



(10) **DE 10 2008 020 764 B4** 2014.10.16

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 020 764.0**

(22) Anmeldetag: **18.04.2008**

(43) Offenlegungstag: **22.10.2009**

(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **16.10.2014**

(51) Int Cl.: **A44C 11/02 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**Jakubowski, Antonio, 75180 Pforzheim, DE**

(74) Vertreter:

**TWELMEIER MOMMER & PARTNER Patent- und  
Rechtsanwälte mbB, 75172 Pforzheim, DE**

(72) Erfinder:

**Antrag auf Nichtnennung**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	201 08 588	U1
DE	202 05 173	U1
DE	691 17 216	T2
US	2002 / 0 116 794	A1
EP	0 462 072	A1

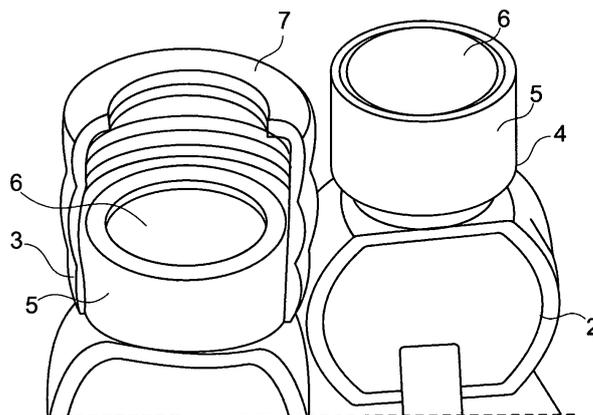
(54) Bezeichnung: **Magnetische Schließe für Schmuckwaren**

(57) Hauptanspruch: Magnetische Schließe für Schmuckwaren, welche zwei zusammenwirkende Kupplungsteile (3, 4) mit jeweils einer Stirnseite hat, die bei geschlossener Schließe (1) durch magnetische Anziehungskraft gegen einander gezogen werden, wobei

– mindestens eines der beiden Kupplungsteile (3, 4) zur Erzeugung der magnetischen Anziehungskraft einen Dauermagneten (6) in einer Fassung (5) aufweist, der mit einem in einer Fassung (5) gehaltenen Dauermagneten (6) oder einem weichmagnetischen Teil des anderen Kupplungsteils (3, 4) zusammenwirkt, und

– ein erstes der beiden Kupplungsteile (3) eine unbeweglich mit seiner Fassung (5) verbundene Aufnahmeeinrichtung (7) aufweist, die über die Stirnseite vorsteht und eine seitliche Einführöffnung aufweist, in die das zweite Kupplungsteil (4) bei geschlossener Schließe (1) eingreift, so dass ein Formschluss ein Auseinanderziehen der beiden Kupplungsteile (3, 4) gegen die Richtung der magnetischen Anziehungskraft verhindert,

dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeeinrichtung (7) bei geschlossener Schließe (1) hinter die Fassung (5) des zweiten Kupplungsteils (4) greift, die Fassung (5) mit ihrer vollen Länge in die seitliche Einführöffnung der Aufnahmeeinrichtung (7) eingelegt ist, und die Fassung (5) des zweiten Kupplungsteils (4) einen Kuppelungskopf ausbildet, der auf einem Hals (8) sitzt, den die Aufnahmeeinrichtung (7) umgreift.



### Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine magnetische SchlieÙe für Schmuckwaren mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Eine derartige SchlieÙe ist aus der DE 202 05 173 U1 sowie aus der US 2002 011 6794 A1 bekannt.

**[0002]** Die aus der US 2002 011 6794 A1 bekannte SchlieÙe besteht aus zwei Kupplungsteilen mit jeweils einer Fassung für einen Dauermagneten. Die beiden Kupplungsteile haben in einem zylindrischen Körper jeweils eine Ausnehmung in Form eines kürzeren Halbzylinders. Die beiden Kupplungsteile greifen wechselseitig in die Ausnehmung des jeweils anderen Kupplungsteils ein, so dass ein Formschluss ein Auseinanderziehen der beiden Kupplungsteile verhindert.

**[0003]** Die aus der DE 202 05 173 U1 bekannte SchlieÙe besteht aus zwei Kupplungsteilen mit jeweils einer Fassung für einen Dauermagneten. Zur Sicherung der SchlieÙe gegen unbeabsichtigtes Auseinanderziehen dient eine Nut und Federverbindung der beiden Kupplungsteile. Hierzu hat eine der beiden Fassungen in einer Mantelfläche eine Nut, in die als Feder ein passender Vorsprung einer im Querschnitt C-förmigen Aufnahmeeinrichtung, die unbeweglich an der Fassung des anderen Kupplungsteils angebracht ist, eingreift.

**[0004]** Die aus der DE 202 05 173 U1 bekannte SchlieÙe ist eine deutliche Verbesserung gegenüber einer aus der EP 0 462 072 A1 bekannten SchlieÙe, bei der ein Formschluss zur Sicherung gegen ein unbeabsichtigtes Auseinanderziehen der beiden Kupplungsteile durch ein schwenkbar an einem der beiden Kupplungsteile angebrachtes Sicherungsteil erreicht wird, das sich nur schwer handhaben lässt, in der Herstellung teuer ist und zudem leicht beschädigt wird. Dennoch wird eine weitere Verbesserung der aus der DE 202 05 173 U1 bekannten SchlieÙe angestrebt, um die Herstellungskosten noch weiter zu senken und die Handhabung noch weiter zu erleichtern.

**[0005]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, eine magnetische SchlieÙe für Schmuckwaren zu schaffen, die robust ist, sich einfacher handhaben und kostengünstiger herstellen lässt.

**[0006]** Diese Aufgabe wird durch eine SchlieÙe mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0007]** Bei einer erfindungsgemäÙen SchlieÙe greift die Aufnahmeeinrichtung von der Stirnfläche aus gesehen hinter die Fassung des zweiten Kupplungsteils. Diese Maßnahme hat mehrere Vorteile:

– Die Fertigung vereinfacht sich, da auf eine umlaufende Nut in der Mantelfläche der Fassung verzichtet werden kann. Ein Formschluss, der ein Auseinanderziehen der Kupplungsteile verhindert, wird bei einer erfindungsgemäÙen SchlieÙe nämlich dadurch bewirkt, dass die Fassung mit ihrer vollen Länge in die seitliche Einführöffnung der Aufnahmeeinrichtung eingelegt ist. Beispielsweise kann die Fassung einen Kupplungskopf ausbilden, der auf einem Hals sitzt, um den die Aufnahmeeinrichtung herum greift.

– Bei einer erfindungsgemäÙen SchlieÙe greift die Aufnahmeeinrichtung von der Stirnfläche aus gesehen hinter den Magneten, so dass der Magnet auf seiner vollen Länge von der Aufnahmeeinrichtung umschlossen ist. Die Magnetkräfte können deshalb das Einlegen der Fassung in die Aufnahmeeinrichtung besonders effizient unterstützen. Die Stirnflächen der beiden Kupplungsteile brauchen deshalb zum Schließen nicht parallel aneinander angenähert werden, da die Magnetkräfte von selbst die Fassung in die Öffnung der Aufnahmeeinrichtung hineinziehen und dabei auch eine Schwenk- oder Kippbewegung um den Rand der Aufnahmeeinrichtung oder den Rand der Stirnfläche des ersten Kupplungsteils bewirken können.

– Eine erfindungsgemäÙe SchlieÙe lässt sich auch aus geometrischen Gründen vorteilhaft leicht handhaben, da keine Nut und Federverbindung zusammen gefügt werden muss, wie dies bei der aus der DE 202 05 173 U1 bekannten SchlieÙe der Fall ist und was wegen der Möglichkeit eines Verkantens erhebliche Fingerfertigkeit erfordert. Stattdessen greift bei einer erfindungsgemäÙen SchlieÙe die Aufnahmeeinrichtung hinter die Fassung des zweiten Kupplungsteils, wobei sie nicht verkanten kann. Zudem überbrückt die Aufnahmeeinrichtung dabei vorteilhaft eine größere Distanz, was die Handhabung ebenfalls erleichtert. Bevorzugt erstreckt sich die Fassung des zweiten Kupplungsteils ausgehend von der Stirnseite über eine Länge, die mindestens halb so groß ist wie ihre Breite, besonders bevorzugt mindestens 2/3 so groß wie ihre Breite ist.

– Die Fassung des in die Aufnahmeeinrichtung eingelegten Kupplungsteils ist einem Betrachter verborgen, da sie von der Aufnahmeeinrichtung bedeckt ist. Bei einem Schmuckstück, beispielsweise einem Armband oder einer Kette, kann der Mechanismus der SchlieÙe vorteilhaft unter der Aufnahmeeinrichtung verborgen werden, so dass das ästhetische Erscheinungsbild des Schmuckstücks nicht beeinträchtigt wird. Die einem Betrachter zugewandte Oberfläche der Aufnahmeeinrichtung kann in vielfältiger Weise gestaltet werden, also harmonisch passend zu einem gegebenen Schmuckstück ausgebildet werden.

– Eine erfindungsgemäÙe SchlieÙe ist robust, da keine beweglichen Teile, Gelenke oder ähnliches benötigt werden. Insbesondere kommt eine erfin-

dungsgemäße Schließe auch ohne Federn aus, die mit der Zeit ermüden könnten.

– Der einfache Aufbau einer erfindungsgemäßen Schließe lässt, abgesehen von den Magneten, eine freie Materialauswahl zu, da die mechanischen Anforderungen an die Teile der Schließe bescheiden sind. Die Schließe kann deshalb problemlos auch aus Edelmetallen mit eher schlechten Werkstoffeneigenschaften wie Silber oder Gold gefertigt werden.

**[0008]** Bevorzugt hat die Fassung des zweiten Kupplungsteils parallel zur Stirnfläche einen kreisförmigen Querschnitt. Auf diese Weise können die beiden Kupplungsteile beim Zusammenfügen beliebig gegeneinander verdreht sein, so dass sich das Zusammenfügen weiter vereinfacht. Die Fassung kann beispielsweise zylindrisch oder kegelstumpfförmig geformt sein.

**[0009]** Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Aufnahmeeinrichtung mehr als die Hälfte des Umfangs der Fassung des zweiten Kupplungsteils bedeckt. Diese Maßnahme hat den Vorteil, dass die beiden Kupplungsteile bei geschlossener Schließe kaum noch gegeneinander verkippen können, so dass ein unbeabsichtigtes Öffnen der Schließe erschwert ist. Bevorzugt hat die Aufnahmeeinrichtung parallel zur Stirnfläche einen U-förmigen Querschnitt.

**[0010]** Bevorzugt sind die Stirnflächen der Kupplungsteile eben. Diese Maßnahme hat ebenfalls den Vorteil, dass sich die Kupplungsteile leichter zusammenfügen lassen.

**[0011]** Bei einer erfindungsgemäßen Schließe werden die magnetischen Anziehungskräfte bevorzugt durch Dauermagneten in beiden Kupplungsteilen erzeugt. Möglich ist es aber auch, in nur einem Kupplungsteil einen Dauermagneten einzusetzen und das andere Kupplungsteil mit einem weichmagnetischen Teil, beispielsweise einem Stück Weicheisen, auszustatten. Bei Annäherung induziert der Dauermagnet in einem Weichmagneten eine Magnetisierung, so dass eine magnetische Anziehungskraft entsteht.

**[0012]** Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden an einem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen erläutert. Die dabei beschriebenen Merkmale können einzeln und in Kombination zum Gegenstand von Ansprüchen gemacht werden. Es zeigen:

**[0013]** Fig. 1: ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Schließe in geschlossenem Zustand von oben;

**[0014]** Fig. 2: die in Fig. 1 gezeigte Schließe von unten;

**[0015]** Fig. 3: die Schließe in geöffnetem Zustand von unten;

**[0016]** Fig. 4: die Schließe im geschlossenen Zustand von der Seite;

**[0017]** Fig. 5: die Schließe in geöffnetem Zustand von der Seite; und

**[0018]** Fig. 6: beide Kupplungsteile der Schließe in einer Schrägansicht.

**[0019]** In den Fig. 1 bis Fig. 6 ist eine Schließe 1 zusammen mit einigen Gliedern 2 eines Armbandes dargestellt. Die Schließe 1 hat zwei zusammenwirkende Kupplungsteile 3, 4, die bei geschlossener Schließe 1 durch magnetische Anziehungskraft gegeneinander gezogen werden, so dass sie mit ihren ebenen Stirnseiten aneinander anliegen. Zur Erzeugung der magnetischen Anziehungskraft weisen die beiden Kupplungsteile 3, 4 bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils eine Fassung 5 auf, in der ein Dauermagnet 6 gehalten ist.

**[0020]** Bei einem der beiden Kupplungsteile 3, 4 ist dabei der Dauermagnet 6 mit seinem Nordpol von der Stirnseite des Kupplungsteils abgewandt, bei dem anderen Kupplungsteil ist der Dauermagnet 6 mit seinem Südpol von der Stirnseite des Kupplungsteils abgewandt. Einer der beiden Dauermagneten 6 kann durch ein weichmagnetisches Teil, beispielsweise ein Stück Weicheisen, ersetzt werden.

**[0021]** Bei einem der beiden Kupplungsteile 3 ist an seiner Fassung 5 unbeweglich eine Aufnahmeeinrichtung 7 befestigt, bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel durch Löten oder Schweißen. Die Aufnahmeeinrichtung 7 kann jedoch auch unbeweglich mit der Fassung 5 verbunden sein, indem sie einstückig mit dieser ausgebildet ist. Die Aufnahmeeinrichtung 7 steht über die Stirnseite vor und weist eine seitliche Einführöffnung auf, in die das zweite Kupplungsteil 4 bei geschlossener Schließe eingreift, so dass ein Formschluss ein Auseinanderziehen der beiden Kupplungsteile 3, 4 gegen die Richtung der magnetischen Anziehungskraft verhindert.

**[0022]** Die Aufnahmeeinrichtung 7 greift bei geschlossener Schließe 1 hinter die Fassung 5 des zweiten Kupplungsteils 4, die bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel einen Kupplungskopf bildet, der auf einem Hals 8 sitzt. Die Aufnahmeeinrichtung 7 wird zum Schließen hinter dem Hals 8 eingehakt, greift also um den Hals 8 herum. Der Hals 8 hat eine geringere Breite als der von der Fassung 5 gebildete Kupplungskopf und ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ebenso wie der Kupplungskopf zylindrisch ausgebildet.

[0023] Die Aufnahmeeinrichtung 7 bedeckt bei geschlossener SchlieÙe 1 mehr als die Hälfte des Umfangs der Fassung 5 des zweiten Kupplungsteils 4. Parallel zur Stirnfläche hat die Aufnahmeeinrichtung 7 also einen U-förmigen Querschnitt. Der Querschnitt der Aufnahmeeinrichtung 7 weist also einen ersten Abschnitt auf, der halbkreisförmig gerundet ist. An die beiden Enden dieses ersten Abschnitts schlieÙt ein zweiter Abschnitt an, der geradlinig oder nach auÙen gekrümmt verläuft. Auf diese Weise wird bei geschlossener SchlieÙe 1 einem Kippen der beiden Kupplungsteile 3, 4 entgegengewirkt. Es genügt bereits, wenn die Länge dieses zweiten Abschnitts 0,3 mm beträgt. Bevorzugt ist der zweite Abschnitt mindestens 0,5 mm lang. Besonders günstig ist es, wenn die Länge des zweiten Abschnitts mindestens ein Zehntel, vorzugsweise mindestens ein Fünftel, des Durchmessers des halbkreisförmigen Abschnitts ist.

#### Bezugszeichenliste

- 1 SchlieÙe
- 2 Glieder des Schmuckstücks
- 3 Kupplungsteil
- 4 Kupplungsteil
- 5 Fassung
- 6 Dauermagnet
- 7 Aufnahmeeinrichtung
- 8 Hals

#### Patentansprüche

1. Magnetische SchlieÙe für Schmuckwaren, welche zwei zusammenwirkende Kupplungsteile (3, 4) mit jeweils einer Stirnseite hat, die bei geschlossener SchlieÙe (1) durch magnetische Anziehungskraft gegen einander gezogen werden, wobei

- mindestens eines der beiden Kupplungsteile (3, 4) zur Erzeugung der magnetischen Anziehungskraft einen Dauermagneten (6) in einer Fassung (5) aufweist, der mit einem in einer Fassung (5) gehaltenen Dauermagneten (6) oder einem weichmagnetischen Teil des anderen Kupplungsteils (3, 4) zusammenwirkt, und
- ein erstes der beiden Kupplungsteile (3) eine unbeweglich mit seiner Fassung (5) verbundene Aufnahmeeinrichtung (7) aufweist, die über die Stirnseite vorsteht und eine seitliche Einführöffnung aufweist, in die das zweite Kupplungsteil (4) bei geschlossener SchlieÙe (1) eingreift, so dass ein Formschluss ein Auseinanderziehen der beiden Kupplungsteile (3, 4) gegen die Richtung der magnetischen Anziehungskraft verhindert, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmeeinrichtung (7) bei geschlossener SchlieÙe (1) hinter die Fassung (5) des zweiten Kupplungsteils (4) greift, die Fassung (5) mit ihrer vollen Länge in die seitliche Einführöffnung der Aufnahmeeinrichtung (7) eingelegt ist, und

die Fassung (5) des zweiten Kupplungsteils (4) einen Kupplungskopf ausbildet, der auf einem Hals (8) sitzt, den die Aufnahmeeinrichtung (7) umgreift.

2. SchlieÙe nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Fassung (5) des zweiten Kupplungsteils (4) ausgehend von der Stirnseite über eine Länge erstreckt, die mindestens halb so groÙ als ihre Breite ist.

3. SchlieÙe nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Fassung (5) des zweiten Kupplungsteils (4) ausgehend von der Stirnseite über eine Länge erstreckt, die mindestens zwei Drittel so groÙ als ihre Breite ist.

4. SchlieÙe nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fassung (5) des zweiten Kupplungsteils (4) parallel zur Stirnfläche einen kreisförmigen Querschnitt aufweist.

5. SchlieÙe nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fassung (5) des zweiten Kupplungsteils (4) zylindrisch geformt ist.

6. SchlieÙe nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmeeinrichtung (7) mehr als die Hälfte des Umfangs der Fassung (5) des zweiten Kupplungsteils (4) bedeckt.

7. SchlieÙe nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmeeinrichtung (7) parallel zur Stirnfläche einen Querschnitt aufweist, der auf seiner Innenseite einen halbkreisförmigen Abschnitt aufweist, dessen Enden geradlinig verlängert sind.

8. SchlieÙe nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Enden um eine Strecke verlängert sind, die mindestens ein Zehntel des Durchmessers des halbkreisförmigen Abschnitts ist.

9. SchlieÙe nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Enden um eine Strecke verlängert sind, die mindestens ein Fünftel des Durchmessers des halbkreisförmigen Abschnitts ist.

10. SchlieÙe nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Enden um eine Strecke von mindestens 0,3 mm verlängert sind.

11. SchlieÙe nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Enden um eine Strecke von mindestens 0,5 mm verlängert sind.

12. SchlieÙe nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmeeinrichtung (7) parallel zur Stirnfläche einen U-förmigen Querschnitt hat.

13. SchlieÙe nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stirnflächen eben sind.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

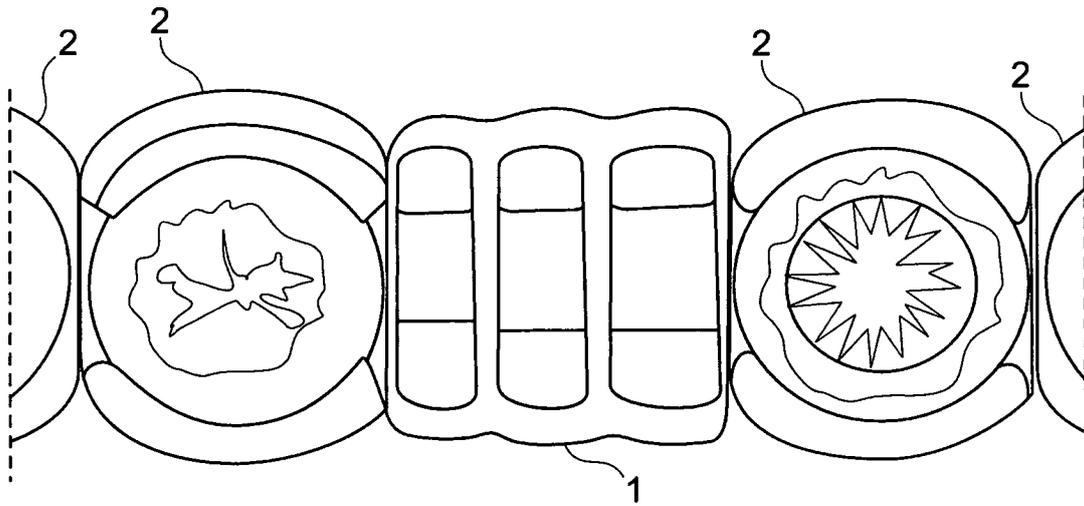


Fig. 1

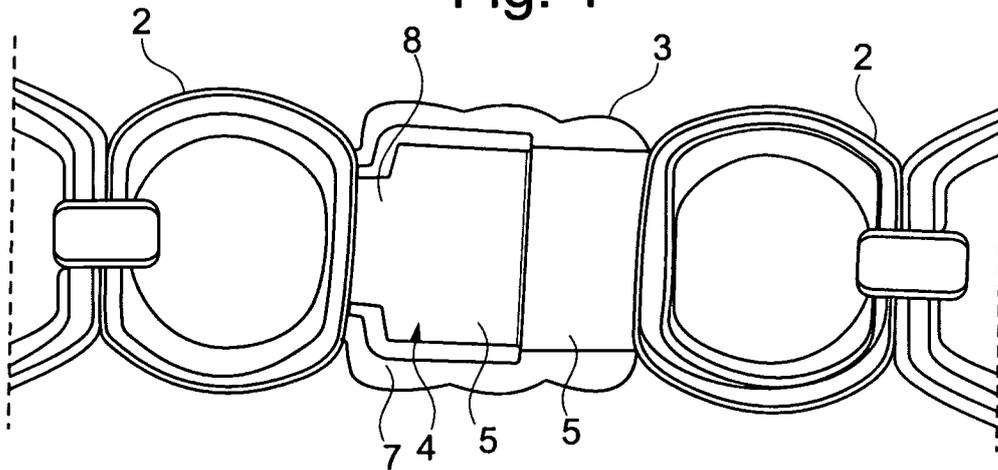


Fig. 2

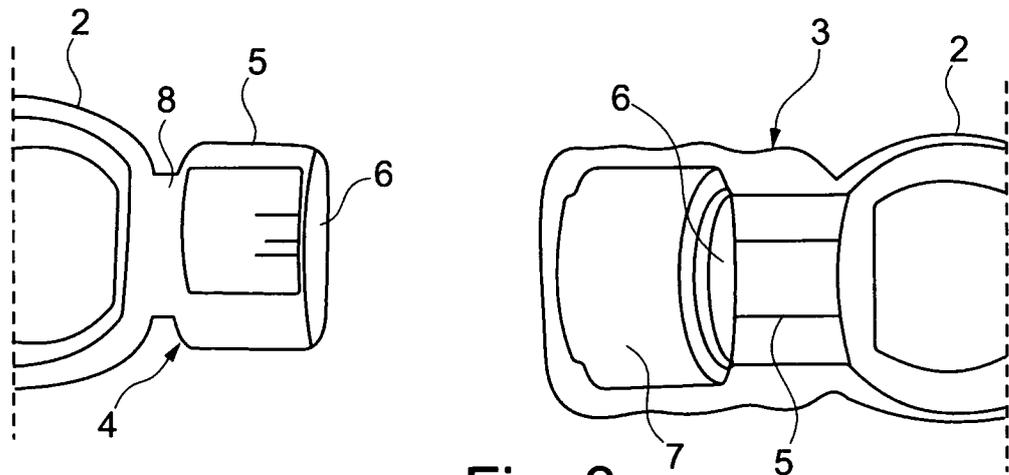


Fig. 3

