



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 453 940 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91106131.5**

51 Int. Cl.⁵: **B65F 3/20**

22 Anmeldetag: **17.04.91**

30 Priorität: **26.04.90 DE 4013433**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.10.91 Patentblatt 91/44

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **EDELHOFF POLYTECHNIK GMBH & CO.**
Heckenkamp 31
W-5860 Iserlohn 5(DE)

72 Erfinder: **Klossek, Johannes**
Am Spring 4
W-5860 Iserlohn(DE)
Erfinder: **Kirchhoff, Johannes**
Langerfeldstrasse 55
W-5860 Iserlohn(DE)

74 Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing.**
Lorenz-Seidler-Gossel et al
Widenmayerstrasse 23
W-8000 München 22(DE)

54 Müllsammelfahrzeug.

57 Die Erfindung betrifft ein Müllsammelfahrzeug mit einer in den Schüttraum (5) mündenden Einschüttöffnung, mit einem in dem Schüttraum hin- und herschieblichen und an dessen Seitenwänden geführten Preßschild (6), der den eingeschütteten Müll durch eine Einfüllöffnung in einen Behälter einschiebt und mit mindestens einer die Seitenwände des Schüttraumes aussteifenden, oberhalb des Preßschildes angeordneten Traverse oder Wandung. Zur Lösung der Aufgabe, eine Sicherungseinrichtung für ein derartiges Müllsammelfahrzeug zu schaffen,

welches die Beschädigungen des Müllsammelfahrzeuges infolge von in den Schüttraum entleerten Gegenständen, die sich zwischen den Preßstempel und Teilen des Schüttraums oder des Behälters verklemmen, verhindert, wird in dem oberen Bereich der offenen Ausschubseite des Schüttraums (5) ein Fühler (24) angeordnet, der bei Stau oder Auftreffen verkanteter oder sperriger Gegenstände ein Signal erzeugt, das den Vorschub des Preßschildes (6) stoppt oder dessen Antrieb auf Rücklauf umsteuert.

EP 0 453 940 A1

Die Erfindung betrifft ein Müllsammelfahrzeug mit einer in einen Schüttraum mündenden Einschüttöffnung, mit einem in dem Schüttraum hin- und herschieblichem und an dessen Seitenwänden geführten Preßschild, der den eingeschütteten Müll durch eine Öffnung in einen Behälter, vorzugsweise in einen als Wechselbehälter mit lösba-

ren Kupplungen ausgebildeten Container, einschleibt, und mit mindestens einer die Seitenwände des Schüttraums aussteifenden, oberhalb des Preßschildes angeordneten Traverse oder Wandung.

Ein Müllsammelfahrzeug dieser Art ist beispielsweise aus der europäischen Patentveröffentlichung EP 0 163 859 A2 bekannt. Bei diesem Müllsammelfahrzeug befindet sich die Einschüttöffnung im vorderen Bereich des Fahrzeugs teils oberhalb des Führerhauses und teils zwischen diesem und dem Container in dem Bereich hinter und oberhalb des Führerhauses, wobei eine Hubkippvorrichtung die Müllbehälter zum Entleeren in die Einschüttöffnung aufnimmt. Der in dem Schüttraum geführte Preßschild wird dabei durch hydraulische Kolben-Zylinder-Einheiten in der Weise hin- und herverfahren, daß er in die Einschüttöffnung entleerten Müll durch eine mit einer Verschlubeinrichtung versehene Einfüllöffnung in den Container einschleibt. Dabei ist der Preßschild in der aus Fig.2 der Veröffentlichung EP 0 163 859 A2 ersichtlichen Weise durch die verschließbare Einfüllöffnung des Containers in diesen einfahrbar, so daß der Müll mit zunehmender Füllung des Behälters in diesem verdichtet wird. Da der den Müll aus dem Schüttraum in den Behälter einschleibende Preßschild in dem Schüttraum mit zunehmender Verdichtung des Mülls erhebliche Druckkräfte ausübt, sind die Seitenwände des Schüttraums durch eine oberhalb der Führung für den Preßschild angeordnete Traverse ausgesteift. Statt durch eine Traverse können die Wandungen des Schüttraums natürlich auch durch diesen überdeckende Wandungen der Einschüttöffnung ausgesteift sein.

Werden in den Schüttraum über die obere Kante des Preßschildes hinausragende Gegenstände, wie Holzstämme oder Eisenträger o.dgl., eingeschüttet, können sich diese, insbesondere wenn sie schrägliegen, zwischen dem Preßschild und der Traverse oder Wandungsteilen verklemmen, was dann zu Verformungen und Beschädigungen der Traverse oder Wandungsteile führen kann. Schrägliegende oder verkantete Teile können sich auch zwischen dem Preßschild und der oberen Kante der Einzelöffnung des Containers verklemmen, so daß der Container beschädigt wird und sich möglicherweise nicht mehr verschließen läßt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Sicherungseinrichtung für ein Müllsammelfahrzeug der eingangs angegebenen Art zu schaffen, die Be-

schädigungen des Müllsammelfahrzeugs infolge von in den Schüttraum entleerten Gegenständen, die sich zwischen dem Preßstempel und Teilen des Schüttraums oder des Behälters verklemmen, verhindert.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Müllsammelfahrzeug der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß in dem oberen Bereich der offenen Ausschubseite des Schüttraums ein Fühler angeordnet ist, der bei Stau oder Auftreffen verkanteter oder sperriger Gegenstände ein Signal erzeugt, das den Vorschub des Preßschildes stoppt oder dessen Antrieb auf Rücklauf umsteuert. Der erfindungsgemäß vorgesehene Fühler verhindert somit, daß sperrige, überstehende oder schrägliegende Gegenstände zwischen dem Preßschild und Einbauteilen des Schüttraums bzw. der Einschüttöffnung oder des Behälters in einer Weise verklemmt werden können, daß Beschädigungen entstehen. Zweckmäßigerweise wird bei Ansprechen des Fühlers der Antrieb für den Vorschub des Preßschildes sofort auf Rücklauf umgesteuert, so daß aufgrund einer entsprechenden Anzeige der Fahrer oder die Bedienungsperson weiß, daß verkantete oder verstopfende Teile in dem Schüttraum liegen, die entfernt werden müssen.

Beim Einschütten sperriger oder längerer Teile in die Einschüttöffnung kann es auch vorkommen, daß sich diese in diesem verklemmen oder verkannten und überhaupt nicht in den Schüttraum gelangen, in dem sie von dem Preßschild erfaßt werden können. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist daher vorgesehen, daß in dem oberen Bereich der offenen Ausschubseite des Schüttraums durch einen Antrieb verschwenkbare Hebel oder Klauen angeordnet sind, die etwa verkantete und in der Einschüttöffnung verklemmte Gegenstände von den Wandungen lösen und in der Weise in den Schüttraum drücken, daß diese dort von dem Preßschild erfaßt werden können.

Derartige verschwenkbare Hebel oder Klauen sind zweckmäßigerweise so ausgebildet, daß sie nach dem Zurückfahren des Preßschildes noch aus der Einfüllöffnung des Containers herausragende Teile in diesen hineindrücken können, so daß sich der Container verschließen läßt. Zu derartigen aus der Einfüllöffnung herausragenden Teilen kann es insbesondere dann kommen, wenn sich diese zwischen dem schieberartigen Preßschild und den Kanten der Einfüllöffnung verklemmt haben, so daß diese beim Zurückfahren des Preßschildes mitgenommen und wieder aus dem Behälter herausgezogen werden.

Zweckmäßigerweise besteht der Fühler aus mindestens einer an einer Welle befestigten Nase. Die Welle kann oberhalb der offenen Ausschubseite des Schüttraums in dessen Wandungen gelagert sein. Wird der Fühler durch verkantete oder sich

stauende Gegenstände beaufschlagt, übt er ein Drehmoment auf die Welle aus, wobei bei einer Drehung der Welle ein Schalter o.dgl. betätigt wird, der das Signal auslöst.

Zusätzlich kann an der Welle auch mindestens eine Klaue befestigt sein, so daß sich die Welle durch eine besondere Antriebseinrichtung verdrehen läßt, um mit Hilfe der Klaue einen Stau zu brechen oder verkantende Gegenstände in den Schüttraum oder die Einfüllöffnung des Behälters hineinzudrücken.

Zweckmäßigerweise sind der Fühler und/oder die Klaue leistenförmig ausgebildet. Auf diese Weise vermögen diese die gesamte Breite des Schüttraums zu überwachen oder über die gesamte Breite in diesen einzugreifen.

Nach einer besonders zweckmäßigen Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Welle kurbelartig mit einem Hebel versehen ist, an dessen freiem Ende eine hydraulische Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit angreift. Diese Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit kann sowohl als Fühlelement als auch als Antrieb wirken. Wird die Kolben-Zylinder-Einheit nicht zur Drehung der Welle mit Druckmittel beaufschlagt, wird über den Kolben der Druck in dem Zylinder erhöht, wenn über den Fühler auf die Welle ein Drehmoment ausgeübt wird. Diese Druckerhöhung kann durch einen Druckfühler oder -Schalter erfaßt werden, der dann Steuer- und/oder Alarmsignale auslöst.

Sollen die Hebel oder Klauen als Schieberelemente betätigt werden, kann die Kolben-Zylinder-Einheit zur Verdrehung der Welle in üblicher Weise mit Druckmittel gespeist werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig.1 eine Seitenansicht des Müllsammelfahrzeugs mit an den Schüttraum angekuppelten, den Müll aufnehmenden Container,

Fig.2 eine der Fig.1 entsprechende Darstellung des Müllsammelfahrzeugs mit von dem Schüttraum abgekuppelten und teilweise von diesem abgeschobenen Container,

Fig.3 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig.1 mit geschnittenem Schüttraum,

Fig.4 eine perspektivische Ansicht des in dem Schüttraum hin- und herverschieblichen Preßschildes und

Fig.5 eine perspektivische Ansicht der Vorderseite des Schüttraums.

Das aus den Fig.1 und 2 ersichtliche Müllsammelfahrzeug 1 entspricht seinem grundsätzlichen Aufbau nach dem in der Veröffentlichung EP-0 163 859 A2 beschriebenen Müllsammelfahrzeug, so daß auf diese zur näheren Darstellung des Müll-

sammelfahrzeug insgesamt Bezug genommen wird.

Auf dem Fahrzeugrahmen 2 ist ein als Wechselbehälter ausgebildeter Container 3 lösbar befestigt, der an seiner dem Fahrerhaus zugewandten Seite mit einer verschließbaren Einfüllöffnung versehen ist.

Unterhalb der Einschüttöffnung 4 befindet sich der Schüttraum 5, in den die Einschüttöffnung 4 trichterartig mündet. In dem im Querschnitt rechteckigen Schüttraum 5 ist der schieberartige Preßstempel 6 hin- und herverschieblich geführt. Der Preßschild 6 weist ein vorderes rechteckiges schieberartiges Teil 7 und ein rechtwinkelig mit diesem verbundenes Stützblech 8 auf. Der Preßschild 6 ist mit seitlichen Führungsleisten 9 versehen, die in den Führungsnuten 10 geführt sind, die in den Seitenwandungen des Schüttraums 5 durch in diese eingelassene U-Profile gebildet sind.

Zum Hin- und Herverfahren des Preßschildes sind an der Rückseite von dessen vorderem Schieberteil 7 die Kolbenstangen von sich kreuzenden Hydraulikzylindern 12,13 angelenkt, deren Zylinder an einer rückwärtigen, der Fahrerkabine zugewandten Seitenwand des Schüttraumes angelenkt sind. Insoweit entspricht der Schüttraum und die Ausgestaltung des Preßschildes und der diesen bewegenden Hydraulikzylinder der anhand der Fig.6 bis 8 beschriebenen Ausgestaltung nach der Veröffentlichung EP 0 163 859 A1, wobei jedoch die Kolbenstangen unmittelbar an dem vorderen Preßschild angelenkt sind und auf das Kniehebelgestänge verzichtet ist.

Oberhalb der durch die U-Profile gebildeten Führungen 10 sind die Seitenwandungen 15,16 des Schüttraumes 5 durch eine nicht dargestellte querverlaufende Traverse oder aber durch die querverlaufende Wandung der Einschüttöffnung 4 angesteift.

Dicht oberhalb der Bewegungsbahn des Preßschildes 6 ist in den Seitenwandungen 15,16 des Schüttraumes bzw. in mit diesen verbundenen Trägern 17,18 eine Welle 19 gelagert, auf deren Träger 17 überragenden Wellenzapfen kurbelartig ein Hebel 20 befestigt ist, an dessen freiem Ende die Kolbenstange eines Hydraulikzylinders 22 angelenkt ist, der gelenkig durch die gelenkige Verbindung 23 mit der Seitenwandung 15 des Schüttraums 5 oder einem anderen fahrzeugfesten Teil verbunden ist.

Die Welle 19 ist mit einer im Profil etwa nasenförmigen Leiste 24 und stumpfwinkelig zu dieser mit einer einen Schieber bildenden Leiste 25 verbunden. In der dargestellten, dem normalen Schütetrieb entsprechenden Stellung liegt die nasenförmige Leiste 24 dicht oberhalb der Oberkante des Preßschildes 6 und ist leicht in Richtung auf die Einfüllöffnung 27 des Containers 3 geneigt. Die

einen schwenkbaren Schieber bildende Leiste 25 liegt in dieser Bereitschaftsstellung etwa waagrecht zur Verschiebeebe des Preßschildes 6.

Wie aus Fig.3 ersichtlich ist, ist die Welle 19 dicht unterhalb der oberen Kante 28 der Einfüllöffnung 27 im Endbereich des Schüttraums bzw. im Grenzbereich zwischen der Einschüttöffnung und dem Schüttraum angeordnet, so daß die einen Fühler bildende nasenförmige Leiste 27 beaufschlagt wird, wenn sperrige oder querliegende Teile zwischen dieser und der oberen Kante 30 des Preßschildes 6 eingeklemmt werden.

Zusätzlich hat auch die schieberförmige Leiste 25 die Funktion eines Fühlers, da auch diese verschwenkt wird, wenn sich zwischen diese und dem Preßschild sperrige oder stauende Teile legen.

Die obere Kante 30 des Preßschildes ist in der dargestellten Weise abgeschrägt, um ein besseres Abgleiten von Gegenständen zur Vermeidung eines Verkantens zu ermöglichen.

Wird während des Schütt- und Einschubbetriebes über eingeschüttete Gegenstände, die gegen die Leisten 24 oder 25 stoßen, ein Drehmoment auf die Welle 19 ausgeübt, steigt der Druck des Druckmittel in dem Zylinder 22, der von einem Druckfühler o.dgl. überwacht wird. Sobald dieser Druck einen kritischen Wert überschreitet, wird ein Signal erzeugt, das die Hydraulikzylinder 12,13 umschaltet, so daß der Preßschild in seine zurückgezogene Lage verfährt und die Bedienungsperson verkantende oder einen Stau verursachende Gegenstände aus dem Schüttraum oder der Einschüttöffnung entfernen kann.

Wird dem Fahrer über nicht dargestellte Fühleinrichtungen ein Stau oberhalb des Schüttraumes in der Einschüttöffnung gemeldet, kann er diesen durch Drehung der Welle 19 über Betätigung des Hydraulikzylinders 22 brechen.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, aus der Einschüttöffnung 27 herausragende Gegenstände über die klauenartige Leiste 25 in in Container 3 durch entsprechende Betätigung des Hydraulikzylinders 22 hineinzudrücken.

Die klauenartige Leiste kann nicht herausragende Gegenstände in den Container durch Betätigung des Hydraulikzylinders hineindrücken. Die Leiste kann lediglich durch Verdrehen über die Kolbenzylindereinheit herausragende Gegenstände aus dem Container niederdrücken, damit diese vom hin- und herfahrenden Preßschild erfaßt werden können und in den Container geschoben werden.

Zu einem Stau oder Verkanten von Gegenständen oberhalb des Schüttraums 5 in der Einschüttöffnung 4 kann es kommen, wenn sich Gegenstände beispielsweise zwischen der trichterförmig schräg verlaufenden Wandung 32 und der gegenüberliegenden Wandung der Einschüttöffnung stau-

en oder verklemmen. Tritt ein derartiges Stauen oder Verklemmen auf, können die Gegenstände durch Verschwenken der klauenartigen Leiste 25 in den Schüttraum 5 hinabgedrückt werden, so daß sie von dem Preßschild 6 erfaßt werden können.

Selbstverständlich wird die Welle 19 derart gesteuert, daß der Preßschild 6 nicht gegen die klauenartige Leiste 25 fahren kann.

10 Patentansprüche

1. Müllsammelfahrzeug

mit einer in einen Schüttraum mündenden Einschüttöffnung,

mit einem in dem Schüttraum hin- und herverschließlichen und an dessen Seitenwänden geführten Preßschild, der den eingeschütteten Müll durch eine Einfüllöffnung in einen Behälter, vorzugsweise in einen als Wechselbehälter mit lösbaren Kupplungen ausgebildeten Container, einschiebt, und

mit mindestens einer die Seitenwände des Schüttraums aussteifenden, oberhalb des Preßschildes angeordneten Traverse oder Wandung,

dadurch gekennzeichnet,

daß in dem oberen Bereich der offenen Ausschubseite des Schüttraums (5) ein Fühler (24) angeordnet ist, der bei Stau oder Auftreffen verkanteter oder sperriger Gegenstände ein Signal erzeugt, das den Vorschub des Preßschildes (6) stoppt oder dessen Antrieb (12,13) auf Rücklauf umsteuert.

2. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem oberen Bereich der offenen Ausschubseite des Schüttraums (5) durch einen Antrieb (22) verschwenkbare Hebel oder Klauen (25) angeordnet sind.

3. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler aus mindestens einer an einer Welle (19) befestigten Nase (24) besteht.

4. Müllsammelfahrzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß an der Welle (19) zusätzlich mindestens eine Klaue (25) befestigt ist.

5. Müllsammelfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß der Fühler (24) und/oder die Klaue (25) leistenförmig ausgebildet sind.

6. Müllsammelfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (19) kurbelartig mit einem Hebel (20) versehen ist, an dessen freiem Ende eine hydraulische Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit (22) angreift.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

Fig. 1

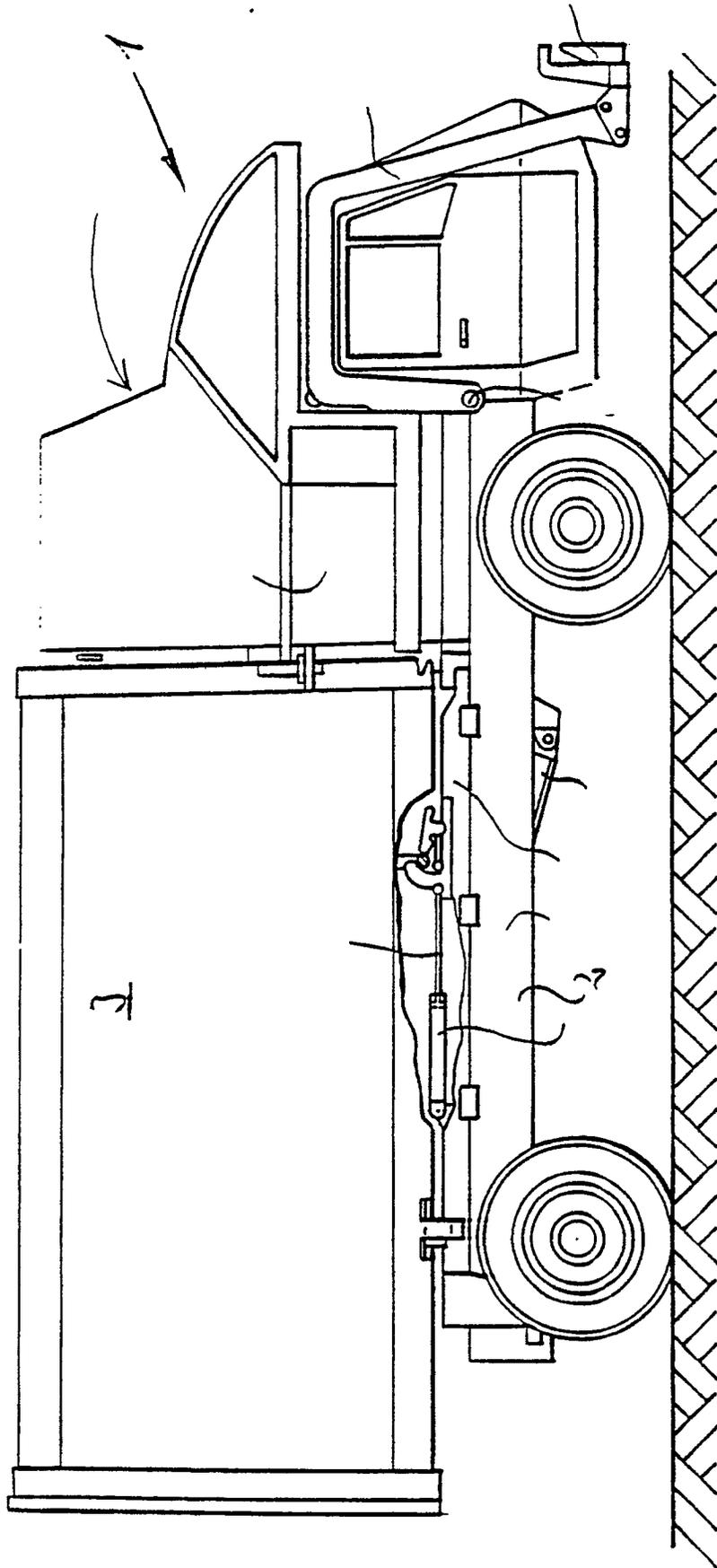
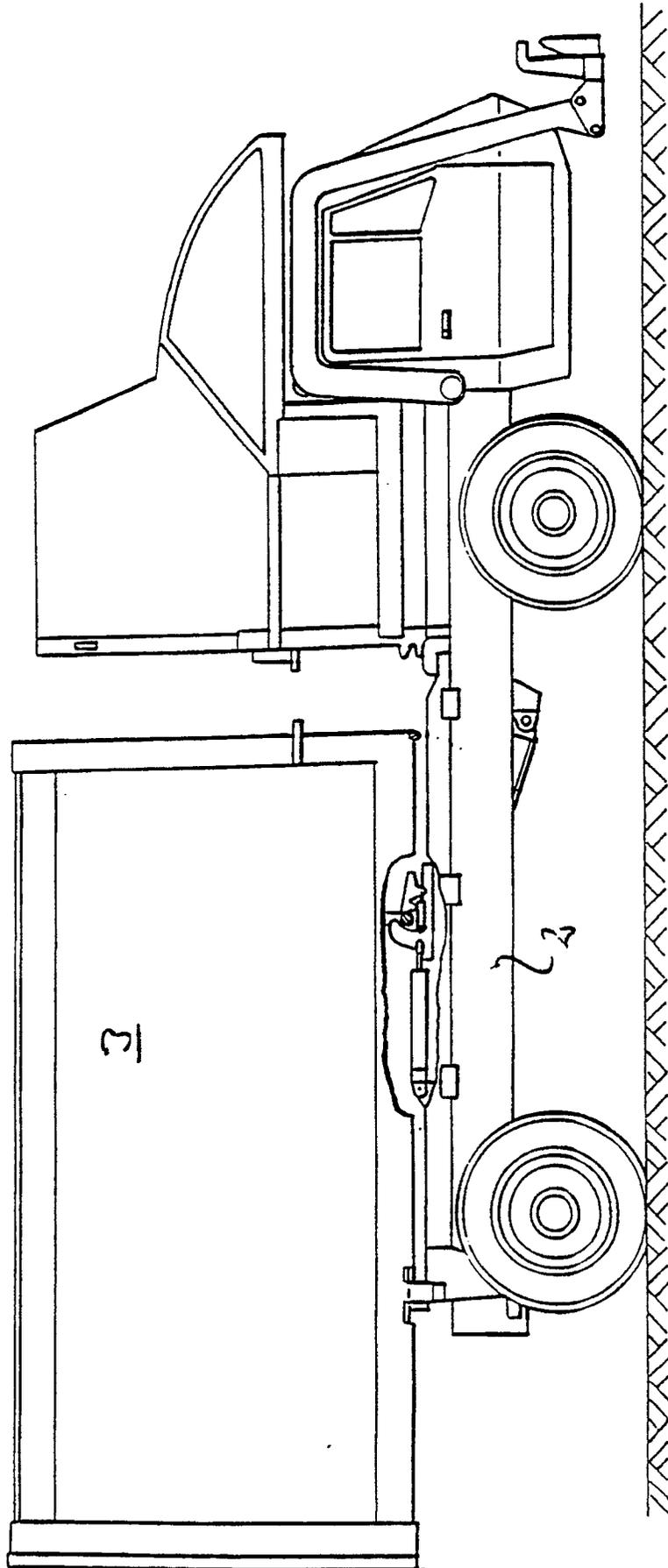
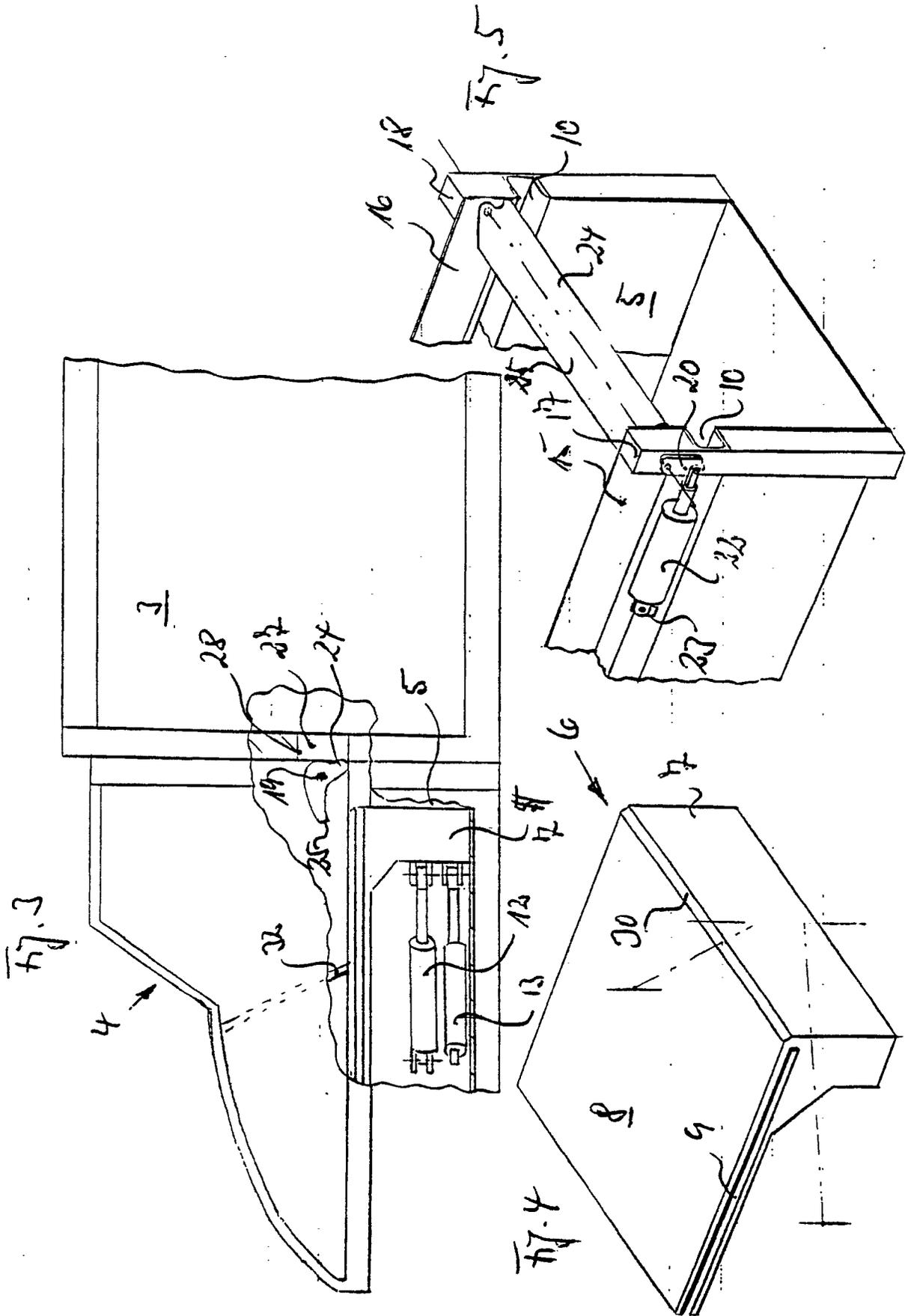


Fig. 2







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	EP-A-0 163 859 (EDELHOFF) * Seite 12, Zeile 5 - Seite 13, Zeile 2; Abbildungen 2,3 * - - -	1	B 65 F 3/20
A	US-A-3 799 051 (LIBERMAN) * Spalte 7, Zeile 7 - Zeile 23; Abbildungen 3-5 * - - -	1	
A	DE-B-1 145 995 (BROWN ET AL.) - - - - -		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 F B 30 B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	23 Juli 91	DEUTSCH J.P.M.	
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 anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	