(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
2016 年 3 月 31 日(31.03.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/047487 A1

(51) 国際特許分類:
*A61J 3/00* (2006.01) *B65B 1/30* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/076035

(22) 国際出願日: 2015 年 9 月 14 日(14.09.2015)

(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 2014-193732 2014 年 9 月 24 日(24.09.2014) JP
特願 2015-037207 2015 年 2 月 26 日(26.02.2015) 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: 小池　教文 **(OIKE, Norifumi)**; 〒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). 横山　景介 **(YOKOYAMA, Keisuke)**; 〒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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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.

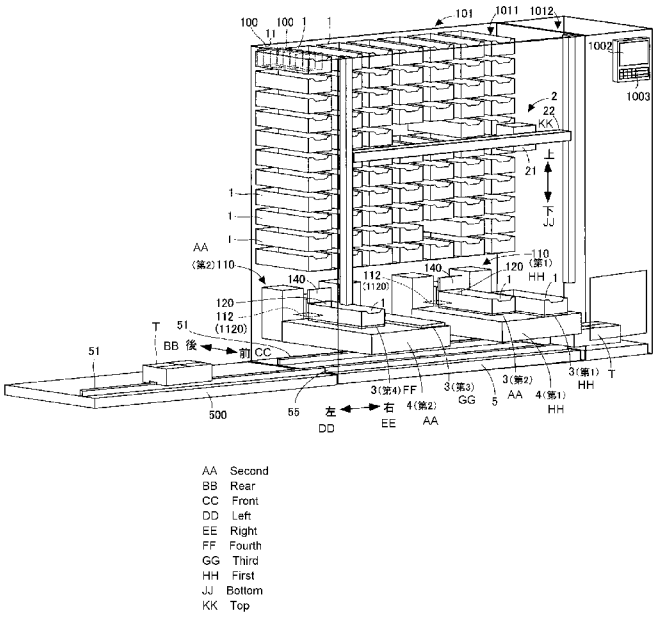
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,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

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

WO 2016/047487 A1

(54) **Title**: MEDICINE DISPENSING DEVICE

(54) 発明の名称 : 薬剤払出装置




(57) **Abstract**: [Problem] To provide a medicine dispensing device having an advantage, for example, that the medicine dispensing device can quickly dispense a plurality of different types of medicine sheets. [Solution] A medicine dispensing device is provided with: a cassette rack 1011 having arranged therein a plurality of medicine containing cassettes 1 for containing PTP sheets 100; a cassette transport section 2 for performing the operation of extracting the medicine containing cassettes 1 from the cassette rack 1011 and transporting the medicine containing cassettes 1 to a plurality of reception/delivery sections 3, the cassette transport section 2 also performing the operation of returning the medicine containing cassettes 1, which are located on the reception/delivery section 3, to the cassette rack 1011; a dispensing operation section 110 for extracting the PTP sheets 100 from the medicine containing cassettes 1, which have been transported to the reception/delivery section 3, and discharging the extracted PTP sheets 100 from a medicine sheet outlet section 1120; and a tray movement section 5 (500) for moving a medicine tray T so that the medicine tray T receives the PTP sheets 100 discharged from the medicine sheet outlet section 1120 of the dispensing operation section 110.

(57) 要約:

[続葉有]

【課題】異なる種類の複数の薬剤シートを迅速に払い出すことを可能にする等の利点が得られる薬剤払出装置を提供する。 【解決手段】ＰＴＰシート１００を収容する薬剤収容カセット１が複数個配置されるカセット棚１０１１と、上記薬剤収容カセット１を上記カセット棚１０１１から取り出して複数の受渡部３へ搬送する動作および上記受渡部３上の薬剤収容カセット１を上記カセット棚１０１１へ戻す動作を実行するカセット搬送部２と、上記受渡部３に搬送された上記薬剤収容カセット１から上記ＰＴＰシート１００を取り出し、この取り出したＰＴＰシート１００を薬剤シート出口部１１２０から出す払出操作部１１０と、上記払出操作部１１０の薬剤シート出口部１１２０から出されるＰＴＰシート１００を薬剤トレイＴが受け取るように当該薬剤トレイＴを移動させるトレイ移動部５（５００）と、を備えた。

# 明　細　書

## 発明の名称 ： 薬剤払出装置

## 技術分野

[0001] この発明は、ＰＴＰ（Ｐｒｅｓｓ　Ｔｈｒｏｕｇｈ　Ｐａｃｋａｇｅ）シートやブリスター包装シート等の薬剤シートの払い出しを行う薬剤払出装置に関する。

## 背景技術

[0002] 薬剤シートの払い出しを行う薬剤払出装置は、薬剤ごとの薬剤シートが収容される薬剤収容カセットを多数備えており、入力された処方箋データに基づいて選択した薬剤収容カセットから必要枚数の薬剤シートを払い出すようになっている。このような薬剤払出装置としては、特許文献１において開示された薬剤払出装置がある。

[0003] 上記特許文献１の薬剤払出装置は、装置本体と、薬剤が個別に包装される複数の薬剤シートを重ねた状態で収容し、薬剤シートの重なり方向が水平方向となるように、装置本体に取り付けられる薬剤収容カセットと、装置本体に移動可能に設けられ、薬剤収容カセットまで移動して、収容した薬剤シートを払い出すとともに、必要に応じて端数分を切断してから払い出す払出部材と、払出部材によって払い出された薬剤シートを把持して搬送する把持部材とを備える。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0004] 特許文献1：特開２０１１－４１７８９号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記従来の薬剤払出装置は、上記カセット搬送部における移動ユニットが上記払出部材を備えているので、当該移動ユニットが重くなり、上記カセット搬送部における強度、精度およびコスト増等の問題があっ

た。また、上記払出部材を薬剤収容カセットまで移動させて、上記払出部材によって上記薬剤収容カセット内の薬剤シートを払い出す構造であるため、処方箋データで指定された異なる種類の複数の薬剤シートを払い出すのに必要とされるトータルの時間が長くなるという欠点があった。

[0006] この発明は、上記の事情に鑑み、カセット搬送部における強度、精度およびコスト増等の問題を解消でき、また、異なる種類の複数の薬剤シートを払い出すのに必要とされるトータルの時間を短縮することが容易である等の利点が得られる薬剤払出装置を提供する。

## 課題を解決するための手段

[0007] この発明の薬剤払出装置は、薬剤シートを収容する薬剤収容カセットが複数個配置されるカセット棚と、上記薬剤収容カセットを上記カセット棚から取り出して受渡部へ搬送する動作および上記受渡部上の薬剤収容カセットを上記カセット棚へ戻す動作を実行するカセット搬送部と、上記受渡部に搬送された上記薬剤収容カセットから上記薬剤シートを取り出し、この取り出した薬剤シートを出す払出操作部と、上記払出操作部から出される薬剤シートを薬剤トレイが受け取るように当該薬剤トレイを移動させるトレイ移動部と、を備えたことを特徴とする。

[0008] 上記の構成であれば、重量が重くなりがちな上記払出操作部を上記カセット搬送部が備える必要がないので、上記カセット搬送部における強度、精度およびコスト増等の問題を解消できる。また、上記カセット搬送部の軽量化が図れるので、上記薬剤収容カセットの移動速度を高速化でき、異なる種類の複数の薬剤シートを払い出すのに必要とされるトータルの時間を短縮することが容易になる。

[0009] 上記受渡部を複数有してもよい。これによれば、上記カセット搬送部は、最初に取り出した薬剤収容カセットを１つの受渡部に渡した後、直ぐに第２番目の薬剤収容カセットを上記カセット棚へ取り出しに行く動作を開始することができる。そして、最初の薬剤収容カセットに対して、上記払出操作部は、上記カセット搬送部の移動動作と並行して上記薬剤収容カセットから薬

剤シートを取り出すことができる。これにより、異なる種類の複数の薬剤シートを払い出すのに必要とされるトータル時間を短縮することが容易になる。

[0010] 1台の払出操作部につき複数の受渡部が設けられており、各受渡部が上記薬剤収容カセットの受渡位置と上記薬剤シートの払出位置との間を移動するか、または上記払出操作部が上記複数の受渡部の間を移動してもよい。これによれば、上記受渡部の数よりも上記払出操作部の台数を少なくしたタイプの薬剤払出装置とすることができる。

[0011] 上記払出操作部を複数備えてもよい。上記払出操作部が複数備えられていると、複数の薬剤収容カセットから薬剤シートを払い出す処理を並行して行うことができるので、異なる種類の複数の薬剤シートを払い出すのに要する総合時間を一層短縮することができる。

[0012] 上記払出操作部を複数備え、各払出操作部につき1台の受渡部が設けられていてもよい。このような構成でも、異なる種類の複数の薬剤シートを払い出すのに必要とされるトータル時間を短縮することが容易になる。

[0013] 上記薬剤収容カセットを上記受渡部へ渡す搬送を順次に繰り返した後に、上記薬剤シートの払出しが完了した薬剤収容カセットを上記受渡部から上記カセット棚へ戻す搬送を順次に繰り返してもよい。

[0014] 上記薬剤収容カセットを上記受渡部へ渡す搬送を順次に繰り返すときに、上記薬剤収容カセットを未だ受け取っていない払出操作部の受渡部へ上記薬剤収容カセットを搬送してもよい。

[0015] 上記薬剤シートが取り出される上記薬剤収容カセットの払出部が当該薬剤払出装置の後側に向けられており、上記払出操作部は当該薬剤払出装置の前側に向けられており、上記受渡部に搬送された上記薬剤収容カセットの払出部と上記払出操作部とが向かい合うようにしてもよい。これによれば、上記受渡部に搬送された上記薬剤収容カセットの払出部と上記払出操作部とを向かい合わせるための半回転動作が不要になり、薬剤シートを払い出すのに必要とされるトータル時間を短縮することが容易になる。

[0016] 上記カセット棚の真下側に上記払出操作部が設けられており、上記カセット搬送部の真下側に上記受渡部が設けられていてもよい。これによれば、当該薬剤払出装置の前後方向のサイズは、上記薬剤収容カセットの前後方向サイズと、上記カセット搬送部の前後方向サイズを合せたサイズで済むことになるので、当該薬剤払出装置のコンパクト化が図れる。

[0017] 上記払出操作部は、払い出された薬剤シートを一時的に溜めるシートストッカーを有しており、上記シートストッカーに設けられている薬剤シート出口部に上記薬剤トレイが到着している状態で上記シートストッカーから上記薬剤シートを放出するようにしてもよい。これによれば、上記シートストッカーの薬剤シート出口部に上記薬剤トレイが到着していなくても、複数の薬剤シートを払い出す処理を行っておくことができるので、異なる種類の複数の薬剤シートを払い出すのに要する総合時間を短縮することができる。

[0018] 上記カセット搬送部は、上記薬剤収容カセットを上記カセット棚から取り出し、また上記カセット棚に入れるための移動操作を実行するカセット出し入れ部を備えてもよい。

[0019] 上記カセット出し入れ部は、前後移動部を備え、上記前後移動部を前後方向に移動させて上記薬剤収容カセットを第１の距離だけ上記カセット棚から引き出した後に、当該薬剤収容カセットを把持し、この把持状態で上記薬剤収容カセットサイズから上記第１の距離を引いた距離移動して、上記カセット全体を上記カセット棚から引き出してもよい。これによれば、上記カセット棚に上記薬剤収容カセットを密に装填しても当該薬剤収容カセットを取り出すことが可能となる。上記カセット棚に上記薬剤収容カセットを密に装填できると、当該薬剤払出装置のコンパクト化が図れる。

[0020] 上記トレイ移動部は、上記薬剤トレイを薬剤トレイストッカーから受け取り、上記払出操作部によって払い出された薬剤シートが収容された上記薬剤トレイを上記薬剤トレイストッカーに渡してもよい。

[0021] 上記薬剤トレイとして複数の収容凹部が複数行または複数列で形成されている薬剤トレイが用いられ、上記トレイ移動部は、水平面内の第１方向およ

び当該第１方向に直交する第２方向に上記薬剤トレイを移動させて、各収容凹部を上記払出操作部の薬剤シート出口部に位置させるようにしてもよい。これによれば、当該薬剤払出装置のコンパクト化が図れる。

[0022] 上記トレイ移動部は、上記薬剤トレイを上記第１方向にのみ移動させる固定レール部と、上記薬剤トレイを上記第１方向および第２方向に移動させる可動レール部とを備えてもよい。

[0023] 上記トレイ移動部から上記薬剤トレイを受け取り、受け取った上記薬剤トレイを上記トレイ移動部に渡す第２トレイ移動部を備えてもよい。これによれば、次に必要となる薬剤トレイを上記第２トレイ移動部に待機させておく等、複数の薬剤トレイの操作が可能となる。

[0024] 上記第２トレイ移動部は、上記薬剤トレイを上記第１方向および第２方向に移動させる可動レール部を備えてもよい。

[0025] 上記トレイ移動部は上記薬剤トレイの位置を規制する位置決め部を備えており、この位置決め部は、支持軸の第１回動方向の回動により起立して上記薬剤トレイの通過を許可する一方、上記支持軸の第２回動方向の回動により傾倒して上記薬剤トレイの通過を阻止する複数のストッパー部材を上記薬剤トレイ搬送方向に異なる位置に備え、さらに、上記支持軸が第２回動方向に回動するときに上記薬剤トレイの側面部に当たることとなる上記ストッパー部材の非傾倒を許容する弾性部材と、を備えてもよい。これによれば、簡単な構造で上記薬剤トレイの位置決めをすることができる。

[0026] 上記第２トレイ移動部は上記薬剤トレイの位置を規制する位置決め部を備えており、この位置決め部は、支持軸の第１回動方向の回動により起立して上記薬剤トレイの通過を許可する一方、上記支持軸の第２回動方向の回動により傾倒して上記薬剤トレイの通過を阻止する複数のストッパー部材を上記薬剤トレイ搬送方向に異なる位置に備え、さらに、上記支持軸が第２回動方向に回動するときに上記薬剤トレイの側面部に当たることとなる上記ストッパー部材の非傾倒を許容する弾性部材と、を備えてもよい。これによれば、簡単な構造で上記薬剤トレイの位置決めをすることができる。

[0027] 薬剤払出装置は、薬剤シートを収容する薬剤収容カセットが複数個配置されるカセット棚と、上記薬剤収容カセットから上記薬剤シートを取り出し、この取り出した薬剤シートを出す払出操作部と、を備えており、上記薬剤収容カセット内の前後する２枚の薬剤シートがポケット部の形成側を互いに向かい合わせてセットされ、このように向かい合わせにされることにより生じる、上記２枚の薬剤シートの並ぶ方向に直交するずれ量を示す情報を記録部に記録していてもよい。また、上記ずれ量に基づいた薬剤シートの払出動作を行うようにしてもよい。

[0028] 薬剤払出装置は、薬剤シートを収容する薬剤収容カセットが複数個配置されるカセット棚と、上記薬剤収容カセットから上記薬剤シートを取り出し、この取り出した薬剤シートを出す払出操作部と、上記薬剤収容カセットに設けられていて、端数薬剤を切り出すのに用いる端数薬剤用の薬剤シートを保管するシート保管部と、端数薬剤用の薬剤シートをそのシート面の法線を軸に１８０度回転させて当該薬剤シートの広幅縁の向きを反対側に変える法線回り回動部と、を備えており、上記払出操作部が取り出した薬剤シートに１８０度回転を行った場合は、１８０度回転により生じる上記薬剤シートの下縁位置の変動を解消（吸収）する処理を行うようにしてもよい。

[0029] 上記変動を解消する処理は、１８０度回転を行わない場合に比べて、上記薬剤シートを一定距離或いは非一定距離上方に移動する処理としてもよい。上記一定距離は、極力多くの種類の薬剤シートに適用できる距離であるのがよい。また、上記非一定距離は、向かい合わせにされることにより生じる２枚の薬剤シートの高さ方向のずれを示す距離データに基づいてもよい。

[0030] 薬剤払出装置は、薬剤シートを収容する薬剤収容カセットが複数個配置されるカセット棚と、上記薬剤収容カセットから上記薬剤シートを取り出し、この取り出した薬剤シートを出す払出操作部と、を備えており、上記払出操作部による上記薬剤シートの取り出しが失敗した場合、上記払出操作部における上記薬剤シートと接触している部分を下方に一定距離または非一定距離移動するようにしてもよい。

[0031] 上記一定距離は、極力多くの種類の薬剤シートに適用できる距離であるのがよい。また、上記非一定距離は、向かい合わせにされることにより生じる２枚の薬剤シートの高さ方向のずれを示す距離データに基づいてもよい。

[0032] 薬剤払出装置は、薬剤シートを収容する薬剤収容カセットが複数個配置されるカセット棚と、上記薬剤収容カセットから上記薬剤シートを取り出し、この取り出した薬剤シートを出す払出操作部と、端数薬剤用の薬剤シートをそのシート面の法線を軸に１８０度回転させて当該薬剤シートの広幅縁の向きを反対側に変える法線回り回動部と、上記薬剤シートの中心から当該薬剤シートの横縁までの距離を示す距離ｄが記録された記録部と、上記払出操作部が取り出した薬剤シートの横縁に近づくように基準位置から移動し、上記横縁を検知したときに上記横縁の近傍を把持するシート把持部と、を備えており、上記距離ｄおよび上記基準位置から上記法線回り回動部の軸位置までの距離Ｄに基づき、上記シート把持部が上記薬剤シートを上記払出操作部から受け取った際の薬剤シートの横方向の位置ずれを解消するように上記シート把持部を移動させるようにしてもよい。

[0033] これによれば、上記シート把持部は、上記薬剤シートの横縁を検知するので、上記薬剤収容カセットから取り出した薬剤シートに横方向の位置ずれがあっても、この薬剤シートを適切に把持できる。そして、上記シート把持部が上記薬剤シートを上記払出操作部から受け取って再び上記払出操作部に渡すときに、上記横方向の位置ずれを解消（吸収）することができる。換言すれば、上記法線回り回動部は、上記薬剤シートの中心を回動中心にして当該薬剤シートを回動させることができる。

[0034] 薬剤払出装置は、薬剤シートを収容する薬剤収容カセットが複数個配置されるカセット棚と、上記薬剤収容カセットから上記薬剤シートを取り出し、この取り出した薬剤シートを出す払出操作部と、上記薬剤シートのサイズ（シート幅、シート高さ等）に関係した上記薬剤収容カセットのサイズ情報が薬剤ごとに記録された記録部（マスターテーブル等）と、上記薬剤ごとに上記薬剤収容カセットの上記サイズ情報を出力する情報出力部（ディスプレイ

等）と、を備えており、上記薬剤収容カセットには、サイズ調節部材の移動によって収容サイズが変更されるとともに、収容サイズに対応した上記サイズ調節部材の調節位置が示されている収容サイズ調節機構が備えられていてもよい。

[0035] これによれば、収容する薬剤のシートのサイズに合うように上記薬剤収容カセットの収容サイズを調節するときに、上記薬剤についてのサイズ情報として例えば「３」が上記情報出力部で示されているのであれば、作業者は、上記サイズ調節部材を「３」が示されている調節位置に移動させればよい。よって、作業者は、上記薬剤シートのサイズに関する知識がなくても、上記薬剤収容カセットの収容サイズの調節が的確に行えることになる。

[0036] 薬剤払出装置は、薬剤シートを収容するとともに端数切り出し用の薬剤シートを収容するためのシート保管部を備える薬剤収容カセットが複数個配置されるカセット棚と、上記薬剤収容カセットから上記薬剤シートを取り出し、この取り出した薬剤シートを出す払出操作部と、上記薬剤シートのサイズ（シート高さ等）に関係した上記シート保管部のサイズ情報が薬剤ごとに記録された記録部（マスターテーブル等）と、上記薬剤ごとに上記シート保管部のサイズ情報を出力する情報出力部（ディスプレイ等）と、を備えており、上記シート保管部には、サイズ調節部材の移動によって収容サイズが変更されるとともに、収容サイズに対応した上記サイズ調節部材の調節位置が示されている収容サイズ調節機構が備えられていてもよい。

## 発明の効果

[0037] この発明であれば、カセット搬送部における強度、精度およびコスト増等の問題を解消できる。また、異なる種類の複数の薬剤シートを迅速に払い出すことを可能にする等の利点が得られるという効果を奏する。

## 図面の簡単な説明

[0038] [図1]本発明の一実施形態に係る薬剤払出装置を示した説明図である。

[図2]図１の薬剤払出装置の制御系の概略を示したブロック図である。

[図3]図１の薬剤払出装置の動作例を示したタイムチャートである。

[図4]同図（Ａ）は図１の薬剤払出装置で用いられる薬剤トレイを示した斜視図であり、同図（Ｂ）は薬剤トレイの他の例を示した斜視図である。

[図5]図１の薬剤払出装置で用いられる薬剤収容カセットを、蓋部を取り除いて示した斜視図である。

[図6]図１の薬剤払出装置で用いられる薬剤収容カセットを、蓋部および本体部を取り除いて示した斜視図である。

[図7]図１の薬剤払出装置で用いられる薬剤収容カセットを、蓋部、本体部および上枠部等を取り除いて示した斜視図である。

[図8]図１の薬剤払出装置で用いられる薬剤収容カセットの払出部と薬剤シートとの関係を示した説明図である。

[図9]図１の薬剤払出装置で用いられる薬剤収容カセットを、蓋部、本体部、上枠部および一方のガイド側板等を取り除いて示した斜視図である。

[図10]図１の薬剤払出装置で用いられる薬剤収容カセットの蓋部を示した斜視図である。

[図11]同図（Ａ）は図１の薬剤払出装置で用いられる薬剤収容カセットを示した斜視図であり（一方のガイド側板等を取り除いている）、同図（Ｂ）は定荷重バネの斜視図である。

[図12]図１の薬剤払出装置に設けられたカセット出し入れ部を示した斜視図である。

[図13]図１２のカセット出し入れ部の前後移動部を示した斜視図である。

[図14]図１２のカセット出し入れ部の前後移動部を示した斜視図である。

[図15]図１２のカセット出し入れ部のレールユニットを示した斜視図である。

[図16]図１２のカセット出し入れ部のレールユニットを示した斜視図である。

[図17]図１２のカセット出し入れ部のカセット把持部を示した斜視図である。

[図18]図１の薬剤払出装置に設けられた払出操作部、受渡部および受渡部移

動部を示した斜視図である。

[図19]図１の薬剤払出装置に設けられた払出操作部、受渡部および受渡部移動部を示した斜視図である。

[図20]図１の薬剤払出装置に設けられた受渡部および受渡部移動部を示した斜視図である。

[図21]図１の薬剤払出装置に設けられた受渡部を示した平面図である。

[図22]図１の薬剤払出装置に設けられた受渡部、薬剤収容カセットおよび受渡部移動部を示した斜視図である。

[図23]図１の薬剤払出装置に設けられた受渡部移動部およびシートストッカーを示した斜視図である。

[図24]図１の薬剤払出装置に設けられたシートストッカーを示した斜視図である。

[図25]図１の薬剤払出装置に設けられた受渡部、受渡部移動部およびシートストッカーを示した斜視図である。

[図26]この発明の実施形態を示す図であって、薬剤シートを回動させる軸と薬剤シートのポケットおよび広幅縁の向きとの関係を示した説明図である。

[図27]この発明の実施形態を示す図であって、薬剤シートを回動させる軸を示した説明図である。

[図28]図１の薬剤払出装置に設けられた払出操作部を示した斜視図である。

[図29]図１の薬剤払出装置に設けられた払出操作部を示した斜視図である。

[図30]図１の薬剤払出装置に設けられた吸引動作部を示した斜視図である。

[図31]同図（Ａ）は図３０の吸引動作部の吸引本体部を示した斜視図であり、同図（Ｂ）は法線回り回動部を示した斜視図である。

[図32]同図（Ａ）および同図（Ｂ）は図１の薬剤払出装置に設けられた第２トレイ移動部を示した斜視図である。

[図33]図３３の第２トレイ移動部に設けられた位置決め部のストッパーを示した斜視図である。

[図34]図３３の第２トレイ移動部における位置決め部と薬剤トレイの位置関

係を示した説明図である。

[図35]本発明の他の実施形態に係る薬剤払出装置の払出操作部と受渡部との関係を示した説明図である。

[図36]本発明の他の実施形態に係る薬剤払出装置の払出操作部と受渡部との関係を示した説明図である。

[図37]同図３７（Ａ）、同図３７（Ｂ）および同図３７（Ｃ）は、図３１（Ａ）の吸引本体部による薬剤シートの吸引動作を示した説明図である。

[図38]図１に示したディスプレイに表示されるメッセージを例示した説明図である。

[図39]図１の薬剤払出装置において、薬剤シートの吸引エラーが生じたときの処理例を示したフローチャートである。

[図40]図１の薬剤払出装置において、基準位置に在るシート把持部のシート検知の位置とシート中央位置と、シート中央位置からシート横縁位置との関係を示した説明図である。

## 発明を実施するための形態

[0039] 以下、この発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

図１に示しているように、この実施形態の薬剤払出装置１０１は、薬剤シートであるＰＴＰシート１００を収容する薬剤収容カセット１が複数個配置されるカセット棚１０１１と、上記薬剤収容カセット１を上記カセット棚１０１１から取り出して複数の受渡部３へ搬送する動作および上記受渡部３上の薬剤収容カセット１を上記カセット棚１０１１へ戻す動作を実行するカセット搬送部２と、上記受渡部３に搬送された上記薬剤収容カセット１から上記ＰＴＰシート１００を取り出し、この取り出したＰＴＰシート１００を薬剤シート出口部１１２０から出す払出操作部１１０と、上記払出操作部１１０の薬剤シート出口部１１２０から出されるＰＴＰシート１００を薬剤トレイＴが受け取るように当該薬剤トレイＴを移動させるトレイ移動部５と、上記トレイ移動部５との間で薬剤トレイＴの受け渡しを行う第２トレイ移動部５００と、上記トレイ移動部５への薬剤トレイＴの供給および薬剤を受け取

った薬剤トレイＴの上記トレイ移動部５からの受け取りを行うトレイストッカー１０１２と、を備える。上記薬剤シート出口部１１２０は上記薬剤収容カセット１から取り出した上記ＰＴＰシート１００を一時的に貯留するシートストッカー１１２に設けられている。

[0040] 図１に示す例では、上記カセット棚１０１１は、当該薬剤払出装置１０１の上下方向および左右方向に複数の装填スペースを備えている。上記装填スペースには、上記薬剤収容カセット１が当該薬剤払出装置１０１の前後方向に出し入れ可能にセットされる。当該薬剤払出装置１０１は、その後側（背側）を建物の壁面に接して設置することができる。また、上記カセット搬送部２は、上記薬剤収容カセット１を上記カセット棚１０１１から取り出し、また上記カセット棚１０１３１に入れるための移動操作を実行するカセット出し入れ部２１と、上記カセット出し入れ部２１を、上記薬剤収容カセット１の配置範囲および当該カセット搬送部２の真下に位置する上記受渡部３の配置範囲において、上記上下方向および上記左右方向に移動させる移動機構２２とを備えている。上記移動機構２２は、例えば、モーターと、このモーターにより回転されるプーリと、このプーリにより移動される駆動ベルトと、これらを支持する支柱部材等により構成される。上記カセット搬送部２は、上記払出操作部１１０を備えていない。このように、上記カセット搬送部２は、重量が重くなりがちな上記払出操作部を備えないので、上記カセット搬送部２における強度、精度およびコスト増等の問題を解消できる。また、上記カセット搬送部２の軽量化が図れるので、上記薬剤収容カセット１の移動速度を高速化でき、異なる種類の複数の薬剤シートを払い出すのに必要とされるトータルの時間を短縮することが容易になる。

[0041] また、図１に示す例では、上記薬剤収容カセット１の収容部１１内に、複数枚のＰＴＰシート１００が立てられた状態で横方向（水平方向）に重ねて収容される。すなわち、複数枚のＰＴＰシート１００は、そのシート面の法線方向に並べられる。例えば、上記シート面の法線は上記ＰＴＰシート１００のシート面の中央位置での法線としている。ここで、上記シート面の中央

位置における法線は、上記ＰＴＰシート１００が曲面ではなく平面であると想定したときのシート面の垂線（直交線）と平行になる。また、例えば、上記シート面の法線の方向は、上記薬剤払出装置の前後方向および上記薬剤収容カセット１の移動方向と等しくされる。

[0042] また、図１に示す例では、上記払出操作部１１０が上記カセット棚１０１１の真下において上記左右方向に２台設けられている。上記２台の払出操作部１１０の間には、例えば、上記ＰＴＰシート１００が収容されている状態の薬剤収容カセット１の重量を計測する重量計が設けられている。この重量計への上記薬剤収容カセット１のセットは、上記カセット搬送部２によって行うようにしている。上記重量計測により得られた重量と、既知である空の薬剤収容カセット１の重量と、重量計測された上記薬剤収容カセット１に収容されているＰＴＰシート１００の１枚の重量データと、ＰＴＰシート１００における１枚中の包装薬剤の個数データとにより、重量計測された上記薬剤収容カセット１に収容されているＰＴＰシート１００の枚数と、端数の包装薬剤を計算により求めることができる。上記データは、マスターテーブルに格納されている。なお、上記マスターテーブルには、ＰＴＰシート１００のサイズデータ（薬剤ごとのシート中心から横縁までの長さ、シート中心から下縁までの長さ等）、薬剤ごとのずれ高さを示す高さＨのデータ、薬剤ごとの後述するサイズ情報等も記録されている。

[0043] そして、１台の払出操作部１１０につき上記受渡部３が２台設けられており、各受渡部３は上記薬剤収容カセット１の受渡位置（待機位置とも言える）と上記ＰＴＰシート１００の払出位置との間を移動する。この移動は受渡部移動部４により行われる。以下、上記２台の払出操作部１１０を区別するときには、当該薬剤払出装置１０１の右側の払出操作部１１０を第１払出操作部１１０、当該薬剤払出装置１０１の左側の払出操作部１１０を第２払出操作部１１０と称する。また、当該薬剤払出装置１０１の右側の受渡部移動部４を第１受渡部移動部４、当該薬剤払出装置１０１の左側の受渡部移動部４を第２受渡部移動部４と称する。また、上記４台の受渡部３を区別すると

きには、当該薬剤払出装置１０１の右側から順に、第１受渡部３、第２受渡部３、第３受渡部３、第４受渡部３と称する。なお、図１に示している状態では、第１受渡部３は受渡位置に在り、第２受渡部３は払出位置に在る。

[0044] 図２に示しているように、上記薬剤払出装置１０１の制御部１００５は、入力部１００３から入力された情報を処理し、また処理した情報をディスプレイ１００２に表示する等の処理を行う。例えば、ユーザーは、上記入力部１００３を用いて、どの薬剤収容カセット１にどのＰＴＰシート１００が収容されているか等を入力する初期入力、上記薬剤収容カセット１にＰＴＰシート１００を補充する際の補充枚数入力、払出のための処方箋データ入力等を行うことができる。上記制御部１００５の処理によって各種情報を記憶部１００４に記憶することができる。また、上記記憶部１００４には、上記マスターテーブルが記憶される。また、上記制御部１００５は、上記処方箋データに基づいて、上記カセット搬送部２のカセット出し入れ部２１を、対象となる薬剤収容カセット１の箇所まで移動させ、カセット取り出し処理を実行する他、下記の動作概要で述べるように、上記受渡部３、上記受渡部移動部４、上記トレイ移動部５および上記払出操作部１１０等を各種センサの出力やモーターの駆動量等に基づいて制御する。

[0045] ［薬剤払出し動作概要］

上記薬剤払出装置１０１によるＰＴＰシート１００の払出し処理の概要を説明する。上記薬剤収容カセット１は、その蓋１４０が当該薬剤払出装置１０１の後ろ側に向くように上記カセット棚１０１１にセットされる。上記蓋１４０は、上記薬剤収容カセット１における払出部１２０の開閉を行う。

[0046] 上記制御部１００５は、処方箋データおよび上記マスターデータに基づいて、上記移動機構２２を制御し、処方箋データで指定されているＰＴＰシート１００が収容されている薬剤収容カセット１の箇所に上記カセット出し入れ部２１を移動させる。指定のＰＴＰシート１００が収容されている薬剤収容カセット１の位置に上記カセット出し入れ部２１が移動されると、上記カセット出し入れ部２１が上記薬剤収容カセット１を把持して取り出す。

[0047] 上記薬剤収容カセット１の取り出しが完了すると、当該薬剤収容カセット１を把持した状態のカセット出し入れ部２１は、上記移動機構２２によって、上記受渡位置に待機している第１受渡部３、第２受渡部３、第３受渡部３、第４受渡部３のいずれかの上方位置に移動される。そして、上記カセット出し入れ部２１は上記把持状態を解除し、把持していた薬剤収容カセット１を上記いずれかの受渡部３に渡す。

[0048] 上記薬剤収容カセット１を受け取った受渡部３は、当該薬剤収容カセット１をチャックする。上記薬剤収容カセット１をチャックした受渡部３は、上記受渡部移動部４によって、上記払出位置へと移動される。上記払出位置では上記薬剤収容カセット１の蓋１４０側が上記払出操作部１１０と対面する。この対面の後、上記薬剤収容カセット１の上記蓋１４０が上記払出操作部１１０によって開かれる。そして、上記払出操作部１１０によって上記薬剤収容カセット１の収容部１１内のＰＴＰシート１００が処方箋データで指定されている枚数だけ取り出される。なお、この実施形態では、上記払出操作部１１０に設けられている吸引動作部６の吸引本体部６１（図３０参照）が、上記薬剤収容カセット１の払出部１２０に近づいて先頭のＰＴＰシート１００を吸引し、上記薬剤収容カセット１から離れる方向に移動することで上記先頭のＰＴＰシート１００を上記払出部１２０から引き出し、吸引動作を停止することで、上記先頭のＰＴＰシート１００を上記払出操作部１１０のシートストッカー１１２（図２４参照）に落下させる。上記シートストッカー１１２における上記薬剤シート出口部１１２０には、貯留シャッターが設けられており、この貯留シャッター上に上記ＰＴＰシート１００が貯留される。

[0049] 上記トレイ移動部５によって上記薬剤トレイＴが上記払出操作部１１０の上記シートストッカー１１２の貯留シャッターの下方に移動される。上記薬剤トレイＴには、図４（Ａ）に示すように、４つの収容凹部Ｔ１、Ｔ２、Ｔ３、Ｔ４が２行２列で形成されている。上記トレイ移動部５は、上記前後方向および左右方向に上記薬剤トレイＴを移動させることにより、上記複数の

収容凹部Ｔ１、Ｔ２、Ｔ３、Ｔ４の１つを上記第１払出操作部１１０または第２払出操作部１１０の上記シートストッカー１１２における上記薬剤シート出口部１１２０の下方に位置させる。

[0050] 図１に示す例では、上記受渡部３が４個設けられているので、上記カセット棚１０１１から４個の薬剤収容カセット１を順次に取り出して上記受渡部３に渡すことができる。また、上記払出操作部１１０が２台備えられているので、２個の薬剤収容カセット１に対して並行してＰＴＰシート１００を払い出す処理を実行できる。上記薬剤トレイＴには最大４種類のＰＴＰシート１００を収容することが可能である。

[0051] 上記のように、複数の受渡部３を備えると、上記カセット搬送部２は、最初に取り出した薬剤収容カセット１を１つの受渡部３に渡した後、直ぐに第２番目の薬剤収容カセット１を上記カセット棚１０１１へ取り出しにいく動作を開始することができる。そして、最初の薬剤収容カセット１を受け取った払出操作部１１０は、上記カセット搬送部２の動作と並行して上記薬剤収容カセット１からＰＴＰシート１００を取り出すことができる。これにより、処方箋データに基づく異なる種類の薬剤シートの払出し処理に要する時間を短縮することができる。

[0052] １台の払出操作部１１０につき例えば２台（複数）の受渡部３が設けられている構成であると、以下の利点が得られる。すなわち、１台の払出操作部１１０について先に渡された薬剤収容カセット１を対象とした払出の実行中に、上記カセット棚１０１１から取り出した別の薬剤収容カセット１を別の受渡部３に待機させておくことができ、先に渡された薬剤収容カセット１を対象とした払出が終了すると直ぐに上記待機させておいた別の薬剤収容カセット１について払出し処理を実行することができる。これにより、複数の薬剤シートの払出し処理に要する時間をさらに短縮することができる。

[0053] そして、上記払出操作部１１０が例えば２台（複数）設けられていると、複数の薬剤収容カセット１からＰＴＰシート１００を取り出す処理を並行して行うことができるので、複数の薬剤シートの払出し処理に要する時間を一

層短縮することができる。

[0054] ここで、上記カセット搬送部２と、上記第１～第４受渡部３と、上記第１払出操作部１１０と、上記第２払出操作部１１０と、上記トレイ移動部５の動作タイミングの一例を図３に示す。この図３において、横軸は時間を示し、縦軸は各部の動作内容を示す。上記カセット搬送部２は１台であるので、４種のＰＴＰシート１００を払い出すために、薬剤収容カセット１を４つの受渡部３に供給するための一連の動作を４回繰り返すことになる。また、４つの受渡部３から上記薬剤収容カセット１を受け取って上記カセット棚１０１１に戻すための一連の動作も４回繰り返す。

[0055] ここで、この実施形態では、第１番目に取り出される第１番薬剤を収容する第１の薬剤収容カセット１を第１受渡部３が受け取り、第２番目に取り出される第２番薬剤を収容する第１の薬剤収容カセット１を第３受渡部３が受け取り、第３番目に取り出される第３番薬剤を収容する第３の薬剤収容カセット１を第２受渡部３が受け取り、第４番目に取り出される第４番薬剤を収容する第４の薬剤収容カセット１を第４受渡部３が受け取ることとしている。

[0056] なお、上記処方箋データに基づき、払い出す４種の薬剤について、払出し枚数が多い順に、第１番薬剤、第２番薬剤、第３番薬剤、第４番薬剤と定義するようにしてもよい。或いは、上記処方箋データに基づき、払い出す４種の薬剤について、端数の包装薬剤が多い順に、第１番薬剤、第２番薬剤、第３番薬剤、第４番薬剤と定義するようにしてもよい。或いは、上記処方箋データに基づき、払い出す４種の薬剤について、払出しに要する時間が長いと推定された順に、第１番薬剤、第２番薬剤、第３番薬剤、第４番薬剤と定義するようにしてもよい。払い出すＰＴＰシート１００の枚数、端数の包装薬剤が多いと、払出しに要する時間が長いと推定できる。或いは、上記カセット棚１０１１の各収容部に番号を符っておいて、収容部番号が小さい順に、第１番薬剤、第２番薬剤、第３番薬剤、第４番薬剤と定義するようにしてもよい。或いは、上記処方箋データに記述されている４つの薬剤の記述順に、

第１番薬剤、第２番薬剤、第３番薬剤、第４番薬剤と定義するようにしてもよい。

[0057] 上記図３に示す例では、まず、上記カセット出し入れ部２１が上記移動機構２２によって第１番薬剤を収容する第１の薬剤収容カセット１の箇所に移動される。この移動後、上記カセット出し入れ部２１が上記第１の薬剤収容カセット１を把持して引き出す。上記第１の薬剤収容カセット１を把持する上記カセット出し入れ部２１は、上記移動機構２２によって第１受渡部３の待機位置に移動される。第１受渡部３は上記カセット出し入れ部２１から上記第１の薬剤収容カセット１を受け取ってチャックする。第１受渡部移動部４は、第１受渡部３を移動させて上記第１の薬剤収容カセット１を上記払出位置にセットする。そして、第１払出操作部１１０は、第１の薬剤収容カセット１から第１番薬剤となるＰＴＰシート１００を取り出す操作を開始する。また、第１の薬剤収容カセット１を第１受渡部３に渡した上記カセット出し入れ部２１は、第１受渡部３から離れる。

[0058] 上記カセット出し入れ部２１は、上記移動機構２２によって第２番薬剤を収容する第２の薬剤収容カセット１の箇所に移動される。この移動後、上記カセット出し入れ部２１が上記第２の薬剤収容カセット１を把持して引き出す。上記第２の薬剤収容カセット１を把持する上記カセット出し入れ部２１は、上記移動機構２２によって第３受渡部３の待機位置に移動される。第３受渡部３は上記カセット出し入れ部２１から上記第２の薬剤収容カセット１を受け取ってチャックする。第２受渡部移動部４は、第３受渡部３を移動させて上記第２の薬剤収容カセット１を上記払出位置にセットする。そして、第２払出操作部１１０は、第２の薬剤収容カセット１から第２番薬剤となるＰＴＰシート１００を払い出す操作を開始する。また、第２の薬剤収容カセット１を第３受渡部３に渡した上記カセット出し入れ部２１は、第３受渡部３から離れる。

[0059] 上記カセット出し入れ部２１は、上記移動機構２２によって第３番薬剤を収容する第３の薬剤収容カセット１の箇所に移動される。この移動後、上記

カセット出し入れ部２１が上記第３の薬剤収容カセット１を把持して引き出す。上記第３の薬剤収容カセット１を把持する上記カセット出し入れ部２１は、上記移動機構２２によって第２受渡部３の待機位置に移動される。第２受渡部３は上記カセット出し入れ部２１から上記第３の薬剤収容カセット１を受け取ってチャックする。第１受渡部移動部４は、第２受渡部３を移動させて上記第３の薬剤収容カセット１を上記払出位置にセットする。そして、第１払出操作部１１０は、第３の薬剤収容カセット１から第３番薬剤となるＰＴＰシート１００を払い出す操作を開始する。また、第３の薬剤収容カセット１を第２受渡部３に渡した上記カセット出し入れ部２１は、第２受渡部３から離れる。

[0060] 上記カセット出し入れ部２１は、上記移動機構２２によって第４番薬剤を収容する第４の薬剤収容カセット１の箇所に移動される。この移動後、上記カセット出し入れ部２１が上記第４の薬剤収容カセット１を把持して引き出す。上記第４の薬剤収容カセット１を把持する上記カセット出し入れ部２１は、上記移動機構２２によって第４受渡部３の待機位置に移動される。第４受渡部３は上記カセット出し入れ部２１から上記第４の薬剤収容カセット１を受け取ってチャックする。第２受渡部移動部４は、第４受渡部３を移動させて上記第４の薬剤収容カセット１を上記払出位置にセットする。そして、第２払出操作部１１０は、第４の薬剤収容カセット１から第４番薬剤となるＰＴＰシート１００を払い出す操作を開始する。また、第４の薬剤収容カセット１を第４受渡部３に渡した上記カセット出し入れ部２１は、第４受渡部３から離れる。

[0061] 上記払出操作部１１０は、上記シートストッカー１１２が貯留するＰＴＰシート１００を上記薬剤シート出口部１１２０から放出しないと、次の薬剤を受け取ることができない。このため、上記制御部１００５は、上記トレイ移動部５を制御し、上記薬剤トレイＴの上記収容凹部Ｔ１を第１払出操作部１１０の薬剤シート出口部の下方に位置させる。また、上記制御部１００５は、第１払出操作部１１０が第１番薬剤を指定枚数払出す動作が完了し、且

つ上記収容凹部Ｔ１を上記薬剤シート出口部１１２０の下方に位置させる動作が完了している条件下で、上記第１払出操作部１１０における上記シートストッカー１１２を開き、第１番薬剤となるＰＴＰシート１００を例えば上記収容凹部Ｔ１内に放出する。なお、第１番薬剤を払い出して第１受渡部３を待機位置に移動させた後には、第２受渡部３を待機位置から払出位置に移動させる。

[0062] また、上記制御部１００５は、上記トレイ移動部５を制御し、上記薬剤トレイＴの上記収容凹部Ｔ２を第２払出操作部１１０の薬剤シート出口部の下方に位置させる。そして、上記制御部１００５は、第２払出操作部１１０が第２番薬剤を指定枚数払出す動作が完了し、且つ上記収容凹部Ｔ２を上記薬剤シート出口部１１２０の下方に位置させる動作が完了している条件下で、上記第２払出操作部１１０における上記シートストッカー１１２を開き、第２番薬剤となるＰＴＰシート１００を上記収容凹部Ｔ２内に放出する。

[0063] 上記第１払出操作部１１０による第１番薬剤となるＰＴＰシート１００の放出が完了したら、上記制御部１００５は、第１払出操作部１１０を制御し、第３番薬剤を指定枚数払出す。そして、上記制御部１００５は、第１払出操作部１１０が第３番薬剤を指定枚数払出す動作が完了し、且つ上記収容凹部Ｔ３を上記薬剤シート出口部の下方に位置させる動作が完了している条件下で、上記第１払出操作部１１０における上記シートストッカー１１２を開き、第３番薬剤となるＰＴＰシート１００を上記収容凹部Ｔ３内に放出する。

[0064] また、第２払出操作部１１０による第２番薬剤となるＰＴＰシート１００の排出が完了したら、上記制御部１００５は、第２払出操作部１１０を制御し、第４番薬剤を指定枚数払出す。そして、上記制御部１００５は、上記第２払出操作部１１０が第４番薬剤を指定枚数払出す動作が完了し、且つ上記収容凹部Ｔ４を上記薬剤シート出口部の下方に位置させる動作が完了している条件下で、上記第２払出操作部１１０における上記シートストッカー１１２を開き、第４番薬剤となるＰＴＰシート１００を上記収容凹部Ｔ４内に放

出する。

[0065] 上記制御部１００５は、上記トレイ移動部５を制御し、上記４種の薬剤を受け取った上記薬剤トレイＴをトレイストッカー１０１２の積み上げ部に移送する。

[0066] また、上記制御部１００５は、上記カセット搬送部２を制御し、ＰＴＰシート１００の払出しが完了して上記受渡位置で待機している薬剤収容カセット１を上記カセット棚１０１１に戻す処理を実行する。この戻し処理は、例えば、第１の薬剤収容カセット１、第２の薬剤収容カセット１、第３の薬剤収容カセット１、第４の薬剤収容カセット１の順で行うことができる。或いは、上記カセット棚１０１１に戻した薬剤収容カセット１の箇所から最も近い距離の受渡位置で待機する薬剤収容カセット１を優先して上記カセット棚１０１１に戻すこともできる。

[0067] ここで、例えば、第１の薬剤収容カセット１と、第２の薬剤収容カセット１と、第３の薬剤収容カセット１を上記受渡部３へ渡す搬送を順次に行った時点で上記第１の薬剤収容カセット１の薬剤払出しが終了している場合に、上記第４の薬剤収容カセット１を第４受渡部３へ渡すための搬送よりも先に、上記第１の薬剤収容カセット１を上記カセット棚１０１１へ戻す処理を実行することが考えられる。しかしながら、このような処理では、仮に第２の薬剤収容カセット１での薬剤払出しが終了して上記第４の薬剤収容カセット１の薬剤払出しが開始可能であるにもかかわらず、この第４の薬剤収容カセット１において薬剤払出しを開始できないことが生じる。これでは、複数の薬剤シートの払出し処理に要する時間が長くなる。

[0068] 図３に示した動作例では、上記薬剤収容カセット１を４台の受渡部３へ渡す搬送を順次に繰り返し、その後、上記ＰＴＰシート１００の払出しが完了した薬剤収容カセット１を上記受渡部３から上記カセット棚へ戻す搬送を順次に繰り返すようにしている。これによれば、上記第２の薬剤収容カセット１での薬剤払出しが終了して上記第４の薬剤収容カセット１の薬剤払出しを開始できるときには、当該第４の薬剤収容カセット１の薬剤払出しを直ぐに

開始できることになる。したがって、複数の薬剤シートの払出し処理に要する時間を短縮することができる。

[0069] 次に、上記薬剤収容カセット１と、上記カセット出し入れ部２１と、上記移動機構２２と、上記受渡部３と、上記払出操作部１１０と、上記受渡部移動部４と、上記トレイ移動部５について、それぞれの構造例を説明していく。

[0070] ［薬剤収容カセット］

図５および図６に示すように、上記薬剤収容カセット１の払出部１２０には、第１制限部１２１が上下２箇所に設けられている。

[0071] 上記第１制限部１２１は、先頭のＰＴＰシート１００の上縁または下縁に接触する接触部材１２１ａと、上記接触部材１２１ａが上記ＰＴＰシート１００の上縁または下縁を乗り越えられるように上記接触部材１２１ａを移動可能に支持する支持部１２１ｂと、上記ＰＴＰシート１００が制止される方向に上記接触部材１２１ａを付勢するバネ１２１ｃとを備える。

[0072] 上記支持部１２１ｂは水平軸であり、この水平軸回りに上記接触部材１２１ａが回動可能に支持されている。そして、上記バネ１２１ｃが上記支持部１２１ｂに巻かれるとともに両側端が固定されている。そして、上記バネ１２１ｃの中央部が上記接触部材１２１ａに係合している。

[0073] 上側の第１制限部１２１は上記払出部１２０の上側の枠部を構成する上下に可動な上枠部１２３に設けられている。この上枠部１２３の両端部にはダイヤル１２３ａが回転可能に係合されている。上記ダイヤル１２３ａは螺子部１２３ｂに螺合されており、上記ダイヤル１２３ａが回転されると、当該ダイヤル１２３ａが上下に移動する。上記螺子部１２３ｂはカセット本体部に設けられる。上記ダイヤル１２３ａが上下方向に移動することで、上枠部１２３が上下方向に移動する。すなわち、上記ダイヤル１２３ａを回すと、上枠部１２３が上下方向に移動し、上記払出部１２０の高さ（上側の接触部材１２１ａの高さ）を調整できる。このため、共通の構造の薬剤収容カセット１を用いて高さが異なる複数種類のＰＴＰシート１００を収容することが

できる。

[0074] また、上記薬剤収容カセット１には、サイズ調節部材の移動によって収容サイズが変更されるとともに、収容サイズに対応した上記サイズ調節部材の調節位置が示されている収容サイズ調節機構が備えられていてもよい。例えば、上記ダイヤル１２３ａを支持する側に縦方向に１～３の収容サイズの番号を印刷或いは刻印しておき、上記ダイヤル１２３ａの回動で移動する上記サイズ調節部材としての上枠部１２３に矢印マークを、上記収容サイズの番号を指し示すように、印刷或いは刻印しておく。上記矢印マークは、現在設定されている収容サイズの番号を示すことになる。作業者が上記ダイヤル１２３ａを回し、上記矢印マークが上記収容サイズの「３」を指し示したときには、上枠部１２３は、第３の収容サイズにセットされたことになる。

[0075] 上記マスターテーブルには、薬剤ごとのサイズ情報が格納されている。例えば、２５番の薬剤収容カセット１に薬剤Ａが収納されており、上記薬剤ＡのＰＴＰシート１００の高さについてのサイズ情報が「２」であるなら、制御部１００５は、上記ディスプレイ１００２に上記薬剤ＡのＰＴＰシート１００の高さについてのサイズ情報が「２」であることを表示する。作業者は、上記ディスプレイ１００２に上記薬剤ＡのＰＴＰシート１００の高さについてのサイズ情報として「２」が表示された場合、上記２５番の薬剤収容カセット１における上記矢印マークが番号「２」を指し示すように、上記ダイヤル１２３ａを回す。これにより、作業者が熟練者でなくても、上記薬剤ＡのＰＴＰシート１００の高さに適した位置に、上枠部１２３をセットすることができる。

[0076] また、上記上枠部１２３には、シート抑え部１２４が２個、上記第１制限部１２１の両側に設けられている。このシート抑え部１２４は、図７にも示すように、シート接触部１２４ａとバネ部１２４ｂとが一体形成されてなる。上記バネ部１２４ｂは、上記上枠部１２３に支持されており、上記シート接触部１２４ａが適度な力で上記ＰＴＰシート１００を下方に押さえる。

[0077] 上記第１制限部１２１とは別に第２制限部１２２が上記先頭のＰＴＰシー

ト１００の左右縁に接触するように左右２箇所に設けられている。上記第２制限部１２２は上記払出部１２０の左右方向に変形可能な弾性片部からなる。上記第２制限部１２２に上記先頭のＰＴＰシート１００の左右縁が接触する。上記第２制限部１２２の先端部には、上記収容部１１内のＰＴＰシート１００の左右縁を挟むことができるＶ溝状に形成された係止部１２２ａが形成されており、先頭のＰＴＰシート１００は、その左右縁が上記係止部１２２ａに係止されることで移動制限される。上記第２制限部１２２の後端部は、上記収容部１１の左右側に配置されているガイド側板１２５に係合されている。上記第２制限部１２２が設けられる上記ガイド側板１２５の箇所には切欠きが形成されており、この切欠き内に上記係止部１２２ａが位置する。上記ＰＴＰシート１００は上記ガイド側板１２５にガイドされるが、このときに、上記Ｖ溝状内に上記ＰＴＰシート１００の左右縁が深く入り込みすぎないようになっている。

[0078] 図８にも示すように、上記ＰＴＰシート１００は長辺が横向きに、短辺が縦向きになるように上記薬剤収容カセット１の収容部１１に収容される。このため、上記第１制限部１２１は上記ＰＴＰシート１００の長辺の縁に接し、上記第２制限部１２２は上記ＰＴＰシート１００の短辺の縁に接する。

[0079] 図９にも示すように、上記左右のガイド側板１２５には、それぞれ付勢部１２６が設けられている。この付勢部１２６は、上記左右のガイド側板１２５の先端側（上記払出部１２０に近い側）ほど互いに近づくように、上記ガイド側板１２５を付勢する。上記ガイド側板１２５の後端側はカセット本体部の左右の立上側板に係合されており、上記付勢部１２６は上記立上側板と上記ガイド側板１２５との間に位置する。さらに、上記付勢部１２６は、上記ＰＴＰシート１００の移動方向に鋸歯状凹凸部１２６ａにはめ込まれる角度規制部材１２６ｂの位置によって、ガイド側板１２５との成す角度が規制される。角度規制部材１２６ｂは、鋸歯状凹凸部１２６aに対して上記ＰＴＰシート１００の移動方向に移動可能である。上記角度規制部材１２６ｂを上記払出部１２０から遠い方に移動させるほど、上記付勢部１２６と上記ガイ

ド側板１２５との成す最大角度が大きくなり、上記左右のガイド側板１２５の先端部が互いに近づく。このため、上記ＰＴＰシート１００のサイズが小さく、その左右縁が上記左右のガイド側板１２５の後端側で当該ガイド側板１２５に接しない状態であるとしても、上記左右のガイド側板１２５の先端部では当該ガイド側板１２５に接してガイドされ、先頭のＰＴＰシート１００は上記払出部１２０の中央へとガイドされる。すなわち、共通の構造の薬剤収容カセット１を用いて、横幅サイズが異なる複数種類のＰＴＰシート１００を収容することができる。

[0080] さらに、例えば、上記鋸歯状凹凸部１２６aの近傍箇所に、１～３の収容サイズの番号を印刷或いは刻印しておき、サイズ調節部材としての上記角度規制部材１２６ｂが位置する箇所によって現在設定されている収容サイズの番号が作業者に示されるようになっていてもよい。作業者が上記角度規制部材１２６ｂを「３」の位置に合せれば、上記ガイド側板１２５は、第３の収容サイズにセットされることになる。上記マスターテーブルには、薬剤ごとのサイズ情報が格納されている。例えば、２５番の薬剤収容カセット１に薬剤Ａが収納されており、上記薬剤ＡのＰＴＰシート１００の幅についてのサイズ情報が「２」であるなら、制御部１００５は、上記ディスプレイ１００２に上記薬剤ＡのＰＴＰシート１００の高さについてのサイズ情報が「２」であることを表示する。作業者は、上記ディスプレイ１００２に上記薬剤ＡのＰＴＰシート１００の幅についてのサイズ情報が「２」であることが表示されたなら、上記２５番の薬剤収容カセット１における上記角度規制部材１２６ｂを「２」に合わせる。これにより、作業者が熟練者でなくても、上記薬剤ＡのＰＴＰシート１００の幅に適した位置に、上記ガイド側板１２５がセットされることになる。

[0081] 図１０および図１１（Ａ）に示すように、上記薬剤収容カセット１の蓋１４０には、端数切り出し用のＰＴＰシート１００を収容するためのシート保管部１４１が設けられている。

[0082] 上記薬剤収容カセット１の収容部１１内には、図１１（Ｂ）にも示すよう

に、上記ＰＴＰシート１００を上記払出部１２０に向けて移動させる移動動作部１３０が設けられている。上記移動動作部１３０は、例えば、上記ＰＴＰシート１００に接触する押さえ部材１３１と定荷重バネ（例えば商品名コンストンバネ）１３２とからなる。上記定荷重バネ１３２の押圧力は、この押圧力だけで上記ＰＴＰシート１００が上記第１、第２制限部１２１，１２２を乗り越えることのないように設定される。上記定荷重バネ１３２にはロック部１３２ａが設けられており、上記移動動作部１３０を後側位置に移動させてロックをかけた状態で、上記ＰＴＰシート１００をセットしていくことができる。そして、上記ＰＴＰシート１００をセットした後にロックを外すと上記ＰＴＰシート１００に対する押圧動作が開始される。また、上記定荷重バネ１３２は、捲回スプリングを有しており、この捲回スプリングの先端部は上記払出部１２０の近傍に固定されている。上記ロック部１３２ａには、ギヤ部１３２ｂが設けられている。このギヤ部１３２ｂは、上記収容部１１の底面に形成された歯状部１１ａに歯合しており、上記ギヤ部１３２ｂの回動が制限されることで上記移動動作部１３０がロックされる状態となる。また、上記ギヤ部１３２ｂに例えばダンパー（例えば、オイルダンパー）１３２ｃを設けておくと、上記移動動作部１３０の動作速度を調節することができる。この場合、上記ダンパー１３２ｃは、上記移動動作部１３０が上記ＰＴＰシート１００を移動させる速度を調整する調整手段となる。

[0083] 上記シート保管部１４１は、図１０に示す開状態において、上記払出部１２０の上側に位置する。上記払出部１２０は、上記ＰＴＰシート１００の払出し時には、後述する吸引本体部６１（図３０参照）と対向する。そして、上記シート保管部１４１の奥壁部１４１１は、上記払出し時よりも上側に移動したときの上記吸引本体部６１と対向することになる。上記奥壁部１４１１の上部側には、複数の高さ調節穴１４１１aが高さ方向に間隔をおいて形成されている。そして、上記奥壁部１４１１には、サイズ調節部材としての高さ方向制限板１４２が上記高さ調節穴１４１１aによって着脱可能に取り付けられている。

上記シート保管部１４１に収容されるＰＴＰシート１００の高さに合せて、上記高さ方向制限板１４２の取り付け高さを変更することができるので、上記蓋１４０が回動されるときに、上記シート保管部１４１から端数薬剤用のＰＴＰシート１００が落ちるのを防止することができる。

[0084] 例えば、上記複数の高さ調節穴１４１１aの近傍箇所に、その形成高さに対応する１～３の収容サイズの番号を印刷或いは刻印しておいてもよい。作業者が上記高さ方向制限板１４２の取り付け箇所を「２」に合せれば、上記高さ方向制限板１４２は、第２の高さにセットされることになる。上記マスターテーブルには、薬剤ごとに上記シート保管部１４１の収容サイズの番号が格納されている。例えば、２５番の薬剤収容カセット１に薬剤Ａが収納されており、上記薬剤ＡのＰＴＰシート１００に関する上記シート保管部１４１の収容サイズの番号が「２」であるなら、制御部１００５は、上記ディスプレイ１００２に上記薬剤Ａにおける上記シート保管部１４１の収容サイズの番号が「２」であることを表示する。作業者は、上記ディスプレイ１００２に上記薬剤Ａにおける上記シート保管部１４１の収容サイズの番号が「２」であることが表示されたなら、上記２５番の薬剤収容カセット１のシート保管部１４１において、上記高さ方向制限板１４２の取り付け箇所を「２」に合せる。これにより、作業者が熟練者でなくても、上記薬剤ＡのＰＴＰシート１００の高さに適した位置に、上記高さ方向制限板１４２をセットすることができる。

[0085] また、上記薬剤収容カセット１の上記蓋１４０が設けられる側と反対の側が薬剤払出装置１０１の前側に位置しており、この前側の立上壁１１ｂの上部には切欠き部１１ｃが形成されている。上記立上壁１１ｂに上記カセット搬送部２における上記カセット出し入れ部２１が係合する。

[0086] ［カセット出し入れ部２１］

図１２に示すように、上記カセット出し入れ部２１は、前後移動部２３と、カセット把持部２４と、レールユニット２５とからなる。上記前後移動部２３は上記レールユニット２５を介して上記カセット把持部２４に連結され

る。前後移動部２３は上記レールユニット２５の連結板２５ａに連結されている。上記カセット把持部２４のベース部２４１は、上記レールユニット２５のスライド部２５１に連結されている。

[0087] 図１３および図１４には上記前後移動部２３のみを示している。なお、図１２、図１３および図１４では、前後移動部２３における爪動作部２３１を２個描いているが、これは爪動作部２３１が２個存在することを示しているのではなく、１個の爪動作部２３１における進出状態と退避状態とを示している。また、チェーン式ケーブルガイド２３ａについても、進出状態と退避状態とを描いている。上記進出状態と退避状態との区間距離が第１の距離となる。

[0088] 上記爪動作部２３１は、上記立上壁１１ｂと平行に二股の間部分が位置するように配置された二股爪２３１ａと、上記立上壁１１ｂと平行な面内で上記二股の間部分が移動するように上記二股爪２３１ａを回動させる回動駆動部（例えば、ロータリーソレノイド）２３１ｂと、上記回動駆動部２３１ｂを支持するブラケット２３１ｃと、上記ブラケット２３１ｃが支持される移動ナット２３１ｄと、上記移動ナット２３１ｄが螺合される送り螺子２３１ｅと、上記移動ナット２３１ｄをガイドするガイド部２３１ｆとを備える。上記送り螺子２３１ｅは上記薬剤払出装置１０１の前後方向に設けられており、上記ガイド部２３１ｆは上記移動ナット２３１ｄを上記前後方向にガイドする。そして、モーター２３１ｇの駆動力がベルト２３１ｈを介してプーリ２３１ｉに伝達され、このプーリが回転することで、上記送り螺子２３１ｅが回転される。

[0089] 上記爪動作部２３１が上記立上壁１１ｂに最も近づいた状態で当該爪動作部２３１が上記切欠き部１１ｃ上に位置し、上記二股爪２３１ａが上記回動駆動部２３１ｂによって回動されると、上記二股の間部分に上記立上壁１１ｂが挟まれる。ここで、上記切欠き部１１ｃが形成されていると、上記爪動作部２３１を上記立上壁１１ｂに係合させる際の上記二股爪２３１ａの高さを低くすることができるので、上記カセット棚１０１１において上下に配置

される薬剤収容カセット１の間隔を狭くし、装填できる薬剤収容カセット１の個数を増やしたり、薬剤払出装置１０１を小型化すことができる。なお、この実施形態では、上記二股爪２３１ａにおける先頭側部位だけが上記立上壁１１ｂを越えるようにしている。

[0090] 上記前後移動部２３の下部には、薬剤覆い部２３２が設けられている。この薬剤覆い部２３２は、薬剤覆い板２３２ａを備える。この薬剤覆い板２３２ａは、上記二股爪２３１ａが上記退避位置に移動したときに（上記第１の距離移動したとき）、この移動で引き出された薬剤収容カセット１の上側を覆うように位置する。なお、上記二股爪２３１ａが上記退避位置に移動したときに上記二股爪２３１ａが回動して元の状態（非係合状態）に戻るため、この戻りを阻害しないように、上記薬剤覆い板２３２ａには切欠き２３２ｂが形成されている。そして、上記薬剤覆い板２３２ａはヒンジ２３２ｃによって回動可能に設けられており、付勢部材である巻きバネ２３２ｄによって上記薬剤収容カセット１内のＰＴＰシート１００を押さえる方向に上記薬剤覆い板２３２ａが付勢される。上記薬剤覆い部２３２が設けられていることで、上記カセット搬送部２によって上記薬剤収容カセット１を搬送するとき（特に高速で下方に移動するとき）、この薬剤収容カセット１の上側からからＰＴＰシート１００が飛び出すのを防止できる。換言すれば、上記薬剤収容カセット１を高速で搬送することができるので、薬剤払出しの時間を短縮できる。また。上記巻きバネ２３２ｄが設けられていることで、高さが異なるＰＴＰシート１００に対しても、ＰＴＰシート１００を押さえることができる。

[0091] 図１５および図１６に示すように、上記レールユニット２５のスライド部２５１の両側には、薬剤払出装置１０１の前後方向に延びるレール部２５１ａが設けられており、各レール部２５１ａによってスライダー２５１ｂが上記前後方向にガイドされる。上記レールユニット２５のモーター２５２によってベルト２５３が駆動され、このベルト２５３によってプーリ２５４が回転される。上記プーリ２５４には送り螺子２５５が固定されている。この送

り螺子２５５は上記プーリ２５４によって回転される。

[0092] 図１７に示すように、上記カセット把持部２４のベース部２４１の上面にはブラケット２４２が固定されている。そして、このブラケット２４２の左右縁には立上部２４２ａが形成されており、各立上部２４２ａは上記レールユニット２５の上記スライダー２５１ｂに固定されている。また、上記ブラケット２４２の中央部には、移動ナット２４３が固定されている。この移動ナット２４３は上記レールユニット２５の上記送り螺子２５５に螺合している。したがって、上記送り螺子２５５の回転によって、上記カセット把持部２４が薬剤払出装置１０１の前後方向に移動する。

[0093] 上記ベース部２４１には送り螺子２４１ａが薬剤払出装置１０１の左右方向に設けられている。上記送り螺子２４１ａの両端は左右２個のブラケット２４１ｂによって回転可能に支持されている。また、上記送り螺子２４１ａの両端部には互いに螺子切りの方向が逆にされた螺子部が形成されており、各螺子部に移動ナット２４４ａが螺合している。そして、上記送り螺子２４１ａと平行に２本のスライドシャフト２４１ｃが上記ベース部２４１によって支持されている。上記スライドシャフト２４１ｃの両端は、上記２個のブラケット２４１ｂによって固定されている。

[0094] 左右の各ブラケット２４１ｂと上記ベース部２４１との間にチャック板２４４が設けられている。各チャック板２４４の上部中央側に上記移動ナット２４４ａが設けられている。また、各チャック板２４４の上部には、上記移動ナット２４４ａを挟むようにリニアブッシュ２４４ｂが設けられている。各リニアブッシュ２４４ｂに上記スライドシャフト２４１ｃが挿通されている。上記送り螺子２４１ａには、駆動部２４５におけるギヤ２４５ａが固定されている。上記ギヤ２４５ａにはギヤ２４５ｂが歯合されている。上記ギヤ２４５ｂはモーター２４５ｃによって回転される。上記モーター２４５ｃの回転により、上記送り螺子２４１ａが回転し、この回転により、上記チャック板２４４が互いに近づき、また、互いに離れる。これにより、上記薬剤収容カセット１の側板部を横から把持することができる。

[0095] 上記チャック板２４４には、柔軟性素材からなる受け部２４４ｃが設けられており、この受け部２４４ｃが上記薬剤収容カセット１の側板部に当たるようになっている。また、上記チャック板２４４の前側端には位置決め部材２４４ｄが設けられている。この位置決め部材２４４ｄは縦軸回りに回転可能に設けられている。

[0096] 上記薬剤収容カセット１の前側端近傍の左右の側板部の外側には位置決め凹部１ａが形成されている（図１１（Ａ）参照）。上記薬剤収容カセット１がカセット棚１０１１から引き出され、上記チャック板２４４によって上記側板部が把持されるときに、上記位置決め部材２４４ｄが上記位置決め凹部１ａに係合するようになっている。このような係合が行われたときには、上記チャック板２４４が上記薬剤収容カセット１の適切な位置を把持したことになる。なお、上記チャック板２４４によって上記側板が把持されるときに、上記位置決め部材２４４ｄと上記位置決め凹部１ａとに多少の位置ずれがあっても、上記チャック板２４４によって上記側板部が把持されるときの力により、上記位置決め部材２４４ｄが上記位置決め凹部１ａに係合することが可能である。上記柔軟性素材からなる受け部２４４ｃが設けられていると、上記係合が行われやすい。

[0097] なお、上記送り螺子２５５の回転によって上記カセット把持部２４が上記カセット棚１０１１に最も近づいたときでも、上記カセット把持部２４は上記カセット棚１０１１の手前に位置する。そして、上記爪動作部２３１が上記立上壁１１ｂに最も近づくと、当該爪動作部２３１が上記切欠き部１１ｃ上に位置する。そして、上記二股爪２３１ａが上記回動駆動部２３１ｂによって回動されると、上記二股の間部分に上記立上壁１１ｂが挟まる。この状態で、上記爪動作部２３１が上記退避位置に移動すると、上記カセット把持部２４の上記チャック板２４４によって上記薬剤収容カセット１を把持できる状態となる。上記チャック板２４４によって上記薬剤収容カセット１を把持するとき、先述したように、上記前後移動部２３の上記二股爪２３１ａは、元の状態（非係合状態）に戻る。これにより、上記カセット把持部２４が

上記薬剤収容カセット１を把持した状態で薬剤払出装置１０１の前方向に追加移動でき、この追加移動によって上記薬剤収容カセット１が上記カセット棚１０１１から完全に引き出される。すなわち、上記把持状態で上記薬剤収容カセットサイズから上記第１の距離を引いた距離移動して（上記追加移動して）、上記薬剤収容カセット１の全体を上記カセット棚から引き出す。

[0098] 上記薬剤収容カセット１を上記カセット棚１０１１に戻すときには、上記追加移動の逆動作を行った後、上記二股爪２３１ａを上記立上壁１１ｂに係合させ、上記前後移動部２３によって上記二股爪２３１ａを移動させるによって上記薬剤収容カセット１が上記カセット棚１０１１に完全に戻される。

[0099] ［受渡部３］

図１８および図１９に示すように、２台の上記受渡部３と、２台の上記受渡部移動部４と、１台の上記払出操作部１１０が１枚のベース部１１３上に設けられている。上記ベース部１１３はレール機構１１３ａによって、薬剤払出装置１０１の前後方向に移動可能に設けられている。ユーザーは、前面板１１３ｂの取手部に手を入れて上記ベース部１１３を出し入れすることができる。ここで、上記払出操作部１１０は当該薬剤払出装置１０１の前側（上記ベース部１１３の引き出し方向）に向けられており、上記受渡部３に搬送された上記薬剤収容カセット１の払出部１２０と上記払出操作部１１０とが向かい合う。そして、上記ベース部１１３を引き出したときには、ユーザーに近い位置に上記薬剤収容カセット１が位置する。これにより、シート払出しの不具合等が生じた薬剤収容カセット１をユーザーが手で取り出すときには、上記払出操作部１１０が邪魔にならず、上記不具合が生じた薬剤収容カセット１を取り外し易くなる。

[0100] 図２０および図２１に示すように、各受渡部３の直進ベース板３１には、送り螺子３１ａが上記薬剤払出装置１０１の左右方向に設けられている。上記送り螺子３１ａの両端は左右２個のブラケット３１ｂによって回転可能に支持されている。また、上記送り螺子３１ａの両端部には互いに螺子切りの方向が逆にされた螺子部が形成されており、各螺子部には移動ナット３４ａ

が螺合している。そして、上記送り螺子３１ａと平行に、２本のスライドシャフト３１ｃが上記直進ベース板３１によって支持されている。上記スライドシャフト３１ｃの両端は上記２個のブラケット３１ｂによって固定されている。

[0101] 左右の各ブラケット３１ｂと上記直進ベース板３１との間にチャック板３４が設けられている。各チャック板３４に上記移動ナット３４ａが固定されている。また、各チャック板３４には、リニアブッシュ３４ｂが設けられている。各リニアブッシュ３４ｂに上記スライドシャフト３１ｃが挿通されている。上記送り螺子３１ａには、駆動部３５における傘ギヤ３５ａが固定されている。上記傘ギヤ３５ａには傘ギヤ３５ｂが歯合されている。上記傘ギヤ３５ｂはモーター３５ｃによって回転される。上記モーター３５ｃの回転により、上記送り螺子３１ａが回転し、この回転により、上記チャック板３４が互いに近づき、また、互いに離れる。なお、各受渡部３には上記駆動部３５等を覆うカバー３８が設けられている。

[0102] 図２２に示すように、各受渡部３は旋回ベース板３６を備える。上記直進ベース板３１と上記旋回ベース板３６とは、図示しないレールおよびスライダーによって相互に上記薬剤払出装置１０１の前後方向に移動可能に設けられている。また、上記旋回ベース板３６の裏面には、第１ピン３６ａおよび第２ピン３６ｂが固定されている。また、第２ピン３６ｂの先端には中間アーム３６ｃが固定されている。また、この中間アーム３６ｃには長孔が形成されており、この長孔には上記直進ベース板３１の裏面に突設された第３ピン３１ｄが係合されている。

[0103] ［受渡部移動部４］

上記２台の受渡部移動部４は、共通のベース部４１上に設けられている。各受渡部移動部４はモーター４２を備えており、このモーター４２によって旋回アーム４２ａがモーター４２の回転軸を中心に水平面内で旋回する。上記旋回アーム４２ａの先端側には上記第２ピン３６ｂが係合しており、上記旋回アーム４２ａの旋回によって上記第２ピン３６ｂが第２円弧ガイド４１

ｂ上を移動する。また、上記旋回アーム４２ａの旋回によって上記第１ピン３６ａは第１円弧ガイド４１ａ上を移動する。上記第１円弧ガイド４１ａおよび第２円弧ガイド４１ｂは上記ベース部４１に形成されている。

[0104] また、上記ベース部４１には各受渡部移動部４における第３ガイド４１ｃが形成されており、各第３ガイド４１ｃに上記第３ピン３１ｄがガイドされる。上記２つの第３ガイド４１ｃは、上記薬剤払出装置１０１の左右方向に延びる左右直線ガイド部を有する。そして、上記２つの左右直線ガイド部は、中継ぎガイド部を介して共通ガイド部に接続される。上記共通ガイド部は、２台の受渡部移動部４の間に位置している。

[0105] 上記モーター４２によって旋回アーム４２ａが旋回すると、上記受渡部３における上記旋回ベース板３６は上記第１円弧ガイド４１ａおよび第２円弧ガイド４１ｂに沿って円弧移動する。一方、上記受渡部３における上記直進ベース板３１は、上記旋回ベース板３６の移動力を受けて円弧移動しようとするが、上記第３ピン３１ｄが上記第３ガイド４１ｃにガイドされるため、左または右に直線移動する。そして、上記直進ベース板３１は、上記共通ガイド部によって上記薬剤払出装置１０１の後方側に移動し、上記受渡部３にチャックされている上記薬剤収容カセット１を上記払出操作部１１０に対面させる。上記直進ベース板３１と旋回ベース板３６との相対位置変化は、上記レールおよびスライダーによって吸収される。

[0106] なお、上記受渡部３にチャックされている上記薬剤収容カセット１が上記払出操作部１１０に対面した後、この払出操作部１１０における蓋開閉部１６０によって上記薬剤収容カセット１の蓋１４０が開かれる。

[0107] 図２３、図２４および図２５に示すように、上記シートストッカー１１２は上記払出操作部１１０に設けられている。そして、上記シートストッカー１１２は、上記受渡部３にチャックされている上記薬剤収容カセット１が上記払出操作部１１０に対面する位置において、上記薬剤収容カセット１の上記蓋１４０の下方に設けられている。上記シートストッカー１１２のホッパー部１１２ａには、上記薬剤収容カセット１の上記払出部１２０から払い出

されたＰＴＰシート１００および端数の包装薬剤が一時的に収容される。

[0108] 上記ホッパー部１１２ａの底部は、上記貯留シャッターである第１シャッター１１２ｂにより構成されている。また、上記第１シャッター１１２ｂの下部には落下用筒部が形成されており、この落下用筒部の底（薬剤シート出口部１１２０）には上記貯留シャッターである第２シャッター１１２ｃが設けられている。上記第１シャッター１１２ｂおよび第２シャッター１１２ｃは、駆動モーター１１２ｄによって同時に開閉される。上記駆動モーター１１２ｄの回転軸には傘ギヤが固定されており、この傘ギヤによって旋回アーム１１２ｅが回転する。なお、図２４では、上記第１シャッター１１２ｂの駆動系のみ現れており、上記第２シャッター１１２ｃの駆動系は上記第１シャッター１１２ｂの駆動系と同じである。上記旋回アーム１１２ｅにはリンク部材１１２ｆが連結されており、このリンク部材１１２ｆは上記第１シャッター１１２ｂに連結されている。上記駆動モーター１１２ｄが回転すると、上記旋回アーム１１２ｅが回転し、上記リンク部材１１２ｆが移動して上記第１シャッター１１２ｂが開閉動作する。上記第１シャッター１１２ｂおよび上記第２シャッター１１２ｃはスライドシャフト１１２ｇによりガイドされる。

[0109] 図２６に示すように、ＰＴＰシート１００などの薬剤シートは、両端に平坦な縁（シート部分）を有するが、一方の縁は他方の縁よりも広幅になっている。この広幅縁１００ａは一般に耳と呼ばれている。上記薬剤シートから端数の包装薬剤を切り出す機能を備える薬剤払出装置では、上記薬剤収容カセット１から取り出されたＰＴＰシート１００のポケットの向きまたは広幅縁１００ａの向きが不定であると、端数の包装薬剤を適切に切り出せない場合がある。端数を切り出す対象とならないＰＴＰシート１００については、上記ポケットの向きおよび広幅縁１００ａの向きを検知する必要はない。

[0110] また、図２６には上記ＰＴＰシート１００を回動させるときの３つの軸を示している。上記３つの軸としては上記ＰＴＰシート１００のシート面の法線と短軸と長軸とがある。上記短軸および長軸は、上記ＰＴＰシート１００

の面内の互いに直交する。長軸回りの回動中心の位置の一例として上記ＰＴＰシート１００の短辺方向中心部を通る軸がある。また、短軸回りの回動中心の位置の一例として上記ＰＴＰシート１００の長手方向中心部を通る軸がある。法線回りの回動中心の一例としては、上記長軸周りの回転中心と短軸回の回転中心の交点がある。ここで、上記ＰＴＰシート１００は上記第２軸（長軸）で線対称となる。また、上記法線回りの回動中心を上記長軸周りの回転中心と短軸回の回転中心の交点の近傍に設ければ、法線回りの回動の際に必要となるスペースを小さくできる。この実施形態では、上記法線回りの回動を採用している。

[0111] 図２７は、上記ＰＴＰシート１００の状態変化を示した説明図である。上記ＰＴＰシート１００の状態には、ポケットが表向きで広幅縁１００aが左位置の第１状態と、ポケットが表向きで広幅縁１００aが右位置の第２状態（図２６に示す状態）と、ポケットが裏向きで広幅縁１００aが左位置の第３状態と、ポケットが裏向きで広幅縁１００aが右位置の第４状態とがある。払い出された先頭のＰＴＰシート１００がどの状態であっても、長軸回りでの回動による状態変化と、短軸回りでの回動による状態変化と、法線回りでの回動による状態変化のうち２つの状態変化を生じさせることで、いずれか１つの状態に揃えることができる。すなわち、上記ＰＴＰシート１００のポケット向きと広幅縁１００aの向きをそれぞれ同じ方向に向けることができる。なお、広幅縁１００aの向きのみを一方向に向ける構成としてもよい。

[0112] ［払出操作部１１０］

上記払出操作部１１０は、図２８および図２９にも示すように、上記蓋開閉部１６０を備える。この蓋開閉部１６０は、上記蓋１４０に形成された係合部に係合する軸部１６１を備えており、上記係合部に上記軸部１６１を係合させた状態で当該軸部１６１を円弧軌道に沿って移動させることで、上記蓋１４０を開閉する。また、上記蓋開閉部１６０は、上記シート保管部１４１に形成された係合部に係合する軸部１６２を備えており、上記係合部に上記軸部１６２を係合させた状態で当該軸部１６２を回動させることで、上記

シート保管部１４１を回動させる。

[0113] また、上記払出操作部１１０は、上記薬剤収容カセット１内の先頭のＰＴＰシート１００を吸引して引き出すための吸引動作部６、端数の包装薬剤が必要とされる場合に上記吸引動作部６によって引き出されたＰＴＰシート１００を把持して受け取るシート把持部８、端数の包装薬剤が必要とされる場合に上記吸引動作部６によって引き出されたＰＴＰシート１００を、そのシート面の法線を軸に回動させる法線回り回動部１３を備える。上記シート面の法線は上記ＰＴＰシート１００のシート面の中央位置での法線としている。ここで、上記シート面の中央位置における法線は、上記ＰＴＰシート１００が曲面ではなく平面であると想定したときのシート面の垂線（直交線）と平行になる。また、この実施形態では、上記シート面の法線の方向は、上記前後方向、上記薬剤収容カセット１内の上記ＰＴＰシート１００の並ぶ方向、および上記薬剤収容カセット１の移動方向と等しい。また、上記ＰＴＰシート１００の払出し時には、上記法線回り回動部１３を、上記薬剤収容カセット１の払出部１２０の中央位置（ＰＴＰシート１００の中央位置）に位置させるようにしている。

[0114] 上記シート把持部８は、水平軸回りに回転可能に設けられた把持本体部８１と、この把持本体部８１を回転させる回転部８２と、この回転部８２を左右方向に移動する左右移動装置８３とを備える。また、上記シート把持部８は上記広幅縁１００aの検知部としても機能する。

[0115] 図３０に示すように、上記吸引本体部６１における基台部６１１は、昇降装置６４によって上下方向に移動することができる。上記昇降装置６４は、上記基台部６１１の側部に固定された移動ナット６４ａと、この移動ナット６４ａに螺合された送り螺子６４ｂと、この送り螺子６４ｂを回転させるモーター６４ｃと、このモーター６４ｃの駆動力を上記送り螺子６４ｂに伝達するベルト伝達機構６４ｄと、上記基台部６１１の昇降を安定させるガイド６４ｅとを備えている。上記昇降装置６４によって上記吸引本体部６１の上下位置を調節することができる。

[0116] 上記吸引本体部６１は前後移動装置６５のガイドレール６５ｅを介して上記基台部６１１に連結されている。上記前後移動装置６５によって上記吸引本体部６１が前後方向（上記薬剤収容カセット１の払出部１２０に近接離間する方向）に移動する。上記前後移動装置６５は、上記吸引本体部６１の裏面部に固定された移動ナット６５ａと、この移動ナット６５ａに螺合された送り螺子６５ｂと、この送り螺子６５ｂを回転させるモーター６５ｃと、このモーター６５ｃの駆動力を上記送り螺子６５ｂに伝達するベルト伝達機構６５ｄと、を備えている。

[0117] 上記前後移動装置６５は、上記薬剤収容カセット１における上記移動動作部１３０が上記ＰＴＰシート１００を移動させる速度よりも速く、上記移動動作部１３０が上記ＰＴＰシート１００を移動させる方向に、先頭のＰＴＰシート１００を吸引して上記吸引本体部６１を移動させることができる。

[0118] また、上記吸引本体部６１が上記前後移動装置６５によって上記薬剤収容カセット１に近づく方向に移動したときに、上記吸引本体部６１が先頭のＰＴＰシート１００のシート部に接して吸着する。上記先頭のＰＴＰシート１００のポケット部が上記払出操作部１１０の側に向いているとき、上記ポケット部の凸高さに応じてポケット検知部６２の可動板６２ａが位置変位することになり、この位置変位を例えばポテンショメーターの抵抗値（電圧値）で検知することができる。

[0119] 図３１（Ａ）および図３１（Ｂ）に示すように、上記吸引本体部６１は、例えば、水平に４個並んだ吸盤６１ａを備える。上記４個並んだ吸盤６１ａは、図３７（Ａ）、図３７（Ｂ）および図３７（Ｃ）に示すように、上記シート把持部８に近い側の２個からなる第１グループと、上記シート把持部８から遠い側の２個からなる第２グループとに分けられている。グループごとの吸引は各グループの吸気路上に各々設けた電磁バルブの操作により行うことができる。上記４つの吸盤６１ａの全てが吸引オフの状態から、上記第１グループについてのみ吸引動作を実行すると、上記第１グループの２個の吸盤６１ａにおいて強い吸引力が生じ、上記ＰＴＰシート１００が上記第１グ

ループの２個の吸盤６１ａに高い確実性で吸い付けられる。そして、上記第１グループの吸引動作が実行された後に上記第２グループの４個の吸盤６１ａについて吸引動作も実行すると、４個の吸盤６１ａで的確に上記ＰＴＰシート１００を吸引保持することができる。このように、複数設けられた吸盤の一部（上記シート把持部８に近い側の一部）を先行駆動することで、的確に上記ＰＴＰシート１００を吸引保持することが可能になる。

[0120] 上記法線回り回動部１３は、上記４個並んだ吸盤６１ａの中央位置に吸引回転パイプ部１３ａを備えている。上記吸引回転パイプ部１３ａの先端には吸盤部１３ｂが設けられている。また、上記吸引回転パイプ部１３ａの後部側は軸受け部１３ｃに支持されている。また、上記吸引回転パイプ部１３ａの後端にはロータリー継手１３ｄが接続されており、このロータリー継手１３ｄにチューブを介して吸引ポンプに接続される。また、ベルト１３ｅが上記吸引回転パイプ部１３ａの後部とモーター１３ｆの駆動プーリに捲回されている。上記モーター１３ｆが動作すると、上記吸引回転パイプ部１３ａがその中心軸回りに回転する。上記吸引回転パイプ部１３ａは前後方向に固定である。

[0121] 上記受渡部３が上記受渡部移動部４によって上記払出位置まで移動したときに、上記受渡部３でチャックされている上記薬剤収容カセット１が、上記吸引本体部６１に対面することになる。そして、上記蓋開閉部１６０によって上記蓋１４０を開く動作が実行される。次に、上記吸引本体部６１が上記薬剤収容カセット１に近づく方向に移動することにより、上記吸盤６１ａを上記薬剤収容カセット１内のＰＴＰシート１００に接触して当該ＰＴＰシート１００を吸引する。また、このときに、ポケット検知部６２の可動板６２ａ（図２６および図３０参照）によって上記ＰＴＰシート１００のポケット部の向きが検知される。上記吸引本体部６１が上記払出部１２０から遠ざかる方向に移動することにより、上記薬剤収容カセット１から先頭のＰＴＰシート１００が引き出される。

[0122] なお、上記薬剤収容カセット１から全てのＰＴＰシート１００が引き出さ

れた後に上記吸引本体部６１による吸引が実行されると、上記吸盤６１ａが上記移動動作部１３０の上記押さえ部材１３１を吸引することになる。上記押さえ部材１３１のＰＴＰシート１００に接する押圧面には、図５に示したように、複数の溝部１３１ａが形成されているため、上記ＰＴＰシート１００が空になると、上記吸盤６１ａが上記押さえ部材１３１の押圧面に接触する。この場合、上記溝部１３１ａから空気が漏れ入るので、吸引動作部６による吸引動作を実行しても吸盤６１ａの吸気回路で所定の負圧状態が得られない。すなわち、上記吸引本体部６１による吸引が一定時間以上経過しても完了できないことになる。制御部１００５は、上記吸引本体部６１による吸引が一定時間以上経過しても完了できないとき、ＰＴＰシート１００の欠品の可能性があると判断することができる。なお、上記吸引本体部６１に４個の吸盤６１ａが設けられている場合には、上記溝部１３１ａの数は例えば４個である。すなわち、上記溝部１３１ａは、少なくとも上記吸盤６１ａに対応する位置において、当該吸盤６１ａの数だけ設けられていてもよい。また、全ての吸盤６１ａが上記押さえ部材１３１の押圧面に接触した際に、一部の吸盤６１ａの吸気回路だけが所定の負圧状態になり、他の吸盤６１ａの吸気回路は所定の負圧状態にならないように、薬剤収容カセット１を構成してもよい。この構成の例として、上記溝１３１ａの数が、吸盤６１ａの数より少ない構成がある。このような構成とすることによって、ＰＴＰシート１００が空の状態では、一部の吸盤６１ａの吸気回路だけが負圧状態になり、負圧状態が得られた吸引回路の数に基づいて、ＰＴＰシート１００が薬剤収容カセット１内にあっても、何らかの問題で、全部の吸盤６１ａの吸気回路が負圧状態にならない吸着不良と、ＰＴＰシート１００が空になったこととを判別することができる。

[0123] 端数の包装薬剤が必要とされる場合において、上記可動板６２ａによる検知結果により、ＰＴＰシート１００のポケット部が吸盤６１ａ側を向いていると判断されたのであれば、上記吸引本体部６１がＰＴＰシート１００を上記シート把持部８に渡す。上記シート把持部８はポケット部を上記薬剤収容

カセット１側に向ける。その後、上記吸引本体部６１はＰＴＰシート１００を上記シート把持部８から受け取る。

[0124] 上記シート把持部８はＰＴＰシート１００を把持した際に、この把持した側がＰＴＰシート１００の広幅縁１００aかどうかを判断する。上記シート把持部８が広幅縁１００aを把持した場合であれば、上記法線回り回動部１３による法線回りの回動は行わず、上記吸引本体部６１は、上記薬剤収容カセット１に近づく方向に移動し、ＰＴＰシート１００を上記蓋１４０のシート保管部１４１上に落とす。このシート保管部１４１上に落とされたＰＴＰシート１００の広幅縁１００aは、後述するシート掴み部１４の側に向き、広幅縁１００aと反対の側は上記払出操作部１１０に設けられているカッター部１５の側に向くことになる。なお、ＰＴＰシート１００のポケット部が上記薬剤収容カセット１側を向いている場合も、上記吸引本体部６１がＰＴＰシート１００を広幅縁１００aの検知のために上記シート把持部８に渡す。ただし、この場合には上記シート把持部８によるＰＴＰシート１００の回転は行われない。

[0125] 一方、上記シート把持部８が広幅縁１００aの反対側を把持した場合であれば、上記吸引本体部６１は、ＰＴＰシート１００を上記法線回り回動部１３に渡す。この法線回り回動部１３は、上記広幅縁１００aの向きが１８０度反対側に向くように、上記ＰＴＰシート１００を法線回りに回動する。

[0126] ここで、図８に示したように、上記薬剤収容カセット１内の前後する２枚のＰＴＰシート１００がポケット部の形成側を互いに向かい合わせている場合、これら２枚のＰＴＰシート１００のうち下端が上記薬剤収容カセット１内の収容底部に接しているＰＴＰシート１００の上端位置は本来の位置となる一方、他方のＰＴＰシート１００の上端位置は、上記本来の位置よりも高さＨ高くなる。上記高さＨは、薬剤ごとに異なっており、上記高さＨの情報は薬剤ごとに上記マスターテーブルに記録されている。また、ＰＴＰシート１００のポケットが３列の場合、図８に示しているように、シート下端からの吸引高さは、ＰＴＰシート１００の高さの１／３程度とされ、また、ＰＴ

Ｐシート１００のポケットが２列或いは４列等の偶数列の場合、吸引高さは、ＰＴＰシート１００の高さの１／２程度とされる。上記吸引高さは、薬剤ごとに異なり、上記マスターテーブルに記録される。上記高さＨの情報および上記吸引高さの情報は、上記吸引本体部６１によるＰＴＰシート１００の払出し時において利用することができる。

[0127] 上記ＰＴＰシート１００がポケット部を上記吸引本体部６１の側に向けていない場合、上記ＰＴＰシート１００が上記薬剤収容カセット１内の収容底部に接していると否とにかかわらず、最初の吸引トライでほぼ確実に吸引が成功し、当該ＰＴＰシート１００を上記薬剤収容カセット１から取り出すことができる。ただし、上記ＰＴＰシート１００が上記薬剤収容カセット１内の収容底部に接していない場合、上記吸盤６１ａの吸引位置は本来の位置である上記ＰＴＰシート１００の本来の上記吸引高さよりも下側になる。そして、この場合において、上記広幅縁１００aの向きを１８０度反対に向くように、上記法線回り回動部１３が上記ＰＴＰシート１００を法線回りに回動させた後に、このＰＴＰシート１００を上記吸引本体部６１に渡すと、上記吸盤６１ａの吸引位置から上記ＰＴＰシート１００の下端までの距離は、本来の位置である上記吸引高さで吸引できた場合に比べて、長くなる。

[0128] このように、吸引位置が本来の位置でなかった場合において、上記吸引本体部６１が上記ＰＴＰシート１００を上記シート保管部１４１上に落とすための移動動作を実行すると、上記ＰＴＰシート１００の下端が、図１０に示す上記シート保管部１４１の入口の壁部上端１４３に接触するおそれがある。そこで、上記ＰＴＰシート１００を上記シート保管部１４１上に落とすための一連の処理において、上記広幅縁１００aの向きを１８０度反対に向かせる動作を実行したときには、１８０度回転により生じる上記薬剤シートの下縁位置の変動を解消（吸収）する処理を行う。

[0129] 上記変動を解消する処理は、上記広幅縁１００aの向きを１８０度反対に向かせる動作を実行しない場合に比べて、上記吸引本体部６１を一定距離または非一定距離上方に移動する動作としてもよい。この移動により、上記ＰＴ

Ｐシート１００の下端が、上記シート保管部１４１の入口の壁部上端１４３に接触するのを回避できる。

[0130] 上記一定距離を採用する場合には、どの薬剤のＰＴＰシート１００も上記一定距離上方に移動される。一方、上記非一定距離は、例えば、上記高さＨまたは上記高さＨに余裕を加味した距離とされ、この場合には、上記ＰＴＰシート１００は薬剤ごとに異なった距離上方に移動される。上記一定距離の移動および上記非一定距離の移動のどちらも、上記薬剤収容カセット１内での上記ＰＴＰシート１００の位置ずれを吸収する上記吸引本体部６１の移動動作である。上記薬剤収容カセット１内での上記ＰＴＰシート１００の位置ずれは、上述のように、上記薬剤収容カセット１内の前後する２枚のＰＴＰシート１００がポケット部の形成側を互いに向かい合わせている場合に生じる。

[0131] 薬剤収容カセット１内の収容底部に接していないＰＴＰシート１００が先頭に位置し、そのポケット部を上記吸引本体部６１の側に向けている場合、最初の吸引トライで失敗することがある。例えば、吸盤６１ａがポケット部に当たって隙間が生じると吸引を完了できない。一定時間以上経っても吸引を完了できないときには、失敗と判定する。この場合、例えば上記ポケット検知部６２の可動板６２ａを前進させた後、下方に一定距離または非一定距離移動する。この移動により、上記可動板６２ａで上記他方のＰＴＰシート１００が上記薬剤収容カセット１内の収容底部に接することができ、次の吸引トライにおいてはほぼ失敗せずに上記のＰＴＰシート１００を吸引して上記薬剤収容カセット１から取り出すことができる。なお、１回目の失敗後に２回目のトライを行い、これも失敗したと判定したときに、上記可動板６２ａ等を下方に一定距離または非一定距離移動するようにしてもよい。

[0132] 上記一定距離を採用する場合には、どのＰＴＰシート１００も上記一定距離下方に移動される。一方、上記非一定距離は、例えば、上記高さＨまたは上記高さＨに余裕を加味した距離とされ、この場合には、上記ＰＴＰシート１００は薬剤ごとに異なった距離下方に移動される。

[0133] また、図８に示したように、上記薬剤収容カセット１内の前後する２枚のＰＴＰシート１００がポケット部の形成側を互いに向かい合わせている場合、これら２枚のＰＴＰシート１００の横縁が一致しないことが生じる。

[0134] ここで、上述したように、上記シート把持部８は、上記ＰＴＰシート１００を把持した際に、この把持した側がＰＴＰシート１００の広幅縁１００aかどうかを判断している。上記シート把持部８は、横方向に移動可能であり、上記ＰＴＰシート１００の横縁を検知するために、図４０に示すように、例えば光学センサ８０１を備えている。上記シート把持部８は、上記光学センサ８０１で上記横縁を検知したときに、上記ＰＴＰシート１００に近づく方向の横方向移動を停止し、上記ＰＴＰシート１００を把持する動作を開始する。これにより、２枚のＰＴＰシート１００の横縁が一致しないことに起因して、取り出したＰＴＰシート１００が横方向にずれていたとしても、上記横縁の検知によって、上記シート把持部８は、上記ＰＴＰシート１００を適切に把持することができる。

[0135] 一方、上記横方向のずれが存在している状態で上記吸引本体部６１が上記ＰＴＰシート１００を上記シート保管部１４１上に落とすための移動動作を実行すると、上記ＰＴＰシート１００を、図１０に示す上記シート保管部１４１に入れることに失敗するおそれがある。そこで、上記シート把持部８が上記吸引本体部６１から上記ＰＴＰシート１００を受け取った後、再び上記吸引本体部６１に上記ＰＴＰシート１００を渡すときには、上記シート把持部８は、上記横方向のずれを解消するように横方向に移動する。

[0136] 具体的には、上記マスターテーブルには、薬剤ごとに上記ＰＴＰシート１００のシート中心からシート横縁までの距離ｄ（例えば、上記シート把持部８が移動するのに必要なモーターパルス数等の情報で示すことができる。）が記録されている。また、上記横方向移動のために例えばステッピングモーターを用いており、上記シート把持部８の基準位置からどれ位の距離移動したのかを判断することができる。また、上記基準位置から上記薬剤収容カセット１の払出部１２０の中央（法線回り回動部１３の軸位置）までの距離Ｄ

は既知である。したがって、上記シート把持部８が、上記距離Ｄから上記距離ｄを減算した距離を移動した位置で上記光学センサ８０１がシート横縁を検知できなかった場合には、横方向に位置ずれが生じていると判断することができる。そこで、上記シート把持部８が上記吸引本体部６１から上記ＰＴＰシート１００を受け取った後、再び上記吸引本体部６１に上記ＰＴＰシート１００を渡すときには、上記シート把持部８は、上記横方向のずれの分、横方向に調整移動する。これにより、上記横方向のずれが解消される。なお、上記シート把持部８が上記吸引本体部６１から上記ＰＴＰシート１００を受け取った後、基準位置に一旦戻り、上記距離Ｄから距離ｄを引いた距離、横方向に移動するようにしてもよい。

[0137] 上記シート掴み部１４は、薬剤払出装置１０１の左右方向に移動可能に設けられている。上記シート掴み部１４は、上記シート保管部１４１上に落とされたＰＴＰシート１００の広幅縁１００aを掴み、当該ＰＴＰシート１００を上記カッター部１５の側へ移動させる。上記カッター部１５は固定刃１５ａと可動刃１５ｂとからなり、Ｌ字状に上記ＰＴＰシート１００を切断することができる。この切断後、上記シート掴み部１４は、上記ＰＴＰシート１００を上記シート保管部１４１の側に移動し、当該シート保管部１４１上に上記ＰＴＰシート１００を置く。また、上記切断によって得られた端数の包装薬剤は、ベルトコンベヤ１５ｃ上に落ちる。上記端数の包装薬剤は、上記ベルトコンベヤ１５ｃによって搬送され、上記シートストッカー１１２のホッパー部１１２ａに形成された切欠き部１１２１（図２４参照）を通り、上記ホッパー部１１２ａ内に落下する。

[0138] なお、処方箋データに基づき、複数枚のＰＴＰシート１００の取り出しが必要となる場合には、端数の包装薬剤を切り出す動作と並行して、上記吸引本体部６１が上記薬剤収容カセット１から上記ＰＴＰシート１００を取り出す動作が繰り返され、取り出されたＰＴＰシート１００は上記シートストッカー１１２内に順次落下される。このように、端数の包装薬剤を切り出す処理と並行して上記薬剤収容カセット１からＰＴＰシート１００を取り出す動

作を行うようにすれば、払い出しに要する時間を短縮することが可能になる。

[0139] 例えば、端数切り出し用のＰＴＰシート１００を上記シート保管部１４１にセットする動作を、上記薬剤収容カセット１から最初に取り出したＰＴＰシート１００に対して行う。そして、上記シート保管部１４１にセットされたＰＴＰシート１００から端数の包装薬剤を切り出す第１処理と、必要枚数のＰＴＰシート１００を上記吸引本体部６１が上記薬剤収容カセット１から取り出す第２処理とを並行して行う。なお、最初ではなく２番目以降に取り出したＰＴＰシート１００を上記シート保管部１４１にセットする場合でも、上記第１処理と上記第２処理とを並行して行うことができる。また、既に上記シート保管部１４１に端数切り出し用のＰＴＰシート１００或いは幾つかの端数の包装薬剤が残っており、これを用いて端数カットを行う場合には、その間は第２処理を実行することができ、この第２処理の途中で上記シート保管部１４１内が空になった場合に、この第２処理を一旦中止し、端数切り出し用のＰＴＰシート１００を上記シート保管部１４１にセットする動作を行うようにしてもよい。

[0140] また、処方箋データにより、複数のＰＴＰシート１００を払い出す処理が必要とされ、且つ端数切り出し用のＰＴＰシート１００も必要とされる場合に、以下の処理を行ってもよい。例えば、上記薬剤収容カセット１から最初に取り出したＰＴＰシート１００の広幅縁１００aの向きを、上記シート把持部８によって検知する。そして、上記広幅縁１００aが所定の向きを向いていない場合、当該最初のＰＴＰシート１００を落下させて払い出す。同様の処理を後続のＰＴＰシート１００について行う。

[0141] ここで、例えば、３枚のＰＴＰシート１００と端数の包装薬剤を払い出す必要がある場合において、３枚目に取り出したＰＴＰシート１００の広幅縁１００aの向きが所定の向きであったなら、当該３枚目に取り出したＰＴＰシート１００をシート保管部１４１にセットする。すなわち、当該３枚目に取り出したＰＴＰシート１００を端数切り出し用のＰＴＰシート１００として

用いる。払い出されるＰＴＰシート１００の枚数は３枚であるので、引き続いてＰＴＰシート１００を上記薬剤収容カセット１から取り出して払い出す。

[0142] 一方、上記３枚目に取り出したＰＴＰシート１００の広幅縁１００aが所定の向きを向いていない場合、当該３枚目に取り出したＰＴＰシート１００を落下させて払い出す。そして、４枚目のＰＴＰシート１００を上記薬剤収容カセット１から取り出す。この４枚目となるＰＴＰシート１００の広幅縁１００aが所定の向きを向いていない場合、上記ＰＴＰシート１００を上記法線回り回動部１３によって回転してシート保管部１４１にセットする。

[0143] すなわち、上記薬剤収容カセット１に設けられた端数切り出し用のシート保管部１４１に上記ＰＴＰシート１００を所定の向きに収容する処理が必要となる場合に、上記薬剤収容カセット１から取り出される複数のＰＴＰシート１００のなかで所定の向きを向いているＰＴＰシート１００を上記シート保管部１４１に収容する。そして、取り出された全てのＰＴＰシート１００が所定の向きを向いていなかった場合に、最後のＰＴＰシート１００を回動動作部である法線回り回動部１３によって回動する。

[0144] 上記の方法であれば、上記回動動作部によるＰＴＰシート１００の回動動作を極力少なくできるので、薬剤払出処理の時間短縮を図ることができる。なお、この場合、ＰＴＰシート１００の広幅縁１００aの向きを検出する上記シート把持部８による機械的検知動作が増えるおそれがある。ここで、上記薬剤収容カセット１から取り出したＰＴＰシート１００の広幅縁１００aの向きを画像センサで検知する構成であれば、上記機械的検知動作は不要であり、画像処理速度を向上させることで払出時間を短縮できる。

[0145] なお、上記方法において、上記薬剤収容カセット１から取り出される複数のＰＴＰシート１００のなかで、上記広幅縁１００aの向きおよびポケット部の向きが共に所定の向きであるＰＴＰシート１００を上記シート保管部１４１に収容するようにしてもよい。そして、取り出された全てのＰＴＰシート１００の広幅縁１００aの向きおよびポケット部のいずれかまたは両方が所定

の向きを向いていなかった場合に、回動動作部である法線回り回動部１３および／または上記シート把持部８により最後のＰＴＰシート１００を回動させる。なお、上記薬剤収容カセット１から取り出したＰＴＰシート１００のポケット部も画像センサで検知することが可能である。

[0146] 上記実施形態では薬剤収容カセットから取り出された薬剤シートのポケットの向きおよび広幅縁の向きをそれぞれ同じ方向に向ける構成としたが、ユーザーがポケットの向きを揃えて薬剤シートを薬剤収容カセットにセットする場合には、ポケットを検知する手段やポケット向きを反転させる手段を省いた構成とすることができる。

[0147] また、薬剤収容カセットから取り出された薬剤シートの少なくとも広幅縁の向きを同じ方向に向けることができれば、上記ポケット向きが同じでなくても、上記薬剤シートに対する端数カットを行うことが可能である。

[0148] ここで、１枚ずつＰＴＰシート１００を払い出すための動作例を示す。この動作例では、上記吸引本体部６１によって上記収容部１１内の先頭のＰＴＰシート１００を吸引するとともに当該ＰＴＰシート１００を上記移動動作部１３０による上記ＰＴＰシート１００の移動方向と反対方向に押す。そして、上記移動動作部１３０による上記ＰＴＰシート１００の移動速度よりも速い速度で上記移動方向と同方向に上記ＰＴＰシート１００を引く。これにより、上記第１制限部１２１の上記接触部材１２１ａを、上記先頭のＰＴＰシート１００と２番目のＰＴＰシート１００との間に位置させ、上記先頭のＰＴＰシート１００だけを払い出す。

[0149] なお、上記前後移動装置６５は、上記移動動作部１３０が上記ＰＴＰシート１００を移動させる方向と反対の方向に上記吸引動作部（取出部）６を移動させた後（上記反対方向へ押す動作によって、上記移動動作部１３０が上記反対方向に移動する。）、上記移動動作部１３０が上記ＰＴＰシート１００を移動させる速度よりも速く、上記移動動作部１３０が上記ＰＴＰシート１００を移動させる方向に、上記先頭の上記ＰＴＰシート１００を保持した上記吸引動作部６を移動させるのが望ましい。このように、上記移動動作部

１３０が上記ＰＴＰシート１００を移動させる方向と反対の方向に上記吸引本体部６１を移動させることにより、上記ＰＴＰシート１００の払い出しに際して、先頭のＰＴＰシート１００と上記第１制限部１２１との距離を大きくすることができる。これにより、上記吸引本体部６１が先頭のＰＴＰシート１００を移動させ始めてから、先頭のＰＴＰシート１００が上記第１制限部１２１を乗り越えるまでの時間が増える。よって、上記吸引本体部６１がＰＴＰシート１００を移動させる速度と移動動作部１３０がＰＴＰシート１００を移動させる速度との差が小さくても、先頭のＰＴＰシート１００が上記第１制限部１２１を通過した時において、先頭のＰＴＰシート１００と２番目のＰＴＰシート１００との距離を大きくすることができ、先頭のＰＴＰシート１００と２番目のＰＴＰシート１００の間に上記第１制限部１２１が入りこみ易くなる。

[0150] なお、上記吸引本体部６１によって上記収容部１１内の先頭のＰＴＰシート１００を吸引するとともに当該ＰＴＰシート１００を上記移動動作部１３０による上記ＰＴＰシート１００の移動方向と反対方向に押すことにより、上記吸引本体部６１による上記ＰＴＰシート１００の吸引が確実に実行される。

[0151] ［トレイ移動部５００］

上記トレイ移動部５００は、１台の薬剤払出装置１０１によって薬剤払出装置を構成するタイプにおいては、存在しなくもよい。上記トレイ移動部５００を備える場合には、このトレイ移動部５００上に別の薬剤払出装置１０１を置くことができ、複数の薬剤払出装置間で上記薬剤トレイＴを移動させることができる。上記トレイ移動部５００は、図１に示したように、上記薬剤トレイＴを薬剤払出装置１０１の左右方向に移動させるコンベヤ部５１を有する。このコンベヤ部５１は、図３２（Ａ）および図３２（Ｂ）に示すように、上記左右方向に延びるモノレール部５１ａの両隣に２本の移動ベルト５１ｂを備える。上記薬剤トレイＴは、その底部に形成されている凹部Ｃが上記モノレール部５１ａに係合するように上記移動ベルト５１ｂ上に置かれ

る。上記移動ベルト５１ｂはモーター５１ｃによって駆動される。上記薬剤トレイＴが上記モノレール部５１ａに案内される構造であるので、構造の簡単化が図れる。なお、上記収容凹部Ｔ１、Ｔ２、Ｔ３、Ｔ４が形成されることを利用して、上記凹部Ｃを形成したが、これに限らない。例えば、図４（Ｂ）に示すように、１つの収容凹部Ｔ１１が形成された薬剤トレイＴを用いることもできる。この薬剤トレイＴは、トレイ本体部の下面に２本の脚部Ｔ１０を備えており、これら脚部Ｔ１０の間に上記モノレール部５１ａが入る凹部Ｃが形成されている。複数の収容凹部を有しない場合であっても、薬剤トレイＴをコンベヤ部５１にて前後左右に動かすことにより、薬剤を薬剤トレイＴの前後左右の適当な位置に配置することが一応可能である。

[0152] また、上記コンベヤ部５１は、前後駆動部５２によって上記薬剤払出装置１０１の前後方向に移動される。上記前後駆動部５２には上記前後方向に送り螺子５２ａが設けられている。そして、上記コンベヤ部５１のベース部には移動ナットが設けられており、この移動ナットに上記送り螺子５２ａが螺合されている。上記送り螺子５２ａがモーター５２ｂによって回転されると、上記コンベヤ部５１は上記前後方向に移動される。また、上記コンベヤ部５１は、ガイドシャフト５２ｃによって上記前後方向に案内される。

[0153] 上記コンベヤ部５１には位置決め部５３が設けられている。この位置決め部５３は、１個のモーター５３ａの駆動力を用いて、上記薬剤払出装置１０１の左右方向に設けられたシャフト（支持軸）５３ｂを回動させることにより、複数の位置で上記薬剤トレイＴを位置決めすることができる。上記位置決め部５３は、上記シャフト５３ｂで動作されるストッパー部材５３１を６個備えている。そして、上記コンベヤ部５１とともに移動しない２個の固定ストッパー部５３２が上記トレイ移動部５００の左右両端部に設けられている。

[0154] 各ストッパー部材５３１の本体部５３１ａは、図３３に示すように、回転部５３１ｂが回転可能に備えられている。上記回転部５３１ｂは薬剤払出装置１０１の左右方向に移動する上記薬剤トレイＴの側面に接触するときに回

転することができる。また、上記本体部５３１ａには軸挿通孔５３１ｃが形成されており、この軸挿通孔５３１ｃに上記シャフト５３ｂが挿通される。各ストッパー部材５３１は、上記シャフト５３ｂに対して回転可能に設けられている。

[0155] 上記本体部５３１ａと分離して設けられている固定部５３１ｅは、上記シャフト５３ｂに固定されている。そして、上記シャフト５３ｂに巻き付けられた巻きバネ５３１ｄの一端が上記固定部５３１ｅに係合され、他端が上記本体部５３１ａに係合されることにより、上記ストッパー部材５３１が上記シャフト５３ｂと同体回動する。この同体回動によって上記薬剤トレイＴの進行方向上に上記ストッパー部材５３１が傾倒するとき、上記薬剤トレイＴの移動を阻止して位置決めを行う。一方、上記ストッパー部材５３１が傾倒したときに上記薬剤トレイＴの側面に回転部５３１ｂが当たる場合には、上記本体部５３１ａが上記巻きバネ５３１ｄに抗して上記薬剤トレイＴの側面に当たる状態が維持され、上記回転部５３１ｂが回転し、上記薬剤トレイＴの移動を阻止しない。

[0156] すなわち、上記位置決め部５３は、上記シャフト５３ｂの第１回動方向の回動により起立して上記薬剤トレイＴの通過を許可する一方、上記シャフト５３ｂの第２回動方向の回動により傾倒して上記薬剤トレイＴの通過を阻止する複数のストッパー部材５３１と、上記シャフト５３ｂが第２回動方向に回動するときに上記薬剤トレイＴの側面部に当たることとなる上記ストッパー部材５３１の非傾倒を許容する巻きバネ５３１ｄ（弾性部材）と、を備える。

[0157] 例えば、上記薬剤トレイＴが目的の位置決め箇所の手前で図示しないセンサによって検出されたときに、上記モーター５３ａを動作させて上記シャフト５３ｂを回動させることで、上記薬剤トレイＴを目的の位置決め箇所で止めることができる。このように、上記複数のストッパー部材５３１が同体動作して上記薬剤トレイＴを位置決めする一方で、上記複数のストッパー部材５３１の一部は同体動作せず、ストッパーとして機能しない構造となってい

る。そして、この構造を１個のモーター５３ａと１本のシャフト５３ｂで実現しており、構造の簡単化が図られている。

[0158] 上記トレイ移動部５は、上記コンベヤ部５１および固定式のコンベヤ部５５を備える。すなわち、上記トレイ移動部５は、上記トレイ移動部５００において、上記コンベヤ部５１の手前側（上記薬剤払出装置１０１の前側）に固定式のコンベヤ部５５を備えた構造に相当する（図１参照）。このコンベヤ部５５には上記位置決め部５３は設けられていない。上記コンベヤ部５５は上記トレイストッカー１０１２から空の薬剤トレイＴを受け取り、この空の薬剤トレイＴを上記トレイ移動部５００の上記コンベヤ部５１に渡す処理を実行できる。空の薬剤トレイＴを受け取った上記トレイ移動部５００は、上記コンベヤ部５１を後方へ移動し、上記空の薬剤トレイＴを上記トレイ移動部５の上記コンベヤ部５１に渡す。上記トレイ移動部５００を備えることで、次の払出しで用いる薬剤トレイを上記トレイ移動部５００上で待機させておく等、複数の薬剤トレイＴを操作することができる。

[0159] なお、上記トレイ移動部５は、上記払出操作部１１０の下方側で、薬剤払出装置１０１の前後方向に移動可能に設けられており、上記払出操作部１１０の下方位置から装置手前側に引き出せるようになっている。

[0160] 図３４に上記トレイ移動部５のコンベヤ部５１における上記ストッパー部材５３１の位置と、上記第１払出操作部１１０および第２払出操作部１１０のシートストッカー１１２の位置と、この２つのシートストッカー１１２の位置に上記薬剤トレイＴの４つの収容凹部Ｔ１、Ｔ２、Ｔ３、Ｔ４を合せる際の右側および左側からの全ての停止位置を示す。この停止位置例は、薬剤払出装置のコンパクト化のため、薬剤トレイＴを停止させたい位置の間隔（ストッパー部材５３１の配置間隔）を、薬剤トレイＴの搬送方向のトレイサイズよりも短くした場合を例示している。この例示の構成が実現されるように、上記位置決め部５３は、薬剤トレイＴの側面に位置するストッパー部材５３１がトレイ側面にあたっても、上記シャフト５３ｂの回動が確保されるようにして、他のストッパー部材５３１をストッパーとして機能させる。

[0161] 上記図３４から分かるように、上記位置決め部５３では、８個のストッパー部材が必要となる。この実施形態では、先にも述べたが、上記シャフト５３ｂで動作されるストッパー部材５３１が６個設けられており、固定ストッパー部５３２が２個設けられている。上記コンベヤ部５１を薬剤払出装置の後ろ側に移動させた状態であれば、上記固定ストッパー部５３２が障害にならずに、上記トレイ移動部５００と上記トレイ移動部５との間を上記薬剤トレイＴが移動することができる。

[0162] なお、上記吸引動作部６によって上記ＰＴＰシート１００を引き出せない場合としては、薬剤収容カセット１内が空（欠品）である場合と、吸引不良による場合とが存在する。この実施形態では、上記薬剤収容カセット１の重量を計測する重量計を例えば各払出操作部１１０に設けており、上記薬剤収容カセット１を把持したときに、収容されているＰＴＰシート１００の枚数（在庫）を判断することができる。そこで、在庫有りと判断されている薬剤収容カセット１からのＰＴＰシート１００の払出しにおいて、上記吸引動作部６によって上記ＰＴＰシート１００を引き出せない場合が生じたときには、以下のように処理できる。すなわち、在庫有りの判断がされていて吸引ができない場合は、吸引不良発生と判断してエラー処理を実行し、空（欠品）の判断がされていて吸引ができない場合は、欠品を示すエラー処理を行う。これにより、ユーザーに装置１０１の正確な状態を知らせることができる。なお、欠品の場合にエラーとせずに払出し処理を続行する設定となっている場合において、欠品でない場合にはエラー処理で装置を止めるといった処理が適切に行えることになる。

[0163] 上記薬剤収容カセット１内の前後する２枚のＰＴＰシート１００がポケット部の形成側を互いに向かい合わせてセットされることを、特定の薬剤について禁止するようにしてもよい。例えば、上記２枚のＰＴＰシート１００が互いに強く接合されるために吸引不良が生じるような薬剤について禁止することとする。このような禁止情報は薬剤ごとに上記マスターテーブルに登録しておくことができる。禁止情報が設定されている薬剤が収容される薬剤収

容カセット１が薬剤補充対象として選択された場合、図３８に示すように、上記制御部１００５は、上記ディスプレイ１００２に、ＰＴＰシート１００のセットについて注意喚起を促すメッセージを表示することができる。例えば、「この薬剤シートをポケット側同士が向い合うようにカセットにセットすることは禁止されています。カセットに薬剤シートをセットする際は、必ず薬剤シートを一定の方向に向けて下さい。」といったメッセージを表示する。上記薬剤収容カセットの選択は、薬剤収容カセットに印字されたバーコードや薬剤収容カセットに保持された情報記録部（例えば、ＲＦＩＤタグ：radio frequency identifierタグ等）から薬剤収容カセットＩＤを読み取ることで行う。なお、薬剤収容カセット１が薬剤補充対象として選択された場合に限らず、特定の薬剤が選択された時、例えば、ＰＴＰシート１００に印字されたバーコード、或いは複数枚のＰＴＰシート１００が包装されている箱などに印字されたバーコードを読み取ったときに、図３８に示すようなメッセージが表示されるようにしてもよい。

[0164] また、上記制御部１００５は、上記吸引不良の発生によるエラー処理を実行するとき、このエラーが上記特定の薬剤の薬剤収容カセット１において生じた場合に、上記ディスプレイ１００２に、エラー表示とともに、ＰＴＰシート１００のセットについて注意喚起を促すメッセージを表示することができる。例えば、「この薬剤シートをポケット側同士が向い合うようにカセットにセットすることは禁止されています。薬剤シートの向きが一定であるかを確認して下さい。」といったメッセージを表示する。

[0165] 例えば、上記制御部１００５は、図３９のフローチャートに示すように、或る薬剤収容カセット１において吸引不良が発生した場合、上記重量計を用い、欠品であるか否かを判断し（ステップＳ１）、欠品であると判定したときには、ＰＴＰシート１００の補充を促すメッセージを表示する（ステップＳ２）。欠品でないと判定したときには、上記薬剤収容カセット１にセットされている薬剤が特定品かどうかを判断する（ステップＳ３）。特定品でない場合には、通常のエラーを示すメッセージを表示する（ステップＳ４）。

一方、特定品である場合には、エラーを示すとともに自由にセットすることが禁止されていることを示すメッセージを表示する（ステップＳ５）。上記禁止であることを示すメッセージ部分は、図３８に示したメッセージ内容と同じとすることができる。なお、上記ステップＳ１において、欠品が特定品の薬剤収容カセット１で生じた場合にもメッセージ表示を行うが、このメッセージ表示も、図３８に示したメッセージ内容と同じとすることができる。

[0166] 上記実施形態においては、上記ＰＴＰシート１００を保持している取出部として吸引動作部６を示したが、このような吸引に限らず、薬剤収容カセット１内の先頭のＰＴＰシート１００を接着或いは把持して払い出すようにしてもよいものである。

[0167] 上記実施形態の薬剤払出装置１０１においては、上記受渡部移動部４によって上記受渡部３を移動したが、図３５に示すように、上記受渡部３を固定配置しておき、上記払出操作部１１０を、担当する複数の受渡部３の配置範囲内で移動可能に設けてもよい。すなわち、上記払出操作部１１０が上記複数の受渡部３の間を移動するようにしてもよい。また、図３６に示すように、複数設けられる上記受渡部３および上記払出操作部１１０を１対１で対応させて固定配置することとしてもよい。

[0168] また、上記実施形態の薬剤払出装置１０１においては、上記ＰＴＰシート１００の広幅縁１００aが左右のどちらに向いているかを検知したが、これに限らない。上記ＰＴＰシート１００をその長軸が縦になるように薬剤収容カセット１にセットすることも可能であり、この場合、上記ＰＴＰシート１００の広幅縁１００aが上下のどちらに向いているかを検知するようにしてもよい。

[0169] また、上記実施形態の薬剤払出装置１０１においては、上記薬剤収容カセット１を上記カセット棚内で水平方向に移動させたが、上記薬剤収容カセット１を上下方向に移動してカセット棚に収容することも可能である。上記薬剤収容カセット１は、ＰＴＰシート１００を上下方向に積層して収容するものであってもよい。この場合、上記払出操作部１１０における吸引本体部６

１の吸着パッドは、下向きに設けられ、最も上のＰＴＰシート１００を上記薬剤収容カセット１から取り出す。

[0170] 以上、図面を参照してこの発明の実施形態を説明したが、この発明は、図示した実施形態のものに限定されない。図示した実施形態に対して、この発明と同一の範囲内において、あるいは均等の範囲内において、種々の修正や変形を加えることが可能である。

## 符号の説明

[0171] １　薬剤収容カセット
１１　収容部
１３　法線回り回動部
１３ｂ　吸盤部
１４　シート掴み部
１５　カッター部
１２０　払出部
１４０　蓋
１４０ａ切欠き部
１４１　シート保管部
２　カセット搬送部
２１　カセット出し入れ部
２２　移動機構
２３　前後移動部
３　受渡部
４　受渡部移動部
５　トレイ移動部
５１　コンベヤ部
５２　前後駆動部
５３　位置決め部
５３ｂ　シャフト（支持軸）

５３１　ストッパー部材

５３１ｄ巻きバネ（弾性部材

５００　トレイ移動部（第２トレイ移動部）

６　　吸引動作部

６１　　吸引本体部

６１ａ　吸盤

６２　　ポケット検知部

６４　　昇降装置

６５　　前後移動装置

８　　シート把持部

１０１　薬剤払出装置

１１０　払出操作部

１０１１カセット棚

１０１２トレイストッカー

１１２０薬剤シート出口部

# 請求の範囲

[請求項1] 薬剤シートを収容する薬剤収容カセットが複数個配置されるカセット棚と、

上記薬剤収容カセットを上記カセット棚から取り出して受渡部へ搬送する動作および上記受渡部上の薬剤収容カセットを上記カセット棚へ戻す動作を実行するカセット搬送部と、

上記受渡部に搬送された上記薬剤収容カセットから上記薬剤シートを取り出し、この取り出した薬剤シートを出す払出操作部と、

上記払出操作部から出される薬剤シートを薬剤トレイが受け取るように当該薬剤トレイを移動させるトレイ移動部と、を備えたことを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項2] 請求項１に記載の薬剤払出装置において、上記受渡部を複数有することを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項3] 請求項２に記載の薬剤払出装置において、１台の払出操作部につき複数の受渡部が設けられており、各受渡部が上記薬剤収容カセットの受渡位置と上記薬剤シートの払出位置との間を移動するか、または上記払出操作部が上記複数の受渡部の間を移動することを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項4] 請求項３に記載の薬剤払出装置において、上記払出操作部を複数備えることを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項5] 請求項２に記載の薬剤払出装置において、上記払出操作部を複数備え、各払出操作部につき１台の受渡部が設けられていることを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項6] 請求項２～請求項５のいずれか１項に記載の薬剤払出装置において、上記薬剤収容カセットを上記受渡部へ渡す搬送を順次に繰り返した後に、上記薬剤シートの払出しが完了した薬剤収容カセットを上記受渡部から上記カセット棚へ戻す搬送を順次に繰り返すことを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項7] 請求項４に記載の薬剤払出装置において、上記薬剤収容カセットを上記受渡部へ渡す搬送を順次に繰り返すときに、上記薬剤収容カセットを未だ受け取っていない払出操作部の受渡部へ上記薬剤収容カセットを搬送することを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項8] 請求項１～請求項７のいずれか１項に記載の薬剤払出装置において、上記薬剤シートが取り出される上記薬剤収容カセットの払出部が当該薬剤払出装置の後側に向けられており、上記払出操作部は当該薬剤払出装置の前側に向けられており、上記受渡部に搬送された上記薬剤収容カセットの払出部と上記払出操作部とが向かい合うことを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項9] 請求項１～請求項７のいずれか１項に記載の薬剤払出装置において、上記カセット棚の真下側に上記払出操作部が設けられており、上記カセット搬送部の真下側に上記受渡部が設けられていることを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項10] 請求項１～請求項９のいずれか１項に記載の薬剤払出装置において、上記払出操作部は、払い出された薬剤シートを一時的に溜めるシートストッカーを有しており、上記シートストッカーに設けられている薬剤シート出口部に上記薬剤トレイが到着している状態で上記シートストッカーから上記薬剤シートを放出することを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項11] 請求項１～請求項１０のいずれか１項に記載の薬剤払出装置において、上記カセット搬送部は、上記薬剤収容カセットを上記カセット棚から取り出し、また上記カセット棚に入れるための移動操作を実行するカセット出し入れ部を備えることを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項12] 請求項１１に記載の薬剤払出装置において、上記カセット出し入れ部は、前後移動部を備え、上記前後移動部を前後方向に移動させて上記薬剤収容カセットを第１の距離だけ上記カセット棚から引き出した後に、当該薬剤収容カセットを把持し、この把持状態で上記薬剤収容

カセットサイズから上記第１の距離を引いた距離移動して、上記カセット全体を上記カセット棚から引き出すことを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項13] 請求項１～請求項１２のいずれか１項に記載の薬剤払出装置において、上記トレイ移動部は、上記薬剤トレイを薬剤トレイストッカーから受け取り、上記払出操作部によって払い出された薬剤シートが収容された上記薬剤トレイを上記薬剤トレイストッカーに渡すことを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項14] 請求項１～請求項１３のいずれか１項に記載の薬剤払出装置において、上記薬剤トレイとして複数の収容凹部が複数行または複数列で形成されている薬剤トレイが用いられ、上記トレイ移動部は、水平面内の第１方向および当該第１方向に直交する第２方向に上記薬剤トレイを移動させて、各収容凹部を上記払出操作部の薬剤シート出口部に位置させることを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項15] 請求項１４に記載の薬剤払出装置において、上記トレイ移動部は、上記薬剤トレイを上記第１方向にのみ移動させる固定レール部と、上記薬剤トレイを上記第１方向および第２方向に移動させる可動レール部とを備えることを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項16] 請求項１～請求項１５のいずれか１項に記載の薬剤払出装置において、上記トレイ移動部から上記薬剤トレイを受け取り、受け取った上記薬剤トレイを上記トレイ移動部に渡す第２トレイ移動部を備えることを特徴とする薬剤払出装置。

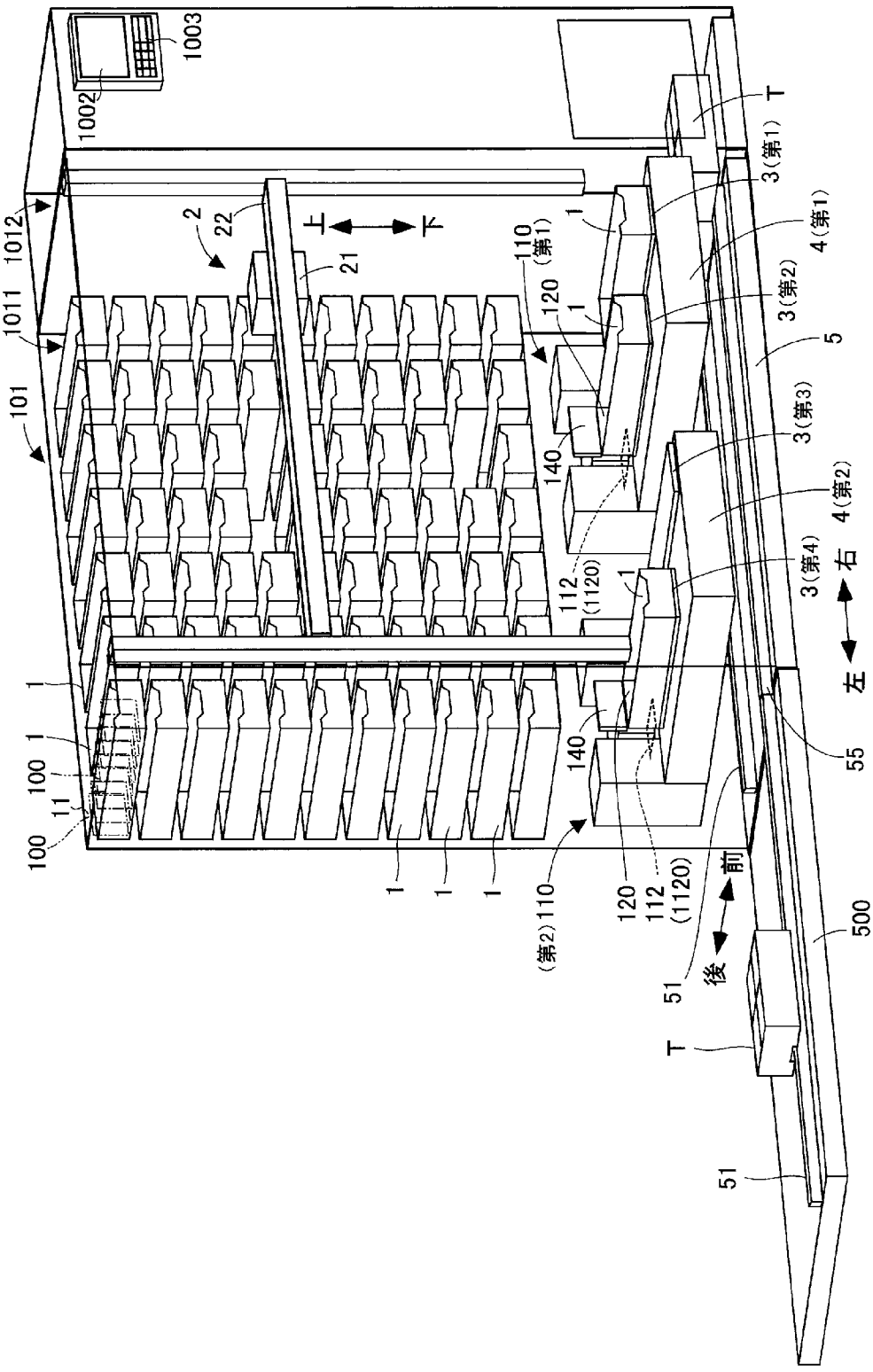
[請求項17] 請求項１６に記載の薬剤払出装置において、上記第２トレイ移動部は、上記薬剤トレイを上記第１方向および第２方向に移動させる可動レール部を備えることを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項18] 請求項１～請求項１７のいずれか１項に記載の薬剤払出装置において、上記トレイ移動部は上記薬剤トレイの位置を規制する位置決め部を備えており、この位置決め部は、支持軸の第１回動方向の回動によ

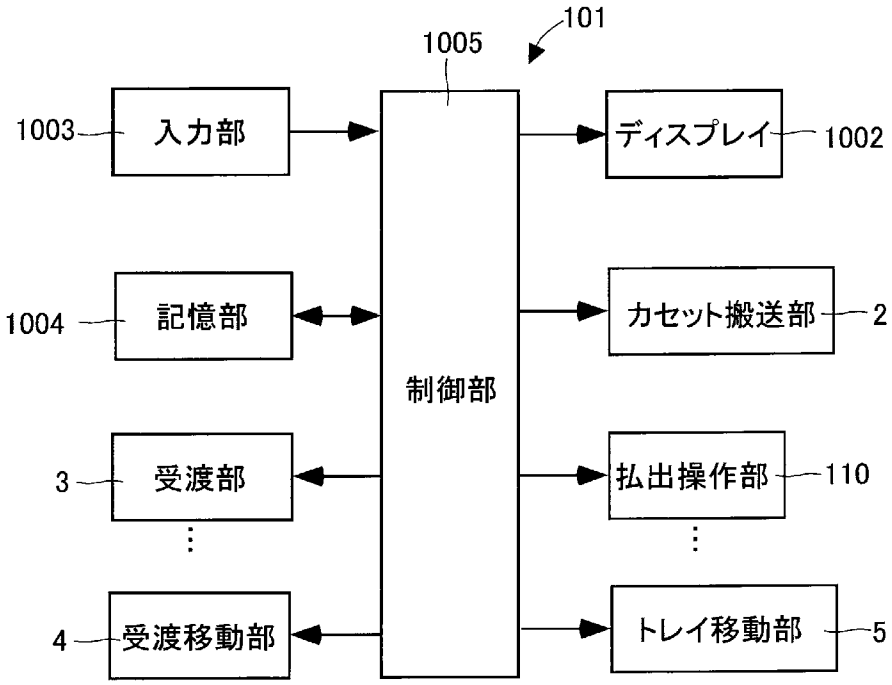
り起立して上記薬剤トレイの通過を許可する一方、上記支持軸の第２回動方向の回動により傾倒して上記薬剤トレイの通過を阻止する複数のストッパー部材を上記薬剤トレイ搬送方向に異なる位置に備え、さらに、上記支持軸が第２回動方向に回動するときに上記薬剤トレイの側面部に当たることとなる上記ストッパー部材の非傾倒を許容する弾性部材と、を備えることを特徴とする薬剤払出装置。

[請求項19] 請求項１６または請求項１７のいずれか１項に記載の薬剤払出装置において、上記第２トレイ移動部は上記薬剤トレイの位置を規制する位置決め部を備えており、この位置決め部は、支持軸の第１回動方向の回動により起立して上記薬剤トレイの通過を許可する一方、上記支持軸の第２回動方向の回動により傾倒して上記薬剤トレイの通過を阻止する複数のストッパー部材を上記薬剤トレイ搬送方向に異なる位置に備え、さらに、上記支持軸が第２回動方向に回動するときに上記薬剤トレイの側面部に当たることとなる上記ストッパー部材の非傾倒を許容する弾性部材と、を備えることを特徴とする薬剤払出装置。

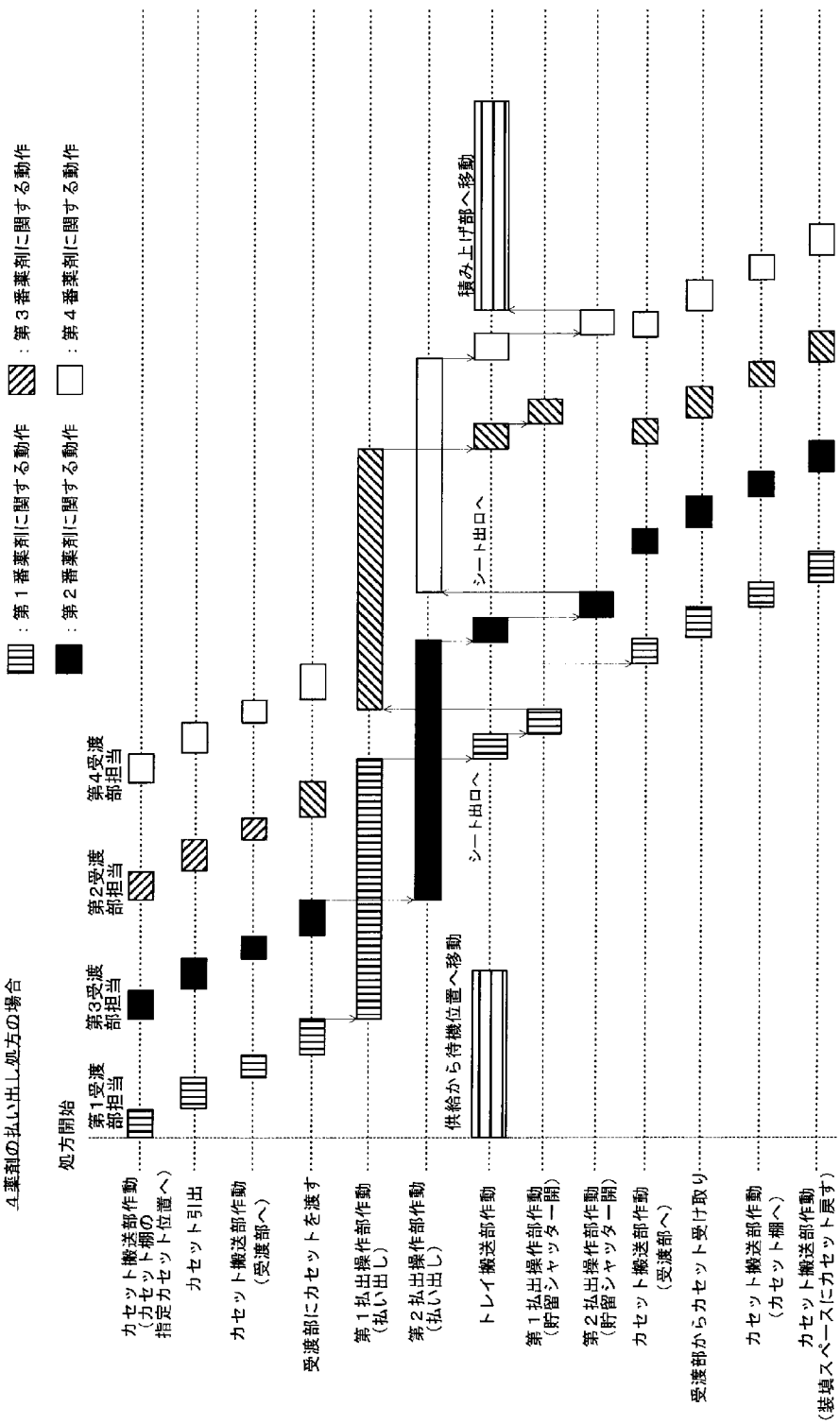
[図1]


1003
1002
1012
1011
101
2
22
21
上
下
110
(第1)
120
1
140
112
(1120)
3(第1)
4(第1)
3(第2)
5
3(第3)
4(第2)
3(第4)
右
左
55
100
11
(第2)110
前
後
51
500
T

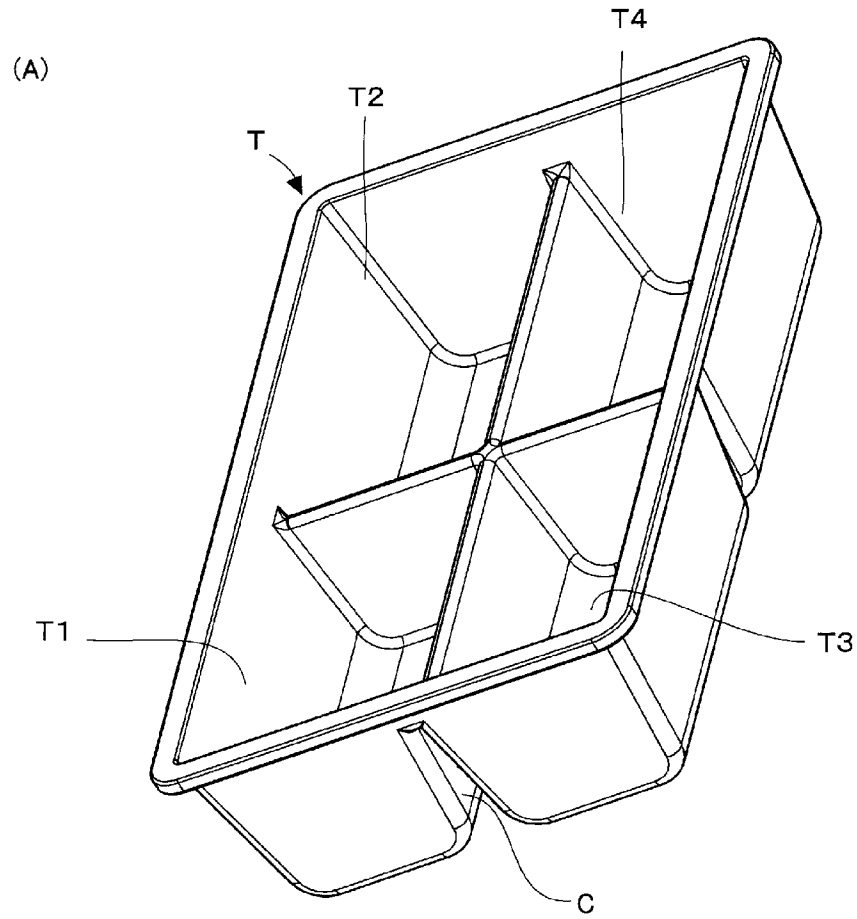
[図2]


101
1005
1003
入力部
ディスプレイ
1002
1004
記憶部
カセット搬送部
2
制御部
3
受渡部
払出操作部
110
4
受渡移動部
トレイ移動部
5

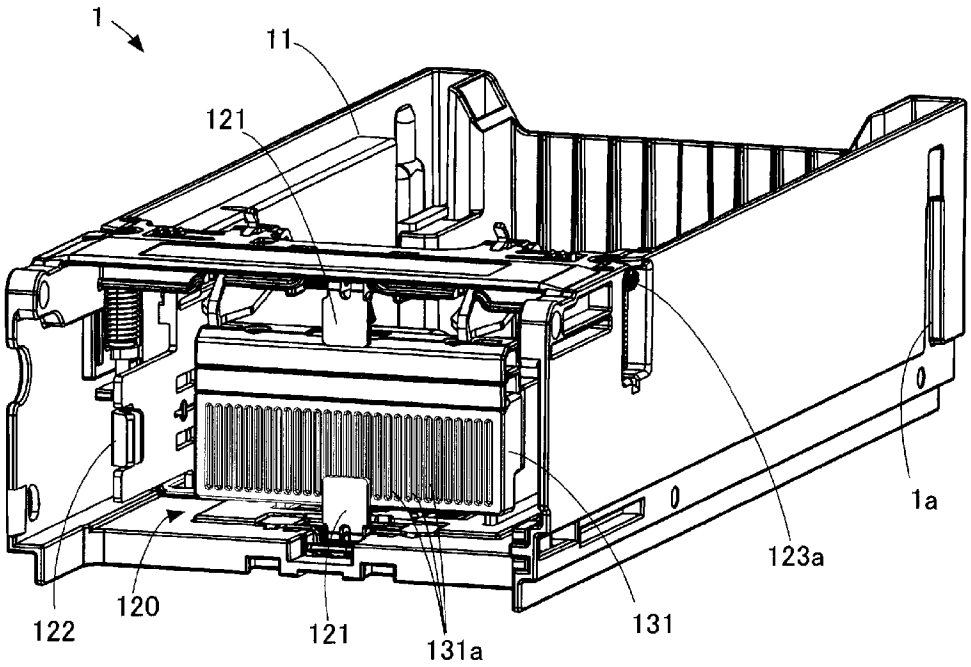
[図3]


4薬剤の払い出し処方の場合
：第１番薬剤に関する動作
：第２番薬剤に関する動作
：第３番薬剤に関する動作
：第４番薬剤に関する動作
処方開始
第1受渡部担当
第3受渡部担当
第2受渡部担当
第4受渡部担当
カセット搬送部作動（カセット棚の指定カセット位置へ）
カセット引出
カセット搬送部作動（受渡部へ）
受渡部にカセットを渡す
第１払出操作部作動（払い出し）
第２払出操作部作動（払い出し）
供給から待機位置へ移動
シート出口へ
トレイ搬送部作動
積み上げ部へ移動
シート出口へ
第１払出操作部作動（貯留シャッター開）
第２払出操作部作動（貯留シャッター開）
カセット搬送部作動（受渡部へ）
受渡部からカセット受け取り
カセット搬送部作動（カセット棚へ）
カセット搬送部作動（装填スペースにカセット戻す）

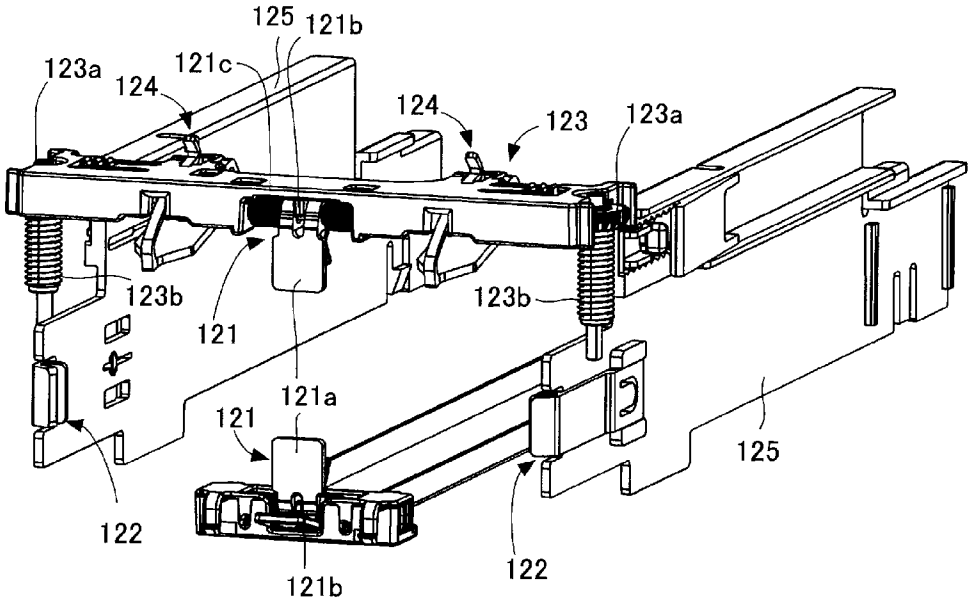
[図4]



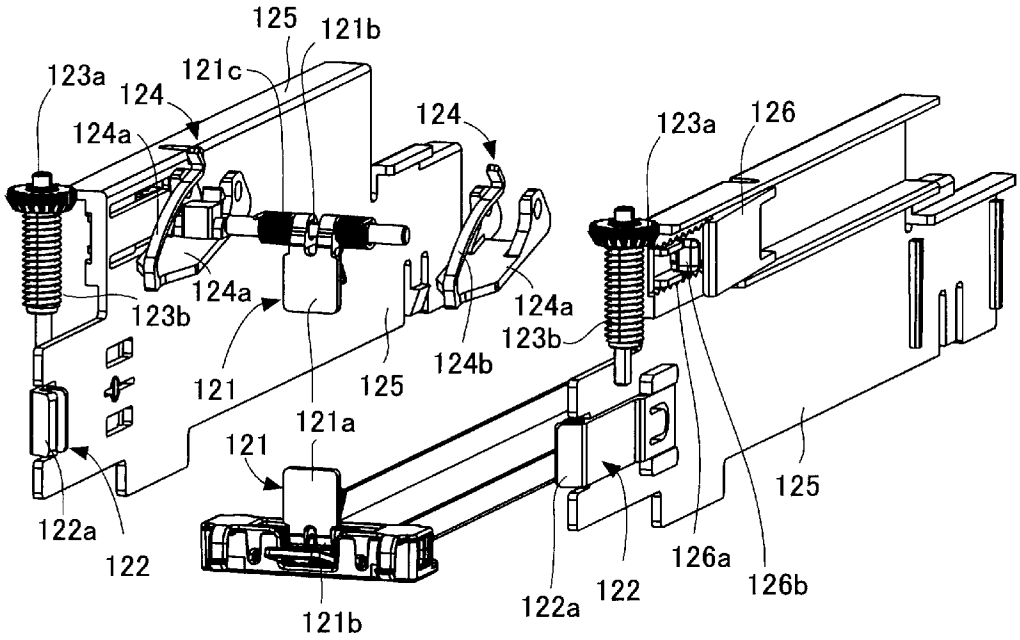
[図5]


1
11
121
1a
123a
131
131a
121
120
122

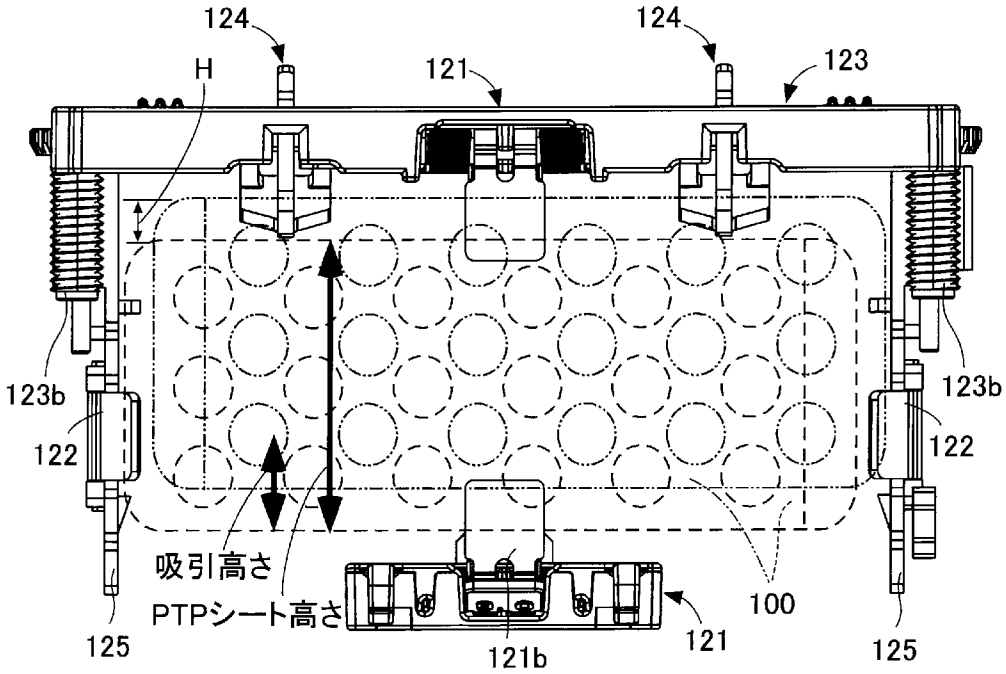
[図6]


125
121b
123a
121c
124
124
123
123a
123b
123b
121
121a
121
125
122
122
121b

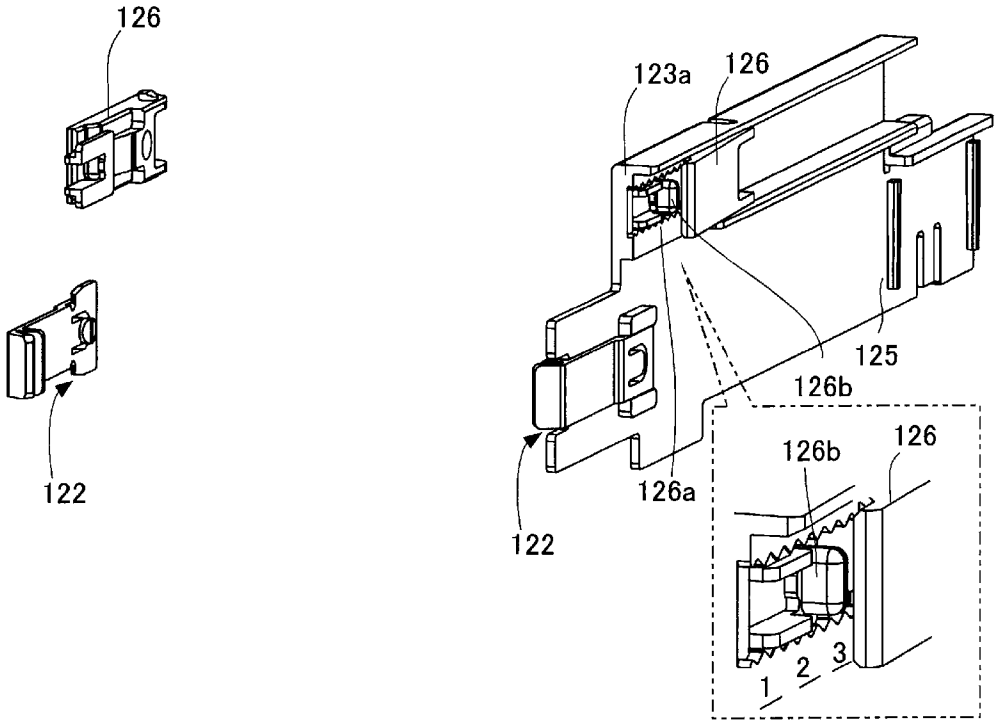
[図7]


125
121b
123a
121c
124
124a
124
123a
126
124a
123b
124a
123b
121
125
124b
121a
121
125
122a
122
126a
126b
122a
122
121b

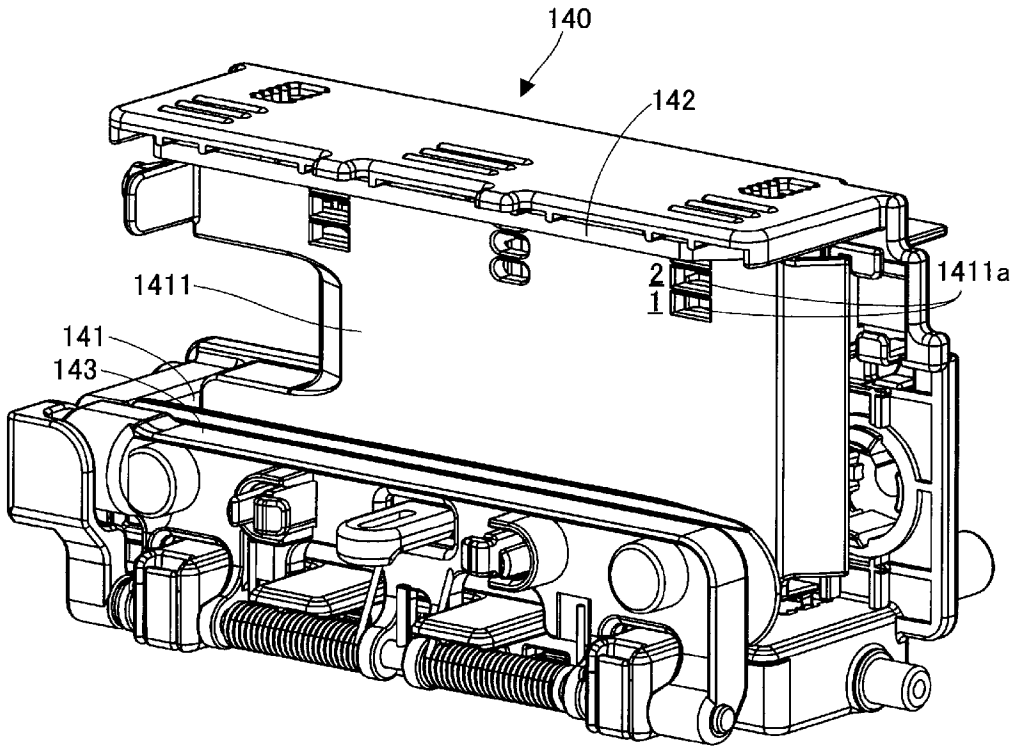
[図8]


124
124
H
121
123
123b
123b
122
122
吸引高さ
PTPシート高さ
100
125
121b
121
125

[図9]

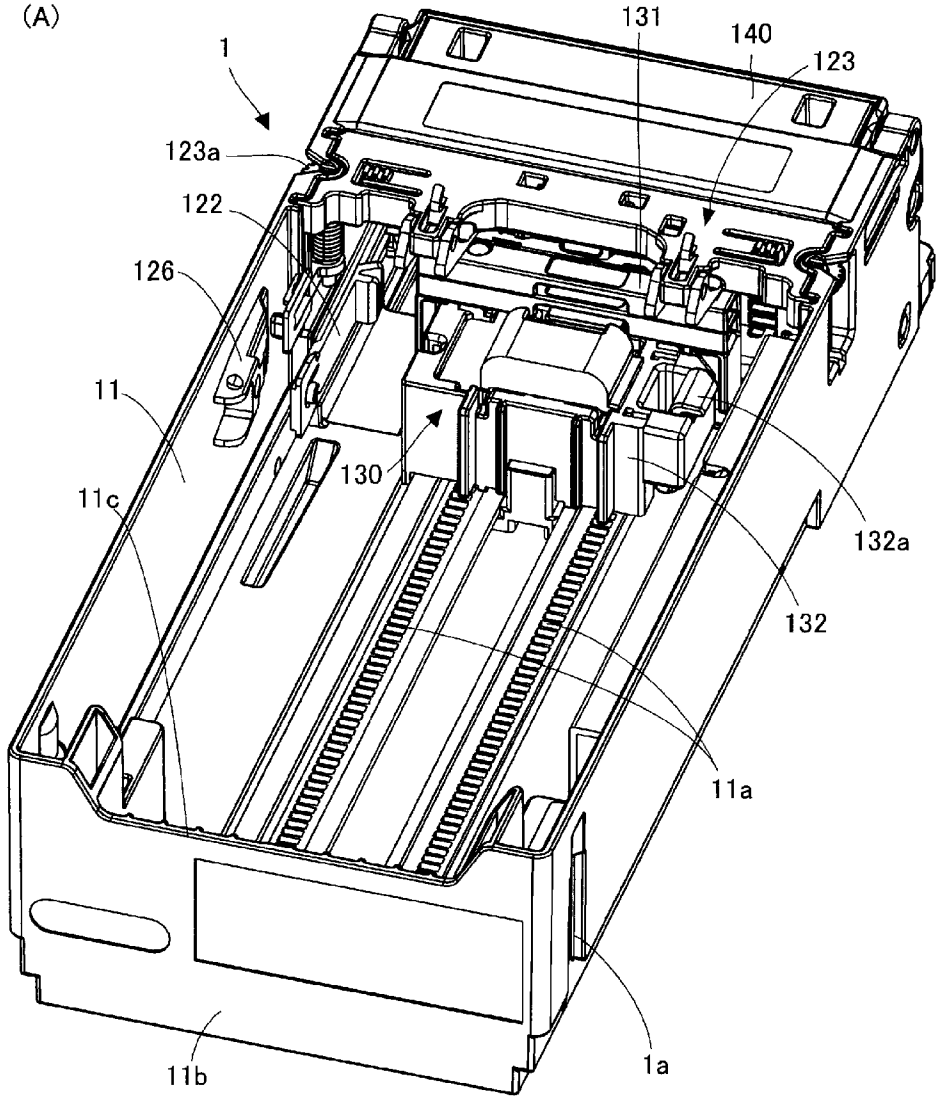

126
122
123a
126
125
126b
126a
122
126b
126
1
2
3

[図10]

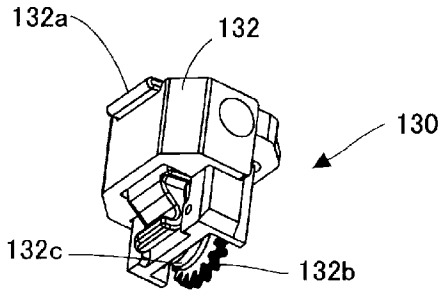

140
142
1411
141
143
2
1
1411a

[図11]

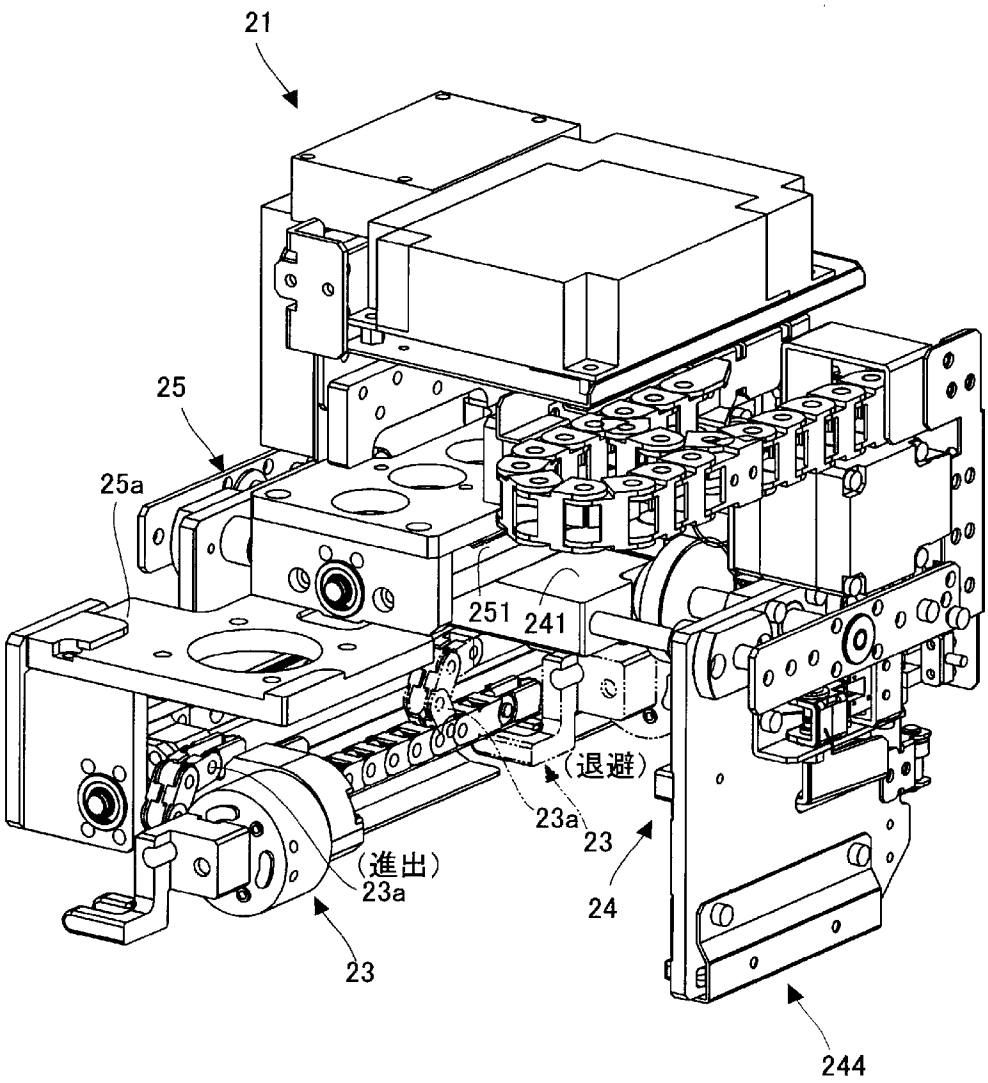
(A)


1
131
140
123
123a
122
126
11
130
11c
132a
132
11a
1a
11b

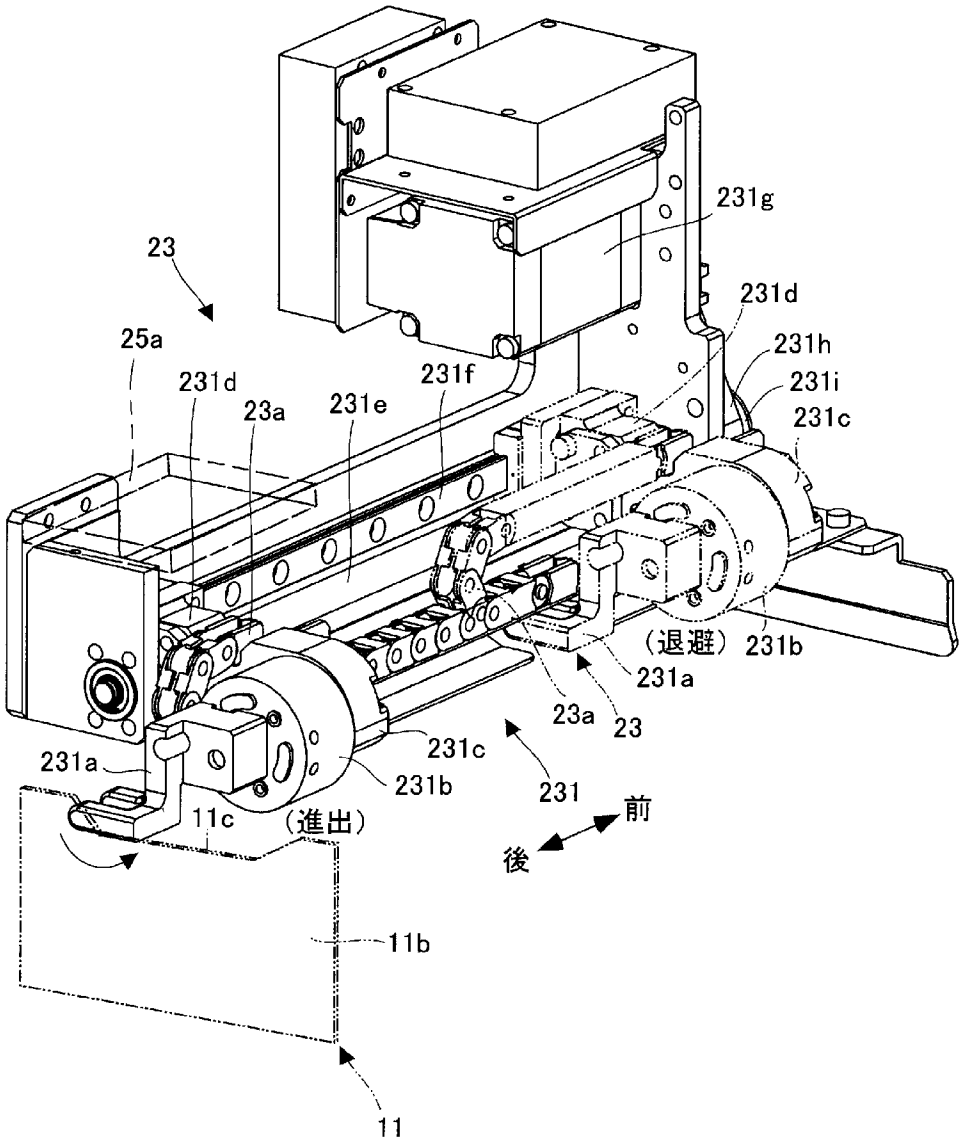
(B)


132a
132
130
132c
132b

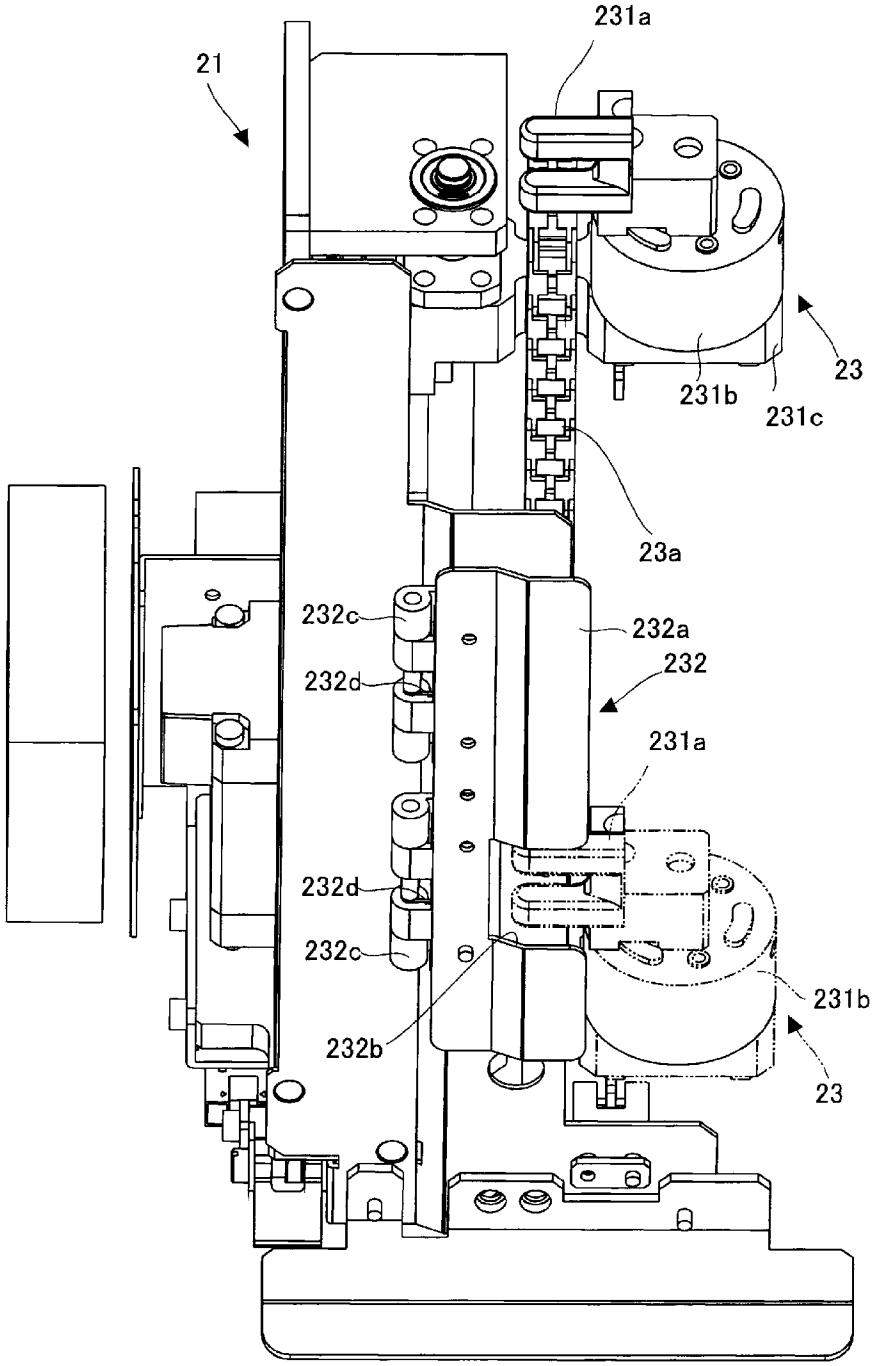
[図12]



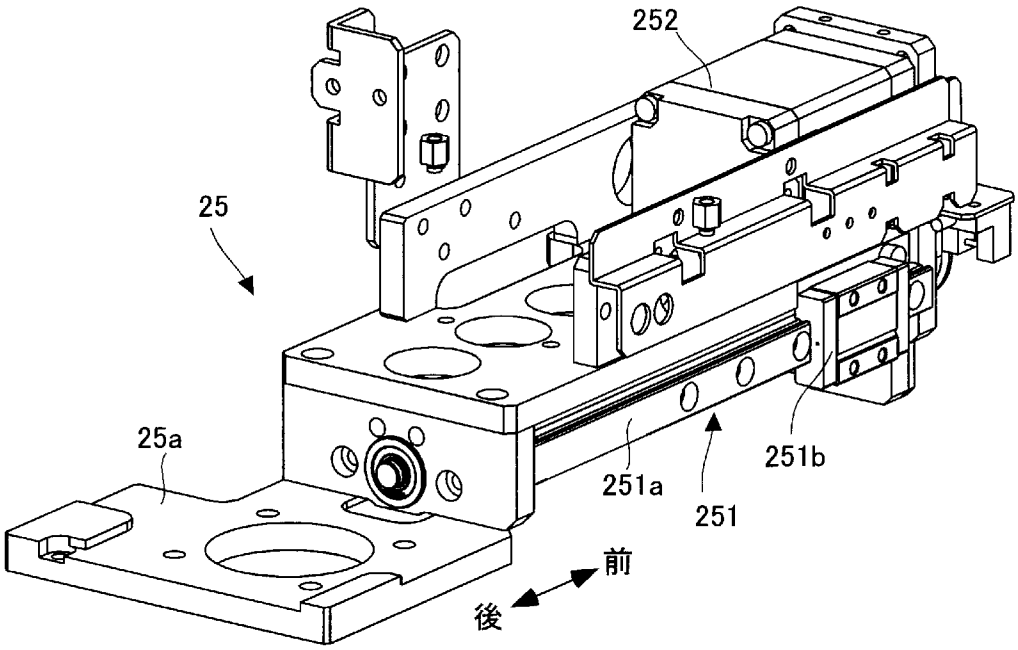
[図13]


23
25a
231d
23a
231e
231f
231g
231d
231h
231i
231c
(退避)
231b
231a
23a
23
231c
231b
231
231a
11c
(進出)
前
後
11b
11

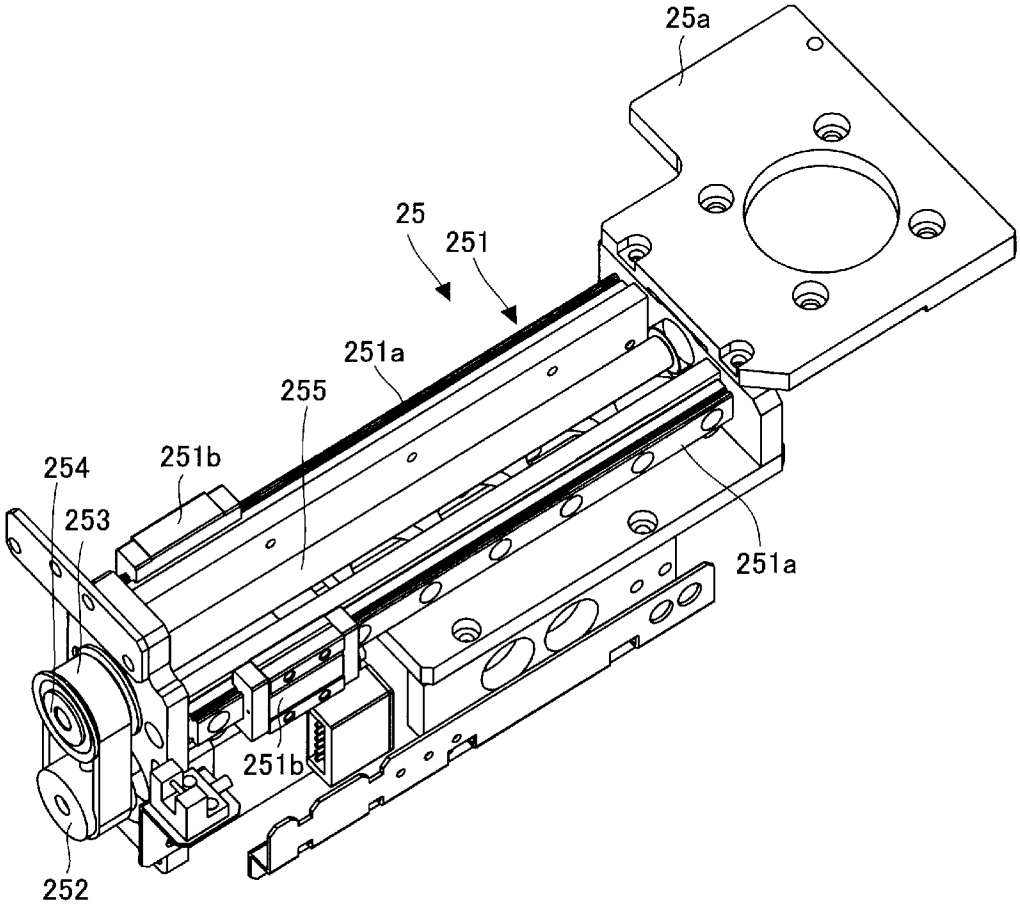
[図14]


231a
21
23
231b
231c
23a
232c
232a
232d
232
231a
232d
232c
231b
232b
23

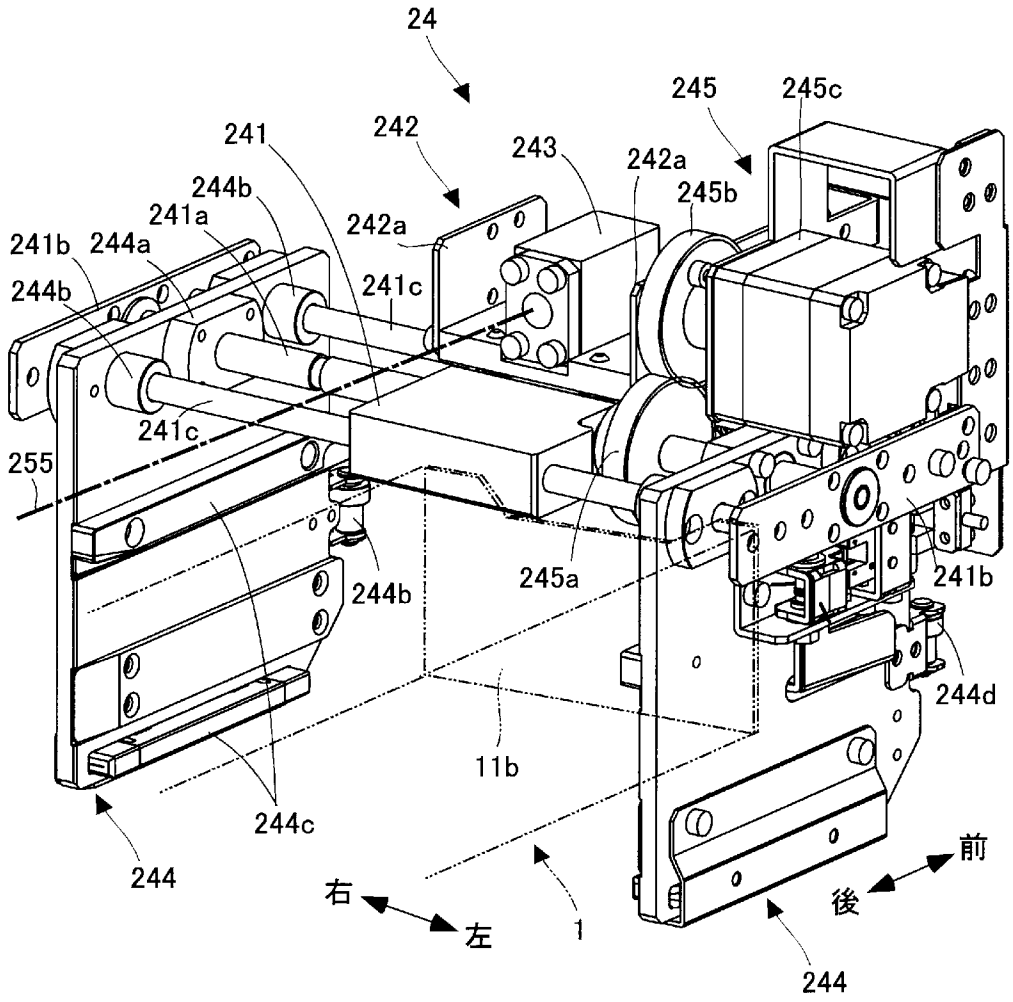
[図15]


252
25
25a
251a
251b
251
前
後

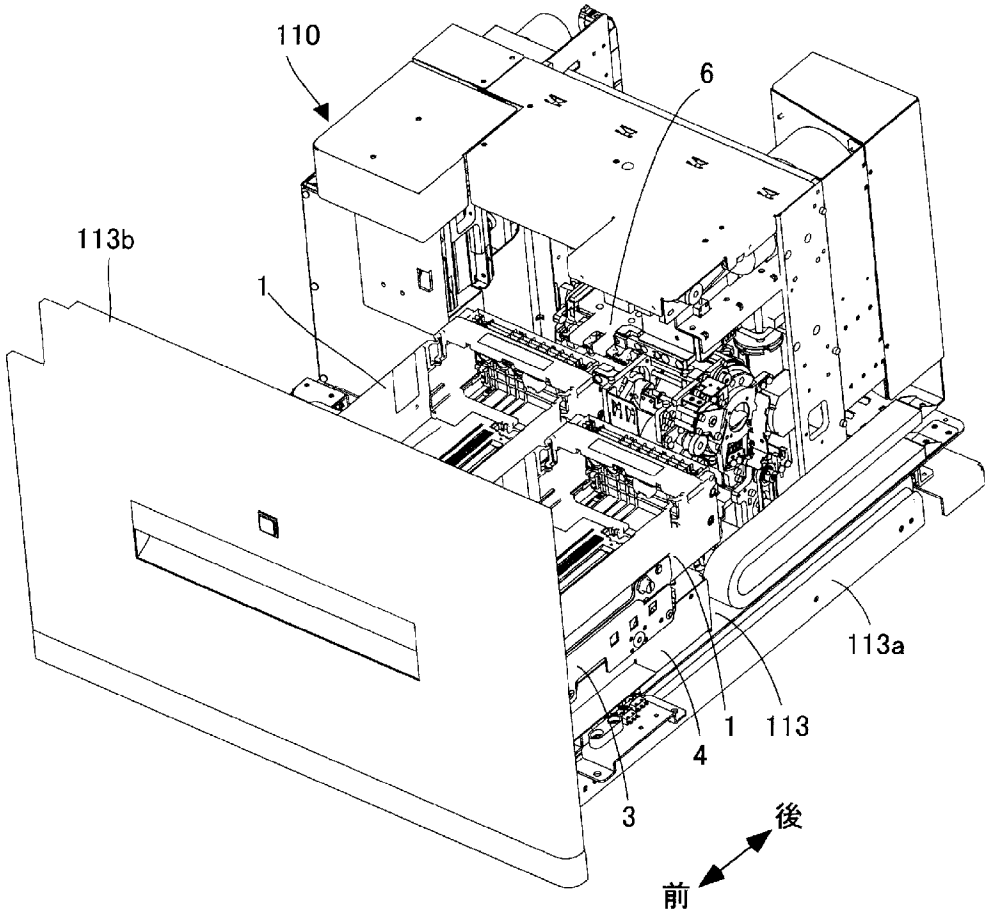
[図16]


25a
25
251
251a
255
254
251b
253
251a
251b
252

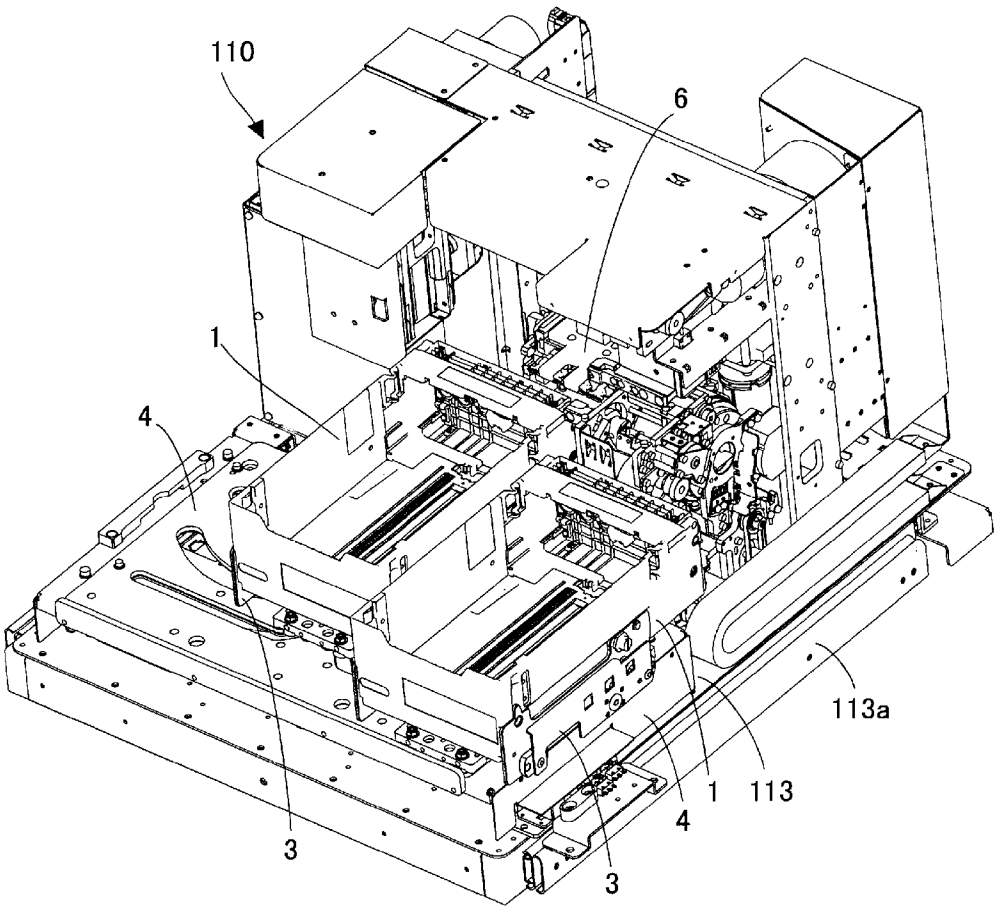
[図17]


24
245
245c
241
242
243
242a
245b
244b
241a
242a
241b
244a
241c
244b
241c
255
244b
245a
241b
244d
11b
244c
244
右
左
1
前
後
244

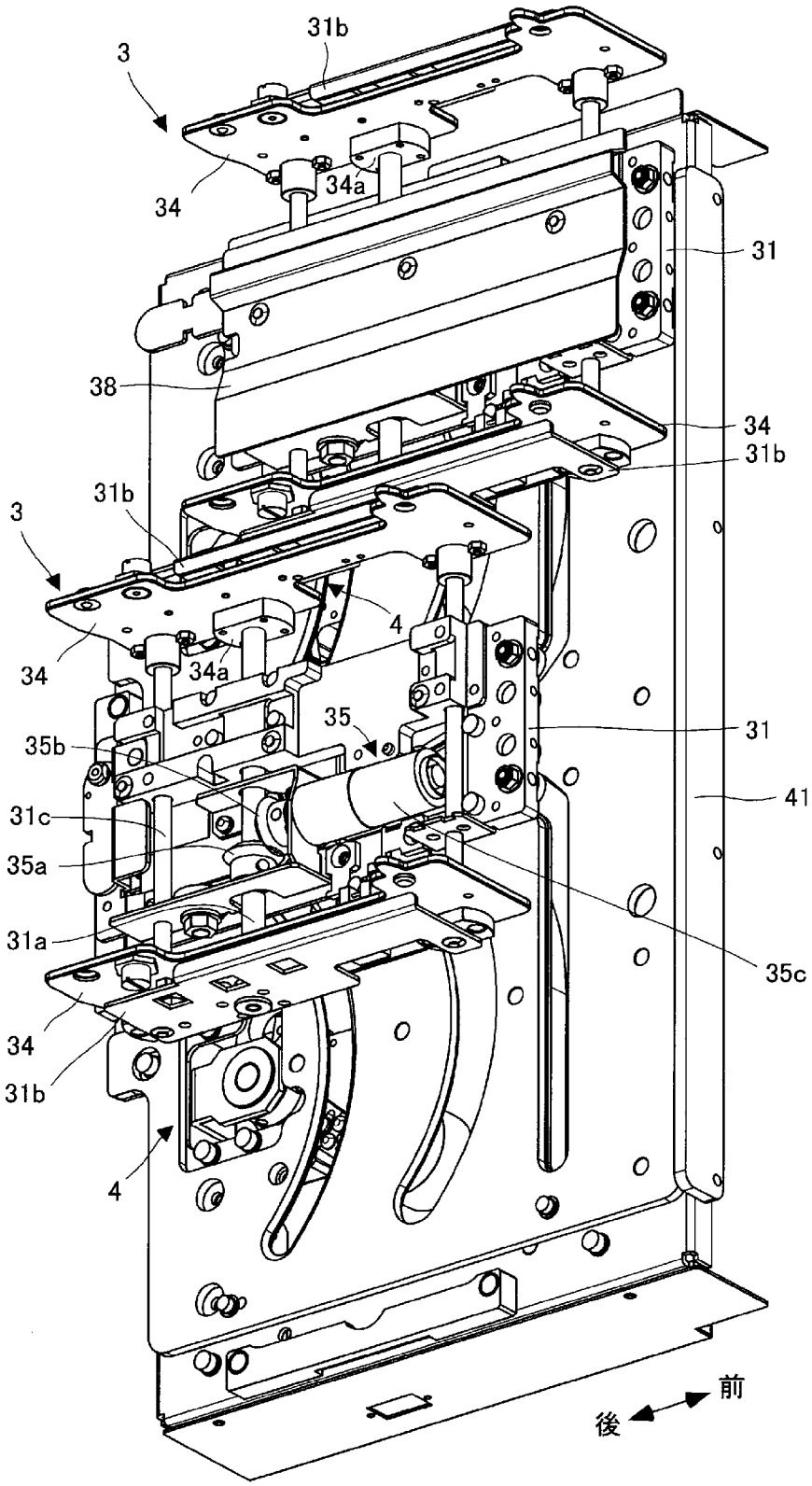
[図18]



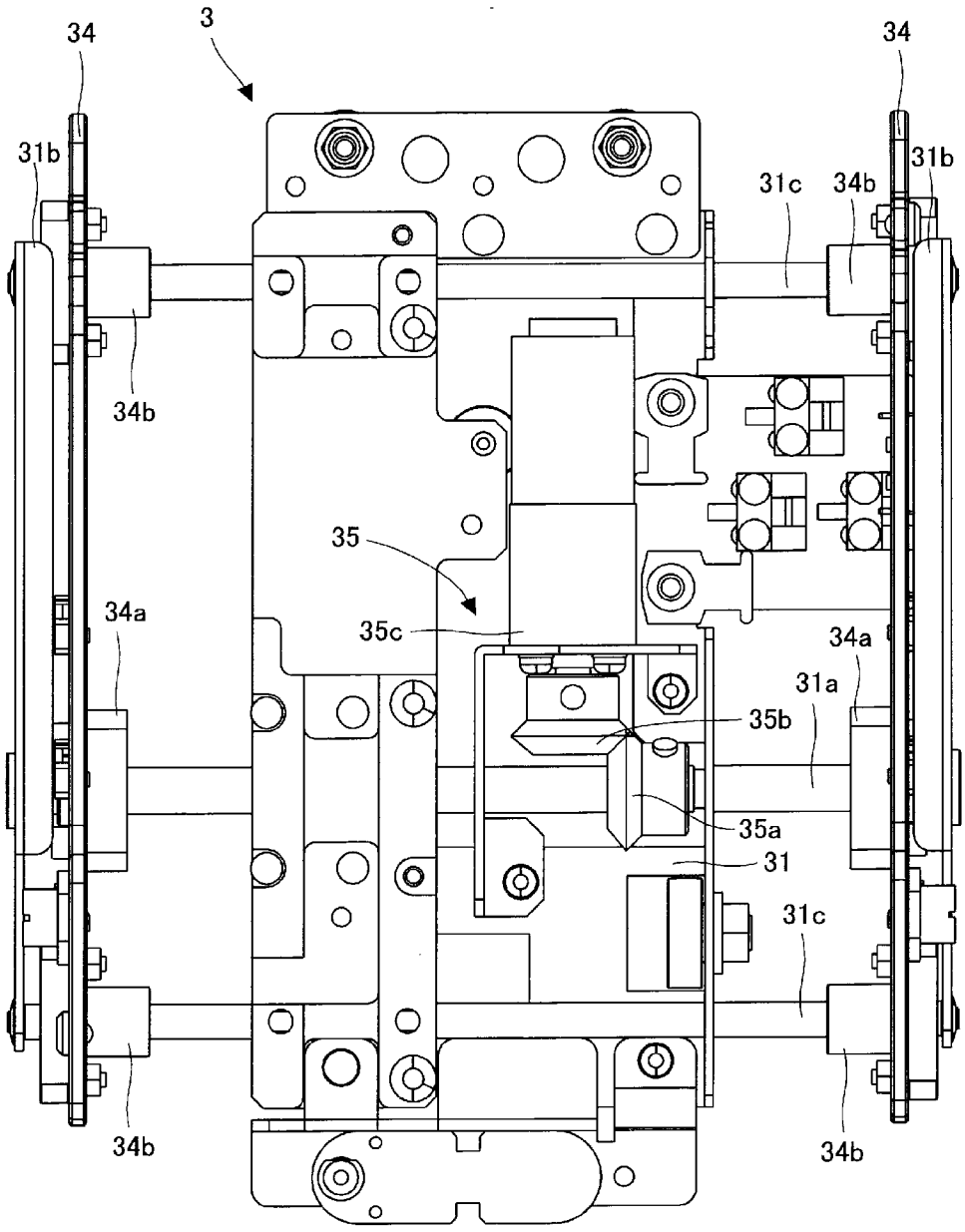
[図19]



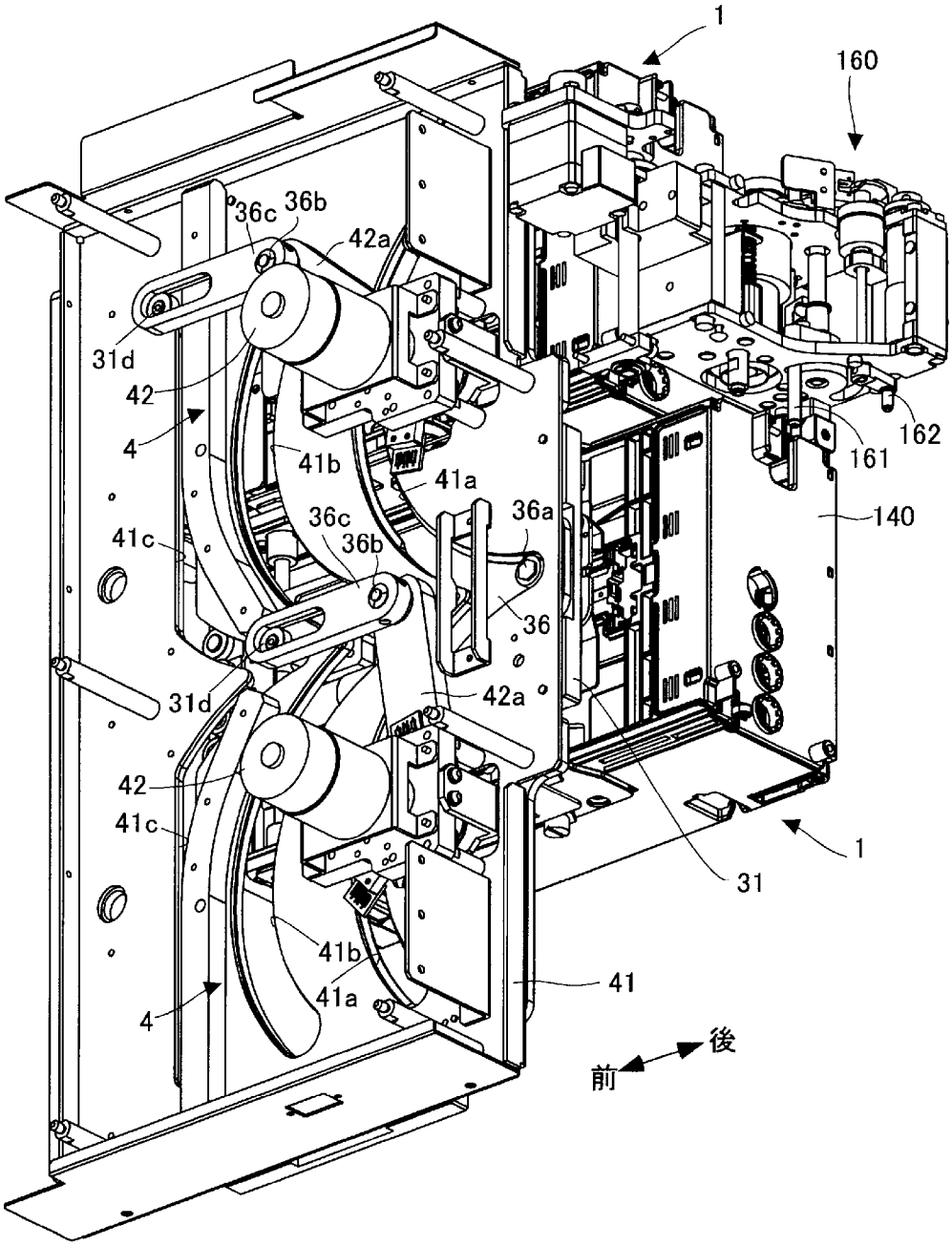
[図20]


31b
3
34
34a
31
38
34
31b
31b
3
4
34
34a
35
31
35b
41
31c
35a
31a
35c
34
31b
4
前
後

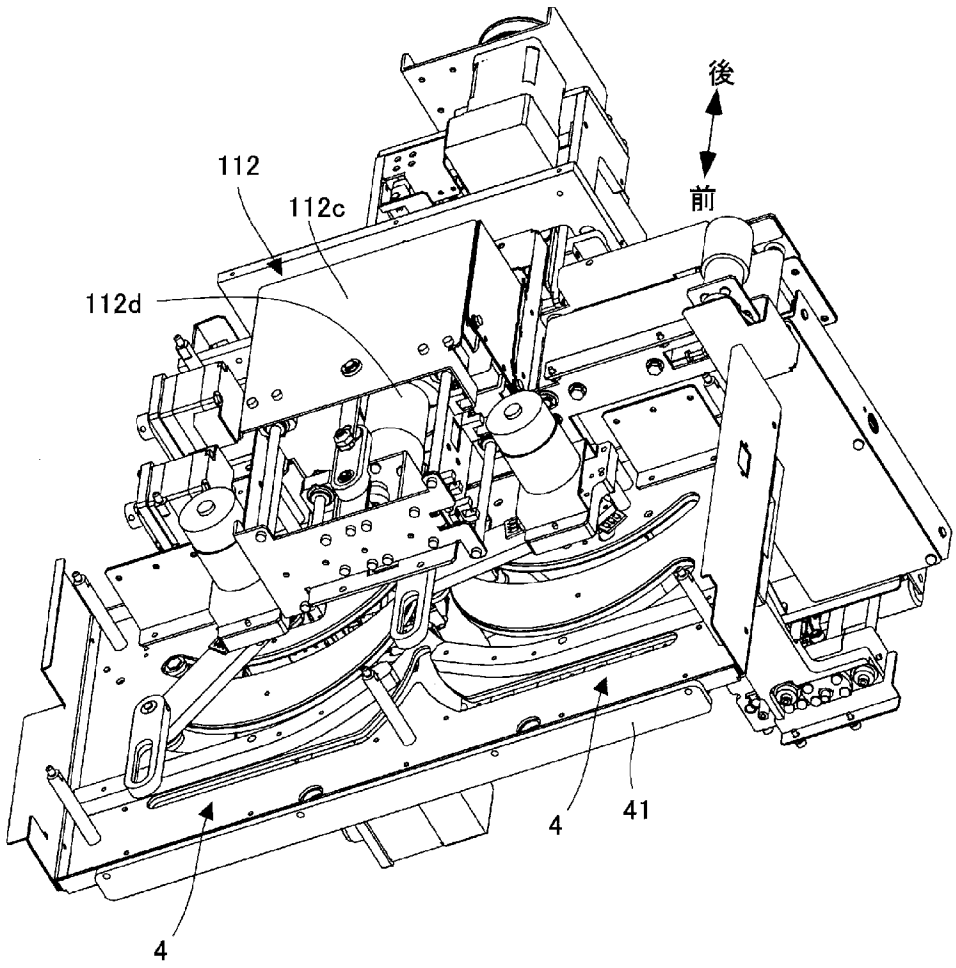
[図21]


3
34
34
31b
31b
31c
34b
34b
35
34a
35c
34a
31a
35b
35a
31
31c
34b
34b

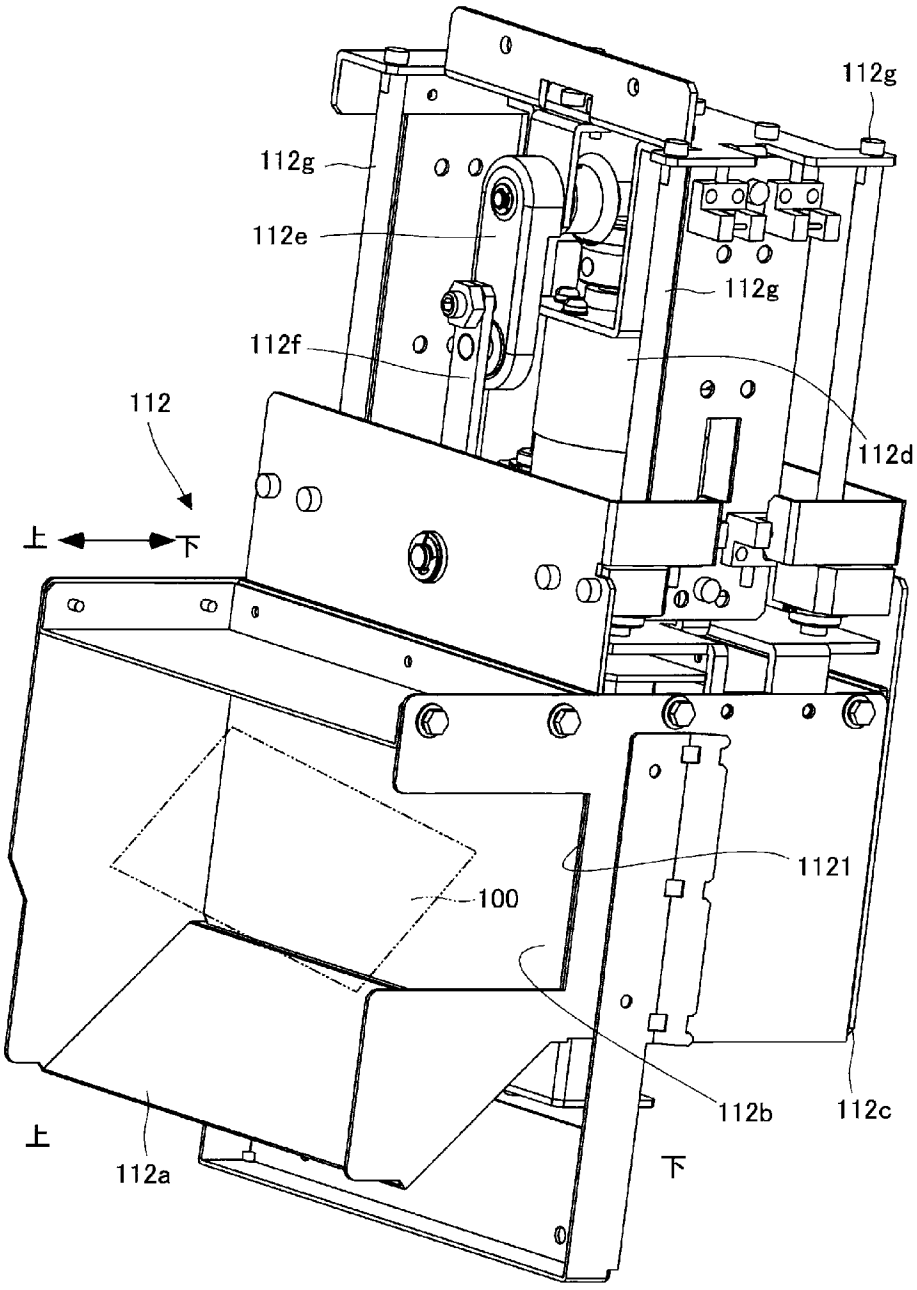
[図22]


1
160
36c
36b
42a
31d
42
4
41b
41a
36c
36b
36a
41c
36
31d
42a
42
41c
1
31
41b
41a
41
4
後
前
161
162
140

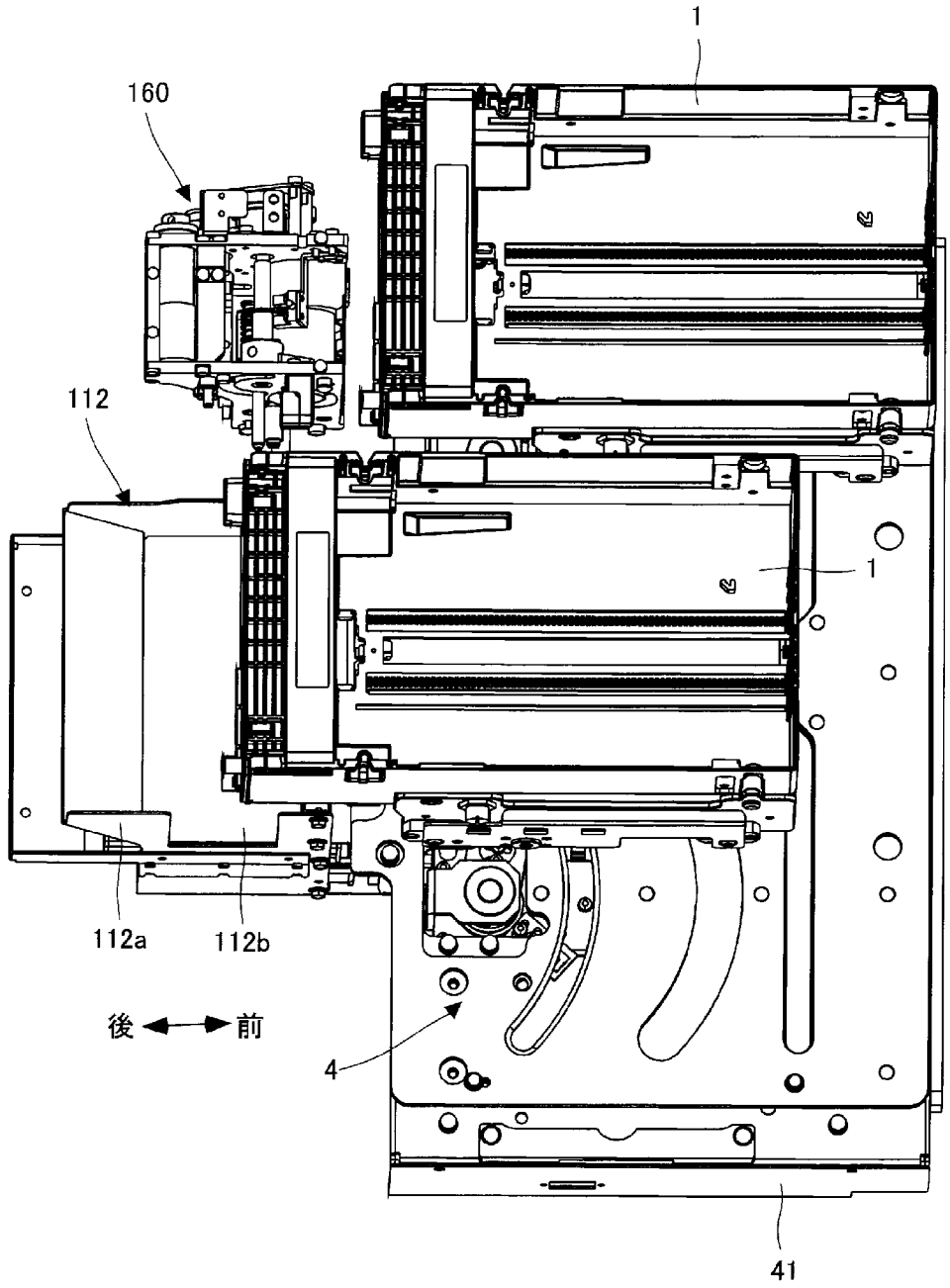
[図23]



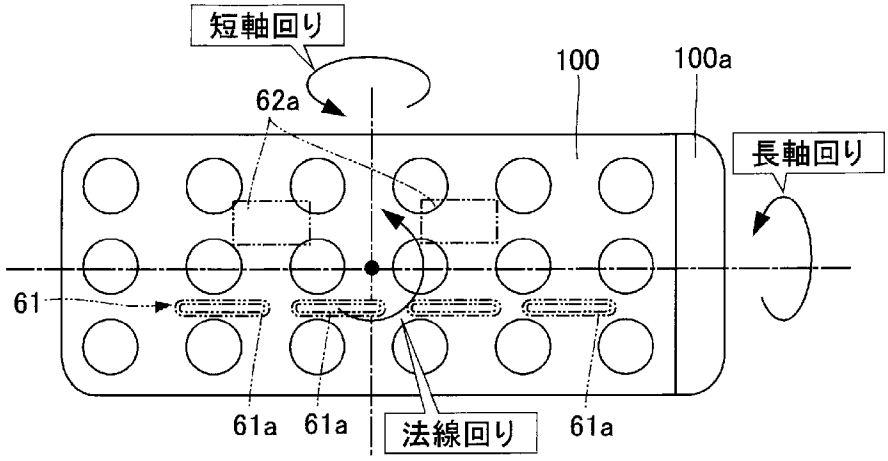
[図24]


112g
112g
112e
112g
112f
112
112d
上
下
1121
100
112b
112c
上
112a
下

[図25]



[図26]




[図27]

(a)長軸回りでの状態変化

| ポケット＼領域100a | 左 | 右 |
|---|---|---|
| 表 | 状態1 | 状態2 |
| 裏 | 状態3 | 状態4 |

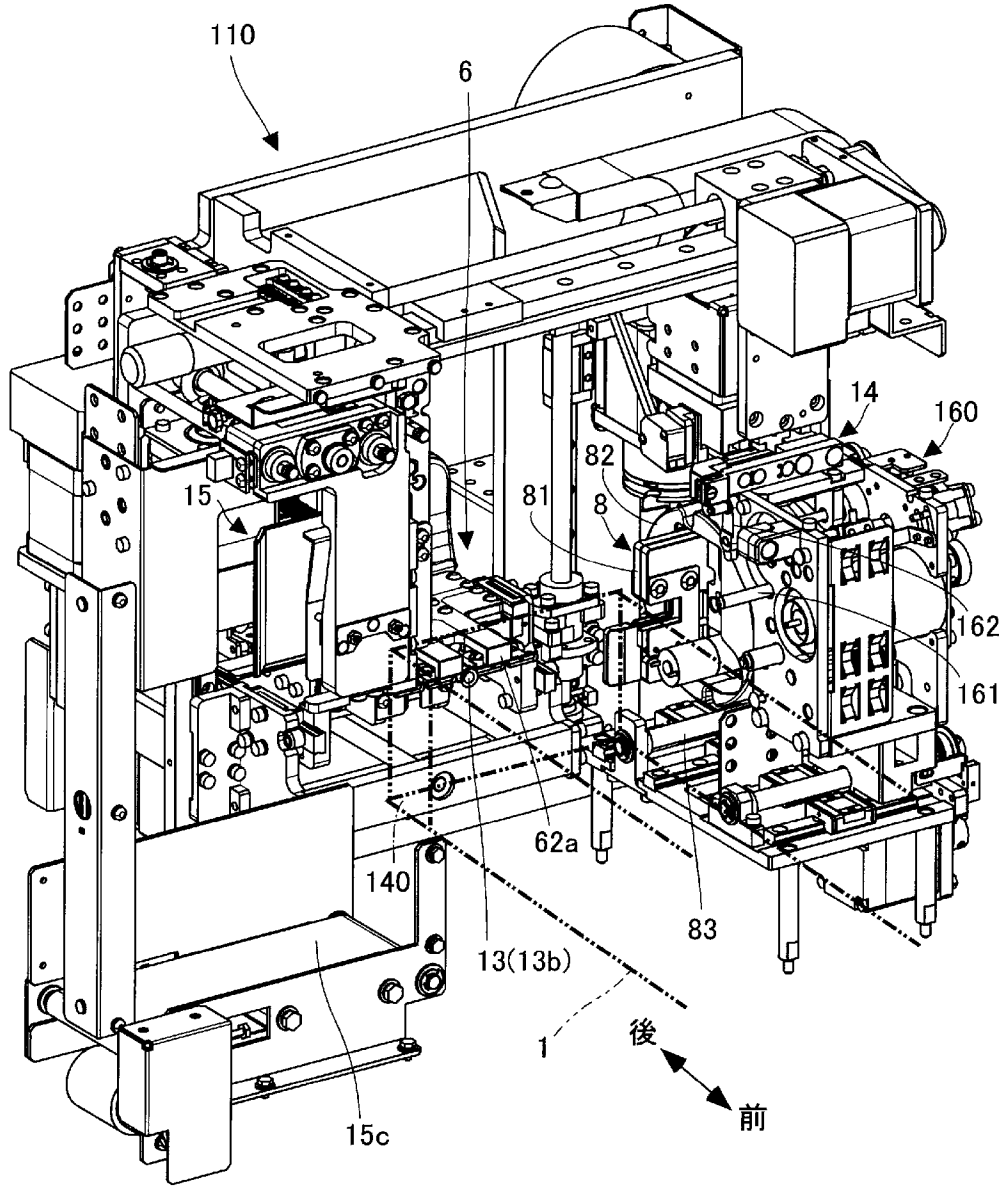
(b)短軸回りでの状態変化

| ポケット＼領域100a | 左 | 右 |
|---|---|---|
| 表 | 状態1 | 状態2 |
| 裏 | 状態3 | 状態4 |

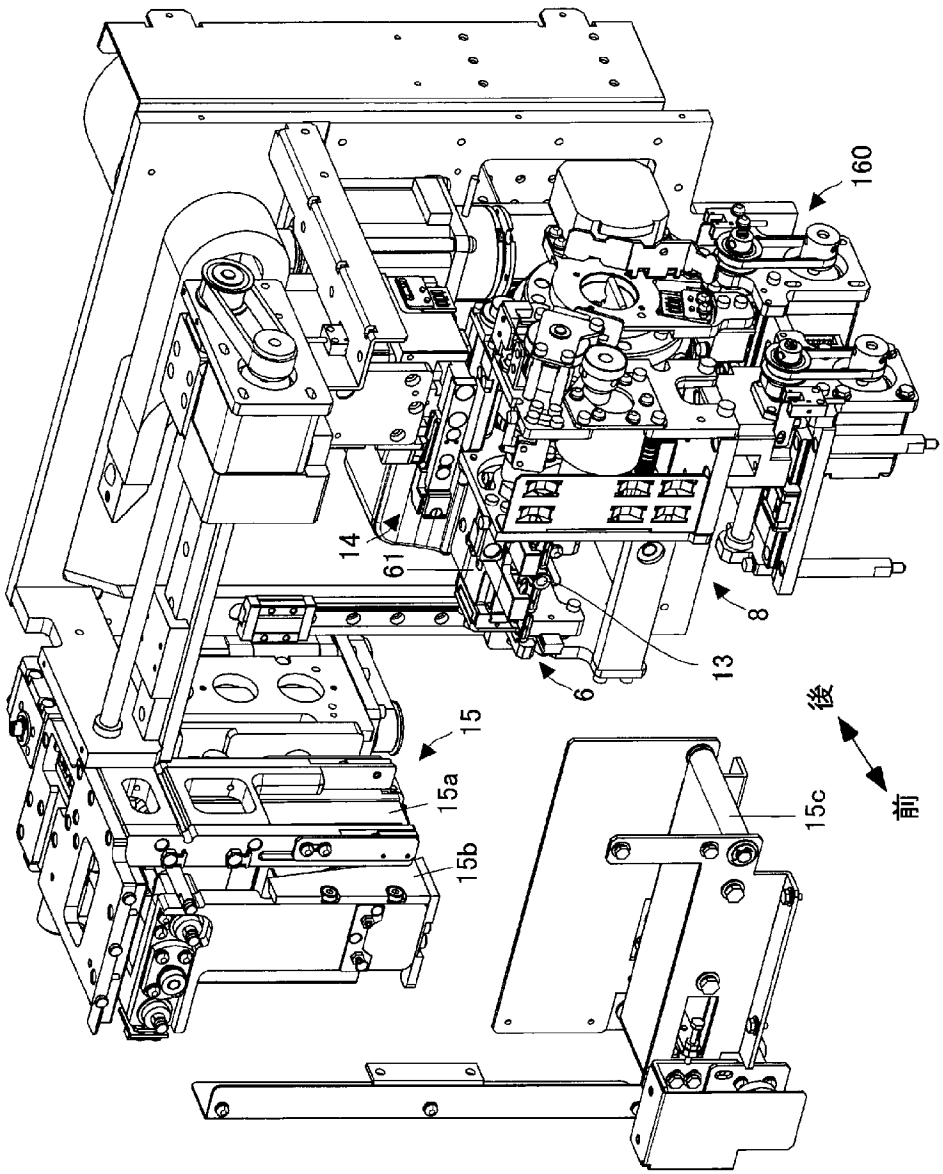
(c)法線回りでの状態変化

| ポケット＼領域100a | 左 | 右 |
|---|---|---|
| 表 | 状態1 | 状態2 |
| 裏 | 状態3 | 状態4 |

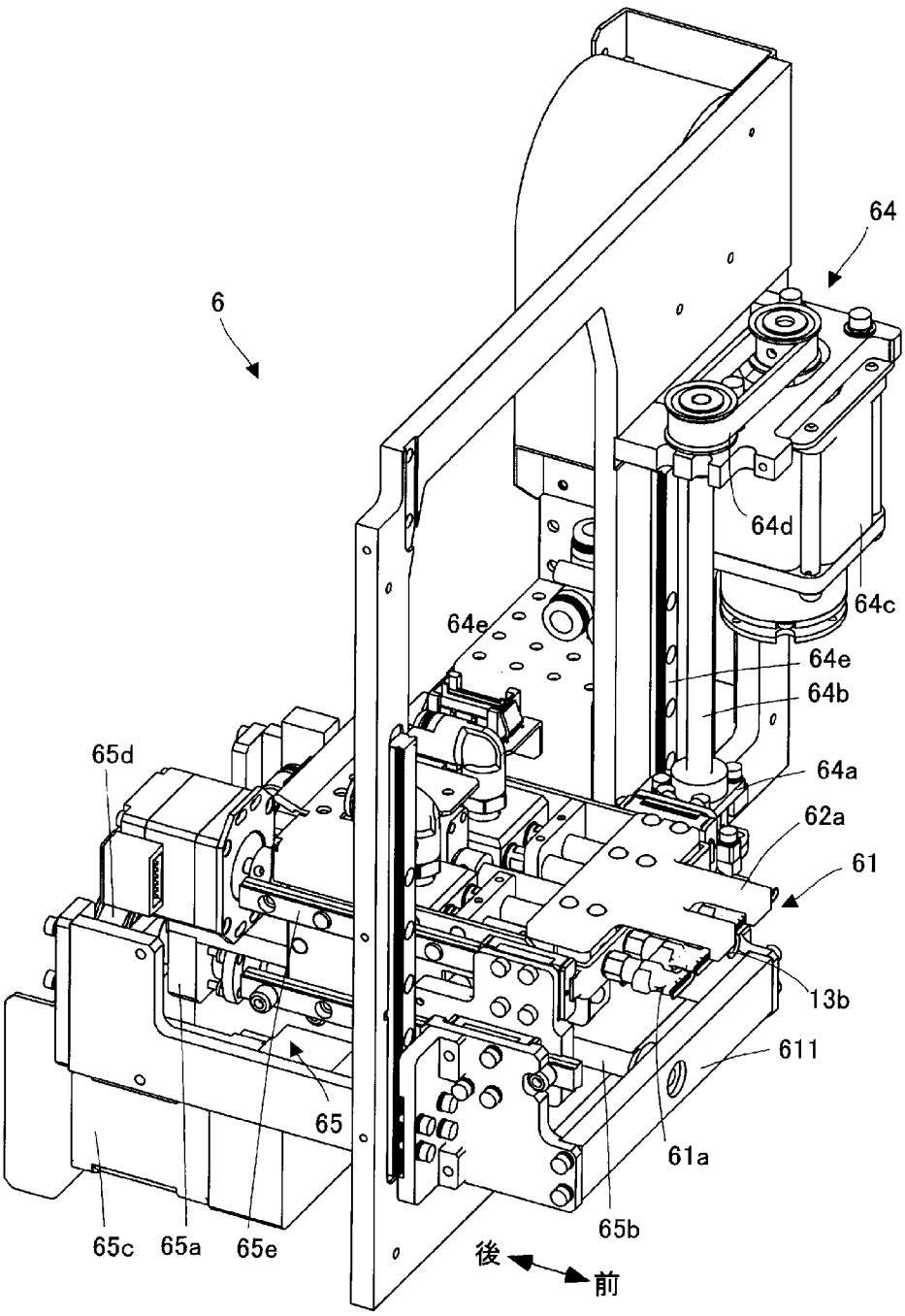
[図28]



[図29]

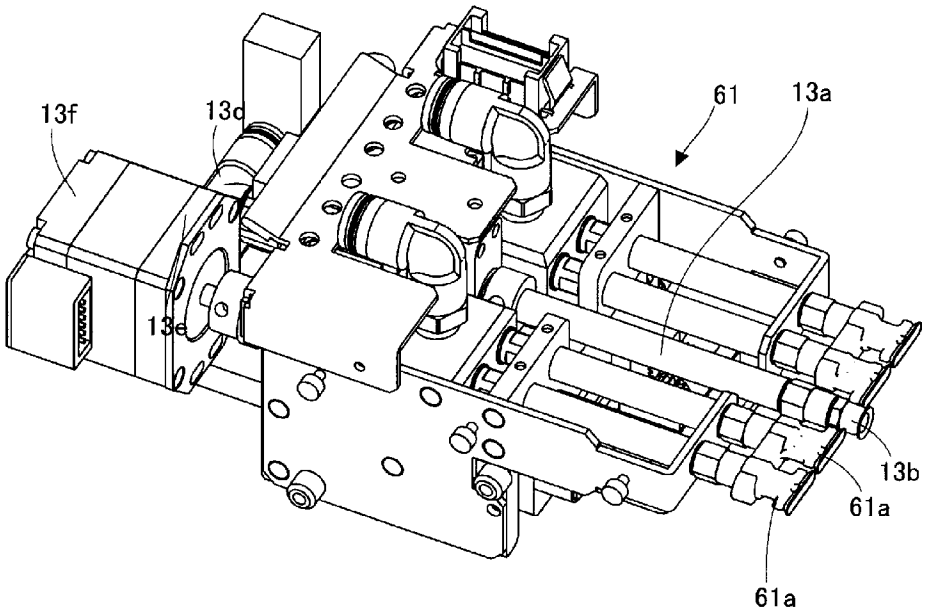


[図30]

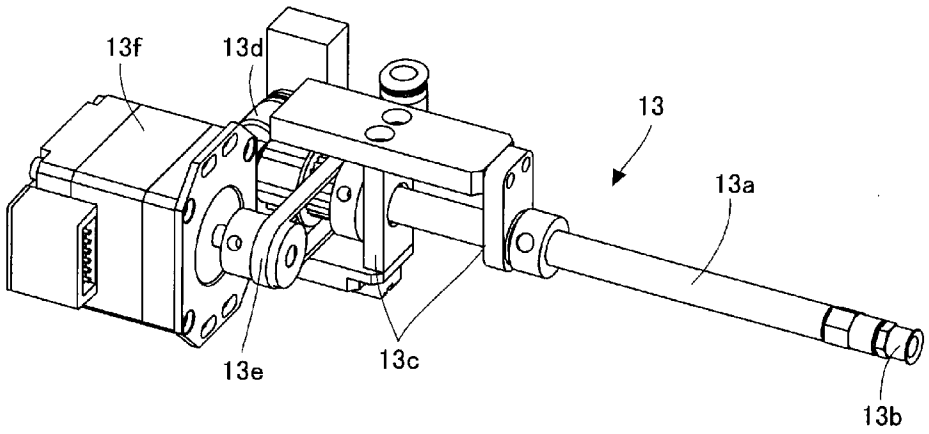

6
64
64d
64c
64e
64e
64b
64a
62a
61
13b
611
61a
65b
65d
65
65c
65a
65e
後
前

[図31]

(A)

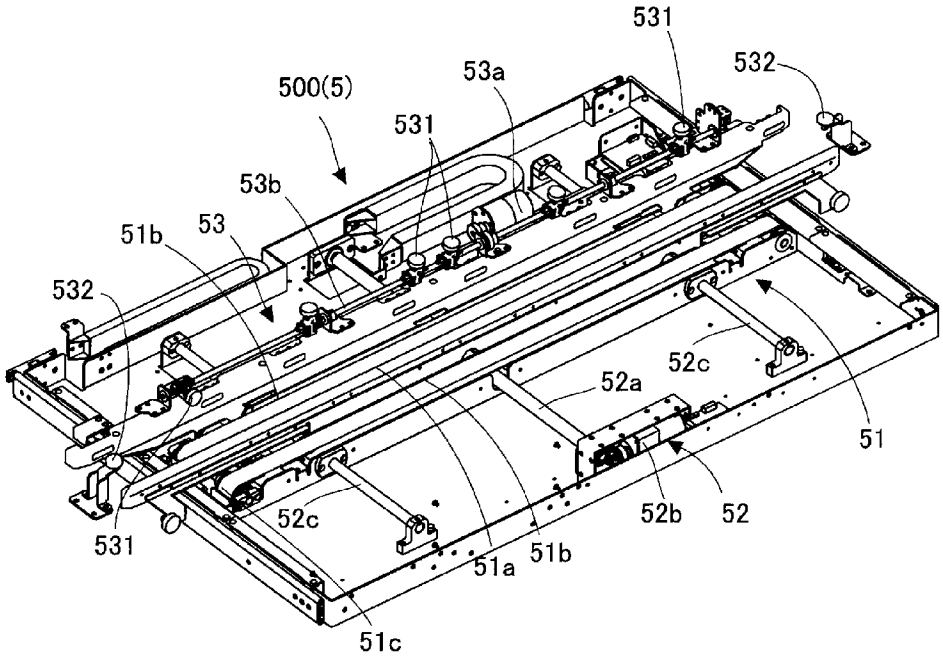



(B)

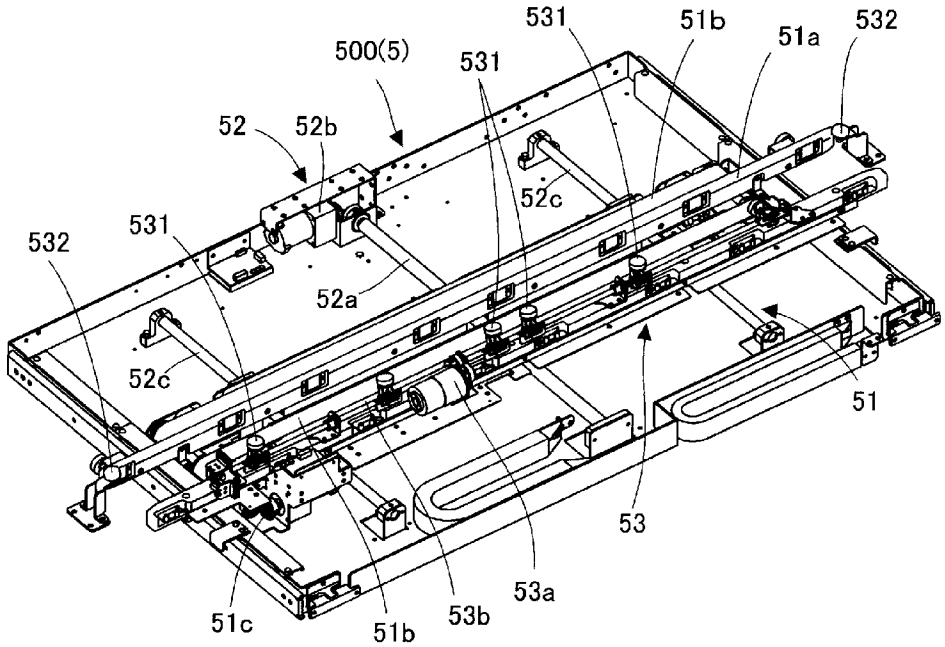


[図32]

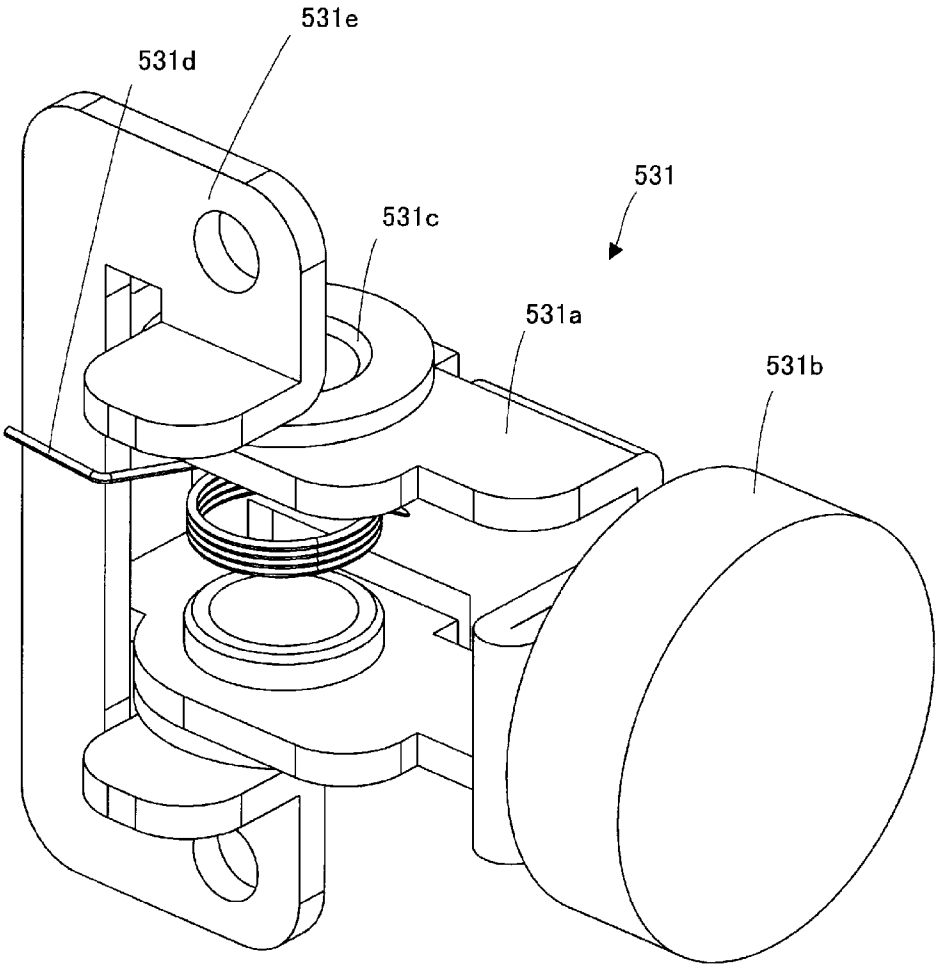
(A)


531
532
53a
500(5)
531
53b
51b
53
532
52c
52a
51
531
52c
52b
52
51a
51b
51c

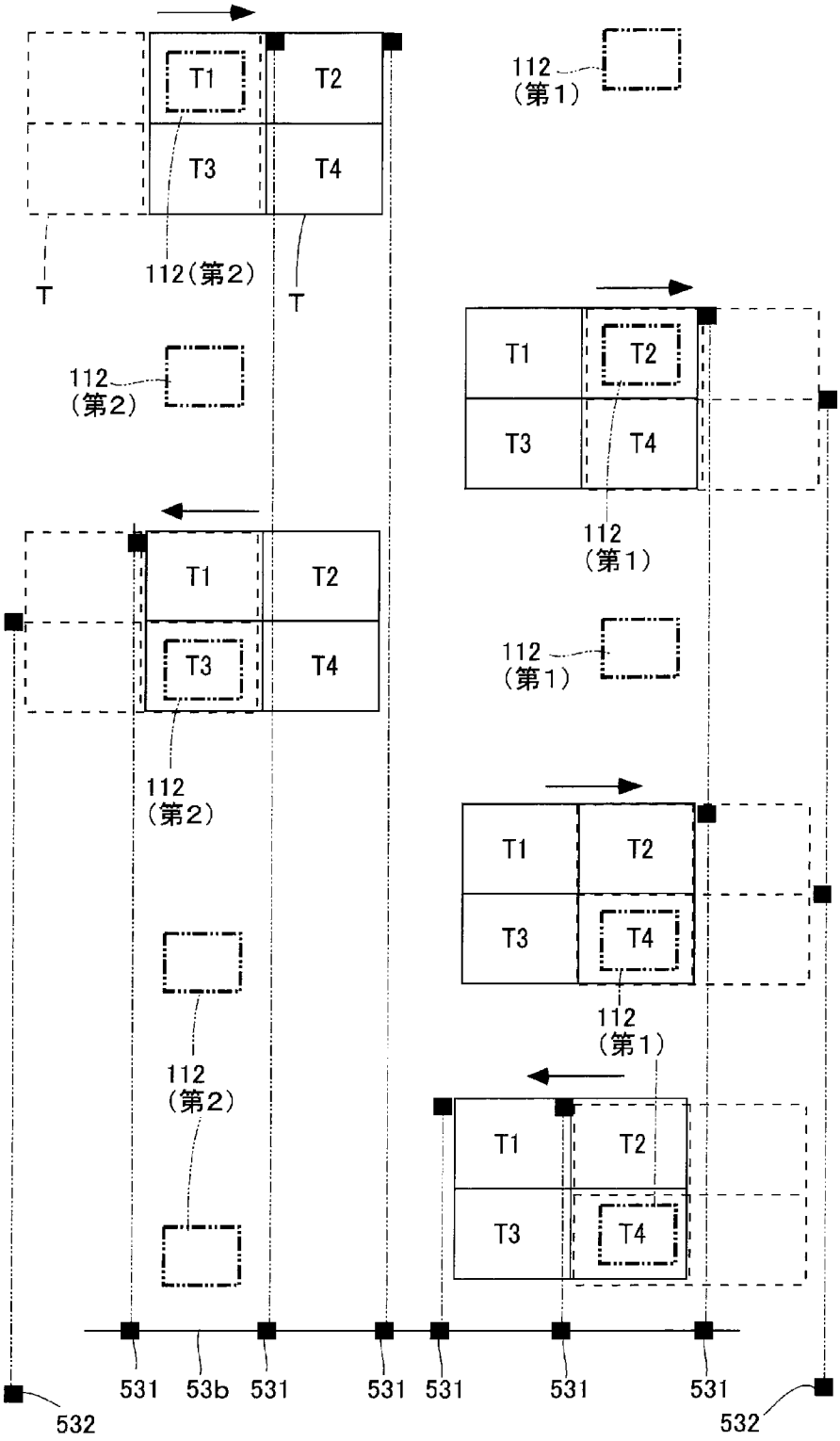
(B)


531
51b
51a
532
500(5)
531
52
52b
52c
532
531
52a
52c
51
53
53a
51c
51b
53b

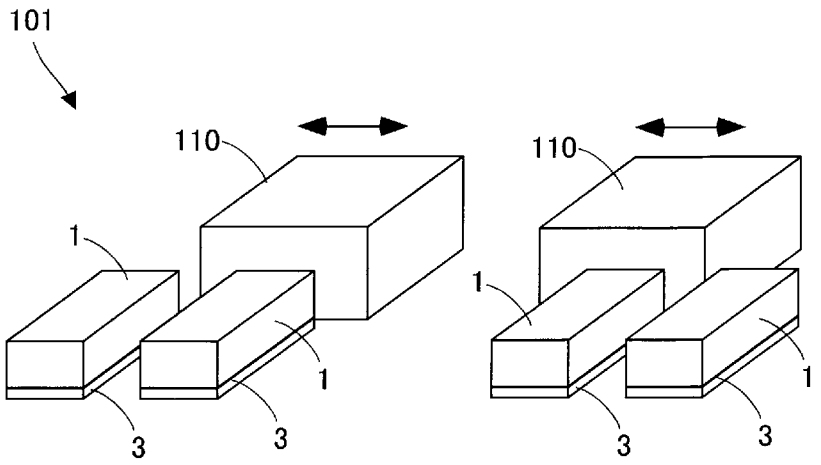
[図33]



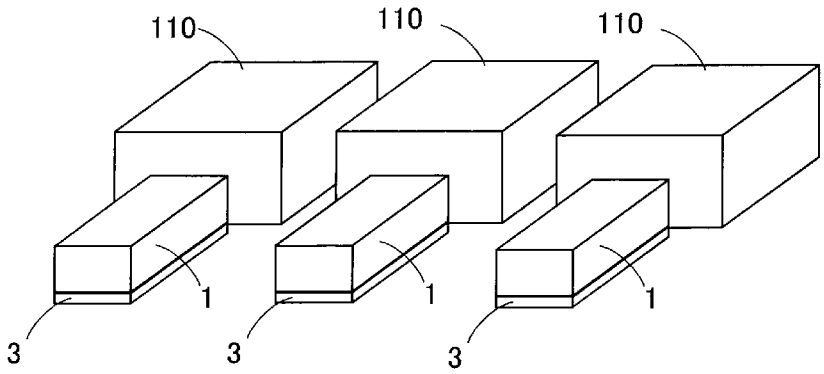
[図34]



[図35]

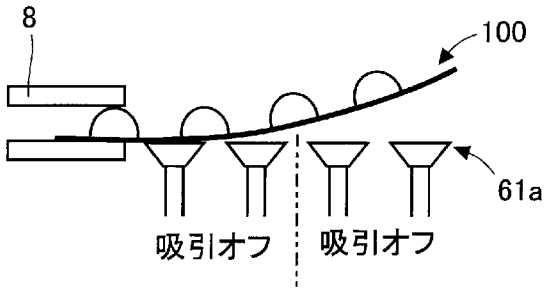



[図36]

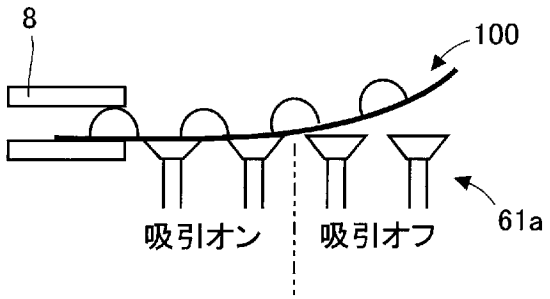


[図37]

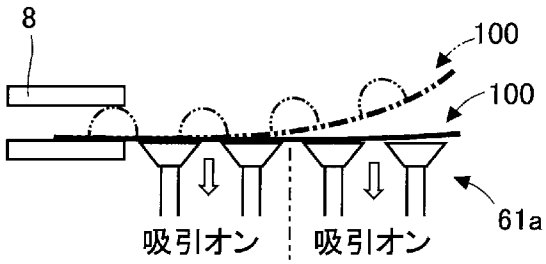
(A)



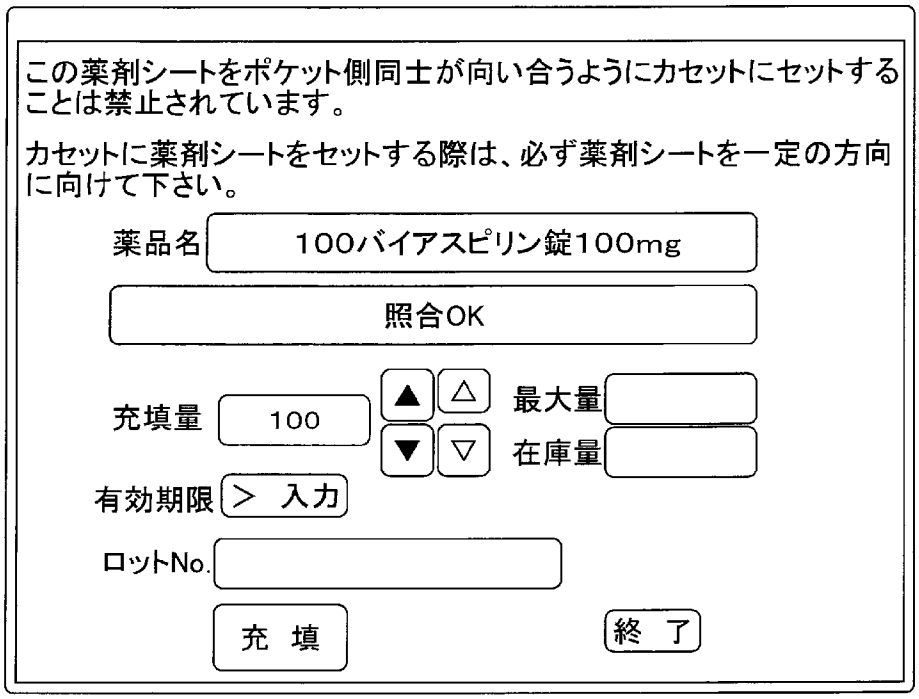

(B)



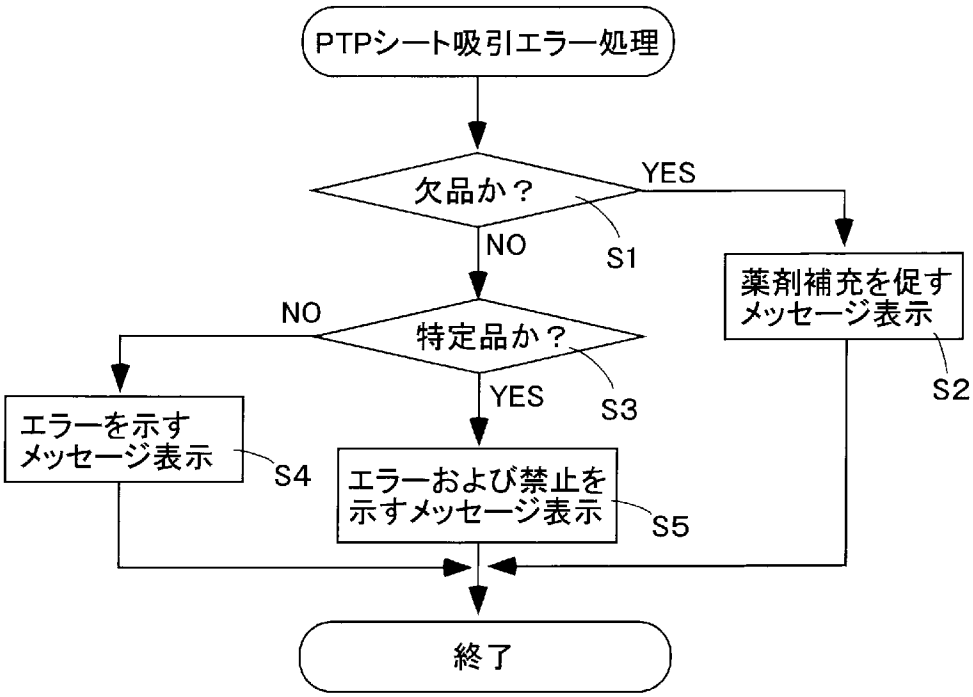

(C)



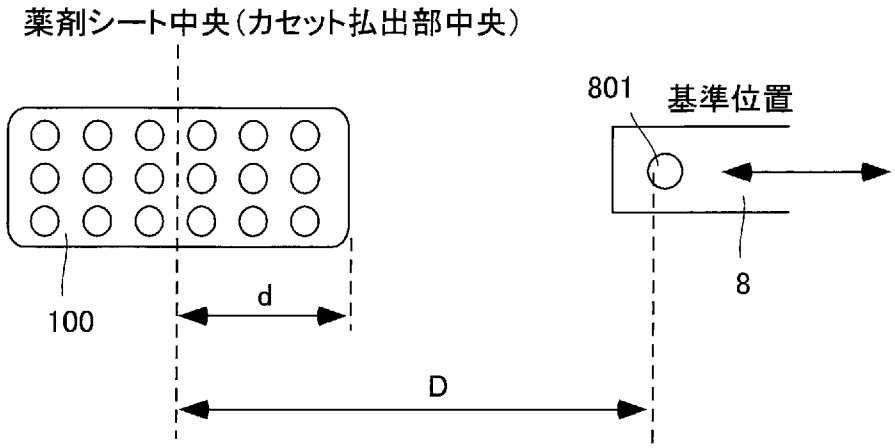
[図38]


この薬剤シートをポケット側同士が向い合うようにカセットにセットすることは禁止されています。
カセットに薬剤シートをセットする際は、必ず薬剤シートを一定の方向に向けて下さい。
薬品名
100バイアスピリン錠100mg
照合OK
充填量
100
最大量
在庫量
有効期限
＞ 入力
ロットNo.
充 填
終 了

[図39]


PTPシート吸引エラー処理
欠品か？
YES
NO
S1
薬剤補充を促すメッセージ表示
S2
NO
特定品か？
YES
S3
エラーを示すメッセージ表示
S4
エラーおよび禁止を示すメッセージ表示
S5
終了

[図40]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/076035

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
*A61J3/00*(2006.01)i, *B65B1/30*(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, B65B1/30

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 1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2015 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2015

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. |
|---|---|---|
| X<br>A | JP 2013-133220 A (Daifuku Co., Ltd.),<br>08 July 2013 (08.07.2013),<br>paragraphs [0001] to [0103]; fig. 1 to 13<br>(Family: none) | 1-2<br>3-19 |
| X<br>A | JP 2002-516165 A (NextRx Corp.),<br>04 June 2002 (04.06.2002),<br>entire text; all drawings<br>& US 6219587 B1 & US 2001/0002448 A1<br>& US 2002/0095238 A1 & WO 1999/061324 A2 | 1-2<br>3-19 |
| A | JP 2010-69159 A (Panasonic Corp.),<br>02 April 2010 (02.04.2010),<br>entire text; all drawings<br>& US 2011/0162323 A1 & WO 2010/032426 A1<br>& EP 2327389 A1 | 1-19 |

☒ 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 13 October 2015 (13.10.15) | 27 October 2015 (27.10.15) |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japan Patent Office<br>3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku,<br>Tokyo 100-8915,Japan | Authorized officer<br><br>Telephone No. |

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.
PCT/JP2015/076035

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | JP 2011-41789 A (Yuyama Mfg. Co., Ltd.), 03 March 2011 (03.03.2011), entire text; all drawings & US 2011/0168733 A1 & WO 2010/032479 A1 & CN 102159172 A & KR 10-2011-0055666 A | 1-19 |

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０７６０３５

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, B65B1/30(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, B65B1/30

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 | １９７１－２０１５年 |
| 日本国実用新案登録公報 | １９９６－２０１５年 |
| 日本国登録実用新案公報 | １９９４－２０１５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 |
|---|---|---|
| X<br>A | JP 2013-133220 A (株式会社ダイフク) 2013.07.08, 【0001】-【0103】, 【図 1】-【図 13】 (ファミリーなし) | 1-2<br>3-19 |
| X<br>A | JP 2002-516165 A (ネクストアールエックス・コーポレーション) 2002.06.04, 全文、全図 & US 6219587 B1 & US 2001/0002448 A1 & US 2002/0095238 A1 & WO 1999/061324 A2 | 1-2<br>3-19 |

☑　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<br>１３．１０．２０１５ | 国際調査報告の発送日<br>２７．１０．２０１５ |
| 国際調査機関の名称及びあて先<br>日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）<br>郵便番号１００－８９１５<br>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）　３Ｅ　３５１１<br>山口　賢一<br>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 |
|---|---|---|
| A | JP 2010-69159 A (パナソニック株式会社) 2010.04.02, 全文、全図 & US 2011/0162323 A1 & WO 2010/032426 A1 & EP 2327389 A1 | 1-19 |
| A | JP 2011-41789 A (株式会社湯山製作所) 2011.03.03, 全文、全図 & US 2011/0168733 A1 & WO 2010/032479 A1 & CN 102159172 A & KR 10-2011-0055666 A | 1-19 |