

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation³ : B01L 3/02; G01F 11/02</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 82/ 04409</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. Dezember 1982 (23.12.82)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP82/00121</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 9. Juni 1982 (09.06.82)</p> <p>(31) Prioritätsaktenzeichen: 3753/81</p> <p>(32) Prioritätsdatum: 9. Juni 1981 (09.06.81)</p> <p>(33) Prioritätsland: CH</p> <p>(71) Anmelder (nur für JP): PHARMED S.A. [LU/LU]; 16, rue Adames, Luxembourg (LU).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ABERLE, Manfred [SE/SE]; Rindögatan 27, S-115 36 Stockholm (SE).</p> <p>(74) Anwälte: HAFT, Uwe, Michael usw.; Hans-Sachs-Str. 5, D-8000 München 5 (DE).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: JP, US.</p>		<p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>

(54) Title: DEVICE FOR WITHDRAWING A DETERMINED AMOUNT OF LIQUID FROM A CONTAINER

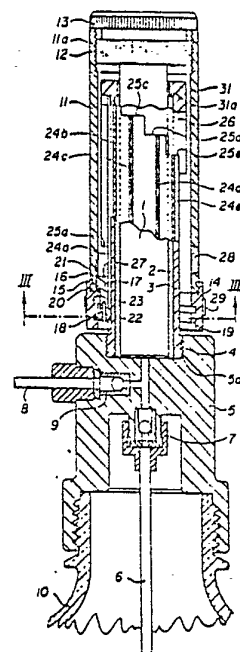
(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM ENTNEHMEN EINER BESTIMMTEN FLÜSSIGKEITSMENGE AUS EINEM BEHÄLTER

(57) Abstract

The piston (1) glides within the cylinder (2) which is affixed to the valve block (5) by means of a sleeve (3). The stroke of the piston (1) is controllably limited by a removable thrust (17) which is maintained on the cylindrical envelope (11) and guided by means of a beak (22) engaged into slots (24a, 24b, 24c...), until its thrust surface (27) contacts a corresponding surface (25a, 25b, 25c) of a fixed thrust (27). By rotating the cylindrical envelope (11) with respect to the fixed sleeve (3), the beak (22) moves from a guiding slot to the other, which modifies the piston stroke (1). The sleeve (3) is provided with marks which can be seen through a window (28) of the cylindrical envelope (11) and indicate the withdrawn volume for each angular position of the envelope (11). The device provides the advantage of a better handling and a greater metering accuracy of the amount of liquid withdrawn with respect to known devices.

(57) Zusammenfassung

Der Kolben (1) gleitet im Zylinder (2), welcher mittels eines hülsenförmigen Teils (3) im Ventilblock (5) befestigt ist. Der Hub des Kolbens (1) wird in einstellbarer Weise durch den Weg des beweglichen Anschlagteils (17) begrenzt, das an der Zylinderhülse (11) befestigt ist und mittels einer Nase (22) in Führungsnuten (24a, 24b, 24c...) geführt ist, bis es mit seiner Anschlagfläche (27) eine Anschlagfläche (25a, 25b, 25c) eines feststehenden Anschlags (26) berührt. Durch Verdrehung der Zylinderhülse (11) bezüglich des feststehenden hülsenförmigen Teils (3) gelangt die Nase (22) von einer Führungsnut in eine andere Führungsnut, wodurch der Weg des Kolbens (1) verändert wird. Auf dem hülsenförmigen Teil (3) angebrachte und durch ein Fenster (28) der Zylinderhülse (11) sichtbare Einstellmarken zeigen das angesaugte Volumen für jede Winkelstellung der Hülse (11) an. Die Vorrichtung weist den Vorteil einer besseren Handhabung und einer grösseren Präzision der Einstellung der zu entnehmenden Flüssigkeitsmenge im Vergleich zu den herkömmlichen Vorrichtungen auf.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	KP	Demokratische Volksrepublik Korea
AU	Australien	LI	Liechtenstein
BE	Belgien	LK	Sri Lanka
BR	Brasilien	LU	Luxemburg
CF	Zentrale Afrikanische Republik	MC	Monaco
CG	Kongo	MG	Madagaskar
CH	Schweiz	MW	Malawi
CM	Kamerun	NL	Niederlande
DE	Deutschland, Bundesrepublik	NO	Norwegen
DK	Dänemark	RO	Rumänien
FI	Finnland	SE	Schweden
FR	Frankreich	SN	Senegal
GA	Gabun	SU	Sowjet Union
GB	Vereinigtes Königreich	TD	Tschad
HU	Ungarn	TG	Togo
JP	Japan	US	Vereinigte Staaten von Amerika

- 1 -

Vorrichtung zum Entnehmen einer bestimmten Flüssigkeitsmenge aus einem Behälter

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art.

Eine solche, auch Dosiergerät genannte Vorrichtung ist aus der Veröffentlichung DE 2 343 687 B2 bekannt. In dieser Vorrichtung wird das Ansaugvolumen dadurch eingestellt, dass ein in einer achsparallelen Nut einer Zylinderhülse angeordneter verstellbarer Anschlag in einer gewünschten Höhe arretiert wird und dadurch bei seiner mit dem Kolben gekoppelten Bewegung mit einem festen Anschlag am Kolbenzylinder zusammenwirkt.

Bei dieser bekannten Anordnung ist die Einstellung des Kolbenhubes jedoch relativ umständlich und ungenau. Gerade bei dieser Art von Dosiergeräten kommt es jedoch auf eine rasche und äusserst präzise Einstellbarkeit besonders an.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zu schaffen, bei der eine leichte, leicht ablesbare, genau reproduzierbare und äusserst präzise Einstellung des zu entnehmenden Flüssigkeitsvolumens möglich ist.

Dies wird erfindungsgemäss durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale erreicht. Die Ansprüche 2 bis 5 beschreiben besondere Ausführungsformen der Erfindung.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der beigefügten Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen :

Figur 1 eine schematische Gesamtansicht der auf einem Flüssigkeitsbehälter angebrachten erfindungsgemässen Vorrichtung,

Figur 2 einen Längsschnitt gemäss der Ebene II-II der Figur 1, und

Figur 3 einen Querschnitt gemäss der Ebene III-III von Figur 2.

Wie insbesondere aus Figur 2 ersichtlich, weist die Vorrichtung einen Kolben 1 auf, der in einem Zylinder 2 gleitbar angeordnet ist. Der Zylinder 2 ist von einem hülsenförmigen Teil 3 umgeben, der in seinem unteren Teil ein Gewinde 4 trägt und damit in einer mit einem Gewinde 5a versehenen Bohrung eines Ventilblocks 5 durch Einschrauben befestigt ist. Der Ventilblock 5 ist seinerseits auf dem Hals eines Behälters 10 für die abzugebende Flüssigkeit befestigt. Der obere Teil 31 des hülsenförmigen Teils 3 weist einen Absatz 31a auf, welcher sich auf den oberen Rand des Zylinders 2 abstützt und diesen damit auf dem Ventilblock 5 festhält.

Der Ventilblock 5 weist einen Ansaugkanal 6 mit einem Ansaugventil 7 auf, sowie einen Auslasskanal 8 mit einem Auslassventil 9, wobei die gezeigten Ventile beispielsweise Kugelventile sind. Die Anordnung und Wirkung der Ventile ist bekannt und wird hier nicht näher beschrieben.

Eine Zylinderhülse 11 ist koaxial zum Zylinder 2 angeordnet und umgibt insbesondere den hülsenförmigen Teil 3 in einem geringen Abstand. Die Zylinderhülse 11 ist mit dem oberen Teil des Kolbens fest verbunden, im gezeigten Beispiel durch ein Gewinde 11a und einen Verbindungsteil 12. Ein gerändelter Knopf 13 schliesst die Zylinderhülse 11 nach oben ab. Durch Auf- und Abbewegen der Zylinderhülse 11 und damit des Kolbens 1 im Zylinder 2 wird die dem Kolbenhub entsprechende Flüssigkeitsmenge angesaugt bzw. über den Auslasskanal 8 abgegeben. Der untere Rand der Zylinderhülse 11 weist eine Verlängerung in Form eines ringförmigen

Teils 14 auf, der radial aber nichtaxial gegenüber der Hülse 11 bewegbar ist. Der obere Randteil 15 des Ringteils 14 greift dazu in eine Umfangsnut 16 der Zylinderhülse 11 ein.

Die Innenseite des Ringteils 14 weist eine schraubenförmige Nut 19 auf, in die eine erste Nase 18 eines Anschlagteils 17 eingreift. Der Anschlagteil 17 weist ferner eine zweite Nase 20 auf, die in einer achsparallelen Führungsnut 21 der Innenfläche der Zylinderhülse 11 gleitet. Der Anschlagteil 17 wird dadurch parallel zur Achse des Zylinders 2 geführt. Der Anschlagteil 17 stützt sich ferner auf die Aussenfläche des Teils 3, wobei eine auf einem elastischen Arm 23 angeordnete Nase 22 in eine achsparallele Führungsnut des Teils 3 eingreift. Der Teil 3 ist mit mehreren solchen Führungsnuten 24a, 24b, 24c, 24d, 24e etc. versehen, die in regelmässigen Winkelabständen auf seiner Oberfläche angeordnet sind. Diese Führungsnuten enden jeweils auf der Höhe einer senkrecht dazu verlaufenden Anschlagfläche, die Teil eines stufenförmigen Anschlags 26 ist. Die stufenförmigen Anschlagflächen 25a, 25b, 25c, 25d, 25e etc. sind in regelmässigen Abständen und jeweils gleichen Höhenunterschieden in Axialrichtung angeordnet.

Der bewegliche Anschlagteil 17, der mit der Zylinderhülse 11 verbunden ist, kann durch Drehung derselben in verschiedene Winkelstellungen gegenüber dem Teil 3 mit den Längsnuten 24a, 24b, etc. gebracht werden, wobei die Nase 22 auf dem federnden Arm 23 in die entsprechende Längsnut einrastet. In ihrer Auf- und Abbewegung ist die Zylinderhülse 11 ebenfalls durch die Nase 22 praktisch verdrehungssicher geführt; wobei die Bewegung der Zylinderhülse 11 und damit des Kolbens 1 nach oben durch eine entsprechende Anschlagfläche des stufenförmigen Anschlags 26 begrenzt ist. Dieser Anschlagfläche 25a, 25b etc. entspricht ein bestimmter Kolbenhub und damit eine bestimmte

Flüssigkeitsmenge, die angesaugt und bei der Abwärtsbewegung der Zylinderhülse 11 ausgestossen wird.

Die Anzeige des durch Drehung der Zylinderhülse 11 in eine bestimmte Einraststellung gewählten Kolbenhubs erfolgt vorzugsweise mit Hilfe einer als Fenster 28 im Teil 11 ausgebildeten Einstellmarke und eines dahinter, auf der Oberfläche des Teils 3 angebrachten Ziffernrings, wobei die im Fenster 28 sichtbare Ziffer beispielsweise das Hubvolumen in Kubikzentimeter angibt. Eine Feineinstellung des Kolbenhubs wird durch Drehen des ringförmigen Teils 14 erzielt. Die Steigung des Gewindes 19 wird vorzugsweise so gewählt, dass zwischen den äussersten Winkelstellungen des ringförmigen Teils 14 in Bezug auf die Zylinderhülse 11 eine axiale Verstellung der Anschlagfläche 27 des Anschlagteils 17 entsprechend dem axialen Abstand zweier aufeinanderfolgender Stufenflächen des Anschlags 26 entsteht. Ein gerändelter Griffteil 29 des Ringteils 14 sowie eine Ziffernskala 30 ermöglichen eine genaue Einstellung der Winkellage gegenüber einer Einstellmarke auf der Zylinderhülse 11 und damit eine Feineinstellung des Kolbenhubs zwischen zwei abgestuften Flüssigkeitsmengen.

Die erwähnte Einstellung ermöglicht eine äusserst grosse Präzision und eine vollkommene Wiederholbarkeit der Flüssigkeitsdosierung. Zudem ergibt sich daraus eine besonders einfache und schnelle Handhabung, die bei digitaler Bereichswahl auch mit einer Hand erfolgen kann. Die leicht lesbaren Anzeigemittel verringern ferner das Fehlerrisiko anlässlich der Einstellung.

Selbstverständlich kann gegebenenfalls auf den ringförmigen Teil 14 und die damit verbundene Feineinstellbarkeit verzichtet werden und der Anschlagteil 17 fest mit der Zylinderhülse 11 verbunden sein. Auch kann der Anschlagteil 17 an Stelle des Anschlags 26 stufenförmig ausgebildet sein und mit einem geeigneten festen Anschlag 26 zusammenwirken. Schliesslich können auch die Anzeige-

mittel für die gegenseitige Winkellage der Anschläge bzw. die Feinverstellung des einen der Anschläge in einer dem Fachmann geläufigen anderen Form ausgeführt werden.

- 6 -

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Entnehmen einer bestimmten einstellbaren Flüssigkeitsmenge aus einem Flüssigkeitsbehälter, welche einen in einem Zylinder gleitbar angeordneten Kolben aufweist, wobei der Zylinder an einem Ende mit einem auf der Behälteröffnung befestigten Ventilblock verbunden ist und der Ventilblock mindestens einen mit einem Ansaugventil versehenen Ansaugkanal sowie mindestens einen mit einem Auslassventil versehenen Auslasskanal aufweist, welche Vorrichtung ferner mindestens einen Axialrichtung festen Anschlag und einen zur Begrenzung des Kolbenhübes mit dem festen Anschlag zusammenwirkenden, in Axialrichtung beweglichen Anschlag besitzt, wobei zumindest einer der Anschläge mit dem Zylinder verbunden ist und ein anderer Anschlag von einer Zylinderhülse getragen wird, die den Zylinder koaxial umgibt und gegenüber diesem in Axialrichtung bewegbar ist, wobei ein Ende der Zylinderhülse mit einem Ende des Kolbens verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Anschläge (26) stufenförmig ausgebildet ist und im wesentlichen entlang

einer zum Zylinder koaxialen Schraubenlinie verläuft und dass zumindest einer der Anschläge (17) in Umfangsrichtung des Zylinders verstellbar ist, derart, dass der den Kolbenhub begrenzende axiale Abstand zwischen den Anschlägen (17, 26) von deren gegenseitiger Winkellage bestimmt wird, und dass ferner Mittel zur Anzeige der besagten Winkellage bzw. der dieser entsprechenden anzusaugenden und abzugebenden Flüssigkeitsmenge mit den gegeneinander verstellbaren Teilen verbunden sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die gegenseitige Winkellage der den Kolbenhub begrenzenden Anschläge (17, 26) über eine Rastvorrichtung (22, 23, 24a, 24b, etc.) einstellbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der in Axialrichtung bewegbare Anschlag (17) in dieser Bewegungsrichtung praktisch verdrehungssicher geführt ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Anzeige der Winkellage einen Ziffernring und eine auf der Zylinderhülse angeordnete Einstellmarke (28) aufweisen, die in Umfangsrichtung der Zylinderhülse gegeneinander verstellbar sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass einer der beiden Anschläge (17) in seinem axialen Abstand zum anderen Anschlag (26) feinverstellbar ausgebildet ist:

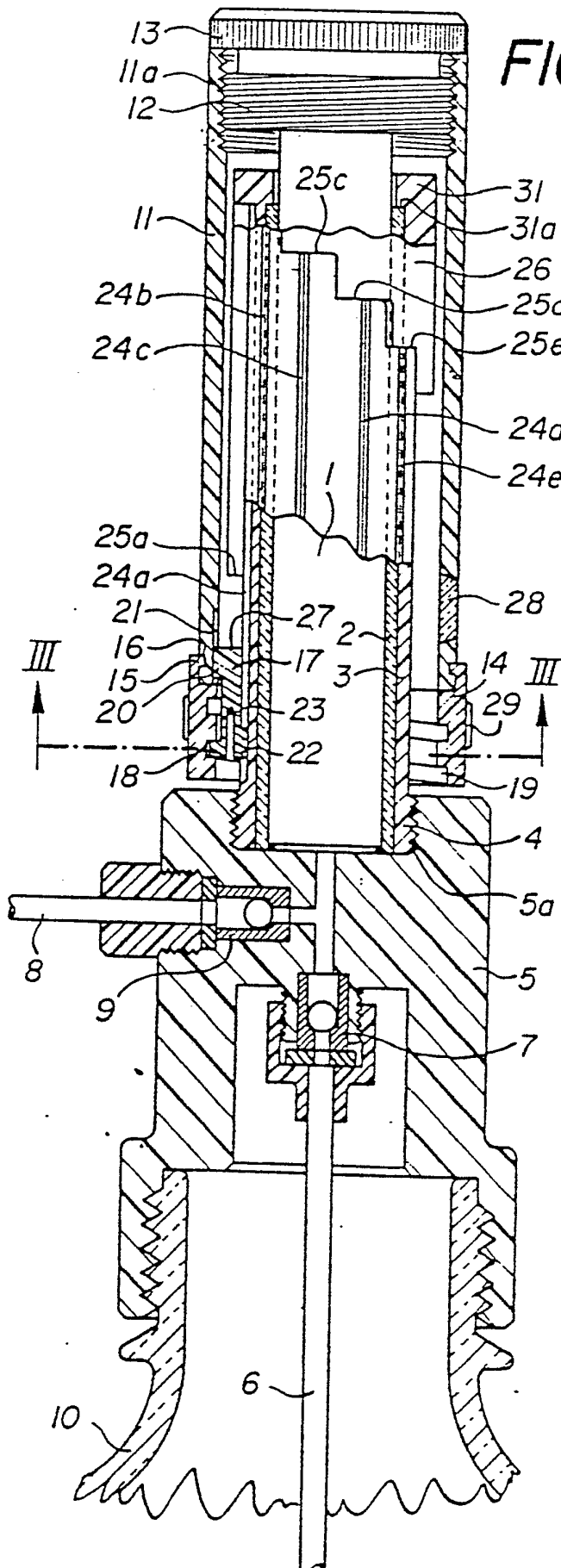


FIG. 2

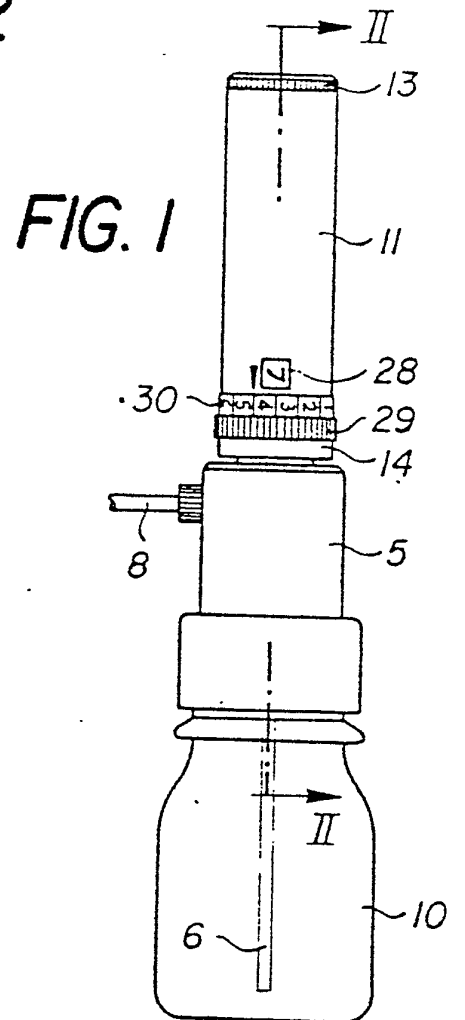


FIG. 1

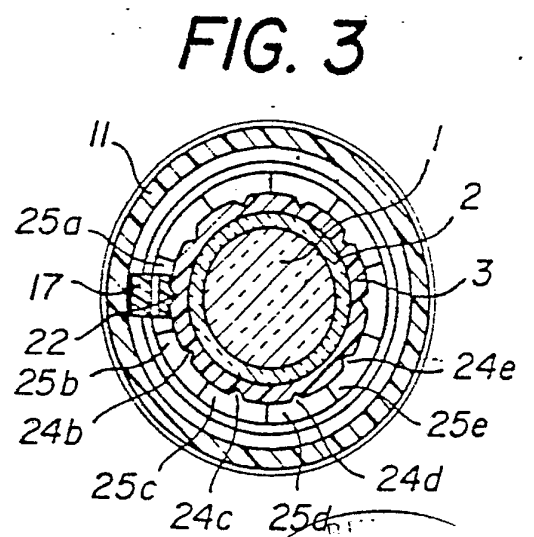


FIG. 3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 82/00121

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ³		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. ³ B 01 L 3/02; G 01 F 11/02		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁴		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. ³	G 01 F; A 61 M; B 01 L	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁵		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁶		
Art ⁷	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. ¹⁸
X	FR, A, 2341134 (J.W. ROACH) 9 September 1977 siehe Figuren; Seite 5, Zeilen 20-56; Zeile 28; Seite 12, Zeile 25 - Seite 14, Zeile 1	1-5
Y	DE, C, 957189 (W. SCHULTE) 10 Januar 1957 siehe Abbildungen; Seite 1, Zeile 19 - Seite 2, Zeile 19; Seite 2, Zeile 28 - Seite 2, Zeile 48	1-5
Y	GB, A, 867963 (BERGER & SONS LTD) 10 May 1961 siehe Figuren; Seite 1, Zeile 90 - Seite 2, Zeile 33	1,3,4
Y	US, A, 1917678 (H.T. WHEELER) 11 Juli 1933 siehe Figuren; Seite 1, Zeilen 11-19	1-4
Y	US, A, 4081111 (K. SANDOW) 28 März 1978 siehe Figuren; Spalte 2, Zeilen 30-66;	1-4 ./.:
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁹:</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 internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</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 internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer 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 naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche ²⁰	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts ²¹	
27. September 1982	15. Oktober 1982	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten ²²	
Europäisches Patentamt	G.L.M. Krudyenberg	

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (FORTSETZUNG VON BLATT 2)		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung, ¹⁵ soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Zeile ¹⁷	Betr. Anspruch Nr. ¹⁸
	Spalte 4, Zeilen 43-64 --	1-4
Y	FR, A, 2383704 (LABORA MANNHEIM GmbH FUR LABOR TECHNIK) 13 Oktober 1978 siehe Figuren 4,4A,12; Seite 2, Zeile 18 - Seite 3, Zeile 8; Seite 6, Zeile 17 - Seite 8, Zeile 6; Seite 12, Zeilen 12-20 -----	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP 82/00121

International Application No

I. CLASSIFICATION		
I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ³ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl. ³ B 01 L 3/02 ; G 01 F 11/02		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁴		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ³	G 01 F; A 61 M; B 01 L	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴		
Category ⁶	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸
X	FR, A, 2341134 (J.W. ROACH), 9 September 1977, see figures ; page 5, lines 20-56; line 28 ; page 12, line 25 - page 14, line 1	1-5
Y	DE, C, 957189 (W. SCHULTE), 10 January 1957 see figures ; page 1, line 19 - page 2, line 19 ; page 2, line 28 - page 2, line 48	1-5
Y	GB, A, 867963 (BERGER & SONS LTD), 10 May 1961, see figures ; page 1, line 90 - page 2, line 33	1,3,4
Y	US, A, 1917678 (H.T. WHEELER) 11 July 1933, see figures ; page 1, lines 11-19	1-4
Y	US, A, 4081111 (K. SANDOW), 28 March 1978, see figures ; column 2, lines 30-66; column 4, lines 43-64	1-4
Y	FR, A, 2383704 (LABORA MANNHEIM GmbH FUR LABOR TECHNIK) 13 October 1978, see figures 4, 4A, 12 ; page 2, line 18 - page 3, line 8 ; page 6, line 17 - page 8, line 6 ; page 12, lines 12-20	1-3
<p>¹⁵ * Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search ¹⁹	Date of Mailing of this International Search Report ²⁰	
27 September 1982 (27.09.82)	15 October 1982 (15.10.82)	
International Searching Authority ¹	Signature of Authorized Officer ²⁰	
European Patent Office		