

DATI IDENTIFICATIVI DEL DEPOSITO

Ruolo	Mandatario
Depositante	marta manfrin
Data di compilazione	13/12/2019
Riferimento depositante	BI796E
Titolo	DISPOSITIVO FUNZIONALE E METODO PER REALIZZARE TALE DISPOSITIVO FUNZIONALE
Carattere domanda	Ordinaria
Esenzione	NO
Accessibilità al pubblico	NO
Numero rivendicazioni	18
Autorità depositaria	

PRIVACY

Autorizzo il trattamento dei dati personali, inseriti all'interno del deposito, ai sensi del GDPR (Regolamento UE 2016/679) e del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali"

RICHIEDENTE/I

Natura giuridica	Persona giuridica
Denominazione	LD 72 S.r.l.
Partita IVA	00727080244
Tipo Società	societa' a responsabilita' limitata
Nazione sede legale	Italia
Comune sede legale	Vicenza (VI)
Indirizzo	Via dell'Economia
Civico	64/C

CAP	36100
Telefono	
Fax	
Email	
Pec	
Quota percentuale	100.0%

DOMICILIO ELETTIVO

Cognome/R.sociale	Società Italiana Brevetti S.p.A.
Indirizzo	Stradone San Fermo 21 sc.B
Cap	37121
Nazione	Italia
Comune	Verona (VR)
Telefono	045 - 8014990
Fax	045 - 8033252
Email\PEC	UIBM.prenov16@pec.sib.it

MANDATARI/RAPPRESENTANTI

Cognome	Nome
Manfrin	Marta
Barbaro	Gaetano
Bardini	Marco Luigi
Brazzini	Silvia
Cicci	Jacopo
Concone	Emanuele Enrico Maria
De Benedetti	Jacopo
De Benedetti	Fabrizio
De Giorgi	Michele
Di Giovine	Paolo
Germinario	Claudio

Moscone	Francesca
Papa	Elisabetta
Pietri	Simona
Pizzoli	Antonio Mario
Predazzi	Valentina
Romano	Giuseppe
Soldatini	Andrea

INVENTORI

Cognome	Nome	Nazione residenza
Dainese	Lino	Italia

CLASSIFICAZIONI

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	41	D		

NUMERO DOMANDE COLLEGATE

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Tipo documento	Riserva	Documento
Rivendicazioni	NO	BI796E - riv.pdf.p7m hash: ecccc1bdf8e131cc108030762e2e16d0
Disegni provvisori	NO	BI796E-di provv.pdf.p7m hash: 2e6895e33dc8c6ecedda359179921c82
Riassunto	NO	BI796E - ria.pdf.p7m hash: b3cb62a8ca081957e1d88a42b240602c
Descrizione in italiano*	NO	BI796E - des.pdf.p7m hash: 2ae4d1f77596b90ba24a931d7fdeb7fd

Disegni

SI

hash:

Rivendicazioni in inglese

SI

hash:

RIFERIMENTI AL DEPOSITO DELL'INCARICO

Numero Domanda

802016000048977

DOVUTO

Gli importi indicati non tengono conto delle eventuali esenzioni applicabili

Importo Tasse:

€ 410,00

NOTE

DISPOSITIVO FUNZIONALE E METODO PER REALIZZARE TALE DISPOSITIVO**FUNZIONALE****DESCRIZIONE**

La presente divulgazione si riferisce in generale ad un dispositivo funzionale che
5 possa fornire una funzionalità aggiuntiva ad un utilizzatore. Si tratta preferibilmente
di un dispositivo funzionale indossabile che impiega un elemento o componente
gonfiabile. Il dispositivo funzionale può essere adatto per un passeggero, un pilota
di motoveicolo o un simile utilizzatore, durante un'attività sportiva e/o lavorativa e/o
una qualsiasi altra attività.

10 Un dispositivo funzionale noto è per esempio come quello descritto nella
domanda di brevetto europeo EP3482646A1. Un tale dispositivo funzionale è un
dispositivo per la prevenzione di infortuni ed utilizza un elemento gonfiabile.

L'elemento gonfiabile include inoltre pareti impermeabilizzanti disposte
esternamente che consentono di contenere il fluido di gonfiaggio per un determinato
15 periodo di tempo. Le pareti sono, ad esempio, un primo foglio, o prima parete, ed un
secondo foglio, o seconda parete, fissati l'uno con l'altro lungo rispettivi bordi
perimetrali. Detto primo e secondo foglio ricoprono e rivestono su un lato esterno o
superficie esterna le maglie.

Un elemento gonfiabile così realizzato, pur essendo molto vantaggioso sotto
20 molti punti di vista, presenta tuttavia lo svantaggio di non consentire una adeguata
traspirazione, soprattutto quando incluso in un capo di abbigliamento in cui è
integrato o inserito. In particolare, l'elemento gonfiabile in condizione sgonfiata crea
una sorta di sacchetto intorno al corpo dell'utente che non consente un passaggio di
aria di ventilazione adeguato.

25 Un problema tecnico alla base della presente divulgazione risiede nel mettere a
disposizione un dispositivo funzionale in grado di superare gli inconvenienti della
tecnica nota e che consenta una maggiore traspirazione e/o di conseguire ulteriori
vantaggi, e di mettere a disposizione un indumento includente detto dispositivo per
la protezione personale.

30 Tale problema viene risolto da un dispositivo funzionale, da un indumento o
accessorio e da un metodo produttivo per la realizzazione di un dispositivo
funzionale secondo le rispettive rivendicazioni indipendenti.

Caratteristiche secondarie dell'oggetto della presente divulgazione sono definite
nelle rispettive rivendicazioni dipendenti.

35 Nell'ambito della presente divulgazione con il termine dispositivo funzionale si
intende un dispositivo che abbia una funzionalità aggiunta fornita dalla presenza di
un componente gonfiabile. Per esempio, si può trattare di un dispositivo in grado di

fornire tramite il componente gonfiabile un comfort termico, o in generale un comfort. Alternativamente si può trattare di un dispositivo che tramite il componente gonfiabile viene svolto una attività di supporto pneumatico, come per esempio un dispositivo di riabilitazione, per esempio per un arto o una articolazione di un utente.

5 Alternativamente ancora, si può trattare di un dispositivo di protezione da raggi, come per esempio per un indumento destinato all'impiego nello spazio.

Un dispositivo funzionale secondo la presente divulgazione comprende una struttura a maglia includente una prima porzione a maglia ed una seconda porzione a maglia, in cui la prima porzione a maglia e la seconda porzione a maglia sono contrapposte tra loro e collegate tra loro con una pluralità di elementi tiranti a definire uno o più alloggiamenti. Inoltre, l'elemento gonfiabile comprende almeno un
10 corpo ad involucro gonfiabile alloggiato nella zona interna, quindi in detto uno o più alloggiamenti, tra la prima porzione a maglia e la seconda porzione a maglia. Il dispositivo funzionale include preferibilmente ancora una sorgente di gas o sorgente di gonfiaggio collegata al corpo ad involucro gonfiabile per gonfiare il corpo ad involucro gonfiabile tra una prima condizione sgonfiata ed una seconda condizione gonfiata.
15

Il corpo ad involucro gonfiabile è pertanto un corpo flessibile, che in condizione gonfiata tiene tale condizione almeno un per determinato periodo. Preferibilmente si tratta di un corpo impermeabile al gas di gonfiaggio. In tal caso, per sgonfiare il
20 corpo ad involucro è prevista una valvola di sfiato. Il corpo ad involucro è preferibilmente un corpo tubolare o includente porzioni tubolari, avente preferibilmente elevate capacità di espansione.

Gli alloggiamenti sono preferibilmente sagomati a canali, per favori inserimento del corpo ad involucro.
25

In condizione sgonfiata il corpo ad involucro può occupare un minimo spazio tra le porzioni a maglia, e quindi consentire una massima ventilazione del capo di abbigliamento, o indumento. Come corpo ad involucro si può utilizzare un corpo in materiale preferibilmente molto elastico e espansibile, e che può garantire la tenuta
30 al gas per almeno un certo tempo. Si tratta, per esempio, di una membrana o film in lattice, poliuretano, polipropilene, poliestere, poliammide. Il gonfiaggio avviene al momento dell'impatto o quando vi è necessità.

Quando il corpo a involucro gonfiabile viene gonfiato va preferibilmente a occupare tutto o quasi l'alloggiamento dove è alloggiato fino a portare in tensione gli
35 elementi tiranti. La massima tensione degli elementi tiranti determina la massima distanza possibile tra la prima porzione a maglia e la seconda porzione a maglia. Si ottiene pertanto un dispositivo funzionale in cui le porzioni a maglia ed il corpo ad

involucro definiscono un elemento gonfiabile, vale a dire un elemento che è configurato per assumere almeno una configurazione gonfiata attiva ed una configurazione sgonfiata di riposo.

Le porzioni a maglia rappresentano un lato esterno dell'elemento gonfiabile e il
5 corpo gonfiabile ad involucro rappresentano un lato interno dell'elemento gonfiabile. Non sono quindi vantaggiosamente presenti pareti esterni che possono irrigidire troppo il componente gonfiabile. Eventualmente possono essere presenti strati di rinforzo, eventualmente di minime dimensioni.

Con l'espressione struttura a maglia, o preferibilmente struttura tessile a maglia,
10 o porzione a maglia si intende in senso lato una maglia vera e propria, oppure anche un tessuto, anche una rete, ciò che è importante è che sia una struttura forata o in grado di creare un telaio o gabbia tensionabile intorno al corpo ad involucro, e che fa passare aria o altro gas. Quindi la struttura a maglia è da ritenersi come una struttura a gabbia che intrappola e blocca o limita espansione del
15 corpo ad involucro. Quindi, sagomando in modo opportuno la struttura o corpo includente le due porzioni a maglia con gli elementi tiranti ed eventualmente prevedendo lunghezze diverse per gli elementi tiranti a seconda della loro collocazione nella camera stessa, è possibile determinare a priori la forma assunta dall'elemento gonfiabile in condizione gonfiata (sia in termini di distanza tra le due
20 maglie, sia in termini di sagoma perimetrale delle due porzioni a maglia).

Si può trattare di una struttura che può essere più facilmente personalizzata per un utente, con ampia varietà in termini di resistenza, flessibilità, colori, tipologia di fili e filati etc...

Anche con il termine tirante si intende un elemento in senso lato, vale a dire un
25 elemento che va in tensione tra le due porzioni a maglia quando il corpo a involucro gonfiabile viene gonfiato. Il tirante potrebbe essere anche un punto di cucitura.

I tiranti possono essere alternativamente fili, oppure pezze in tessuto, oppure fettucce, in altre parole possono essere delle pareti divisorie che collegano porzioni a maglia della struttura a maglia. Anche dette pareti divisorie possono essere poste
30 in tensione. I tiranti possono essere disposti in modo che un primo gruppo di tiranti è disposto ad incrocio o in condizione obliqua rispetto ad un secondo gruppo di tiranti.

Alla prima condizione sgonfiata del corpo ad involucro corrisponde la condizione sgonfiata di riposo dell'elemento gonfiabile e la seconda condizione gonfiata del corpo ad involucro corrisponde alla condizione gonfiata attiva dell'elemento
35 gonfiabile. Ne consegue che la prima porzione a maglia e la seconda porzione a maglia, unitamente ai tiranti, fungono da gabbia o telaio di tenuta del gonfiaggio del corpo ad involucro gonfiabile. Il corpo ad involucro di fatto fodera da dentro la

struttura tessile a maglia, al momento del gonfiaggio, mentre è lasco in condizione sgonfiata.

5 In altre parole, è da notare che alla configurazione gonfiata attiva dell'elemento gonfiabile corrisponde una condizione di almeno parziale tensione degli elementi tiranti, e alla configurazione sgonfiata di riposo dell'elemento gonfiabile corrisponde una condizione di almeno parziale allentamento, e condizione lasca in genere, degli elementi tiranti e della struttura a maglia. Il corpo ad involucro o i corpi ad involucro sono disposti quindi con gioco nella zona interna della struttura a maglia in condizione sgonfiata.

10 In questo modo, preferibilmente, quando il corpo ad involucro va in tensione, tutto l'elemento gonfiabile va in tensione. In questo modo, calibrando opportunamente la forma degli alloggiamenti, la forma del corpo ad involucro, la lunghezza dei tiranti, la configurazione delle porzioni a maglia, si può calcolare a priori la forma finale dell'elemento gonfiabile.

15 In condizione gonfiata, il corpo ad involucro foderà almeno parzialmente la prima porzione a maglia e la seconda porzione a maglia, a contatto.

La prima porzione a maglia e la seconda porzione a maglia unitamente agli elementi tiranti determinano con il corpo ad involucro la forma finale dell'elemento gonfiabile. Per esempio l'elemento gonfiabile può raggiungere una forma finale
20 generalmente piatta e piana. Inoltre, grazie al controllo della forma, l'elemento gonfiabile può essere facilmente accoppiato ad altri dispositivi o elementi di protezione indipendenti dall'elemento gonfiabile, ed aventi una forma coniugata a quella dell'elemento gonfiabile in condizione gonfiata.

Un ulteriore vantaggio risiede nel fatto che gli elementi tiranti garantiscono
25 un'espansione limitata dell'elemento gonfiabile in una condizione gonfiata in modo da ottenere un ingombro ridotto, ed in particolare uno spessore limitato, ed al tempo stesso assicurando una adeguata protezione per un utilizzatore.

Trattandosi di fatto di un dispositivo gonfiabile tale soluzione è particolarmente vantaggiosa.

30 Tale ridotto ingombro consente, in caso di gonfiaggio fortuito dell'elemento gonfiabile, un minore disagio e rischio per un utente mentre guida un veicolo. In altre parole, un'espansione limitata dell'elemento gonfiabile non pregiudica il controllo di un veicolo da parte dell'utilizzatore, e pertanto non costituisce rischio di incidente.

35 Un altro vantaggio risiede nel fatto che controllando la forma dell'elemento gonfiabile è possibile controllare (ed in particolare limitare) anche una quantità di gas necessario per il gonfiaggio dell'elemento gonfiabile.

Secondo un aspetto preferito della presente divulgazione, al fine di avere una struttura più piatta possibile, gli alloggiamenti sono affiancati fra loro, in modo che porzioni di corpo ad involucro siano affiancate fra loro nella struttura a maglia, oppure una pluralità di corpi ad involucro sono affiancati fra loro. A tal fine, per
5 esempio, gli elementi tiranti sono disposti tra detta prima porzione a maglia e detta seconda porzione a maglia allineati in una pluralità di file di elementi tiranti a definire una pluralità di alloggiamenti affiancati. Preferibilmente, ciascuna fila di elementi tiranti della pluralità di file di elementi tiranti comprende una pluralità di elementi tiranti. Il corpo ad involucro è sagomato in modo tale da essere disposto tra le file di
10 tiranti.

Secondo un aspetto preferito della presente divulgazione, nella condizione di almeno parziale tensione, gli elementi tiranti si estendono lungo una direzione di sviluppo sostanzialmente perpendicolare alla direzione di estensione delle file di elementi tiranti. Secondo un altro aspetto preferito della presente divulgazione, nella
15 condizione di almeno parziale tensione, gli elementi tiranti appartenenti ad una stessa fila di elementi tiranti sono disposti sostanzialmente paralleli tra loro.

Secondo un aspetto preferito della presente divulgazione, il corpo ad involucro gonfiabile è sagomato a mano o a pettine per avere così una pluralità di porzioni disposte tra gli elementi tiranti.

20 In una forma di realizzazione operativa il corpo ad involucro è sagomato come un corpo tubolare o condotto inserito, per esempio, a serpentina tra gli elementi tiranti, oppure una forma a albero.

In una ulteriore forma di realizzazione, sono previsti una pluralità di corpi ad involucro gonfiabili ciascuno alloggiato tra una porzione a maglia e la contrapposta
25 porzione a maglia.

La prima porzione a maglia e la seconda porzione a maglia definiscono di fatto uno strato dell'elemento gonfiabile all'interno del quale è predisposto il corpo ad involucro gonfiabile. In una forma di realizzazione della presente divulgazione, l'elemento gonfiabile comprende almeno una terza porzione a maglia sovrapposta
30 alla prima porzione a maglia e alla seconda porzione a maglia, a definire un secondo strato dell'elemento gonfiabile. E' possibile prevedere di disporre porzioni di corpo ad involucro in modo alternato tra i due strati in modo da controllare in modo mirato la forma finale dell'elemento gonfiabile, senza occupare troppo posto tra le maglie, e quindi garantire la ventilazione.

35 Si può quindi osservare che l'elemento gonfiabile secondo la presente divulgazione si presta ad una elevata modularità e adattamento alle esigenze costruttive del dispositivo funzionale.

Altri vantaggi, caratteristiche e modalità di impiego dell'oggetto della presente divulgazione risulteranno evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di alcune sue forme di realizzazione preferite, date a scopo esemplificativo e non limitativo. È comunque evidente come ciascuna forma di realizzazione possa presentare uno o
5 più dei vantaggi sopra elencati; in ogni caso non è comunque richiesto che ciascuna forma di realizzazione presenti simultaneamente tutti i vantaggi elencati.

Verrà fatto riferimento alle figure dei disegni allegati, in cui:

La figura 1 mostra una vista schematica parzialmente in sezione di un dispositivo funzionale secondo una forma di realizzazione della presente divulgazione;

10 La figura 1A mostra una vista schematica di un dispositivo funzionale secondo una forma di realizzazione della presente divulgazione;

La figura 2 mostra una vista schematica in sezione lungo la linea II-II del dispositivo funzionale di figura 1A in condizione gonfiata;

15 La figura 3 mostra una vista schematica in sezione lungo la linea II-II del dispositivo funzionale di figura 1A in condizione gonfiata secondo un'ulteriore forma di realizzazione;

La figura 4 mostra una vista schematica in sezione lungo la linea II-II del dispositivo funzionale di figura 1A in condizione sgonfiata;

20 La figura 5 mostra una vista schematica in sezione lungo la linea II-II del dispositivo funzionale di figura 1A in condizione sgonfiata secondo un'ulteriore forma di realizzazione;

La figura 6 mostra una vista schematica parzialmente in sezione di un dispositivo funzionale secondo una forma di realizzazione della presente divulgazione;

25 La figura 7 mostra una vista di un indumento includente un dispositivo funzionale personale;

La figura 8 mostra una vista schematica in sezione lungo la linea II-II del dispositivo funzionale di figura 1A in condizione gonfiata secondo un'ulteriore forma di realizzazione;

30 La figura 9 mostra una vista schematica in sezione lungo la linea II-II del dispositivo funzionale di figura 1A in condizione gonfiata secondo un'ulteriore forma di realizzazione;

La figura 10 mostra una vista schematica di un involucro per un dispositivo secondo la presente divulgazione

35 La figura 11 mostra una vista schematica di un dispositivo funzionale secondo una forma di realizzazione della presente divulgazione

La figura 12 mostra un indumento includente il dispositivo funzionale di figura 11.

Con riferimento alle figure allegate 1-10, con il numero di riferimento 10, 100 viene

indicato un dispositivo funzionale personale secondo la presente divulgazione in accordo a rispettive forme di realizzazione della presente divulgazione. Si tratta preferibilmente di un dispositivo funzionale indossabile, che viene utilizzato a scopo riabilitativo.

- 5 In particolare un componente gonfiabile viene utilizzato per esempio per muovere un arto o una articolazione.

Il dispositivo funzionale può essere impiegato anche per creare un cuscinetto di aria e un maggiore isolamento termico. Alternativamente si tratta di un dispositivo di protezione da radiazioni mediante impiego di un adeguato gas di gonfiaggio.

- 10 Le forme di realizzazione si differenziano prevalentemente per la struttura tessile a maglia 11, 111 descritta come verrà descritto nel seguito. Per componenti identici e aventi la medesima struttura, i due dispositivi di protezione mantengono numeri di riferimento identici.

- 15 Il dispositivo funzionale personale 10 , 110 comprende un elemento gonfiabile 12, 112 il quale è atto ad assumere sostanzialmente una prima condizione di riposo o condizione sgonfiata, ed una seconda condizione attiva o condizione gonfiata. Le modalità di gonfiaggio saranno descritte nel seguito della descrizione.

- 20 In una forma di realizzazione della presente divulgazione l'elemento gonfiabile 12, 112 può essere conformato a giacchino ed è atto a cingere una zona superiore o busto del corpo di un utilizzatore. Nulla vieta di realizzare l'elemento gonfiabile 12 secondo una qualsiasi sagoma.

L'elemento gonfiabile 12, 112 include una struttura tessile a maglia 11, 111, con una prima porzione a maglia 18,118, ed una seconda porzione a maglia 19, 119, in cui le due porzioni a maglia sono tra loro contrapposte.

- 25 La struttura tessile a maglia 11 può essere realizzata secondo la tecnologia descritta nella domanda di brevetto PCT/IB2009/055512 e nella domanda di brevetto PCT/IT2009/000547, qui incorporate per riferimento nella loro interezza nella presente divulgazione, oppure la struttura tessile a maglia 111 può essere realizzata secondo la tecnologia descritta nella domanda di brevetto
30 WO2016178143A1, o nella domanda di brevetto WO2017163196A1, qui incorporate per riferimento nella loro interezza nella presente divulgazione. Vale a dire si tratta preferibilmente di una struttura tessile a maglia con fili, formata da maglie e fili tiranti come descritto in queste domande di brevetto. La differenza più significativa rispetto
35 a tali domande di brevetto risiede nel fatto che l'elemento gonfiabile qui descritto non presenta le medesime pareti esterne di contenimento del gas descritte nelle suddette domande di brevetto.

Più in particolare secondo la tecnologia, per esempio, della domanda di brevetto PCT/IB2009/055512 la struttura a maglia 11 comprende una prima porzione a maglia 18 ed una seconda porzione a maglia 19 unite lungo il perimetro. Secondo la tecnologia della domanda di brevetto WO2016178143A1 la struttura a maglia 111

5 comprende una prima porzione a maglia 118 ed una seconda porzione a maglia 119 che sono parte di un corpo ad involucro a maglia lavorato in un corpo unico. Ciò che rileva per la presente domanda di brevetto è il fatto che la prima porzione a maglia 118, 18 e la seconda porzione a maglia 19, 119 sono contrapposte tra loro e sono collegate tra loro da una pluralità di elementi tiranti 5.

10 Preferibilmente, gli elementi tiranti 5 sono disposti tra detta prima porzione a maglia 18 e detta seconda porzione a maglia 19 allineati in una pluralità di file 24 di elementi tiranti 5. La disposizione in file 24 consente di regolare meglio la disposizione dei fili e controllare ulteriormente l'espansione dell'elemento gonfiabile, nonché formare una pluralità di alloggiamenti affiancati. Si hanno quindi nella

15 struttura a maglia 11, 111 alloggiamenti conformati di fatto a canali. Per controllare ancora meglio l'espansione dell'elemento gonfiabile, in condizione attiva, quando l'elemento gonfiabile 2 è in condizione gonfiata, i fili tiranti 5 sono paralleli fra loro nella rispettiva fila 24 e sostanzialmente ortogonali rispetto alla direzione della fila. I fili sono preferibilmente più corti nella zona di bordo, vale a dire

20 diminuiscono in lunghezza mano a mano che si avvicinano verso la zona di bordo. Secondo un aspetto della presente divulgazione, l'elemento gonfiabile 12, 112 comprende un corpo ad involucro gonfiabile 40, 42, 43 disposto in uno o più alloggiamenti tra la prima porzione a maglia 18, 118, e la seconda porzione a maglia 19, 119 e collegato ad una sorgente di gas 15, o sorgente di gonfiaggio. Secondo la

25 forma di realizzazione di figura 1 il corpo ad involucro gonfiabile 40 ha una forma a mano o a pettine e include una pluralità di porzioni 40a di corpo ad involucro gonfiabile 40 inserite tra le file di tiranti 5. Secondo la forma di realizzazione di figura 6 il corpo ad involucro gonfiabile 42 ha una forma tubolare ed è inserito a serpentina tra i tiranti. Nella forma di realizzazione di figura 10, il corpo ad involucro ha forma di

30 albero, ovvero presenta ramificazioni laterali ed è anch'esso inserito tra i canali di una struttura a maglia 11, 111.

Il corpo ad involucro 40, 42, 43 sta in condizione sgonfiata durante una situazione di riposo dell'elemento gonfiabile 2, 102 e occupa il minor spazio possibile consentendo quindi il passaggio di aria tra le porzioni a maglia 18, 19, 118, 119. Al

35 momento del gonfiaggio, il corpo ad involucro 40, 42, 43 va a gonfiarsi fino a portare in tensione i tiranti e le porzioni a maglia, e quindi ottenere una tensione massima

dell'elemento gonfiabile. La struttura tessile a maglia 11, 111 funge di fatto da gabbia di contenimento del corpo ad involucro 40, 42, 43 in condizione gonfiata.

E' da intendersi che il corpo ad involucro 40, 42, 43 e gli elementi tiranti 5 possono essere scelti e disposti in modo adeguato per consentire l'inserimento del corpo ad involucro gonfiabile 40, 42, 43 e il raggiungimento di una forma voluta finale.

Il fatto di prevedere un corpo ad involucro gonfiabile 40, 42, 43 con una pluralità di porzioni 40a che stanno affiancate tra file di elementi tiranti 5 consente di ottenere una configurazione finale sostanzialmente piatta dell'elemento gonfiabile dovuta al fatto che le varie porzioni 40a in condizione gonfiata sono forzate a stare una affianco all'altra, bloccate dalle porzioni a maglia 18, 118, 19, 119.

In una forma di realizzazione alternativa come quella di figura 8 si prevede la presenza di una terza porzione a maglia 120 sovrapposta alla prima porzione a maglia 118 e alla seconda porzione a maglia 119. Tale terza porzione a maglia 120 consente di realizzare un secondo strato di elemento gonfiabile e avere a disposizione pertanto una pluralità di alloggiamenti per il corpo ad involucro gonfiabile 40, 42, 43, e consentire una ancora maggiore variabilità di disposizione del corpo ad involucro gonfiabile o delle sue porzioni all'interno della struttura tessile a maglia 11, 111.

La presente divulgazione riguarda anche un indumento 50 comprendente un dispositivo funzionale 10, 110 come sopra definito. Il dispositivo funzionale 10, 110 può essere alloggiato in una tasca dell'indumento, oppure essere associato sopra all'indumento. In figura 7 si tratta per esempio di una giacca con un dispositivo funzionale 10 di comfort per creare una protezione aggiuntiva di tipo termico. In figura 12 si tratta per esempio di una tuta da sci, ed il dispositivo funzionale 10 viene attivato manualmente per tenere in tensione pneumaticamente il protettore.

Il dispositivo funzionale 10 di figura 11 comprende un elemento gonfiabile 12 ad incrocio intorno al ginocchio e attivabile all'occorrenza come descritto in EP3482646A1.

La presente divulgazione riguarda anche un metodo per realizzare un dispositivo funzionale 10, 110.

Il metodo comprende le fasi di:

- fornire un elemento gonfiabile 12, 112 configurato per assumere una configurazione gonfiata attiva ed una configurazione sgonfiata di riposo, in cui detto elemento gonfiabile 12 comprende una prima porzione a maglia 18 ed una seconda porzione a maglia 19, 119 opposta alla prima porzione a maglia 18, 119 a definire almeno un alloggiamento interno;

- collegare detta prima porzione a maglia 18 a detta seconda porzione a maglia 19 con una pluralità di elementi tiranti 5 a definire uno o più alloggiamenti interni;
- disporre nell'alloggiamento interno un corpo ad involucro 40, 42, 43 e preferibilmente collegare il corpo ad involucro 40, 42, 43 ad una sorgente di gas.

Preferibilmente, la fase di collegare la prima porzione a maglia 18 alla seconda porzione a maglia 19 con la pluralità di elementi tiranti 5 è effettuata disponendo gli elementi tiranti 5 allineati in una pluralità di file 24 di elementi tiranti, in cui ciascuna fila 24 di elementi tiranti 5 comprende una pluralità di elementi tiranti 5 e il corpo ad involucro viene disposto tra le file 24.

Di fatto il corpo ad involucro riveste da dentro la struttura a maglia 11, 111, senza richiedere pareti esterne impermeabilizzanti.

In relazione al gonfiaggio, per realizzare il gonfiaggio del corpo ad involucro 40, 42, 43, in caso di riabilitazione e/o altro movimento necessario, nonché per problemi di freddo e creare un determinato comfort da parte di un utilizzatore o di un veicolo su cui esso procede, il dispositivo funzionale 10, 110 è atto a cooperare con la sorgente di gas 15, come una bomboletta di gas freddo compresso, quale per esempio elio, oppure una pompetta manuale. La bomboletta può essere provvista di una rispettiva valvola di intercettazione (non mostrata).

Alternativamente, la sorgente di fluido di gonfiaggio può comprendere generatori di gas di tipo pirotecnico o di tipo ibrido o di altre tipologie note allo stato della tecnica.

Si noti anche che le modalità di attivazione e gonfiaggio, pur essendo un aspetto di particolare rilevanza per un efficace funzionamento del dispositivo, non saranno ulteriormente descritte con maggiore dettaglio essendo metodi essenzialmente già noti ad un tecnico del settore della protezione di un individuo da impatti imprevisti.

L'oggetto della presente divulgazione è stato fin qui descritto con riferimento a sue forme di realizzazione. È da intendersi che possano esistere altre forme di realizzazione che afferiscono al medesimo nucleo inventivo, tutte rientranti nell'ambito di protezione delle rivendicazioni qui di seguito esposte.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo funzionale (10, 110) , detto dispositivo funzionale (10) comprendendo una struttura a maglia (11, 111) comprendente una prima porzione a maglia (18, 118) ed una seconda porzione a maglia (19, 119) ed una pluralità di tiranti (5), in cui detta prima porzione a maglia (18, 118) e detta seconda porzione a maglia (19, 119) sono contrapposte e sono collegate tra loro dalla pluralità di elementi tiranti (5); in cui la prima porzione a maglia, la seconda porzione a maglia e gli elementi tiranti definiscono uno o più alloggiamenti interni della struttura a maglia (11, 111);
in cui il dispositivo funzionale (10, 110) include un corpo ad involucro (40, 42, 43) disposto in uno o più di detti alloggiamenti interni, in cui detto corpo ad involucro è configurato per assumere una condizione sgonfiata ed una condizione gonfiata nell'uno o più alloggiamenti interni della struttura a maglia (11, 111).
2. Dispositivo funzionale (10, 110) secondo la rivendicazione 1, in cui detto corpo ad involucro è configurato per rivestire da dentro, almeno parzialmente a contatto, la struttura a maglia (11, 111) in condizione gonfiata e/o che detta struttura a maglia è una struttura esterna del dispositivo funzionale (10, 110).
3. Dispositivo funzionale secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui il corpo ad involucro (40, 42, 43) occupa un primo spazio nella condizione sgonfiata atto a consentire un passaggio di aria tra la prima porzione a maglia e la seconda porzione a maglia e occupa, in condizione gonfiata, un secondo spazio più ampio o grande del primo spazio.
4. Dispositivo funzionale (10, 110) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui alla condizione sgonfiata del corpo ad involucro corrisponde una condizione lasca e rilassata della struttura a maglia (11, 111) e degli elementi tiranti (5), ed in cui alla condizione gonfiata del corpo ad involucro corrisponde una condizione almeno parzialmente di tensione gli elementi tiranti (5) e della prima porzione a maglia (18, 118) e la seconda porzione a maglia (19, 119).
5. Dispositivo funzionale (10, 110) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui gli elementi tiranti definiscono una pluralità di alloggiamenti tra la prima porzione a maglia (18, 118) e la seconda porzione a maglia (19, 119) ed il corpo ad involucro (40, 42, 43) comprende una pluralità di porzioni (40a) disposte ciascuna in un corrispondente alloggiamento di detti alloggiamenti.
6. Dispositivo funzionale (10, 110) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui gli alloggiamenti sono tra loro affiancati e/o hanno forma di canali.

7. Dispositivo funzionale (10, 110) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il corpo ad involucro (40, 42, 43) ha una forma a mano o a pettine o albero, o ha una forma tubolare disposta a serpentina.
- 5 8. Dispositivo funzionale (10, 110) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui gli elementi tiranti (5) sono disposti tra detta prima porzione a maglia (18, 118) e detta seconda porzione a maglia (19, 119) allineati in una pluralità di file (24) di elementi tiranti (5).
- 10 9. Dispositivo funzionale (10) secondo la rivendicazione 6, in cui ciascuna fila (24) di elementi tiranti (5) della pluralità di file di elementi tiranti (5) comprende una pluralità di elementi tiranti (5) in cui in una condizione di almeno parziale tensione, gli elementi tiranti (5) appartenenti ad una stessa fila (24) di elementi tiranti (5) sono disposti sostanzialmente paralleli tra loro.
- 15 10. Dispositivo funzionale (10, 110) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui una condizione gonfiata del corpo ad involucro corrisponde ad una condizione gonfiata di protezione dell'elemento gonfiabile, ed una condizione sgonfiata corrisponde ad una condizione di riposo dell'elemento gonfiabile.
11. Dispositivo funzionale (10, 110) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente una sorgente di gas (15) o sorgente di gonfiaggio collegata al corpo a involucro gonfiabile.
- 20 12. Indumento (50) o accessorio comprendente un dispositivo funzionale (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.
13. Metodo per realizzare un dispositivo funzionale (10), detto metodo comprendendo le fasi di:
- 25 – fornire una struttura a maglia (11, 111) comprendente una prima porzione a maglia (18, 118) ed una seconda porzione a maglia (19, 119), opposta alla prima porzione a maglia (18, 118), ed una pluralità di elementi tiranti (5) che collegano la prima porzione a maglia (18, 118) e la seconda porzione a maglia (19, 119), in cui detta prima porzione a maglia (18, 118) e detta seconda porzione a maglia (19, 119) e la pluralità di elementi tiranti (5) definiscono uno o più alloggiamenti nella struttura a maglia (11, 111);
 - 30 – disporre un corpo ad involucro (40, 42, 43) in uno o più di detti alloggiamenti a formare con la struttura a maglia (11, 111) un elemento gonfiabile (12, 112);
 - gonfiare il corpo ad involucro (40, 42, 43) da una prima condizione operativa sgonfiata a una seconda condizione operativa gonfiata.
- 35 14. Metodo secondo la rivendicazione precedente, in cui il corpo ad involucro viene gonfiato fino a portare in tensione gli elementi tiranti (5) e la struttura a maglia (11,

111) e/o fino a far aderire il corpo ad involucro almeno parzialmente alla prima porzione a maglia (18, 118) e la seconda porzione a maglia (19, 119).

15. Metodo secondo la rivendicazione 13 o 14 in cui gli elementi tiranti (5) sono organizzati in modo da formare una pluralità di alloggiamenti affiancati.

5 16. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti da 13 a 15, in cui porzioni di corpo ad involucro sono disposte affiancate una a fianco dell'altra.

17. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti da 13 a 15, il corpo ad involucro viene gonfiato fino a portare in tensione la struttura a maglia e la struttura a maglia (11, 111) imbriglia e blocca una ulteriore espansione del corpo ad involucro.

10 18. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 11, in cui detto dispositivo è un dispositivo indossabile o uso di detto dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 11 per comfort termico, per attività di supporto pneumatico o riabilitazione tramite movimento, e/o per protezione da raggi, come
15 per esempio in un indumento destinato all'impiego nello spazio.

RIASSUNTO

La presente divulgazione riguarda un dispositivo funzionale (10, 110) . Il dispositivo funzionale (10) comprende una struttura a maglia (11, 111) comprendente una prima porzione a maglia (18, 118) ed una seconda porzione a maglia (19, 119) ed una pluralità di tiranti (5), in cui detta prima porzione a maglia (18, 118) e detta seconda porzione a maglia (19, 119) sono contrapposte e sono collegate tra loro dalla pluralità di elementi tiranti (5); in cui la prima porzione a maglia, la seconda porzione a maglia e gli elementi tiranti definiscono uno o più alloggiamenti interni della struttura a maglia (11, 111). Il dispositivo funzionale (10, 110) include un corpo ad involucro (40, 42, 43) disposto in uno o più di detti alloggiamenti interni, in cui detto corpo ad involucro è configurato per assumere una condizione sgonfiata ed una condizione gonfiata nell'uno o più alloggiamenti interni della struttura a maglia (11, 111).
(Figura 1)

15

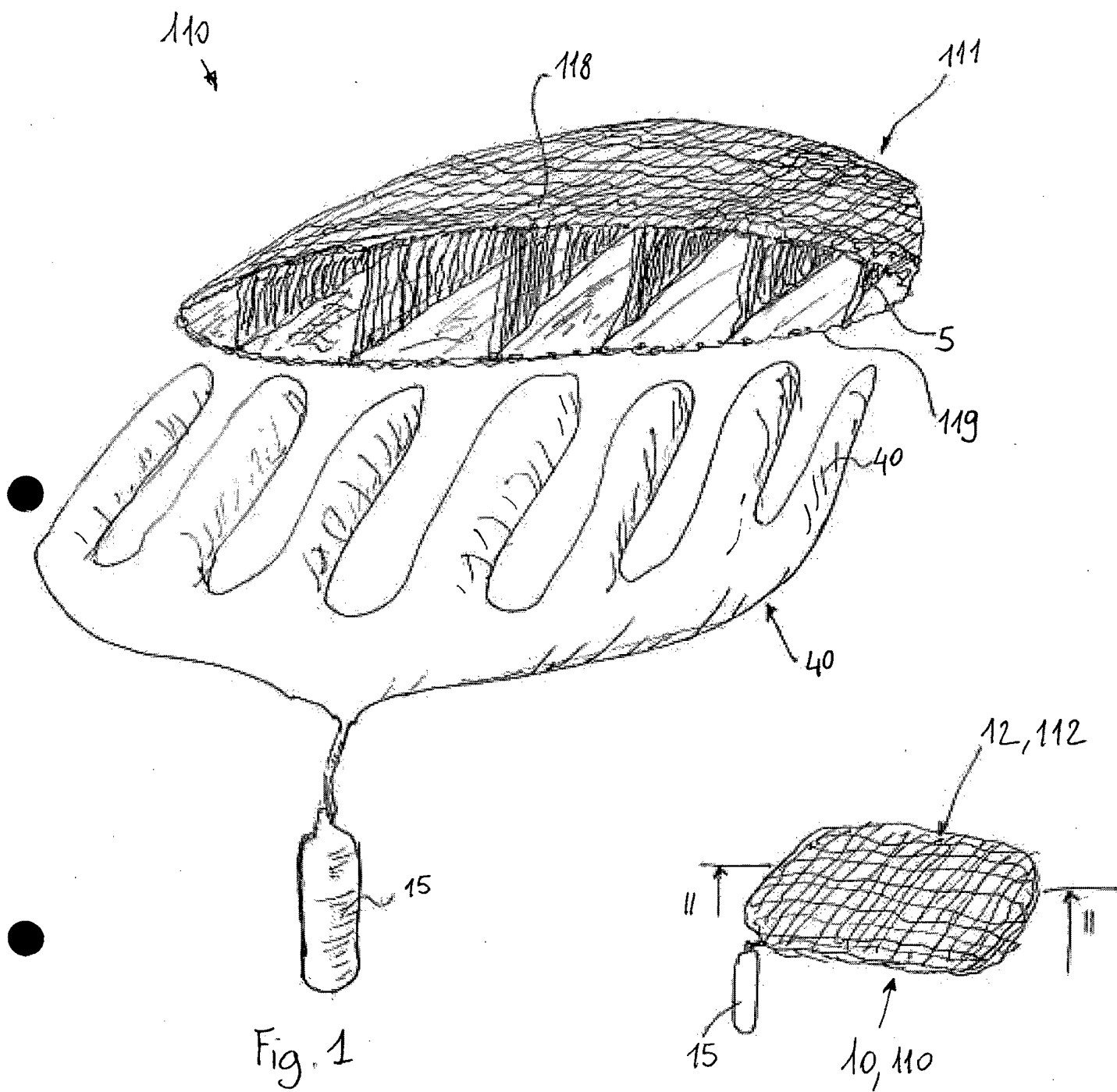


Fig. 1A

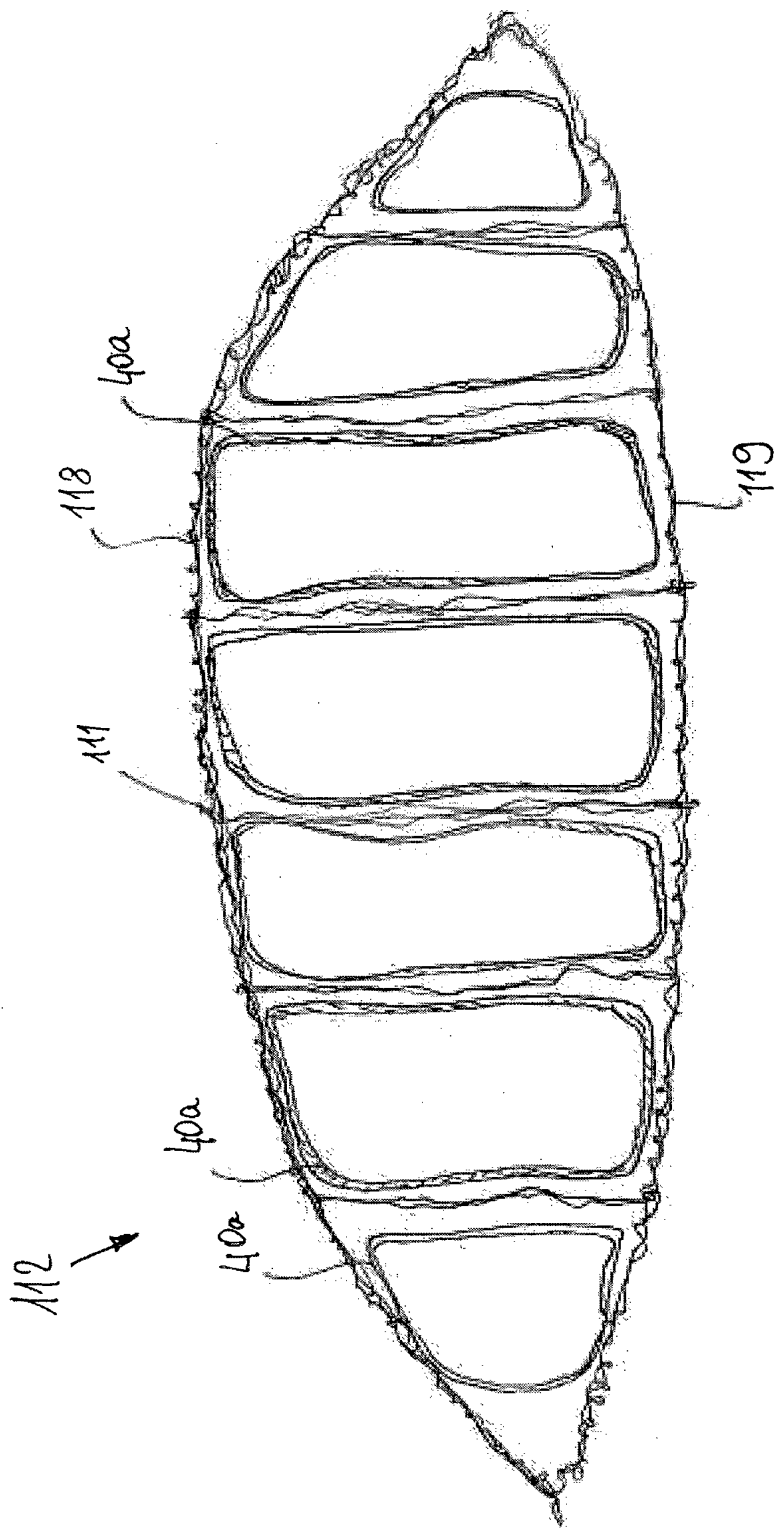


Fig. 2

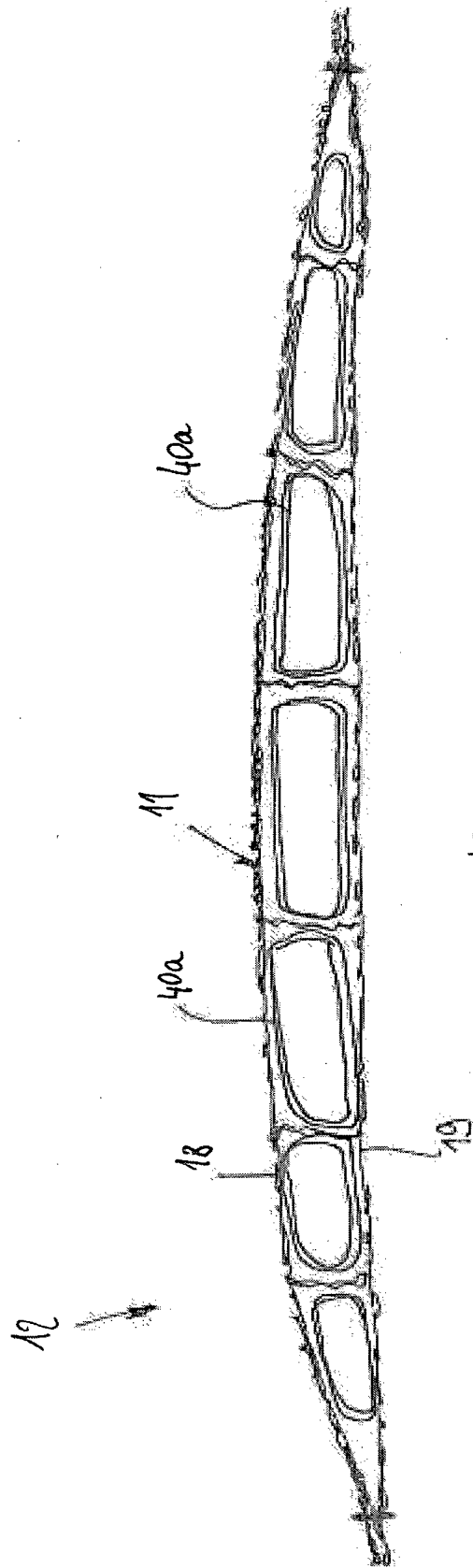


Fig. 3

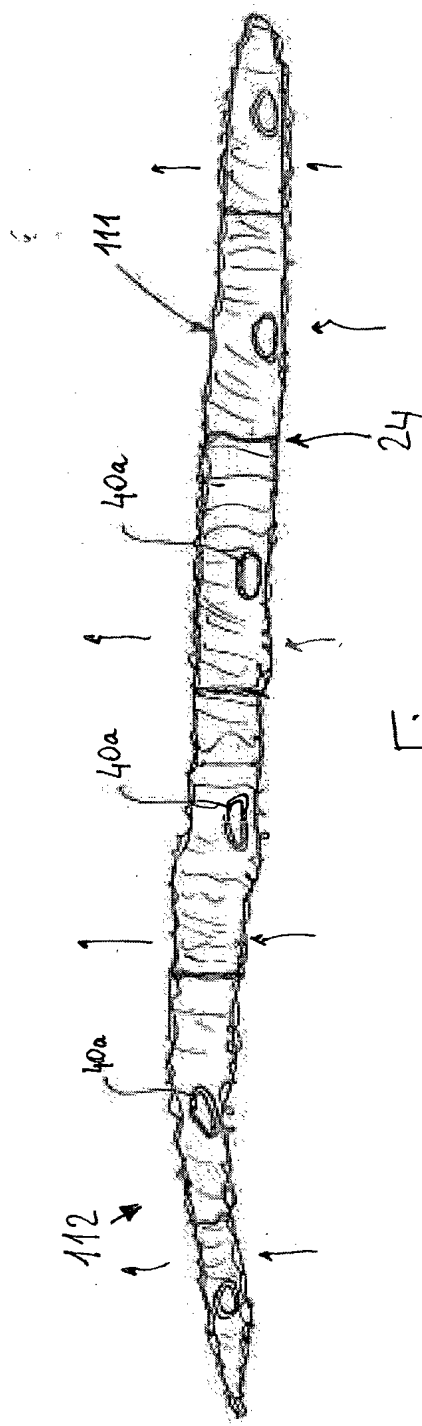
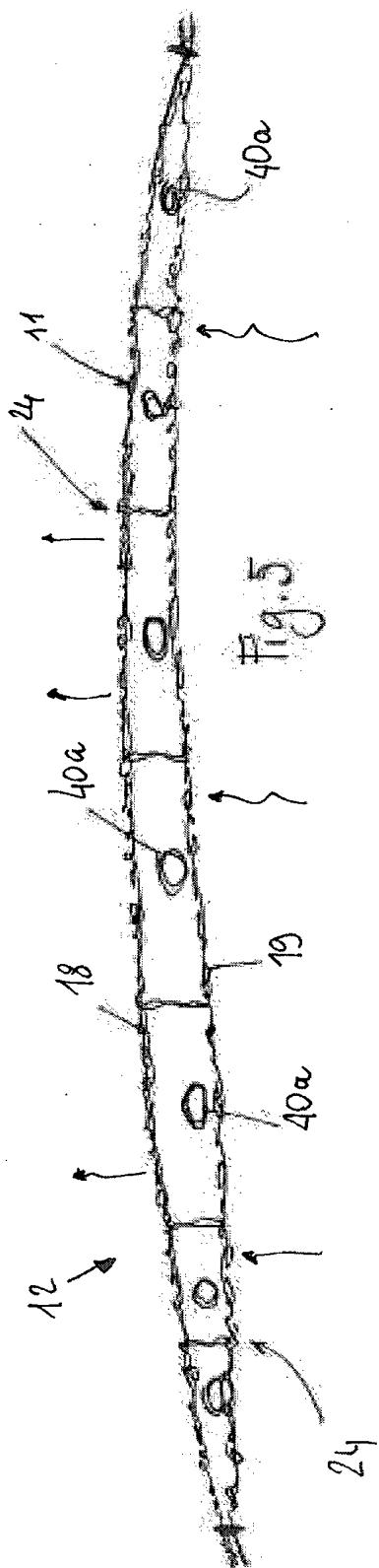


Fig. 4

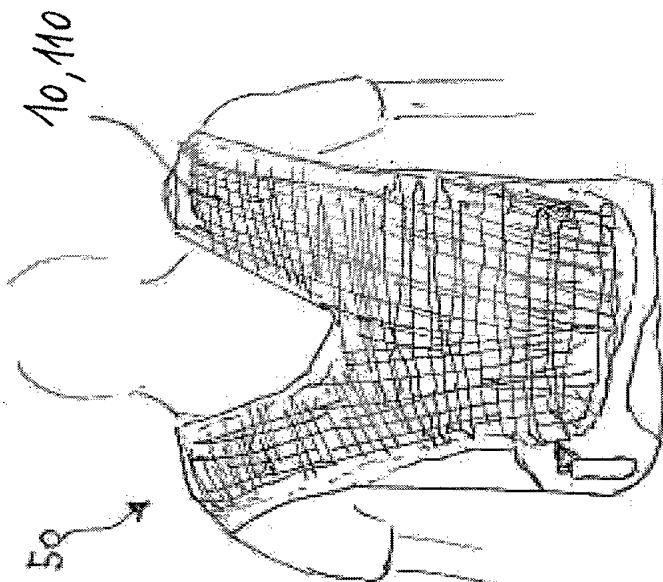


Fig. 7

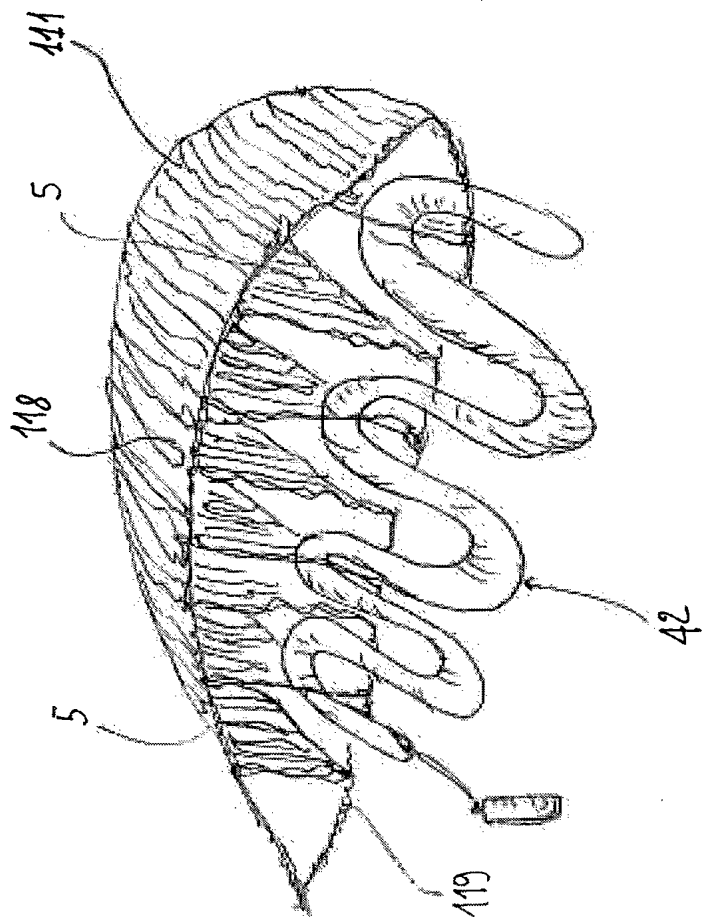


Fig. 6

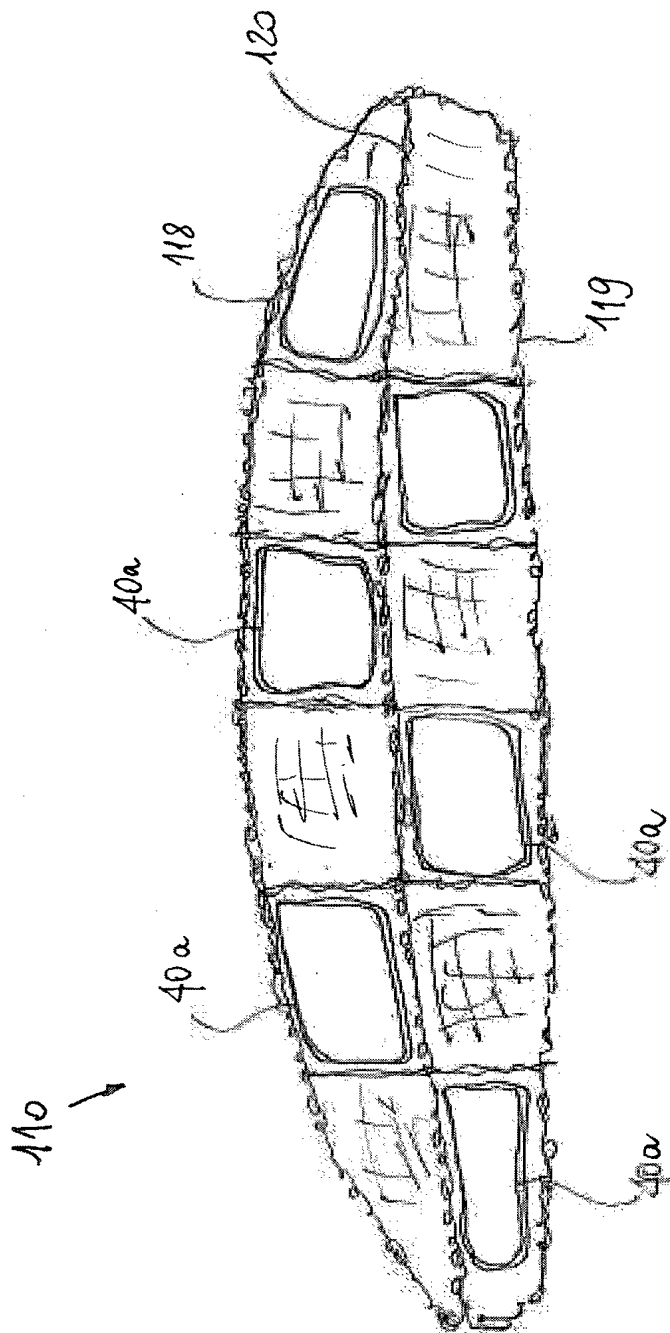


Fig. 8

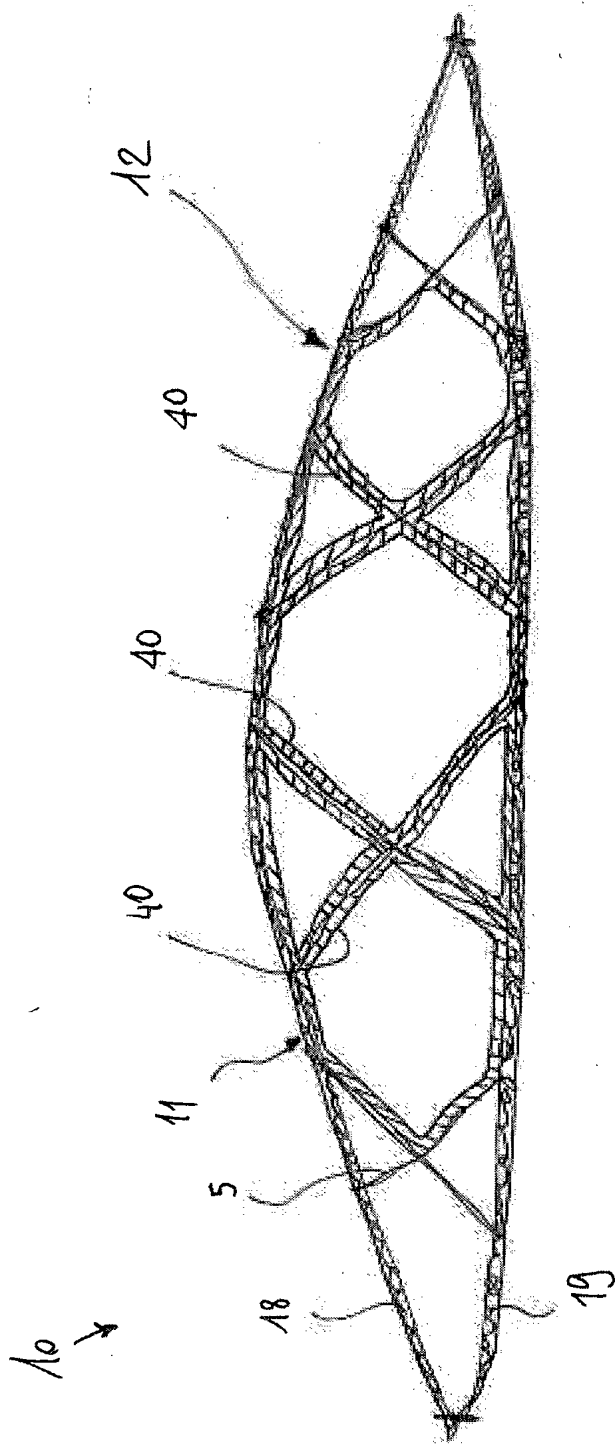


Fig. 9

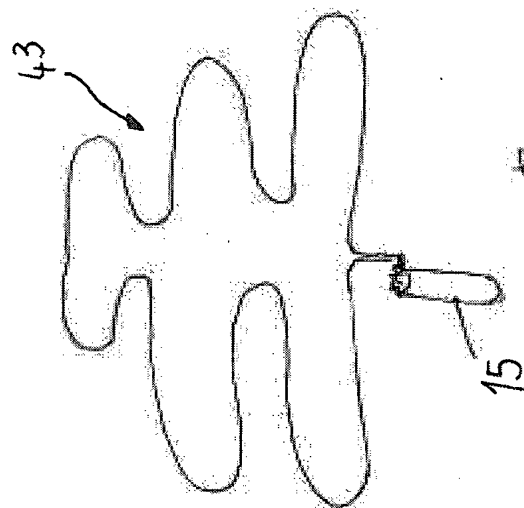


Fig. 10

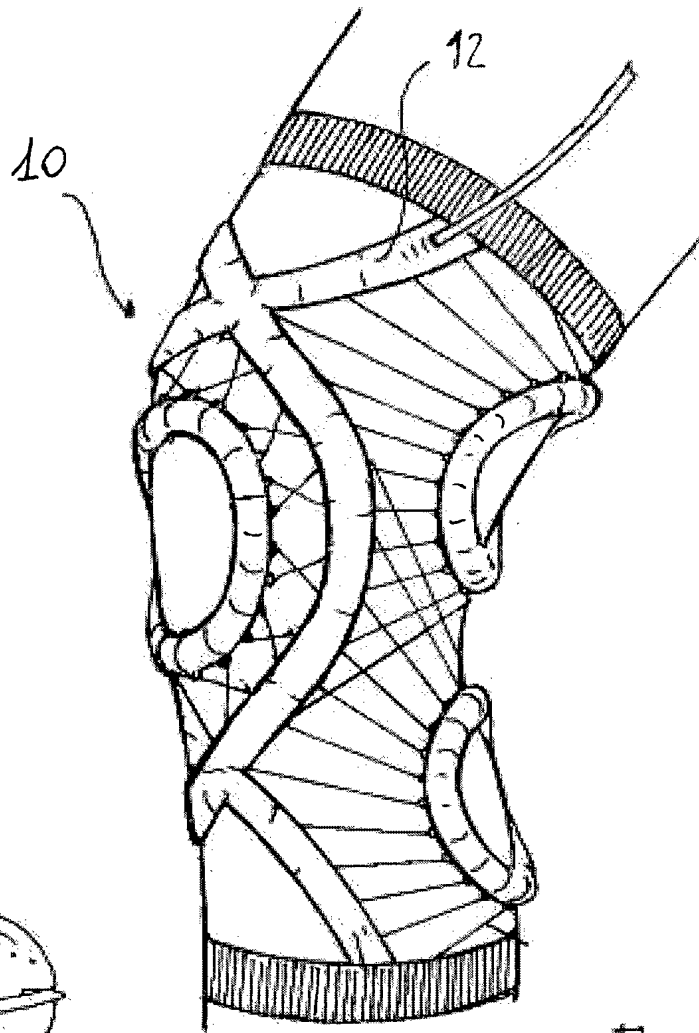


Fig. 11

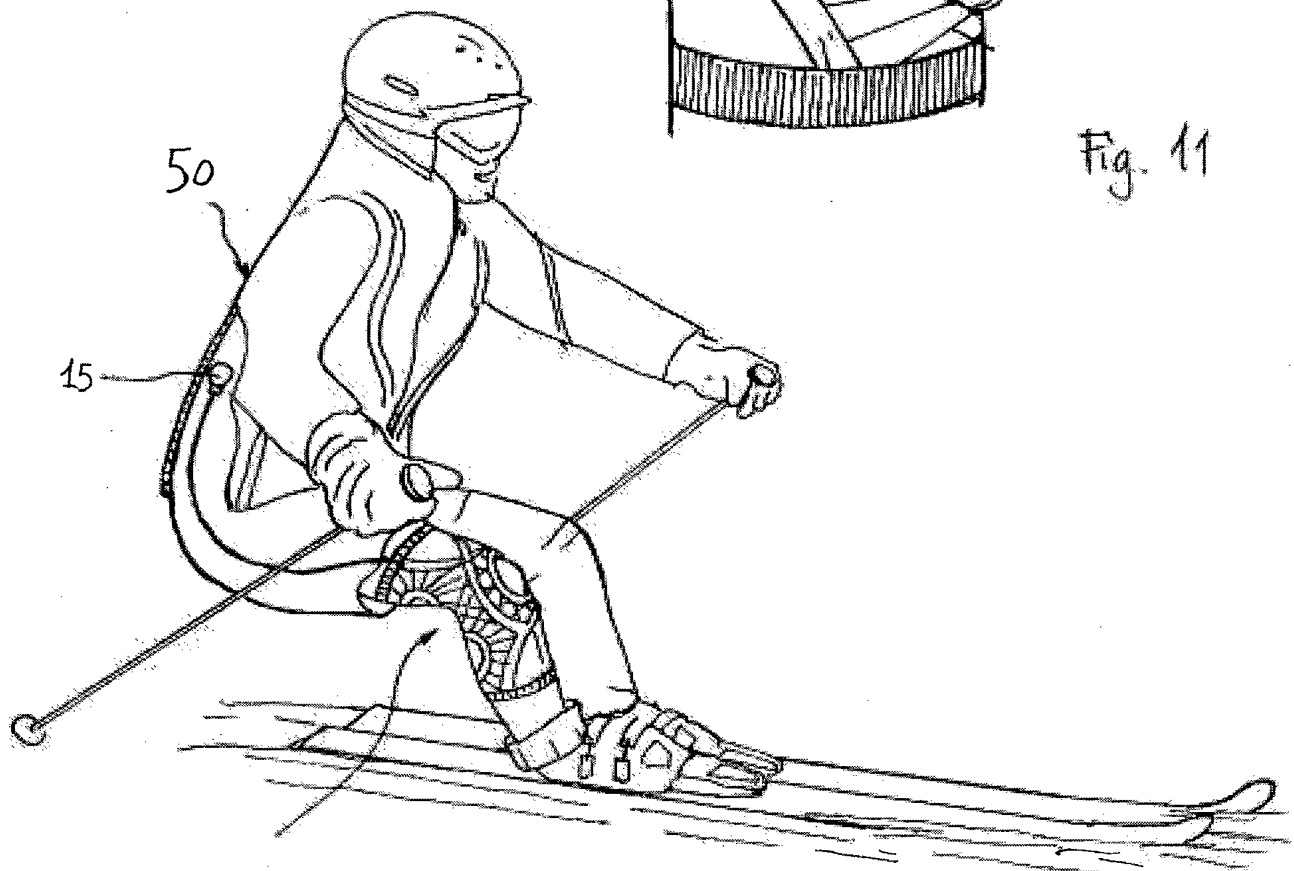


Fig. 12
ALPINESTARS

DOCUMENT MADE AVAILABLE UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

International application number:	PCT/IB2020/061689
International filing date:	09 December 2020 (09.12.2020)
Document type:	Certified copy of priority document
Document details:	Country/Office: IT
	Number: 102019000023964
	Filing date: 13 December 2019 (13.12.2019)
Date of receipt at the International Bureau:	03 March 2021 (03.03.2021)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a),(b) or (b-bis)