

(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2010-369

(P2010-369A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(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 E	4 C 0 4 7
	A 6 1 J 3/00 3 1 0 F	

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2009-188533 (P2009-188533)	(71) 出願人	592246705 株式会社湯山製作所 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号
(22) 出願日	平成21年8月17日 (2009.8.17)	(74) 代理人	100084146 弁理士 山崎 宏
(62) 分割の表示	特願2004-525833 (P2004-525833) の分割	(74) 代理人	100081422 弁理士 田中 光雄
原出願日	平成15年8月5日 (2003.8.5)	(74) 代理人	100100170 弁理士 前田 厚司
(31) 優先権主張番号	特願2002-227071 (P2002-227071)	(72) 発明者	湯山 正二 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
(32) 優先日	平成14年8月5日 (2002.8.5)	(72) 発明者	山口 真司 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)	Fターム(参考)	4C047 JJ01 JJ07 JJ12 JJ15
(31) 優先権主張番号	特願2002-305166 (P2002-305166)		
(32) 優先日	平成14年10月18日 (2002.10.18)		
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

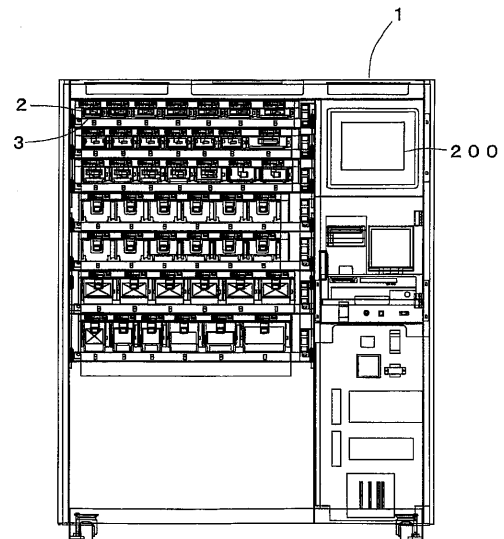
(54) 【発明の名称】 薬剤払出装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 薬剤を1つずつ払い出すことが可能な薬剤払出装置を提供する。

【解決手段】 薬剤が整列して収容されるカセット2と、カセット2内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、カセット2の一端部に設けられ、薬剤を保持凹部に保持して回転することにより1つずつ払い出す払出部材と、カセット2内の薬剤の数量を検出する薬剤数検出手段とを備え、薬剤数検出手段は、カセット2内に薬剤を収容していない初期状態での付勢手段による付勢位置を検出するセンサと、センサで検出される初期状態からカセット2内に薬剤が収容されることにより付勢手段による薬剤の付勢位置の変化を検出するエンコーダとを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

薬剤が整列して収容されるカセットと、
該カセット内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、
前記カセットの一端部に設けられ、薬剤を保持凹部に保持して回転することにより1つずつ払い出す払出部材と、
前記カセット内の薬剤の数量を検出する薬剤数検出手段とを備え、
該薬剤数検出手段は、前記カセット内に薬剤を収容していない初期状態での付勢手段による付勢位置を検出するセンサと、該センサで検出される初期状態からカセット内に薬剤が収容されることにより付勢手段による薬剤の付勢位置の変化を検出するエンコーダとを備えたことを特徴とする薬剤払出装置。

10

【請求項 2】

薬剤が整列して収容されるカセットと、
該カセット内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、
前記カセットの一端部に設けられ、薬剤を保持凹部に保持して回転することにより1つずつ払い出す払出部材とを備え、
前記払出手段は、ロータからなり、該ロータの外周面は、次の薬剤を支持すると共に、回転により次の薬剤の位置を変位させないように形成したことを特徴とする薬剤払出装置。

20

【請求項 3】

薬剤が整列して収容されるカセットと、
該カセット内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、
前記カセットの一端部に設けられ、薬剤を保持凹部に保持して回転することにより1つずつ払い出す払出部材とを備え、
前記払出手段は、ロータからなり、
前記制御手段は、前記ロータが払出位置で所定時間経過することにより、待機位置に自動復帰させるようにしたことを特徴とする薬剤払出装置。

30

【請求項 4】

薬剤が整列して収容されるカセットと、
該カセット内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、
前記カセットの一端部に設けられ、薬剤を保持凹部に保持して回転することにより1つずつ払い出す払出部材とを備え、
前記カセットは、収容した薬剤が水平方向に並設されるように配置し、前記排出手段により、収容した薬剤を、順次、1つずつ一端側から排出可能としたことを特徴とする薬剤払出装置。

40

【請求項 5】

薬剤が整列して収容されるカセットと、
該カセット内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、
前記カセットの一端部に設けられ、薬剤を保持凹部に保持して回転することにより1つずつ払い出す払出部材とを備え、
前記カセットは、収容した薬剤が垂直方向に並設されるように配置し、前記排出手段により、収容した薬剤を、順次、1つずつ上端から排出可能としたことを特徴とする薬剤払出装置。

【請求項 6】

薬剤が整列して収容されるカセットと、
該カセット内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、
前記カセットの一端部に設けられ、薬剤を保持凹部に保持して回転することにより1つずつ払い出す払出部材とを備え、
前記カセットは、薬剤が収容されて上方開口部が蓋で閉鎖されたバイアル瓶を、起立させた状態で水平方向に並設して収容されるように配置したことを特徴とする薬剤払出装置

50

。

【請求項 7】

薬剤が整列して収容されるカセットと、

該カセット内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、

前記カセットの一端部に設けられ、薬剤を保持凹部に保持して回転することにより1つずつ払い出す払出部材とを備え、

前記払出手段は、ロータからなり、前記カセットは、保管棚の各収容部に着脱可能に構成され、収容部から取り外した際、前記ロータの回転を阻止するロック部材を備えたことを特徴とする薬剤払出装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、薬剤を1つずつ払い出すことが可能な薬剤払出装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、薬剤は、保管棚に引き出し可能に設けたカセット内に収容されている。そして、必要に応じて保管棚からカセットを引き出し、該当する薬剤が払い出される。

【0003】

しかしながら、前記保管棚では、引き出したカセットの上方開口部より薬剤を把持する必要があるため、カセットの配設位置によっては収容した薬剤の取出が困難な場合がある。また、カセット内の薬剤の収容数が増えると、カセットの引き出し自体が困難となるばかりか、カセットの奥側に収容した薬剤が取り出しづらという問題がある。また、例えば、抗がん剤等の使用が厳しく制限されている薬剤の場合、この薬剤が自由に取り出させるのでは問題がある。一方、施錠する等の構成にするのは、作業性の悪化をもたらす、施錠が確実にされているか否かの確認も必要となる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2000-000000

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、処方データに基づいて処方数量だけ確実に払い出すことができる薬剤払出装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、前記課題を解決するための手段として、

薬剤払出装置を、

薬剤が整列して収容されるカセットと、

該カセット内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、

前記カセットの一端部に、受取位置と取出位置との間で回転可能に設けた払出部材とを備え、

40

前記払出部材は、前記受取位置に回転した時点で、前記付勢手段によって付勢された薬剤を1つだけ保持し、前記取出位置に回転した時点で、保持した薬剤をカセットの外部から取り出し可能に保持状態を維持する保持凹部と、該保持凹部とは反対側に形成され、前記取出位置に回転した際、次の薬剤を支持可能な支持面とを有する構成としたものである。

。

【0007】

この構成により、カセットに収容した薬剤は、払出部材の回転動作によって1つずつ確実に払い出すことができる。薬剤が払い出された後の払出部材の保持凹部には、付勢手段

50

によって次の薬剤が供給されるので、その後の払出動作をスムーズに行わせることが可能である。

【0008】

前記払出部材は、保持凹部に薬剤を保持して回転する際、次の薬剤を支持可能な支持面を有する構成とすればよい。

【0009】

前記払出部材は、カセット内で保持凹部に薬剤を保持する受取位置と、前記保持凹部に保持した薬剤を取り出すための取出位置とにそれぞれ位置決め可能に回転すると、必要最小限の動作で、薬剤を常に同じ取出位置に払い出すことができるので、作業性を向上させることが可能となる点で好ましい。

10

【0010】

前記払出部材が取出位置に位置する際、保持凹部での薬剤の有無を検出する薬剤検出手段と、処方データ及び前記薬剤検出手段での検出信号に基づいて、前記払出部材の駆動を可能とする制御手段とを備えた構成とすると、所望数量の薬剤を自動的に払い出すことが可能となる点で好ましい。

【0011】

前記払出部材を回転不能とするロック手段を備え、前記制御手段は、処方データに基づく処方数量の払出が完了した時点で、前記ロック手段により排出部材を受取位置にロックすると、人手によらず、自動的に、薬剤の不正な払出を確実に防止できる点で好ましい。

前記払出部材は、保持凹部を構成する対向壁に薬剤を把持容易とするための切欠きを備えると、薬剤の払出をより一層容易に行わせることが可能となる点で好ましい。

20

【0012】

なお、前記付勢手段は、カセットに收容する薬剤の数量に拘わらず、一定荷重を付加可能な構成とすると、薬剤の払出をより一層スムーズに行わせることが可能となる点で好ましい。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、カセットに收容した薬剤は、払出部材の回転動作によって1つずつ確実に払い出すことができる。薬剤が払い出された後の払出部材の保持凹部には、付勢手段によって次の薬剤が供給されるので、その後の払出動作をスムーズに行わせることが可能である。

30

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本実施形態に係る薬剤払出装置の概略正面図である。

【図2】図1のカセットの一例を示す部分斜視図である。

【図3A】図1のカセットに採用可能なロータを示す斜視図である。

【図3B】図3Aのロータを含む断面図である。

【図4A】図1に示すカセットの側面図である。

【図4B】ロータ部分の拡大図である。

【図4C】ステッピングモータ部分の拡大図である。

40

【図5】図4Aに示すカセットの薬剤払出状態を示す図である。

【図6】図4Aに示すカセットのロック状態を示す図である。

【図7】図1に示す收容部の前面側の一部を示す斜視図である。

【図8】図1に示す收容部の背面側の一部を示す斜視図である。

【図9】本実施形態に係る薬剤払出装置のブロック図である。

【図10】本実施形態に係る薬剤払出装置の処理内容を示すフローチャートである。

【図11A】他の実施形態に係るカセットの平面図である。

【図11B】図11Aの側面図である。

【図12】他の実施形態に係るロータの回転駆動機構を示す概略図である。

【図13A】他の実施形態に係るエンコーダを備えたカセットの平面図である。

50

- 【図 1 3 B】図 1 3 A の正面図である。
- 【図 1 4】他の実施形態に係るロータの回転駆動機構を示す概略図である。
- 【図 1 5 A】他の実施形態に係る払出機構を示す概略図である。
- 【図 1 5 B】図 1 5 A から薬剤の払い出し途中を示す図である。
- 【図 1 6 A】ロータの軸部の位置の違いによる支持面の移動軌跡を比較した概略図である。
- 【図 1 6 B】図 1 6 A から軸部の位置を前方にずらせた例を示す概略図である。
- 【図 1 7 A】他の実施形態に係るロータの回転駆動機構で、収容部にカセットを装着した後のギア側の側面図である。
- 【図 1 7 B】他の実施形態に係るロータの回転駆動機構で、収容部にカセットを装着する前の側面図である。 10
- 【図 1 8】他の実施形態に係るカセットのロータ部分の斜視図である。
- 【図 1 9】図 1 8 とは反対側から見た斜視図である。
- 【図 2 0】他の実施形態に係る収容部を示す部分斜視図である。
- 【図 2 1 A】他の実施形態に係るロータの回転駆動機構で、収容部にカセットを装着する前のロック部材側の側面図である。
- 【図 2 1 B】他の実施形態に係るロータの回転駆動機構で、収容部にカセットを装着した後の側面図である。
- 【図 2 2 A】カセットに装着されるカバーの平面図である。
- 【図 2 2 B】図 2 2 A の断面図である。 20
- 【図 2 3 A】他の実施形態に係るロータの回転駆動機構の正面断面図である。
- 【図 2 3 B】図 2 3 A の分解平面図である。
- 【図 2 4 A】他の実施形態に係るロータの回転駆動機構の正面断面図である。
- 【図 2 4 B】図 2 4 A の正面図である。
- 【図 2 4 C】図 2 4 B からロータを回動させた状態を示す正面図である。
- 【図 2 5】指紋認証画面である。
- 【図 2 6】OK / NG 選択画面である。
- 【図 2 7】各種業務画面である。
- 【図 2 8】自動 / 手動画面である。
- 【図 2 9】処理患者一覧画面である。 30
- 【図 3 0】払い出し業務画面である。
- 【図 3 1】問い合わせ業務メニュー画面である。
- 【図 3 2】処方履歴照会画面である。
- 【図 3 3】薬品投与検索画面である。
- 【図 3 4】薬品使用量画面である。
- 【図 3 5】充填業務画面である。
- 【図 3 6】医師別薬品使用量画面である。
- 【図 3 7】病棟別薬品使用量画面である。
- 【図 3 8】管理薬品使用量画面である。
- 【図 3 9】マスターメンテナンス画面である。 40
- 【図 4 0】薬品マスター画面である。
- 【図 4 1】日報メニュー画面である。
- 【図 4 2】充填日報画面である。
- 【図 4 3】他の実施形態に係るカセットのロータ部分の斜視図である。
- 【図 4 4 A】図 4 3 に示す回転駆動機構のロック解除位置に於ける概略説明図である。
- 【図 4 4 B】図 4 4 A の部分詳細斜視図である。
- 【図 4 5 A】図 4 3 に示す回転駆動機構の基準位置に於ける概略説明図である。
- 【図 4 5 B】図 4 3 に示す回転駆動機構のロック解除位置に於ける概略説明図である。
- 【図 4 5 C】図 4 3 に示す回転駆動機構のロータを払出位置に回動させた状態での概略説明図である。 50

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明に係る実施形態を添付図面に従って説明する。

【0016】

図1は、本実施形態に係る薬剤払出装を示す。この薬剤払出装では、保管棚1に複数のカセット2がマトリクス状に收容されている。なお、保管棚1の前面には操作表示パネル200が設けられ、所定の入力及び表示が可能となっている。

【0017】

保管棚1は、カセット2を着脱可能な複数の收容部3を備える。各收容部3を構成する底面には、カセット2を着脱方向に沿ってガイドする一对のガイドレール(図示せず)が並設されている。また、各收容部3を構成する上面側には、図7及び図8に示すように、カセット2内に收容される薬剤Dを保管棚1の前面側に向かって送り出すための付勢部材4が設けられている。付勢部材4は、対向面に設けたガイド部材30, 31に沿って移動する平板状のスライド部材5と、このスライド部材5を保管棚1の前面側に向かって付勢する定荷重パネ6とで構成されている。ガイド部材30, 31の対向面には、長手方向に延びる突条7が形成され、この突条7の上下面をスライド部材5のベアリング8が転動する。また、一方のガイド部材30の下面には、長手方向に延びるカセット押え部9が形成され、收容部3にカセット2を装着した際、後述する蓋体17を押えて薬剤Dがカセット2から浮き上がることを防止する。定荷重パネ6は、保管棚1の背面側に回転自在に設けた回転軸10にエンコーダ11と共に一体化されている。エンコーダ11は円盤状で、外周部に円周方向に沿って所定ピッチで複数のスリットが形成され、各スリットが残量センサ12によって検出され、回転位置がカウントされることにより、收容部3に装着したカセット2内の薬剤Dの数量を検出できるようになっている。定荷重パネ6のパネ部にはワイヤ13が接続されている。このワイヤ13は、一方のガイド部材30に形成した矩形孔30aを介して保管棚1の前面側に引き出され、ローラ14を介してスライド部材5に接続されている。これにより、スライド部材5が保管棚1の前面側に向かってその移動場所に拘わらず常に一定力で付勢される。ローラ14の近傍には原点リセットセンサ15が取り付けられている。收容部3にカセット2を未装着の状態では、定荷重パネ6の働きによりワイヤ13を介してスライド部材5は保管棚1の前面側に位置する。原点リセットセンサ15は、カセット2の未装着時に前面側に移動したスライド部材5を検出し、エンコーダ11によるカウント数をリセットするために利用される。すなわち、1個分の薬剤がカセット2の長手方向に占める寸法(アンブルでは直径、薬剤箱では幅寸法)とエンコーダ11での出力パルス数とを、予め対応させて記憶しておく。そして、カセット2を装着する際、スライド部材5が收容した薬剤Dに押されて背面側に移動する際の出力パルスに基づいて薬剤Dの数量を算出する。また、薬剤Dを払い出す場合には、カセット2を装着する際に記憶した出力パルス数から、検出されるエンコーダ11の出力パルス数を減算することにより、カセット2内に残留する薬剤Dの数量を算出する。

【0018】

各カセット2は、図2に示すように、上方に開口する溝状で、その一端部には払出部材であるロータ16が設けられ、薬剤Dを1つずつ払い出すことができるようになっている。また、カセット2には、上面開口縁部に沿って一部を覆う蓋体17が閉鎖方向に付勢された状態で回動自在に設けられている。カセット2内には薬剤Dが整列状態で收容され、收容された薬剤Dの一部は前記カセット押え部9(図7参照)によって押えられている。また、カセット2の底面には係止凹部(図示せず)が形成され、保管棚1側に設けたフック(図示せず)が係止され、カセット2を装着する際のクリック感が得られるようになっている。また、カセット2の前面側、すなわちロータ16が設けられる側壁には凹部2a(図2では図示せず)が形成され、保管棚1からカセット2を引き出す際に指で掴みやすくなっている。

【0019】

ロータ16には、図2に示すように、アンブル等を払い出すための小型のものや、図3

A, Bに示すように、バイアル瓶を収容した箱等を払い出すための大型のもの等がある。これらロータ16は、図3に示すように、薬剤Dを保持するための保持凹部18を備えている。保持凹部18を構成する両側面には切欠き19がそれぞれ形成され、薬剤Dの取出を容易に行うことができるようになっている。ロータ16の少なくとも右端側外周部（左端側外周部に設けてもよい。）には、保持位置で、前記カセット2に形成した凹部2aに連続する凹部16aが形成されている。この凹部16aは、カセット2が小型で前記凹部2aだけでは指による把持状態が不十分となる場合に設ける。また、ロータ16の端面中央部には軸部20が突出し、カセット2に回転自在に支持されている。軸部20には、図4に示すように、第1ギア21が一体化され、そこにはカセット2に設けた第2ギア22が噛合している。第2ギア22の外周部には、長尺な板状の第1リンク23の一端部が回転自在に連結されている。

10

【0020】

第1リンク23は、その他端部に、カセット2に支軸24aを中心として回転自在に設けた略V字形の第2リンク24の一端部によって押圧可能な突起23aが形成されている。また、突起23aの近傍には係止用切欠部23bが形成されている。係止用切欠部23bには、カセット2に回転自在に設けた係止片（図示せず）が係脱するようになっている。係止片は、図示しないモータの駆動により正逆回転し、係止用切欠部23bへの係止状態で、第1リンク23が移動不能となってロータ16はロック状態に維持される。

【0021】

第2リンク24は、ギア25aを介して伝達されるステップモータ25の駆動力に基づいて正逆回転駆動する。支軸24aには3箇所マグネット（図示せず）が設けられ、それぞれセンサ26によって検出されることにより、第2リンク24を待機位置（図4A参照）、作動位置（図5参照）、及びロック位置（図6参照）にそれぞれ停止可能となっている。第2リンク24が待機位置に位置する場合、第1リンク23、第2ギア22、及び第1ギア21を介してロータ16は、図4Bの点線で示すように、その保持凹部18にカセット2内の薬剤Dを保持する保持位置に位置決めされる。このとき、カセット2に形成した凹部2aとロータ16に形成した凹部16aとが連続した位置となり、この部分に指を引っ掛けて保管棚1からカセット2を取り出すことが可能である。そして、第2リンク24を図5に示す作動位置に回転させると、第1リンク23から第2ギア22及び第1ギア21を介してロータ16が図5中点線で示す取出位置まで回転し、保持凹部18に保持した薬剤Dを取出可能となる。また、第2リンク24を図6に示すロック位置まで回転させると、ロータ16は回転不能となる。ロータ16が取出位置に回転した際、保持凹部18に薬剤Dが保持されているか否かは図示しない薬剤検出センサによって検出される。

20

30

【0022】

ロータ16の外面には、図3A, 3Bに示すように、保持凹部18に薬剤Dを保持して回転した際、次の薬剤Dを支持する支持面27aと、薬剤名を印刷したラベルを貼着するための平坦面27bとが形成されている。

【0023】

ロータ16の外形状は次のようにして決定する。まず、薬剤Dを丁度収容可能な保持凹部18を備えた円柱を仮定し、その軸心を薬剤Dの中心位置に位置させる。そして、ロータ16の端面に、前記円柱の軸心に対して下方側であって、かつ、一端側（保管棚1の前面側）に軸部20を突設する。そして、この軸部20を中心とする円弧上に支持面27aを形成する。また、ロータ16が保持位置に位置するとき、前面側から目視容易な位置に、支持面27aに連続して平坦面27bを形成する。

40

【0024】

ところで、ロータ16が回転したときの支持面27aの軌跡が、次の薬剤Dに対して前後方向に移動しないようにするためには、軸部20をできるだけ下方に位置させるのが好ましい。図16Aに示すように、軸部20が薬剤Dの最下部、すなわち、カセット2の底面と同一平面内にあれば、ロータ16が回転しても次の薬剤Dが前後に移動することはな

50

い。しかし、軸部 20 を下方に位置させると、ロータ 16 の占有スペースの関係上、上下に積層配置されるカセット 2 の集積度を高めることは難しい。そこで、本実施形態では、軸部 20 を薬剤 D の中心 C に対して下方への変位を抑え、前面側への変位を大きくとっている。

【0025】

これにより、カセット 2 の上下方向に於けるロータ 16 の占有スペースを抑制しつつ、ロータ 16 が保持位置から払出位置まで回転する際の支持面 27 a の軌跡（ロータ 16 と次の薬剤 D との干渉を考慮して、保持凹部 18 から薬剤 D が若干突出するように保持する場合には、保持凹部 18 に保持された薬剤 D の角部の軌跡）は、カセット 2 内に収容した薬剤 D の整列方向に対して殆ど変化することはなく、次の薬剤 D の位置ずれを抑えることが可能となる。

10

【0026】

なお、ロータ 16 が回転する際、支持面 27 a と次の薬剤 D との間の摩擦力が、次の薬剤 D を持ち上げる力として作用するが、蓋体 17 により薬剤 D の浮き上がりが防止される。また、ロータ 16 の軸部 20 は支持面 27 a 側に位置ずれさせて設ければよく、例えば、薬剤 D の払出方向を、前述の反時計方向から時計回り方向とする場合には、軸部 20 は前面上方側に位置ずれさせればよい。

【0027】

図 9 に示すように、前記残量センサ 12、原点リセットセンサ 15、及び薬剤検出センサ 26 からの入力信号や処方データのほか、ユーザ認証装置 32 の入力信号が制御装置 33 に入力される。制御装置 33 は、入力信号に基づいてステッピングモータ 25 等を駆動制御する。ユーザ認証装置 32 としては、ユーザ ID とパスワード、指紋認証、虹彩認証等、種々の認証手段が採用可能である。そして、予め登録した薬剤払出権限を有する人の認証が行われた場合にのみ、ステッピングモータ 25 等を駆動して薬剤 D の取出が可能である。

20

【0028】

次に、前記構成の薬剤払出装置の動作を図 10 のフローチャートに従って説明する。この錠剤払出装置では、各カセット 2 内に薬剤 D が 1 列に整列された状態で収容される。この状態で、収容した薬剤 D には、スライド部材 5 を介して定荷重バネ 6 の付勢力が作用し、最前部に位置する薬剤 D が受取位置に位置するロータ 16 の保持凹部 18 に保持される。

30

【0029】

処方データの入力があり（ステップ S1）、かつ、ユーザ認証装置 32 での認証が適切に行われれば（ステップ S2）、処方データに基づいて、該当する薬剤 D が収容されたカセット 2 で、一定時間だけステッピングモータ 25 が駆動し、第 2 リンク 24 が図 4 A に示す待機位置から図 5 に示す作動位置に回動する（ステップ S3）。これにより、ギア 25 a を介してロータ 16 が受取位置から払出位置まで回転し、保持凹部 18 に保持された薬剤 D が前面側の払出可能な位置まで移動する。この場合、ロータ 16 には切欠き 19 が形成されているので、この切欠き 19 を介して薬剤 D を掴むことができ、保持凹部 18 からの薬剤 D の取出を容易に行うことが可能である。ここで、薬剤検出センサ 26 での検出信号に基づいて保持凹部 18 から薬剤 D が取り出されたか否かを検出し（ステップ S4）、取り出されたと判断すれば、ステッピングモータ 25 を逆転駆動して第 2 リンク 24 を図 5 に示す作動位置から図 4 A に示す待機位置に回動させることにより（ステップ S5）、ロータ 16 を受取位置まで回転させる。これにより、次の薬剤 D が保持凹部 18 に保持される。以下、同様にして所定数量の薬剤 D の払出が行われる。その後、所定数量の払出が完了し、ロータ 16 が受取位置に回動すれば（ステップ S6）、第 2 リンク 24 を図 4 A に示す待機位置から図 6 に示すロック位置に回動させることにより（ステップ S7）、ロータ 16 を回転不能とする。これにより、外部からロータ 16 を回転させ、勝手に薬剤 D を取り出すことが不可能となる。したがって、麻薬や劇薬等であっても、特段の注意を払うことなく適切に管理することが可能となる。

40

50

【0030】

なお、カセット2内に收容した薬剤Dの数量はエンコーダ11及び残量センサ12によって検出されているので、この検出信号に基づいて所定の表示を行わせると共に、残量が少なくなれば報知させることも可能である。また、前記ステップS3で、保持凹部18から薬剤Dが取り出されることなく、設定時間が経過すれば、ロータ16を逆回転させて薬剤Dが取出位置に放置されたままとなることを防止するようにしてもよい。

【0031】

また、第2リンク24の形状は、前述の略V字形に限らず、図11A、Bに示す略I字形としてもよい。図11A、B中、実線で示す位置が払出位置、点線で示す位置がロック位置である。

10

【0032】

また、ロータ16の軸部20には第1ギア21を設け、第2ギア22と噛合するようにしたが、これらギア21、22に代えて、図12に示す途切れ歯車40、41を設けるようにしてもよい。途切れ歯車40には歯部40aの両側に連続して逃がし凹部40b、40cがそれぞれ形成されている。一方、途切れ歯車41には、ギア42が一体化され、順次ギア43～46が噛合することによりモータ47の駆動力が伝達されるようになっている。ロータ16は、途切れ歯車40、41の歯部40a、41aが噛合している場合にのみ回転する。そして、モータ47が正転駆動してロータ16が受取位置から払出位置まで回転すれば、途切れ歯車41の円弧部41bが途切れ歯車40の逃がし凹部40bを滑り、それ以上の回転が確実に阻止される。また、モータ47を逆転駆動すれば、途切れ歯車40、41の歯部40a、41aが再び噛合し、ロータ16は払出位置から受取位置まで回転する。そして、途切れ歯車41の円弧部41bが途切れ歯車40の逃がし凹部40cを滑ることにより、ロータ16は受取位置に位置決めされる。したがって、モータ47の駆動時間を高精度に管理する必要がなく、ロータ16を確実に払出位置と受取位置とにそれぞれ位置決めすることができる。しかも、円弧部41bが逃がし凹部40b、40cに位置するとき、ロータ16はロック状態となり、外部からの操作により回転させることはできない。

20

【0033】

また、カセット2は、上下方向に積層できるように水平に配置したが、垂直に、あるいは、傾斜させて配置することも可能である。これによれば、保管棚1の形状を配設スペースに応じて適宜変更することができる。例えば、保管棚1の配設スペースが下方側にしか形成できない場合には、カセット2を垂直に配置し、薬剤Dを上側から取り出すように構成すればよい。また、カセット2を横向きとし、バイアル等を蓋側が上方に向かうように配置することも可能である。

30

【0034】

図13A、Bに他の実施形態に係るエンコーダを示す。ここでは、円盤状のものに代えて、長尺板状のものを使用している。すなわち、前面側から背面側に向かって延びるスライドシャフト52と平行に所定間隔で複数のスリット50が形成されたエンコーダ51が配設されている。また、スライドシャフト52に、定荷重バネ53と位置検出センサ54がスライド自在に取り付けられている。定荷重バネ53のバネ部53aは前面側に固定され、定荷重バネ53に一体化したスライド部材55によりカセット2内の薬剤Dを前面側に向かって押圧する。位置検出センサ54は、エンコーダ51のスリット50を検出し、この検出信号はスライド部材55の位置すなわちカセット2内の薬剤Dの数量を特定するために利用される。

40

【0035】

図14に他の実施形態に係るロータ16の回転駆動機構を示す。この回転駆動機構では、ピニオン60を図示しないソレノイド等で前後(図14中、左右方向)に往復移動させることにより、ラック61を回転させ、スプリング62の付勢力に抗してリンク63を介してロータ16(ここでは図示せず)を受取位置と払出位置とにそれぞれ位置決めすることができるようになっている。

50

【 0 0 3 6 】

図 1 5 A , B に他の実施形態に係る払出機構を示す。この払出機構では、前記ロータ 1 6 に代えて、支軸 7 0 を中心として回動自在な払出プレート 7 1 が設けられている。払出プレート 7 1 は、一端縁に最前部に位置する薬剤 D 1 に係止する第 1 係止部 7 2 を形成され、他端縁に次の薬剤 D 2 を支持可能な第 2 係止部 7 3 を形成されている。払出プレート 7 1 は、図示しないモータの駆動によりギア 7 4 を介して回動する。カセット 2 内の薬剤 D は、背面側に設けたスプリング 7 5 によって前面側に付勢されており、前面側の払出位置には傾斜プレート 7 6 が配設されている。

【 0 0 3 7 】

このような払出機構では、薬剤を払い出す場合、図示しないモータを駆動して払出プレート 7 1 を、図 1 5 B に示すように、反時計回り方向に回動させる。これにより、第 1 係止部 7 2 による係止状態が解除され、最前部に位置する薬剤 D 1 が傾斜プレート 7 6 を滑り落ちる。このとき、第 2 係止部 7 3 が次の薬剤 D 2 に係止するので、最前部の薬剤 D 1 のみを確実に払い出すことが可能である。

【 0 0 3 8 】

図 1 7 乃至図 2 2 に、さらに他の実施形態に係るロータ 1 6 の回転駆動機構の例を示す。この回転駆動機構では、カセット 2 に設けたロータ 1 6 の両端面中央部から突出する軸部 2 0 にガイド突部 1 0 0 を形成された円板 1 0 1 , 1 0 2 がそれぞれ設けられている。円板 1 0 2 側には、図 2 1 A , B に示すロック部材 1 0 3 が設けられている。ロック部材 1 0 3 は、スプリング 1 0 4 によって図中左方向に付勢されたロックフレーム 1 0 5 を備える。ロックフレーム 1 0 5 の一端側の押込部 1 0 6 には、内面側に突起 1 0 7 が形成され、この突起 1 0 7 とカセット 2 の側面に形成した溝部 1 0 8 内とで前記スプリング 1 0 4 を保持している。また、ロックフレーム 1 0 5 の他端部には前記円板 1 0 2 のガイド突部 1 0 0 に係脱する係合溝 1 0 9 が形成されている。スプリング 1 0 4 及びロックフレーム 1 0 5 は、カセット 2 に固定されるカバー 1 1 0 によって押込部 1 0 6 を除いて覆われる。カバー 1 1 0 には、前記ロックフレーム 1 0 5 がスライドするスライド溝 1 1 1 と、前記押込部 1 0 6 がスライド自在な第 1 逃がし凹部 1 1 2 と、前記円板 1 0 2 が回転自在な第 2 逃がし凹部 1 1 3 とが形成されている。また、保管棚 1 の各収容部 3 側には、図 1 2 に示す途切れ歯車 4 0 に代えて、図 2 0 に示すように、中央部に前記ガイド突部 1 0 0 が係脱可能な係合溝 1 1 4 を形成された駆動歯車 1 1 5 が設けられている。途切れ歯車 4 0 以外の構成については、図 1 2 に示すものと同様である。収容部 3 を構成する一方の側壁には、切欠部 1 1 6 が形成され、前記駆動歯車 1 1 5 の係合溝 1 1 4 が露出している。これにより、収容部 3 にカセット 2 を装着した際、ガイド突部 1 0 0 が係合溝 1 1 4 に係合可能となる。なお、収容部 3 の側面には、カセット 2 を装着することにより、前記ロックフレーム 1 0 5 の押込部 1 0 6 が当接する当接部 1 1 7 が形成されている。

【 0 0 3 9 】

図 2 3 A , B に、さらに他の実施形態に係るロータ 1 6 の回転駆動機構の例を示す。この回転駆動機構は、保管棚 1 の各収容部 3 に装着されるケーシング 8 0 に設けられており、モータ 8 1 の駆動力が、ウォームギア 8 2、ウォームホイール 8 3、及び、中間ギア 8 4 を介して駆動ギア 8 5 に伝達されるようになっている。

【 0 0 4 0 】

前記ケーシング 8 0 は、上面及び側面が開口し、側面をカバー 8 6 によって閉鎖されている。ケーシング 8 0 の一端面には貫通孔 8 0 a が形成され、この貫通孔 8 0 a に、モータ 8 1 の軸受部 8 1 a が固定されている。ウォームギア 8 2 は、モータ 8 1 の軸受部 8 1 a から突出する回転軸 8 1 b に固定されており、ケーシング 8 0 内に配置されている。ウォームホイール 8 3、中間ギア 8 4、及び駆動ギア 8 5 は、前記カバー 8 6 に回転可能に取り付けられている。中間ギア 8 4 は、途切れ歯車 8 4 a と平歯車 8 4 b を一体化した構成となっており、平歯車 8 4 b がウォームホイール 8 3 と噛合し、途切れ歯車 8 4 a が駆動ギア 8 5 と噛合可能となっている。駆動ギア 8 5 には、途切れ歯車が使用され、回転軸 8 5 a の先端面には、所定間隔で突出するガイド片 8 5 b が形成されている。ケーシング

10

20

30

40

50

80にカバー86をネジ止め等によって取り付けられた状態では、ウォームホイール83、中間ギア84、及び駆動ギア85がケーシング80内に位置し、ウォームホイール83にウォームギア82が噛合するようになっている。

【0041】

前記収容部3に収容されるカセット2は、前記図18に示す構成と同様、一端側にロータ16を備えており、その両端部から突出する軸部20の一方には、前記駆動ギア85のガイド片85bによってガイドされるガイド突部100が形成されている。

【0042】

前記構成の回転駆動機構を備えた収容部3では、カセット2を装着すると、ロータ16から突出するガイド突部100が前記駆動ギア85のガイド片85bにガイドされる。これにより、モータ81を正逆回転駆動すると、前記図12に示すものと同様に、駆動ギア85に伝達された動力が軸部20を介してロータ16に伝達される。そして、ロータ16が払出位置と受取位置とに回転することにより、カセット2内に収容した薬剤Dが順次払い出される。この場合、ロータ16が所定位置まで回転すれば、中間ギア84の途切れ歯車84aの歯部と駆動ギア85の歯部とは噛合せず、それ以上の回転は阻止される。したがって、モータ81の駆動時間を高精度に管理する必要がなく、ロータ16を確実に払出位置と受取位置とにそれぞれ位置決めすることができる。

【0043】

図24A, B, Cに、さらに他の実施形態に係るロータ16の回転駆動機構の例を示す。この回転駆動機構は、保管棚1の各収容部3に設けられており、回転力伝達部材90を備えている。収容部3にカセット2を収容すると、カセット2の一端部に設けたロータ16の軸部20が、前記回転力伝達部材90と係合し、一体的に回転するようになっている。また、回転力伝達部材90には、第1ギア91が一体化されており、第2ギア92、及び第3ギア93を介してスライダ94が連動するようになっている。第1ギア91は、平歯車91a, 91bを一体化したものである。第2ギア92は、第1ギア91の平歯車91a, 91bにそれぞれ噛合する平歯車92a, 92bを一体化したものである。平歯車92aは、図示しないモータの回転軸に設けたギアに噛合し、平歯車92bは第3ギア93に噛合している。スライダ94は、スプリング95の付勢力によってロータ16から離れる方向に付勢されている。スライダ94には係止突部94aが形成され、この係止突部94aにラッチ96が係止されることにより、ロータ16は図24Cに示す払出位置に位置決めされる。また、第3ギア93にはダンパ97が設けられ、ラッチ96を開放した際のスプリング95の付勢力による急激な回転が緩和されている。

【0044】

前記構成の回転駆動機構を備えた収容部3では、カセット2を装着すると、ロータ16が回転力伝達部材90に係合する。これにより、回転力伝達部材90の突出部分を操作すると、ロータ16が回転し、回転力伝達部材90は払出位置又は受取位置に位置決めされ、カセット2に収容した薬剤Dが1つずつ払い出される。ロータ16が払出位置に回転した状態では、第1ギア91、第2ギア92、及び第3ギア93が回転し、スライダ94が図24Cに示す位置に移動する。そして、この位置でラッチ96が係止突部94aに係止する。これにより、スライダ94が移動不能となり、第3ギア93、第2ギア92、及び第1ギア91を介して回転力伝達部材90すなわちロータ16が払出位置に位置決めされる。また、回転力伝達部材90の突出部分をさらに下方に押し下げてラッチ96による係止状態を解除すれば、スライダ94はスプリング95の付勢力によって図24Bに示す位置まで移動し、第3ギア93が回転する。このとき、ダンパ97の働きにより第3ギア93の急激な回転が防止される。したがって、第2ギア92及び第1ギア91を介して回転する回転力伝達部材90の回転速度が抑制され、ロータ16はスムーズに受取位置へと復帰する。

【0045】

図43乃至図45に、さらに他の実施形態に係るロータ16の回転駆動機構の例を示す。この回転駆動機構は、保管棚1の各収容部3に設けられている。そして、収容部3にカ

10

20

30

40

50

セット2を装着した状態では、モータ120の駆動力が、その回転軸120aに設けた駆動ギア121から第1中間ギア122及び第2中間ギア123を介してロータ16の軸部に設けた従動ギア124に伝達することにより、ロータ16が回転するようになっている。第1中間ギア122は、軸部材125の一端部に設けられ、軸部材125の他端部にはカム126が取り付けられている。カム126は、押圧片127を備え、軸部材125を中心として回転することにより、押圧片127で第1リンク128の一端部を押圧し、この第1リンク128を支軸128aを中心として回転させる。第1リンク128は、一端部に接続凹部129を備え、この接続凹部129には、支軸130aを中心として回転自在に設けた第2リンク130の一端側に形成した接続部131が摺接自在に位置している。第2リンク130の他端部には係止部132が形成され、この係止部132は、カセット2の底部に形成した係止孔2bに係脱可能となっている。第2リンク130は、支軸130aに外装したスプリング133によって図44A中反時計回り方向に付勢されている。第1中間ギア122は、はすば歯車からなる第1ギア122aと、平歯車からなる第2ギア122bを一体化したものである。第1ギア122aは駆動ギア121と噛合している。第2中間ギア123は、第1中間ギア122の第1ギア122aと噛合する平歯車からなる第1ギア123aと、途切れ歯車からなる第2ギア123bとを一体化したものである。従動ギア124は、第2中間ギア123の第2ギア123bと同様な途切れ歯車からなり、第2中間ギア123が回転する所定角度の範囲内でのみ連動してロータ16を回転させる。途切れ歯車を利用してロータ16を回転させる構成は、前記図12に示すものと同様である。

10

20

【0046】

前記構成の回転駆動機構を備えたカセット2は、収容部3に装着すると、図45Aに示すように、カセット2の係止孔2bに第2リンク130の係止部132が係止する。また、ロータ16は、従動ギア124が第2中間ギア123の第2ギア123bと部分的に噛合し、手動操作による回転を阻止される。

【0047】

カセット2から薬剤を払い出す場合、モータ120を正転駆動し、前記各ギア121, 122, 123, 124を介してロータ16を回転させる。モータ120の正転駆動により、第1中間ギア122が反時計回り方向に回転し、従動ギア124は図45Bに示す位置から図45Cに示す位置まで回転する。この結果、ロータ16は、カセット2内の薬剤を保持凹部18に保持可能な受取位置から、カセット2から薬剤を払い出す払出位置へと回転する。これにより、ロータ16の保持凹部18に保持された薬剤が払い出される。この状態では、第1リンク128の一端部にカム126の押圧片127が当接し、第1リンク128は回転を阻止される。このため、第2リンク130の係止部132がカセット2の係止孔2bに係止した状態を維持し、薬剤の払出作業中に収容部3からカセット2が脱落することが確実に防止される。

30

【0048】

薬剤の払出が済めば、モータ120を逆転駆動することにより、ロータ16を払出位置から受取位置へと回転する。

【0049】

図25～図42に操作表示パネル200への表示内容の例を示す。図25は、前記ステップS2での指紋認証画面を示す。指紋認証を行うと、図26に示す画面に切り替わり、OKボタンを操作すると、図27に示す各種業務画面に移行し、NGボタンを操作すると、指紋認証画面に復帰する。

40

【0050】

各種業務画面では、抗癌剤管理メニュー、すなわち、払い出し業務ボタン、マスターメンテナンスボタン、問い合わせ業務ボタン、充填業務ボタン、日報ボタン、終了ボタンが表示される。

【0051】

払い出し業務ボタンを操作すると、図28に示す自動/手動画面に切り替わる。自動ボ

50

タンを操作すると、図 29 に示す処理患者一覧画面に切り替わり、薬剤の自動払出処理が開始される。

【0052】

処理患者一覧画面では、処方箋情報を読み込んで自動的に未処理処方の患者について、患者ID、患者名称、診療科、病棟が一覧表示される。所望の行を選択することにより、図30に示す払い出し業務画面に切り替わり、選択された患者の情報（患者ID、発行日付等）と、その患者の全処方内容とが表示される。ここで、払出量等をチェックし、追加、削除、訂正等を行う。そして、払出ボタンを操作すると、上方行から順に反転表示され払出処理が開始される。

【0053】

払出処理では、該当する薬剤が収容されたカセット2での在庫情報をチェックし、在庫がなければ、その旨を表示し、未完了情報としてデータを蓄積し、次の薬剤の在庫チェックを開始する。また、在庫があれば、払出を開始し、前記払い出し業務画面の該当する薬品の行に払い出しの経過が分かるように状況を表示する（例えば、何%終了したのかを棒グラフで表示する。）。払出処理が終了した行は赤、払出中の行は緑、未払出の行は白となる。なお、前記自動/手動画面で、手動ボタンを操作した場合には、直接処理患者一覧画面に切り替わり、各項目に該当するデータを入力した後、前記同様の処理を行う。

【0054】

払出処理の途中で中断した場合、例えば、重量センサにより作業者が離れてから所定時間経過した場合や、エラー等で装置が停止した場合には、初期画面に戻し、新たに指紋認証を行わなければ処理を続行できないようにする。また、後で処理を行いたい場合には、図示しない保留ボタンを操作することにより処理を保留することも可能である。この場合も、中断の場合と同様に、新たに指紋認証を行わなければ処理を再開することはできない。なお、中断の場合は、同一作業であれば、強制的に前回の途中の処理が再開される（中断時の画面に復帰する。）。

【0055】

問い合わせ業務ボタンを操作すると、図31に示す問い合わせ業務メニュー画面に切り替わり、処方履歴照会ボタン、薬品投与検索ボタン、薬品使用量ボタン、医師別薬品使用量ボタン、病棟別薬品使用量ボタン、管理薬品別使用量ボタン、及び終了ボタンが表示される。処方履歴照会ボタンの操作により、図32に示す処方履歴照会画面を表示させて処方履歴を照会することができる。薬品投与検索ボタンの操作により、図33に示す薬品投与検索画面を表示させて、在庫が合致しい場合の調査等に利用することができる。薬品使用量ボタンの操作により、図34に示す薬品使用量画面を表示させて投薬日付により薬品の使用量を一覧表示させることができる。医師別薬品使用量ボタンの操作により、図36に示す医師別薬品使用量画面を表示させて、どの医師がどの薬品をどれだけ使用したのかを確認することができる。病棟別薬品使用量ボタンの操作により図37に示す病棟別薬品使用量を表示させて、病棟単位で薬品の使用量を確認することができる。管理薬品別使用量ボタンの操作により、図38に示す管理薬品別使用量画面を表示させて、向精神薬等の管理を義務付けされている薬品を、その薬品単位で調査することができる。

【0056】

マスターメンテナンスボタンを操作すると、図39に示すマスターメンテナンス画面に切り替わり、患者マスターボタン、薬品マスターボタン等が表示される。薬品マスターボタンを操作すると、図40に示す薬品マスター画面に切り替わり、薬品情報を一覧表示させることができる。画面中、基準在庫量は、在庫可能な薬剤の最大量を示し、適正在庫量は補充が必要となる最低在庫量を示す。

【0057】

充填業務ボタンを操作すると、図35に示す充填業務画面に切り替わり、各カセット2別に充填数、充填前の薬剤数量、充填後の薬剤数量を一覧表示させることができる。

【0058】

日報ボタンを操作すると、図41に示す日報メニュー画面に切り替わり、払出日報ボタ

10

20

30

40

50

ン、充填日報ボタンが表示される。充填日報ボタンを操作すると、図 4 2 に示す充填日報画面に切り替わり、出力を希望する日付を入力することにより、薬剤の充填状況を一覧表示させることができる。これにより、充填ミス等をチェックすることが可能となる。

【符号の説明】

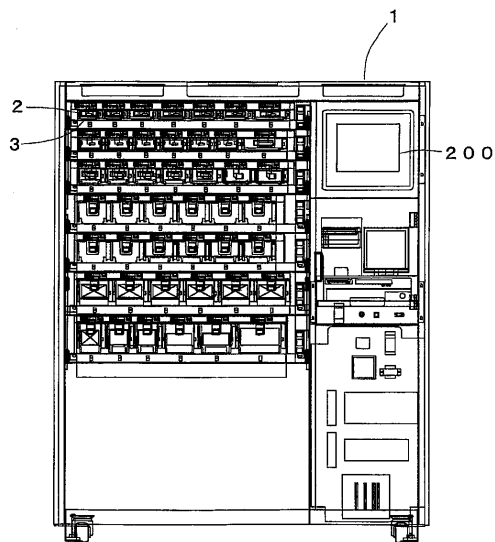
【 0 0 5 9 】

1 ... 保管棚	
2 ... カセット	
2 a ... 凹部	
2 b ... 係止孔	
3 ... 収容部	10
4 ... 付勢部材	
5 ... スライド部材	
6 ... 定荷重バネ	
7 ... 突条	
8 ... ベアリング	
9 ... カセット押え部	
1 0 ... 回転軸	
1 1 ... エンコーダ	
1 2 ... 残量センサ	
1 3 ... ワイヤ	20
1 4 ... ローラ	
1 5 ... 原点リセットセンサ	
1 6 ... ロータ	
1 6 a ... 凹部	
1 7 ... 蓋体	
1 8 ... 保持凹部	
1 9 ... 切欠き	
2 0 ... 軸部	
2 3 a ... 突起	
2 3 b ... 係止用切欠部	30
2 4 a ... 支軸	
2 5 ... ステッピングモータ	
2 5 a ... ギア	
2 6 ... センサ	
2 7 a ... 支持面	
2 7 b ... 平坦面	
3 0 , 3 1 ... ガイド部材	
3 0 a ... 矩形孔	
3 2 ... ユーザ認証装置	
3 3 ... 制御装置	40
4 0 , 4 1 ... 歯車	
4 0 a , 4 1 a ... 歯部	
4 0 b , 4 0 c ... 凹部	
4 0 c ... 凹部	
4 1 ... 歯車	
4 1 b ... 円弧部	
4 2 ... ギア	
4 3 ~ 4 6 ... 順次ギア	
4 7 ... モータ	
5 0 ... スリット	50

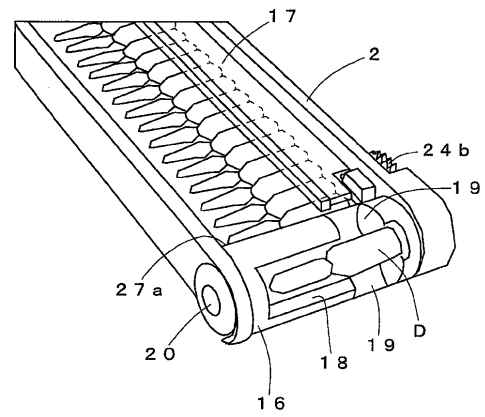
5 1 ... エンコーダ	
5 2 ... スライドシャフト	
5 3 ... 定荷重バネ	
5 3 a ... バネ部	
5 4 ... 位置検出センサ	
5 5 ... スライド部材	
6 0 ... ピニオン	
6 1 ... ラック	
6 2 ... スプリング	
6 3 ... リンク	10
7 0 ... 支軸	
7 1 ... 払出プレート	
7 4 ... ギア	
7 5 ... スプリング	
7 6 ... 傾斜プレート	
8 0 ... ケーシング	
8 1 ... モータ	
8 1 a ... 軸受部	
8 1 b ... 回転軸	
8 2 ... ウォームギア	20
8 3 ... ウォームホイール	
8 4 ... 中間ギア	
8 4 a ... 歯車	
8 4 b ... 平歯車	
8 5 ... 駆動ギア	
8 5 a ... 回転軸	
8 5 b ... ガイド片	
8 6 ... カバー	
9 0 ... 回転力伝達部材	
9 1 a , 9 1 b ... 平歯車	30
9 2 a , 9 2 b ... 平歯車	
9 4 ... スライダ	
9 4 a ... 係止突部	
9 5 ... スプリング	
9 6 ... ラッチ	
9 7 ... ダンパ	
1 0 0 ... ガイド突部	
1 0 1 , 1 0 2 ... 円板	
1 0 3 ... ロック部材	
1 0 4 ... スプリング	40
1 0 5 ... ロックフレーム	
1 0 6 ... 押込部	
1 0 7 ... 突起	
1 0 8 ... 溝部	
1 0 9 ... 係合溝	
1 1 0 ... カバー	
1 1 1 ... スライド溝	
1 1 2 ... 凹部	
1 1 3 ... 凹部	
1 1 4 ... 係合溝	50

- 1 1 5 ... 駆動歯車
- 1 1 6 ... 切欠部
- 1 1 7 ... 当接部
- 1 2 0 ... モータ
- 1 2 0 a ... 回転軸
- 1 2 1 ... 駆動ギア
- 1 2 4 ... 従動ギア
- 1 2 5 ... 軸部材
- 1 2 6 ... カム
- 1 2 7 ... 押圧片
- 1 2 8 a ... 支軸
- 1 2 9 ... 接続凹部
- 1 3 0 a ... 支軸
- 1 3 1 ... 接続部
- 1 3 2 ... 係止部
- 1 3 3 ... スプリング
- 2 0 0 ... 操作表示パネル
- D ... 薬剤

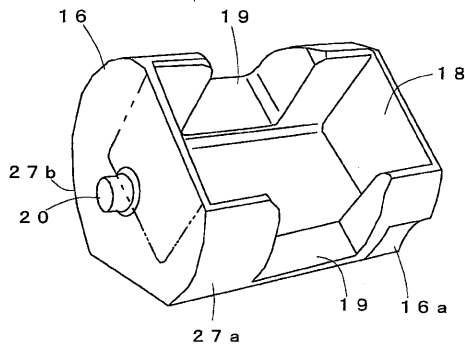
【図 1】



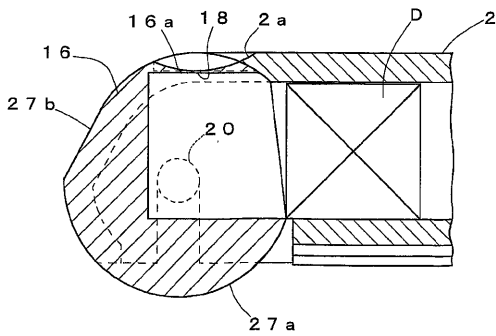
【図 2】



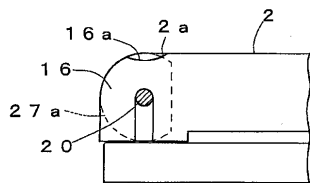
【図 3 A】



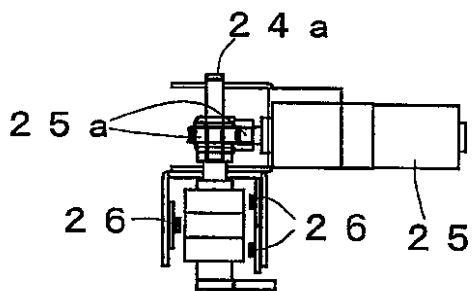
【図 3 B】



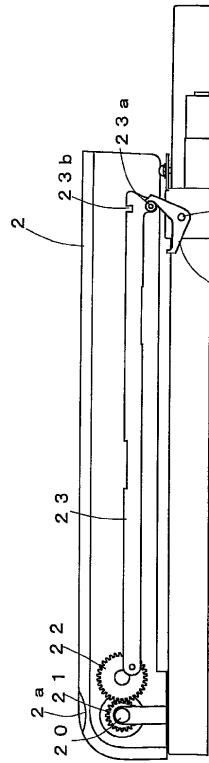
【図 4 B】



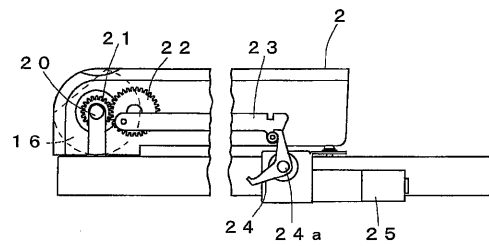
【図 4 C】



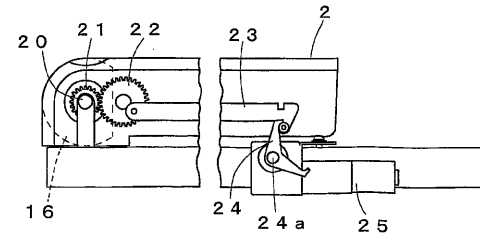
【図 4 A】



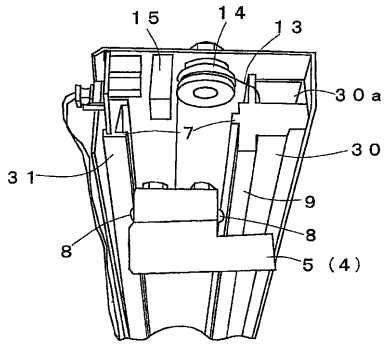
【図 5】



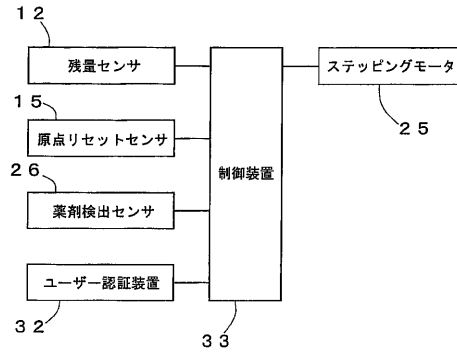
【図 6】



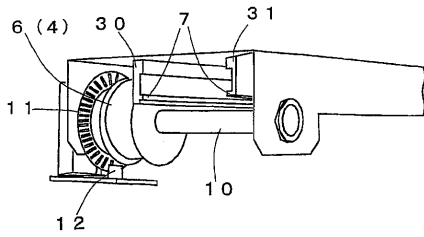
【図7】



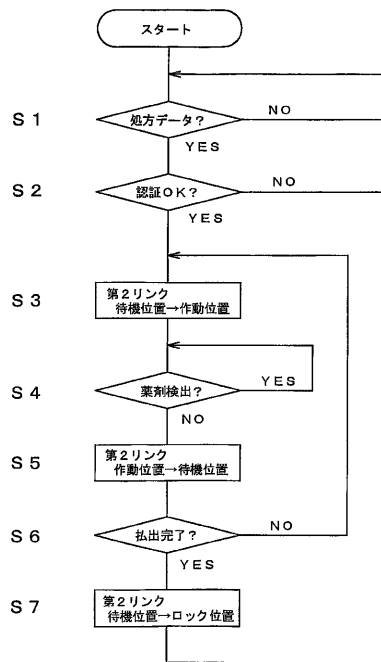
【図9】



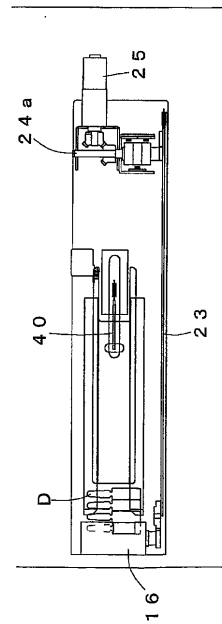
【図8】



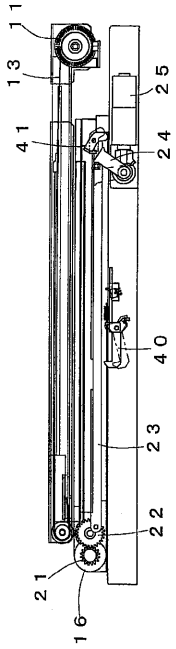
【図10】



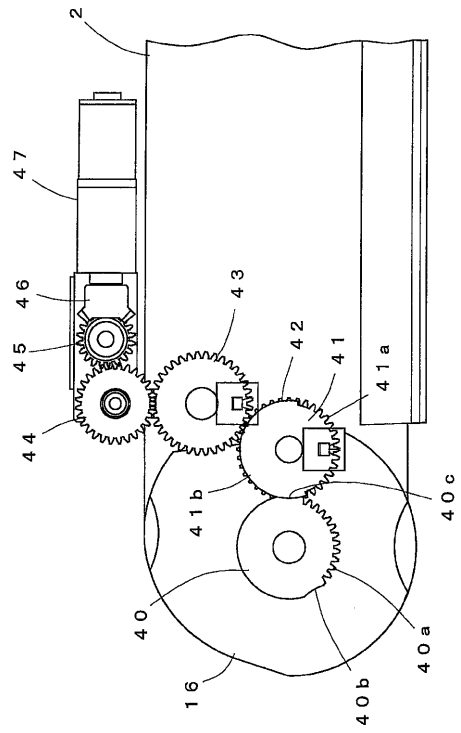
【図11A】



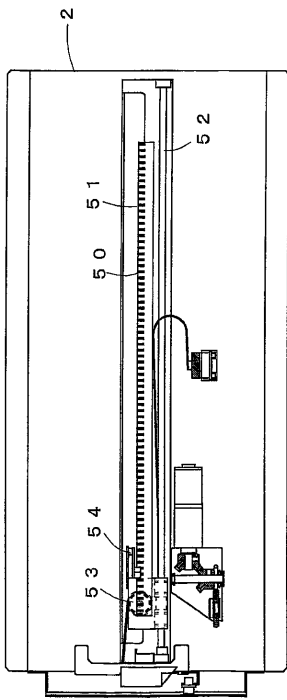
【図 1 1 B】



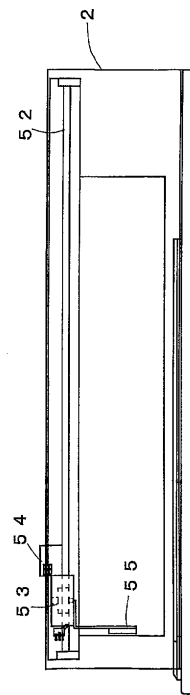
【図 1 2】



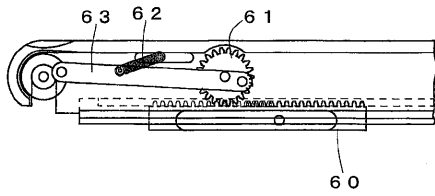
【図 1 3 A】



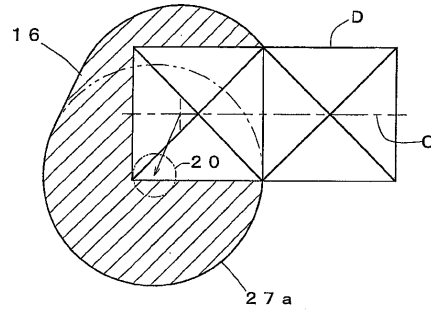
【図 1 3 B】



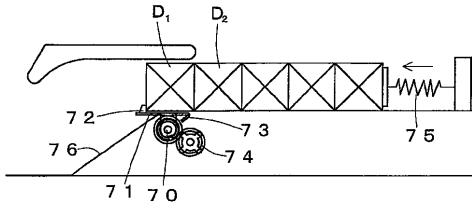
【 図 1 4 】



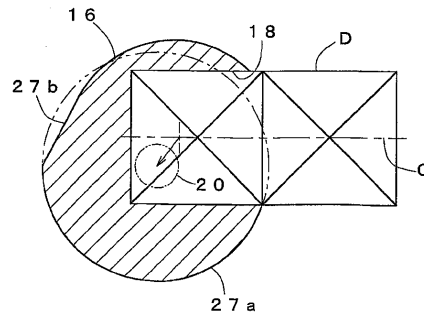
【 図 1 6 A 】



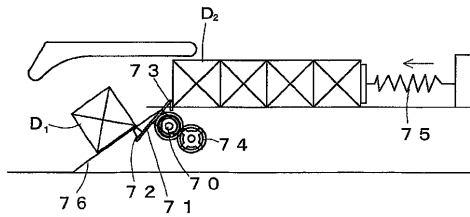
【 図 1 5 A 】



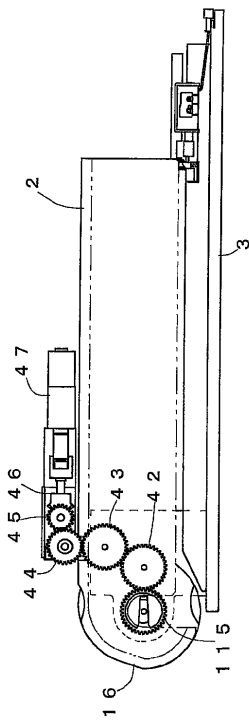
【 図 1 6 B 】



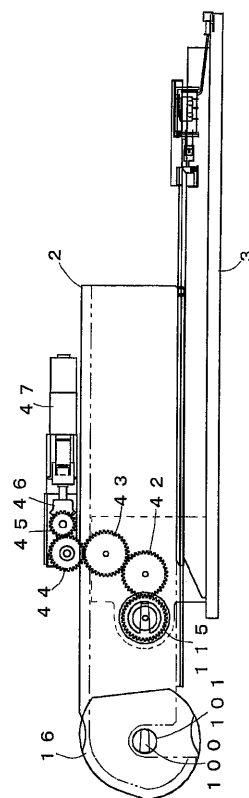
【 図 1 5 B 】



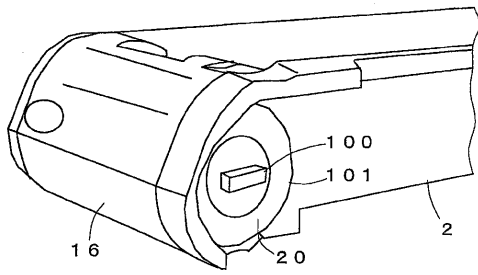
【 図 1 7 A 】



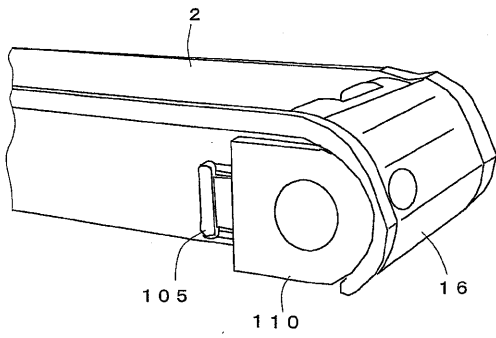
【 図 1 7 B 】



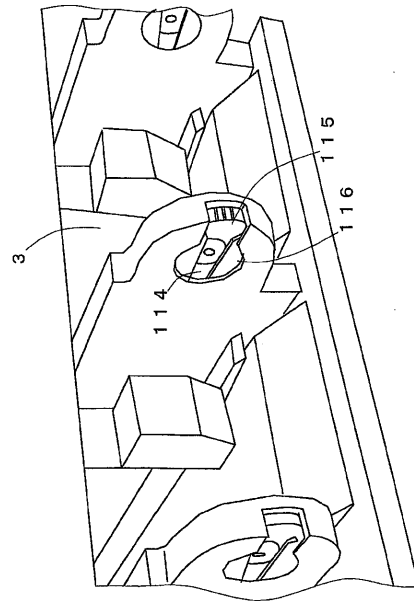
【図 18】



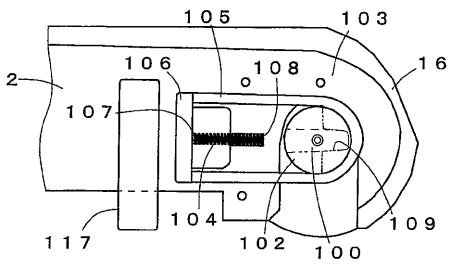
【図 19】



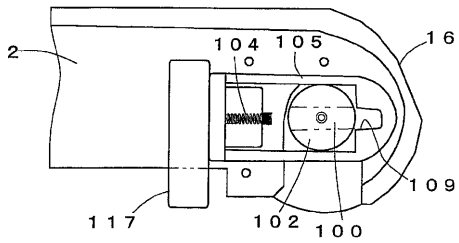
【図 20】



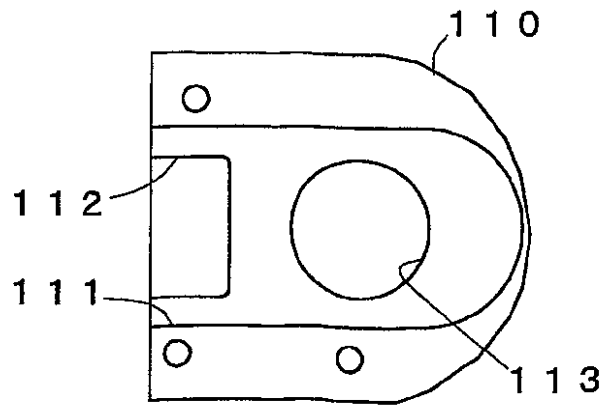
【図 21 A】



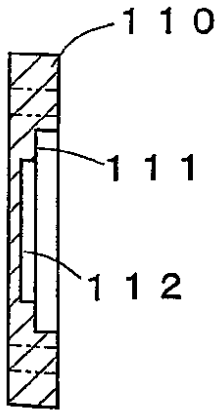
【図 21 B】



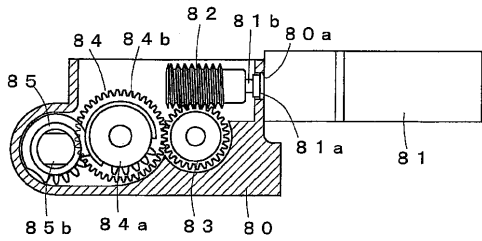
【図 22 A】



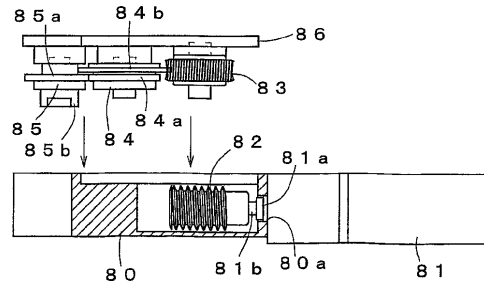
【図 2 2 B】



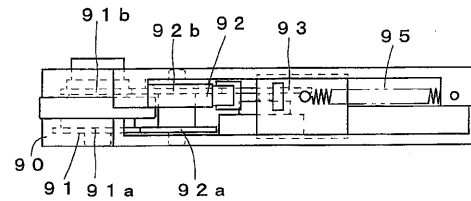
【図 2 3 A】



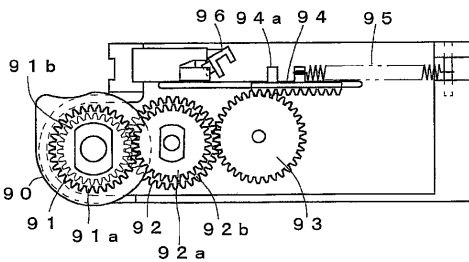
【図 2 3 B】



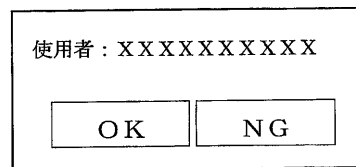
【図 2 4 A】



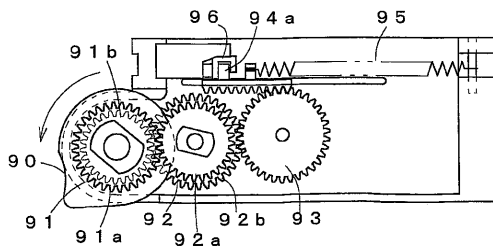
【図 2 4 B】



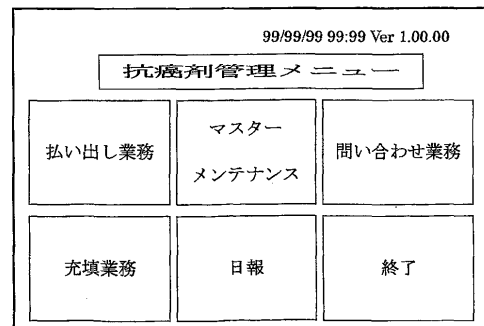
【図 2 6】



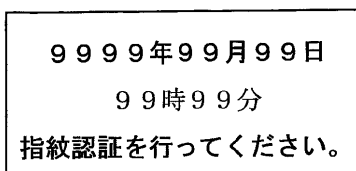
【図 2 4 C】



【図 2 7】



【図 2 5】



【 図 2 8 】

99/99/99 99:99 Ver 1.00.00

自動

手動

【 図 2 9 】

処理患者一覧 99/99/99 99:99 Ver 1.00.00

Seq	患者ID	患者名称	診療科	病棟
999999	XXXXXXXXXX	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNNNNNNN
999999	XXXXXXXXXX	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNNNNNNN
999999	XXXXXXXXXX	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNNNNNNN
999999	XXXXXXXXXX	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNNNNNNN
999999	XXXXXXXXXX	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNNNNNNN
999999	XXXXXXXXXX	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNNNNNNN
999999	XXXXXXXXXX	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNNNNNNN
999999	XXXXXXXXXX	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNNNNNNN
999999	XXXXXXXXXX	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNNNNNNN
999999	XXXXXXXXXX	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNNNNNNN
999999	XXXXXXXXXX	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNNNNNNN
999999	XXXXXXXXXX	NNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNNNNNNN

【 図 3 0 】

自動 払い出し業務 99/99/99 99:99 Ver1.00.00

患者ID 発行日付
 フリガナ 投薬日付
 患者氏名 生年月日 999.99
 病棟 医師名 NNNNNNNNN
 診療科 RpNo

No	コード	薬品名称	用量	単位	払出量	備考
99	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	XXXXXX	
99	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	XXXXXX	
99	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	XXXXXX	
99	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	XXXXXX	
99	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	XXXXXX	

【 図 3 1 】

99/99/99 99:99 Ver 1.00.00

問い合わせ業務メニュー

処方履歴照会

薬品投与検索

薬品使用量

医師別薬品使用量

病棟別薬品使用量

管理薬品別使用量

終了

【 図 3 2 】

処方履歴照会 99/99/99 99:99 Ver1.00.00

患者ID 発行日付
 フリガナ 投薬日付
 患者氏名 生年月日 999.99
 病棟 医師名
 診療科 RpNo

No	薬品名称	用量	単位	払出量	備考
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	NNNNNNNNNN	
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	NNNNNNNNNN	
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	NNNNNNNNNN	
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	NNNNNNNNNN	
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	NNNNNNNNNN	
99	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	NNNNNNNNNN	

【 図 3 4 】

薬品使用量 99/99/99 99:99 Ver1.00.00

投薬日付 ~

No	薬品コード	薬品名称	使用量	単位	払出量
999	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999999.9999XXX	99999999	99999999
999	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999999.9999XXX	99999999	99999999
999	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999999.9999XXX	99999999	99999999
999	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999999.9999XXX	99999999	99999999
999	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999999.9999XXX	99999999	99999999
999	XXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999999.9999XXX	99999999	99999999

【 図 3 3 】

薬品投与検索 99/99/99 99:99 Ver1.00.00

投薬日付
 薬品コード

No	患者ID	患者氏名	用量	単位	払出量	病棟名称
999	9999999999	XXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	XXXXXXXXXX	
999	9999999999	XXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	XXXXXXXXXX	
999	9999999999	XXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	XXXXXXXXXX	
999	9999999999	XXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	XXXXXXXXXX	
999	9999999999	XXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	XXXXXXXXXX	
999	9999999999	XXXXXXXXXX	9999.999XXX	999XXX	XXXXXXXXXX	

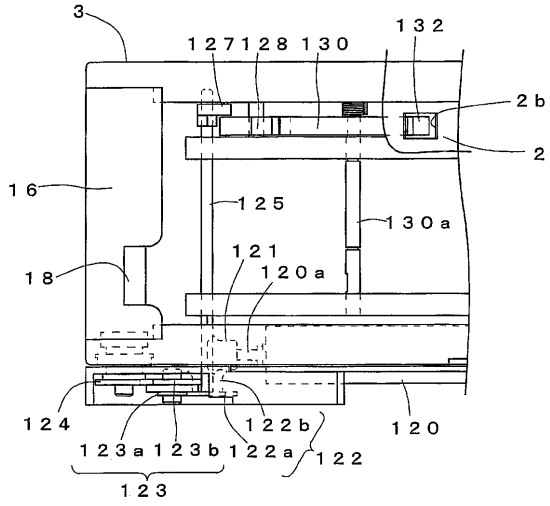
【 図 3 5 】

充填業務 99/99/99 99:99 Ver1.00.00

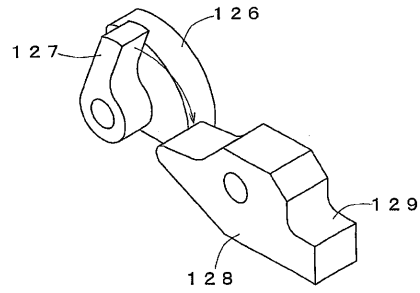
充填者

No	JANコード	薬品名称	充填数	充填前	充填後
999	99999999999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999	999	999
999	99999999999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999	999	999
999	99999999999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999	999	999
999	99999999999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999	999	999
999	99999999999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999	999	999
999	99999999999999	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	999	999	999

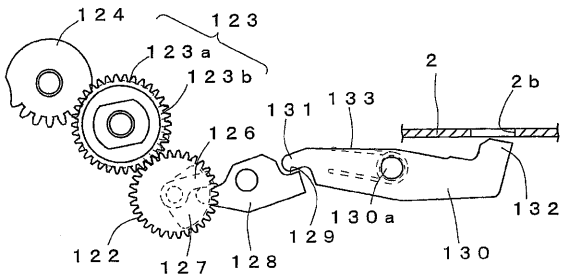
【 図 4 3 】



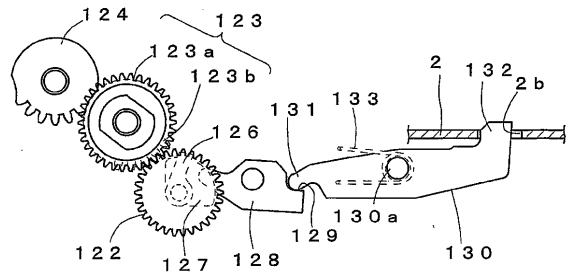
【 図 4 4 B 】



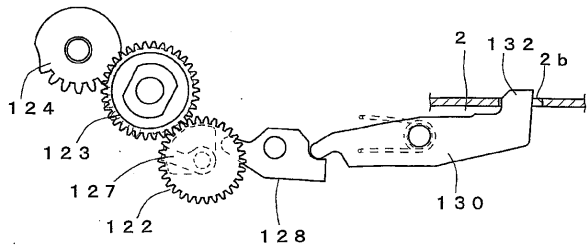
【 図 4 4 A 】



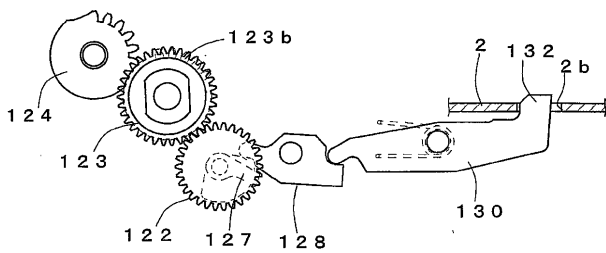
【 図 4 5 A 】



【 図 4 5 B 】



【 図 4 5 C 】



【手続補正書】

【提出日】平成21年8月27日(2009.8.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

薬剤が整列して収容されるカセットと、
該カセット内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、
前記カセットの一端部に設けられ、薬剤を保持凹部に保持して回転することにより1つずつ払い出す払出部材と、
前記カセット内の薬剤の数量を検出する薬剤数検出手段とを備え、
該薬剤数検出手段は、前記カセット内に薬剤を収容していない初期状態での付勢手段による付勢位置を検出するセンサと、該センサで検出される初期状態からカセット内に薬剤が収容されることにより付勢手段による薬剤の付勢位置の変化を検出するエンコーダとを備えたことを特徴とする薬剤払出装置。

【請求項2】

薬剤が整列して収容されるカセットと、
該カセット内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、
前記カセットの一端部に設けられ、薬剤を保持凹部に保持して回転することにより1つずつ払い出す払出部材とを備え、
前記払出部材は、ロータからなり、該ロータの外周面は、次の薬剤を支持すると共に、回転により次の薬剤の位置を変位させないように形成したことを特徴とする薬剤払出装置。

【請求項3】

薬剤が整列して収容されるカセットと、
該カセット内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、
前記カセットの一端部に設けられ、薬剤を保持凹部に保持して回転することにより1つずつ払い出す払出部材とを備え、
前記払出部材は、ロータからなり、
前記制御手段は、前記ロータが払出位置で所定時間経過することにより、待機位置に自動復帰させるようにしたことを特徴とする薬剤払出装置。

【請求項4】

薬剤が整列して収容されるカセットと、
該カセット内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、
前記カセットの一端部に設けられ、薬剤を保持凹部に保持して回転することにより1つずつ払い出す払出部材とを備え、
前記カセットは、収容した薬剤が水平方向に並設されるように配置し、前記排出手段により、収容した薬剤を、順次、1つずつ一端側から排出可能としたことを特徴とする薬剤払出装置。

【請求項5】

薬剤が整列して収容されるカセットと、
該カセット内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、
前記カセットの一端部に設けられ、薬剤を保持凹部に保持して回転することにより1つずつ払い出す払出部材とを備え、
前記カセットは、収容した薬剤が垂直方向に並設されるように配置し、前記排出手段により、収容した薬剤を、順次、1つずつ上端から排出可能としたことを特徴とする薬剤払出装置。

【請求項6】

薬剤が整列して収容されるカセットと、
該カセット内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、
前記カセットの一端部に設けられ、薬剤を保持凹部に保持して回転することにより1つ
ずつ払い出す払出部材とを備え、

前記カセットは、薬剤が収容されて上方開口部が蓋で閉鎖されたバイアル瓶を、起立させ
た状態で水平方向に並設して収容されるように配置したことを特徴とする薬剤払出装置
。

【請求項7】

薬剤が整列して収容されるカセットと、
該カセット内の薬剤を一端側に向かって付勢する付勢手段と、
前記カセットの一端部に設けられ、薬剤を保持凹部に保持して回転することにより1つ
ずつ払い出す払出部材とを備え、

前記払出部材は、ロータからなり、前記カセットは、保管棚の各収容部に着脱可能に構
成され、収容部から取り外した際、前記ロータの回転を阻止するロック部材を備えたこと
を特徴とする薬剤払出装置。