

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4488918号
(P4488918)

(45) 発行日 平成22年6月23日(2010.6.23)

(24) 登録日 平成22年4月9日(2010.4.9)

(51) Int.Cl.		F I			
A 6 1 J	3/00	(2006.01)	A 6 1 J	3/00	3 1 O E
B 6 5 B	1/30	(2006.01)	A 6 1 J	3/00	3 1 O F
			A 6 1 J	3/00	3 1 O K
			B 6 5 B	1/30	A

請求項の数 5 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2005-19591 (P2005-19591)	(73) 特許権者	000001889 三洋電機株式会社
(22) 出願日	平成17年1月27日(2005.1.27)		大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(65) 公開番号	特開2006-204487 (P2006-204487A)	(74) 代理人	100098361 弁理士 雨笠 敬
(43) 公開日	平成18年8月10日(2006.8.10)	(72) 発明者	稲村 忠郎 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機バイオメディカ株式会社内
審査請求日	平成19年5月30日(2007.5.30)	(72) 発明者	高橋 秀幸 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機バイオメディカ株式会社内
		審査官	高田 元樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 薬剤供給装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

薬剤を薬瓶に充填する薬剤供給装置において、
それぞれ薬剤を収納する複数のタブレットケースと、
各タブレットケースから排出された薬剤を薬瓶に充填する充填手段と、
薬剤が充填された充填済み薬瓶を閉蓋し、所定位置に搬送して提供する提供手段と、
第1及び第2の受け渡し台とを備え、
前記充填手段は、薬瓶を保持する充填用薬瓶保持手段と、該充填用薬瓶保持手段を移動させる充填用搬送手段を有し、前記提供手段は、空薬瓶が収納された薬瓶収納部と、薬瓶を保持する提供用薬瓶保持手段と、該提供用薬瓶保持手段を移動させる提供用搬送手段を有すると共に、
前記提供手段から前記充填手段への空薬瓶の受け渡しを前記第1の受け渡し台を介して行い、前記充填手段から前記提供手段への充填済み薬瓶の受け渡しを前記第2の受け渡し台を介して行うことを特徴とする薬剤供給装置。

【請求項2】

前記提供手段は、前記提供用薬瓶保持手段により前記薬瓶収納部の空薬瓶を保持し、前記提供用搬送手段により前記第1の受け渡し台まで前記提供用薬瓶保持手段を移動させて空薬瓶を前記第1の受け渡し台上に載置し、前記充填手段は、前記充填用薬瓶保持手段により前記第1の受け渡し台上の空薬瓶を保持し、前記充填用搬送手段により前記充填用薬瓶保持手段を移動させて前記タブレットケースから排出された薬剤を薬瓶に充填した後、

前記第2の受け渡し台まで前記充填用薬瓶保持手段を移動させて充填済み薬瓶を当該第2の受け渡し台上に載置し、前記提供手段は、前記提供用薬瓶保持手段により前記第2の受け渡し台上の充填済み薬瓶を保持し、所定位置に搬送すると共に、前記提供用搬送手段による薬瓶の移動と、前記充填用搬送手段による薬瓶の移動が同時進行で実行可能とされていることを特徴とする請求項1の薬剤供給装置。

【請求項3】

前記受け渡し台の高さを調整する高さ調整手段を備えたことを特徴とする請求項1又は請求項2の薬剤供給装置。

【請求項4】

前記提供手段は、複数の前記薬瓶収納部を備え、各薬瓶収納部には異なる寸法の空薬瓶を収納した薬瓶ユニットが装着可能とされていることを特徴とする請求項1、請求項2又は請求項3の薬剤供給装置。

10

【請求項5】

前記提供手段は、充填済み薬瓶を被提供者毎に区別された所定の提供位置に搬送して提供することを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3又は請求項4の薬剤供給装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、病院や調剤薬局などにおいて、タブレットケースに収納された薬剤を処方箋により指定された数量だけ薬瓶に充填するための薬剤供給装置に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

従来より病院や調剤薬局においては、薬剤供給装置を用いて医師により処方された薬剤を患者に提供している。即ち、この種薬剤供給装置では、処方箋に記載された数量の薬剤（錠剤やカプセル剤など）をタブレットケース内の排出ドラムから一個ずつ排出し、薬瓶に充填するものであった。

【0003】

この場合、タブレットケースは左右に複数並設されたものを縦方向に複数段積層して配置されており、薬瓶はこれらの背面側を上下左右方向に移動させて所定のタブレットケースまで搬送され、当該タブレットケースから排出された薬剤が充填される（特許文献1及び特許文献2参照）。

30

【特許文献1】米国特許第6085938号

【特許文献2】米国特許第6592005号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このように、従来薬剤を薬瓶に充填する薬剤供給装置では、左右に複数併設されたタブレットケースを複数段積層して配置し、薬瓶を上下左右方向に移動させて充填・提供を行っていたため、薬瓶を搬送する搬送装置の構成が複雑化し、コストが高騰する問題があった。

40

【0005】

本発明は、係る従来の技術的課題を解決するために成されたものであり、複数のタブレットケースから薬瓶に薬剤を充填する薬剤供給装置において、薬剤の充填から提供に至る作業における薬瓶の搬送をできるだけ簡単な構成を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の薬剤供給装置は、薬剤を薬瓶に充填するものであって、それぞれ薬剤を収納する複数のタブレットケースと、各タブレットケースから排出された薬剤を薬瓶に充填する充填手段と、薬剤が充填された充填済み薬瓶を閉蓋し、所定位置に搬送して提供する提供手段と、第1及び第2の受け渡し台とを備え、充填手段は、薬瓶を保持する充填用薬瓶保

50

持手段と、この充填用薬瓶保持手段を移動させる充填用搬送手段を有し、提供手段は、空薬瓶が収納された薬瓶収納部と、薬瓶を保持する提供用薬瓶保持手段と、この提供用薬瓶保持手段を移動させる提供用搬送手段を有すると共に、提供手段から充填手段への空薬瓶の受け渡しを第1の受け渡し台を介して行い、充填手段から提供手段への充填済み薬瓶の受け渡しを第2の受け渡し台を介して行うことを特徴とする。

【0007】

請求項2の発明の薬剤供給装置は、上記において提供手段は、提供用薬瓶保持手段により薬瓶収納部の空薬瓶を保持し、提供用搬送手段により第1の受け渡し台まで提供用薬瓶保持手段を移動させて空薬瓶を第1の受け渡し台上に載置し、充填手段は、充填用薬瓶保持手段により第1の受け渡し台上の空薬瓶を保持し、充填用搬送手段により充填用薬瓶保持手段を移動させてタブレットケースから排出された薬剤を薬瓶に充填した後、第2の受け渡し台まで充填用薬瓶保持手段を移動させて充填済み薬瓶を当該第2の受け渡し台上に載置し、提供手段は、提供用薬瓶保持手段により第2の受け渡し台上の充填済み薬瓶を保持し、所定位置に搬送すると共に、提供用搬送手段による薬瓶の移動と、充填用搬送手段による薬瓶の移動が同時進行で実行可能とされていることを特徴とする。

10

【0008】

請求項3の発明の薬剤供給装置は、上記各発明において受け渡し台の高さを調整する高さ調整手段を備えたことを特徴とする。

【0009】

請求項4の発明の薬剤供給装置は、上記各発明において提供手段は、複数の薬瓶収納部を備え、各薬瓶収納部には異なる寸法の空薬瓶を収納した薬瓶ユニットが装着可能とされていることを特徴とする。

20

【0010】

請求項5の発明の薬剤供給装置は、上記各発明において提供手段は、充填済み薬瓶を被提供者毎に区別された所定の提供位置に搬送して提供することを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明では、薬剤を薬瓶に充填する薬剤供給装置において、それぞれ薬剤を収納する複数のタブレットケースと、各タブレットケースから排出された薬剤を薬瓶に充填する充填手段と、薬剤が充填された充填済み薬瓶を閉蓋し、所定位置に搬送して提供する提供手段と、第1及び第2の受け渡し台とを備え、充填手段は、薬瓶を保持する充填用薬瓶保持手段と、この充填用薬瓶保持手段を移動させる充填用搬送手段を有し、提供手段は、空薬瓶が収納された薬瓶収納部と、薬瓶を保持する提供用薬瓶保持手段と、この提供用薬瓶保持手段を移動させる提供用搬送手段を有すると共に、提供手段から充填手段への空薬瓶の受け渡しを第1の受け渡し台を介して行い、充填手段から提供手段への充填済み薬瓶の受け渡しを第2の受け渡し台を介して行うようにしたので、充填手段と提供手段における薬瓶の搬送方向が異なる場合にも、各搬送手段の構成を簡素化することができるようになる。

30

【0012】

特に、第1の受け渡し台と第2の受け渡し台が設けられており、提供手段から充填手段への空薬瓶の受け渡しは第1の受け渡し台を介して行い、充填手段から提供手段への充填済み薬瓶の受け渡しは第2の受け渡し台を介して行うようにしたので、各搬送手段による薬瓶の搬送を同時進行で行わせることができるようになり、薬剤供給の迅速化を図ることが可能となる。

40

【0013】

この場合、請求項2の発明の如く提供手段が、提供用薬瓶保持手段により薬瓶収納部の空薬瓶を保持し、提供用搬送手段により第1の受け渡し台まで提供用薬瓶保持手段を移動させて空薬瓶を第1の受け渡し台上に載置し、充填手段が、充填用薬瓶保持手段により第1の受け渡し台上の空薬瓶を保持し、充填用搬送手段により充填用薬瓶保持手段を移動させてタブレットケースから排出された薬剤を薬瓶に充填した後、第2の受け渡し台まで充填用薬瓶保持手段を移動させて充填済み薬瓶を当該第2の受け渡し台上に載置し、提供手

50

段が、提供用薬瓶保持手段により第2の受け渡し台上の充填済み薬瓶を保持し、所定位置に搬送すると共に、提供用搬送手段による薬瓶の移動と、充填用搬送手段による薬瓶の移動が同時進行で実行可能とすることにより、同時進行による空薬瓶及び充填済み薬瓶の搬送と受け渡しを円滑に行うことができるようになる。

【0014】

また、請求項3の発明の如く受け渡し台の高さを調整する高さ調整手段を設ければ、高さの異なる薬瓶を使用する場合にも、各保持手段により薬瓶を所定の保持位置にて保持し、その後の搬送と薬剤の充填を円滑に行うことができるようになる。

【0015】

また、請求項4の発明によれば、上記各発明に加えて提供手段は、複数の薬瓶収納部を備え、各薬瓶収納部には異なる寸法の空薬瓶を収納した薬瓶ユニットが装着可能とされているので、使用される薬瓶の寸法に応じて使用する薬瓶ユニットを自由に選択して装着することができるようになり、利便性が向上する。

10

【0016】

また、請求項5の発明によれば、上記各発明に加えて提供手段は、充填済み薬瓶を被提供者毎に区別された所定の提供位置に搬送して提供するので、充填済み薬瓶を容易に見つけることができるようになり、被提供者に迅速に提供し、また、誤った提供も防止することができるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

20

以下、図面に基づき本発明の一実施形態を詳述する。図1は本発明を適用した実施例の薬剤供給装置1の斜視図、図2は薬剤供給装置1の内部構成を一部透視した概略斜視図、図3は薬剤供給装置1の内部構成の前方斜視図、図4は同じく後方斜視図、図5は同じく平面図、図6は同じく正面図、図7は同じく側面図である。

【0018】

実施例の薬剤供給装置1は、病院や調剤薬局などに設置されて医師の処方箋により指定された薬剤を薬瓶に充填し、患者などの被提供者に提供するものであり、全体としては低高横長形状の充填ユニット2と、該充填ユニット2の向かって左側に内部が連通した状態で連結されたこれも低高略矩形形状の提供ユニット3（提供手段）とから構成されている。

【0019】

30

（1）充填ユニット2

先ず、充填ユニット2の構造について説明する。充填ユニット2の高さ寸法は例えば900mm～1000mmの範囲であり、通常のテーブル高程とされており、幅は1600mm～1700mm、奥行きは800mm～900mmの範囲のものである。この充填ユニット2は前面が開閉可能なパネル4にて閉塞されており、充填ユニット2内の上部にはケース収納部6が構成されている。このケース収納部6は上面が開放しており、この上面開口は取り外し自在、若しくは、一側が回動自在に枢支されたトップテーブル7にて開閉自在に閉塞されている。このトップテーブル7は病院や調剤薬局で用いられる物品（段ボール箱入りの薬剤など）を載置可能な所定の強度を有しているものとする。

【0020】

40

このケース収納部6の底面には図8に示すタブレットケース9を一段平面上に取り付けるための取付板11が取り付けられており、この取付板11には横20×縦10の合計200個のタブレットケース9を一段で取り付けするための図11に示すような取付ベース12が同じく200個取り付けられている。各取付ベース12の上面には後述するタブレットケース9の排出ドラム13（排出手段）に係合する係合軸14（排出手段を構成する）が突設されており、この係合軸14は取付ベース12の下面まで延在し、その下端部には係合ギヤ16（排出手段を構成する）が取り付けられている。

【0021】

また、取付ベース12には真下向けて突出する断面矩形形状のシュート17が形成されており、このシュート17は上下に開放している。更に、各取付ベース12にはタブレ

50

ットケース 9 が当該取付ベース 1 2 に取り付けられているか否かを検出するためのタブレットケースセンサ 1 8 (図 2 0 に示す。検出手段) もそれぞれ取り付けられている。

【 0 0 2 2 】

前記タブレットケース 9 は、図 8 に示すような収納容器 2 1 から構成されており、この収納容器 2 1 は図 6 に示すように実施例では高さの低いものと高いもの二種類用意されている。そして、前記ケース収納部 6 内の高さ寸法は収納容器 2 1 の高さの高いタブレットケース 9 を取付可能な寸法とされている。収納容器 2 1 は上面に開口しており、この開口は一側を回動自在に枢支された蓋 2 2 にて開閉自在に閉塞されている。これにより、タブレットケース 9 の収納容器 2 1 には上方から薬剤を投入補充可能とされている。

【 0 0 2 3 】

また、収納容器 2 1 の上面開口縁の蓋 2 2 の非枢支側には、当該蓋 2 2 が閉じた状態を保持するための手動のロック (ロック機構) 2 3 が設けられており、これにより、タブレットケース 9 を取り外すために持ち上げたときに、不用意に蓋 2 2 が開放しないように配慮されている。また、収納容器 2 1 内底部には薬剤を一個ずつ下方に落下させて排出するための前述した排出ドラム 1 3 が取り付けられている。この排出ドラム 1 3 の側面周囲には複数の縦溝 2 4 が所定の間隔で形成されており、ロック 2 3 を解除し、蓋 2 2 を開けて収納容器 2 1 の上面開口から投入充填された薬剤は排出ドラム 1 3 の縦溝 2 4 内に入り込むかたちとなる。そして、後述する如く排出ドラム 1 3 が回転され、縦溝 2 4 が取付ベース 1 2 のシュート 1 7 の上方に合致すると、内部の薬剤が一個ずつシュート 1 7 に自然落下する仕組みとされている。

【 0 0 2 4 】

この場合、収納容器 2 1 内の上下方向の略中間となる高さの位置には、一側の壁 (実施例では蓋 2 2 の枢支側) から他側の壁に向かって斜め下方に傾斜した仕切部材 2 6 が取り付けられている。この仕切部材 2 6 の先端は他側の壁との間に薬剤が通過可能な間隔を存して対峙しており、これにより、上面開口から投入された薬剤が仕切部材 2 6 上からその先端を経て下方の排出ドラム 1 3 まで通過を許容された状態で、収納容器 2 1 内は上下に仕切られる。

【 0 0 2 5 】

ここで、特に収納容器 2 1 の高さの高いタブレットケース 9 では、収納される薬剤の量も多くなるため、排出ドラム 1 3 に多大な荷重が加わることになり、係る薬剤による荷重によって排出ドラム 1 3 の回転に支障が生じてくる。しかしながら、このように仕切部材 2 6 によって収納容器 2 1 内を上下に仕切れば、上部の薬剤による荷重の殆どは仕切部材 2 6 が受け止めることになるので、排出ドラム 1 3 に加わる荷重は軽減され、回転不良 (薬剤の排出不良) などを起こす不都合を未然に防止することができるようになる。

【 0 0 2 6 】

そして、このようなタブレットケース 9 を取付ベース 1 2 に取り付ける際には、トップテーブル 7 を開けて上方から取付ベース 1 2 に着脱可能に取り付ける。その際、取付ベース 1 2 の係合軸 1 4 上端部は排出ドラム 1 3 に下方から係合し、その回転力が排出ドラム 1 3 に伝達されるようになる。また、前述したタブレットケースセンサ 1 8 は係るタブレットケース 9 が取り付けられた場合に ON し、取り付けられていない場合には OFF している。また、薬剤を収納容器 2 1 に補充する際には、同じくトップテーブル 7 を開けて当該タブレットケース 9 のロック 2 3 を解除し、蓋 2 2 を開けて上方から収納容器 2 1 内に薬剤を投入する。即ち、係る構成により薬剤の補充はタブレットケース 9 を取付ベース 1 2 に取り付けた状態で行うことができるので、後述する薬瓶 V への薬剤の充填をしながら、タブレットケース 9 への薬剤の補充を行うことが可能となる。

【 0 0 2 7 】

そして、充填ユニット 2 内の下部にはケース収納部 6 の下側に位置して充填装置 2 8 (充填手段) が設けられている。この充填装置 2 8 は、薬瓶 V を保持するための保持装置 2 9 (充填用薬瓶保持手段) と、この保持装置 2 9 及びそれに保持された薬瓶 V を所定のタブレットケース 9 の下方に搬送して配置するための搬送装置 (充填用搬送手段) 3 1 とか

10

20

30

40

50

ら構成されている。この搬送装置 31 は図 9、図 10 に抽出して示すように、縦方向（奥行き方向。X 軸）に水平に設置されたレール 32 とこのレール 32 を横方向（Y 軸）に水平に移動させるためのレール 33 とから成り、各レール 32、33 の端部には搬送用のモータ 32M、33M が取り付けられている。このモータ 32M、33M の駆動により、保持装置 29（薬瓶 V）はケース収納部 6 に取り付けられたタブレットケース 9・・・の下側を水平方向の X-Y 軸上で移動され、所定のタブレットケース 9 の下方に配置されると共に、その後の移動が行われることになる。尚、モータ 33M は充填ユニット 2 内下部の提供ユニット 3 とは反対側の端部に位置しており、このモータ 33M の設置スペース（デッドスペース）を利用して収納容器 21 を横倍（水平方向に二倍に拡張。収納容器 21 下端部及び取付ベース 12 は共通。）したタブレットケース 9 を取り付けることができるように構成されている。

10

【0028】

また、保持装置 29 を図 11～図 13 に示す。保持装置 29 は、縦方向を回転軸として所定間隔を存して配置された一对の保持ローラ 34、34 をそれぞれ備えた一对の保持腕 36、36（先端は提供ユニット 3 側を向いている）と、この保持腕 36 の上側に設けられた薬剤検知センサ（薬剤検出手段）37（図 12、図 13 では省略）と、前記排出ドラム 13 を回転させるための回転用モータ（駆動手段）38 と、前記保持腕 36、36 を相互に接近させ、或いは、離間させて薬瓶 V を保持、或いは、放すための保持用モータ 39 と、保持腕 36、36、薬剤検知センサ 37、回転用モータ 38 及び保持用モータ 39 を昇降させるための昇降用モータ（昇降手段）41 などが一体化されて構成されている。

20

【0029】

前記保持用モータ 39 は例えば正転して保持腕 36、36 を相互に接近させ、当該保持腕 36、36 の間に薬瓶 V を保持すると共に、逆転して保持腕 36、36 を相互に離間させ、保持していた薬瓶 V を放すものである。このとき、薬瓶 V は保持腕 36、36 の合計 4 個の保持ローラ 34・・・によって縦方向を軸として回転可能に保持される。また、保持腕 36、36 が薬瓶 V を保持する場合、当該薬瓶 V の上面開口が薬剤検知センサ 37 より下側であって極めて近接した位置に来るような所定の保持位置にて保持するように構成されている。更に、回転用モータ 38 の駆動軸 42 は保持腕 36、36 の基部付近にて上方に延在し、保持装置 29 において最も高い位置となるその先端には駆動ギヤ 43 が取り付けられると共に、保持腕 36、36 の基部間に対応する位置の駆動軸 42 には駆動ローラ 44 が取り付けられている。

30

【0030】

ここで、保持腕 36、36 及び保持用モータ 39 は保持腕 36、36 の先端から基部を結ぶ方向（図 12 における水平方向）に移動可能とされており、常にはコイルバネ（付勢手段）46 により保持腕 36、36 により保持された薬瓶 V が駆動ローラ 44 から離間する方向に付勢されている。従って、保持腕 36、36 に保持された薬瓶 V は常には駆動ローラ 44 に当接しない（図 12、図 13）。しかしながら、コイルバネ 46 に抗して保持腕 36、36 及び保持用モータ 39 が保持腕 36 の基部方向に移動されると、図 17、図 18 の如く駆動ローラ 44 が薬瓶 V の側面に当接する。薬瓶 V はローラ 34・・・間に回転自在に保持されているので、駆動ローラ 44 が側面に当接した状態で当該駆動ローラ 44 が回転されると、薬瓶 V も回転する構成とされている。尚、上記構成に加えて例えば図 22～図 24 に示すように各保持腕 36、36 を常時接近させるように付勢するコイルバネ（付勢手段）35 を設ければ、万一停電した場合にも薬瓶 V は保持腕 36、36 間に機械的に保持され、落下が防止される。

40

【0031】

また、昇降用モータ 41 は例えば正転して保持腕 36、36、薬剤検知センサ 37、回転用モータ 38 及び保持用モータ 39 を上昇させ（図 14 の右側。図 19）、逆転して降下させる（図 11。図 14 の左側）。この降下した状態で最も高い位置にある駆動ギヤ 43 は前述したシュート 17 の下端よりも低い位置にある。これにより、保持装置 29 は支障なく各取付ベース 12・・・のシュート 17 下側を水平方向に移動可能となる。また、

50

保持装置 29 が所定のタブレットケース 9 下方に移動された状態で、薬瓶 V はシュート 17 の下方に対応する。そして、その状態で昇降用モータ 41 により保持腕 36、36、薬剤検知センサ 37、回転用モータ 38 及び保持用モータ 39 が上昇すると、図 19 に示すように駆動ギヤ 43 が取付ベース 12 の係合ギヤ 16 に上下方向に係脱自在に係合する。これにより、回転用モータ 38 が駆動されると、その回転力は駆動ギヤ 43、係合ギヤ 16、係合軸 14、排出ドラム 13 へと伝達されて当該排出ドラム 13 は回転され、前述したように薬剤が一個ずつシュート 17 内に排出され、そこを経て薬瓶 V 内に落下することになる。

【0032】

このとき、図 14 に示すようにシュート 17 の突出寸法を A、上昇した状態の薬剤検知センサ 37 の取付ベース 12 からの距離を B とすると、B が少許 A より大きくなる（実施例では 0.1 mm）ように設定されている。上昇した状態で薬瓶 V の上面開口はシュート 17 の下端開口に接近するが、上述した設定によって薬剤検知センサ 37 はそれらの外側であって、且つ、それらの間の高さに位置することになる。この薬剤検知センサ 37 はシュート 17 及び薬瓶 V の開口の全域を含む領域において薬剤を検出するものであるが、このような設定によって薬剤検知センサ 37 は薬瓶 V 及びシュート 17 の開口に極めて近い位置にて薬剤を検出できるようになる。また、薬瓶検知センサ 37 は少なくともシュート 17 の寸法分、タブレットケース 9 の排出ドラム 13 から離間した位置にあるので、薬瓶の粉塵等が薬瓶検知センサ 37 に付着して汚れ、検知精度が低下する不都合が防止若しくは抑制される。

【0033】

(2) 提供ユニット 3

次に、提供ユニット 3 の構造について説明する。提供ユニット 3 の上部には薬剤を充填した充填済み薬瓶 V を被提供者毎に区別して整列提供するための整列コンベア 47 及び提供表示器 48 が設けられると共に、提供ユニット 3 内には空薬瓶 V を多数収納した 3 つの薬瓶ユニット（薬瓶収納部）51・・・と、二つの蓋ユニット 52、52 と、搬送装置（提供用搬送手段）53 と保持装置（提供用薬瓶保持手段）54 とから成る提供装置 55 と、ラベル貼付装置（ラベル貼付手段）56 と、撮影装置（撮影手段）57 と、閉蓋装置 58（図 4、図 20 に示す）と、二つの受け渡し台（第 1 の受け渡し台）61 及び受け渡し台（第 2 の受け渡し台）62 と、タッチパネル式のディスプレイ 71 などが設けられている。

【0034】

整列コンベア 47 は提供ユニット 3 の上面に相互に仕切られて複数列設けられており、後方から前方に充填済み薬瓶 V を搬送する。各整列コンベア 47・・・の前方には、それらに対応して前記提供表示器 48 がそれぞれ設けられており、この提供表示器 48 には患者などの被提供者の氏名などを表示される。また、提供装置 55 は提供ユニット 3 内の背部に設けられており、搬送装置 53 は図 2 に示すように、縦方向（垂直方向。X 軸）に設置されたレール 63 とこのレール 63 を横方向（Y 軸）に移動させるためのレール 64 とから成り、各レール 63、64 の端部には前述した搬送装置 31 と同様の搬送用のモータ（図示せず）が取り付けられている。このモータの駆動により、保持装置 54（薬瓶 V）は提供ユニット 3 内の背部を上下左右方向の X-Y 軸上で移動されることになる。尚、保持装置 54 は前述した保持装置 29 と同様の保持腕 36 や各モータを備えた構成であるが、昇降する代わりに前後に保持腕 36 を移動させる。また、この場合保持腕 36、36 の先端は前方を向いており、回転用モータに相当する構成は有していない。

【0035】

また、薬瓶ユニット 51・・・と蓋ユニット 52、52 は提供ユニット 3 に前方から着脱自在に提供ユニット 3 の三つの薬瓶収納部及び二つの蓋収納部にそれぞれ装着される。この場合、薬瓶ユニット 51・・・の内部の構成は収納する薬瓶 V の寸法によって異なるものの、その外形と基本構成は同一であり、何れの寸法の薬瓶 V を収納した薬瓶ユニット 51 であっても、3 つの薬瓶収納部の何れにも取付可能とされている。これにより、使用され

10

20

30

40

50

る薬瓶Vの寸法に応じて使用する薬瓶ユニット51を自由に選択して取り付けられるように構成されている。即ち、寸法の大きい薬瓶Vを多く使用する場合には全て若しくは2個の薬瓶ユニット51に係る寸法の大きい薬瓶Vを収納したものとし、残りの一つを寸法の小さい薬瓶Vを収納した薬瓶ユニット51とする。逆に、寸法の小さい薬瓶Vを多く使用する場合には全て若しくは2個の薬瓶ユニット51に係る寸法の小さい薬瓶Vを収納したものとし、残りの一つを寸法の大きい薬瓶Vを収納した薬瓶ユニット51とすることができる。

【0036】

ここで、薬瓶Vは硬質合成樹脂製の上面が開口した略円筒形の容器であり、充填する薬剤の大きさや量に応じて例えば上述した如き大小二種類の寸法を有しているものとする。また、係る硬質樹脂製であるために薬瓶Vの周囲側面は上面の開口に向けて拡開するような若干のテーパがついている。また、蓋ユニット52には薬瓶Vの上面開口を密閉するための蓋が多数収納される。

10

【0037】

また、ラベル貼付装置56は提供ユニット3内前部の充填ユニット2側に配置されており、裏面に接着剤が塗布され、ロール状に捲回されたラベル66と、このラベル66表面に印字するためのプリンタ67と、印字されたラベル66が所定位置に繰り出されたことを検出するためのセンサ68などから構成されている。ラベル66はプリンタ67により印字された後、一对の支柱69、69(図17、18)間に繰り出される。センサ68はこの支柱69、69の内面に取り付けられている。また、支柱69、69の間隔は、前述した保持装置29の保持腕36、36の間隔に合致している。

20

【0038】

また、撮影装置57は薬剤が充填されて閉蓋される前の薬瓶Vを上から撮影し、内部の薬剤の映像を記録する。また、閉蓋装置58は蓋ユニット52から蓋を取り出し、撮影装置57により撮影した後の薬瓶Vの上面開口に取り付けて密閉する。また、受け渡し台61、62はラベル貼付装置56後方の提供ユニット3の充填ユニット2側に前後二カ所設置されており、何れも昇降用モータ61M、62Mによって昇降されてその高さを調整可能とされている。

【0039】

(3) 制御装置72

次に、図20は薬剤供給装置1の制御装置72の回路ブロック図を示している。制御装置72はマイクロコンピュータ73により構成されており、このマイクロコンピュータ73には前述したタブレットケースセンサ18・・・や薬剤検知センサ37が接続されている。また、マイクロコンピュータ73には前述したディスプレイ71、充填装置28、提供装置55、ラベル貼付装置56、受け渡し台昇降用モータ61M、62M、撮影装置57、閉蓋装置58、整列コンベア47・・・、提供表示器48・・・、薬瓶ユニット51、蓋ユニット52が接続され、それらが制御される。また、マイクロコンピュータ73は外部のパソコンPとデータ通信可能に接続されている。

30

【0040】

(4) 薬剤供給装置1の動作

以上の構成で、次に薬剤供給装置1の動作を説明する。尚、マイクロコンピュータ73には、タブレットケース9のアドレス(位置)と当該タブレットケース9に収納された薬剤の種類に関するデータが予め入力されているものとする。この場合、何れかの取付ベース12にタブレットケース9が取り付けられていない場合、マイクロコンピュータ73はタブレットケースセンサ18の出力に基づいてタブレットケース9が取り付けられていないアドレスを把握する。そして、以後は当該アドレス(位置)への薬瓶Vの移動を行わないようにする。これにより、制御上の無駄な操作を省くことが可能となり、充填時間の短縮を図ることができるようになる。

40

【0041】

(4-1) 空薬瓶Vの受け渡し

50

今、ディスプレイ 71 のタッチパネルからの入力により、或いは、パソコン P からのデータ通信により、所定の処方箋データがマイクロコンピュータ 73 に入力されると、マイクロコンピュータ 73 は当該処方箋データで指定された量の薬剤を充填可能な大きさの空薬瓶 V を選択し、提供装置 55 の搬送装置 53 の各モータを駆動して、当該空薬瓶 V が収納された薬瓶ユニット 51 の取出口 51 A に保持装置 54 を移動させる。そして、保持腕 36、36 の保持用モータを駆動して空薬瓶 V を保持し、再び搬送装置 53 を制御して受け渡し台 61 に保持装置 54 を移動させる。そして、保持腕 36、36 から空薬瓶 V を放し、受け渡し台 61 上の所定に載置する。

【0042】

(4-2) 薬剤充填

次に、マイクロコンピュータ 73 は充填装置 28 の搬送装置 31 の各モータ 32 M、33 M を駆動して、保持装置 29 を受け渡し台 61 まで移動させる。そして、保持用モータ 39 を制御して受け渡し台 61 上の空薬瓶 V を保持腕 36、36 のローラ 34・・・間に保持する。このとき、マイクロコンピュータ 73 は選択した空薬瓶 V の大きさに応じて昇降用モータ 61 M を駆動し、受け渡し台 61 の高さを調整して保持装置 29 の保持腕 36、36 が前述した保持位置にて空薬瓶 V を保持できるようにする。即ち、高さの高い大容量の空薬瓶 V の場合には受け渡し台 61 の高さを下げ、高さの低い通常容量の空薬瓶 V の場合には高さを上げる。これによって、保持装置 29 の保持腕 36、36 は常に前述した保持位置にて空薬瓶 V を保持できるようになる。尚、マイクロコンピュータ 73 は受け渡し台 62 についても昇降用モータ 62 M によって同様の高さ調整を行うものとする。また、受け渡し台 61 上に載置された空薬瓶 V の位置が所定位置よりずれていた場合には、保持装置 29 が受け渡し台 61 まで移動された際、薬瓶 V の位置は図 21 に破線で示すように各保持腕 36、36 間において所定位置よりずれた位置にくることになる。しかしながら、保持腕 36、36 を接近させていくと、薬瓶 V は先ず最も近い位置の保持ローラ 34 に当接し、回転しながら移動され、次々に他の保持ローラ 34 に当接して行ってやがては全保持ローラ 34、34、34、34 の中央である所定位置に強制的に位置決めされることになる。このように受け渡し台 61 上の薬瓶 V の位置（水平方向の位置）がずれていた場合にも、保持ローラ 34・・・が協働して所定位置に薬瓶 V を案内するので、位置決め精度が向上する。尚、これは保持装置 54 においても同様である。

【0043】

保持装置 29 にて空薬瓶 V を保持したら、マイクロコンピュータ 73 は搬送装置 31 の各モータ 32 M、33 M を駆動して、処方箋により指示された薬剤が収納されたアドレスのタブレットケース 9 下方に保持装置 29 及び空薬瓶 V を移動させる。次に、昇降用モータ 41 を駆動して保持腕 36、36、薬剤検知センサ 37、回転用モータ 38 及び保持用モータ 39 を上昇させ、図 14 の右側及び図 19 に示すように取付ベース 12 の係合ギヤ 16 に駆動ギヤ 43 を係合させる。

【0044】

(4-2-1) 排出速度制御

次に、マイクロコンピュータ 73 は回転用モータ 38 を駆動し、駆動ギヤ 43、係合ギヤ 16 及び係合軸 14 を介して排出ドラム 13 を回転させる。これにより、前述した如く排出ドラム 13 の縦溝 24 内の薬剤が一個ずつシュート 17 内を経て薬剤 V 内に自然落下することになる。薬剤検知センサ 37 はシュート 17 の下端開口から下方に落下する薬剤を検出する。マイクロコンピュータ 73 はこの薬剤検知センサ 37 の検出動作に基づき薬瓶 V に落下した薬剤の数をカウントし、処方箋により指定された数量に達したら回転用モータ 38 を停止し、排出充填動作を終了する。

【0045】

この場合、マイクロコンピュータ 73 は当該タブレットケース 9 内に収納された薬剤の種類に応じて回転用モータ 38 の回転数を調整し、薬剤の排出速度を変更する。即ち、薬剤の寸法が小さい場合は薬剤検知センサ 37 を通過する時間が短くなる。また、薬剤の形状が丸形状である場合にも同様に通過時間は短くなる（長い形状の場合には通過時間が長

10

20

30

40

50

くなるため)。このような場合には、回転用モータ38の回転数を速くして排出ドラム13からの排出速度を上げて、薬剤検知センサ37は支障なく薬剤を検出することができる。そこで、マイクロコンピュータ9は当該アドレスのタブレットケース9に対して予め設定されている薬剤の種類に基づき、当該薬剤の寸法が小さい場合（予め薬剤の大小寸法基準は定めておくものとする）、及び/又は、薬剤の形状が丸形状である場合、回転用モータ38の回転数を高回転として排出速度を上げ、充填時間の短縮を図る。尚、薬剤の寸法が大きい場合には回転用モータ38を通常の回転数とする。この回転用モータ38の回転数の変更は、2段階や3段階などの段階制御の他、薬剤種類に応じて連続的に変化させる（例えば30RPM～70RPMの範囲）制御でもよい。

【0046】

また、このようにマイクロコンピュータ73は薬剤検知センサ37の検出動作に基づく薬剤のカウントが終了する間際、即ち、カウントが指定数量に達する例えば5個前（残り所定数量）になったら、回転用モータ38の回転数を低速（例えば10RPM）にして薬剤の排出速度を遅くする。これにより、薬剤検知センサ37による検出精度を向上させる。即ち、係る制御により、上述の如く薬剤の充填時間の短縮を図りながら、薬剤のカウント精度を向上させる。特に、回転用モータ38の回転数を低速とすることで、排出ドラム13は正確に正規位置で停止される。これにより、過剰排出が防止され、排出精度も向上する。

【0047】

尚、係る薬剤の排出動作中は駆動ローラ44も回転するが、図12、図13に示すように駆動ローラ44は保持腕36、36に保持された薬瓶Vに当接していない。ここで、前述したように薬瓶Vの周囲側面には上面開口に向けて拡開するようなテーパが付けられている。そのため、係る排出動作中に駆動ローラ44が薬瓶Vに当接していると、回転用モータ38の駆動によって薬瓶Vも回転してしまう。一方、係る排出動作中の回転は数十回転以上行われることになるため、薬瓶Vはその周囲側面のテーパにより上方に移動して外れてしまう危険性があるが、薬剤の排出動作中は図12、図13のように薬瓶Vに駆動ローラ44を当接させないことにより、係る不都合を防止している。ここで、薬瓶Vのテーパに対応して各保持ローラ34・・・にもテーパを付けているが、実際には薬瓶の寸法の大小でテーパ値も異なるので、完全に一致したテーパを保持ローラ34に付けることは不可能である。従って、上述した構成が一層効果をあげることになる。一方、保持ローラ34を上下2分割すれば（実施例では合計8個となる）、薬瓶Vとのテーパを完全に一致させることが可能となり、更に保持力を増大させて安定した搬送を可能とすることができる。但し、保持力の増大を望まなければ保持ローラ34のテーパも削除できる。また、保持ローラ34の材質は金属系に比して薬瓶Vの保持力が増大するゴム係が望ましい。

【0048】

（4-2-2）薬剤溢れ予防制御

ここで、例えば予め設定された薬剤の寸法に誤りがあり、選択された薬瓶Vの寸法が充填される薬剤の全体量よりも小さい場合や、回転用モータ38及びその制御系統に故障が生じた場合などには、タブレットケース9から排出された薬剤が薬瓶Vから溢れ出てしまう問題が生じる。

【0049】

係る場合、薬剤は薬瓶Vから溢れる寸前にその上面開口から山となって上方に突出することになる。一方、前述した所定の保持位置で保持された薬瓶Vの上面開口は、薬剤検知センサ37の下側であって極めて近接した位置にある。薬剤が落下している状態では、薬剤検知センサ37は通過する薬剤を検出するので、その出力はパルスとなる。しかしながら、薬剤が薬瓶Vの上面開口から山となって上方に突出すると、薬剤検知センサ37は連続してこの山となって盛り上がった薬剤を検出することになり、その出力はパルスではなく、連続したものとなる。

【0050】

10

20

30

40

50

マイクロコンピュータ73はこのように薬剤検知センサ37が連続して薬剤を検出している場合、薬瓶Vから薬剤が溢れようとしているものと判断し、回転用モータ38を停止して排出ドラム13の回転を停止する。これにより、薬瓶Vから薬剤が溢れる不都合を未然に回避する。同時に、ディスプレイ71（警報手段となる）に所定の溢れ警報を表示することにより、作業員（薬剤師など）に薬剤が薬瓶Vから溢れようとしていることを予防警告する。これにより、使用者は迅速に対処することができるようになる。

【0051】

（4-3）ラベル貼付

このように処方箋により指定された数量の薬剤を薬瓶Vに充填したら、マイクロコンピュータ73は昇降用モータ41を駆動して保持腕36、36、薬剤検知センサ37、回転用モータ38及び保持用モータ39を降下させる（図11。図14の左側）。次に、マイクロコンピュータ73は充填装置28の搬送装置31の各モータ32M、33Mを駆動して、保持装置29をラベル貼付装置56まで移動させる（図5）。この位置（ラベル貼付位置）で、保持装置29の保持腕36、36はラベル貼付装置56の支柱69、69に対応する位置にある。

【0052】

マイクロコンピュータ73は上述した薬剤の充填中、或いは、保持装置29をラベル貼付装置56まで移動させた後にプリンタ67によりラベル66の表面に当該薬瓶Vを提供する被提供者である患者名や薬剤名、数量、用法などの服用に関する情報を印字する。次に、ラベル66を支柱69、69間に繰り出すと共に、その先端をセンサ68が検出したら、搬送装置31のモータ33Mを駆動して保持装置29の保持腕36、36を支柱69、69に押し付ける。この押し付け動作によりコイルバネ46に抗して保持腕36、36及び保持用モータ39が保持腕36、36の基部方向に移動されるので、図17、図18の如く駆動ローラ44が薬瓶Vの側面（外面）に当接する。ここで、図13の如く薬瓶Vを保持腕36、36間に保持した状態で、薬瓶Vと駆動ローラ44との隙間は、寸法の大きい薬瓶Vの場合には例えば約4mm、大きい薬瓶Vの場合には例えば約2mmある。マイクロコンピュータ73は、モータ33Mにより保持装置29を支柱69方向に移動させ、保持腕36、36が支柱69に当接した時点から、寸法の大きい薬瓶Vの場合には更に2mm、小さい薬瓶Vの場合には更に4mm保持装置29を支柱69方向に移動させ、保持用モータ39を保持腕36の基部方向に移動させる。これにより、駆動ローラ44は薬瓶Vの側面に当接することになる。尚、薬瓶Vの寸法が更に小さくなり（細い）、或いは、大きくなった（太い）場合、マイクロコンピュータ73は予め設定された当該薬瓶Vと駆動ローラ44間の隙間寸法に合わせて保持腕36が支柱69に当接した後の保持装置29の移動量を変更するものである。

【0053】

この状態で印字されたラベル66の先端は薬瓶Vの側面（外面）に接触する（図18）。マイクロコンピュータ73はラベル66の先端によりセンサ68が遮断された時点から回転用モータ38を駆動し、ラベル66がセンサ68を通過した後、例えば1秒後（所定時間後）に回転用モータ38を停止する。上述の如く駆動ローラ44は薬瓶Vの側面に当接するので、当該駆動ローラ44の回転によって薬瓶Vは回転する。ラベル66は所定箇所で切断され、或いは、予め切断されているので、このような回転用モータ38の制御により、印字されたラベル66は薬瓶Vの側面（外面）に張り付きながら引き出されて貼付されることになる。このような構成とすることにより、薬瓶Vへの薬剤の充填からラベル貼付までを全自動化することができる。また、タブレットケース9から薬剤を排出する排出ドラム13を回転させるための回転用モータ38を用いて薬瓶V外面にラベル66を貼付することができるようになり、部品点数とコストの著しい削減が図れる。

【0054】

（4-4）充填済み薬瓶Vの受け渡し

このようにラベル66を薬瓶Vの側面に貼付した後、マイクロコンピュータ73は搬送装置31のモータ33Mを駆動して保持装置29の保持腕36、36を支柱69、69か

10

20

30

40

50

ら離間させる。次に、搬送装置 3 1 のモータ 3 2 M、3 3 M を制御して受け渡し台 6 2 に保持装置 2 9 を移動させる。そして、保持腕 3 6、3 6 から充填済み薬瓶 V を放し、受け渡し台 6 2 上に載置する。この状態でマイクロコンピュータ 7 3 は撮影装置 5 7 により薬瓶 V を上から撮影し、当該薬瓶 V 内の薬剤の映像を取り込んで記憶装置に保管する。この保管された映像はディスプレイ 7 1 に表示することができるので、当該薬瓶 V 内に充填された薬剤の確認を容易に行うことができるようになり、これにより、薬剤の誤提供を未然に回避し、或いは、誤提供された場合の原因究明に役立てることができるようになる。

【 0 0 5 5 】

(4 - 5) 薬剤提供

次に、マイクロコンピュータ 7 3 は提供装置 5 5 の搬送装置 5 3 を制御して、保持装置 5 4 を受け渡し台 6 2 まで移動させる。そして、モータを制御して受け渡し台 6 2 上の充填済み薬瓶 V を保持腕 3 6、3 6 に保持する。そして、搬送装置 5 3 を制御し、受け渡し台 6 2 と同じ高さでその近傍に設けられた閉蓋装置 5 8 に保持装置 5 4 及び薬瓶 V を移動させ、蓋ユニット 5 2 から排出された蓋を薬瓶 V の上面開口に被せて密閉する。次に、マイクロコンピュータ 7 3 は搬送装置 5 3 により閉蓋された薬瓶 V を上昇させ、また、左右に移動させて提供ユニット 3 上面の所定の整列コンベア 4 7 に載せる。このような上昇及び左右への移動の際も薬瓶 V は閉蓋されているので、内部の薬剤がこぼれることも無い。そして、整列コンベア 4 7 は載せられた薬瓶 V を前方に搬送して所定の提供位置に整列させる。

【 0 0 5 6 】

マイクロコンピュータ 7 3 は、整列コンベア 4 7 上に薬瓶 V が無いときはその前方に対応する提供表示器 4 8 を消灯しており、薬瓶 V を整列提供中には提供表示器 4 8 を点滅させ、整列が終了した場合に提供表示器 4 8 を連続点灯させる。また、マイクロコンピュータ 7 3 は提供表示器 4 8 に整列中から当該薬瓶 V を提供する被提供者である患者名、或いは、それを特定する情報を表示すると共に、薬瓶 V が取り出された場合に消灯する。これにより、薬瓶 V は提供者毎に区別して整列提供されるので、作業者は当該患者に提供する薬瓶 V を容易に且つ確実に見つけることができるようになり、円滑な薬剤提供を実現し、且つ、誤った薬剤の提供を未然に回避することができるようになる。

【 0 0 5 7 】

また、このように充填ユニット 2 と提供ユニット 3 の間で受け渡し台 6 1、6 2 を介し、空薬瓶 V 及び充填済み薬瓶 V の受け渡しを行うようにしたので、薬剤充填のための薬瓶 V の搬送方向（水平方向）と、薬剤提供のための薬瓶 V の搬送方向（垂直方向）とが異なる場合にも、搬送装置の構成を著しく簡素化しながら円滑な薬瓶搬送を実現することができるようになる。

【 0 0 5 8 】

ここで、実施例では受け渡し台を 2 個設けているので、受け渡し台 6 1 に空薬瓶 V を、受け渡し台 6 2 には充填済み薬瓶 V を同時に載置することができる。そこで、マイクロコンピュータ 7 3 は、搬送装置 3 1 の動作状況に関わらず、受け渡し台 6 1 上に空薬瓶 V が存在しなければ、搬送装置 5 3 により空薬瓶 V を受け渡し台 6 1 上に搬送すると共に、受け渡し台 6 2 上の充填済み薬瓶 V の撮影が終了していれば、当該充填済み薬瓶 V を搬送装置 5 3 により閉蓋装置 5 8 に搬送する。また、搬送装置 5 3 の動作状況に関わらず、受け渡し台 6 1 上に空薬瓶 V が存在すれば、搬送装置 3 1 を移動させて当該空薬瓶 V を保持し、薬瓶 V 内に薬剤を充填する動作を実行すると共に、受け渡し台 6 2 上に充填済み薬瓶 V が無ければ、ラベル 6 6 を貼付した充填済み薬瓶 V を搬送装置 3 1 により受け渡し台 6 2 上に搬送する。

【 0 0 5 9 】

即ち、搬送装置 5 3 による薬瓶 V（空薬瓶及び充填済み薬瓶）の移動と、搬送装置 3 1 による薬瓶 V（充填済み薬瓶及び空薬瓶）の移動を同時進行で行うので、薬剤供給作業の迅速化が図れるようになる。

【 図面の簡単な説明 】

10

20

30

40

50

【 0 0 6 0 】

- 【図 1】本発明を適用した実施例の薬剤供給装置の斜視図である。
- 【図 2】薬剤供給装置の内部構成を一部透視した概略斜視図である。
- 【図 3】薬剤供給装置の内部構成の前方斜視図である。
- 【図 4】同じく後方斜視図である。
- 【図 5】同じく平面図である。
- 【図 6】同じく正面図である。
- 【図 7】同じく側面図である。
- 【図 8】タブレットケースの斜視図である。
- 【図 9】充填装置の搬送装置と提供装置のラベル貼付装置の斜視図である。 10
- 【図 10】図 9 の正面図である。
- 【図 11】充填装置の搬送装置の保持装置と取付ベースの斜視図である。
- 【図 12】充填装置の搬送装置の保持装置の正面図である。
- 【図 13】図 12 の保持装置の平面図である。
- 【図 14】図 12 の保持装置の昇降動作を説明する図である。
- 【図 15】ラベル貼付位置にある充填装置の搬送装置とラベル貼付装置の斜視図である。
- 【図 16】図 15 の正面図である。
- 【図 17】ラベル貼付位置における搬送装置の保持装置の正面図である。
- 【図 18】図 17 の保持装置の平面図である。
- 【図 19】保持腕が上昇した状態の図 12 の保持装置の斜視図である。 20
- 【図 20】薬剤供給装置の制御装置の回路ブロック図である。
- 【図 21】図 12 の保持装置ももう一つの平面図である。
- 【図 22】充填装置の搬送装置の保持装置の他の実施例を示す正面図である。
- 【図 23】図 22 の保持装置の平面図である。
- 【図 24】図 22 の保持装置の側面図である。

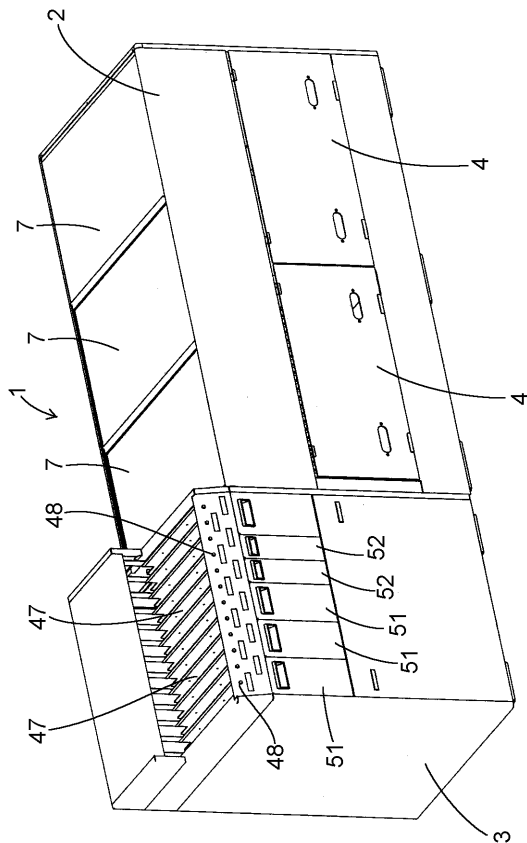
【符号の説明】

【 0 0 6 1 】

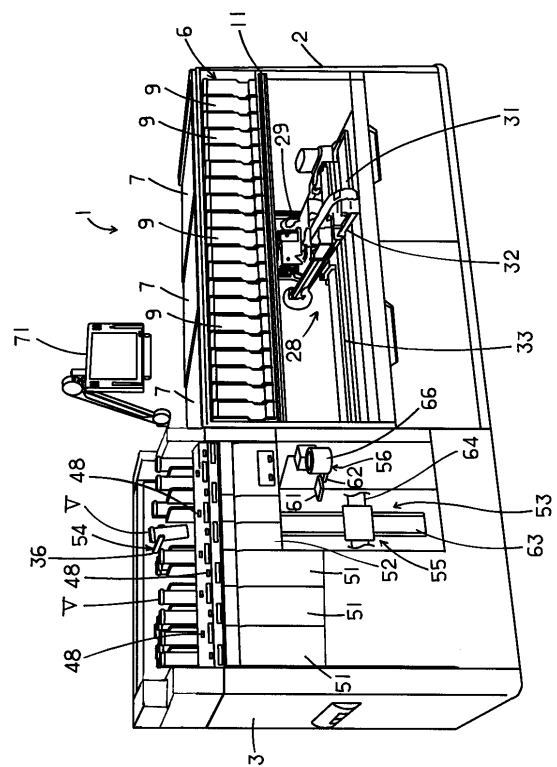
- 1 薬剤供給装置
- 2 充填ユニット
- 3 提供ユニット（提供手段） 30
- 6 ケース収納部
- 7 トップテーブル
- 9 タブレットケース
- 12 取付ベース
- 13 排出ドラム（排出手段）
- 16 係合ギヤ
- 17 シュート
- 18 タブレットケースセンサ（検出手段）
- 22 蓋
- 23 ロック（ロック機構） 40
- 26 仕切部材
- 28 充填装置（充填手段）
- 29 保持装置（充填用薬瓶保持手段）
- 31 搬送装置（充填用搬送手段）
- 34 ローラ
- 36 保持腕
- 37 薬剤検知センサ（薬剤検出手段）
- 38 回転用モータ（駆動手段）
- 41 昇降用モータ（昇降手段）
- 43 駆動ギヤ 50

- 4 4 駆動ローラ
- 4 7 整列コンベア
- 4 8 提供表示器
- 5 1 薬瓶ユニット
- 5 3 搬送装置（提供用搬送手段）
- 5 4 保持装置（提供用薬瓶保持手段）
- 5 6 ラベル貼付装置（ラベル貼付手段）
- 5 8 閉蓋装置（閉蓋手段）
- 6 1、6 2 受け渡し台
- 6 6 ラベル
- 6 7 プリンタ

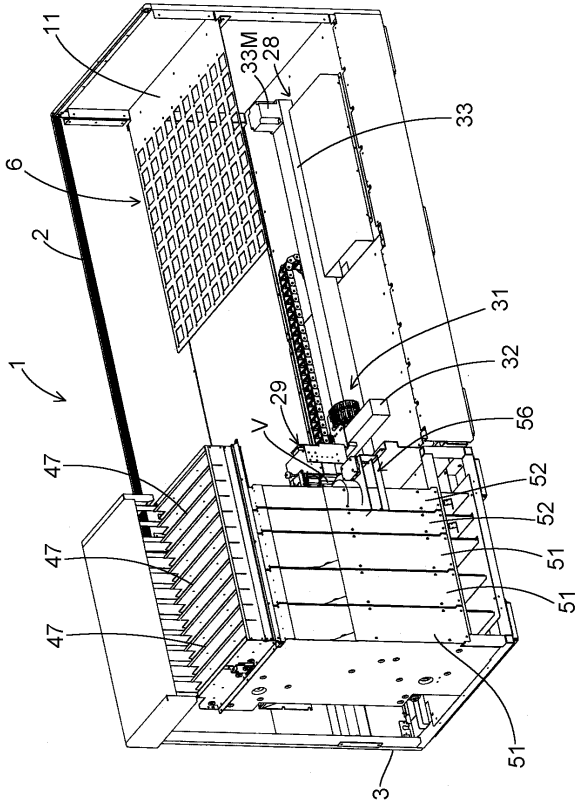
【図 1】



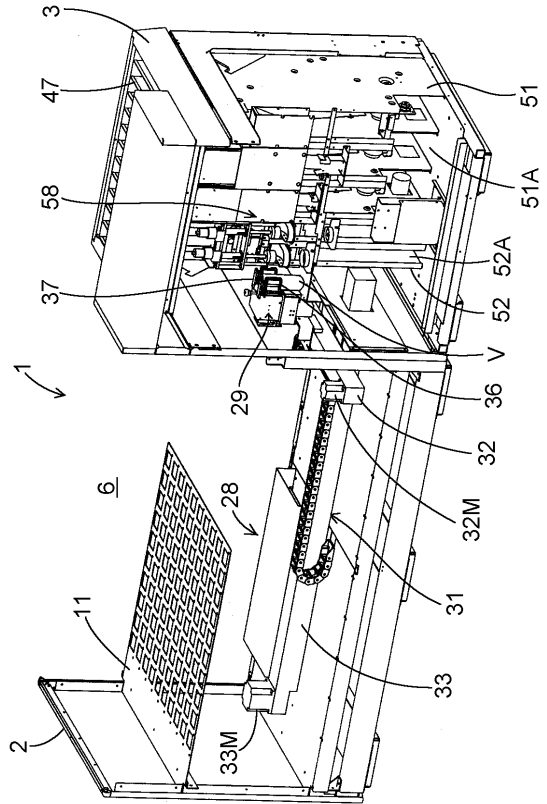
【図 2】



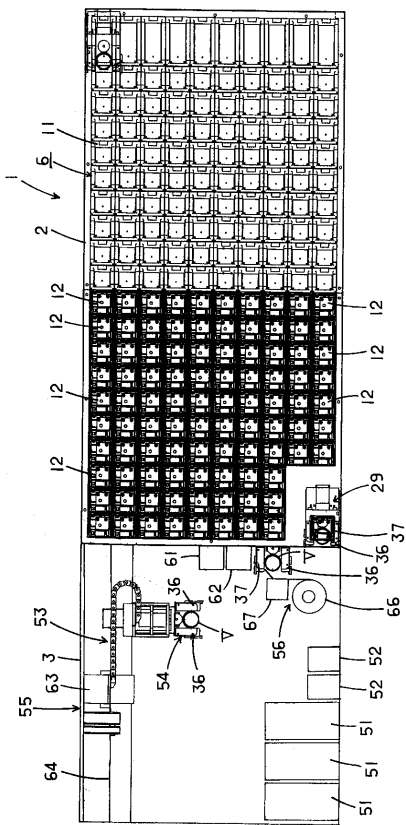
【図 3】



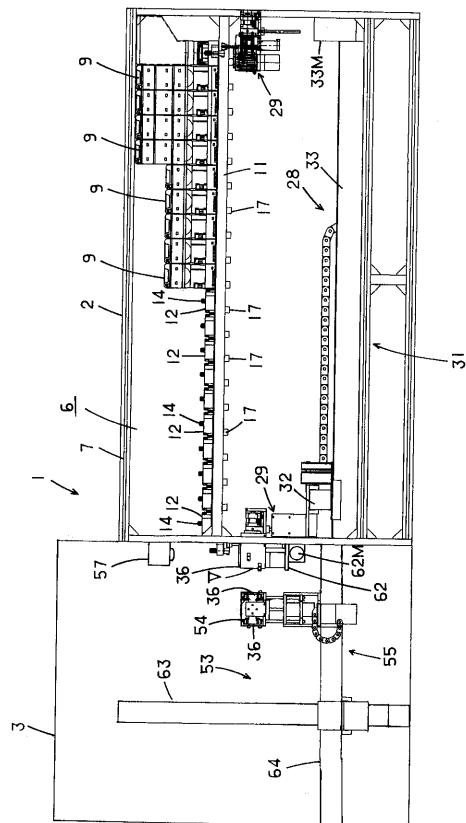
【図 4】



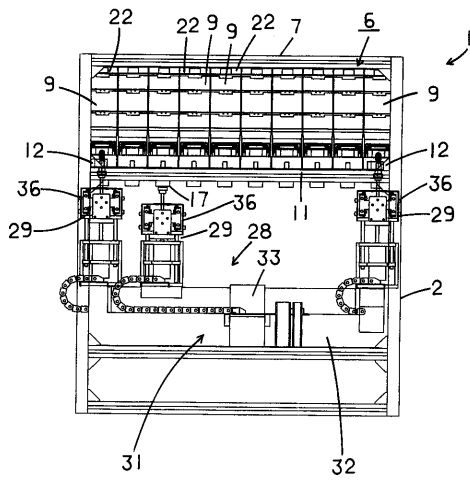
【図 5】



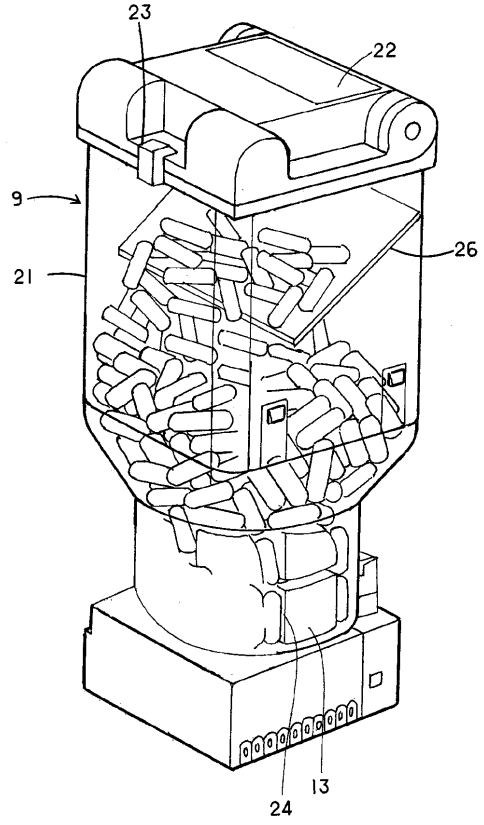
【図 6】



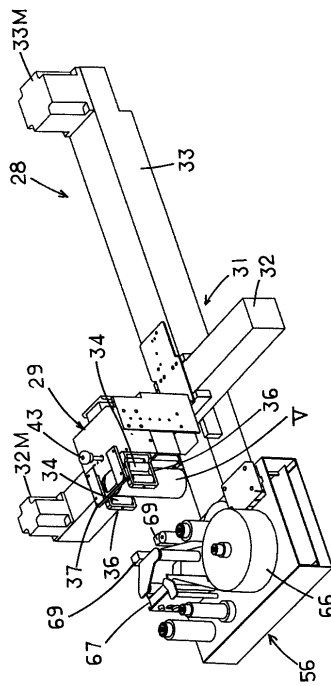
【図 7】



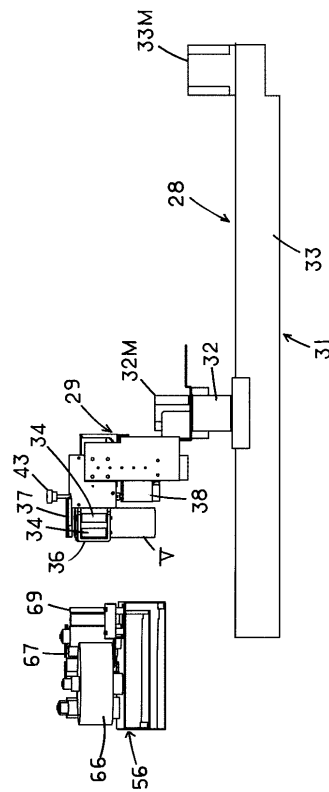
【図 8】



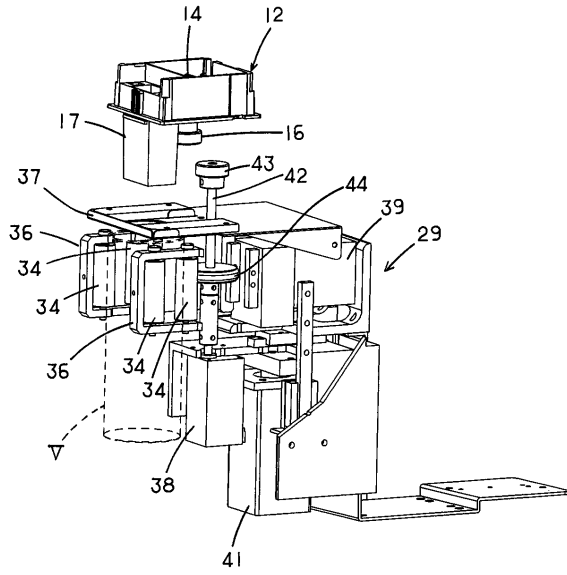
【図 9】



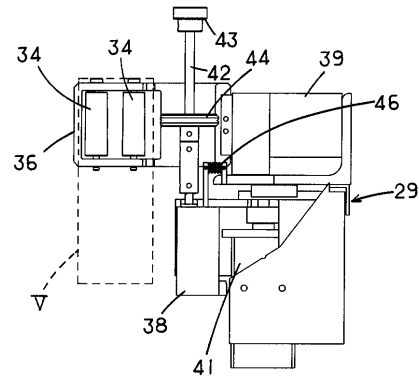
【図 10】



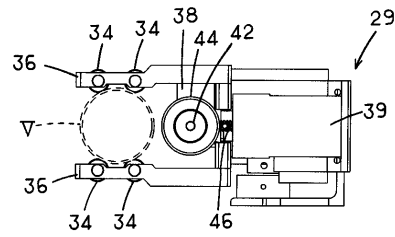
【図 1 1】



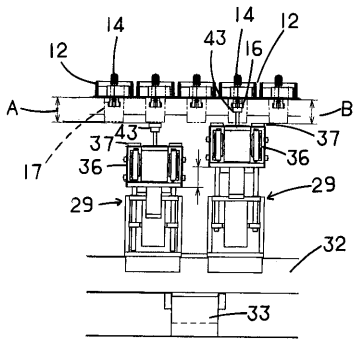
【図 1 2】



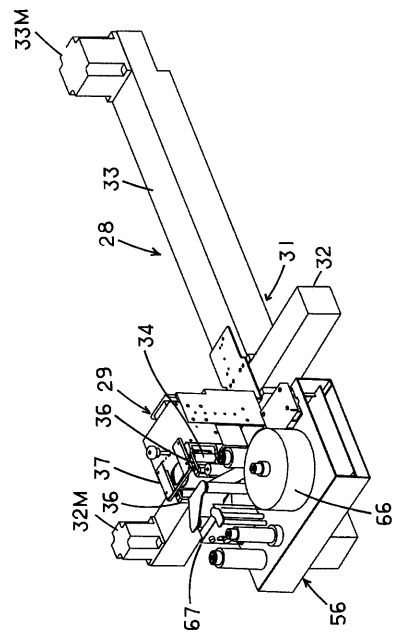
【図 1 3】



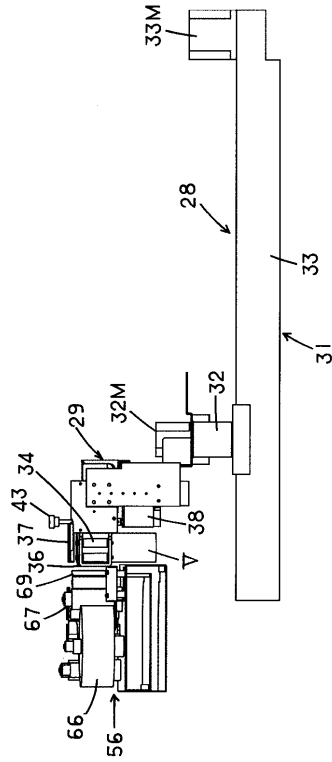
【図 1 4】



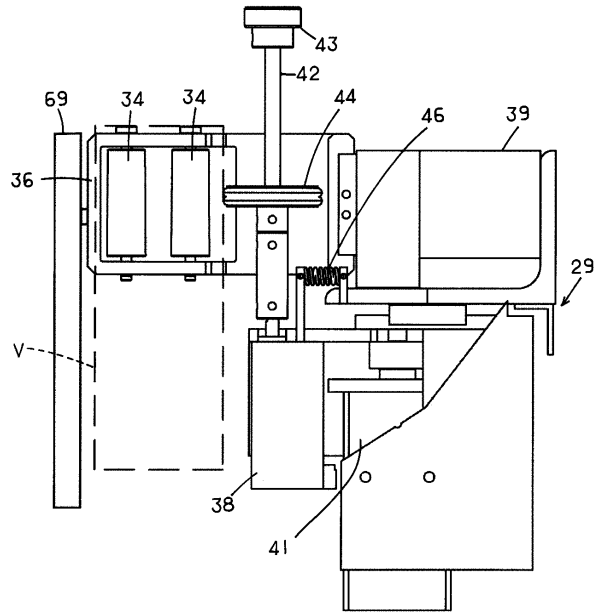
【図 1 5】



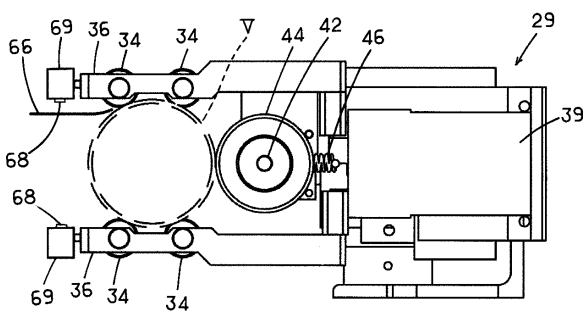
【図16】



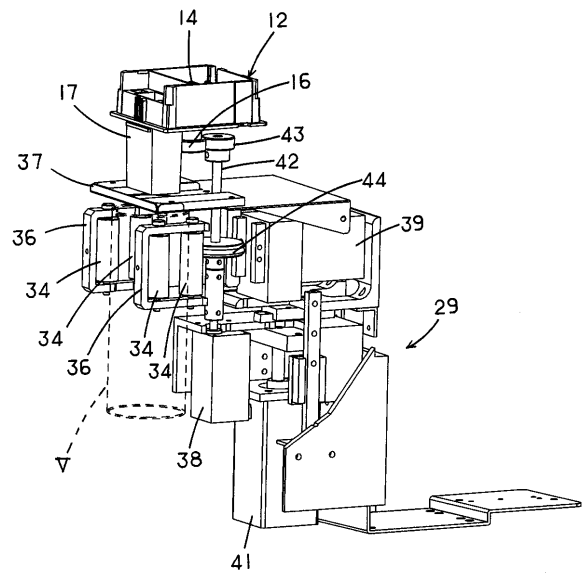
【図17】



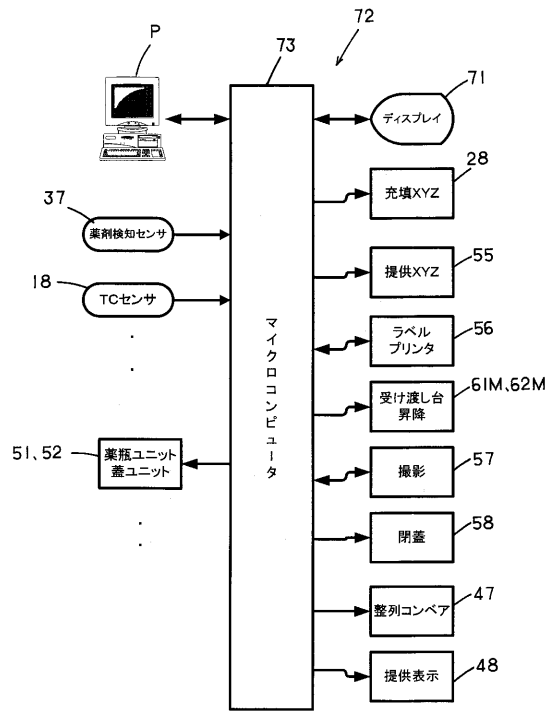
【図18】



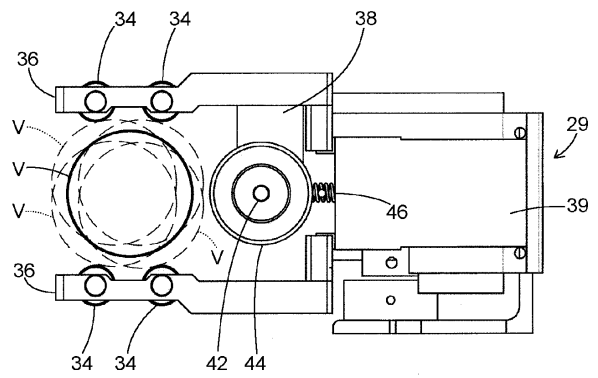
【図19】



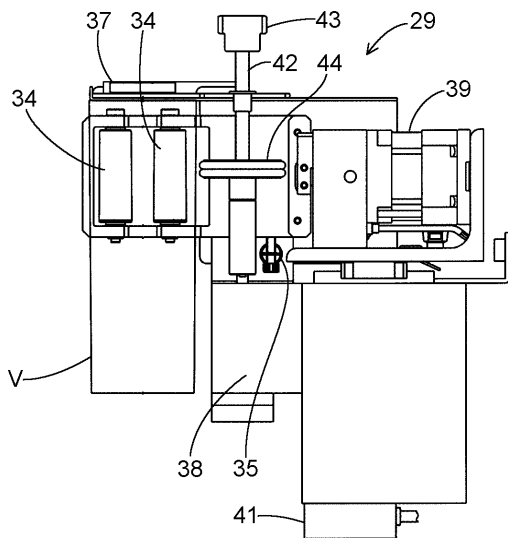
【図20】



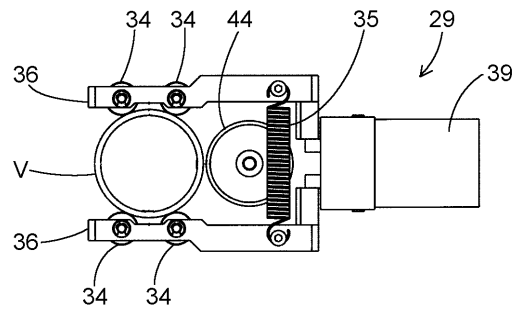
【図21】



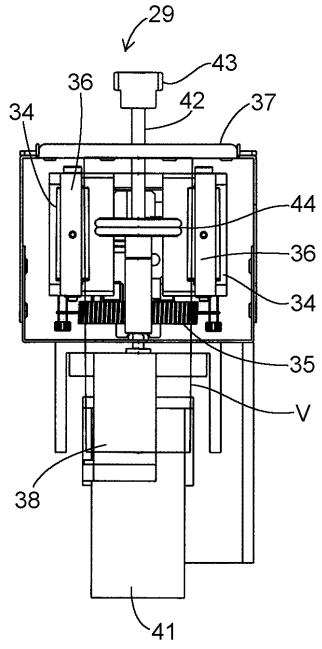
【図22】



【図23】



【図 24】



フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許第05873488 (US, A)
特表平07-503442 (JP, A)
特開平10-033636 (JP, A)
実用新案登録第2532533 (JP, Y2)
特公平08-022698 (JP, B2)
特開平05-229527 (JP, A)
特開平06-305508 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 J	3 / 0 0
B 6 5 B	1 / 3 0