

(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
17. April 2014 (17.04.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/056010 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B29B 7/60 (2006.01) *B01F 15/02* (2006.01)
B01F 15/00 (2006.01) *B01F 15/04* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2013/000167

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. Oktober 2013 (09.10.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 1105/2012 11. Oktober 2012 (11.10.2012) AT

(71) Anmelder: **WITTMANN KUNSTSTOFFGERÄTE
GMBH** [AT/AT]; Lichtblastr. 19, A-1220 Wien (AT).

(72) Erfinder: **FUX, Erhardt**; Perfektastr. 17/29, A-1223 Wien
(AT). **MILLER, Robbie J.**; 17 Joseph St. Uxbridge,
Ontario L9P 1H8 (CA). **CORTURILLO, Joseph**; 41
Almira Ave. Markham, Ontario L6B 1B9 (CA).

(74) Anwalt: **KRAUSE, Peter**; Sagerbachgasse 7, A-2500
Baden (AT).

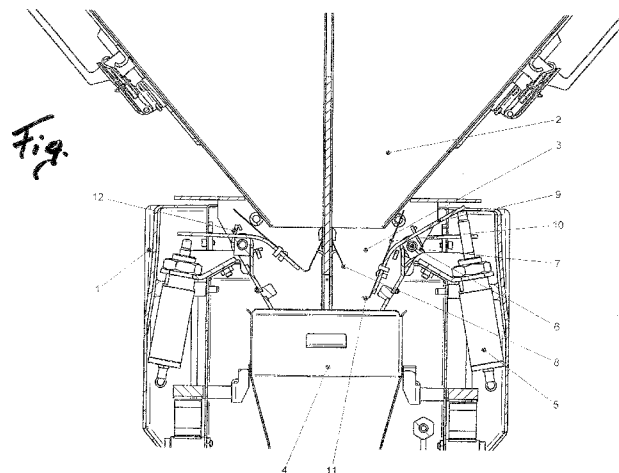
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR METERING BULK MATERIAL, IN PARTICULAR PLASTICS GRANULATE

(54) Bezeichnung : EINRICHTUNG ZUR DOSIERUNG VON SCHÜTTGUT, INSBESONDERE VON KUNSTSTOFF-
GRANULAT



(57) Abstract: The invention relates to a device for metering in particular plastics granulate for machines processing plastics granulate, in particular for injection moulding machines, wherein at least one material funnel (2) into which bulk material can be filled and which has a material valve is provided. A weighing container (4) connected to weighing scales is optionally arranged below the material valve. A control unit is provided for the weighing scales and material valve. The material valve is designed as a metering valve (3), in particular as a flap-type metering valve, and consists of a part (closure (7)) movable via a horizontal axis (6) and a fixed part (scraper (8)). The movable part has an operating arm (9) for an actuator (5) and at the end facing towards the fixed part has a closure plate (10) having a scraper projection (11). In the closed state of the metering valve (3) the scraper projection (11) touches the scraper (8).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2014/056010 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Einrichtung zur Dosierung insbesondere von Kunststoff-Granulat, für Kunststoff-Granulat verarbeitende Maschinen, insbesondere für Spritzgussmaschinen, wobei mindestens ein mit Schüttgut befüllbarer Materialtrichter (2) mit einem Materialventil vorgesehen ist. Gegebenenfalls ist unter dem Materialventil ein mit einer Waage verbundener Wiegebehälter (4) angeordnet. Für Waage und Materialventil ist eine Steuerung vorgesehen. Das Materialventil ist als Dosierventil (3), insbesondere als Klappen-Dosierventil, ausgebildet und besteht aus einem über eine horizontale Achse (6) beweglichen Teil (Verschluss (7)) und einem feststehenden Teil (Abstreifer (8)). Der bewegliche Teil weist einen Betätigungsarm (9) für einen Aktuator (5) und an dem dem feststehenden Teil zugewandten Ende eine Verschlussplatte (10) mit einer Abstreifernase (11) auf. Die Abstreifernase (11) berührt im geschlossenen Zustand des Dosierventils (3) den Abstreifer (8).

**EINRICHTUNG ZUR DOSIERUNG VON SCHÜTTGUT, INSBESONDERE VON
KUNSTSTOFF-GRANULAT**

- 5 Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Dosierung von Schüttgut, insbesondere von Kunststoff-Granulat, für Kunststoff-Granulat verarbeitende Maschinen, insbesondere für Spritzgussmaschinen, wobei mindestens ein, mit Schüttgut befüllbarer, Materialtrichter mit einem Materialventil vorgesehen ist und gegebenenfalls unter dem Materialventil ein mit einer Waage verbundener
- 10 Wiegebehälter angeordnet ist, wobei für die Waage und die Materialventile eine Steuerung vorgesehen ist.

Eine derartige Einrichtung ist aus der US 3 822 866 A bekannt, wobei auch ein Verfahren zur Bereitstellung von Schüttgut vor der Dosierung beschrieben wird. Es

15 wird das Kunststoff-Granulat durch die Fördereinrichtung vor der Dosierung in Behältern bereitgestellt.

Aus der DE 195 28 636 A1 ist eine Einrichtung zum Fördern und Dosieren von Schüttgut bekannt, bei dem das Dosiergerät gleichzeitig als Fördergerät dient.

20

Weiters ist aus der US 2008/049546 A1 eine Fördereinrichtung bekannt, die mehrere Behälter aufweist.

Darüber hinaus ist aus der DE 696 27 717 T2 ein Verfahren und ein

25 gravimetrischer Mischer zum Abgeben von abgemessenen Mengen von granularen Materialien und Farbmitteln, insbesondere Pigmente in flüssiger Form, bekannt.

Weiters ist aus der DE 05 075 472 T1 ein gravimetrischer Mischer und Fülltrichter

30 mit integrierten Abgabeventil für körniges Material bekannt.

Ferner ist aus der DE 697 32 659 T2 ein gravimetrischer Mischer bekannt, der einen Rahmen, einen abnehmbaren Materialvorratstrichter mit einem Ventil, einen

Wiegebehälter mit Gewichtserfassung und eine Mischkammer unter dem Wiegebehälter umfasst.

Wie eingangs schon aufgezeigt, werden verschiedene Mengen von verschiedenen Kunststoff-Granulaten nach frei einstellbaren Rezepten in Batches abgefüllt und jede einzelne Art eines Kunststoff-Granulates, wie beispielsweise Neuware, Masterbatch, Additive und/oder Mahlgut, wird aus einem Materialtrichter über ein Materialventil nacheinander oder auch parallel in einen Wiegebehälter oder Mischbehälter, je nach System, abgelassen.

In vorwiegenden Fällen findet eine Rezeptur Verwendung, die die einzelnen Arten der Kunststoff-Granulate, wie beispielsweise Neuware, Mahlgut, Masterbatch, und/oder Additive beinhaltet. Dabei stehen Neuware und Mahlgut in einem gewichtsmäßigen Missverhältnis zu Masterbatch und Additiv. So können die Anteile von Neuware und Mahlgut etwa 70% und 30% betragen und Masterbatch bzw. Additiv 1 bis 2% bezogen auf die Neuware betragen. Für jede Art der Kunststoff-Granulate ist ein eigener Behälter vorgesehen.

Um die obigen Vorgaben erfüllen zu können, sind Materialventile am unteren Ende der Materialtrichter notwendig.

Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der einerseits ein hoher Materialdurchsatz und andererseits auch eine Kleinmengendosierung möglich sind.

Die Aufgabe wird durch die Erfindung gelöst.

Die erfindungsgemäße Einrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Materialventil als Dosierventil, insbesondere als Klappen-Dosierventil, ausgebildet ist, wobei das Dosierventil aus einem über eine horizontale Achse beweglichen Teil, einem Verschluss, und einem feststehenden Teil, einem Abstreifer, besteht, dass der bewegliche Teil einen Betätigungsarm für einen Aktuator und an dem, dem feststehenden Teil zugewandten, Ende eine Verschlussplatte mit einer

Abstreifernase aufweist und dass die Abstreifernase, im geschlossenen Zustand des Dosierventils, den Abstreifer berührt. Mit der erfindungsgemäßen Einrichtung ist es erstmals möglich eine genaueste Kleinmengendosierung mit einer gepulsten Betätigung des Klappen-Dosierventils zu erreichen und bei einer andauernden bzw. permanenten Betätigung des Klappen-Dosierventils einen hohen Materialdurchsatz zu erreichen. Die daraus resultierenden Vorteile sind durch die genaueste Kleinmengendosierung eine außerordentlich hohe Qualität und durch den hohen Materialdurchsatz eine große Zeitersparnis beim Verfahrensschritt der Dosierung. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, dass der konstruktive Aufbau äußerst einfach und praktisch wartungsfrei ist. Ferner ermöglicht diese Konstruktion einen blitzartigen Schließeffekt des Ventils.

Das Klappen-Dosierventil zeichnet sich auch für seine kleinen Abmessungen am Dosiergerät aus. Die Aktuatereinheit, die zum Öffnen und Schließen des Klappen-Dosierventils dient, ist als Pneumatikzylinder ausgeführt und ist nahezu vertikal und platzsparend am Gerät montiert. Aufgrund dieser Anordnung wird die Handhabung wesentlich vereinfacht und erfordert bei der Abnahme auch kein lästiges Abstecken von Druckluft oder Kabeln.

Ein weiterer Vorteil dieser erfindungsgemäßen Einrichtung ist eben im Klappen-Dosierventil zu sehen. Derartig schnell arbeitende, abnutzungsbeständige Ventile aus Edelstahl erlauben auch eine effiziente Dosierung von Materialien mit hohem Glasfaseranteil. Hauptmaterialien und Additive werden zielgenau auf das gewünschte Maß dosiert.

Nach einem besonderen Merkmal der Erfindung überlappt die Abstreifernase, im geschlossenen Zustand des Dosierventils, den Abstreifer. Die Abstreifernase überlappt sich beim Schließen des Klappen-Dosierventils mit dem Abstreifer und verhindert ein Nachlaufen des Materials und erzielt dadurch eine präzise Materialdosierung. Es unterbindet weiters das Einguetschen von einzelnen oder mehreren Materialkörnern und verhindert das unkontrollierte Materialauslaufen, das für eine exakte Dosierung notwendig ist.

Gemäß einem weiteren besonderen Merkmal der Erfindung ist der bewegliche Teil, der Verschluss, für einen automatischen Verschluss des Dosierventils mit einer Feder beaufschlagt. Ein automatischer Verschluss des Klappen-Dosierventils vereinfacht die Abnahme und Handhabung der befüllten Trichter und verhindert dadurch das Materialauslaufen bei der Abnahme.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Abstreifernase als Abkantung oder als abgerundete Lippe ausgebildet. Durch die dadurch erreichbare quasi breitere Schließfläche ist ein optimaler Schließeffekt gegeben.

10 Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Abstreifer aus einem flexiblen Material, vorzugsweise Federstahl, gebildet. Wird beim Schließen ein oder mehrere Körner eingequetscht, prellt der Federabstreifer von den Körnern ab und löst das Einquetschen bzw. das Offenhalten der Klappe von selbst.

15 Nach einer besonderen Weiterbildung der Erfindung ist die Verschlussplatte aus einem flexiblen Material, vorzugsweise Federstahl, hergestellt. Durch die Ausführung der Verschlussplatte mit Federstahl wird der gleiche Effekt wie beim Federabstreifer erreicht.

20 Gemäß einem weiteren besonderen Merkmal der Erfindung ist der Aktuator zur Betätigung des Betätigungsarmes ein Pneumatikzylinder. Vorteilhafterweise funktionieren derartige Pneumatikzylinder störungsfrei und wartungsfrei.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der Aktuator nahezu vertikal am
25 Gehäuse der Einrichtung angeordnet. Dadurch ist der Aktuator platzsparend am Gerät montiert, so dass kleinstmögliche Abmessungen des Gerätes daraus resultieren. Eine der prioritären Vorgaben des Kunden ist immer eine minimalste Bauweise der Einrichtung, also eine kleine Standfläche der Einrichtung, mit einem höchstmöglichen Durchsatz der Einrichtung im Betrieb. Die kleine Standfläche
30 wird deshalb gefordert, da die Einrichtung gegebenenfalls auf der Maschine, vorzugsweise der Spritzgussmaschine als schlanker Körper angeordnet werden soll.

Gemäß einem weiteren besonderen Merkmal der Erfindung ist zur Betätigung des Dosierventils, insbesondere des Klappen-Dosierventils, eine Steuerung, vorzugsweise mit einer Rechneinheit, insbesondere einen Mikroprozessor, vorgesehen, der mindestens ein Wert, vorzugsweise ein Messwert zuführbar ist und die Rechneinheit das Dosierventil entsprechend ansteuert.

Nach einer Weiterbildung des vorangegangenen Merkmals der Erfindung umfasst die Steuerung eine Rechneinheit, insbesondere einen Mikroprozessor, der der Messwert der Waage zugeführt ist und die Rechneinheit, in der die Dosiermenge gespeichert ist, steuert entsprechend dieser Dosiermenge das Dosierventil, insbesondere das Klappen-Dosierventil, an. Durch einen proprietären adaptiven Regelalgorithmus wird mit der Steuerung eine präzise Dosierung erreicht. Natürlich ist bei dieser Steuerung eine einfachste Bedienung Grundvoraussetzung und somit wird eine hohe Leistungsfähigkeit erreicht.

Darüber hinaus gewährleistet die RTLS-Technologie (Real Time Live Scale-Technologie) eine zweistufige progressiv genauer werdende Dosierung für ein exaktes Zielgewicht. Es braucht nicht erwähnt zu werden, dass diese Steuerung Netzwerksfähigkeit zu Zentralrechnern, Laptops und dgl. aufweist. Die Steuereinheit selbst besteht aus elektrischen Standard-Komponenten, die einen zuverlässigen Betrieb und eine einfache Wartung garantieren.

Die Erfindung wird an Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die Fig. zeigt einen Schnitt durch die Einrichtung.

Die Einrichtung zur Dosierung von Schüttgut, insbesondere von Kunststoff-Granulat, für Kunststoff-Granulat verarbeitende Maschinen, insbesondere für Spritzgussmaschinen, ist modular aufgebaut und besteht aus einem Gehäuse 1 in dem die nachstehend noch näher beschriebenen Einbauten angeordnet sind und aus abnehmbaren oder fix montierten Materialtrichtern 2. Für jede Art eines Kunststoff-Granulates ist ein Materialtrichter 2 mit einem Dosierventil 3 vorgesehen. Natürlich könnte auch parallel oder sequentiell dosiert werden, wobei

dann das Kunststoff-Granulat in mehreren Trichtern bereitgestellt wird. Die Materialtrichter 2 sind einerseits über abnehmbare Materialtrichterabdeckungen verschließbar und weisen andererseits, im abgedeckten Zustand, einen

Montageflansch für die Zuführung des Kunststoff-Granulats auf. Zur leichteren

- 5 Handhabung kann jeder Materialtrichter 2 zwei Griffe aufweisen. Zur bequemerer Reinigung und auch zur Sichtkontrolle kann jeder Materialtrichter 2 ein abnehmbares Sichtfenster aufweisen. Ferner kann der Materialtrichter 2 aus abnutzungsbeständigem Edelstahl bestehen und Schnellverschlüsse zur raschen Abnahme der Materialtrichter 2 vom Gehäuse 1 besitzen.

10

Unter dem Dosierventil 3 ist ein mit einer Waage verbundener Wiegebehälter 4 angeordnet. Als Waage kann eine Plattenformwägezelle vorgesehen sein. Über eine – nicht dargestellte – Steuerung ist die Waage mit dem Dosierventil 3

verbunden. Natürlich liegt es auch im Rahmen der Erfindung mit dem durch den

- 15 Aktuator 5 betätigten Dosierventil 3 ein so genanntes „loss in weight“-System auszustatten, bei dem die Vorratsmenge im Trichter, also die Verlustmenge, jedesmal gewogen wird.

Das Dosierventil 3 ist als selbstschließendes Dosierventil 3 ausgebildet, wobei die

- 20 Öffnung des Dosierventils 3 über einen, vorzugsweise am Gehäuse 1 angeordneten, Aktuator 5, einem Pneumatikzylinder, erfolgt.

In der oben aufgezeigten Dosiereinrichtung werden verschiedene Mengen von verschiedenen Kunststoff-Granulaten nach frei einstellbaren Rezepten in Batches

- 25 abgefüllt. Jede einzelne Art eines Kunststoff-Granulates, wie beispielsweise Neuware, Masterbatch, Additive und/oder Mahlgut, wird aus einem Materialtrichter 2 über das Dosierventil 3 nacheinander in den Wiegebehälter 4 abgelassen, im Wiegebehälter 4 gewogen und die Rezeptmenge anschließend in einem Mischer vermischt.

30

Wie bereits erwähnt, stehen meist Neuware und Mahlgut in einem gewichtsmäßigen Missverhältnis zu Masterbatch und Additiv. So können die Anteile von Neuware und Mahlgut etwa 70% und 30% betragen und Masterbatch

bzw. Additiv 1 bis 2% bezogen auf die Neuware betragen. Aufgrund dieser Tatsache sind Dosierventile 3 notwendig, die einerseits ein hoher Materialdurchsatz und andererseits auch eine Kleinmengendosierung ermöglichen.

- 5 Das Dosierventil 3 ist als Klappen-Dosierventil ausgebildet, wobei das Dosierventil 3 aus einem über eine horizontale Achse 6 beweglichen Teil, einem Verschluss 7, und einem feststehenden Teil, einem Abstreifer 8, besteht. Der bewegliche Teil, also der Verschluss 7, weist einen Betätigungsarm 9 für den Aktuator 5 und an dem, dem feststehenden Teil, dem Abstreifer 8, zugewandten, Ende eine
- 10 Verschlussplatte 10 mit einer Abstreifernase 11 auf. Die Abstreifernase 11 berührt im geschlossenen Zustand des Dosierventils 3 den Abstreifer 8. In bevorzugten Ausführungen kann die Abstreifernase 11 im geschlossenen Zustand des Dosierventils den Abstreifer 8 überlappen. Die Abstreifernase 11 kann als Abkantung oder als abgerundete Lippe ausgebildet sein.

15

Der Abstreifer 8 und gegebenenfalls auch die Verschlussplatte 10 sind aus einem flexiblen Material, vorzugsweise Federstahl, gebildet bzw. hergestellt. Natürlich könnte auch Edelstahl verwendet werden.

- 20 Für einen automatischen Verschluss des Dosierventils 3 ist der Verschluss 7 mit einer Feder 12 beaufschlagt.

Wie schon erwähnt, ist die Waage mit den Dosierventilen 3 über eine Steuerung oder Regelung verbunden. Die Steuerung umfasst eine Rechneinheit,

- 25 insbesondere einen Mikroprozessor, der der Messwert der Waage zugeführt wird. In der Rechneinheit ist die Rezeptur gespeichert, wobei die Steuerung die Dosierventile 3 entsprechend ansteuert und die Menge der einzelnen Arten der Kunststoff-Granulate abfüllt.

- 30 Wie bereits aufgezeigt ist der gravierende Vorteil dieser Einrichtung, dass exakteste Dosierungen möglich sind, wodurch die Qualität immens erhöht wird. In Ergänzung zu der in Rede stehenden Einrichtung wird durch den Regelalgorithmus mit der Steuerung eine weitere Präzisierung der Dosierung

erreicht. Darüber hinaus gewährleistet die RTLS-Technologie (Real Time Live Scale-Technologie) eine zweistufige progressiv genauer werdende Dosierung für ein exaktes Zielgewicht.

5

10

Patentansprüche:

- 5 1. Einrichtung zur Dosierung von Schüttgut, insbesondere von Kunststoff-Granulat, für Kunststoff-Granulat verarbeitende Maschinen, insbesondere für Spritzgussmaschinen, wobei mindestens ein, mit Schüttgut befüllbarer, Materialtrichter mit einem Materialventil vorgesehen ist und gegebenenfalls
10 unter dem Materialventil ein mit einer Waage verbundener Wiegebehälter angeordnet ist, wobei für die Waage und die Materialventile eine Steuerung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Materialventil als Dosierventil (3), insbesondere als Klappen-Dosierventil, ausgebildet ist, wobei das Dosierventil (3) aus einem über eine horizontale Achse (6) beweglichen Teil, einem Verschluss (7), und einem feststehenden Teil,
15 einem Abstreifer (8), besteht, dass der bewegliche Teil einen Betätigungsarm (9) für einen Aktuator (5) und an dem, dem feststehenden Teil zugewandten, Ende eine Verschlussplatte (10) mit einer Abstreifernase (11) aufweist und dass die Abstreifernase (11), im geschlossenen Zustand des Dosierventils (3), den Abstreifer (8) berührt.
20 2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstreifernase (11), im geschlossenen Zustand des Dosierventils (3), den Abstreifer (8) überlappt.
- 25 3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der bewegliche Teil, der Verschluss (7), für einen automatischen Verschluss des Dosierventils (3) mit einer Feder (12) beaufschlagt ist.
- 30 4. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstreifernase (11) als Abkantung oder als abgerundete Lippe ausgebildet ist.

5. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstreifer (8) aus einem flexiblen Material, vorzugsweise Federstahl, gebildet ist.
- 5 6. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlussplatte (10) aus einem flexiblen Material, vorzugsweise Federstahl, hergestellt ist.
- 10 7. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (5) zur Betätigung des Betätigungsarmes (9) ein Pneumatikzylinder ist.
- 15 8. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator (5) nahezu vertikal am Gehäuse (1) der Einrichtung angeordnet ist.
- 20 9. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zur Betätigung des Dosierventils (3), insbesondere des Klappen-Dosierventils, eine Steuerung, vorzugsweise mit einer Rechneinheit, insbesondere einen Mikroprozessor, vorgesehen ist, der mindestens ein Wert, vorzugsweise ein Messwert zuführbar ist und die Rechneinheit das Dosierventil (3) entsprechend ansteuert.
- 25 10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung eine Rechneinheit, insbesondere einen Mikroprozessor, umfasst, der der Messwert der Waage zugeführt ist und die Rechneinheit, in der die Dosierungsmenge gespeichert ist, entsprechend dieser Dosierungsmenge das Dosierventil (3), insbesondere das Klappen-Dosierventil, ansteuert.

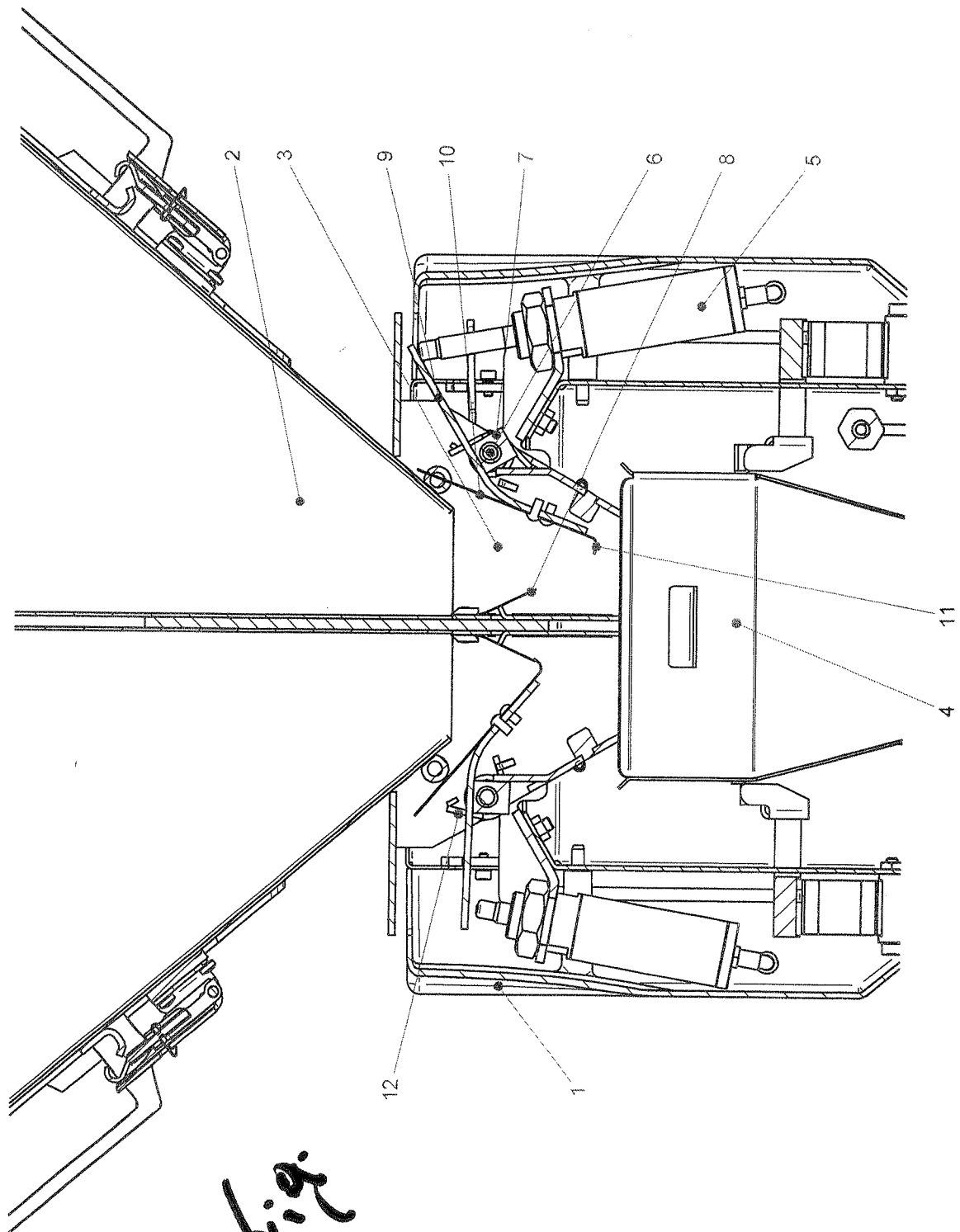


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2013/000167

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B29B7/60

ADD. B01F15/00 B01F15/02 B01F15/04

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B29B B01F

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 practicable, 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	US 3 822 866 A (DAESTER H H [CH] ET AL) 9 July 1974 (1974-07-09) cited in the application column 1, line 5 - column 2, line 4 column 6, line 55 - column 7, line 56 abstract; claim 4; figure 3b -----	1-10
A	DE 195 28 636 A1 (MOTAN HOLDING GMBH [DE]) 6 February 1997 (1997-02-06) cited in the application abstract; figure 1 -----	1-10
A	WO 2011/006906 A1 (VERVANT LTD [IE] ET AL) 20 January 2011 (2011-01-20) abstract; figure 14 ----- -/-	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

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

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

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

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

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

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

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

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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 January 2014

Date of mailing of the international search report

21/01/2014

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Brunold, Axel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/AT2013/000167

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2 045 003 A1 (MANN & HUMMEL PROTEC GMBH [DE]) 8 April 2009 (2009-04-08) abstract; figure 1 -----	1-10
A	FR 2 356 129 A1 (RAYNERI SA [FR]) 20 January 1978 (1978-01-20) figures 1,9 -----	1-10
A	FR 2 840 404 A1 (SPIROFLUX SA [FR]) 5 December 2003 (2003-12-05) abstract; figures 1-3 -----	1-10
A	JP S53 123461 A (TOPPAN PRINTING CO LTD [JP]) 27 October 1978 (1978-10-27) abstract; figure 2 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/AT2013/000167

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3822866	A	09-07-1974	CH 543732 A 31-10-1973
			DE 2243298 A1 22-03-1973
			DE 7232553 U 20-09-1973
			FR 2152846 A1 27-04-1973
			IT 965127 B 31-01-1974
			JP S4837761 A 04-06-1973
			US 3822866 A 09-07-1974

DE 19528636	A1	06-02-1997	NONE

WO 2011006906	A1	20-01-2011	EP 2454009 A1 23-05-2012
			WO 2011006906 A1 20-01-2011

EP 2045003	A1	08-04-2009	DE 102007046622 A1 02-04-2009
			EP 2045003 A1 08-04-2009

FR 2356129	A1	20-01-1978	NONE

FR 2840404	A1	05-12-2003	NONE

JP S53123461	A	27-10-1978	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B29B7/60

ADD. B01F15/00 B01F15/02 B01F15/04

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B29B B01F

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	US 3 822 866 A (DAESTER H H [CH] ET AL) 9. Juli 1974 (1974-07-09) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 5 - Spalte 2, Zeile 4 Spalte 6, Zeile 55 - Spalte 7, Zeile 56 Zusammenfassung; Anspruch 4; Abbildung 3b -----	1-10
A	DE 195 28 636 A1 (MOTAN HOLDING GMBH [DE]) 6. Februar 1997 (1997-02-06) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-10
A	WO 2011/006906 A1 (VERVANT LTD [IE] ET AL) 20. Januar 2011 (2011-01-20) Zusammenfassung; Abbildung 14 ----- -/-	1-10



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Januar 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/01/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Brunold, Axel

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 045 003 A1 (MANN & HUMMEL PROTEC GMBH [DE]) 8. April 2009 (2009-04-08) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-10
A	FR 2 356 129 A1 (RAYNERI SA [FR]) 20. Januar 1978 (1978-01-20) Abbildungen 1,9 -----	1-10
A	FR 2 840 404 A1 (SPIROFLUX SA [FR]) 5. Dezember 2003 (2003-12-05) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 -----	1-10
A	JP S53 123461 A (TOPPAN PRINTING CO LTD [JP]) 27. Oktober 1978 (1978-10-27) Zusammenfassung; Abbildung 2 -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2013/000167

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3822866	A	09-07-1974	CH 543732 A 31-10-1973
			DE 2243298 A1 22-03-1973
			DE 7232553 U 20-09-1973
			FR 2152846 A1 27-04-1973
			IT 965127 B 31-01-1974
			JP S4837761 A 04-06-1973
			US 3822866 A 09-07-1974
DE 19528636	A1	06-02-1997	KEINE
WO 2011006906	A1	20-01-2011	EP 2454009 A1 23-05-2012
			WO 2011006906 A1 20-01-2011
EP 2045003	A1	08-04-2009	DE 102007046622 A1 02-04-2009
			EP 2045003 A1 08-04-2009
FR 2356129	A1	20-01-1978	KEINE
FR 2840404	A1	05-12-2003	KEINE
JP S53123461	A	27-10-1978	KEINE