

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011 年 8 月 25 日(25.08.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/102491 A1

- (51) 国際特許分類:
A61J 3/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/053574
- (22) 国際出願日: 2011 年 2 月 18 日(18.02.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-033722 2010 年 2 月 18 日(18.02.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社湯山製作所 (YUYAMA MFG. CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5610841 大阪府豊中市名神口 3 丁目 3 番 1 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): ▲杉▼本知大(SUGIMOTO, Tomohiro) [JP/JP]; 〒5610841 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 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

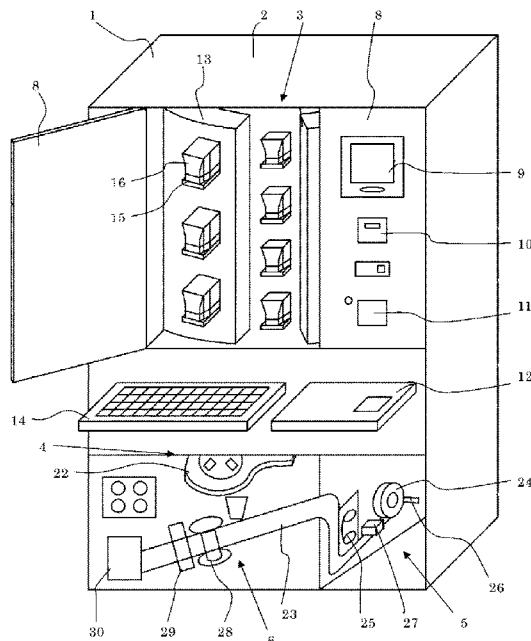
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: DRUG DELIVERY DEVICE AND LOADING CASSETTE MANAGEMENT METHOD

(54) 発明の名称: 薬剤払出装置及び装着カセット管理方法

[図1]



(57) Abstract: Even in the case of a cassette loading section into/ from which an established drug cassette is loaded/unloaded, the loading of an optional drug cassette is made possible. If a control means (7) determines that an established drug cassette (16A) has been loaded into a cassette loading section (15) at the established position of a device body (2), the control means (7) determines whether or not the established drug cassette (16A) is loaded into a proper position on the basis of loading destination information stored in a first storage means (18), and the positional information of the cassette loading section (15) into which the established drug cassette (16A) is loaded. Meanwhile, the control means (7) determines that the optional drug cassette has been loaded into any one of the cassette loading sections (15), the control means (7) associates drug related information stored in the first storage means (18) of the loaded established drug cassette with the loading destination information, or the positional information of the cassette loading section, and stores the associated information in a second storage means (32).

(57) 要約: (課題)既定薬剤カセットが着脱されるカセット装着部であっても、任意薬剤カセットを装着可能とする。(解決手段)制御手段(7)により、装置本体(2)の既定位置のカセット装着部(15)に既定薬剤カセット(16A)が装着されたと判定すれば、第1記憶手段(18)に記憶した装着先情報と、既定薬剤カセット(16A)が装着されたカセット装着部(15)の位置情報とに基づいて、既定薬剤カセット(16A)が適切な位置に装着され

ているか否かを判定する。一方、制御手段(7)により、いずれかのカセット装着部(15)に任意薬剤カセットが装着されたと判定すれば、装着された既定薬剤カセットの第1記憶手段に(18)記憶された薬剤関連情報を、装着先情報又はカセット装着部の位置情報と関連付けて第2記憶手段(32)に記憶させる。

明 細 書

発明の名称： 薬剤払出装置及び装着カセット管理方法

技術分野

[0001] 本発明は、薬剤払出装置及び装着カセット管理方法に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、薬剤払出装置として、例えば、特許文献１に示すように、複数箇所
に設けた各ベースに薬剤カセットをそれぞれ着脱可能としたものがある。こ
の薬剤払出装置では、使用頻度が高くて安全性が重視される薬剤カセットは
第一群に配置した各ベースに着脱されるようになっている。また、使用頻度
が低くて可換性が重視される薬剤カセットは第二群に配置した各ベースに着
脱されるようになっている。

[0003] しかしながら、前記従来の薬剤払出装置では、第一群の各ベースに着脱さ
れる各薬剤カセットは、着脱対象となるベースの位置が決められた既定タイ
プである。一方、第二群に振り分けられた薬剤カセットは、着脱対象となる
ベースを自由に選択できる任意タイプである。通常、第二群に振り分ける任
意タイプの薬剤カセットは少量としているため、任意タイプの薬剤カセット
が多数必要となった場合、マスタ情報を変更する必要性が生じる等、設定をユ
ーザ側で簡単に変更することはできないこととも相俟って、柔軟に対応する
ことは不可能である。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２００５－３４２１２３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] そこで、本発明は、既定薬剤カセットが着脱されるカセット装着部であつ
ても、任意薬剤カセットを装着可能とすることにより、状況の変化にも柔軟
に対応することのできる薬剤払出装置及び装着カセット管理方法を提供する

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、

複数のカセット装着部を備えた装置本体と、 前記装置本体の各カセット装着部に着脱可能で、薬剤が排出可能に收容される複数の薬剤カセットと、

前記各薬剤カセットに設けられ、收容される薬剤に関連する薬剤関連情報と、予め装着先が決められている既定薬剤カセットであるのか、装着先が決められていない任意薬剤カセットであるのかを判別可能な判別情報と、既定薬剤カセットであれば、いずれのカセット装着部に装着するのかを示す装着先情報と、を記憶する第1記憶手段と、

前記各薬剤カセットに設けられ、前記第1記憶手段に記憶した各情報を送信する第1通信手段と、

前記装置本体側に設けられ、カセット装着部に装着した薬剤カセットの第1通信手段から第1記憶手段に記憶した各情報を受信する第2通信手段と、

前記装置本体側に設けた第2記憶手段と、

前記装置本体側に設けられ、前記いずれかのカセット装着部に薬剤カセットが装着されれば、前記第1通信手段及び前記第2通信手段を介して前記第1記憶手段に記憶した判別情報を読み込み、該判別情報に基づいて、前記薬剤カセットが既定薬剤カセットであるのか、任意薬剤カセットであるのかを判別し、既定薬剤カセットであると判別すれば、前記第1記憶手段に記憶した装着先情報と、前記規定薬剤カセットが装着されたカセット装着部の位置情報とに基づいて、前記既定薬剤カセットが適切な位置に装着されているか否かを判定する一方、前記いずれかのカセット装着部に任意薬剤カセットが装着されたと判別すれば、装着された既定薬剤カセットの第1記憶手段に記憶された薬剤関連情報を、装着先情報又はカセット装着部の位置情報と関連付けて第2記憶手段に書換可能に記憶させる制御手段と、を備えた構成としたものである。

[0007] この構成により、既定薬剤カセットであれば、第 1 記憶手段に装着先情報を記憶させるだけで、装着位置を決定することができ、他の位置には装着不能となる。また、任意薬剤カセットであれば、いずれのカセット装着部であっても装着することができる。そして、任意薬剤カセットをいずれかのカセット装着部に装着すれば、第 1 記憶手段に記憶させた薬剤関連情報を、装着先情報又はカセット装着部の位置情報と関連付けて第 2 記憶手段に記憶させることができる。したがって、薬剤関連情報と位置情報とに基づいて、薬剤カセットを特定し、薬剤を払い出すことが可能となる。

[0008] 前記各薬剤カセットに設けた第 1 記憶手段及び第 1 通信手段は、R F I D タグで構成するのが好ましい。

[0009] 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、
複数のカセット装着部を備えた装置本体と、
前記装置本体の各カセット装着部に着脱可能で、薬剤が排出可能に収容される複数の薬剤カセットと、
前記各薬剤カセットに設けられ、収容される薬剤に関連する薬剤関連情報と、予め装着先が決められている既定薬剤カセットであるのか、装着先が決められていない任意薬剤カセットであるのかを判別可能な判別情報と、既定薬剤カセットであれば、いずれのカセット装着部に装着するのかわを示す装着先情報と、を記憶する第 1 記憶手段と、
前記各薬剤カセットに設けられ、前記第 1 記憶手段に記憶した各情報を送信する第 1 通信手段と、
前記装置本体側に設けられ、カセット装着部に装着した薬剤カセットの第 1 通信手段から第 1 記憶手段に記憶した各情報を受信する第 2 通信手段と、
前記装置本体側に設けられ、既定領域に配置される各カセット装着部の位置を示す既定位置情報と、前記既定領域の各カセット装着部に装着される既定薬剤カセットを特定するためのカセット特定情報とを互いに関連付けて記憶すると共に、前記いずれかのカセット装着部に任意薬剤カセットが装着さ

れることにより、各カセット装着部の位置情報に関連付けして薬剤関連情報を書換可能に記憶する第 2 記憶手段と、

前記いずれかのカセット装着部に薬剤カセットが装着されれば、前記第 1 通信手段及び前記第 2 通信手段を介して第 1 記憶手段に記憶した判別情報を読み込み、該判別情報に基づいて、前記薬剤カセットが既定薬剤カセットであるのか、任意薬剤カセットであるのかを判別し、既定薬剤カセットであると判別すれば、第 1 記憶手段に記憶した装着先情報と、前記第 2 記憶手段に記憶した既定位置情報及びカセット特定情報とに基づいて、前記既定薬剤カセットが適切な位置に装着されているか否かを判定する一方、前記いずれかのカセット装着部に任意薬剤カセットが装着されたと判別すれば、装着された既定薬剤カセットの第 1 記憶手段に記憶された薬剤関連情報を、装着された位置情報と関連付けて第 2 記憶手段に書換可能に記憶させる制御手段と、を備えた構成としたものである。

[0010] また、本発明は、前記課題を解決するための手段として、装着カセット管理方法を、

各薬剤カセットに設けた第 1 記憶手段に、前記各薬剤カセットにそれぞれ収容される薬剤に関連する薬剤関連情報と、予め装着先が決められている既定薬剤カセットであるのか、装着先が決められていない任意薬剤カセットであるのかを判別可能な判別情報と、既定薬剤カセットであれば、いずれのカセット装着部に装着するのを示す装着先情報と、を記憶させ、

装置本体側に設けた第 2 記憶手段に、前記既定領域に配置される各カセット装着部の位置を示す既定位置情報と、前記各カセット装着部に装着される既定薬剤カセットを特定するためのカセット特定情報とを互いに関連付けて記憶させ、

装置本体に設けたカセット装着部に、薬剤が排出可能に収容される薬剤カセットが取外可能に装着されると、第 1 記憶手段に記憶した判別情報を読み込み、該判別情報に基づいて、前記薬剤カセットが既定薬剤カセットであるのか、任意薬剤カセットであるのかを判別し、既定薬剤カセットであると判

別すれば、第 1 記憶手段に記憶した装着先情報と、前記規定薬剤カセットが装着されたカセット装着部の位置情報とに基づいて、前記既定薬剤カセットが適切な位置に装着されているか否かを判定する一方、前記いずれかのカセット装着部に任意薬剤カセットが装着されたと判別すれば、装着された既定薬剤カセットの第 1 記憶手段に記憶された薬剤関連情報を、装着先情報又はカセット装着部の位置情報と関連付けて装置本体側に設けた第 2 記憶手段に書換可能に記憶させるようにしたものである。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、薬剤カセットに設けた第 1 記憶手段に判別情報を記憶させるだけで、既定薬剤カセットであるのか、あるいは、任意薬剤カセットであるのかを判別できるようにしている。そして、既定薬剤カセットであれば、第 1 記憶手段に装着先情報を記憶させるだけで、装着位置を決定することができ、その装着位置以外には装着不能とすることができる。また、任意薬剤カセットであれば、いずれのカセット装着部であっても自由に装着することができる。したがって、装置本体側の設定を全く変更することなく、薬剤カセットの装着先の変更や、新薬や薬剤形状の変更に伴う薬剤カセットの新規追加等に対して柔軟に対応することが可能となる。このため、従来のようなマスタ情報の更新作業等は不要とすることができる。

図面の簡単な説明

[0012] [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 の薬剤払出装置に於ける錠剤の払出経路を示す概略説明図である。

[図3] 図 1 又は図 2 の薬剤カセットを示す斜め下方から見た状態を示す斜視図である。

[図4] 図 1 又は図 2 のモータベースを斜め上方から見た状態を示す斜視図である。

[図5] 図 3 の R F I D タグへの記憶内容を示す情報マッピングである。

[図6] 図 1 の薬剤払出装置のブロック図である。

[図7] 払出処理の内容を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

- [0013] 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。なお、以下の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物或いはその用途を制限することを意図するものではない。
- [0014] 図1は、本実施形態に係る薬剤払出装置を示す。この薬剤払出装置は、大略、装置本体2内に、薬剤供給ユニット3、薬剤回収ユニット4、印刷ユニット5、包装ユニット6、及び、制御ユニット7を備えたものである。
- [0015] 装置本体2は、上方部に観音開きの扉8が設けられ、内部に配置される薬剤供給ユニット3に薬剤カセット16を着脱できるようになっている。一方の扉8（図1中、右側）には、タッチパネル9、バーコードリーダ10、及び、ジャーナルプリンタ11が設けられている。また、装置本体2には、扉8の下方に、後述する手撒き薬剤供給部14と、補充テーブル12とが設けられている。
- [0016] 薬剤供給ユニット3は、自動薬剤供給部13と、手撒き薬剤供給部14とを備える。
- [0017] 自動薬剤供給部13は、略円筒状のシリンダに上下及び周方向にカセット装着部であるモータベース15を設け、各モータベース15に薬剤カセット16を着脱可能としたものである。
- [0018] モータベース15は、詳細については図示しないが、モータを内蔵し、ギアを介して薬剤カセット16のロータへと動力を伝達するように構成されている。また、モータベース15には、図4に示すように、アンテナ（読取装置）15aが設けられ、そこに装着される薬剤カセット16に設けたRFID（Radio Frequency Identification）タグ18と通信し、薬剤情報等を取得する。取得した薬剤情報等は、後述するように、制御ユニット7のサブ制御部7bに読み込まれ、さらにメイン制御部7aに送信されて所定の処理が実行される。
- [0019] 自動薬剤供給部13には、上下方向に配置された薬剤カセット16の各列に対して薬剤通路17がそれぞれ設けられている。これら薬剤通路17によ

り、薬剤カセット 16 から払い出された薬剤がスムーズに下方側へと案内される。なお、薬剤通路 17 には、カセット排出口に連通する部分に、払い出された薬剤の数量を検出するための計数センサ（図示せず）が設けられている。

[0020] 薬剤カセット 16 は、略直方体の箱状で、ロット番号で管理される同一種類の錠剤やカプセル剤等からなる薬剤が収容されている。薬剤カセット 16 内には図示しないロータが設けられ、その外周部にはポケット部が複数形成されている。各ポケット部には、薬剤カセット 16 内に収容した薬剤が 1 つずつ保持される。ロータには、モータベース 15 に設けた図示しないモータの駆動力がギアを介して伝達される。そして、ロータが回転すると、ポケット部に保持した薬剤が、順次、薬剤通路 17 へと払い出される。

[0021] 各薬剤カセット 16 には、図 3 に示すように、収容する薬剤に関する情報等（薬剤関連情報）を記憶可能な R F I D タグ 18 が設けられている。

[0022] 具体的に、R F I D タグ 18 には、図 5 に示すように、薬剤関連情報として、薬品コード、枝番、号機、機種番号、カセット表記番号、安定係数、サイズ、配置制限、フラグ、薬品名等が記憶されている。ここで、薬品コードとは、薬品を識別するためのコード番号を意味する。J A N コード、2 次元バーコード、付加情報等、種々のコード番号が含まれ、これらを任意に組み合わせた複数で構成してもよい。枝番とは、同種の薬品を収容する薬剤カセット 16 が複数ある場合、それぞれを区別するために付す番号である。号機とは、自動薬剤供給部が複数台ある場合、それぞれを区別するために付す番号である。機種番号とは、薬剤払出装が複数台ある場合の識別番号である。カセット表記番号とは、各薬剤カセット 16 を装着する位置、すなわちモータベースに特有の番号（棚番号）である。安定係数とは、錠剤の形状・固さによる跳ね安さ、転がり易さを示す係数で、個々の薬剤カセット 16 から払い出された錠剤が落下して排出口で安定するまでの時間（最大）を算出するためのものである。この安定係数を用いることで、シャッターを開閉するタイミングを厳密に管理することにより、分包処理速度を向上させることが

可能となる。サイズとは、薬剤カセット 16 のサイズであり、例えば、L、LM、M、S、SS のように、収容可能な薬剤の数量に応じて決められている。配置制限とは、薬剤カセット 16 を自動薬剤供給装置の各モータベースに装着する際、装着可能な位置を制限するためのものである。例えば、「全段可能」、「半分以下」、「下 2 列のみ」のように、薬剤カセット 16 を装着可能な位置を高さで制限する。フラグとは、薬剤カセット 16 がモータベースへの装着位置が決まっている既定薬剤カセット 16 A であるのか、任意の位置に装着可能な任意薬剤カセット 16 B であるのかを判別するためのフラグであり、前者が「1」、後者が「0」となっている。薬品名とは、薬品の名称であり、一般名称のほか、略称、俗称等が含まれ、これらを任意に組み合わせた複数で構成してもよい。

[0023] 手撒き薬剤供給部 14 は、図 1 又は図 2 に示すように、格子状に形成された各枡に、自動払出できない薬剤（例えば、半錠の錠剤等）を手作業にて用意し（手撒き作業）、順次、各枡の底面を開放することにより薬剤回収ユニット 4 のホッパー 20 に払い出す。なお、どの薬剤をどの位置に手撒きするのは、処方データに基づいてジャーナルプリンタ 11 からその指示内容が印刷されるようになっている。

[0024] 薬剤回収ユニット 4 は、図 2 に示すように、V 枡ユニット 21 と、その下方側に位置する逆略円錐形状の第 1 ホッパー 20 a と、さらにその下方側に位置するリボルバーユニット 22 と、さらにその下方側に位置する逆略円錐形状の第 2 ホッパー 20 b とを備える。V 枡ユニット 21 は、薬剤カセット 16 から払い出され、薬剤通路 17 を落下した薬剤を一旦保持する。第 1 ホッパー 20 a は、V 枡ユニット 21 から排出された薬剤を、リボルバーユニット 22 へと案内する。リボルバーユニット 22 は、回転可能で、円周上に複数（ここでは、6 箇所）の凹部を備えた円板を備える。リボルバーユニット 22 では、V 枡ユニット 21 から排出されて第 1 ホッパー 20 a を通過した 1 包分の薬剤を円板上に形成した各凹部に順次収容し、回転して所定位置で底板を開放することにより、第 2 ホッパー 20 b を介して印刷ユニット 5

へと供給する。

[0025] 印刷ユニット5は、2つ折りにされた包装紙23が巻回されたロール24と、入力された処方データに基づいて、ロール24から巻き戻された包装紙23の表面に、薬剤の名称、服用方法等を印刷するプリンタ25と、を備える。ロール24に巻回された包装紙23の残量は、残量検出センサ26によって検出され、制御ユニット7に残量信号が送信されるようになっている。また、ロール24から巻き戻される包装紙23の搬送路の途中には、紙切れセンサ27が設けられ、包装紙23が欠品となったことが検出され、制御ユニット7に欠品信号が送信されるようになっている。

[0026] 包装ユニット6は、斜め上方から斜め下方に向かって搬送される包装紙23の両側に配置されるヒータローラ28を備える。ヒータローラ28は回転して包装紙23を搬送しながら1包分ずつ包装する。包装紙23の搬送方向に対してヒータローラ28の上流側で、搬送途中の2つ折りの包装紙23の間に、ホッパー20の下端開口部が配置されている（以下、この位置を薬剤排出位置という。）。また、包装紙23の搬送方向に対してヒータローラ28の下流側にはカッター29が設けられ、包装紙23を所望の包数で切断できるようにになっている。さらに、包装紙23の搬送方向に対してカッター29の下流側にはコンベア30が設けられ、切断された包装紙23を取出位置に搬送できるようになっている。

[0027] なお、印刷ユニット5の印刷位置で印刷が開始された1包が包装ユニット6で薬剤を包装される包装位置までの間の包装数（包装準備数）は3又は4包（薬剤包装装置1の構成等によって相違する。）である。

[0028] 制御ユニット7は、自動薬剤供給部13のモータベース15に設けたアンテナ19を介して受信した薬剤情報等を読み込むサブ制御部7bと、このサブ制御部7bとの間で信号を送受信するメイン制御部7aとを備える。

[0029] サブ制御部7bは、モータベース15の列毎にそれぞれ設けられ、各モータベース15を所定周期（例えば、10msec）毎に走査し、モータベース15への薬剤カセット16の装着状況をモニタする。また、サブ制御部7bは

、モニタして装着状態に変更があったとき、アンテナ１９を介して読み込まれた薬剤情報と、モータベース１５の位置情報とを関連付けてメイン制御部７ａに送信する。したがって、モータベース１５への薬剤カセット１６の装着状態が変更されれば、メイン制御部７ａにその情報が送信されることになる。

[0030] メイン制御部７ａは、複数の処方データが記憶されているサーバ３１との間で信号の送受信を行い、サーバ３１からのコマンドを記憶部３２に蓄積し、コマンドに従って自動薬剤供給部１３（薬剤カセット１６）や手撒き薬剤供給部１４を駆動制御し、該当する薬剤を払い出させる。また同時に、包装ユニット６を駆動制御し、払い出す薬剤に関する服用情報等を包装紙２３に印刷させ、包装ユニット６を駆動して１服用分ずつ薬剤を包装させる。また、メイン制御部７ａは、各サブ制御部７ｂで関連付けされた、各モータベース１５の位置情報と、そこに装着された薬剤カセット１６のＲＦＩＤタグ１８から読み取った薬剤関連情報とを互いに関連付けて記憶部３２に記憶させる。記憶内容の更新は定期的（前述の所定周期毎に）に行う。また、これらの情報に基づいて装着カセット管理処理を実行する。

[0031] 次に、前記構成からなる薬剤包装装置１での装着カセット管理処理について、図７のフローチャートに従って説明する。

[0032] まず、モータベース１５に薬剤カセット１６が装着されれば（ステップＳ１）、アンテナ１５ａでＲＦＩＤタグ１８に記憶されている情報、すなわち図５に示す薬剤関連情報を読み取る（ステップＳ２）。そして、読み取った薬剤関連情報からフラグの判定を行う（ステップＳ３）。フラグが「１」であれば、既定薬剤カセット１６Ａであると判定し（ステップＳ４）、「０」であれば、任意薬剤カセット１６Ｂであると判定する（ステップ５）。

[0033] 既定薬剤カセット１６Ａであると判定した場合、その装着位置を確認する。すなわち読み取った薬剤関連情報のカセット表記番号が、既定薬剤カセット１６Ａが装着されたモータベース１５の位置情報と合致するか否かを判断する（ステップＳ６）。既定薬剤カセット１６ＡはＲＦＩＤタグ１８に記憶

したカセット表記番号に対応する位置のモータベース 15 にしか装着できないので、その確認である。合致していれば、問題ないので、サブ制御部 7 b によってカセット表記番号（棚番号）と薬品コードをメイン制御部 7 a に送信する。メイン制御部 7 a では送信されたカセット表記番号（棚番号）と薬品コードとを互いに関連付けて記憶し、管理処理を終了する。このとき、複数の薬剤カセット 16 に同一の薬剤が収容される場合（グループカセット「複数同種カセット」）、「薬品コード」が、「薬品コード+枝番」となる。合致していなければ、既定薬剤カセット 16 A が誤った位置に装着されたことになるので、その旨を警告する（ステップ S 7）。警告は、例えば、タッチパネル 9 に表示して視覚に訴えたり、図示しないスピーカからの音声等の出力により聴覚に訴えたりすればよい。また、既定薬剤カセット 16 A の装着位置は、払い出される薬剤が包装ユニット 6 に到達するまでの時間の短い位置、すなわち下方側の位置とすればよい。特に、払出頻度の高い薬剤が収容されるものについては、より一層、下方側の位置とすることにより、薬剤払出時間を短縮化できるようにするのが好ましい。

[0034] 任意薬剤カセット 16 B であると判定した場合、サブ制御部 7 b によってその任意薬剤カセット 16 B の薬剤関連情報と、装着されたモータベース 15 の位置情報とをメイン制御部 7 a に送信する。メイン制御部 7 a では、送信された任意薬剤カセット 16 B の薬剤関連情報と、装着されたモータベース 15 の位置情報とを互いに関連付けて記憶部 32 に記憶させる（ステップ S 8）。この場合、任意薬剤カセット 16 B は、空いているのであれば、いずれのモータベース 15 であっても装着できるようにしている。通常、任意薬剤カセット 16 B を装着可能なモータベース 15 の数は必要最小限としているため、任意薬剤カセット 16 B が多い場合には装着できないことも想定される。しかし、前述のように、任意薬剤カセット 16 B をいずれのモータベース 15 にも装着可能としたため、装着できない任意薬剤カセット 16 B の発生を防止することが可能となる。

[0035] また、前記薬剤カセット 16 に収容した薬剤が欠品、あるいは、所定量よ

りも少なくなれば、その旨を表示装置等により報知するようにするのが好ましい。この場合、薬剤カセット１６への薬剤の補給作業は、読取装置で、薬剤カセット１６に設けた識別部やＲＦＩＤタグ１８を読み取り、又、該当する薬剤が収容された薬瓶等の薬剤収容容器に設けた識別部やＲＦＩＤタグ１８を読み取ることにより、薬剤カセット１６と薬剤が対応しているか否かの確認を行う。そして、薬剤カセット１６と薬剤が対応していなければ、その旨を表示装置等により報知するようにすればよい。これにより、補給ミスを防止することが可能となる。

[0036] このように、前記実施形態に係る薬剤払出装置によれば、既定薬剤カセット１６ＢのＲＦＩＤタグ１８に記憶させる装着先情報を変更するだけで、装着位置を自由に変更することができる。また、任意薬剤カセット１６Ｂであれば、いずれのモータベース１５であっても装着することができる。したがって、例えば、任意薬剤カセット１６Ｂが多数必要となった場合であっても、マスタ情報の変更等の煩わしい作業を一切必要とすることなく、柔軟に対処することが可能となる。

[0037] なお、本発明は、前記実施形態に記載された構成に限定されるものではなく、種々の変更が可能である。

[0038] 例えば、前記実施形態では、モータベース１５に薬剤カセット１６を装着したことを検出してデータの照合を行うようにしたが、ＲＦＩＤタグ１８や別途設けたバーコード等を図示しない読取装置にて読み取らせることにより、既定薬剤カセット１６Ａをいずれのモータベース１５に装着すればよいのかを知らせるようにしてもよい。例えば、表示装置で装着位置を示したり、該当するモータベース１５やその近傍にＬＥＤ等の表示部を設けて知らせたりするようにすればよい。この場合、既定位置に任意薬剤カセット１６Ｂが装着されていれば、任意薬剤カセット１６Ｂを別の位置にセットし直すことを警告させるのが好ましい。また、いずれのモータベース１５から薬剤カセット１６を取り外したのかを表示する表示部（ＬＥＤ等）を設けるようにすれば、作業者が装着位置を間違えることもなく、作業性を向上させることが

できる。特に、複数の薬剤カセット 16 が同時に取り外された場合に備えて、識別可能な複数の表示部を設けるようにすれば、誤装着を確実に防止することが可能となる点で好ましい。

[0039] また、前記実施形態では、薬剤カセット 16 をいずれのモータベース 15 に装着するのかを、その R F I D タグ 18 に記憶させた装着先情報に基づいて決定するようにしたが、装着先情報は装置本体 2 側の記憶部 32 に記憶させるようにしてもよい。

[0040] すなわち、モータベース 15 を、既定位置に設けられるものと、任意位置に設けられるものとで構成する。既定位置には、後述する既定薬剤カセット 16 A 及び任意薬剤カセット 16 B のいずれでも装着可能とする。また、任意位置には、任意薬剤カセット 16 B を装着した場合にのみ使用可能とする（任意位置に既定薬剤カセット 16 A を装着しても薬剤を払い出すことはできない。）。記憶部 32 には、既定位置の位置情報と、そこに装着すべき既定薬剤カセット 16 A の識別情報（カセット表記番号）とを互いに関連付けて記憶させておく。そして、モータベース 15 に薬剤カセット 16 が装着されれば、判別情報に基づいて既定薬剤カセット 16 A であるか、あるいは、任意薬剤カセット 16 B であるかの判別を行う。既定薬剤カセット 16 A であると判別されれば、R F I D タグ 18 に記憶させてあるカセット表記番号と、記憶部 32 に記憶させてあるカセット表記番号とを照合し、合致していなければ、その旨を警告する。そして、R F I D タグ 18 に記憶させてある薬剤関連情報を、装着位置情報と共に記憶部 32 に格納する。また、任意薬剤カセット 16 B であると判別されれば、R F I D タグ 18 に記憶させてある薬剤関連情報を、装着位置情報と共に記憶部 32 に格納するだけとする。このように、予めモータベース 15 を既定位置と任意位置とに分けて設定している場合であっても、任意薬剤カセット 16 B であれば、いずれの位置であっても装着することができる。なお、前記実施形態と同様に、既定位置は、装着する既定薬剤カセット 16 A から払い出される薬剤が包装ユニット 6 に到達するまでの時間の短い位置、すなわち下方側の位置とすればよい。特

に、払出頻度の高い薬剤が収容されるものについては、より一層、下方側の位置とすることにより、薬剤払出時間を短縮化できるようにするのが好ましい。

符号の説明

- [0041] 1…薬剤払出装置
 2…装置本体
 3…薬剤供給ユニット
 4…薬剤回収ユニット
 5…印刷ユニット
 6…包装ユニット
 7…制御ユニット（制御手段）
 7 a…メイン制御部
 7 b…サブ制御部
 8…扉
 9…タッチパネル
 10…バーコードリーダ
 11…ジャーナルプリンタ
 12…補充テーブル
 13…自動薬剤供給部
 14…手撒き薬剤供給部
 15…モータベース（カセット装着部）
 15 a…アンテナ（読取装置）
 16…薬剤カセット
 16 A…既定薬剤カセット
 16 B…任意薬剤カセット
 17…薬剤通路
 18…RFIDタグ（第1記憶手段、第1通信手段）
 19…アンテナ（第2通信手段）

- 20…ホッパー
- 21…V 桁ユニット
- 22…リボルバーユニット
- 23…包装紙
- 24…ロール
- 25…プリンタ
- 26…残量検出センサ
- 27…紙切れセンサ
- 28…ヒータローラ
- 29…カッター
- 30…コンベア
- 31…サーバ
- 32…記憶部（第2記憶手段）

請求の範囲

[請求項1]

複数のカセット装着部を備えた装置本体と、

前記装置本体の各カセット装着部に着脱可能で、薬剤が排出可能に収容される複数の薬剤カセットと、

前記各薬剤カセットに設けられ、収容される薬剤に関連する薬剤関連情報と、予め装着先が決められている既定薬剤カセットであるのか、装着先が決められていない任意薬剤カセットであるのかを判別可能な判別情報と、既定薬剤カセットであれば、いずれのカセット装着部に装着するのを示す装着先情報と、を記憶する第1記憶手段と、

前記各薬剤カセットに設けられ、前記第1記憶手段に記憶した各情報を送信する第1通信手段と、

前記装置本体側に設けられ、カセット装着部に装着した薬剤カセットの第1通信手段から第1記憶手段に記憶した各情報を受信する第2通信手段と、

前記装置本体側に設けた第2記憶手段と、

前記装置本体側に設けられ、前記いずれかのカセット装着部に薬剤カセットが装着されれば、前記第1通信手段及び前記第2通信手段を介して前記第1記憶手段に記憶した判別情報を読み込み、該判別情報に基づいて、前記薬剤カセットが既定薬剤カセットであるのか、任意薬剤カセットであるのかを判別し、既定薬剤カセットであると判別すれば、前記第1記憶手段に記憶した装着先情報と、前記規定薬剤カセットが装着されたカセット装着部の位置情報とに基づいて、前記既定薬剤カセットが適切な位置に装着されているか否かを判定する一方、前記いずれかのカセット装着部に任意薬剤カセットが装着されたと判別すれば、装着された既定薬剤カセットの第1記憶手段に記憶された薬剤関連情報を、装着先情報又はカセット装着部の位置情報と関連付けて第2記憶手段に書換可能に記憶させる制御手段と、を備えたことを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項2] 前記各薬剤カセットに設けた第1記憶手段及び第1通信手段は、RFIDタグで構成したことを特徴とする請求項1に記載の薬剤払出装置。

[請求項3] 複数のカセット装着部を備えた装置本体と、
前記装置本体の各カセット装着部に着脱可能で、薬剤が排出可能に収容される複数の薬剤カセットと、

前記各薬剤カセットに設けられ、収容される薬剤に関連する薬剤関連情報と、予め装着先が決められている既定薬剤カセットであるのか、装着先が決められていない任意薬剤カセットであるのかを判別可能な判別情報と、既定薬剤カセットであれば、いずれのカセット装着部に装着するのを示す装着先情報と、を記憶する第1記憶手段と、

前記各薬剤カセットに設けられ、前記第1記憶手段に記憶した各情報を送信する第1通信手段と、

前記装置本体側に設けられ、カセット装着部に装着した薬剤カセットの第1通信手段から第1記憶手段に記憶した各情報を受信する第2通信手段と、

前記装置本体側に設けられ、既定領域に配置される各カセット装着部の位置を示す既定位置情報と、前記既定領域の各カセット装着部に装着される既定薬剤カセットを特定するためのカセット特定情報とを互いに関連付けて記憶すると共に、前記いずれかのカセット装着部に任意薬剤カセットが装着されることにより、各カセット装着部の位置情報に関連付けして薬剤関連情報を書換可能に記憶する第2記憶手段と、

前記いずれかのカセット装着部に薬剤カセットが装着されれば、前記第1通信手段及び前記第2通信手段を介して第1記憶手段に記憶した判別情報を読み込み、該判別情報に基づいて、前記薬剤カセットが既定薬剤カセットであるのか、任意薬剤カセットであるのかを判別し、既定薬剤カセットであると判別すれば、第1記憶手段に記憶した装

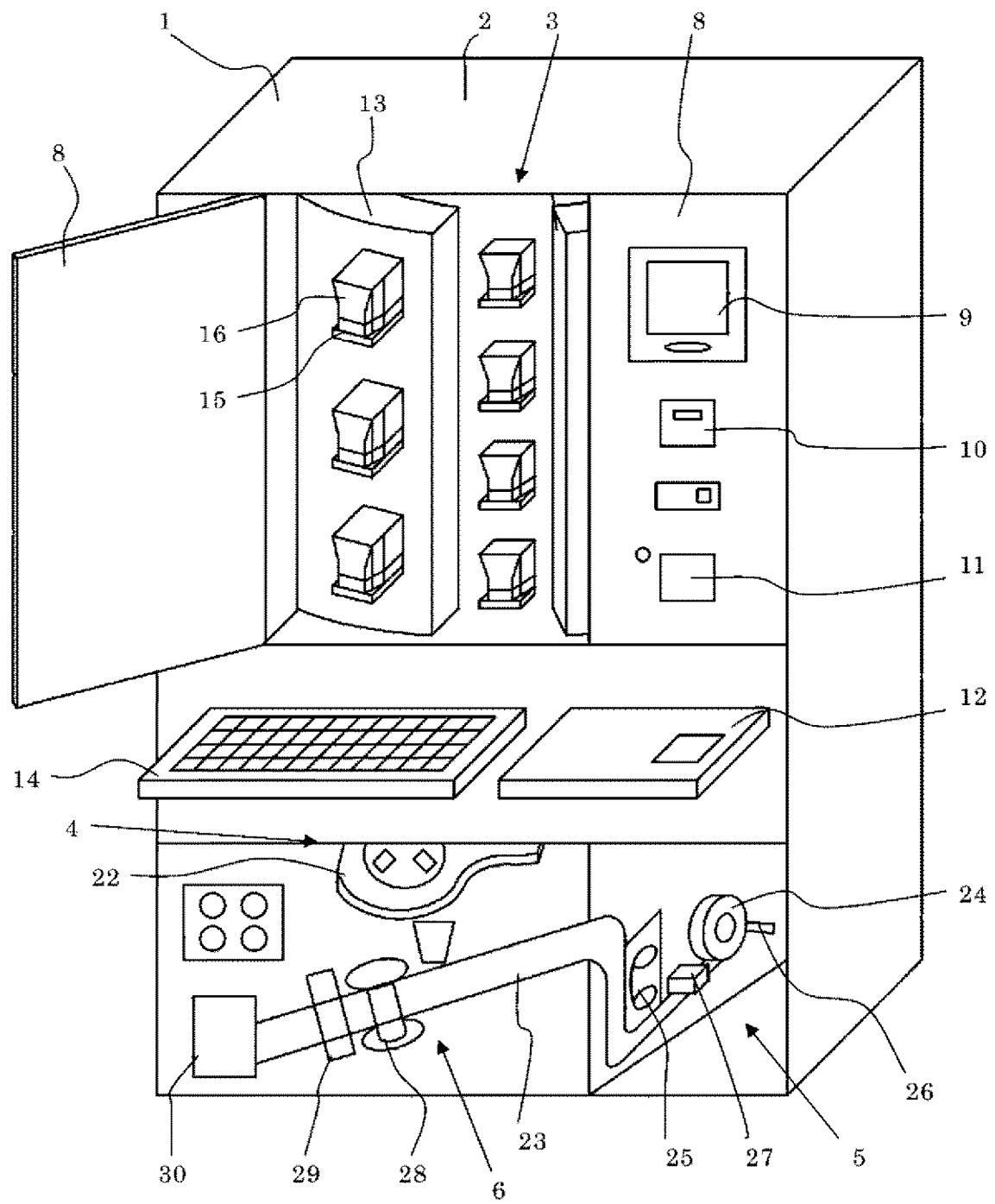
着先情報と、前記第 2 記憶手段に記憶した既定位置情報及びカセット特定情報とに基づいて、前記既定薬剤カセットが適切な位置に装着されているか否かを判定する一方、前記いずれかのカセット装着部に任意薬剤カセットが装着されたと判別すれば、装着された既定薬剤カセットの第 1 記憶手段に記憶された薬剤関連情報を、装着された位置情報と関連付けて第 2 記憶手段に書換可能に記憶させる制御手段と、を備えたことを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項 4]

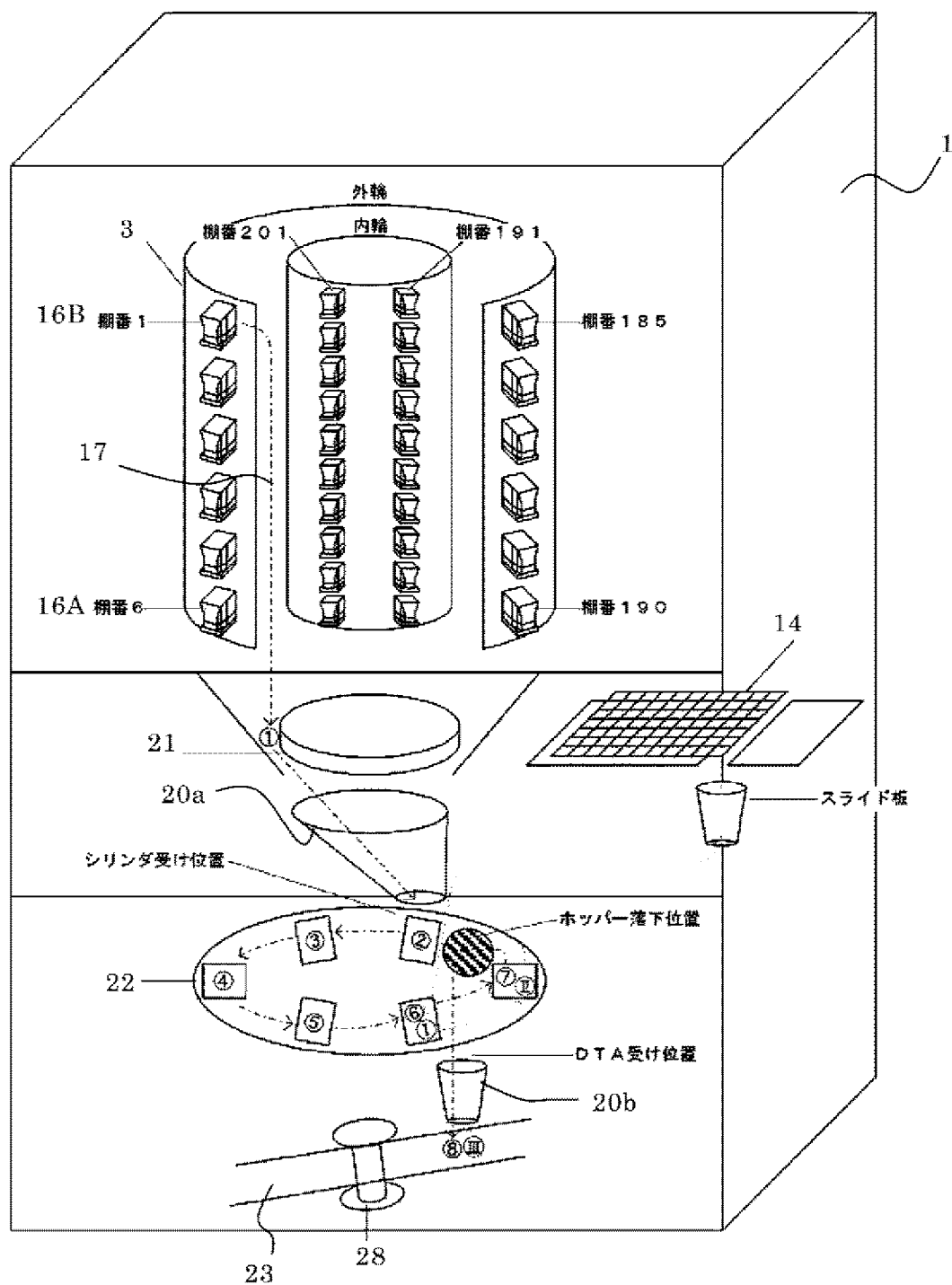
各薬剤カセットに設けた第 1 記憶手段に、前記各薬剤カセットにそれぞれ収容される薬剤に関連する薬剤関連情報と、予め装着先が決められている既定薬剤カセットであるのか、装着先が決められていない任意薬剤カセットであるのかを判別可能な判別情報と、既定薬剤カセットであれば、いずれのカセット装着部に装着するのを示す装着先情報と、を記憶させ、

装置本体に設けたカセット装着部に、薬剤が排出可能に収容される薬剤カセットが取外可能に装着されると、第 1 記憶手段に記憶した判別情報を読み込み、該判別情報に基づいて、前記薬剤カセットが既定薬剤カセットであるのか、任意薬剤カセットであるのかを判別し、既定薬剤カセットであると判別すれば、第 1 記憶手段に記憶した装着先情報と、前記規定薬剤カセットが装着されたカセット装着部の位置情報とに基づいて、前記既定薬剤カセットが適切な位置に装着されているか否かを判定する一方、前記いずれかのカセット装着部に任意薬剤カセットが装着されたと判別すれば、装着された既定薬剤カセットの第 1 記憶手段に記憶された薬剤関連情報を、装着先情報又はカセット装着部の位置情報と関連付けて装置本体側に設けた第 2 記憶手段に書換可能に記憶させることを特徴とする装着カセット管理方法。

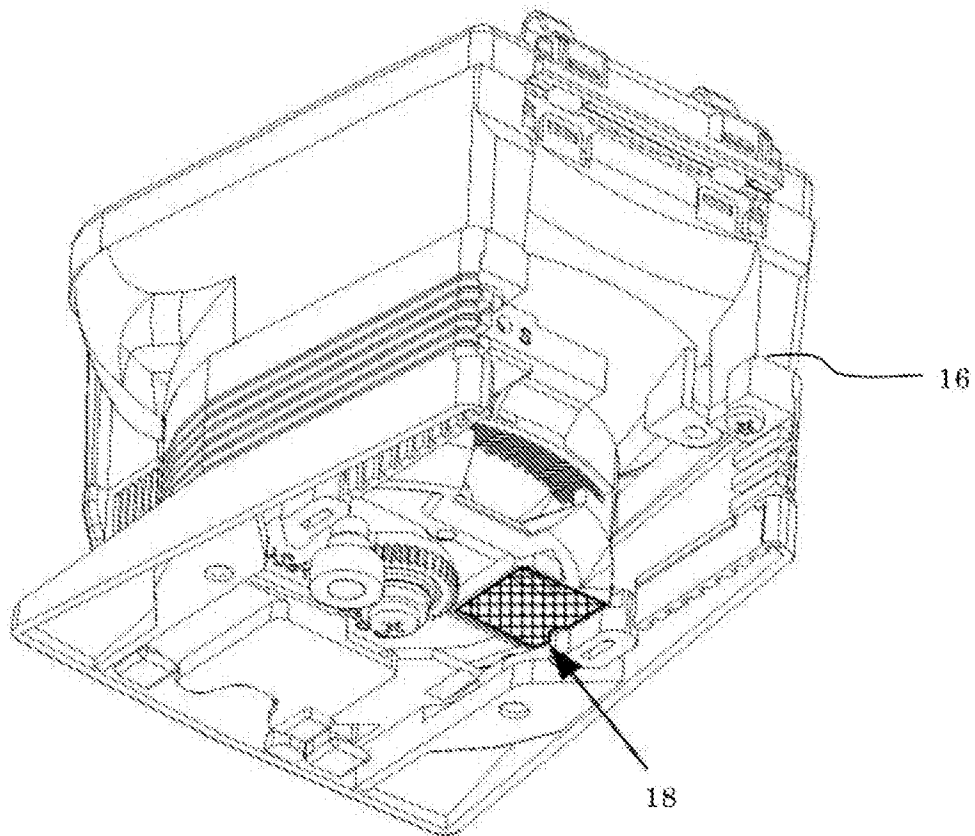
[図1]



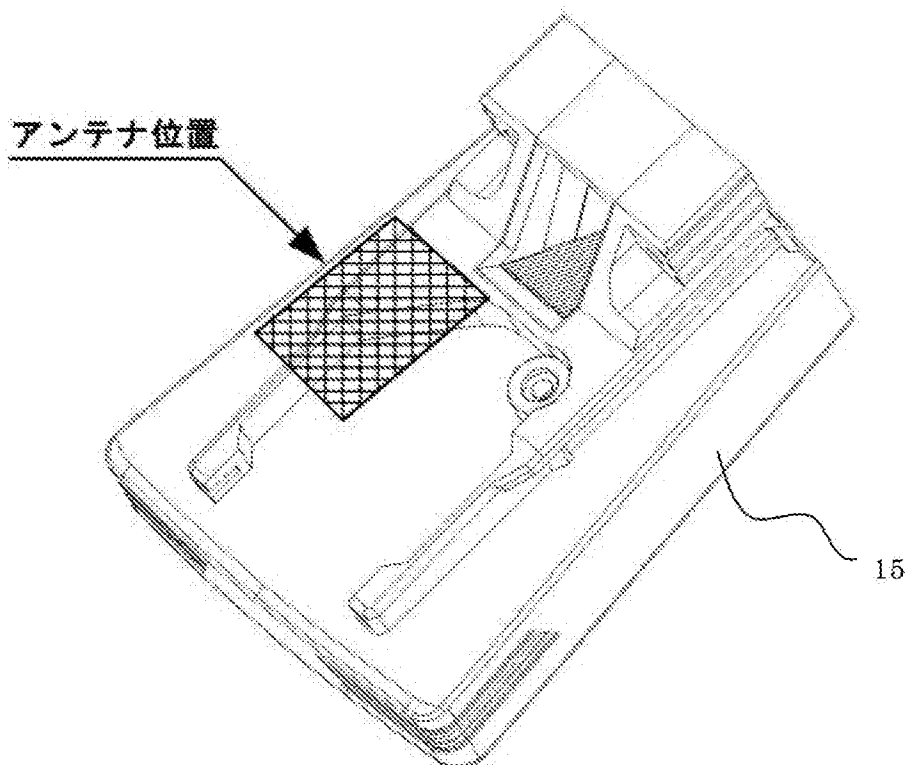
[図2]



[図3]



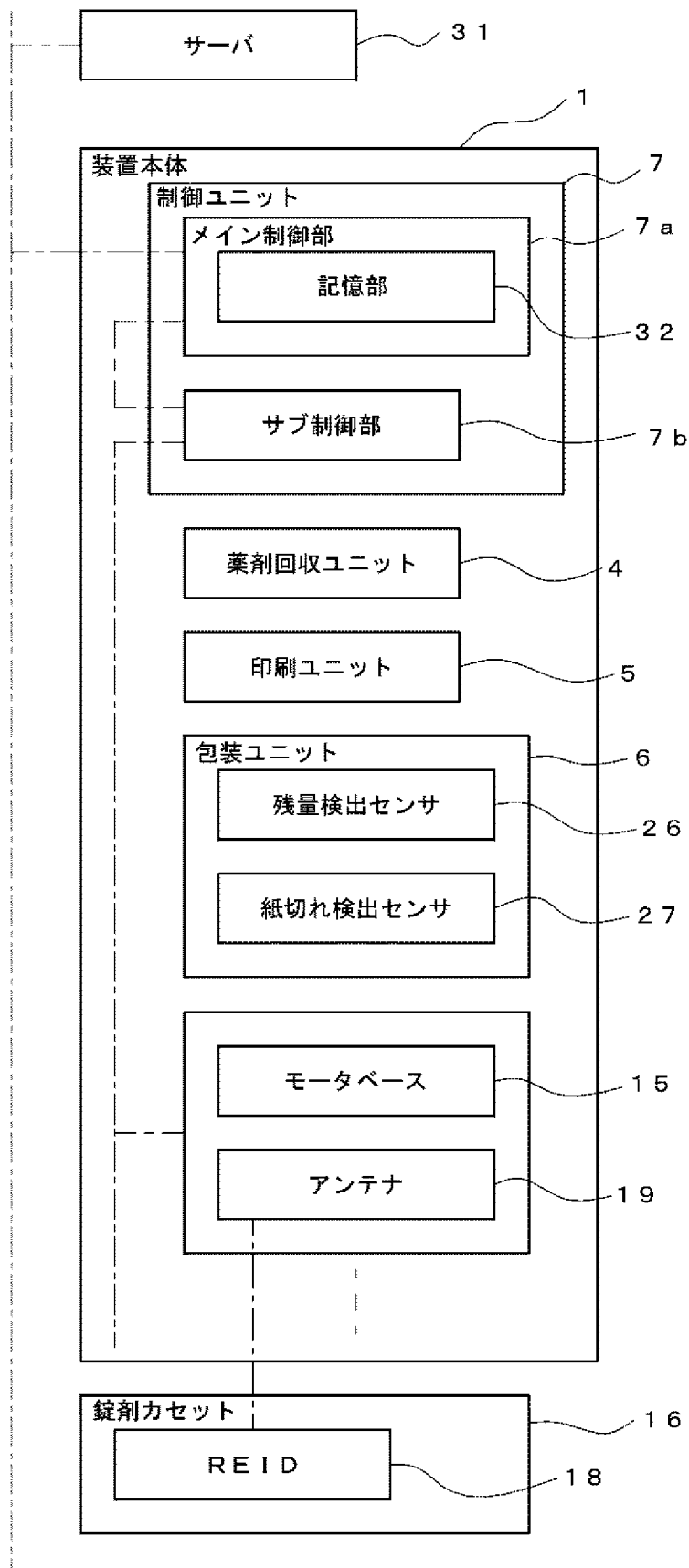
[図4]



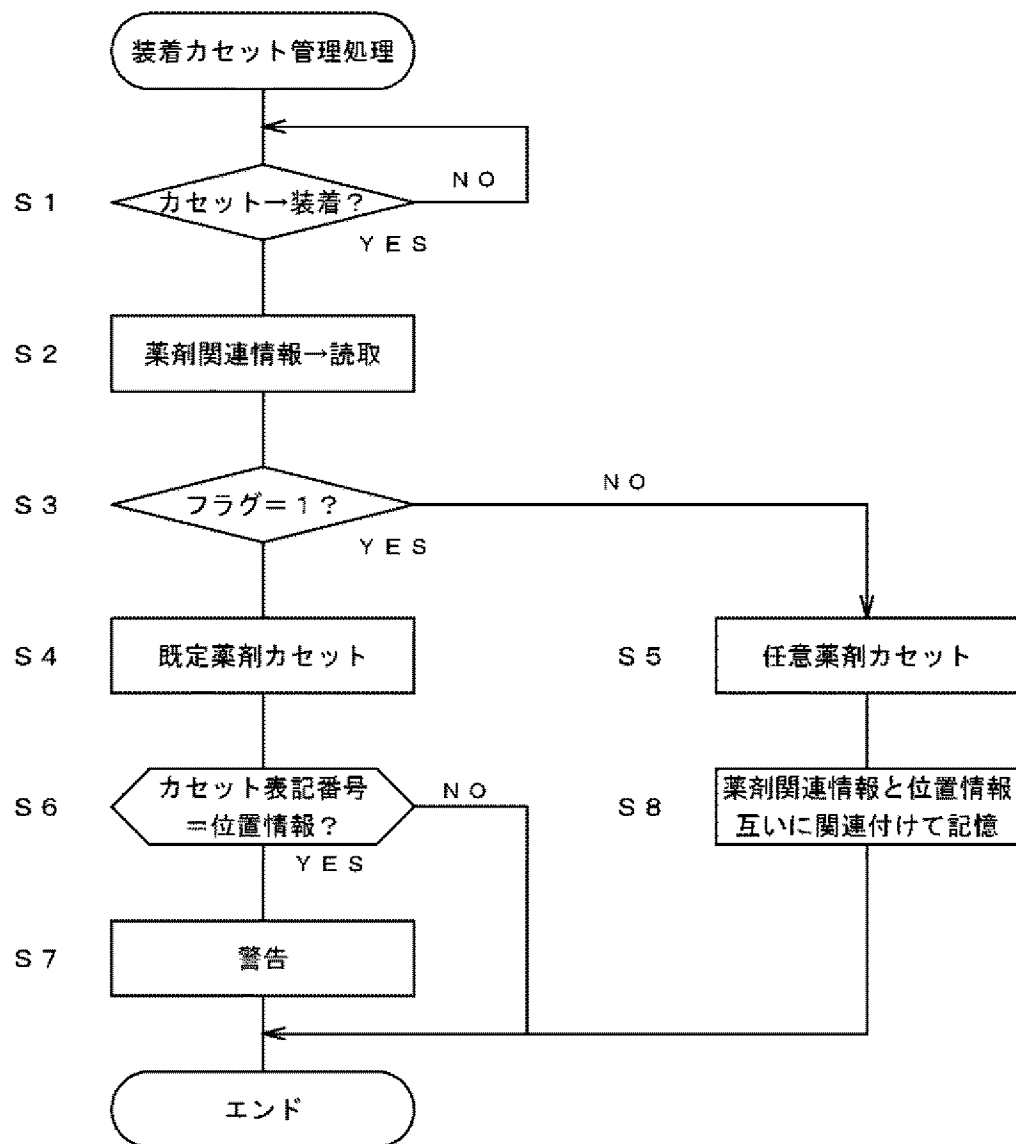
[図5]

ブロック アドレス 7				
8	薬品コード			
9	薬品コード			
10	薬品コード			
11	枝番		号機	機種番号
12	カセット表記番号			
13	安定係数	サイズ	配置制限	固定フラグ
14				
15				
16	薬品名			
17	薬品名			
18	薬品名			
19	薬品名			
20	薬品名			
21	薬品名			
22	薬品名			
23	薬品名			
24	薬品名			
25				
26				
27				
28				
29				
30				
:				
:				
127				

[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/053574

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61J3/00 (2006.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61J3/00

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

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-272812 A (Tosho, Inc.), 24 September 2002 (24.09.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2005-342122 A (Tosho, Inc.), 15 December 2005 (15.12.2005), entire text; all drawings & US 2007/0150092 A1 & EP 1704844 A1 & WO 2005/065627 A1	1-4
A	JP 2006-51178 A (Yuyama Mfg. Co., Ltd.), 23 February 2006 (23.02.2006), entire text; all drawings (Family: none)	1-4

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

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 March, 2011 (07.03.11)Date of mailing of the international search report
15 March, 2011 (15.03.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61J3/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61J3/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2002-272812 A（株式会社トーショー）2002.09.24, 全文, 全図 （ファミリーなし）	1-4
A	JP 2005-342122 A（株式会社トーショー）2005.12.15, 全文, 全図 & US 2007/0150092 A1 & EP 1704844 A1 & WO 2005/065627 A1	1-4
A	JP 2006-51178 A（株式会社湯山製作所）2006.02.23, 全文, 全図 （ファミリーなし）	1-4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 7 . 0 3 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 5 . 0 3 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

久郷 明義

3 E

3 9 4 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 4