

(19)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

(11)

N° de publication :

LU503506

(12)

BREVET D'INVENTION**B1**

(21)

N° de dépôt: LU503506

(51)

Int. Cl.:

A44C 5/20, A44B 11/25

(22)

Date de dépôt: 17/02/2023

(30)

Priorité:

(72)

Inventeur(s):

IERULLO Johann – Allemagne

(43)

Date de mise à disposition du public: 19/08/2024

(74)

Mandataire(s):

(47)

Date de délivrance: 19/08/2024

(73)

Titulaire(s):

IERULLO Johann – 55774 Baumholder (Allemagne)

(54)

Einrichtung zur Verbindung zweier Strangenden.

(57)

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung (1-1b) zur Verbindung zweier Strangenden, die zwei lösbar miteinander verbindbare Verbindungselemente (2-2b; 3-3b) aufweist. Zweckmäßigerweise sind die Verbindungselemente (2-2b; 3-3b) zur Ausbildung einer lösbaren Verbindung aus einer Anschlagstellung in eine Verbindungsstellung bewegbar. Eine Verbindungseinrichtung der eingangs genannten Art ist vorteilhaft besonders einfach handzuhaben.

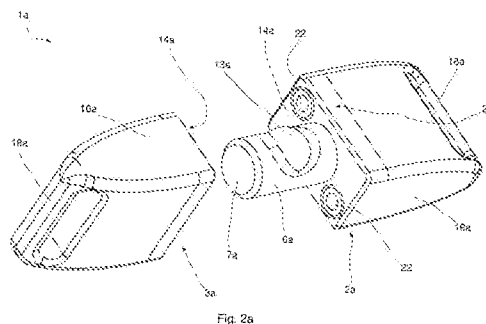


Fig. 2a

Beschreibung:

Johann Ierullo, 55774 Baumholder (Deutschland)

„Einrichtung zur Verbindung zweier Strangenden“

- 5 Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Verbindung zweier Strangenden, die zwei lösbar miteinander verbindbare Verbindungselemente aufweist.

Aus CN 207084319 U und GB 2561381 B sind Verschlüsse für Schmuck bekannt, durch die beispielsweise Enden eines strangförmigen Hals- oder Armbands lösbar miteinander ver-
10 bindbar sind.

Aus DE 27 04 695 A und DE 43 37 616 C3 sind Bajonettverschlüsse bekannt.

Aus DE 43 26 262 C2 ist eine Schnellkupplung für einen Druckluftschlauch bekannt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verbindungseinrichtung der eingangs ge-
15 nannten Art zu schaffen, die besonders einfach handzuhaben ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Verbindungselemente zur Aus-
bildung einer lösbaren Verbindung aus einer Anschlagstellung in eine Verbindungsstellung
bewegbar sind.

- 20 Eine Bewegung aus der Anschlagstellung in die Verbindungsstellung ist vorzugsweise eine Drehbewegung.

Ein Verbindungsabschnitt eines ersten Verbindungselements ist durch eine lineare Bewe-
gung in einen Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt eines zweiten Verbindungselements
25 einführbar. In der Anschlagstellung ist der Verbindungsabschnitt in den Verbindungsabschnitt-
aufnahmeabschnitt eingeführt und liegt an einen Anschlag an. Der Anschlag kann beispiels-
weise von einer Kontaktfläche gebildet sein, in der das erste Verbindungselement nach Ein-
führen des Verbindungsabschnitts in den Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt an das
zweite Verbindungselement anliegt. Zu Kontaktflächen können insbesondere diejenigen Flä-
30 chen der Verbindungselemente werden, die bei einem Einführen des Verbindungsabschnitts
in den Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt einander zugewandt sind und in der An-
schlagstellung zumindest bereichsweise aneinander anliegen.

Es versteht sich, dass eine Normale auf diese Flächen senkrecht oder schräg zu einer Einführrichtung, in der der Verbindungsabschnitt in den Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt eingeführt wird, sein kann.

- 5 Aus der Anschlagstellung, in der der Verbindungsabschnitt in den Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt eingeführt ist, kann eine Drehbewegung des ersten Verbindungselements relativ zu dem zweiten Verbindungselement in die Verbindungsstellung erfolgen.
- Dabei kann beispielsweise ein Verbindungsabschnittaufnahmemittel in dem Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt hintergriffen werden, so dass die beiden Verbindungselemente miteinander verbunden sind und gegen eine unbeabsichtigte Bewegung in entgegengesetzter Richtung zu einer Einführrichtung, in der der Verbindungsabschnitt in den Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt eingeführt wird, gesichert sind.
- 10

Durch eine Drehbewegung in entgegengesetzter Richtung und einem Herausführen des Verbindungsabschnitts aus dem Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt ist die Verbindung lösbar.

15

Eine Drehung aus der Anschlagstellung in die Verbindungsstellung um einen Winkel von 90 Grad hat sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, um eine einfache Handhabung der Verbindungseinrichtung bei gleichzeitiger ausreichender Festigkeit der lösbaren Verbindung zu erreichen.

- 20 Denkbar ist, dass eine Drehung aus der Anschlagstellung um einen Winkel von kleiner als 90 Grad, insbesondere 45 Grad, oder um einen Winkel von größer als 90 Grad, insbesondere 120 Grad, zur Ausbildung der lösbaren Verbindung erforderlich ist.

- Vorteilhaft ist durch eine lineare und eine rotatorische Bewegung, die der linearen Bewegung folgt, eine zuverlässige Ausbildung einer lösbaren Verbindung bei einfacher Handhabung möglich.
- 25

Es versteht sich, dass bei den in dieser Anmeldung verwendeten Größenangaben technische Toleranzen zu berücksichtigen sind.

30

Zweckmäßigerweise weist eines der Verbindungselemente einen Verbindungsvorsprung auf. Ein Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt eines ersten der Verbindungselemente kann eine als Sackloch ausgebildete zylindrische Ausnehmung aufweisen, wobei der Verbindungsvorsprung vorzugsweise von einer Innenwand der Ausnehmung mit einer radialen Richtungs-

komponente in die Ausnehmung hinein vorsteht. Ein Durchmesser der Ausnehmung entspricht einem Durchmesser eines zugehörigen Verbindungsabschnitts eines zweiten der Verbindungselemente.

Der zugehörige Verbindungsabschnitt kann zumindest eine Nut umfassen, die zur Aufnahme des Verbindungsvorsprungs eingerichtet ist. Der Verbindungsabschnitt kann länglich, insbesondere voll- oder hohlzylindrisch, ausgebildet sein.

Denkbar ist, dass ein Verbindungsabschnitt eines ersten der Verbindungselemente einen mit einer radialen Richtungskomponente von dem Verbindungsabschnitt vorstehenden Verbindungsvorsprung aufweist. In der Verbindungsstellung kann der Verbindungsvorsprung des ersten Verbindungselements in den Verbindungsabschnitt aufnehmendes Verbindungsvorsprungaufnahmemittel eines Verbindungsabschnittsaufnahmeabschnitts eines zweiten der Verbindungselemente hinter- oder umgreifen.

Der Verbindungsabschnitt kann länglich, insbesondere voll- oder hohlzylindrisch, ausgebildet sein, wobei eine Abweichung von der Zylinderform durch den Verbindungsvorsprung möglich ist.

Außerdem kann der Verbindungsvorsprung von einer umlaufenden Nut umgeben sein, die als Schmier Tasche zur Aufnahme eines Schmiermittels wirkt.

Insbesondere erfolgt eine Drehung aus der Anschlagstellung in die Verbindungsstellung um eine Längsachse eines vorzugsweise länglichen Verbindungsabschnitts.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Verbindungsvorsprung kugelsegmentförmig ausgebildet.

Durch diese Form ist die Verbindungseinrichtung besonders einfach handhabbar. Reibungskräfte beim Einführen eines Verbindungsabschnitts in einen Verbindungsabschnittsaufnahmeabschnitt werden vorteilhaft minimiert. Außerdem kann jede Bewegung, das heißt eine lineare Einführbewegung und eine Drehbewegung, geführt erfolgen. Ein Verkanten wird vorteilhaft verhindert.

Durch die kugelsegmentförmige Ausbildung des Verbindungsvorsprungs werden außerdem Spannungsspitzen bei Belastung einer zwischen zwei Verbindungselementen gebildeten, lösbaren Verbindung verhindert. Vorteilhaft ist eine solche Verbindung besonders stabil.

Denkbar ist, dass der Verbindungsvorsprung halbkugelförmig ausgebildet ist.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Verbindungsvorsprung einstückig an das Verbindungselement angeformt.

Ist das Verbindungselement aus einem Metall, einem Kunststoff oder einem keramischen Werkstoff gebildet, kann der Verbindungsvorsprung durch ein Subtraktivverfahren wie Mikrofräsen in einen Verbindungselmentrohling eingebracht, oder durch lithografische Verfahren oder Selektives Lasersintern (SLS) hergestellt werden.

Durch die einstückige Ausbildung wird vorteilhaft ein besonders stabiles Verbindungselement geschaffen. Fügstellen, an denen sich der Verbindungsvorsprung ablösen kann, bestehen nicht.

Zweckmäßigerweise weist eines der Verbindungselemente eine erste sich mit einer axialen Richtungskomponente erstreckende Führungsnut und eine zweite sich mit einer Richtungskomponente in Umfangsrichtung erstreckende Rastnut auf.

Die Führungsnut und die Rastnut können in einen Verbindungsabschnitt eines der Verbindungselemente eingebracht sein. Die Führungsnut kann sich von einem einem Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt zugewandten vorderen Ende des Verbindungsabschnitts in Richtung eines dem vorderen Ende abgewandten hinteren Ende des Verbindungsabschnitts erstrecken. Die Rastnut schließt sich daran an, das heißt die Führungsnut geht unterbrechungsfrei in die Rastnut über.

Die Rast- und die Führungsnut können senkrecht oder schräg zueinander angeordnet sein. Sind sie schräg zueinander angeordnet, ist ein Winkel zwischen 85 und 89 Grad besonders vorteilhaft. Dadurch kann eine form- und reibschlüssige Verbindung, insbesondere eine Klemmverbindung, ausgebildet werden, durch die die beiden Verbindungselemente besonders fest in der Verbindungsstellung gehalten werden können.

Denkbar ist, dass ein Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt eines der Verbindungselemente eine insbesondere zylindrische Verbindungsabschnittaufnahmeausnehmung mit einer Führungsnut und einer Rastnut aufweist. Die Führungsnut kann sich in einer Einführrichtung des Verbindungsabschnitts, das heißt in einer axialen Richtung, in den Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt hinein erstrecken, während die Rastnut schräg oder senkrecht dazu verläuft und sich vorzugsweise mit einer Richtungskomponente in einer Umfangsrichtung erstreckt.

Vorteilhaft ist eine einhändige Benutzung der Verbindungseinrichtung möglich.

LU503506

Die Führungsnut und die Rastnut können durch ein Subtraktivverfahren wie Mikrofräsen hergestellt sein. Denkbar ist, dass der Verbindungsaufnahmeabschnitt durch ein Additivverfahren wie selektives Lasersintern (SLS) oder ein lithografisches Verfahren hergestellt ist.

5

Eine Breite eines Verbindungsvorsprungs entspricht maximal einer Nutbreite einer Führungs- oder Rastnut. Eine Länge eines Verbindungsvorsprungs entspricht maximal einer Nuttiefe einer Führungs- oder Rastnut.

10

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist die Verbindungseinrichtung als Verschlusseinrichtung ausgebildet, durch die zwei Strangenden eines Gegenstands, vorzugsweise eines Kleidungsstücks oder eines Schmuckstücks, zu dessen bestimmungsgemäßer Verwendung lösbar miteinander verbindbar sind.

15

Ein Büstenhalter kann beispielsweise ein solches Kleidungsstück sein, wobei die erfindungsgemäße Verbindungseinrichtung einen rückenseitigen Verschluss bilden kann, durch den zwei rückenseitige Büstenhalterbänder zum bestimmungsgemäßen Anziehen und Tragen des Büstenhalters lösbar miteinander verbunden werden.

20

Ein Schmuckstück kann ein Armband oder ein Halsband sein, dessen beide Enden zum Anlegen des Schmuckstücks mit einer erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung lösbar miteinander verbunden werden können.

25

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Verbindungseinrichtung ein Haltemittel, das die beiden Verbindungselemente in der Verbindungsstellung hält. Das Haltemittel ist vorzugsweise als lösbares Haltemittel ausgebildet und verhindert eine Drehung aus der Verbindungsstellung heraus.

Vorteilhaft wird eine Drehsicherung ausgebildet, durch die ein unbeabsichtigtes Lösen der Verbindung der beiden Verbindungselemente verhindert wird.

30

In einer Ausgestaltung der Erfindung umfasst das Haltemittel zumindest ein Halteelement, das in der Verbindungsstellung von einer Seite eines der Verbindungselemente in der Verbindungsstellung in Richtung des anderen Verbindungselements vorsteht.

Das Halteelement kann einen kugelförmigen Abschnitt aufweisen. Denkbar ist, dass das Halteelement als insbesondere federgelagerte Halb- oder Vollkugel ausgebildet ist, die von einem Wandabschnitt des Verbindungselements vorsteht und die in und entgegen einer Ein-

föhrrichtung, in der ein Verbindungsabschnitt eines ersten Verbindungselementes in einen Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt eines zweiten Verbindungselementes einföhrrbar ist, bewegbar ist.

Bei Bewegung aus der Anschlagstellung in die Verbindungsstellung wird das Halteelement entgegen einer Einföhrrichtung des Verbindungsabschnitts und entgegen einer Federkraft

derart in eine Zwischenstellung bewegt, dass ein ebener Wandabschnitt ausgebildet wird. Es versteht sich, dass ein anderes Rückstellmittel als eine Federn denkbar ist, beispielsweise ein Paar Magnete, die eine ähnliche federnde Wirkung wie ein als Feder ausgebildetes Rückstellmittel haben.

Zweckmäßigerweise umfasst das Haltemittel zumindest ein Halteelement, das in der Verbindungsstellung in eine Halteausnehmung eingreift. Vorteilhaft wird eine besonders haltbare und dennoch lösbare Drehsicherung ausgebildet. Weiter vorteilhaft ist eine Halteausnehmung besonders einfach herstellbar, beispielsweise durch ein subtraktives Fertigungsverfahren wie Fräsen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist eine Richtung, in der das Halteelement von dem einen Verbindungselement vorsteht, parallel zu einer Einföhrrichtung, in der ein Verbindungsabschnitt in einen Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt einföhrrbar ist. Eine solche Drehsicherung ist vorteilhaft zuverlässig lösbar und gleichzeitig hinreichend drehfest.

In einer Ausgestaltung der Erfindung umfasst zumindest eines der Verbindungselemente ein Gehäuse oder ist einstückig ausgebildet.

Das Gehäuse kann beispielsweise aus einem Kunststoff, einem metallischen Werkstoff oder einem keramischen Werkstoff bestehen. Vorteilhaft kann eine erfindungsgemäße Verbindungseinrichtung verschiedene Gestaltungen, die von einer Gehäuseform geprägt sind, aufweisen. Eine hohe Gestaltungsfreiheit ist möglich, so dass viele Verwendungsmöglichkeiten für eine erfindungsgemäße Verbindungseinrichtung bestehen.

Ein einstückiges Verbindungselement kann optisch ausgebildet sein wie ein Verbindungselement, das ein Gehäuse umfasst. Vorteilhaft wird ein besonders einfach herzustellendes, stabiles und optisch ansprechendes Verbindungselement geschaffen.

Es versteht sich, dass ein erstes Verbindungselement ein Gehäuse aufweisen kann, während ein zweites Verbindungselement einstückig ausgebildet sein kann.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist ein Übergang der Verbindungselemente in der Verbindungsstellung bündig. Eine erfindungsgemäße Verbindungseinrichtung erscheint im Bereich der miteinander verbundenen Verbindungselemente einstückig. Es bestehen keine scharfen Kanten oder spitze Vorsprünge. Verletzungen bei Benutzung einer erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung können verhindert werden. Beschädigungen von Kleidungsstücken, bei denen eine erfindungsgemäße Verbindungseinrichtung verwendet wird, werden außerdem wirksam verhindert.

Zweckmäßigerweise ist jedes der Verbindungselemente mit jeweils einem Strangende verbindbar. Diese Verbindung kann als lösbare Verbindung ausgebildet sein.

Ist das Verbindungselement lösbar mit dem Strangende verbindbar ist, kann eine erfindungsgemäße Verbindungseinrichtung vielseitig verwendet werden. Eine lösbare Verbindung des Strangendes mit dem Verbindungselement kann beispielsweise durch einen offenen Haken oder einen geschlossenen Haken wie einen Karabinerhaken ausgebildet werden.

Dazu kann eine Öse vorgesehen sein, in die beispielsweise ein Haken eingreifen kann.

Ein Strangende kann insbesondere ein Ende eines kettenförmigen Schmuckstücks sein.

In einer Ausgestaltung der Erfindung sind eine Führungsnut und eine Rastnut in der Verbindungsstellung innerhalb eines der Verbindungselemente angeordnet.

Vorteilhaft sind die Führungsnut und die Rastnut vor Verschmutzungen und Umwelteinflüssen geschützt.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Verbindungsvorsprung in der Verbindungsstellung innerhalb eines der Verbindungselemente angeordnet. Vorteilhaft ist der Verbindungsvorsprung in der Verbindungsstellung vor mechanischer Belastung, beispielsweise durch Fehlbenutzung, sicher geschützt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen und der beigefügten, sich auf die Ausführungsbeispiele beziehenden Zeichnungen, näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung in mehreren Ansichten,

- Fig. 2 Eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung in mehreren Ansichten, LU503506
- Fig. 3 eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung in mehreren Ansichten.

5

Eine in Fig. 1a in einer Explosionsdarstellung und in Fig. 1b in einer Explosionsdarstellung mit teilweiser Schnittansicht gezeigte Verbindungseinrichtung 1 weist zwei Verbindungselemente 2, 3 auf, die jeweils ein aus Kunststoff bestehendes Gehäuse 4, 5 umfassen.

Ein erstes Verbindungselement 2 umfasst einen teilweise in das Gehäuse 4 eingebrachten zylindrischen, aus Stahl gebildeten Verbindungsabschnitt 6, der eine sich in axialer Richtung von einem vorderen Ende 7 weg erstreckende Führungsnut 8 aufweist, die in eine sich in Umfangsrichtung des Verbindungsabschnitts 6 erstreckende Rastnut 9 mündet.

Ein zweites Verbindungselement 3 umfasst einen Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt 10, der teilweise in das Gehäuse 5 eingebracht ist, und weist eine zylindrische Verbindungsabschnittaufnahmeausnehmung 11 mit einer Innenwand 12 auf, von der ein einstückig angeformter kugelsegmentförmiger Verbindungsvorsprung 13 in radialer Richtung in die Verbindungsabschnittaufnahmeausnehmung 11 hinein vorsteht.

In der in Fig. 1c in einer geschnittenen Ansicht gezeigten Anschlagstellung ist der Verbindungsabschnitt 6 des ersten Verbindungselements 2 in die Verbindungsabschnittaufnahmeausnehmung 11 des zweiten Verbindungselements 3 derart eingeführt wird, dass der kugelsegmentförmige Verbindungsvorsprung 13 an einem Übergang der Führungsnut 8 zur Rastnut 9 angeordnet ist und einander zugewandte Wandabschnitte 14 der Gehäuse 4, 5 Kontaktflächen bilden, in denen die Verbindungselemente 2, 3 aneinander anliegen.

In der Anschlagstellung sind die Verbindungselemente 2, 3 um eine Längsachse des Verbindungsabschnitts 6 um 90 Grad zueinander verdreht.

Durch Drehung des Verbindungselements 2 um neunzig Grad relativ zu dem Verbindungselement 3 um eine Längsachse des Verbindungsabschnitts 6 in Richtung eines Pfeils 15 wird der kugelsegmentförmige Verbindungsvorsprung 13 in die Rastnut 9 hineinbewegt und Außenseiten 16 der beiden Gehäuse 4, 5 sind im Bereich eines Übergangs 17 bündig. Die beiden Verbindungselemente sind nun aus der in Fig. 1c gezeigten Anschlagstellung in eine in Fig. 1d in einer geschnittenen Ansicht gezeigte Verbindungsstellung bewegt. In der Verbin-

stellungsstellung ist eine axiale Verschiebung des ersten Verbindungselements 2 relativ zu dem zweiten Verbindungselement 3 in einer einer Einführrichtung entgegengesetzten Richtung nicht mehr möglich.

Jedes Gehäuse 4, 5 weist ferner einen Steg 18 auf, der eine Öse begrenzt, in der ein Strangende eines Gegenstands wie eines Schmuckarmbands befestigbar ist, beispielsweise durch einen Haken.

Es wird nun auf Fig. 2 Bezug genommen, wo gleiche oder gleichwirkende Teile mit derselben Bezugszahl wie in Fig. 1 bezeichnet sind und der betreffenden Bezugszahl jeweils der Buchstabe a beigefügt ist.

Eine in Fig. 2 gezeigte Verbindungseinrichtung 1a unterscheidet sich von derjenigen in Fig. 1 gezeigten dadurch, dass ein Verbindungsabschnitt 6a eines ersten einstückigen, aus einem Metall gebildeten Verbindungselements 2a im Wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist, wobei ein kugelsegmentförmiger Verbindungsvorsprung 13a in radialer Richtung von dem Verbindungsabschnitt 6a vorsteht. Der Verbindungsvorsprung weist eine nicht mit einem Bezugszeichen versehene umlaufende Nut auf.

Die in Fig. 2 gezeigte Verbindungseinrichtung 1a unterscheidet sich von derjenigen in Fig. 1 gezeigten außerdem dadurch, dass ein Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt 10a eines zweiten einstückigen, aus einem Metall gebildeten Verbindungselements 3a eine als Sackloch ausgebildete zylindrische Verbindungsabschnittaufnahmeausnehmung 11a sowie eine Führungsnut 19 und eine Rastnut 20 aufweist. Die Führungsnut 19 erstreckt sich in einer Einführrichtung, in der der Verbindungsabschnitt 6a in die Verbindungsabschnittaufnahmeausnehmung 11a eingeführt wird, während sich die Rastnut 20 in einer Richtung senkrecht zur Führungsnut 19, das heißt in einer Umfangsrichtung der Verbindungsabschnittaufnahmeausnehmung 11a, erstreckt. Die Rastnut 20 schließt sich an die Führungsnut 19 an.

Jede Nut 19, 20 ist in diesem Ausführungsbeispiel durch Mikrofräsen in den Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt 10a des einstückigen Verbindungselements 3a eingebracht.

Die Führungsnut 19 ist zur Aufnahme des kugelsegmentförmigen Verbindungsvorsprungs 13a des ersten Verbindungselementes 2a beim Einführen des Verbindungsabschnitts 6a in den Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt 10a des zweiten Verbindungselementes 3a

eingerrichtet, während der Verbindungsvorsprung 13a in einer in Fig. 2d gezeigten Verbindungsstellung in der Rastnut 20 angeordnet ist.

5 Ferner umfasst die Verbindungseinrichtung 1a ein Haltemittel 21, das die beiden Verbindungselemente 2a, 3a in der in Fig. 2d gezeigten Verbindungsstellung hält, wobei die in Fig. 2d gezeigte Verbindungsstellung gegen eine unbeabsichtigte Drehung zurück in eine in Fig. 2c gezeigte Anschlagstellung gehalten wird.

10 Das Haltemittel 21 weist zwei jeweils durch eine in Fig. 2 nicht gezeigte Feder federnd gelagerte Metallkugeln 22 auf, die von einem Wandabschnitt 14a des Verbindungselements 2a in Richtung des zweiten Verbindungselements 3a parallel zu einer Längsrichtung des Verbindungsabschnitts 6a vorstehen. Ferner weist das Haltemittel 21 zwei Metallkugelaufnahmeausnehmungen 23 auf, die in das zweite Verbindungselement 3a eingebracht sind. In der Verbindungsstellung greift jede der Metallkugeln 22 in die zugehörige Metallkugelaufnahmeausnehmung 23 ein.

15 Dadurch, dass die beiden Metallkugeln 22 federnd gelagert sind, tauchen diese bei Drehung des Verbindungselementes 2a aus der in Fig. 2c gezeigten Anschlagstellung in die in Fig. 2d gezeigte Verbindungsstellung entgegen einer Rückstellkraft der nicht gezeigten Federn in eine in Fig. 2 nicht gezeigte Metallkugelaufnahme des ersten Verbindungselements 2a ein.

20 Dadurch wird ein ebener Wandabschnitt 14a ausgebildet.

In der Verbindungsstellung befinden sich die Metallkugeln 22 gegenüber der Metallkugelaufnahmeausnehmungen 23, werden durch die Rückstellkraft der Federn in diese hineinbewegt und greifen in die Metallkugelaufnahmeausnehmungen 23 ein.

25 Bei einem Zurückbewegen aus der Verbindungsstellung in die Anschlagstellung durch eine Drehbewegung werden die Metallkugeln 22 entgegen einer Rückstellkraft von in Fig. 2 nicht gezeigten Federn in in Fig. 2 nicht gezeigten Metallkugelaufnahmen des ersten Verbindungselements 2a hinein bewegt und befinden sich erneut in einer in Fig. 2a gezeigten Stellung.

30 Es wird nun auf Fig. 3 Bezug genommen, wo gleiche oder gleichwirkende Teile mit derselben Bezugszahl wie in Fig. 1 und 2 bezeichnet sind und der betreffenden Bezugszahl jeweils der Buchstabe b beigefügt ist.

Eine in Fig. 3 gezeigte Verbindungseinrichtung 1b unterscheidet sich von der in Fig. 1 gezeigten dadurch, dass Verbindungselemente 2b, 3b einstückig ausgebildet sind. LU503506

Es versteht sich, dass sämtliche mögliche Kombinationen von Merkmalen der in Fig. 1 bis 3
5 gezeigten Merkmale denkbar sind. Beispielsweise kann eine in Fig. 1 oder Fig. 3 gezeigte
Verbindungseinrichtung 1; 1b ein Haltemittel 21 gemäß Fig. 2 aufweisen.

Patentansprüche:

1. Einrichtung (1-1b) zur Verbindung zweier Strangenden, die zwei lösbar miteinander verbindbare Verbindungselemente (2-2b; 3-3b) aufweist,
5 dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindungselemente (2-2b; 3-3b) zur Ausbildung einer lösbaren Verbindung aus einer Anschlagstellung in eine Verbindungsstellung bewegbar sind.
2. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 1,
10 dadurch gekennzeichnet,
dass eines der Verbindungselemente (2-2b; 3-3b) einen Verbindungsvorsprung (13-13b) aufweist.
3. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 2,
15 dadurch gekennzeichnet,
dass der Verbindungsvorsprung (13-13b) kugelsegmentförmig ausgebildet ist.
4. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass der Verbindungsvorsprung (13-13b) einstückig an das Verbindungselement (2-2b; 3-3b) angeformt ist.
5. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
25 dass eines der Verbindungselemente (2-2b; 3-3b) eine erste sich mit einer axialen Richtungskomponente erstreckende Führungsnut (8; 8b; 19) und eine zweite sich mit einer Richtungskomponente in Umfangsrichtung erstreckende Rastnut (9; 9b; 20) aufweist.
- 30 6. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbindungseinrichtung (1-1b) als Verschlusseinrichtung ausgebildet ist,
durch die zwei Strangenden eines Gegenstands, vorzugsweise eines Kleidungsstücks

oder eines Schmuckstücks, zu dessen bestimmungsgemäßer Verwendung lösbar miteinander verbindbar sind.

7. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
5 dadurch gekennzeichnet,
das die Verbindungseinrichtung (1-1b) ein Haltemittel (21) umfasst, das die beiden Verbindungselemente (2-2b; 3-3b) in der Verbindungsstellung hält.
8. Verbindungseinrichtung Anspruch 7,
10 dadurch gekennzeichnet,
dass das Haltemittel (21) zumindest ein Halteelement (22) umfasst, das in der Verbindungsstellung von einer Seite eines der Verbindungselemente (2-2b; 3-3b) in Richtung des anderen Verbindungselements (2-2b; 3-3b) vorsteht.
- 15 9. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Haltemittel (21) zumindest ein Halteelement (22) umfasst, das in der Verbindungsstellung in eine Halteausnehmung (23) eingreift.
- 20 10. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Richtung, in der das Halteelement (22) von dem einen Verbindungselement (2-2b; 3-3b) vorsteht, parallel zu einer Einführrichtung ist, in der ein Verbindungsabschnitt (6-6b) in einen Verbindungsabschnittaufnahmeabschnitt (10-10b) einführbar
25 ist.
11. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest eines der Verbindungselemente (2-2b; 3-3b) ein Gehäuse (4, 5) um-
30 fasst oder einstückig ausgebildet ist.
12. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,

dass ein Übergang (17) der Verbindungselemente (2-2b; 3-3b) in der Verbindungsstellung bündig ist.

13. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,

5

dadurch gekennzeichnet,

dass jedes der Verbindungselemente (2-2b; 3-3b) mit jeweils einem Strangende verbindbar ist.

14. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,

10

dadurch gekennzeichnet,

dass eine Führungsnut (8; 8b; 19) und eine Rastnut (9; 9b; 20) in der Verbindungsstellung innerhalb eines der Verbindungselemente (2-2b; 3-3b) angeordnet sind.

15. Verbindungseinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 14,

15

dadurch gekennzeichnet,

dass der Verbindungsvorsprung (13-13b) in der Verbindungsstellung innerhalb eines der Verbindungselemente (2-2b; 3-3b) angeordnet ist.

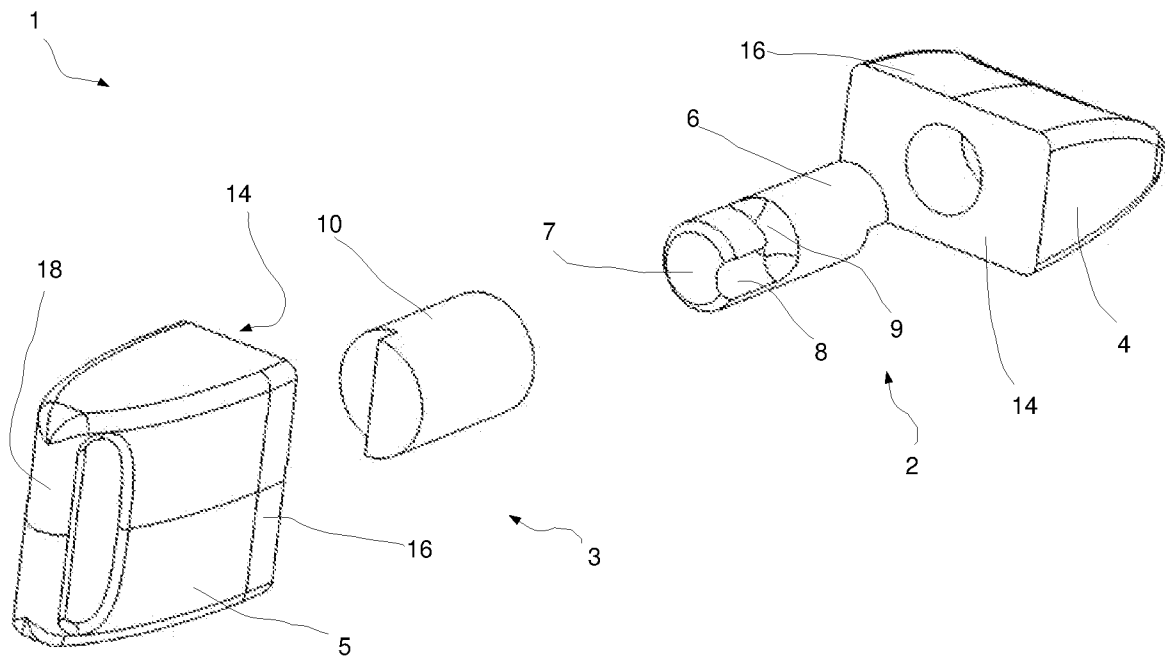


Fig. 1a

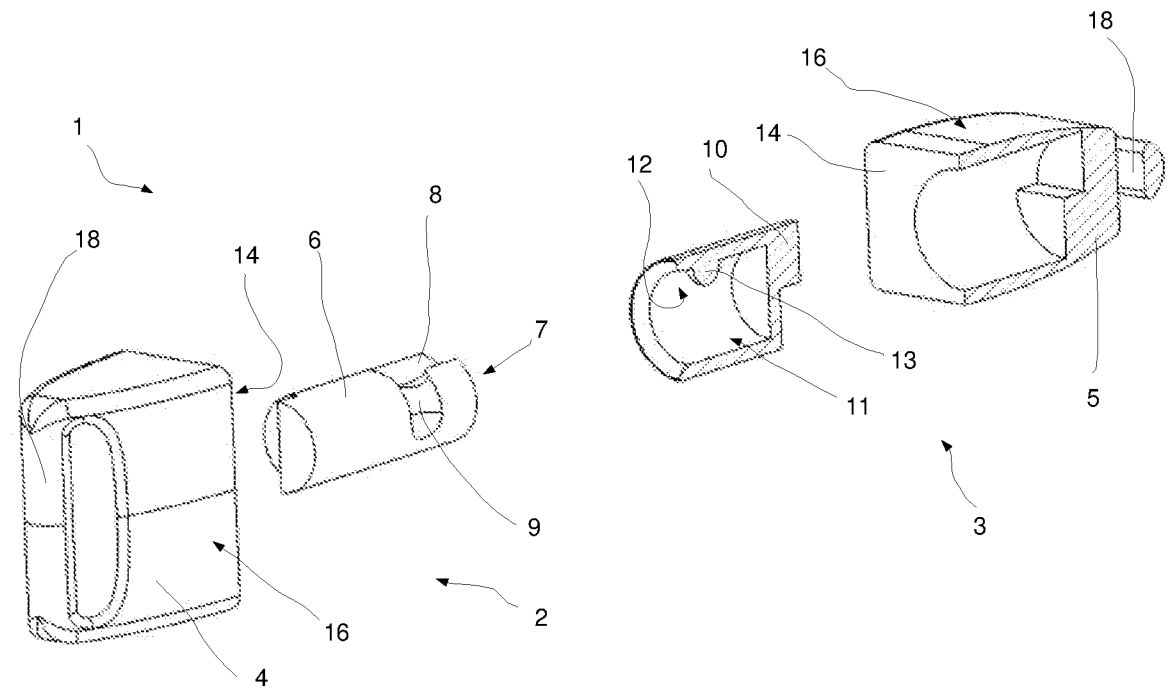


Fig. 1b

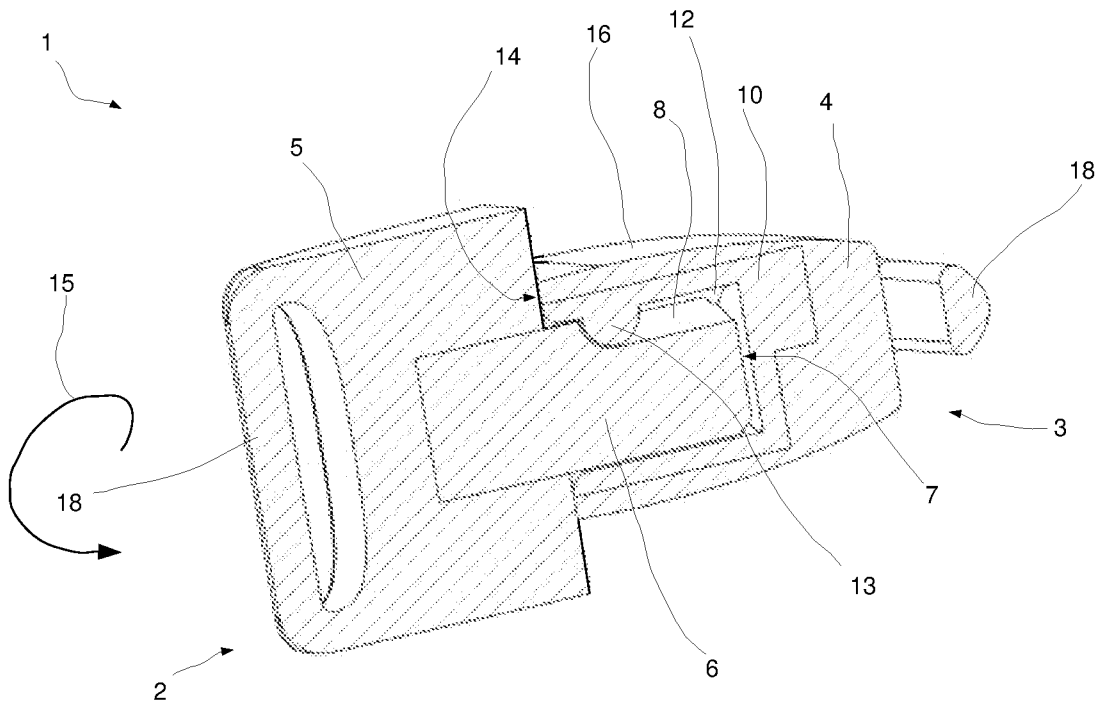


Fig. 1c

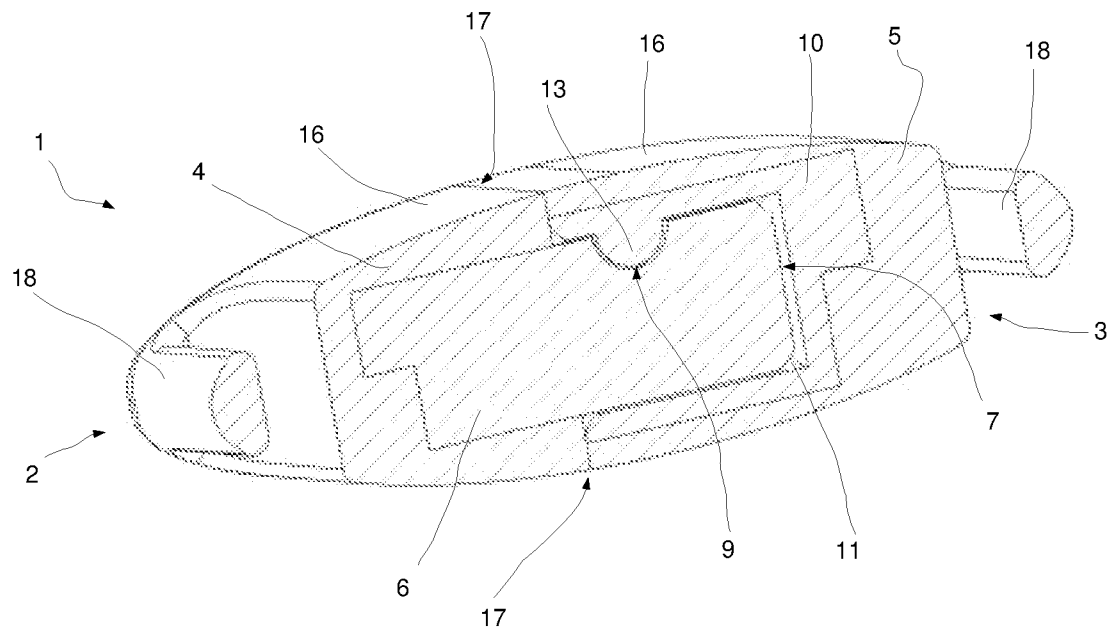


Fig. 1d

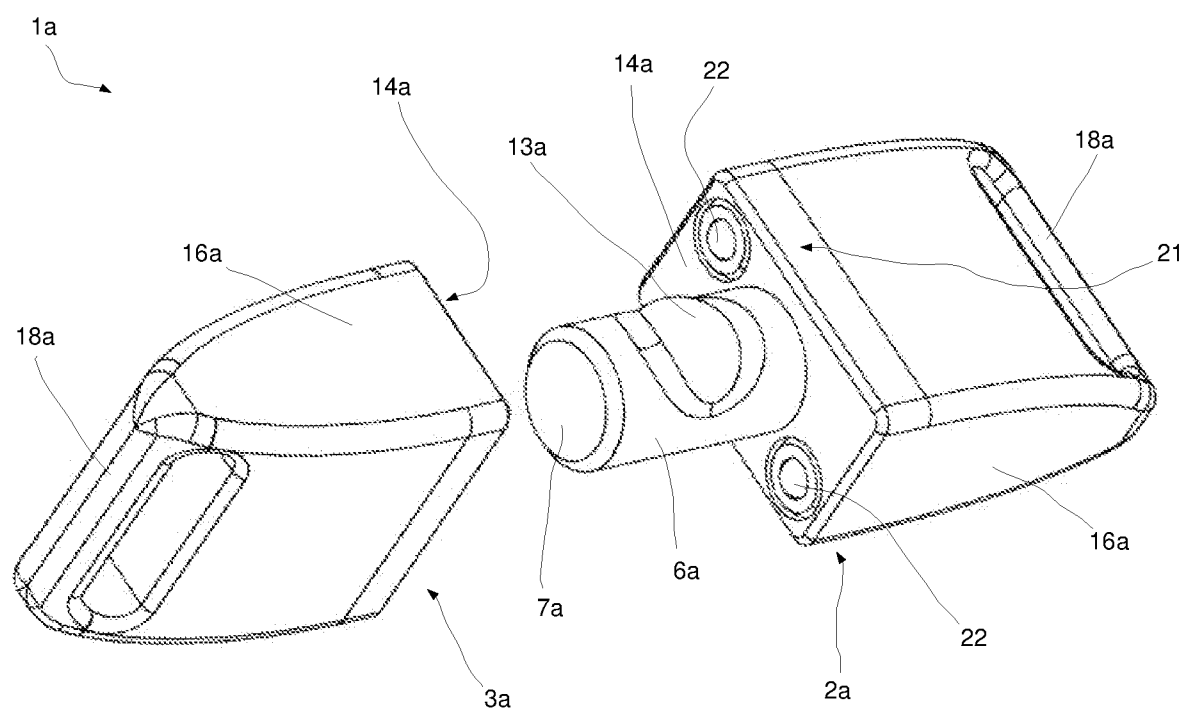


Fig. 2a

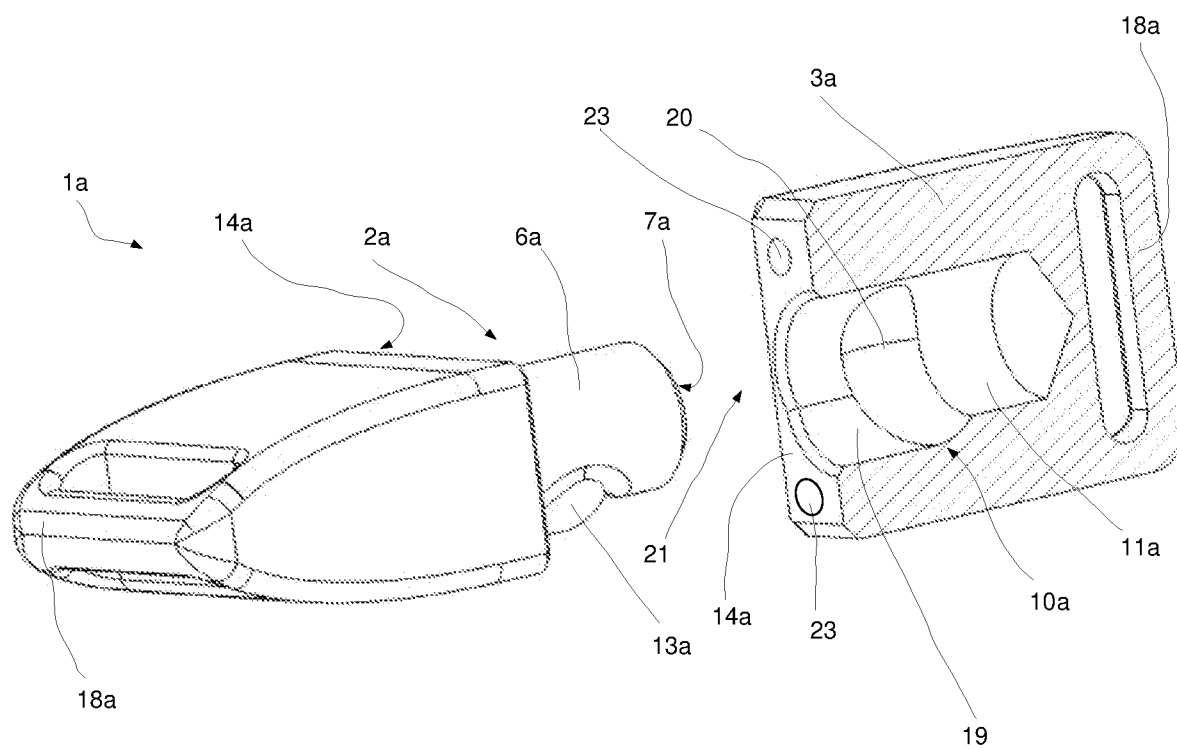


Fig. 2b

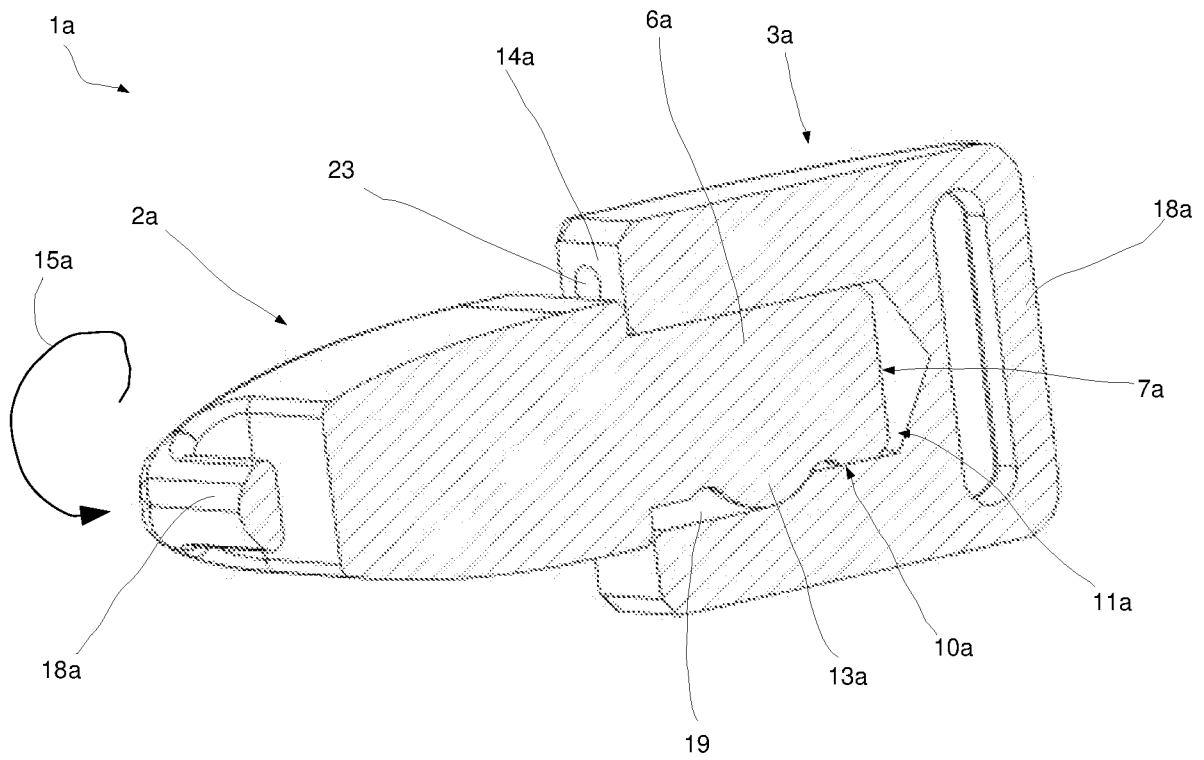


Fig. 2c

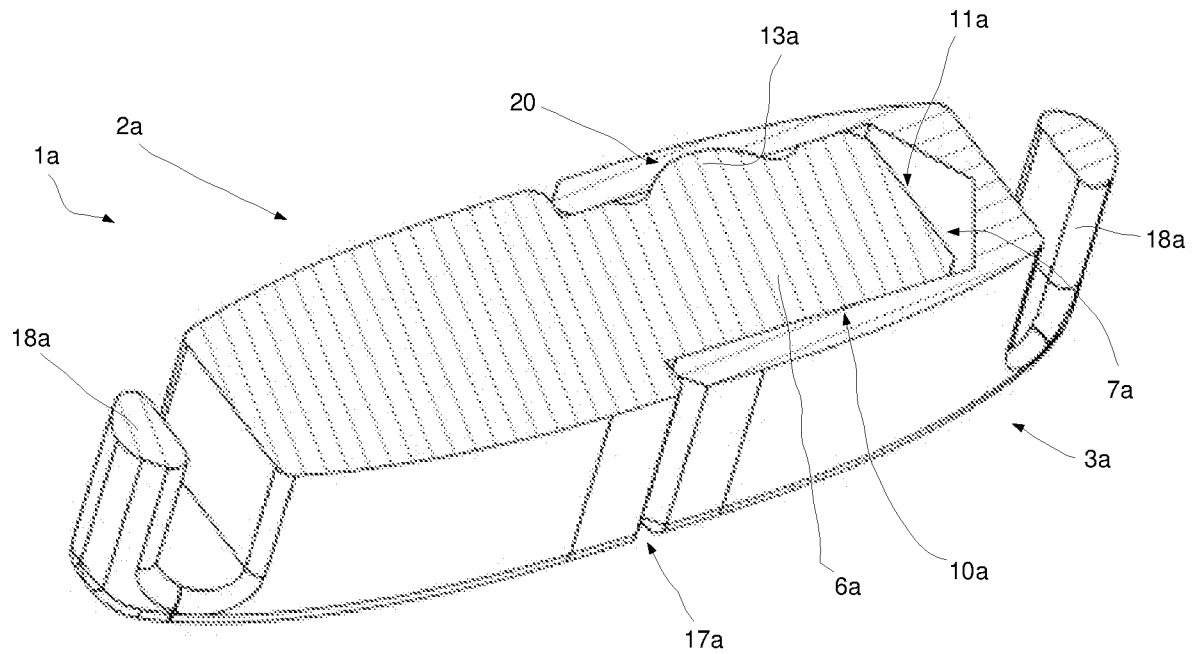


Fig. 2d

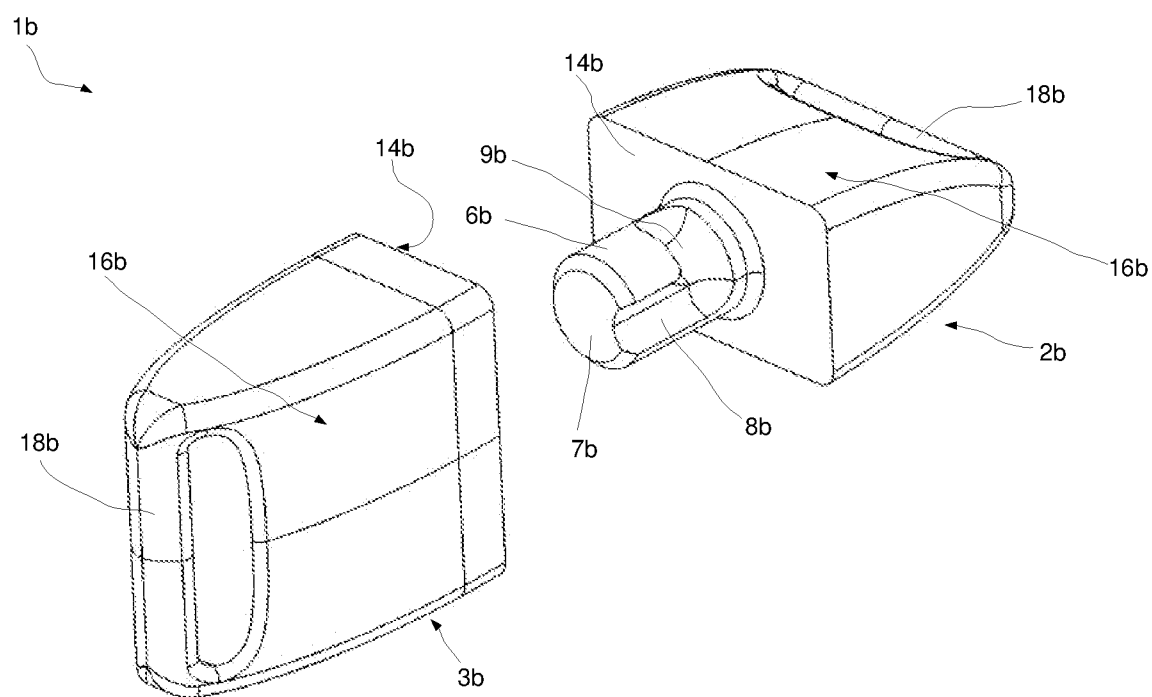


Fig. 3a

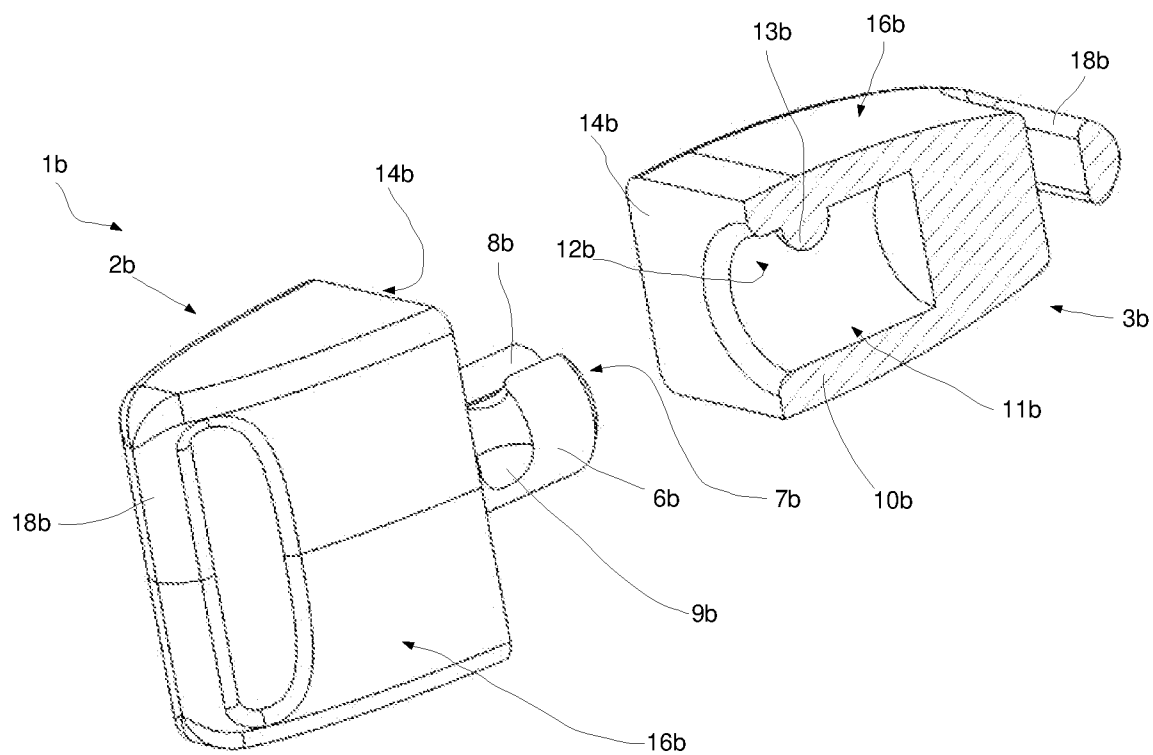


Fig. 3b

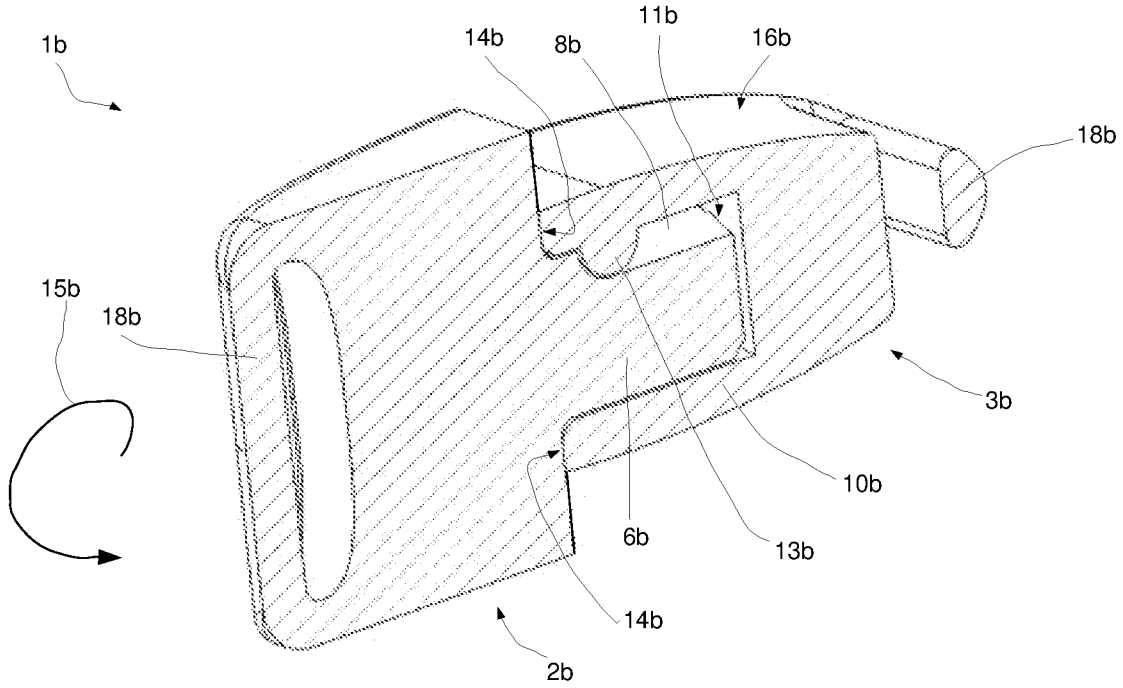


Fig. 3c

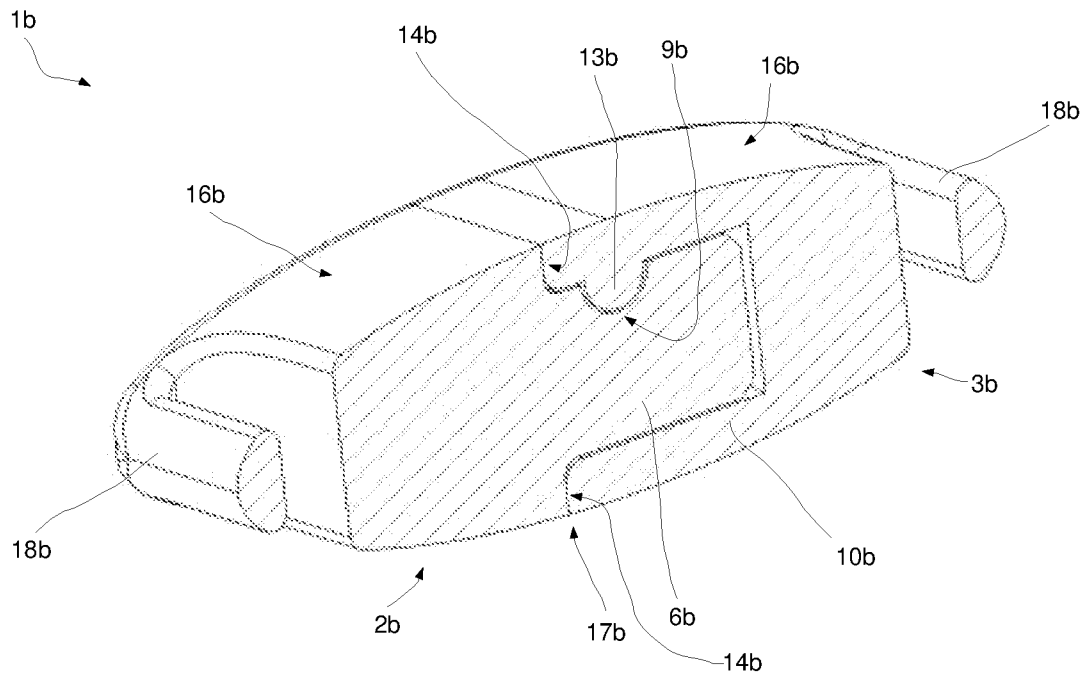


Fig. 3d