



(11) **EP 2 149 658 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**05.09.2012 Patentblatt 2012/36**

(51) Int Cl.:  
**E05B 63/06<sup>(2006.01)</sup> E05C 9/18<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **09166710.5**

(22) Anmeldetag: **29.07.2009**

(54) **Selbst-einstellender Verriegelungszapfen fuer einen Treibstangenverschluss**

Self-adjusting twistlock for an espagnolette locking device

Boulon de verrouillage autoréglable pour une serrure à crémone

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

(30) Priorität: **31.07.2008 DE 102008035652**  
**28.01.2009 DE 102009006390**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.02.2010 Patentblatt 2010/05**

(73) Patentinhaber: **HAUTAU GmbH**  
**31691 Helpsen (DE)**

(72) Erfinder: **Muegge, Dirk**  
**31688 Nienstaedt (DE)**

(74) Vertreter: **Leonhard, Frank Reimund**  
**Leonhard - Olgemöller - Fricke**  
**Patentanwälte**  
**Postfach 10 09 62**  
**80083 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A1- 19 920 832 DE-A1-102005 002 232**  
**DE-A1-102006 000 063**

**EP 2 149 658 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Verriegelungszapfen zur Anbringung an der Treibstange eines Treibstangenverschlusses. Dieser wird für Fenster, Türen oder Fenstertüren verwendet. Auch ein Arbeits- oder Herstellungsverfahren ist als nebengeordnete Erfindung betroffen.

**[0002]** Verriegelungszapfen sind z.B. aus der DE 10 2005 002 232 A1 (Winkhaus) bekannt. Sie bestehen aus einem an der in der Beschlagnut des Flügelrahmens verschiebbar angeordneten Treibstange befestigbaren Fußteil und einem Kopfteil, welcher zum verriegelnden Zusammenwirken mit einem fest am Blendrahmen angeordneten Schließstück ausgebildet ist. Dabei können Fußteil und Kopfteil einstückig oder zweiteilig ausgebildet sein. Im letzteren Fall ist eine Verstellmöglichkeit durch einen Gewindebereich zwischen den beiden Teilen, vorgesehen. Die Vorspannung des Angriffs des Zapfens an einem Schließstück kann so eingestellt werden. Eine manuelle Einstellung ist dazu indes erforderlich.

**[0003]** Es ist **Aufgabe der Erfindung**, einen Verriegelungszapfen so weiter zu entwickeln, dass es praktisch keiner manuellen Nachstellungsmaßnahmen oder -korrekturen in Höhenrichtung bedarf. Er soll beim Verriegeln auftretende Kräfte der verschiedensten Art zuverlässig aufnehmen und auf den Rahmen absetzen. Dabei soll der einfach im Aufbau und in der Herstellung sein.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch Anspruch 1, alternativ mit Anspruch 11 oder 10 gelöst. Der Kopfteil kann bei dieser Lösung in dem Fußteil frei bewegen. Er ist in Rotationsrichtung als auch in axialer Richtung beweglich. Er ist dabei zuverlässig und ohne zusätzliche Mittel in dem Fußteil (bleibend) verankert.

**[0005]** Dies wird unter anderem dadurch erreicht, dass der Kopfteil mit einem kräftigen Schaft in eine profilierte oder gestufte Innenöffnung des Fußteils eingreift.

**[0006]** Gemäß Anspruch 2 sind stets zwei im Abstand von einander liegende Schaftbereiche des Kopfteils in Kontakt mit zwei verschiedenen Bereichen der Innenöffnung, insbesondere Bohrung des Fußteils, wodurch sichergestellt ist, dass alle auftretenden Kräfte sicher aufgenommen werden können. Dies gilt sogar bei schräg zur Achse des Kopfteils einwirkenden Kräften, sogenannten Diagonalkräften, wenn die Maßnahmen des Anspruchs 3 beachtet werden.

**[0007]** Auf die anderen Ansprüche wird Bezug genommen. Sie gelten hier als einbezogen.

**[0008]** Weitere Merkmale und Vorteile des Verriegelungszapfens ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform.

**[0009]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen an mehreren Ausführungsbeispielen näher beschrieben:

**Figur 1** den Verriegelungszapfen in Seitenansicht, und zwar in ausgefahrener Stellung seiner beiden Teile,

**Figur 2a** den Verriegelungszapfen in Draufsicht,

**Figur 2b** den Zapfen im senkrechten Schnitt entlang der Schnittebene Y-Y der Figur 2a,

**Figur 3** den Verriegelungszapfen in seiner ausgefahrenen Stellung in perspektivischer Darstellung,

**Figur 4** den Verriegelungszapfen in gleicher Darstellung wie in Figur 1, jedoch in eingefahrener Stellung seiner beiden Teile,

**Figur 5a** den Zapfen in der Stellung nach Figur 4 in Draufsicht,

**Figur 5b** den Verriegelungszapfen im senkrechten Schnitt entlang der Schnittebene X-X nach Figur 5a,

**Figur 6** im Ausschnitt den Verriegelungszapfen nach seiner Montage in seiner eingefahrenen Stellung und in dem Zusammenspiel von Blendrahmen mit Schließstück und Flügelrahmen mit Treibstange und daran befestigtem Zapfen,

**Figur 7** in gleicher Darstellung wie in Figur 6, jedoch mit eingefahrenem Schließzapfen.

**[0010]** Der Verriegelungszapfen 1 nach einem Beispiel der Erfindung besteht aus zwei Teilen: Einem Kopfteil 2 und einem Fußteil 7, wobei der Kopfteil in dem Fußteil frei drehbar und axial frei verschiebbar angeordnet ist.

**[0011]** Der Kopfteil 2 weist an seinem einen Ende einen etwa scheibenförmigen Bereich 3 von größerer Abmessung auf, der zum verriegelnden Zusammenwirken mit dem Schließstück 20a dient, vgl. Figur 6 und 7. Von dem Bereich 3 aus erstreckt sich ein profilierter Schaft als gestufter Schaft, der einen ersten Bereich 4, einen gegenüber diesem kragenförmig erweiterten Bereich 5 und einen zapfenförmigen Endbereich 6 mit geringerem Durchmesser als die zuvor genannten beiden Bereiche umfasst.

**[0012]** Der Fußteil 7 weist an seinem vom Kopfteil 2 abgewandten Ende einen zum Verbinden, z.B. durch Vernieten, mit der Treibstange 22, dienenden zapfenförmigen Bereich 8 auf, vgl. Figur 7. An diesen schließt ein dem gegenüber erweiterter Bereich 9 an, der im eingebauten Zustand des Verriegelungszapfens in einem Langloch einer die Treibstange 22 aufnehmenden Beschlagnut 21 b abdeckenden Stulpschiene gleitet.

**[0013]** Von diesem aus erstreckt sich ein nochmals erweiterter Bereich 11, der vorzugsweise, wie aus Figur 1 ersichtlich ist, zu den beiden anderen Bereich 8 und 9 des Fußteils exzentrisch angeordnet sein kann. Zwischen dem Bereich 11 und dem Bereich 9 kann noch ein

im Durchmesser erweiterter, scheibenförmiger Bereich 10 mit zwei sich gegenüberliegenden Abflachungen 10a angeordnet sein, der zum Ansetzen eines Verstellwerkzeuges für das Fußteil dienen kann. Hierdurch kann der Schließandruck eingestellt werden.

**[0014]** Der Fußteil 7 weist ferner eine zweistufige Innenbohrung auf, die von der Stirnseite ausgeht, die dem Kopfteil 3 zugewandt ist. Wenn der Bereich 11 zu den Bereichen 8 und 9 exzentrisch angeordnet sind, wie in den Figuren dargestellt, dann fällt die Achse der Bohrung 13/14 mit der Achse des versetzten Bereiches 11 zusammen.

**[0015]** Der erste, von der Stirnseite des Fußteils ausgehende Abschnitt 14 der Bohrung ist in seiner Weite auf den Durchmesser des kragenförmig erweiterten Bereiches 5 des Kopfteils 2 abgestimmt. Die axiale Länge dieses ersten Bohrungsabschnittes 14 reicht nahezu bis zu dem Beginn des Bereiches 9/10 und geht dann in den engeren Bohrungsabschnitt 13 über. Dessen Weite und Länge ist abgestimmt auf Durchmesser und Länge des zapfenförmigen Endbereiches 6 des Kopfteils 2.

**[0016]** Die Durchmesser der abgestuften Bereiche 5 und 6 des Kopfteils 2 sind geringfügig kleiner als die Weiten der darauf abgestimmten Öffnungs-, insbesondere Bohrungsabschnitte 14 bzw. 13, so dass zwischen den Teilen ein (geringes) Spiel und damit eine zugehörig entsprechende Beweglichkeit bezüglich Drehen und Längsverschieben erreicht wird.

**[0017]** Nach dem Einführen des profilierten Schaftes des Kopfteils 2 in die abgestufte 14a Innenbohrung 13/14 des Fußteils 7 wird der Rand 12 des weiteren Bohrungsabschnittes 14 bis nahezu auf den Durchmesser des Schaftbereiches 4 eingerollt oder eingepresst, als Beispiele der Umformung im Rahmen einer Herstellung.

**[0018]** Damit ist einerseits ein freies Drehen des Kopfteils 2 ebenso wie ein freies Selbstverstellen in Achsrichtung erreicht, im Rahmen eines Arbeitsverfahrens. Wie aus Figur 2b ersichtlich verbleibt der Bereich 6 des Kopfteils 2 über einen deutlichen Teil seiner axialen Länge in dem engeren Bohrungsabschnitt 13, wenn der kragenförmige Bereich 5 des Kopfteils an der Einrollung 12 zum Anliegen kommt, der Kopfteil also ausgefahren ist. Das führt zu dem Vorteil, dass bei einer schrägen oder Diagonalbelastung des Verriegelungszapfens 1 die dadurch eingeleiteten Kräfte zuverlässig von dem kragenförmigen Bereich 5 und dem in der Sackbohrung 13 verbleibenden Abschnitt des Bereiches 6 des Kopfteils 2 sicher auf den Fußteil und über diesen auf die Deckschiene 23 (vgl. Figur 7) und damit auf den Flügelrahmen 21, vgl. Figur 6, abgesetzt werden. Dazu trägt der relativ große Abstand zwischen den an der Übertragung beteiligten Bereichen von Kopfteil 2 und Fußteil 7 wesentlich bei.

**[0019]** Ein weiterer Vorteil der beschriebenen Ausbildung des Verriegelungszapfens 1 besteht darin, dass bei der Montage etwas Fett oder Öl in die abgestufte Innenbohrung des Fußteils gegeben werden kann, um die Roll- und Gleitfähigkeit des Kopfteils langfristig zu fördern.

**[0020]** Die Figuren 6 und 7 zeigen den Verriegelungs-

zapfen 1 in seiner Betriebsstellung nach Montage an der Treibstange und Einbau des Treibstangenbeschlages, und zwar in seiner eingefahrenen Stellung in Figur 6 und seiner ausgefahrenen Stellung in Figur 7. Mit 20 ist der Blendrahmen des Fensters oder der Tür bezeichnet und mit 21 der zugehörige Flügelrahmen.

**[0021]** Der Fensterüberschlag ist 21a, 21b ist die Beschlagnut, in der die Treibstange 22 verschiebbar gelagert ist. Am Blendrahmen 20 erkennt man das an diesem fest angeordnete Schließstück oder Schließblech 20a. Die Beschlagnut 21 ist durch eine Stulpschiene 23 abgedeckt, die eine längliche Öffnung 23a aufweist, in der der Abschnitt 9 des Fußteils 7 gleitet. Auf der Stulpschiene liegt der scheibenförmige Bereich 10 des Fußteils auf. Der zapfenförmige Endbereich 8 des Fußteils 7 ist gemäß Figur 6,7 mit der Treibstange 22, bevorzugt durch Vernieten 8a, verbunden.

**[0022]** Das Schließstück 20a weist einen plattenförmigen Bereich 20d auf, der sich parallel zur Bewegungsrichtung der Treibstange 23 erstreckt und zusammen mit einer im vorbestimmten Abstand dazu angeordneten Leiste 20c dem Verstellbereich des scheibenförmigen Bereichs 3 des Kopfteils 2 in Richtung seiner Rotationsachse etwa entspricht. Figur 6 zeigt den Kopfteil in seiner eingefahrenen Stellung gegenüber dem Fußteil.

**[0023]** Der scheibenförmige Bereich 3 liegt mit seiner Stirnfläche an dem plattenförmigen Bereich 20d an. Das bedeutet, dass sich der Abstand X1 des Flügels in seiner Schließstellung gegenüber dem Blendrahmen auf den geringsten zulässigen Wert verringert hat. In Figur 7 ist die ausgefahrene Stellung des Kopfteils gezeigt. Der scheibenförmige Bereich 3 liegt mit der Unterseite seines Randbereichs auf der Leiste 20c des Schließstücks 20a an und der Abstand X2 zwischen den beiden Rahmen hat seinen größten zulässigen Bereich erreicht.

**[0024]** Der Kopfteil 2 kann in jeder Situation frei drehen, das heißt an den Anlageflächen des Schließstückes 20a frei abrollen. Der Aus- bzw. Einfahrvorgang des Kopfteils 2 gegenüber dem Fußteil 7 regelt sich selbstständig jeweils in Abhängigkeit von der Position bzw. Positions-Veränderung zwischen den beiden Rahmen 20 und 21. Dabei können auch, wie oben schon betont, Diagonalbelastungen von dem Kopfteil 2 zuverlässig auf den Fußteil 7 und so auf die Treibstange und den Flügelrahmen abgesetzt werden, dies auch im Rahmen eines Arbeitsverfahrens.

**[0025]** Die große Länge der Innenbohrung 13/14 und der entsprechend große Abstand zwischen den die Diagonalbelastung aufnehmenden und übertragenden Stellen der Bereiche 5 und 6 in der ausgefahrenen Stellung des Kopfteils 2 (vgl. Figur 2b) trägt dazu bei.

**[0026]** Die Möglichkeit der Fett- oder Ölzugabe in die Innenbohrung begünstigt die Dreh- und Gleitfähigkeit über eine lange Betriebszeit. Eine Menge im Sinne von "etwas" Schmiermittel orientiert sich an der praktischen Realisierung.

**[0027]** Die Ausbildung und damit die Herstellung der beiden Teile 2 und 7 des Verriegelungszapfens 1 ist ein-

fach, ebenso ihre Montage, wobei sie in der Montages-  
tellung durch die Einrollung oder Verpressung des oberen  
Randbereichs 12 zuverlässig miteinander vereinigt  
oder gegeneinander verankert sind.

### Patentansprüche

1. **Verriegelungszapfen** zur Anbringung an eine  
Treibstange (22) eines Treibstangenverschlusses  
für ein Fenster, eine Tür oder eine Fenstertür, der  
Zapfen (1) bestehend aus einem - an einer in der  
Beschlagnut (21b) des Flügelrahmens (21) ver-  
schiebbar angeordneten Treibstange - befestigba-  
ren Fußteil (7) und einem Kopfteil (2), welcher Kopf-  
teil zum verriegelnden Zusammenwirken mit einem  
am Blendrahmen angeordneten Schließstück (20a)  
ausgebildet ist, indem das Kopfteil (2) an seinem ei-  
nen Ende einen - zu dem verriegelnden Eingriff aus-  
gebildeten - scheibenförmigen Bereich (3) von grö-  
ßerem Durchmesser aufweist, von dem ausgehend  
sich ein profilierter oder gestufter Schaft (4,5,6) er-  
streckt, der in eine gestufte Innenbohrung (14,13)  
des Fußteils (7) frei rotierbar und in einem vorbe-  
stimmten Ausmaß frei axial verschiebbar eingesetzt  
ist, und durch ein Umformen eines äußeren Rand-  
bereiches (12) des Fußteils (7) das Kopfteil (2) in  
dem Fußteil (7) bleibend gesichert ist.
2. Verriegelungszapfen nach Anspruch 1, wobei der  
profilierter oder gestufter Schaft des Kopfteils (2) im  
Anschluss an den scheibenförmigen Bereich (3) ei-  
nen im Zusammenwirken mit dem umgeformten  
Randbereich (12) des Fußteils (7) die Länge der frei-  
en axialen Verschiebbarkeit des Kopfteils gegen-  
über dem Fußteil bestimmenden, ersten Schaftbe-  
reich (4) aufweist, an den sich ein kragenförmig er-  
weiterter, zweiter Schaftbereich (5) anschließt, der  
in einem radial weiteren Bohrungsabschnitt (14) der  
gestuften Innenbohrung mit Spiel aufgenommen ist  
und von dem ein gegenüber den anderen beiden  
Schaftbereichen (4,5) radial dünnerer, dritter Schaft-  
bereich (6) ausgeht, der in jeder relativen Stellung  
von Kopfteil (2) zu Fußteil (7) mit einem deutlichen  
Anteil seiner Länge und mit radialem Spiel in einen  
radial engeren Bohrungsabschnitt (13) der gestuften  
Innenbohrung (13,14) ragt.
3. Verriegelungszapfen nach Anspruch 2, wobei der  
axiale Abstand zwischen dem kragenförmig erwei-  
terten Schaftbereich (5) und dem bei axial maximal  
aus dem Fußteil (7) ausgefahrenem Kopfteil (2) in  
dem radial engeren Bohrungsabschnitt (13) verblei-  
benden, dritten Schaftbereich (6) des Kopfteils (2)  
so groß bemessen ist, dass bei einer in der Betriebs-  
stellung des Verriegelungszapfens (1) auftretenden  
Diagonal- oder Schrägbelastung die dabei in das  
Kopfteil eingeleiteten Kräfte über die beiden Schaft-

bereiche (5;6) zuverlässig in das Fußteil (7) abge-  
leitet oder abgetragen werden, insbesondere von  
dort in den Flügelrahmen (21).

4. Verriegelungszapfen nach einem der voranstehen-  
den Ansprüche, bei dem die abgestufte Innenboh-  
rung (13,14) des Fußteils (7) als Sackbohrung aus-  
gebildet ist und die Stirnfläche des zapfenförmigen  
Endbereiches (6) und die Bodenfläche der Sackboh-  
rung (13,14) unterschiedlich so ausgebildet sind,  
dass selbst bei völlig eingefahrenem Kopfteil (2) zwi-  
schen beiden ein Freiraum zum Aufnehmen von et-  
was Fett oder Öl verbleibt.
5. Verriegelungszapfen nach einem der voranstehen-  
den Ansprüche, bei dem das Fußteil (7) an seinem  
vom Kopfteil (2) abgewandten Ende einen zum Ver-  
binden, insbesondere zum Vernieten (8a) mit der  
Treibstange (22) dienenden zapfenförmigen Be-  
reich (8) aufweist und seine Sackbohrung (13,14)  
bis nahe an den Ansatz dieses Bereiches (8) reicht.
6. Verriegelungszapfen nach Anspruch 5, bei dem der  
den kragenförmig erweiterten Bereich (5) des Kopf-  
teils (2) aufnehmende Bereich (11) des Fußteils (7)  
und die Achse der zweistufigen Innenbohrung  
(13,14) gegenüber der Achse von dem zapfenförmigen  
(8) und dem anschließenden, den Endbereich  
der Sackbohrung (13) aufweisenden Abschnitt (9)  
des Fußteils (7) radial versetzt angeordnet ist, ins-  
besondere exzentrisch.
7. Verriegelungszapfen nach Anspruch 1, wobei die  
freie Drehbarkeit durch ein geringes Spiel ermöglicht  
ist.
8. Verriegelungszapfen nach Anspruch 1, wobei ein  
scheibenförmiger Bereich am Fußteil (7) zwei ge-  
genüberliegende Abflachungen (10a) aufweist, zum  
Ansetzen eines Verstellwerkzeugs für das Fußteil  
(7).
9. Verriegelungszapfen nach Anspruch 1, wobei das  
Umformen ein Umbördeln ist.
10. **Verriegelungszapfen** zur Anbringung an eine  
Treibstange (22) eines Treibstangenverschlusses,  
geeignet zur Montage an einem Fenster oder einer  
Fenstertüre, mit einem Fußteil (7) und einem Kopfteil  
(2), welcher zum verriegelnden Zusammenwirken  
mit einem am Blendrahmen angeordneten  
Schließstück (20a) ausgebildet ist, wozu das Kopfteil  
(2) an seinem einen Ende einen zum verriegelnden  
Eingriff angepassten scheibenförmigen Bereich (3)  
aufweist, von dem aus sich ein verzüngrter profilierter  
oder abgestufter Schaft (4,5,6) erstreckt, der in eine  
gestufte Innenöffnung (13,14) des Fußteils (7) ein-  
gesetzt ist, um in einem gegebenen Ausmaß axial

verschiebbar zu sein, wobei das Kopfteil durch einen umgeformten oberen Randbereich (12) der Innenöffnung (13,14) in dem Fußteil (7) gesichert ist, so dass er zwischen einer unteren und einer oberen axialen Endstellung verschiebbar ist.

- 11. Verriegelungszapfen** zur Anbringung an eine Treibstange (22) eines Treibstangenverschlusses und geeignet zur Montage an Fenster oder Fenstertüre, mit einem Fußteil (7) und einem Kopfteil (2), welcher Kopfteil zum verriegelnden Zusammenwirken mit einem - an einem Blendrahmen angeordneten - Schließstück (20a) ausgebildet ist, wobei der Kopfteil (2)

(a) an einem seiner Enden einen - zu dem verriegelnden Zusammenwirken angepassten - scheibenförmigen Bereich (3) aufweist, von dem aus sich ein gestufter Schaft (4,5,6) erstreckt, der in eine gestufte Innenöffnung (13,14) des Fußteils (7) umfänglich frei drehbar eingesetzt ist;

(b) durch einen umgeformten oberen Randbereich (12) des Fußteils (7) in der Innenöffnung (13,14) - frei drehbar - gesichert oder gehalten ist.

- 12. Verriegelungszapfen** nach Anspruch 11, wobei der abgestufte Schaft des Kopfteils (2) im Anschluss an den scheibenförmigen Bereich (3) einen im Zusammenwirken mit dem eingebördelten Randbereich (12) des Fußteils (7) die Länge der freien axialen Verstellbarkeit des Kopfteils gegenüber dem Fußteil bestimmenden Schaftbereich (4) aufweist, an den sich ein gegenüber diesem kragenförmig erweiterter Schaftbereich (5) anschließt, der in dem radial weiteren Bohrungsabschnitt (14) des Fußteil mit geringem Spiel aufgenommen ist und von dem ein gegenüber den anderen beiden Schaftbereichen (4,5) radial schmalerer Schaftbereich (6) ausgeht, der in jeder relativen Stellung von Kopfteil (2) und Fußteil (2) mit einem deutlichen Teil seiner Länge mit einem - eine Drehung oder Verschiebung zulassenden - radialen Spiel in einen radial engeren Öffnungsabschnitt (13) ragt.

- 13. Verriegelungszapfen** nach Anspruch 12, bei dem der axiale Abstand zwischen dem kragenförmig erweiterten Schaftbereich (5) und dem bei axial maximal aus dem Fußteil (7) ausgefahrenem Kopfteil (2) in dem radial engeren Bohrungsabschnitt (13) verbleibenden schmaleren Schaftbereich (6) des Kopfteils (2) so groß bemessen ist, dass bei einer in der Betriebsstellung des Verriegelungszapfens (1) auftretenden Diagonal- oder Schrägbelastung die dabei in das Kopfteil eingeleiteten Kräfte über die beiden Schaftbereiche (5;6) in das Fußteil (7), insbesondere von dort in einen Rahmen (21) abgeleitet oder ab-

getragen werden.

- 14. Verriegelungszapfen** (1) nach Anspruch 10 oder 11, wobei die gestufte Innenbohrung (13,14) des Fußteils (7) als Sackbohrung ausgebildet ist und die Stirnfläche des zapfenförmigen Endbereiches (6) und die Bodenfläche der Sackbohrung (13,14) unterschiedlich so ausgebildet sind, dass selbst bei völlig eingefahrenem Kopfteil (2) zwischen beiden ein ausreichender Freiraum (13a) zum Aufnehmen eines Schmiermittels, wie Fett oder Öl verbleibt.
- 15. Verriegelungszapfen** (1) nach Anspruch 10 oder 11, wobei das Fußteil (7) an seinem vom Kopfteil (2) abgewandten Ende einen zum Verbinden, insbesondere zum Vernieten (8a) mit der Treibstange (22) angepassten zapfenförmigen Bereich (8) aufweist und seine Sackbohrung (13,14) bis nahe an den Ansatz dieses Bereiches (8) reicht.
- 16. Verriegelungszapfen** nach Anspruch 15, bei dem der den kragenförmig erweiterten Bereich (5) des Kopfteils (2) aufnehmende Bereich (11) des Fußteils (7) und die Achse der zweistufigen Innenbohrung (13,14) gegenüber der Achse von dem zapfenförmigen (8) und dem anschließenden, den Endbereich der Sackbohrung (13) aufweisenden Abschnitt (9) des Fußteils (7) radial versetzt angeordnet ist.
- 17. Verriegelungszapfen** nach Anspruch 11 oder Anspruch 10, wobei das Fußteil an einer in der Beschlagnut (21 b) des Flügelrahmens (21) verschiebbar montierfähigen Treibstange (22) befestigbar ist.
- 18. Verriegelungszapfen** nach Anspruch 2, wobei der dritte Schaftabschnitt (6) mit einem deutlichen Teil seiner Länge und mit geringem radialen Spiel in den engeren Bohrungsabschnitt (13) ragt.
- 19. Verfahren** der Herstellung oder der Arbeitsweise eines Verriegelungszapfens nach Anspruch 1, 10 oder 11, wobei der Randbereich (12) umgeformt wird, bzw. das Kopfteil (2) sich in dem Fußteil (7) axial verschiebt und/oder umfänglich dreht.

## Claims

- 1.** Locking pin for attaching to a connecting rod (22) of a connecting rod closure for a window, a door or a French window, the pin (1) consisting of a base part (7) which can be attached - to a connecting rod arranged to be displaceable in the mounting groove (21b) of the casement frame (21) - and a head part (2), which head part is designed for locking cooperation with a closing piece (20a) arranged on the blind frame, in that the head part (2) has at its one end, a disc-like region (3) - designed for locking engage-

- ment - of greater diameter, starting from which a profiled or stepped shaft (4, 5, 6) extends which is freely rotatable in a stepped inner bore (14, 13) of the base part (7) and is inserted to be freely axially displaceable to a predetermined extent, and the head part (2) is secured permanently in the base part (7) by reshaping an outer edge region (12) of the base part (7).
2. Locking pin according to claim 1, wherein the profiled or stepped shaft of the head part (2) following the disc-like region (3), has a first shaft region (4) which determines the length of the free axial displaceability of the head part with respect to the base part in cooperation with the reshaped edge region (12) of the base part (7), to which shaft region (4) is connected a second shaft region (5) which is widened like a collar and which is accommodated in a radially further bore section (14) of the stepped inner bore with clearance and from which starts a third shaft region (6) which is radially thinner with respect to the other two shaft regions (4, 5) and which projects in each relative position of head part (2) to base part (7) with a significant proportion of its length and with radial clearance into a radially narrower bore section (13) of the stepped inner bore (13, 14).
  3. Locking pin according to claim 2, wherein the axial distance between the shaft region (5) which is widened like a collar and the third shaft region (6) of the head part (2) remaining in the radially narrower bore section (13) when the head part (2) is moved out of the base part (7) axially to the maximum, has dimensions so great that in the case of a diagonal or inclined load occurring in the operating position of the locking pin (1), the forces thus introduced into the head part are diverted or carried away via the two shaft regions (5; 6) reliably into the base part (7), in particular from there into the casement frame (21).
  4. Locking pin according to one of the preceding claims, in which the stepped inner bore (13, 14) of the base part (7) is designed as a blind bore and the end-face surface of the pin-like end region (6) and the base surface of the blind bore (13, 14) are designed to be different so that even when the head part (2) is moved in completely, a gap for receiving some grease or oil remains between the two.
  5. Locking pin according to one of the preceding claims, in which the base part (7) at its end facing away from the head part (2), has a pin-like region (8) serving for connecting, in particular for riveting (8a), with the connecting rod (22) and its blind bore (13, 14) extends to close to the shoulder of this region (8).
  6. Locking pin according to claim 5, in which the region (11) of the base part (7) receiving the region (5) of the head part (2) which is widened like a collar and the axis of the two-step inner bore (13, 14) is arranged to be radially offset, in particular eccentrically, with respect to the axis from the pin-like (8) and the following section (9) of the base part (7) having the end region of the blind bore (13).
  7. Locking pin according to claim 1, wherein the free rotatability is facilitated by a low clearance.
  8. Locking pin according to claim 1, wherein a disc-like region on the base part (7) has two opposing flattened sections (10a) for adding an adjusting tool for the base part (7).
  9. Locking pin according to claim 1, wherein reshaping is flanging.
  10. Locking pin for attaching to a connecting rod (22) of a connecting rod closure, suitable for assembly on a window or a French window, having a base part (7) and a head part (2), which is designed for locking cooperation with a closing piece (20a) arranged on the blind frame, for which the head part (2) has at its one end, a disc-like region (3) adapted for locking engagement, from which a tapered profiled or stepped shaft (4, 5, 6) extends, which is inserted in a stepped inner opening (13, 14) of the base part (7) to be axially displaceable to a given extent, wherein the head part is secured in the base part (7) by a reshaped upper edge region (12) of the inner opening (13, 14) so that it can be displaced between a lower and an upper axial end position.
  11. Locking pin for attaching to a connecting rod (22) of a connecting rod closure and suitable for assembly on windows or French windows, having a base part (7) and a head part (2), which head part is designed for locking cooperation with a closing piece (20a) - arranged on a blind frame - wherein the head part (2)
    - (a) has on one of its ends, a disc-like region (3) - adapted for locking cooperation - from which a stepped shaft (4, 5, 6) extends which is inserted to be peripherally freely rotatable in a stepped inner opening (13, 14) of the base part (7);
    - (b) is secured or held - to be freely rotatable - in the inner opening (13, 14) by a reshaped upper edge region (12) of the base part (7).
  12. Locking pin according to claim 11, wherein the stepped shaft of the head part (2) following the disc-like region (3), has a shaft region (4) which determines the length of the free axial adjustability of the head part with respect to the base part in cooperation with the flanged edge region (12) of the base part (7), to which shaft region (4) is connected a shaft region (5) which is widened like a collar with respect

- to the latter and which is accommodated in the radially further bore section (14) of the base part with low clearance and from which starts a shaft region (6) which is radially narrower with respect to the other two shaft regions (4, 5) and which projects in each relative position of head part (2) and base part (2) with a significant part of its length with a radial clearance - permitting rotation or displacement - into a radially narrower opening section (13).
- 5
13. Locking pin according to claim 12, in which the axial distance between the shaft region (5) which is widened like a collar and the narrower shaft region (6) of the head part (2) remaining in the radially narrower bore section (13) when the head part (2) is moved out from the base part (7) axially to the maximum, has dimensions so great that in the case of a diagonal or inclined load occurring in the operating position of the locking pin (1), the forces thus introduced into the head part are diverted or carried away via the two shaft regions (5; 6) into the base part (7), in particular from there into a frame (21).
14. Locking pin (1) according to claim 10 or 11, wherein the stepped inner bore (13, 14) of the base part (7) is designed as a blind bore and the end-face surface of the pin-like end region (6) and the base surface of the blind bore (13, 14) are designed to be different so that even when the head part (2) is moved in completely, an adequate gap (13a) for receiving a lubricant, such as grease or oil, remains between the two.
15. Locking pin (1) according to claim 10 or 11, wherein the base part (7) has at its end facing away from the head part (2), a pin-like region (8) adapted for connecting, in particular for riveting (8a), with the connecting rod (22) and its blind bore (13, 14) extends to close to the shoulder of this region (8).
16. Locking pin according to claim 15, in which the region (11) of the base part (7) receiving the region (5) of the head part (2) which is widened like a collar and the axis of the two-step inner bore (13, 14) is arranged to be radially offset with respect to the axis from the pin-like (8) and the following section (9) of the base part (7) having the end region of the blind bore (13).
17. Locking pin according to claim 11 or claim 10, wherein the base part can be attached to a mountable connecting rod (22) which can be displaced in the mounting groove (21b) of the casement frame (21).
18. Locking pin according to claim 2, wherein the third shaft section (6) projects into the narrower bore section (13) with a significant part of its length and with low radial clearance.
19. Method of production or of operation of a locking pin according to claim 1, 10 or 11, wherein the edge region (12) is reshaped, or the head part (2) is axially displaced and/or peripherally rotated in the base part (7).
- 5
- ### Revendications
- 10 1. Boulon de verrouillage à installer sur une crémone (22) d'une serrure à crémone pour une fenêtre, une porte ou une porte-fenêtre, le boulon (1) se composant d'une partie de pied (7), pouvant être fixée à une crémone disposée de façon coulissante dans la rainure de ferrure (21b) du vantail (21), et d'une partie de tête (2), partie de tête qui est conçue pour une coopération de verrouillage avec une pièce de fermeture (20a) disposée sur le dormant, du fait que la partie de tête (2) présente à sa première extrémité une zone en forme de disque (3) de plus grand diamètre, conçue en vue de l'engagement de verrouillage, à partir de laquelle s'étend une tige profilée ou étagée (4, 5, 6), qui est introduite de façon librement rotative et de façon librement coulissante axialement dans une mesure prédéterminée dans un alésage étagé (14, 13) de la partie de pied (7), et la partie de tête (2) est retenue en permanence dans la partie de pied (7) par une déformation d'une zone périphérique extérieure (12) de la partie de pied (7).
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
2. Boulon de verrouillage selon la revendication 1, dans lequel la tige profilée ou étagée de la partie de tête (2) présente, à la suite de la zone en forme de disque (3), une première zone de tige (4) déterminant, en coopération avec la zone périphérique déformée (12) de la partie de pied (7), la longueur de la mobilité axiale libre de la partie de tête par rapport à la partie de pied, et à laquelle se raccorde une deuxième zone de tige (5), élargie en forme de collet, qui est logée avec du jeu dans une partie d'alésage radialement plus large (14) de l'alésage intérieur étagé et de laquelle part une troisième zone de tige (6), radialement plus mince par rapport aux deux autres zones de tige (4, 5), laquelle, dans chaque position relative de la partie de tête (2) par rapport à la partie de pied (7), pénètre avec une part importante de sa longueur et avec un jeu radial dans une partie d'alésage radialement plus étroite (13) de l'alésage intérieur étagé (13, 14).
3. Boulon de verrouillage selon la revendication 2, dans lequel la distance axiale entre la zone de tige (5) élargie en forme de collet et la troisième zone de tige (6) de la partie de tête (2), restant dans la partie d'alésage radialement plus étroite (13) lorsque la partie de tête (2) est sortie axialement au maximum hors de la partie de pied (7), est dimensionnée de telle manière que, en cas de sollicitation diagonale

- ou oblique produite dans la position de fonctionnement du boulon de verrouillage (1), les forces ainsi appliquées à la partie de tête soient déviées ou transmises de façon fiable, par les deux zones de tige (5; 6), dans la partie de pied (7), en particulier de là dans le vantail (21).
4. Boulon de verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'alésage intérieur étagé (13, 14) de la partie de pied (7) est réalisé en forme d'alésage borgne et la face frontale de la zone d'extrémité en forme de boulon (6) et la face de fond de l'alésage borgne (13, 14) sont réalisées de façon différente, de telle manière qu'il subsiste entre elles un espace libre destiné à contenir un peu de graisse ou d'huile, même lorsque la partie de tête (2) est entièrement engagée. 5
  5. Boulon de verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la partie de pied (7) présente, à son extrémité éloignée de la partie de tête (2), une zone en forme de boulon (8), servant à l'assemblage, en particulier au rivetage (8a) avec la crémone (22), et son alésage borgne (13, 14) s'étend jusqu'à proximité du début de cette zone (8). 10
  6. Boulon de verrouillage selon la revendication 5, dans lequel la zone (11) de la partie de pied (7) contenant la zone (5) de la partie de tête (2) élargie en forme de collet et l'axe de l'alésage intérieur à deux étages (13, 14) est disposé en décalage radial, en particulier de façon excentrique, par rapport à l'axe de la partie en forme de boulon (8) de la partie de pied (7) et de la partie (9) de la partie de pied (7) qui s'y raccorde et qui présente la zone d'extrémité de l'alésage borgne (13). 15
  7. Boulon de verrouillage selon la revendication 1, dans lequel la rotation libre est rendue possible par un faible jeu. 20
  8. Boulon de verrouillage selon la revendication 1, dans lequel une zone en forme de disque sur la partie de pied (7) présente deux méplats opposés (10a), en vue de l'application d'un outil de réglage pour la partie de pied (7). 25
  9. Boulon de verrouillage selon la revendication 1, dans lequel la déformation est un bordelage. 30
  10. Boulon de verrouillage à installer sur une crémone (22) d'une serrure à crémone, convenant pour le montage sur une fenêtre ou une porte-fenêtre, avec une partie de pied (7) et une partie de tête (2), qui est conçue pour une coopération de verrouillage avec une pièce de fermeture (20a) disposée sur le dormant, pour laquelle la partie de tête (2) présente à sa première extrémité une zone en forme de disque (3) adaptée pour l'engagement de verrouillage, à partir de laquelle s'étend une tige amincie profilée ou étagée (4, 5, 6), qui est introduite dans une ouverture intérieure étagée (13, 14) de la partie de pied (7), afin d'être mobile axialement dans une mesure donnée, dans lequel la partie de tête est retenue dans la partie de pied (7) par une zone périphérique supérieure déformée (12) de l'ouverture intérieure (13, 14), de telle manière qu'elle puisse se déplacer entre des positions d'extrémité axiales inférieure et supérieure. 35
  11. Boulon de verrouillage à installer sur une crémone (22) d'une serrure à crémone et convenant pour le montage sur une fenêtre ou une porte-fenêtre, avec une partie de pied (7) et une partie de tête (2), partie de tête qui est conçue pour une coopération de verrouillage avec une pièce de fermeture (20a) disposée sur un dormant, dans lequel la partie de tête (2)
    - (a) présente à sa première extrémité une zone en forme de disque (3) adaptée pour la coopération de verrouillage, à partir de laquelle s'étend une tige étagée (4, 5, 6), qui est introduite de façon librement rotative en périphérie dans une ouverture intérieure étagée (13, 14) de la partie de pied (7);
    - (b) est maintenue ou retenue, de façon librement rotative, dans l'ouverture intérieure étagée (13, 14) par une zone périphérique supérieure déformée (12) de la partie de pied (7).
  12. Boulon de verrouillage selon la revendication 11, dans lequel la tige étagée de la partie de tête (2) présente, à la suite de la zone en forme de disque (3), une zone de tige (4) déterminant la longueur de la mobilité axiale libre de la partie de tête par rapport à la partie de pied en coopération avec la zone périphérique bordée (12) de la partie de pied (7), et à laquelle se raccorde une zone de tige (5) élargie en forme de collet par rapport à celle-ci, qui est logée avec un faible jeu dans la partie d'alésage radialement plus large (14) de la partie de pied, et de laquelle part une zone de tige (6) radialement plus étroite par rapport aux deux autres zones de tige (4, 5), laquelle pénètre, dans chaque position relative de la partie de tête (2) et de la partie de pied (2), avec un faible jeu radial - autorisant une rotation ou un déplacement - dans une partie d'ouverture radialement plus étroite (13) avec une part importante de sa longueur. 40
  13. Boulon de verrouillage selon la revendication 12, dans lequel la distance axiale entre la zone de tige (5) élargie en forme de collet et la zone de tige plus étroite (6) de la partie de tête (2), restant dans la partie d'alésage radialement plus étroite (13) lorsque 45

la partie de tête (2) est sortie axialement au maximum hors de la partie de pied (7), est dimensionnée de telle manière que, en cas de sollicitation diagonale ou oblique produite dans la position de fonctionnement du boulon de verrouillage (1), les forces ainsi appliquées à la partie de tête soient déviées ou transmises, par les deux zones de tige (5; 6), dans la partie de pied (7), en particulier de là dans un vantail (21).

- 5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55
- 14.** Boulon de verrouillage (1) selon la revendication 10 ou 11, dans lequel l'alésage intérieur étagé (13, 14) de la partie de pied (7) est réalisé en forme d'alésage borgne et la face frontale de la zone d'extrémité en forme de boulon (6) et la face de fond de l'alésage borgne (13, 14) sont réalisées de façon différente, de telle manière qu'il subsiste entre les deux un espace libre suffisant (13a) destiné à contenir un agent lubrifiant, comme de la graisse ou de l'huile, même lorsque la partie de tête (2) est entièrement engagée.
- 15.** Boulon de verrouillage (1) selon la revendication 10 ou 11, dans lequel la partie de pied (7) présente, à son extrémité éloignée de la partie de tête (2), une zone en forme de boulon (8), adaptée pour l'assemblage, en particulier pour le rivetage (8a) avec la crémone (22), et son alésage borgne (13, 14) s'étend jusqu'à proximité du début de cette zone (8).
- 16.** Boulon de verrouillage selon la revendication 15, dans lequel la zone (11) de la partie de pied (7) contenant la zone (5) de la partie de tête (2) élargie en forme de collet et l'axe de l'alésage intérieur à deux étages (13, 14) est disposé en décalage radial par rapport à l'axe de la partie en forme de boulon (8) de la partie de pied (7) et de la partie (9) de la partie de pied (7) qui s'y raccorde et qui présente la zone d'extrémité de l'alésage borgne (13).
- 17.** Boulon de verrouillage selon la revendication 11 ou la revendication 10, dans lequel la partie de pied peut être fixée à une crémone (22) apte à être montée de façon coulissante dans la rainure de ferrure (21b) du vantail (21).
- 18.** Boulon de verrouillage selon la revendication 2, dans lequel la troisième partie de tige (6) pénètre avec une part importante de sa longueur et avec un faible jeu radial dans la partie d'alésage plus étroite (13).
- 19.** Procédé de fabrication ou de mode de fonctionnement d'un boulon de verrouillage selon la revendication 1, 10 ou 11, dans lequel la zone périphérique (12) est déformée ou la partie de tête (2) est mobile axialement et/ou est rotative en périphérie dans la partie de pied (7).

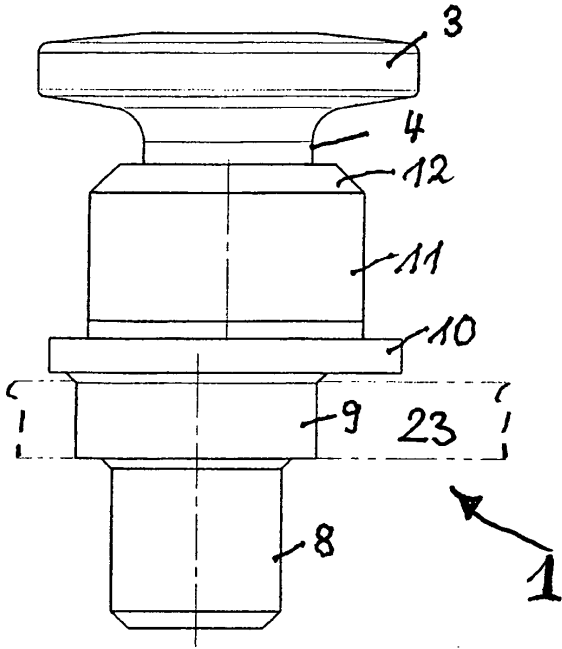


Fig. 1

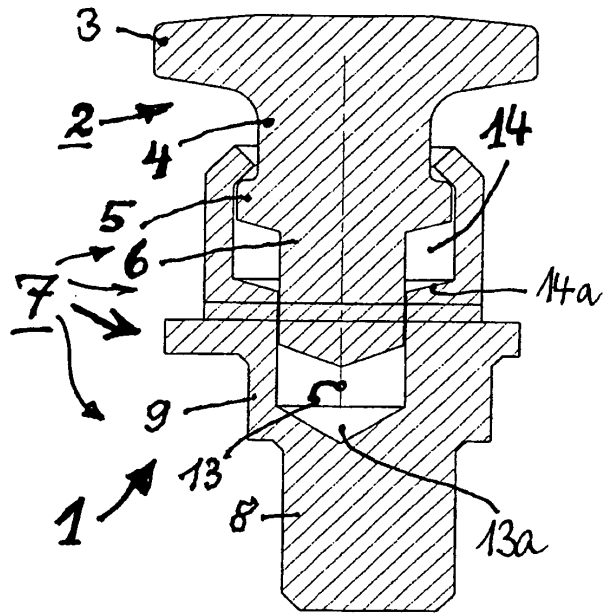


Fig. 2b

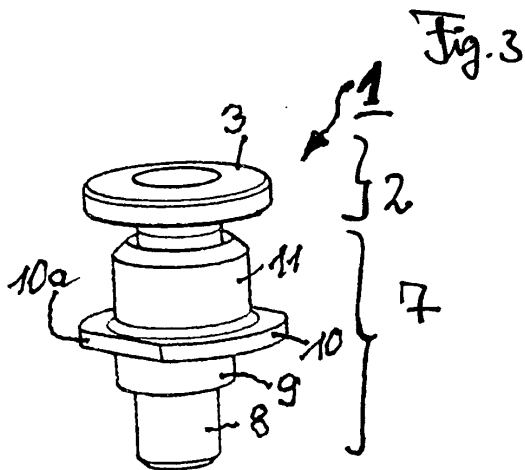


Fig. 3

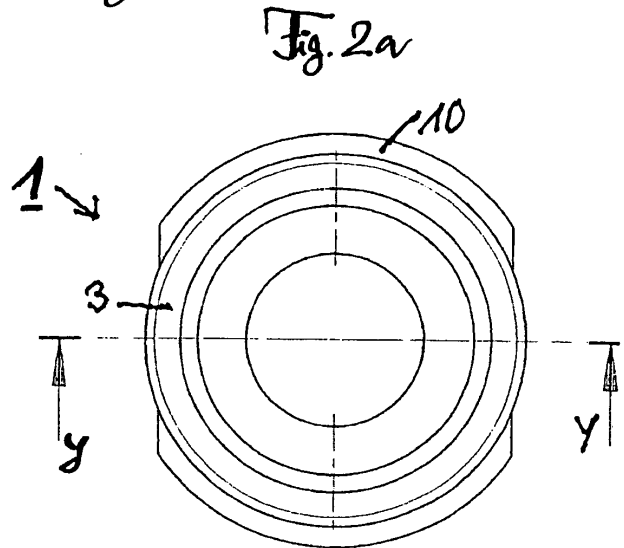


Fig. 2a

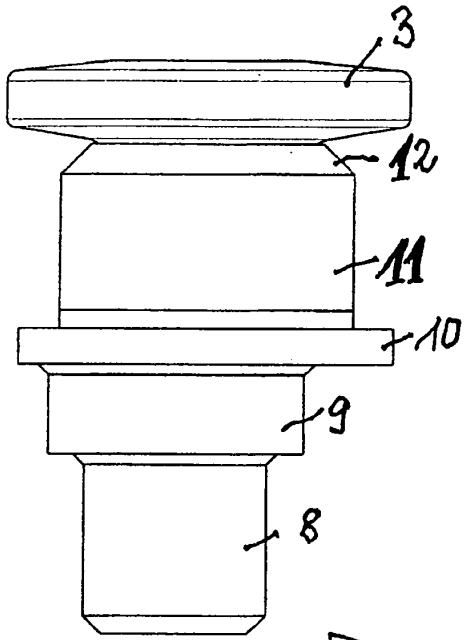


Fig. 4

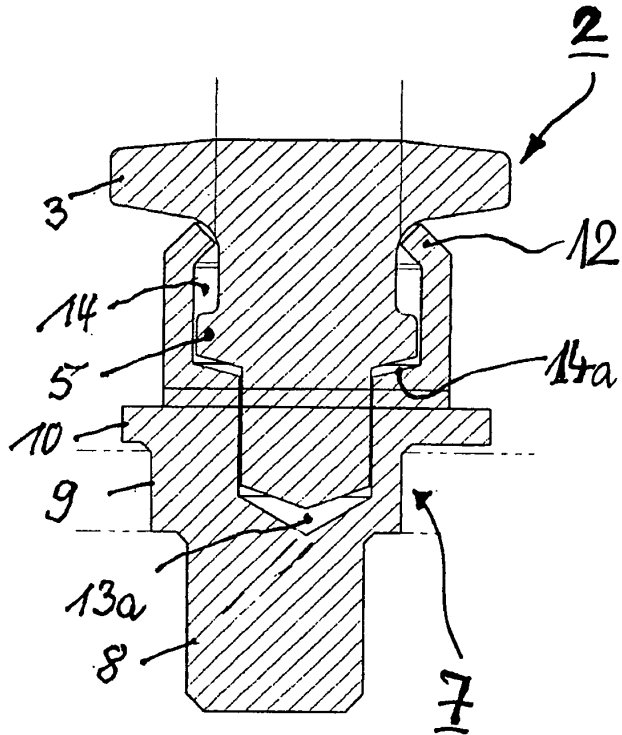
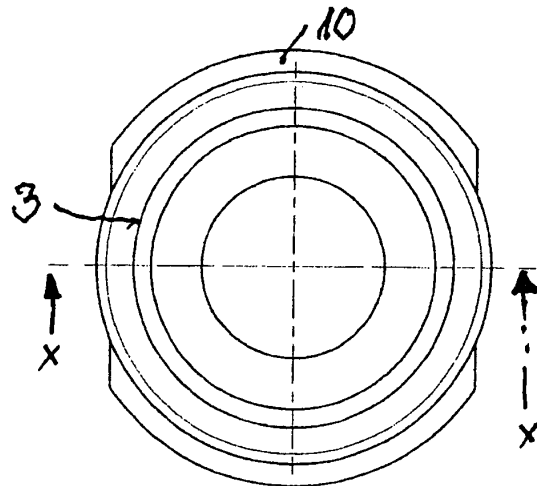


Fig. 5b

Fig. 5a



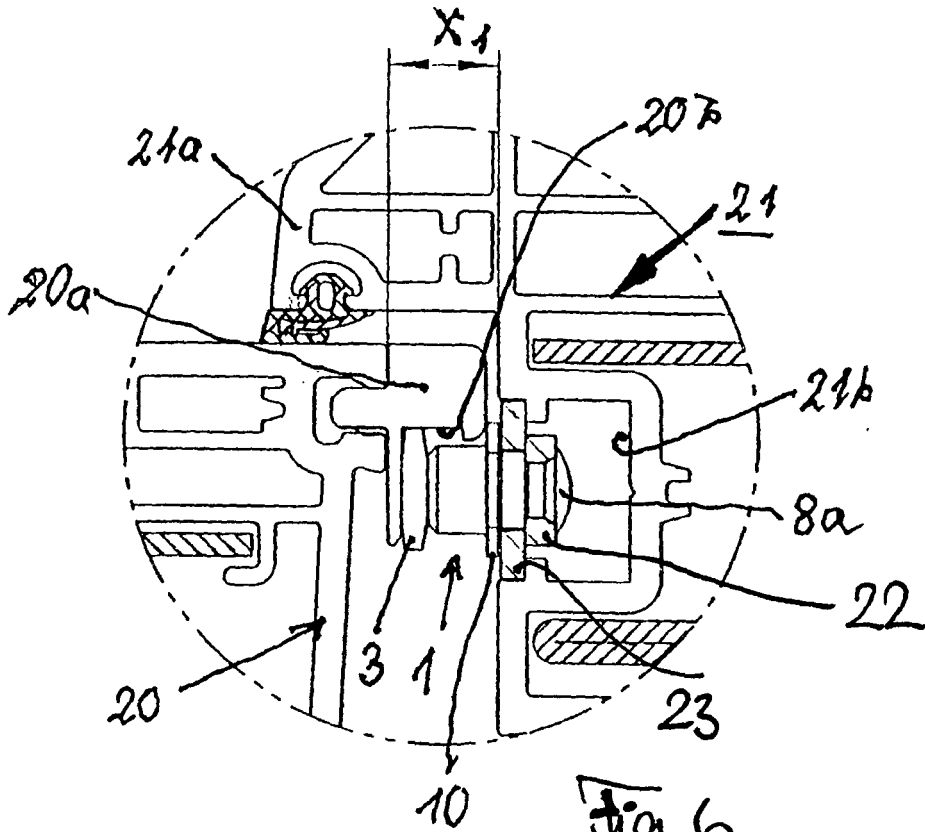
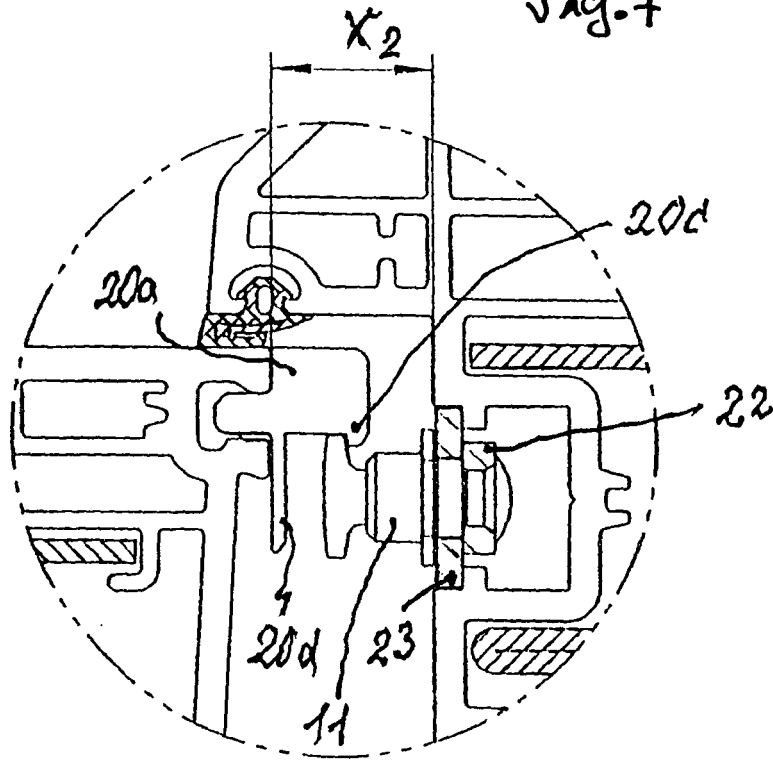


Fig. 6

Fig. 7



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102005002232 A1, Winkhaus [0002]