



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102006901433756
Data Deposito	19/07/2006
Data Pubblicazione	19/01/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	44	B		

Titolo

PROCEDIMENTO PER LA FABBRICAZIONE DI UN DISPOSITIVO DI ACCOPPIAMENTO QUALE UNA FIBBIA O UN SISTEMA DI REGOLAZIONE DI NASTRI, PARTICOLARMENTE PER ZAINI, BORSE E SIMILI, E FIBBIA E SISTEMA DI REGOLAZIONE DI NASTRI REALIZZABILI MEDIANTE TALE PROCEDIMENTO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Procedimento per la fabbricazione di un dispositivo di accoppiamento quale una fibbia o un sistema di regolazione di nastri, particolarmente per zaini, borse e simili, e fibbia e sistema di regolazione di nastri realizzabili mediante tale procedimento"

Di: NATIONAL MOLDING EUROPE S.r.l., nazionalità italiana, Via San Rocco 5, I-10020 CAMBIANO (TO)

Inventore designato: Attilio LOVATO

Depositata il: 19 Luglio 2006

* * *

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un procedimento per la fabbricazione di un dispositivo di accoppiamento quale una fibbia o un sistema di regolazione di nastri, particolarmente per zaini, borse e simili, e fibbia e sistema di regolazione di nastri realizzabili mediante tale procedimento.

Più specificamente l'invenzione prevede un'applicazione nell'ambito degli articoli di abbigliamento o da viaggio, borse, zaini oppure in altre applicazioni sportive o per il tempo libero. In tali ambiti vengono impiegati dispositivi di accoppiamento, quali fibbie e sistemi di regolazione di

nastri, che sono accoppiati a porzioni di tessuto sotto forma di bande o pezze e tale accoppiamento può avvenire ad esempio mediante la cucitura della banda di tessuto in uno o più porzioni. Tali dispositivi di accoppiamento possono presentare svariate possibilità di utilizzo, ad esempio per accoppiare due lembi di tessuto di uno zaino in modo tale da bloccare accessori o contenitori aggiuntivi, quali sacchi a pelo, sci, snowboard, ecc.. Oppure, particolarmente nel caso dei sistemi di regolazione di nastri, possono svolgere anche una funzione di regolazione e consentire l'avvicinamento o l'allontanamento di parti di tessuto, ad esempio allargando o stringendo in modo opportuno tasche portaoggetti di uno zaino.

Secondo la tecnica nota, le modalità di collegamento fra il tessuto e tali tipologie di dispositivi di accoppiamento si rivelano laboriose in termini di tempi e di costi, e problematiche da coniugare con le esigenze della produzione in serie.

Uno scopo della presente invenzione è quello di risolvere gli inconvenienti della tecnica nota in modo semplice ed economico.

Secondo un primo aspetto della presente invenzione, questo ed altri scopi sono raggiunti median-

te un procedimento definito dalla parte caratterizzante dell'annessa rivendicazione 1.

In base ad un altro aspetto della presente invenzione, il suddetto ed altri scopi sono raggiunti mediante una fibbia secondo la rivendicazione 15.

Secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione, il suddetto ed altri scopi sono raggiunti mediante un sistema di regolazione di nastri secondo l'annessa rivendicazione 24.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione appariranno chiari dalla descrizione dettagliata che segue, data a puro titolo esemplificativo e non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, in cui:

- la figura 1 è una vista tridimensionale di una forma di realizzazione esemplificativa di un elemento femmina dotato di una porzione di supporto, ed appartenente ad una fibbia secondo l'invenzione;
- la figura 2 è una vista tridimensionale di una forma di realizzazione vantaggiosa di un elemento femmina, adatto ad essere incorporato nella fibbia secondo l'invenzione;
- la figura 3 è una vista tridimensionale di materiale atto a costituire una porzione di supporto della fibbia, e destinato ad essere iniettato in

un'operazione di sovrastampaggio su un elemento femmina della fibbia;

- la figura 4 è una vista tridimensionale di una prima forma di realizzazione esemplificativa di un sistema di regolazione di nastri secondo l'invenzione;

- la figura 5 è una vista tridimensionale di una seconda forma di realizzazione esemplificativa di un sistema di regolazione di nastri secondo l'invenzione; e

- la figura 6 è una vista schematica parziale in sezione trasversale dell'elemento femmina mostrato nella figura 1 e sovrapposto ad un tessuto durante una fase del procedimento di elettrosaldatura secondo l'invenzione.

Con riferimento in particolare alla figura 1 è illustrata una forma di realizzazione di un elemento di accoppiamento di un dispositivo di accoppiamento, quale un elemento femmina 12 di una fibbia 10 secondo l'invenzione. Nei disegni la fibbia 10 è illustrata priva dell'elemento maschio, il quale è realizzato secondo la tecnica nota. Come verrà nel seguito descritto la fibbia 10 è atta ad essere applicata ad un tessuto nella forma di fettucce, bande, pezze, ecc.. Il tessuto utilizzato è opportuna-

mente un tessuto sintetico, in modo tale da consentirne l'elettrosaldatura con la fibbia, ad esempio tessuti in filato di poliuretano, poliammide, poliestere, ecc.. Eventualmente il tessuto utilizzato può prevedere specifiche spalmature di tipo sintetico per l'impermeabilizzazione, in particolare spalmature poliuretaniche.

La fibbia 10 comprende un primo ed un secondo elemento di accoppiamento, vale a dire un elemento maschio (non mostrato) ed un elemento femmina 12 accoppiabili ad articoli di abbigliamento, accessori o simili. L'elemento femmina 12 è atto ad essere connesso mediante accoppiamento rapido all'elemento maschio. In questa forma di realizzazione l'elemento femmina 12 è sostanzialmente cavo e comprende esemplificativamente una parete dorsale 12a ed una parete ventrale 12b, interconnesse fra loro da pareti laterali 12c in corrispondenza di una coppia di lati opposti. Le pareti laterali 12c presentano rispettivamente una coppia di sedi 12d vantaggiosamente adatte ad un accoppiamento con rebbi molleggiati (non illustrati) dell'elemento maschio.

Con riferimento in particolare alle figure 1 e 3, la fibbia 10 comprende ulteriormente una porzione di supporto 18 realizzata in materia plastica

(ad esempio, di poliuretano) sovrastampata sulla parete ventrale 12b dell'elemento femmina 12 e che, come verrà descritto nel seguito, è atta ad essere elettrosaldata a radiofrequenza al tessuto. La porzione di supporto 18 presenta una regione centrale 20, convenientemente rialzata, in corrispondenza della zona di connessione con la parete ventrale 12b dell'elemento femmina 12, ed una regione perimetrale 22, convenientemente abbassata, in corrispondenza della zona di saldatura con il tessuto.

Come visibile nelle figure 1 e 3, la porzione di supporto 18 presenta una regione di collegamento 21 ubicata fra la regione centrale 20 e la regione perimetrale 22, e che è realizzata come un raccordo a flessione o ad S. Tuttavia in una variante di realizzazione più preferita (non mostrata) la regione di collegamento 21 è realizzata vantaggiosamente a gradino retto, sostanzialmente perpendicolare alla regione centrale e perimetrale 20, 22.

Con riferimento alla figura 1, l'elemento femmina 12 comprende opportunamente una coppia di scanalature longitudinali passanti 14 ricavate nella parete ventrale 12b. Durante il sovrastampaggio della porzione di supporto 18 sull'elemento femmina 12, il materiale plastico destinato a formare la

porzione di supporto 18 viene vantaggiosamente iniettato nelle scanalature 14. Al termine della fase di sovrastampaggio, il materiale di riempimento iniettato forma una coppia di nervature 24 nella porzione di supporto 18, che si impegnano in modo complementare nelle rispettive scanalature 14 dell'elemento femmina 12. In una variante non illustrata l'impegno fra la scanalature 14 e le nervature 24 può essere vantaggiosamente perfezionato, consentendo che nella fase di sovrastampaggio queste ultime sporgano superiormente dalle scanalature 14, allargandosi leggermente in modo tale da formare una sezione sostanzialmente a testa fungiforme o a T. In tal modo si realizza un vincolo meccanico fra l'elemento femmina 12 e la porzione di supporto 18.

Nella figura 2 è illustrata una forma di realizzazione vantaggiosa dell'elemento femmina 12. A differenza della forma di realizzazione mostrata nella figura 1, l'elemento femmina 12 comprende inoltre un'armatura periferica esterna 28. L'elemento femmina 12 è vantaggiosamente formato in un sol pezzo con l'armatura periferica esterna 28, e si connette a quest'ultima attraverso una pluralità di rami periferici 16. Il sovrastampaggio del-

la porzione di supporto 18 avviene in modo tale da annegare al suo interno l'armatura periferica esterna 28, migliorando la solidità del collegamento fra l'elemento femmina 12 e la porzione di supporto 18. In un'ulteriore variante (non illustrata), ai fini della connessione con la porzione di supporto, l'elemento femmina può anche essere dotato soltanto dell'armatura periferica, senza le scanalature longitudinali.

In entrambe le forme di realizzazione dell'elemento femmina 12 mostrate rispettivamente nelle figure 1 e 2, le facce interne delle intercapedini definite dalle scanalature longitudinali 14 dell'elemento femmina 12 sono preferibilmente collegate da tratti a ponte trasversali (non illustrati) longitudinalmente distanziati ed atti ad essere inglobati dalla porzione di supporto 18.

Con riferimento alla figura 3, è mostrata in modo schematico la conformazione di un blocco materiale iniettato della porzione di supporto 18 durante il sovrastampaggio sull'elemento femmina 12. Pertanto la porzione di supporto 18 è mostrata idealmente privata dell'elemento femmina 12, su cui è sovrastampata. Come si può apprezzare, nelle nervature 24 vi sono convenientemente discontinuità tra-

sversali, nella forma di asole 26 che possono assumere una sezione complementare ai tratti a ponte (non illustrati) delle scanalature 14 inglobati durante il sovrastampaggio. Quindi l'impegno fra le asole 26 e i tratti a ponte contribuisce a realizzare un vincolo meccanico fra l'elemento femmina 12 e la porzione di supporto 18.

Come ovvio ad un tecnico del settore, anche l'elemento maschio (non mostrato) della fibbia può essere realizzato secondo la stessa modalità descritta per l'elemento femmina 12.

Nella figura 4 è mostrata una forma di realizzazione di dispositivo di accoppiamento, quale un sistema di regolazione di nastri 110 (anche denominato con il termine "tension lock") atto a interconnettere due lembi o porzioni di tessuto e regolarne la tensione. A particolari ed elementi simili, o aventi una funzione analoga, a quelli della forma di realizzazione della fibbia precedentemente illustrata, sono associati i medesimi riferimenti alfanumerici.

Il sistema di regolazione di nastri 110 comprende un elemento di accoppiamento o complesso di collegamento 112 includente una struttura a labirinto 114 atta ad essere avvolta da un nastro (non

mostrato), consentendo la regolazione della tensione di quest'ultimo.

A differenza di quanto illustrato nelle figure da 1 a 3, la porzione di supporto 18 presenta un perimetro sostanzialmente "a goccia" in corrispondenza della regione perimetrale 22. Inoltre la regione centrale 20 si estende come un braccio sagomato 30 orientato sostanzialmente parallelamente al piano individuato dalla regione perimetrale 22.

La porzione di supporto 18 è sovrastampata su una traversa (non visibile) portata da un'estremità del complesso di collegamento 112, e che viene annegata in corrispondenza di un'estremità distale 32 del braccio sagomato 30.

La figura 5 mostra una variante di realizzazione del sistema di regolazione di nastri 110 mostrata nella figura 4. In tale variante il braccio sagomato 30 presenta una forma incurvata ed è aggettante sostanzialmente perpendicolarmente rispetto alla regione centrale 20 e perimetrale 22. Il braccio 30 è definito da una coppia di formazioni parallele longitudinali 30a-b dotate di una pluralità di incavature trasversali di presa 34. Entrambe le formazioni parallele 30a-b del braccio 30 confluiscono convenientemente nell'estremità dista-

le 32 del braccio 30.

Con riferimento alle forma di realizzazione precedentemente illustrate dalla figura 1 alla figura 5, in alternativa a, oppure in combinazione con, le tipologie di connessione fra l'elemento maschio/elemento di collegamento 12 e la porzione di supporto 18, può essere adottata un'aggraffatura chimica. Vale a dire che l'elemento maschio/elemento di collegamento 12 e la porzione di supporto 18 possono essere vantaggiosamente realizzati di materiali polimericamente compatibili (ad esempio, di poliuretani idonei), in modo tale che si formi un legame chimico fra i componenti reciprocamente sovrastampati.

Saranno ora sinteticamente riepilogate le operazioni di un procedimento secondo l'invenzione per elettrosaldare a radiofrequenza ad un tessuto un elemento di accoppiamento 12 di una fibbia 10 realizzata in base alle forme di realizzazione precedentemente descritte.

In una prima operazione a) viene predisposto l'elemento femmina 12 della fibbia 10, prodotto ad esempio di materiale plastico stampato. Come precedentemente descritto l'elemento femmina 12 può essere dotato dell'armatura periferica 28 e/o delle

scanalature longitudinali 14.

In una seconda operazione b) la porzione di supporto 18 viene realizzata mediante sovrastampaggio di materia plastica sull'elemento femmina 12. Come precedentemente descritto, la porzione di supporto 18 è preferibilmente realizzata in modo tale da ottenere una regione di collegamento 21 avente un profilo a gradino retto (o eventualmente anche raccordata a flessio).

Durante l'operazione b), la porzione di supporto 18 ingloba l'armatura periferica 28 e/o forme nervature 24 all'interno delle scanalature 14 dell'elemento femmina 12. Come accennato in precedenza, il legame fra l'elemento femmina 12 e la porzione di supporto può avvenire anche mediante aggraffatura chimica.

Con riferimento alla figura 6, durante una terza operazione c) l'elemento femmina 12 viene opportunamente inserito in un asola sagomata 38 ricavata precedentemente in un tessuto 36 (particolari non illustrati) su cui applicare la fibbia 10. L'inserimento avviene in modo tale per cui l'elemento femmina 12, ed eventualmente anche la regione centrale 20 e la regione di collegamento 21 quando realizzate vantaggiosamente rialzate rispet-

to alla regione perimetrale 22, attraversa l'asola sagomata 38. Nel caso in cui la regione di collegamento 21 sia conformata a gradino retto, il centraggio dell'elemento femmina 12 nell'asola sagomata 38 risulta vantaggioso e semplificato. Infatti la regione di collegamento 21 può essere dimensionata in modo tale per cui abbia forma complementare all'asola sagomata 38, garantendo così il corretto posizionamento dell'elemento femmina 12 nel momento stesso in cui esso viene inserito.

Ancora con riferimento alla figura 6, si può apprezzare che in una quarta operazione d) la regione perimetrale 22 della porzione di supporto 18 viene convenientemente sovrapposta a porzioni di bordo 40 definite dai lembi del tessuto 36 ubicati nella zona circostante all'asola sagomata 38.

In una quinta operazione e) la regione perimetrale 22 della porzione di supporto 18 viene opportunamente elettrosaldata a radiofrequenza sul tessuto 36 in corrispondenza delle porzioni di bordo 40 del tessuto definite dall'asola 38.

Il procedimento precedentemente descritto può essere anche applicato ad un sistema di regolazione di nastri 110 delle tipologie descritte ed illustrate in precedenza, ovviamente durante

l'operazione c) facendo inglobare la traversa (non mostrata) del complesso di collegamento 112 dalla porzione di supporto 18. Come sarà ovvio ad un tecnico del settore, elementi reciprocamente analoghi e funzionalmente equivalenti delle diverse forme di realizzazione e varianti di attuazione della fibbia e del sistema di regolazione di nastri secondo l'invenzione sono liberamente scambiabili fra loro, laddove compatibili.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, le forme di attuazione ed i particolari di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione come definito nelle annesse rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la fabbricazione di un dispositivo di accoppiamento (10; 110) quale una fibbia o un sistema di regolazione di nastri, atto ad accoppiare due lembi o porzioni di un tessuto (36) e comprendente almeno un elemento di accoppiamento (12; 112);

detto tessuto (36) presentando almeno un'asola (38) sagomata definente porzioni di bordo (40) del tessuto (36); e

detto procedimento includendo le seguenti operazioni:

- a) predisporre detto almeno un elemento di accoppiamento (12; 112);
- b) realizzare una porzione di supporto (18) mediante sovrastampaggio di materia plastica su detto almeno un elemento di accoppiamento (12; 112); detta porzione di supporto (18) comprendendo una regione centrale (20) sovrastampata su detto almeno un elemento di accoppiamento (12; 112) ed una regione perimetrale (22);
- c) inserire detto almeno un elemento di accoppiamento (12; 112) nell'asola (38) del tessuto (36);
- d) sovrapporre la regione perimetrale (22) della porzione di supporto (18) alle porzioni di bordo

(40) del tessuto (36) definite dall'asola (38); e
e) elettrosaldare a radiofrequenza la regione perimetrale (22) della porzione di supporto (18) sul tessuto (36) in corrispondenza di dette porzioni di bordo (40).

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, in cui l'operazione a) prevede il predisporre come elemento di accoppiamento un elemento maschio o un elemento femmina (12) di una fibbia (10)

3. Procedimento secondo la rivendicazione 1, in cui l'operazione a) prevede il predisporre come un elemento di accoppiamento un complesso di collegamento (112) di un sistema di regolazione di nastri (110).

4. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui durante l'operazione b) la regione centrale (20) è realizzata rialzata rispetto alla regione perimetrale (22) ed è connessa a quest'ultima da una regione di collegamento (21).

5. Procedimento secondo la rivendicazione 4, in cui durante l'operazione b) la regione di collegamento (21) è realizzata smussata a flessio o ad S.

6. Procedimento secondo la rivendicazione 4, in cui durante l'operazione b) la regione di collega-

mento (21) è realizzata come un gradino retto.

7. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 4 a 6, in cui durante l'operazione c) la regione centrale rialzata (20) della porzione di supporto (18) e l'elemento di accoppiamento (12) attraversano l'asola (38).

8. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui durante l'operazione b) la connessione fra l'elemento di accoppiamento (12) e la porzione di supporto (18) è realizzata mediante aggraffatura chimica.

9. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti in cui, durante l'operazione b) in cavità (14) dell'elemento di accoppiamento (12) vengono iniettate porzioni di riempimento complementari (24) della regione centrale (20) della porzione di supporto (18).

10. Procedimento secondo la rivendicazione 9, in cui dette cavità comprendono scanalature longitudinali (14) dell'elemento di accoppiamento (12) e dette porzioni di riempimento comprendono nervature longitudinali (24) della regione centrale (20) della porzione di supporto (18).

11. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui durante

l'operazione b) porzioni sporgenti (28) dell'elemento di accoppiamento (12; 112) vengono inglobate da porzioni iniettate di riempimento della regione centrale (20) della porzione di supporto (18).

12. Procedimento secondo la rivendicazione 11, in cui dette porzioni sporgenti comprendono un armatura periferica (28) portata dall'elemento di accoppiamento (12).

13. Procedimento secondo la rivendicazione 11, in cui dette porzioni sporgenti comprendono una traversa dell'elemento di accoppiamento (112) annegata dalla porzione di supporto (18).

14. Procedimento secondo la rivendicazione 13, in cui detta traversa è annegata da un braccio sporgente (30) della regione centrale (20) della porzione di supporto (18).

15. Fibbia (10) comprendente una coppia di elementi di accoppiamento (12), rispettivamente nella forma di un elemento maschio ed un elemento femmina accoppiabili a rispettivi lembi di tessuto (36) di articoli di abbigliamento, accessori o simili, ed atti ad essere collegati fra loro mediante accoppiamento rapido; almeno uno di detti elementi di accoppiamento (12) portando

- una porzione di supporto (18) realizzata di materia plastica, solidale a detto almeno un elemento di accoppiamento (12), comprendente

una regione centrale (20) sovrastampata su detto almeno un elemento di accoppiamento (12);

una regione perimetrale (22) atta ad essere sovrapposta ed elettrosaldata a radiofrequenza al tessuto (36).

16. Fibbia secondo la rivendicazione 15, in cui la regione centrale (20) è rialzata rispetto alla regione perimetrale (22) ed è connessa a quest'ultima da una regione di collegamento (21).

17. Fibbia secondo la rivendicazione 16, in cui la regione di collegamento (21) è smussata a flessio o ad S.

18. Fibbia secondo la rivendicazione 16, in cui la regione di collegamento (21) è un gradino retto.

19. Fibbia secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 15 a 18, in cui detto almeno un elemento di accoppiamento (12) e la porzione di supporto (18) sono connesse mediante aggraffatura chimica.

20. Fibbia secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 15 a 19, presentante inoltre cavità (14) che sono meccanicamente vincolate a porzioni di riempimento complementari (24) della regione cen-

trale (20) della porzione di supporto (18).

21. Fibbia secondo la rivendicazione 20, in cui dette cavità comprendono scanalature longitudinali (14) ricavate in detto almeno un elemento di accoppiamento (12) e dette porzioni di riempimento comprendono nervature longitudinali (24) della regione centrale (20) della porzione di supporto (18).

22. Fibbia secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 15 a 21, comprendente inoltre porzioni sporgenti (28) inglobate da porzioni di riempimento della regione centrale (20) della porzione di supporto (18).

23. Fibbia secondo la rivendicazione 22, in cui dette porzioni sporgenti comprendono un armatura periferica (28) portata da detto elemento di accoppiamento (12).

24. Sistema di regolazione di nastri (110) comprendente un elemento di collegamento (112) accoppiabile ad un lembo di tessuto (36) di articoli di abbigliamento, accessori o simili e includente una struttura a labirinto (114) atta ad essere avvolta da un nastro; detto sistema di regolazione di nastri (110) comprendendo inoltre

- una porzione di supporto (18) realizzata di materia plastica, solidale all'elemento di collega-

mento (112), comprendente

una regione centrale (20) sovrastampata sull'elemento di collegamento (112); e

una regione perimetrale (22) atta ad essere sovrapposta ed elettrosaldata a radiofrequenza al tessuto (36).

25. Sistema di regolazione di nastri secondo la rivendicazione 24, in cui la regione centrale (20) è rialzata rispetto alla regione perimetrale (22) ed è connessa a quest'ultima da una regione di collegamento (21).

26. Sistema di regolazione di nastri secondo la rivendicazione 25, in cui la regione di collegamento (21) è smussata a flessio o ad S.

27. Sistema di regolazione di nastri secondo la rivendicazione 25, in cui la regione di collegamento (21) è un gradino retto.

28. Sistema di regolazione di nastri secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 24 a 27, in cui l'elemento di collegamento (112) e la porzione di supporto (18) sono connesse mediante aggraffatura chimica.

29. Sistema di regolazione di nastri secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 24 a 28, comprendente inoltre porzioni sporgenti (28) inglobate da

porzioni di riempimento della regione centrale (20) della porzione di supporto (18).

30. Sistema di regolazione di nastri secondo la rivendicazione 29, in cui dette porzioni sporgenti comprendono una traversa dell'elemento di collegamento (112) annegata dalla porzione di supporto (18).

31. Sistema di regolazione di nastri secondo la rivendicazione 30, in cui detta traversa è annegata da un braccio sporgente (30) della regione centrale (20) della porzione di supporto (18).

FIG. 2

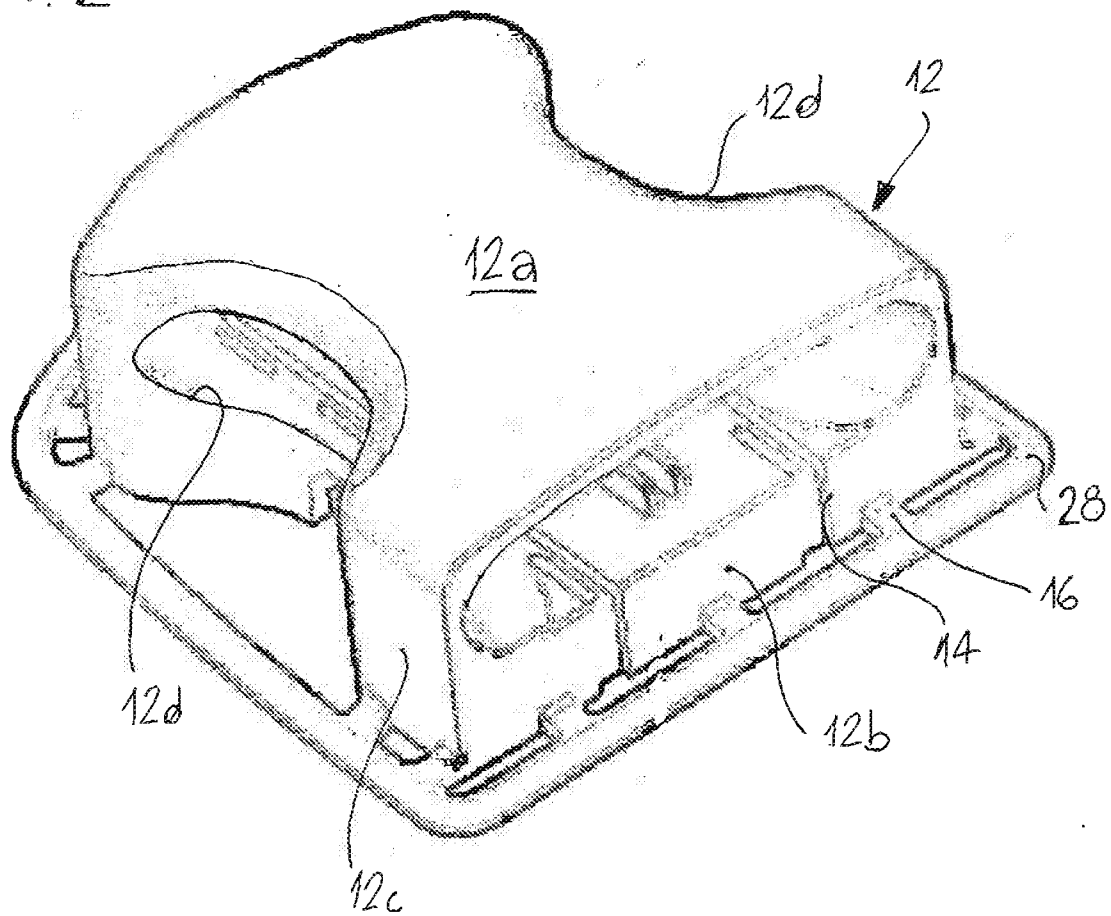


FIG. 4

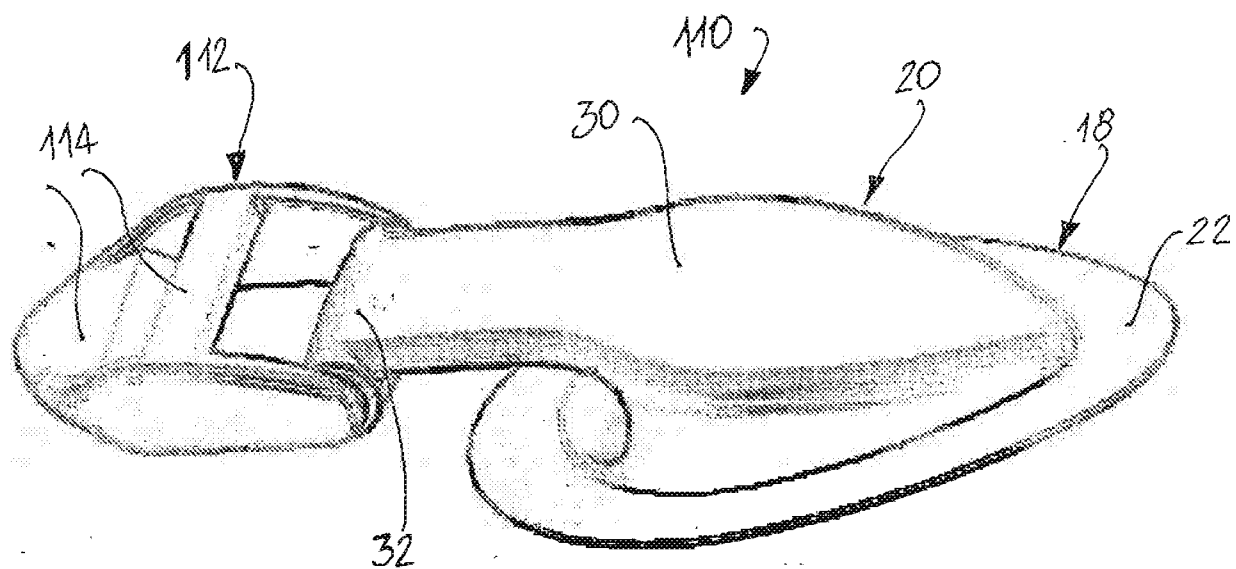


FIG. 3

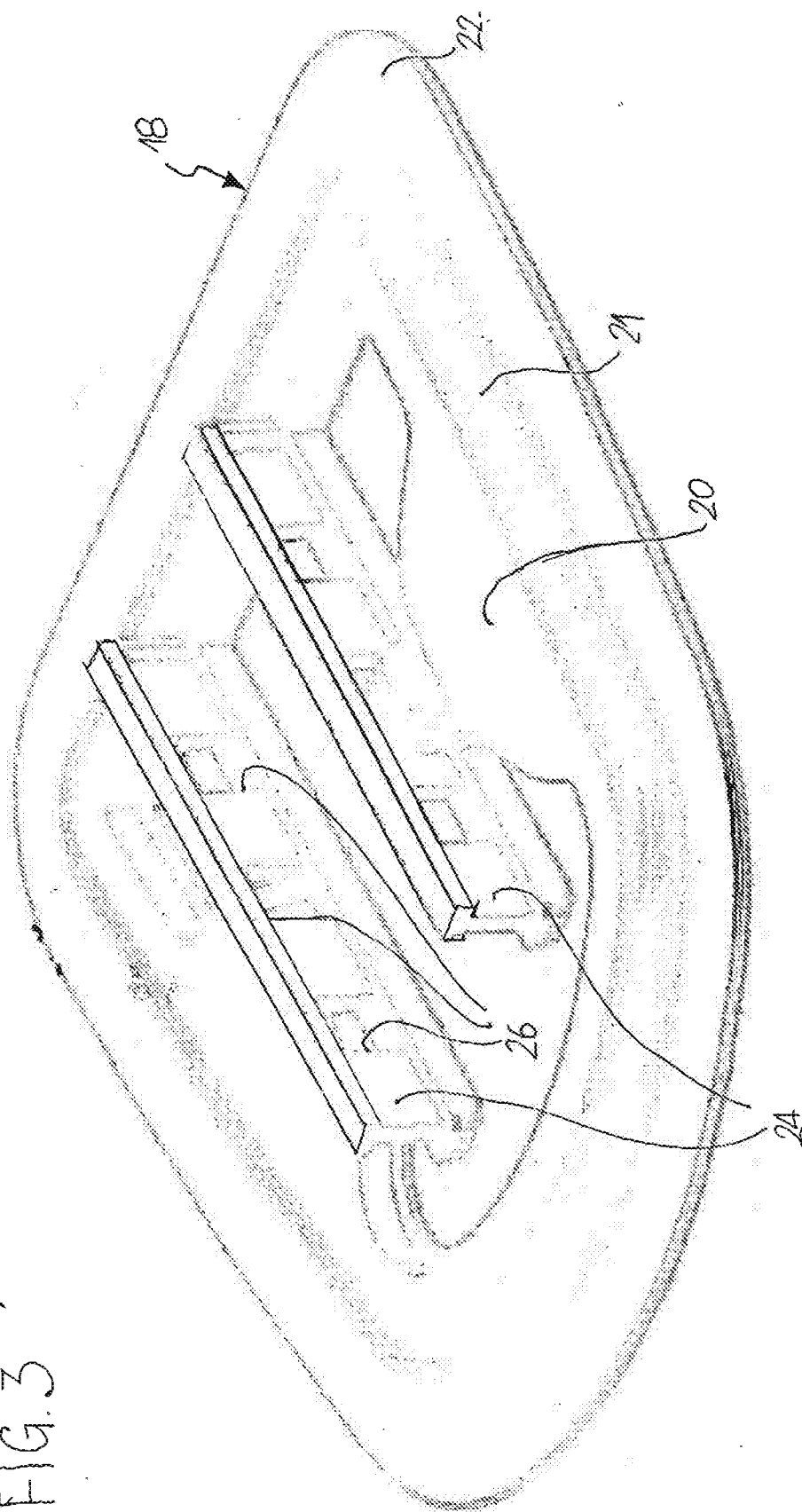


FIG. 5

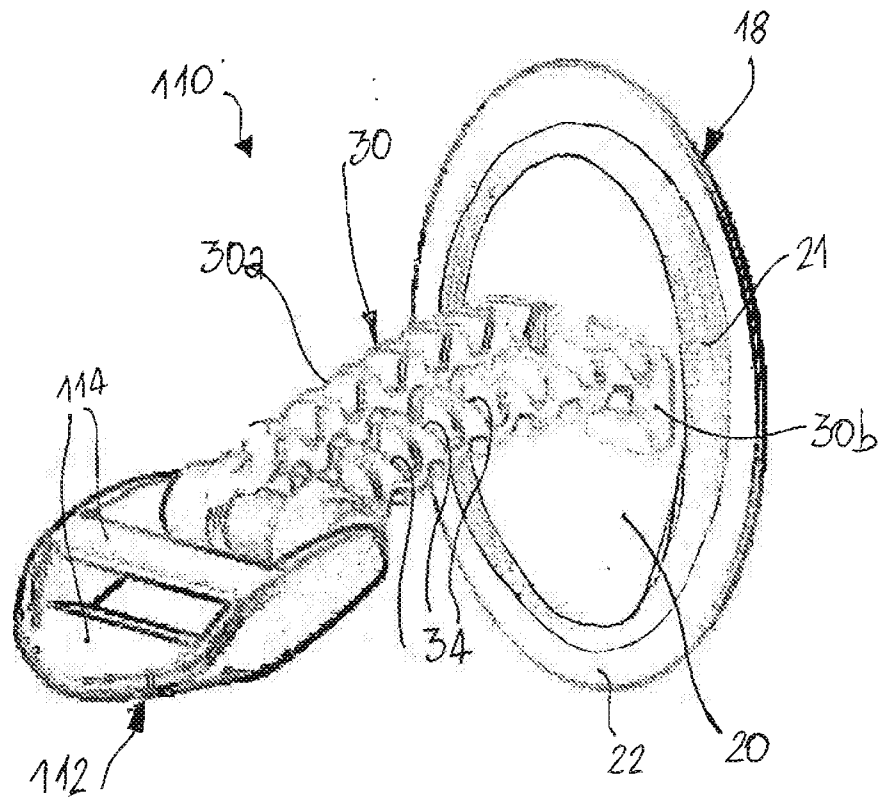


FIG. 6

