

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **81810150.3**

(51) Int. Cl.³: **E 03 D 9/03**

(22) Anmeldetag: **21.04.81**

(30) Priorität: **25.04.80 CH 3208/80**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.81 Patentblatt 81/44

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Airwick AG**
Postfach
CH-4002 Basel(CH)

(72) Erfinder: **Bousgarbiès, Jacques**
Grand Vallée Vouneuil sous Biard
F-86000 Poitiers(FR)

(74) Vertreter: **Schirner, Rolf et al,**
Patentabteilung der CIBA-GEIGY AG Postfach
CH-4002 Basel(CH)

(54) **Vorrichtung zur dosierten Abgabe eines Wirkstoffs.**

EP 0 039 309 A1
 (57) In den Hals (4) eines Wirkstoffvorratsbehälters (5), der sich mit dem Hals nach unten z.B. in einem Toilettenspülkasten befindet, ist ein stopfenartiger Träger (1) eingesetzt, der mit einem axialen Rohrstutzen (2) versehen ist. In diesem ist mittels eines Führungsstabs (11) ein Schwimmer (3) auf und ab beweglich geführt. Der Schwimmer besitzt eine Dosierkammer (9) und eine tiefer liegende Auffangkammer (7), welche letztere zusammen mit einem Ueberlaufrohr (8) und einem dieses umschliessenden Becher (10) einen Ablaufsyphon bildet. Wenn der Schwimmer in seiner unteren Endstellung ist, füllt sich die Dosierkammer (9) mit Wirkstoff. Wird der Schwimmer angehoben, läuft die Kammer über, und der Wirkstoff fliesst in die Auffangkammer (7), wo er vom gleichzeitig von aussen eindringenden Spülwasser vorverdünnt wird. Wenn der Schwimmer sinkt, syphoniert der verdünnte Wirkstoff aus der Auffangkammer (7) in das Spülwasser ab und die Dosierkammer füllt sich von neuem. Die Vorrichtung ist konstruktiv einfach und erlaubt die gezielte Abgabe stets gleichbleibender Wirkstoffmengen in den im Muschelsyphon verbleibenden Rest des gesamten im Spülkasten befindlichen Spülwassers.

./...

AIRWICK AG

27-12833/+

Basel (Schweiz)

Vorrichtung zur dosierten Abgabe eines Wirkstoffs

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur dosierten Abgabe eines Wirkstoffs aus einem Vorratsbehälter in eine umgebende Flüssigkeit, deren Niveau sich zeitweise hebt und senkt, gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Derartige Vorrichtungen finden Einsatz z.B. in Toilettenspülkästen, um dort dem Spülwasser irgendwelche Desinfektions-, Reinigungs- oder Desodorierungsmittel zuzusetzen.

Beim Spülvorgang verbleibt vom gesamten Inhalt des Spülkastens nur ein verhältnismässig kleiner Rest - etwa rund ein Liter - im Syphon der WC-Muschel. Aus diesem Grunde wäre es daher erstrebenswert, nur in diesen letzten Wasserrest eine konstant dosierte Wirkstoffmenge einzubringen derart, dass praktisch der gesamte Wirkstoff im Syphon konzentriert wäre und nichts mit dem abfliessenden Spülwasser verloren ginge.

Die bisher für derartige Zwecke bekannten Dosiervorrichtungen, wie sie z.B. in den US-PS Nos. 2 967 310, 4 131 958 und 4 189 793 beschrieben sind, werden diesen Anforderungen nicht gerecht, da sie den Wirkstoff in das gesamte im Spülkasten befindliche Spülwasser abgeben. Dies führt zu einer erheblichen Verschwendung des Wirkstoffs, weil der grösste Teil des Spülwassers mitsamt dem darin gelösten Wirkstoff abfliesst und somit für die gewünschte Wirkung im Syphon der WC-Muschel verloren ist. Zur Kompensation dieses Wirkstoff- und damit Wirkungsverlusts ist man gezwungen, den Wirkstoff in stärkerer Konzentration zu dosieren, was wiederum zu erhöhtem Wirkstoffverbrauch und nicht zuletzt auch zu einer erhöhten Belastung der Umwelt führt.

Durch die Erfindung sollen nun diese Nachteile vermieden werden. Insbesondere soll durch die Erfindung eine Dosiervorrichtung der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 definierten Art so verbessert werden, dass sie den eingangs erwähnten Anforderungen entspricht. Ein weiteres Ziel der Erfindung besteht darin, dies konstruktiv auf möglichst einfache und kostengünstige Weise zu erreichen.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gekennzeichnet. Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemässen Vorrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Gemäss einer besonders einfachen und zweckmässigen Ausführungsform besteht die Abgabesteuerungseinheit aus einer die Dosiereinheit umschliessenden becherartigen Auffangkammer mit einem in deren Boden befindlichen Ueberlaufrohr, das seinerseits zusammen mit einem in der Kammer befindlichen, unten offenen Becher, der das Rohr umgibt, einen Syphon bildet. Wie sich aus der noch folgenden Funktionsbeschreibung ergibt, bewirkt diese Auffangkammer zusammen mit dem Syphon, dass der Wirkstoff erst während des Entleerens des Spülkastens in den letzten Rest des Spülwassers abgegeben wird. Ein ähnlicher Syphon ist zwar schon bei dem in der publizierten FR-Patentanmeldung 2 424 374 beschriebenen Wirkstoff-Dosierer für WC-Muscheln bekannt, er dient dort aber einem ganz anderen Zweck. Dieser bekannte Dosierer ist im Unterschied zur Erfindung nicht für die Anordnung im Spülkasten, sondern zur Anbringung direkt in der WC-Muschel bestimmt. Er enthält einen Wirkstoff in fester Form, der beim Spülvorgang im ihn überströmenden Spülwasser in Lösung geht. Der Syphon dient lediglich zum Auffangen der vom feuchten Wirkstoff abtropfenden hochkonzentrierten Flüssigkeitsreste. Abgesehen von den bekannten Nachteilen aller mit festen Wirkstoffen arbeitenden Dosierer wird auch bei diesem Dosierer der Wirkstoff in das gesamte Spülwasser abgegeben.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Die vier Zeichungsfiguren zeigen je einen Axialschnitt durch ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Vorrichtung in Gebrauchslage in vier verschiedenen Funktionsphasen.

Die rotationssymmetrisch ausgebildete Vorrichtung umfasst einen Träger 1 mit einem koaxialen Rohrstutzen 2 und einem Schwimmer 3, der am Träger zwischen einer (in Gebrauchslage) oberen und einer unteren Endstellung auf und ab beweglich geführt ist.

Der Träger 1 ist als hohler Verschlusszapfen ausgebildet und sitzt dicht im normalerweise durch eine Schraubkappe oder dgl. verschlossenen Oeffnungshals 4 eines Vorratsbehälters 5, z.B. einer Flasche geeigneter Form. Der Boden 1a des Trägers 1 ist trichterförmig ausgebildet, der Rohrstutzen 2 mündet axial in den tiefsten Punkt des Trägerbodens.

Der Schwimmer ist aus zwei koaxialen, in sich einstückigen Teilen zusammengesetzt. Der äussere Teil besteht aus einem Schwimmerrohr 6, einem in etwa tulpenförmigen, nach oben offenen Einsatz 7, der mit seinem Rand etwa im oberen Drittel des Schwimmerrohrs rundum befestigt ist und letzteres in einen oberen und einen unteren Rohrabschnitt 6a bzw. 6b teilt, und einem in den Boden 7a des Einsatzes eingesetzten Ueberlaufrohr 8. Der obere Rohrabschnitt 6a hat gegenüber dem unteren einen etwas kleineren Durchmesser, was allerdings für die Funktion bedeutungslos ist. Das Ueberlaufrohr 8 mündet nach unten in die Umgebung aus, sein oberer Rand 8a liegt etwa auf der halben Höhe des Einsatzes 7.

Der innere Schwimmerteil besteht aus zwei durch einen gemeinsamen Boden 9a verbundenen, nach oben bzw. unten offenen zylindrischen Bechern 9 bzw. 10, einem koaxialen Führungsstab 11 und vier Halteflügeln 12. Letztere erstrecken sich radial vom oberen Behälter 9 bis zur Innenwand des oberen Rohrabschnitts 6a. Sie liegen einerseits am oberen Rand des Einsatzes 7 auf und sind andererseits hinter einen

am Rohrabschnitt 6a angeformten, nach innen vorspringenden Ringwulst 13 eingerastet. Mittels dieser Halteflügel 12 sind die beiden Teile des Schwimmers 2 unbeweglich miteinander verbunden.

Der nach unten offene Becher 10 des inneren Schwimmerteils steht mit seinem Oeffnungsrand am Boden 7a des Einsatzes 7 auf. Der Oeffnungsrand ist an seinem Umfang mit zahlreichen Durchbrüchen 10a versehen, so dass die Räume innerhalb und ausserhalb des Bechers 10 kommunizieren. Der Durchmesser des Bechers 10 liegt etwa in der Mitte zwischen denen des Ueberlaufrohrs 8 und des unteren Bereichs des Einsatzes 7.

Der Führungsstab 12 besitzt ein kreuzförmiges Profil. Er ist fest mit dem Boden 9a des inneren Schwimmerteils verbunden und im Rohrstutzen 2 auf und ab beweglich geführt. Durch das kreuzförmige Profil bleiben im Rohrstutzen Durchflusskanäle frei, durch welche der flüssige Wirkstoff F aus dem Vorratsbehälter 5 in den Becher 9 fliessen kann. Das obere Ende des Führungsstabs 11 ist geschlitzt und mit vier radial einwärts federnden Rastnocken 11a versehen, die das Ende bzw. den oberen Oeffnungsrand des Rohrstutzens 2 hintergreifen und dadurch den Führungsstab 11 und damit den gesamten Schwimmer 3 am Träger 1 befestigen. (Zum Zusammenfügen von Träger 1 und Schwimmer 3 wird einfach der Führungsstab 11 durch den Rohrstutzen 2 eingeführt, wobei die Rastnocken 11a vorübergehend einwärts deformiert werden).

Der Durchmesser des oberen Bechers 9 des inneren Schwimmerteils ist etwas grösser als der des Rohrstutzens 2. Höhe bzw. Länge des Bechers 9 und des Rohrstutzens 2 sind so aufeinander abgestimmt, dass sich der untere Oeffnungsrand 2a des Stutzens 2 bei der in Figur 1 und 4 gezeigten unteren Endlage des Schwimmers 3 knapp unterhalb des oder etwa auf gleicher Höhe wie der Oeffnungsrand 9b des Bechers 9 befindet. In der in Figur 2 und 3 gezeigten oberen End-

stellung des Schwimmers 3 dagegen taucht der Rohrstutzen 2 in den Becher 9 ein und steht an dessen Boden 9a auf.

Die beschriebene Vorrichtung arbeitet wie folgt:

Zunächst wird die Vorrichtung in den Hals 4 des den flüssigen Wirkstoff F enthaltenden Behälters 5 eingesetzt und dieser dann mit dem Hals nach unten in einen hier nicht dargestellten Toilettenspülkasten eingehängt.

In der in Fig. 1 gezeigten ersten Funktionsphase ist angenommen, der Toilettenspülkasten sei gerade geleert worden und der Spiegel des allfällig noch darin befindlichen oder bereits neu zulaufenden Spülwassers W sei noch tief. In dieser Phase befindet sich der Schwimmer 3 aufgrund seines Eigengewichts in seiner unteren Endstellung. Die durch den Becher 9 gebildete Dosierkammer ist bis zum Niveau des unteren Rands des Rohrstutzens 2 mit dem Wirkstoff F gefüllt. Ein Ueberfliessen ist aufgrund des hydrostatischen Druckgleichgewichts nicht möglich. Im Einsatz 7 befindet sich vom vorangegangenen Spülvorgang her noch ein kleiner Flüssigkeitsrest.

Wenn nun in der zweiten Funktionsphase der Flüssigkeitsspiegel im Spülkasten steigt, wird der Schwimmer 3 allmählich angehoben, bis er schliesslich seine obere Endstellung (Fig. 2) erreicht. Während des Anhebens des Schwimmers dringt der Rohrstutzen 2 immer weiter in die Dosierkammer 9 ein und verdrängt ein seinem Eintauchzustand entsprechendes Wirkstoffvolumen aus der Dosierkammer. Dieses genau dosierte Volumen fliesst nun über den Rand der Kammer ab und sammelt sich im unteren Teil des als Auffangkammer dienenden Einsatzes 7. Das Wirkstoffvolumen bzw. die Höhe des Ueberlaufrohrs 8 ist so bemessen, dass der Wirkstoff nicht über den Ueberlauf 8 abfliesst.

Wenn das Wasser im Spülkasten in der dritten Funktionsphase weiter bis zu seinem Höchststand steigt, dringt es durch den Ueberlauf 8 in die Auffangkammer 7 ein, wobei eine Vorverdünnung des darin befindlichen flüssigen Wirkstoffs stattfindet (Fig. 3).

Der vorverdünnte Wirkstoff bleibt dabei, wie aus der Zeichnung zu entnehmen ist, in der Auffangkammer 7 eingeschlossen und kann - abgesehen von der zu vernachlässigenden Diffusion durch den Ueberlauf 8 - nicht in das umgebende Spülwasser gelangen. Wenn der Behälter 5 im Spülkasten zufällig tiefer als dargestellt angeordnet sein sollte, sodass dann der höchste Wasserspiegel höher als dargestellt relativ zum Behälterhals 4 stünde, kann der Wasserspiegel innerhalb des vom hohlen Träger 1 umschlossenen Raums wegen des dann eingeschlossenen Luftvolumens nicht wesentlich höher steigen, sodass der in der Dosierkammer 9 befindliche Wirkstoff auch dann nicht mit dem eindringenden Wasser in Berührung kommen und aus der Dosierkammer abfliessen kann.

Die letzte Phase des Funktionszyklus der Vorrichtung erfolgt während der Entleerung des Spülkastens. Solange der Wasserspiegel im Spülkasten sich oberhalb etwa des Öffnungsrandes des Behälterhalses 4 befindet, passiert im wesentlichen noch nichts. Sobald jedoch der Wasserspiegel noch weiter sinkt, beginnt der vorverdünnte Wirkstoff aus der Auffangkammer 7 via Ueberlauf 8 abzufließen, wobei mit weitersinkendem Wasserspiegel sich auch der Schwimmer 3 mit abwärts bewegt, bis er schliesslich die in Fig. 4 (und Fig. 1) gezeigte unterste Endstellung erreicht. Aufgrund der Wirkung des zwischen den Wänden des Ueberlaufrohrs 8 und des unteren Bechers 10 gebildeten Syphons entleert sich die Auffangkammer 7 dabei bis auf einen kleinen Rest praktisch vollständig (Fig. 1). Mit dem Absinken des Schwimmers 3 sinkt auch die Dosierkammer 9 ab, und neuer Wirkstoff F fliesst aus dem Behälter 5 in die Dosierkammer 9 nach, womit der Ausgangszustand gemäss Fig. 1 wieder erreicht ist.

Der - vorverdünnte Wirkstoff gelangt somit erst in der letzten Funktionsphase in das im Spülkasten befindliche Wasser, und zwar nur in dessen oberste Schicht entsprechend etwa dem letzten ausfliessenden Liter. Auf diese Weise wird bewirkt, dass im wesentlichen nur das im Syphon der WC-Muschel verbleibende Spülwasser Wirkstoff enthält, während das übrige, ohnehin abfliessende Wasser wirkstofffrei bleibt. Dies wiederum erlaubt höhere Konzentrationen und trotzdem geringeren Verbrauch von Wirkstoff für eine gegebene Anzahl von Spülungen und dementsprechend höhere Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit. So lassen sich beispielsweise mit der gleichen Wirkstoffmenge und bei gleicher Wirkstoffkonzentration im Syphon mehr als doppelt so viele Spülungen durchführen als mit der in der US-PS 2 967 310 beschriebenen Vorrichtung.

Entsprechend diesem erfindungsgemässen Prinzip der sowohl quantitativ als auch zeitlich dosierten bzw. gesteuerten Abgabe des Wirkstoffs besteht die erfindungsgemässe Vorrichtung auch aus zwei Hauptkomponenten, und zwar einer quantitativen Dosiereinheit und einer Abgabesteuereinheit. Die quantitative Dosiereinheit besteht im wesentlichen aus der Dosierkammer 9 und dem Rohrstutzen 2 sowie dem sie betätigenden bzw. steuernden, als Ganzes mit 3 bezeichneten Schwimmer. Die Abgabesteuereinheit enthält diejenigen Elemente, welche ein vorzeitiges und damit unerwünschtes Abfliessen der von der Dosiereinheit abgegebenen Wirkstoffmenge in die Umgebungsflüssigkeit verhindern. Diese Elemente sind in erster Linie die Auffangkammer 7 mit dem Ueberlaufrohr 8 und dem unteren Becher 10, der mit dem Ueberlaufrohr 8 zusammen den Syphon bildet. Ferner gehört zu diesen Elementen noch der obere Abschnitt 6a des Schwimmerrohrs 6, der in der oberen Schwimmerstellung in den Träger 1 hineinragt und damit das Eindringen zum Wasser von oben her verhindert.

Es versteht sich, dass die beiden Hauptkomponenten der Erfindung, insbesondere die Abgabesteuereinheit, auf mannigfaltige Art und Weise realisiert werden können. Wesentlich ist lediglich, dass die

Abgabe des Wirkstoffs erst während der Entleerung des Umgebungswassers, und zwar in die oberste, zuletzt abfliessende Schicht des letzteren erfolgt. Die beschriebene Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung ist besonders vorteilhaft, da sie konstruktiv sehr einfach und dementsprechend leicht und preisgünstig herstellbar ist. Aufgrund dieser Eigenschaften ist sie daher auch als Massen-Werfartikel, wie z.B. im Zusammenhang mit Hygiene-Garnituren etc., geeignet.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur dosierten Abgabe eines flüssigen Wirkstoffs aus einem Vorratsbehälter in eine umgebende Flüssigkeit, deren Niveau sich zeitweise hebt und senkt, mit einer niveaugesteuerten Dosiereinheit (2,9,3), welche mit dem Behälterinnenraum (5) kommuniziert und beim Heben eines Schwimmers (3) eine definierte Menge Wirkstoff abgibt, gekennzeichnet durch eine Abgabesteuerungseinheit (7,8,10), welche die von der Dosiereinheit (2,9,3) bereitgestellte Wirkstoffmenge (F) nur während des Absinkens der Umgebungsflüssigkeit (W) in dieselbe und im wesentlichen in deren oberste Schichten abgibt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abgabesteuerungseinheit eine die Dosiereinheit umschliessende, becherartige Auffangkammer (7,6a) aufweist, deren Boden (7a) mit einem Ueberlauf-Syphon (8, 10) ausgestattet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Ueberlauf-Syphon durch ein den Boden (7a) der Kammer (7,6a) durchsetzendes Ueberlaufrohr (8) und einen das Rohr umschliessenden, nach unten offenen Becher (10) gebildet ist, wobei der Oeffnungsrand des letzteren im Abstand vom Boden (7a) der Auffangkammer (7,6a) angeordnet oder mit Durchflussöffnungen (10a) versehen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Abgabesteuerungseinheit (7,8,10) als Schwimmer ausgebildet oder im Schwimmer (3) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiereinrichtung einen in Gebrauchslage im wesentlichen vertikalen, mit dem Innenraum des Vorratsbehältnisses (5) kommunizierenden Rohrstutzen (2) und eine am Schwimmer (3) angeordnete, oben offene und den Rohrstutzen (2) umschliessende Dosierkammer (9) aufweist, und dass der Schwimmer (3) mit der Dosierkammer (9) vertikal

zwischen zwei Endstellungen auf und ab bewegbar geführt ist, wobei in der unteren Endstellung sich das untere Ende (2a) des Rohrstutzens (2) im wesentlichen etwa auf der Höhe des Öffnungsrandes 9 (9b) der Dosierkammer (9) befindet und in der oberen Endstellung sich das Rohrstutzenende (2a) weiter in der Dosierkammer (9) befindet.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Rohrstutzen (2) in der oberen Endstellung des Schwimmers (3) mit seinem unteren Ende (2a) am Kammerboden (9a) aufsteht und dadurch die Schwimmerbewegung nach oben begrenzt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwimmer (3) einen am Boden (9a) der Dosierkammer (9) befestigten Führungsstab (11) aufweist, der sich durch den Rohrstutzen (2) erstreckt und in diesem geführt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsstab (11) an seinem freien Ende mit radial elastisch einwärts deformierbaren Rastelementen (11a) versehen ist, die das behälterseitige Ende des Rohrstutzens (2) hintergreifen und die Abwärtsbewegung des Schwimmers (3) begrenzen.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiereinheit (2,9,3) und die Abgabesteuerungseinheit (7,8,10) an einem als Verschlusszapfen ausgebildeten Träger (1) angeordnet sind.

10. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Auffangkammer (7) die Dosierkammer (9) koaxial umschliesst.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwimmer (3) zur Auftrieberzeugung eine ringförmige, nach unten offene Luftkammer (6,7) aufweist.

- 11 -

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Auffangkammer (7) sich nach oben erweiternd ausgebildet ist, und mit ihrem Oeffnungsrand am inneren Umfang eines coaxialen Schwimmerrohrs (6) befestigt ist, wobei die Luftkammer durch das Rohr (6) und die Aussenwand der Auffangkammer (7) gebildet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Schwimmerrohr (6), die Auffangkammer (7) und deren Ueberlauf (8) einstückig ausgebildet sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosierkammer (9), der Führungsstab (11) und der nach unten offene Becher (10) einstückig ausgebildet sind, wobei die Dosierkammer (9) und der Becher (10) coaxial angeordnet sind und einen gemeinsamen Boden (9a) aufweisen, und die aus diesen drei Teilen (9, 10, 11) bestehende Einheit mittels einer Rastverbindung (12,13) coaxial in der aus der Auffangkammer (7), dem Ueberlauf (8) und dem Rohr (6) bestehenden Einheit befestigt ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 9 und 12, dadurch gekennzeichnet, dass der den Rohrstutzen (2) tragende Träger (1) als nach unten offene Kappe ausgebildet ist, dass der äussere Durchmesser des Schwimmerrohrs (6) kleiner als der der Kappe (1) ist und dass sich das Schwimmerrohr (6) in der oberen Endstellung des Schwimmers (3) zumindest teilweise innerhalb der Kappe (1) befindet.

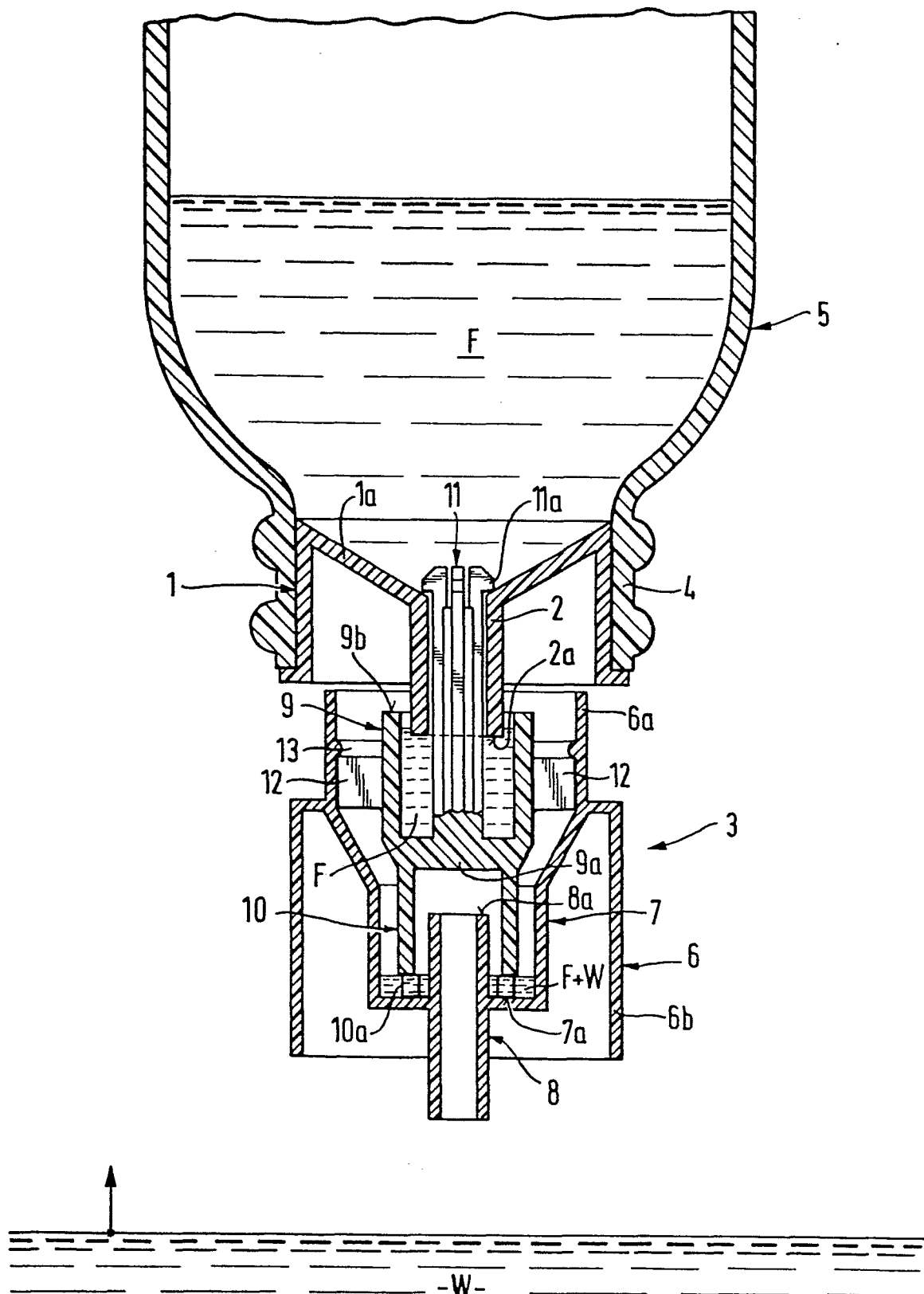
Fig. 1

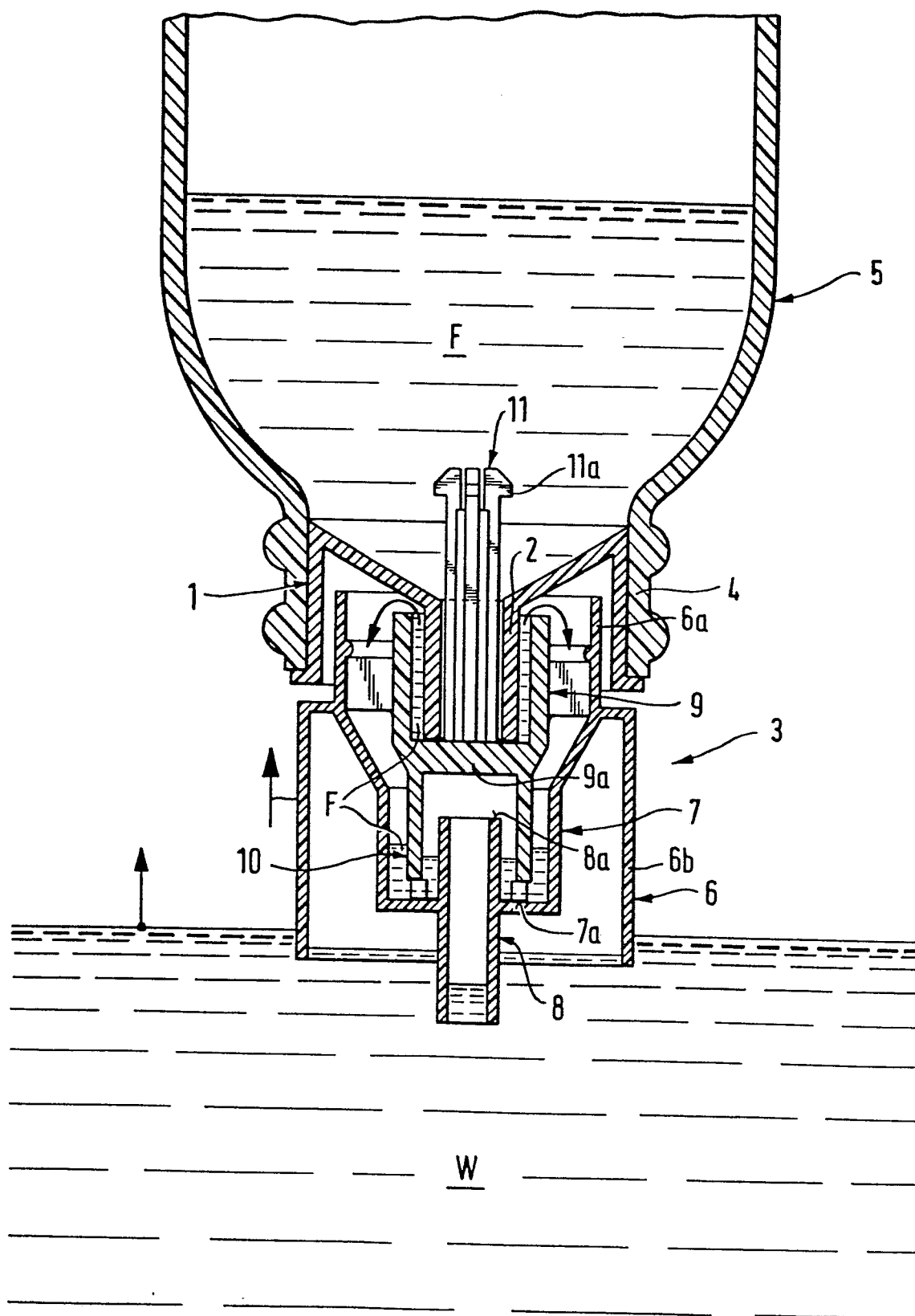
Fig. 2

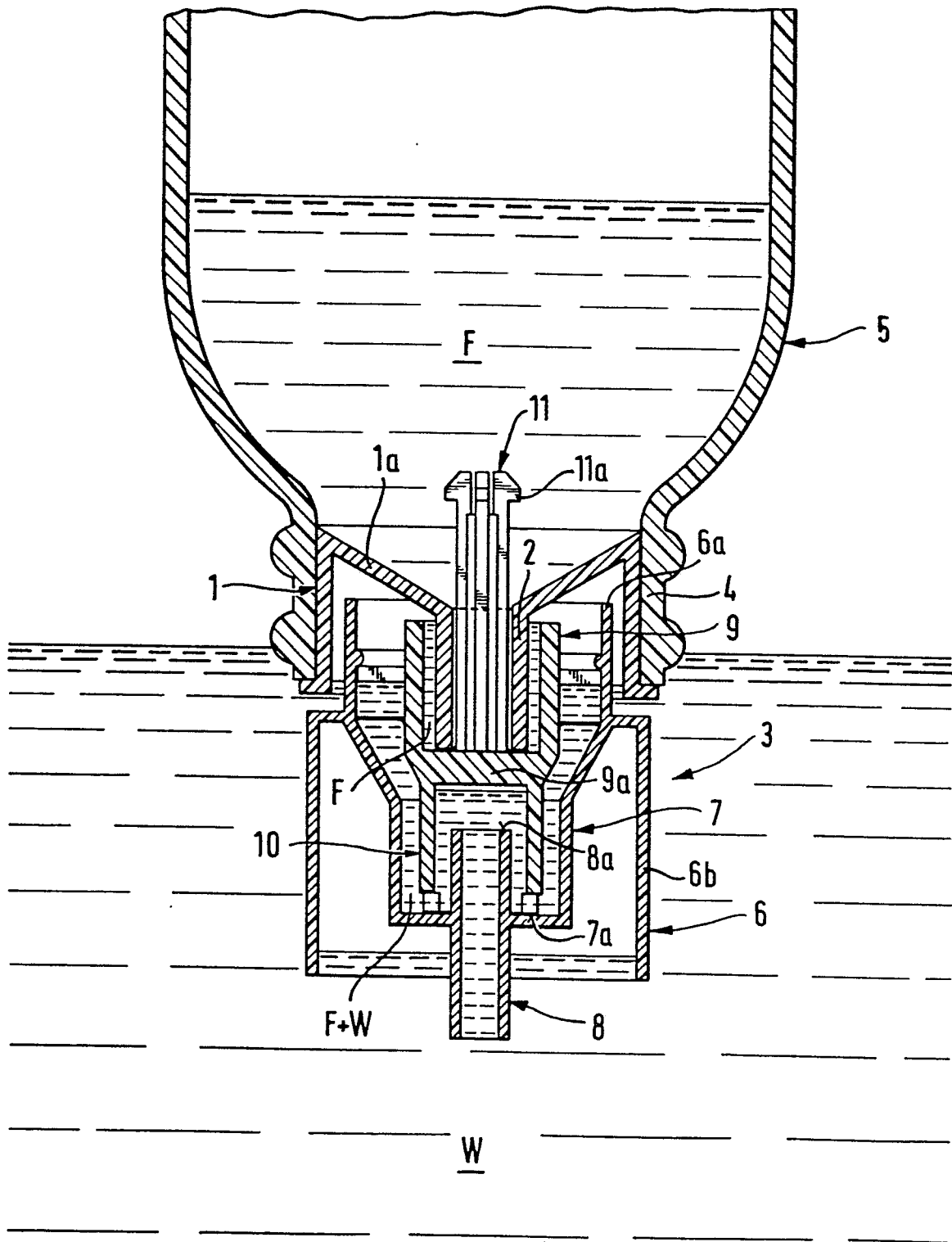
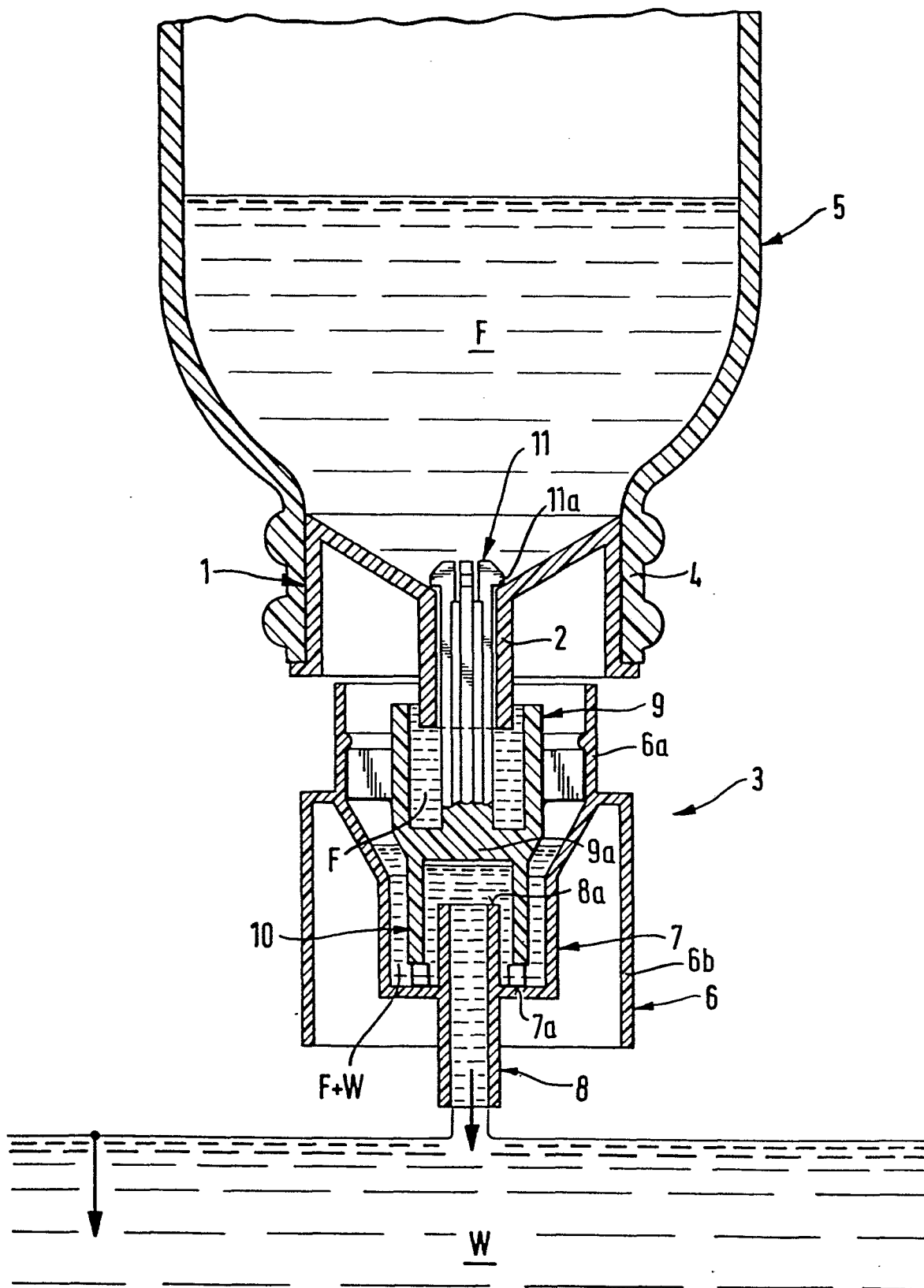
Fig. 3

Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0039309

Nummer der Anmeldung

EP 81 81 0150

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 1)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>US - A - 3 945 062 (LORSETTE)</u> * Spalte 1, Zeilen 4-15; Spalte 4, Zeilen 13-68; Spalte 5, Zeilen 1-7; Figuren 2,3,4 *	1	E 03 D 9/03
	--		
	<u>US - A - 3 908 209 (FILLMORE)</u> * Spalte 3, Zeilen 62-67; Spalte 4, Zeilen 1-7; Figuren 1-3	1	
	--		
D	<u>US - A - 2 967 310 (O'MARE)</u> * Spalte 2, Zeilen 21-72; Spalte 3; Spalte 4; Spalte 5, Zeilen 1-13; Figuren 1-6 *	1,4,5, 7,8,9, 11,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 1) E 03 D
	--		
D	<u>FR - A - 2 424 374 (GLOBOL-WERK)</u> * Seite 5, Zeilen 3-24; Figuren 2,3 * & DE - A - 2 916 385	1,2,3,	
	--		
D	<u>US - A - 4 189 793 (WILLIAMSON)</u> * Spalte 4, Zeilen 13-68; Spalte 5; Spalte 6, Zeilen 1-17; Figuren 3,4 *	1,4,5, 15	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X von besonderer Bedeutung A technologischer Hintergrund O nichtschriftliche Offenbarung P Zwischenliteratur T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E kollidierende Anmeldung D in der Anmeldung angeführtes Dokument L aus andern Gründen angeführtes Dokument & Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
	--		
D	<u>US - A - 4 131 958 (DOLAN)</u> * Spalte 2, Zeilen 4-68; Spalte 3, Zeilen 1-56; Figur 3 *	1,4,5, 7,15	

☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 06-08-1981	Prüfer HANNAART