

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902050069A1

Publication Date

20131114

Applicant

ORTHOSERVICE AG

Title

BUSTO ORTOPEDICO IPERESTENSORE A REGOLAZIONE AGEVOLATA.

BUSTO ORTOPEDICO IPERESTENSORE A REGOLAZIONE AGEVOLATA

La presente invenzione si riferisce a un busto
ortopedico iperestensore a regolazione agevolata,
5 utilizzabile per il trattamento di medie e gravi
patologie dorso-lombari.

Numerose patologie o esiti da trauma richiedono la
stabilizzazione della colonna vertebrale e un'azione
antigravitaria sul rachide, che consenta di
10 alleggerirlo dal carico della parte superiore del
tronco che normalmente, per gravità, si scarica appunto
lungo il rachide.

Le patologie interessate sono gli esiti da traumi,
quali fratture vertebrali, le patologie tumorali, che
15 possono condurre a manifestazioni di metastasi
vertebrali con conseguente aumentata porosità della
struttura ossea colpita, oppure l'osteoporosi dovuta
all'invecchiamento, che può condurre a crolli
vertebrali associati a compressione delle terminazioni
20 nervose.

Attualmente le esigenze di immobilizzazione e di
alleggerimento del carico sul rachide sono risolte
mediante l'impiego di un cosiddetto busto
iperestensore, che il paziente deve sempre tenere
25 indossato quando si trova in posizione eretta. In tale
circostanza, infatti, il carico della parte superiore
del tronco grava interamente sulla colonna vertebrale.

Il busto ortopedico iperestensore è costituito da una
struttura a cornice in lega leggera di alluminio che,
30 una volta indossata sul tronco, offre due punti di
spinta nella parte anteriore, individuabili nella zona
toracica (sterno) e sul bacino, e un punto di spinta

nella parte posteriore (indicativamente al passaggio dorso-lombare), creato con una cintura vincolata alla struttura in alluminio.

Per migliorare il comfort dei pazienti, i punti di
5 appoggio al torace e sulla fascia lombare sono costituiti da placche imbottite, che garantiscono la distribuzione vantaggiosa della pressione su una superficie corporea più estesa.

I busti ortopedici iperestensori sono normalmente
10 disponibili in varie taglie, ma devono comunque essere perfettamente regolati e adattati in base alla morfologia di ogni singolo paziente.

Per indossare il busto iperestensore, oltre a effettuare le regolazioni della struttura a cornice, è
15 necessario posizionare correttamente la placca lombare e fissarla attraverso la cintura posteriore in modo tale che risulti in tensione.

A tal fine, nei busti ortopedici iperestensori noti, una prima estremità della cintura posteriore è
20 vincolata in maniera fissa a un primo montante della struttura a cornice attraverso una leva di tensionamento e, la seconda estremità, è collegata in maniera regolabile in lunghezza a mezzi di attacco al montante opposto della struttura a cornice. La
25 lunghezza della cintura posteriore è regolata agendo in corrispondenza dell'attacco tra la cintura e il montante.

Per essere adattabile a una vasta gamma di corporature nell'ambito di una stessa taglia, la suddetta
30 regolazione dovrebbe possibilmente permettere un'ampia variabilità nella lunghezza della cintura, quantificabile in termini esemplificativi in 25 cm

circa.

I busti ortopedici iperestensori oggigiorno noti non consentono tuttavia di raggiungere una variabilità tanto ampia senza, per contro, introdurre
5 inconvenienti.

Infatti, per regolazioni particolarmente strette, la porzione di cintura o di mezzi di regolazione in eccesso formerebbe un'abbondanza di materiale che rimarrebbe libera e accumulata in corrispondenza della
10 seconda estremità della cintura, causando in tal modo fastidio all'utilizzatore e rendendo il busto ortopedico particolarmente poco gradevole da indossare. Inoltre, l'utilizzatore riscontrerebbe notevoli disagi anche dal punto di vista estetico, trovando difficoltà
15 nel nascondere alla vista l'abbondanza di materiale, in particolare in caso indossi vestiti leggeri.

Non ultimo, in caso di regolazioni di tipo rigido, realizzate ad esempio attraverso una porzione di cinghia dentata rigida che va a impegnarsi con i mezzi
20 di attacco al montante, non risulterebbe possibile garantire per tutta la vasta gamma di regolazioni un posizionamento centrato della placca lombare, la quale non può infatti scorrere in corrispondenza della porzione di cinghia dentata.

25 Scopo della presente invenzione è pertanto quello di realizzare un busto ortopedico iperestensore perfezionato che permetta un'ampia variabilità di regolazione della lunghezza della cintura posteriore.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare
30 un busto ortopedico iperestensore perfezionato in cui per ogni regolazione della cintura posteriore ammessa non si arrechi disagio all'utilizzatore che indossi il

busto in termini né di comfort né estetici.

Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di realizzare un busto ortopedico iperestensore perfezionato in cui, per ogni regolazione della cintura
5 posteriore ammessa, sia possibile mantenere la placca lombare in posizione centrata.

Non ultimo scopo della presente invenzione è quello di realizzare un busto ortopedico iperestensore perfezionato particolarmente semplice e funzionale, con
10 costi contenuti.

Questi scopi secondo la presente invenzione vengono raggiunti realizzando un busto ortopedico iperestensore perfezionato come esposto nella rivendicazione 1.

Ulteriori caratteristiche dell'invenzione sono
15 evidenziate dalle rivendicazioni dipendenti, che sono parte integrante della presente descrizione.

Le caratteristiche e i vantaggi di un busto ortopedico iperestensore perfezionato secondo la presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla
20 descrizione seguente, esemplificativa e non limitativa, riferita ai disegni schematici allegati nei quali:

- la figura 1 è una vista frontale di un busto ortopedico iperestensore indossato;
- la figura 2 è una vista posteriore del busto
25 ortopedico iperestensore di figura 1;
- la figura 3 è una vista laterale del busto ortopedico iperestensore di figura 1;
- la figura 4 è una vista prospettica della leva di tensionamento del busto ortopedico iperestensore di
30 figura 1;
- le figure 5a, 5b e 5c sono viste prospettiche della leva di tensionamento delle figura 4 in configurazione

aperta, rispettivamente in esploso, con cintura regolata lunga e con cintura regolata corta;

- le figure 6a e 6b sono viste in sezione della leva di tensionamento delle figura 4 in configurazione chiusa,
5 rispettivamente con cintura regolata lunga e con cintura regolata corta.

Con riferimento alle figure, viene mostrato un busto ortopedico iperestensore perfezionato secondo la presente invenzione, indicato complessivamente con il
10 numero di riferimento 10.

Il busto 10 è costituito da una struttura a cornice in lega leggera di alluminio, dotata di movimenti relativi per le regolazioni dell'ampiezza toracica, dell'altezza del tronco e del posizionamento sul bacino.

15 Alla struttura a cornice sono applicati, mediante opportuni elementi di giunzione, placche imbottite 26,28,32 che formano le superfici di contatto con il tronco del paziente, e un sistema di tensionamento per mettere in tensione il busto 10 una volta indossato,
20 come verrà meglio specificato nel seguito.

La struttura a cornice è costituita da barre a sviluppo sostanzialmente orizzontale, poste in corrispondenza dello sterno e del bacino e chiamate rispettivamente barra sternale 12 e barra pelvica 14. Le barre sternale
25 12 e pelvica 14 sono distanziate da montanti laterali 18 sostanzialmente verticali.

Nello specifico, alla barra sternale 12 è applicata una placca 26 di appoggio allo sterno, preferibilmente in alluminio, imbottita e opportunamente sagomata con
30 forma anatomica, cui è consentito un movimento oscillatorio di adattamento all'inclinazione della parete dello sterno. Ai montanti laterali 18 sono

applicate rispettive placche laterali 28 imbottite, anch'esse di forma anatomica per meglio adattarsi ai fianchi e proteggerli dal contatto con i montanti laterali 18 stessi.

5 La barra sternale 12 è costituita da una coppia di semibarre 12',12'' che presentano ognuna un tratto rettilineo 12a e un tratto curvo 12b, così da assecondare la forma del torace.

Ciascun tratto rettilineo 12a delle semibarre sternali
10 12',12'' è munito di una finestra rettangolare 20 in prossimità dell'estremità e di una scanalatura 22 che interessa la restante porzione rettilinea.

I due tratti rettilinei 12a sono montati sovrapposti in posizione simmetrica rispetto a un piano sagittale A,
15 in modo da consentire un movimento relativo di traslazione.

Le due semibarre sternali 12',12'' sono mantenute accoppiate da elementi di vincolo, costituiti da due morsetti di regolazione 24 che si impegnano ognuno
20 contemporaneamente con le finestre rettangolari 20 e con le scanalature 22 delle semibarre 12',12''.

I morsetti di regolazione 24 sono di tipo noto allo stato della tecnica e non verranno quindi ulteriormente descritti in dettaglio.

25 Alle semibarre sternali 12',12'' sono applicati, in corrispondenza dei relativi lati curvi 12b, due semimontanti laterali superiori 18a, destro e sinistro, mediante mezzi 38 per l'accoppiamento a inclinazione regolabile, preferibilmente ma non necessariamente, a
30 scatti in base a un numero discreto di posizioni. Ad esempio, il collegamento tra le semibarre sternali 12',12'' e i semimontanti laterali superiori 18a

avviene mediante mezzi di fissaggio filettati che consentono anche la suddetta regolazione angolare.

Ciascun semimontante laterale superiore 18a è inoltre accoppiato, in maniera tale da consentire la
5 regolazione in altezza, con un rispettivo semimontante laterale inferiore 18b, così da formare l'intero montante laterale 18 del busto 10.

I semimontanti laterali inferiori 18b terminano con una porzione inferiore curva 18c, che segue l'allargamento
10 del bacino dell'utilizzatore e termina a sua volta con un elemento di giunzione snodabile 16 alla banda pelvica 14, che costituisce la barra inferiore orizzontale di raccordo tra i montanti laterali 18.

Tale banda pelvica 14 è costituita da un'anima
15 metallica rivestita da un'imbottitura e arcuata secondo una forma anatomica per adattarsi al bacino dell'utilizzatore del busto 10.

Il sistema di tensionamento comprende una cintura posteriore 30 su cui è infilata una placca lombare 32.
20 Tale placca lombare 32, opportunamente rinforzata e imbottita, costituisce il punto di spinta posteriore del busto 10.

La cintura posteriore 30 è vincolabile, in corrispondenza delle sue estremità opposte 30a,30b, ai
25 montanti laterali 18. A tal fine, una prima estremità 30a delle estremità opposte 30a,30b della cintura posteriore 30 è collegata a un mezzo di attacco 34 a uno dei montanti laterali 18, mentre una seconda estremità 30b delle estremità opposte 30a,30b della di
30 tale cintura posteriore 30 è collegata a una leva di tensionamento 40, vincolata in maniera fissa al montante laterale 18 opposto.

Il mezzo di attacco 34 è provvisto di un foro (non illustrato) con forma tale da consentire l'inserimento al suo interno e il bloccaggio in posizione di un elemento sporgente a perno 36 solidale a uno dei
5 montanti laterali 18, realizzando di conseguenza un collegamento smontabile della cintura posteriore 30 alla struttura a cornice del busto 10.

La cintura posteriore 30 è collegata al mezzo di attacco 34 in maniera regolabile in lunghezza.
10 Secondo una forma di realizzazione preferenziale della presente invenzione, per il collegamento della cintura posteriore 30 al mezzo di attacco 34 sono preferibilmente previsti mezzi a dentiera (non illustrati) che consentono una regolazione passo-passo
15 in lunghezza, costituiti da una cinghia dentata impegnabile selettivamente con uno o più denti ottenuti sul mezzo di attacco 34.

In forme di realizzazioni alternative, il mezzo di attacco 34 è provvisto di asole (non illustrate) per
20 l'inserimento e il risvolto della cintura posteriore 30 a formare un anello in modo tale da regolare la cintura posteriore 30 in lunghezza e impedire lo scorrimento della stessa 30 nelle asole.

Secondo la presente invenzione, la cintura posteriore
25 30 è collegata in maniera regolabile in lunghezza anche alla leva di tensionamento 40.

Secondo la forma di realizzazione preferenziale illustrata, tale regolazione aggiuntiva è ottenuta mediante la particolare leva di tensionamento 40
30 illustrata nelle figure 4-6 che permette di effettuare una regolazione grossolana preliminare della lunghezza della cintura posteriore 30.

Tale leva di tensionamento 40 comprende una porzione superiore 40a realizzata sostanzialmente a "U" e una porzione inferiore 40b conformata sostanzialmente a piastra, rispettivamente imperniate su un primo lato
5 attraverso mezzi di vincolo girevole 44, in modo tale da realizzare una chiusura/apertura a conchiglia della leva 40.

La porzione superiore 40a e la porzione inferiore 40b della leva di tensionamento 40 comprendono inoltre, sul
10 lato opposto al primo, mezzi di aggancio rimuovibile 42 atti a realizzare un vincolo rilasciabile tra tali porzioni superiore 40a e inferiore 40b, al fine di mantenere avvicinate le due porzioni 40a, 40b quando la leva 40 si trova in configurazione di chiusura,
15 contrastando eventuali forze dovute al tensionamento della cintura posteriore 30.

La porzione inferiore 40b della leva di tensionamento 40 è solidalmente vincolata a uno dei montanti laterali
18.

20 La porzione superiore 40a di tale leva di tensionamento 40 è collegata alla cintura posteriore 30 attraverso un perno rimuovibile 41 che si impegna in una porzione ad anello 31 realizzata nella seconda estremità 30b della cintura posteriore 30. La porzione ad anello 31 può
25 essere realizzata mediante cucitura o in altra maniera opportuna.

Il perno rimuovibile 41 è disposto trasversalmente rispetto ai due gambi del corpo a "U" della porzione superiore 40a della leva di tensionamento 40 e
30 sostanzialmente in prossimità dei mezzi di aggancio 42. La leva di tensionamento 40 comprende inoltre, in corrispondenza dei mezzi di vincolo girevole 44, una

- prima barra di estremità 45, anch'essa disposta trasversalmente rispetto ai due gambi del corpo a "U". E' inoltre prevista una seconda barra intermedia 43, anch'essa disposta trasversalmente rispetto ai due
- 5 gambi del corpo a "U", interposta al perno rimuovibile 41 e alla barra trasversale di estremità 45 e distanziata dagli stessi al fine di realizzare una coppia di passaggi 46a,46b per la cintura posteriore 30.
- 10 I passaggi 46a,46b hanno preferibilmente dimensione tale da consentire il passaggio con interferenza della cintura posteriore 30 al fine di contrastarne lo scorrimento.
- Risulta dunque possibile vincolare la cintura
- 15 posteriore 30 alla leva di tensionamento 40 secondo due configurazioni che si differenziano per la lunghezza risultante della cintura 30: una prima configurazione lunga, mostrata nelle figure 5b e 6a, e una seconda configurazione corta, mostrata nelle figure 5c e 6b.
- 20 Nella prima configurazione lunga, la cintura posteriore 30 è unicamente vincolata al perno rimuovibile 41 attraverso l'anello di estremità 31.
- Nella seconda configurazione corta, la cintura posteriore 30 risulta avvolta attorno alle barre
- 25 trasversali 43,45 e al perno rimuovibile 41. In particolare, la cintura posteriore 30 vincolata alla leva 40 attraverso il perno rimuovibile 41 in corrispondenza del proprio anello di estremità 31, è fatta passare attorno alla barra trasversale
- 30 d'estremità 45, al di sopra della barra intermedia 43 e riportata in corrispondenza del perno rimuovibile 41 passandoci attorno.

Tale percorso della cintura 30, oltre a portare a un accorciamento complessivo, previene scorrimenti relativi grazie al passaggio con interferenza attraverso i passaggi 46a,46b interposti alle barre trasversali 43,45 e al perno rimuovibile 41.

Risulta chiaro che, in caso sia necessario operare una regolazione particolarmente stretta, la cintura posteriore 30 può essere collegata alla leva di tensionamento 40 in configurazione corta (figure 5c e 6b) affinché non sia necessaria un'ampia regolazione in lunghezza in corrispondenza del mezzo di attacco 34.

Contrariamente, per regolazioni particolarmente ampie, la cintura posteriore 30 sarà collegata alla leva di tensionamento 40 in configurazione lunga (figure 5b e 6a).

Le operazioni di applicazione del busto iperestensore 10 consistono dunque in una regolazione preliminare grossolana della lunghezza della cintura posteriore 30 che prevede l'impostazione del collegamento della cintura 30 alla leva di chiusura in configurazione lunga o corta, e in una successiva regolazione fine della lunghezza della cintura posteriore 30 effettuata, in maniera nota, in corrispondenza del mezzo di attacco 34.

Successivamente viene agganciato il mezzo di attacco 34 della cintura posteriore 30 all'elemento sporgente a perno 36, in modo che tale cintura posteriore 30 sia aderente al corpo, ma non tesa, e che la leva di chiusura 40 sia in posizione aperta. Azionando infine la leva di chiusura 40 è possibile tendere la cintura posteriore 30 e ottenere la corretta applicazione del busto iperestensore 10.

Si è così visto che il busto ortopedico iperestensore perfezionato secondo la presente invenzione realizza gli scopi in precedenza evidenziati.

Il busto ortopedico iperestensore perfezionato della
5 presente invenzione così concepito è suscettibile in ogni caso di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nel medesimo concetto inventivo.

Quale esempio, la porzione superiore della leva di tensionamento può essere dotata di una sola barra
10 trasversale - ad esempio quella di estremità - realizzando in tal modo un unico passaggio per il risvolto della cintura posteriore.

inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da elementi tecnicamente equivalenti. In pratica i materiali
15 utilizzati, nonché le forme e le dimensioni, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze tecniche.

L'ambito di tutela dell'invenzione è pertanto definito dalle rivendicazioni allegate.

20

Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1) Busto ortopedico iperestensore (10) comprendente una struttura a cornice composta da una barra sternale (12) a sviluppo sostanzialmente orizzontale, una coppia di montanti laterali (18) a sviluppo sostanzialmente verticale e una banda pelvica inferiore (14), sostanzialmente orizzontale, di raccordo tra detta coppia di montanti laterali (18), a detta struttura a cornice essendo vincolata in maniera regolabile una pluralità di placche di contatto (26,28) per formare superfici di contatto con il tronco di un paziente, il busto (10) comprendendo inoltre un sistema di tensionamento comprendente una cintura posteriore (30) su cui è infilabile una placca lombare (32), detta cintura posteriore (30) essendo vincolabile in corrispondenza delle proprie estremità opposte (30a,30b) a detta coppia di montanti laterali (18) mediante rispettivamente un mezzo di attacco rilasciabile (34), al quale detta cintura posteriore (30) è collegata in maniera regolabile in lunghezza in corrispondenza di una propria prima estremità (30a), e una leva di tensionamento (40) alla quale detta cintura posteriore (30) è collegata in corrispondenza di una propria seconda estremità (30b), caratterizzato dal fatto che detta cintura posteriore (30) è collegata a detta leva di tensionamento (40) in maniera regolabile in lunghezza.

2) Busto ortopedico iperestensore (10) secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che detta leva di tensionamento (40) comprende una porzione superiore (40a) conformata sostanzialmente a "U" e una porzione inferiore (40b) conformata sostanzialmente a

piastra e solidalmente vincolata a uno di detti montanti laterali (18), detta porzione superiore (40a) e detta porzione inferiore (40b) essendo rispettivamente imperniate su un primo lato attraverso
5 mezzi di vincolo girevole (44), detta porzione superiore (40a) comprendendo un perno rimuovibile (41) disposto trasversalmente rispetto ai due gambi del corpo a "U" per l'impegno in una porzione ad anello (31) realizzata in detta seconda estremità (30b) di
10 detta cintura posteriore (30) e una barra di estremità (45) disposta anch'essa trasversalmente rispetto ai due gambi del corpo a "U" e disposta distanziata da detto perno rimuovibile (41) in modo tale realizzare un primo passaggio (46a) per detta cintura posteriore (30).

15 3) Busto ortopedico iperestensore (10) secondo la rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che detta porzione superiore (40a) di detta leva di tensionamento (40) comprende una seconda barra intermedia (43) disposta anch'essa trasversalmente rispetto a detti due
20 gambi di detto corpo a "U" di detta porzione superiore (40a), detta seconda barra intermedia (43) essendo interposta tra detto perno rimuovibile (41) e detta barra trasversale di estremità (45) e distanziata dagli stessi (41,45) per realizzare una coppia di passaggi
25 (46a,46b) per detta cintura posteriore (30).

4) Busto ortopedico iperestensore (10) secondo la rivendicazione 2 o 3 caratterizzato dal fatto che detta porzione superiore (40a) e detta porzione inferiore (40b) di detta leva di tensionamento (40) comprendono,
30 su un lato opposto a detto primo lato, mezzi di aggancio rimuovibile (42) atti a realizzare un vincolo rilasciabile tra dette porzioni superiore (40a) e

inferiore (40b) per mantenere avvicinate dette due porzioni (40a,40b) quando detta leva di tensionamento (40) si trova in configurazione di chiusura.

- 5) Busto ortopedico iperestensore (10) secondo la
5 rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto che detto perno rimovibile (41) è posto sostanzialmente in prossimità di detti mezzi di aggancio (42) e detta barra di estremità (45) è posta sostanzialmente in corrispondenza di detti mezzi di vincolo girevole (44).
- 10 6) Busto ortopedico iperestensore (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detto mezzo di attacco (34) è provvisto di un foro con forma tale da consentire l'inserimento al suo interno e il bloccaggio
15 in posizione di un elemento sporgente a perno (36) solidale a uno di detti montanti laterali (18).
- 7) Busto ortopedico iperestensore (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detta cintura posteriore
20 (30) è collegata a detto mezzo di attacco (34) mediante mezzi a dentiera costituiti da una cinghia dentata impegnabile selettivamente con uno o più denti ottenuti su detto mezzo di attacco (34).
- 8) Busto ortopedico iperestensore (10) secondo una
25 qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 6 caratterizzato dal fatto che detta cintura posteriore (30) è collegata a detto mezzo di attacco (34) mediante l'inserimento e il risvolto in almeno un'asola realizzata in detto mezzo di attacco (34).
- 30 9) Busto ortopedico iperestensore (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detta barra sternale (12)

e detta coppia di montanti laterali (18) sono regolabili in lunghezza essendo costituiti rispettivamente da una coppia di semibarre sternali (12a,12b) e da una coppia di semimontanti laterali (18a,18b) dotate di movimento relativo di traslazione regolabile.

10) Busto ortopedico iperestensore (10) secondo la rivendicazione 9 caratterizzato dal fatto che semimontanti laterali inferiori (18b) di detta coppia di semimontanti laterali (18a,18b) terminano con una porzione inferiore curva (18c) che termina a sua volta con un elemento di giunzione snodabile (16) a detta banda pelvica (14).

11) Busto ortopedico iperestensore (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che detta barra sternale (12) e detta coppia di montanti laterali (18) sono provvisti di mezzi di collegamento (38) reciproco a inclinazione regolabile.

20

Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

CLAIMS

1) A hyperextension orthopaedic corset (10) comprising a frame structure consisting of a sternal rod (12) extending substantially horizontally, a pair of side up-
rights (18) extending substantially vertically and a
5 lower pelvic strap (14), substantially horizontal, for connection between said side uprights (18), a plurality of contact plates (26,28) being adjustably constrained to said frame structure to form contact surfaces with a pa-
tient's torso, the corset (10) also comprising a tension-
ing system comprising a rear belt (30) on which a lumbar
plate (32) can be inserted, said rear belt (30) being
constrainable at its opposite ends (30a,30b) to said pair
of side uprights (18) respectively by means of a releas-
15 able connection means (34) to which said rear belt (30) is connected at one first end (30a) so as to be adjustable in length, and a tensioning lever (40) to which said rear belt (30) is connected at one second end (30b), characterized in that said rear belt (30) is connected to
20 said tensioning lever (40) so as to be adjustable in length.

2) The hyperextension orthopaedic corset (10) according to claim 1, characterized in that said tensioning lever (40) comprises a substantially U-shaped upper por-
tion (40a) and a substantially plate-shaped lower portion
25 (40b) integrally constrained to one of said side uprights (18), said upper portion (40a) and said lower portion (40b) being respectively hinged at a first side through pivotable constraining means (44), said upper portion
30 (40a) comprising a removable pin (41) positioned transversally with respect to the two limbs of the U-shaped body for engagement in a ring portion (31) located at

said second end (30b) of said rear belt (30), and an end rod (45) also positioned transversally with respect to the two limbs of the U-shaped body and apart from said removable pin (41) so as to form a first passage (46a) for said rear belt (30).

3) The hyperextension orthopaedic corset (10) according to claim 2, characterized in that said upper portion (40a) of said tensioning lever (40) comprises a second intermediate rod (43) also positioned transversally with respect to the two limbs of the U-shaped body of said upper portion (40a), said second intermediate rod (43) being interposed between said removable pin (41) and said end transversal rod (45) and spaced apart from the same (41,45) so as to form a pair of passages (46a,46b) for said rear belt (30).

4) The hyperextension orthopaedic corset (10) according to claim 2 or 3, characterized in that said upper portion (40a) and said lower portion (40b) of said tensioning lever (40) comprise, at an opposite side with respect to said first side, removable connection means (42) suitable for providing a releasable constraint between said upper portion (40a) and said lower portion (40b) in order to keep said two portions (40a, 40b) contiguous when said tensioning lever (40) is in a closed configuration.

5) The hyperextension orthopaedic corset (10) according to claim 4, characterized in that said removable pin (41) is substantially located close to said connection means (42) and said end rod (45) is substantially located at said rotating constraint means (44).

6) The hyperextension orthopaedic corset (10) according to any of the previous claims, characterized in that

said connection means (34) has a hole shaped as to allow inserting and holding in position a protruding pin element (36) integral with one of said side uprights (18).

7) The hyperextension orthopaedic corset (10) according to any of the previous claims, characterized in that said rear belt (30) is connected to said connection means (34) by means of toothed means consisting of a toothed belt which can be selectively engaged with one or more teeth located on said connection means (34).

8) The hyperextension orthopaedic corset (10) according to any of the previous claims from 1 to 6, characterized in that said rear belt (30) is connected to said connection means (34) by insertion and folding in at least one loop around said connection means (34).

9) The hyperextension orthopaedic corset (10) according to any of the previous claims, characterized in that said sternal rod (12) and said pair of side uprights (18) can be regulated in length as they respectively consist of a pair of sternal semi-rods (12a,12b) and a pair of side semi-uprights (18a,18b) having a relative adjustable translation movement.

10) The hyperextension orthopaedic corset (10) according to claim 9, characterized in that the lower side semi-uprights (18b) of said pair of side semi-uprights (18a,18b) end with a lower curved portion (18c) which in turn ends with an articulated connection element (16) to said pelvic strap (14).

11) The hyperextension orthopaedic corset (10) according to any of the previous claims, characterized in that said sternal rod (12) and said pair of side uprights (18) are provided with mutual connection means (38) with adjustable inclination.

Fig.1

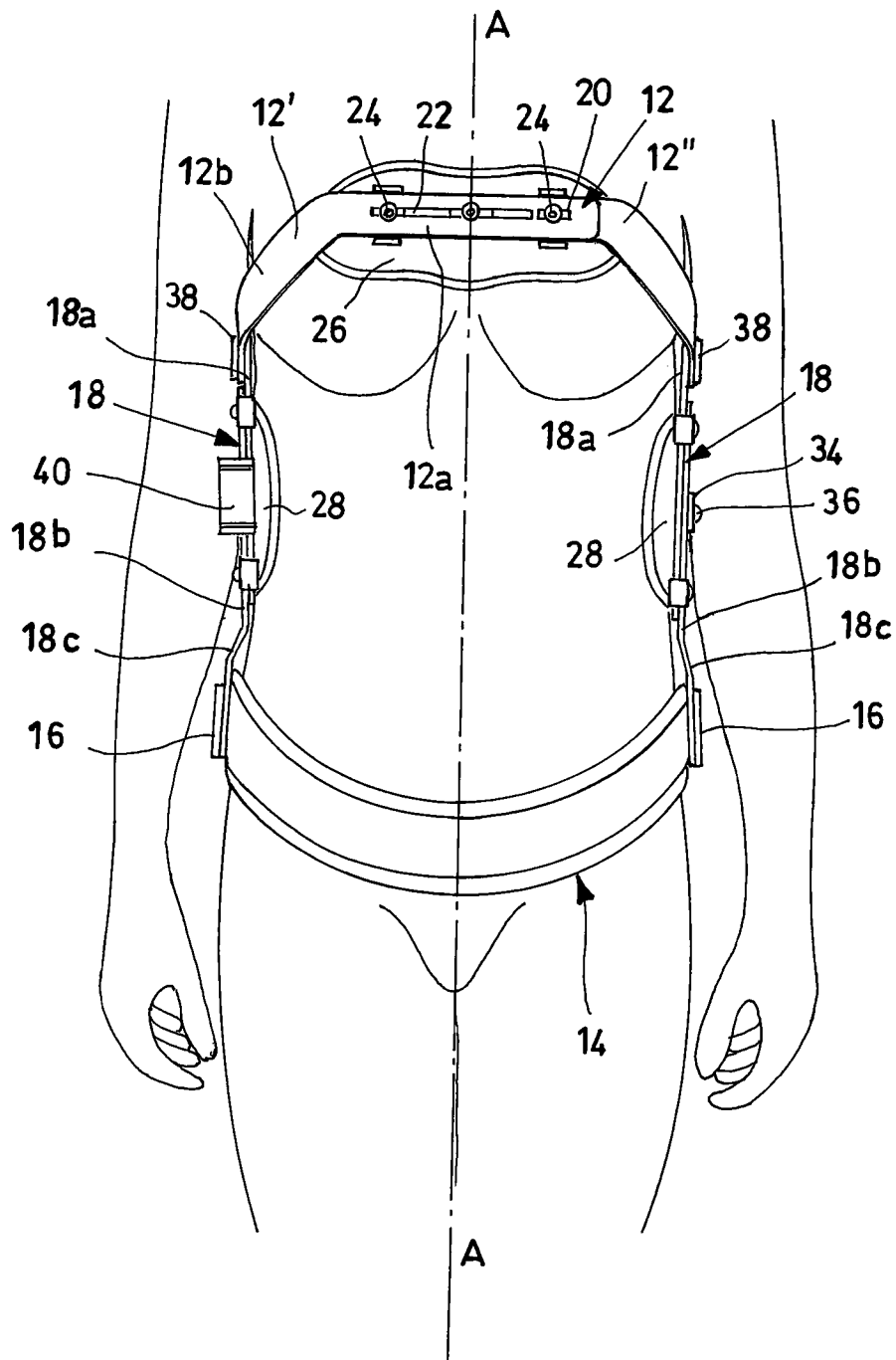


Fig.2

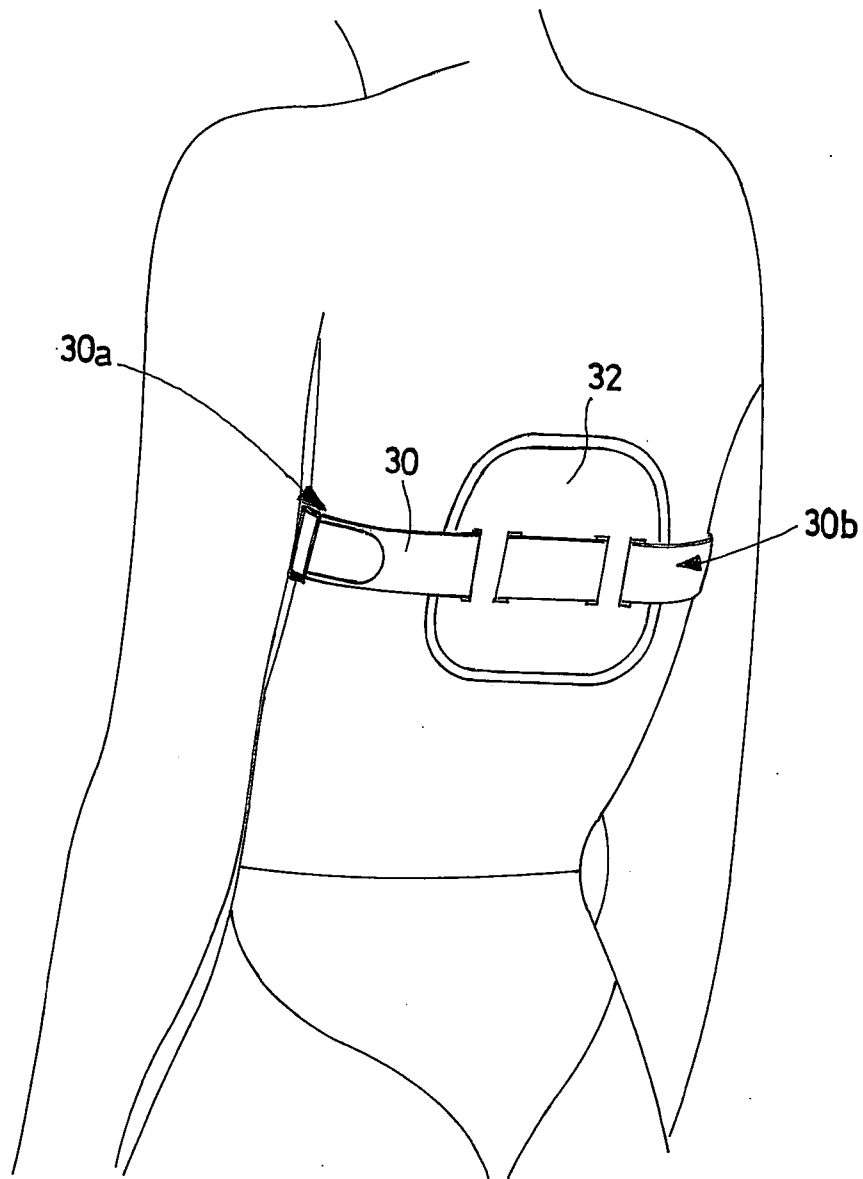
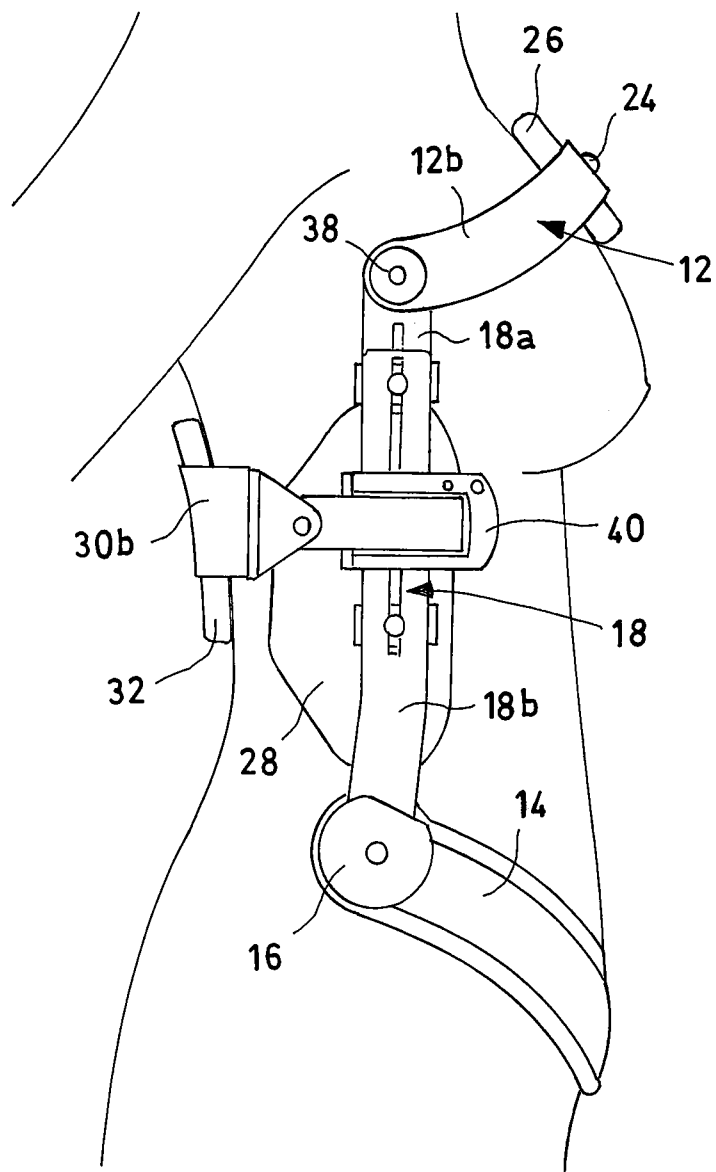


Fig.3



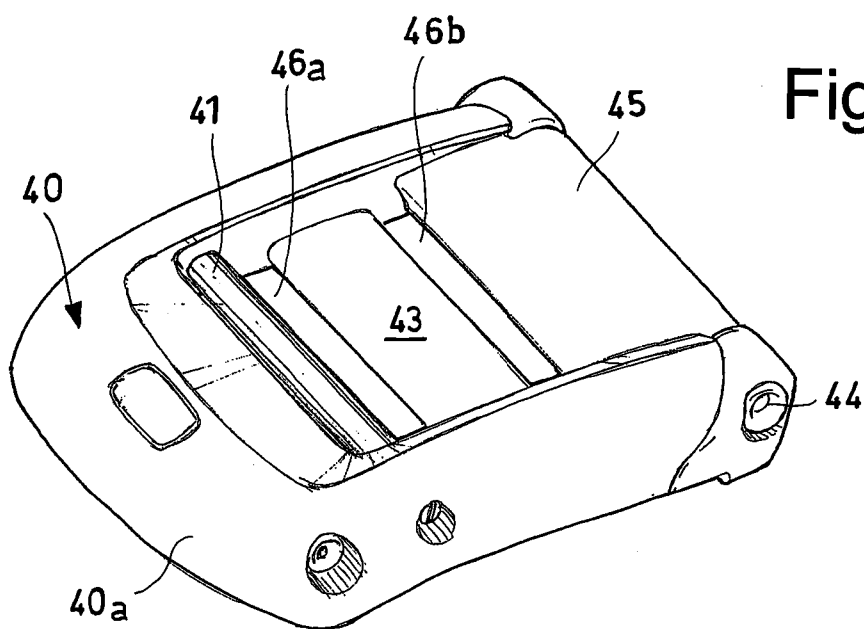


Fig. 4

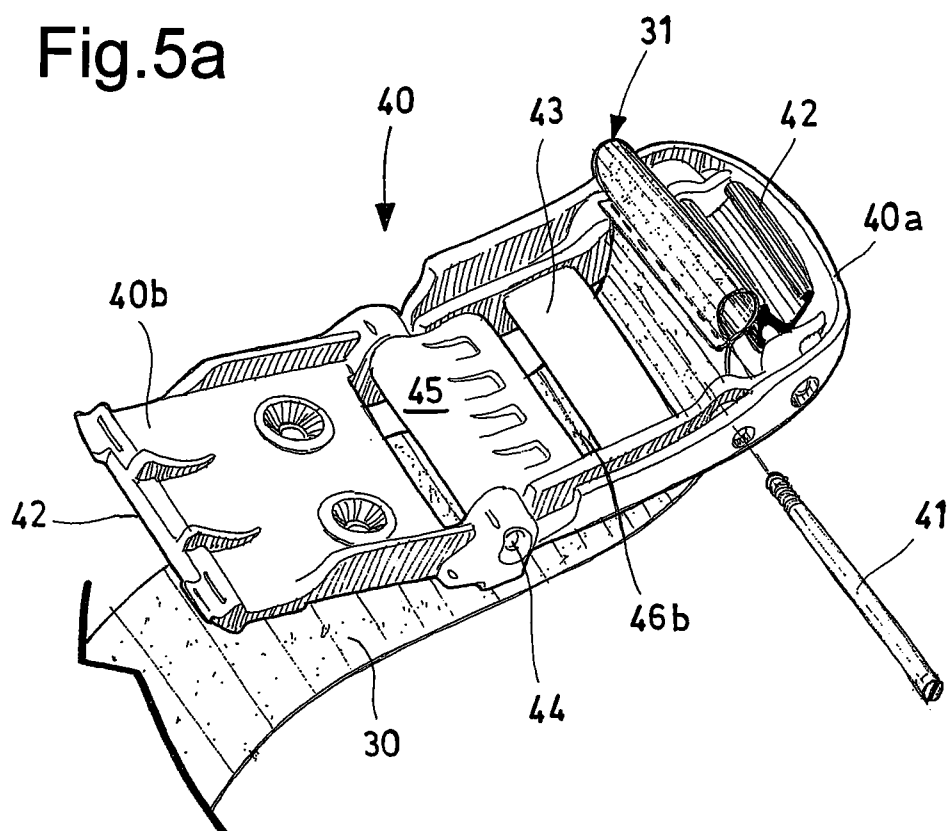


Fig. 5a

Fig.5b

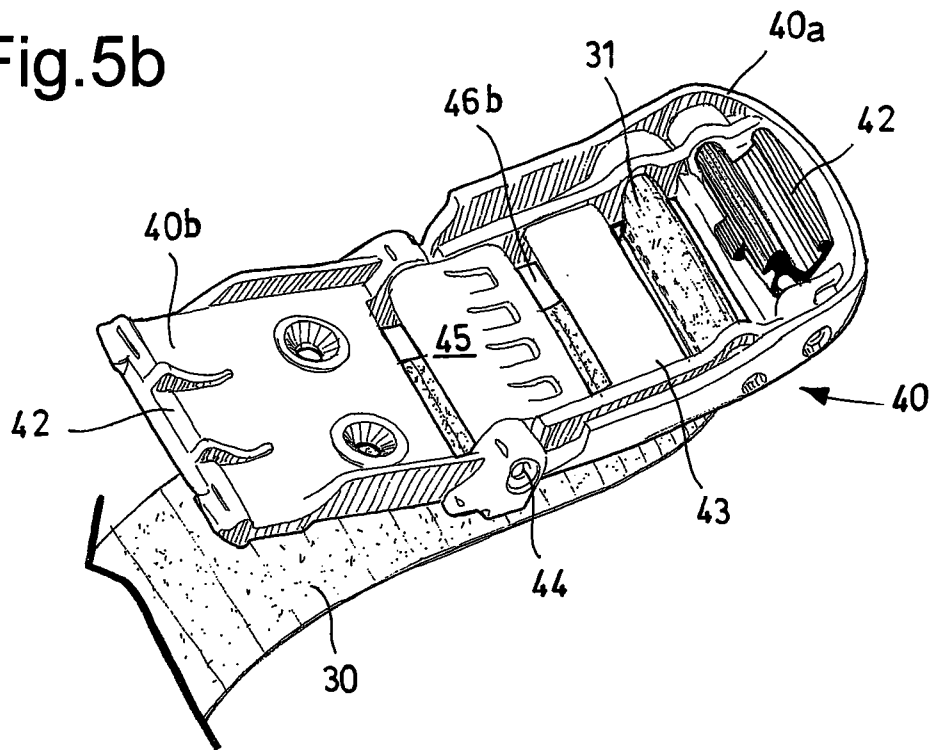
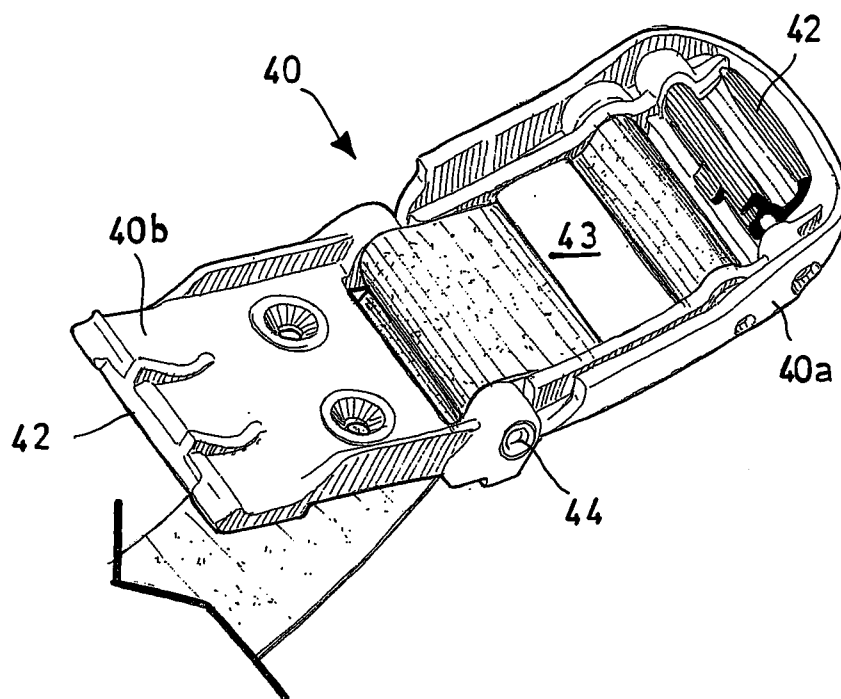


Fig.5c



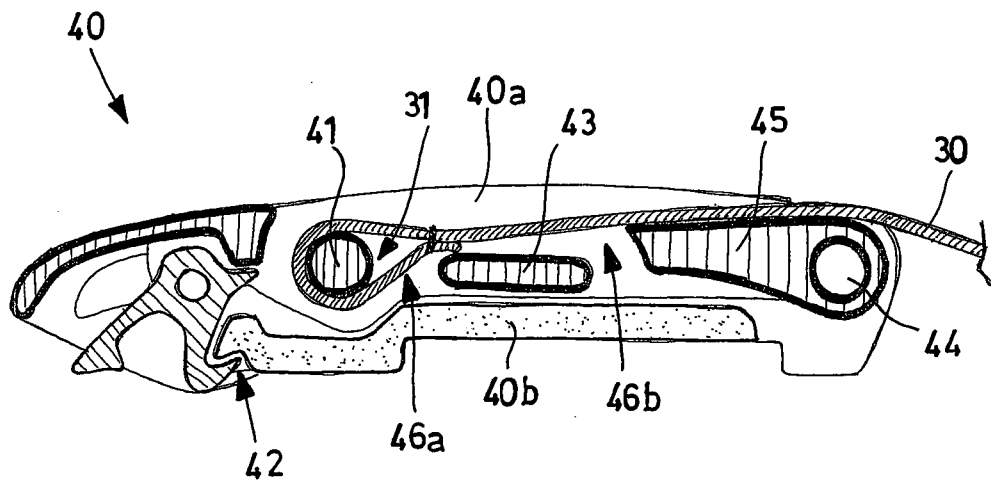


Fig.6a

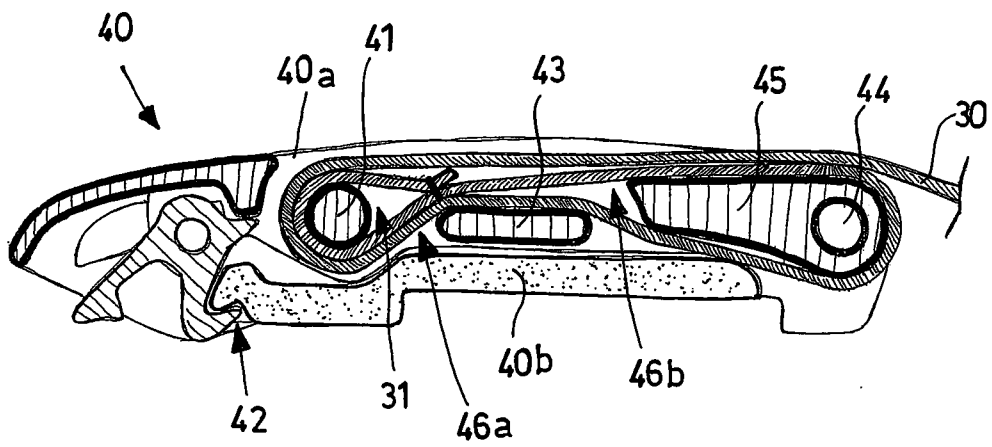


Fig.6b