

(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
2011 年 3 月 10 日(10.03.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/027694 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/JP2010/064367
- (22) 国際出願日: 2010 年 8 月 25 日(25.08.2010)
- (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 2009-201289 2009 年 9 月 1 日(01.09.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): ▲すぎ▼本知大 (SUGIMOTO, Tomohiro) [JP/JP]; 〒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).

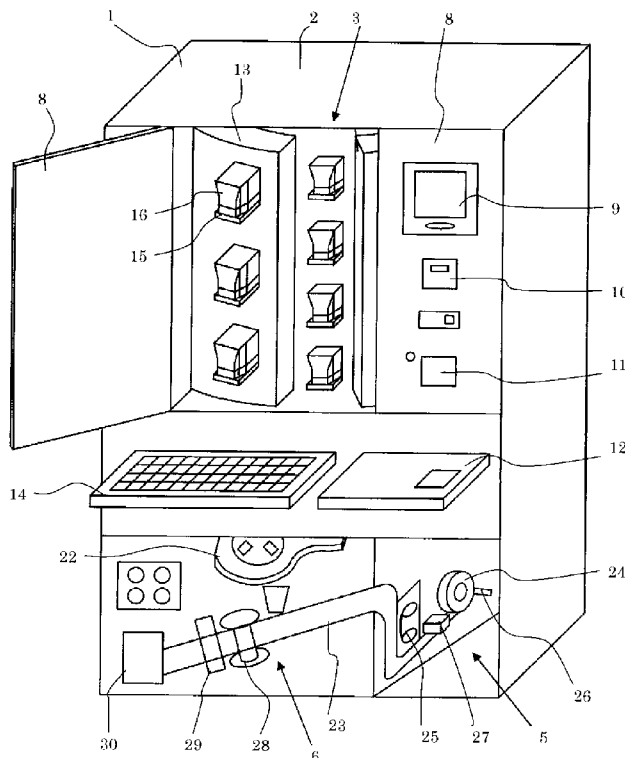
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: MEDICINE PACKING DEVICE AND MEDICINE PACKING METHOD

(54) 発明の名称: 薬剤包装装置及び薬剤包装方法

[図1]



(57) Abstract: Provided are a device body (2) having a plurality of cassette mount portions (15); a medicine cassette (16) which can be mounted to or removed from each cassette mount portion (15) and which houses a medicine in a way so that the medicine can be discharged; a print means (5) for printing dose information contained in prescription data onto packing paper; a packing means (6) wherein the printed packing paper is supplied and the discharged medicine is packed one by one; a body side storage means (32) for storing the prescription data by dividing the data to one fill-unit corresponding to each packing; and a control means (7) for executing a dividing/packing process wherein the medicine is packed one by one, by discharging the medicine from the medicine cassette and by drive controlling the print means (5) and the packing means (6), in accordance with the prescription data. The control means (7) functions so that when the number of fills stored in the body side storage means (32) is smaller than the allowable minimum number, the fills can be received in a prescription data unit, and the number of stored fills is adjusted so that the number does not exceed the allowable maximum number.

(57) 要約:

[続葉有]



添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

複数のカセット装着部 15 を備えた装置本体 2 と、各カセット装着部 15 に着脱可能で、薬剤が払出可能に收容される薬剤カセット 16 と、処方データに含まれる服用情報を包装紙に印刷する印刷手段 5 と、印刷された包装紙が供給され、払い出された薬剤を 1 包分ずつ包装する包装手段と 6、処方データを、各包に対応した 1 フィル単位に分解して格納する本体側記憶手段 32 と、処方データに基づいて、薬剤カセットから薬剤を払い出させ、印刷手段 5 及び包装手段 6 を駆動制御することにより、1 包分ずつ包装する分包処理を実行する制御手段 7 とを備える。制御手段 7 は、本体側記憶手段 32 に格納するフィル数が許容最小数よりも小さいとき、処方データ単位でフィルの受付を可能とし、かつ、格納するフィル数が許容最大数を超えないように調整する。

明 細 書

発明の名称： 薬剤包装装置及び薬剤包装方法

技術分野

[0001] 本発明は、薬剤包装装置及び薬剤包装方法に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、薬剤包装装置として、薬剤を包装する包装紙に薬剤名や服用方法等を印刷するようにしたものがある（例えば、特許文献 1、2 参照）。

[0003] また、他の薬剤包装装置として、包装紙に所定の印刷を行ってから該当する薬剤を払い出すようにしたものがある（例えば、特許文献 3 参照）。

[0004] しかしながら、前記従来の薬剤包装装置では、包装紙に印刷を施した後、薬剤を包装するようにしている。これは、印刷に使用されるインクリボン式やドット式のプリンタでは、包装紙を表裏面から処理する関係上、薬剤を包装する前でないと印刷することができないためである。また、印刷位置には印刷ユニットが設けられ、包装位置には包装ユニットが設けられており、これら各ユニットの占有スペースにより、両位置の間にはある程度の距離が必要である。

[0005] このため、処方データがある程度蓄積し、薬剤の包装部分と包装部分との間にブランク（ロス袋）の発生を防止する必要がある。一方、蓄積するデータ数を多くし過ぎると、処方のキャンセルが発生した場合の対応が困難である。

[0006] 特に、特許文献 3 に記載の薬剤包装装置では、包装紙に印刷を行ってから薬剤の払出を行う関係上、薬剤の払出と印刷開始のタイミングを同期させる必要があるため、その制御が煩雑なものとなっていた。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開 2 0 0 0 － 1 8 5 7 0 3 号公報

特許文献2：特開 2 0 0 5 － 2 6 3 3 1 8 号公報

特許文献3：特開2008-62945号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0008] 本発明は、ロス袋の発生を抑制しつつ、処方データのキャンセル等にも柔軟に対応することのできる薬剤包装装置及び薬剤包装方法を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

- [0009] 本発明は、前記課題を解決するための手段として、薬剤包装装置を、複数のカセット装着部を備えた装置本体と、前記装置本体の各カセット装着部に着脱可能で、薬剤が払出可能に收容される複数の薬剤カセットと、処方データに含まれる服用情報を包装紙に印刷する印刷手段と、前記印刷手段で印刷された包装紙が供給され、前記薬剤カセットから払い出された薬剤を1包分ずつ包装する包装手段と、処方データを、各包に対応した1フィル単位に分解して格納する本体側記憶手段と、処方データに基づいて、前記薬剤カセットから薬剤を払い出させ、前記印刷手段及び前記包装手段を駆動制御することにより、1包分ずつ包装する分包処理を実行する制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記本体側記憶手段に格納するフィル数が許容最小数よりも小さいとき、処方データ単位でフィルの受付を可能とし、かつ、格納するフィル数が許容最大数を超えないように調整するようにしたものである。
- [0010] ここに、許容最小数とは、印刷手段から包装手段に至るまでに必要とされる包装紙の包数（必要包数）、あるいは、この必要包数に対して余裕を持たせた加算包数を意味する。また、許容最大数とは、格納するデータ数が許容最小数を超えた後、次の処方データをどれだけ格納できるのかを決めたものである。
- [0011] 前記構成により、本体側記憶手段に許容最小数のデータを格納することができるので、印刷手段にて、包装手段に至る経路の各包に印刷することが可能である。したがって、包装紙で、包装する薬剤に関するデータがなくなってロス袋が発生することを防止することができる。しかも、本体側記憶手段に

は許容最大数を超えてデータを格納できないようにしているので、処方がキャンセルされた場合等であっても柔軟に対応することができる。

[0012] 前記制御手段は、分包処理が実行されて 1 包分の包装が行われる毎に、本体側記憶手段に格納するフィル数を減算し、格納したフィル数が許容最小数よりも小さくなることにより、次の処方データの受付を可能とするのが好ましい。

[0013] この構成により、次の処方データの受付を、ロス袋を発生させることのない条件下で適切に行いつつ、処方データ数を適切な値に維持することができる。

[0014] また、本発明は、前記課題を解決するための手段として、複数のカセット装着部を備えた装置本体と、前記装置本体の各カセット装着部に着脱可能で、薬剤が払出可能に收容される複数の薬剤カセットと、処方データに含まれる服用情報を包装紙に印刷する印刷手段と、前記印刷手段で印刷された包装紙が供給され、前記薬剤カセットから払い出された薬剤を 1 包分ずつ包装する包装手段と、処方データを、各包に対応した 1 フィル単位に分解して格納する本体側記憶手段と、処方データに基づいて、前記薬剤カセットから薬剤を払い出させ、前記印刷手段及び前記包装手段を駆動制御することにより、1 包分ずつ包装する分包処理を実行する制御手段と、を備えた薬剤包装装置に於ける薬剤包装方法であって、前記制御手段は、前記本体側記憶手段に格納するフィル数が許容最小数よりも小さいとき、許容最小数を超えるまで、順次、処方データ単位でフィルを受け付けるステップと、許容最小数を超えた時点で受け付けたフィル数の合計が、許容最大数を超えないようにフィル数を調整するステップと、を実行するようにしたものである。

[0015] 前記制御手段は、さらに、分包処理が実行されて 1 包分の包装が行われる毎に、本体側記憶手段に格納するフィル数を減算するステップと、格納したフィル数が許容最小数よりも小さくなることにより、次の処方データを受け付けるステップと、を実行するのが好ましい。

発明の効果

[0016] 本発明によれば、本体側記憶手段に許容最小数のデータを格納するようにしたので、印刷手段から包装手段に至る包装紙で、包装する薬剤に関するデータがなくなってロス袋が発生することを防止することができる。しかも、本体側記憶手段には許容最大数を超えてデータを格納できないようにしているので、処方キャンセルされた場合等であっても柔軟に対応することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1] 本実施形態に係る薬剤包装装置の概略正面図である。

[図2] 図1の薬剤包装装置に於ける錠剤の払出経路を示す概略説明図である。

[図3] 図1の薬剤包装装置のブロック図である。

[図4] 包装処理の内容を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明に係る実施形態を添付図面に従って説明する。なお、以下の説明では、必要に応じて特定の方向や位置を示す用語（例えば、「上」、「下」、「側」、「端」含む用語）を用いるが、それらの用語の使用は図面を参照した発明の理解を容易にするためであって、それらの用語の意味によって本発明の技術的範囲が限定されるものではない。また、以下の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物或いはその用途を制限することを意図するものではない。

[0019] 図1は、本実施形態に係る薬剤包装装置1を示す。この薬剤包装装置1は、大略、装置本体2内に、薬剤供給ユニット3、薬剤回収ユニット4、印刷ユニット5、包装ユニット6、及び、制御ユニット7を備えたものである。

[0020] 装置本体2は、上方部に観音開きの扉8が設けられ、内部に配置される薬剤供給ユニット3に錠剤カセット16を着脱できるようになっている。一方の扉8（図1中、右側）には、タッチパネル9、バーコードリーダ10、及び、ジャーナルプリンタ11が設けられている。また、装置本体2には、扉8の下方に、後述する手撒き薬剤供給部14と、補充テーブル12とが設けられている。

- [0021] 薬剤供給ユニット 3 は、自動薬剤供給部 13 と、手撒き薬剤供給部 14 とを備える。
- [0022] 自動薬剤供給部 13 は、略円筒状のシリンダに上下及び周方向にモータベース 15 を設け、各モータベース 15 に錠剤カセット 16 を着脱可能としたものである。モータベース 15 の詳細については図示しないが、モータを内蔵し、ギアを介して錠剤カセット 16 のロータへと動力を伝達するように構成されている。また、自動薬剤供給部 13 には、上下方向に配置された錠剤カセット 16 の各列に対して錠剤通路（図示せず）がそれぞれ設けられている。これら錠剤通路により、錠剤カセット 16 から払い出された錠剤がスムーズに下方側へと案内される。なお、錠剤通路には、カセット排出口に連通する部分に、払出薬剤の錠数を検出するための計数センサ（図示せず）が設けられている。
- [0023] 錠剤カセット 16 は、略直方体の箱状で、ロット番号で管理される同一種類の錠剤が収容されている。錠剤カセット 16 内には図示しないロータが設けられ、その外周部にはポケット部が複数形成されている。各ポケット部には、錠剤カセット 16 内に収容した錠剤が 1 つずつ保持される。ロータは、モータベース 15 に設けたモータの駆動力がギアを介して伝達されて回転する。そして、ロータが回転すると、ポケット部に保持した錠剤が、順次、錠剤通路 17 へと払い出される。
- [0024] 各錠剤カセット 16 には、カセット側記憶手段の一例である R F I D 18（Radio Frequency Identification）が設けられ、収容する錠剤に関する情報（薬剤の名称、収容数等の薬剤情報）が記憶されている。各モータベース 15 には、アンテナ 19 が設けられ、錠剤カセット 16 の R F I D 18 との通信を行えるようになっている。そして、アンテナ 19 を介して R F I D 18 から錠剤の払出情報（払い出した錠剤の数量、錠剤カセット 16 内に残存する錠剤の在庫数量、錠剤カセット 16 を装着した棚の識別番号等）を読み込み、後述する制御ユニット 7 のバッファ 32 に格納する。
- [0025] 手撒き薬剤供給部 14 は、格子状に形成された各柵に、自動払出できない錠

剤（例えば、錠剤等）を手作業にて用意し（手撒き作業）、順次、各桁の底面を開放することにより薬剤回収ユニット4のホッパー20に払い出す。なお、どの錠剤をどの位置に手撒きするのかは、処方データに基づいてジャーナルプリンタ11からその指示内容が印刷されるようになっている。

[0026] 薬剤回収ユニット4は、V桁ユニット21と、その下方側に位置する逆略円錐形状の第1ホッパー20aと、さらにその下方側に位置するリボルバーユニット22と、さらにその下方側に位置する逆略円錐形状の第2ホッパー20bとを備える。V桁ユニット21は、錠剤カセット16から払い出され、錠剤通路を落下した錠剤を一旦保持する。第1ホッパー20aは、V桁ユニット21から排出された錠剤を、リボルバーユニット22へと案内する。リボルバーユニット22は、回転可能で、円周上に複数（ここでは、6箇所）の凹部を備えた円板を備える。リボルバーユニット22では、V桁ユニット21から排出されて第1ホッパー20aを通過した1包分の錠剤を円板上に形成した各凹部に順次収容し、回転して所定位置で底板を開放することにより、第2ホッパー20bを介して印刷ユニット5へと供給する。

[0027] 印刷ユニット5は、2つ折りにされた包装紙23が巻回されたロール24と、入力された処方データに基づいて、ロール24から巻き戻された包装紙23の表面に、錠剤の名称、服用方法等を印刷するプリンタ25と、を備える。ロール24に巻回された包装紙23の残量は、残量検出センサ26によって検出され、制御ユニット7に残量信号が送信されるようになっている。また、ロール24から巻き戻される包装紙23の搬送路の途中には、紙切れセンサ27が設けられ、包装紙23が欠品となったことが検出され、制御ユニット7に欠品信号が送信されるようになっている。

[0028] 包装ユニット6は、斜め上方から斜め下方に向かって搬送される包装紙23の両側に配置されるヒータローラ28を備える。ヒータローラ28は回転して包装紙23を搬送しながら1包分ずつ包装する。包装紙23の搬送方向に対してヒータローラ28の上流側で、搬送途中の2つ折りの包装紙23の間に、ホッパー20の下端開口部が配置されている（以下、この位置を錠剤排

出位置という。)。また、包装紙 23 の搬送方向に対してヒータローラ 28 の下流側にはカッター 29 が設けられ、包装紙 23 を所望の包数で切断できるようにになっている。さらに、包装紙 23 の搬送方向に対してカッター 29 の下流側にはコンベア 30 が設けられ、切断された包装紙 23 を取出位置に搬送できるようになっている。

[0029] なお、印刷ユニット 5 の印刷位置で印刷が開始された 1 包が包装ユニット 6 で錠剤を包装される包装位置までの間の包装数（包装準備数）は 3 又は 4 包（薬剤包装装置 1 の構成等によって相違する。）である。

[0030] 制御ユニット 7 は、複数の処方データが記憶されているサーバ 31 との間で信号の送受信を行い、サーバ 31 からのコマンドをバッファ 32 に蓄積し、コマンドに従って自動薬剤供給部 13（錠剤カセット 16）や手撒き薬剤供給部 14 を駆動制御し、該当する錠剤を払い出させる。また同時に、包装ユニット 6 を駆動制御し、払い出す錠剤に関する服用情報等を包装紙 23 に印刷させ、包装ユニット 6 を駆動して 1 服用分ずつ錠剤を包装させる。

[0031] 次に、前記構成からなる薬剤包装装置 1 を複数台サーバに LAN 接続した場合の動作について図 4 のフローチャートに従って説明する。

[0032] サーバ 31 は各薬剤包装装置 1 に対して初期化コマンドを送信する（ステップ S 11）。サーバ 31 から初期化コマンドを受信した薬剤包装装置 1 では、制御ユニット 7 のバッファ 32 を全てクリアする（ステップ S 21）。そして、サーバ 31 に対して錠剤カセット 16 の識別コードを送信する（ステップ S 22）。識別コードとは、モータベース 15 に錠剤カセット 16 が装着されることにより特定される棚番号である。

[0033] 識別コードを受信したサーバ 31 では、識別コードを送信した薬剤包装装置 1 に対して一定時間毎に状態問い合わせ信号を送信する（ステップ S 12）。状態問い合わせ信号を受信した薬剤包装装置 1 では、サーバ 31 に対して状態応答信号を送信する（ステップ S 23）。状態応答信号には、残り空きバッファ数、薬剤包装装置 1 の状態、錠剤カセット 16 の識別コードの更新情報、エラー情報等が格納されている。残り空きバッファ数が 0 でなければ

、サーバ31からフィルコマンドを受信することが可能である。

[0034] サーバ31では、処方データに基づいて、残り空きバッファ数が0となっていない状態応答信号を送信してきた薬剤包装装置1に対して処方登録コマンドを送信する（ステップS13）。薬剤包装装置1では、受信した処方登録コマンドに対してサーバ31に処方登録応答信号を送信する（ステップS24）。

[0035] サーバ31は処方登録応答信号に基づいて、この処方登録応答信号を送信した薬剤包装装置1に対してフィルコマンドを送信する（ステップS14）。このとき、送信するフィルコマンドは、1フィル、すなわち、処方データのうち、1包（1服用）分に相当する内容を最低単位として送信する。1フィルのデータには、包数表示、袋長、カットの有無、各薬剤包装装置1への分包情報、印字データ等の薬剤包装装置1での前準備動作を行うために必要なデータが含まれる。分包情報は、フィルID（Identification）、棚数（払い出す錠剤カセット16の数）、棚番号（錠剤カセット16を装着した棚の識別番号）、錠剤数（処方データに含まれる、払い出す錠剤数）等で構成されている。なお、サーバ31から送信される処方データは1日分であったり、1ヶ月分であったり様々である。例えば、処方データが、1日3回服用（朝、昼、夕）の2週間分であれば、1処方に42フィルを含み、1日1回分であれば、1処方が1フィルとなる。

[0036] 薬剤包装装置1では、受信したフィルコマンドを解析し、複数のフィルコマンドのデータを蓄積する（バッファリング：ステップS25）。この場合、蓄積するフィルコマンドのデータ数が、許容最小数である9未満であれば、サーバ31に対して処方データの送信を要求し、蓄積するフィル数が9以上、15以下となるように調整する。これにより、V桁ユニット21に貯留可能な数である1包と、リボルバーユニット22に貯留可能な数である6包の合計である7包に対して余裕を持たせた9包分のデータを蓄積することができ、ロス袋を発生させることなく、連続した包装が可能となる。つまり、錠剤が包装される各包の間にロス袋が発生することがない。また、次の処方デ

一タに含まれるフィル数を加算したときに15を超える場合、15を超える部分についてはデータを蓄積しない。これにより、処理途中で、処方をキャンセルしたり、あるいは、万一電源がオフ状態となったりしても、消失する処方データの数を必要最小限に抑えることができる。

[0037] 具体的に、薬剤包装装置1の制御ユニット7のバッファ32へのデータの蓄積方法について説明する。

[0038] すなわち、サーバ31から1処方目のフィル数が送信されてくれば、そのフィル数が許容最小数の9以上であるか否かを判断する。フィル数が9未満であれば、サーバ31にフィル数が9未満である旨を応答信号として送信する。サーバ31はこの応答信号に基づいて、次の2処方目のフィル数を送信する。以下同様にして、フィル数の合計値が9以上となるまで、前記処理を繰り返す。

[0039] フィル数が9以上となれば、サーバ31にその旨を応答信号として送信する。サーバ31では、この応答信号に基づいて次の処方データがあるか否かを判断する。次の処方データがあれば、3処方目のフィル数を送信する。そして、フィル数が15以下であるか否かを判断する。4処方目のフィルコマンドの送信で、蓄積されるフィル数が15を超えるのであれば、サーバ31に対して送信停止信号を送信し、蓄積するフィル数を最大値である15とする。

[0040] 続いて、蓄積したデータに基づいて分包の前準備処理を開始する（ステップS26）。前準備処理とは、自動薬剤包装部では錠剤カセット16の識別検索を意味し、手撒き薬剤包装部ではセット指示を意味する。識別検索では、受信した処方データに含まれる錠剤が収容されているのかを検索する。セット指示では、手撒き薬剤供給部14に対して、手撒きする錠剤をセットするように、ディスプレイ等に表示することにより、薬剤師に指示を出す（例えば、手撒きする錠剤の種類及び手撒きする位置等）。

[0041] 前準備処理が完了すれば、印刷ユニット5を駆動制御してロール24から巻き戻した包装紙23に、1包分のフィルコマンドに従って錠剤に関する情報

（錠剤の名称、用法等）を印刷する（ステップS 27）。また、該当する錠剤が収容された錠剤カセット16で、モータベース15を駆動して処方数の錠剤を払い出させる（ステップS 28）。払い出された錠剤は、錠剤通路17を落下し、V桁ユニット21に一旦保持された後、ホッパー20を介してリボルバーユニット22の各凹部へと貯留される。そして、印刷した1包が7包分移動して錠剤排出位置に至れば）、この移動に合わせてリボルバーユニット22の円板を回転し、凹部に貯留した錠剤を包装紙23へと払い出す。

[0042] バッファ32には、前述のように、9以上、15以下のフィルコマンドデータが蓄積されている。そして、前準備処理が完了して1包目の錠剤の払出が開始されて包装紙23に包装されることにより、蓄積されたデータのフィル数を1つ減算する。以下同様に、1包分の処理が行われる毎に、フィル数を減算して行き、バッファ32に蓄積されるフィル数が9未満となれば、次の処方データの送信を要求し、前記処理を繰り返す。9フィル未満の分包を行う場合、最終包にあたるフィルコマンドにエンドフラグと原点復帰フラグを立てるようにすればよい。そして、エンドフラグに基づいて分包紙をカットし、原点復帰フラグに基づいて分割処理が完了したものとみなす。これにより、包装処理が終了する。

[0043] 例えば、患者Aに5包分（5フィル）、患者Bに3包分（3フィル）、患者Cに9包分（9フィル）、患者Dに4包分（4フィル）を処方する場合について説明する。

[0044] 患者A及び患者Bの処方を合わせても、8包分にしかならず、バッファ32に格納可能な9包分未満であるので、患者Cの処方を加算する。但し、患者Cの処方を加算すると、17包となり、バッファ32に格納可能な最大数15包分を超えてしまう。そこで、患者Cの処方については、加算して15包分となる7包分のみとする。バッファ32に蓄積されたデータに従って包装処理を開始し、1包分の処理が行われる毎に、患者Aのフィル数を1つずつ減算する。また、患者Cの処方については、残り8包分があるので、格納す

るフィル数が上限値である 15 に維持されるように、1 包分ずつバッファ 32 に格納し、次の処方データはフィル数が 9 未満になるまで要求しない。こうして格納されるフィル数が、再び 9 未満となれば、患者 D の 4 包分の処方データを受信する。この場合、患者 D の 4 包分を加算しても、15 フィル以下であるので、そのまま 4 フィルを加算して 12 フィルとすればよい。これにより、バッファ 32 に受信する処方データのタイミングを遅くすることができ、処方変更（キャンセル、修正等）に対応することが可能となる。

[0045] なお、本発明は、前記実施形態に記載された構成に限定されるものではなく、種々の変更が可能である。

[0046] 例えば、前記実施形態では、薬剤供給ユニット 3 から錠剤のみを供給するようにしたが、カプセル剤等の他の薬剤を供給できるように構成することも可能である。

[0047] また、前記実施形態では、サーバに対して 1 台の薬剤包装装置を接続する場合について説明したが、複数台を接続することも可能である。

[0048] また、前記実施形態では、包装途中で処方がキャンセルされた場合や、電源がオフ状態となった場合（サーバ 31 側、各薬剤包装装置 1、及び、その両方を含む。）については言及しなかったが、最終的に送信したデータが何であったのかに基づいて復旧処理を行うようにすればよい。例えば、前記ステップ S 13 で処方登録コマンドの受信に失敗している場合、薬剤包装装置 1 側で処方登録応答信号の受信ができていない。そこで、薬剤払出装置 1 側からサーバ 31 側に、再度、状態応答信号を送信する。これにより、サーバ 31 側で状態応答信号を受信したところから前述の処理を開始（復旧処理）することが可能となる。

符号の説明

- [0049] 1…薬剤包装装置
2…装置本体
3…薬剤供給ユニット
4…薬剤回収ユニット

- 5…印刷ユニット（印刷手段）
- 6…包装ユニット（包装手段）
- 7…制御ユニット（制御手段）
- 8…扉
- 9…タッチパネル
- 10…バーコードリーダ
- 11…ジャーナルプリンタ
- 12…補充テーブル
- 13…自動薬剤供給部
- 14…手撒き薬剤供給部
- 15…モータベース
- 16…錠剤カセット
- 17…錠剤通路
- 18…RFID
- 19…アンテナ
- 20…ホッパー
- 21…V桁ユニット
- 22…リボルバーユニット
- 23…包装紙
- 24…ロール
- 25…プリンタ
- 26…残量検出センサ
- 27…紙切れセンサ
- 28…ヒータローラ
- 29…カッター
- 30…コンベア
- 31…サーバ
- 32…バッファ（本体側記憶手段）

請求の範囲

[請求項1]

複数のカセット装着部を備えた装置本体と、
前記装置本体の各カセット装着部に着脱可能で、薬剤が払出可能に収容される複数の薬剤カセットと、
処方データに含まれる服用情報を包装紙に印刷する印刷手段と、
前記印刷手段で印刷された包装紙が供給され、前記薬剤カセットから払い出された薬剤を1包分ずつ包装する包装手段と、
処方データを、各包に対応した1フィル単位に分解して格納する本体側記憶手段と、
処方データに基づいて、前記薬剤カセットから薬剤を払い出させ、前記印刷手段及び前記包装手段を駆動制御することにより、1包分ずつ包装する分包処理を実行する制御手段と、
を備え、
前記制御手段は、前記本体側記憶手段に格納するフィル数が許容最小数よりも小さいとき、処方データ単位でフィルの受付を可能とし、かつ、格納するフィル数が許容最大数を超えないように調整することを特徴とする薬剤包装装置。

[請求項2]

前記制御手段は、分包処理が実行されて1包分の包装が行われる毎に、本体側記憶手段に格納するフィル数を減算し、格納したフィル数が許容最小数よりも小さくなることにより、次の処方データの受付を可能とすることを特徴とする請求項1に記載の薬剤包装装置。

[請求項3]

複数のカセット装着部を備えた装置本体と、
前記装置本体の各カセット装着部に着脱可能で、薬剤が払出可能に収容される複数の薬剤カセットと、
処方データに含まれる服用情報を包装紙に印刷する印刷手段と、
前記印刷手段で印刷された包装紙が供給され、前記薬剤カセットから払い出された薬剤を1包分ずつ包装する包装手段と、
処方データを、各包に対応した1フィル単位に分解して格納する本

体側記憶手段と、

処方データに基づいて、前記薬剤カセットから薬剤を払い出させ、前記印刷手段及び前記包装手段を駆動制御することにより、1包分ずつ包装する分包処理を実行する制御手段と、

を備えた薬剤包装装置に於ける薬剤包装方法であって、

前記制御手段は、

前記本体側記憶手段に格納するフィル数が許容最小数よりも小さいとき、許容最小数を超えるまで、順次、処方データ単位でフィルを受け付けるステップと、

許容最小数を超えた時点で受け付けたフィル数の合計が、許容最大数を超えないようにフィル数を調整するステップと、

を実行することを特徴とする薬剤包装方法。

[請求項4]

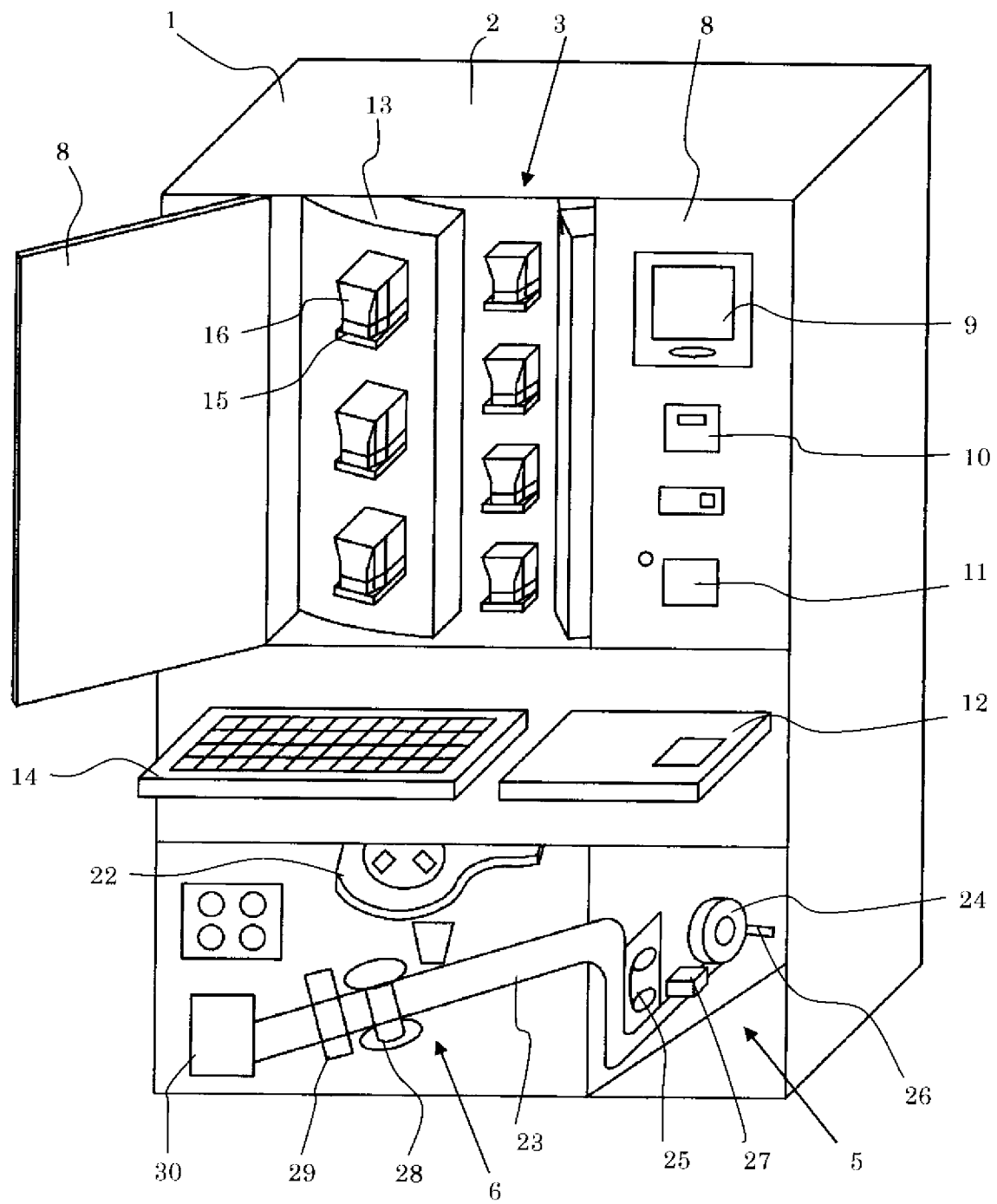
前記制御手段は、さらに、

分包処理が実行されて1包分の包装が行われる毎に、本体側記憶手段に格納するフィル数を減算するステップと、

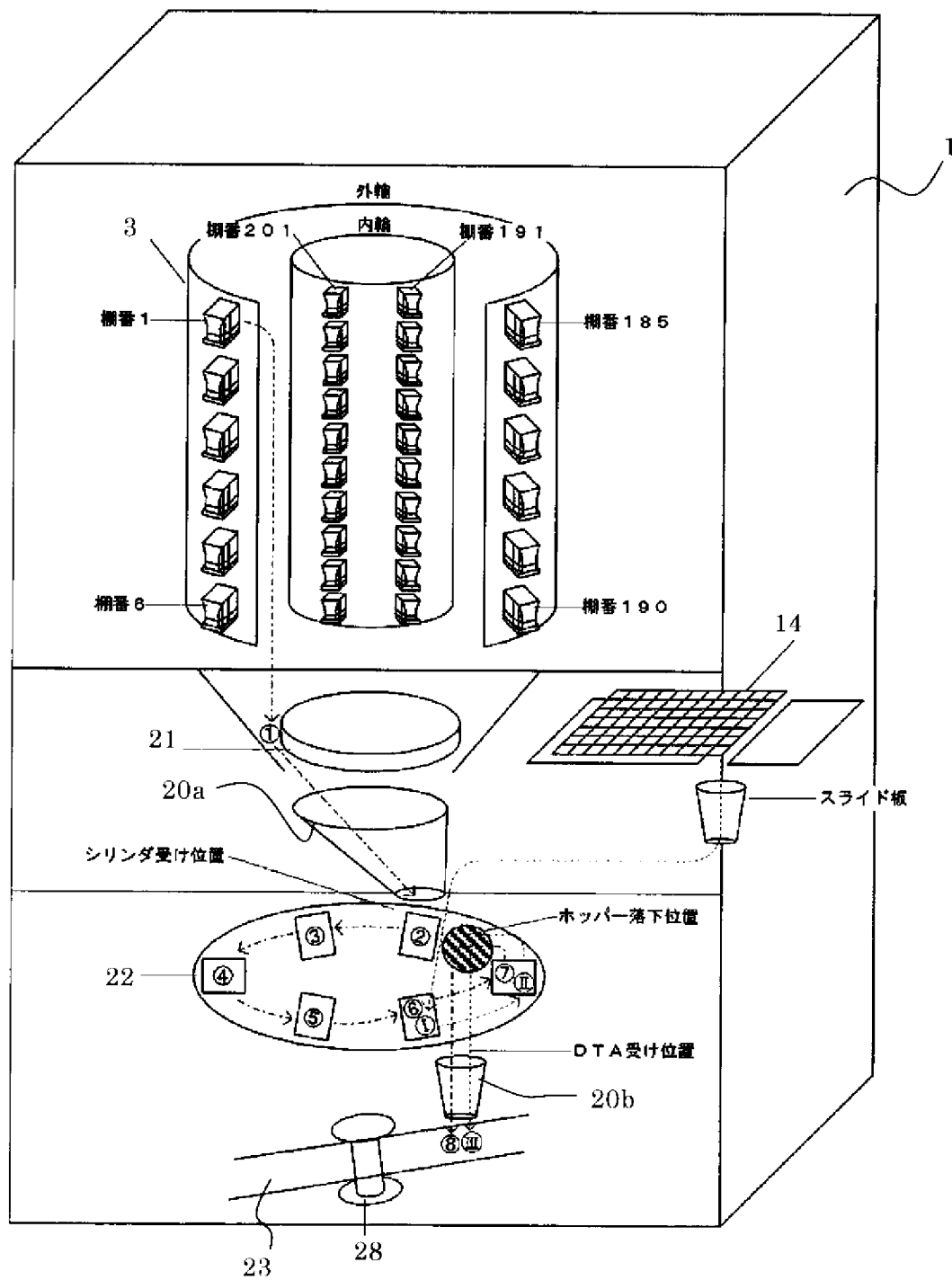
格納したフィル数が許容最小数よりも小さくなることにより、次の処方データを受け付けるステップと、

を実行することを特徴とする請求項3に記載の薬剤包装方法。

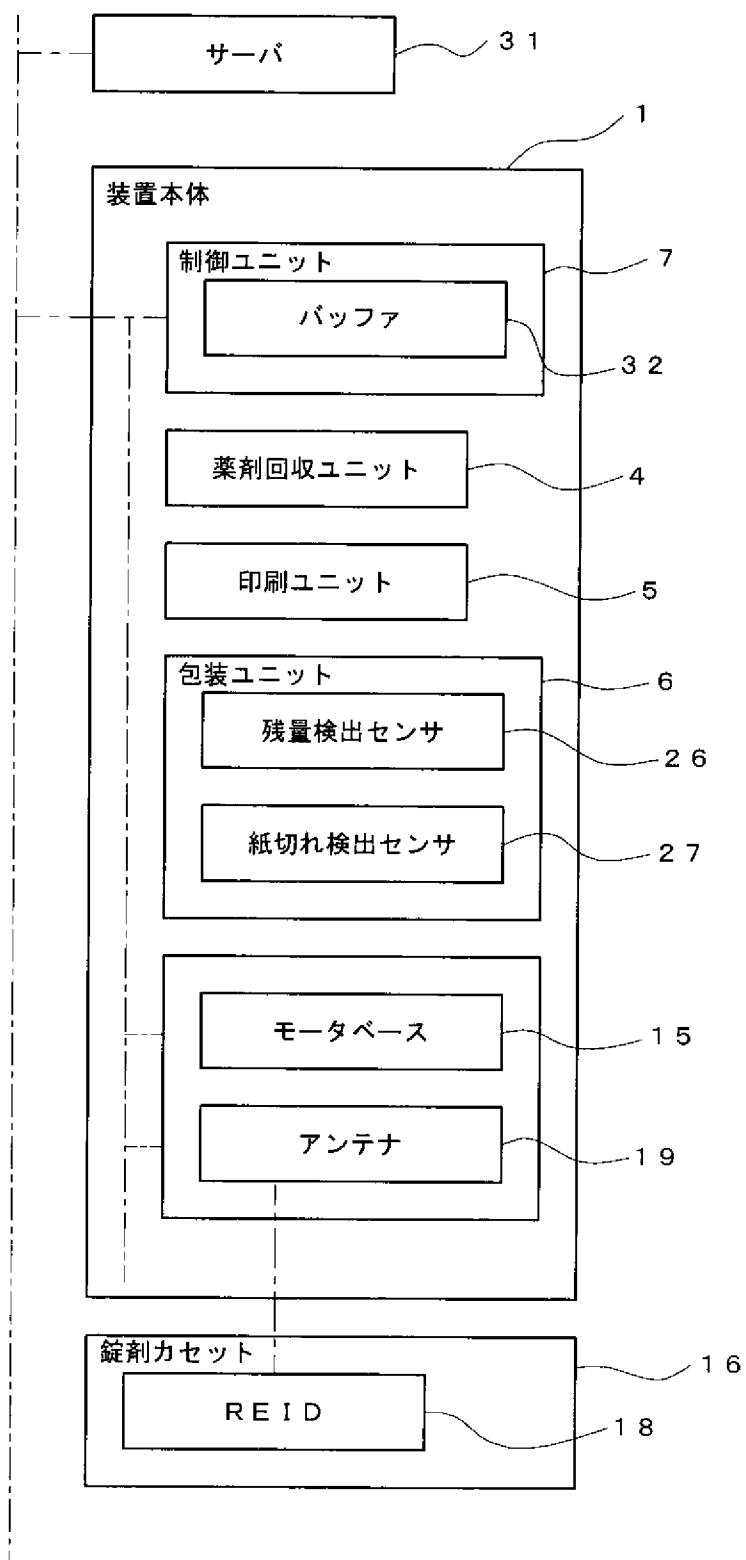
[図1]



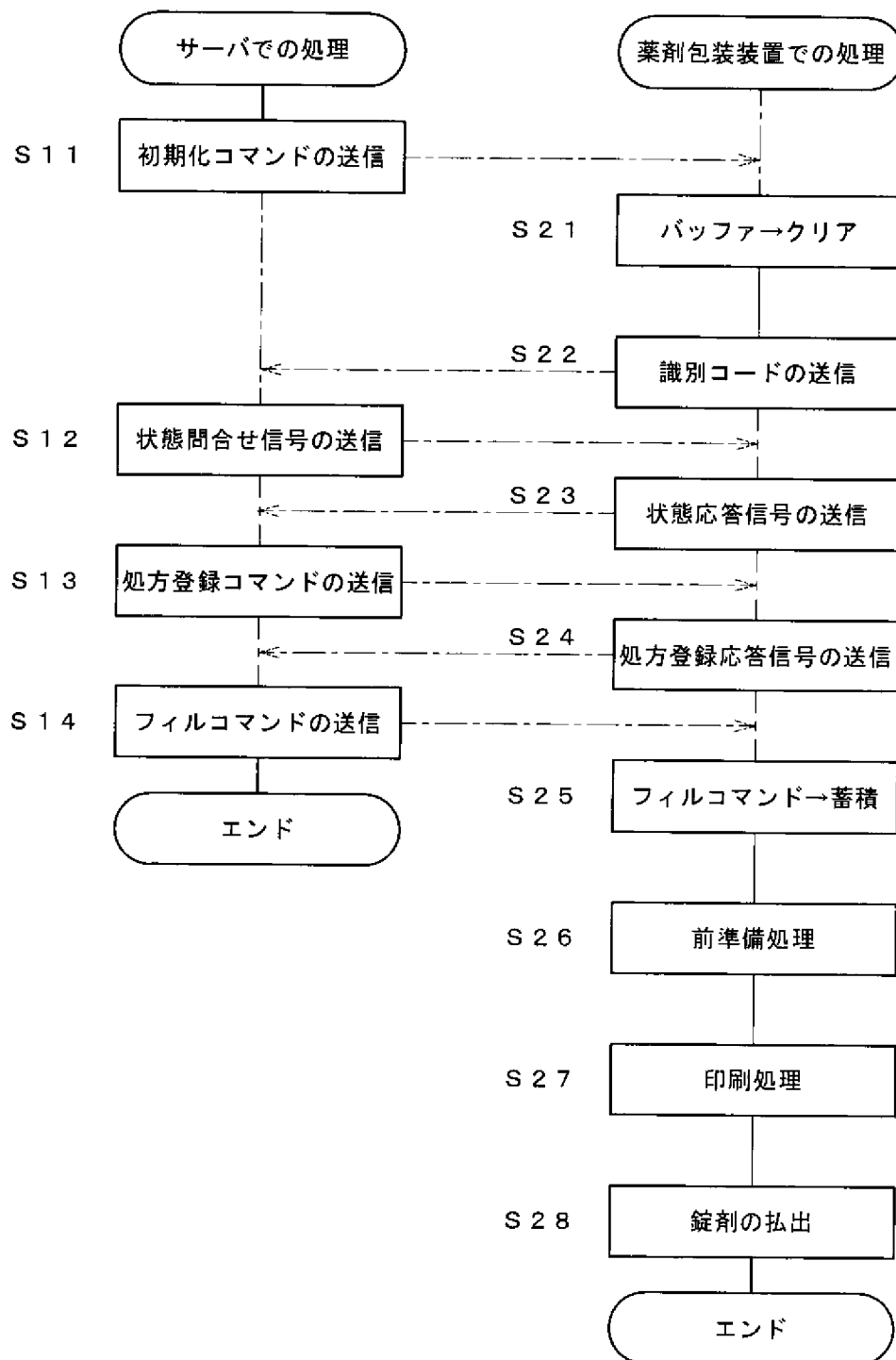
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/064367

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65B1/30(2006.01) i, A61J3/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65B1/30, A61J3/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

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 2006-321516 A (Tosho, Inc.), 30 November 2006 (30.11.2006), paragraphs [0018] to [0034]; fig. 1 (Family: none)	1-4
Y	JP 2008-062945 A (Yuyama Mfg. Co., Ltd.), 21 March 2008 (21.03.2008), paragraphs [0027] to [0029]; fig. 1 & CA 2662338 A & CN 101506047 A & EP 2067699 A1 & KR 10-2009-0051188 A & US 2010/0043349 A & WO 2008/029606 A1	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
01 November, 2010 (01.11.10)

Date of mailing of the international search report
16 November, 2010 (16.11.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

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. B65B1/30(2006.01)i, A61J3/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. 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	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 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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 2006-321516 A（株式会社トーショー）2006.11.30, 段落 0018-0034, 第1図（ファミリーなし）	1 - 4
Y	JP 2008-062945 A（株式会社湯山製作所）2008.03.21, 段落 0027-0029, 第1図 & CA 2662338 A & CN 101506047 A & EP 2067699 A1 & KR 10-2009-0051188 A & US 2010/0043349 A & WO 2008/029606 A1	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 1 . 1 1 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

1 6 . 1 1 . 2 0 1 0

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）

楠永 吉孝

3 N

3 5 0 3

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