

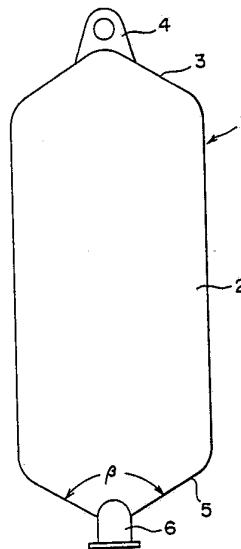


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 5 A61J 1/00	A1	(11) 国際公開番号 WO 93/04657 (43) 国際公開日 1993年3月18日 (18.03.1993)
(21) 国際出願番号 PCT/JP91/01209 (22) 国際出願日 1991年9月12日 (12. 09. 91) (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) キュービー株式会社 (Q. P. CORPORATION) [JP/JP] 〒150 東京都渋谷区渋谷1丁目4番13号 Tokyo, (JP) キューラク株式会社 (KYORAKU CO., LTD.) [JP/JP] 〒602 京都府京都市上京区烏丸通中立売下ル龍前町598番地の1 Kyoto, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 鷺見武彦 (SUMI, Takehiko) [JP/JP] 〒242 神奈川県大和市西鶴間2-26-5 Kanagawa, (JP) 松本和也 (MATSUMOTO, Kazuya) [JP/JP] 〒252 神奈川県綾瀬市寺尾西1-7-22 Kanagawa, (JP) (74) 代理人 弁理士 佐藤一雄, 外 (SATO, Kazuo et al.) 〒100 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 富士ビル323号 協和特許法律事務所 Tokyo, (JP) (81) 指定国 AT (欧州特許), BE (欧州特許), CH (欧州特許), DE (欧州特許), DK (欧州特許), ES (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), GR (欧州特許), IT (欧州特許), LU (欧州特許), NL (欧州特許), SE (欧州特許), US.		添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title : BLOW-MOLDED PLASTIC VESSEL FOR LIQUID MEDICINE

(54) 発明の名称 薬液用プラスチックブロー容器



(57) Abstract

A blow-molded plastic vessel (1) of a so-called "natural drop type" which is deformed at a barrel part thereof for pouring liquid medicine, enables liquid medicine to collect in a large quantity at the time of natural drop of contained liquid, and is free of dead space possibly formed by deformation resulting from back pressure. The vessel (1) is characterized by being composed in such manner that: a flat barrel part (2) whose width at cross-section along the longer axis is two times that along the shorter one or larger; a suspending part (4) is formed on the upper edge of said barrel part (2) and a mouth part (6) is at the center of the lower edge (5) of said barrel part (2), and the surfaces in parallel with the shorter axis at lower cross-section of the barrel part (2) is each formed like a wedge whereas those in parallel with a longer axis like a funnel tapering toward the mouth part (6).

(57) 要約

本発明は胴部を変形させて薬液の投与をおこなう、所謂自然滴下タイプのプラスチック容器に係り、内容液の自然滴下時に液の集積能力が大きく、背圧による変形に基づくデッドスペースが発生することのない薬液用プラスチックブロー容器に関する。本発明の薬液用プラスチックブロー容器（１）では、横断面形状が短軸側の幅に対する長軸側の幅が２．０以上である偏平状の胴部（２）と該胴部（２）の上端縁に吊下部（４）を形成するとともに該胴部（２）の下端縁（５）中心に口部（６）を形成し、該胴部（２）の下部横断面の短軸側に平行な面の形状を楔形に形成するとともに長軸側に平行な面の形状を口部（６）に向かって縮小するロート状としたことを特徴とする。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第１頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FI	フィンランド	MR	モーリタニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	MW	マラウイ
BB	バルバドス	GA	ガボン	NL	オランダ
BE	ベルギー	GB	イギリス	NO	ノルウェー
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	NZ	ニュージーランド
BG	ブルガリア	GR	ギリシャ	PL	ポーランド
BJ	ベナン	HU	ハンガリー	PT	ポルトガル
BR	ブラジル	IE	アイルランド	RO	ルーマニア
CA	カナダ	IT	イタリア	RU	ロシア連邦
CF	中央アフリカ共和国	JP	日本	SD	スーダン
CG	コンゴ	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SE	スウェーデン
CH	スイス	KR	大韓民国	SK	スロヴァキア共和国
CI	コート・ジボアール	LI	リヒテンシュタイン	SN	セネガル
CM	カメルーン	LK	スリランカ	SU	ソヴィエト連邦
CS	チェコスロヴァキア	LU	ルクセンブルグ	TD	チャード
CZ	チェコ共和国	MC	モナコ	TG	トーゴ
DE	ドイツ	MG	マダガスカル	UA	ウクライナ
DK	デンマーク	ML	マリ	US	米国
ES	スペイン	MN	モンゴル		

明 細 書

薬液用プラスチックブロー容器

技 術 分 野

本発明は、糖質輸液剤、電解質輸液剤、血糖増量剤、浸透圧利尿剤、アミノ酸輸液剤、脂肪乳剤、高カロリー輸液剤等の静脈注射用輸液や、経腸栄養剤、高蛋白質栄養剤、成分栄養剤、流動食等の経腸的栄養液からなる薬液を内部に充填する可撓性のプラスチック容器であって、胴部を変形させて薬液の投与をおこなう、所謂自然滴下タイプのプラスチック容器に係り、内容液の自然滴下時に液の集積能力が大きく、背圧による変形に基づくデッドスペースが発生することのない薬液用プラスチックブロー容器に関する。

背 景 技 術

落としても割れないこと、軽量であるなどの利点により、近年薬液容器のプラスチック化が急速に進んでいる。なかでも、プラスチック材料の柔軟性を利用して、胴部を変形させて薬液の投与をおこなう自然滴下タイプのものが多用されている。これは、自然滴下の場合、容器内に空気を供給することなく投与が行え、したがって容器内に雑菌の侵入の心配のない衛生上の利点を有するためである。この種の薬液用プラスチック容器として、特開

平 1 - 1 5 8 9 5 5 号公報（以下、「従来公報」という）に記載されているものがある。これには断面形状が楕円形の胴部と、この胴部の上端縁に栓体にて密封された口部と、胴部の下端縁に吊具を一体に有する薬液用プラスチック容器が示されている。

発明が解決しようとする課題

上記従来公報に示された薬液用プラスチック容器は、自然滴下時に薬液が通過する胴部の上端縁が同一高さに形成された所謂「怒り肩」状になっているので、自然滴下時の背圧による変形がこの部分ではもはや発生しなくなり、この部分に薬液の滴下の最終段階において残留することになる。背圧による自然滴下は、薬液の上部に主に作用し上部側から変形してゆく。そのために、自然滴下時の変形は口部側が最後になり、このように怒り肩部を形成すると背圧が伝わりにくくなり、この部分が変形せずに滴下時のデッドスペースを発生させることとなる。しかも、怒り肩部分はその形状より薬液の集積能力が劣るので、薬液の残留部分を形成することになる。本発明は上記従来のブロー容器が有する問題点を解消することができる薬液用プラスチックブロー容器を提供することを目的としている。

発 明 の 開 示

すなわち本発明は、横断面形状が短軸側の幅に対する長軸側の幅が 2. 0 以上である偏平状の胴部と該胴部の

上端縁に吊下部を形成するとともに該胴部の下端縁中心に口部を形成したブロー成形製の薬液用プラスチックブロー容器において、胴部の下部横断面の短軸側に平行な面の形状を楔形に形成するとともに長軸側に平行な面の形状を口部に向かって縮小するロート状としたことを特徴とするものである。また本発明は、胴部の上端縁および下端縁はそれぞれ上方および下方に向けて先細り状に形成されており、特に下端縁はその下部横断面の短軸側に平行な二つの面がなす角度 α が 60° 以下の楔形に形成するとともに長軸側に平行な面の形状をその二つの面がなす角度 β が 130° 以下の口部に向かって縮小するロート状としたことを特徴とするものである。

こうしたことにより、薬液用プラスチック容器は、横断面形状が短軸側の幅に対する長軸側の幅が2.0以上である偏平状の胴部と該胴部の上端縁に吊下部を形成するとともに該胴部の下端縁中心に口部を形成したブロー成形製の薬液用プラスチックブロー容器である。そのため、自然滴下時に背圧が効率よく胴部に加わり、効率よい自然滴下状態が得られるとともに、該胴部の下端縁の形状を該胴部の下部横断面の短軸側に平行な面の形状を楔形に形成するとともに長軸側に平行な面の形状を口部に向かって縮小するロート状としたので、薬液の集積能力が大きく、デッドスペースを形成することのない薬液用プラスチックブロー容器が得られる。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例に係る薬液用プラスチックブロー容器の正面図、第2図は同上平面図、第3図は同上側面図、第4図は口部の拡大図、第5図は自然滴下の状態を説明する側面図、第6図～第8図は液の滴下速度比と滴下量との関係を示すグラフである。

発明を実施するための最良の形態

以下に、本発明の一実施例である薬液用プラスチックブロー容器について、図面に基づき説明する。

薬液用プラスチックブロー容器1は、比較的軟質のプラスチックをブロー成形したものである。この比較的軟質のプラスチックとしては、引張弾性率（J I S K 7 1 1 3）が100～4000 kg/cm²の比較的軟質のプラスチックであり、このプラスチックとしてはエチレン-酢酸ビニル共重合体、高圧法低密度ポリエチレン、直鎖状の低圧法低密度ポリエチレンまたは低圧法中密度ポリエチレン、2～20モル%の α -オレフィンを含む α -オレフィン-プロピレンランダム共重合体または α -オレフィン-プロピレンブロック共重合体、軟質ポリ塩化ビニル、エステル系エラストマー、スチレン系エラストマー、オレフィン系エラストマー、ウレタン系エラストマーなどの各種軟質材で形成されるものである。また、これらを主体とする層に、エチレン酢酸ビニル共重合けん化物、ポリアミド、ポリビニルアルコールなどの酸素

バリヤ性樹脂を介在させた積層材で形成されるものも含むものとする。

上記の素材で形成される薬液用プラスチックブロー容器 1 は、胴部 2 と、その胴部 2 の上端縁 3 に一体に連設された吊下部 4、および胴部 2 の下端縁 5 に形成された口部 6 とで構成されている。口部 6 の口端には内部にゴム栓を備える栓体 7（第 4 図示）にて溶着密封されている。胴部 2 は、その横断面形状が偏平状で、第 2 図に示す短軸側の幅 A に対する長軸側の幅 B の比率 B/A は、約 2.5 である。この B/A が 2.0 未満であると、自然滴下時の背圧による変形が少ない力で進行せず、滴下半ばで変形が止まり、液の残留が発生することとなる。

前記胴部 2 の下部は第 4 図に拡大して示すように、下部横断面の短軸側に平行な面の形状を角度 α の楔形に形成するとともに長軸側に平行な面の形状を角度 β として口部 6 に向かって縮小するロート状に形成されている。

第 5 図に薬液を充填して自然滴下を行ったときの容器の状態が示されている。薬液用プラスチックブロー容器 1 は、自然滴下が進行するにつれて上部から下部にわたり胴部 2 の変形が伝わってゆく。このとき、胴部 2 の下部横断面の長軸側に平行な面の形状が口部 6 に向かって縮小するロート状に形成されているので、自然滴下時にこの胴部 2 の下部にて効率良く薬液が集積され排出される。

上記薬液用プラスチックブロー容器 1 を 6 モル % のエチレンを含有するエチレンプロピレンランダム共重合体（引張弾性率 3000 kg/cm^2 ）でブロー成形して、第 1 図に概略形状を示し、第 1 表に各部の形状を特定した各種の薬液用プラスチックブロー容器を作成した。この薬液用プラスチックブロー容器は、すべて重量が 18 g で、胴部の平均肉厚は 0.3 mm である。なお、このときの下端縁先端の曲率半径 R は、前記角度 α の数値の約 0.15 倍程度となるように形成した。

第 1 表

	α ($^{\circ}$)	β ($^{\circ}$)	偏 平 度	残 液 量 (ml)
実施例 1	45	100	4.0	0
実施例 2	60	100	4.0	0
実施例 3	45	110	4.0	0
実施例 4	45	130	4.0	0
実施例 5	45	100	2.0	0
実施例 6	45	100	3.0	0
実施例 7	45	100	6.0	0
比較例 1	65	100	4.0	30
比較例 2	45	140	4.0	0
比較例 3	45	100	1.5	40

この薬液用プラスチックブロー容器 1 を、口部 6 を下にして吊り架けて薬液用プラスチックブロー容器 1 の滴下試験を行なった。このときの薬液用プラスチックブロー容器は、予め内部に 500 ml の輸液（0.9%生理食塩水）と 100 ml の空気とを充填し、口部 6 を内部にゴム栓を備える栓体 7 にて溶着密封し、薬液セットの瓶針 8 を薬液用プラスチックブロー容器 1 の栓体 7 に挿入し、静脈針 9 を瓶針 8 の位置から 50 cm 下げた位置に固定し、静脈針 9 から滴下する薬液をメスシリンダーにて収容する。

滴下試験にあつては、内部に収容した薬液 500 ml のうち 5% にあたる 25 ml を滴下するのに要する時間を測定し、初期滴下時間 (T_0) とする。さらに、25 ml 滴下するのに要する滴下時間 (T_n) との比 [$(T_n / T_0) \times 100$] を滴下速度比とする。この滴下速度比を、薬液の排出が停止するまで測定した。これらの薬液用プラスチックブロー容器の滴下試験の結果は、第 6 図から第 8 図に示す。

第 6 図より、 α が 60° を越えると、滴下途中（例えば滴下量が 100 ml ~ 300 ml の部分）での滴下量にバラツキが発生し、さらに最後まで薬液を滴下することができないことがわかる。

第 7 図より、 β が 130° を越えると、滴下途中での滴下量のバラツキがさらに大きく、安定した排出が得ら

れないことがわかる。

第8図より偏平度が2.0未満となると、滴下が完全に行われず、滴下半ばで背圧による変形が停止してしまい、薬液の残留が大きいことがわかった。

したがって、本発明の薬液用プラスチックブロー容器を採用することにより、自然滴下時の背圧が加わり、効率よい自然滴下状態が得られるとともに、薬液の集積能力が大きくデッドスペースを形成することのない薬液用プラスチックブロー容器とすることができる。

産業上の利用可能性

以上のように本発明は、糖質輸液剤、電解質輸液剤、血糖増量剤、浸透圧利尿剤、アミノ酸輸液剤、脂肪乳剤、高カロリー輸液剤等の静脈注射用輸液や、経腸栄養剤、高蛋白質栄養剤、成分栄養剤、流動食等の経腸的高カロリー栄養剤の薬液を内部に充填する容器として利用するに適する。

請 求 の 範 囲

1. 横断面形状が短軸側の幅に対する長軸側の幅が
2. 0以上である偏平状の胴部と該胴部の上端縁に吊下部を形成するとともに該胴部の下端縁中心に口部を形成したブロー成形製の薬液用プラスチックブロー容器において、該胴部の下部横断面の短軸側に平行な面の形状を楔形に形成するとともに長軸側に平行な面の形状を口部に向かって縮小するロート状としたことを特徴とする薬液用プラスチックブロー容器。

2. 胴部の上端縁および下端縁はそれぞれ上方および下方に向けて先細り状に形成されており、特に下端縁はその下部横断面の短軸側に平行な二つの面がなす角度 α が 60° 以下の楔形に形成するとともに長軸側に平行な面の形状をその二つの面がなす角度 β が 130° 以下の口部に向かって縮小するロート状としたことを特徴とする請求の範囲第1項記載の薬液用プラスチックブロー容器。

1/4

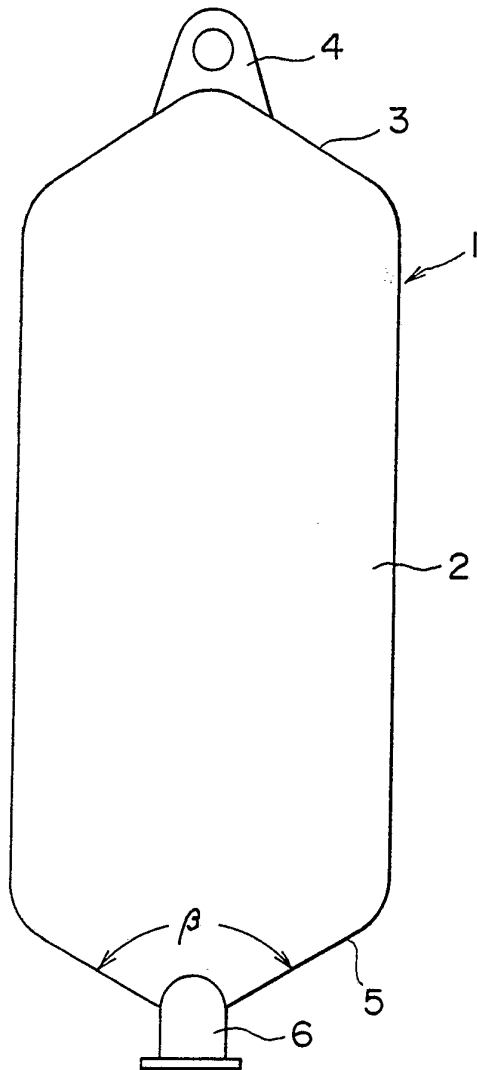


FIG. 1

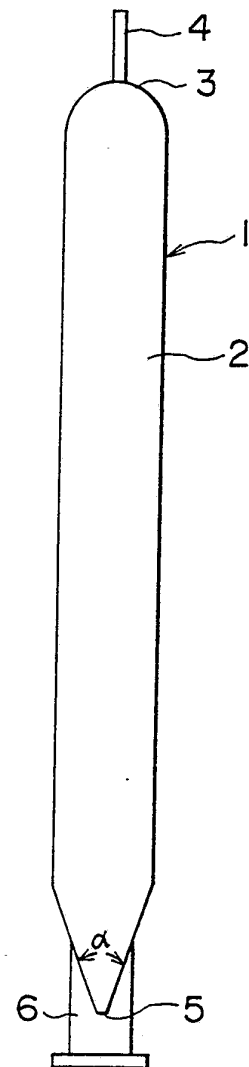


FIG. 3

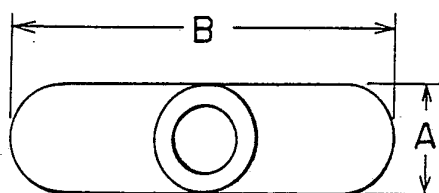


FIG. 2

2/4

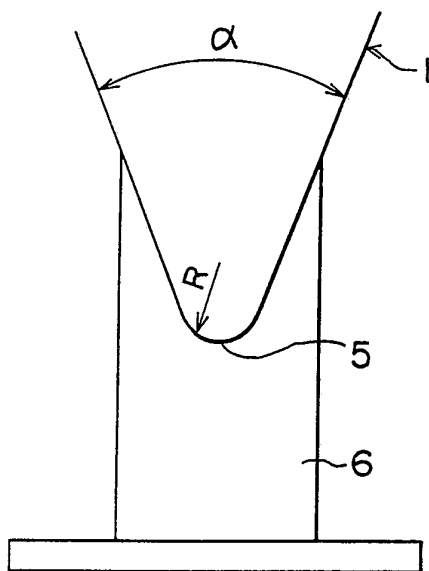


FIG. 4

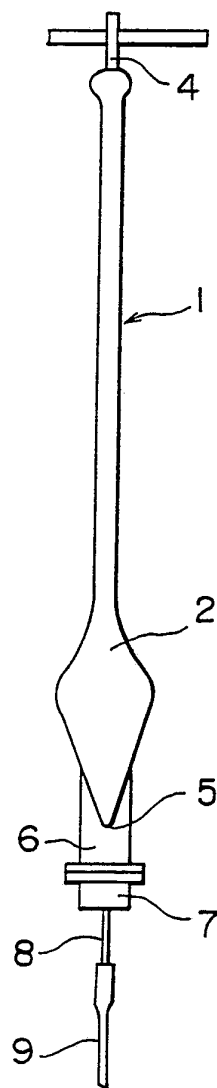


FIG. 5

3/4

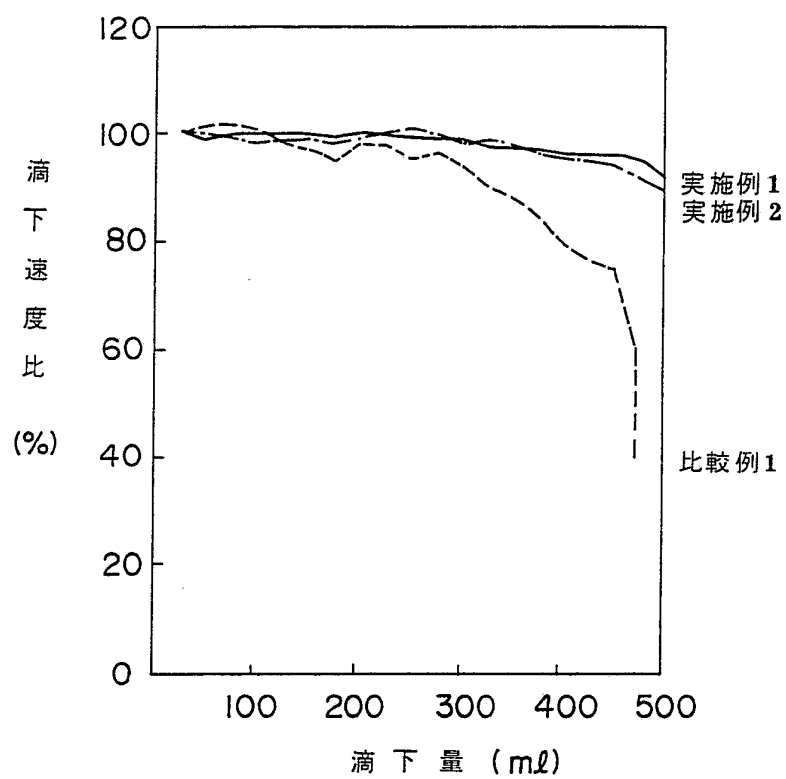


FIG. 6

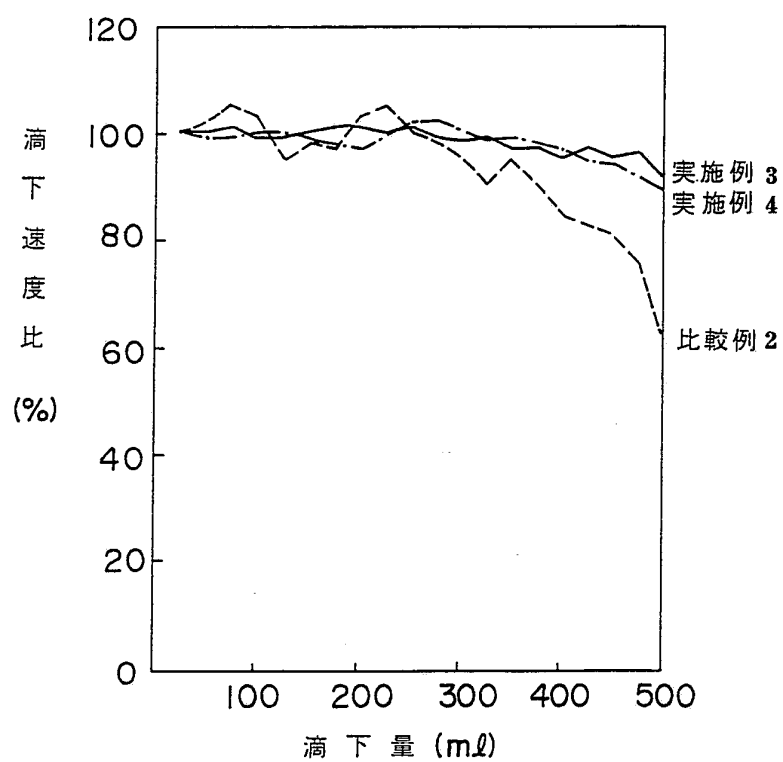


FIG. 7

4/4

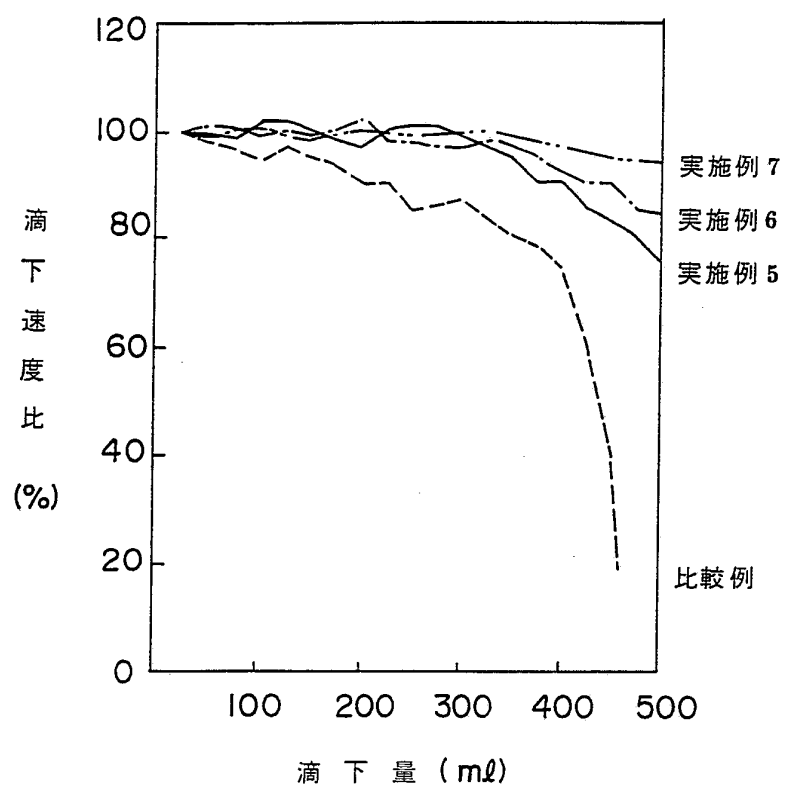


FIG. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP91/01209

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ⁶ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl⁵ A61J1/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	A61J1/00	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1991 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1991		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
Y	JP, A, 3-118068 (Nissho K.K.), May 20, 1991 (20. 05. 91), Claim, Fig. 1 (Family: none)	1, 2
Y	JP, U, 1-140954 (K.K. Shin Sozai Sogo Kenkyusho), September 27, 1989 (27. 09. 89), Claim, Fig. 3 (Family: none)	1, 2
Y	JP, B2, 2-37783 (Hanshin Kasei Kogyo K.K.), August 27, 1990 (27. 08. 90), Claim, Fig. 1 (Family: none)	1, 2
[*] Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
December 9, 1991 (09. 12. 91)		December 24, 1991 (24. 12. 91)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
Japanese Patent Office		

国 際 調 査 報 告

国際出願番号PCT/JP91/01209

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl⁵ A61J1/00		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分 類 体 系	分 類 記 号	
IPC	A61J1/00	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1926-1991年 日本国公開実用新案公報 1971-1991年		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー※	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
Y	JP, A, 3-118068 (株式会社 ニッショー), 20. 5月. 1991 (20. 05. 91), 特許請求の範囲, 第1図, (ファミリーなし)	1, 2
Y	JP, U, 1-140954 (株式会社 新素材総合研究所), 27. 9月. 1989 (27. 09. 89), 実用新案登録請求の範囲, 第3図, (ファミリーなし)	1, 2
Y	JP, B2, 2-37783 (阪神化成工業株式会社), 27. 8月. 1990 (27. 08. 90), 特許請求の範囲, 第1図, (ファミリーなし)	1, 2
※引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリーの文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日 09. 12. 91	国際調査報告の発送日 24. 12. 91	
国際調査機関 日本国特許庁 (ISA/JP)	権限のある職員 特許庁審査官 津 野 孝	4 C 7 7 2 0