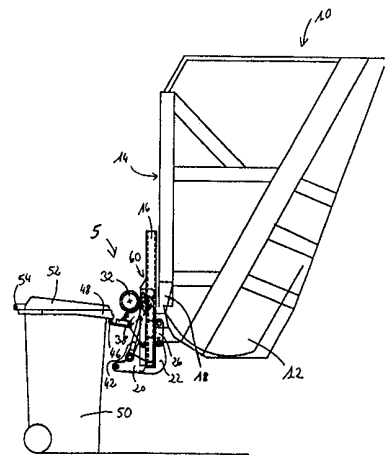


PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B65F 3/08, 3/04	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/58431 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. November 1999 (18.11.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/03118 (22) Internationales Anmeldedatum: 6. Mai 1999 (06.05.99) (30) Prioritätsdaten: 98/3946 11. Mai 1998 (11.05.98) ZA (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ZÖLLER HOLDING GMBH [DE/DE]; Hans-Zöllner-Strasse 50-68, D-55130 Mainz (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DORRINGTON, Gerald [ZA/ZA]; 8 Ravenscraig Road, Woodstock 7925 (ZA). (74) Anwälte: FUCHS, J., H. usw.; Abraham-Lincoln-Strasse 7, D-65189 Wiesbaden (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>		
(54) Title: LIFTING AND TIPPING DEVICE (54) Bezeichnung: HUBKIPPVORRICHTUNG (57) Abstract The invention relates to a lifting and tipping device for emptying containers into the loading opening of a collecting container, especially for emptying refuse containers (50) into the collecting container (12) of a refuse truck (10). The lifting and tipping device (5) has a swivel drive device (32) in the area of the loading opening (14) to which at least one swivel arm (38) with a device (46) for receiving a container is connected with a non-positive fit. The aim of the invention is to provide a lifting and tipping device (5a, 5b) which is as compact as possible and in which the device (46) for receiving a container moves substantially from the bottom upwards without a significant horizontal component when it takes hold of the refuse container (50). To this end the invention provides for the swivel drive device (32) to be fixed to a slide (60) guided in at least one vertical rail (16), and for means which transform the rotation of the swivel drive device (32), during a simultaneous swivel movement of the swivel arm (38), into a lifting movement of the slide (60) which stops at a defined height of lift. The slide (60) can be locked in relation to the rail (16) at the defined height of lift. (57) Zusammenfassung Es wird eine Hubkippvorrichtung zum Entleeren von Behältern in die Einschüttöffnung eines Sammelbehälters, insbesondere zum Entleeren von Müllbehältern (50) in den Sammelbehälter (12) eines Müllfahrzeuges (10) beschrieben. Die Hubkippvorrichtung (5) weist im Bereich der Einschüttöffnung (14) eine Schwenktriebeinrichtung (32) auf, an der mindestens ein Schwenkarm (38) mit einer Behälteraufnahmeeinrichtung (46) kraftschlüssig befestigt ist. Um eine möglichst kompakte Hubkippvorrichtung (5a, 5b) zu schaffen, bei der sich die Behälteraufnahmeeinrichtung (46) beim Erfassen des Müllbehälters (50) im wesentlichen von unten nach oben ohne nennenswerte horizontale Komponente bewegt, ist vorgesehen, daß die Schwenktriebeinrichtung (32) an einem, in mindestens einer senkrechten Schiene (16) geführten Schlitten (60) befestigt ist und daß ferner Mittel vorgesehen sind, die die Drehbewegung der Schwenktriebeinrichtung (32) bei gleichzeitiger Schwenkbewegung des Schwenkarms (38) in eine bis zu einer vorgegebenen Hubhöhe ablaufende Hubbewegung des Schlittens (60) umsetzen und daß der Schlitten (60) in der vorgegebenen Hubhöhe mit der Schiene (16) verriegelbar ist.		



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Hubkippvorrichtung

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Hubkippvorrichtung zum Entleeren von Behältern in die Einschüttöffnung eines Sammelbehälters, insbesondere zum Entleeren von Müllbehältern in den Sammelbehälter eines Müllfahrzeugs, mit einer im Bereich der Einschüttöffnung angebrachten Schwenktriebeinrichtung, an der mindestens ein Schwenkarm mit einer Behälteraufnahmeeinrichtung kraftschlüssig befestigt ist.

Aus der EP 0 358 046 B1 ist eine solche Hubkippvorrichtung bekannt. Der Schwenkarm ist Teil eines Gelenkvierecks bestehend aus einem Hubkipprahmen, dem Schwenkarm, einem unteren Lenker und einem Abstützarm. Als Antriebsvorrichtung der Hubkippvorrichtung dient eine Schwenktriebeinrichtung mit zueinander koaxial angeordneter oberer und unterer Zylinderkolbenanordnung und dazwischen eingesetztem, von den beiden Zylinderkolbenanordnungen betätigten Zahnstangenritzelgetriebe mit Antriebswelle. Auf die Antriebswelle ist kraftschlüssig der Schwenkarm aufgesetzt. Frei drehbar auf der Antriebswelle und damit koaxial zum Schwenkarm ist der Abstützarm gelagert. Auf diese Weise bildet die Schwenktriebeinrichtung zusammen mit dem Gelenkviereck eine geschlossene Einheit, die im Bereich der Einschüttöffnung angebracht ist.

Wenn die Schwenktriebeinrichtung betätigt wird, wird der Schwenkarm nach oben geschwenkt, wobei sich das Gelenkviereck zu einem Rechteck aufspannt. Zur Fixierung des aufgespannten Gelenkvierecks ist eine zusätzliche

Begrenzungseinrichtung vorgesehen. Das Aufspannen des Gelenkvierecks ist mit einer ausladenden Schwenkbewegung der Behälteraufnahmeeinrichtung verbunden, was zur Folge hat, daß der aufzunehmende Behälter vor dem Untergreifen des Behälterrands unter Umständen ein beträchtliches Stück von der Hubkippvorrichtung weggeschoben wird. Dieses Problem tritt insbesondere dann auf, wenn der Behälter besonders hoch ist. Auf abschüssigem Gelände kann der Müllbehälter unter Umständen wegrollen. Da die Schwenktriebinrichtung ortsfest am Sammelbehälter angeordnet ist und selbst keine Hubbewegung ausführt, wird die gesamte Hub- und Schwenkbewegung zum Einkippen des Müllbehälters vom Gelenkviereck ausgeführt, was entsprechend lange Schwenkarme erforderlich macht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Hubkippvorrichtung zu schaffen, die kompakter ist und bei der sich die Behälteraufnahmeeinrichtung beim Erfassen des Müllbehälters im wesentlichen von unten nach oben ohne nennenswerte Horizontalkomponente bewegt.

Diese Aufgabe wird mit einer Hubkippvorrichtung gelöst, bei der die Schwenktriebinrichtung an einem, im wesentlichen in einer senkrechten Schiene geführten Schlitten befestigt ist, wobei Mittel vorgesehen sind, die die Drehbewegung der Schwenktriebinrichtung bei gleichzeitiger Schwenkbewegung des Schwenkarms in eine bis zu einer vorgegebenen Hubhöhe ablaufende Hubbewegung des Schlittens umsetzen, und bei der der Schlitten in der vorgegebenen Hubhöhe mit der Schiene verriegelbar ist.

Die erfindungsgemäße Hubkippvorrichtung kann sowohl an der Seite des Müllfahrzeuges (Seitenlader) als auch am Heck (Hecklader) angeordnet sein. Die Hubkippvorrichtung kann ferner eine Einzelvorrichtung sein oder es können zwei Hubkippvorrichtungen nebeneinander angeordnet sein, die auf einem gemeinsamen Schlitten oder auf jeweils eigenen Schlitten befestigt sind, so daß sie auch unabhängig voneinander betätigt werden können. Der oder die

Schlitten können auch in zwei seitlichen Schienen geführt werden, was die Stabilität der gesamten Vorrichtung erhöht.

Der Vorteil der Hubkippvorrichtung besteht darin, daß sich die Schwenktriebeinrichtung bei Betätigen selbst hochfährt. Der Schwenkarm und damit auch die Behälteraufnahmeeinrichtung führen dadurch eine kombinierte Hubschwenkbewegung aus, so daß der Schwenkarm extrem kurz ausgebildet sein kann. Durch den kurzen Schwenkarm befindet sich die Behälteraufnahmeeinrichtung nur wenige Zentimeter von der Schwenktriebeinrichtung entfernt. Mit der Hubkippvorrichtung können unterschiedlich hohe Behälter sicher erfaßt werden, ohne daß der Behälter durch die Schwenkbewegung der Behälteraufnahmeeinrichtung von der Hubkippvorrichtung weggeschoben wird.

Nach dem Erfassen des Müllbehälters und Erreichen einer vorgegebenen Hubhöhe wird die Hubbewegung durch die Verriegelung des Schlittens mit der Schiene beendet und lediglich die Schwenkbewegung der Schwenktriebeinrichtung wird zum Einkippen des Müllbehälters in die Einschüttöffnung fortgesetzt. Hierbei braucht die Bewegung der Schwenktriebeinrichtung nicht unterbrochen zu werden. Ein kontinuierlicher Durchlauf ohne Zeitverluste wird dadurch gewährleistet.

Nach dem Entleeren wird die Schwenktriebeinrichtung auf Rücklauf gestellt und bei Erreichen einer vorgegebenen Schwenkposition wird die Verriegelung aufgehoben, so daß zur Schwenkbewegung die Absenkbewegung des Schlittens hinzutritt, bis der Behälter den Boden erreicht und sich die Behälteraufnahmeeinrichtung vom Behälterrand löst oder eine vorgegebene Endposition erreicht ist.

Die Mittel, die die Drehbewegung der Schwenktriebeinrichtung bei gleichzeitiger Schwenkbewegung des Schwenkarms in eine bis zu einer

vorgegebenen Hubhöhe ablaufende Hubbewegung des Schlittens umsetzen, können gemäß einer bevorzugten Ausführungsform einen Stützhebel und eine Verbindungsstange umfassen, wobei die Verbindungsstange einerseits exzentrisch an der Schwenktriebeinrichtung und andererseits am Stützhebel angelenkt ist, der seinerseits am Schlitten sowie mittelbar oder unmittelbar am Sammelbehälter angelenkt ist.

Die Verbindungsstange ist vorzugsweise derart an der Schwenktriebeinrichtung angeordnet, daß sie beim Verschwenken der Behälteraufnahmeeinrichtung sich bezüglich der Schwenktriebeinrichtung nach unten bewegt.

Die exzentrische Anordnung der Verbindungsstange ist vorzugsweise so gewählt, daß in abgesenkter Stellung der Anlenkpunkt der Verbindungsstange an der Schwenktriebeinrichtung in etwa auf derselben Höhe liegt wie die Schwenkachse der Schwenktriebeinrichtung. Dieser Anlenkpunkt befindet sich zwischen der Schwenktriebeinrichtung und dem Sammelbehälter, so daß eine kompakte Anordnung geschaffen wird.

Bei Betätigung der Schwenktriebeinrichtung bewegt sich dieser Anlenkpunkt nach unten, wodurch die Verbindungsstange nach unten gedrückt wird. Da sich die Verbindungsstange gleichzeitig auch an dem Abstützhebel abstützt, wird dadurch ein Anheben der Schwenktriebeinrichtung durch Verschieben des Schlittens in der Schiene bewirkt.

Der Stützhebel ist vorzugsweise ein Winkelhebel, der sich unter dem Schlitten in Richtung Sammelbehälter erstreckt und dort mittelbar oder unmittelbar an einem ortsfesten Bauteil angelenkt ist.

Vorzugsweise ist der Winkelhebel über ein Gelenkelement mit dem Sammelbehälter verbunden, so daß eine begrenzte horizontale Beweglichkeit ermöglicht wird.

Vorteilhafterweise sind die durch die Anlenkpunkte gehenden Drehachsen von Stützhebel und Verbindungsstange parallel zur Schwenkachse der Schwenktriebinrichtung angeordnet.

Der Stützhebel ist vorteilhafterweise zusätzlich an einem sich unterhalb der Schwenktriebinrichtung vom Schlitten bis vor die Schwenktriebinrichtung erstreckenden Halteelement angelenkt, das am Schlitten befestigt ist. Damit wird gleichzeitig eine Verbindung von Winkelhebel und Schlitten geschaffen, so daß in Verbindung mit der Verbindungsstange die Hubbewegung ausgeführt werden kann. Hierbei ist die Verbindungsstange benachbart zum Anlenkpunkt des Winkelhebels an dem Halteelement angeordnet. Beide Anlenkpunkte befinden sich am freien Ende des einen Schenkels des Winkelhebels.

Vorzugsweise befindet sich der Anlenkpunkt der Verbindungsstange am Winkelhebel zwischen dem Anlenkpunkt des Winkelhebels am Halteelement und dem Schlitten. Durch die Bewegung der Verbindungsstange wird dadurch gleichzeitig eine Kippbewegung des Winkelhebels ausgeführt, was die Hubbewegung des Schlittens unterstützt.

Um die Hubbewegung zu begrenzen, ist am Schlitten eine Verriegelungseinrichtung angeordnet, die von der Verbindungsstange bei Erreichen einer vorgegebenen Hubhöhe betätigbar ist. Vorzugweise wird die Verriegelungseinrichtung dann betätigt, wenn sich der Anlenkpunkt der Verbindungsstange in etwa unterhalb der Schwenkachse der Schwenktriebinrichtung befindet.

Die Verriegelungseinrichtung weist vorzugsweise einen federbelasteten Riegel auf, der in der vorgegebenen Hubhöhe in eine Öffnung einer an der Schiene angeordneten Schließplatte eingreift.

Da bei Fortsetzung der Schwenkbewegung der Schwenktriebeinrichtung auch die Verbindungsstange mitbewegt wird, gleichzeitig aber eine weitere Hubbewegung durch die Verriegelung verhindert wird, wird die Verbindungsstange auseinandergezogen. Die Verbindungsstange ist daher vorzugsweise teleskopierbar ausgebildet.

Eine beispielhafte Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht der Hubkippvorrichtung vor der Aufnahme des Müllbehälters,
- Fig. 2 eine Seitenansicht der Hubkippvorrichtung mit aufgenommenem Müllbehälter,
- Fig. 3 eine perspektivische Darstellung zweier nebeneinander angeordneter Hubkippvorrichtungen in abgesenkter Stellung,
- Fig. 4 + 5 Seitenansichten der Hubkippvorrichtung in verschiedenen Schwenk- und Hubstellungen zur Verdeutlichung des Bewegungsablaufes,
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung der Verriegelungseinrichtung vor der Verriegelung,
- Fig. 7 eine perspektivische Darstellung der Verriegelungseinrichtung im verriegelten Zustand, und

Fig. 8 + 9 die Draufsichten auf die Verriegelungseinrichtung gemäß der Fig. 6 und 7.

In der Fig. 1 ist das Heck eines Müllfahrzeuges 10 mit einem Sammelbehälter 12 dargestellt, an dem im Bereich der Einschüttöffnung 14 eine Hubkippvorrichtung 5 angeordnet ist. Die Hubkippvorrichtung 5 besitzt eine Schwenktriebeinrichtung 32, an der ein Schwenkarm 38 mit einer Behälteraufnahmeeinrichtung 46 in Form eines Aufnahmekamms angeordnet ist. Die Hubkippvorrichtung 5 weist einen Schlitten 60 auf, der in zwei seitlichen neben der Einschüttöffnung 14 angeordneten vertikalen Schienen 16 geführt ist. Weitere Komponenten der Hubkippvorrichtung 5 sind das am Schlitten befestigte Halteelement 20, der Stützhebel 22 sowie die Verbindungsstange 42. Der Stützhebel 22 ist über ein Gelenkelement 26 mit einer Querstrebe 18 verbunden, die am Sammelbehälter 12 befestigt ist. Die Einzelheiten der Hubkippvorrichtung 5 werden im Zusammenhang mit den Fig. 3ff erläutert.

In der Fig. 1 ist die Hubkippvorrichtung 5 in abgesenkter Stellung dargestellt, wobei zusätzlich noch ein zu entleerender Müllbehälter 50 zu sehen ist, der einen Aufnahmerand 48 aufweist, der von der Behälteraufnahmeeinrichtung 46 untergriffen wird. Der Behälter 50 besitzt einen Deckel 52, der um die Achse 54 zum Öffnen geschwenkt werden kann.

In der Fig. 2 ist dieselbe Hubkippvorrichtung 5 in angehobener Stellung dargestellt, wobei die vorgegebene Hubhöhe bereits erreicht worden ist.

In der Fig. 3 sind zwei nebeneinander angeordnete Hubkippvorrichtungen 5a, 5b dargestellt. Am seitlichen Rand der Einschüttöffnung 14 sind zwei vertikale Schienen 16 angeordnet, in der der Schlitten 60 vertikal verschiebbar geführt ist. An diesem gemeinsamen Schlitten 60 sind zwei Schwenktriebeinrichtungen 32 koaxial nebeneinander angeordnet. Jede

Schwenktriebeinrichtung 32 besitzt ein Gehäuse 34 und eine Schwenkwelle 36, an denen jeweils Schwenkarme 38 mit der Behälteraufnahmeeinrichtung 46 angeordnet sind. An der Schwenktriebeinrichtung 32 bzw. am Schwenkarm 38 ist jeweils eine Verbindungsstange 42 im Punkt 40 angelenkt. Im unteren Bereich der Hubkippvorrichtungen 5a,b sind jeweils die Stützhebel 22 in Form von Winkelhebeln 23 vorgesehen, die hinter der Rückwand 63 des Schlittens 60 am Fahrzeug 10 oder am Sammelbehälter 12 angelenkt sind, was in der hier gezeigten Darstellung nicht zu sehen ist. Am vorderen Ende ist der Schenkel des Winkelhebels 23 verbreitert, so daß dort zwei Anlenkpunkte 24 und 44 vorgesehen sein können. Im Anlenkpunkt 44 ist die Verbindungsstange 42 und im Anlenkpunkt 24 ist der Winkelhebel 23 am Halteelement 20 angelenkt, das zusätzlich noch das Abstützelement 47 trägt, an dem die Behälterwand während des Entleervorgangs anliegt. Das Halteelement 20 ist eine Platte, die an der Rückwand 63 des Schlittens 60 befestigt ist. Die durch die Anlenkpunkte 40,44,24 gehenden Drehachsen liegen parallel zur Drehachse der beiden Schwenkwellen 36. Der Schlitten 60 besitzt benachbart zu der jeweiligen Schiene 16 eine vertikal ausgerichtete Platte 66, hinter der eine Verriegelungseinrichtung 100 angeordnet ist, die im Zusammenhang mit den Fig. 6 bis 9 im einzelnen erläutert wird.

In den Fig. 4 und 5 ist die Hubkippvorrichtung 5 in Seitenansicht zur Erläuterung der verschiedenen Bewegungspositionen dargestellt. Der Schwenkarm 38 ist kurz ausgebildet, so daß die Behälteraufnahmeeinrichtung 46 dicht an der Schwenktriebeinrichtung 32 angeordnet ist, wodurch eine insgesamt kompakte Hubkippvorrichtung 5 gebildet wird. In der Darstellung 4a befindet sich die Hubkippvorrichtung 5 in der abgesenkten Stellung, wobei die Behälteraufnahmeeinrichtung 46 nach unten eingeschwengt ist. Es ist deutlich zu sehen, daß in dieser Stellung der Anlenkpunkt 40 der Verbindungsstange 42 auf gleicher Höhe mit der Schwenkachse der Schwenkwelle 36 der Schwenktriebeinrichtung 32 liegt.

Der untere Anlenkpunkt 44 der Verbindungsstange 42 befindet sich in etwa senkrecht unterhalb der Schwenkwelle 36. In dieser Darstellung ist auch zu sehen, daß der Winkelhebel 23 über ein Gelenkelement 26 im Anlenkpunkt 28 mit der Platte 30, die am Fahrzeug 10 befestigt ist, gelenkig verbunden ist.

Das Halteelement 20 besitzt eine im wesentlichen L-förmige Gestalt, wobei das freie Ende des sich nach hinten erstreckenden kurzen Schenkels den Anlenkpunkt 24 des Winkelhebels 23 aufweist.

Nach Ingangsetzen der Schwenktriebinrichtung 32 wird der Schwenkarm 38 im Uhrzeigersinn 58 verschwenkt, wobei aufgrund der exzentrischen Anordnung der Verbindungsstange 42 diese nach unten gedrückt wird, wobei der Winkelhebel 23 etwas nach hinten verschwenkt und dadurch gleichzeitig der Schlitten 60 mit der Schwenktriebinrichtung 32 nach oben bewegt wird.

Diese Bewegung setzt sich, wie in den Fig. 4c und 4d zu sehen ist, solange fort, bis die Verbindungsstange 42 vertikal ausgerichtet ist und sich der Anlenkpunkt 44 senkrecht unterhalb der Schwenkwelle 36 befindet, wobei der Winkelhebel 23 zunehmend in Richtung 58 gedreht wird. In dieser Stellung ist der Behälter 50 bereits aufgenommen und der Schlitten 60 befindet sich kurz vor Erreichen der vorgegebenen Hubhöhe.

In der Fig. 5a ist die vorgegebene Hubhöhe erreicht und die Verriegelung, die nachfolgend noch erläutert wird, ist mit der Schiene 16 erfolgt. In der Fig. 5b wird die Schwenkbewegung der Schwenktriebinrichtung 32 fortgesetzt, wodurch der Behälter in die Einschüttöffnung 14 eingekippt wird. Aufgrund der Verriegelung bleibt der untere Anlenkpunkt 44 der Verbindungsstange 42 ortsfest, so daß die Verbindungsstange, die als teleskopierbare Stange ausgebildet ist, auseinandergezogen wird. Diese Bewegung setzt sich fort, bis die endgültige Einkippstellung erreicht ist, wie dies in der Fig. 5d zu sehen ist. In diesem Moment ist die Verbindungsstange 42 vollständig

auseinandergezogen. Durch die rücktreibenden Kräfte innerhalb der Verbindungsstange 42 wird die Schwenktriebeinrichtung 32 nach Erreichen der Einkippstellung wieder zurückgezogen und der Absetzvorgang setzt ein.

In der Fig. 6 ist die Verriegelungseinrichtung 100 vergrößert dargestellt. Im linken Teil der Fig. 6 ist das Halteelement 20 in Form einer Platte 62 dargestellt, an dem lediglich die Verbindungsstange 42 angelenkt ist und der Winkelhebel 23 der Übersichtlichkeit halber weggelassen wurde. An dem Halteelement 20 ist in vertikaler Richtung ein Bolzen 68 angeordnet, der von zwei Lagerböcken 72 und 70 gehalten ist. Zwischen den Lagerböcken 70,72 befindet sich ein drehbares Rohrstück 74, an dem eine Fahne 76 angeordnet ist. Ferner ist an dem Rohrabschnitt 74 (wie in der Fig. 7 zu sehen ist) ein Schwenkhebel 78 befestigt, der über einen Verbindungshebel 80 mit einem Riegel 82 verbunden ist. Der Riegel 82 ist in den Lageröffnungen 84,86 der Platten 64,66 in horizontaler Richtung verschiebbar gelagert, wobei die in der Fig. 6 gezeigte Stellung durch die Rückstellfeder 92 bewirkt wird, die durch den Stift 94 fixiert ist. Im Laufe der Schwenkbewegung der Schwenktriebeinrichtung 32 wird die Ausrichtung der Verbindungsstange 42 laufend geändert und bei Erreichen der vorgegebenen Hubhöhe drückt die Verbindungsstange 42 auf die Fahne 46, wodurch der Riegel 82 angeschoben wird. Dies ist in der Fig. 7 dargestellt, wo an der Schiene 16 eine Riegelplatte 95 angeordnet ist, die ein Langloch 88 aufweist, so daß der Riegel 82 dort eingreifen kann und somit den Schlitten 60 mit der Schiene 16 verriegelt.

In den Fign. 8 und 9 sind die Draufsichten auf die in den Fign. 6 und 7 dargestellten Anordnungen zu sehen.

Bezugszeichen

5,5a,5b	Hubkippvorrichtung
10	Müllfahrzeug
12	Sammelbehälter
14	Einschüttöffnung
16	Schiene
18	Querstrebe
20	Halteelement
22	Stützhebel
23	Winkelhebel
24	Anlenkpunkt des Winkelhebels am Halteelement
26	Gelenkelement
28	Anlenkpunkt des Gelenkelementes
30	Platte
32	Schwenktriebeinrichtung
34	Gehäuse der Schwenktriebeinrichtung
36	Schwenkwelle
38	Schwenkarm
40	Anlenkpunkt der Verbindungsstange
42	teleskopierbare Verbindungsstange
44	Anlenkpunkt der Verbindungsstange am Stützhebel
46	Behälteraufnahmeeinrichtung
47	Abstützelement
48	Aufnahmerand des Müllbehälters
50	Müllbehälter
52	Deckel des Müllbehälters
54	Schwenkachse des Deckels
56	Schwenkrichtung des Winkelhebels
58	Schwenkrichtung des Schwenkarms
60	Schlitten

62	Platte
63	Rückwand
64	Seitenplatte
66	Seitenplatte
68	Bolzen
70	Lagerbock
72	Lagerbock
74	Rohrstück
76	Fahne
78	Schwenkhebel
80	Verbindungshebel
82	Riegel
84	Lageröffnung
86	Lageröffnung
88	Langloch
92	Feder
94	Stift
95	Riegelplatte
100	Verriegelungseinrichtung

Patentansprüche

1. Hubkippvorrichtung zum Entleeren von Behältern in die Einschüttöffnung eines Sammelbehälters, insbesondere zum Entleeren von Müllbehältern in den Sammelbehälter eines Müllfahrzeugs, mit einer im Bereich der Einschüttöffnung angebrachten Schwenktriebeinrichtung, an der mindestens ein Schwenkarm mit einer Behälteraufnahmeeinrichtung kraftschlüssig befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Schwenktriebeinrichtung (32) an einem, in mindestens einer senkrechten Schiene (16) geführten Schlitten (60) befestigt ist,

daß Mittel vorgesehen sind, die die Drehbewegung der Schwenktriebeinrichtung (32) bei gleichzeitiger Schwenkbewegung des Schwenkarms (38) in eine bis zu einer vorgegebenen Hubhöhe ablaufende Hubbewegung des Schlittens (60) umsetzen, und

daß der Schlitten (60) in der vorgegebenen Hubhöhe mit der Schiene (16) verriegelbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß diese Mittel einen Stützhebel (22) und eine Verbindungsstange (42) umfassen, wobei diese Verbindungsstange (42) einerseits exzentrisch an der Schwenktriebeinrichtung (32) und andererseits am Stützhebel (22) angelenkt ist, der seinerseits am Schlitten (60) sowie mittelbar oder unmittelbar am Sammelbehälter (12) angelenkt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Stützhebel (22) ein Winkelhebel (23) ist, der sich unter dem Schlitten (60) in Richtung Sammelbehälter (12) erstreckt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Winkelhebel (23) über ein Gelenkelement (26) mit dem Sammelbehälter (12) verbunden ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die durch die Anlenkpunkte (40,44,24) gehenden Drehachsen von Stützhebel (22) und Verbindungsstange (42) parallel zur Schwenkachse der Schwenktriebinrichtung (32) angeordnet sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stützhebel (22) an einem am Schlitten (60) befestigten, sich unterhalb der Schwenktriebinrichtung (32) vom Schlitten (60) bis vor die Schwenktriebinrichtung (32) erstreckenden Halteelement (20) angelenkt ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich der Anlenkpunkt (44) der Verbindungsstange (42) am Winkelhebel (23) zwischen dem Anlenkpunkt (24) des Winkelhebels (23) am Halteelement (20) und dem Schlitten (60) befindet.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsstange (42) derart an der Schwenktriebinrichtung (32) angeordnet ist, daß sie sich beim Verschwenken der Behälteraufnahmeeinrichtung (46) bezüglich der Schwenktriebinrichtung (32) nach unten bewegt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Schlitten (60) eine Verriegelungseinrichtung (100) angeordnet ist, die von der Verbindungsstange (42) betätigbar ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelungseinrichtung (100) einen federbelasteten Riegel (82) aufweist, der in der vorgegebenen Hubhöhe in eine Öffnung (88) einer an der Schiene (16) angeordneten Riegelplatte (95) eingreift.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsstange (42) teleskopierbar ist.

1/9

FIG. 1

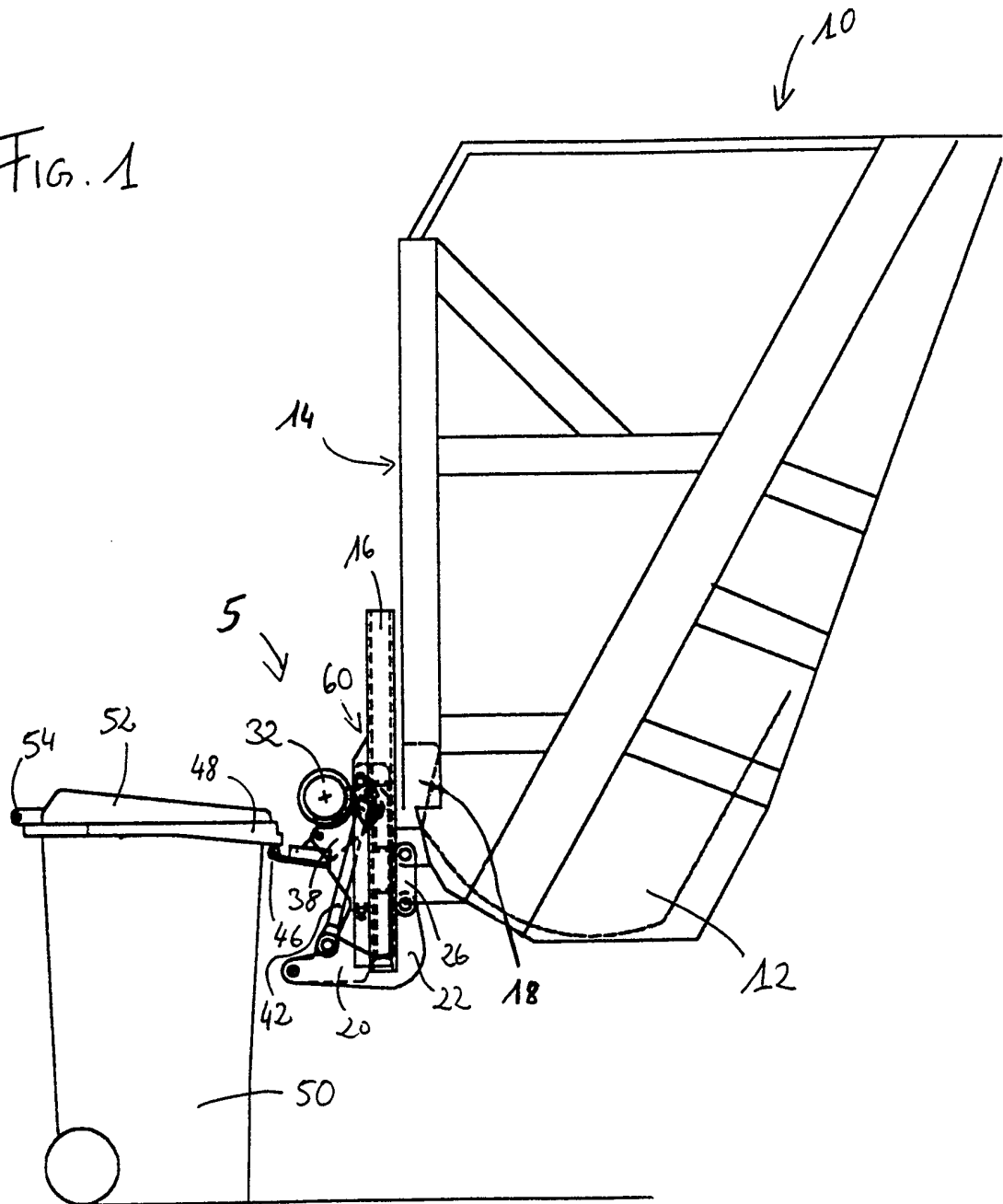


FIG. 2

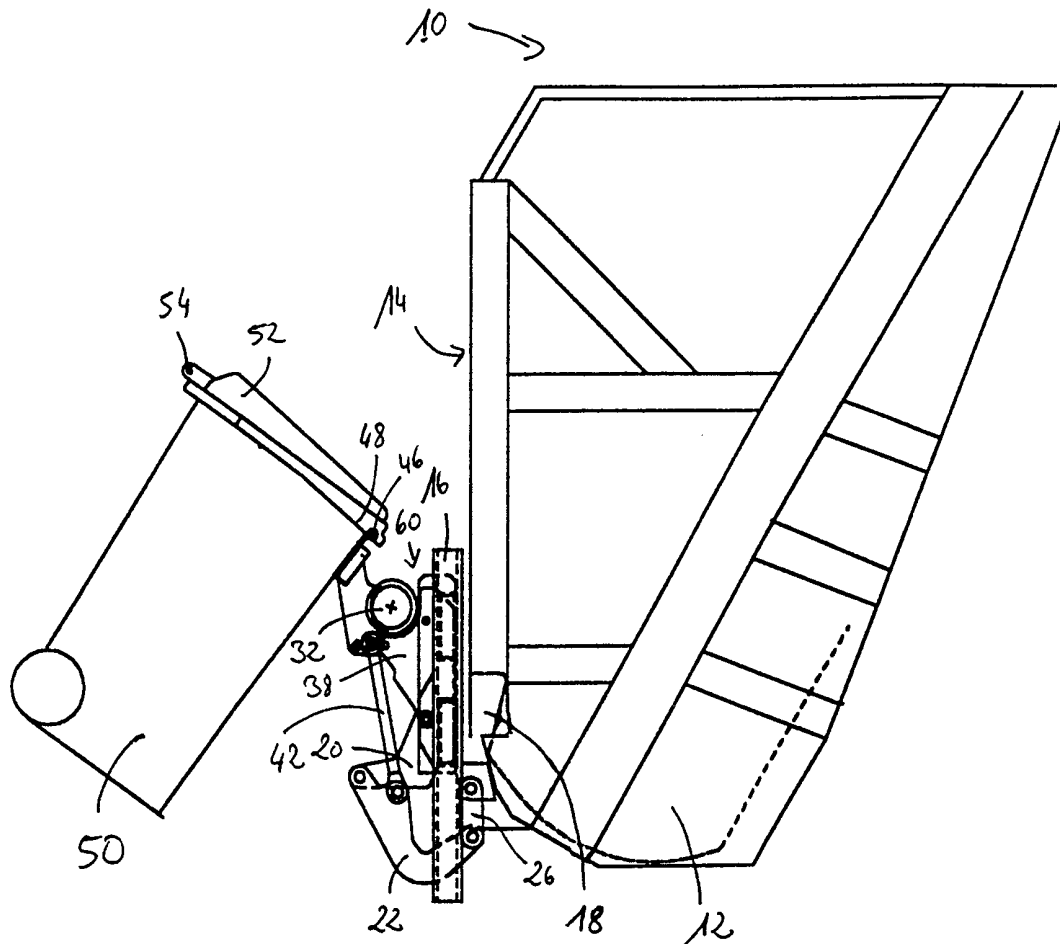


FIG. 3

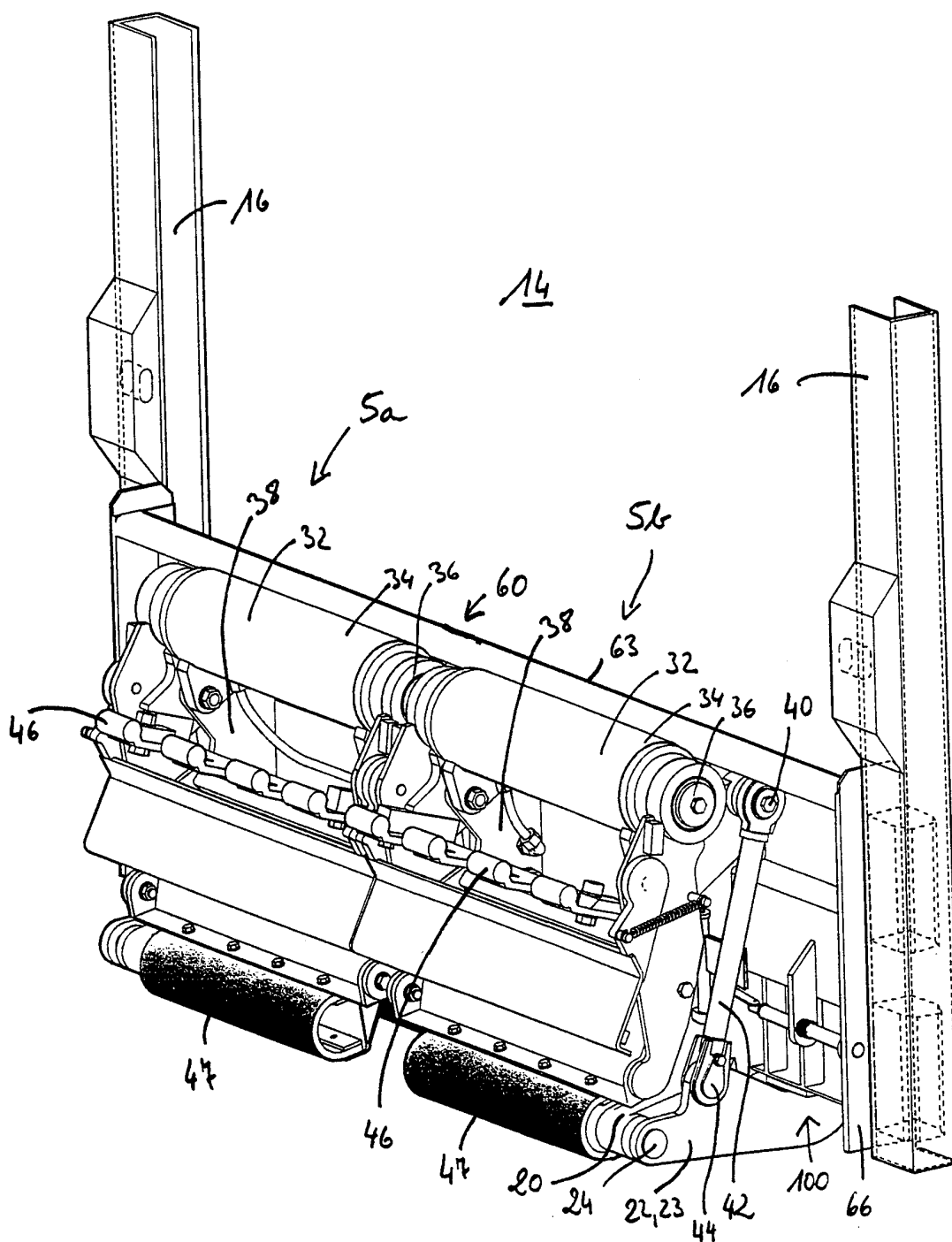


FIG. 4

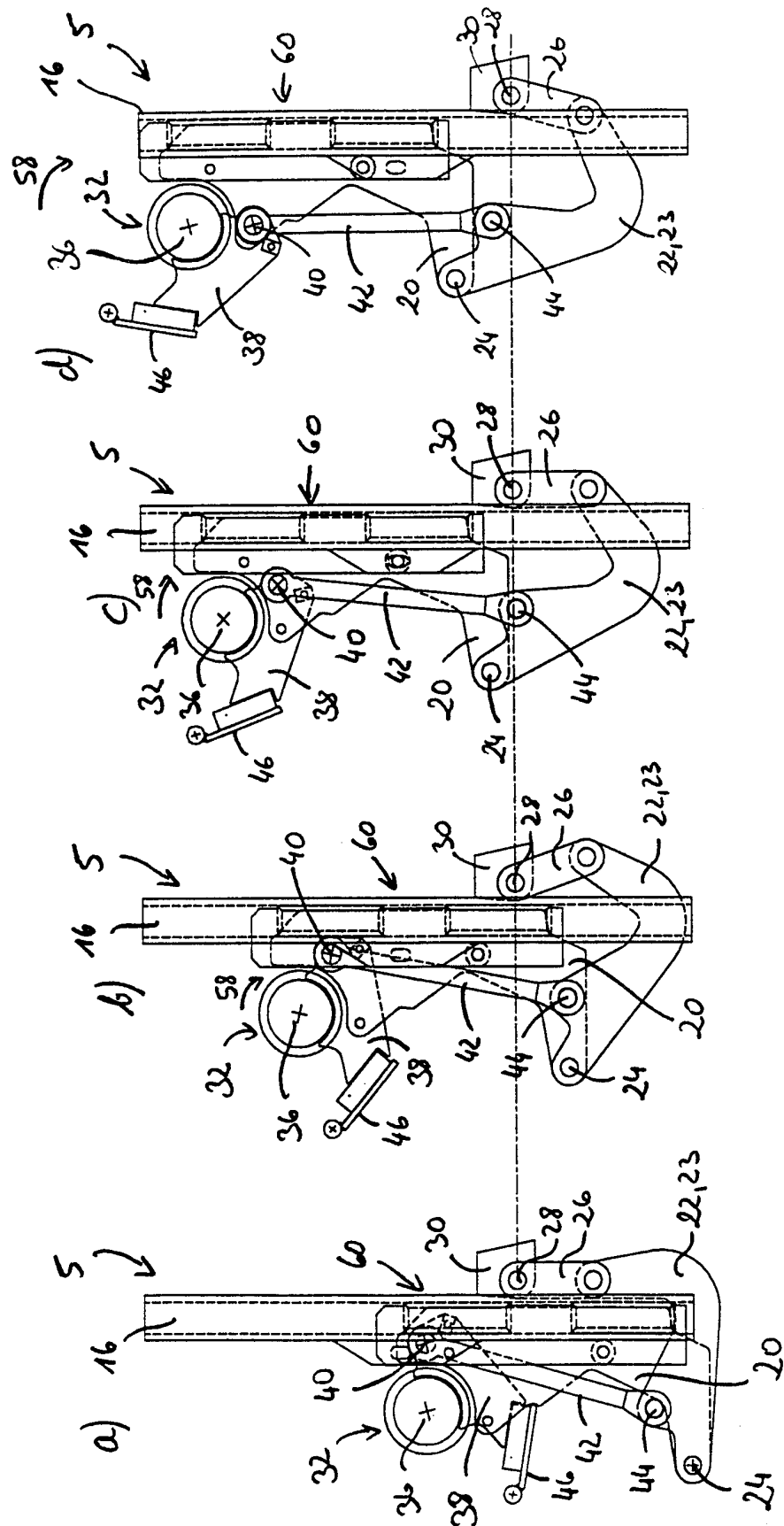
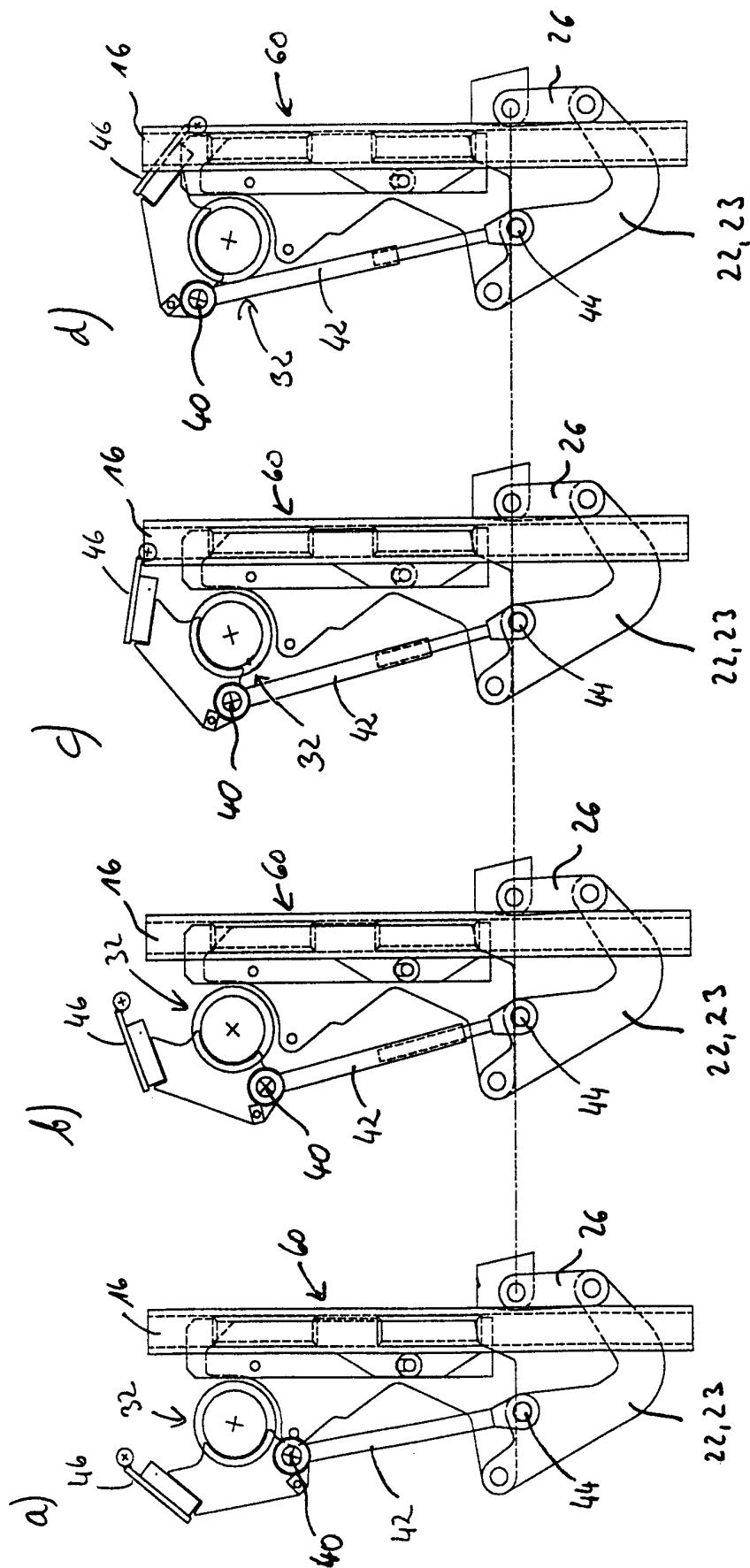


FIG. 5



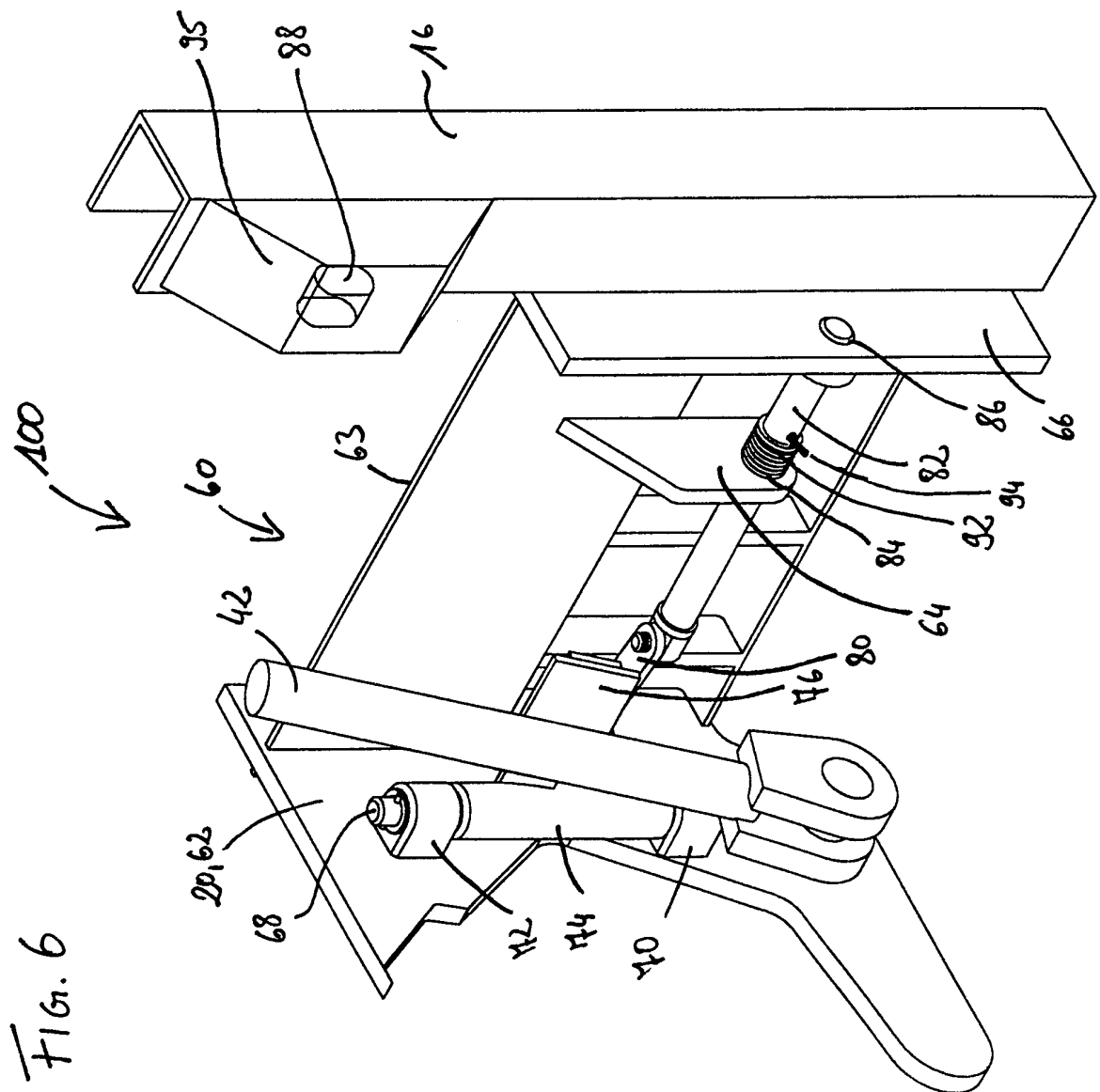


FIG. 7

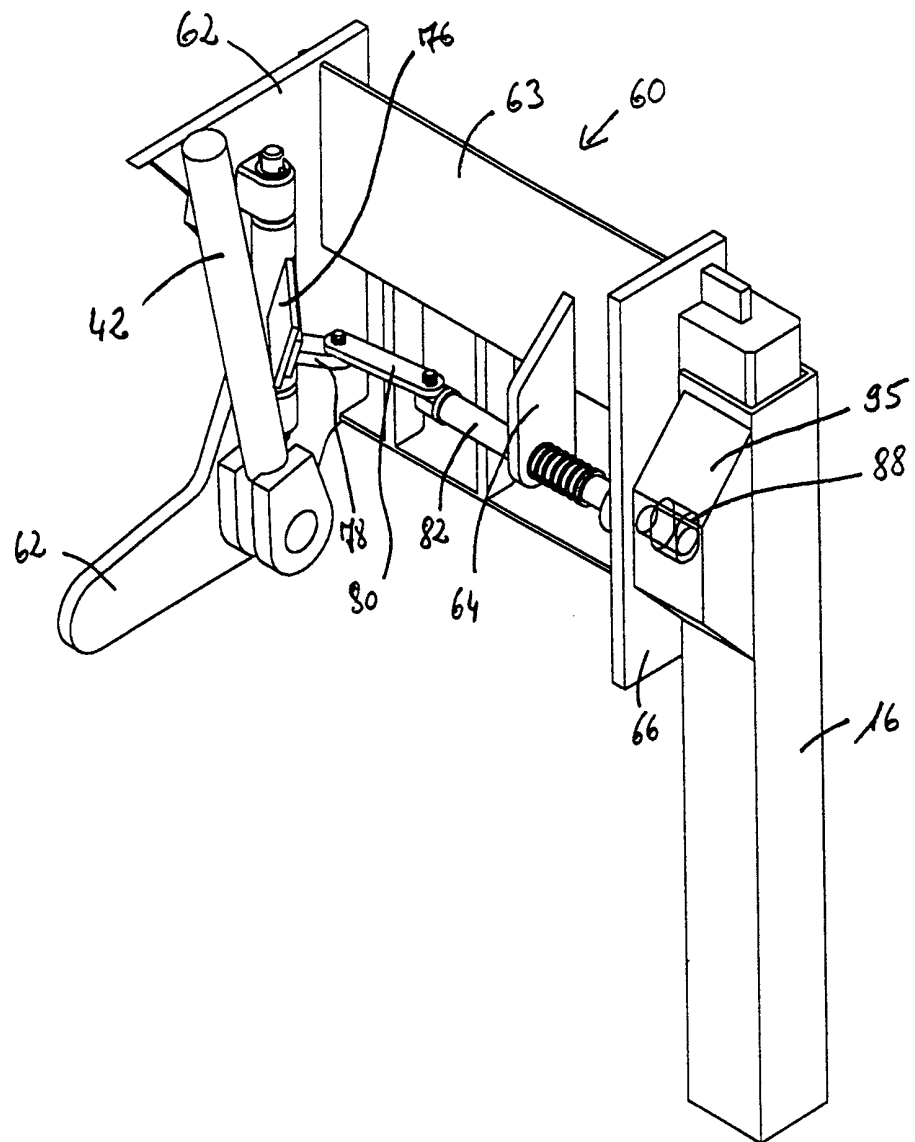


FIG. 8

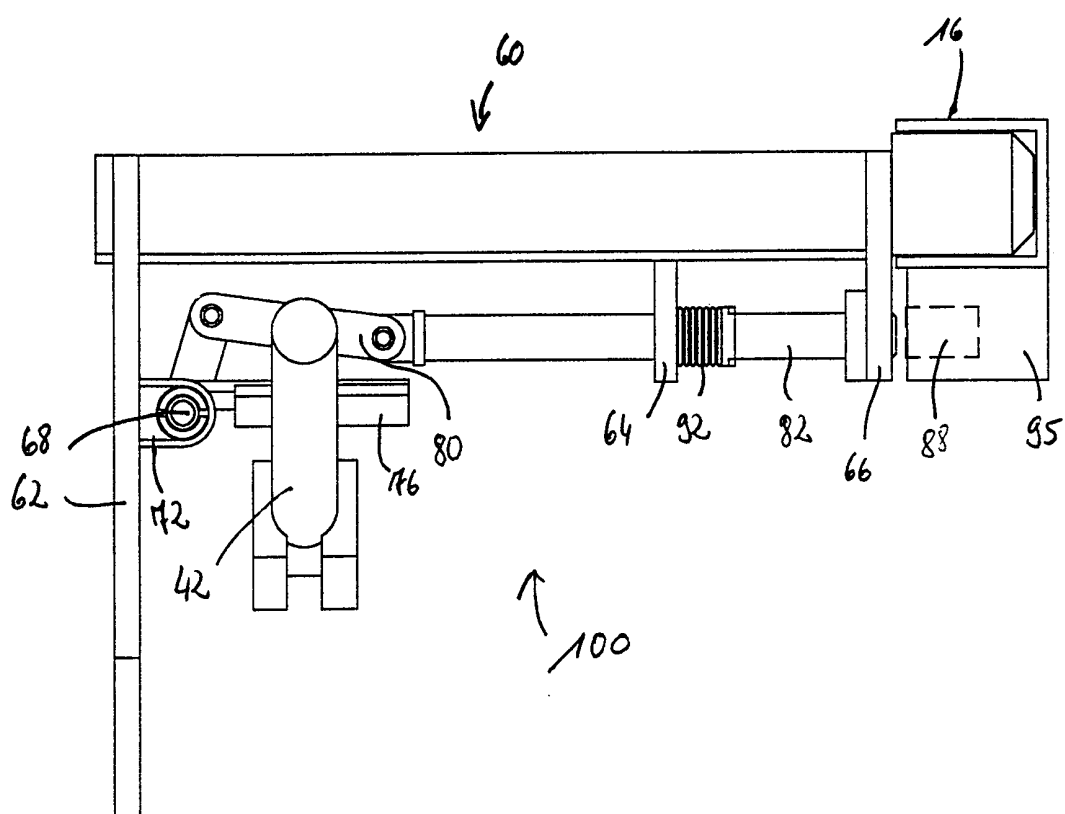
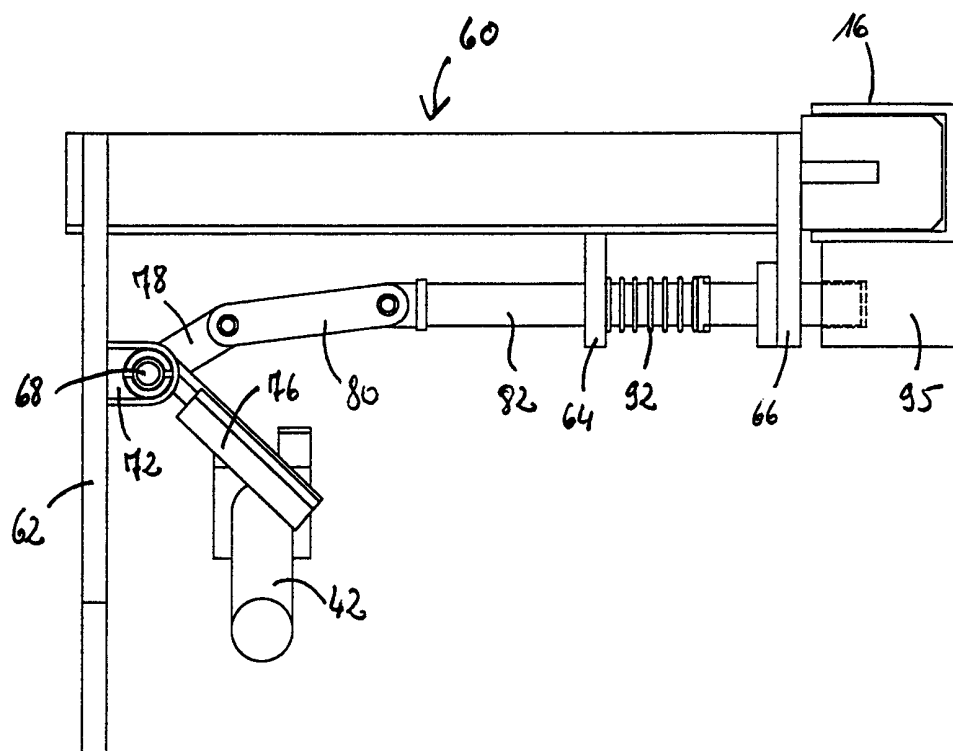


FIG. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In **ational Application No**

PCT/EP 99/03118

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B65F3/08 B65F3/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B65F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 44 08 723 A (E. SOBITSCH) 22 September 1994 (1994-09-22) column 2, line 58 - column 3, line 61 figures 1,2	1
A	DE 12 82 547 B (E. ZÖLLER ET AL.) column 3, line 64 - column 6, line 24 figures 1-3	1
A	DE 11 26 310 B (A. TALENTI) column 3, line 1 - column 4, line 24 figure 1	1
A	GB 1 399 454 A (SHELVOKE & DREWRY LTD.) 2 July 1975 (1975-07-02) page 1, line 89 - page 2, line 31 figures 1,2	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

- 20 August 1999

Date of mailing of the international search report

27/08/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Smolders, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/03118

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4408723 A	22-09-1994	NONE	
DE 1282547 B		BE 698264 A	16-10-1967
		CH 462713 A	
		DK 112851 B	20-01-1969
		ES 340531 A	01-06-1968
		FR 1522813 A	07-08-1968
		GB 1127260 A	
		LU 53643 A	11-07-1967
		NL 6706705 A	14-11-1967
		SE 310339 B	21-04-1969
		US 3417888 A	24-12-1968
DE 1126310 B		FR 1201095 A	28-12-1959
		IT 570470 A	
GB 1399454 A	02-07-1975	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In nationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/03118

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B65F3/08 B65F3/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B65F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 44 08 723 A (E. SOBITSCH) 22. September 1994 (1994-09-22) Spalte 2, Zeile 58 - Spalte 3, Zeile 61 Abbildungen 1,2	1
A	DE 12 82 547 B (E. ZÖLLER ET AL.) Spalte 3, Zeile 64 - Spalte 6, Zeile 24 Abbildungen 1-3	1
A	DE 11 26 310 B (A. TALENTI) Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 24 Abbildung 1	1
A	GB 1 399 454 A (SHELVOKE & DREWRY LTD.) 2. Juli 1975 (1975-07-02) Seite 1, Zeile 89 - Seite 2, Zeile 31 Abbildungen 1,2	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. August 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/08/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Smolders, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

In .tionales Aktenzeichen

PCT/EP 99/03118

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4408723 A	22-09-1994	KEINE	
DE 1282547 B		BE 698264 A	16-10-1967
		CH 462713 A	
		DK 112851 B	20-01-1969
		ES 340531 A	01-06-1968
		FR 1522813 A	07-08-1968
		GB 1127260 A	
		LU 53643 A	11-07-1967
		NL 6706705 A	14-11-1967
		SE 310339 B	21-04-1969
		US 3417888 A	24-12-1968
DE 1126310 B		FR 1201095 A	28-12-1959
		IT 570470 A	
GB 1399454 A	02-07-1975	KEINE	