

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89113528.7**

51 Int. Cl.⁵: **B65F 3/04**

22 Anmeldetag: **22.07.89**

30 Priorität: **12.09.88 DE 3830989**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.03.90 Patentblatt 90/12

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT LU NL

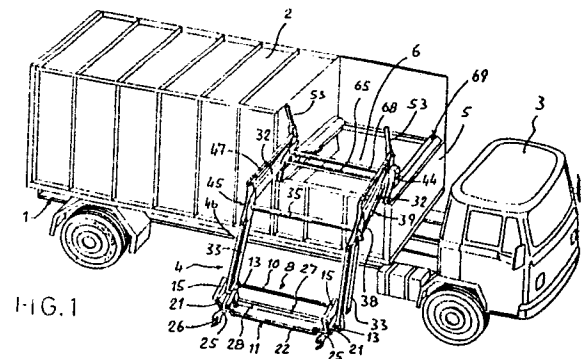
71 Anmelder: **Altvater & Co. GmbH**
Bünder Strasse 85
D-4900 Herford(DE)

72 Erfinder: **Durst, Fritz, Dipl.-Ing.**
Sandstrasse 13
D-4983 Kirchlengern 1(DE)

74 Vertreter: **Busse & Busse Patentanwälte**
Postfach 1226 Grosshandelsring 6
D-4500 Osnabrück(DE)

54 **Hubkippvorrichtung zum Entleeren von Müllbehältern in ein Sammelfahrzeug.**

57 Es ist eine Hubkippvorrichtung (4) zum Entleeren von Müllbehältern in ein Sammelfahrzeug beschrieben, an dem die Vorrichtung zwischen einer die Behälter aufnehmenden Ausgangsposition und einer die Behälter in einen Schütt- bzw. Sammelraum (6) des Fahrzeugaufbaus entleerenden Endstellung und zurück in die Ausgangsstellung mittels einer druckmittelbetätigten Arbeitszylinderanordnung (39, 53, 62) schwenkbar abgestützt ist. Die Vorrichtung ist mit einem Aufnahmeorgan versehen, das zur schonenden Aufnahme des jeweiligen Müllbehälters ein an der Unterseite des im Bereich der Behälteröffnung ausgebildeten Außenrandes der dem Fahrzeug zugewandten Behälterseite zur Anlage bringbares Tragglied (10) und einen aus einer oberen Ausgangsstellung in eine untere Betriebsstellung verschenkbaren Fangbügel (11) aufweist, in der dieser seinerseits mit seinem Basisteil (22) die Unterseite des Außenrandes an der anderen, gegenüberliegenden Behälterseite abstützend untergreift. Vor Erreichen einer Kippstellung wird der Behälter mit der Oberseite seines Behälterrandes gegenüber dem Tragglied an einem Verriegelungsglied (65) zur Anlage gebracht, woraufhin der Behälter unter Fortsetzung der Schwenkbewegung der Vorrichtung entleert werden kann.



EP 0 358 893 A1

Hubkippvorrichtung zum Entleeren von Müllbehältern in ein Sammelfahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Hubkippvorrichtung zum Entleeren von an zumindest zwei einander gegenüberliegenden Behälterseiten eine nach außen vorspringende Randausbildung im Bereich der Behälteröffnung aufweisenden Müllbehältern in ein Sammelfahrzeug der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art.

Derartige Hubkippvorrichtungen sind zur Aufnahme von Müllbehältern verschiedener im Gebrauch befindlicher Größen geeignet und ermöglichen einen Betrieb des Sammelfahrzeugs mit nur einer Bedienungsperson, dem Fahrer des Sammelfahrzeugs, der zur Aufnahme eines gegebenen Müllbehälters vom Fahrerhaus aus die Hubkippvorrichtung mittels eines entsprechenden Bedienungshebels betätigt, wobei die einzelnen Funktionen der Arbeitsaggregate über geeignete Steuereinrichtungen ausgeführt werden.

Bei einer bekannten Hubkippvorrichtung der eingangs angegebenen Art sind die an den beiden einander gegenüberliegenden Müllbehälterseiten zur Anlage bringbaren horizontalen Aufnahmeglieder des Aufnahmeorgans der Hubkippvorrichtung als Klemmzange ausgebildet, die mittels der von ihrer zu ihrer Betätigung vorgesehenen druckmittelbetätigten Arbeitszylinderanordnung bereitgestellten Kraft in einem unteren Bereich des Müllbehälters unter entsprechend starker Einklemmung des Behälters gegeneinander gedrückt werden. Dieses Einklemmen des Müllbehälters erfolgt unter einer starken Reibbeanspruchung an den Außenseiten der Behälterwände durch die Aufnahmeglieder und verursacht häufig Deformationen der Behälterwände, insbesondere, wenn der Behälterfüllraum nur wenig mit Müll oder leichten bzw. locker gepackten Abfallstoffen gefüllt ist, die keine dem von den Aufnahmegliedern ausgeübten Klemmdruck standhaltende Versteifung der Behälterwände durch einen inneren Widerlagerdruck erzeugen können. Diese Beanspruchungen führen zu unerwünschten Beschädigungen der Müllbehälter und verkürzen insgesamt deren Lebensdauer.

Der Erfindung liegt in erster Linie die Aufgabe zugrunde, eine Hubkippvorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei der unter Erhalt der Bedienungsmöglichkeit der Hubkippvorrichtung durch eine einzige Bedienungsperson vom Fahrerhaus des Sammelfahrzeugs aus eine schonende Aufnahme der Müllbehälter in den verschiedenen im Gebrauch befindlichen Größen mit Hilfe des Aufnahmeorgans gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung durch eine Ausgestaltung der Hubkippvorrichtung gemäß dem Patentanspruch 1 gelöst. Bei dieser Ausgestaltung kommt sowohl das der fahrzeugseitigen

Behälterseite zugeordnete Tragglied als auch der der gegenüberliegenden Behälterseite zugeordnete Fangbügel jeweils an der Unterseite der nach außen vorspringenden Randausbildung, z.B. der üblichen umlaufenden, flansch- oder bundartig nach außen vorspringenden Randgestaltung der im Gebrauch befindlichen Müllbehälter mit rechteckigem Querschnitt bzw. zumindest rechteckiger Kontur des Öffnungsrandes oder auch eines anderen, zweckentsprechend und aufnahmegerecht für das Tragglied und den Fangbügel des Aufnahmeorgans der erfindungsgemäßen Vorrichtung gestalteten Behälters zur Anlage, ohne normalerweise mit den Behälterseitenwänden in Berührung zu gelangen. Durch die unterseitige Abstützung des Müllbehälters an dessen außenseitiger Randausbildung ist der Müllbehälter im Aufnahmeorgan an seinem oberen Rand nahe der Öffnungsebene des Behälters frei von Klemmkraften und dgl. äußeren Beanspruchungen aufgehängt. Die Abstützungskräfte des im Aufnahmeorgan hängenden Müllbehälters werden dabei in den üblicherweise aus Stabilitätsgründen verstärkten Öffnungsrand des Behälters eingeleitet, so daß dieser ohne Verformungen das Behältergewicht halten kann. Die üblicherweise dünnwandigen Behälterseiten der vorwiegend aus Kunststoff bestehenden im Gebrauch befindlichen Müllbehälter werden mithin durch den Aufnahmeprozess nicht beansprucht, so daß eine schonende Behandlung der Behälter insgesamt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung gewährleistet ist. Lediglich für die Durchführung der Kippbewegung zum Entleeren des Müllbehälters in den Sammelraum des Fahrzeugaufbaus ist es erforderlich, den anfänglich lose in das Aufnahmeorgan eingehängten Müllbehälter zu arretieren, was nach der Erfindung dadurch erreicht wird, daß der Behälter vor Erreichen der Kippstellung an einem Verriegelungsglied zur Anlage gebracht wird, das dann auf der Oberseite des Behälterrandes gegenüber dem unterseitig am Behälterrand angreifenden Tragglied aufliegt.

Die Hubkippvorrichtung nach der Erfindung kann grundsätzlich an jeder geeigneten Stelle in den Aufbau des Müllsammelfahrzeugs integriert werden. So ist eine Ausbildung des Sammelfahrzeugs als Front- oder Hecklader durch entsprechende front- bzw. heckseitige Anordnung der Hubkippvorrichtung am Fahrzeugaufbau möglich. Bevorzugt wird allerdings eine Ausbildung des Sammelfahrzeugs als Seitenlader, wobei die Hubkippvorrichtung dem Fahrzeugaufbau in der Weise zugeordnet ist, daß sie von einer Fahrzeuglängsseite ausgehend arbeitet und die Müllbehälter von der Seite her in den Müllsammelraum entleert werden.

Je nach dem, ob das Müllsammelfahrzeug im Rechts- oder Linksverkehr eingesetzt wird, ist die Arbeitsseite der Hubkippvorrichtung die rechte oder die linke Fahrzeugseite, um die am Fahrbahnrand zur Entleerung aufgestellten Müllbehälter aufnehmen zu können. Dabei ist eine exakte Abstimmung der Müllbehälter am Fahrbahnrand durch den Benutzer in der Regel nicht erforderlich, da mittels des aus seiner oberen Ausgangsstellung herunter schwenkbaren Fangbügels zugleich eine Anpassung und Heranführung des Müllbehälters an das Tragglied des Aufnahmeorgans herbeigeführt wird. Grundsätzlich kann auch jedes der beiden Paare einander gegenüberliegender Behälterseiten an den oberen Behälterrändern entsprechend abgestellter Müllbehälter durch das Tragglied und den Fangbügel des Aufnahmeorgans erfaßt werden. Dabei arbeitet die Vorrichtung schnell und funktionssicher unter Vermeidung von Schwenk- oder Drehbewegungen des Müllbehälters oder Teilen der Hubkippvorrichtung um eine Hochachse. Vielmehr vollzieht sich der Entleerungsvorgang des jeweiligen Müllbehälters durch dessen durchlaufende Schwenkbewegung zwischen der Aufnahme- und der Kippstellung in einer vertikalen Arbeitsebene der Vorrichtung.

Die Erfindung sieht ferner vor, daß das Aufnahmeorgan der Hubkippvorrichtung eine bestimmte Strecke von beispielsweise maximal etwa 1,5 bis 2 m von der Fahrzeugseite ausgefahren werden kann, um in einem entsprechend größeren Abstand vom Fahrbahnrand abgestellte Müllbehälter aufnehmen zu können. Hierzu ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung das Aufnahmeorgan am unteren freien Ende eines rahmenartigen Auslegers angebracht, der zwei in ihrem oberen Scheitelpunkt mittels einer druckmittelbetätigten Arbeitszylinderanordnung relativ zueinander um eine horizontale Achse verschwenkbar abgestützte Auslegerarme umfaßt, die zwischen einer aneinandergrenzenden Parallelstellung und einer unter einem Winkel von vorzugsweise mehr als 90° , z.B. maximal etwa 120° , geöffneten Spreizstellung bewegbar sind, in der das Aufnahmeorgan seine Aufnahmeposition einnimmt.

Zahlreiche weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachstehenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel des Gegenstands der Erfindung näher veranschaulicht ist. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Seitenansicht eines Müllsammelfahrzeugs mit einer in ihre Aufnahmeposition ausgefahrenen Hubkippvorrichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Aufnahmeorgans der Hubkippvorrichtung mit einem von diesem aufgenommenen Müllbehälter in gegenüber Fig. 1 vergrößertem Maßstab,

Fig. 3 eine Seitenansicht entsprechend Fig. 2 unter Darstellung der gesamten Hubkippvorrichtung, wobei sich der Müllbehälter in einer kippbereiten Position befindet,

Fig. 4 eine Stirnansicht von links der Kippvorrichtung mit Müllbehälter gemäß Fig. 3 und

Fig. 5 eine Ansicht entsprechend Fig. 3, wobei jedoch die Hubkippvorrichtung in ihre innerhalb der Kontur des Fahrzeugaufbaus liegende End- oder Ruhestellung geschwenkt und mit ihr der Müllbehälter in die Kippposition geführt ist.

In Fig. 1 ist ein Müllsammelfahrzeug dargestellt, das als wesentliche Bestandteile einen auf dem Fahrgestell 1 festgelegten Fahrzeugaufbau 2, ein Fahrerhaus 3 und eine als Ganzes mit 4 bezeichnete Hubkippvorrichtung umfaßt. Die Hubkippvorrichtung 4 ist an senkrechten Wänden 5 des Fahrzeugaufbaus 2 mit einem Grundrahmen 69 abgestützt, und ihre Arbeitsrichtung verläuft quer zur rechten Längsseite des Sammelfahrzeugs 1, das demgemäß als Seitenlader ausgebildet ist, bei dem der Müll mittels der Hubkippvorrichtung 4 in einen Schüttraum 6 des Fahrzeugaufbaus 2 entleert wird, um von dort mittels geeigneter, nicht näher dargestellter Einrichtungen in einen Sammelraum gefördert zu werden, der sich innerhalb des Fahrzeugaufbaus 2 an den Schüttraum 6 anschließt und sich bis zur Heckseite des Fahrzeugaufbaus 2 erstreckt. Die Bedienung der Hubkippvorrichtung 4 erfolgt durch den Fahrer des Sammelfahrzeugs als der einzigen Bedienungsperson vom Fahrerhaus 3 über geeignete hydraulische und/oder elektronische Steuermittel.

Zur Aufnahme abgestellter, zu entleerender Müllbehälter 7 (Fig. 2 bis 5) ist die Hubkippvorrichtung an ihrem vom Fahrzeug nach außen ausfahrbaren Ende mit einem als Ganzes mit 8 bezeichneten Aufnahmeorgan versehen, das ein an der dem Fahrzeug zugewandten Seite 9 des Müllbehälters 7 zur Anlage bringbares Tragglied 10 und einen Fangbügel 11 umfaßt, der an der gegenüberliegenden Behälterseite 12 zur Anlage bringbar ist. Das Tragglied 10 ist in Seitenwangen 13 abgestützt, und die Seitenwangen 13 tragen ihrerseits auf ihrer Oberseite je eine senkrecht von ihnen nach oben abstehende Stütze 14, an deren oberem Ende jeweils eine Halteeinrichtung 15 für den Fangbügel 11 befestigt ist. Die Stützen 14 stellen Trag- und Abstandsmittel dar, durch die die Halteeinrichtungen 15 nach oben versetzt sind, derart, daß sie in ihrem vom Tragglied 10 abgewandten Endbereich jeweils eine horizontale Schwenkachse 16 für den Fangbügel 11 ausbilden, die in einer gemeinsamen horizontalen Ebene oberhalb der vom Tragglied 10 eingenommenen horizontalen Ebene angeordnet sind.

Die Halteeinrichtungen 15 sind jeweils von zwei parallelen Tragplatten 17 der insbesondere aus Fig.

2 ersichtlichen Form gebildet, wobei an dem dem Tragglied 10 zugewandten Ende der Halteeinrichtung 15 zwischen den beiden Platten 17 das Zylindergehäuse 18 eines druckmittelbetätigten Arbeitszylinders 19 bei 20 schwenkbar abgestützt ist, dessen Kolbenstange an dem dem Fangbügel 11 zugewandten Ende aus dem Zwischenraum zwischen den Platten 17 herausgeführt und an ein Seitenteil 21 des Fangbügels 11 angelenkt ist. Die beiden Seitenteile 21 des Fangbügels 11 sind ihrerseits unter Ausbildung der horizontalen Schwenkachse 16 an dem der Anlenkungsachse 20 gegenüberliegenden Ende der Halteplatten 17 zwischen diesen schwenkbar befestigt.

Die Seitenteile 21 des Fangbügels 11 sind an ihrem unteren Ende durch ein Basisteil 22 miteinander zu einer Einheit verbunden, die aus der in Fig. 2 strichpunktiert dargestellten Ausgangsstellung 11' entsprechend dem ferner strichpunktiert eingezeichneten Kreisbogen in eine untere Haltestellung verschwenkt wird, nachdem das Aufnahmeorgan 8 mit dem Tragglied 10 an die Behälterseite 9 herangefahren worden ist, um an der Unterseite einer Behälterrandausbildung 23 zur Anlage zu kommen. Sofern, wie bei dem dargestellten Beispiel, das Tragglied 10 einen kreisförmigen Querschnitt besitzt, kann der mit dem Tragglied 10 in Eingriff kommende Bereich der unteren Randausbildung 23 des Behälters 7 entsprechend kreisbogenförmig ausgebildet sein. Der herabschwenkende Fangbügel 11 führt den Behälter 7 ggf. unter Aufhebung eines noch vorhandenen Spiels zwischen dem Tragglied 10 und der Randausbildung 23 satt an das Tragglied heran und kommt am Ende seiner abwärtsgerichteten Schwenkbewegung mit seinem Basisteil 22 an einer unteren Randausbildung 24 an der Behälterseite 12 unterseitig in Abstützungsanlage. Die Randausbildung 24 ist unterseitig in ihrem mit dem Basisteil 22 in Eingriff kommenden Bereich vorteilhaft entsprechend der Kontur des Basisteils 22 geformt und kann, entsprechend dem dargestellten Beispiel, eine kreisbogenförmige Ausnehmung zur Anpassung an den Außenumfang des beispielsweise zylinderförmigen Basisteils 22 des Fangbügels aufweisen.

Der Querabstand zwischen den Seitenwangen 13 des Aufnahmeorgans 8 ist zweckmäßigerweise so bemessen, daß sämtliche Größen der in Gebrauch befindlichen Müllbehälter problemlos aufgenommen werden können. Insbesondere kann das Quermaß derart bemessen sein, daß zwei der größtenteils Anwendung findenden Müllbehälter mit einem Fassungsvermögen von je 240 l nebeneinander gleichzeitig aufgenommen werden können oder statt dessen auch ein sog. Müllgroßbehälter von beispielsweise 1100 l Fassungsvermögen aufgenommen werden kann. Diese Müllgroßbehälter haben seitliche Zapfen, die in geeignete Aufnahme-

mittel des Aufnahmeorgans eingehängt werden können.

Um auch derartige, vergleichsweise selten Anwendung findende Müllgroßbehälter entsorgen zu können, sind die Seitenwangen 13 des Aufnahmeorgans 8 an ihren vom Tragglied 10 abgewandten Enden mit je einem schräg hochstehenden Greifarm 25 versehen, in dessen endseitige, mauartige Aufnahmeöffnung 26 die genannten Tragzapfen eines Müllgroßbehälters eingehängt werden können. Die Seitenteile 21 des Fangbügels 11 besitzen eine Kröpfung nach innen, um den jeweiligen Greifarm 25 zu übergreifen. An ihren dem Tragglied 10 zugewandten Enden besitzen die Seitenwangen 13 ein bügelförmiges, nach unten abgewinkeltes Halteorgan 27, das für die Aufnahme und das Hochkippen des Müllgroßbehälters mit seinem unteren Basisteil 28 an der angrenzenden Behälterseite zur Anlage kommt. Das Basisteil 28 ist an der dem Behälter zugewandten Seite mit einem Mantel 29 aus weichem, elastischem Material versehen, um Beschädigungen an der Behälterwand zu vermeiden. Das Halteorgan 27 ist primär in Verbindung mit den Greifarman 25 zur Handhabung von Müllgroßbehältern vorgesehen. Sofern es mit seinem Basisteil 28 auch bei der Handhabung der überwiegend zu entsorgenden kleineren Müllbehälter ohne seitliche Tragzapfen, wie bei dem in der Zeichnung dargestellten Beispiel, an der Behälterseite 9 mit seinem Mantel 29 zur Anlage kommt, ist diese Anlage ohne jede Druckenwendung und verursacht keinerlei Beschädigungen des Müllbehälters 7. Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang auch, daß die Aufnahme und die Entleerung eines Müllgroßbehälters nicht vom Fahrer des Sammelfahrzeugs ohne Verlassen des Fahrerhauses 3 durchgeführt werden kann, im Gegensatz zu der Aufnahme und Entleerung der üblichen, kleineren Müllbehälter mit einem Fassungsvermögen von beispielsweise 240 l, die durch einen selbsttätigen Funktionsablauf unter der Kontrolle des Fahrers vom Fahrerhaus aus herbeigeführt werden.

Für die Durchführung der Schwenkbewegung des Aufnahmeorgans 8 zwischen der den Behälter 7 aufnehmenden Ausgangsposition und der fahzeugaufbauseitigen Endstellung ist das Aufnahmeorgan 8 am unteren, freien Ende eines rahmenartigen Auslegers drehbar abgestützt. Der Ausleger 30 umfaßt zwei in ihrem oberen Scheitelpunkt relativ zueinander um eine horizontale Achse 31 verschwenkbar abgestützte Auslegerarme 32 und 33. Die Auslegerarme 32 und 33 sind paarweise zu beiden Seiten der Hubkippvorrichtung zur rahmenartigen Ausbildung des Auslegers 30 vorgesehen. Für die Relativverschwenkung der Auslegerarme 32, 33 ist bei dem dargestellten Beispiel der Auslegerarm 33 auf jeder Vorrichtungsseite mit einem oberen Schwenkteil 34 versehen, wobei die

Schwenkteile 34 über eine Rohrtraverse 35 zum Beispiel durch Verschweißung fest miteinander verbunden sind. An ihrem einen Ende sind die Schwenkteile 34 auf endseitigen Achszapfen des Rohrs 35, die die Schwenkachse 31 ausbilden, schwenkbar gelagert. An das untere Ende der Schwenkteile 34 ist bei 37 jeweils die Kolbenstange 38 eines druckmittelbetätigten Arbeitszylinders 39 angelenkt, dessen Zylindergehäuse 40 bei 41 an einen unteren Auslegerschwenkteil 42 angelenkt ist. Der Auslegerarm 32 ist seinerseits mit einem oberen Verbindungsstück 67 an dem zugehörigen Achszapfen 36 aufgehängt, während sein unterer Endbereich mit dem unteren Schwenkteil 42 fest verbunden ist.

Die unteren Auslegerschwenkteile 42 sind ihrerseits durch eine Rohrtraverse 68 (Fig. 1) entsprechend den oberen Schwenkteilen 34 miteinander vereinigt und auf endseitigen Hauptdrehwellen 43 festgelegt. Die Drehwellen 43 sind in Lagerböcken 44 drehbar gelagert, die an auf den Aufbauwänden 5 des Fahrzeugaufbaus festgelegten Tragschienen des Grundrahmens 69 angebracht sind.

Dem Ausleger 30 ist ferner ein seinerseits rahmenartiges Parallelführungsgestänge 45 zur Führung des vom Aufnahmeorgan 8 gehaltenen Behälters 7 während des Hubvorgangs in dessen Kippstellung zugeordnet. Das Parallelführungsgestänge 45 umfaßt an beiden Vorrichtungsseiten ein Paar von Verbindungsstangen 46 und 47, die einander jeweils an eine Ausgleichsschwinge 48 angelenkt sind. Die Ausgleichsschwinge 48 ist an jeder Vorrichtungsseite coaxial zur oberen Schwenkachse 31 des Auslegers 30 auf dem zugehörigen Achszapfen 36 schwenkbar abgestützt. Die dem Aufnahmeorgan 8 zugewandte Verbindungsstange 46 ist jeweils mit ihrem unteren Ende an der angrenzenden Seitenwange 13 des Tragglieds 10 schwenkbar abgestützt, das seinerseits in den unteren Endbereichen der beiden Auslegerarme 33 schwenkbar abgestützt ist. Die Verbindungsstangen 47 sind an ihrem unteren Ende um zu denen der Verbindungsstangen 46 parallele horizontale Schwenkachsen ihrerseits schwenkbar in einem Kipphebel 49 abgestützt, der an jeder Vorrichtungsseite schwenkbar auf der Hauptdrehwelle 43 abgestützt ist. Der Abstand zwischen der oberen Schwenkachse 50 der jeweiligen Verbindungsstange 46 an der Ausgleichsschwinge 48 und deren Schwenkachse 31 ist gleich dem Abstand zwischen der unteren Schwenkachse 51 der Verbindungsstange 46 an der zugehörigen Seitenwange 13 des Tragglieds 10 und dessen Schwenkachse 52 im unteren Ende der Auslegerarme 33. Durch diese Anordnung wird eine Parallelführung des Behälters 7 während seiner Hubbewegung erreicht.

Zur Durchführung der Heb- und Senkbewegungen der Hubkippvorrichtung 4 ist eine druckmittel-

betätigte Hubzylinderanordnung vorgesehen, die zwei Arbeitszylinder 53 auf jeder Vorrichtungsseite umfaßt. Dabei ist die Kolbenstange 54 jedes Zylinders 53 an das untere Ende des Auslegerschwenkteils 42 angelenkt, während dessen Zylindergehäuse 55 an den Kipphebel 49 an einem Punkt 56 angelenkt ist, der von der von der Hauptdrehwelle 43 eingenommenen Vertikalebene im Uhrzeigersinn, d.h. zum Fahrzeugaufbau hin versetzt ist. In gleicher Weise ist der untere Anlenkungspunkt 57 der Kolbenstange 54 des jeweiligen Hubzylinders 53 am zugehörigen Auslegerschwenkteil 42 in einer von der Vertikalebene der Hauptdrehwelle 43 zum Fahrzeuginneren hin versetzten Ebene angeordnet, vgl. die Stellung gem. Fig. 3.

Der jeweilige Kipphebel 49 besitzt einen unteren Endteil 58, der in der aus Fig. 3 ersichtlichen im wesentlichen vertikalen Stellung des Auslegers 30 über die Drehachse der Hauptdrehwelle 43, um die der Schwenkteil 42 und der Kipphebel 49 schwenkbar sind, zum Fahrzeuginneren hin versetzt ist. An den einwärts versetzten Endteil 58 jedes Kipphebels 49 ist die Kolbenstange 59 je eines zu beiden Seiten der Vorrichtung vorgesehenen druckmittelbetätigten Arbeitszylinders 60 als Kippzylinder bei 61 angelenkt. Das Zylindergehäuse 62 jedes Kippzylinders 60 ist an einem Halteteil 63 des Grundrahmens 69 bei 64 angelenkt. Die beiden Kippzylinder 60 sind wie die beiden Hubzylinder 53 jeweils in Vertikalebene außerhalb der Seitenwangen 13 des Aufnahmeorgans 8 angeordnet.

In Fig. 1 ist die Hubkippvorrichtung 4 in einer Position dargestellt, bei der durch Einfahren der Kolbenstangen 54 der Hubzylinder 53 das Aufnahmeorgan 8 gegen den Boden zur Aufnahme eines Müllbehälters 7 abgesenkt ist. Ferner sind in dieser Position die beiden Auslegerarme 32 und 33 um einen Winkel von etwa 120° durch Ausfahren der Kolbenstangen 38 der Arbeitszylinder 39 auseinandergespreizt, wodurch das Aufnahmeorgan 8 um ein entsprechendes Maß von beispielsweise etwa 1,50 m von der angrenzenden Fahrzeuglängsseite nach außen bewegt worden ist. In einer entsprechenden Position wird der Müllbehälter 7 aufgenommen, wie dies im Zusammenhang mit Fig. 2 bereits beschrieben worden ist. Sodann wird durch Ausfahren der Kolbenstangen 54 der Hubzylinder 55 und Einfahren der Kolbenstangen 38 der Arbeitszylinder 39 der Müllbehälter 7 in die aus den Fig. 3 und 4 ersichtliche kippbereite Stellung hochgeschwenkt, in der er mit der Oberseite seines Behälterrandes vor dem Behälterdeckel 7a an einem Verriegelungsglied 65 zur Anlage gekommen ist. Das Verriegelungsglied 65 ist bei dem dargestellten Beispiel von einem an den Auslegerschwenkteilen 42 befestigten Anlageteil in Form einer Traverse mit Vierkantprofil gebildet. Wesentlich dabei ist, daß dem hochschwenkenden Behäl-

ter 7 von dem Verriegelungsglied 65 eine ebene Anlagefläche in paralleler Ausrichtung zum oberen Behälterrand dargeboten wird. Das Verriegelungsglied 65 greift gegenüber dem Tragglied 10 am Behälterrand an und verriegelt ihn in diesem Bereich so, daß er in die aus Fig. 5 ersichtliche Kipp- oder Schüttstellung bei der Einschwenkbewegung der Hubkippvorrichtung 4 im Uhrzeigersinn um die Hauptdrehachse 43 geschwenkt werden kann, um seinen Inhalt in den Schüttraum 6 zu entleeren. Die Verschwenkung der Hubkippvorrichtung 4 aus der kippbereiten Stellung des Behälters 7 gemäß Fig. 3, wie sie durch Betätigung der Zylinderanordnungen 39 und 53 herbeigeführt worden ist, in die Endstellung gemäß Fig. 5 erfolgt durch Ausfahren der Kolbenstangen 59 der Kippzylinder 60 über die mittels der Hubzylinder 53 gegebene starre Verbindung zwischen den Kipphebeln 49 und dem Ausleger 30. In der Endstellung gemäß Fig. 5 klappt der bei 7b an den Behälter 7 angelenkte Behälterdeckel 7a selbsttätig unter dem Druck des durch die Schrägstellung des Behälters austretenden Behälterinhalts in eine im wesentlichen senkrechte Stellung, und der Behälterinhalt gelangt in den Schütt-
raum 6. Durch die entsprechend entgegengesetzten Kolbenbewegungen der Zylinderanordnungen 60, 53 und 39 gelangt die Hubkippvorrichtung 4 wieder in ihre Ausgangsstellung gemäß Fig. 1. Die exakte Aufnahmeposition des Aufnahmeorgans 8 läßt sich dabei hinsichtlich des Querabstands von der benachbarten Längsseite des Sammelfahrzeugs durch mehr oder weniger weites Auseinanderfahren der beiden Auslegerarme 30, 33 variieren. Die Endstellung der Hubkippvorrichtung 4 gemäß Fig. 5 entspricht auch deren Ruhestellung, in der sie im Fahrzeugaufbau 2 innerhalb dessen Kontur abgestützt ist.

Ansprüche

1. Hubkippvorrichtung zum Entleeren von an zumindest zwei einander gegenüberliegenden Behälterseiten eine nach außen vorspringende Randausbildung im Bereich der Behälteröffnung aufweisenden Müllbehältern in ein Sammelfahrzeug, an dem die Vorrichtung zwischen einer die Behälter aufnehmenden Ausgangsposition und einer die Behälter in einen Schütt- bzw. Sammelraum des Fahrzeugaufbaus entleerenden Endstellung und zurück in die Ausgangsstellung mittels einer druckmittelbetätigten Arbeitszylinderanordnung schwenkbar abgestützt ist und wobei die Vorrichtung zur Aufnahme eines Behälters mit einem Aufnahmeorgan mit an zwei einander gegenüberliegenden Behälterseiten zur Anlage bringbaren horizontalen Aufnahmegliedern versehen ist, die ihrerseits mittels einer druckmittelbetätigten Arbeitszylinderan-

ordnung relativ zueinander verschwenkbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß eines der beiden Aufnahmeglieder des Aufnahmeorgans (8) ein an der Unterseite der äußeren Randausbildung (23) der dem Fahrzeug zugewandten Behälterseite (9) zur Anlage bringbares Tragglied (10) und das andere Aufnahmeglied einen aus einer oberen Ausgangsstellung in eine untere Betriebsstellung verschwenkbaren Fangbügel (11) bildet, in der dieser seinerseits mit seinem Basisteil (22) die Unterseite der äußeren Randausbildung (24) an der anderen, gegenüberliegenden Behälterseite (12) abstützend untergreift, und daß der Behälter (7) vor Erreichen einer Kippstellung mit der Oberseite seines Behälterrandes gegenüber dem Tragglied (10) an einem Verriegelungsglied (65) zur Anlage bringbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragglied (10) in Seitenwangen (13) abgestützt ist und die Seitenwangen (13) ihrerseits über Abstandsstützmittel eine Halteeinrichtung (15) zur schwenkbaren Lagerung des Fangbügels (11) oberhalb der Ebene des Tragglieds (10) tragen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwangen (13) an ihren vom Tragglied (10) abgewandten Enden mit je einem Greifarm (25) zur Aufnahme eines seitlichen Zapfens eines Müllgroßbehälters versehen sind und an ihren dem Tragglied (10) zugewandten Enden ein zum Behälterboden hin abgewinkeltes Halteorgan (27) aufweisen.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsglied (65) von einem dem hochschwenkenden Behälter (7) eine ebene Anlagefläche in paralleler Ausrichtung zu dessen oberem Rand darbietenden Anlageteil gebildet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmeorgan (8) am unteren, freien Ende eines rahmenartigen Auslegers (30) drehbar abgestützt ist, dessen anderes Ende am Grundrahmen (69) schwenkbar gelagert ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausleger (30) zwei in ihrem oberen Scheitelpunkt mittels einer druckmittelbetätigten Arbeitszylinderanordnung (39) relativ zueinander um einer horizontale Achse (31) verschwenkbar abgestützte Auslegerarme (32,33) umfaßt, die zwischen einer aneinandergrenzenden Parallelstellung und einer unter einem Winkel von vorzugsweise mehr als 90° , z.B. maximal etwa 120° , geöffneten Spreizstellung bewegbar sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß einer (33) der beiden Auslegerarme (32,33) endseitig das Tragglied (10) des Aufnahmeorgans (8) trägt und der andere Auslegerarm (32) am Grundrahmen (69) schwenkbar abgestützt

ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß dem Ausleger (30) ein seinerseits rahmenartiges Parallelführungsgestänge (45) zur Führung des vom Aufnahmeorgan (8) gehaltenen Behälters (7) während des Hubvorgangs in dessen Kippstellung zugeordnet ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, daß das Parallelführungsgestänge (45) paarweise an den Enden jeweils einer koaxial zur oberen Schwenkachse (31) des Auslegers (30) schwenkbar abgestützten Ausgleichsschwinge (48) einseitig angelenkte Verbindungsstangen (46,47) umfaßt, von denen jeweils die eine, dem Aufnahmeorgan (8) zugewandte Stange (46) an der angrenzenden Seitenwange (13) des Tragglieds (10) um eine horizontale Achse (51) schwenkbar abgestützt ist, während die andere, dem Fahrzeugaufbau (2) zugewandte Verbindungsstange (47) ihrerseits um eine horizontale Achse (66) schwenkbar an ihrem unteren Ende abgestützt ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen der oberen Schwenkachse (50) der jeweiligen aufnahmeorganseitigen Verbindungsstange (46) an der Ausgleichsschwinge (48) und deren Schwenkachse (31) dem Abstand zwischen der unteren Schwenkachse (51) dieser Verbindungsstange (46) an der Seitenwange (13) des Tragglieds (10) und dessen Schwenkachse (52) gleich ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Durchführung der Heb- und Senkbewegungen der Vorrichtung (4) vorgesehene druckmittelbetätigte Hubzylinderanordnung zumindest einen Arbeitszylinder (53) umfaßt, dessen Kolbenstange (54) an das untere Ende eines Auslegerschwenkteils (42) angelenkt und dessen Zylindergehäuse (55) an einem gesonderten Kipphebel (49) angelenkt ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslegerschwenkteil (42) und der Kipphebel (49) um eine gemeinsame horizontale Achse des Grundrahmens (69) schwenkbar gelagert sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß an ein Ende des Kipphebels (49) das Zylindergehäuse (55) des Hubzylinders (53) und an das andere Ende (58) des Kipphebels (49) die Kolbenstange (59) zumindest eines druckmittelbetätigten Arbeitszylinders (60) als Kippzylinder angelenkt ist, dessen Zylindergehäuse (62) an einen Halteteil (63) des Grundrahmens (69) angelenkt ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubzylinderanordnung zwei jeweils in Ebenen außenseitlich der Seitenwangen (13) des Aufnahmeorgans (8) angeordnete Arbeitszylinder (53) aufweist und ggf.

zwei Kippzylinder (60) in entsprechender Anordnung vorgesehen sind.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Querabstand zwischen den Seitenwangen (13) des Aufnahmeorgans (8) für eine Aufnahme eines Müllgroßbehälters mit seitlichen Aufnahmezapfen oder zweier Normalbehälter mit einem Fassungsvermögen von je 240 l nebeneinander bemessen ist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkebene des Auslegers (30) quer zu einer der beiden Längsseiten des Sammelfahrzeugs verläuft.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

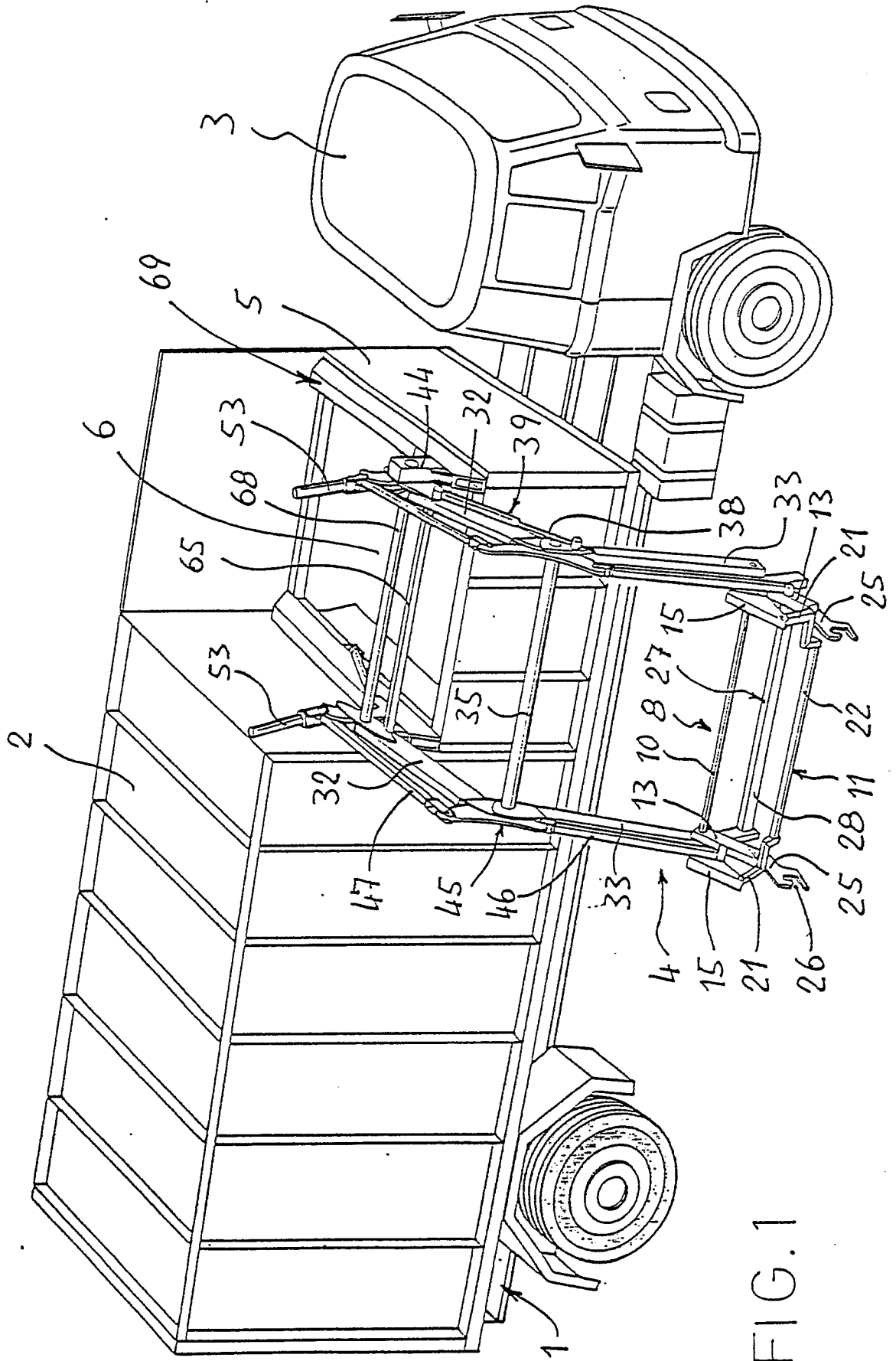


FIG. 1

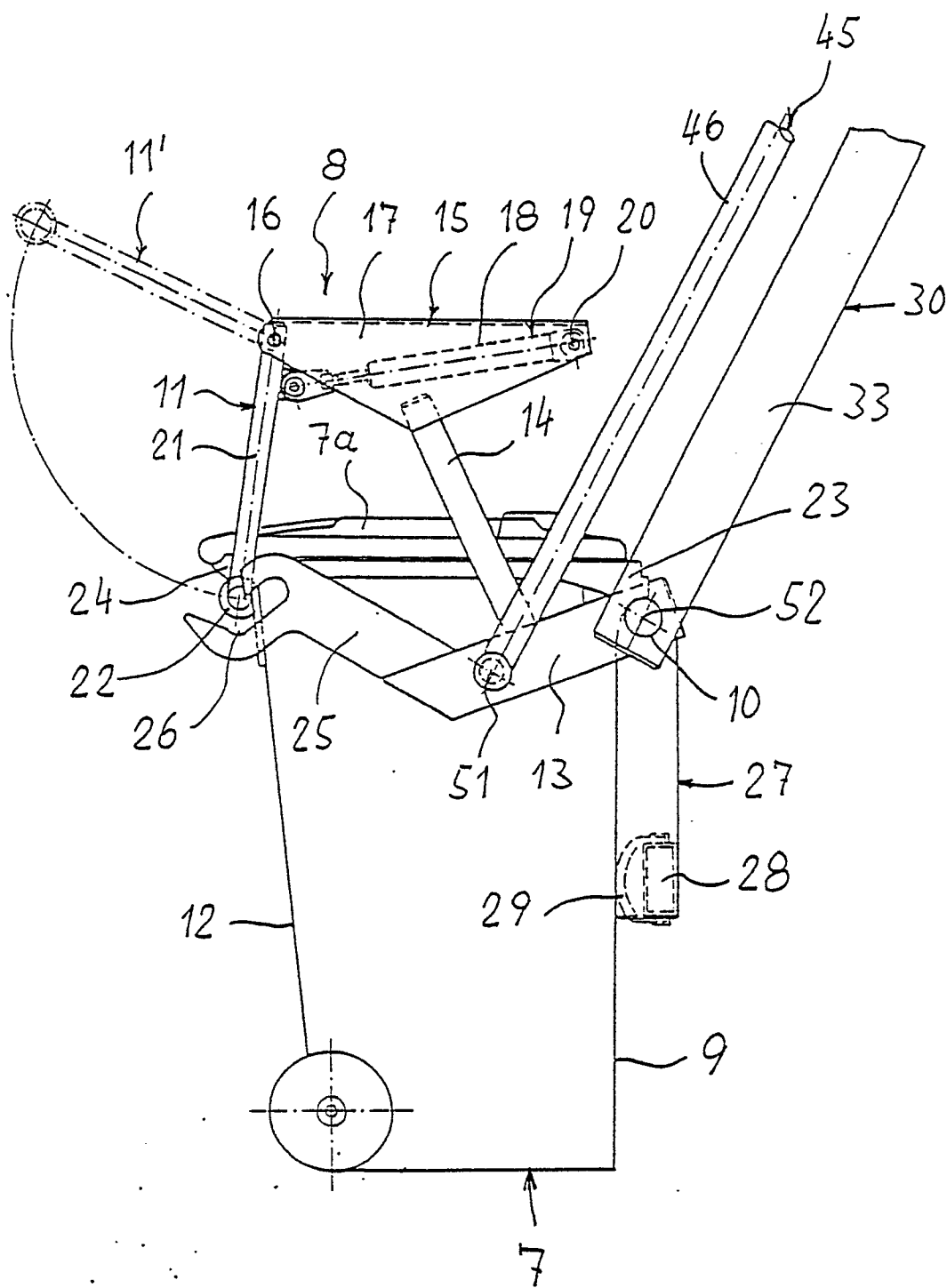


FIG. 2

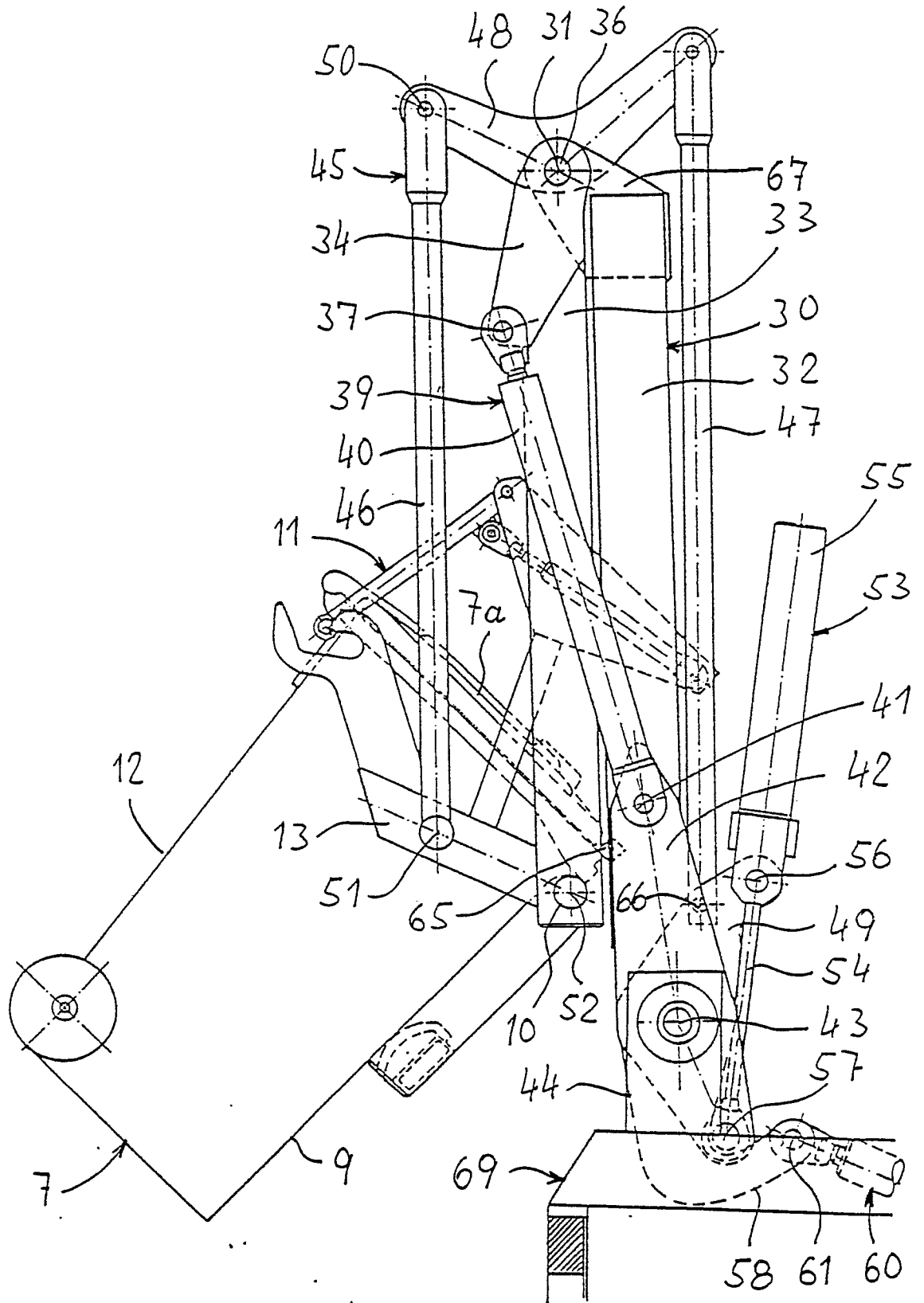
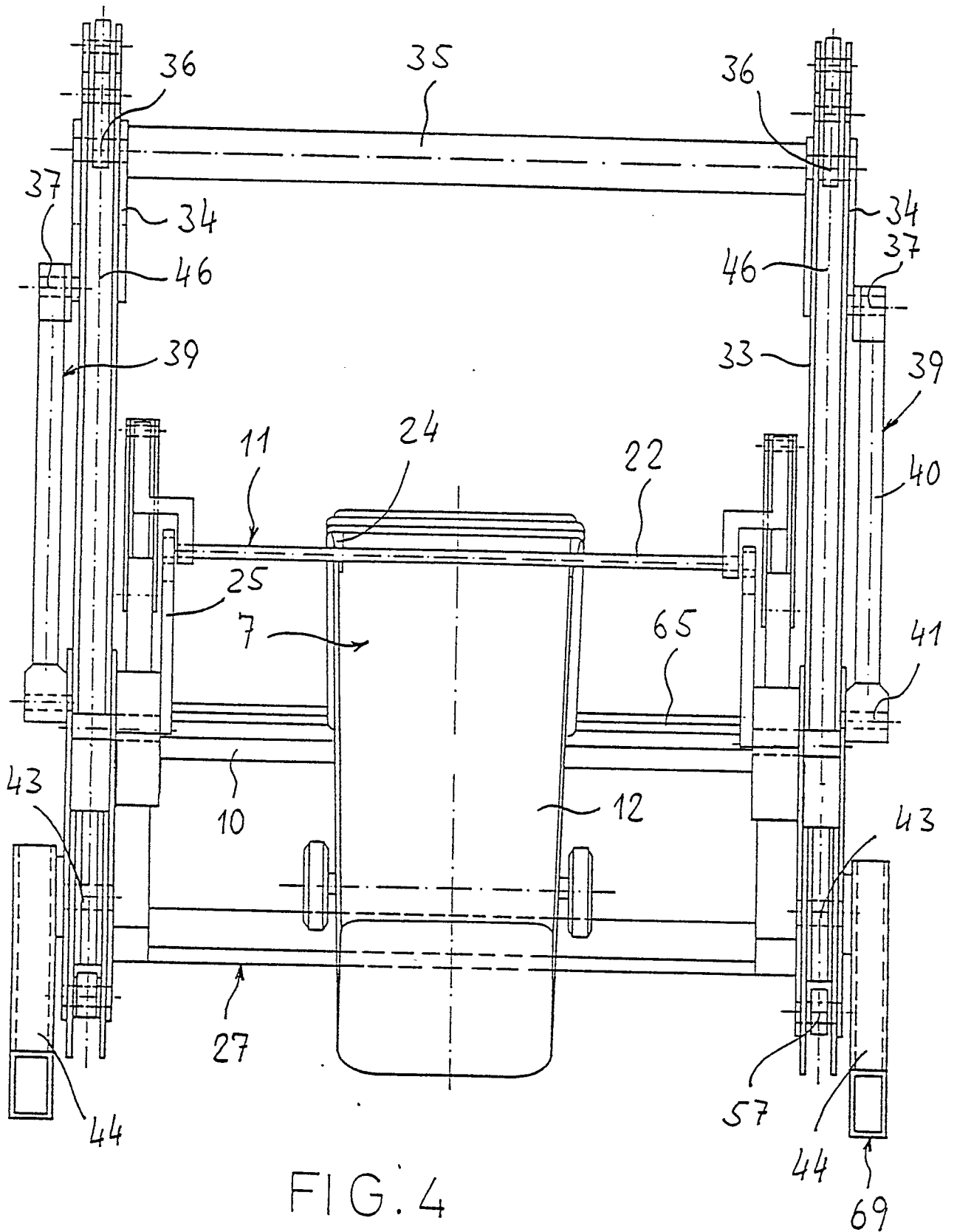


FIG. 3



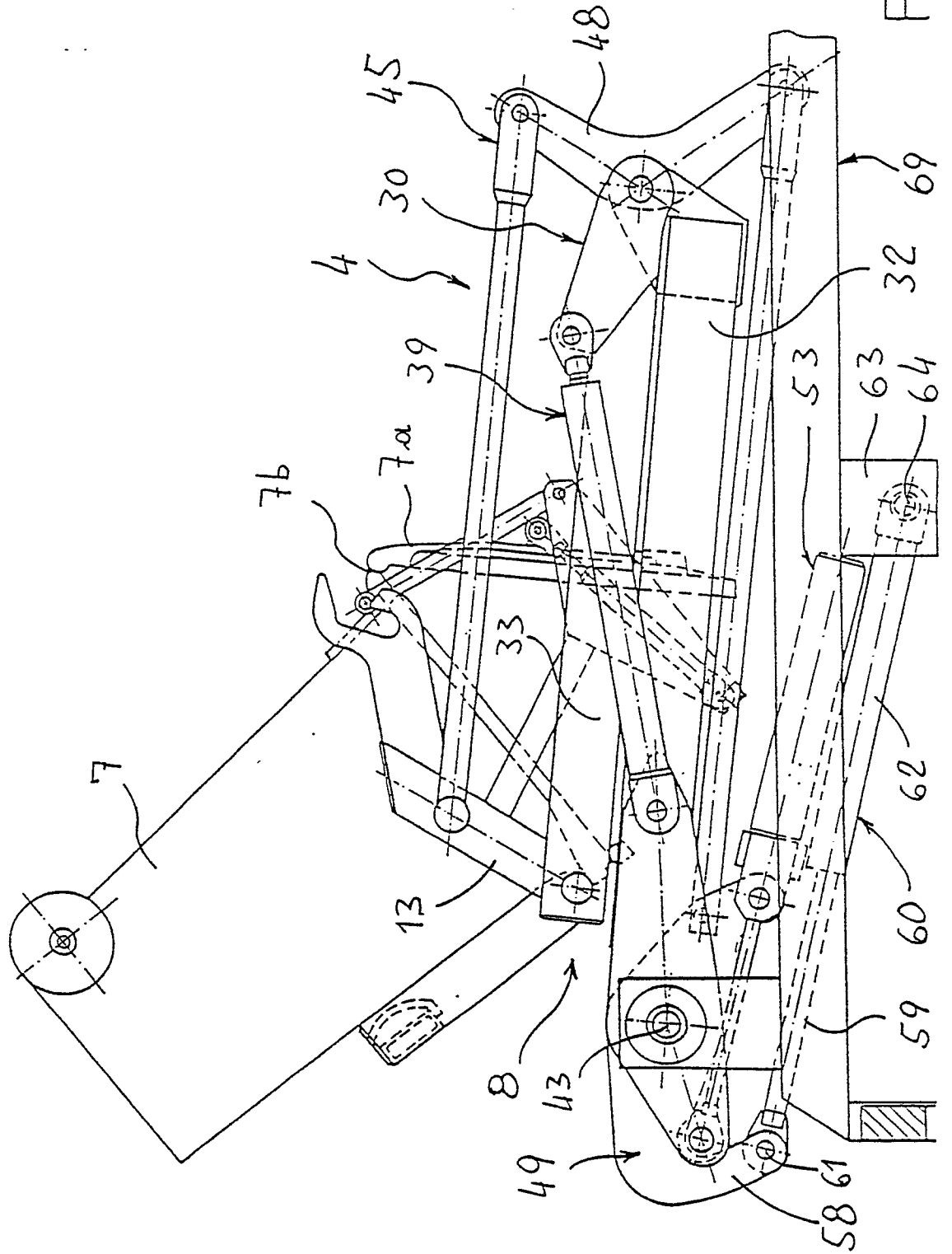


FIG. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-3 516 562 (KNIGHT) * Figuren 2,3; Anspruch 1 * ---	1	B 65 F 3/04
A	DE-A-2 263 772 (ZÖLLER-KIPPER) * Figuren 1a,1b; Anspruch 1 * ---	1	
A	DE-A-2 412 096 (MEURERS) ---		
A	DE-A-2 633 084 (OTTO KG) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 F
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24-11-1989	
		Prüfer DEUTSCH J.P.M.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			