



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 485 936 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **08.03.95**

Int. Cl.⁶: **E05C 9/20**

Anmeldenummer: **91119198.9**

Anmeldetag: **12.11.91**

Stangenverschluss mit lösbarer Stangenverbindung.

Priorität: **14.11.90 DE 9015597 U**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.92 Patentblatt 92/21

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
08.03.95 Patentblatt 95/10

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 054 225
EP-A- 0 245 881
DE-A- 2 443 619
FR-A- 1 462 748
FR-A- 2 487 419

Patentinhaber: **Ramsauer, Dieter**
Am Neuhauskoth 20
D-42555 Velbert (DE)

Erfinder: **Ramsauer, Dieter**
Am Neuhauskoth 20
D-42555 Velbert (DE)

Vertreter: **Stratmann, Ernst, Dr.-Ing.**
Schadowplatz 9
D-40212 Düsseldorf (DE)

EP 0 485 936 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

Die Erfindung betrifft einen Stangenverschluß mit lösbarer Stangenverbindung zwischen der die Verriegelungseinrichtungen, wie Verriegelungszapfen oder Auflaufrollen tragenden Verschlußstange des Stangenverschlusses und der Anschlußstange eines Stangenverschlußschlosses, wobei die Verschlußstange durch zumindest eine Stangenführung geführt ist und die Anschlußstange nahe ihrem freien Ende einen Lagerbolzen bildet, auf dem die Verschlußstange mit einem in ihrem Ende angebrachten Durchbruch aufschiebbar ist.

Ein derartiger Stangenverschluß ist bereits bekannt, beispielsweise aus der EP 0054225 A1 wie auch aus den Katalogblättern B145,2 und B145,4 eines Kataloges der Firma EMKA Beschlagteile GmbH aus dem Dezember 1988.

Derartige Stangenverschlüsse mit einer lösbaren Verbindung zwischen der Anschlußstange, die aus dem Schloß herausgeführt ist, und der Verschlußstange, die die Verriegelungseinrichtungen, wie insbesondere Verriegelungszapfen oder Auflaufrollen, trägt, haben den Vorteil, daß sie an unterschiedliche Schrankhöhen anpassbar sind, indem einfach die Verschlußstange mit der nicht passenden Länge durch Lösen der Stangenverbindung entfernt und durch eine passende Länge aufweisende Verschlußstange ersetzt wird.

Die bekannten Stangenverbindungen arbeiten mit einem vorzugsweise in die Anschlußstange eingewinkelten Bolzen, auf den die entsprechend an ihrem Ende mit einer Bohrung versehene Verschlußstange aufgesteckt und anschließend auf das mit einer Ringnut versehene Ende des Bolzens ein Sprengring aufgeschoben wird, um zu verhindern, daß sich die Verschlußstange von dem Bolzen wieder löst.

Nachteilig ist, daß der Bolzen mit einer für einen Sprengring vorgesehenen Nut verhältnismäßig teuer in der Herstellung ist, weiter nachteilig ist die Tatsache, daß das Aufsetzen und Demontieren des Sprengringes nur mit einem Spezialwerkzeug erfolgen kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, den Stangenverschluß der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß die Stangenverbindung einfacher hergestellt und insbesondere einfacher montiert und ggf. auch demontiert werden kann.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die in den Ansprüchen 1, 2 und 3 angegebene Erfindung.

Um den Stangenverschluß sowohl rechts wie auch links in Türen montieren zu können, ist es beim Stand der Technik bereits bekannt, die Verschlußstange zur Mittelachse des Stangenverschlußschlosses auszurichten, was beispielsweise durch Verkröpfung der Anschlußstange des Stangenverschlußschlosses geschehen kann, wie es

beim Stand der Technik auch durchgeführt ist. Die vorliegende Erfindung ermöglicht auch hier Ausführungsformen, die ein einfaches Umsetzen bestimmter Bauteile ermöglichen, um so den Stangenverschluß von beispielsweise Rechtsbetrieb auf Linksbetrieb umzustellen.

Bei bestimmten Ausführungsformen ist die vorstehend beschriebene Stangenverbindung vorzugsweise vorgesehen, um die Verschlußstange mit der Anschlußstange eines Stangenverschlusses lösbar miteinander zu verbinden. Die Stangenverbindung ist aber auch geeignet, um eine verhältnismäßig lange Verschlußstange, die Probleme beim Verpacken verursachen könnte, aufzuteilen, beispielsweise zu halbieren, und die beiden Teilstücke z. B. nach dem Transport während der Montage des Stangenverschlusses mittels einer erfindungsgemäßen Stangenverbindung wieder aneinanderzukoppeln.

Um die Querstabilität der beiden Stangen an dem Verbindungsbereich zu erhöhen und z. B. gegen ein Wegknicken um die Lagerbolzenachse zu sichern, können ohnehin meist vorgesehene Stangenführungen dienen. Sofern deren Führung nicht ausreicht, sind Weiterbildungen möglich, die eine Arretierung der beiden miteinander verbundenen Stangenenden gegenüber Verschwenkung um den Lagerbolzen bewirken.

Auf einige derartige Ausführungsformen sowie auf Ausführungsformen, die noch andere Vorteile haben, sei im folgenden näher eingegangen.

So wird gemäß einer ersten Weiterbildung die Anschlagfläche von einem Bolzenkopf gebildet, der einen nicht-kreisförmigen, wie mehrkantigen, insbesondere quadratischen Kopf besitzt, wobei der Mittelteil des Bolzens im Querschnitt kreisförmig ist und dieser Kreis die Mehrkantquerschnittseiten innen tangiert, wobei die auf den Bolzen aufsteckbare Stange einen Durchbruch aufweist, der bei Ausrichtung der Stange in zumindest einer von der Ausrichtung der Stangen zueinander (Arbeitsstellung) abweichenden Richtung über den Kopf paßt. Wird dann anschließend die eine Stange zu der anderen so geschwenkt, daß eine Ausrichtung der beiden Stangenachsen sich ergibt, hält der Bolzenkopf die auf den Bolzen aufgesteckte Stange fest.

Um die beiden Stangen in dieser Richtung auch festzuhalten, dient bezüglich der Anschlußstange des Stangenverschlußschlosses die Führung dieser Anschlußstange in dem Schloß, die meist so ist, daß ausschließlich eine Bewegung in der achsialen Richtung möglich ist. Bezüglich der angeschlossenen Verschlußstange genügt dann eine diese Verschlußstange führende Stangenführung, da die Stange aufgrund ihrer Befestigung an der nicht verschwenkbaren, sondern nur achsial verschiebbaren Anschlußstange ebenfalls an insgesamt zwei Punkten so geführt ist, daß sie nur eine achsiale Bewegung ausführt.

Falls jedoch die Anschlußstange ein verhältnismäßig starkes Spiel senkrecht zur Achsialrichtung besitzt, kann es zweckmäßig sein, entweder diese Anschlußstange auch zu führen, oder aber die an der Anschlußstange angeschlossene Verschlußstange mittels mindestens zwei im Abstand zueinander liegenden Stangenführungen zu lagern.

Eine dritte Möglichkeit ist die, die lösbare Stangenverbindung mit einer zusätzlichen Arretierung zu versehen, die nach dem Zusammenschließen der beiden Stangen mittels der Stangenverbindung eine gegenseitige Drehung um den Bolzenkopf verhindert. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, daß - wenn die Stangen oder zumindest deren Enden aus Flachmaterial bestehen und die Anschlußstange und/oder die Verschlußstange zumindest einen Lagerbolzen bildet, auf den die Verschlußstange (und/oder die Anschlußstange) mittels entsprechender Bohrungen aufsteckbar ist, die aufeinanderliegenden Stangen von einer im Querschnitt U-förmigen Klammer umschlossen sind. Falls diese Klammer eine verhältnismäßig große achsiale Erstreckung aufweist und zudem die beiden Seitenkanten der Stangen umgibt, wird die Stabilität besonders groß. Ähnlich groß wird die Stabilität, wenn zwei achsial hinsichtlich der Stangenachse zueinander versetzte Bolzen angeordnet werden.

Die hier in Rede stehenden Bolzen können von einem angenieteten Bolzen, einem aufgeschweißten Bolzen oder auch einfach durch eine Materialherausdrückung aus beispielsweise Flachmaterial gebildet sein. In manchen Fällen kann auch ein üblicher Bolzen mit Sprengring Anwendung finden, wenn trotz der eingangs geschilderten Nachteile aus bestimmten Gründen so eine Anwendung gewünscht wird. Dies gilt insbesondere bei solchen Verbindungen, die durch eine Umklammerung gegenüber Verknicken geschützt werden sollen, also in solchen Fällen, wo zwei relativ lange und mit nur wenigen, beispielsweise jeweils nur einer Stangenführung gelagerten Verschlußstangenteilen gearbeitet wird. Eine solche Klammer hätte U-Form. Macht man die Klammer jedoch C-förmig, so übernehmen die Enden des C die Funktion z. B. des Sprengringes und dieser könnte weggelassen werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in den Zeichnungen dargestellt sind.

Es zeigt:

Fig. 1A, 1B und 1C

in verschiedenen Darstellungen eine bei einem Stangenverschluß einsetzbare lösbare Stangenverbindung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2A, 2B, 2C und 2D

die Einzelteile der in den Fig. 1A, 1B, 1C dargestellten Verbindung;

Fig. 3A, 3B und 3C

in ähnlichen Ansichten wie bei den Fig. 1A, 1B und 1C eine andere Ausführungsform der Stangenverbindung;

Fig. 4A, 4B, 4C und 4D

wiederum die Einzelteile der in den Fig. 3A bis 3C dargestellten Stangenverbindung;

Fig. 5

bei ähnlicher Darstellung wie Fig. 3C eine etwas abgewandelte Ausführungsform;

Fig. 6A und 6B

in zwei verschiedenen Ansichten eine Teildarstellung eines Stangenverschlusses mit noch anderer Stangenverbindung, die einen Knickschutz umfaßt;

Fig. 7A, 7B und 7C

die in den Fig. 6A und 6B dargestellte Verbindung mit einer zusätzlichen Arretierungsklammer;

Fig. 8A, 8B und 8C

drei unterschiedliche Ansichten einer Stangenverbindung mit einer die Stange U-förmig umgreifenden Umklammerung;

Fig. 9

in einer Ansicht ähnlich der Fig. 8C eine Umklammerung, die die Stangen C-förmig umgreift;

Fig. 10

in einer ähnlichen Darstellung wie Fig. 8C eine Anordnung, bei der die beiden Stangen anstelle von einem mit Ringnut und darin angeordnetem Sprengring versehenen Bolzen mittels einer U-förmigen, klammerartigen Feder zusammengehalten werden, die von dem (nutfreien) Bolzenkopf festgehalten wird; und

Fig. 11A und 11B

in zwei unterschiedlichen Ansichten einen Stangenverschluß mit zu verbessernder Stangenverbindung zur besseren Erläuterung der Erfindung.

Es sei zunächst auf die Fig. 11A und 11B eingegangen, die einen Stangenverschluß zeigen, bei dem die Erfindung angewendet werden kann. Es handelt sich um einen Stangenverschluß 10, der ein kastenartiges Stangenverschlußschloß 12 umfaßt, das mittels zweier Befestigungsschrauben 14 an einem Türblatt 16 aus beispielsweise Stahlblech befestigt und so aufgebaut ist, daß bei der Drehung einer Schloßnuß 18 in Gegenuhrzeigerrichtung (gemäß Fig. 11A gesehen) eine Anschlußstange 20 in Richtung der Anschlußstangenachse 22 vom Schloß 12 aus nach außen (bei der mit 20 bezeichneten Anschlußstange gemäß Fig. 11A also nach unten) schiebt, bei umgekehrter Drehrichtung dagegen in den Schloßkasten 12 die Anschlußstange 12 hineinzieht. Die Anschlußstange 20 ist in dem Schloßkasten 12 derart gelagert, daß sie nur diese Achsialbewegung ausführen kann, nicht dagegen eine dazu senkrechte Bewegung, ebenso wie

Schwenkbewegungen unterbunden sind.

Die Anschlußstange 20 weist an ihrem freien Ende eine Verkröpfung 24 auf, derart, daß eine an das verkröpfte Ende 26 angelenkte Verschußstange 28 mit ihrer (vorzugsweise Mittel-) Achse 29 zu der Mittelachse 30 des Schloßkastens im wesentlichen fluchtet. Das hat den Vorteil, daß die dargestellte Verschußstange 28, die von der Anschlußstange 20 angetrieben wird, zu einer entsprechenden, hier nicht dargestellten, oberhalb des Schloßkastens 12 angeordneten weiteren Verschußstange fluchtet, die von der nur teilweise dargestellten Anschlußstange 21 angetrieben wird. Der Vorteil liegt darin, daß durch Umlegen der Anschlußstange 20 von der dargestellten Position in eine Position, die gestrichelt dargestellt und mit 20' bezeichnet ist, eine Änderung der Drehrichtung der Nuß für den Schließvorgang ermöglicht wird, ohne daß der Abstand der Verschußstange 28 von der Türblattabkantung 32 sich deswegen ändert. Das ist deshalb notwendig, weil die Verschußstange 28 in einem bestimmten Abstand von der Abkantung 32 gehalten wird, und zwar von der Stangenführung 34, die hier mittels eines am Türblatt 16 angeschweißten Schweißbolzens 36 und einer entsprechenden Mutter 38 festgelegt ist, welche Stangenführung 34 eine Achsbewegung der Stange 28 wie auch eine begrenzte Schwenkbewegung um die Achse des Schweißbolzens 36 erlaubt. Auf diese Weise ist es möglich, (nach Entfernen eines Sprengringes 38 von einem eine passende Nut aufweisenden Kopf eines Bolzens 40), das Ende der Stange 28, das eine Bohrung zum Aufstecken auf das Bolzenende aufweist, von diesem Bolzen unter geringfügiger Verschwenkung der Verschußstange bei festbleibender Anschlußstange) abziehen, um diese Verschußstange beispielsweise durch eine andere Stange zu ersetzen.

Der Bolzen 40 ist gemäß der Darstellung in das gekröpfte Ende 26 der Anschlußstange 20 eingelenkt.

Am unteren Ende der Verschußstange 28 befindet sich ein Verschußelement, hier in Form einer Auflaufrolle 42, die sich beim Ausschieben bzw. Verschieben der Verschußstange nach unten hinter eine Abkantung 44 eines Türrahmens 46 legt und dabei ein Türblatt 16 unter Zusammenpressen eines Dichtungstreifens 48 gegen den Türrahmen 46 presst und dadurch das Türblatt im Türrahmen verschließt.

Um beispielsweise die Verschließrichtung des dargestellten Verschlusses zu ändern, kann die Anschlußstange 20 in dem Schloßkasten 12 (in hier nicht näher interessierender Weise) so umgesetzt werden, daß sie in die Position 20' gemäß Fig. 11A gelangt. Da die Verschußstange 28 an ihrem unteren Ende verkröpft ist, wie in Fig. 11B zu erkennen ist, kann diese jedoch nicht gleichzeitig mitgedreht

werden, sondern es muß die Stangenverbindung 50 gelöst werden, die hier aus dem an das verkröpfte Ende 26 der Anschlußstange 20 angelenkten Lagerbolzen 40 besteht, auf den das mit einer entsprechenden Rundbohrung versehene Ende der Verschußstange 28 aufgesteckt und dann mittels eines in eine Ringnut im Bolzenende angebrachten Sprengringes 38 gegen Abfallen gesichert ist. Um diese Verbindung 50 zu lösen, muß somit zunächst mit einem Spezialwerkzeug der Sprengling 38 entfernt werden, woraufhin die Verschußstange 28 vom Bolzen 40 abgezogen und dann die Anschlußstange 20 von der Position 20 in die Position 20' umgesetzt werden kann, woraufhin dann die Verschußstange wieder auf den Bolzen 40 aufgeschoben und schließlich der Sicherungsring mit einer Spezialzange wieder in die Ringnut des Bolzens 40 mühevoll eingesetzt werden kann. Dies ist offensichtlich umständlich und birgt auch die Gefahr, daß der Sprengling beim Manipulieren von dem Spezialwerkzeug abspringt und gesucht oder ersetzt werden muß. Auch kann das Manipulieren mit einer Zange infolge der Abkantung 32 schwierig sein, da die Abkantung die Zugänglichkeit zu dem Sprengling in seiner in Fig. 11A dargestellten Stellung behindert.

In Fig. 1A bis 1C und 2A bis 2D ist eine Stangenverbindung erläutert, die mit weniger Aufwand und weniger Mühe den gleichen Zweck erreicht. Wie zu erkennen ist, weist die Anschlußstange 20 wiederum einen am verkröpften Ende 26 eingelenkten Bolzen 140 auf, der ähnlich wie bei der Darstellung gemäß Fig. 11A und 11B neben dem einzulenkenden Fuß 52 ein kreisförmigen Querschnitt aufweisendes Mittelteil 54 mit vergrößertem Durchmesser gegenüber dem Fuß aufweist, auf welchem Mittelteil 54 die Verschußstange 128 mit ihrer am Ende vorgesehenen Durchbruchöffnung 141 (siehe Fig. 2A) trotz ihres bei dieser Ausführungsform quadratischen Querschnitts im wesentlichen spielfrei drehbar gelagert ist, und zwar deshalb, weil der Kreisquerschnitt des Bolzenmittelteils 54 und des Durchbruchs 141 so gestaltet sind, daß der Kreisquerschnitt die Quadrantenkanten gerade tangiert.

Im Gegensatz zur Konstruktion gemäß Fig. 11A und 11B, bei der die Stange 28 dadurch festgehalten wird, daß ein Sprengling 38 in einer von dem Ende des Bolzens 40 gebildeten Ringnut festgehalten wird, bildet der Bolzen 140 gemäß der Ausführungsform von Fig. 1A bis 1C und 2A bis 2D einen Kopf 56 mit über den Kreisumfang des Querschnitts des Mittelteils 54 vorspringenden Ecken 58, wobei der Kopfumfang hier ein Quadrat bildet, das gerade durch den Durchbruch 141 der Verschußstange 128 hindurchpaßt, aber dessen Quadratseiten bezüglich der Achse der Anschlußstange 20 eine andere Ausrichtung aufweisen, als die Qua-

dratseiten des Durchbruchs 141 bezüglich der Achse der Verschlussstange 128. Die Versetzung der beiden Quadrate 56 bzw. 58 zueinander beträgt vorzugsweise etwa 45° , wie es mit dem Winkel 58 in Fig. 2C angedeutet ist. Durch diese Maßnahme wird es möglich, gemäß Fig. 1A, die eine Draufsicht auf die Stangenverbindung zeigt, bei zueinander um 45° versetzten Achsenrichtungen der Stangen 20 bzw. 128 die Stange 128 auf den Bolzenkopf 58 aufzuschieben, bis der Durchbruch 141 in dem Bereich des Mittelteils 54 des Bolzens 140 gelangt, wie in der Seitenansicht von Fig. 1C zu erkennen ist. Jetzt kann die Stange 128 aus der in Fig. 1A dargestellten Lage herausgedreht und beispielsweise in die Lage gemäß Fig. 1B gebracht werden, bei der die beiden Stangenachsen der Stangen 20 bzw. 128 zueinander ausgerichtet sind. In dieser Stellung halten die Ecken 58 des Kopfes 56 die unter diesen Ecken verlaufenden Oberflächenbereiche der Stange 128 fest, so daß die Stange 128 nicht mehr von dem Bolzen 140 abgleiten kann.

Die Fig. 2A und 2B, die in einer Draufsicht und einer Seitenansicht die Verschlussstange 128 zeigen, und in den Fig. 2C und 2D, die in einer Draufsicht und in einer Seitenansicht die verkröpfte und mit Lagerbolzen 140 versehene Anschlußstange 20 zeigen, lassen diese Verhältnisse deutlich werden. Es ist klar, daß anstelle eines Quadrates, das allerdings am einfachsten herstellbar ist, auch andere von der Kreisform abweichende Querschnitte denkbar sind, die für den Durchbruch 141 und entsprechend für den Kopf 56 vorgesehen sind, jedoch muß stets eine Ausrichtung existieren, bei der die beiden Profile zueinander fluchten, so daß ein Überstreifen der Stange 128 mit dem Durchbruch 141 über den Kopf 56 des Bolzens 140 möglich ist.

Setzt man diese Verbindung 150 bei einem Stangenverschluß gemäß Fig. 11A ein, kann die Betätigungsrichtung des Verschlusses ohne Spezialwerkzeug dadurch geändert werden, daß (beispielsweise nach Entfernung der Schrauben 14) der Schloßkasten 12 von der Innenfläche 17 des Türblatts 16 abgehoben wird und dadurch die Möglichkeit gegeben ist, die Anschlußstange 20 in Richtung des Pfeiles 60 (Fig. 11B) soweit zu schwenken, daß die Stange 20 mit ihrem Bolzen 140 von der Stange 128 freikommt, woraufhin der gesamte Schloßkasten 12 um seine Achse 30 (alternativ um seine Querachse 62, woraufhin die analoge Anschlußstange 21 ins Spiel käme) gedreht wird, woraufhin dann wieder unter Verschwenkung in umgekehrter Richtung die Anschlußstange 20 (bzw. 21) mit ihrem Bolzen 140 durch den Durchbruch der Verschlussstange 128 hindurchgeschoben wird, woraufhin dann schließlich der Schloßkasten 12 wieder mittels der Schrauben 14 am Türblatt 16

befestigt werden kann (beispielsweise durch Einschrauben dieser Schrauben 14 in einen auf der Türblattvorderseite 19 befindlichen Schlüsselfang 64, der zwischen sich und dem Schloßkasten 12 das Türblatt 16 einklemmt, wobei in diesem Bereich das Türblatt einen entsprechenden Durchbruch aufweist, durch den sowohl die Schrauben 14 wie auch ein in die Schloßnuß 18 einzusteckender Schlüssel hindurchreicht).

Alternativ kann auch das Umsetzen dadurch erfolgen, daß nach Lösen der Schrauben 14 die aus zwei Hälften bestehende (siehe die Teilungslinie 8) Schloßkastenordnung 12 auseinandergenommen wird, woraufhin die Anschlußstange 20 aus dem Schloßkasten 12 in Richtung des Pfeiles 60 herausgeschwenkt werden kann. In der schon beschriebenen Weise kann daraufhin die Anschlußstange 20 von der Verschlussstange 128 getrennt und nach Umsetzen der Anschlußstange 20 in die neue Position (20') wieder mit der Verschlussstange 128 verbunden werden.

Bei diesen Manipulationen verbleibt die Verschlussstange 128 an Ort und Stelle, so daß andere Befestigungseinrichtungen, wie beispielsweise die Stangenführung 34 nicht gelockert oder gar entfernt werden müssen.

Die Fig. 3A und 3B zeigen jeweils in einer Draufsicht und die Fig. 3C in einer Seitenansicht eine andere Ausführungsform einer gemäß den Figuren 11A und 11B verwendbaren Stangenverbindung, wobei hier der Bolzen 240 von einer Materialherausdrückung oder Butzen gebildet ist, die durch entsprechende Stanzvorgänge in dem Ende des verkröpften Flachmaterials der Anschlußstange 220 angebracht ist. Beim Herausstanzen eines derartigen Butzens, was ein wesentlich einfacheres und preiswerteres Verfahren als das Einnieten eines Bolzens ist, ist es allerdings technisch schwierig, gleichzeitig auch einen Mehrkantkopf herzustellen, wie es bei den Ausführungsformen gemäß Fig. 1A, 1B und 1C benutzt wird. Aus diesem Grunde ist hier zum Festhalten der Verschlussstange 228 auf dem butzenartigen Bolzen 240 ein in der Nähe des Bolzens 240 von dem (verkröpften) Ende der Anschlußstange 220 ausgehender, herausgestanzter Vorsprung 66 vorgesehen, der bei der in Fig. 3B dargestellten Arbeitsstellung des Stangenverschlusses über einen Randteil 68 der Stange 228 zu liegen kommt und dadurch die Stangen 220 bzw. 228 in der achsial zueinander ausgerichteten Stellung, wie sie in Fig. 3B dargestellt ist, festhält.

Dieser Randteil 68 kann gemäß den Fig. 3A, 3B und 3C aus einem von dem Ende der Verschlussstange 228 ausgehenden Vorsprung gebildet sein, oder gemäß Fig. 5 durch die reguläre, um den Bolzen 140 herumlaufende Ringfläche 168.

Durch Verschwenken der Stange 220 bezüglich der Stange 228, wie in den Fig. 3A und Fig. 5 dargestellt, kann der Vorsprung 68 oder der Randbereich 168 aus dem Bereich des Vorsprungs 66 weggeschwenkt werden, wobei gemäß Fig. 5 dies bis zu einem Einschnitt 70 im Randbereich geschieht, wodurch nunmehr wiederum ermöglicht wird, die beiden Stangen 220 bzw. 228 voneinander zu trennen, ähnlich wie das bereits bezüglich der vorhergehenden Ausführungsformen beschrieben wurde.

In den Fig. 4A und 4B sind einzeln herausgezeichnet die Verschlussstange 228 in einer Draufsicht und in einer Seitenansicht gemäß der Ausführungsform von Fig. 3A bis 3C zu erkennen, in den Fig. 4C und 4D die zugehörige Form der Anschlussstange 220 in einer Draufsicht bzw. in einer Seitenansicht.

Die Form des Vorsprungs 66 ist derart gewählt, daß sie in einem Stanzgang zusammen mit dem den Bolzen 240 bildenden Butzen mit der Verkröpfung 24 gebildet werden kann, so daß die gesamte Herstellung außerordentlich preisgünstig wird.

Manchmal kann es zweckmäßig sein, die bei den bisher beschriebenen Ausführungsformen gegebene Verschwenkbarkeit der beiden Stangen zueinander um den Bolzen 40, 140 bzw. 240 herum zu unterbinden. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn bei längeren Verschlussstangen 28 nur eine Stangenführung 38, beispielsweise in der Nähe der Auflaufrolle 42 vorgesehen ist, in welchem Falle eine gewisse seitliche Instabilität aufgrund der Schwenkbarkeit um den Bolzen sich ergibt.

Ein ähnlicher Fall wäre denkbar, wenn aus Gründen günstigerer Verpackungsmöglichkeiten eine Verschlussstange 28 zweiteilig ausgeführt werden soll und diese Stangenteile an der Teilungstelle in einfacher Weise bei Montage des Verschlusses wieder miteinander verbunden werden sollen.

In diesen Fällen hat sich eine Ausführungsform bewährt, die in den Fig. 6A und 6B zu erkennen ist und die ebenfalls mittels in der beschriebenen einfachen Weise herstellbaren butzenartigen Bolzen arbeitet, und zwar in diesem Falle mit zwei achsial hintereinander angeordneten Butzen 70, 72. Bei dieser Ausführungsform ist eine Verschwenkung der Stangen 320 und 328 zueinander zum Zwecke der Blockierung bzw. Freigabe im Bereich der Anlenkung der beiden Stangen nicht vorgesehen. Um gleichwohl ein Abfallen der einen Stange von der anderen in deren Arbeitsstellung zu verhindern, ist gemäß Fig. 7A, 7B und 7C eine von Hand aufschiebbare, U-förmige Klemmfeder 84 vorgesehen, die ohne Spezialwerkzeug aufbringbar ist und auch keine spezielle Kopfform mit Ringnut für den Bolzen erfordert, wie es eingangs bezüglich des Sprengringes geschildert worden ist. Bei der in Fig.

7A (einer Draufsicht) und 7B (einer Seitenansicht) und 7C (einer Schnittansicht) dargestellten Ausführungsform ist diese Feder 84 von der Seite her auf den Verbindungsbereich der beiden Stangen, siehe Bezugszahl 350 in Fig. 6A, so seitlich aufgeschoben, daß ein von der Feder nach innen vorspringender Ansatz 74 sich in den Rücksprung 76 sichernd legt, der bei Herstellung der Butzen 72, 70 automatisch auf der Rückseite des Flachmaterials entsteht, auf dessen Vorderseite der Butzen hergestellt wird. Dieser von der Feder ausgehende Ansatz 74 kann zweifach vorhanden sein (Fig. 7A), um in beide gebildeten Einsenkungen 76, 78 einzudringen, oder es reicht auch ein einziger derartiger Ansatz 74.

Durch von Hand fassbare Endbereiche 80 und 82 ist es ohne Probleme möglich, mit den Fingern die U-förmige Feder 84 zu erfassen, aufzubiegen, so daß die Vorsprünge 74 aus den Einsenkungen 76, 78 freikommen, und die Feder von dem Bereich 350 abzuschieben, wenn die beiden Stangen 328, 320 voneinander getrennt werden sollen. Umgekehrt kann auch einfach von Hand die Feder 84 wieder aufgeschoben werden, wobei bei Erreichen der Endlage der oder die Vorsprünge 74 automatisch nach innen in die Einsenkungen 76, 78 schnappen und damit die Feder 84 in der dargestellten Stellung arretieren.

Der Vorsprung 74 der Feder 84 kann aus einer halbkreisförmigen Eindrückung bestehen, wie in Fig. 7A zu erkennen ist.

Eine solche Sicherungsfeder kann natürlich auch benutzt werden, wenn nur ein Butzen vorhanden ist, wie beispielsweise in Fig. 4D gezeigt, in welchem Falle die Bauteile bzw. Merkmale 66 und 68 sowie 70 entfallen können.

Ist der Lagerbolzen 40, 140, 240, gleich wie er hergestellt ist, ob durch Stanzvorgang oder durch Einnieten, mit einer solchen Länge ausgestattet, daß er über die auf ihm aufgesetzte Stange 328 (Fig. 10) hinausragt wäre auch eine Feder 184 denkbar, die ähnlich gebaut wäre wie die Feder 84, jedoch statt des Vorsprungs 74, der nach innen reicht, einen Durchbruch zur Aufnahme des über die Stange 328 hinausragenden Endes des Bolzen 40 aufweist, so daß dadurch die Feder 184 festgehalten wird. Auch hier wäre das Aufschieben und das Entfernen der Feder durch Aufbiegen der Enden 82, 80 von Hand möglich, ohne daß dazu ein Spezialwerkzeug notwendig wäre, wie es bei einem Sprengring der Fall ist. Eine Feder 84 bzw. 184 in der geschilderten Form wird man zweckmäßigerweise aus Federstahl oder Edelstahl herstellen.

Bei der in Fig. 9 dargestellten Anordnung ist anstelle der in Fig. 9 dargestellten Stahlfeder 184 eine Kunststoffklammer 284 zu erkennen, die die beiden Stangen 320, 328 derart umgreift, daß die Stange 328 auf der Stange 320 gehalten wird, und

zwar unter Wirkung von nach innen vorspringenden Nasen 86.

Man kann diese Nasen auch weglassen, wie in den Fig. 8A (in einer Draufsicht), 8B (in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht) und 8C (in einer Querschnittsansicht) zu erkennen ist, in welchem Falle jedoch eine andere Sicherung vorgesehen werden muß, beispielsweise mittels eines Sprengringes 38. Die in den Fig. 8A, 8B und 8C dargestellte Ausführungsform braucht nicht aus Kunststoff, sie kann auch aus Metall bestehen, da hier die Schenkel des U-förmigen Teil nicht wegfedern müssen. Es ergibt sich dann eine verhältnismäßig sehr hohe Stabilität, so daß es gelingt, zwei miteinander zu verbindende Stangen 420, 428 gegen Verschwenken um den Bolzen 40 gesichert zu verbinden, ohne daß dazu dann zwei Bolzen verwendet werden müßten, wie es bei den Fig. 6A, 6B und 7A, 7B, 7C dargestellt ist.

Die Fig. 8A und 8B zeigen noch ein interessantes Detail, nämlich eine aus dem Material der Anschlußstange 420 herausgedrückte Anschlagenase 88, die sich mit ihrer Stirnfläche 90 an die Stirnfläche 92 der Verschlußstange 428 legt. Dadurch wird der Scherungsbereich des Bolzens 40 zwischen den beiden Stangen 428, 420 entlastet, da ein größerer Teil der von der Anschlußstange 420 auf die Verschlußstange 428 ausgeübten Druckkraft direkt von der Nase 88 auf die Stange 428 übertragen wird. Diese Direktübertragung findet natürlich nur in der einen Bewegungsrichtung statt, und zwar ist das die Richtung, in der beispielsweise gemäß Fig. 11B die Verschlußstange 28 nach unten gedrückt wird und das Auflaufrad 42 auf die Abkantung 44 auftrifft und auf diese aufgeschoben wird. Hierbei entstehen die größten Druckkräfte. In umgekehrter Richtung (beim Rückziehen der Stange 28 und Herunterrollen der Auflaufrolle 42 von der Abkantung 44) treten dagegen wesentlich geringere Kräfte auf, so daß hier diese zusätzliche direkte Kraftübertragung nicht so notwendig ist.

Diese Nase 88, die von der Anschlußstange 420 ausgeht, ist sowohl bei "Rechts-" wie auch bei "Linksbetrieb" des Verschlusses wirksam, d. h. die Nase 88 bleibt auch dann wirksam, wenn die Anschlußstange 20 auf die andere Seite der Verschlußstange 428 zu liegen kommt, als es in der Fig. 8B dargestellt ist. Dieser Fall wurde anhand der Fig. 11A bereits geschildert.

Natürlich könnten statt auf der Anschlußstange 420 auch entsprechende Vorsprünge auf der Verschlußstange 428 vorgesehen werden, um an die Stirnkante der Anschlußstange 420 anzuschlagen und direkt Kraft zu übertragen. Will man die geschilderte Rechts-Links-Umsetzbarkeit jedoch erhalten, und in beiden Fällen die Nasen nutzen, müßte zu beide Seitenflächen der Verschlußstange 428 jeweils eine Nase vorstehen, so daß im glei-

chen Bereich zwei Nasen herausgestanzt werden müßten, was die Stange 428 relativ stark schwächen würde, was manchmal nicht erwünscht ist.

Entsprechende Vorsprünge wären natürlich auch bei anderen Ausführungen denkbar, sofern sie deren Arbeitsweise nicht beeinträchtigen, wie beispielsweise die Verdrehung gemäß den Ausführungsformen von Fig. 1, 2, 3 und 4. Beispielsweise wäre denkbar, eine entsprechende Nase 188 gemäß Fig. 1C vorzusehen, die von einer Biegekante der Anschlußstange 20 ausgeht, und an die eine dann kreisförmig abgerundete Stirnkante 189 der Verschlußstange 128 sich anlegen könnte.

Patentansprüche

1. Stangenverschluß (10) mit lösbarer Stangenverbindung (50) zwischen der die Verriegelungseinrichtungen, wie Verriegelungszapfen oder Auflaufrollen (42) tragenden Verschlußstange (28) des Stangenverschlusses (10) und der Anschlußstange (20) eines Stangenverschlußschlosses (12), wobei die Verschlußstange (28) durch zumindest eine Stangenführung (34) geführt ist, und die Anschlußstange (22) nahe ihrem freien Ende einen Lagerbolzen (40) bildet auf dem die Verschlußstange (28) mit einem in ihrem Ende angebrachten Durchbruch (41) aufschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß von dem Lagerbolzen (140, 240) ein Vorsprung (58; 66) einstückig ausgeht, der eine Anschlagfläche bildet, die das Ende der Verschlußstange (128) in ihrer Stellung auf dem Lagerbolzen (140, 240) hält, wenn die Längsachsen der Stangen (20, 22; 128, 228) zueinander ausgerichtet sind, daß die Anschlagfläche von einem Bolzenkopf (56) gebildet wird, der einen quadratischen Querschnitt hat, während der Mittelteil (54) des Bolzens einen kreisförmigen Querschnitt aufweist und der entsprechende Kreis die Querschnittsseiten des Quadrats innen tangiert, und daß die auf den Bolzen (140) aufschiebbare Stange (128) ebenfalls einen quadratischen Durchbruch (141) besitzt, der bei Ausrichtung der Stangen zueinander in einer Richtung, die von der Richtung abweicht, die die Stangen im normalen Betrieb zueinander aufweisen, so zum Bolzenkopf liegt, daß die Stange mit dem Durchbruch über den Kopf des Bolzens geschoben werden kann, und daß die Rechteckquerschnitte von Durchbruch (141) und Bolzenkopf (156) so zueinander ausgerichtet sind, daß sie in Arbeitsstellung der Stangen um annähernd 45° zueinander verdreht liegen.

2. Stangenverschluß (10) mit lösbarer Stangenverbindung (50) zwischen der die Verriegelungseinrichtungen, wie Verriegelungszapfen oder Auflaufrollen (42) tragenden Verschlußstange (28) des Stangenverschlusses (10) und der Anschlußstange (20) eines Stangenverschlußschlosses (12), wobei die Verschlußstange (28) durch zumindest eine Stangenführung (34) geführt ist, und die Anschlußstange (22) nahe ihrem freien Ende einen Lagerbolzen (40) bildet auf dem die Verschlußstange (28) mit einem in ihrem Ende angebrachten Durchbruch (41) aufschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß von dem Lagerbolzen (140, 240) ein Vorsprung (58; 66) einstückig ausgeht, der eine Anschlagfläche bildet, die das Ende der Verschlußstange (128) in ihrer Stellung auf dem Lagerbolzen (140, 240) hält, wenn die Längsachsen der Stangen (20, 22; 128, 228) zueinander ausgerichtet sind, daß die Anschlagfläche von einem Bolzenkopf (56) gebildet wird, der einen quadratischen Querschnitt hat, während der Mittelteil (54) des Bolzens einen kreisförmigen Querschnitt aufweist und der entsprechende Kreis die Querschnittsseiten des Quadrats innen tangiert, und daß die auf den Bolzen (140) aufschiebbare Stange (128) ebenfalls einen quadratischen Durchbruch (141) besitzt, der bei Ausrichtung der Stangen zueinander in einer Richtung, die von der Richtung abweicht, die die Stangen im normalen Betrieb zueinander aufweisen, so zum Bolzenkopf liegt, daß die Stange mit dem Durchbruch über den Kopf des Bolzens geschoben werden kann, und daß die Rechteckquerschnitte von Durchbruch (141) und Bolzenkopf (156) so zueinander ausgerichtet sind, daß sie in Arbeitsstellung der Stangen um annähernd 45° zueinander verdreht liegen.

lungseinrichtungen, wie Verriegelungszapfen oder Auflaufrollen (42) tragenden Verschlussstange (28) des Stangenverschlusses (10) und der Anschlußstange (20) eines Stangenverschlussschlosses (12), wobei die Verschlussstange (28) durch zumindest eine Stangenführung (34) geführt ist, und die Anschlußstange (22) nahe ihrem freien Ende einen Lagerbolzen (40) bildet, auf dem die Verschlussstange (28) mit einem in ihrem Ende angebrachten Durchbruch (41) aufschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß von der Anschlußstange (20, 120, 220) nahe dem Lagerbolzen (140, 240) ein Vorsprung (58; 66) einstückig ausgeht, der eine Anschlagfläche bildet, die das Ende der Verschlussstange (28) in ihrer Stellung auf dem Lagerbolzen (140, 240) hält, wenn die Längsachse der Stangen (20, 220; 128, 228) zueinander ausgerichtet sind, daß zumindest die Stangenenden aus Flachmaterial bestehen und die Anschlagfläche von einer aus dem Flachmaterial der einen Stange (220) herausgestanzte Nase (66) gebildet wird, und das Ende der anderen Stange (228) in einer von der Stangenausrichtung in Arbeitsstellung abweichenden Stellung einen Einschnitt oder Rücksprung (70, 170) aufweist, der ein Vorbeigleiten der Nase beim Aufschieben der Stange auf den Bolzen (240) in diese abweichenden Stellung ermöglicht, während bei Arbeitsstellung sich die Nase (66) außerhalb dieses Bereiches befindet und dadurch das Ende der anderen Stange (228) von der Nase (66) festgehalten wird.

3. Stangenverschluß (10) mit lösbarer Stangenverbindung (50) zwischen der die Verriegelungseinrichtungen, wie Verriegelungszapfen oder Auflaufrollen (42) tragenden Verschlussstange (28) des Stangenverschlusses (10) und der Anschlußstange (20) eines Stangenverschlussschlosses (12), wobei die Verschlussstange (28) durch zumindest eine Stangenführung (34) geführt ist, und die Anschlußstange (22) nahe ihrem freien Ende einen Lagerbolzen (40) bildet, auf dem die Verschlussstange (28) mit einem in ihrem Ende angebrachten Durchbruch (48) aufschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußstange und Verschlussstange (20, 28) aus Flachmaterial bestehen und daß die aufeinanderliegenden Flachstangenenden von einer im Querschnitt U-förmigen Federklammer (84; 184, 284; 384) umschlossen sind.
4. Stangenverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen von einer butzenartigen Materialheraus-

drückung (240, 70, 72) gebildet wird.

5. Stangenverschluß nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer um die Längsfläche des den Bolzen (40) tragenden Bereiches der einen Stange (320) und um die Seitenkante beider Stangen (320, 328) gelegt ist.
6. Stangenverschluß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer zusätzlich noch Nasen (86) aufweist, die sich auf die Außenfläche der weiteren Stange (328) abstützen.
7. Stangenverschluß nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klammer U-förmig ist und mit ihren beiden Schenkeln die Außenflächen der beiden aufeinanderliegenden Stangen umgreift.
8. Stangenverschluß nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder einen nach innen weisenden Vorsprung (74) aufweist, der sich in eine Einsenkung (76, 78) richtet, die von der einen Stange (220) gebildet wird, beispielsweise bei Herstellung des Butzens (70, 72).
9. Stangenverschluß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der eine Schenkel der Feder einen Durchbruch zur Aufnahme eines von der einen Stange nach außen vorspringenden Vorsprungs aufweist, wie beispielsweise über die Stangenebene hinausragenden Butzen oder Bolzen (40).
10. Stangenverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß von der einen Stange, vorzugsweise der Anschlußstange (420) ein ausgestanzter Vorsprung (88) ausgeht, an dessen Stirnfläche (90) sich die Stirnfläche der anderen Stange (428) in Betriebsstellung der Stangen anlegt.
11. Stangenverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerbolzen von einem butzenartigen Vorsprung (72) und der Vorsprung nahe diesem Lagerbolzen ebenfalls von einem butzenartigen Vorsprung (70) gebildet wird.
12. Stangenverschluß nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Butzen der einen Stange das Ende der zweiten Stange dadurch festhält, daß er in eine von dieser zweiten Stange gebildeten Einsenkung oder Durchbruch mit Presspassung anbringbar ist.

Claims

1. Bar lock (10) with a detachable lock joint (50) between the locking bar (28) of the bar lock (10), said locking bar (28) supports the locking components such as locking pins or stop rollers (42), and the connection bar (20) of a lock assembly (12) with a bar lock, the locking bar (28) being guided through at least one bar guide (34) and the connection bar (22) forming in the vicinity of its free end a bearing bolt (40), onto which the locking bar (28) can be slid by means of an aperture (41) provided at its end, characterized in that a projection (58; 66) integrally extends from the bearing bolt (140, 240), which forms a stop surface retaining the end of the locking bar (128) in its position on the bearing bolt (140, 240), when the longitudinal axes of the bars (20, 22; 128, 228) are aligned with each other, in that the stop surface is formed by a bolt head (56) having a square cross-section, whereas the middle portion (54) of the bolt has a circular cross-section and the corresponding circle is tangent to the inside of the cross-sectional sides of the square, and in that the bar (128) to be slid onto the bolt (140) also has a square aperture (141), which, when the bars are aligned to each other in a direction deviating from the direction of the bars during normal operation, is located at a position relative to the bolt head so that the bar can be slid with the aperture over the head of the bolt, and in that the rectangular cross-sections of the aperture (141) and the bolt head (156) are aligned with each other, so that in the working position of the bars they are offset relative to each other by approximately 45°.
2. Bar lock (10) with a detachable lock joint (50) between the locking bar (28) of the bar lock (10), said locking bar (28) supports the locking components such as locking pins or stop rollers (42), and the connection bar (20) of a lock assembly (12) with a bar lock, the locking bar (28) being guided through at least one bar guide (34) and the connection bar (22) forming in the vicinity of its free end a bearing bolt (40), onto which the locking bar (28) can be slid by means of an aperture (41) provided at its end, characterized in that a projection (58; 66) integrally extends from the bearing bolt (140, 240), which forms a stop surface retaining the end of the locking bar (28) in its position on the bearing bolt (140, 240), when the longitudinal axes of the bars (20, 22; 128, 228) are aligned with each other, in that at least the bar ends are from flat material and the stop surface is formed from a nose (66) punched out of the flat material of one of the bars (220) and the end of the other bar (228) has in a position deviating from the bar alignment in working position a notch or recess (70, 170) allowing the nose to slide past during pushing-on of the bar onto the bolt (240) into this deviating position, whereas in working position the nose (66) is located outside of this area and the end of the other bar (228) is thereby retained by the nose (66).
3. Bar lock (10) with a detachable lock joint (50) between the locking bar (28) of the bar lock (10), said locking bar (28) supports the locking components such as locking pins or stop rollers (42), and the connection bar (20) of a lock assembly (12) with a bar lock, the locking bar (28) being guided through at least one bar guide (34) and the connection bar (22) forming in the vicinity of its free end a bearing bolt (40), onto which the locking bar (28) can be slid by means of an aperture (41) provided at its end, characterized in that the connection bar and locking bar (20, 28) are made of flat material and in that the flat bar ends lying on top of each other are enclosed by a spring clip (84; 184; 284; 384) having a U-shaped cross-section.
4. Bar lock as claimed in any one of Claims 1 to 3, characterized in that the bolt is formed by a lump-like material protrusion (240, 70, 72).
5. Bar lock as claimed in Claim 3 or 4, characterized in that the clip is placed around the longitudinal surface of the area carrying the bolt (40) on the one bar (320) and around the lateral edges of both bars (320, 328).
6. Bar lock as claimed in Claim 5, characterized in that the clip additionally comprises noses (86) resting on the external surface of the further bar (328).
7. Bar lock as claimed in Claim 3 or 4, characterized in that the clip is U-shaped and encompasses with its two legs the external surfaces of the two bars lying on top of each other.
8. Bar lock as claimed in Claim 7, characterized in that the spring has an inwardly directed projection (74) pointing into an indentation (76, 78) formed by one (220) of the bars, for example, during formation of the lump (70, 72).
9. Bar lock as claimed in Claim 8, characterized in that at least one of the legs of the spring

has an aperture for receiving a projection outwardly projecting from the bar, for example, a lump or bolt (40) extending beyond the level of the bar.

10. Bar lock as claimed in any one of Claims 1 to 9, characterized in that a punched-out projection (88) extends from one of the bars, preferably from the connection bar (420), the face (90) of said projection (88) serving as a bearing for the face of the other bar (428) to rest upon in the operational position of the bars.

11. Bar lock as claimed in Claim 1, characterized in that the bearing bolt is formed by a lump-like projection (72) and the projection in the vicinity of this bearing bolt is also formed by a lump-like projection (70).

12. Bar lock as claimed in Claim 11, characterized in that the second lump of one of the bars retains the end of the second bar by virtue of the fact that it can be inserted in a press fit into a recess or aperture formed by this second bar.

Revendications

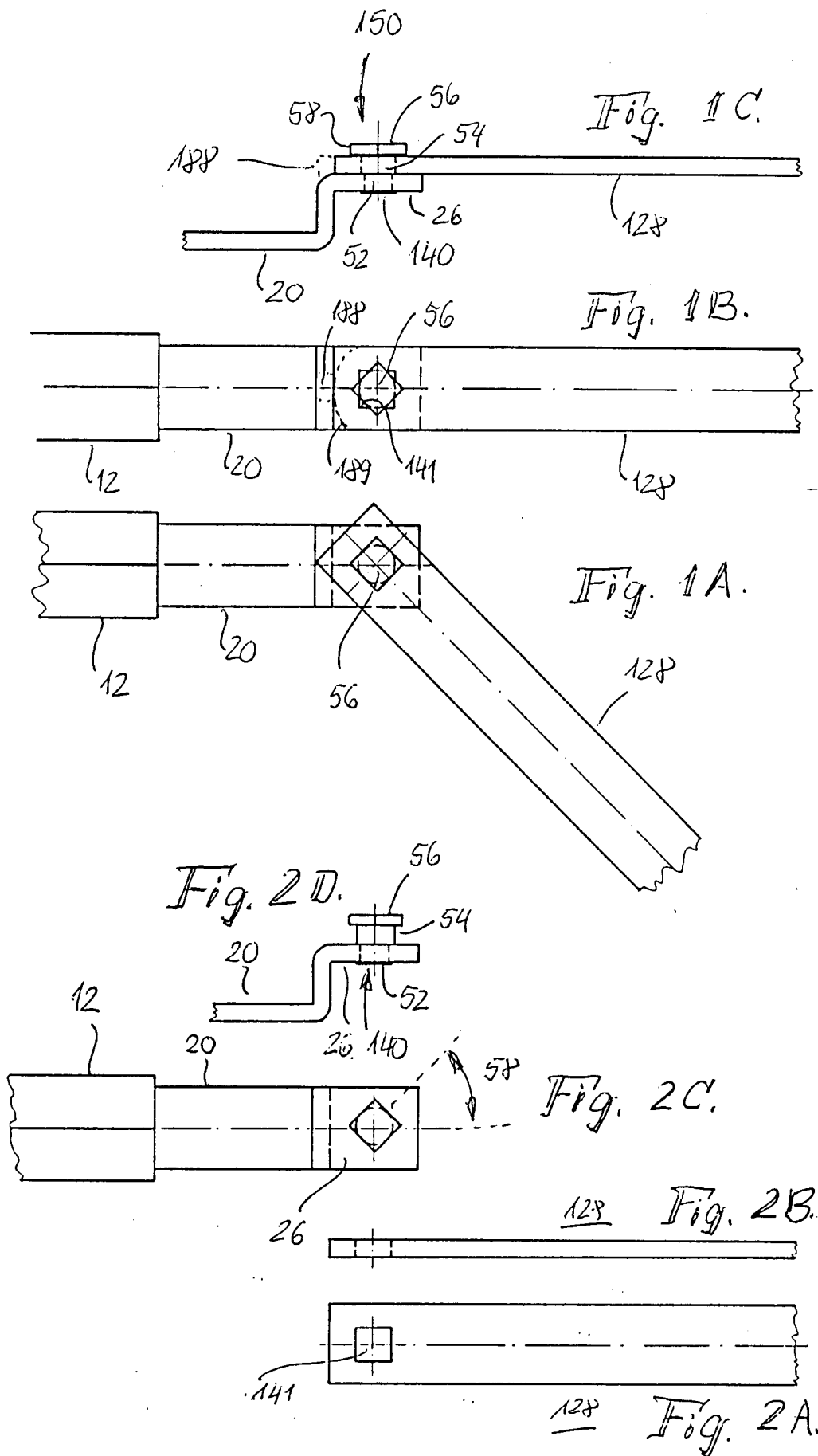
1. Serrure à tiges (10) comportant un assemblage (50) démontable à tiges disposé entre la tige de fermeture (28) de la serrure à tiges (10), comportant les dispositifs de verrouillage tels que des tenons de verrouillage ou des cylindres d'arrêt (42), et la tige de raccordement (20) d'une serrure à tiges (12), la tige de fermeture (28) étant guidée par au moins un dispositif de guidage (34) et la tige de raccordement (22) formant à proximité de son extrémité libre une cheville de fixation (40) sur laquelle on peut glisser la tige de fermeture (28) via une ouverture (41) située dans son extrémité, caractérisée en ce que la cheville de fixation (140, 240) est prolongée, en formant une seule pièce avec celle-ci, par une partie en saillie (58; 66) qui forme une surface de butée destinée à maintenir l'extrémité de la tige de fermeture (128) dans sa position sur la cheville de fixation (140, 240) lorsque les axes longitudinaux des tiges (20, 22; 128, 228) sont alignés l'un par rapport à l'autre, en ce que la surface de butée est formée par une tête (56) de cheville présentant une section transversale carrée alors que la partie centrale (54) de la cheville présente une section circulaire dont le périmètre correspondant forme une tangente par rapport à l'intérieur des bords de la section transversale du carré et en ce que la tige (128) qui peut être passée sur la cheville (140) pré-

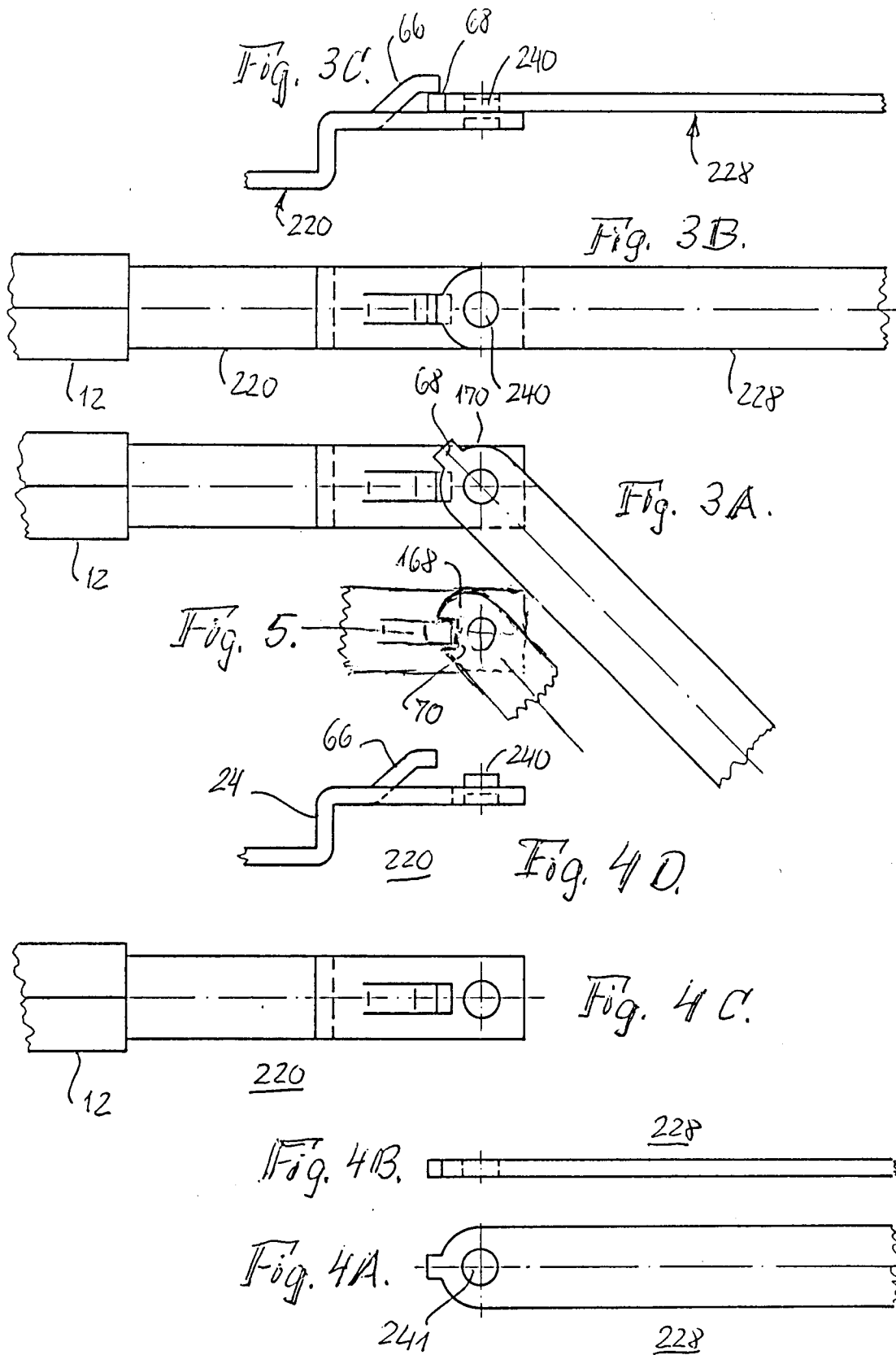
sente également une ouverture (141) carrée qui se place de telle manière, par rapport à la tête de cheville lorsqu'on déplace les tiges l'une par rapport à l'autre dans une direction s'éloignant de la position qu'elles ont lors du fonctionnement normal, que la tige peut être passée via son ouverture sur la tête de la cheville et en ce que la section rectangulaire de l'ouverture (141) et la tête (156) de la cheville sont alignées de telle manière qu'elles présentent un angle d'environ 45° l'une par rapport à l'autre lorsque les tiges sont en position de fonctionnement.

2. Serrure à tiges (10) comportant un assemblage (50) démontable à tiges disposé entre la tige de fermeture (28) de la serrure à tiges (10), comportant les dispositifs de verrouillage tels que des tenons de verrouillage ou des cylindres d'arrêt (42), et la tige de raccordement (20) d'une serrure à tiges (12), la tige de fermeture (28) étant guidée par au moins un dispositif de guidage (34) et la tige de raccordement (22) formant à proximité de son extrémité libre une cheville de fixation (40) sur laquelle on peut glisser la tige de fermeture (28) via une ouverture (41) située dans son extrémité, caractérisée en ce que la tige de raccordement (20, 120, 220), à proximité de la cheville de fixation (140, 240), est prolongée, en formant une seule pièce avec celle-ci, par une partie en saillie (58; 66) qui forme une surface de butée destinée à maintenir l'extrémité de la tige de fermeture (128) dans sa position sur la cheville de fixation (140, 240) lorsque les axes longitudinaux des tiges (20, 22; 128, 228) sont alignés l'un par rapport à l'autre, en ce qu'au moins les extrémités des tiges sont formées par un matériau plat et la surface de butée par une came (66) estampée à partir du matériau plat de l'une des tiges (220) et en ce que l'extrémité de l'autre tige (228) présente une découpe ou un creux (70, 170) en un endroit s'écartant de l'alignement des tiges en position de fonctionnement sur lequel la came peut passer en glissant lorsqu'on passe la tige sur la cheville (240) dans cette position écartée alors qu'en position de fonctionnement, cette came (66) est située à l'écart de cette partie et maintient ainsi l'extrémité de l'autre tige (228).

3. Serrure à tiges (10) comportant un assemblage (50) démontable à tiges disposé entre la tige de fermeture (28) de la serrure à tiges (10), comportant les dispositifs de verrouillage tels que des tenons de verrouillage ou des cylindres d'arrêt (42), et la tige de raccordement

- (20) d'une serrure à tiges (12), la tige de fermeture (28) étant guidée par au moins un dispositif de guidage (34) et la tige de raccordement (22) formant à proximité de son extrémité libre une cheville de fixation (40) sur laquelle on peut glisser la tige de fermeture (28) via une ouverture (48) située dans son extrémité, caractérisée en ce que la tige de raccordement et la tige de fermeture sont constituées par un matériau plat et en ce que les extrémités plates des tiges placées l'une sur l'autre sont entourées par un étrier à ressort (84; 184, 284; 384) présentant une section en forme de U.
4. Serrure à tiges selon une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la cheville est formée en pressant (240, 70, 72) le matériau de manière à lui donner une forme de cul-de-bouteille.
5. Serrure à tiges selon la revendication 3 ou 4, caractérisée en ce que l'étrier se place autour de la surface longitudinale de la partie comportant la cheville (40) de l'une des tiges (320) et autour des côtés latéraux des deux tiges (320, 328).
6. Serrure à tiges selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'étrier présente encore des cames (86) supplémentaires qui s'appuient sur la surface extérieure de l'autre tige (328).
7. Serrure à tiges selon la revendication 3 ou 4, caractérisée en ce que l'étrier présente une forme de U dont les deux branches entourent les surfaces extérieures des deux tiges placées l'une sur l'autre.
8. Serrure à tiges selon la revendication 7, caractérisée en ce que le ressort présente une partie en saillie vers l'intérieur (74) qui se place dans un creux (76, 78) formé par l'une des tiges (220), par exemple lors de la fabrication de la partie en forme de cul-de-bouteille (70, 72).
9. Serrure à tiges selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'au moins une branche du ressort présente une ouverture destinée à recevoir une partie en saillie vers l'extérieur de l'une des tiges, telle que par exemple une partie en forme de cul-de-bouteille ou une cheville (40) en saillie par rapport au plan de la tige.
10. Serrure à tiges selon une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce qu'une
- des tiges, de préférence la tige de raccordement, (420) présente une partie en saillie (88) estampée, la face de l'autre tige (428) se plaçant, en position de fonctionnement des tiges, contre la face (90) de ladite partie en saillie (88) formée par matriçage.
11. Serrure à tiges selon la revendication 1, caractérisée en ce que la cheville de fixation est formée par une partie en saillie (72) en forme de cul-de-bouteille et en ce que la partie en saillie à proximité de cette cheville est également constituée par une partie en saillie (70) en forme de cul-de-bouteille.
12. Serrure à tiges selon la revendication 11, caractérisée en ce que la deuxième partie en forme de cul-de-bouteille de l'une des tiges maintient l'extrémité de l'autre tige étant donné que ladite partie en forme de cul-de-bouteille est adaptée à et peut être placée de manière ajustée dans un creux ou une ouverture formé dans cette deuxième tige.





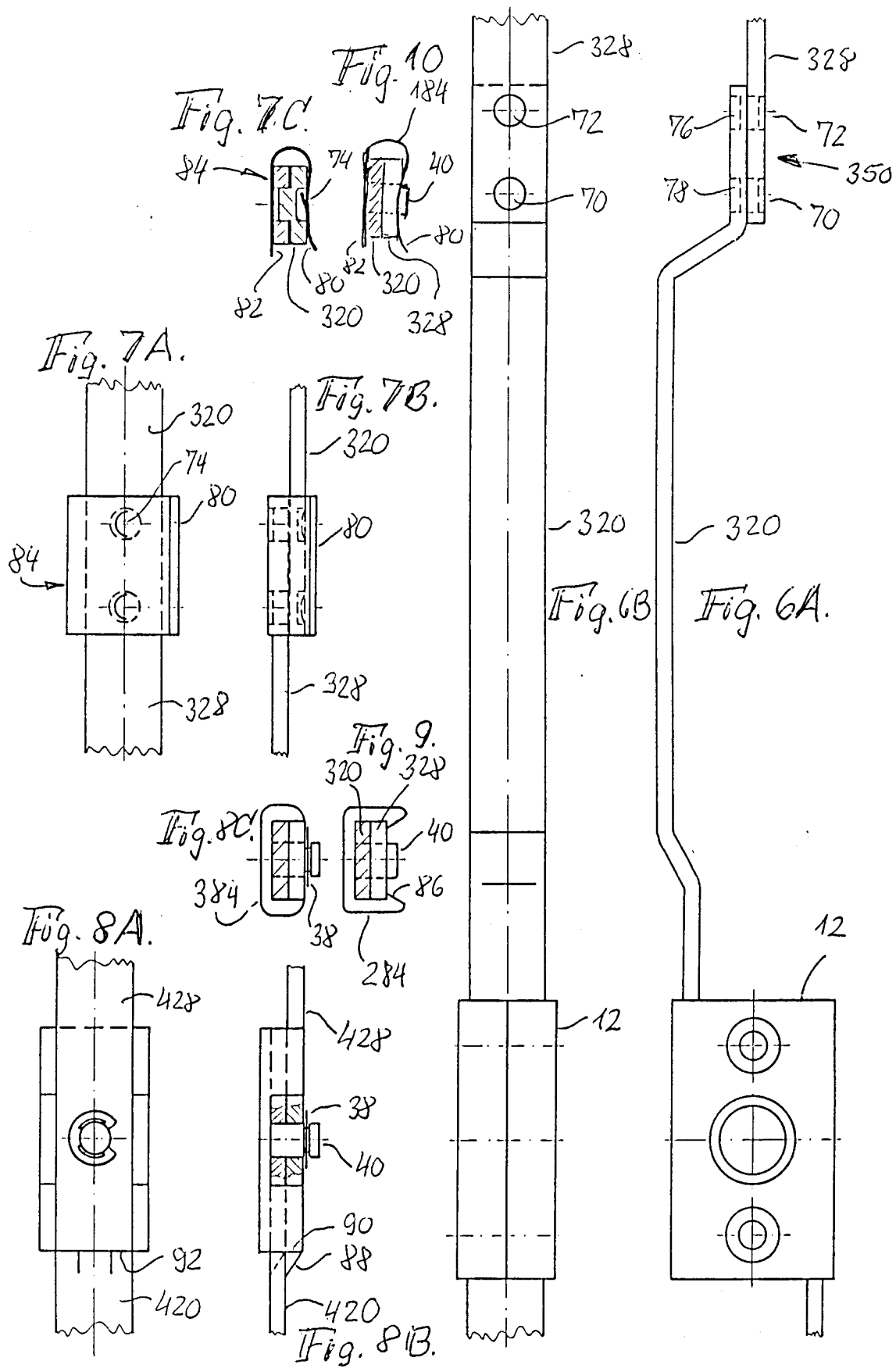


Fig. 11B.

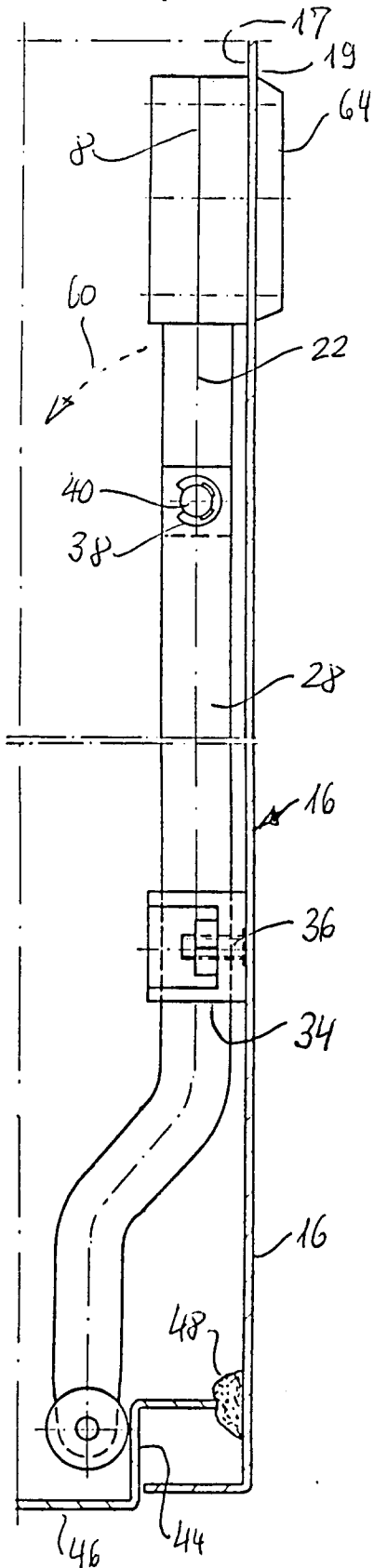


Fig. 11A.

