

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-168790

(P2006-168790A)

(43) 公開日 平成18年6月29日(2006.6.29)

(51) Int. Cl. F I テーマコード(参考)  
**B 6 5 B 1/30 (2006.01)** B 6 5 B 1/30 C 3 E 1 1 8

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2004-364261 (P2004-364261)  
 (22) 出願日 平成16年12月16日(2004.12.16)

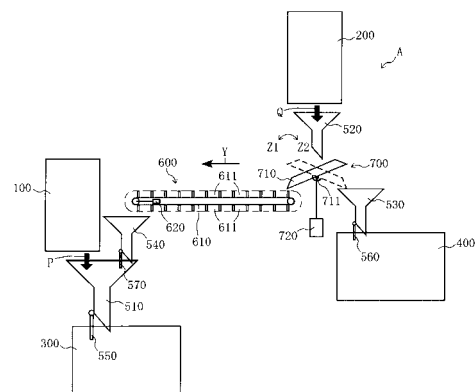
(71) 出願人 593129342  
 高園産業株式会社  
 大阪府門真市柳田町4番17号  
 (74) 代理人 100109427  
 弁理士 鈴木 活人  
 (74) 代理人 100114410  
 弁理士 大中 実  
 (74) 代理人 100108992  
 弁理士 大内 信雄  
 (72) 発明者 富士谷 伸  
 大阪府門真市柳田町4番17号 高園産業  
 株式会社内  
 Fターム(参考) 3E118 AA07 AB04 AB07 BA03 BA10  
 BB02 BB06 CA06 CA18 EA05  
 FA20

(54) 【発明の名称】 薬剤分包装置

(57) 【要約】

【課題】 散薬及び錠剤を任意に組み合わせて分包する分包動作と並行して他の分包動作を行うといった薬剤分包動作の並行処理を実現でき、これにより、薬剤の分包動作を効率よく行うことができる薬剤分包装置を提供する。

【解決手段】 散薬分配装置100、第1包装装置300、散薬分配装置100及び第1包装装置300間の第1ホッパー510、錠剤分配装置200、第2包装装置400、錠剤分配装置200及び第2包装装置400間の第2ホッパー520、錠剤分配装置100からの錠剤Qを第1ホッパー510に向けて搬送する搬送装置600、搬送装置600に向けて錠剤Qを供給する第1切替状態と、第2包装装置400に向けて錠剤Qを供給する第2切替状態とを選択的に切り替える切替装置700及び制御装置CONTを備えた薬剤分包装置Aは、切替装置700を前記第1切替状態になるように切り替えることで、錠剤Qを第1包装装置300に供給させ、切替装置700を前記第2切替状態になるように切り替えることで、錠剤Qを第2包装装置400に供給させる。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

散薬を分配すると共に該分配された散薬を下方へ落下させ得るように構成された散薬分配装置と、

前記散薬分配装置の下方に配設された第 1 包装装置と、

錠剤を分配すると共に該分配された錠剤を下方へ落下させ得るように構成された錠剤分配装置と、

前記錠剤分配装置の下方に配設された第 2 包装装置と、

前記錠剤分配装置から供給される錠剤を第 1 包装装置に向けて搬送すると共に該搬送された錠剤を該第 1 包装装置に落下させ得るように構成された搬送装置と、

10

前記錠剤分配装置から供給される錠剤について、前記搬送装置に向けて供給する第 1 切替状態と、前記第 2 包装装置に向けて供給する第 2 切替状態とを選択的に切り替え得るように構成された切替装置と、

薬剤分包動作の制御を司る制御装置とを備え、

前記制御装置は、前記切替装置を前記第 1 切替状態になるように切り替えることで、錠剤を前記搬送装置を介して前記第 1 包装装置に供給させ、前記切替装置を前記第 2 切替状態になるように切り替えることで、錠剤を前記第 2 包装装置に供給させるよう構成されていることを特徴とする薬剤分包装置。

## 【請求項 2】

前記散薬分配装置から供給された散薬を前記第 1 包装装置に案内し得るように、該散薬分配装置及び該第 1 包装装置の間に配設された第 1 ホッパーと、

20

前記錠剤分配装置から供給された錠剤を下方に案内し得るように、該錠剤分配装置及び該第 2 包装装置の間に配設された第 2 ホッパーとをさらに備え、

前記搬送装置は、前記錠剤分配装置から前記第 2 ホッパーを介して供給される錠剤を前記第 1 ホッパーに向けて搬送すると共に該搬送された錠剤を該第 1 ホッパーに落下させ得るように構成されており、

前記切替装置は、前記錠剤分配装置から前記第 2 ホッパーを介して供給される錠剤について、前記搬送装置に向けて供給する第 1 切替状態と、前記第 2 包装装置に向けて供給する第 2 切替状態とを選択的に切り替え得るように構成されており、

前記制御装置は、前記切替装置を前記第 1 切替状態になるように切り替えることで、錠剤を前記搬送装置及び前記第 1 ホッパーを介して前記第 1 包装装置に供給させ、前記切替装置を前記第 2 切替状態になるように切り替えることで、錠剤を前記第 2 包装装置に供給させるよう構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の薬剤分包装置。

30

## 【請求項 3】

前記第 1 ホッパーに供給された散薬及び / 又は錠剤を開放又は遮断する第 1 シャッターをさらに備え、

前記制御装置は、さらに、前記切替装置の切替動作に応じて、前記第 1 シャッターの開閉動作を制御するように構成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の薬剤分包装置。

## 【請求項 4】

40

前記切替装置から供給された錠剤を前記第 2 包装装置に案内し得るように、該切替装置及び該第 2 包装装置の間に配設された第 3 ホッパーと、

前記第 3 ホッパーに供給された錠剤を開放又は遮断する第 2 シャッターとをさらに備え、

前記制御装置は、さらに、前記切替装置の切替動作に応じて、前記第 2 シャッターの開閉動作を制御するように構成されていることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れかに記載の薬剤分包装置。

## 【請求項 5】

前記搬送装置から供給された錠剤を前記第 1 ホッパーに案内し得るように、該搬送装置及び該第 1 ホッパーの間に配設された第 4 ホッパーと、

50

前記第4ホッパーに供給された錠剤を開放又は遮断する第3シャッターとをさらに備え

、前記制御装置は、さらに、前記切替装置の切替動作に応じて、前記第3シャッターの開閉動作を制御するように構成されていることを特徴とする請求項1から4の何れかに記載の薬剤分包装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、散薬及び錠剤（散薬等をカプセルに入れたものを含む、以下同じ）を任意に組み合わせて分包する薬剤分包装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

薬剤分包装置のなかには、散薬分配装置で分配された散薬を包装装置で包装して散薬のみを分包するもの、錠剤分配装置で分配された錠剤を包装装置で包装して錠剤のみを分包するもの他、散薬分配装置で分配された散薬及び錠剤分配装置で分配された錠剤を包装装置で包装して散薬及び錠剤を任意に組み合わせて分包するものがある。

【0003】

散薬及び錠剤を任意に組み合わせて分包する従来の薬剤分包装置として、例えば、多数の錠剤フィーダと、これらの錠剤フィーダから取り出された錠剤を収集する錠剤ホッパと、この錠剤ホッパに付設されその錠剤通路を開閉する手段と、散薬が環状に配分されるターンテーブルと、このターンテーブルから散薬を任意の角度分ずつ切り出す切出手段と、この切出手段によって切り出された散薬および前記錠剤ホッパにて収集された錠剤を受け入れるホッパと、このホッパに付設されその薬剤通路を開閉する手段と、前記ホッパを介して落下した散薬及び錠剤が投入される包装装置とを備えているものがある（特許文献1参照）。

20

【特許文献1】特許第2807931号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前記したような散薬及び錠剤を任意に組み合わせて分包する従来の薬剤分包装置では、一の包装装置において散薬及び錠剤を任意に組み合わせて分包するようになっていて、一の包装装置で散薬及び錠剤を任意に組み合わせて分包する分包動作と並行して他の包装装置で他の分包動作を行うといった薬剤分包動作の並行処理を行えるようにはなっていないので、効率のよい薬剤の分包動作がなされていないのが実情である。

30

【0005】

本発明は、斯かる従来技術の問題を解決するべくなされたものであり、散薬及び錠剤を任意に組み合わせて分包する分包動作と並行して他の分包動作を行うといった薬剤分包動作の並行処理を実現でき、これにより、薬剤の分包動作を効率よく行うことができる薬剤分包装置を提供することを課題とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、前記課題を解決するため、散薬を分配すると共に該分配された散薬を下方へ落下させ得るように構成された散薬分配装置と、前記散薬分配装置の下方に配設された第1包装装置と、錠剤を分配すると共に該分配された錠剤を下方へ落下させ得るように構成された錠剤分配装置と、前記錠剤分配装置の下方に配設された第2包装装置と、前記錠剤分配装置から供給される錠剤を第1包装装置に向けて搬送すると共に該搬送された錠剤を該第1包装装置に落下させ得るように構成された搬送装置と、前記錠剤分配装置から供給される錠剤について、前記搬送装置に向けて供給する第1切替状態と、前記第2包装装置に向けて供給する第2切替状態とを選択的に切り替え得るように構成された切替装置と、

50

薬剤分包動作の制御を司る制御装置とを備え、前記制御装置は、前記切替装置を前記第1切替状態になるように切り替えることで、錠剤を前記搬送装置を介して前記第1包装装置に供給させ、前記切替装置を前記第2切替状態になるように切り替えることで、錠剤を前記第2包装装置に供給させるよう構成されていることを特徴とする薬剤分包装置を提供する。

【0007】

本発明に係る薬剤分包装置では、例えば、次のような薬剤分包動作の並行処理を行うことができる。即ち、

(1) 前記第1包装装置で散薬及び錠剤を一包中に包装して散薬及び錠剤を分包し、前記第2包装装置で錠剤を一包中に包装して錠剤のみを分包する場合

10

前記第1包装装置で散薬及び錠剤を一包中に包装して散薬及び錠剤を分包する際には、前記切替装置を前記第1切替状態になるように切り替え、前記錠剤分配装置にて錠剤を分配すると共に該分配された錠剤を下方へ落下させ、前記切替装置にて前記錠剤分配装置から供給された錠剤を前記搬送装置に向けて供給し、前記搬送装置にて前記切替装置から供給された錠剤を前記第1包装装置に向けて搬送すると共に該搬送された錠剤を該第1包装装置に向けて落下させる一方、前記散薬分配装置にて散薬を分配すると共に該分配された散薬を前記第1包装装置に向けて落下させ、該第1包装装置において、前記搬送装置から供給された錠剤及び前記散薬分配装置から供給された散薬を一包中に包装する。また、前記第2包装装置で錠剤を一包中に包装して錠剤のみを分包する際には、前記切替装置を前記第2切替状態になるように切り替え、前記錠剤分配装置にて分配された錠剤を下方へ落下させ、前記切替装置にて前記錠剤分配装置から供給された錠剤を前記第2包装装置に向けて供給し、該第2包装装置において前記錠剤分配装置から前記切替装置を介して供給された錠剤を一包中に包装する。こうして、散薬及び錠剤を分包する分包動作と錠剤のみを分包する分包動作とが並行して行われ得る。

20

【0008】

(2) 前記第1包装装置で散薬を一包中に包装して散薬のみを分包し、前記第2包装装置で錠剤を一包中に包装して錠剤のみを分包する場合

前記第1包装装置で散薬を一包中に包装して散薬のみを分包する際には、前記切替装置を前記第2切替状態になるように切り替え、前記散薬分配装置にて散薬を分配すると共に該分配された散薬を前記第1包装装置に向けて落下させ、該第1包装装置において前記散薬分配装置から供給された散薬を一包中に包装する。また、前記第2包装装置で錠剤を一包中に包装して錠剤のみを分包する際には、前記切替装置を前記第2切替状態のままにしておき、前記錠剤分配装置にて錠剤を分配すると共に該分配された錠剤を下方へ落下させ、前記切替装置にて前記錠剤分配装置から供給された錠剤を前記第2包装装置に向けて供給し、該第2包装装置において前記錠剤分配装置から前記切替装置を介して供給された錠剤を一包中に包装する。こうして、散薬のみを分包する分包動作と錠剤のみを分包する分包動作とが並行して行われ得る。

30

【0009】

(3) 前記第1包装装置で錠剤を一包中に包装して錠剤のみを分包し、前記第2包装装置で錠剤を一包中に包装して錠剤のみを分包する場合

40

前記第1包装装置で錠剤を一包中に包装して錠剤のみを分包する際には、前記切替装置を前記第1切替状態になるように切り替え、前記錠剤分配装置にて錠剤を分配すると共に該分配された錠剤を下方へ落下させ、前記切替装置にて前記錠剤分配装置から供給された錠剤を前記搬送装置に向けて供給し、前記搬送装置にて前記切替装置から供給された錠剤を前記第1包装装置に向けて搬送すると共に該搬送された錠剤を該第1包装装置に向けて落下させ、該第1包装装置において前記搬送装置から供給された錠剤を一包中に包装する。また、前記第2包装装置で錠剤を一包中に包装して錠剤のみを分包する際には、前記切替装置を前記第2切替状態になるように切り替え、前記錠剤分配装置にて分配された錠剤を下方へ落下させ、前記切替装置にて前記錠剤分配装置から供給された錠剤を前記第2包装装置に向けて供給し、該第2包装装置において前記錠剤分配装置から供給された錠剤を

50

一包中に包装する。こうして、錠剤のみを分包する分包動作と錠剤のみを分包する分包動作とが並行して行われ得る。

【0010】

このように本発明に係る薬剤分包装置によれば、散薬及び錠剤を任意に組み合わせて分包する分包動作と他の分包動作とを並行して行うことができ、これにより、薬剤の分包動作を効率よく行うことができる。

【0011】

本発明に係る薬剤分包装置において、前記散薬分配装置から供給された散薬を前記第1包装装置に案内し得るように、該散薬分配装置及び該第1包装装置の間に配設された第1ホッパーと、前記錠剤分配装置から供給された錠剤を下方に案内し得るように、該錠剤分配装置及び該第2包装装置の間に配設された第2ホッパーとをさらに備えていてもよい。この場合、前記搬送装置を、前記錠剤分配装置から前記第2ホッパーを介して供給される錠剤を前記第1ホッパーに向けて搬送すると共に該搬送された錠剤を該第1ホッパーに落下させ得るように、また、前記切替装置を、前記錠剤分配装置から前記第2ホッパーを介して供給される錠剤について、前記搬送装置に向けて供給する第1切替状態と、前記第2包装装置に向けて供給する第2切替状態とを選択的に切り替え得るように構成することができ、さらに、前記制御装置を、前記切替装置を前記第1切替状態になるように切り替えることで、錠剤を前記搬送装置及び前記第1ホッパーを介して前記第1包装装置に供給させ、前記切替装置を前記第2切替状態になるように切り替えることで、錠剤を前記第2包装装置に供給させるよう構成することができる。

10

20

【0012】

本発明に係る薬剤分包装置において、ホッパーにシャッターを設け、該シャッターの開閉動作を制御するようにしてもよい。かかる構成として、次の(a)~(d)のものを例示できる。即ち、

(a) 前記第1ホッパーを備えている場合において、該第1ホッパーに供給された散薬及び/又は錠剤を開放又は遮断する第1シャッターをさらに備え、前記制御装置は、さらに、前記切替装置の切替動作に応じて、前記第1シャッターの開閉動作を制御するように構成されている場合、

(b) 前記切替装置から供給された錠剤を前記第2包装装置に案内し得るように、該切替装置及び該第2包装装置の間に配設された第3ホッパーと、前記第3ホッパーに供給された錠剤を開放又は遮断する第2シャッターとをさらに備え、前記制御装置は、さらに、前記切替装置の切替動作に応じて、前記第2シャッターの開閉動作を制御するように構成されている場合、

30

(c) 前記搬送装置から供給された錠剤を前記第1ホッパーに案内し得るように、該搬送装置及び該第1ホッパーの間に配設された第4ホッパーと、前記第4ホッパーに供給された錠剤を開放又は遮断する第3シャッターとをさらに備え、前記制御装置は、さらに、前記切替装置の切替動作に応じて、前記第3シャッターの開閉動作を制御するように構成されている場合、

(d) 前記(a)から(c)のうち少なくとも二つを組み合わせた場合である。

【発明の効果】

40

【0013】

以上説明したように本発明によると、散薬及び錠剤を任意に組み合わせて分包する分包動作と並行して他の分包動作を行うといった薬剤分包動作の並行処理を実現でき、これにより、薬剤の分包動作を効率よく行うことができる薬剤分包装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、添付図面を適宜参照しつつ、本発明に係る薬剤分包装置の一実施形態について説明する。

【0015】

50

図1は本発明に係る薬剤分包装置の一例Aの概略構成を示す図である。図1に示す薬剤分包装置Aは、散薬分配装置100、散薬分配装置100に対して水平方向に離間して配設された錠剤分配装置200、散薬分配装置100の下方に配設された第1包装装置300、錠剤分配装置200の下方に配設された第2包装装置400を備えている他、第1から第4ホッパー510, 520, 530, 540、第1から第3シャッター550, 560, 570、搬送装置600、切替装置700及び制御装置CONT(図1では図示を省略、後述する図6参照)を備えている。

#### 【0016】

散薬分配装置100は、散薬Pを分配すると共に該分配された散薬Pを下方へ落下させ得るように構成されたものであり、散薬Pを所定量毎に分配し且つ当該所定量毎の散薬Pを下方に落下させるものである。このような構成であれば、従来周知のいずれのものでもよく、例えば、それぞれが散薬バルブを有する複数の散薬樹を備えた散薬タブレットに散薬収容部から散薬を均等に落下させ、該散薬が落下した散薬樹の散薬バルブを順次開放させることで、所定量毎に散薬を分配し且つ当該所定量毎の散薬を下方に落下させるものや、回転する円盤状の部材に散薬を均等に配置し、該円盤状の部材に配置された散薬を所定角度毎に切り出すことで、所定量毎に散薬を分配し且つ当該所定量毎の散薬を下方に落下させるものであってもよい。

10

#### 【0017】

錠剤分配装置200は、錠剤Qを分配すると共に該分配された錠剤Qを下方へ落下させ得るように構成されたものであり、錠剤Qを所定量毎に分配し且つ当該所定量毎の錠剤Qを下方に落下させるものである。このような構成であれば、従来周知のいずれのものでもよく、例えば、図2に示すように、上下方向多段且つ水平方向多列に錠剤が収容されるカセッタ10を複数個有し、該複数のカセッタ10をそれぞれベース部材110を介してドラム状の支持架台(図示せず)に装着した薬剤選択手段1を備え、該薬剤選択手段1により所定量毎に錠剤を払い出し且つ当該所定量毎の錠剤を下方に落下させるものや、図3に示すように、それぞれ筐体5から手前に引き出し可能に構成された複数の引出体2を備え、該引出体2の棚3に設置された錠剤フィード4から錠剤を排出させることで、所定量毎に錠剤を払い出し且つ当該所定量毎の錠剤を引出体2左右の棚列間に設けられたシュート(図示省略)を介して下方に落下させるものであってもよい。なお、図2は図1に示す薬剤分包装置Aにおける錠剤分配装置200の一例を略正面から見た概略斜視図であり、図3は、図1に示す薬剤分包装置Aにおける錠剤分配装置200の他の例の概略構成を示す図であって、図3(A)はその正面図を、図3(B)はその側面図を示している。

20

30

#### 【0018】

図1に示すように、第1包装装置300は、散薬分配装置100の下方に配設されており、第2包装装置400は、錠剤分配装置200の下方に配設されている。図4は図1に示す第1及び第2包装装置300, 400要部の概略構成を示す斜視図である。なお、第1及び第2包装装置300, 400はいずれも実質的に同じ構成であり、図4において一つの図で示している。

#### 【0019】

図4に示すように、第1及び第2包装装置300, 400は、それぞれ熱溶着性シートS1, S2に対してヒートシールを行うための第1及び第2ヒートシール装置310, 410と、図示を省略した架台部材に相対回転自在に装着された紙管ドラム320, 420と、紙管ドラム320, 420に支持された紙管体S1', S2'から熱溶着性シートS1, S2を繰り出す駆動手段(図示せず)とを備えている。なお、図中の符号331~333, 431~433は、紙管体S1', S2'から繰り出された熱溶着性シートS1, S2を案内する案内バーであり、必要又は所望に応じて第1及び第2包装装置300, 400に備えられる。

40

#### 【0020】

紙管ドラム320, 420には、重合された状態(一枚のシートを長手方向に沿った中心線で二つ折りにした状態や二枚のシートを重ね合わせた状態等、種々の態様が含まれる

50

)で搬送されるグラシンポリエチレン又はセロハンポリエチレン等からなる長尺の熱溶性シートS1, S2が巻回されており、該シートS1, S2は、案内バー331~333, 431~433を介して、矢符Xの方向に搬送される。

【0021】

搬送されたシートS1, S2は、第1及び第2ヒートシール装置310, 410によって、シートS1, S2によって形成される個々の包装体の長手方向の一部及び幅方向がヒートシールされる。そして、後述する分包動作によって、散薬分配装置100から供給された散薬Pや、錠剤分配装置200から供給された錠剤Qが、第1ホッパー510等を介して、第1ヒートシール装置310においてシートS1に形成される個々の包装体Eのヒートシールされていない長手方向の開口部を通じて包装体E内へ供給されたり、錠剤分配装置200から供給された錠剤Qが、第3ホッパー530等を介して、第2ヒートシール装置410においてシートS2に形成される個々の包装体Eのヒートシールされていない長手方向の開口部を通じて包装体E内へ供給される。

10

【0022】

散薬Pや錠剤Qが供給された後、各ヒートシール装置310, 410によって、前記ヒートシールされていない長手方向の開口部及び幅方向がヒートシールされて形成された個々の包装体Eは、搬送ローラ330, 430によって出口へ向けて搬送される。

【0023】

図1に示すように、第1ホッパー510は、散薬分配装置100から供給された散薬Pを第1包装装置300に案内し得るように、該散薬分配装置100及び該第1包装装置300の間に配設されており、散薬分配装置100から供給された散薬Pを受け入れると共に、該受け入れられた散薬Pを第1包装装置300に向けて排出するように形成された側面視略逆三角形形状のものである。

20

【0024】

第2ホッパー520は、錠剤分配装置200から供給された錠剤Qを下方に案内し得るように、該錠剤分配装置200及び該第2包装装置400の間に配設されており、錠剤分配装置200から供給された錠剤Qを受け入れると共に、該受け入れられた錠剤Qを切替装置700に向けて排出するように形成された側面視略逆三角形形状のものである。

【0025】

搬送装置600は、本例では、コンベアであり、錠剤分配装置200から第2ホッパー520を介して供給される錠剤Qを第1ホッパー510に向けて搬送すると共に該搬送された錠剤Qを該第1ホッパー510に向けて落下させ得るように構成されている。さらに説明すると、このコンベア600は、所定ピッチで配置された複数の錠剤収容部611が形成された無端ベルト610を有している。無端ベルト610は、長手方向の一端が第2ホッパー520下方近傍に至るように、また他端が第1ホッパー510上方近傍に至るように配設されており、搬送駆動部620が回転駆動することで、ベルト表面が上側にあるときに第2ホッパー520下方近傍から第1ホッパー510上方近傍に向かう方向(図1中Y方向)に移動するように構成されている。これにより、錠剤分配装置200から第2ホッパー520を介して供給される錠剤Qを第1ホッパー510に向けて搬送すると共に該搬送された錠剤Qを該第1ホッパー510に向けて落下させることができる。

30

40

【0026】

切替装置700は、錠剤分配装置200から第2ホッパー520を介して供給される錠剤Qについて、搬送装置600に向けて供給する第1切替状態と、第2包装装置400に向けて供給する第2切替状態とを選択的に切り替え得るように構成されたものであり、所定の水平方向に沿う回転軸711回りに回動自在に配設された案内路710及び該案内路710を回転駆動する切替駆動部720を備えている。切替駆動部720は、制御装置CONTに接続されており、該制御装置CONTの指示の下、案内路710を図中反時計方向(矢印Z1方向)に回転駆動すると該案内路710が前記第1切替状態(図1中実線の状態)になるように、また、案内路710を図中時計方向(矢印Z2方向)に回転駆動すると該案内路710が前記第2切替状態(図1中破線の状態)になるように構成されてい

50

る。また、案内路 710 は、錠剤 Q を前記第 1 切替状態（図 1 中実線の状態）のときに無端ベルト 610 一端側の錠剤収容部 611 に導くように、且つ前記第 2 切替状態（図 1 中破線の状態）のときに第 3 ホッパー 530 に導くように構成されている。

【0027】

第 3 ホッパー 530 は、切替装置 700 から供給された錠剤 Q を第 2 包装装置 400 に案内し得るように、該切替装置 700 及び該第 2 包装装置 400 の間に配設されており、切替装置 700 から供給された錠剤 Q を受け入れると共に、該受け入れられた錠剤 Q を第 2 包装装置 400 に向けて排出するように形成された側面視略逆三角形形状のものである。

【0028】

第 4 ホッパー 540 は、搬送装置 600 から供給された錠剤 Q を第 1 ホッパー 510 に案内し得るように、該搬送装置 600 及び該第 1 ホッパー 510 の間に配設されており、搬送装置 600 から供給された錠剤 Q を受け入れると共に、該受け入れられた錠剤 Q を第 1 ホッパー 510 に向けて排出するように形成された側面視略逆三角形形状のものである。

【0029】

第 1 シャッター 550、第 2 シャッター 560 及び第 3 シャッター 570 は、それぞれ第 1 ホッパー 510 及び第 3 ホッパー 530、第 4 ホッパー 540 に配設されている。図 5 は、第 1 から第 3 シャッター 550、560、570 がそれぞれ第 1、第 3 及び第 4 ホッパー 510、530、540 に設けられている状態を示す概略側面図である。なお第 1 から第 3 シャッター 550、560、570 はいずれも実質的に同じ構成であり、また第 1、第 3 及び第 4 ホッパー 510、530、540 はいずれも実質的に同じ構成であり、

10

20

【0030】

第 1 から第 3 シャッター 550、560、570 は、それぞれ第 1 から第 3 シャッター板 551、561、571、第 1 から第 3 ソレノイドアーム 552、562、572、第 1 から第 3 リンク部材 553、563、573、駆動手段である第 1 から第 3 ソレノイド 554、564、574 を備えている。ソレノイドアーム 552、562、572 の一端及びリンク部材 553、563、573 の一端が支点部 550a、560a、570a で、また、リンク部材 553、563、573 の他端及びシャッター板 551、561、571 の一端が支点部 550b、560b、570b でそれぞれ回動自在に支持されており、ソレノイドアーム 552、562、572 の他端がソレノイド 554、564、574 の回転軸 554a、564a、574a に接続されている。これにより、ソレノイド 554、564、574 の回転軸 554a、564a、574a の図中反時計方向の回転駆動によりソレノイドアーム 552、562、572、リンク部材 553、563、573 を介してシャッター板 551、561、571 を開放させることができる一方、ソレノイド 554、564、574 の回転軸 554a、564a、574a の図中時計方向の回転駆動によりソレノイドアーム 552、562、572、リンク部材 553、563、573 を介してシャッター板 551、561、571 を閉じさせることができる。

30

【0031】

ソレノイド 554、564、574 は、制御装置 CONT に接続されており、制御部 CONT の指示の下、回転軸 554a、564a、574a を所定量回転駆動できる。これにより、第 1 シャッター 550 は、第 1 シャッター板 551 にて第 1 ホッパー 510 に供給された散薬 P 及びノ又は錠剤 Q を開放又は遮断することができ、また、第 2 シャッター 560 は、第 2 シャッター板 561 にて第 3 ホッパー 530 に供給された錠剤 Q を、第 3 シャッター 570 は、第 3 シャッター板 571 にて第 4 ホッパー 540 に供給された錠剤 Q を開放又は遮断することができる。

40

【0032】

図 6 に図 1 に示す薬剤分包装装置 A の制御系の概略ブロック図を示す。制御装置 CONT は、薬剤分包装動作の制御を司るものであり、図 6 に示すように、散薬分配装置 100、錠剤分配装置 200、第 1 包装装置 300、第 2 包装装置 400、第 1 から第 3 ソレノイド 554、564、574、搬送駆動部 620、切替駆動部 720 に接続されていて、各種

50



センサ、スイッチ等から入力される信号に基づいて演算処理を実行する制御演算手段を含む中央処理装置（CPU）、薬剤の分包動作を制御するための制御プログラム等を格納するROM、及びCPUの演算中に生成されるデータを一時的に保持するRAMにより構成される。CPUは、ROMに格納された制御プログラムを必要に応じてRAMにロードして実行し、薬剤分包装置A全体を動作させるように構成されている。なお、CPUは時計用のタイマを内蔵している。

#### 【0033】

この制御装置CONTは、切替装置700を前記第1切替状態（案内路710が図1中実線の状態）になるように切り替えることで、錠剤Qを搬送装置600及び第4ホッパー540、第1ホッパー510を介して第1包装装置300に供給させ、切替装置700を前記第2切替状態（案内路710が図1中破線の状態）になるように切り替えることで、錠剤Qを第3ホッパー530を介して第2包装装置400に供給させるように構成されており、さらに、切替装置700の切替動作に応じて、第1シャッター550の開閉動作を制御したり、第2シャッター560の開閉動作を制御したり、或いは第3シャッター570の開閉動作を制御するように構成されている。

10

#### 【0034】

以上説明した薬剤分包装置Aでは、次のような薬剤分包動作の並行処理を行うことができる。即ち、

#### 【0035】

(1) 第1包装装置300で散薬P及び錠剤Qを一包中に包装して散薬P及び錠剤Qを分包し、第2包装装置400で錠剤Qを一包中に包装して錠剤Qのみを分包する場合

20

第1包装装置300で散薬P及び錠剤Qを一包中に包装して散薬P及び錠剤Qを分包する際には、切替装置700において案内路710が前記第1切替状態（図1中実線の状態）になるように切り替え、錠剤分配装置200にて錠剤Qを分配すると共に該分配された錠剤Qを下方へ落下させ、切替装置700にて錠剤分配装置200から第2ホッパー520を介して供給された錠剤Qを搬送装置600の錠剤収容部611に向けて供給し、搬送装置600の搬送駆動部620の回転駆動による無端ベルト610表面の矢印Y方向への移動にて切替装置700の案内路710から供給された錠剤Qを第1ホッパー510に向けて該第1ホッパー510上方の第4ホッパー540に搬送すると共に該搬送された錠剤Qを該第4ホッパー540を介して第1ホッパー510に落下させ、該第1ホッパー510にて搬送装置600から搬送されてきた錠剤Qを第1包装装置300に案内する一方、散薬分配装置100にて散薬Pを分配すると共に該分配された散薬Pを下方へ落下させ、第1ホッパー510にて散薬分配装置100から供給された散薬Pを第1包装装置300に案内し、該第1包装装置300において、搬送装置600から第4ホッパー540及び第1ホッパー510を介して供給された錠剤Q及び散薬分配装置100から第1ホッパー510を介して供給された散薬Pを一包中に包装する。

30

#### 【0036】

ここで、第1及び第3シャッター550、570は、次のような開閉動作がなされ得る。即ち、第1包装装置300で散薬P及び錠剤Qを包装するに際して、切替装置700が前記第2切替状態にあるときに、第3シャッター板571を閉じ、第3シャッター570を閉鎖状態としておき、切替装置700が前記第1切替状態にあるときに、搬送装置600から第4ホッパー540へ錠剤Qが供給された後、第1シャッター550の閉鎖時において、第3シャッター板571を開いて第3シャッター570を開放状態にする。また、第1シャッター550の閉鎖状態において、散薬分配装置100から第1ホッパー510へ散薬Pが供給された後及び第4ホッパー540から第1ホッパー510へ錠剤Qが供給された後、第1包装装置300の第1ヒートシール装置310によるシール動作開始にあたり、第1シャッター板551を開いて第1シャッター550を開放状態にする。

40

#### 【0037】

また、第2包装装置400で錠剤Qを一包中に包装して錠剤Qのみを分包する際には、切替装置700において案内路710が前記第2切替状態（図1中破線の状態）になるよ

50

うに切り替え、錠剤分配装置 200 にて分配された錠剤 Q を下方へ落下させ、切替装置 700 にて錠剤分配装置 200 から第 2 ホッパー 520 を介して供給された錠剤 Q を第 2 包装装置 400 に向けて該第 2 包装装置 400 上方の第 3 ホッパー 530 に供給し、該第 2 包装装置 400 において錠剤分配装置 200 から第 2 ホッパー 520、切替装置 700 及び第 3 ホッパー 530 を介して供給された錠剤 Q を一包中に包装する。

【0038】

ここで、第 2 シャッター 560 は、次のような開閉動作がなされ得る。即ち、第 2 包装装置 400 で錠剤 Q のみを包装するに際して、切替装置 700 が前記第 1 切替状態にあるときに、第 2 シャッター板 561 を閉じ、第 2 シャッター 560 を閉鎖状態としておき、切替装置 700 が前記第 2 切替状態にあるときに、錠剤分配装置 200 から第 2 ホッパー 520 を介して第 3 ホッパー 530 へ錠剤 Q が供給された後、第 2 包装装置 400 の第 2 ヒートシール装置 410 によるシール動作開始にあたり、第 2 シャッター板 561 を開いて第 2 シャッター 560 を開放状態にする。

10

【0039】

こうして、散薬 P 及び錠剤 Q を分包する分包動作と並行して錠剤 Q のみを分包する分包動作が行われる。

【0040】

(2) 第 1 包装装置 300 で散薬 P を一包中に包装して散薬 P のみを分包し、第 2 包装装置 400 で錠剤 Q を一包中に包装して錠剤 Q のみを分包する場合

第 1 包装装置 300 で散薬 P を一包中に包装して散薬 P のみを分包する際には、切替装置 700 において案内路 710 が前記第 2 切替状態(図 1 中破線の状態)になるように切り替え、散薬分配装置 100 にて散薬 P を分配すると共に該分配された散薬 P を下方へ落下させ、第 1 ホッパー 510 にて散薬分配装置 100 から供給された散薬 P を第 1 包装装置 300 に案内し、該第 1 包装装置 300 において散薬分配装置 100 から第 1 ホッパー 510 を介して供給された散薬 P を一包中に包装する。

20

【0041】

ここで、第 1 シャッター 550 は、次のような開閉動作がなされ得る。即ち、第 1 包装装置 300 で散薬 P のみを包装するに際して、第 1 シャッター板 551 を閉じ、第 1 シャッター 550 を閉鎖状態としておき、散薬分配装置 100 から第 1 ホッパー 510 へ散薬 P が供給された後、第 1 包装装置 300 の第 1 ヒートシール装置 310 によるシール動作開始にあたり、第 1 シャッター板 551 を開いて第 1 シャッター 550 を開放状態にする。

30

【0042】

また、第 2 包装装置 400 で錠剤 Q を一包中に包装して錠剤 Q のみを分包する際には、切替装置 700 を前記第 2 切替状態のままにしておき、錠剤分配装置 200 にて錠剤 Q を分配すると共に該分配された錠剤 Q を下方へ落下させ、切替装置 700 にて錠剤分配装置 200 から第 2 ホッパー 520 を介して供給された錠剤 Q を第 2 包装装置 400 に向けて該第 2 包装装置 400 上方の第 3 ホッパー 530 に供給し、該第 2 包装装置 400 において錠剤分配装置 200 から第 2 ホッパー 520、切替装置 700 及び第 3 ホッパー 530 を介して供給された錠剤 Q を一包中に包装する。

40

【0043】

ここで、第 2 シャッター 560 の開閉動作は、前記(1)の第 2 包装装置 400 で錠剤 Q を一包中に包装して錠剤 Q のみを分包する場合と同様であり、ここでは説明を省略する。

【0044】

こうして、散薬 P のみを分包する分包動作と並行して錠剤 Q のみを分包する分包動作が行われる。

【0045】

(3) 第 1 包装装置 300 で錠剤 Q を一包中に包装して錠剤 Q のみを分包し、第 2 包装装置 400 で錠剤 Q を一包中に包装して錠剤 Q のみを分包する場合

第 1 包装装置 300 で錠剤 Q を一包中に包装して錠剤 Q のみを分包する際には、切替装

50

置 700 において案内路 710 が前記第 1 切替状態 ( 図 1 中実線の状態 ) になるように切り替え、錠剤分配装置 200 にて錠剤 Q を分配すると共に該分配された錠剤 Q を下方へ落下させ、切替装置 700 にて錠剤分配装置 200 から第 2 ホッパー 520 を介して供給された錠剤 Q を搬送装置 600 の錠剤収容部 611 に向けて供給し、搬送装置 600 の搬送駆動部 620 の回転駆動による無端ベルト 610 表面の矢印 Y 方向への移動にて切替装置 700 の案内路 710 から供給された錠剤 Q を第 1 ホッパー 510 に向けて該第 1 ホッパー 510 上方の第 4 ホッパー 540 に搬送すると共に該搬送された錠剤 Q を該第 4 ホッパー 540 を介して第 1 ホッパー 510 に落下させ、該第 1 ホッパー 510 にて搬送装置 600 から搬送されてきた錠剤 Q を第 1 包装装置 300 に案内し、該第 1 包装装置 300 において搬送装置 600 から第 4 ホッパー 540 及び第 1 ホッパー 510 を介して供給された錠剤 Q を一包中に包装する。

【 0046 】

ここで、第 1 シャッター 550 は、次のような開閉動作がなされ得る。即ち、第 1 包装装置 300 で錠剤 Q のみを包装するに際して、第 1 シャッター板 551 を閉じ、第 1 シャッター 550 を閉鎖状態としておき、第 4 ホッパー 540 から第 1 ホッパー 510 へ錠剤 Q が供給された後、第 1 包装装置 300 の第 1 ヒートシール装置 310 によるシール動作開始にあたり、第 1 シャッター板 551 を開いて第 1 シャッター 550 を開放状態にする。

【 0047 】

また、第 2 包装装置 400 で錠剤 Q を一包中に包装して錠剤 Q のみを分包する際は、前記 ( 1 ) の第 2 包装装置 400 で錠剤 Q を一包中に包装して錠剤 Q のみを分包する場合と同様であり、ここでは説明を省略する。

【 0048 】

こうして、錠剤 Q のみを分包する分包動作と並行して錠剤 Q のみを分包する分包動作が行われる。

【 0049 】

このように薬剤分包装装置 A によれば、散薬 P 及び錠剤 Q を任意に組み合わせて分包する分包動作と並行して錠剤 Q のみを分包する分包動作を行うといった薬剤分包装装置の並行処理を実現でき、これにより、薬剤 P , Q の分包動作を効率よく行うことができる。

【 0050 】

なお、本例の薬剤分包装装置 A においては、前記の並行処理の他、第 2 包装装置 400 で包装動作を行わず、第 1 包装装置 300 で散薬 P を一包中に包装して散薬 P のみを分包したり、錠剤 Q を一包中に包装して錠剤 Q のみを分包したり、或いは、散薬 P 及び錠剤 Q を一包中に包装して散薬 P 及び錠剤 Q を分包する分包動作の単独処理や、第 1 包装装置 300 で包装動作を行わず、第 2 包装装置 400 で錠剤 Q を一包中に包装して錠剤 Q のみを分包する分包動作の単独処理も、勿論行うことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0051 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明に係る薬剤分包装装置の一例の概略構成を示す図である。

【 図 2 】 図 2 は、図 1 に示す薬剤分包装装置における錠剤分配装置の一例を略正面から見た概略斜視図である。

【 図 3 】 図 3 は、図 1 に示す薬剤分包装装置における錠剤分配装置の他の例の概略構成を示す図であって、図 3 ( A ) はその正面図を、図 3 ( B ) はその側面図を示している。

【 図 4 】 図 4 は、図 1 に示す第 1 及び第 2 包装装置要部の概略構成を示す斜視図である。

【 図 5 】 図 5 は、第 1、第 2 及び第 3 シャッターがそれぞれ第 1、第 3 及び第 4 ホッパーに設けられている状態を示す概略側面図である。

【 図 6 】 図 6 は、図 1 に示す薬剤分包装装置の制御系の概略構成を示すブロック図である。

【 符号の説明 】

【 0052 】

100 ... 散薬分配装置    200 ... 錠剤分配装置    300 ... 第 1 包装装置

10

20

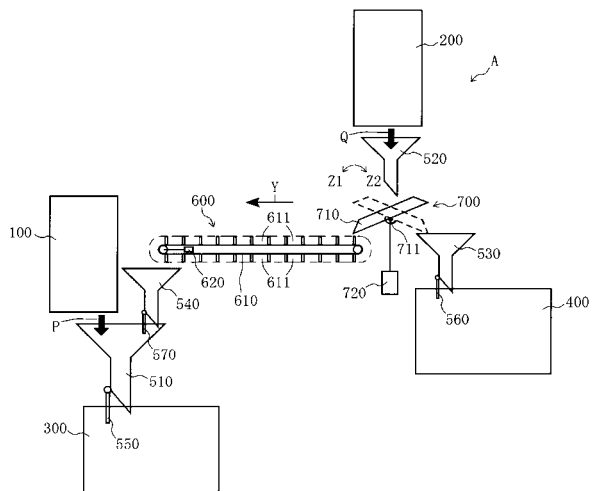
30

40

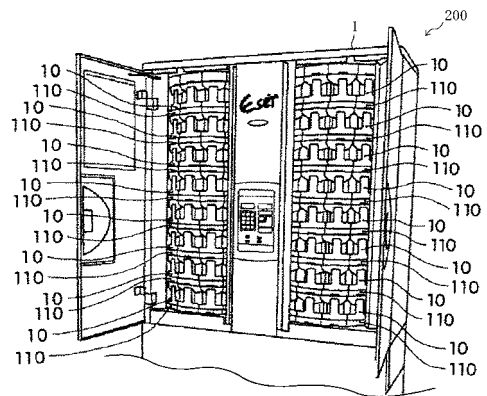
50

400 ... 第2包装装置    510 ... 第1ホッパー    520 ... 第2ホッパー  
530 ... 第3ホッパー    540 ... 第4ホッパー    550 ... 第1シャッター  
560 ... 第2シャッター    570 ... 第3シャッター    600 ... 搬送装置  
700 ... 切替装置    CONT ... 制御装置

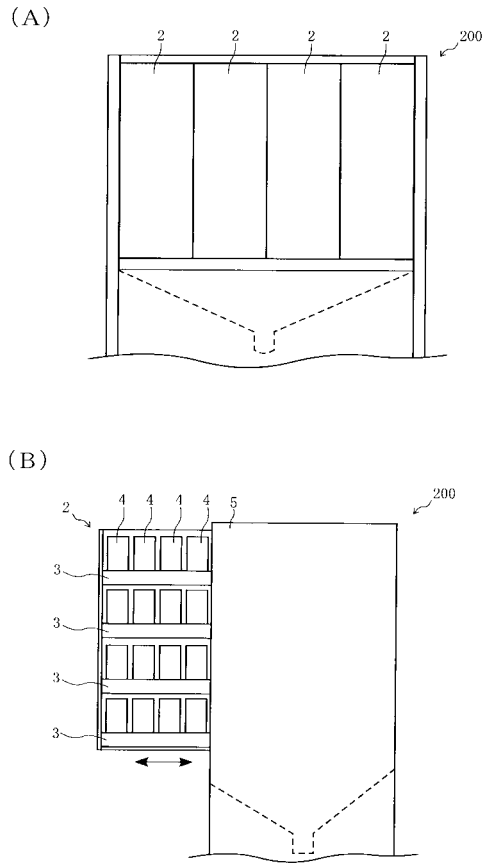
【図1】



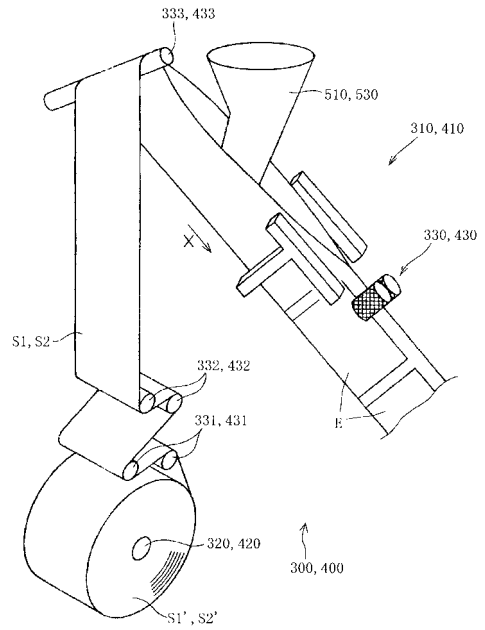
【図2】



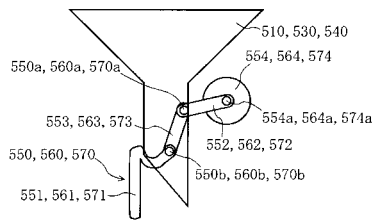
【 図 3 】



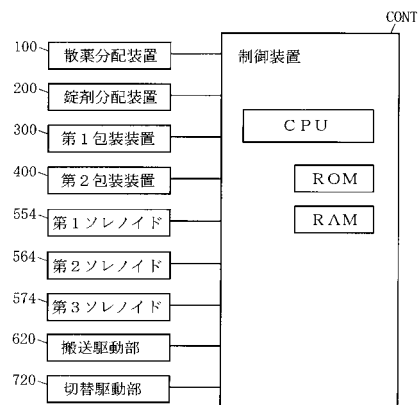
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

【要約の続き】

【選択図】 図1