

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902012367A1

Publication Date

20130711

Applicant

FOPE S.R.L.

Title

CATENA ELASTICA ED OGGETTO ORNAMENTALE REALIZZATO CON TALE
CATENA ELASTICA

CATENA ELASTICA ED OGGETTO ORNAMENTALE REALIZZATO
CON TALE CATENA ELASTICA.

A nome della ditta FOPE S.R.L. - Via Zamperi, 31 - 36100 VICENZA.

DESCRIZIONE

5 La presente invenzione concerne una catena estensibile particolarmente adatta alla realizzazione di un oggetto ornamentale indossabile come, ad esempio, un bracciale, una collana o altri oggetti simili.

La presente invenzione concerne altresì un oggetto ornamentale
10 comprendente la suddetta catena estensibile.

Com'è noto esistono vari tipi di collane, bracciali ed altri oggetti ornamentali analoghi comprendenti una pluralità di elementi collegati in successione tra loro per formare una catena.

Secondo una di tali esecuzioni note, la catena è costituita da una
15 pluralità di elementi a gabbia collegati in successione, ciascuno dei quali comprende un corpo centrale da cui si dipartono due o più corpi laterali, le cui estremità libere sono affacciate al rispettivo corpo centrale e tra loro contrapposte ed inserite in un elemento a gabbia adiacente.

20 I corpi laterali delimitano lateralmente l'elemento a gabbia e sono tra loro distanziati per definire feritoie che accolgono scorrevolmente le estremità libere di un elemento a gabbia adiacente.

La catena appena descritta è deformabile ed estensibile in modo da adattarsi al polso, al collo o anche al dito (come un anello) di chi la
25 indossa, poiché ciascun elemento a gabbia può scorrere nell'elemento a gabbia adiacente ed inoltre può assumere, rispetto ad esso, varie angolazioni.

La suddetta catena è particolarmente di semplice realizzazione, in quanto comprende un unico tipo di elemento modulare, che può
30 essere collegato ad altri elementi analoghi in numero qualsivoglia per

comporre catene di varia lunghezza.

Un esempio di catena realizzata secondo la suddetta tecnica viene descritto nel brevetto europeo EP 1943916B1, a nome del medesimo depositante la presente invenzione.

- 5 La catena appena menzionata comprende elementi a forma di gabbia, ciascuno dei quali presenta le due estremità compenetranti le estremità di corrispondenti elementi adiacenti.

In questo modo, le estremità di due elementi adiacenti delimitano uno spazio intermedio nel quale è interposta una molla cilindrica.

- 10 Poiché gli elementi sono disposti in modo da compenetrarsi, quando la catena viene allungata le estremità degli elementi di ciascuna coppia si avvicinano e comprimono le molle.

Quando la catena viene rilasciata, la reazione elastica esplicita dalle molle tende a far tornare la catena in posizione di riposo.

- 15 Pur con i vantaggi derivanti dalla suddetta elasticità, l'allungamento massimo è limitato dalla lunghezza delle molle nella configurazione di massima compressione, sostanzialmente pari al numero di spire moltiplicato lo spessore del materiale che le costituisce.

- Allo scopo di aumentare l'elasticità della catena, ovvero di aumentare
20 l'escursione tra la posizione di riposo e l'estensione massima della stessa, la domanda di brevetto VI2009A000236 prevede l'utilizzo di una molla non più cilindrica, ma di forma tronco-conica cosicché in fase di compressione le spire si dispongono sullo stesso piano e quindi l'ingombro della molla in compressione risulta pari al diametro
25 di una spira.

- Questa soluzione, apparentemente risolutiva del problema di aumentare l'elasticità della catena, si è mostrata non praticabile sia per l'alto costo dell'attrezzatura necessaria a realizzare una molla tronco-conica con le dimensioni ridotte tipiche delle molle per l'uso in
30 gioielleria, sia per il fatto che la presenza della forma elicoidale

comporta problemi di centraggio della molla rispetto agli elementi tra cui è compresa e anche di mantenimento in posizione durante l'utilizzo della catena da parte degli utenti.

Scopo della presente invenzione è quello di superare gli inconvenienti ora ricordati. In particolare un primo scopo dell'invenzione è quello di realizzare una catena estensibile con una maggiore capacità di allungamento rispetto a una catena di tipo noto e rispetto alle catene che utilizzano molle a spirale.

Un altro scopo che si vuole raggiungere è quello di realizzare una molla diversa dal tipo a spirale onde semplificarne la costruzione.

Un altro scopo è quello di limitare al minimo i problemi di centraggio della molla nello spazio in cui viene inserita.

Gli scopi prima ricordati vengono raggiunti mediante una catena estensibile in accordo con la rivendicazione principale.

Ulteriori caratteristiche di dettaglio della catena dell'invenzione vengono date nelle relative rivendicazioni dipendenti.

Lo scopo dell'invenzione viene altresì raggiunto da un oggetto ornamentale indossabile realizzato in accordo con la rivendicazione 7).

Vantaggiosamente, la maggior estensibilità della catena dell'invenzione derivante dall'aver sostituito il filo costituente la molla a spirale con una molla realizzata a partire da un lamierino particolarmente sottile, consente di realizzare oggetti ornamentali che, rispetto ad oggetti ornamentali analoghi di tipo noto, si adatta ad un maggior numero di taglie.

Inoltre la costruzione della molla secondo l'invenzione risulta particolarmente semplificata rispetto alle molle a spirale realizzate secondo gli insegnamenti dei documenti brevettuali precedentemente citati.

Lo scopo ed i vantaggi suddetti verranno meglio compresi durante la

descrizione di una preferita forma esecutiva dell'invenzione che viene data, a titolo indicativo e non limitativo, in riferimento alle tavole di disegno allegate, dove:

- la fig. 1 rappresenta una porzione della catena dell'invenzione, in vista assonometrica;
- la fig. 2 è una rappresentazione schematica del posizionamento delle molle rispetto agli elementi a gabbia della porzione di catena della fig. 1;
- la fig. 3 rappresenta la molla della catena di cui all'invenzione nel suo sviluppo piano;
- la fig. 4 mostra la molla di fig. 3 nella sua posizione normale di riposo;
- la fig. 5 mostra una vista dall'alto della molla di fig. 4;
- la fig. 6 mostra una vista assonometrica di due elementi della catena con interposta una molla prima del loro assemblaggio.

Con riferimento alla fig. 1 dove è rappresentata una porzione della catena dell'invenzione, indicata complessivamente con **1**, si osserva che essa comprende una pluralità di elementi a gabbia **2** collegati in successione visibili anche in vista assonometrica nella fig. 6.

- Sempre riferendosi per maggior chiarezza alla fig. 6, si osserva che ciascuno degli elementi a gabbia **2** comprende un corpo centrale **3** da cui si dipartono più bracci laterali **4** le cui estremità libere **5** sono ripiegate verso la base **3** e terminano con una espansione **5a**.

Ciascun braccio laterale **4** è scorrevolmente inserito in un altro elemento a gabbia **3** adiacente al primo elemento a gabbia.

Quando la catena è composta ed è in condizioni di massima estensibilità, le estremità libere **5** di ciascun elemento a gabbia **2** vanno ad appoggiare sulla superficie **3** del corpo centrale.

Secondo l'esempio di realizzazione mostrato in fig. 6, il corpo centrale ha una forma ellittica, ma nulla vieta a che detto corpo

centrale possa essere anche circolare o assumere un'altra forma.

Sempre con riferimento alla fig. 6 si evidenzia che l'allargamento **5a** dell'estremità libera **5** impedisce vantaggiosamente la sua uscita dalla corrispondente feritoia **3a** che si presenta come spazio aperto tra due bracci laterali **4**, con ciò evitando l'apertura accidentale dell'elemento a gabbia **2** e la conseguente interruzione della catena.

Come già evidenziato, le estremità libere **5a** dei bracci laterali di ciascun elemento a gabbia possono scorrere lungo le feritoie individuate dall'elemento adiacente e specificamente da due bracci laterali affiancati.

Allo scopo di mantenere gli elementi della catena in posizione di riposo avvicinati tra loro, e allo stesso tempo di ottenere che quando gli elementi a gabbia vengono allontanati tra loro si abbia poi un ritorno elastico in posizione di riposo, tra un elemento a gabbia e l'altro viene interposta una molla **6** che, in accordo con l'invenzione e come mostrato in fig. 3, viene realizzata a partire da un lamierino piano il cui materiale è una lega prevalentemente in metallo prezioso come l'oro, anche 18k o 24 k, ed altri composti chimici adatti a conferire a questa lega la massima elasticità possibile, come del resto è noto ai tecnici del settore.

A titolo esemplificativo, ma non limitativo si osserva che il lamierino utilizzato per realizzare la molla **6** di cui all'esempio di realizzazione, ha uno spessore di 0,22 mm.

Attraverso una normale tecnologia, ad esempio tramite stampi di tranciatura, il lamierino viene ritagliato secondo la sagoma visibile in fig. 3 così da individuare una porzione di base **6a** allungata e due alette **6b** tra loro opposte rispetto alla base presentanti una forma essenzialmente ad L in quanto terminanti con una porzione corta **6c** disposta in posizione essenzialmente ortogonale rispetto alla porzione lunga dell'aletta **6b**.

Come si osserva in fig. 4, dopo il taglio le alette **6b** vengono sollevate, ad esempio per l'azione di appositi punzoni che realizzano una deformazione plastica, finché le parti estreme **6c** appartengano ad un piano parallelo al piano che contiene la base **6a**, e sono
5 disposte ad una distanza **H** dalla base tale che l'ingombro massimo della molla **6** è leggermente superiore allo spazio massimo che si viene a creare tra il corpo centrale **3** di un elemento a gabbia e le estremità **5a** di un elemento a gabbia che precede l'elemento considerato e che si inserisce nello spazio presente tra due bracci
10 laterali consecutivi dello stesso elemento a gabbia.

C'è da osservare che la molla **6** lavora in condizioni ottimali poiché, come si osserva in fig. 2, a riposo la base **6a** giace sulla superficie di appoggio **3** dell'elemento a gabbia, mentre le estremità libere **6c** delle alette opposte della molla **6** vengono a poggiare sulle estremità **5a**
15 ripiegate dell'elemento a gabbia che precede l'elemento a gabbia che accoglie la base della molla.

È ben comprensibile che in tale condizione la catena possa essere estesa fino a che le alette **6b** e le parti esterne **6c** della molla **6** non tornino a giacere sullo stesso piano della porzione di base **6a** ovvero
20 fino a che la molla non riassume la posizione piana, come prima era il lamierino da cui è stata generata.

Nel caso dell'esempio si è detto che il lamierino utilizzato per costruire la molla è dello spessore di 0,22 mm.

In tal modo gli elementi a gabbia della catena possono essere estesi
25 per tutta la lunghezza delle feritoie dei bracci laterali meno lo spessore del lamierino generante la molla ovvero meno 0,22 mm.

Si ottiene così la massima estensibilità possibile e anche un ottimo ritorno elastico garantito dalla natura elastica del materiale utilizzato per realizzare la molla che conserva la sua elasticità anche dopo aver
30 subito la deformazione plastica effettuata per sollevare le alette **6b**

all'altezza desiderata.

In una variante esecutiva dell'invenzione la molla disegnata in fig. 6 a sviluppo piano essenzialmente rettangolare potrà avere uno sviluppo piano di geometria diversa, ad esempio quadrato o di qualsiasi altra
5 forma senza per questo incidere sul funzionamento della stessa.

Per quanto concerne gli elementi a gabbia **2**, questi sono preferibilmente realizzati in lamiera e particolarmente in lamiera di metallo prezioso, ciò non toglie tuttavia che essi possano essere
realizzati in materiale differente purché deformabili al fine di
10 consentire il montaggio della catena **1**.

Operativamente e in accordo con quanto è visibile in fig. 2, quando la catena **1** viene allungata, gli elementi a gabbia **2** si allontanano reciprocamente e le estremità libere **5** di ciascuno di essere scorrono
nelle feritoie create dai bracci laterali distanziati di ciascun elemento
15 a gabbia.

Viene compresso il rispettivo elemento elastico **6** che reagisce con un richiamo elastico diretto nel senso della contrazione della catena.

È del tutto evidente che una catena del tipo sopra descritto può essere impiegata per realizzare un oggetto ornamentale come un
20 bracciale o una collana, o anche un anello.

Si comprende altresì che l'elasticità così marcata della catena **1** permette di realizzare oggetti ornamentali chiusi ad anello e quindi privi di dispositivi di apertura e chiusura (nel linguaggio tecnico dell'oreficeria chiamate "chiusure") a vantaggio dell'aspetto estetico e
25 nonché della semplicità produttiva e della praticità d'uso.

Non da ultimo viene osservato che la possibile mancanza di una chiusura per le collane o per i bracciali realizzate con la catena dell'invenzione, permette di minimizzare il rischio che, inavvertitamente, la chiusura si apra e quindi l'oggetto ornamentale,
30 ad esempio prezioso, possa essere perduto.

Si vuole evidenziare anche che è raggiunto di scopo di realizzare una catena elastica interamente modulare mediante l'impiego di elementi elastici ciascuno dei quali è associato ad un corrispondente elemento a gabbia ed è indipendente dagli altri elementi elastici.

- 5 In fase esecutiva alla catena dell'oggetto dell'invenzione potranno essere apportate ulteriori modifiche o varianti esecutive non descritte e non rappresentate nei disegni.

Qualora tali modifiche o tali varianti dovessero rientrare nell'ambito delle rivendicazioni che seguono si dovranno ritenere tutte protette
10 dal presente brevetto.

Dove le caratteristiche tecniche riportate nelle rivendicazioni siano seguite da segni di riferimento, questi sono stati inseriti al solo scopo di aumentare l'intelleggibilità delle rivendicazioni e di conseguenza tali segni di riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'ambito
15 di protezione di ciascun elemento da essi identificato a titolo di esempio.

20

25

30

RIVENDICAZIONI

1) Catena estensibile comprendente una pluralità di elementi a gabbia collegati in successione tra loro, ciascuno di detti elementi a gabbia (2) comprendendo un corpo centrale (3) essenzialmente piano da cui si dipartono due o più bracci laterali (4) le cui estremità libere sono scorrevolmente inserite in un altro elemento a gabbia adiacente a detto elemento a gabbia e affacciate al rispettivo corpo centrale, detti elementi adiacenti essendo tali da definire uno spazio intermedio nel quale è disposta una molla (6) in modo che un movimento reciproco di allontanamento tra detti elementi adiacenti (2) causi la compressione di detta molla, **caratterizzata dal fatto** che detta molla (6) è ricavata da un lamierino piano dal quale si dipartono due alette tra loro opposte (6b) rispetto alla base (6a) di detto lamierino e la sovrastano ad una distanza (H) che, a riposo, è superiore alla distanza tra dette estremità libere di detti bracci laterali (4) di un qualsiasi elemento a gabbia e il corpo centrale (3) dell'elemento a gabbia adiacente.

2) Catena secondo la rivendicazione 1), **caratterizzata dal fatto** che ciascuna delle due alette opposte (6b) di detta molla è conformata essenzialmente ad "L", la parte corta (6c) di detta forma essendo la più distante rispetto a detta base di detta molla.

3) Catena secondo le rivendicazioni 1) o 2), **caratterizzata dal fatto** che la base di detta molla (6) è disposta appoggiata a contatto con la superficie di detto corpo centrale (3).

4) Catena secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti **caratterizzata dal fatto** che detta molla (6), in condizioni di massima compressione, risulta piana e ha lo spessore pari a quello del lamierino da cui è stata ricavata.

5) Catena secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti **caratterizzata dal fatto** che detta molla è ricavata da un

lamierino di spessore non superiore a 0,22 mm.

6) Catena secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, **caratterizzata dal fatto** che detta molla è ricavata da un lamierino ottenuto da una lega di oro di almeno 18 Kt.

5 7) Oggetto ornamentale indossabile **caratterizzato dal fatto** di comprendere una catena secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

8) Oggetto ornamentale indossabile secondo la rivendicazione 7) **caratterizzato dal fatto** di essere una collana.

10 9) Oggetto secondo la rivendicazione 8) **caratterizzato dal fatto** che detta collana è senza chiusura.

10) Oggetto ornamentale indossabile secondo la rivendicazione 7) **caratterizzato dal fatto** di essere un bracciale.

15 11) Oggetto ornamentale indossabile secondo la rivendicazione 10) **caratterizzato dal fatto** che detto bracciale è senza chiusura.

Per incarico.

20

25

30



CLAIMS

1) An extensible chain comprising a plurality of cage elements connected in sequence, each one of said cage elements (2) comprising an essentially plain central body (3) from which two or more lateral arms (4), whose free ends are slidably inserted in another cage element adjacent to said cage element and opposite to the respective central body, branch off, said adjacent elements defining an intermediate space in which a spring (6) is located, such that a mutual move away motion between said adjacent elements (2) causes the compression of said spring, **characterized in that** said spring (6) is obtained by a plain lamination from which two tabs (6b), opposite with respect to the base (6a) of said lamination, branch off and rise above it at such a distance (H) which, in a rest position, is larger than the distance between said free ends of said lateral arms (4) of any cage element and the central body (3) of the adjacent cage element.

2) A chain according to claim 1) **characterized in that** each one of the two opposite tabs (6b) of said spring is essentially L-shaped, the short part (6c) of said L-shape being the most distant with respect to said base of said spring.

3) A chain according to claim 1) or 2) **characterized in that** the base of said spring (6) leans in contact with the surface of said central body (3).

4) A chain according to anyone of the preceding claims **characterized in that** said spring (6), when it is compressed at the maximum, is plain and has a thickness equal to the thickness of the lamination from which it has been made.

5) A chain according to anyone of the preceding claims **characterized in that** said spring is made from a lamination having a thickness not greater than 0.22 mm.

6) A chain according to anyone of the preceding claims
characterized in that said chain is made from a lamination coming
from a gold alloy of at least 18 Kt.

5 7) A wearable design object **characterized in that** it comprises
a chain according to anyone of the preceding claims.

8) A wearable design object according to claim 7)
characterized in that it is a necklace.

9) A wearable design object according to claim 8)
characterized in that said necklace is not provided with a closing
10 element.

10) A wearable design object according to claim 7)
characterized in that it is a bracelet.

11) A wearable design object according to claim 10)
characterized in that said bracelet is not provided with a closing
15 element.

20

25

30

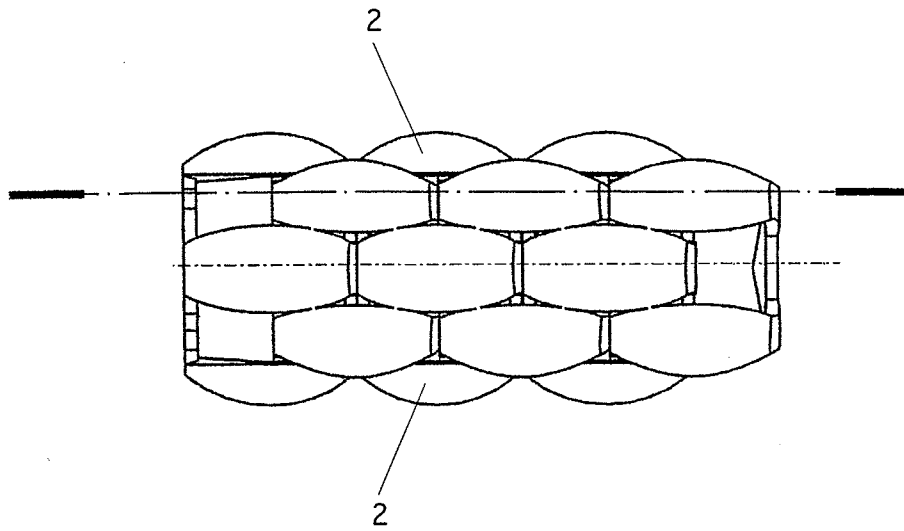


Fig. 1

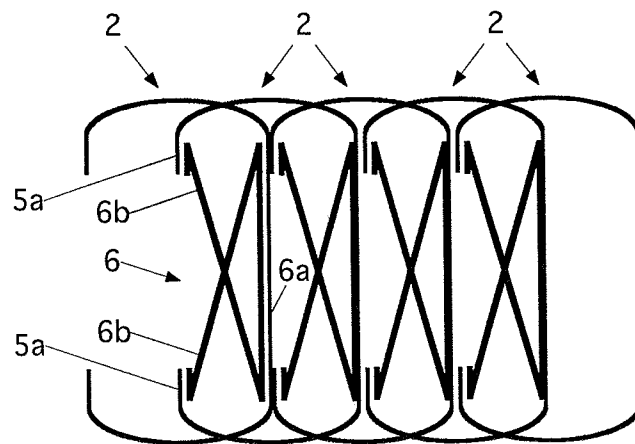
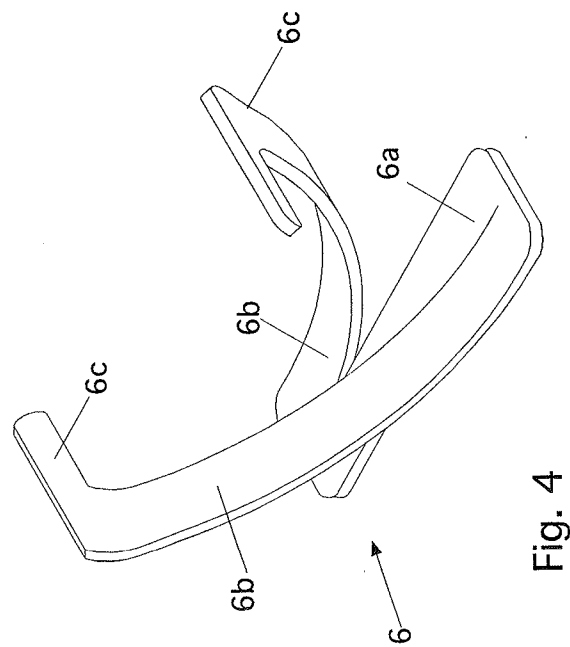
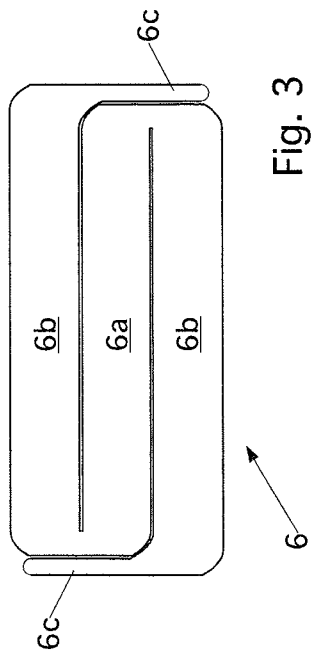
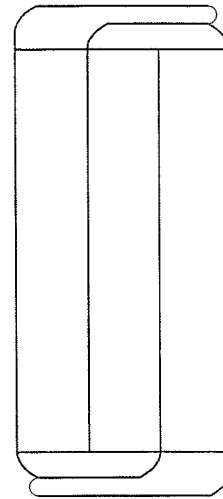
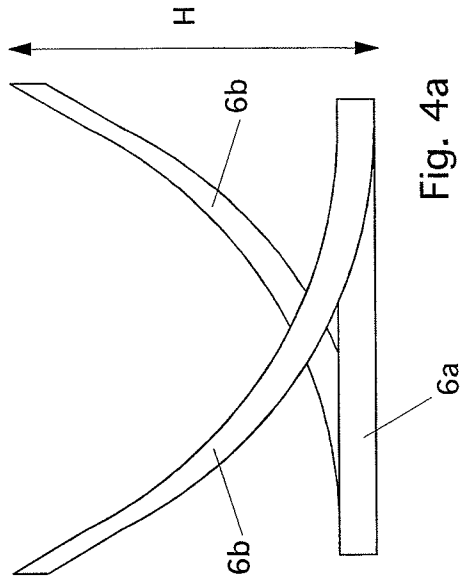


Fig. 2




 UN MANDATARIO
 per sé e per gli altri
 Ing. Ercole Bonini
 (Studio Bonini srl)

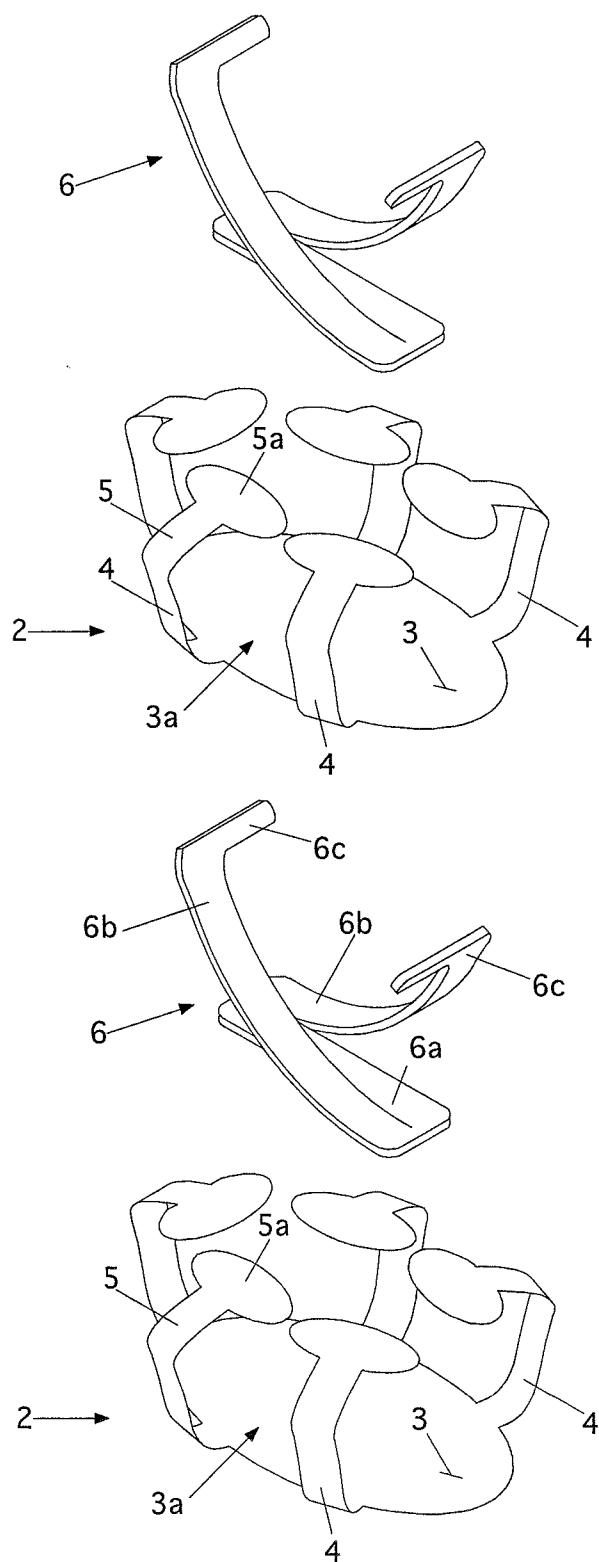


Fig. 6