



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.12.2010 Patentblatt 2010/52

(51) Int Cl.:
E05B 67/00 (2006.01) E05B 71/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10006426.0**

(22) Anmeldetag: **21.06.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(71) Anmelder: **ABUS August Bremicker Söhne KG**
58300 Wetter-Volmarstein (DE)

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

(30) Priorität: **23.06.2009 DE 102009030036**

(54) **Gelenkschloss**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gelenkschloss mit einem Schlosskörper und einem Gelenkstabbügel. Ein erstes Ende des Gelenkstabbügels ist an dem Schlosskörper dauerhaft befestigt, und ein zweites Ende des Gelenkstabbügels ist an dem Schlosskörper verriegelbar. Der Gelenkstabbügel besitzt mehrere Gelenkstäbe, die über eine jeweilige Gelenkverbindung schwenkbar aneinander angelenkt sind. Die Gelenkstäbe besitzen eine

erste Öse und eine zweite Öse, wobei die jeweilige Gelenkverbindung zwischen zwei Gelenkstäben wenigstens einen Gelenkstift aufweist, um die erste Öse des einen Gelenkstabs mit der zweiten Öse des anderen Gelenkstabs zu verbinden. Der jeweilige Gelenkstab weist wenigstens einen gebogenen Draht oder ein gefaltetes Blech auf, der bzw. das sich zwischen der ersten Öse und der zweiten Öse erstreckt.

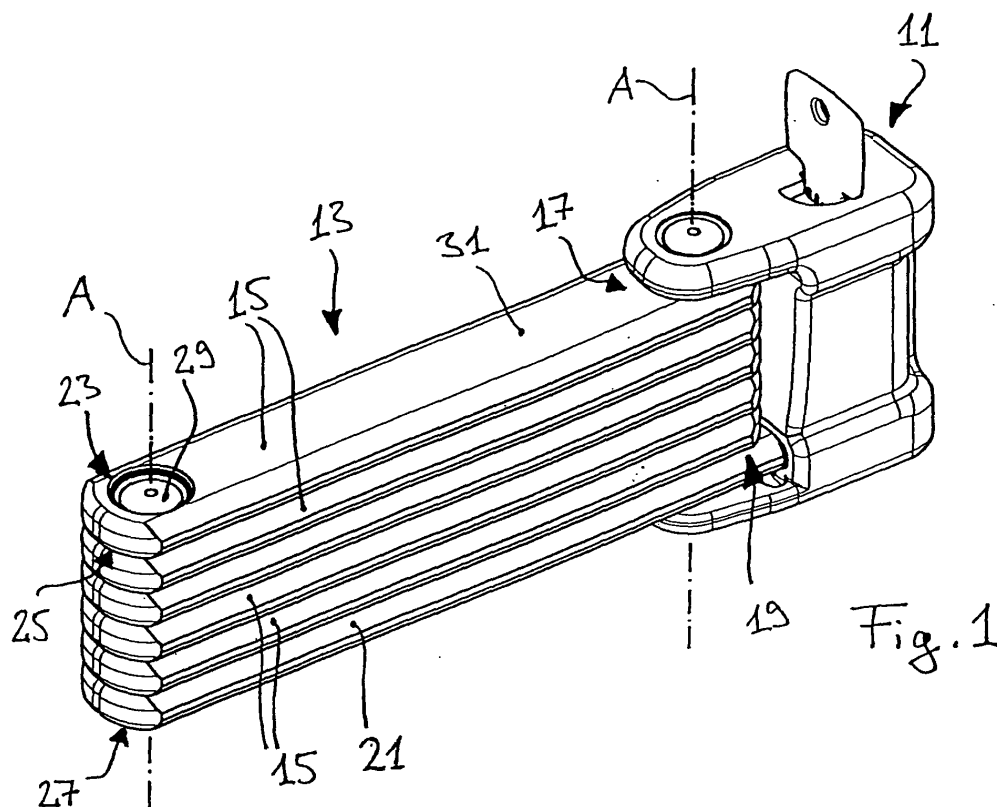


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gelenkschloss mit einem Schlosskörper und einem Gelenkstabbügel. Ein erstes Ende des Gelenkstabbügels ist an dem Schlosskörper dauerhaft befestigt, und ein zweites Ende des Gelenkstabbügels ist an dem Schlosskörper verriegelbar. Der Gelenkstabbügel besitzt mehrere Gelenkstäbe, die über eine jeweilige Gelenkverbindung schwenkbar aneinander angelenkt sind. Die Gelenkstäbe besitzen eine erste Öse und eine zweite Öse, wobei die jeweilige Gelenkverbindung zwischen zwei Gelenkstäben wenigstens einen Gelenkstift aufweist, um die erste Öse des einen Gelenkstabs mit der zweiten Öse des anderen Gelenkstabs zu verbinden.

[0002] Ein derartiges Gelenkschloss dient beispielsweise zum Sichern eines Zweirads an einem Fahrradständer, einem Laternenpfosten oder dergleichen. Hierfür werden die in einer Reihe aneinander angelenkten Gelenkstäbe des Gelenkstabbügels auseinandergefaltet, um die aneinander zu sichernden Objekte zu umschließen. Sodann wird derjenige Gelenkstab, der das genannte zweite Ende des Gelenkstabbügels bildet, an dem Schlosskörper verriegelt, um hierdurch eine geschlossene Schlaufe zu bilden. Für den Transport des Gelenkschlusses im unbenutzten Zustand hingegen können die Gelenkstäbe zu einer kompakten Anordnung zusammengefaltet werden. Hierfür sind die einzelnen Gelenkstäbe über eine jeweilige Gelenkverbindung miteinander gekoppelt, wobei ein jeweiliger Gelenkstift in eine Öse des einen Gelenkstabs und/oder eine Öse des anderen Gelenkstabs eingreift.

[0003] Ein Gelenkschloss der vorstehend erläuterten Art ist beispielsweise aus den Dokumenten DE 10 2005 040 066 A1, US 5 475 993, EP 0 689 987 A1 und JP 06026258 A bekannt. Um eine hohe Aufbruchsicherheit zu erreichen, sind die bekannten Gelenkschlösser besonders massiv ausgebildet. Hierdurch besitzen die bekannten Gelenkschlösser jedoch ein unerwünscht hohes Gewicht.

[0004] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Gelenkschloss mit einem geringeren Gewicht zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Gelenkschloss mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, und insbesondere dadurch, dass der jeweilige Gelenkstab wenigstens einen gebogenen Draht oder wenigstens ein gefaltetes Blech aufweist, der bzw. das sich zwischen der ersten Öse und der zweiten Öse erstreckt.

[0006] Bei dem erfindungsgemäßen Gelenkschloss sind die Gelenkstäbe im Wesentlichen durch einen Draht oder ein Blech gebildet, oder im Wesentlichen durch einen Draht bzw. ein Blech und eine Umhüllung, wie nachfolgend noch erläutert wird. Bei einem Draht handelt es sich generell um ein durch Ziehen hergestelltes Metallstück. Der Draht ist im Wesentlichen starr. Mit anderen Worten ist der Draht formstabil, d.h. der Draht kann (durch hohen Kraftaufwand) zwar zu der zur Bildung des Gelenkstabs benötigten Form gebogen werden, er behält die gebogene Form jedoch bei (inelastische Verformung). Der Draht kann einen runden Querschnitt aufweisen (Runddraht), oder einen mehreckigen, beispielsweise viereckigen oder sechseckigen Querschnitt (z.B. durch Kaltumformen eines Runddrahts). Bei dem erfindungsgemäßen Gelenkschloss ist der Querschnittsdurchmesser des Drahts geringer als die Breite des jeweiligen Gelenkstabs im Bereich der genannten Ösen. Bei einem Blech handelt es sich generell um ein flaches, durch Walzen und nachfolgendes Stanzen hergestelltes Metallstück. Auch das Blech ist im Wesentlichen starr. Mit anderen Worten ist das Blechteil formstabil, d.h. das Blech kann (durch hohen Kraftaufwand) zwar zu der zur Bildung des Gelenkstabs benötigten Form gefaltet werden, es behält die gefaltete Form jedoch bei (inelastische Verformung). Der jeweilige Gelenkstab ist somit im Wesentlichen starr.

[0007] Eine Besonderheit des Gelenkschlusses besteht darin, dass der jeweilige Gelenkstab nicht als ein massiver, geradliniger Metallstab ausgebildet ist, sondern ein gebogenes oder gefaltetes Metallteil aufweist, um bei hinreichender Aufbruchsicherheit des Gelenkschlusses eine Leichtbauweise zu schaffen. Insbesondere kann der jeweilige Gelenkstab einen Draht aufweisen, der gebogen ist, um die erste Öse und die zweite Öse für die jeweilige Gelenkverbindung zwischen zwei Gelenkstäben und eine Verbindungsstruktur zwischen den zwei Ösen zu bilden. Alternativ hierzu kann der jeweilige Gelenkstab ein Blech aufweisen, das gestanzt und gefaltet ist, um die erste Öse und die zweite Öse für die jeweilige Gelenkverbindung zwischen zwei Gelenkstäben und eine Verbindungsstruktur zwischen den zwei Ösen zu bilden. Hierdurch ergibt sich bei einfacher Herstellung der Gelenkstäbe ein vorteilhaft leichter Aufbau des Gelenkstabbügels und somit des Gelenkschlusses. Dennoch kann eine hinreichend hohe Festigkeit und Steifigkeit der Gelenkstäbe erzielt werden, insbesondere bei geeigneter Wahl des Materials (z.B. Stahl) und der Materialbehandlung (z.B. Härten). Somit kann eine signifikante Gewichtsverringerung bei hinreichender Aufbruchsicherheit des Gelenkschlusses erzielt werden.

[0008] Bei dem erfindungsgemäßen Gelenkschloss müssen nicht unbedingt sämtliche Gelenkstäbe in der erläuterten Weise mit einem Draht oder Blech ausgebildet sein. Insbesondere ist dies nicht für die Gelenkstäbe an dem genannten ersten Ende und zweiten Ende des Gelenkstabbügels erforderlich, da die betreffenden Gelenkstäbe in manchen Fällen eine besondere Ausgestaltung für die jeweilige Verbindung mit dem Schlosskörper besitzen. Um eine signifikante Gewichtsreduzierung zu erzielen, sind jedoch mehrere der Gelenkstäbe des Gelenkstabbügels aus einem Draht bzw. Blech gebildet, vorzugsweise wenigstens vier Gelenkstäbe.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind nachfolgend und in den abhängigen Ansprüchen genannt.

[0010] Um ein Angreifen an dem Draht bzw. Blech des jeweiligen Gelenkstabs im Falle eines Aufbruchversuchs zu erschweren, und um für den Benutzer die Handhabung des Gelenkstabbügels zu erleichtern, ist es bevorzugt, wenn

die durch den Draht bzw. das Blech gebildete Struktur vollständig oder zumindest bereichsweise von einer Umhüllung umgeben ist. Insbesondere kann die Umhüllung dem jeweiligen Gelenkstab die Form eines flachen Stabs verleihen, obwohl die kraftführende Struktur des Gelenkstabs durch einen gebogenen Draht oder ein gefaltetes und gestanztes Blech gebildet ist. Mit anderen Worten besitzt das Gesamtgebilde aus Umhüllung und Draht bzw. Blech in einer Normalebene zu der Längsachse des Gelenkstabs zwischen den Ösen eine Breite (gemessen senkrecht zu den Schwenkachsen des Gelenkstabs), die größer ist als die Höhe des Gelenkstabs (gemessen parallel zu den Schwenkachsen), insbesondere wenigstens doppelt so groß.

[0011] Die genannte Umhüllung kann einen Kunststoffguss oder einen Metallguss (insbesondere Leichtmetall, z.B. Aluminiumlegierung oder Magnesiumlegierung) aufweisen. Hierdurch ergibt sich bei geringem Gewicht eine geschlossene Form des jeweiligen Gelenkstabs, und es können einfache Fertigungsmethoden zum Einsatz gelangen (z.B. Spritzgießen).

[0012] Alternativ hierzu kann die genannte Umhüllung beispielsweise zwei miteinander verbundene Metallschalen aufweisen.

[0013] Was die jeweilige Gelenkverbindung zwischen zwei Gelenkstäben betrifft, so kann der bereits genannte Gelenkstift wenigstens einen Niet oder wenigstens eine Schraube aufweisen. Eine besonders einfache und kostengünstige Gelenkverbindung kann dadurch hergestellt werden, dass ein Niet in die erste Öse des einen Gelenkstabs und in die zweite Öse des anderen Gelenkstabs eingeführt und in dieser Stellung vernietet wird, so dass der Niet zugleich die Schwenkachse bildet, wie dies in dem eingangs genannten Dokument DE 10 2005 040 066 A1 gezeigt ist. Diese Nietverbindung kann mit oder ohne Unterlegscheibe zwischen den beiden Ösen hergestellt werden. In einer ähnlichen Anordnung können aus einer Richtung eine Schraube mit Außengewinde und aus der entgegengesetzten Richtung eine Schraube mit entsprechendem Innengewinde in die beiden Ösen eingeführt werden, die in dieser Stellung aneinander verschraubt werden und somit den genannten Gelenkstift bilden. Die jeweilige Gelenkverbindung kann jedoch auch unter Verwendung eines Zwischenstücks mit zwei separaten, vorzugsweise achsparallelen Gelenkstiften bewerkstelligt werden, insbesondere wie dies in dem eingangs genannten Dokument JP 06026258 A gezeigt ist.

[0014] Was die Ausgestaltung des jeweiligen Gelenkstabs mit einem gebogenen Draht betrifft, ist es bevorzugt, wenn der Draht sich innerhalb einer Ebene erstreckt, so dass eine flache Ausbildung der Gelenkstäbe erzielt wird und die Gelenkstäbe zu einer kompakten Einheit zusammengefasst werden können. Mit anderen Worten erfolgt das Umbiegen des Drahts bei dieser Ausführungsform innerhalb einer einzigen Ebene, welche die Erstreckungsebene des Gelenkstabs bildet, und die verschiedenen Drahtabschnitte überkreuzen sich nicht. Alternativ hierzu kann jedoch vorgesehen sein, dass die Drahtabschnitte sich überkreuzen, beispielsweise in der Mitte des jeweiligen Gelenkstabs zwischen den zwei Ösen. Gemäß einer weiteren alternativen Ausführungsform kann auch vorgesehen sein, dass die Gelenkstäbe an wenigstens einem Ende gekröpft sind.

[0015] Um eine hohe Stabilität des gebildeten Gelenkstabs zu erzielen, ist es ferner bevorzugt, wenn die beiden Enden des jeweiligen Drahts miteinander stumpf verschweißt sind oder innerhalb der Erstreckungsebene des Drahts bzw. des jeweiligen Gelenkstabs überlappen (d.h. benachbart parallel zueinander verlaufen, mit oder ohne Schweißverbindung).

[0016] Gemäß einer besonders einfachen Ausführungsform besitzt der jeweilige Gelenkstab lediglich einen einzigen gebogenen Draht. Alternativ ist es jedoch auch möglich, für einen jeweiligen Gelenkstab mehrere separate Drähte vorzusehen, insbesondere in einer einander überlappenden oder umgreifenden Anordnung.

[0017] Um die jeweilige Öse zu bilden, ist der Draht gemäß einer weiteren Ausführungsform zu einem offenen oder einem geschlossenen Schlaufenabschnitt an dem betreffenden Ende des Gelenkstabs gebogen. Ein geschlossener Schlaufenabschnitt kann insbesondere dadurch gebildet werden, dass zwei Abschnitte des Drahts, oder ein Drahtabschnitt und ein Ende des Drahts, miteinander verschweißt werden. Eine besonders einfache Herstellung des jeweiligen Gelenkstabs ergibt sich jedoch, falls der Draht zu einem offenen Schlaufenabschnitt gebogen ist. Es hat sich herausgestellt, dass hierdurch dennoch eine hinreichende Stabilität des jeweiligen Gelenkstabs bzw. des gebildeten Gelenkstabbügels erreicht wird, insbesondere wenn der betreffende Schlaufenabschnitt an derjenigen Seite offen ist, die der anderen jeweiligen Öse des Gelenkstabs zugewandt ist. Die im Falle eines Aufbruchversuchs typischerweise auf die Gelenkverbindungen wirkenden Zugkräfte sind nämlich in die entgegengesetzte Richtung hierzu gerichtet.

[0018] Was die Formgebung des Drahts im Bereich zwischen den beiden Ösen des jeweiligen Gelenkstabs betrifft, so können dort mehrere Drahtabschnitte (insbesondere eines einzigen Drahtstücks) nebeneinander verlaufen. Insbesondere können in dem Bereich zwischen der ersten Öse und der zweiten Öse des jeweiligen Gelenkstabs zwei Drahtabschnitte parallel zu der Längsachse des Gelenkstabs entlang der beiden Ränder verlaufen. Hierdurch wird eine besonders hohe Kantenstabilität des betreffenden Gelenkstabs erreicht.

[0019] Insbesondere kann der Draht zu einer im Wesentlichen geschlossenen Drahtschleife gebogen sein, so dass sich zwischen der ersten Öse und der zweiten Öse des jeweiligen Gelenkstabs zwei Drahtabschnitte nebeneinander erstrecken, die eine flache Struktur des Gelenkstabs bilden. Bei dieser Ausführungsform ist es bevorzugt, wenn die Drahtschleife an einem ersten Ende des Gelenkstabs wenigstens eine, vorzugsweise zwei aneinander gegenüberliegende Einschnürungen aufweist, um die erste Öse des Gelenkstabs zu bilden, und wenn die Drahtschleife an einem zweiten Ende des Gelenkstabs wenigstens eine, vorzugsweise zwei wiederum einander gegenüberliegende Einschnü-

rungen aufweist, um die zweite Öse des Gelenkstabs zu bilden. Hierdurch ergeben sich besonders stabile Gelenkverbindungen, da aufgrund der Einschnürungen die Ösen entlang eines besonders großen Umfangsbereichs geschlossen sind. Sofern derartige Einschnürungen vorgesehen sind, erstrecken sich die zwei Drahtabschnitte zwischen den Ösen vorzugsweise beabstandet voneinander. Es ist jedoch auch möglich, dass eine im Wesentlichen geschlossene Drahtschleife die zwei Ösen bildet, wobei die zwei Drahtabschnitte zwischen den Ösen unmittelbar nebeneinander verlaufen. Bei dieser Variante ist die vorstehend erläuterte Umhüllung nicht zwingend erforderlich.

[0020] Alternativ hierzu ist es jedoch beispielsweise auch möglich, dass der Draht derart im Wesentlichen spiralförmig gebogen ist, dass sich zwischen der ersten Öse und der zweiten Öse des Gelenkstabs drei Drahtabschnitte nebeneinander erstrecken, um eine flache Struktur des Gelenkstabs zu bilden. Auch bei dieser Ausführungsform ist es bevorzugt, wenn ein Schlaufenabschnitt des Drahts an einem ersten Ende des Gelenkstabs wenigstens eine, vorzugsweise zwei einander gegenüberliegende Einschnürungen aufweist, um die erste Öse des Gelenkstabs zu bilden, und wenn ein weiterer Schlaufenabschnitt des Drahts an einem zweiten Ende des Gelenkstabs wenigstens eine, vorzugsweise zwei einander gegenüberliegende Einschnürungen aufweist, um die zweite Öse des Gelenkstabs zu bilden.

[0021] Gemäß einer weiteren alternativen Ausführungsform kann sich zwischen der ersten Öse und der zweiten Öse des jeweiligen Gelenkstabs jedoch auch lediglich ein einziger Drahtabschnitt erstrecken.

[0022] Was hingegen die Ausgestaltung des jeweiligen Gelenkstabs mit einem gefalteten Blech betrifft, ist es bevorzugt, wenn das Blech zu wenigstens zwei Lagen gefaltet ist, die unmittelbar übereinander liegen, um ein stabiles mehrlagiges Gebilde zu schaffen.

[0023] Eine besonders einfache Herstellung der Gelenkstäbe ergibt sich, wenn in das Blech Öffnungen gestanzt werden, um die erste Öse und die zweite Öse des jeweiligen Gelenkstabs zu bilden, insbesondere vor dem Falten des Blechs. Hierbei können ohne wesentlichen zusätzlichen Aufwand auch konische Öffnungen ausgebildet werden, um für die erläuterten Gelenkverbindungen die Aufnahme von Senkköpfen (z.B. eines Niets oder einer Schraube) zu ermöglichen.

[0024] In ähnlicher Weise kann in das Blech in einem Bereich zwischen der ersten Öse und der zweiten Öse wenigstens eine Ausnehmung gestanzt werden, insbesondere vor dem Falten des Blechs. Eine derartige Materialausnehmung ist ohne oder mit lediglich geringem Zusatzaufwand bei der Herstellung der Gelenkstäbe zu bewerkstelligen und führt zu einer wesentlichen Gewichtsreduzierung. Dieser Vorteil ist besonders signifikant, wenn die genannte Ausnehmung sich von der ersten Öse bis zu der zweiten Öse durchgehend erstreckt.

[0025] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist das Blech wenigstens einen parallel zu der Längsachse des jeweiligen Gelenkstabs verlaufenden Falz auf, der im Bereich der ersten Öse und der zweiten Öse des Gelenkstabs angeordnet ist und zwischen den zwei Ösen ausgestanzt ist. Durch Stehenlassen eines Falzes im Bereich der beiden Ösen wird eine stabile Anordnung der verschiedenen Lagen des gefalteten Blechs relativ zueinander erreicht. Indem jedoch vor dem Falten ein wesentlicher Teil des Faltbereichs ausgestanzt wird, kann das Blech leichter gefaltet werden.

[0026] Die Erfindung bezieht sich auch auf ein Verfahren zur Herstellung eines Gelenkstabs für ein Gelenkschloss der erläuterten Art, bei dem wenigstens ein Draht gebogen wird, um eine erste Öse und eine zweite Öse und eine Verbindungsstruktur zwischen den zwei Ösen zu bilden.

[0027] Die Erfindung bezieht sich ferner auf ein Verfahren zur Herstellung eines Gelenkstabs für ein Gelenkschloss der erläuterten Art, bei dem wenigstens ein Blech gestanzt und gefaltet wird, um eine erste Öse und eine zweite Öse und eine Verbindungsstruktur zwischen den zwei Ösen zu bilden.

[0028] Die Erfindung wird nachfolgend lediglich beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Perspektivansicht eines Gelenkschlusses.

Fig. 2 zeigt eine Perspektivansicht eines Gelenkstabs gemäß einer ersten Ausführungsform.

Fig. 3a, 3b und 3c zeigen eine Draufsicht, eine Längsschnittansicht bzw. eine Querschnittansicht des Gelenkstabs gemäß Fig. 2.

Fig. 4a und 4b zeigen eine Perspektivansicht eines gebogenen Drahts des Gelenkstabs gemäß Fig. 2 bzw. einer Variante hier- von.

Fig. 5 zeigt eine Explosionsansicht eines Gelenkstabs gemäß einer zweiten Ausführungsform.

Fig. 6a, 6b und 6c zeigen eine Draufsicht, eine Längsschnittansicht bzw. eine Querschnittansicht des Gelenkstabs gemäß Fig. 5.

Fig. 7a bis 7d zeigen schematische Ansichten unterschiedlicher Formgebungen eines Drahts eines Gelenk-

stabs.

Fig. 8a, 8b und 8c zeigen verschiedene Perspektivansichten eines Gelenk- stabs gemäß einer dritten Ausführungsform.

- 5
- [0029]** Das in Fig. 1 gezeigte Gelenkschloss besitzt einen Schlosskörper 11 und einen daran befestigten Gelenkstabbügel 13 mit mehreren flachen, im Wesentlichen starren Gelenkstäben 15. Der Gelenkstabbügel 13 kann, wie gezeigt ist, nach Art eines Zollstocks zu einem kompakten Paket von achsparallelen Gelenkstäben 15 zusammengefasst und in diesem Zustand auch an dem Schlosskörper 11 verriegelt werden. Hierfür verlaufen die Schwenkachsen A der Gelenkstäbe 15 parallel zueinander. Im entriegelten Zustand des Gelenkschlosses (nicht gezeigt) kann der Gelenkstabbügel 13 jedoch auch auseinandergefasst werden, um auf bekannte Weise eine Schlaufe zu bilden und hierdurch ein Zweirad abzusperren oder an einem anderen Objekt (z.B. Fahrradständer) zu sichern.
- 10 **[0030]** Ein erstes Ende 17 des Gelenkstabbügels 13 ist an dem Schlosskörper 11 angelenkt. Der an einem zweiten Ende 19 des Gelenkstabbügels 13 vorgesehene Gelenkstab bildet einen Schließstab 21. Die Gelenkstäbe 15 und der Schließstab 21 sind über eine jeweilige Gelenkverbindung der Reihe nach schwenkbar aneinander angelenkt, wobei die Gelenkstäbe 15 jeweils eine erste Öse 23 und eine zweite Öse 25 (in Fig. 1 verdeckt) aufweisen. Der Schließstab 21 besitzt lediglich eine einzige Öse 27. Die genannte jeweilige Gelenkverbindung zwischen zwei Gelenkstäben 15 weist einen Gelenkstift 29 in Form eines Niets auf, der in die erste Öse 23 des einen jeweiligen Gelenkstabs 15 und in die zweite Öse 25 des anderen jeweiligen Gelenkstabs 15 eingreift.
- 15 **[0031]** Der Schlosskörper 11 besitzt im Wesentlichen eine Längsform und erstreckt sich parallel zu den Schwenkachsen A der Gelenkstäbe 15. Das zweite Ende 19 des Gelenkstabbügels 13, also das freie Ende des Schließstabs 21, ist seitlich in den Schlosskörper 11 einführbar und dort mittels einer nicht näher gezeigten Verriegelungseinrichtung verriegelbar. Die Verriegelungseinrichtung kann auf bekannte Weise einen Schließzylinder und ein Riegeelement aufweisen.
- 20 **[0032]** Eine Besonderheit des gezeigten Gelenkschlosses besteht in dem Aufbau der Gelenkstäbe 15. Fig. 2 und Fig. 3a, 3b und 3c zeigen eine erste Ausführungsform eines Gelenkstabs 15. Der Gelenkstab 15 besitzt innerhalb einer Umhüllung 31 einen Draht 33 (in Fig. 2 und 3a gestrichelt dargestellt), der zu einer im Wesentlichen geschlossenen Drahtschlaufe gebogen ist und hierdurch die erste Öse 23 und die zweite Öse 25 des Gelenkstabs 15 bildet. In Fig. 4a ist der Draht 33 ohne die Umhüllung 31 gezeigt.
- 25 **[0033]** Die Umhüllung 31 besteht bei dieser Ausführungsform aus einem Kunststoffguss, mit dem der Draht 33 umspritzt ist. Die Umhüllung 31 und der Draht 33 bilden gemeinsam eine flache Stabform, wobei der Draht 33 lediglich innerhalb einer Ebene gebogen ist.
- 30 **[0034]** Was neuerlich die Formgebung des Drahts 33 betrifft, so ist der Draht 33 an einem ersten Ende 35 des Gelenkstabs 15 zu einem offenen Schlaufenabschnitt 37 von 180° gebogen, um die erste Öse 23 zu bilden. An einem zweiten Ende 39 des Gelenkstabs 15 ist der Draht 33 zu einem offenen Schlaufenabschnitt 41 von 180° gebogen, um die zweite Öse 25 zu bilden, wobei die offenen Seiten der beiden Schlaufenabschnitte 37, 41 in Richtung des jeweils anderen Schlaufenabschnitts 41 bzw. 37 weisen. Zwischen den beiden Ösen 23, 25 erstrecken sich somit zwei Drahtabschnitte 43 parallel zueinander und beabstandet voneinander entlang der Längsachse des Gelenkstabs 15. Die zwei Drahtabschnitte 43 bilden eine Verbindungsstruktur, die die zwei Ösen 23, 25 miteinander verbindet.
- 35 **[0035]** Die von dem Draht 33 gebildete Drahtschlaufe ist nicht vollständig geschlossen, da die beiden Drahtenden parallel zu der Längsachse des Gelenkstabs 15 überlappen, jedoch nicht fest verbunden sind (vgl. Fig. 4a). An dem Überlappungsbereich kann jedoch zusätzliche eine Schweißverbindung vorgesehen sein. Ferner kann alternativ zu einem derartigen Überlappen der Drahtenden vorgesehen sein, dass die beiden Enden des Drahts 33 miteinander stumpf verschweißt sind, wie bei der Variante gemäß Fig. 4b gezeigt ist (Schweißnaht 45). Alternativ zu der Variante gemäß Fig. 4b können die beiden Enden des Drahts 33 lose, also ohne Schweißnaht 45, auf Stoß aneinander anliegen (nicht gezeigt). Bei einer besonders stabilen Ausführungsform kann an den beiden Enden 35, 39 des Gelenkstabs 15 bzw. an den beiden Schlaufenabschnitten 37, 41 des Drahts 33 eine jeweilige Verstärkungshülse vorgesehen sein, die eine einseitige axiale Öffnung besitzt, über die die Verstärkungshülse entlang der Längsachse des Gelenkstabs 15 auf das betreffende Gelenkstabende 35, 39 aufgesetzt ist, und die ferner eine durchgehende Öffnung in Querrichtung zur Bildung der jeweiligen Öse 23, 25 aufweist (ebenfalls nicht gezeigt). In diesem Fall besteht der jeweilige Gelenkstab 15 vorzugsweise ausschließlich aus dem Draht 33, einem Kunststoffguss als Umhüllung 31, und den genannten Verstärkungshülsen. Der Draht 33 ist beispielsweise aus gehärtetem Stahl gebildet und kann somit eine hohe Kneif- und Sägefestigkeit besitzen.
- 40 **[0036]** Die Ausbildung des Gelenkstabs 15 gemäß Fig. 2 bis 4 ermöglicht einen besonders leichten Aufbau des Gelenkstabbügels 13 eines Gelenkschlosses (Fig. 1). Zugleich ist eine einfache und dementsprechend kostengünstige Herstellung möglich. Die Bewerkstellung einer jeweiligen Gelenkverbindung zwischen zwei benachbarten Gelenkstäben kann auf herkömmliche Weise erfolgen, insbesondere durch Vernieten oder Verschrauben an den Ösen 23, 25. Dennoch besitzen die Gelenkstäbe 15 die erforderliche Festigkeit und Steifigkeit, und der aus den Gelenkstäben 15 gebildete
- 45
- 50
- 55

Gelenkstabbügel 13 zeichnet sich durch eine hinreichend hohe Aufbruchsicherheit aus.

[0037] Eine zweite Ausführungsform eines Gelenkstabs 15 mit Drahtaufbau ist in den Fig. 5 und 6 gezeigt, wobei gleichartige Elemente wie in Fig. 2 bis 4 mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet sind.

[0038] Abweichend von der Variante gemäß Fig. 4b besitzt der Draht 33 hier sowohl an dem ersten Ende 35 als auch an dem zweiten Ende 39 des Gelenkstabs 15 zwei einander gegenüberliegende Einschnürungen 47, um die erste Öse 23 bzw. die zweite Öse 25 zu bilden. Der jeweilige Schlaufenabschnitt 37 des Drahts 33 erstreckt sich somit nahezu über den vollständigen Umfang der jeweiligen Öse 23, 25, so dass besonders stabile Ösen 23, 25 gebildet sind. An den einander gegenüberliegenden Einschnürungen 47 kann optional eine Schweißverbindung vorgesehen sein, um eine umfänglich vollständig geschlossene Öse 23, 25 zu bilden.

[0039] Ein weiterer Unterschied zu der ersten Ausführungsform gemäß Fig. 2 bis 4 besteht darin, dass bei der zweiten Ausführungsform gemäß Fig. 5 und 6 die Umhüllung 31 zwei Schalen 49 aus Metall aufweist, die den Draht 33 umschließen. Die Schalen 49 bilden auch bei dieser Ausführungsform gemeinsam mit dem Draht 33 eine flache Stabform. Die Schalen 49 besitzen eine zentrale Sicke 51, um gemeinsam mit dem gewölbten Rand 53 den Draht 33 fest einzubetten. Im Bereich der Ösen 23, 25 besitzen die Schalen 49 Einbördelungen 55, die in den jeweiligen Schlaufenabschnitt 37, 41 des Drahts 33 eingreifen und die Ösen 23, 25 somit noch weiter stabilisieren. Zwischen den Drahtabschnitten 43 und den Schalen 49 der Umhüllung 31 sind einige Hohlräume 57 gebildet, die zu einer Gewichtsverringerung beitragen (Fig. 6a).

[0040] Die beiden Schalen 49 können beispielsweise miteinander verpresst oder verschweißt sein (umlaufende Schweißnaht oder mehrere Punktschweißungen).

[0041] Anstelle der Schalen 49 kann auch ein sonstiges mehrteiliges Gehäuse aus Metall oder Kunststoff als Umhüllung 31 vorgesehen sein.

[0042] Fig. 7a bis 7c zeigen schematisch verschiedene mögliche Formgebungen des Drahts 33.

[0043] Gemäß Fig. 7a sind an den beiden Enden 35, 39 des betreffenden Gelenkstabs ein nahezu vollständig geschlossener Schlaufenabschnitt 37 bzw. ein nahezu vollständig geschlossener Schlaufenabschnitt 41 vorgesehen, um die erste Öse 23 bzw. die zweite Öse 25 zu bilden. Zwischen den beiden Ösen 23, 25 erstreckt sich jedoch lediglich ein einziger Drahtabschnitt 43. Die beiden Schlaufenabschnitte 37, 41 können durch Verschweißen auch vollständig geschlossen werden. Bei dieser Formgebung ist eine Umhüllung 31 nicht zwingend erforderlich.

[0044] Gemäß Fig. 7b ist der Draht 33 zu einer im Wesentlichen geschlossenen Drahtschleife gebogen, wie im Zusammenhang mit Fig. 2 bis 4 sowie mit Fig. 5 und 6 erläutert.

[0045] Fig. 7c zeigt eine Variante, bei der der Draht 33 im Wesentlichen spiralförmig gebogen ist, so dass sich zwischen der ersten Öse 22 und der zweiten Öse 25 drei Drahtabschnitte 43 nebeneinander erstrecken. Auch bei dieser Variante können an dem ersten Ende 35 und dem zweiten Ende 39 des betreffenden Gelenkstabs Einschnürungen 47 vorgesehen sein, wie im Zusammenhang mit der Ausführungsform gemäß Fig. 5 und 6 erläutert. Ferner kann das Drahtende an dem zweiten Ende 39 des Gelenkstabs auch mit dem benachbarten Drahtabschnitt 43 verschweißt sein.

[0046] Fig. 7d zeigt eine weitere Variante, bei der der Draht 33 ähnlich wie bei Fig. 7b zu einer im Wesentlichen geschlossenen Drahtschleife gebogen ist. Zwischen den Ösen 23, 25 verlaufen die zwei Drahtabschnitte 43 jedoch unmittelbar nebeneinander, d.h. die zwei Drahtabschnitte 43 sind aneinander angrenzend angeordnet. Optional können die zwei Drahtabschnitte 43 zwischen den Ösen 23, 25 fest miteinander verbunden sein, insbesondere durch wenigstens eine Schweißnaht 45 (z.B. durch Punktschweißen oder Linienschweißen). Der Schlaufenabschnitt 41 kann auch vollständig geschlossen sein. Auch bei dieser weiteren Variante ist eine Umhüllung 31 nicht zwingend erforderlich.

[0047] Fig. 8a bis 8c zeigen eine dritte Ausführungsform eines Gelenkstabs 15 für ein Gelenkschloss gemäß Fig. 1. Bei dieser Ausführungsform ist der Gelenkstab 15 durch ein gestanztes und gefaltetes Blech 59 gebildet. Das Blech 59 ist dergestalt gefaltet, dass die parallel zu der Längsachse des Gelenkstabs 15 verlaufenden Längskanten 61, 61' des Blechs 59 benachbart zueinander in der Mitte zwischen den zwei Längskanten 63, 63' des Gelenkstabs 15 angeordnet sind (Fig. 8a). Der Gelenkstab 15 besteht somit letztlich aus zwei unmittelbar übereinander angeordneten, flächig aneinander anliegenden Lagen 65 des Blechs 59. In das Blech 59 sind erste Öffnungen 67 gestanzt, die in dem gefalteten Zustand des Blechs 59 in Flucht zueinander angeordnet sind, um die erste Öse 23 zu bilden. In entsprechender Weise sind in das Blech 59 zweite Öffnungen 69 gestanzt, um die zweite Öse 25 zu bilden.

[0048] Zwischen der ersten Öse 23 und der zweiten Öse 25 sind in das Blech 59 weitere Öffnungen gestanzt, die in dem gefalteten Zustand des Blechs 59 gemeinsam eine zentrale Ausnehmung 71 bilden. Die Ausnehmung 71 erstreckt sich entlang der Längsachse des Gelenkstabs 15 durchgehend zwischen der ersten Öse 23 und der zweiten Öse 25. Alternativ kann die Ausnehmung 71 jedoch auch von mehreren Querstegen unterbrochen sein.

[0049] An jeder der beiden Längskanten 63, 63' des Gelenkstabs 15 besitzt das gefaltete Blech 59 im Bereich der ersten Öse 23 und der zweiten Öse 25 einen jeweiligen Falz 73. Der jeweilige Bereich zwischen zwei Falzen 73 einer Längskante 63 bzw. 63' ist ausgestanzt, d.h. in diesen Bereichen besitzt das Blech 59 weitere, seitliche Ausnehmungen 75 bzw. 75'.

[0050] Die genannten Öffnungen 67, 69 und Ausnehmungen 71, 75, 75' sind vor dem Falten in das Blech 59 gestanzt, wobei dies in einem einzigen Arbeitsgang zusammen mit dem Ausstanzen des Blechs 59 aus einer größeren Materialbahn

erfolgen kann.

[0051] Somit ist durch Stanzen und Falten eines einzigen Blechteils 59 eine kostengünstige Fertigung des Gelenkstabs 15 gemäß Fig. 8a bis 8c möglich. Das Blech 59 kann aus einem gehärteten Stahl gebildet sein. Hierdurch ist eine hohe Aufbruchsicherheit des Gelenkschlusses gewährleistet. Durch das Vorsehen der zentralen Ausnehmung 71 und auch der seitlichen Ausnehmungen 75, 75' wird eine signifikante Gewichtsverringerung erzielt.

[0052] Auch das Blech 59 des Gelenkstabs 15 gemäß Fig. 8a bis 8c kann mit einer Umhüllung 31 versehen sind, wie für die erste und zweite Ausführungsform gemäß Fig. 2 bis 6 erläutert.

Bezugszeichenliste

[0053]

11	Schlosskörper
13	Gelenkstabbügel
15	Gelenkstab
17	erstes Ende des Gelenkstabbügels
19	zweites Ende des Gelenkstabbügels
21	Schließstab
23	erste Öse
25	zweite Öse
27	Öse des Schließstabs
29	Gelenkstift
31	Umhüllung
33	Draht
35	erstes Ende des Gelenkstabs
37	Schlaufenabschnitt
39	zweites Ende des Gelenkstabs
41	Schlaufenabschnitt
43	Drahtabschnitt
45	Schweißnaht
47	Einschnürung
49	Schale
51	Sicke
53	Rand
55	Einbördelung
57	Hohlraum
59	Blech
61, 61'	Längskante des Blechs
63, 63'	Längskante des Gelenkstabs
65	Lage
67	erste Öffnung
69	zweite Öffnung
71	zentrale Ausnehmung
73	Falz
75, 75'	seitliche Ausnehmung
A	Schwenkachse

Patentansprüche

1. Gelenkschloss mit einem Schlosskörper (11) und einem Gelenkstabbügel (13), bei dem ein erstes Ende (17) des Gelenkstabbügels (13) an dem Schlosskörper (11) dauerhaft befestigt ist und ein zweites Ende (19) des Gelenkstabbügels (13) an dem Schlosskörper (11) verriegelbar ist, wobei der Gelenkstabbügel mehrere Gelenkstäbe (15) aufweist, die über eine jeweilige Gelenkverbindung schwenkbar aneinander angelenkt sind, wobei die Gelenkstäbe (15) eine erste Öse (23) und eine zweite Öse (25) aufweisen, und wobei die jeweilige Gelenkverbindung zwischen zwei Gelenkstäben wenigstens einen Gelenkstift (29) aufweist, um die erste Öse (23) des einen Gelenkstabs mit der zweiten Öse (25) des anderen Gelenkstabs zu verbinden, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der jeweilige Gelenkstab (15) wenigstens einen gebogenen Draht (33) oder wenigstens ein gefaltetes Blech

(59) aufweist, der bzw. das sich zwischen der ersten Öse (23) und der zweiten Öse (25) erstreckt.

2. Gelenkschloss nach Anspruch 1, wobei der Draht (33) bzw. das Blech (59) des jeweiligen Gelenkstabs (15) zumindest bereichsweise von einer Umhüllung (31) umgeben ist,
5 wobei die Umhüllung (31) gemeinsam mit dem gebogenen Draht (33) bzw. dem gefalteten Blech (59) insbesondere eine flache Stabform bildet.
3. Gelenkschloss nach Anspruch 2, wobei die Umhüllung (31) einen Kunststoffguss, einen Metallguss oder zwei miteinander verbundene Schalen (49) aufweist,
10 und/oder
wobei zwischen dem gebogenen Draht (33) bzw. dem gefalteten Blech (59) einerseits und der Umhüllung (31) andererseits zumindest bereichsweise ein Hohlraum (57) gebildet ist.
4. Gelenkschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Gelenkstift (29) der jeweiligen Gelenkver-
15 bindung wenigstens einen Niet oder wenigstens eine Schraube aufweist,
und/oder
wobei der Gelenkstift (29) der jeweiligen Gelenkverbindung in die erste Öse (23) des einen Gelenkstabs (15) und in die zweite Öse (25) des anderen Gelenkstabs (15) eingreift,
und/oder
20 wobei die Schwenkachsen (A) der Gelenkstäbe (15) parallel zueinander verlaufen.
5. Gelenkschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Draht (33) gebogen ist, um die erste Öse (23) und die zweite Öse (25) des Gelenkstabs zu bilden,
und/ oder
25 wobei der gebogene Draht (33) des jeweiligen Gelenkstabs (15) sich innerhalb einer Ebene erstreckt.
6. Gelenkschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die beiden Enden des Drahts (33) miteinander stumpf verschweißt sind oder überlappen,
und/oder
30 wobei der jeweilige Gelenkstab (15) einen einzigen Draht (33) aufweist,
und/oder
wobei der Draht (33) einen runden Querschnitt besitzt.
7. Gelenkschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Draht (33) an einem ersten Ende (17) des
35 jeweiligen Gelenkstabs (15) zu einem offenen oder geschlossenen Schlaufenabschnitt (37) gebogen ist, um die erste Öse (23) zu bilden, und wobei der Draht an einem zweiten Ende (19) des jeweiligen Gelenkstabs (15) zu einem offenen oder geschlossenen Schlaufenabschnitt (41) gebogen, um die zweite Öse (25) zu bilden.
8. Gelenkschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei sich zwischen der ersten Öse (23) und der
40 zweiten Öse (25) des jeweiligen Gelenkstabs (15) mehrere Drahtabschnitte (43) nebeneinander erstrecken.
9. Gelenkschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Draht (33) zu einer zumindest im Wesent-
lichen geschlossenen Drahtschleife gebogen ist.
- 45 10. Gelenkschloss nach Anspruch 9, wobei die Drahtschleife an einem ersten Ende (35) des jeweiligen Gelenkstabs (15) wenigstens eine, vorzugsweise zwei Einschnürungen (47) aufweist, um die erste Öse (23) des Gelenkstabs zu bilden, und wobei die Drahtschleife an einem zweiten Ende (39) des jeweiligen Gelenkstabs (15) wenigstens eine, vorzugsweise zwei Einschnürungen (47) aufweist, um die zweite Öse (25) des Gelenkstabs zu bilden.
- 50 11. Gelenkschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei der Draht (33) derart im Wesentlichen spiralförmig gebogen ist, dass sich zwischen der ersten Öse (23) und der zweiten Öse (25) des jeweiligen Gelenkstabs drei Drahtabschnitte (43) nebeneinander erstrecken.
- 55 12. Gelenkschloss nach Anspruch 11, wobei ein Schlaufenabschnitt (37) des Drahts (33) an einem ersten Ende (35) des jeweiligen Gelenkstabs (15) wenigstens eine, vorzugsweise zwei Einschnürungen (47) aufweist, um die erste Öse (23) des Gelenkstabs zu bilden, und wobei ein weiterer Schlaufenabschnitt (41) des Drahts (33) an einem zweiten Ende (39) des jeweiligen Gelenkstabs (15) wenigstens eine, vorzugsweise zwei Einschnürungen (47) aufweist, um die zweite Öse (25) des Gelenkstabs zu bilden.

EP 2 267 255 A1

13. Gelenkschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei sich zwischen der ersten Öse (23) und der zweiten Öse (25) des jeweiligen Gelenkstabs (15) ein einziger Drahtabschnitt (43) erstreckt.

5 14. Gelenkschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Blech (59) zu wenigstens zwei Lagen (65) gefaltet ist, die unmittelbar übereinander angeordnet sind,

und/oder

wobei in das Blech (59) Öffnungen (67, 69) gestanzt sind, um die erste Öse (23) und die zweite Öse (25) des Gelenkstabs (15) zu bilden,

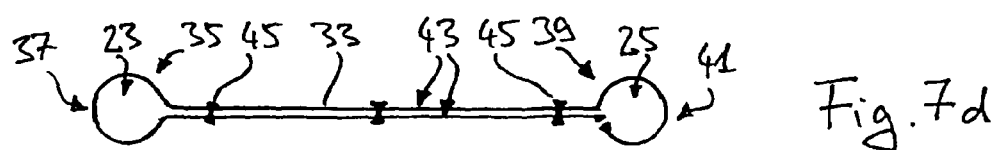
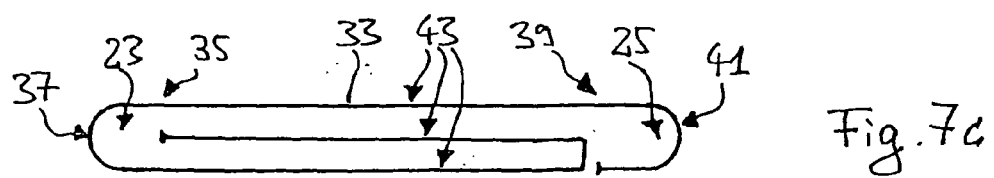
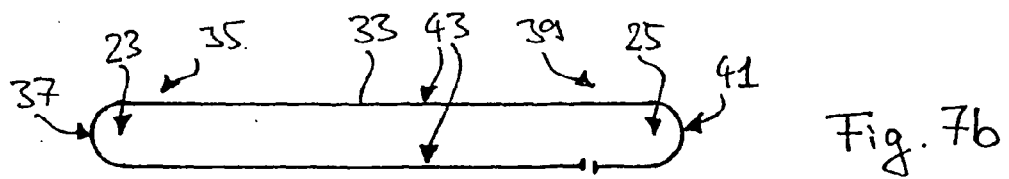
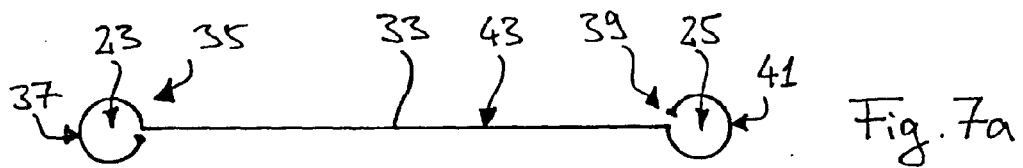
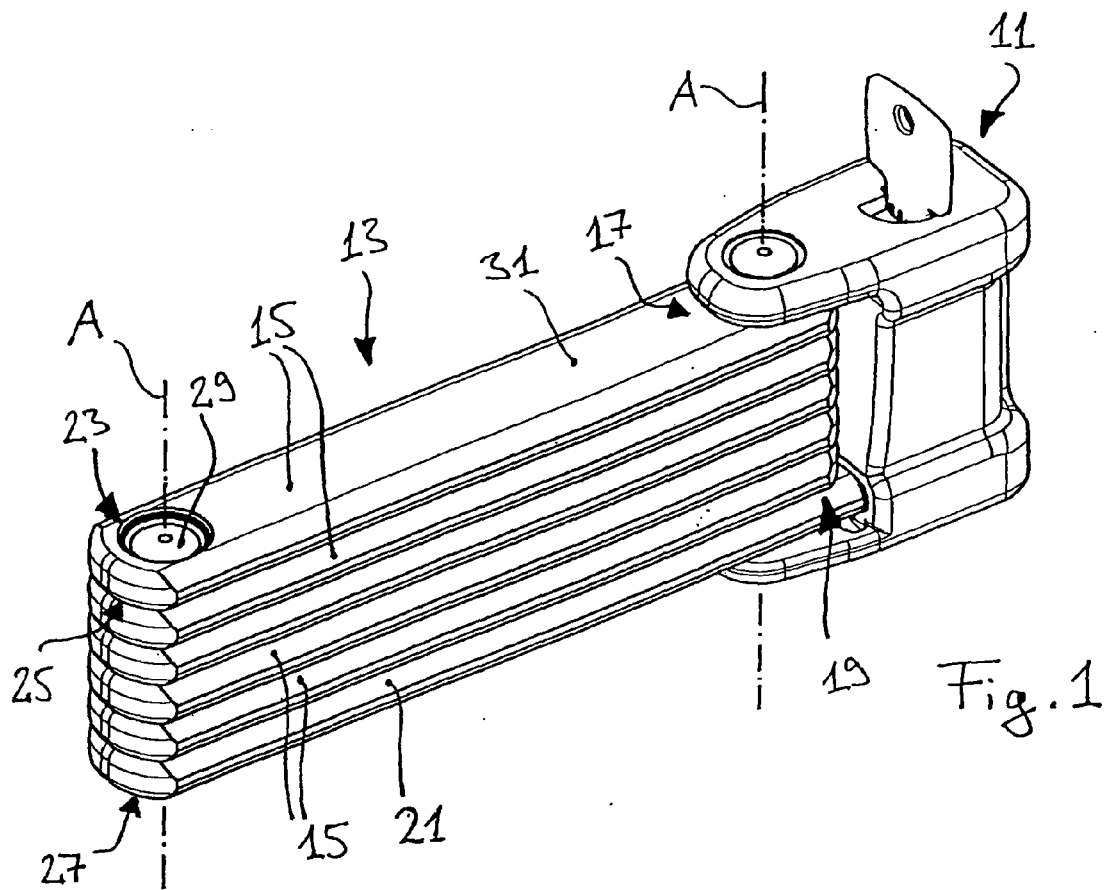
und/oder

10 wobei in das Blech (59) zwischen der ersten Öse (23) und der zweiten Öse (25) wenigstens eine Ausnehmung (71) gestanzt ist, wobei die Ausnehmung (71) sich insbesondere von der ersten Öse (23) bis zu der zweiten Öse (25) durchgehend erstreckt.

15 15. Gelenkschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 14, wobei das Blech (59) wenigstens einen Falz (73) aufweist, wobei der Falz (73) im Bereich der ersten Öse (23) und der zweiten Öse (25) des Gelenkstabs (15) angeordnet ist und zwischen den zwei Ösen (23, 25) ausgestanzt ist,

und/oder

wobei das gefaltete Blech (59) zwei Längskanten (61, 61') aufweist, die in einem mittleren Bereich zwischen zwei Längskanten (63, 63') des jeweiligen Gelenkstabs (15) angeordnet sind.



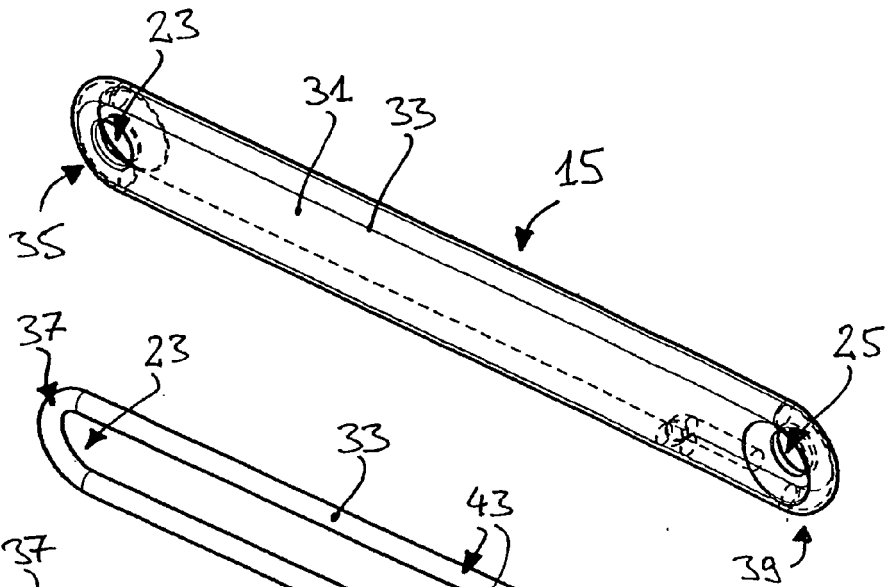


Fig. 2

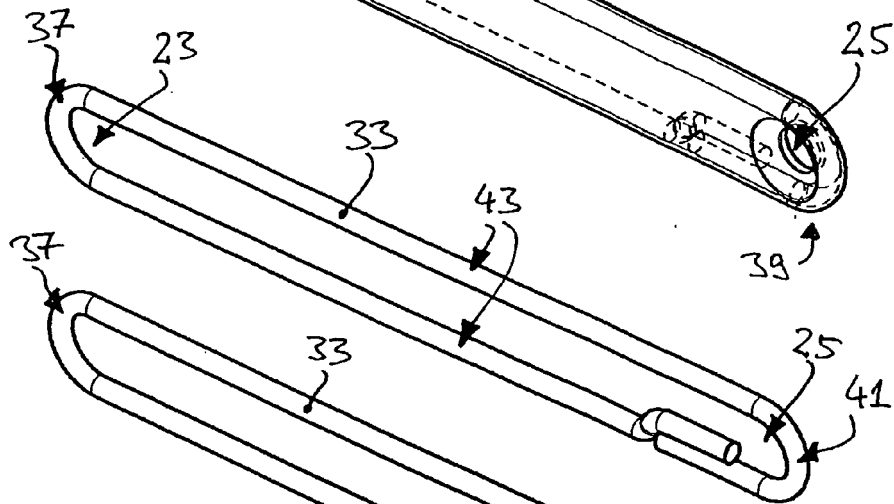


Fig. 4a

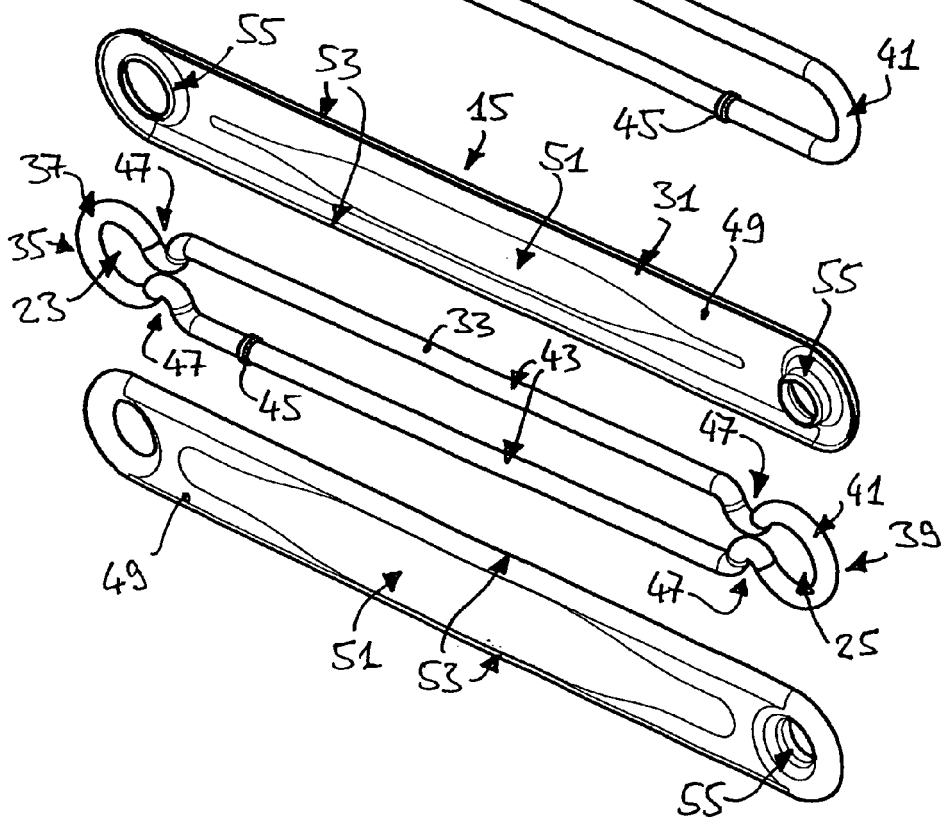


Fig. 4b

Fig. 5

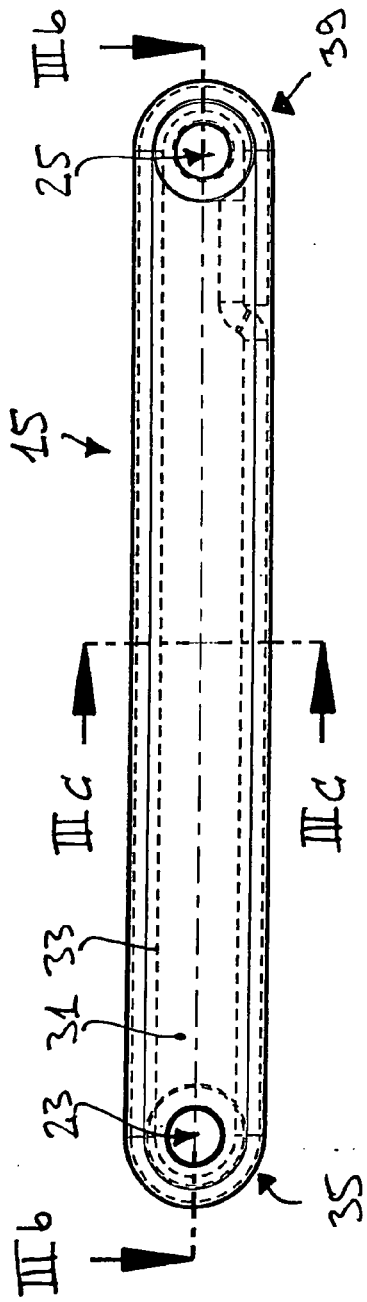


Fig. 3a



Fig. 3c

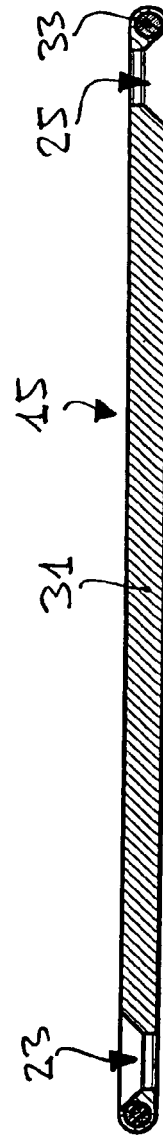


Fig. 3b

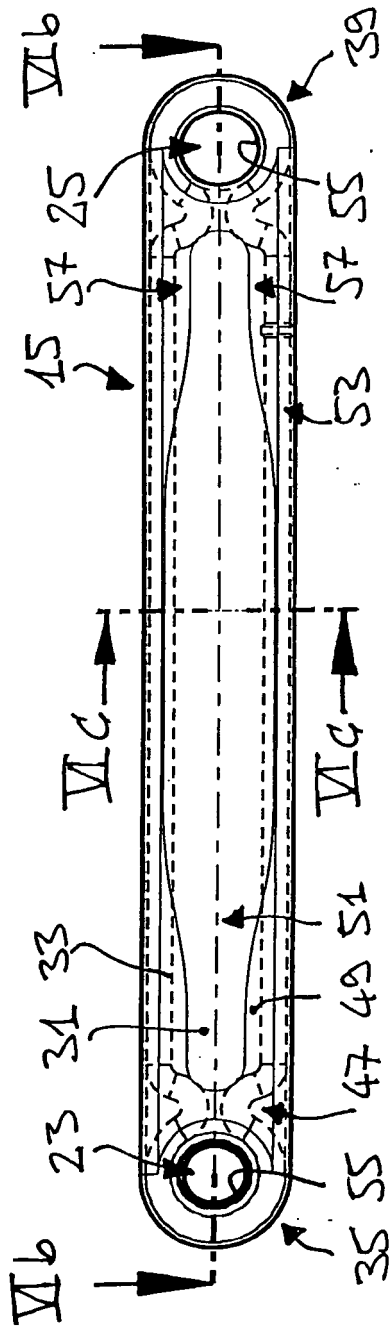


Fig. 6a



Fig. 6c

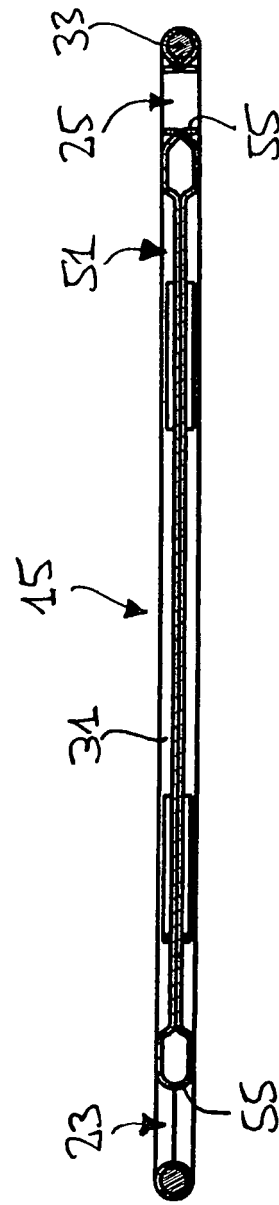
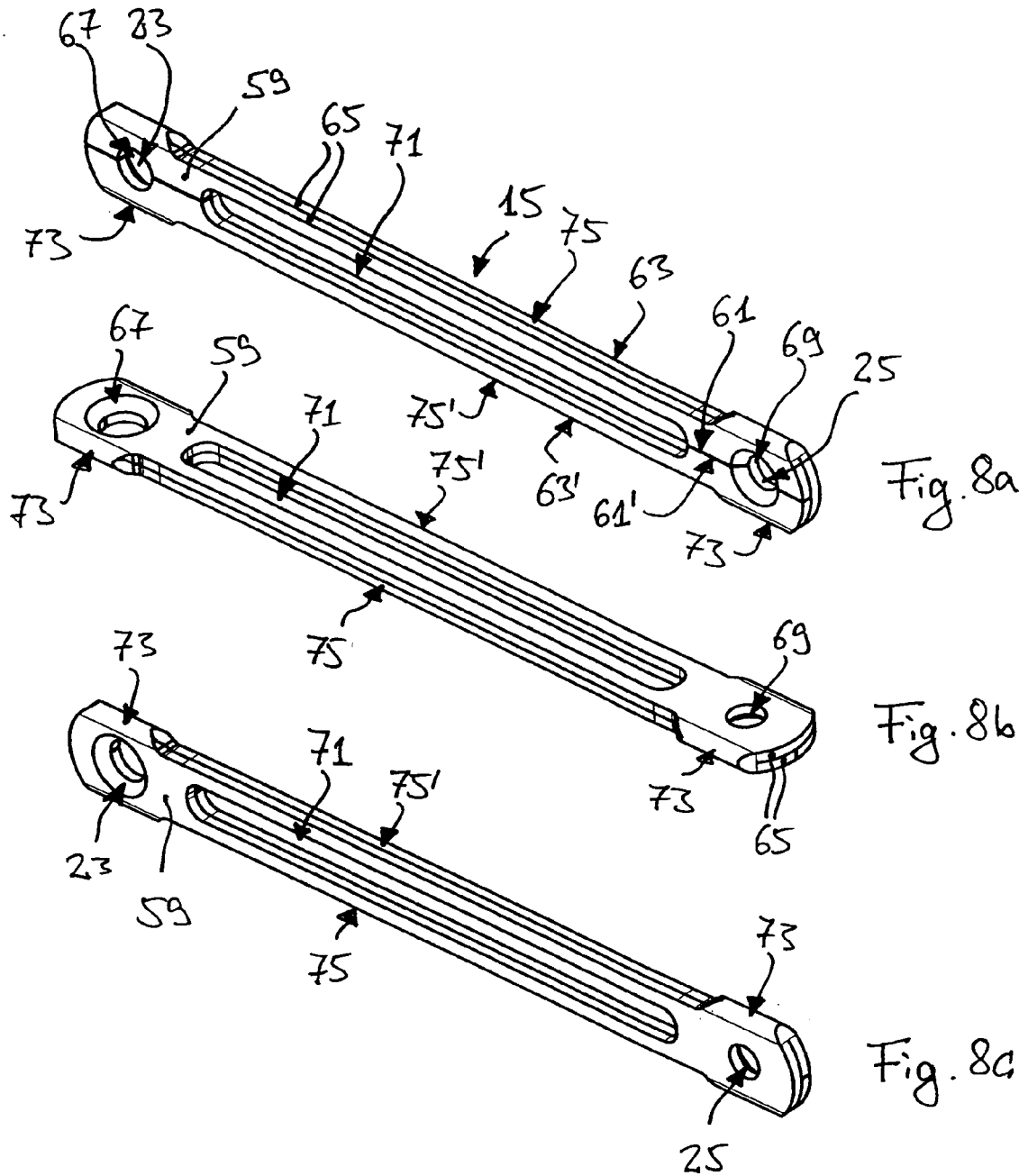


Fig. 6b





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 00 6426

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	DE 10 2005 040066 A1 (BREMICKER SOEHNE KG A [DE]) 1. März 2007 (2007-03-01) * das ganze Dokument *	1-9,11, 13	INV. E05B67/00 E05B71/00
Y	DE 20 2007 008047 U1 (DOBERT BERNHARD [DE]) 30. August 2007 (2007-08-30) * Ansprüche 1-2,8 * * Abbildung 1 *	1-9,11, 13	
Y	CA 1 083 843 A1 (SZEP JOSEPH) 19. August 1980 (1980-08-19) * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 3 * * Abbildung 1 *	1-9,11, 13	
A	US 4 302 954 A (ZISTERER PETER) 1. Dezember 1981 (1981-12-01) * Spalte 2, Zeile 53 - Zeile 60 * * Abbildungen 1-2 *	1	
A	GB 227 994 A (JOHN FRANCIS DIMMACK) 29. Januar 1925 (1925-01-29) * Abbildung 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B B62H
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Oktober 2010	Prüfer Bitton, Alexandre
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 00 6426

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-10-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005040066 A1	01-03-2007	KEINE	
DE 202007008047 U1	30-08-2007	KEINE	
CA 1083843 A1	19-08-1980	KEINE	
US 4302954 A	01-12-1981	CA 1130101 A1	24-08-1982
GB 227994 A	29-01-1925	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005040066 A1 [0003] [0013]
- US 5475993 A [0003]
- EP 0689987 A1 [0003]
- JP 06026258 A [0003] [0013]