



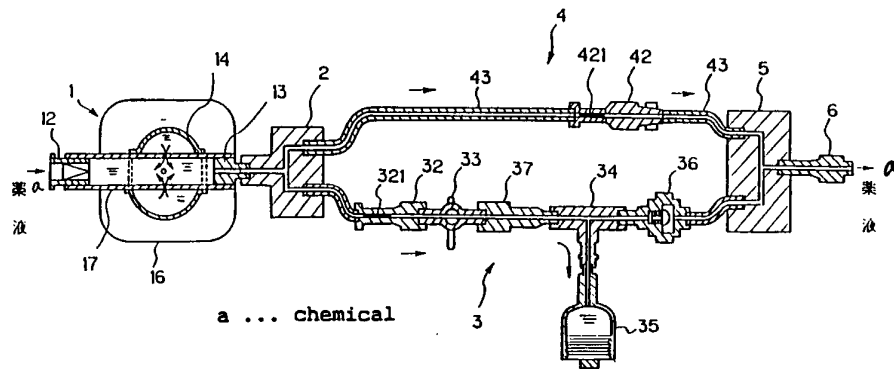
PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類6 A61M 5/14, 37/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO96/39210 (43) 国際公開日 1996年12月12日(12.12.96)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP95/01108 (22) 国際出願日 1995年6月6日(06.06.95)</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 塚田メディカル・リサーチ (TSUKADA MEDICAL RESEARCH CO., LTD.)[JP/JP] 〒160 東京都新宿区北新宿4丁目8番12-504号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 塚田 修(TSUKADA, Osamu)[JP/JP] 〒386 長野県上田市大字住吉318-1 Nagano, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 湯浅恭三, 外(YUASA, Kyoza et al.) 〒100 東京都千代田区大手町二丁目2番1号 新大手町ビル206区 湯浅法律特許事務所 Tokyo, (JP)</p> <p>(81) 指定国 CA, JP, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>		

(54) Title : PORTABLE ANALGESIC DEVICE

(54) 発明の名称 携帯鎮痛装置



(57) Abstract

A portable analgesic device which comprises a chemical feeder for temporarily storing a predetermined amount of chemical and then discharging the chemical by itself, a first three-way connector connected to an outflow port of the chemical feeder, an intermittent chemical injecting line connected to one outlet of the first three-way connector, a continuous chemical injecting line connected to the other outlet of the first three-way connector, and a second three-way connector for establishing communication between outflow ports of both lines.

(57) 要約

携帯鎮痛装置は、所定量の薬液を一旦貯留し、その後自力で薬液を排出する薬液供給器と、該薬液供給器の流出口に接続された第1三方コネクタと、該第1三方コネクタの一方の出口に接続された薬液断続注入ラインと、該第1三方コネクタの他方の出口に接続された薬液持続注入ラインと、前記両ラインの流出口を連通する第2三方コネクタとからなる。

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をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	PL	ポーランド
AM	アルメニア	DK	デンマーク	LC	セントルシア	PT	ポルトガル
AT	オーストラリア	EE	エストニア	LR	スリランカ	RO	ルーマニア
AU	オーストラリア	ES	スペイン	LS	レソト	RU	ロシア連邦
AZ	アゼルバイジャン	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SD	スーダン
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SE	スウェーデン
BB	バルバドス	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SG	シンガポール
BE	ベルギー	GB	イギリス	MC	モナコ	SI	スロヴェニア
BF	ブルキナ・ファソ	GE	グルジア	MD	モルドヴァ共和国	SK	スロヴァキア
BG	ブルガリア	GN	ギニア	MG	マダガスカル	SN	セネガル
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラ	SZ	スワジランド
BR	ブラジル	HU	ハンガリー		ヴァニア共和国	TD	チャド
BY	ベラルーシ	IE	アイルランド	ML	マリ	TG	トーゴ
CA	カナダ	IL	イスラエル	MN	モンゴル	TJ	タジキスタン
CF	中央アフリカ共和国	IS	アイスランド	MR	モーリタニア	TM	トルクメニスタン
CG	コンゴ	IT	イタリア	MW	マラウイ	TR	トルコ
CH	スイス	JP	日本	MX	メキシコ	TT	トリニダード・トバゴ
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	NE	ニジェール	TU	ウクライナ
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	NL	オランダ	UG	ウガンダ
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NO	ノルウェー	US	アメリカ合衆国
CU	キューバ	KR	大韓民国	NZ	ニュージーランド	UZ	ウズベキスタン
CZ	チェッコ共和国	KZ	カザフスタン			VN	ヴェトナム

明 細 書
携 帯 鎮 痛 装 置

〔技術分野〕

本発明は、患者の体外に取り付けて携帯できる鎮痛装置に関するものである。

5 〔背景技術〕

従来、患者の疼痛を鎮痛・緩和するために、定期的に鎮痛剤等を患者に投与していた。そのために患者は定期的に通院をするか、または長期間入院をしなければならぬ。

鎮痛剤等の薬液を患者に定期的に注射することは、患者にとっても施術者にとっても肉体的負担が大きい。そこで、入院患者に対して、定期的に自動的に薬液を注射する自動注射装置も開発されてきたが、装置が大型で高価であること、患者の行動を相当に拘束することなどの問題があった。

従来から、患者の行動を拘束せず、入院・通院・在宅患者のいずれに対しても適用できる簡便な自動注射装置が長く要請されてきた。

15 そこで、本出願人はこの要請に応えるために、先に携帯鎮痛装置を提案した（PCT/JP94/00608）。この携帯鎮痛装置は、上記目的を達成するために、薬液を所定の時間持続して流出する薬液持続注入器と、該注入器の出口に連結されていて薬液の流出を遮断する開閉弁と、該開閉弁の出口に連結されていて三方向の流路を有する三方コネクタと、該三方コネクタの一端に連結されていて
20 薬液を貯留する可撓性のリザーバと、前記三方コネクタの他端に連結されていて薬液が所定の圧力を超えたときにのみ開く圧力一方弁とからなる。

この携帯鎮痛装置においては、予め所定の容量および持続時間の薬液持続注入器を準備し、患者の症状に応じて所定の薬液を所定量注入器に注入する。その後、開閉弁を開いて所定の長時間にわたってリザーバ内に薬液を移し替える。この移
25 替えの時間、患者は装置を身体に装着したまま自由に行動できる。

注入器からリザーバへの薬液の移替え時間は、薬液の効果が持続する時間とほぼ一致する。患者が疼痛を感じたとき、リザーバを患者自身が圧縮してリザーバ内の薬液を圧力一方弁をかいして身体内に注入する。

次の疼痛に備えて、患者は病院にてまたは自宅にて有資格者によって注入器に薬液の補給を受けることができる。

この装置は、患者の病状によっては非常に効果を発揮する。しかし、病状の悪化、患部の種類等によっては、定期的な長時間の薬液持続注入と並行して、不規則な疼痛時に所定量の薬液を体内に注入する必要な場合もある。

このような場合には、上述の携帯鎮痛装置と併用して、薬液持続注入器が使用される。このような薬液持続注入器としては、本出願人が開発した薬液持続注入器（日本国特許第1384289号）がある。この注入器は、薬液の注入部と流出部とをバルーンによって接続し、バルーン内に薬液を注入し、流出部から薬液を長時間にわたって流出する機能を有している。

しかし、携帯鎮痛装置と薬液持続注入器とを併用する場合には、ほぼ同様な2つの薬液持続注入器を患者の身体外部に取り付けることになる。これは施術者にとっては繁雑であり、また、患者にとっては嵩張って煩しい。

〔発明の開示〕

15 本発明の目的は、患者の体外に取り付けて、定期的に薬液を長時間持続して患者の体内に注入するとともに、患者の判断で必要に応じて薬液を体内に不規則に注入することができる簡便で携帯自在な鎮痛装置を得ることにある。

本発明の携帯鎮痛装置は、所定量の薬液を一旦貯留し、その後自力で薬液を排出する薬液供給器と、該薬液供給器の流出口に接続された第1三方コネクタと、
20 該第1三方コネクタの一方の出口に接続された薬液断続注入ラインと、該第1三方コネクタの他方の出口に接続された薬液持続注入ラインと、前記両ラインの流出口を連通する第2三方コネクタとからなる。

薬液供給器は、弾性材料からなるバルーンの一端に薬液の注入部を設け、他端に薬液の流出部を設け、前記バルーンを保護カバーで覆った構造になっている。

25 薬液断続注入ラインは、薬液の流量を制御する第1流量制御器と、該第1流量制御器に連結されていて薬液の流出を遮断する開閉弁と、該開閉弁の出口に連結されていて三方向の流路を有する第3三方コネクタと、該第3三方コネクタの一端に連結されていて薬液を貯留する可撓性のリザーバと、前記第3三方コネクタ

の他端に連結されていて薬液が所定の圧力を超えたときにのみ開く圧力一方弁からなる。

薬液持続注入ラインは薬液の流量を制御する第2流量制御器からなる。

5 本発明の携帯鎮痛装置においては、予め所定の容量の薬液供給器と、所定の流量制御機能（流出持続時間制御機能）をそれぞれ備えた第1および第2流量制御器を準備し、患者の症状に応じて所定の薬液を所定量供給器に注入する。その後、薬液持続注入ラインをかいして、薬液は長時間持続して患者の体内に注入される。その間、薬液断続注入ラインにおいては、開閉弁を開いて所定の長時間にわたってリザーバ内に薬液を移し替える。この移替えおよび持続注入の時間、患者は装置を身体に装着したまま自由に行動できる。

供給器からリザーバへの薬液の移替え時間は、原則として薬液の効果が持続する時間とほぼ一致する。しかし、患者が突発的に疼痛を感じたとき、リザーバを患者自身が圧縮してリザーバ内の薬液を圧力一方弁をかいして身体内に注入する。これにより、一時的疼痛が緩和される。

15 次の持続的鎮痛および突発的激痛の緩和に備えて、患者は病院にてまたは自宅にて有資格者によって供給器に薬液の補給を受けることができる。

〔図面の簡単な説明〕

第1図は、本発明の携帯鎮痛装置の平面図である。

第2図は、第1図のII-II線からみた縦断面図である。

20 第3図は、薬液器に薬液を注入しているときの動作説明図である。

第4図は、注入器から薬液断続注入ラインのリザーバへの薬液を移し換えると同時に薬液持続注入ラインへの薬液供給の動作説明図である。

第5図は、薬液持続注入ラインへの薬液供給中に薬液断続注入ラインのリザーバへの薬液移換え完了時の動作説明図である。

25 第6図は、薬液持続注入ラインへの薬液供給中に薬液断続注入ラインのリザーバを圧縮したときに薬液が装置外部に注出するさいの動作説明図である。

〔発明を実施するための最良の形態〕

第1図から第6図までを参照して、本発明の携帯鎮痛装置の実施例について説

明する。

第1図および第2図に示すように、本発明の携帯鎮痛装置は、主として所定量の薬液を一旦貯留し、その後自力で薬液を排出する薬液供給器1と、薬液供給器1の流出口11に接続された第1三方コネクタ2と、第1三方コネクタ2の一方の出口21に接続された薬液断続注入ライン3と、第1三方コネクタ2の他方の出口22に接続された薬液持続注入ライン4と、両ライン3、4の流出口31、41を連通する第2三方コネクタ5とからなる。

薬液供給器1は、第2図に示すように、弾性材料からなるバルーン14の一端に薬液の注入部12を設け、他端に薬液を流出部13を設け、バルーン14を保護カバー16で覆った構造になっている。さらに詳しく言えば、薬液供給器1は、円筒本体17の両端に薬液注入部12と薬液流出部13とを取り付け、円筒本体17の外周にバルーン14を取り付け、バルーン14の内部と円筒本体17の内部とを連通孔15によって連通した構成になっている。

円筒本体17を省略し、注入部12と流出部13とをバルーン14によって直接に連結してもよい。

注入部12は逆止弁121が設けられていて、注入薬液の逆流を防止する。バルーン14は弾性材料からつくられ、所定量の薬液を収容することができる。バルーン14の膨張時、外部からの作用を防止するために安全カバー16が装着されている。

薬液断続注入ライン3は、第2図に示すように、薬液の流量を制御する第1流量制御器32と、第1流量制御器32に連結されていて薬液の流出を遮断する開閉弁33と、開閉弁33の出口に連結されていて三方向の流路を有する第3三方コネクタ34と、第3三方コネクタ34の一端に連結されていて薬液を貯留する可撓性のリザーバ35と、第3三方コネクタ34の他端に連結されていて薬液が所定の圧力を超えたときにのみ開く圧力一方弁36とからなる。

開閉弁33と三方コネクタ34とはメスルア・コネクタ37によって連結され、圧力一方弁5の出口31には第2三方コネクタ5をかいしてオスルア・コネクタ6が連結されることが好ましい。メスルア・コネクタ37は開閉弁33の操作を

容易にするためのスペースを確保し、また、オスルア・コネクタはカテーテル等の接続を容易にする。各部品間は必要に応じてビニール・チューブ等で連結されてもよい。

5 第1流量制御器32には微細の孔径の制御通路321が設けられていて、薬液の流出時間を制御する。

開閉弁33、メスルア・コネクタ37、第1、2、3三方コネクタ2、5、34、オスルア・コネクタ6については慣用の市販品を使用する。

10 リザーバ35は耐久力のある可撓性材料（例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン等）からつくられ、球形、円筒形、蛇腹形状等に成形されている。リザーバ35は、破損、汚染等の場合に備えて、第3三方コネクタ34に着脱自在に取り付けられる。

15 圧力一方弁36は、例えば市販のアンブレラ弁が好ましい。このアンブレラ弁は常態では閉じていて、内圧が例えば約250mmHgを超えたときに開くように設定されている。この設定圧力は、供給器1からリザーバ35への薬液の注入圧力（約100-200mmHg）では作動しないが、リザーバ35内に薬液が

20 充填しているときにリザーバ35を圧縮したときの圧力（約350-400mmHg）よりは低い。

薬液持続注入ライン4は、第2図に示すように、薬液の流量を制御する第2流入制御器42からなる。

20 第2流量制御器42には微細の孔径の制御通路421が設けられていて、薬液の流出時間を制御する。ライン4は、ライン3との流路長さをほぼ一致させるために適当なビニール・チューブ43等で連結してもよい。

次に、第3図から第6図までを参照して、本発明の携帯鎮痛装置の動作について説明する。

25 まず、第3図に示すように、開閉弁33を閉じ、リザーバ35を最大限に圧縮し、薬液供給器1の注入部12から注射器等（図示せず）によって薬液（例えば、生理食塩水、ブドウ糖液、抗生物質液、鎮静剤、鎮痛剤、ヘパリン、ニトログリセリン溶液等）を所定量注入する。薬液はバルーン14内に一旦貯留される。

供給器1の容量および注入持続時間等は、患者の症状に合わせて、予め選定してある。

5 上述のように準備した後に、本装置の患者の身体に固定し、カテーテル等（図示せず）をかいしてオスルア・コネクタ6と、体内とを連結する。本装置を患者の身体に固定した後に上述の薬液注入を行ってもよい。

10 次に、第4図に示すように、開閉弁33を開く。薬液は、バルーン14の収縮力によって流出部13を通り、ライン3の第1三方弁2、第1流量制御器32の制御通路321、開閉弁33、メスルア・コネクタ37、第2三方コネクタ34をかいして、リザーバ35内に長時間（例えば、0.5-10時間）徐々に貯留される。

一方、供給器1からの薬液は第1三方コネクタ2を通過してライン4にも供給される。このライン4では第2流量制御器42の制御通路421を通り、第2三方コネクタ5、オスルア・コネクタ6、カテーテル（図示せず）をかいして患者の体内に持続注入される。

15 最後に、第5図に示すように、バルーン14内の薬液の一部がリザーバ35内に移り替る。リザーバ35が薬液で満杯になる前に、開閉弁33を操作することによって、リザーバ35内の薬液貯留量を調節することもできる。しかし、薬液移替え途中での開閉弁操作は、医師の厳重な指導の下で行われなければならない場合もあるので、開閉弁33を途中での操作不能にするためのロック機構（図示せず）を設けてもよい。

その後、患者が突然疼痛を感じ始めたとき、第6図に示すように、患者が指等でリザーバ35を圧縮すれば、薬液は第3三方コネクタ34、圧力一方弁36、オスルア・コネクタ6をかいして外部（患者体内）に流出する。

25 前述した動作を繰り返すことによって、本装置は再使用できる。もちろん、1回の使用ごとの使捨てにしてもよい。

〔産業上の利用可能性〕

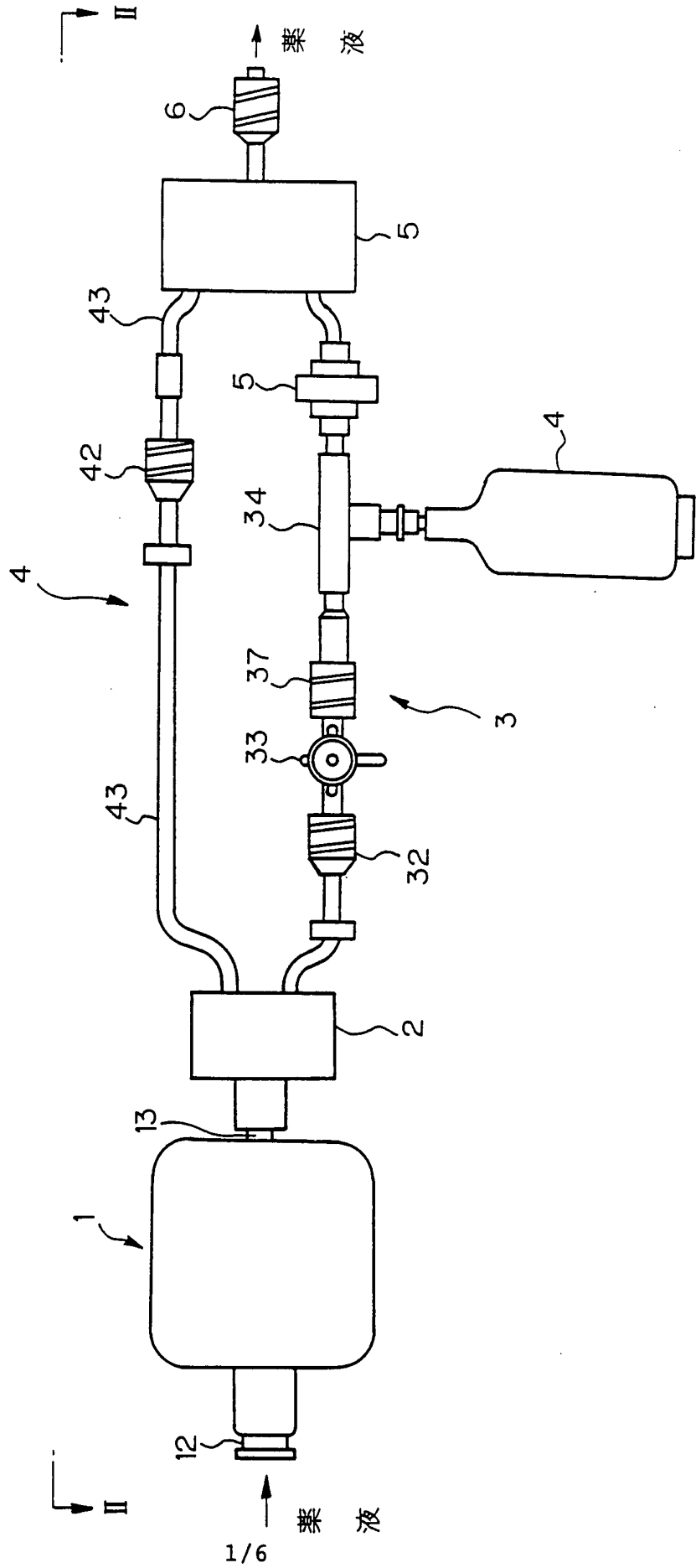
本発明の装置は、通常の疾病治療、終末医療のみならず、救急治療にも適用できる。また、鎮痛だけでなく、鎮静、解毒、解熱、栄養補給等にも適用できる。

請求の範囲

1. 所定量の薬液を一旦貯留し、その後自力で薬液を排出する薬液供給器と、該薬液供給器の流出口に接続された第1三方コネクタと、該第1三方コネクタの一方の出口に接続された薬液断続注入ラインと、該第1三方コネクタの他方の出口に接続された薬液持続注入ラインと、前記両ラインの流出口を連通する第2三方コネクタとからなる携帯鎮痛装置。
2. 前記薬液供給器は、弾性材料からなるバルーン的一端に薬液の注入部を設け、他端に薬液の流出部を設け、前記バルーンを保護カバーで覆った構造になっていることを特徴とした請求項1記載の携帯鎮痛装置。
3. 前記薬液断続注入ラインは、薬液の流量を制御する第1流量制御器と、該第1流量制御器に連結されていて薬液の流出を遮断する開閉弁と、該開閉弁の出口に連結されていて三方向の流路を有する第3三方コネクタと、該第3三方コネクタの一端に連結されていて薬液を貯留する可撓性のリザーバと、前記第3三方コネクタの他端に連結されていて薬液が所定の圧力を超えたときにのみ開く圧力一方弁とからなることを特徴とした請求項1記載の携帯鎮痛装置。
4. 前記薬液持続注入ラインは薬液の流量を制御する第2流入制御器からなることを特徴とした請求項1記載の携帯鎮痛装置。

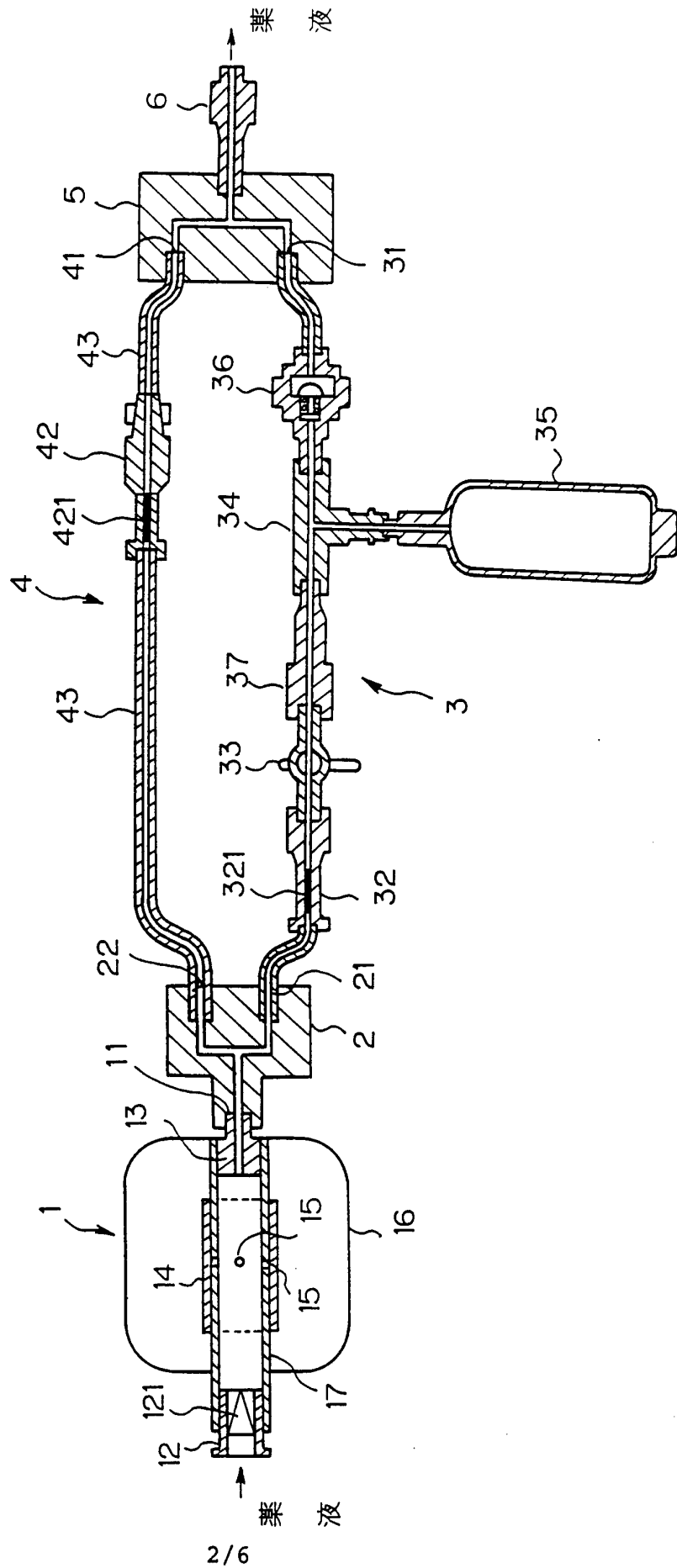
20

25

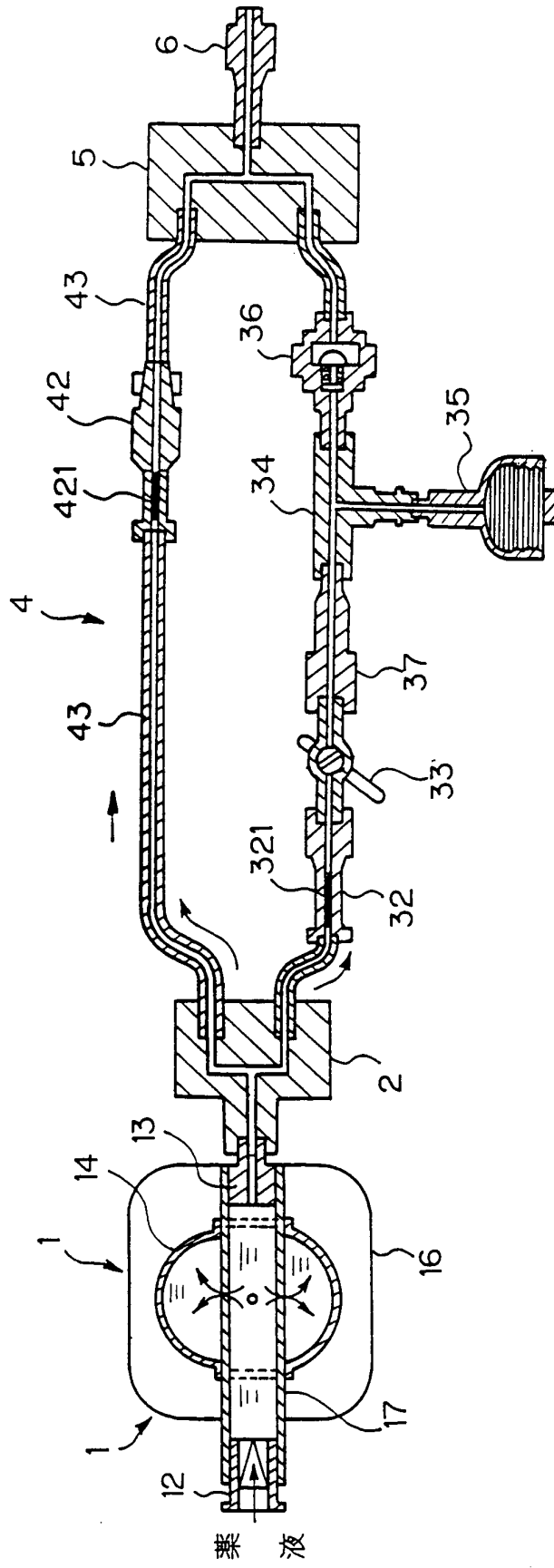


第 1 図

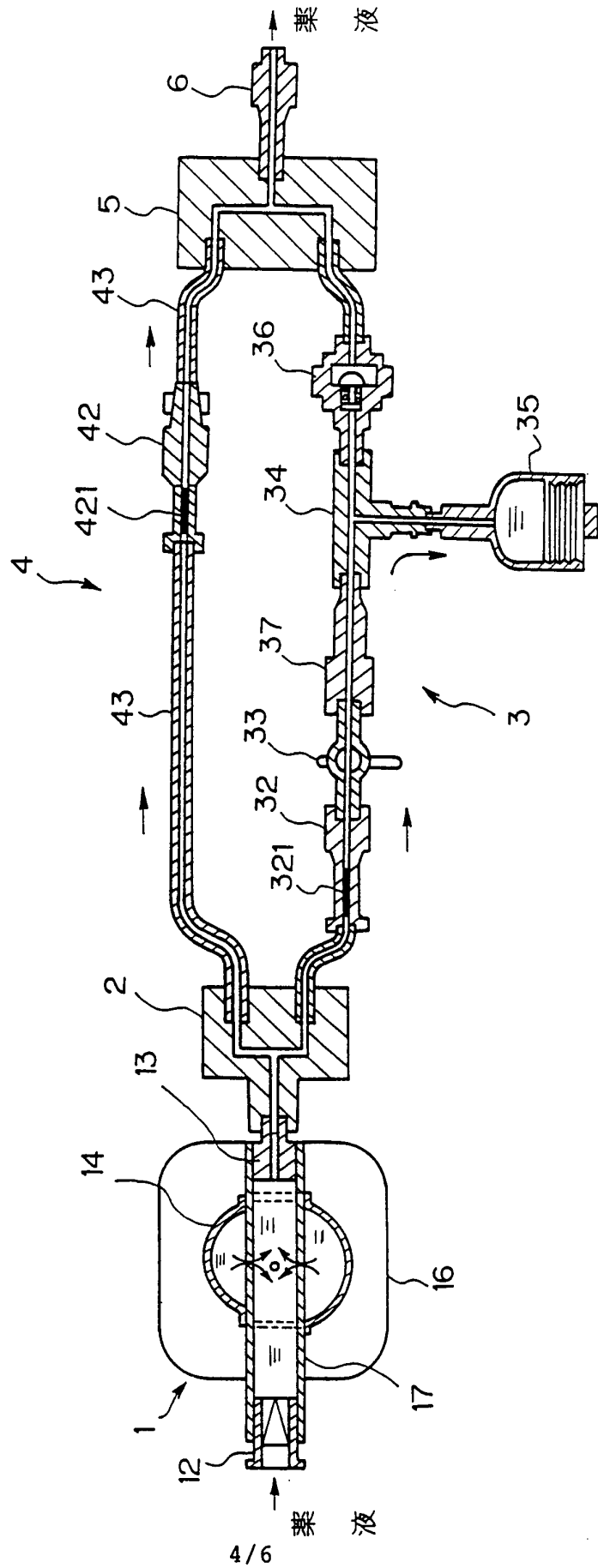
第 2 図



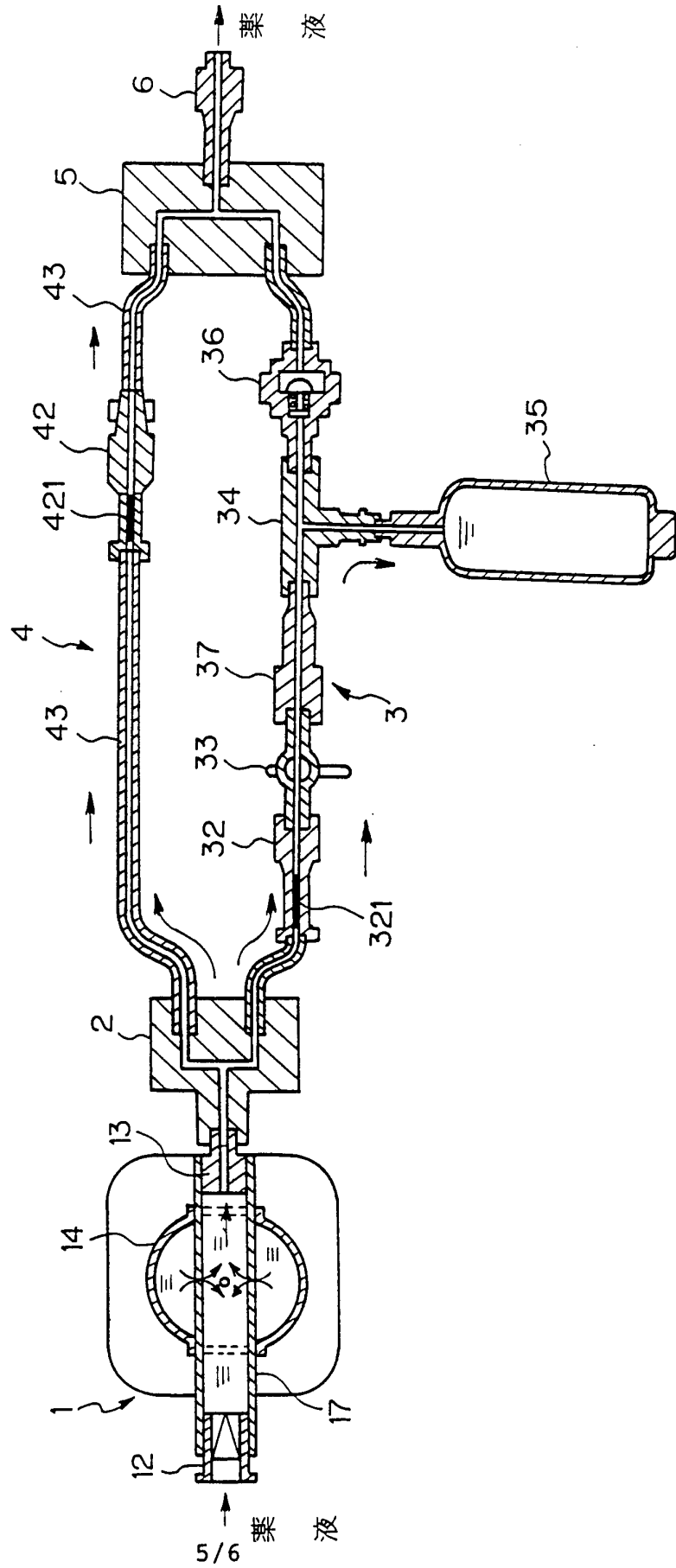
第 3 図



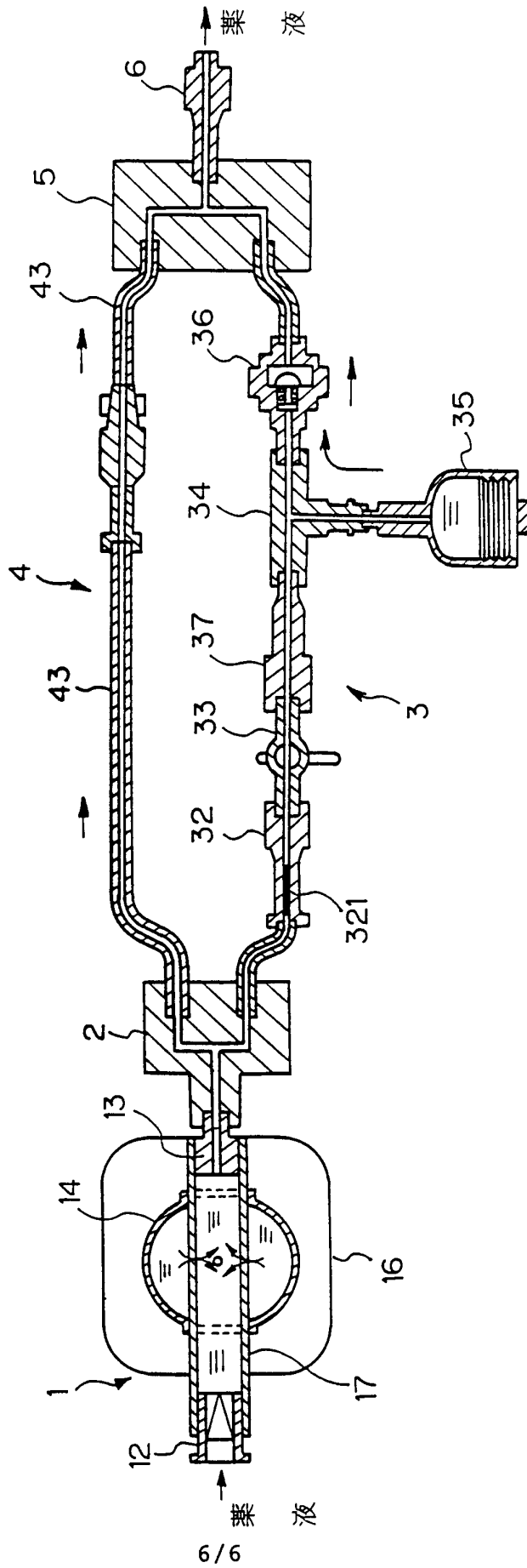
第 4 図



第 5 图



第 6 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP95/01108

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ A61M5/14, A61M37/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ A61M5/14, A61M37/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1994

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1994

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 2-116456, U (Fuji Systems K.K.), September 18, 1990 (18. 09. 90), Claim, Fig. 4 (Family: none)	1 - 4
A	JP, 6-46739, U (Kato Hatsujo Kaisha, Ltd.), June 28, 1994 (28. 06. 94), Claim, Fig. 7 (Family: none)	1 - 4
A	JP, 5-84310, A (Nissho Corp.), April 6, 1993 (06. 04. 93), Claim, Fig. 6 (Family: none)	1 - 4

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"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 when the document is taken alone

"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

Date of the actual completion of the international search

June 14, 1995 (14. 06. 95)

Date of mailing of the international search report

July 4, 1995 (04. 07. 95)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁶ A 61M 5/14, A 61M 37/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁶ A 61M 5/14, A 61M 37/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1994年
日本国公開実用新案公報 1971-1994年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

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	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 2-116456, U (富士システムズ株式会社), 18. 9月. 1990 (18. 09. 90), 実用新案登録請求の範囲, 第4図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP, 6-46739, U (加藤発条株式会社), 28. 6月. 1994 (28. 06. 94), 実用新案登録請求の範囲, 図7 (ファミリーなし)	1-4
A	JP, 5-84310, A (株式会社 ニッショー),	1-4

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 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文献

国際調査を完了した日

14. 06. 95

国際調査報告の発送日

04.07.95

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

多喜鉄雄

4 C 7 3 4 4

電話番号 03-3581-1101 内線

3454

C (続き). 関連すると認められる文献

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	関連する 請求の範囲の番号
	<p>6. 4月. 1993 (06. 04. 93), 特許請求の範囲, 図6 (ファミリーなし)</p>	