

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.08.2008 Patentblatt 2008/34

(51) Int Cl.: **E05C 19/02** (2006.01) **E05F 1/10** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08001759.3**

(22) Anmeldetag: **31.01.2008**

(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 MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

- **Brinkhaus, Hubert**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)
- **Tartemann, Ludger**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(30) Priorität: 15.02.2007 DE 202007007519 U

(71) Anmelder: **Westag & Getalit AG**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(72) Erfinder:
• **Becker, Thomas**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

(74) Vertreter: **Sroka, Peter-Christian**
Patentanwalt
Dipl.-Ing. Peter-C. Sroka
Rechtsanwalt Jan Sroka,
Dominikanerstrasse 37
40545 Düsseldorf (DE)

(54) **Schließautomat für einen Tür-oder Fensterflügel**

(57) Ein Schließautomat für einen Tür- oder Fensterflügel, enthaltend

- einen im Bereich der Tür- oder Fensterzarge anbringbares Stellorgan;
- einen an dem Flügel anbringbaren und durch Zusammenwirken mit dem Stellorgan verschwenkbaren Schwenkhebel (2), der drehfest an einer im Einbauzustand vertikal ausgerichteten Welle befestigt ist;
- eine mit der Welle (5) gekuppelte Stelleinrichtung,
- ein Federelement (6), das beim Öffnen des Flügels unter dem Einfluss der Stelleinrichtung gespannt wird; und
- eine Rasteinrichtung, die den Flügel in der Öffnungsstellung gegen ein automatisches Schließen unter dem Einfluss des vorgespannten Federelementes (6) sichert,

ist dadurch gekennzeichnet, dass die Federkraft des Feder-elementes (6) parallel zur Welle (5) wirksam ist und derart, dass die Schwenkbewegung des Schwenkhebels in eine parallel zur Welle (5) ausgerichtete Linearbewegung der Stelleinrichtung umgewandelt wird.

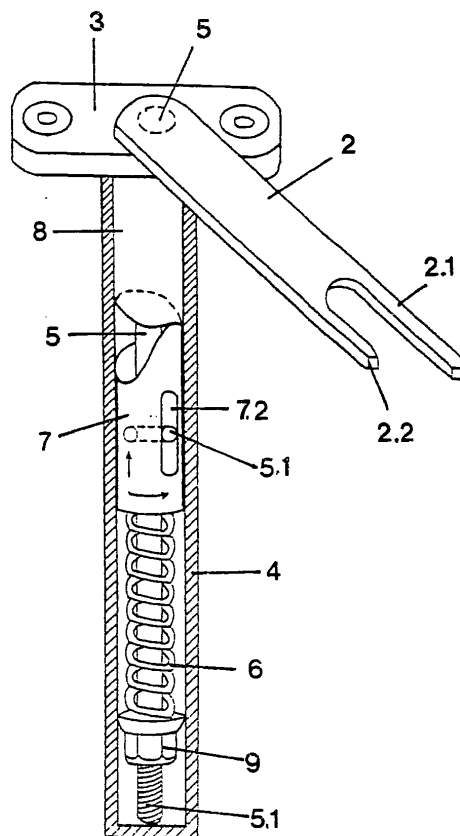


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließautomaten für einen Tür- oder Fensterflügel, enthaltend

- ein im Bereich der Tür- oder Fensterzarge anbringbares Stellorgan,
- einen an dem Flügel anbringbaren und durch Zusammenwirken mit dem Stellorgan verschwenkbaren Schwenkhebel der drehfest an einer im Einbauzustand vertikal ausgerichteten Welle befestigt ist,
- eine mit der Welle gekuppelte Stelleinrichtung,
- ein Federelement das beim Öffnen des Flügels unter dem Einfluss der Stelleinrichtung gespannt wird; und
- eine Rasteinrichtung, die den Flügel in der Öffnungsstellung gegen ein automatisches Schließen unter dem Einfluss des vorgespannten Federelementes sichert.

[0002] Ein in der AT 32 762 E beschriebener Schließautomat dieser Art hat ein an der Türoberseite befestigtes Gehäuse, in dem eine vertikal ausgerichtete Welle für einen Schwenkhebel gelagert ist. In dem Schwenkhebel ist eine Stange verschiebbar gelagert, deren freies Ende in ein an der Tür- oder Fensterzarge befestigtes Gleitstück eingreift, derart, dass beim Öffnen und Schließen des Flügels das Stangenende translatorisch in dem Gleitstück verschoben wird, wodurch der Schwenkarm bzw. Schwenkhebel verschwenkt wird. Die Welle trägt innerhalb des Gehäuses ein Ritzel, das mit einer horizontal ausgerichteten, federbelasteten Zahnstange kämmt, derart, dass beim Öffnen der Tür die Feder vorgespannt wird, um zum Schließen des Flügels diese Kraft wieder abzugeben. Um den Flügel in der Öffnungsstellung zu halten, ist eine Rasteinrichtung vorgesehen, die den Flügel gegen ein automatisches Schließen unter dem Einfluss des vorgespannten Federelementes zu sichert. Ein Nachteil dieses Schließautomaten besteht darin, dass in bzw. an dem Tür- bzw. Fensterflügel für die horizontal ausgerichtete Stelleinrichtung, bestehend im wesentlichen aus dem Zahnritzel, der Zahnstange und dem Federelement, ein relativ großer Platzbedarf besteht.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine demgegenüber sowohl in der Konstruktion als auch in ihrer Funktion vereinfachte Lösung zu finden.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe ist der erfindungsgemäße Schließautomat dadurch gekennzeichnet, dass die Federkraft des Federelementes parallel zur Welle wirksam ist, derart, dass die Schwenkbewegung des Schwenkhebels in eine parallel zur Welle ausgerichtete Linearbewegung der Stelleinrichtung umgewandelt wird.

[0005] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen behandelt.

[0006] Die Erfindung wird im Folgenden an Hand der Zeichnungen näher beschrieben.

Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung einen in

eine Zarge eingesetzten Tür- oder Fensterflügel, der mit dem erfindungsgemäßen Schließautomaten ausgerüstet ist.

Figur 2 zeigt in vergrößerter Darstellung ausschnittsweise einen Türflügel, an dessen Oberseite der erfindungsgemäße Schließautomat befestigt ist.

Figur 3 zeigt den erfindungsgemäßen Schließautomat teilweise im Schnitt.

Figur 4 zeigt die Rasteinrichtungen.

Die Figuren 5 und 6 zeigen in isometrischer Darstellung eine bevorzugte Ausführungsform von Stellgliedern des Automaten.

[0007] Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Tür- oder Fensterzarge A, in deren oberen, horizontal ausgerichteten Zargenabschnitt ein Stellorgan in Form eines vertikal ausgerichteten Zapfens 1 eingesetzt ist. An der Oberseite des um die Angel B verschwenkbaren Tür- oder Fensterflügels C ist der in Figur 3 dargestellte Schließautomat befestigt, von dem in Figur 1 nur der mit dem Stellorgan 1 zusammenwirkende Schwenkhebel 2 dargestellt ist. Der Schwenkhebel 2 ist starr an einer Welle 5 befestigt, die im Einbauzustand des Schließautomats in einen Tür- oder Fensterflügel C eine vertikal Schwenkachse für den Schwenkhebel 2 bildet.

[0008] Der Schwenkhebel 2 ist an seinem freien Ende gabelförmig mit zwei unterschiedliche Längen aufweisende Gabelzinken 2.1, 2.2 ausgebildet, zwischen denen im geschlossenen Zustand des Fenster- oder Türflügels C der Zapfen 1 liegt.

[0009] Gemäß Figur 2 ist der Schließautomat mittels eines Stulps 3 an bzw. in dem Flügel C befestigt, der zu diesem Zweck mit einer den Schließautomaten aufnehmenden Bohrung versehen ist.

[0010] Der Schließautomat enthält ein oberes hülsenförmiges Stellglied 8, das im Einbauzustand stationär in dem Flügel C angeordnet ist, z.B. durch Befestigung an dem Stulp 3, sofern ein solcher verwendet wird.

[0011] An das obere hülsenförmige Stellglied 8 schließt ein unteres ebenfalls als Zylinderhülse ausgebildetes Stellglied 7 an, das auf der Welle 5 verschiebbar ist und einen axial verlaufenden Führungsschlitz 7.2, vorzugsweise zwei sich diametral gegenüber liegende Führungsschlitze, aufweist, in den ein an der Welle 5 angebrachter, im wesentlichen radial ausgerichteter Führungsstift 5.1 ragt bzw. in die Führungsstifte ragen. Das untere Stellglied 7 ist auf einem vorzugsweise als Schraubendruckfeder ausgebildeten Federelement 6 abgestützt, das mit seinem unteren Ende auf einem Gegenlager 9 abgestützt ist. Dieses Gegenlager 9 hat vorzugsweise die Form einer Stellmutter, die auf ein am unteren Ende der Welle 5 angebrachtes Gewinde 5.1 aufgeschraubt ist.

[0012] Die beiden miteinander fluchtenden Stellglieder 7 und 8 haben im Bereich der sich gegenüberliegenden Enden in radialer und axialer Richtung schräg liegende Gleitflächen 7.1 und 8.1, die so einander zugeordnet sind, dass beim Verschwenken des Schwenkhe-

bels 2 das untere Stellglied 7 relativ zu dem stationären Stellglied 8 in axialer Richtung verschoben wird, derart, dass beim Öffnen des Tür- oder Fensterflügels C das untere Stellglied 7 entgegen der Federkraft des Federelementes 6 nach unten gedrückt wird, wodurch dieses Federelement 6 vorgespannt wird.

[0013] Der Führungsschlitz 7.2 bzw. die Führungsschlitze und der Führungsstift 5.1 bzw. die Führungsstifte sind so aufeinander abgestimmt, dass ein Verschwenken des Schwenkhebels 2 und dem damit einhergehenden Drehen der Welle 5 das untere Stellglied 7 unter dem Einfluss der miteinander zusammenwirkenden schräg liegenden Gleitflächen 7.1, 8.1 einerseits gedreht und andererseits nach unten gedrückt wird.

[0014] Beim handbetätigten Öffnen des Tür- oder Fensterflügels C wird der Schwenkhebel 2 von dem zwischen die beiden Gabelzinken 2.1, 2.2 eingreifenden Zapfen 1 aus seiner Ruhestellung, d.h. aus seiner parallel zur Fenster- oder Türflüglebene liegenden Stellung, in Abhängigkeit von der Länge des kürzeren Gabelzinkens 2.2 vorzugsweise um z.B. 30° nach außen verschwenkt. Diese Schwenkbewegung wird mittels der durch die beiden Stellglieder 7 und 8 gebildeten Einrichtung in eine lineare Bewegung des unteren Stellgliedes 7 umgewandelt. Die Schwenkbewegung des Schwenkhebels 2 endet beim Öffnen des Flügels C dann, wenn der kürzere Gabelzinken 2.2 aus dem Einflussbereich des Zapfens 1 ausgeschwenkt ist und das untere Stellglied 7 soweit relativ zum oberen Stellglied 8 gedreht worden ist, dass die an den äußeren Enden der Schrägflächen 7.1 und 8.1 befindlichen Rastorgane, vorzugsweise in Form von ineinandergreifenden Einbuchtungen 7.3 und Vorsprüngen 8.3, ineinander greifen. Diese Rastorgane bewirken, dass nach der Freigabe des Schwenkhebels 2 von dem Zapfen 1 der Schwenkhebel 2 nicht in seine Ruhestellung zurückgeschwenkt, sondern so lange in dieser Raststellung verbleibt, bis beim Schließen des Tür- oder Fensterflügels C von Hand der längere Gabelzinken 2.1 des Schwenkhebels 2 wieder in den Bereich des Zapfens 1 gelangt und der Schwenkhebel 2, immer noch handbetätigt, aus seiner Raststellung frei gegeben wird; daran anschließend erfolgt das automatische, gedämpfte Zuschwenken des Flügels C unter dem Einfluss der Rückstellkraft des Federelementes 6, wodurch das untere Stellglied 7 gedreht und nach oben geschoben wird und sich dabei gleichzeitig die Welle 5 zum Zurückschwenken des Schwenkhebels 2 in die Ruhestellung dreht.

[0015] Die Rastorgane 7.3 und 8.3 entsprechen einer möglichen Lösung, um den Schwenkhebel beim Öffnen der Tür in seiner Raststellung festzuhalten.

[0016] Gemäß Figur 3 besteht das Federelement 6 aus einer Schraubendruckfeder. Anstelle einer Schraubendruckfeder kann auch eine Gasdruckfeder verwendet werden, die dann entsprechend der Spiraldruckfeder 6 zwischen dem unteren Ende des unteren Stellgliedes 7 und dem entlang des Gewindes 5.1 verstellbaren Gegenlagers 9 abgestützt ist.

[0017] Die Figuren 5 und 6 zeigen untere und obere

zylindrische Stellglieder 10, 11, die an Stelle der in den Figuren 3 und 4 dargestellten Stellglieder 7 und 8 auf der Welle 5 gelagert sind. Das untere, mit mindestens einem dem Axialschlitz 7.2 entsprechenden Axialschlitz 10.2 versehene Stellglied 10 hat im Bereich seines Außenumfangs mindestens einen an Schrägflächen 10.3 anschließenden, axial ausgerichteten Vorsprung 10.1, während in dem Mantel des oberen zweiten Stellgliedes 11 für jeden Vorsprung 10.1 zwei nebeneinander liegende, und Schrägflächen bildende, axial ausgerichtete Einbuchtungen 11.1; 11.2 unterschiedlicher Tiefe angeordnet sind, zwischen denen jeweils ein Rastvorsprung 11.3 liegt.

[0018] Es sind vorzugsweise zwei sich diametral gegenüber liegende Vorsprünge 10.1 und dementsprechend zwei sich diametral gegenüberliegende tiefere Einbuchtungen 11.1 bzw. demgegenüber weniger tiefe Einbuchtungen 11.2 entsprechenden Rastvorsprüngen 11.3 vorgesehen.

[0019] Die Anordnung und Funktion dieser beiden Stellglieder 11 und 12 entspricht im Wesentlichen der Anordnung und Funktion der oben im Einzelnen beschriebenen Stellglieder 7 und 8, auf die hiermit Bezug genommen wird.

Patentansprüche

1. Schließautomat für einen Tür- oder Fensterflügel (C), enthaltend

- einen im Bereich der Tür- oder Fensterzarge anbringbares Stellorgan (1);
- einen an dem Flügel (C) anbringbaren und durch Zusammenwirken mit dem Stellorgan (1) verschwenkbaren Schwenkhebel (2), der drehfest an einer im Einbauzustand vertikal ausgerichteten Welle befestigt ist;
- eine mit der Welle (5) gekuppelte Stelleinrichtung,
- ein Federelement (6), das beim Öffnen des Flügels (C) unter dem Einfluss der Stelleinrichtung gespannt wird; und
- eine Rasteinrichtung, die den Flügel (C) in der Öffnungsstellung gegen ein automatisches Schließen unter dem Einfluss des vorgespannten Federelementes (6) sichert,

dadurch gekennzeichnet, dass die Federkraft des Federelementes (6) parallel zur Welle (5) wirksam ist und derart, dass die Schwenkbewegung des Schwenkhebels (C) in eine parallel zur Welle (5) ausgerichtete Linearbewegung der Stelleinrichtung umgewandelt wird.

2. Schließautomat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinrichtung zum Umwandeln der Drehbewegung in eine lineare Bewe-

gung zwei im Bereich der Welle (5) parallel zu dieser angeordnete, miteinander fluchtende, untere und obere Stellglieder (7, 8 bzw. 10, 11) enthält, die im Bereich der sich gegenüber liegenden Enden in radialer und axialer Richtung schräg liegende Gleitflächen (7.1 bzw. 8.1, 10.1, 10.3 bzw. 11.1, 11.2, 11.3) aufweisen, wobei das eine Stellglied gegenüber dem anderen Stellglied verdrehbar ist, derart, dass beim Verschwenken des Schwenkhebels (2) das eine Stellglied (7 bzw. 10) in axialer Richtung verschoben wird.

3. Schließautomat nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (6) mit seinem im Einbauzustand unteren Ende auf einem Gegenlager (9) abgestützt ist, und dass auf der Oberseite des Federelementes (6) das in axialer Richtung verstellbare untere Stellglied (7 bzw. 10) abgestützt ist. 15
4. Schließautomat nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Stellglieder (7, 8 bzw. 10, 11) die Form von an der Welle gelagerten Zylinderhülsen haben. 20
5. Schließautomat nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das obere Stellglied (8 bzw. 11) vorzugsweise mittels eines Stulps (3) stationär an der Oberseite des Flügels (C) befestigbar ist, und dass das untere Stellglied (7 bzw. 10) drehfest mit der Welle (5) gekuppelt und axial zu dieser verschiebbar auf der Welle gelagert ist. 30
6. Schließautomat nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Stellglied (7 bzw. 10) einen axial verlaufenden Führungsschlitz (7.2) aufweist, in den ein an der Welle (5) angebrachter, im wesentlichen radial ausgerichteter Führungsstift (5.1) ragt. 35
7. Schließautomat nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das untere Stellglied zwei sich diametral gegenüberliegende Führungsschlitze (7.2) aufweist, in die an der Welle (5) angebrachte Führungsstifte (5.1) ragen. 40
8. Schließautomat nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schrägflächen (7.1; 8.1) an ihren äußeren Enden Rastorgane in Form von ineinandergreifenden Einbuchtungen (7.3) und Vorsprüngen (8.3) aufweisen. 45
9. Schließautomat nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Stellglied (10) im Bereich seines Außenumfangs mindestens einen axial ausgerichteten Vorsprung 10.1 aufweist, und dass in dem Mantel des zweiten Stellglieds (11) für jeden Vorsprung zwei nebeneinander liegende axial ver-

laufende Einbuchtungen (11.1; 11.2) unterschiedlicher Tiefe angeordnet und, zwischen dem ein Rastvorsprung (11.3) liegt.

- 5 10. Schließautomat nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (6) eine auf der Welle (5) gelagerte Schraubendruckfeder ist, und dass die Welle an ihrem unteren Ende ein Gewinde (5.1) für eine das Gegenlager (9) bildende Stellmutter aufweist. 50
11. Schließautomat nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement eine Gasdruckfeder ist. 55
12. Schließautomat nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkhebel (2) an seinem freien Ende gabelförmig mit zwei Gabelzinken (2.1, 2.2) ausgebildet ist, zwischen denen im geschlossenen Zustand des Flügels (C) das Stellorgan (1) liegt, der die Form eines vertikal ausgerichteten Zapfens hat.
13. Schließautomat nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gabelzinken (2.1, 2.2) unterschiedliche Längen haben.
14. Schließautomat nach einem der Ansprüche 2 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellglieder (7, 8), die Welle (5) und das Federelement (6) in einer Schutzhülse (10) untergebracht sind.

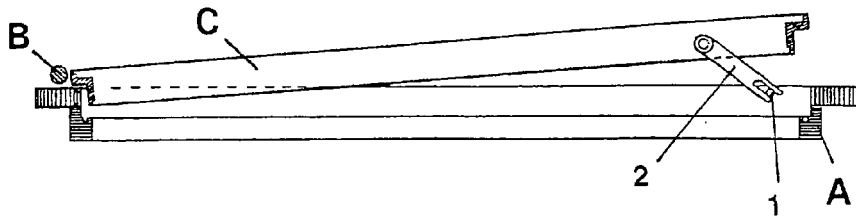


Fig. 1

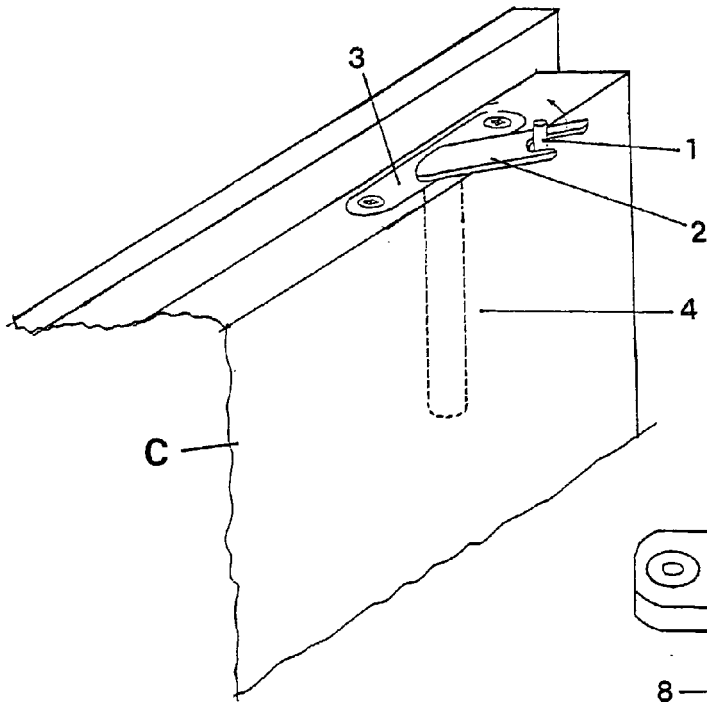


Fig. 2

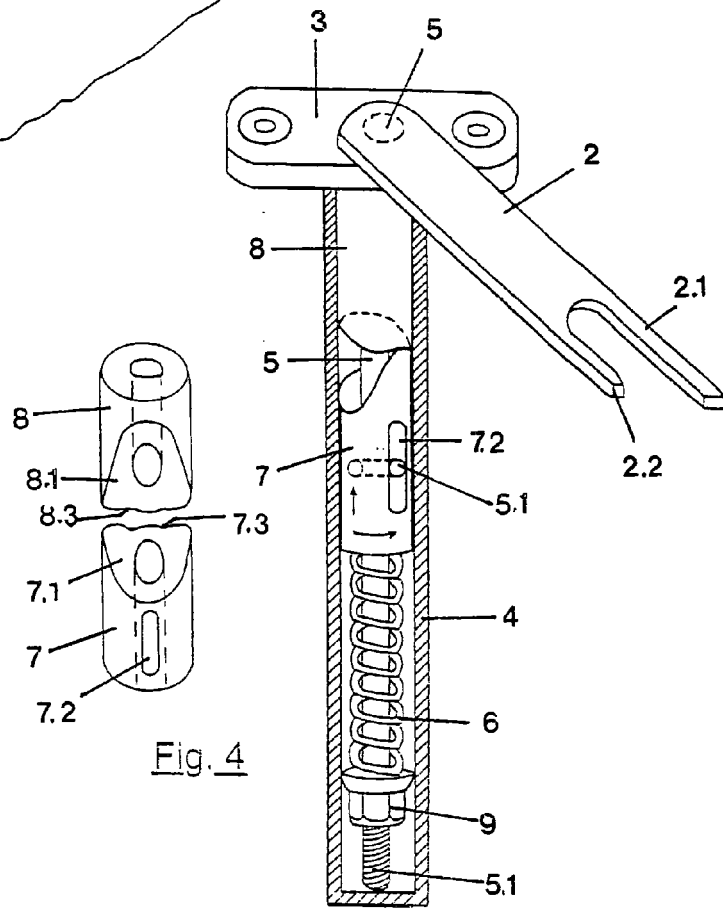


Fig. 3

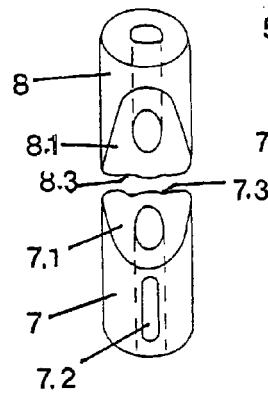
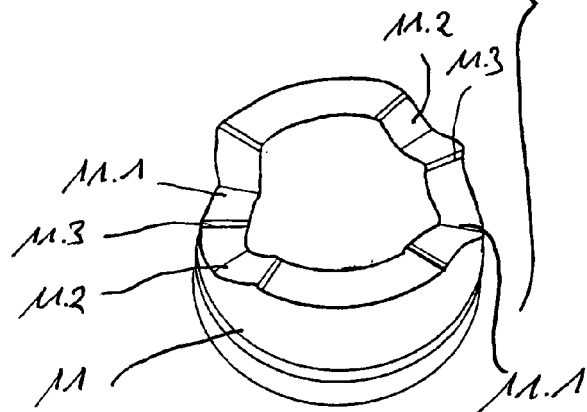
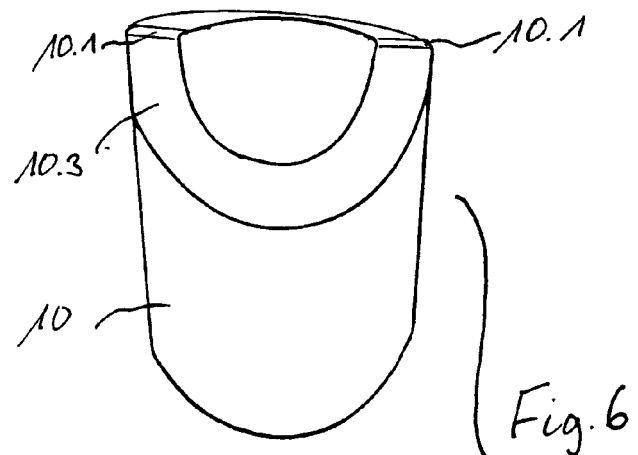
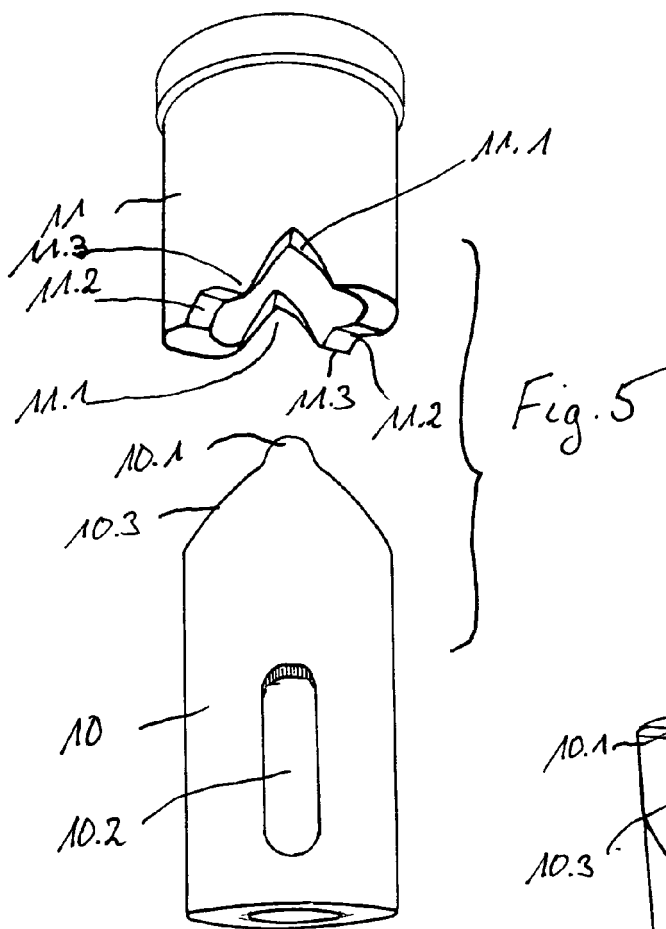


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 1759

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 652 828 A (H.L.BAILEY) 3. Juli 1900 (1900-07-03) * das ganze Dokument *	1-14	INV. E05C19/02 E05F1/10
A,D	EP 0 179 002 A (MORANO FRANCOIS [FR]; MOURIESSE VICTOR [FR]) 23. April 1986 (1986-04-23) * das ganze Dokument *	1-14	
A	GB 595 856 A (RICHARD RUTHERFORD) 18. Dezember 1947 (1947-12-18) * Abbildungen 5-7 * * Seite 3, Zeile 84 - Seite 4, Zeile 25 *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05C E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. April 2008	Prüfer Wagner, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 00 1759

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-04-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 652828	A	KEINE	
EP 0179002	A	23-04-1986	
		AU 4710985 A	20-03-1986
		CA 1248150 A1	03-01-1989
		DE 3561758 D1	07-04-1988
		ES 8701285 A1	16-02-1987
		FR 2570427 A1	21-03-1986
		JP 61130584 A	18-06-1986
		OA 8100 A	31-03-1987
		US 4759099 A	26-07-1988
		ZA 8506703 A	30-04-1986
GB 595856	A	18-12-1947	KEINE

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- AT 32762 E [0002]