

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901914404A1

Publication Date

20120809

Applicant

O.M.M. S.A.S DELL'ING. ROBERTO MARIANI & C.

Title

DISPOSITIVO DI GIUNZIONE DI PANNELLI DI UN MOBILE.

## DESCRIZIONE

Della Domanda di Brevetto per Invenzione Industriale dal Titolo:

“Dispositivo di giunzione di pannelli di un mobile”

a nome : O.M.M. s.a.s. di Ing. Roberto Natale Mariani & C.

inventori : MARIANI Roberto Natale

\* \* \* \* \*

La presente invenzione riguarda un dispositivo di giunzione per vincolare reciprocamente due pannelli di un mobile o simile.

Come è noto, un mobile comprende tipicamente due pannelli verticali (comunemente detti “fianchi” o “spalle”), un pannello inferiore orizzontale (comunemente detto “fondo”), ed un pannello superiore anch’esso orizzontale (comunemente detto “coperchio”). Inoltre, il mobile può comprendere un numero di pannelli intermedi orizzontali, altrimenti detti ripiani.

Tipicamente, i pannelli dei mobili sono pannelli truciolari o stratificati o tamburati, in compensato o in massello.

Durante l’assemblaggio del mobile, le spalle sono tipicamente vincolate al pannello inferiore del mobile ed al pannello superiore. Inoltre, i pannelli intermedi vengono solitamente vincolati alle spalle del mobile per formare ripiani o per rinforzare il mobile.

Per vincolare i pannelli tra loro vengono usati dispositivi di giunzione.

Il brevetto IT1326283, a nome della stessa Richiedente, descrive un dispositivo per congiungere tavole di un mobile, comprendente almeno una spina, una bussola ed un grano di registrazione. Il grano di registrazione ha una punta rastremata e la spina è dotata di due sedi svasate e di un’asola che le collega. La spina è montabile in una prima tavola. La bussola portante il grano è montabile in una seconda tavola ed è atta a ricevere la porzione di spina avente le due sedi svasate e l’asola. La punta rastremata del grano di registrazione è atta ad impegnarsi con l’una o l’altra delle sedi svasate della spina per esercitare un’azione di trazione sulla spina e vincolare reciprocamente la prima e la seconda tavola.

Il dispositivo noto è efficiente e compatto. Ciononostante, la Richiedente ha percepito la necessità di fornire un dispositivo di giunzione ancora più compatto del dispositivo noto.

In particolare, scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo di giunzione per vincolare reciprocamente due pannelli di un mobile o simile la cui bussola abbia un diametro piccolo, ad esempio minore di 10 mm.

Per semplicità, nel seguito della presente descrizione e nelle rivendicazioni, il dispositivo di giunzione verrà anche denominato semplicemente "dispositivo". Inoltre, nel seguito della presente descrizione, a titolo di esempio non limitativo, si farà riferimento all'uso del dispositivo di giunzione per vincolare un pannello orizzontale (ad esempio, un ripiano) ad una spalla di un mobile.

Secondo un aspetto dell'invenzione, viene fornito un dispositivo di giunzione per vincolare reciprocamente un primo pannello ed un secondo pannello di un mobile, il dispositivo di giunzione comprendendo:

- una spina configurata per essere fissata al primo pannello; e
- una bussola configurata per essere montata nel secondo pannello;

in cui la spina comprende un corpo centrale ed una coda allineati lungo un asse longitudinale, la coda avendo una porzione terminale comprendente un intaglio,

in cui la bussola è configurata per ricevere almeno la porzione terminale della coda, e

in cui almeno la porzione terminale della coda ha una sezione trasversale che, in una direzione perpendicolare all'asse longitudinale, ha una larghezza minore del corpo centrale.

Preferibilmente, il dispositivo di giunzione comprende inoltre un grano di registrazione, il grano di registrazione avendo una punta rastremata configurata per interferire con l'intaglio per bloccare la porzione terminale nella bussola.

Preferibilmente, l'intaglio ha forma sostanzialmente a "V", l'intaglio comprendendo due pareti laterali inclinate che formano un angolo maggiore di 90°.

Secondo una variante vantaggiosa, l'intaglio ha forma sostanzialmente a "V" con vertice arrotondato.

Secondo forme di realizzazione preferite, la porzione terminale comprende un ulteriore intaglio disposto in posizione opposta all'intaglio rispetto all'asse longitudinale.

Preferibilmente, la porzione terminale della coda ha una sezione trasversale di forma sostanzialmente rettangolare con lati corti curvi.

Preferibilmente, la bussola comprende un cilindretto cavo avente una parete laterale che definisce un foro assiale, in cui la parete laterale comprende due asole opposte conformate per alloggiare la porzione terminale della coda per consentire alla porzione terminale di impegnare il foro assiale.

Preferibilmente, la bussola ha almeno una prima estremità aperta.

Preferibilmente, il foro assiale ha una filettatura che si estende per almeno parte della lunghezza della bussola.

Preferibilmente, la bussola ha un diametro uguale al corpo centrale.

La presente invenzione diverrà più chiara alla luce della seguente descrizione dettagliata, fornita a titolo esemplificativo e non limitativo, da leggersi con riferimento ai disegni acclusi in cui:

- la Figure 1a, 1b e 1c sono, rispettivamente, una vista in assonometria, una vista in pianta ed una vista in sezione secondo il piano A-A di un dispositivo di giunzione secondo una prima forma di realizzazione della presente invenzione;
- le Figure 2a, 2b e 2c sono, rispettivamente, una vista in assonometria, una vista longitudinale ed una vista in pianta della spina del dispositivo secondo la prima forma di realizzazione della presente invenzione;
- le Figure 3a e 3b sono, rispettivamente, una vista in assonometria ed una vista longitudinale della spina del dispositivo secondo una variante della prima forma di realizzazione della presente invenzione;

- le Figure 4a e 4b sono, rispettivamente, una vista in assonometria ed una vista in pianta della spina del dispositivo secondo un'ulteriore variante della prima forma di realizzazione della presente invenzione;
- le Figure 5a, 5b, 5c e 5d sono, rispettivamente, una vista in assonometria, una vista laterale, una vista in pianta ed una vista in sezione secondo il piano B-B della bussola del dispositivo secondo la prima forma di realizzazione della presente invenzione;
- le Figure 6a e 6b sono, rispettivamente, una vista laterale ed una vista in pianta del grano di registrazione;
- la Figura 7 mostra il dispositivo, una spalla ed un pannello orizzontale di un mobile, prima dell'assemblaggio;
- la Figura 8 mostra il dispositivo, la spalla ed il pannello orizzontale, dopo l'assemblaggio;
- le Figure 9a e 9b sono, rispettivamente, una vista in sezione secondo il piano C-C ed una vista in sezione secondo il piano D-D di Figura 8;
- le Figure 10a e 10b sono, rispettivamente, una vista in assonometria ed una vista laterale della spina di un dispositivo di giunzione secondo una seconda forma di realizzazione della presente invenzione; e
- le Figure 11a, 11b e 11c sono, rispettivamente, una vista in assonometria, una vista in pianta e una vista in sezione secondo il piano B'-B' della bussola del dispositivo di giunzione secondo una seconda forma di realizzazione della presente invenzione.

Le Figure non sono in scala.

Con riferimento alle Figure, verrà ora descritto un dispositivo di giunzione 1 per vincolare reciprocamente due pannelli di un mobile o simile secondo una prima forma di realizzazione della presente invenzione.

Il dispositivo di giunzione 1 preferibilmente comprende una spina 2, una bussola 3 ed un grano di registrazione 4.

Con riferimento alle Figure 2a, 2b e 2c, la spina 2 comprende una testa 21, un corpo centrale 22 ed una coda 23, allineati lungo un asse longitudinale X.

La testa 21 ha forma di un cilindro pieno avente una sezione trasversale

circolare. Inoltre, la testa 21 è preferibilmente esternamente filettata.

Il corpo centrale 22 della spina 2 ha anch'esso forma di cilindro pieno con sezione trasversale circolare. Preferibilmente, il diametro della sezione trasversale del corpo centrale 22 è maggiore del diametro della sezione trasversale della testa 21.

Preferibilmente, il diametro della sezione trasversale del corpo centrale 22 è compreso tra 3 mm e 10 mm. A titolo di esempio, il diametro della sezione trasversale del corpo centrale 22 può essere uguale a circa 3 mm, circa 5 mm o circa 8 mm. Preferibilmente, la lunghezza del corpo centrale 22 è compresa tra 10 mm e 30 mm.

La coda 23 della spina 2 ha preferibilmente una porzione terminale 23a avente sezione trasversale che, almeno in una direzione radiale (ossia una direzione perpendicolare all'asse longitudinale X), ha larghezza minore del diametro del corpo centrale 22. Ad esempio, come mostrato nelle Figure 2a, 2b e 2c, la porzione terminale 23a della coda 23 può avere sezione trasversale di forma sostanzialmente rettangolare con i lati corti formati da linee curve, tipicamente archi di circonferenza. Inoltre, l'estremità della porzione terminale di coda 23a è preferibilmente smussata, in modo da agevolare l'introduzione della porzione terminale di coda 23a nella bussola 3, come verrà descritto in maggior dettaglio nel seguito.

La dimensione maggiore D1 della sezione della porzione terminale 23a è preferibilmente sostanzialmente uguale al diametro del corpo centrale 22, mentre la sua dimensione minore D2 è preferibilmente minore del diametro del corpo centrale 22. Preferibilmente, la dimensione minore D2 è compresa tra 1,2 mm e 5 mm. Ad esempio, la dimensione minore D2 può essere uguale a circa 2,5 mm oppure circa 4 mm. Inoltre, preferibilmente, la coda 23 ha una lunghezza L compresa tra 6 mm e 14 mm. Ad esempio, la lunghezza L della coda 23 può essere di circa 7 mm, circa 10 mm, circa 11 mm o circa 12 mm.

Inoltre, preferibilmente, la porzione terminale 23a della coda 23 presenta un intaglio 24 di forma sostanzialmente a "V". L'intaglio 24 ha due pareti laterali inclinate 241 e 242 che formano un angolo  $\alpha$  che è preferibilmente

maggiore di 90°, preferibilmente compreso tra 100° e 110°. L'intaglio 24 può essere ricavato per fresatura della porzione terminale 23a.

Secondo una variante vantaggiosa della prima forma di realizzazione mostrata nelle Figure 3a e 3b, l'intaglio 24 ha forma di "V" con vertice arrotondato. In questo caso, l'intaglio 24 può essere ricavato per foratura della porzione terminale 23a, e non per fresatura. Questo permette vantaggiosamente di ridurre il costo di fabbricazione della spina 2.

Secondo un'ulteriore variante della prima forma di realizzazione mostrata nelle Figure 4a e 4b, in corrispondenza della propria estremità opposta al corpo centrale 22, la coda 23 può presentare una scanalatura 26. La scanalatura 26 è preferibilmente perpendicolare rispetto all'asse longitudinale X.

Preferibilmente, la spina 2 è realizzata come un corpo unico in un materiale metallico, ad esempio in acciaio, alluminio, zama o loro leghe.

Con riferimento alle Figure 5a-5d, la bussola 3 del dispositivo di giunzione 1 ha forma di un cilindretto cavo avente un asse longitudinale Y ed una sezione trasversale circolare. Secondo una prima forma di realizzazione, la bussola 3 ha una prima estremità aperta 30a ed una seconda estremità chiusa 30b.

La bussola 3 comprende una parete laterale cilindrica 31. La parete laterale 31 presenta due asole 311 e 312 situate in posizioni diametralmente opposte tra loro. Le asole 311 e 312 hanno la stessa forma e dimensione. In particolare, le asole 311 e 312 hanno una forma allungata. La forma e dimensione delle asole 311 e 312 è tale da permettere l'alloggiamento della porzione terminale 23a della coda 23 della spina 2, come verrà descritto in maggior dettaglio qui di seguito.

La parete laterale 31 della bussola 3 presenta, sulla sua superficie esterna in corrispondenza della prima estremità aperta 30a, una zigrinatura anulare 314.

Inoltre, la parete laterale 31, in corrispondenza della prima estremità aperta 30a, ha un bordo 313 nello spessore del quale sono ricavate due fessure 315 e 316 diametralmente allineate. Ciascuna delle due fessure 315,

316 è posizionata in corrispondenza di una rispettiva asola 311, 312.

Come detto sopra, l'estremità 30a è aperta. Infatti, è praticato un foro 317 con un'asse coincidente con l'asse Y. Il foro 317 ha una filettatura (non mostrata nelle Figure) che si estende a partire dall'estremità aperta 30a della bussola per almeno parte della lunghezza della bussola 3.

La bussola 3 può avere un diametro esterno maggiore o minore del diametro del corpo centrale 22 della spina 2. Secondo forme di realizzazione particolarmente vantaggiose, il diametro esterno della bussola 3 è uguale al diametro del corpo centrale 22 della spina 2. Preferibilmente, il diametro esterno della bussola 3 è compreso tra 3 mm e 10 mm. Ad esempio, il diametro esterno della bussola 3 può essere uguale a circa 3 mm, circa 5 mm oppure circa 8 mm.

Preferibilmente, anche la bussola 3 è realizzata come un corpo unico in un materiale metallico, ad esempio in acciaio, alluminio o loro leghe.

Le Figure 6a e 6b mostrano il grano di registrazione 4 secondo una forma di realizzazione della presente invenzione. Il grano di registrazione 4 presenta una punta rastremata 41 di forma troncoconica ed ha una filettatura (non mostrata nelle Figure) che si estende per l'intera lunghezza del grano 4, ad esclusione della punta rastremata.

Secondo una forma di realizzazione preferita, in corrispondenza dell'estremità opposta alla punta rastremata 41, il grano 4 presenta una fessura a croce 42 configurata per impegnarsi con la testa di un cacciavite a stella o un utensile simile. In alternativa, l'estremità opposta alla punta rastremata 41 può presentare una cavità a sezione poligonale, quale ad esempio esagonale, così da impegnarsi con una chiave esagonale.

Preferibilmente, il grano 4 è in acciaio.

Con riferimento alle Figure 7, 8, 9a e 9b, nel seguito verrà descritto l'utilizzo del dispositivo di giunzione 1 per vincolare un pannello orizzontale 100 ad una spalla 200 di un mobile o simile.

Innanzitutto, nel pannello orizzontale 100 vengono ricavati due fori: un primo foro 101 viene ricavato perpendicolarmente alla superficie orizzontale 100a del pannello 100 ed un secondo foro 102 viene ricavato nello spessore

del pannello 100 in corrispondenza di un bordo 100b del pannello 100, in una direzione perpendicolare rispetto al primo foro 101. Il primo foro 101 è situato ad una distanza dal bordo del pannello 100b maggiore della o uguale alla somma della lunghezza del corpo centrale 22 e della lunghezza della porzione di coda 23 compresa tra il corpo centrale 22 e il vertice dell'intaglio a "V" 24. Il primo foro 101 è inoltre situato ad una distanza dal bordo 100b minore della somma della lunghezza del corpo centrale 22 e della lunghezza della porzione di coda 23 compresa tra il corpo centrale 22 e il bordo della parete laterale 242 più lontana dal corpo centrale 22.

Entrambi i fori 101, 102 possono essere fori ciechi. In alternativa, il primo foro 101 può essere passante attraverso lo spessore del pannello 100. I due fori 101 e 102 si incrociano ad angolo retto, come mostrato in Figura 7.

Dapprima l'operatore monta la bussola 3 nel pannello orizzontale 100. In particolare, l'operatore inserisce la bussola 3 nel primo foro 101 in modo che l'estremità aperta 30a della bussola 3 sia rivolta verso l'esterno del pannello 100. L'operatore spinge la bussola 3 nel primo foro 101 fino a quando il bordo 313 con le fessure 315 e 316 è sostanzialmente a filo della superficie 100a e le asole 311 e 312 presenti sulla parete laterale 31 della bussola 3 impegnano l'incrocio tra i fori 101, 102. Inoltre, l'operatore, durante questa operazione, ruota la bussola 3 attorno al suo asse Y in modo che le fessure 315 e 316 siano disposte parallelamente al secondo foro 102. In tal modo, vantaggiosamente, anche le asole 311 e 312 risultano allineate rispetto alla direzione del secondo foro 102.

La zigrinatura anulare 314 presente sulla parete laterale 31 della bussola 3 vantaggiosamente mantiene stabilmente in posizione la bussola 3 all'interno del primo foro 101.

Inoltre, la spina 2 viene fissata alla spalla 200 o avvitandola direttamente in un foro praticato nella spalla stessa o avvitandola nel foro di una boccola 201 preventivamente inserita in un foro della spalla. Per avvitare la spina 2 nella spalla 200, un operatore può utilizzare un utensile, come una pinza o una chiave fissa facendo presa sulla coda della spina che ha due superfici piane parallele. In alternativa, se la coda 23 della spina 2 presenta la

scanalatura 26 mostrata nelle Figure 4a e 4b, l'operatore può utilizzare un cacciavite inserito nella scanalatura. Secondo questa variante vantaggiosa, l'avvitamento risulta quindi particolarmente agevole.

L'operatore avvia la spina 2 fino a quando il bordo anulare del corpo centrale 22 (che ha diametro maggiore della testa 21) va in battuta contro la superficie 200a della spalla 200, impedendo così l'ulteriore avvitamento della spina 2.

Una volta completato l'avvitamento, il corpo centrale 22 e la coda 23 della spina 2 sporgono dalla superficie 200a della spalla 200 in direzione perpendicolare ad essa. Inoltre, quando l'avvitamento è completato, la "V" dell'intaglio 24 della coda 23 giace su di un piano parallelo al piano individuato dai fori 101, 102 del pannello 100 ed è rivolta verso la superficie 100a del pannello orizzontale 100 attraverso la quale è inserita la bussola 3.

Quando la bussola 3 e la spina 2 sono in posizione, il pannello orizzontale 100 viene avvicinato alla spalla 200 in modo da inserire la coda 23 ed il corpo centrale 22 della spina 2 nel secondo foro 102. Il pannello orizzontale 100 viene spinto contro la spalla 200 fino a quando il suo bordo 100b va in battuta contro la superficie 200a della spalla 200. In questa configurazione, la porzione terminale 23a della coda 23 impegna le asole 311 e 312, attraversando così la bussola 3, e l'intaglio 24 della coda 23 è alloggiato nella bussola 3.

A questo punto, il grano di registrazione 4 viene inserito nella bussola 3 in corrispondenza dell'estremità aperta 30a ed avvitato in essa. L'operazione di avvitamento del grano 4 può essere eseguita mediante un utensile come un cacciavite a stella o una chiave esagonale. In tal modo, la filettatura 43 del grano 4 si impegna con la filettatura della bussola 3. L'operazione di avvitamento del grano 4 prosegue fino a che la sua punta rastremata 41 di forma tronco-conica interferisce con la parete laterale inclinata dell'intaglio 24 della coda 23 più lontana dalla spalla 200 (ossia la parete 242), come mostrato nelle Figure 1c e 9a. In altre parole, il grano 4 fa da cuneo e interferisce con il piano inclinato formato dalla parete 242. In tal modo, il grano 4 esercita un'azione di trazione sulla spina 2 nella direzione della

freccia contrassegnata dalla lettera "A" in Figura 1c. Tale trazione vincola fermamente il pannello orizzontale 100 alla spalla 200.

Vantaggiosamente, il dispositivo di giunzione 1 secondo la presente invenzione ha dimensioni particolarmente ridotte.

Infatti, una volta scelto il diametro del corpo centrale 22 in modo che il dispositivo 1 sia in grado di sostenere il peso del pannello orizzontale 100 e di sopportare la trazione necessaria a vincolarlo in modo stabile alla spalla 200, la dimensione della bussola 3 può essere scelta in modo sostanzialmente indipendente dal diametro del corpo centrale 22. In particolare, la dimensione della bussola 3 non deve essere necessariamente maggiore del diametro del corpo centrale 22 della spina 2, in quanto solo la porzione terminale 23a della coda 23 (che ha, almeno in una direzione radiale, una dimensione minore del diametro del corpo centrale 22) si impegna con la bussola 3 per creare il vincolo tra i pannelli. In particolare, se ad esempio il corpo centrale 22 ha un diametro esterno di circa 8 mm, la bussola 3 può avere anch'essa una dimensione esterna di circa 8 mm.

Grazie alle dimensioni estremamente contenute della bussola, l'utilizzo del dispositivo di giunzione secondo la presente invenzione permette di migliorare la resa estetica del mobile.

Nonostante le dimensioni ridotte, il dispositivo di giunzione 1 secondo la presente invenzione vantaggiosamente consente di assemblare i pannelli di un mobile in maniera che la connessione tra di essi sia stabile e resistente. Questo è dovuto alla efficace trazione esercitata dal grano di registrazione sulla spina, che permette di far aderire perfettamente i pannelli tra di loro.

Inoltre, vantaggiosamente, il fatto che sia la spina che la bussola siano realizzati in metallo conferisce ad essi una notevole robustezza e migliora ulteriormente la tenuta tra i pannelli.

Inoltre, poiché la bussola può avere lo stesso diametro del corpo centrale della spina, è possibile utilizzare uno stesso utensile (ad esempio, un trapano con la stessa punta) per ricavare i fori necessari per alloggiare la spina e la bussola. Questo risulta in un notevole risparmio in termini di tempo di attrezzamento.

Verrà ora descritto un dispositivo di giunzione secondo una seconda forma di realizzazione della presente invenzione.

Con riferimento alle Figure 10a e 10b, tale dispositivo comprende una spina 2'. La spina 2' è sostanzialmente simile alla spina 2 descritta sopra. Pertanto, una descrizione dettagliata della spina 2' non sarà ripetuta. Nella descrizione seguente e nelle Figure, le parti della spina 2' corrispondenti a quelle della spina 2 sono indicate con numeri di riferimento corrispondenti cui è aggiunto un apice.

A differenza della spina 2 secondo la prima forma di realizzazione, la coda 23' della spina 2' comprende due intagli 24' di forma sostanzialmente a "V" ed opposti l'uno all'altro. I due intagli 24' hanno forma sostanzialmente uguale. In particolare, ciascun intaglio 24' ha due pareti laterali inclinate 241' e 242' che formano un angolo  $\alpha'$  maggiore di  $90^\circ$ , preferibilmente compreso tra  $100^\circ$  e  $110^\circ$ . Secondo varianti vantaggiose non mostrate nei disegni, i due intagli 24' possono avere forma di "V" con vertice arrotondato.

Con riferimento ora alle Figure 11a, 11b e 11c, il dispositivo secondo la seconda forma di realizzazione comprende inoltre una bussola 3'. La bussola 3' è sostanzialmente simile alla bussola 3 descritta sopra. Pertanto, una descrizione dettagliata della bussola 3' non sarà ripetuta. Nella descrizione seguente e nelle Figure, le parti della bussola 3' corrispondenti a quelle della bussola 3 sono indicate con numeri di riferimento corrispondenti cui è aggiunto un apice.

A differenza della bussola 3 secondo la prima forma di realizzazione, nella bussola 3' sia la prima estremità 30a' che la seconda estremità 30b' sono aperte. Inoltre, la filettatura della superficie interna del foro assiale 317 è presente superiormente e inferiormente.

Quando la bussola 3' e la spina 2' vengono utilizzate per vincolare reciprocamente il pannello orizzontale 100 e la spalla 200 di Figura 7, il primo foro 101 ricavato nel pannello orizzontale 100 è un foro passante, ossia attraversa l'intero spessore del pannello 100.

L'operatore monta la bussola 3' nel pannello 100 e fissa la spina 2' alla spalla 200, in maniera del tutto analoga a quanto già descritto sopra.

In particolare, quando l'avvitamento della spina 2' è completato, le due "V" degli intagli opposti 24' della coda 23' giacciono entrambe su di un piano parallelo al piano individuato dal primo foro e dal secondo foro del pannello 100. Inoltre, ciascuna delle due "V", che sono opposte tra di loro, è rivolta verso una delle due superfici orizzontali opposte del pannello orizzontale 100.

Una volta che il pannello orizzontale 100 è stato spinto contro la spalla 200 in maniera analoga a quanto descritto sopra, il grano di registrazione 4 viene inserito nella bussola 3'. Secondo questa seconda forma di realizzazione dell'invenzione, il grano di registrazione 4 può essere inserito nella bussola 3' attraverso una qualsiasi delle sue due estremità aperte 30a' e 30b', e successivamente avvitato in essa. L'operazione di avvitamento del grano 4 prosegue fino a che la sua punta rastremata 41 interferisce con la parete laterale di uno dei due intagli 24' che è più lontana dal corpo centrale 22' della spina 2', a seconda che l'operatore abbia inserito il grano 4 attraverso la prima estremità aperta 30a' o la seconda estremità aperta 30b'.

Anche secondo questa seconda forma di realizzazione, il dispositivo di giunzione comprendente la spina 2' e la bussola 3' è vantaggiosamente molto compatto.

Inoltre, secondo questa seconda forma di realizzazione, il grano può essere inserito nella bussola indifferentemente da una faccia del pannello o dall'altra. Questo è un vantaggio perché alle volte una delle due facce non è libera. In altre occasioni la seconda forma di realizzazione è comunque vantaggiosa da un punto di vista estetico perché si può scegliere se forare la faccia superiore o quella inferiore di un pannello. La seconda forma di realizzazione ha anche il vantaggio di rendere più semplice l'installazione perché si può ottenere la posizione di montaggio con la rotazione di mezzo giro della spina e non con la rotazione completa di un giro come nella prima forma di realizzazione.

## RIVENDICAZIONI

1. Un dispositivo di giunzione (1) per vincolare reciprocamente un primo pannello (200) ed un secondo pannello (100) di un mobile, detto dispositivo di giunzione (1) comprendendo:
  - una spina (2, 2') configurata per essere fissata a detto primo pannello (200); e
  - una bussola (3, 3') configurata per essere montata in detto secondo pannello (100);  
in cui detta spina (2, 2') comprende un corpo centrale (22, 22') ed una coda (23, 23') allineati lungo un asse longitudinale (X, X'), detta coda (23, 23') avendo una porzione terminale (23a, 23a') comprendente un intaglio (24, 24'),  
in cui detta bussola (3, 3') è configurata per ricevere almeno detta porzione terminale (23a, 23a') di detta coda (23, 23'), e  
in cui almeno detta porzione terminale (23a, 23a') di detta coda (23, 23') ha una sezione trasversale che, in una direzione perpendicolare a detto asse longitudinale (X, X'), ha una larghezza minore di detto corpo centrale (22, 22').
2. Il dispositivo di giunzione (1) secondo la rivendicazione 1, comprendente inoltre un grano di registrazione (4), detto grano di registrazione (4) avendo una punta rastremata (41) configurata per interferire con detto intaglio (24, 24') per bloccare detta porzione terminale (23a, 23a') in detta bussola (3, 3').
3. Il dispositivo di giunzione (1) secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detto intaglio (24, 24') ha forma sostanzialmente a "V", detto intaglio (24, 24') comprendendo due pareti laterali inclinate (241, 242; 241', 242') che formano un angolo ( $\alpha$ ) maggiore di 90°.
4. Il dispositivo di giunzione (1) secondo la rivendicazione 3, in cui detto intaglio (24, 24') ha forma sostanzialmente a "V" con vertice arrotondato.
5. Il dispositivo di giunzione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta porzione terminale (23a') comprende un ulteriore intaglio (24') disposto in posizione opposta a detto intaglio (24') rispetto a

detto asse longitudinale (X').

6. Il dispositivo di giunzione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta porzione terminale (23a, 23a') di detta coda (23, 23') ha una sezione trasversale di forma sostanzialmente rettangolare con lati corti curvi.
7. Il dispositivo di giunzione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta bussola (3, 3') comprende un cilindretto cavo avente una parete laterale (31, 31') che definisce un foro assiale (317, 317'), in cui detta parete laterale (31, 31') comprende due asole (311, 312; 311', 312') opposte conformate per alloggiare detta porzione terminale (23a, 23a') di detta coda (23, 23') per consentire a detta porzione terminale (23a, 23a') di impegnare detto foro assiale (317, 317').
8. Il dispositivo di giunzione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta bussola (3, 3') ha almeno una prima estremità aperta (30a, 30a').
9. Il dispositivo di giunzione (1) secondo la rivendicazione 7 o 8, in cui detto foro assiale (317, 317') ha una filettatura che si estende per almeno parte della lunghezza di detta bussola (3, 3').
10. Il dispositivo di giunzione (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta bussola (3, 3') ha un diametro uguale a detto corpo centrale (22, 22').

CLAIMS

1. A junction device (1) for reciprocally connecting a first panel (200) and a second panel (100) of a piece of furniture, said junction device (1) comprising:
  - a pin (2, 2') configured to be fixed to said first panel (200); and
  - a bush (3, 3') configured to be mounted in said second panel (100);

wherein said pin (2, 2') comprises a central body (22, 22') and a tail (23, 23') aligned along a longitudinal axis (X, X'), said tail (23, 23') having an end portion (23a, 23a') comprising a groove (24, 24'),  
wherein said bush (3, 3') is configured to receive at least said end portion (23a, 23a') of said tail (23, 23'), and  
wherein at least said end portion (23a, 23a') of said tail (23, 23') has a cross section that, in a direction perpendicular to said longitudinal axis (X, X'), has a width smaller than said central body (22, 22').
2. The junction device (1) according to claim 1, further comprising a locking pin (4), said locking pin (4) having a tapered end (41) configured to interfere with said groove (24, 24') for blocking said end portion (23a, 23a') into said bush (3, 3').
3. The junction device (1) according to claim 1 or 2, wherein said groove (24, 24') is substantially V-shaped, said groove (24, 24') comprising two tilted side walls (241, 242; 241', 242') that form an angle ( $\alpha$ ) greater than 90°.
4. The junction device (1) according to claim 3, wherein said groove (24, 24') is substantially V-shaped with rounded vertex.
5. The junction device (1) according to any of the preceding claims, wherein said end portion (23a') comprises a further groove (24') arranged in an opposite position to said groove (24') with respect to said longitudinal axis (X').
6. The junction device (1) according to any of the preceding claims, wherein said end portion (23a, 23a') of said tail (23, 23') has a cross section of substantially rectangular shape with curved short sides.
7. The junction device (1) according to any of the preceding claims, wherein

said bush (3, 3') comprises a hollow cylinder having a side wall (31, 31') defining an axial hole (317, 317'), wherein said side wall (31, 31') comprises two opposite eyelets (311, 312; 311', 312') configured to house said end portion (23a, 23a') of said tail (23, 23') in order to allow said end portion (23a, 23a') to engage said axial hole (317, 317').

8. The junction device (1) according to any of the preceding claims, wherein said bush (3, 3') has at least a first open end (30a, 30a').
9. The junction device (1) according to claim 7 or 8, wherein said axial hole (317, 317') has a thread that extends for at least part of the length of said bush (3, 3').
10. The junction device (1) according to any of the preceding claims, wherein said bush (3, 3') has a diameter equal to said central body (22, 22').

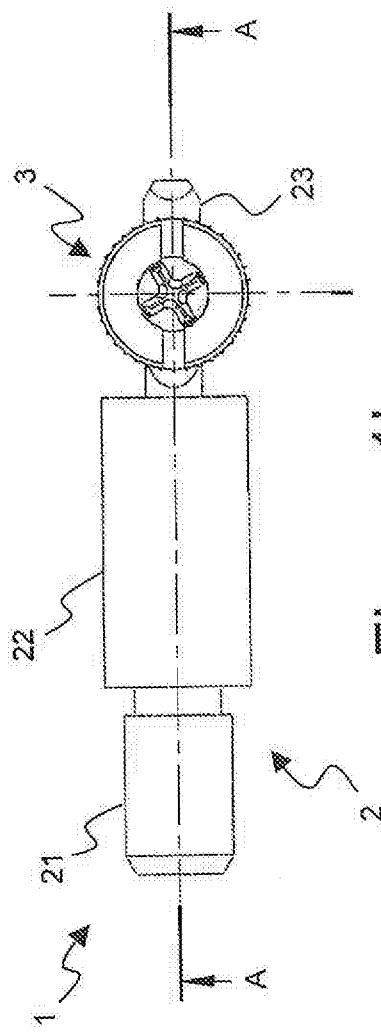


Figura 1b

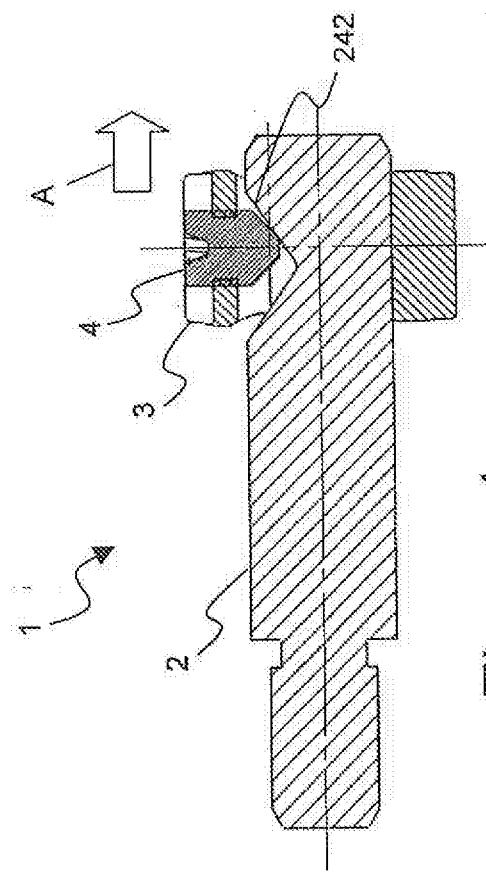


Figura 1c

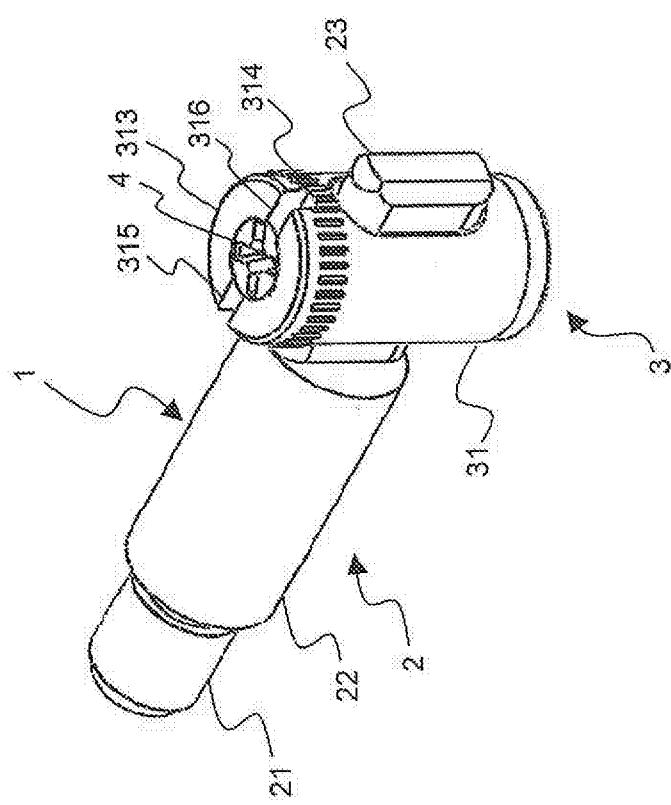


Figura 1a

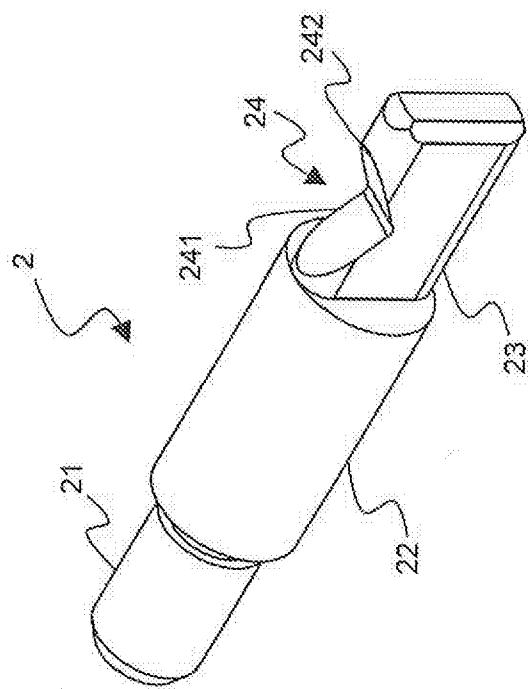


Figura 2a

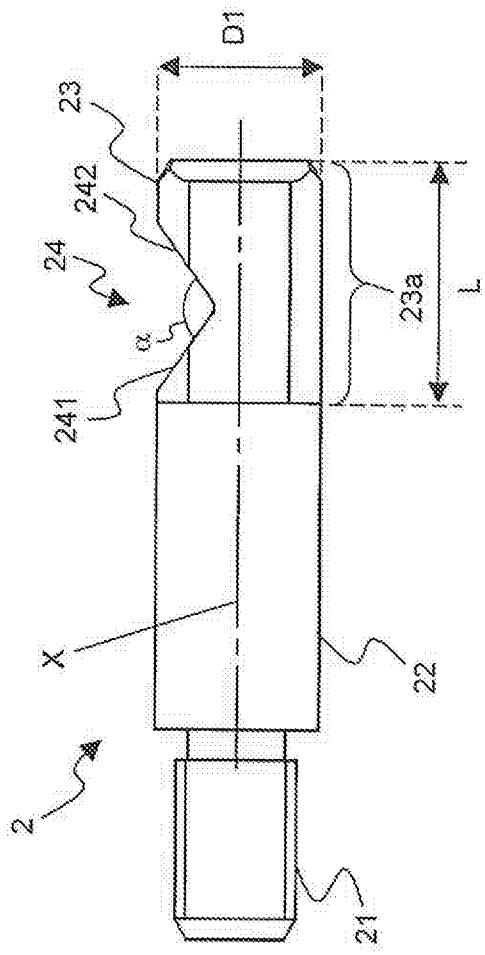


Figura 2b

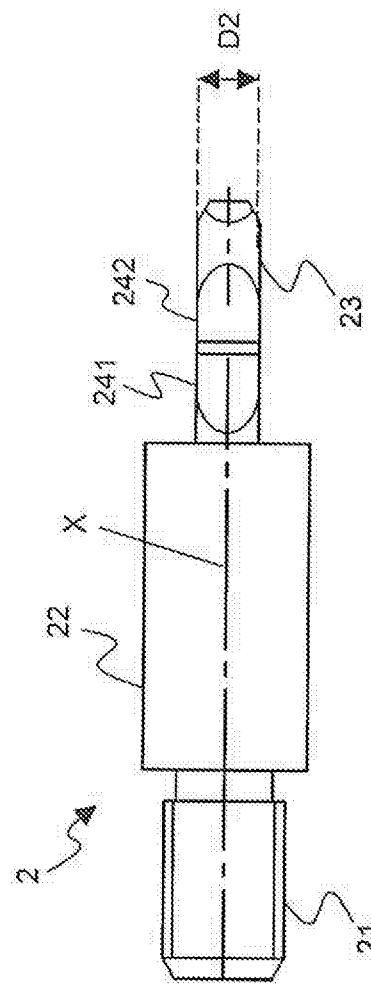


Figura 2c

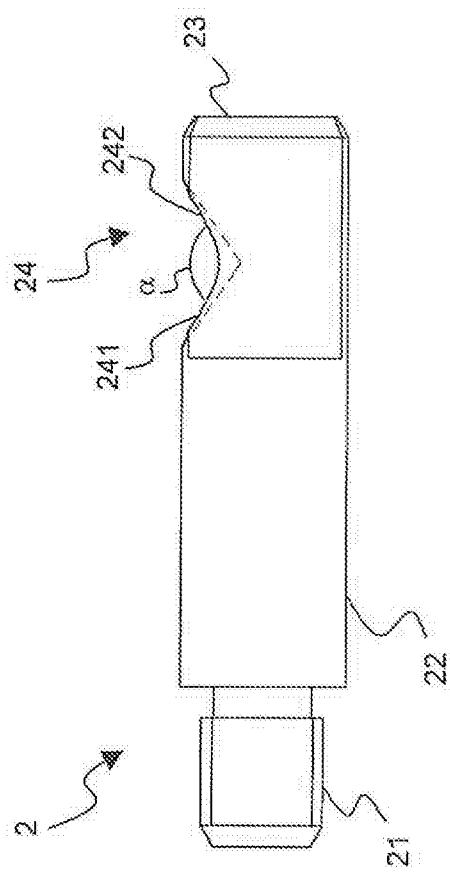


Figura 3b

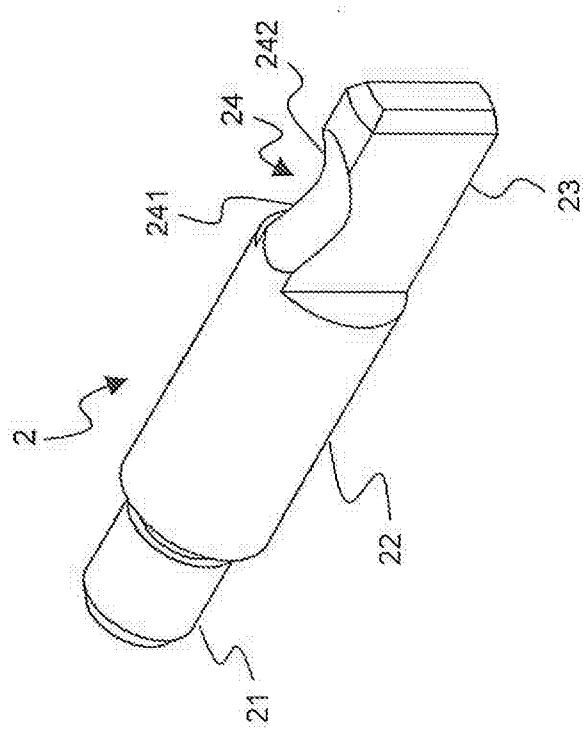


Figura 3a

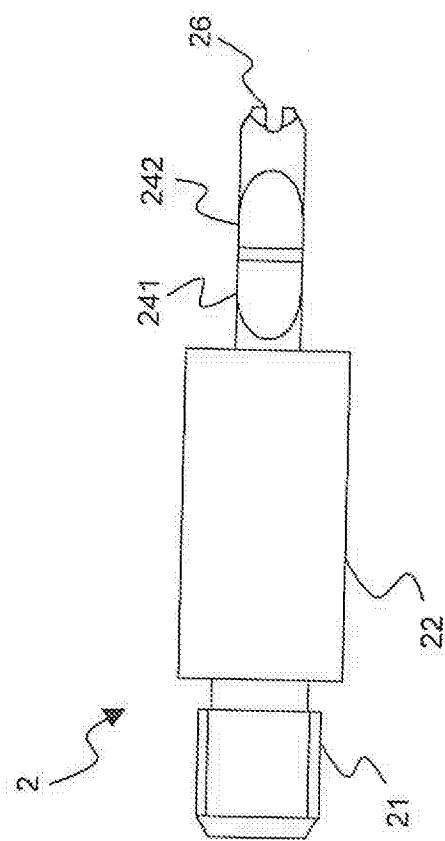


Figura 4b

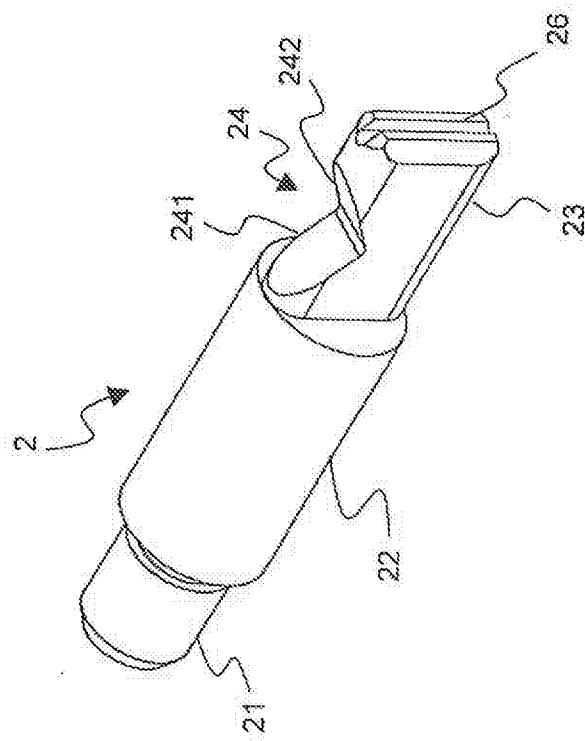


Figura 4a

Figura 5b

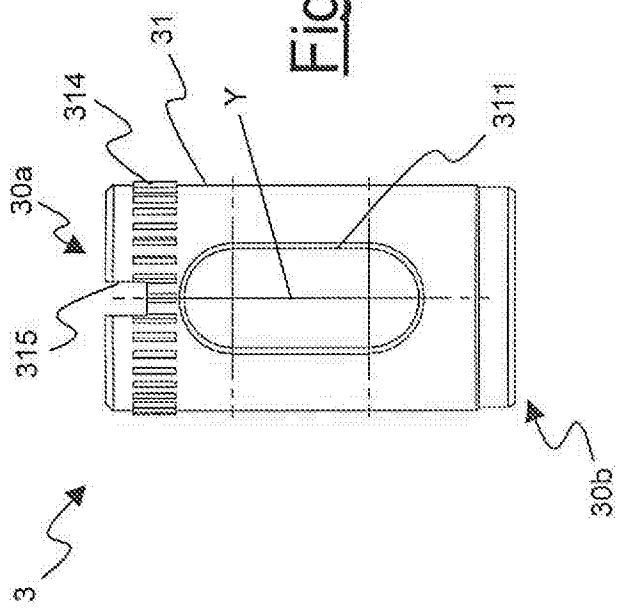


Figura 5d

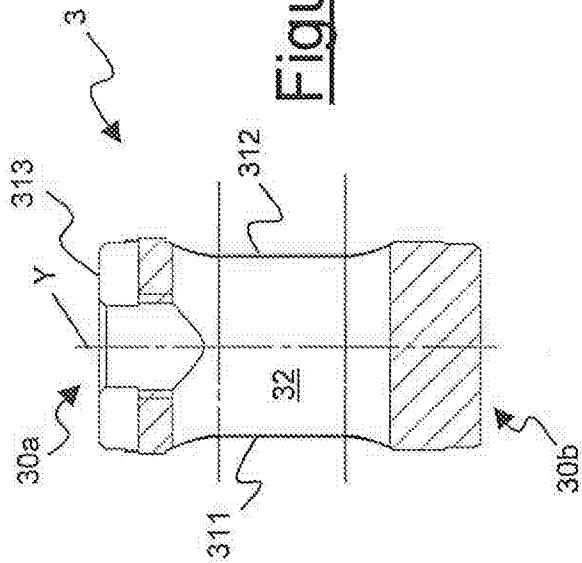


Figura 5c

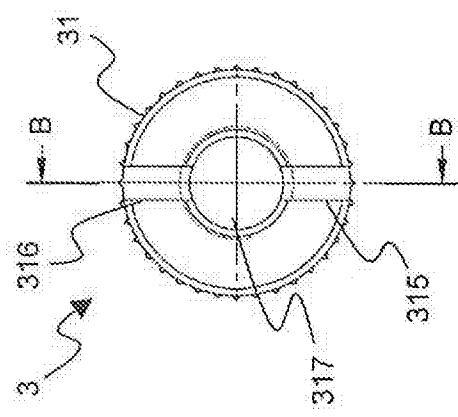
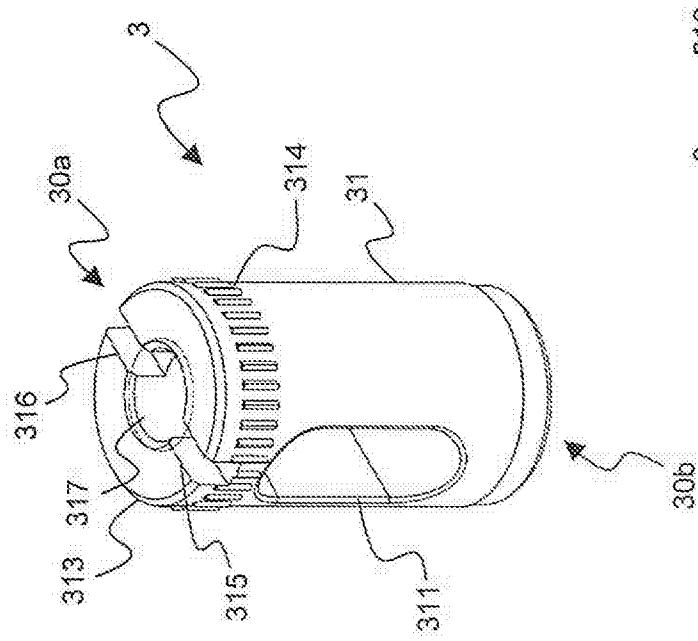


Figura 5a



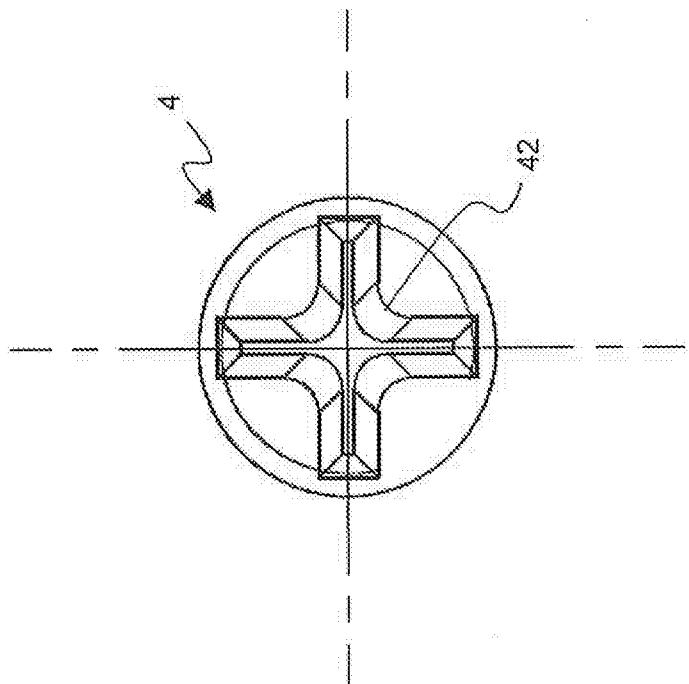


Figura 6b

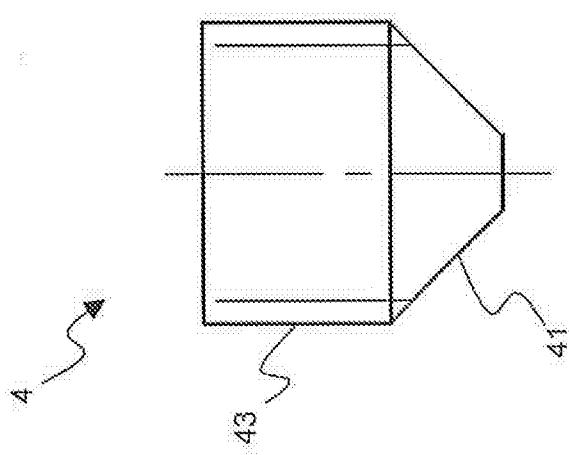


Figura 6a

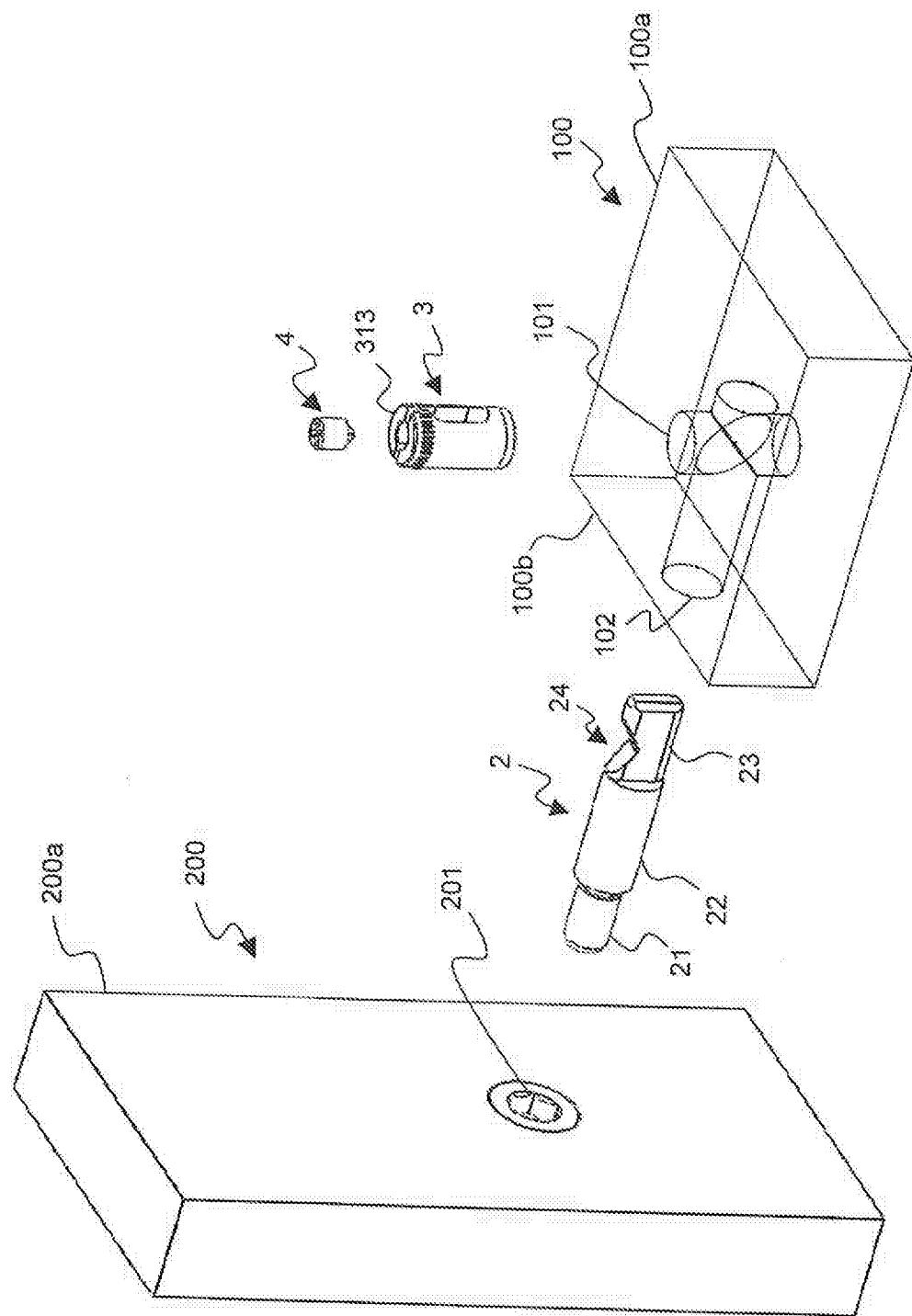


Figura 7

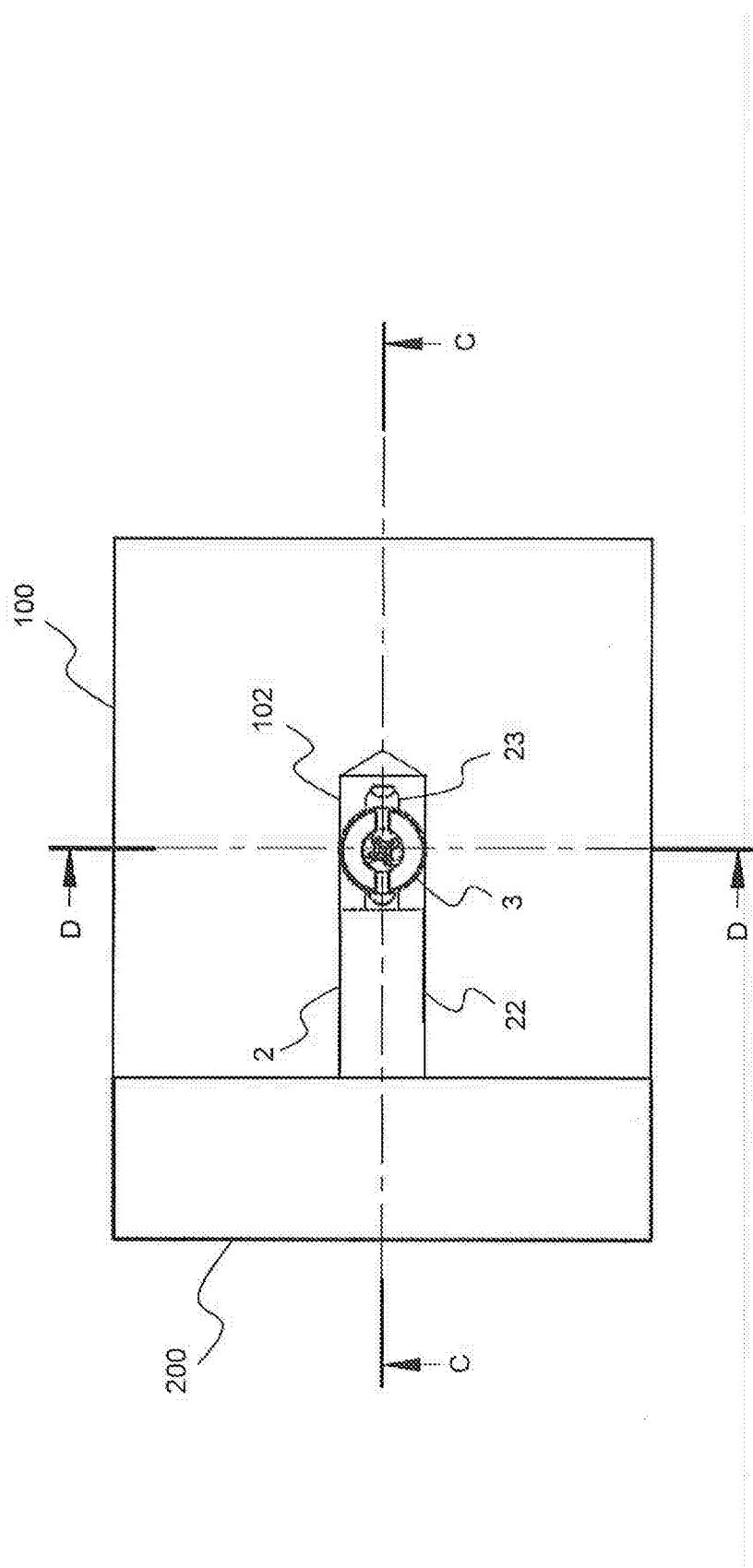


Figura 8

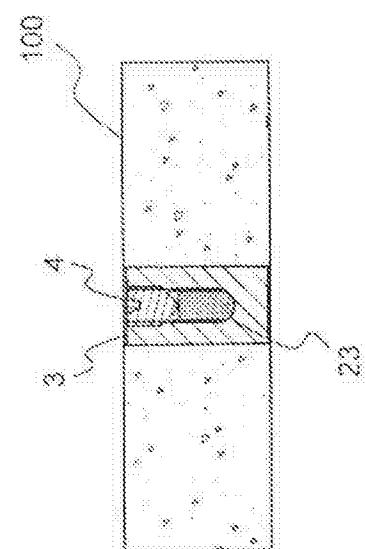


Figura 9b

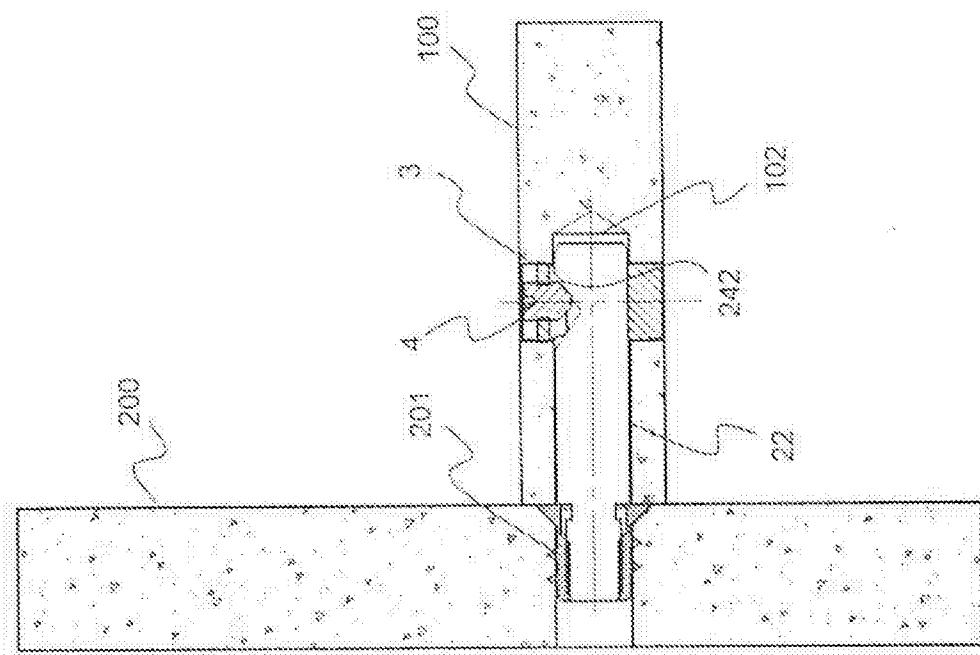


Figura 9a

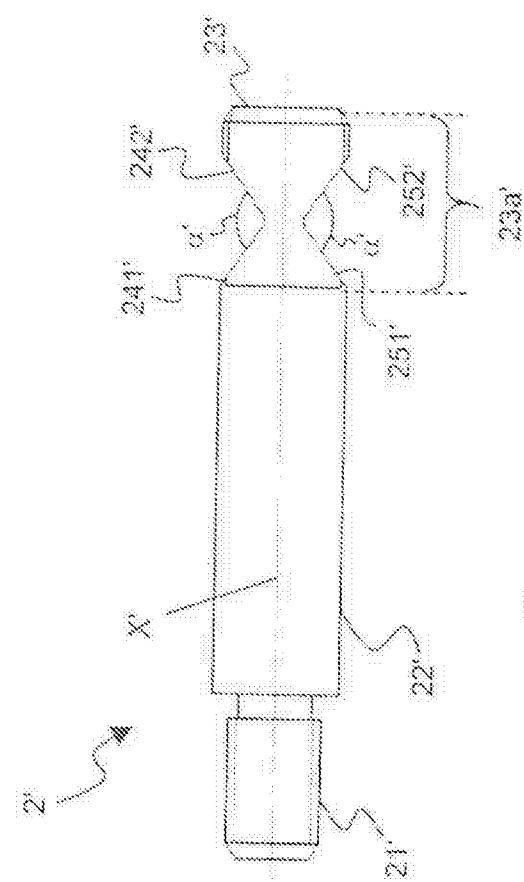


Figura 10b

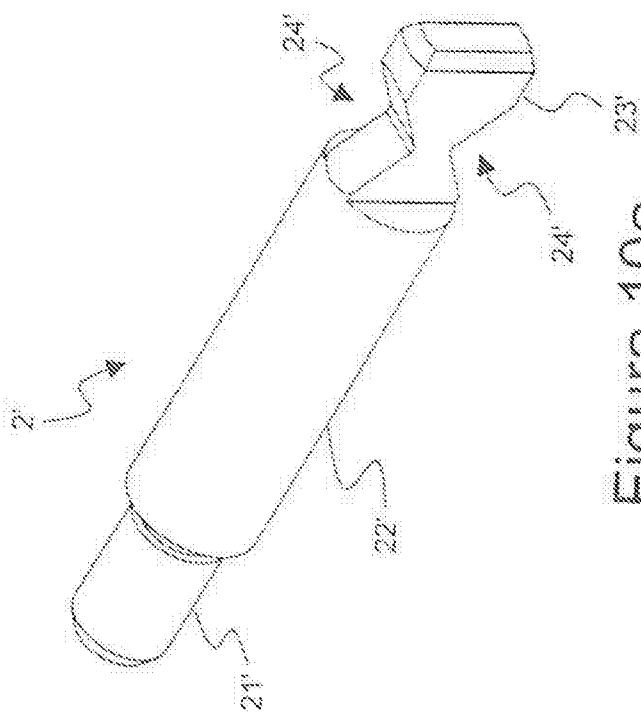


Figura 10a

Figura 11b

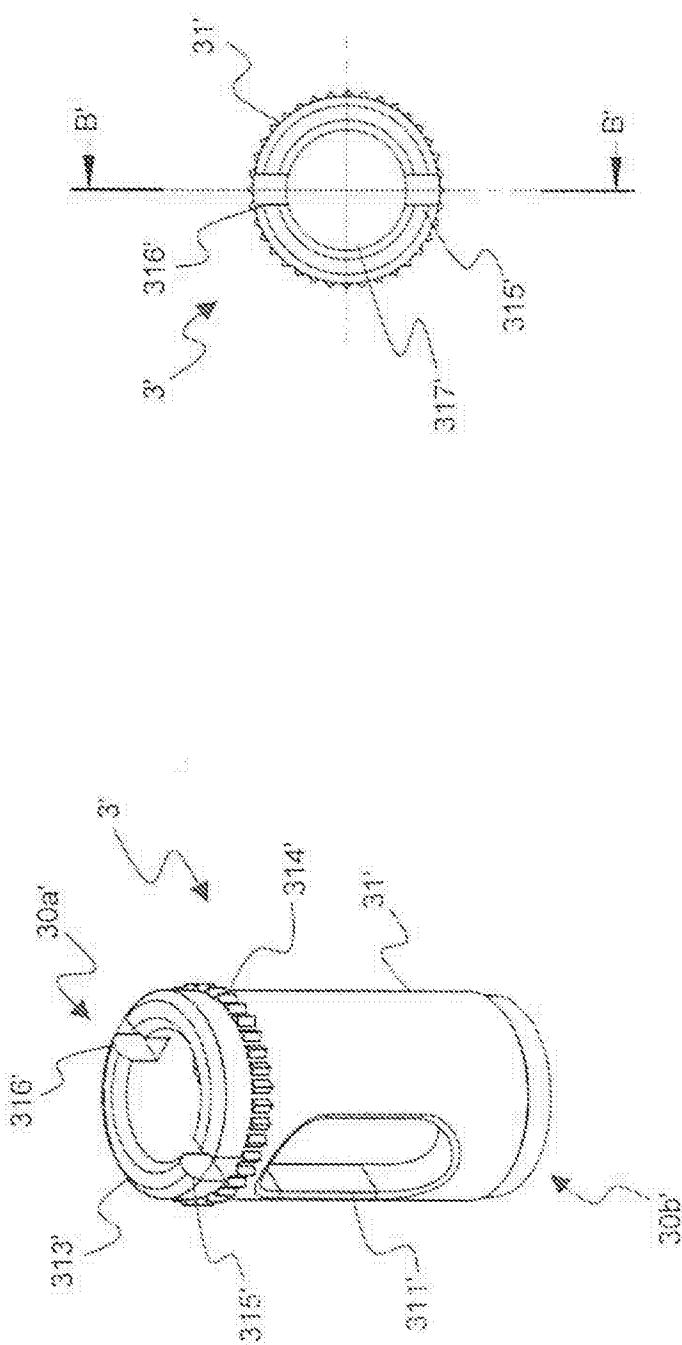


Figura 11a

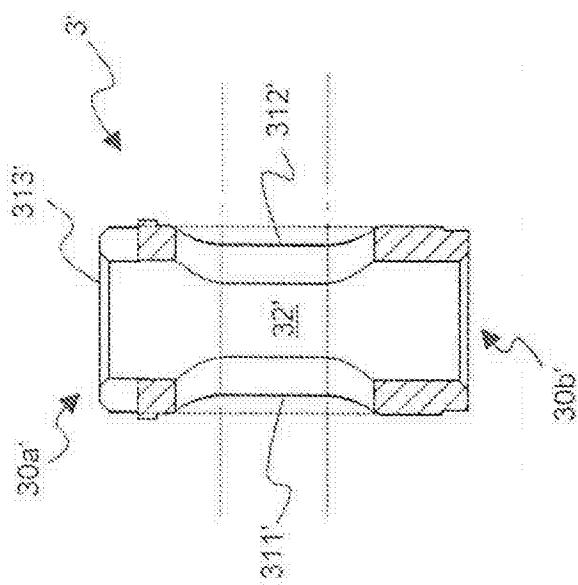


Figura 11c