

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102020000006058
Data Deposito	23/03/2020
Data Pubblicazione	23/09/2021

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	G	13	12

Titolo

DISPOSITIVO DI SUPPORTO IN FORMA DI MATERASSINO, PRINCIPALMENTE PER USO SU UN LETTINO OPERATORIO

DISPOSITIVO DI SUPPORTO IN FORMA DI MATERASSINO, PRINCIPALMENTE PER USO SU UN LETTINO OPERATORIO

DESCRIZIONE

5

Campo tecnico dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di supporto, in particolare in forma sostanzialmente di materassino, principalmente per uso su una struttura di sostegno in forma, ad esempio, di lettino operatorio.

10

Background

Sono noti nell'arte molteplici dispositivi di supporto in forma di materassino, che vengono tipicamente disposti su un lettino operatorio, o su una diversa struttura di sostegno, ad esempio durante un intervento chirurgico.

15

Tali dispositivi tipicamente prevedono un corpo principale deformabile, appunto in forma di materassino, che viene fissato al lettino operatorio mediante fasce o cinghie. Elementi di bloccaggio simili sono altresì previsti per trattenere il corpo del paziente nella postura desiderata durante l'intervento medico.

20

Nonostante il loro ampio utilizzo, i dispositivi di supporto noti risultano ancora perfettibili, soprattutto in relazione alla capacità del corpo principale di sopportare le sollecitazioni associate alla trazione sulle suddette cinghie o fasce, alla semplicità di costruzione ed al costo di produzione.

25

Altra esigenza essenziale cui si può fornire soluzione migliorativa è la semplicità di connessione al lettino operatorio o ad una struttura di sostegno in genere.

Sommario dell'invenzione

Il problema tecnico posto e risolto dalla presente invenzione è pertanto quello di
5 fornire un dispositivo di supporto che consenta di ovviare agli inconvenienti sopra
menzionati con riferimento alla tecnica nota.

Tale problema viene risolto da un dispositivo secondo la rivendicazione 1.

Per la soluzione del suddetto problema tecnico, l'invenzione fornisce altresì un
dispositivo secondo la rivendicazione 15.

10 Caratteristiche preferite della presente invenzione sono oggetto delle
rivendicazioni dipendenti.

In base ad una forma di realizzazione preferita dell'invenzione, il dispositivo di
supporto comprende i tre componenti principali elencati a seguire,
15 strutturalmente distinti od integrati o connessi l'uno all'altro.

- Un elemento materassino, o *pad*, configurato per ricevere il corpo di un
soggetto, tipicamente un paziente, in posizione completamente o parzialmente
distesa (prono o supino) su di esso. A tal fine, questo elemento presenta
generalmente una forma piatta ed allungata in una direzione longitudinale di
20 dimensione prevalente rispetto alla dimensione in una direzione trasversale,
entrambe essendo ampiamente superiori allo spessore dell'elemento
medesimo.
- Mezzi di fissaggio ad una struttura di sostegno sottoposta all'elemento
materassino, tipicamente un lettino operatorio o una barella di trasporto, i quali
25 mezzi di fissaggio generalmente comprendono cinghie, strisce o comunque
elementi oblunghi.

- Una coppia di elementi longitudinali di distribuzione delle sollecitazioni, interposti fra l'elemento materassino e i mezzi di fissaggio e ciascuno tipicamente realizzato in forma di fascia o banda.

5 Vantaggiosamente, l'elemento materassino può essere configurato per impedire che il soggetto possa scivolare, anche in posizioni longitudinalmente e/o trasversalmente inclinate tipiche di alcuni interventi chirurgici, ad esempio di tipo ginecologico.

Inoltre, l'elemento materassino può presentare un comportamento viscoelastico
10 per effettuare una distribuzione dei carichi più uniforme sul soggetto, evitando sollecitazioni concentrate a causa della prolungata permanenza a contatto con la struttura di supporto e che potrebbero arrecare danni alla cute.

Vantaggiosamente, l'elemento materassino può essere fatto, almeno in parte, di un polimero espanso a celle aperte, che permette la traspirabilità della cute del
15 soggetto su di esso adagiato, evitando irritazione localizzata.

Preferibilmente, l'elemento materassino è realizzato del tutto o in parte in Poliuretano (PU), in particolare poliuretano espanso, o in un materiale con simili caratteristiche fisico-meccaniche.

In varianti di realizzazione preferite, l'elemento materassino presenta proprietà di
20 biocompatibilità e/o è ignifugo.

In base ad un primo aspetto dell'invenzione, ciascuno degli elementi di distribuzione delle sollecitazioni è appunto configurato per distribuire in modo uniforme le forze in gioco tra cinghie e elemento materassino, sia durante
25 l'operazione di connessione del dispositivo alla struttura di sostegno sia nel successivo utilizzo, anche in procedure che richiedono una postura inclinata del paziente.

A tal fine, vantaggiosamente, ciascun elemento di distribuzione è costituito da un materiale elastico, preferibilmente presentando una rigidità dello stesso ordine di grandezza di quello dell'elemento materassino, con una differenza $\leq 20\%$.

5 In una specifica forma di realizzazione, la rigidità di ciascun elemento di distribuzione è compresa in un intervallo di circa $1,1 \times 10^{-2} \div 1,7 \times 10^{-2}$ N/mm e preferibilmente pari a $1,4 \times 10^{-2}$ N/mm.

Preferibilmente, ciascun elemento di distribuzione è fatto, completamente o in parte, di tessuto, ad esempio a base di fibre naturali e/o sintetiche. In varianti di realizzazione, ciascun elemento presenta un rivestimento, ad esempio in
10 materiale polimerico quale Poliuretano, Polivinilcloruro od altro. Altre soluzioni possono consistere, ad esempio, in un accoppiato Poliestere / Poliuretano espanso / Poliestere, oppure in una semplice lastra in materiale polimerico.

In una forma di realizzazione, ciascun elemento di distribuzione è vincolato all'elemento materassino tramite una zona di giunzione continua, disposta su
15 tutta l'estensione longitudinale di un margine lungo dell'elemento materassino medesimo. In questo modo tutta la porzione longitudinale interessata contribuisce al trasferimento delle forze.

Tale vincolo, o connessione meccanica, può essere realizzata mediante una o più delle seguenti tecniche: incollaggio con adesivo; saldatura, ad esempio a
20 ultrasuoni o termosaldatura; fusione mediante solventi; cucitura.

In forme di realizzazione vantaggiose, ciascun elemento di distribuzione risulta essere vincolato al materassino per una porzione della propria larghezza compresa in un intervallo 50-75%, la rimanente parte essendo dedicata alla connessione con i mezzi di fissaggio.

25 In specifiche forme di realizzazione, ciascun elemento di distribuzione è, come detto, in forma di fascia o banda, vantaggiosamente a pianta sostanzialmente rettangolare o quadrangolare, ad esempio con larghezza di 150 mm.

Anche gli elementi di distribuzione possono risultare ignifughi.

In base ad un secondo aspetto dell'invenzione, fruibile sinergicamente o indipendentemente al primo aspetto sopra citato, anche i mezzi di fissaggio sono realizzati in un materiale presentante un modulo elastico dello stesso ordine di
5 grandezza dell'elemento materassino, che contribuisce a ripartire le forze tra quest'ultimo e gli elementi di distribuzione.

Gli elementi di fissaggio possono essere realizzati negli stessi materiali e strutture già menzionati in relazione agli elementi di distribuzione.

È anche possibile, ad esempio, utilizzare una cinghia in TNT (Tessuto-Non-
10 Tessuto, *non-woven fabric*).

Come menzionato, i mezzi di fissaggio tipicamente comprendono cinghie in corrispondenza di entrambi i lati longitudinali dell'elemento materassino, preferibilmente in numero di tre per lato.

Preferibilmente, i mezzi di fissaggio includono anche elementi di aggancio, ad
15 esempio in forma di velcro, fibbia, clip e/o bottone, previsti in corrispondenza di una o entrambe le estremità di ciascuna cinghia.

Anche i mezzi di fissaggio possono risultare ignifughi.

Gli elementi di fissaggio realizzati in base a questo secondo aspetto dell'invenzione possono essere previsti, come detto, anche indipendentemente
20 dalla presenza degli elementi di distribuzione come sopra introdotti.

In una prima configurazione preferita, i tre componenti principali sopra citati sono forniti già meccanicamente connessi gli uni agli altri.

In una configurazione alternativa, essi possono essere forniti meccanicamente
25 separati gli uni dagli altri o soltanto parzialmente collegati. Ad esempio, gli elementi di distribuzione possono essere già collegati ai mezzi di fissaggio, ma non all'elemento materassino. Vantaggiosamente, in tal caso gli elementi di

distribuzione possono essere predisposti con uno strato adesivo pre-applicato protetto da un rivestimento, o *liner*, removibile, per essere collegati meccanicamente al materassino dall'utilizzatore al momento dell'utilizzo.

In questa configurazione, quindi, il dispositivo è fornito in forma di kit.

5

In una forma di realizzazione, il dispositivo può comprendere uno o più sensori o trasduttori di pressione, che, sulla base dei valori misurati, possono trasmettere i dati rilevati ad una unità di acquisizione e/o controllo locale o remota. La trasmissione può avvenire in modalità *wireless* (ad esempio via Bluetooth e/o
10 WiFi). Tali dati, opportunamente elaborati, possono fornire un segnale agli operatori in merito ad eventuali zone di criticità, in modo da agire di conseguenza per il (ri)posizionamento del paziente.

In una ulteriore variante, sulla base della elaborazione dei dati acquisiti si possono inviare dei comandi (eventualmente predisposti in modo automatico) ad
15 un secondo dispositivo, disposto sotto al primo, che attivi selettivamente misure compensative. Ad esempio, il secondo dispositivo potrebbe essere diviso in settori gonfiabili, attivabili anche separatamente gli uni dagli altri, per ridistribuire i carichi in modo ottimale, evitando quindi l'intervento fisico dell'operatore.

I suddetti sensori o trasduttori possono essere integrati in uno o più dei
20 componenti del dispositivo sopra introdotti od applicati sulla superficie di questo/i, ad esempio stampati su una faccia dell'elemento materassino.

Possono essere previsti anche o soltanto rilevatori diversi da sensori o trasduttori di pressione, ad esempio idonei a misurare qualunque parametro vitale quale ad esempio la temperatura.

25

Altri vantaggi, caratteristiche e le modalità di impiego della presente invenzione risulteranno evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di alcune forme di realizzazione, presentate a scopo esemplificativo e non limitativo.

Descrizione breve delle figure

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

- 5 ▪ le Figure 1, 1A e 1B si riferiscono ad una prima forma di realizzazione di un dispositivo di supporto secondo l'invenzione, mostrandone rispettivamente una vista in prospettiva dall'alto, la medesima vista anche in esploso ed un dettaglio ingrandito di quest'ultima;
- 10 ▪ la Figura 2 mostra una vista in prospettiva in esploso di mezzi di fissaggio del dispositivo di Figura 1;
- la Figura 2A mostra una vista in prospettiva di un componente dei mezzi di fissaggio di Figura 2;
- la Figura 2B mostra una vista ingrandita di un dettaglio dei mezzi di fissaggio di Figura 2A;
- 15 ▪ la Figura 3 mostra una vista in pianta di mezzi di bloccaggio di un soggetto che sono impiegabili in associazione con il dispositivo di Figura 1;
- la Figura 4A mostra una vista in prospettiva in esploso dei mezzi di bloccaggio di Figura 3;
- la Figura 4B mostra una vista in prospettiva di un componente dei mezzi di bloccaggio di Figura 3;
- 20 ▪ la Figura 4C mostra una vista ingrandita di un dettaglio dei mezzi di bloccaggio di Figura 4B;
- le Figure 5 e 5A si riferiscono ad un dispositivo di supporto secondo una forma di realizzazione di un altro aspetto dell'invenzione, mostrandone
25 rispettivamente una vista in prospettiva dall'alto e la medesima vista anche in esploso;

- le Figure 6 e 6A si riferiscono ad un dispositivo di supporto secondo un'altra forma di realizzazione, mostrandone rispettivamente una vista in prospettiva dall'alto e la medesima vista anche in esploso;
 - le Figure 7 e 7A si riferiscono ad un dispositivo di supporto secondo una
5 ulteriore forma di realizzazione, mostrandone rispettivamente una vista in prospettiva dall'alto e la medesima vista anche in esploso;
 - le Figure 8 e 8A si riferiscono ad un dispositivo di supporto secondo una diversa forma di realizzazione, mostrandone rispettivamente una vista in prospettiva dall'alto e la medesima vista anche in esploso.
- 10 Nelle figure sopra introdotte, le dimensioni vanno intese come puramente esemplificative e non necessariamente con componenti mostrati in proporzione.

Descrizione dettagliata di forme di realizzazione preferite

- 15 A seguire verranno descritte diverse forme di realizzazione e varianti dell'invenzione e di sue parti, basate su differenti aspetti di essa fruibili separatamente o in combinazione e ciò con riferimento alle figure sopra introdotte.

Componenti analoghi sono denotati nelle diverse figure con il medesimo o
20 corrispondente riferimento numerico.

Nella descrizione dettagliata che segue, forme di realizzazione e varianti ulteriori rispetto a forme di realizzazione e varianti già trattate nella descrizione medesima verranno illustrate limitatamente alle differenze con quanto già esposto.

Inoltre, come detto le diverse forme di realizzazione e varianti descritte a seguire
25 sono suscettibili di essere impiegate in combinazione, ove compatibili.

Con riferimento inizialmente alle Figure 1 e 1A, un dispositivo di supporto

secondo una forma di realizzazione preferita dell'invenzione è complessivamente denotato con 1.

Il dispositivo di supporto 1 è inteso principalmente per uso su una struttura di sostegno, in particolare un lettino sanitario fisso o mobile, sottoposta al
5 dispositivo medesimo.

Il dispositivo di supporto 1 comprende un elemento materassino, o *pad*, 2, configurato per ricevere il corpo di un soggetto in posizione distesa su di esso. A tal fine, l'elemento materassino 2 generalmente presenta una conformazione planare, o piatta, in particolare quadrangolare, con una dimensione longitudinale
10 L prevalente rispetto ad una dimensione trasversale T , ed entrambe prevalenti rispetto allo spessore s .

L'elemento materassino 2 è configurato per sostenere il soggetto, impedendo che possa scivolare anche in posture longitudinalmente e/o trasversalmente inclinate.

15 L'elemento materassino 2, vantaggiosamente, presenta un comportamento viscoelastico per effettuare una distribuzione dei carichi più uniforme sul paziente, evitando sollecitazioni concentrate.

Preferibilmente, l'elemento materassino è realizzato del tutto in parte in Poliuretano (PU), in particolare poliuretano espanso, o in un materiale con simili
20 caratteristiche meccaniche di elasticità e/o deformabilità.

Il dispositivo di supporto 1 comprende inoltre mezzi 3 di fissaggio dell'elemento materassino 2 alla struttura di sostegno.

Il dispositivo di supporto 1 comprende poi un primo ed un secondo elemento di
25 distribuzione delle sollecitazioni, denotati rispettivamente con 10 e 11. Ciascun elemento di distribuzione 10, 11 è configurato sostanzialmente in forma di fascia o banda longitudinale.

Ciascuno di tali elementi di distribuzione è disposto, in uso, in corrispondenza di una rispettiva porzione di margine longitudinale 20, 21 dell'elemento materassino 2 ed interposto fra quest'ultimo e i mezzi di fissaggio 3 per collegare l'uno agli altri.

- 5 In particolare, ciascun elemento di distribuzione 10, 11 è connesso alla rispettiva porzione di margine longitudinale 20, 21 dell'elemento materassino 2 preferibilmente in corrispondenza di una faccia inferiore dell'elemento 2 medesimo. Tale connessione è eseguita in corrispondenza di una rispettiva prima porzione longitudinale 101, 111 di ciascun elemento di distribuzione 10, 11. Ciascun elemento 10, 11 sporge esternamente rispetto all'elemento materassino 2 con una propria seconda porzione longitudinale 102, 112 in
10 corrispondenza della quale sono collegati i mezzi di fissaggio 3.

- Vantaggiosamente, ciascun elemento di distribuzione 10, 11 presenta rigidità del medesimo ordine di grandezza, in particolare con differenza percentuale $\leq$ 20%, dell'elemento materassino 2 e/o delle porzioni di margine longitudinale 20, 21 di quest'ultimo.
15

- I mezzi di fissaggio 3 comprendono una o più elementi di fissaggio oblunghi, ciascuno preferibilmente in forma di cinghia o striscia. Nel presente esempio, sono previsti tre elementi di fissaggio per ciascuna porzione di margine
20 longitudinale 20, 21 dell'elemento materassino 2. In particolare, in Figura 1A, a titolo esemplificativo, gli elementi di fissaggio previsti sul margine destro sono denotati con 31, 32 e 33, rispettivamente.

- Preferibilmente, anche ciascun elemento di fissaggio 31, 32, 33 presenta
25 rigidità del medesimo ordine di grandezza, in particolare con differenza percentuale $\leq$ 20%, dell'elemento materassino 2 e/o delle porzioni di margine longitudinale 20, 21 di quest'ultimo.

Nella presente forma di realizzazione, ciascun elemento di fissaggio, ad esempio quello denotato con 31, comprende un primo ramo 311 ed un secondo ramo 312 che si estendono verso l'esterno dell'elemento materassino 2 da una estremità longitudinale comune 310 fissata sul rispettivo elemento di distribuzione 11.

- 5 Come meglio visibile in Figura 1B, nel presente esempio ciascun elemento di fissaggio 31-33 è ottenuto attraverso l'unione di un primo ed un secondo componente oblungo, anch'essi denotati con 311 e 312, eseguita in corrispondenza di una singola rispettiva estremità longitudinale 310 di ciascuno di essi.

10

- Con riferimento alle Figure di maggior dettaglio 2, 2A e 2B, ciascun elemento di fissaggio, ad esempio quello denotato con 31, è configurato per formare, in uso, un anello, o *loop*, di collegamento alla struttura di sostegno. A tal fine, per la chiusura del *loop*, possono essere previsti mezzi dedicati, ad esempio in forma
- 15 di una o più strisce di Velcro®, una delle quali denotata a titolo di esempio con 313 nelle Figure 1B e 2.

- Come mostrato in Figura 2B, ciascuno elemento di fissaggio, ad esempio l'elemento 31, presenta, in sezione trasversale, una struttura multistrato, in particolare a sandwich, che comprende uno strato intermedio di poliuretano
- 20 espanso e due strati esterni in poliestere.

La medesima struttura può essere prevista anche per ciascuno degli elementi di distribuzione 10 e 11.

- Con riferimento alle Figure da 3 a 4C, il dispositivo di supporto 1 sopra descritto
- 25 può essere fornito in associazione con uno o più componenti di bloccaggio del corpo del paziente, uno dei quali denotato con 5. Come mostrato, il componente 5 è in forma di cinghia o banda di bloccaggio ed include tre parti oblunghe, denotate rispettivamente con 51, 52 e 53 in Figura 4A, mutualmente connesse in

corrispondenza di rispettive porzioni di estremità longitudinale.

La cinghia 5 è dotata di fibbie 50, od altri elementi di collegamento meccanico, in corrispondenza di almeno una propria estremità longitudinale.

Come evidenziato in Figura 4C, la struttura in sezione trasversale della cinghia 5
5 può essere analoga a quella già descritta in relazione ai mezzi di fissaggio 3.

Con riferimento ora alle Figure 5 e 5A, un dispositivo di supporto realizzato in
accordo ad un altro aspetto dell'invenzione è complessivamente denotato con
500. Il dispositivo 500 comprende anch'esso un elemento materassino, qui
10 denotato con 502, realizzato in due parti uguali 551 e 552 mutuamente associate
secondo la direzione verticale.

L'elemento materassino 502 è dotato di sedi, in forma di aperture passanti 530,
vantaggiosamente ciascuna a profilo oblungho. Le sedi 530 sono disposte in
corrispondenza di proprie porzioni di margine longitudinale 520 e 521 e ricavate
15 quindi su entrambe le parti 551 e 552. Le aperture 530, su ciascuna porzione di
margine 520 e 521, sono allineate appunto secondo la direzione longitudinale
dell'elemento materassino 502.

Il dispositivo di supporto comprende poi elementi di irrigidimento, o rinforzo,
denotati con 510 e 511, ciascuno in forma di fascia o banda ed interposto fra le
20 due parti 551 e 552 in corrispondenza di una rispettiva porzione di margine
longitudinale 520, 521. Ciascun elemento di irrigidimento 510, 511 reca rispettive
sedi, in particolare aperture 553, 554, corrispondenti a quelle dell'elemento
materassino 502.

Gli elementi 510, 511 definiscono appunto un irrigidimento strutturale in
25 corrispondenza delle zone forate del dispositivo 500.

Il dispositivo di supporto 500 comprende poi mezzi di fissaggio 503, che anche
nel presente esempio sono in forma di una pluralità di elementi oblunghi, o
cinghie, uno dei quali denotato a titolo esemplificativo con 531, preferibilmente

dotati di fibbie di estremità 513. Le cinghie sono disposte in corrispondenza delle porzioni di margine longitudinale 520, 521 dell'elemento materassino 502 e si inseriscono entro le sedi sopra citate, secondo una configurazione desiderata che può essere definita in fase di assemblaggio.

- 5 Ad esempio, la cinghia 531 si inserisce in una sede 530 della parte inferiore 552 dell'elemento materassino 502 ed entro una sede 553 dell'elemento di irrigidimento 510.

- Le cinghie 531 vantaggiosamente presentano, in corrispondenza del proprio corpo principale oblungo, rigidità del medesimo ordine di grandezza, in
10 particolare con differenza percentuale $\leq 20\%$, dell'elemento materassino 502 e/o delle porzioni di margine longitudinale 520, 521 di quest'ultimo.

- Le Figure 6 e 6A si riferiscono ad un'altra forma di realizzazione di dispositivo di supporto, qui complessivamente denotato con 600. Il dispositivo 600 comprende
15 anch'esso un elemento materassino, qui denotato con 602, preferibilmente realizzato in un sol pezzo.

- L'elemento materassino 602 è dotato di sedi, in forma di aperture passanti 630, ad esempio ciascuna a profilo sostanzialmente circolare, in corrispondenza di proprie porzioni di margine longitudinale 620 e 621. Le aperture 630 sono
20 allineate appunto secondo la direzione longitudinale dell'elemento materassino 602 e, nel presente esempio, sono tre per ciascuna porzione di margine 620, 621. Entro ciascuna sede 630 può essere disposto un elemento di rinforzo o stabilizzazione 632, ad esempio in forma di anello, eventualmente realizzato in due parti verticalmente giustapponibili ed impegnabili l'una nell'altra.

- 25 Il dispositivo di supporto 600 comprende poi mezzi di fissaggio 603, che anche nel presente esempio sono in forma di una pluralità di elementi oblunghi, o cinghie, uno dei quali denotato a titolo esemplificativo con 631. Preferibilmente, ciascuna cinghia 631 è dotata di mezzi di chiusura di estremità, per formare un anello o *loop*, ad esempio in forma di uno o più elementi di velcro® 613.

Le cinghie 631 sono disposte in corrispondenza delle porzioni di margine longitudinale 621, 622 dell'elemento materassino 602 e si inseriscono entro le sedi 630 sopra citate per realizzare il suddetto *loop* od anello.

5 Le cinghie vantaggiosamente presentano rigidità del medesimo ordine di grandezza, in particolare con differenza percentuale $\leq 20\%$, dell'elemento materassino 602 e/o delle porzioni di margine longitudinale 620, 621 di quest'ultimo.

10 Con riferimento alle Figure 7 e 7A, un dispositivo di supporto realizzato in accordo ad un altro aspetto dell'invenzione è complessivamente denotato con 700. Il dispositivo 700 comprende, similmente al dispositivo 500, un elemento materassino, qui denotato 702, realizzato in due parti uguali 751 e 752 mutuamente associate secondo la direzione verticale.

15 L'elemento materassino 702 è dotato di sedi, in forma di incavi passanti 730, vantaggiosamente ciascuna a profilo semicircolare, in corrispondenza di proprie porzioni di margine longitudinale 720 e 721 e ricavate quindi su entrambe le parti 751 e 752. Gli incavi 730 si aprono appunto in corrispondenza dei rispettivi bordi dell'elemento materassino 702, che quindi presenta un profilo con intagli.

20 Fra le due parti 751, 752 dell'elemento materassino 702 è interposto un corpo di irrigidimento 710, sagomato sostanzialmente secondo il medesimo profilo planare dell'elemento materassino 702 e realizzato da una pluralità di elementi a barra 711. Il profilo delle barre più esterne è accessibile attraverso i suddetti incavi, in modo da realizzare, congiuntamente al margine dell'elemento materassino 702, una pluralità di sedi ad anello, anch'esse denotate con 730.

25 Il corpo di irrigidimento 710 può essere fatto di metallo.

Il dispositivo di supporto 700 comprende poi mezzi di fissaggio 703, realizzati analogamente ai mezzi 603 sopra descritti, in particolare comprendenti elementi oblunghi in forma di cinghie 731.

Le cinghie 731 sono disposte in corrispondenza delle porzioni di margine longitudinale 720, 721 dell'elemento materassino 702 e si inseriscono attraverso la struttura 710 sopra citata per realizzare il suddetto *loop* od anello.

5 Le cinghie 731 vantaggiosamente presentano rigidità del medesimo ordine di grandezza, in particolare con differenza percentuale $\leq 20\%$, dell'elemento materassino 702 e/o delle porzioni di margine longitudinale 720, 721 di quest'ultimo.

10 Con riferimento alle Figure 8 e 8A, un dispositivo di supporto secondo un'altra forma di realizzazione è complessivamente denotato con 800. Il dispositivo 800 comprende anch'esso un elemento materassino, qui denotato con 802, realizzato in due parti uguali 851 e 852 mutuamente associate, similmente alla configurazione di Figura 5. In questo caso, sono state omesse aperture sulla parte superiore 851, a vantaggio del comfort del soggetto.

15 Inoltre, gli elementi di rinforzo 510, 511 della precedente forma di realizzazione sono sostituiti, od integrati, con una griglia antideformazione 810, o di rinforzo o irrigidimento, con pari estensione planare delle parti 851 e 852.

20 L'elemento materassino 802 è dotato di sedi, in forma di aperture passanti 830, vantaggiosamente ciascuna a profilo oblungo, in corrispondenza di proprie porzioni di margine longitudinale 820 e 821, ricavate sulla parte inferiore 852 e sulla griglia 810. Le aperture 830, per ciascuna porzione di margine, sono allineate appunto secondo la direzione longitudinale dell'elemento materassino 802. Vantaggiosamente, sono previste due file di sedi affiancate.

25 Il dispositivo di supporto 800 comprende poi mezzi di fissaggio 803, analoghi a quelli descritti con riferimento alla configurazione di Figura 5.

La presente invenzione è stata fin qui descritta con riferimento a forme preferite di realizzazione. È da intendersi che possano esistere altre forme di realizzazione

che afferiscono al medesimo nucleo inventivo, come definito dall'ambito di protezione delle rivendicazioni qui di seguito riportate.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di supporto (1), principalmente per uso su una struttura di sostegno, in particolare un lettino sanitario fisso o mobile, il quale dispositivo di supporto (1) comprende:
- 5 ▪ un elemento materassino (2), configurato per ricevere su di esso il corpo di un soggetto in posizione distesa e a tal fine generalmente presentante una conformazione piatta con una dimensione longitudinale (L) prevalente rispetto ad una dimensione trasversale (T);
- 10 ▪ mezzi di fissaggio (3) dell'elemento materassino (2) alla struttura di sostegno; e
- 15 ▪ un primo (10) ed un secondo (11) elemento di distribuzione delle sollecitazioni, ciascuno disposto, in uso, in corrispondenza di una rispettiva porzione di margine longitudinale (20, 21) di detto elemento materassino (2) ed interposto fra quest'ultimo e detti mezzi di fissaggio (3) per collegare l'uno (2) agli altri (3).
2. Dispositivo di supporto (1) secondo la rivendicazione 1, in cui ciascuno di detti primo (10) e secondo (11) elemento di distribuzione presenta rigidità del medesimo ordine di grandezza, in particolare con differenza percentuale $\leq 20\%$, di detto elemento materassino (2) e/o di dette porzioni di margine longitudinale (20, 21).
- 20 3. Dispositivo di supporto (1) secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detti mezzi di fissaggio (3) presentano rigidità del medesimo ordine di grandezza, in particolare con differenza percentuale $\leq 20\%$, di detto elemento materassino (2) e/o di dette porzioni di margine longitudinale (20, 21).
- 25 4. Dispositivo di supporto (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui ciascuno di detti primo (10) e secondo (11) elemento di distribuzione è configurato sostanzialmente in forma di fascia o banda longitudinale.

- 5.** Dispositivo di supporto (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui, in uso, ciascuno di detti primo (10) e secondo (11) elemento di distribuzione è connesso alla rispettiva porzione di margine longitudinale (20, 21) di detto elemento materassino (2) in corrispondenza di una propria prima porzione longitudinale (101, 111) e sporge esternamente rispetto a detto elemento materassino (2) con una propria seconda porzione longitudinale (102, 112) in corrispondenza della quale sono collegati, o collegabili, detti mezzi di fissaggio (3).
- 6.** Dispositivo di supporto (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui, in uso, ciascuno di detti primo (10) e secondo (11) elemento di distribuzione è vincolato a detto elemento materassino (2) tramite una zona di giunzione continua, preferibilmente corrispondente sostanzialmente a tutta l'estensione longitudinale della rispettiva porzione di margine longitudinale (20, 21) dell'elemento materassino (2) medesimo.
- 7.** Dispositivo di supporto (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui, in uso, ciascuno di detti primo (10) e secondo (11) elemento di distribuzione è vincolato a detto elemento materassino (2) mediante una o più delle seguenti tecniche: incollaggio con adesivo; saldatura, ad esempio a ultrasuoni o termosaldatura; fusione mediante solventi; cucitura.
- 8.** Dispositivo di supporto (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di fissaggio (3) comprendono una o più elementi di fissaggio oblungi (31-33), ciascuno ad esempio in forma di cinghia o striscia.
- 9.** Dispositivo di supporto (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di fissaggio (3) comprendono almeno un elemento di fissaggio (31) ottenuto attraverso l'unione di un primo (311) ed un secondo (312) componente oblungo eseguita in corrispondenza di una rispettiva estremità longitudinale (310) di ciascuno di essi.
- 10.** Dispositivo di supporto (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di fissaggio (3) comprendono almeno un elemento

di fissaggio (31) comprendente un primo (311) ed un secondo (312) ramo che si estendono da una estremità longitudinale comune (310).

5 **11.** Dispositivo di supporto (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di fissaggio (3) comprendono almeno un elemento di fissaggio (31) configurato per formare, in uso, un anello, o *loop*, di collegamento alla struttura di sostegno.

10 **12.** Dispositivo di supporto (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detti mezzi di fissaggio (3) comprendono almeno un elemento di fissaggio (31) recante mezzi di chiusura tipo Velcro® (313) fibbia, clip e/o bottone.

15 **13.** Dispositivo di supporto (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui ciascuno di detti primo (10) e secondo (11) elemento di distribuzione e/o detti mezzi di fissaggio (3) sono realizzati, completamente o in parte, in uno o più materiali selezionati nel seguente gruppo: tessuto; materiale polimerico; Poliuretano; Poliuretano espanso; Polivinilcloruro.

20 **14.** Dispositivo di supporto (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui ciascuno di detti primo (10) e secondo (11) elemento di distribuzione e/o detti mezzi di fissaggio (3) presentano, in sezione trasversale, una struttura multistrato che comprende uno strato intermedio di poliuretano espanso e due strati esterni in poliestere.

15. Dispositivo di supporto (1), principalmente per uso su una struttura di sostegno, in particolare un lettino sanitario fisso o mobile, il quale dispositivo di supporto (1) comprende:

- 25
- un elemento materassino (2), configurato per ricevere su di esso il corpo di un soggetto in posizione distesa e a tal fine generalmente presentante una conformazione piatta con una dimensione longitudinale (L) prevalente rispetto ad una dimensione trasversale (T);
 - mezzi di fissaggio (3) dell'elemento materassino (2) alla struttura di sostegno,

in cui detti mezzi di fissaggio (3) presentano rigidezza del medesimo ordine di grandezza, in particolare con differenza percentuale $\leq 20\%$, di detto elemento materassino (2).

5 **16.** Dispositivo (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, che è fornito in forma di kit.

17. Dispositivo (1) secondo la rivendicazione 15 e secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 14, in cui detti mezzi di fissaggio (2) e detti elementi di distribuzione (10, 11) sono forniti pre-assemblati gli uni agli altri.

10 **18.** Dispositivo (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente mezzi sensori o trasduttori, in particolare di pressione o temperatura, in comunicazione con un'unità di controllo.

1

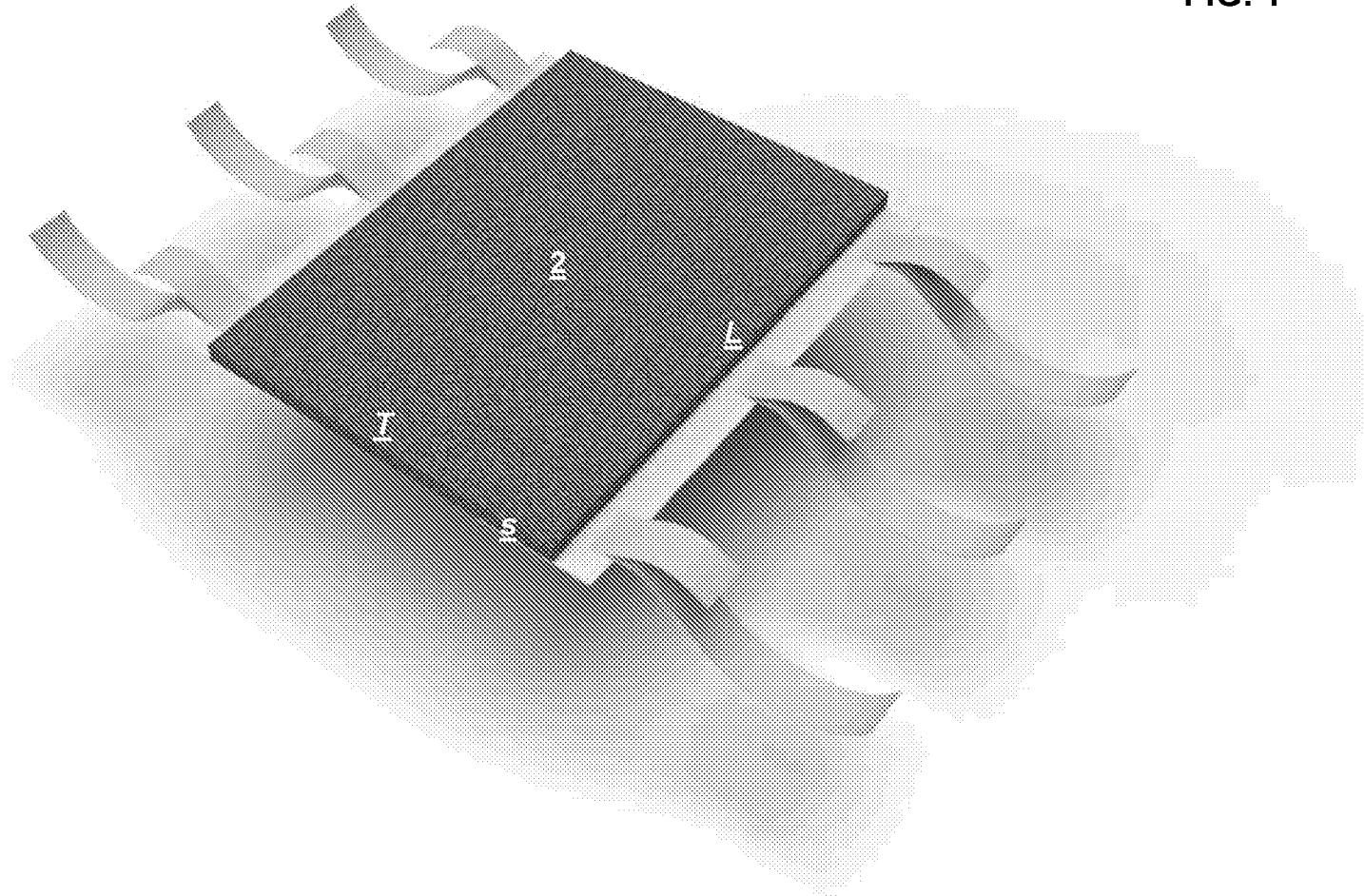


FIG. 1

FIG. 1A

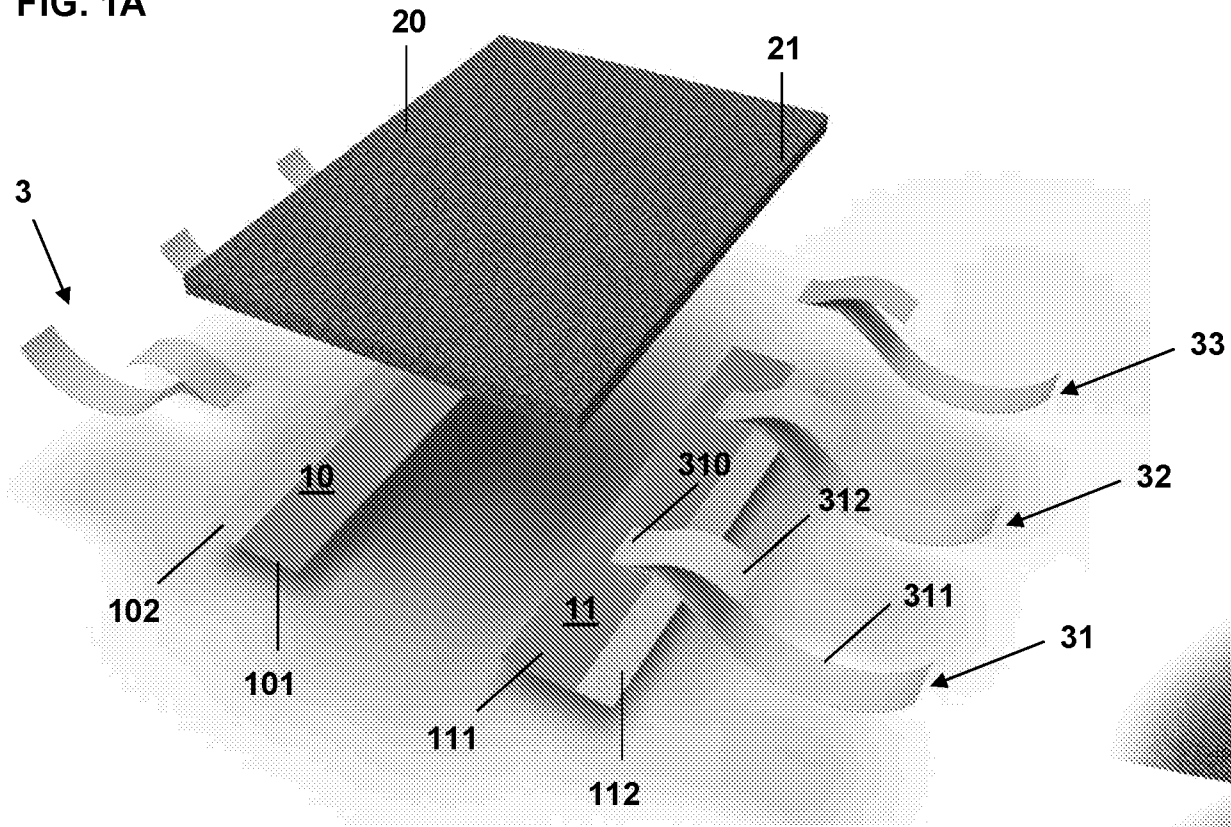
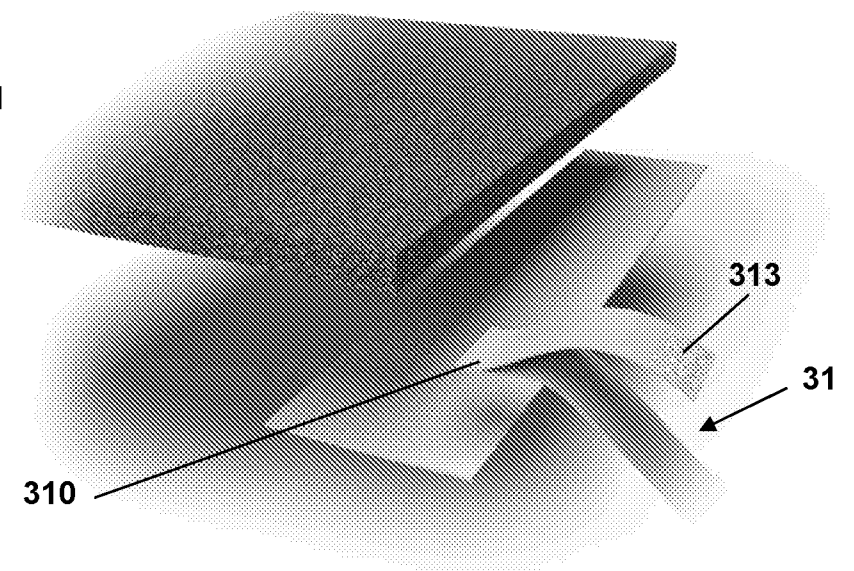


FIG. 1B



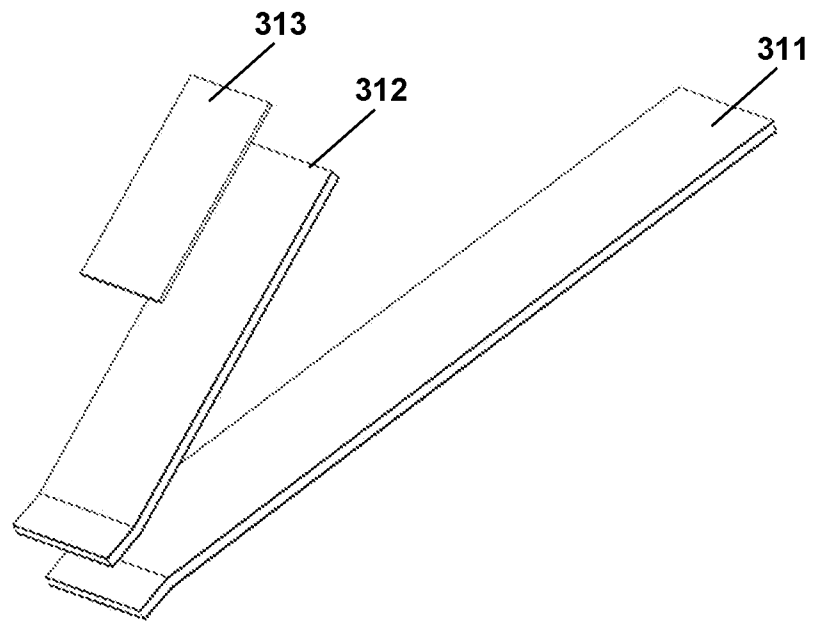


FIG. 2

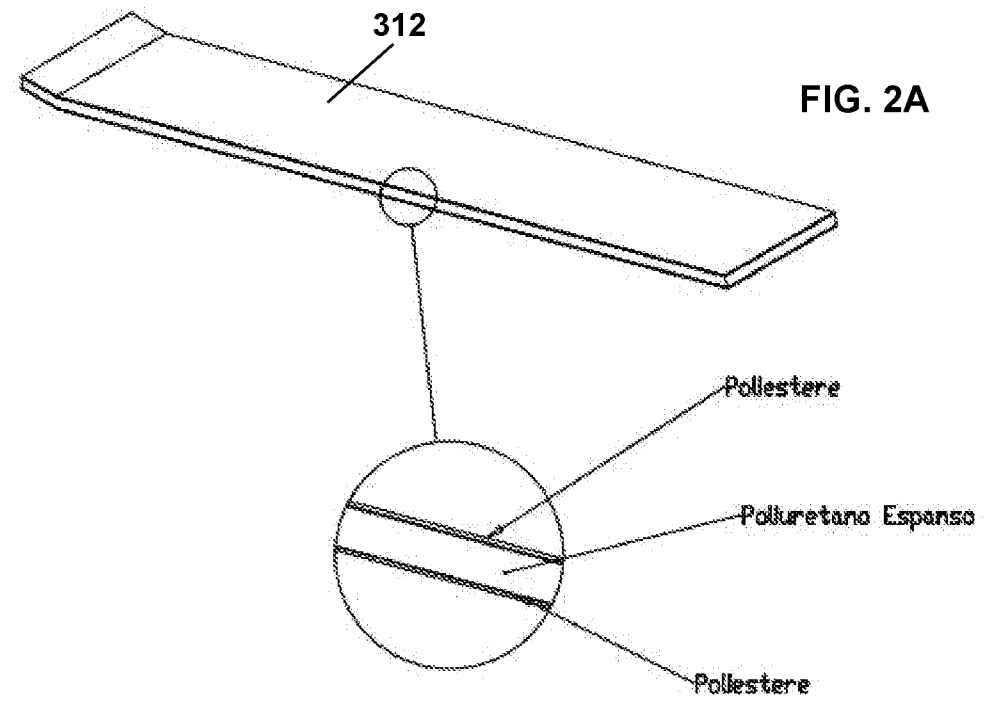


FIG. 2B

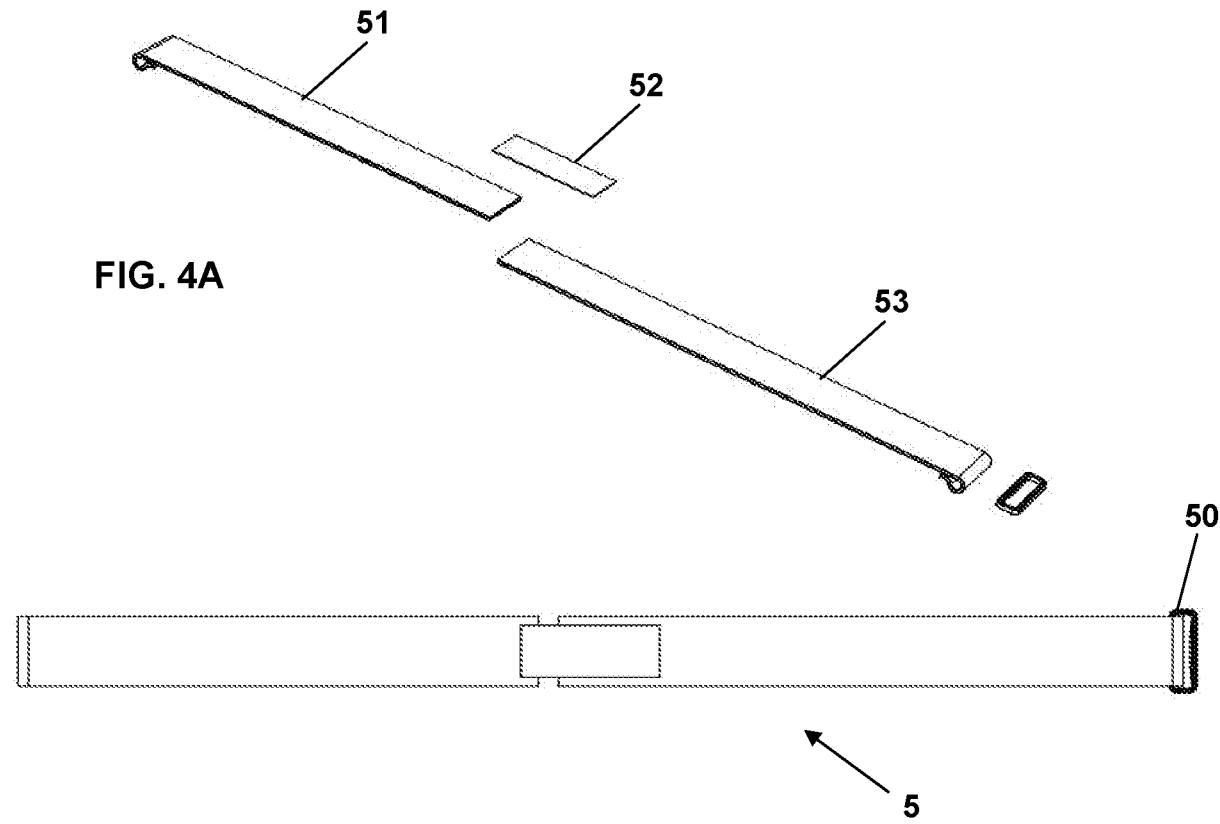


FIG. 3

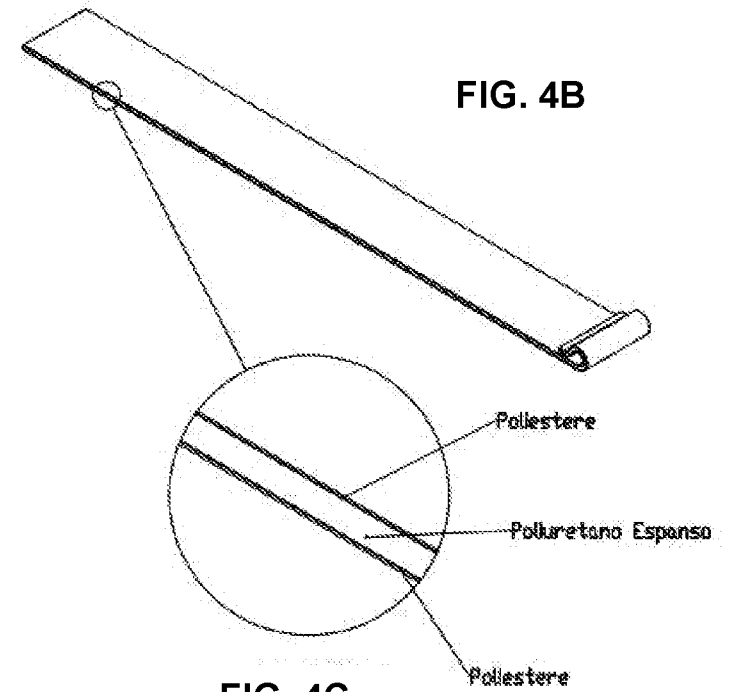


FIG. 4C

500

521

520

503

FIG. 5

502

513

551

511

554

531

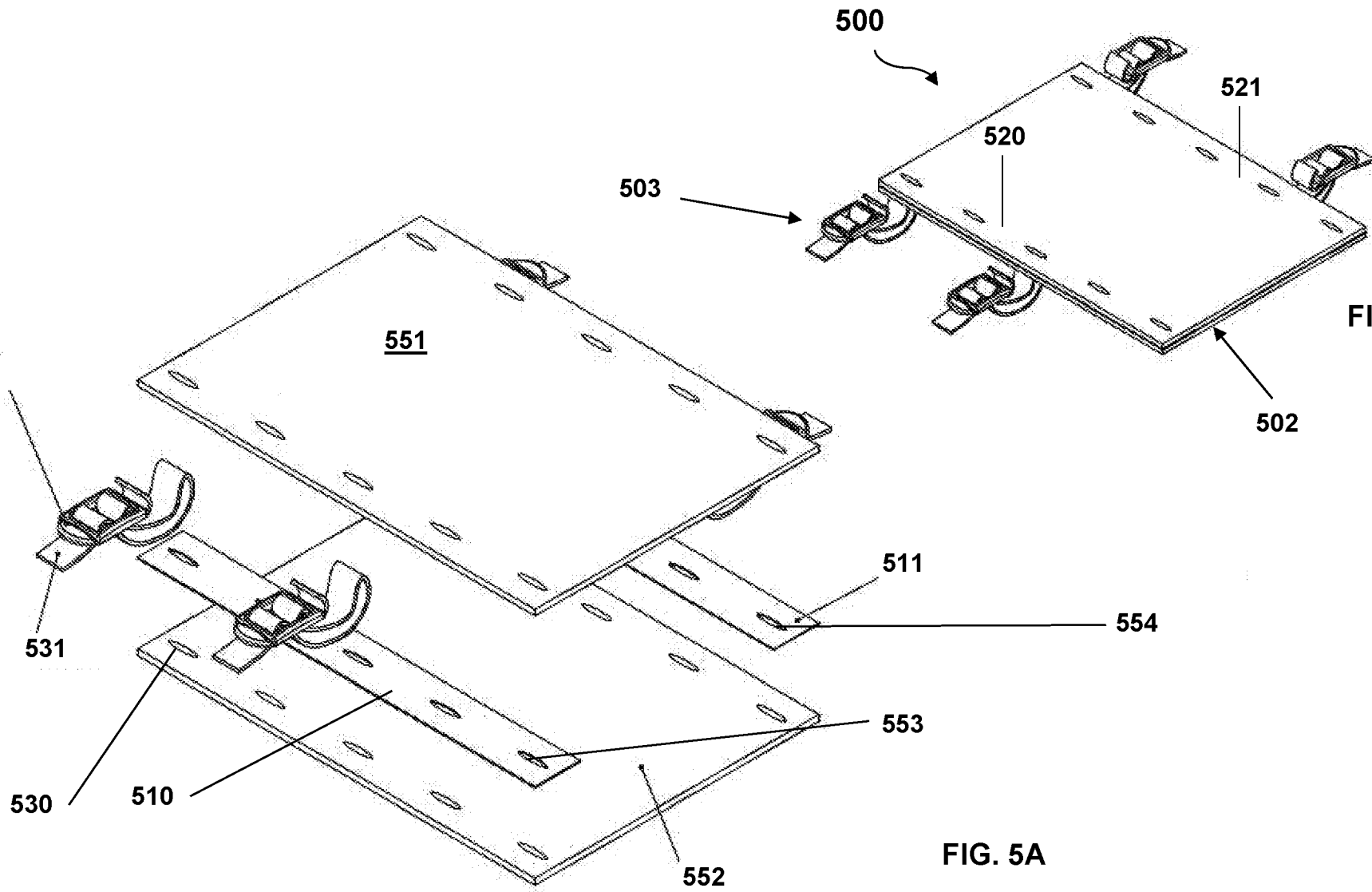
553

530

510

FIG. 5A

552



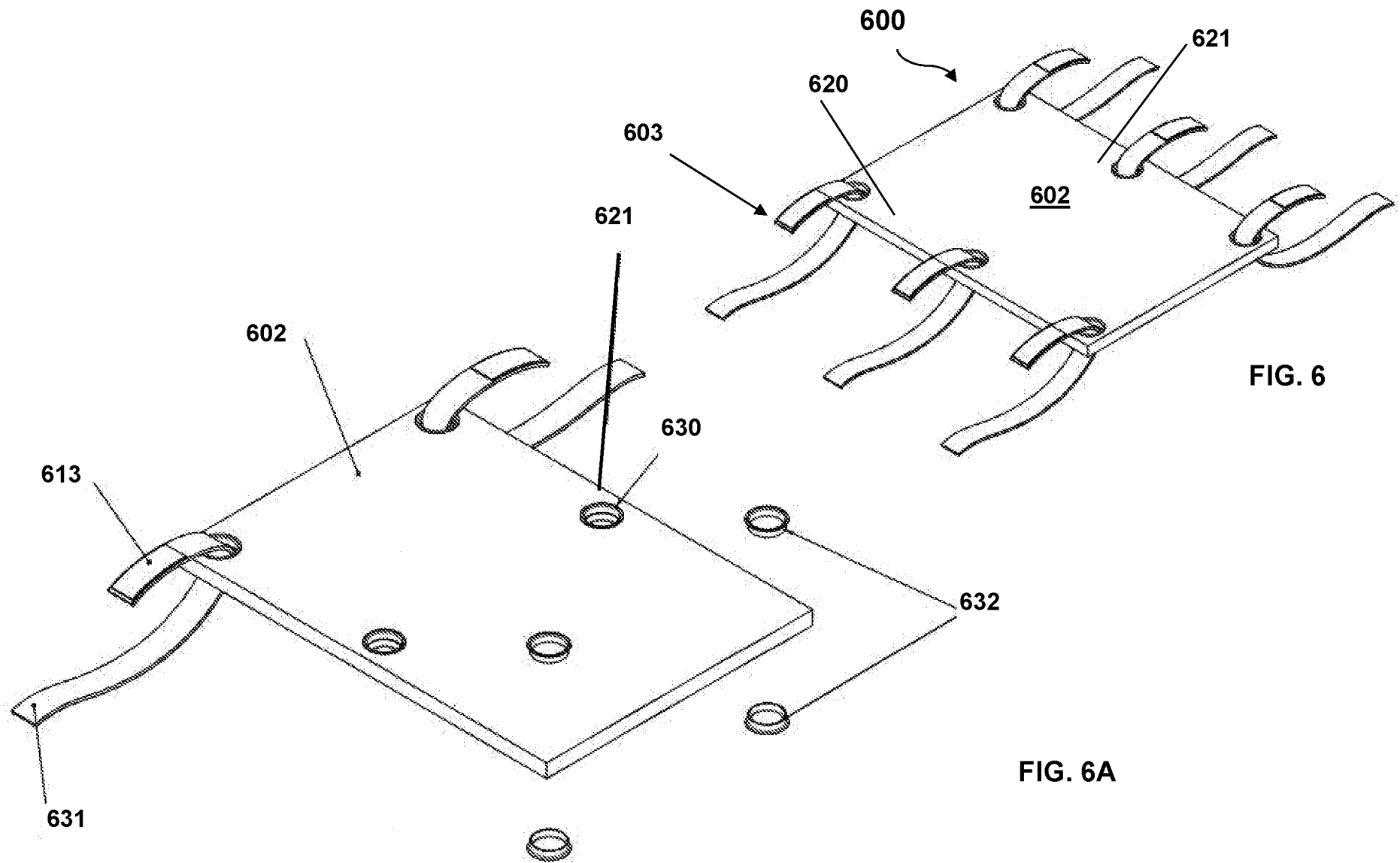


FIG. 6

FIG. 6A

7/8

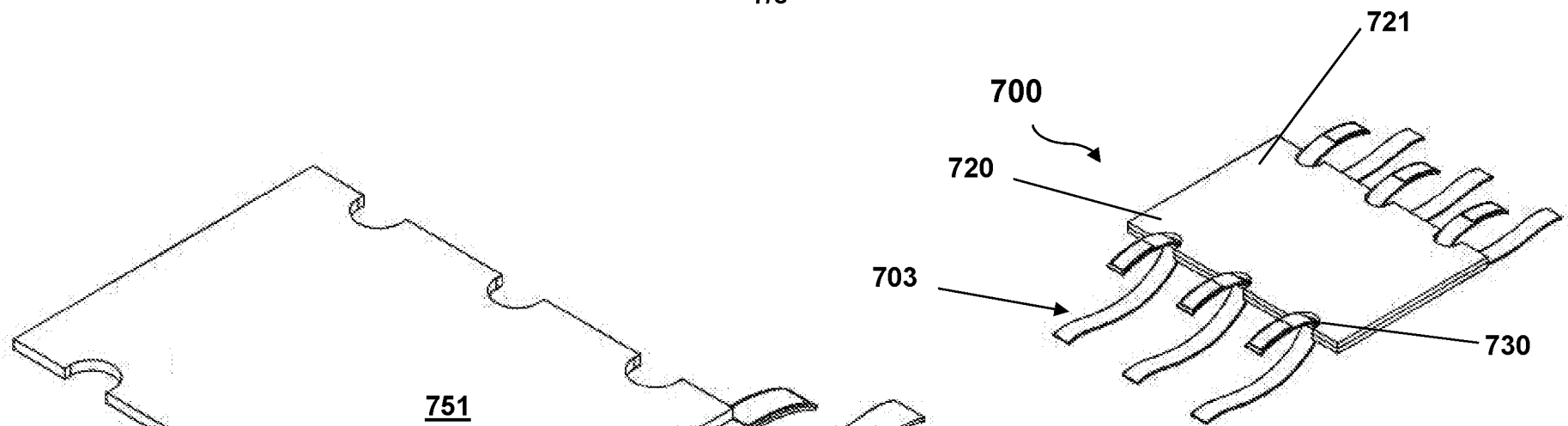


FIG. 7

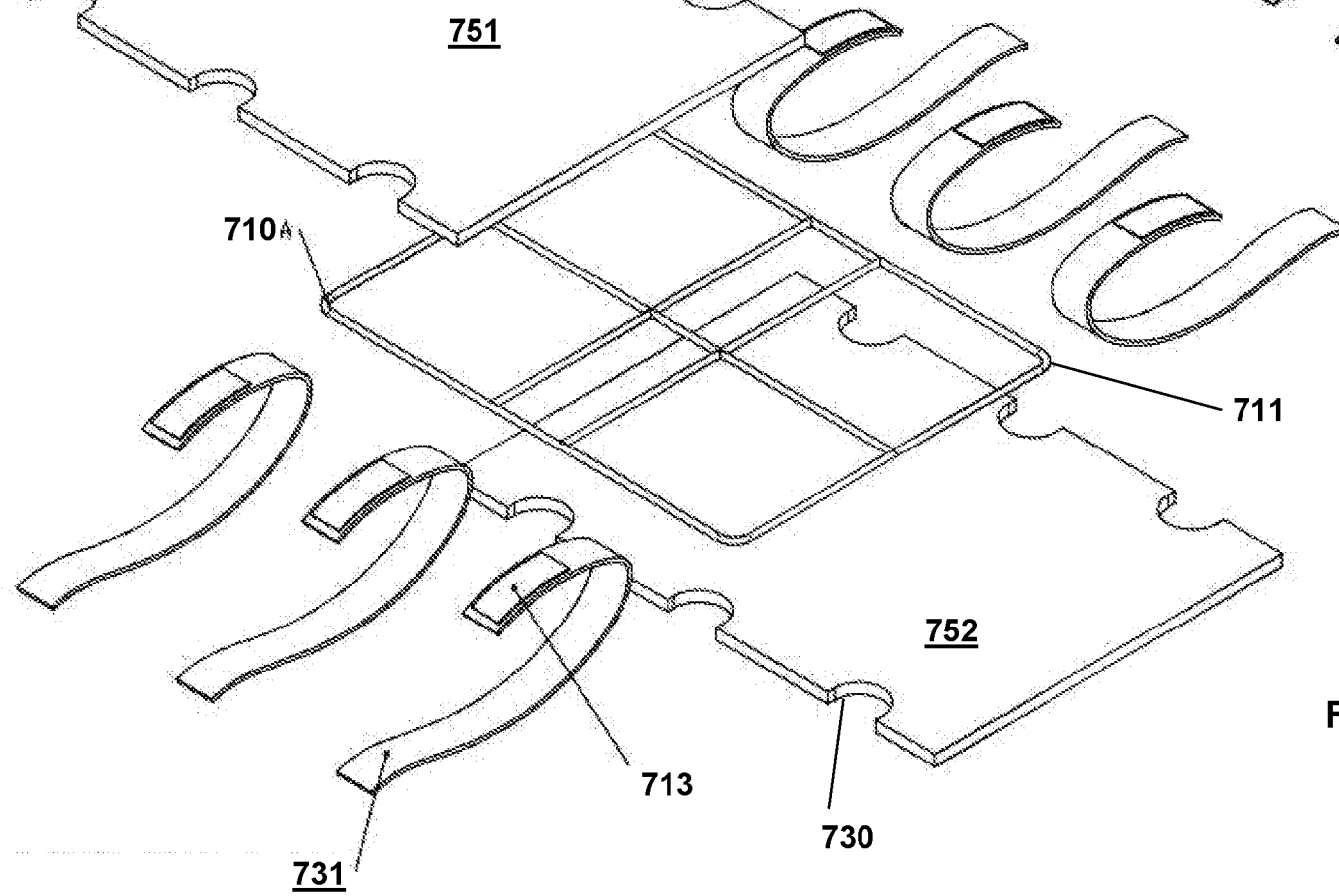


FIG. 7A

800

FIG. 8

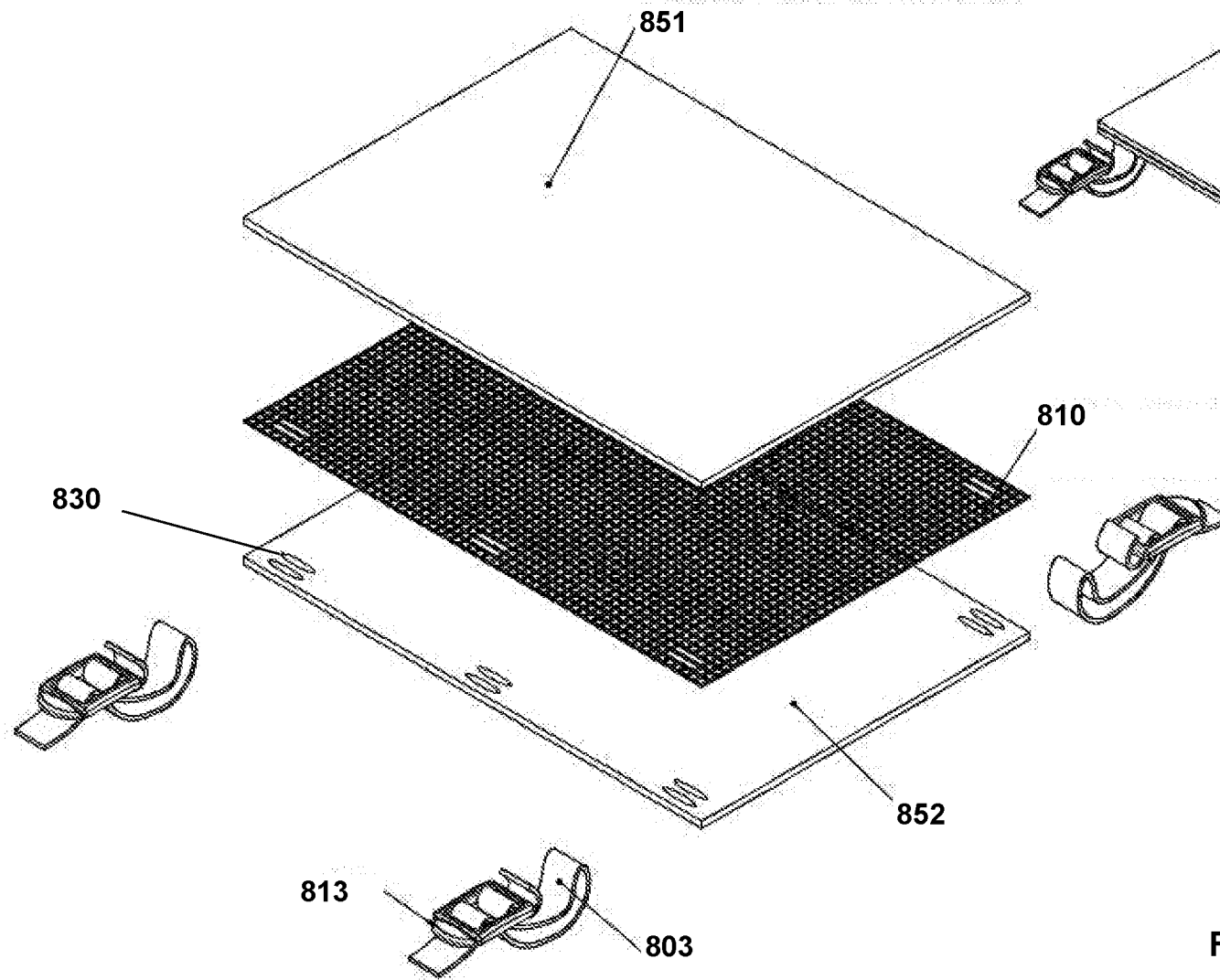


FIG. 8A