(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
4. April 2013 (04.04.2013)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/045503 A1

(51) **Internationale Patentklassifikation**:
A23G 1/04 (2006.01) *A23G 3/20* (2006.01)
A23G 1/20 (2006.01) *A23G 1/00* (2006.01)
A23G 3/02 (2006.01) *A23G 3/00* (2006.01)

(21) **Internationales Aktenzeichen**: PCT/EP2012/068982

(22) **Internationales Anmeldedatum**:
26. September 2012 (26.09.2012)

(25) **Einreichungssprache**: Deutsch

(26) **Veröffentlichungssprache**: Deutsch

(30) **Angaben zur Priorität**:
11182783.8 26. September 2011 (26.09.2011) EP

(71) **Anmelder** *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **BÜHLER BINDLER GMBH** [DE/DE]; Kölnerstr. 102-108, 51702 Bergneustadt (DE).

(72) **Erfinder; und**
(71) **Anmelder** *(nur für US)*: **ALTJOHANN, Frank** [DE/DE]; Bergstrasse 24, 51702 Bergneustadt (DE).

(74) **Anwälte**: **WILMING, Martin** et al.; Friedtalweg 5, CH-9500 Wil (CH).

(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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title**: DEVICE AND A METHOD FOR DISTRIBUTING FLOWABLE OR POURABLE SUBSTANCES, IN PARTICULAR AIR CHOCOLATE

(54) **Bezeichnung** : VORRICHTUNG UND EIN VERFAHREN ZUM VERTEILEN FLIESSFÄHIGER ODER - GIESSFÄHIGER MASSEN, INSBESONDERE VON LUFTSCHOKOLADE

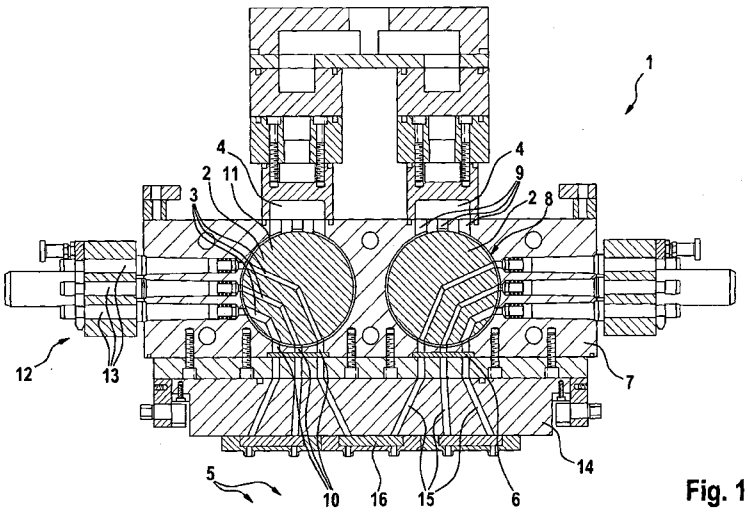


Fig. 1

(57) **Abstract**: The invention relates to a device (1) for distributing flowable or pourable substances, for example chocolate, comprising at least one metering element (2) with at least one metering channel (3) that can be brought into fluidic connection with a substance container and a substance destination (5). The device (1) has at least one closure element (6) that can be moved between a first position in which the substance substantially cannot exit the metering channel (3) in the direction of the substance destination (5) and a second position in which the substance can exit the metering channel (3) in the direction of the substance destination (5).

(57) **Zusammenfassung**:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2013/045503 A1

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Verteilen fliessfähiger oder - giessfähiger Massen, z.B. Schokolade mit mindestens einem Dosierelement (2) mit mindestens einem Dosierkanal (3), der einerseits mit einem Massebehälter und andererseits mit einem Masse-Zielort (5) in Fluidverbindung bringbar ist. Die Vorrichtung (1) weist mindestens ein Verschlusselement (6) auf, das zwischen einer ersten Position, in welcher im Wesentlichen keine Masse aus dem Dosierkanal (3) in Richtung des Masse-Zielorts (5) austreten kann, und einer zweiten Position, in welcher Masse aus dem Dosierkanal (3) in Richtung des Masse-Zielorts (5), austreten kann, stellbar ist.

Vorrichtung und ein Verfahren zum Verteilen fliessfähiger oder -giessfähiger Massen, insbesondere von Luftschokolade

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Verteilen fliessfähiger oder - giessfähiger Massen, z.B. Schokolade, sowie eine Anbauteil zum Umrüsten einer Giessmaschine, ein Verfahren zum Umrüsten einer Giessmaschine und die Verwendung einer Vorrichtung zum Verteilen fliessfähiger oder - giessfähiger Massen.

Die Masse wird typischerweise in Öffnungen von Formplatten gefüllt, welche z.B. durch ein Transportband unterhalb eines Massebehälters vorwärts bewegt werden. Die Öffnungen, in welche die giessfähige Masse einfliesst, können in einer oder mehreren nebeneinander angeordneten Reihen auf der Formplatte vorgesehen sein.

Die Verteilung der aus dem Massebehälter fliessenden Massen erfolgt durch Dosierkanäle in Dosierelementen, z.B. Drehschieber, die in einem Grundkörper unterhalb des Vorratsbehälters in der Querrichtung zur Bewegungsachse des Transportbandes angeordnet sind.

Die Masse fliesst aus dem Massebehälter, z.B. durch eine Eintrittsöffnung des Grundkörpers, in die Dosierkänale und von dort, z.B. durch eine Austrittsöffnung des Grundkörpers, an einen Massezielort, wo die Masse in der Regel, wenn es sich zum Beispiel um Schokoladenmasse handelt, erstarren kann.

Durch die Dosierkanäle wird die Masse in der Regel mittels Pumpen vorgetrieben.

In der Regel befindet sich in Fliessrichtung unterhalb des Grundkörpers eine Giessplatte mit Gieskanälen, welche mit den Öffnungen der Formplatte korrespondieren und die Masse von den Dosierkanälen zu den Öffnungen transportieren.

Eine derartige Einrichtung ist in Form einer Giessmaschine für Schokolade und ähnliche fliessfähigen oder breiige Massen zur Verteilung solcher Massen in unterhalb des Vorratsbehälters wandernde Formmulden zum Beispiel aus DE 1782745 bekannt.

Derartige Giessmaschinen sind nicht dafür geeignet, belüftete, bzw. unter Druck stehenden Masse zu vergiessen, da die Masse unkontrolliert in den Dosierkanälen und/oder Giesskanälen expandieren würde. Belüftete, das heisst mit einem Treibgas versetzte, Massen werden in der Regel mit eigens dafür ausgelegten Maschinen vergossen, in denen die Masse unmittelbar vor dem Abfüllen in die Formplatte mit einem Gas aufgeschäumt wird. Diese Vorrichtungen sind zumeist nicht für das Vergiessen von glatten Massen geeignet.

Im Folgenden wird unter einer glatten Masse eine Masse verstanden, die eine Dichte zwischen 1 kg/l und 1.5 kg/l aufweist, wohingegen eine unter Druck stehenden Masse eine Dichte vom ca. 0.4 kg/l bis 0.7 kg/l aufweist. Belüftete, unter Druck stehende fliessfähige Masse wird in einem Massebehälter unter einem Druck von etwa 6-10 Bar gehalten, wohingegen glatte Massen im Massebehälter nur den atmosphärischen Druck, bzw. ihren eigenen Gewichtsdruck, erfahren.

Es stellt sich daher die Aufgabe, die Nachteile des Bekannten zu vermeiden und eine Vorrichtung und ein Verfahren vorzustellen, mit welchen sowohl glatte, als auch unter Druck stehende Massen präzise vergossen werden können.

Die Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung zum Verteilen einer fliessfähigen Masse, insbesondere eines Verzehrguts, gemäss den Merkmalen des Anspruchs 1. Die Vorrichtung weist mindestens ein Dosierelement mit mindestens einem Dosierkanal auf, der einerseits mit einem Massebehälter und andererseits mit einem Masse-Zielort in Fluidverbindung bringbar ist. Die Vorrichtung weist ausserdem mindestens ein Verschlusselement auf, das zwischen einer ersten Position, in welcher im Wesentlichen keine Masse aus dem Dosierkanal in Richtung des Masse-Zielorts austreten kann, und einer zweiten Position, in welcher Masse aus dem Dosierkanal in Richtung des Masse-Zielorts, austreten kann, stellbar ist.

Der Dosierkanal ist somit gezielt durch das Verschlusselement verschliessbar. Damit wird sichergestellt, dass sich die zu giessenden Masse während des Dosierens nur im Dosierkanal ausbreiten kann und nicht schon beginnt, aus dem Dosierkanal auszutreten, bevor mit Vergiessen an den Masse-Zielort begonnen werden soll.

Das Vergiessen wird eingeleitet, wenn die Formplatte geeignet positioniert ist und alle Dosierkanäle gefüllt und bereit zum Vergiessen sind. Für glatte Massen wird der Zeitpunkt des Vergiessens zumeist mit einer Pumpbewegung in Richtung des Masse Zielorts festgelegt. Unter Druck stehende Masse breitet sich allerdings auch ohne Pumpbewegung aus und kann den Dosierkanal schon verlassen, noch bevor der optimale Zeitpunkt für das Vergiessen erreicht ist, zum Beispiel wenn noch nicht alle Dosierkanäle gefüllt sind oder die Formplatte noch nicht zum Vergiessen bereit ist. Die Möglichkeit des frühzeitigen Masseaustritts könnte zu einer unpräzisen Dosierung führen und damit zu Gewichtsungenauigkeiten der vergossenen Masse.

Das Verschlusselement ermöglicht es, den Ausflusszeitpunkt zum Ausfliessen der Masse aus den Dosierkanälen genau festzulegen und für alle Dosierkanäle zu koordinieren. Die Dosierkanäle können sukzessive oder gleichzeitig geöffnet und entleert werden.

Als Verschlusselement ist zum Beispiel ein Schieber vorgesehen, mittels dem alle Dosierkanäle gleichzeitig geschlossen und geöffnet werden können.

In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung weist die Vorrichtung mindestens einen Grundkörper mit einem Hohlraum auf, der über mindestens eine Eintrittsöffnung mit dem Massebehälter und über mindestens eine Austrittsöffnung mit dem Masse-Zielort in der Umgebung des Grundkörpers in Fluidverbindung bringbar ist. Die Eintrittsöffnung und die Austrittsöffnung sind entlang einer Giessrichtung (L) voneinander beabstandet an dem Grundkörper angeordnet. Das Dosierelement, insbesondere ein Drehschieber, ist zwischen einer ersten Position, in welcher der Dosierkanal mit der Eintrittsöffnung in Fluidverbindung steht, und einer zweiten Position, in welcher der Dosierkanal mit der Austrittsöffnung in einer Fluidverbindung steht, bewegbar. Die mindestens eine Austrittsöffnung ist mit dem Verschlusselement verschliessbar ist.

In der Regel weisen die Dosierelemente mehrere Dosierkanäle, Eintritts- und Austrittsöffnungen auf. Bei der Bewegung des Dosierelements von der ersten in die zweite Position kann ein Dosierkanal mit einer Austrittsöffnung in Fluidverbindung treten, die nach Erreichen der zweiten Position mit einem anderen Dosierkanal in Fluidverbindung steht. Das Verschlusselement verhindert, dass in dieser Zwischenposition Masse aus dem Dosierkanal austritt. Das Verschlusselement wird erst dann geöffnet,

wenn alle Dosierkanäle mit der zugehörigen Austrittsöffnung in Fluidverbindung stehen.

Vorteilhafterweise besitzt die Vorrichtung mindestens ein Pumpelement zum Ansaugen von Masse aus dem Massebehälter in den Dosierkanal und zum Ausstossen von Masse aus dem Dosierkanal.

Das Pumpelement kann direkt auf den Massebehälter wirken oder es kann mit dem Dosierelement zusammenwirken. Bevorzugt saugt das Pumpelement in einer ersten Phase Masse aus dem Massebehälter in denn Dosierkanal und presst in einer zweiten Phase die Masse aus dem Dosierkanal an den Masse-Zielort. Besonders bevorzugt besteht das Pumpelement aus einer Kolbenanordnung, die mit Dosierkanälen eines Dosierelements in Form eines Drehschiebers in Fluidverbindung bringbar ist.

Vorteilhafterweise weist die Vorrichtung eine Giessplatte mit mindestens einem Giesskanal auf, wobei der Giesskanal eine Fluidverbindung zwischen dem Dosierkanal und dem Masse-Zielort schafft. Insbesondere steht der Giesskanal in einer Fluidverbindung mit der Austrittsöffnung.

Die Giesskanäle verbinden die Ausgänge der Dosierkanäle mit den jeweiligen Masse-Zielorten und die Giessplatte bestimmt somit das Giessmuster. Giessplatten können austauschbar montiert sein, sodass das Giessmuster verändert werden kann.

Beim Vergiessen von glatten Massen verhindern die Giesskanäle ausserdem ein Nachtropfen, da überschüssige Masse durch die Kapillarwirkung wieder in den Giesskanal hochgezogen wird.

Das Nachtropfen, insbesondere von belüfteten Massen, kann ausserdem verhindert werden, wenn die Vorrichtung ein zweites Ver-

schlusselement aufweist, mit welchem der Giesskanal gesondert verschliessbar ist.

Vorzugsweise weist die Vorrichtung einen Massebehälter auf, der mit einem Druck beaufschlagbar ist, insbesondere zur Aufnahme einer unter Druck zu haltenden Masse, wie lufthaltige Schokolade.

Die Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein Verfahren gemäss Anspruch 7 zum Verteilen einer fliessfähigen Masse, insbesondere eines Verzehrguts, weiter insbesondere Luftschokolade, mit einer Vorrichtung wie oben beschrieben, wobei zunächst eine, insbesondere unter Druck stehenden, Masse in einem Massebehälter bereit gestellt wird. Das Verschlusselement wird in erste Position gebracht, so dass der Dosierkanal zumindest in Richtung Masse-Zielort verschlossen ist. Das Dosierelement wird nun in Fluidverbindung zum Massebehälter gebracht und Masse kann in den Dosierkanal fliessen. Bevorzugt sorg ein Pumpelement dafür, dass die Masse einfliesst. Nachdem die Masse in den Dosierkanal geflossen ist, wird das Dosierelement die zweiten Position bewegt, in welcher der Dosierkanal mit der Austrittsöffnung in einer Fluidverbindung steht. Danach wird die Austrittsöffnung mit dem Verschlusselement geöffnet, sodass die Masse aus dem Dosierkanal zu dem Masse-Zielort fliessen kann. Bevorzugt sorgt das Pumpelement dafür, dass die Masse ausfliesst. Bevorzugt fliesst die Masse aus der Austrittsöffnung durch einen Giesskanal einer Giessplatte zu dem Masse-Zielort. Das Verschlusselement verhindert das vorzeitige Einströmen von Masse in den Giesskanal, wodurch das Vergiessen präziser und damit gewichtsgenauer erfolgt.

Die Aufgabe wird ausser dem durch ein Anbauteil gemäss Anspruch 8 zum Umrüsten von Giessmaschinen mit mindestens einem Dosierelement gelöst.

Das erfindungsgemässe Anbauteil weist mindestens ein Verschlusselement auf und ist so an die Giessmaschine montierbar, dass das Verschlusselement zwischen einer ersten Position, in welcher keine Masse aus dem Dosierelement in Richtung eines Masse-Zielorts austreten kann, und einer zweiten Position, in welcher Masse aus dem Dosierelement in Richtung des Masse-Zielorts, austreten kann, stellbar ist.

Mit dem Anbauteil können herkömmliche Giessmaschinen zum Vergiessen von glatten Massen umgerüstet werden, so dass sie auch zum Vergiessen von unter Druck stehenden Massen geeignet sind.

Die Aufgabe wird auch gelöst durch ein Verfahren zum Umrüsten von Giessmaschinen mit mindestens einem Dosierelement mit einem Anbauteil wie oben beschrieben ist.

Insbesondere wird das Anbauteil an einer Giessmaschine angebracht, die einen Grundkörper mit einem Hohlraum aufweist, der über mindestens eine Eintrittsöffnung mit dem Massebehälter und über mindestens eine Austrittsöffnung mit dem Masse-Zielort in der Umgebung des Grundkörpers in Fluidverbindung bringbar ist, wobei die Eintrittsöffnung und die Austrittsöffnung entlang einer Giessrichtung (L) voneinander beabstandet an dem Grundkörper angeordnet sind, wobei das Dosierelement, insbesondere ein Drehschieber, zwischen einer ersten Position, in welcher der Dosierkanal mit der Eintrittsöffnung in Fluidverbindung steht, und einer zweiten Position, in welcher der Dosierkanal mit der Austrittsöffnung in einer Fluidverbindung steht, bewegbar ist.

Das Anbauteil wird derart angebracht, dass die mindestens eine Austrittsöffnung mit dem Verschlusselement verschliessbar ist.

Die Aufgabe wird ausserdem gelöst durch die Verwendung einer Vorrichtung wie oben beschrieben zum Vergiessen von unter Druck stehender, fliessfähigen Masse, insbesondere eines Verzehrguts, weiter insbesondere Luftschokolade.

Die Erfindung ist im Folgenden in Ausführungsbeispielem anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine Schnittdarstellung einer erfindungsgemässen Vorrichtung;
Figuren 2a-2e schematisch den Ablauf eines Dosierzyklus anhand von Schnittdarstellungen einer erfindungsgemässen Vorrichtung.

Figur 1 zeigt eine Schnittdarstellung einer erfindungsgemässen Vorrichtung 1.

Die Vorrichtung 1 weist zwei Dosierelemente 2 mit je drei Dosierkanälen 3 auf, die einerseits mit Massezufuhrkanälen 4, die in Fluidverbindung zu einem nicht explizit gezeigten Massebehälter stehen, und andererseits mit Masse-Zielorten 5 in Fluidverbindung bringbar sind.

Die Vorrichtung weist pro Dosierelement 2 ein Verschlusselement 6 auf.

Die Dosierelemente 2 sind in einen Grundkörper 7 angeordnet. Dieser besitzt pro Dosierelement einen Hohlraum 8, der über Eintrittsöffnungen 9 mit dem Massebehälter 4 und über Austrittsöffnungen 10 mit dem Masse-Zielort 5 in Fluidverbindung bringbar ist.

Die Dosierelemente 2 sind im gezeigten Ausführunsgbeispiel Drehschieber 11 mit einer Drehachse, die senkrecht zu der Ebene der Schnittdarstellung steht.
Die Drehschieber 11 sind zwischen einer ersten Position, in welcher die Dosierkanäle 3 jeweils mit korrespondierenden Eintrittsöffnungen 9 in Fluidverbindung stehen, und einer zweiten Position, in welcher, wie in der Figur gezeigt, der Dosierkanäle 3 jeweils mit korrespondierenden Austrittsöffnungen in einer Fluidverbindung stehen, bewegbar.

Die Austrittsöffnungen 10 sind mit dem Verschlusselement 6 verschliessbar.

Die Vorrichtung 1 weist ausserdem für jedes Dosierelement Pumpelemente 12 zum Ansaugen von Masse aus dem Massebehälter in den Dosierkanal und zum Ausstossen von Masse aus dem Dosierkanal auf.
Die Pumpelemente 12 umfassen Kolbeanordnungen 13 auf, die in Fluidverbindung mit den Dosierkanälen 3 bringbar sind.

Die Vorrichtung 1 ist mit einer Giessplatte 14 ausgestattet, die pro Austrittsöffnung 10 einen Giesskanal 15 aufweist. Die Giesskanäle sind mit einem weiteren Verschlusselement 16 verschliessbar.

Der Ablauf eines Giesszyklus wird schematisch anhand der Schnittdarstellungen in Figuren 2a-2e erläutert.

In Figur 2a stehen die Dosierkanäle 3 des Dosierelements 2 in Fluidverbindung mit den Eintrittsöffnungen 9. Die Kolbenanordnungen 13 des Pumpelements saugen Masse in die Dosierkanäle 3. Das Verschlusselement 6 ist geschlossen.

Nach dem die Dosierkanäle 3 gefüllt sind, wird das Dosierelement 2 wie in den Figure 2b und 2c gezeigt ist, gedreht. Dabei können die Dosierkanäle in Fluidverbindung mit nicht korrespondierenden Austrittsöffnungen 10 kommen.

Das verschlossenen Verschlusselement 6 verhindert aber einen Austritt von Masse aus den Dosierkänalen 3.

Der Giessvorgang darf erst beginnen, wenn jeder Dosierkanal 3 mit der korrespondierenden Austrittsöffnung 10 in Fluidverbindung steht, wie in Figur 2d gezeigt ist.

Erst dann steht auch wieder jeder Dosierkanal in Verbindung mit einer korrespondierenden Kolbenanordnung 13.

Das Verschlusselement 6 wird nun, wie in Figur 2e gezeigt, geöffnet und die Masse wird von dem Pumpelement aus den Dosierkanälen durch die Austrittsöffnungen und die Giesskanäle 15 der Giessplatte 14 in Richtung Masse-Zielort gepresst.

Die Verschlusselement 16 zum Verschliessen der Giesskanäle 15 sind nun auch geöffnet. Nach eine geeigneten Ausströmzeit werden sie verschlossen und eventuell zurückgeblieben Masse kann nicht nachtropfen.

Durch die eine Auswahl von zu öffenden Verschlusselementen 16 kann das Giessmuster eingestellt werden. Je nach zu befüllender Formplatt wird nur ein Teil der zweiten Verschlusselemente 16 geöffnet.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Verteilen einer fliessfähigen Masse, insbesondere eines Verzehrguts, wobei die Vorrichtung aufweist:
- mindestens ein Dosierelement (2) mit mindestens einem Dosierkanal(3), der einerseits mit einem Massebehälter und andererseits mit einem Masse-Zielort (5) in Fluidverbindung bringbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Vorrichtung (1) mindestens ein Verschlusselement (6) aufweist, das zwischen einer ersten Position, in welcher im Wesentlichen keine Masse aus dem Dosierkanal (3) in Richtung des Masse-Zielorts (5) austreten kann, und einer zweiten Position, in welcher Masse aus dem Dosierkanal (3) in Richtung des Masse-Zielorts (5), austreten kann, stellbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung mindestens einen Grundkörper (7) mit einem Hohlraum (8), der über mindestens eine Eintrittsöffnung (9) mit dem Massebehälter und über mindestens eine Austrittsöffnung (10) mit dem Masse-Zielort (5) in der Umgebung des Grundkörpers (7) in Fluidverbindung bringbar ist, wobei die Eintrittsöffnung (9) und die Austrittsöffnung (10) entlang einer Giessrichtung voneinander beabstandet an dem Grundkörper (7) angeordnet sind, wobei das Dosierelement (2), insbesondere ein Drehschieber (11), zwischen einer ersten Position, in welcher der Dosierkanal (3) mit der Eintrittsöffnung (9) in Fluidverbindung steht, und einer zweiten Position, in welcher der Dosierkanal (3) mit der Austrittsöffnung (10) in einer Fluidverbindung steht, bewegbar ist, und die mindestens eine Austrittsöffnung (10) mit dem Ver-

schlusselement (6) verschliessbar ist.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
die Vorrichtung (1) mindestens einem Pumpelement (12), zum Ansaugen von Masse aus dem Massebehälter in den Dosierkanal (3) und zum Ausstossen von Masse aus dem Dosierkanal (3) aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
die Vorrichtung eine Giessplatte (14) mit mindestens einem Giesskanal (15) aufweist, wobei der Giesskanal (15) eine Fluidverbindung zwischen dem Dosierkanal (3) und dem Masse-Zielort (5) schafft, insbesondere in einer Fluidverbindung mit der Austrittsöffnung (10) steht.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) ein zweites Verschlusselement (16) aufweist, mit welchem der Giesskanal (14) verschliessbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
die Vorrichtung (1) einen Massebehälter aufweist, der mit einem Druck beaufschlagbar ist, insbesondere zur Aufnahme einer unter Druck zu haltenden Masse, wie lufthaltige Schokolade.

7. Verfahren zum Verteilen einer fliessfähigen Masse, insbesondere eines Verzehrguts, weiter insbesondere Luftschokolade, mit einer Vorrichtung gemäss Ansprüchen 1-6, gekennzeichnet durch die folgenden Schritte

- Bereitstellen einer, insbesondere unter Druck stehenden, Masse in einem Massebehälter;
- Verschlusselement (6) in erste Position bringen, so dass der Dosierkanal (3) zumindest in Richtung Masse-Zielort (5) verschlossen ist;
- Dosierkanal (3) in Fluidverbindung zum Massebehälter bringen;
- Dosierelement (2) in eine zweiten Position, in welcher der Dosierkanal (3) mit der Austrittsöffnung (10) in einer Fluidverbindung steht, bewegen, nachdem Masse in den Dosierkanal (3) geflossen ist;
- Austrittsöffnung (10) mit Verschlusselement (6) öffnen.

8. Anbauteil zum Umrüsten von Giessmaschinen mit mindestens einem Dosierelement, dadurch gekennzeichnet, dass das Anbauteil mindestens ein Verschlusselement (6) aufweist und so an die Giessmaschine montierbar ist, dass das Verschlusselement (6) zwischen einer ersten Position, in welcher keine Masse aus dem Dosierelement (2) in Richtung eines Masse-Zielorts (5) austreten kann, und einer zweiten Position, in welcher Masse aus dem Dosierelement (2) in Richtung des Masse-Zielorts (5), austreten kann, stellbar ist.

9. Verfahren zum Umrüsten von Giessmaschinen mit mindestens einem Dosierelement, dadurch gekennzeichnet, dass ein Anbauteil gemäss Anspruch 8 an der Giessmaschinen angebracht wird, insbesondere an einen Grundkörper (7) mit einem Hohlraum (8), der über mindestens eine Eintrittsöffnung (9) mit dem Massebehälter und über mindestens eine Austrittsöffnung (10) mit dem Masse-Zielort (5) in der Umgebung des Grundkörpers (7) in Fluidverbindung bringbar ist, wobei die Eintrittsöffnung (9) und die Austrittsöffnung

(10) entlang einer Giessrichtung voneinander beabstandet an dem Grundkörper (7) angeordnet sind, wobei das Dosierelement (2), insbesondere ein Drehschieber (11), zwischen einer ersten Position, in welcher der Dosierkanal (3) mit der Eintrittsöffnung (9) in Fluidverbindung steht, und einer zweiten Position, in welcher der Dosierkanal (3) mit der Austrittsöffnung (10) in einer Fluidverbindung steht, bewegbar ist,
wobei das Anbauteil derart angebracht wird, dass die mindestens eine Austrittsöffnung (10) mit dem Verschlusselement (6) verschliessbar ist.

10. Verwendung einer Vorrichtung (1) gemäss Ansprüchen 1-6 zum Vergiessen von unter Druck stehender, fliessfähiger Masse, insbesondere eines Verzehrguts, weiter insbesondere von Luftschokolade.

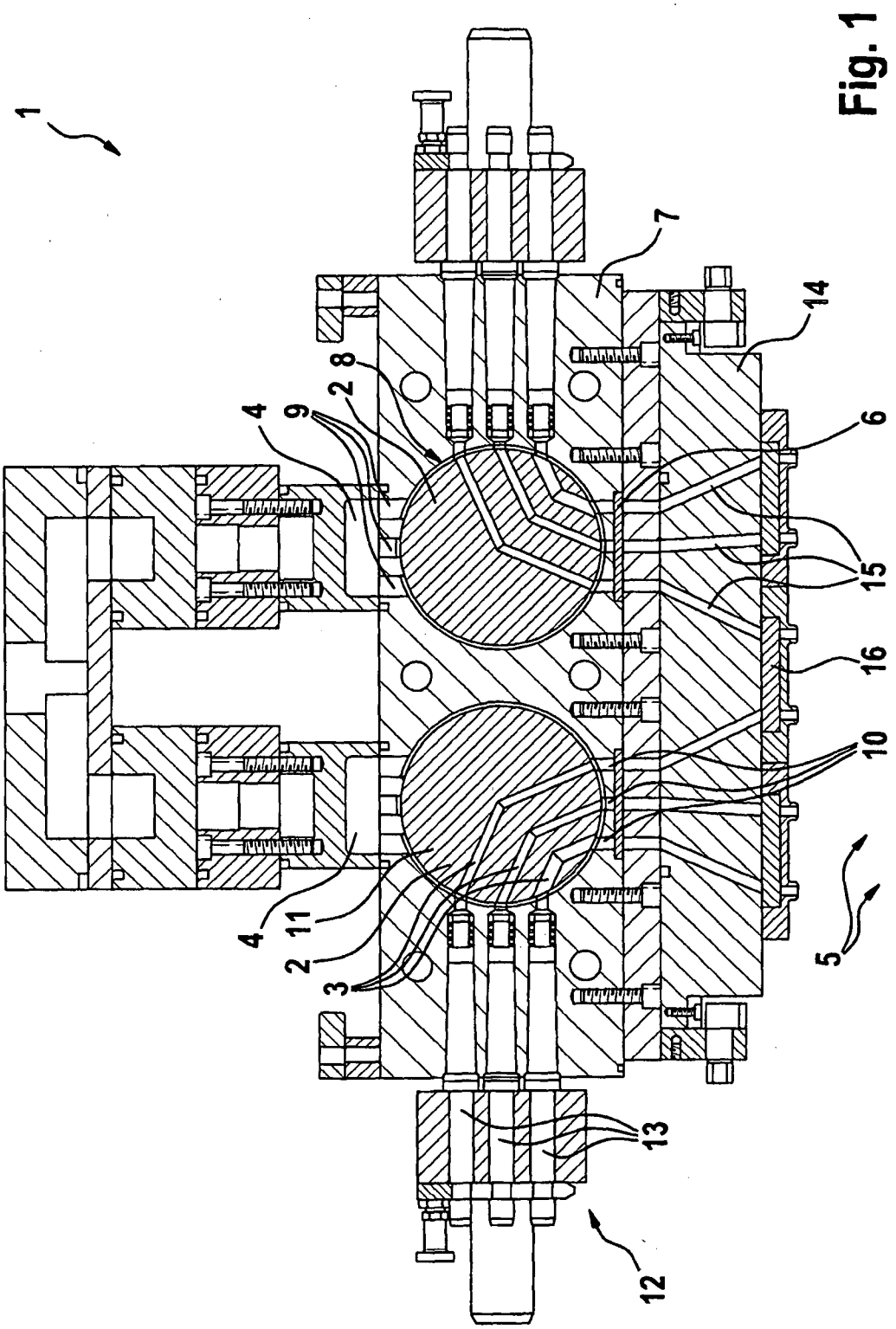


Fig. 1

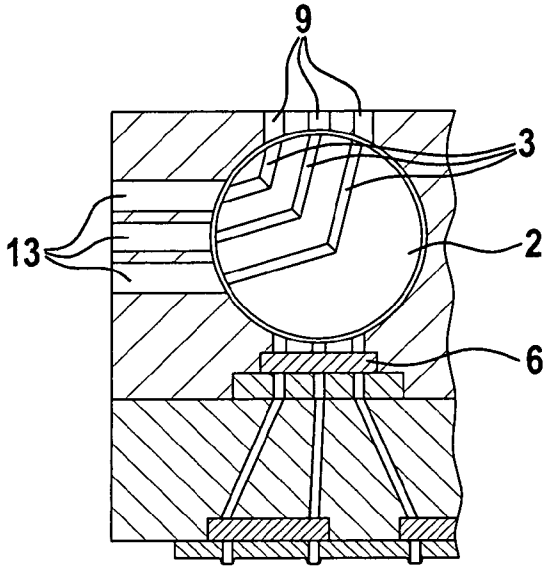


Fig. 2a

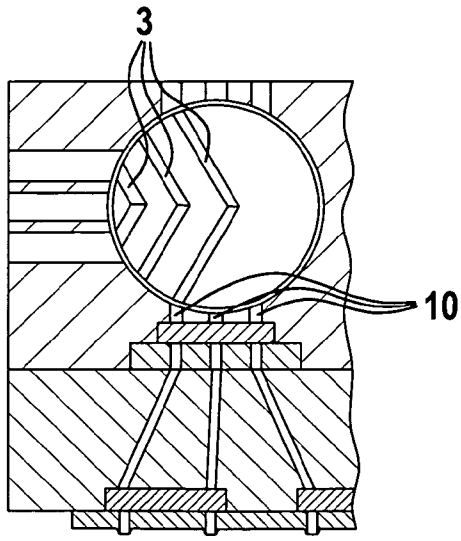


Fig. 2b

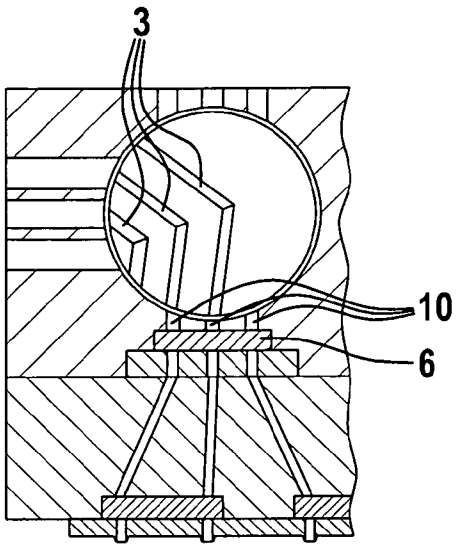


Fig. 2c

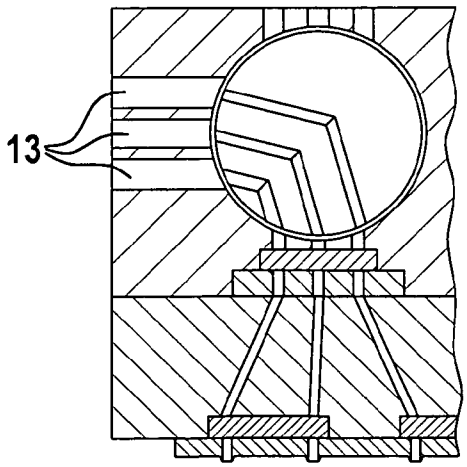


Fig. 2d

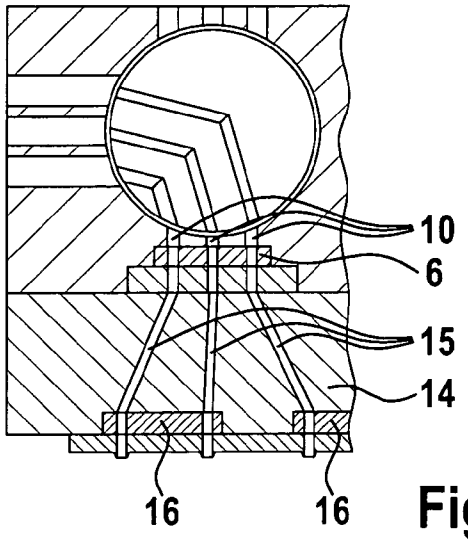


Fig. 2e

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/068982

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A23G1/04 A23G1/20 A23G3/02 A23G3/20 A23G1/00 A23G3/00
ADD.
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)
A23G

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 4 566 612 A (VON KREUTER ALAN [US]) 28 January 1986 (1986-01-28) column 2, line 31 - column 4, line 31; claim 1; figures 1,2	1-10
X	DE 10 2008 055813 B3 (HOSOKAWA BEPEX GMBH [DE]) 25 February 2010 (2010-02-25) paragraph [0032] - paragraph [0037]; claims 1,4,9,12; figures	1-7,10
X	EP 1 547 469 A1 (NESTEC SA [CH]) 29 June 2005 (2005-06-29) paragraph [0008] - paragraph [0014]; figures 1,2	1,3,6,7, 10

-/--

X Further documents are listed in the continuation of Box C.

X 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	Date of mailing of the international search report
16 January 2013	23/01/2013

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Gaiser, Markus

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/068982

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 758 056 B1 (CATHENAUT PHILIP IGOR [FR] ET AL) 6 July 2004 (2004-07-06) column 5, line 8 - column 6, line 30; figures 4,5	1-3,6-10
X	US 5 718 354 A (BINLEY GARY NORMAN [GB]) 17 February 1998 (1998-02-17) column 2, line 14 - line 43; figures	1,3,6,10
A	DE 17 82 745 A1 (BINDLER MASCHINENFABRIK GEB) 9 November 1972 (1972-11-09) cited in the application claim 1; figures	1-4,6,7

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2012/068982

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4566612 A	28-01-1986	NONE	
DE 102008055813 B3	25-02-2010	DE 102008055813 B3	25-02-2010
		EP 2181606 A1	05-05-2010
EP 1547469 A1	29-06-2005	AU 2004308074 A1	14-07-2005
		BR PI0418032 A	17-04-2007
		CA 2550349 A1	14-07-2005
		CN 1897820 A	17-01-2007
		EP 1547469 A1	29-06-2005
		EP 1699299 A1	13-09-2006
		JP 2007515178 A	14-06-2007
		JP 2011067210 A	07-04-2011
		MY 144432 A	15-09-2011
		NZ 547933 A	28-02-2009
		US 2007207232 A1	06-09-2007
		WO 2005063036 A1	14-07-2005
		ZA 200606063 A	27-02-2008
US 6758056 B1	06-07-2004	US 6758056 B1	06-07-2004
		US 2004219269 A1	04-11-2004
US 5718354 A	17-02-1998	AT 145791 T	15-12-1996
		AU 675831 B2	20-02-1997
		BR 9405885 A	26-12-1995
		CA 2157598 A1	15-09-1994
		CN 1118568 A	13-03-1996
		CZ 9502311 A3	13-12-1995
		DE 69401056 D1	16-01-1997
		DE 69401056 T2	10-04-1997
		DK 0688170 T3	12-05-1997
		EP 0688170 A1	27-12-1995
		ES 2095752 T3	16-02-1997
		FI 954186 A	07-09-1995
		HK 74497 A	13-06-1997
		JP H08507682 A	20-08-1996
		MY 131580 A	30-08-2007
		NO 953528 A	07-09-1995
		NZ 262390 A	26-11-1996
		PL 310551 A1	27-12-1995
		SG 77560 A1	16-01-2001
		SK 111095 A3	06-12-1995
		US 5718354 A	17-02-1998
		WO 9419963 A1	15-09-1994
		ZA 9401269 A	24-08-1995
DE 1782745 A1	09-11-1972	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/068982

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A23G1/04 A23G1/20 A23G3/02 A23G3/20 A23G1/00 A23G3/00
ADD.
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A23G

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 4 566 612 A (VON KREUTER ALAN [US]) 28. Januar 1986 (1986-01-28) Spalte 2, Zeile 31 - Spalte 4, Zeile 31; Anspruch 1; Abbildungen 1,2	1-10
X	DE 10 2008 055813 B3 (HOSOKAWA BEPEX GMBH [DE]) 25. Februar 2010 (2010-02-25) Absatz [0032] - Absatz [0037]; Ansprüche 1,4,9,12; Abbildungen	1-7,10
X	EP 1 547 469 A1 (NESTEC SA [CH]) 29. Juni 2005 (2005-06-29) Absatz [0008] - Absatz [0014]; Abbildungen 1,2	1,3,6,7, 10

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
16. Januar 2013	23/01/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Gaiser, Markus

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/068982

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 758 056 B1 (CATHENAUT PHILIP IGOR [FR] ET AL) 6. Juli 2004 (2004-07-06) Spalte 5, Zeile 8 - Spalte 6, Zeile 30; Abbildungen 4,5	1-3,6-10
X	US 5 718 354 A (BINLEY GARY NORMAN [GB]) 17. Februar 1998 (1998-02-17) Spalte 2, Zeile 14 - Zeile 43; Abbildungen	1,3,6,10
A	DE 17 82 745 A1 (BINDLER MASCHINENFABRIK GEB) 9. November 1972 (1972-11-09) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1; Abbildungen	1-4,6,7

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/068982

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4566612 A	28-01-1986	KEINE	
DE 102008055813 B3	25-02-2010	DE 102008055813 B3	25-02-2010
		EP 2181606 A1	05-05-2010
EP 1547469 A1	29-06-2005	AU 2004308074 A1	14-07-2005
		BR PI0418032 A	17-04-2007
		CA 2550349 A1	14-07-2005
		CN 1897820 A	17-01-2007
		EP 1547469 A1	29-06-2005
		EP 1699299 A1	13-09-2006
		JP 2007515178 A	14-06-2007
		JP 2011067210 A	07-04-2011
		MY 144432 A	15-09-2011
		NZ 547933 A	28-02-2009
		US 2007207232 A1	06-09-2007
		WO 2005063036 A1	14-07-2005
		ZA 200606063 A	27-02-2008
US 6758056 B1	06-07-2004	US 6758056 B1	06-07-2004
		US 2004219269 A1	04-11-2004
US 5718354 A	17-02-1998	AT 145791 T	15-12-1996
		AU 675831 B2	20-02-1997
		BR 9405885 A	26-12-1995
		CA 2157598 A1	15-09-1994
		CN 1118568 A	13-03-1996
		CZ 9502311 A3	13-12-1995
		DE 69401056 D1	16-01-1997
		DE 69401056 T2	10-04-1997
		DK 0688170 T3	12-05-1997
		EP 0688170 A1	27-12-1995
		ES 2095752 T3	16-02-1997
		FI 954186 A	07-09-1995
		HK 74497 A	13-06-1997
		JP H08507682 A	20-08-1996
		MY 131580 A	30-08-2007
		NO 953528 A	07-09-1995
		NZ 262390 A	26-11-1996
		PL 310551 A1	27-12-1995
		SG 77560 A1	16-01-2001
		SK 111095 A3	06-12-1995
		US 5718354 A	17-02-1998
		WO 9419963 A1	15-09-1994
		ZA 9401269 A	24-08-1995
DE 1782745 A1	09-11-1972	KEINE	