

(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Unexamined Patent
Application Publication (A)

(11) Publication No.
2016-61061
(P2016-61061A)

(43) Publication Date: April 25, 2016 (2016.4.25)

(51) Int.Cl.	F1	Theme Codes (Reference)
E04F 15/02 (2006.01)	E04F 15/02 101H	2E220
	E04F 15/02 P	

Examination Request Status: Unrequested
Number of Claims: 7 OL (16 pages
total)

(21) Application No.: 2014-189538 (P2014-189538)	(71) Applicant 595042944 Yūsu Kitaura Y.K. 1-30-12 Machiya, Arakawa-ku, Tokyo
(22) Application Date: September 18, 2014 (2014.9.18)	(74) Agent: 100076266 Izumi Omori, patent agent
	(72) Inventor: Hideaki Kitaura c/o Yūsu Kitaura Y.K., 1-30-12 Machiya, Arakawa-ku, Tokyo
	F Terms (Reference) 2E220 AA25 AA51 AB04 AC03 CA05 DA19 DB06 EA11 FA02 GB02Z GB32X

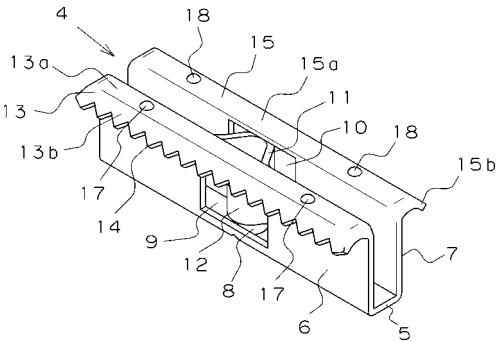
(54) [Title of Invention] DECK BOARD MOUNTING BRACKET AND DECK BOARD MOUNTING STRUCTURE

(57) [Abstract]

[Problem] To increase the amount of temperature-change-induced expansion and contraction of deck boards that can be absorbed.

[Solution] The following parts are machined integrally from a single metal plate: first and second rising faces 6, 7 that are bent in the orthogonal direction upward from both ends of a bottom part 5; first and second screw-supporting parts 11, 12 that curvingly project from the rising faces 6, 7; and first and second fastening parts 13, 15 that are bent back from upper ends of the rising faces 6, 7. With the fastening parts 13, 15 inserted into mounting grooves provided in side surfaces of deck boards to both sides, a screw inserted between the screw-supporting parts 11, 12 and into a screw insertion hole 8 provided in the bottom part 5 is screwed into a deck board supporting member and tightened to cause biting protrusions 14 on the distal ends of the fastening parts 13, 15 to bite into the lower surfaces of the mounting grooves, thereby fastening the deck boards on both sides to the deck board supporting member. Expansion and contraction of the deck boards caused by changes in the distance between the rising faces 6, 7 can be absorbed.

[Selected Drawing] FIG. 1



[Claims]

[Claim 1]

A deck board mounting bracket for mounting a plurality of deck boards, each provided with a mounting groove extending in the longitudinal direction in a side surface thereof, on a deck board supporting member with the deck boards arranged in parallel to each other, the deck board mounting bracket integrally comprising:

- an elongated, flat, and rectangular bottom part that extends in a plane that is horizontal when the deck board mounting bracket is placed horizontally;

- a screw insertion hole provided in the bottom part;

- a first rising face and a second rising face that are each flat and bent in the orthogonal direction upward from the two widthwise-directional ends of the bottom part;

- a first screw-supporting part that curvingly projects from the first rising face toward the second rising face in a general arc shape, the axial direction thereof being in the vertical direction and the two lateral-directional ends thereof being left uncut from the first rising face;

- a second screw-supporting part that curvingly projects from the second rising face toward the first rising face in a general arc shape, the axial direction thereof being in the vertical direction and the two lateral-directional ends thereof being left uncut from the second rising face;

- a first fastening part that is bent in the lateral direction away from the second rising face from an upper end of the first rising face;

- a downward-projecting first fastening part biting protrusion provided on the distal end of the first fastening part;

- a second fastening part that is bent in the lateral direction away from the first rising face from an upper end of the second rising face; and

- a downward-projecting second fastening part biting protrusion provided on the distal end of the second fastening part, all of which are machined from a single sheet of metal; wherein

- a common screw is inserted between the inner surface of the first screw-supporting part and the inner surface of the second screw-supporting part and into the screw insertion hole; and

- with the first fastening part inserted into the mounting groove in one of the deck boards and the second fastening part inserted into the mounting groove in the other of the deck boards, the screw inserted between the inner surface of the first screw-supporting part and the inner surface of the second screw-supporting part and into the screw insertion hole is screwed into the deck board supporting member and tightened so that the first fastening part biting protrusion bites into the lower surface of the mounting groove in the one deck board and the second fastening part biting protrusion bites into the lower surface of the mounting groove in the other deck board, thereby fastening both of the deck boards to the deck board supporting member.

[Claim 2]

The deck board mounting bracket according to claim 1, further integrally comprising: an upward-

projecting first temporary fastening protrusion provided on the first fastening part side; and

an upward-projecting second temporary fastening protrusion provided on the second fastening part side, both of which are machined from the single sheet of metal;

wherein, when the first fastening part is inserted into the mounting groove in the one deck board before the second fastening part is inserted into the mounting groove in the other deck board, the first temporary fastening protrusion is pressed against the upper surface of the mounting groove in the one deck board and the deck board mounting bracket is temporarily fastened in the mounting groove in the one deck board, and when the second fastening part is inserted into the mounting groove in the other deck board before the first fastening part is inserted into the mounting groove in the one deck board, the second temporary fastening protrusion is pressed against the upper surface of the mounting groove in the other deck board and the deck board mounting bracket is temporarily fastened in the mounting groove in the other deck board.

[Claim 3]

The deck board mounting bracket according to claim 2, wherein: the first temporary fastening protrusion bendingly or curvingly extends from the upper end of the first rising face toward the same side as the first fastening part, has a free distal end, and at least partially projects above the first fastening part when no external force is acting thereupon; and

the second temporary fastening protrusion bendingly or curvingly extends from the upper end of the second rising face toward the same side as the second fastening part, has a free distal end, and at least partially projects above the second fastening part when no external force is acting thereupon.

[Claim 4]

The deck board mounting bracket according to claim 3, wherein the first and second temporary fastening protrusions each have a bend in the middle at which the protrusion bends from an upward diagonal direction to a downward diagonal direction.

[Claim 5]

The deck board mounting bracket according to any one of claims 1–4, wherein: the first fastening part has a first horizontal part bent in the orthogonal direction from the first rising face and a first slanted part bent diagonally downward from the first horizontal part, and the first fastening part biting protrusion is provided at the tip of the first slanted part; and

the second fastening part has a second horizontal part bent in the orthogonal direction from the second rising face and a second slanted part bent diagonally downward from the second horizontal part, and the first fastening part biting protrusion is provided at the tip of the second slanted part.

[Claim 6]

The deck board mounting bracket according to any one of claims 1–5, further comprising: a first open part formed in the first rising face; and

a second open part formed in the second rising face; wherein

the first screw-supporting part projects into the second open part and the second screw-supporting part projects into the first open part.

[Claim 7]

A deck board mounting structure in which a plurality of deck boards, each having a mounting groove extending in the longitudinal direction provided in a side surface thereof, is mounted on a deck board supporting member by a deck board mounting bracket with the deck boards arranged in parallel to each other, wherein

the deck board mounting bracket comprises:

an elongated, flat, and rectangular bottom part that extends in a plane that is horizontal when the deck board mounting bracket is placed horizontally;

a screw insertion hole provided in the bottom part;

a first rising face and a second rising face that are each flat and bent in the orthogonal direction upward from the two widthwise-directional ends of the bottom part;

a first screw-supporting part that curvingly projects from the first rising face toward the second rising face in a general arc shape, the axial direction thereof being in the vertical direction and the two lateral-directional ends thereof being left uncut from the first rising face;

a second screw-supporting part that curvingly projects from the second rising face toward the first rising face in a general arc shape, the axial direction thereof being in the vertical direction and the two lateral-directional ends thereof being left uncut from the second rising face;

a first fastening part that is bent in the lateral direction away from the second rising face from an upper end of the first rising face;

a downward-projecting first fastening part biting protrusion provided on the distal end of the first fastening part;

a second fastening part that is bent in the lateral direction away from the first rising face from an upper end of the second rising face; and

a downward-projecting second fastening part biting protrusion provided on the distal end of the second fastening part, all of which are machined from a single sheet of metal;

wherein, with a common screw inserted between the inner surface of the first screw-supporting part and the inner surface of the second screw-supporting part and into the screw insertion hole, the first fastening part inserted into the mounting groove in one of the deck boards, and the second fastening part inserted into the mounting groove in the other of the deck boards, the screw is screwed into the deck board supporting member and tightened so that the first fastening part biting protrusion bites into the lower surface of the mounting groove in the one deck board, and the second fastening part biting protrusion bites into the lower surface of the mounting groove in the other deck board, thereby fastening both of the deck boards to the deck board supporting member.

[Detailed Description of the Invention]

[Field of the Invention]

[0001]

The present invention relates to a deck board mounting bracket and a deck board mounting structure for mounting deck boards forming a deck floor in a veranda, a balcony, a rooftop, a park, a boardwalk, or the like to a deck board supporting member such as a lumber girder or floor joist.

[Background Art]

[0002]

In deck board mounting structures of this sort, changes in temperature cause the deck boards to expand and contract; thus, it is preferable to avoid completely anchoring the deck boards to the deck board supporting member with the deck board mounting bracket.

[0003]

For this reason, conventional deck board mounting brackets simply press down upon deck boards from above with fastening parts provided on the brackets to mount the deck boards on the deck board supporting member, and the deck boards are capable of movement in the widthwise direction and the lengthwise direction by sliding against the fastening parts of the deck board mounting brackets (see, for example, Patent Document 1).

[0004]

Accordingly, the deck boards are capable of essentially unrestricted movement in the widthwise and lengthwise directions, resulting in problems such as deviation of the positions at which the deck boards are mounted from their original positions, or, in extreme cases, the risk of the deck boards becoming detached from the deck board mounting brackets.

[0005]

The Applicants have therefore proposed a deck board mounting bracket and a deck board mounting structure that permit a certain degree of movement of deck boards in the widthwise and lengthwise directions, thereby making it possible to absorb expansion and contraction of the deck boards caused by changes in temperature while preventing unrestricted movement of the deck boards in the widthwise and lengthwise directions (Patent Document 2). In this proposed deck board mounting bracket, a single sheet of metal is bent generally in two, with one part forming a first half and the other part forming a second half, and a first opposing face of the first half and a second opposing face of the second half face each other in a substantially parallel state; thus, even if the deck boards expand or contract in the widthwise direction of the deck boards due to changes in temperature, the deck board mounting bracket undergoes elastic deformation such that the gap between the first opposing face of the first half and the second opposing face of the second half changes in size, thereby absorbing the expansion or contraction of the deck boards.

[Prior Art Literature]

[Patent Literature]

[0006]

[Patent Document 1] JP 2005-264663 A

[Patent Document 2] JP 2011-236601 A

[Summary of the Invention]

[Problem to be Solved by the Invention]

[0007]

However, in the example disclosed in Patent Document 2, the folded-back part that forms the boundary between the first half and the second half progressively narrows in width towards the top, and the first opposing face of the first half and the second opposing face of the second half are provided in proximity to each other, resulting in problems such as (a) there being little capacity to absorb temperature-change-induced expansion and contraction of the deck boards in the widthwise direction, (b) water and debris readily accumulating between the first half and the second half, creating a risk of corrosion depending on the material of the mounting bracket, and (c) the upper parts of the mounting brackets being readily visible to individuals above the deck boards, potentially marring appearance.

[0008]

Moreover, the mounting bracket disclosed in Patent Document 2 presents a problem in that, during the process of mounting deck boards, the mounting bracket may fall over and become dislodged from the groove in a deck board, or the mounting bracket may deviate from its prescribed position in the groove in the deck board contrary to the intent of a worker.

[0009]

The present invention was created in view of these circumstances in the existing art, and one object of the present invention is to provide a deck board mounting bracket and a deck board mounting structure that are capable of increasing the amount of temperature-change-induced expansion and contraction of deck boards in the widthwise direction of the deck boards that can be absorbed.

[0010]

Another object of the present invention is to provide a deck board mounting bracket and a deck board mounting structure that impede the accumulation of water and debris within the mounting bracket.

[0011]

Another object of the present invention is to provide a deck board mounting bracket and a deck board mounting structure such that the mounting bracket is less visible to individuals above the deck boards and is unlikely to mar appearance.

[0012]

Another object of the present invention is to provide a deck board mounting bracket and a deck board mounting structure such that, during the process of mounting deck boards, the mounting bracket will not fall over and become dislodged from the groove in the deck board, or deviate from a prescribed position in the groove in the deck board contrary to the intent of a worker, thus facilitating the work of mounting the deck boards.

[0013]

Other objects of the present invention will become apparent from the following description.

[Means for Solving the Problem]

[0014]

The deck board mounting bracket according to the present invention is:

a deck board mounting bracket for mounting a plurality of deck boards, each provided with a mounting groove extending in the longitudinal direction in a side surface thereof, on a deck board supporting member with the deck boards arranged in parallel to each other, the deck board mounting bracket integrally comprising:

an elongated, flat, and rectangular bottom part that extends in a plane that is horizontal when the deck board mounting bracket is placed horizontally;

a screw insertion hole provided in the bottom part;

a first rising face and a second rising face that are each flat and bent in the orthogonal direction upward from the two widthwise-directional ends of the bottom part;

a first screw-supporting part that curvingly projects from the first rising face toward the second rising face in a general arc shape, the axial direction thereof being in the vertical direction and the two lateral-directional ends thereof being left uncut from the first rising face;

a second screw-supporting part that curvingly projects from the second rising face toward the first rising face in a general arc shape, the axial direction thereof being in the vertical direction and the two lateral-directional ends thereof being left uncut from the second rising face;

a first fastening part that is bent in the lateral direction away from the second rising face from an upper end of the first rising face;

a downward-projecting first fastening part biting protrusion provided on the distal end of the first fastening part;

a second fastening part that is bent in the lateral direction away from the first rising face from an upper end of the second rising face; and

a downward-projecting second fastening part biting protrusion provided on the distal end of the second fastening part, all of which are machined from a single sheet of metal; wherein

a common screw is inserted between the inner surface of the first screw-supporting part and the inner surface of the second screw-supporting part and into the screw insertion hole; and

with the first fastening part inserted into the mounting groove in one of the deck boards and the second fastening part inserted into the mounting groove in the other of the deck boards, the screw inserted between the inner surface of the first screw-supporting part and the inner surface of the second screw-supporting part and into the screw insertion hole is screwed into the deck board supporting member and tightened so that the first fastening part biting protrusion bites into the lower surface of the mounting groove in the one deck board and the second fastening part biting protrusion bites into the lower surface of the mounting groove in the other deck board, thereby fastening both of the deck boards

to the deck board supporting member.

[0015]

The deck board mounting structure according to the present invention is:

a deck board mounting structure in which a plurality of deck boards, each having a mounting groove extending in the longitudinal direction provided in a side surface thereof, is mounted on a deck board supporting member by a deck board mounting bracket with the deck boards arranged in parallel to each other, wherein

the deck board mounting bracket comprises:

an elongated, flat, and rectangular bottom part that extends in a plane that is horizontal when the deck board mounting bracket is placed horizontally;

a screw insertion hole provided in the bottom part;

a first rising face and a second rising face that are each flat and bent in the orthogonal direction upward from the two widthwise-directional ends of the bottom part;

a first screw-supporting part that curvingly projects from the first rising face toward the second rising face in a general arc shape, the axial direction thereof being in the vertical direction and the two lateral-directional ends thereof being left uncut from the first rising face;

a second screw-supporting part that curvingly projects from the second rising face toward the first rising face in a general arc shape, the axial direction thereof being in the vertical direction and the two lateral-directional ends thereof being left uncut from the second rising face;

a first fastening part that is bent in the lateral direction away from the second rising face from an upper end of the first rising face;

a downward-projecting first fastening part biting protrusion provided on the distal end of the first fastening part;

a second fastening part that is bent in the lateral direction away from the first rising face from an upper end of the second rising face; and

a downward-projecting second fastening part biting protrusion provided on the distal end of the second fastening part, all of which are machined from a single sheet of metal; wherein

with a common screw inserted between the inner surface of the first screw-supporting part and the inner surface of the second screw-supporting part and into the screw insertion hole, the first fastening part inserted into the mounting groove in one of the deck boards, and the second screw-supporting part being inserted into the mounting groove in the other of the deck boards, the screw is screwed into the deck board supporting member and tightened so that the first fastening part biting protrusion bites into the lower surface of the mounting groove in the one deck board and the second fastening part biting protrusion bites into the lower surface of the mounting groove in the other deck board, thereby fastening both of the deck boards to the deck board supporting member.

[0016]

In the present invention, when the screw is tightened, the first fastening part biting protrusion and the second fastening part biting protrusion bite into the lower surfaces of the mounting grooves in the deck boards on both sides and fasten the deck boards on both sides, thus making it possible to prevent unrestricted movement of the deck boards in the widthwise direction and the lengthwise direction.

[0017]

Meanwhile, even if the deck boards expand or contract in the widthwise direction of the deck boards due to changes in temperature, the distance between the first rising face and the second rising face changes in such a way that the distance between the first fastening part and the second fastening part changes (at which time elastic deformation also occurs in the vicinities of the bends between the bottom part and the first and second rising faces), thus making it possible to absorb the expansion or contraction of the deck boards. Furthermore, the interval between the first rising face and the second rising face can be increased, thus making it possible to increase the amount of temperature-change-induced expansion and contraction of the deck boards that can be absorbed.

[0018]

As concerns the lengthwise direction of the deck boards, by making the inner diameters of the parts of the deck board mounting bracket into which the screw is inserted, such as the screw-supporting parts, sufficiently larger than the shank diameter of the screw to create play therebetween, or through elastic deformation of the screw-supporting parts, relative movement between the screw and the deck board mounting bracket becomes possible, thus making it possible to absorb expansion and contraction of the deck boards caused by changes in temperature.

[0019]

Moreover, the interval between the first rising face and the second rising face can be increased as described above, thus impeding the accumulation of water and debris within the mounting bracket.

[0020]

Furthermore, the first fastening part and the second fastening part are substantially completely hidden in the mounting grooves in the deck boards, thus making the mounting bracket less visible to individuals above the deck boards and less likely to mar appearance.

[0021]

Moreover, by providing the first temporary fastening protrusion on the first fastening part side and the second temporary fastening protrusion on the second fastening part side so as to project thereabove, configuring the first temporary fastening protrusion to press against the upper surface of the mounting groove in the one deck board and the deck board mounting bracket to be temporarily fastened in the mounting groove in the one deck board when the first fastening part is inserted into the mounting groove in the one deck board before the second fastening part is inserted into the mounting groove in the other deck board, and configuring the second temporary fastening protrusion to press against the upper surface of the mounting groove in the other deck board and the deck board mounting bracket to

be temporarily fastened in the mounting groove in the other deck board when the second fastening part is inserted into the mounting groove in the other deck board before the first fastening part is inserted into the mounting groove in the one deck board, the mounting bracket can be kept from falling over and becoming dislodged from the groove in the deck board, or deviating from its prescribed position in the groove in the deck board groove contrary to the intent of a worker, while the deck boards are being mounted, thus facilitating the work of mounting the deck boards.

[Effects of the Invention]

[0022]

The deck board mounting bracket and deck board mounting structure of the present invention yield superior effects such as:

(a) making it possible to increase the amount of temperature-change-induced expansion and contraction of the deck boards in the widthwise direction of the deck boards that can be absorbed;

(b) inhibiting the accumulation of water and debris within the mounting bracket, thus making it possible to impede corrosion of the mounting bracket;

(c) making the mounting bracket less visible to individuals above the deck boards and unlikely to mar appearance; and

(d) facilitating the work of mounting the deck boards through the provision of the temporary fastening protrusions, which keeps the mounting bracket from falling over and becoming dislodged from the groove in the deck board, or deviating from its prescribed position in the groove in the deck board groove contrary to the intent of a worker while the deck boards are being mounted.

[Brief Description of the Drawings]

[0023]

[FIG. 1] A perspective view of a deck board mounting bracket according to an example 1 of the present invention.

[FIG. 2] A front view of the deck board mounting bracket according to example 1.

[FIG. 3] A rear view of the deck board mounting bracket according to example 1.

[FIG. 4] A side view of the deck board mounting bracket according to example 1.

[FIG. 5] A top plan view of the deck board mounting bracket according to example 1.

[FIG. 6] A bottom plan view of the deck board mounting bracket according to example 1.

[FIG. 7] A cross-sectional view along line VII-VII in FIG. 2.

[FIG. 8] A cross-sectional view along line VIII-VIII in FIG. 2.

[FIG. 9] A cross-sectional view along line IX-IX in FIG. 5.

[FIG. 10] A cross-sectional view of a deck board mounting step in example 1.

[FIG. 11] An enlarged cross-sectional view of the salient elements in FIG. 10.

[FIG. 12] An enlarged cross-sectional view of a subsequent deck board mounting step in example 1.

[FIG. 13] A cross-sectional view of a deck board mounting structure after the mounting work in example 1 has been completed.

[FIG. 14] An enlarged cross-sectional view of the salient elements in FIG. 13.

[FIG. 15] A perspective view of a deck board mounting bracket according to an example 2 of the present invention.

[FIG. 16] A front view of the deck board mounting bracket according to example 2.

[FIG. 17] A side view of the deck board mounting bracket according to example 2.

[FIG. 18] A top plan view of the deck board mounting bracket according to example 2.

[FIG. 19] A cross-sectional view of a deck board mounting step in example 2.

[Embodiments of the Invention]

[0024]

The present invention will be described below with reference to the examples shown in the drawings.

[Example 1]

[0025]

FIGS. 1–14 show an example 1 of the present invention. In the present example, a deck board 1 is composed of engineered wood constituted by a mixture of wood flour and resin; as shown in FIGS. 10–14, the deck board 1 has an overall hollow, elongated shape extending in a direction orthogonal to the plane of the paper in FIGS. 10–14, and has mounting grooves 2 with rectangular cross sections that extend in the longitudinal direction provided in both side surfaces 1a. In the present invention, the material of the deck board 1 is not limited to engineered wood made by mixing wood powder and resin as in this embodiment, and may be another material such as wood, resin, metal, or the like.

[0026]

The deck board 1 is mounted on a deck board supporting member 3 shown in FIGS. 10–14, such as a lumber girder or floor joist composed of wood, engineered wood, a metal such as steel, or the like, using a deck board mounting bracket 4, which will be described next.

[0027]

FIGS. 1–9 show the deck board mounting bracket 4 of the present example. The deck board mounting bracket 4 is formed by stamping a single sheet of metal composed of bronze, steel, stainless steel, brass, or the like, and integrally comprises the constituent elements set forth below.

[0028]

A bottom part 5 has an elongated, flat, and rectangular shape that extends in a plane that is horizontal when the deck board mounting bracket 4 is placed horizontally. A first rising face 6 and a second rising face 7 that are flat and bent in the orthogonal direction upward from the bottom part 5 are provided at both ends of the bottom part 5 in the widthwise direction. As a result, the first rising face 6 and the second rising face 7 oppose each other in a parallel state. A screw insertion hole 8 is provided in the

bottom part 5. In the present example, the screw insertion hole 8 is formed by first punching a hole in the sheet of metal, followed by bending the first and second rising faces 6, 7, and thus has a complex shape that is deformed from the shape of the hole initially punched in the sheet of metal.

[0029]

A rectangular first open part 9 is formed in the center of the lower side of the first rising face 6. A rectangular second open part 10 is formed in the center of the upper side of the second rising face 7. A first screw-supporting part 11 projecting into the second open part 10 is formed in the center of the first rising face 6 on the upper side by leaving both ends of the first rising face 6 in the lateral direction uncut, and curvingly projecting the same toward the second rising face 7 so as to form a general arc shape, the axial direction thereof being in the vertical direction. A second screw-supporting part 12 projecting into the first open part 9 is formed in the center of the upper side of the second rising face 7 by leaving both ends of the second rising face 7 in the lateral direction uncut and curvingly projecting the same toward the first rising face 6 so as to form a general arc shape the axial direction thereof being in the vertical direction. The screw insertion hole 8, the first screw-supporting part 11, and the second screw-supporting part 12 are arranged coaxially.

[0030]

A first fastening part 13 that bends from the upper end of the first rising face 6 in the lateral direction away from the second rising face 7 is formed on said upper end. Downward-projecting triangular tooth-shaped first fastening part biting protrusions 14 are provided on the distal end of the first fastening part 13. More specifically, the first fastening part 13 comprises a first horizontal part 13a having a flat main part that is bent in the orthogonal direction from the first rising face 6 and a first slanted part 13b that is bent diagonally downward from the first horizontal part 13a, and the first fastening part biting protrusions 14 are provided on the distal end of the first slanted part 13b and project diagonally downward.

[0031]

Similarly, a second fastening part 15 that bends from the upper end of the second rising face 7 in the lateral direction away from the first rising face 6 is formed on said upper end. Downward-projecting triangular tooth-shaped second fastening part biting protrusions 16 are provided on the distal end of the second fastening part 15. More specifically, the second fastening part 15 comprises a second horizontal part 15a having a flat main part that is bent in the orthogonal direction from the second rising face 7 and a second slanted part 15b that is bent diagonally downward from the second horizontal part 15a, and the second fastening part biting protrusions 16 are provided on the distal end of the second slanted part 15b and project diagonally downward.

[0032]

A pair of upward-projecting first temporary fastening protrusions 17, each spherical in shape, is provided at both ends of the first fastening part 13 in the lateral direction. A pair of upward-projecting second temporary fastening protrusions 18, each spherical in shape, is provided at both ends of the

second fastening part 15 in the lateral direction.

[0033]

Next, steps for mounting the deck board 1 and a deck board mounting structure of the deck board 1 in the present example will be described using FIGS. 10–14.

[0034]

First, as shown in FIGS. 10 and 11 (FIG. 11 being an enlarged cross-sectional view of the salient elements in FIG. 10), a leading deck board 1 is laid at a prescribed position on the deck board supporting member 3.

[0035]

Next, as shown in FIGS. 10 and 11, a screw 19 is inserted part way into an insertion path for the screw 19 constituted by the screw insertion hole 8 and between the inner surface of the first screw-supporting part 11 and the inner surface of the second screw-supporting part 12, and, with the screw 19 inserted, the first fastening part 13 is inserted into the mounting groove 2 in the deck board 1, and the first rising face 6 is brought into contact with the side surface 1a of the deck board 1. The first temporary fastening protrusion 17 then presses against an upper surface 2b of the mounting groove 2, and the deck board mounting bracket 4 is temporarily fastened in the mounting groove 2 of the deck board 1, as clearly seen in FIG. 11.

[0036]

Next, as shown in FIG. 12, a following deck board 1 is laid next to the leading deck board 1 in parallel therewith so that the second fastening part 15 is inserted into the mounting groove 2 in the following deck board 1 and the second rising face 7 is brought into contact with the side surface 1a of the following deck board 1.

[0037]

In the state shown in FIG. 12, the bottom part 5 of the deck board mounting bracket 4 preferably hovers a slight distance from the upper surface of the deck board supporting member 3. This is in order to facilitate movement to align the deck board mounting bracket 4, when necessary, increase the ultimate mounting strength of the deck board 1, and so forth (although, in the present invention, the bottom part 5 of the deck board mounting bracket 4 may also be made to contact the upper surface of the deck board supporting member 3 in a state corresponding to FIG. 12).

[0038]

Next, when the screw 19 is rotated in the tightening direction, the screw 19 progressively descends, passes through the screw insertion hole 8 in the bottom part 5 of the deck board mounting bracket 4, and enters the deck board supporting member 3, thereby allowing the leading and following deck boards 1 to be tightened via the deck board mounting bracket 4. As a result, the first fastening part biting protrusions 14 and the second fastening part biting protrusions 16 respectively bite into the lower surfaces 2a of the mounting grooves 2 in the deck boards 1 on both sides, the adjacent deck boards 1

are fastened to the deck board supporting member 3, and the bottom part 5 of the deck board mounting bracket 4 is brought into contact with the upper surface of the deck board supporting member 3. FIG. 13 is a cross-sectional view of the deck board mounting structure according to the present example after mounting work has been completed, and FIG. 14 is an enlarged cross-sectional view of the deck board mounting bracket 4 in FIG. 13. In this way,

the adjacent deck boards 1 are mounted on the deck board supporting member 3 in parallel to each other.

[0039]

In the same manner, the deck boards 1 can be mounted one after the other on the deck board supporting member 3 in parallel to each other.

[0040]

In this deck board mounting bracket 4 and deck board mounting structure, when the screw 19 is tightened, the first fastening part biting protrusions 14 and the second fastening part biting protrusions 16 bite into the lower surfaces 2a of the mounting grooves 2 in the deck boards 1 on both sides and fasten the deck boards 1 on both sides, thus making it possible to prevent unrestricted movement of the deck boards 1 in the widthwise direction and the lengthwise direction.

[0041]

Meanwhile, even if the deck boards 1 expand or contract in the widthwise direction of the deck boards 1 (the left-right direction in FIGS. 13 and 14) due to changes in temperature, the distance between the first rising face 6 and the second rising face 7 changes in such a way that the distance between the first fastening part 13 and the second fastening part 15 changes (at which time elastic deformation also occurs in the vicinities of the bends between the bottom part 5 and the first and second rising faces 6, 7), thus making it possible to absorb the expansion or contraction of the deck boards 1. Furthermore, the interval between the first rising face 6 and the second rising face 7 can be increased, thus making it possible to increase the amount of temperature-change-induced expansion and contraction of the deck boards 1 that can be absorbed.

[0042]

As concerns the lengthwise direction of the deck boards 1 (the direction orthogonal to the plane of the paper in FIGS. 13 and 14), by making the inner diameter of the part of the deck board mounting bracket 4 into which the screw 19 is inserted (between the inner surface of the first screw-supporting part 11 and the inner surface of the second screw-supporting part 12 and into the screw insertion hole 8) sufficiently larger than the shank diameter of the screw 19 and creating play therebetween, or through elastic deformation of the first screw-supporting part 11 and the second screw-supporting part 12, relative movement between the screw 19 and the deck board mounting bracket 4 becomes possible, thus making it possible to absorb expansion and contraction of the deck boards 1 caused by changes in

temperature.

[0043]

As concerns the widthwise direction of the deck boards 1, it is generally impossible to absorb expansion and contraction of the deck boards 1 caused by changes in temperature by making the inner diameter of the part into which the screw 19 is inserted sufficiently larger than the shaft diameter of the screw 19 to create play therebetween, or through elastic deformation of the first screw-supporting part 11 and the second screw-supporting part 12. This is because forces in opposing directions from the deck boards 1 on both sides caused by temperature-change-induced expansion or contraction of the deck boards 1 act upon the deck board mounting bracket 4 in this direction. Meanwhile, forces in the same direction from the deck boards 1 on both sides caused by temperature-change-induced expansion or contraction of the deck boards 1 act upon the deck board mounting bracket 4 in the lengthwise direction of the deck boards 1; thus, expansion and contraction of the deck boards 1 caused by changes in temperature can be absorbed by making the inner diameter of the part into which the screw 19 is inserted sufficiently larger than the shank diameter of the screw 19 to create play therebetween, as described above, or through elastic deformation of the first screw-supporting part 11 and the second screw-supporting part 12.

[0044]

Moreover, in this deck board mounting bracket 4 and deck board mounting structure, the interval between the first rising face 6 and the second rising face 7 can be increased as described above, thus impeding the accumulation of water and debris within the mounting bracket 4 and, by extension, making it possible to prevent corrosion of the mounting bracket 4.

[0045]

Furthermore, the first fastening part 13 and the second fastening part 15 are substantially completely hidden in the mounting grooves 2 in the deck boards 1, thus making the mounting bracket 4 less visible to individuals above the deck boards 1 and less likely to mar appearance.

[0046]

In addition, in the present example, the deck board mounting bracket 4 is temporarily fastened in the mounting groove 2 of the deck board 1 by the first temporary fastening protrusion 17 during the process of mounting the deck board 1, as described above; thus, the mounting bracket 4 does not fall over or become dislodged from the groove in the deck board 1 during the work of mounting the deck board 1, and the mounting bracket 4 does not deviate from its prescribed position within the groove in the deck board 1 contrary to the intent of a worker, thus facilitating the work of mounting the deck boards 1.

[0047]

In addition, because the deck board mounting bracket 4 is not completely anchored by the first temporary fastening protrusion 17, the worker can, if necessary, adjust the position of the deck board mounting bracket 4 by moving the deck board mounting bracket 4 relative to the deck board 1 before

tightening the screw 19.

[0048]

While the first fastening part 13 is inserted into the mounting groove 2 in the leading deck board 1 and the second fastening part 15 is inserted into the mounting groove 2 in the following deck board 1 in the present example, it is also acceptable to insert the second fastening part 15 into the mounting groove 2 in the leading deck board 1 and insert the first fastening part 13 into the mounting groove 2 in the following deck board 1, in which case the second temporary fastening protrusions 18 press upon the upper surface 2b of the mounting groove 2 and the deck board mounting bracket 4 is temporarily fastened within the mounting groove 2 in the leading deck board 1 at the point in time when the second fastening part 15 is inserted into the mounting groove 2 in the leading deck board 1, and exactly the same temporary fastening effects as yielded by the first temporary fastening protrusions 17 can be obtained.

[0049]

In the present example, the first fastening part 13 comprises the first horizontal part 13a bent in an orthogonal direction from the first rising face 6 and the first slanted part 13b bent diagonally downward from the first horizontal part 13a, and the second fastening part 15 comprises the second horizontal part 15a bent in an orthogonal direction from the second rising face 7 and the second slanted part 15b bent diagonally downward from the second horizontal part 15a; thus, greater elasticity is imparted to the first and second fastening parts 13, 15, enabling these first and second fastening parts 13, 15 to fasten to the deck board 1 more reliably.

[0050]

Moreover, the present example comprises the first open part 9 formed in the first rising face 6 and the second open part 10 formed in the second rising face 7, the first screw-supporting part 11 projects into the second open part 10, and the second screw-supporting part 12 projects into the first open part 9, thus enabling the use of a screw 19 of the required screw diameter while keeping the interval between the first rising face 6 and the second rising face 7 from becoming too great.

[Example 2]

[0051]

FIGS. 15–19 show an example 2 of the present invention. Although the first and second temporary fastening protrusions 17, 18 are spherical and are provided on the first and second fastening parts 13, 15 in example 1, the shapes and installation positions of the temporary fastening protrusions in the present invention are not limited to those in example 1. The present example is an example in which the shapes and installation positions of the first and second temporary fastening protrusions 17, 18 have been modified.

[0052]

In the present example as well, the pairs formed by the first temporary fastening protrusion 17 and the second temporary fastening protrusion 18 are stamped from a single sheet of metal along with the

other constituent elements. In the present example, moreover, the pair of first temporary fastening protrusions 17 extend elongatedly from the two upper ends of the first rising face 6 toward the same side as the first fastening part 13, comprise bends 17a from an upward diagonal direction to a downward diagonal direction in their middles, and have free distal ends, and the greater part thereof, including the bends 17a, projects above the first fastening part 13 when no external force is acting thereupon. Similarly, the pair of second temporary fastening protrusions 18 extend elongately from both upper ends of the second rising face 7 to the same side as the second fastening part, comprise bends 18a from the upward diagonal direction to the downward diagonal direction in the middle, and have free distal ends, and the greater part thereof, including the bends 18a, projects above the second fastening part 15 when no external force is acting thereupon.

[0053]

The other features are the same as in example 1.

[0054]

When the first fastening part 13 is inserted into the mounting groove 2 in the leading deck board 1 in the present example, as shown in FIG. 19, the first temporary fastening protrusions 17 are pushed downward and deformed by the upper surfaces 2b of the mounting grooves 2, and the vicinities of the bends 17a in the first temporary fastening protrusions 17 are pressed against the upper surfaces 2b of the mounting grooves 2 by the elastic restoring force of the first temporary fastening protrusions 17, thus temporarily fastening the deck board mounting bracket 4 in the mounting grooves 2 of the deck boards 1.

[0055]

Although the first fastening part 13 is inserted into the mounting groove 2 in the leading deck board 1 FIG. 19, it is also acceptable to insert the second fastening part 15 into the mounting groove 2 in the leading deck board 1, in which case the second temporary fastening protrusions 18 are pressed down and deformed by the upper surfaces 2b of the mounting grooves 2, and the vicinities of the bends 18a in the second temporary fastening protrusions 18 are pressed against the upper surfaces 2b of the mounting grooves 2 by the elastic restoring force of the second temporary fastening protrusions 18, thus temporarily fastening the deck board mounting bracket 4 in the mounting grooves 2 of the deck boards 1.

[0056]

In the present example, the first and second temporary fastening protrusions 17, 18 readily elastically deform, thus enabling more reliable temporary fastening effects to be obtained.

[0057]

In addition, because the first and second bends 17a, 18a are provided in the present example, the first and second temporary fastening protrusions 17, 18 can easily be inserted into the mounting grooves 2 in the deck boards 1.

[0058]

Apart from these, the same effects as in example 1 can be obtained.

[0059]

While the foregoing examples are configured so that the first fastening part 13 comprises a first horizontal part 13a bent in an orthogonal direction from the first rising face 6 and a first slanted part 13b bent diagonally downward from the first horizontal part 13a, and the second fastening part 15 comprises a second horizontal part 15a bent in an orthogonal direction from the second rising face 7 and a second slanted part 15b bent diagonally downward from the second horizontal part 15a, in the present invention, the first and second fastening parts 13, 15 may have other configurations, and the first fastening part biting protrusions 14 and the second fastening part biting protrusions 15 may project directly downward rather than diagonally downward.

[0060]

In the present invention, moreover, the first fastening part biting protrusions 14 and the second fastening part biting protrusions 15 are not necessarily triangular teeth as in the examples above, but may also be protrusions of other shapes.

[Industrial Applicability]

[0061]

As described above, the deck board mounting bracket and the deck board mounting structure according to the present invention are useful as a deck board mounting bracket and a deck board mounting structure for mounting deck boards forming a deck floor in a veranda, a balcony, a rooftop, a park, a boardwalk, or the like to a deck board supporting member such as a lumber girder or a floor joist.

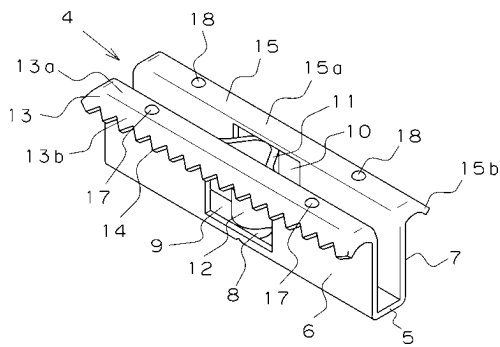
[Explanation of Reference Numbers]

[0062]

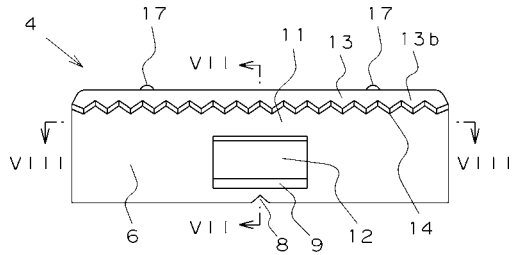
- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | Deck board |
| 1a | Side surface of deck board |
| 2 | Mounting groove |
| 2a | Lower surface of mounting groove |
| 2b | Upper surface of mounting groove |
| 3 | Deck board supporting member |
| 4 | Deck board mounting bracket |
| 5 | Bottom part |
| 6 | First rising face |
| 7 | Second rising face |
| 8 | Screw insertion hole |
| 9 | First open part |

- 10 Second open part
- 11 First screw-supporting part
- 12 Second screw-supporting part
- 13 First fastening part
- 13a First horizontal part
- 13b First slanted part
- 14 First fastening part biting protrusion
- 15 Second fastening part
- 15a Second horizontal part
- 15b Second slanted part
- 16 Second fastening part biting protrusion
- 17 First temporary fastening protrusion
- 17a Bend in first temporary fastening protrusion
- 18 Second temporary fastening protrusion
- 18a Bend in second temporary fastening protrusion
- 19 Screw

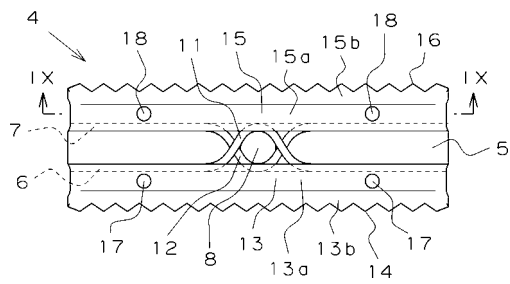
[FIG. 1]



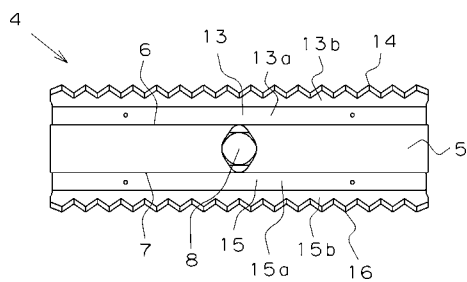
[FIG. 2]



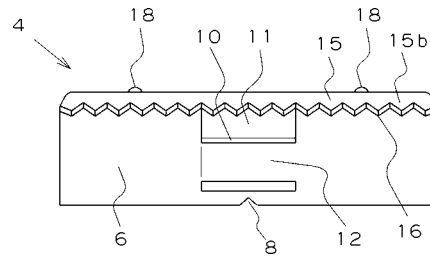
[FIG. 5]



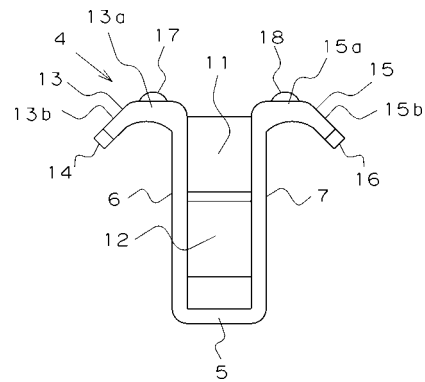
[FIG. 6]



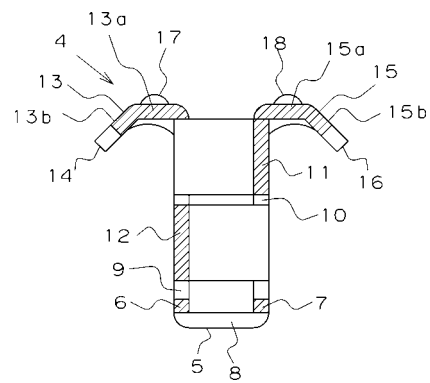
[FIG. 3]



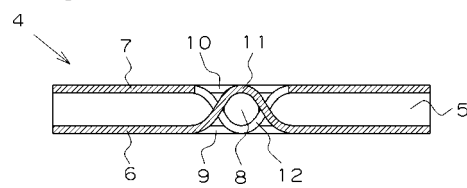
[FIG. 4]



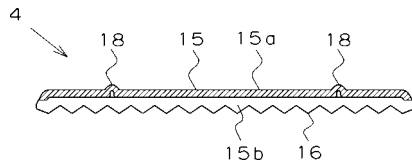
[FIG. 7]



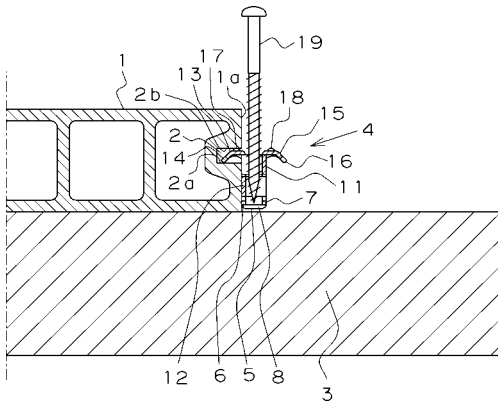
[FIG. 8]



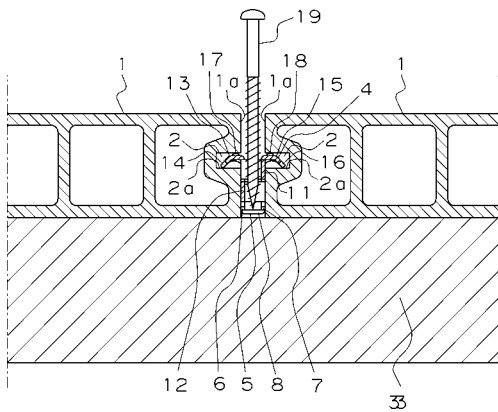
[FIG. 9]



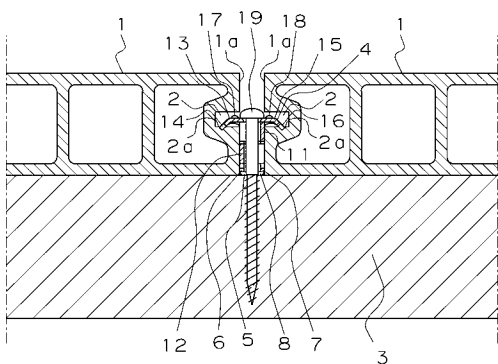
[FIG. 10]



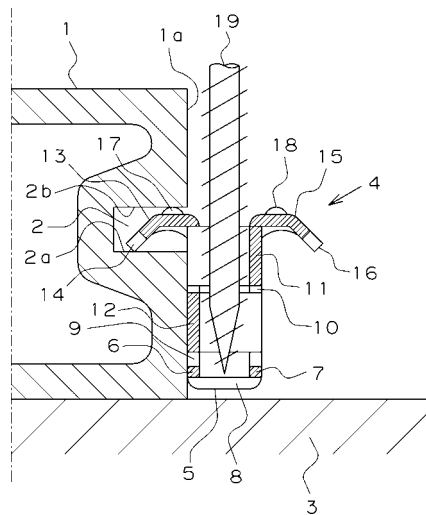
[FIG. 12]



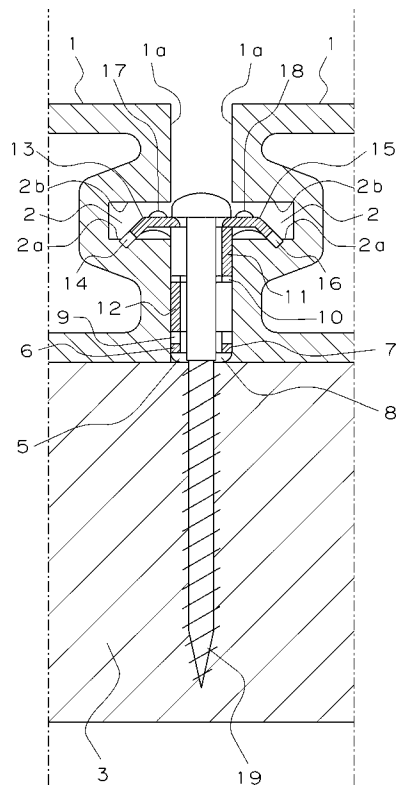
[FIG. 13]



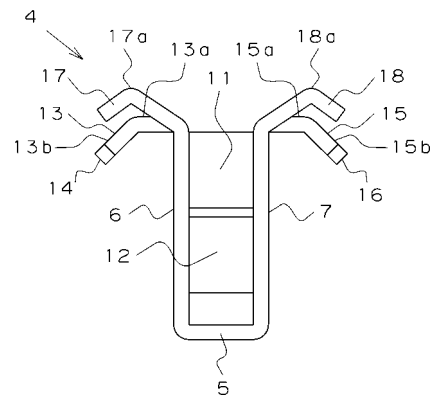
[FIG. 11]



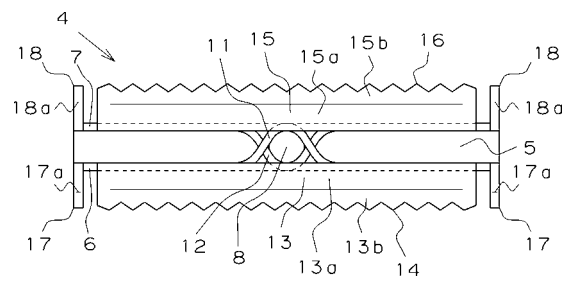
[FIG. 14]



[FIG. 17]



[FIG. 18]



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-61061

(P2016-61061A)

(43) 公開日 平成28年4月25日 (2016.4.25)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
E O 4 F 15/02 (2006.01) E O 4 F 15/02 1 O 1 H 2 E 2 2 O
 E O 4 F 15/02 P

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2014-189538 (P2014-189538)	(71) 出願人	595042944
(22) 出願日	平成26年9月18日 (2014.9.18)		有限会社ユース北浦
			東京都荒川区町屋1丁目30番12号
		(74) 代理人	100076266
			弁理士 大森 泉
		(72) 発明者	北浦 秀明
			東京都荒川区町屋1丁目30番12号 有
			限会社ユース北浦内
		Fターム(参考)	2E220 AA25 AA51 AB04 AC03 CA05
			DA19 DB06 EA11 FA02 GB02Z
			GB32X

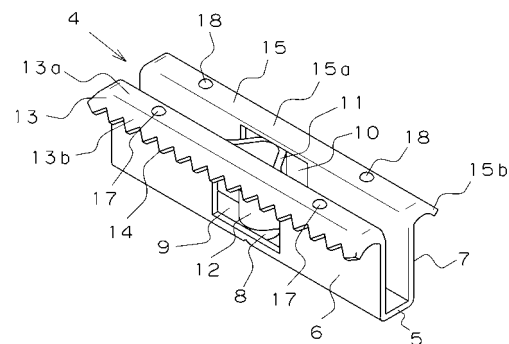
(54) 【発明の名称】 デッキ材取付金具およびデッキ材取付構造

(57) 【要約】

【課題】 温度変化によるデッキ材の伸縮の吸収可能量を大きくする。

【解決手段】 一枚の金属板から次の部分を一体に加工する。底部5の両端部から直角方向上向きに折り曲げられた第一および第二の立ち上がり面部6, 7。立ち上がり面部6, 7から湾曲突出する第一および第二のビス支持部11, 12。立ち上がり面部6, 7の上端部から折り曲げられた第一および第二の係止部13, 15。そして、係止部13, 15を両側のデッキ材の側面に設けられた取付溝に挿入した状態で、ビス支持部11, 12間および底部5に設けられたビス挿通穴8に挿通したビスをデッキ材支持材にねじ込み、締め付けることにより係止部13, 15の先端部の食い込み突起部14を各取付溝の下面に食い込ませ、両側のデッキ材をデッキ材支持材に係止する。立ち上がり面部6, 7間の距離が変化することによりデッキ材の伸縮を吸収できる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

それぞれ側面に長手方向に延びる取付溝を設けられた複数のデッキ材を互いに平行に並んだ状態でデッキ材支持材上に取り付けるデッキ材取付金具において、

該デッキ材取付金具が水平に置かれたとき水平となる面に広がる細長い平面状かつ矩形状の底部と、

この底部に設けられたビス挿通穴と、

前記底部の幅方向の両端部からそれぞれ直角方向上向きに折り曲げられた平面状の第一の立ち上がり面部および第二の立ち上がり面部と、

前記第一の立ち上がり面部から、横方向両端部を該第一の立ち上がり面部に切り残されて、軸方向を上下方向とする大略円弧状をなすように前記第二の立ち上がり面部側に湾曲突出された第一のビス支持部と、

前記第二の立ち上がり面部から、横方向両端部を該第二の立ち上がり面部に切り残されて、軸方向を上下方向とする大略円弧状をなすように前記第一の立ち上がり面部側に湾曲突出された第二のビス支持部と、

前記第一の立ち上がり面部の上端部から前記第二の立ち上がり面部と反対側横方向に折り曲げられている第一の係止部と、

前記第一の係止部の先端部に設けられた下方に突出する第一の係止部食い込み突起部と、

前記第二の立ち上がり面部の上端部から前記第一の立ち上がり面部と反対側横方向に折り曲げられている第二の係止部と、

前記第二の係止部の先端部に設けられた下方に突出する第二の係止部食い込み突起部とを一枚の金属板から加工されて一体的に有してなり、

第一のビス支持部の内面と前記第二のビス支持部の内面との間および前記ビス挿通穴に共通のビスが挿通されるようになっており、

前記第一の係止部が一方の前記デッキ材の前記取付溝、前記第二の係止部が他方の前記デッキ材の前記取付溝にそれぞれ挿入された状態で第一のビス支持部の内面と前記第二のビス支持部の内面との間および前記ビス挿通穴に挿通された前記ビスが前記デッキ材支持材にねじ込まれて締め付けられることにより、前記第一の係止部食い込み突起部が前記一方のデッキ材の前記取付溝の下面に食い込む一方、前記第二の係止部食い込み突起部が前記他方のデッキ材の前記取付溝の下面に食い込み、両方の前記デッキ材を前記デッキ材支持材に係止するようになっているデッキ材取付金具。

【請求項 2】

前記第一の係止部側に設けられた上方に突出する第一の仮止め突起部と、

前記第二の係止部側に設けられた上方に突出する第二の仮止め突起部とを前記一枚の金属板から加工されてさらに一体的に有しており、

前記第二の係止部が前記他方のデッキ材の前記取付溝に挿入される前に前記第一の係止部の方が前記一方のデッキ材の前記取付溝に挿入されたときは、前記第一の仮止め突起部が前記一方のデッキ材の前記取付溝の上面に押圧され、当該デッキ材取付金具が前記一方のデッキ材の前記取付溝に仮止めされるようになっている一方、前記第一の係止部が前記一方のデッキ材の前記取付溝に挿入される前に前記第二の係止部の方が前記他方のデッキ材の前記取付溝に挿入されたときは、前記第二の仮止め突起部が前記他方のデッキ材の前記取付溝の上面に押圧され、当該デッキ材取付金具が前記他方のデッキ材の前記取付溝に仮止めされるようになっている請求項 1 記載のデッキ材取付金具。

【請求項 3】

前記第一の仮止め突起部は、前記第一の立ち上がり面部の上端部から前記第一の係止部と同じ側に屈曲または湾曲して延びており、先端を自由端とされていて、外力を作用されていない状態では少なくともその一部が前記第一の係止部より上方に突出しており、

前記第二の仮止め突起部は、前記第二の立ち上がり面部の上端部から前記第二の係止部と同じ側に屈曲または湾曲して延びており、先端を自由端とされていて、外力を作用され

ていない状態では少なくともその一部が前記第二の係止部より上方に突出している請求項2記載のデッキ材取付金具。

【請求項4】

前記第一および第二の仮止め突起部は、それぞれ上斜め方向から下斜め方向に屈曲する屈曲部を途中に有している請求項3記載のデッキ材取付金具。

【請求項5】

前記第一の係止部は前記第一の立ち上がり面部から直角方向に折り曲げられた第一の水平部と、この第一の水平部から斜め下方に折り曲げられた第一の傾斜部とを有してなり、前記第一の係止部食い込み突起部は前記第一の傾斜部の先端に設けられており、

前記第二の係止部は前記第二の立ち上がり面部から直角方向に折り曲げられた第二の水平部と、この第二の水平部から斜め下方に折り曲げられた第二の傾斜部とを有してなり、前記第一の係止部食い込み突起部は前記第二の傾斜部の先端に設けられている請求項1乃至4のいずれか1項に記載のデッキ材取付金具。

【請求項6】

前記第一の立ち上がり面部に明けられた第一の開放部と、

前記第二の立ち上がり面部に明けられた第二の開放部とをさらに有しており、

前記第一のビス支持部は前記第二の開放部内にまで突出する一方、前記第二のビス支持部は前記第一の開放部内にまで突出している請求項1乃至5のいずれか1項に記載のデッキ材取付金具。

【請求項7】

それぞれ側面に長手方向に延びる取付溝を設けられた複数のデッキ材を互いに平行に並んだ状態でデッキ材取付金具によりデッキ材支持材上に取り付けるデッキ材取付構造において、

前記デッキ材取付金具は、

該デッキ材取付金具が水平に置かれたとき水平となる面に広がる細長い平面状かつ矩形状の底部と、

この底部に設けられたビス挿通穴と、

前記底部の幅方向の両端部からそれぞれ直角方向上向きに折り曲げられた平面状の第一の立ち上がり面部および第二の立ち上がり面部と、

前記第一の立ち上がり面部から、横方向両端部を該第一の立ち上がり面部に切り残されて、軸方向を上下方向とする大略円弧状をなすように前記第二の立ち上がり面部側に湾曲突出された第一のビス支持部と、

前記第二の立ち上がり面部から、横方向両端部を該第二の立ち上がり面部に切り残されて、軸方向を上下方向とする大略円弧状をなすように前記第一の立ち上がり面部側に湾曲突出された第二のビス支持部と、

前記第一の立ち上がり面部の上端部から前記第二の立ち上がり面部と反対側横方向に折り曲げられている第一の係止部と、

前記第一の係止部の先端部に設けられた下方に突出する第一の係止部食い込み突起部と

、

前記第二の立ち上がり面部の上端部から前記第一の立ち上がり面部と反対側横方向に折り曲げられている第二の係止部と、

前記第二の係止部の先端部に設けられた下方に突出する第二の係止部食い込み突起部とを一枚の金属板から加工されて一体的に有してなり、

第一のビス支持部の内面と前記第二のビス支持部の内面との間および前記ビス挿通穴に共通のビスが挿通され、かつ前記第一の係止部が一方の前記デッキ材の前記取付溝、前記第二の係止部が他方の前記デッキ材の前記取付溝にそれぞれ挿入された状態で前記ビスが前記デッキ材支持材にねじ込まれて締め付けられることにより、前記第一の係止部食い込み突起部が前記一方のデッキ材の前記取付溝の下面に食い込む一方、前記第二の係止部食い込み突起部が前記他方のデッキ材の前記取付溝の下面に食い込み、両方の前記デッキ材を前記デッキ材支持材に係止されるデッキ材取付構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ベランダ、バルコニー、屋上、公園、遊歩道等においてデッキ床を構成するデッキ材を大引、根太等のデッキ材支持材に取り付けるためのデッキ材取付金具およびデッキ材取付構造に関する。

【背景技術】

【0002】

この種のデッキ材取付構造においては、温度変化によりデッキ材が伸縮するため、デッキ材取付金具でデッキ材をデッキ材支持材に完全に固定することは避けることが好ましい。

10

【0003】

このため、従来のデッキ材取付金具は、該金具に設けられた係止部でデッキ材を単に上から押さえるだけで、デッキ材をデッキ材支持材に取り付けるようになっており、デッキ材は、デッキ材取付金具の係止部に対し滑ることにより、幅方向および長さ方向に動くことができるようになっていた（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

したがって、デッキ材は幅方向および長さ方向に基本的に無制限に動き得るようになっていたので、デッキ材の取付位置が本来の位置からずれてしまったり、極端な場合には、デッキ材取付金具からデッキ材が外れてしまう虞があるという問題があった。

20

【0005】

そこで本出願人等は、デッキ材の幅方向および長さ方向の動きをある程度許容して、温度変化によるデッキ材の伸縮を吸収し、なおかつデッキ材が幅方向および長さ方向に無制限には動くことができないようにすることができるデッキ材取付金具およびデッキ材取付構造を提案した（特許文献2）。この提案に係るデッキ材取付金具は、一枚の金属板を大略2つ折りにし、片方の部分が第一半部、他の片方の部分が第二半部を形成し、第一半部の第一の対向面部と第二半部の第二の対向面部とが互いにほぼ平行な状態で対向される構成としたもので、デッキ材の幅方向に関しては、温度変化によってデッキ材が伸縮しても、第一半部の第一の対向面部と第二半部の第二の対向面部との間の間隙の大きさが変化するようにデッキ材取付金具が弾性変形することにより、前記デッキ材の伸縮を吸収する。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2005-264663号公報

【特許文献2】特開2011-236601号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら前記特許文献2に開示された実施例においては、第一半部と第二半部との境界になる折り返し部が上方に行くほど幅が狭くなっており、第一半部の第一の対向面部と第二半部の第二の対向面部とが互いに近接して設けられていたので、（a）デッキ材の幅方向に関し温度変化によるデッキ材の伸縮の吸収可能量が小さい、（b）第一半部と第二半部との間に水やゴミが溜まりやすく、ひいては取付金具の材質によっては腐食を招く虞がある、（c）デッキ材上にいる人から取付金具の上部が見えやすく美観を損ねる虞がある等の問題があった。

40

【0008】

また、前記特許文献2に開示されている取付金具においては、デッキ材の取付作業時に取付金具が転倒してデッキ材の溝から外れてしまったり、取付金具が作業者の意図に反してデッキ材の溝の所定の位置からずれてしまうことがあるという問題があった。

50

【0009】

本発明は、このような従来の事情に鑑みてなされたもので、本発明の目的の一つは、デッキ材の幅方向に関し温度変化によるデッキ材の伸縮の吸収可能量を大きくできるデッキ材取付金具およびデッキ材取付構造を提供することにある。

【0010】

本発明の他の目的は、取付金具内部に水やゴミが溜まりにくいデッキ材取付金具およびデッキ材取付構造を提供することにある。

【0011】

本発明の他の目的は、デッキ材上にいる人から取付金具が見えにくく、美観を損ねる虞が少ないデッキ材取付金具およびデッキ材取付構造を提供することにある。

10

【0012】

本発明の他の目的は、デッキ材の取付作業時に取付金具が転倒してデッキ材の溝から外れてしまったり、取付金具が作業者の意図に反してデッキ材の溝の所定の位置からずれてしまうことがなく、デッキ材の取付作業を容易に行うことができるデッキ材取付金具およびデッキ材取付構造を提供することにある。

【0013】

本発明のさらに他の目的は、以下の説明から明らかになるう。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明によるデッキ材取付金具は、

それぞれ側面に長手方向に延びる取付溝を設けられた複数のデッキ材を互いに平行に並んだ状態でデッキ材支持材上に取り付けるデッキ材取付金具において、

該デッキ材取付金具が水平に置かれたとき水平となる面に広がる細長い平面状かつ矩形状の底部と、

この底部に設けられたビス挿通穴と、

前記底部の幅方向の両端部からそれぞれ直角方向上向きに折り曲げられた平面状の第一の立ち上がり面部および第二の立ち上がり面部と、

前記第一の立ち上がり面部から、横方向両端部を該第一の立ち上がり面部に切り残されて、軸方向を上下方向とする大略円弧状をなすように前記第二の立ち上がり面部側に湾曲突出された第一のビス支持部と、

前記第二の立ち上がり面部から、横方向両端部を該第二の立ち上がり面部に切り残されて、軸方向を上下方向とする大略円弧状をなすように前記第一の立ち上がり面部側に湾曲突出された第二のビス支持部と、

前記第一の立ち上がり面部の上端部から前記第二の立ち上がり面部と反対側横方向に折り曲げられている第一の係止部と、

前記第一の係止部の先端部に設けられた下方に突出する第一の係止部食い込み突起部と、

前記第二の立ち上がり面部の上端部から前記第一の立ち上がり面部と反対側横方向に折り曲げられている第二の係止部と、

前記第二の係止部の先端部に設けられた下方に突出する第二の係止部食い込み突起部とを一枚の金属板から加工されて一体的に有してなり、

第一のビス支持部の内面と前記第二のビス支持部の内面との間および前記ビス挿通穴に共通のビスが挿通されるようになっており、

前記第一の係止部が一方の前記デッキ材の前記取付溝、前記第二の係止部が他方の前記デッキ材の前記取付溝にそれぞれ挿入された状態で第一のビス支持部の内面と前記第二のビス支持部の内面との間および前記ビス挿通穴に挿通された前記ビスが前記デッキ材支持材にねじ込まれて締め付けられることにより、前記第一の係止部食い込み突起部が前記一方のデッキ材の前記取付溝の下面に食い込む一方、前記第二の係止部食い込み突起部が前記他方のデッキ材の前記取付溝の下面に食い込み、両方の前記デッキ材を前記デッキ材支持材に係止するようになっているものである。

20

30

40

50

【0015】

また、本発明によるデッキ材取付構造は、

それぞれ側面に長手方向に延びる取付溝を設けられた複数のデッキ材を互いに平行に並んだ状態でデッキ材取付金具によりデッキ材支持材上に取り付けるデッキ材取付構造において、

前記デッキ材取付金具は、

該デッキ材取付金具が水平に置かれたとき水平となる面に広がる細長い平面状かつ矩形状の底部と、

この底部に設けられたビス挿通穴と、

前記底部の幅方向の両端部からそれぞれ直角方向上向きに折り曲げられた平面状の第一の立ち上がり面部および第二の立ち上がり面部と、

前記第一の立ち上がり面部から、横方向両端部を該第一の立ち上がり面部に切り残されて、軸方向を上下方向とする大略円弧状をなすように前記第二の立ち上がり面部側に湾曲突出された第一のビス支持部と、

前記第二の立ち上がり面部から、横方向両端部を該第二の立ち上がり面部に切り残されて、軸方向を上下方向とする大略円弧状をなすように前記第一の立ち上がり面部側に湾曲突出された第二のビス支持部と、

前記第一の立ち上がり面部の上端部から前記第二の立ち上がり面部と反対側横方向に折り曲げられている第一の係止部と、

前記第一の係止部の先端部に設けられた下方に突出する第一の係止部食い込み突起部と

、
前記第二の立ち上がり面部の上端部から前記第一の立ち上がり面部と反対側横方向に折り曲げられている第二の係止部と、

前記第二の係止部の先端部に設けられた下方に突出する第二の係止部食い込み突起部とを一枚の金属板から加工されて一体的に有してなり、

第一のビス支持部の内面と前記第二のビス支持部の内面との間および前記ビス挿通穴に共通のビスが挿通され、かつ前記第一の係止部が一方の前記デッキ材の前記取付溝、前記第二の係止部が他方の前記デッキ材の前記取付溝にそれぞれ挿入された状態で前記ビスが前記デッキ材支持材にねじ込まれて締め付けられることにより、前記第一の係止部食い込み突起部が前記一方のデッキ材の前記取付溝の下面に食い込む一方、前記第二の係止部食い込み突起部が前記他方のデッキ材の前記取付溝の下面に食い込み、両方の前記デッキ材を前記デッキ材支持材に係止されるものである。

【0016】

本発明においては、ビスを締め付けると、第一の係止部食い込み突起部および第二の係止部食い込み突起部が両側のデッキ材の取付溝の下面に食い込み、両側のデッキ材に係止するので、デッキ材が幅方向および長さ方向に無制限には動くことができないようにすることができる。

【0017】

その一方、デッキ材の幅方向に関しては、温度変化によってデッキ材が伸縮しても、第一の係止部と第二の係止部との間の距離が変化することとなるように第一の立ち上がり面部と第二の立ち上がり面部との間の距離が変化（このとき底部と第一および第二の立ち上がり面部との折り曲げ部付近も弾性変形する）ので、前記デッキ材の伸縮を吸収することができる。そして、第一の立ち上がり面部と第二の立ち上がり面部との間の間隔を大きくできるので、従来よりデッキ材の幅方向に関し温度変化によるデッキ材の伸縮の吸収可能量を大きくできる。

【0018】

また、デッキ材の長さ方向に関しては、ビス支持部等のデッキ材取付金具のビスを挿通される部分の内径をビスの軸径より十分大きくしてビスとの間に遊びを持たせることにより、またビス支持部の弾性変形により、ビスとデッキ材取付金具との間に相対的な動きが可能になるので、温度変化によるデッキ材の伸縮を吸収することができる。

【0019】

また、前述のように第一の立ち上がり面部と第二の立ち上がり面部との間の間隔を大きくできるので、取付金具内部に水やゴミが溜まりにくくなる。

【0020】

さらに、第一の係止部および第二の係止部がデッキ材の取付溝内にはほぼ完全に隠れるようになるので、デッキ材上にいる人から取付金具が見えにくく、美観を損ねる虞が少なくなる。

【0021】

また、第一の係止部側に第一の仮止め突起部、第二の係止部側に第二の仮止め突起部をそれぞれ上方に突出するように設け、第二の係止部が前記他方のデッキ材の取付溝に挿入される前に第一の係止部の方が前記一方のデッキ材の取付溝に挿入されたときは、第一の仮止め突起部が前記一方のデッキ材の取付溝の上面に押圧され、当該デッキ材取付金具が前記一方のデッキ材の取付溝に仮止めされるようにする一方、第一の係止部が一方の前記デッキ材の取付溝に挿入される前に第二の係止部の方が前記他方のデッキ材の取付溝に挿入されたときは、第二の仮止め突起部が前記他方のデッキ材の取付溝の上面に押圧され、当該デッキ材取付金具が前記他方のデッキ材の取付溝に仮止めされるようにしておけば、デッキ材の取付作業時に取付金具が転倒してデッキ材の溝から外れてしまったり、取付金具が作業者の意図に反してデッキ材の溝の所定の位置からずれてしまうことがなく、デッキ材の取付作業を容易に行うことができる。

【発明の効果】

【0022】

本発明のデッキ材取付金具およびデッキ材取付構造は、

(イ) デッキ材の幅方向に関し温度変化によるデッキ材の伸縮の吸収可能量を大きくできる、

(ロ) 取付金具内部に水やゴミが溜まりにくくなり、ひいては取付金具の腐食を防止できる、

(ハ) デッキ材上にいる人から取付金具が見えにくく、美観を損ねる虞が少ない、

(ニ) 仮止め突起部を設けることにより、デッキ材の取付作業時に取付金具が転倒してデッキ材の溝から外れてしまったり、取付金具が作業者の意図に反してデッキ材の溝の所定の位置からずれてしまうことがなく、デッキ材の取付作業を容易に行うことができる、等の優れた効果を得られるものである。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】 本発明の実施例1におけるデッキ材取付金具を示す斜視図である。

【図2】 前記実施例1のデッキ材取付金具を示す正面図である。

【図3】 前記実施例1のデッキ材取付金具を示す背面図である。

【図4】 前記実施例1のデッキ材取付金具を示す側面図である。

【図5】 前記実施例1のデッキ材取付金具を示す平面図である。

【図6】 前記実施例1のデッキ材取付金具を示す底面図である。

【図7】 図2のV I I - V I I 線における断面図である。

【図8】 図2のV I I I - V I I I 線における断面図である。

【図9】 図5のI X - I X 線における断面図である。

【図10】 前記実施例1におけるデッキ材の取り付け工程を示す断面図である。

【図11】 図10の要部を示す拡大断面図である。

【図12】 前記実施例1におけるデッキ材の次の取り付け工程を示す断面図である。

【図13】 前記実施例1における取付作業完了後のデッキ材取付構造を示す断面図である。

。

【図14】 図13の要部を示す拡大断面図である。

【図15】 本発明の実施例2におけるデッキ材取付金具を示す斜視図である。

【図16】 前記実施例2のデッキ材取付金具を示す正面図である。

【図 1 7】前記実施例 2 のデッキ材取付金具を示す側面図である。

【図 1 8】前記実施例 2 のデッキ材取付金具を示す平面図である。

【図 1 9】前記実施例 2 におけるデッキ材の取り付け工程を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、本発明を図面に示す実施例に基づいて説明する。

【実施例 1】

【0025】

図 1 ～ 1 4 は本発明の実施例 1 を示している。本実施例におけるデッキ材 1 は、木粉と樹脂を混合してなる人工木材からなり、図 1 0 ～ 1 4 に示されるように、全体に中空状で、図 1 0 ～ 1 4 における紙面に垂直な方向に長く伸びる縦長の形状をなしており、両側面 1 a に長手方向に伸びる断面矩形状の取付溝 2 を設けられている。なお、本発明においては、デッキ材 1 の材質は、本実施例のような木粉と樹脂を混合してなる人工木材に限定されることはなく、木材、樹脂、金属等の他の材質であってもよい。

【0026】

前記デッキ材 1 は、やはり図 1 0 ～ 1 4 に示されている木材、人工木材または鋼鉄等の金属等からなる大引、根太等のデッキ材支持材 3 に、次に説明するデッキ材取付金具 4 を用いて取り付けられる。

【0027】

図 1 ～ 9 は本実施例におけるデッキ材取付金具 4 を示している。このデッキ材取付金具 4 は、ブロンズ、鋼鉄、ステンレス鋼、真鍮等の金属からなる一枚の金属板をプレス加工してなり、以下に述べる構成要素を一体的に有している。

【0028】

底部 5 は、デッキ材取付金具 4 が水平に置かれたとき水平となる面に広がる細長い平面状かつ矩形状をなしている。この底部 5 の幅方向の両端部には、該底部 5 からそれぞれ直角方向上向きに折り曲げられた平面状の第一の立ち上がり面部 6 および第二の立ち上がり面部 7 が設けられている。これにより、第一の立ち上がり面部 6 と第二の立ち上がり面部 7 とは、互いに平行な状態で対向されている。前記底部 5 にはビス挿通穴 8 が設けられている。なお、本実施例では、前記ビス挿通穴 8 は、前記金属板に先に穴を打ち抜いた後、第一および第二の立ち上がり面部 6, 7 を折り曲げ加工することにより形成されているので、最初に前記金属板に打ち抜かれた穴の形状から変形されて複雑な形状となってる。

【0029】

前記第一の立ち上がり面部 6 の中央部下側には、矩形状の第一の開放部 9 が明けられている。前記第二の立ち上がり面部 7 の中央部上側には、矩形状の第二の開放部 1 0 が明けられている。前記第一の立ち上がり面部 6 の中央部上側には、横方向両端部を該第一の立ち上がり面部 6 に切り残されて、軸方向を上下方向とする大略円弧状をなすように第二の立ち上がり面部 7 側に湾曲突出されることにより、第一のビス支持部 1 1 が形成されており、第二の開放部 1 0 内にまで突出している。前記第二の立ち上がり面部 7 の中央部下側には、横方向両端部を該第二の立ち上がり面部 7 に切り残されて、軸方向を上下方向とする大略円弧状をなすように第一の立ち上がり面部 6 側に湾曲突出されることにより、第二のビス支持部 1 2 が形成されており、第一の開放部 9 内にまで突出している。なお、前記ビス挿通穴 8、第一のビス支持部 1 1 および第二のビス支持部 1 2 は同軸に配置されている。

【0030】

前記第一の立ち上がり面部 6 の上端部には、該上端部から第二の立ち上がり面部 7 と反対側横方向に折り曲げられて第一の係止部 1 3 が形成されている。前記第一の係止部 1 3 の先端部には、下方に突出する三角歯状の第一の係止部食い込み突起部 1 4 が設けられている。さらに詳しく言うと、前記第一の係止部 1 3 は第一の立ち上がり面部 6 から直角方向に折り曲げられた主たる部分が平面状をなす第一水平部 1 3 a と、この第一の水平部 1 3 a から斜め下方に折り曲げられた第一の傾斜部 1 3 b とを有してなり、第一の係止部食

い込み突起部 1 4 は前記第一の傾斜部 1 3 b の先端に設けられていて、斜め下方に突出している。

【0031】

同様にして、前記第二の立ち上がり面部 7 の上端部には、該上端部から第一の立ち上がり面部 6 と反対側横方向に折り曲げられて第二の係止部 1 5 が形成されている。前記第二の係止部 1 5 の先端部には、下方に突出する三角歯状の第二の係止部食い込み突起部 1 6 が設けられている。さらに詳しく言うと、前記第二の係止部 1 5 は第二の立ち上がり面部 7 から直角方向に折り曲げられた主たる部分が平面状をなす第二水平部 1 5 a と、この第二の水平部 1 5 a から斜め下方に折り曲げられた第二の傾斜部 1 5 b とを有してなり、第二の係止部食い込み突起部 1 6 は前記第二の傾斜部 1 5 b の先端に設けられていて、斜め下方に突出している。

10

【0032】

前記第一の係止部 1 3 の横方向両端部付近には、それぞれ球面状をなす一对の第一の仮止め突起部 1 7 が上方に突出するように設けられている。前記第二の係止部 1 5 の横方向両端部付近には、それぞれ球面状をなす一对の第二の仮止め突起部 1 8 が上方に突出するように設けられている。

【0033】

次に、図 1 0 ～ 1 4 を用いて、本実施例におけるデッキ材 1 の取り付け工程およびデッキ材取付構造を説明する。

【0034】

まず、図 1 0 および 1 1 に示されるように（図 1 1 は図 1 0 の要部を示す拡大断面図である）、先行のデッキ材 1 をデッキ材支持材 3 上の所定の位置に載置する。

20

【0035】

次に、図 1 0 および 1 1 のように、ビス 1 9 を第一のビス支持部 1 1 の内面と第二のビス支持部 1 2 の内面との間およびビス挿通穴 8 で構成される該ビス 1 9 の挿通路の途中まで挿入し、該ビス 1 9 が挿入されている状態のまま、第一の係止部 1 3 をデッキ材 1 の取付溝 2 に挿入するとともに、第一の立ち上がり面部 6 をデッキ材 1 の側面 1 a に当接する。すると、図 1 1 によく示されるように、第一の仮止め突起部 1 7 が取付溝 2 の上面 2 b を押圧し、デッキ材 1 の取付溝 2 にデッキ材取付金具 4 が仮止めされた状態となる。

【0036】

続いて、図 1 2 に示されるように、後続のデッキ材 1 を、前記先行のデッキ材 1 の隣に平行に載置し、第二の係止部 1 5 が後続のデッキ材 1 の取付溝 2 に挿入されるようにするとともに、第二の立ち上がり面部 7 が後続のデッキ材 1 の側面 1 a に当接されるようにする。

30

【0037】

なお、この図 1 2 の状態においては、デッキ材取付金具 4 の底部 5 がデッキ材支持材 3 の上面からわずかな距離だけ浮いた状態となっているようにすることが好ましい。これは、必要なときはデッキ材取付金具 4 の位置合わせのための移動を容易にするとともに最終的なデッキ材 1 の取付強度を増大する等のためである（ただし、本発明においては図 1 2 に対応する状態において、デッキ材取付金具 4 の底部 5 がデッキ材支持材 3 の上面に接するようにしてもよい）。

40

【0038】

次に、ビス 1 9 を締め付け方向に回転すると、ビス 1 9 は下降して行き、デッキ材取付金具 4 の底部 5 のビス挿通穴 8 を通過して、デッキ材支持材 3 に侵入して行くので、デッキ材取付金具 4 を介して先行および後続のデッキ材 1 を締め付けることができる。これにより、第一の係止部食い込み突起部 1 4 および第二の係止部食い込み突起部 1 6 が両側のデッキ材 1 の取付溝 2 の下面 2 a にそれぞれ食い込み、隣り合うデッキ材 1 がデッキ材支持材 3 に係止されるとともに、デッキ材取付金具 4 の底部 5 がデッキ材支持材 3 の上面に当接される。図 1 3 は本実施例における取付作業完了後のデッキ材取付構造を示す断面図、図 1 4 は図 1 3 のデッキ材取付金具 4 付近を示す拡大断面図である。このようにして、

50

隣り合うデッキ材 1 が、互いに平行に並んだ状態でデッキ材支持材 3 上に取り付けられる。

【0039】

以下同様にして、次々とデッキ材 1 を互いに平行に並んだ状態でデッキ材支持材 3 上に取り付けることができる。

【0040】

このデッキ材取付金具 4 およびデッキ材取付構造においては、ビス 19 を締め付けると、第一の係止部食い込み突起部 14 および第二の係止部食い込み突起部 16 が両側のデッキ材 1 の取付溝 2 の下面 2a に食い込み、両側のデッキ材 1 を係止するので、各デッキ材 1 が幅方向および長さ方向に無制限には動くことができないようにすることができる。

10

【0041】

その一方、デッキ材 1 の幅方向（図 13，14 における左右方向）に関しては、温度変化によってデッキ材 1 が伸縮しても、第一の係止部 13 と第二の係止部 15 との間の距離が変化することとなるように第一の立ち上がり面部 6 と第二の立ち上がり面部 7 との間の距離が変化（このとき底部 5 と第一および第二の立ち上がり面部 6，7 との折り曲げ部付近も弾性変形する）ので、前記デッキ材 1 の伸縮を吸収することができる。そして、第一の立ち上がり面部 6 と第二の立ち上がり面部 7 との間の間隔を大きくできるので、従来よりデッキ材の幅方向に関し温度変化によるデッキ材 1 の伸縮の吸収可能量を大きくできる。

【0042】

また、デッキ材 1 の長さ方向（図 13，14 における紙面に垂直な方向）に関しては、デッキ材取付金具 4 のビス 19 を挿通される部分（第一のビス支持部 11 の内面と第二のビス支持部 12 の内面との間およびビス挿通穴 8）の内径をビス 19 の軸径より十分大きくしてビス 19 との間に遊びを持たせることにより、また第一のビス支持部 11 および第二のビス支持部 12 の弾性変形により、ビス 19 とデッキ材取付金具 4 との間に相対的な動きが可能になるので、温度変化によるデッキ材 1 の伸縮を吸収することができる。

20

【0043】

なお、デッキ材 1 の幅方向に関しては、ビス 19 を挿通される部分の内径をビス 19 の軸径より十分大きくしてビス 19 との間に遊びを持たすことや、第一のビス支持部 11 および第二のビス支持部 12 の弾性変形によっては、温度変化によるデッキ材 1 の伸縮を基本的には吸収することができない。この方向に関しては、デッキ材取付金具 4 は温度変化に基づくデッキ材 1 の伸縮により両側のデッキ材 1 から互いに反対向きの力を作用されるからである。他方、デッキ材 1 の長さ方向に関しては、デッキ材取付金具 4 は温度変化に基づくデッキ材 1 の伸縮により両側のデッキ材 1 から同じ向きの力を作用されるので、前述のようにビス 19 を挿通される部分の内径をビス 19 の軸径より十分大きくしてビス 19 との間に遊びを持たせることにより、また第一のビス支持部 11 および第二のビス支持部 12 の弾性変形により、温度変化によるデッキ材 1 の伸縮を吸収することができるのである。

30

【0044】

また、このデッキ材取付金具 4 およびデッキ材取付構造においては、前述のように第一の立ち上がり面部 6 と第二の立ち上がり面部 7 との間の間隔を大きくできるので、取付金具 4 内部に水やゴミが溜まりにくくなり、ひいては取付金具 4 の腐食を防止できる。

40

【0045】

さらに、第一の係止部 13 および第二の係止部 15 がデッキ材 1 の取付溝 2 内にはほぼ完全に隠れるようになるので、デッキ材 1 上にいる人から取付金具 4 が見えにくく、美観を損ねる虞が少なくなる。

【0046】

また、本実施例では、前述のようにデッキ材 1 の取り付け過程において、第一の仮止め突起部 17 によりデッキ材 1 の取付溝 2 にデッキ材取付金具 4 が仮止めされた状態となるので、デッキ材 1 の取付作業時に取付金具 4 が転倒してデッキ材 1 の溝から外れてしまっ

50

たり、取付金具 4 が作業者の意図に反してデッキ材 1 の溝の所定の位置からずれてしまうことがなく、デッキ材 1 の取付作業を容易に行うことができる。

【0047】

また、第一の仮止め突起部 17 によりデッキ材取付金具 4 が完全に固定されてしまう訳ではないので、ビス 19 締め付け前は、必要であれば、作業者はデッキ材 1 に対しデッキ材取付金具 4 を動かして、デッキ材取付金具 4 の位置を調整することもできる。

【0048】

なお、本実施例においては、第一の係止部 13 の方を先行するデッキ材 1 の取付溝 2 に挿入し、第二の係止部 15 の方を後続のデッキ材 1 の取付溝 2 に挿入することとしたが、第二の係止部 15 の方を先行するデッキ材 1 の取付溝 2 に挿入し、第一の係止部 13 の方を後続のデッキ材 1 の取付溝 2 に挿入してもよく、その場合は第二の係止部 15 の方を先行するデッキ材 1 の取付溝 2 に挿入した時点で第二の仮止め突起部 18 が取付溝 2 の上面 2b を押圧し、先行するデッキ材 1 の取付溝 2 にデッキ材取付金具 4 が仮止めされた状態となり、前記第一の仮止め突起部 17 による仮止め効果と全く同じ効果を得ることができる。

【0049】

また、本実施例では、第一の係止部 13 は第一の立ち上がり面部 6 から直角方向に折り曲げられた第一水平部 13a と、この第一の水平部 13a から斜め下方に折り曲げられた第一の傾斜部 13b とを有してなるとともに、第二の係止部 15 も第二の立ち上がり面部 7 から直角方向に折り曲げられた第二水平部 15a と、この第二の水平部 15a から斜め下方に折り曲げられた第二の傾斜部 15b とを有してなるので、第一および第二の係止部 13, 15 により大きな弾力性を付与し、これらの第一および第二の係止部 13, 15 がより確実にデッキ材 1 を係止するようにすることができる。

【0050】

さらに本実施例では、第一の立ち上がり面部 6 に明けられた第一の開放部 9 と、第二の立ち上がり面部 7 に明けられた第二の開放部 10 とを有しており、第一のビス支持部 11 は第二の開放部 10 内にまで突出する一方、第二のビス支持部 12 は第一の開放部 9 内にまで突出しているので、第一の立ち上がり面部 6 と第二の立ち上がり面部 7 との間の間隔が過大にならないようにしつつ必要なネジ径のビス 19 を使用することができる。

【実施例 2】

【0051】

図 15～19 は本発明の実施例 2 を示している。前記実施例 1 においては、第一および第二の仮止め突起部 17, 18 が球面状をなしていかつ第一および第二の係止部 13, 15 に設けられていたが、本発明においては、仮止め突起部の形状および設置位置は前記実施例 1 のようなもの限定されることはない。本実施例は第一および第二の仮止め突起部 17, 18 の形状および設置位置を変えた例である。

【0052】

本実施例においても、それぞれ一对をなす第一の仮止め突起部 17 および第二の仮止め突起部 18 は他の構成要素とともに 1 枚の金属板からプレス加工されている。そして、本実施例においては、一对の第一の仮止め突起部 17 は、それぞれ第一の立ち上がり面部 6 の上端両端部から第一の係止部 13 と同じ側に細長く延びており、上斜め方向から下斜め方向に屈曲する屈曲部 17a を途中に有し、先端を自由端とされていて、外力を作用されていない状態では屈曲部 17a を含む多くの部分が第一の係止部 13 より上方に突出している。同様にして、一对の第二の仮止め突起部 18 は、それぞれ第二の立ち上がり面部 7 の上端両端部から第二の係止部と同じ側に細長く延びており、上斜め方向から下斜め方向に屈曲する屈曲部 18a を途中に有し、先端を自由端とされていて、外力を作用されていない状態では屈曲部 18a を含む多くの部分が第二の係止部 15 より上方に突出している。

【0053】

他の構成は前記実施例 1 の場合と同様である。

【0054】

本実施例においては、第一の係止部13を先行のデッキ材1の取付溝2に挿入すると、図19に示されるように、第一の仮止め突起部17が取付溝2の上面2bに押し下げられて変形し、該第一の仮止め突起部17の屈曲部17a付近が該第一の仮止め突起部17の弾性復元力により取付溝2の上面2bを押圧している状態となるので、デッキ材1の取付溝2にデッキ材取付金具4が仮止めされた状態となる。

【0055】

なお、図19では、第一の係止部13の方を先行のデッキ材1の取付溝2に挿入することとしているが、第二の係止部15の方を先行するデッキ材1の取付溝2に挿入してもよく、その場合は第二の仮止め突起部18が取付溝2の上面2bに押し下げられて変形し、該第二の仮止め突起部18の屈曲部18a付近が該第二の仮止め突起部18の弾性復元力により取付溝2の上面2bを押圧している状態となるので、デッキ材1の取付溝2にデッキ材取付金具4が仮止めされた状態となる。

10

【0056】

本実施例においては、第一および第二の仮止め突起部17, 18が弾性変形し易いのでより確実な仮止め効果を得ることができる。

【0057】

さらに、本実施例においては、第一および第二の屈曲部17a, 18aが設けられているので、第一および第二の仮止め突起部17, 18をデッキ材1の取付溝2に挿入し易い。

20

【0058】

そして、その他は実施例1と同様の作用効果を得ることができる。

【0059】

なお、前記各実施例においては、第一の係止部13は第一の立ち上がり面部6から直角方向に折り曲げられた第一水平部13aと、この第一の水平部13aから斜め下方に折り曲げられた第一の傾斜部13bとを有してなるとともに、第二の係止部15は第二の立ち上がり面部7から直角方向に折り曲げられた第二水平部15aと、この第二の水平部15aから斜め下方に折り曲げられた第二の傾斜部15bとを有してなる構成としているが、本発明においては、第一および第二の係止部13, 15を他の構成としてもよいし、第一の係止部食い込み突起部14および第二の係止部食い込み突起部15が斜め下方に突出するのではなく、真下に向かって突出するようにしてもよい。

30

【0060】

また、本発明においては、第一の係止部食い込み突起部14および第二の係止部食い込み突起部15は、必ずしも前記各実施例のように三角歯状ではなく、他の形状の突起部としてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0061】

以上のように本発明によるデッキ材取付金具およびデッキ材取付構造は、ベランダ、バルコニー、屋上、公園、遊歩道等においてデッキ床を構成するデッキ材を大引、根太等のデッキ材支持材に取り付けるためのデッキ材取付金具およびデッキ材取付構造として有用である。

40

【符号の説明】

【0062】

- 1 デッキ材
- 1 a デッキ材の側面
- 2 取付溝
- 2 a 取付溝の下面
- 2 b 取付溝の上面
- 3 デッキ材支持材
- 4 デッキ材取付金具

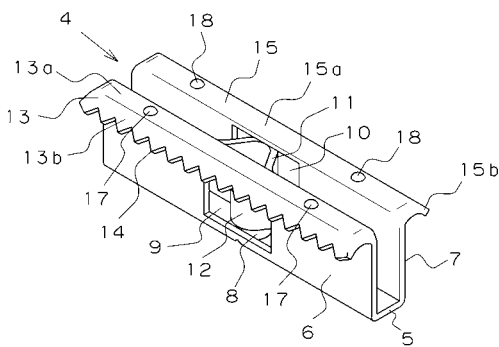
50

- 5 底部
- 6 第一の立ち上がり面部
- 7 第二の立ち上がり面部
- 8 ビス挿通穴
- 9 第一の開放部
- 10 第二の開放部
- 11 第一のビス支持部
- 12 第二のビス支持部
- 13 第一の係止部
- 13 a 第一の水平部
- 13 b 第一の傾斜部
- 14 第一の係止部食い込み突起部
- 15 第二の係止部
- 15 a 第二の水平部
- 15 b 第二の傾斜部
- 16 第二の係止部食い込み突起部
- 17 第一の仮止め突起部
- 17 a 第一の仮止め突起部の屈曲部
- 18 第二の仮止め突起部
- 18 a 第二の仮止め突起部の屈曲部
- 19 ビス

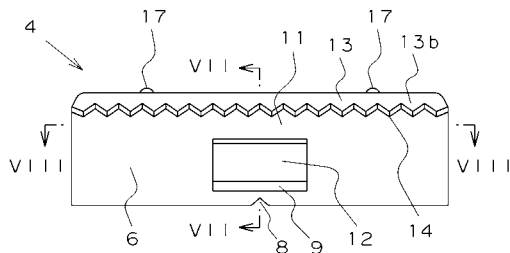
10

20

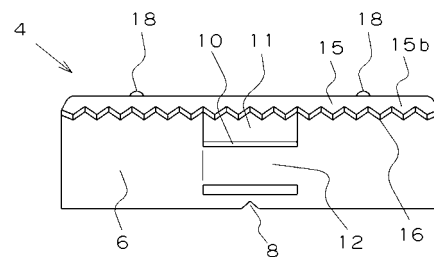
【図 1】



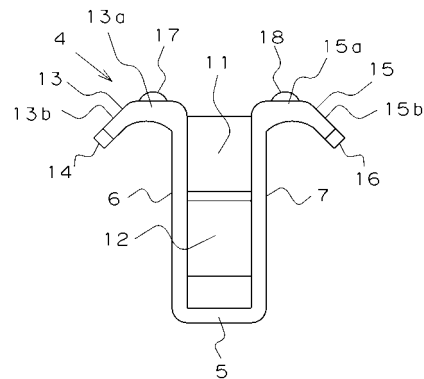
【図 2】



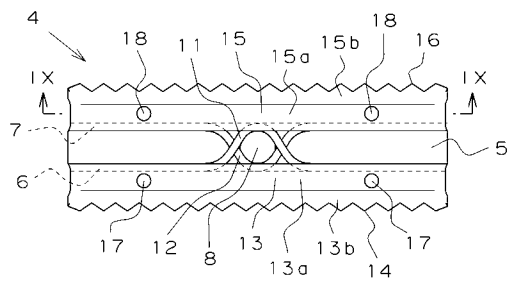
【図 3】



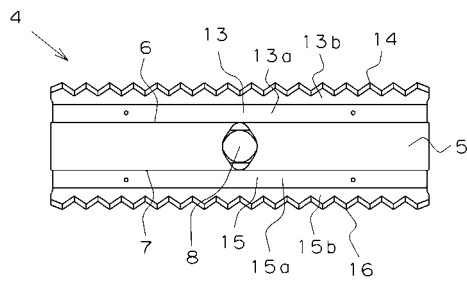
【図 4】



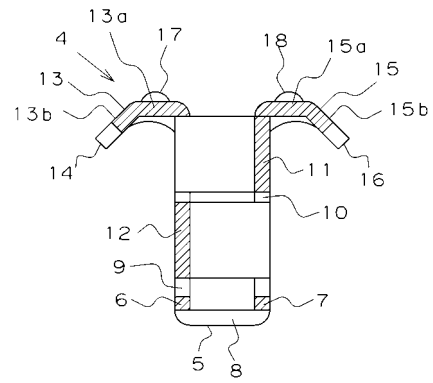
【図 5】



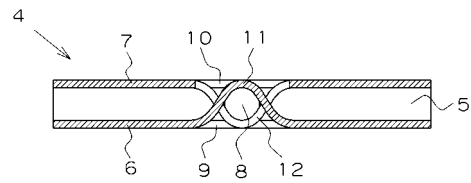
【図 6】



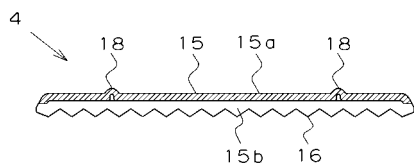
【図 7】



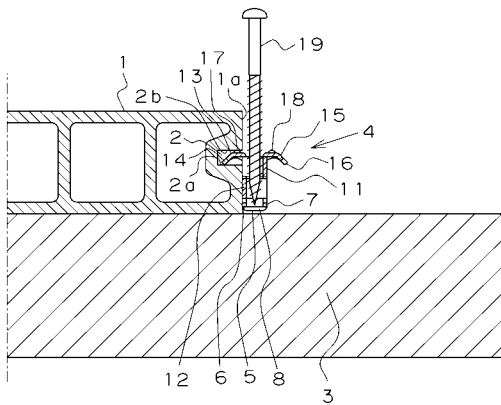
【図 8】



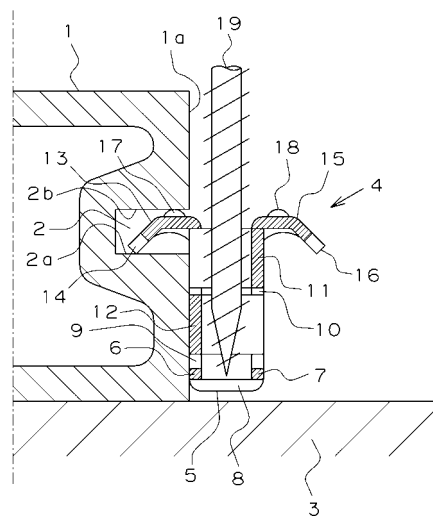
【図 9】



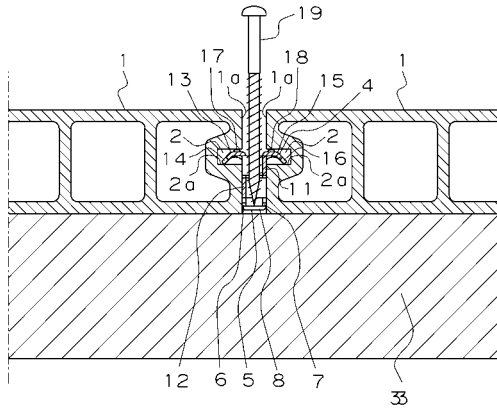
【図 10】



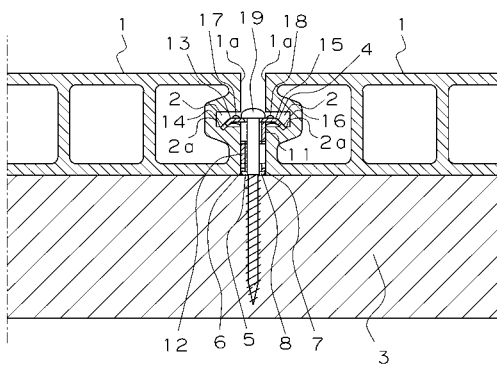
【図 11】



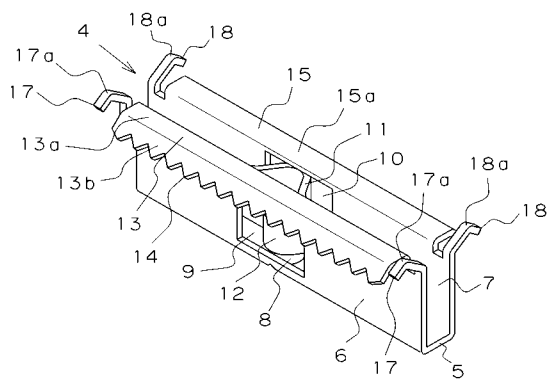
【図 1 2】



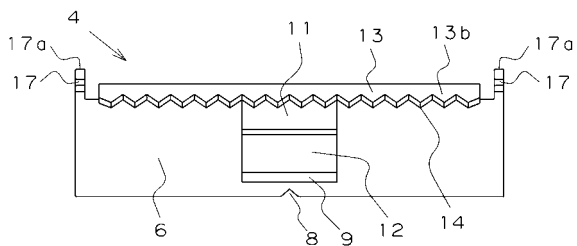
【図 1 3】



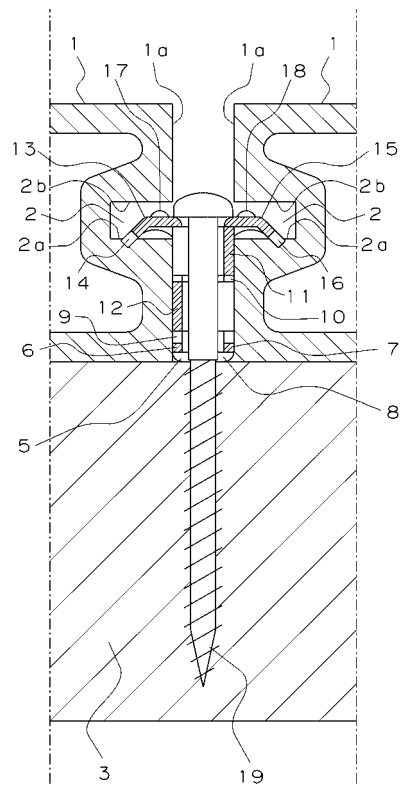
【図 1 5】



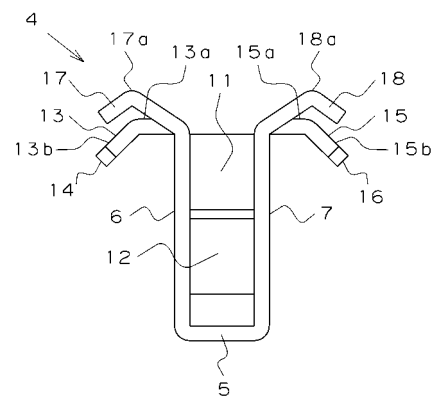
【図 1 6】



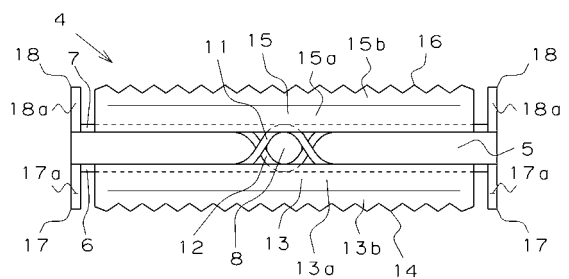
【図 1 4】



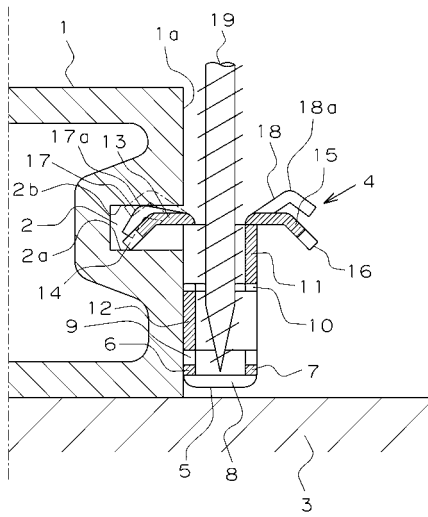
【図 1 7】



【図 1 8】



【図 19】





June 14, 2024

Certification

Welocalize Translations

TRANSLATOR'S DECLARATION:

I, **Jonathan Merz**, hereby declare:

That I possess advanced knowledge of the English and Japanese languages.
The attached Japanese into English translation has been translated by me and,
to the best of my knowledge and belief, is a true and accurate translation of:
JP2016061061A

(Digital or printed signature here above the line)

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jonathan Merz", written over a horizontal line.

Jonathan Merz

Project Number: BBLLP_2405_P0003

15 W. 37th Street 4th Floor
New York, NY 10018
212.581.8870