

發明專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96132920

※申請日期：96-09-04

※IPC 分類：B65D 83/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

藥品包裝裝置及藥品包裝方法 / MEDICINE PACKING DEVICE AND
METHOD FOR PACKING MEDICINE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

湯山製作所股份有限公司 / YUYAMA MFG. CO., LTD.

代表人：(中文/英文)(簽章) 湯山 裕之 / YUYAMA, Hiroyuki

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府豐中市名神口3丁目3番1號 /

3-1, Meishinguchi 3-chome, toyonaka-shi, Osaka 561-0841 Japan

國 籍：(中文/英文) 日本 / Japan

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 湯山 裕之 / YUYAMA, HIROYUKI

2. 杵本 知大 / SUGIMOTO, TOMOHIRO

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 / Japan

2. 日本 / Japan

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

日本、2006.09.05、2006-240284

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及藥品包裝裝置以及藥品包裝方法。

【先前技術】

5 以往，作為藥品包裝裝置，有在包裝藥品的包裝紙上印刷藥品名及服用方法等的裝置（例如，參照專利文獻 1、2）。

專利文獻 1：日本特開 2000-185703 號公報

專利文獻 2：日本特開 2005-263318 號公報

10 但是，所述以往的藥品包裝裝置，在包裝紙上實施了印刷後再包裝藥品。這是因為，在用於印刷的色帶（ink ribbon）式或點式印表機中，在從表背面處理包裝紙的關係上，只能在包裝藥品之前進行印刷。還有，印刷位置設置有印刷單元，包裝位置設置有包裝單元，由於這些各單元的佔有空間，兩位置之間有必要具有一定程度的距離。具
15 體來說，必須確保至少 2~3 包的距離。因此，即使在包裝處理中發生錯誤，而不能按處方資料包裝藥品的情況下，因為已經處於印刷結束的狀態而無法應對。有時，需要從最開始重新進行所述處方資料的包裝以及印刷處理。

20 還有，包裝紙上的印刷內容，是藥品名以及處方內容等，不包括有效期和批號等。藥品從製藥到銷售都靠批號管理。因此，如果在包裝紙上印刷批號，以後可以根據批號調查該藥品的經歷（追蹤），但是不具備此種印刷功能。如果印刷專案變多，則僅僅修復工作就很耗時。

【圖式簡單說明】

第一圖是關於本實施方式的藥片包裝裝置的概略說明圖；

第二圖是第一圖的局部放大圖；

5 第三圖是表示包裝以及印刷工序的說明圖；

第四圖是藥片送料器的分解立體圖；

第五圖是包裝單元的主視圖；

第六圖是關於本實施方式的藥片包裝裝置的框圖；

10 第七圖是表示關於本實施方式的藥片包裝裝置的動作
的流程圖；

第八圖是表示第七圖的開閉器開閉處理的流程圖；

第九圖是表示關於其他實施方式的藥片包裝裝置的控制部的框圖；

15 第十圖是表示關於其他實施方式的藥片包裝裝置的在
藥片供應單元控制部的控制的流程圖；

第十一圖是表示關於其他實施方式的藥片包裝裝置的
在藥片待機單元控制部處的控制的流程圖；

第十二圖是表示關於其他實施方式的藥片包裝裝置的
在印刷、包裝單元控制部處的控制的流程圖。

【主要元件符號說明】

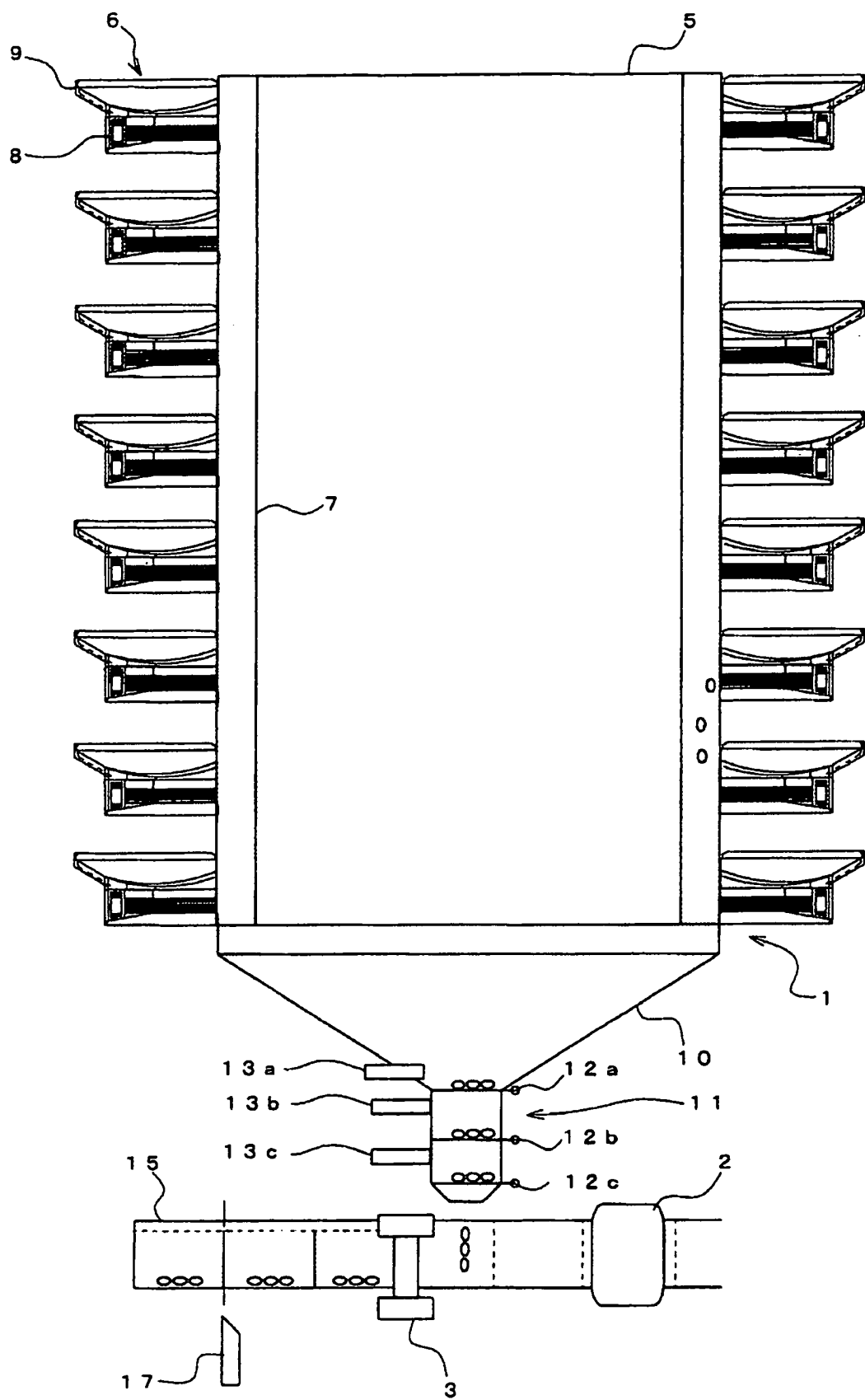
- 1 藥片供應單元（藥品供應機構）
- 2 印刷單元（印刷機構）
- 3 包裝單元（藥品包裝機構）
- 5 4 控制單元（控制機構）
- 5 滾筒
- 6 藥片送料器
- 7 引導通路
- 8 電動機底座
- 10 8d 計數感測器
- 9 藥片盒
- 10 加料斗
- 11 藥片待機部（藥品待機機構）
- 12a、12b、12c 開閉器（通路開閉機構）
- 15 13a、13b、13c 藥片檢測感測器（藥品檢測機構）
- 14 輥
- 15 包裝紙
- 16 密封構件
- 17 刀具
- 20 18 儲存器
- 19 控制部
- 20 藥片供應單元控制部
- 21 藥片待機單元控制部
- 22 印刷、包裝單元控制部

五、中文發明摘要：

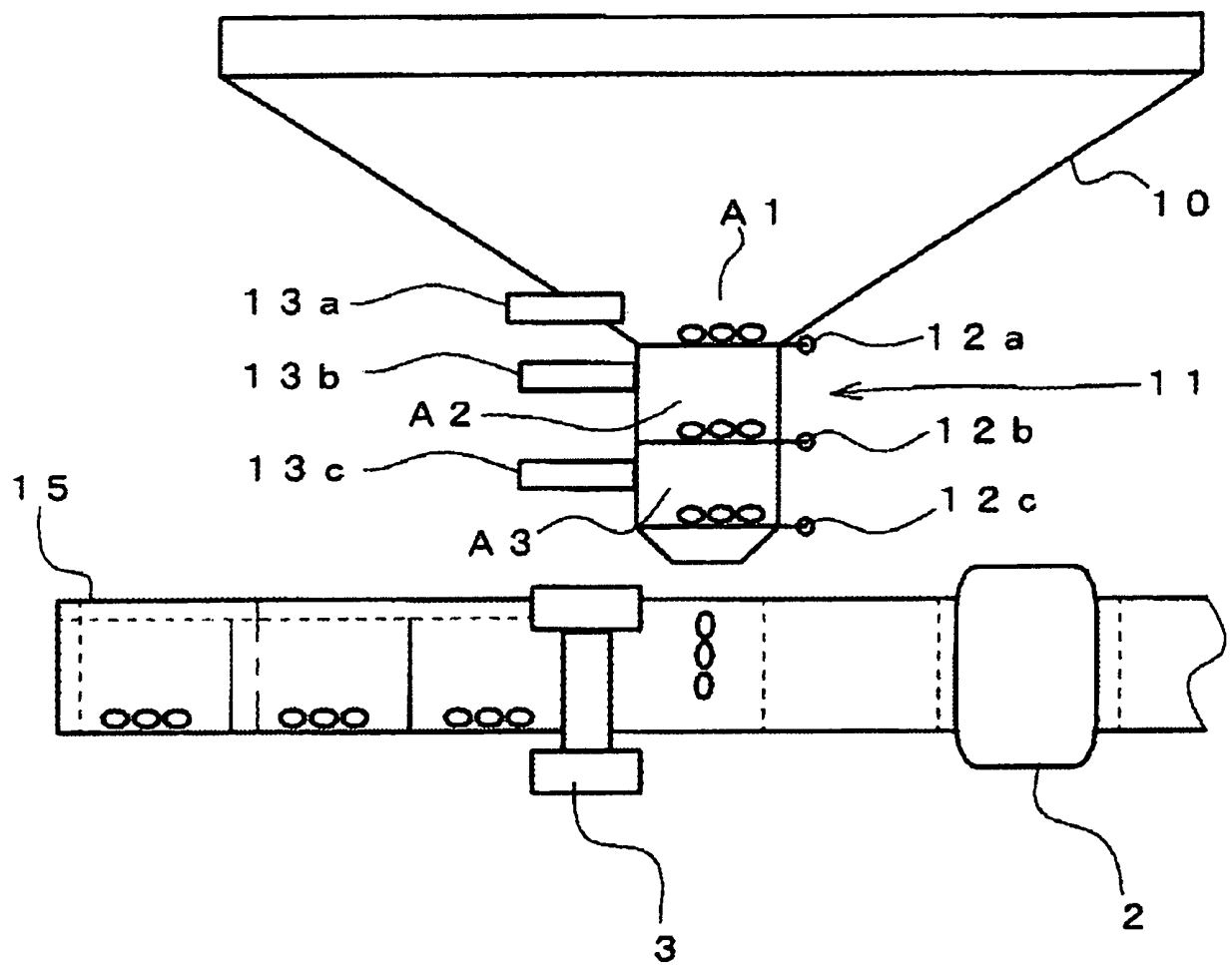
藥品包裝裝置以及藥品包裝方法

本發明的課題是，就算處理中發生錯誤，也能夠迅速對應。解決手段為具備：藥品供應機構（1），根據處方資料供應藥品；藥品待機機構（11），暫時保持藥品供應機構（1）供應的藥品處於待機狀態；印刷機構（2），按照處方資料，在包裝紙上印刷對應資料；包裝紙搬運機構，搬運包裝紙（15）；藥品包裝機構（3），將藥品供應機構（1）供應的藥品在包裝位置用包裝紙（15）包裝；控制機構（4），將被印刷機構（2）印刷上所述資料的包裝紙（15）的所述部分，通過包裝紙搬運機構搬運至包裝位置，使待機於藥品待機機構（11）的相應藥品被藥品包裝機構（3）包裝。

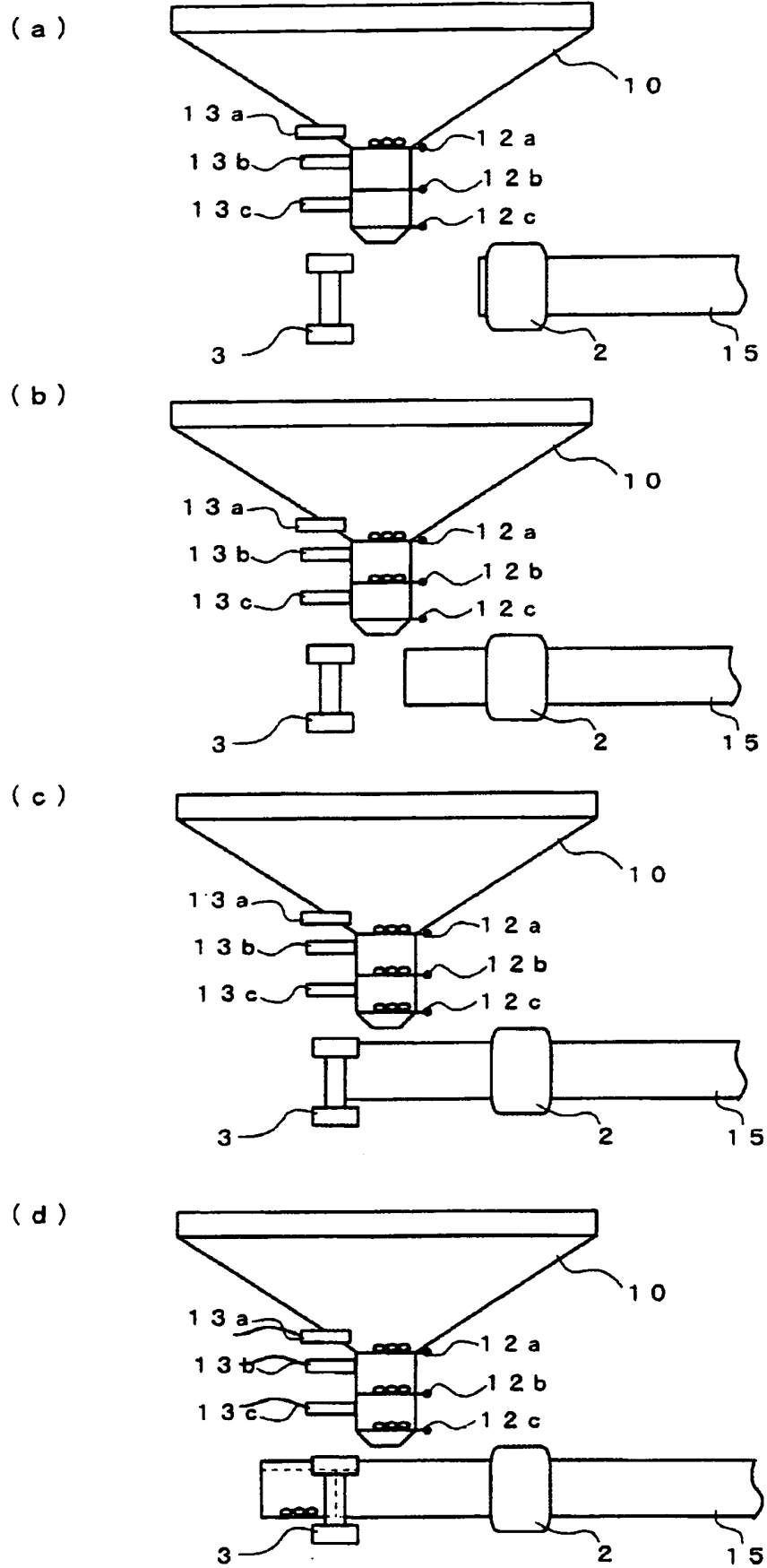
六、英文發明摘要：



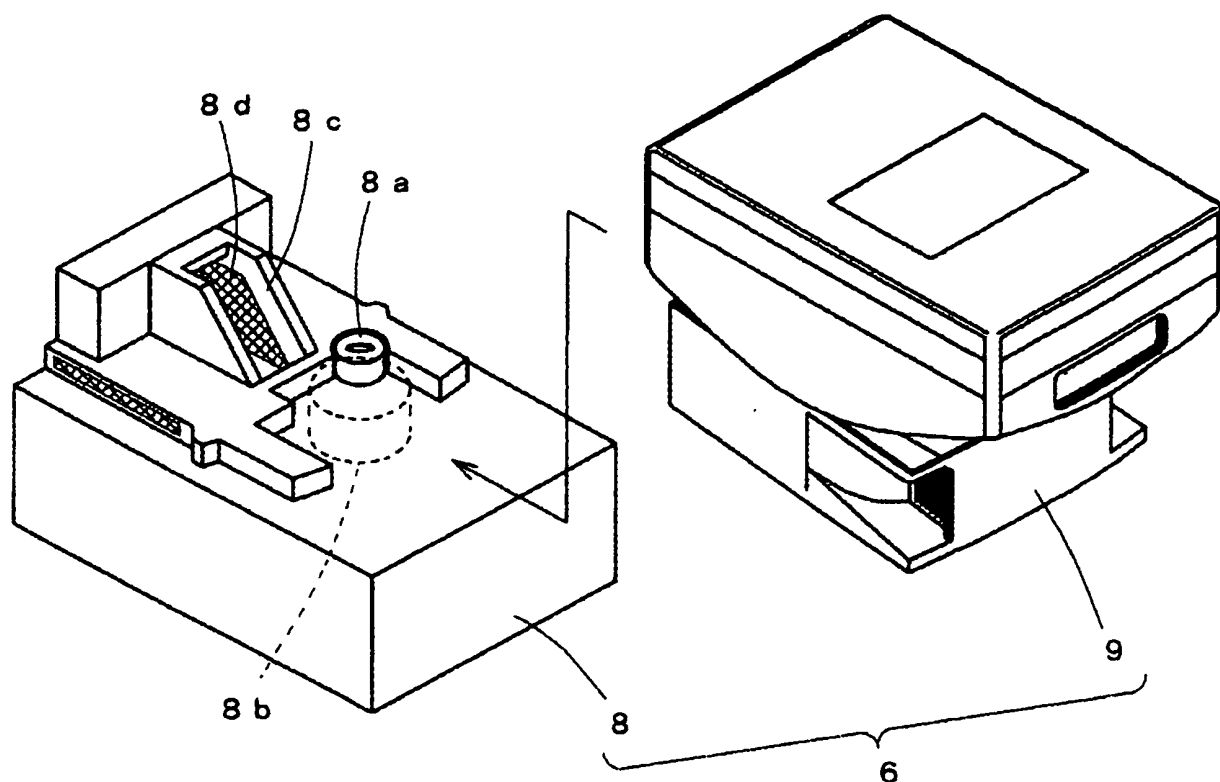
第一圖



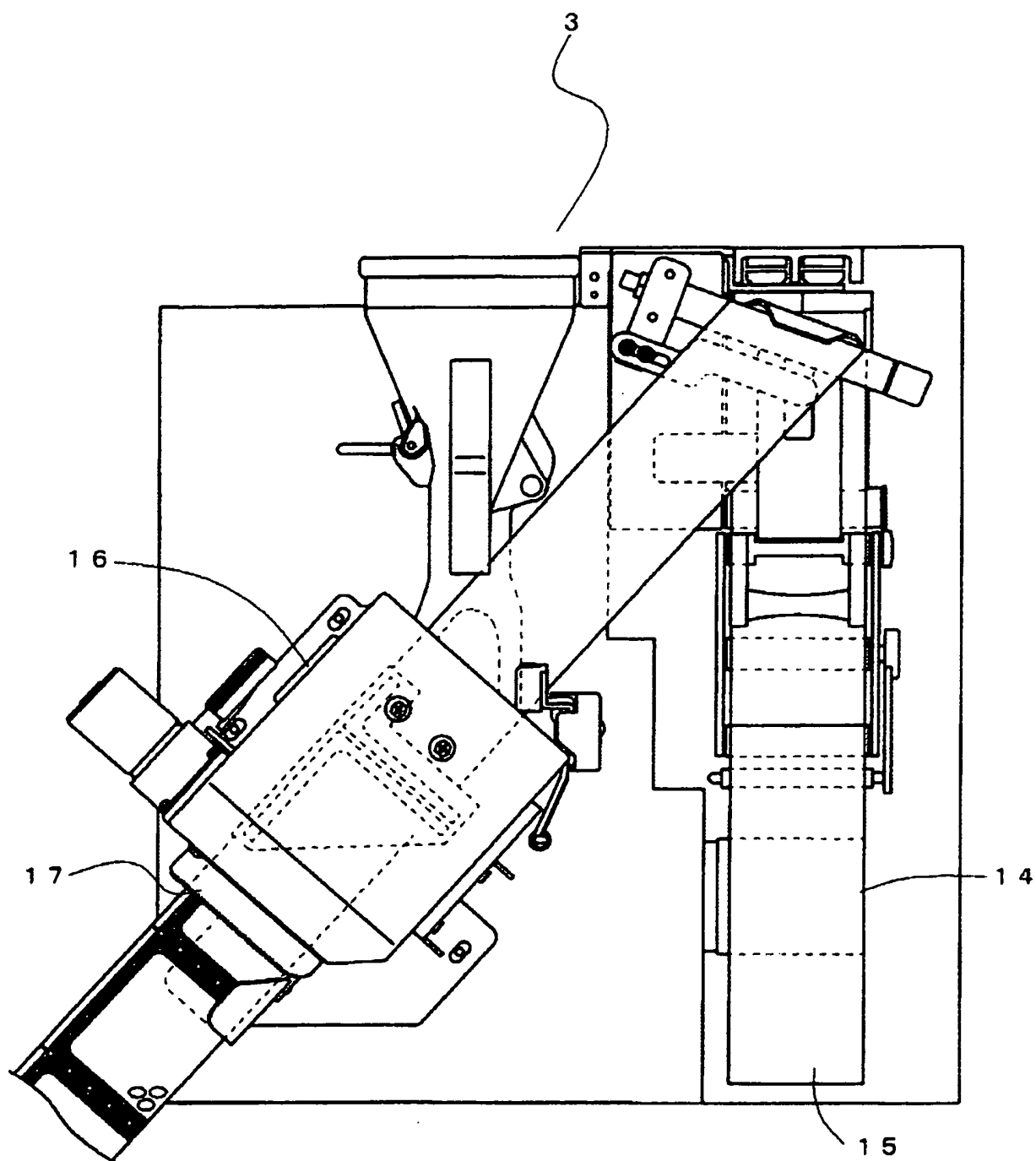
第二圖



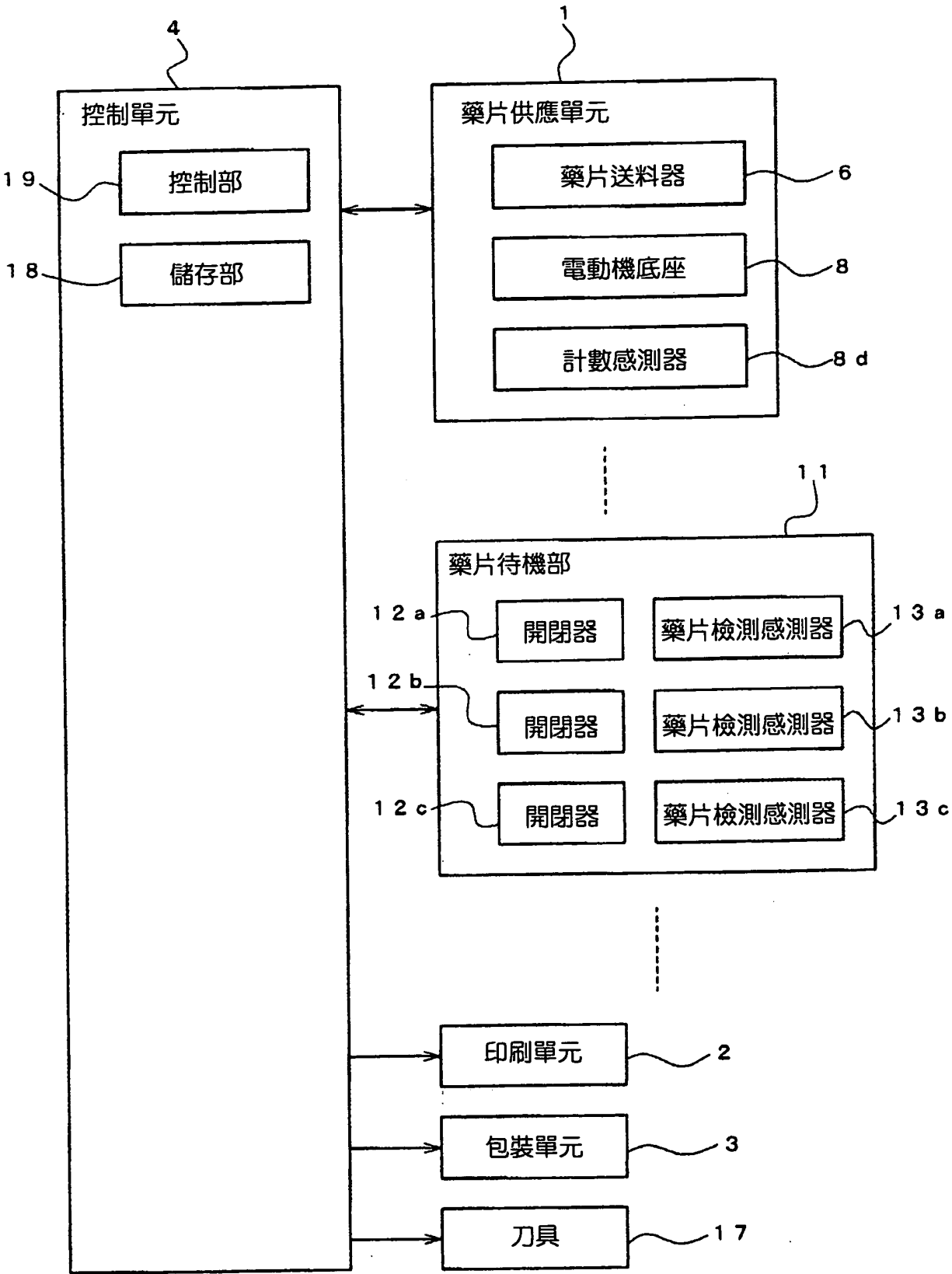
第三圖



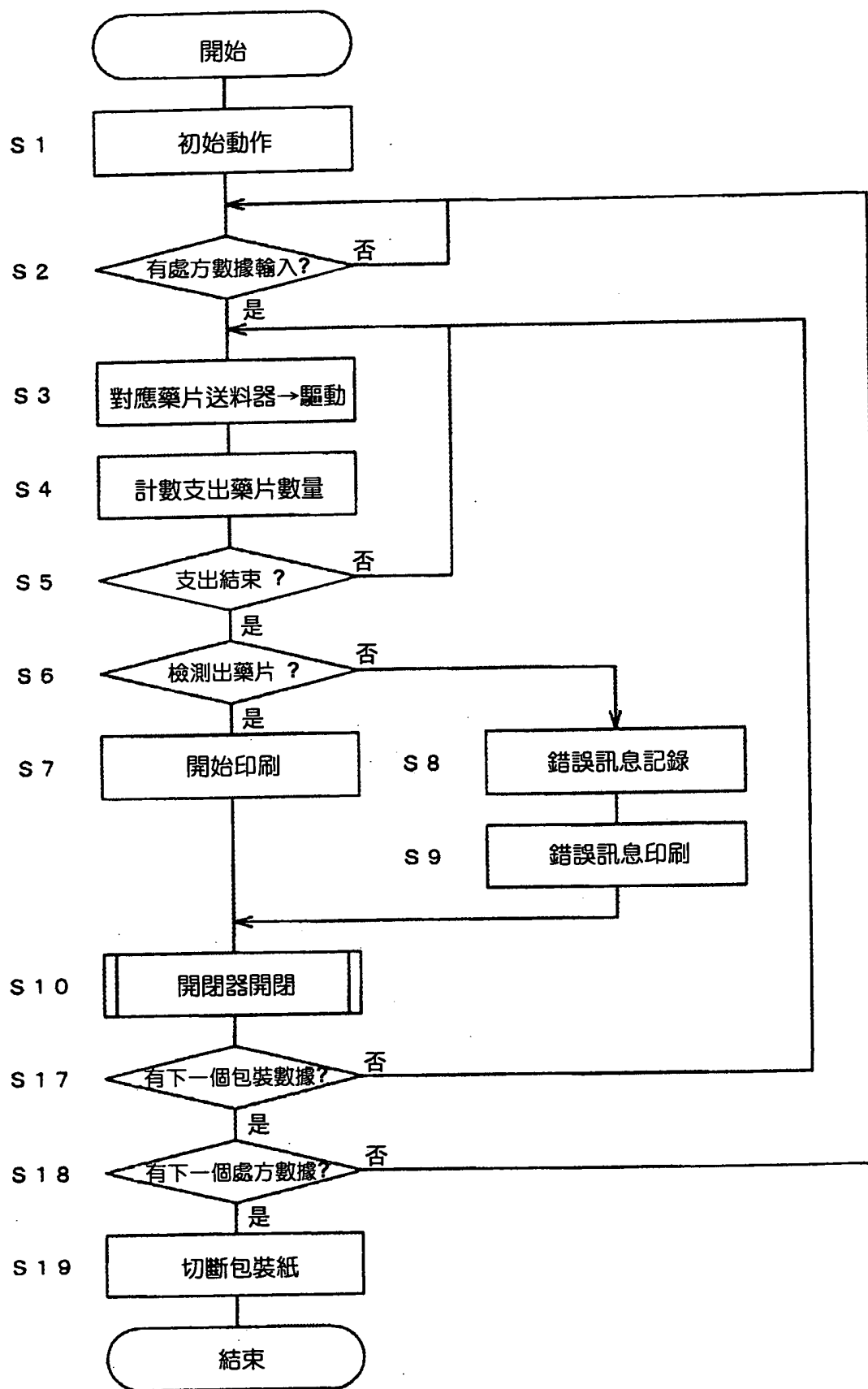
第四圖



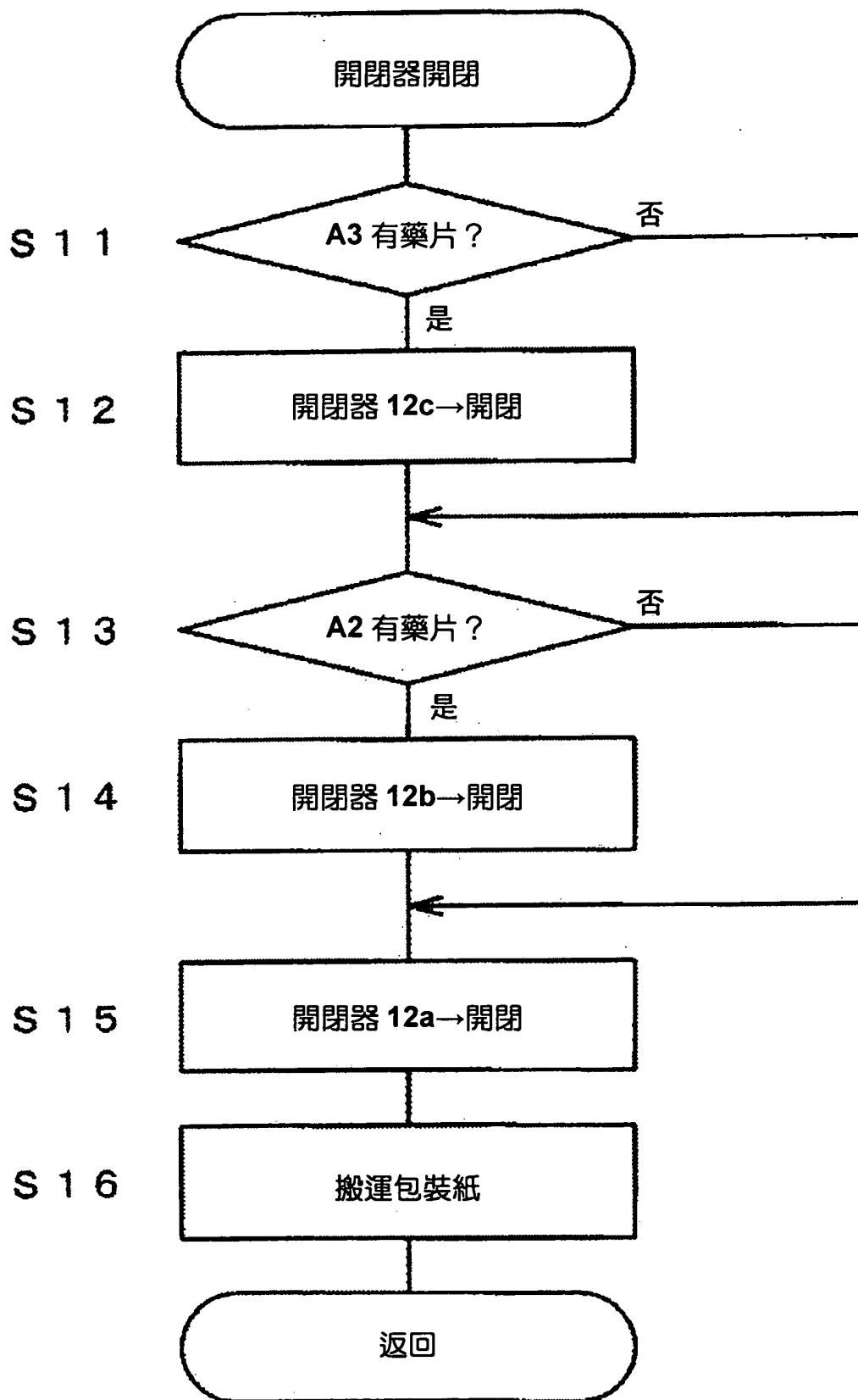
第五圖



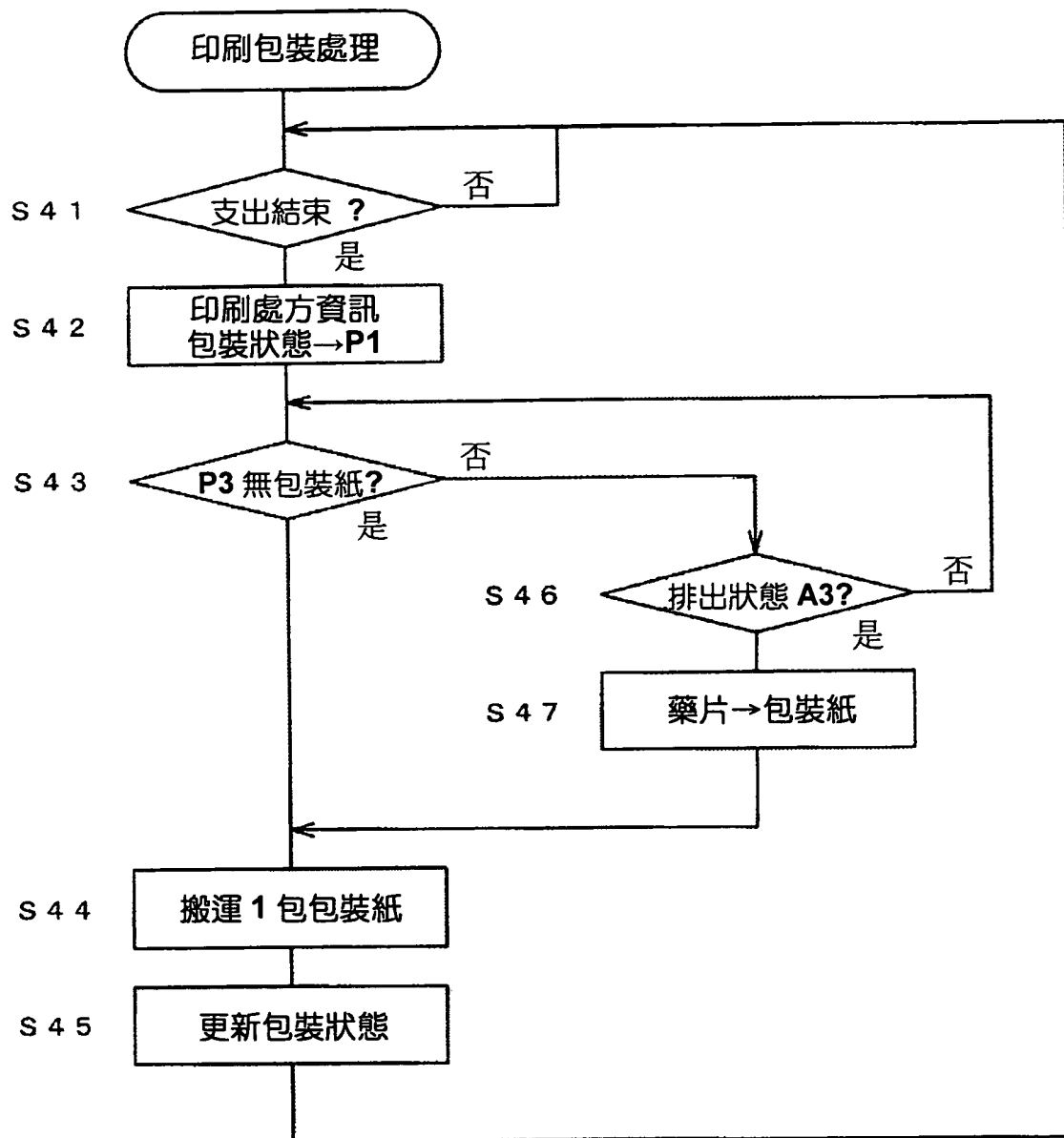
第六圖



第七圖



第八圖



第十二圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 藥片供應單元 (藥品供應機構)
- 2 印刷單元 (印刷機構)
- 5 3 包裝單元 (藥品包裝機構)
- 5 滾筒
- 6 藥片送料器
- 7 引導通路
- 8 電動機底座
- 10 9 藥片盒
- 10 加料斗
- 11 藥片待機部 (藥品待機機構)
- 12a、12b、12c 開閉器 (通路開閉機構)
- 13a、13b、13c 藥片檢測感測器 (藥品檢測機構)
- 15 15 包裝紙
- 17 刀具

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

【發明內容】

因此，本發明的課題是提供一種即使處理中發生錯誤，也能夠迅速應對的藥品包裝裝置以及藥品包裝方法。

5 作為解決所述課題的手段，本發明的藥品包裝裝置具備：藥品供應機構，其根據處方資料供應藥品；藥品待機機構，其暫時保持由所述藥品供應機構供應的藥品並使該藥品待機；藥品檢測機構，所述藥品檢測機構檢測出由所述藥品供應機構供應給所述藥品待機機構的藥品；印刷機
10 構，其按照所述處方資料，在包裝紙上印刷對應的資料；包裝紙搬運機構，其搬運所述包裝紙；藥品包裝機構，其在包裝位置用包裝紙包裝由所述藥品供應機構供應的藥品；控制機構，在由所述藥品檢測機構檢測出藥品後，由所述印刷機構在包裝紙上印刷對應的資料，通過利用所述
15 包裝紙搬運機構將被印刷上對應資料的所述包裝紙的對應部分搬運至包裝位置，由所述藥品包裝機構包裝在所述藥品待機機構待機的對應藥品。

根據該結構，雖然取決於印刷機構的印刷位置以及取決於藥品包裝機構的包裝位置相分開，但是通過藥品待機
20 機構的動作，可以使印刷內容和包裝的藥品之間可靠地建立關聯。因此，就算發生錯誤等，也能夠迅速對應。

另外，在印刷包裝紙之前，由於通過藥品檢測機構檢測出從藥品供應機構是否根據處方資料適當供應藥品，因此，就算發生錯誤等時，也不會原樣印刷。此時，取消處

方重新包裝，但因為印刷還沒有結束，可以順利地再次進行印刷以及包裝處理。

所述藥品待機機構可以是具備通路開閉機構的結構，所述通路開閉機構在任意位置開閉從所述藥品供應機構到
5 所述藥品包裝機構的藥品通路。

所述通路開閉機構優選至少設置於兩處，該兩處與取決於所述印刷機構的對包裝紙的印刷位置的 1 包、以及取決於所述藥品包裝機構的對包裝紙的藥品包裝位置的 1 包對應。

10 根據該結構，可以在藥品檢測機構檢測出藥品後，在印刷位置對包裝紙進行印刷，通過配合於向包裝位置搬運，開閉各通路開閉機構，從而將藥品向包裝位置引導。即，可以使藥品的輸送動作與包裝紙的輸送動作同步，可以對應於印刷完成的分包位置可靠地包裝對應藥品。

15 設置的所述通路開閉機構的數量，優選在與從取決於所述印刷機構的對包裝紙的印刷位置到取決於所述藥品包裝機構的對包裝紙的藥品包裝位置為止的、包裝紙的輸送間距數相對應的數量以上。

20 根據該結構，不論各構成機構的尺寸或佈局如何，可以使藥品的輸送動作與包裝紙的輸送動作同步，同時，可以對應於印刷完成的分包位置可靠地包裝對應藥品。另外，由於在確認了由藥品供應機構供應的藥品的支出後，可以使印刷處理同步，因此可以在各包裝位置，可靠地進行對應於印刷內容的藥品的包裝。

所述藥品供應機構優選具備分種類收容藥品的藥品收容部、和將從各藥品收容部供應的藥品回收於一個位置的藥品回收部，所述通路開閉機構設於所述藥品回收部。

優選具有儲存機構，所述儲存機構儲存的資料是所述
5 各藥品收容部的位置資訊和在該藥品收容部收容的藥品的
藥品資訊相互建立了關聯的資料，所述藥品資訊包括在所
述藥品收容部收容的藥品的使用期限，所述控制機構根據
所述藥品檢測機構的檢測結果，如果判斷為在所述藥品待
機機構待機的藥品適當，則參照儲存於所述儲存機構的資
10 料，通過所述印刷機構，在包裝紙上印刷所述藥品的使用
期限。

根據該結構，只有在待機於藥品待機機構的藥品適當
時，可通過印刷機構印刷包裝紙。因為印刷的內容中包含
使用期限，所以可以防止藥品的過期服用。

15 優選具有儲存機構，所述儲存機構儲存的資料是所述
各藥品收容部的位置資訊和在該藥品收容部收容的藥品的
藥品資訊相互建立了關聯的資料，所述藥品資訊包括在所
述藥品收容部收容的藥品特有的批號，所述控制機構，根
據處方資料，參照所述儲存機構的資料，確定收容對應藥
20 品的藥品收容部並開始供應藥品，並且通過所述印刷機
構，在包裝紙上印刷所述藥品的批號。

根據該結構，只有在待機於藥品待機機構的藥品適當
時，可通過印刷機構印刷包裝紙。因為印刷的內容中包含
批號，所以之後可以根據該批號對包裝的藥品進行跟蹤調

查。

優選所述儲存機構還儲存錯誤資訊，如果通過所述藥品檢測機構沒有檢測出基於所述處方資料的藥品，則所述控制機構通過所述印刷機構，在包裝紙上印刷所述錯誤資訊。

根據該結構，因為可以根據即將包裝的藥品的檢測結果，向包裝紙印刷錯誤資訊，可以得到可靠性高的印刷內容。

另外，作為用於解決所述課題的手段，本發明提供一種藥品包裝方法，其依次進行：根據處方資料供應對應藥品的藥品供應處理；暫時使供應的藥品待機的藥品待機處理；檢測出待機藥品的藥品檢測處理；如果檢測出基於所述處方資料的藥品，在包裝紙上進行印刷的印刷處理；搬運包裝紙的搬運處理；以及向包裝紙的實施例印刷的部分供應暫時待機的藥品，進行包裝的包裝處理。

優選所述搬運處理以輸送間距進行，所述輸送間距與從對包裝紙進行印刷的印刷位置到用包裝紙包裝藥品的包裝位置為止的包裝紙的包數相對應，所述藥品待機處理，是在使藥品順次移動到與所述輸送間距數對應的待機位置後，用包裝紙包裝藥品。

根據本發明，使從藥品供應機構供應的藥品暫時在藥品待機機構待機，根據由藥品檢測機構檢測出的結果對包裝紙進行印刷。因此，不但能夠避免發生錯誤後印刷結果浪費，也可以迅速對應之後的修復操作。

【實施方式】

以下，參照附圖說明本發明的實施方式。

第一圖表示本實施方式的藥片包裝裝置的概略圖。該藥片包裝裝置大致由作為藥品供應機構的一個例子的藥片供應單元 1、作為印刷機構的一個例子的印刷單元 2、作為包裝機構的一個例子的包裝單元 3 以及作為控制機構的一個例子的控制單元 4 構成。

藥片供應單元 1，在近似圓筒狀的滾筒 5 的外周面，在上下方向以及周方向配置有多個藥片送料器 6，且所述藥片送料器 6 的每一列都設有引導通路 7，引導通路 7 將從配置為上下方向的一列的各藥片送料器 6 排出的藥片向下方部引導。

如第四圖所示，藥片送料器 6 是藥片盒 9 可以裝卸於電動機底座 8 的結構。藥片盒 9 形狀大致為長方體的箱狀，收容有用批號管理的同一種類的藥片。藥片盒 9 內設有未圖示的轉子，其外周部形成有多個袋部。在各袋部一個一個地保持收容在藥片盒 9 中的藥片。電動機底座 8，在安裝藥片盒 9 時，可以通過齒輪 8a 從內置的電動機 8b 向轉子傳遞動力。另外，在電動機底座 8 形成有通過使轉子旋轉而依次排出保持於袋部的藥片的藥片通路 8c。藥片通路 8c 中設有計數感測器 8d，可以對通過的藥片數量進行計數。但是，該計數感測器 8d 並不是必需的，也可以用後述的藥片檢測感測器 13a 代替。

如第一圖所示，滾筒 5 的下方配置有加料斗 10。加料斗 10 的開口截面積隨著朝向下方而逐漸減小，下端部設有作為藥品待機機構的一個例子的筒狀藥片待機部 11。由此，只要從所述藥片供應單元 1 供應藥片，則不管從哪個
5 引導通路 7，都可以將藥片順利地導向藥片待機部 11。

如第二圖所示，所述藥片待機部 11 具備：在上下方向以規定間隔配置的、三個可以開閉的開閉器 12a、12b、12c。各開閉器 12a、12b、12c 支承從藥片供應單元 1 供應的藥片，分別提供使藥片待機的藥片待機區域（在以下說明中，
10 從最上邊起按順序記為第一、第二以及第三藥片待機區域 A1、A2 以及 A3。該等藥片待機區域 A1、A2 以及 A3，與位於印刷單元 2 和包裝單元 3 之間的包裝紙的包數對應。具體來說，在第五圖中，由於印刷單元 2 和包裝單元 3 之間有 5 包，所以藥片待機區域需要 5 個位置。被所述各開
15 閉器 12a、12b、12c 支承的藥片，被分別配置於各藥片待機區域 A1、A2 以及 A3 的藥片檢測感測器 13a、13b、13c 分別檢測出，計數其片數。藥片檢測感測器 13a、13b、13c 例如可以使用由發光元件和受光元件構成的面感測器等。

並且，所述藥片待機部 11 的截面形狀不限於圓形，可
20 以是四邊形、三角形等任意一種形狀。開閉器 12a、12b、12c 可以採用滑動式、搖動式的任意一種。如果是滑動式，在同一面內，可以是往復移動式，也可以是旋轉移動式的任一種。如果是搖動式，旋轉軸可以設於中心，也可以設於一端側。作為用於開閉開閉器 12a、12b、12c 的驅動源，

可以使用電動機、螺線管等。在開放開閉器 12a、12b、12c 時，為了使藥片能夠可靠地落下，也可以反覆開閉器 12a、12b、12c 的開閉動作，或具備振動機構等。還有，所述藥片待機部 11 也可以構成爲，具備多個藥片收容室，通過使其旋轉，可以依次供應在各藥片收容室待機的藥片（例如，藥片待機部 11 還可以採用日本特開平 10-129603 號公報、日本特開 2000-325430 號公報中公開的方式。）。另外，也可以利用所述藥片檢測感測器 13a、13b、13c 判斷藥片的種類。例如，使用 CCD(Charge Coupled Devices)、CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)等，根據攝像的結果，可以由後述的控制部 19，利用軟體進行周知的圖像識別處理。

印刷單元 2 是用於在包裝紙 15 的各藥包上進行印刷的結構，可以使用雷射印表機、噴墨印表機等。印刷單元 2 印刷的印刷內容，除了處方內容（服用日數、服用方法、藥品名、療效等），還包括藥品的使用期限、批號、錯誤資訊等。在通過所述藥片檢測感測器 13a 在最上位的藥片待機區域 A1 檢測到對應的藥片時，印刷開始。

如第五圖所示，包裝單元 3 將卷貼在輥 14 上的包裝紙 15 卷回來，沿著搬運方向將其對折，通過密封構件 16 在搬運方向上一邊以規定間隔進行密封，一邊將從所述藥片供應單元 1 供應的藥片，經由加料斗 10 收容，將剩餘部分密封而形成爲袋狀（詳細情況參照日本特開 2005-162240 號公報）。第五圖中，圖示有將包裝紙 15 向斜下方搬運的結

構，與所述第一圖記載的結構不同，但是第一圖表示的是概略結構，實際上為第五圖所示的結構。此處，未圖示的搬運輥等構成搬運機構，將包裝紙 15 從印刷單元 2 搬運至包裝單元 3。另外，向包裝紙 15 供應藥片的位置，是從印刷單元 2 的印刷位置開始第 2 包，確保有 1 包的空間。這是為了避免印刷單元 2 和包裝單元 3 之間的干涉。並且，通過由包裝單元 3 收容、包裝藥品而得到的藥包體，被配置於包裝單元 3 下游側的刀具 17（例如，以 1 名患者量為單位）適當切斷。另外，包裝單元 3 的密封，也可以採用輥式（例如，參照日本特許第 2942769 號公報）。

如第六圖所示，控制單元 4 至少具備儲存器 18，儲存器 18 儲存有將各藥片送料器 6 與收容於其藥片盒 9 的藥品種類建立關聯的資料表。該資料表中也包括各藥片送料器 6 處的藥片剩餘量、批號、藥品代碼等，也可以包含藥品的圖像資料等。在儲存器 18，也可以通過從未圖示的伺服器接受資訊，或從鍵盤等輸入機構直接輸入來儲存處方資料。另外處方資料還可以構成為，每次從伺服器或儲存器 18 導出處方資料，並暫時儲存於 RAM(Random Access Memory)等隨機存取記憶體。此處，處方資料在從伺服器被輸入時儲存於 RAM，執行包裝處理。處方資料以患者單位附加處方號碼。在對一個患者來說處方多種藥品時，也只附加一個處方號碼。以服用時期（早、午、晚餐後、睡前等）單位，匯總作為包裝資料。例如，如果一個患者的處方是，藥品 A、B 的服用時期為早、午、晚餐後，藥品 C

為晚飯後，那麼對於藥品 A、B 及 C 附以 1 個處方號碼，作為 1 個處方資料進行處理。然後，將早、午餐後的藥品 A 及 B、晚餐後的藥品 A、B 以及 C 分別作為 1 個包裝資料進行處理。

5 另外控制單元 4 具備控制部 19，控制部 19 執行如下處理：即根據處方資料從收容該藥片的藥片送料器 6 發出一定數量的藥片，或根據在藥片檢測感測器 13a、13b、13c 的檢測信號通過印刷單元 2 進行向包裝紙 15 的印刷等處理。

10 下面，參照第七圖及第八圖的流程圖，說明所述結構的藥片包裝裝置的動作。

首先，通過初始動作（步驟 S1），由藥片待機區域 A1、A2、A3 的各藥片檢測感測器 13a、13b、13c 判斷有無殘留藥片，如果有殘留的藥片，打開所有的開閉器 12a、12b、
15 12c，用包裝單元 3 包裝。此時，在印刷單元 2 實施“廢棄”、“錯誤”等印刷，使人能夠一眼就明白包裝的東西不是正規的。若這些處理結束，則由開閉器 12a、12b、12c 隔開藥片待機部 11，形成藥片待機區域 A1、A2、A3。

如果初始動作結束，從伺服器等輸入處方資料（步驟
20 S2），根據該處方資料，驅動收容有該藥品的藥片送料器 6（步驟 S3）。詳細說來，根據處方資料包含的藥品名（一般使用藥品代碼），參照預先儲存於儲存器 18 的資料表，確定收容有該藥品的藥片送料器 6。然後，驅動確定的藥片送料器 6 的電動機 8b，開始藥片的支出處理。此時，由計

數感測器 8d 計數支出的藥片的數量（步驟 S4）。在 1 個處方中含有多種藥片時，從收容有該藥片的所有藥片送料器 6 進行藥片的支出。

通過比較處方資料中所含的藥片數與由計數感測器 8d 計數的藥片數量，判斷藥片的支出是否結束（步驟 S5）。重複所述步驟 S3 以及步驟 S4，直到在計數感測器 8d 的計數與處方資料的藥片數一致，若一致，則判斷為支出結束，移向下一步驟。從藥片送料器 6 支出的藥片，通過加料斗 10 集中向藥片待機部 11。在藥片待機部 11 處，藥片被位於最上邊的開閉器 12a 保持。在此，通過藥片檢測感測器 13a 檢測出保持於開閉器 12a 上的藥片數量，判斷是否與由計數感測器 8d 計數的數量一致（步驟 S6）。此時，也可以通過圖像識別處理確認支出的藥片是否是包含於處方資料中的藥片。

如果由藥片檢測感測器 13a 檢測出的藥片數量與由計數感測器 8d 計數的數量一致（步驟 S6：是），在印刷單元 2 開始向包裝紙 15 的印刷（步驟 S7）。向包裝紙 15 的印刷內容，包括服用時期、服用方法、藥品名、使用期限、批號等。像這樣，由於在開始向包裝紙 15 印刷之前確認處方數，因此在藥片供應到藥片送料器 6 處發生藥片堵塞，或在計數感測器 8d 發生計數錯誤等時，可以中斷印刷。在從藥品盒 9 供應藥品的供應途中如果出現次品，從其他藥品盒 9 供應相同藥品時，只要印刷多個批號就可以。

另外，雖然驅動電動機 8b，但如果由藥片檢測感測器

13a 檢測出的藥片數量沒有達到處方數（步驟 S6：否），作為錯誤資訊進行記錄（步驟 S8），向包裝紙 15 的印刷內容為錯誤資訊（步驟 S9）。作為錯誤資訊，優選除了表示發生了錯誤，還可以確定患者名等錯誤內容。此時也可以取消發生錯誤的處方。

但是，藥片檢測感測器 13a 也可以由所述計數感測器 8d 兼用。即，可以認為從各藥片盒 9 支出的藥片在中途不堵塞，可以可靠地支出，只根據在計數感測器 8d 的計數結果，進行支出藥片的確認即可。此時，可以不需要在所述步驟 S6 的判斷，根據在所述步驟 S5 的判斷，決定是進入到步驟 S7 還是進入到步驟 S8。

在取消處方時，例如將殘留於藥片待機區域的藥品，廢棄於未圖示的垃圾箱，執行取消處理。取消處理可以在畫面上顯示取消鍵，通過觸摸操作執行即可。然後，對於取消的處方，可以再次根據記錄的錯誤資訊，自動地再次進行支出處理。此時，也可以在包裝紙上印刷能夠判斷錯誤資訊以及再支出的記號等。記號優選是只有預先決定的監察者（藥劑師）能夠判別的記號。

接著，在藥片待機部 11 進行開閉器 12a、12b、12c 的開關動作（步驟 S10）。如第八圖的流程圖所示，開閉器 12a、12b、12c 的開關動作，首先判斷在第三藥片待機區域 A3 是否保持有藥片（步驟 S11），如果有，則開閉最下邊的開閉器 12c 使其落下至包裝單元 3（步驟 S12）。同樣根據在第二藥片待機區域 A2 有無藥片，驅動控制中央部的開

閉器 12b（步驟 S13、S14）。之後，開閉最上邊的開閉器 12a（步驟 S15），使保持在那裏的藥片向第二藥片待機區域 A2 移動。在該一系列動作之後，驅動控制包裝單元 3，只搬運 1 包量的包裝紙 15（步驟 S16），準備下一個包裝動作。此時，如果用計時器管理開閉器 12a~12c 的開閉動作，順次將藥片送往各藥片待機區域，則也可以不用藥片檢測感測器 13b、13c。

在印刷單元 2 印刷的 1 包的區域，依次在每搬運 1 包、移動 2 包後的位置，收容有藥片。另一方面，在藥片待機部 11，通過開閉器 12a、12b、12c 形成第一、第二以及第三藥片待機區域 A1、A2 以及 A3。然後，在印刷單元 2 處印刷的 1 包的印刷區域、搬運了 1 包後的中間區域、和搬運了 1 包後的包裝區域，分別對應於第一、第二以及第三藥片待機區域 A1、A2 以及 A3。因此，在所述一系列的包裝處理的過程中，即使發生錯誤而暫時中斷包裝動作，因為包裝紙 15 的各包與各藥片待機區域 A1、A2 以及 A3 一對一地對應，所以再次開始運轉時，可以恢復為適當的包裝處理。

像這樣，若在藥片待機部 11 處進行開閉器 12a、12b、12c 的開閉，在包裝單元 3 進行藥片的包裝，則判斷處方資料中是否包含下一個包裝資料（步驟 S17）。如果包含下一個包裝資料，則重複進行所述步驟 S3~S10 的處理。

在藥片待機部 11 中完全沒有保持藥片的狀態下，在從藥片供應單元 1 供應藥片時，如第三圖（a）~（d）所示，

藥片依次向下方側移動，一個間距一個間距地（一包一包地）搬運被印刷單元 2 實施了規定印刷的包裝紙 15。

之後，若關於處方資料中包含的全部包裝資料完成所述各處理（步驟 S18），則返回步驟 S2 等待下一個處方資料的輸入。

如上，根據依次輸入的處方資料重複進行藥片的供應處理、印刷處理以及包裝處理。然後，以每 1 患者（每 1 處方資料）為單位，通過刀具 17 切斷包裝紙 15（步驟 S19）。

（其他實施方式）

10 在其他的實施方式中，如第九圖所示，控制單元 4 由藥片供應單元控制部 20，藥片待機單元控制部 21，和印刷、包裝單元控制部 22 構成。

藥片供應單元控制部 20，在下一工序的藥片待機部 11 空著時，從對應的藥片盒 9 支出藥片。通過設置於各藥片盒 9 的計數感測器 8d，進行藥片的計數。此時，與所述實施方式相同地，用於確認包裝之前的藥片的藥片檢測感測器 13a，可以由所述計數感測器 8d 兼用。

藥片待機單元控制部 21 使包裝前的藥品在具備多個藥片待機位置的藥片待機部 11 處待機，按先入先出的方式，向下一工序的包裝單元搬運。此時，用計時器管理開閉器 12a~12c 的開閉動作，若依次將藥片移送到各藥片待機位置，也可以不需要藥片檢測感測器 13b、13c。另外，藥片待機部 11 不限於圖示的在上下方向上具有多個收容室的構造，也可以是旋轉式。還有，藥片待機部 11 的配置位置，

只要是從藥片盒的排出通路到包裝紙 15 的投入位置的之間，哪裡都可以。另外，藥片待機部 11 不限於一處，也可以設置於多處。藥片待機部 11 的藥片待機位置的數量，必須是存在於從包裝紙 15 的印刷位置到包裝位置的區間內的
5 最大包數以上。例如，在所述區間中的包數為 4 包時，藥片待機位置數必須為 4 以上。

印刷、包裝單元控制部 22，在接收到從藥片待機單元支出藥片的排出處理結束後，開始印刷處理。

在具備以上的控制單元 4 的例子中，在各控制部各自
10 獨立執行該處理。

在藥片供應單元控制部 20，按照第十圖所示的流程圖執行支出處理。

即，如果有未處理的處方等待行列（步驟 S21），則確認在藥片待機區域 A1 是否沒有殘留其他處方的藥片（步驟
15 S22），如果沒有殘留，則開始藥片的支出處理（步驟 S23）。在支出處理中，將支出狀態更新為“盒支出中”。由計數感測器 8d 計數支出的藥片，根據計數結果與處方內容是否一致，判斷是否發生錯誤（步驟 S24）。如果沒有錯誤，正常結束支出處理，將支出狀態更新為“支出結束”（步驟
20 S26）。此時，在包裝紙的對應藥包上，印刷服用時期、服用方法、藥品名等。另外，在發生錯誤時，將錯誤資訊與處方相聯繫作記錄（步驟 S25），進入所述步驟 S26，將支出狀態更新為“支出結束”。但是此時的印刷內容，與錯誤資訊相關。

在藥片待機單元控制部 21，按照第十一圖所示的流程圖執行待機處理。

即，如果有“支出結束”的處方等待行列(步驟 S31)，以在藥片待機區域 A2 中沒有其他處方的藥片為條件(步驟 S32)，將藥片待機區域 A1 中的藥片搬運至藥片待機區域 A2 (步驟 S33)。然後，將支出狀態從“待機區域 A1”更新為“待機區域 A2”(步驟 S34)。如果藥片被搬送至待機區域 A2，同樣，以藥片待機區域 A3 中沒有藥片為條件(步驟 S35)，將藥片待機區域 A2 中的藥片搬運至藥片待機區域 A3 (步驟 S36)，將支出狀態從“待機區域 A2”更新為“待機區域 A3”(步驟 S37)。

在印刷、包裝單元控制部 22，按照第十二圖所示的流程圖執行印刷、包裝處理。

即，確認支出狀態為“支出結束”(步驟 S41)，將處方資訊印刷於包裝紙 15 的對應包，將包裝狀態更新為印刷位置 P1 (步驟 S42)。然後判斷包裝紙 15 的印刷結束的藥包是否位於藥品投入位置(密封位置) P3 (步驟 S43)。如果有印刷結束的藥包，則搬運 1 包包裝紙 15 (步驟 S44)，更新包裝狀態(步驟 S45)。包裝狀態的更新，如果是印刷位置 P1，(從印刷位置)更新為送出一包的 P2 位置，如果是送出一包的 P2 位置，則更新為藥品投入位置 P3。另外，如果在藥品投入位置 P3 沒有印刷結束的藥包，則在所述步驟 S44，在搬運 1 包包裝紙 15 之前，判斷藥品投入位置 P3 處的支出狀態是否為“待機區域 A3”(步驟 S46)。

然後，如果支出狀態變為“待機區域 A3”，則開閉開閉器，向包裝紙 15 投入藥片（步驟 S47）。此時，與所述實施方式相同，進行投入的藥品與投入的包裝紙 15 的藥包是否對應的確認。

- 5 像這樣，在所述第二實施方式中，由於在獨立的各控制部進行支出處理、待機處理、以及印刷、包裝處理的各處理，因此容易製作控制程式，就算發生錯誤也可以靈活應對。

10 並且，在所述實施方式中，對包裝藥片的情況進行了說明。對於膠囊藥劑等其他形態的藥品的包裝，也可以採用同樣的構造，即可以採用與具備多個開閉器 12a、12b、12c 的藥片待機部 11 相同的結構。

15 還有，在所述實施方式中，開閉器 12a、12b、12c 設置於加料斗 10 的下端開口部，但也可以在設於滾筒 5 的下方部的存積部設置同樣的結構（詳細內容參照日本特許第 2768614 號公報）。即，在藥片供應單元 1 的下端部形成有存積部，存積部用於暫時存積從藥片送料器 6 排出並沿引導通路 7 落下的藥片。存積部的結構為，使引導通路 7 的下端部向內側傾斜，其下端部配置有環狀的底板 11。底板
20 11 中，以與各引導通路 7 相同間距形成有貫通孔。然後，通過未圖示的電動機等驅動機構，使底板 11 每次旋轉 1/2 間距，開閉引導通路 7 的下端開口部。

另外，在前者的實施方式中，在第七圖所示的流程圖的步驟 S6 中，通過是否檢測到藥片，來判斷是否開始印刷。

因此，有必要設置數量與印刷單元和包裝單元之間的包數相等的藥品待機區域。另一方面，在後者的實施方式的情況下，由獨立的控制部進行各處理。因此，可以設置印刷單元和包裝單元之間的包數以上的藥品待機區域。因此，
5 可以使用日本特許第 2942769 號公報所示的包裝機構。

十、申請專利範圍：

1. 一種藥品包裝裝置，其特徵在於，其具備：

藥品供應機構，其根據處方資料供應藥品；

藥品待機機構，其暫時保持由所述藥品供應機構供應的藥品並使該藥品待機；

5 藥品檢測機構，所述藥品檢測機構檢測由所述藥品供應機構供應給所述藥品待機機構的藥品；

印刷機構，其按照所述處方資料，在包裝紙上印刷對應的資料；

包裝紙搬運機構，其搬運所述包裝紙；

10 藥品包裝機構，其在包裝位置用包裝紙包裝由所述藥品供應機構供應的藥品；

控制機構，在由所述藥品檢測機構檢測出藥品後，由所述印刷機構在包裝紙上印刷對應的資料，通過利用所述包裝紙搬運機構將被印刷上對應資料的所述包裝紙的對應
15 部分搬運至包裝位置，由所述藥品包裝機構包裝在所述藥品待機機構待機的對應藥品。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述的藥品包裝裝置，其中，

所述藥品待機機構是具備通路開閉機構的結構，所述
20 通路開閉機構在任意位置開閉從所述藥品供應機構到所述藥品包裝機構的藥品通路。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述的藥品包裝裝置，其中，

所述通路開閉機構至少設置於兩處，該兩處與取決於

所述印刷機構的對包裝紙的印刷位置的 1 包、以及取決於所述藥品包裝機構的對包裝紙的藥品包裝位置的 1 包對應。

4. 依據申請專利範圍第 2 項所述的藥品包裝裝置，其中，

5 設置的所述通路開閉機構的數量，在與從取決於所述印刷機構的對包裝紙的印刷位置到取決於所述藥品包裝機構的對包裝紙的藥品包裝位置為止的、包裝紙的輸送間距數相對應的數量以上。

10 5. 依據申請專利範圍第 2 項所述的藥品包裝裝置，其中，

所述藥品供應機構具備分種類收容藥品的藥品收容部、和將從各藥品收容部供應的藥品回收於一個位置的藥品回收部，

所述通路開閉機構設於所述藥品回收部。

15 6. 依據申請專利範圍第 5 項所述的藥品包裝裝置，其中，

具有儲存機構，所述儲存機構儲存的資料是所述各藥品收容部的位置資訊和在該藥品收容部收容的藥品的藥品資訊相互建立了關聯的資料，

20 所述藥品資訊包括在所述藥品收容部收容的藥品的使用期限，

所述控制機構根據所述藥品檢測機構的檢測結果，如果判斷為在所述藥品待機機構待機的藥品適當，則參照儲存於所述儲存機構的資料，通過所述印刷機構，在包裝紙

上印刷所述藥品的使用期限。

7. 依據申請專利範圍第 5 項所述的藥品包裝裝置，其中，

具有儲存機構，所述儲存機構儲存的資料是所述各藥品收容部的位置資訊和在該藥品收容部收容的藥品的藥品資訊相互建立了關聯的資料，

所述藥品資訊包括在所述藥品收容部收容的藥品特有的批號，

所述控制機構，根據處方資料，參照所述儲存機構的資料，確定收容對應藥品的藥品收容部並開始供應藥品，並且通過所述印刷機構，在包裝紙上印刷所述藥品的批號。

8. 依據申請專利範圍第 6 項所述的藥品包裝裝置，其中，

所述儲存機構還儲存錯誤資訊，

如果通過所述藥品檢測機構沒有檢測出基於所述處方資料的藥品，則所述控制機構通過所述印刷機構，在包裝紙上印刷所述錯誤資訊。

9. 一種藥品包裝方法，其特徵在於，

依次進行：

根據處方資料供應對應藥品的藥品供應處理；

暫時使供應的藥品待機的藥品待機處理；

檢測出待機藥品的藥品檢測處理；

如果檢測出基於所述處方資料的藥品，在包裝紙上進行印刷的印刷處理；

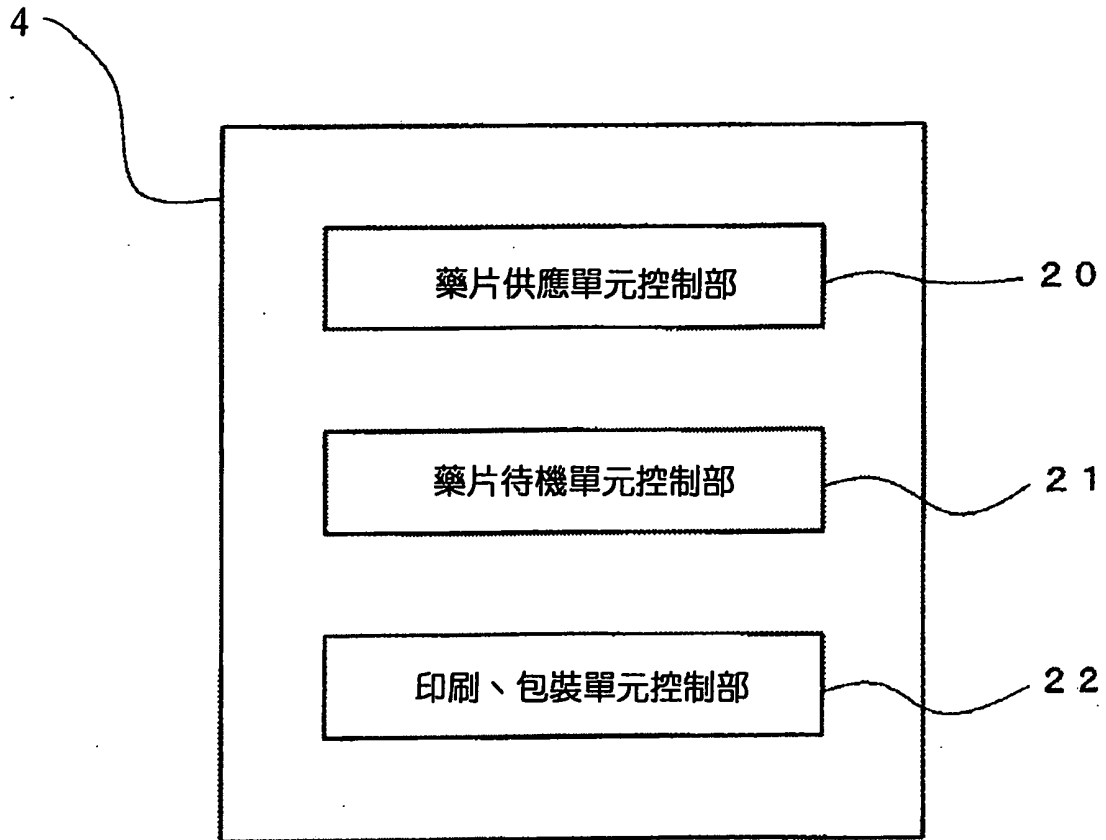
搬運包裝紙的搬運處理；以及

向包裝紙的實施例印刷的部分供應暫時待機的藥品，
進行包裝的包裝處理。

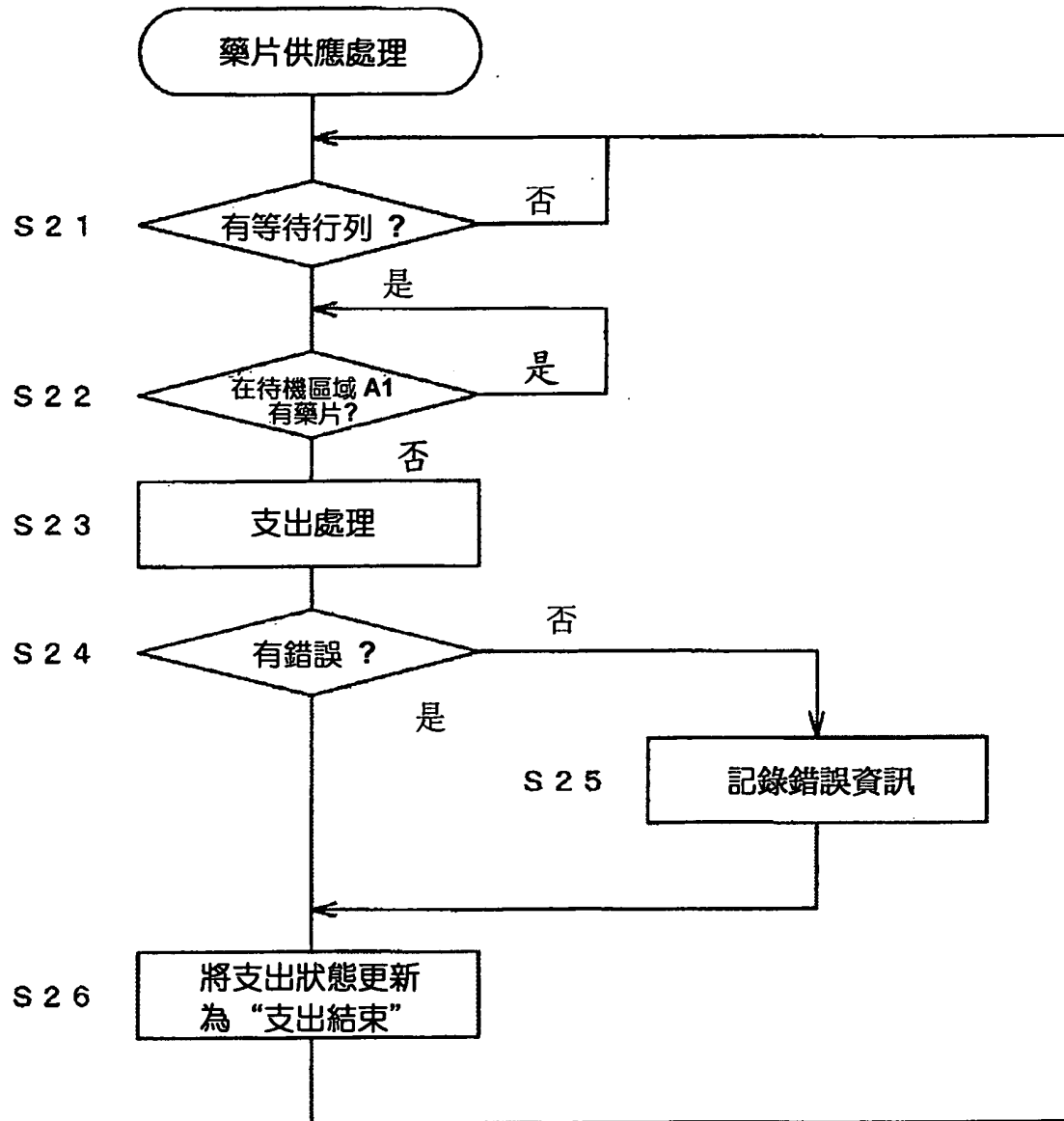
10．依據申請專利範圍第 9 項所述的藥品包裝方法，
5 其中，

所述搬運處理以輸送間距進行，所述輸送間距與從對
包裝紙進行印刷的印刷位置到用包裝紙包裝藥品的包裝位
置為止的包裝紙的包數相對應，

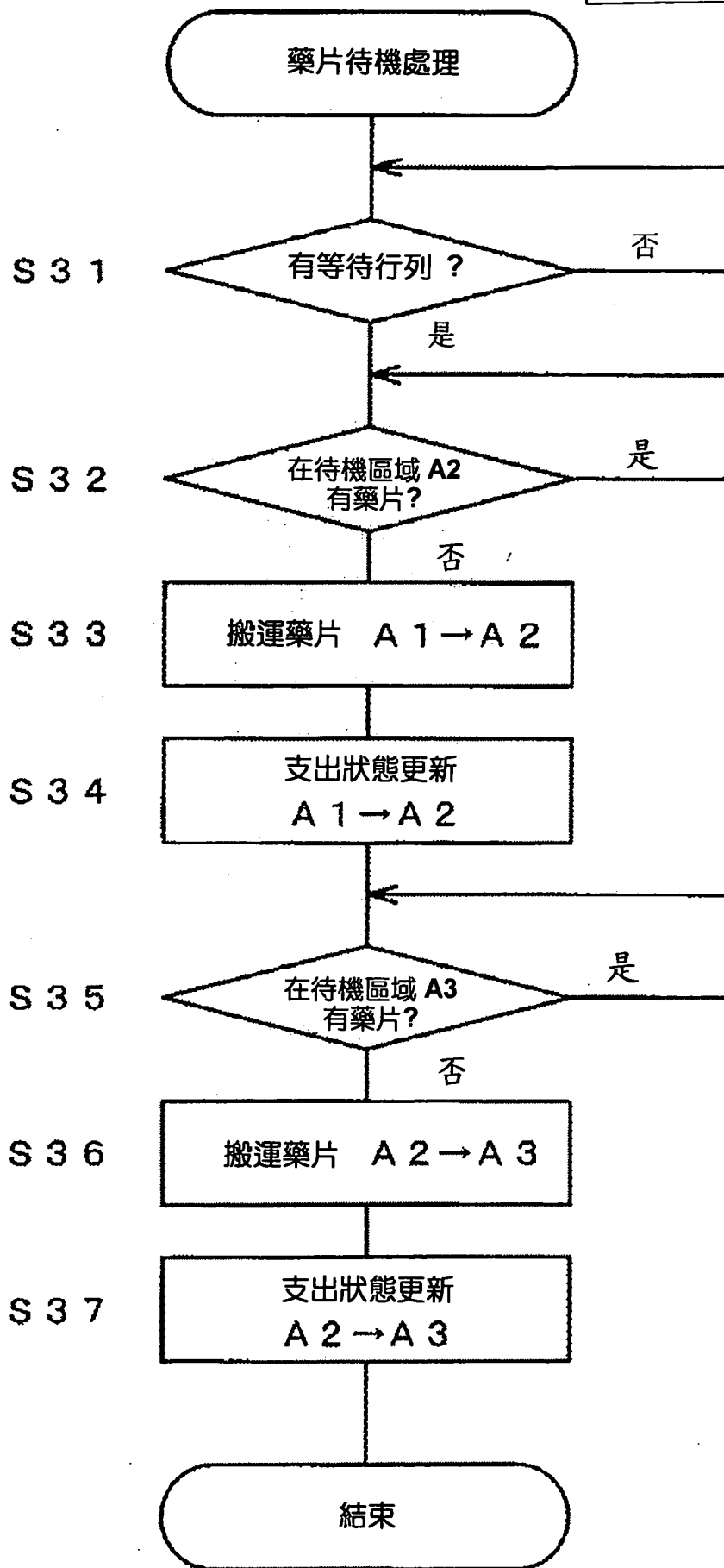
所述藥品待機處理，是在使藥品順次移動到與所述輸
10 送間距數對應的待機位置後，用包裝紙包裝藥品。



第九圖



第十圖



第十一圖