

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 160 404 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.12.2004 Patentblatt 2004/50

(51) Int Cl.7: **E05B 67/04**

(21) Anmeldenummer: **01111065.7**

(22) Anmeldetag: **08.05.2001**

(54) **Bügelschloss**

Padlock

Cadenas

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **30.05.2000 DE 10026702**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.12.2001 Patentblatt 2001/49

(73) Patentinhaber: **ABUS August Bremicker Söhne
KG
58300 Wetter-Vollmarstein (DE)**

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 588 265 WO-A-96/26085
WO-A-96/37677 DE-A- 4 322 989
US-A- 4 576 022**

EP 1 160 404 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bügelschloß mit einem Schloßkörper und einem Bügel, der an seinen Bügelenden mit dem Schloßkörper koppelbar und im gekoppelten Zustand verriegelbar ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei derartigen Schlössern besteht das Problem, daß durch Schläge auf den Schloßkörper im verriegelten Zustand die Schließmechanik derart verformt und verschoben werden kann, daß der Bügel auch im Verriegelungszustand aus dem Schloßkörper herausgezogen werden kann.

[0003] Aus DE 43 22 989 A1 ist ein Bügelschloß bekannt, bei dem im Bereich der eingesteckten Bügelenden liegende Abschnitte von Formstücken durch Armierungsmittel vor äußeren Einflüssen geschützt werden. EP 0 588 265 A1 beschreibt ein Bügelschloß, bei dem ein Schutzschlauch, der den Bügel und gegebenenfalls auch den Schloßkörper umgibt, mit einer zusätzlichen Kältemittel beständigen Verstärkung versehen ist.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Bügelschloß der eingangs genannten Art zu schaffen, das bei möglichst einfachem Aufbau möglichst aufbruchsicher ist.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale.

[0006] Mit dem erfindungsgemäßen Pufferelement wird eine einfache und kostengünstige und dabei hochwirksame Maßnahme geschaffen, ein Bügelschloß davor zu schützen, durch Schläge auf den Schloßkörper aufgebrochen zu werden. Versuche haben gezeigt, daß bei einem Schloßkörper, der mit einem separaten Pufferelement versehen ist, die Widerstandsfähigkeit des Schloßkörpers gegen Schlagkräfte wenigstens um etwa einen Faktor 2 vergrößert werden kann. Der Schloßkörper selbst braucht dabei nicht verändert zu werden. Aufwendige Verstärkungsmaßnahmen, beispielsweise das Vorsehen stärkerer Seitenwände, die zu einer nachteiligen Gewichtserhöhung des Schlosses führen würden, sind erfindungsgemäß nicht erforderlich.

[0007] Das erfindungsgemäße separate Pufferelement bewirkt sowohl eine räumliche als auch eine zeitliche Verteilung der von außen auf den Schloßkörper aufgebrachten Schlagkräfte. Die räumliche Verteilung wird durch eine Vergrößerung des für die Schlagkräfte durch das separate Pufferelement zur Verfügung stehenden Ausbreitungsbereiches erzielt. Die zeitliche Verteilung der Schlagkräfte erfolgt aufgrund einer durch das separate Pufferelement bewirkten Reduzierung von Massenbeschleunigungen.

[0008] Gemäß der Erfindung ist das Pufferelement Bestandteil einer Sandwichanordnung, indem das Pufferelement sandwichartig zwischen wenigstens zwei Plattenelementen angeordnet ist. Dabei bildet vorzugsweise eine Seitenwand des Schloßkörpers einen Bestandteil der Sandwichanordnung. Bei einem weiteren Bestandteil der Sandwichanordnung kann es sich bei-

spielsweise um eine Metallplatte handeln, so daß das Pufferelement sandwichartig zwischen einer Seitenwand des Schloßkörpers und der Metallplatte angeordnet ist.

[0009] Vorzugsweise ist vorgesehen, daß sich das Pufferelement von wenigstens einem weiteren Bestandteil der Sandwichanordnung hinsichtlich des Materials unterscheidet. Dabei ist es bevorzugt, wenn wenigstens ein, insbesondere jeder weitere Bestandteil eine höhere Festigkeit aufweist als das Pufferelement und vorzugsweise aus Metall hergestellt ist.

[0010] Grundsätzlich kann die Sandwichanordnung auch mehr als einen weiteren Bestandteil, z.B. in Form einer Metallplatte, zusätzlich zu dem Pufferelement umfassen.

[0011] Das Pufferelement ist vorzugsweise aus Kunststoff hergestellt. Eine störende Gewichtserhöhung des Schlosses wird hierdurch vermieden.

[0012] Des weiteren ist es bevorzugt, wenn das Pufferelement mit zumindest einem Bereich des Schloßkörpers in flächigem Kontakt steht. Hierzu ist vorzugsweise vorgesehen, daß das Pufferelement streifenförmig ausgebildet ist.

[0013] Eine besonders platzsparende Anordnung des Pufferelementes wird ermöglicht, wenn gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung das Pufferelement etwa parallel zu einer Seitenwand des Schloßkörpers verläuft. Dabei kann das Pufferelement direkt an einer Seitenwand des Schloßkörpers anliegen.

[0014] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Pufferelement der dem Bügel zugewandten Seitenwand des Schloßkörpers zugeordnet. Hierdurch ist diejenige Seite des Schloßkörpers besonders wirksam geschützt, auf die bei einem Aufbruchsversuch Schläge aufgebracht werden, um zu versuchen, die Verriegelungsmechanik zu verformen und den Schloßkörper vom Bügel herunterzuschlagen.

[0015] Bevorzugt ist vorgesehen, daß ausschließlich der dem Bügel zugewandten Seitenwand des Schloßkörpers wenigstens ein Pufferelement zugeordnet ist. Hierdurch sind keine Zwischenräume vorhanden, an denen zum Aufbrechen des Schlosses mit einem Werkzeug angegriffen werden könnte.

[0016] Das Pufferelement kann außerhalb oder innerhalb des Schloßkörpers angeordnet sein. Bevorzugt ist die Anordnung des Pufferelementes innerhalb des Schloßkörpers, und zwar vorzugsweise zwischen einer Seitenwand des Schloßkörpers und einer im Schloßkörper angeordneten Verriegelungsanordnung. Auf diese Weise ist die Verriegelungsanordnung besonders effektiv durch das Pufferelement vor von außen auf den Schloßkörper aufgebrachten Schlagkräften geschützt.

[0017] Eine besonders effektive Verteilung von auf den Schloßkörper aufgebrachten Schlagkräften wird gemäß einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung erzielt, wenn das Pufferelement eine wirksame Fläche von wenigstens einigen Quadraten-

timetern, insbesondere von zumindest etwa 2 cm² aufweist. Bevorzugt liegt die wirksame Fläche in einem Bereich von etwa 2 bis 10 cm².

[0018] Vorzugsweise ist das Pufferelement einem Gehäuse des Schloßkörpers zugeordnet. Dabei ist das insbesondere aus Metall hergestellte Gehäuse bevorzugt rohrförmig ausgebildet.

[0019] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß das Pufferelement einer zumindest bereichsweise offenen Seite eines Gehäuses des Schloßkörpers zugeordnet ist und bevorzugt auf Stirnkanten von etwa senkrecht zur offenen Seite verlaufenden Seitenwänden des Gehäuses aufliegt, wobei vorzugsweise das Gehäuse etwa U-förmig ausgebildet ist. Die wirksame Fläche des Pufferelementes ist hierbei durch diejenigen Bereiche gebildet, mit denen es auf den Stirnkanten aufliegt.

[0020] Der Schloßkörper kann das Gehäuse als einen wesentlichen Bestandteil umfassen oder zumindest im wesentlichen von dem Gehäuse gebildet sein.

[0021] Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind auch in den Unteransprüchen, der Beschreibung sowie der Zeichnung angegeben.

[0022] Die Erfindung wird im folgenden beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 - 2 jeweils eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Bügelschlosses, und zwar in zwei senkrecht zueinander stehenden Seitenansichten, und

Fig. 3 kein Ausführungsbeispiel der Erfindung, sondern lediglich ein das Verständnis der Erfindung erleichterndes Beispiel für ein Bügelschloss.

[0023] Das Bügelschloß gemäß Fig. 1a und 1b umfaßt einen etwa quaderförmigen Schloßkörper 10 und einen Bügel 12, der mit seinen Bügelenden 14 in den Schloßkörper 10 eingesteckt ist.

[0024] Von dem Schloßkörper 10 ist lediglich ein rohrförmiges Metallgehäuse 28 mit etwa rechteckigem Querschnitt (vgl. Fig. 1b) dargestellt. Der Schloßkörper 10 kann das Gehäuse 28 als einen wesentlichen Bestandteil umfassen oder zumindest im wesentlichen von dem Gehäuse 28 gebildet sein.

[0025] Jedem Bügelende 14 ist eine innerhalb des Schloßkörpers 10 angeordnete Verriegelungsanordnung 38 zugeordnet. In Fig. 1a und 1b ist nur eine dieser Verriegelungsanordnungen 38 rein schematisch dargestellt. Mittels einer einen Schließzylinder umfassenden Schließeinheit (nicht dargestellt) werden Riegelemente der Verriegelungsanordnungen 38 senkrecht zu den eingesteckten Bügelenden 14 bewegt, um die eingesteckten Bügelenden 14 am Schloßkörper 10 zu verriegeln und zu entriegeln.

[0026] Zum Schutz des Bügelschlosses und insbesondere der im Schloßkörper 10 angeordneten Verrie-

gelungsanordnungen 38 vor von außen auf den Schloßkörper 10 aufgebrachten Schlägen ist ein plattenförmiges Pufferelement 13 aus Kunststoff vorgesehen. Das Pufferelement 13 ist Bestandteil einer Sandwichanordnung 21, die als weitere Bestandteile die dem Bügel 12 zugewandte Seitenwand 11 des Schloßkörpers 10 bzw. dessen Gehäuses 28 und eine Metallplatte 29 umfaßt.

[0027] Das Pufferelement 13 und die Metallplatte 29 sind innerhalb des Schloßkörpers 10 angeordnet, wobei das Pufferelement 13 sandwichartig zwischen der Metallplatte 29 und der Seitenwand 11 des Schloßkörpers 10 liegt.

[0028] Die dem Bügel zugewandte Seite des Schloßkörpers 10 ist besonders gefährdet, da bei einem Aufbruch häufig versucht wird, den Schloßkörper 10 durch Schläge auf diese Seite vom Bügel herunterzuschlagen. Die das Pufferelement 13 umfassende Sandwichanordnung schützt diese gefährdete Seite des Schloßkörpers 10, könnte jedoch prinzipiell auch an jeder anderen Seite und auch an mehreren Seiten vorgesehen sein.

[0029] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind das Pufferelement 13 und die Metallplatte 29 von gleicher Länge, die dem Innenabstand der Bügelenden 14 entspricht.

[0030] Alternativ ist es beispielsweise auch möglich, das Pufferelement 13 und/oder die Metallplatte 29 länger auszuführen und auf zumindest einer Seite mit einer Aussparung zum Einstecken des jeweiligen Bügelendes 14 zu versehen.

[0031] Fig. 1b zeigt, daß das Pufferelement 13 und die Metallplatte 29 die gleiche Breite aufweisen und sich über die gesamte Breite des Innenraumes des Schloßkörpers 10 erstrecken, der zwischen gegenüberliegenden Seitenwänden 39 des Schloßkörpers 10 zur Verfügung steht.

[0032] Vorzugsweise können auch mehrere Pufferelemente vorgesehen sein, die jeweils einer Seite des Schloßkörpers zugeordnet sind. Auf diese Weise ist der Schloßkörper in einem Pufferkäfig angeordnet und durch diesen gleichzeitig an mehreren Seiten vor äußeren Einwirkungen geschützt. Der Schloßkörper kann beispielsweise an jeder Seite mit einem Pufferelement versehen sein. Durch einen auf diese Weise gebildeten Pufferkäfig wird ein wirksamer Rundumschutz für den Schloßkörper gebildet.

[0033] Bei der in den Fig. 2a und 2b dargestellten Ausführungsform ist als Schlagschutz eine Sandwichanordnung 21 vorgesehen, die von der dem Bügel 12 zugewandten Seitenwand 11 des Schloßkörpers 10, einem Pufferelement 13 und einer Metallplatte 29 gebildet wird. Das Pufferelement 13 und die Metallplatte 29 befinden sich hierbei außerhalb des Schloßkörpers 10. Hierdurch steht innerhalb des Schloßkörpers 10 mehr Platz z.B. für die Verriegelungsanordnungen 38 zur Verfügung.

[0034] Bei dem lediglich das Verständnis der Erfin-

dung erleichternden Beispiel gemäß Fig. 3a und 3b ist keine zusätzliche Metallplatte vorgesehen. Das auf der dem Bügel 12 zugewandten Seitenwand 11 des Schloßkörpers 10 aufliegende Pufferelement 13 bildet hier die Außenseite des Schloßkörpers 10.

[0035] Die durch das aus Kunststoff hergestellte Pufferelement 13 erzielte Schutzwirkung ist in dieser Ausführungsform mit einer besonders geringen Gewichtserhöhung des Schloßkörpers 10 verbunden

[0036] Vorzugsweise könnte der Schloßkörper bzw. ein Gehäuse des Schloßkörpers auch etwa U-förmig ausgebildet und an seiner offenen Seite mit einer Sandwichanordnung aus einem Pufferelement und einer Metallplatte versehen sein. Das Pufferelement liegt dabei auf den Stirnkanten der senkrecht zur offenen Seite verlaufenden Seitenwände des Schloßkörpers bzw. Gehäuses auf. Die wirksame Fläche des Pufferelementes ist hierbei vergleichsweise klein und liegt z.B. im Bereich weniger Quadratzentimeter. Durch eine derartige Anordnung wird ebenfalls ein wirksamer Schlagschutz erzielt.

[0037] Vorzugsweise kann der Schloßkörper auch mehrere separate Gehäuse umfassen, denen jeweils wenigstens ein Pufferelement zugeordnet ist. In einer bevorzugten Variante ist jedem Bügelende ein U-förmiges, das in den Schloßkörper eingesteckte Bügelende umgebendes Gehäuse zugeordnet.

[0038] Allen beschriebenen Ausführungsformen ist gemeinsam, daß in Schlagrichtung hinter dem Pufferelement 13 ein Schutzelement angeordnet ist, das entweder von der dem Bügel 12 zugewandten Seitenwand 11 des Schloßkörpers 10 bzw. des Gehäuses 28 oder von einer separaten Metallplatte 29 gebildet wird und das eine höhere Festigkeit aufweist als das Pufferelement 13. Auf diese Weise wird eine optimale Verteilung von aufgebrauchten Schlagkräften und damit eine besonders hohe Schutzwirkung erzielt.

Bezugszeichenliste

[0039]

10	Schloßkörper
11	Seitenwand
12	Bügel
13	Pufferelement
14	Bügelende
21	Sandwichanordnung
28	Gehäuse
29	Schutzelement, Bestandteil, Metallplatte
38	Verriegelungsanordnung
39	Seitenwand

Patentansprüche

1. Bügelschloß mit einem Schloßkörper (10) und einem Bügel (12), der an seinen Bügelenden (14) mit

dem Schloßkörper (10) koppelbar und im gekoppelten Zustand verriegelbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Schloßkörper (10) zur Verteilung von auf den Schloßkörper (10) aufgebrauchten Schlagkräften mit wenigstens einem separaten Pufferelement (13) versehen ist, das sandwichartig zwischen zwei Plattenelementen (11, 29) angeordnet ist, wobei das Pufferelement (13) plattenförmig ausgebildet ist.

2. Bügelschloß nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Pufferelement (13) aus Kunststoff hergestellt ist, und/oder in Schlagrichtung vor wenigstens einem von einem der Plattenelemente gebildeten Schutzelement (11, 29) angeordnet ist, das eine höhere Festigkeit aufweist als das Pufferelement (13).

3. Bügelschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Pufferelement (13) mit zumindest einem Bereich des Schloßkörpers (10) in flächigem Kontakt steht, und/oder streifenförmig ausgebildet ist.

4. Bügelschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Pufferelement (13) etwa parallel zu einer Seitenwand (11) des Schloßkörpers (10) verläuft, und/oder direkt an einer Seitenwand (11) des Schloßkörpers (10) anliegt.

5. Bügelschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß sich das Pufferelement (13) von wenigstens einem der Plattenelemente (11, 29) hinsichtlich des Materials unterscheidet, wobei bevorzugt wenigstens ein, insbesondere jedes Plattenelement (11, 29) eine höhere Festigkeit aufweist als das Pufferelement (13) und vorzugsweise aus Metall hergestellt ist.

6. Bügelschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine bevorzugt plattenförmige Seitenwand (11) des Schloßkörpers (10) Bestandteil der Sandwichanordnung (21) ist.

7. Bügelschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Pufferelement (13) der dem Bügel (12) zugewandten Seitenwand (11) des Schloßkörpers (10) zugeordnet ist, und/oder

daß ausschließlich der dem Bügel (12) zugewandten Seitenwand (11) des Schloßkörpers (10) wenigstens ein Pufferelement (13) zugeordnet ist.

8. Bügelschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Pufferelement (13) außerhalb des Schloßkörpers (10) angeordnet ist, oder daß das Pufferelement (13) innerhalb des Schloßkörpers (10) angeordnet ist, vorzugsweise zwischen einer Seitenwand (11) des Schloßkörpers (10) und einer im Schloßkörper (10) angeordneten Verriegelungsanordnung (38).
9. Bügelschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Pufferelement (13) eine wirksame Fläche von wenigstens einigen Quadratzentimetern, insbesondere von zumindest etwa 2 cm² aufweist, wobei bevorzugt die wirksame Fläche im Bereich von etwa 2 bis 10 cm² liegt.
10. Bügelschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Pufferelement (13) einem bevorzugt aus Metall hergestellten Gehäuse (28) des Schloßkörpers (10) zugeordnet ist, das vorzugsweise rohrförmig ausgebildet ist.
11. Bügelschloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Pufferelement (13) einer zumindest bereichsweise offenen Seite eines Gehäuses (28) des Schloßkörpers (10) zugeordnet ist und bevorzugt auf Stirnkanten von etwa senkrecht zur offenen Seite verlaufenden Seitenwänden des Gehäuses (28) aufliegt, wobei vorzugsweise das Gehäuse (28) etwa U-förmig ausgebildet ist.

Claims

1. A hoop lock having a lock body (10) and a hoop (12) which can be coupled to the lock body (10) at its hoop ends (14) and which is latchable in the coupled state, **characterised in that** the lock body (10) is provided with at least one separate buffer element (19) for the distribution of impact forces applied to the lock body (10), with the buffer element (13) being arranged like a sandwich between two plate elements (11, 29) and being plate-shaped.

2. A hoop lock in accordance with claim 1, **characterised in that** the buffer element (13) is made of plastic; and/or is arranged, when considered in the impact direction, in front of at least one protective element (11, 29), which is formed by one of the plate elements and which has a higher strength than the buffer element (13).
3. A hoop lock in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the buffer element (13) is in areal contact with at least one region of the lock body (10); and/or is strip-shaped.
4. A hoop lock in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the buffer element (13) extends approximately parallel to a side wall (11) of the lock body (10); and/or directly contacts a side wall (11) of the lock body (10).
5. A hoop lock in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the buffer element (13) differs from at least one of the plate elements (11, 29) with respect to the material, with preferably at least one plate element (11, 29), in particular every plate element (11, 29), having a higher strength than the buffer element (13) and preferably being made of metal.
6. A hoop lock in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** a preferably plate-shaped side wall (11) of the lock body (10) is a component of the sandwich arrangement (21).
7. A hoop lock in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the buffer element (13) is associated with the side wall (11) of the lock body (10) facing the hoop (12); and / or **in that** at least one buffer element (13) is associated only with the side wall (11) of the lock body (10) facing the hoop (12).
8. A hoop lock in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the buffer element (13) is arranged outside the lock body (10); or **in that** the buffer element (13) is arranged inside the lock body (10), preferably between a side wall (11) of the lock body (10) and a latching arrangement (38) arranged in the lock body (10).
9. A hoop lock in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the buffer element (13) has an effective area of at least some square centimetres, in particular of at least approximately 2 cm², with the effective area preferably lying in the range from approximately 2 to 10 cm².
10. A hoop lock in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the buffer el-

ement (13) is associated with a housing (28) of the lock body (10) which is preferably made of metal and which is preferably tubular in shape.

11. A hoop lock in accordance with any one of the preceding claims, **characterised in that** the buffer element (13) is associated with an at least regionally open side of a housing (28) of the lock body (10) and preferably lies on end-face edges of side walls of the housing (28) which extend approximately perpendicular to the open side, with the housing (28) preferably being made approximately U-shaped.

Revendications

1. Cadenas à étrier comportant un corps (10) et un étrier (12) qui est susceptible d'être accouplé par ses extrémités (14) au corps de cadenas (10) et d'être verrouillé dans l'état accouplé, **caractérisé en ce que** le corps de cadenas (10) est pourvu d'au moins un élément séparé formant tampon (13) pour répartir des forces de percussion appliquées sur le corps de cadenas (10), ledit élément étant agencé en sandwich entre deux éléments formant plaque (11, 29) et étant réalisé en forme de plaque (13).
2. Cadenas à étrier selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément formant tampon (13) est réalisé en matière plastique et/ou est agencé, en direction de percussion, en avant d'au moins un élément protecteur (11, 29) formé par l'un des éléments de plaque et présentant une solidité supérieure à celle de l'élément formant tampon (13).
3. Cadenas à étrier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément formant tampon (13) est en contact à plat avec au moins une zone du corps de cadenas (10) et/ou est réalisé en forme de lame.
4. Cadenas à étrier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément formant tampon (13) s'étend approximativement parallèlement à une paroi latérale (11) du corps de cadenas (10) et/ou prend appui directement contre une paroi latérale (11) du corps de cadenas (10).
5. Cadenas à étrier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément formant tampon (13) se distingue de l'un au moins des éléments de plaque (11, 29) quant au matériau, et de préférence au moins un, en particulier chaque élément de plaque (11, 29) présente une solidité supérieure à celle de l'élément formant tampon (13) et est réalisé de préférence en métal.

6. Cadenas à étrier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** paroi latérale (11) de préférence en forme de plaque du corps de cadenas (10) fait partie de l'agencement en sandwich (21).

7. Cadenas à étrier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément formant tampon (13) est associé à la paroi latérale (11) du corps de cadenas (10) tournée vers l'étrier (12), et/ou **en ce qu'au moins** un élément formant tampon (13) est associé exclusivement à la paroi latérale (11) du corps de cadenas (10) tournée vers l'étrier (12).

8. Cadenas à étrier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément formant tampon (13) est agencé à l'extérieur du corps de cadenas (10), ou **en ce que** l'élément formant tampon (13) est agencé à l'intérieur du corps de cadenas (10), de préférence entre une paroi latérale (11) du corps de cadenas (10) et un agencement de verrouillage (38) agencé dans le corps de cadenas (10).

9. Cadenas à étrier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément formant tampon (13) présente une surface efficace d'au moins quelques centimètres carrés, en particulier d'au moins environ 2 cm², la surface efficace étant de préférence dans la plage d'environ 2 à 10 cm².

10. Cadenas à étrier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément formant tampon (13) est associé à un boîtier (28) du corps de cadenas (10), boîtier qui est réalisé de préférence en métal et de préférence sous forme tubulaire.

11. Cadenas à étrier selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément formant tampon (13) est associé à un côté d'un boîtier (28) du corps de cadenas (10), côté qui est au moins localement ouvert, et repose de préférence sur des arêtes frontales de parois latérales du boîtier (28) qui s'étendent approximativement perpendiculairement au côté ouvert, le boîtier (28) étant réalisé de préférence approximativement en forme de U.

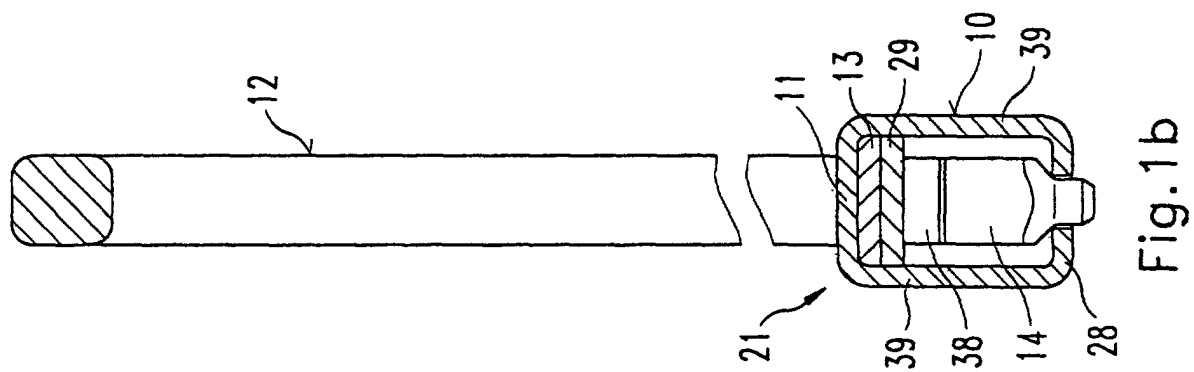


Fig. 1b

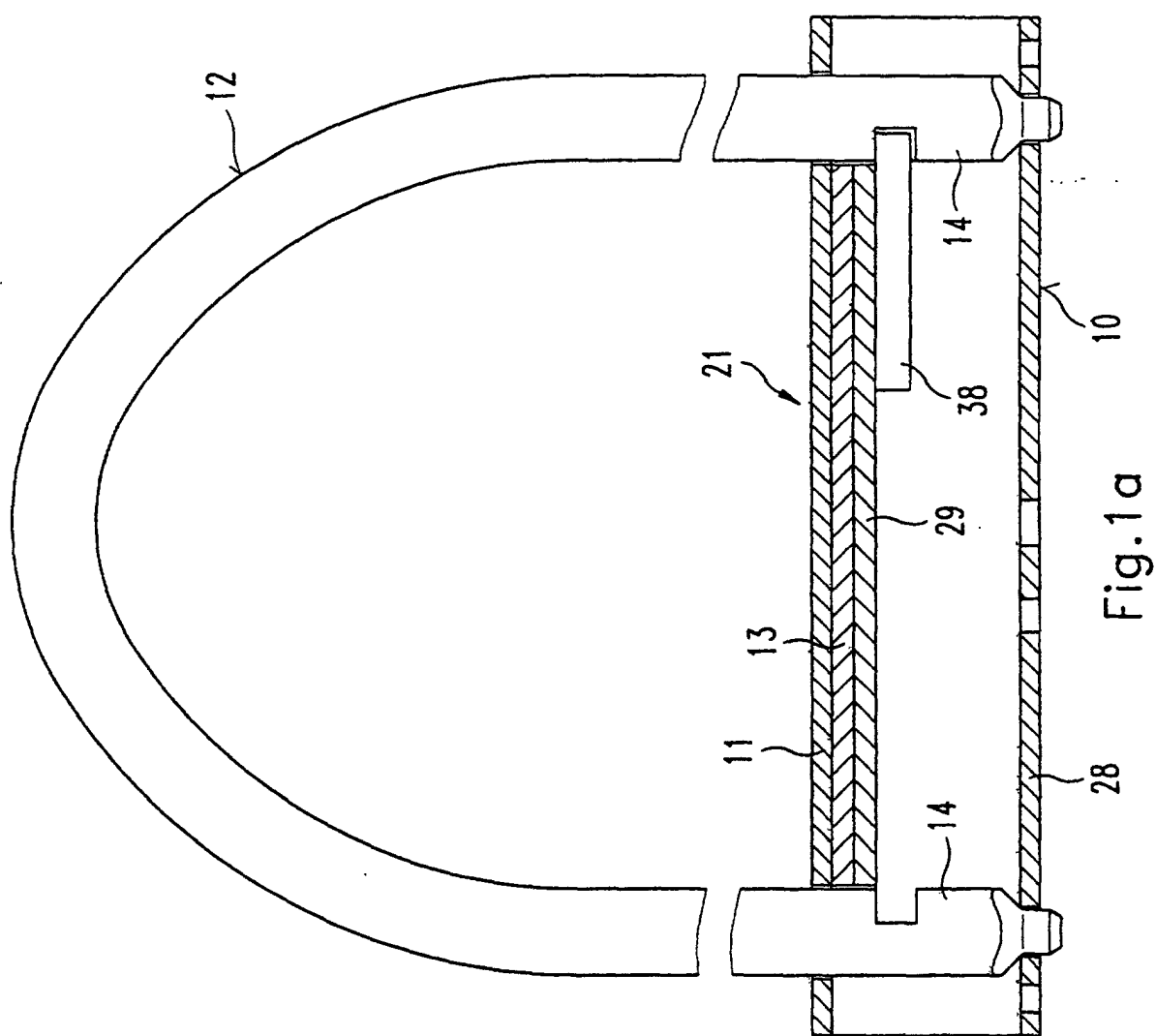


Fig. 1a

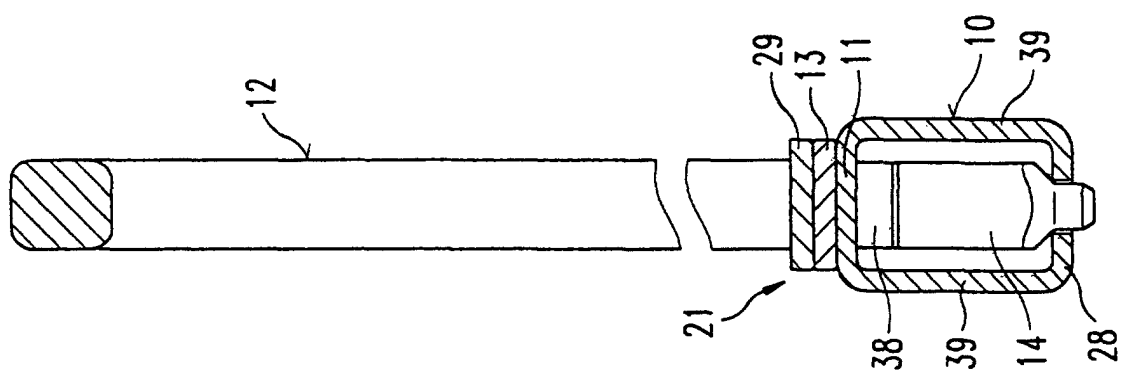


Fig. 2b

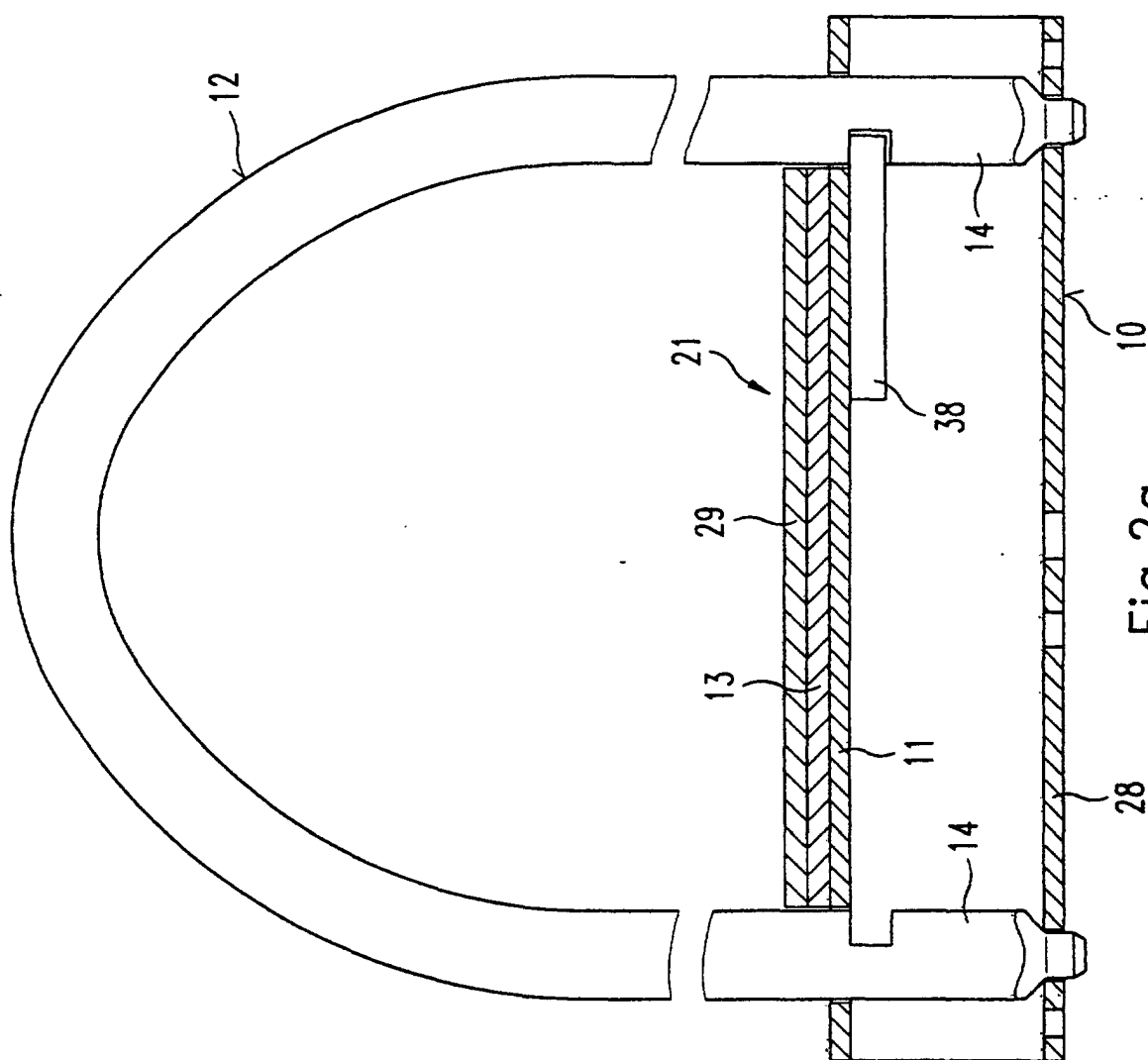


Fig. 2a

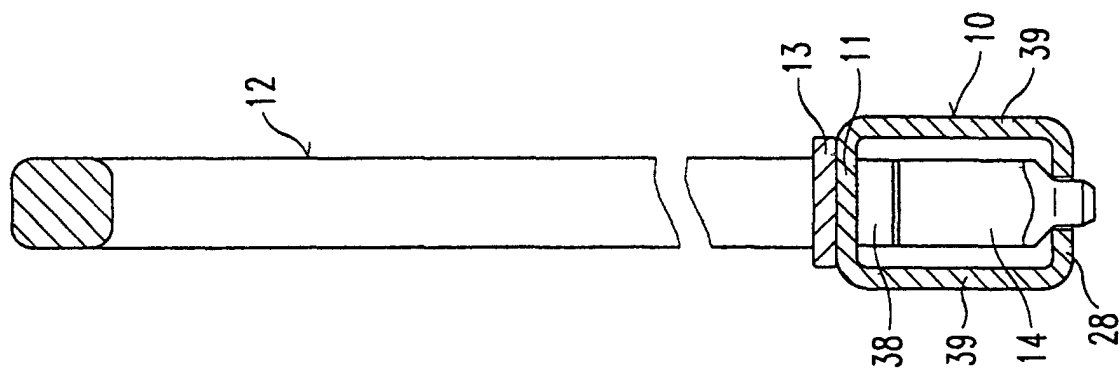


Fig.3b

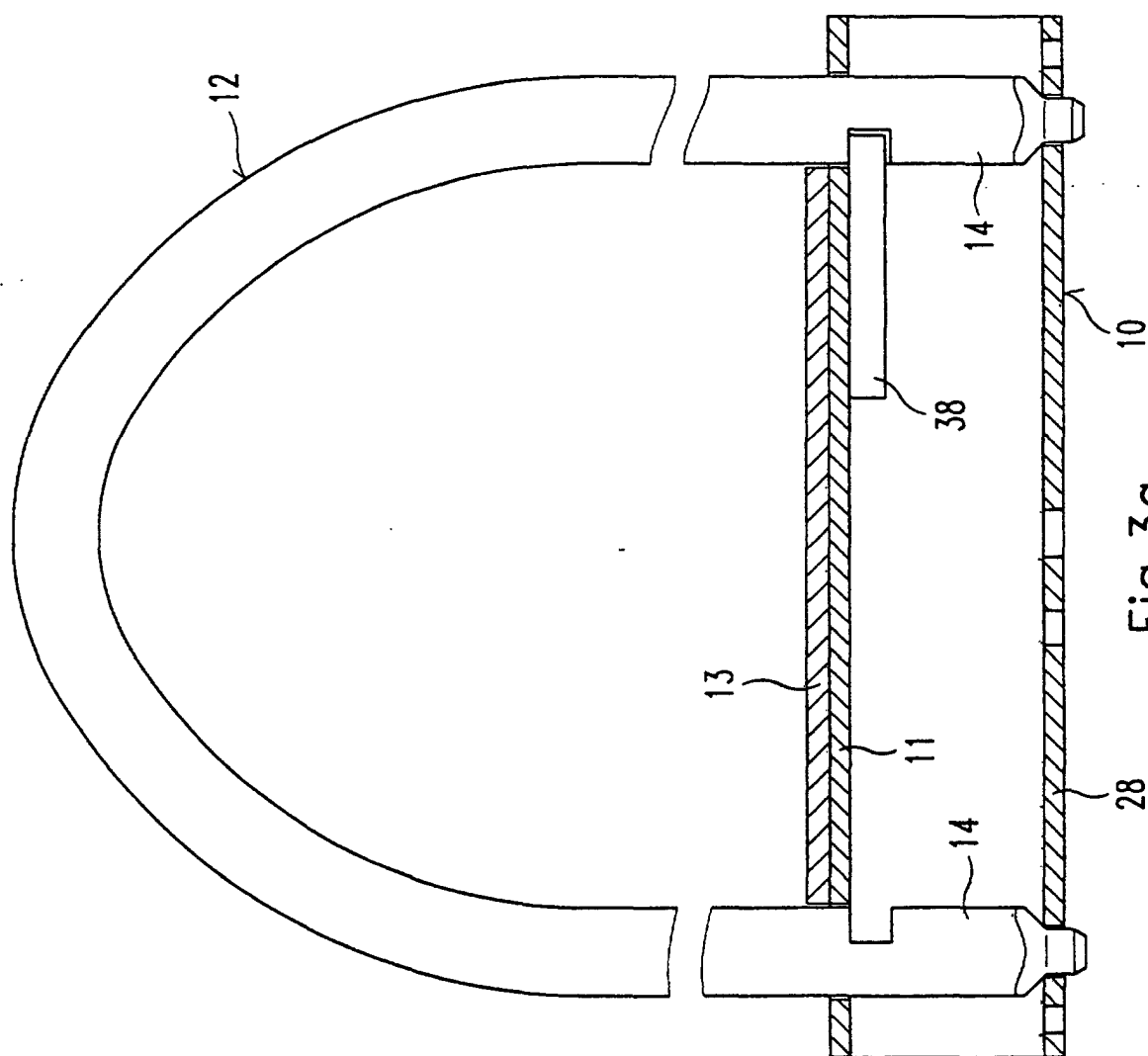


Fig.3a