

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 036 141  
B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**27.12.84**

(51)

Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 05 C 5/00, E 05 C 13/02**

(21)

Anmeldenummer: **81101610.4**

(22)

Anmeldetag: **06.03.81**

(54)

**Steckschlüsselbetätigbare Arretierungsvorrichtung.**

(30)

Priorität: **15.03.80 DE 3010115**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.09.81 Patentblatt 81/38**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**27.12.84 Patentblatt 84/52**

(84)

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

(56)

Entgegenhaltungen:  
**CH - A - 465 432  
DE - B - 1 955 530  
DE - C - 191 851  
DE - C - 246 194  
DE - C - 479 565  
DE - U - 1 904 922  
DE - U - 7 621 270**

(73)

Patentinhaber: **Ramsauer, Dieter, Am  
Neuhauskothen 20, D-5620 Velbert 11 (DE)**

(72)

Erfinder: **Ramsauer, Dieter, Am Neuhauskothen 20,  
D-5620 Velbert 11 (DE)**

(74)

Vertreter: **Stratmann, Ernst, Dr.-Ing., Schadowplatz 9,  
D-4000 Düsseldorf 1 (DE)**

**EP 0 036 141 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 eine steckschlüsselbetätigbare Arretierungsvorrichtung für einen gegen Druckfederbelastung in einem Verschlussgehäuse verschiebbaren und dann drehbaren Schliesskern eines Verschlusses, insbesondere für Vorreiber- oder Stangenverschlüsse, wobei der Schliesskern aus einem vorderen Teilstück mit einem den Steckschlüssel aufnehmenden Kopf, einem zylindrischen Rumpf oder Mittelstück und einem prismatischen Fuss und einem hinteren Teilstück besteht, das an seinem dem vorderen Teilstück zugewandten Ende eine axiale prismatische Einsenkung wie Vierkantsackloch aufweist, in das der entsprechend konturierte Fuss des vorderen Teilstücks axial gleitend aufgenommen ist.

Insbesondere bei elektrischen Schaltschränken werden zum Verschluss der Türen Stangenverschlüsse oder Vorreiberverschlüsse benutzt, die mittels Doppelbartschlüssel oder auch Mehrkantdornschlüssel, insbesondere Vierkantdornschlüssel betätigt werden. Bei vielen Anwendungen, wie bei Krananlagen, Baggereinrichtungen usw. unterliegen die Schaltschranktüren und deren Verschlüsse starken Rüttel- und Vibrationseinwirkungen, die bei ungesicherten Verschlüssen zu einem ungewollten und oftmals gefährlichen Öffnen der Schaltschranktür führen. Ein weiteres Problem taucht dann auf, wenn ein Schlüsselfang für den Verschluss zur Anwendung kommt, der dazu dient, das Öffnen derartiger Türen durch Unbefugte mit Hilfe von nicht zum Öffnen der Tür vorgesehenen Schlüsseln sowie Werkzeugen zu verhindern oder zumindest zu erschweren. Der Schlüsselfang weist einen dem Querschnitt des Schlüssels angepassten Durchbruch auf und erschwert dadurch das Einführen von Schlüsseln oder Werkzeugen mit anderer Profilform oder macht dies sogar unmöglich.

Für die Zellen- oder Schranktüren von elektrischen Schaltanlagen sind gemäss deutscher Norm beispielsweise Doppelbartschlüssel bestimmter Abmessungen vorgesehen, die zwei sich gegenüberliegenden Schlüsselbärte sowie eine Axialbohrung von jeweils genormten Abmessungen aufweisen. Zu diesen Doppelbartschlüsseln gehört ein ebenfalls hinsichtlich seiner Abmessungen genormtes Schlüsselloch, das beispielsweise vom Schlüsselfang gebildet wird.

Bei Verschlüssen dieser Art tritt bei Rüttelbelastung das Problem auf, dass die Betätigungswelle des Verschlusses, die an ihrem Ende entsprechende von den Schlüsselbärten zu erfassende Einsenkungen besitzt, aufgrund von durch das Rütteln verursachter Verschiebungen nicht mehr genau in der eingeschlossenen bzw. ausgeschlossenen Stellung steht, d.h. dass diese Einsenkungen zu den Durchbrüchen des Schlüssellockes nicht genau fluchten. In diesem Falle ist das Einstecken des Doppelbartschlüssels nicht möglich. Es muss erst in umständlicher Weise mit Hilfswerkzeugen erreicht werden, dass die Einsenkungen zu den Durchbrüchen des Schlüssellockes wieder genau ausgerichtet sind, ehe der Doppel-

bartschlüssel (bzw. Mehrkantdornschlüssel oder dergleichen) eingesteckt werden kann.

Derartige ungewollte Verschiebungen können auch durch Vibrationen eintreten, die z.B. durch die innerhalb der Schaltschränke angeordneten Geräte entstehen, oder aber auch durch den Transport der Schränke, z.B. beim Transport von Schaltschränken von der Fabrik zum Aufstellungsort auf Lastwagen. Am Aufstellungsort haben sich dann oft die Verschlüsse um ein Stück verschoben und die Schlösser können nicht mehr oder nicht mehr ohne weiteres mit dem für sie vorgesehenen Schlüssel geöffnet werden, was für den Benutzer sehr ärgerlich ist.

Die steckschlüsselbetätigbare Arretierungsvorrichtung der eingangs genannten Art, die aus der US-A-3 661 001 bekannt geworden ist, verhindert derartige ungewollte Verschiebungen bei Vibrationen. Allerdings ist die aus dieser Druckschrift bekannte Arretierungsvorrichtung, wie auch eine ähnlich aufgebaute Arretierungsvorrichtung, die aus der US-A-3 995 463 bekannt ist, noch mit bestimmten Nachteilen verbunden. So besitzen beide bekannte Konstruktionen, bezogen auf den Durchmesser des durch die Tür hindurchzustekenden Gehäusekörpers eine verhältnismässig grosse Baulänge, die im Falle der US-A-3 661 001 das 1,7fache, im Falle der US-A-3 995 463 sogar das 1,9fache dieses Durchmessers beträgt, wenn man die zur Befestigung des Vorreibers oder dergleichen benötigte Schraube unberücksichtigt lässt. Derartig grosse Baulängen bezüglich des Gehäusedurchmessers sind aber für Vorreiber- und Stangenverschlüsse nicht sonderlich gut geeignet, weil bei diesen Verschlüssen meist nur sehr wenig axialer Raum zwischen der zu verschliessenden Tür und der Vorreiberanordnung bzw. der Stangenbetätigung zur Verfügung steht, wie beispielsweise die deutsche Gebrauchsmusterschrift 7 621 270.9, aber auch die Fig. 1 der hier vorliegenden Unterlagen erkennen lässt. Die genannten Druckschriften lassen auch nicht erkennen, wie durch Änderung der dort dargestellten Konstruktion die Baulänge wesentlich verringert werden kann.

Ein weiterer Nachteil der bekannten Konstruktionen ist darin zu sehen, dass der Aufbau der Arretierungsvorrichtung und des zugehörigen Schlüsselfangs so getroffen ist, dass das Einschieben des Schlüssels in zwei Stufen erfolgt. Während der ersten Stufe muss zunächst (siehe die US-PA-3 661 001) gegen die Kraft einer ersten Feder ein Schlüsselabstreifer zurückgeschoben werden, bis dieser einen durch eine zweite, stärkere Feder vorgespannten Flansch erreicht. Mit der jetzt beginnenden zweiten Stufe muss gegen die Kraft der zweiten Feder der Schlüssel weiter nach innen geschoben werden, bis die Arretierungsvorrichtung entriegelt ist. Eine Bedienungsperson, die diese Zweistufigkeit nicht kennt, wird schon nach Beendigung der ersten Stufe annehmen, dass Entriegelung erreicht ist und den Verschluss durch Drehen des Schlüssels zu öffnen versuchen und dabei die Arretierungsvorrichtung möglicherweise beschädigen. Die Bedienungs-

person kann auch optisch nicht erkennen, wann die Verriegelung gelöst ist, sie muss dies vielmehr durch «Gefühl» feststellen. Ganz ähnliche Verhältnisse zeigt die US-A-3 995 463, auch wenn dort durch die Form des Schlüssels möglicherweise ein optischer Hinweis auf das Erreichen der entriegelten Stellung sich ergibt. Aber auch hier müssen vorzeitige Öffnungsversuche von der Arretierungsvorrichtung aufgenommen werden. Ein noch weiterer Nachteil ist, dass der Schlüssel in jeder Stellung abziehbar ist und beim Loslassen durch die Federkraft sogar zwangsweise ausgestossen wird.

Bei bestimmten Anwendungsfällen, beispielsweise bei Schaltschränken in aggressiver Umgebungsluft oder in explosionsgefährdeten Räumen, ist von Vorteil oder gar notwendig, den Verschluss abzudichten. Bei der aus der US-A-3 995 463 bekannten Arretierungseinrichtung ist auch eine Dichtungseinrichtung vorgesehen, und zwar am hinteren Ende, ähnlich liesse sich auch bei der US-A-3 661 001 eine Dichtung vorsehen, aber auch hier ist sie – aufgrund der Konstruktion – nur am hinteren Ende, das ist das vom Betätigungsende abgewandte Ende, möglich. Am vorderen Ende stehen nämlich keine ausreichenden Querschnitte zur Verfügung, um beispielsweise eine Ringnut für eine O-Ringdichtung vorzusehen. Die Anordnung der Ringdichtungen am hinteren Ende des Verschlusses führt aber bei bestimmten Anwendungsfällen zu Schwierigkeiten, beispielsweise bei der Anwendung von Stangenverschlüssen, wie sie in der Fig. 1 dargestellt sind. Dort müsste nämlich diese Ringdichtung in den Stangenmechanismus integriert werden, was konstruktive Schwierigkeiten bringt, zum anderen bliebe die Stossstelle zwischen Schlossgehäuse 24 und Schlossnuss 36 ungesichert, so dass doch wieder beispielsweise explosionsgefährdete Gase von aussen in das Innere des Schaltschranks eindringen können. Eine Dichtung am vorderen Ende hätte diese Nachteile nicht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Arretierungsvorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass das Verhältnis zwischen axialer Länge (ohne Zungenbefestigungsschraube) und radialem Durchmesser des Durchsteckteils des Gehäuses erheblich verkleinert wird und ausserdem die Konstruktion es ermöglicht, einerseits einen Schlüsselfang ohne Baulängenvergrösserung zu ermöglichen, der den Schlüssel in Zwischenstellungen festhält, dem Benutzer optisch einen Hinweis auf die Stellung der Arretierungsvorrichtung gibt und gleichzeitig den Schlüssel gegen Drehbewegung sichert, solange die Arretierungsvorrichtung nicht entriegelt ist (so dass die Arretierungsvorrichtung nicht durch Schlüsselbetätigungs-drehmomentkräfte belastet wird), andererseits so viel Raum lässt, dass auch am Vorderende des Verschlusses gewünschtenfalls eine Dichtung, z.B. O-Ring-Dichtung, vorgesehen werden kann.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, dass der Kopf des vorderen Teilstücks im Verschlussgehäuse drehbar und arretierbar gelagert ist und

über ein Mittelstück derart mit dem prismatischen Fuss verbunden ist, dass die Druckfederbelastung von einer um das Mittelstück herum angeordneten Druckspiralfeder verursacht wird, die sich einerseits auf eine am vorderen Ende des Mittelstücks angeordnete Ringschulter und andererseits auf eine von dem hinteren Teilstück gebildeten Ringschulter abstützt, dass der Schlüsselfang (22), an dessen, Innenfläche (78) der Kopf (56) des Schliesskerns bei abgezogenem Schlüssel im wesentlichen endet oder anliegt, eine von der Kreisform abweichende Durchbruchskontur, wie zum Rechteck oder Quadrat erweiterter oder mit Randeinschnitten (74, 76) versehener Kreis und dgl. zur Aufnahme eines entsprechenden Aussenkonturs (Fig. 3) aufweisenden Schlüsselbartes besitzt, und dass die Tiefe der axialen prismatischen Einsenkung (34, 134) des Schliesskerns ein Einschieben des Schlüssels bis zum Freikommen des Schlüsselbartes (B, Fig. 2) aus dem Schlüsselfang (22) und bis zum Entriegeln der Arretierung des Kopfes im Verschlussgehäuse ermöglicht.

Durch diese Merkmale lässt sich eine Arretierungsvorrichtung bauen, deren Baulänge bezüglich des Durchsteckgehäusedurchmessers nur noch das 1,4 bis 1,5fache beträgt. Ausserdem ermöglicht die Anordnung ein Festhalten des Schlüssels in Zwischenstellungen, es ist nur ein einstufiges Einschieben des Schlüssels notwendig, ausserdem erkennt die Bedienungsperson auch optisch, ob sich der Schlüsselbart noch im Schlüsselfang befindet und wird nicht durch vergebliche Drehversuche frustriert, die zudem die Arretierungsvorrichtung unnötig beanspruchen würden. Versucht sie trotzdem, den Schlüssel vorzeitig zu drehen, nimmt der robustere Schlüsselfang das Drehmoment auf, nicht die empfindlichere (da kleinere) Arretierungsvorrichtung. Da die Arretierungsvorrichtung vor dem Schlüsselbart freikommt, besteht grundsätzlich nicht die Gefahr, dass die Arretierungseinrichtung durch Fehlbedienung belastet wird. Sie muss nur durch Rütteln und dgl. auftretende Drehbewegungen verhindern. Die Konstruktion ermöglicht ausserdem – trotz der kompakten Form – bei Bedarf eine Dichtung, z.B. O-Ring-Dichtung, auch am Vorderende des Verschlusses. Dadurch ist z.B. die Gas- und Flüssigkeitsabdichtung des Verschlusses auch dann gewährleistet, wenn sie beispielsweise für einen Stangenverschluss der in Fig. 1 der vorliegenden Unterlagen dargestellten Art angewendet wird. Auf diese Weise braucht eine O-Ring-Dichtung nicht in den Stangenmechanismus integriert werden, und auch die Stosstelle zwischen Schlossgehäuse und Schlossnut ist gesichert, so dass explosionsgefährdete Gase von aussen nicht in das Innere eines Schaltschranks eindringen können.

Die erfindungsgemässe Konstruktion bietet noch den zusätzlichen Vorteil, dass der Durchmesser der Druckfeder im Vergleich zu ihrer Länge verhältnismässig klein ist, so dass sie nicht dazu neigt, seitlich auszuweichen und an den seitlichen Begrenzungen zu reiben, was die für die

Betätigung erforderlichen Kräfte wegen der dabei entstehenden Reibung vergrössern könnte.

Um auch im Falle eines Vorreiberverschlusses trotz der zusätzlichen Verschieblichkeit eine möglichst kurze Baulänge zu ermöglichen, ist es gemäss einer Weiterbildung der Erfindung günstig, wenn die Vorreiberachse von einem am oder innerhalb des inneren Endes des Vorreibergehäuses angebrachten Ringteil gegen axiale Verschiebung gehalten wird. Durch diese Konstruktion wird es möglich, die Innenkonstruktion von hinten in das Vorreibergehäuse hineinzuschieben und dann anschliessend die Anordnung mittels des Ringteils festzulegen.

Der Ringteil kann mittels Eindrückungen innerhalb des Vorreibergehäuses festgehalten sein.

Gemäss einer noch anderen, Vorreiberverschlüsse betreffenden Ausführungsform ist der Ringteil mit zwei Ohren versehen, die für einen von der Vorreiberzunge ausgehenden Vorsprung Anschläge bilden und so die Drehbewegung des Vorreibers begrenzen.

Im Falle des Stangenverschlusses lässt sich die Konstruktion etwas einfacher gestalten, da zum einen oft etwas mehr Platz zur Verfügung steht, zum anderen die Arretierungsvorrichtung und der Verschluss nicht von vorneherein als eine Gesamtanordnung vorzuliegen brauchen. Vielmehr lässt sich die Arretierungsvorrichtung bei der Montage des Stangenverschlusses erst auf den Stangenverschluss aufstecken. Die erfindungsgemässe Konstruktion ergibt trotz der Gasdichtheit und der relativ kurzen Baulänge eine exakte Arretierung des Verschlusses in z.B. der Schliessstellung, in der der Schlüssel abgezogen werden kann, oder auch zusätzlich in der Offenstellung, falls auch in dieser Offenstellung der Verschluss abziehbar sein soll, was insbesondere für Vorreiberverschlüsse gilt, die meistens aus mehreren Verschlüssen pro Tür bestehen, die mit nur einem Schlüssel betätigt werden sollen.

Bei Stangenverschlüssen, bei denen nur ein Verschluss pro Tür vorhanden ist, kann es dagegen ausreichen oder sogar zweckmässig sein, wenn der Schlüssel nur dann abgezogen werden kann, wenn die Tür geschlossen ist. In diesem Falle genügt es, wenn nur die Schliessstellung arretierbar ist.

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

Es zeigt:

Fig. 1 in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht einen Stangenverschluss mit erfindungsgemässer Arretierungsvorrichtung;

Fig. 2 in einer abgeschnittenen Seitenansicht das Ende eines zugehörigen Doppelbartschlüssels;

Fig. 3 eine Axialansicht auf den Doppelbart;

Fig. 4 eine Ansicht auf den Schlüsselfang;

Fig. 5 einen Axialschnitt durch das Gehäuse der in Fig. 1 dargestellten Arretierungsvorrichtung;

Fig. 6 eine Ansicht von links auf das in Fig. 5 dargestellte Gehäuse;

Fig. 7 eine Seitenansicht auf das in Fig. 5 dargestellte Gehäuse;

Fig. 8 eine Ansicht von vorn auf die Betätigungswelle des in Fig. 1 dargestellten arretierbaren Verschlusses;

Fig. 9 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der in Fig. 8 dargestellten Betätigungswelle;

Fig. 10 eine Ansicht von hinten auf die in Fig. 8 dargestellte Betätigungswelle;

Fig. 11 einen Vorreiberverschluss mit erfindungsgemässer Arretierungsvorrichtung;

Fig. 12 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 2 auf einen Doppelbartschlüssel, jedoch mit um 90° verdrehtem Schlüssel;

Fig. 13 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 3;

Fig. 14 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 4;

Fig. 15 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 5;

Fig. 16 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 6;

Fig. 17 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 7;

Fig. 18 in einer ähnlichen Ansicht wie in Fig. 8 das äussere Teilstück der eine Kupplung bildenden geteilten Betätigungswelle;

Fig. 19 in einer ähnlichen Ansicht wie Fig. 9 eine teilweise geschnittene Seitenansicht dieses äusseren Teilstücks;

Fig. 20 in einer ähnlichen Ansicht wie Fig. 10 das innere Teilstück der zweiteiligen Betätigungswelle;

Fig. 21 einen teilweisen Axialschnitt durch dieses innere Teilstück;

Fig. 22 das als Verschlussstopfen dienende Ringteil in einer Draufsicht;

Fig. 23 das Ringteil der Fig. 22 in einer Seitenansicht;

Fig. 24 das Ringteil der Fig. 22 in einer Ansicht von unten;

Fig. 25 und 26 in einer Draufsicht und in einer schematischen Seitenansicht eine Federscheibe; und

Fig. 27 in einer schematischen Seitenansicht eine Spiralfeder.

In Fig. 1 ist ein Stangenverschluss dargestellt, der in seiner allgemeinen Form seit langem bekannt ist, siehe beispielsweise die Fig. 2 der DE-U-7 621 270. Der in Fig. 1 dargestellte Stangenverschluss besteht aus einem Schlossteil 10, an dem ein Bügel oder Unterfütterung 12 mittels Verschweissung oder Verschraubung 14 befestigt ist. Die Unterfütterung 12 ist mit dem Türblatt 16 verschweisst oder, wie dargestellt, durch eine Mutter 18 befestigt, die auch zur Befestigung der einen Schlüsselfang 22 und ein Rohrgehäuse 20 aufweisenden Arretierungsvorrichtung 24 dient. Durch die Unterfütterung 12 hält das Schlossteil 10 vom Türblatt 16 einen bestimmten Abstand, so dass für die Arretierungsvorrichtung 24 ausreichend Platz zur Verfügung steht, ohne dass der Schlüsselfang 24 allzu weit über die Ebene des Türblattes 16 hinausragt.

Am Schlossteil 10 sind zwei Rundstangen 28 befestigt, die bis zum oberen bzw. unteren Ende des Türblattes 16 reichen und dort bei verschlossener Tür mit einer Nase oder einem Steg des Türgehäuses in Eingriff treten (nicht dargestellt).

Um den Stangenverschluss öffnen und schliessen zu können, ist ein Vierkantloch 34 vorgesehen, so dass mittels eines Vierkantdorns 26 ein Schliessriegel aus dem Schlossteil 10 heraus- und hereinbewegt werden kann und ausserdem auch die Rundstangen 28 in axialer Richtung verschoben werden. Zur Betätigung des Vierkantdorns 26 dient eine die erfindungsgemässe Arretierungsvorrichtung aufweisende Anordnung, die aus dem bereits erwähnten zylindrischen Gehäuse 20 besteht, die von einem Schlüsselfang 22 ausgeht, wobei das Gehäuse 20 an seiner Aussen- seite ein Gewinde trägt, um das Gehäuse mittels einer Mutter 18 innerhalb eines Durchbruchs im Türblatt 16 festlegen zu können. Wie Fig. 7 zeigt, besitzt das Gehäuse an einer Seite eine Abflachung 30, die mit einem entsprechenden sehn- artigen Vorsprung des Stanzloches im Türblatt 16 derart zusammenarbeitet, dass sich eine Drehsicherung ergibt. Es können auch zwei sich gegen- überliegende oder auch vier jeweils im Abstand von 90° zueinander liegende derartige Abflachungen vorgesehen werden, falls das Gehäuse in z. B. zwei oder vier unterschiedlich gedrehten Stellungen montierbar sein soll. Die Fig. 6 zeigt eine Ausführungsform mit vier derartigen Abflachungen 30.

Innerhalb des Gehäuses 20 der Arretierungs- vorrichtung 24 ist die Betätigungswelle 32 angeordnet, die in den Fig. 8 bis 10 in grösseren Einzelheiten dargestellt ist. Die Betätigungswelle besitzt an ihrem rückwärtigen Ende den bereits erwähnten Betätigungsvierkant 26, der in eine entspre- chende Vierkantaussparung 34 einer Schlossnuss 36 des Schliesssteils unverdrehbar, aber gleitend geführt ist, welche Schlossnuss 36 über nicht näher dargestellte Gelenkverbindungen bei Dre- hung die Rundstangen 28 verschiebt und ausser- dem eine Schliesszunge trägt, die während des schliessenden Drehens der Schlossnuss 36 aus dem Gehäuse des Schlossteils 10 austritt und die Tür im Mittelbereich verschliesst. Die Schloss- nuss 36 weist hinter der Aussparung 34 eine zylindrische Bohrung 38 auf, die einen solchen Durch- messer besitzt, dass eine Spiraldruckfeder 40 auf- genommen werden kann. Die Druckfeder 40 stützt sich auf ihrer einen Seite auf einer Schulter 42 ab, die von der Schlossnuss 36 gebildet wird, wäh- rend sie auf der anderen Seite gegen eine leicht eingesenkte Ringschulter 44 liegt, die von einem Vorsprung 46 gebildet wird, der gemäss Fig. 10 noch insgesamt vier vorspringende Nasen 48 be- sitzt. Diese Nasen 48 besitzen derartige radiale und tangential Abmessungen, dass sie in ent- sprechende Einschnitte 50 passen, die von einer Gleitfläche 52 ausgehen, welche im Inneren des Lagergehäuses 20 zur gleitenden Aufnahme der Nasen 48 im entriegelten Zustand vorgesehen ist. Der mittlere Teil der Betätigungswelle, Bezugs- zahl 54, besitzt einen Kreisdurchmesser, der so ausgebildet ist, dass die Spiraldruckfeder 40 mit geringem Spiel darüber geschoben werden kann.

Das äussere Ende der Betätigungswelle 32 ist ein Rundkopf 56, der drehbar innerhalb einer ent- sprechenden Bohrung 58 des Gehäuses 20 gela-

gert ist. Die Stirnfläche 60 des Rundkopfes 56 besitzt eine oder mehrere Einsenkungen 62, die an die Form des zu verwendenden Schlüssels angepasst sind und im vorliegenden Fall einen Doppelbartschlüssel aufnehmen können, der mit seinem Ende in den Fig. 2 und 3 dargestellt ist. Insbesondere sind die für die Doppelbartenden 64 des Doppelbartschlüssels erforderlichen Radial- einschnitte 66 sowie der ringförmige Einschnitt 70 vorgesehen, der in der Mitte einen dornartigen Vorsprung 68 ergibt, der in eine entsprechende Einsenkung 72 des Doppelbartschlüssels ein- dringt und diesen führt und ausserdem das Ein- stecken anderer Betätigungsvorrichtungen er- schwert.

Einen an die Form des Doppelbartschlüssels angepassten Durchbruch 74 besitzt auch der Schlüsselfang 22, der in Fig. 4 in einer Draufsicht dargestellt ist.

Die Einsenkungen 50 und die Nasen 48 sind bezüglich der Anordnung des Durchbruchs 64 im Schlüsselfang 22 und der Lage der Radialein- schnitte 66 im Kopf 56 der Welle 32 so angeordnet, dass die Nasen 48 aufgrund der Druckkraft der Feder 40 in die Einschnitte 50 der Gleitfläche 52 des Gehäuses 20 einrasten, sobald die Radialein- schnitte 66 zu den entsprechenden Einschnitten 76 des Durchbruchs 74 im Schlüsselfang 22 genau fluchten, sofern sich das Schloss in der geschlos- senen Stellung befindet. Das bedeutet, dass der Doppelbartschlüssel (oder auch jeder andere Schlüssel, für den das Schloss vorgesehen sein mag), nach dem Verschliessen aus dem Schlüs- selfang 22 herausgezogen werden kann. Die Arre- tierung verhindert, dass beispielsweise durch Rütteln sich die Betätigungswelle 32 bei abgezo- genem Schlüssel auch nur geringfügig verdreht, so dass gewährleistet ist, dass später der Doppel- bartschlüssel durch den Schlüsselfang 22 wieder hindurchgesteckt und in die Einsenkungen 62 un- behindert eingeführt werden kann, wenn der Ver- schluss wieder geöffnet werden soll. Zum Öffnen wird der Doppelbartschlüssel um 90° gedreht, in welcher Stellung die Radialeinschnitte 66 des Wellenkopfes 56 nicht mehr unterhalb der Radial- einschnitte 76 des Schlüsselfanges 22 liegen, so dass in dieser Stellung der Schlüssel nicht abge- zogen werden kann. Soll jedoch der Schlüssel auch in der geöffneten Stellung des Stangenver- schlusses abziehbar sein, brauchen nur zwei wei- tere Radialeinschnitte 76 vorgesehen zu werden, die bezüglich der in Fig. 4 dargestellten Einschnit- te 76 um 90° versetzt sind, siehe beispielsweise dazu die in Fig. 14 dargestellte andere Ausführungsform mit ihren Einschnitten 176.

Um während des zum Verschliessen oder zum Öffnen notwendigen Drehvorganges die Arretie- rung zu entriegeln, die von den Nasen 48 und den Einschnitten 50 gebildet wird, muss nach dem Einstecken des Doppelbartschlüssels dieser um ein solches Mass gegen die Kraft der Feder 40 eingedrückt werden, dass die Nasen 48 aus den Einschnitten 50 herausgleiten und dadurch bei leichter Drehung auf der Gleitfläche 52 zu liegen kommen. In dieser Stellung kann die Welle 30 um

beispielsweise 90° gedreht werden, um das Schloss zu verriegeln oder auch zu entriegeln.

Man kann die Tiefe der Einsenkungen 62, Mass A, sowie die Höhe des Doppelbartes 64, Mass B, sowie die Tiefe der Einsenkungen 50, Mass C, so aufeinander abstimmen, dass die Bärte 64 des Doppelbartschlüssels erst dann den Durchbruch 74 des Schlüsselfangs 22 durchwandern haben und unterhalb der Innenfläche 78 mit ihrer Hinterkante 80 zu liegen kommen, sobald auch die Nasen 46 aus den Einschnitten 50 herausgekommen sind. Das bedeutet, dass das Mass B, die Barthöhe des Doppelbartschlüssels, die gemäss der Norm 7 mm beträgt, etwa gleich dem zur Entriegelung notwendigen Hub beim Einschieben (beispielsweise 3 mm) zuzüglich dem Einschubweg in den Kopf der Welle 32 (z.B. 4...4,5 mm) sein sollte.

In der Fig. 9 ist in der Welle 32 noch eine Ringnut 82 zu erkennen, in die eine O-Ringdichtung 84 eingelegt werden kann, die mit der Wand der Bohrung 58 eine Dichtung bildet, die bei nicht eingeschobenem Schlüssel alle mechanischen Teile des Verschlusses gegenüber Staub und Feuchtigkeit abschirmt. Statt eine Ringnut 82 in der Welle 32 vorzusehen, kann eine entsprechende Ringnut auch im Gehäuse 20 vorgesehen werden, wobei allerdings dort möglicherweise Festigkeitsprobleme auftreten können.

Es sei nun auf die in Fig. 13 bis 27 dargestellte weitere Ausführungsform näher eingegangen, die einen Vorreiberverschluss darstellt, der allgemein mit der Bezugszahl 110 versehen ist. Der Verschluss umfasst ein Rohrgehäuse 120, das ähnlich wie bei der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform mit einer Gleitfläche 52 versehen ist, die Einschnitte 50 aufweist. Das Rohrgehäuse 120 weist allerdings eine grössere Baulänge auf und besitzt an seinem inneren Ende einen in axiale Richtung weisenden Vorsprung 111, der als Anschlag für eine von der Vorreiberzunge 113 getragene Nase 115 dienen könnte, um die Drehbewegung des Vorreiberverschlusses auf im wesentlichen 90° zu begrenzen.

Das Rohrgehäuse 120 weist wiederum die bereits bezüglich der in den Fig. 1 bis 10 dargestellten Ausführungsform beschriebenen Anfasungen 30 zwecks Drehsicherung auf, auch erfolgt die Befestigung des Rohrgehäuses wiederum mittels einer auf einem auf der Aussenfläche des Rohrgehäuses 120 angeordneten Gewinde aufschraubbaren Mutter 18. Auch der Schlüsselfang des Rohrgehäuses 120 entspricht dem des Gehäuses 20, mit dem Unterschied jedoch, dass insgesamt vier Radialeinschnitte 176 vorgesehen sind, mit jeweils 90° Abstand zueinander. Der Doppelbartschlüssel kann somit sowohl in der verschlossenen Stellung als auch in der geöffneten Stellung vom Verschluss abgezogen werden, was bei Vorreiberverschlüssen deshalb günstig ist, weil bei einer Schaltschranktür oft mehrere (beispielsweise drei) Vorreiberverschlüsse angeordnet sind, die zweckmässigerweise alle mit nur einem Vorreiberschlüssel zu öffnen und zu schliessen sein sollten. Während des Öffnens muss also der Vor-

reiber vom ersten geöffneten Schloss abziehbar sein, um auch das zweite bzw. dritte Schloss öffnen zu können, ohne dass nun ein zweiter bzw. dritter Schlüssel zur Verfügung stehen müsste.

Bei einem Vorreiber ist es auch wichtig, dass er sowohl «rechts» als auch «links» verwendet werden kann, d.h., dass die Konstruktion derart getroffen sein sollte, dass sie sowohl für links als auch rechts anschlagende Türen eingesetzt werden kann. Im folgenden wird noch deutlich, wie dies erreicht wird.

Wie aus Fig. 11, insbesondere aber aus den Fig. 18 bis 21 hervorgeht, ist im vorliegenden Falle zur Erlangung einer axialen Verschieblichkeit der Betätigungswelle bezüglich des aus Gleitfläche 52 mit Einschnitten 50 bestehenden vorderen Verriegelungsteils die Betätigungswelle 132 «zweiteilig» ausgeführt. Man kann allerdings die Konstruktion auch so sehen, dass der in Fig. 19 dargestellte äussere Teil die Betätigungswelle 132 darstellt, während der in Fig. 21 dargestellte innere Teil zum Vorreiber gehört und mit der Schlossnuss 36 des in der Fig. 1 dargestellten Stangenverschlusses vergleichbar ist. Der untere Teil hat daher die Bezugszahl 136 erhalten.

Das Teil 132 entspricht im wesentlichen dem in Fig. 9 bereits beschriebenen Teil 32, wobei lediglich der mittlere Teil 54 der in Fig. 9 dargestellten Betätigungswelle 32 wesentlich kürzer ist, weil die hier zur Verfügung stehende Baulänge kleiner sein muss. Der Betätigungsvierkant 26 des Teils 132 greift in einen entsprechenden Vierkantdurchbruch 134 des Teils 136 ein, so dass sich wiederum eine drehstarre, aber axial verschiebbliche Verbindung zwischen den Teilen 132 und 136 ergibt. Die Arretierungsfeder 40, die auch hier vorhanden ist, wird vom Teil 136 in einer entsprechenden Ringnut 142 aufgenommen. Das Teil 136 weist an seinem unteren Ende eine Schulterfläche 143 auf, mit der es – ggf. unter Zwischenlage einer Federscheibe 112, siehe Fig. 25 und 26 – auf einem Haltering 114 sich abstützt, der nach Einführen des vorderen Teiles 132, der Feder 40 und des hinteren Teils 136 sowie ggf. des Federringes 112 in das Ende des Rohrgehäuses 120 eingeschoben und dort in geeigneter Weise festgelegt wird, beispielsweise durch eine Ringeindrückung 145. Die Halterung 114 bildet gleichzeitig auch die Drehachse für das Wellenteil 136, indem dessen im Durchmesser reduziertes Ende 145 in der Bohrung 147 der Halterung 114 passend zu liegen kommt. Hinter dem Lagerabschnitt 145 schliesst sich ein prismatisches Teil 147, insbesondere ein Vierkant an, auf den die Vorreiberzunge 113 mit einem entsprechend geformten Durchbruch 149 aufgesteckt und dann mittels einer Kopfschraube 151 festgelegt werden kann. Die Schraube 151 kann in eine Gewindebohrung 153 eingeschraubt werden, die axial in dem Teil 136 angeordnet ist.

Das mit dem Durchbruch 149 versehene Montageende der Vorreiberzunge 113 gleitet auf dem Haltering 114 bzw. dem Ende des Gehäuses 120 und stellt somit eine Axialarretierung für das Teil 136 dar, die andererseits von der Schulterfläche 143 geliefert wird.

Bei der dargestellten Ausführungsform weist der Haltering 114 neben einer Ringnut 155, die für die Festlegung mittels Eindrückung 145 dient, noch zwei Ohren 157 sowie einen Einschnitt 159 auf. Die Ohren 157 sind derart angeordnet, dass sie mit ihren Flächen 161 sich an die Flächen 163 des Vorsprungs 111 des Gehäuses 120 legen und nach Einführen des Halterings 114 in das Ende des Gehäuses 120 diesen gegen Verdrehung sichern, andererseits bilden die Ohren mit ihrer anderen Fläche 165 Anschlagflächen für die Nase 115 der Vorreiberzunge 113. Der Vorsprung 111 des Gehäuses 120 dient hier also nicht direkt, sondern erst über den Haltering 114 als Anschlag für die Vorreiberzunge 113, obwohl eine Konstruktion natürlich auch möglich wäre, bei der die Nase 115 direkt an Vorsprüngen anschlägt, die vom Gehäuse 120 gebildet werden.

Statt den Haltering 114 mittels der Eindrückung 145 im Gehäuse 120 festzulegen, sind natürlich auch andere Befestigungsarten denkbar, wie Befestigung mittels einer Federklammer, Verstiftung oder auch Verklebung.

Auch hier ist wieder ein Dichtungsring 84 vorgesehen, der in einer im Teil 132 angeordneten Ringnut 82 angeordnet werden kann.

Der Vorreiberverschluss 110 wird bei seiner Herstellung in der Weise montiert, dass in der bereits geschilderten Weise die inneren Teile des Gehäuses 120 zusammengesteckt und dann der Haltering 114 angeordnet und festgelegt wird, woraufhin die Vorreiberzunge 113 auf den aus dem Gehäuse 120 vorspringenden Vierkant 147 aufgesteckt und dann die Schraube 151 in die Gewindebohrung 153 eingeschraubt und – ggf. unter Zwischenlage einer Sicherungsscheibe 167 – festgeschraubt wird.

Das für die Mutter 18 vorgesehene Gewinde auf der Aussenfläche des Gehäuses 120 reicht nicht ganz bis zum Hinterende des Gehäuses, sondern nur bis zu einem Punkt, der in Fig. 17 mit 169 bezeichnet ist. Die verbleibende Gehäuselänge D ist etwas grösser als die Breite der Mutter 18, so dass diese noch auf dem Ende des Gehäuses 120 freikommt und über die Vorreiberzunge 113 abgezogen werden kann. Zur Montage des Vorreibers braucht also die Zunge 113 nicht abgeschraubt zu werden, vielmehr wird man nach Entfernung der Mutter 18 den Vorreiber durch das entsprechende Stanzloch im Türblatt hindurchstecken – durch die Krümmung 171 der Zunge 113 ist dies ohne weiteres möglich – und anschliessend die Mutter 18 über die Zunge 113 hinwegführen und dann auf das Gehäuse 120 aufschrauben.

Es wurde bereits erwähnt, dass dadurch, dass vier 90° zueinander versetzte Radialeinschnitte 176 vorgesehen sind, und auch dadurch, dass vier zueinander um 90° versetzte Anfasungen 30 vorhanden sind, das Schloss sowohl als Linksschloss wie auch als Rechtsschloss dienen kann.

Bezüglich der Betriebsweise des Vorreiberschlosses wie auch hinsichtlich der Hubhöhe und der Höhe der Bartvorsprünge 64 gelten die gleichen Verhältnisse, wie sie bereits bezüglich des Stangenverschlusses geschildert wurden.

Es sei erwähnt, dass trotz der zusätzlichen Sicherungseinrichtung die Gesamtgehäuselänge des hier dargestellten Vorreiberverschlusses beispielsweise nur 6 mm grösser ist, als es für Vorreiber der Fall ist, die diese zusätzliche Sicherungseinrichtung nicht besitzen. Diese zusätzliche Gehäuselänge kann ohne Schwierigkeiten durch entsprechende Dimensionierung der Vorreiberzunge 113 ausgeglichen werden, die ohnehin in unterschiedlichen Abmessungen für die unterschiedlichen Schranktürkonstruktionen lieferbar sind.

Die dargestellten Ausführungsformen betreffen Doppelbartschlüssel, doch lässt sich die Erfindung genauso gut bei anders geformten Schlüsseln und zugehörigen Verschlüssen anwenden, sofern es dort auf eine genaue Ausrichtung der Betätigungswelle bezüglich eines Schlüsselfanges im geschlossenen und/oder geöffneten Zustand des Verschlusses ankommt und/oder der Verschluss gegen unbeabsichtigtes oder fehlerhaftes Öffnen der Tür durch Vibrationen gesichert werden soll, ohne dass die Möglichkeit der Einhandbetätigung verloren geht.

## Patentansprüche

1. Steckschlüsselbetätigbare Arretierungsvorrichtung für einen gegen Druckfederbelastung in einem mit Schlüsselfang versehenen Verschlussgehäuse (24) verschiebbaren und dann drehbaren Schliesskern eines Verschlusses, insbesondere für Vorreiber- oder Stangenverschlüsse, wobei der Schliesskern aus einem vorderen Teilstück (32, 132) mit einem den Steckschlüssel aufnehmenden Kopf (56), einem zylindrischen Rumpf oder Mittelstück (54) und einem prismatischen Fuss (26) und einem hinteren Teilstück (36, 136) besteht, das an seinem dem vorderen Teilstück (32, 132) zugewandten Ende eine axiale prismatische Einsenkung (34, 134) wie Vierkantsackloch aufweist, in das der entsprechend konstruierte Fuss (26) des vorderen Teilstücks (32, 132) axial gleitend aufgenommen ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopf (56) des vorderen Teilstücks (32, 132) im Verschlussgehäuse (20, 120) drehbar und arretierbar gelagert ist und über ein Mittelstück (54) mit dem prismatischen Fuss (26) derart verbunden ist, dass die Druckfederbelastung von einer um das Mittelstück (54) herum angeordneten Druckspiralfeder (40) verursacht wird, die sich einerseits auf eine am vorderen Ende des Mittelstücks (54) angeordnete Ringschulter (44) und andererseits auf eine von dem hinteren Teilstück (36, 136) gebildeten Ringschulter (42, 142) abstützt, dass der Schlüsselfang (22), an dessen Innenfläche (78) der Kopf (56) des Schliesskerns bei abgezogenem Schlüssel im wesentlichen endet oder anliegt, eine von der Kreisform abweichende Durchbruchskontur, wie zum Rechteck oder Quadrat erweiterter oder mit Randeinschnitten (74, 76) versehener Kreis und dgl. zur Aufnahme eines eine entsprechende Aussenkontur (Fig. 3) aufweisenden Schlüsselbarts besitzt, und dass die Tiefe der axialen prismatischen Einsenkung (34, 134)



des Schliesskerns ein Einschieben des Schlüssels bis zum Freikommen des Schlüsselbarts (B, Fig. 2) aus dem Schlüsselvang (22) und bis zum Entriegeln der Arretierung (48, 50) des Kopfes (56) im Verschlussgehäuse (20, 120) ermöglicht.

2. Arretierungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei Anwendung für einen Vorreiberverschluss das hintere Ende des hinteren Teilstücks (136) von einem am oder innerhalb des Endes des Vorreibergehäuses (120) angebrachten Ringteil (114) gegen axiale Verschiebung gehalten ist.

3. Arretierungseinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Ringteil (114) mittels Eindrückungen (145) innerhalb des Vorreibergehäuses (120) festgehalten ist.

4. Arretierungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Ringteil (114) zwei Ohren (157) besitzt, die für einen von der Vorreiberzunge (113) ausgehenden Vorsprung (115) Anschläge (165) bilden und so die Drehbewegung des Vorreibers begrenzen.

5. Arretierungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei Anwendung für einen Stangenverschluss das hintere Teilstück von der Schlossnuss des Stangenverschlusses (10) gebildet wird.

6. Arretierungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopf (32, 132) bzw. der den Kopf lagernde Teil des Verschlussgehäuses (20, 120) eine Ringnut (82) zur Aufnahme einer O-Ringdichtung (84) trägt.

## Claims

1. Lock device, operatable by a socket wrench, for a fastener core of a fastener, especially casement fasteners and bar shutters, the fastener core being shiftable against spring pressure inside of a fastener housing (24) having a key catch, and then rotatable, whereby the fastener core consists of a front part (32, 132) with a head (56) for receiving the socket wrench, of a cylindrical body or middle part (54) and of a prismatic foot (26) and a rear part (36, 136), having at its end facing the front part (32, 132) an axial prismatic depression (34, 134), as for example blind square hole, into which the foot (26) of the front part (32, 132) having a corresponding construction is axially gliding received, characterized in that the head (56) of the front part (32, 132), is rotatably and lockably supported in the fastener housing (20, 120) and by means of a middle part (54) is connected to the prismatic foot (26) in such a way that the spring pressure is caused by a spiral pressure spring (40) being placed around the middle part (54), the spring supporting itself on one side onto an annular shoulder (44) provided at the front end of the middle part (54), and on the other end onto an annular shoulder (42, 142) formed by the rear part (36, 136), that the key catch (22) at the inner surface (78) of which the head (56) of the fastener core in case of a removed key basically ends or butts has an opening contour deviating from the circular

form, as for example a circle being extended to a rectangle or to a square or a circle provided with rim nodges (74, 76), or the like, for receiving a key bit having a corresponding outer contour (Fig. 3), and that the depth of the axial prismatic depression (34, 134) of the fastener core allows an insertion of the key until the key bit (B, fig. 2) comes free out of the key catch (22) and until the locking (48, 50) of the head (56) in the fastener housing (20, 120) is unlocked.

2. Lock device according to claim 1, characterized in that if it is used for a casement fastener the rear end of the rear part (136) is supported against axial shifting by an annular part (114) being mounted to or inside of the fastener housing (120).

3. Lock device according to claim 2, characterized in that the annular part (114) is fixed inside of the fastener housing (120) by means of indents (145).

4. Lock device according to claim 3, characterized in that the annular part (114) has two ears (157) providing abutments (165) for an extension (115) extending from the casement fastener tongue (113), thereby limiting the rotation movement of the casement fastener.

5. Lock device according to claim 1, characterized in that if used for a bar shutter the rear part is formed by the lock nut of the bar shutter.

6. Lock device according to one of the claims 1 to 5, characterized in that the head (32, 132) and the part of the fastener housing (20, 120) supporting the head, respectively, carries an annular groove (82) for receiving an O-gasket ring (84).

## Revendications

1. Dispositif d'arrêt actionné par une clé à douille, conçu pour un barillet de fermeture, notamment d'une fermeture à tourniquet ou à tringles, ce barillet pouvant, dans un boîtier de la fermeture (24) muni d'un capteur de clé, être déplacé contre la force d'un ressort de compression et ensuite tourner, ce barillet étant composé d'une pièce antérieure (32, 132) ayant une tête (56) recevant la clé, un corps cylindrique ou pièce moyenne (54), un pied prismatique (26) et une pièce postérieure (36, 136) qui, à son extrémité tournée vers la pièce antérieure (32, 132), présente une creusure axiale prismatique (34, 134) telle qu'un trou borgne à quatre pans, dans laquelle le pied (26) de la pièce antérieure (32, 132) conçu en conformité est reçu à glissement axial, caractérisé en ce que la tête (56) de la pièce antérieure (32, 132) est montée à rotation et verrouillable dans le boîtier (20, 120) et est, par une pièce intermédiaire (54), reliée au pied prismatique (26) de telle façon que la sollicitation exercée par le ressort de compression est assurée par un ressort spiral de compression (40) disposé autour de la pièce intermédiaire (54) et prenant appui d'une part sur un épaulement annulaire (44) disposé à l'extrémité antérieure de la pièce intermédiaire



diaire (54) et d'autre part sur un épaulement annulaire (42, 142) formé par la pièce postérieure (36, 136), en ce que le capteur de clé (22), à la surface intérieure (78) duquel la tête (56) du barillet se termine pratiquement ou repose lorsque la clé est retirée, présente un contour de percée s'écartant de la forme circulaire, tel un cercle et analogue agrandi pour former un rectangle ou un carré ou muni d'encoches de bord (74, 76), pour recevoir un panneton de clé présentant un contour extérieur correspondant (fig. 3), et en ce que la profondeur de la creusure axiale prismatique (34, 134) du barillet de fermeture permet l'introduction de la clé jusqu'à ce que le panneton de la clé (B, fig. 2) sorte du capteur de clé (22) et jusqu'au déverrouillage de l'arrêt (48, 50) de la tête (56) dans le boîtier (20, 120) de la fermeture.

2. Dispositif d'arrêt selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'en cas d'utilisation pour une fermeture à tourniquet une partie annulaire (114) fixée à ou dans l'extrémité du boîtier de tourniquet

(120) empêche l'extrémité arrière de la pièce postérieure (136) de se déplacer axialement.

3. Dispositif d'arrêt selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie annulaire (114) est fixée dans le boîtier de tourniquet (120) au moyen d'empreintes (145).

4. Dispositif d'arrêt selon la revendication 3, caractérisé en ce que la partie annulaire (114) comporte deux oreilles (157) qui forment des butées (165) pour un saillant (115) partant de la languette de tourniquet (113) et limitent ainsi la rotation du tourniquet.

5. Dispositif d'arrêt selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'en cas d'utilisation pour une fermeture à tringles la pièce arrière est formée par le fouillot de la fermeture à tringles (10).

6. Dispositif d'arrêt selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la tête (32, 132) ou la partie du boîtier (20, 120) dans lequel est montée la tête porte une gorge annulaire (82) pour recevoir un joint torique (84).

25

30

35

40

45

50

55

60

65

9

Fig. 1.

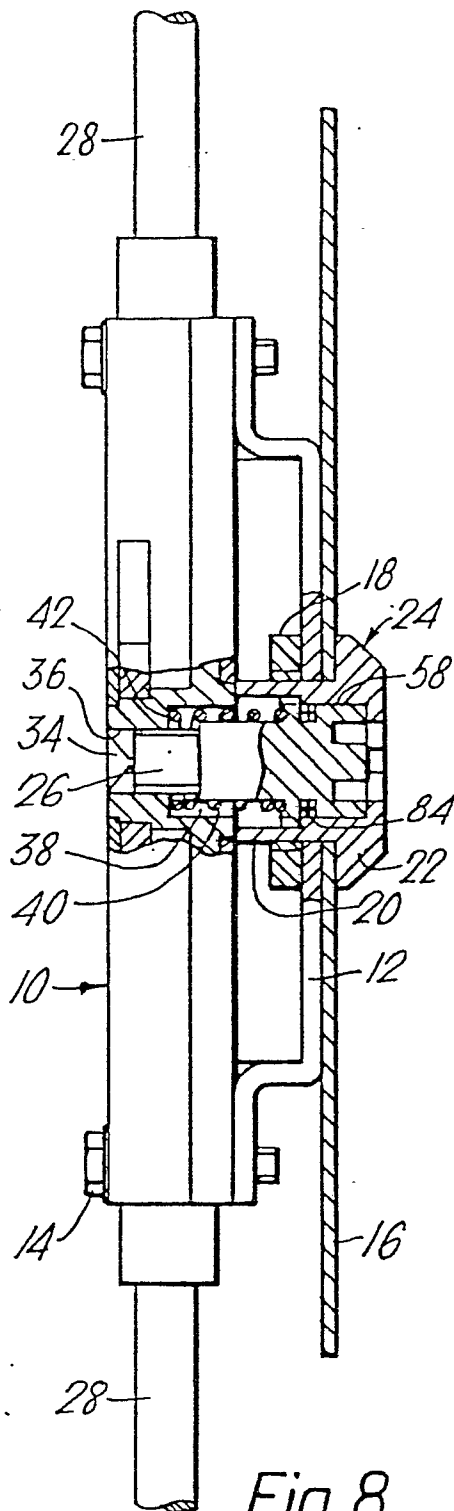


Fig. 2.

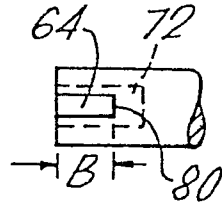


Fig. 3.

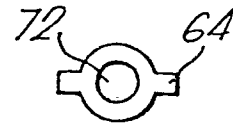


Fig. 4.

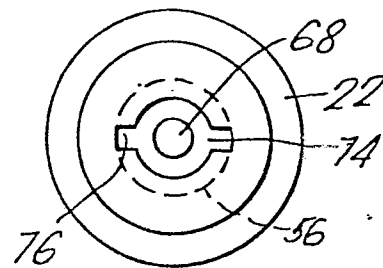


Fig. 5.

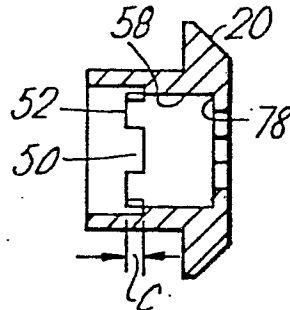


Fig. 6.

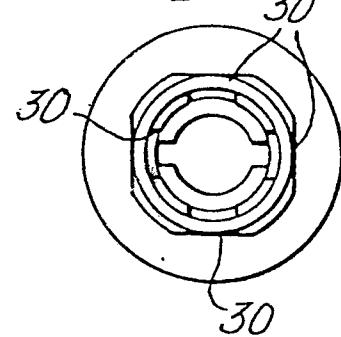


Fig. 7.

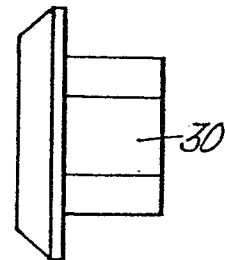


Fig. 8.

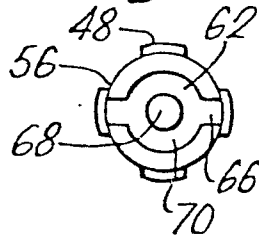


Fig. 9.

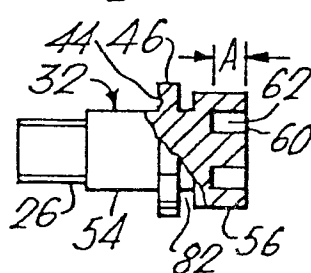


Fig. 10.

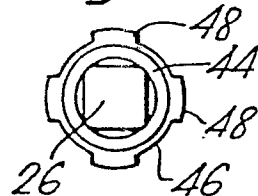


Fig.11.

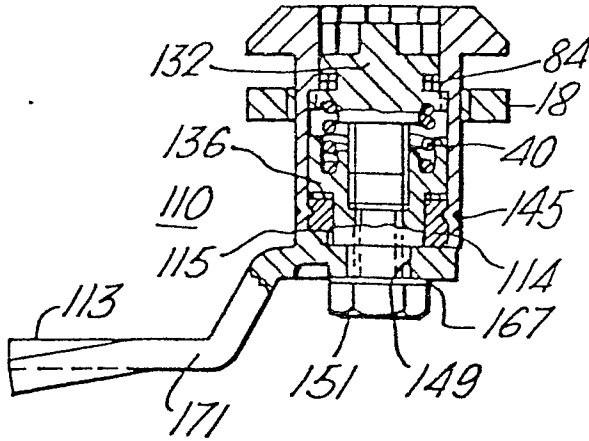


Fig.12.

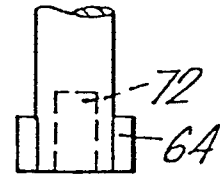


Fig.13.

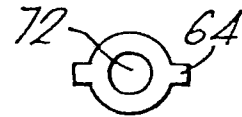


Fig.14.

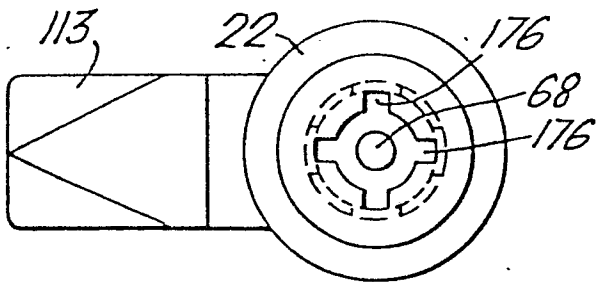


Fig.15.

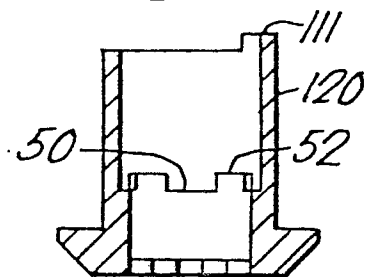


Fig.16.

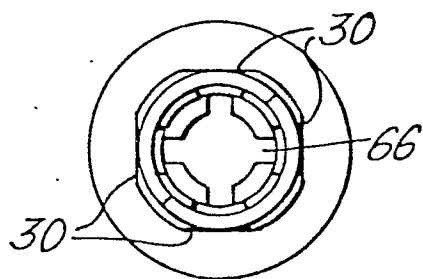


Fig.17.

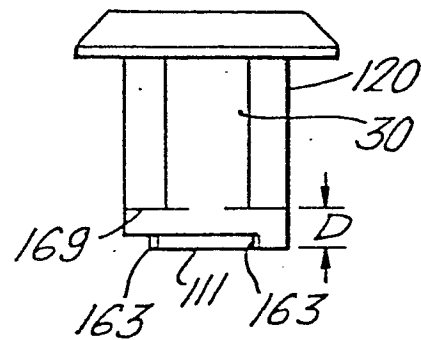


Fig.18.

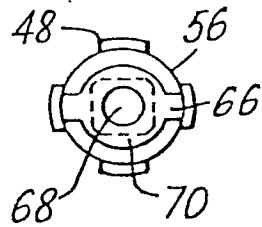


Fig.19.

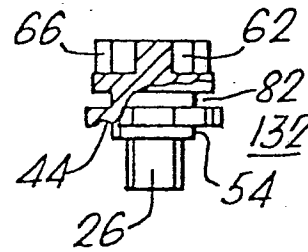


Fig.21.

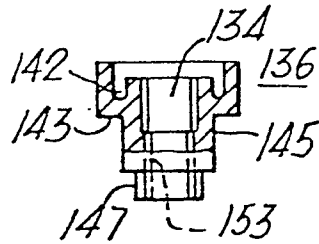


Fig.20.

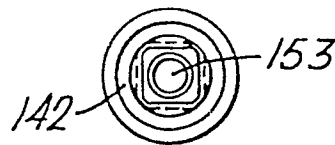


Fig.22.

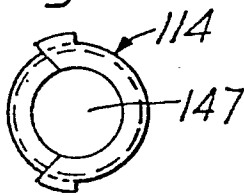


Fig.23.

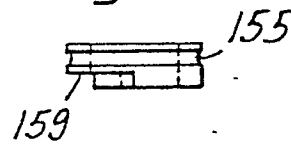


Fig.24.

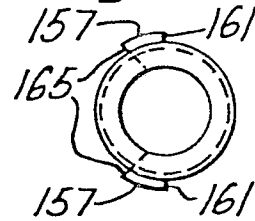


Fig.25.

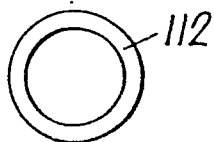


Fig.26.

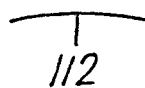


Fig.27.

