



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 143 094 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.10.2001 Patentblatt 2001/41

(51) Int Cl.7: **E05B 67/04, E05B 67/24**

(21) Anmeldenummer: **01108264.1**

(22) Anmeldetag: **02.04.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Trelock GmbH**
48301 Nottuln (DE)

(72) Erfinder: **Kortenbrede, Ludger**
48291 Telgte (DE)

(30) Priorität: **06.04.2000 DE 10017118**

(74) Vertreter: **Hentrich, Swen Dipl.-Phys. Dr. et al**
Postfach 17 67
89007 Ulm (DE)

(54) **Langbügelschloss**

(57) Ein Langbügelschloss hat innerhalb eines rohrförmigen Gehäuses (3) U-förmigen Panzerungen (6) und eine mit den U-förmigen Panzerungen (6) verbundene Schutzplatte (5). Ein Formschluss der Schutzplat-

te (5) mit der U-förmigen Panzerung (6) wird von dem rohrförmigen Gehäuse (3) gehalten. Hierdurch lässt sich das Langbügelschloss besonders einfach montieren und setzt einem Zerstörungsversuch einen besonders hohen Widerstand entgegen.

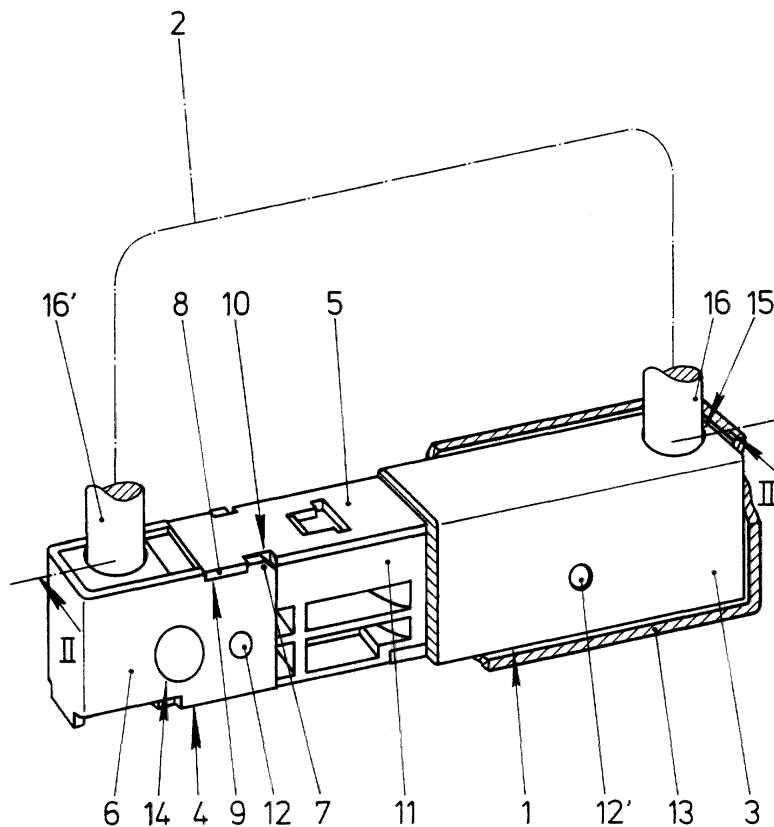


Fig.1

EP 1 143 094 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Langbügelschloss mit einem in einem langgestreckten Schlosskörper beidseitig eintauchenden Bügel, mit einem in dem Schlosskörper angeordneten Schließmechanismus zur Bewegung von Verriegelungsmitteln in eine an den freien Enden des Bügels angeordneten Schenkelabschnitten verriegelnde oder entriegelnde Stellung, mit einem im wesentlichen rohrförmigen Gehäuse zur Aufnahme der Verriegelungsmittel und des Schließmechanismus und mit an den Endseiten innerhalb des Gehäuses angeordneter, U-förmigen Panzerung.

[0002] Ein solches Langbügelschloss ist beispielsweise aus der DE 43 22 989 C2 bekannt. Das rohrförmige Gehäuse wird durch Verschweißen eines U-förmigen Profilstücks mit einer Bodenplatte gefertigt. Zur Montage werden bei diesem Langbügelschloss die Teile des Schließmechanismus zwischen die Schenkel des U-förmigen Profilstücks eingeschoben und mit diesem von der Bodenplatte her verstiftet. Das Vierkantröhr hat dabei neben der Haltefunktion für die Teile des Schließmechanismus die Funktionen der radialen Panzerung des Schlosskörpers und in Schließstellung des Langbügelschlosses der Sicherung der Bügelenden gegen Aufspreizung. Ein weiteres den Schlosskörper umgebendes äußeres Abdeckgehäuse ist in der Regel aus Kunststoff gefertigt und dient dazu, dem Langbügelschloss ein gefälliges Aussehen zu verleihen.

[0003] Dieses Langbügelschloss hat den Nachteil, dass die Sicherheit gegen Aufbruchversuche allein durch das rohrförmige Gehäuse und durch die an den Kopfseiten durch das Abdeckgehäuse leicht zugänglichen Teile des Schlossmechanismus gewährleistet werden muß. Deshalb muß das rohrförmige Gehäuse sehr dickwandig ausgebildet sein, damit die Ausnehmungen für die Schenkelabschnitte des Bügels im rohrförmigen Gehäuse einem Aufspreizversuch am Langbügel standhalten. Weiterhin müssen die an den kopfseitigen zugänglichen Teile des Schlossmechanismus entsprechend stabil ausgebildet werden. Bei diesen Teilen besteht jedoch wegen ihrer komplizierten Form andererseits die Forderung, diese aus leicht verarbeitbarem Material herzustellen. Solches Material ist dann meist recht weich oder im Falle von Zinkdruckguss spröde und deshalb bei Angriffsversuchen leicht zu zerstören. Die Verstiftung der Teile kann meist einfach überwunden und die Teile auseinandergezogen werden.

[0004] Zur Erhöhung der Sicherheit an den Kopfseiten ist bei dem bekannten Langbügelschloss vorgesehen, dass die zu den Kopfseiten weisenden Teile im rohrförmigen Gehäuse durch die U-förmige als Metallklammer ausgebildete Panzerung umgeben sind. Dabei verschließt der Boden der U-förmigen Metallklammer die Kopfseite teilweise nach außen hin. Die beiden Schenkel weisen Öffnungen auf, die beim verschlossenen Langbügelschloss von den Enden des Bügels durchdrungen und durch diesen gegen Ausziehversu-

che gesichert sind. Bei nur vom rohrförmigen Gehäuse aufgenommenen Aufspreizkräften am Bügel kann dieser somit nicht durch die U-förmigen Metallklammern abgestützt werden. Die entsprechend dickwandige Ausbildung des rohrförmigen Gehäuses und die zusätzlichen U-förmigen Metallklammern führen so zu einem erheblichen Gewicht des Langbügelschlosses, was bei der Mitführung als Fahrradschloss von großem Nachteil ist.

[0005] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Langbügelschloss der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass es besonders einfach montierbar ist und insbesondere in Längsrichtung des Schlosskörpers wirkende Aufspreizkräfte möglichst zuverlässig abgestützt.

[0006] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Böden der U-förmigen Panzerung die zugeordneten Enden des rohrförmigen Gehäuses im wesentlichen vollständig ausfüllen und parallel zur Erstreckungsrichtung des Schlosskörpers weisende Schenkel der U-förmigen Panzerung Ausnehmungen und/oder Haken aufweisen und dass Verstrebungsmittel zur formschlüssigen Verbindung der beiden U-förmigen Panzerungen innerhalb des Gehäuses angeordnet sind.

[0007] Durch diese Gestaltung hat der Schlosskörper eine geschlossene Panzerung, so dass die Bauteile des Schließmechanismus und der Verriegelungsmittel zuverlässig auch bei einem Angriffsversuch von dessen Endseiten durch die U-förmige Panzerung geschützt sind. Da die U-förmigen Panzerungen über die Verstrebungsmittel miteinander verbunden sind, tragen sie zur Erhöhung der Stabilität des Schlosskörpers gegen ein Aufspreizen bei. Das rohrförmige Gehäuse stützt hierdurch insbesondere durch Aufspreizen des Bügels hervorgerufene Längskräfte besonders zuverlässig ab. Die formschlüssige Verbindung ist innerhalb des rohrförmigen Gehäuses angeordnet und damit für Angriffsversuche nicht zugänglich. Das erfindungsgemäße Langbügelschloss läßt sich im einfachsten Fall mit den U-förmigen Panzerungen, den Verstrebungsmitteln und dem Schließmechanismus als bauliche Einheit vormontieren und von einem offenen Ende her in das rohrförmige Gehäuse einführen. Hierdurch läßt sich das erfindungsgemäße Langbügelschloss besonders einfach montieren. Weiterhin kann das rohrförmige Gehäuse des erfindungsgemäßen Langbügelschlosses aus einem dünnwandigeren Material gefertigt werden als das Gehäuse des bekannten Langbügelschlosses. Dies trägt zu einem besonders geringen Gewicht und zu geringen Materialkosten des erfindungsgemäßen Langbügelschlosses bei. Das geringe Gewicht des erfindungsgemäßen Langbügelschlosses vereinfacht dessen Mitführen beispielsweise bei einem Zweirad. Der Bügel des erfindungsgemäßen Langbügelschlosses kann wie bei dem bekannten Langbügelschloss starr gestaltet oder von einem Kabel gebildet sein.

[0008] Im zusammengesetzten und verriegelten Zu-

stand des erfindungsgemäßen Langbügelschlosses werden die U-förmigen Panzerungen zuverlässig gehalten, wenn das rohrförmige Gehäuse zur Halterung des Formschlusses der Verstrebungsmittel mit den U-förmigen Panzerungen gestaltet ist. Hierdurch lassen sich die inneren Bauteile des erfindungsgemäßen Langbügelschlosses erst zerlegen, wenn das rohrförmige Gehäuse vollständig demontiert ist. Die vollständige Demontage des rohrförmigen Gehäuses wird jedoch durch die Führung der zu verriegelnden Schenkelabschnitten des Bügels durch das rohrförmige Gehäuse weitgehend verhindert.

[0009] Die Verstrebungsmittel gestalten sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders kostengünstig, wenn sie eine Schutzplatte aufweisen. Weiterhin lassen sich die Verstrebungsmittel hierdurch besonders einfach montieren.

[0010] Der Schlosskörper kann gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders klein und kompakt gestaltet sein, wenn die Schenkel der U-förmigen Panzerungen die Schenkelabschnitte des Bügels seitlich umschließend ausgerichtet sind.

[0011] Bei einem Aufspreizversuch am Bügel auf den Schlosskörper übertragene Kräfte werden gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders zuverlässig abgestützt, wenn die U-förmige Panzerung im verriegelten Zustand an den Schenkelabschnitten anliegende Vorsprünge aufweist. Durch diese Gestaltung sind bei dem Aufspreizversuch das rohrförmige Gehäuse und die U-förmigen Panzerungen gleichzeitig im Eingriff an den Schenkelabschnitten des Bügels.

[0012] Zur weiteren Erhöhung der von dem Schlosskörper abstützbaren Kräfte beim Aufspreizversuch trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die Schenkel der U-förmigen Panzerung Abwinkelungen mit einer Ausnehmung zur Aufnahme der freien Enden der Schenkelabschnitte des Bügels aufweisen.

[0013] Das Einführen der Schenkelabschnitte in den Schlosskörper gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn die Schenkelabschnitte an ihren freien Enden jeweils an einen kegelförmigen Abschnitt anschließende Zapfen aufweisen. Weiterhin kann der Zapfen in die Ausnehmung der Abwinkelung der U-förmigen Panzerung eindringen. Durch die Querschnittsverringerung durch den kegelförmigen Abschnitt auf den Zapfen kann die Abwinkelung breit und damit sehr stabil gestaltet sein.

[0014] Zur weiteren Erhöhung der Sicherheit gegen einen Angriffsversuch durch die offenen Enden des rohrförmigen Gehäuses trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn im Bereich der Enden des rohrförmigen Gehäuses innerhalb der U-förmigen Panzerungen ein Verstärkungsteil angeordnet ist.

[0015] Zur weiteren Vereinfachung der Montage des erfindungsgemäßen Langbügelschlosses trägt es ge-

mäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung bei, wenn das rohrförmige Gehäuse mit den U-förmigen Panzerungen durch Ausnehmungen des rohrförmigen Gehäuses hindurchgeführte und in die U-förmigen Panzerungen eindringende Stifte verbunden ist.

[0016] Das erfindungsgemäße Langbügelschloss benötigt besonders wenige zu montierende Bauteile, wenn die Stifte quer zur Achse der Schenkelabschnitte des Bügels ausgerichtet und in dem von der Schutzplatte entferntesten Drittel des Schlosskörpers angeordnet sind. Durch diese Gestaltung benötigen die Verriegelungsmittel nur eine einzige Schutzplatte zur Verbindung der U-förmigen Panzerungen.

[0017] Im entriegelten und im verriegelten Zustand des erfindungsgemäßen Langbügelschlosses sind das rohrförmige Gehäuse mit den U-förmigen Panzerungen zuverlässig verbunden, wenn die Stifte zur Verbindung des rohrförmigen Gehäuses paarweise, einander gegenüberstehend angeordnet sind und wenn zwischen den Stiften eine Querplatte angeordnet ist. Durch diese Gestaltung können die Stifte nicht aus dem rohrförmigen Gehäuse herausgedrückt werden. Dies trägt zur weiteren Erhöhung der Sicherheit des erfindungsgemäßen Langbügelschlosses gegen eine Zerstörung bei.

[0018] Eine Weiterleitung der von einem der Schenkelabschnitte auf den Schließmechanismus im Schlosskörper übertragenen Kräfte zu Verriegelungsmitteln des anderen Schenkelabschnittes wird gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zuverlässig verhindert, wenn ein Schließzylinder des Schließmechanismus in der Schutzplatte gelagert ist. Durch diese Gestaltung werden die Schenkelabschnitte einzeln und damit im wesentlichen unabhängig voneinander im Schlosskörper gehalten.

[0019] Der Schlosskörper setzt gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einem Durchtrennungsversuch eine besonders hohe Stabilität entgegen, wenn das rohrförmige Gehäuse und die U-förmigen Panzerungen aus unterschiedlichen Materialien gefertigt sind.

[0020] Zur weiteren Erhöhung der Stabilität des Schlosskörpers gegen einen Durchtrennungsversuch trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn zwischen dem rohrförmigen Gehäuse und der U-förmigen Panzerung eine Schicht angeordnet ist und dass die Schicht aus einem anderen Material gefertigt ist als das rohrförmige Gehäuse. Bei dem aus Stahlblech gefertigten rohrförmigen Gehäuse kann diese Schicht beispielsweise Keramik enthalten.

[0021] Der Schlosskörper läßt sich bei der Montage zu einfach zu handhabenden Baugruppen vormontieren, wenn die U-förmigen Panzerungen Zentriermittel für ein den Schließmechanismus und Verriegelungsmittel führendes Halteteil aufweisen.

[0022] Zur Verringerung des Gewichts und der Fertigungskosten des erfindungsgemäßen Langbügelschlosses trägt es bei, wenn das Halteteil aus Kunststoff

gefertigt ist.

[0023] In der Regel haben der Schließmechanismus oder die Verriegelungsmittel ein Federelement zur Vorspannung in eine vorgesehene Position. Die Abstützung des Federelementes an einem feststehenden Bauteil gestaltet sich konstruktiv besonders einfach, wenn die Schutzplatte eine Lasche zur Abstützung eines zur Vorspannung des Schließmechanismus und/oder der Verriegelungsmittel gestalteten Federelementes aufweist.

[0024] Die Verriegelungsmittel sind gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach aufgebaut, wenn ein von dem Schließmechanismus bewegbarer und zur Verriegelung des Bügels gestalteter Schließriegel der Verriegelungsmittel zumindest einen langgestreckten Rahmen aufweist. Für eine hohe Stabilität ist der Rahmen vorzugsweise in sich geschlossen.

[0025] Der Schlosskörper gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders kompakt, wenn das Federelement zur Vorspannung der Verriegelungsmittel innerhalb des Rahmens des Schließriegels angeordnet ist.

[0026] Zur weiteren Verringerung des Gewichts des erfindungsgemäßen Langbügelschlosses trägt es bei, wenn der Rahmen des Schließriegels aus Kunststoff gefertigt ist, wenn die zur Verriegelung mit den Schenkelabschnitten des Bügels vorgesehenen Enden der Schließriegel jeweils ein Verstärkungselement aufweisen und wenn die Verstärkungselemente größere Abmessungen haben als zur Einführung der Schenkelabschnitte des Bügels in das rohrförmige Gehäuse vorgesehene Ausnehmungen.

[0027] Zur weiteren Verringerung der Abmessungen des Schlosskörpers des erfindungsgemäßen Langbügelschlosses trägt es bei, wenn der das Verstärkungselement aufweisende Bereich des Schließriegels unmittelbar an dem rohrförmigen Gehäuse anliegt.

[0028] Der Schlosskörper setzt bei auf den Bügel wirkenden Zugkräften einen besonders hohen Widerstand entgegen, wenn der Schließriegel gabelförmig, den Schenkelabschnitt seitlich zumindest teilweise umgreifend gestaltet ist. Hierdurch kann sich der Schließriegel an dem rohrförmigen Gehäuse abstützen. Daher wird kein Bauteil auf Biegung beansprucht.

[0029] Das Verstärkungselement gestaltet sich besonders kostengünstig und weist eine große Anlagefläche an dem Schenkelabschnitt auf, wenn das Verstärkungselement als Rolle ausgebildet ist.

[0030] Das Federelement könnte sich beispielsweise unmittelbar an dem aus Kunststoff gefertigten Rahmen abstützen. Eine Beschädigung des Rahmens durch das Federelement läßt sich jedoch gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn in dem Rahmen des Schließriegels ein Abstützblock für das Federelement angeordnet ist.

[0031] Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprin-

zips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Langbügelschlosses mit einem teilweise aufgeschnittenen Gehäuse,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch das Langbügelschloss aus Figur 1 entlang der Linie II - II,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines Schließmechanismus mit Verriegelungsmitteln des erfindungsgemäßen Langbügelschlosses aus Figur 1,

Fig. 4 eine stark vergrößerte perspektivische Darstellung einer U-förmigen Panzerung aus Figur 2.

[0032] Figur 1 zeigt ein Langbügelschloss mit einer Schlosskörper 1 und einem in dem Schlosskörper 1 verriegelten Bügel 2. Der Schlosskörper 1 hat ein teilweise aufgeschnitten dargestelltes rohrförmiges Gehäuse 3 und eine innere Panzerung 4. Die innere Panzerung 4 weist eine aus gestanztem und gebogenem Blech gefertigte Schutzplatte 5 auf. An den Enden des Schlosskörpers 1 ist eine U-förmige Panzerung 6 angeordnet, während die Schutzplatte 5 im wesentlichen eben gestaltet ist. Zur Vereinfachung der Zeichnung sind nur diejenigen Teile der inneren Panzerung in der Zeichnung dargestellt, die in dem aufgeschnittenen Bereich des rohrförmigen Gehäuses 3 liegen. Die Schutzplatte 5 und die U-förmige Panzerung 6 weisen in ihren aneinandergrenzenden Bereichen jeweils ineinandergreifende Haken 7, 8 und Ausnehmungen 9, 10 zu ihrer formschlüssigen Verbindung auf. Das rohrförmige Gehäuse 3 ist als Vierkantrohr ausgebildet und über die innere Panzerung 4 geschoben. Hierdurch verhindert das rohrförmige Gehäuse 3 im montierten Zustand eine Lösung des Formschlusses der Schutzplatte 5 mit der U-förmigen Panzerung 6. Innerhalb der inneren Panzerung 4 ist ein Halteteil 11 angeordnet. Das rohrförmige Gehäuse 3 ist über eingepreßte Stifte 12, 12' mit der U-förmigen Panzerung verbunden. Die Stifte 12, 12' sind nicht durch den Schlosskörper 1 hindurchgeführt, sondern sie stoßen beispielsweise an einem an der gegenüberliegenden Seite der inneren Panzerung 4 angeordneten Anschlag oder an einer nicht dargestellten, in dem Halteteil 11 angeordneten Querplatte an. Hierdurch lassen sich die Stifte 12, 12' nach ihrer Montage nicht aus dem Schlosskörper 1 herausdrücken. Der Schlosskörper 1 ist von einem aus Kunststoff gefertigten Abdeckgehäuse 13 umschlossen. Dieses Abdeckgehäuse 13 dient der Verkleidung des Schlosskörpers 1. Die U-förmige Panzerung 6 hat Zentriermittel 14 zur Verbindung mit dem Halteteil 11. Der Bügel 2 hat zwei durch Ausnehmungen 15 des rohrförmigen Gehäuses 3 in die innere Panzerung 4 eindringende Schenkelabschnitte 16, 16'.

Diese Schenkelabschnitte 16, 16' werden im verriegelten Zustand des Langbügelschlosses formschlüssig innerhalb der inneren Panzerung 4 gehalten.

[0033] Figur 2 zeigt in einer Schnittdarstellung durch das Langbügelschloss aus Figur 1 entlang der Linie II-II, dass das Halteteil 11 Führungen 17 - 19 für Verriegelungsmittel 20, 21 und einen Schließmechanismus 22 aufweist. Die Verriegelungsmittel 20, 21 haben jeweils ein in an den Schenkelabschnitten 16, 16' des Bügels 2 angeordneten Ausnehmungen 23, 24 eindringende Schließriegel 25, 26. Jeweils ein Ende der Schließriegel 25, 26 liegt an einem einen ungefähr ovalen Querschnitt aufweisenden Mitnehmer 27 des Schließmechanismus 22 an. Der Mitnehmer 27 läßt sich beim Entriegeln oder Verriegeln des Langbügelschlosses mittels eines in einen Schließzylinder 28 des Schließmechanismus 22 einsteckbaren Schlüssels 42 drehen. Die Schließriegel 25, 26 weisen jeweils einen langgestreckten Rahmen 29, 30 auf, in dem ein Federelement 31, 32 angeordnet ist. Die Schutzplatte 5 hat eine Lagerbohrung 33 für einen Lagerzapfen 43 des Schließzylinders 28 und nach unten hin abgewinkelte, in die Rahmen 29, 30 eindringende Laschen 34, 35 zur Abstützung der Federelemente 31, 32. In den Rahmen 29, 30 sind zudem Abstützwände 36, 37 für die Federelemente 31, 32 angeordnet. Die in die Ausnehmungen 23, 24 der Schenkelabschnitte 16, 16' eindringenden Enden der Schließriegel 25, 26 weisen Verstärkungselemente 38, 39 mit größeren Abmessungen als die Ausnehmungen 15, 15' in dem Gehäuse 3 und der Panzerung 4 auf. Die Rahmen 29, 30 und das Halteteil 11 sind aus Kunststoff gefertigt. Weiterhin zeigt Figur 2, dass zwischen den Schenkelabschnitten 16, 16' des Bügels 2 und den U-förmigen Panzerungen 6 Verstärkungsteile 40, 41 angeordnet sind. Die Schenkelabschnitte des Bügels weisen jeweils sich an eine kegelförmige Verjüngung anschließende Zapfen 44, 44' auf. Diese Zapfen 44, 44' dringen in Ausnehmungen 45, 45' der inneren Panzerung 4 ein. Die Ausnehmungen 45, 45' sind in Abwinkelungen 46, 46' der U-förmigen Panzerung 6, 6' angeordnet. Weiterhin hat die U-förmige Panzerung 6, 6' an den Schenkelabschnitten 16, 16' anliegende Vorsprünge 47, 47'.

[0034] Zur Verdeutlichung sind die in Figur 2 gezeichneten Verriegelungsmittel 20, 21, des Schließmechanismus 22 und die Schenkelabschnitte 16, 16' des Bügels 2 perspektivisch in Figur 3 dargestellt. Bei dem in der Zeichnung dargestellten Langbügelschloss sind die Schließriegel 25, 26 mittels der Federelemente 31, 32 in Schließstellung vorgespannt. In der eingezeichneten Stellung verhindert der Mitnehmer 27 eine Bewegung der Schließriegel 25, 26 aus den Ausnehmungen 23, 24 der Schenkelabschnitte 16, 16' des Bügels 2. Damit ist das Langbügelschloss verriegelt. Auf die Schließriegel 25, 26 wirkende Längskräfte werden von dem in der in Figur 2 dargestellten Lagerbohrung 33 eindringenden Lagerzapfen 43 abgestützt. Beim Entriegeln des Langbügelschlosses wird der Mitnehmer 27 um 90° gedreht und damit eine Bewegung der Schließriegel 25, 26 aus

den Ausnehmungen 23, 24 des Bügels 2 freigegeben. Der Bügel 2 läßt sich damit aus dem in Figur 2 dargestellten Schlosskörper 1 herausziehen. Der Bügel 2 kann anschließend nur bei entriegeltem Langbügelschloss wieder mit dem Schlosskörper 1 verbunden werden. Der Schließmechanismus 22 und die Verriegelungsmittel 20, 21 können aber auch derart gestaltet sein, dass der Bügel 2 im verriegelten Zustand mit dem Schlosskörper 1 verbunden wird.

[0035] Figur 4 zeigt perspektivisch eine der U-förmigen Panzerungen 6' aus Figur 2. Die U-förmige Panzerung 6' ist aus gestanztem und gebogenem Blech gefertigt und hat einen Boden 48 mit daran anschließenden Schenkeln 49. Deutlich ist zu erkennen, dass die Ausnehmung für den Zapfen des Bügels an zwei einander gegenüberstehenden Abwinkelungen 46' angrenzt. Der Vorsprung 47' ist als längliche, in dem Boden 48 angeordnete Sicke ausgebildet. Selbstverständlich kann der Vorsprung 47' auch von einer kegelstumpfförmigen Einprägung gebildet sein. In den Übergangsbereichen des Bodens 48 zu den Schenkeln 49 sind Verstärkungssicken 50 angeordnet.

25 Patentansprüche

1. Langbügelschloss mit einem in einem langgestreckten Schlosskörper beidendig eintauchenden Bügel, mit einem in dem Schlosskörper angeordneten Schließmechanismus zur Bewegung von Verriegelungsmitteln in eine an den freien Enden des Bügels angeordneten Schenkelabschnitten verriegelnde oder entriegelnde Stellung, mit einem im wesentlichen rohrförmigen Gehäuse zur Aufnahme der Verriegelungsmittel und des Schließmechanismus und mit an den Endseiten innerhalb des Gehäuses angeordneter, U-förmigen Panzerung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Böden (48) der U-förmigen Panzerung (6, 6') die zugeordneten Enden des rohrförmigen Gehäuses (3) im wesentlichen vollständig ausfüllen und parallel zur Erstreckungsrichtung des Schlosskörpers (1) weisende Schenkel (49) der U-förmigen Panzerung (6, 6') Ausnehmungen (9, 10) und/oder Haken (7, 8) aufweisen und **dass** Verstrebungsmittel zur formschlüssigen Verbindung der beiden U-förmigen Panzerungen (6, 6') innerhalb des rohrförmigen Gehäuses (3) angeordnet sind.
2. Langbügelschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das rohrförmige Gehäuse (3) zur Halterung des Formschlusses der Verstrebungsmittel mit den U-förmigen Panzerungen (6, 6') gestaltet ist.
3. Langbügelschloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstrebungsmittel eine Schutzplatte (5) aufweisen.

4. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (49) der U-förmigen Panzerungen (6, 6') die Schenkelabschnitte (16, 16') des Bügels (2) seitlich umschließend ausgerichtet sind.
5. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die U-förmige Panzerung (6, 6') im verriegelten Zustand an den Schenkelabschnitten (16, 16') anliegende Vorsprünge (47, 47') aufweist.
6. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (49) der U-förmigen Panzerung (6, 6') Abwinklungen (46, 46') mit einer Ausnehmung (45, 45') zur Aufnahme der freien Enden der Schenkelabschnitte (16, 16') des Bügels (2) aufweisen.
7. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkelabschnitte (16, 16') an ihren freien Enden jeweils an einen kegelförmigen Abschnitt anschließende Zapfen (44, 44') aufweisen.
8. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Enden des rohrförmigen Gehäuses (3) innerhalb der U-förmigen Panzerungen (6, 6') ein Verstärkungsteil (40, 41) angeordnet ist.
9. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das rohrförmige Gehäuse (3) mit den U-förmigen Panzerungen (6, 6') durch Ausnehmungen des rohrförmigen Gehäuses (3) hindurchgeführte und in die U-förmigen Panzerungen (6, 6') eindringende Stifte (12, 12') verbunden ist.
10. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stifte (12, 12') quer zur Achse der Schenkelabschnitte (16, 16') des Bügels (2) ausgerichtet und in dem von der Schutzplatte (5) entferntesten Drittel des Schlosskörpers (1) angeordnet sind.
11. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stifte (12, 12') zur Verbindung des rohrförmigen Gehäuses (3) paarweise, einander gegenüberstehend angeordnet sind und **dass** zwischen den Stiften (12, 12') eine Querplatte angeordnet ist.
12. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schließzylinder (28) des Schließmechanismus (22) in der Schutzplatte (5) gelagert ist.
13. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das rohrförmige Gehäuse (3) und die U-förmigen Panzerungen (6, 6') aus unterschiedlichen Materialien gefertigt sind.
14. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem rohrförmigen Gehäuse (3) und der U-förmigen Panzerung (6, 6) eine Schicht angeordnet ist und **dass** die Schicht aus einem anderen Material gefertigt ist als das rohrförmige Gehäuse (3).
15. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die U-förmigen Panzerungen (6, 6') Zentriermittel (14) für ein den Schließmechanismus (22) und Verriegelungsmittel (20, 21) führendes Halteteil (11) aufweisen.
16. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil (11) aus Kunststoff gefertigt ist.
17. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzplatte (5) eine Lasche (34, 35) zur Abstützung eines zur Vorspannung des Schließmechanismus (22) und/oder der Verriegelungsmittel (20, 21) gestalteten Federelementes (31, 32) aufweist.
18. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein von dem Schließmechanismus (22) bewegbarer und zur Verriegelung des Bügels (2) gestalteter Schließriegel (25, 26) der Verriegelungsmittel (20, 21) zumindest einen langgestreckten Rahmen (29, 30) aufweist.
19. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (31, 32) zur Vorspannung der Verriegelungsmittel (20, 21) innerhalb des Rahmens (29, 30) des Schließriegels (25, 26) angeordnet ist.
20. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (29, 30) des Schließriegels (25, 26) aus Kunststoff gefertigt ist, **dass** die zur Verriegelung mit den Schenkelabschnitten des Bü-

gels (2) vorgesehenen Enden der Schließriegel (25, 26) jeweils ein Verstärkungselement (38, 39) aufweisen und **dass** die Verstärkungselemente (38, 39) größere Abmessungen haben als zur Einführung der Schenkelabschnitte des Bügels (2) in das rohrförmige Gehäuse (3) vorgesehene Ausnehmungen (15, 15'). 5

21. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der das Verstärkungselement (38, 39) aufweisende Bereich des Schließriegels (25, 26) unmittelbar an dem rohrförmigen Gehäuse (3) anliegt. 10

22. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließriegel (25, 26) gabelförmig, den Schenkelabschnitt (16, 16') seitlich zumindest teilweise umgreifend gestaltet ist. 15 20

23. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstärkungselement (38, 39) als Rolle ausgebildet ist. 25

24. Langbügelschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Rahmen (29, 30) des Schließriegels (25, 26) ein Abstützblock (36, 37) für das Federelement (31, 32) angeordnet ist. 30

35

40

45

50

55

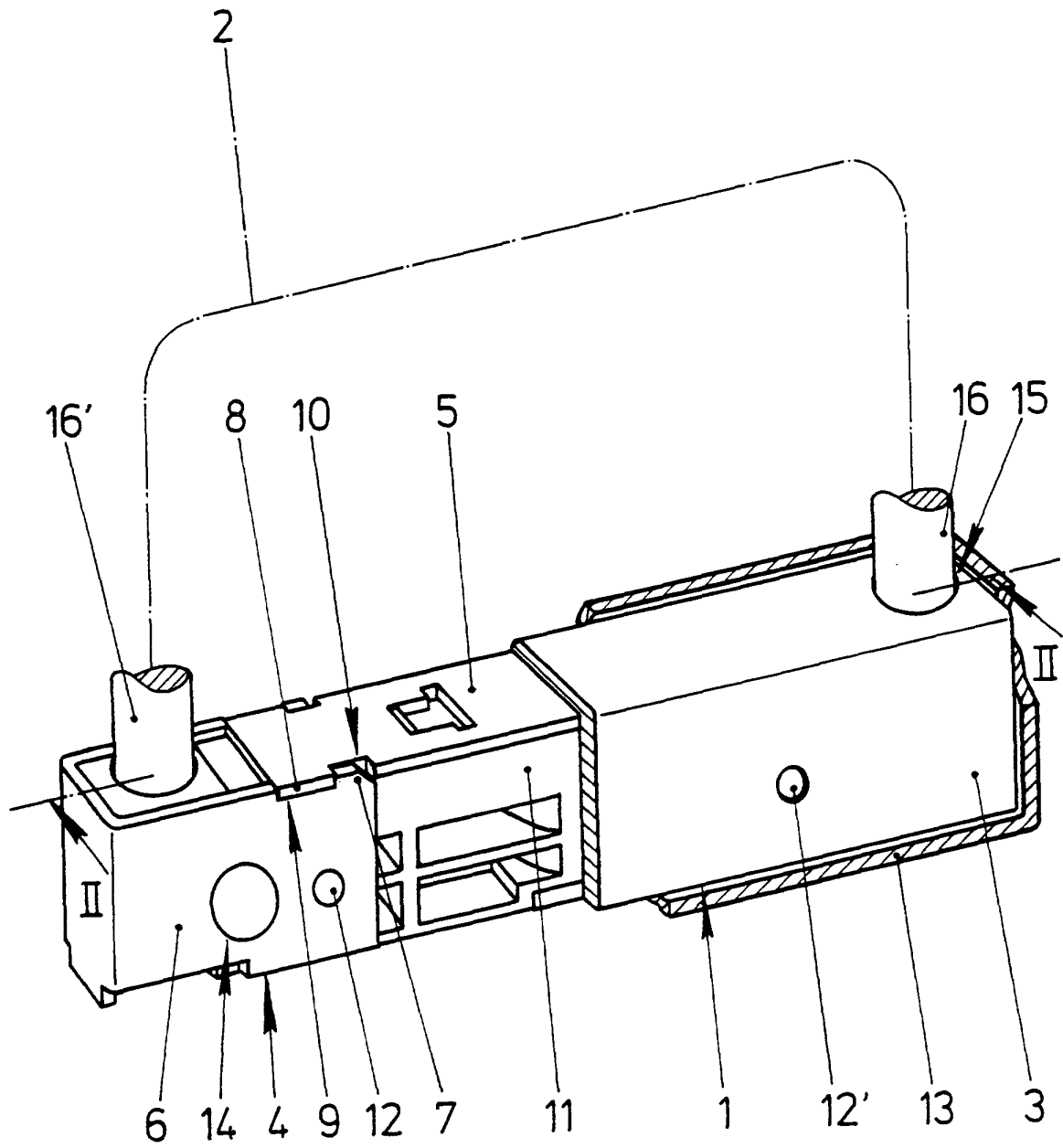


Fig.1

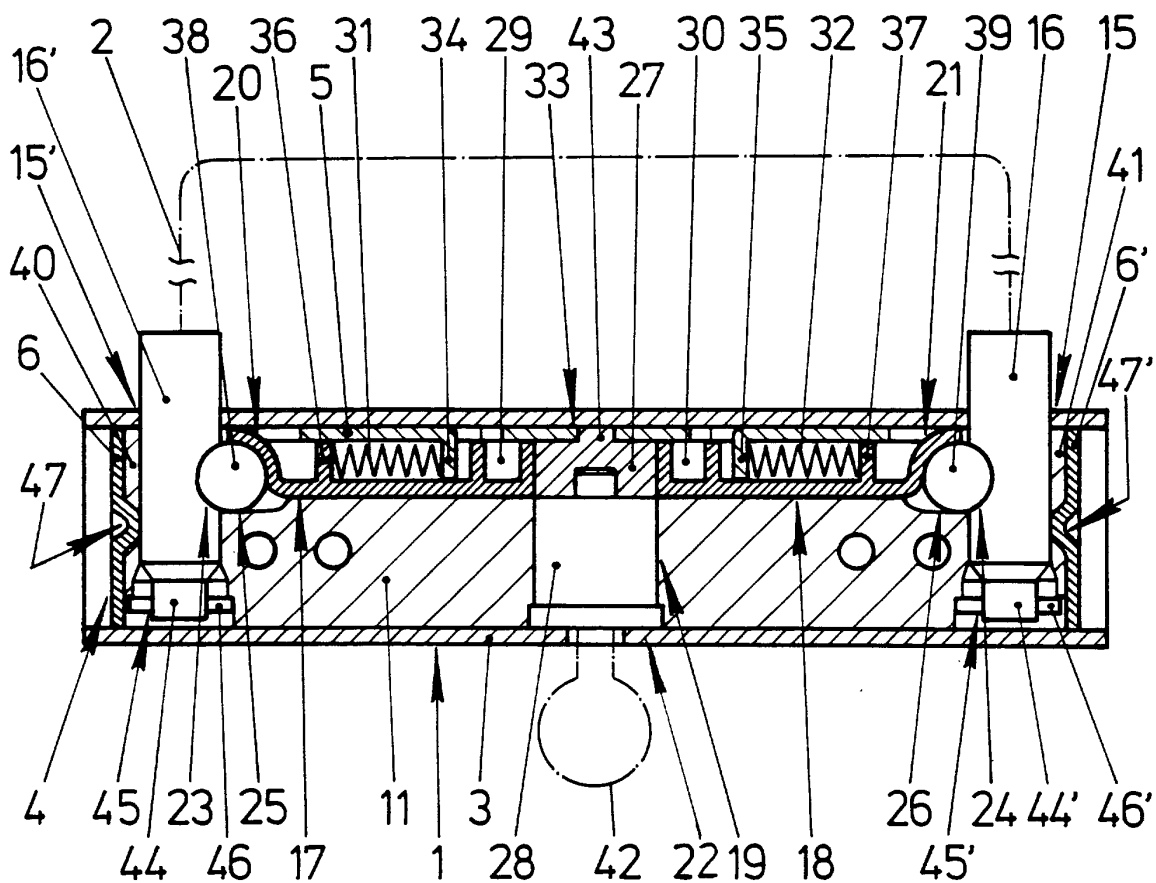


Fig. 2

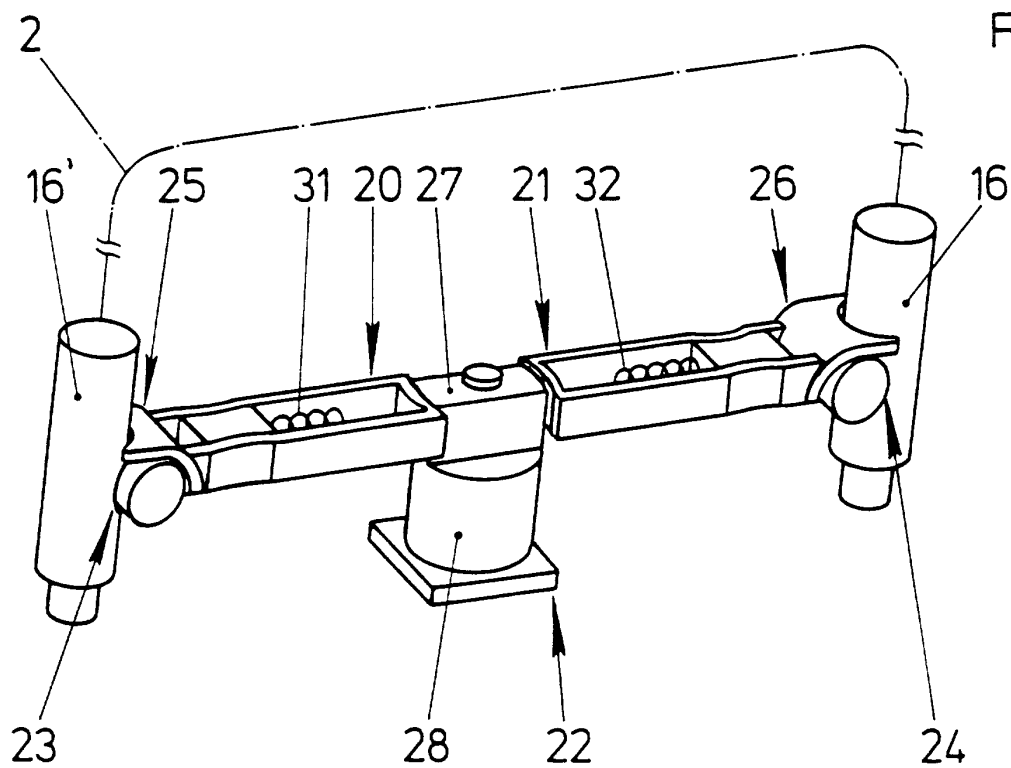


Fig. 3

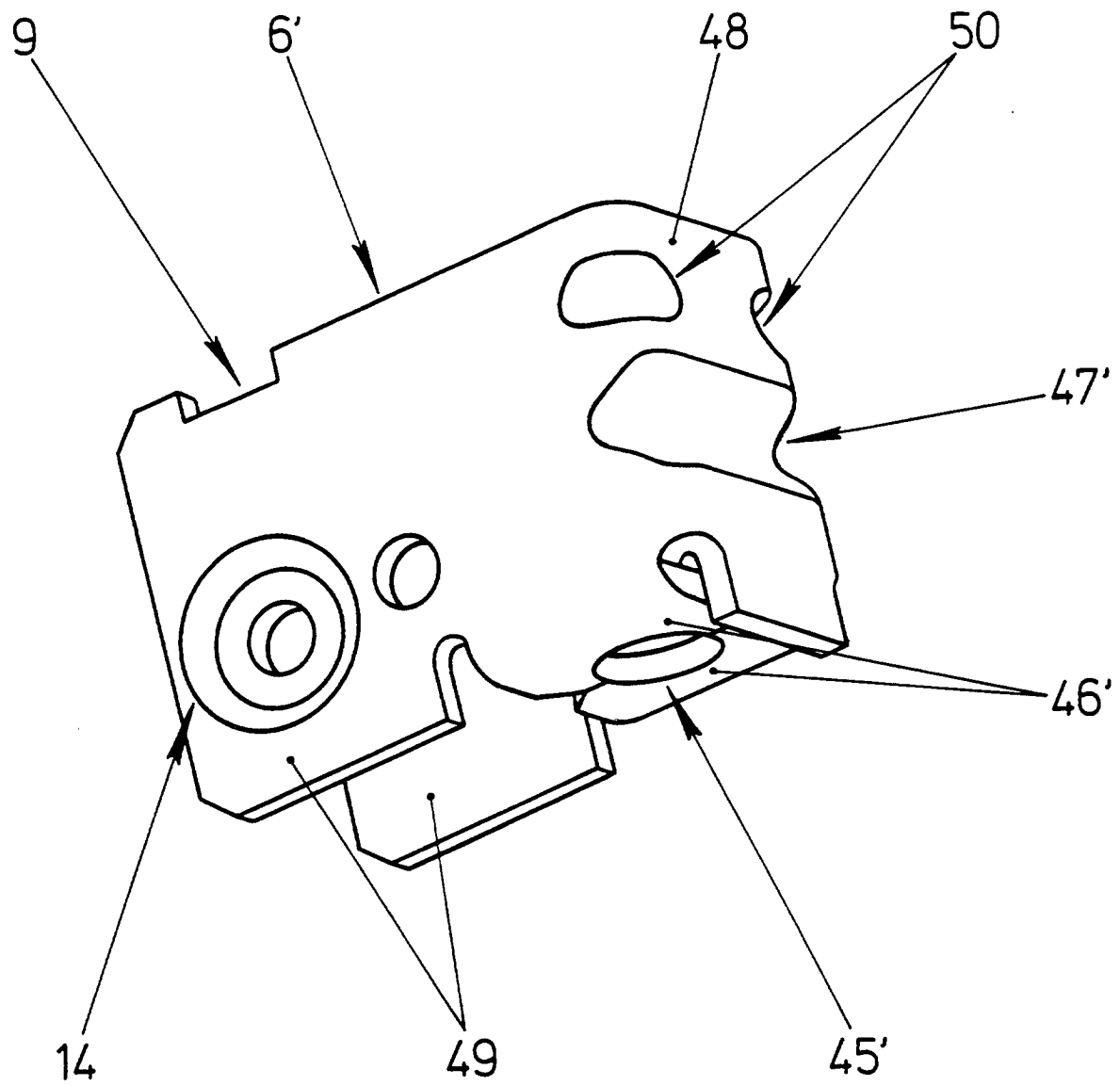


Fig. 4