

(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
2017年9月21日(21.09.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/159819 A1

- (51) 国際特許分類:
A61J 3/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/010782
- (22) 国際出願日: 2017年3月16日(16.03.2017)
- (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 2016-056024 2016年3月18日(18.03.2016) JP
- (71) 出願人: 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: 見谷 光弘(MITANI Mitsuhiro); 〒5610841 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 Osaka (JP). 大倉 一将(OKURA Kazuyuki); 〒5610841 大阪府豊中市名神口3丁目3番1号 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 種村 一幸, 外(TANEMURA Kazuyuki et al.); 〒5420081 大阪府大阪市中央区南船場2-4

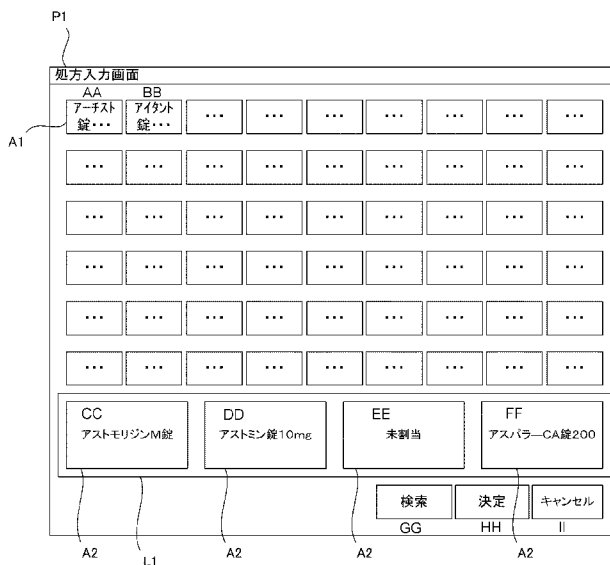
ー 2 3 東泉ビル7階 I P シード特許事務所
Osaka (JP).

- (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: DRUG DISPENSING DEVICE AND DRUG DISPENSING PROGRAM

(54) 発明の名称: 薬品払出装置、薬品払出プログラム



P1 Prescription input screen
AA Artist tablet
BB Aitant tablet
CC Asthmolysin M tablet
DD Astomin tablet 10 mg
EE Unassigned
FF Aspara-CA tablet 200
GG Search
HH Enter
II Cancel

(57) Abstract: This drug dispensing device (100) displays a selection screen (P1) displaying a plurality of selection regions (A2) for selecting each variable cassette (22) in a manner identical to how the variable cassettes (22) are arranged in the drug dispensing device (100), accepts a selection operation of one of the selection regions (A2) in the selection screen (P1), assigns to-be-dispensed drug information to one of the variable cassettes (22) corresponding to said one of the selection regions (A2), and drives said one of the variable cassettes (22) in accordance with a driving condition set in advance for the drug information so as to allow dispensing of a drug matching the drug information by said one of the variable cassettes (22).

(57) 要約: 薬品払出装置 (100) では、可変カセット (22) 各々を選択するための複数の選択領域 (A2) が薬品払出装置 (100) における可変カセット (22) 各々の配列と同じ配列で表示される選択画面 (P1) が表示され、選択画面 (P1) における選択領域 (A2) の選択操作が受け付けられ、その選択領域 (A2) に対応する可変カセット (22) に、払出対象の薬品情報が割り当てられ、その可変カセット (22) が前記薬品情報に対応して予め設定された駆動条件に従って駆動されることにより、可変カセット (22) による前記薬品情報に対応する薬品の払い出しが可能な状態になる。

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：薬品払出装置、薬品払出プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、複数の薬品カセットから自動的に薬品を払い出す薬品払出装置に関する。

背景技術

[0002] 一般に、予め定められた種類の薬品が収容される複数の薬品カセットを備えており、薬品カセット各々に収容された薬品を自動的に払い出す薬品払出装置が知られている。また、薬品の形状に合わせて駆動条件が変更されることにより任意の種類の薬品を払い出し可能な可変カセットを備える薬品払出装置も知られている（例えば特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第5812228号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、任意の種類の薬品を払い出し可能な可変カセットを備える薬品払出装置では、払出対象の薬品を割り当てる可変カセットを複数の可変カセットから選択するための操作がユーザーによって行われることがある。そして、ユーザーは、割当後の可変カセットに払出対象の薬品を充填する。

[0005] 本発明の目的は、可変カセットの使用を支援することのできる薬品払出装置及び薬品払出プログラムを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明に係る薬品払出装置は、任意の種類の薬品を払出可能な複数の薬品カセットを備える薬品払出装置であって、前記薬品カセット各々を選択するための複数の選択領域が前記薬品払出装置における前記薬品カセット各々の配列と同じ配列で表示される選択画面を表示する表示処理部と、前記選択画

面における前記選択領域の選択操作を受け付ける受付処理部と、前記受付処理部で受け付けられた前記選択領域に対応する前記薬品カセットに、払出対象の薬品情報を割り当てる割当処理部と、前記薬品カセットを前記割当処理部により割り当てられた前記薬品情報に対応して予め設定された駆動条件に従って駆動させ、前記薬品カセットを前記薬品情報に対応する薬品が払い出し可能な状態にする駆動処理部と、を備える。

[0007] 本発明に係る薬品払出プログラムは、任意の種類の薬品を払出可能な複数の薬品カセットを備える薬品払出装置を制御するプロセッサに、前記薬品カセット各々を選択するための複数の選択領域が前記薬品払出装置における前記薬品カセット各々の配列と同じ配列で表示される選択画面を表示する表示ステップと、前記選択画面における前記選択領域の選択操作を受け付ける受付ステップと、前記受付ステップで受け付けられた前記選択領域に対応する前記薬品カセットに、払出対象の薬品情報を割り当てる割当ステップと、前記薬品カセットを前記割当ステップにより割り当てられた前記薬品情報に対応して予め設定された駆動条件に従って駆動させ、前記薬品カセットを前記薬品情報に対応する薬品が払い出し可能な状態にする駆動ステップと、を実行させるための薬品払出プログラムである。

[0008] 本発明によれば、前記薬品払出装置における前記薬品カセット各々と同じ配列で前記選択画面に前記選択領域各々が表示されるため、ユーザーは、前記選択画面で直感的に複数の前記可変カセットから所望の可変カセットを選択することができる。また、前記可変カセットに前記薬品情報が割り当てられた後も、前記選択画面で選択した位置に配置された前記可変カセットを直感的に特定して前記薬品情報に対応する薬品を充填する作業を行うことができる。従って、前記薬品払出装置及び前記薬品払出プログラムによれば、前記可変カセットの使用を支援することができ、例えば作業効率の向上、又は人為的ミスの抑制などの効果が得られる。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、可変カセットの使用を支援することのできる薬品払出装

置及び薬品払出プログラムが提供される。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図 1 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の外観図である。

[図2]図 2 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置のシステム構成を示すブロック図である。

[図3]図 3 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の固定カセットの構成を説明するための斜視図である。

[図4]図 4 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の可変カセットの構成を説明するための斜視図である。

[図5]図 5 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の可変カセットの構成を説明するための斜視図である。

[図6]図 6 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の可変カセットの構成を説明するための斜視図である。

[図7]図 7 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の可変カセットの装着部の構成を説明するための斜視図である。

[図8]図 8 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置における錠剤の分包結果の一例を示す図である。

[図9]図 9 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で使用される割当情報の一例を示す図である。

[図10]図 10 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で使用される駆動対応情報の一例を示す図である。

[図11]図 11 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で実行される薬品払出処理及び分包制御処理の手順の一例を説明するためのフローチャートである。

[図12]図 12 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の他の例を示す外観図である。

[図13]図 13 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で表示される選択画面の一例を示す図である。

[図14]図 1 4 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の他の例を示す外観図である。

[図15]図 1 5 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の可変力セットの要部構成を示す模式図である。

[図16]図 1 6 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の回収ユニットの模式図である。

[図17]図 1 7 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の回収ユニットの模式図である。

[図18]図 1 8 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置で実行される薬品払出処理及び分包制御処理の手順の他の例を説明するためのフローチャートである。

[図19]図 1 9 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の回収ユニットの模式図である。

[図20]図 2 0 は、本発明の実施形態に係る薬品払出装置の回収ユニットの模式図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下添付図面を参照しながら、本発明の実施形態について説明し、本発明の理解に供する。なお、以下の実施形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

[0012] [第 1 実施形態]

まず、図 1 及び図 2 を参照しつつ、本発明の第 1 実施形態に係る薬品払出装置 1 0 0 の概略構成について説明する。

[0013] 図 1 及び図 2 に示すように、前記薬品払出装置 1 0 0 は、処方制御ユニット 1、錠剤供給ユニット 2、散薬供給ユニット 3、手撒きユニット 4、分包ユニット 5、分包制御ユニット 6、及びバーコードリーダー 7などを備えている。

[0014] 前記処方制御ユニット 1、前記錠剤供給ユニット 2、前記散薬供給ユニット 3、前記手撒きユニット 4、前記分包ユニット 5、及び前記分包制御ユニ

ット6は内部バスN1によって接続されている。さらに、前記処方制御ユニット1及び前記バーコードリーダー7は、無線LAN又はBluetooth（登録商標）などの通信規格に従って無線通信可能である。そして、前記薬品払出装置100は、前記処方制御ユニット1及び前記分包制御ユニット6によって制御され、前記錠剤供給ユニット2、前記散薬供給ユニット3、及び前記手撒きユニット4から供給される錠剤及び散薬などの薬品を服用時期などの分包単位で前記分包ユニット5により分包して払い出す。

[0015] [錠剤供給ユニット2]

前記錠剤供給ユニット2は、
予め定められた特定種類の錠剤を1錠（単位量）ごとに払出可能な複数の固定カセット21と、駆動条件の変更により任意の種類の錠剤を1錠（単位量）ごとに払出可能な複数の可変カセット22（薬品カセットの一例）とを備える。

[0016] 具体的に、図1に示す例では、前記固定カセット21が縦6×横9の合計54台設けられ、その下方に前記可変カセット22が縦1×横4の合計4台設けられている。なお、前記固定カセット21及び前記可変カセット22により払出可能な前記錠剤には、円盤状、球状、又はカプセル状などの各種形態の固形薬品が含まれる。

[0017] なお、前記錠剤供給ユニット2が、前記固定カセット21を有さず、複数の前記可変カセット22のみを有することも他の実施形態として考えられる。具体的に、前記固定カセット21に代えて前記可変カセット22が設けられることが考えられる。また、図12に示されるように、前記可変カセット22の上方に、前記可変カセット22に充填するための薬品が載置される複数段の載置棚20が形成されることが考えられる。この場合、前記処方制御ユニット1が備える後述の制御部11は、前記載置棚20に載置される薬品の種類が登録可能であって、前記モニター13において、前記載置棚20各々に対応する薬品の種類をその載置場所と同じ領域に表示可能であることも考えられる。

[0018] 前記固定カセット 21 各々は、前記錠剤供給ユニット 2 に設けられた装着部 211 各々に着脱可能に構成されている。前記装着部 211 各々は、前記固定カセット 21 を個別に駆動させる第 1 駆動部 23 を備えている。前記第 1 駆動部 23 各々は、駆動モーター 231 及び R F I D リーダライタ 232 を備える。前記駆動モーター 231 は、前記固定カセット 21 の駆動機構に駆動力を供給する。前記 R F I D リーダライタ 232 は、前記固定カセット 21 に設けられた R F I D タグ（不図示）に対して R F I D（Radio Frequency Identification）の無線通信技術を利用して情報を読み書きする情報読取手段である。

[0019] なお、前記 R F I D タグ（不図示）及び前記 R F I D リーダライタ 232 の設置箇所は、前記固定カセット 21 が前記装着部 211 に装着された状態で前記 R F I D リーダライタ 232 による前記 R F I D タグ（不図示）の情報の読み書きが可能な範囲で相対的に定められていればよい。

[0020] 前記 R F I D タグ（不図示）は、前記固定カセット 21 各々を識別するためのカセット識別情報などが記憶される不揮発性の記録媒体であり、前記カセット識別情報は前記薬品払出装置 100 の初期設定などにおいて前記処方制御ユニット 1 により書き込まれる。

[0021] 前記可変カセット 22 各々は、前記錠剤供給ユニット 2 に設けられた装着部 221 各々に着脱可能に構成されている。なお、前記可変カセット 22 各々が前記装着部 221 に対して引き出し可能な構成も他の実施形態として考えられる。前記装着部 221 各々は、前記可変カセット 22 を個別に駆動させる第 2 駆動部 24 を備えている。

[0022] 前記第 2 駆動部 24 各々は、駆動モーター 241～244 及び R F I D リーダライタ 245 を備える。前記駆動モーター 241～244 は、前記可変カセット 22 の駆動機構に駆動力を供給する。前記 R F I D リーダライタ 245 は、前記可変カセット 22 に設けられた R F I D タグ 26（図 6 参照）に対して R F I D の無線通信技術を利用して情報を読み書きする情報読取手段である。

[0023] なお、前記RFIDタグ26及び前記RFIDリーダライタ245の設置箇所は、前記可変力セット22が前記装着部221に装着された状態で前記RFIDリーダライタ245による前記RFIDタグ26の情報の読み書きが可能な範囲で相対的に定められていればよい。具体的には、前記装着部221各々の前記RFIDリーダライタ245が、当該装着部221各々に装着されている前記可変力セット22の前記RFIDタグ26のみと通信可能な位置関係で、前記RFIDリーダライタ245及び前記RFIDタグ26が配置されていることが考えられる。即ち、前記装着部221の前記RFIDリーダライタ245が当該装着部221に隣接する他の前記装着部221に装着された前記可変力セット22の前記RFID26とは通信できない位置関係で前記RFIDリーダライタ245及び前記RFIDタグ26が配置される。また、前記装着部221各々の間に電磁波を遮蔽する電磁波遮蔽部材が設けられていてもよい。

[0024] 前記RFIDタグ26は、前記可変力セット22各々を識別するための力セット識別情報、及び後述の薬品払出処理（図11参照）において前記可変力セット22に割り当てられた薬品情報などが記録される不揮発性の記録媒体である。

[0025] 前記薬品情報は、錠剤（薬品）の種類を識別可能な情報であって、例えば薬品名、薬ID、薬品コード、JANコード、RSSコード、QRコード（登録商標）などである。なお、前記JANコード及び前記RSSコードは、一次元コード（バーコード、GS1コード）で表現される数値又は文字の情報であり、前記QRコード（登録商標）は、二次元コードで示される数値又は文字の情報である。

[0026] ところで、前記可変力セット22の数と前記装着部221の数とは一致していなくてもよい。例えば、ユーザーが、前記装着部221の数よりも多い数の前記可変力セット22から任意の前記可変力セット22を選択して前記装着部221に装着可能であることが考えられる。特に、一つの前記装着部221ごとに対応して装着可能な複数の前記可変力セット22を備える構成

が考えられる。この点は、前記固定カセット 2 1 及び前記装着部 2 1 1 についても同様である。

[0027] [固定カセット 2 1]

ここで、図 3 を参照しつつ、前記固定カセット 2 1 の一例について説明する。なお、ここで説明する前記固定カセット 2 1 の構造は一例に過ぎず、同様の機能を有するものであれば他の構造であってもよい。なお、図 3 は、前記固定カセット 2 1 の上部を覆うカバー部材を省略した図である。

[0028] 前記固定カセット 2 1 各々では、収容される錠剤の種類が予め定められているため、例えば前記固定カセット 2 1 各々の前面には、前記固定カセット 2 1 に収容される錠剤の薬品情報が予め記載されている。

[0029] 図 3 に示すように、前記固定カセット 2 1 は、多数の錠剤が収容される錠剤収容部 2 1 2、及び剤前記錠剤収容部 2 1 2 に収容された錠剤を個別に排出する錠剤排出部 2 1 3 を備えている。前記錠剤排出部 2 1 3 は、前記錠剤収容部 2 1 2 の略中央部に形成された凹部に設けられており、前記錠剤収容部 2 1 2 内の錠剤は前記錠剤排出部 2 1 3 に向けて順次下降する。

[0030] 前記錠剤排出部 2 1 3 は、前記固定カセット 2 1 の筐体で回転可能に支持されたローター 2 1 4 と、前記ローター 2 1 4 の外周を覆う内壁 2 1 4 A とを備えている。前記ローター 2 1 4 は、前記固定カセット 2 1 が前記装着部 2 1 1 に装着されたときに、各種のギアなどの駆動伝達系（不図示）を介して前記第 1 駆動部 2 3 の前記駆動モーター 2 3 1 に連結される。また、前記ローター 2 1 4 の外周面には、予め定められた配置間隔でリブ 2 1 5 及びリブ 2 1 6 が形成されている。これにより、前記ローター 2 1 4 の外周には、前記リブ 2 1 5、前記リブ 2 1 6、及び前記内壁 2 1 4 A によって囲まれた間隙 2 1 7 が間欠的に形成されている。前記間隙 2 1 7 の幅は、前記固定カセット 2 1 に収容される錠剤として予め定められた錠剤の種類に応じて定められており、前記錠剤の 1 錠分の幅に相当する。

[0031] また、前記リブ 2 1 5 及び前記リブ 2 1 6 の間には前記ローター 2 1 4 の外周面全体に亘る間隙 2 1 8 が形成されている。ここで、前記リブ 2 1 5 及

び前記リブ 2 1 6 各々の上端の高さは、前記固定カセット 2 1 に收容される錠剤として予め定められた錠剤の種類に応じて定められている。具体的に、図 3 に示す前記リブ 2 1 5 の上端の高さは前記錠剤の 3 錠分の高さに相当するものであり、前記ローター 2 1 3 の前記間隙 2 1 7 各々には前記錠剤が 3 錠ずつ挿入される。また、前記リブ 2 1 6 の上端の高さは、前記錠剤の 1 錠分の高さに相当する。

[0032] 一方、前記内壁 2 1 4 A には、前記ローター 2 1 4 から錠剤を排出するための排出口 2 1 9 が形成されており、前記排出口 2 1 9 には前記間隙 2 1 8 に挿入される仕切板 2 2 0 が設けられている。これにより、前記排出口 2 1 9 では、前記間隙 2 1 7 に挿入されている 3 錠の錠剤のうち、上の 2 錠は前記仕切板 2 2 0 によって落下が規制され、下の 1 錠のみが排出される。従って、前記固定カセット 2 1 では、前記駆動モーター 2 3 1 によって前記ローター 2 1 4 が駆動されることにより、前記錠剤收容部 2 1 2 に收容された錠剤が 1 錠単位で払い出される。

[0033] [可変カセット 2 2]

次に、図 4 ～図 7 を参照しつつ、前記可変カセット 2 2 の一例について説明する。なお、ここで説明する前記可変カセット 2 2 の構造は一例に過ぎず、任意の錠剤を 1 錠ずつ払い出すことが可能なものであれば他の構造であってもよい。例えば、特表 2 0 1 0 - 5 3 5 6 8 3 号公報又は特開 2 0 1 0 - 1 1 5 4 9 3 号公報には、前記可変カセット 2 2 の他の例が開示されている。

[0034] 図 4 ～図 6 に示すように、前記可変カセット 2 2 は、多数の錠剤が收容される錠剤收容部 2 2 2 と、前記錠剤收容部 2 2 2 から錠剤を払い出す第 1 回転体 2 2 3 及び第 2 回転体 2 2 4 とを備えている。なお、図 4 ～図 6 は、前記可変カセット 2 2 の上部を覆うカバー部材を省略した図である。また、前記可変カセット 2 2 は、予め定められた単位量ごとに錠剤を払い出すことが可能であればよく、例えば 1 錠単位ではなく複数錠ごとの払い出しが可能な構成であってもよい。

- [0035] 前記第1回転体223は、前記錠剤収容部222の底面を構成する円盤状の部材である。前記第1回転体223の回転軸は鉛直方向に対して予め定められた所定角度だけ傾斜しており、前記第1回転体223の上面が水平面に対して前記所定角度だけ傾斜している。また、前記第1回転体223の上面には放射状のリブ223Aが所定間隔ごとに形成されている。そして、前記第1回転体223は、前記可変力セット22の筐体によって回転可能に支持されており、図5及び図6に示す駆動ギア223Bに連結されている。
- [0036] 前記第2回転体224は、平面視で前記第1回転体223の周囲に配置された中空環状の部材であって、前記錠剤収容部222の錠剤を払出口225に搬送して前記払出口225から払い出す搬送部材の一例である。また、前記第1回転体223の上端部は、前記第2回転体224と同一水平面上に位置している。そして、前記第2回転体224は、前記可変力セット22の筐体によって回転可能に支持されており、図6に示す駆動ギア224Aが外周面に形成されている。
- [0037] 一方、図7に示すように、前記装着部221は、前記可変力セット22が装着されたときに前記第1回転体223の前記駆動ギア223Bに連結される駆動ギア221A、及び前記第2回転体224の前記駆動ギア224Aに連結される駆動ギア221Bを備える。前記駆動ギア221Aは、前記第2駆動部24の前記駆動モーター241に連結されており、前記駆動ギア221Bは、前記第2駆動部24の前記駆動モーター242に連結されている。
- [0038] さらに、図4及び図5に示すように、前記可変力セット22は、前記第2回転体224により前記払出口225まで搬送される前記錠剤の払出経路上に配置された高さ規制部材226及び幅規制部材227を備えている。
- [0039] 前記高さ規制部材226は、前記第2回転体224により前記払出口225まで搬送可能な錠剤の高さ方向のサイズを規制し、前記幅規制部材227は、前記第2回転体224により前記払出口225まで搬送可能な錠剤の幅方向のサイズを規制する。これにより、前記可変力セット22では、前記第2回転体224に載置された錠剤のうち前記高さ規制部材226により規制

される高さ h_1 及び前記幅規制部材 227 により規制される幅 w_1 に収まる錠剤のみが前記払出口 225 から払い出される。従って、前記可変力セット 22 では、前記高さ h_1 及び前記幅 w_1 が前記錠剤収容部 222 に収容される錠剤の 1 錠分の高さ及び幅以上であって少なくとも 2 錠分の高さ及び幅より小さい場合に、その錠剤を 1 錠単位で払い出すことが可能である。より詳細に、前記可変力セット 22 では、前記第 2 回転体 224 上に錠剤の重心が存在する場合に当該錠剤が前記第 2 回転体 224 上に残る可能性があるため、前記幅規制部材 227 によって規制される幅 w_1 が、当該錠剤の 1 錠分の幅以上であって当該錠剤の 1.5 錠分の幅よりも小さく設定されることが考えられる。

[0040] そして、前記可変力セット 22 は、前記高さ規制部材 226 により規制される前記高さ h_1 を変更するための高さ調整部 226A と、前記幅規制部材 227 により規制される前記幅 w_1 を変更するための幅調整部 227A とを備えている。前記幅調整部 227A の外周面には、前記幅規制部材 227 に形成された長穴 227B の内周面に形成されたラック（ギア）に噛合されたピニオンギアが形成されている。

[0041] 前記高さ調整部 226A は、前記可変力セット 22 の筐体によって回転可能に支持されており、図 6 に示す駆動ギア 226B に連結されている。前記高さ調整部 226A は、回転駆動されることにより前記高さ規制部材 226 の下端部の位置を上下に移動させ、前記高さ規制部材 226 により規制される前記高さ h_1 を変更する。

[0042] 前記幅調整部 227A は、前記可変力セット 22 の筐体によって回転可能に支持されており、図 6 に示す駆動ギア 227C に連結されている。前記幅調整部 227A は、前記駆動ギア 227C が回転駆動されることにより前記幅規制部材 227 の前記錠剤収容部 222 側への突出量を変更し、前記幅規制部材 227 により規制される前記幅 w_1 を変更する。具体的に、前記幅規制部材 227 の前記錠剤収容部 222 側への突出量は、前記駆動ギア 227C の回転により前記幅調整部 227A 及び前記長穴 227B 各々が矢印 R3

方向（図4参照）に相対的に移動することによって変更される。

[0043] 一方、図7に示すように、前記装着部221は、前記可変力セット22が装着されたときに前記駆動ギア226Bに連結される駆動ギア221C、及び前記駆動ギア227Cに連結される駆動ギア221Dを備えている。前記駆動ギア221Cは、前記第2駆動部24の前記駆動モーター243に連結されており、前記駆動ギア221Dは、前記第2駆動部24の前記駆動モーター244に連結されている。

[0044] なお、図6及び図7に示すように、前記可変力セット22及び前記装着部221は、前記可変力セット22が前記装着部221に装着されたときに連結される駆動ギア228A及び駆動ギア228Bを備えている。前記駆動ギア228Aは、前記第1回転体223を上下方向に昇降させる不図示の昇降機構に連結されており、前記駆動ギア228Bは不図示の駆動モーターに連結されている。これにより、前記駆動モーターが駆動されると、前記駆動ギア228Bから前記駆動ギア228Aに駆動力が伝達され、前記昇降機構により前記第1回転体223が昇降可能である。従って、前記薬品払出装置100では、前記第1回転体223を昇降させることにより、前記錠剤収容部222内の容積を変更することが可能であり、前記錠剤収容部222内に収容可能な錠剤数を任意に調整することが可能である。そのため、前記可変力セット22は、収容される錠剤数が少ない用途、及び収容される錠剤数が多い用途の両方で使用可能である。

[0045] そして、前記可変力セット22では、前記第1回転体223が回転方向R1（図4及び図5参照）に回転されると、前記錠剤収容部222の錠剤が前記第1回転体223から前記第2回転体224に排出される。また、前記可変力セット22では、前記第2回転体224が回転方向R2（図4及び図5参照）に回転されると、前記第2回転体224上の錠剤が前記払出口225に向けて搬送される。

[0046] 但し、前記第2回転体224により搬送される錠剤のうち高さ方向に積み重なった錠剤は前記高さ規制部材226に接触して前記錠剤収容部222に

戻される。また、前記第2回転体224により搬送される錠剤のうち幅方向に並んで搬送されている錠剤は前記幅規制部材227に接触して前記錠剤収容部222に戻される。

[0047] これにより、前記可変力セット22では、前記高さ規制部226により規制される前記高さ h_1 及び前記幅規制部材227により規制される前記幅 w_1 に対応するサイズの錠剤は、前記第2回転体224上の周方向に1錠ずつ並んだ状態で前記払出口225まで搬送される。そのため、前記可変力セット22では、前記錠剤収容部222に収容された錠剤を1錠単位で払い出すことが可能であり、前記錠剤の払出量を制御することが可能である。

[0048] このように、前記可変力セット22を用いれば、前記高さ規制部材226により規制される前記高さ h_1 及び前記幅規制部材227により規制される前記幅 w_1 が変更可能であるため、任意の種類の錠剤を1錠単位で払い出すことが可能である。

[0049] また、前記可変力セット22各々には、図1及び図4に示すように、表示内容が変更可能な表示部25が設けられている。ここに、前記表示部25は、通電により表示内容が書き込まれると、その後は無通電状態でも前記表示内容の表示が維持される電子ペーパーである。

[0050] 具体的に、前記可変力セット22及び前記装着部221各々には前記可変力セット22が前記装着部221に装着されたときに接続される接点式のコネクタ（不図示）が設けられている。ここで、前記可変力セット22側の前記コネクタには前記表示部25が接続されており、前記装着部221側の前記コネクタには前記処方制御ユニット1が接続されている。そして、前記可変力セット22が前記装着部221に装着されると、前記表示部25及び前記処方制御ユニット1が前記コネクタによって電氣的に接続される。これにより、前記処方制御ユニット1は、前記表示部25各々の表示を変更することが可能になる。なお、前記表示部25は、電子ペーパーに限らず、液晶ディスプレイ等の他の表示手段であってもよい。また、前記表示部25は、前記可変力セット22各々に対応して前記可変力セット22が装着される前記

装着部 2 2 1 に設けられることも考えられる。

[0051] さらに、前記可変カセット 2 2 各々には、図 6 に示すように、各種の情報を記憶する R F I D タグ 2 6 が内蔵されている。前記 R F I D タグ 2 6 は、前記 R F I D リーダライタ 2 4 5 により記憶情報の書き換えが可能な不揮発性の記録媒体であって、前述したように前記可変カセット 2 2 各々のカセット識別情報、及び前記可変カセット 2 2 各々に割り当てられた前記薬品情報などの記憶に用いられる。前記 R F I D タグ 2 6 は、前記可変カセット 2 2 各々に設けられる制御基板に搭載されたものであり、前記制御基板は前記処方制御ユニット 1 からの制御信号に従って前記可変カセット 2 2 の前記表示部 2 5 の表示を変更する機能も有している。なお、前記制御基板には、前記コネクタを介して供給される電力、前記制御基板に搭載された電池などの蓄電部から供給される電力、又は前記 R F I D タグ 2 6 への情報の書き込み時に供給される電力により駆動する電気回路が搭載されている。また、前記可変カセット 2 2 各々が、前記 R F I D タグ 2 6 に代えて、前記処方制御ユニット 1 が前記コネクタを介して情報を読み書きすることのできる E E P R O M 等の他の記録媒体を有することも他の実施形態として考えられる。

[0052] [散薬供給ユニット 3]

図 1 に示すように、前記散薬供給ユニット 3 は、二つの投入部 3 1、3 2 を備えており、前記投入部 3 1、3 2 各々に投入された散薬を、前記処方制御ユニット 1 により予め設定される服用時期などの分包単位で前記分包ユニット 5 に供給する。

[0053] 具体的に、前記散薬供給ユニット 3 は、前記投入部 3 1 に投入された散薬を円盤上に均等に展開して前記分包単位に相当する所定角度ごとに掻き出す払出部、及び前記投入部 3 2 に投入された散薬を円盤上に均等に展開して前記分包単位に相当する所定角度ごとに掻き出す払出部の二組の払出部を備えている。なお、前記散薬供給ユニット 3 に投入される散薬は、患者に処方する処方薬の総量として予め秤量装置を用いて計量されたものである。

[0054] [手撒きユニット 4]

前記手撒きユニット４は、予め設定された服用時期などの分包単位で錠剤が投入されるマスが複数設けられた手撒き収容部と、前記マス各々に収容された前記錠剤を前記マスごとに前記分包ユニット５に払い出す手撒き払出部とを備える。前記手撒き収容部では、複数の前記マスがマトリクス状に配置されている。前記手撒き払出部は、例えば前記手撒き収容部の前記マスの底面を個別に開閉することにより前記マスに収容された錠剤を払い出すことが可能な構成が考えられる。前記薬品払出装置１００において、前記手撒きユニット４は、例えば１錠より小さい半錠などの錠剤を払い出すために用いられるものであり、従来周知であるためここでは説明を省略する。なお、従来、前記手撒きユニット４は、前記固定カセット２１に予め収容されていない任意の錠剤を払い出す際にも用いられていたが、前記薬品払出装置１００では、任意の錠剤は前記可変カセット２２を利用して払い出すことが可能である。もちろん、前記固定カセット２１に収容されていない任意の錠剤の払い出しに前記手撒きユニット４を用いることも可能である。

[0055] [分包ユニット５]

前記分包ユニット５は、前記錠剤供給ユニット２、前記散薬供給ユニット３、及び前記手撒きユニット４から供給された薬品を服用時期などの分包単位で一つの分包紙に収容する。例えば、前記分包ユニット５は、透明又は半透明のロール状の薬包シートにより前記分包単位で薬品を包装して溶着等により封止する。これにより、前記分包単位で薬品が収容された前記薬包シートが前記分包ユニット５から排出される。

[0056] ここに、図８は、前記分包ユニット５から排出される薬包シート５１の一例を示す図である。図８に示すように、前記薬包シート５１には、前記分包単位で複数の錠剤が包装された複数の分包紙５２が連続して形成されており、前記分包紙５２各々の間には前記分包紙５２各々を容易に切り離すための切り取り点線５２Ａ（ミシン目）が形成されている。なお、処方データに散薬が含まれている場合には、前記分包ユニット５において、前記散薬供給ユニット３から供給された散薬を前記分包紙５２に合包することも可能である。

。また、前記分包ユニット5には、前記分包紙52各々に情報を印刷する印刷部（不図示）が設けられており、前記分包紙52各々の表面には、前記印刷部（不図示）によって患者の氏名、服用時期、処方薬、又は処方量などの処方情報が印刷可能である。

[0057] [分包制御ユニット6]

前記分包制御ユニット6は、図2に示すように、制御部61及び記憶部62を備え、前記錠剤供給ユニット2、前記散薬供給ユニット3、前記手撒きユニット4、及び前記分包ユニット5などを制御することにより前記薬品払出装置100に分包動作を実行させる。なお、前記分包制御ユニット6は、前記薬品払出装置100に内蔵されている。

[0058] 前記制御部61は、CPU、RAM、ROM及びEEPROMなどを有する制御手段である。前記制御部61は、前記ROM、前記EEPROM、又は前記記憶部62などの記憶手段に予め記憶された各種のプログラムに従った各種の処理を前記CPUによって実行する。なお、前記RAM及び前記EEPROMは、前記CPUによって実行される各種の処理の一時記憶メモリー（作業領域）として利用される。なお、前記制御部61は、ASIC又はDSPなどの集積回路であってもよい。

[0059] 前記記憶部62は、各種のデータを記憶するハードディスク装置又はSSD（Solid State Drive）などの記憶手段である。具体的に、前記記憶部62には、前記制御部61等のコンピュータに後述の分包制御処理（図11右側参照）を実行させるための第1薬品払出プログラムが予め記憶されている。なお、前記第1薬品払出プログラムは、例えばCD、DVD、又は半導体メモリーなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されており、不図示のディスクドライブなどの読取装置によって前記記録媒体から読み取られて前記記憶部12にインストールされる。本発明は、前記第1薬品払出プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な前記記録媒体の発明として捉えることができる。

[0060] [バーコードリーダー7]

前記バーコードリーダー 7 は、薬品を識別するコードを読み取るものであり、薬局の薬品棚などに設けられた錠剤の収容容器（箱、瓶など）又は P T P シートなどに記載された J A N コード、R S S コード、又は Q R コード（登録商標）を読み取る、例えば P D A などの携帯端末である。なお、前記バーコードリーダー 7 は、例えば薬剤師などが薬品のピッキングに使用する従来周知のピッキング補助装置などであってもよい。前記ピッキング補助装置は、薬剤師等が処方箋に従って薬品棚から薬品を取り出して手動で調剤する際に用いられ、例えば、前記収容容器に記載された J A N コードから薬品を読み取って、その読み取られた薬品と処方データとの照合を行う。

[0061] そして、前記バーコードリーダー 7 により読み取られた情報は、前記バーコードリーダー 7 から無線通信により前記処方制御ユニット 1 に入力される。このように無線通信を利用すれば、前記バーコードリーダー 7 を前記薬品払出装置 1 0 0 又は前記薬品棚などに自由に持ち運び可能であり、前記可変カセット 2 2 への錠剤の投入作業を任意の場所で行うことも可能となる。もちろん、前記バーコードリーダー 7 が前記処方制御ユニット 1 に有線接続されることも考えられる。なお、薬局内に前記薬品払出装置 1 0 0 が複数台設けられる場合には、前記薬品払出装置 1 0 0 各々に予め対応付けられた前記バーコードリーダー 7 が個別に設けられる。

[0062] [処方制御ユニット 1]

前記処方制御ユニット 1 は、前記薬品払出装置 1 0 0 を統括的に制御するコンピュータである。図 1 及び図 2 に示すように、前記処方制御ユニット 1 は、制御部 1 1、記憶部 1 2、モニター 1 3、操作部 1 4、及び通信 I F 1 5 等を備える。

[0063] 前記制御部 1 1 は、C P U、R A M、R O M 及び E E P R O M などを有する制御手段である。前記制御部 1 1 は、前記 R O M、前記 E E P R O M、又は前記記憶部 1 2 などの記憶手段に予め記憶された各種のプログラムに従った各種の処理を前記 C P U によって実行する。なお、前記 C P U は、各種の処理を実行するプロセッサであり、前記 R A M 及び前記 E E P R O M は、

前記CPUによって実行される各種の処理の一時記憶メモリー（作業領域）として利用される。なお、前記制御部11は、ASIC又はDSPなどの集積回路であってもよい。

[0064] 前記記憶部12は、各種のデータを記憶するハードディスク装置又はSSD（Solid State Drive）などの記憶手段である。具体的に、前記記憶部12には、前記制御部11等のコンピュータに後述の薬品払出処理（図11左側参照）を実行させるための第2薬品払出プログラムが予め記憶されている。

[0065] 具体的に、前記制御部11は、表示処理部111、受付処理部112、及び割当処理部113を含む。前記制御部11は、前記第2薬品払出プログラムに従って各種の処理を実行することにより前記表示処理部111、前記受付処理部112、及び前記割当処理部113として機能する。

[0066] 後述の薬品払出処理（図11参照）で説明するように、前記表示処理部111は、前記可変カセット22各々を選択するための複数の選択領域が前記薬品払出装置100における前記可変カセット22各々の配列と同じ配列で表示される選択画面を表示することが可能である。前記受付処理部112は、前記選択画面における前記選択領域の選択操作を受け付けることが可能である。また、前記受付処理部112は、払出対象となる薬品情報の入力操作を受け付けることも可能である。前記割当処理部113は、前記受付処理部112で受け付けられた前記選択領域に対応する前記可変カセット22に、払出対象の薬品情報を割り当てることが可能である。

[0067] なお、前記第2薬品払出プログラムは、例えばCD、DVD、又は半導体メモリーなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されており、不図示のディスクドライブなどの読取装置によって前記記録媒体から読み取られて前記記憶部12にインストールされる。本発明は、前記第2薬品払出プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な前記記録媒体の発明として捉えることができる。なお、本実施形態では、前記第1薬品払出プログラム及び前記第2薬品払出プログラムが前記薬品払出装置100に各種の処理を

実行させるための薬品払出プログラムの一例である。

[0068] また、前記薬品払出装置１００が、前記分包制御ユニット６を有しておらず、前記処方制御ユニット１が前記分包制御ユニット６としても機能することが考えられる。具体的には、前記記憶部１２に、前記第１薬品払出プログラム及び前記第２薬品払出プログラムが統合された薬品払出プログラムが記憶されており、前記制御部１１が、前記薬品払出プログラムに従って後述の薬品払出処理及び分包制御処理を実行することが考えられる。本発明は、前記薬品払出プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な前記記録媒体の発明として捉えることもできる。

[0069] また、前記記憶部１２には、例えば医薬品マスター、患者マスター、カセットマスター、及び薬局マスターなどの各種のデータベースも記憶されている。なお、前記制御部１１は、例えばＣＤ、ＤＶＤ、又は半導体メモリーなどの記録媒体から不図示のディスクドライブなどの読取装置によって読み取られたデータに基づいて、前記記憶部１２に記憶されている前記各種のデータベースを更新することが可能である。また、前記制御部１１は、前記操作部１４に対するユーザー操作に応じて前記各種のデータベースの内容を変更することも可能である。

[0070] 前記医薬品マスターには、薬ＩＤ、薬品コード、薬品名、ＪＡＮコード（又はＲＳＳコード）、薬瓶コード、区分（剤形：散薬、錠剤、水剤、外用薬など）、錠剤のサイズ（高さ及び幅）、比重、薬品種（普通薬、毒薬、麻薬、劇薬、抗精神薬、治療薬など）、配合変化、賦形薬品、注意事項などの医薬品各々に関する情報が含まれる。前記患者マスターには、患者ＩＤ、氏名、性別、年齢、既往歴、処方薬履歴、家族情報、診療科、病棟、及び病室などの患者に関する情報が含まれる。前記薬局マスターには、薬局名、薬剤師の氏名、薬剤師のＩＤなどの薬局に関する情報が含まれる。また、前記カセットマスターは、前記固定カセット２１各々のカセット識別情報と前記固定カセット２１各々に割り当てられた前記薬品情報との対応関係を示す情報である。前記カセットマスターは、例えば前記薬品払出装置１００の初期設定

における前記操作部 1 4 のユーザー操作に応じて前記制御部 1 1 によって登録される。

[0071] さらに、前記記憶部 1 2 には、前記可変カセット 2 2 と前記薬品情報との割当状態を示す割当情報 1 2 1、及び前記薬品情報と前記可変カセット 2 2 の駆動条件との対応関係を示す駆動対応情報 1 2 2 が記憶されている。前記割当情報 1 2 1 及び前記駆動対応情報 1 2 2 は、前記制御部 1 1 によって実行される後述の薬品払出処理で用いられる。

[0072] ここに、図 9 は前記割当情報 1 2 1 の一例を示す図であり、図 1 0 は前記駆動対応情報 1 2 2 の一例を示す図である。

[0073] 図 9 に示すように、前記割当情報 1 2 1 では、前記可変カセット 2 2 各々に現在割り当てられている錠剤の種類を示す薬 I D が薬品情報として記憶されている。もちろん、前記薬 I D に代えて錠剤名称、薬品コード、J A N コード（又は R S S コード）などの薬品情報が記憶されていてもよい。また、ここでは前記錠剤供給ユニット 2 において左から右に向かって順に並べられた 4 つの前記可変カセット 2 2 に、カセット番号「C 1」～「C 4」が前記カセット識別情報として予め設定されているものとする。前記カセット識別情報は、前記可変カセット 2 2 各々の前記 R F I D タグ 2 6 にも記憶されている。なお、前記割当情報 1 2 1 において、現在薬品情報が割り当てられていない前記可変カセット 2 2 には未割当である旨が記憶されている。具体的に、図 9 に示す前記割当情報 1 2 1 では、前記可変カセット 2 2 のうちカセット番号「C 1」には薬 I D 「M 1」の薬品情報、カセット番号「C 3」には薬 I D 「M 2」の薬品情報が割り当てられており、カセット番号「C 2」及び「C 4」には、まだ薬品情報が割り当てられていない旨が示されている。なお、図 9 に示す前記割当情報 1 2 1 のデータ構造は単なる一例に過ぎず、前記割当情報 1 2 1 は、例えば前記薬品マスターの一つの項目として前記記憶部 1 2 に記憶されたものであってもよい。この場合、前記薬品マスターに含まれる薬品各々に対応付けて、その薬品に割り当てられた前記可変カセット 2 2 の前記カセット識別情報が記憶される。

[0074] また、図 10 に示すように、前記駆動対応情報 122 には、前記薬品情報ごとに対応して予め設定される駆動条件が記憶される。前記駆動条件には、前記可変力セット 22 からの錠剤の払い出しを開始する前の前記可変力セット 22 の調整に関する事前駆動条件、前記可変力セット 22 からの錠剤の払い出し中の駆動制御に関する駆動中条件、及び前記可変力セット 22 からの錠剤の払い出しを停止する際の駆動制御に関する駆動停止時条件の 3 種類の条件が含まれる。

[0075] 具体的に、図 10 に示す前記駆動対応情報 122 の例では、薬 ID が「M1」、「M2」、「M3」、「M4」である錠剤ごとに対応する前記駆動条件として、払出経路の高さ、払出経路の幅、払出速度、第 1 スローダウン、第 2 スローダウン、及び逆回転動作の各項目に関する情報が記憶されている。なお、前記駆動条件は一例に過ぎず、例えば前記可変力セット 22 が振動により錠剤を 1 錠ごとに払い出すものである場合にはその振動の振動周波数又は振幅などが前記駆動条件として定められていることが考えられる。

[0076] 前記払出経路の高さ及び前記払出経路の幅は、前記事前駆動条件の一例であって、前記可変力セット 22 の前記第 2 回転体 224 により錠剤を 1 錠ずつ前記払出口 225 から払い出すことが可能な値として予め設定された前記高さ h_1 及び前記幅 w_1 (図 5 参照) の値である。

[0077] 前記払出速度は、前記駆動中条件の一例であって、前記可変力セット 22 から錠剤を払い出す際の前記第 2 回転体 224 の回転速度として薬品情報ごとに適した回転速度である。例えば、前記錠剤のサイズが小さければ、前記駆動モーター 242 の回転速度が速い場合、前記駆動モーター 242 が停止するまでの間に前記錠剤が余分に払い出されやすい。一方、前記錠剤のサイズが大きければ、前記駆動モーター 242 の回転速度が速くても、前記駆動モーター 242 が停止するまでの間に前記錠剤が余分に払い出されない。そのため、例えば前記駆動条件として設定されている錠剤の払出速度、即ち前記第 2 回転体 224 による錠剤の搬送速度が前記錠剤のサイズによって異なることが考えられる。具体的には、前記錠剤のサイズが大きい場合の前記払

出速度は前記錠剤のサイズが小さい場合の前記払出速度に比べて速い値に設定されていることが考えられる。なお、前記払出速度は、図10に示す「錠／min」の形式に限らず、前記第2回転体224の回転速度、又は前記駆動モーター242の回転速度などの形式で記憶されていてもよい。さらに、前記第2回転体224の回転速度だけでなく、前記第1回転体223の回転速度も前記駆動条件として設定されることも考えられる。

[0078] 前記第1スローダウン及び前記第2スローダウンは、前記駆動停止時条件の一例であって、前記可変力セット22からの錠剤の払い出しを停止する際に前記第2回転体224の回転速度を徐々に減速するスローダウンの実行タイミングに関する情報である。前記第1スローダウンは、前記第2回転体224の回転速度を予め定められた第1回転速度まで減速するタイミングを規定する。また、前記第2スローダウンは、前記第2回転体224の回転速度を前記第1回転速度から更に遅い第2回転速度まで減速するタイミングを規定する。例えば、前記可変力セット22に收容されている錠剤の形状が丸みを帯びており転がりやすい場合には、前記第2回転体224の駆動を停止させた後に錠剤が転がって払い出されるおそれがある。そのため、例えば球形などの転がりやすい形状の錠剤については前記第1スローダウン及び前記第2スローダウン各々の開始タイミングが早めに設定される。本実施形態において、前記第1スローダウン及び前記第2スローダウンの開始タイミングは、前記可変力セット22から払い出される錠剤数の残りの錠数によって設定される。これにより、前記可変力セット22からの錠剤の払い出しの停止時に錠剤が余分に払い出されることが防止される。他方、前記第2回転体224の駆動が停止された場合に転がりにくい形状の錠剤については前記第1スローダウン及び前記第2スローダウンの開始タイミングが遅く設定されるため、不要な前記スローダウンによる払い出し時間の遅延が抑制される。

[0079] なお、本実施の形態では、前記駆動停止時条件として、前記第1スローダウン及び前記第2スローダウンの開始タイミングが設定される場合について説明するが、前記第2回転体224の回転速度の減速度が前記駆動停止時条

件として設定されることも考えられる。例えば、球形などの転がりやすい形状の錠剤については前記第2回転体224を急に停止させると、その後に転がって余分に払い出されるおそれがある。そのため、例えば転がりやすい形状の錠剤については、前記減速度を小さく設定することが考えられる。

[0080] また、前記逆回転動作の項目は、前記駆動停止時条件の一例であって、前記可変力セット22からの錠剤の払い出しを停止する際に前記第2回転体224による錠剤の搬送方向を逆方向に切り替える逆回転動作の実行の有無に関する情報である。例えば、前記第2回転体224の駆動を停止させるだけでは、前記第2回転体224上に残存した錠剤が転がって余分に払い出されるおそれがある球形などの転がりやすい形状の錠剤については前記逆回転動作が「有」に設定される。これにより、前記可変力セット22からの錠剤の払い出しの停止時に錠剤が余分に払い出されることが防止される。なお、前記第2回転体224の駆動が停止された場合に転がりにくい形状の錠剤については前記逆回転動作が「無」に設定され、不要な前記逆回転動作は実行されない。

[0081] なお、図10に示す前記駆動対応情報122のデータ構造は単なる一例に過ぎず、前記駆動対応情報122で定められた前記駆動条件は、例えば前記薬品マスターの一つの項目として前記記憶部12に記憶されたものであってもよい。

[0082] また、本実施の形態では、前記駆動対応情報122において、前記薬品情報ごとに対応する駆動条件（図10参照）として、払出経路の高さ、払出経路の幅、払出速度、第1スローダウン、第2スローダウン、及び逆回転動作の各項目が含まれている場合を例に挙げて説明する。一方、前記薬品払出装置100が、払出経路の高さ、払出経路の幅、払出速度、第1スローダウン、第2スローダウン、及び逆回転動作の項目のいずれか一つ又は複数を前記駆動条件として用いることも他の実施形態として考えられる。即ち、前記薬品払出装置100では、前記薬品情報ごとに対応する前記駆動条件として前記事前駆動条件、前記駆動中条件、及び前記駆動停止時条件のいずれか一つ

又は複数の予め設定されていることが考えられる。また、前記薬品情報ごとに対応する前記駆動条件として前記事前駆動条件、前記駆動中条件、及び前記駆動停止時条件などの複数の条件が予め設定されており、前記薬品払出装置 100 において、使用する前記駆動条件として、前記事前駆動条件、前記駆動中条件、及び前記駆動停止時条件などの条件いずれか一つ又は複数を選択可能な構成も考えられる。

[0083] 前記モニター 13 は、前記制御部 11 からの制御指示に従って各種の情報及び操作画面を表示する液晶モニター等の表示手段である。例えば、前記モニター 13 には、処方データの入力画面、処方データの選択画面、及び可変カセット 22 の選択画面などの各種情報が表示される。

[0084] 前記操作部 14 は、ユーザー操作を受け付けるキーボード、マウス及びタッチパネル等の操作手段であり、ユーザー操作に対応する操作信号を前記制御部 11 に入力する。前記操作部 14 は、例えば前記モニター 13 に表示された前記入力画面における処方データの入力操作、前記選択画面における処方データの選択操作、前記選択画面における可変カセット 22 の選択操作、及び前記処方データの分包開始を要求する処方データの発行操作などの各種操作入力を受け付けるタッチパネルである。

[0085] 前記通信 I/F 15 は、前記薬品払出装置 100 を LAN 等の通信網 N3 に接続するための通信インターフェースであって、前記通信網 N3 を介して接続された処方入力端末 200 などの上位システムとの間でデータ通信を実行する。なお、前記処方入力端末 200 は、例えば病院及び老健施設などに配置される電子カルテシステム、院内又は院外の薬局に配置される調剤管理システムなどである。また、前記通信 I/F 15 は、前記バーコードリーダー 7 等の各種の無線通信機器との間で無線データ通信を行う無線通信カードなどの無線通信インターフェースも備えている。

[0086] そして、前記通信 I/F 15 は、前記処方入力端末 200 から処方データを取得し、前記処方データを前記制御部 11 に入力する。例えば、前記通信 I/F 15 は、前記処方入力端末 200 に設けられた記憶手段の所定の記憶領域

に処方データが記憶されたか否かを監視しており、前記所定の記憶領域に前記処方データが記憶された場合に前記処方データを前記所定の記憶領域から読み出す。もちろん、前記通信ＩＦ１５は、前記処方入力端末２００から送信された前記処方データを受信するものであってもよい。

[0087] [薬品払出処理及び分包制御処理]

以下、図１１を参照しつつ、前記薬品払出装置１００において、前記処方制御ユニット１の前記制御部１１により実行される薬品払出処理及び前記分包制御ユニット６の前記制御部６１により実行される分包制御処理の手順の一例について説明する。ここに、前記制御部１１が実行する処理手順（ステップ）をステップＳ１、Ｓ２、・・・と称し、前記制御部６１が実行する処理手順（ステップ）をステップＳ２１、Ｓ２２、・・・と称する。なお、前記制御部１１及び前記制御部６１のいずれか一方により前記薬品払出処理及び前記分包制御処理の処理結果と同様の処理結果が得られる一連の処理が実行されることも考えられる。

[0088] (処方制御ユニット１側：ステップＳ１)

まず、ステップＳ１において、前記制御部１１は、処方データの発行要求があったか否かを判断する。具体的に、前記制御部１１は、予め登録された処方データを発行するための発行操作が前記操作部１４に対して行われた場合に前記処方データの発行要求が行われたと判断する。前記処方データは、前記処方入力端末２００等の上位システムから取得される。

[0089] ここで、前記制御部１１は、前記処方データの発行要求がない場合（Ｓ１のＮｏ側）、処理を前記ステップＳ１１に移行させる。一方、前記制御部１１は、前記処方データの発行要求があったと判断すると（Ｓ１のＹｅｓ側）、処理をステップＳ２に移行させる。なお、前記制御部１１が、前記処方入力端末２００等の上位システムから前記処方データを受信した場合に、前記発行操作を要することなく前記処方データの発行要求があったと判断して処理をステップＳ２に移行させることも他の実施形態として考えられる。

[0090] (処方制御ユニット１側：ステップＳ２)

次に、ステップS 2において、前記制御部 1 1 は、前記処方データにより払出対象の錠剤を示す薬品情報として入力された全ての薬品情報に対応する前記固定カセット 2 1 が存在するか否かを判断する。具体的に、前記制御部 1 1 は、前記記憶部 1 2 に記憶されている前記カセットマスターに基づいて、前記固定カセット 2 1 各々がない錠剤が処方薬として前記処方データに含まれているか否かを判断する。なお、前記カセットマスターは、前記装着部 2 1 1 各々に設けられた前記RFIDリーダライタ 2 3 2などの読取装置によって、前記固定カセット 2 1 各々に設けられたRFIDタグ（不図示）から読み取られる薬品情報に基づいて前記制御部 1 1 によって更新される。また、前記制御部 1 1 は、前記カセットマスターを編集するための編集画面を前記モニター 1 3 に表示させ、前記編集画面における前記操作部 1 4 のユーザー操作に応じて前記カセットマスターを更新することも可能である。

[0091] ここで、前記払出対象の薬品情報に対応する前記固定カセット 2 1 が存在しないと判断された場合（S 2 のN o 側）、即ち前記処方データに含まれた処方薬に前記固定カセット 2 1 に収容されていない種類の錠剤が含まれている場合、前記制御部 1 1 は処理をステップS 3に移行させる。

[0092] 一方、全ての前記払出対象の薬品情報に対応する前記固定カセット 2 1 が存在すると判断した場合（S 2 のY e s 側）、即ち前記処方データに処方薬として含まれた全ての種類の錠剤が前記固定カセット 2 1 に収容されている場合、前記制御部 1 1 は処理をステップS 7に移行させる。この場合、前記ステップS 7では、前記固定カセット 2 1 各々を用いて従来同様の分包動作の開始要求が前記制御部 6 1 に送信され、前記制御部 6 1 により前記分包動作を実行するための処理が実行される。

[0093] なお、前記薬品払出装置 1 0 0 が、前記固定カセット 2 1 を具備しない構成では、前記ステップS 2の処理を省略し、前記制御部 1 1 が、前記ステップS 1で前記処方データの発行要求があったと判断された場合に処理をステップS 3に移行させることも可能である。

[0094] また、前記可変カセット 2 2 への割り当てを実行しない薬品情報として予

め設定された割当除外薬品情報が前記記憶部 12 に記憶されていることが考えられる。そして、前記制御部 11 が、前記払出対象の薬品情報に対応する前記固定カセット 21 が存在せず、且つ前記払出対象の薬品情報が前記割当除外薬品情報に該当する場合に、前記可変カセット 22 への割り当てを実行することなく前記手撒きユニット 4 を使用すべき旨を前記モニター 13 に表示させることが考えられる。例えば、前記可変カセット 22 内に有色の粉末が付着する可能性の高い錠剤が前記割当除外薬品情報として設定されていれば、その有色の粉末が次に前記可変カセット 22 に収容される錠剤に付着することなどを防止することができる。また、前記可変カセット 22 での払い出しが適切でない形状の薬品なども、前記手撒きユニット 4 を使用すべき旨を前記モニター 13 に表示させることが考えられる。なお、前記制御部 11 が、前記払出対象の薬品情報に対応する前記固定カセット 21 が存在するか否かを判断することなく、前記払出対象の薬品情報が前記割当除外薬品情報に該当するか否かを判断することも他の実施形態として考えられる。この場合、前記制御部 11 は、前記払出対象の薬品情報が前記割当除外薬品情報に該当する場合に、前記可変カセット 22 への割り当てを実行することなく前記手撒きユニット 4 を使用すべき旨を前記モニター 13 に表示させることも他の実施形態として考えられる。

[0095] (処方制御ユニット 1 側：ステップ S3)

ステップ S3 において、前記制御部 11 は、前記処方データにより入力された払出対象の薬品情報のうち対応する前記固定カセット 21 が存在しない薬品情報を未割当の前記可変カセット 22 に割り当てる。なお、前記制御部 11 は、対応する前記固定カセット 21 が存在しない薬品情報が前記処方データに複数含まれている場合には、その薬品情報各々について前記可変カセット 22 の割り当てを実行する。

[0096] 具体的に、前記制御部 11 は、前記可変カセット 22 各々のうち現在通信可能（制御可能）な前記可変カセット 22 を特定する処理を実行する。例えば、前記制御部 11 は、前記可変カセット 22 のうち前記 R F I D リーダラ

イタ２４５による前記ＲＦＩＤタグ２６からの情報の読み出しに成功した前記可変力セット２２を通信可能な状態であると判断する。

[0097] そして、前記制御部１１は、現在通信可能である前記可変力セット２２各々に対する現在の薬品情報の割り当ての有無を、前記割当情報１２１（図９参照）に基づいて判断し、前記払出対象の薬品情報を未割当の前記可変力セット２２に割り当てる。このとき、前記制御部１１は、前記薬品情報を割り当てる前記可変力セット２２を決定すると、その割当結果に応じて前記割当情報１２１の内容を更新する。このように前記薬品情報に割り当てられた前記可変力セット２２は、前記制御部１１との間で通信可能であり、前記制御部１１による前記電子ペーパー２５への情報の書き込みが可能である。なお、前記制御部１１が、前記可変力セット２２各々の通信の可否を判断することなく前記可変力セット２２各々を割当対象の候補としてもよい。

[0098] ここで、前記薬品情報を割り当てる前記可変力セット２２の候補が複数存在することが考えられる。この場合、前記制御部１１は、例えば前記可変力セット２２各々のうち予め設定された優先順位に基づいて前記薬品情報の割り当ての有無を判断し、最初に未割当であると判断された前記可変力セット２２に前記薬品情報を割り当てることが考えられる。また、前記制御部１１は、前記可変力セット２２各々の使用回数が均等になるように、前記可変力セット２２の使用回数が低いものから順に前記薬品情報の割り当ての有無を判断し、最初に未割当であると判断された前記可変力セット２２に前記薬品情報を割り当てることも考えられる。さらに、前記制御部１１は、前記可変力セット２２各々のうち直前に割り当てられていた薬品情報が、今回の割当対象の薬品情報と同じ又は錠剤サイズが近い薬品情報である前記可変力セット２２を選択することも考えられる。なお、未割当の前記可変力セット２２が存在しない場合、前記制御部１１は、その旨を前記モニター１３に表示させることによりユーザーに報知する。

[0099] また、前記ステップＳ３において、前記制御部１１は、前記ＲＦＩＤリーダー２４５を制御することにより、前記薬品情報が割り当てられた前記

可変カセット 22 各々の前記 R F I D タグ 26 に前記可変カセット 22 に割り当てられた前記薬品情報を記録する。このとき、前記制御部 11 は、前記薬品情報と共に、前記薬品情報が示す錠剤の払出量、患者名、割当日時、担当薬剤師名、及び処方箋の識別情報などの各種の情報を前記処方データに基づいて記録することも考えられる。

[0100] 一方、前記可変カセット 22 の前記 R F I D タグ 26 に前記薬品情報が記録されないことも他の実施形態として考えられる。具体的に、前記 R F I D タグ 26 に前記カセット識別情報が予め記録されており、前記 R F I D リーダライタ 245 が情報の読み取りのみが可能な R F I D リーダーであることが考えられる。この場合でも、前記制御部 11 は、前記 R F I D タグ 26 から読み取った前記カセット識別情報と前記割当情報（図 9 参照）とに基づいて、前記可変カセット 22 に割り当てられた前記薬品情報を認識することが可能である。

[0101] （処方制御ユニット 1 側：ステップ S 11）

一方、前記処方データの発行要求がなされていない場合、続くステップ S 11 において、前記制御部 11 は、前記操作部 14 を用いる処方データの手動入力を開始するための要求操作が行われたか否かを判断する。例えば、前記制御部 11 は、前記モニター 13 の表示画面に表示されている処方入力開始キーが操作された場合に前記要求操作が行われたと判断する。ここで、前記要求操作が行われたと判断されると（S 11：Yes）、処理がステップ S 12 に移行し、前記要求操作が行われていないと判断されると（S 11：No）、処理が前記ステップ S 1 に戻される。

[0102] （処方制御ユニット 1 側：ステップ S 12）

ステップ S 12 において、前記制御部 11 は、前記モニター 13 に前記処方データを入力するための入力画面を表示させ、前記操作部 14 に対するユーザー操作に応じて前記処方データの入力を受け付ける。なお、係る受付処理は、前記制御部 11 の受付処理部 112 によって実行される。

[0103] ここで入力される前記処方データの内容は、払出対象である一つの薬品情

報、及びその薬品情報の用量及び用法などを含む。即ち、前記ステップS 1 2～S 1 5では前記薬品情報ごとに個別に処理が実行される。なお、前記薬品情報は、錠剤の収容容器又はPTPシートから前記バーコードリーダー7によって読み取られてもよい。そして、前記処方データが入力されると、処理がステップS 1 3に移行する。

[0104] (処方制御ユニット1側：ステップS 1 3)

ステップS 1 3において、前記制御部11は、前記モニター13に、複数の前記固定カセット21及び前記可変カセット22から前記薬品情報に対応する払出対象の薬品の払い出しに使用するカセットを選択するための選択画面P1を表示させる。なお、係る表示処理は前記表示処理部111によって実行される。ここに、図13は、前記選択画面P1の一例を示す図である。

[0105] 図13に示す前記選択画面P1では、前記薬品払出装置100を正面から見たときの前記固定カセット21及び前記可変カセット22各々の配列と同じ配列で、前記固定カセット21各々に対応する特定領域A1と前記可変カセット22各々に対応する前記選択領域A2とが表示されている。具体的には、前記固定カセット21に対応する前記特定領域A1が縦6×横9の合計54個表示され、その下方に前記可変カセット22に対応する前記選択領域A2が縦1×横4の合計4個表示されている。なお、前記選択領域A2は、前記特定領域A1に比べてサイズ大きい。また、前記特定領域A1各々には、前記特定領域A1各々に対応する前記固定カセット21に収容される薬品の薬品名などの薬品情報が表示される。なお、前記制御部11は、前記選択画面P1に、前記ステップS 1 2で入力された前記薬品情報に対応する薬品の薬品名など、現在の割当対象の薬品を識別するための情報を表示してもよい。

[0106] ところで、図13の前記選択画面P1に表示されている前記特定領域A1及び前記選択領域A2の数は最大表示数である。例えば、前記固定カセット21又は前記可変カセット22が装着されていない前記装着部211及び前記装着部221に対応する前記特定領域A1及び前記選択領域A2の表示は

省略されてもよい。また、前記固定カセット 2 1 又は前記可変カセット 2 2 が装着されていない場合にも前記特定領域 A 1 又は前記選択領域 A 2 に代えて表示枠などの特定図柄が表示されることも考えられる。即ち、前記装着部 2 1 1 及び前記装着部 2 2 1 各々の配列と同じ配列で前記特定領域 A 1 及び前記選択領域 A 2 各々が表示されてもよい。この場合、前記制御部 1 1 は、前記固定カセット 2 1 又は前記可変カセット 2 2 が装着されていない前記装着部 2 1 1 又は前記装着部 2 2 1 に対応する前記特定領域 A 1 又は前記選択領域 A 2 については、前記薬剤情報を表示させず、選択操作も受け付けないことが考えられる。

[0107] また、前記制御部 1 1 は、前記選択画面 P 1 において、前記可変カセット 2 2 に対応する前記選択領域 A 2 の周囲に囲繞線 L 1 を表示させることにより、前記可変カセット 2 2 に対応する前記選択領域 A 2 と前記固定カセット 2 1 に対応する前記特定領域 A 1 とを識別可能に表示している。なお、前記可変カセット 2 2（選択領域 A 2）と前記固定カセット 2 1（特定領域 A 1）とを識別可能な態様については、前記囲繞線 L 1 に限らず、例えば背景色又はサイズなどの相違によって識別可能であってもよい。また、前記可変カセット 2 2 及び前記固定カセット 2 1 のいずれであるかを識別するための情報が前記選択領域 A 2 及び前記特定領域 A 1 に対応付けて表示されてもよい。さらに、前記選択画面 P 1 における前記可変カセット 2 2 及び前記固定カセット 2 1 各々に対応する個別表示領域に、カセット種別が前記可変カセット 2 2 及び前記固定カセット 2 1 のいずれであることを示す情報が表示されてもよい。

[0108] ところで、前記選択画面 P 1 では、前記固定カセット 2 1 に対応する前記特定領域 A 1 が表示されず、前記可変カセット 2 2 に対応する前記選択領域 A 2 のみが表示されてもよい。即ち、前記処方データが手動入力される場合は前記可変カセット 2 2 が必ず選択される構成であってもよい。また、前記制御部 1 1 は、前記選択画面 P 1 に前記選択領域 A 2 及び前記特定領域 A 1 の両方が表示される第 1 表示状態と、前記選択領域 A 2 のみが表示される第

2 表示状態とをユーザー操作に応じて切換可能であってもよい。さらに、前記制御部 11 は、前記ステップ S 12 で入力された薬品情報の薬品が払出可能な前記固定カセット 21 が存在する場合は、前記選択領域 A 2 及び前記特定領域 A 1 の両方を表示させ、前記ステップ S 12 で入力された薬品情報の薬品が払出可能な前記固定カセット 21 が存在しない場合は、前記選択領域 A 2 のみを表示させることも考えられる。なお、前記制御部 11 は、前記ステップ S 12 で入力された薬品情報の薬品が払出可能な前記固定カセット 21 が存在する場合には、前記ステップ S 13 ~ S 15 を省略することも考えられる。即ち、前記ステップ S 12 で入力された薬品情報に対応する薬品を払出可能な前記固定カセット 21 が存在する場合には、その固定カセット 21 がその薬品の払い出しに用いられるカセットとして自動的に選択されてもよい。なお、この場合、前記制御部 11 が、ユーザー操作による任意の前記可変カセット 22 の選択を受け付け、その選択された可変カセット 22 に前記薬品情報を割り当てることも考えられる。

[0109] また、前記制御部 11 は、前記ステップ S 12 で入力された薬品情報の薬品が払出可能な前記固定カセット 21 又は前記可変カセット 22 が存在する場合、前記選択画面 P 1 において、当該固定カセット 21 又は当該可変カセット 22 に対応する前記特定領域 A 1 又は前記選択領域 A 2 を強調して表示することが考えられる。例えば、当該固定カセット 21 又は当該可変カセット 22 に対応する特定領域 A 1 又は選択領域 A 2 の文字色又は背景色などを予め定められた赤色などに変更することが考えられる。これにより、ユーザーは、前記薬品情報に対応する薬品が払出可能な前記固定カセット 21 又は前記可変カセット 22 が存在するか否かを容易に把握することができる。強調表示の態様は、他の前記固定カセット 21 又は可変カセット 22 と区別可能な態様であれば表示色の相違に限らない。

[0110] また、前記制御部 11 は、前記選択領域 A 2 各々において、前記選択領域 A 2 各々に対する薬品情報の割り当て状況などを示す割当状態を表示させる。具体的に、薬品情報が割り当てられていない前記可変カセット 22 に対応

する前記選択領域 A 2 には「未割当」が表示される。なお、前記選択領域 A 2 が空白であることによって薬品情報が割り当てられていない旨が表示されてもよい。さらに、前記選択領域 A 2 のうち割当済みの領域は青色、未割当の領域は赤色などのように色によって状態が識別可能に表示されることも考えられる。また、薬品情報が割り当てられている前記可変カセット 2 2 に対応する前記選択領域 A 2 には、その割り当てられている薬品情報に対応する薬品名などが表示されることにより、既に薬品情報が割り当てられている旨及びその割り当てられた薬品の種別が表示される。もちろん、割当済みの前記可変カセット 2 2 に対応する前記選択領域 A 2 に、「割当済み」と表示されてもよい。

[0111] (処方制御ユニット 1 側：ステップ S 1 4)

ステップ S 1 4 において、前記制御部 1 1 は、前記選択画面 P 1 における前記選択領域 A 2 又は前記特定領域 A 1 の選択操作を受け付ける。なお、係る受付処理は前記受付処理部 1 1 2 によって実行される。具体的に、前記操作部 1 4 が前記モニター 1 3 に設けられたタッチパネルである場合、前記制御部 1 1 は、前記モニター 1 3 における前記選択領域 A 2 又は前記特定領域 A 1 のタッチ操作を前記選択領域 A 2 の選択操作として受け付ける。また、前記操作部 1 4 がマウスである場合、前記制御部 1 1 は、前記モニター 1 3 における前記選択領域 A 2 又は前記特定領域 A 1 へのマウスのポインターの移動及びクリック操作を前記選択領域 A 2 又は前記特定領域 A 1 の選択操作として受け付ける。なお、前記選択画面 P 1 では、現時点で薬品情報が未割当の前記可変カセット 2 2 だけではなく、前記薬品情報が既に割り当てられている前記可変カセット 2 2 を選択することも可能である。一方、前記薬品情報が未割当の前記可変カセット 2 2 のみが選択可能であることも他の実施形態として考えられる。

[0112] ところで、前記薬品払出装 1 0 0 において、前記制御部 1 1 は、複数の前記固定カセット 2 1 のいずれかに対応する薬品と同じ薬品の薬品情報を前記可変カセット 2 2 に割り当てて親子カセットとして設定することも可能で

ある。この場合、前記固定カセット 2 1 及び前記可変カセット 2 2 のうち予め定められたいずれか一方から優先して薬品が払い出される。また、前記制御部 1 1 は、ユーザー操作に応じて複数の前記可変カセット 2 2 に同じ薬品情報を割り当て、その複数の前記可変カセット 2 2 を親子カセットとして設定することも可能である。なお、前記薬品払出装置 1 0 0 では、同じ薬品が払い出し可能な前記固定カセット 2 1 が親子カセットとして複数配置されることも考えられ、この場合には、複数の前記固定カセット 2 1 のうち予め定められた一方から優先して薬品が払い出され、又は処方単位で前記固定カセット 2 1 が順に切り替えられて薬品が払い出されることが考えられる。

[0113] なお、本実施形態では、前記ステップ S 1 4 で前記固定カセット 2 1 又は前記可変カセット 2 2 の選択が受け付けられる前に、前記ステップ S 1 2 において前記払出対象の薬品情報の入力操作が受け付けられる場合について説明するが、前記固定カセット 2 1 又は前記可変カセット 2 2 の選択が受け付けられた後に、前記払出対象の薬品情報の入力操作が受け付けられることも他の実施形態として考えられる。

[0114] (処方制御ユニット 1 側：ステップ S 1 5)

ステップ S 1 5 において、前記制御部 1 1 は、前記ステップ S 1 4 で前記可変カセット 2 2 が選択された場合には、前記ステップ S 1 2 で入力された薬品情報を前記ステップ S 1 4 で選択された前記可変カセット 2 2 に割り当て、処理をステップ S 1 6 に移行させる。ここに、係る割当処理は前記割当処理部 1 1 3 によって実行される。具体的に、前記制御部 1 1 は、前記割当情報 1 2 1 の内容を更新し、前記薬品情報と前記可変カセット 2 2 とを対応付ける。例えば、前記可変カセット 2 2 に既に他の薬品情報が割り当てられている場合には、その薬品情報に代えて前記ステップ S 1 2 で入力された薬品情報が割り当てられる。なお、前記ステップ S 1 4 で前記固定カセット 2 1 が選択された場合、当該ステップ S 1 5 は省略される。

[0115] (処方制御ユニット 1 側：ステップ S 1 6)

ステップ S 1 6 において、前記制御部 1 1 は、前記処方データの手動入力

を終了するための要求操作が行われたか否かを判断する。例えば、前記制御部 11 は、前記モニター 13 の表示画面に表示されている処方入力終了キーが操作された場合に前記要求操作が行われたと判断する。ここで、前記要求操作が行われたと判断されると（S16：Yes）、処理がステップ S4 に移行する。一方、前記要求操作が行われず、例えば前記モニター 13 の表示画面に表示されている処方入力継続キーが操作された場合は（S16：No）、処理が前記ステップ S12 に戻されて同様の処理が繰り返し実行される。これにより、複数の前記薬品情報について前記処方データを入力すること及び前記可変カセット 22 を割り当てることが可能である。

[0116] また、本実施形態では、前記ステップ S12～S16 の処理が前記薬品情報の数に応じて繰り返し実行される場合を例に挙げて説明したが、前記ステップ S12 において複数の前記薬品情報についての前記処方データが入力されることも他の実施形態として考えられる。この場合、前記選択画面 P1 において、前記薬品情報ごとに対応する前記固定カセット 21 又は前記可変カセット 22 が選択されることになる。具体的に、前記制御部 11 は、前記選択画面 P1 と共に、複数の前記薬品情報のリストを表示させ、割り当て対象の前記薬品情報の選択と、割り当てる前記固定カセット 21 又は前記可変カセット 22 の選択とを交互に受け付けることが考えられる。特に、前記制御部 11 は、複数の前記薬品情報のリストにおいて、前記薬品情報に対応する薬品を払い出し可能な前記固定カセット 21 が存在する薬品情報と、前記固定カセット 21 が存在せず前記可変カセット 22 を割り当てる必要がある薬品情報とを区別可能な態様で表示することが考えられる。例えば、前記薬品情報のリストにおいて、前記可変カセット 22 の割り当ての可否に応じて前記薬品情報の表示色又は背景色が変更されることが考えられる。なお、複数の前記薬品情報について、割り当て対象の前記薬品情報が前記選択画面 P1 に順に表示され、ユーザーによって前記薬品情報を割り当てる前記固定カセット 21 又は前記可変カセット 22 が選択されてもよい。

[0117] なお、前記制御部 11 は、前記選択画面 P1 において、前記ステップ S1

2で入力されていない他の薬品情報について、前記固定カセット21又は前記可変カセット22を割り当てることが可能であってもよい。例えば、前記制御部11は、前記選択画面P1に薬品追加ボタンを表示させ、当該薬品追加ボタンがユーザーによって選択された場合に、薬品情報、用量、及び用法を入力するための追加薬品情報入力欄を表示させる。そして、これらの情報が入力された状態で、前記固定カセット21又は前記可変カセット22を選択するための特定領域A1又は選択領域A2がユーザーによって選択されると、前記制御部11は、前記追加薬品情報入力欄に入力された前記薬品情報を、前記選択画面P1で選択された前記特定領域A1又は前記選択領域A2に対応する前記固定カセット21又は前記可変カセット22に割り当てる。その後、前記追加薬品情報入力欄に入力された薬品情報に対応する薬品は、前記追加薬品情報入力欄に入力された用量及び用法に従って分包されることになる。これにより、ユーザーは、前記選択画面P1が表示された状態で連続して複数の薬品情報の入力作業及び前記固定カセット21又は前記可変カセット22の選択作業を実行することが可能である。また、前記ステップS12で誤って薬品情報等を入力した場合を考慮し、前記制御部11が、前記選択画面P1が表示された状態で入力済みの薬品情報等を修正することも可能である。

[0118] (処方制御ユニット1側：ステップS4)

ステップS4において、前記制御部11は、前記払出対象の薬品情報に対応する駆動条件を前記駆動対応情報122(図10参照)に基づいて特定し、前記駆動条件と前記薬品情報が割り当てられた前記可変カセット22のカセット識別情報とを前記制御部61に送信する。これにより、前記制御部61は、前記駆動条件に従って前記可変カセット22を駆動させることになる。このように前記ステップS4の処理を実行することにより前記可変カセット22を前記駆動条件に従って駆動させるときの前記制御部11を駆動処理部として捉えてもよい。

[0119] なお、前記制御部11が、前記可変カセット22各々のカセット識別情報

及び前記可変力セット 2 2 各々に対応する前記駆動条件の設定内容を前記モニター 1 3 に表示し、前記操作部 1 4 に対するユーザー操作に応じて前記駆動条件の設定内容を変更することも他の実施形態として考えられる。なお、前記駆動条件の変更内容は、前記制御部 1 1 から前記制御部 6 1 に通知される。これにより、ユーザーの任意の操作入力により前記可変力セット 2 2 から錠剤を払い出す際の前記可変力セット 2 2 の駆動条件を変更することが可能である。また、ユーザーは前記モニター 1 3 を参照することにより前記払出対象の薬品情報に対応する前記駆動条件の設定内容を確認することができる。

[0120] また、前記ステップ S 4 において、前記薬品情報に対応する前記駆動条件が前記駆動対応情報 1 2 2 に記憶されていない場合には、前記制御部 1 1 が、ユーザー操作に応じて前記駆動条件を設定するための処理を実行した後、処理をステップ S 5 に移行させることが考えられる。これにより、前記駆動対応情報 1 2 2 に記憶されていない前記薬品情報に対応する錠剤についても前記可変力セット 2 2 を用いて払い出すことが可能となる。

[0121] ところで、前記薬品払出装置 1 0 0 では、前記装着部 2 2 1 各々に、前記可変力セット 2 2 各々の取り外しをロック可能な力セットロック部が設けられることが考えられる。例えば、前記力セットロック部は、例えばソレノイド又はモーターなどの駆動部と前記駆動部によって駆動して前記可変力セット 2 2 の取り外しを制限する規制部とを含む。ここで、前記装着部 2 2 1 に前記力セットロック部が設けられる場合の前記可変力セット 2 2 の着脱制御の一例について説明する。前記制御部 6 1 は、前記制御部 1 1 からの制御指示に基づいて、前記装着部 2 2 1 各々の前記力セットロック部の前記駆動部を制御することにより、前記可変力セット 2 2 各々のロックの有無を個別に制御可能である。具体的に、前記制御部 1 1 は、前記ステップ S 3 又は前記ステップ S 1 5 で前記可変力セット 2 2 に薬品情報が割り当てられた場合に、当該可変力セット 2 2 のロック指示を前記制御部 6 1 に送信する。これにより、前記制御部 6 1 は、前記薬品情報が割り当てられた前記可変力セット

２２が装着されている前記装着部２２１の前記カセットロック部を駆動して当該可変カセット２２の取り外しを制限する。なお、前記ステップＳ４における前記駆動条件の送信が前記ロック指示を兼ねてもよい。その後、前記制御部１１は、薬品補充対象の前記可変カセット２２を特定するための特定操作が行われた場合に、当該可変カセット２２のロック解除指示を前記制御部６１に送信する。これにより、前記制御部６１は、入力された前記薬品情報が割り当てられた前記可変カセット２２が装着されている前記装着部２２１の前記カセットロック部を駆動して当該可変カセット２２の取り外しの制限を解除する。即ち、薬品補充対象の前記可変カセット２２が選択された場合に当該可変カセット２２の取り外しが可能となり、当該可変カセット２２への薬品の補充が可能となる。このような構成によれば、前記薬品情報が割り当てられた前記可変カセット２２への誤った薬品の補充が抑制されると共に、前記薬品情報が割り当てられていない前記可変カセット２２については自由に着脱することが可能となる。なお、前記特定操作は、前記可変カセット２２に割り当てられた薬品情報と同じ薬品を示す薬品情報が前記バーコードリーダー７で読み取られること、又は前記薬品情報が前記操作部１４を用いて入力されること等である。また、前記装着部２２１各々に対応して操作ボタンなどの所定の操作部が設けられており、当該所定の操作部に対して長押し操作などの操作が行われた場合に、前記制御部６１が、当該装着部２２１における前記可変カセット２２のロックを解除してもよい。

[0122] （分包制御ユニット６側：ステップＳ２１）

一方、前記分包制御ユニット６では、前記制御部６１が、ステップＳ２１において、前記制御部１１からの前記駆動条件の受信の有無を判断する。ここで、前記制御部６１は、前記駆動条件が受信された場合には（Ｓ２１のＹｅｓ側）、処理をステップＳ２２に移行させ、前記駆動条件が受信されていない間は（Ｓ２１のＮｏ側）、処理をステップＳ２３に移行させる。なお、前記制御部６１は、前記制御部１１から受信した前記駆動条件を、前記薬品情報が割り当てられた前記可変カセット２２のカセット識別情報と対応付け

て前記記憶部 6 2 に記憶する。

[0123] (分包制御ユニット 6 側：ステップ S 2 2)

ステップ S 2 2 において、前記制御部 6 1 は、前記薬品情報が割り当てられた前記可変力セット 2 2 を前記駆動条件に従って駆動させ、前記可変力セット 2 2 から前記薬品情報に対応する薬品を払い出し可能な状態にする。具体的に、前記駆動条件と共に受信した前記力セット識別情報に対応する前記可変力セット 2 2 を、前記駆動条件のうち前記事前駆動条件に従って駆動させ、前記払出経路の高さ及び前記払出経路の幅を変更する。このように、前記薬品払出装置 1 0 0 では、前記駆動条件に前記事前駆動条件が含まれている場合、前記制御部 6 1 が、前記事前駆動条件（払出経路の高さ及び幅）に従って前記可変力セット 2 2 を駆動させ、その後に、前記可変力セット 2 2 からの錠剤の払い出しを実行することになる（S 2 4）。

[0124] 具体的に、前記制御部 6 1 は、前記駆動条件に従って前記高さ調整部 2 2 6 A 及び前記幅調整部 2 2 7 A を制御することにより、前記可変力セット 2 2 から 1 錠単位で払出可能な錠剤の種類を前記ステップ S 3 又は S 1 5 で割り当てられた前記薬品情報が示す錠剤に変更する。まず、前記制御部 6 1 は、前記駆動モーター 2 3 3 及び前記駆動モーター 2 3 4 を駆動させることにより前記高さ規制部材 2 2 6 及び前記幅規制部材 2 2 7 の位置を初期状態に戻す。そして、前記制御部 6 1 は、前記駆動モーター 2 3 3 により前記高さ調整部 2 2 6 A を駆動させ、前記可変力セット 2 2 の前記高さ規制部材 2 2 6 により規制される前記高さ h_1 を、前記駆動条件で定められた前記払出経路の高さに変更する。また、前記制御部 6 1 は、前記駆動モーター 2 3 4 により前記幅調整部 2 2 7 A を駆動させ、前記可変力セット 2 2 の前記幅規制部材 2 2 7 により規制される前記幅 w_1 を、前記駆動条件で定められた前記払出経路の幅に変更する。もちろん、前記高さ規制部材 2 2 6 及び前記幅規制部材 2 2 7 の現在の状態が検出可能な構成であれば、前記制御部 6 1 は、その検出結果に基づいて前記駆動モーター 2 3 3 及び前記駆動モーター 2 3 4 を駆動すればよい。

[0125] このように前記駆動条件に従って前記払出経路の高さ h_1 及び幅 w_1 が変更されると、前記可変カセット22では、前記ステップS3又はS15で割り当てられた前記薬品情報が示す錠剤を1錠単位で払い出すことが可能となり、前記錠剤の払出量が制御可能となる。ここに、前記ステップS22の処理（駆動制御ステップ）を実行するときの前記制御部61が駆動処理部の一例である。

[0126] なお、前記薬品情報が前記可変カセット22に割り当てられる際に、前記可変カセット22が前記装着部221に装着されていない状態も考えられる。この場合、前記ステップS22では、前記事前駆動条件に従って前記可変カセット22を駆動させることができない。そこで、前記制御部61は、前記制御部11から受信した前記駆動条件の前記可変カセット22への反映の有無を示すフラグ情報を前記記憶部62に記憶させて随時更新する。そして、前記制御部61は、後述のステップS24における分包動作の開始時に前記フラグ情報を参照し、その分包動作で使用する前記可変カセット22について前記駆動条件の反映が行われていない場合には、その分包動作を実行する前に前記事前駆動条件に従って前記可変カセット22を駆動させ、前記払出経路の高さ h_1 及び幅 w_1 を変更する。

[0127] また、前記駆動条件に前記事前駆動条件が含まれておらず、前記可変カセット22の前記高さ調整部226A及び前記幅調整部227Aを手動で作動させて前記払出経路の高さ h_1 及び幅 w_1 を任意に調整することが可能な構成も他の実施形態として考えられる。この場合、ユーザーは、前記可変カセット22の前記払出経路の高さ h_1 及び幅 w_1 を調整した後、前記可変カセット22を前記錠剤供給ユニット2の前記装着部221に装着する。なお、前記高さ調整部226A及び前記幅調整部227Aは、例えばドライバー等の工具を用いた回転操作により作動可能な構成であることが考えられる。

[0128] （処方制御ユニット1側：ステップS5）

次に、ステップS5において、前記制御部11は、前記ステップS3又はS15で薬品情報が割り当てられた前記可変カセット22の前記表示部25

に、前記可変カセット 22 に割り当てられた薬品情報を表示させる。即ち、前記制御部 11 は、前記可変カセット 22 各々において当該可変カセット 22 各々への薬品情報の割当状態を表示する。

[0129] 例えば、前記制御部 11 は、前記処方データから予め設定された表示項目の情報を抽出して前記表示部 25 に表示させる。具体的に、前記表示部 25 には、前記可変カセット 22 に割り当てられた錠剤の薬品名称（薬 ID）、払出量、及び JAN コード（バーコード）が表示される。なお、患者氏名、割当日時、又は割当担当者などの各種の情報が前記表示部 25 に表示されてもよい。

[0130] ここで、前記表示部 25 は電子ペーパーであるため、前記ステップ S5 で前記薬品情報が表示された後、前記可変カセット 22 が前記装着部 221 から取り外されても、前記表示部 25 の表示状態は維持される。そのため、ユーザーは、例えば前記可変カセット 22 を薬品棚などに移動させても、前記表示部 25 の表示により前記可変カセット 22 に投入すべき前記薬品情報を確認することができる。従って、前記可変カセット 22 への錠剤投入時におけるユーザーの人為的ミスを抑制することができる。また、前記制御部 11 は、前記可変カセット 22 の前記表示部 25 に前記薬品情報を表示するまでの間、前記装着部 221 に設けられたロック機構より前記可変カセット 22 の取り外しが禁止される構成も考えられる。なお、前記制御部 11 が、前記可変カセット 22 における前記事前駆動条件に従って前記可変カセット 22 における前記払出経路の高さ及び前記払出経路の幅の調整が完了したことを条件に前記ステップ 5 を実行することも考えられる。

[0131] （処方制御ユニット 1 側：ステップ S6）

その後、ステップ S6 において、前記制御部 11 は、前記可変カセット 22 に対する錠剤の充填が完了した旨を示す充填完了操作が前記操作部 14 に対して行われたか否かを判断する。具体的に、ユーザーは、前記ステップ S3 又は S15 で前記薬品情報が前記可変カセット 22 に割り当てられ、前記可変カセット 22 の前記表示部 25 に前記薬品情報が表示されると、前記可

変力セット 22 を前記錠剤供給ユニット 2 から取り外す。そして、ユーザーは、前記可変力セット 22 に、前記処方データに対応する処方箋、又は前記表示部 25 に表示された前記薬品情報を参照しながら必要な錠数の錠剤を前記可変力セット 22 に投入する。その後、ユーザーは、前記可変力セット 22 を前記錠剤供給ユニット 2 に装着し、前記操作部 14 に対して前記充填完了操作を行う。例えば、前記充填完了操作は、前記薬品払出装置 100 に設けられた充填完了操作ボタンを押下する操作、又は前記可変力セット 22 を前記装着部 221 に装着する操作等である。なお、前記ステップ S3 又は S15 で複数の薬品情報が複数の前記可変力セット 22 に割り当てられた場合、前記ステップ S6 では、前記薬品情報各々に対応する全ての前記可変力セット 22 への前記錠剤の充填完了操作が行われたか否かを判断する。

[0132] ここで、前記充填完了操作が行われるまでの間（S6 の No 側）、前記制御部 11 は処理を前記ステップ S6 で待機させる。一方、前記充填完了操作が行われたと判断すると（S6 の Yes 側）、前記制御部 11 は処理をステップ S7 に移行させる。

[0133] （処方制御ユニット 1 側：ステップ S7）

ステップ S7 において、前記制御部 11 は、前記処方データに基づく分包動作の開始要求を前記制御部 61 に送信する。なお、前記ステップ S7 では、ユーザーによる分包動作の開始要求操作が行われた場合に、前記分包動作の開始要求が前記制御部 61 に送信されてもよい。なお、前記分包動作の開始要求は払出開始要求の一例である。

[0134] 特に、前記処方データに払出対象として含まれた薬品情報が示す錠剤のうち、前記固定力セット 21 に存在しない錠剤の分包動作について、前記制御部 11 は、例えば以下の手順で開始要求を送信する。

[0135] まず、前記制御部 11 は、前記装着部 221 各々に装着された前記可変力セット 22 の前記 RFID タグ 26 から前記可変力セット 22 の力セット識別情報を読み出し、前記装着部 221 各々に現在装着されている前記可変力セット 22 を特定する。これにより、前記制御部 11 は、前記装着部 221

各々に装着された前記可変カセット 2 2 を特定することができるため、ユーザーは前記可変カセット 2 2 各々を任意の前記装着部 2 2 1 に装着することが可能である。例えば、前記ステップ S 3 又は S 1 5 で複数の薬品情報が複数の前記可変カセット 2 2 に割り当てられ、前記可変カセット 2 2 各々が取り外された後、前記可変カセット 2 2 各々が装着場所を入れ替えて装着された場合でも、前記制御部 1 1 は、前記可変カセット 2 2 各々が装着された前記装着部 2 2 1 を判断することができる。

[0136] そして、前記制御部 1 1 は、前記処方データに基づいて、前記可変カセット 2 2 のうち前記薬品情報各々が示す錠剤が収容された前記可変カセット 2 2 各々を前記割当情報 1 2 1 に基づいて特定する。その後、前記制御部 1 1 は、前記処方データに示された前記薬品情報各々について、前記薬品情報が割り当てられた前記可変カセット 2 2 のカセット識別情報、前記可変カセット 2 2 が装着された前記装着部 2 2 1 の識別情報、及び錠剤の払出量などの分包動作に必要な情報を前記制御部 6 1 に送信する。

[0137] (分包制御ユニット 6 側：ステップ S 2 3)

一方、前記分包制御ユニット 6 では、前記制御部 6 1 が、ステップ S 2 3 において、前記制御部 1 1 からの前記分包動作の開始要求の有無を判断する。ここで、前記制御部 6 1 は、前記分包動作の開始要求が受信された場合には (S 2 3 の Y e s 側)、処理をステップ S 2 4 に移行させ、前記分包動作の開始要求が受信されていない間は (S 2 3 の N o 側)、処理をステップ S 2 4 に移行させる。

[0138] (分包制御ユニット 6 側：ステップ S 2 4)

ステップ S 2 4 において、前記制御部 6 1 は、前記分包動作の開始要求に従って、前記錠剤供給ユニット 2、前記散薬供給ユニット 3、及び前記手撒きユニット 4 により必要な薬品を払い出し、前記分包ユニット 5 により服用時期などの分包単位で分包する分包動作を実行する。ここに、係る処理を実行するときの前記制御部 6 1 が払出実行部の一例である。なお、前記散薬供給ユニット 3、前記手撒きユニット 4、及び前記分包ユニット 5 の制御につ

いては従来と同様であるためここでは説明を省略し、前記錠剤供給ユニット 2 による錠剤の払い出し動作のみについて説明する。

[0139] 前記制御部 61 は、前記錠剤供給ユニット 2 について、前記ステップ S3 又は S15 で割り当てられた前記薬品情報に対応する前記駆動条件に従って、前記可変力セット 22 から錠剤を払い出す際に駆動される前記第 2 駆動部 24 の前記駆動モーター 242 の回転速度を変更する。即ち、前記可変力セット 22 から前記錠剤を払い出す際の前記第 2 回転体 224 の回転速度が変更され、前記可変力セット 22 からの錠剤の払出速度が前記錠剤の種類に応じて変更される。

[0140] 具体的に、前記制御部 61 は、払出対象の薬品情報が割り当てられた前記可変力セット 22 に対応する前記駆動モーター 241 及び前記駆動モーター 242 を駆動させ、前記第 1 回転体 223 及び前記第 2 回転体 224 を回転させることにより錠剤を払い出させる。このとき、前記制御部 61 は、前記駆動対応情報 122 において前記薬品情報に対応する前記駆動条件として定められた払出速度に従って、前記駆動モーター 242 を駆動させる。これにより、前記可変力セット 22 では、前記第 2 回転体 224 による前記錠剤の払出速度が前記錠剤に適した速度に変更される。このように、前記薬品払出装置 100 では、前記駆動条件に前記駆動中条件が含まれている場合、前記制御部 61 が、前記駆動中条件（払出速度）に従って前記可変力セット 22 を駆動させることにより、前記可変力セット 22 から錠剤を払い出させる。

[0141] なお、前記可変力セット 22 が前記高さ規制部材 226 及び前記幅規制部材 227 を具備しない構成であれば、前記可変力セット 22 からの錠剤の払出速度のみを変更させることも考えられる。また、前記駆動モーター 241 の駆動速度は、一定であっても、或いは錠剤の種類に応じて変更してもよい。なお、前記分包動作において、前記可変力セット 22 から払い出される錠剤の数は、前記可変力セット 22 の前記払出口 225 に設けられた不図示の光学式センサーを有するカウンターによって計数されて前記制御部 61 に排出数として入力される。これにより、前記制御部 61 は、前記カウンターか

ら入力される排出数に基づいて前記可変カセット 22 の駆動を制御し、予め設定された払出量（処方量）のみを前記可変カセット 22 から払い出す。

[0142] また、前記制御部 61 は、前記駆動対応情報 122 において前記薬品情報に対応する前記駆動条件として定められた前記第 1 スローダウン及び前記第 2 スローダウンの設定値に従って、前記可変カセット 22 からの錠剤の払い出しの停止制御を実行する。ここに、係る処理を実行するときの前記制御部 11 が駆動処理部の一例である。このように、前記薬品払出装置 100 では、前記駆動条件に前記駆動停止時条件が含まれている場合、前記制御部 61 は、前記処方データで定められた前記処方量の払い出しが終了するときに、前記駆動停止時条件である前記第 1 スローダウン及び前記第 2 スローダウンに従って前記可変カセット 22 の駆動を停止させる。

[0143] 具体的に、前記駆動対応情報 122 において前記第 1 スローダウンが「6 錠」に設定され、前記第 2 スローダウンが「1 錠」に設定されている場合を考える。この場合、前記制御部 61 は、前記払出口 225 に設けられた前記光学式センサー（不図示）を用いて前記カウンターによって計数された錠数に基づいて前記払出量の残りの錠数が「6 錠」に達したと判断した場合に、前記駆動モーター 242 の回転速度を前記第 1 回転速度まで減速させる。その後、前記制御部 61 は、前記払出口 225 に設けられた前記光学式センサー（不図示）を用いて前記カウンターによって計数された錠数に基づいて前記払出量の残りの錠数が「1 錠」に達したと判断した場合に、前記駆動モーター 242 の回転速度を前記第 2 回転速度までさらに減速させる。これにより、前記第 2 回転体 224 上に転がりやすい錠剤が載置されている場合に、その錠剤が前記払出口 225 から余分に払い出されることが防止される。

[0144] また、前記制御部 61 は、前記駆動対応情報 122 において前記薬品情報に対応する前記駆動条件として定められた前記逆回転動作の有無に従って、前記可変カセット 22 からの錠剤の払い出しの停止制御を実行する。ここに、係る処理を実行するときの前記制御部 11 が駆動処理部の一例である。このように、前記薬品払出装置 100 では、前記駆動条件に前記駆動停止時条

件が含まれている場合、前記制御部 61 は、前記処方データで定められた前記処方量の払い出しが終了するときに、前記駆動停止時条件である前記逆回転動作の有無に従って前記可変カセット 22 を駆動させた後、前記可変カセット 22 の駆動を停止させる。

[0145] 具体的に、前記駆動対応情報 122 において前記逆回転動作が「有」に設定されている場合、前記制御部 61 は、前記可変カセット 22 からの錠剤の払い出しを停止する際に前記第 2 回転体 224 による状態の搬送方向を逆方向に切り替える逆回転動作を実行する。例えば、前記制御部 61 は、前記払出口 225 に設けられた前記光学式センサー（不図示）を用いて前記カウンターによって計数された錠数が前記払出量に達した場合に、前記駆動モーター 242 を予め設定された所定時間だけ逆回転させる。これにより、前記第 2 回転体 224 上に転がりやすい錠剤が載置されている場合に、その錠剤が前記払出口 225 から余分に払い出されることが防止される。なお、前記払出口 225 に開閉シャッターが設けられており、前記カウンターによって計数された錠数が前記払出量に達した場合に前記開閉シャッターが閉鎖される構成であってもよい。

[0146] 一方、前記駆動対応情報 122 において前記逆回転動作が「無」に設定されている場合、前記制御部 61 は、前記可変カセット 22 からの錠剤の払い出しを停止する際には不要な前記逆回転動作を実行しない。また、前記逆回転動作を開始するタイミングは、前記カウンターによって計数された錠数が前記払出量から予め定められた所定数だけ少ない値に達したときでもよい。このようなタイミングで前記逆回転動作を開始する場合は、前記駆動対応情報 122 において、前記薬品情報ごとに対応する前記所定数を予め記憶しておけばよい。これにより、例えば前記カウンターによって計数された錠数が前記払出量に達する前に前記逆回転動作を開始させることができ、前記払出口 225 からの錠剤の余分な払い出しを防止することができる。さらに、前記カウンターによって計数された錠数が前記払出量よりも前記所定数だけ少ない値に達した後は、錠剤が一錠払い出される度に前記逆回転動作を開始さ

せることが考えられる。

[0147] ところで、本実施の形態では、前記ステップS 4において前記可変力セット2 2における前記高さ規制部材2 2 6の高さh 1及び前記幅規制部材2 2 7の幅w 1を前記駆動条件に従って変更する場合を例に挙げて説明した。一方、前記制御部6 1が、前記高さ規制部材2 2 6の高さh 1及び前記幅規制部材2 2 7の幅w 1を前記ステップS 7における前記分包動作の開始直前に実行することも他の実施形態として考えられる。即ち、前記可変力セット2 2への前記事前駆動条件の反映は、前記分包動作が開始されるまでの任意のタイミングで実行されるものであればよい。

[0148] （分包制御ユニット6側：ステップS 2 5）

その後、前記制御部6 1は、前記ステップS 2 4における前記分包動作が終了すると、続くステップS 2 5において、前記制御部1 1に分包動作の完了通知を送信する。

[0149] （処方制御ユニット1側：ステップS 8）

これに対し、前記処方制御ユニット1では、前記制御部1 1が、前記制御部6 1からの前記分包動作の完了通知を待ち受けている（S 8のN o側）。そして、前記分包動作の完了通知を受信すると（S 8のY e s側）、前記制御部1 1は処理をステップS 9に移行させる。

[0150] （処方制御ユニット1側：ステップS 9）

続くステップS 9において、前記制御部1 1は、払い出しが完了した前記可変力セット2 2の前記表示部2 5に払い出しが完了した旨の表示を行う。例えば、前記ステップS 9では、前記表示部2 5に「払出完了」の文字が表示されること、又は前記表示部2 5の前記薬品情報の表示が消去されること等が考えられる。

[0151] 以上説明したように、前記薬品払出装置1 0 0では、ユーザーは、前記固定力セット2 1各々に予め収容されていない任意の錠剤についても、その錠剤をまとめて前記可変力セット2 2に投入するだけで前記錠剤の自動払出が可能となる。従って、従来のように前記手撒きユニット4の前記マス各々に

錠剤を投入する場合に比べてユーザーの作業負担が軽減され、ユーザーによる投入ミスも防止される。

[0152] また、前記薬品払出装置 100 には複数の前記可変カセット 22 が設けられているため、前記可変カセット 22 各々に異なる薬品情報を割り当てることが可能である。そのため、前記薬品払出装置 100 では、前記処方データに前記固定カセット 21 にない錠剤が払出対象として複数含まれている場合でも、前記処方データに基づく分包動作を複数の前記可変カセット 22 を用いて実行することができる。また、前記薬品払出装置 100 では、複数の前記処方データに基づく分包動作を複数の前記可変カセット 22 を用いて連続して実行することも可能である。

[0153] [第 2 実施形態]

以下、本発明の第 2 実施形態について説明する。なお、本実施形態において、前記第 1 実施形態に係る薬品払出装置 100 と同様の構成については同じ符号を用いて説明する。

[0154] 前記薬品払出装置 100 で前記可変カセット 22 を用いて必要な錠剤の払出が完了した後、当該可変カセット 22 に錠剤が残存することがあり、薬剤師などのユーザーがその錠剤を回収して薬瓶などの薬品収容部に戻すことがある。本実施形態では、前記可変カセット 22 から錠剤を容易に回収することが可能な薬品払出装置 100A について説明する。

[0155] ここに、図 14 は、本実施形態に係る薬品払出装置 100A の一例を示す外観図である。図 14 に示されるように、本実施形態に係る薬品払出装置 100A は、前記錠剤供給ユニット 2 の下方に配置された回収ユニット 8 を備える点で前記第 1 実施形態に係る前記薬品払出装置 100 と異なる。

[0156] 前記回収ユニット 8 は、前記装着部 221 各々に対応する複数の回収口 71 と、前記回収口 71 から払い出される錠剤を収容する薬品収容部 73 を載置するための載置台 72 とを備える。そして、前記薬品払出装置 100A では、前記装着部 221 各々に装着される前記可変カセット 22 に収容されている錠剤を前記回収口 71 から払い出すことが可能である。なお、前記薬品

収容部 7 3 は、錠剤が収容される薬瓶、薬箱、又は薬袋などの容器である。

[0157] より具体的に、図 1 4 に示されるように、前記回収口 7 1 各々は、当該回収口 7 1 が対応する前記装着部 2 2 1 の直下に配置されている。このように、前記回収口 7 1 と前記装着部 2 2 1 とが上下方向に並べて配置されることで、ユーザーは前記回収口 7 1 と前記装着部 2 2 1 との対応関係を容易に把握可能である。

[0158] ここに、図 1 5 ～図 1 7 は、前記回収ユニット 8 の構造の一例を説明するための模式図である。図 1 5 は前記可変力セット 2 2 の前記払出口 2 2 5 と前記回収ユニット 8 との連結箇所の要部構成を示す模式図、図 1 6 は前記回収ユニット 8 の側断面を示す模式図、図 1 7 は図 1 6 において前記回収ユニット 8 を X V | | - X V | | 方向に見た模式図である。なお、図 1 7 において、前記錠剤供給ユニット 2 において前記装着部 2 2 1 の背面側に設けられた壁部 7 1 0 (図 1 6 参照) を省略している。

[0159] 図 1 5 ～図 1 7 に示されるように、前記回収ユニット 8 は、第 1 経路 7 1 1、第 2 経路 7 1 2、及び経路切替部 7 1 3 を備える。前記第 1 経路 7 1 1 及び前記第 2 経路 7 1 2 は、前記可変力セット 2 2 が前記装着部 2 2 1 に装着されることにより前記可変力セット 2 2 の前記払出口 2 2 5 と連通可能に接続される。なお、前記第 1 経路 7 1 1 及び前記第 2 経路 7 1 2 と前記払出口 2 2 5 との間にはこれらを接続する中継経路が設けられていてもよい。

[0160] 前記第 1 経路 7 1 1 は、前記可変力セット 2 2 の前記払出口 2 2 5 から払い出される錠剤を前記分包ユニット 5 に向けて導く経路である。前記第 2 経路 7 1 2 は、前記可変力セット 2 2 の払出口 2 2 5 から払い出される錠剤を前記回収口 7 1 に導く経路である。前記経路切替部 7 1 3 は、前記可変力セット 2 2 の払出口 2 2 5 から払い出される錠剤の払出し先を前記第 1 経路 7 1 1 と前記第 2 経路 7 1 2 との間で切り替え可能である。例えば、前記経路切替部 7 1 3 は、ソレノイド又はモーターなどの駆動源によって駆動される板部材であり、前記経路切替部 7 1 3 の駆動は前記制御部 6 1 によって制御される。

[0161] 具体的に、前記制御部 61 は、前記操作部 14 に対するユーザー操作に応じて前記可変カセット 22 各々に收容されている錠剤を前記回収口 71 から払い出すための回収処理の実行要求を前記制御部 11 から受信した場合に前記回収処理を実行する。ここに、図 18 は、前記薬品払出装置 100A において実行される前記薬品払出処理及び前記分包制御処理の他の例を示すフローチャートである。なお、前記第 1 実施形態で説明した処理と同様の処理については説明を省略する。

[0162] (処方制御ユニット 1 側：ステップ S31)

前記ステップ S9 の実行後、続くステップ S31 において、前記制御部 11 は、前記分包動作で使用した前記可変カセット 22 から錠剤を回収する回収処理の要否の操作入力を受け付ける。具体的に、前記回収処理の要否の操作入力は、今回使用された前記可変カセット 22 ごとに、又は今回使用された複数の前記可変カセット 22 について纏めて行われる。ここで、前記回収処理が必要である旨の操作が行われると (S31: Yes)、処理がステップ S32 に移行し、前記回収処理が必要でない旨の操作が行われると (S31: No)、当該薬品払出処理を終了する。

[0163] なお、前記制御部 11 は、前記薬品払出処理の実行時とは異なる任意のタイミングで、前記操作部 14 に対するユーザー操作に応じて、前記可変カセット 22 各々について前記回収処理の実行要求を前記制御部 61 に送信することが可能であってもよい。また、前記制御部 11 が、前記分包動作において前記可変カセット 22 が使用されなかった場合に、当該ステップ S31～S32 の処理を省略することも考えられる。さらに、前記制御部 11 は、前記分包動作において前記可変カセット 22 が使用された場合には、前記ステップ S31 における前記回収処理の要否の操作入力を受け付けることなく次のステップ S32 を実行してもよい。

[0164] (処方制御ユニット 1 側：ステップ S32)

ステップ S32 において、前記制御部 11 は、前記回収処理の実行要求を前記制御部 61 に送信する。これにより、前記制御部 61 によって前記回収

処理が実行されることになる。即ち、前記制御部 6 1 は、前記薬品払出処理において、前記分包ユニット 5 による錠剤の分包動作に伴う前記可変力セット 2 2 からの錠剤の払い出し完了後に、前記回収処理を実行することが可能である。

[0165] (分包制御ユニット 6 側：ステップ S 2 6)

ステップ S 2 6 において、前記制御部 6 1 は、ステップ S 2 6 において、前記回収処理の実行要求の有無を判断しており、前記回収処理の実行要求を前記制御部 1 1 から受信した場合 (S 2 6 の Yes 側)、処理をステップ S 2 7 に移行させる。一方、前記回収処理の実行要求を前記制御部 1 1 から受信していない場合は (S 2 6 の No 側)、処理を前記ステップ S 2 1 に戻す。

[0166] (分包制御ユニット 6 側：ステップ S 2 7)

ステップ S 2 7 において、前記制御部 6 1 は、前記可変力セット 2 2 から錠剤を回収する回収処理を実行する。具体的に、前記制御部 6 1 は、前記経路切替部 7 1 3 を制御して前記可変力セット 2 2 から払い出される前記錠剤の排出先を、前記分包ユニット 5 から前記回収口 7 1 に切り替えると共に、予め設定された所定時間だけ前記可変力セット 2 2 の前記第 1 回転体 2 2 3 及び前記第 2 回転体 2 2 4 を駆動させて前記可変力セット 2 2 から前記錠剤を払い出す。ここに、係る回収処理を実行するときの前記制御部 6 1 が回収処理部の一例である。

[0167] ところで、前記回収口 7 1 が開放されている場合には、前記回収口 7 1 から錠剤が払い出される前に、前記薬品収容部 7 3 を前記回収口 7 1 の下方にセットする必要があり、作業の手順が限定される。これに対し、前記回収ユニット 8 が、前記可変力セット 2 2 から前記回収口 7 1 に払い出される薬品を貯留する状態と前記回収口 7 1 から排出可能な状態との間で切り替え可能な排出切替部 7 2 0 を備えることが考えられる。

[0168] 具体的に、図 1 9 に示すように、前記排出切替部 7 2 0 は、前記回収口 7 1 を開閉可能な開閉部 7 1 4 と、前記開閉部 7 1 4 を閉鎖する方向に付勢す

るバネなどの付勢部 7 1 5 とを備える。これにより、前記回収口 7 1 が前記開閉部 7 1 4 によって閉鎖された状態で、前記可変力セット 2 2 からの錠剤の払出が実行された場合には、当該錠剤が前記回収口 7 1 で貯留された状態になる。その後、前記薬品収容部 7 3 が前記回収口 7 1 の下方に配置されて前記開閉部 7 1 4 が開かれると、前記回収口 7 1 が開放されて錠剤が排出可能な状態となり、当該回収口 7 1 から前記薬品収容部 7 3 に錠剤が落下して収容される。なお、前記開閉部 7 1 4 は、図 1 9、図 2 0 に示すように、前記薬品収容部 7 3 のスライド移動によって当該薬品収容部 7 3 の開口縁部などの一部が当該開閉部 7 1 4 に接触して開放されてもよい。また、前記開閉部 7 1 4 がソレノイド又はモーター等の駆動部によって開閉可能であり、前記制御部 1 1 が、ユーザー操作に応じて前記開閉部 7 1 4 を開閉可能な構成も他の実施形態として考えられる。なお、前記排出切替部 7 2 0 が前記付勢部 7 1 5 を備えておらず、前記開閉部 7 1 4 が手動で開閉される構成であってもよい。

[0169] なお、前述したように、前記可変力セット 2 2 には、電子ペーパーなどの前記表示部 2 5 が設けられており、当該表示部 2 5 には、当該可変力セット 2 2 に割り当てられた薬品情報として錠剤の薬品名称などが表示される。また、前記可変力セット 2 2 と当該可変力セット 2 2 に対応する前記回収口 7 1 とは上下方向に並べて配置されている。従って、薬剤師などのユーザーは、前記可変力セット 2 2 の前記表示部 2 5 と当該可変力セット 2 2 の下方にセットする薬品収容部 7 3 とを見て、薬品が一致することを容易に確認することが可能であり、誤った前記薬品収容部 7 3 への錠剤の回収が抑止される。また、前記薬品払出装置 1 0 0 A に、プリンター又はラベル印刷装置のような画像形成装置が設けられている場合、又は当該画像形成装置が通信可能に接続されていることが考えられる。この場合、前記制御部 1 1 は、前記回収口 7 1 を用いた錠剤の回収記録の情報として、錠数、薬品情報、回収動作日時などの情報を前記画像形成装置を用いて紙又はラベルなどのシートに印刷させてもよい。さらに、前記薬品収容部 7 3 に、RFIDチップのような

記憶媒体が設けられており、前記回収ユニット 8 が、前記薬品収容部 7 3 の記憶媒体に対して情報の読み書きが可能な R F I D リーダライタを備える構成が考えられる。この場合、前記制御部 1 1 は、前記薬品収容部 7 3 の前記記憶媒体に前記回収記録の情報を記憶させることも考えられる。

[0170] さらに、前記表示部 2 5 には、前記可変カセット 2 2 に割り当てられている薬品情報に基づいて、当該可変カセット 2 2 に収容されている薬品が劇薬又は毒薬である場合は、その旨が表示されることが考えられる。これにより、前記可変カセット 2 2 から錠剤を回収する際に、その錠剤が劇薬又は毒薬であることをより確実に認識することが可能となり、その錠剤が劇薬又は毒薬であることを知らずに回収作業を行う危険性を低減することが可能である。

[0171] 本実施形態で説明したように、前記薬品払出装置 1 0 0 A では、前記装着部 2 2 1 各々に対応して前記回収口 7 1 が個別に設けられ、前記可変カセット 2 2 各々の錠剤を個別に回収することが可能であるため、前記回収口 7 1 から払い出される錠剤を仕分けする作業が省略される。これに対し、少なくとも 2 つ以上の前記可変カセット 2 2 の装着部 2 2 1 に対応して一つの前記回収口 7 1 が設けられることも考えられる。即ち、複数の前記装着部 2 2 1 から供給される錠剤が共通の前記第 2 経路 7 1 2 を介して共通の前記回収口 7 1 から払い出される構成も考えられる。この場合、複数の前記可変カセット 2 2 から一つの前記回収口 7 1 で錠剤を同時に払出すことが可能となるが、意図せず複数種類の錠剤が混じることもある。そのため、前記制御部 1 1 は、前記可変カセット 2 2 の選択操作に応じて、前記可変カセット 2 2 各々からの払出しを個別に実行するか、複数の前記可変カセット 2 2 から同時に払出しを実行するかを選択可能であることが考えられる。これにより、ユーザーは、前記可変カセット 2 2 ごとに錠剤を回収することが可能であると共に、複数の前記可変カセット 2 2 から纏めて錠剤を回収することも可能となり利便性が向上する。また、前記薬品払出装置 1 0 0 A では、前記可変カセット 2 2 ごとに前記第 1 経路 7 1 1 及び前記第 2 経路 7 1 2 の切り替えが可

能であるため、前記可変カセット 22 から前記回収口 71 に錠剤を払い出すことにより当該可変カセット 22 から錠剤が排出可能であるか否かをテストするテスト払出処理を実行しつつ、当該テスト払出処理の対象外の前記可変カセット 22 を使用して前記分包動作を行うことも可能である。

[0172] [他の機能]

以下、前記薬品払出装置 100 又は前記薬品払出装置 100A が備える各種の機能について説明する。なお、ここで説明する各種の機能は、前記薬品払出装置 100 又は前記薬品払出装置 100A が備える機能であればよく、前記制御部 11 に代えて前記制御部 61 によって具現される機能、又は前記制御部 11 と前記制御部 61 との協働により具現される機能であってもよい。

[0173] [残薬自動判定機能]

前記ステップ S31 では、ユーザー操作に応じて前記回収処理の要否が判断される場合について説明した。一方、前記制御部 11 が、前記可変カセット 22 内における残薬の有無を判定する残薬自動判定機能えることが考えられる。

[0174] 例えば、前記可変カセット 22 内の薬品を検出する光センサーなどが当該可変カセット 22 に設けられており、前記制御部 11 が、当該光センサーによる検出結果に基づいて前記可変カセット 22 内の薬品の有無を判定することが考えられる。

[0175] また、前記可変カセット 22 からの薬品の払出動作が完了した後、前記可変カセット 22 の天地が反転された場合（ひっくり返された場合）には、当該可変カセット 22 内の残薬がユーザーによって取り出されたと判断することが可能である。そこで、前記可変カセット 22 が、当該可変カセット 22 の動作を検知可能な加速度センサーと、前記加速度センサーを制御する制御部と、前記加速度センサー及び前記制御部を駆動するための二次電池等を含む電源回路とが設けられていることが考えられる。なお、当該制御部及び当該電源回路などの一部又は全部の構成は、前記可変カセット 22 に設けられ

た前記RFIDタグ26が搭載される前記制御基板と共通であってもよい。

[0176] そして、前記制御部は、前記可変カセット22について薬品払出動作が行われた後に、当該可変カセット22の上下反転動作が行われたか否かを前記加速度センサーによる検出結果に基づいて判断して残薬フラグを当該制御部内のEEPROM（登録商標）等の不揮発性の記憶部に記録する。これにより、前記薬品払出装置100Aでは、前記制御部11が、前記可変カセット22の前記記憶部に記憶されている前記残薬フラグを読み出すことにより、前記可変カセット22内の残薬の有無を判断することが可能である。なお、前記残薬フラグが、前記RFIDタグ26に記憶されることも考えられる。

[0177] このように、前記制御部11が前記残薬自動判定機能を備える場合、前記制御部11は、前記可変カセット22内に残薬が存在するか否かを当該可変カセット22ごとに表示可能であることが考えられる。例えば、残薬の有無は前記可変カセット22の表示部25に表示されることが考えられる。これにより、ユーザーは前記可変カセット22各々における残薬の有無を容易に把握して前記回収処理の要否を判断することが可能となる。

[0178] さらに、前記制御部11は、前記ステップS31において、前記可変カセット22内に残薬が存在する場合に前記回収処理の要否の操作入力を受け付け可能とし、前記可変カセット22内に残薬が存在しない場合には前記回収処理の要否の操作入力を受け付けない構成も考えられる。例えば、前記制御部11は、前記ステップS31において、前記可変カセット22内に残薬が存在する場合に前記回収処理の要否を問い合わせるためのメッセージを前記モニター13に表示させることが考えられる。この場合も、ユーザーは前記可変カセット22各々における残薬の有無を容易に把握して当該可変カセット22についての前記回収処理の要否を判断することが可能である。

[0179] [錠剤正誤判定機能]

前記薬品払出装置100Aが、前記可変カセット22から払い出される錠剤を撮影可能なカメラを備えることが考えられる。具体的に、前記カメラは、前記可変カセット22の前記錠剤収容部222に収容されている錠剤を撮

影可能な位置、又は、前記可変カセット 2 2 の前記第 2 回転体 2 2 4 により前記払出口 2 2 5 まで搬送される払出経路上で錠剤を 1 錠ごとに撮影可能な位置に配置される。

[0180] そして、前記制御部 1 1 は、前記カメラによって撮影される撮影画像（静止画又は動画）と、予め薬品マスターに登録されている錠剤の種別ごとの登録画像とに基づいて、前記可変カセット 2 2 から払い出される錠剤の適否を判定する。前記撮影画像と前記登録画像との照合は、錠剤の形状、色、大きさ、刻印文字、又は印刷文字などに基づいて行われる。例えば、錠剤の形状、色、大きさが一致した場合に適正と判断し、錠剤の刻印文字又は印刷文字が一致した場合に適正と判断する。ここで、前記制御部 1 1 は、前記可変カセット 2 2 から払い出される錠剤が誤っている場合には、例えば、前記可変カセット 2 2 からの払出動作を停止させて所定のエラーメッセージ等の報知処理を実行する。なお、前記錠剤収容部 2 2 2 に収容されている錠剤又は前記第 2 回転体 2 2 4 で搬送中の錠剤の撮影では当該錠剤の情報を正確に把握することができないことも考えられる。そのため、前記制御部 1 1 は、例えば刻印文字又は印刷文字が一致しない場合でも錠剤の形状、色、大きさが一致した場合には適正と判断し、同様に錠剤の形状、色、大きさが一致しない場合でも刻印文字又は印刷文字が一致する場合には適正と判断することが考えられる。

[0181] なお、錠剤の払い出し後に当該錠剤の正誤を判断可能な構成としては、前記払出口 2 2 5 から排出された後の錠剤を撮影して照合を行うことも考えられる。これに対し、前記錠剤正誤判定機能によれば、前記払出口 2 2 5 に至るまでの位置で前記錠剤が撮影されて照合されるため、錠剤の正誤を当該錠剤の払出前に確認することが可能である。

[0182] [並行払出機能]

前記制御部 1 1 は、一つの種類の薬品情報を複数の前記可変カセット 2 2 に割り当て、前記可変カセット 2 2 各々を同時に使用して、一つの種類の錠剤を並行して払い出す並行払出機能を備えることが考えられる。これにより

、前記可変カセット 22 から並行して錠剤を払い出すことが可能となり、当該錠剤の払い出しが効率的に行われ、薬品払出時間が短縮される。

[0183] 具体的に、前記制御部 11 は、前記ステップ S3 又は S15 において、前記処方データに含まれる薬品情報を前記可変カセット 22 に割り当てる際、前記薬品情報に対応する錠剤の払出総数が予め設定された所定錠数を超えた場合に、当該薬品情報を複数の前記可変カセット 22 に割り当てる。なお、前記制御部 11 は、前記薬品情報に対応して前記医薬品マスター等に登録されている錠剤の 1 錠あたりの体積と前記処方データに基づく当該錠剤の払出総数との積が予め設定された特定値を超える場合に、当該薬品情報を複数の前記可変カセット 22 に割り当てることも考えられる。

[0184] そして、前記制御部 11 は、複数の前記可変カセット 22 を用いて錠剤を並行して払い出すための処理を前記分包制御ユニット 6 の前記制御部 61 に実行させる。これにより、錠剤数が多い場合における錠剤の払出しの所用時間を短縮することが可能である。また、錠剤数が少ない場合に複数の前記可変カセット 22 への薬品情報の割り当てが防止され、複数の前記可変カセット 22 に錠剤を補充する無駄な作業の発生を防止することができる。なお、錠剤数が少ない場合でもユーザーが所望する場合もあるため、前記制御部 11 が、ユーザー操作に応じて前記薬品情報が複数の前記可変カセット 22 に割り当てることが可能であってもよい。

[0185] さらに、前記制御部 11 は、前記固定カセット 21 に収容されている錠剤であっても、前記処方データに基づいて錠剤の払出総数が予め設定された所定錠数を超えた場合に、その錠剤に対応する薬品情報を前記可変カセット 22 に割り当てることも考えられる。そして、前記制御部 11 は、前記固定カセット 21 及び前記可変カセット 22 を含む複数のカセットを用いて錠剤を並行して払い出すための処理を前記分包制御ユニット 6 の前記制御部 61 に実行させる。これにより、前記固定カセット 21 に収容されている錠剤であっても、払出す錠剤数が多い場合には、前記可変カセット 22 を用いてその錠剤の払出しの所用時間を短縮することが可能である。

[0186] [錠剤計数機能]

前記制御部 1 1 は、前記固定カセット 2 1 又は前記可変カセット 2 2 に収容されている錠剤の数をカウントする錠剤計数機能を備えることが考えられる。具体的に、前記制御部 1 1 は、ユーザー操作により前記固定カセット 2 1 又は前記可変カセット 2 2 が指定されて錠剤数のカウント処理の実行が要求されると、当該固定カセット 2 1 又は当該可変カセット 2 2 に収容された錠剤のカウント処理を前記制御部 6 1 に実行させる。

[0187] そして、前記制御部 6 1 は、当該固定カセット 2 1 又は当該可変カセット 2 2 の錠剤数をカウントするための分包動作を実行する。当該分包動作では、前記固定カセット 2 1 又は前記可変カセット 2 2 に収容されている錠剤を予め設定された許容数ごとに一又は複数の前記分包紙 5 2 に収容させる。なお、前記許容数は、前記分包紙 5 2 に収容可能な錠剤数として予め設定された数であり、前記錠剤の種類毎に設定されていてもよい。

[0188] これにより、前記制御部 6 1 は、前記分包動作において、前記可変カセット 2 2 から払い出される錠剤の数を、前記可変カセット 2 2 の前記払出口 2 2 5 に設けられた不図示の光学式センサーを有するカウンターで計数することが可能である。なお、前記制御部 6 1 によって計数された錠剤数は、例えば前記制御部 6 1 から前記制御部 1 1 に通知されて当該制御部 1 1 によって前記モニター 1 3 に表示される。また、前記制御部 6 1 によって前記可変カセット 2 2 の表示部 2 5 に当該可変カセット 2 2 に収容されていた錠剤数が表示されてもよい。

[0189] このように、前記錠剤計数機能によれば前記固定カセット 2 1 又は前記可変カセット 2 2 に収容されている錠剤数をカウントすることが可能であり、例えばユーザーが錠剤に触れることなく錠剤数をカウントすることも可能となる。なお、前記分包紙 5 2 に収容された錠剤をそのまま使用する場合には、薬剤師などのユーザーによって当該分包紙 5 2 から前記固定カセット 2 1 又は前記可変カセット 2 2 に錠剤が戻される。

[0190] [分散使用機能]

前記制御部 11 は、前記可変カセット 22 各々への薬品情報の割り当て頻度又は割り当ての累計回数を均等に調整することが可能な分散使用機能を備えることが考えられる。具体的に、前記制御部 11 は、前記可変カセット 22 各々に薬品情報を割り当てた場合に、その割当日時、錠剤種別、払出数などの履歴情報を前記記憶部 12 に記憶させる。そして、前記制御部 11 は、前記ステップ S3 において、前記記憶部 12 に記憶されている前記履歴情報に基づいて、前記可変カセット 22 のうち予め設定された所定期間における使用頻度が低い可変カセット 22 を優先的に選択して薬品情報を割り当てる。また、前記制御部 11 は、前記ステップ S3 において、前記可変カセット 22 のうち薬品情報が割り当てられた累計回数が少ない可変カセット 22 を優先的に選択して薬品情報を割り当ててもよい。さらに、前記制御部 11 は、前記ステップ S3 において、前記記憶部 12 に記憶されている前記履歴情報に基づいて、前記可変カセット 22 のうち予め設定された所定期間における使用頻度が低く、且つ薬品情報が割り当てられた累計回数が少ない可変カセット 22 を優先的に選択して薬品情報を割り当ててもよい。

[0191] [異常装着報知機能]

前記制御部 11 は、前記可変カセット 22 と前記装着部 221 との対応関係の適否を判定可能な異常装着判定機能を備えることが考えられる。

[0192] 前記第 1 実施形態で説明したように、前記ステップ S15 において前記薬品情報が割り当てられる対象は、前記装着部 221 に装着されている前記可変カセット 22 に限られる。ここで、前記制御部 11 は、前記薬品情報が割り当てられた前記可変カセット 22 の識別情報と当該可変カセット 22 が装着されている前記装着部 221 の識別情報とを対応付けた対応情報を前記記憶部 12 に記憶させることが考えられる。

[0193] その後、前記制御部 11 は、前記対応情報に基づいて前記薬品カセットと前記装着部との対応関係の異常を判定する。具体的に、前記制御部 11 は、前記装着部 221 に当該装着部 221 に対応付けられた前記可変カセット 22 とは異なる可変カセット 22 が装着された場合に異常と判断する。そして

、前記制御部 11 は、前記異常を検出した場合、例えばエラー報知処理を実行し、又は前記可変カセット 22 を用いた分包動作を禁止する。

[0194] なお、前記制御部 11 は、前記可変カセット 22 を用いた分包動作が完了すると当該可変カセット 22 についての前記対応情報を消去して前記装着部 221 に対応する対応付けを解除する。また、前記装着部 221 のうち前記可変カセット 22 との対応関係が定められていない前記装着部 221 については、任意の前記可変カセット 22 が装着可能であってもよい。

[0195] これにより、前記装着部 221 各々には、前記薬品情報が割り当てられた前記可変カセット 22 のみが装着可能となる。従って、前記装着部 221 に装着されている前記可変カセット 22 が取り外されて当該可変カセット 22 に錠剤が充填された後、当該可変カセット 22 が他の前記装着部 221 に装着されることが防止される。また、例えば、これから実行される分包動作よりも後に実行される分包動作で使用予定の前記可変カセット 22 が事前に前記装着部 221 に装着されることによって、これから実行される分包動作で使用する前記可変カセット 22 が装着できないという事態を防止することが可能である。

[0196] [付記 1]

任意の種類の薬品を払出可能な複数の薬品カセットを備える薬品払出装置であって、

前記薬品カセット各々を選択するための複数の選択領域が前記薬品払出装置における前記薬品カセット各々の配列と同じ配列で表示される選択画面を表示する表示処理部と、

前記選択画面における前記選択領域の選択操作を受け付ける受付処理部と、

前記受付処理部で受け付けられた前記選択領域に対応する前記薬品カセットに、払出対象の薬品情報を割り当てる割当処理部と、

前記薬品カセットを前記割当処理部により割り当てられた前記薬品情報に対応して予め設定された駆動条件に従って駆動させ、前記薬品カセットを前

記薬品情報に対応する薬品が払い出し可能な状態にする駆動処理部と、
を備える薬品払出装置。

[0197] [付記 2]

前記表示処理部は、前記選択画面又は前記薬品カセットにおいて、前記薬品カセット各々の割当状態を表示する、
付記 1 に記載の薬品払出装置。

[0198] [付記 3]

予め定められた特定種類の薬品を払出可能な複数の薬品特定カセットを備え、

前記表示処理部は、前記選択画面において、前記薬品カセット各々に対応する前記選択領域と前記薬品特定カセット各々に対応する特定領域とを前記薬品払出装置における前記薬品カセット及び前記薬品特定カセット各々の配列と同じ配列で表示させる、

付記 1 又は 2 に記載の薬品払出装置。

[0199] [付記 4]

前記表示処理部は、前記選択画面に前記選択領域及び前記特定領域が共に表示される第 1 表示状態と前記選択領域のみが表示される第 2 表示状態とをユーザー操作に応じて切換可能である、

付記 3 に記載の薬品払出装置。

[0200] [付記 5]

前記表示処理部は、前記選択領域及び前記特定領域を識別可能な態様で表示させる、

付記 3 又は 4 に記載の薬品払出装置。

[0201] [付記 6]

前記受付処理部は、前記選択操作が受け付けられた後に前記払出対象の薬品情報の入力操作を受け付ける付記 1 ～ 5 のいずれかに記載の薬品払出装置。

[0202] [付記 7]

前記受付処理部は、前記選択操作が受け付けられる前に前記払出対象の薬品情報の入力操作を受け付ける付記 1 ～ 5 のいずれかに記載の薬品払出装置。

[0203] [付記 8]

予め定められた特定種類の薬品を払出可能な複数の薬品特定カセットを備え、

前記表示処理部は、前記払出対象の薬品情報に対応する薬品が払出可能な前記薬品特定カセットが存在する場合に、前記選択画面において、当該薬品特定カセットを強調して表示させる、

付記 7 に記載の薬品払出装置。

[0204] [付記 9]

前記薬品カセットに割り当てられた前記薬品情報を払出対象に含む払出開始要求に応じて、前記薬品情報に対応する前記薬品カセットを用いて前記薬品情報に対応する薬品を払い出す払出実行部を備える、

付記 1 ～ 8 のいずれかに記載の薬品払出装置。

[0205] [付記 10]

前記薬品カセットから払い出される薬品を分包する分包ユニットと、
前記薬品カセットから払い出される薬品を外部に排出する回収口と、
前記薬品カセットから払い出される薬品の供給先を前記分包ユニットに続く第 1 経路と前記回収口に続く第 2 経路とに切り替える経路切替部と、
を備える付記 1 ～ 9 のいずれかに記載の薬品払出装置。

[0206] [付記 11]

前記回収口が、前記薬品カセットが装着される装着部の直下に配置されている、

付記 10 に記載の薬品払出装置。

[0207] [付記 12]

前記経路切替部により前記薬品の供給先を前記第 2 経路に切り替えると共

に前記薬品カセットを駆動させる回収処理を実行する回収処理部を備える、
付記 10 又は 11 に記載の薬品払出装置。

[0208] [付記 13]

前記回収処理部は、前記分包ユニットによる前記薬品の分包動作に伴う前記薬品カセットからの薬品の払い出し完了後に、前記回収処理を実行可能である、

付記 12 に記載の薬品払出装置。

[0209] [付記 14]

前記薬品カセットから前記回収口に払い出される薬品を貯留する状態と前記回収口から排出可能な状態との間で切り替え可能な排出切替部を備える、

付記 10～13 のいずれかに記載の薬品払出装置。

[0210] [付記 15]

前記割当処理部が、

前記薬品カセットが装着される複数の装着部のいずれかに装着された前記薬品カセットに前記薬品情報を割り当てるものであって、前記薬品情報が割り当てられた前記薬品カセットの識別情報と当該薬品カセットが装着されている前記装着部の識別情報とを対応付けた対応情報を記憶させ、当該対応情報に基づいて前記薬品カセットと前記装着部との対応関係の適否を判定する、

付記 1～14 のいずれかに記載の薬品払出装置。

[0211] [付記 16]

任意の種類の薬品を払出可能な複数の薬品カセットを備える薬品払出装置を制御するプロセッサに、

前記薬品カセット各々を選択するための複数の選択領域が前記薬品払出装置における前記薬品カセット各々の配列と同じ配列で表示される選択画面を表示する表示ステップと、

前記選択画面における前記選択領域の選択操作を受け付ける受付ステップと、

前記受付ステップで受け付けられた前記選択領域に対応する前記薬品カセットに、払出対象の薬品情報を割り当てる割当ステップと、

前記薬品カセットを前記割当ステップにより割り当てられた前記薬品情報に対応して予め設定された駆動条件に従って駆動させ、前記薬品カセットを前記薬品情報に対応する薬品が払い出し可能な状態にする駆動ステップと、
を実行させるための薬品払出プログラム。

請求の範囲

- [請求項1] 任意の種類の商品を払出可能な複数の商品カセットを備える商品払出装置であって、
- 前記商品カセット各々を選択するための複数の選択領域が前記商品払出装置における前記商品カセット各々の配列と同じ配列で表示される選択画面を表示する表示処理部と、
- 前記選択画面における前記選択領域の選択操作を受け付ける受付処理部と、
- 前記受付処理部で受け付けられた前記選択領域に対応する前記商品カセットに、払出対象の商品情報を割り当てる割当処理部と、
- 前記商品カセットを前記割当処理部により割り当てられた前記商品情報に対応して予め設定された駆動条件に従って駆動させ、前記商品カセットを前記商品情報に対応する商品が払い出し可能な状態にする駆動処理部と、
- を備える商品払出装置。
- [請求項2] 前記表示処理部は、前記選択画面又は前記商品カセットにおいて、前記商品カセット各々の割当状態を表示する、
- 請求項1に記載の商品払出装置。
- [請求項3] 予め定められた特定種類の商品を払出可能な複数の商品特定カセットを備え、
- 前記表示処理部は、前記選択画面において、前記商品カセット各々に対応する前記選択領域と前記商品特定カセット各々に対応する特定領域とを前記商品払出装置における前記商品カセット及び前記商品特定カセット各々の配列と同じ配列で表示させる、
- 請求項1又は2に記載の商品払出装置。
- [請求項4] 前記表示処理部は、前記選択画面に前記選択領域及び前記特定領域が共に表示される第1表示状態と前記選択領域のみが表示される第2表示状態とをユーザー操作に応じて切換可能である、

請求項 3 に記載の薬品払出装置。

[請求項5] 前記表示処理部は、前記選択領域及び前記特定領域を識別可能な態様で表示させる、

請求項 3 又は 4 に記載の薬品払出装置。

[請求項6] 前記受付処理部は、前記選択操作が受け付けられた後に前記払出対象の薬品情報の入力操作を受け付ける請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の薬品払出装置。

[請求項7] 前記受付処理部は、前記選択操作が受け付けられる前に前記払出対象の薬品情報の入力操作を受け付ける請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の薬品払出装置。

[請求項8] 予め定められた特定種類の薬品を払出可能な複数の薬品特定カセットを備え、

前記表示処理部は、前記払出対象の薬品情報に対応する薬品が払出可能な前記薬品特定カセットが存在する場合に、前記選択画面において、当該薬品特定カセットを強調して表示させる、

請求項 7 に記載の薬品払出装置。

[請求項9] 前記薬品カセットに割り当てられた前記薬品情報を払出対象に含む払出開始要求に応じて、前記薬品情報に対応する前記薬品カセットを用いて前記薬品情報に対応する薬品を払い出す払出実行部を備える、
請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の薬品払出装置。

[請求項10] 前記薬品カセットから払い出される薬品を分包する分包ユニットと、
、
前記薬品カセットから払い出される薬品を外部に排出する回収口と、
、

前記薬品カセットから払い出される薬品の供給先を前記分包ユニットに続く第 1 経路と前記回収口に続く第 2 経路とに切り替える経路切替部と、

を備える請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載の薬品払出装置。

- [請求項11] 前記回収口が、前記薬品カセットが装着される装着部の直下に配置されている、
請求項10に記載の薬品払出装置。
- [請求項12] 前記経路切替部により前記薬品の供給先を前記第2経路に切り替えると共に前記薬品カセットを駆動させる回収処理を実行する回収処理部を備える、
請求項10又は11に記載の薬品払出装置。
- [請求項13] 前記回収処理部は、前記分包ユニットによる前記薬品の分包動作に伴う前記薬品カセットからの薬品の払い出し完了後に、前記回収処理を実行可能である、
請求項12に記載の薬品払出装置。
- [請求項14] 前記薬品カセットから前記回収口に払い出される薬品を貯留する状態と前記回収口から排出可能な状態との間で切り替え可能な排出切替部を備える、
請求項10～13のいずれかに記載の薬品払出装置。
- [請求項15] 前記割当処理部が、
前記薬品カセットが装着される複数の装着部のいずれかに装着された前記薬品カセットに前記薬品情報を割り当てるものであって、前記薬品情報が割り当てられた前記薬品カセットの識別情報と当該薬品カセットが装着されている前記装着部の識別情報とを対応付けた対応情報を記憶させ、当該対応情報に基づいて前記薬品カセットと前記装着部との対応関係の適否を判定する、
請求項1～14のいずれかに記載の薬品払出装置。
- [請求項16] 任意の種類の薬品を払出可能な複数の薬品カセットを備える薬品払出装置を制御するプロセッサに、
前記薬品カセット各々を選択するための複数の選択領域が前記薬品払出装置における前記薬品カセット各々の配列と同じ配列で表示される選択画面を表示する表示ステップと、

前記選択画面における前記選択領域の選択操作を受け付ける受付ステップと、

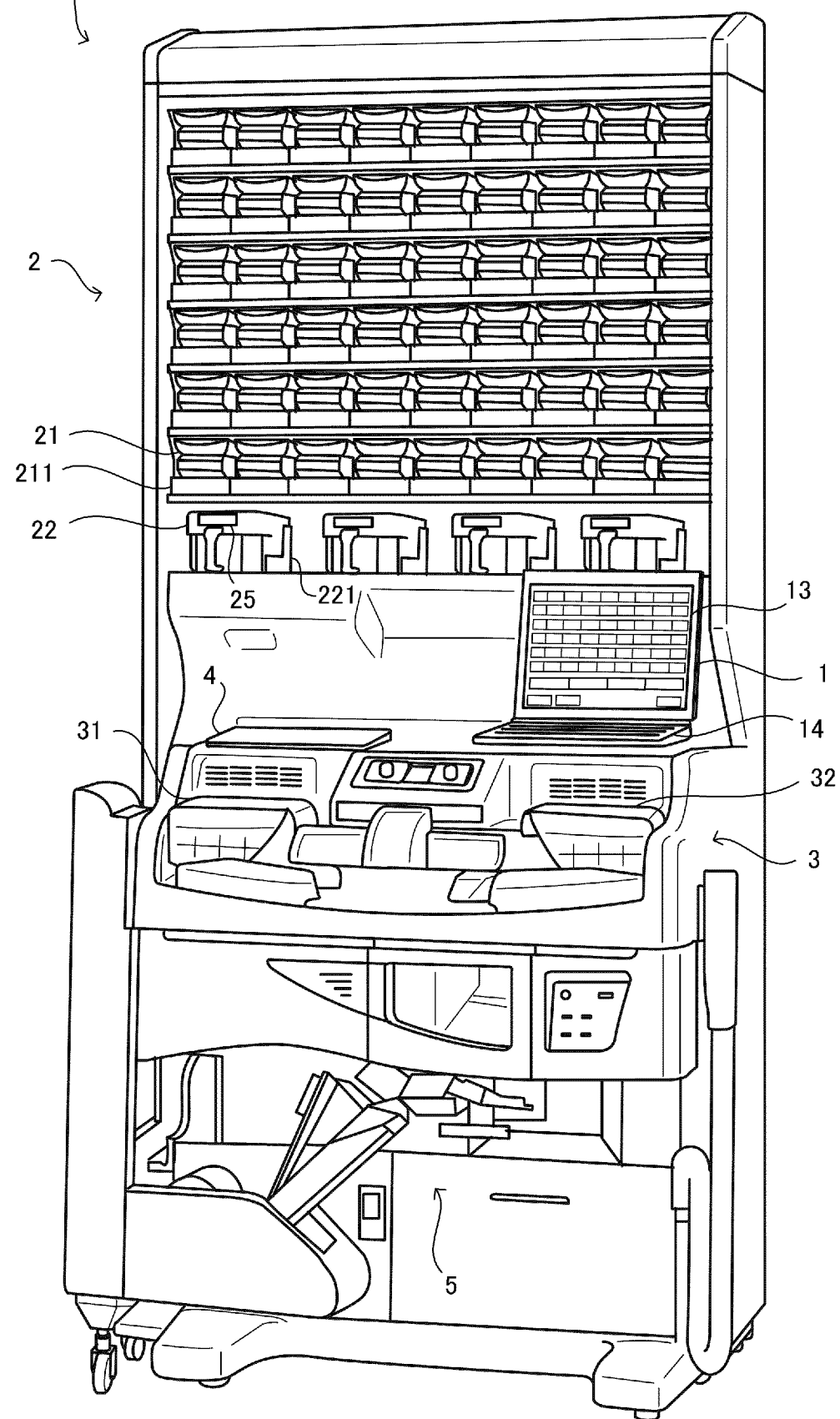
前記受付ステップで受け付けられた前記選択領域に対応する前記薬品カセットに、払出対象の薬品情報を割り当てる割当ステップと、

前記薬品カセットを前記割当ステップにより割り当てられた前記薬品情報に対応して予め設定された駆動条件に従って駆動させ、前記薬品カセットを前記薬品情報に対応する薬品が払い出し可能な状態にする駆動ステップと、

を実行させるための薬品払出プログラム。

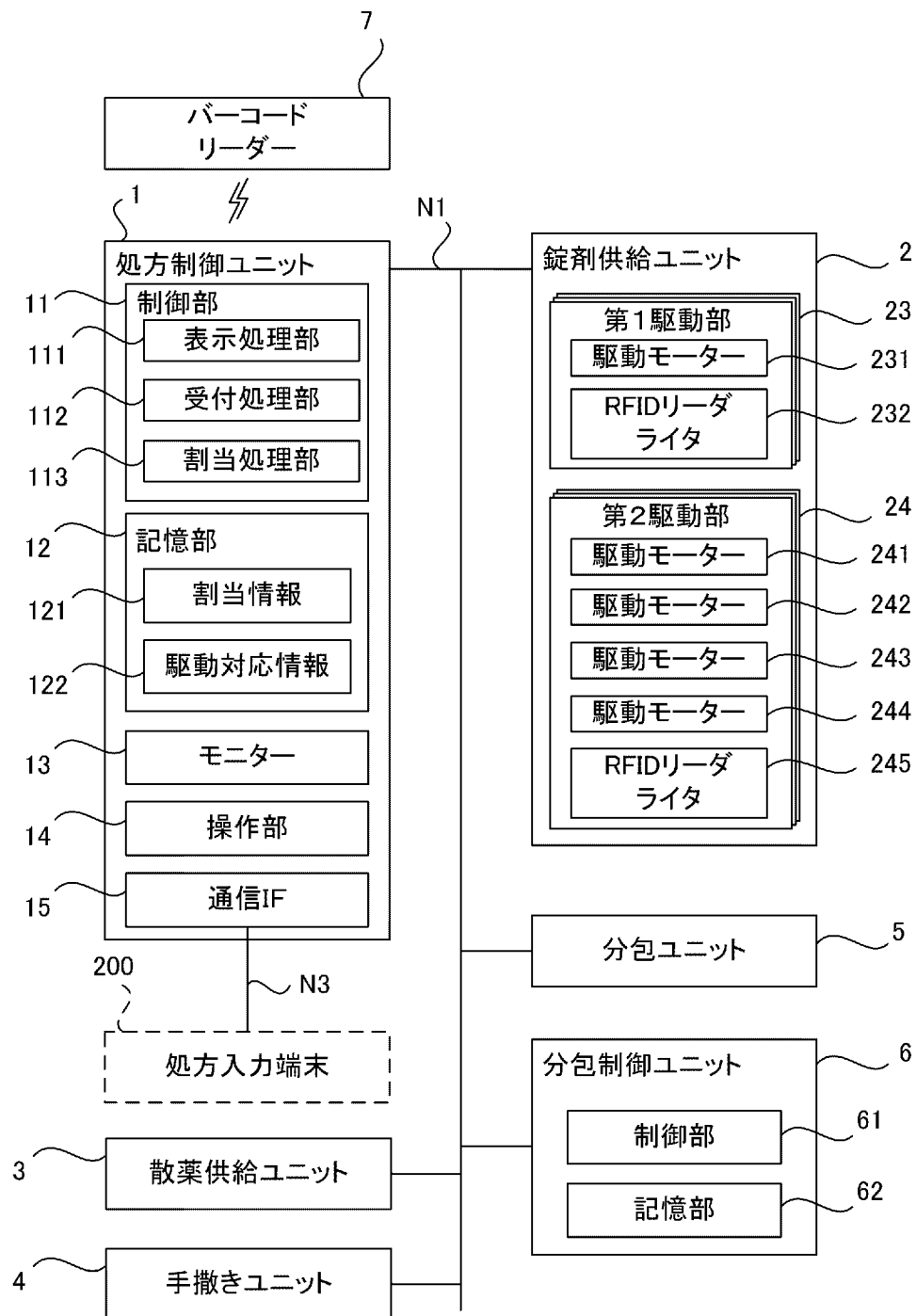
[図1]

100

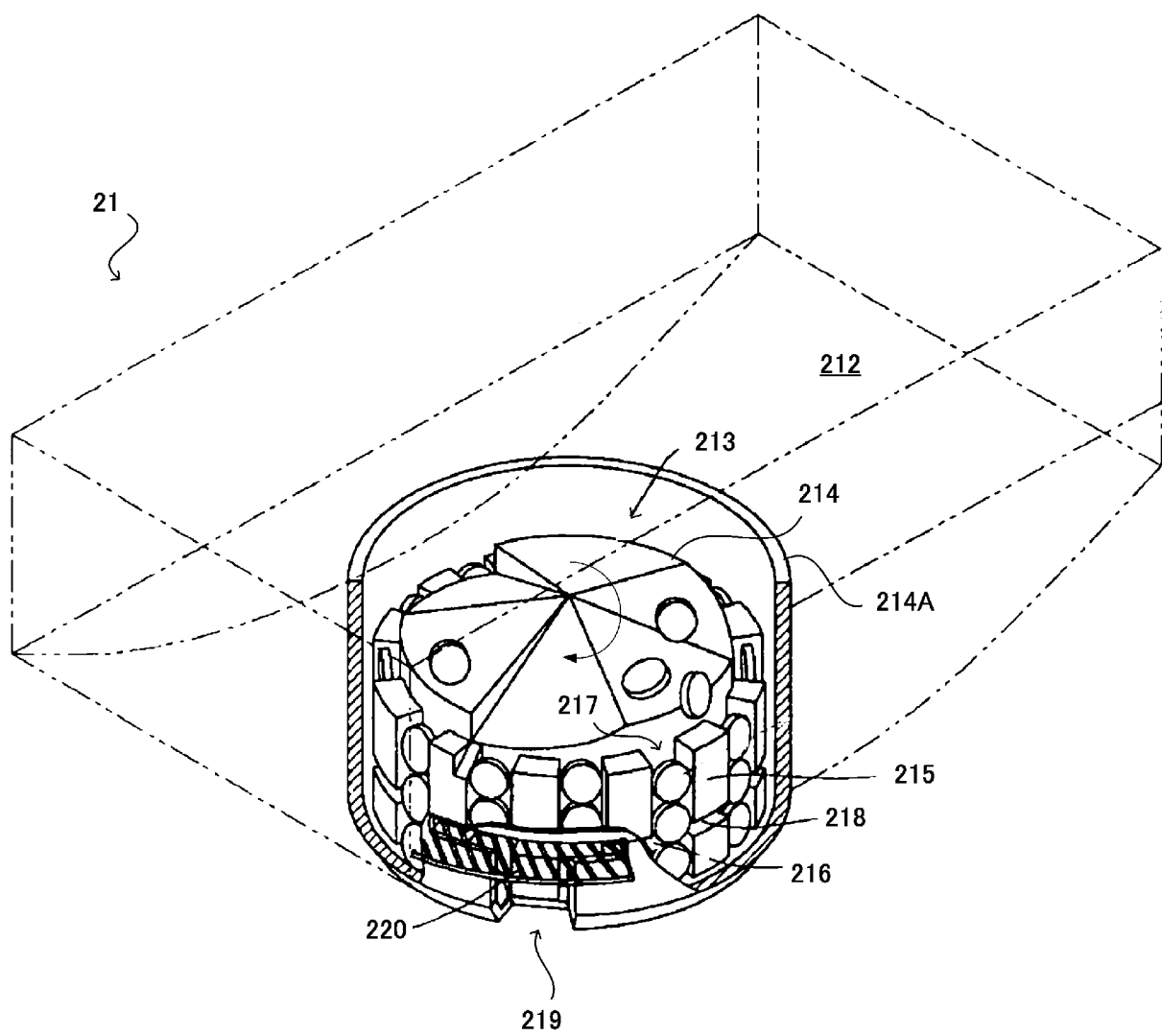


[図2]

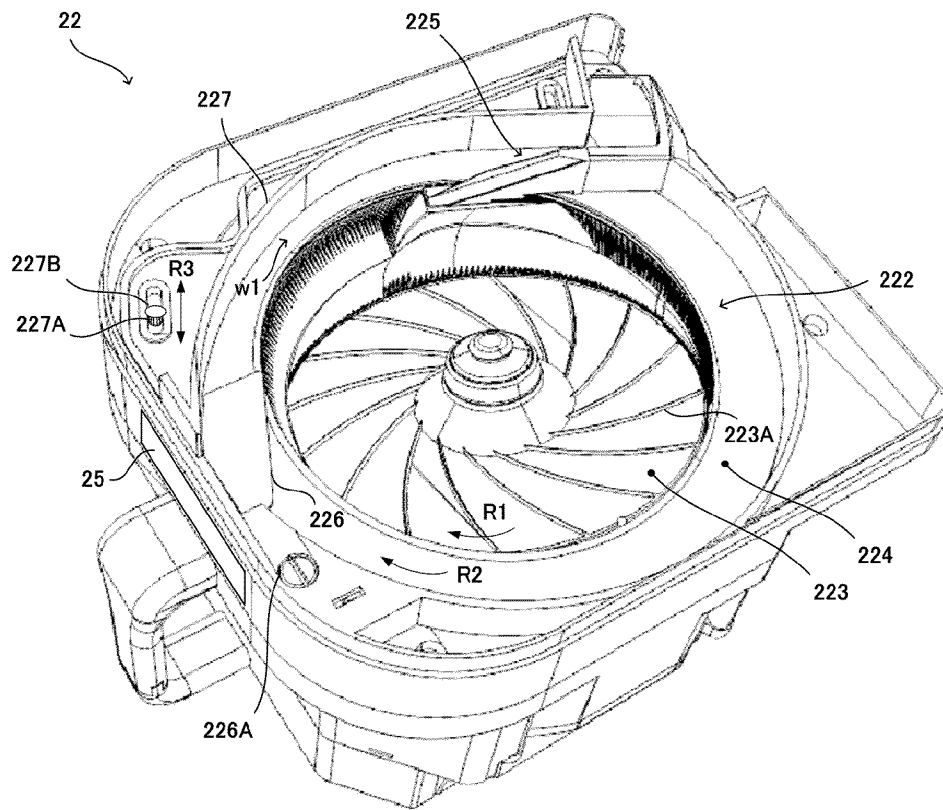
100



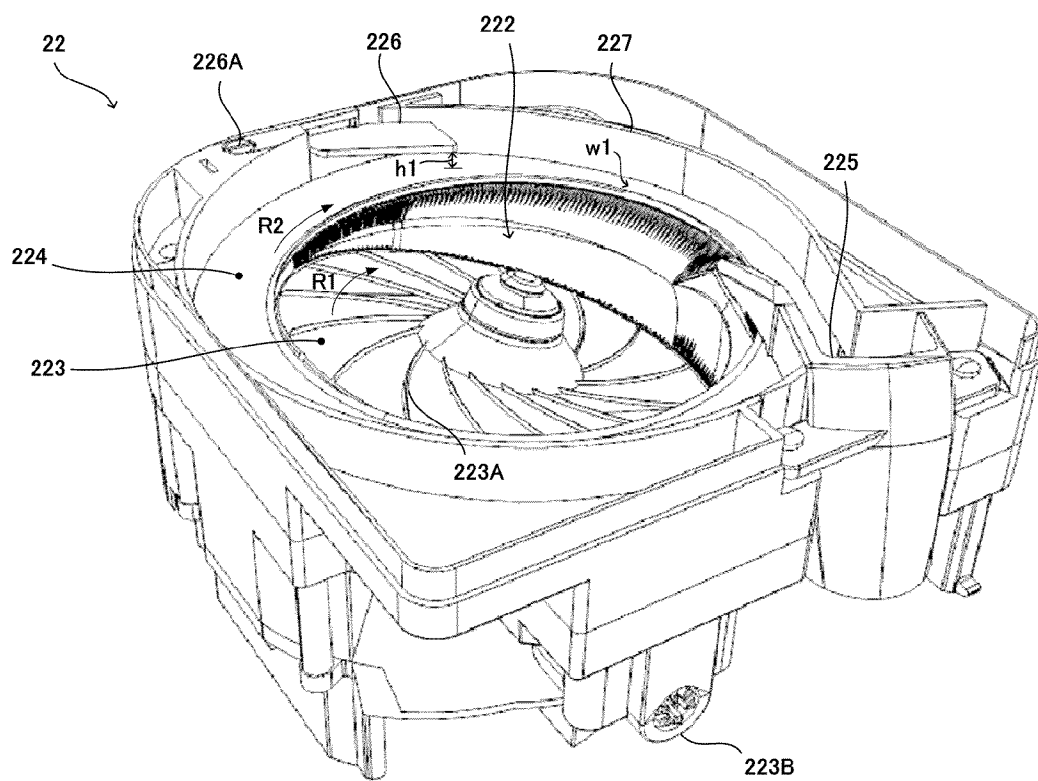
[図3]



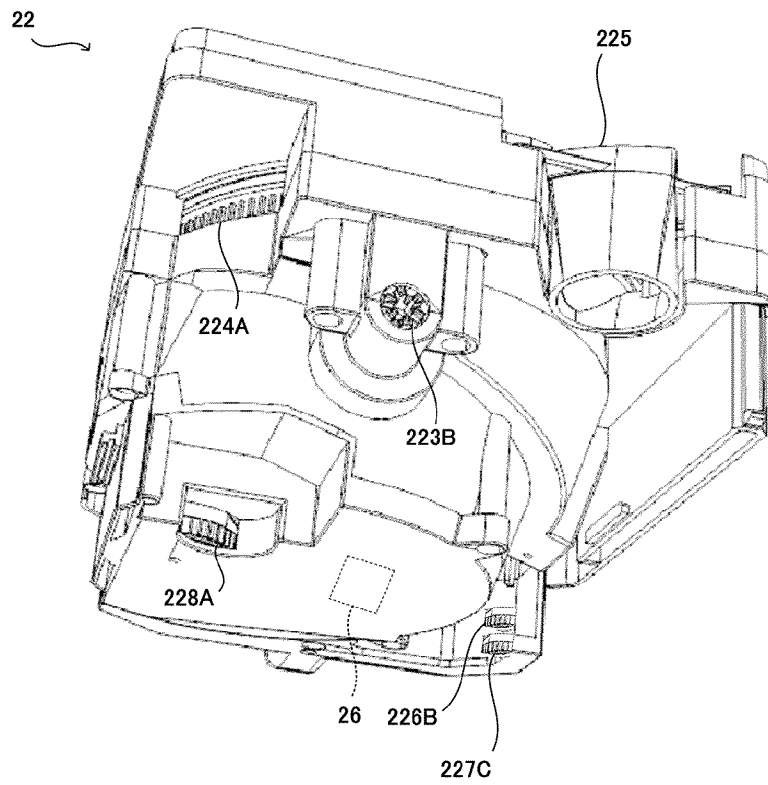
[図4]



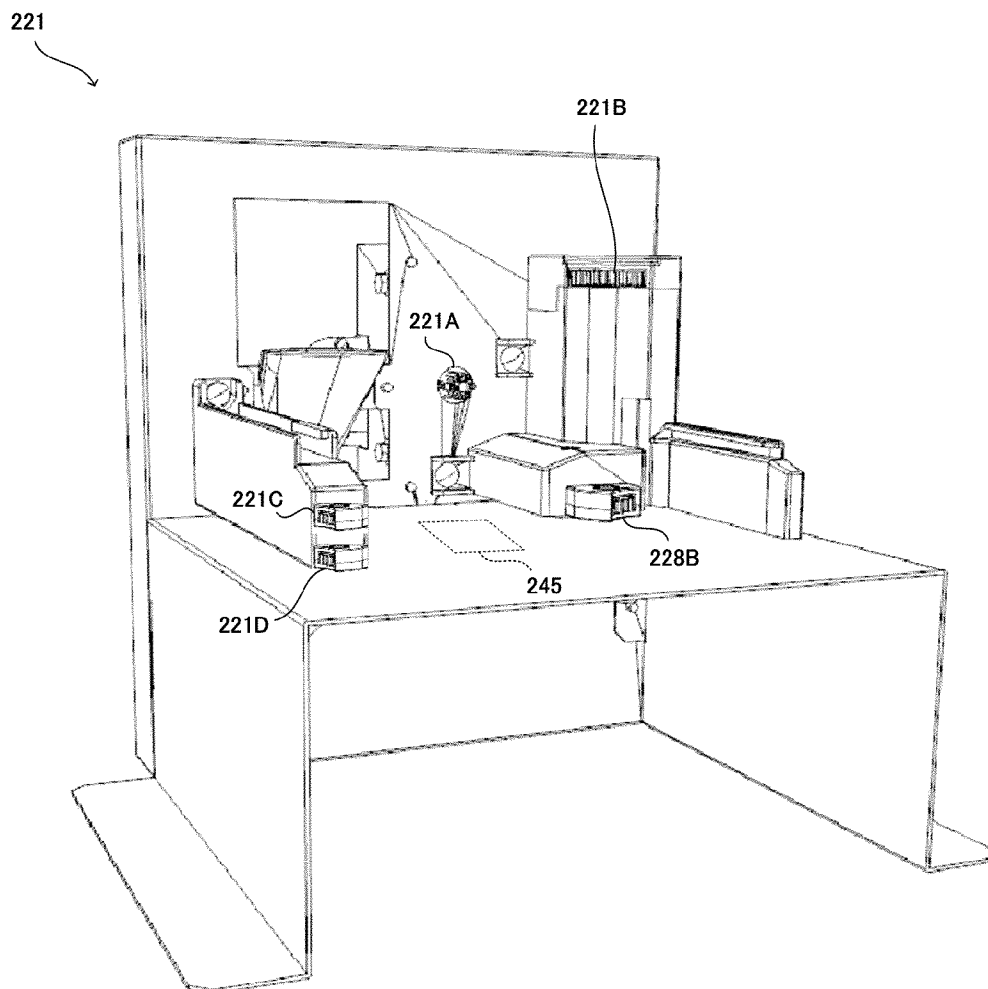
[図5]



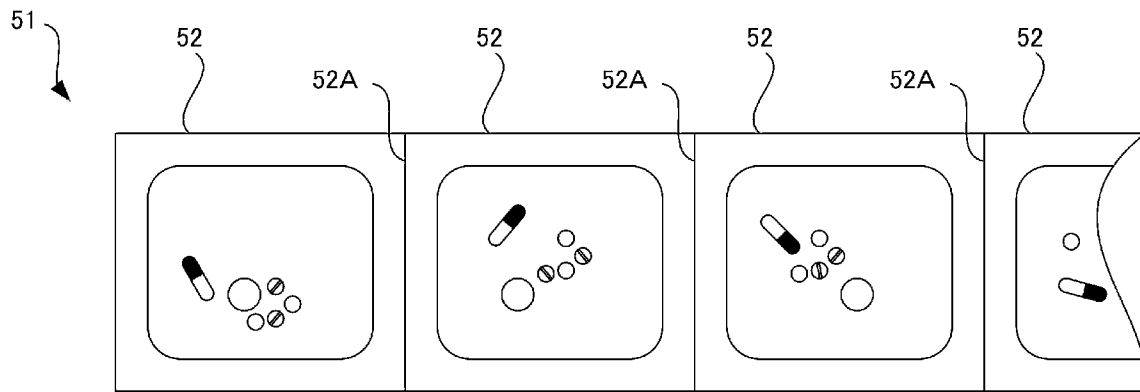
[図6]



[図7]



【図8】



【図9】

可変力セット	薬ID
C1	M1
C2	—
C3	M2
C4	—

121

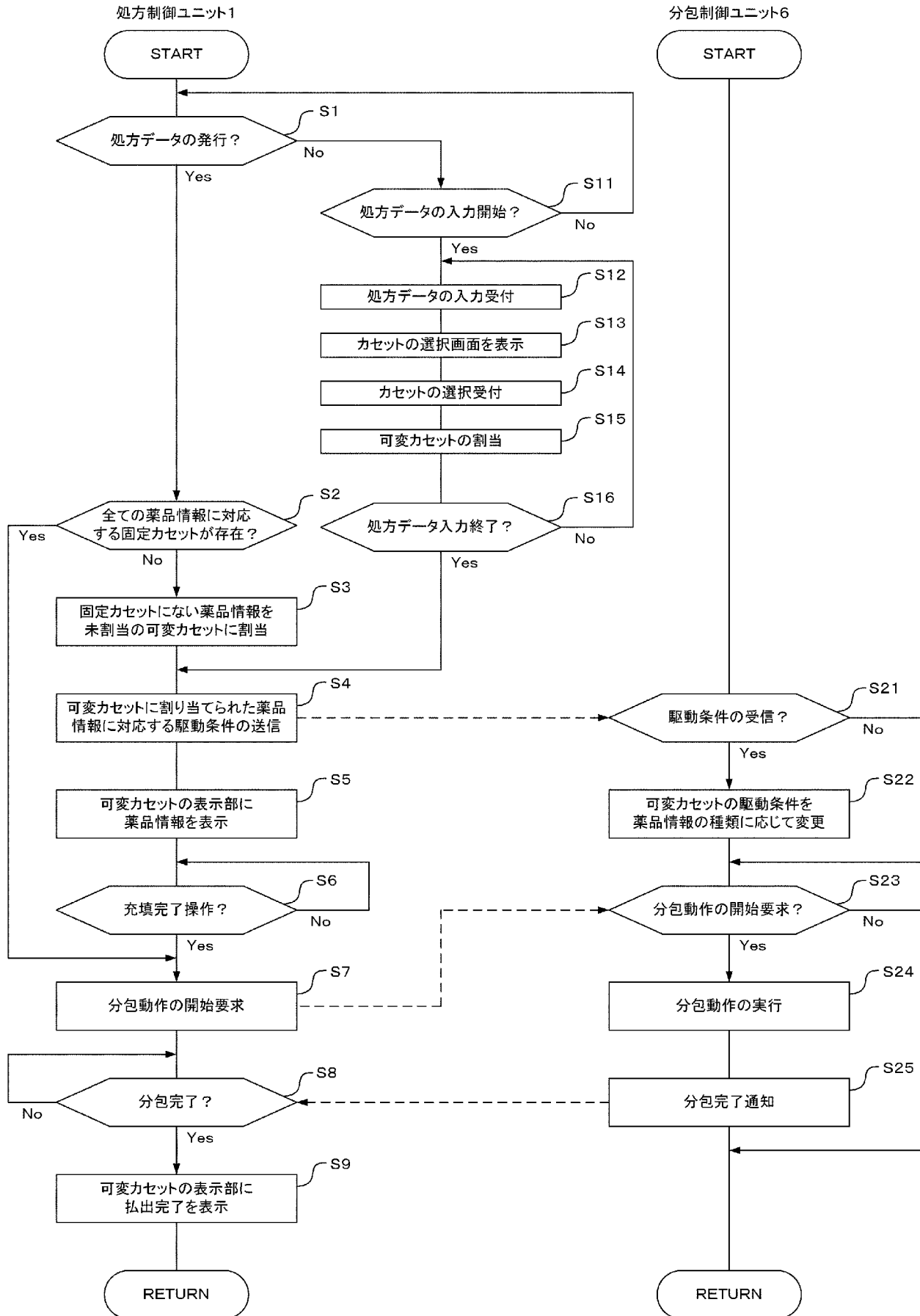
【図10】

122

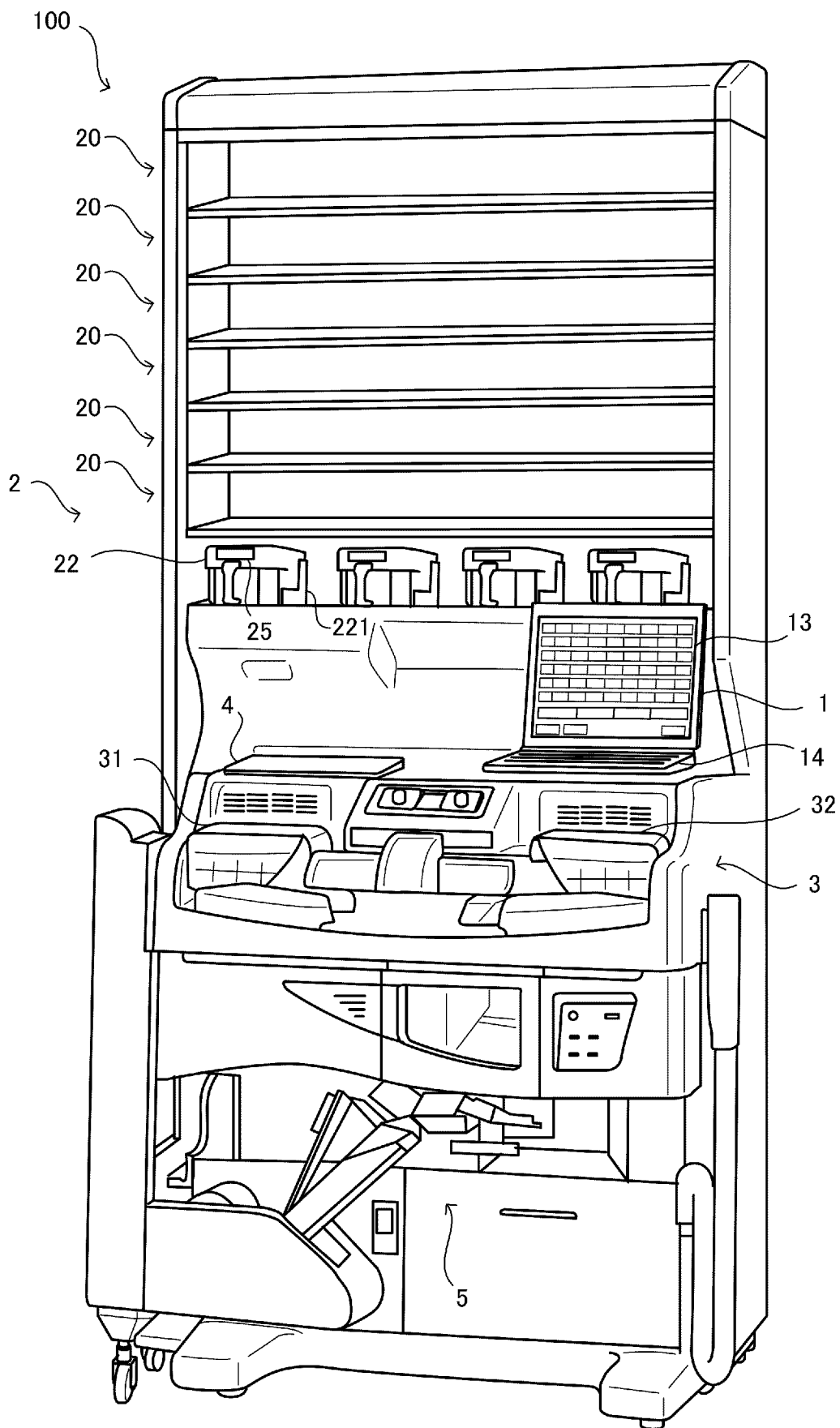
薬ID	駆動条件					
	払出経路の高さ	払出経路の幅	払出速度	第1スローダウン	第2スローダウン	逆回転動作
M1	h11[mm]	w11[mm]	v11[錠/min]	sd11[錠]	sd21[錠]	有
M2	h12[mm]	w12[mm]	v12[錠/min]	sd12[錠]	sd22[錠]	無
M3	h13[mm]	w13[mm]	v13[錠/min]	sd13[錠]	sd23[錠]	無
M4	h14[mm]	w14[mm]	v14[錠/min]	sd14[錠]	sd24[錠]	有

⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮ ⋮

[図11]



[図12]



[図13]

P1

処方入力画面

A1

アーチスト錠...	アイタント錠...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...

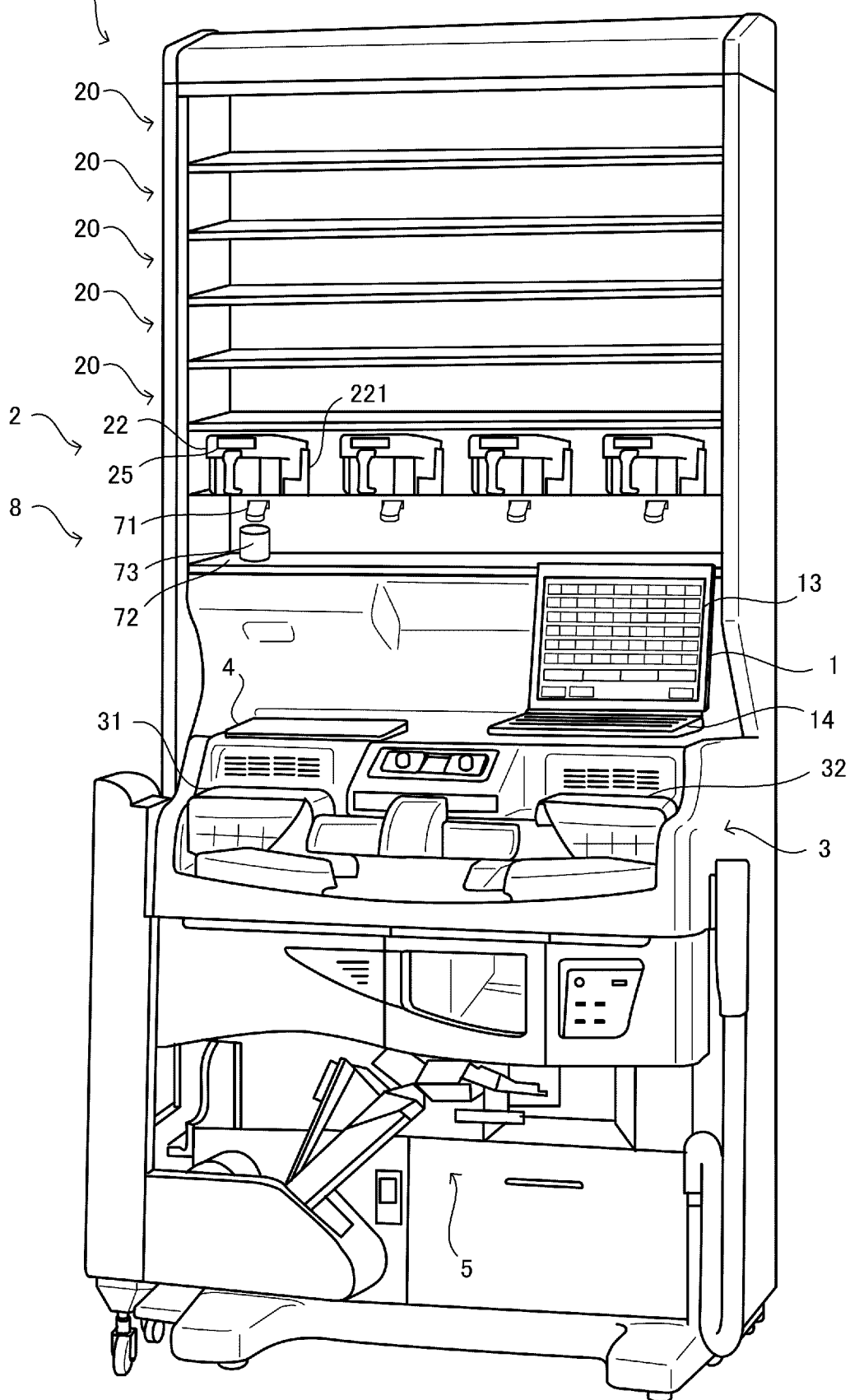
アストモリジンM錠	アストミン錠10mg	未割当	アスパラ—CA錠200
-----------	------------	-----	-------------

A2 L1 A2 A2 A2

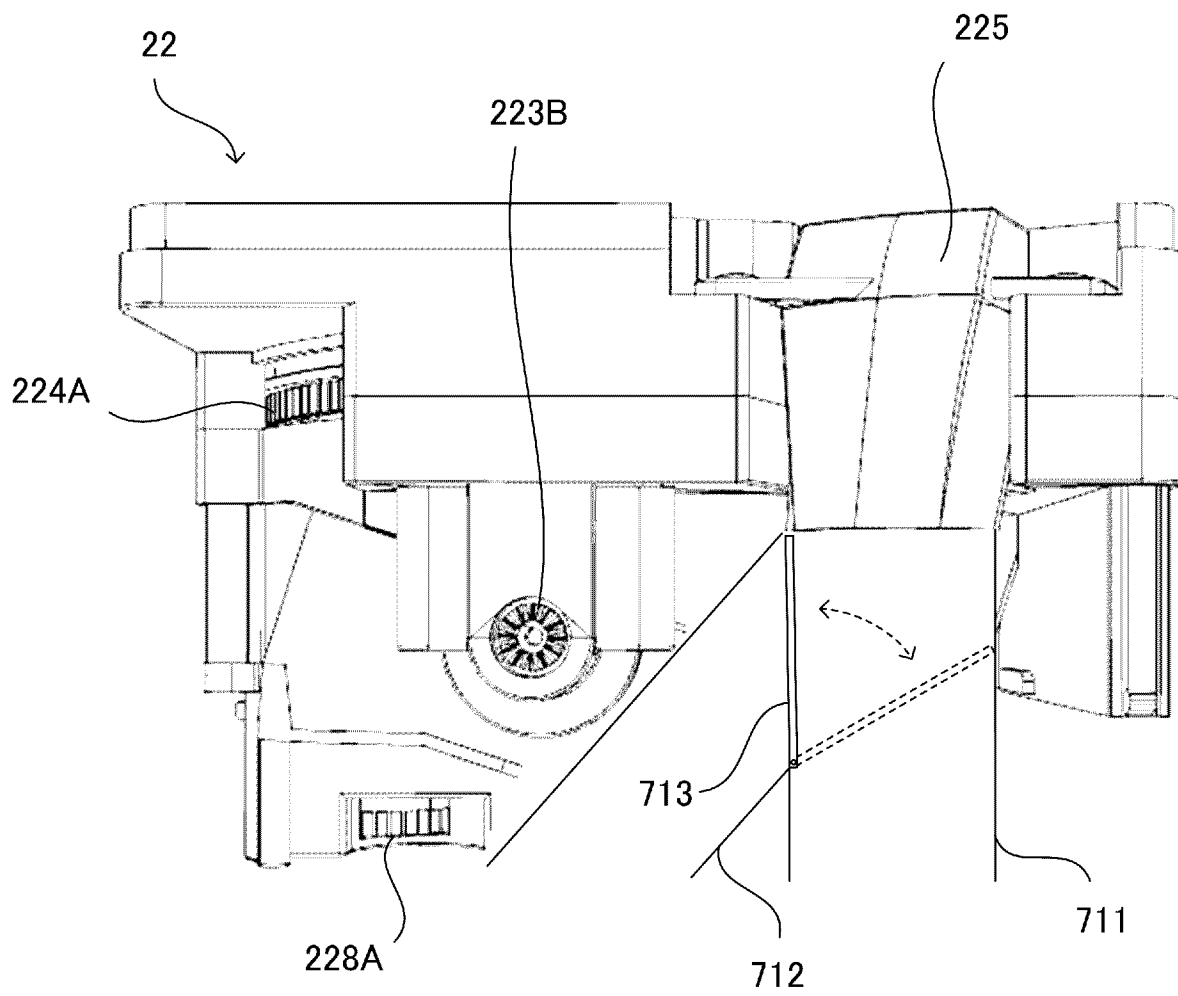
検索	決定	キャンセル
----	----	-------

[図14]

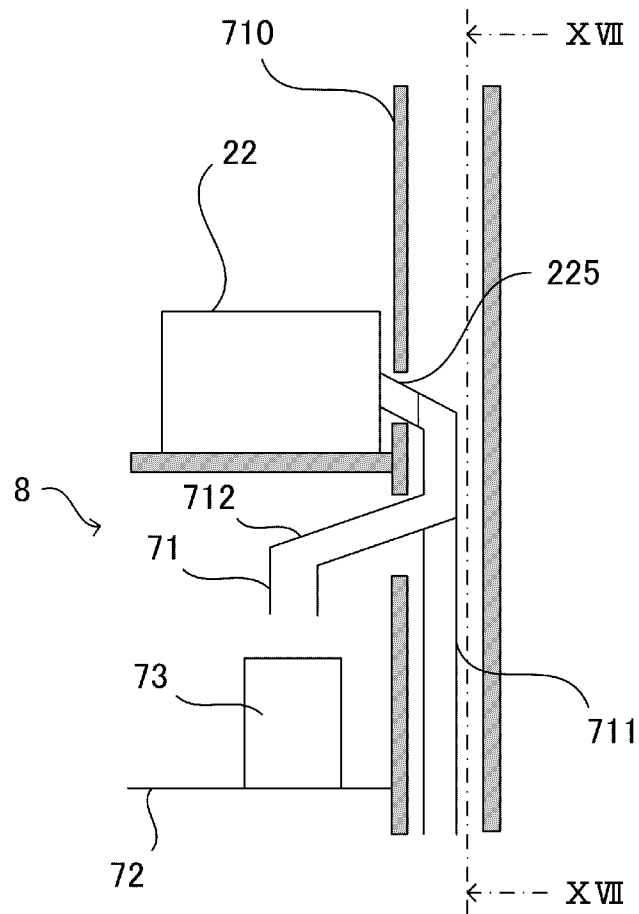
100A



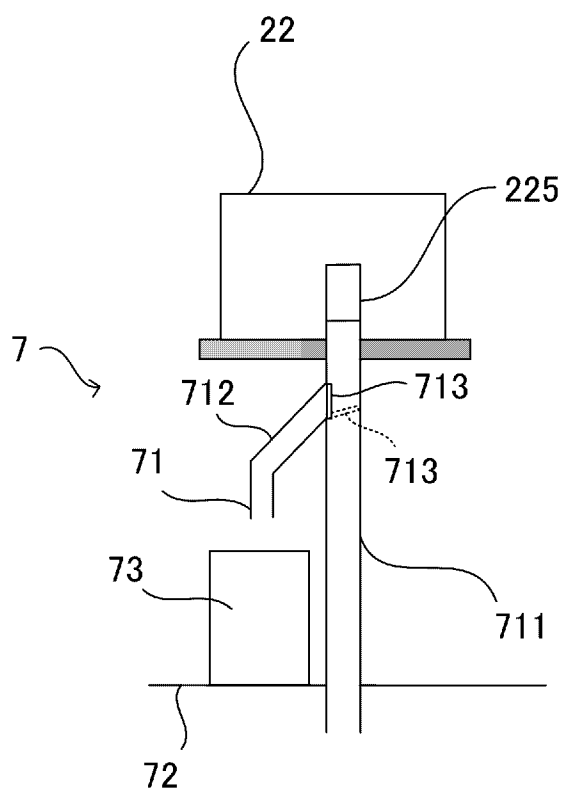
[図15]

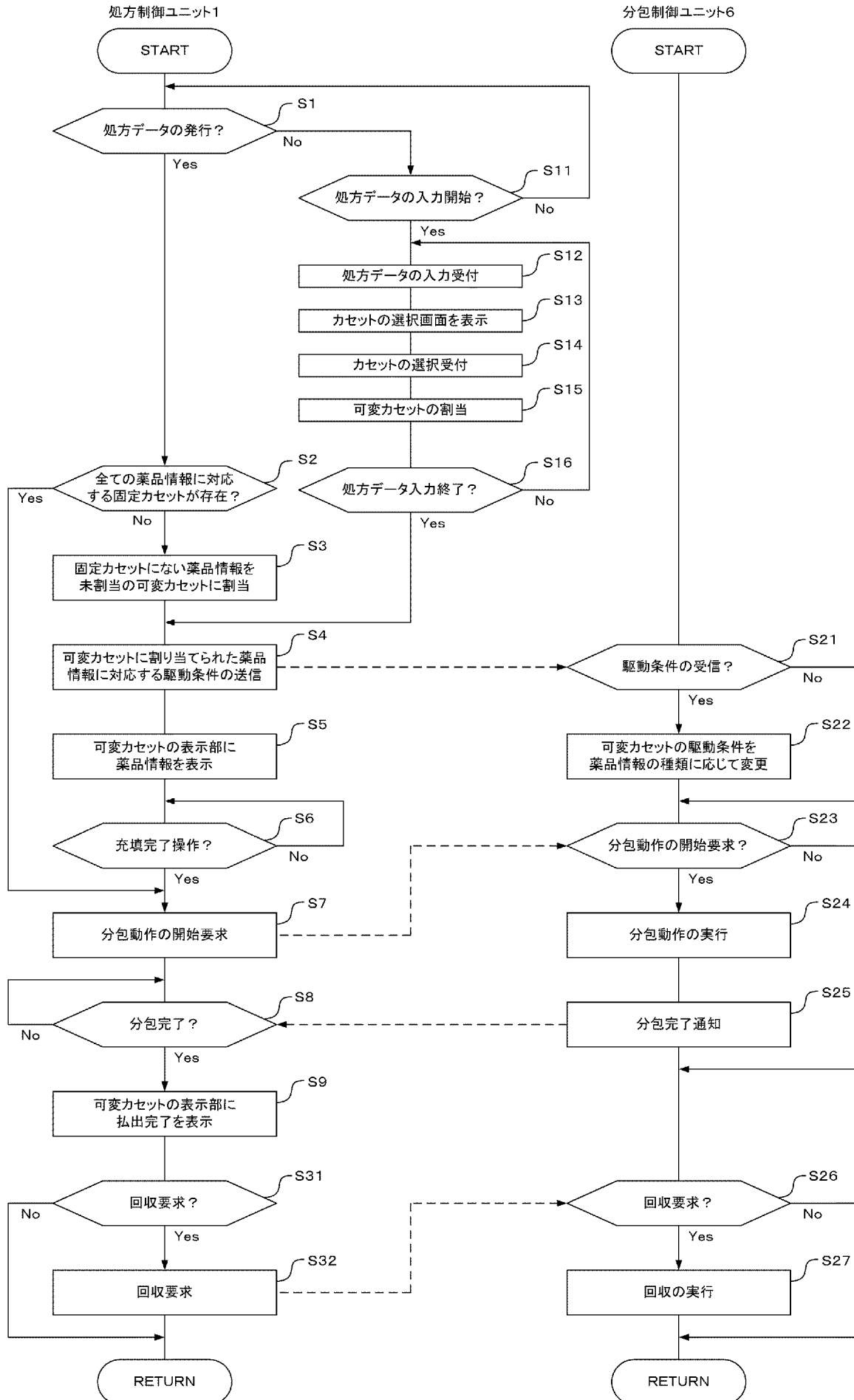


[図16]

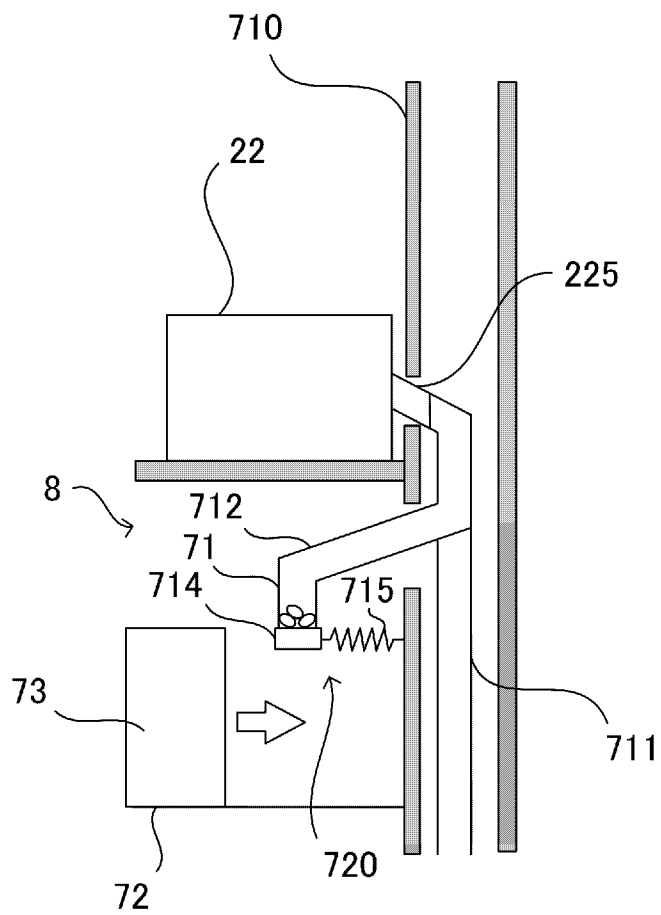


[図17]

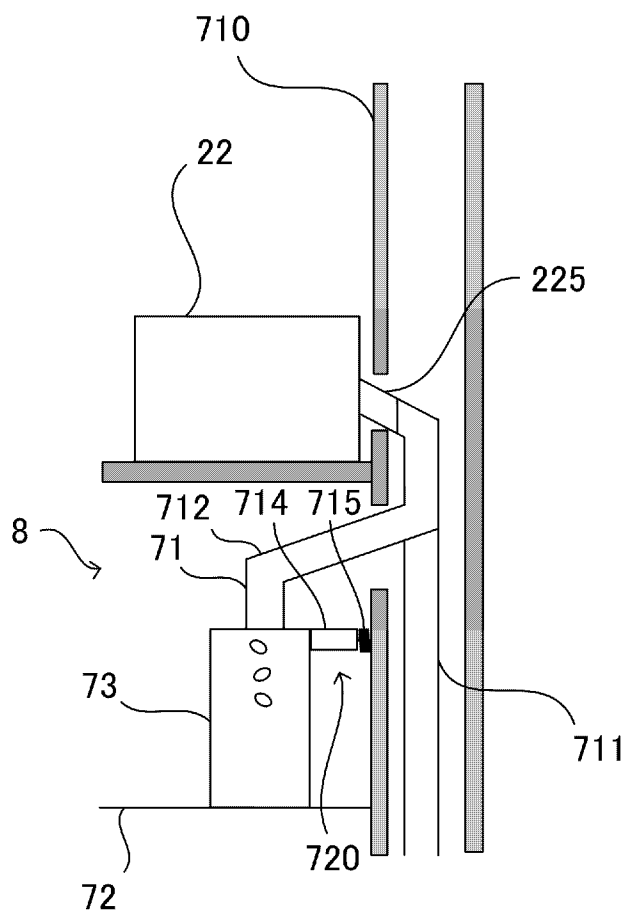




[図19]



[図20]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/010782

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
Y	JP 2002-282339 A (Yuyama Mfg. Co., Ltd.), 02 October 2002 (02.10.2002), paragraphs [0015] to [0023], [0030] to [0045]; fig. 3 to 8 & US 2002/0143429 A1 paragraphs [0027] to [0039], [0046] to [0058]; fig. 3 to 8 & CA 2379024 A1 & KR 10-2002-0076119 A	1-16
Y	WO 2014/112221 A1 (Yuyama Mfg. Co., Ltd.), 24 July 2014 (24.07.2014), paragraphs [0083] to [0131]; fig. 1 to 11 & US 2015/0190312 A1 paragraphs [0130] to [0196]; fig. 1 to 11 & JP 2016-193379 A & EP 2853252 A1 & CN 104379110 A	1-16

☒ 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
29 May 2017 (29.05.17)

Date of mailing of the international search report
06 June 2017 (06.06.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/010782

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-224197 A (Takazono Corp.), 13 August 2002 (13.08.2002), paragraphs [0019] to [0024]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-16

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

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（IPC））

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
Y	JP 2002-282339 A（株式会社湯山製作所） 2002.10.02, 段落 [0015]-[0023], [0030]-[0045], 図 3-8 & US 2002/0143429 A1 段落 [0027]-[0039], [0046]-[0058], 図 3-8 & CA 2379024 A1 & KR 10-2002-0076119 A	1-16

☒ 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

29.05.2017

国際調査報告の発送日

06.06.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

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）

武内 大志

3E

8375

電話番号 03-3581-1101 内線 3346

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2014/112221 A1 (株式会社湯山製作所) 2014.07.24, 段落[0083]-[0131], 図 1-11 & US 2015/0190312 A1 段落[0130]-[0196], 図 1-11 & JP 2016-193379 A & EP 2853252 A1 & CN 104379110 A	1-16
Y	JP 2002-224197 A (高園産業株式会社) 2002.08.13, 段落[0019]-[0024], 図 1-3 (ファミリーなし)	1-16