(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
2013 年 7 月 18 日(18.07.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/105198 A1

(51) 国際特許分類:
A61J 3/00 (2006.01)
A61G 12/00 (2006.01)
A61J 1/14 (2006.01)
B65B 1/10 (2006.01)
B65B 1/30 (2006.01)
B65B 35/32 (2006.01)
B65B 57/10 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2012/008372

(22) 国際出願日: 2012 年 12 月 27 日(27.12.2012)

(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 2012-002754 2012 年 1 月 11 日(11.01.2012) JP

(71) 出願人: パナソニックヘルスケア株式会社 (PANASONIC HEALTHCARE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒7910395 愛媛県東温市南方２１３１番地１ Ehime (JP).

(72) 発明者: 近藤 朗(KONDO, Akira). 高橋 秀幸(TAKAHASHI, Hideyuki). 森 崇(MORI, Takashi).

(74) 代理人: 秋元 輝雄(AKIMOTO, Teruo); 〒1070062 東京都港区南青山一丁目１番１号 Tokyo (JP).

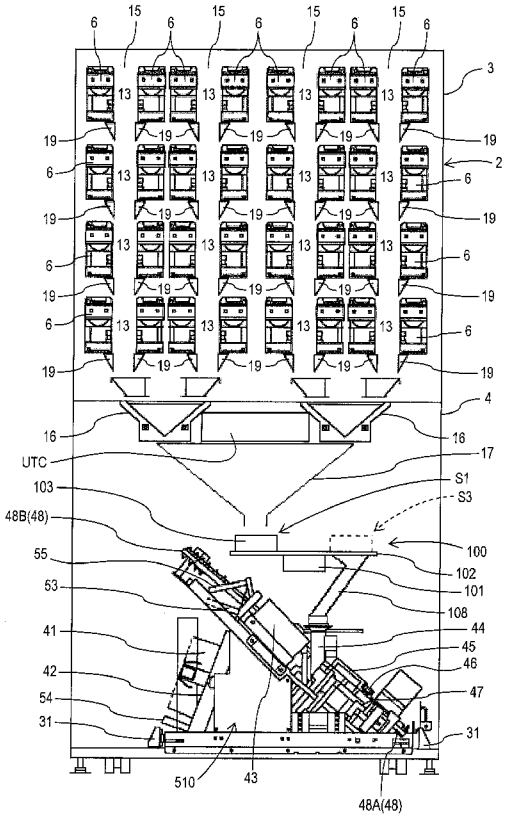
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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

[続葉有]

(54) **Title**: DRUG SUPPLY DEVICE, AND DRUG INSPECTION METHOD IN DRUG SUPPLY DEVICE

(54) 発明の名称 : 薬剤供給装置、並びに薬剤供給装置における薬剤鑑査方法



(57) **Abstract**: A drug supply device provided with: a hopper that collects solid drugs discharged from a tablet case based on specified prescription data; an inspection device that inspects the solid drugs introduced from said hopper; and a packaging device that fills and packages the inspected solid drugs in a wrapping sheet. The inspection device is provided with: an inspection container that holds the solid drugs discharged from the hopper in single doses; a movement mechanism for moving the inspection container; and an imaging device for imaging the solid drugs inside the inspection container. When, as a result of imaging and inspecting the solid drugs using the imaging device, the number of solid drugs inside the inspection container differs from the prescription data, said solid drugs are discarded. When the number of solid drugs matches the prescription data, the solid drugs are packaged by the packaging device.

(57) 要約: 所定の処方データに基づいてタブレットケースから排出された固形薬剤を集めるホッパーと、同ホッパーから導入された上記固形薬剤を監査する鑑査装置と、その鑑査された固形薬剤を包装紙に充填し包装する包装装置を備えた薬剤供給装置において、前記鑑査装置は、前記ホッパーから排出された固形薬剤を一服用分毎に保持する鑑査容器と、同鑑査容器を移動させる移動機構と、前記鑑査容器内の固形薬剤を撮影する撮影装置とを備え、前記撮影装置により前記鑑査容器内の固形薬剤を撮影し鑑査した結果、当該固形薬剤の数が前記処方データと異なる場合には当該固形薬剤を廃棄し、前記固形薬剤の数が前記処方データと一致する場合には当該固形薬剤を前記包装装置によって包装する。

WO 2013/105198 A1

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ：

薬剤供給装置、並びに薬剤供給装置における薬剤鑑査方法

技術分野

[0001] 本発明は、病院や調剤薬局等に設置され、処方箋により指定された薬剤としての固形薬剤（以下、固形薬剤とは錠剤、カプセル剤、丸剤、トローチ剤などの固形化された全ての製剤をいうものとする。）を包装紙に充填し包装するための薬剤供給装置、並びに薬剤供給装置における薬剤鑑査方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、病院等においては、患者ごとに医師により処方された複数種の錠剤やカプセル剤（これらを固形薬剤という）を、一服分（１回の服用分）毎に分包紙に分包して患者に提供するための固形薬剤供給装置は公知であるが、医師により処方されたとおりの数の固形薬剤が分包紙に分包されているかの確認が重要となる。この確認のための鑑査装置として、分包紙に分包された状態の固形薬剤を撮影し、これによって、医師により処方されたとおりの数の固形薬剤が分包紙に分包されているかの確認を行うようにしたものがある（特許文献１参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平７－２００７７０号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] この特許文献１の固形薬剤供給装置においては、分包紙に分包されている状態で撮影するため、薬剤同士が重なっている場合には、その数量判別を正確に行えない場合が生じる。また、撮影によって所定の数量が包装されていないと検出した場合は、この包装袋のみならず分包予定の一連の包装紙部分

も含めて、これらを切り離して破棄し、再び所期の処方データに基づき固形薬剤供給装置を再稼動させることとなる。このため、余分の包装紙まで廃棄することとなり、しかもこの切り離して破棄する作業は人の手作業を伴うため、固形薬剤供給装置の取り扱い上からすれば、面倒な作業を伴うこととなる。

[0005] 本発明は、このような点に鑑み、分包紙に分包される以前の段階で撮影し、この撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数でないことが判明した場合は、その薬剤を廃棄すると共に正規の固形薬剤数の薬剤を再びタブレットケースから排出し、再び撮影して鑑査することにより、分包紙に分包される段階では処方データに基づく包装となる固形薬剤供給装置を提供するものである。

[0006] このため、本発明は、所期の処方データに基づきタブレットケースから排出される薬剤を分包紙に充填し包装（分包ともいう）する以前の段階で、タブレットケースから排出される薬剤を受け止めた状態で撮影する撮影ステップと、この撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数であることが判明されれば包装装置にて包装紙に充填し包装することが可能な充填ステップと、前記撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数と同じでないことが判明した場合はその薬剤を廃棄する廃棄ステップと、この廃棄された場合は正規の数の固形薬剤を再びタブレットケースから排出し、この再びタブレットケースから排出された薬剤を前記撮影ステップで再び撮影する工程を行うことにより、上記の目的を達成するものである。

[0007] また本発明は、固形薬剤供給装置の小型化を図るために、上記のような各ステップが、平面的な回動動作をする構成によって行うことができる構成とするものである。

[0008] 更に本発明は、包装紙の表面に所期の処方データに基づき処方を印刷機構によって印刷する場合は、包装紙に薬剤が充填された段階で印刷することは、薬剤が邪魔して印刷できないため、通常、包装紙に薬剤を充填する前の段階で印刷する。本発明では、上記のように処方データどおりの固形薬剤数で

あることが判明した後に、この印刷機構によって印刷されるようにする。このため上記のように、処方データどおりの数でないことが判明した場合はその薬剤が廃棄され、再びタブレットケースから排出された薬剤が、処方データどおりの固形薬剤数であることが判明された後に、印刷機構によって印刷されるようにする。このような構成によって、包装紙の無駄な廃棄及びそれに伴う廃棄作業も無くすることができる固形薬剤供給装置を提供するものである。

課題を解決するための手段

[0009] 第１発明の薬剤供給装置は、固形薬剤が種類ごとに収納された複数のタブレットケースと、所定の処方データに基づいて前記タブレットケースから排出された固形薬剤を集めるホッパーと、前記ホッパーから排出された固形薬剤を鑑査する鑑査装置と、前記鑑査装置において鑑査された固形薬剤を包装紙に充填し包装する包装装置を備えた固形薬剤供給装置において、前記鑑査装置は、前記ホッパーから排出された固形薬剤を一服用分毎に保持する鑑査容器と、前記鑑査容器を移動させる移動機構と、前記鑑査容器内の固形薬剤を撮影する撮影装置を備え、前記撮影装置により前記鑑査容器内の固形薬剤を撮影し鑑査した結果、当該固形薬剤の数が前記処方データと異なる場合には当該固形薬剤を廃棄し、前記固形薬剤の数が前記処方データと一致する場合には当該固形薬剤を前記包装装置によって包装することを特徴とする。

[0010] 第２発明の薬剤供給装置は、第１発明において、前記移動機構は、前記ホッパーから固形薬剤を前記鑑査容器に排出する導入位置と、前記撮影装置によって前記鑑査容器内の固形薬剤を撮影する撮影位置と、固形薬剤を廃棄する廃棄位置と、固形薬剤を前記包装装置へ排出する充填位置を有することを特徴とする。

[0011] 第３発明の薬剤供給装置は、第２発明において、前記移動機構は、ターンテーブルと、　前記ターンテーブルを回動可能に支持する電動機構により構成され、前記ターンテーブルは、当該上面に前記鑑査容器を複数個備えることを特徴とする。

[0012] 第４発明の薬剤供給装置は、第２発明及び第３発明において、前記廃棄位置は、前記導入位置に対して前記撮影位置と反対に配置されることを特徴とする。

[0013] 第５発明の薬剤供給装置は、第２発明乃至第４発明のいずれかにおいて、前記撮影装置により前記鑑査容器内の固形薬剤を撮影し鑑査した結果、当該固形薬剤の数が前記処方データと異なる場合には当該鑑査容器を前記廃棄位置に移動させ、当該廃棄位置において当該固形薬剤を廃棄した後に当該鑑査容器を前記導入位置に移動させ、当該処方データに従った固形薬剤を再度前記タブレットケースから排出し、再度排出された当該固形薬剤を前記ホッパーから当該鑑査容器に排出することを特徴とする。

[0014] 第６発明の薬剤供給装置は、固形薬剤が種類ごとに収納された複数のタブレットケースと、所期の処方データに基づき前記タブレットケースから排出される固形薬剤を包装紙に充填し包装する包装装置を備えた薬剤供給装置において、前記タブレットケースから前記包装装置へ固形薬剤が移動する経路に鑑査装置が配置され、前記鑑査装置はターンテーブルを備え、前記ターンテーブルは前記タブレットケースから排出される固形薬剤が導入される鑑査容器を備え、前記ターンテーブルは電動機構によって、前記鑑査容器へ前記ホッパーから固形薬剤が導入される固形薬剤導入位置と、前記鑑査容器内の固形薬剤を撮影装置によって撮影する撮影位置と、前記鑑査容器内の固形薬剤が前記包装装置へ向かうことができる充填位置と、前記鑑査容器内から固形薬剤を廃棄する廃棄位置に回動する構成であり、前記鑑査容器は、前記固形薬剤導入位置にて前記ホッパーから固形薬剤を受け入れ前記撮影位置へ移動され、前記撮影装置による撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数であることが判明されれば前記充填位置へ移動され、前記撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数でないことが判明した場合は、前記廃棄位置へ移動し前記固形薬剤の廃棄後に前記固形薬剤導入位置に移動され、前記固形薬剤導入位置にて前記ホッパーから新たに固形薬剤を前記鑑査容器に受け入れた後に前記撮影位置へ移動され、前記撮影装置による撮影に基づき処方データ

どおりの固形薬剤数か否かの再度の判定に基づき、上記同様に前記鑑査容器は前記充填位置または前記廃棄位置へ移動されることを特徴とする。

[0015] 第７発明は、薬剤供給装置における薬剤鑑査方法であり、固形薬剤が種類ごとに収納された複数のタブレットケースと、所期の処方データに基づき前記タブレットケースから排出される固形薬剤を包装紙に充填し包装する包装装置を備えた固形薬剤供給装置において、所期の処方データに基づきタブレットケースから排出される固形薬剤が前記包装装置へ送られる前の段階で前記タブレットケースから排出された固形薬剤を受け止めた状態で撮影する撮影ステップを備え、この撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数であることが判明されればその固形薬剤を前記包装装置に送ることが可能な充填ステップへ移送し、前記撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数でないことが判明した場合はその固形薬剤を廃棄する廃棄ステップへ固形薬剤を移送し、この廃棄された場合は正規の数の固形薬剤を再び前記タブレットケースから排出し、この再びタブレットケースから排出された固形薬剤を前記撮影ステップで再び撮影する工程を実行することを特徴とする。

発明の効果

[0016] 第１発明では、固形薬剤を包装紙や瓶などに充填する前の段階で、鑑査装置によって固形薬剤を撮影し鑑査した結果、その固形薬剤の数が処方データと異なる場合にはその固形薬剤を廃棄するため、処方データ通りの正確な薬剤を供給できるものとなる。

[0017] 第２発明は、鑑査容器を移動させる移動機構によって、導入位置、撮影位置、廃棄位置、充填位置へ鑑査容器が移動することにより、固形薬剤を鑑査容器に導入し、撮影する動作と、鑑査した結果、その固形薬剤の数が処方データと異なる場合にはその固形薬剤を廃棄し、その固形薬剤の数が処方データと一致する場合にはその固形薬剤を包装装置へ排出する動作を安定して行うことができる。

[0018] 第３発明は、ターンテーブル上に配置した複数の鑑査容器が、ターンテーブルの回転によって鑑査容器が固形薬剤導入位置、撮影位置、充填位置、廃

棄位置をとることにより、固形薬剤を鑑査容器に導入し、撮影する動作と、鑑査した結果、その固形薬剤の数が処方データと異なる場合にはその固形薬剤を廃棄し、その固形薬剤の数が処方データと一致する場合にはその固形薬剤を包装装置へ排出する動作を安定して行うことができる

[0019] 第４発明は、第２発明及び第３発明において、廃棄位置が導入位置に対して撮影位置と反対に配置されることにより、ターンテーブルの正回転と逆回転によって、鑑査容器が固形薬剤導入位置、撮影位置、充填位置、廃棄位置をとる動作時間が短縮でき、鑑査装置を備えた場合の薬剤供給を速やかに行えるものとなる。

[0020] 第５発明は、一旦固形薬剤が廃棄された鑑査容器には、再度処方データに従ってタブレットケースから排出された固形薬剤を導入して再度の鑑査を行うため、鑑査の結果が処方データと不一致であっても引き続いて鑑査を行い、包装装置による包装が行える自動制御が確立できるものとなる。

[0021] 第６発明は、ターンテーブル上に、固形薬剤導入位置、撮影位置、充填位置、廃棄位置を任意に配置できるため、固形薬剤供給装置内に組み込まれる各機構の配置との関係を考慮して固形薬剤供給装置の小型化に適したものとなる。

[0022] 第７発明では、分包紙に分包される以前の段階で撮影し、この撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数でないことが判明した場合は、その薬剤を廃棄すると共に正規の数の固形薬剤を再びタブレットケースから排出し、再び撮影して鑑査することにより、分包紙に分包される段階では処方データに基づく包装となるため、正規の固形薬剤数のみが包装されることとなり、無駄な包装が防止できる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]図１は本発明の実施形態に係る薬剤供給装置の正面斜視図である。

[図2]図２は本発明に係る薬剤供給装置の内部構造を示す正面図である。

[図3]図３は本発明に係るタブレットケースを配置した棚部分の斜視図である。

[図4]図４は本発明に係るタブレットケースを外した状態の棚部分の斜視図である。

[図5]図５は本発明に係るタブレットケースの斜視図である。

[図6]図６は本発明に係る駆動ベースのドラムモータ収納部分の分解斜視図である。

[図7]図７は本発明に係るシャッターが閉じた状態の説明図である。

[図8]図８は本発明に係るシャッターの側面図である。

[図9]図９は本発明に係るシャッターが開いた状態の説明図である。

[図10]図１０は本発明に係る包装装置を前方右斜め上方から見た斜視図である。

[図11]図１１は本発明に係る包装装置を前方左斜め上方から見た斜視図である。

[図12]図１２は本発明に係る薬剤供給装置の機能構成のブロック図である。

[図13]図１３は本発明に係る鑑査装置のターンテーブル上の鑑査容器の配置と、印刷及び包装のステップを図解した平面図である。

[図14]図１４は本発明に係るターンテーブル上の鑑査容器底の開閉装置の説明図である。

[図15]図１５は本発明に係る包装紙の印刷状態を示す図である。

[図16]図１６は本発明に係る鑑査装置の動作ステップの説明図である。

発明を実施するための形態

[0024] 本発明は、固形薬剤が種類ごとに収納された複数のタブレットケースと、所期の処方データに基づき前記タブレットケースから排出される固形薬剤を包装紙に充填し包装する包装装置を備えた薬剤供給装置において、所期の処方データに基づきタブレットケースから排出される固形薬剤を包装紙に分包する前の段階で前記タブレットケースから排出される固形薬剤を受け止めた状態で撮影する撮影ステップを備え、この撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数であることが判明されればその固形薬剤を前記包装装置にて充填可能な充填ステップへ移送し、前記撮影に基づき処方データどおりの固形薬

剤数でないことが判明した場合はその固形薬剤を廃棄する廃棄ステップへ移送し、廃棄された場合は正規の数の固形薬剤を再び前記タブレットケースから排出し、この再びタブレットケースから排出された固形薬剤を前記撮影ステップで再び撮影する工程を実行する薬剤供給装置であり、以下にその実施例を記載する。

実施例 1

[0025] 本発明に係る薬剤供給装置は、病院や調剤薬局等に設置され、処方箋により指定された固形薬剤（固形薬剤とは、錠剤、カプセル剤、丸剤、トローチ剤などの固形化された全ての製剤を指し、以下、薬剤ＴＢと云うものとする）を包装紙や瓶などに充填するためのものであるが、以下に記載する実施例は、帯状包装紙に形成される小袋に固形薬剤を充填する形態の固形薬剤供給装置について、図面を参照して説明する。

[0026] 図１は、本発明の実施形態に係る薬剤供給装置１の斜視図であり、図２はその内部構造を示している。なお、図１には薬剤供給装置１の正面（前面）は符号ＦＲを付して示し、背面は符号ＢＫを付して示し、右側面は符号ＲＰを付して示し、左側面は符号ＬＰを付して示している。この薬剤供給装置１は、病院や調剤薬局に設置され、薬剤ＴＢ（上記錠剤、カプセル剤等の固形薬剤）の種類ごとに設けたタブレットケース６（図１、図２参照）を備え、処方箋に記載された種類及び数量の薬剤ＴＢをタブレットケース６から一個ずつ排出し、薬剤ＴＢの重量を利用して自然落下させる通路にあたるシュート１５（図２参照）を経てホッパー１７（図２参照）により一個所に集め、その後、包装紙（シート）Ｓで包装するという、薬剤ＴＢの抽出から包装までの作業がすべて一連の機構の中で為され、全てが自動化されたものである。

図１に示すように、この薬剤供給装置１は、縦長矩形状の本体（筐体）２と、薬剤供給装置１を制御するための後述するパーソナルコンピュータ（以下、パソコンＰＣという）とを備えている。本体２は、相互に分離可能な上部構造体３と下部構造体４とを備えており、下部構造体４上に上部構造体３

が連結された構造とされている。この上部構造体３は、薬剤ＴＢを入れた複数のタブレットケース６を収納する薬剤収納部として機能し、上面は着脱可能な天板３Ａで覆われている。

[0027] 上部構造体３には、左右４列、上下４段（合わせて１６個）の多列多段の引き出しを構成する複数の棚５が設けられ、棚５には、前後方向に複数のタブレットケース６が取り付けられた列が左右２列配置である。このような棚５は、上部構造体３内に取り付けられた左右一対の引出レール２７、２７のスライド板部２７Ａに着脱可能にネジ止めされる（図３及び図４）。これにより、棚５及びそれに取り付けられた複数のタブレットケース６は、上部構造体３内に引き出し自在に収納され、且つ、引き出した状態で引出レール２７から着脱可能とされ、薬剤供給装置１の前方に取り外し可能に構成されている。各棚５の前端（正面）には扉パネル１１がそれぞれ取り付けられており、全ての棚５が上部構造体３内に収納された状態で各扉パネル１１が上部構造体３の前面開口を閉塞する。

[0028] 棚５には、左右二列に複数のタブレットケース６が配置される構成であり、そのために、それぞれのタブレットケース６を駆動させる駆動ベース５２が左右二列に配置されている。各棚５には、これら左右二列のタブレットケース６間に上下に開放する通路１３が奥行き方向に渡って延在している。

[0029] また、各棚５が上部構造体３内に収納された状態で、上下に位置する各棚５の通路１３は相互に上下方向で対応し、それによって上下に連通した一連の落下シュート１５を構成する。従って、実施例では上下に渡る左右４列の落下シュート１５が上部構造体３内に構成されることになる。このように上下複数段に独立して引き出し自在の棚５を上部構造体３内に設けているので、タブレットケース６を交換する際などには、各棚５を引き出して行うことができるようになる。

[0030] これによって、上下方向一列の各棚５を同時に引き出す構造に比較して、タブレットケース６の交換のために上下の棚５、５間に構成すべき間隔を縮小することができ、ケース収納部８内に収納できるタブレットケース６の数

を増やすことができるようになる。また、棚５の中央に通路１３を構成し、上下の各棚５を上部構造体３内に収納した状態で上下に渡る落下シュート１５が構成されるようにしているので、棚５の側部にシュートを構成する場合に比べて、左右端に位置する落下シュート１５、１５の間隔が縮小できる。これにより、後述するシャッター１６、１６やホッパー１７の上面開口面積を縮小して小型化することが可能となる。

[0031] 棚５の中央に形成された通路１３の左右両側にタブレットケース６が配置され、これらタブレットケース６を駆動させる駆動ベース５２が８個ずつ（合計１６個）前後方向に並設して取り付けられている（図３）。なお、タブレットケース６はこの駆動ベース５２に連結される。

[0032] 駆動ベース５２内には上方からブラシ付き直流モータから成るドラム駆動用モータとしてのドラムモータ（ドラム駆動用モータ）１４が収納され、このドラムモータ１４はカバー１４Ｐ及び止め金具１４Ｑにて駆動ベース５２に固定される。この状態でドラムモータ１４の駆動軸１４Ａはカバー１４Ｐより上方に突出する（図４、図６）。また、駆動ベース５２に形成された排出口２１０には、排出口２１０に対応した貫通孔１８０Ｈを形成した光学式の薬剤検出センサ１８０が取り付けられ、薬剤検出センサ１８０の下方に位置する駆動ベース５２の部分には、排出口２１０から斜め下方に延在する排出シュート１９が形成されている（図２、図６）。そして、この排出シュート１９は前記落下シュート１５内に連通開口している（図２）。

[0033] 一方、タブレットケース６は上面に開口しており、この上面開口は開閉自在の蓋２２にて閉塞されている（図５）。また、タブレットケース６内底部には排出ドラム２３が取り付けられており、この排出ドラム２３の側面周囲には複数の縦溝２４が所定の間隔で形成されている。蓋２２を開けてこのタブレットケース６内に上面開口から薬剤ＴＢが充填され、排出ドラム２３の縦溝２４内に２個ずつ入り込む状態となる。また、駆動ベース５２が嵌まり込む形状に形成したタブレットケース６の下部の側面には、光学的に識別可能な識別コード（バーコードなど）２６が貼付されている。この識別コード

２６はタブレットケース６内に充填された薬剤ＴＢの種類を識別するためのコードである。

[0034] 係るタブレットケース６は前述した駆動ベース５２上に載置され、着脱可能に連結される。この場合、識別コード２６が棚５の外側（通路１３とは反対側）に向くように取り付けられる。このとき、排出ドラム２３はドラムモータ１４の駆動軸１４Ａに着脱自在に係合する。そして、ドラムモータ１４が正転駆動されると、排出ドラム２３が正転され、その縦溝２４が順次駆動ベース５２の排出口２１０上に合致して内部の薬剤ＴＢが一つずつ排出シュート１９に落下する仕組みとされている。

[0035] この排出口２１０を通過する薬剤ＴＢは薬剤検出センサ１８０によって検出される。また、排出シュート１９内に落下した薬剤ＴＢは落下シュート１５内に排出されることになる。また、タブレットケース６内の薬剤ＴＢが空となった場合には駆動ベース５２からタブレットケース６を取り外して補充するものである。

[0036] 棚５の左右側面には、棚５の左右端に位置する各棚５の各タブレットケース６に対応する位置に、複数の光学式識別センサ３３が取り付けられている（図３）。具体的には、各識別センサ３３は、各棚５の左右側面に対応する側のタブレットケース６の識別コード２６にそれぞれ対応するように、識別コード２６の下方に配置されており、この識別コード２６の情報を非接触式に読み取るために用いられる。

[0037] 下部構造体４は前面及び上面が開放しており、上面において上部構造体３と連通する。この下部構造体４内には、図２に示すように、落下シュート１５の下方に設けられる左右一対のシャッター１６、１６、これらシャッター１６、１６の下方に設けられる単一のホッパー１７、ホッパー１７の下方に設けられる鑑査装置１００及び包装装置１８等が収納設置され、前面の開口は観音開き式の前扉８、８（図１参照）によって開閉自在に構成されている。正面左側の前扉８には、取出口２１が形成されている。この取出口２１は、所定種類及び数量の薬剤ＴＢが充填された分包（後述の小袋ＳＳ及び小袋

ＳＳの連続したもの）を取り出すために設けられたものであり、薬剤ＴＢが充填された分包は取出口２１に排出される。

[0038] 図２、図７乃至図９に示すように、左右のシャッター１６、１６は、上面が広く開口し、下端に向けて窄まった矩形漏斗形状を有し、後述するシャッターソレノイド１２３によって開閉し、各落下シュート１５からホッパー１７に向けて落下する薬剤ＴＢを一時受け止める。これらシャッター１６、１６間には、追加薬剤フィーダ（ＵＴＣという）が前方に引き出し自在に設けられており、この追加薬剤フィーダＵＴＣは、追加の薬剤ＴＢを任意に供給するためのフィーダであり、このフィーダＵＴＣはホッパー１７内に連通している。ホッパー１７は、上面が広く開口し、下端に向けて窄まった矩形漏斗形状を有しており、各シャッター１６、１６及び追加薬剤フィーダＵＴＣから落下してくる薬剤ＴＢを受け入れ、ホッパー１７下方の鑑査装置１００に供給する。

[0039] 次に、図７～図９を用いて前記各シャッター１６の構造について説明する。シャッター１６は全体としては下部構造体４の奥行き方向に長い左右略対称形状を呈しており、下から上に向かって傾斜しながら離間する左右傾斜壁６１Ａ、６１Ｂを有し、上面が広く拡開した矩形漏斗状を呈する本体６２と、この本体６２の窄まった下端開口６２Ａを開閉する一対の開閉板６３Ａ、６３Ｂ等から構成されている。

[0040] 各開閉板６３Ａ、６３Ｂは後部に設けられたシャッターソレノイド１２３及びコイルバネ６８と、リンク機構６６によって動作され、図７の如く左右傾斜壁６１Ａ、６１Ｂの下端から略連続して各開閉板６３Ａ及び６３Ｂの下端が相互に当接し、本体６２の下端開口６２Ａを閉じた閉鎖状態と、図９の如く開閉板６３Ａが図中時計回りに、開閉板６３Ｂが図中反時計回りに回動してそれらの下端が相互に離間し、下端開口６２Ａを開いた開放状態とに駆動される。

[0041] また、このシャッター１６内には緩衝部材としてのカーテン６７が取り付けられている。このカーテン６７はシュート１５から落下して左右傾斜壁６

１Ａ、６１Ｂに衝突し、跳ね返る薬剤ＴＢの運動エネルギーを吸収可能な柔軟性を有する薄い布やゴム、合成樹脂などの素材にて構成されており、本体６２内の上部中央から吊下され、その下端は本体６２の下端開口６２Ａより更に降下し、図７の如く各開閉板６３Ａ、６３Ｂが閉じた状態でそれらに挟まる位置まで延在している。

[0042] 係る構造により、シャッター１６内に落下して飛び跳ねる薬剤ＴＢはカーテン６７に運動エネルギーを吸収され、迅速に下端開口６２Ａから開閉板６３Ａ、６３Ｂ上に集まり、静止するようになる。特に、カーテン６７はシャッター１６の上部から下端部まで延在するので、飛び跳ねる薬剤ＴＢがカーテン６７に当たり易くなり、衝撃吸収作用は一層良好となって、薬剤ＴＢが静止するまでの時間がより一層短縮される。また、カーテン６７が各開閉板６３Ａ、６３Ｂに挟まれるので、開閉板６３Ａ、６３Ｂの下端が当接する際に生じる騒音も吸収されるようになる。

[0043] 薬剤ＴＢを包装紙Ｓに一服用分ごとに充填し包装する包装装置１８は、下部構造体４内の底面左右に取り付けられた左右一対の引出レール３１、３１に着脱可能にネジ止めされている。これにより、包装装置１８は、前扉８、８を開放した状態で、下部構造体４内から前方に引出自在とされ、更に、引き出した状態で引出レール３１、３１に着脱可能とされている。図１０は、包装装置１８を前方右斜め上方から見た斜視図であり、図１１は、薬剤供給装置１を前方左斜め上方から見た斜視図である。なお、図１０中、符号Ｆで示す矢印は、包装装置１８を薬剤供給装置１の前面側に引き出す際の引き出し方向を示しており、符号１９０は、包装装置１８の引き出しに使用する取手を示している。

[0044] 以下に記載する実施例では、包装装置１８は、薬剤ＴＢを包装紙Ｓに一服用分ごとに充填し包装する構成の場合を示している。図１０及び図１１に示すように、包装装置１８は、熱溶着可能な包装紙Ｓが巻回されるロール４１が着脱可能に装着されるシート供給盤４２と、包装紙Ｓに文字やバーコード等の図形を印字する印字部として機能するプリンタユニット４３と、薬剤Ｔ

Ｂを包装紙Ｓに充填する薬剤充填部として機能するノズル４４と、薬剤が充填された包装紙Ｓを熱溶着で閉じる包装部として機能する熱シールヘッド４５と、ロール４１から引き出された包装紙Ｓを搬送する搬送機構を構成する送りローラ４６と、包装紙Ｓを切断するカッター４７と、薬剤ＴＢが包装された包装紙Ｓ（分包）を取出口２１に搬送するコンベアユニット４８とを備えており、包装紙Ｓの搬送経路に沿って、上流側からシート供給盤４２、プリンタユニット４３、ノズル４４、熱シールヘッド４５、送りローラ４６、カッター４７、コンベアユニット４８の順で配設されている。なお、図１１では、ロール４１をシート供給盤４２から取り外した状態を示している。

[0045] 包装装置１８は、下部構造体４内の底面左右中央から上方に立設する箱体５１０を備えており、箱体５１０内には、包装装置１８の外観に露出しない部品（熱シールヘッド４５用の駆動モータや後述する可動ローラ５４の駆動機構等）が配置され、この箱体５１０の左右、上方及び後方のスペースを利用して、包装装置１８の外観に露出する部材が配置されている。

[0046] より具体的には、箱体５１０の左側方には、図２及び図１１に示すように、シート供給盤４２と、シート供給盤４２のロール４１から右斜め上方に引き出された包装紙Ｓを最先にガイドして下方向きに折り返す第１搬送ローラ５３と、この第１搬送ローラ５３の下流で包装紙Ｓにテンションを掛ける可動ローラ５４と、この可動ローラ５４の下流で包装紙Ｓをガイドし、且つ、包装紙Ｓの向きをプリンタユニット４３の入口に折り返す第２搬送ローラ５５とが配設されており、これらによって、包装紙Ｓにテンションを掛けてプリンタユニット４３に搬送する搬送経路が形成されている。

[0047] 第１搬送ローラ５３は、シート供給盤４２に装着されたロール４１よりも上方に固定されており、ロール４１の交換時、ロール４１から引き出した包装紙Ｓを作業者（ユーザー）が容易に巻回することが可能である。また、第１搬送ローラ５３、可動ローラ５４、及び、シート供給盤４２に装着されるロール４１の回転軸は平行であり、これらは左斜め上方に延びており、一方、第２搬送ローラ５５は平行ではない。なお、第１搬送ローラ５３、可動ロ

ーラ５４、及び、シート供給盤４２に装着されたロール４１の回転軸は、互いに平行で、且つ、箱体５１０の左側方スペースに配置可能な範囲であれば、適宜に変更しても良く、第２搬送ローラ５５の位置も適宜に変更が可能である。

[0048] 図２及び図１０に示すように、箱体５１０の上面は、右下方に傾斜する傾斜面に形成されてプリンタユニット４３が配置され、包装紙Ｓはプリンタユニット４３を通って右下方に向けて搬送される。プリンタユニット４３の右下方には、ノズル４４の下端、熱シールヘッド４５、送りローラ４６及びカッター４７が順に配置され、カッター４７の右側にコンベアユニット４８の上流端４８Ａが位置する。コンベアユニット４８は、箱体５１０の後方を左斜め上方に延びた後、箱体５１０の左後方で前方に屈曲して前方に延び、前扉８の取出口２１（図１参照）に連通する位置に後端４８Ｂが設けられている。

[0049] 次に包装装置１８の基本的な動作を説明する。ロール４１は、長尺の包装紙Ｓ（分包紙ともいう）を予め二つ折り（半折り）して巻回したロールであり、このロール４１の軸を、水平面に対して右下がりに斜めにした姿勢でシート供給盤４２に装着される（図２参照）。正規の薬剤充填動作が行なわれる前のスタンバイモードでは、包装紙Ｓは、送りローラ４６によって搬送されることにより、第１搬送ローラ５３、可動ローラ５４及び第２搬送ローラ５５を順に経由して、プリンタユニット４３を通過し、包装紙Ｓは二つ折りの開放する側が拡げられることによって底部Ｓ２０を持つ断面Ｖ字状とされた状態でノズル４４を通過し熱シールヘッド４５に至る。ここで包装紙Ｓは熱シールヘッド４５で挟まれて図１５に示すように、Ｓ３１の部分（後述のＳ３０と同様の部分）とＳ１１の部分（後述のＳ１０と同様の部分）が熱溶着された状態で待機している。このＳ３１とＳ１１の部分の熱溶着の回数（個数）は、後述のように小袋ＳＳへの印字と薬剤充填のタイミングを図るために、所謂、空の小袋ＳＳ（図１５にＳＳ０で示す部分）が複数となるように、１箇所でなく複数個所形成することができる。この状態で、図１５に示

すように、底部Ｓ２０の部分と熱溶着部Ｓ１１によって、「朝食後」と印字される部分に相当する小袋ＳＳ（ＳＳ１と表示した部分）が、薬剤ＴＢ充填用の開放口ＳＧを形成した略三角形状の薬剤収容部形態で形成される。この状態で、正規の薬剤充填動作が開始することにより、包装紙Ｓは、送りローラ４６によって搬送されることにより、第１搬送ローラ５３、可動ローラ５４及び第２搬送ローラ５５を順に経由してプリンタユニット４３に搬送され、薬剤充填動作に伴ってプリンタユニット４３により、その表面に処方情報（図１５に文字「朝食後」に対応するＳＪで示す患者の氏名、服用日、服用時期等）が印字される。

[0050] この印字工程後、包装紙Ｓ（分包紙ともいう）は、二つ折りの開放する側が拡げられることによって断面Ｖ字状とされ、上記のように斜め下方へ搬送される包装紙Ｓは、このＶ字状の開放口ＳＧからノズル４４を通して小袋ＳＳ（ＳＳ１と表示した部分）に所定の薬剤ＴＢが充填された後、搬送されて包装紙Ｓを両側から熱シールヘッド４５で挟んだ状態で、図１５のＳ１０、Ｓ３０の部分が熱溶着される。これによって、予め指定されたサイズの一包分の密封された小袋ＳＳ（ＳＳ１と表示した部分）が形成されると共に、次の薬剤充填部としての小袋ＳＳ（ＳＳ２と表示した部分）が開放口ＳＧを形成した略三角形状の薬剤収容部形態で形成される。このようにして順次、「昼食後」に相当する一包分の小袋ＳＳ（ＳＳ２と表示した部分）及び「寝る前」に相当する一包分の小袋ＳＳ（ＳＳ３と表示した部分）が順次形成されることとなる。このように、「朝食後」に相当する小袋ＳＳ（ＳＳ１と表示した部分）、「昼食後」に相当する小袋ＳＳ（ＳＳ２と表示した部分）及び「寝る前」に相当する小袋ＳＳ（ＳＳ３と表示した部分）が、服用日数分に相当する個数として連続して形成され（図１５参照）、これが取出口２１へ導かれる。なお、患者が薬剤ＴＢを服用するとき各小袋ＳＳを切り離し易くするために、熱溶着部Ｓ１０（Ｓ１１を含む）の中央部に縦方向のミシン目状の切り離し部ＭＭ（図１５参照）を形成しているが、この切り離し部ＭＭは、熱溶着部Ｓ１０を形成する熱シールヘッド４５に取付けた複数の針状突

起を形成した歯体（図示せず）によって、熱溶着部Ｓ１０を形成すると同時に形成される。

[0051] 図１２は、薬剤供給装置１の機能構成を示すブロック図である。制御部１２０は、マイクロコンピュータ制御方式によって薬剤供給装置１の各部を中枢的に制御するものであり、演算実行手段としてのＣＰＵ（Central Processing Unit）や、このＣＰＵに実行される基本制御プログラムや、この基本制御プログラムに係るデータ等を不揮発的に記憶するＲＯＭ（Read Only Memory）、ＣＰＵに実行されるプログラムやこのプログラムに係るデータ等を一時的に記憶するＲＡＭ（Random Access Memory）や、その他の周辺回路等を備えている。また、制御部１２０は、図示せぬ発振器が生成した基準クロックに基づいて各種計時動作、及び、現在時刻の計時を実行する。この制御部１２０には、包装装置１８と、インタフェース部１２１と、薬剤検出センサ１８０と、シャッターソレノイド１２３と、モータドライバ１２４と、表示部１２５と、入力部１２６と、記憶部１２７とが接続されている。

[0052] 包装装置１８は、制御部１２０の制御の下に、上述したように、所定の薬剤が充填された分包を作成するとともに、作成した分包をコンベアユニット４８によって取出口２１へ搬送する。インタフェース部１２１は、信号通信ケーブル等を介してパソコンＰＣに接続され、制御部１２０の制御の下、パソコンＰＣとの間で各種信号を送受信する。この構成により、パソコンＰＣと薬剤供給装置１との間で各種データを送受信できるとともに、作業者（ユーザー）は、パソコンＰＣを介して薬剤供給装置１に対して各種指示を行うことができる。

[0053] 薬剤検出センサ１８０は、タブレットケース６から排出された薬剤を検出し、検出値を制御部１２０に出力する。制御部１２０は、薬剤検出センサ１８０から入力された検出値に基づいて、タブレットケース６から排出された薬剤の個数をカウントする。シャッターソレノイド１２３は、制御部１２０の制御の下、シャッター１６、１６の開閉板６３Ａ、６３Ｂを作動する。モータドライバ１２４は、包装装置１８及び後述の電動機構１０１が具備する

各種モータに接続され、制御部１２０の制御の下、これらモータに駆動電流を供給し、これらモータを駆動制御する。

[0054] 表示部１２５は、制御部１２０の制御の下に、各種情報を表示する。入力部１２６は、作業者の入力操作を受け付け、制御部１２０に出力する。記憶部１２７は、ＥＥＰＲＯＭやフラッシュメモリにより構成され、制御部１２０の制御の下、書き換え可能に各種データを記憶する。記憶部１２７には、制御部１２０が実行する制御プログラム１２７Ａ等が記憶される。

[0055] 本発明は、包装装置１８によって分包紙Ｓに分包される以前の段階で、タブレットケース６から排出された薬剤ＴＢを撮影し、この撮影に基づき薬剤ＴＢの数が処方データどおりの固形薬剤数であるか否かの鑑査により、処方データどおりの固形薬剤数でないことが判明した場合は、その薬剤ＴＢを廃棄すると共に正規の数の薬剤ＴＢを再びタブレットケースから排出し、再び撮影して処方データどおりの数であるか否かの鑑査により、処方データどおりの数である場合は、その薬剤ＴＢを包装装置１８へ向かわせ、分包紙Ｓに分包される段階では処方データに基づく包装となるようにするために、鑑査装置１００を備えたものである。

[0056] このため、上記の構成において、パソコンＰＣの操作によって薬剤供給装置１が始動し、制御部１２０の動作によって、「朝」、「昼」、「夜」のごとく服用時期ごとに飲む一包分（一回の服用分）の数の薬剤ＴＢが、それぞれタブレットケース６から排出され、これらがシャッター１６、１６で受け止められた後、シャッターソレノイド１２３の通電によって開閉板６３Ａ、６３Ｂが開き、一包分（一回の服用分）の数の薬剤ＴＢがホッパー１７へ供給され、鑑査装置１００に導入される。それゆえ、本発明の鑑査装置１００は、所期の処方データに基づきタブレットケース６から排出される薬剤ＴＢを分包紙Ｓに一包分（一服用分）ごとに小袋ＳＳに分包される以前の段階で、タブレットケース６から排出される一包分の薬剤ＴＢを鑑査容器１０３に導入する導入ステップと、鑑査容器１０３に受け止めた状態の薬剤ＴＢを撮影する撮影ステップと、この撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数が

判明されれば包装装置１８にて包装紙Ｓに充填することが可能な充填ステップと、前記撮影に基づき処方データどおりの数でないことが判明した場合はその薬剤ＴＢを廃棄する廃棄ステップと、この廃棄された場合は一包分の正規の数の薬剤ＴＢを再びタブレットケース６から排出し、この再びタブレットケース６から排出された薬剤ＴＢを前記撮影ステップで再び撮影する工程を行うことにより、前記充填ステップへ移行するか、前記廃棄ステップへ移行するかの動作を行なうものである。

[0057] このための一つの実施例として、ホッパー１７で受け止めた薬剤ＴＢを包装装置１８に向けて排出（供給）する前に鑑査するために、鑑査装置１００を設けている。この鑑査装置１００は、移動機構として、正方向及び逆方向へ電動機構１０１によって回動可能に支持されたターンテーブル１０２を備え、略水平状態に支持されたターンテーブル１０２上にはホッパー１７から一包分（一服用分）の薬剤ＴＢが導入される鑑査容器１０３を備え、鑑査容器１０３がホッパー１７から薬剤ＴＢが導入される固形薬剤導入位置Ｓ１から正方向（図１３の矢印Ｓ方向）に、鑑査容器１０３内の薬剤ＴＢを撮影装置によって撮影する撮影位置Ｓ２と、鑑査容器１０３内の薬剤ＴＢが包装装置１８へ向かうことができる充填位置Ｓ３が順次配置され、固形薬剤導入位置Ｓ１から逆方向（図１３の矢印Ｒ方向）へ鑑査容器１０３内から薬剤ＴＢを廃棄する廃棄位置Ｓ４が配置されている。動作が連続して行なわれるようにするために、固形薬剤導入位置Ｓ１、撮影位置Ｓ２、充填位置Ｓ３、廃棄位置Ｓ４に対応して、ターンテーブル１０２上にそれぞれ鑑査容器１０３が配置されており、実施例では図１３に示すように、固形薬剤導入位置Ｓ１、撮影位置Ｓ２、充填位置Ｓ３、廃棄位置Ｓ４が略等間隔配置である。

[0058] そして、鑑査装置１００は、固形薬剤導入位置Ｓ１にてホッパー１７から薬剤ＴＢを鑑査容器１０３に受け入れた後、制御部１２０の動作に基づき電動機構１０１によってターンテーブル１０２を正方向回転させて鑑査容器１０３を撮影位置Ｓ２へ移動させ、制御部１２０の動作に基づき、カラー撮影可能なＣＣＤカメラ等から構成される撮影装置１０４による撮影に基づき処

方データどおりの固形薬剤数が判明されれば、モータ構成の電動機構１０１によってターンテーブル１０２を正方向回転させて鑑査容器１０３を充填位置Ｓ３へ移動させる。一方、制御部１２０の動作に基づき、撮影装置１０４による撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数でないことが判明した場合は、電動機構１０１によってターンテーブル１０２を逆方向回転させて鑑査容器１０３を廃棄位置Ｓ４へ移動させて薬剤ＴＢを廃棄した後、制御部１２０の動作に基づき電動機構１０１によってターンテーブル１０２を正方向回転させて鑑査容器１０３を固形薬剤導入位置Ｓ１に移動させ、固形薬剤導入位置Ｓ１にてホッパー１７から新たに薬剤ＴＢを鑑査容器１０３に受け入れた後、上記同様に鑑査容器１０３を撮影位置Ｓ２へ移動させ、上記同様に撮影装置１０４による撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数か処方データどおりの固形薬剤数でないかの判定に基づき、上記同様に鑑査容器１０３を充填位置Ｓ３または廃棄位置Ｓ４へ移動させるものである。なお、鑑査容器１０３を撮影位置Ｓ２から廃棄位置Ｓ４へ移動させる際において、ターンテーブル１０２を正方向回転させるようにしても良い。この場合、電動機構１０１は正方向に回転可能なもので足り、また、回転方向を一方向とすることで制御方法を単純化することができる。

[0059] 図１３は、鑑査装置１００のターンテーブル１０２上の鑑査容器１０３の配置と、印刷ＳＰ及び包装ＳＱのステップを図解したものである。上記のように、制御部１２０の動作に基づき、撮影装置１０４による撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数が判明されれば、電動機構１０１によってターンテーブル１０２を正方向回転させて鑑査容器１０３を充填位置Ｓ３へ移動させ、薬剤ＴＢを充填装置と称することができる包装装置１８によって包装紙Ｓに充填し包装するように動作する。

[0060] 薬剤ＴＢが包装紙Ｓに充填された段階でのプリンタユニット４３による印刷は、薬剤ＴＢが邪魔して困難であるため、この印刷は、薬剤ＴＢが包装紙Ｓの小袋ＳＳに充填される前の段階で行なわれる。また、包装装置１８は、上記のように、包装紙Ｓに処方情報が印刷された後、熱シールヘッド４５に

よって包装紙Ｓの所要部分を熱シールして、小袋ＳＳ部分を形成する順序構成である。このため、この動作に合わせて、撮影装置１０４による撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数であることが判明されれば、プリンタユニット４３により包装紙Ｓの表面に処方データに基づき処方情報を印刷ステップＳＰで印字し、次に熱シールヘッド４５で挟まれて熱溶着される包装ステップＳＱで所定部を熱容着し、充填位置Ｓ３へ移動した鑑査容器１０３に、薬剤ＴＢを包装装置１８によって包装紙Ｓに充填するように動作することを図１３に図解している。

[0061] このため、この印刷ステップＳＰを実行するために、撮影装置１０４による撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数が判明されれば、制御部１２０の動作に基づき、鑑査容器１０３を撮影位置Ｓ２に留め置くか、電動機構１０１によってターンテーブル１０２を正方向回転させて充填位置Ｓ３へ移動させて待機させ、その状態で、包装紙Ｓの所定搬送と共に、プリンタユニット４３により包装紙Ｓの所定表面に所定の処方情報を印字する。この印字後、包装紙Ｓの所定搬送と共に、熱シールヘッド４５によって包装紙Ｓの所要の位置を熱シールする。この熱シール後、撮影位置Ｓ２に留め置かれた鑑査容器１０３はターンテーブル１０２の正方向回転によって充填位置Ｓ３へ移動され、また、充填位置Ｓ３へ移動して待機していた鑑査容器１０３はその状態で、鑑査容器１０３内の薬剤ＴＢが、包装装置１８にて包装紙Ｓの小袋ＳＳに充填されるように動作する。

[0062] 鑑査装置１００の構成の一つとして、図１３に示すように、ターンテーブル１０２の上には６個の鑑査容器１０３が略等角度間隔に取り付けられており、図１４に示すように、鑑査容器１０３は上下両面に開口を形成し、下面開口はソレノイド１０５によって開閉作動する開閉板１０６を備えた開閉機構１０７がターンテーブル１０２に取付けられている。ソレノイド１０５の非励磁時は鑑査容器１０３の下面開口は開閉板１０６によって閉じられており、この状態で固形薬剤導入位置Ｓ１にてホッパー１７から一回服用分である一包分の薬剤ＴＢを鑑査容器１０３に受け入れた後、撮影位置Ｓ２にて撮

影装置１０４により撮影する。この撮影の結果を処方データと比較し、処方データと一致すれば包装装置１８によって包装紙Ｓの小袋ＳＳ部分に充填し、一致しない場合は、その薬剤は廃棄されるように制御する。

[0063] 制御部１２０は、処方データ（一回の服用分である一包分の薬剤種類・固形薬剤数、患者の氏名、服用日、服用時期等のデータ）どおりの固形薬剤数が記憶部１２７の一つのメモリ部にストックされる。また、制御部１２０は、薬剤検出センサ１８０から薬剤検出信号を入力し、タブレットケース６から排出される薬剤ＴＢの種類ごとに薬剤ＴＢの数を薬剤検出センサ１８０で検出し、その数をカウントし、記憶部１２７の一つのメモリ部にストックする。一方、撮影装置１０４により撮影した薬剤ＴＢの数も記憶部１２７の他のメモリ部にストックする。タブレットケース６から排出される薬剤ＴＢの種類ごとの薬剤ＴＢの数が処方どおりでない場合は、該当するタブレットケース６のナンバーと共にエラー表示する。

[0064] 制御部１２０は、この処方データどおりの固形薬剤数と、撮影装置１０４により撮影した薬剤ＴＢの数が同じか否かを判定手段によって判定を行ない、撮影した薬剤ＴＢの数が処方データどおりの固形薬剤数であることが判明されれば、制御部１２０の動作に基づき、モータ構成の電動機構１０１によってターンテーブル１０２を正方向回転させて、鑑査容器１０３を充填位置Ｓ３へ移動させる。充填位置Ｓ３では制御部１２０の動作に基づきソレノイド１０５に通電して開閉板１０６が開き、鑑査容器１０３内の薬剤ＴＢが案内シュート１０８からノズル４４へ導入され、包装装置１８によって包装紙Ｓの小袋ＳＳ部分に充填される。

[0065] 一方、制御部１２０の上記判定によって、撮影装置１０４による撮影に基づき撮影した薬剤ＴＢの数が処方データどおりの固形薬剤数でないことが判明した場合は、制御部１２０の動作に基づき電動機構１０１によってターンテーブル１０２を逆方向回転または正方向回転させて鑑査容器１０３を廃棄位置Ｓ４へ移動させる。この廃棄位置Ｓ４では制御部１２０の動作に基づき、ソレノイド１０５に通電して開閉板１０６が開くことにより、鑑査容器１

０３内の薬剤ＴＢが廃棄シュート１０９から薬剤廃棄容器１０９Ｂへ導入される。

[0066] 図１５には、プリンタユニット４３により包装紙Ｓの表面に印刷された一つの形態を示している。包装紙Ｓの小袋ＳＳ（一つの分包）に相当する部分の表面には、氏名、服用年月日、服用時間帯などを黒色で印字すると共に、更に、「夜」服用として寝る前に服用する分包ＳＳには黒色ラインＬ１、「昼」服用として昼食後に服用する分包ＳＳには青ラインＬ２、「朝」服用として朝食後に服用する分包ＳＳには黄色ラインＬ３を印刷して服用時間帯を色分け表示する。これは、色分けにより薬剤ＴＢの服用時期を容易に判別できるようになり、誤飲の発生を効果的に解消するためである。

[0067] 図１６に鑑査装置１００の動作順序を示す動作ステップＳＴを、動作順序に従って動作ステップＳＴ１～ＳＴ１０にて示している。図１６は、薬剤ＴＢの服用時期を「朝」、「昼」、「夜」とし、「朝」、「昼」、「夜」に飲む数の薬剤ＴＢがそれぞれ一包分（一回の服用分）ごとにホッパー１７へ供給され、一包分ごとに小袋ＳＳに充填され包装される場合を示しており、Ｓ１、Ｓ２、Ｓ３、Ｓ４の位置において鑑査容器１０３の中に付された符号１は服用時期が「朝」のものであり、符号２は服用時期が「昼」のものであり、符号３は服用時期が「夜」のものを示している。

[0068] 動作ステップＳＴ１では、「朝」服用の処方に基づく薬剤ＴＢが、ホッパー１７から固形薬剤導入位置Ｓ１にある符号１の鑑査容器１０３に導入され、動作ステップＳＴ２では、ターンテーブル１０２を正方向回転させて撮影位置Ｓ２に移動した符号１の鑑査容器１０３の薬剤ＴＢの数が撮影装置１０４により撮影されると共に、「昼」服用の処方に基づく薬剤ＴＢが、ホッパー１７から固形薬剤導入位置Ｓ１にある符号２の鑑査容器１０３に導入される。符号１の鑑査容器１０３の薬剤ＴＢの撮影の結果、制御部１２０の判定によって、符号１の鑑査容器１０３の薬剤ＴＢの数が処方データ通りの固形薬剤数であることが判明されれば、制御部１２０の動作に基づき、符号１の鑑査容器１０３を撮影位置Ｓ２に留め置くか、動作ステップＳＴ３で示すよ

うにターンテーブル１０２を正方向回転させて、符号１の鑑査容器１０３を充填位置Ｓ３へ移動させて待機させ、その状態で、包装紙Ｓが所定搬送され、印刷ステップＳＰにて「朝」服用の処方データに基づきプリンタユニット４３により包装紙Ｓの小袋ＳＳ（図１５にＳＳ１と表示した部分）に相当する部分の表面に所定の処方情報が印字され、且つ、図１５に示すように、熱シールヘッド４５によって包装紙Ｓの小袋ＳＳ１の部分が形成されるようにＳ１１とＳ３１の部分を熱シールする。この熱シール後、撮影位置Ｓ２に留め置かれた符号１の鑑査容器１０３は、ターンテーブル１０２の正方向回転によって動作ステップＳＴ３に示すように充填位置Ｓ３へ移動され、また、既に充填位置Ｓ３へ移動して待機していた符号１の鑑査容器１０３はその充填位置Ｓ３において、符号１の鑑査容器１０３に対応したソレノイド１０５の通電によって開閉板１０６が開き、符号１の鑑査容器１０３内の薬剤ＴＢが案内シュート１０８からノズル４４へ導入され、包装装置１８によって包装紙Ｓの小袋ＳＳ部分（図１５のＳＳ１の部分）に充填される。

[0069] 動作ステップＳＴ３において、符号１の鑑査容器１０３が充填位置Ｓ３へ移動することに伴って、撮影位置Ｓ２に移動した符号２の鑑査容器１０３の薬剤ＴＢの数が撮影されると共に、「夜」服用の処方に基づく薬剤ＴＢが、ホッパー１７から固形薬剤導入位置Ｓ１にある符号３の鑑査容器１０３に導入される。

[0070] 撮影位置Ｓ２に移動した符号２の鑑査容器１０３の薬剤ＴＢの数が撮影され、制御部１２０の動作によって、符号２の鑑査容器１０３の薬剤ＴＢの数が処方データ通りの固形薬剤数でないことが判定されれば、ターンテーブル１０２を逆方向回転させて符号２の鑑査容器１０３を廃棄位置Ｓ４へ移動させる。この状態が動作ステップＳＴ４であり、符号１の鑑査容器１０３及び符号３の鑑査容器１０３は動作ステップＳＴ４に示す状態となる。この廃棄位置Ｓ４では制御部１２０の動作に基づき、符号２の鑑査容器１０３に対応したソレノイド１０５に所定時間通電して開閉板１０６が開くことにより、符号２の鑑査容器１０３内の薬剤ＴＢが廃棄シュート１０９から薬剤廃棄容

器１０９Ｂへ導入される。

[0071] 動作ステップＳＴ４において、固形薬剤導入位置Ｓ１に移動した符号１の鑑査容器１０３には、既に「朝」服用の正規の固形薬剤数の薬剤ＴＢが導入されていたことが判明していたため、ここでは薬剤ＴＢが導入されることはない。また、充填位置Ｓ３に移動した符号３の鑑査容器１０３には、既に薬剤ＴＢが導入されているがまだ撮影されていないため、ここではソレノイド１０５に通電されず、開閉板１０６は鑑査容器１０３の下面開口を閉じたままであり、符号３の鑑査容器１０３内に薬剤ＴＢが収容されたままである。

[0072] 上記のように動作ステップＳＴ４において、符号２の鑑査容器１０３内の薬剤ＴＢが廃棄シュート１０９へ廃棄される動作後、ターンテーブル１０２を正方向回転させて、符号２の鑑査容器１０３は動作ステップＳＴ５で示す固形薬剤導入位置Ｓ１となる。この状態で、制御部１２０の動作によって、再び「昼」服用の処方に基づく薬剤ＴＢが、ホッパー１７から固形薬剤導入位置Ｓ１にある符号２の鑑査容器１０３に導入される。これと共に符号１の鑑査容器１０３は撮影位置Ｓ２に移動するが、既に撮影されているため再度の撮影は行なわれない。また廃棄位置Ｓ４へ移動した符号３の鑑査容器１０３は、その中に既に導入された薬剤ＴＢの撮影がまだ行なわれていないため、ここではソレノイド１０５に通電されず、開閉板１０６は鑑査容器１０３の下面開口を閉じたままであり、符号３の鑑査容器１０３内に薬剤ＴＢが収容されたままである。

[0073] そして、動作ステップＳＴ５において、再び「昼」服用の処方に基づく薬剤ＴＢが符号２の鑑査容器１０３に導入後、動作ステップＳＴ６に移行し、撮影位置Ｓ２に移動した符号２の鑑査容器１０３の薬剤ＴＢが撮影される。動作ステップＳＴ６では、符号１の鑑査容器１０３は充填位置Ｓ３に移動するが、その中の薬剤ＴＢはソレノイド１０５の通電による開閉板１０６の開動作によって、案内シュート１０８からノズル４４へ導入された状態であるため、再度ソレノイド１０５の通電による開閉板１０６の開動作は行なわれない。当然、「朝」服用に係るプリンタユニット４３による印字、及び熱シ

ールヘッド４５による熱シールの動作は既に行なわれた状態であるため、ここでは行なわれない。また固形薬剤導入位置Ｓ１へ移動した符号３の鑑査容器１０３には既に薬剤ＴＢが導入されており、その状態を維持するために、ソレノイド１０５には通電されず、開閉板１０６は鑑査容器１０３の下面開口を閉じたままであり、符号３の鑑査容器１０３内に薬剤ＴＢが収容されたままである。

[0074] 動作ステップＳＴ６において、制御部１２０の動作によって、撮影された符号２の鑑査容器１０３の薬剤ＴＢの数が、処方データ通りの固形薬剤数であることが判明されれば、制御部１２０の動作に基づき、符号２の鑑査容器１０３を撮影位置Ｓ２に留め置くか、動作ステップＳＴ７で示すようにターンテーブル１０２を正方向回転させて、符号２の鑑査容器１０３を充填位置Ｓ３へ移動させて待機させる。その状態で、包装紙Ｓが所定搬送され、印刷ステップＳＰにて「昼」服用の処方データに基づきプリンタユニット４３により包装紙Ｓの小袋ＳＳ（図１５にＳＳ２と表示した部分）に相当する部分の表面に所定の処方情報が印字され、且つ、図１５に示すように、熱シールヘッド４５によって包装紙Ｓの小袋ＳＳ２の部分が形成されるように、小袋ＳＳ１とＳＳ２の間のＳ１０、及び小袋ＳＳ１の開口ＳＧを閉じるＳ３０の部分を熱シールする。この熱シール後、撮影位置Ｓ２に留め置かれた符号２の鑑査容器１０３は、ターンテーブル１０２の正方向回転によって動作ステップＳＴ７に示すように充填位置Ｓ３へ移動され、また、既に充填位置Ｓ３へ移動して待機していた符号２の鑑査容器１０３はその充填位置Ｓ３において、符号２の鑑査容器１０３に対応したソレノイド１０５の通電によって開閉板１０６が開き、符号２の鑑査容器１０３内の薬剤ＴＢが案内シュート１０８からノズル４４へ導入され、包装装置１８によって包装紙Ｓの小袋ＳＳ部分（図１５のＳＳ２の部分）に充填される。

[0075] 動作ステップＳＴ７において、符号２の鑑査容器１０３が充填位置Ｓ３へ移動することに伴って、撮影位置Ｓ２に移動した符号３の鑑査容器１０３の薬剤ＴＢの数が撮影されると共に、翌日の「朝」服用の処方に基づく薬剤Ｔ

Ｂが、ホッパー１７から固形薬剤導入位置Ｓ１にある符号１ａの鑑査容器１０３に導入される。制御部１２０の動作によって、撮影の結果、符号３の鑑査容器１０３の薬剤ＴＢの数が、処方データ通りの固形薬剤数であることが判明されれば、動作ステップＳＴ７のように符号３の鑑査容器１０３を撮影位置Ｓ２に留め置くか、動作ステップＳＴ８で示すようにターンテーブル１０２を正方向回転させて、符号３の鑑査容器１０３を充填位置Ｓ３へ移動させて待機させる。その状態で、包装紙Ｓが所定搬送され、印刷ステップＳＰにて「夜」服用の処方データに基づきプリンタユニット４３により包装紙Ｓの小袋ＳＳ（図１５にＳＳ３と表示した部分）に相当する部分の表面に所定の処方情報が印字され、且つ、図１５に示すように、熱シールヘッド４５によって包装紙Ｓの小袋ＳＳ３の部分が形成されるように、小袋ＳＳ２とＳＳ３の間のＳ１０、及び小袋ＳＳ２の開口ＳＧを閉じるＳ３０の部分を熱シールする。この熱シール後、撮影位置Ｓ２に留め置かれた符号３の鑑査容器１０３は、ターンテーブル１０２の正方向回転によって動作ステップＳＴ８に示すように充填位置Ｓ３へ移動され、また、既に充填位置Ｓ３へ移動して待機していた符号３の鑑査容器１０３はその充填位置Ｓ３において、符号３の鑑査容器１０３に対応したソレノイド１０５の通電によって開閉板１０６が開き、符号３の鑑査容器１０３内の薬剤ＴＢが案内シュート１０８からノズル４４へ導入され、包装装置１８によって包装紙Ｓの小袋ＳＳ部分（図１５のＳＳ３の部分）に充填される。

[0076] 動作ステップＳＴ８では、新たに撮影位置Ｓ２に移動した符号１ａの鑑査容器１０３は、その中に収容した薬剤ＴＢの数が撮影される。また、新たに固形薬剤導入位置Ｓ１にある符号２ａの鑑査容器１０３に、翌日の「昼」用の処方に基づく薬剤ＴＢがホッパー１７から導入される。

[0077] 次に動作ステップＳＴ８において、撮影の結果、符号１ａの鑑査容器１０３の薬剤ＴＢの数が処方データ通りの固形薬剤数であることが判明されれば、制御部１２０の動作に基づき、符号１ａの鑑査容器１０３を撮影位置Ｓ２に留め置くか、動作ステップＳＴ９で示すようにターンテーブル１０２を正

方向回転させて、符号１ａの鑑査容器１０３を充填位置Ｓ３へ移動させて待機させる。その状態で包装紙Ｓが所定搬送され、印刷ステップＳＰにて翌日の「朝」服用の処方データに基づきプリンタユニット４３により包装紙Ｓの小袋ＳＳ（図１５の左端にＳＳ１と表示した部分）に相当する部分の表面に所定の処方情報が印字され、且つ、上記同様に熱シールヘッド４５によって包装紙Ｓの小袋ＳＳ１の部分（図１５の左端にＳＳ１と表示した部分）が形成されるように、小袋ＳＳ１とＳＳ３の間のＳ１０、及び小袋ＳＳ３の開口ＳＧを閉じるＳ３０の部分を熱シールする。包装紙Ｓの所要の位置を熱シールする。この熱シール後、撮影位置Ｓ２に留め置かれた符号１ａの鑑査容器１０３は、ターンテーブル１０２の正方向回転によって動作ステップＳＴ９に示すように充填位置Ｓ３へ移動され、また、既に充填位置Ｓ３へ移動して待機していた符号１ａの鑑査容器１０３はその充填位置Ｓ３において、符号１ａの鑑査容器１０３に対応したソレノイド１０５の通電によって開閉板１０６が開き、符号１ａの鑑査容器１０３内の薬剤ＴＢが案内シュート１０８からノズル４４へ導入され、上記同様に包装装置１８によって包装紙Ｓの小袋ＳＳ部分（図１５の左端にＳＳ１と表示した部分）に充填される。

[0078] 動作ステップＳＴ９において、符号１ａの鑑査容器１０３が充填位置Ｓ３へ移動することに伴って、撮影位置Ｓ２に移動した符号２ａの鑑査容器１０３の薬剤ＴＢの数が撮影されると共に、翌日の「夜」服用の処方に基づく薬剤ＴＢが、ホッパー１７から固形薬剤導入位置Ｓ１にある符号３ａの鑑査容器１０３に導入される。制御部１２０の動作によって、撮影の結果、符号２ａの鑑査容器１０３の薬剤ＴＢの数が、処方データ通りの固形薬剤数であることが判明されれば、動作ステップＳＴ９のように符号２ａの鑑査容器１０３を撮影位置Ｓ２に留め置くか、動作ステップＳＴ１０で示すようにターンテーブル１０２を正方向回転させて、符号２ａの鑑査容器１０３を充填位置Ｓ３へ移動させて待機させる。その状態で、包装紙Ｓが所定搬送され、上記同様に、印刷ステップＳＰにて翌日の「昼」服用の処方データに基づきプリンタユニット４３により包装紙Ｓの小袋ＳＳに相当する部分の表面に所定の

処方情報が印字され、且つ、上記同様に、熱シールヘッド４５によって包装紙Ｓの所要の位置を熱シールする。この熱シール後、撮影位置Ｓ２に留め置かれた符号２ａの鑑査容器１０３は、ターンテーブル１０２の正方向回転によって動作ステップＳＴ１０に示すように充填位置Ｓ３へ移動され、また、既に充填位置Ｓ３へ移動して待機していた符号２ａの鑑査容器１０３は、その充填位置Ｓ３において、符号２ａの鑑査容器１０３に対応したソレノイド１０５の通電によって開閉板１０６が開き、符号２ａの鑑査容器１０３内の薬剤ＴＢが案内シュート１０８からノズル４４へ導入され、包装装置１８によって包装紙Ｓの小袋ＳＳ部分に充填される。

[0079] 動作ステップＳＴ１０では、新たに撮影位置Ｓ２に移動した符号３ａの鑑査容器１０３は、その中に収容した薬剤ＴＢの数が撮影される。また、新たに固形薬剤導入位置Ｓ１にある符号４ａの鑑査容器１０３に、翌々日の「朝」用の処方に基づく薬剤ＴＢがホッパー１７から導入される。以下、上記のような動作が繰り返され、撮影の結果、符号３ａの鑑査容器１０３の薬剤ＴＢの数が処方データ通りの固形薬剤数であることが判明されれば、上記同様の動作によって、制御部１２０の動作に基づき、鑑査容器１０３の薬剤ＴＢを包装装置１８にて包装紙Ｓの小袋ＳＳ部分に充填する。また、処方データどおりの数でないことが判明した場合は、その薬剤ＴＢを廃棄する廃棄位置Ｓ４にて廃棄し、一包分の正規の数の薬剤ＴＢを再びタブレットケース６から排出し、この再びタブレットケース６から排出された薬剤ＴＢを撮影位置Ｓ２で再び撮影する工程を行うことにより、上記同様の判定を行うものである。

[0080] 以上の構成で本発明の薬剤供給装置１の動作を説明する。尚、電源投入状態において前記各シャッター１６、１６は閉じているものとする。また、上部構造体７Ａ内には、それぞれ所定の薬剤が収納された前記タブレットケース６が取り付けられた棚５が前述の如く取り付けられているものとする。

[0081] 薬剤供給装置１の電源を投入すると、制御部１２０は、識別センサ３３により、上部構造体７Ａの左右端に位置する前記各棚５の各タブレットケース

６の識別コードを読み取る。これにより、各タブレットケース６に収納された薬剤ＴＢの種類に関するデータを、当該タブレットケース６の位置と共に記憶し、このデータはパソコンＰＣにも送信する。

[0082] なお、制御部１２０は各タブレットケース６内の薬剤ＴＢの種類と当該タブレットケース６の位置に関するデータベースを保有しており、当該データベースはパソコンＰＣにも送信されているものとする。そして、前記識別センサ３３によって読み取られた識別コードもこのデータベースに加えられる。

[0083] 次に、調剤動作について説明する。作業者が医師の処方箋に基づき、前記パソコンＰＣから処方データ（一回服用分ごと、即ち一包分ごとの薬剤の種類及び数、服用日、服用時期、患者の氏名等のデータ）を入力すると、薬剤供給装置１のためのパソコンＰＣは、当該処方データに基づいて指定された薬剤ＴＢが収納されたタブレットケース３を前記データベースから特定し、そのドラムモータ１４をモータドライバ１２４により正転させ、排出ドラム２３を回転（正転）させて縦溝２４内の薬剤を一個ずつ排出口２１に排出する。

[0084] このとき、制御部１２０は薬剤検出センサ１８０から薬剤検出信号を入力し、排出された薬剤ＴＢの数をカウントする。そして、所定量が排出された段階でドラムモータ１４を停止する。排出された薬剤ＴＢは排出シュート１９から通路１３によって構成される落下シュート１５内に入り、一回服用分（一包分）の薬剤ＴＢが左右のシャッター１６に一時受け止められる。

[0085] そして、制御部１２０はシャッターソレノイド１２３に通電して前述の如く開閉板６３Ａ、６３Ｂを開放し（図９）、薬剤ＴＢをホッパー１７内に落下させ、上記のように鑑査装置１００の鑑査容器１０３内に薬剤ＴＢを導入する。このようにして一回服用分（一包分）の薬剤ＴＢがホッパー１７から対応する鑑査容器１０３内に導入された状態で、鑑査装置１００の動作によって処方データどおりの固形薬剤数であることが判明されれば、充填位置Ｓ３へ移動した鑑査容器１０３内の薬剤ＴＢは案内シュート１０８からノズル

４４へ導入され、包装装置１８によって包装紙Ｓに充填され、朝、昼、夕の服用時期ごとに包装紙Ｓに分包された後、取出口２１へ送出するものである。また、包装する薬剤ＴＢに関する処方情報の印字は、上記のように、薬剤ＴＢが包装紙Ｓの小袋に投入される前に、プリンタユニット４３により行なわれるものである。

[0086] 本発明は、上記のように、鑑査容器１０３は、固形薬剤導入位置Ｓ１にてホッパー１７から薬剤ＴＢを受け入れ撮影位置Ｓ２へ移動され、撮影装置１０４による撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数であることが判明されれば充填位置Ｓ３へ移動され、撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数でないことが判明した場合は、廃棄位置Ｓ４へ移動し薬剤ＴＢの廃棄後に固形薬剤導入位置Ｓ１に移動され、固形薬剤導入位置Ｓ１にてホッパー１７から新たに薬剤ＴＢを鑑査容器１０３に受け入れ撮影位置Ｓ２へ移動され、撮影装置１０４による撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数か否かの再度の判定に基づき、上記同様に鑑査容器１０３は充填位置Ｓ３または廃棄位置Ｓ４へ移動されるものである。

[0087] このため、固形薬剤導入位置Ｓ１、撮影位置Ｓ２、充填位置Ｓ３、廃棄位置Ｓ４が、ターンテーブル１０２の正方向位置と逆方向位置に配置することにより、例えば、朝、昼、夕の服用時期ごとに包装紙Ｓまたは瓶へ充填する場合、「朝」服用分の鑑査と、「昼」服用分の鑑査を併用して行うことができるため、鑑査時間の短縮となり、一連の充填工程時間を短縮する上で好ましいものとなる。

[0088] 上記の実施例では、鑑査容器１０３は、固形薬剤導入位置Ｓ１にてホッパー１７から薬剤ＴＢを受け入れる構成であるが、本発明の趣旨は、所期の処方データに基づきタブレットケース６から排出される薬剤ＴＢを分包紙Ｓに分包される以前の段階で、タブレットケース６から排出される薬剤ＴＢの数が、処方データどおりの固形薬剤数であるか否かの判定を制御部１２０で行なうための鑑査装置１００を備えるものであるため、上記構成の鑑査装置１００は、上記実施例の配置に限定されず、例えば、各シャッター１６の下方

に鑑査装置１００を設け、ターンテーブル１０２の回転によって薬剤を受け入れたシャッター１６から固形薬剤導入位置Ｓ１にて鑑査容器１０３へ投入し、その後は上記同様に鑑査動作を行なうようにすることも可能である。

[0089] 上記の実施例において、鑑査容器１０３内の固形薬剤数の撮影回数を複数回行い、その複数回の撮影データが処方データといずれも一致したとき、処方データどおりの固形薬剤数であるとの判定結果を得るようにすれば、精度の高い判定ができるものとなる。また、鑑査容器１０３内の薬剤数を判定する場合、薬剤の色及びまたは形も判定の要素に加えることにより、更に精度の高い判定ができるものとなる。

[0090] 上記の実施例では、鑑査装置１００によって鑑査した結果、鑑査容器１０３内の薬剤数が処方データどおりの薬剤数であることが判明されれば充填位置Ｓ３へ移動され、その薬剤ＴＢが包装紙Ｓの小袋に投入されて包装される仕組みであるが、この包装紙Ｓに替わって瓶などの薬用容器へ複数回服用分の薬剤ＴＢを充填するようにすることができる。即ち、鑑査容器１０３内には一回服用分の薬剤ＴＢが収容されているため、ノズル４４に対応して配置させた一つの前記薬用容器に対して、鑑査容器１０３が充填位置Ｓ３へ移動するごとに、その鑑査容器１０３内の薬剤ＴＢがノズル４４から充填される形態であっても、本発明の要旨は変わらない。このため、上記の包装装置１８は、所定回数の服用分（例えば、一日に付き朝、昼、夜の３回服用で３日服用分）の薬剤ＴＢが前記薬用容器に充填され、その容器が取出口２１へ搬送される仕組みとなる。このように、本発明に係る包装装置１８は、薬剤ＴＢが包装紙Ｓの小袋に投入されて包装される形態の場合と、上記のように薬用容器へ充填される形態の場合のいずれにも適用できるものであるため、本発明では、薬剤ＴＢを包装紙や薬用容器のいずれに充填することも含む場合は、包装装置を充填装置と称することとができる。

符号の説明

[0091] １ 薬剤供給装置

２ 本体（筐体）

８　前扉

１６　シャッター

１７　ホッパー

１８　包装装置（充填装置）

４２　シート供給盤

４３　プリンタユニット（印字部）

４４　ノズル（薬剤充填部）

４５　熱シールヘッド（包装部）

４６　送りローラ（搬送機構）

４７　カッター

４８　コンベアユニット

５３　第１搬送ローラ

５４　可動ローラ

５５　第２搬送ローラ

１００　鑑査装置

１０１　電動機構

１０２　ターンテーブル

１０３　鑑査容器

１２０　制御部

１８０　薬剤検出センサ

Ｓ　包装紙（シート）

Ｓ１　固形薬剤導入位置

Ｓ２　撮影位置

Ｓ３　充填位置

Ｓ４　廃棄位置

請求の範囲

［請求項1］ 固形薬剤が種類ごとに収納された複数のタブレットケースと、所定の処方データに基づいて前記タブレットケースから排出された固形薬剤を集めるホッパーと、前記ホッパーから排出された固形薬剤を鑑査する鑑査装置と、前記鑑査装置において鑑査された固形薬剤を包装紙に充填し包装する包装装置を備えた薬剤供給装置において、前記鑑査装置は、前記ホッパーから排出された固形薬剤を一服用分毎に保持する鑑査容器と、前記鑑査容器を移動させる移動機構と、前記鑑査容器内の固形薬剤を撮影する撮影装置を備え、前記撮影装置により前記鑑査容器内の固形薬剤を撮影し鑑査した結果、当該固形薬剤の数が前記処方データと異なる場合には当該固形薬剤を廃棄し、前記固形薬剤の数が前記処方データと一致する場合には当該固形薬剤を前記包装装置によって包装することを特徴とする薬剤供給装置。

［請求項2］ 請求項１に記載の薬剤供給装置において、前記移動機構は、前記ホッパーから固形薬剤を前記鑑査容器に排出する導入位置と、前記撮影装置によって前記鑑査容器内の固形薬剤を撮影する撮影位置と、固形薬剤を廃棄する廃棄位置と、固形薬剤を前記包装装置へ排出する充填位置を有することを特徴とする薬剤供給装置。

［請求項3］ 請求項２に記載の薬剤供給装置において、前記移動機構は、ターンテーブルと、前記ターンテーブルを回動可能に支持する電動機構により構成され、前記ターンテーブルは、当該上面に前記鑑査容器を複数個備えることを特徴とする薬剤供給装置。

［請求項4］ 請求項２及び請求項３に記載の薬剤供給装置において、前記廃棄位置は、前記導入位置に対して前記撮影位置と反対に配置されることを特徴とする薬剤供給装置。

［請求項5］ 請求項２乃至請求項４のいずれかに記載の薬剤供給装置において、前記撮影装置により前記鑑査容器内の固形薬剤を撮影し鑑査した結果、当該固形薬剤の数が前記処方データと異なる場合には当該鑑査容器

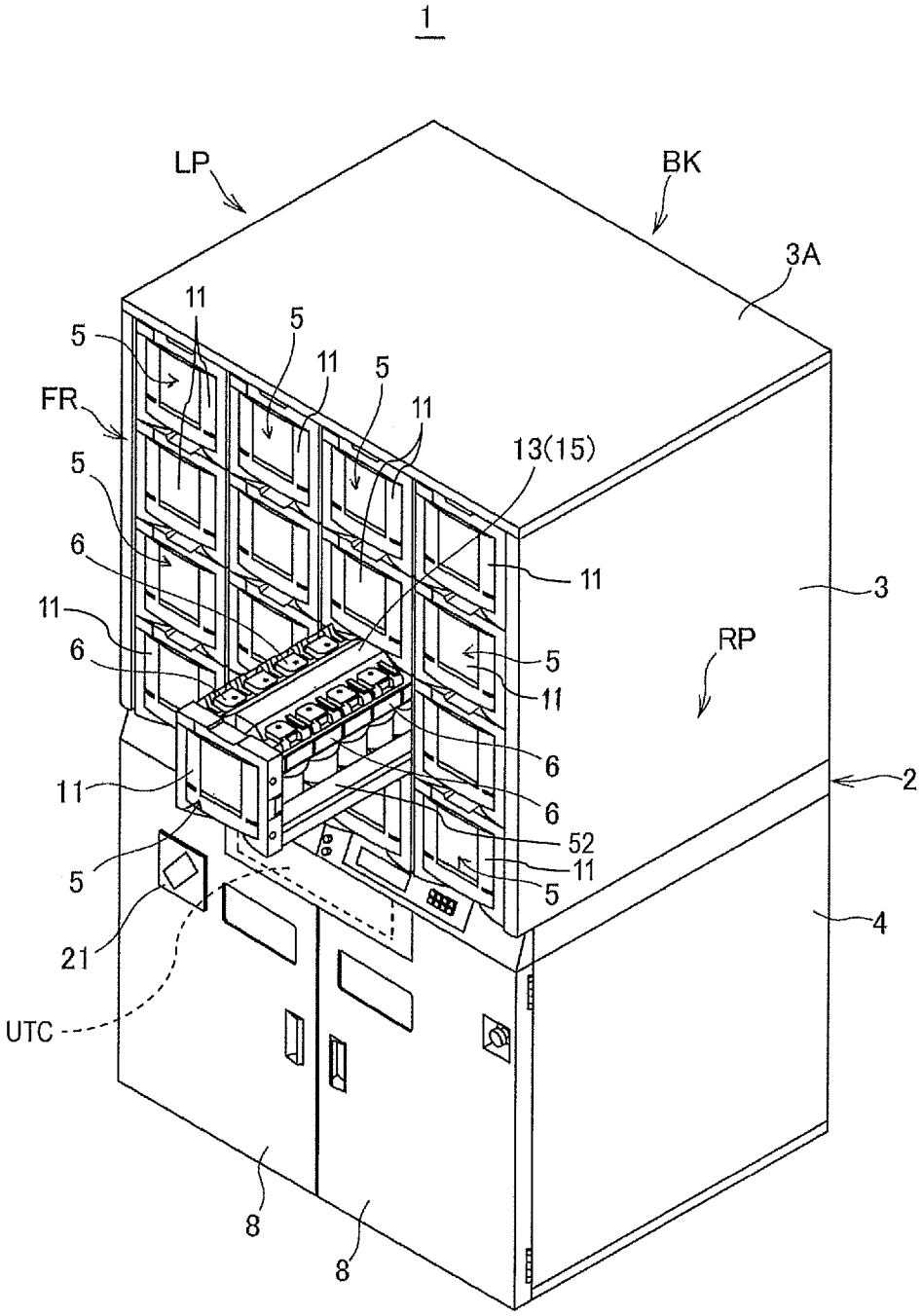
を前記廃棄位置に移動させ、当該廃棄位置において当該固形薬剤を廃棄した後に当該鑑査容器を前記導入位置に移動させ、当該処方データに従った固形薬剤を再度前記タブレットケースから排出し、再度排出された当該固形薬剤を前記ホッパーから当該鑑査容器に排出することを特徴とする薬剤供給装置。

[請求項6] 固形薬剤が種類ごとに収納された複数のタブレットケースと、所期の処方データに基づき前記タブレットケースから排出される固形薬剤を包装紙に充填し包装する包装装置を備えた薬剤供給装置において、前記タブレットケースから前記包装装置へ固形薬剤が移動する経路に鑑査装置が配置され、前記鑑査装置はターンテーブルを備え、前記ターンテーブルは前記タブレットケースから排出される固形薬剤が導入される鑑査容器を備え、前記ターンテーブルは電動機構によって、前記鑑査容器へ前記ホッパーから固形薬剤が導入される固形薬剤導入位置と、前記鑑査容器内の固形薬剤を撮影装置によって撮影する撮影位置と、前記鑑査容器内の固形薬剤が前記包装装置へ向かうことができる充填位置と、前記鑑査容器内から固形薬剤を廃棄する廃棄位置に回動する構成であり、 前記鑑査容器は、前記固形薬剤導入位置にて前記ホッパーから固形薬剤を受け入れ前記撮影位置へ移動され、前記撮影装置による撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数であることが判明されれば前記充填位置へ移動され、前記撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数でないことが判明した場合は、前記廃棄位置へ移動し前記固形薬剤の廃棄後に前記固形薬剤導入位置に移動され、前記固形薬剤導入位置にて前記ホッパーから新たに固形薬剤を前記鑑査容器に受け入れた後に前記撮影位置へ移動され、前記撮影装置による撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数か否かの再度の判定に基づき、上記同様に前記鑑査容器は前記充填位置または前記廃棄位置へ移動されることを特徴とする薬剤供給装置。

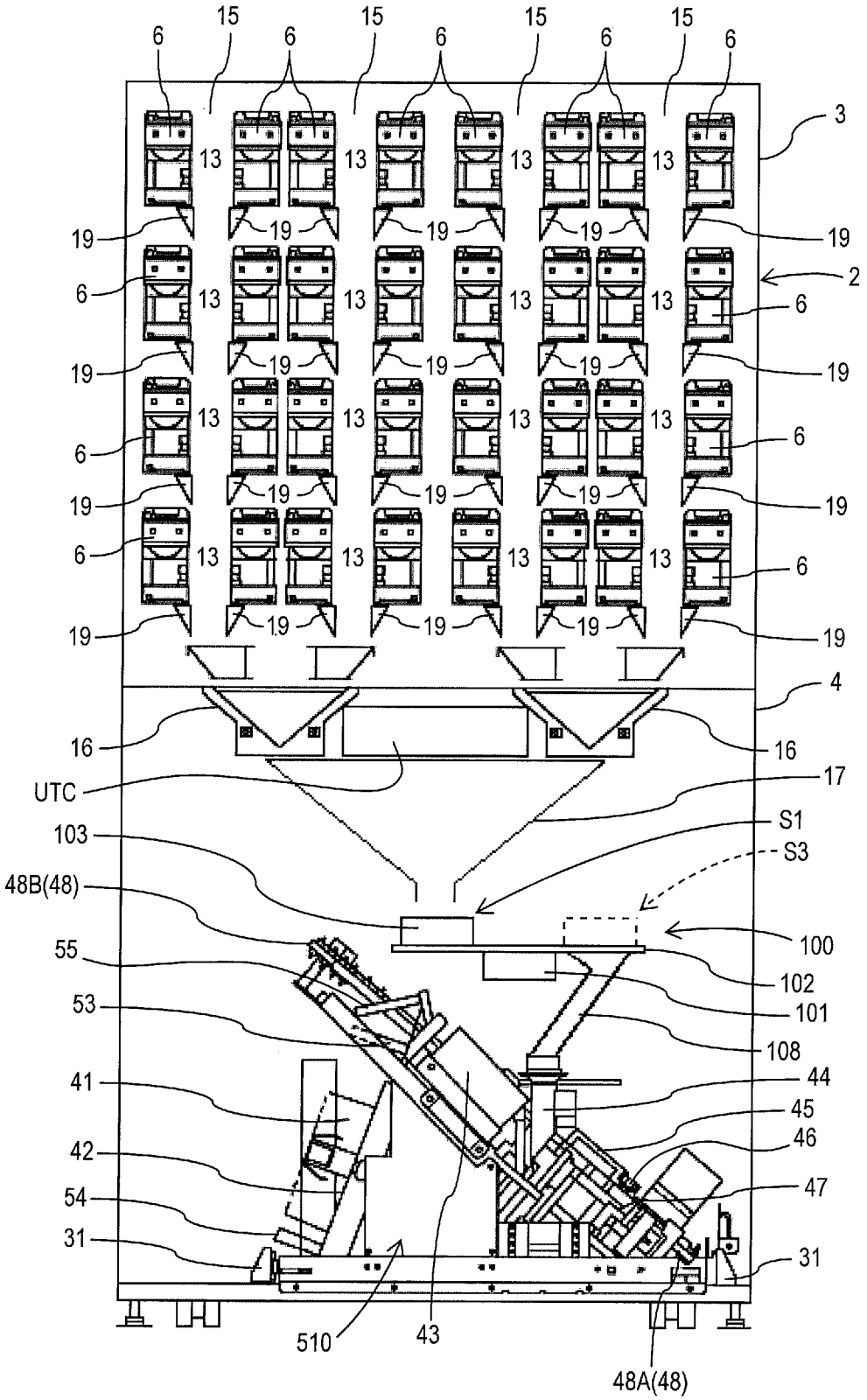
[請求項7] 固形薬剤が種類ごとに収納された複数のタブレットケースと、所期

の処方データに基づき前記タブレットケースから排出される固形薬剤を包装紙に充填し包装する包装装置を備えた固形薬剤供給装置において、所期の処方データに基づき前記タブレットケースから排出される固形薬剤が前記包装装置へ送られる前の段階で前記タブレットケースから排出された固形薬剤を受け止めた状態で撮影する撮影ステップを備え、この撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数であることが判明されればその固形薬剤を前記包装装置に送ることが可能な充填ステップへ移送し、前記撮影に基づき処方データどおりの固形薬剤数でないことが判明した場合はその固形薬剤を廃棄する廃棄ステップへ固形薬剤を移送し、この廃棄された場合は正規の数の固形薬剤を再び前記タブレットケースから排出し、この再びタブレットケースから排出された固形薬剤を前記撮影ステップで再び撮影する工程を実行することを特徴とする薬剤供給装置における薬剤鑑査方法。

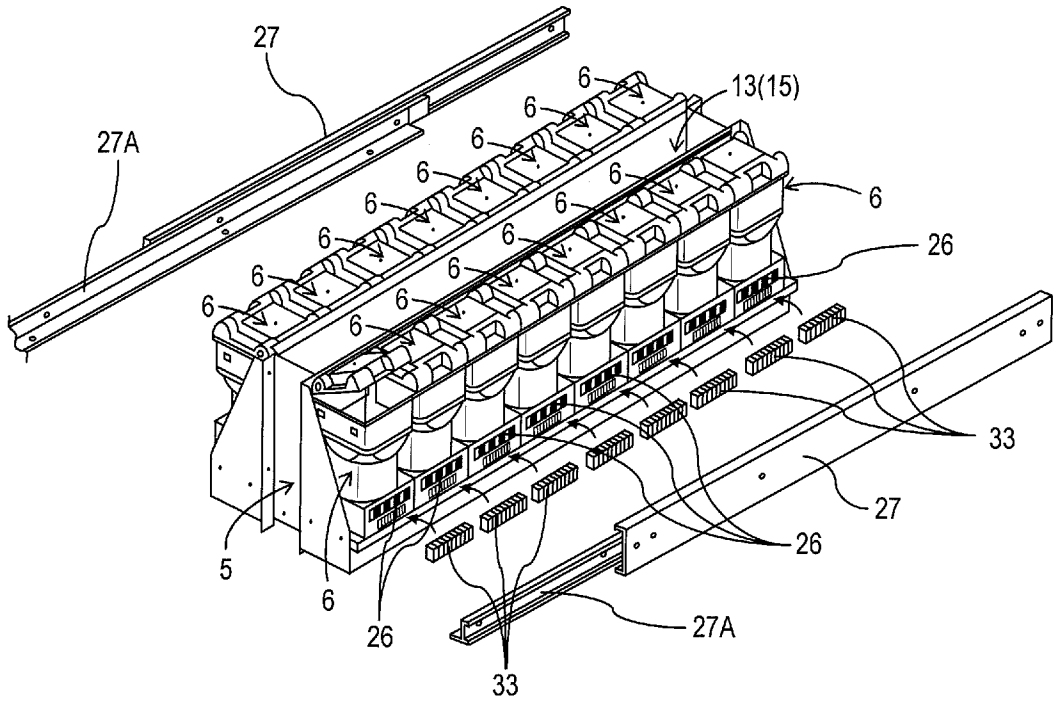
[図1]


1
LP
BK
3A
11
5
11
5
11
FR
5
13(15)
6
11
3
11
6
RP
5
11
6
11
6
52
11
5
5
4
21
UTC
8
8

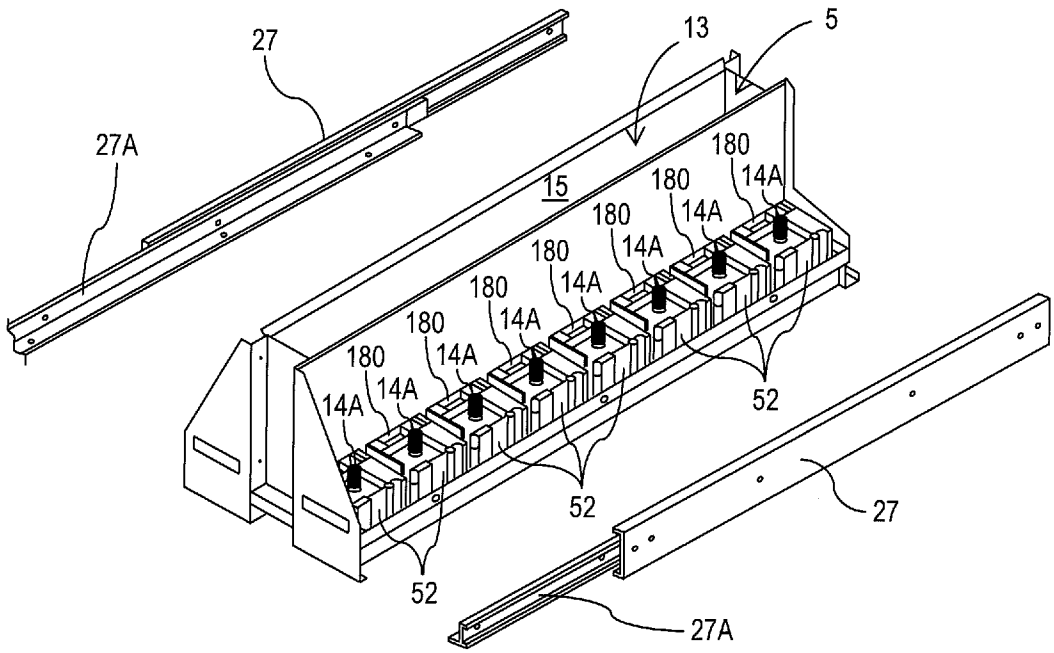
[図2]


6
15
13
19
3
2
4
16
17
UTC
103
48B(48)
55
53
41
42
54
31
S1
S3
100
102
101
108
44
45
46
47
510
43
48A(48)

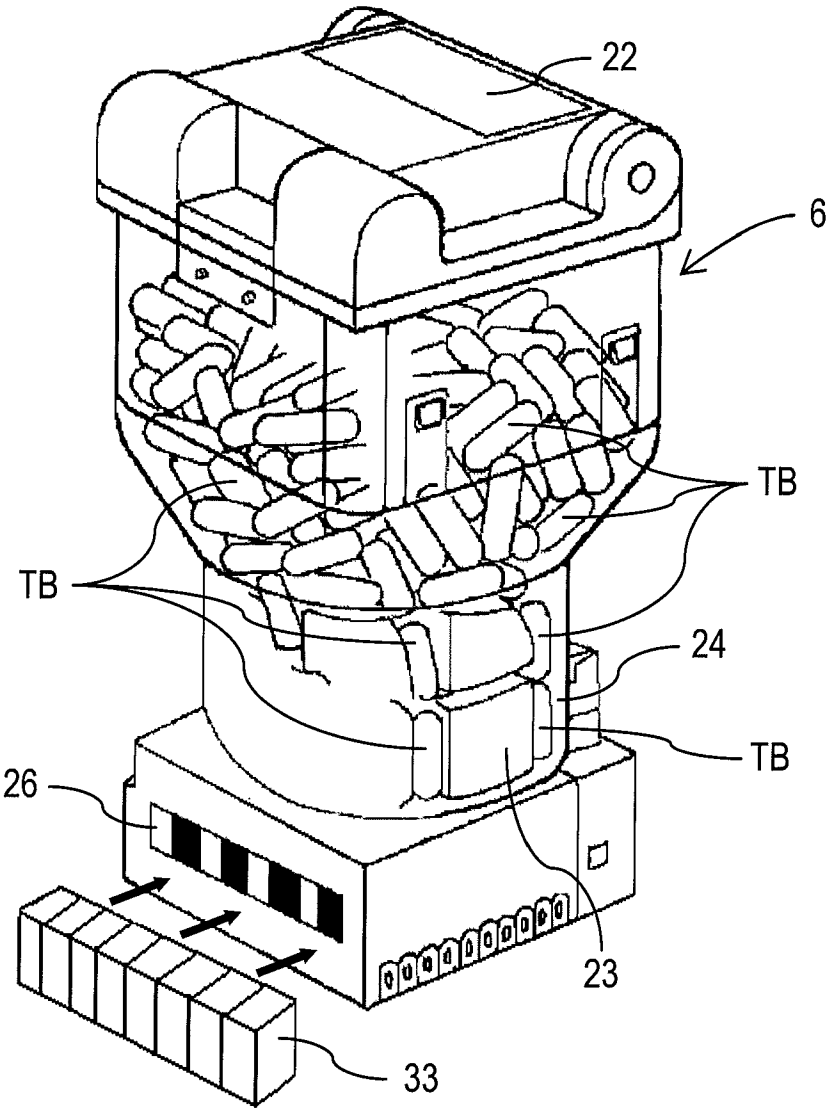
[図3]



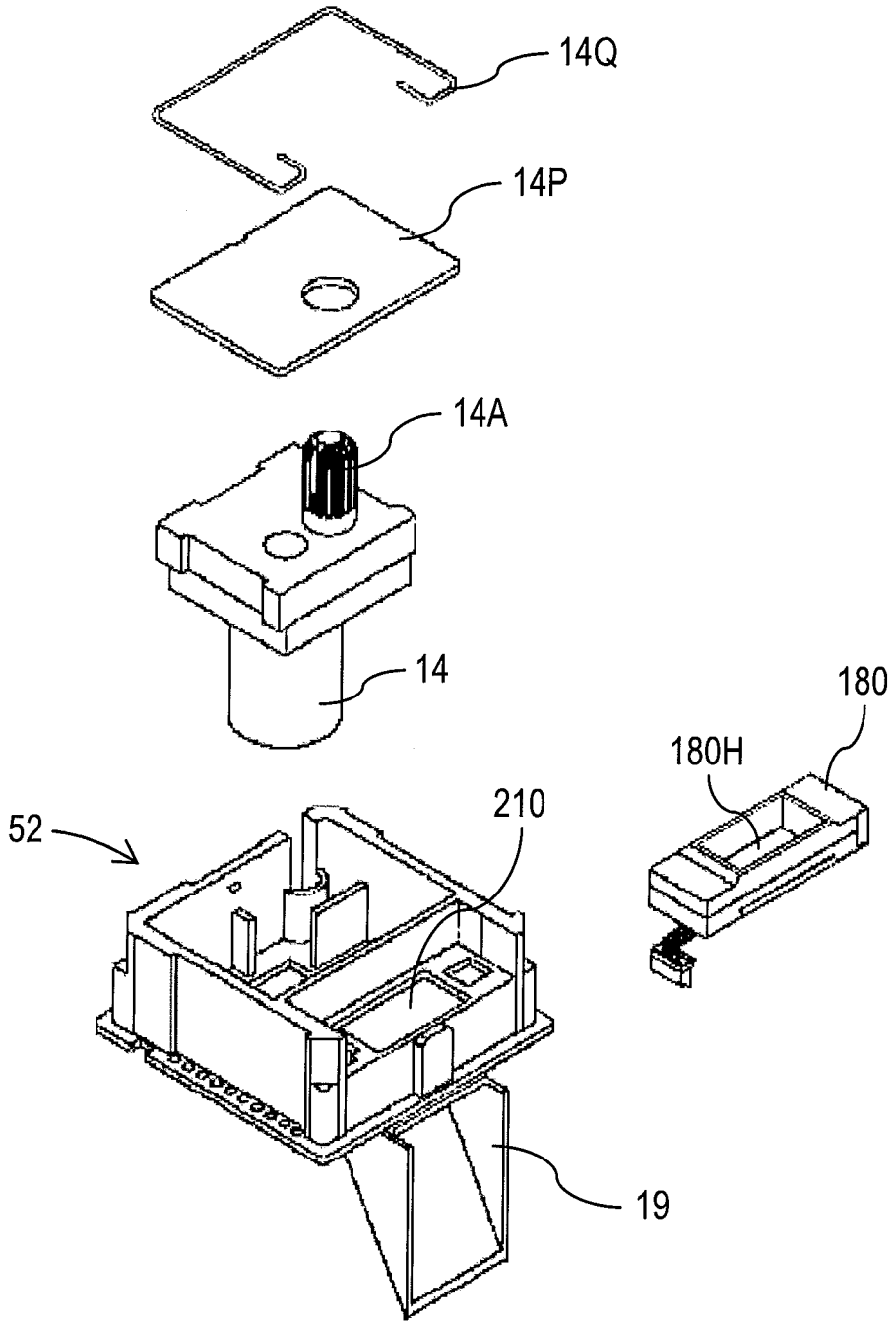
[図4]



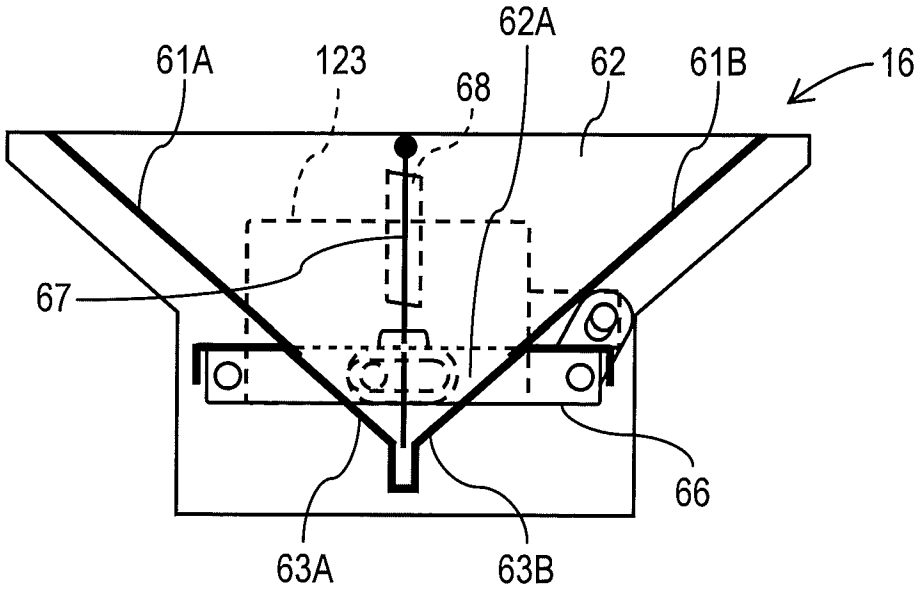
[図5]



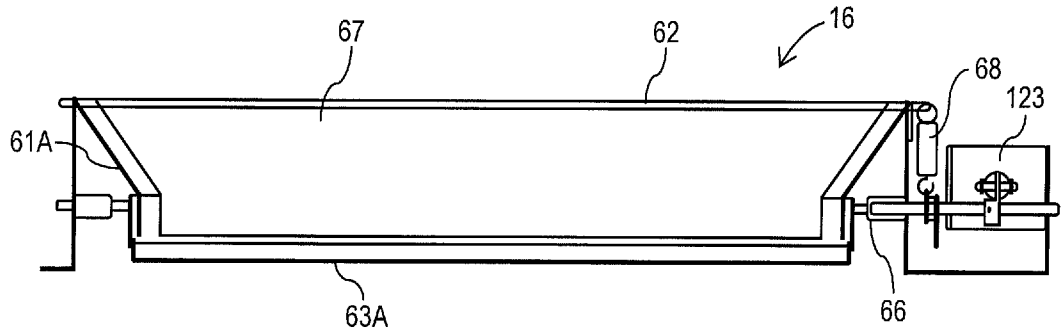
[図6]



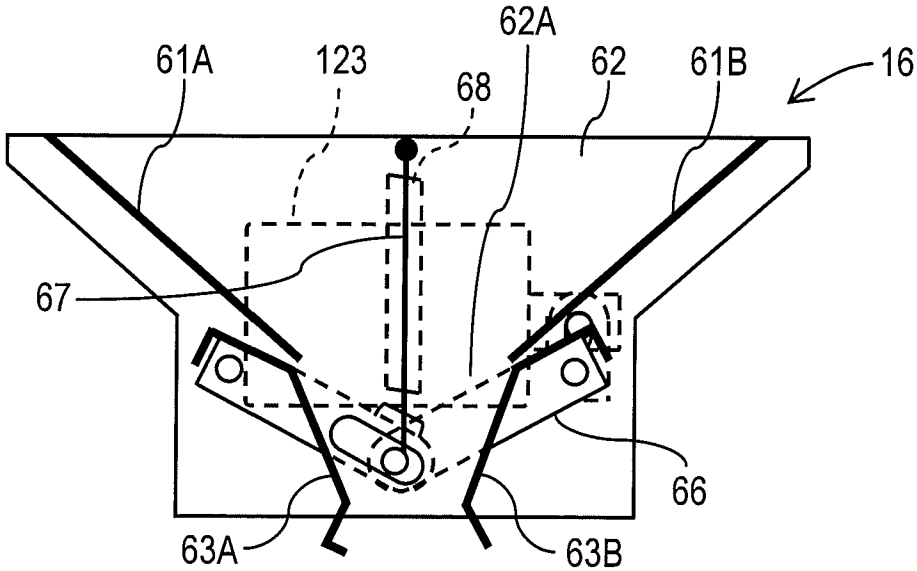
[図7]


62A
61A
123
68
62
61B
16
67
66
63A
63B

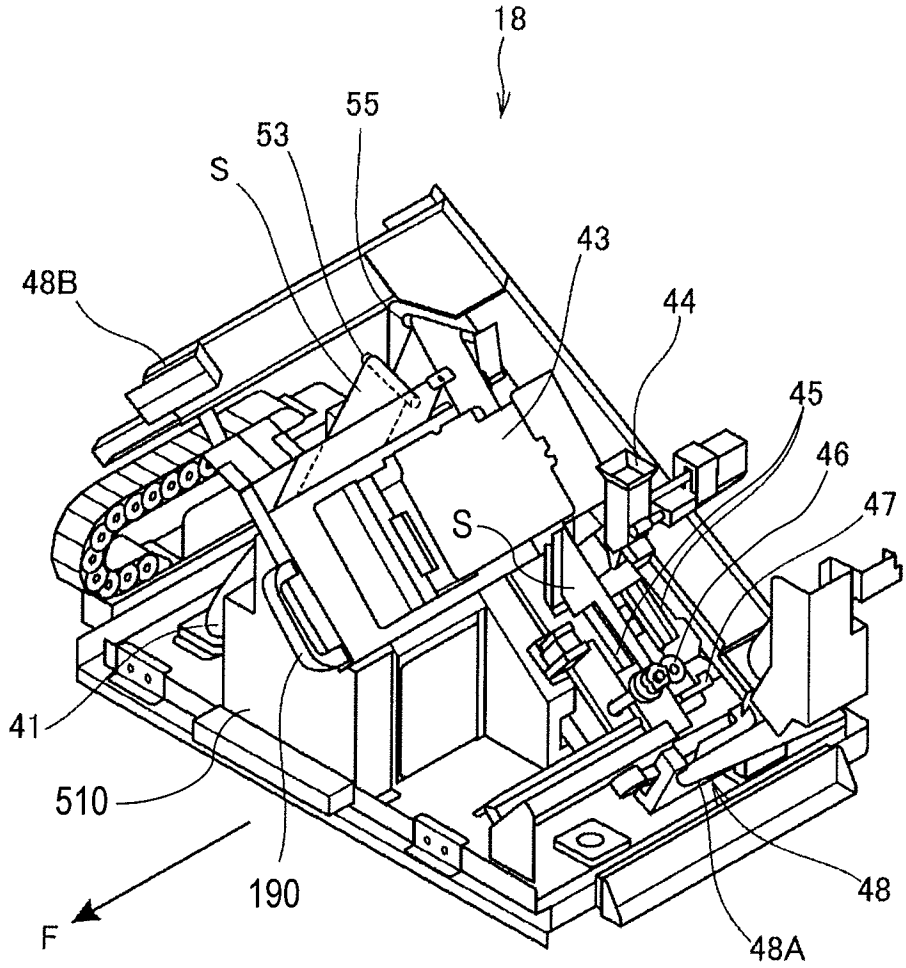
[図8]


67
62
16
68
123
61A
63A
66

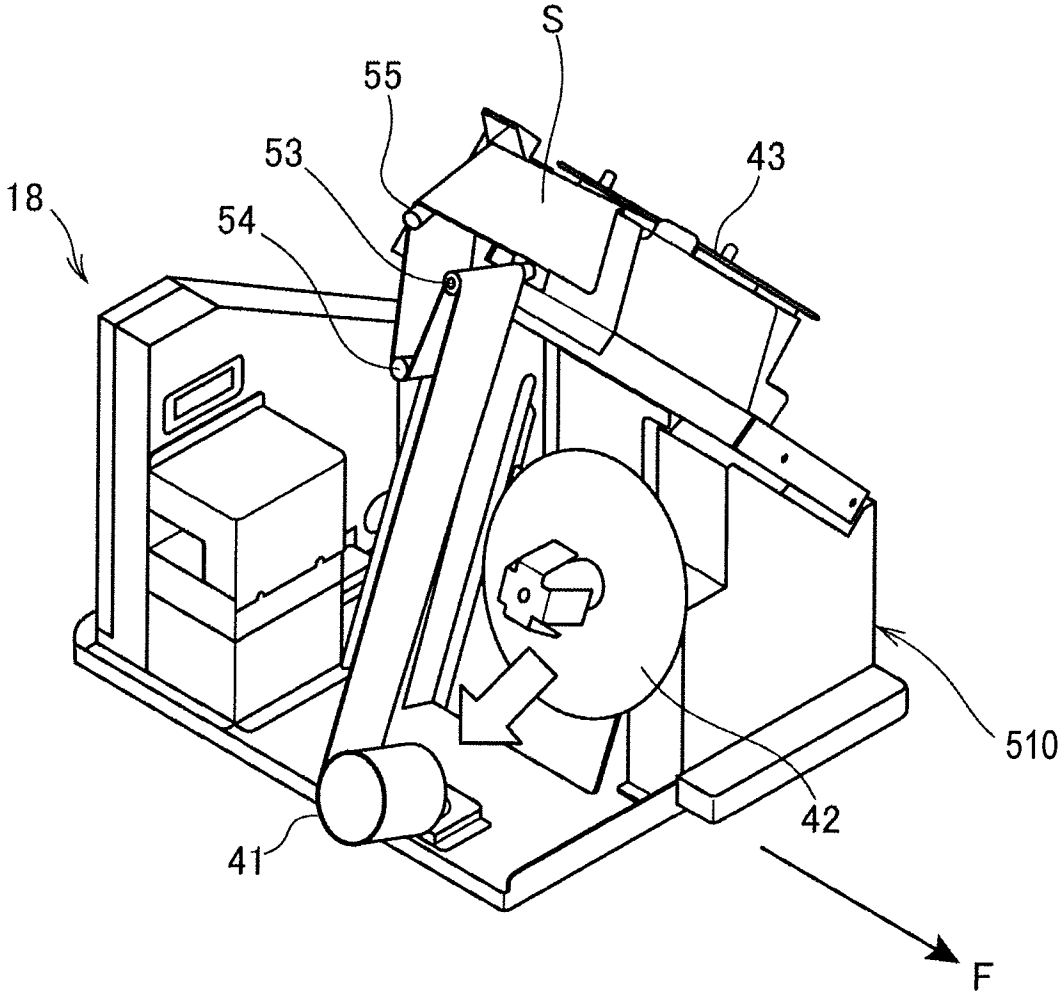
[図9]


62A
61A
123
68
62
61B
16
67
66
63A
63B

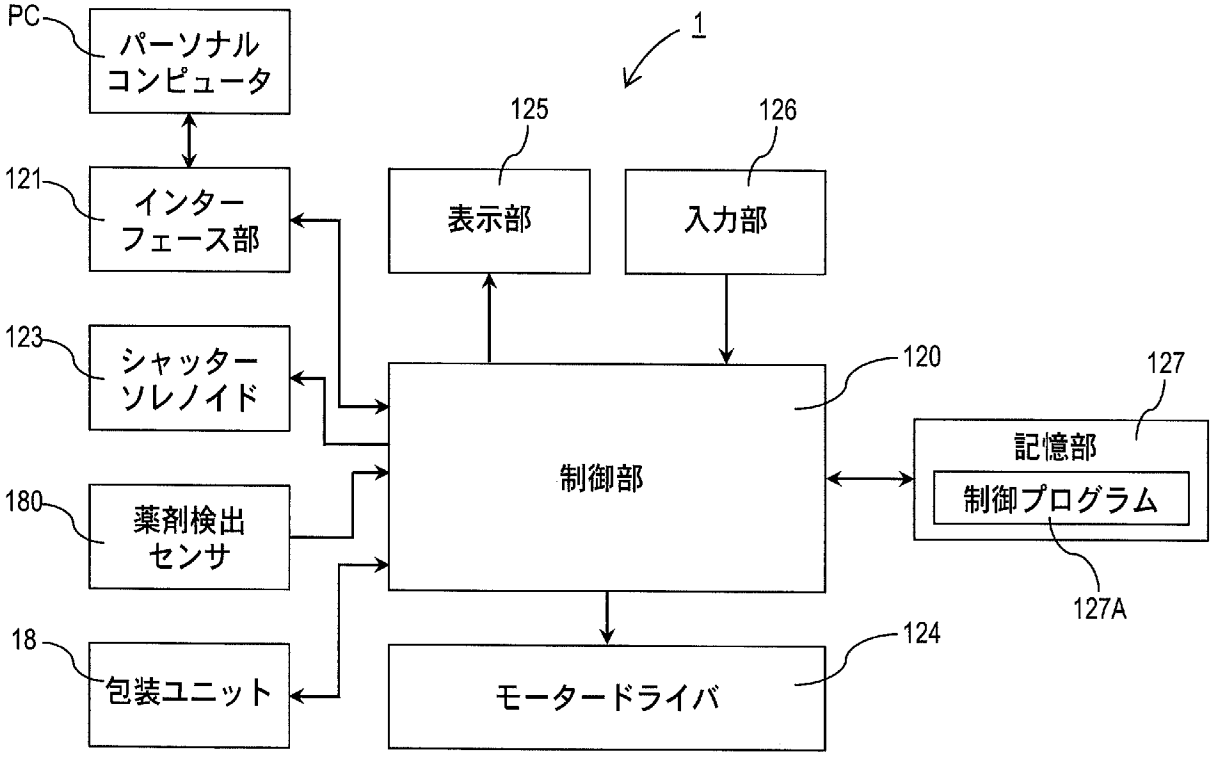
[図10]



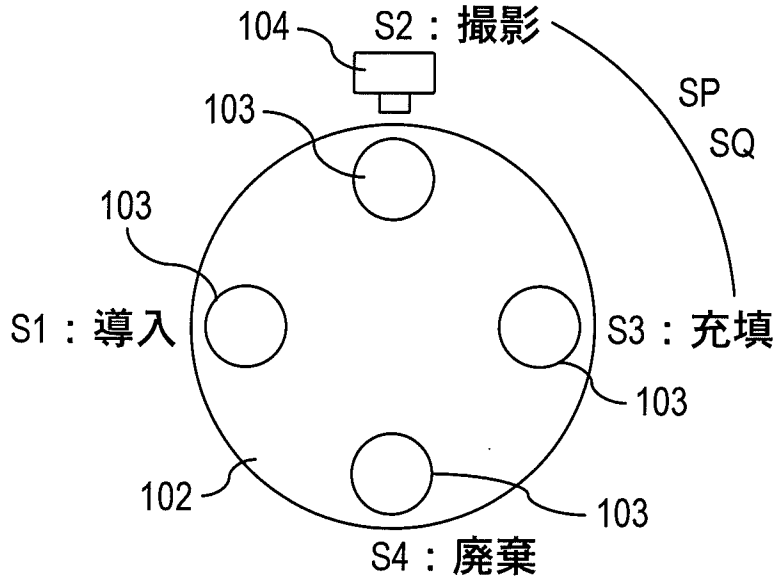
[図11]


S
55
53
43
18
54
510
42
41
F

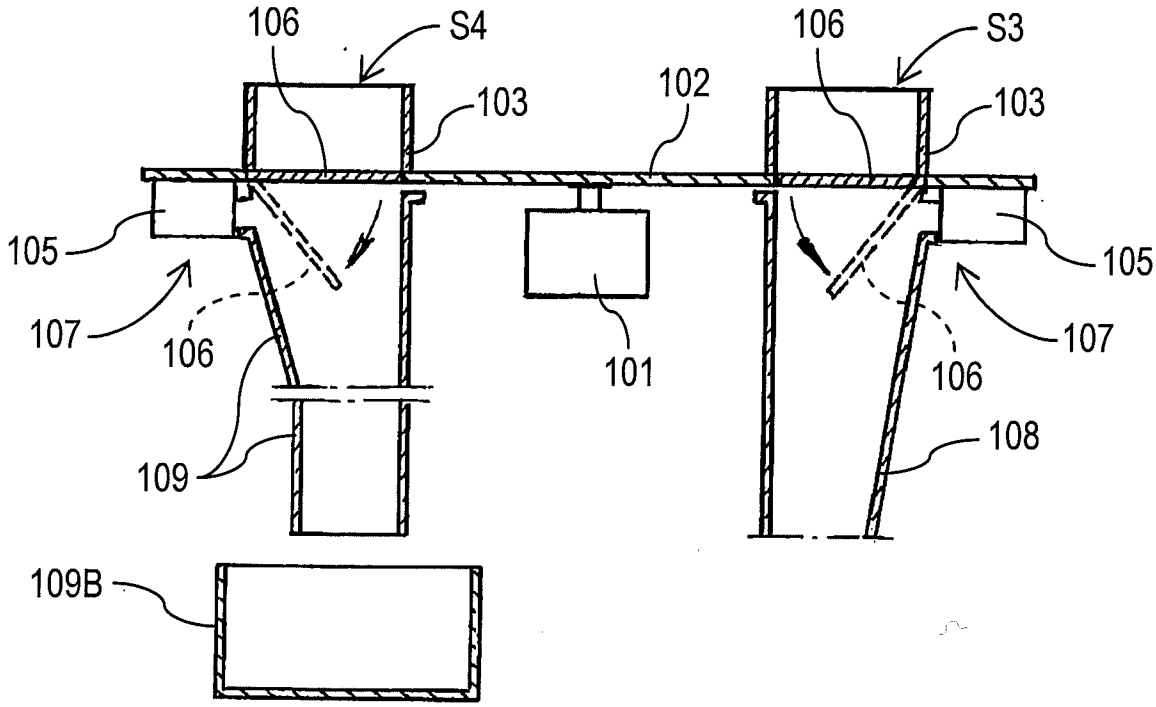
[図12]


PC
パーソナル
コンピュータ
1
125
126
121
インター
フェース部
表示部
入力部
123
シャッター
ソレノイド
120
127
制御部
記憶部
制御プログラム
180
薬剤検出
センサ
127A
18
包装ユニット
124
モータードライバ

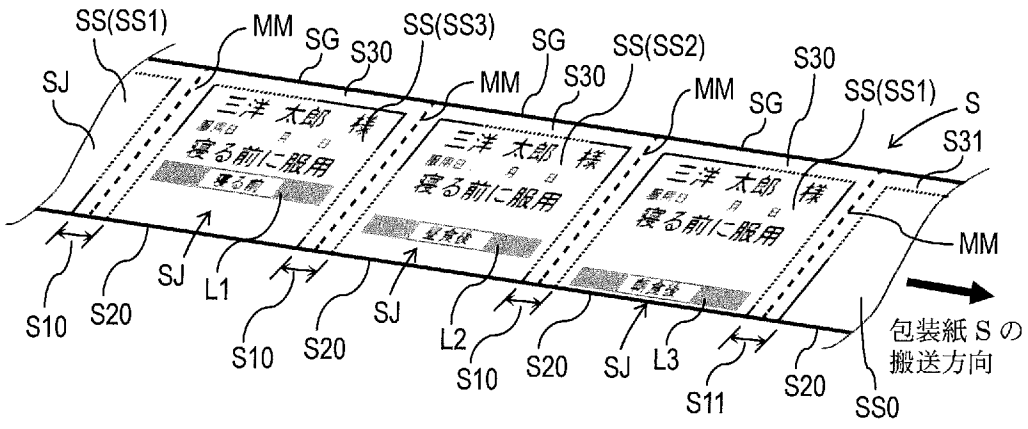
[図13]


104
S2：撮影
SP
SQ
103
103
S1：導入
S3：充填
103
102
103
S4：廃棄

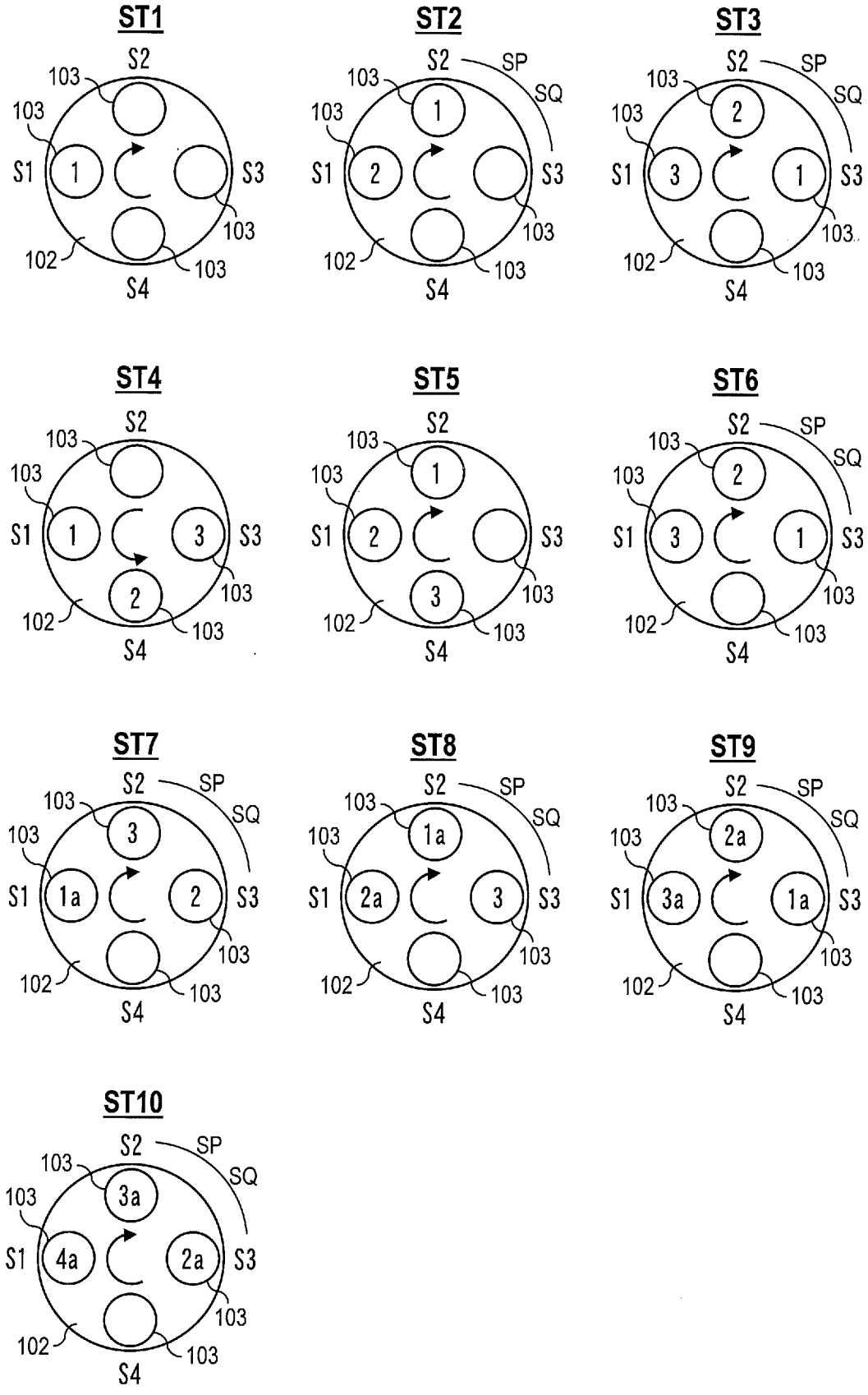
[図14]


106
S4
103
102
106
S3
103
105
107
106
101
106
107
105
109
108
109B

[図15]


SS(SS1)
MM
SG
S30
SS(SS3)
SG
SS(SS2)
S30
SJ
MM
S30
MM
SG
SS(SS1)
S
S31
三洋 太郎 様
寝る前に服用
三洋 太郎 様
寝る前に服用
三洋 太郎 様
寝る前に服用
MM
SJ
L1
SJ
L2
SJ
L3
S10
S20
S10
S20
S10
S20
S11
S20
SS0
包装紙Sの
搬送方向

[図16]


ST1
S2
103
103
S1
1
S3
103
102
103
S4
ST2
S2
SP
SQ
103
103
1
S1
2
S3
103
102
103
S4
ST3
S2
SP
SQ
103
103
2
S1
3
1
S3
103
102
103
S4
ST4
S2
103
103
1
S1
3
S3
103
2
102
103
S4
ST5
S2
103
103
1
S1
2
S3
103
3
102
103
S4
ST6
S2
SP
SQ
103
103
2
S1
3
1
S3
103
102
103
S4
ST7
S2
SP
SQ
103
103
3
S1
1a
2
S3
103
102
103
S4
ST8
S2
SP
SQ
103
103
1a
S1
2a
3
S3
103
102
103
S4
ST9
S2
SP
SQ
103
103
2a
S1
3a
1a
S3
103
102
103
S4
ST10
S2
SP
SQ
103
103
3a
S1
4a
2a
S3
103
102
103
S4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2012/008372

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61J3/00(2006.01)i, *A61G12/00*(2006.01)i, *A61J1/14*(2006.01)i, *B65B1/10*(2006.01)i, *B65B1/30*(2006.01)i, *B65B35/32*(2006.01)i, *B65B57/10*(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, A61G12/00, A61J1/14, B65B1/10, B65B1/30, B65B35/32, B65B57/10

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-104077 A (Yuyama Mfg. Co., Ltd.), 02 June 2011 (02.06.2011), paragraphs [0017] to [0057]; fig. 1 to 11 & EP 2502611 A1 & WO 2011/062101 A1	1-7
Y	JP 11-206855 A (Tosho, Inc.), 03 August 1999 (03.08.1999), paragraphs [0048] to [0069]; fig. 3 to 5 (Family: none)	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	Date of mailing of the international search report
08 March, 2013 (08.03.13)	19 March, 2013 (19.03.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１２／００８３７２

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, A61G12/00(2006.01)i, A61J1/14(2006.01)i, B65B1/10(2006.01)i, B65B1/30(2006.01)i, B65B35/32(2006.01)i, B65B57/10(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, A61G12/00, A61J1/14, B65B1/10, B65B1/30, B65B35/32, B65B57/10

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	１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１３年

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

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2011-104077 A（株式会社湯山製作所）2011.06.02, 段落【００１７】－【００５７】,第１－１１図 & EP 2502611 A1 & WO 2011/062101 A1	１－７
Y	JP 11-206855 A（株式会社トーショー）1999.08.03, 段落【００４８】－【００６９】, 第３－５図（ファミリーなし）	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 ０８．０３．２０１３	国際調査報告の発送日 １９．０３．２０１３
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｅ　９２４２ 田中　玲子 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４４