



(11) **EP 2 149 658 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.02.2010 Patentblatt 2010/05

(51) Int Cl.:
E05B 63/06^(2006.01) E05C 9/18^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09166710.5**

(22) Anmeldetag: **29.07.2009**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

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

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

Bemerkungen:

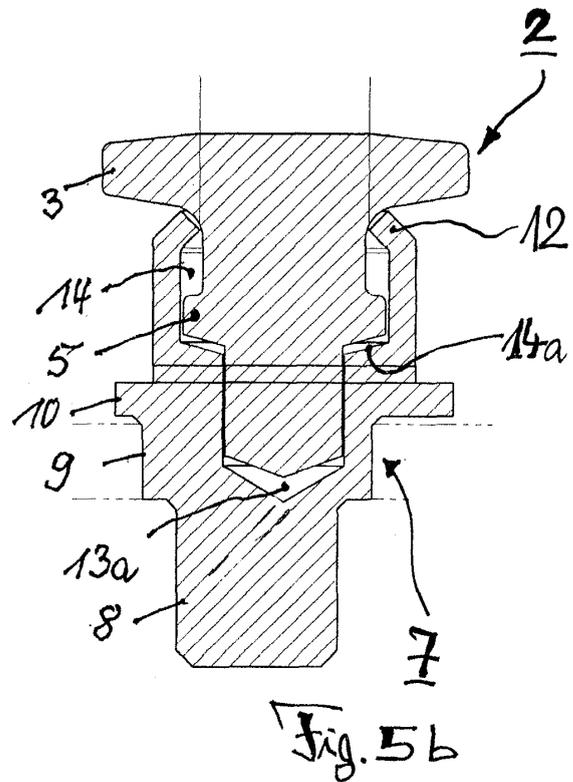
Ein Antrag gemäss Regel 139 EPÜ auf Berichtigung der Beschreibung und Patentansprüche liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 3.).

(71) Anmelder: **HAUTAU GmbH
31691 Helpsen (DE)**

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

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

(57) Die Erfindung soll einen Schließzapfen so weiter entwickeln, dass es praktisch keiner manuellen Höhen-Nachstellung bedarf und er beim Verriegeln auftretende Kräfte der verschiedensten Art zuverlässig aufnehmen und auf den Rahmen absetzen kann. Der dazu vorgeschlagene Verriegelungszapfen besteht aus einem Fußteil (7) und einem Kopfteil (2). Der Kopfteil ist zum verriegelnden Zusammenwirken mit einem am Blendrahmen angeordneten Schließstück (20a) ausgebildet, indem das Kopfteil (2) an seinem einen Ende einen scheibenförmigen Bereich (3) von größerem Durchmesser aufweist. Von diesem ausgehend erstreckt sich ein profilierter oder gestufter Schaft (4,5,6), der in eine gestufte Innenbohrung (14,13) des Fußteils (7) frei rotierbar und in einem vorbestimmten Ausmaß frei axial verschiebbar eingesetzt ist. Durch ein Umformen eines oberen Randbereiches (12) des Fußteils (7) wird das Kopfteil (2) gesichert.



EP 2 149 658 A2

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. Einfahrtvorgang 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 oder eine Tür, Fenstertür, der Zapfen (1) bestehend aus einem - an einer in der Beschlagnut (21b) des Flügelrahmens (21) verschiebbar angeordneten Treibstange - befestigbaren Fußteil (7) und einem Kopfteil (2), welcher Kopfteil zum verriegelnden Zusammenwirken mit einem am Blendrahmen angeordneten Schließstück (20a) ausgebildet ist, indem das Kopfteil (2) an seinem einen Ende einen - zu dem verriegelnden Eingriff ausgebildeten - scheibenförmigen Bereich (3) von größerem Durchmesser aufweist, von dem ausgehend sich ein profilierter oder gestufter Schaft (4,5,6) erstreckt, der in eine gestufte Innenbohrung (14,13) des Fußteils (7) frei rotierbar und in einem vorbestimmten Ausmaß frei axial verschiebbar eingesetzt ist, und durch ein Umformen eines äußeren Randbereiches (12) des Fußteils (7) das Kopfteil (2) in dem Fußteil (7) bleibend gesichert ist.
2. Verriegelungszapfen nach Anspruch 1, wobei der profilierte oder gestufte Schaft des Kopfteils (2) im Anschluss an den scheibenförmigen Bereich (3) einen im Zusammenwirken mit dem umgeformten Randbereich (12) des Fußteils (7) die Länge der freien axialen Verschiebbarkeit des Kopfteils gegenüber dem Fußteil bestimmenden ersten Schaftbereich (4) aufweist, an den sich ein kragenförmig erweiterter, 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 Schaftbereich (6) ausgeht, der in jeder relativen Stellung von Kopfteil (2) zu Fußteil (2) 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 erweiterten Schaftbereich (5) und dem bei axial maximal aus dem Fußteil (7) ausgefahrenem Kopfteil (2) in dem radial engeren Bohrungsabschnitt (13) verbleibenden dritten 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 Schaft-

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

4. Verriegelungszapfen nach einem der voranstehenden Ansprüche, bei dem die abgestufte 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 Freiraum zum Aufnehmen von etwas Fett oder Öl verbleibt.
5. Verriegelungszapfen nach einem der voranstehenden Ansprüche, bei dem das Fußteil (7) an seinem vom Kopfteil (2) abgewandten Ende einen zum Verbinden, insbesondere zum Vernieten (8a) mit der Treibstange (22) dienenden zapfenförmigen Bereich (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 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, insbesondere 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 gegenüberliegende Abflachungen 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) eingesetzt 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 abgetragen 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 (21b) 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 den Fußteil (7) axial verschiebt und/oder umfänglich dreht.

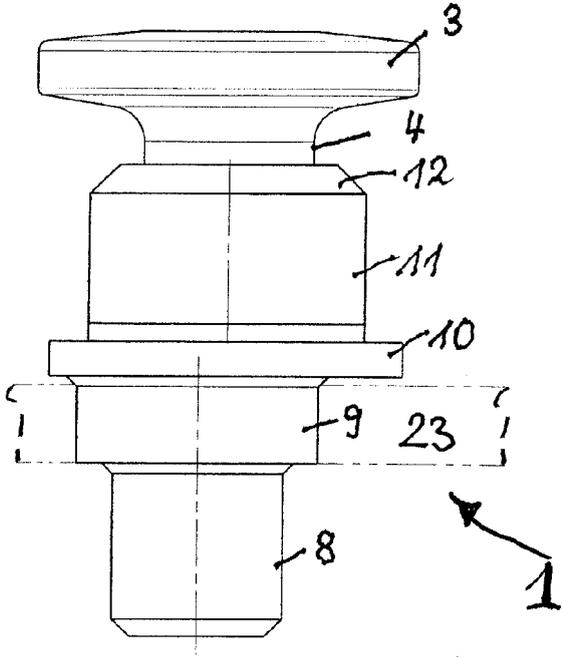


Fig. 1

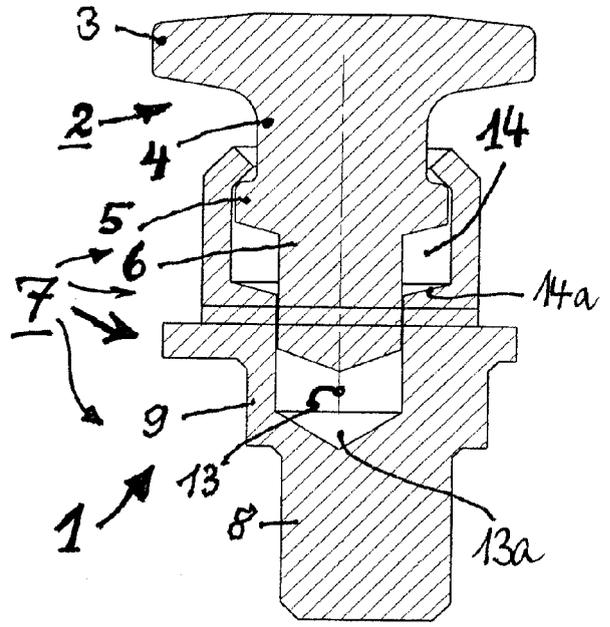


Fig. 2b

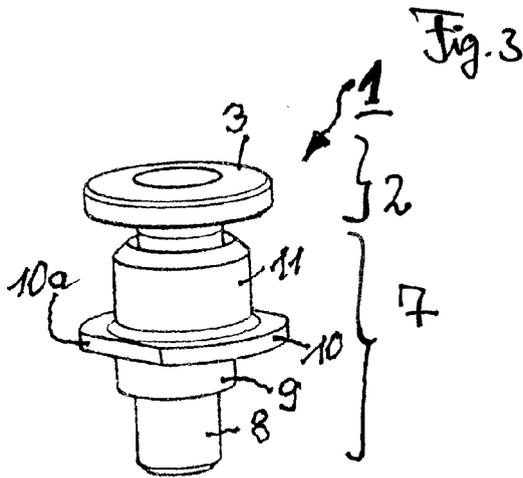


Fig. 3

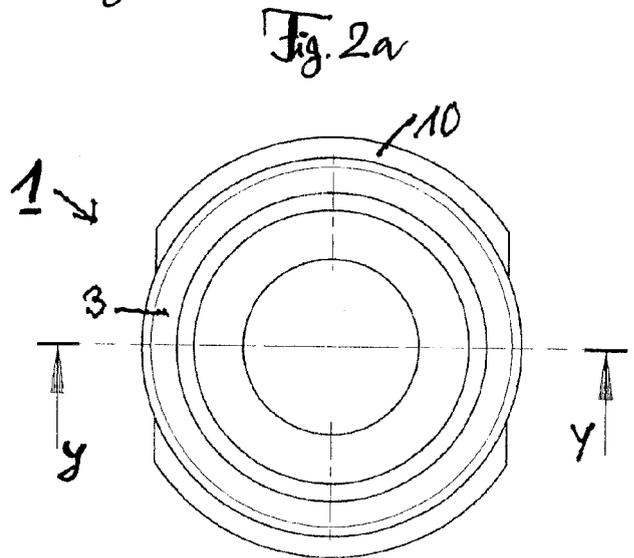


Fig. 2a

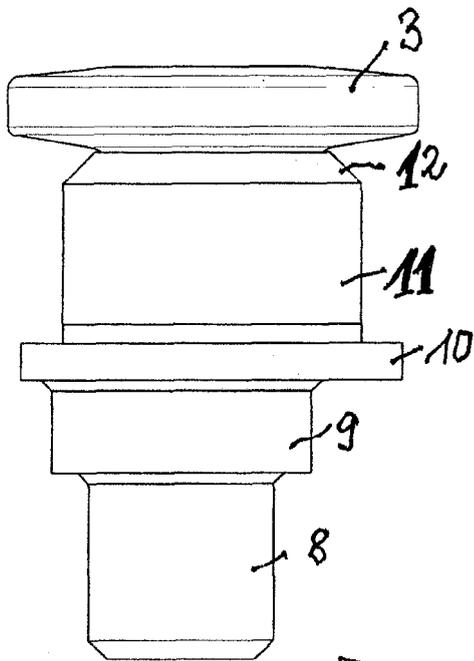


Fig. 4

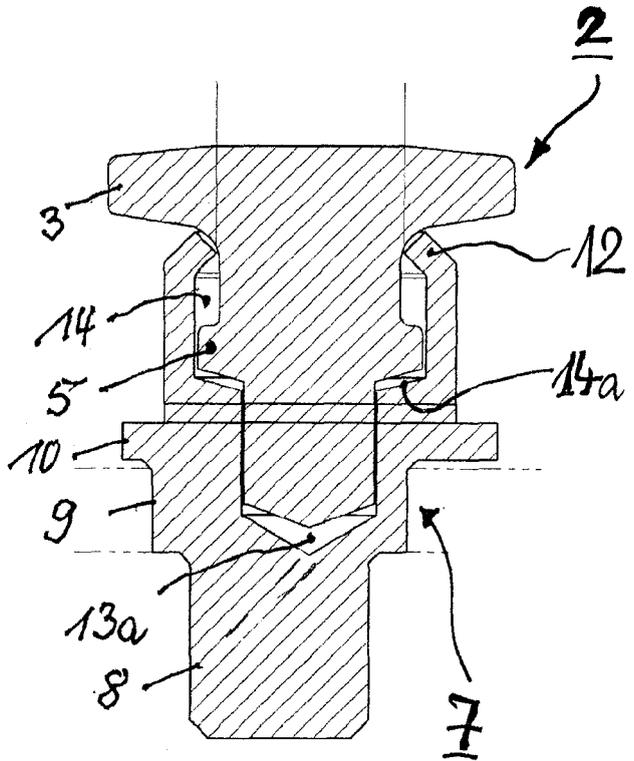
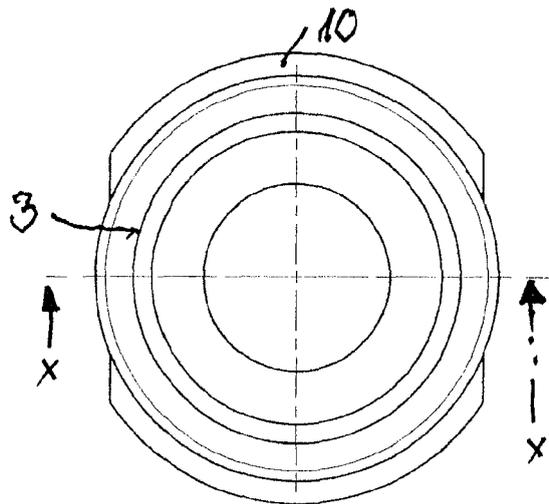


Fig. 5b

Fig. 5a



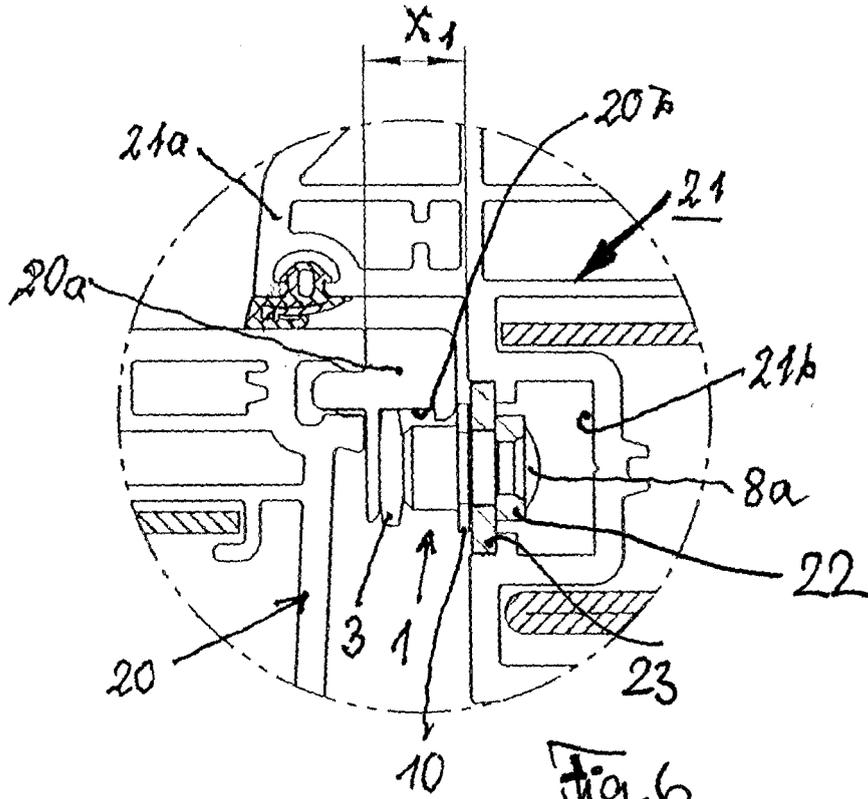
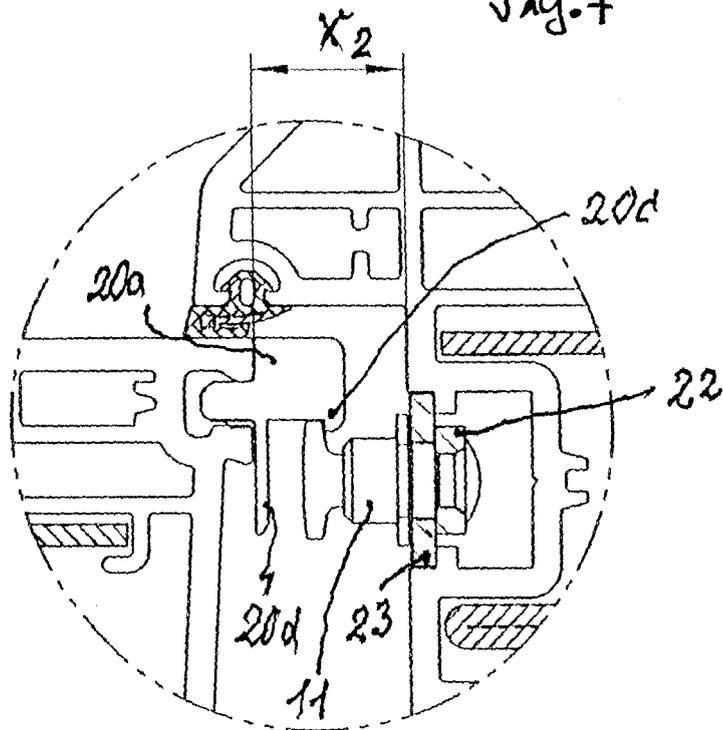


Fig. 6

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]