

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Dezember 2003 (24.12.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/106937 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G01G 13/18,
B65D 90/58

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/05945

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Juni 2003 (06.06.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 26 722.7 14. Juni 2002 (14.06.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): INOEX GMBH [DE/DE]; Borweg 27, 32547 Bad Oeynhausen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DETERS, Martin

[DE/DE]; Am Nordhang 17, 49143 Bissendorf (DE). MICHELS, Rolf [DE/DE]; Im Kerksiek 16, 32547 Bad Oeynhausen (DE). SCHÄFER, Wolfgang [DE/DE]; Haydnstr. 9, 32584 Löhne (DE). MÖLLER, Jörg [DE/DE]; Wiesenstr. 9, 32257 Bünde (DE).

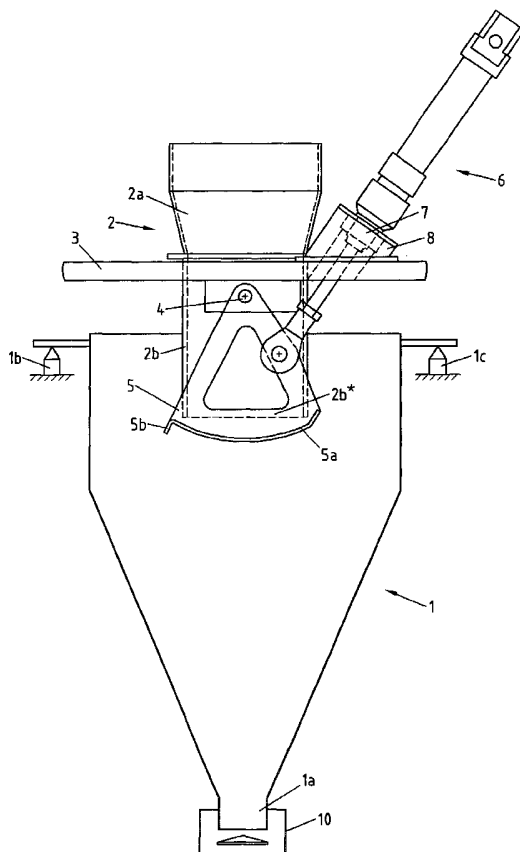
(74) Anwalt: COHAUSZ & FLORACK; Kanzlerstr. 8a, 40472 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, 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, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BALANCE FOR DETECTING MASS FLOW RATE ACCORDING TO THE DIFFERENTIAL PRINCIPLE

(54) Bezeichnung: WAAGE ZUR ERFASSUNG DES MASSENDURCHSATZES NACH DEM DIFFERENTIALPRINZIP



(57) Abstract: The invention relates to a balance for detecting the mass flow rate of bulk material according to the differential principle. The aim of the invention is to decouple a container (1) that is freely suspended on a weighing device (1b, 1c) and located upstream of a processing machine, in particular an extruder (10) from the material stream emanating from a feed hopper (2) that is positioned directly above the open-topped container (1). To achieve this, a base outlet (2b*) of the feed hopper (2) can be sealed by a pivotally mounted sliding element (5), which has a scraper edge (5b) that points downwards on its underside, said edge clearing material that has accumulated directly beneath the sliding element as the latter pivots and thus permitting the decoupling process.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Waage zur Erfassung des Massendurchsatzes von Schüttgütern nach dem Differentialprinzip. Um einen frei an einer Wägeeinrichtung (1b, 1c) aufgehängten, einer Verarbeitungsmaschine, insbesondere einem Extruder (10) vorgeordneten Behälter (1) vom Materialstrom aus einem unmittelbar über dem oben offenen Behälter (1) angeordneten Fülltrichter (2) zu entkoppeln, ist ein Bodenauslauf (2b*) des Fülltrichters (2) mit einem schwenkbar gelagerten Schieber (5) verschliessbar, der an seiner Vorderkante eine nach unten gerichtete Abstreifkante (5b) aufweist, die beim Verschwenken des Schiebers zurückstauendes Material unmittelbar unter dem Schieber freiräumt und damit für eine Entkopplung sorgt.



WO 03/106937 A1



(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Waage zur Erfassung des Massendurchsatzes nach dem Differentialprinzip

Die Erfindung betrifft eine Waage zur Erfassung des Massendurchsatzes von Schüttgütern als Granulat, Pulver, Mahlgut usw. nach dem Differentialprinzip, die einen einen Auslauf aufweisenden Behälter mit einer ihn tragenden Wägeeinrichtung und einen unmittelbar über dem oben offen Behälter angeordneten Fülltrichter mit einem absperrbaren Bodenauslauf aufweist, wobei als Absperrmittel ein quer in den Massenstrom einführbarer Schieber vorgesehen ist.

Waagen dieser Art sind bekannt. Sie werden beispielsweise in Extrudieranlagen eingesetzt, um den Extruder in Abhängigkeit von dem Massendurchsatz zu steuern und/oder Aussagen über das Metergewicht des extrudierten Produktes machen zu können.

Bei einer bekannten Waage zur Erfassung des Massendurchsatzes dieser Art weist der absperrbare Bodenauslauf des dem Behälter vorgeordneten Fülltrichters als Absperrmittel ein Abquetschventil mit einer elastischen Membran auf, die durch Luftdruck den Durchlaßquerschnitt vermindert bis verschließt. Darüber hinaus sind als Absperrmittel Drehklappen oder plattenförmige

- 2 -

Schließelemente (Flachschieber) bekannt, die in den Materialstrom eingefahren werden können. Beim Schließvorgang mit diesen Absperrelementen kann es dann zu einem Verdichten des Materials kommen.

Das zeitweilige Absperren des vorgeordneten Fülltrichters ist erforderlich, um zu eindeutigen Meßwerten bei der gravimetrischen Differentialmeßmethode zu kommen. Dabei kann es zu Fehlmessungen kommen, wenn das Schüttgut mit der Absperreinheit in Kontakt bleibt bzw. sich ein Rückstau bis zum Fülltrichter bildet, so daß sich der Fülltrichter quasi auf dem Füllgut im Behälter abstützt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Waage der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der das Schüttgut beim Absperren des Fülltrichters nicht belastet wird und die eine zwangsweise Entkopplung von Behälter und Fülltrichter gewährleistet.

Diese Aufgabe wird bei einer Waage der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß der Schieber an seiner vorderen Kante als eine nach unten weisende Abstreifkante ausgebildet ist.

Bei einer solchen Waage wird beim Einschwenken durch die nach unten weisende Abstreifkante ein Freiraum über sich eventuell zurückstauendes Material im Behälter geschaffen. Die Wägeeinrichtung mißt so nur den Behälter mit seinem Schüttgutinhalt. Bei den eingangs erwähnten Quetschventilen kommt es beim Schließvorgang zusätzlich zu einer Materialbelastung durch Zusammenpressen und gegebenenfalls

- 3 -

zu einem Verdichten des Schüttgutes. Um dies zu verhindern, ist die Erfindung so ausgestaltet, daß der Rand des Bodenauslaufs zum Schieberblatt derart beabstandet ist und der Schieber zum Rand einen solchen Überstand hat, daß unter Berücksichtigung des Schüttwinkels des Schüttgutes der Materialaustrag gesperrt ist. Der Abstand des Schieberblattes sollte größer als die Korngröße des Schüttgutes sein, so daß Materialquetschungen auf jeden Fall vermieden werden.

Aus mechanischer Sicht und aus antriebstechnischen Gründen ist es vorteilhaft, wenn der Schieber als Schaufel ausgebildet und schwenkbar gelagert ist. Dabei ist vorzugsweise die schwenkbare Schaufel zum Bodenauslauf hohlzylindrisch gekrümmt.

Um insbesondere bei staubförmigem Schüttgut die Waage nach oben abzudichten, kann der Fülltrichter von einer über dem Schieber angeordneten Trägerplatte getragen, der Zwischenraum mit einer flexiblen Dichtung versehen und der schwenkbare Schieber an einem als Zylinder-Kolben ausgebildeten Schwenkantrieb gekuppelt sein, der über ein Kugelgelenk abgedichtet durch die Trägerplatte geführt ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer ein Ausführungsbeispiel schematisch darstellenden Zeichnung näher erläutert. Im einzelnen zeigen

Fig. 1 eine Waage über dem Einlauf eines Extruders in Seitenansicht,

- 4 -

Fig. 2 die Waage gemäß Fig 1 im vergrößerten Ausschnitt im Bereich des Behälters der Wägeeinrichtung bei geöffnetem Fülltrichter und

Fig. 3 die Waage gemäß Fig 1 im vergrößerten Ausschnitt im Bereich des Behälters der Wägeeinrichtung bei unmittelbar nach Schließen des Bodenauslaufs des Fülltrichters.

Die in der Zeichnung in schematischer Seitenansicht und teilweise im Vertikalschnitt gezeichnete Waage für die Erfassung des Massendurchsatzes nach dem Differentialprinzip besteht aus einem als Wägebehälter ausgebildeten Behälter 1 mit Bodenauslauf 1a. Der Behälter 1 ist freitragend auf Meßdosen 1b, 1c einer Wägeeinrichtung abgestützt. Sein Auslauf 1a mündet beispielsweise in den Einlauftrichter 10 eines im übrigen nicht dargestellten Extruders.

Über und teilweise im Behälter 1 ist ein Fülltrichter 2 angeordnet, der im wesentlichen aus einem oberen trichterförmigen Teil 2a und einem unteren quader- oder zylinderförmigen Teil 2b besteht. Der Fülltrichter 2 ist von einer stationären Platte 3 getragen, die den Behälter 2 im wesentlichen oben abdeckt. Der untere zylinderförmige Teil 2b weist einen Bodenauslauf 2b* auf, der mittels eines Absperrmittels verschließbar ist. Als Absperrmittel dient eine in einem Lager 4 an der Platte 3 verschwenkbar gelagerte Schaufel 5. Die Schaufel 5 weist ein zum

Bodenauslauf 2b* hohlzylindrisch gekrümmtes Schaufelblatt 5a mit einer am vorderen Rand unterseitig angeordneten Abstreifkante 5b auf. Das Schaufelblatt 5a schließt nicht dicht am unteren Rand des Bodenauslaufs 2b* an, sondern ist davon beabstandet angeordnet. Es hat auch einen allseitigen Überstand gegenüber dem Rand des Bodenauslaufs 2b*.

Zur Verschwenkung der Schaufel 5 dient eine Zylinder-Kolben-Anordnung 6, die mittels eines Kugelgelenkes 7 in einem Stutzen 8 abgedichtet durch die Platte 3 geführt ist.

Im Betrieb bildet sich bei offenem Bodenauslauf 2b* und aufsteigendem Schüttgut 9 im Behälter 1 ein natürlicher Schüttkegel 9a, der sich bis zum Bodenauslauf 2b* rückstaut. Das bedeutet, daß eine geschlossene Materialsäule des Schüttgutes 9 im Behälter 1 bis in den Fülltrichter 2 sich aufbaut. Eine solche Säule würde zu einer fehlerhaften Wägung führen. Dies wird durch die an der Vorderkante der Schaufel 5 ausgebildete Abstreifkante 5b vermieden. Wie die Zeichnung zeigt, räumt die Abstreifkante 5b beim Verschwenken in die in der Zeichnung dargestellte Absperrposition den unmittelbaren Bereich unterhalb des Fülltrichters frei, so daß der Behälter 1 vom Fülltrichter 2 entkoppelt ist. Der fehlerfreien Wägung des Behälters 1 mit Inhalt steht dann nichts mehr im Wege.

Um beim Absperrren des Fülltrichters 2 durch die Schaufel kein Material zu verquetschen oder zu verdichten, ist das Schaufelblatt 5a, wie bereits beschrieben, mit vertikalem Abstand zum unteren Rand des Bodenauslaufs 2b* angeordnet. Darüber hinaus hat das Schaufelblatt seitlichen Überstand,

- 6 -

und zwar derart, daß unter Berücksichtigung des natürlichen Schüttwinkels des Schüttgutes der Materialstrom vom Fülltrichter 2 zum Behälter 1 absolut unterbrochen wird.

**P A T E N T A N S P R Ü C H E**

1. Waage zur Erfassung des Massendurchsatzes von Schüttgütern nach dem Differentialprinzip, die einen einen Auslauf (1a) aufweisenden Behälter (1) mit einer ihn tragenden Wägeeinrichtung (1b, 1c) und einen unmittelbar über dem oben offenen Behälter (1) angeordneten Fülltrichter (2) mit einem absperribaren Bodenauslauf (2b*) aufweist, wobei als Absperrmittel ein quer in den Massenstrom einschiebbarer Schieber (5) vorgesehen ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a ß der Schieber (5) an seiner vorderen Kante als eine nach unten weisende Abstreifkante (5b) ausgebildet ist.
2. Waage nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a ß der Rand des Bodenauslaufs (2b*) zum Schieberblatt (5a) derart beabstandet ist und das Schieberblatt (5a) zum Rand einen solchen Überstand hat, daß unter Berücksichtigung des Schüttwinkels des Schüttgutes der Materialaustrag gesperrt ist.
3. Waage nach Anspruch 1 oder 2,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a ß
der Schieber (5) als schwenkbare Schaufel ausgebildet
ist.

4. Waage nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a ß
das Blatt (5a) der schwenkbaren Schaufel zum
Bodenauslauf hohlzylindrisch gekrümmt ist.

5. Waage nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a ß
der Fülltrichter (2) von einer über dem Schieber (5)
angeordneten Trägerplatte (3) getragen ist und der
schwenkbare Schieber (5) an einem als Zylinderkolben
ausgebildeten Schwenkantrieb (6) gekuppelt ist, der über
ein Kugelgelenk (7) abgedichtet durch die Trägerplatte
(3) geführt ist.

6. Waage nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a ß
der Zwischenraum zwischen der Trägerplatte (3) und dem
Behälter (1) durch eine flexible, aber gas-/staubdichte
Einrichtung gekapselt ist und so das Schüttgut von der
Umgebung abtrennt.

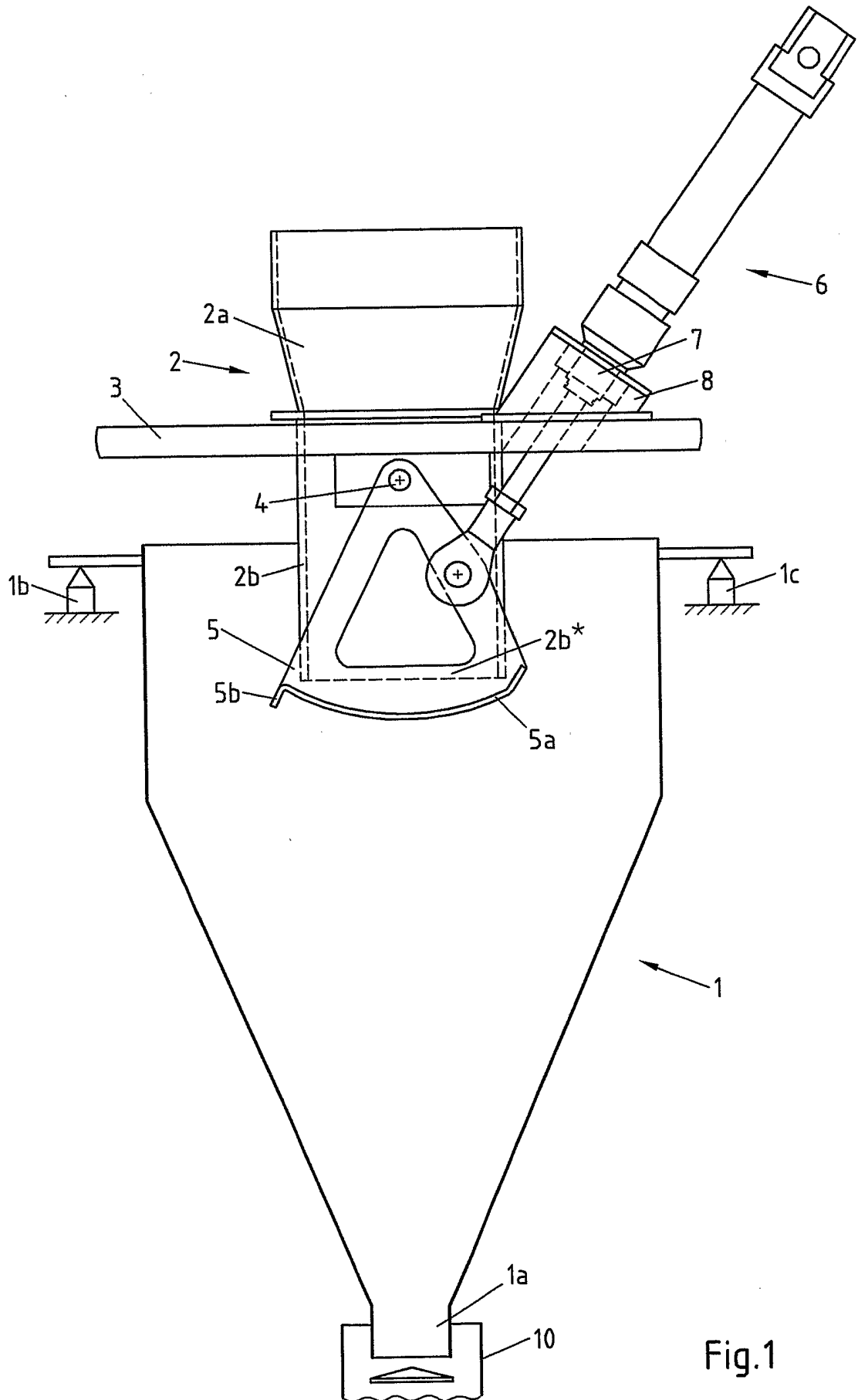


Fig.1

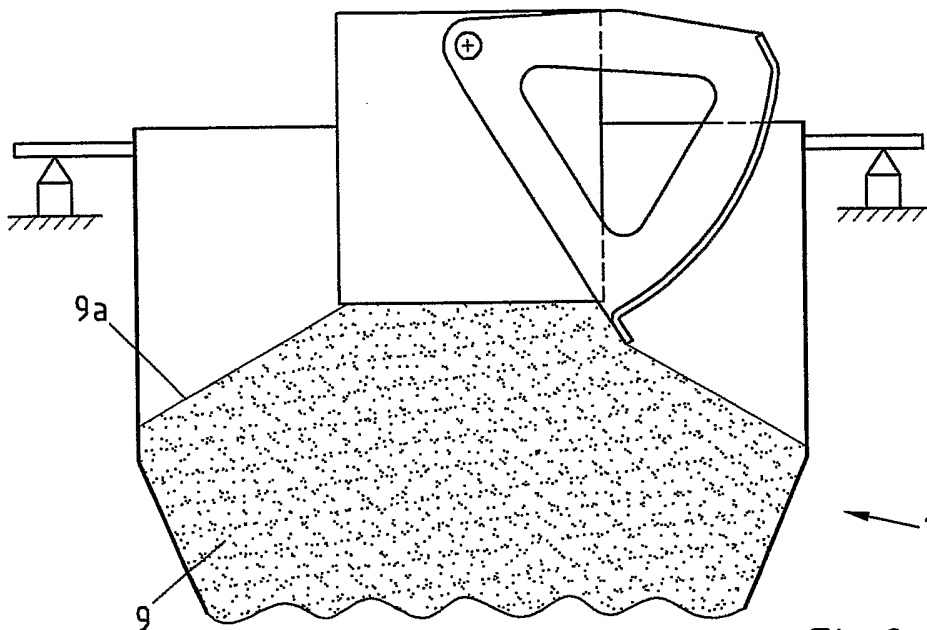


Fig. 2

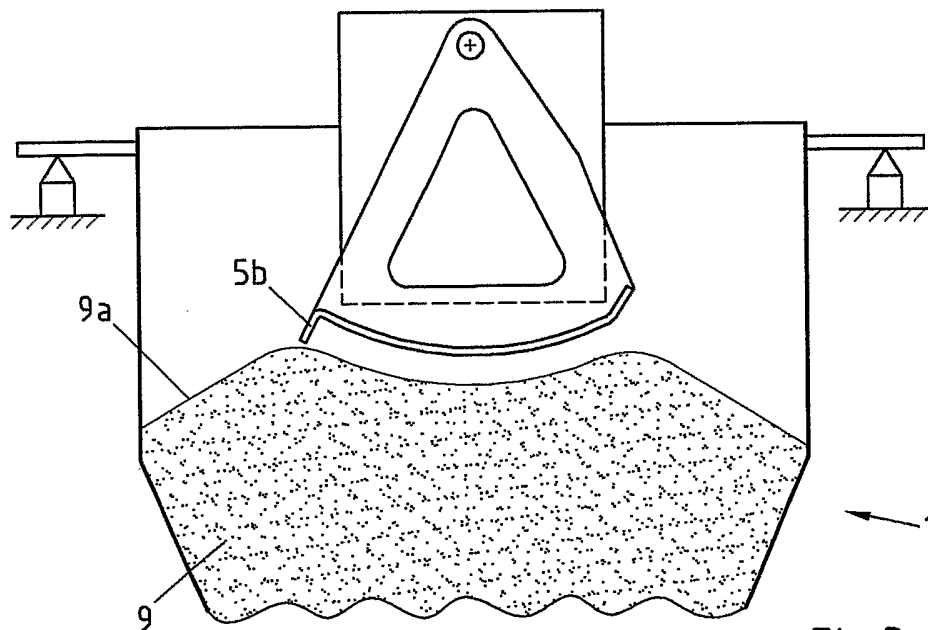


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/05945

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G01G13/18 B65D90/58		
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 7 G01G B65D		
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) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 496 190 A (COMPTEURS VOLUMETRIQUES SOC D) 25 November 1938 (1938-11-25) page 1, line 77 - line 88 page 2, line 83 - line 100 page 3, line 46 - line 54; figure 1	1-4
Y	---	5,6
Y	EP 0 246 568 A (INOEX GMBH) 25 November 1987 (1987-11-25) figure	5
Y	DE 32 08 810 A (GREIF WERK MASCH) 22 September 1983 (1983-09-22) page 6, line 20 - line 26	6
A	US 4 848 534 A (SANDWALL NILS) 18 July 1989 (1989-07-18) column 2, line 6 - line 19; figure 1 --- -/--	1
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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	"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	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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	
"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)	"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.	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">16 September 2003</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">23/09/2003</p>	
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 <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Ganci, P</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/05945

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 89 07574 A (ACRISON INC) 24 August 1989 (1989-08-24) abstract; figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/05945

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 496190	A	25-11-1938	NONE	
EP 0246568	A	25-11-1987	DE 3617200 A1 AT 44613 T DE 3760316 D1 EP 0246568 A2	26-11-1987 15-07-1989 17-08-1989 25-11-1987
DE 3208810	A	22-09-1983	DE 3208810 A1	22-09-1983
US 4848534	A	18-07-1989	SE 452303 B AT 59177 T AU 592633 B2 AU 7127587 A BR 8706203 A CA 1290730 C DE 3766812 D1 EP 0273036 A1 FI 874974 A ,B, JP 2690314 B2 JP 63502820 T NO 874703 A ,B, SE 8601161 A WO 8705587 A1	23-11-1987 15-01-1991 18-01-1990 09-10-1987 23-02-1988 15-10-1991 31-01-1991 06-07-1988 11-11-1987 10-12-1997 20-10-1988 11-11-1987 13-09-1987 24-09-1987
WO 8907574	A	24-08-1989	US 4867343 A AT 80590 T AU 4030589 A AU 614177 B2 CA 1315263 C DE 68902909 D1 DE 68902909 T2 EP 0372024 A1 JP 7086429 B JP 2503827 T WO 8907574 A1	19-09-1989 15-10-1992 06-09-1989 22-08-1991 30-03-1993 22-10-1992 18-03-1993 13-06-1990 20-09-1995 08-11-1990 24-08-1989

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/05945

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 G01G13/18 B65D90/58

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 G01G B65D

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)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 496 190 A (COMPTEURS VOLUMETRIQUES SOC D) 25. November 1938 (1938-11-25) Seite 1, Zeile 77 - Zeile 88 Seite 2, Zeile 83 - Zeile 100 Seite 3, Zeile 46 - Zeile 54; Abbildung 1	1-4
Y	---	5,6
Y	EP 0 246 568 A (INOEX GMBH) 25. November 1987 (1987-11-25) Abbildung	5
Y	DE 32 08 810 A (GREIF WERK MASCH) 22. September 1983 (1983-09-22) Seite 6, Zeile 20 - Zeile 26	6
A	US 4 848 534 A (SANDWALL NILS) 18. Juli 1989 (1989-07-18) Spalte 2, Zeile 6 - Zeile 19; Abbildung 1	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 erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer 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 nahelegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. September 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/09/2003

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

Ganci, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/05945

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 89 07574 A (ACRISON INC) 24. August 1989 (1989-08-24) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/05945

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 496190	A	25-11-1938	KEINE		
EP 0246568	A	25-11-1987	DE	3617200 A1	26-11-1987
			AT	44613 T	15-07-1989
			DE	3760316 D1	17-08-1989
			EP	0246568 A2	25-11-1987
DE 3208810	A	22-09-1983	DE	3208810 A1	22-09-1983
US 4848534	A	18-07-1989	SE	452303 B	23-11-1987
			AT	59177 T	15-01-1991
			AU	592633 B2	18-01-1990
			AU	7127587 A	09-10-1987
			BR	8706203 A	23-02-1988
			CA	1290730 C	15-10-1991
			DE	3766812 D1	31-01-1991
			EP	0273036 A1	06-07-1988
			FI	874974 A ,B,	11-11-1987
			JP	2690314 B2	10-12-1997
			JP	63502820 T	20-10-1988
			NO	874703 A ,B,	11-11-1987
			SE	8601161 A	13-09-1987
			WO	8705587 A1	24-09-1987
WO 8907574	A	24-08-1989	US	4867343 A	19-09-1989
			AT	80590 T	15-10-1992
			AU	4030589 A	06-09-1989
			AU	614177 B2	22-08-1991
			CA	1315263 C	30-03-1993
			DE	68902909 D1	22-10-1992
			DE	68902909 T2	18-03-1993
			EP	0372024 A1	13-06-1990
			JP	7086429 B	20-09-1995
			JP	2503827 T	08-11-1990
			WO	8907574 A1	24-08-1989