

(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
2022年10月13日(13.10.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/215338 A1

(51) 国際特許分類:
B65B 1/30 (2006.01) *A61J 3/00* (2006.01)
(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/004494
(22) 国際出願日: 2022年2月4日(04.02.2022)
(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 2021-065344 2021年4月7日(07.04.2021) JP
(71) 出願人: P H C株式会社(PHC CORPORATION)
[JP/JP]; 〒7910395 愛媛県東温市南方 2 1
3 1 番地 1 Ehime (JP).
(72) 発明者: 八長 美彦(HACCHOU, Yoshihiko). 植
田 俊明(UETA, Toshiaki).

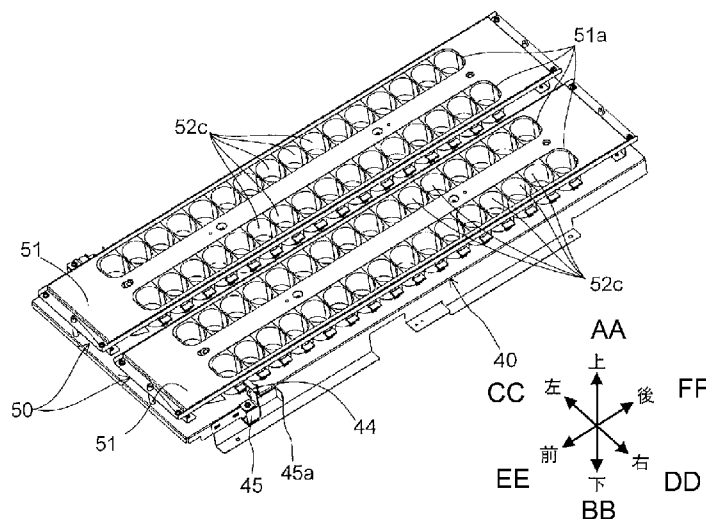
(74) 代理人: 弁理士法人鷲田国際特許事務所
(WASHIDA & ASSOCIATES); 〒1600023 東京
都新宿区西新宿 1 - 2 3 - 7 新宿ファース
ストウエスト 8階 Tokyo (JP).

(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, IT, JO, 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,

(54) Title: CHEMICAL AGENT SUPPLY DEVICE

(54) 発明の名称: 薬剤供給装置

[図3]



AA Top
BB Bottom
CC Left
DD Right
EE Front
FF Rear

(57) Abstract: This chemical agent supply device is provided with: a stage having a plane and penetration holes opening into the plane; and a hand distribution unit that is provided with a base part detachably attached to the stage and a conveyor that is retained by the base part and discharges a chemical agent from the penetration holes. The conveyor is provided with a plurality of buckets that have a cylindrical shape opened at both upper and lower ends thereof and move with the lower ends contacting the plane.

[続葉有]

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 薬剤供給装置は、平面および平面に開口する貫通孔を有するステージと、ステージに着脱自在に取り付けられる基部、および、基部に保持されており、かつ、貫通孔から薬剤を排出するコンベヤを備える手撒きユニットと、を備え、コンベヤは、上下両端が開口した筒状の形状を有し、かつ、下端が平面に接触した状態で移動する複数のバケットを備える。

明 細 書

発明の名称： 薬剤供給装置

技術分野

[0001] 本開示は、薬剤供給装置に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には、頻繁に調剤されない薬剤等のために、使用者が任意に薬剤を投入可能な薬剤フィーダを有する薬剤供給装置が開示されている。薬剤フィーダは、薬剤が投入される複数の収納区画を有している。複数の収納区画は、筒状に形成されており、下側の開口端を開閉するシャッタを有している。複数の収納区画は、シャッタが閉じている状態で環状に循環するように移動する。そして、収納区画が薬剤を排出する排出位置を通過する際に、シャッタが開くことによって、収納区画から薬剤が排出される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第4093856号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記のように、収納区画が排出位置を通過するときに、シャッタが動作して薬剤が排出されるため、収納区画が排出位置を通過する時間は、シャッタの動作時間より短くすることができない。一方、患者の待ち時間の短縮等のために、調剤の高速化の要望がある。

[0005] 本開示は、薬剤供給装置において、調剤の高速化をすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 前記目的を達成するために、本開示における薬剤供給装置は、平面および平面に開口する貫通孔を有するステージと、ステージに着脱自在に取り付けられる基部、および、基部に保持されており、かつ、貫通孔から薬剤を排出

するコンベヤを備える手撒きユニットと、を備え、コンベヤは、上下両端が開口した筒状の形状を有し、かつ、下端が平面に接触した状態で移動する複数のバケットを備える。

発明の効果

[0007] 本開示の薬剤供給装置によれば、調剤の高速化をすることができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本開示の実施形態に係る薬剤供給装置の斜視図

[図2]薬剤供給装置の縦断面図

[図3]手撒きユニットおよびステージの斜視図

[図4]ステージの斜視図

[図5]位置決め部および被嵌合部の断面図

[図6]案内部および第2の被嵌合部の断面図

[図7]位置センサおよび取付ユニットの平面図

[図8]手撒きユニットの下面図

[図9]図8に示すIX-IX線に沿った断面図

[図10]バケットの斜視図

[図11]変形例に係るバケットの断面図

[図12]変形例に係るバケットの断面図

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本開示の薬剤供給装置1の実施形態について、図面を参照しながら説明する。なお、以下では、図1の矢印で示されるように、操作部11が配置されている側を薬剤供給装置1の前方とし、その反対側を薬剤供給装置1の後方とする。また、薬剤供給装置1を前方から見たときの左側および右側を薬剤供給装置1の左方および右方とする。また、薬剤供給装置1が設置される面から離れる側を薬剤供給装置1の上方とし、その反対側を薬剤供給装置1の下方とする。

[0010] 図1は、薬剤供給装置1の一例を示す斜視図である。薬剤供給装置1は、1階部10および2階部20を有する。

- [0011] 1階部10は、操作部11、および、取り出し部12を備える。また、1階部10は、入力部（不図示）および制御部（不図示）などを備える。
- [0012] 操作部11は、使用者によって操作される装置であり、例えば、ディスプレイ、操作ボタン等を備える。使用者によって操作部11が操作されることにより、薬剤供給装置1に対して各種情報が入力される。
- [0013] 取り出し部12からは、薬剤供給装置1において分包された薬剤が取り出される。取り出し部12は開口を有し、使用者は開口から薬剤を取り出す。
- [0014] 入力部は、外部機器から各種情報が入力される入力装置である。入力部は、例えば、パーソナルコンピュータに接続され、パーソナルコンピュータから、例えば、医療機関において発行された処方せんの情報が入力される。
- [0015] 制御部は、薬剤供給装置1の各部を制御する制御装置である。制御部は、操作部11などを制御する。また、制御部は、入力部から入力された処方せんの情報に基づいて、処方せんで指定された薬剤を小袋に包装し、薬剤が取り出し部12に搬送されるように各部を制御する。
- [0016] 2階部20は、複数の引出21～25を備えている。引出21～25は、下方から上方に向けて、この順に重ねて積まれている。各引出21～25の各々は、左右方向に複数並べられている。なお、2階部20が備える引出の数はこれに限られず、上下方向および左右方向にさらに多くの引出を備えてもよく、あるいは、さらに少ない数の引出を備えてもよい。
- [0017] 次に、図2を用いて2階部20および1階部10の内部構造について説明する。図2は、薬剤供給装置1の縦断面図である。
- [0018] 各引出21～25は、薬剤を収納するタブレットケースC、および、タブレットケースCから薬剤を1個ずつ通路26に排出する排出部Hを備えている。排出部Hから排出された薬剤は、通路26を落下して、1階部10に導出される。通路26は、各引出21～25を上下方向に貫通し、各引出21～25の個数に対応して、複数（本実施形態では第1の通路26a～第4の通路26dの4つ）設けられている。また、通路26には、シャッタ部Sが設けられている。

[0019] シャッタ部Sは、排出部Hが排出した薬剤を一時的に保留できるように構成されている。シャッタ部Sは、第1の通路26a～第4の通路26dの各々に複数配置されている。シャッタ部Sの各々は、各引出22～25の排出部Hに対応する位置に配置されている。

[0020] シャッタ部Sは、閉状態と開状態との間を変位するように制御部によって制御される。図2において、シャッタ部Sの閉状態が実線にて示され、シャッタ部Sの開状態が破線にて示されている。閉状態は、薬剤を保留する状態である。開状態は、薬剤を通路26に落下させる状態である。

[0021] 次に、上記の2階部20の動作について説明する。上述した処方せんの情報にしたがって薬剤が例えば上方に位置する排出部Hから排出されて、この排出部Hに対応するシャッタ部Sにて貯留される。続いて、この薬剤が、このシャッタ部Sから通路26に沿って落下され、このシャッタ部Sより下方のシャッタ部Sにて貯留される。このとき、この下方のシャッタ部Sに対応する排出部Hから薬剤が排出されることにより、複数の薬剤がまとめられる。

[0022] このように、薬剤がシャッタ部Sから下方のシャッタ部Sに通路26に沿って順に落下するとともに、処方せんの情報にしたがって複数の薬剤が順にまとめられる。処方せんで指定された薬剤がまとめられた状態にて、通路26から1階部10に導出される。以下、まとめられた薬剤を薬剤群とも記載する場合がある。

[0023] なお、1つの薬剤群がまとめられている間に、この1つの薬剤群より上方に位置するシャッタ部Sにおいて、次の薬剤群を構成する薬剤の一部または全部をまとめることができる。このように、複数のシャッタ部Sを有することにより、一の薬剤群に他の薬剤群の薬剤が混ざることなく、複数の薬剤群を効率よくまとめることができる。

[0024] 次に、1階部10について説明する。1階部10は、第1のホッパ13a、第2のホッパ13b、第3のホッパ13c、および、包装ユニット14を備える。

- [0025] 第1のホッパ13aは、第1の通路26aおよび第2の通路26bから導出された薬剤を受け止めるものである。第2のホッパ13bは、第3の通路26cおよび第4の通路26dから導出された薬剤を受け止めるものである。第1のホッパ13aおよび第2のホッパ13bは、受け止めた薬剤を第3のホッパ13cに導出する。
- [0026] 第3のホッパ13cは、第1のホッパ13aおよび第2のホッパ13bから導出された薬剤を受け止めるものである。第3のホッパ13cは、薬剤を包装ユニット14に導出する。
- [0027] 包装ユニット14は、第3のホッパ13cから導出された複数の薬剤を包装するものである。包装ユニット14は、搬送部15、プリンタ16、および、シール装置17を有する。
- [0028] 搬送部15は、例えば、二つ折りにされた帯状の包装紙が巻かれたローラ（不図示）から包装紙を繰り出し、繰り出した包装紙をシール装置17側に向けて搬送する装置である。第3のホッパ13cから導出された薬剤は、包装紙に乗せられて、包装紙とともにシール装置17に向けて搬送される。
- [0029] プリンタ16は、ローラから繰り出された包装紙の表面に、例えば、患者の氏名、当該包装紙に供給される薬剤の名称、および、服用日時などを印刷する印刷機である。
- [0030] シール装置17は、薬剤が包まれた包装紙を封止する装置である。
- [0031] 薬剤が封入された包装紙は、例えば、所定のタイミングで切断されるとともに、所定の装置によって取り出し部12に向けて搬送される。
- [0032] また、1階部は、引出30をさらに備えている。引出30は、1階部10から手前に引き出し可能に配置されている。引出30は、第1のホッパ13aと第2のホッパ13bとの間に配置されている（図2）。引出30は、上側および下側を開放する平面視矩形状の枠状に形成されている。引出30には、ステージ40および手撒きユニット50が収納されている。ステージ40は、引出30に固定されている。手撒きユニット50は、ステージ40に着脱可能に取り付けられている。

- [0033] ステージ40および手撒きユニット50について、図3から図10を用いて説明する。図3にはステージ40に手撒きユニット50が2つ取り付けられている状態が示されている。なお、図3に矢印にて示されるステージ40および手撒きユニット50の方向は、図1に示される薬剤供給装置1の方向と一致する。
- [0034] ステージ40は、平面40aを有する平面視矩形状に形成されている（図4）。ステージ40は、金属製である。ステージ40は、平面40aに開口する貫通孔40bを有している。貫通孔40bは、ステージ40に取付可能な手撒きユニット50の個数分形成されている。貫通孔40bを通して、薬剤が第3のホッパ13cに導出される。ステージ40は、取付部41、位置決め部42、案内部43、および、位置センサ44をさらに備えている。
- [0035] 取付部41は、手撒きユニット50を構成する基部51（後述する）を着脱自在に取り付けるものである（図4および図6）。取付部41は、基部51の個数分、ステージ40に左右方向に並べて配置されている。取付部41は、一对の板部材41a、および、保持部41bを備えている。
- [0036] 一对の板部材41aは、それぞれ断面U字状に形成されており、ステージ40の前端部および後端部に、開放端が互いに対向するように配置されている。保持部41bは、板部材41aの上端部に複数配置され、永久磁石を含んで構成されている。保持部41bの上面に基部51が載せられると、保持部41bの磁力によって基部51が保持される。保持部41bは、板部材41aそれぞれに2つずつ配置されているが、2つに限定されないことは言うまでもない。
- [0037] 位置決め部42は、後述する被嵌合部53aに嵌合することによって基部51が取り付けられる位置を決めるものである（図4および図5）。位置決め部42は、一对の板部材41aの間にて前後方向に並ぶように複数配置されている。位置決め部42は、平面40aから上方に向けて突出する円柱状に形成されている。位置決め部42の突出端は、取付部41の上端より低い。なお、位置決め部42の個数は2つであるが、2つに限定されないことは

言うまでもない。

[0038] 案内部43は、後述する第2の被嵌合部51bに嵌合することによって、位置決め部42を被嵌合部53aに案内するものである（図4および図6）。案内部43は、一对の板部材41aの前後方向外側にそれぞれ配置されている。案内部43は、平面40aから上方に向けて突出する円柱状に形成されている。案内部43の突出端の平面40aからの高さは、取付部41の上端の平面40aからの高さとおおよそ等しい。なお、案内部43の個数は2つであるが、2つに限定されないことは言うまでもない。

[0039] 位置センサ44は、後述するバケット52cの位置を検出するものである（図4、図7および図9）。位置センサ44は、例えば、フォトインタラプタである。位置センサ44は、両端部に発光部44aおよび受光部44bを有するU字状に形成されており、ステージ40に側方に向けて開放するように配置されている。発光部44aと受光部44bとの間にバケット52cの突出板52c2が位置することによって、位置センサ44は、バケット52cの位置を検出する（図9）。位置センサ44は、基部51の個数分、取付ユニット45を介してステージ40に取り付けられている。位置センサ44の検出信号は、制御部に出力される。

[0040] 取付ユニット45は、位置センサ44を検出位置P1と着脱位置P2との間で変位可能にステージ40に取り付けるものである（図7）。検出位置P1は、位置センサ44が平面40aの上方に位置しており、位置センサ44がバケット52cの位置を検出する位置である。着脱位置P2は、位置センサ44が平面40aの上方から外れている位置である。位置センサ44が着脱位置P2に位置する場合、バケット52cの突出板52c2は、発光部44aと受光部44bとの間に位置しない。

[0041] 使用者によって取付ユニット45の把手45aが図7に示される実線の矢印の方向に操作されることで、位置センサ44が検出位置P1と着脱位置P2との間を移動するように、取付ユニット45は設けられている。検出位置P1に位置する位置センサ44は、後述する複数のバケット52cのうち1

つのバケット52cの突出板52c2を検出する（図7および図9）。

[0042] 手撒きユニット50は、2階部20から導出される複数の薬剤とは別に、例えば頻繁に調剤されない薬剤を、その複数の薬剤に追加するためのものである。手撒きユニット50は、使用者の手作業によって薬剤が投入され、薬剤を、貫通孔40bを介して第3のホッパ13cに導出する（詳細は後述する）。

[0043] 手撒きユニット50は、ステージ40に2つ取り付けられている（図3）
なお、ステージ40に取り付けられる手撒きユニット50が2つに限定されないことは言うまでもない。手撒きユニット50は、図3、図5から図10（主として図8および図9）に示されるように、基部51、コンベヤ52、および、底板部53を備えている。

[0044] 基部51は、取付部41を介して、ステージ40に着脱自在に取り付けられる。基部51は、金属製であり、平面視矩形状に形成されている。基部51は、2つの開口部51a、第2の被嵌合部51b、および、ガイド部51cを備えている。

[0045] 2つの開口部51aは、前後方向に延びるように形成されており、左右方向両側に並んで形成されている（図3および図9）。第2の被嵌合部51bは、ステージ40に設けられている案内部43が嵌まる貫通孔である（図6および図8）。第2の被嵌合部51bは、第2の被嵌合部51bに案内部43が挿入されているか否かを、基部51の上方から目視可能な位置に形成されている。第2の被嵌合部51bは、具体的には、基部51において、開口部51aより前方の前端部および開口部51aより後方の後端部それぞれに基部51の上方から目視可能な位置に形成されている。なお、基部51の前端部および後端部は、基部51の上端面より下方に離れて設けられている（図6）。

[0046] ガイド部51cは、基部51の左右方向両側の端部において、前後方向に延びるとともに、開放端が互いに対向する断面U字状に形成されている（図9）。ガイド部51cの内側には、複数のバケット52cのフランジ部52

c 1 が位置する。

[0047] コンベヤ 5 2 は、基部 5 1 に保持されており、かつ、貫通孔 4 0 b から薬剤を排出するものである（詳細は後述する）。コンベヤ 5 2 は、ベルト 5 2 a、スプロケット 5 2 b、および、複数のバケット 5 2 c を備えている。

[0048] ベルト 5 2 a は、環状に形成されている無端ベルトである。ベルト 5 2 a は、基部 5 1 の下方にて、左右方向中央部に、前後方向に延びるように配置されている（図 8 および図 9）。スプロケット 5 2 b は、ベルト 5 2 a と係合し、回転することで、ベルト 5 2 a を動作させるものである。スプロケット 5 2 b は、前後方向に並ぶように 2 つ配置されている（図 8）。

[0049] 基部 5 1 がステージ 4 0 に取り付けられる状態において、2 つのスプロケット 5 2 b のうち一方のスプロケット 5 2 b は、モータ（不図示）の出力軸に嵌合する。モータが駆動されることによって、スプロケット 5 2 b ひいてはベルト 5 2 a が動作する。なお、モータは、ステージ 4 0 において平面 4 0 a とは反対側に配置されている。モータは、制御部によって制御される。

[0050] 複数のバケット 5 2 c は、樹脂製であり、上下両端が開口した筒状に形成されている（図 7 から図 1 0）。複数のバケット 5 2 c は、フランジ部 5 2 c 1、突出板 5 2 c 2、および、係合部 5 2 c 3 を有している。

[0051] フランジ部 5 2 c 1 は、バケット 5 2 c の上端部において、左右方向において径方向外側に向けて突出するように形成されている（図 9）。突出板 5 2 c 2 は、バケット 5 2 c の周側面における左右方向の一方側において、径方向外側に向けて、板面が上下方向におよそ直交するように突出するように形成されている。

[0052] 係合部 5 2 c 3 は、バケット 5 2 c の周側面における左右方向の他方側において、ベルト 5 2 a と係合するように形成されている。係合部 5 2 c 3 がベルト 5 2 a に係合することで、バケット 5 2 c は、ベルト 5 2 a に取り付けられる。

[0053] 複数のバケット 5 2 c は、ベルト 5 2 a の外周に沿って等間隔に取り付けられている（図 8）。複数のバケット 5 2 c がベルト 5 2 a に対して左右方

向外側に位置する場合、複数のバケット52cは、前後方向において互いに接触している。また、複数のバケット52cの全部がベルト52aに対して左右方向外側に位置し、かつ、貫通孔40bと重なっていない位置は、複数のバケット52cの初期位置である（図8）。

[0054] 複数のバケット52cが初期位置に位置している場合、複数のバケット52cの上端の開口は、基部51の開口部51aの内側に位置し（図3）、突出板52c2は、ベルト52aから見て左右方向外側に位置する（図8）。

[0055] 複数のバケット52cが初期位置に位置している状態から、モータによって、ベルト52aが図8の反時計回りに動作されることによって、複数のバケット52cも図8の反時計回りに移動する。複数のバケット52cが移動する際に、図8に2点鎖線によって示されるように、複数のバケット52cのうち1つのバケット52cが、ベルト52aの前方にてステージ40の貫通孔40bと重なるように、貫通孔40bの上方を移動する。

[0056] ベルト52aは環状に配置されているため、複数のバケット52cの移動によって描かれる軌跡Lは環状となる。このように、基部51は、複数のバケット52cの移動によって描かれる軌跡Lが環状になるように複数のバケット52cを保持している。

[0057] また、基部51がステージ40に取り付けられている状態において、複数のバケット52cの下端は、平面40aに接触している（図3および図9）。複数のバケット52cの下端が平面40aに接触した状態で、複数のバケット52cは移動する。また、初期位置に位置する複数のバケット52cのうち、ベルト52aが駆動することで貫通孔40bの上方を最初に移動するバケット52cの突出板52c2が位置センサ44によって検出される（図7）。

[0058] 底板部53は、ベルト52aの下方に配置されている。底板部53は、位置決め部42が嵌まる被嵌合部53aを有している（図5および図8）。被嵌合部53aは、位置決め部42に対応するように、前後方向に並ぶように配置されている。また、底板部53は、基部51がステージ40に取り付け

られている状態において、平面40aに接触し、かつ、被嵌合部53aが位置決め部42の基端部に位置するように設けられている（図5）。

[0059] また、被嵌合部53aは、複数のバケット52cの移動によって描かれる軌跡Lの内側に配置されている（図8）。よって、基部51がステージ40に取り付けられている状態において、位置決め部42も、複数のバケット52cの移動によって描かれる軌跡Lの内側に配置されている。なお、被嵌合部53aが基部51に覆われているため、使用者は、基部51の上方から被嵌合部53aを目視することができない。

[0060] また、位置決め部42と被嵌合部53aとの嵌合隙間は、案内部43と第2の被嵌合部51bとの嵌合隙間より小さい。なお、案内部43および第2の被嵌合部51bは、複数のバケット52cの移動によって描かれる軌跡Lの外側に配置されている（図6および図8）。

[0061] 次に、手撒きユニット50をステージ40から取り外す方法について説明する。手撒きユニット50がステージ40に取り付けられている状態において（図3）、位置センサ44は、検出位置P1に位置する。

[0062] 使用者は、はじめに、位置センサ44の位置を検出位置P1から着脱位置P2に移動させる（図7）。これにより、手撒きユニット50をステージ40から取り外す際に、位置センサ44がバケット52cの突出板52c2に引っ掛かることを防止できる。続けて、使用者は、基部51を、保持部41bの磁力に抗して上方に向けて引っ張る。これにより、基部51ひいては手撒きユニット50がステージ40から取り外される。

[0063] 次に、手撒きユニット50をステージ40に取り付ける方法について説明する。手撒きユニット50がステージ40から取り外されている状態において、位置センサ44は、着脱位置P2に位置する。

[0064] 使用者は、はじめに、目視にて、基部51の第2の被嵌合部51bに、ステージ40の案内部43を挿入するように、基部51をステージ40上に配置する。第2の被嵌合部51bに案内部43が挿入されることにより、被嵌合部53aの位置と、位置決め部42の位置とが上下方向において、おおよ

そ重なる。

[0065] さらに、使用者は、被嵌合部53aに位置決め部42を挿入するように、基部51の位置を微調整する。被嵌合部53aに位置決め部42が挿入されると、基部51は、保持部41bに接触する。さらに、保持部41bの磁力によって基部51が保持部41bに保持される。このとき、複数のバケット52cの下端は、ステージ40の平面40aに接触している。最後に、使用者は、位置センサ44の位置を着脱位置P2から検出位置P1に移動させる。これにより、基部51ひいては手撒きユニット50がステージ40に取り付けられる。

[0066] このように、基部51ひいては手撒きユニット50は、ステージ40に着脱自在に取り付けられている。使用者は、手撒きユニット50をステージ40に取り付ける際に、被嵌合部53aを目視できないが、案内部43が第2の被嵌合部51bに挿入されることにより、被嵌合部53aが位置決め部42に案内される。よって、使用者は手撒きユニット50をステージ40に容易に取り付けることができる。

[0067] また、被嵌合部53aおよび位置決め部42は、複数のバケット52cが移動する軌跡Lの内側に配置されている。軌跡Lの内側に配置されている被嵌合部53aおよび位置決め部42は、軌跡Lの外側に配置されている場合の被嵌合部53aおよび位置決め部42に比べて、複数のバケット52cそれぞれに近い。さらに、被嵌合部53aは、位置決め部42の基端部に位置するため、位置決め部42の傾きによる被嵌合部53aの位置のばらつきが抑制される。したがって、使用者は、基部51ひいては手撒きユニット50をステージ40に対して精度良く位置決めすることができる。

[0068] 次に、手撒きユニット50が薬剤を供給する動作について説明する。手撒きユニット50は、手撒きユニット50がステージ40に取り付けられている状態にて、引出30に収納されている。手撒きユニット50は、はじめに、複数のバケット52cを、初期位置に位置させる。

[0069] 具体的には、ベルト52aが駆動することによって複数のバケット52c

が移動している状態において、位置センサ44がバケット52cの突出板52c2を検出していない状態から突出板52c2を検出した状態に切り替わった時に、制御部は、モータを停止する。このとき、複数のバケット52cは、初期位置に位置する（図7および図8）。

[0070] 続けて、使用者は、引出30が引き出された状態、すなわち、2つの開口部51aおよび複数のバケット52cを目視できる状態で、処方せんの情報にしたがって、複数のバケット52cに薬剤を投入する。このとき、複数のバケット52cが貫通孔40bの上方を移動する順番にしたがって、薬剤が複数のバケット52cに投入される。薬剤の投入が完了すると、使用者は引出30を閉める。

[0071] 入力部から入力された処方せんの情報にしたがって、制御部は、上記のように2階部20を動作させるとともに、処方せんの情報にしたがって複数の薬剤がまとめられるように、2階部20の動作に合わせて、手撒きユニット50を動作させる。

[0072] 2階部20が動作して、複数の薬剤がまとめられた薬剤群が第3のホッパ13cに導出されるタイミングで、その薬剤群に対応する薬剤が手撒きユニット50から排出される。具体的には、2階部20の動作に応じて、ベルト52aが駆動されることで、複数のバケット52cが移動する。複数のバケット52cのうち1つのバケット52cが貫通孔40bの上方に位置することによって、そのバケット52cに投入されている薬剤が貫通孔40bから排出される。貫通孔40bから排出された薬剤は、第3のホッパ13cに受け止められ、2階部20から導出された薬剤群と一緒に包装ユニットに導出される。

[0073] このように、複数のバケット52cに薬剤が投入され、複数のバケット52cが移動し、複数のバケット52cのうち1つのバケット52cが貫通孔40bの上方を通過することによって、薬剤が貫通孔40bから排出される。また、複数のバケット52cは、薬剤を排出するために動作する部位（例えばシャッタ）を有していない。よって、手撒きユニット50は、貫通孔4

0 bの上方にバケット5 2 cが位置すると、そのバケット5 2 cから速やかに薬剤を排出することができる。したがって、複数のバケット5 2 cの移動速度が速くなっても、バケット5 2 cから薬剤が落下せずに貫通孔4 0 bを通過してしまわない。よって、調剤の高速化をすることができる。

[0074] また、複数のバケット5 2 cは、薬剤が投入された状態でステージ4 0の平面4 0 a上を移動する。よって、薬剤の粉がバケット5 2 cの内面やステージ4 0の平面4 0 aに付着することがある。

[0075] しかしながら、上記のように、手撒きユニット5 0とステージ4 0とが容易に着脱自在となるように構成されている。よって、使用者は、ステージ4 0から取り外した手撒きユニット5 0に対して、例えばエアブローを行うことによって、バケット5 2 cの内面に付着している粉を容易に除去することができる。また、使用者は、手撒きユニット5 0が取り外されている状態において、ステージ4 0の平面4 0 aに付着している粉を、容易に拭き取ることができる。したがって、ステージ4 0および手撒きユニット5 0ひいては薬剤供給装置1は、高い清掃性を有する。

[0076] 本開示は、これまでに説明した実施の形態に限定されるものではない。本開示の主旨を逸脱しない限り、各種変形を本実施の形態に施したものの、本開示の範囲内に含まれる。

[0077] 例えば、保持部4 1 bは、永久磁石を含んで構成されているが、永久磁石を含まない構成としてもよい。この場合、例えば、保持部4 1 bにスナップフィットを構成するフック（不図示）を設け、かつ、基部5 1にフックに係る被係り部（不図示）を設けてもよい。また、ステージ4 0に基部5 1が配置されている状態で、基部5 1と板部材4 1 aとを挟んで固定するクリップ（不図示）をさらに備えてもよい。クリップによって基部5 1と板部材4 1 aとを固定することによって、基部5 1がステージ4 0に固定される。クリップが取り外されることによって、基部5 1ひいては手撒きユニット5 0をステージ4 0から取り外すことができる。

[0078] また、上記のように、位置決め部4 2がステージ4 0に設けられ、かつ、

被嵌合部 5 3 a が底板部 5 3 に設けられている。これに対して、位置決め部 4 2 が底板部 5 3 から下方に向けて突出するように設けられ、かつ、被嵌合部 5 3 a がステージ 4 0 に設けられてもよい。

[0079] また、位置決め部 4 2 および被嵌合部 5 3 a の組、並びに、案内部 4 3 および第 2 の被嵌合部 5 1 b の組の少なくとも一方の組が設けられていなくてもよい。

[0080] また、図 1 1 に示されるように、複数のバケット 5 2 c のうち少なくとも 1 つのバケット 5 2 c は、平面 4 0 a に接触する開口端を、ブラシ状に形成されてもよい。具体的には、例えば樹脂製のブラシ 1 5 2 c 4 がバケット 5 2 c の下端部に周縁に沿って設けられる。引出 3 0 を引き出した状態で、複数のバケット 5 2 c を移動させることによって、平面 4 0 a に付着した粉をブラシ 1 5 2 c 4 によって除去して、その粉を貫通孔 4 0 b から外部に排出することができる。

[0081] また、図 1 2 に示されるように、バケット 5 2 c の突出板 2 5 2 c 2 を、バケット 5 2 c の径方向外側に向けて突出した後に下方に向けて折れ曲がる断面 L 字状に形成してもよい。この場合、U 字状に形成されている位置センサ 4 4 は、上方に向けて開放するように配置され、突出板 2 5 2 c 2 を下方に向けて折り曲げられた部位にて検出する。これにより、手撒きユニット 5 0 をステージ 4 0 から取り外す際に、位置センサ 4 4 を移動させなくても、位置センサ 4 4 が突出板 2 5 2 c 2 に引っ掛かることを防止できる。よって、取付ユニット 4 5 における位置センサ 4 4 を変位させる機構、および、手撒きユニット 5 0 をステージ 4 0 に対して着脱する際に位置センサ 4 4 を変位させる手順が不要となる。

[0082] 2 0 2 1 年 4 月 7 日出願の特願 2 0 2 1 - 0 6 5 3 4 4 の日本出願に含まれる明細書、特許請求の範囲、図面および要約書の開示内容は、すべて本願に援用される。

産業上の利用可能性

[0083] 本開示は、薬剤供給装置に広く利用可能である。

符号の説明

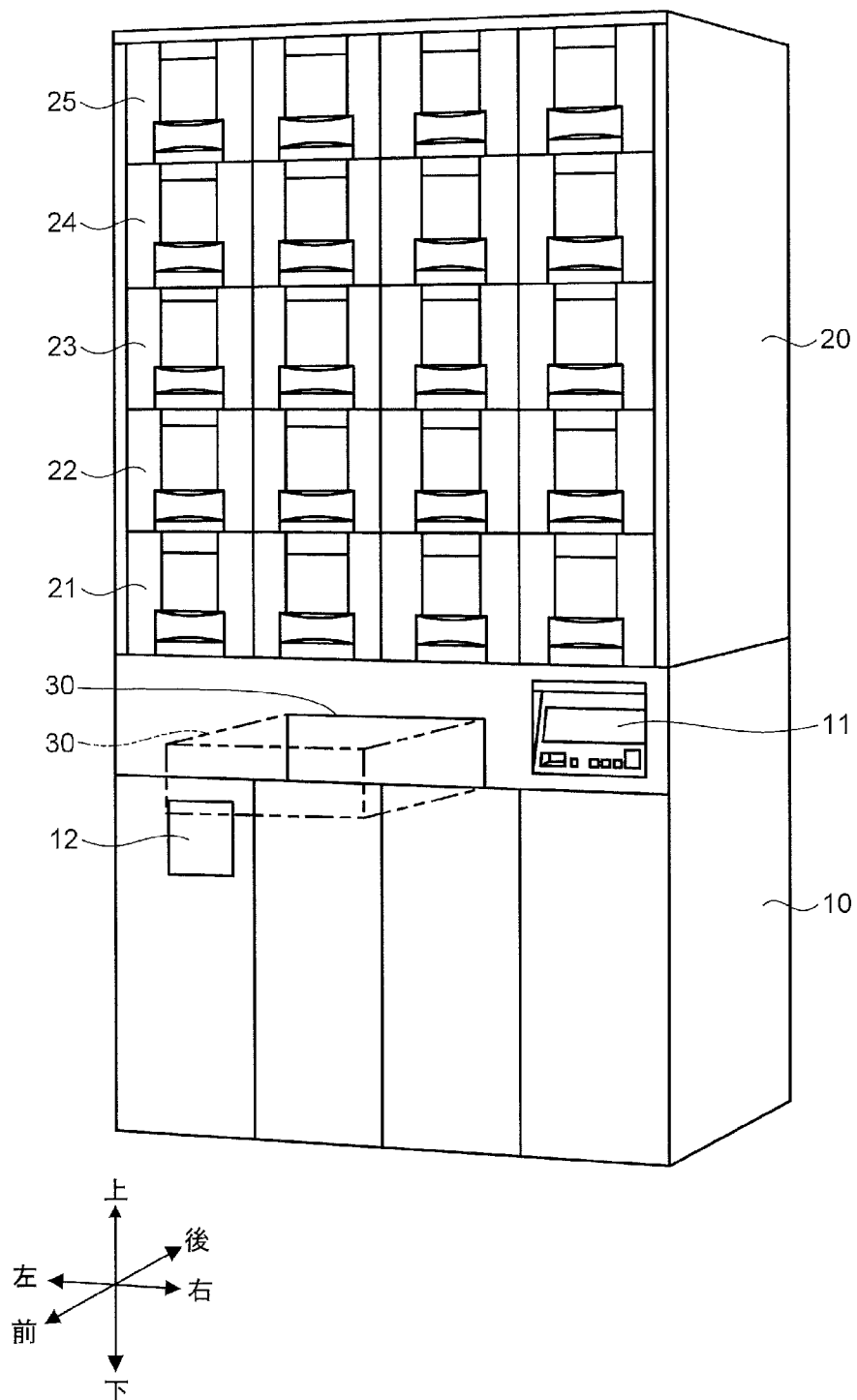
- [0084] 1 薬剤供給装置
- 3 0 引出
- 4 0 ステージ
- 4 0 a 平面
- 4 0 b 貫通孔
- 4 1 b 保持部
- 4 2 位置決め部
- 4 3 案内部
- 5 0 手撒きユニット
- 5 1 基部
- 5 2 コンベヤ
- 5 2 c バケット
- 5 3 a 被嵌合部
- 1 5 2 c 4 ブラシ
- L 軌跡

請求の範囲

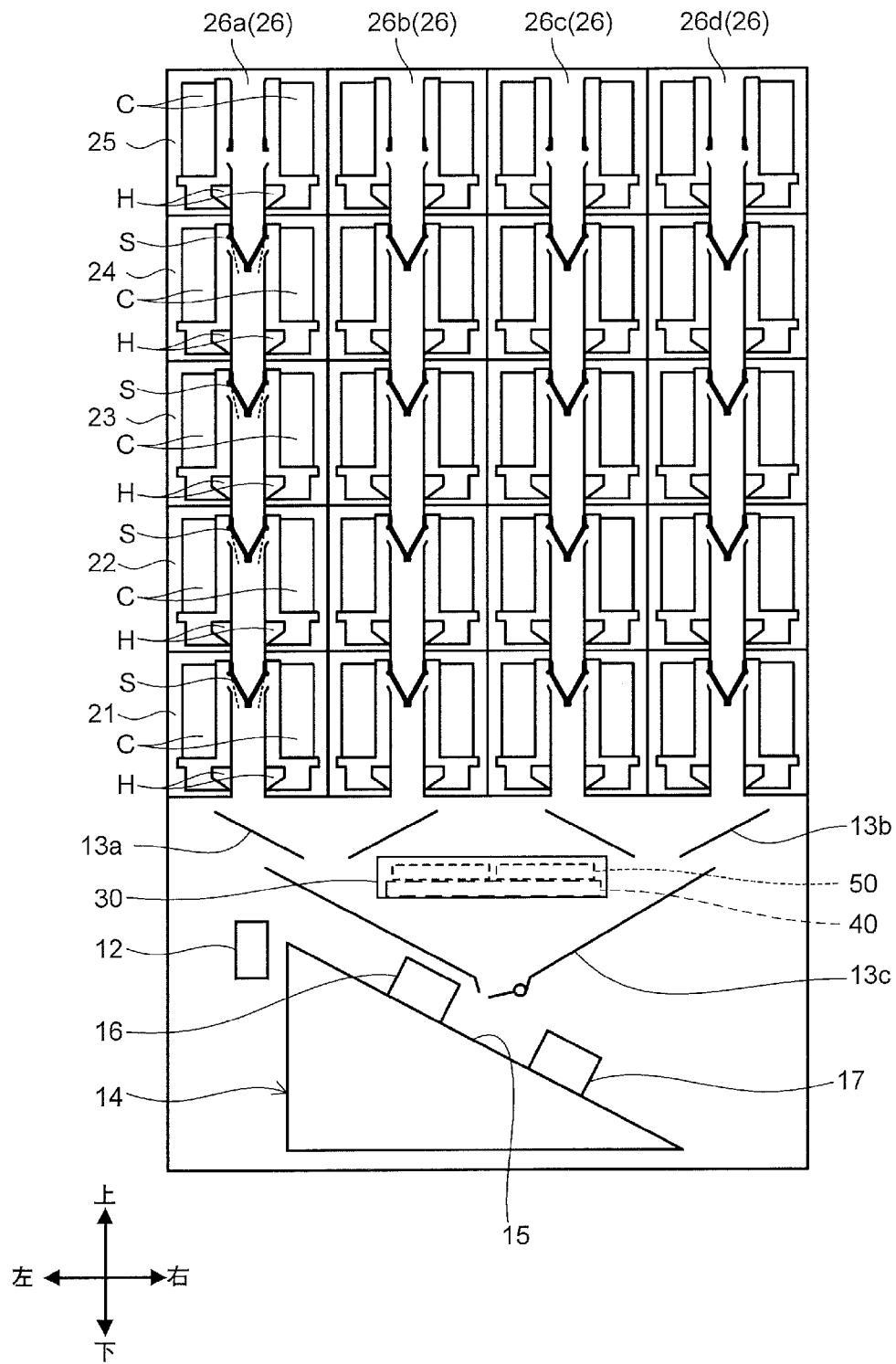
- [請求項1] 平面および前記平面に開口する貫通孔を有するステージと、
 前記ステージに着脱自在に取り付けられる基部、および、前記基部に保持されており、かつ、前記貫通孔から薬剤を排出するコンベヤを備える手撒きユニットと、を備え、
 前記コンベヤは、上下両端が開口した筒状の形状を有し、かつ、下端が前記平面に接触した状態で移動する複数のバケットを備える、
 薬剤供給装置。
- [請求項2] 前記基部は、前記複数のバケットの移動によって描かれる軌跡が環状になるように前記コンベヤを保持し、
 前記ステージは、前記基部の被嵌合部に嵌合することによって前記基部を取り付ける位置を決める位置決め部を、前記軌跡の内側に有する、
 請求項 1 に記載の薬剤供給装置。
- [請求項3] 前記ステージは、前記位置決め部を前記被嵌合部に案内する案内部を、前記軌跡の外側に有する、
 請求項 2 に記載の薬剤供給装置。
- [請求項4] 前記複数のバケットのうち少なくとも 1 つのバケットは、前記平面に接触する開口端を、ブラシ状に形成されている、
 請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の薬剤供給装置。

[図1]

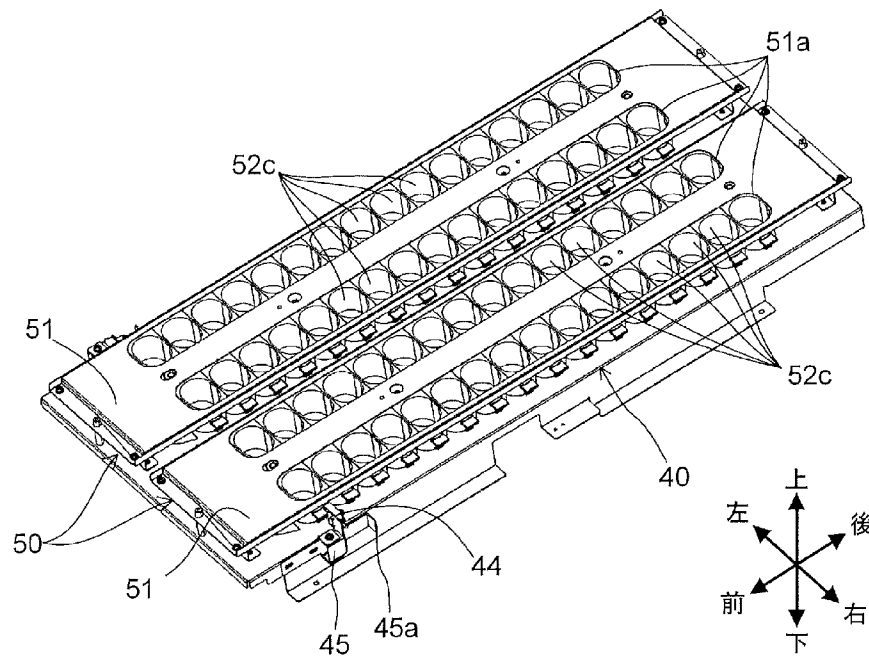
1



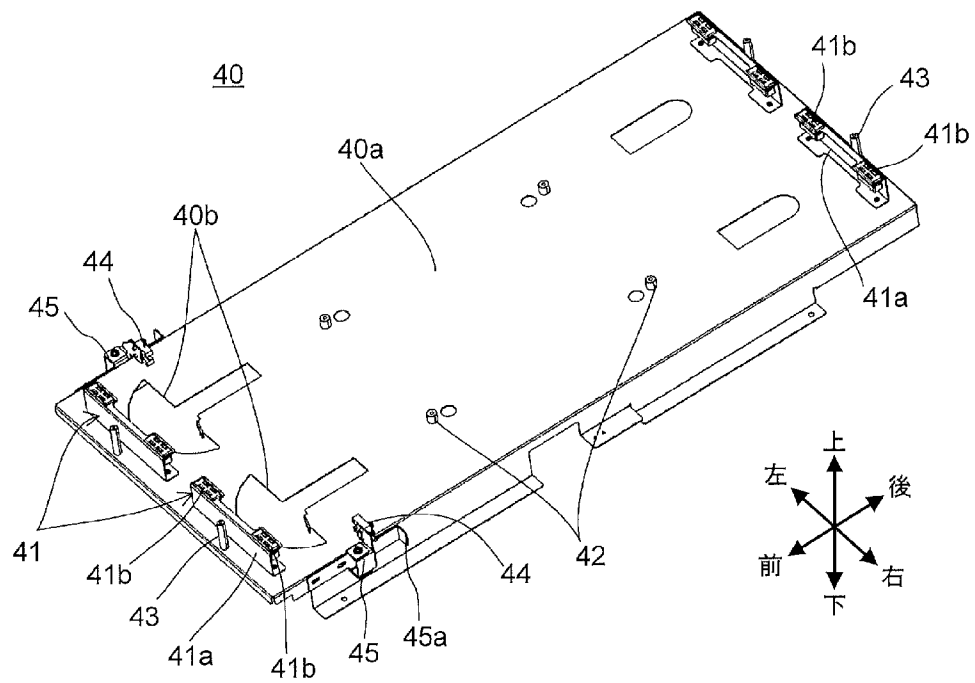
[図2]



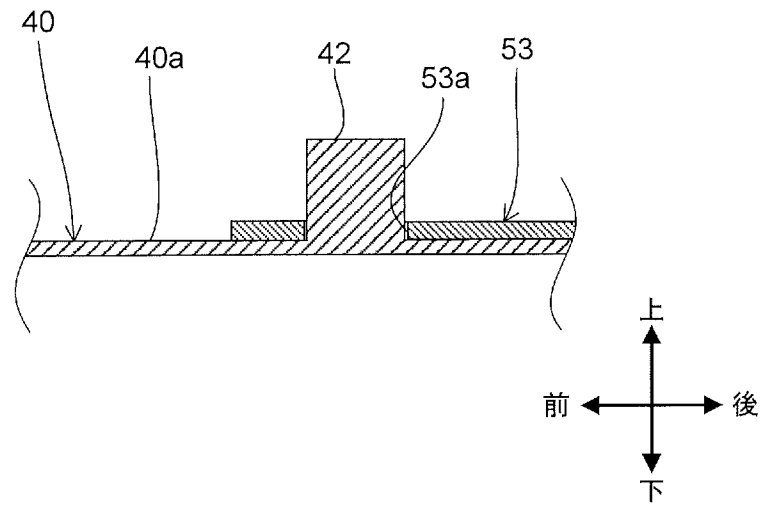
[図3]



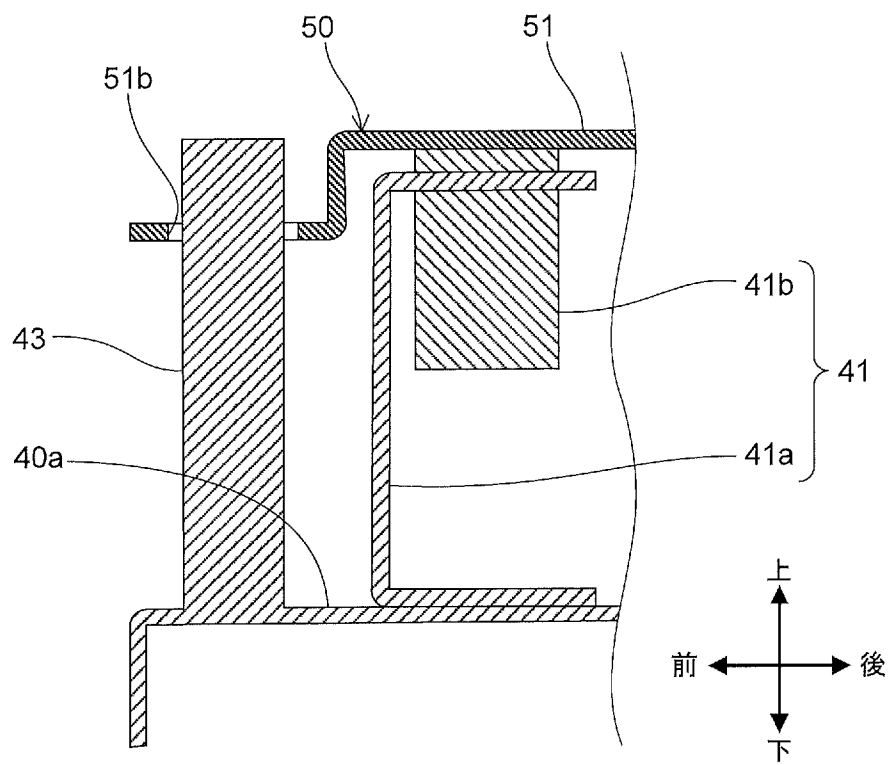
[図4]



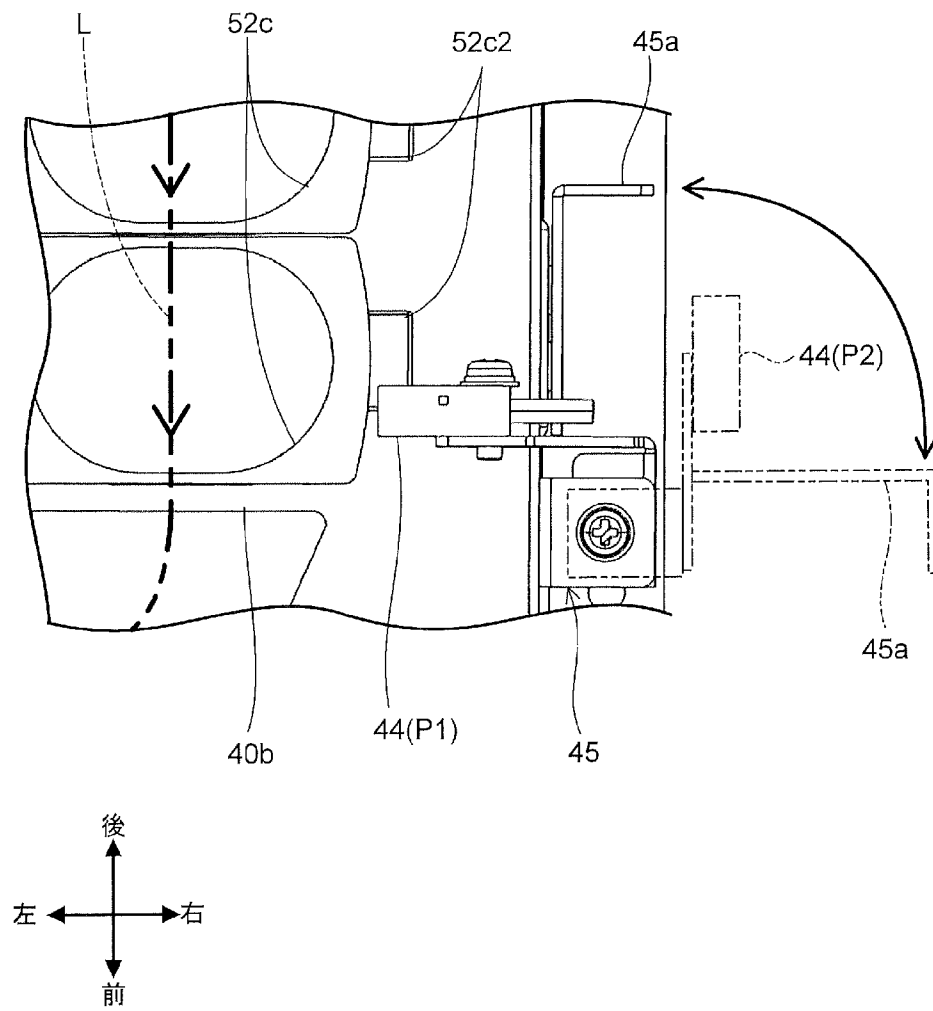
[図5]



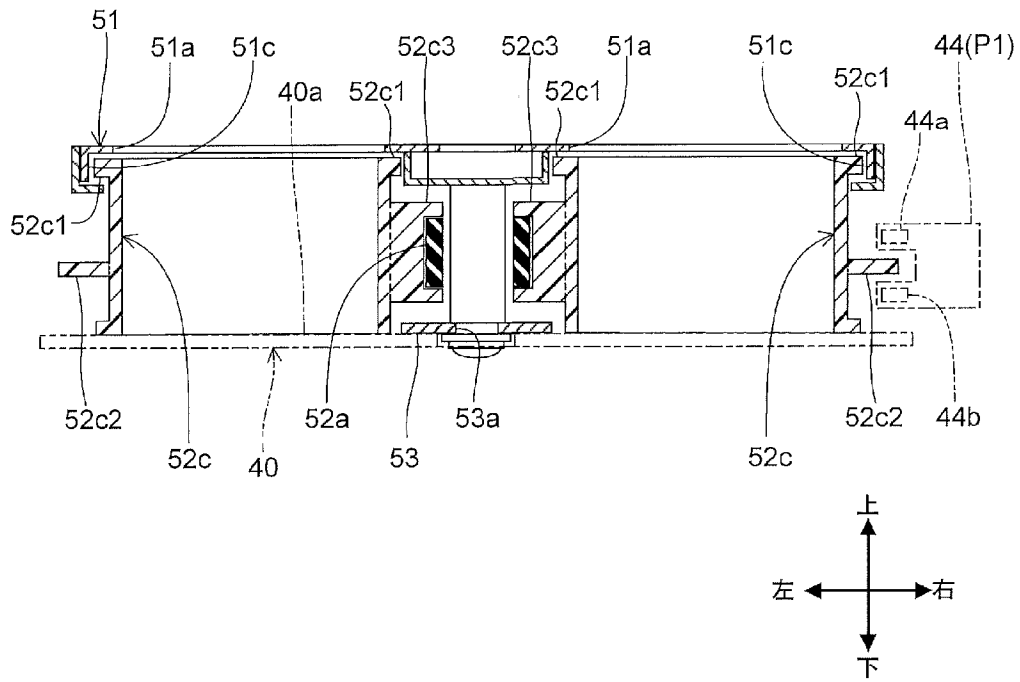
[図6]



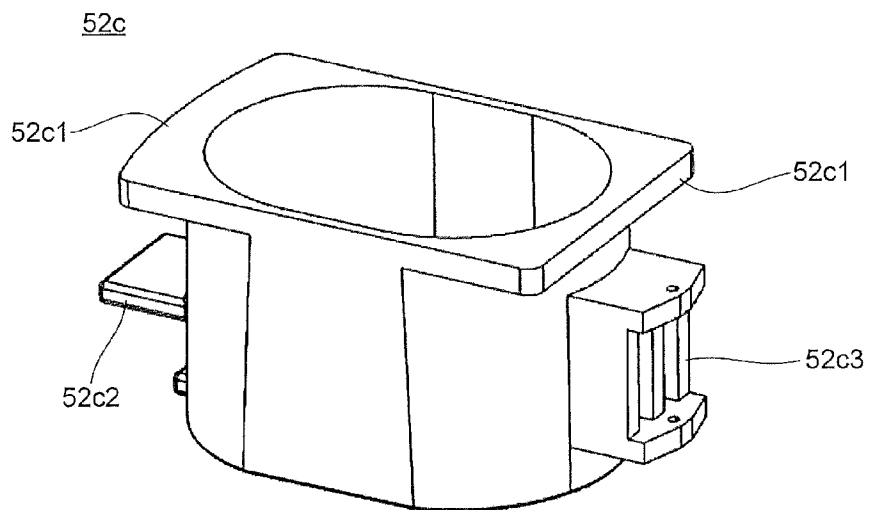
[図7]



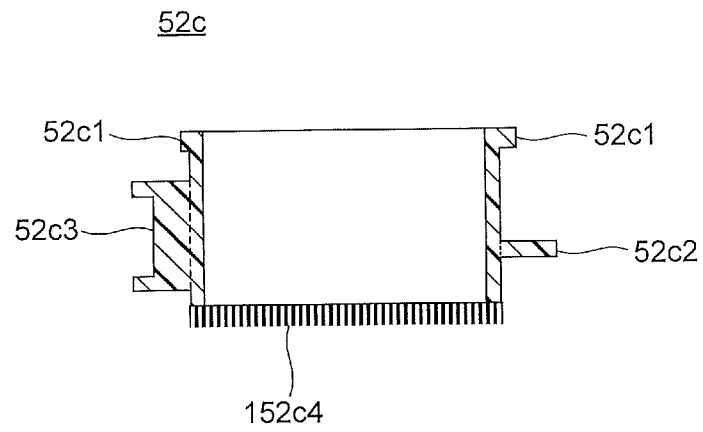
[図9]



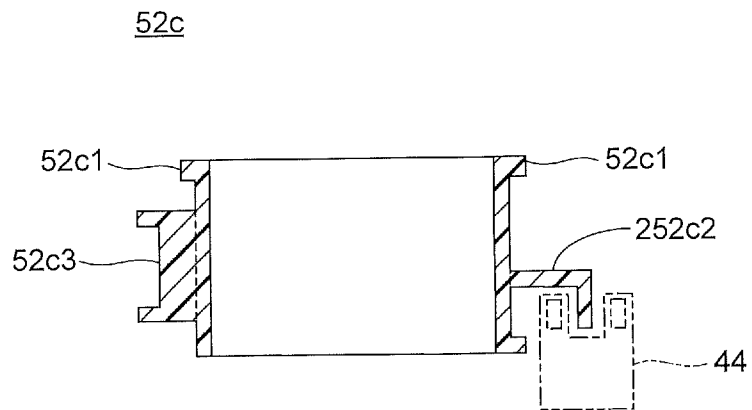
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/004494

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B65B 1/30**(2006.01)i; **A61J 3/00**(2006.01)i

FI: B65B1/30 B; A61J3/00 310E

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)

B65B1/30; A61J3/00

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 4093856 B2 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 04 June 2008 (2008-06-04)	1-4
A	US 6457611 B1 (KOEHLER, Charls P.) 01 October 2002 (2002-10-01)	1-4
A	JP 2010-013145 A (TOSHO INC.) 21 January 2010 (2010-01-21)	1-4
A	JP 2009-195704 A (CHUDY GROUP LLC) 03 September 2009 (2009-09-03)	1-4
A	WO 2006/090761 A1 (YUYAMA MANUFACTURING CO., LTD.) 31 August 2006 (2006-08-31)	1-4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 March 2022

Date of mailing of the international search report

22 March 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/004494

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	4093856	B2	04 June 2008	US	2004/0134043	A1	
				EP	1433457	A1	
				KR	10-1025070	B1	
				CN	1511760	A	
US	6457611	B1	01 October 2002	(Family: none)			
JP	2010-013145	A	21 January 2010	(Family: none)			
JP	2009-195704	A	03 September 2009	US	2009/0210247	A1	
				EP	2093722	A1	
				CA	2628789	A1	
WO	2006/090761	A1	31 August 2006	KR	10-2007-0109998	A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B65B 1/30(2006.01)i; A61J 3/00(2006.01)i FI: B65B1/30 B; A61J3/00 310E		
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）） B65B1/30; 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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022年 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 4093856 B2（三洋電機株式会社）04.06.2008（2008-06-04）	1-4
A	US 6457611 B1（KOEHLER, Charls P.）01.10.2002（2002-10-01）	1-4
A	JP 2010-013145 A（株式会社トーヨー）21.01.2010（2010-01-21）	1-4
A	JP 2009-195704 A（ザ チュディ グループ、エルエルシー）03.09.2009（2009-09-03）	1-4
A	WO 2006/090761 A1（株式会社湯山製作所）31.08.2006（2006-08-31）	1-4
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、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 09.03.2022		国際調査報告の発送日 22.03.2022
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 内田 菜李 3N 1142 電話番号 03-3581-1101 内線 3361

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/004494

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	4093856	B2	04.06.2008	US	2004/0134043	A1	
				EP	1433457	A1	
				KR	10-1025070	B1	
				CN	1511760	A	
US	6457611	B1	01.10.2002	(ファミリーなし)			
JP	2010-013145	A	21.01.2010	(ファミリーなし)			
JP	2009-195704	A	03.09.2009	US	2009/0210247	A1	
				EP	2093722	A1	
				CA	2628789	A1	
WO	2006/090761	A1	31.08.2006	KR	10-2007-0109998	A	