



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 719 707 A1

(51) Int. Cl.: G01F 11/26 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 000614/2022

(71) Anmelder:
ALPLA Werke Alwin Lehner GmbH & Co. KG,
Allmendstrasse 81
6971 Hard (AT)

(22) Anmeldedatum: 19.05.2022

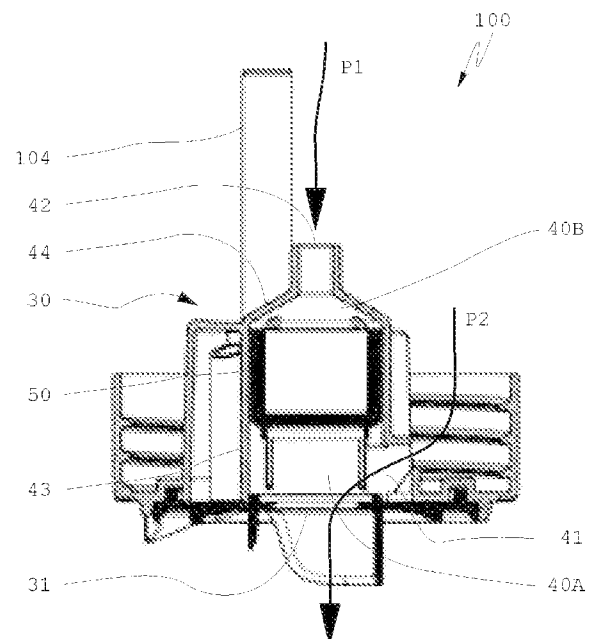
(72) Erfinder:
Christian Scharinger, 6971 Hard (AT)
Danilo Grieco, 6800 Feldkirch (AT)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.11.2023

(74) Vertreter:
BOHEST AG Zweigniederlassung Ostschweiz,
Postfach 137
9471 Buchs (CH)

(54) **Dosiervorrichtung zur Abgabe einer fließfähigen Substanz aus einem Behälter.**

(57) Offenbart ist eine Dosiervorrichtung (100) zur Abgabe einer fließfähigen Substanz aus einem Behälter. Die Dosiervorrichtung umfasst einen Grundkörper zum Befestigen an dem Behälter, eine Ausgabevorrichtung (30) mit einer Austragsöffnung (31) so wie eine Ausgleichskammer (40A, 40B) die mit der Austragsöffnung (31) verbunden ist. Die Ausgleichskammer (40A, 40B) weist ein unveränderliches Volumen auf. Die Ausgleichskammer (40A, 40B) weist eine Durchlassöffnung (41) und eine Füllöffnung (42) auf. Innerhalb der Ausgleichskammer (40A, 40B) ist ein Kolben (50) angeordnet, wobei der Kolben (50) innerhalb der Ausgleichskammer (40A, 40B) linear verschiebbar ist, sodass die Durchlassöffnung (41) durch den Kolben (50) verschliessbar ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dosiervorrichtung zur Abgabe einer fließfähigen Substanz aus einem Behälter gemäss dem Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche.

[0002] Im täglichen Umgang mit Flüssigkeiten, die aus Behältern ausgegeben werden, wie beispielsweise Waschmittel, ist es ein Bedürfnis, diese in einer vorbestimmten Dosierung auszugeben. Dies einerseits um beispielsweise gewisse Konzentrationen der Inhaltstoffe nicht zu überschreiten, andererseits auch um die Umwelt zu schonen. Eine Fehldosierung kann beispielsweise zu schlechten Waschergebnissen führen oder dazu, dass ein Teil der ausgegebenen Flüssigkeit unbenutzt entsorgt wird oder eine erhöhte Menge von beispielsweise Wasser benötigt wird, um Rückstände der Flüssigkeit auszuwaschen.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind unterschiedliche Lösungen zur Dosierung von Flüssigkeit bekannt geworden. In einer einfachen Ausführungsform kann beispielsweise von einem Behälter der Deckel abgenommen werden und die Flüssigkeit in diesen Deckel eingebracht werden, bis der Deckel bis zu einer darin angebrachten Masslinie gefüllt ist. Der Deckel, der im Anschluss wieder zum Verschliessen des Behälters benutzt werden muss, ist nach diesem Vorgang verschmutzt und muss gereinigt werden, um eine entsprechende Verschmutzung des Behälters zu verhindern.

[0004] Mit der WO 2021/123 380 A1 ist eine Dosiervorrichtung bekannt geworden, mit der automatisch eine vorbestimmte Menge einer Flüssigkeit abgegeben werden kann. Dazu ist vorgesehen, einen Behälterdeckel bereitzustellen, in welchem eine Steuerkammer angeordnet ist. Innerhalb der Steuerkammer ist ein Schliessteil auf einer Schwenkachse schwenkbar gelagert. Die Steuerkammer wird durch das Schliessteil in zwei variable Kammern unterteilt. Beim Ausgeben der Flüssigkeit wird eine der beiden Kammern gefüllt, sodass das Schliessteil einen Ausguss verschliesst. Damit diese Vorrichtung erwartungsgemäss funktioniert, ist es von essentieller Wichtigkeit, dass die Schwenkachse in einem bestimmten Winkel zur Ausgusslinie steht. Zum Ausgiessen muss der Behälter jedoch gekippt werden, insbesondere über Kopf gestellt werden. Es ist offensichtlich, dass je nach Ausmass des Kippens des Behälters die Schwenkachse eine unterschiedliche Position einnimmt und sich daher innerhalb der Dosiervorrichtung die kinematischen Verhältnisse kontinuierlich ändern. Überlagert wird diese Ungenauigkeit zudem durch ein Verdrehen des Behälters um seine Längsachse. Ein Dosiervorgang ist daher kaum reproduzierbar ausführbar. Kaum ein Benutzer kann einen Behälter zweimal genau gleich halten oder bewegen. Die Dosiervorrichtung aus der WO 2021/123 380 A1 ist zudem nur für bestimmte Behälter geeignet, die einen relativ grossen Durchmesser am Behälterhals aufweisen. Zur Vergrösserung des Dosiervolumens muss ein Behälter geschaffen werden, dessen Hals ebenfalls grösser ist, also einen grösseren Durchmesser des Halses aufweist.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung zumindest einen oder mehrere Nachteile des Standes der Technik zu beheben. Insbesondere soll eine Dosiervorrichtung bereitgestellt werden, die es ermöglicht, einen Dosiervorgang reproduzierbar zu wiederholen, die vorzugsweise einfach in der Handhabung und insbesondere günstig in der Fertigung ist. Vorzugsweise ist eine derartige Dosiervorrichtung auch lageunabhängig und insbesondere unabhängig von einem Halsdurchmesser eines Behälters nutzbar.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die in den unabhängigen Patentansprüchen definierten Vorrichtungen gelöst. Weitere Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

[0007] Eine erfindungsgemässe Dosiervorrichtung zur Abgabe einer fließfähigen Substanz aus einem Behälter umfasst einen Grundkörper zum Befestigen an dem Behälter, eine Ausgabevorrichtung mit einer Austragsöffnung sowie eine Ausgleichskammer die mit der Austragsöffnung verbunden ist.

[0008] Die Ausgleichskammer weist ein unveränderliches Volumen auf. Zudem weist die Ausgleichskammer eine Durchlassöffnung und eine Füllöffnung auf. Innerhalb der Ausgleichskammer ist ein Kolben angeordnet. Der Kolben ist innerhalb der Ausgleichskammer linear verschiebbar, sodass die Durchlassöffnung durch den Kolben verschliessbar ist.

[0009] Bei der Durchlassöffnung handelt es sich um eine Öffnung in die Ausgleichskammer hinein, die die Ausgleichskammer mit einem Behälterinnern verbindet. Bei der Füllöffnung handelt es sich ebenfalls um eine Öffnung in die Ausgleichskammer hinein, die die Ausgleichskammer mit einem Behälterinnern verbindet.

[0010] Die Füllöffnung zeichnet sich jedoch dadurch aus, dass diese durch den sich in der Ausgleichskammer befindlichen Kolben von der Austragsöffnung getrennt ist. Hingegen weist die Durchlassöffnung zumindest zu Beginn eines Abgabevorgangs von Flüssigkeit eine Fluidverbindung zur Austragsöffnung auf.

[0011] Durch den Kolben kann diese Fluidverbindung unterbrochen werden. Die lineare Beweglichkeit des Kolbens erlaubt es, die Dosiervorrichtung einerseits im Wesentlichen unbeeinflusst von Kippwinkel des Behälters zu nutzen, andererseits ebenso unabhängig in Bezug auf eine Drehung des Behälters um seine Längsachse.

[0012] Die Längsachse eines Behälters ist typischerweise definiert durch eine Verbindung von einem Behälterboden zu einer Behälteröffnung. Am Beispiel von einem rotationssymmetrischen Behälter, beispielsweise einer Flasche für Speiseöl, ist die Längsachse identisch mit der Rotationsachse des Behälters.

[0013] Durch das Verschliessen der Durchlassöffnung mit dem Kolben kann ein weiteres Einbringen von Flüssigkeit in die Ausgleichskammer verhindert werden. Zudem erlaubt diese Anordnung einen Dosiervorgang mit einer Indikation des nahenden Abschlusses des Dosiervorgangs zu beenden. Der Kolben verschliesst die Durchlassöffnung nicht plötzlich und

unmittelbar, sondern die Durchlassöffnung wird durch eine Überdeckung mit dem Kolben kontinuierlich kleiner, sodass der Fluss der abgegebenen Flüssigkeit ebenfalls abnimmt. Der Nutzer erkennt an dieser Abnahme, dass der Abschluss des Dosiervorgangs bevorsteht.

[0014] Durch das unveränderliche Volumen der Ausgleichskammer ist die Reproduzierbarkeit des Dosiervorgangs sichergestellt.

[0015] Vorzugsweise ist die Ausgleichskammer kreiszylindrisch ausgebildet, entsprechend kann auch ein sich darin befindlicher Kolben kreiszylindrisch ausgebildet sein. Der Kolben kann daher innerhalb der Ausgleichskammer frei schwimmen und ist weder in seiner rotativen Bewegung gehindert noch in seiner linearen Bewegung.

[0016] Die Ausführung mit einem linear beweglichen Kolben ermöglicht es zudem, diesen beispielsweise mit einem relativ geringen Durchmesser auszuführen und entsprechend eine axiale Ausdehnung der Ausgleichskammer zu erhöhen oder zu verringern, um eine entsprechend grössere oder kleinere Zeitverzögerung und damit ein entsprechend grösseres oder kleineres Ausgabevolumen bereitzustellen. Dies ermöglicht es, die Dosiervorrichtung auch für Behälter zu verwenden, die relativ kleine Austragsöffnungen oder Behälterhalse aufweisen.

[0017] Eine axiale Länge des Kolbens entspricht vorzugsweise mindestens dem 0.8 - fachen des Durchmessers des Kolbens. Damit kann zuverlässig ein Kippen oder Verkanten des Kolbens innerhalb der Ausgleichskammer verhindert werden.

[0018] Wie bereits erläutert ist die Ausgleichskammer mit der Austragsöffnung verbunden. Die Austragsöffnung ist insbesondere ein integraler Bestandteil der Ausgleichskammer und schliesst die Ausgleichskammer in der Ausgaberrichtung der Flüssigkeit ab.

[0019] Die Austragsöffnung kann jedoch auch in einem separaten Element ausgebildet sein, wobei dieses Element die Ausgleichskammer verschliesst. Es kann vorgesehen sein, dass dieses Element als ein Deckel zum Verschliessen der Ausgleichskammer ausgebildet ist. Alternativ kann jedoch dieses Element auch Bestandteil einer Justiervorrichtung sein, durch die die Dosiermenge eingestellt werden kann.

[0020] Dieser Austragsöffnung gegenüberliegend weist die Ausgleichskammer einen Boden auf. Vom Boden der Ausgleichskammer erstreckt sich ein Mantel in Richtung zur Austragsöffnung hin.

[0021] Die Durchlassöffnung ist vorzugsweise im Mantel der Ausgleichskammer angeordnet. Durch eine Anordnung im Mantel kann die Durchlassöffnung einfach mit dem Kolben verschlossen werden. Der Kolben funktioniert dabei wie eine Blende, welche die Durchlassöffnung überstreicht.

[0022] Der lichte Querschnitt der Durchlassöffnung kann im Wesentlichen rechteckig sein. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass sich der Querschnitt in Richtung zur Austragsöffnung hin, also in Richtung der Längsachse und somit auch in Richtung der linearen Bewegung des Kolbens, verjüngt oder erweitert um beispielsweise eine bestimmte Abnahme des Flüssigkeitsflusses während des Dosiervorgangs zu erwirken.

[0023] Vorzugsweise ist die Füllöffnung im Boden der Ausgleichskammer angeordnet. Durch die Anordnung im Boden ist sichergestellt, dass die Ausgleichskammer unabhängig ihrer Lage gleichmässig mit Flüssigkeit beaufschlagt werden kann. Dabei kann die Füllöffnung vorzugsweise zentral im Boden angeordnet sein.

[0024] Vorzugsweise unterteilt der Kolben die Ausgleichskammer in eine Durchlasskammer und eine Füllkammer. Die Füllkammer ist ausschliesslich mit der Füllöffnung mit einem Innern des Behälters in Fluidverbindung oder in Fluidverbindung bringbar. Insbesondere sind keine weiteren Verbindungen vorgesehen, wie beispielsweise Einwegventile oder dergleichen.

[0025] Dies erlaubt die einfache und reproduzierbare Fertigung der Dosiervorrichtung. Gleichzeitig ist durch eine einzelne Füllöffnung die Reproduzierbarkeit des Dosiervorgangs begünstigt.

[0026] Vorzugsweise ist ein Querschnitt der Fluidverbindung zwischen dem Innern des Behälters und der Füllkammer unveränderlich. Mit anderen Worten besteht zwischen der Füllkammer und dem Innern des Behälters eine stetige Verbindung, unabhängig vom Zustand, in welchen sich die Dosiervorrichtung befindet. Mit anderen Worten ist die Verbindung vor, während und nach dem Ausbringvorgang konstant und gleichbleibend. Dies schafft reproduzierbare Verhältnisse bei wiederkehrenden Vorgängen.

[0027] Innerhalb der Dosiervorrichtung kann eine Belüftungsöffnung vorgesehen sein, zum Belüften des Innern des Behälters.

[0028] Die Dosiervorrichtung wie vorliegend beschrieben ist insbesondere geeignet zur Ausgabe von Flüssigkeiten aus Behältern die nicht oder kaum kompressibel oder verformbarer sind. Damit aus solchen Behältern eine Flüssigkeit ausgegeben werden kann, muss das Volumen der Flüssigkeit innerhalb des Behälters ersetzt werden. Typischerweise geschieht dies durch das Einströmen von Umgebungsluft in das Innere des Behälters. Dies ist durch eine entsprechende Belüftungsöffnung ermöglicht.

[0029] Der Kolben ist vorzugsweise freischwimmend in der Ausgleichskammer angeordnet. Dadurch ist sichergestellt, dass der Kolben in seiner Bewegung in keiner Art und Weise gehindert ist.

[0030] Die Dosiervorrichtung kann ein Justiervorrichtung zum Regulieren eines lichten Querschnitts der Durchlassöffnung aufweisen. Durch die Regulierung des Querschnitts kann die Dosiermenge bestimmt werden. Je nach Grösse des Querschnitts fliesst mehr oder weniger Flüssigkeit in die Durchlasskammer. Da die Füllkammer jedoch im Wesentlichen immer mit gleichbleibender Geschwindigkeit gefüllt wird und entsprechend die Durchlassöffnung ebenfalls mit gleichbleibender Geschwindigkeit durch den Kolben verschlossen wird, verändert sich das ausgegebene Volumen der Flüssigkeit in Abhängigkeit der Nachströmgeschwindigkeit und/oder Nachströmmenge.

[0031] Es kann vorgesehen sein, die Justiervorrichtung drehbar anzuordnen. Durch eine drehbare Anordnung der Justiervorrichtung kann beispielsweise die Durchlassöffnung in Umfangsrichtung der Ausgleichskammer geschlossen werden.

[0032] Die Austragsöffnung kann an der Justiervorrichtung angeordnet sein. Durch diese Anordnung kann die Justiervorrichtung mehrere Funktionen gleichzeitig erfüllen. Insbesondere muss kein separater Deckel mehr vorgesehen werden für die Ausgleichskammer, sondern die Justiervorrichtung kann die Ausgleichskammer verschliessen und gleichzeitig die Austragsöffnung bereitstellen.

[0033] Zusätzlich oder alternativ kann vorgesehen sein, die Belüftungsöffnung zur Belüftung des Innern des Behälters ebenfalls an der Justiervorrichtung anzuordnen.

[0034] An der Austragsöffnung kann nachfolgend ein Ausgiesser angeordnet sein, um die Flüssigkeitsabgabe in eine bestimmte Richtung zu lenken und/oder ein Kleckern zu verhindern. Ist die Austragsöffnung an der Justiervorrichtung angeordnet und typischerweise mit einem Ausgiesser ausgebildet, so kann die Belüftungsöffnung zur Belüftung des Innern des Behälters dem Ausgiesser gegenüberliegend angeordnet sein. Damit ist sichergestellt, dass bei dem gattungsgemässe Gebrauch, also beim Ausgeben von Flüssigkeit, die Belüftungsöffnung zur Belüftung des Innern des Behälters nach oben ausgerichtet ist.

[0035] Ein weiterer Aspekt betrifft einen Behälter umfassend eine Dosiervorrichtung wie vorliegend beschrieben. Dies ermöglicht das Bereitstellen eines aufeinander abgestimmten Systems. Insbesondere für Behälter, die starr sind und nicht kompressibel ist eine derartige Kombination einfach auslegbar, sodass die Dosiermenge reproduzierbar ist.

[0036] Anhand von schematischen Figuren wird die Erfindung nachfolgend erläutert. Es zeigt:

Figur 1: Eine perspektivische Ansicht einer Dosiervorrichtung;

Figur 2: eine Draufsicht auf die Dosiervorrichtung gemäss der Figur 1;

Figur 3: eine Schnittansicht entlang der Schnittlinie A-A der Figur 2;

Figur 4: die Schnittansicht gemäss der Figur 3 nach Beendigung der Flüssigkeitsabgabe;

Figur 5: eine Seitenansicht der Dosiervorrichtung gemäss der Figur 1 mit der zugehörigen Schnittansicht;

Figur 6: eine weitere Seitenansicht der Dosiervorrichtung gemäss der Figur 1 mit der zugehörigen Schnittansicht.

[0037] Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Dosiervorrichtung 100. Die Dosiervorrichtung 100 weist einen Grundkörper 20 auf. Der Grundkörper 20 ist mit einem hier nicht sichtbaren Gewinde versehen, um die Dosiervorrichtung 100 an einem hier nicht dargestellten Behälter zu befestigen.

[0038] Die Dosiervorrichtung 100 weist eine Justiervorrichtung 60 auf um die Menge der abzugebenden Dosis einzustellen. Zentral an der Justiervorrichtung 60 befindet sich eine Austragsöffnung 31. An diese Austragsöffnung nachfolgend ist ein Ausgiesser 32 angeordnet. Der Ausgiesser 32 ermöglicht ein kleckerfreies Ausgiessen der Flüssigkeit.

[0039] Die Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf die Dosiervorrichtung 100 gemäss der Figur 1. In der Figur 2 ist die Justiervorrichtung 60 ersichtlich. Dies weist einen Indikator 62 auf.

[0040] Auf dem Grundkörper 20 ist eine Skala 63 angeordnet, die zusammen mit dem Indikator 62 anzeigt, welche Dosiermenge gewählt ist. Die Justiervorrichtung 60 ist im Grundkörper 20 drehbar gelagert. Durch das Verdrehen der Justiervorrichtung 60 kann die abzugebende Menge an Flüssigkeit eingestellt werden. Dies wird durch die Stellung des Indikators 62 in Bezug zur Skala 63 angezeigt.

[0041] Die Figur 3 zeigt eine Schnittansicht entlang der Schnittlinie A-A der Figur 2. In dieser Schnittansicht ist erkennbar, dass innerhalb des Grundkörpers 20 ein Gewinde zum Befestigen an einem Behälter angeordnet ist. Die Darstellung gemäss der Figur 3 ist eine Überkopfdarstellung, also eine Darstellung, in welcher die Dosiereinheit 100 zu Beginn eines Dosiervorgangs dargestellt ist.

[0042] Ersichtlich ist, dass zentral in dem Grundkörper 20 eine Ausgleichskammer 40 angeordnet ist. Innerhalb der Ausgleichskammer 40 befindet sich ein Kolben 50, der die Ausgleichskammer 40 in eine Durchlasskammer 40A und eine Füllkammer 40B unterteilt. Der Kolben 50 ist innerhalb der Ausgleichskammer 40 freischwimmend angeordnet. Die ermöglicht die lagenunabhängige Nutzung der Dosiervorrichtung.

[0043] Die Füllkammer 40B ist über die Füllöffnung 42 mit dem Innern eines Behälters verbunden. Die Durchlasskammer 40A ist über eine Durchlassöffnung 41 ebenfalls mit dem Innern des Behälters verbunden. Die Füllkammer 40B ist durch das Vorhandensein des Kolbens 50 von der Austragsöffnung getrennt.

[0044] Die Ausgleichskammer 40 weist einen Boden 44 auf und einen Mantel 43. Die Füllöffnung 42 ist vorliegend zentral im Boden 44 ausgebildet. Der Boden 44 ist in Richtung der Füllöffnung 42 leicht konisch zulaufend ausgebildet. Dadurch ist sichergestellt, dass sich der Kolben 50 innerhalb der Ausgleichskammer 40 frei bewegen kann. Flüssigkeit, die sich in der Füllkammer 40B befindet, kann ungehindert abfließen.

[0045] Aus der Figur 3 ist der Beginn des Dosiervorgangs ersichtlich. Der Kolben 50 befindet sich zu Beginn des Dosiervorgangs in der hier gezeigten Ausgangslage, wobei diese Ausgangslage dadurch erzielt wird, dass der Behälter in aufrechtstehendem Zustand gelagert ist. Dadurch sinkt der Kolben 50 nach unten und befindet sich in der hier gezeigten Position. Zum Ausgeben von Flüssigkeit aus dem Behälter wird dieser mitsamt der Dosiervorrichtung 100 über Kopf gedreht und die Dosiervorrichtung 100 ist damit in der Lage wie sie in der Figur 3 gezeigt ist.

[0046] In dieser Lage kann durch die Durchlassöffnung 41 Flüssigkeit aus dem Innern des Behälters in die Durchlasskammer 40A fließen und entsprechend aus dieser Durchlasskammer 40A durch die Austragsöffnung 31 hinaus. Dies ist durch den Pfeil P2 illustriert. Gleichzeitig fließt Flüssigkeit aus dem Innern des Behälters durch die Füllöffnung 42 in die Füllkammer 40B und füllt diese mit Flüssigkeit. Durch die Flüssigkeit wird der Kolben 50 in Richtung der Austragsöffnung 31 bewegt. Während dieser Bewegung beginnt der Kolben 50 die Durchlassöffnung 41 zu überstreichen. Entsprechend dem Bewegungsfortschritt des Kolbens 50 wird die Durchlassöffnung 41 kleiner bis diese vollständig verschlossen ist. Sobald die Durchlassöffnung 41 vollständig verschlossen ist, ist der Flüssigkeitsfluss entlang des Pfeiles P2 unterbrochen und keine weitere Flüssigkeit wird durch die Austragsöffnung 31 ausgegeben. Die Menge der Flüssigkeit, die ausgegeben wird, kann durch die Justiervorrichtung 60 (siehe Figur 1) eingestellt werden. Durch das Verdrehen der Justiervorrichtung ist der Anfangsquerschnitt der Durchlassöffnung 41 vergleichsweise grösser oder kleiner. Dieser Vorgang wird nachfolgend in Bezug auf die Figuren 5 und 6 im Detail erläutert.

[0047] Die Figur 4 zeigt den bereits beschriebenen Abschluss des Dosiervorgangs, bzw. des Ausgabevorgangs. Wie aus der Figur 4 ersichtlich ist, hat der Kolben 50 die Durchlassöffnung 41 komplett verschlossen, sodass keine weitere Flüssigkeit in die Durchlasskammer 40A, deren Volumen durch die Bewegung des Kolbens 50 vollständig reduziert wurde, mehr fließen kann. Gleichzeitig ist Füllkammer 40B vollständig mit Flüssigkeit gefüllt. Um die Dosiervorrichtung 100 wieder für einen nächsten Dosiervorgang bereitzustellen, muss diese wieder in ihre ursprüngliche aufrechte Lage gebracht werden, also in Bezug zu der hier in der Figur 4 dargestellten Lage um 180 Grad gedreht werden. In dieser um 180 Grad gedrehten Lage fließt die Flüssigkeit, die sich in der Füllkammer 40B angesammelt hat, zurück in den Behälter.

[0048] Damit sich im Behälter keine unerwünschten Zustände bilden, beispielsweise einen Zustand des Unterdrucks, ist an der Dosiervorrichtung 100 eine Öffnung 103 vorgesehen (siehe Figur 1), um das Innere des Behälters zu belüften. Die Öffnung 103 mündet in das Belüftungsrohr 104.

[0049] Die Figur 5 zeigt eine Seitenansicht der Dosiervorrichtung 100 gemäss der Figur 1 mit einer zugehörigen Schnittansicht entlang der Schnittrahne B-B.

[0050] Ersichtlich ist der Grundkörper 20 mit der darauf angeordneten Justiervorrichtung 60, welche in den Ausgiesser 32 mündet. Die Justiervorrichtung 60 ist relativ zum Grundkörper 20 drehbar am Grundkörper 20 gelagert.

[0051] Die Justiervorrichtung 60 weist eine Blende 61 auf, die in Überdeckung mit der Durchlassöffnung 41 gebracht werden kann. In der Figur 5 in der Schnittansicht ist die Position der Blende 61 dargestellt, in welcher die Durchlassöffnung 41 vollständig offen ist. Dies entspricht einer hohen Dosiermenge.

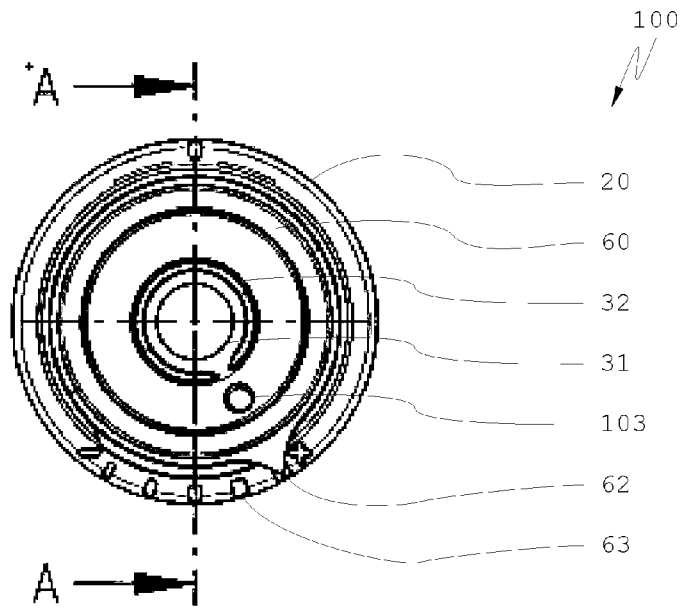
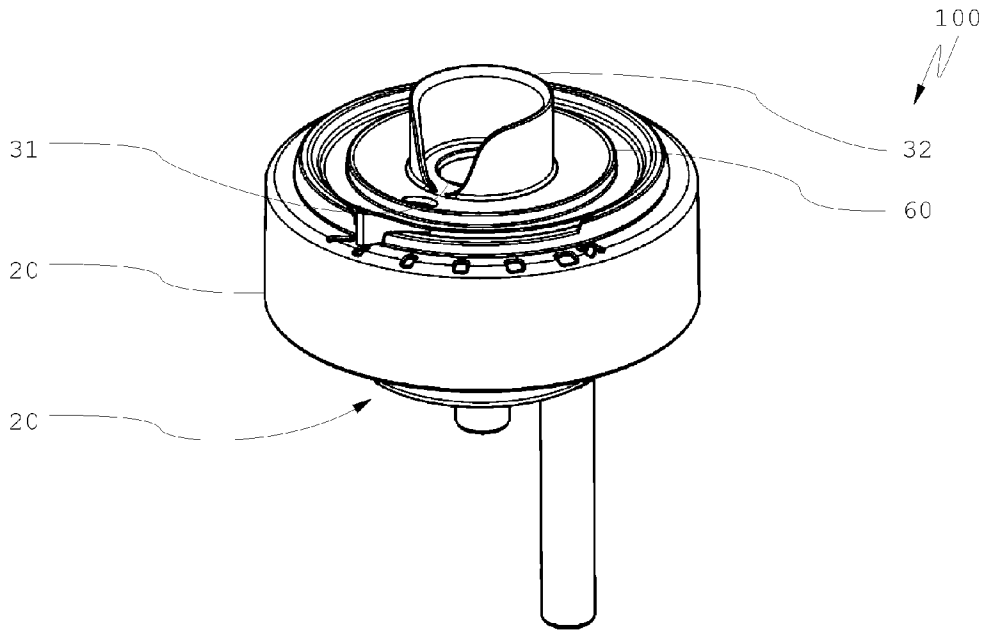
[0052] Die Figur 6 zeigt eine zur Figur 5 vergleichbare Darstellung. In dieser Darstellung ist die Justiervorrichtung 60 verdreht, sodass die Blende 61 die Durchlassöffnung 41 fast vollständig überdeckt und lediglich noch einen kleinen Durchlassquerschnitt offenlässt. Dies entspricht einer geringen Dosiermenge.

Patentansprüche

1. Dosiervorrichtung (100) zur Abgabe einer fließfähigen Substanz aus einem Behälter, umfassend einen Grundkörper (20) zum Befestigen an dem Behälter, eine Ausgabevorrichtung (30) mit einer Austragsöffnung (31) sowie eine Ausgleichskammer (40) die mit der Austragsöffnung (31) verbunden ist, wobei die Ausgleichskammer (40) ein unveränderliches Volumen aufweist und wobei die Ausgleichskammer (40) eine Durchlassöffnung (41) und eine Füllöffnung (42) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb der Ausgleichskammer (40) ein Kolben (50) angeordnet ist, wobei der Kolben (50) innerhalb der Ausgleichskammer (40) linear verschiebbar ist, sodass die Durchlassöffnung (41) durch den Kolben (50) verschliessbar ist.
2. Dosiervorrichtung (100) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausgleichskammer (40) kreiszylindrisch ausgebildet ist.
3. Dosiervorrichtung (100) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchlassöffnung (41) im Mantel (43) der Ausgleichskammer (40) angeordnet ist.

CH 719 707 A1

4. Dosiervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Füllöffnung (42) im Boden (44) der Ausgleichskammer (40) angeordnet ist.
5. Dosiervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Kolben (50) die Ausgleichskammer in eine Durchlasskammer (40A) und eine Füllkammer (40B) unterteilt, wobei die Füllkammer (40B) ausschliesslich mit der Füllöffnung (42) mit einem Innern des Behälters in Fluidverbindung ist oder bringbar ist.
6. Dosiervorrichtung (100) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Querschnitt der Fluidverbindung zwischen dem Innern des Behälters (100) und der Füllkammer (40B) unveränderlich ist.
7. Dosiervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass in der Dosiervorrichtung (100) eine Belüftungsöffnung (102) zur Belüftung des Inneren des Behälters (100) angeordnet ist.
8. Dosiervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Kolben (50) freischwimmend in der Ausgleichskammer (40) angeordnet ist.
9. Dosiervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiervorrichtung (100) eine Justiervorrichtung (60) aufweist, zum Regulieren eines lichten Querschnitts der Durchlassöffnung (41).
10. Dosiervorrichtung (100) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Justiervorrichtung (60) drehbar angeordnet ist.
11. Dosiervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Austragsöffnung (31) an der Justiervorrichtung (60) angeordnet ist.
12. Dosiervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 9 bis 11 und Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Belüftungsöffnung (102) an der Justiervorrichtung (60) angeordnet ist.
13. Behälter umfassend eine Dosiervorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 12.



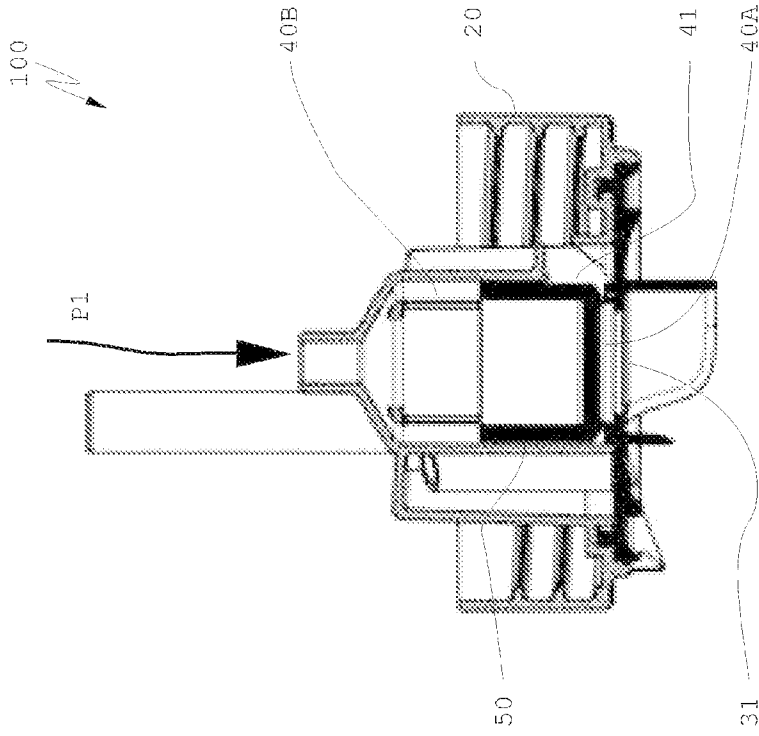


FIG. 4

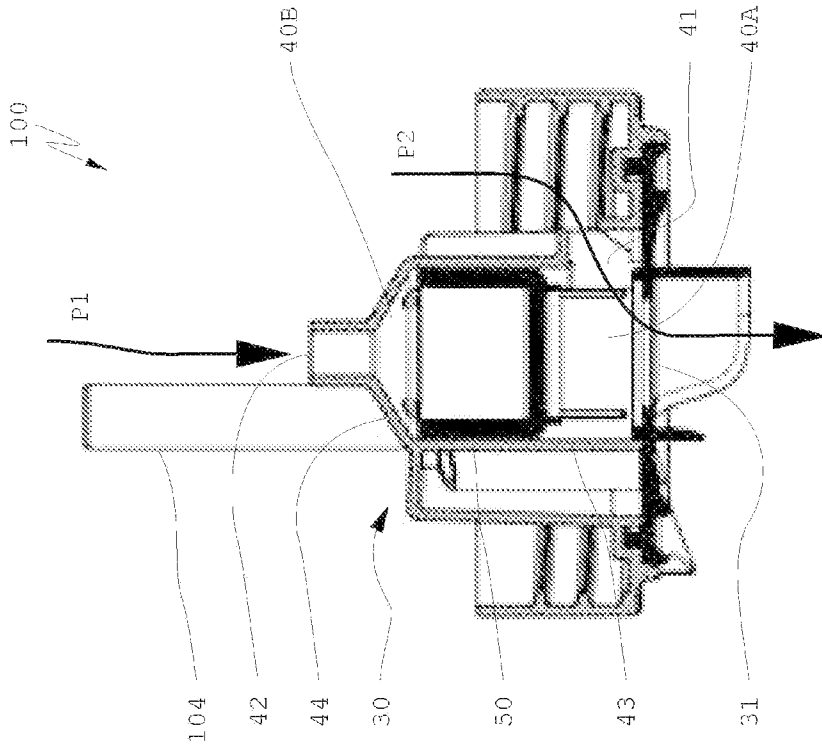


FIG. 3

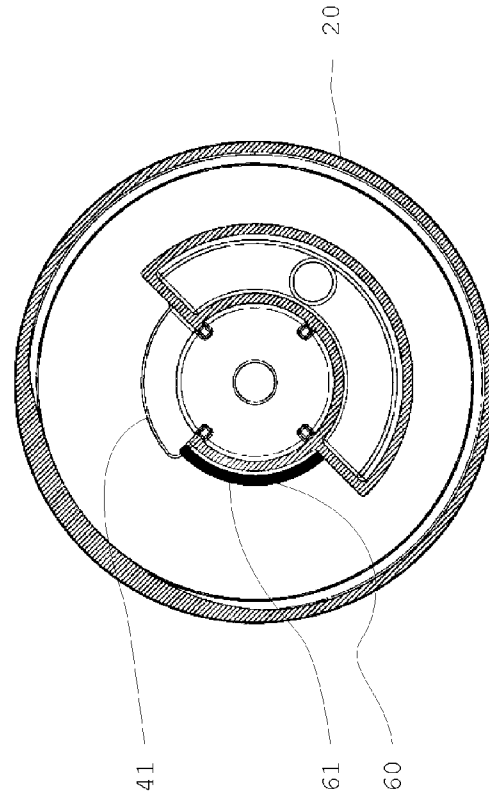
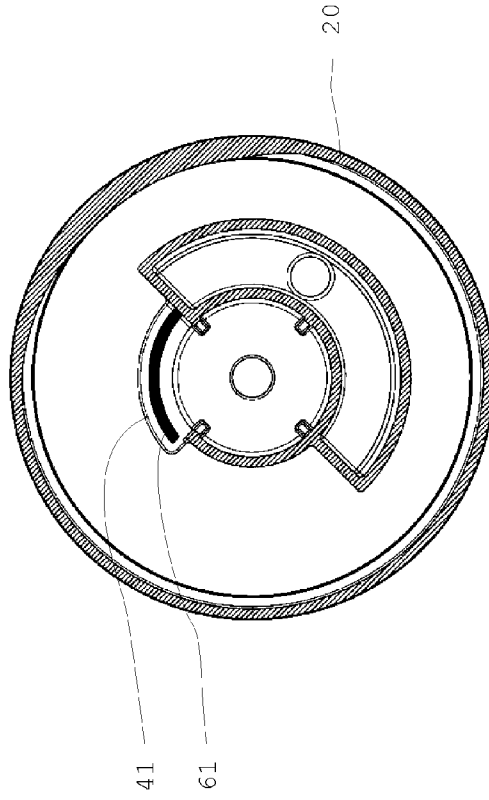
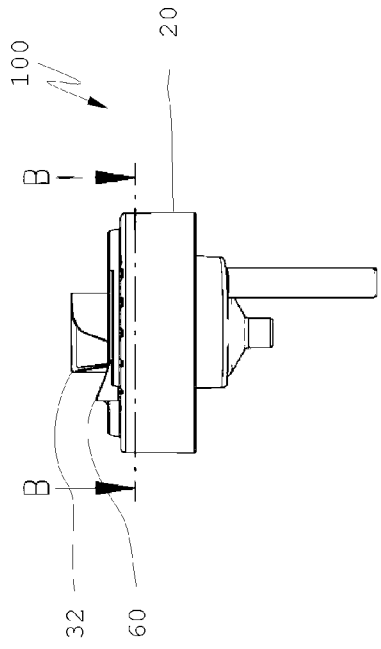
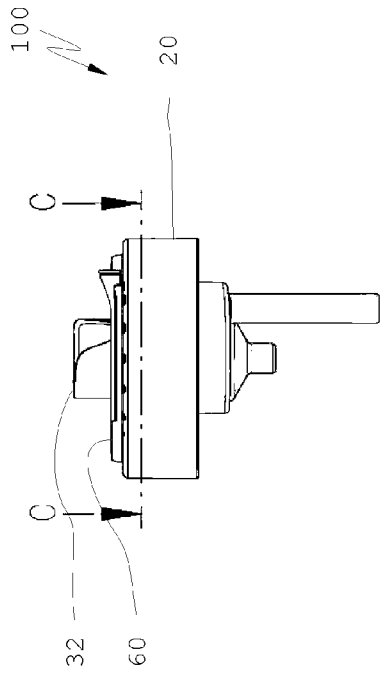


FIG. 6

FIG. 5

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG		AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS	
		P45571CH00	
Nationales Aktenzeichen		Anmeldedatum	
6142022		19-05-2022	
Anmeldeland		Beanspruchtes Prioritätsdatum	
CH			
Anmelder (Name)			
ALPLA Werke Alwin Lehner GmbH & Co. KG			
Datum des Antrags auf eine Recherche Internationaler Art		Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat	
13-06-2022		SN81414	
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)			
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC			
Siehe Recherchenbericht			
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE			
Recherchierter Mindestprüfstoff			
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole		
IPC	Siehe Recherchenbericht		
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen			
III.	<input type="checkbox"/>	EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)	
IV.	<input type="checkbox"/>	MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)	

Formblatt PCT/ISA 201 A (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 6142022

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. G01F11/26 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE Recherchiertes Mindestprüfstoß (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G01F		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoß 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		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 811 871 A (WASS ANTHONY [GB] ET AL) 14. März 1989 (1989-03-14) * Abbildungen 1, 2, 14a, 14b *	1-13
X	ES 2 549 441 T3 (UNILEVER NV [NL]) 28. Oktober 2015 (2015-10-28) * Abbildungen 1, 2 *	1-6, 8, 13
X	DE 33 03 562 A1 (BOEHMER LUDWIG DIPL ING) 9. August 1984 (1984-08-09) * Abbildung 1 *	1
X	DE 35 25 814 A1 (ALKOHOL HANDELSKONTOR AHK [DE]) 22. Januar 1987 (1987-01-22) * Abbildungen 1, 2 *	1-6, 8, 13
X	BE 397 438 A (ARTHUR BEER) 31. August 1933 (1933-08-31) * Abbildung 1 *	1-6, 8, 13
<input type="checkbox"/>	Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"I" 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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p>		<p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem 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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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 naheliegender ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>
Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art 9. September 2022		Absenddatum des Berichts über die Recherche internationaler Art
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 Régert, Tamás

1

CH 719 707 A1

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 6142022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4811871	A	14-03-1989	AU 589105 B2 28-09-1989
			DK 661087 A 18-06-1988
			EP 0274256 A1 13-07-1988
			ES 2031139 T3 01-12-1992
			FI 875545 A 18-06-1988
			MX 160036 A 09-11-1989
			PT 86402 A 01-01-1988
			TR 24069 A 28-02-1991
			US 4811871 A 14-03-1989

ES 2549441	T3	28-10-2015	BR 112013011383 A2 25-07-2017
			CN 103189146 A 03-07-2013
			EP 2637800 A1 18-09-2013
			ES 2549441 T3 28-10-2015
			US 2013214008 A1 22-08-2013
			WO 2012062576 A1 18-05-2012
-----	-----	-----	-----
DE 3303562	A1	09-08-1984	KEINE
-----	-----	-----	-----
DE 3525814	A1	22-01-1987	AT 50059 T 15-02-1990
			DE 3525814 A1 22-01-1987
			EP 0208941 A1 21-01-1987
			US 4728011 A 01-03-1988
-----	-----	-----	-----
BE 397438	A	31-08-1933	KEINE
-----	-----	-----	-----