

(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
2015年9月24日(24.09.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/141660 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/JP2015/057842
- (22) 国際出願日: 2015年3月17日(17.03.2015)
- (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 2014-054486 2014年3月18日(18.03.2014) 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: 北村 光一 (KITAMURA, Koichi); 〒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.

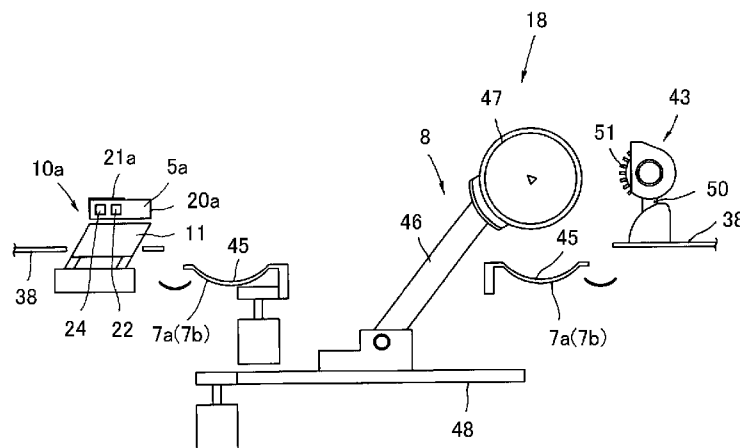
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,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

(54) Title: DRUG DISPENSING DEVICE

(54) 発明の名称: 薬剤払出し装置



(57) Abstract: The present invention relates to a drug dispensing device provided with a function for reducing human error during weighing, and in which there is also no need to clean a loading hopper and a trough. In a drug feeder (10a) used in a drug dispensing device (1), a container shake table (11) and a manually operated drug container (5a) are separate. The container shake table (11) is provided in the vicinity of a distribution tray (7a, 7b). The manually operated drug container (5a) has a drug discharge part (20a) and a drug loading part (21b). A pharmacist introduces a drug directly into the manually operated drug container (5a) from the drug loading part (21) of the manually operated drug container (5a), and weighs the drug. The pharmacist then moves the manually operated drug container (5a), places the manually operated drug container (5a) on the container shake plate (11) of a main device (2) and causes the container shake plate (11) to vibrate, the manually operated drug container (5a) is vibrated, and powdered medicine inside thereof is moved toward the drug discharge part (20a), and falls directly into the distribution tray (7a, 7b) from the drug discharge part (20a). The drug dispensing device (1) does not have a trough such as in the prior art, and therefore does not require cleaning of a trough.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2015/141660 A1



秤量の際の人的ミスを減少させる機能を備え、さらに投入ホッパとトラフを清掃する必要がない薬剤払出し装置に関する。薬剤払出し装置(1)で使用する薬剤フィーダ(10 a)は、容器振動台(11)と、手動形薬剤容器(5 a)が別体のものである。容器振動台(11)は、分配皿(7 a, 7 b)の近傍に設置されている。手動形薬剤容器(5 a)は、薬剤排出部(20 a)と薬剤投入部(21 b)を有している。薬剤師は、手動形薬剤容器(5 a)の薬剤投入部(21)から手動形薬剤容器(5 a)内に直接薬剤を導入して薬剤を秤量する。そして手動形薬剤容器(5 a)を移動し、手動形薬剤容器(5 a)を本体装置(2)の容器振動台(11)に載置し、容器振動台(11)を振動させ、手動形薬剤容器(5 a)が振動させて、内部の散薬が薬剤排出部(20 a)側に移動させ、薬剤排出部(20 a)から直接、分配皿(7 a, 7 b)に落下する。薬剤払出し装置(1)では、従来の様なトラフが無いからトラフを清掃する必要がない。

明 細 書

発明の名称： 薬剤払出し装置

技術分野

[0001] 本発明は、散薬を一服用分ずつ払い出す薬剤払出し装置に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、大病院や大規模の薬局では、散薬分包装置や散薬分包機能を備えた薬剤払出し装置が導入されている。ここで散薬分包装置とは、散薬等を一服用分ずつ個別に包装する装置である。散薬分包装置を使用すれば、散薬等を一服用分ずつ包装する作業の大半を自動化することができる。

特許文献１に開示された散薬分包装置２００は、散薬を一服用分ずつ個別に包装する装置であり、図２５の様に、内部に薬剤供給装置２０１と、散薬分配装置２０２と、薬剤包装装置２０３とを有している。

特許文献１に開示された薬剤供給装置２０１は、図２５、図２６の様に、投入ホッパ２０５と、粉体フィーダ２０６とによって構成されている。

粉体フィーダ２０６は、図２６に示す様に、トラフ２１０の下に２枚の圧電素子２０７、２０８が設けられており、トラフ２１０を振動させるものである。

[0003] 散薬分配装置２０２は、図２５の様に、分配皿２１２と、掻出装置２１５によって構成されている。分配皿２１２は、断面が円弧状であって、平面視が環状の溝２１６を有している。分配皿２１２は、モータ２１９によって一定の速度で回転される。

掻出装置２１５は、昇降及び回転するディスク２１７を有し、当該ディスク２１７に掻き板２１８が設けられたものである。

[0004] 薬剤包装装置２０３は、図２５の様に包装用ホッパ２２０と、包装装置２２１によって構成されている。

[0005] 次に、散薬分包装置２００を使用して散薬を分包する場合の手順について

説明する。

散薬を分包する作業は、医師の処方箋に従い、薬剤師等のユーザー（以下単に薬剤師という）が散薬分包装置200を操作して行う。即ち薬剤師は、医師の処方箋を確認し、図示しない薬棚から、処方された散薬が入った薬瓶を取り出す。そして天秤等の秤を使用して処方された特定の散薬の総重量を量り出す。

即ち、一日3回服用する散薬であり、1回あたり、1.0グラム処方され、且つ20日分の薬剤が処方されている場合には、 $(1.0 \times 3 \times 20 = 60)$ グラムの散薬が、取り出される。より具体的には、秤に容器をおいて風袋引きを行い、薬さじを使用して薬瓶から散薬を取り出し、秤上の容器に散薬を入れ、60グラムの散薬を量り出す。

[0006] そして量り出された60グラムの散薬が、薬剤供給装置201の投入ホッパ205に投入される。

また同時に、粉体フィーダ206の圧電素子207、208（図26）に通電してトラフ210を振動させ、さらに、分配皿212を毎分20乃至30回転程度で回転させる。

投入ホッパ205に投入された散薬は、投入ホッパ205の下端の開口から粉体フィーダ206のトラフ210に落ちる。そしてトラフ210が振動することによって、散薬は、ゆっくりと先端側に移動し、整流される。またトラフ210上を移動する内に、整流が進み、薬剤の流れは層流状態となる。即ち流れに対して直交する方向の断面における薬剤の分布が一定となり、かつ単位時間あたりに薬剤が進行する距離も一定となる。その結果、60グラムの散薬は均一に分散され、また時間あたり一定の速度でゆっくりと先端側に向かって移動する。

そして遂には、先頭を移動する散薬がトラフ210の先端に至り、先頭を移動する散薬が、トラフ210の先端から分配皿212の溝216に落下する。また後続く散薬は、時間あたり一定の量だけ分配皿212に落下してゆくこととなる。そして遂には最後尾の散薬が、分配皿212に落下し、6

0グラム全ての散薬が、溝216内に入る。

[0007] 一方、分配皿212は、所定の速度で回転しているので、トラフ210から落下する散薬は、分配皿212の溝216に均等に分散される。

即ち粉体フィーダ206によって、散薬が少しずつ分配皿212に落下し、かつ分配皿212は一定速度で回転するので、散薬は、分配皿212の溝216に均等に分散される。

[0008] 分配皿212に対する散薬の落下が終了すると、一旦、分配皿212の回転を停止する。そしてその後に、掻き出し装置215のディスク217を分配皿212の溝216内に落とす。さらにその後、分配皿212を分配個数に応じた角度だけ回転させる。先の例で説明すると、60グラムの散薬を60包に分包するから、 $(60/360)$ 度だけ分配皿212を回転し、 $(60/360)$ 度分だけ散薬をディスク217の前面側に集める。そしてディスク217を回転し、掻き板218によって $(60/360)$ 度分の散薬を分配皿212の外に掻き出して、包装用ホッパ220に投入する。包装用ホッパ220から落下した散薬は、包装装置221で包装される。

[0009] 前記した様に、散薬を分包する際には、薬剤師が処方された散薬が入った薬瓶を取り出し、天秤等の秤を使用して処方された特定の散薬の総重量を量り出す秤量作業を行う必要がある。

この秤量作業は、間違いが許されない。そこで本出願人は、散薬の総重量を量り出す作業を支援するシステムを完成し、特許文献2に開示した。

[0010] 特許文献2に開示された薬剤秤量システムは、薬剤を秤量する薬剤秤量装置と、薬剤を分配し包装する散薬分包装装置とによって構成されている。散薬分包装装置は、前記したそれと略同一の構成を持つ他、RFID (Radio Frequency

Identification) タグから情報を読み出すRFIDリーダを備えている。

特許文献2の発明で採用された薬剤秤量装置は、秤量手段たる天秤台の他に、バーコードリーダを備え、処方箋や薬瓶のラベル等に付されたバーコー

ドから処方や薬瓶内に収容された薬剤の種類を読み取ることができる。また薬剤秤量装置は、RFIDリーダライタを備え、RFIDタグから情報を読み出したり、RFIDタグに情報を書き込むことができる。

また薬剤秤量装置は、タッチパネルを有している。タッチパネルは、表示手段及び入力手段として機能する。

特許文献2に開示された薬剤秤量システムにおいては、薬剤の秤量に際して、薬剤シートが使用される。薬剤シートは、薬剤を一時的に入れるトレイとして機能するものであり、RFIDタグが取り付けられている。

[0011] 特許文献2に開示された薬剤秤量システムでは、処方箋に記載された調剤に関する情報が、バーコードリーダを使用して薬剤秤量装置の制御装置に読み込まれる。

そして薬剤師は、天秤台に前記薬剤シートを載せ、薬剤シート上に薬剤を載せて薬剤秤量装置で秤量する。

その際に、薬瓶等に添付されたバーコードをバーコードリーダで読み取り、処方された薬剤に間違いがないことを確認することができる。

処方箋の情報や、薬剤師の氏名、秤量された薬剤の種類や量（以下、これらを総称して調剤に関連する情報という）が、薬剤秤量装置のRFIDリーダライタによって薬剤シートのRFIDタグに書き込まれる。

[0012] その後、薬剤師は、秤量した薬剤が載置された薬剤シートを散薬分包装置まで移動させ、その薬剤を散薬分包装置の投入ホッパーに投入する。

また調剤に関する情報が、薬剤シートのRFIDタグから薬剤包装装置に読み込まれる。散薬分包装置は、RFIDタグから得られた情報に則って散薬を分包する。そのため、以後は、ホッパに投入された薬剤は散薬分包装置で1包ずつ分けて包装される。

[0013] また特許文献3には、分配皿212を自動的に清掃する機能を備えた散薬分包装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0014] 特許文献1：特開2000-85703号公報

特許文献2：WO2013/154202 A1 公報

特許文献1：特開2007-229456号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0015] 特許文献2に開示された薬剤秤量システムによると、薬剤を秤量する際の人的ミスが解消される。また特許文献3に記載された清掃手段を併用することにより、分包作業が終了した後に分配皿の清掃を行うことができる。

しかしながら、特許文献3に記載された清掃手段を採用したとしても、薬剤師等は、薬剤包装装置の清掃作業から開放される訳ではない。

即ち従来技術の散薬分包装置200で採用されている薬剤供給装置201は、前記した様に投入ホッパ205と、粉体フィーダ206とによって構成されている。

そして薬剤は、投入ホッパ205に投入され、投入ホッパ205の下端の開口から粉体フィーダ206のトラフ210に落ち、トラフ210上を移動してトラフ210の先端から分配皿212の溝216に落下する。

[0016] この様に、薬剤を分包する際には、分配皿212だけでなく、投入ホッパ205とトラフ210にも薬剤が通過し、投入ホッパ205とトラフ210にも薬剤が残留する可能性がある。そのため、薬剤のコンタミネーションを完全に防ぐには、分配皿212だけでなく、投入ホッパ205とトラフ210も清掃しなければならない。

しかしながら、この作業は面倒であり、改善が望まれていた。

[0017] そこで本発明は、従来技術の上記した問題点に注目し、秤量の際の人的ミスを減少させる機能を備え、さらに投入ホッパとトラフを清掃する必要がない薬剤払出し装置を提供することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

[0018] 上記した課題を解決するための態様は、それぞれ別体の本体装置と、薬剤秤量装置と、薬剤容器とを備えた薬剤払出し装置であって、前記薬剤秤量装

置は、薬剤の重量を検知する重量検知手段と、調剤に関連する情報を読み込む調剤情報読み込み手段と、情報書き込み手段及び／又は秤量装置側情報読み取り手段を有し、前記本体装置は、前記薬剤容器を載置して振動させる容器振動台と、散薬を所定量に区分して複数に分割する薬剤分配装置と、本体側情報読み取り手段を有し、薬剤容器は、薬剤が一時的に溜め置かれる薬剤溜め置き部と、本体装置の容器振動台に載置された際に横方向に開口する薬剤排出部と、情報記録部材及び／又は容器識別部材とを有し、調剤に関連する情報が、薬剤容器に関連付けて本体装置に送られることを特徴とする薬剤払出し装置である。

[0019] 本発明の薬剤払出し装置は、本体装置と、薬剤秤量装置とを備えている。薬剤秤量装置は、特許文献2に開示された薬剤秤量装置と略同様の機能を備えるものであり、薬剤の重量を検知する重量検知手段と、調剤に関連する情報を読み込む調剤情報読み込み手段と、情報書き込み手段及び／又は秤量装置側情報読み取り手段を有している。

本体装置は、従来技術で採用されていた投入ホッパとトラフを持たず、これらに代わって容器振動台が設置されている。

また本発明の薬剤払出し装置は、薬剤容器を備えている。薬剤容器は、情報記録部材及び／又は容器識別部材とを有している。また薬剤容器は、薬剤が一時的に溜め置かれる薬剤溜め置き部と、本体装置の容器振動台に載置された際に横方向に開口する薬剤排出部とを有している。

本発明の薬剤払出し装置では、秤量した薬剤を薬剤容器に入れ、そのままの状態で、薬剤容器を本体装置の容器振動台に載置する。そして容器振動台で薬剤容器を振動させ、薬剤排出部から直接、薬剤分配装置に落下させる。

本発明の薬剤払出し装置は、薬剤容器から直接、薬剤を落下させるものであり、そもそも投入ホッパとトラフを持たない。そのため投入ホッパとトラフを清掃する必要がない。

[0020] 薬剤秤量装置の重量検知手段は、前記薬剤容器を載置する容器載置部を有し、重量検知手段は、薬剤投入部から薬剤容器の薬剤溜め置き部に導入され

た薬剤の重量を検知するものであり、薬剤容器は、前記薬剤秤量装置の容器載置部に載置された際に上方に開口する薬剤投入部を有することが望ましい。

[0021] 本態様によると、薬剤秤量装置の容器載置部に載置した状態で、薬剤投入部から薬剤を投入して薬剤の秤量を行うことができる。

[0022] 薬剤容器は情報記録部材を有し、当該情報記録部材は、情報の書き換えが可能であり、薬剤秤量装置は、情報書き込み手段を有し、前記情報書き込み手段によって調剤に関連する情報が前記情報記録部材に記録され、情報記録部材に記録された情報が本体側情報読み取り手段で読み取られることによって調剤に関連する情報が、薬剤容器に関連付けて本体装置に送られることが望ましい。

[0023] また本体側情報読み取り手段は信号を受信する受信手段であり、薬剤容器は容器識別部材を有し、薬剤秤量装置は、秤量装置側情報読み取り手段を有し、前記秤量装置側情報読み取り手段によって薬剤容器を特定する情報が読み取られ、調剤に関連する情報と薬剤容器を特定する情報が薬剤秤量装置から発信され、当該情報が直接的にまたは間接的に本体装置に送信され、本体側情報読み取り手段で受信されることによって調剤に関連する情報が、薬剤容器に関連付けて本体装置に送られる構成であってもよい。

[0024] 薬剤容器に関連付けて本体装置に送られる調剤に関連する情報には、重量検知手段で検知された薬剤の重量に関する情報が含まれることが望ましい。

[0025] 本体装置は、薬剤を包装する包装装置と、印刷手段を有し、処方に関連する情報が印刷手段で印刷されることが望ましい。

[0026] 本体装置は表示手段を有し、薬剤容器に関連付けて本体装置に送られた調剤に関連する情報を前記表示手段に表示することが可能であることが望ましい。

発明の効果

[0027] 本発明の薬剤払出し装置によると、秤量の際の人的ミスを減少させることができる。また本発明の薬剤払出し装置によると、作業者は、投入ホッパと

トラフの清掃作業から開放される。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]本発明の実施形態の薬剤払出し装置の本体装置、薬剤秤量装置及び手動形薬剤容器の斜視図である。

[図2]図1の本体装置の内部を透視して示す斜視図である。

[図3]図1の本体装置の薬剤容器導入扉部分の斜視図である。

[図4]本発明の実施形態の薬剤払出し装置で採用する薬剤フィーダの斜視図である。

[図5]本発明の実施形態の薬剤払出し装置で採用する手動形薬剤容器の斜視図である。

[図6]図5の手動形薬剤容器の分解斜視図である。

[図7]図5の手動形薬剤容器の断面図であり、内部の薬剤が排出される際の挙動を示す。

[図8]内蔵形薬剤容器の斜視図である。

[図9]本発明の実施形態の薬剤払出し装置で採用する容器振動台の斜視図である。

[図10]図9の容器振動台の分解斜視図である。

[図11]図9の容器振動台の縦断斜視図である。

[図12]図9の容器振動台の縦断側面図である。

[図13]図1の本体装置の薬剤分割装置の斜視図である。

[図14]図1の本体装置の薬剤分割装置の一部を縦断して概念的に表示した側面図である。

[図15]薬剤秤量装置の概略構成を示すブロック図である。

[図16]薬剤秤量装置の斜視図である。

[図17]薬剤秤量装置に手動形薬剤容器を載置した状態を示す斜視図である。

[図18]薬剤秤量装置の動作を示すフローチャートである。

[図19]薬剤フィーダの変形例を示す斜視図である。

[図20]手動形薬剤容器の変形例を示す斜視図である。

[図21]手動形薬剤容器の他の変形例を示す斜視図である。

[図22]図 2 1 に示す薬剤容器の斜視図であり、通常の方法で薬剤を投入する際の状態を示す。

[図23]図 2 1 に示す薬剤容器の斜視図であり、他の方法で薬剤を投入する際の状態を示す。

[図24]本発明の他の実施形態の本体装置の内部を透視して示す斜視図である。

[図25]特許文献 1 に開示された散薬分包装置の構成図である。

[図26]特許文献 1 に開示された粉体フィーダの構成図である。

発明を実施するための形態

[0029] 以下さらに本発明の実施形態の薬剤払出し装置 1 について説明するが、理解を容易にするため、先に本発明の概要と大まかな動作について説明し、その後各部材の具体的構成を詳細に説明する。

本実施形態の薬剤払出し装置 1 は、図 1 の様に本体装置 2 と、薬剤秤量装置（薬剤監査システム） 3 及び手動形薬剤容器 5 a によって構成されている。

本体装置 2 は、前記した特許文献 1 に開示された散薬分包装置 2 0 0 と同様に、散薬分配装置 1 8 と、薬剤包装装置 6 とを有している（図 2, 1 3, 1 4 参照）。

散薬分配装置 1 8 は分配皿 7 a, 7 b と、掻出装置 8 とを備え、供給された散薬を一服用分ずつに分割することができる。また薬剤包装装置 6 によって分割された散薬を一服用分ずつ包装することができる。また薬剤包装装置 6 内には印刷手段 1 3 が内蔵されており、包装袋に所定の印刷を行うことができる。

[0030] 本実施形態の薬剤払出し装置 1 は、特許文献 1 に開示された薬剤供給装置 2 0 1 に代わって、図 4 の様な構造の薬剤フィーダ 1 0 a が採用されている。薬剤フィーダ 1 0 a は、容器振動台 1 1 と、手動形薬剤容器 5 a によって構成されている。薬剤フィーダ 1 0 a を構成する容器振動台 1 1 と、手動形

薬剤容器 5 a は、別体のものであり、容器振動台 1 1 に設けられた電磁石 1 2（図 9 参照）を作用させて両者を一体化させることができる。容器振動台 1 1 は、加振手段 1 5 a，1 5 b によって振動する。

また容器振動台 1 1 には、本体側情報読み取り手段たる R F I D リーダ 1 6 が取り付けられている。

容器振動台 1 1 は、図 2，1 3，1 4 の様に分配皿 7 a，7 b の近傍に設置されている。

また本体装置 2 は、図 1 の様にタッチパネル 1 0 6 を有している。タッチパネル 1 0 6 は、表示手段と入力手段を兼ねるものである。

[0031] 手動形薬剤容器 5 a は、図 5，6，7 の様な容器であり、その容器本体 2 5 は、上面側と先端側が開口している。手動形薬剤容器 5 a は有底であり、薬剤が一時的に溜め置かれる薬剤溜め置き部 9 がある。また手動形薬剤容器 5 a の内部には整流部材 1 7 a が設けられている。

即ち手動形薬剤容器 5 a は、容器振動台 1 1 に載置された姿勢を基準として横方向に開口する薬剤排出部 2 0 a を有している。上面側の開口は、薬剤投入部 2 1 a として機能する。

手動形薬剤容器 5 a の外面には、情報記録部材たる R F I D タグ 2 2 が取り付けられている。手動形薬剤容器 5 a の底には、固定用鉄板部 2 6 が取り付けられている。

なお本実施形態では、R F I D タグ 2 2 の他にバーコード 2 4 も設けられている。バーコード 2 4 は、手動形薬剤容器 5 a を特定する容器識別部材である。

[0032] 薬剤秤量装置 3 は、前記した特許文献 2 に開示されたものと略同様のものであり、図 1 6 の様に天秤台（容器載置部）3 0 と、R F I D リーダライタ 1 3 4 と、バーコードリーダ 3 2 及びタッチパネル 1 3 3 を有している。

バーコードリーダ 3 2 は、調剤情報読み込み手段及び収容薬剤確認手段として機能するものであり、本発明の実施形態においても、処方箋に記載された調剤情報が、バーコードリーダ 3 2 を使用して薬剤秤量装置 3 の制御部 1

31に読み込まれる。

そして薬剤師は、天秤台（容器載置部）30に手動形薬剤容器5aを載せ、手動形薬剤容器5aの薬剤投入部21から手動形薬剤容器5a内に直接薬剤を導入して薬剤を秤量する。

その際に、バーコードリーダ32によって薬瓶等（図示せず）に添付されたバーコードから薬瓶内に収容された薬剤の種類を読み取り、処方された薬剤に間違いがないことを確認することができる。

処方箋の情報や、薬剤師の氏名、秤量された薬剤の種類や量が、薬剤秤量装置のRFIDリーダライター134によって手動形薬剤容器5aのRFIDタグ22に書き込まれる。即ちRFIDリーダライター134は、情報書き込み手段として機能する。

[0033] そして手動又はロボットを使用して手動形薬剤容器5aを移動し、手動形薬剤容器5aを本体装置2の容器振動台11に載置する。

ここで容器振動台11の近傍には、本体側情報読み取り手段たるRFIDリーダ16が設けられており、当該RFIDリーダ16によって調剤情報が本体装置2に読み込まれる。そして読み込まれた調剤情報が本体装置2に設けられたタッチパネル106に表示される。従って薬剤師は、タッチパネル106に表示された調剤情報を確認することができる。

[0034] また調剤情報の中に、何らかの追加作業や、定常作業とは異なる作業を要する事項がある場合、あるいは特段の注意事項がある場合には、タッチパネル106にその旨が表示される。薬剤師は表示された内容を検討し、タッチパネル106を操作して作業事項等を本体装置2に指示することができる。即ち、タッチパネル106によって、追加作業の指示や、作業内容の変更を行うことができる。

[0035] タッチパネル106に表示すべき注意事項としては、処方箋に記載された薬剤の種類や量と、手動形薬剤容器5aに内蔵された薬剤の種類や量が相違する様な場合がある。例えば複数種類以上の薬剤を同一の包装内に合包させる場合であって、処方箋に記載された薬剤は3種類であるが、手動形薬剤

容器 5 a に内蔵されているのは 2 種類だけであり、本体装置 2 における作業として、残る薬剤を分配皿 7 に投入する必要がある様な場合がある。

また同じく複数種類以上の薬剤を同一の包装内に合包させる場合であって、複数の手動形薬剤容器 5 a から薬剤を分配皿 7 に投入する様な場合があり、この様な場合には、それに沿った動作を行うように薬剤師がタッチパネル 106 を操作して本体装置 2 を動作させる。

また、本件発明とは直接関係ないが、一緒に配分される収容形薬剤容器 4 の収容薬剤量が、処方量より少ない場合に、タッチパネル 106 の画面に薬品充填作業の支援画面を表示させて事前に充填作業を行ってもよい。

[0036] さらに散薬と錠剤とを合包させる様な場合にも、タッチパネル 106 から所定の動作が指示される。例えば、錠剤等の固形薬を払い出す機能を備えた本体装置を採用する場合や、錠剤等を個別に合包させる「手蒔き機能」を備えた本体装置を採用する場合にも、タッチパネル 106 から所定の動作が指示される。

[0037] また後記する実施形態で採用する収容形薬剤容器 4 に内蔵されている薬剤を合包させる場合についても、薬剤師がタッチパネル 106 を操作して本体装置 2 に必要な動作を実行させる。さらには合包に必要な薬剤が、収容形薬剤容器 4 に収容されていなかったり、不足している様な場合であって、新たに収容形薬剤容器 4 への薬剤充填が必要な場合についても、薬剤師がタッチパネル 106 を操作して本体装置 2 に必要な動作を実行させる。

[0038] そして薬剤師の処方監査や、所定の追加指示が終了し、薬剤師がタッチパネル 106 を操作して確認の信号を入力すると、以下の分包動作が開始される。なお確認の信号は、タッチパネル 106 の所定の表示部分をタッチすることとなるが、確認の表示は任意であり、例えば「確認」「作業開始」等の表示が考えられる。要するに、薬剤師が自己の意思で分包を開始するきっかけを作る。

分包動作では、分配皿 7 を回転し、同時に容器振動台 11 を振動させる。その結果、容器振動台 11 上の手動形薬剤容器 5 a が振動し、内部の散薬が

ゆっくりと薬剤排出部 20 側に移動し、遂には薬剤排出部 20 から分配皿 7 に落下する。即ち本実施形態では、従来の様なトラフを経ることなく、手動形薬剤容器 5 a から直接、分配皿 7 に散薬を落下する。

そして散薬が全て落下し終わると分配皿 7 の回転を停止する。その後は、RFIDリーダ 16 によって読み込まれた調剤情報に従って、分配皿 7 の散薬を所定の個数に分割し、掻出装置 8 で薬剤を掻き出して薬剤包装装置 6 に投入し、個別に包装するまた包装袋には所定の文字が印字される。

一連の作業が終了すると、手動形薬剤容器 5 a を容器振動台 11 から取り外す。

本実施形態の薬剤払出し装置 1 は、手動形薬剤容器 5 a を振動させて手動形薬剤容器 5 a から直接、散薬を分配皿 7 に投入するから、従来の様なトラフ 210 を持たず、トラフ 210 を清掃する必要がない。

[0039] 上記した実施形態では、手動形薬剤容器 5 a を薬剤秤量装置 3 の天秤台 30 に載置して中に薬剤を投入したが、シート等を天秤台 30 に載置して薬剤を秤量し、その後、シートから手動形薬剤容器 5 a に薬剤を移し替えてもよい。

[0040] また上記した実施形態では、手動形薬剤容器 5 a に書き込み可能な情報記録部材たる RFID タグ 22 を設け、情報記録部材に調剤情報を記録し、情報記録部材から本体装置 2 に調剤情報を伝達した。即ち先の実施形態では、手動形薬剤容器 5 a は情報記録部材たる RFID タグ 22 を有し、RFID タグ 22 は、情報の書き換えが可能であり、薬剤秤量装置 3 は、情報書き込み手段たる RFID リーダライタ 134 を有し、RFID リーダライタ 134 によって調剤に関連する情報が RFID タグ 22 に記録され、RFID タグ 22 に記録された情報が本体側情報読み取り手段たる RFID リーダ 16 で読み取られることによって調剤に関連する情報が、手動形薬剤容器 5 a に関連付けて本体装置 2 に送られる。

[0041] これに代わって薬剤秤量装置 3 から有線又は無線によって直接本体装置 2 に調剤情報を送信してもよい。また他の中央制御装置等を介して薬剤秤量装

置 3 から本体装置 2 に調剤情報を送信してもよい。

この方法を採用する場合には、本体装置 2 に、本体側情報読み取り手段として信号を受信する受信手段を設ける。また手動形薬剤容器 5 a に設けられたバーコード 2 4 を利用する。そして薬剤秤量装置 3 は、バーコードリーダ 3 2 を秤量装置側情報読み取り手段として機能させて手動形薬剤容器 5 a を特定する情報を読み取る。

さらに本体装置 2 には、容器識別部材を認識する容器確認手段を設ける。容器確認手段は例えばバーコードリーダである。なお手動形薬剤容器 5 a に設けられた R F I D タグ 2 2 を容器識別部材とし、容器確認手段として前記 R F I D リーダ 1 6 を使用してもよい。

[0042] そして薬剤秤量装置 3 で薬剤を秤量する際に、バーコードリーダ 3 2 によって手動形薬剤容器 5 a を特定する情報を読み取り、調剤に関連する情報と手動形薬剤容器 5 a を特定する情報を関連付けて薬剤秤量装置 3 から発信し、本体装置 2 でこの情報を受信する。

その後、本体装置 2 の容器確認手段で手動形薬剤容器 5 a を個別に特定し、手動形薬剤容器 5 a に関連する調剤情報に則って薬剤を分割し、包装する。

[0043] 以上、本発明の概要について説明した。次に、本発明の実施形態をより具体的に説明する。

以下に説明する薬剤払出し装置 1 は、図 1 の通り、本体装置 2 と、薬剤秤量装置 3 と、収容形薬剤容器 4 及び手動形薬剤容器 5 a によって構成されている。なお収容形薬剤容器 4 は、付属的な部材であり、本発明とは直接的な関連性は無い。

本実施形態の本体装置 2 は、筐体 4 0 によって囲まれており、その内部は、薬剤棚部領域 1 0 0 と、薬剤分割領域 1 0 1 と、薬剤包装領域 1 0 2 に分かれている。

薬剤棚部領域 1 0 0 には、収容形薬剤容器 4 を設置する容器保管装置 1 0 3 (図 2) が設けられている。

なお薬剤棚部領域 100 の各部材についても付属的な部材であり、本発明とは直接的な関連性は無い。

容器保管装置 103 は、略水平方向に回転する縦型のドラム部材 105 を有し、ドラム部材 105 の外周面に複数の容器設置装置（図示せず）が設けられたものである。

容器保管装置 103 には、図 8 に示す様な収容形薬剤容器 4 が多数収容されている。容器保管装置 103 に収容されているのは、図 8 に示す様な薬剤投入部を持たないタイプの収容形薬剤容器 4 である。

[0044] ドラム部材 105 は、図示しないモータによって回転し、所望の収容形薬剤容器 4 が、ロボット 110 に近接され、ロボット 110 によって着脱される。

[0045] 薬剤棚部領域 100 の筐体 40 には、扉部材 111 が設けられている。扉部材 111 は、図 3 に示す様な、ヒンジによって開閉するものであり、ウィング式の扉である。

本実施形態では、扉部材 111 の内側に、薬剤容器仮置部 112 が設けられている。また扉部材 111 の内側には、RFIDリーダ等の本体側情報読み取り手段（扉部）113 が設けられている。

[0046] 薬剤棚部領域 100 から薬剤分割領域 101 に至る領域に、ロボット 110 が設けられている。

[0047] 薬剤分割領域 101 は、散薬分配装置 18 が設けられた領域である。薬剤分割領域 101 は、図 2、図 13 の様に、テーブル部材 38 を有し、2 個の分配皿 7a, 7b がテーブル部材 38 に埋設状態に設置された領域であり、その周辺に容器振動台 11 と、清掃装置 43 が配置されたものである。また薬剤分割領域 101 には、掻出装置 8 が設けられている。テーブル部材 38 には、薬剤投入開口 68 が設けられている。

分配皿 7a, 7b は、上面側に薬剤投入溝 45 が設けられた部材である。薬剤投入溝 45 は、「R溝」とも称され、断面形状が円弧状である。薬剤投入溝 45 は、分配皿 7a, 7b の外縁部近傍にある。

[0048] 分配皿 7 a, 7 b は、図示しない皿回転機構によって一定速度で回転させることができる。また所定の角度だけ回転させることもできる。

[0049] 掻出装置 8 は、図示しない駆動部と、図 14 に示す掻出用アーム 46 と、掻出用アーム 46 の先端に設けられた掻出機構 47 によって構成されている。

[0050] 本実施形態では、図 14 の様に分配皿 7 a, 7 b の下にターンテーブル 48 があり、ターンテーブル 48 を回転させることによって掻出装置 8 全体を回転させることができる。

[0051] 清掃装置 43 は、テーブル部材 38 から片持ち状に突出すると共に先端側が動力によって昇降する清掃用アーム 50 を有し、その先端に清掃ブラシ 51 が設けられたものである。

[0052] テーブル部材 38 には、容器振動台 11 が設けられている。本実施形態では、分配皿 7 a, 7 b の周囲に 3 セットずつ容器振動台 11 がある。

容器振動台 11 の構造は、図 9 乃至 12 の通りである。容器振動台 11 は、収容形薬剤容器 4 及び手動形薬剤容器 5 a を載置する載置台 52 と、薬剤容器（収容形薬剤容器 4 及び手動形薬剤容器 5 a）の重量を直接的または間接的に測定する重量測定手段とを有している。

容器振動台 11 には、容器振動台 11 に薬剤容器を一時的に固定する容器保持手段たる電磁石 12 が設けられている。より詳細には容器保持手段は、自己保持ソレノイドと称される構造の電磁石である。自己保持ソレノイドは、永久磁石と電磁石とを併用したものであり、常時は主に永久磁石によって吸着力を発揮している。そして自己保持ソレノイドから磁着されたものを離脱させる場合に電磁石に通電し、永久磁石とは逆方向の磁力を発生させて永久磁石の磁力を打ち消す。

本実施形態では、容器振動台 11 に手動形薬剤容器 5 a を載置し、容器振動台 11 を振動させて手動形薬剤容器 5 a から薬剤を排出させることができる。またその時の手動形薬剤容器 5 a の重量変化が、重量測定手段によって検知される。

[0053] 容器振動台 1 1 は、図 9 乃至図 1 2 の様に、上から載置台 5 2、加振手段 1 5 a、1 5 b、中間台 5 3、防振台 5 5、防振部材 6 2、重量測定手段 5 6 及び基礎部材 5 7 によって構成されている。また載置台 5 2 の近傍に R F I D リーダ 1 6 が設けられている。

[0054] 載置台 5 2 はブロック状の載置台である。載置台 5 2 の外観形状は、図 9 乃至図 1 2 の様であり、略直方体である。

載置面 6 1 には、電磁石 1 2 が内蔵されている。

[0055] 加振手段 1 5 a、1 5 b は、圧電素子である。

中間台 5 3 は、図 1 0 の様にその概観は、平面視が略「H」状を呈している。

中間台 5 3 の内部には大きな空洞部 6 0 があり、中間台 5 3 の裏面は大きく開放されている。

防振台 5 5 は、図 1 0 の様に、中央部を突出させて内部に空間を設けた板体である。

[0056] 次に容器振動台 1 1 の各構成部材の位置関係について説明する。容器振動台 1 1 では、図 9、1 0、1 1、1 2 の様に、載置台 5 2 と中間台 5 3 の間に加振手段 1 5 a、1 5 b が設けられている。

[0057] 本実施形態においては、載置台 5 2 と中間台 5 3 との間には、加振手段 1 5 a、1 5 b が存在しており、加振手段 1 5 a、1 5 b 以外の部位では載置台 5 2 が支持されていない。そのため載置台 5 2 は、加振手段 1 5 a、1 5 b によって、中間台 5 3 から中空に支持された構造となっている。

[0058] また中間台 5 3 の下部には、防振台 5 5 が配されている。本実施形態では、中間台 5 3 と防振台 5 5 の間を接続する部材は、防振部材 6 2 以外には無い。そのため中間台 5 3 は、防振部材 6 2 によって防振台 5 5 から中空に支持された構造となっている。

[0059] また防振台 5 5 の下部には、図 1 0、1 1、1 2 の様に重量測定手段 5 6 が配され、さらにその下部には基礎部材 5 7 が配されている。

重量測定手段 5 6 は、その大部分が、図 1 1、1 2 の様に、防振台 5 5 の

中央に設けられた凸条 6 3 内にあり、重量測定手段 5 6 の上設置面 6 4 が防振台 5 5 の凸条 6 3 の天面の内面に接続されている。

一方、重量測定手段 5 6 の下設置面 6 6 は基礎部材 5 7 に取り付けられている。

基礎部材 5 7 は、先の実施形態と同様に防振部材 6 7 を介して薬剤分割領域 1 0 1 の分配皿 7 a, 7 b の近傍に取り付けられている。

[0060] 薬剤包装領域 1 0 2 には、薬剤包装装置 6 が内蔵されている。薬剤包装装置 6 は、公知のそれと同様に、薬剤を一服用分ずつ包装する機械であり、公知の様に、分包紙供給装置と、分包装置によって構成されている。また包装部に薬剤を投入する薬剤ホoppa が設けられている。

薬剤包装装置 6 は基本構成として、分包紙供給装置 5 8 と、分包装置 5 9 及び印刷手段 1 3 を有する装置である。分包紙供給装置 5 8 は、シート状の分封紙を分包部に供給する部位である。

分包装置 5 9 は、シート状の分包紙を折り曲げ、その中に散薬を導入した後、シートの辺を融着して袋状に成形する部位である。本実施形態で採用する分包紙供給装置 5 8 及び分包装置 5 9、及び印刷手段 1 3 は、いずれも公知のものであり、詳細な説明を省略する。

[0061] 次に手動形薬剤容器 5 a について説明する。手動形薬剤容器 5 a は、図 4, 5, 6 に示すように薬剤投入部 2 1 a を有するタイプの薬剤容器である。

手動形薬剤容器 5 a は、容器本体 2 5 と、固定用鉄板部 2 6 と、排出側蓋部材 1 2 0 と、投入側蓋部材 1 2 1、RFID タグ（情報記録部材）2 2 及びバーコード 2 4 とによって構成されている。

容器本体 2 5 は樹脂で作られた縦長の容器であり、長手方向の一端が開口していて薬剤排出部 2 0 a を構成している。また容器本体 2 5 の側面にも大きな開口があり、当該開口が薬剤投入部 2 1 a として機能する。

容器本体 2 5 に設けられた薬剤排出部 2 0 a は、容器振動台 1 1 に載置された姿勢を基準として、水平方向に開口している。また薬剤投入部 2 1 a は、容器振動台 1 1 に載置された姿勢を基準として、上方に向かって開口して

いる。薬剤秤量装置 3 に載置された姿勢を基準としても同様であり、薬剤排出部 20 a は、水平方向に開口し、薬剤投入部 21 b は上方に向かって開口している。

[0062] 薬剤投入部 21 a は開口の周囲にフランジ部 28 が形成されている。

そしてフランジ部 28 に投入側蓋部材 121 が装着されている。

容器本体 25 の外側の側面に、RFID タグ（情報記録部材）22 及びバーコード 24 が取り付けられている。

[0063] 排出側蓋部材 120 は、蓋本体部 125 と、可動蓋部 124 と、整流コイル 126 と、橢状整流部材 130 によって構成されている。また排出側蓋部材 120 には、図 7 の様に乾燥剤 182 が配されている。

可動蓋部 124 に摘まみ部 147 があり、当該摘まみ部 147 を押圧することにより可動蓋部 124 が開く。そして可動蓋部 124 は開かれた状態が維持される。

排出側蓋部材 120 は、図 7 の様に容器本体 25 の薬剤排出部 20 a に装着されている。

[0064] 固定用鉄板部 26 は、フェライト等の磁性体成分を含む鋼板である。固定用鉄板部 26 は、容器本体 25 の外周部であって周壁下面 27 に取り付けられている。固定用鉄板部 26 が取り付けられた面と、前記した薬剤投入部 21 a が設けられた面は、対向する。

[0065] 次に収容形薬剤容器 4 について説明する。収容形薬剤容器 4 は、本発明の付属的部品であり、本発明の作用効果には直接的な影響を与えるものではない。収容形薬剤容器 4 は、図 8 に示すように収容形薬剤容器 4 は、薬剤投入部を持たないタイプの薬剤容器である。収容形薬剤容器 4 は、容器本体 25 に運搬用鉄板部 157 が設けられている。本実施形態では、運搬用鉄板部 157 は、二つの小運搬用鉄板部 157 a, 157 b に分かれている。運搬用鉄板部 157 は、フェライト等の磁性体成分を含む鋼板で作られている。

収容形薬剤容器 4 他の構成は、手動形薬剤容器 5 a と同一であるから説明を省略する。

[0066] 本実施形態の本体装置 2 では、薬剤容器（収容形薬剤容器 4 又は手動形薬剤容器 5 a）と、容器振動台 1 1 によって一組の薬剤フィーダ 1 0 a が構成される。

即ち薬剤容器（収容形薬剤容器 4 又は手動形薬剤容器 5 a）と、容器振動台 1 1 とは別々のものであり、散薬を分包する際に、両者が結合されて薬剤フィーダ 1 0 a を構成する。

本実施形態で採用する本体装置 2 は、収容形薬剤容器 4 及び手動形薬剤容器 5 a を使い分けることができるものである。収容形薬剤容器 4 には、予め、特定の薬剤が充填され、薬剤棚部領域 1 0 0 の容器保管装置 1 0 3 に収容される。

手動形薬剤容器 5 a には、特定の患者に対する処方箋に則った薬剤が、薬剤師の手によって一つずつ入れられる。

本発明は、手動形薬剤容器 5 a を使用する点に特徴がある。手動形薬剤容器 5 a は、容器保管装置 1 0 3 に収容されることなく、容器振動台 1 1 に設置される。

薬剤フィーダ 1 0 a は、載置台 5 2 に内蔵された電磁石 1 2 によって手動形薬剤容器 5 a を容器振動台 1 1 に固定し、手動形薬剤容器 a 5 を振動させて散薬を排出させる機能を持つ。

[0067] 次に薬剤秤量装置について説明する。

薬剤秤量装置は、秤量手段、処方等情報読取手段、収容薬剤情報読取手段、情報書き込み手段及び制御手段を備える。秤量手段は薬剤を秤量するものである。処方等情報読取手段は、処方箋に記録された一又は複数の処方薬剤を識別する処方薬剤識別情報を含む処方等情報を処方箋から読み取るものである

収容薬剤情報読取手段は、薬瓶等の薬剤容器に記録された収容薬剤を識別する収容薬剤識別情報の収容薬剤情報を薬瓶等から読み取るものである。

制御手段は、収容薬剤情報読取手段により読み取られた収容薬剤が処方等情報読取手段により読み取られた処方薬剤のいずれかに該当する場合に、当

該処方薬剤を秤量対象として選択し、処方薬剤を秤量対象とする秤量画面を表示手段に表示させるものである。

また情報書き込み手段によって必要な情報を手動形薬品容器 5 a の R F I D タグ 2 2 に書き込む。

[0068] 以下、薬剤秤量装置 3 の概略構成について説明する。薬剤秤量装置 3 は、図 1 5 の様に、制御部 1 3 1、天秤ユニット 1 3 2、タッチパネル 1 3 3、R F I D リーダライタ 1 3 4、データ記憶部 1 3 5、U S B ポート 1 3 6、バーコードリーダ 3 2、プリンター 1 4 0などを備えている。特に薬剤秤量装置 3 の装置本体には、少なくとも天秤台 3 0、制御部 1 3 1、天秤ユニット 1 3 2、及びタッチパネル 1 3 3が一体的に設けられている。

[0069] 制御部 1 3 1 は、C P U、R O M、R A M (E E P R O M 等) などを備え、薬剤秤量装置 3 を統括的に制御するコンピュータである。C P U は、各種のプログラムに従って各種の演算処理を実行するプロセッサである。

R O M は、前記 C P U により実行されるプログラムが予め記憶された不揮発性メモリである。R A M は、C P U による各種のプログラムの展開及び各種の演算処理におけるデータの一時記憶に用いられる揮発性メモリ又は不揮発性メモリである。

[0070] 天秤ユニット 1 3 2 は、ステンレス製の天秤台 3 0 を有し、天秤台 3 0 に載置された薬剤を秤量する秤量手段である。具体的に、天秤ユニット 1 3 2 は、平衡回路、フォースコイル、電流／電圧変換回路、A / D 変換回路などを備えた従来周知の電子天秤でも用いられる天秤ユニットである。天秤ユニット 1 3 2 で秤量された薬剤の重量はデジタルデータとして制御部 1 3 1 に入力される。

[0071] 薬剤師等は、薬剤秤量装置 3 で薬剤を秤量する際、天秤台 3 0 上に手動形薬剤容器 5 a を載せた後、手動形薬剤容器 5 a に薬剤を入れる。前記した様に、手動形薬剤容器 5 a には各種の情報が読み書きされる記録媒体として R F I D タグ 2 2 が設けられている。

R F I D タグ 2 2 は、手動形薬剤容器 5 a が天秤台 3 0 上に載置されたと

きに、RFIDリーダライタ134によるデータの読み書きが可能な位置に設けられている。

なお、前記天秤ユニット132は、予め設定された前記手動形薬剤容器5a及び前記RFIDタグ22の重量を差し引いた値を薬剤の秤量値とする。

[0072] タッチパネル133は、制御部131からの制御指示に従って各種の画面及び各種の情報を表示する液晶パネル又は有機ELパネル等の表示部と、前記表示部に表示された操作キーの操作を検知して検知信号を制御部131に入力する検知部とを備えている。即ち、前記タッチパネル133は、薬剤秤量装置3における表示手段及び入力手段を兼ねている。具体的に、制御部131は、天秤ユニット132で秤量された秤量値をタッチパネル133に表示させる。

[0073] RFIDリーダライタ134は、RFIDの無線通信技術を利用してRFIDタグ又は

RFIDラベルに情報を記録し、又はRFIDタグ又はRFIDラベルから情報を読み取るものである。

RFIDリーダライタ134は、天秤台30に隣接して設けられており、天秤台30上に前記手動形薬剤容器5aが載置されたときにRFIDタグ22に対して情報を読み書きするために用いられる。もちろん、前記RFIDリーダライタ134は薬剤秤量装置3に内蔵されているものであってもよい。

[0074] データ記憶部135は、制御部131で実行される薬剤秤量プログラムなどの制御プログラム、医薬剤マスターなどの各種データが記憶されたUSBメモリその他の記録媒体であって、薬剤秤量装置3に対して着脱可能である。

[0075] 薬剤秤量プログラムは、前記制御部131などのコンピュータに後述の薬剤秤量処理（図18参照）の各処理工程を実行させるソフトウェアである。前記制御部131により薬剤の秤量値が薬剤ごとに予め設定された常用量（1日または1回服用する適正量）の範囲内であるか否かの監査を行う監査プ

ログラムも含まれている。そのため、薬剤秤量装置 3 は、例えばコンピュータなどの他の情報処理装置を用いることなく、単体で薬剤の秤量及び常用量の監査を共に行うこともできる。

[0076] 医薬剤マスターには、薬剤コード、薬剤名、JANコード（又はRSS）、薬瓶コード、区分（剤形：散薬、錠剤、水剤、外用薬など）、比重、薬剤種（普通薬、毒薬、麻薬、劇薬、抗精神薬、治療薬など）、配合変化、賦形薬剤、注意事項、常用量（適正量情報に相当）、同時服用禁止情報などが含まれる。

[0077] JANコード（RSS）は、製薬メーカーから供給される薬瓶等に記録された収容薬剤名に対応する情報であり、薬瓶にはJANコードがバーコードにより記録（記載）されている。また、薬瓶コードとは、製薬メーカーから供給された薬箱の薬剤を薬瓶に小分けした場合にその薬瓶に記録された収容薬剤名に対応する情報であり、薬瓶には薬瓶コードがバーコードにより記録されている。制御部 131 は、医薬剤マスターを参照することにより、バーコード各々に対応する収容薬剤名を知得することができる。

[0078] ところで、本実施形態においては、薬剤を識別する情報として薬剤名を用いる場合を例に挙げて説明するが、これに限らず薬剤コード等を用いてもよい。

常用量は、薬剤ごとに対応して予め定められた 1 日又は 1 回に服用する適正量である。また、同時服用禁止情報は、薬剤ごとに対応して予め定められた、同時期の服用が禁止された薬剤に関する情報である。

[0079] バーコードリーダ 32 は、JANコード、RSS等の一次元バーコード及びQRコード（登録商標）等の二次元コードから情報を読み取るものである。

[0080] 薬剤秤量装置 3 において、制御部 131 は、バーコードリーダ 32 を用いて、処方箋に記録（記載）された一又は複数の処方薬剤名を含む処方等情報を処方箋に記録されたQRコード（登録商標）などの二次元コードから読み取る。処方等情報には、処方等交付年月日、患者ID、患者名、患者生年月

日、薬剤情報（薬剤コード、薬剤名、用量、剤形情報「錠剤、散薬などの内服薬、軟膏等の外用薬」）、用法情報（１日３回毎食後など）などが含まれる。

[0081] また、薬剤秤量装置３において、制御部１３１は、バーコードリーダ３２を用いて、薬瓶に記録（記載）された収容薬剤名を含む収容薬剤情報を薬瓶にバーコードで記録（記載）されたＪＡＮコード又は薬瓶コードから読み取る。ここに、係る読取処理を実行するときの制御部１３１が収容薬剤情報読取手段に相当する。

[0082] なお、処方等情報及び収容薬剤情報を処方等又は薬瓶から読み取る手法は、バーコードを利用するものに限らず、文字認識技術又は画像認識技術を利用するものであってもよい。

[0083] また薬瓶にＲＦＩＤタグ又はＲＦＩＤラベルなどの情報記録媒体が設けられており、その情報記録媒体に薬瓶に収容された収容薬剤名を含む収容薬剤情報が記録されていることも考えられる。

[0084] 同じく処方箋にＲＦＩＤタグ又はＲＦＩＤラベルなどの情報記録媒体が設けられており、その情報記録媒体に処方箋に記録された処方薬剤名を含む処方等情報が記録されていることが考えられる。

また処方箋情報を事前にレセプトコンピュータ等に入力しておき、レセプトコンピュータ等からＬＡＮ（有線・無線）経由で薬剤秤量装置３に送信し、薬剤秤量装置３でこれを受信してもよい。

[0085] プリンター１４０は、制御部１３１からＵＳＢポート１３６を介して入力される印字データを印刷出力するものである。具体的に、プリンター１４０は、薬剤秤量装置３による秤量結果などを印刷するために用いられる。

[0086] 次に本実施形態の薬剤払出し装置１の機能を、実際の作業手順を追って説明する。薬剤払出し装置１は、収容形薬剤容器４を使用する全自動分包と、手動形薬剤容器５ａを使用する手動分包を実行することができる。

本実施形態の薬剤払出し装置１は、後者の手動分包に特徴があり、以下、手動形薬剤容器５ａを使用する手動分包について説明する。

手動分包の作業手順は、大きく、「薬剤秤量作業」と「薬剤分包作業」とに分かれる。薬剤秤量作業は、薬剤秤量装置 3 を使用して実行する作業であり、薬剤分包作業は本体装置 2 を使用して実行する作業である。

本体装置 2 は、二種類の薬剤容器を有しているが、本実施形態では、手動形薬剤容器 5 a を使用する。

以下、「薬剤秤量作業」を図 18 のフローチャート等を参照しつつ説明する。フローチャートは、薬剤秤量装置 3 において制御部 131 が薬剤秤量プログラムに従って実行する薬剤秤量処理の手順の一例を示している。

[0087] 薬剤秤量処理は、前記薬剤秤量装置の電源投入時に制御部 131 によって実行される処理である。ここでは、処方箋に、処方等交付年月日、患者 ID、患者名、患者生年月日、薬剤情報（薬剤コード、薬剤名、用量、剤形情報「錠剤、散薬などの内服薬、軟膏等の外用薬」）、用法情報（1 日 3 回毎食後など）などの調剤情報が、二次元コードに記録されている場合を例に挙げて説明する。また、処方薬剤名には、薬剤 A、薬剤 B、薬剤 C の三種類の薬剤が含まれているものとする。

なお、上記した三種類の薬剤は、容器保管装置 103 に収容されている収容形薬剤容器 4 には入っていないものとする。

[0088] 最初の作業者が行う作業として、空の手動形薬剤容器 5 a を天秤台 30 上に載せる。このとき、予め手動形薬剤容器 5 a の投入側蓋部材 121 は外し、薬剤投入部 21 a は開口させておく。天秤台 30 に手動形薬剤容器 5 a を載せた状態においては、薬剤投入部 21 a は上方に向かって開いている。

薬剤秤量装置 3 の制御部 131 は、処方等情報の読み取りを待ち受ける（ステップ 1）。

[0089] 薬剤師は、薬剤秤量装置 3 のバーコードリーダ 32 を操作して、処方箋に付された二次元コードから、調剤情報を読み込む。そしてバーコードリーダ 32 によって二次元コードが読み取られると（ステップ 1 の YES 側）、制御部 131 は処理をステップ 2 に進める。

ここで二次元コードから読み取られる調剤情報には、処方等交付年月日、

患者ＩＤ、患者名、患者生年月日、薬剤情報（薬剤コード、薬剤名、用量、剤形情報「錠剤、散薬などの内服薬、軟膏等の外用薬」）、用法情報（１日３回毎食後など）などの前記処方箋に記録された情報が含まれている。

[0090] ステップ２において、前記制御部１３１は、前記ステップ１で読み取られた処方等情報に基づいて処方画面（図示せず）をタッチパネル１３３に表示させる。処方画面には、調剤者名、患者名、年齢、体重、処方日数、分数、薬剤名、剤形、処方量などが表示される。

[0091] 次にステップ３において、制御部１３１は、収容薬剤名の読み取りを待ち受ける（ステップ３のＮＯ側）。具体的に、前記制御部１３１は、バーコードリーダ３２により薬瓶に記録されたＪＡＮコード又は薬瓶コードにより示された収容薬剤情報が読み取られた場合に、収容薬剤名が読み取られたと判断する。そして、薬剤師が薬瓶のＪＡＮコード又は薬瓶コードをバーコードリーダ３２にかざすことにより、バーコードリーダ３２によってＪＡＮコード又は薬瓶コードが読み取られると（ステップ３のＹＥＳ側）、前記制御部１３１は処理をステップ４に移行させる。

[0092] 即ち、薬剤秤量処理では、まず処方等情報が読み取られた後、収容薬剤名が読み取られる。そのため、先に収容薬剤名が読み取られた場合には薬剤秤量装置３の秤量は開始されない。

[0093] そして、ステップ４において、制御部１３１は、ステップ３で読み取られた収容薬剤情報の収容薬剤名とステップ１で読み取られた処方等情報の収容薬剤名との照合結果に応じて処理を分岐する。具体的に、制御部１３１は、当該ステップ４において、収容薬剤名が処方薬剤名のいずれかに該当するかどうかを判断する。

[0094] ここで、収容薬剤名が処方薬剤名のいずれかに該当すれば（ステップ４のＹＥＳ側）、処理はステップ５に移行し、収容薬剤名が処方薬剤名のいずれにも該当しなければ（ステップ４のＮＯ側）、処理はステップ１３に移行する。

[0095] ステップ５において、制御部１３１は、処方等情報に含まれた処方薬剤名

のうち収容薬剤名と一致する処方薬剤名を秤量対象として選択する。即ち、収容薬剤名が処方薬剤名のいずれかに該当する場合には、処方等情報に含まれた処方薬剤名のうち秤量対象となる処方薬剤名が自動的に選択される。

[0096] そのため、薬剤師は、薬瓶に記録されたJANコード又は薬瓶コードをバーコードリーダ32に読み取らせる作業のみにより、薬剤秤量装置3において、収容薬剤名及び処方薬剤名の照合と、秤量対象の薬剤の選択とを実現することができる。従って、処方等情報に複数の処方薬剤名が含まれている場合に、秤量対象となる処方薬剤名を選択するための操作を省略することができる。医師又は薬剤師による調剤効率を高めることができる。

[0097] ステップ6において、制御部131は、処方等情報から収容薬剤名に対応する処方薬剤名の薬剤を秤量するための秤量画面（図示せず）をタッチパネル133に表示させる。このとき、制御部131は、天秤ユニット132による薬剤の秤量値及び処方薬剤名の薬剤の秤量の目標値を秤量画面上に表示させる。

[0098] 例えば「薬剤A」処方量である目標値「0.9g」、及び天秤ユニット132による実際の秤量値「0.0g」という様に表示する。

[0099] そして、ステップ7において、制御部131は、当該処方薬剤名の秤量の完了を待ち受ける（ステップ7のNO側）。具体的に、制御部131は、秤量画面に表示された決定キー（図示せず）が操作されることにより、当該処方薬剤名の秤量の完了と判断する。そして、制御部131は、当該処方薬剤名の秤量完了と判断すると（ステップ7のYES側）、処理をステップ8に移行させる。なお、制御部131は、当該処方薬剤名の秤量が完了した場合にその旨をデータ記憶部135（RAM）などに記憶させる。

[0100] ステップ8において、制御部131は、処方等情報における処方薬剤名の秤量経過を示す経過画面（図示せず）をタッチパネル133に表示させる。

[0101] また、ステップ9において、制御部131は、RFIDリーダライタ134により調剤情報及び秤量結果（秤量薬剤情報の一例）を手動形薬剤容器のRFIDタグ22に書き込む。調剤情報には、処方等交付年月日、患者ID

、患者名、患者生年月日、薬剤情報（薬剤コード、薬剤名、用量、剤形情報「錠剤、散薬などの内服薬、軟膏等の外用薬」）、用法情報（１日３回毎食後など）などの処方箋に記録された情報が含まれている。また、秤量結果には、秤量対象の薬剤名、秤量目標値、実際の秤量値、処方薬剤名と収容薬剤名との照合結果などが含まれる。また、処方等情報に含まれた処方薬剤名を後発医薬剤名に置き換えて秤量した場合には、その旨の情報も秤量結果に含まれる。

[0102] なおステップ９において制御部１３１は、処方等情報の一部だけをＲＦＩＤタグ２２に記録させることも考えられる。例えば、ＲＦＩＤタグ２２として記憶容量の小さいものを用いる場合には、処方等情報及び秤量結果の全ての情報を記録することができない。そこで、この場合には、制御部１３１は、ＲＦＩＤタグ２２に少なくとも秤量対象の薬剤名を記憶させればよい。この場合には、薬剤秤量装置３と本体装置２とがＬＡＮ又はインターネット等の通信ネットワークで通信可能に接続されており、制御部１３１が、ＲＦＩＤ２２に記録されない情報を本体装置２に送信することが考えられる。本体装置２は、送信された情報を図示しない制御装置で受信し、記憶する。

[0103] また、薬剤秤量装置３及び本体装置２が通信ネットワークで接続された構成では、薬剤秤量装置３内で処方等情報及び秤量結果と対応付けて記憶された簡易な固定情報（情報の識別番号など）をＲＦＩＤタグ２２に記録させることも考えられる。この場合には、固定情報が本体装置２で読み取られたときに、本体装置２から薬剤秤量装置３に対して固定情報に対応する処方等情報及び秤量結果の送信要求が行われる。これにより、薬剤秤量装置３から本体装置２に通信ネットワークを介して固定情報に対応する処方等情報及び秤量結果が送信される。本体装置２は、送信された情報を図示しない制御装置で受信し、記憶する。

[0104] なお、ステップ８及びステップ９の処理手順は実行順序が逆であっても、或いは略並行して実行されてもよい。即ち、ステップ７で秤量完了と判断された直後にステップ９におけるＲＦＩＤタグ２２への処方等情報及び秤量結

果の記録が行われてもよい。

- [0105] その後、ステップ１０において、制御部１３１は、バーコードリーダ３２によって次の収容薬剤名が読み取られたか否かを判断する。ここで、制御部１３１は、次の収容薬剤名が読み取られたと判断すると（ステップ１０のＹＥＳ側）、処理をステップ４に移行させる。一方、制御部１３１は、次の収容薬剤名が読み取られない場合は（ステップ１０のＮＯ側）、処理をステップ１１に移行させる。
- [0106] ステップ１１において、制御部１３１は、処方等情報に対応する秤量が全て完了したか否かを判断する。具体的には、図示しない完了キーが操作された場合、又は当該処方等情報に含まれた全ての秤量対象薬剤の秤量が完了した場合に、当該処方等情報に関する秤量が全て完了したと判断する。
- [0107] そして、制御部１３１は、当該処方等情報に関する秤量が全て完了したと判断すると（ステップ１１のＹＥＳ側）、処理をステップ１２に移行させる。一方、制御部１３１は、当該処方等情報に関する秤量が全て完了していない場合は（ステップ１１のＮＯ側）、処理をステップ１０に移行させる。
- [0108] ところで、図示しない完了キーが操作されたとき、当該処方等情報に含まれた処方薬剤名に秤量が未完了の処方薬剤名が存在する場合には、薬剤師が秤量を忘れているおそれがある。そこで、制御部１３１は、ステップ１１において完了キー（図示せず）の操作がなされたと判断した時点で、完了キーの操作により秤量の完了が入力された処方等情報に含まれている処方薬剤名の中に決定キーにより秤量の完了が入力されていない処方薬剤名が存在する場合は、その旨をタッチパネル１３３に表示することが考えられる。これにより、薬剤師に対して秤量忘れを警告することができる。なお、制御部１３１は、処方薬剤名各々の秤量の完了の有無を、ステップ７でデータ記憶部１３５（ＲＡＭ）に記憶された情報に従って判断する。ここで、係る表示処理を実行するときの制御部１３１が未完了表示手段に相当する。また、制御部１３１は、表示を、文字、画像、音声、又は光により表示されるものであってよい。

- [0109] そして、処方等情報に関する秤量が全て完了すると、続くステップ１２において、制御部１３１は、プリンター１４０により処方等情報及び秤量結果を印刷させる。具体的には、ステップ１で読み取られた処方等情報に含まれた患者名、秤量対象の薬剤名、秤量目標値、及び薬剤秤量装置３における実際の秤量値、処方薬剤名と収容薬剤名との照合結果、秤量時刻、秤量作業者などが印刷される。即ち、制御部１３１は、薬剤秤量装置３において秤量された薬剤に関する記録のみをプリンター１４０で印刷させる。
- [0110] 他方ステップ４において、ステップ３で読み取られた収容薬剤名が処方薬剤名のいずれにも該当しない場合（ステップ４のＮＯ側）、制御部１３１は、ステップ１３に移行し、薬剤が違う旨を示す警告画面（図示せず）をタッチパネル１３３に表示させ、処理をステップ３に戻す。これにより、薬剤師に薬瓶の選択が誤りであることを警告することができ、誤った薬剤の処方を防止することができる。
- [0111] 以上説明したように、薬剤秤量装置３を用いる薬剤師は、処方等の二次元コード及び薬瓶のバーコードをバーコードリーダ３２に順次読み取らせることにより正確且つ簡単に処方箋に従った薬剤の秤量を行うことができる。
- [0112] 特に、薬剤師が、薬瓶のバーコードをバーコードリーダ３２に読み取らせることにより、薬剤秤量装置３では収容薬剤名及び処方薬剤名の照合が行われると共に、これから秤量を開始する秤量対象の処方薬剤名が選択される。従って、薬剤師は、処方箋に複数の処方薬剤名が記録されている場合に、秤量対象の処方薬剤名を選択する操作の手間を省くことができる。
- [0113] 以上の工程によって、「薬剤秤量作業」は終了する。これに引き続き、「薬剤分包作業」を行うこととなる。

本実施形態では、「薬剤秤量作業」が終了すると、薬剤師の手によって手動形薬剤容器５ａの薬剤投入部２１ａに、投入側蓋部材１２１が装着される。

そして手動形薬剤容器５ａは、薬剤師の手によって本体装置２に移動され、図１に示す薬剤棚部領域１００の筐体４０に設けられた扉部材１１１を開

いて、薬剤容器仮置部 1 1 2（図 3）に装着される。

後は、本体装置 2 によって、自動的に分包作業が実施される。即ち扉部材 1 1 1 の内側に設けられた R F I D リーダ等の本体側情報読み取り手段（扉部） 1 1 3 によって、手動形薬剤容器 5 a の R F I D タグ 2 2 に書き込まれた調剤に関する情報が読み込まれる。

そして本体側情報読み取り手段（扉部） 1 1 3 によって、読み込まれた情報によって自動で、手動形薬剤容器 5 a の装着先が決定される。本実施形態では、二つの分配皿 7 a, 7 b を備えているから、いずれの分配皿 7 a, 7 b が使用されるかが決定される。また本実施形態では、各分配皿 7 a, 7 b の近傍に 3 台ずつ容器振動台 1 1 が設けられているから、いずれの容器振動台 1 1 に手動形薬剤容器 5 a を装着するかが決定される。

[0114] そして手動形薬剤容器 5 a は、ロボット 1 1 0 によって、決定されたいずれかの容器振動台 1 1 に載置される。即ち手動形薬剤容器 5 a を保持したロボット 1 1 0 は、容器保管装置 1 0 3 に向かうことなく、直接、容器振動台 1 1 に向かい、手動形薬剤容器 5 a を容器保管装置 1 0 3 に設置する。

なお薬剤の色等の性状によって使用する分配皿 7 a, 7 b が選択される場合もある。

手動形薬剤容器 5 a が容器振動台 1 1 に載置されると、そこでも手動形薬剤容器 5 a の R F I D タグ 2 2 に書き込まれた調剤に関する情報が読み出される。即ち本実施形態では、容器振動台 1 1 の近傍に R F I D リーダ 1 6 が設けられており、容器振動台 1 1 側の R F I D リーダ 1 6 によっても調剤に関する情報が読み出される。

そして調剤に関する情報に従って、散薬が分割される。即ち分配皿 7 a, 7 b のいずれかが回転し、同時に容器振動台 1 1 を振動させる。その結果、容器振動台 1 1 上の手動形薬剤容器 5 a が振動し、内部の散薬がゆっくりと薬剤排出部 2 0 a 側に移動し、遂には薬剤排出部 2 0 a から分配皿 7 に落下する。即ち本実施形態では、従来の様なトラフを経ることなく、手動形薬剤容器 5 a から直接、分配皿 7 に散薬を落下する。

そして散薬が全て落下し終わると分配皿 7 の回転を停止する。その後は、調剤情報に従って、分配皿 7 の散薬を所定の個数に分割し、掻出装置 8 で薬剤を掻き出して薬剤包装装置 6 に投入し、個別に包装する。また包装袋には所定の文字が印字される。

[0115] また本実施形態では、分配皿 7 a, 7 b 内の薬剤を全て排出し終わると、溝清掃動作が実行される。即ち図 14 に示す掻出装置 8 の掻出用アーム 46 を揺動させ、先端側を上昇させて掻出機構 47 を分配皿 7 a, 7 b から出す。

続いて清掃装置 43 の清掃用アーム 50 を回動させて先端に設けられた清掃ブラシ 51 を降下させ、清掃ブラシ 51 を分配皿 7 a, 7 b の薬剤投入溝 45 に入れる。

そして清掃ブラシ 51 を回転しつつ、分配皿 7 a, 7 b を回転させる。

その結果、分配皿 7 a, 7 b の薬剤投入溝 45 内に残っていた薬剤の残差が清掃ブラシ 51 で掻き落とされ、舞い上がっていた残差が吸引手段で吸引される。こうして薬剤投入溝 45 内が清掃される。

溝清掃動作が終了すると、清掃用アーム 50 を回動させて先端に設けられた清掃ブラシ 51 を上昇させ、清掃ブラシ 51 を分配皿 7 a, 7 b の薬剤投入溝 45 から出す。

[0116] そしてその後に、掻出部清掃動作が実行される。

即ちテーブルの下に内蔵されているターンテーブル 48 を回転し、掻出装置 8 全体を旋回させて掻出装置 8 の掻出機構 47 を清掃装置 43 の近傍に移動させる。そして清掃装置 43 の清掃用アーム 50 をやや傾斜し、清掃ブラシ 51 を、掻出機構 47 に押し当て、清掃ブラシ 51 を回転させる。その結果、掻出機構 47 にこびりついていた薬剤の残差が清掃ブラシ 51 で掻き落とされ、ブラシカバーに入る。そしてブラシカバー内の残差が吸引手段で吸引される。その結果、掻出機構 47 が清掃される。

[0117] 本実施形態で採用する本体装置には、従来の様なトラフ 210 が無いからトラフ 210 を清掃する必要はない。

[0118] 以上説明した実施形態では、本体装置 2 は、収容形薬剤容器 4 を設置する容器保管装置 103（図 2）を有している。また本体装置 2 は、ロボット 110 を備えている。しかしながら、容器保管装置 103 やロボット 110 は必須ではなく、図 24 に示す本体装置 170 の様にこれらを持たないものであってもよい。また前記した本体装置 2 では、各容器振動台 11 に本体側情報読み取り手段たる R F I D リーダ 16 が取り付けられているが、必ずしも全てに R F I D リーダ 16 を設ける必要はない。本体装置 2 のいずれかの部位に R F I D リーダが設けられているか、本体装置 2 の筐体に R F I D リーダが接続されていればよい。また一台の容器振動台 11 だけに R F I D リーダ 16 が設けられていてもよい。

図 24 に示す本体装置 170 は、薬剤棚部領域 100 や、ロボット 110 を持たないタイプの本体装置 170 であり、他の構成は、前記した本体装置 2 と同一であるから詳細な説明を省略する。

[0119] 図 24 に示す本体装置 170 は、薬剤棚部領域 100 とロボット 110 を持たないので、薬剤師は手動形薬剤容器 5 a を手で持って手動形薬剤容器 5 a を容器振動台 11 に載置する。

またいずれの分配皿 7 a, 7 b を使用するか、及びいずれの容器振動台 11 を使用するかは、本体装置 170 に設けられたタッチパネル（図示せず）に表示される。即ち R F I D リーダ 16 によって調剤情報が本体装置 170 に読み込まれ、その調剤情報が本体装置 2 に設けられたタッチパネル 106 に表示されるが、それに加えていずれの容器振動台 11 に手動形薬剤容器 5 a を載置するかが指示される。薬剤師は、その表示に従って指示された容器振動台 11 に手動形薬剤容器 5 a を載置する。

[0120] 以上、手動形薬剤容器の例として投入側蓋部材 121 付の手動形薬剤容器 5 a を開示した。この手動形薬剤容器 5 a は、縦姿勢の状態で運搬しても中の薬剤が零れないので、ロボット 110 を使用して手動形薬剤容器 5 a を移動させる構成を採用する場合に好適である。

しかしながら、図 24 に示す本体装置 170 の様に、手動で薬剤容器を移

動させる場合には、投入側蓋部材 1 2 1 は不要であり、例えば図 2 0 に示す様な手動形薬剤容器 5 b を採用することもできる。手動形薬剤容器 5 b は、図 2 0 の様な舟形又は樋形と言える形状をした容器であり、上面側と先端側が開口している。手動形薬剤容器 5 b は有底であり、薬剤が一時的に溜め置かれる薬剤溜め置き部 9 がある。また手動形薬剤容器 5 b の内部には整流部材 1 7 が設けられている。

即ち手動形薬剤容器 5 b は、容器振動台 1 1 に載置された姿勢を基準として横方向に開口する薬剤排出部 2 0 b を有している。上面側の開口は、薬剤投入部 2 1 b として機能する。

手動形薬剤容器 5 b の外面には、情報記録部材たる R F I D タグ 2 2 が取り付けられている。手動形薬剤容器 5 b の底には、鉄板 2 3 b が取り付けられている。

[0121] 本体装置 1 7 0 と、手動形薬剤容器 5 b とを組み合わせる場合には、作業員（薬剤師）が手で手動形薬剤容器 5 b を直接保持して手動形薬剤容器 5 b を移動させ、手動形薬剤容器 5 b を容器振動台 1 1 に載置する。

そしてその後に、前記した薬剤師の処方監査や、所定の追加指示が終了し、薬剤師がタッチパネル 1 0 6 を操作して確認の信号を入力すると、前記した分包動作が開始される。

[0122] 図 2 1 は、さらに手動形薬剤容器の変形例を示すものである。

即ち図 2 1 に示す手動形薬剤容器 5 c は、容器本体 2 5 c 周壁上面に大きな開口（薬剤投入部）1 5 0 を有し、当該開口 1 5 0 に大蓋 1 5 1 が設けられたものである。薬剤容器 5 c では、大蓋 1 5 1 を開いて内部に薬剤を投入することができる。

また大蓋 1 5 1 を裏返した際の天面の形状が、容器本体 5 c の底面の形状と合致する様に作られている。大蓋 1 5 1 を裏返した際の底面側は、天面よりも大きいので、大蓋 1 5 1 を裏返して机の上に置くと、大蓋 1 5 1 は安定した姿勢を保つ。

そのため図 2 2 の様に、大蓋 1 5 1 を取り外し、これを裏返して容器本体

25cに敷くことにより、容器本体25cの台として使用することができる。

[0123] 前記した様に、シート等を天秤台30において薬剤を秤量し、その後、シートから手動形薬剤容器に薬剤を移し替えてもよく、図21に示す手動形薬剤容器5cは、この方法を採用する場合に推奨される。

また図23に示すように蓋部材120側に漏斗状部材355を装着して薬剤を移し替えてもよい。

[0124] 上記した様に、本実施形態の薬剤払出し装置1は、収容形薬剤容器4を使用して全自動分包を行う機能も備えている。

以下、全自動分包について説明する。

全自動分包は、収容形薬剤容器4を使用して実行される。前記した様に、収容形薬剤容器4には、予め、特定の薬剤が充填され、薬剤棚部領域100の容器保管装置103に收容されている。

本実施形態で採用する容器振動台11は、収容形薬剤容器4の重量を直接的または間接的に測定する重量測定手段56とを有している。また上記した本実施形態で採用する本体装置2は、容器保管装置103を備えている。そのため上記した本体装置2は、処方箋に応じて自動的に薬剤が收容された収容形薬剤容器4を選び出し、さらに薬剤の秤量を自動的に本体装置2内で実施する機能を備えている。

この機能は、収容形薬剤容器4を使用して発揮される。本実施形態の本体装置2では、予め所定の薬剤を収容形薬剤容器4に收容し、薬剤が充填された収容形薬剤容器4を容器保管装置103に收容しておく。

そして容器保管装置103のドラム部材105を回転し、所望の収容形薬剤容器4をロボット110に近づける。そしてロボット110で、収容形薬剤容器4を保持し、アーム等を動作させて当該収容形薬剤容器4を容器振動台11に設置する。

なお複数の薬剤を配合して、一つの包装中に同封する場合には、複数の収容形薬剤容器4が容器振動台11に設置される。

[0125] そして容器振動台 11 を振動させる。その結果、収容形薬剤容器 4 の散薬が、ゆっくりと移動し、収容形薬剤容器 4 から排出されて分配皿 7 a, 7 b に落下する。

また振動開始と前後して分配皿 7 a, 7 b を回転させる。振動開始と前後して、収容形薬剤容器 4 の重量が測定される。その間、収容形薬剤容器 4 の重量が、監視され、散薬の総落下量が所望の重量となったところで、容器振動台 11 の振動を停止する。

即ち重量測定手段 56 によって、薬剤を排出する以前の収容形薬剤容器 4 の重量たる原重量を測定し、収容形薬剤容器 4 から散薬を少量ずつ排出する際に前記重量測定手段 56 によって収容形薬剤容器 4 の重量を監視する。そして収容形薬剤容器 4 の現在の重量たる現重量が、原重量から目標排出量を引いた値に一致した際あるいは略一致した際に収容形薬剤容器 4 からの散薬の排出を停止させる。

[0126] その後に分配皿 7 a, 7 b の回転を停止し、分割を行う。

この機能（全自動分包）は、誠に便利であるが、必須ではない。即ち重量測定手段 56 は、必須ではない。なぜなら、事前に分配皿 7 a, 7 b に分配すべき薬剤の総量を薬剤秤量装置 3 で秤量しているため、分配動作を途中で停止する必要はない。従って、光学式センサー等によって、薬剤が排出されているか否かが確認できれば足り、手動形薬剤容器 5 から薬剤が全て排出されたことを検知できれば足る。

即ち容器振動台 11 が具備する重量測定手段 56、容器保管装置 103、ロボット 110 等は、本発明に必須ではない。

また本実施形態では、扉部材 111 と、容器振動台 11 の双方に本体側情報読み取り手段が設けられているが、いずれか一方であってもよい。

符号の説明

- [0127] 1 薬剤払出し装置
2, 170 本体装置
3 薬剤秤量装置

- 5 a, 5 b 手動形薬剤容器
- 6 薬剤包装装置
- 1 1 容器振動台
- 1 3 印刷手段
- 1 8 散薬分配装置
- 2 0 薬剤排出部
- 2 1 薬剤投入部
- 2 2 F R I D タグ
- 2 4 バーコード
- 3 0 天秤台
- 1 1 3 本体側情報読み取り手段（扉部）
- 1 3 3 タッチパネル
- 1 3 4 R F I D リーダライタ

請求の範囲

- [請求項1] それぞれ別体の本体装置と、薬剤秤量装置と、薬剤容器とを備えた薬剤払出し装置であって、前記薬剤秤量装置は、薬剤の重量を検知する重量検知手段と、調剤に関連する情報を読み込む調剤情報読み込み手段と、情報書き込み手段及び／又は秤量装置側情報読み取り手段を有し、前記本体装置は、前記薬剤容器を載置して振動させる容器振動台と、散薬を所定量に区分して複数に分割する薬剤分配装置と、本体側情報読み取り手段を有し、薬剤容器は、薬剤が一時的に溜め置かれる薬剤溜め置き部と、本体装置の容器振動台に載置された際に横方向に開口する薬剤排出部と、情報記録部材及び／又は容器識別部材とを有し、調剤に関連する情報が、薬剤容器に関連付けて本体装置に送られることを特徴とする薬剤払出し装置。
- [請求項2] 薬剤秤量装置の重量検知手段は、前記薬剤容器を載置する容器載置部を有し、重量検知手段は、薬剤投入部から薬剤容器の薬剤溜め置き部に導入された薬剤の重量を検知するものであり、薬剤容器は、前記薬剤秤量装置の容器載置部に載置された際に上方に開口する薬剤投入部を有することを特徴とする請求項1に記載の薬剤払出し装置。
- [請求項3] 薬剤容器は情報記録部材を有し、当該情報記録部材は、情報の書き換えが可能であり、薬剤秤量装置は、情報書き込み手段を有し、前記情報書き込み手段によって調剤に関連する情報が前記情報記録部材に記録され、情報記録部材に記録された情報が本体側情報読み取り手段で読み取られることによって調剤に関連する情報が、薬剤容器に関連付けて本体装置に送られることを特徴とする請求項1又は2に記載の薬剤払出し装置。
- [請求項4] 本体側情報読み取り手段は信号を受信する受信手段であり、薬剤容器は容器識別部材を有し、薬剤秤量装置は、秤量装置側情報読み取り手段を有し、前記秤量装置側情報読み取り手段によって薬剤容器を特定する情報が読み取られ、調剤に関連する情報と薬剤容器を特定する情

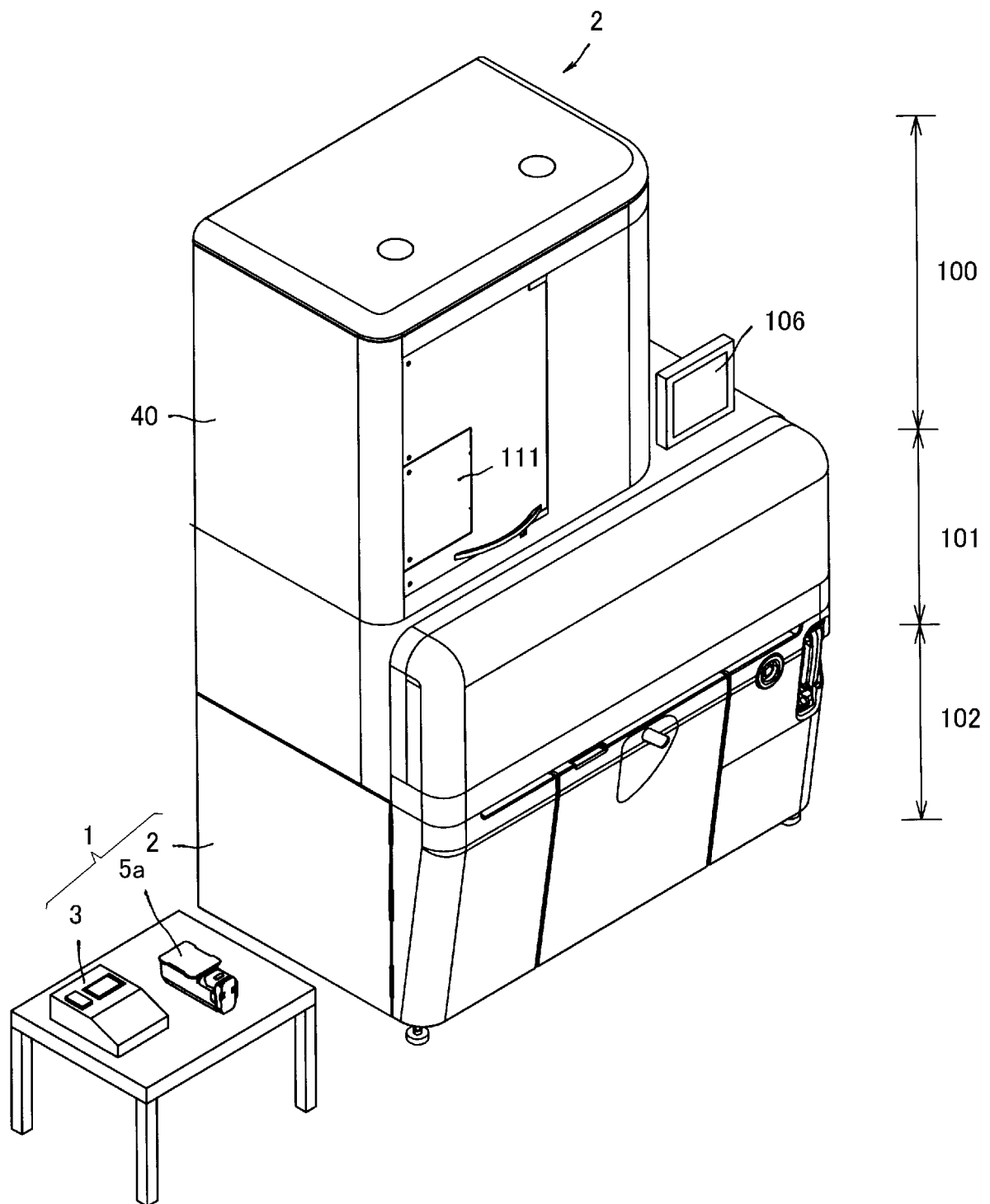
報が薬剤秤量装置から発信され、当該情報が直接的にまたは間接的に本体装置に送信され、本体側情報読み取り手段で受信されることによって調剤に関連する情報が、薬剤容器に関連付けて本体装置に送られることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の薬剤払出し装置。

[請求項5] 薬剤容器に関連付けて本体装置に送られる調剤に関連する情報には、重量検知手段で検知された薬剤の重量に関する情報が含まれることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の薬剤払出し装置。

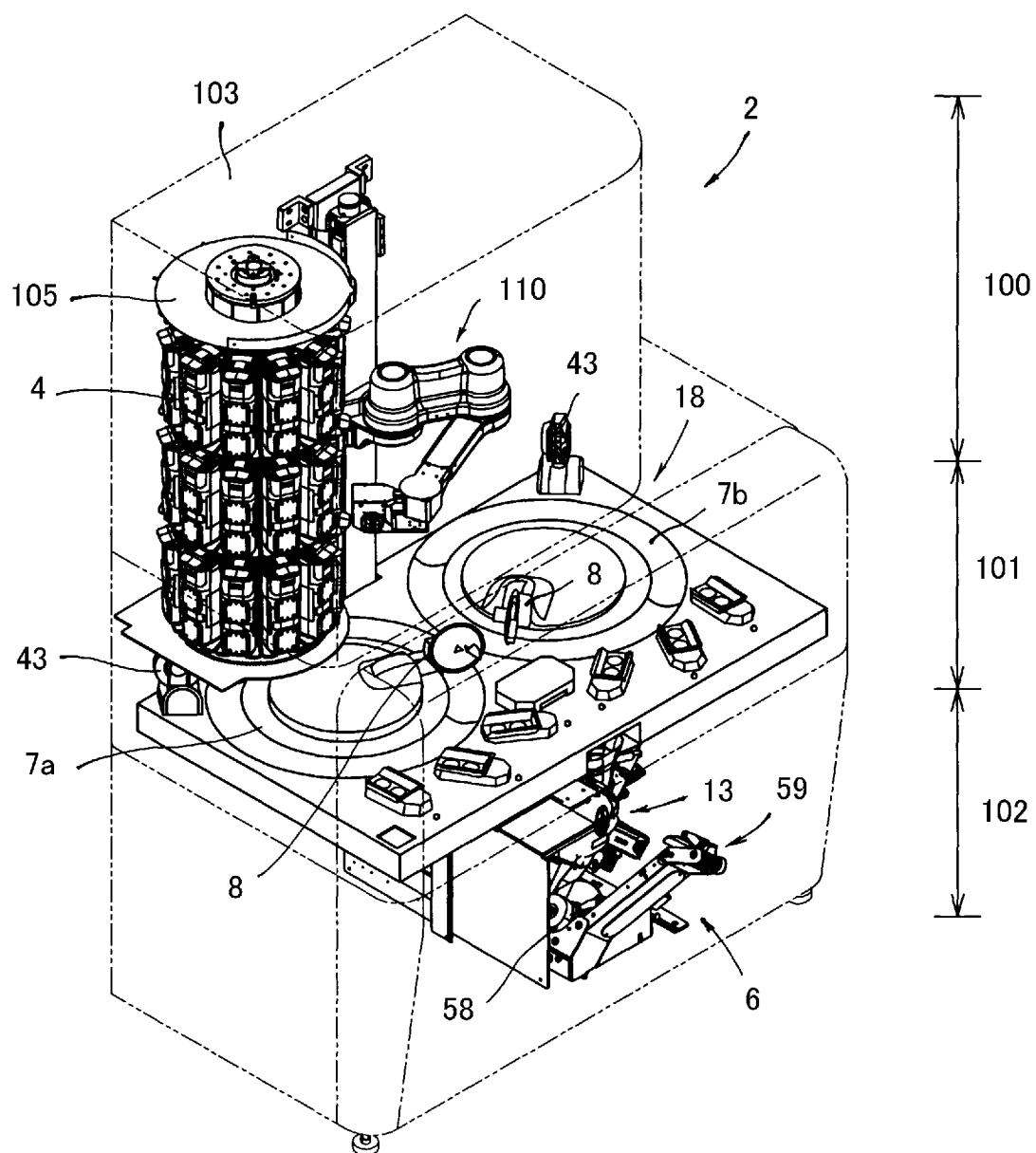
[請求項6] 本体装置は、薬剤を包装する包装装置と、印刷手段を有し、処方に関連する情報が印刷手段で印刷されることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の薬剤払出し装置。

[請求項7] 本体装置は表示手段を有し、薬剤容器に関連付けて本体装置に送られた調剤に関連する情報を前記表示手段に表示することが可能であることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の薬剤払出し装置。

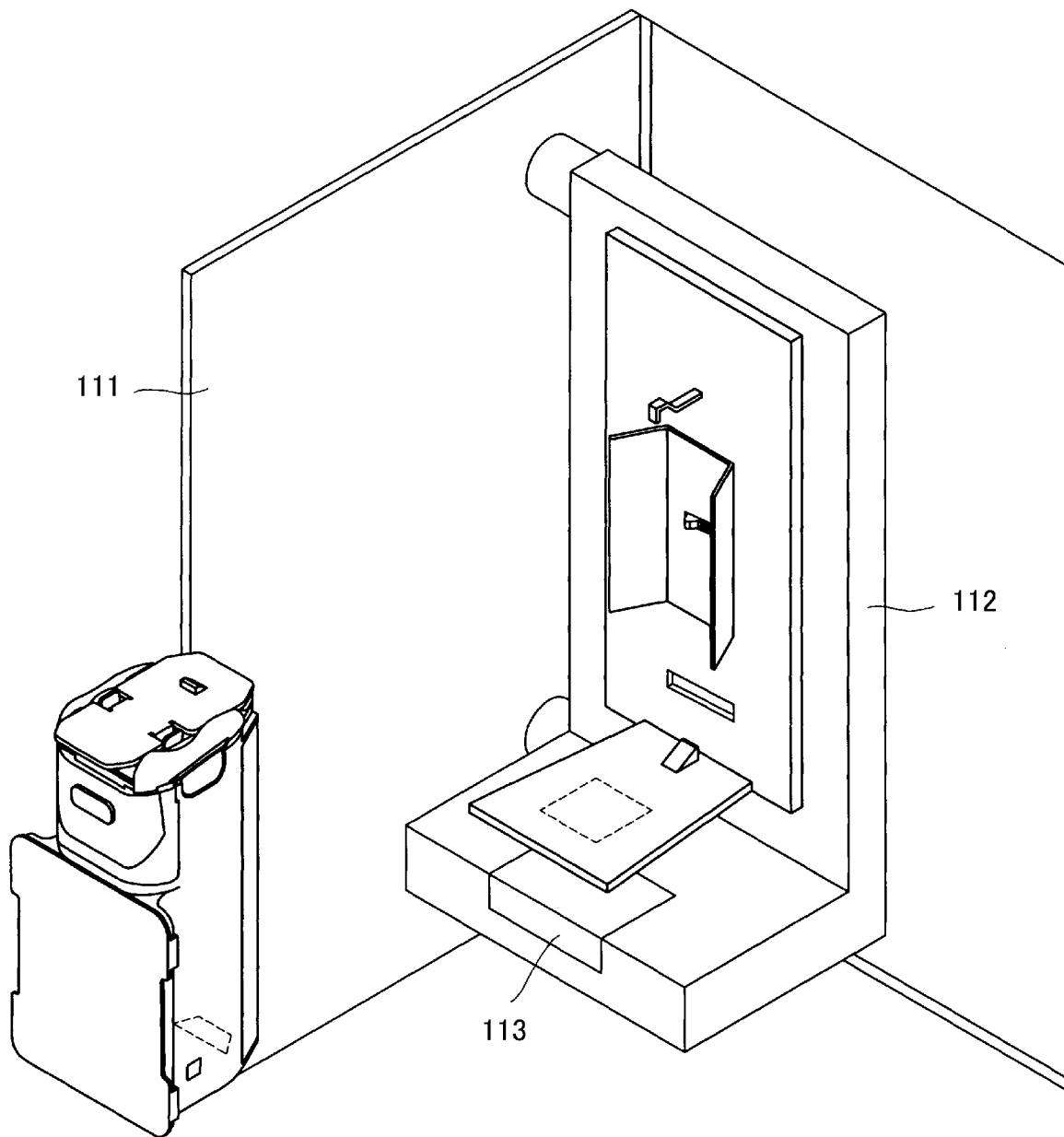
[図1]



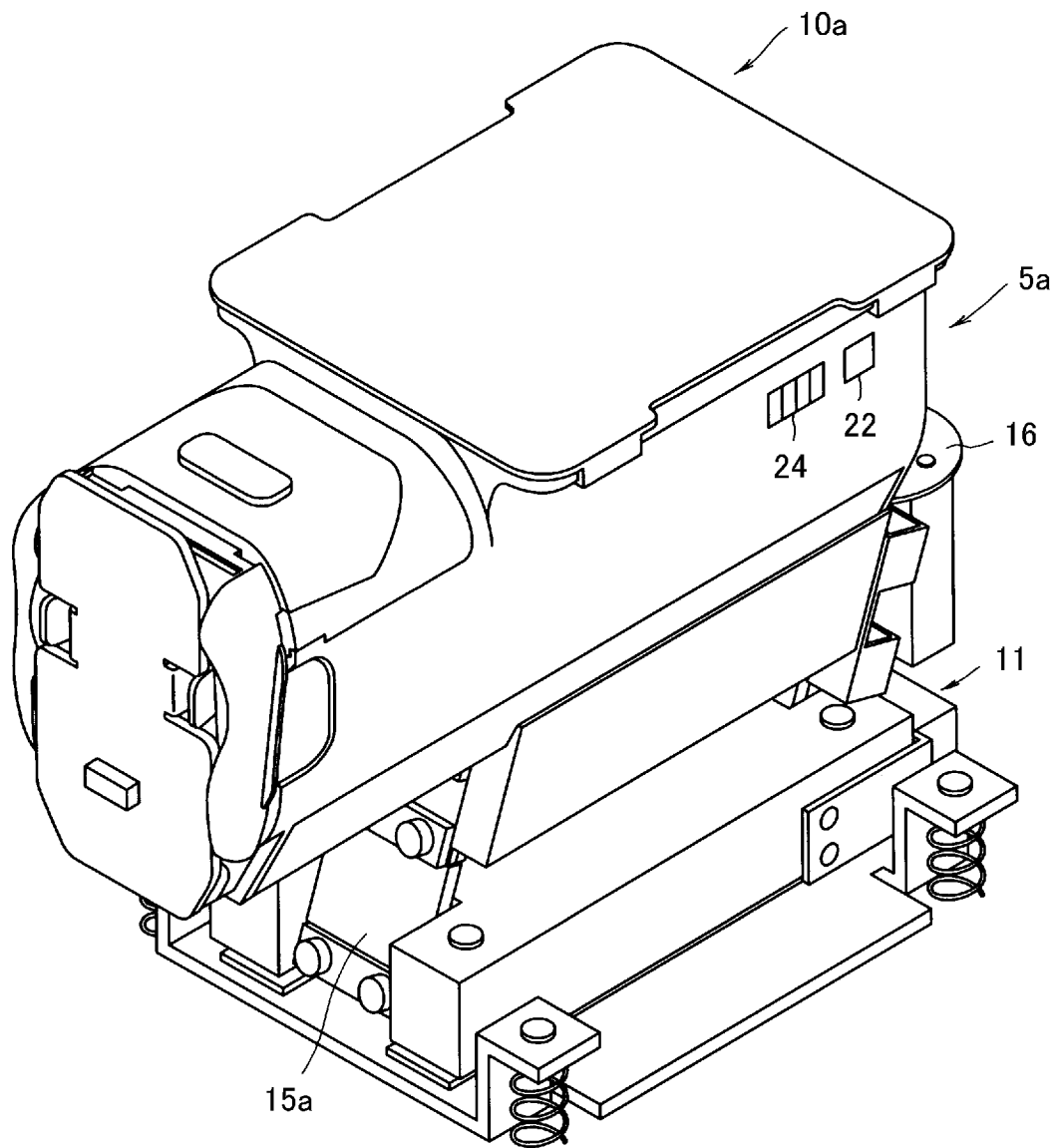
[図2]



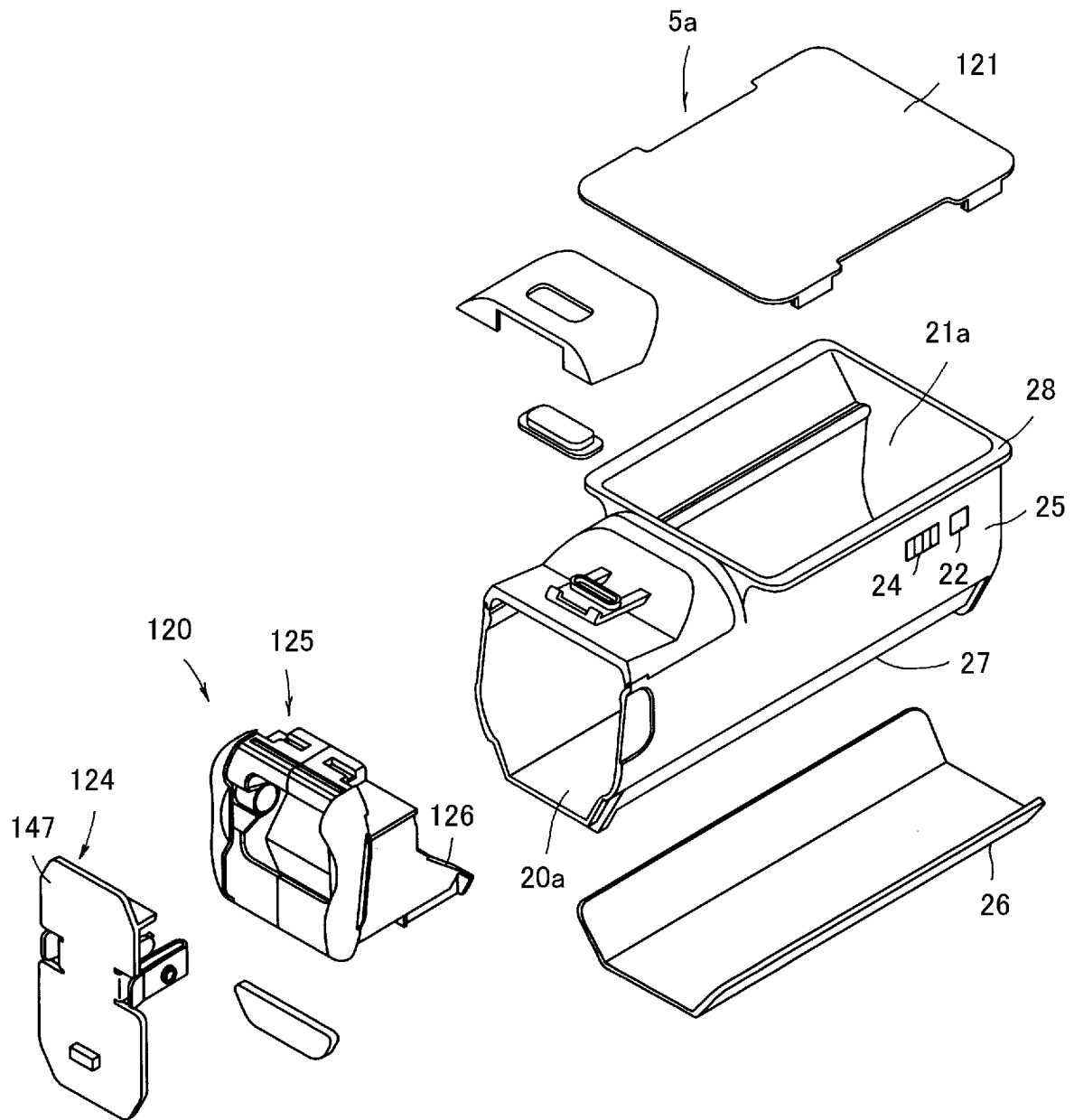
[図3]



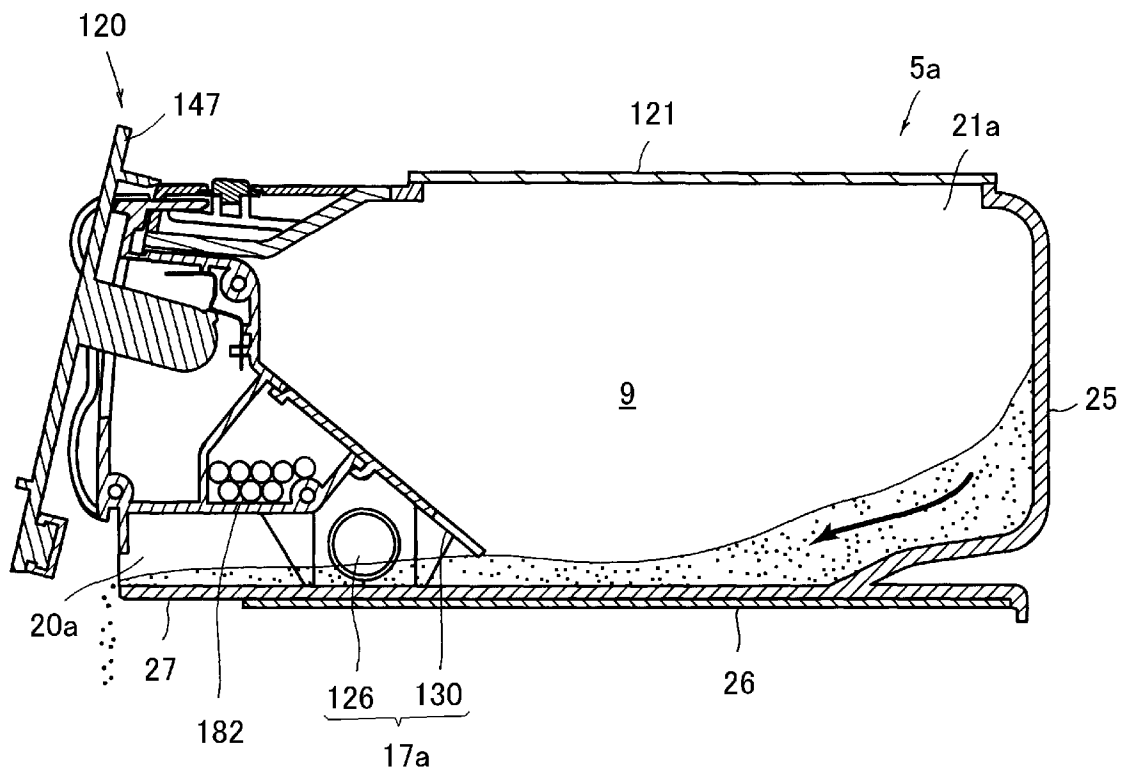
[図4]



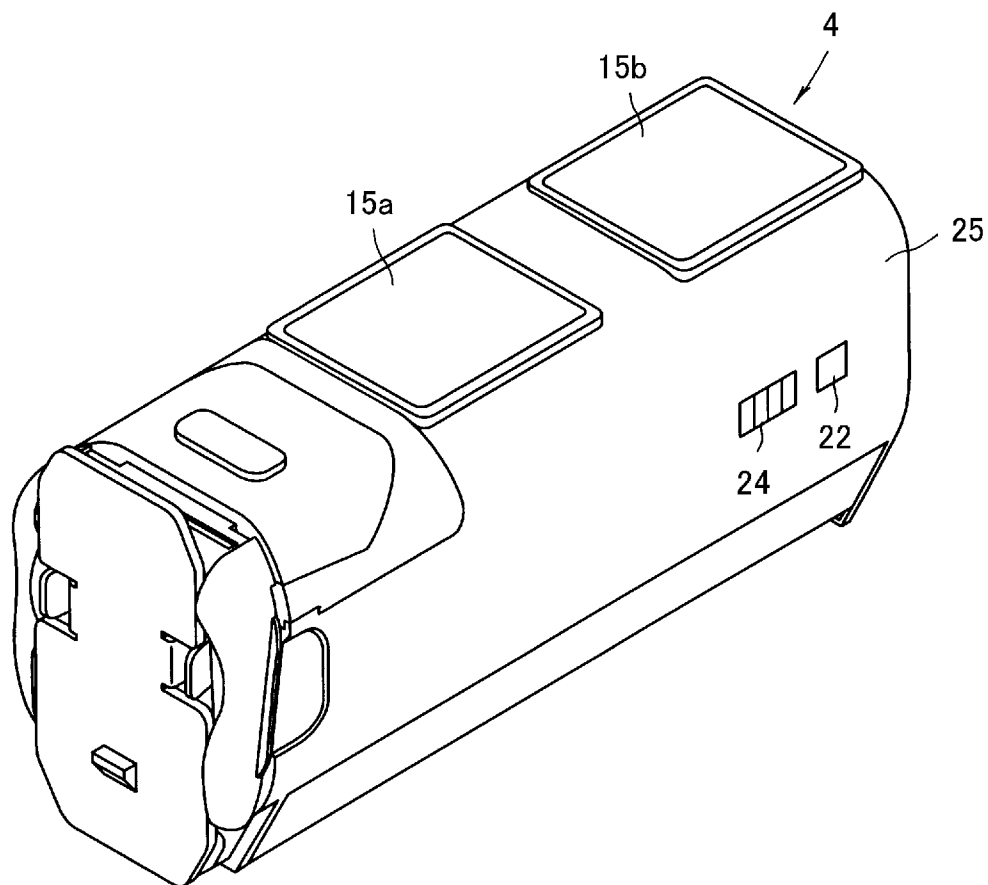
[図6]



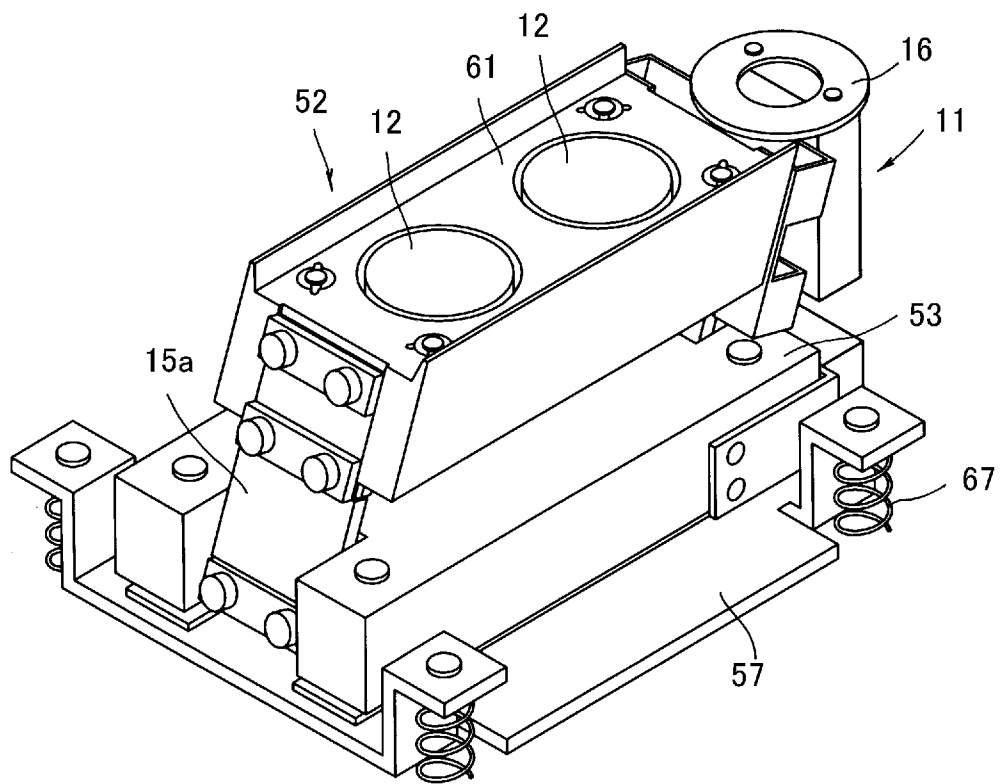
[図7]



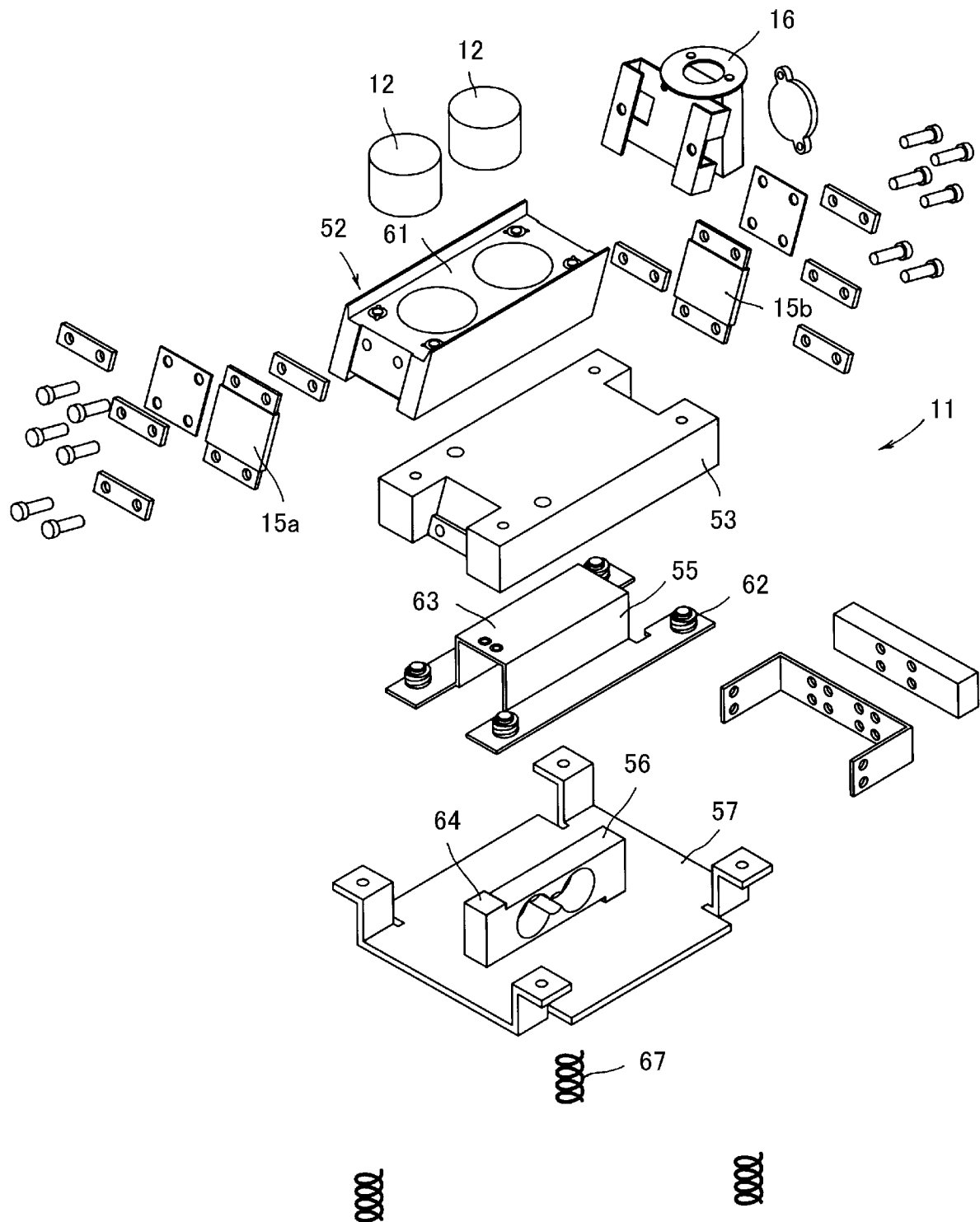
[図8]



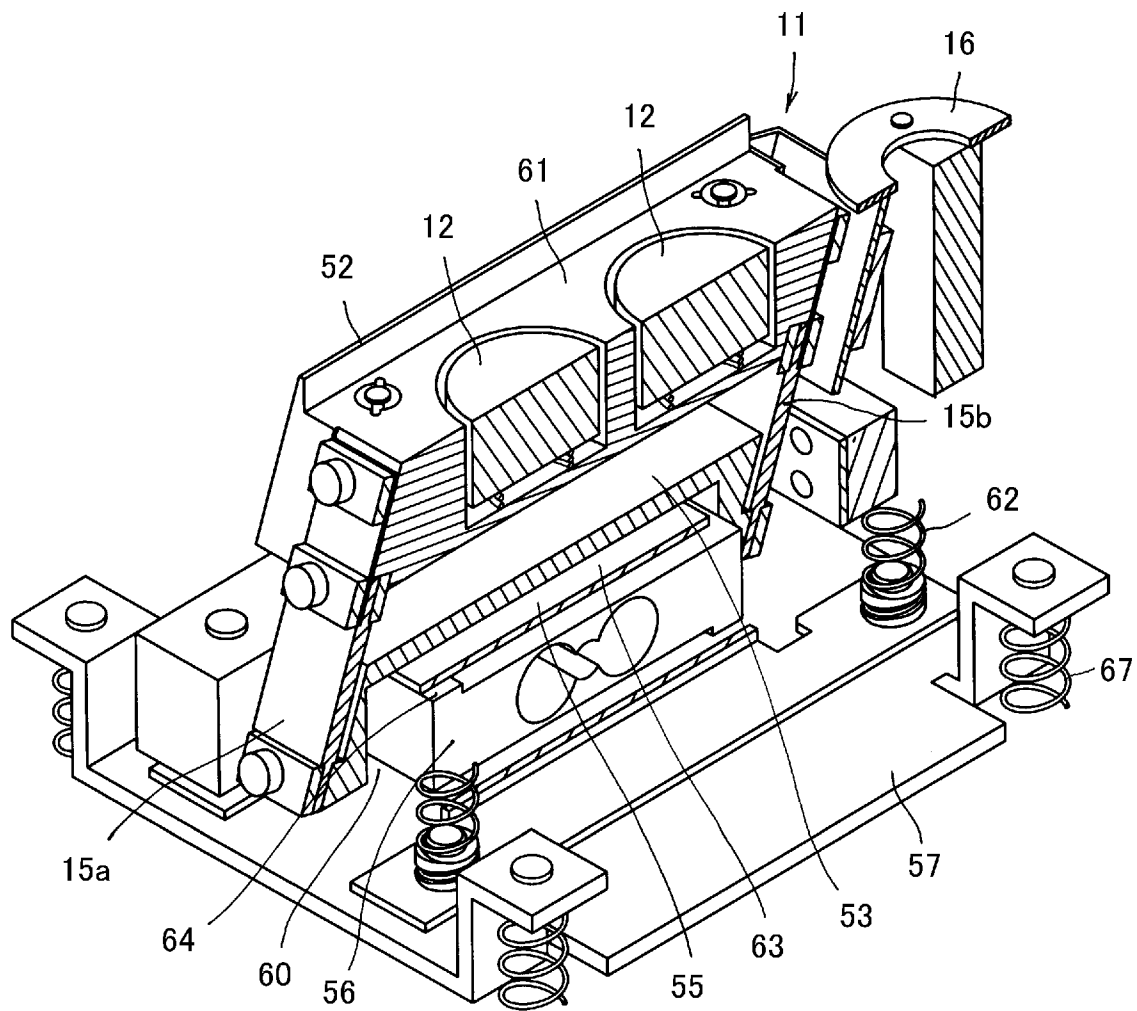
[図9]



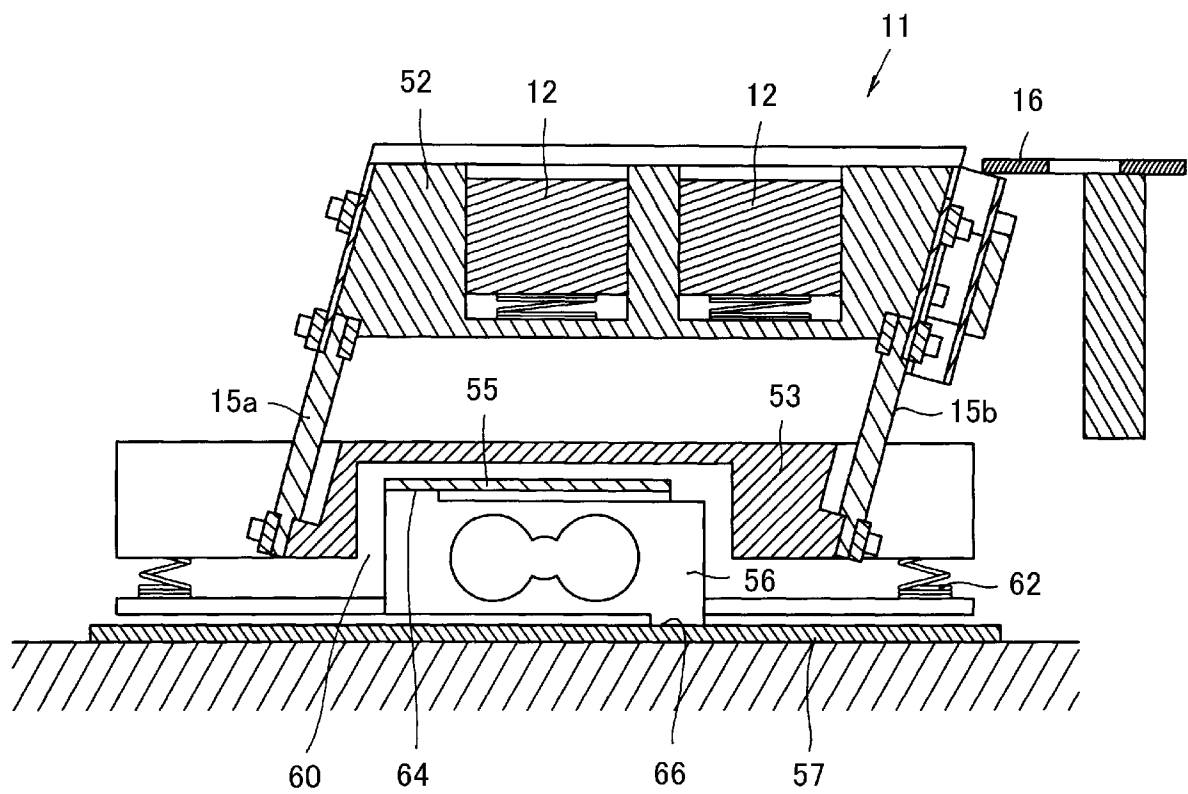
[図10]



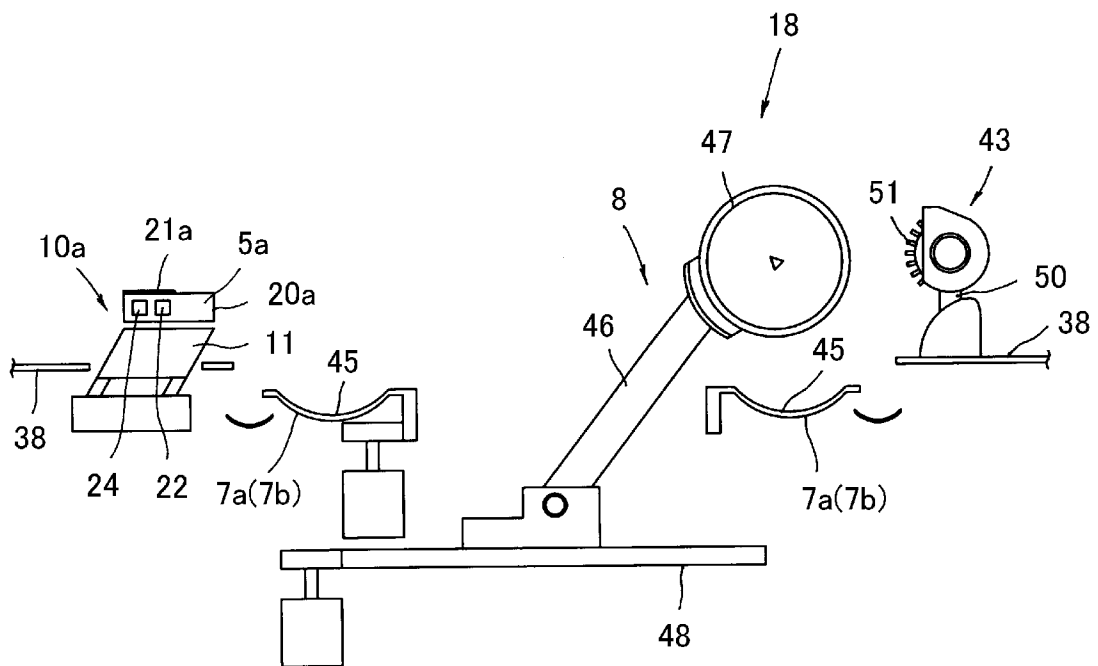
[図11]



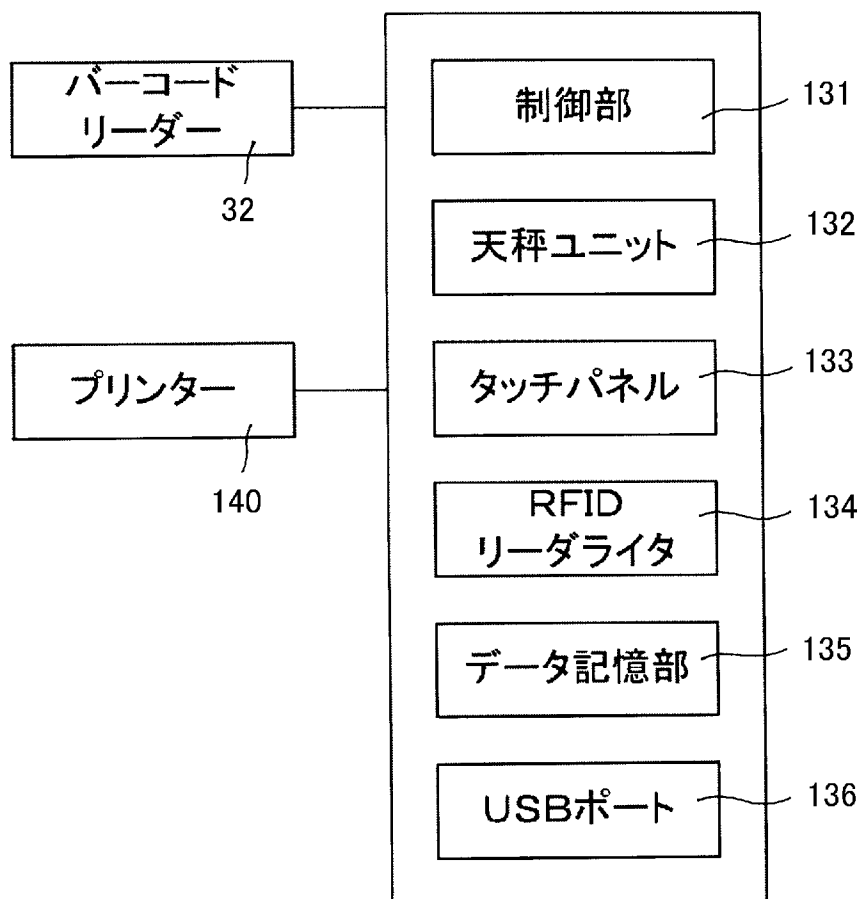
[図12]



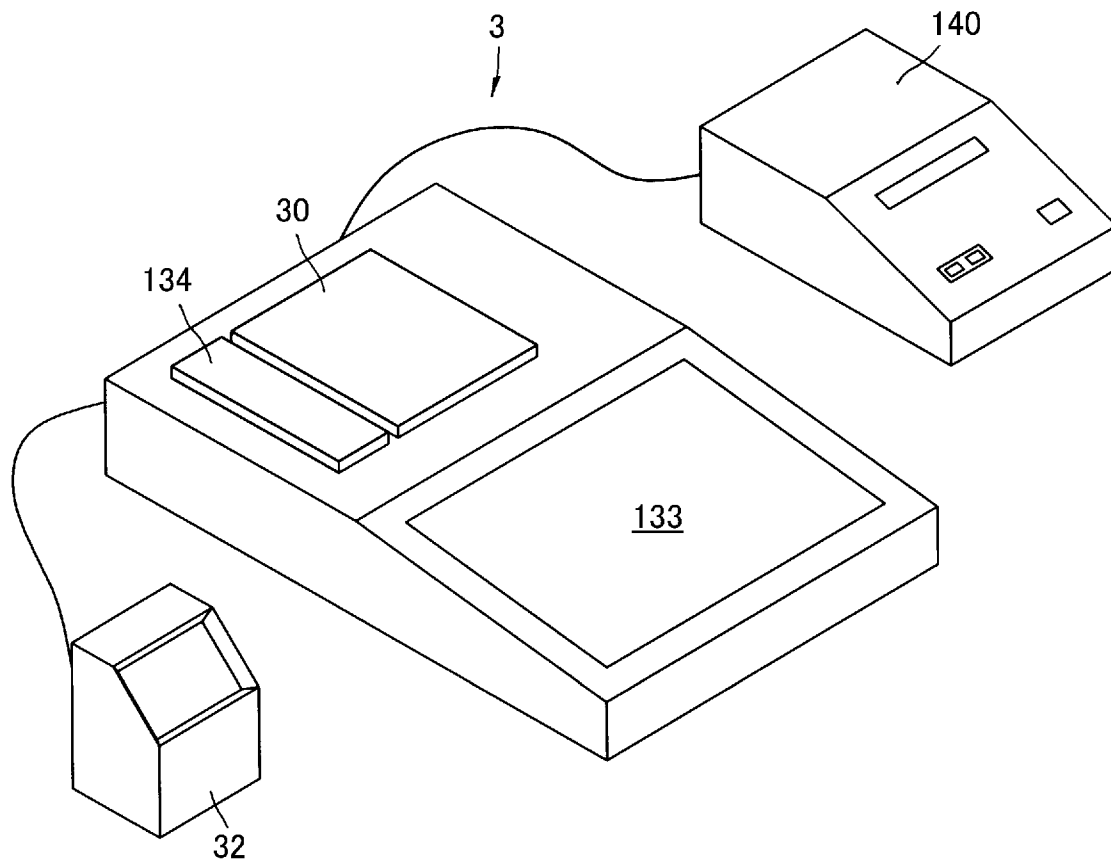
[図14]



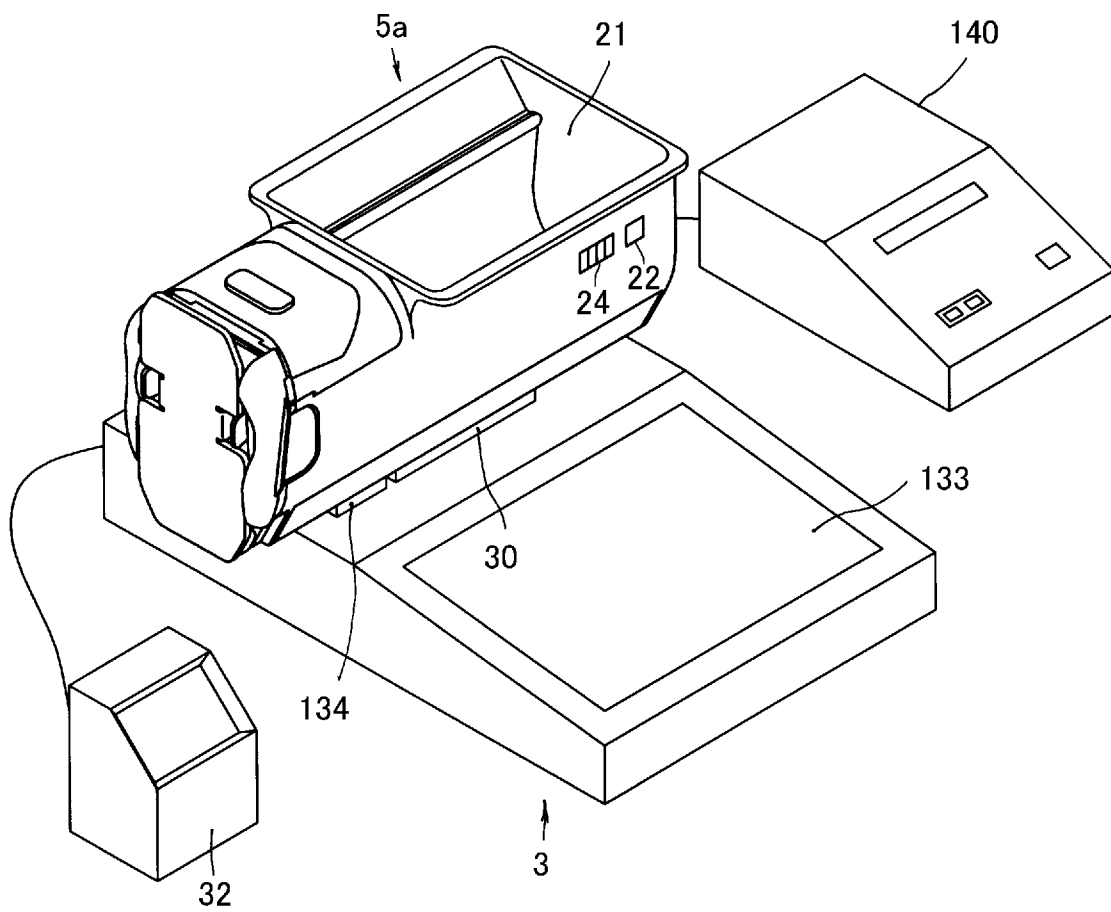
[図15]



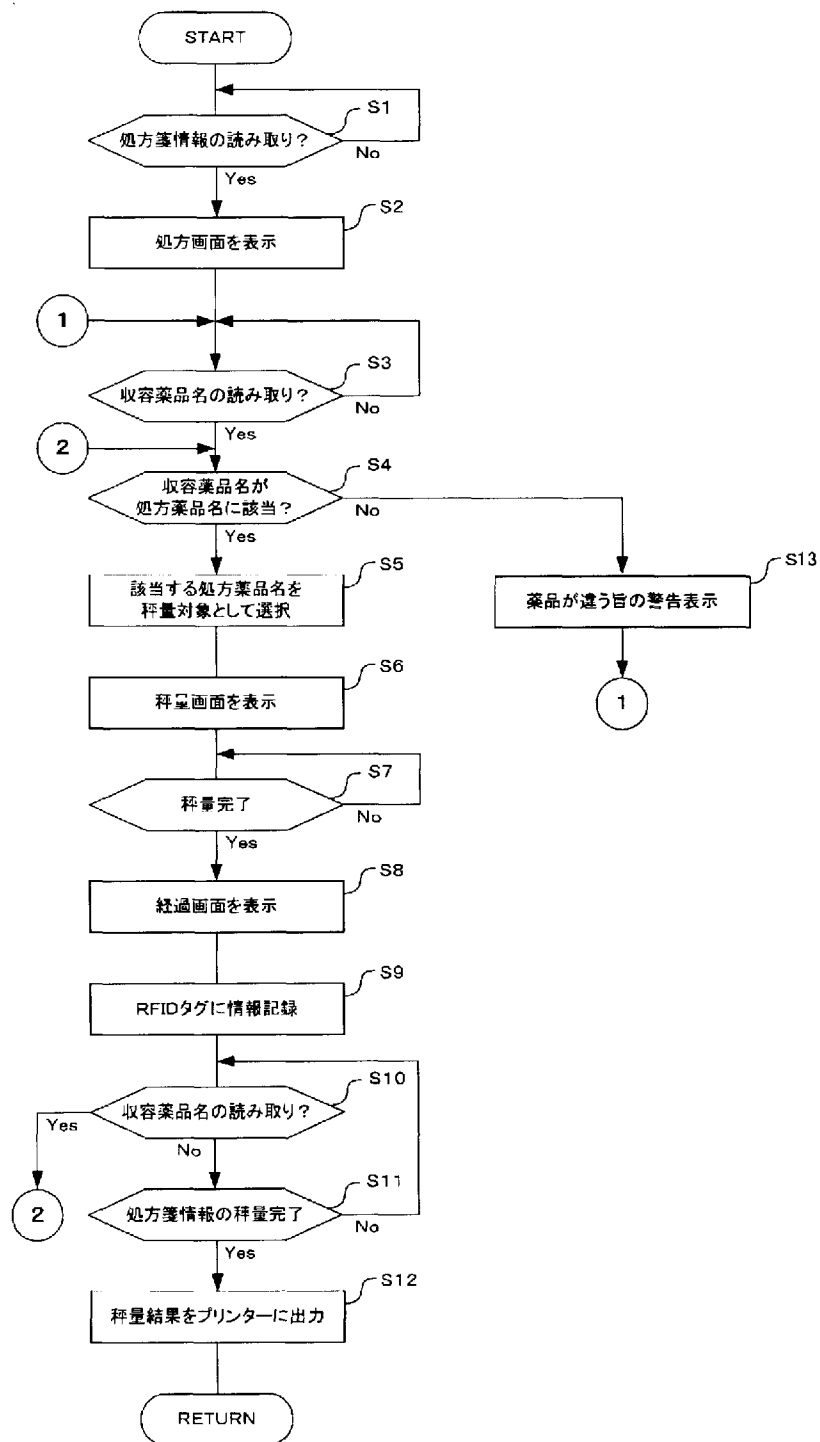
[図16]



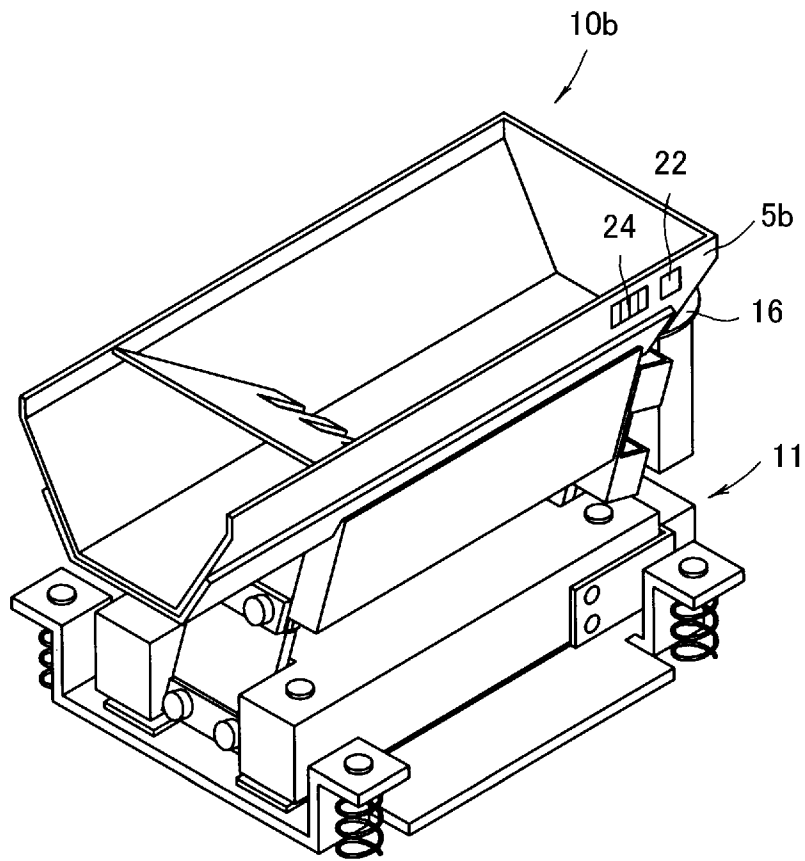
[図17]



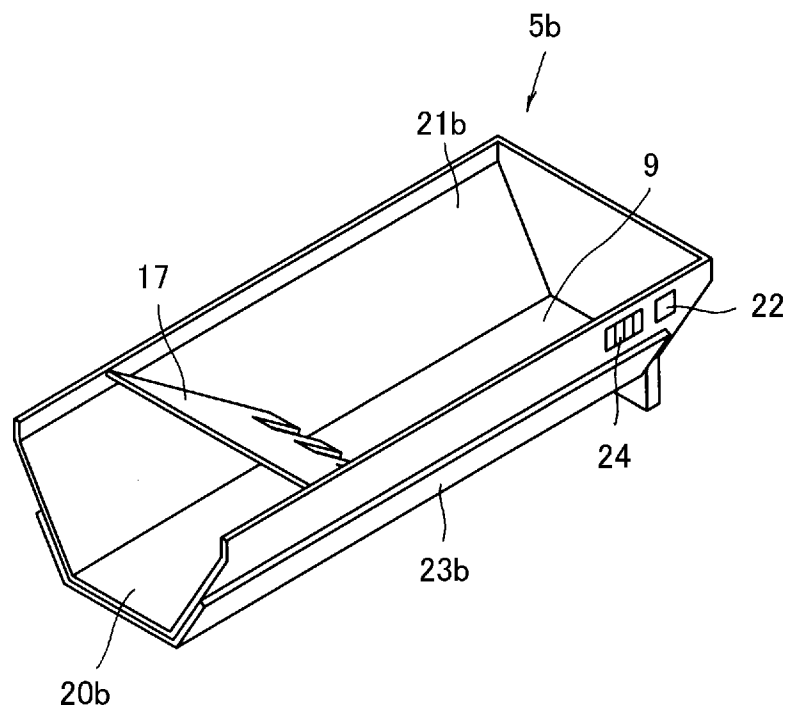
[図18]



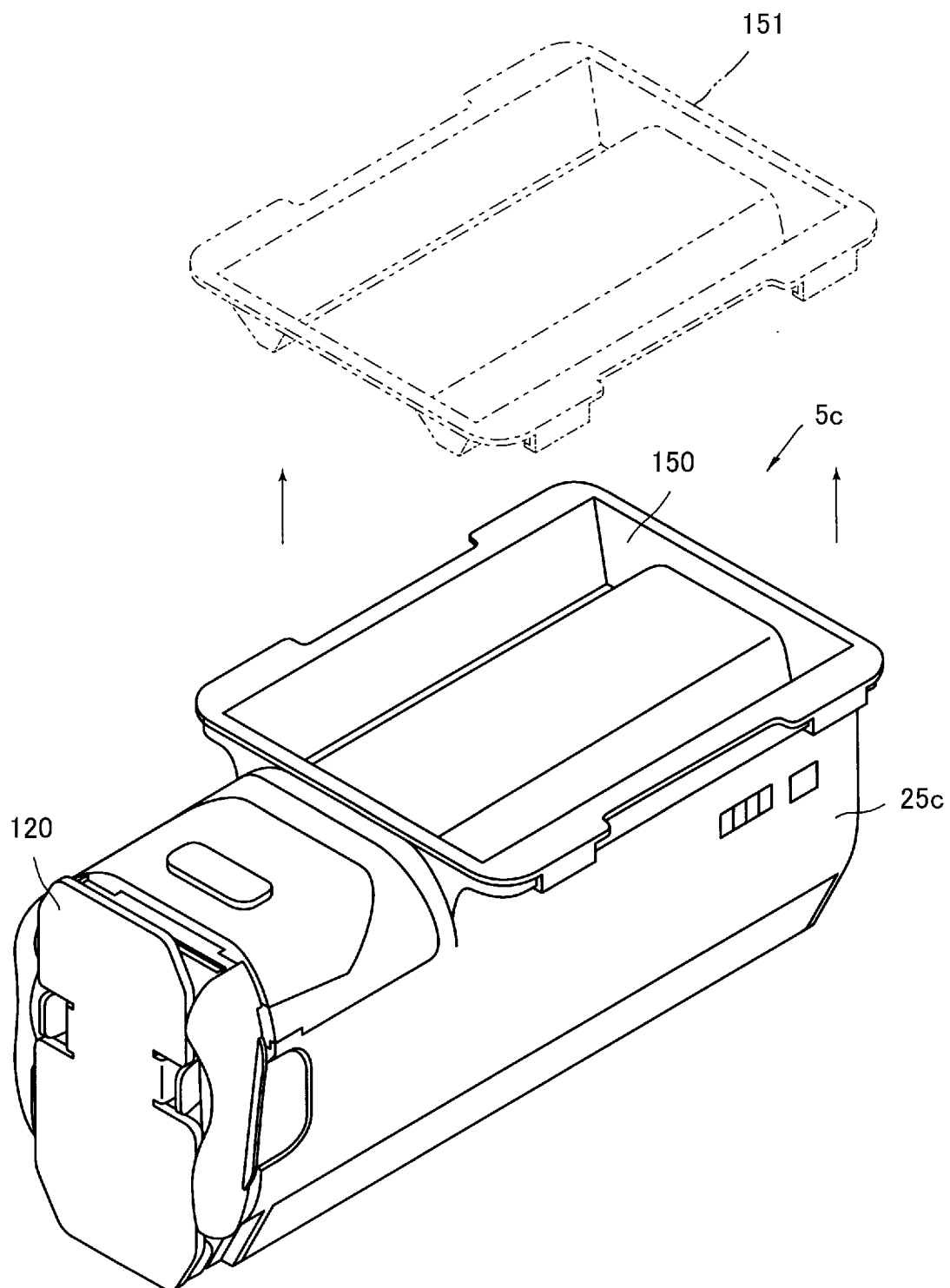
[図19]



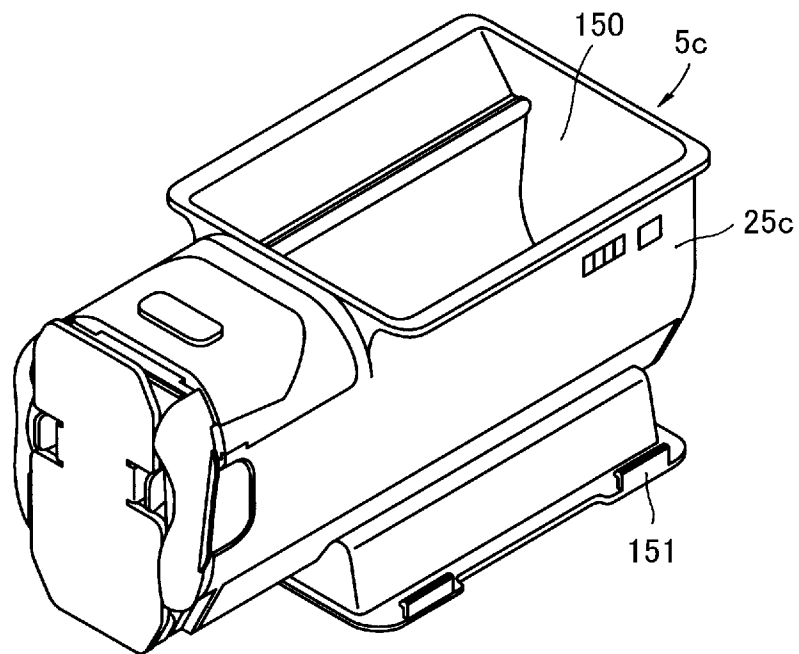
[図20]



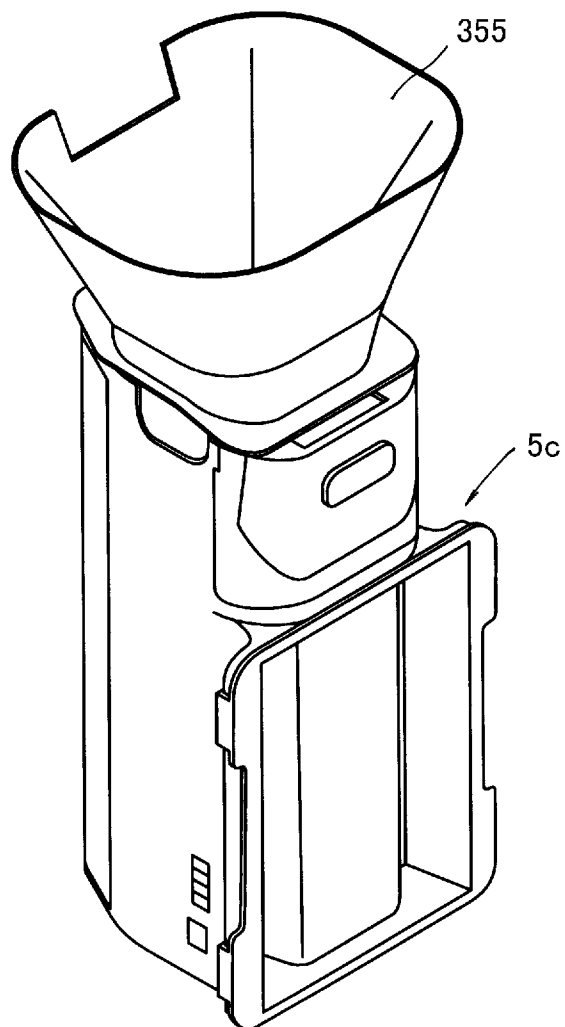
[図21]



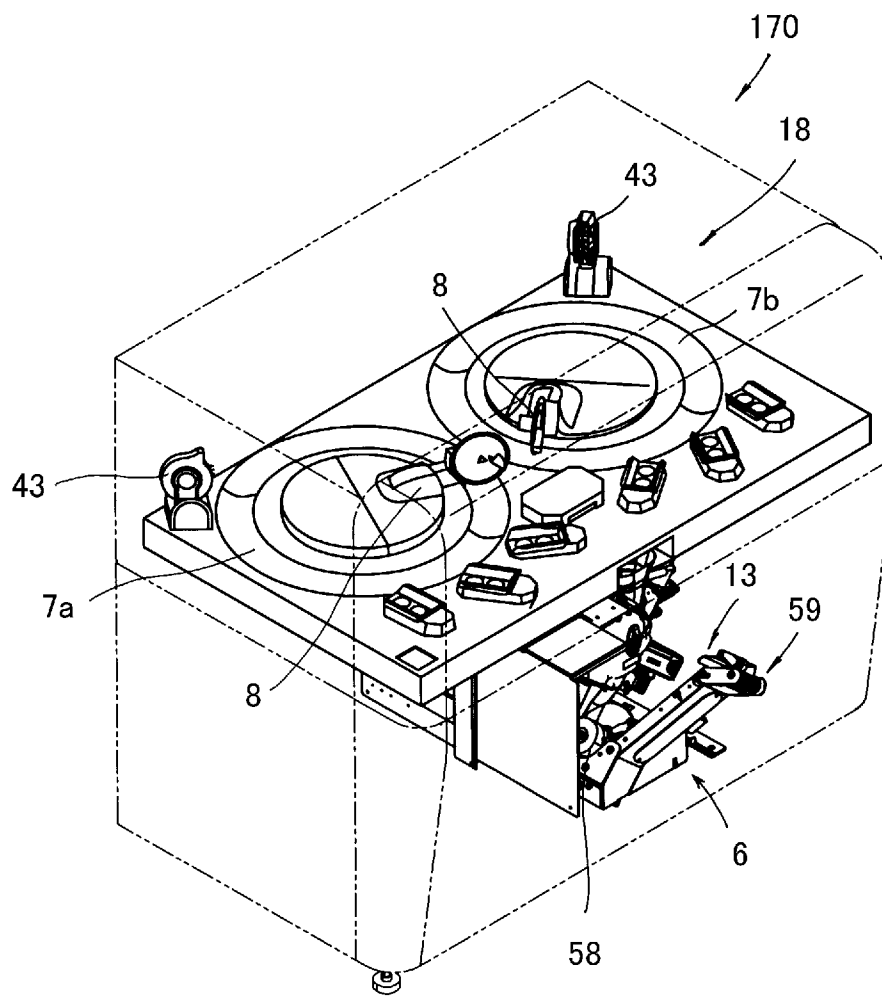
[図22]



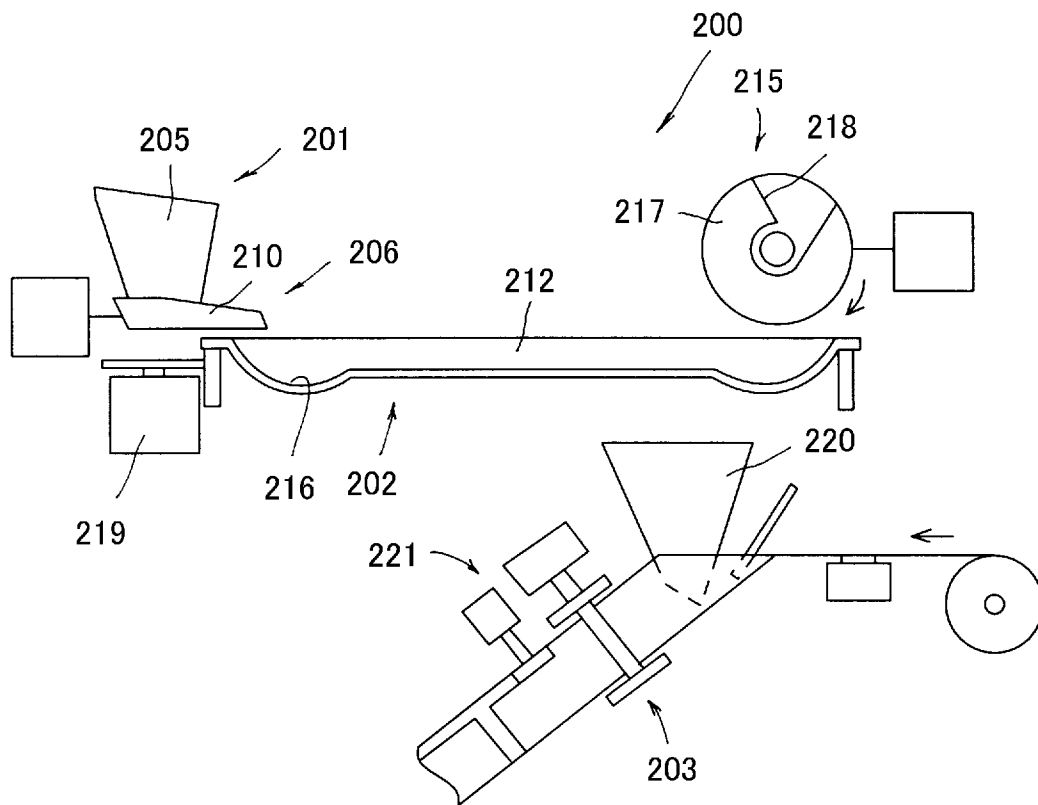
[図23]



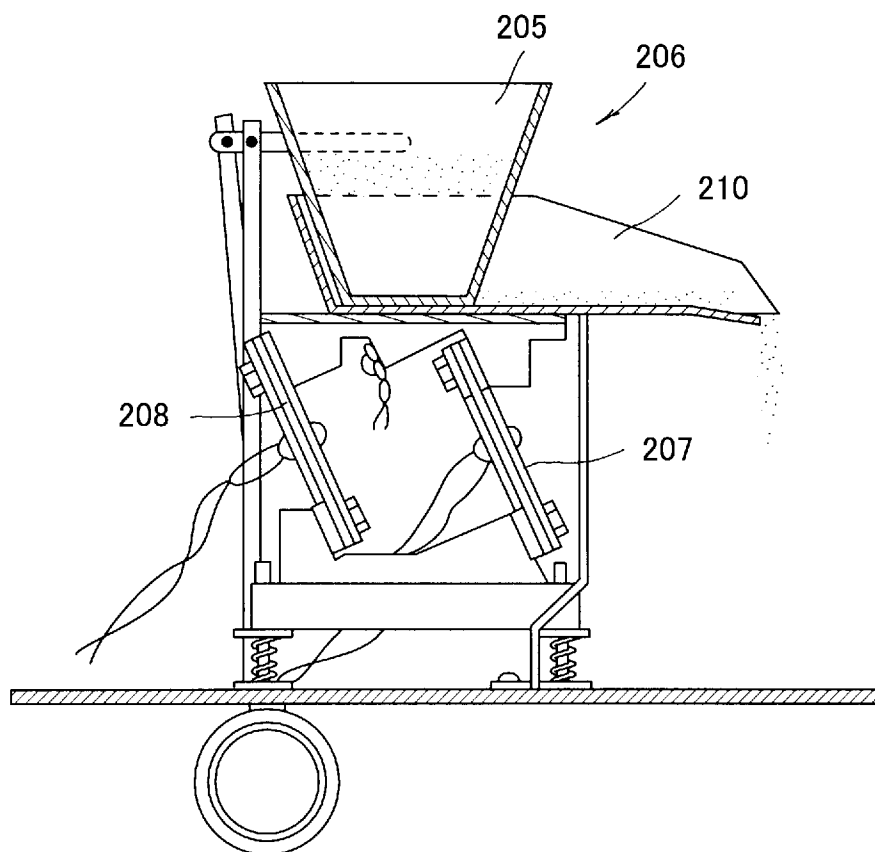
[図24]



[図25]



[図26]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/057842

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)

WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	WO 2013/154202 A1 (Yuyama Mfg. Co., Ltd.), 17 October 2013 (17.10.2013), paragraphs [0049], [0051], [0059], [0092], [0127] (Family: none)	1-3, 5-7 4
Y	JP 2008-154783 A (Tosho, Inc.), 10 July 2008 (10.07.2008), fig. 2(e), (f) (Family: none)	4
A	JP 5239297 B2 (Yuyama Mfg. Co., Ltd.), 17 July 2013 (17.07.2013), fig. 2 & WO 2009/005044 A1	1-7

☐ 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
08 June 2015 (08.06.15)

Date of mailing of the international search report
23 June 2015 (23.06.15)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61J3/00(2006.01)i, 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（I P C））

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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）

WPI

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	WO 2013/154202 A1（株式会社湯山製作所）2013.10.17, 段落 [0049], [0051], [0059], [0092], [0127]（ファミリーなし）	1-3, 5-7 4
Y	JP 2008-154783 A（株式会社トーショー）2008.07.10, 図 2(e), (f) （ファミリーなし）	4
A	JP 5239297 B2（株式会社湯山製作所）2013.07.17, 図 2 等 & WO 2009/005044 A1	1-7

☐ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

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

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

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

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 8 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

2 3 . 0 6 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

久郷 明義

3 E

3 9 4 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 6