

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-124212

(P2017-124212A)

(43) 公開日 平成29年7月20日(2017.7.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 J 3/00 (2006.01)	A 6 1 J 3/00 3 1 0 K	4 C 0 4 7
	A 6 1 J 3/00 3 1 0 E	

審査請求 有 請求項の数 1 〇 L (全 61 頁)

(21) 出願番号	特願2017-46849 (P2017-46849)	(71) 出願人	592246705
(22) 出願日	平成29年3月13日 (2017. 3. 13)		株式会社湯山製作所
(62) 分割の表示	特願2015-97126 (P2015-97126) の分割	(74) 代理人	大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 100180644
原出願日	平成20年9月19日 (2008. 9. 19)		弁理士 ▲崎▼山 博教
(31) 優先権主張番号	特願2007-274934 (P2007-274934)	(72) 発明者	小池 教文
(32) 優先日	平成19年10月23日 (2007. 10. 23)		大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式 会社湯山製作所内
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	平良 晋也
			大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式 会社湯山製作所内
		(72) 発明者	▲杉▼本 知大
			大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式 会社湯山製作所内

最終頁に続く

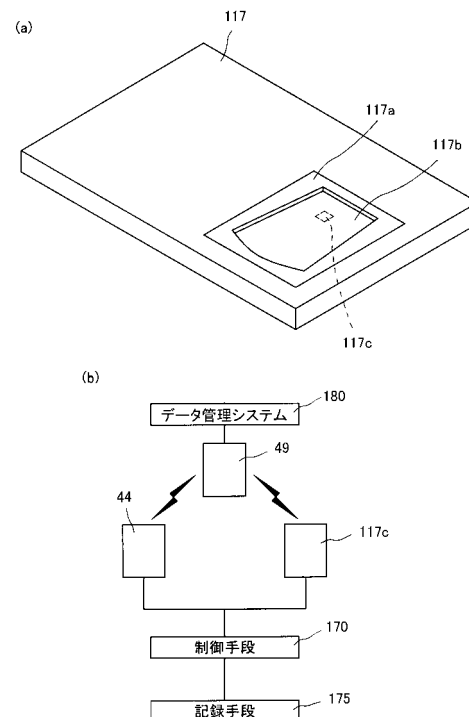
(54) 【発明の名称】 薬剤払出装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 薬剤の包装機能を備えたメインユニットとなる薬剤払出装置に対して、薬剤の払出機能を備えたサブユニットとなる薬剤払出装置を接続して構成される薬剤払出システム、並びに、当該薬剤払出システムに好適に採用可能な薬剤払出装置の提供を目的とした。

【解決手段】 薬剤払出システムは、各カセットのフィーダ容器に設けられたタグ49と制御手段170との間でデータ通信することによりタグ49に記録されている容器固有情報の読み書き等を実施可能なデータ管理システム180を備えている。薬剤払出システムは、薬剤の充填等のために取り外されたカセットを作業台117の窪み117bに嵌め込むことで、リーダライタ117cを介してタグ49と制御手段170とが非接触状態でデータ通信可能になり、動作モードが薬剤充填モードに切り替わる。

【選択図】 図20



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筐体と、

薬剤を貯留可能な薬剤供給容器、及び前記薬剤供給容器を装着可能な容器装着部を備えたカセットを複数有し、複数種の薬剤を貯留すると共に、当該薬剤を払い出し可能な貯留部と、

制御手段と、

前記制御手段に対して有線又は無線で接続されたインターフェース手段と、

前記容器装着部から取り外された前記薬剤供給容器を配置可能なカセット配置作業部と

、

手撒ユニットと、

標識を読み取る標識読取装置とを有し、

前記カセット配置作業部および前記標識読取装置が、正面に位置しており、

前記カセット配置作業部が、前記手撒ユニットの側方に位置しており、

前記インターフェース手段が、前記容器装着部とカセット配置作業部にそれぞれ設置されており、

前記貯留部が、前記薬剤供給容器を前記容器装着部に装着することを条件として薬剤を払い出し可能な状態になるものであり、

前記薬剤供給容器が情報記録媒体を備え、

前記カセット配置作業部に前記薬剤供給容器を配置することまたは複数の容器装着部のうち任意の容器装着部に前記薬剤供給容器を装着することを条件として、前記標識読取装置で前記標識を読み取って得た情報が前記インターフェース手段を介して前記情報記憶媒体に書き込まれることを特徴とする薬剤払出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、薬剤を分包して払い出し可能な薬剤払出装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、下記特許文献 1 に開示されているような薬剤払出装置が提供されている。従来技術の薬剤払出装置は、貯留部に薬剤の貯留および払い出しを実施可能な薬剤供給容器を複数設け、それぞれの薬剤供給容器から処方にあわせた量の薬剤を払い出し、これを分包可能な構成とされている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2001-276183 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ここで、従来技術の薬剤払出装置は、貯留部に設けられた複数の薬剤供給容器のそれぞれに異なる種類の薬剤を収容して使用されていた。しかし、従来技術の薬剤払出装置では、例えば各薬剤供給容器に薬剤を充填した日時や、薬剤を充填した人、充填されている薬剤に関連したデータ等のように、各薬剤供給容器毎に固有のデータを簡単かつ正確に把握できる構成とはなっていなかった。また、取り扱う薬剤の種類の増加等に伴って薬剤供給容器の数が増えるとさらにその傾向が高まっており、前記したような各薬剤供給容器毎に固有のデータを簡単かつ正確に把握可能な薬剤払出装置の提供が望まれていた。同様に、複数の薬剤払出システムを組み合わせる構成される薬剤払出システムにおいても、各薬剤供給容器毎に固有のデータを簡単かつ正確に把握可能な構成とすることが望まれていた。

【0005】

そこで、かかる要望を満足すべく、本発明は、各薬剤供給容器毎に固有のデータを簡単かつ正確に把握可能な薬剤払出装装置の提供を目的とした。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の薬剤払出装装置は、筐体と、前記薬剤を貯留可能な薬剤供給容器、及び前記薬剤供給容器を装着可能な容器装着部を備えたカセットを複数有し、複数種の薬剤を貯留すると共に、当該薬剤を払い出し可能な貯留部と、制御手段と、前記制御手段に対して有線又は無線で接続されたインターフェース手段と、前記容器装着部から取り外された前記薬剤供給容器を配置可能なカセット配置作業部と、手撒ユニットと、標識を読み取る標識読取装置とを有し、前記カセット配置作業部および前記標識読取装置が、正面に位置しており、前記カセット配置作業部が、前記手撒ユニットの側方に位置しており、前記インターフェース手段が、前記容器装着部とカセット配置作業部にそれぞれ設置されており、前記貯留部が、前記薬剤供給容器を前記容器装着部に装着することを条件として薬剤を払い出し可能な状態になるものであり、前記薬剤供給容器が情報記録媒体を備え、前記カセット配置作業部に前記薬剤供給容器を配置することまたは複数の容器装着部のうち任意の容器装着部に前記薬剤供給容器を装着することを条件として、前記標識読取装置で前記標識を読み取って得た情報が前記インターフェース手段を介して前記情報記憶媒体に書き込まれることを特徴とするものである。

10

【0007】

上述した薬剤払出装装置は、前記手撒きユニットが、前記筐体の正面側に設けられているものであることが望ましい。

20

【0008】

また、上述した薬剤払出装装置は、前記カセット配置部及び前記手撒きユニットが、前記筐体に対して引き出され、収納可能な構成であるものであることが望ましい。

【0009】

上述した薬剤払出装装置は、複数種の薬剤を貯留すると共に、当該薬剤を払い出し可能な貯留部と、制御手段と、前記制御手段に対して有線又は無線で接続されたインターフェース手段と、薬剤供給容器に薬剤を充填する際に容器装着部から取り外された前記薬剤供給容器を配置可能なカセット配置作業部とを有し、前記インターフェース手段が、前記容器装着部とカセット配置作業部にそれぞれ設置されており、前記貯留部が、薬剤を貯留可能な薬剤供給容器、及び前記薬剤供給容器を装着可能な複数の容器装着部を備えたカセットを有し、前記薬剤供給容器を前記容器装着部に装着することを条件として薬剤を払い出し可能な状態になるものであり、前記薬剤供給容器が情報記録媒体を備え、前記薬剤供給容器についての固有の容器固有情報を記録可能とされており、前記カセット配置作業部に前記薬剤供給容器を配置することを条件として、前記インターフェース手段を介して当該薬剤供給容器が備える情報記録媒体が制御手段との間でデータ通信可能となり、複数の容器装着部のうち任意の容器装着部に前記薬剤供給容器を装着することを条件として、前記インターフェース手段を介して前記情報記録媒体と前記制御手段との間でデータ通信可能となるものであっても良い。

30

【0010】

上述した薬剤払出装装置は、制御手段に入力された処方データに基づいて薬剤を払出可能であり、薬剤供給容器を装着可能な容器装着部が、複数設けられており、制御手段は、前記複数の容器装着部と、当該容器装着部に取り付けるべき薬剤供給容器の対応関係を規定して記憶した対応関係記憶部と、判定部とを有し、当該判定部が、容器装着部に装着された薬剤供給容器が備える情報記録媒体とのデータ通信により取得した当該薬剤供給容器に固有のデータと、前記対応関係記憶部を照合し、薬剤供給容器が当該対応関係記憶部に規定されている対応関係に反する容器装着部に誤装着された誤装着状態であるのか、薬剤供給容器が対応関係記憶部に規定されている対応関係に合致した容器装着部に正常に装着された正常装着状態であるのかを判定する正誤判定動作を実施可能なものであり、当該正誤判定動作により誤装着された薬剤供給容器があるものと判定され、誤装着された薬剤供給

40

50

容器に収容されている薬剤が前記処方データに基づいて払い出すべき薬剤でないことを条件として、誤装着された薬剤供給容器を除く他の薬剤供給容器における薬剤の払出が継続され、当該正誤判定動作により誤装着された薬剤供給容器があるものと判定され、誤装着された薬剤供給容器に収容されている薬剤が、前記処方データに基づいて払い出すべき薬剤であることを条件として、薬剤の払出が停止されることを特徴とするものであることが望ましい。

【0011】

上述した薬剤払出装置は、複数種の薬剤を貯留するとともに、当該薬剤を払出可能な貯留部と、制御手段と、前記制御手段に対して有線または無線で接続されたインタフェース手段とを有し、前記インタフェース手段が、前記容器装着部に設置されており、前記貯留部が、薬剤を貯留可能な薬剤供給容器、及び、前記薬剤供給容器を装着可能な容器装着部を備えたカセットを有し、前記薬剤供給容器を前記容器装着部に装着することで、薬剤を払出可能な状態になるものであり、前記薬剤供給容器が情報記録媒体を備え、前記薬剤供給容器についての固有の容器固有情報を記録可能とされており、複数の容器装着部のうち任意の容器装着部に前記薬剤供給容器を装着することにより、前記インタフェース手段を介して前記情報記録媒体と前記制御手段との間でデータ通信可能になるものであり、薬剤供給容器を装着可能な容器装着部が、複数設けられており、制御手段は、前記複数の容器装着部と、当該容器装着部に取り付けるべき薬剤供給容器の対応関係を規定して記憶した対応関係記憶部と、判定部とを有し、当該判定部が、容器装着部に装着された薬剤供給容器が備える情報記録媒体とのデータ通信により取得した当該薬剤供給容器に固有のデータと、前記対応関係記憶部を照合し、薬剤供給容器が当該対応関係記憶部に規定されている対応関係に反する容器装着部に誤装着された誤装着状態であるのか、薬剤供給容器が対応関係記憶部に規定されている対応関係に合致した容器装着部に正常に装着された正常装着状態であるのかを判定する正誤判定動作を実施可能なものであり、当該正誤判定動作により誤装着された薬剤供給容器があるものと判定され、誤装着された薬剤供給容器に収容されている薬剤が前記処方データに基づいて払い出すべき薬剤でないことを条件として、誤装着された薬剤供給容器を除く他の薬剤供給容器における薬剤の払出が継続され、当該正誤判定動作により誤装着された薬剤供給容器があるものと判定され、誤装着された薬剤供給容器に収容されている薬剤が、前記処方データに基づいて払い出すべき薬剤であることを条件として、薬剤の払出が停止されることを特徴とするものである。

【0012】

上述した薬剤払出装置は、前記薬剤供給容器の容器固有情報が前記制御手段によって読み取られ、当該容器固有情報が表示され、情報記録媒体から読み取ったデータが制御手段に接続された記録手段に対して制御手段によって記録されるものであることが好ましい。

【0013】

また、上述した薬剤払出装置は、前記容器装着部に前記薬剤供給容器を装着することにより、前記インタフェース手段を介して前記情報記録媒体と前記制御手段との間でデータ通信可能になり、前記複数の容器装着部のうち任意の容器装着部に前記薬剤供給容器を配置することにより、分包に必要な薬剤が収容された前記薬剤供給容器がどこにあるかを制御手段によって特定し、処方に合わせた種類と量の薬剤を払出可能になるものであり、前記薬剤供給容器が特定の性質を有する薬剤を収容するものである場合には、限定された領域内にある複数の容器装着部のいずれかに前記薬剤供給容器を配置することにより、前記薬剤供給容器が前記限定された領域内のどこにあるかを制御手段によって特定し、処方に合わせた種類と量の薬剤を払出可能になるものであることが望ましい。

【0014】

上述した薬剤払出装置は、薬剤の処方に合わせて払い出す通常運転モードと、前記薬剤供給容器に薬剤を充填するための薬剤充填モードで動作可能であり、前記容器装着部から取り外された前記薬剤供給容器を前記カセット配置作業部に配置することが動作モードの切換のためのトリガーとして機能し、前記通常運転モードから前記薬剤充填モードに切り換えられるものであることが好ましい。

【0015】

上記した薬剤払出装置は、薬剤を貯留可能であり情報記録媒体を備えた薬剤供給容器と、当該薬剤供給容器を装着可能な容器装着部と、制御手段と、を有し、前記薬剤供給容器を前記容器装着部に装着することにより、薬剤を払出可能なものであり、前記制御手段が、前記薬剤供給容器が備える情報記録媒体と、当該薬剤供給容器に固有のデータについてのデータ通信を実施可能なものであっても良い。

【0016】

かかる構成によれば、情報記録媒体を備えた各薬剤供給容器に固有のデータについて制御手段との間でデータ通信することができ、前記した固有のデータを簡単かつ正確に把握可能な薬剤払出装置を提供できる。

10

【0017】

また、同様の知見に基づけば、上述した薬剤払出装置は、薬剤の貯留および払い出しを実施可能な貯留手段と、情報記録媒体との間でデータ通信可能な制御手段とを備えており、前記貯留手段が、薬剤の貯留および払い出しを実施可能な薬剤供給容器を着脱自在なように複数設けたものであり、当該複数の薬剤供給容器のうち一部又は全部に情報記録媒体が設けられており、薬剤供給容器が備える情報記録媒体と前記制御手段との間で当該薬剤供給容器に固有のデータについてのデータ通信を実施可能であることを特徴とするものであってもよい。

【0018】

上述した薬剤払出装置は、薬剤の貯留および払い出しを実施可能な貯留手段と、情報記録媒体との間でデータ通信可能な制御手段とを備えている。ここで、前記貯留手段とは、例えば後述する実施形態においてメイン貯留部やサブ貯留部と称されるもののように、薬剤供給容器を着脱自在なように複数設けた棚やドラムなどに相当するものである。また、請求項2に記載の薬剤払出装置では、棚やドラムなどによって構成される貯留手段が、薬剤の貯留および払い出しを実施可能な薬剤供給容器を着脱自在なように複数設けたものである。ここで、薬剤供給容器とは、後述する実施形態において説明するフィーダ容器のようなものであり、内部に収容されている薬剤を払い出すことができる容器を指す。上述した貯留手段は、薬剤供給容器を備えているため、薬剤供給容器から払い出された薬剤を分包などに使用するために払い出すことができる。

20

【0019】

上述した構成とした場合についても、情報記録媒体を備えた各薬剤供給容器に固有のデータについて制御手段との間でデータ通信可能であり、前記した固有のデータを簡単かつ正確に把握可能な薬剤払出装置を提供できる。

30

【0020】

上述した薬剤払出装置は、制御手段が、操作者を特定する操作者情報を記録した操作者情報記録媒体との間でデータ通信可能であり、当該データ通信により操作者情報記録媒体から読み込まれた操作者情報を、情報記録媒体に記録可能であることを特徴とするものであっても良い。

【0021】

かかる構成によれば、例えば薬剤の充填のように薬剤供給容器に関わる作業を行った操作者に関する情報を各薬剤供給容器の情報記録媒体に記録させておくことができる。

40

【0022】

上述した薬剤払出装置は、複数の動作モードで動作可能であり、容器装着部から取り外された薬剤供給容器の情報記録媒体と制御手段との間でデータ通信可能な状態となることを条件として、動作モードが前記複数の動作モードから選ばれる所定の動作モードに切り替えられることを特徴とするものであっても良い。

【0023】

かかる構成の薬剤払出装置は、薬剤供給容器の情報記録媒体と制御手段との間でデータ通信可能な状態とすることを条件として動作モードが切り替わる。すなわち、上述した薬剤払出装置では、各薬剤供給容器に設けられた情報記録媒体を制御手段とデータ通信可能

50

な状態とすることを動作モードの切り替えのためのトリガーとして利用することができる。よって、上述した構成によれば、動作モードの切り替えに要する手間の省力化や誤操作を予防等を図ることができる。

【0024】

上述した薬剤払出装置は、薬剤の種別毎に割り振られた識別標識を読み込む標識読取手段を有し、当該標識読取手段により読み取られた識別標識に基づき、制御手段によって薬剤の種別が特定され、当該薬剤の種別に関する情報が、容器装着部から取り外された薬剤供給容器が備える情報記録媒体と前記制御手段との間でのデータ通信により、情報記録媒体に記録されるものであっても良い。

【0025】

かかる構成によれば、容器装着部から取り外した薬剤供給容器に薬剤を充填する時などに、薬剤の種別毎に割り振られた識別標識を標識読取手段に読み込ませれば、この薬剤の種別に関する情報をデータ通信によって薬剤供給容器の情報記録媒体に記録することができる。よって、上述した構成の薬剤払出装置によれば、薬剤供給容器に対して薬剤を充填する時などに、薬剤の種別に関する情報を容易かつ確実に情報記録媒体に記録させることができる。

【0026】

上述した薬剤払出装置は、容器装着部から取り外された薬剤供給容器を配置可能なカセット配置部と、制御手段に対して有線又は無線で接続されたインターフェイス手段とを有し、前記カセット配置部に薬剤供給容器を配置することにより、前記インターフェイス手段を介して当該薬剤供給容器が備える情報記録媒体が制御手段との間でデータ通信可能となるものであっても良い。

【0027】

かかる構成によれば、薬剤供給容器を容器装着部から取り外した後、情報記録媒体と制御手段との間でデータ通信可能とするのに要する手間を最小限に抑制することができる。

【0028】

上述した薬剤払出装置は、制御手段に対して有線又は無線で接続されたインターフェイス手段を有し、当該インターフェイス手段が、情報記録媒体と非接触状態においてデータの読み書きを実施可能なものであっても良い。

【0029】

かかる構成によれば、薬剤供給容器を貯留手段から取り外した後、情報記録媒体と制御手段との間でデータ通信可能とするのに要する手間をより一層抑制することができる。

【0030】

ここで、上述した薬剤払出装置は、各薬剤供給容器が備える情報記録媒体から、当該薬剤供給容器に固有のデータについてデータ通信ができるため、所定の薬剤を収容した薬剤供給容器を貯留手段の任意の場所に取り付けても、分包に必要な薬剤を払い出し可能な構成とすることができる。しかし、薬剤の種類によっては、薬剤供給容器から払い出される薬剤が払い出し先において跳ねやすいものや、転がりやすいもの、落下の衝撃によって割れや欠けを生じやすいものなどがある。このような薬剤を取り扱う場合は、跳ねや転がりを考慮して分包するタイミングを調整したり、落下の衝撃を抑制するための方策を施すなど、他の一般的な薬剤と異なる取り扱いを行わねば分包不良が発生する可能性がある。そのため、このような特有の事情を有する薬剤を収容する薬剤供給容器については、例えば低所など、前記したような事情を解消できる構成とされた場所に取り付けられることが望ましい。

【0031】

そこで、かかる知見に基づけば、制御手段に入力された処方データに基づき薬剤を順次払い出し可能であり、薬剤供給容器を装着可能な容器装着部が、複数設けられており、制御手段が、前記複数の容器装着部と当該容器装着部に取り付けるべき薬剤供給容器との対応関係を規定して記憶した対応関係記憶部と、判定部と、を有し、当該判定部が、容器装着部に装着された薬剤供給容器が備える情報記録媒体とのデータ通信により取得した当該

10

20

30

40

50

薬剤供給容器に固有のデータと、前記対応関係記憶部と、を照合し、薬剤供給容器が当該対応関係記憶部に規定されている対応関係に反する容器装着部に誤装着された誤装着状態であるのか、薬剤供給容器が対応関係記憶部に規定されている対応関係に合致した容器装着部に正常に装着された正常装着状態であるのか、を判定する正誤判定動作を実施可能なものであり、当該正誤判定動作により誤装着された薬剤供給容器があるものと判定され、誤装着された薬剤供給容器に収容されている薬剤が前記処方データに基づいて払い出すべき薬剤でないことを条件として、誤装着された薬剤供給容器を除く他の薬剤供給容器において薬剤の払い出しが継続され、当該正誤判定動作により誤装着された薬剤供給容器があるものと判定され、誤装着された薬剤供給容器に収容されている薬剤が前記処方データに基づいて払い出すべき薬剤であることを条件として、薬剤の払い出しが停止されることを特徴とする構成とすることが望ましい。

10

【0032】

上述した構成を採用した薬剤払出装置では、制御手段の判定部により正誤判定動作を行い、対応関係記憶部に規定されている容器装着部と薬剤供給容器との対応関係に基づき、薬剤供給容器が本来装着すべきでない容器装着部に誤装着されているのか、正常装着されているのかを判定することができる。また、上述した構成の薬剤払出装置では、薬剤供給容器が誤装着されている場合であっても、この誤装着されている薬剤供給容器が払い出すべき薬剤を収容したものでない場合は、他の薬剤供給容器における薬剤の払い出しをわざわざ停止しなくても、上述した薬剤の跳ねや転がり、割れ、欠けなどの問題は発生しないばかりか、薬剤の払い出しを停止すると作業効率の低下等を招くこととなる。そこで、上述した薬剤払出装置では、誤装着されている薬剤供給容器が払い出すべき薬剤を収容したものでない場合に薬剤の払い出しを継続することとしており、薬剤の払い出しを中断することなく誤装着された薬剤供給容器の着脱を行える。従って、上述した構成の薬剤払出装置では、誤装着された薬剤供給容器が存在する場合でも、これに起因する作業効率の低下を最小限に抑制できる。

20

【0033】

これとは逆に、誤装着された薬剤供給容器があり、さらにこの薬剤供給容器に収容されている薬剤が払い出すべき薬剤を収容したものである場合は、薬剤の払い出し動作を継続すると上述した薬剤の跳ねや転がり、割れ、欠けなどの問題が発生する可能性がある。そこで、上述した構成の薬剤払出装置では、このような場合に薬剤の払い出しを停止することとしている。そのため、上述した構成の薬剤払出装置によれば、誤装着された薬剤供給容器から薬剤が払い出されるのを防止することができる。

30

【0034】

ここで、上述した払い出し先において跳ねやすい薬剤や、転がりやすい薬剤、落下の衝撃によって割れや欠けを生じやすい薬剤については、なるべく下方側において払い出されることが好ましい。

【0035】

そこで、かかる知見に基づけば、上述した薬剤払出装置は、貯留手段が、薬剤供給容器を装着可能な容器装着部を上下方向に複数有し、正誤判定動作により、所定の高さ以下に設けられた容器装着部に装着すべき薬剤供給容器が、所定の高さを超える位置に設けられた容器装着部に誤装着されているか否かが判定されるものであってもよい。

40

【0036】

かかる構成によれば、上述した落下に伴って跳ねや、転がり、割れ、欠けなどの問題を生じる薬剤のように、なるべく下方側から払い出すことが望ましい薬剤を収容した薬剤供給容器が所定の高さを超える位置にある容器装着部に誤装着されるのを防止できる。

【0037】

また、同様の知見に基づけば、上述した薬剤払出装置は、薬剤供給容器を装着可能な容器装着部が、高さに応じて設定された複数の容器装着領域のそれぞれに設けられており、対応関係記憶部に、容器装着部と当該容器装着部に取り付けるべき薬剤供給容器との対応関係が、薬剤の種類に応じて設定される薬剤供給容器の取付上限となる高さにある容器装

50

着領域との関係で規定されており、前記取付上限となる高さにある容器装着領域を越えて上方に位置する容器装着領域の容器装着部に薬剤供給容器が装着されている場合に、正誤判定動作により誤装着状態であるものと判定され、前記取付上限以下の高さにある容器装着領域に位置する容器装着領域の容器装着部に薬剤供給容器が装着されている場合に、正誤判定動作により正常装着状態であるものと判定されるものとする 것도可能である。

【0038】

上述した薬剤払出装置では、落下に伴う跳ねや、転がり、割れ、欠けなどの発生が懸念されるレベルなどを反映させて薬剤供給容器の取付上限となる高さ と容器装着領域との対応関係を複数段階に分けて対応関係記憶部に規定することができる。また、この規定に基づき、前記取付上限となる高さにある容器装着領域を越えて上方に位置する容器装着領域の容器装着部に薬剤供給容器が装着されている場合に、正誤判定動作により誤装着状態であるものと判定することができ、誤装着状態となる事に起因した薬剤の払い出し不良などの問題が起こるのを防止できる。

10

【0039】

上述した薬剤払出装置は、制御手段が、正誤判定動作により誤装着と判定された薬剤供給容器を装着すべき容器装着部を検索し選定する検索動作を実施可能であることを特徴とするものであっても良い

【0040】

かかる構成によれば、検索動作を行うことにより、誤装着されている薬剤供給容器をいずれの容器装着部に装着すればよいのか容易に選定することができる。

20

【0041】

上述した薬剤払出装置は、正誤判定動作により誤装着と判定された薬剤供給容器が備える情報記録媒体とのデータ通信により取得した当該薬剤供給容器に固有のデータに基づき、検索動作における検索条件が設定されることを特徴とするものであっても良い。

【0042】

かかる構成によれば、検索動作における検索条件を別途操作者が入力等しなくても誤装着されている薬剤供給容器を装着すべき容器装着部を選定することができ、検索動作の利便性をより一層向上させることができる。

【0043】

上述した薬剤払出装置は、貯留手段が、薬剤供給容器の着脱作業を実施可能な着脱作業位置まで各容器装着部を移動可能なものであり、検索動作により選定された容器装着部が、着脱作業位置まで移動することを特徴とするものであっても良い。

30

【0044】

上述した構成の薬剤払出装置では、誤装着されていた薬剤供給容器を本来取り付けるべきである正位置にある容器装着部が着脱作業位置まで移動してくる。そのため、上述した構成を採用すれば、薬剤供給容器を前記した正位置に取り付ける際の利便性をより一層向上させることができる。

【0045】

上述した薬剤払出装置は、メインユニットと、一又は複数のサブユニットとを有し、前記メインユニットとサブユニットとの間を移送装置で接続して構成される薬剤払出システムであって、前記メインユニットが、上述した薬剤払出装置により構成されており、前記サブユニットが、複数種の薬剤を貯留すると共に、当該薬剤を払い出し可能なサブ貯留手段を有し、当該サブ貯留手段に薬剤の貯留および払い出しを実施可能な薬剤供給容器が着脱自在に複数設けられたものであり、前記移送装置により前記サブ貯留手段から払い出された薬剤をメインユニット側に向けて移送し、当該薬剤をメインユニット側から払い出し可能であることを特徴とする薬剤払出システムである。

40

【0046】

上述した薬剤払出システムは、メインユニットおよびサブユニットを備えたものであり、メインユニット側の貯留手段およびサブユニット側のサブ貯留手段の双方に複数の薬剤供給容器が着脱自在に取り付けられている。そのため、上述した薬剤払出システムは、薬

50

剤供給容器の数が多く、より一層各薬剤供給容器に固有のデータを容易かつ確実に管理できるものである事が望まれる。そこで、かかる知見に基づき、上述した薬剤払出システムでは、本発明にかかる薬剤払出装置をメインユニットとして備えている。そのため、上述した構成の薬剤払出システムでは、メインユニット側に設けられた制御手段と、メインユニットやサブユニットに多数設けられた各薬剤供給容器の情報記録媒体との間でデータ通信を行うことにより、前記した固有のデータを簡単かつ正確に把握したり管理することが可能である。

【発明の効果】

【0047】

本発明によれば、各薬剤供給容器毎に固有のデータを簡単かつ正確に把握可能な薬剤払出装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】本発明の一実施形態にかかる薬剤払出システムを示す斜視図である。

【図2】図1に示す薬剤払出システムの内部構造を模式的に示す正面図である。

【図3】メインユニットが備えるメイン貯留部近傍の構造を示す斜視図である。

【図4】(a)はドラムの構造を示す要部拡大斜視図であり、(b)はドラムに対するカセットの取り付け状態を示す断面図、(c)はメイン貯留部とセット不良検知手段との位置関係を示す説明図である。

【図5】カセットの分解斜視図である。

【図6】フィーダ容器の分解斜視図である。

【図7】薬剤待機機構部を示す斜視図である。

【図8】機構部を示す斜視図である。

【図9】(a)～(e)は、機構部におけるスライド軸の上下動の過程を順を追って示した側面図である。

【図10】(a)は薬剤待機機構部の排出口が閉じた状態を示す断面図であり、(b)は排出口が開いた状態を示す断面図である。

【図11】薬剤準備部を示す分解斜視図である。

【図12】薬剤準備部の内部構造を示す天面図である。

【図13】(a)～(f)は、区画形成体が備えるシャッターの動作の過程を順を追って示した断面図である。

【図14】メインユニットの薬剤準備部および薬剤包装部近傍の構造を示す斜視図である。

【図15】(a)～(f)は、区画形成体に対する薬剤の投入状態を順を追って説明した説明図である。

【図16】メインユニット内における搬送手段の設置状態を示す断面図である。

【図17】搬送手段を示す斜視図である。

【図18】(a)は移送手段における異常検知機構の取り付け状態を示す断面図であり、(b)は(a)のA-A断面図、(c)は(a)のB方向矢視図である。

【図19】(a)は搬送手段の背面図であり、(b)は搬送手段の正面図である。

【図20】(a)は作業台を示す斜視図であり、(b)はデータ管理システムの構成を示すブロック図である。

【図21】(a)は移送装置を薬剤払出部側から見た状態を示す斜視図であり、(b)は移送装置を薬剤受入部側から見た状態を示す要部拡大斜視図である。

【図22】(a)はカセット呼び出し用のインターフェイスを示す正面図、(b)は薬剤名呼び出し用のインターフェイスを示す正面図、(c)、(d)は容器固有情報表示用のインターフェイスを示す正面図である。

【図23】図21に示す移送装置の薬剤払出部近傍を示す断面図であり、(a)は薬剤の移送段階における状態を示す断面図、(b)は薬剤の払い出し段階における状態を示す断面図である。

10

20

30

40

50

【図 2 4】カウンタ装置を示す斜視図である。

【図 2 5】移送装置の変形例を示す斜視図であり、(a) は変形例にかかる移送装置の薬剤受渡ユニットが伸張状態である場合を示す斜視図、(b) は当該薬剤受渡ユニットが収縮状態にある場合を示す斜視図である。

【図 2 6】図 2 5 に示す移送装置の薬剤受渡ユニットを上方から見た状態を示す斜視図である。

【図 2 7】図 2 5 に示す移送装置の薬剤受渡ユニットを下方から見た状態を示す斜視図である。

【図 2 8】図 2 5 に示す移送装置の薬剤受渡ユニットを示す断面図である。

【図 2 9】(a) は図 2 5 に示す移送装置の薬剤受渡ユニットの摺動ベースを上方から見た状態を示す斜視図であり、(b) は当該摺動ベースを下方から見た状態を示す斜視図である。

【図 3 0】(a) は図 2 5 に示す移送装置の薬剤受渡ユニットの第 1 摺動体を上方から見た状態を示す斜視図であり、(b) は当該第 1 摺動体を下方から見た状態を示す斜視図である。

【図 3 1】(a) は図 2 5 に示す移送装置の薬剤受渡ユニットの第 2 摺動体を上方から見た状態を示す斜視図であり、(b) は当該第 2 摺動体を下方から見た状態を示す斜視図である。

【図 3 2】移送装置のさらに別の変形例を示す正面図である。

【図 3 3】図 3 2 の A-A 断面図である。

【図 3 4】図 3 2 の移送装置の動作の一段階を示す正面図である。

【図 3 5】図 3 2 の移送装置の動作の一段階を示す正面図である。

【図 3 6】メイン貯留部およびサブ貯留部の構成を模式的に示す斜視図である。

【図 3 7】制御手段の変形例を示すブロック図である。

【図 3 8】薬剤払出システムが正誤判定動作を行う際の動作を示すフローチャートである。

【図 3 9】薬剤払出システムの動作を示すフローチャートである。

【図 4 0】フィーダ容器差込エラー発生時における操作パネルの表示状態を示す正面図である。

【図 4 1】誤装着解消促進メッセージ発信時における操作パネルの表示状態を示す正面図である。

【図 4 2】フィーダ容器誤装着エラー発生時における操作パネルの表示状態を示す正面図である。

【図 4 3】フィーダ容器識別エラー発生時における操作パネルの表示状態を示す正面図である。

【図 4 4】検索条件の設定時における操作パネルの表示状態を示す正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0049】

続いて、本発明の一実施形態にかかる薬剤払出システム 1、メインユニット 2（薬剤払出装置）、並びに、サブユニット 3（薬剤払出装置）について図面を参照しながら詳細に説明する。図 1 に示すように、薬剤払出システム 1 は、メインユニット 2 およびサブユニット 3 を有する。メインユニット 2 は、薬剤払出システム 1 の基幹をなすものである。また、サブユニット 3 は、メインユニット 2 に付随して使用されるものである。薬剤払出システム 1 は、メインユニット 2 とサブユニット 3 との間で作動する移送装置 5 を有する。本実施形態の薬剤払出システム 1 では、移送装置 5 がサブユニット 3 に組み込まれており、移送装置 5 によってサブユニット 3 側で払い出された薬剤をメインユニット 2 側に向けて移送できるようになっている。

【0050】

さらに具体的には、図 2 に示すように、メインユニット 2 は、メイン貯留部 20 と、薬剤包装部 21 とを備え、両者を繋ぐように薬剤路 22 が形成されている。薬剤路 22 の途

10

20

30

40

50

中は、後に詳述する薬剤待機機構部 50 や薬剤準備部 80 によって形成されている。また、図 1 等に示すように、メインユニット 2 は、メイン貯留部 20 とは別に手撒ユニット 23 を備えており、これにも処方すべき薬剤を投入することができる。すなわち、メインユニット 2 は、処方にあわせて薬剤を払い出し可能な薬剤払出手段として、メイン貯留部 20 と手撒ユニット 23 とを備えている。

【0051】

メイン貯留部 20 は、図 4 (a) に示すように縦長の板材 30 を複数、周方向に並べて構成されるドラム 31 を有し、図 4 (b) に示すようにドラム 31 の外周面に錠剤を収容するためのカセット 32 を複数取り付け構成されるものである。板材 30 には、カセット 32 を取り付けのためのカセット取付孔 35 や、払出通路 33 に連通した開口 36 が、

10

【0052】

各板材 30 は、上端部分がヒンジを介してドラム 31 の骨格をなすフレームに取り付けられている。メイン貯留部 20 は、メンテナンス等を行いたい場合に各板材 30 の下端部を上方に持ち上げることで、各板材 30 を跳ね上げた状態に維持し、ドラム 31 を開いた状態とすることができる。

【0053】

また、図 4 に示すように、ドラム 31 の内側（内周面側）には、払出通路 33 が設けられている。払出通路 33 は、カセット 32 から払い出された薬剤をさらに下流側に供給するための通路として機能する。さらに詳細には、板材 30 の裏面側、すなわちドラム 31 の内側に向く面には、ガイド部材 37 が取り付けられている。ガイド部材 37 は、断面形状略「コ」字型で板材 30 と同様に長尺状の部材である。ガイド部材 37 は、板材 30 の裏面側であって、板材 30 の幅方向（ドラム 31 の周方向）の略中央部に固定されている。これにより、ガイド部材 37 と板材 30 の裏面との間に、板材 30 の長手方向、すなわち上下方向に直線状に伸びる払出通路 33 が形成されている。

20

【0054】

図 4 (b) や図 5 に示すように、カセット 32 は、モータベース 40（容器装着部）と、フィーダ容器 41（薬剤供給容器）とによって主要部が構成されている。モータベース 40 は、モータ 43 を備えている。モータ 43 の出力軸 45 は、モータベース 40 から上方に向けて突出するように取り付けられている。また、出力軸 45 には、ギア 46 が取り付けられている。さらに、モータベース 40 には、リーダライタ 44（インターフェイス手段）が内蔵されている。リーダライタ 44 は、RFID（Radio Frequency Identification）と称される通信形式に対応したものであり、後に詳述するフィーダ容器 41 に設けられたタグ 49 との間で通信して、タグ 49 に必要なデータを読み書きすることができるものである。

30

【0055】

フィーダ容器 41 は、モータベース 40 の上方に配されるものであり、モータベース 40 に対して着脱自在とされている。図 5 や図 6 に示すように、フィーダ容器 41 は、容器本体部 41a に対して開口アタッチメント 41b や蓋アタッチメント 41c を装着して形成される中空の容器であり、内部に薬剤を収容可能とされている。図 6 に示すように、容器本体部 41a の背面側、すなわちフィーダ容器 41 をドラム 31 に複数装着されたモータベース 40 に取り付けの際にドラム 31 側を向く側に開口アタッチメント 41b を装着可能な開口アタッチメント装着部 41d を有する。

40

【0056】

開口アタッチメント 41b は、容器本体部 41a の開口アタッチメント装着部 41d に装着されるものである。開口アタッチメント 41b は、フィーダ容器 41 内に収容されている薬剤を排出するための開口 47a と、タグ取付部 47b とを有する。本実施形態で採

50

用されているフィーダ容器４１では、開口アタッチメント４１ｂとして開口４７ａの大きさの異なるものが複数種準備されており、容器本体部４１ａ内に收容される薬剤の大きさに応じて適したものを選択して装着できる。タグ取付部４７ｂは、開口アタッチメント４１ｂの下方側の部位に片持ち状に形成されている。タグ取付部４７ｂは、開口アタッチメント４１ｂを開口アタッチメント装着部４１ｄに装着した際に容器本体部４１ａの底面に沿って並行となる。

【００５７】

蓋アタッチメント４１ｃは、容器本体部４１ａの上端側の開口部分を閉塞するものである。蓋アタッチメント４１ｃは、蓋部４１ｆやクリップ部４１ｇ、ヒンジ部４１ｈを有し、ヒンジ部４１ｈを境として両者が折り曲げ可能なように接続されている。蓋アタッチメント４１ｃは、クリップ部４１ｇによって容器本体部４１ａの上端部に設けられた蓋アタッチメント装着部４１ｅを挟み込むことにより装着される。フィーダ容器４１は、図５や図６のように蓋部４１ｆを起こした状態にすることで容器本体部４１ａを開き、図４（ｂ）に示すように寝かした状態にすることで容器本体部４１ａを閉じることができる。

【００５８】

図４（ｂ）に示すように、フィーダ容器４１の内部には、ロータ４８が配されている。ロータ４８の外周部分には、上下方向に伸びる溝４８ａが複数、周方向に略等間隔に設けられている。ロータ４８は、フィーダ容器４１内において自由に回転可能とされており、回転に伴って溝４８ａが順次フィーダ容器４１の背面側に設けられた開口４７ａの位置に到来する。本実施形態では、溝４８ａの幅の異なるロータ４８が複数種準備されており、容器本体部４１ａ内に收容される薬剤の大きさに応じて適したものを選択して装着できる。すなわち、本実施形態では、溝４８ａの幅（ローラ４８の周方向への長さ）や深さ（ロータ４８の径方向への長さ）は、容器本体部４１ａ内に收容される薬剤が１つ分入る程度の大きさとされている。

【００５９】

ロータ４８は、フィーダ容器４１の底面側に露出したギア４８ｂに接続されている。このギア４８ｂは、モータベース４０に対してフィーダ容器４１を装着した状態とすると、モータベース４０側のギア４６と噛み合った状態になる。そのため、ロータ４８は、モータベース４０側に設けられたモータ４３から動力を受けると、出力軸４５の回転量に応じた分だけフィーダ容器４１内で回転する。従って、カセット３２は、モータ４３の出力軸４５の回転量を調整することによって、フィーダ容器４１の開口４７ａから払い出される薬剤の量を適宜調整できる構造になっている。

【００６０】

上記したようにして開口アタッチメント４１ｂや蓋アタッチメント４１ｃを取り付けた状態とすると、フィーダ容器４１の底側となる位置にタグ取付部４７ｂが到来する。タグ取付部４７ｂには、タグ４９（情報記録媒体）が取り付けられている。本実施形態では、タグ４９として、一般的にＲＦＩＤ（Radio Frequency Identification）タグやＲＦＩＤチップと称されるものが採用されている。タグ４９には、フィーダ容器４１の識別データや、フィーダ容器４１内に收容される薬剤の種類をはじめとする様々なデータを送受信したり、データの更新や書き込みを行うことができる。

【００６１】

また、図４（ａ）、（ｃ）に示すように、ドラム３１の外側には、セット不良検知手段３８が設けられている。セット不良検知手段３８は、当接板３８ａとスイッチ３８ｂとを備えている。セット不良検知手段３８は、スイッチ３８ｂがオン状態であるか否かに基づいてドラム３１に対するカセット３２の取り付け不良を検知可能な構成とされている。

【００６２】

セット不良検知手段３８の構成についてさらに詳細に説明すると、当接板３８ａは、図４（ａ）に示すように長尺状の板体である。当接板３８ａは、ドラム３１の高さ方向に沿う姿勢として配されている。当接板３８ａは、ヒンジ３８ｃによりメインユニット２の筐体に片持ち状に軸支されており、ドラム３１側の端部が自由端とされている。すなわち、

当接板 38 a は、ヒンジ 38 c によってドラム 31 の接線方向に向けて揺動可能なように支持されている。また、当接板 38 a が揺動することによって当接板 38 a が当接する位置にはスイッチ 38 b が設けられている。スイッチ 38 b は、当接板 38 a が当接すると接点が押し動かされ、オン状態となる。

【0063】

図 4 (c) に示すように、ドラム 31 に対してカセット 32 を取り付けけた状態において、ドラム 31 の回転に伴ってカセット 32 の端部が通過して形成される軌跡 J を想定した場合、当接板 38 a は、この軌跡 J よりもドラム 31 の径方向に僅かに離れた位置に端部が到来する位置に設置されている。そのため、ドラム 31 に対してカセット 32 がしっかりと装着されておらず、ドラム 31 の径方向外側に向いてせり出している場合は、ドラム 31 の回転に伴ってカセット 32 が当接板 38 a に当接し、当接板 38 a がヒンジ 38 c を中心として揺動する。これにより、当接板 38 a がスイッチ 38 b に当たってオン状態となり、カセット 32 の取り付け不良が検知される。

【0064】

図 2 や図 3 に示すように、上記したドラム 31 の下方には、薬剤待機機構部 50 が設けられている。図 3 や図 7 に示すように、薬剤待機機構部 50 は、漏斗状の待機ホッパー 51 と、可動蓋 52 と、蓋体動作機構 53 とにより主要部が構成されている。待機ホッパー 51 は薬剤待機機構部 50 の本体箱 54 に取り付けられており、可動蓋 52 は待機ホッパー 51 に取り付けられた蓋体動作機構 53 に装着されている。

【0065】

さらに具体的に説明すると、図 7 に示すように、待機ホッパー 51 は中央部に蓋体動作機構 53 を配置するための機構配置部 55 を有し、これを取り囲む位置に複数の排出口 56 が設けられたものである。また、待機ホッパー 51 の外縁部分には、フランジ 57 が設けられている。待機ホッパー 51 は、本体箱 54 に対してフランジ 57 をネジ止めする等して固定されている。

【0066】

蓋体動作機構 53 は、待機ホッパー 51 に対して可動蓋 52 を上下動させるために設けられたものである。蓋体動作機構 53 は、動力源としてモータ 58 と、モータ 58 から受けた動力によって作動する機構部 60 と、モータ 58 の動力を機構部 60 に伝達するための動力伝達軸 61 とを有する。モータ 58 は、本体箱 54 の側面に対して回転軸 58 a が略垂直となり、本体箱 54 の内側に向けて突出するように取り付けられている。

【0067】

図 8 に示すように、機構部 60 は、モータ 58 の動力を受けて作動する駆動部 60 a と、駆動部 60 a から動力を受けて作動する従動部 60 b とに大別される。駆動部 60 a は、動力伝達軸 61 の先端に取り付けられた傘歯車 60 c と、これに噛合するように設けられた傘歯車 60 d とを有する。傘歯車 60 d は、動力伝達軸 61 に対して略垂直方向に向くように立設された回転軸 60 e の一端側に取り付けられている。また、回転軸 60 e の他端側には、駆動歯車 60 f が設けられており、傘歯車 60 d と一体的に回転可能とされている。そのため、動力伝達軸 61 を介してモータ 58 側から回転動力が伝達されると、駆動歯車 60 f が回転軸 60 e を中心として回転する。

【0068】

一方、従動部 60 b は、回転筒部材 60 g や、従動歯車 60 h、カム 60 i、スライド軸 60 j を有する。回転筒部材 60 g は、筒状の部材であり、機構配置部 55 の略中央に軸心が到来するように設置されており、軸心を中心として回転自在に支持されている。従動歯車 60 h は、環状で外径が回転筒部材 60 g と略同一の外歯歯車である。従動歯車 60 h は、回転筒部材 60 g の上端部に固定されている。また、従動歯車 60 h は、駆動部 60 a に設けられた駆動歯車 60 f と噛合している。そのため、モータ 58 の動力を受けて駆動歯車 60 f が回転すると、駆動歯車 60 f に動力が伝達され、回転筒部材 60 g が軸心を中心として回転する。

【0069】

10

20

30

40

50

カム 60 i は、いわゆる端面カムであり、端面 60 k 側の部分が筒体をその母線に対して交差する平面 P で切断したような形状を有している。さらに具体的には、図 8 (b) に示すように端面 60 k を通る平面 P を想定し、カム 60 i を端面 60 k 側が上方になるように配置した状態を基準とした場合、端面 60 k は、最も上方側に位置する上端部 60 s と、最も下方側に位置する下端部 60 t とを有し、両者の間が中間部 60 u によってなだらかに繋がった形状とされている。

【0070】

カム 60 i は、端面 60 k 側を上方に向けた姿勢とされ、回転筒部材 60 g の内側に配置されている。カム 60 i は、回転筒部材 60 g と一体化されており、回転筒部材 60 g に連動して回転可能とされている。スライド軸 60 j は、可動蓋 52 に接続される軸体であり、長さ方向一端側に設けられたフランジ部 60 m を境として小径部 60 p と大径部 60 q とに別れている。小径部 60 p は、フランジ部 60 m よりもスライド軸 60 j の端部側の位置にあり、他の部分よりも外径が小さい。

【0071】

大径部 60 q は、スライド軸 60 j の主要部をなす部分である。スライド軸 60 j は、大径部 60 q をカム 60 i の内側に差し込むことにより、カム 60 i に対して軸線方向、すなわち上下方向に自由にスライド可能とされている。大径部 60 q の周面であって、大径部 60 q の長さ方向中間部には、ローラ 60 r が回動自在なように取り付けられている。ローラ 60 r は、スライド軸 60 j を大径部 60 q 側を先頭にしてカム 60 i の内側に差し込んだ状態において、カム 60 i の端面 60 k に接触する。そのため、カム 60 i が軸心を中心として回転すると、この端面 60 k 上においてローラ 60 r が転動すると共に、端面 60 k の起伏に応じてスライド軸 60 j が上下動する。

【0072】

スライド軸 60 j は、可動蓋 52 の略中心に設けられた凹部 66 に小径部 60 p を差し込むと共に、フランジ部 60 m を可動蓋 52 にネジ止めすることにより、可動蓋 52 と一体化されている。さらに具体的には、可動蓋 52 は、略円形の蓋体天面 52 a と、この外周を取り巻く蓋体周面 52 b とを有する円盤状の部材である。可動蓋 52 の内側であって、蓋体天面 52 a の略中央部には凹部 66 が設けられている。可動蓋 52 は、上記したスライド軸 60 j の小径部 60 p を凹部 66 に差し込み、蓋体天面 52 a とフランジ部 60 m とにわたってネジを取り付けることによりスライド軸 60 j と一体化されている。

【0073】

可動蓋 52 は、上記した蓋体動作機構 53 の作動に伴って上下動し、待機ホッパー 51 に設けられた各排出口 56 を開閉する。さらに具体的に説明すると、蓋体動作機構 53 は、モータ 58 の作動に伴って回転筒部材 60 g が回転すると、スライド軸 60 j に対してカム 60 i が軸心を中心として相対回転する。これに伴って、カム 60 i の端面 60 k に沿ってスライド軸 60 j に取り付けられたローラ 60 r が転道すると共に、端面 60 k の起伏に応じて上下動する。これにより、スライド軸 60 j およびこれに一体化された可動蓋 52 が、カム 60 i に対して上下方向にスライドする。

【0074】

さらに詳細に説明すると、図 9 (a) に示すように、カム 60 i の下端部 60 t に相当する位置にスライド軸 60 j の大径部 60 q に設けられたローラ 60 r が当接している場合は、スライド軸 60 j がカム 60 i 内において最も下方に引っ込んだ位置にある。この場合、可動蓋 52 は、図 10 (a) に示すように機構部 60 の蓋体接続筒 62 が下がった状態にあり、蓋体周面 52 b の下端部が待機ホッパー 51 の内周面に当接した状態になる。この状態では、待機ホッパー 51 に設けられた各排出口 56 が蓋体周面 52 b に囲まれてせき止められた状態となっており、待機ホッパー 51 に投入された薬剤を溜め置くことができる。

【0075】

一方、蓋体動作機構 53 に設けられたモータ 58 が作動すると、図 9 に矢印で示すように回転筒部材 60 g、並びに、これに一体化されたカム 60 i が回転しはじめる。それに

伴い、図 9 (b) に示すように、ローラ 60 r に相当する位置に端面 60 k の中間部 60 u が到来する。ここで、上記したように、スライド軸 60 j は、カム 60 i に対して上下方向に自由にスライド可能とされている。そのため、カム 60 i の回転に伴ってローラ 60 r に相当する位置に中間部 60 u が差し掛かるとスライド軸 60 j が上方に向けて押し上げられた状態になる。これに伴い、スライド軸 60 j に一体的に取り付けられた可動蓋 52 も徐々に上方に押し上げられた状態になり、図 10 (b) に示すように蓋体周面 52 b の下端部と待機ホッパー 51 の内周面との間に隙間ができる。

【0076】

その後、さらにカム 60 i が回転を続けると、図 9 (c) , (d) に示すようにローラ 60 r に相当する位置に到来していた中間部 60 u が通過し、端面 60 k の高さが徐々に高くなって行き、可動蓋 52 もさらに押し上げられていく。これに伴い、スライド軸 60 j に一体的に取り付けられた可動蓋 52 の下端部と待機ホッパー 51 の内周面との隙間がさらに拡大していく。そして、やがてローラ 60 r に相当する位置に端面 60 k の上端部 60 s が到来するまでカム 60 i が回転すると、蓋体周面 52 b と待機ホッパー 51 の内周面との隙間が最大限開いた状態になり、薬剤が十分通過可能な状態、すなわち各排出口 56 が開いた状態になる。

【0077】

上記した薬剤待機機構部 50 の下方には、図 2 に示すように収集ホッパー 70 が設けられている。収集ホッパー 70 は、薬剤待機機構部 50 と、後に詳述する薬剤準備部 80 との間をつなぐように設けられたホッパーである。

【0078】

また、上記したように、メインユニット 2 は、手撒ユニット 23 を備えている。図 1 に示すように、手撒ユニット 23 は、1 包分の薬剤を収容できるマス 90 を複数、マトリックス状に配列したものであり、メインユニット 2 の筐体から適宜引き出し可能とされている。手撒ユニット 23 は、各マス 90 の上方側が開放されており、適宜メインユニット 2 の筐体から引き出して各マス 90 に薬剤を 1 包分ずつ投入可能とされている。手撒ユニット 23 は、メインユニット 2 の筐体内に収容した状態において、底面を各マス 90 毎に開き、薬剤を払い出すことができる。

【0079】

手撒ユニット 23 をメインユニット 2 の筐体内に収容した状態において、手撒ユニット 23 の下方には、手撒用ホッパー 91 が設けられている。手撒用ホッパー 91 は、手撒ユニット 23 の各マス 90 から払い出された薬剤を薬剤準備部 80 に供給するためのものである。

【0080】

薬剤準備部 80 は、上記した待機ホッパー 51 や手撒用ホッパー 91 から供給されてきた薬剤を 1 包分ずつ溜め置いて準備し、順次さらに下流側に排出するためのものである。薬剤準備部 80 は、薬剤待機機構部 50 や手撒ユニット 23 の下方に配されている。図 11 や図 12 に示すように、薬剤準備部 80 には、円盤状の区画形成体 81 や、これを収容する薬剤準備部本体 82、蓋 83 が設けられている。区画形成体 81 は、薬剤を溜め置くための区画 81 a を有する。本実施形態で採用されている区画形成体 81 は、周方向に複数（本実施形態では 6 つ）の区画 81 a を有する。各区画 81 a は、それぞれ区画形成体 81 の天面側が開口している。また、各区画 81 a には、それぞれ独立的に開閉可能なシャッター 81 c を有している。シャッター 81 c は、常時において閉状態であるが、各区画 81 a の側方に設けられたレバー 81 d が押圧されると開状態になる。

【0081】

さらに具体的に説明すると、図 12 に示すように、各区画 81 a は、区画形成体 81 の周方向一端側の前壁部 86 a と、周方向他端側の後壁部 86 b とを有し、区画形成体 81 の径方向外側および内側の周壁部 86 c , 86 d とによって四方を囲まれている。前壁部 86 a は、区画形成体 81 の天面側から底面側に向かうに連れて、区画 81 a の内側に向かうように傾斜している。また、前壁部 86 a の区画形成体 81 の底部側の部分には段部

８６eが設けられている。一方、後壁部８６bは、区画形成体８１の天面側から底面側に向かう中途の位置まで略垂下しているが、前記した中途の位置から底面側に向かう部分については区画８１aの外側に向かうように傾斜している。

【００８２】

シャッター８１cは、板状であり、その一端側（以下、基端側とも称す）の部分が後壁部８６b側であって、区画形成体８１の天面側の位置において支軸８６fにより揺動可能なように軸支されている。シャッター８１cは、前記他端側（以下、先端側とも称す）の部分が前壁部８６a側であって、区画形成体８１の底面側に向く姿勢とされている。すなわち、シャッター８１cは、区画８１aの内部空間において、基端側から先端側に向かうに連れて下方に向けて傾斜している。シャッター８１cは、基端側に設けられたバネ等の付勢手段（図示せず）によって先端側が上方に向かうように付勢されている。また、シャッター８１cは、常時において先端側が前壁部８６aの段部８６eに突き当たった状態になっている。これにより、区画８１aは、区画形成体８１の底面側の部分が閉塞されている。レバー８１dは、支軸８６fを介してシャッター８１cと一体化されている。レバー８１dは、シャッター８１cに対して一定の角度を維持した状態で、支軸８６fを中心として回動可能とされている。レバー８１dには、ローラ８６gが自由に回動可能なように取り付けられている。

【００８３】

図１１や図１２に示すように、上記した区画形成体８１の底面側には、径方向外側に向けて張り出したフランジ部８１bが設けられている。フランジ部８１bは、外周に多数の歯が設けられており、外歯歯車状とされている。区画形成体８１の中央部には、区画形成体８１の厚み方向、すなわち天面と底面との間を貫通するように貫通孔８１eが設けられている。

【００８４】

薬剤準備部本体８２は、上記した区画形成体８１を収容可能な収容部８２aを有する。収容部８２aの略中央には、上方に向けて突出した支軸８２bがある。収容部８２aには、上記した区画形成体８１が天面側が上方に向き、貫通孔８１eに支軸８２bが挿通された状態で装着されている。そのため、区画形成体８１は、支軸８２bを中心として回動自在な状態で収容部８２a内に収容されている。

【００８５】

また、薬剤準備部本体８２の内部には、駆動機構８４が設けられている。駆動機構８４は、モータ８４aと、このモータ８４aから動力を受けて回動する歯車８４bとを備えている。歯車８４bは、収容部８２aに収容されている区画形成体８１のフランジ部８１bに形成された歯と噛合している。そのため、モータ８４aが作動すると、動力が歯車８４bを介して区画形成体８１に伝わり、区画形成体８１が支軸８２bを中心として回動する。

【００８６】

図１２に示すように、薬剤準備部本体８２の底面側には、薬剤を払い出すための開口８２cが設けられている。開口８２cは、区画形成体８１に設けられた各区画８１aと連通可能な位置に設けられている。また、開口８２cが設けられた部位に対して隣接する位置には、レバー当接体８２dが設けられている。さらに具体的には、レバー当接体８２dは、ブロック状であり、図１３に二点鎖線で示すように上り傾斜部８２e、水平部８２f、下り傾斜部８２gに大別される。レバー当接体８２dの上面は、上り傾斜部８２eおよび下り傾斜部８２gにおいて傾斜しており、水平部８２fにおいて略水平となっている。レバー当接体８２dの上面は、上り傾斜部８２eにおいて水平部８２f側に向かうに連れて上方に向くように傾斜しており、下り傾斜部８２gにおいて水平部８２fから離れるにつれて下方に向くように傾斜している。レバー当接体８２dは、上り傾斜部８２eが区画形成体８１の回転方向上流側に向き、下り傾斜部８２gが回転方向下流側に向くように取り付けられている。

【００８７】

レバー当接体 8 2 d は、薬剤準備部本体 8 2 内において区画形成体 8 1 が回動した際に各区画 8 1 a の側方に設けられたレバー 8 1 d に当たる位置に設けられている。そのため、図 1 3 に示すように、区画形成体 8 1 が回動してレバー当接体 8 2 d に各レバー 8 1 d が当接すると、このレバー 8 1 d に連結されたシャッター 8 1 c が開く。さらに具体的には、区画形成体 8 1 の回転に伴ってレバー当接体 8 2 d が設けられた位置にレバー 8 1 d が到来すると、図 1 3 (a) に示すようにレバー 8 1 d の先端部分に設けられたローラ 8 6 g が上り傾斜部 8 2 e に乗り上げた状態になる。この状態でさらに区画形成体 8 1 が回転すると、図 1 3 (b) に示すようにローラ 8 6 g が上り傾斜部 8 2 e 上を転がると共に、レバー 8 1 d の傾斜が略水平な状態に近づいていく。

【0088】

ここで、上記したように、レバー 8 1 d は、シャッター 8 1 c と一定の角度を維持した状態で支軸 8 6 f を中心として回動可能とされている。そのため、上記したようにしてレバー 8 1 d の傾斜が変化すると、これに連動してシャッター 8 1 c も支軸 8 6 f を中心として回動し、シャッター 8 1 c の先端側が徐々に後壁部 8 6 b 側に近づく。これにより、区画 8 1 a の底部が徐々に開いていく。

【0089】

上記したようにして区画形成体 8 1 の回転が進行すると、やがて図 1 3 (c) に示すようにシャッター 8 1 c の開きが徐々に広がっていく。その後、区画形成体 8 1 がさらに回転し、図 1 3 (d) に示すようにレバー 8 1 d の先端に設けられたローラ 8 6 g が到達した状態になると、シャッター 8 1 c が区画 8 1 a の後壁部 8 6 b に接触した状態になり、シャッター 8 1 c が全開になる。

【0090】

シャッター 8 1 c が全開の状態からさらに区画形成体 8 1 の回転が進行し、図 1 3 (e) に示すようにローラ 8 6 g が下り傾斜部 8 2 g に差し掛かると、シャッター 8 1 c が付勢され、シャッター 8 1 c の先端側が徐々に区画 8 1 a の前壁部 8 6 a 側に近づいていく。これにより、区画 8 1 a の底がシャッター 8 1 c によって徐々に閉じられた状態になっていく。そして、やがてローラ 8 6 g が下り傾斜部 8 2 g の中腹を越えた辺りに差し掛かると、図 1 3 (f) に示すようにシャッター 8 1 c の先端部が前壁部 8 6 a に設けられた段部 8 6 e に当接し、区画 8 1 a の底がシャッター 8 1 c によって閉塞された状態になる。

【0091】

薬剤準備部本体 8 2 の内部には、上記したようにして区画形成体 8 1 が作動可能なように収容されている。一方、薬剤準備部本体 8 2 の底面であって、開口 8 2 c に相当する位置には、包装ホッパー 8 5 が設けられている。包装ホッパー 8 5 は、開口 8 2 c から払い出された薬剤を、後に詳述する薬剤包装部 2 1 側に向けて供給できるように取り付けられている。そのため、薬剤準備部本体 8 2 内において各区画 8 1 a が開口 8 2 c に相当する位置に到来すると、当該区画 8 1 a に対応して設けられたレバー 8 1 d が押圧されてシャッター 8 1 c が開き、当該区画 8 1 a 内にある薬剤が薬剤包装部 2 1 側に向けて払い出される。

【0092】

また、図 1 1 に示すように、薬剤準備部本体 8 2 の天面をなす天板 8 2 h であって、区画形成体 8 1 に対応する位置には略円形の開口 8 2 i が設けられており、これを閉塞するように蓋 8 3 が取り付けられている。蓋 8 3 には、3つの孔 8 3 a ~ 8 3 c が設けられている。孔 8 3 a ~ 8 3 c には、上記した収集ホッパー 7 0 や手撒用ホッパー 9 1 に加え、後に詳述するサブ収集ホッパー 8 7 を接続可能とされている。孔 8 3 a ~ 8 3 c は、収容部 8 2 a 内に収容されている区画形成体 8 1 の各区画 8 1 a に対応する位置に設けられている。そのため、薬剤準備部 8 0 は、薬剤準備部本体 8 2 に設けられた各区画 8 1 a に孔 8 3 a ~ 8 3 c を介して薬剤を投入可能とされている。

【0093】

さらに詳細に説明すると、図 1 4 に示すように、蓋 8 3 に設けられた孔 8 3 a は、収集

10

20

30

40

50

ホッパー 70 が接続されるものである。図 15 に示すように、孔 83 a は、天面側から観察した状態において、薬剤準備部本体 82 に薬剤の払い出し用に設けられた開口 82 c の位置を基準として反時計回り方向（左回り方向）に区画形成体 81 を構成する区画 81 a の一つ分だけずれた位置に設けられている。すなわち、区画形成体 81 に設けられた一つの区画 81 a が開口 82 c と合致した位置にある状態を想定した場合、孔 83 a は、開口 82 c に相当する位置にある区画 81 a に対して区画形成体 81 の周方向に 1 区画分だけ反時計回り方向にずれた位置にある区画 81 a に薬剤を投入可能な位置に設けられている。

【0094】

孔 83 b には、後に詳述するように、サブユニット 3 側から移送装置 5 を介して移送されてきた薬剤を薬剤準備部 80 に供給するためのサブ収集ホッパー 87 が接続されている。孔 83 b は、薬剤準備部本体 82 の開口 82 c を基準として、反時計回り方向に区画形成体 81 を構成する区画 81 a の二つ分だけずれた位置に設けられている。すなわち、開口 82 c に相当する位置に区画 81 a に存在する状態を基準とすると、この区画 81 a に対して反時計回り方向に隣接した位置にある区画 81 a に薬剤を投入可能な位置に設けられている。また、孔 83 c は、手撒用ホッパー 91 が接続されるものである。孔 83 c は、薬剤準備部本体 82 の開口 82 c を基準として、時計回り方向（右回り方向）に区画 81 a の 3 区画分だけずれた位置に設けられている。

【0095】

図 14 に示すように、上記した薬剤準備部 80 の下方には、薬剤包装部 21 が設けられている。薬剤包装部 21 は、包装手段 21 a と搬送手段 21 b とに大別される。包装手段 21 a は、シート送り機構 95 と袋形成機構 96 と印刷ユニット 99 とを具備している。シート送り機構 95 は、ロール軸 97 に巻かれたシート状で長尺の熱融着性シートからなる分包紙 98 を繰り出して袋形成機構 96 に送る機構である。シート送り機構 95 により繰り出された分包紙 98 は、図 14 に矢印で示すように袋形成機構 96 を経て印刷ユニット 99 に至る経路で順次繰り送られ、搬送手段 21 b へと供給される。袋形成機構 96 は、シート支持部 99 と、ガイド部材 100 と、仕切形成装置 101 とを有し、シート送り機構 95 から送られた分包紙 98 をその短手方向（幅方向）略中央部分で 2 つに折り曲げると共に、折り曲げられた分包紙 98 を圧着して袋状にするものである。

【0096】

ガイド部材 100 は、分包紙 98 の流れ方向中間部分であって、薬剤準備部本体 82 の底面に取り付けられた包装ホッパー 85 に対し、分包紙 98 の流れ方向上流側に設けられている。ガイド部材 100 は、分包紙 98 のガイドとしての機能に加えて、長尺状の分包紙 98 を幅方向略中央部で 2 つに折り曲げる機能も備えている。仕切形成装置 101 は、前記した包装ホッパー 85 よりも分包紙 98 の流れ方向下流側に配されている。仕切形成装置 101 は、先にガイド部材 100 によって 2 つに折り曲げられて 2 重になっている分包紙 98 の長手方向一端側（下流側）の部位を圧着して半袋状としたり、半袋状になった分包紙 98 の開放部分を圧着して閉じ、袋状にすることができる。

【0097】

印刷ユニット 99 は、シート送り機構 95 により送り出された分包紙 98 に印刷を施すためのものである。図 14 に示すように、印刷ユニット 99 は、薬剤包装部 21 よりも分包紙 98 の流れ方向下流側であって、袋形成機構 96 よりも分包紙 98 の流れ方向上流側の位置に設けられている。印刷ユニット 99 および袋形成機構 96 が設けられた位置との間に存在する分包紙 98 の長さは、分包紙 98 を圧着して形成される薬袋の長さの n 倍（本実施形態では 3 倍）とされている。

【0098】

図 16 に示すように、搬送手段 21 b は、包装手段 21 a において薬剤を包装した分包紙 98 をメインユニット 2 のフロントパネル 2 a やサイドパネル 2 b に設けられた払出口 2 c, 2 d に向けて搬送するものである。図 17 に示すように、搬送手段 21 b は、ケーシング 105 を有し、これに搬送機構 106 を設けたものである。搬送手段 21 b は、受

10

20

30

40

50

入部 105a と、直線部 105b と、屈曲部 105c とに大別される。図 14 や図 17、図 19 に示すように、搬送手段 21b は、受入部 105a がメインユニット 2 の筐体内の底面側に位置し、直線部 105b から屈曲部 105c に至る部分が受入部 105a 側から斜め上方に向けて立ち上がるように設置されている。

【0099】

搬送手段 21b は、受入部 105a から直線部 105b を経て屈曲部 105c に至る一連の分包紙 98 の搬送経路を有する。図 16 や図 19 に示すように、搬送手段 21b に形成される搬送経路の各所には、駆動ローラ 110 が設けられている。具体的には、駆動ローラ 110 は、受入部 105a の入口側の部分や、受入部 105a と直線部 105b との境界部分近傍、直線部 105b と屈曲部 105c との境界部分近傍、屈曲部 105c の先端側の部分に自由に回転可能なように取り付けられている。搬送手段 21b は、隣接する各駆動ローラ 110、110 同士の間で図示しないモータから受けた動力を伝達可能なようにベルト 111 が懸架されている。本実施形態では、4 本のベルト 111 が各駆動ローラ 110 の長さ方向に所定の間隔を開けて取り付けられている。

【0100】

受入部 105a は、包装手段 21a で薬剤が包装された分包紙 98 を受け入れると共に、斜め上方から下方に向けて送られてきた分包紙 98 の送り方向を斜め上方向に切り替える部分である。受入部 105a には、分包紙を受け入れるための受入口 107a が有り、内部にガイドローラ 107b が設けられている。受入部 105a は、受入口 107a が包装手段 21a において薬剤を包装してなる一連の分包紙 98 を受け入れ可能な位置に配置されている。

【0101】

ケーシング 105 は、受入部 105a に相当する部分においてガイドローラ 107b と、上記した駆動ローラ 110 やこれに懸架されているベルト 111 との間を分包紙 98 が通過可能とされている。また、受入部 105a は、ガイドローラ 107b に沿って湾曲しており、直線部 105b に繋がっている。そのため、搬送手段 21b において受入口 107a から受入部 105a に分包紙 98 が入ってくると、この分包紙 98 がガイドローラ 107b にガイドされつつ駆動ローラ 110 やベルト 111 に接触し、直線部 105b に向けて分包紙 98 が送り出される。

【0102】

受入部 105a と直線部 105b との境界部分や、直線部 105b、屈曲部 105c には、多数の付勢ローラ 112 が設けられている。付勢ローラ 112 は、直線部 105b の長手方向に、隣接するものとの間に所定の間隔を空けて配されている。また、付勢ローラ 112 は、駆動ローラ 110 やベルト 111 によって構成される分包紙 98 の搬送面 H を想定した場合に、ベルト 111 が若干撓む程度の付勢力で搬送面 H 側に向けて付勢されている。さらに、付勢ローラ 112 は、搬送面 H 側に向けて付勢されている。そのため、受入部 105a を通って分包紙 98 が送られてくると、分包紙 98 は、付勢ローラ 112 によって搬送面 H 側に付勢された状態となり、駆動ローラ 110 やベルト 111 から動力を受けて下流側に向けて送られることとなる。

【0103】

ここで、上記したように、搬送手段 21b には多数の付勢ローラ 112 が設けられているが、図 18 (b) に示すように、受入部 105a 側に近い位置にある付勢ローラ 112 (以下、必要に応じて付勢ローラ 112a とも称す) の側方には、サブローラ 115a が設けられている。サブローラ 115a は、分包紙 98 の紙送りの異常を検知するための紙送りの異常検知機構 115 を構成するものであり、付勢ローラ 112a に対して独立的に回転可能なように取り付けられている。

【0104】

図 18 に示すように、異常検知機構 115 は、上記したサブローラ 115a に加え、ピンチローラ 115b や、シャフト 115c、ロータリーエンコーダ 115d を有する。ピンチローラ 115b は、サブローラ 115a との間に上記した搬送面 H を挟むように配さ

れている。ピンチローラ 115b は、シャフト 115c の一端側に取り付けられており、シャフト 115c と一体的に回転可能とされている。そのため、搬送面 H に沿って分包紙 98 が通過すると、分包紙 98 によって押し動かされてピンチローラ 115b およびシャフト 115c が一体的に回転する。

【0105】

ここで、上記したように、サブローラ 115a は、付勢ローラ 112a に対して独立的に回転可能とされている。そのため、仮にベルト 111 が作動することにより、ベルト 111 から動力を受けて付勢ローラ 112a が回転したとしても、サブローラ 115a は回転しない。そのため、サブローラ 115a やピンチローラ 115b は、これらの間を分包紙 98 が通過しない限り回転しない。

10

【0106】

図 18 (b), (c) のように、ロータリーエンコーダ 115d は、従来公知のものと同様にスリット 115g を周方向に複数設けたエンコーダディスク 115e やフォトインタラプタ 115f を有している。また、エンコーダディスク 115e は、上記したシャフト 115c の他端側に一体的に取り付けられている。そのため、エンコーダディスク 115e は、ピンチローラ 115b に追従して回転する。従って、付勢ローラ 112a が設けられた位置を分包紙 98 が通過した場合はロータリーエンコーダ 115d によって回転が検知され、逆に分包紙 98 が紙詰まりに代表される紙送りの異常を起こしてピンチローラ 115b が回転しない場合は、ロータリーエンコーダ 115d において回転が検知されない。

20

【0107】

図 17 に示すように、屈曲部 105c は、直線部 105b の末端部分に設けられた駆動ローラ 110 の支軸 110a を介して連結されており、この支軸 110a を中心として直線部 105b に対して屈曲させることができる。図 16 に示すように、屈曲部 105c は、直線部 105b に沿うように真っ直ぐ伸びる姿勢とすると、その先端部分がメインユニット 2 のサイドパネル 2b に設けられた払出口 2d 側に向く。一方、屈曲部 105c は、直線部 105b に対してフロントパネル 2a 側に屈曲させると、その先端部分が払出口 2c 側に向く。

【0108】

図 1 に示すように、メインユニット 2 は、上記した手撒ユニット 23 の側方に作業台 117 を有する。作業台 117 は、必要に応じてメインユニット 2 本体から引き出したり、メインユニット 2 本体側に押し込んで収容した状態とすることができる。図 20 に示すように、作業台 117 には、上記したカセット 32 を構成するフィーダ容器 41 を配置可能な容器配置部 117a を有する。容器配置部 117a は、フィーダ容器 41 の底面の形状にあわせて窪んだ窪み 117b を有する。また、窪み 117b にフィーダ容器 41 の底面をはめた状態とした場合に、フィーダ容器 41 の底面にあるタグ 49 と対向する位置にリーダライタ 117c (インターフェイス手段) が設けられている。リーダライタ 117c は、RFID (Radio Frequency Identification) と称される通信形式に対応したものであり、タグ 49 との間で通信して、必要なデータを読み書きすることができる。

30

【0109】

図 1 に示すように、メインユニット 2 の正面側には、薬剤払出システム 1 の操作の操作パネル 118a やバーコードリーダー 118b (標識読取装置)、ジャーナルプリンタ 118c が設けられている。バーコードリーダー 118b は、薬剤の元箱等に記されているバーコードを読み取り可能なものである。また、ジャーナルプリンタ 118c は、薬剤払出システム 1 による薬剤の処方記録等を印字するために設けられたものである。薬剤払出システム 1 は、バーコードリーダー 118b によってバーコードを読み取らせることにより、ドラム 31 を作動させ、バーコードに対応した薬剤を収容するために設けられたカセット 32 を正面側に到来させることができる。

40

【0110】

図 1 や図 2 に示すように、本実施形態の薬剤払出システム 1 は、上記した構成のメイン

50

ユニット 2 に対してサブユニット 3 を増設した構成とされている。サブユニット 3 は、上記したメインユニット 2 のメイン貯留部 20 と同一の構成で、薬剤を収容し適宜払い出し可能なサブ貯留部 120 を備えている。すなわち、サブ貯留部 120 は、本実施形態の薬剤払出システム 1 において、メインユニット 2 側のメイン貯留部 20 や手撒ユニット 23 と並んで薬剤払出手段を構成するものである。また、サブ貯留部 120 の下方には、メインユニット 2 側に設けられた薬剤待機機構部 50 と同一の構成のサブ薬剤待機部 130 が設けられている。また、サブ薬剤待機部 130 の下方には、サブホッパー 135 が配されており、これによりサブ薬剤待機部 130 から払い出された薬剤を後に詳述する移送装置 5 に供給できる。

【0111】

サブユニット 3 は、サブ貯留部 120 に設置された多数のカセット 32 から処方に応じた薬剤を収容しているカセット 32 を選択してこれを作動させ、必要量の薬剤を払い出し可能な構成とされている。また、サブユニット 3 は、サブ貯留部 120 から払い出された薬剤を 1 包分ずつサブ薬剤待機部 130 に溜め置き、順次サブホッパー 135 を介して移送装置 5 側に払い出すことができる。

【0112】

移送装置 5 は、サブユニットをなすサブユニット 3 側からメインユニットをなすメインユニット 2 側に向けて薬剤を移送するためのものである。図 21 に示すように、移送装置 5 は、管路 140 や、吸引手段 141（移送手段）等を有し、管路 140 を中心とする各構成部材を台座 144 に組み付けたものである。図 2 に示すように、移送装置 5 は、メインユニット 2 およびサブユニット 3 の境界部分にある壁面 4a に設けられた連通口 4b に台座 144 が挿通され、メインユニット 2 およびサブユニット 3 にわたって橋渡しされた状態として設置されている。

【0113】

移送装置 5 の構成についてさらに詳細に説明すると、管路 140 の一端側には薬剤受入部 142 が設けられており、他方側には薬剤払出部 143 が設けられている。吸引手段 141 は、管路 140 の前記他方側、すなわち薬剤払出部 143 側の位置に設けられた吸引手段接続部 148 に配管接続されている。また、吸引手段接続部 148 は、管路 140 と、吸引手段 141 に繋がる配管とを接続する継手としての機能を発揮するものである。そのため、移送装置 5 は、吸引手段 141 を作動させると、管路 140 内において薬剤受入部 142 側に存在する薬剤を、薬剤払出部 143 側に吸引することができる構成とされている。

【0114】

薬剤受入部 142 には、薬剤を受け入れるための枡 145 と入口側シャッター機構 146 とが設けられている。図 21 に示すように、枡 145 は、天面側に開口を有し、これを介して内部にサブユニット 3 側に設けられたサブホッパー 135 を通ってきた薬剤を投入することができる。一方、枡 145 は、側面 145b に薬剤払い出し用の開口 145a を有する。そして、この開口 145a に対向する位置に、入口側シャッター機構 146 を構成するシャッター板 146a を介して管路 140 の一端側が配されている。

【0115】

入口側シャッター機構 146 は、上記したシャッター板 146a に加えて、これを作動させるためのモータ 146b を有する。モータ 146b の出力軸には、ピニオン（図示せず）が取り付けられている。一方、シャッター板 146a は、矩形状に開口した矩形開口 146f を有する。矩形開口 146f を構成する一辺は波状であり、これによりシャッター板 146a の長さ方向に伸びるラック 146c が形成されている。また、シャッター板 146a は、矩形開口 146f に対してその長手方向に隣接する位置に開口 146e を有する。開口 146e は、シャッター板 146a の略中央部に設けられた略円形の開口形状を有するものであり、その開口径は管路 140 の開口径と略合致している。

【0116】

シャッター板 146a は、枡 145 の側面 145b に沿うように配されている。モータ

10

20

30

40

50

146bは、シャッター板146aに隣接する位置に設置されている。モータ146bの出力軸に取り付けられたピニオンは、シャッター板146aの矩形開口146f内に位置しており、ラック146cと噛合している。一方、管路140の両脇に隣接する位置には、支柱150a、150aが設けられている。これらの支柱150a、150aには、上下に2つずつローラ150b、150bが回転自在に取り付けられている。シャッター板146aは、支柱150a、150aのそれぞれにおいて上下に並んで配されたローラ150b、150b間に挟まれた状態で支持されている。そのため、モータ146bの作動に伴ってピニオン（図示せず）が回転すると、シャッター板146aが枡145の側面145bに沿ってスライドする。

【0117】

モータ146bの作動に伴って、枡145の開口145aとシャッター板146aの開口146eとが合致する位置までシャッター板146aがスライドすると、枡145が管路140に連通した状態になる。また逆に、図15(b)のように開口145a、146eが互いにずれた位置、すなわちシャッター板146aにおいて開口146eを介して矩形開口146fが設けられたのとは反対側の部分が枡145の開口145aに相当する位置に到来すると、開口145aがシャッター板146aによって閉塞された状態になる。

【0118】

薬剤払出部143は、管路140を通して薬剤受入部142側から搬送されてきた薬剤を払い出すための部分であり、出口側シャッター機構147を有する。図23に示すように、管路140は、薬剤払出部143側の端部が閉塞されている。管路140の周面であって、設置状態において上方側に位置する部分には多数の小開口140bが設けられている。また、管路140の周面であって、小開口140bが設けられた部分に対向する位置には、払出開口140aが設けられている。

【0119】

図23に示すように、出口側シャッター機構147は、ジャケット147aや、シャッター筒147b、モータ147c、歯車147dを有する。ジャケット147aは、管路140の端部に装着される一端が閉塞された筒状のジャケット本体147eと、分岐部147fとを有し、両者が連通している。ジャケット本体147eには、上記した小開口140bが分岐部147f側に向く姿勢とされ、管路140の端部が差し込まれている。また、図21に示すように、分岐部147fには、吸引手段接続部148が接続されている。

【0120】

シャッター筒147bは、筒部147gと、この外周に設けられた歯車147hとを有し、これらが一体的に成型されている。筒部147gは、上記した管路140の外周とジャケット本体147eの内周との間に位置しており、両者の間で管路140の周方向に回転可能とされている。また、筒部147gには、管路140の端部に設けられた払出開口140aと同様の大きさおよび形状の開口147iが設けられている。歯車147hは、筒部147gの一端側に設けられており、ジャケット本体147eの外側に露出している。

【0121】

図23に示すように、モータ147cは、管路140に沿って配されている。モータ147cの回転軸の先端に取り付けられた歯車147dは、上記したシャッター筒147bに一体的に設けられた歯車147hと噛合している。そのため、モータ147cが作動すると、管路140に対してシャッター筒147bが周方向に回転する。

【0122】

シャッター筒147bを回転させ、図23(a)に示すようにシャッター筒147bに設けられた開口147iが管路140の小開口140bが設けられた側に到来した状態になると、シャッター筒147bの周面によって払出開口140aが閉塞された状態になる。そのため、この状態で吸引手段141を作動させると、小開口140bを介して管路140内の空気が吸引され、薬剤受入部142側から薬剤払出部143側に向かう気流が発

10

20

30

40

50

生する。一方、シャッター筒 1 4 7 b を回動させることにより、図 2 3 (b) に示すように筒部 1 4 7 g に形成された開口 1 4 7 i とジャケット本体 1 4 7 e の払出開口 1 4 0 a とが略一致し、連通した状態になると、管路 1 4 0 の端部に到来した薬剤を下方に向けて払い出し可能な状態になる。なお、小開口 1 4 0 b は、閉塞された状態になる。

【0 1 2 3】

続いて、本実施形態の薬剤払出システム 1 の動作について詳細に説明する。薬剤払出システム 1 は、メインユニット 2 およびサブユニット 3 が協働することで処方にあわせた薬剤を 1 包分ずつ分包紙 9 8 で包装し、払い出すことができるものである。具体的には、薬剤払出システム 1 は、メインユニット 2 側に設けられたメイン貯留部 2 0 や手撒ユニット 2 3 にある薬剤や、サブユニット 3 側に設けられたサブ貯留部 1 2 0 にある薬剤を処方にあわせて 1 包分ずつメインユニット 2 側の薬剤準備部 8 0 に払い出し、これを薬剤包装部 2 1 で包装して払い出す。

10

【0 1 2 4】

さらに詳細に説明すると、薬剤払出システム 1 により薬剤を処方する場合において、払い出すべき薬剤がメインユニット 2 側のメイン貯留部 2 0 にある場合は、該当する薬剤を収容しているカセット 3 2 のモータ 4 3 が作動する。これに伴って、フィーダ容器 4 1 に収容されている薬剤が、1 包分ずつ払い出される。フィーダ容器 4 1 から払い出された薬剤は、ドラム 3 1 の内側に設けられた払出通路 3 3 を通って、下方に向けて落下し、薬剤待機機構部 5 0 の待機ホッパー 5 1 に溜まる。このようにしてメインユニット 2 側にある薬剤であって、1 包分の処方に相当するものが待機ホッパー 5 1 に集まると、蓋体動作機構 5 3 が作動し、可動蓋 5 2 が上方に持ち上げられる。これにより、可動蓋 5 2 の蓋体周面 5 2 b の下端部が待機ホッパー 5 1 の内周面から離れた状態になり、蓋体周面 5 2 b によってせき止められていた薬剤が排出口 5 6 に向けて転がり落ちる。排出口 5 6 に至った薬剤は、待機ホッパー 5 1 の下方に設けられた収集ホッパー 7 0 を介して薬剤準備部 8 0 側に払い出される。

20

【0 1 2 5】

一方、払い出すべき薬剤がメインユニット 2 の手撒ユニット 2 3 にある場合は、手撒ユニット 2 3 から 1 包分ずつ薬剤が払い出される。手撒ユニット 2 3 から払い出された薬剤は、手撒用ホッパー 9 1 を介して薬剤準備部 8 0 側に供給される。

【0 1 2 6】

また、払い出すべき薬剤がサブユニット 3 側のサブ貯留部 1 2 0 にある場合は、薬剤がメインユニット 2 側のメイン貯留部 2 0 にある場合と同様にしてサブ貯留部 1 2 0 からサブ薬剤待機部 1 3 0 に払い出される。すなわち、サブ貯留部 1 2 0 側に設けられたカセット 3 2 にある薬剤を処方する場合は、上記したのと同様にしてフィーダ容器 4 1 に収容されている薬剤が 1 包分ずつ払い出され、サブ薬剤待機機構部 1 3 0 の待機ホッパー 5 1 に集まる。サブ貯留部 1 2 0 に設置されている各カセット 3 2 から処方すべき薬剤が薬剤待機機構部 1 3 0 に集まった状態になると、薬剤待機機構部 1 3 0 の蓋体動作機構 5 3 が作動して可動蓋 5 2 が上方に持ち上げられた状態になる。これにより、薬剤待機機構部 1 3 0 に集まっていた薬剤は、排出口 5 6 およびサブホッパー 1 3 5 を通って、移送装置 5 の枡 1 4 5 内に払い出される。

30

40

【0 1 2 7】

枡 1 4 5 に薬剤が払い出されると、薬剤受入部 1 4 2 近傍に設けられた入口側シャッター機構 1 4 6 のモータ 1 4 6 b が作動し、シャッター板 1 4 6 a がスライドすると共に、吸引手段 1 4 1 も作動状態とされる。また、薬剤払出部 1 4 3 においては、シャッター筒 1 4 7 b の周面によって管路 1 4 0 の払出開口 1 4 0 a が閉塞されると共に、シャッター筒 1 4 7 b の周面に設けられた開口 1 4 7 i が管路 1 4 0 の周面に多数設けられた小開口 1 4 0 b と連通した状態とされる。その後、シャッター板 1 4 6 a の開口 1 4 6 e が枡 1 4 5 の側面 1 4 5 b に設けられた開口 1 4 5 a と連通した状態とされると、枡 1 4 5 内に払い出されていた薬剤が管路 1 4 0 内に引き込まれる。その後、モータ 1 4 6 b が先とは逆方向に作動し、シャッター板 1 4 6 a によって枡 1 4 5 の開口 1 4 5 a が閉じられた状

50

態になる。

【0128】

上記したようにして管路140内に引き込まれた薬剤は、さらに管路140内を薬剤払出部143側に向けて移動する。薬剤が薬剤払出部143に至ると、吸引手段141が停止状態とされる。その後、薬剤払出部143近傍に設けられた出口側シャッター機構147が作動し、払出開口140aが開かれる。すなわち、モータ147cを作動させ、シャッター筒147bが周方向に回転させることにより、シャッター筒147bに設けられた開口147iと管路140の払出開口140aとが連通した状態とされる。これにより、サブユニット3側から搬送されてきた薬剤が開口140aを介してサブ収集ホッパー87に払い出される。サブ収集ホッパー87に払い出された薬剤は、薬剤準備部80に設けられた区画形成体81の区画81aに収容される。

10

【0129】

ここで、本実施形態の薬剤払出システム1では、メイン貯留部20や手撒ユニット23、サブ貯留部120から払い出された薬剤を1包分ずつ薬剤準備部80に設けられた区画形成体81の区画81aに集め、これを纏めた後に薬剤包装部21に払い出すこととしている。また、上記したように、薬剤払出システム1では、各部から薬剤を薬剤準備部80側に向けて供給するために設けられた収集ホッパー70や、手撒用ホッパー91、サブ収集ホッパー87は、それぞれ薬剤準備部80の蓋83において周方向にずれた位置に設けられている。そのため、薬剤払出システム1では、メイン貯留部20や手撒ユニット23、サブ貯留部120から薬剤準備部80に向けて薬剤を払い出すタイミングが、それぞれ異なる。

20

【0130】

さらに具体的に説明すると、区画形成体81に設けられた6つの区画81aは、図15(a)に「1」の符号を付して示すように孔83aに対応する位置にある区画81aを第1区画81aとした場合、他の5つの区画81aは、図15(a)に「2」～「6」の符号を付して示すように、区画形成体81を上方から見た状態において第1区画81aを基準として反時計回り方向に並んでいる。図15(a)において符号「2」～「6」で示す区画81aを、それぞれ第2～第6区画81aと仮定した場合、図15(a)に示す状態(以下、第1回転状態とも称す)にある場合は、収集ホッパー70を介してメイン貯留部20から払い出すべき薬剤が供給される。これにより第1区画81aに薬剤が入った状態になると、駆動機構84が作動し、区画形成体81が反時計回り方向に60度回転する。これにより、図15(b)のように、第1区画81aが孔83bに対応する位置に到来すると共に、第6区画81aが孔83aに相当する位置に到来した状態(以下、第2回転状態とも称す)になる。

30

【0131】

第2回転状態において、サブ貯留部120から第1区画81aに払い出すべき薬剤がある場合は、移送装置5が作動し、薬剤が供給される。また、第2回転状態において、メイン貯留部20側から第6区画81aに払い出すべき薬剤がある場合は、収集ホッパー70を介して薬剤が払い出される。このようにしてメイン貯留部20側やサブ貯留部120側から薬剤が払い出されると共に、区画形成体81が順次反時計回り方向に回転していくと、図15(c)の状態(以下、第3回転状態とも称す)に切り替わる。

40

【0132】

第3回転状態になると、第1区画81aが手撒用ホッパー91が接続された孔83cに相当する位置に到来した状態になる。この状態において、手撒ユニット23に第1区画81aに既に払い出された薬剤と一緒に包装すべき薬剤がある場合は、これが手撒ユニット23から払い出され、手撒用ホッパー91を介して第1区画81aに払い出される。また、第3回転状態において、メイン貯留部20側から第5区画81aに払い出すべき薬剤や、サブ貯留部120側から第6区画81aに払い出すべき薬剤がある場合は、これらが収集ホッパー70や手撒用ホッパー91を介して払い出される。

【0133】

50

上記したようにして第3回転状態において各区画81aへの薬剤の払い出しが完了すると、図15(d)の状態(以下、第4回転状態とも称す)や図15(e)の状態(以下、第5回転状態とも称す)に順次切り替わっていく。この間も、上記した第1～第3回転状態の場合と同様に、各区画81aにメイン貯留部20やサブ貯留部120、手撒ユニット23から払い出された薬剤が投入されていく。

【0134】

その後、第5回転状態において薬剤の払い出しが完了すると、駆動機構84が作動し、区画形成体81がさらに60度だけ反時計回り方向に回転する。これにより、図15(f)に示すように第1区画81aが薬剤準備部本体82の底面に設けられた開口82cに相当する位置に到来する。この際、開口82cに隣接する位置に設けられたレバー当接体82dに第1区画81aに対応する位置に設けられたレバー81dが当接し、シャッター81cが開く。これにより、区画形成体81が反時計回りに1周する間に第1区画81aに集められた薬剤が全て包装ホッパー85を経て、薬剤包装部21側に払い出される。

10

【0135】

薬剤準備部80から薬剤包装部21に払い出された薬剤は、袋形成機構96において予め分包紙98によって袋状に半形成されている薬袋の中に收容される。その後、袋形成機構96によって薬袋が封止されると共に、シート送り機構95によってさらに分包紙98が下流側(斜め下方側)に向けて送られる。

【0136】

ここで、本実施形態の薬剤払出システム1では、薬剤包装部21において薬剤準備部80から払い出された薬剤を包装する以前のタイミング(タイミングZ)で、当該薬剤等に関する所定の情報が印刷ユニット99により印刷される。さらに詳細には、上記したように、本実施形態で採用されている薬剤包装部21では、袋形成機構96と印刷ユニット99との間隔が薬袋3包分に相当する長さとなっている。そこで、第1区画81aから薬剤が払い出されるタイミング(タイミングX)に対して区画形成体81が区画81aの3つ分に相当する量だけ回転するのに要する期間(期間Y)だけ前のタイミング(タイミングZ)、すなわち上記した第3回転段階において印刷ユニット99によって薬剤等に関する情報が印刷される。換言すれば、第1区画部81aから薬剤が払い出されるタイミングを基準として、第1区画部81aに対して区画形成体81の回転方向上流側に位置する3つの区画81aから薬剤を払い出すのに要する期間だけ前のタイミング(タイミングZ)において印刷ユニット99によって第1区画部81aに收容されている薬剤等に関する情報が印刷される。

20

30

【0137】

上記したようにして区画形成体81が順次回転することにより、第1～6区画81aに收容されている薬剤が順次、薬剤包装部21側に払い出されて包装されると共に、メイン貯留部20や手撒ユニット23、サブ貯留部120から第1～6区画81aに対して薬剤が払い出される。このようにして薬剤を分包してなる分包紙98は、一連の状態では斜め下方にある搬送手段21b側に送り込まれる。搬送手段21b側に送られた分包紙98は、受入部105aに設けられた受入口107aからケーシング105の内側に侵入する。その後、メインユニット2の筐体内において斜め下方に向けて進行していた分包紙98の進行方向が、受入部105aに相当する部分におけるケーシング105の湾曲やガイドローラ107bにガイドされながら斜め上方に切り替えられる。すなわち、分包紙98の進行方向が受入部105aにおいて折り返される。

40

【0138】

ケーシング105内に侵入した分包紙98は、ガイドローラ107bにガイドされつつ駆動ローラ110やこれに懸架されたベルト111に接触する。一方、駆動ローラ110やベルト111は、ケーシング105内に設けられたモータ(図示せず)から動力を受けて作動する。また、駆動ローラ110やベルト111に対して対向する位置には、付勢ローラ112が複数設けられている。付勢ローラ112は、ベルト111側に向けて付勢されており、ベルト111側に押しつけられた状態となっている。そのため、分包紙98が

50

受入部 105a から直線部 105b に向けて送り出され、ベルト 111 と付勢ローラ 112 との間に侵入すると、分包紙 98 が付勢ローラ 112 によって駆動ローラ 110 やベルト 111 側に向けて押圧された状態になる。これにより、ベルト 111 から分包紙 98 に動力が伝達され、分包紙 98 が直線部 105b に沿って斜め上方にある屈曲部 105c 側に向けて搬送される。

【0139】

このようにして屈曲部 105c に至った分包紙 98 は、引き続き屈曲部 105c に沿って搬送される。ここで、上記したように、本実施形態で採用されている搬送手段 21b では、屈曲部 105c を直線部 105b に対して直線的に連続し、先端がサイドパネル 2b 側に向く姿勢とすることも、直線部 105b に対してメインユニット 2 のフロントパネル 2a 側に屈曲させた姿勢とすることも可能である。そのため、屈曲部 105c を直線部 105b に対して直線的に連続する姿勢とした場合は、直線部 105b に沿って搬送されてきた分包紙 98 がサイドパネル 2b 側に向けて直進し、払出口 2d からメインユニット 2 の外側に取り出される。一方、屈曲部 105c を屈曲させフロントパネル 2a 側に向けた場合は、直線部 105b に沿って搬送されてきた分包紙 98 の搬送方向がフロントパネル 2a 側に振り向けられ、払出口 2c から分包紙 98 が払い出される。

【0140】

ここで、本実施形態の薬剤払出システム 1 では、薬剤包装部 21 における分包紙 98 の紙詰まり等の異常を異常検知機構 115 を用いて検知することができる。さらに具体的に説明すると、薬剤包装部 21 は、搬送手段 21b によって分包紙 98 が搬送されるが、搬送手段 21b やこれよりも上流側に配された包装手段 21a において、万が一紙送りの異常が起こるような不具合が発生すると、搬送手段 21b における分包紙 98 の流れが滞ることとなる。

【0141】

一方、搬送手段 21b において、複数設けられた付勢ローラ 112 のうち、分包紙 98 の搬送方向上流側、すなわち受入部 105a 側に偏在した位置にある付勢ローラ 112a の脇には、これに対して独立的に回動可能なサブローラ 115a がある。また、このサブローラ 115a に対向する位置には、ピンチローラ 115b が配されている。そのため、分包紙 98 が薬剤包装部 21 において滞りなく流れている場合は、サブローラ 115a とピンチローラ 115b との間を分包紙 98 が通過すると共に、当該分包紙 98 によってピンチローラ 115b が押し回されて回転することとなる。これに対し、万が一、薬剤包装部 21 において分包紙 98 の流れが途切れるようなことがあった場合は、サブローラ 115a とピンチローラ 115b との間を分包紙 98 が通過せず、ピンチローラ 115b が回転しない。よって、このピンチローラ 115b が正常に回転しているか否かを、ピンチローラ 115b にシャフト 115c を介して接続されたロータリーエンコーダ 115d で検知することにより、分包紙 98 の紙送りの異常の有無を検知することができる。異常検知機構 115 により、分包紙 98 の紙詰まり等の紙送りの異常が検知された場合、薬剤払出システム 1 は、上記した一連の動作を停止する。

【0142】

また、本実施形態で採用されているメインユニット 2 やサブユニット 3 には、セット不良検知手段 38 が設けられており、ドラム 31 に対するカセット 32 がしっかりと装着されていない場合にこれを検知可能とされている。具体的には、カセット 32 が装着不良により図 4 (c) に示す軌跡 J からはみ出している場合は、このカセット 32 がドラム 31 の回転に伴ってセット不良検知手段 38 を構成する当接板 38a に突き当たって当接板 38a が揺動し、スイッチ 38b がオン状態になる。そのため、薬剤払出システム 1 は、スイッチ 38b がオン状態になった場合にカセット 32 の装着不良があるものとして上記した一連の動作を停止する。

【0143】

上記したように、本実施形態の薬剤払出システム 1 は、メインユニット 2 とサブユニット 3 とを有し、サブユニット 3 側に設けられたサブ貯留部 120 から払い出された薬剤を

移送装置 5 でメインユニット 2 側に移送することができる。そして、メインユニット 2 側で払い出された薬剤だけでなく、サブユニット 3 側で払い出された薬剤についてもメインユニット 2 側に設けられた薬剤包装部 2 1 において一緒に包装し、払い出すことができる。そのため、本実施形態の薬剤払出システム 1 によれば、サブユニット 3 を設けた分だけ多種多様の薬剤を取り扱うことができる。

【0144】

ここで、上記したように、薬剤払出システム 1 は、メインユニット 2 だけでなくサブユニット 3 にも多数のカセット 3 2 が設けられている。そのため、薬剤払出システム 1 は、各カセット 3 2 を構成するフィーダ容器 4 1 についての固有の情報（以下、容器固有情報とも言う）を的確に管理できる構成であることが望ましい。具体的には、薬剤払出システム 1 では、前記した容器固有情報として、各カセット 3 2 のフィーダ容器 4 1 に収容されている薬剤の種類や量に関するデータや、各フィーダ容器 4 1 に薬剤の補充等を行った人、薬剤を補充した日時等の補充履歴に関するデータ、各カセットの使用履歴に関するデータ等をタグ 4 9 に記録できる構成であることが望ましい。また、薬剤払出システム 1 は、タグ 4 9 に記録されている各カセット 3 2 の容器固有情報に基づき、各フィーダ容器 4 1 に収容されている薬剤の管理を行ったり、各カセット 3 2 のメンテナンス時期を使用者に通知する等できる構成であることが望ましい。そこで、かかる要望に応えるべく、本実施形態では、図 20 に示すように、薬剤払出システム 1 の動作制御用に設けられた制御手段 1 7 0 と、各カセット 3 2 を構成するモータベース 4 0 に内蔵されているリーダライタ 4 4 や、作業台 1 1 7 に設けられたリーダライタ 1 1 7 c によってタグ 4 9 との間で容器固有情報を含むデータの送受信や、データの更新、書き込みを行ったり、タグ 4 9 から読み出し可能なデータ管理システム 1 8 0 を設け、これにより各カセット 3 2 の容器固有情報を管理することとしている。以下、データ管理システム 1 8 0 を用いて実施される薬剤払出システム 1 におけるデータ管理方法、並びに、薬剤払出システム 1 の動作について、薬剤の充填手順に沿って詳細に説明する。

【0145】

薬剤払出システム 1 において、メイン貯留部 2 0 やサブ貯留部 1 2 0 に対する薬剤の充填は、薬剤毎に割り振られた各カセット 3 2 のフィーダ容器 4 1 を取り外して実施される。ここで、充填すべき薬剤を収容したカセット 3 2 がフィーダ容器 4 1 をユーザーが取り外しやすい場所にある場合は、そのまま取り外すことができるが、ユーザーが取り外しにくい位置に存在する場合がある。このような場合は、操作パネル 1 1 8 a を操作して図 2 2 (a) に示すようなカセット呼び出し用のインターフェイスを表示させ、これを介して各カセット 3 2 毎に個別に付与された番号を入力することにより、所望のカセット 3 2 のフィーダ容器 4 1 をユーザーが取り外しやすい場所に到来させることができる。また、充填すべき薬剤の種類が特定できる場合は、先ず、操作パネル 1 1 8 a を操作して図 2 2 (b) に示すような薬剤名呼び出し用のインターフェイスを表示させる。この状態において、充填すべき薬剤の種類を操作パネル 1 1 8 a を介して手動で入力したり、バーコードリーダー 1 1 8 b に薬剤の元箱等に付されている薬剤毎に固有のバーコードを読み取らせることで薬剤名を自動入力することができる。これにより、充填すべき薬剤が入っているカセット 3 2 のフィーダ容器 4 1 を、ユーザーが取り外しやすい場所に到来させることができる。

【0146】

上記したようにしてメイン貯留部 2 0 やサブ貯留部 1 2 0 から取り外されたカセット 3 2 のフィーダ容器 4 1 を作業台 1 1 7 に設けられた窪み 1 1 7 b に嵌るように設置すると、フィーダ容器 4 1 の底面側に設けられたタグ 4 9 が、作業台 1 1 7 側に設けられたリーダライタ 1 1 7 c に相当する位置に到来する。これにより、タグ 4 9 と薬剤払出システム 1 の制御手段 1 7 0 との間で、リーダライタ 1 1 7 c を介してデータ通信可能な状態になる。また、この状態になると、メインユニット 2 の正面に設けられた操作パネル 1 1 8 a に、図 2 2 (c), (d) に示すような容器固有情報表示用のインターフェイスが表示され、容器固有情報が表示される。これにより、薬剤払出システム 1 の運転モードは、薬剤

を処方にあわせて分包して払い出す通常運転モードから、フィーダ容器 4 1 に対して薬剤を充填するための薬剤充填モードに切り替わる。

【0147】

薬剤払出システム 1 の運転モードが薬剤充填モードに切り替わると、リーダライタ 1 1 7 c を介して、作業台 1 1 7 上に配されたフィーダ容器 4 1 のタグ 4 9 から容器固有情報が読み出される。具体的には、フィーダ容器 4 1 の使用開始直後のようにタグ 4 9 にデータが入っていない場合を除き、タグ 4 9 には、容器固有情報として、カセット 3 2 のフィーダ容器 4 1 に収容されている薬剤の種類や量に関するデータや、各フィーダ容器 4 1 に薬剤の補充等を行った人、薬剤を補充した日時等の補充履歴に関するデータ、各カセットの使用履歴に関するデータ等が記録されている。そのため、フィーダ容器 4 1 を作業台 1 1 7 の窪み 1 1 7 b に嵌め込むと、前記した各種のデータからなる容器固有情報がリーダライタ 1 1 7 c を介してタグ 4 9 から薬剤払出システム 1 の制御手段 1 7 0 に向けて読み出される。このようにしてタグ 4 9 から読み出された各種データは、制御手段 1 7 0 により従来公知のメモリやハードディスク等からなる記録手段 1 7 5 に記録される。

【0148】

図 2 2 (c), (d) に示すような画面表示がなされた状態になると、フィーダ容器 4 1 に対して充填する薬剤の種類や量、充填作業を行った操作者名のような情報を容器固有情報として入力可能となる。薬剤の種類の入力については、充填作業を行っている操作者が手作業で入力することが可能である。さらに、本実施形態では、メインユニット 2 の正面に設けられたバーコードリーダー 1 1 8 b (識別標識読取手段) により充填する薬剤の元箱等に記されているバーコード (識別標識) を読み取らせることにより、制御手段 1 7 0 において薬剤の種別を特定し、これをもって薬剤の種類を入力することも可能である。

【0149】

また、薬剤の充填作業を行った操作者名についても、薬剤の種類と同様に操作者が手作業で入力可能である。さらに、本実施形態では、例えば操作者毎に割り当てられた社員証や、ID カード、指輪やリストバンドのようなものに操作者を特定する情報 (操作者特定情報) が記録されたものをバーコードリーダー 1 1 8 b やリーダライタ 1 1 7 c 等で読み取らせ、このデータを用いて制御手段 1 7 0 により操作者名が自動的に入力される構成とされている。

【0150】

また、リーダライタ 1 1 7 c を介してフィーダ容器 4 1 の底面に設けられたタグ 4 9 が薬剤払出システム 1 の制御手段 1 7 0 とデータ通信可能な状態になると、薬剤の種類や量といったようなフィーダ容器 4 1 に収容されている薬剤に関するデータや、フィーダ容器 4 1 に対する薬剤の補充履歴に関するデータだけでなく、フィーダ容器 4 1 に設けられたロータ 4 8 a の総回転量、総回転時間といったような使用履歴に関する容器固有情報も制御手段 1 7 0 に読み込まれる。制御手段 1 7 0 は、カセット 3 2 の使用履歴に関するデータに基づき、カセット 3 2 が耐用期限やメンテナンス時期に達しているか否かを判断する。そして、カセット 3 2 が耐用期限に達していたり、メンテナンスすべき時期であることが確認されると、操作パネル 1 1 8 a にその旨の警告が表示される。

【0151】

本実施形態の薬剤払出システム 1 では、上記したようにして各カセット 3 2 のフィーダ容器 4 1 に薬剤を充填してモータベース 4 0 にセットすると、モータベース 4 0 側に設けられたリーダライタ 4 4 を介してフィーダ容器 4 1 のタグ 4 9 と制御手段 1 7 0 とがデータ通信を行う。これにより、多数設けられたカセット 3 2 のうち、どのカセット 3 2 のフィーダ容器 4 1 に、何の薬剤が、どれだけ充填されたかといった充填記録情報が各カセット 3 2 毎に制御手段 1 7 0 によって把握される。その後、各カセット 3 2 における薬剤の払出履歴が、随時リーダライタ 4 4 を介してタグ 4 9 に書き込まれる。そのため、制御手段 1 7 0 は、各カセット 3 2 のフィーダ容器 4 1 に対して薬剤を充填した際の充填量と、タグ 4 9 に書き込まれている薬剤の払出履歴とに基づき、各カセット 3 2 のフィーダ容器 4 1 における薬剤の残量を把握することができる。さらに、薬剤払出システム 1 では、上

記したようにして制御手段 170 において把握された薬剤の充填履歴や払出履歴に基づき、ある特定の薬剤がどの時期にどの程度使用されたかといったような統計情報を把握し、管理することも可能である。

【0152】

上記した薬剤払出システム 1 は、医師や薬剤師等によって入力された処方に基づいて薬剤を処方する通常運転モードによる薬剤の分包に加えて、単体分包モードと称される運転モードにより、所定の薬剤を多数、連続的に分包する機能（予製機能）を有する。これにより、例えば解熱剤や鎮痛剤、胃薬などの頓服のように汎用的な薬剤を予め多数、分包しておくことができる。薬剤払出システム 1 が単体分包モードで動作する場合は、制御手段 170 により、メイン貯留部 20 やサブ貯留部 120 に多数設けられたカセット 32 から分包すべき薬剤が収容されているカセット 32 の有無が確認される。ここで、単体分包モードでの動作に先立ち、各カセット 32 のフィーダ容器 41 が交換された場合は、このフィーダ容器 41 に設けられたタグ 49 に記録されている容器固有情報がモータベース 40 に内蔵されているリーダライタ 44 を介して読み出される。その後、単体分包モードで分包すべき薬剤が収容されているフィーダ容器 41 を備えたカセット 32 が制御手段 170 によって特定され、このカセット 32 から薬剤が所定量ずつ払い出される。カセット 32 から払い出された薬剤は、薬剤包装部 21 で包装される。

10

【0153】

上記したように、本実施形態の薬剤払出システム 1 は、データ管理システム 180 を有し、リーダライタ 117c を介して各カセット 32 のフィーダ容器 41 毎に設けられたタグ 49 と制御手段 170 とがデータ通信可能であり、各フィーダ容器 41 毎に固有の容器固有情報をタグ 49 から読み出したり、タグ 49 に書き込むことができる。そのため、本実施形態の薬剤払出システム 1 では、容器固有情報を各フィーダ容器 41 毎に簡単かつ正確に管理したり更新し、把握することが可能である。

20

【0154】

上記したように、本実施形態の薬剤払出システム 1 では、各カセット 32 のモータベース 40 にリーダライタ 44 が内蔵されており、これを介してフィーダ容器 41 に設けられたタグ 49 と非接触状態でデータ通信可能とされている。そのため、薬剤払出システム 1 では、フィーダ容器 41 をモータベース 40 に装着した状態においても、タグ 49 に記録されている薬剤の払出履歴等のデータを適宜更新し、薬剤の在庫管理等に有効利用することができる。なお、上記実施形態では、各カセット 32 毎にリーダライタ 44 を設けた例を例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、一部又は全部のカセット 32 にリーダライタ 44 を設けない構成としてもよい。

30

【0155】

上記実施形態では、薬剤払出システム 1 を構成するカセット 32 や作業台 117 にリーダライタ 44、117c を設け、これを介してフィーダ容器 41 に設けられたタグ 49 にアクセスし、データを読み書き可能なものであったが、本発明はこれに限定されるものではない。具体的には、薬剤払出システム 1 とは別に設けられた装置類においてタグ 49 にアクセスしてデータを読み書き可能とし、これによりタグ 49 に書き込まれたデータをリーダライタ 44、117c を介して制御手段 170 に読み込んで薬剤の管理等に役立てる構成としてもよい。

40

【0156】

さらに具体的に説明すると、上記した薬剤払出システム 1 とは別に設けられた装置類の一例として、図 24 に示すようなカウンタ装置 185 を採用することができる。カウンタ装置 185 は、本体部 186 と容器取付部 187 とを有する。本体部 186 内には、カウンタ装置 195 の動作制御用の制御装置（図示せず）等が設けられている。また、本体部 186 の天面側には、容器配置部 188 と、操作パネル 189 とが設けられている。容器配置部 188 は、薬剤を受け入れるための容器を配置するための部分である。また、操作パネル 189 には、数量等を入力するためのテンキー 189a や、動作開始用のスタートボタン 189b、動作を一時停止させるための一時停止ボタン 189c、動作停止用の停

50

止ボタン 189d といった動作条件や動作指令を入力するためのボタンが設けられている。これに加えて、操作パネル 189 には、書込ボタン 189e や、メンテナンスボタン 189f といったボタン類や、表示器 189g が設けられている。

【0157】

容器取付部 187 には、上記したカセット 32 のモータベース 40 に相当するものと、払出口 196 とが設けられている。モータベース 40 には、薬剤払出システム 1 のメイン貯留部 20 やサブ貯留部 120 から取り外したり別途用意したフィーダ容器 41 を装着することができ、モータベース 40 内にあるモータ 43 を作動させることにより、薬剤をフィーダ容器 41 から払い出し可能とされている。また、容器取付部 187 の内部には、モータベース 40 に取り付けられたフィーダ容器 41 から払い出された薬剤が通過する薬剤通路（図示せず）が設けられている。また、薬剤通路は、払出口 196 に通じている。そのため、フィーダ容器 41 から払い出され、薬剤通路の内部を通る薬剤は、払出口 196 を介して容器配置部 188 に向けて排出される。容器取付部 187、具体的には前記した薬剤通路やモータベース 40 等の適所には、フィーダ容器 41 から払い出された薬剤の数をカウント可能な計数手段（図示せず）が設けられている。

【0158】

カウンタ装置 185 は、計数モードや、所定量払出モードを含む複数の動作モードで動作することができる。計数モードは、モータベース 40 に装着されたフィーダ容器 41 内にある薬剤を全て払い出すことにより、内部に収容されていた薬剤の数を計数するモードである。カウンタ装置 185 は、モータベース 40 にフィーダ容器 41 を装着した状態でスタートボタン 189b を押すことで計数モードでの動作を開始する。そして、薬剤取付部 187 に設けられた計数手段（図示せず）によりカウントされた薬剤の数量が表示器 189g に表示される。

【0159】

所定量払出モードは、モータベース 40 からユーザーがテンキー 189a を用いて入力し、設定した数量の薬剤をモータベース 40 に装着されたフィーダ容器 41 から払い出す動作モードである。カウンタ装置 185 は、テンキー 189a によりフィーダ容器 41 から払い出したい薬剤の数量（設定数量 Q）を入力し、その後スタートボタン 189b を押すと、所定量払出モードで動作する。カウンタ装置 185 は、所定量払出モードで動作を開始した後、払い出された薬剤の数量が設定数量 Q に近づくと、モータベース 40 内に設けられたモータ 43 の回転が遅くなり、薬剤の払出速度が低下する。本実施形態のカウンタ装置 185 では、払い出された薬剤の数量が $(Q-2)$ 個になった時点で薬剤の払出速度が低下する。これにより、薬剤が誤って過剰に払い出されるのが防止されている。

【0160】

カウンタ装置 185 は、上記した計数モードや所定量払出モードで動作した後、その動作情報をモータベース 40 に設けられたリーダライタ 44 を介してフィーダ容器 41 の底面に設けられたタグ 49 に書き込むことができる。具体的には、カウンタ装置 185 を計数モードで動作させた後に操作パネル 189 に設けられた書込ボタン 189e を押すと、カウントされた薬剤の数量がタグ 49 に書き込まれる。また、カウンタ装置 185 を所定量払出モードで動作させた後に書込ボタン 189e を押すと、払い出された薬剤の個数がタグ 49 に書き込まれる。そのため、カウンタ装置 185 でフィーダ容器 41 内にある薬剤の数量をカウントしたり薬剤を計数して取り出し、このデータをタグ 49 に書き込んだ後にこのフィーダ容器 41 を薬剤払出システム 1 のメイン貯留部 20 やサブ貯留部 120 にセットすれば、カウンタ装置 185 によってタグ 49 に書き込まれたデータを薬剤払出システム 1 の動作制御や、薬剤の管理に有効利用することができる。具体的には、上記したようにしてカウンタ装置 185 によってタグ 49 にデータが書き込まれた後、フィーダ容器 41 をメイン貯留部 20 やサブ貯留部 120 にセットしたり、作業台 117 に設けられた容器配置部 117a の窪み 117b にフィーダ容器 41 を嵌め込むことにより、タグ 49 に書き込まれたデータがリーダライタ 44、117c を介して制御手段 170 に読み込まれたり、記録手段 175 に記録される構成とすることも可能である。かかる構成によ

れば、カウンタ装置 185 にフィーダ容器 41 をセットすることで得られたデータを薬剤払出システム 1 の動作制御や、薬剤の在庫管理等に有効利用することができる。

【0161】

カウンタ装置 185 は、上述したように薬剤払出システム 1 とは別に設けられた装置類の一例であると共に、カウンタ装置 185 自体が薬剤を払い出す薬剤払出装置として機能する。すなわち、カウンタ装置 185（薬剤払出装置）は、薬剤の貯留および払い出しを実施可能なフィーダ容器 41 と、このフィーダ容器 41 が備えるタグ 49 との間でデータ通信可能な制御手段（図示せず）とを備え、フィーダ容器 41 が着脱自在とされたものである。カウンタ装置 185 は、フィーダ容器 41 が備えるタグ 49 と前記した制御手段との間でフィーダ容器 41 に固有のデータ、具体的にはフィーダ容器 41 内の薬剤の数量な

10

【0162】

また、上記したように、薬剤払出システム 1 は、社員証や ID カードから読み出された操作者を特定する情報（操作者情報）を読み込み、このデータを用いて誰が各カセット 32 のフィーダ容器 41 に対する薬剤の補充等を行ったかを容易かつ正確にタグ 49 に記録しておくことができる。なお、上記実施形態では、社員証や ID カード等のような操作者が身につけたり、操作者毎に付与されたものを利用して操作者情報を特定するものを例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば指紋等を用いて行う生体認証により操作者情報を特定することとしてもよい。また、上記実施形態では、操作者情報を何らかの媒体から読み込んで、このデータに基づいて操作者を特定するデータを自動的に入力可能な構成を採用したものを例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、かかる構成を備えていないものであってもよい。

20

【0163】

薬剤払出システム 1 は、メイン貯留部 20 やサブ貯留部 120 から取り外されたカセット 32 のフィーダ容器 41 を作業台 117 の窪み 117b に嵌め込み、リーダライタ 117c を介してタグ 49 と制御手段 170 との間でデータ通信可能な状態になることを条件として薬剤払出システム 1 の運転モードが薬剤充填モードに切り替わる。すなわち、薬剤払出システム 1 では、フィーダ容器 41 を作業台 117 の窪み 117b に嵌め込んでデータ通信可能な状態とすることが動作モード切り替えのためのトリガーとして機能している。そのため、薬剤払出システム 1 によれば、薬剤充填モードへの動作モードの切り替えに際して操作者が煩雑な作業をする必要がない。なお、上記実施形態では、フィーダ容器 41 を窪み 117b に嵌め込むことで動作モードが切り替えられる構成を例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、かかる構成を備えていないものであってもよい。

30

【0164】

上記したように、薬剤払出システム 1 では、薬剤の元箱に記されたバーコードのような薬剤の種別毎に割り振られた識別標識を、バーコードリーダー 118b のような識別標識を読み取り可能な標識読取手段で読み取って薬剤の種別を特定することができる。また、これにより特定された薬剤の種別に関する情報が、制御手段 170 とフィーダ容器 41 が備えるタグ 49 とのデータ通信によりタグ 49 に記録される。そのため、薬剤払出システム 1 は、薬剤充填モードで動作する際に薬剤の種類を操作者が手作業で入力する等の手間を必要とせず、その分、より一層確実に薬剤の種別に関する情報を容易かつ確実にタグ 49 に記録させることができる。なお、上記実施形態では、バーコードリーダー 118b で薬剤毎に付与されたバーコードを読み取って薬剤の種類を特定し、この種類に関するデータを自動的に入力できる機能を備えたものを例示したが、本発明はこれに限定されず、当該機能を備えていないものであってもよい。また、バーコードリーダー 118b は、いわゆる一次元バーコード、二次元バーコードを含むいかなる種類のバーコードを読み取り可能なものであってもよい。さらに、上記実施形態では、薬剤の種類毎に付与されたバーコードを読み取り可能なバーコードリーダー 118b を設けた例を例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、バーコードリーダー 118b の代わりに色の組み合わせな

40

50

どを利用して作成した標識類を読み取り可能なものや、RFIDタグ等に記録されている情報を読み取り可能なもの等、適宜のものを採用することができる。

【0165】

上記したように、薬剤払出システム1では、フィーダ容器41を作業台117の窪み117bに配置するだけで、窪み117bに相当する位置に設けられたリーダライタ117cを介して非接触状態でデータ通信可能な状態となる。そのため、薬剤払出システム1は、例えばフィーダ容器41に配線を接続するといったような手間を要することなくタグ49と制御手段170との間でデータ通信可能とすることができ、各フィーダ容器41にかかる容器固有情報の更新や書き込み、管理等の一連の作業をスムーズに行うことができる。なお、上記実施形態では、RFIDタグやRFIDリーダライタをタグ49やリーダライタ117cに採用することにより非接触状態でタグ49に記録されている情報の読み出しやタグ49への情報の書き込みを行うことができる構成としたが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、他の形式の情報記録媒体やリーダライタを用いて情報の読み書きを行うことができるようにしてもよく、非接触形式でデータ通信できるものであっても、配線を接続する等してデータ通信するものであってもよい。

【0166】

ここで、上述した実施形態の薬剤払出システム1では、各フィーダ容器41が備えるタグ49に記録されているフィーダ容器41毎に固有のデータ、具体的には収容されている薬剤の種類や量、薬剤の補充作業者名などのデータを読み書きすることができる。そのため、薬剤払出システム1は、メインユニット2のメイン貯留部20や、サブユニット3のサブ貯留部120に予め取り付けられた複数のモータベース40から適宜選択したものに対し、薬剤を充填したフィーダ容器41を取り付ければ、分包に必要な薬剤が収容されたフィーダ容器41がどこにあるかを制御手段170によって特定し、処方にあわせた種類および量の薬剤を払い出し可能な構成とすることができる。すなわち、上記した構成によれば、薬剤払出システム1は、各フィーダ容器41の取り付け位置が固定された、いわゆる固定アドレス形式の装置ではなく、フィーダ容器41を任意の位置に装着可能な、いわゆるフリーアドレス形式の装置とすることができる。

【0167】

また、薬剤払出システム1は、例えば特定の性質を有する薬剤を収容するフィーダ容器41に限って、当該フィーダ容器41を取り付け可能なモータベース40が限定される、半固定アドレス形式の装置とすることも可能である。さらに詳細には、薬剤払出システム1では、多種多様の薬剤を取り扱い可能であるが、薬剤の種類によっては、フィーダ容器41から払い出される薬剤が払い出し先において跳ねやすいものや、転がりやすいもの、落下の衝撃によって割れや欠けを生じやすいものなどがある。このような特性を有する薬剤（以下、これらの薬剤を特定薬剤とも称す）を取り扱う場合は、跳ねや転がりが落ち着くであろうタイミングまで薬剤を分包するタイミングを遅らせたり、落下の衝撃を緩和するための方策を施すなどせねば分包不良が発生する可能性がある。

【0168】

上述したような跳ねや転がり、割れ、欠けなどの可能性がある薬剤（特定薬剤）を収容するフィーダ容器41については、メイン貯留部20やサブ貯留部120の低い位置や、前記したような事情を解消できる構成とされた場所に取り付けられることが望ましい。そこで、このような事情がある場合は、薬剤払出システム1を前述した半固定アドレス形式の装置とすることが可能である。具体的には、薬剤払出システム1は、例えばメイン貯留部20やサブ貯留部120において図36に示すように上下方向に6段に分けて取り付けられているモータベース40に対し、上述した跳ねや転がり等が懸念される薬剤（特定薬剤）を収容したフィーダ容器41を下から2段目までの領域（以下、固定アドレス領域Fiとも称す）にあるモータベース40に取り付けるべきであると規定することができる。

【0169】

また、薬剤払出システム1は、特定薬剤以外の薬剤を収容したフィーダ容器41については、固定アドレス領域Fiだけでなく、この領域Fiを外れた領域（以下、フリーアド

レス領域 F r とも称す) あるモータベース 4 0 に取り付けてもよいものと規定することが可能である。さらに、フリーアドレス領域 F r にも取り付け可能なフィーダ容器 4 1 について、さらに 2 つ又はそれ以上のグループに細分化して規定することも可能である。具体的には、特定薬剤以外の薬剤であって、高所から落下させることが好ましくない薬剤を収容したフィーダ容器 4 1 について、固定アドレス領域 F i よりも上方側に 2 段に分けて設けられているフリーアドレス領域 F r 1 以下の領域に取り付けるべきであると規定し、落下による問題がないと想定される薬剤を収容したフィーダ容器 4 1 についてフリーアドレス領域 F r 1 よりもさらに上方側に 2 段設けられているフリーアドレス領域 F r 2 のモータベース 4 0 に取り付けられてもよい旨、規定することも可能である。このようにして各領域にあるモータベース 4 0 とフィーダ容器 4 1 との対応関係に関する規定は、図 3 7 に示すように、容器装着データベース 1 9 3 (対抗関係規定部) として制御装置 1 9 0 内の記憶手段に格納するなどして制御手段 1 9 0 内に構築されている。

10

【0170】

上述したように、メイン貯留部 2 0 やサブ貯留部 1 2 0 に設けられた多数のモータベース 4 0 の設置領域を高さに応じて固定アドレス領域 F i やフリーアドレス領域 F r (F r 1, F r 2) のような複数の領域 (容器装着領域) に分類する場合、モータベース 4 0 とフィーダ容器 4 1 との対応関係が、このフィーダ容器 4 1 に収容される薬剤の種類に応じて設定されるフィーダ容器 4 1 の取付上限となる高さにある容器装着領域との関係で規定されるものであってもよい。具体的には、各フィーダ容器 4 1 に収容される薬剤を落下させる高さ (落下高さ) と跳ねの程度との相関関係を計数化した跳ね係数や、落下高さと転がりの関係を係数化した転がり係数、割れや欠けが所定の確率以下となる落下高さなどの数値や係数の一部又は全部を考慮し、モータベース 4 0 と各フィーダ容器 4 1 との対応関係が決定されてもよい。

20

【0171】

本実施形態では、上述した容器装着データベース 1 9 3 に格納されている規定をフィーダ容器 4 1 の脱着を行う操作者が容易に識別可能なように、フィーダ容器 4 1 およびモータベース 4 0 に対応するラベルが装着され、対応づけられている。具体的には、固定アドレス領域 F i にあるモータベース 4 0 および特定薬剤を収容したフィーダ容器 4 1 には、例えば青色に着色等した特定のラベル A を付している。また、フリーアドレス領域 F r 1 にあるモータベース 4 0 に例えば緑色に着色等した特定のラベル B を付すと共に、フリーアドレス領域 F r 1 および固定アドレス領域 F i のいずれに設置してもよいフィーダ容器 4 1 にもラベル B が付されている。同様に、フリーアドレス領域 F r 1 にあるモータベース 4 0 には、例えば白色に着色等した特定のラベル C を付すと共に、フリーアドレス領域 F r 1, F r 2 および固定アドレス領域 F i のいずれに設置してもよいフィーダ容器 4 1 にもラベル C が付されている。そのため、操作者は、取り付けようとしているフィーダ容器 4 1 に付されたラベルと同一のラベルが付された領域、あるいは、これよりも下方の領域にフィーダ容器 4 1 を取り付ければ良いことが直感的に分かる。

30

【0172】

上述したように薬剤払出システム 1 を前述した半固定アドレス形式の装置とする場合は、例えば上述した制御手段 1 7 0 に代え、図 3 7 に示す制御手段 1 9 0 を採用した構成とすることが可能である。以下、制御手段 1 9 0 を採用した薬剤払出システム 1 について、制御手段 1 9 0 の構成および動作を中心に説明する。なお、以下の説明では、説明の簡略化のため、メイン貯留部 2 0 やサブ貯留部 1 2 0 の領域を高さに応じて固定アドレス領域 F i およびフリーアドレス領域 F r の 2 領域に分類した例について説明する。

40

【0173】

制御手段 1 9 0 は、上述した制御手段 1 7 0 の機能に加え、固定アドレス領域 F i 内のモータベース 4 0 にセットすべきフィーダ容器 4 1 (以下、特定フィーダ容器 4 1 x とも称す) が誤ったモータベース 4 0 に装着されていないか確認する正誤判定動作を実施する機能を備えた判定部 1 9 1 を有する。すなわち、制御手段 1 9 0 は、モータベース 4 0 にフィーダ容器 4 1 が取り付けられた際に、判定部 1 9 1 により正誤判定動作を実施し、取

50

り付けられたフィーダ容器 4 1 が特定フィーダ容器 4 1 x であるか否かを判定すると共に、特定フィーダ容器 4 1 x が固定アドレス領域 F i を外れた領域（以下、フリーアドレス領域 F r と称す）、具体的には固定アドレス領域 F i よりも上方側に 2 段に分けて設けられているフリーアドレス領域 F r 1 や、これよりもさらに上方側に 2 段設けられているフリーアドレス領域 F r 2 にあるモータベース 4 0 に誤装着されていないか確認することで誤装着の有無を判定する、正誤判定動作を実施できる。以下、正誤判定動作について詳細に説明する。

【0174】

（正誤判定動作）

制御手段 1 9 0 を備えた薬剤払出システム 1 では、フィーダ容器 4 1 がモータベース 4 0 に装着された際に、図 3 8 に示す制御フローに従って正誤判定動作が実施される。具体的には、誤装着判定動作が開始されると、ステップ 1-1 ~ 1-3 において上述した容器装着データベース 1 9 3、フィーダ容器 4 1 が取り付けられたモータベース 4 0 が存在する領域、並びに、モータベース 4 0 に取り付けられたフィーダ容器 4 1 のタグ 4 9 から読み出された薬剤の種類に基づき、判定部 1 9 1 が、容器装着データベース 1 9 3 の規定に反して誤装着されたフィーダ容器 4 1 が存在しないかを確認する。

【0175】

さらに詳細に説明すると、先ずステップ 1-1 において、メイン貯留部 2 0 やサブ貯留部 1 2 0 において各モータベース 4 0 毎に設けられたリーダライタ 4 4 により、このモータベース 4 0 に装着されたフィーダ容器 4 1 が備えるタグ 4 9 と制御手段 1 9 0 との間でデータ通信が行われる。これにより、フィーダ容器 4 1 が取り付けられたモータベース 4 0 が固定アドレス領域 F i およびフリーアドレス領域 F r のうちいずれの領域に存在するものであるかが制御手段 1 9 0 によって特定される。また、これと共に、モータベース 4 0 に装着されたフィーダ容器 4 1 が特定フィーダ容器 4 1 x であるか否か、すなわちフィーダ容器 4 1 内にある薬剤が割れや欠け等が懸念される特定薬剤であるか否かが制御手段 1 9 0 によって確認される。その後、制御フローはステップ 1-2 に移行する。

【0176】

制御フローがステップ 1-2 に移行すると、制御手段 1 9 0 の判定部 1 9 1 により、ステップ 1-1 で確認されたフィーダ容器 4 1 内に収容されている薬剤が割れや欠け等が懸念される特定薬剤であるか否かが確認される。ここで、薬剤が特定薬剤でない場合、この薬剤が収容されているフィーダ容器 4 1 は、固定アドレス領域 F i およびフリーアドレス領域 F r のいずれに存在するモータベース 4 0 に装着されていてもよい。そのため、ステップ 1-2 で薬剤の種類が特定薬剤でないと確認された場合は、制御フローがステップ 1-6 へと進み、取り付けられたフィーダ容器 4 1 が正常な位置に装着された状態である（正常装着状態）ものと判定され、一連の制御フローが完了する。

【0177】

一方、ステップ 1-2 において、メイン貯留部 2 0 やサブ貯留部 1 2 0 に取り付けられたフィーダ容器 4 1 に収容されている薬剤が特定薬剤であると認定された場合は、制御フローがステップ 1-3 に移行する。ステップ 1-3 では、フィーダ容器 4 1 が取り付けられたモータベース 4 0 が、メイン貯留部 2 0 やサブ貯留部 1 2 0 の固定アドレス領域 F i 内にあるものか否かが確認される。ここで、フィーダ容器 4 1 が固定アドレス領域 F i 内にあるモータベース 4 0 に装着されている場合は、このフィーダ容器 4 1 内にある薬剤（特定薬剤）を払い出しても、上述した跳ねや割れ等による不具合は発生しないものと想定される。そこで、この場合は、制御フローがステップ 1-6 に進められ、フィーダ容器 4 1 が正常な位置に装着されているものと判定され、一連の制御フローが完了する。

【0178】

これに対し、ステップ 1-3 でフィーダ容器 4 1 が取り付けられたモータベース 4 0 が、固定アドレス領域 F i 内でなく、フリーアドレス領域 F r 内にあることが確認された場合は、このフィーダ容器 4 1 から薬剤（特定薬剤）を払い出すことにより、跳ねや割れ等による不具合の発生が懸念される。そこで、この場合は、制御フローがステップ 1-4 に

進められ、フィーダ容器 4 1 が正常な位置に装着されていない誤装着状態であるものと判定される。その後、制御フローがステップ 1-5 に移行し、メインユニット 2 の本体正面に設けられた操作パネル 1 1 8 a に誤装着状態であることを警告する表示がなされ、一連の制御フローが完了する。

【0179】

制御手段 1 9 0 を備えた薬剤払出システム 1 では、上述した正誤判定動作による判定結果を利用し、図 3 9 に示す制御フローに従って通常運転モードによる薬剤の分包動作を実施できる。以下、正誤判定動作による判定結果を利用して実施する通常運転モードによる分包動作について説明する。

【0180】

(正誤判定動作の判定結果を利用した分包動作)

制御手段 1 9 0 を備えた薬剤払出システム 1 は、分包すべき薬剤の種類や量、包数などを指定するための処方データが制御手段 1 9 0 に入力されると、通常運転モードでの動作を開始する。通常運転モードでの動作が開始されると、先ずステップ 2-1 でメイン貯留部 2 0 およびサブ貯留部 1 2 0 のドラムに取り付けられたモータベース 4 0 に対するフィーダ容器 4 1 の装着状態が確認される。その後、制御フローがステップ 2-2 に移行すると、先に入力された処方データに基づき分包すべき薬剤を収容したフィーダ容器 4 1 (以下、分包用フィーダ容器 4 1 y と称す) がメイン貯留部 2 0 あるいはサブ貯留部 1 2 0 に装着されているか否かが確認される。ここで、分包用フィーダ容器 4 1 y に不足がある場合は、制御フローがステップ 2-7 に移行し、図 4 0 に示すようなエラー (フィーダ容器差込エラー) を示す情報が操作パネル 1 1 8 a に表示される。また、ステップ 2-7 では、分包動作が停止する。その後、制御フローは、後述するステップ 2-6 に移行する。

【0181】

一方、ステップ 2-2 で分包用フィーダ容器 4 1 y が全て装着されている場合は、制御フローがステップ 2-3 に進む。ステップ 2-3 では、分包用フィーダ容器 4 1 y だけでなく、メイン貯留部 2 0 およびサブ貯留部 1 2 0 に装着されている全てのフィーダ容器 4 1 について誤装着がないか、上述した図 3 8 に示す制御フローに従って確認される。ステップ 2-3 において誤装着が存在すること、すなわち本来であればメイン貯留部 2 0 やサブ貯留部 1 2 0 において本来であれば固定アドレス領域 F i に装着すべきである跳ねや割れ等の問題が想定される特定薬剤を収容するフィーダ容器 4 1 (特定フィーダ容器 4 1 x) がフリーアドレス領域 F r に装着されていることが確認された場合は、制御フローがステップ 2-8 に移行する。

【0182】

ステップ 2-8 では、誤装着されているフィーダ容器 4 1 が、分包すべき薬剤を収容したもの (分包用フィーダ容器 4 1 y) であるか否かが確認される。ここで、誤装着されているフィーダ容器 4 1 が分包用フィーダ容器 4 1 y に相当する場合は、このまま薬剤の分包を継続すると、払い出された薬剤が払い出し先で跳ねたり、転がるなどして分包不良が生じたり、薬剤が割れたり欠けたりする等の不都合が発生する可能性がある。そこで、この場合は、制御フローをステップ 2-10 に移行させ、フリーアドレス領域 F r に誤装着されているフィーダ容器 4 1 (特定フィーダ容器 4 1 x) が存在する旨のエラー (フィーダ容器誤装着エラー) を示す情報が図 4 2 に示すように操作パネル 1 1 8 a に表示されると共に、誤装着されたフィーダ容器 4 1 が固定アドレス領域 F r に装着されるまで分包動作が停止される。

【0183】

一方、ステップ 2-8 において誤装着されているフィーダ容器 4 1 が分包用フィーダ容器 4 1 y に該当しないと判断された場合は、一連の分包動作において誤装着されているフィーダ容器 4 1 から薬剤が払い出されることがない。そのため、仮に固定アドレス領域 F i に装着すべきフィーダ容器 4 1 が誤装着された状態で分包動作を継続しても、上述したような薬剤の跳ねや転がり、割れ、欠けなどによる問題が生じないと想定される。そこで、この場合は、ステップ 2-9 において、図 4 1 に示すような誤装着を解消するよう促す

10

20

30

40

50

メッセージ（誤装着解消促進メッセージ）が操作パネル 118a に表示された後、制御フローがステップ 2-4 に進められ、ステップ 2-9 で表示された誤装着解消促進メッセージを操作パネル 118a に表示したまま、分包動作が継続される。

【0184】

上述したステップ 2-3 でフィーダ容器 41 の誤装着がないと判断された場合や、ステップ 2-8 で誤装着されているフィーダ容器 41 が分包用フィーダ容器 41y に当たらないと判断された場合は、制御フローがステップ 2-4 に進められる。ステップ 2-4 では、分包すべき薬剤が収容されている分包用フィーダ容器 41y が上述したステップ 2-1 から進んできた一連のフローが進む間に抜き取られていないかが確認される。ここで、分包用フィーダ容器 41y が抜き取られていることが確認された場合は、制御フローがステップ 2-11 に進み、その旨を示すエラー（フィーダ容器識別エラー）を示す情報が図 43 に示すように操作パネル 118a に表示され、抜き取られた分包用フィーダ容器 41y が再び装着されるまで分包動作を停止する。一方、ステップ 2-4 で分包用フィーダ容器 41y が抜き取られていないと判断された場合は、制御フローがステップ 2-5 に進み、分包動作が行われる。その後、制御フローがステップ 2-6 に進み、通常運転モードによる薬剤の分包動作の開始時に入力された処方データに基づき分包すべき薬剤を全て分包したかが確認される。ここで、処方データにより分包が指示された薬剤の分包が完了していない場合は、制御フローがステップ 2-2 に戻される。一方、全ての薬剤の分包が完了している場合は、一連の制御フローが完了する。

【0185】

上記したように、薬剤払出システム 1 において制御手段 190 を採用した場合は、図 38 に示す制御フローに従って正誤判定動作を行い、フィーダ容器 41 が本来装着すべきでない容器装着部に誤装着されているか否かを判定することができる。また、薬剤払出システム 1 では、図 39 の制御フローに示すように、フィーダ容器 41 が誤装着されている場合であっても、この誤装着されているフィーダ容器 41 が分包すべき薬剤を収容したもの（分包用フィーダ容器 41y）に相当しない場合は、薬剤を分包する上で支障がないため、薬剤の払い出しを継続することとし、薬剤の払い出しおよび分包動作の作業効率を向上させている。その一方で、誤装着されている分包用フィーダ容器 41y が、上述した跳ねや割れ等の問題の発生が懸念される薬剤を収容したものである場合は、薬剤の払い出しおよび分包を停止することとしている。そのため、薬剤払出システム 1 を上述したような構成とすれば、誤装着されたフィーダ容器 41 が存在する場合であっても、作業効率の低下を最小限に抑制しつつ、薬剤の跳ねや割れ等の問題に起因する分包不良を防止することができる。

【0186】

上記実施形態で示した例では、フィーダ容器 41 を装着可能なモータベース 40 が、上下方向に多段に分けて設けられており、高さに応じて固定アドレス領域 F_i およびフリーアドレス領域 F_r の 2 段階の領域（容器装着領域）に規定されている。また、容器装着データベース 193 には、モータベース 40 とこれに取り付けるべきフィーダ容器 41 との対応関係が、薬剤の種類に応じて設定されるフィーダ容器 41 の取付上限となる高さにある容器装着領域との関係で規定されている。すなわち、跳ねや割れなどの問題が想定される特定薬剤を収容したフィーダ容器 41 の取付上限となる領域は、固定アドレス領域 F_i と規定されている。また、跳ねや割れなどの問題が比較的少ない薬剤を収容したフィーダ容器 41 の取付上限となる領域は、フリーアドレス領域 F_r と規定されている。

【0187】

しかし、容器装着データベース 193 に規定されているフィーダ容器 41 の取付上限となる高さにある容器装着領域との関係についての規定（分類）は上述したものに限定される訳ではなく、上下方向に多段に分けてモータベース 40 が設けられた領域を、高さに応じてさらに多段階に分けて規定してもよい。具体的には、上述したように、フリーアドレス領域 F_r をさらに 2 領域 F_{r1}, F_{r2} に分類し、全体として 3 段階に分類してもよく、さらに多段階に分類してもよい。この場合、容器装着データベース 193 に、モータベ

ース４０とこれに取り付けるべきフィーダ容器４１との対応関係が、薬剤の種類に応じて設定される薬剤供給容器の取付上限となる高さにある領域（容器装着領域）との関係で規定し、取付上限となる高さにある容器装着領域を越えて上方に位置する容器装着領域のモータベース４０にフィーダ容器４１が装着されている場合に正誤判定動作により誤装着状態であるものと判定され、前記した取付上限以下の高さにある容器装着領域に位置する容器装着領域のモータベース４０にフィーダ容器４１が装着されている場合に、正誤判定動作により正常装着状態であるものと判定される構成とすることにより、より一層細分化してフィーダ容器４１の取付状態を管理することができる。

【０１８８】

上述したフィーダ容器４１の取付上限となる高さ（容器装着領域）については、薬剤を落下させた場合の跳ねや転がり、割れ、欠けを薬剤の種類毎に係数化したものや、薬剤毎に階級分けしたものを基準に予め設定しておいたり、これらの係数や階級に応じて取付上限となる高さ（容器装着領域）を制御手段１９０によって逐次決定する構成としてもよい。

【０１８９】

上記した薬剤払出システム１は、図３７に二点鎖線で示すように、制御手段１９０による正誤判定動作により誤装着と判定されたフィーダ容器４１を装着すべきモータベース４０を検索し選定する検索機能を持つ検索部１９２を設けた構成としてもよい。具体的には、正誤判定動作により誤装着と判定されたフィーダ容器４１を取り外してメインユニット２側の作業台１１７に設けられた作業台１１７ａの窪み１１７ｂに嵌め込むことでフィーダ容器４１に取り付けられたタグ４９とリーダライタ１１７ｃとの間でデータ通信するなどしてタグ４９に記録されている情報を読み出して検索条件を設定し、このフィーダ容器４１を装着するのに適したモータベース４０を検索部１９２によって検索し、選定する構成としてもよい。また、検索条件については、図４４に示すように操作パネル１１８ａなどに適宜表示される構成とすることが好ましい。一方、タグ４９とリーダライタ１１７ｃとの間でのデータ通信により誤装着されているフィーダ容器４１の情報を読み出して検索条件を設定する代わりに、操作者が操作パネル１１８ａを介して手動で検索条件を入力し、これに基づいて検索部１９２で検索する構成としてもよい。この場合、例えば図４４に示すような検索条件の設定画面を操作パネル１１８ａに表示するなどして、適宜入力可能とすることが好ましい。

【０１９０】

また、上述したようにして誤装着されたフィーダ容器４１を装着するのに適したモータベース４０の位置を検索した場合は、操作者がフィーダ容器４１の着脱を行うことができる場所（着脱作業位置）に選定されたモータベース４０が到来するようにメイン貯留部２０やサブ貯留部１２０を作動させることとしてもよい。かかる構成によれば、誤装着されたフィーダ容器４１の着脱作業がより一層容易となる。

【０１９１】

上記したように、本実施形態では、メインユニット２とサブユニット３とを組み合わせることで薬剤払出システム１を構築しており、メイン貯留部２０だけでなくサブ貯留部１２０にも多数のカセット３２を備えている。そのため、薬剤払出システム１を構築する場合は、上記実施形態のようにして各カセット３２のフィーダ容器４１に関する容器固有情報の読み書きや管理を行うことが望ましい。なお、上記実施形態では、メインユニット２とサブユニット３とを組み合わせることで薬剤払出システム１を構築した例を例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、メインユニット２に相当するもののみを薬剤払出装置として利用する場合にも容器固有情報の読み書きや管理を的確に行うことができる。

【０１９２】

薬剤払出システム１では、サブユニット３側に薬剤包装部２１を必要としない。そのため、薬剤払出システム１では、メインユニット２に相当するものを複数設ける場合に比べて、装置構成をコンパクト化したり、設置面積を最小限に抑制することが可能である。また、薬剤払出システム１のような構成を採用すれば、サブユニット３側において薬剤包装

部 2 1 に相当するものを省略できる分だけサブユニット 3 側に多種、多量の薬剤を収容可能な構成とすることも可能である。さらに、薬剤払出システム 1 は、サブユニット 3 側に薬剤包装部 2 1 に相当する構成を必要としない分だけ、装置構成が簡略化したり、メンテナンスの手間を最小限に抑制することも可能である。

【0193】

薬剤払出システム 1 で採用されている移送装置 5 は、薬剤を移送するための管路 1 4 0 を有し、これに投入された薬剤を吸引するものであるため、サブユニット 3 側で払い出された薬剤をメインユニット 2 側に向けてスムーズに搬送することができる。また、移送装置 5 は、薬剤を吸引して搬送するものであるため、管路 1 4 0 を適宜屈曲させることにより任意の搬送経路で薬剤を搬送できる。そのため、薬剤払出システム 1 は、メインユニット 2 およびサブユニット 3 の装置構成やレイアウトの自由度が高い。

10

【0194】

なお、上記した移送装置 5 は、管路 1 4 0 に繋がる薬剤受入部 1 4 2 の枡 1 4 5 に投入された薬剤を薬剤払出部 1 4 3 側に吸引して移送するものであったが、本発明はこれに限定されるものではなく、薬剤受入部 1 4 2 側から薬剤払出部 1 4 3 側に向けて圧送して移送するものであってもよい。また、移送装置 5 は、管路 1 4 0 を 1 系統だけ備えたものであったが、本発明はこれに限定されるものではなく、さらに多数の管路 1 4 0 を備えた多系統の搬送経路をもつものであってもよい。

【0195】

本実施形態の薬剤払出システム 1 は、メイン貯留部 2 0 やサブ貯留部 1 2 0 にセットされる各カセット 3 2 にタグ 4 9 が取り付けられており、作業台 1 1 7 に設けられたリーダライタ 1 1 7 c によってタグ 4 9 との間でデータの送受信を行ったり、データの更新や書き込みを行うことができるようになっている。そのため、薬剤払出システム 1 は、タグ 4 9 に各カセット 3 2 に収容されている薬剤の種類や量に関するデータや、各カセット 3 2 に薬剤の補充等を行った人や補充した日時等の補充履歴に関するデータ、各カセット 3 2 の使用履歴に関するデータ等、様々なデータを記録等することができる。また、タグ 4 9 に記録されているデータに基づき、各カセット 3 2 に収容されている薬剤の管理を行ったり、各カセット 3 2 自身のメンテナンス時期を使用者に通知する等することも可能である。

20

【0196】

なお、上記実施形態では、各カセット 3 2 のフィーダ容器 4 1 にタグ 4 9 を取り付けると共に、全てのモータベース 4 0 や作業台 1 1 7 にリーダライタ 4 4 , 1 1 7 c を設けた例を例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、薬剤払出システム 1 は、全てのカセット 3 2 がタグ 4 9 を持たず、一部又は全部のモータベース 4 0 がリーダライタ 4 4 を持たない構成であってもよい。同様に、薬剤払出システム 1 は、リーダライタ 1 1 7 c を備えていないものであってもよい。また、薬剤払出システム 1 は、例えば薬剤の量等を管理すべき一部のカセット 3 2 だけがタグ 4 9 を備えた構成であってもよい。

30

【0197】

上記したように、カセット 3 2 のフィーダ容器 4 1 は、開口アタッチメント 4 1 b を適宜交換することにより、内部に収容される薬剤の大きさに応じて薬剤払い出し用の開口 4 7 の大きさを調整することができる。また、フィーダ容器 4 1 は、ロータ 4 8 についても、溝 4 8 a の大きさが内部に収容される薬剤の大きさに適したものに適宜交換可能とされている。そのため、カセット 3 2 は、適宜開口アタッチメント 4 1 b やロータ 4 8 を交換することにより、様々な大きさの薬剤に対応することができる。

40

【0198】

なお、上記実施形態では、フィーダ容器 4 1 を開口アタッチメント 4 1 b やロータ 4 8 を薬剤の大きさに応じて適宜交換可能なものとした例を例示したが、本発明はこれに限定されるものではない。具体的には、従来公知のものと同様にフィーダ容器 4 1 に一定の大きさの開口 4 7 a を設けたものとしたり、ロータ 4 8 を交換不可能なものとしてもよい。

50

【0199】

また、薬剤払出システム1では、袋形成機構96と印刷ユニット99との間に薬袋n包（本実施形態では3包）分に相当する長さの分包紙98が存在することを考慮し、薬剤準備部80において区画81aから開口82cを介して薬剤が払い出されるタイミング（タイミングX）に対して、区画形成体81が区画81aのn個（本実施形態では3個）分に相当する量だけ回転するのに要する期間（期間Y）だけ前の時点（タイミングZ）において印刷ユニット99によって薬剤等に関する情報が印刷される。また、分包紙98への印刷のタイミングZ以前のタイミングで、メイン貯留部20やサブ貯留部120から払い出された薬剤が区画81aに投入されている。すなわち、薬剤払出システム1では、メイン貯留部20やサブ貯留部120、手撒ユニット23から薬剤準備部80に薬剤が投入されたことを条件として分包紙98への印刷がなされるため、薬剤準備部80への薬剤の払い出し不良が起こった場合には分包紙98への印刷がなされない。そのため、薬剤払出システム1では、分包紙98に対する印刷の有無を確認するだけでメイン貯留部20やサブ貯留部120、手撒ユニット23から薬剤準備部80に対する薬剤の払い出し不良の有無を容易かつ的確に監査することができる。また、上記したような構成によれば、分包紙98に分包する薬剤が不足したり存在しない場合、不必要な印刷が分包紙98に施されることがなく、その分だけ分包紙98の無駄が生じるのを防止できる。

10

【0200】

上記実施形態では、タイミングZ以前のタイミングにおいて、薬剤払出手段を構成するメイン貯留部20やサブ貯留部120、手撒ユニット23の全てから薬剤が払い出され、これが各区画81aに投入される構成であったが、本発明はこれに限定されるものではない。具体的には、薬剤払出手段を構成するメイン貯留部20やサブ貯留部120、手撒ユニット23のうち、一部をなすものから払い出される薬剤について、タイミングZよりも後のタイミングで各区画81aに払い出される構成としてもよい。さらに詳細には、例えば手撒ユニット23は、ユーザー自身の手で投入した薬剤を分包するために設けられたものであるため、手撒ユニット23から各区画81aへの薬剤の投入不良は起こりにくいものと考えられる。そのため、このような事情がある場合は、薬剤払出手段を構成するもののうちの一部を構成するものにおいて薬剤を払い出すタイミングが、上記したタイミングZよりも後になってもよい。

20

【0201】

上記実施形態にかかる薬剤払出システム1は、薬剤準備部80の区画形成体81として複数の区画81aが周方向に並んだ円形のものを採用し、区画形成体81を開口82cに対して相対回転させることで各区画81aから薬剤を払い出すものである。そのため、上記した構成によれば、区画形成体81の作動に要するスペースが最小限で済み、装置構成をコンパクト化することができる。なお、薬剤準備部80は、上記実施形態に限定されるものではなく、例えば区画形成体81を複数の区画81aが直線的に並んだものとし、これを開口82cに対して直線移動させることで各区画81aから順次薬剤を払い出す構成としてもよい。

30

【0202】

また、上記したように薬剤払出システム1は、メインユニット2やサブユニット3にセット不良検知手段38を有する。セット不良検知手段38は、従来公知の光学式のセンサのようなものではなく、ドラム31の回転に伴ってカセット32が当接板38aに突き当たって当接板38aが揺動した場合にスイッチ38bがオン状態になる、いわば機械式の構成を採用したものである。そのため、上記したセット不良検知手段38によれば、光学式のセンサを採用した場合のようにホコリ等の影響を受けることなくカセット32の取付不良を的確に検知することができる。

40

【0203】

なお、薬剤払出システム1は、メインユニット2およびサブユニット3の双方に機械式のセット不良検知手段38を設けた例を例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、いずれか一方にのみセット不良検知手段38を設けた構成としたり、セット不良検

50

知手段 38 と、光学式のセンサのような従来公知の検知手段とを併用した構成としてもよい。

【0204】

薬剤払出システム 1 は、薬剤包装部 21 の搬送手段 21b に異常検知機構 115 が設けられており、これにより分包紙 98 の紙詰まり等に代表される紙送りの異常を検知することができる。すなわち、上記実施形態で示した異常検知手段 115 は、搬送手段 21b に対して独立的に回転可能なピンチローラ 115b を有し、このピンチローラ 115b の回転が搬送手段 21b の作動中にロータリーエンコーダ 115d で検知されるか否かで紙送り不良の有無を検知可能とされている。そのため、本発明の薬剤払出システム 1 では、分包紙 98 の紙送り不良の発生に伴い分包紙 98 や薬剤の無駄が発生するのを最小限に抑制することができる。なお、上記実施形態では、薬剤包装部 21 における紙送りの異常をできる限り早期に検知可能とすべく、異常検知機構 115 を搬送手段 21b を構成するケーシング 105 の直線部 105b であって、分包紙 98 の送り方向上流側に偏在した位置に設けた構成を例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、これよりも下流側の位置に設けた構成としてもよい。

10

【0205】

上記実施形態において、薬剤包装部 21 は、搬送手段 21b を構成するケーシング 105 の末端部分に位置する屈曲部 105c を直線部 105b に対して適宜屈曲させることができる。そのため、薬剤払出システム 1 では、メインユニット 2 の払出口 2c、2d のいずれか都合の良い方から薬剤を包装した分包紙 98 を取り出すことができる。なお、上記した搬送手段 21b は、屈曲部 105c を適宜屈曲させることが可能なものであったが、屈曲部 105c に相当するものを持たない構成としてもよい。

20

【0206】

また、上記実施形態では、メインユニット 2 とサブユニット 3 とを組み合わせる薬剤払出システム 1 を構成した例を例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、メインユニット 2 単体で使用されるものであってもよい。

【0207】

上記した薬剤払出システム 1 は、メインユニット 2 およびサブユニット 3 に加えて、別途移送装置 5 を用意して両者の間を橋渡すように設置した構成としてもよいが、サブユニット 3 を予め移送装置 5 を組み込んだものとし、これを必要に応じてメインユニット 2 に対して接続して増設するものとしてもよい。すなわち、サブユニット 3 は、移送装置 5 を構成の一部として備えたものであっても、移送装置 5 を備えないものであってもよい。

30

【0208】

上記実施形態では、サブユニット 3 側において払い出された薬剤を吸引して移送するタイプの移送装置 5 を採用した例を例示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば図 25 に示す移送装置 210 のようなものを採用したものであってもよい。

【0209】

さらに具体的に説明すると、移送装置 210 は、支持部 220 と駆動部 230 とに大別される。図 25 に示すように、支持部 220 は、支持軸 221 と、ベース部 222 とを有する。支持軸 221 は、端部に設けられたフランジ 223 を有し、これをネジ止めすることで略鉛直に立設することができる。ベース部 222 は、駆動部 230 を旋回させるための旋回手段としての機能を有し、支持軸 221 の他端側に設けられている。ベース部 222 は、旋回駆動モータ 225 や旋回駆動ギア 226、座板 227 を有する。座板 227 は、図 25 に示すように支持軸 221 を立設した状態において水平となる板体である。また、旋回駆動モータ 225 は、その回転軸が座板 227 の下面側から貫通して略垂直に立ち上がるように取り付けられている。旋回駆動ギア 226 は、座板 227 の上面側において旋回駆動モータ 225 の回転軸に接続されている。

40

【0210】

図 25 に示すように、駆動部 230 は、2 組の薬剤受渡ユニット 231（薬剤受渡部）と、これを下方から支持する支持板 232 とを有する。また、支持板 232 の略中央には

50

旋回軸 2 3 4 が立設されている。旋回軸 2 3 4 は、支持板 2 3 2 から略垂下しており、その下端部がベース部 2 2 2 の座板 2 2 7 に回転自在に支持されている。旋回軸 2 3 4 の下端側には、旋回従動ギア 2 3 4 a が一体的に取り付けられている。旋回従動ギア 2 3 4 a は、ベース部 2 2 2 側の旋回駆動ギア 2 2 6 と噛合している。そのため、ベース部 2 2 2 に設けられた旋回駆動モータ 2 2 5 が作動すると、これに連動して支持板 2 3 2 やこれに取り付けられた薬剤受渡ユニット 2 3 1 が旋回軸 2 3 4 を中心として一体的に旋回する。

【0 2 1 1】

薬剤受渡ユニット 2 3 1, 2 3 1 は、共に長尺状であり、それぞれの底面側に取り付けられた板状の支持板により両者が平行となるように支持されている。薬剤受渡ユニット 2 3 1 は、摺動ベース 2 3 5 と、第 1, 2 摺動部 2 3 6, 2 3 7 とを備えている。摺動ベース 2 3 5、並びに、第 1, 2 摺動部 2 3 6, 2 3 7 は、いずれも長尺体であり、それぞれ略同一の長さとなっている。摺動ベース 2 3 5 は、上記したベース部 2 2 2 の座板 2 2 7 上に固定されている。本実施形態では、図 2 5 に示すように、2 組の薬剤受渡ユニット 2 3 1, 2 3 1 の摺動ベース 2 3 5, 2 3 5 が座板 2 2 7 上に略平行に並べた状態で固定されている。

10

【0 2 1 2】

図 2 5 ~ 図 2 8 に示すように、第 1 摺動体 2 3 6 は、摺動ベース 2 3 5 の上方に被さるように装着されており、摺動ベース 2 3 5 に対して長手方向にスライド可能とされている。また、第 2 摺動体 2 3 7 は、第 1 摺動体 2 3 6 の上方に被さるように装着されており、第 1 摺動体 2 3 6 に対して長手方向にスライド可能とされている。そのため、薬剤受渡ユニット 2 3 1 は、摺動ベース 2 3 5 を基準として第 1 摺動体 2 3 6 や第 2 摺動体 2 3 7 を順次長手方向にスライドさせ、摺動ベース 2 3 5 から離反する方向に引き出していくと、図 2 5 ~ 図 2 7 に示すようにその全長を伸ばした状態とすることができる。また、図 2 5 ~ 図 2 7 に示すように伸張した状態から第 1, 2 摺動部 2 3 6, 2 3 7 をそれぞれ摺動ベース 2 3 5 側に向けてスライドさせると、順次その全長が縮んでいき、摺動ベース 2 3 5 の全長程度まで収縮させることができる。

20

【0 2 1 3】

さらに詳細に説明すると、図 2 9 に示すように、摺動ベース 2 3 5 は、天部 2 3 5 a と、天部 2 3 5 a の幅方向両脇に設けられた側部 2 3 5 b, 2 3 5 b と、側部 2 3 5 b, 2 3 5 b に連続し、天部 2 3 5 a に対して平行な底部 2 3 5 c, 2 3 5 c とを有する。側部 2 3 5 b, 2 3 5 b は、天部 2 3 5 a や底部 2 3 5 c に対して傾斜しており、天部 2 3 5 a 側から底部 2 3 5 c 側に向かうにつれて幅方向外側に向けて直線的に膨出している。側部 2 3 5 b, 2 3 5 b には、それぞれガイドローラ 2 3 5 d が一つずつ、側部 2 3 5 b, 2 3 5 b に対して略垂直に立設された軸を中心として回動自在なように取り付けられている。

30

【0 2 1 4】

図 2 9 (b) に示すように、摺動ベース 2 3 5 は、天部 2 3 5 a の裏面 (下方) 側に駆動モータ 2 3 5 e を有する。駆動モータ 2 3 5 e の回転軸には、プーリ 2 3 5 f が取り付けられている。また、天部 2 3 5 a の裏面側であって、摺動ベース 2 3 5 の長手方向一端側 (以下、必要に応じて先端側とも称す) に相当する位置には、天部 2 3 5 a に対して略垂直な軸 2 3 5 g の一端側に取り付けられた駆動プーリ 2 3 5 h が設けられている。駆動プーリ 2 3 5 h は、プーリ 2 3 5 f との間に懸架された駆動ベルト 2 3 5 i を介して駆動モータ 2 3 5 e から動力を受けて軸 2 3 5 g と一体的に回動可能とされている。また、軸 2 3 5 g は、摺動ベース 2 3 5 の天部 2 3 5 a を略垂直に貫通している。軸 2 3 5 g の他端側、すなわち天部 2 3 5 a の表面側に突出した部分には、図 2 9 (a) のように駆動ギア 2 3 5 j が取り付けられている。そのため、駆動モータ 2 3 5 e が作動すると、この回転動力が伝達されて駆動ギア 2 3 5 j が軸 2 3 5 g を中心として回動する。

40

【0 2 1 5】

摺動ベース 2 3 5 は、天部 2 3 5 a の先端側であって、一方の側部 2 3 5 b 側に偏在した位置にベルト固定部材 2 3 5 k を有する。ベルト固定部材 2 3 5 k は、天部 2 3 5 a の

50

表面（上方）側において立設されており、後に詳述するタイミングベルト 2 4 8 を把持した状態で固定することができる。

【0 2 1 6】

図 3 0 に示すように、第 1 摺動体 2 3 6 は、本体 2 3 9 に対してガイドレール 2 3 8 や従動ラックギア 2 4 1、プーリ 2 4 2、2 4 3、スライド部材 2 4 4、ガイドローラ 2 4 5 を組み付けた構成とされている。具体的には、本体 2 3 9 は、天部 2 3 6 a と側部 2 3 6 b、2 3 6 c とを有する。天部 2 3 6 a は長尺で平板状の部分であり、その幅方向両端部に側部 2 3 6 b、2 3 6 c がある。側部 2 3 6 b、2 3 6 c は、天部 2 3 6 a の全長にわたって設けられており、それぞれ天部 2 3 6 a から離れるほど幅方向外側に向けて直線的に膨出している。すなわち、側部 2 3 6 b、2 3 6 c は、互いに対向し、天部 2 3 6 a の裏面（下方）側においてハの字型に拡がっている。天部 2 3 6 には、本体 2 3 9 の長手方向に向けて伸びる開口 2 3 6 d が設けられている。

10

【0 2 1 7】

側部 2 3 6 b、2 3 6 c の内側には、ガイドレール 2 3 8、2 3 8 が側部 2 3 6 b、2 3 6 c の全長にわたって設けられている。図 2 8 に示すように、ガイドレール 2 3 8、2 3 8 には、摺動ベース 2 3 5 の側部 2 3 5 b、2 3 5 b に設けられたガイドローラ 2 3 5 d、2 3 5 d が嵌め込まれている。これにより、ガイドローラ 2 3 5 d、2 3 5 d が、ガイドレール 2 3 8、2 3 8 に案内されて直線的に移動可能とされている。また、図 2 8 や図 3 0 のように、側部 2 3 6 b の内側であって、ガイドレール 2 3 8 に対して上方側（天部 2 3 6 a 側）にずれた位置には、従動ラックギア 2 4 1 が側部 2 3 6 b の全長にわたって設けられている。図 2 6 や図 2 8 に示すように、従動ラックギア 2 4 1 は、薬剤受渡ユニット 2 3 1 の組み立て状態において、摺動ベース 2 3 5 の天部 2 3 5 a に設けられた駆動ギア 2 3 5 j と噛合している。

20

【0 2 1 8】

一方、第 1 摺動体 2 3 6 において、側部 2 3 6 c の内側であって、ガイドレール 2 3 8 に対して上方側（天部 2 3 6 a 側）にずれた位置には、プーリブラケット 2 4 6、2 4 7 が設けられており、これらにプーリ 2 4 2、2 4 3 が設けられている。プーリブラケット 2 4 6 は、第 1 摺動体 2 3 6 の一端側（以下、必要に応じて先端側とも称す）に偏在した位置に設けられており、プーリブラケット 2 4 7 は他端側（以下、必要に応じて基端側とも称す）に偏在した位置に設けられている。プーリ 2 4 2、2 4 3 は、いずれも天部 2 3 6 a に対して略垂直方向に伸び、プーリブラケット 2 4 6、2 4 7 に固定された軸を中心として回転自在に支持されている。また、プーリ 2 4 2、2 4 3 間には、タイミングベルト 2 4 8 が懸架されている。このタイミングベルト 2 4 8 は、図 2 6 等 に示すように、上記した摺動ベース 2 3 5 に設けられたベルト固定部材 2 3 5 k に挟まれ、固定されている。

30

【0 2 1 9】

スライド部材 2 4 4 は、ベルト固定部 2 4 4 a と、摺動体固定部 2 4 4 b とを有する。スライド部材 2 4 4 は、ベルト固定部 2 4 4 a においてタイミングベルト 2 4 8 を挟み込むことにより、タイミングベルト 2 4 8 に対して固定されている。また、摺動体固定部 2 4 4 b は、第 1 摺動体 2 3 6 の開口 2 3 6 d から天部 2 3 6 a の表面側（上方側）に露出しており、開口 2 3 6 d に沿って第 1 摺動体 2 3 6 の長手方向に向けて直線的にスライド可能とされている。摺動体固定部 2 4 4 b は、後に詳述する第 2 摺動体 2 3 7 の天部 2 3 7 a にネジ等により固定されている。

40

【0 2 2 0】

第 2 摺動体 2 3 7 は、薬剤の受け渡しを行うために設けられたものであり、図 2 6 や図 2 7 に示すように第 1 摺動体 2 3 6 の上方に被さるように配されている。第 2 摺動体 2 3 7 の長手方向一端側（以下、必要に応じて基端側とも称す）には、第 1 摺動体 2 3 7 のスライド部材 2 4 4 がネジ等により固定されている。そのため、第 2 摺動体 2 3 7 は、スライド部材 2 4 4 を介して第 1 摺動体 2 3 6 と連結された状態になっている。

【0 2 2 1】

50

図 28 や図 31 に示すように、第 2 摺動体 237 は、天部 237a や側部 237b, 237c に加え、薬剤収容部 237d を備えている。天部 237a は、長尺で平板状の部分であり、その幅方向両端部に側部 237b, 237c がある。側部 237b, 237c は、互いに対向している。側部 237b, 237c は、それぞれ天部 236a 側から中間までの間の部分が天部 236a から離れるほど天部 237a の幅方向外側に向けて直線的に膨出しており、当該部位にガイドレール 250, 251 が設けられている。ガイドレール 250, 251 は、それぞれ第 2 摺動体 237 の長手方向に沿って、直線的に伸びている。図 28 に示すように、ガイドレール 250, 251 には、第 1 摺動体 236 の側部 236b, 236c に設けられたガイドローラ 245, 245 が嵌め込まれている。そのため、第 2 摺動体 237 は、第 1 摺動体 236 の長さ方向に相対移動することができる。また、上記したように、第 2 摺動体 237 は、スライド部材 244 を介して第 1 摺動体 236 と連結されている。従って、第 2 摺動体 237 は、スライド部材 244 がスライド移動するのに連動して第 1 摺動体 236 に対して直線移動する。

10

【0222】

薬剤収容部 237d は、第 2 摺動体 237 の長手方向一端側（以下、必要に応じて先端側とも称す）に設けられている。薬剤収容部 237d は、天部 237a に開口を有する枒状の部分である。薬剤収容部 237d の底面は、シャッター 255 により閉塞されている。シャッター 255 は、第 2 摺動体 237 の長手方向にスライド自在に取り付けられている。薬剤収容部 237d は、シャッター 255 を開くことにより、内部に収容されている薬剤を下方に向けて排出することができる。

20

【0223】

続いて、移送装置 210 の動作について、詳細に説明する。移送装置 210 は、支持部 220 に設けられた旋回駆動モータ 225 を作動させることにより、各薬剤受渡ユニット 231 を旋回軸 234 を中心として旋回させることができる。また、移送装置 210 は、各薬剤受渡ユニット 231 に設けられた駆動モータ 235e を作動させることにより、図 25 (a) に示すように摺動ベース 235 および第 1, 2 摺動体 236, 237 が直線的に伸びきった状態（以下、伸張状態とも称す）としたり、図 25 (b) に示すように第 1, 2 摺動体 236, 237 が摺動ベース 235 側に引っ込んで全長が縮んだ状態（以下、収縮状態とも称す）とすることができる。

【0224】

駆動モータ 235e の作動に伴う薬剤受渡ユニット 231 の動作についてさらに詳細に説明すると、移送装置 210 が図 25 (b) に示すように収縮状態である場合に駆動モータ 235e が作動すると、この動力が摺動ベース 235 において天部 235a の裏面側に設けられた駆動ベルト 235i を介して駆動プーリ 235h に伝達し、これが軸 235g と共に回転する。これに伴い、天部 235a の表面側において軸 235g に取り付けられた駆動ギア 235j も回転する。天部 235a を上方から見た状態において、駆動ギア 235j が軸 235g を中心として反時計回り方向に回転すると、駆動ギア 235j に噛合している第 1 摺動体 236 の従動ラックギア 241 が摺動ベース 235 の基端側から先端側に向かう方向に向けて直線的に送り出される。これにより、従動ラックギア 241 と共に第 1 摺動体 236 全体が、摺動ベース 235 の基端側から先端側に向けてスライドする。

30

40

【0225】

ここで、上記したように、第 1 摺動体 236 においてプーリ 242, 243 間に懸架されたタイミングベルト 248 は、摺動ベース 235 の天部 235a に立設されたベルト固定部材 235k によって固定されている。また、タイミングベルト 248 には、スライド部材 244 が固定されており、スライド部材 244 とタイミングベルト 248 とが一体的に動作する構成とされている。また、移送装置 210 が収縮状態にある場合は、スライド部材 244 が第 1 摺動体 236 の基端側、すなわちプーリ 242 側に偏在している。一方、ベルト固定部材 235k は、第 1 摺動体 236 の先端側、すなわちプーリ 243 側に偏在した位置にある。すなわち、ベルト固定部材 235k とスライド部材 244 は、タイミ

50

ングベルト 2 4 8 を挟んで斜交い（対角）の位置関係にある。そのため、第 1 摺動体 2 3 6 が摺動ベース 2 3 5 の基端側から先端側に向けてスライドすると、これに伴ってプーリ 2 4 2 がベルト固定部材 2 3 5 k 側に近づく。一方、スライド部材 2 4 4 は、タイミングベルト 2 4 8 を挟んでベルト固定部材 2 3 5 k と斜交いの位置関係を維持しつつ、第 1 摺動体 2 3 6 の天部 2 3 6 a に設けられた開口 2 3 6 d に沿ってプーリ 2 4 3 側、すなわち第 1 摺動体 2 3 6 の先端側に向けて進む。

【0 2 2 6】

スライド部材 2 4 4 が第 1 摺動体 2 3 6 の先端側に移動すると、スライド部材 2 4 4 を介して一体化されている第 2 摺動体 2 3 7 も第 1 摺動体 2 3 6 の先端側に向かってスライドする。そして、図 2 6 に示すように、スライド部材 2 4 4 が第 1 摺動体 2 3 6 の先端側（プーリ 2 4 3 側）に到達すると、第 1, 2 摺動体 2 3 6, 2 3 7 の双方が薬剤受渡ユニット 2 3 1 の長手方向に伸びきった状態、すなわち伸張状態になる。

10

【0 2 2 7】

一方、図 2 6 に示すように伸張状態にある場合に、第 1, 2 摺動体 2 3 6, 2 3 7 を摺動ベース 2 3 5 側に引き戻し、薬剤受渡ユニット 2 3 1 の全長を縮めた状態（収縮状態）とする場合は、上記したのとは逆の手順で薬剤受渡ユニット 2 3 1 が作動する。すなわち、収縮状態とする場合は、伸張状態とする場合とは逆方向に回転軸が回転するように駆動モータ 2 3 5 e が作動する。これに伴い、モータ 2 3 5 e の動力がタイミングベルト 2 4 8 や駆動プーリ 2 3 5 h、軸 2 3 5 g を介して駆動ギア 2 3 5 j に伝達する。駆動ギア 2 3 5 j は、薬剤受渡ユニット 2 3 1 が伸張状態になる場合における回転方向とは逆方向に回転する。すなわち、駆動ギア 2 3 5 j は、天部 2 3 5 a を上方から見た状態において時計回り方向に回転する。これにより、駆動ギア 2 3 5 j に噛合している従動ラックギア 2 4 1 が摺動ベース 2 3 5 の基端側に向かう方向に向けて直線的に移動し、第 1 摺動体 2 3 6 全体が、摺動ベース 2 3 5 の基端側から先端側に向けてスライドする。

20

【0 2 2 8】

上記したようにして第 1 摺動体 2 3 6 がスライドすると、第 1 摺動体 2 3 6 の先端側にあるプーリ 2 4 3 がベルト固定部材 2 3 5 k 側に近づく。これに連動して、タイミングベルト 2 4 8 を挟んでベルト固定部材 2 3 5 k と斜交いの位置関係にあるスライド部材 2 4 4 が、第 1 摺動体 2 3 6 の天部 2 3 6 a に設けられた開口 2 3 6 d に沿って第 1 摺動体 2 3 6 の基端側にあるプーリ 2 4 2 側に向けて移動する。これにより、スライド部材 2 4 4 を介して第 1 摺動体 2 3 6 と接続されている第 2 摺動体 2 3 7 も、第 1 摺動体 2 3 6 と同様に摺動ベース 2 3 5 の基端側に向けてスライドする。そして、スライド部材 2 4 4 が第 1 摺動体 2 3 6 の基端側（プーリ 2 4 2 側）に到達すると、第 1, 2 摺動体 2 3 6, 2 3 7 の双方が薬剤受渡ユニット 2 3 1 の長手方向に縮んだ収縮状態になる。

30

【0 2 2 9】

移送装置 2 1 0 は、上記実施形態で採用されていた移送装置 5 と同様にメインユニット 2 とサブユニット 3 との境界部分に配される。さらに具体的には、図 2 5 に示すように、移送装置 2 1 0 は、サブユニット 3 を構成する筐体の底面であって、サブユニット 3 とメインユニット 2 との境界をなす壁面 4 a に設けられた連通口 4 b に隣接する位置にフランジ 2 2 3 をネジ止めして設置されている。そのため、移送装置 2 1 0 は、図 2 5 に示すように薬剤受渡ユニット 2 3 1 の長手方向が壁面 4 a に対して略直交する姿勢において薬剤受渡ユニット 2 3 1 を伸張状態とすると、一方の薬剤受渡ユニット 2 3 1（以下、受渡ユニット 2 3 1 a と称す）は、壁面 4 a を越えてメインユニット 2 側に第 2 摺動体 2 3 7 が突き出した状態となる。また、他方の薬剤受渡ユニット 2 3 1（以下、受渡ユニット 2 3 1 b と称す）は、サブユニット 3 内において第 2 摺動体 2 3 7 が前記した受渡ユニット 2 3 1 a のものとは逆方向に突き出した状態になる。

40

【0 2 3 0】

受渡ユニット 2 3 1 a の第 2 摺動体 2 3 7 がメインユニット 2 側に突き出した状態となると、第 2 摺動体 2 3 7 に設けられた薬剤収容部 2 3 7 d の下方には、メインユニット 2 の薬剤準備部 8 0 に接続されたサブ収集ホッパー 8 7 が到来する。そのため、図 2 5（a）

50

に示す状態においてメインユニット 2 側に存在する受渡ユニット 2 3 1 a のシャッター 2 5 5 を開くと、薬剤収容部 2 3 7 d に収容されている薬剤をメインユニット 2 の薬剤準備部 8 0 に払い出すことができる。一方、サブユニット 3 側において受渡ユニット 2 3 1 b の第 2 摺動体 2 3 7 が突き出した状態になると、サブユニット 3 に設けられたサブホッパー 1 3 5 の直下に薬剤収容部 2 3 7 d が到来した状態になる。そのため、この状態でサブ薬剤待機部 1 3 0 から薬剤が払い出されると、この薬剤が薬剤収容部 2 3 7 d 内に投入される。

【0 2 3 1】

続いて、移送装置 2 1 0 を採用した薬剤払出システム 1 の動作について、移送装置 2 1 0 による薬剤の移送手順を中心に説明する。薬剤払出システム 1 は、上記実施形態で示したのと同様に、処方にあわせてメイン貯留部 2 0 や手撒ユニット 2 3 から払い出された薬剤が薬剤準備部 8 0 に設けられた区画形成体 8 1 の各区画 8 1 a に、1 包分ずつ払い出される。

10

【0 2 3 2】

処方すべき薬剤がサブユニット 3 側にある場合は、サブ貯留部 1 2 0 の各カセット 3 2 から 1 包分ずつ薬剤が払い出される。サブ貯留部 1 2 0 から払い出された薬剤は、サブ薬剤待機部 1 3 0 に溜め置かれる。一方、移送装置 2 1 0 は、受渡ユニット 2 3 1 a, 2 3 1 b が伸張状態とされる。これにより、受渡ユニット 2 3 1 a, 2 3 1 b のうち一方（図 2 5 (a) に示す状態では、受渡ユニット 2 3 1 b) の第 2 摺動体 2 3 7 に設けられた薬剤収容部 2 3 7 d がサブホッパー 1 3 5 の下方に到来した状態となる。この状態において、サブ薬剤待機部 1 3 0 から薬剤が払い出されると、サブ貯留部 1 2 0 から払い出された 1 包分の薬剤が薬剤収容部 2 3 7 d に収容された状態になる。

20

【0 2 3 3】

薬剤収容部 2 3 7 d に薬剤が投入されると、図 2 5 (b) のように受渡ユニット 2 3 1 a, 2 3 1 b が収縮状態とされる。その後、移送装置 2 1 0 のベース部 2 2 2 に設けられた旋回駆動ギア 2 2 6 が作動し、受渡ユニット 2 3 1 a, 2 3 1 b が旋回軸 2 3 4 を中心として 1 8 0 度旋回する。その後、受渡ユニット 2 3 1 a, 2 3 1 b がサイド伸張状態とされる。これにより、サブユニット 3 側で薬剤を受け取った受渡ユニット 2 3 1 b がメインユニット 2 側に突き出した状態になり、薬剤収容部 2 3 7 d がメインユニット 2 のサブ収集ホッパー 8 7 上に到来する。また、もう一方の薬剤受渡ユニット 2 3 1 a については、第 2 摺動体 2 3 7 がサブホッパー 1 3 5 の下方まで突き出した状態になり、次の 1 包分の薬剤を受け入れ可能な状態になる。

30

【0 2 3 4】

上記したようにして受渡ユニット 2 3 1 b, 2 3 1 a がそれぞれメインユニット 2 およびサブユニット 3 側において伸張状態になると、受渡ユニット 2 3 1 b 側の薬剤収容部 2 3 7 d に設けられたシャッター 2 5 5 が開かれ、サブユニット 3 側で受け取られた薬剤が薬剤準備部 8 0 に設けられた区画形成体 8 1 の各区画 8 1 a に払い出される。一方、受渡ユニット 2 3 1 a 側の薬剤収容部 2 3 7 d には、サブ薬剤待機部 1 3 0 から次の 1 包分の薬剤が投入される。

【0 2 3 5】

薬剤払出システム 1 において、移送装置 2 1 0 を採用した場合は、上記したようにして順次渡ユニット 2 3 1 a, 2 3 1 b を伸張状態としたり、収縮状態で旋回させる動作を繰り返すことで、サブユニット 3 側で払い出された薬剤をメインユニット 2 側に移送することができる。そのため、移送装置 2 1 0 を採用した場合についても、移送装置 5 を採用した場合と同様にサブユニット 3 側で払い出された薬剤をメインユニット 2 側に移送し、メインユニット 2 側において払い出された薬剤と一緒に薬剤包装部 2 1 で包装することができる。

40

【0 2 3 6】

上記したように、移送装置 2 1 0 は、薬剤受渡ユニット 2 3 1 を収縮状態として旋回させることができるため、薬剤受渡ユニット 2 3 1 の旋回に要するスペースが最小限で済む

50

。また、移送装置 210 は、薬剤受渡ユニット 231 を伸張状態とすることができるため、移送装置 210 から離れた位置において薬剤の受け入れや払い出しを行うことができる。よって、移送装置 210 を採用すれば、薬剤払出システム 1 内のスペースを有効利用したり、薬剤払出システム 1 をコンパクトな構成とすることができる。

【0237】

薬剤払出システム 1 は、上記した移送装置 5，200 を採用したものであってもよいが、例えば図 32～図 35 に示す移送装置 300 のようなものであってもよい。以下、移送装置 300 について、図面を参照しながら詳細に説明する。図 33 等 to 示すように、移送装置 300 は、ベース部 310 と、旋回部 330（搬送部）とを有する。ベース部 310 は、平板状のベース板 311 と、駆動ユニット 312 とを有する。駆動ユニット 312 は、ベース板 311 の裏面側に設けられている。駆動ユニット 312 は、駆動用モータ 313 と、ギアボックス 315 とを有し、旋回部 330 の方向を調整するための方向調整手段としての機能を有する。

10

【0238】

ギアボックス 315 は、ベース板 311 の略中央部に設けられており、内部に旋回駆動ギア 316 と、旋回従動ギア 317 とを有する。駆動用モータ 313 の回転軸には、ギアボックス 315 内にある旋回駆動ギア 316 が固定されている。また、旋回駆動ギア 316 には、旋回従動ギア 317 が噛合している。旋回従動ギア 317 は、旋回部 330 側に固定された旋回軸 318 に固定されている。また、旋回軸 318 は、ベース板 311 の略中央部において回転自在なように支持された状態で立設されている。そのため、旋回用モータ 313 が作動して旋回駆動ギア 316 が回転すると、これに連動して旋回従動ギア 317 や旋回軸 318、旋回部 330 が回転する。

20

【0239】

ベース板 311 は、その長手方向一端側であって、幅方向の略中央部に払出口 320 を有する。また、ベース板 311 の表面側であって、払出口 320 に相当する位置には、当接部材 321 が取り付けられている。当接部材 321 は、払出口 320 に連通した開口 322 がある。また、図 32 等 to 示すように、ベース板 311 の表面側には、一対のガイドレール 323，323 が所定の間隔を空けて固定されている。ガイドレール 323，323 は、いずれも所定の曲率でアーチ状に湾曲した部材である。そのため、ガイドレール 323，323 の間には、溝 325 が形成されている。ガイドレール 323，323 は、それぞれベース板 311 の幅方向一方側（図 32 に示す例では左辺側）に向けて凸となるように配されている。

30

【0240】

一方、旋回部 330 は、図 32 等 to 示すように平面視が略矩形のカバー 331 を有する。また、図 33 に示すように、カバー 331 の内側には、薬剤容器 340，340（薬剤受渡容器）をはじめとする旋回部 330 の構成部材が収容されている。さらに具体的には、カバー 331 は、底面側が開放されており、ベース部 310 の上方に配されている。カバー 331 の天面 331a であって、その長手方向一端側には、受入口 331d が設けられている。カバー 331 は、受入口 331d が設けられた側の端部が、ベース板 311 に設けられた払出口 320 とは天面 331a の長手方向逆側に到来し、天面 331a がベース板 311 と略平行となる姿勢とされ、ベース板 311 の上方に配されている。

40

【0241】

カバー 331 は、天面 331a の略中央部に上記した旋回軸 318 が一体的に取り付けられている。旋回軸 318 は、カバー 331 の天面 331a に対して立設されており、下方に向けて突出している。旋回軸 318 は、ベース板 311 の略中央を貫通し、ベース板 311 の裏面側に設けられたギアボックス 315 内にまで至っており、ベース板 311 に対して回転自在なように支持されている。ギアボックス 315 内において、旋回軸 318 には、旋回従動ギア 317 が取り付けられている。そのため、駆動用モータ 313 が作動し、旋回駆動ギア 316 が回転すると、この動力を受けて旋回従動ギア 317 や旋回軸 318 が回転すると共に、カバー 331 をはじめとする旋回部 330 が旋回軸 318 を中心

50

として旋回する。

【0242】

図33に示すように、旋回軸318の中間部には、ガイドレール332、332が取り付けられている。また、図32に示すように、ガイドレール332、332は、カバー331の長手方向に沿って直線的に伸びるように取り付けられている。ガイドレール332、332は、旋回軸318を挟み込み、旋回軸318の中間に固定されている支承部材334によって支承された状態で固定されている。これにより、ガイドレール332、332は、旋回軸318と一体となって旋回軸318を中心として回動可能とされている。

【0243】

また、カバー331の内側であって、カバー331の長手方向に沿って形成された長側面331b、331cには、ガイドレール333、333が直線的に伸びるように取り付けられている。ガイドレール333、333は、上記したガイドレール332、332と対向する位置に設けられている。ガイドレール333、333は、それぞれ対向する位置にあるガイドレール332、332と組み合わせ、後に詳述する薬剤容器340、340の移動をガイドするためのガイド部材としての機能を発揮する。

【0244】

図32に示すように、カバー331の長手方向一端側および他端側であって、カバー331の幅方向略中央部には、タイミングプーリ335、336が取り付けられている。タイミングプーリ335、336は、それぞれガイドレール332の長手方向の両端部に隣接する位置に設けられている。タイミングプーリ335、336は、それぞれ天面331aに対して略垂直な軸を中心として自由に回動可能なものである。タイミングプーリ335、336間には、タイミングベルト337が懸架されている。

【0245】

薬剤容器340は、天面に開口341を有する箱形の部材である。図33に示すように、薬剤容器340の底面にはシャッター342が設けられており、これを開くことで内部に投入されている薬剤を下方に向けて払い出し可能とされている。シャッター342は、薬剤容器340の底面側において突出した当接部342aを押圧することで薬剤容器340の長手方向に向けてスライドさせることで開いた状態とすることができるようになっている。シャッター342は、常時は薬剤容器340の底を閉じる方向に付勢されており、薬剤容器340の底面を閉塞している。薬剤容器340は、カバー331内において旋回軸318を境としてカバー331の幅方向一方側および他方側に設けられた一対のガイドレール332、333間に配されている。

【0246】

さらに具体的に説明すると、移送装置300は、薬剤容器340を2つ有し、そのうちの一方が旋回軸318を境としてカバー331の幅方向一方側の領域に、他方がカバー331の幅方向他方側の領域に設けられている。薬剤容器340は、側面340a、340bがガイドレール332、333に対向する姿勢とされ、ガイドレール332、333間に配されている。側面340a、340bには、ローラ取付部材343、345が取り付けられている。ローラ取付部材343は、側面340aに固定された固定部343aと、これに対向する立設部343bと、固定部343aおよび立設部343bの間にあってベース板311に対して略平行な水平部343cとを有する。

【0247】

立設部343bには、ガイドローラ346が回動自在なように取り付けられている。ガイドローラ346は、旋回軸318に沿って取り付けられているガイドレール332に嵌め込まれている。また、立設部343bには、挟持部材344が取り付けられており、この挟持部材344と立設部343bとの間には、タイミングベルト337が挟み込まれている。これにより、薬剤容器340がタイミングベルト337と連結されている。

【0248】

ここで、移送装置300は、上記したように2つの薬剤容器340、340を備えているが、そのうちの一方の薬剤容器340（図32や図33に示す例では左側の薬剤容器3

10

20

30

40

50

40。以下、駆動側薬剤容器340とも称す)は、水平部343cにガイドローラ347を有する。ガイドローラ347は、水平部343cに対して略垂直であって、下方側に向けて突出するように固定された軸に対して回動自在なように取り付けられている。ガイドローラ347は、ベース板311の表面側に設けられたガイドレール323、323の間に形成された溝325内に嵌め込まれている。

【0249】

一方、ローラ取付部材345は、薬剤容器340の側面340b側に取り付けられている。ローラ取付部材345は、側面340bに固定された固定部345aと、これに対して対向した立設部345bと、固定部345aおよび立設部345bを繋ぐ水平部345cを有する。立設部345bは、カバー331の長側面331b、331cに取り付けられたガイドレール333とも対向している。立設部345bには、ガイドローラ348が回動自在に取り付けられており、これがガイドレール333内に嵌め込まれている。

10

【0250】

移送装置300は、上記したような構成であり、メインユニット2とサブユニット3との間にある壁面4aの連通口4bに差し込まれた状態で設置されている。具体的には、移送装置300は、ベース部310が下方に向き、旋回部330が上方に向く姿勢とされ、水平に配置されている。また、移送装置300は、カバー331に設けられた受入口331dがサブユニット3側に位置し、ベース板311に設けられた払出口320がメインユニット2側に位置するように配されている。

【0251】

20

続いて、移送装置300の動作について説明する。移送装置300は、ベース部310に設けられた駆動用モータ313の動力により旋回部330に設けられた2つの薬剤容器340をガイドレール322、333に沿って移動させると共に、旋回部330自身を旋回軸318を中心に旋回させることができる。さらに詳細に説明すると、駆動用モータ313が作動すると、この回転軸に取り付けられた旋回駆動ギア316およびこれに噛合している旋回従動ギア317が回動する。これにより、旋回従動ギア317が取り付けられている旋回軸318が回動すると共に、旋回部330全体が旋回軸318を中心として回動する。

【0252】

ここで、上記したように、2つの薬剤容器340、340のうち一方側(駆動側薬剤容器340)には下方に向けて突出した軸に対して回動自在なガイドローラ347が設けられており、これがベース部310においてガイドレール323、323間に形成された溝325内に嵌め込まれている。また、溝325は、ガイドレール323、323と同様に図32等 to 示すように幅方向一方側に向けて凸状に湾曲した形状とされている。そのため、駆動側薬剤容器340は、溝325によって動作が規制されている。一方、旋回部330を構成する他の構成部材については、駆動側薬剤容器340と同様にカバー331に対して組み付けられており、全体として一体となって旋回軸318を中心として回動可能とされている。そのため、駆動用モータ313の作動により、図32に示す状態において旋回部330が時計回り方向に回動すると、旋回部330全体が旋回軸318を中心として旋回すると共に、溝325に案内されてガイドローラ347および駆動側薬剤容器340が溝325の一端側(図32において上方側)に向けて進む。そして、図34に示すように旋回部330が旋回軸318を中心として所定の角度だけ旋回した状態になると、駆動側薬剤容器340が溝325の一端側(図34に示す状態において上端側)にあるタイミングプリー336の近傍に到来した状態になる。

30

40

【0253】

また、上記したように、駆動側薬剤容器340、並びに、ガイドローラ347を持たない他方側の薬剤容器340(以下、従動側薬剤容器340とも称す)は、それぞれローラ取付部材343の立設部343bに取り付けられた挟持部材344によってタイミングベルト337に固定された状態となっている。そのため、旋回部330の旋回に伴って駆動側薬剤容器340が溝325の一端側に向けて進むと、従動側薬剤容器340は、溝32

50

5の他端側、すなわちタイミングプーリ335側に向けて進む。

【0254】

その後、図34に示すように従動側薬剤容器340がベース板311に設けられた払出口320の位置まで到来すると、ベース板311の表面に取り付けられた当接部材321に従動側薬剤容器340の底面側にあるシャッター342の当接部342aが当接する。これにより、シャッター342が押し開けられた状態になり、内部にある薬剤が下方、すなわちメインユニット2側のサブ収集ホッパー87に向けて払い出される。一方、図34に示す状態では、駆動側薬剤容器340がカバー331の天面331aに設けられた受入口331dに相当する位置に到来する。そのため、図34に示す状態では、サブユニット3側において払い出された薬剤を、サブホッパー135を介して駆動側薬剤容器340に投入可能となる。

10

【0255】

一方、図32や図31に示す状態においてベース部310に設けられた駆動用モータ313を回転軸が先とは逆方向に回転するように作動させると、上方から見た状態において、旋回部330が旋回軸318を中心として反時計回り方向に回転する。これに伴い、駆動側薬剤容器340およびこれに設けられたガイドローラ347が溝325に案内されて払出口320側（図32や図34に示す状態において下方側）に向けて進む。そして、図35に示すように旋回部330が旋回軸318を中心として反時計回り方向に所定の角度だけ旋回した状態になると、駆動側薬剤容器340が払出口320に相当する位置に到来した状態になる。これにより、駆動側薬剤容器340の裏面側にあるシャッター342が開き、内部に投入されている薬剤が下方にあるメインユニット2側のサブ収集ホッパー87に向けて払い出される。一方、従動側薬剤容器340は、駆動側薬剤容器340の動作に連動して受入口331dに相当する位置に到来した状態になる。これにより、サブユニット3側において払い出された薬剤を従動側薬剤容器340に投入可能な状態になる。

20

【0256】

上記した移送装置300は、上記したように旋回部330が全体として旋回軸318を中心として旋回すると共に、この旋回による動力を利用して各薬剤容器340、340を旋回部330の長手方向に往復動させることにより、メインユニット2とサブユニット3との間で薬剤を移送できる構成とされている。そのため、移送装置300を採用した場合についても、上記した移送装置5,200を採用した場合と同様にサブユニット3側で払い出された薬剤をメインユニット2側に移送し、メインユニット2側で払い出された薬剤と一緒に包装して払い出し可能な薬剤払出システム1を提供できる。

30

【0257】

上記した移送装置300は、旋回部330の旋回および薬剤容器340の往復動の動力をベース部310に設けられた駆動用モータ313でまかなうものであった。しかし、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば旋回部330の旋回用の動力源と、薬剤容器340を往復動させるための動力源とを別々に設けたものであってもよい。

【0258】

さらに具体的に説明すると、移送装置300は、駆動側薬剤容器340に設けられていたガイドローラ347や、ベース板311上に取り付けられていたガイドレール323を省略すると共に、タイミングプーリ335,336のうち少なくともいずれか一方を駆動用モータ313とは別の動力源で回転する構成とすることも可能である。かかる構成とすれば、駆動用モータ313によって旋回部330を旋回させると共に、別途用意された動力源によってタイミングプーリ335,336に懸架されたタイミングベルト337を作動させ、薬剤容器340を払出口320側と受入口331dとの間で往復動させることができる。

40

【符号の説明】

【0259】

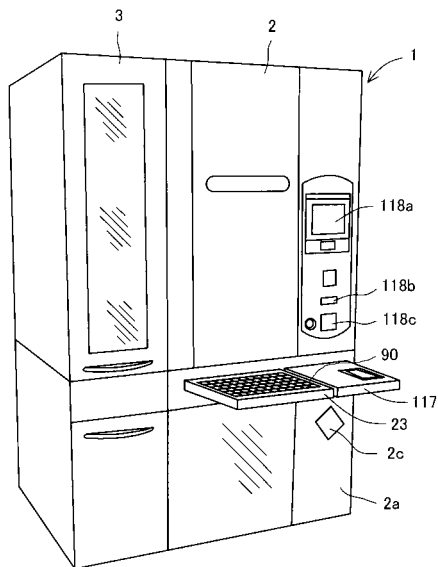
- | | |
|---|-----------------|
| 1 | 薬剤払出システム |
| 2 | メインユニット（薬剤払出装置） |

50

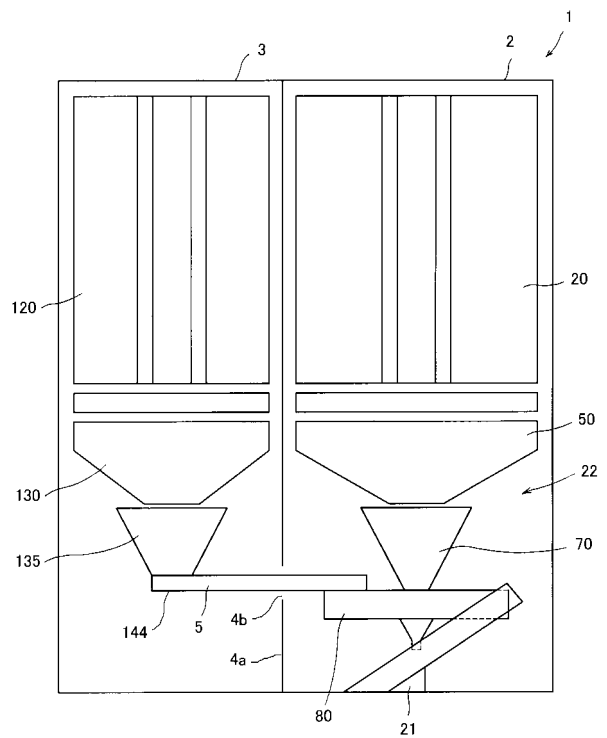
3	サブユニット（薬剤払出装置）
5, 210, 300	移送装置
20	メイン貯留部（貯留手段）
32	カセット
41	フィーダ容器（薬剤供給容器）
49	タグ（情報記録媒体）
44, 117c	リーダライタ（インターフェイス手段）
118b	バーコードリーダ（標識読取手段）
120	サブ貯留部（貯留手段）
170, 190	制御手段
180	データ管理システム
191	判定部
192	検索部
193	容器装着データベース（対応関係記憶部）

10

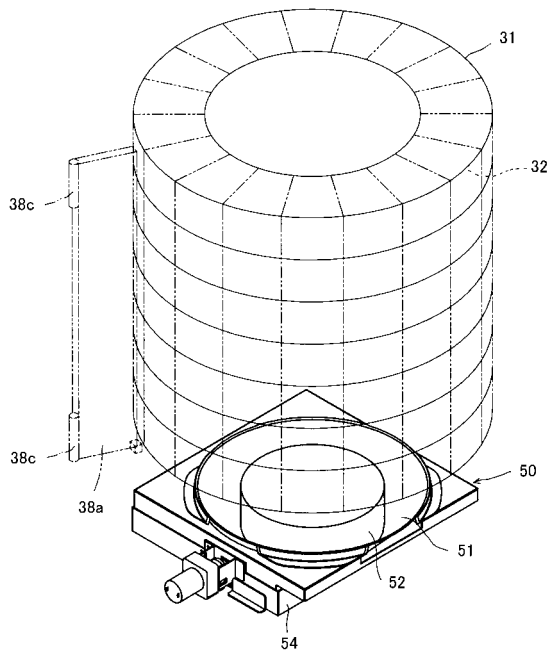
【図 1】



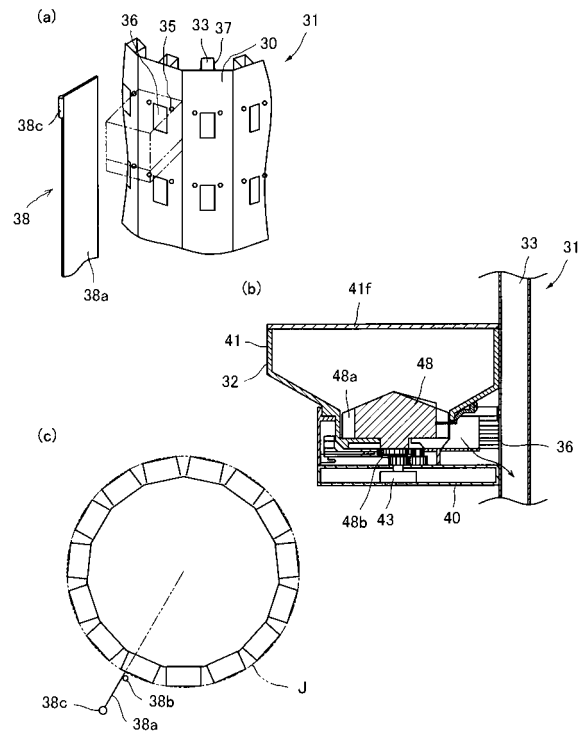
【図 2】



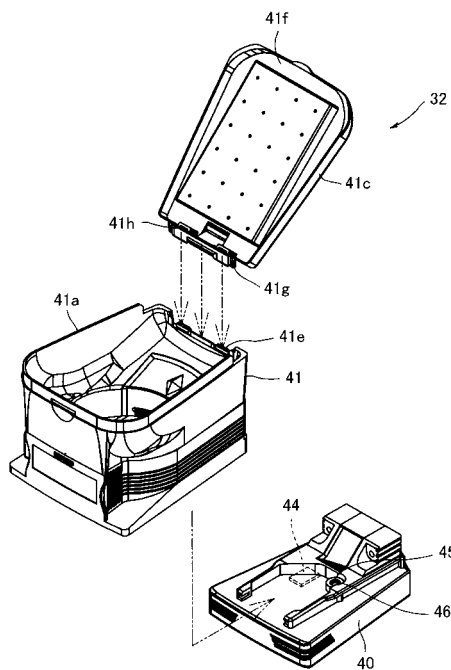
【図 3】



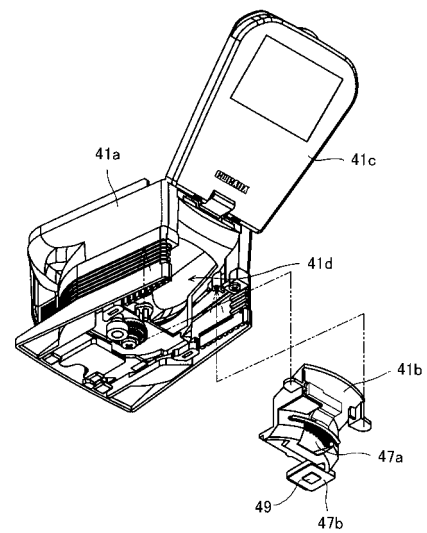
【図 4】



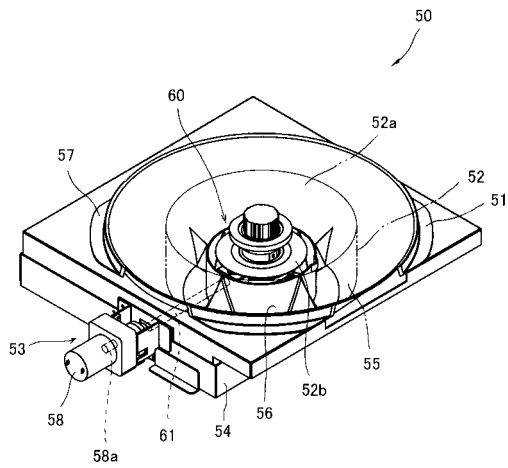
【図 5】



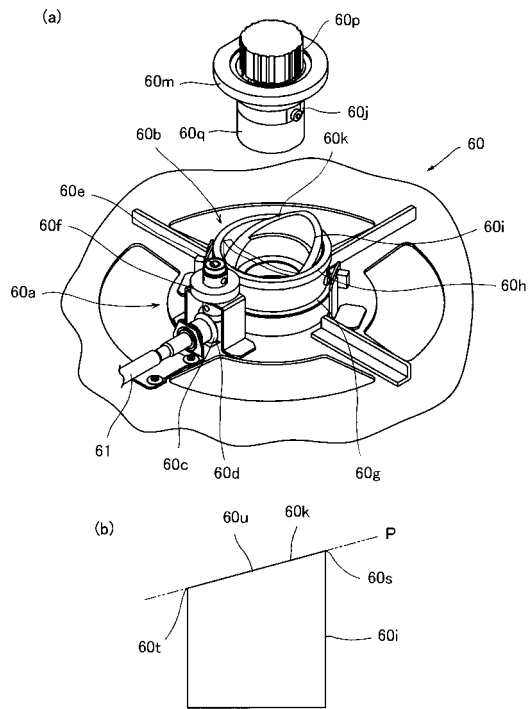
【図 6】



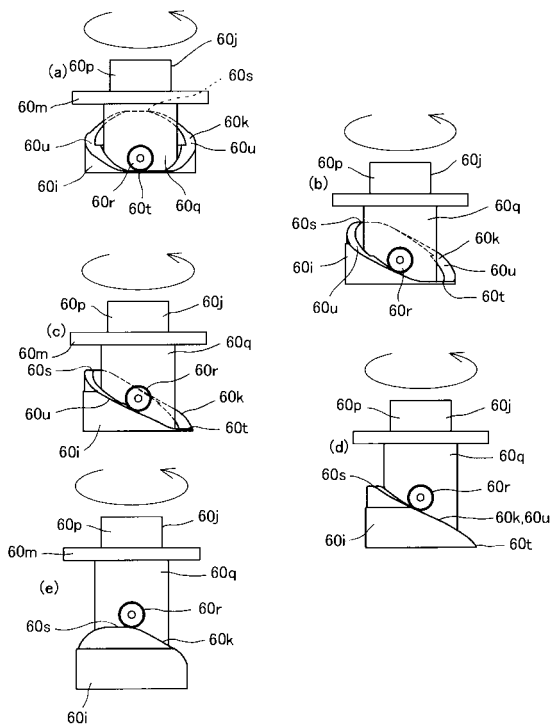
【図 7】



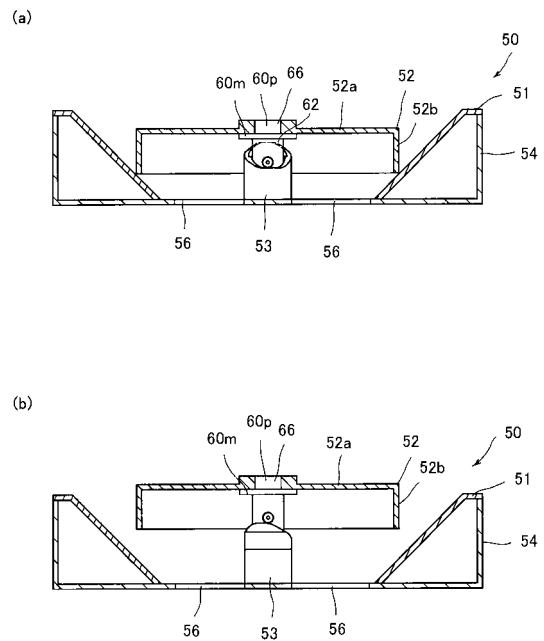
【図 8】



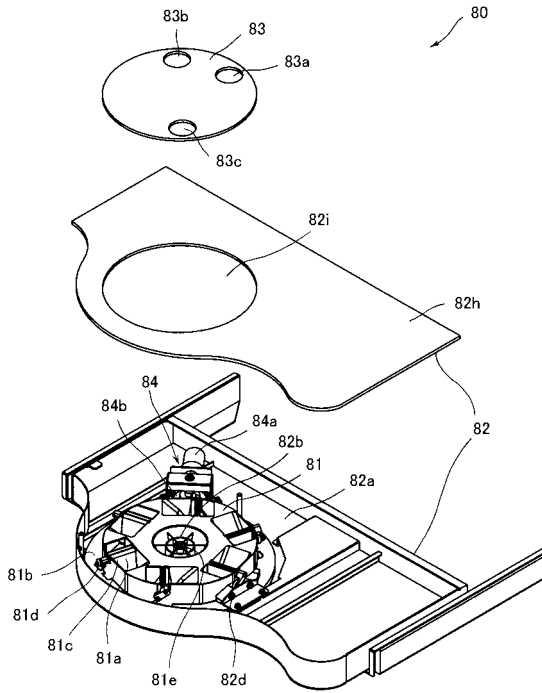
【図 9】



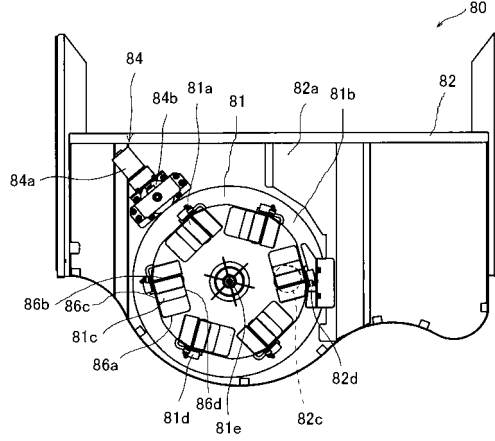
【図 10】



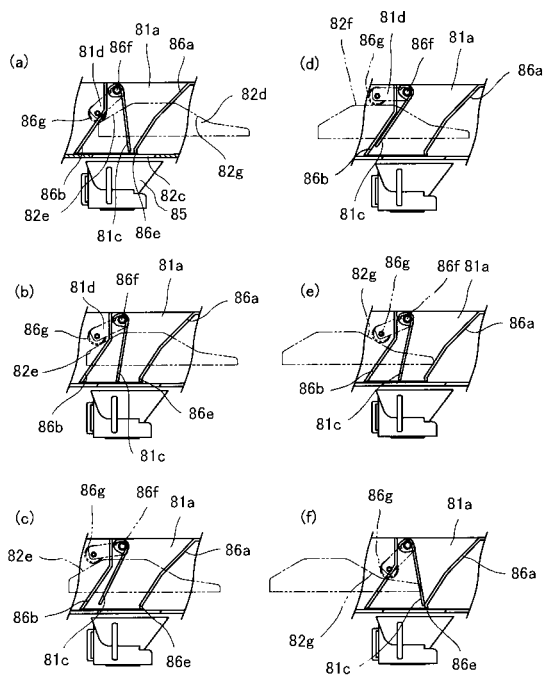
【図 1 1】



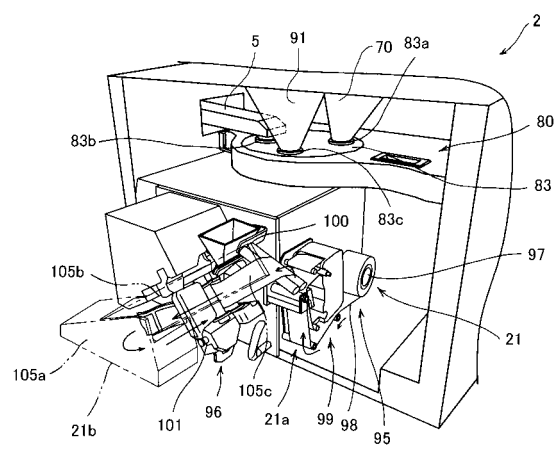
【図 1 2】



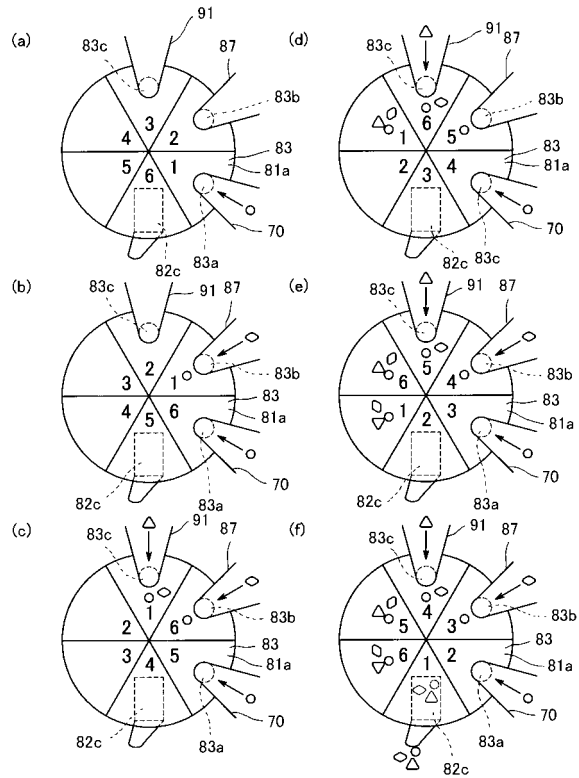
【図 1 3】



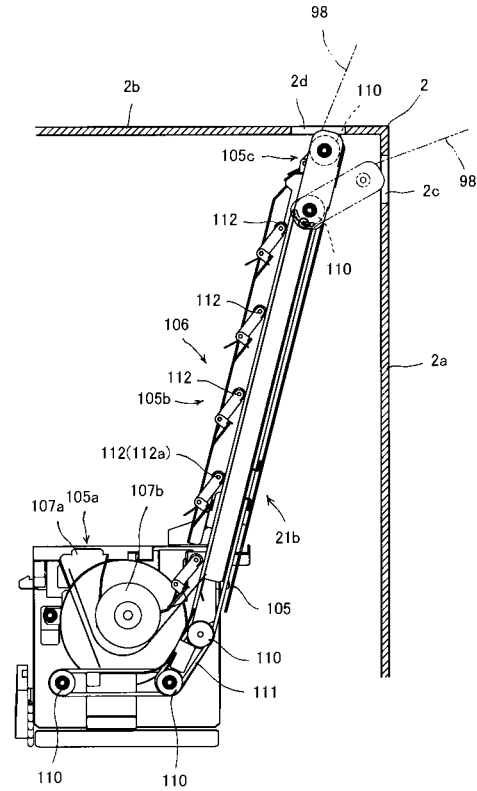
【図 1 4】



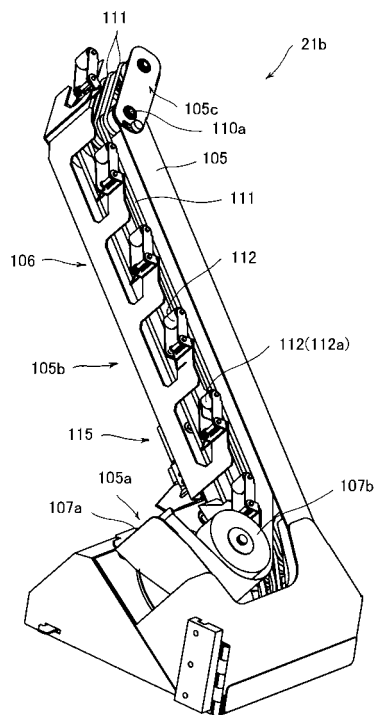
【図 15】



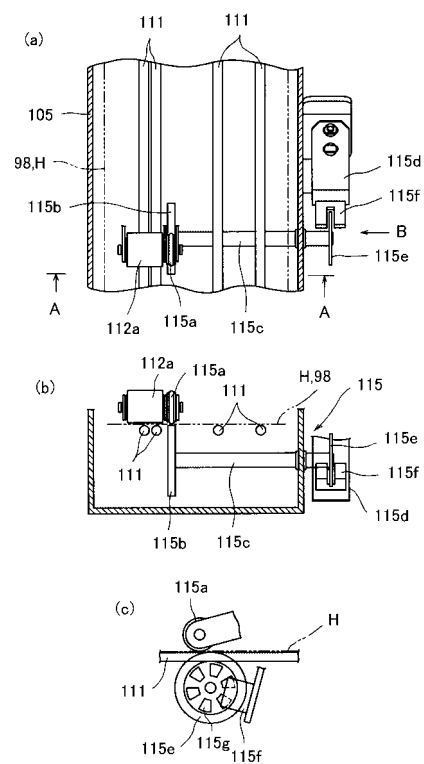
【図 16】



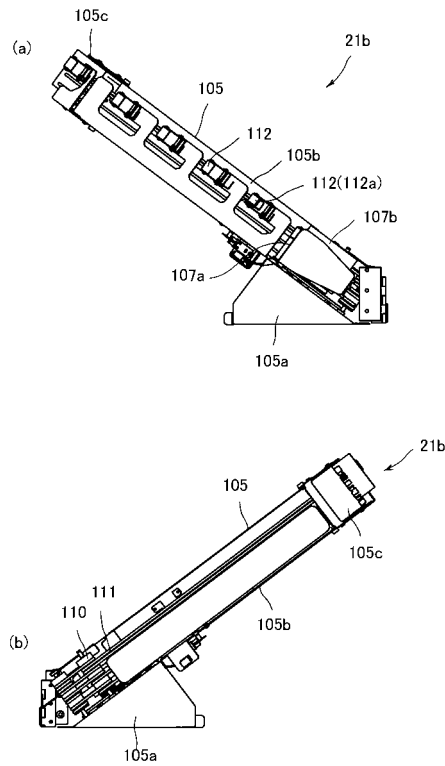
【図 17】



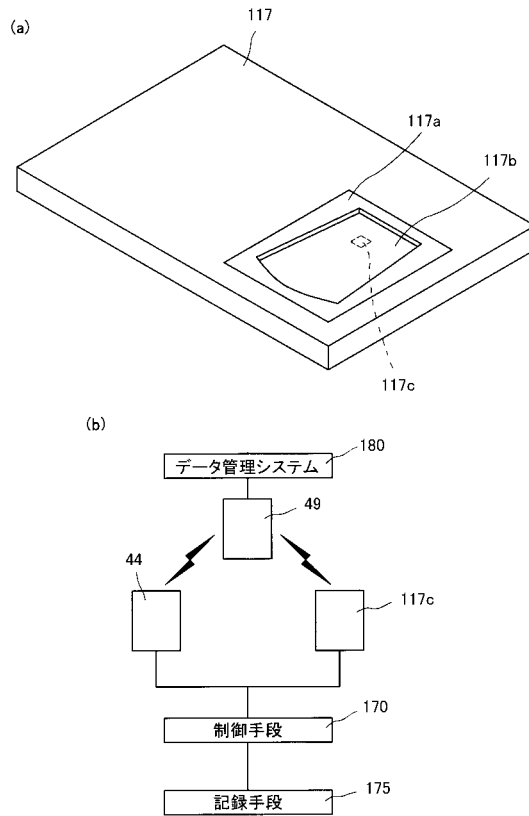
【図 18】



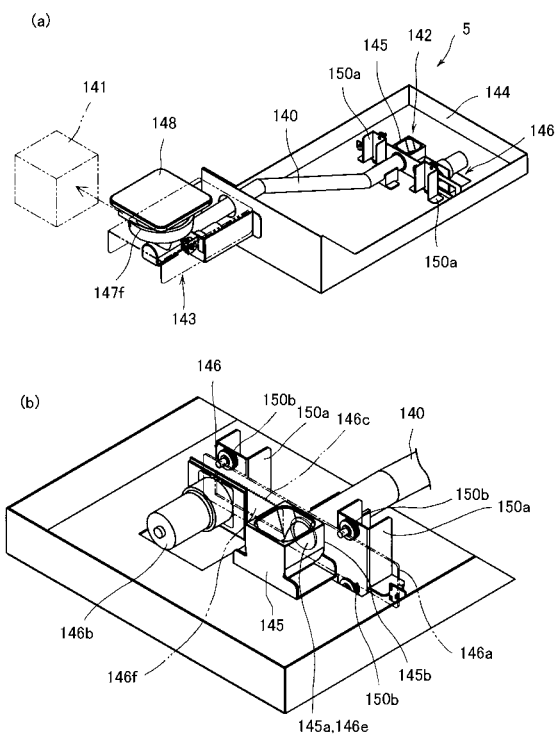
【図 19】



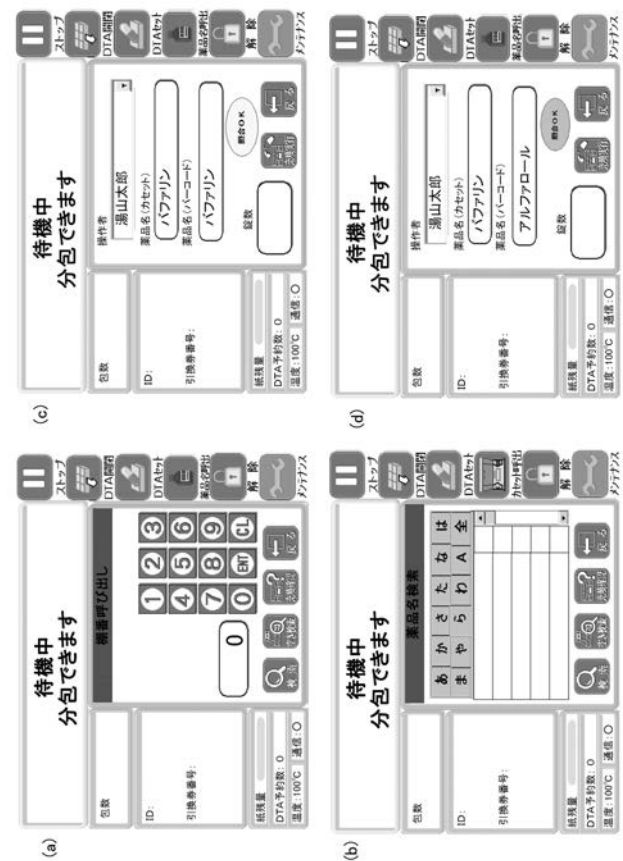
【図 20】



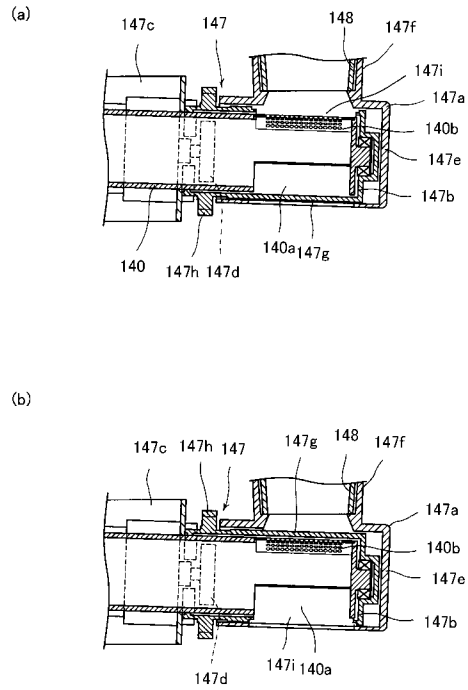
【図 21】



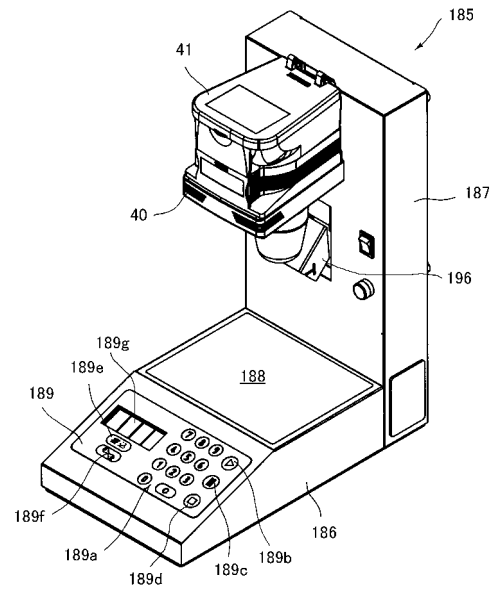
【図 22】



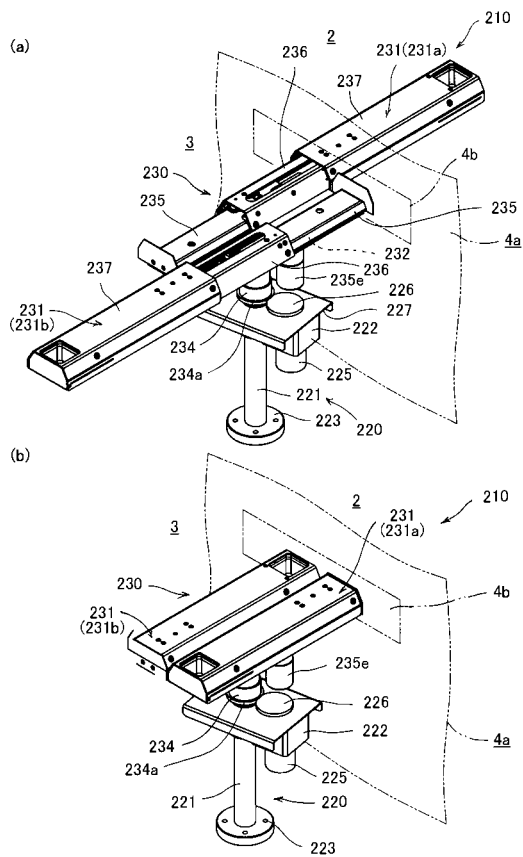
【図 23】



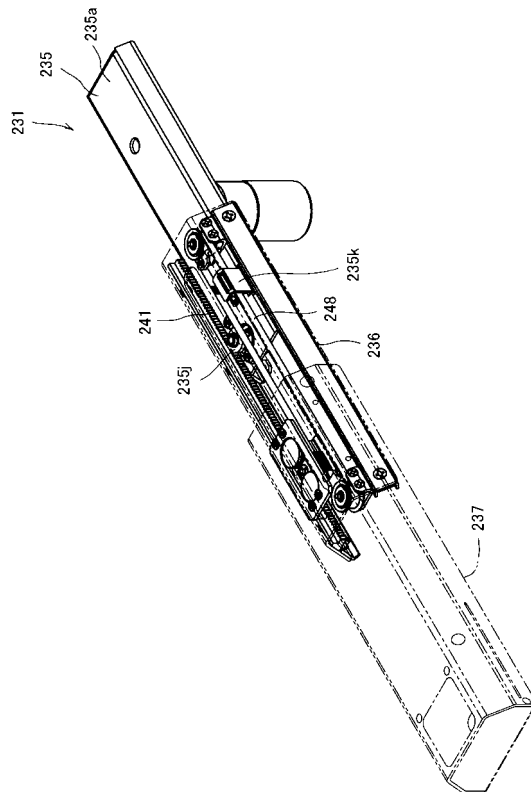
【図 24】



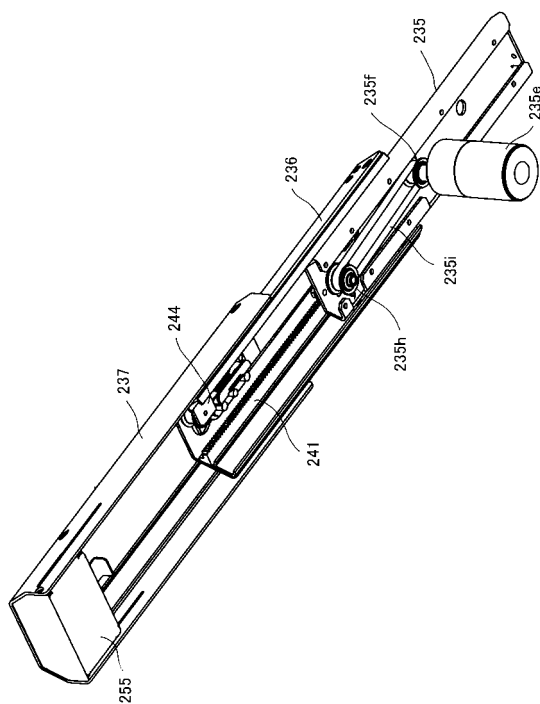
【図 25】



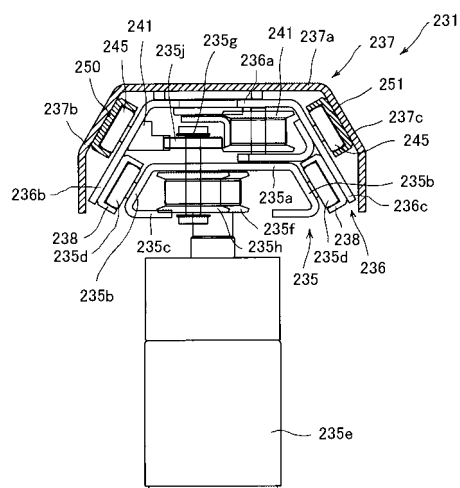
【図 26】



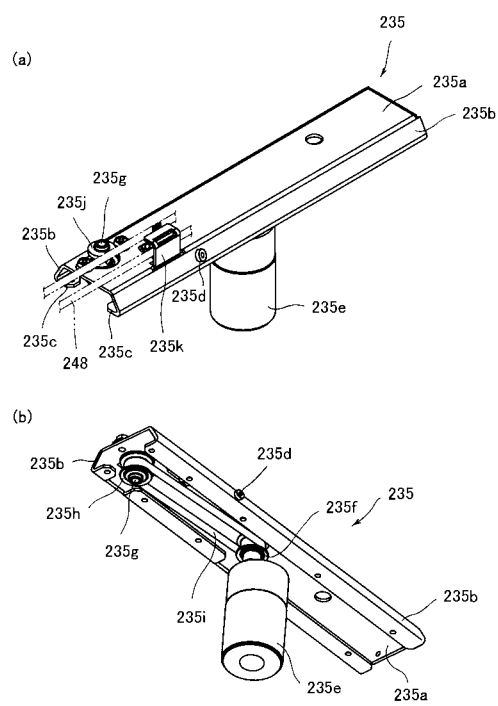
【図 27】



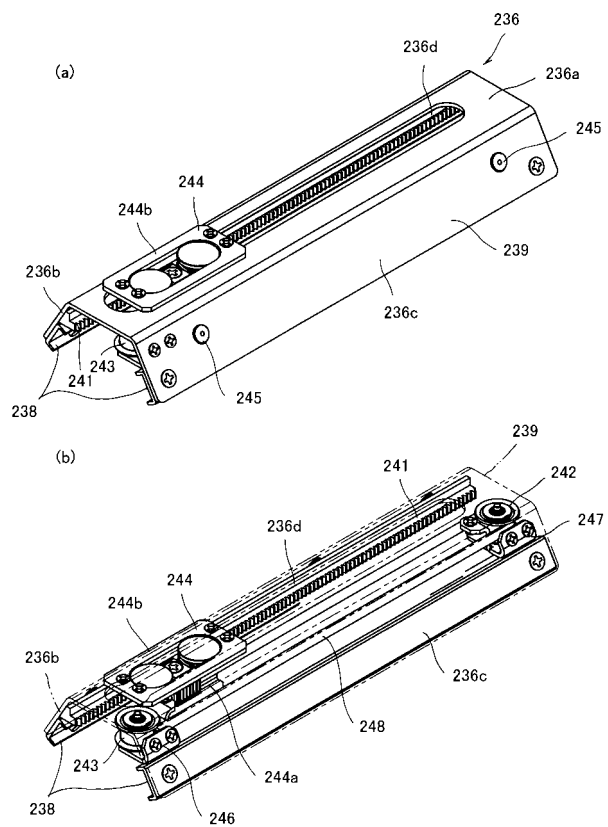
【図 28】



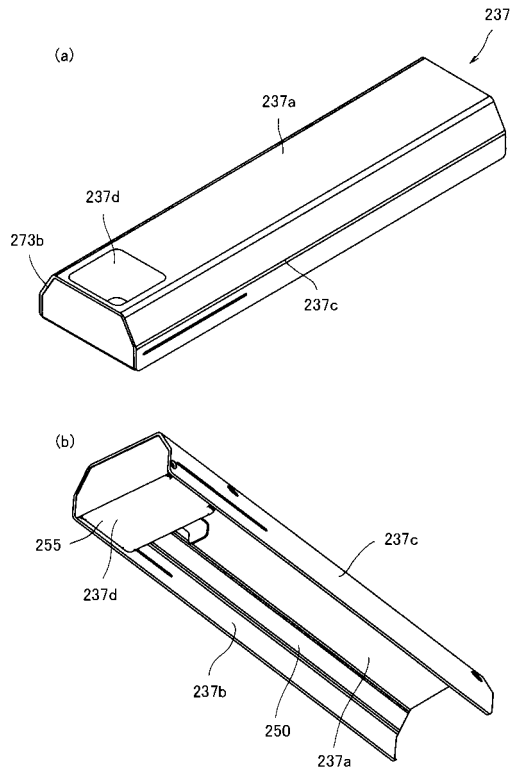
【図 29】



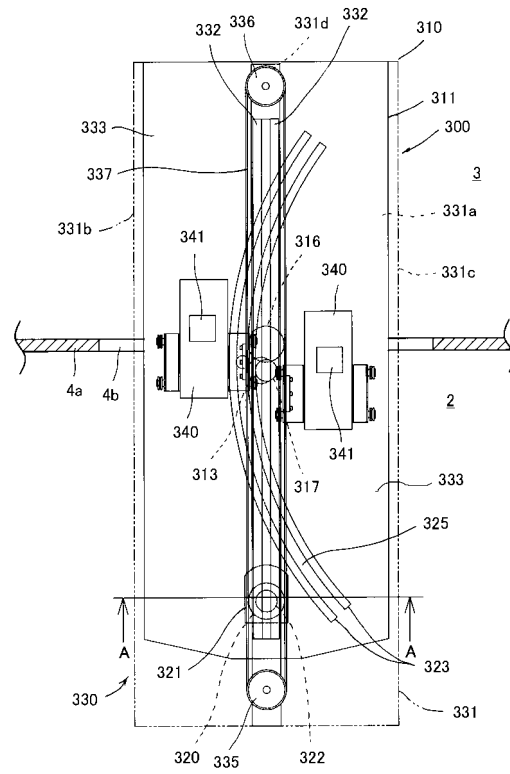
【図 30】



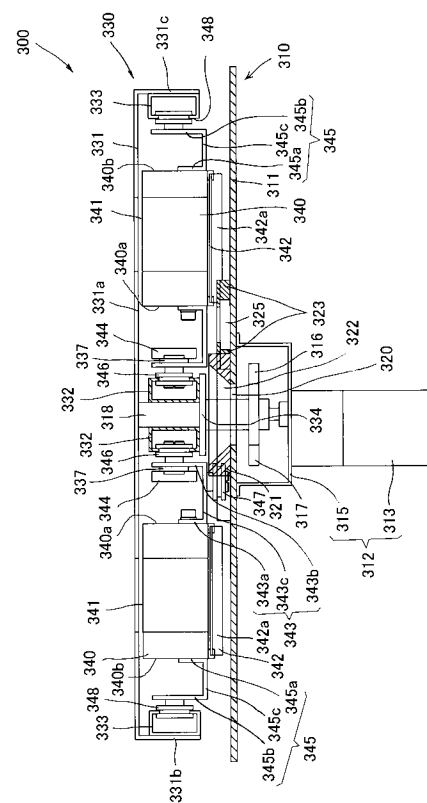
【図 3 1】



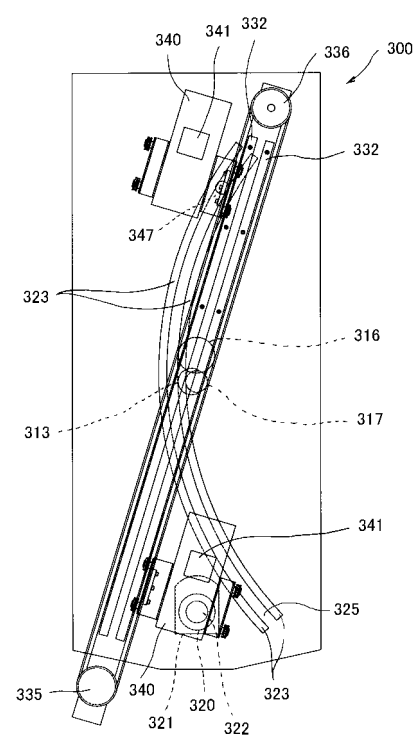
【図 3 2】



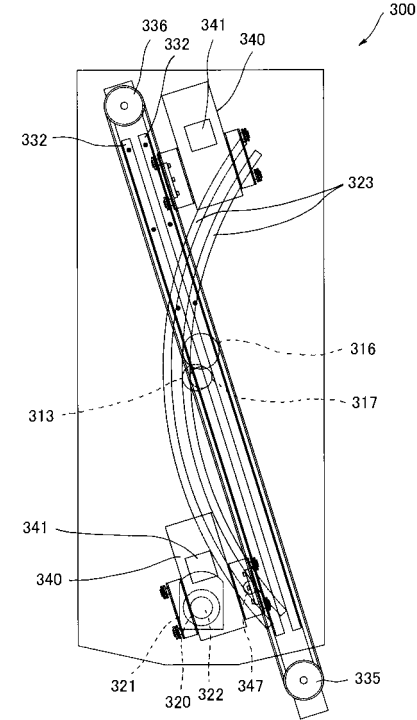
【図 3 3】



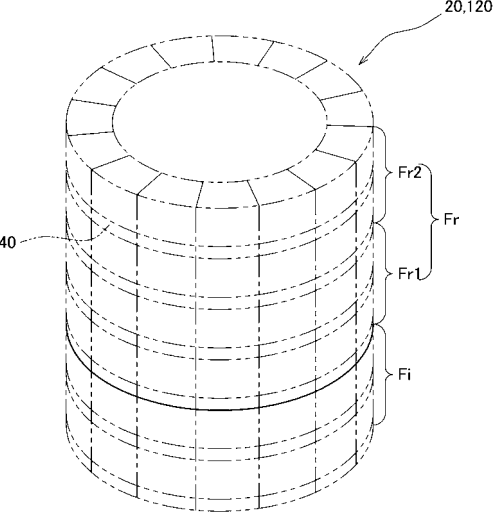
【図 3 4】



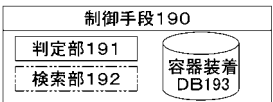
【図 3 5】



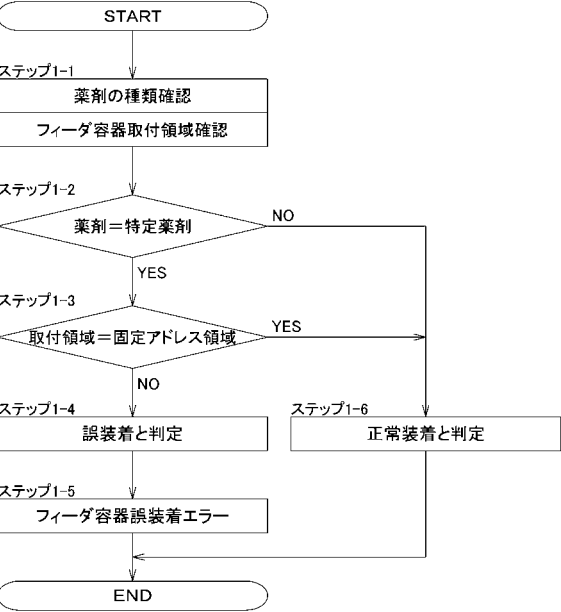
【図 3 6】



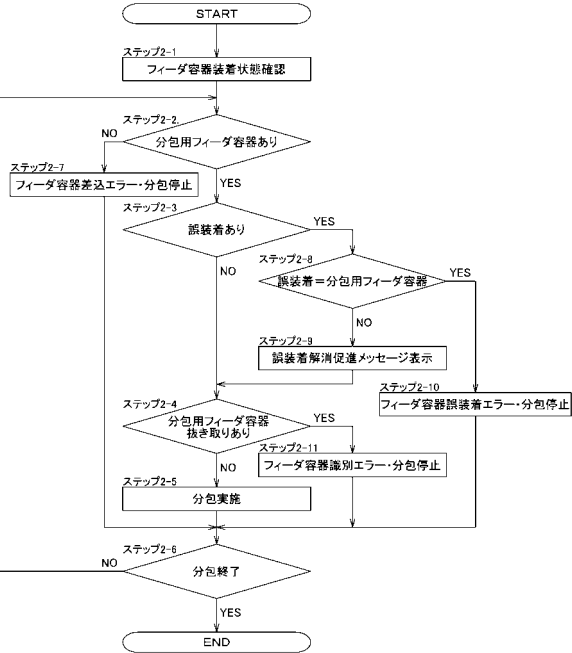
【図 3 7】



【図 3 8】



【図 3 9】



【図 4 0】

C09 カセット差込みワーニング

包数 **10**

ID: 0000000001
湯山太郎
引換番号: 1234
1日3回 7日分
連続
カセット+DTA

紙残量
DTA予約数: 0
温度 100℃ 通信 ○

カセットをセットして下さい。

バファリン

商品名呼出

解除

キャンセル

【図 4 2】

C11 カセット装着誤りワーニング

包数 **10**

ID: 0000000001
湯山太郎
引換番号: 1234
1日3回 7日分
連続
カセット+DTA

紙残量
DTA予約数: 0
温度 100℃ 通信 ○

カセットが誤った場所に装着されています。

バファリン

商品名呼出

解除

キャンセル

【図 4 1】

カセットを誤った場所に装着しています

包数 **10**

ID: 0000000001
湯山太郎
引換番号: 1234
1日3回 21日分
連続
カセット

紙残量
DTA予約数: 0
温度 100℃ 通信 ○

棚番	薬品名
1	アルファロール
4	バファリン 5mg
15	アキネート錠
33	タフマック
45	ナウゼリン錠
78	サアミオン錠
100	シナール錠
184	エバデール
287	ビタメジン
301	ミオナール

商品名呼出

解除

次処方

【図 4 3】

C10 カセット識別ワーニング

包数 **10**

ID: 0000000001
湯山太郎
引換番号: 1234
1日3回 7日分
連続
カセット+DTA

紙残量
DTA予約数: 0
温度 100℃ 通信 ○

カセットをセットして下さい。

バファリン

商品名呼出

解除

キャンセル

【図 4 4】

**待機中です
分包できます**

包数 **0**

ID:

引換番号:

紙残量
DTA予約数: 0
温度 100℃ 通信 ○

カセットサイズ指定
○ L ● M ● S ● SS

内外輪指定
○ 不定 ● 外輪 ● 内輪

位置指定
○ 不定 ● 下半分 ● 下2段

検索

空き検索

先決実行

戻る

メンテナンス

フロントページの続き

(72)発明者 豊田 直道

大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山製作所内

Fターム(参考) 4C047 JJ03 JJ06 JJ07 JJ12 JJ13 JJ21 JJ22 JJ23 JJ27 JJ31
JJ32 JJ34 KK01 KK03 KK06 KK11 KK14 KK25 KK28 KK31
KK32