

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 658 785 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.05.2006 Patentblatt 2006/21

(51) Int Cl.:
A47B 88/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05025397.0

(22) Anmeldetag: 22.11.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: 23.11.2004 DE 202004018189 U

(71) Anmelder: Vauth-Sagel Holding GmbH & Co. KG
33034 Brakel (DE)

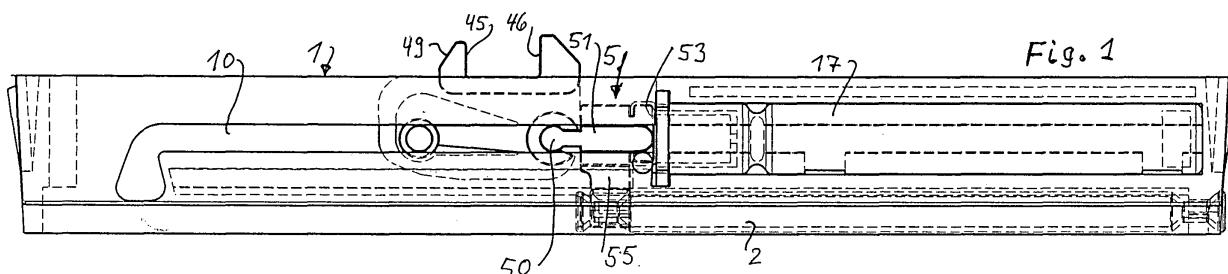
(72) Erfinder:
• Sagel, Thomas
33034 Brakel-Erkeln (DE)
• Sagel, Claus
33602 Bielefeld (DE)

(74) Vertreter: Hanewinkel, Lorenz et al
Boehmert & Boehmert,
Ferrariweg 17a
33102 Paderborn (DE)

(54) Einzugshilfe für einen Auszug

(57) Die Erfindung betrifft eine Einzugshilfe für einen Auszug eines Schrankes odgl. mit einem sich in einer Auszugsrichtung erstreckenden Kunststoffgehäuse (1) in dessen Seitenwänden sich jeweils in der Auszugsrichtung eine Kulisse (10) erstreckt, in der ein Koppelglied (4) mit Führungszapfen (42) beidseitig geführt ist, auf das eine Einzugsfeder (2) einwirkt, die in dem Gehäuse (1) enthalten ist, und wobei das Koppelglied (4) aus dem Gehäuse (1) herausragend eine Koppelgabel (44) trägt, in die ein beim Ausziehen verschieblicher Mitnehmer (60) an-

in einem Auszugsendweg eingreift, und wobei die Kulisse (10) in einer Federspannstellung anfangs des Auszugsendweges für die Führungszapfen (42) je eine Ausbuchtung (12) aufweist an der eine Raste (11) ausgebildet ist, so daß bei dort abgesenkten gehaltenem Koppelglied (4) die Koppelgabel (44) den Mitnehmer (60) freigibt, wobei mit dem Koppelglied (4) ein Führungsglied (5), das in der Kulisse (10) geführt ist, gelenkig im Bereich der Kulisse (10) verbunden ist, und die Einzugsfeder (2) an dem Führungsglied (5) angreift.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einzugshilfe für einen Auszug eines Schrankes odgl. mit einem sich in einer Auszugsrichtung erstreckenden Kunststoffgehäuse in dessen Seitenwänden sich jeweils in der Auszugsrichtung eine Kulisse erstreckt, in der ein Koppelglied mit Führungszapfen beidseitig geführt ist, auf das eine Einzugsfeder einwirkt, die in dem Gehäuse enthalten ist, und wobei das Koppelglied aus dem Gehäuse herausragend eine Koppelgabel trägt, in die ein beim Ausziehen verschieblicher Mitnehmer in einem Auszugsendweg eingreift, und wobei die Kulisse in einer Federspannstellung anfangs des Auszugsendweges für die Führungszapfen je eine Ausbuchtung aufweist an der eine Raste ausgebildet ist, so daß bei dort abgesenkten gehaltenem Koppelglied die Koppelgabel den Mitnehmer freigibt.

[0002] Eine derartige Einzugshilfe ist aus der EP 0 386 731 B1 bekannt. An ein Koppelglied das in einer Kulisse geführt ist und von einem Mitnehmer in eine Rast- und eine Arbeitsstellung der Kulisse zu verbringen ist, greift unmittelbar ein Federelement an, wobei eine Querkraftkomponente auftritt, die quer zur Kulissenbahn aus der Raststellung gerichtet vorgesehen ist, wodurch eine unbeabsichtigte Auslösung der Raste, wenn der Mitnehmer nicht gegriffen hat, nicht auszuschließen ist. Deshalb ist in der Einzugsendstellung an der Kulisse eine Fangstellung vorgesehen, in der mittels einer Einführschräge an dem Mitnehmer das Koppelglied unter Einwirkung der Querkraftkomponenten wieder in den Mitnehmer aufgenommen wird. Dies setzt aber zusätzlich voraus, daß die Endstellung des Mitnehmers in der Kulisse auch die Endstellung des Einzuges ist, wodurch er mangels eines Toleranzüberweges keine Schließkraftkomponente in der Endstellung erhält. Ein Dämpfer des Anschlags des Koppelgliedes ausgleichenden ist nicht vorgesehen.

[0003] Weiterhin ist aus der DE 40 20 277 A1 eine Einzugshilfe bekannt, die an einem Schenkel eines Montagewinkels eines Führungsprofils eines Rollenlagers angeordnet ist, und wobei in einem Kunststoffgehäuse eine Zugfeder und ein zweifach geführtes damit verbundenes Koppelglied in einer Kulisse geführt gelagert ist.

[0004] Dieses Koppelglied verrastet in einer voll gespannten Federstellung in einer Ausbuchtung der Kulisse mit einem Führungszapfen, wobei es derartig verkippt ist, daß seine Koppelgabel den Mitnehmer für einen weiteren Auszugsweg freigibt. Zum Ankoppeln bei einer Neuinbetriebnahme, wenn die Feder entspannt und das Koppelglied in die Endstellung gezogen ist, ist ein gesonderter elastischer Koppelhaken am Koppelglied ausgebildet, der von dem Mitnehmer überwunden werden muß. Die Feder übt unmittelbar angekoppelt einen Schrägzug auf das Koppelglied und damit auch auf die Koppelgabel aus. Ein Dämpfer des Anschlags ist nicht vorgesehen.

[0005] Weiterhin ist aus der DE 203 08 217 U1 eine Einzugshilfe ähnlicher Art bekannt, bei der parallel zur Feder ein Dämpfer angeordnet, der der Federkraft und

ggfls. auch einer externen Schubkraft beim Einziehen moderierend entgegenwirkt. Das Gehäuse der Vorrichtung ist relativ aufwendig gestaltet, da es mehrere Führungskanten und -leisten aufweist, an denen seitliche Ansätze der Koppelgabel sowie eines Fortsatzes derselben abstützend geführt sind.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es die Nachteile der vorbekannten Einzugshilfen zu beseitigen.

[0007] Die Lösung besteht darin, daß mit dem Koppelglied im Führungsglied, das in der Kulisse geführt ist, gelenkig im Bereich der Kulisse, verbunden ist, und die Einzugsfeder an dem Führungsglied angreift.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0009] Durch ein Führungsglied werden die Feder- und die Dämpferkraft immer in der Einzugsrichtung, in der sich die Kulissenführung erstreckt, ausgerichtet auf das gelenkig mit dem Führungsglied verbundene Koppelglied übertragen. Sowohl das Führungsglied als auch

das Koppelglied sind beabstandet voneinander mit Querbolzen in der Kulisse geführt, wodurch das Koppelglied eine doppelte Führung dort hat. In der voll gespannten Stellung der Feder hintergreift das Koppelglied eine Rastnase, die am Ende der Kulisse an einer Ausbuchtung derselben ausgebildet ist. Diese Rastnase bietet dem Koppelglied bei gespannter Feder einen sicheren Halt.

[0010] Die Koppelgabel weist zwei kräftige Zinken mit zueinander gerichteten steilen Flanken auf, so daß der dazwischengreifende Mitnehmer sowohl in Zugrichtung als auch in Schubrichtung Formschlüß hat und außer der Zugkraft auch die Rückhaltekraft des Dämpfers übertragen wird und ggfls. eine externe Schubkraft auf den Dämpfer übertragen wird.

[0011] Vorzugsweise hat der Dämpfer in der Ein- schubrichtung wirkend eine Vakuumkammer, die auf dem Anfangsweg überwiegend wirksam ist, und eine Druckkammer, die auf den Endweg besonders wirksam ist und so ein weiches Anschlagen erbringt.

[0012] Um eine einfache Inbetriebnahme zu ermöglichen, ist der Querbolzen des Koppelgliedes an einem Federarm gehalten, der einteilig an diesem angespritzt ist, und die auszugsseitige Gabelzinke ist mit einer Auf- laufsschräge versehen, so daß die Zinke dank der Elastizität des Federarmes vom Mitnehmer überfahren werden kann und hinter diesem verrastet, so daß beim Ausziehen des Zuges die Feder gespannt wird.

[0013] Vorteilhaft ist es vorgesehen, daß der Feder bei voll eingezogenem Auszug, wenn dieser extern angeschlagen hat, einen Restfederweg verbleibt, der ein sicheres Schließen des Auszuges mit einem Toleranzausgleich bewirkt. Damit trotz dieses Federrestweges ein sicheres Einkoppeln des Mitnehmers in der Endstellung möglich ist, hat der Mitnehmer zwei in Auszugsrichtung

beabstandete Mitnehmerfinger, so daß bei fehlendem Restweg, wenn die Feder anfangs in ihrer Endstellung liegt, der zuvorderst liegende Mitnehmerfinger voll die Gabelzinken übergreift. Wird hingegen bei gespannter

Feder der Mitnehmer in das durch die Rastung geneigt gestellte Koppelglied eingefahren, liegen beide Mitnehmerfinger zwischen den Gabelzinken und in Formschluß an diesen jeweils an.

[0014] Figur 1 bis 7 zeigen eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung.

Figur 1 zeigt eine Seitenansicht der Einzugshilfe;

Figur 2 zeigt einen axialen Schnitt zu Figur 1;

Figur 3 zeigt eine Draufsicht zu Figur 1;

Figur 4 zeigt perspektivisch das Koppelglied;

Figur 5 zeigt perspektivisch das Führungsglied;

Figur 6 zeigt eine Auszugsführungsschiene mit dem Mitnehmer;

Figur 7 zeigt eine Stirnansicht zu Figur 6.

[0015] Figur 2 zeigt ein längsgeschnittenes Kunststoffgehäuse 1, in Verbindung mit dessen Seitenansicht, Figur 1, ersichtlich ist, daß die beiden dargestellten Wände in deren Längserstreckung je eine Kulisse 10 parallel zueinander enthalten, in denen ein Koppelglied 4 und ein Führungsglied 5, das geschnitten dargestellt ist, jeweils mit einem Führungszapfen 42, 50 geführt sind. Der Zapfen 50 erstreckt sich in einen Führungssteg 51 und dient als zylindrischer Lagerzapfen für ein ihn um mehr als 180° umschließendes Lagerauge 40 des Koppelgliedes 4, das ein Schwenkspiel um 10° - 30° im Lager hat.

[0016] Das Führungsglied 50 weist gegenüberliegend vom Führungszapfen 50 einen Stahlanker 53 auf, der mit einem an der Kolbenstange 31 eines Dämpfers 3 befestigten Magneten 30 durch Magnetkraft gekoppelt ist. Der Dämpfer 3 ist durch einen Seitendurchbruch 17 in eine Dämpferkammer 14 des Gehäuses 1 eingesetzt und stützt sich an einer Stirnwand ab. Ebenso ist eine Rückholfeder 2 in Längsrichtung des Gehäuses 1 parallel zum Dämpfer 3 in einer Federkammer 13, angeordnet, wo sie an der Stirnwand endseitig mit einem Federhalter 18 fixiert ist. Andernends ist sie ebenso mit einem Federhaltereinschnitt 54 in einem Fortsatz 55 des Führungsgliedes 5 festgelegt, der an einem Versteifungssteg 15 des Gehäuses 1 obenseitig geführt ist. Das Führungsglied 5 nimmt das Kippmoment der Feder 2 auf und wirkt nur in Längsrichtung der Kulisse 10 auf das Koppelglied 4.

[0017] Das Koppelglied 4 trägt eine Koppelgabel 44, deren beiden Gabelzinken 47, 48 aus einem Kopfdurchbruch 19 des Gehäuses 1 herausragen, deren einander gegenüberliegenden Flanken 45, 46 jeweils senkrecht zum Gehäuse 1 stehen und deren außenseitigen Flanken Führungsschrägen 49 tragen.

[0018] Der Führungszapfen 42 läuft beidseitig in der Kulissenführung 10, die in einer Spannstellung der Feder 2 aus der geraden Führungsbahn in eine Ausbuchtung

12 übergeht, durch die im Übergangsbereich eine Rastnase 11 ausgebildet ist hinter die verbracht der Führungszapfen 42 die Feder 2 gespannt sicher hält, wodurch die Gabelzinke 47 im Gehäuse 1 versenkt gehalten ist, so daß ein Mitnehmer 60 einer vorbeilaufenden Führungsschiene 6 einer Auszugsschiene aus der Koppelgabel 44 antreten und auch wiedereintreten kann. Wird dann eine Schubkraft vom Mitnehmer 60 auf die noch herausragende Gabelzinke 48 ausgeübt, so entlastet

5 das Koppelglied 4 hinter der Rastnase 11 und die zweite Gabelzinke 47 tritt wieder aus dem Gehäuse 1 aus und überträgt die freiwerdende Federkraft auf den Mitnehmer 60 und den Auszug in Richtung auf die eingeschobene Endstellung.

10 **[0019]** Um zu ermöglichen, daß bei Inbetriebnahme der Vorrichtung der Mitnehmer 60 mühelos in die in der Enstallung befindliche Koppelgabel 44 in Eingriff gebracht werden kann, ist der Führungszapfen 42 an einem Federarm 41 angebracht, der sich im Inneren des Koppelgliedes 4 in einem Freiraum 43 in Kulissenrichtung erstreckt. Dadurch kann der in Einschubrichtung vorausliegende Mitnehmerfinger 61 auf die Führungsschräge 49 der Gabelzinke 47 auflaufend diese verdrängen und sich dahinter verhaken, so daß danach die Feder 2 aufgezogen werden kann. Im Normalbetrieb greifen jedoch beide Mitnehmerfinger 61, 62 mit geringer Toleranz anähernd beidseitig an den Gabelflanken 45, 46 formschlüssig an, so daß beim Einziehvorgang sowohl die Zugkraft der Feder 2 als auch, falls der Einschub in 15 Schließrichtung beaufschlagt ist, die des Dämpfers 3 übertragen werden.

20 **[0020]** Figur 3 zeigt das Gehäuse 1 mit dem Kopfdurchbruch 19, aus dem die Gabelzinken 47, 48 herausragen. Man erkennt durch den Durchbruch 19 beidseitig Versteifungs- und Führungsstege 15. Stirnseitig am Gehäuse 1 sind jeweils Rastklammern 16 angeformt, mit denen es in eine Aufnahme an der Führungshalterung einzuschnüren ist.

25 **[0021]** Figur 4 zeigt in einer Perspektive das Koppelglied 4 mit den beiden Gabelzinken an der Koppelgabel 44. Das Lagerauge 40 ist seitlich geöffnet. Der Lagerzapfen 42 ist an einem Federarm 41 in einem Freiraum 43 gehalten.

30 **[0022]** Figur 5 zeigt das Führungsglied 5, aus dem stirnseitig ein Lagerzapfen 50 quer heraussteht, der mit den Führungsstegen 51, 52 fluchtet und die gleiche Weite hat, so daß auch er zur Kulissenführung dient. Die Führungssteg 51, 52 erstrecken sich über die ganze Länge des Führungsgliedes 5 und nehmen damit problemlos 35 gleitend das Kippmoment auf, das die Federkraft in Verbindung mit der Dämpferkraft und der am Lagerzapfen 50 angreifenden Zug- oder Druckkraft bewirken. Die Feder wird in den unten gezeigten Federhalter 54 mit ihrem Ende eingelegt. Der Dämpfer greift am stirnseitigen Anker 53 in Zugrichtung magnetisch an.

40 **[0023]** Figur 6 zeigt eine Einzugsschiene 6 einer Teleskop-Kugelführung an der der Mitnehmer 60 angeschweißt ist.

[0024] Figur 7 zeigt einen Querschnitt der Teleskopführung mit der Schiene 6. Die innere Schiene 7 und die äußere Schiene 6 befinden sich einerseits an einer feststehenden Wand 65 und andererseits an einer verschieblichen Auszugswand 75, so daß sich die Mitnehmer 60 sich beim Verschieben des Auszuges mit der Koppelgabel 44 relativ zum Gehäuse 1 verschiebt, das an der gleichen Wandung 75 wie die innere Auszugsschiene 7 festgelegt ist.

Bezugszeichenliste

[0025]

1	Gehäuse
10	Kulisse
11	Rastnase
12	Ausbuchtung von 10
13	Federkammer
14	Dämpferkammer
15	Versteifungssteg
16	Rastklammern
17	Seitendurchbruch
18	Federhalter
19	Kopfdurchbruch
2	Feder
3	Dämpfer
30	Magnetkopf
31	Kolbenstange
4	Koppelglied
40	Lagerauge
41	Federarm
42	Führungszapfen
43	Freiraum
44	Koppelgabel
45	Gabelflanken innen
46	Gabelflanken innen
47	Gabelzinken
48	Gabelzinken
49	Führungsschräge
5	Führungslied, Bindeglied
50	Lagerzapfen
51	Führungsstege
52	Führungsstege
53	Magnetanker
54	Federhalter
55	Fortsatz
6	Auszugsschiene außen
60	Mitnehmer
61	Mitnehmerfinger
62	Mitnehmerfinger
65	feststehende Wand
7	innere Auszugsschiene
75	Auszugswand

Patentansprüche

1. Einzugshilfe für einen Auszug eines Schrankes odgl. mit einem sich in einer Auszugsrichtung erstreckenden Kunststoffgehäuse (1) in dessen Seitenwänden sich jeweils in der Auszugsrichtung eine Kulisse (10) erstreckt, in der ein Koppelglied (4) mit Führungszapfen (42) beidseitig geführt ist, auf das eine Einzugsfeder (2) einwirkt, die in dem Gehäuse (1) enthalten ist, und wobei das Koppelglied (4) aus dem Gehäuse (1) herausragend eine Koppelgabel (44) trägt, in die ein beim Ausziehen verschieblicher Mitnehmer (60) in einem Auszugsendweg eingreift, und wobei die Kulisse (10) in einer Federspannstellung anfangs des Auszugsendweges für die Führungszapfen (42) je eine Ausbuchtung (12) aufweist an der eine Raste (11) ausgebildet ist, so daß bei dort abgesenkt gehaltenem Koppelglied (4) die Koppelgabel (44) den Mitnehmer (60) freigibt, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit dem Koppelglied (4) ein Führungsglied (5), das in der Kulisse (10) geführt ist, gelenkig im Bereich der Kulisse (10) verbunden ist, und die Einzugsfeder (2) an dem Führungsglied (5) angreift.
2. Einzugshilfe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an dem Führungsglied (5) ein Dämpfer (3) parallel zur Feder (2) angreift, der in der Einzugsrichtung wirkt.
3. Einzugshilfe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dämpfer (3) ein Unterdruck- und eine Überdruckkammer enthält.
4. Einzugshilfe nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungsglied (5) einen querliegenden Lagerzapfen (50) trägt, der in einem seitlich geöffneten Lagerauge (40) des Koppelgliedes (4) beschränkt verschwenkbar gehalten ist.
5. Einzugshilfe nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führungszapfen (42) an einem Federarm (41) ausgebildet ist, der sich parallel zur Kulisse (10) in Auszugsrichtung erstreckt.
6. Einzugshilfe nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Mitnehmer (60) zwei in Einzugsrichtung beabstandete Mitnehmerfinger (61, 62) aufweist, die mit geringem Spiel zwischen zwei Gabelzinken (47, 48) der Koppelgabel (44) passen.
7. Einzugshilfe nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gabelzinken (47, 48) zueinandergerichtete parallele Gabelflanken (45, 46) tragen und die in der Auszugsrichtung gelegene Gabelzin-

ke (47) andererseits eine Führungsschräge (49) trägt, so daß diese Zinke (47) von dem in der Einzugsrichtung gelegene Mitnehmerfinger (61) überlaufen und dahinter verrastet werden kann.

5

8. Einzugshilfe nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feder (2) und der Dämpfer (3) durch Gehäuseöffnungen in eine Federkammer (13) und eine Dämpferkammer (14) eingesetzt sind und dort axial fixiert sind. 10
9. Einzugshilfe nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Dämpfer (3) mit seiner Kolbenstange (31) magnetisch an dem Führungsglied (5) festgelegt ist. 15
10. Einzugshilfe nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (1) an seinen Stirnenden angeformte Rastklammern (16) trägt, die es lösbar mit einer Auszugswand (75) oder einer feststehenden Wand (65) verbinden, an der der Auszug verschieblich gehalten ist. 20
11. Einzugshilfe nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Auszug mit einer Teleskop-Kugellagerschiene (6) gelagert ist und das Gehäuse (1) etwa die gleiche Breite wie diese aufweist. 25

30

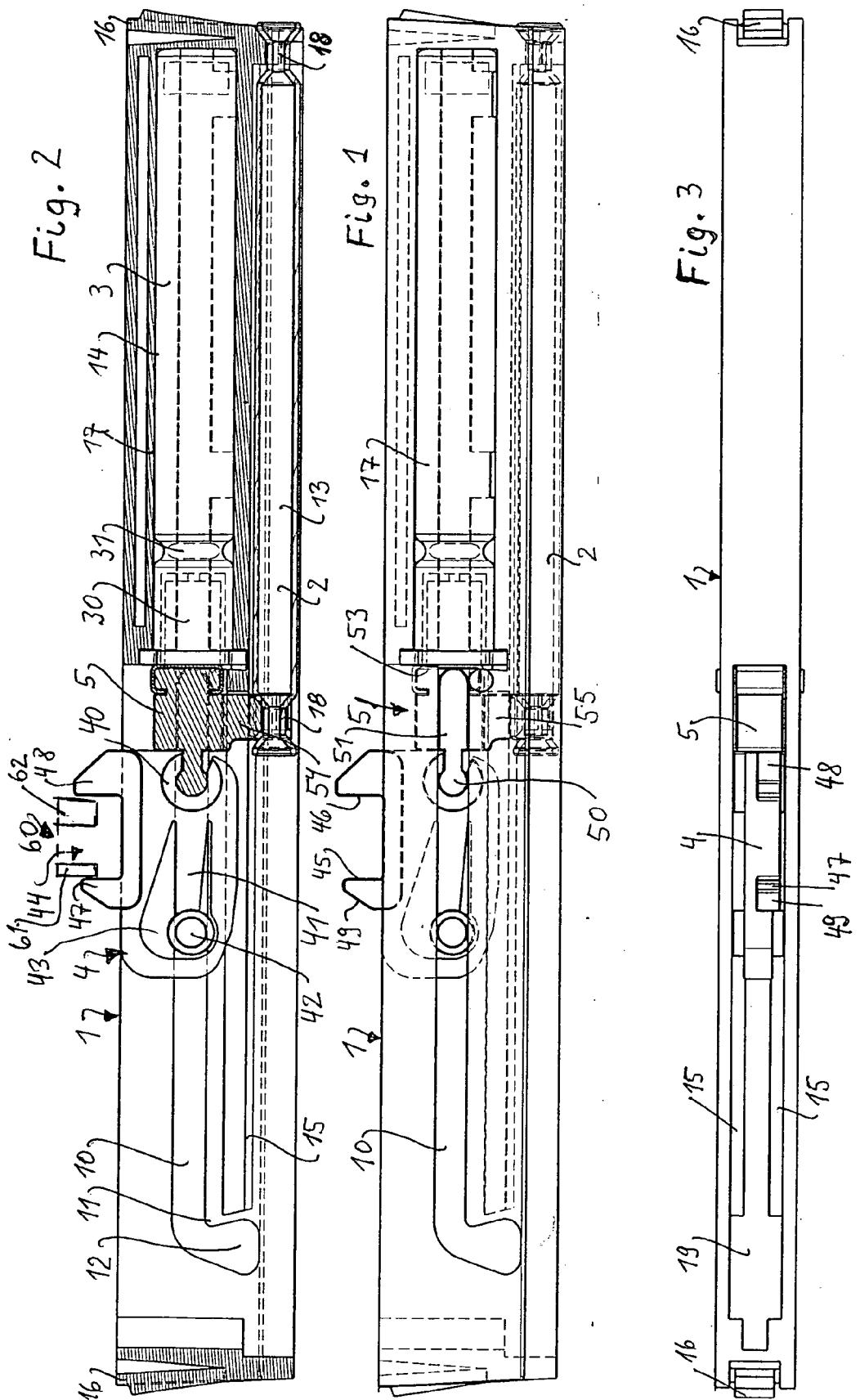
35

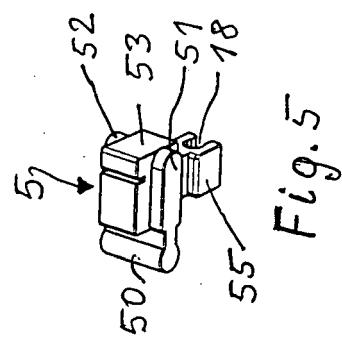
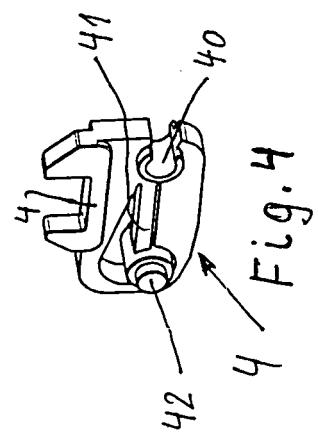
40

45

50

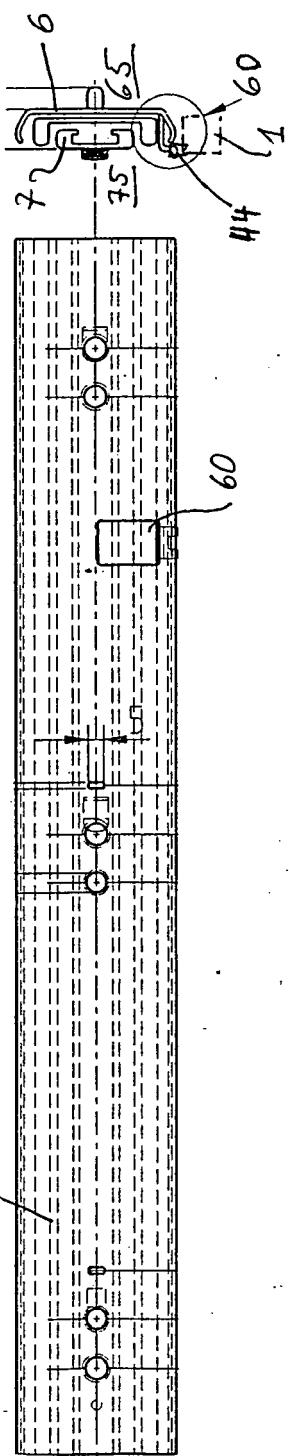
55





6 Fig. 6

Fig. 7





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D, A	DE 40 20 277 A1 (KARL LAUTENSCHLAEGER GMBH & CO KG MOEBELBESCHLAGFABRIK, 6107 REINHEIM,) 2. Januar 1992 (1992-01-02) * das ganze Dokument * -----	1-11	A47B88/04
D, A	DE 203 08 217 U1 (HETTICH-HEINZE GMBH & CO. KG) 31. Juli 2003 (2003-07-31) * das ganze Dokument * -----	1-11	
D, A	EP 0 386 731 A (SCHOCK METALLWERK GMBH) 12. September 1990 (1990-09-12) * das ganze Dokument * -----	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			A47B
2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	Den Haag	22. Februar 2006	Ottesen, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 05 02 5397

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

22-02-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4020277	A1	02-01-1992	AT AT DE WO EP US	134844 T 140136 T 9007365 U1 9200027 A1 0489122 A1 5302016 A		15-03-1996 15-07-1996 11-07-1991 09-01-1992 10-06-1992 12-04-1994
DE 20308217	U1	31-07-2003	EP	1479317 A1		24-11-2004
EP 0386731	A	12-09-1990	DE ES	9007485 U1 2036858 T3		23-01-1992 01-06-1993