

(19)



(11)

EP 2 065 084 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

03.06.2009 Patentblatt 2009/23

(51) Int Cl.:

B01F 5/04 (2006.01)**B65D 83/00** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **08018133.2**(22) Anmeldetag: **16.10.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS(30) Priorität: **30.11.2007 US 991288 P**(71) Anmelder: **Brill Gloria Haus- und Gartengeräte
GmbH****58456 Witten (DE)**(72) Erfinder: **Kress, Markus****89051 Ulm (DE)**(74) Vertreter: **Sawodny, Michael-Wolfgang****Dreikönigsgasse 10****89073 Ulm (DE)**(54) **Kartusche für eine Zumischvorrichtung zum Versprühen von mit einem Zusatzmittel
vermischten Wasser**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kartusche für eine Zumischvorrichtung zum Versprühen eines Lösungsmittels, insbesondere von Wasser, in das ein Zusatzmittel in Form eines flüssigen Konzentrates, wie ein Pflanzenschutzmittel eingemischt ist.

Die erfindungsgemäße Kartusche umfasst

- ein Kartuschenaußengehäuse;
- einen druckempfindlichen Innenbehälter zur Aufnahme des flüssigen Konzentrates;
- eine Mischkammer mit einer ersten Auslassöffnung für das Konzentrat, einer Einlassöffnung für das Lösungsmittel sowie einer Auslassöffnung für das Konzentrat/Lösungsmittel-Gemisch, wobei der druckempfindliche Innenbehälter derart ausgebildet ist, dass das Volumen des druckempfindlichen Innenbehälters sich weitgehend in dem Maße verringert, in dem das Zusatzmittel aus dem Innenbehälter ausgebracht wird.

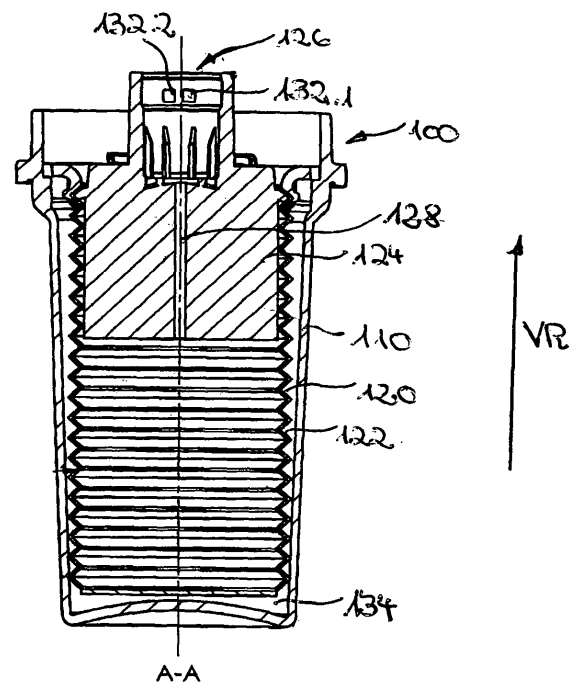


Fig. 1a

EP 2 065 084 A1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kartusche für eine Zumischvorrichtung, insbesondere für eine handbedienbare Vorrichtung zum Versprühen insbesondere von Wasser, in das ein Zusatzmittel in Form von flüssigem Konzentrat eingemischt wird.

Stand der Technik

[0002] Eine Kartusche für eine Zumischvorrichtung zum Versprühen von Wasser, in das ein Zusatzmittel in Form eines flüssigen Konzentrates wie ein Pflanzenschutzmittel eingemischt ist, ist beispielsweise aus der WO 2007/014690 bekannt geworden. Bei der aus der WO 2007/014690 bekannt gewordenen Kartusche sowie Zumischvorrichtung ist ein Außengehäuse sowie ein druckempfindlicher Innenbehälter vorgesehen. Der druckempfindliche Innenbehälter nimmt in seinem Inneren das Sprühmittel beziehungsweise das Zusatzmittel oder Konzentrat auf. Bevorzugt ist der druckempfindliche Innenbehälter aus einem komprimierbaren Material ausgebildet. Strömt Wasser in die Zumischvorrichtung ein, so wird über eine Verbindung der Wasserleitung und der Wassereinlassöffnung der Zumischvorrichtung Wasser in einen Zwischenraum zwischen der Innenwand des Außengehäuses sowie den druckempfindlichen Behälter geführt. Wenn Wasser in den Zwischenraum zwischen Außengehäuse und Innenbehälter eindringt, wird das Material des Innenbehälters so lange komprimiert, bis im Inneren des Innenbehälters sowie im Zwischenraum zwischen Innen- und Außenbehälter derselbe Druck herrscht. Auf diese Art und Weise wird Konzentrat beziehungsweise Sprühmittel aus dem Innenbehälter über eine Düse und eine erste Auslassöffnung in eine Mischkammer ausgebracht und dort mit über eine Einlassöffnung zuströmendem Wasser zu dem gewünschten Konzentrat/Wassergemisch vermischt.

[0003] An den Kartuschen gemäß dem Stand der Technik war nachteilig, dass die Komprimierung des druckempfindlichen Innenbehälters ohne eine bevorzugte Richtung stattfand, so dass zum einen nicht die vollständige Menge des im Innenbehälter befindlichen Spritzmittels ausgebracht wurde und zum anderen nicht leicht abzulesen war, ob und wie viel an Restkonzentrat sich noch in dem komprimierten Innenbehälter befindet.

Beschreibung der Erfindung

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es somit, die Nachteile gemäß dem Stand der Technik zu überwinden, und insbesondere eine Kartusche zur Verfügung zu stellen, mit der für einen Benutzer leicht entnehmbar ist, welche Restmenge an Konzentrat noch im komprimierbaren Innenbehälter vorhanden ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch

gelöst, dass bei einer Kartusche für eine Zumischvorrichtung zum Versprühen eines Lösungsmittel, in das ein Zusatzmittel in Form eines flüssigen Konzentrates, wie ein Pflanzenschutzmittel, eingemischt wird, umfassend ein Kartuschenaußengehäuse, einen druckempfindlichen Innenbehälter zur Aufnahme des flüssigen Konzentrates sowie eine Mischkammer mit einer Auslassöffnung für das Konzentrat, einer Einlassöffnung für das Lösungsmittel sowie einer zweiten Auslassöffnung für das Konzentrat-/Lösungsmittelgemisch ein druckempfindlicher Innenbehälter vorgesehen ist, der derart ausgestaltet ist, dass das Volumen des druckempfindlichen Innenbehälters sich weitgehend in dem Maß verringert, in dem das Zusatzmittel aus dem Innenbehälter ausgebracht wird. Die Volumenänderung, die direkt mit der Menge des ausgebrachten Mittels korreliert, kann dann optisch vom Betrachter erfasst werden.

[0006] Bevorzugt ist der druckempfindliche Innenbehälter als ein Innenbehälter ausgebildet, der die Volumenänderung in einer bevorzugten Richtung ausführt, beispielsweise in Form eines Balges, der sich bei Volumenänderung entlang einer Richtung zusammenzieht.

[0007] In einer ersten Ausgestaltung der Erfindung kann der Innenbehälter in Form eines Faltenbalges ausgebildet sein. Wird bei einem Faltenbalg Konzentrat aus dem druckempfindlichen Innenbehälter ausgetrieben, so zieht sich der Faltenbalg zusammen und die noch im Behälter befindliche Menge kann bei einem bevorzugt transparent ausgebildeten Außenbehälter von einem außenstehenden Betrachter ermittelt werden.

[0008] Alternativ zu einer Ausbildung als Faltenbalg ist es auch möglich, den komprimierbaren Innenbehälter in Form eines Gummibalges auszubilden, der sich bei Entleerung bevorzugt in Richtung des an der Kartusche angeordneten Mischkopfes zusammenzieht.

[0009] Um eine gute visuelle Sichtbarkeit des Füllzustandes der Kartusche zu gewährleisten, ist bevorzugt das Kartuschenaußengehäuse transparent ausgebildet, das heißt für sichtbares Licht kann der Betrachter die genaue Position des Faltenbalges erkennen. Alternativ könnte auch der Anschlussabschnitt mit dem Mischkopf transparent ausgebildet sein.

[0010] Besonders bevorzugt ist es, wenn die erste Auslassöffnung beziehungsweise Düsenöffnung zur Abgabe des Sprühmittels im Mischkopf einen Durchmesser von 0,1 - 3 mm, insbesondere 0,1 - 1 mm, insbesondere bevorzugt 0,1 - 0,5 mm, ganz besonders bevorzugt 0,15 - 0,3 mm hat.

[0011] Die Einlassöffnung beziehungsweise Drosselöffnung für die Zufuhr von Lösungsmittel, insbesondere Wasser, hat bevorzugt einen Durchmesser von 1,2 - 3 mm, bevorzugt 1,2 - 2,5 mm, insbesondere 1,4 - 1,9 mm.

[0012] Der Durchmesser der Düsenöffnung und/oder der Drosselöffnung wird für das jeweilige Spritzmittel oder Konzentrat, das in den Innenbehälter der Kartusche eingebracht wird, so gewählt, dass das Spritzmittel oder Konzentrat optimal ausgebracht werden kann. Die Durchmesser sowohl der Düsenöffnung und/oder der

Drosselöffnung bestimmen das Mischungsverhältnis des Konzentrates mit dem Lösungsmittel, beispielsweise das Mischungsverhältnis mit Wasser. Das unterschiedliche Mischungsverhältnis, das sich aus den unterschiedlichen Öffnungsdurchmessern ergibt, ist dadurch bedingt, dass unterschiedliche Konzentrate bei gleicher Temperatur unterschiedliche Viskositäten aufweisen. Diese Viskositäten beeinflussen das Mischungsverhältnis.

[0013] Als Materialien für die komprimierbaren Innenbehälter werden bevorzugt Kunststoffe oder gummielastische Werkstoffe wie beispielsweise Polyethylen (PE) eingesetzt.

[0014] Neben der erfindungsgemäßen Kartusche stellt die Erfindung auch eine Wasserzumischvorrichtung zur Verfügung, wobei die Zumischvorrichtung sich dadurch auszeichnet, dass sie zum einen an einen tragbaren Druckbehälter angeschlossen werden kann, oder aber direkt an das Wassernetz. Wird ein Anschluss an das Wassernetz vorgesehen, so kann die Wasserzumischvorrichtung mit der Kartusche beispielsweise ein herkömmliches Gartenschlauchsystem sein, wie es beispielsweise zum Bewässern eines Gartens zur Verfügung gestellt wird.

[0015] Bei einer Verwendung mit einem Druckbehälter wird der Wasserdruck im Druckbehälter beispielsweise durch eine von Hand betätigte Luftpumpe aufgebracht, mit welcher der Druckbehälter unter Druck gesetzt werden kann.

[0016] Schließlich stellt die Erfindung neben dem Zumischsystem auch eine handbedienbare Vorrichtung zur Verfügung, die aus einer Ausbringvorrichtung, insbesondere einem Sprührohr und einem Druckwasseranschluss besteht, wobei zwischen dem Druckwasseranschluss und der Ausbringvorrichtung eine Zumischvorrichtung angeordnet ist.

[0017] Betreffend die handbedienbare Vorrichtung und die Zumischvorrichtung wird insbesondere auf die WO 2007/014690 Bezug genommen, die in den Offenbarungsgehalt der vorliegenden Anmeldung vollumfänglich mit aufgenommen wird.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung

[0018] Die Erfindung soll nunmehr anhand der Zeichnungen beschrieben werden.

Es zeigen:

[0019]

Figur 1 a - 1 b eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kartusche mit dem Faltenbalg;

Figur 2a - 2b eine erfindungsgemäße Ausführungsform einer Kartusche mit gummielastischem Faltenbalg;

Figur 2c Aufnahmestutzen für den gummielastischen Faltenbalg;

Figur 2d Detail der Aufnahme eines Gummibalgs mit Hilfe eines Spannrings;

Figur 3 den Einbau einer erfindungsgemäßen Zumischvorrichtung einer erfindungsgemäßen Kartusche in einer handbedienbaren Vorrichtung zum Versprühen von mit einem Zusatzmittel vermishtem Wasser;

Figur 4 eine Ausführungsform einer handbedienbaren Vorrichtung zum Versprühen von mit einem Zusatzmittel vermishtem Wasser, wobei ein Druckbehälter vorgesehen ist.

[0020] In Figur 1a ist eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kartusche dargestellt. Die Kartusche 100 umfasst einen Außenbehälter 110, der bevorzugt transparent ausgebildet wird. Der druckempfindliche Innenbehälter 120 umfasst bevorzugt ein komprimierbares Material, beispielsweise Kunststoff oder einen gummielastischen Werkstoff. Das komprimierbare Material ist in Form eines Faltenbalgs mit einzelnen Falten 122 beispielsweise in Form einer Ziehharmonika ausgebildet. Bei der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform handelt es sich um eine Kartusche in einem vollständig befüllten Zustand. In die Kartusche hinein ragt der Aufnahmestutzen 124 des Mischkopfes bzw. der Mischkammer 126. Aufnahmestutzen 124 und Mischkopf 126 bilden einen Anschlussabschnitt, der an eine Zumischvorrichtung, wie in Fig. 3 gezeigt, anschließbar ist. Der Aufnahmestutzen 124 umfasst eine Steigleitung 128 für das im Faltenbalg befindliche Konzentrat. Das über die Steigleitung 128 in den Mischkopf 126 aufsteigende Konzentrat wird im Mischkopf mit dem zugeführten Lösungsmittel vorliegend Wasser vermischt und über die dargestellte zweite Auslassöffnung bzw. Auslassöffnungen 132 als Wasser/Konzentrat Gemisch ausgebracht. Die Größe der ersten Auslassöffnung der Steigleitung in den Mischkopf (nicht dargestellt) beziehungsweise bestimmt zusammen mit der Größe der nicht dargestellten Einlassöffnung für das Lösungsmittel, insbesondere das Wasser, das Verhältnis des Wasser Konzentratgemisches, das über die zweite Auslassöffnungen, 131.1, 132.2 ausgebracht wird. Betreffend die Einlassöffnung, die erste und zweite Auslassöffnung wird auf die WO 2007/014690 verwiesen, deren Offenbarungsgehalt vollumfänglich in die vorliegende Anmeldung mit aufgenommen wird.

[0021] Wird nunmehr durch den Wasserdruck des im Zwischenraum zwischen Außenwand der Kartusche 110 und druckempfindlichem Behälter 120 befindlichem Wasser das Konzentrat ausgetrieben, so komprimiert sich der Faltenbalg in der eingezeichneten Vorzugsrichtung VR. Dies ist in Figur 1b dargestellt. In Figur 1b ist

die Situation bei vollständig geleertem Innenbehälter gezeigt. Der Faltenbalg hat sich in einem derartigen Fall in Richtung VR vollständig zusammengezogen und liegt am Aufnahmestutzen 124 an. Ist nunmehr die Kartuschenaußenseite 110 mit einer Markierung "Leer" versehen, so kann der Betrachter von außen die Stellung des Faltenbalges erkennen und aus dem Maß auf die noch vorhandene Konzentratmenge in dem Behälter rückschließen. Neben der Markierung "Leer" können an der Außenseite noch Markierungen für "Voll" und einen "halbleeren" Zustand angebracht sein. Da die Volumenänderung des Faltenbalges nur durch Zusammenziehen in Richtung VR erfolgt, ist die Bemaßung an der Außenseite der Kartuschenaußenwand ein Maß für die Menge an vorhandenem Spritzmittel in der Kartusche. Gleiche Bauteile wie in Figur 1 a sind mit denselben Bezugsziffern bezeichnet. Gut zu erkennen ist, dass die Falten 124 zusammengezogen sind.

[0022] In Figur 2a ist eine alternative Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Kartusche dargestellt. Anstelle eines Faltenbalges wird hier ein Innenbehälter verwandt, der in Form eines Gummibalges, beispielsweise einem gummielastischen Material, ausgebildet ist. Der Gummibalg 150 in Figur 2a ist in der vollständig gefüllten Stellung dargestellt. Die detaillierte Verbindung des Gummibalges 150 mit dem Aufnahmestutzen 124 im montierten, befüllten Zustand ist in Figur 2c und 2d gezeigt.

[0023] Der Gummibalg 150 wird an dem Aufnahmestutzen 124 mittels eines Spannringes 152 befestigt. Aufnahmestutzen 124 und Gummibalg 150 liegen innerhalb des Außenbehälters 110 der Kartusche 100.

[0024] Spannring 152, Gummibalg 150 und Nut 151 sowie die Außenkontur des Aufnahmestutzens 124 sind in Figur 2c dargestellt. Der Gummibalg 150 ist zwischen Spannring 152 und Aufnahmestutzen 124 eingelegt. In die Nut 151 kann, muß aber nicht ein O-Ring eingelegt sein. In Figur 2c und 2d ist eine Ausführungsform ohne eingelegten O-Ring dargestellt. Der Gummibalg weist einen Wulst 153 auf und ist über den Spannring hinaus nach oben gezogen, wie detailliert in Figur 2d dargestellt. Figur 2d zeigt detailliert den Bereich 2000 aus Figur 2c, der den Bereich von Spannring 152 sowie den zwischen Spannring 152 und Aufnahmestutzen 124 eingebrachten Gummibalg 150 mit Wulst 153 zeigt. Ebenfalls zu sehen ist in Figur 2d, dass der Gummibalg über den Spannring 152 hinaus nach oben gezogen ist. Diese Ausführungsform stellt einen Toleranzausgleich sicher und dass der Gummibalg bei Entleerung vollständig in den Aufnahmestutzen eingezogen wird (nicht dargestellt), wodurch das im Gummibalg enthaltene Mittel vollständig aus diesem ausgetrieben wird. Um den Gummibalg zu montieren wird zunächst der Gummibalg in den Aufnahmestutzen eingelegt, der Gummibalg ist in diesem Vormontagezustand in den Aufnahmestutzen eingezogen und liegt an diesem an. Der in den Aufnahmestutzen eingezogene Gummibalg ist strichpunktiert in Figur 2d dargestellt. Nachdem der Gummibalg 150 in den Aufnahmestutzen

124 eingelegt ist, wird der Spannring 152 warm aufgeschrumpft, so dass ein Festsitz von Gummibalg 150 und Aufnahmestutzen 124 erreicht wird. Durch die oben beschriebene Art der Befestigung des Gummibalgs am Aufnahmestutzen 124 wird eine druckdichte, flüssigkeitsdichte, leakagefreie Verbindung zwischen Gummibalg 150 und Aufnahmestutzen 124 sichergestellt. Zusätzlich zu der beschriebenen Verbindung, bei der in die Nut 151 keine O-Ring eingelegt ist, kann die Dichtigkeit durch Einlegen eines solchen in die Nut 151 verbessert werden, notwendig ist dies aber nicht. Sodann wird der Gummibalg befüllt. In Figur 2d ist der Gummibalg 150 im montierten und befüllten Zustand mit ausgezogenen Linien gezeigt.

[0025] Eine druckdichte und leakagefreie Verbindung bedeutet beispielsweise, dass bis zu Drücken von 80 mbar bei 54° C über zwei Wochen ein Durchdiffundieren von im Gummibalg 150 befindlichen Flüssigkeiten, insbesondere Fungiziden und Herbiziden, wie z. B. die Schädlingsbekämpfungsmittel unter dem Markennamen NATUREN® der Firma Scotts Cetaflor, Wilhelm-Theodor-Römhild-Straße 28, 55130 Mainz, verhindern. Im Bereich der Öffnung 153 des Aufnahmestutzens 124 ist der Mischkopf 126 (nicht dargestellt) eingebracht.

[0026] Gleiche Bauteile wie in den Figuren 1 a und 1b mit denselben Bezugsziffern gekennzeichnet. Wird nunmehr aus dem komprimierbaren Innenbehälter, der als Gummibalg 150 ausgelegt ist, Konzentrat über den Mischkopf 126 ausgetrieben, so ändert der Gummibalg in Richtung VR sein Volumen und wird in den Aufnahmestutzen 124, der an den Mischkopf angeschlossen ist, hineingezogen. Die Volumenänderung geschieht in Abhängigkeit von der im Gummibalg befindlichen Konzentratmenge. Figur 2b zeigt die Kartusche mit dem Gummibalg, der nunmehr vollständig in den Aufnahmestutzen der mit dem Mischkopf 124 verbunden ist, eingezogen ist. -

[0027] Ein außenstehender Betrachter kann aufgrund der linearen Volumenänderung mit dem Austreiben des Konzentrates anhand einer Skala, die an der Außenwand der Kartusche angeordnet ist, auf die Füllung an Spritzmittel in der Kartusche zurückschließen.

[0028] Erfindungsgemäß wird die Einwegkartusche 100 für verschiedene Substanzen verschieden beschaffen sein, insbesondere unterschiedliche Mischköpfe umfassen.

[0029] In Figur 3 ist eine Zumischvorrichtung dargestellt, die in eine handbetätigte Vorrichtung zum Versprühen von Wasser, in das ein Zusatzmittel in Form eines flüssigen Konzentrates, wie ein Pflanzenschutzmittel, eingemischt wird, eingebracht wird, dargestellt. Die Zumischvorrichtung umfasst ein Sprührohr 200 und ein Handventil 220 mit einem Druckwasseranschluss 224. Des Weiteren dargestellt ist eine Einwegkartusche 100, wie sie in den Figuren 1a bis 2b dargestellt ist. Die Einwegkartusche wird mit der Zumischvorrichtung verbunden, beispielsweise durch Andocken des Mischkopfes 126.

[0030] Das Handventil 220 umfasst einen Handgriff 226, über den das Handventil 220 betätigt werden kann. Über das Handventil 220 wird der Wasserzulauf zur Mischvorrichtung freigegeben. Das Handventil 220 kann über einen Druckwasseranschluss 224 entweder direkt an eine Druckwasserleitung oder einen Druckbehälter, wie in Figur 4 gezeigt, angeschlossen sein.

[0031] Bei der Ausführungsform gemäß Figur 4 ist der Druckbehälter 300 dargestellt. Der Druck im Druckbehälter wird mittels eines Manometers 310 angezeigt. Der Druckbehälter umfasst des Weiteren eine von Hand betätigte Luftpumpe 320, mit der der Druckbehälter 300 unter Druck gesetzt werden kann. Das Handventil 220 und damit die Zumischvorrichtung ist über einen Druckschlauch 330 an einen Druckbehälter 300 angeschlossen.

[0032] Mit der vorliegenden Erfindung wird erstmals eine Kartusche angegeben, die einfach auszuwechseln ist und insbesondere den Füllstand des Konzentrates in der Kartusche zuverlässig anzeigt.

Patentansprüche

1. Kartusche (100) für eine Zumischvorrichtung zum Versprühen eines Lösungsmittels, insbesondere von Wasser, in das ein Zusatzmittel in Form eines flüssigen Konzentrates, wie ein Pflanzenschutzmittel eingemischt wird, umfassend
 - ein Kartuschenaußengehäuse (110);
 - einen druckempfindlichen Innenbehälter (120) zur Aufnahme des flüssigen Konzentrates;
 - eine Mischkammer (126) mit einer ersten Auslassöffnung für das Konzentrat, einer Einlassöffnung für das Lösungsmittel sowie einer zweiten Auslassöffnung für das Konzentrat/Lösungsmittel-Gemisch, wobei der druckempfindliche Innenbehälter derart ausgebildet ist, dass das Volumen des druckempfindlichen Innenbehälters sich weitgehend in dem Maße verringert, in dem das Zusatzmittel aus dem Innenbehälter ausgebracht wird.
2. Kartusche nach Anspruch 1, wobei der Innenbehälter einen Faltenbalg umfasst.
3. Kartusche nach Anspruch 1, wobei der Innenbehälter einen Gummibalg (150) umfasst.
4. Kartusche gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Kartuschenaußengehäuse (110) transparent ausgebildet ist.
5. Kartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Kartusche mit der Mischkammer an eine Zumischvorrichtung mit einem Ausschlussabschnitt anschließbar ist.
6. Kartusche nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausschlussabschnitt die Mischkammer (126) und einen Anschlussstutzen (124) umfasst.
7. Kartusche nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussabschnitt (124) mit dem Gummibalg (150) durch einen aufgeschrumpften Spannring (152) druck- und flüssigkeitsdicht verbunden ist.
8. Kartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Anschlussabschnitt transparent ausgebildet ist.
9. Kartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Einlassöffnung für das Lösungsmittel einen Durchmesser aufweist und der Durchmesser im Bereich 1 mm - 3 mm, bevorzugt 1,2 mm - 2,5 mm, ganz besonders bevorzugt 1,4 mm - 1,9 mm liegt.
10. Kartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die erste Auslassöffnung für das Konzentrat einen Düsendurchmesser aufweist, der im Bereich 0,1 mm - 2 mm, bevorzugt 0,1 mm - 1 mm, ganz besonders bevorzugt 0,1 mm - 0,3 mm, insbesondere bevorzugt 0,15 mm - 0,3 mm liegt.
11. Zumischvorrichtung insbesondere für eine handbedienbare Vorrichtung zum Versprühen von Wasser, in das ein Zusatzmittel in Form von flüssigem Konzentrat, beispielsweise ein Pflanzenschutzmittel, eingemischt wird mit einer Kartusche nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Kartusche die Mischkammer (126) aufweist.
12. Vorrichtung, insbesondere handbedienbare Vorrichtung zum Versprühen von Wasser, in das ein Zusatzmittel in Form eines flüssigen Konzentrates, beispielsweise ein Pflanzenschutzmittel, eingemischt ist, bestehend aus einer Ausbringvorrichtung, insbesondere einem Sprührohr mit einer Sprühdüse und einem Druckwasseranschluss, wobei zwischen dem Druckwasseranschluss und der Ausbringvorrichtung eine Zumischvorrichtung nach Anspruch 11 angeordnet ist.

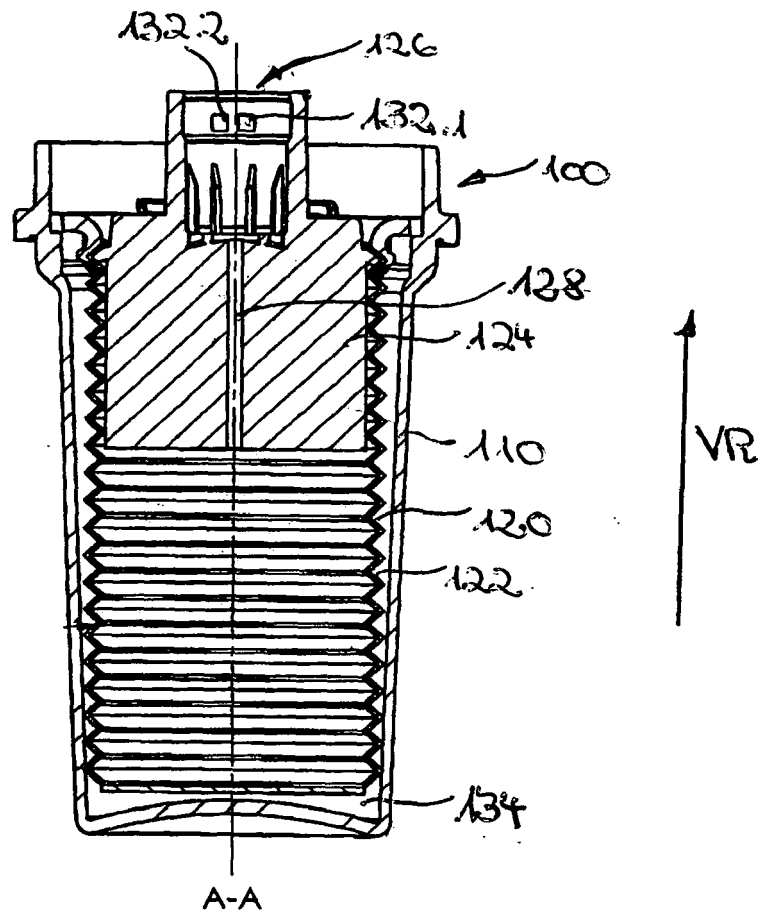


Fig 1a

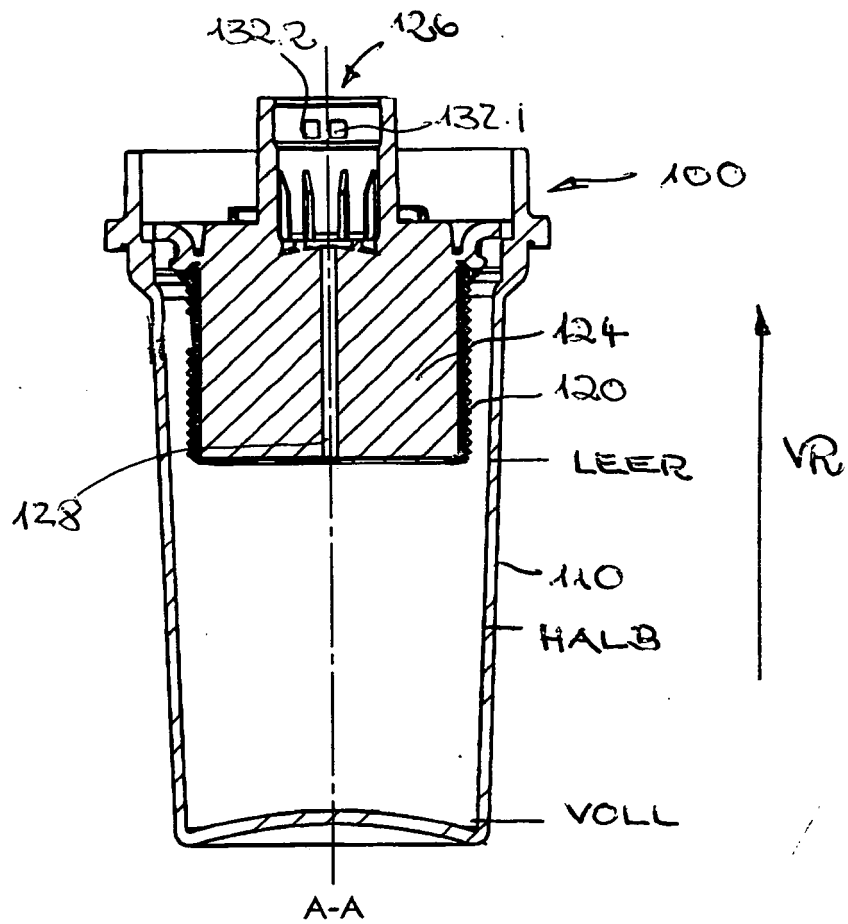


Fig. 15

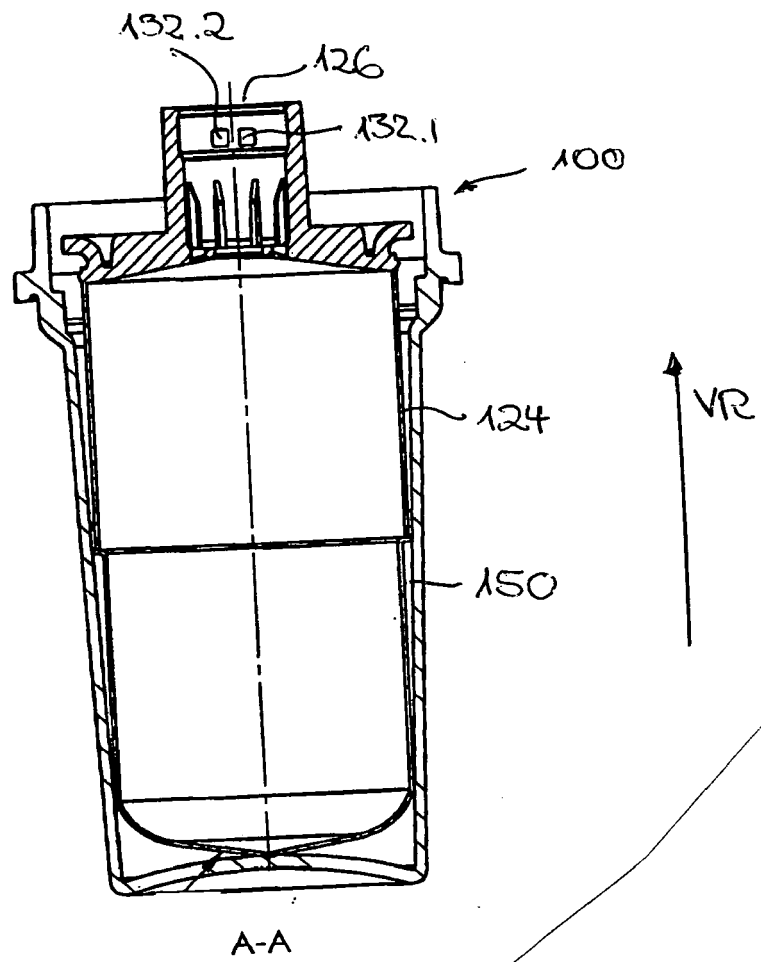


Fig. 2a

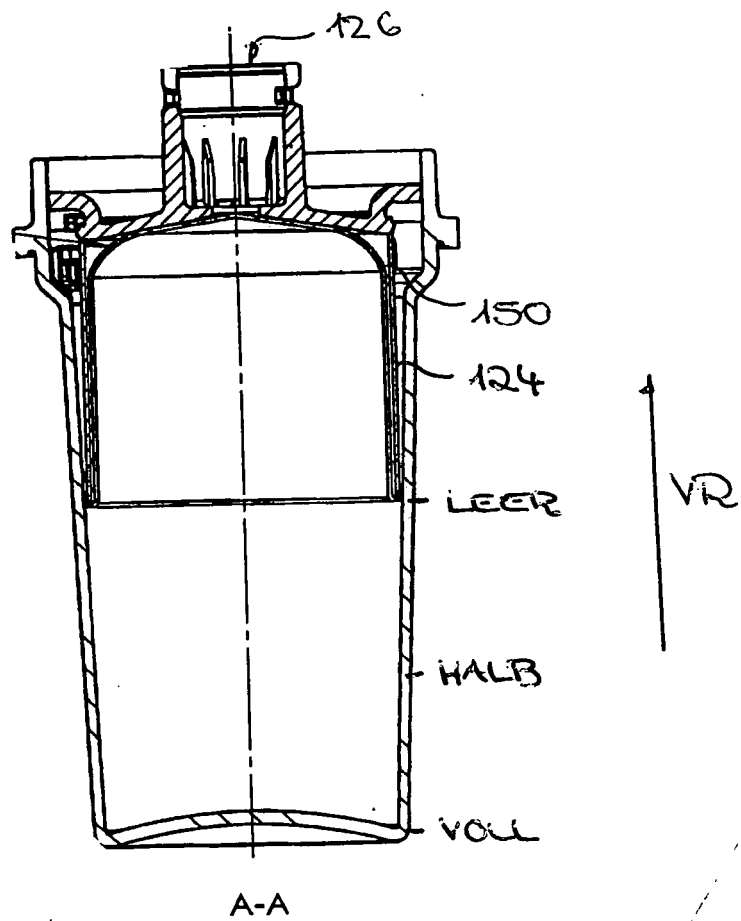


Fig. 25

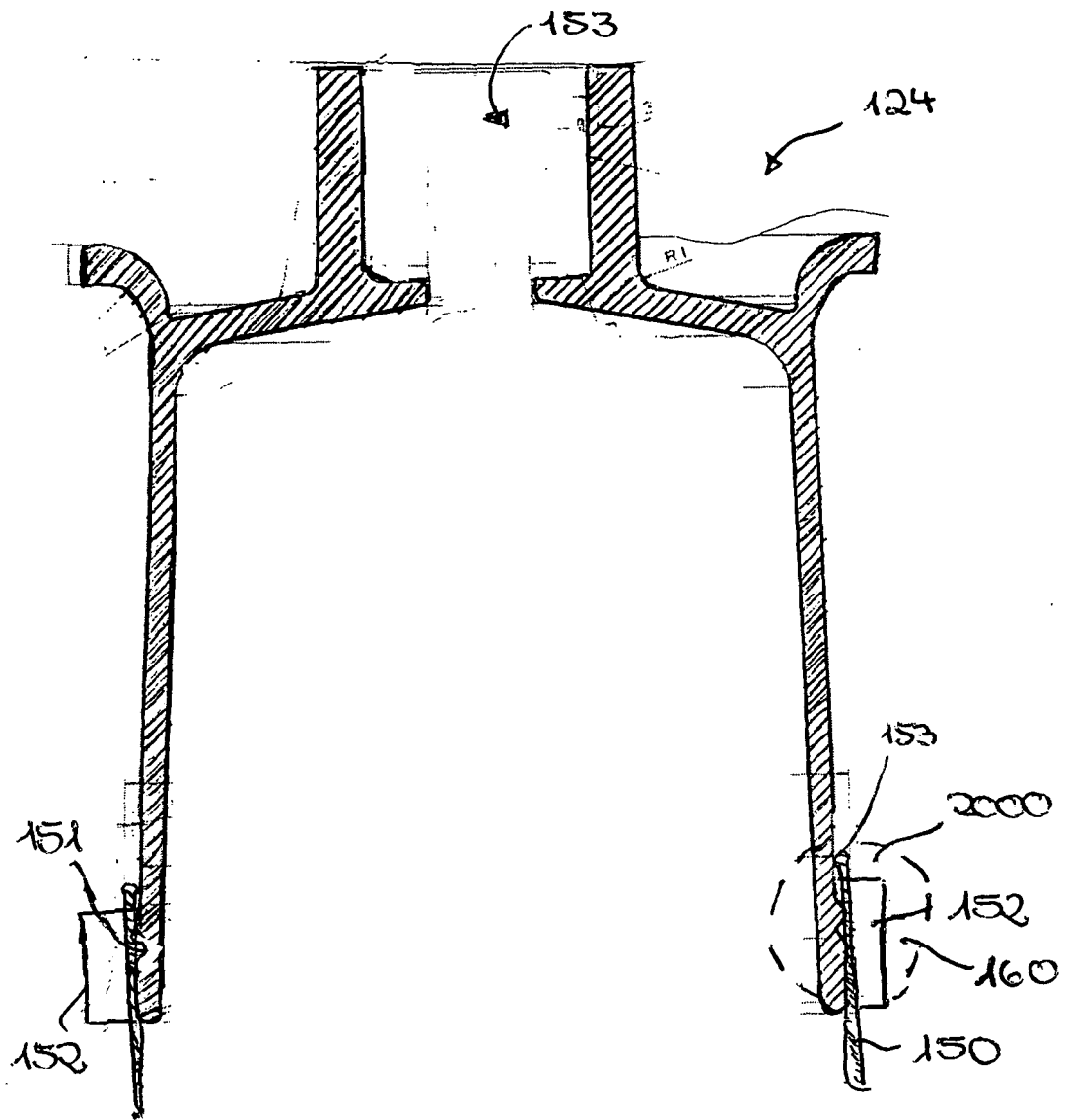
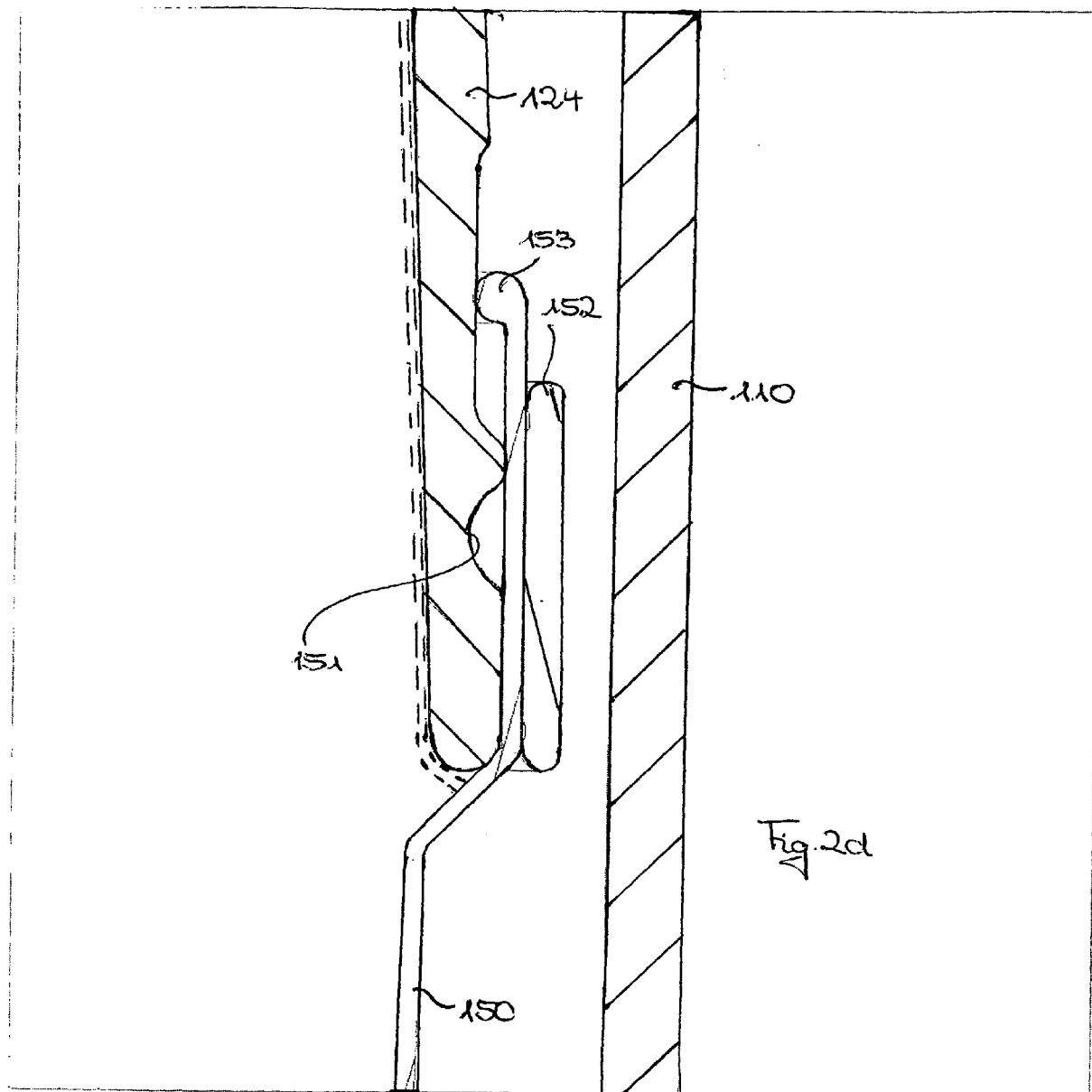


Fig. 2c



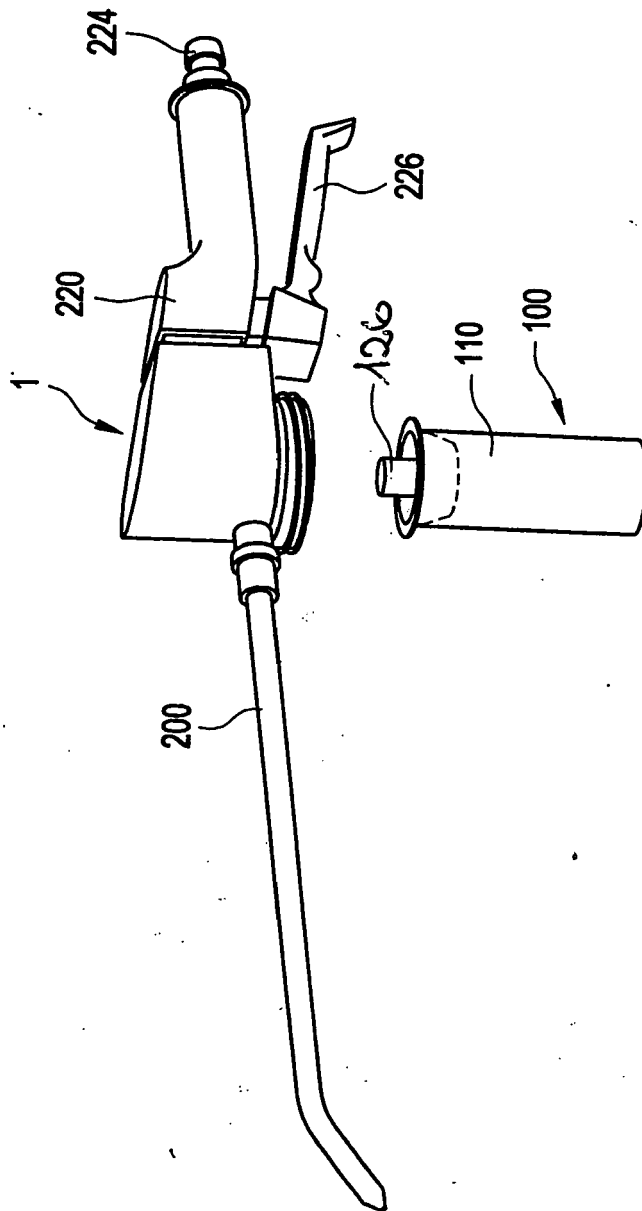


Fig. 3

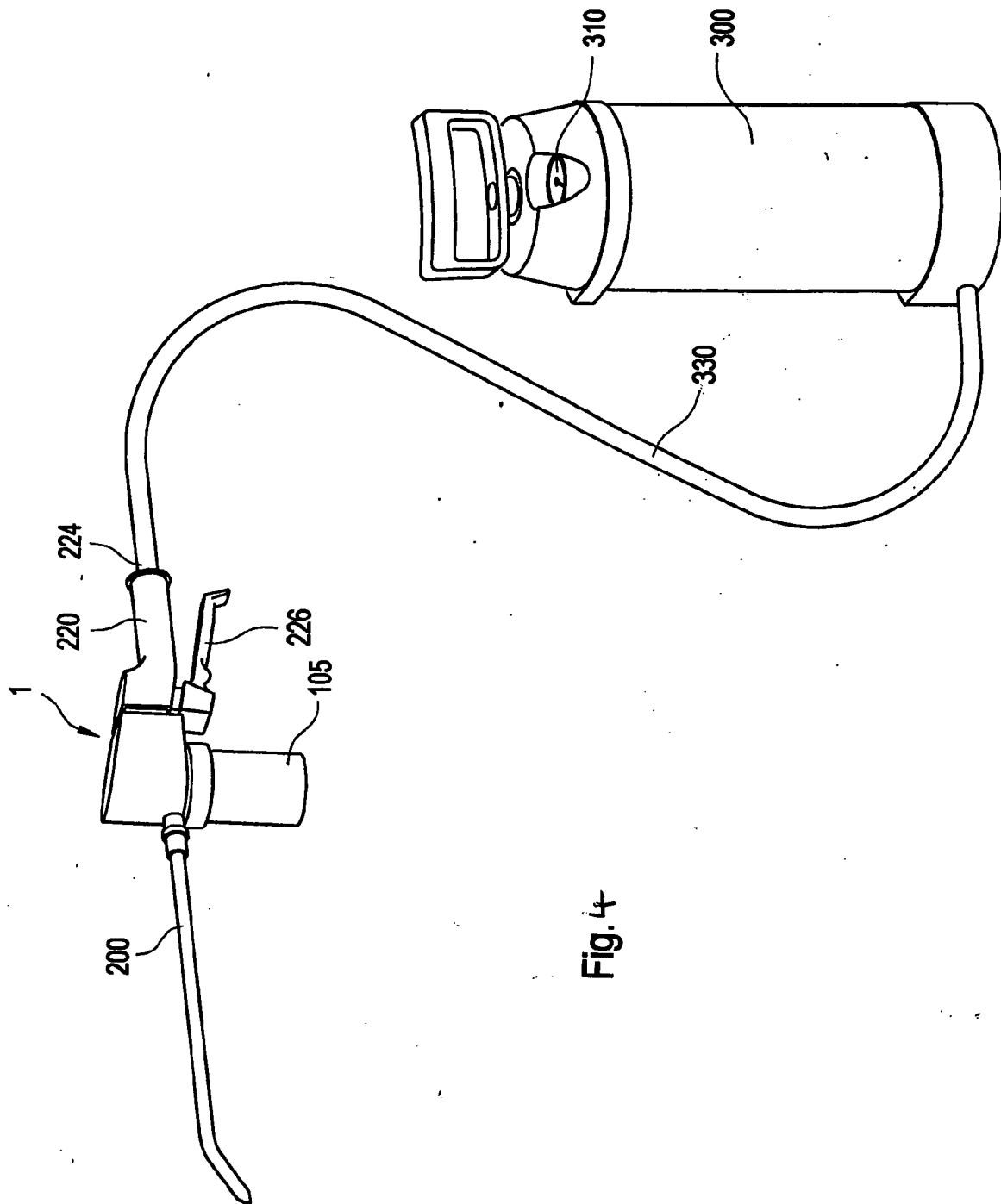


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 01 8133

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2007/014690 A (GLORIA HAUS UND GARTENGERÄTE [DE]; KRESS WERNER [DE]) 8. Februar 2007 (2007-02-08)	1,3-12	INV. B01F5/04 B65D83/00
Y	* Seite 7, Zeile 31 - Seite 9, Zeile 7; Abbildungen 1-3 *	2,3	
Y	DE 40 26 283 A1 (WAGNER ULRICH [DE]) 28. Februar 1991 (1991-02-28) * Spalte 5, Zeile 56 - Zeile 62; Abbildung 1 *	2	
Y	EP 0 505 611 A (KAUTEX WERKE GMBH [DE]) 30. September 1992 (1992-09-30) * Spalte 6, Zeile 50 - Spalte 7, Zeile 29; Abbildungen 1-4 *	3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B01F B65D
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. März 2009	Prüfer Derrien, Yannick
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 01 8133

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-03-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007014690 A	08-02-2007	AT 415196 T EP 1909950 A1	15-12-2008 16-04-2008
DE 4026283 A1	28-02-1991	CH 679377 A5	14-02-1992
EP 0505611 A	30-09-1992	CA 2071322 A1 DE 4106919 A1 GB 2253387 A	17-12-1993 10-09-1992 09-09-1992

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2007014690 A [0002] [0002] [0017] [0020]