



**(19) Korean Intellectual Property Office
(KIPO) (KR)**

(12) Registration Patent Gazette (B1)

(45) Publication date March 21, 2011
(11) Registration number 10-1023528
(24) Registration date March 11, 2011

(51) Int. Cl.

B62D 1/14 (2006.01) E02F 3/43 (2006.01)

(21) Application number **10-2009-0042415**
(22) Date of filing **May 15, 2009**
Date of request for examination **May 15, 2009**
(65) Publication Number **10-2010-0123275**
(43) Date of publication **November 24, 2010**
(56) Prior art research literature
WO2005007979 A1
JP10258762 A
US7543837 B2
KR1020020097016 A

(73) Assignee

KM Heavy Equipment Co., Ltd.

Komak Heavy Industries Co., Ltd., Shinsong
Building 604, 25-4, Yeouido-dong,
Yeongdeungpo-gu, Seoul, Republic of Korea
768-6, Wonsi-dong, Danwon-gu, Ansan,
Gyeonggi-do, Republic of Korea

(72) Inventor

Jo Bunggu

502-203, Top Village, Yatap-dong, Bundang-gu,
Seongnam-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea

(74) Agent

Park Yunho

Total number of claims: 4 items in total

Examiner: Kwon Jong-eun

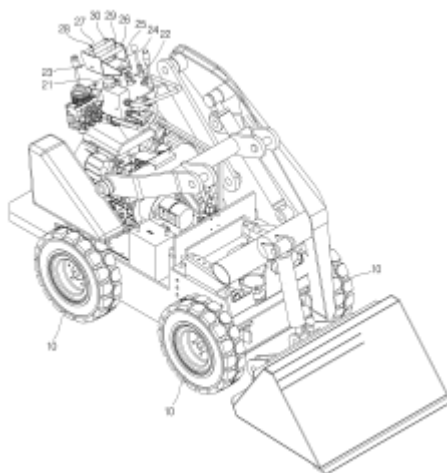
(54) Steering device of construction equipment for green building deconstruction work

(57) Abstract

The present invention relates to a steering device of construction equipment for building deconstruction work, comprising a pair of operating axes connected to the two ports of a valve to drive the wheels on both sides in the forward or backward direction; a pair of connecting axes each connected to the upper part of the operating axes; a support plate fixed to the upper surface of the valve; a central axis fixed to the upper part of the support plate and provided between the pair of operating axes; a left and right steering part that is installed to rotate horizontally at the upper part of the central axis and is connected to the ends of the pair of operating axes on both sides, such that when the left and right steering part is rotated horizontally about the central axis, one operating axis is pulled while the other is pushed, causing the wheels on both sides to rotate in different directions; and an interlocking lever that is installed to rotate on the left and right steering parts and is connected at the bottom to the ends of the pair of connecting axes, allowing the skid loader to be driven forward or backward by simultaneously pushing or pulling the pair of connecting axes.

Therefore, the present invention enables the operation of the vehicle's forward, backward, left, and right by placing a hand on the forward bar, reverse bar, and operating bar of the interlocking lever of the left and right steering part with one hand and then gripping the selected bars or rotating them in the desired direction. Therefore, it is possible to operate the vehicle with one hand, allowing the driver to operate other instruments or handle emergency situations with the other hand while driving, thus preventing safety incidents in advance.

Main Drawing - Figure 3



Scope of the patent claim:**Claim 1**

A pair of operating axes (13) connected to the two ports (12) of the valve (11) to drive the wheels (10) on both sides in the forward or reverse direction.

A pair of connecting axes (15) each connected to the upper part of the operating axis (13);

a support plate (21) fixed to the upper surface of the valve (11);

The central axis (22) fixed to the upper part of the support plate (21) and arranged between a pair of operating axes (13);

At the top of the central axis (22), a left and right steering part (23) is installed to rotate horizontally, connected to the ends of a pair of operating axes (13) on both sides, and when the central axis (22) is rotated horizontally, one operating axis (13) pulls while the other operating shaft (13) is pushed, causing the wheels (10) on both sides to rotate in different directions.

The steering device of the construction equipment for green building deconstruction work, is characterized by including an interlocking lever (28) for moving a pair of connecting axes (15) simultaneously to push or pull the vehicle forward or backward, and installed to rotate in the left and right steering part (23) and connected to the lower end of a pair of connecting axes (15).

Claim 2

In the 1st claim, the connecting axis (15)

is a steering device of the construction equipment for green building deconstruction work, characterized by a mating ring (16) with a spherical groove (17) formed on the inner surface to be sliding contacted with the spherical protrusion (14) of the operating axis (13), a mating boss (18) with a spherical groove (19) formed on the inner surface, and an extension part (20) connected to the mating ring (16) and the mating boss (18).

Claim 3

In the 1st claim, the left and right steering part (23)

is a steering device of the construction equipment for green building deconstruction work, characterized in that it is composed of a lower plate (24) coupled to the upper part of the central axis (22) and rotating around the central axis (22), side plates (25) fixed on both sides of the lower plate (24), a forward bar (26) fixed at the front upper part of the side plates (25) and pushed up together with an interlocking lever (28) when the vehicle is moved forward, and a reverse bar (27) fixed at the rear upper part of the side plates (25) and pulled up together with the interlocking lever (28) when the vehicle is moved backward.

Claim 4

In the 1st claim, the interlocking lever (28) is,

The steering device of the construction equipment for green building deconstruction work is characterized by being made in a U-shape and comprising a rotating bracket (29) coupled to left and right steering parts (23) via hinge pins (31), an operation bar (30) fixed to both ends of the rotating bracket (29) and engaged with a forward bar (26) or a reverse bar (27) to allow the rotating bracket (29) to pivot about the hinge pin (31) as the operation bar (30) is pulled or pushed during rotation of the interlocking lever (28) with the top part coupled to the rotating bracket (29) and the bottom ball (33) being coupled to the connecting axis (15) and sliding in contact with the ball shaft (32).

Specification***Detailed Description of Preferred Embodiments******Technology Field***

[0001]

The present invention relates to a steering device for construction equipment for green building deconstruction work, and more particularly, to a steering device for construction equipment for green building deconstruction work that allows the forward and reverse movement and left and right rotation of vehicles such as skid loaders to be operated with one hand.

Technical Terms and Terminology

- [0002] Heavy equipment, such as Skid loaders, do not change the direction of the tires when changing direction. General vehicles turn the direction of the tires when the steering wheel is turned. However, the skid loader does not change the direction of the tires when turning, but remains straight on the line.
- [0003] To reverse the direction of the skid loader, one wheel moves forward while the other moves backward, thus changing the direction. In other words, the two wheels on the right move forward, and the two wheels on the left move backward, causing the equipment to turn to the left.
- [0004] Schematic perspective views and operational state perspective views of the skid loader's steering device are shown in Figures 1 and 2a through 2e. Two steering levers (4) are installed in the ports (2) of the valve (1). The hose connection structures (3) of the valve (1) are connected to hydraulic hoses (not shown), and the hydraulic hoses are connected to the hydraulic motor, which is connected to the wheel drive shaft. Therefore, by operating the steering levers (4), when driving the hydraulic motor, the wheel drive shaft connected to it rotates, driving the wheel.
- [0005] The steering of the skid loader using two steering levers (4) is as follows.
- [0006] When two steering levers (4) are in neutral as in Figure 2a, the skid loader is at rest. After the driver grasps the two steering levers (4) with both hands as shown in Figure 2b and simultaneously pushes the two steering levers (4) in the forward direction, the skid loader moves forward as the wheels on both sides rotate in the forward direction.
- [0007] When the driver grasps the two steering levers (4) with both hands and pulls both steering levers (4) simultaneously in the reverse direction as shown in Fig. 2c, the wheels on both sides rotate in the reverse direction, causing the skid loader to move in reverse.
- [0008] When the driver grasps two steering levers (4) with both hands and pushes one steering lever (4) forward and pulls the other steering lever (4) backward, as shown in Fig. 2d or 2e, the skid loader turns left or right as the wheels on both sides rotate in opposite directions.
- [0009] However, it is difficult to operate the steering device of the conventional skid loader with two steering levers (4) with one hand, and always requires holding and operating the two steering levers (4) with both hands. Thus, when driving the conventional skid loader, the operator must always hold two steering levers (4) with both hands, leaving no time for the operator to manipulate other instruments or respond to emergency situations while driving. Therefore, if an emergency situation arises while operating both steering levers (4) with both hands and the situation is not handled properly, it eventually leads to causing a safety incident.

Contents of the invention

Issue to be resolved

- [0010] The purpose of the present invention is to provide a steering device for a skid loader that allows the operator to control the forward and backward movement as well as the left and right turning of a vehicle such as a skid loader with one hand, to solve the aforementioned problems.

Task resolution means

- [0011] The steering device of the environmentally friendly building deconstruction construction equipment of the present invention for achieving the above object includes a pair of operating axes connected to the two ports of the valve to drive the wheels on both sides in the forward or backward direction; a pair of connecting axes each connected to the top of the operating axes; a support plate fixed to the upper surface of the valve; a central axis fixed to the upper part of the support plate and provided between the pair of operating axes; a left and right steering part that is installed to rotate horizontally at the top of the central axis and is connected to the ends of the pair of operating axes on both sides, and when the left and right steering part is horizontally rotated about the central axis, one operating axis is pulled while the other operating axis is pushed to make the wheels on both sides rotate in different directions; and an interlocking lever for moving the skid loader forward or backward by rotating the left and right steering parts and being installed to rotate on the left and right steering parts and connected to the ends of the pair of connecting axes at the bottom and simultaneously pushing or pulling the pair of connecting axes.
- [0012] Another feature of the steering device of the present invention's eco-friendly construction equipment for green building deconstruction work is that the connecting axes are composed of a coupling ring with a spherical groove formed on the inner surface to be sliding connected with the spherical protrusion of the operating axis, a coupling boss with a spherical groove formed on the inner surface, and an extension part connected to the coupling ring and the coupling boss.

[0013] Another feature of the steering device of the present invention for eco-friendly building deconstruction work equipment is that the left and right steering parts are composed of a lower plate coupled to the upper part of the central axis and side plates fixed on both sides of the lower plate. At the front upper part of the side plates, forward bars are fixed with interlocking levers that are pushed when the vehicle moves forward, and at the rear upper part of the side plates, reverse bars are fixed with interlocking levers that are pulled when the vehicle moves backward.

[0014] Another feature of the steering device of the present invention for eco-friendly building deconstruction work equipment is that the interlocking lever is made in a U-shape and is coupled to the left and right steering parts by hinge pins, and it includes an operating bar that is fixed to both ends of the rotating bracket and is pivotally coupled with the forward bar or reverse bar, allowing the rotating bracket to pivot around the hinge pin and the upper part is coupled to the rotating bracket and the lower ball is coupled to the connecting axis to be sliding contacted to allow the ball shaft, which pulls or pushes the connecting axis when the interlocking lever rotates.

Efficiency and effect

[0015] In the present invention as described above, when the forward bar, the reverse bar, and the operating bar of the left and right steering part are positioned with hands placed on the interlocking lever, the operating bar rotates toward the forward bar side, causing the connecting axes and operating axes to be pulled, and the vehicle moves forward. When placing your hands on the forward bar, reverse bar, and operation bar, pushing the reverse bar and operation bar causes the operation bar to rotate towards the reverse bar side, pushing the connecting axes and operating axes, causing the vehicle to reverse. When the left and right steering parts are horizontally rotated related to the central axis, one side's connecting axis and operating axis are pulled while the other side's connecting axis and operating axis are pushed, causing the vehicle's wheels to rotate in opposite directions, resulting in the vehicle turning left or right.

[0016] Therefore, the present invention enables the operation of the vehicle's forward, backward, left, and right by placing a hand on the forward bar, reverse bar, and operating bar of the interlocking lever of the left and right steering part with one hand and then gripping the selected bars or rotating them in the desired direction. Therefore, it is possible to operate the vehicle with one hand, allowing the driver to operate other instruments or handle emergency situations with the other hand while driving, thus preventing safety incidents in advance.

Specific details for implementing the invention

[0017] The specific features and advantages of the present invention will become more apparent from the following description with reference to the attached drawings.

[0018] Figure 3 is a schematic perspective view showing the steering device of the environmentally friendly building deconstruction construction equipment. Figures 4a and 4b are schematic perspective views and side views showing the steering device in a stationary state, and Figures 5a and 5b are schematic perspective views and side views showing the steering device in a forward state. Figures 6a and 6b are schematic perspective views and side views showing the steering device in the reverse state, and Figures 7a and 7b are schematic perspective views and side views showing the steering device in the left turn state, and Figures 8a and 8b are schematic perspective views and side views showing the steering device in the right turn state.

[0019] The steering device of this environmentally friendly construction equipment for green building deconstruction work, is applied to equipment similar to a skid loader, which is equipped to ensure that the front and rear two wheels (10) on one side and the front and rear two wheels (10) on the other side rotate in the same direction and the direction of the rotation axis of the wheels (10) does not change.

[0020] The steering device of the construction equipment is composed of operating axes (13), connecting axes (15), support plates (21), central axes (22), left and right steering parts (23), and interlocking levers (28).

[0021] The operating axis (13) is connected to the two ports (12) of the valve (11) as conventionally, driving the wheels (10) on both sides in the forward or reverse direction. When the two operating axes (13) are pushed backward, the wheels (10) rotate in the forward direction, and when the two operating axes (13) are pushed forward, the wheels (10) rotate in the reverse direction.

[0022] At the top of the operating axis (13), a spherical protrusion (14) is formed according to the features of the present invention. To this spherical protrusion (14) is engaged in sliding contact a coupling ring (16) of the connecting axis (15), which will be described later.

[0023] The connecting axes (15) are each connected to the corresponding upper ends of the operating axes (13). These connecting axes (15) are composed of a coupling ring (16) with a spherical groove (17) formed on the inner surface to allow sliding contact and coupling with the spherical protrusion (14) of the operating axis (13), and a coupling boss (18) with a spherical groove (19) formed on the inner surface to allow sliding contact and coupling with the ball (33) of the ball shaft (32) to be described later, and an extension part (20) connected to the coupling ring (16) and the coupling boss (18).

[0024] The support plate (21) is fixed to the upper surface of the valve (11). The central axis (22) is fixed to the upper part of the support plate (21) and is provided between a pair of operating axes (13).

- [0025] The left and right steering part (23) is installed to rotate horizontally at the top of the central axis (22) and is connected to the ends of a pair of operating axes (13) on both sides. When the central axis (22) is horizontally rotated, one operating axis (13) is pulled while the other is pushed, causing the wheels (10) on both sides to rotate in different directions.
- [0026] The left and right steering part (23) is provided with a lower plate (24) that rotates around the central axis (22) at the upper part of the central axis (22). On both sides of the lower plate (24), side plates (25) are fixed. The side plates (25) are fixed at both ends of the forward bar (26) and the reverse bar (27), respectively.
- [0027] The forward bar (26) is fixed to the upper front of both side plates (25), and when the vehicle is moved forward, it is engaged with the interlocking lever (28) to push the upper part of the interlocking lever (28). The reverse bar (27) is fixed to the upper rear of both sides of the side plates (25), and when the vehicle is reversed, it is engaged with the interlocking lever (28) to pull the upper part of the interlocking lever (28).
- [0028] The left and right steering part (23), consisting of the lower plate (24), side plates (25), forward bar (26), and reverse bar (27), rotates horizontally around the central axis (22).
- [0029] The interlocking lever (28) is installed to rotate the left and right steering part (23) and is connected to the lower end of a pair of connecting axes (15), pushing or pulling the pair of connecting axes (15) simultaneously to drive the vehicle forward or backward.
- [0030] The interlocking lever (28) is composed of a rotating bracket (29), an operation bar (30), and a ball shaft (32). The rotating bracket (29) is made in a U-shape and is coupled to the side plates (25) of the left and right steering parts (23) on both sides to pivot with hinge pins (31). The operation bar (30) is fixed to both ends of the rotating bracket (29) and is pivotally coupled with the forward bar (26) or the reverse bar (27), allowing the rotating bracket (29) to pivot about the hinge pin (31). The ball shaft (32) is coupled to the rotating bracket (29) at the top and the ball (33) at the bottom is coupled to the connecting axis (15) to allow sliding contact, and when the interlocking lever (28) rotates, it pulls or pushes the connecting axis (15). The ball shaft (32) is composed of a ball (33) that is coupled to the spherical groove (19) of the coupling boss (18) of the connecting axis (15) in a sliding contact, and an external thread part (34) coupled to the rotating bracket (29) and fastened with a mating nut (35).
- [0031] The steering device of the environmentally friendly building deconstruction construction equipment of the present invention is such that when the two operating axes (13) are in a neutral position as shown in Fig. 4a and 4b, the rotational power is not transmitted to the wheels (10), and accordingly, the vehicle is in a stopped state.
- [0032] In the state where one hand is placed on the forward bar (26), reverse bar (27), and operating bar (30) of the interlocking lever (28), of the left and right steering part (23), as shown in Fig. 5a and Fig. 5b, when the forward bar (26) and the operating bar (30) are operated while pulling each other, the interlocking lever (28) rotates around the hinge pin (31) as the center.
- [0033] Accordingly, when the ball shaft (32) at the bottom of the interlocking lever (28) rotates around the hinge pin (31), it pulls the connecting axis (15), and the operating axes (13) are interlocked. Here, the ball (33) of the ball shaft (32), the spherical groove (19) of the coupling boss (18), the spherical protrusion (14) of the operating axis (13), and the spherical groove (17) of the coupling ring (16) have contact surfaces with spherically curved surfaces, allowing them to slide and make contact with each other. Therefore, when the interlocking lever (28) rotates, the connecting axis (15) and the operating axis (13) are pulled, ensuring smooth interlocking operation of the parts by allowing a slight sliding contact at their coupling points. This causes both wheels (10) of the vehicle to rotate in the forward direction, moving the vehicle forward.
- [0034] In the initial state as shown in Fig. 4a and 4b, one hand is placed on the forward bar (26), reverse bar (27), and operation bar (30) of the left and right steering part (23), as shown in Fig. 6a and 6b, pulling the reverse bar (27) and operation bar (30) while gripping them causes the interlocking lever (28) to pivot around the hinge pin (31).
- [0035] Accordingly, when the ball shaft (32) at the bottom of the interlocking lever (28) rotates around the hinge pin (31) and pushes the connecting axis (15), the operating axis (13) is pushed as they are interlocked. In this way, when the wheels (10) on both sides of the vehicle rotate in the reverse direction, the vehicle reverses.
- [0036] In the initial state, as shown in Fig. 4a and Fig. 4b, place one hand on the forward bar (26), reverse bar (27), and operation bar (30) of the left and right steering part (23), and rotate the left and right steering part (23) horizontally as shown in Fig. 7a and Fig. 7b.
- [0037] In this way, the left and right steering part (23) rotates around the central axis (22). Here, the interlocking lever (28) is fixed to the side plates (25) of the left and right steering parts (23) by the rotating bracket (29) with the hinge pin (31), so it rotates together with the left and right steering parts (23).
- [0038] When the interlocking lever (28) rotates around the central axis (22), one of the ball shafts (32) pulls the operating axis (13), and the other ball shaft (32) pushes the other operating axis (13). Therefore, when the wheels (10) on one side rotate in the forward direction, the wheels (10) on the other side rotate in the reverse direction, causing the vehicle to turn left.

- [0039] In the initial state, as shown in Fig. 4a and 4b, place one hand on the forward bar (26), reverse bar (27), and operation bar (30) of the left and right steering part (23) and rotate the left and right steering part (23) horizontally as shown in Fig. 8a and 8b.
- [0040] In this way, the left and right steering part (23) rotates around the central axis (22). Here, the interlocking lever (28) is fixed to the side plates (25) of the left and right steering parts (23) by the rotating bracket (29) with the hinge pin (31), so it rotates together with the left and right steering parts (23).
- [0041] When the interlocking lever (28) rotates around the central axis (22), one of the ball shafts (32) pushes the operating axis (13), and the other ball shaft (32) pulls the other operating axis (13). Therefore, when the wheels (10) on one side rotate in the reverse direction, the wheels (10) on the other side rotate in the forward direction, causing the vehicle to make a right turn.
- [0042] The steering device of this eco-friendly construction equipment for green building deconstruction work has the following advantages.
- [0043] First, when placing your hands on the forward bar (26) and reverse bar (27) of the left and right steering part (23) and the operation bar (30) of the interlocking lever (28), if you push the forward bar (26) and the operation bar (30), the operation bar (30) rotates towards the forward bar (26) side, pulling the connecting axis (15) and the operating axis (13), causing the vehicle to move forward.
- [0044] With hands placed on the forward bar (26), reverse bar (27), and operation bar (30), when the reverse bar (27) and operation bar (30) are gripped, the operation bar (30) rotates towards the reverse bar (27), causing the connecting axis (15) and operating axis (13) to push, resulting in the vehicle moving in reverse.
- [0045] When the left and right steering parts (23) are horizontally rotated with the central axis (22) as a reference, one side's connecting axis (15) and operating axis (13) are pulled while the other side's connecting axis (15) and operating axis (13) are pushed, causing the vehicle's wheels (10) to rotate in opposite directions, resulting in the vehicle making a left or right turn.
- [0046] Therefore, the present invention allows the operator to control the vehicle's forward, reverse, left turn, and right turn by placing their hand on the forward bar (26), reverse bar (27), and interlocking lever (28) of the left and right steering part (23) and operating the operation bar (30) in the desired direction.
- [0047] Therefore, it is possible to operate the vehicle with one hand, allowing the driver to operate other instruments or handle emergency situations with the other hand while driving, thus preventing safety incidents in advance.

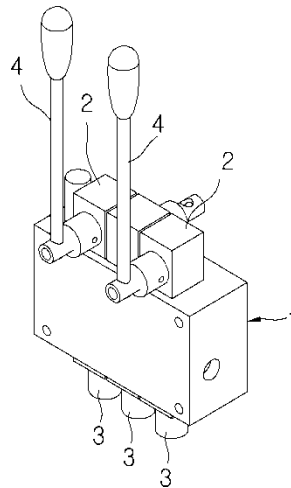
Brief Description of the Drawings

- [0048] Figure 1 shows a schematic perspective view of the steering device of the conventional skid loader.
- [0049] Figures 2a to 2e show a schematic perspective view of the skid loader's forward and backward, left and right turning operations using two steering levers.
- [0050] Figure 3 shows a schematic perspective view of the steering device of the construction equipment for green building deconstruction work.
- [0051] Figures 4a and 4b show a schematic perspective view and its side view of the steering device in the stationary state.
- [0052] Figures 5a and 5b show a schematic perspective view and its side view of the steering device in the forward state.
- [0053] Figures 6a and 6b show a schematic perspective view and its side view of the steering device in the reverse state.
- [0054] Figures 7a and 7b show a schematic perspective view and its side view of the steering device in the left turn state.
- [0055] Figures 8a and 8b show a schematic perspective view and its side view of the steering device in the right turn state.
- [0056] *Explanation of symbols for the main parts of the drawing*
- | | |
|---|--------------------------|
| [0057] 10: Wheel | 11: Valve |
| [0058] 12: Port | 13: Operating Axis |
| [0059] 14: Spherical protrusion | 15: Connecting axis |
| [0060] 16: Coupling ring | 17, 19: Spherical groove |
| [0061] 18: Combination boss | 20: Extension unit |
| [0062] 21: Support plate | 22: Central axis |
| [0063] 23: Left and right steering part | 24: Lower plate |
| [0064] 25: Side plates | 26: Forward bar |

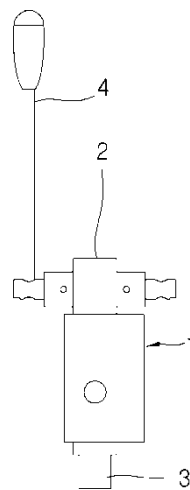
[0065]	27: Reverse Bar	28: Interlocking lever
[0066]	29: Rotating Bracket	30: Operation Bar
[0067]	31: Hinge pin	32: Ball Shaft
[0068]	33: Ball	34: External thread part
[0069]	35: Mating nut	

Drawings

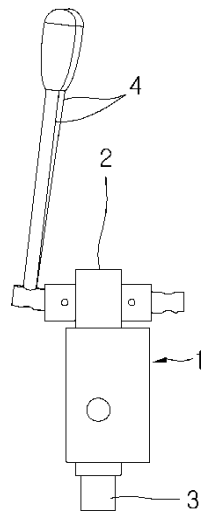
Drawing 1



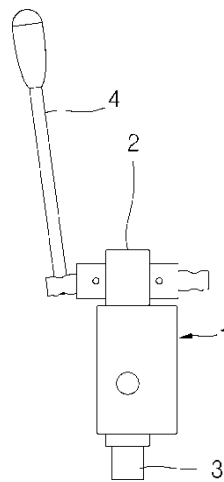
Drawing 2a



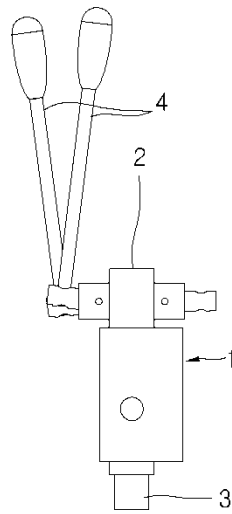
Drawing 2b



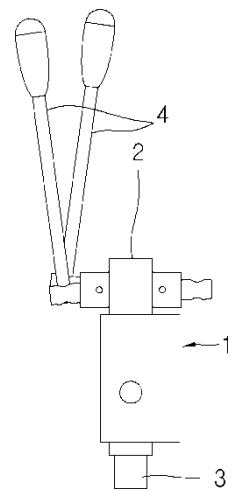
Drawing 2c



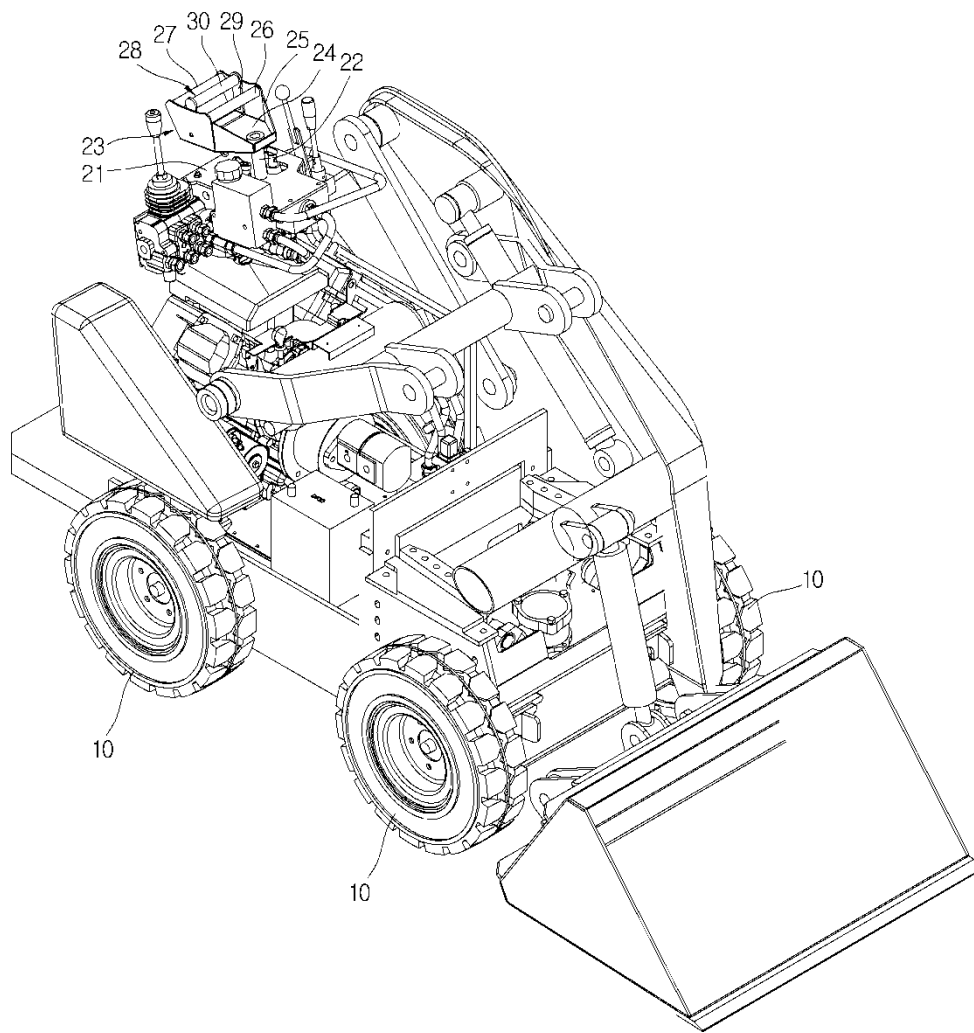
Drawing 2d



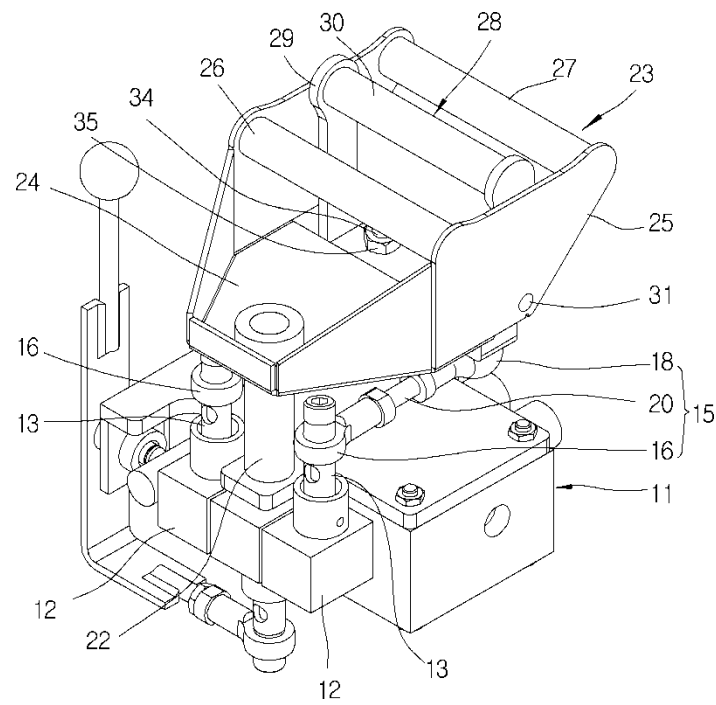
Drawing 2e



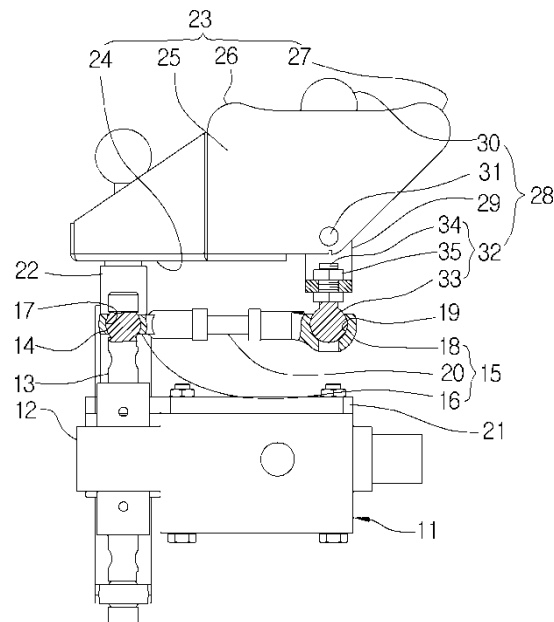
Drawing 3



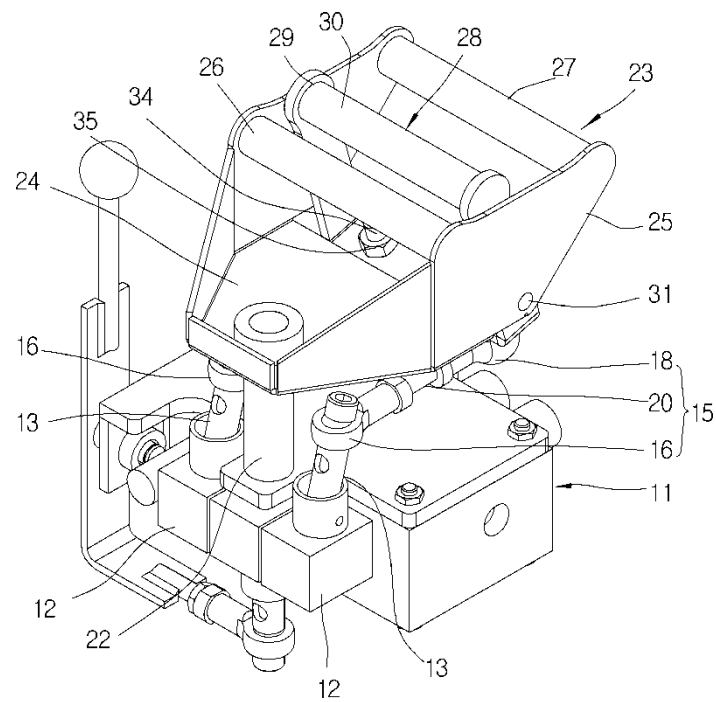
Drawing 4a



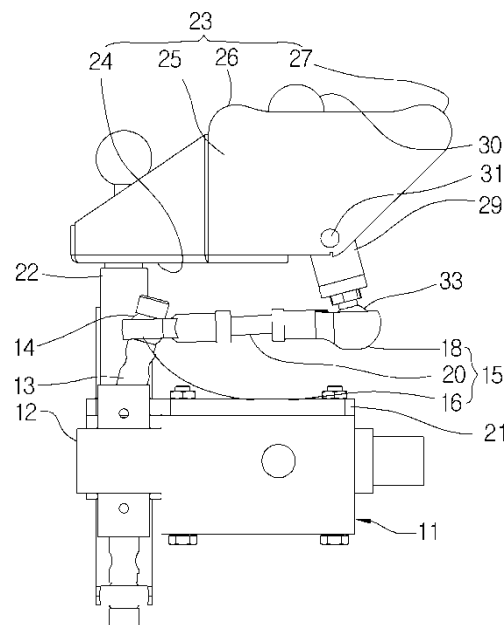
Drawing 4b



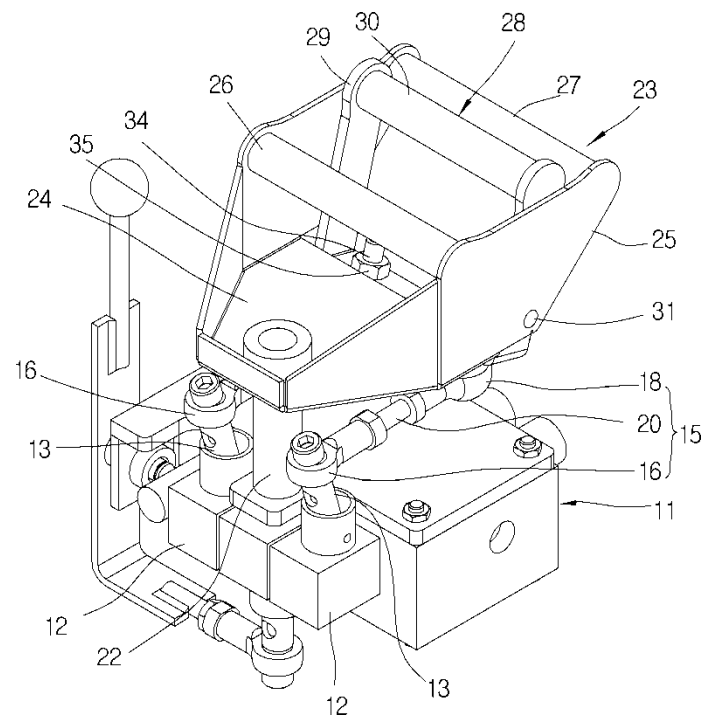
Drawing 5a



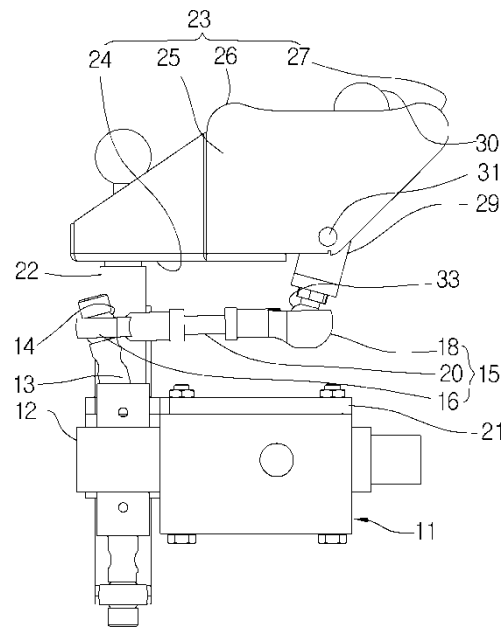
Drawing 5b



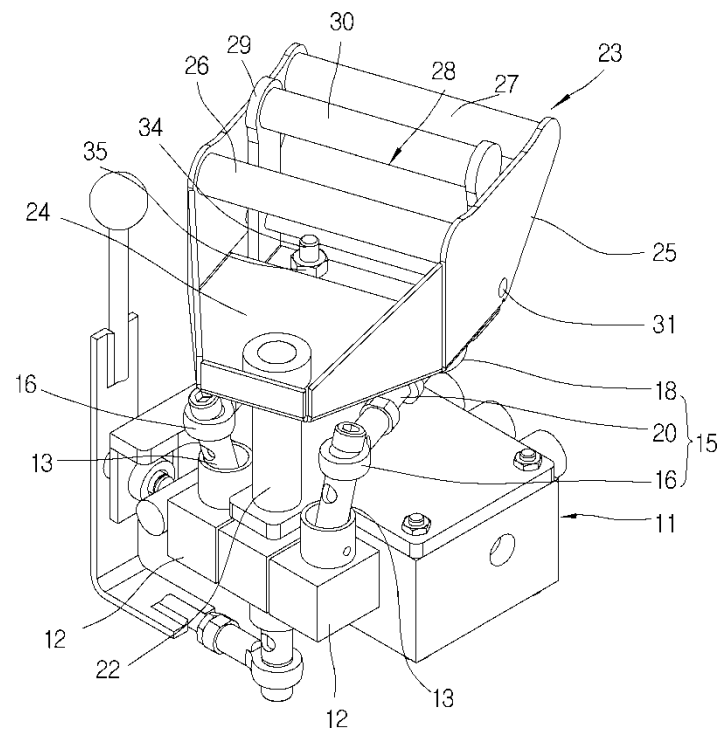
Drawing 6a



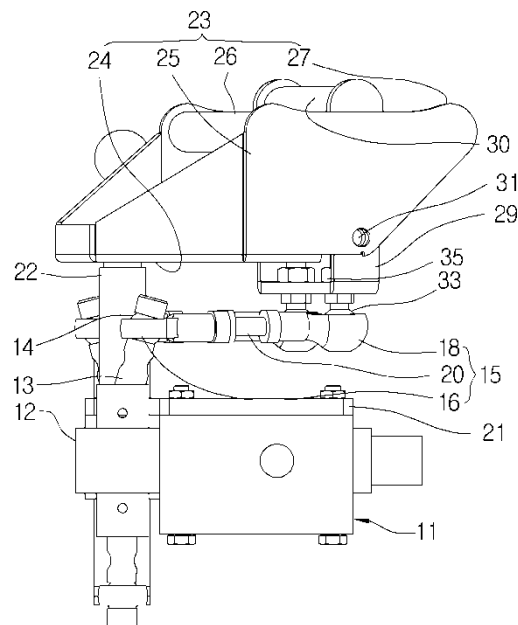
Drawing 6b



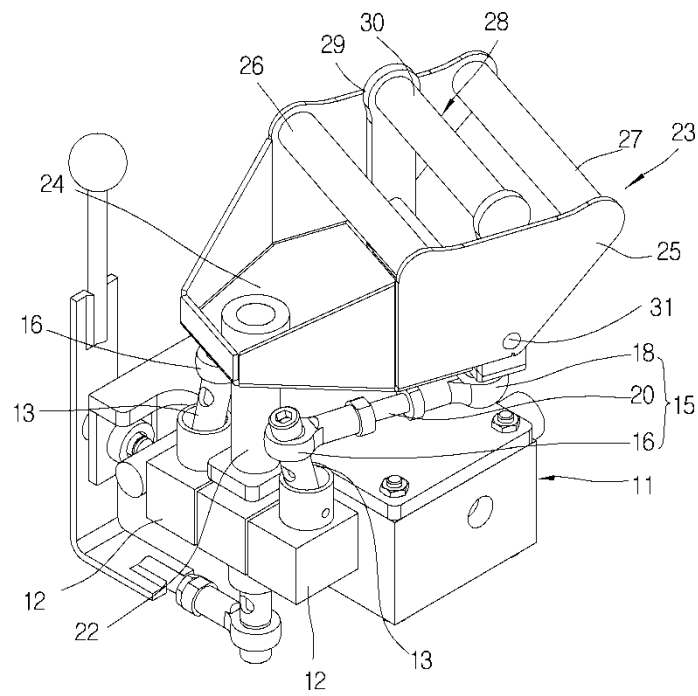
Drawing 7a



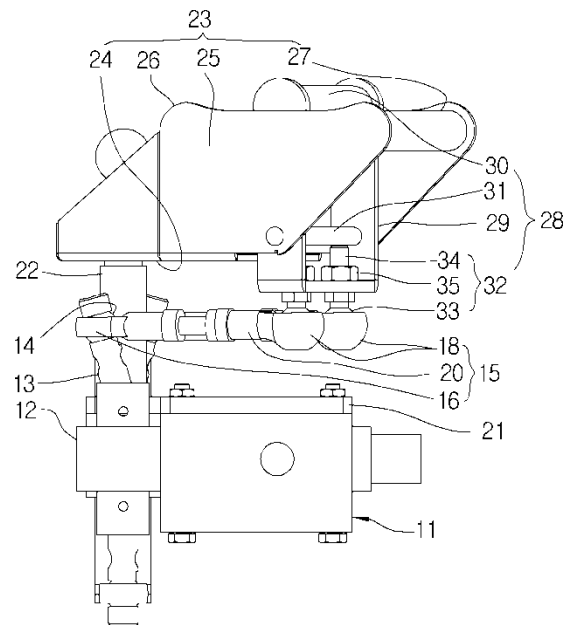
Drawing 7b



Drawing 8a



Drawing 8b



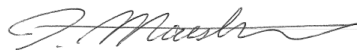
HC Language Solutions, Inc.
4701 Patrick Henry Dr. Bldg16, Suite 116
Santa Clara, CA 95054

CERTIFICATION OF TRANSLATION

I, Takashi Maeshiro, on behalf of HC Language Solutions, Inc., do solemnly and sincerely declare, to the best of my knowledge and belief, that the attached text represents a translation of Korean Patent No. 10-1023528, that the translation was performed by HC Language Solutions, Inc., and that the translation represents a true, correct, and faithful translation from Korean to English in a form that reflects the intention and meaning of the original text.

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code.

Date: August 23, 2024



Signature

Takashi Maeshiro
HC Language Solutions, Inc.



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년03월21일
(11) 등록번호 10-1023528
(24) 등록일자 2011년03월11일

(51) Int. Cl.

B62D 1/14 (2006.01) E02F 3/43 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0042415

(22) 출원일자 2009년05월15일

심사청구일자 2009년05월15일

(65) 공개번호 10-2010-0123275

(43) 공개일자 2010년11월24일

(56) 선행기술조사문헌

W02005007979 A1

JP10258762 A

US7543837 B2

KR1020020097016 A

전체 청구항 수 : 총 4 항

(73) 특허권자

(주) 케이엠중장비

서울 영등포구 여의도동 25-4 신송빌딩 604

코막중공업 주식회사

경기 안산시 단원구 원시동 768-6

(72) 발명자

조봉구

경기 성남시 분당구 야탑동 530 탑마을 502-203호

(74) 대리인

박윤희

심사관 : 권중은

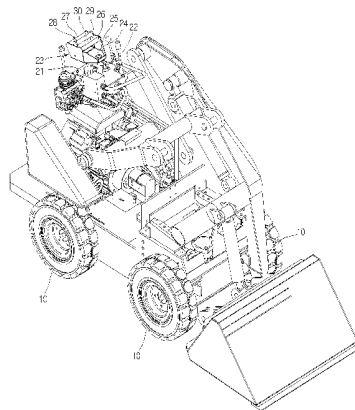
(54) 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치

(57) 요약

본 발명은 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치에 관한 것으로, 밸브의 두 포트들에 연결되어서 양측의 바퀴들을 전진 또는 후진방향으로 구동시키는 한쌍의 작동축들; 작동축들의 상단부에 각각 연결되는 한쌍의 연결축들; 밸브의 상부면에 고정되는 지지판; 지지판의 상부에 고정되고 한쌍의 작동축들 사이에 구비되는 중심축; 중심축의 상단부에 수평방향으로 회전되도록 설치되고 양측의 한쌍의 작동축들의 타단들에 연결되며 중심축을 중심으로 수평방향으로 회전시키면 하나의 작동축은 당기고 나머지 하나의 작동축은 밀어서 양측의 바퀴가 서로 다른 방향으로 회전되도록 하는 좌우조향부; 좌우조향부에 회전되도록 설치되고 하단이 한쌍의 연결축들의 타단에 연결되며 한쌍의 연결축들을 동시에 밀거나 당겨서 스키드러를 전진시키거나 후진시키는 연동레버가 포함된다.

따라서 본 발명은 한손으로 좌우조향부의 전진용바, 후진용바 및 연동레버의 작동바에 손을 올려 놓은 상태에서 선택한 바들을 파지하거나 원하는 방향으로 회전시키면 차량의 전진, 후진, 좌회전, 우회전을 조작할 수 있다. 그러므로 차량의 운전을 한손으로 간편하게 조작할 수 있으므로 운전 중 나머지 한손으로 다른 계기를 조작하거나 긴급 상황에 대처할 수 있으며, 이에 따라 안전사고를 미연에 방지할 수 있다.

도 1 - 도 3



특허청구의 범위

청구항 1

밸브(11)의 두 포트(12)들에 연결되어서 양측의 바퀴(10)들을 전진 또는 후진방향으로 구동시키는 한쌍의 작동축(13)들;

작동축(13)들의 상단부에 각각 연결되는 한쌍의 연결축(15)들;

밸브(11)의 상부면에 고정되는 지지판(21);

지지판(21)의 상부에 고정되고 한쌍의 작동축(13)들 사이에 구비되는 중심축(22);

중심축(22)의 상단부에 수평방향으로 회전되도록 설치되고 양측이 한쌍의 작동축(13)들의 타단들에 연결되며 중심축(22)을 중심으로 수평방향으로 회전시키면 하나의 작동축(13)은 당기고 나머지 하나의 작동축(13)은 밀어서 양측의 바퀴(10)가 서로 다른 방향으로 회전되도록 하는 좌우조향부(23);

좌우조향부(23)에 회동되도록 설치되고 하단이 한쌍의 연결축(15)들의 타단에 연결되며 한쌍의 연결축(15)들을 동시에 밀거나 당겨서 차량을 전진시키거나 후진시키는 연동레버(28);가 포함되는 것을 특징으로 하는 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 연결축(15)들은,

작동축(13)의 구형돌부(14)에 미끄럼접촉되면서 결합되도록 내주면에 구형홈(17)이 형성된 결합링(16)과, 내주면에 구형홈(19)이 형성된 결합보스(18)와, 결합링(16) 및 결합보스(18)에 연결되는 연장부(20)로 이루어진 것을 특징으로 하는 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 좌우조향부(23)는,

중심축(22)의 상부에 결합되어서 중심축(22)을 중심으로 회전되는 하판(24)과, 하판(24)의 양측에 고정되는 측판(25)들과, 양단이 측판(25)들의 상부 전방에 고정되고 차량을 전진시킬 시 연동레버(28)와 함께 파지되면서 연동레버(28)의 상부를 밀도록 하는 전진용바(26)와, 양단이 측판(25)들의 상부 후방에 고정되고 차량을 후진시킬 시 연동레버(28)와 함께 파지되면서 연동레버(28)의 상부를 당기도록 하는 후진용바(27)로 이루어진 것을 특징으로 하는 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 연동레버(28)는,

ㄷ자 형상으로 이루어지고 양측이 좌우조향부(23)에 힌지핀(31)으로 결합되어 있는 회동브라켓(29)과, 양단부가 회동브라켓(29)의 양단에 고정되고 전진용바(26) 또는 후진용바(27)와 함께 파지되면서 회동브라켓(29)이 힌지핀(31)을 중심으로 회동되도록 하는 작동바(30)와, 상단이 회동브라켓(29)에 결합되고 하단의 볼(33)이 연결축(15)에 미끄럼접촉되도록 결합되며 연동레버(28)의 회동시 연결축(15)을 당기거나 미는 볼축(32)으로 이루어진 것을 특징으로 하는 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치에 관한 것으로, 더 상세하게는 스킵로더와 같은 차량의 전후진 및 좌우회전을 한손으로 조작할 수 있는 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 스kid로더(Skid loader)와 같은 중장비는 방향 전환을 할 때 타이어의 방향이 틀어지지 않는다. 보통 일반적인 차량들은 방향을 전환할 때 핸들을 돌리면 타이어의 방향이 회전된다. 그런데 스kid로더는 방향을 전환할 때 타이어의 방향이 틀어지지 않고 그대로 직선 상에 있게 된다.
- [0003] 이러한 스kid로더의 방향을 전환하려면 한쪽 바퀴는 전진할 때 다른쪽 바퀴는 후진하도록 하여서 방향을 전환시킨다. 즉 오른쪽에 있는 두개의 바퀴는 전진하게 되고 왼쪽에 있는 두개의 바퀴는 후진하게 되면 장비는 왼쪽으로 방향을 전환하게 된다.
- [0004] 도 1 및 도 2a 내지 도 2e는 스kid로더의 조향장치를 보인 개략적 사시도 및 사용상태 측면도로써, 밸브(1)의 포트(2)들에는 두개의 조향레버(4)들이 설치되어 있다. 밸브(1)의 호스연결구(3)들에는 유압호스(미도시)들이 연결되고, 유압호스들은 유압모터에 연결되며 유압모터는 바퀴구동축에 연결된다. 따라서 조향레버들(4)을 조작하여서 유압모터를 구동시키면 이에 연결된 바퀴구동축이 회전되면서 바퀴가 구동된다.
- [0005] 두개의 조향레버(4)를 이용한 스kid로더의 조향은 다음과 같다.
- [0006] 도 2a와 같이 두개의 조향레버(4)가 중립 상태인 경우, 스kid로더는 정지상태가 된다. 운전자가 두 손으로 두개의 조향레버(4)들을 각각 파지한 후 도 2b와 같이 두 조향레버(4)들을 동시에 전진방향으로 밀면 양측의 바퀴들이 전진방향으로 회전되면서 스kid로더가 전진된다.
- [0007] 운전자가 두 손으로 두개의 조향레버(4)들을 각각 파지한 후 도 2c와 같이 두 조향레버(4)들을 동시에 후진방향으로 당기면 양측의 바퀴들이 후진방향으로 회전되면서 스kid로더가 후진된다.
- [0008] 운전자가 두 손으로 두개의 조향레버(4)들을 각각 파지한 후 도 2d 또는 도 2e와 같이 하나의 조향레버(4)를 전진방향으로 밀고, 나머지 하나의 조향레버(4)를 후진방향으로 당기면 양측의 바퀴들이 서로 반대방향으로 회전되면서 스kid로더가 좌회전 또는 우회전된다.
- [0009] 그런데 이러한 종래 스kid로더의 조향장치는 두개의 조향레버(4)들을 한손으로 조작하기가 곤란하며, 항상 두 손으로 두개의 조향레버(4)들을 파지한 후 조작해야 한다. 따라서 종래의 스kid로더를 운전할 경우, 두손으로 두개의 조향레버(4)들을 항상 파지하고 있어야 하므로 운전 중 운전자가 다른 계기를 조작하거나 긴급 상황에 대처할 여유가 없다. 따라서 두 손으로 두 조향레버(4)들을 조작하다가 긴급상황이 발생하면 이를 적절히 대처하지 못하여 결국 안전사고를 유발하게 된다.

발명의 내용

해결 하고자 하는 과제

- [0010] 상술한 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 한손으로 스kid로더와 같은 차량의 전후진, 좌우회전을 조작할 수 있도록 한 스kid로더의 조향장치를 제공하는데 있다.

과제 해결수단

- [0011] 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치는, 밸브의 두 포트들에 연결되어서 양측의 바퀴들을 전진 또는 후진방향으로 구동시키는 한쌍의 작동축들; 작동축들의 상단부에 각각 연결되는 한쌍의 연결축들; 밸브의 상부면에 고정되는 지지판; 지지판의 상부에 고정되고 한쌍의 작동축들 사이에 구비되는 중심축; 중심축의 상단부에 수평방향으로 회전되도록 설치되고 양측이 한쌍의 작동축들의 타단들에 연결되며 중심축을 중심으로 수평방향으로 회전시키면 하나의 작동축은 당기고 나머지 하나의 작동축은 밀어서 양측의 바퀴가 서로 다른 방향으로 회전되도록 하는 좌우조향부; 좌우조향부에 회동되도록 설치되고 하단이 한쌍의 연결축들의 타단에 연결되며 한쌍의 연결축들을 동시에 밀거나 당겨서 스kid로더를 전진시키거나 후진시키는 연동레버;가 포함되는 것을 특징으로 한다.
- [0012] 본 발명 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치의 다른 특징은, 연결축들은, 작동축의 구형돌부에 미끄럼 접촉되면서 결합되도록 내주면에 구형홈이 형성된 결합링과, 내주면에 구형홈이 형성된 결합보스와, 결합링 및 결합보스에 연결되는 연장부로 이루어진다.

[0013] 본 발명 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치의 또 다른 특징은, 좌우조향부는, 중심축의 상부에 결합되어서 중심축을 중심으로 회전되는 하판과, 하판의 양측에 고정되는 측판들과, 양단이 측판들의 상부 전방에 고정되고 차량을 전진시킬 시 연동레버와 함께 파지되면서 연동레버의 상부를 밀도록 하는 전진용바와, 양단이 측판들의 상부 후방에 고정되고 차량을 후진시킬 시 연동레버와 함께 파지되면서 연동레버의 상부를 당기도록 하는 후진용바로 이루어진다.

[0014] 본 발명 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치의 또 다른 특징은, 연동레버는, ㄷ자 형상으로 이루어지고 양측이 좌우조향부에 힌지핀으로 결합되어 있는 회동브라켓과, 양단부가 회동브라켓의 양단에 고정되고 전진용바 또는 후진용바와 함께 파지되면서 회동브라켓이 힌지핀을 중심으로 회동되도록 하는 작동바와, 양단이 회동브라켓에 결합되고 하단의 볼이 연결축에 미끄럼접촉되도록 결합되며 연동레버의 회동시 연결축을 당기거나 미는 볼축으로 이루어진다.

효 과

[0015] 이상에서와 같은 본 발명은, 좌우조향부의 전진용바 및 후진용바와 연동레버의 작동바에 손을 올려 놓은 상태에서 전진용바 및 작동바를 파지하면 작동바가 전진용바 측으로 회동되면서 연결축들 및 작동축들이 당겨지며 차량이 전진한다. 전진용바, 후진용바 및 작동바에 손을 올려 놓은 상태에서 후진용바 및 작동바를 파지하면 작동바가 후진용바 측으로 회동되면서 연결축들 및 작동축들이 밀리며 차량이 후진한다. 좌우조향부가 중심축을 기준으로 수평방향으로 회전되도록 하면 일측의 연결축 및 작동축은 당겨지는 반면에 타측의 연결축 및 작동축은 밀리면서 차량의 양측 바퀴가 서로 반대방향으로 회전되며 이에 따라 차량이 좌회전 또는 우회전된다.

[0016] 따라서 본 발명은 한손으로 좌우조향부의 전진용바, 후진용바 및 연동레버의 작동바에 손을 올려 놓은 상태에서 선택한 바들을 파지하거나 원하는 방향으로 회전시키면 차량의 전진, 후진, 좌회전, 우회전을 조작할 수 있다. 그러므로 차량의 운전을 한손으로 간편하게 조작할 수 있으므로 운전 중 나머지 한손으로 다른 계기를 조작하거나 긴급 상황에 대처할 수 있으며, 이에 따라 안전사고를 미연에 방지할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0017] 본 발명의 구체적인 특징 및 이점은 첨부된 도면을 참조한 이하의 설명으로 더욱 명확해 질 것이다.

[0018] 도 3은 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치를 보인 개략적 사시도이고, 도 4a 및 도 4b는 정지상태의 조향장치를 보인 개략적 사시도 및 그 측면도이며, 도 5a 및 도 5b는 전진상태의 조향장치를 보인 개략적 사시도 및 그 측면도이다. 도 6a 및 도 6b는 후진상태의 조향장치를 보인 개략적 사시도 및 그 측면도이고, 도 7a 및 도 7b는 좌회전상태의 조향장치를 보인 개략적 사시도 및 그 측면도이며, 도 8a 및 도 8b는 우회전상태의 조향장치를 보인 개략적 사시도 및 그 측면도이다.

[0019] 이러한 본 발명의 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치는, 일측의 앞뒤 두 바퀴(10)와 타측의 앞뒤 두 바퀴(10)가 서로 같은 방향으로 회전되며 바퀴(10)들의 회전축의 방향이 바뀌지 않도록 구비된 스키드로더와 같은 장비에 적용된다.

[0020] 이러한 건설장비의 조향장치는, 작동축(13)들, 연결축(15)들, 지지판(21), 중심축(22), 좌우조향부(23), 연동레버(28)로 이루어진다.

[0021] 작동축(13)들은, 종래와 같이 밸브(11)의 두 포트(12)들에 연결되어서 양측의 바퀴(10)들을 전진 또는 후진방향으로 구동시킨다. 두 작동축(13)들이 후방측으로 밀리면 바퀴(10)들은 전진방향으로 회전되며, 두 작동축(13)들이 전진방향으로 밀리면 바퀴(10)들은 후진방향으로 회전된다.

[0022] 이러한 작동축(13)의 상단에는 본 발명의 특징에 따라 구형돌부(14)가 돌출되어 있다. 이 구형돌부(14)에는 후술할 연결축(15)의 결합링(16)이 미끄럼접촉되도록 결합된다.

[0023] 연결축(15)들은, 작동축(13)들의 상단부에 대응 단부가 각각 연결된다. 이러한 연결축(15)들은, 작동축(13)의 구형돌부(14)에 미끄럼접촉되면서 결합되도록 내주면에 구형홈(17)이 형성된 결합링(16)과, 후술할 볼축(32)의 볼(33)이 미끄럼접촉되면서 결합되도록 내주면에 구형홈(19)이 형성된 결합보스(18)와, 결합링(16) 및 결합보스(18)에 연결되는 연장부(20)로 이루어진다.

[0024] 지지판(21)은, 밸브(11)의 상부면에 고정된다. 중심축(22)은, 지지판(21)의 상부에 고정되고 한쌍의 작동축(13)들 사이에 구비된다.

- [0025] 좌우조향부(23)는, 중심축(22)의 상단부에 수평방향으로 회전되도록 설치되고 양측이 한쌍의 작동축(13)들의 타단들에 연결되며 중심축(22)을 중심으로 수평방향으로 회전시키면 하나의 작동축(13)은 당기고 나머지 하나의 작동축(13)은 밀어서 양측의 바퀴(10)가 서로 다른 방향으로 회전되도록 한다.
- [0026] 이러한 좌우조향부(23)는, 중심축(22)의 상부에 결합되어서 중심축(22)을 중심으로 자전되는 하판(24)이 구비된다. 하판(24)의 양측에는 측판(25)들이 고정되어 있다. 이 측판(25)들은 전진용바(26)와 후진용바(27)의 양단이 각각 고정되어 있다.
- [0027] 전진용바(26)는, 양단이 측판(25)들의 상부 전방에 고정되고 차량을 전진시킬 시 연동레버(28)와 함께 파지되면서 연동레버(28)의 상부를 밀도록 한다. 후진용바(27)는, 양단이 측판(25)들의 상부 후방에 고정되고 차량을 후진시킬 시 연동레버(28)와 함께 파지되면서 연동레버(28)의 상부를 당기도록 한다.
- [0028] 하판(24), 측판(25), 전진용바(26) 및 후진용바(27)로 이루어진 좌우조향부(23) 전체는 중심축(22)을 중심으로 수평방향으로 회전된다.
- [0029] 연동레버(28)는, 좌우조향부(23)에 회동되도록 설치되고 하단이 한쌍의 연결축(15)들의 타단에 연결되며 한쌍의 연결축(15)들을 동시에 밀거나 당겨서 차량을 전진시키거나 후진시킨다.
- [0030] 이러한 연동레버(28)는, 회동브라켓(29), 작동바(30), 볼축(32)으로 이루어진다. 회동브라켓(29)은, ㄷ자 형상으로 이루어지고 양측이 좌우조향부(23)의 측판(25)들에 힌지핀(31)으로 회동되도록 결합되어 있다. 작동바(30)는 양단부가 회동브라켓(29)의 양단에 고정되고 전진용바(26) 또는 후진용바(27)와 함께 파지되면서 회동브라켓(29)이 힌지핀(31)을 중심으로 회동되도록 한다. 볼축(32)은, 상단이 회동브라켓(29)에 결합되고 하단의 볼(33)이 연결축(15)에 미끄럼접촉되도록 결합되며 연동레버(28)의 회동시 연결축(15)을 당기거나 민다. 이러한 볼축(32)은, 연결축(15)의 결합보스(18)의 구형홈(19)에 미끄럼접촉되도록 결합되는 볼(33)과, 볼(33)에 연결되고 회동브라켓(29)에 체결너트(35)로 체결되는 수나사부(34)로 이루어진다.
- [0031] 이러한 구성의 본 발명의 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치는, 도 4a 및 도 4b와 같이 두 작동축(13)이 중립에 위치에 있을 때 회전동력이 바퀴(10)들에 전달되지 않으며, 이에 따라 차량은 정지된 상태에 있다.
- [0032] 한손을 좌우조향부(23)의 전진용바(26), 후진용바(27) 및 연동레버(28)의 작동바(30)에 올려 놓은 상태에서 도 5a 및 도 5b와 같이 전진용바(26)와 작동바(30)를 파지하면서 서로 당기면 연동레버(28)가 힌지핀(31)을 중심으로 회동된다.
- [0033] 이에 따라 연동레버(28) 하단의 볼축(32)이 힌지핀(31)을 중심으로 회동되면서 연결축(15)을 당기게 되며 작동축(13)들이 연동되면서 당겨진다. 여기서 볼축(32)의 볼(33) 및 결합보스(18)의 구형홈(19)과 작동축(13)의 구형돌부(14) 및 결합링(16)의 구형홈(17)은 접촉면적이 구형태의 절곡면을 가지며 서로 미끄럼접촉되도록 되어 있다. 따라서 연동레버(28)의 회동에 의해 연결축(15) 및 작동축(13)이 당겨질 때에 이들의 결합부위에서는 미끄럼접촉이 이루어지면서 부품들의 연계동작이 부드럽게 이루어지도록 한다. 이와 같이 하면 차량의 양측 바퀴(10)가 전진방향으로 회전되면서 차량이 전진한다.
- [0034] 도 4a 및 도 4b와 같은 초기상태에서, 한손을 좌우조향부(23)의 전진용바(26), 후진용바(27) 및 연동레버(28)의 작동바(30)에 올려 놓은 상태에서 도 6a 및 도 6b와 같이 후진용바(27)와 작동바(30)를 파지하면서 서로 당기면 연동레버(28)가 힌지핀(31)을 중심으로 회동된다.
- [0035] 이에 따라 연동레버(28) 하단의 볼축(32)이 힌지핀(31)을 중심으로 회동되면서 연결축(15)을 밀게 되며 작동축(13)들이 연동되면서 밀린다. 이와 같이 하면 차량의 양측 바퀴(10)가 후진방향으로 회전되면서 차량이 후진한다.
- [0036] 도 4a 및 도 4b와 같은 초기상태에서, 한손을 좌우조향부(23)의 전진용바(26), 후진용바(27) 및 연동레버(28)의 작동바(30)에 올려 놓고 도 7a 및 도 7b와 같이 좌우조향부(23)를 수평방향으로 회전시킨다.
- [0037] 이와 같이 하면 좌우조향부(23)가 중심축(22)을 중심으로 회전된다. 여기서 연동레버(28)는 회동브라켓(29)이 힌지핀(31)으로 좌우조향부(23)의 측판(25)들에 고정된 상태이므로 좌우조향부(23)와 함께 회전된다.
- [0038] 연동레버(28)가 중심축(22)을 중심으로 회전되면 두 볼축(32)들 중 하나의 볼축(32)은 작동축(13)을 당기게 되고, 다른 하나의 볼축(32)은 다른 작동축(13)을 밀게 된다. 따라서 일측의 바퀴(10)들은 전진방향으로 회전될 때에 타측의 바퀴(10)들은 후진방향으로 회전되면서 차체가 좌회전된다.

- [0039] 도 4a 및 도 4b와 같은 초기상태에서, 한손을 좌우조향부(23)의 전진용바(26)의 작동바(28)의 작동바(30)에 올려 놓고 도 8a 및 도 8b와 같이 좌우조향부(23)를 수평방향으로 회전시킨다.
- [0040] 이와 같이 하면 좌우조향부(23)가 중심축(22)을 중심으로 회전된다. 여기서 연동레버(28)는 회동브라켓(29)이 힌지핀(31)으로 좌우조향부(23)의 측판(25)들에 고정된 상태이므로 좌우조향부(23)와 함께 회전된다.
- [0041] 연동레버(28)가 중심축(22)을 중심으로 회전되면 두 볼축(32)들 중 하나의 볼축(32)은 작동축(13)을 밀게 되고, 다른 하나의 볼축(32)은 다른 작동축(13)을 당기게 된다. 따라서 일측의 바퀴(10)들은 후진방향으로 회전될 때에 타측의 바퀴(10)들은 전진방향으로 회전되면서 차체가 우회전된다.
- [0042] 이러한 본 발명의 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치는, 다음과 같은 장점이 있다.
- [0043] 먼저, 좌우조향부(23)의 전진용바(26) 및 후진용바(27)와 연동레버(28)의 작동바(30)에 손을 올려 놓은 상태에서 전진용바(26) 및 작동바(30)를 파지하면 작동바(30)가 전진용바(26) 측으로 회동되면서 연결축(15)들 및 작동축(13)들이 당겨지며 차량이 전진한다.
- [0044] 전진용바(26), 후진용바(27) 및 작동바(30)에 손을 올려 놓은 상태에서 후진용바(27) 및 작동바(30)를 파지하면 작동바(30)가 후진용바(27) 측으로 회동되면서 연결축(15)들 및 작동축(13)들이 밀리며 차량이 후진한다.
- [0045] 좌우조향부(23)가 중심축(22)을 기준으로 수평방향으로 회전되도록 하면 일측의 연결축(15) 및 작동축(13)은 당겨지는 반면에 타측의 연결축(15) 및 작동축(13)은 밀리면서 차량의 양측 바퀴(10)가 서로 반대방향으로 회전되며 이에 따라 차량이 좌회전 또는 우회전된다.
- [0046] 따라서 본 발명은 한손으로 좌우조향부(23)의 전진용바(26), 후진용바(27) 및 연동레버(28)의 작동바(30)에 손을 올려 놓은 상태에서 선택한 바들을 파지하거나 원하는 방향으로 회전시키면 차량의 전진, 후진, 좌회전, 우회전을 조작할 수 있다.
- [0047] 그러므로 차량의 운전을 한손으로 간편하게 조작할 수 있으므로 운전 중 나머지 한손으로 다른 계기를 조작하거나 긴급 상황에 대처할 수 있으며, 이에 따라 안전사고를 미연에 방지할 수 있다.

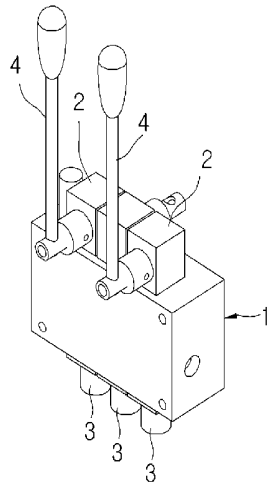
도면의 간단한 설명

- | | | |
|--------|--|--------------|
| [0048] | 도 1은 종래의 스키드로더의 조향장치를 보인 개략적 사시도 | |
| [0049] | 도 2a 내지 도 2e는 두 개의 조향레버를 이용하여서 스키드로더의 전후진, 좌우회전 조작을 보인 개략적 측면도 | |
| [0050] | 도 3은 친환경 건물해체 작업용 건설장비의 조향장치를 보인 개략적 사시도 | |
| [0051] | 도 4a 및 도 4b는 정지상태의 조향장치를 보인 개략적 사시도 및 그 측면도 | |
| [0052] | 도 5a 및 도 5b는 전진상태의 조향장치를 보인 개략적 사시도 및 그 측면도 | |
| [0053] | 도 6a 및 도 6b는 후진상태의 조향장치를 보인 개략적 사시도 및 그 측면도 | |
| [0054] | 도 7a 및 도 7b는 좌회전상태의 조향장치를 보인 개략적 사시도 및 그 측면도 | |
| [0055] | 도 8a 및 도 8b는 우회전상태의 조향장치를 보인 개략적 사시도 및 그 측면도 | |
| [0056] | *도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명* | |
| [0057] | 10 : 바퀴 | 11 : 밸브 |
| [0058] | 12 : 포트 | 13 : 작동축 |
| [0059] | 14 : 구형돌부 | 15 : 연결축 |
| [0060] | 16 : 결합링 | 17, 19 : 구형홈 |
| [0061] | 18 : 결합보스 | 20 : 연장부 |
| [0062] | 21 : 지지판 | 22 : 중심축 |
| [0063] | 23 : 좌우조향부 | 24 : 하판 |
| [0064] | 25 : 측판 | 26 : 전진용바 |

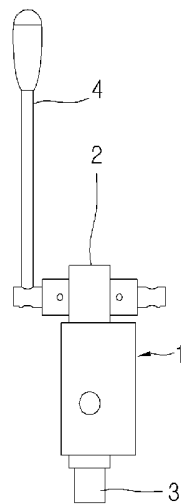
[0065]	27 : 후진용바	28 : 연동레버
[0066]	29 : 회동브라켓	30 : 작동바
[0067]	31 : 힌지핀	32 : 볼축
[0068]	33 : 볼	34 : 수나사부
[0069]	35 : 체결너트	

도면

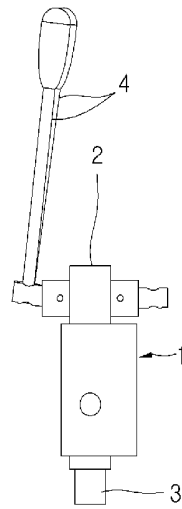
도면1



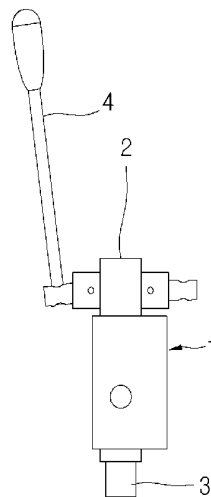
도면2a



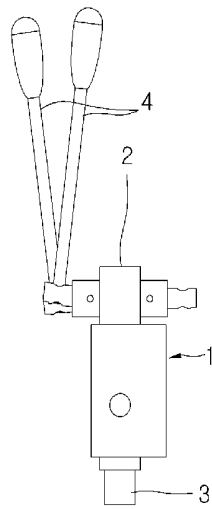
도면2b



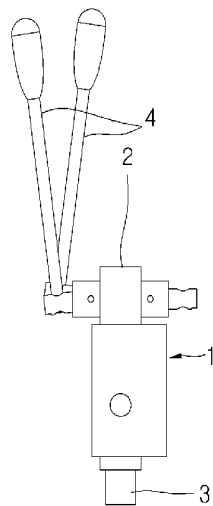
도면2c



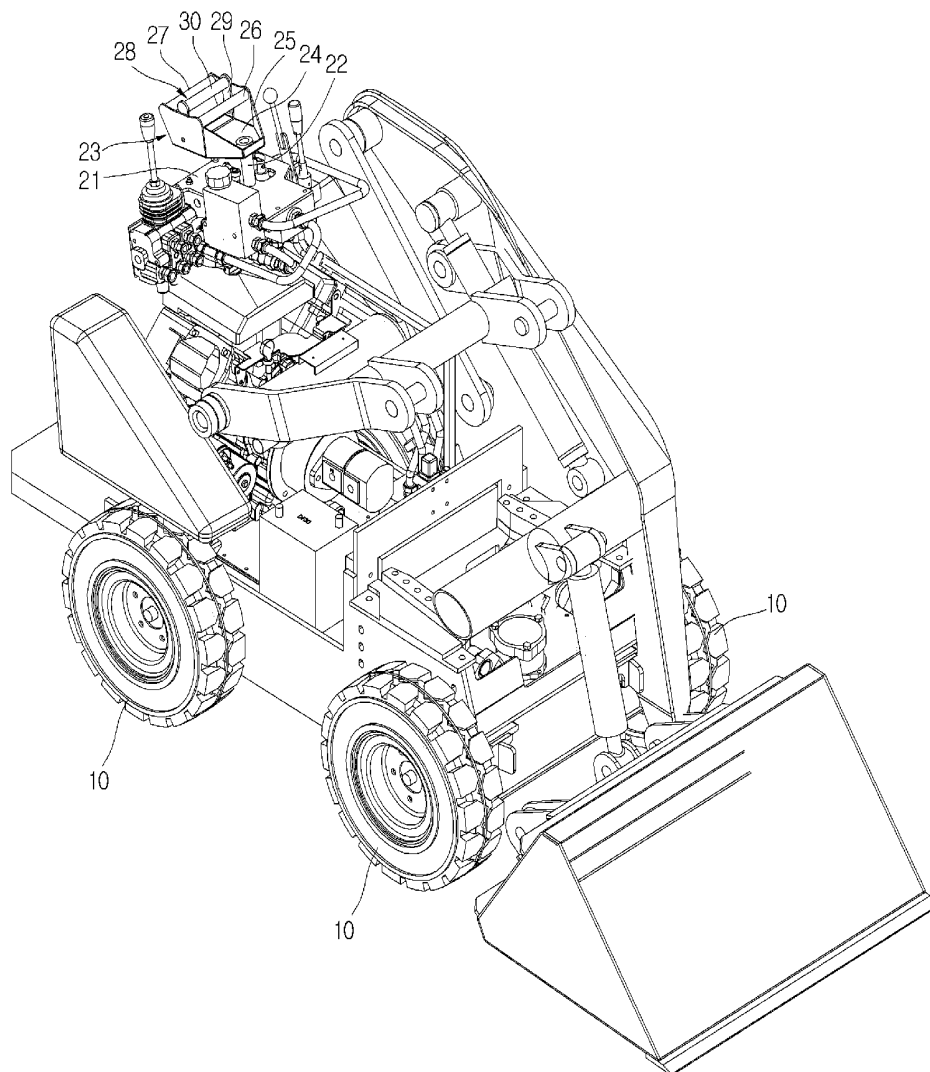
도면2d



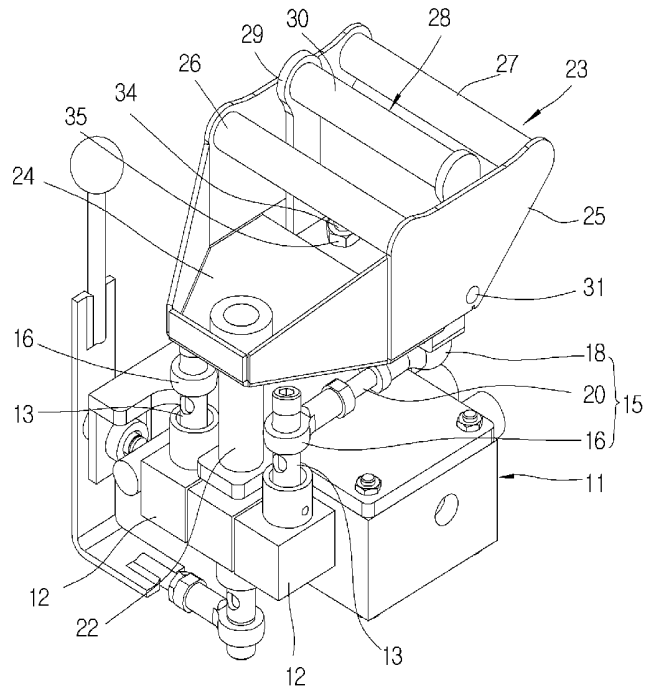
도면2e



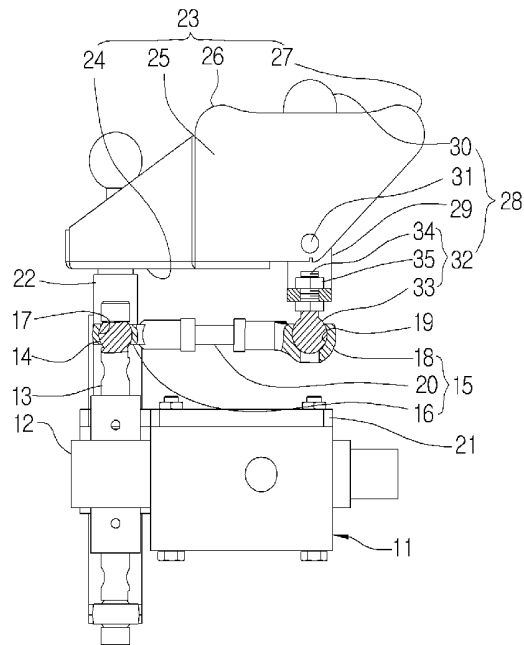
도면3



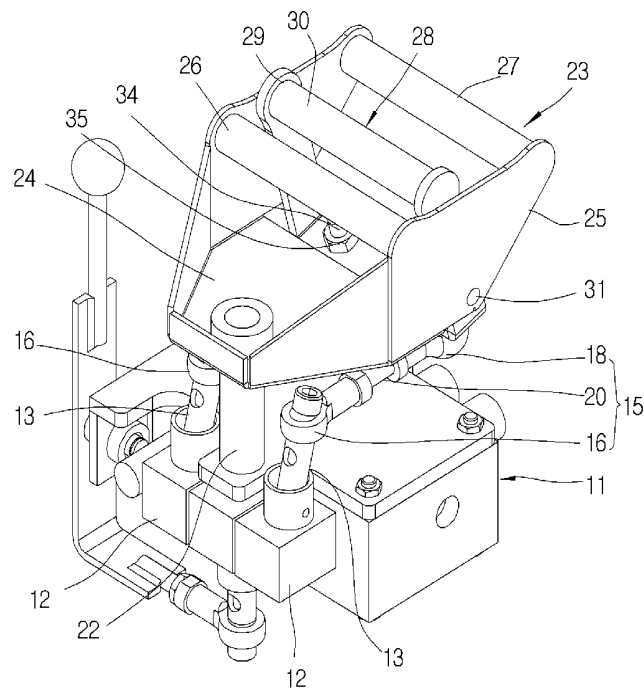
도면4a



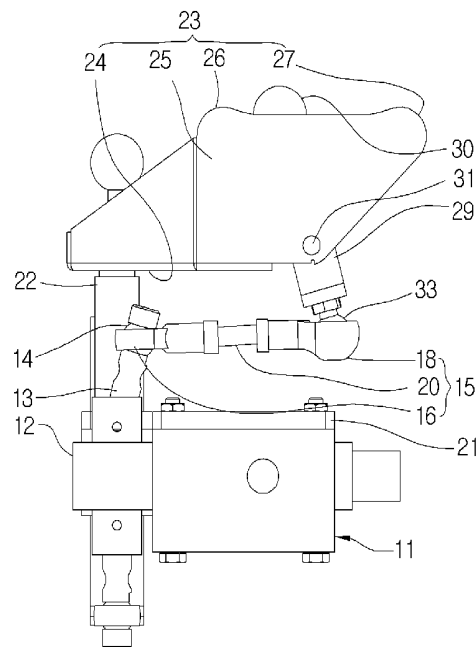
도면4b



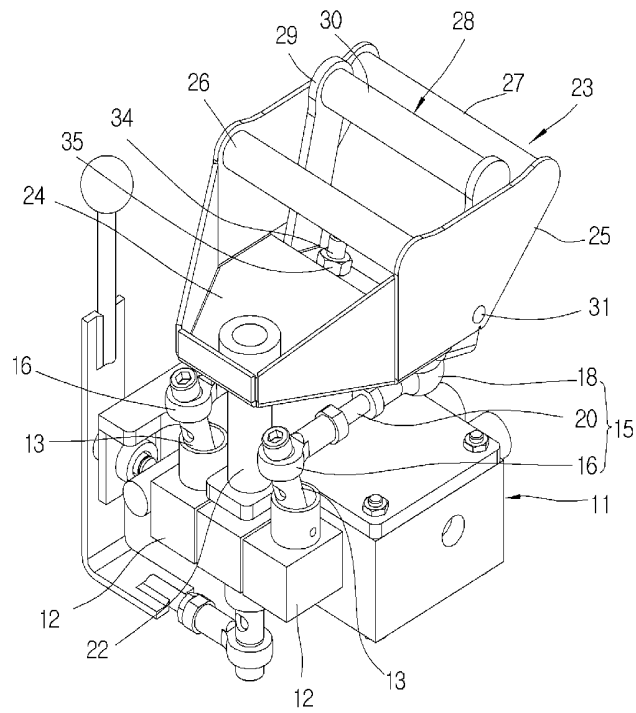
도면5a



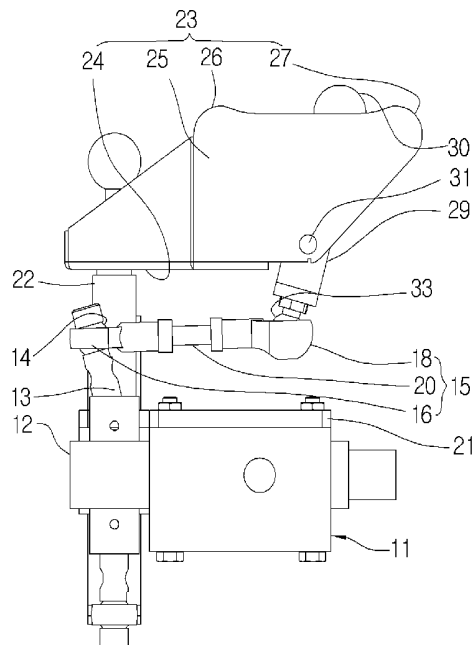
도면5b



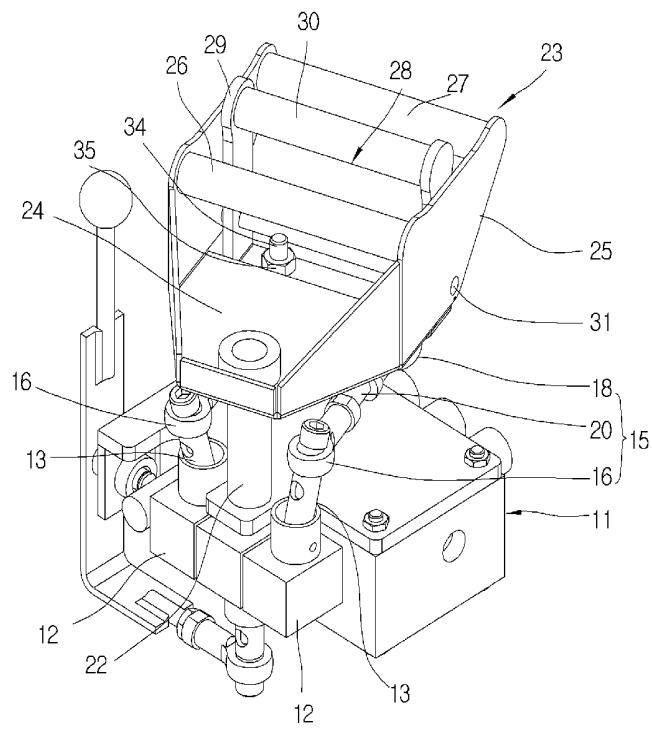
도면6a



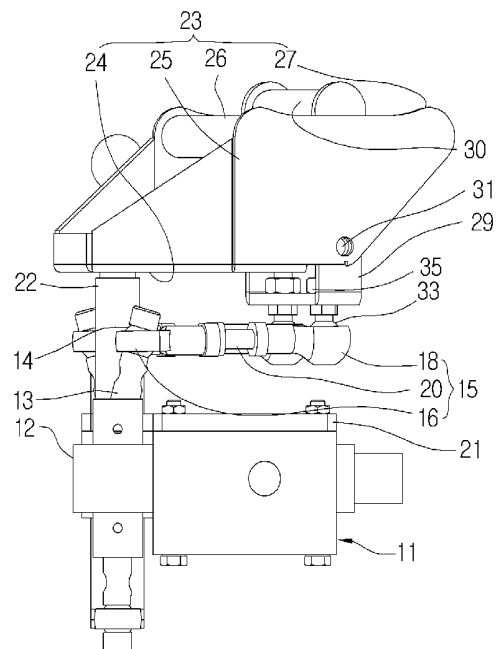
도면6b



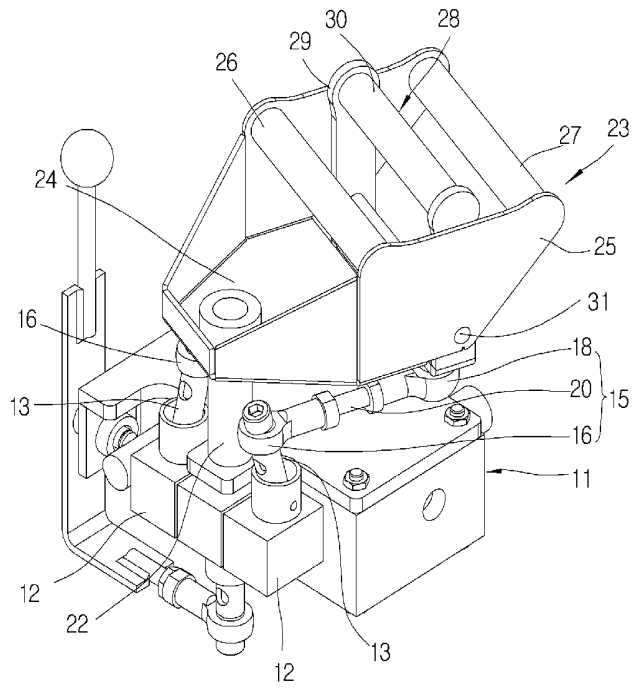
도면7a



도면7b



도면8a



도면8b

