

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 87107872.1

51 Int. Cl.³: **B 65 D 43/26**
B 65 F 1/14

22 Anmeldetag: 30.05.87

30 Priorität: 03.06.86 DE 3618619

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.12.87 Patentblatt 87/50

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT FR IT NL

71 Anmelder: **Hammerlit GmbH**
Sägemühlenstrasse 45
D-2950 Leer/Ostfriesland(DE)

72 Erfinder: **Meseke, Curt, Th.**
Gartenstrasse 16
D-2950 Leer/Ostfriesland(DE)

72 Erfinder: **Winkler, Winfried**
Schwinningstrasse 20
D-5100 Aachen(DE)

74 Vertreter: **Wangemann, Horst, Dipl.-Ing.**
Stresemannstrasse 28
D-4000 Düsseldorf(DE)

54 **Gestell für oben offene Behälter.**

57 Die Erfindung betrifft ein Standgestell für oben offene Behälter, mit einem Schwenkdeckel, einem schwenkbaren Fußhebel an der Gestellvorderseite für das Öffnen und Schließen des Deckels und einem Betätigungsgestänge an der Gestellrückseite zum Übertragen der Schwenkbewegung des Fußhebels auf den Deckel, mit dem ein mit seinem freien Ende an einer senkrechten oder annähernd senkrechten Zugstange des Betätigungsgestänges angreifender Ansatz oder Arm, fest verbunden ist. Sie ist dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (10) schwenkbar ist und in seiner Ausgangsstellung bei geschlossenem Deckel (28) eine senkrechte oder annähernd senkrechte Stellung einnimmt, wobei der Fußhebel (23) über ein horizontales oder annähernd horizontales Zugelement (13) an der oder in Nähe der Verbindungsstelle der Zugstange (11) mit dem Schwenkarm (10) an diesem angreift oder der Fußhebel (23) durch ein horizontales oder annähernd horizontal gelegenes Gabelgestänge oder einen Kurventrieb an der den Schwenkarm (10) tragenden Welle oder Buchse angreift.

Patentanwalt
Dipl.-Ing. H. Wangemann

Dresdner Bank, Düsseldorf, Kto. 51-419 655
Postcheck-Konto: Köln 1688 12

0248374

4 Düsseldorf, den 29.5.1987

Strossemannstraße 28
Fernruf 36 35 31

Meine Akte Nr. 6530EuW/Le

Firma Hammerlit GmbH, Sägemühlenstraße 45, 2950 Leer/Ost-
friesland / BR Deutschland

"Gestell für oben offene Behälter"

Die Erfindung betrifft ein Standgestell für oben offene Behälter nach dem Gattungsbegriff des Hauptanspruches. - Als Behälter im Sinne der Erfindung sind sowohl von dem Gestell aufgenommene bzw. in dieses eingesetzte Kisten, Kartons, Eimer, insbesondere Abfallbehälter jedweden Materials, als auch in dem Gestell mit ihrem oberen Rand gehaltene Säcke zu verstehen.

Standgestelle nach dem Gattungsbegriff des Hauptanspruches sind durch offenkundige Vorbenutzung hinlänglich bekannt. - Auch zeigt die US-PS 2 639 113 ein solches Standgestell für Aschebehälter. Der Fußhebel ist hierbei mit seinem einen Ende schwenkbar an einer senkrechten Strebe des Gestellrahmens gelagert, wobei auf der Schwenkachse des Fußhebels ein zweiter Hebel drehfest angeordnet ist, an welchem die senkrechte oder annähernd senkrechte Zugstange des Betätigungsgestänges angeschlagen ist. Das obere Ende dieser senkrechten oder annähernd senkrechten Zugstange greift an einem

Ansatz oder Arm des Schwenckdeckels an, der am oberen Ende des Gestellrahmens gelagert ist. Der Deckel und der Fußhebel sind mit Hilfe eines Gestänges nach Art eines Parallelogrammlenkers miteinander verbunden.

Ähnliche Ausführungsformen zeigen die US-A-1 352 495, die DE-A-82 29 130.6 und 1 788 381. Auch dort wird mit fortschreitendem Niedertreten des Fußhebels das Verhältnis von Schwenkbewegung zum Kraftaufwand an diesem Fußhebel immer ungünstiger, d. h. der Schwenkweg wird kleiner und die aufzuwendende Kraft immer größer, was u. a. zur Folge hat, daß der Deckel mit verhältnismäßig großer kinematischer Energie gegen seinen Öffnungsanschlag prallt. - Diese bekannten Vorrichtungen sind ohne Hilfsmittel nicht in der Lage, den Deckel selbsttätig in einer Öffnungsstellung zu halten und mit dem Fußhebel zu schließen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die bekannten, gattungsmäßigen Standgestelle dahingehend zu verbessern, daß die ergonomische Bewegung des schwenkbaren Fußhebels der Schwenkbewegung des Deckels besser entspricht, d. h. der Kraftbedarf am Deckel bei beginnendem Niedertreten des Fußhebels und beginnendem Öffnen des Deckels nimmt bis zur endgültigen Öffnungsstellung ständig ab, während der Schwenkweg des Deckels zunimmt, was das häufig festzustellende vehemente Anschlagen des Deckels gegen einen Endanschlag unterbindet. Hierbei soll der Deckel über eine Totpunktlage desselben gebracht werden können, so daß der Deckel offen stehenbleiben kann, um

anschließend durch erneutes Betätigen des Fußhebels geschlossen werden zu können. Dies ist bei einer Reihe von bekannten Standgestellen mit anderen als den gattungsmäßigen Merkmalen ebenfalls möglich. - Die zur Anwendung gelangenden Mittel sollen konstruktiv ebenso einfach und leicht zu warten sein, wie das Standgestell für Behälter verschiedener Höhe einstellbar sein soll.

Zur Lösung der genannten Aufgabe sieht die Erfindung die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Hauptanspruches vor. - Die Merkmale der Unteransprüche dienen zur Weiterentwicklung und Verbesserung der Merkmale des Hauptanspruches.

Der Vorteil und die Eigenart des Standgestells nach der Erfindung ist darin zu sehen, daß das Zuggestänge des Deckels bei geschlossenem Deckel und damit in seinem Ausgangszustand geradlinig oder etwa geradlinig senkrecht zu dem Schwenkarm der durch Fußhebel betätigbaren Schwenkwelle gelegen ist und die auf die Zugstange auszuübende Kraft im wesentlichen senkrecht zur Zugstange, d. h. horizontal erfolgt. Die horizontale Zugkraft kann durch einen Winkelhebel an der Schwenkachse des Fußhebels in bekannter Weise erzeugt werden. Wesentlich ist ferner, daß das Kraft - Weg Verhältnis des Fußhebels dadurch beliebig gewählt werden kann, daß die Angriffsstellen der Zugstange und des horizontalen oder annähernd horizontalen Zuelement in gleichem oder aber

in unterschiedlichem Abstand von der Längsmittelachse der Schwenkwelle des Schwenkarmes gewählt wird.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Standgestells und seiner Einzelheiten dargestellt und zwar zeigt

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des Gestells,
- Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II - II der Fig. 1 mit dem Fußhebel und seiner Lagerung an dem Gestell,
- Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III - III der Fig. 1 mit der senkrechten oder annähernd senkrechten Zugstange des Betätigungsgestänges und dem horizontalen oder annähernd horizontalen Zugelement,
- Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV - IV der Fig. 1 mit der Lagerung des Deckels und dem oberen Ende der senkrechten oder annähernd senkrechten Zugstange,
- Fig. 5 einen schematischen Aufriß der Anordnung und Bewegung der Teile des Betätigungsgestänges,

Fig. 6, läßt in den Darstellungen a, b und c die verschiedenen Lagen und Stellungen des Fußhebels des horizontalen Zugelementes und Deckels erkennen.

Das Standgestell nach der Erfindung weist den senkrechten Rahmen 1 auf, der aus den beiden Schenkeln 2, 3 sowie dem die beiden Schenkel in ihrem oberen Abschnitt verbindenden Steg 4 besteht. Hierbei sind die beiden Schenkel in ihren oberen Endbereichen bei 5, 6 nach hinten gleichmäßig und parallel abgebogen. - Das untere Ende 2a, 3a der beiden Rahmenschenkel 2, 3 weist die Laufrollen 7 auf, die auf den Enden der Achse 8 gelagert sind und mit deren Hilfe das Gestell verfahrbar ist, wenn es leicht nach hinten gekippt wird.

Auf der Achse 8 ist drehbar eine Buchse 9 aufgebracht, die sich von dem einen Schenkel 2 zum anderen Schenkel 3 erstreckt. In der Mitte dieser Buchse 9 ist ein Schwenkarm 10 drehsteif angebracht, der in seiner Ausgangsstellung eine senkrechte oder annähernd senkrechte Stellung einnimmt, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist. Im oberen Abschnitt dieses Armes greift eine Zugstange 11 an, die ebenfalls wieder eine senkrechte oder annähernd senkrechte Stellung besitzt, während unterhalb der Anlenkstelle 12 dieser Zugstange an dem Arm 10 ein stangenförmiges horizontales Zugelement 13 an dem Arm 10

- 6 -

drehbar angreift. Wird daher ein Zug auf die Stange 13 in Richtung des Pfeiles P ausgeübt, so wird die Anlenkstelle 12 der Zugstange 11 an dem Arm 10 in der gleichen Richtung bewegt. Der Abstand a der Anlenkstelle 12 der Zugstange 11 von der Achse 8 und der Abstand b der Anlenkstelle 13a des Zugelementes 13 stehen in einem konstruktiv wählbaren Verhältnis; je größer das Verhältnis, desto größer die insgesamt aufzubringende Zugkraft an der Zugstange 13 und desto kleiner ist ihre Längsbewegung.

Kurz oberhalb der Laufrollen 7 greift an den senkrechten Schenkeln 2, 3 je eine horizontale Traverse 14, 15 an, die in ihrem vorderen Bereich bei 16 nach unten gegen den Aufstellboden abgebogen sind und mit ihren Enden auf diesem aufsitzen. Zwischen den beiden Traversen 14, 15 können Streben 18, 19 vorgesehen sein, die zur Versteifung des Gestells dienen und auf die der Behälter, d. h. die Kiste, der Karton oder der Sack Auflage finden kann.

Die beiden Traversen 14, 15 besitzen nach unten gerichtete Lappen 20, an denen eine Hohlwelle 21 gelagert ist, mit deren vorderen Bereich die Schenkel 22 des Fußhebels 23 verbunden sind, der die Trittstange 24 zwischen den Schenkeln 22 aufweist. Die Welle 21, die durch eine zentrale Achse 25 zwischen den beiden Traversen 14, 15 drehbar gehalten ist,

- 7 -

trägt in ihrem mittleren Abschnitt einen Arm oder Ansatz 26, an dessen freien Ende die Zugstange 13 angreift, deren zweites Ende, wie obenstehend ausgeführt ist, an dem Schwenkarm 10 der Buchse angelenkt ist.

Die an dem Schwenkarm 10 senkrecht oder annähernd senkrecht angreifende Zugstange 11 ist mit ihrem oberen Ende 11a mit dem mittig nach unten weisenden Lappen 27 eines Deckels 28 verbunden, der mit Hilfe einer Achse oder zweier Achszapfen 29 am oberen geraden Ende der Schenkel 2, 3 schwenkbar gelagert ist. Das Ende 11a der Zugstange 11 greift auf gleicher seitlicher Höhe oder etwas tiefer seitlich hinter der Achse oder den Achszapfen 29 an dem Deckellappen 27 an. Der Deckel besitzt eine nach hinten weisende Auskrantung 30, auf der ein Gewicht in Form einer Stange 31 angeordnet ist. - Die Stange 31 bewegt sich stets auf einem Kreisbogen, der auf der dem Fußhebel 23 abgekehrten Seite der durch die Rahmenschenkel 2, 3 gebildeten Vertikalebene liegt.

In den Fig. 6 bis 8 ist die Stellung der einzelnen Teile in den verschiedenen Stellungen des Deckels wiedergegeben. In Fig. 6a liegt der Fußhebel 23 mit seinen Schenkeln 22 ungefähr waagrecht. Der Arm oder Ansatz 26 der Hohlwelle 21 ist steiler nach oben gerichtet und das Zugelement 13 liegt ungefähr horizontal. Die Zugstange 11 und der Schwenkarm 10 der Welle 9 bilden eine gestreckte oder annähernd gestreckte

senkrechte Linie (Fig. 6b). Der Deckel 28 befindet sich in horizontaler Verschlusslage, und die Zugstange 11 greift mit ihrem oberen Ende seitlich, oder wie Fig. 6c erkennen läßt, seitlich unterhalb der Achse oder des Schwenkzapfens 29 an dem Lappen 27 am hinteren Deckelende an. - Wird der Fußhebel 23 in die Stellung nach Fig. 7a herabgedrückt, so wird auf das Zugelement 13 ein Zug in Richtung des Pfeiles K ausgeübt, wobei der Arm oder Ansatz 26 eine geneigte Stellung einnimmt. Hierdurch wird der Schwenkarm 10 an der Buchse 9 ebenfalls in Richtung des Pfeiles K verschwenkt, wodurch die Zugstange 11 abwärts in Richtung des Pfeiles L gezogen wird und hierdurch der Deckel 28 in seine Öffnungslage nach Fig. 7c gebracht wird. Aus dieser Stellung heraus kann beim Loslassen des Hebels 23 der Deckel aufgrund seines Eigengewichtes wieder in seine Ausgangslage zurückkehren.

Wird der Fußhebel 23 derart nach unten gedrückt, daß der Deckel aufgrund seiner ihm mitgeteilten kinetischen Energie über die Totpunktstellung der Achse oder Achszapfen 29 und der Zugstange 11 nach Fig. 7c hinaus nach hinten schwenkt und hierbei Anlage an den Steg 4 des Rahmens 1 findet, so kann der Deckel 28 aus dieser Lage wieder in seine Verschlusslage gebracht werden. In der Stellung, in welcher der Deckel an dem Steg 4 anliegt (Fig. 8c) ist der Fußhebel wieder etwas nach oben geschwenkt worden (Fig. 8a) und er hat gegenüber

dem horizontalen Boden nur noch eine Winkelstellung α' von etwa 20° im Gegensatz zur Winkelstellung α von $25 - 28^\circ$ des Fußhebels gegenüber dem horizontalen Boden bei geöffnetem Deckel nach Fig. 7a. Hierbei nimmt der Schwenkarm 10 die Schwenkstellung nach Fig. 8b ein, die nur noch einen Winkel β' von 110° mit dem horizontalen Boden einschließt, was im Gegensatz zu einer Winkelstellung von etwa $115 - 120^\circ$ bei Deckelstellung nach * zwischen der Längsachse des Armes 10 und dem horizontalen Boden steht. (Fig. 7b). Die Zugstange 11 nimmt nach Überfahren der Totpunktlinie P (nach links) die in Fig. 8c dargestellte Lage ein. Wird jetzt durch Niedertreten des Fußhebels 23 ein Zug in Richtung des Pfeiles M auf die Zugstange 11 ausgeübt, so verschwenkt der Deckel wieder über seine Totpunktlage P hinaus (nach rechts) und gelangt aufgrund seines Eigengewichtes in seine Ausgangsstellung.

Das Überkippen des Deckels über die Totpunktstellung nach Fig. 7c der Zeichnung wird durch die Gewichtsstange 31 erleichtert, die ein Drehmoment auf den Deckel ausübt, das auch noch in der Lage nach Fig. 8c vorhanden ist.

In dem Diagramm nach Fig. 5 sind die einzelnen Stellungen des Deckels 28 sowie der senkrechten Zugstange 11 und des horizontalen Zuelementes 12, der Arme und des Ansatzes 10, 26 sowie des Fußhebels 23 dargestellt. Der Deckel 28 gelangt

* Fig. 7c

- 10 -

in seine Offenstellung 28', wobei die Zugstange 11 aus ihrer Ausgangsstellung in die Stellung 11' gelangt. Wird dem Deckel durch kräftigeres Niedertreten des Fußhebels 23 eine bestimmte kinetische Energie verliehen und der Fuß rechtzeitig von dem Fußhebel 23 abgehoben, so schwenkt der Deckel über die Stellung 28' und die Stellung 28 T in die Stellung 28''. Die entsprechend mit Indices versehenen Stellungen der horizontalen Zugstange und der Schenkel 22 des Fußhebels 23 lassen erkennen, daß der Fußhebel 23 für die Öffnungsstellung 28' des Deckels in die Stellung 23' tiefer verschwenkt wird als für die Stellung 28''.

Aufgrund der Anordnung der einzelnen Teile in der beschriebenen Weise kann ergonomisch der Fußhebel besser betätigt werden, um das schnelle Aufklappen des Deckels und vehemente Anschlagen an den Steg zu vermeiden.

Da die Behälter in dem Gestell unterschiedliche Höhen haben können, sind die Schenkel 2, 3 mit je einer Reihe übereinanderliegender paarweise koaxialer Bohrungen versehen, die die Enden der Achse oder die Achszapfen 29 in verschiedenen Höhenlagen aufnehmen können. Ferner ist die Zugstange 11 hälftig geteilt, wobei die freien Stangenenden, die mit je einem Gewinde versehen sind, durch eine Innengewindebuchse verbunden sind, durch deren Drehen die Zugstange verkürzt oder verlängert werden kann. - Zur Veränderung der Ausgangsstellung des

Fußhebels 23 kann das Zugelement 13 die gleichen Mittel aufweisen.

Die Stange 31 kann bis auf Höhe der beiden Schenkel 2, 3 verlängert sein und, wie Fig. 4 veranschaulicht, an ihren Seiten 31a, 31b mit je einem nachgiebigen Blöckchen 32, 33 versehen sein, mit denen die Stange 31 ihren Anschlag an den Streben 2, 3 in den Stellungen des Deckels nach Fig. 6c und 8c findet. Damit ist die Anordnung des Steges beliebig oder kann in Fortfall kommen.

Als Äquivalent ist es anzusehen, wenn die Zugstange 13 als Druckstange angeordnet und ausgebildet ist. Hierbei ragt der Arm oder Ansatz 26 an der Hohlwelle 21 nach unten und der Schwenkarm 10 vollführt seine Bewegungen in den Fig. 6 - 8 nach rechts aus der in ausgezogener Linie dargestellten Ausgangslage.

Die gleiche Funktion wie das Zugelement 13 in der gleichen Vertikalebene wie die Zugstange 11 kann ein Gabelgestänge oder ein Kurventrieb in der Horizontalen übernehmen, wenn die Achse 8 eine Buchse aufweist, deren Länge kürzer als der Abstand der beiden Streben 2, 3 voneinander ist. Auf dieser Buchse sitzt wiederum ein Arm, mit dessen freiem Ende die Zugstange 11 derart verbunden ist, daß die Buchse auf der Achse 8 eine Längsbewegung vollführen kann. Hierzu greift

der Fußhebel 23 durch ein Gabelgestänge oder einen Kurventrieb an der längsverstellbaren Buchse an.

Patentanwalt

Dipl.-Ing. H. Wangemann

Dresdner Bank, Düsseldorf, Kto. 51-419 655
Postcheck-Konto: Köln 1688 12

- 13 -

4 Düsseldorf, den 29.5.1987
Strosemannstraße 28
Fernruf 36 35 31Meine Akte Nr. 6530Eu W/SchHammerlit GmbHP a t e n t a n s p r ü c h e

1. Standgestell für oben offene Behälter, mit einem Schwenkdeckel, einem schwenkbaren Fußhebel an der Gestellvorderseite für das Öffnen und Schließen des Deckels und einem Betätigungsgestänge an der Gestellrückseite zum Übertragen der Schwenkbewegung des Fußhebels auf den Deckel, mit dem ein mit seinem freien Ende an einer senkrechten oder annähernd senkrechten Zugstange des Betätigungsgestänges angreifender Ansatz oder Arm fest verbunden ist, wobei das untere Ende der Zugstange mit einem Arm einer durch den Fußhebel drehbaren Welle oder Buchse drehbar oder einer durch den Fußhebel axial verstellbaren Welle oder Buchse verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (10) schwenkbar und in seiner Ausgangsstellung bei geschlossenem Deckel (28) eine senkrechte oder annähernd senkrechte Stellung einnimmt, wobei der Fußhebel (23) über ein horizontales oder annähernd horizontales Zugelement (13) an der oder in Nähe der Verbindungsstelle von Zugstange und Schwenkarm an diesem angreift oder der Fußhebel durch ein horizontales oder annähernd horizontal gelegenes Gabelgestänge oder einen Kurventrieb mit der den Arm tragenden Welle oder Buchse angreift.

2. Standgestell nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugelement (13) zwischen der Verbindungsstelle (12) und * der senkrechten oder annähernd senkrechten Zugstange (11) einerseits und dem horizontalen oder annähernd horizontalen Zugelement (13) andererseits mit dem Schwenkarm (10) mit diesem verbunden ist.
3. Standgestell nach Anspruch 1 und 2, mit einem in seinem oberen Abschnitt den Schwenkdeckel tragenden U-förmigen Rahmen mit senkrechten Schenkeln, zwischen deren oberen Ende ein horizontaler Steg angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Schenkellenden (bei 5, 6) zu der dem Fußhebel (23) abgekehrten Seite hin abgebogen sind.
4. Standgestell nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkwelle (21) des Fußhebels mit einem festen Ansatz oder Arm (26) versehen ist, dessen freies Ende an dem horizontalen Zugelement (13) angreift.
5. Standgestell nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkdeckel (28) eine Verlängerung (30) zu der dem Fußhebel (23) abgekehrten Seite der Ebene der Rahmenschenkel (2, 3) aufweist, an der ein Gewicht (31) angebracht ist.

* der Drehachse (8)

- 15 -

6. Standgestell nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwerpunkt des Gewichtes (31) auf einem Halbkreis auf der dem Fußhebel (23) abgekehrten Seite der Ebene der Rahmenschenkel (2, 3) bewegbar ist.

7. Standgestell nach Anspruch 1 und einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (2, 3) des U-förmigen Rahmens (1) Reihen übereinander angeordnet, paarweise in den beiden Schenkeln koaxiale Bohrungen für die Schwenkachse des Deckels (28) aufweisen und die senkrechte oder annähernd senkrechte Zugstange (11) mit einer Gewindemuffe zum Verstellen der Länge der Zugstange versehen ist.

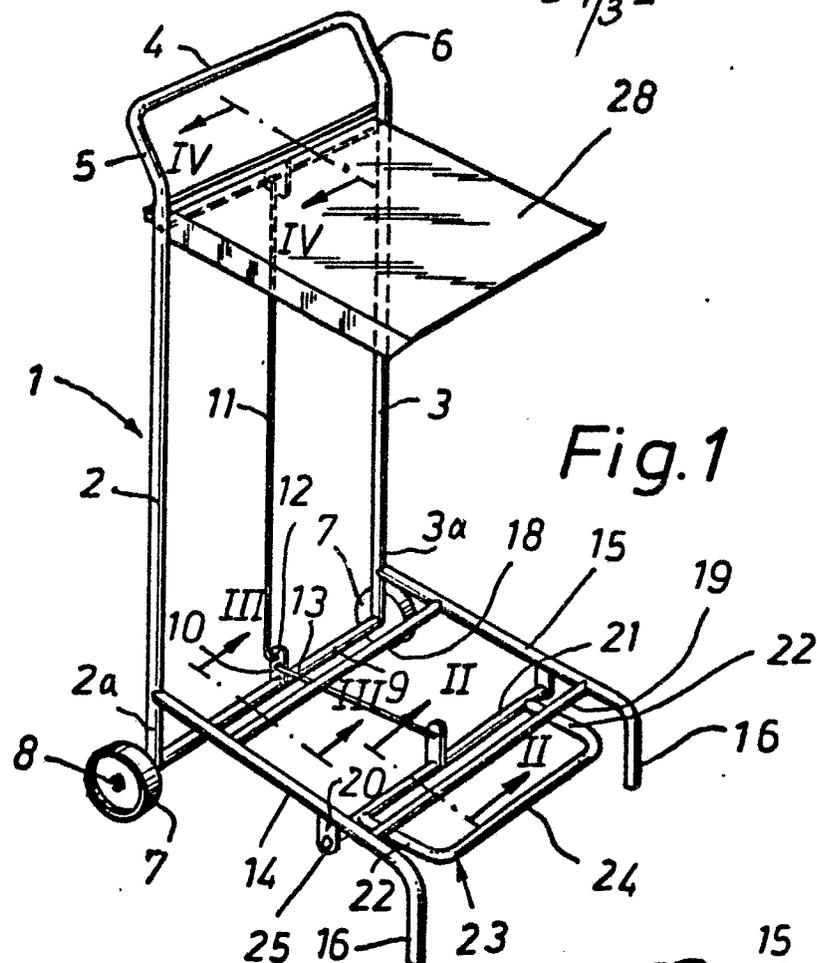


Fig. 1

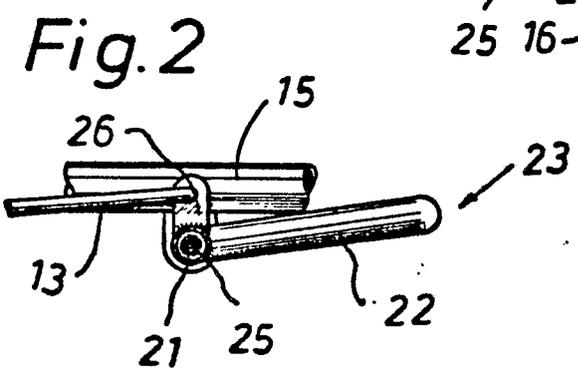


Fig. 2

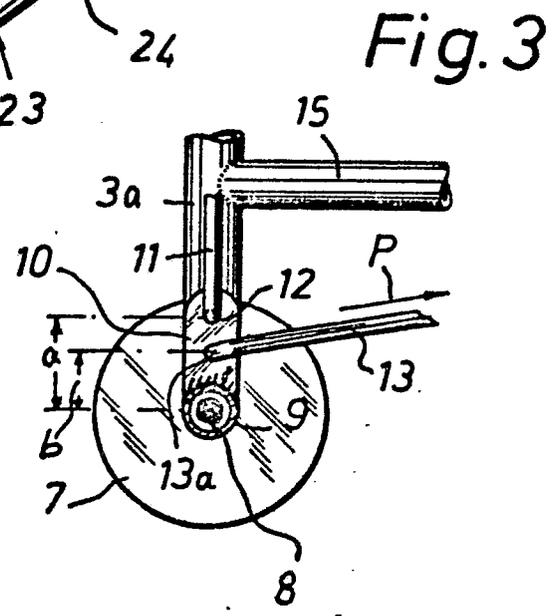


Fig. 3

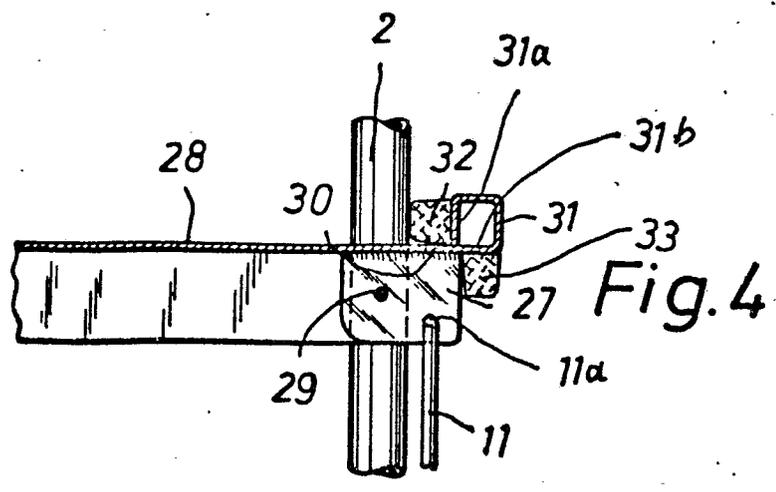


Fig. 4

Fig. 5

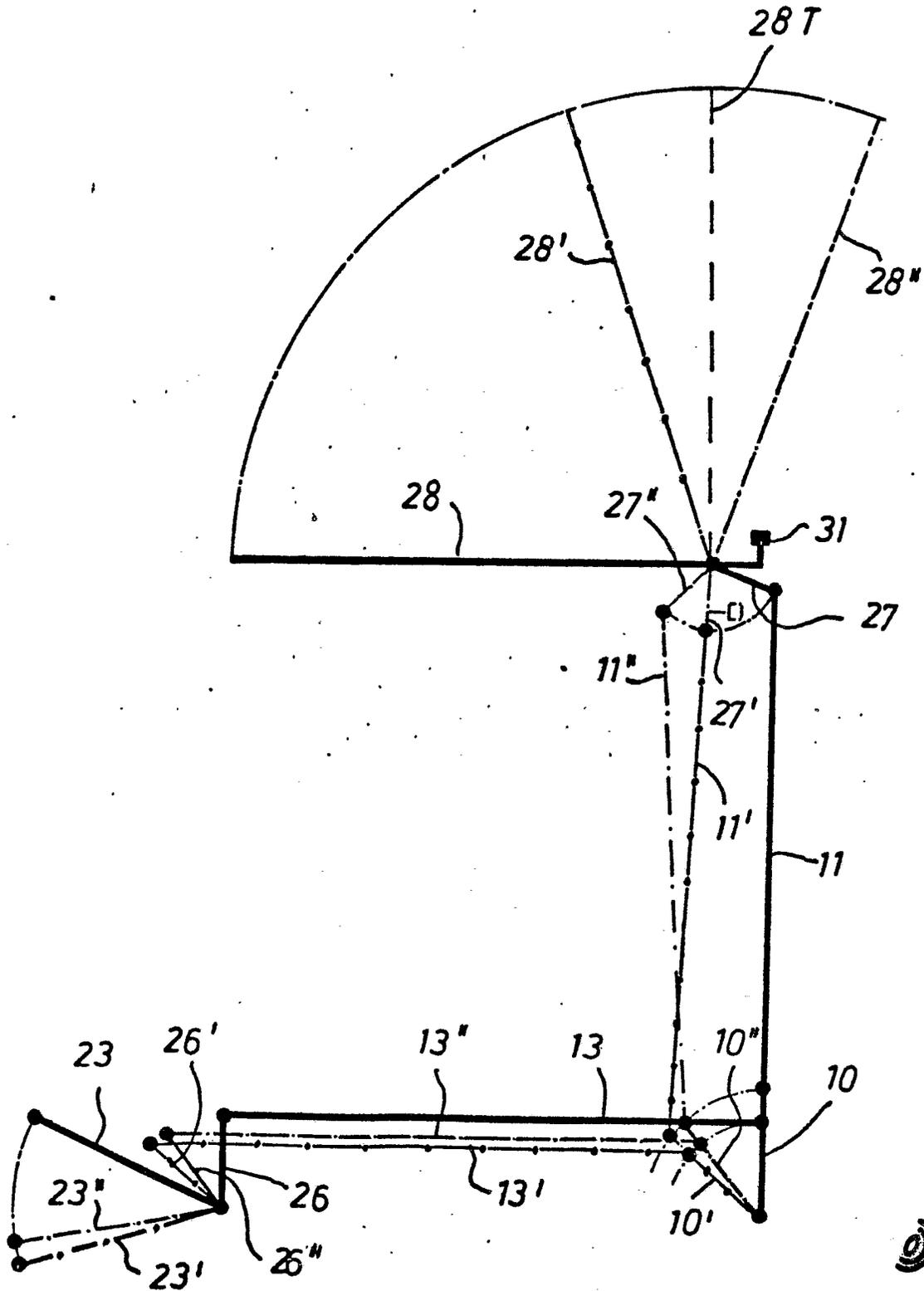


Fig. 6 ^{-3/3-}

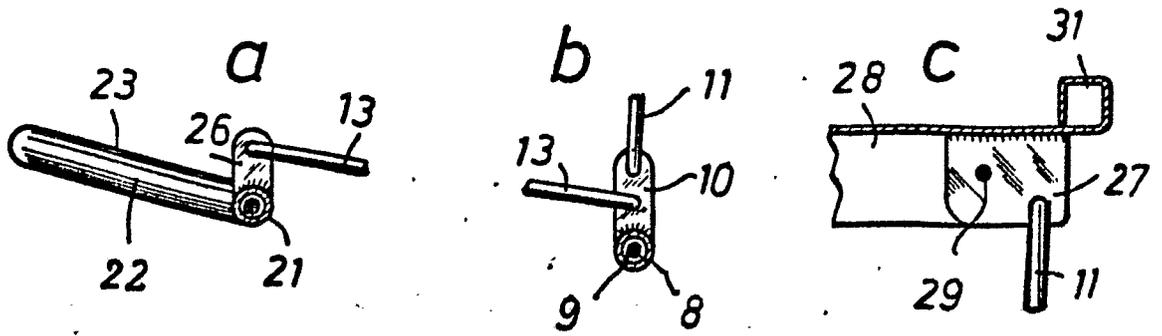


Fig. 7

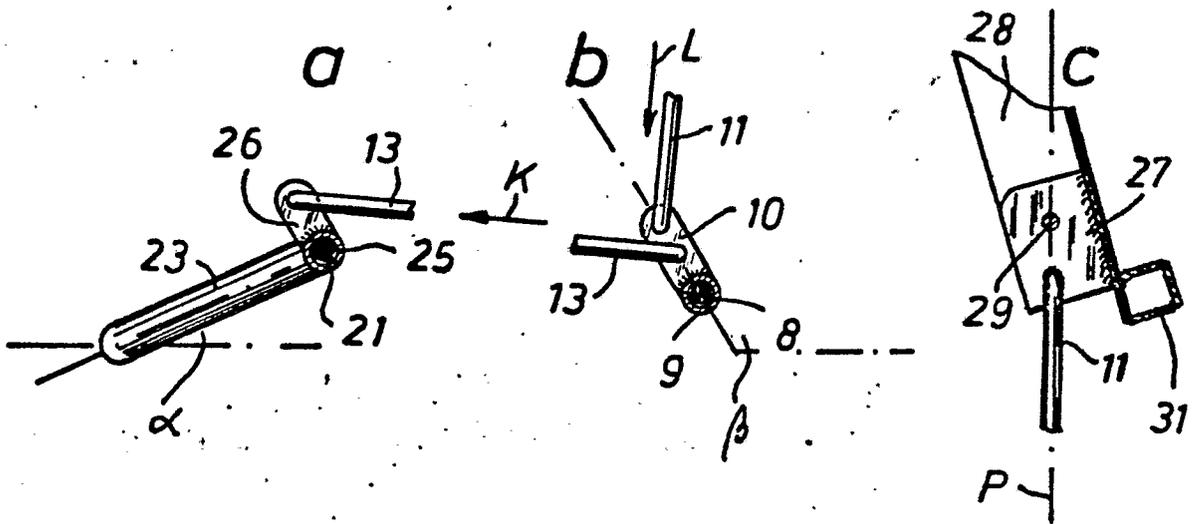
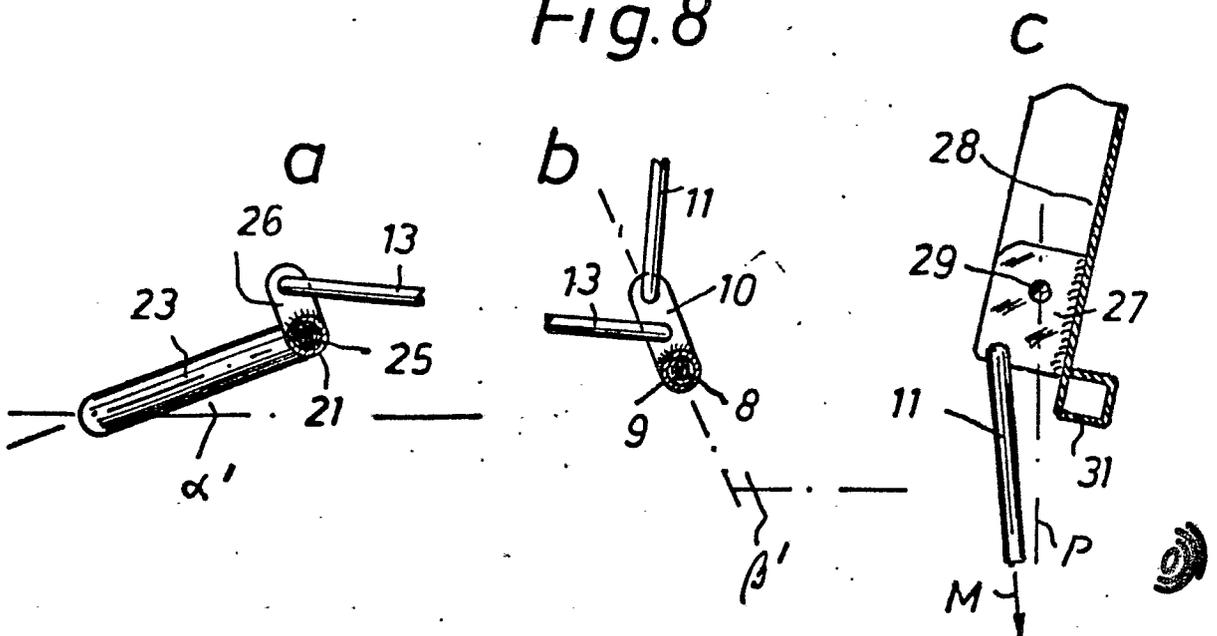


Fig. 8





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	US-A-2 657 001 (BENNETT) * Spalte 2, Zeilen 15-46; Spalte 3, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 41; Figuren *	1,3,7	B 65 D 43/26 B 65 F 1/14
A	US-A-3 491 973 (HARTBAUER) * Spalte 4, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 27; Figuren 9-12 *	1,3,7	
D,A	US-A-1 352 495 (ZIFFERER)		
D,A	US-A-2 639 113 (KRIZ)		
D,A	DE-U-8 229 130 (SCHÄFER)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 65 D B 65 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-09-1987	Prüfer MARTENS L.G.R.
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			