



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201811294 A

(43)公開日：中華民國 107 (2018) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：106125450

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 07 月 28 日

(51)Int. Cl. : *A61J3/06 (2006.01)*
B41J2/01 (2006.01)

A61K9/44 (2006.01)

(30)優先權：2016/07/29 日本

2016-150161

(71)申請人：日商芝浦機械電子裝置股份有限公司 (日本) SHIBAURA MECHATRONICS CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：平野梓 HIRANO, AZUSA (JP)；荻本眞一 OGIMOTO, SHINICHI (JP)；古水戸順介 KOMITO, JUNSUKE (JP)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：18 共 44 頁

(54)名稱

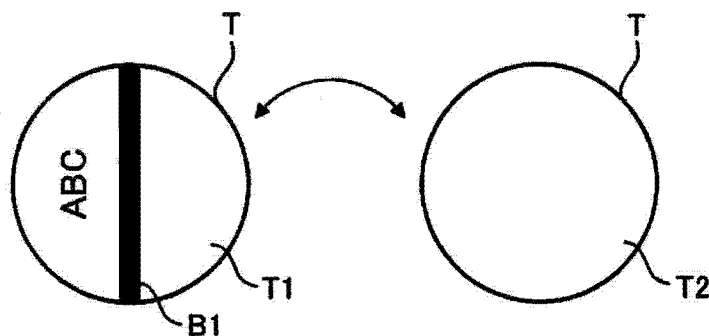
藥錠印刷裝置、藥錠及藥錠製造方法

(57)摘要

一種藥錠印刷裝置、藥錠及藥錠製造方法，可以改善藥錠分割之作業性及藥錠之等分確認的正確性。實施形態的藥錠印刷裝置，係具備：搬運部，其是搬運藥錠(T)；以及印刷部，其是對藉由該搬運部所搬運的藥錠(T)，印刷用以顯示分割藥錠(T)時之分割容許區域的圖形(B1)。藉此，可以改善藥錠分割之作業性，更可以改善藥錠(T)之等分確認的正確性。

指定代表圖：

圖 3



符號簡單說明：

ABC . . . 識別資訊

B1 . . . 圖形

T . . . 藥錠

T1 . . . 第一面

T2 . . . 第二面



201811294

【發明摘要】

【中文發明名稱】

藥錠印刷裝置、藥錠及藥錠製造方法

【中文】

一種藥錠印刷裝置、藥錠及藥錠製造方法，可以改善藥錠分割之作業性及藥錠之等分確認的正確性。

實施形態的藥錠印刷裝置，係具備：搬運部，其是搬運藥錠(T)；以及印刷部，其是對藉由該搬運部所搬運的藥錠(T)，印刷用以顯示分割藥錠(T)時之分割容許區域的圖形(B1)。藉此，可以改善藥錠分割之作業性，更可以改善藥錠(T)之等分確認的正確性。

【指定代表圖】第(3)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

ABC：識別資訊

B1：圖形

T：藥錠

T1：第一面

T2：第二面

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

藥錠印刷裝置、藥錠及藥錠製造方法

【技術領域】

本發明之實施形態，係關於一種藥錠印刷裝置、藥錠及藥錠製造方法。

【先前技術】

目前已知有一種為了將文字(例如英文字母(alphabet)、(日文字母)片假名、編號)或標記(mark)(例如記號、圖形)等之識別資訊印刷於藥錠，而使用轉印方式或雷射方式、噴墨(inkjet)方式等之印刷部的藥錠印刷裝置。在該藥錠印刷裝置中，係存在有藉由搬運部來搬運藥錠，且對所移動的藥錠藉由印刷部來印刷識別資訊的藥錠印刷裝置。

通常，藥劑師或患者等的作業者有時會按照處方箋或醫師的指導等之藥用量，來分割藥錠。例如，作業者係使用藥錠剪，並以形成於藥錠之表面的割線作為目標來將藥錠等分。可是，在藥錠沒有割線的情況下，作業者係有必要決定分割藥錠的位置。此時，因作業者很難決定將藥錠正確地等分的位置，且費事於該決定，故而分割藥錠的藥錠分割之作業性會降低。

又，在現狀的藥錠中，無論有無割線，作業者都很難目視確認已將藥錠等分。作業者係觀察藥錠已被等分後的

複數個藥錠片(例如，藥錠被二等分的二個藥錠片)，來確認藥錠已被等分。可是，因該目視確認係受控於作業者之感覺，故而確認藥錠是否已被等分的藥錠之等分確認的正確性會降低。

【發明內容】

本發明所欲解決的課題，係在於提供一種可以改善藥錠分割之作業性及藥錠之等分確認的正確性的藥錠印刷裝置、藥錠及藥錠製造方法。

本發明之實施形態的藥錠印刷裝置，係具備：搬運部，其是搬運藥錠；以及印刷部，其是對藉由搬運部所搬運的藥錠，印刷用以顯示分割藥錠時之分割容許區域的第一圖形。

本發明之實施形態的藥錠，係印刷有顯示分割藥錠時之分割容許區域的第一圖形。

本發明之實施形態的錠製造方法，係具有：藉由搬運部來搬運藥錠的製程；以及對藉由搬運部所搬運的藥錠，藉由印刷部來印刷用以顯示分割藥錠時之分割容許區域的第一圖形的製程。

依據前述實施形態的藥錠印刷裝置、藥錠或藥錠製造方法，可以改善藥錠分割之作業性及藥錠之等分確認的正確性。

【圖式簡單說明】

圖1係顯示第一實施形態的藥錠印刷裝置之概略構成的示意圖。

圖2係顯示第一實施形態的藥錠印刷裝置之一部分的俯視圖。

圖3係顯示第一實施形態之二等分的單面印刷圖案之示意圖。

圖4係用以說明第一實施形態的藥錠之分割的示意圖。

圖5係顯示第一實施形態之二等分的另一單面印刷圖案之示意圖。

圖6係顯示第一實施形態之三等分的單面印刷圖案之示意圖。

圖7係顯示第一實施形態之三等分的另一單面印刷圖案之示意圖。

圖8係顯示第一實施形態之四等分的單面印刷圖案之示意圖。

圖9係顯示第一實施形態之四等分的另一單面印刷圖案之示意圖。

圖10係顯示第一實施形態之八等分的單面印刷圖案之示意圖。

圖11係顯示第一實施形態之二等分的另一單面印刷圖案之示意圖。

圖12係顯示第一實施形態之二等分的另一單面印刷圖案之示意圖。

圖 13 係顯示第二實施形態的藥錠印刷裝置之概略構成的示意圖。

圖 14 係顯示第二實施形態之二等分的雙面印刷圖案之示意圖。

圖 15 係顯示第二實施形態之二等分的另一雙面印刷圖案之示意圖。

圖 16 係顯示第二實施形態之二等分的另一雙面印刷圖案之示意圖。

圖 17 係顯示第二實施形態之二等分的另一雙面印刷圖案之示意圖。

圖 18 係顯示第二實施形態之二等分的單面印刷圖案之示意圖。

【實施方式】

<第一實施形態>

參照圖 1 至圖 12 來說明第一實施形態。

(基本構成)

如圖 1 所示，第一實施形態的藥錠印刷裝置 1，係具備供給裝置 10、搬運裝置(搬運部)20、檢測裝置 30、第一拍攝裝置 40、印刷裝置(印刷部)50、第二拍攝裝置 60、回收裝置 70 及控制裝置(控制部)80。

供給裝置 10，係具備料斗(hopper)11 及滑槽(chute)12。料斗 11，係容納多數個藥錠 T，且將該所容納的藥錠 T

依順序供給至滑槽 12。滑槽 12，係將所供給來的藥錠 T 整齊排列成一行，且供給至搬運裝置 20。該供給裝置 10 係電氣連接於控制裝置 80，而其驅動是藉由控制裝置 80 所控制。

搬運裝置 20，係具有搬運皮帶 21、驅動滑輪 22、複數個(圖 1 之例中為三個)從動滑輪 23、馬達(驅動部)24、位置檢測器 25 及抽吸室(suction chamber)(抽吸部)26。搬運皮帶 21，係形成為環狀，且架設於驅動滑輪 22 及各從動滑輪 23。驅動滑輪 22 及各從動滑輪 23 係設置成能夠旋轉，驅動滑輪 22 係連結於馬達 24。馬達 24 係電氣連接於控制裝置 80，而其驅動是藉由控制裝置 80 所控制。位置檢測器 25，係指編碼器(encoder)等的機器，且安裝於馬達 24。該位置檢測器 25 係電氣連接於控制裝置 80，且將檢測信號發送至控制裝置 80。控制裝置 80，係可以基於該檢測信號來獲得搬運皮帶 21 之位置或速度、移動量等的資訊。該搬運裝置 20，係利用藉由馬達 24 所致使的驅動滑輪 22 之旋轉來與各從動滑輪 23 一起使搬運皮帶 21 旋轉，且將該搬運皮帶 21 上的藥錠 T 搬運至圖 1 中之箭頭 A1 的方向(搬運方向 A1)。

在此，如圖 2 所示，在搬運皮帶 21 之表面，係形成有複數個圓形狀之抽吸孔 21a。此等的抽吸孔 21a，係分別吸附藥錠 T 的貫通孔，且以形成一條搬運路徑的方式沿著搬運方向 A1 排列成一行。各抽吸孔 21a，係連接於抽吸室 26(參照圖 1)，且能夠藉由該抽吸室 26 來獲得抽吸力。抽吸室 26，係透過導管(duct)等的抽吸管來連接於泵浦等的

吸氣裝置(無論是哪個都未圖示)。當該抽吸室26之內部空間透過抽吸管藉由抽吸裝置所抽吸時，置於搬運皮帶21之抽吸孔21a上的藥錠T，就會透過抽吸孔21a藉由抽吸室26所抽吸，且保持於搬運皮帶21上。

回到圖1，檢測裝置30，係定位於比設置有供給裝置10的位置更靠搬運方向A1之下游側，且設置於搬運皮帶21之上方。該檢測裝置30，係藉由雷射光之投受光來檢測搬運皮帶21上的藥錠T之位置(搬運方向A1之位置)，且具有作為位於下游的各裝置之觸發感測器(trigger sensor)的功能。作為檢測裝置30，例如能夠使用反射型雷射感測器等各種的雷射感測器。該檢測裝置30係電氣連接於控制裝置80，且將檢測信號發送至控制裝置80。

第一拍攝裝置40，係定位於比設置有檢測裝置30的位置更靠搬運方向A1之下游側，且設置於搬運皮帶21之上方。該第一拍攝裝置40，係基於前述的藥錠T之位置資訊，在藥錠T已到達第一拍攝裝置40之正下方的時序(timing)進行拍攝，且取得包含藥錠T之上表面的影像(印刷用的影像)，將所取得的影像發送至控制裝置80。作為第一拍攝裝置40，係能夠使用具有CCD(Charge Coupled Device；電荷耦合元件)或CMOS(Complementary Metal oxide Semiconductor；互補式金屬氧化物半導體)等之拍攝元件的各種照相機。第一拍攝裝置40係電氣連接於控制裝置80，而其驅動是藉由控制裝置80所控制。再者，也能依需要而設置有拍攝用的照明。

印刷裝置50，係具有噴墨方式的印刷頭51(參照圖2)，且定位於比設置有第一拍攝裝置40的位置更靠搬運方向A1之下游側，且設置於搬運皮帶21之上方。印刷頭51，係具有複數個噴嘴51a(參照圖2)，且從其等的噴嘴51a個別地吐出油墨。該印刷頭51，係以噴嘴51a排列成一行的行方向在水平面內與搬運方向A1交叉的方式(例如正交的方式)所設置。作為印刷頭51，係能夠使用具有壓電元件、發熱元件或磁致伸縮元件(magnetostrictive element)等之驅動元件的各種噴墨頭。該印刷裝置50係電氣連接於控制裝置80，而其等的驅動是藉由控制裝置80所控制。

第二拍攝裝置60，係定位於比設置有印刷裝置50的位置更靠搬運方向A1之下游側，且設置於搬運皮帶21之上方。該第二拍攝裝置60，係基於前述的藥錠T之位置資訊，在藥錠T已到達第二拍攝裝置60之正下方的時序進行拍攝，且取得包含藥錠T之上表面的影像(檢查用的影像)，將所取得的影像發送至控制裝置80。作為第二拍攝裝置60，例如是與前述的第一拍攝裝置40同樣，能夠使用具有CCD或CMOS等之拍攝元件的各種照相機。第二拍攝裝置60係電氣連接於控制裝置80，而其等的控制是藉由控制裝置80所控制。再者，也能依需要而設置有拍攝用的照明。

回收裝置70，係定位於比設置有第二拍攝裝置60的位置更靠搬運方向A1之下游側，且設置於搬運裝置20中的搬運方向A1之下游側的端部。該回收裝置70，係構成能夠依

順序地承接藉由搬運裝置20所致使之保持被解除而落下的藥錠T並予以回收。再者，搬運裝置20，係在搬運皮帶21上的各個藥錠T已到達所期望之位置，例如，搬運裝置20中的搬運方向A1之下游側的端部的情況下解除藥錠T之保持。

控制裝置80，係具備影像處理部81、印刷處理部82、檢查處理部83及記憶部84。影像處理部81係進行有關影像的處理，印刷處理部82係進行有關印刷的處理，檢查處理部83係進行有關檢查的處理。記憶部84係記憶處理資訊或各種程式等的各種資訊。該控制裝置80，係基於藉由記憶部84所記憶的各種資訊或各種程式來控制供給裝置10、搬運裝置20、第一拍攝裝置40、印刷裝置50及第二拍攝裝置60。又，控制裝置80，係接收從檢測裝置30或位置檢測器25所發送的檢測信號，更進一步接收從第一拍攝裝置40或第二拍攝裝置60發送的影像等。

影像處理部81，係取入藉由第一拍攝裝置40所拍攝到的藥錠位置檢測用之影像及藉由第二拍攝裝置60所拍攝到的印刷狀態檢查用之影像，且使用公知的影像處理技術來處理影像。例如，影像處理部81，係處理從第一拍攝裝置40所得的藥錠位置檢測用之影像，且檢測藥錠T之X方向(搬運方向A1)、Y方向及 θ 方向的位置(參照圖2)。所謂X方向及Y方向的位置，例如是指XY座標系相對於第一拍攝裝置40之拍攝視野之中心的位置。又，所謂 θ 方向的位置，例如是指藥錠T相對於第一拍攝裝置40之拍攝視野的Y方

向之中心線的位置。該 θ 方向的位置，係在藥錠T上設置有割線的情況或藥錠T成型為橢圓形或長圓形、四角形等的情況等藥錠T具有方向性之形態的情況下被檢測。又，影像處理部81，係處理從第二拍攝裝置60所得的印刷狀態檢查用之影像，且檢測已印刷於藥錠T之印刷圖案(例如，文字或標記)的印刷位置。

該影像處理部81，係將如前述所檢測出的各藥錠T之X方向、Y方向及 θ 方向的位置資訊、進而各藥錠T上的印刷圖案之印刷位置資訊保存於記憶部84。在該影像處理部81保存各資訊時，係在其等的資訊上附加各拍攝裝置40、60之識別資訊來保存。藉此，所記憶的資訊，可以在後製程等中掌握是對應於各拍攝裝置40、60中之哪一個裝置的位置資訊。

印刷處理部82，係基於從影像處理部81所發送來的藥錠T之X方向、Y方向及 θ 方向的位置資訊，來設定與X方向、Y方向及 θ 方向之位置被檢測出的藥錠T相對的印刷條件。在記憶部84，係記憶有包含印刷圖案或該印刷圖案在藥錠T上之印刷位置等的印刷資料、搬運皮帶21之移動速度資料等。印刷處理部82，係基於藥錠T之Y方向的位置資訊，來決定在印刷裝置50之印刷頭51中用於此次之印刷的噴嘴51a之使用範圍，且基於藥錠T之X方向的位置資訊，來決定對藥錠T開始印刷的時序。又，印刷處理部82，係基於藥錠T之 θ 方向的位置資訊，並使其對應於藥錠T之 θ 方向的位置來設定印刷條件。作為一例，係事先將使

印刷圖案之方向從0度至179度之範圍逐次旋轉1度的180種之印刷資料登錄於記憶部84，且從其等的印刷資料之中，選擇適合於被檢測出的 θ 方向之位置的角度之印刷資料以設定印刷條件。

檢查處理部83，係基於從影像處理部81所發送來的藥錠T之印刷圖案的印刷位置資訊，來判斷印刷圖案(例如，文字或標記)是否已正常地印刷於藥錠T。此係事先將正確的印刷圖案記憶於記憶部84，且比較該正確的印刷圖案與實際印刷後的藥錠T上之印刷圖案所進行。檢查處理部83，係在判斷出印刷圖案已正常地印刷於藥錠T的情況下，藉由回收裝置70來回收該檢查已合格的藥錠T。另一方面，在判斷出印刷圖案未正常地印刷於藥錠T的情況下，係藉由空氣之噴吹等來吹走該檢查不合格的藥錠T，且藉由回收裝置70以外的回收容器來回收。

(印刷製程)

其次，針對前述之藥錠印刷裝置1所進行的印刷處理及檢查處理加以說明。

首先，使印刷所要的印刷資料等之各種資訊記憶於控制裝置80之記憶部84。然後，當對供給裝置10之料斗11投入多數的印刷對象之藥錠T時，藥錠T就開始依順序地從料斗11朝向滑槽12供給，且藉由滑槽12排列成一行並供給至搬運皮帶21。搬運皮帶21，係利用藉由馬達24所致使的驅動滑輪22及各從動滑輪23之旋轉朝向搬運方向A1旋轉。因

此，已供給至搬運皮帶21上的藥錠T係在搬運皮帶21上排列成一行並以既定之移動速度來搬運。

之後，搬運皮帶21上的藥錠T係藉由檢測裝置30所檢測。藉此，能取得藥錠T的位置資訊(搬運方向A1之位置)，且輸入至控制裝置80。該藥錠T之位置資訊，係保存於控制裝置80之記憶部84並在後處理中使用。其次，搬運皮帶21上的藥錠T是在基於前述的藥錠T之位置資訊的時序藉由第一拍攝裝置40所拍攝，且使所拍攝到的影像發送至控制裝置80。基於從第一拍攝裝置40所發送來的影像，藉由控制裝置80之影像處理部81來生成藥錠T之位置資訊(X方向、Y方向及 θ 方向之藥錠T的位置資訊)，且保存於記憶部84。基於該藥錠T之位置資訊，藉由控制裝置80之印刷處理部82來設定相對於藥錠T的印刷條件(油墨之吐出位置或吐出速度等)，且保存於記憶部84。

其次，搬運皮帶21上的各個藥錠T，係在基於前述的藥錠T之位置資訊(搬運方向A1之位置)的時序，亦即藥錠T已到達印刷裝置50之下方的時序，基於前述之印刷條件藉由印刷裝置50來執行印刷。在印刷裝置50中，能從各噴嘴51a適當吐出油墨，且使印刷圖案(例如，文字或標記)印刷於該藥錠T之上表面。再者，油墨係急速乾燥的型式。

已印刷有印刷圖案的藥錠T，係在基於前述的藥錠T之位置資訊(搬運方向A1之位置)的時序藉由第二拍攝裝置60所拍攝，且使所拍攝到的影像發送至控制裝置80。基於從第二拍攝裝置60所發送來的各個影像，藉由控制裝置80之

檢查處理部 83 來生成顯示每一藥錠 T 之印刷圖案之印刷位置的印刷位置資訊，且保存於控制裝置 80 之記憶部 84。基於該印刷位置資訊，藉由檢查處理部 83 來判斷對藥錠 T 的印刷良否，且使顯示每一藥錠 T 之印刷良否之結果的印刷良否結果資訊保存於記憶部 84。例如，能判斷印刷圖案是否已印刷於藥錠 T 之既定位置，且決定印刷之良否。

檢查後的藥錠 T，係當伴隨搬運皮帶 21 之移動而搬運，且位於搬運裝置 20 中的搬運方向 A1 之下游側的端部時，就從由搬運皮帶 21 所保持的狀態解放，且從搬運皮帶 21 落下並藉由回收裝置 70 所回收。例如，印刷合格之良品的藥錠 T 係直接落下並藉由回收裝置 70 所回收，而印刷不合格之不良品的藥錠 T 則是利用落下中的空氣噴吹藉由回收裝置 70 以外的回收容器所回收。

(印刷圖案)

其次，參照圖 3 至圖 12 來說明前述之印刷圖案。再者，在圖 3、圖 5 至圖 12 中，左側之圖是顯示藥錠 T 之第一面 T1，右側之圖是顯示藥錠 T 之第二面 T2。此等的第一面 T1 及第二面 T2 為相互地對向的面，第一面 T1 之相反面為第二面 T2。

(對沒有割線的藥錠二等分的單面印刷圖案)

如圖 3 所示，用以將藥錠 T 二等分的單面印刷圖案，係指具有識別資訊(圖 3 中的「ABC」)及圖形 B1(圖 3 中之塗黑

的區域)的圖案。雖然該單面印刷圖案係印刷於作為藥錠T之單面的第一面T1，但是在第二面T2並未做任何印刷。圖形B1，係顯示有關藥錠T之分割的參考線及分割容許區域的圖形。參考線係顯示分割藥錠T時之位置的線，分割容許區域係指分割藥錠T時之位置的容許區域。該圖形B1，係通過藥錠T之中心並橫貫藥錠T的一條直線，該直線上之區域是成為分割容許區域。再者，識別資訊，係以平行地印刷成圖形B1之直線的方式設定於藥錠T中的圖形B1以外之區域。

如圖4所示，前述之單面印刷圖案是藉由前述之印刷製程來印刷於藥錠T之單面(參照圖4中之左側的圖)。之後，已印刷有單面印刷圖案後的藥錠T，係能依需要而藉由作業者來分割(參照圖4中之右側的圖)。此時，作業者係目視確認已印刷於藥錠T的圖形B1，且在其分割容許區域內的位置分割藥錠T。然後，作業者係在分割藥錠T之後，觀察藥錠T之分割位置是否位於分割容許範圍內，並確認藥錠T已被等分。如圖4所示，作業者係當目視確認藥錠T之分割位置位於分割容許區域內時(參照圖4中的OK)，就判斷藥錠T已被等分。另一方面，當目視確認藥錠T之分割位置位於分割容許區域外時(參照圖4中的NG)，就判斷藥錠T未被等分。

例如，圖形B1之分割容許區域，係以藥錠T被分割之後的複數個藥錠片分別成為容許量的方式所設定。在此情況下，當分割位置成為分割容許區域外時，藥的用量就變

得非為適當。例如，在對應於圖4中之NG的藥錠T中，當患者吃左側之藥錠片Ta時，用量就變得比所期望量更多，故而有時心情或身體狀況會變差。又，在對應於圖4中之NG的藥錠中，當患者吃右側之藥錠片Tb時，用量就變得比所期望量更少，故而有時藥的效力會變弱。

以下，雖然前述之單面印刷圖案以外的另一單面印刷圖案也能藉由前述之印刷製程來印刷於藥錠T之單面，且完成單面印刷有單面印刷圖案的藥錠T，但是因如前述之作業者的藥錠T之分割作業或分割確認作業為相同，故而省略其等的說明，且針對單面印刷圖案之差異加以說明。

如圖5所示，在用以將藥錠T二等分的另一單面印刷圖案中，圖形B1，係指橫貫藥錠T的二條直線B1a、B1b，其等的直線B1a、B1b之間的區域是成為分割容許區域。各直線B1a、B1b，係以將通過藥錠T之中心的中心線作為中心來包夾的方式所設定。再者，識別資訊，係以不與圖形B1重疊的方式所設定(即便是在以下的圖6至圖12中仍為同樣)。

(對沒有割線之藥錠三等分的單面印刷圖案)

如圖6所示，在用以將藥錠T三等分的單面印刷圖案中，圖形B1，係指從藥錠T之中心朝向外周延伸並依每120°所設置的三條直線，其等的直線上之區域是成為分割容許區域。又，如圖7所示，在用以將藥錠T三等分的另一單面印刷圖案中，圖形B1，係指橫貫藥錠T並設置成V

字形狀的二條直線，其等的直線上之區域是成為分割容許區域。

(對沒有割線之藥錠四等分的單面印刷圖案)

如圖 8 所示，在用以將藥錠 T 四等分的單面印刷圖案中，圖形 B1，係指通過藥錠 T 之中心並橫貫藥錠 T，且形成十字的二條直線，其等的直線上之區域是成為分割容許區域。又，如圖 9 所示，在將藥錠 T 四等分的情況之另一單面印刷圖案中，圖形 B1，係指通過藥錠 T 之中心並未橫貫藥錠 T，而形成十字的二條直線，其等的直線上之區域是成為分割容許區域。再者，在此等的情況下，並不限於將藥錠 T 四等分的情況，也能夠二等分。

(對沒有割線之藥錠八等分的單面印刷圖案)

如圖 10 所示，在用以將藥錠 T 八等分的單面印刷圖案中，圖形 B1，係指從藥錠 T 之中心朝向外周依每 45° 所設置的八條直線，其等的直線上之區域是成為分割容許區域。再者，在該情況下，並不限於將藥錠 T 八等分的情況，也能夠二等分、四等分。

(對具有割線之藥錠二等分的單面印刷圖案)

如圖 11 所示，在作為藥錠 T 之單面的第一面 T1，係形成有割線 C1。在將該藥錠 T 二等分的情況之單面印刷圖案中，圖形 B1，係指通過藥錠 T 之中心並橫貫藥錠 T 的一條

直線，其直線上之區域是成為分割容許區域。該圖形 **B1**，係對應於割線 **C1** 之位置而設定成與割線 **C1** 平行。

如圖 12 所示，在作為藥錠 **T** 之單面的第一面 **T1**，係形成有割線 **C1**。在將該藥錠 **T** 二等分的情況之另一單面印刷圖案中，圖形 **B1**，係指橫貫藥錠 **T** 的二條直線 **B1a**、**B1b**，其等的直線 **B1a**、**B1b** 之間的區域是成為分割容許區域。該圖形 **B1**，係對應於割線 **C1** 之位置而設定成與割線 **C1** 平行。

再者，在圖 11 及圖 12 中，雖然無論哪一個圖形 **B1** 都是位於割線 **C1** 之區域上，且圖形 **B1** 之寬度係比割線 **C1** 之寬度窄，但是有時也會按照分割容許區域之大小，成為比割線 **C1** 之寬度更寬。

在此，因在基於前述之圖 11 或圖 12 所示的單面印刷圖案進行印刷的情況下，係使圖形 **B1** 對應於割線 **C1** 之位置來印刷於藥錠 **T**，故而在執行印刷之前，有必要根據藉由第一拍攝裝置 40 所拍攝到的影像來掌握割線 **C1** 之位置。因此，在第一實施形態中，係以藥錠 **T** 中之具有割線 **C1** 的面(表面)成為上面的方式使藥錠 **T** 供給至搬運皮帶 21 上。

但是，也可不一定以藥錠 **T** 中之具有割線 **C1** 的面成為上表面的方式將藥錠 **T** 供給至搬運皮帶 21 上，也可回收無法掌握割線 **C1** 之位置且印刷未被執行的藥錠 **T** 並進行再度印刷。又，只要是能夠印刷於藥錠 **T** 之雙面的藥錠印刷裝置(參照第二實施形態)，就與供給時的藥錠 **T** 之表背面無關，而可以使圖形 **B1** 對應於割線 **C1** 之位置並印刷於藥錠

T。

如前述之各種的單面印刷圖案能印刷於藥錠T之單面，且完成印刷有單面印刷圖案的藥錠T。藥劑師或患者等的作業者係依需要而使用藥錠剪等，將印刷有單面印刷圖案的藥錠T予以分割。此時，作業者係目視確認已印刷於藥錠T的圖形B1，且在該圖形B1之分割容許區域內的位置分割藥錠T。然後，作業者係在分割藥錠T之後，觀察藥錠T之分割位置是否位於圖形B1之分割容許區域內，並確認藥錠T已被等分。作業者係當目視確認藥錠T之分割位置位於分割容許區域內時，就判斷藥錠T已被等分。另一方面，當目視確認藥錠T之分割位置位於分割容許區域外時，就判斷藥錠T未被等分。

如此，即便在藥錠T沒有割線C1，作業者仍可以目視確認已印刷於藥錠T的圖形B1，且迅速地決定分割藥錠T的位置。更且，作業者係可以在已分割藥錠T之後，目視確認藥錠T之分割位置是否已進入圖形B1之分割容許區域內，亦即是否可以將藥錠T等分。例如，在分割容許區域，是顯示藥錠T被分割後的複數個藥錠片分別成為容許量的用量容許範圍的情況下，作業者係可以立即判斷藥錠片的量是否為適當的用量。

再者，在成為印刷對象的藥錠T之中，係如前述般地存在具有用以分開藥錠T之割線C1的藥錠T、和沒有該割線C1的藥錠T。在前述之圖形B1未被印刷，而分割沒有割線C1的藥錠T的情況下，雖然作業者係用感覺來決定分割

藥錠T的位置並分開藥錠T，但是其位置不正確，故而多無法將藥錠T正確地等分。又，在分割具有割線C1的藥錠T的情況下，有時作業者係用徒手來分開藥錠T。此時，即便作業者沿著割線C1來分開藥錠T，有時藥錠T仍會從割線C1偏離而分開，而無法將藥錠T等分。即便是在如此的情況下，若是印刷有前述之圖形B1的藥錠T，只要作業者係在已分割藥錠T之後，目視確認藥錠T之分割位置是否進入圖形B1之分割容許區域內，就能夠判斷藥錠T是否已被等分。從而，作業者可以容易且更正確地判斷是否已將藥錠T等分。

如以上說明，依據第一實施形態，顯示分割藥錠T時之分割容許區域的圖形B1能印刷於藥錠T，且完成印刷有圖形B1的藥錠T。作業者係目視確認已印刷於藥錠T的圖形B1，且在該圖形B1之分割容許區域內的位置分割藥錠T。此時，由於即便在藥錠T沒有割線C1，作業者仍能夠觀察已印刷於藥錠T的圖形B1，並迅速地決定分割藥錠T的位置，所以可以改善藥錠分割之作業性。更且，由於作業者係能夠在已分割藥錠T之後，目視觀察對藥錠T之分割位置是否已進入圖形B1之分割容許區域內，所以可以改善藥錠T之等分確認的正確性。

再者，在第一實施形態中，前述之單面印刷圖案之圖形B1是具有作為第一圖形的功能，第一拍攝裝置40及影像處理部81，係具有作為檢測藥錠T之割線之位置的檢測部的功能。又，在第一實施形態中，雖然已例示使用二等分

或三等分、四等分、八等分等的單面印刷圖案，但是並非限於此，藥錠T之分割數並非被特別限定。

<第二實施形態>

參照圖13至圖18來說明第二實施形態。再者，在第二實施形態中，係針對與第一實施形態的差異點加以說明，而省略其他的說明。

如圖13所示，第二實施形態的藥錠印刷裝置1A，並非是僅能夠印刷於第一實施形態的藥錠T之單面的裝置，而是能夠印刷於藥錠T之雙面的裝置。該藥錠印刷裝置1A，係除了具備供給裝置10A、第一實施形態的各裝置20至80以外，還具備搬運裝置20A、檢測裝置30A、第一拍攝裝置40A、印刷裝置50A及第二拍攝裝置60A。

供給裝置10A，係除了料斗11及滑槽12以外，還具有整齊排列進料器(alignment feeder)13及遞送進料器(delivery feeder)14。整齊排列進料器13，係將從滑槽12所供給來的藥錠T整齊排列成一行，且朝向遞送進料器14搬運。遞送進料器14，係依順序地抽吸整齊排列進料器13上的藥錠T並以一行搬運至搬運裝置20為止，且以一行之狀態供給至搬運裝置20。再者，作為整齊排列進料器13及遞送進料器14，例如能夠使用皮帶搬運機構。

搬運裝置20A，係以一部分重疊的方式配置於第一實施形態的搬運裝置20之下方，且形成能夠從上側的搬運裝置20接受藥錠T。藉此，藥錠印刷裝置1A，係能夠將已在

上側的搬運裝置20印刷後的藥錠T予以反轉並進行下側的搬運裝置20A之遞送，藉由下側的搬運裝置20A搬運來印刷藥錠T之雙面。

再者，因各裝置20A至60A，基本上是與第一實施形態的各裝置20至60相同的構造，故而省略其等的說明。但是，回收裝置70，係設置於下側的搬運裝置20A中的各從動滑輪23側之端部的下方。上側的搬運裝置10，係能夠藉由抽吸將藥錠T保持於搬運皮帶21來搬運，直至將藥錠T遞送至下側的搬運裝置10A為止。又，下側的搬運裝置10A，係能夠藉由抽吸將藥錠T保持於搬運皮帶21來搬運，直至將藥錠T回收至回收裝置70為止。

(印刷圖案)

其次，參照圖14至圖18來說明藥錠T之印刷圖案。再者，在圖14至圖18中，左側之圖是顯示藥錠T之第一面T1，右側之圖是顯示藥錠T之第二面T2。此等的第一面T1及第二面T2為相互地對向的面，第一面T1之相反面為第二面T2。又，第一面T1和第二面T2係在同一旋轉角度的位置顯示。

(對沒有割線的藥錠二等分的雙面印刷圖案)

如圖14所示，用以將藥錠T二等分的雙面印刷圖案，係指具有對應於藥錠T之雙面的圖形B1及圖形B2的圖案。圖形B1是印刷於藥錠T之第一面T1，圖形B2是印刷於藥錠

T之第二面T2。圖形B1，係通過第一面T1之中心並橫貫藥錠T的一條直線，該直線上之區域是成為分割容許區域。圖形B2，係通過第二面T2之中心並橫貫藥錠T的一條直線，該直線上之區域是成為分割容許區域。該圖形B2，係與圖形B1同一圖形，且以對應於圖形B1之位置並對向於圖形B1的方式所設定。換句話說，圖形B1之中心線和圖形B2之中心線，是以一致於俯視觀察藥錠T的情況的方式所設定。再者，雙面印刷圖案，係具有識別資訊(圖14中的「ABC」)，該識別資訊係以不與圖形B1重疊的方式所設定(即便是在以下的圖15至圖18中仍為同樣)。

如圖15所示，將藥錠T二等分時的另一雙面印刷圖案，係指具有對應於藥錠T之雙面的圖形B1及參考線B3的圖案。圖形B1是印刷於藥錠T之第一面T1，參考線B3是印刷於藥錠T之第二面T2。圖形B1，係與圖14同樣通過第一面T1之中心並橫貫藥錠T的一條直線，該直線上之區域是成為分割容許區域。參考線B3，係通過第二面T2之中心並橫貫藥錠T的一條直線，且顯示分割藥錠T時之位置的線。該參考線B3，係比圖形B1之寬度更細之寬度的圖形，且以對應於圖形B1之位置並對向於圖形B1的方式所設定。換句話說，圖形B1之中心線和參考線B3之中心線，是以一致於俯視觀察藥錠T的情況的方式所設定。

(對具有割線的藥錠二等分的雙面印刷圖案)

如圖16所示，在作為藥錠T之單面的第一面T1，係形

成有割線 C1(即便是在以下的圖 17 及圖 18 中仍為同樣)。將該藥錠 T 二等分時的雙面印刷圖案，係指具有對應於藥錠 T 之雙面的圖形 B1 及圖形 B2 的圖案。圖形 B1 是印刷於藥錠 T 之第一面 T1，圖形 B2 是印刷於藥錠 T 之第二面 T2。圖形 B1，係通過第一面 T1 之中心並橫貫藥錠 T 的一條直線，該直線上之區域是成為分割容許區域。該圖形 B1，係對應於割線 C1 的位置並與割線 C1 平行地設定。圖形 B2，係通過第二面 T2 之中心並橫貫藥錠 T 的一條直線，該直線上之區域是成為分割容許區域。該圖形 B2，係與圖形 B1 同一圖形，且以對應於割線 C1 之位置並對向於圖形 B1 的方式所設定。換句話說，圖形 B1 之中心線、圖形 B2 之中心線及割線 C1 之中心線，是以一致於俯視觀察藥錠 T 的情況的方式所設定。

如圖 17 所示，將藥錠 T 二等分時的另一雙面印刷圖案，係指具有對應於藥錠 T 之雙面的圖形 B1 及圖形 B4 的圖案。圖形 B1 是印刷於藥錠 T 之第一面 T1，圖形 B4 是印刷於藥錠 T 之第二面 T2。圖形 B1，係通過第一面 T1 之中心並橫貫藥錠 T 的一條直線，該直線上之區域是成為分割容許區域。該圖形 B1，係對應於割線 C1 之位置並設定成與割線 C1 平行。圖形 B4，係橫貫藥錠 T 的二條直線 B4a、B4b，其等的直線 B4a、B4b 之間的區域是成為分割容許區域。該圖形 B4，係以 B4a 與 B4b 之間的寬度成為與圖形 B1 之寬度相同的方式所設定，且以對應於割線 C1 之位置並對向於圖形 B1 的方式所設定。換句話說，圖形 B1 之中心線、圖形

B4之中心線(直線B4a及B4b之寬度的中心)及割線C1之中心線，是以一致於俯視觀察藥錠T的情況的方式所設定。

(對具有割線的藥錠二等分的單面印刷圖案)

如圖18所示，將藥錠T二等分的情況之單面印刷圖案，係指具有對應於藥錠T之單面的圖形B2的圖案。該圖形B2是印刷於第二面T2。圖形B2，係通過第二面T2之中心並橫貫藥錠T的一條直線，該直線上之區域是成為分割容許區域。該圖形B2，係以比割線C1之寬度更細，且對應於割線C1之位置並設定成與割線C1平行的方式所設定。換句話說，圖形B2之中心線與割線C1之中心線，是以一致於俯視觀察藥錠T的情況的方式所設定。

再者，因在基於前述之圖16、圖17的雙面印刷圖案或圖18的單面印刷圖案進行印刷的情況下，係使圖形B1及圖形B2對應於割線C1之位置來印刷於藥錠T，故而在執行該印刷之前，有必要根據藉由第一拍攝裝置40所拍攝到的影像來掌握割線C1之位置。因此，在第二實施形態中，係以藥錠T中之具有割線C1的面(表面)成為上表面的方式使藥錠T供給至搬運皮帶21上。

但是，也可不一定以藥錠T中之具有割線C1的面(表面)成為上表面的方式將藥錠T供給至搬運皮帶21上，也可回收無法掌握割線C1之位置且印刷未被執行的藥錠T並進行再度印刷。又，也可重新設置從遞送進料器14之下方拍攝藥錠T的拍攝裝置，且根據藉由該拍攝裝置所拍攝到的

影像來掌握割線C1之位置。在此情況下，係與供給時的藥錠T之表背面無關，而可以使圖形B1及圖形B2對應於割線C1之位置並印刷於藥錠T。

如前述之各種的雙面印刷圖案(參照圖14至圖17)、或單面印刷圖案(參照圖18)能印刷於藥錠T，且完成印刷有印刷圖案的藥錠T。藥劑師或患者等的作業者係依需要而使用藥錠剪等，將印刷有印刷圖案的藥錠T予以分割。此時，作業者係目視確認已印刷於藥錠T的圖形B1、圖形B2、參考線B3或圖形B4，且分割藥錠T。然後，作業者係在分割藥錠T之後，觀察藥錠T之分割位置是否位於圖形B1、圖形B2及圖形B4之其中任一個分割容許區域內，並確認藥錠T已被等分。作業者係當目視確認藥錠T之分割位置位於分割容許區域內時，就判斷藥錠T已被等分。另一方面，當目視確認藥錠T之分割位置位於分割容許區域外時，就判斷藥錠T未被等分。再者，在分割藥錠T時目視確認圖形B1至圖形B4的面、及在分割藥錠T之後確認藥錠T是否已被分割時目視確認圖形B1至圖形B4的面，係可為第一面T1，或可為第二面T2，或可為雙面。

如此，即便在藥錠T沒有割線C1，作業者仍可以目視確認已印刷於藥錠T的圖形B1、圖形B2、參考線B3或圖形B4，且迅速地決定分割藥錠T的位置。更且，作業者係可以在已分割藥錠T之後，目視確認藥錠T之分割位置是否已進入圖形B1、圖形B2或圖形B4之分割容許區域內，亦即是否可以將藥錠T等分。例如，在分割容許區域，是顯示

藥錠T被分割後的複數個藥錠片分別成為容許量的用量容許範圍的情況下，作業者係可以立即判斷藥錠片的量是否為適當的用量。

如以上說明，依據第二實施形態，可以獲得與第一實施形態同樣的功效。更且，顯示分割藥錠T時之分割容許區域的圖形B1能印刷於藥錠T之第一面T1，顯示分割藥錠T時之分割容許區域的圖形B2(或圖形B4)能印刷於藥錠T之第二面T2，且完成印刷有圖形B1及圖形B2(或圖形B4)的藥錠T。藉此，由於作業者係能夠在分割藥錠T之後，從藥錠T之雙面目視觀察對藥錠T之分割位置是否已進入圖形B1及圖形B2(或圖形B4)之雙方的分割容許區域內，所以可以更確實地改善藥錠T之等分確認的正確性。

再者，在第二實施形態中，前述之雙面印刷圖案之圖形B1及圖形B2(或圖形B4)之任一方是具有作為第一圖形的功能，另一方是具有作為第二圖形的功能。前述之單面印刷圖案的圖形B2係具有作為第一圖形的功能。又，在第二實施形態中，雖然已例示使用二等分的雙面印刷圖案或單面印刷圖案，但是並非限於此，如第一實施形態，三等分或四等分、八等分等藥錠T之分割數並非被特別限定。

<其他實施形態>

在前述之各實施形態中，雖然已例示識別資訊印刷一個於不與藥錠T中之圖形B1(或是割線C1)重疊的位置，但是並非限於此，例如，也可在已分割藥錠T之後，如分割

後之藥錠片的全部具有識別資訊的方式印刷有複數個識別資訊。如此，能夠按照藥錠T之分割數來將複數個識別資訊印刷於藥錠T。

又，在前述之各實施形態中，作為檢測藥錠T之割線C1之位置的檢測手段，雖然已例示藉由第一拍攝裝置40來拍攝搬運皮帶21上的藥錠T之上表面，且將所拍攝到的影像藉由影像處理部81來處理並檢測割線C1的位置，但是並非限於此，例如，也能夠藉由雷射光相對於搬運皮帶21上的藥錠T之上表面的投受光來檢測割線C1之位置。再者，作為投射接收雷射光的雷射感測器，係能夠使用線感測器(line sensor)或複數個點感測器(spot sensor)等。

又，在前述之各實施形態中，雖然已例示以一行來搬運藥錠T，但是並非限於此，其行數也可為二行或三行、四行以上，並非被特別限定。

又，在前述之各實施形態中，雖然已例示僅設置一條搬運皮帶21，但是並非限於此，也可設置二條以上，其數目並非被特別限定。例如，能夠平行排列複數條的搬運皮帶21。

又，在前述之各實施形態中，雖然已例示使用圓形之抽吸孔來作為搬運皮帶21之抽吸孔21a，但是並非限於此，能夠使用長方形或橢圓形、狹縫狀等的抽吸孔，搬運皮帶21之抽吸孔21a的形狀並非被特別限定。

又，在前述之各實施形態中，雖然已例示對藥錠T之搬運路徑設置一個印刷頭51，但是並非限於此，例如，在

存在複數條搬運路徑的情況下，也可依每一條搬運路徑設置印刷頭51。或是，例如，也可藉由一個印刷頭51對二行以上之藥錠T進行印刷。

又，在前述之各實施形態中，作為印刷頭51，雖然已例示噴嘴51a排列一行的噴墨方式之印刷頭，但是並非限於此，例如，也可使用噴嘴51a以複數行來排列的印刷頭。又，也可沿著藥錠T之搬運方向A1排列複數個印刷頭51來使用。更且，作為印刷方式，並非限於噴墨方式，也可為雷射方式或轉印方式。

又，在前述之各實施形態中，雖然已例示基於檢測裝置30來取得印刷之時序，但是並非限於此，例如，也可基於第一拍攝裝置40來取得印刷之時序。

又，在前述之各實施形態中，雖然已例示因油墨是急速乾燥的型式，故而會使已塗佈於藥錠T的油墨自然乾燥，但是並非限於此，也能夠依需要而藉由乾燥裝置使已塗佈於藥錠T的油墨乾燥。

在此，作為前述之藥錠，係可以包含作為醫療用途、飲食用途、洗淨用途、工業用途或是芳香用途來使用的藥錠。又，作為藥錠，係有裸錠(素錠)或糖衣錠、膜衣錠(film-coated tablets)、腸溶錠、明膠衣錠(gelatin-coated tablets)、多層錠、有核錠等，且硬膠囊(capsule)或軟膠囊等各種的膠囊錠也包含於藥錠中。更且，作為藥錠之形狀，係有圓盤形或鏡片形、三角形、橢圓形等各種的形狀。又，在印刷對象之藥錠為醫療用途或飲食用途的情況

下，較佳是可食性油墨作為所使用的油墨。作為該可食性油墨，也可使用合成色素油墨、天然色素油墨、染料油墨、顏料油墨之其中一種。

以上，雖然已說明本發明之幾個實施形態，但是此等的實施形態係提示作為例子，並無意圖限定發明之範圍。此等新穎的實施形態，係能夠以其他各種的形態來實施，只要在不脫離發明之要旨的範圍內，可以進行各種的省略、置換、變更。此等實施形態或其變化，係涵蓋在發明之範圍或要旨中，並且涵蓋於申請專利範圍所記載之發明與其均等的範圍中。

【符號說明】

1、1A：藥錠印刷裝置

10：供給裝置

11：料斗

12：滑槽

13：整齊排列進料器

14：遞送進料器

20、20A：搬運裝置(搬運部)

21：搬運皮帶

21a：抽吸孔

22：驅動滑輪

23：從動滑動

24：馬達(驅動部)

25：位置檢測部
26：抽吸室(抽吸部)
30：檢測裝置
40、40A：第一拍攝裝置(檢測部)
50、50A：印刷裝置(印刷部)
51：印刷頭
51a：噴嘴
60：第二拍攝裝置
70：回收裝置
80：控制裝置(控制部)
81：影像處理部(檢測部)
82：印刷處理部
83：檢查處理部
84：記憶部
A1：搬運方向
ABC：識別資訊
B1、B2、B4：圖形
B1a、B1b、B4a、B4b：直線
B3：參考線
C1：割線
T：藥錠
T1：第一面
T2：第二面
Ta、Tb：藥錠片

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種藥錠印刷裝置，其特徵為，具備：

搬運部，其是搬運藥錠；以及

印刷部，其是對藉由前述搬運部所搬運的藥錠，印刷用以顯示分割前述藥錠時之分割容許區域的第一圖形。

【第2項】

如申請專利範圍第1項之藥錠印刷裝置，其中，前述印刷部，係對前述藥錠中之可供印刷前述第一圖形的面之相反面，對應於前述第一圖形地印刷用以顯示分割前述藥錠時之分割容許區域的第二圖形。

【第3項】

如申請專利範圍第1項之藥錠印刷裝置，其中，前述印刷部，係對前述藥錠中之可供印刷前述第一圖形的面之相反面，對應於前述第一圖形地印刷用以顯示分割前述藥錠時之位置的參考線。

【第4項】

如申請專利範圍第1、2或3項之藥錠印刷裝置，其中，前述藥錠，為在第一面形成有割線的藥錠；

更具備：檢測部，其是檢測藉由前述搬運部所搬運的前述藥錠之前述第一面中的前述割線之位置；

前述印刷部，係對應於藉由前述檢測部所檢測出的前述割線之位置，而在前述藥錠之前述第一面印刷前述第一圖形。

【第5項】

如申請專利範圍第1、2或3項之藥錠印刷裝置，其中，前述藥錠，為在第一面形成有割線的藥錠；

更具備：檢測部，其是檢測藉由前述搬運部所搬運的前述藥錠之前述第一面中的前述割線之位置；

前述印刷部，係對應於藉由前述檢測部所檢測出的前述割線之位置，而在前述藥錠中之作為前述第一面之相反面的第二面印刷前述第一圖形。

【第6項】

如申請專利範圍第1、2或3項之藥錠印刷裝置，其中，前述分割容許區域，係以前述藥錠被分割所產生的複數個藥錠片分別成為容許量的方式所設定。

【第7項】

一種藥錠，其特徵為：印刷有用以顯示分割藥錠時之分割容許區域的第一圖形。

【第8項】

如申請專利範圍第7項之藥錠，其中，用以顯示分割前述藥錠時之分割容許區域的第二圖形，是對應於前述第一圖形地印刷於印刷有前述第一圖形之面的相反面。

【第9項】

如申請專利範圍第7項之藥錠，其中，用以顯示分割前述藥錠時之位置的參考線，是對應於前述第一圖形地印刷於印刷有前述第一圖形之面的相反面。

【第10項】

如申請專利範圍第7、8或9項之藥錠，其中，在第一面形成有割線；

前述第一圖形是對應於前述割線之位置而印刷於前述第一面。

【第11項】

如申請專利範圍第7、8或9項之藥錠，其中，在第一面形成有割線；

前述第一圖形是對應於前述割線之位置而印刷於作為前述第一面之相反面的第二面。

【第12項】

如申請專利範圍第7、8或9項之藥錠，其中，前述分割容許區域，係以前述藥錠被分割所產生的複數個藥錠片分別成為容許量的方式所設定。

【第13項】

一種藥錠製造方法，其特徵為，具有：

藉由搬運部來搬運藥錠的製程；以及

對藉由前述搬運部所搬運的前述藥錠，藉由印刷部來印刷用以顯示分割前述藥錠時之分割容許區域的第一圖形的製程。

【第14項】

如申請專利範圍第13項之藥錠製造方法，其中，在前述印刷的製程中，係對前述藥錠中之可供印刷前述第一圖形的面之相反面，對應於前述第一圖形地印刷用以顯示分割前述藥錠時之分割容許區域的第二圖形。

【第15項】

如申請專利範圍第13項之藥錠製造方法，其中，在前述印刷的製程中，係對前述藥錠中之可供印刷前述第一圖形的面之相反面，對應於前述第一圖形地印刷用以顯示分割前述藥錠時之位置的參考線。

【第16項】

如申請專利範圍第13、14或15項之藥錠製造方法，其中，前述藥錠，為在 first 面形成有割線的藥錠；

更具備：藉由檢測部來檢測藉由前述搬運部所搬運的前述藥錠之前述第一面中的前述割線之位置的製程；

在前述印刷的製程中，係對應於藉由前述檢測部所檢測出的前述割線之位置，而在前述藥錠之前述第一面印刷前述第一圖形。

【第17項】

如申請專利範圍第13、14或15項之藥錠製造方法，其中，前述藥錠，為在 first 面形成有割線的藥錠；

更具備：藉由檢測部來檢測藉由前述搬運部所搬運的前述藥錠之前述第一面中的前述割線之位置的製程；

在前述印刷的製程中，係對應於藉由前述檢測部所檢測出的前述割線之位置，而在前述藥錠中之作為前述第一面之相反面的第二面印刷前述第一圖形。

【第18項】

如申請專利範圍第13、14或15項之藥錠製造方法，其中，前述分割容許區域，係以前述藥錠被分割所產生的複

數個藥錠片分別成為容許量的方式所設定。

圖 3

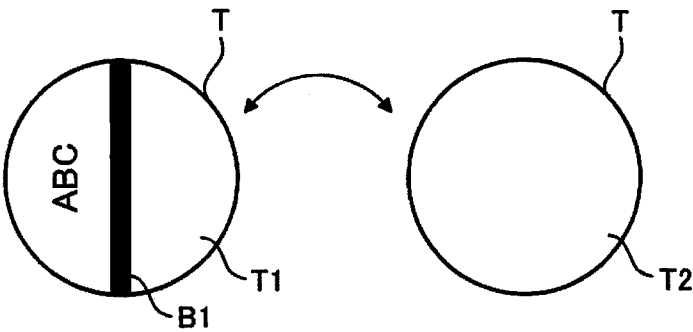


圖 4

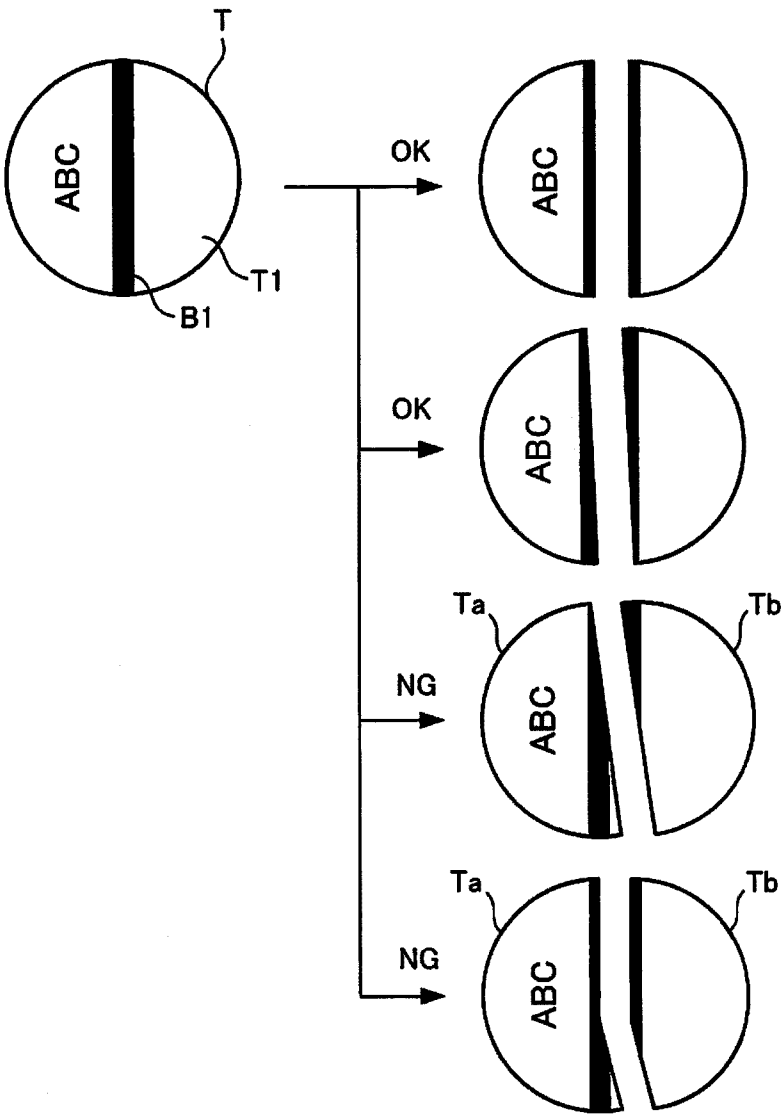


圖 5

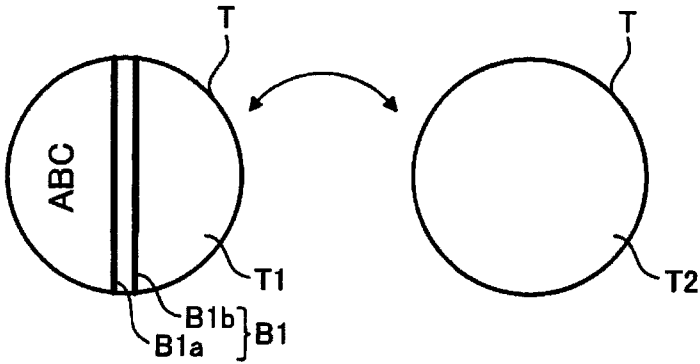


圖 6

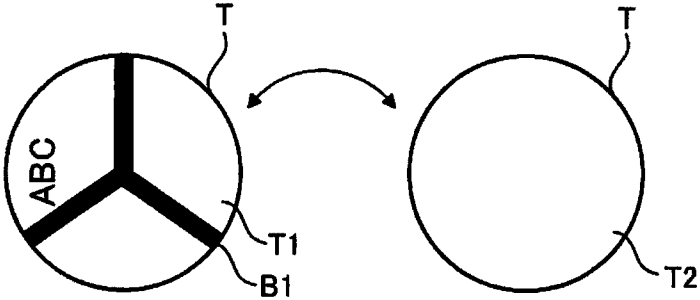


圖 7

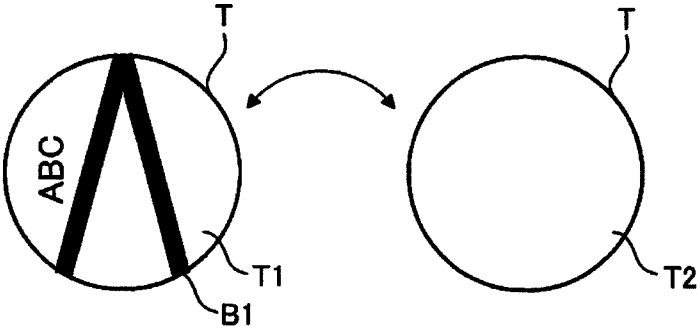


圖 8

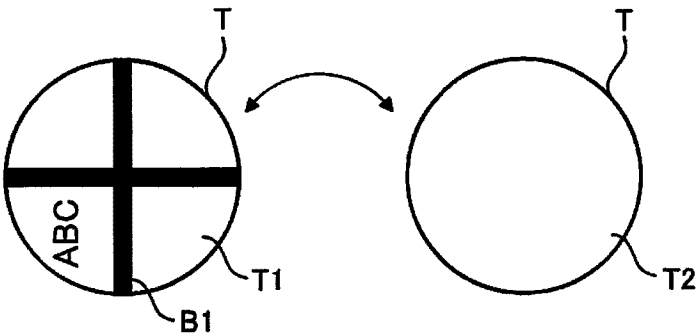


圖 9

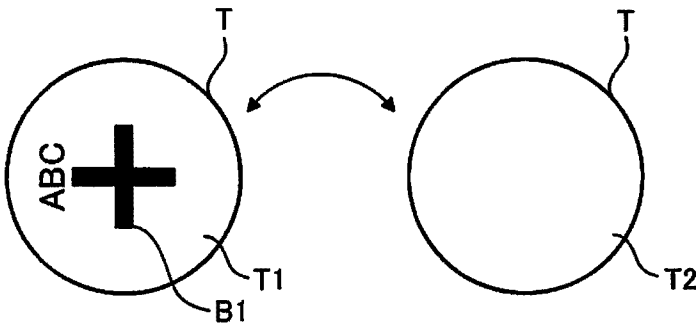


圖 10

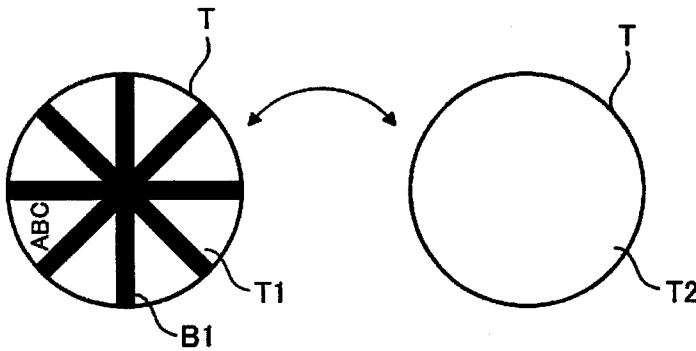


圖 11

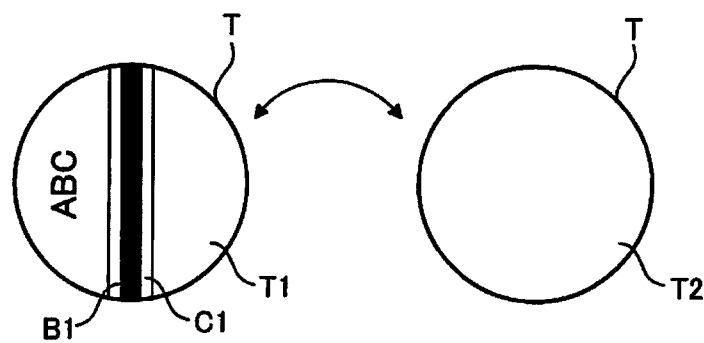
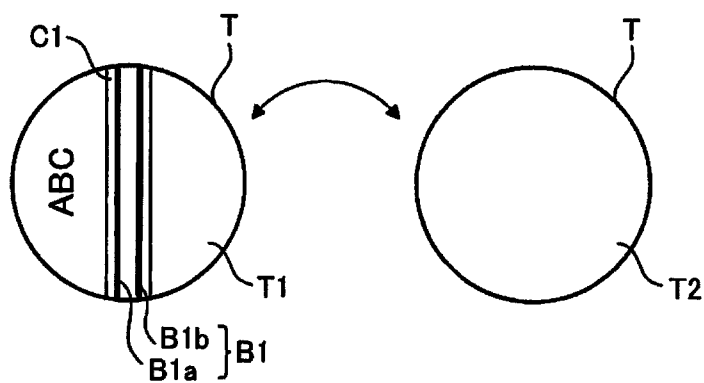


圖 12



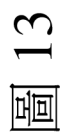


圖 14

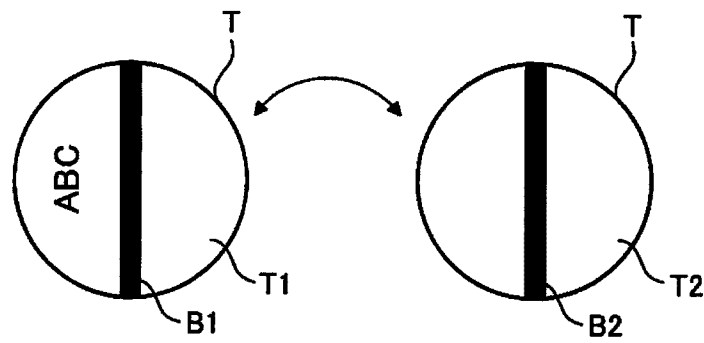


圖 15

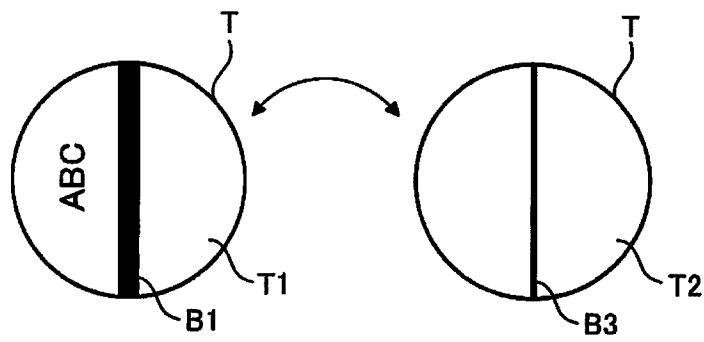


圖 16

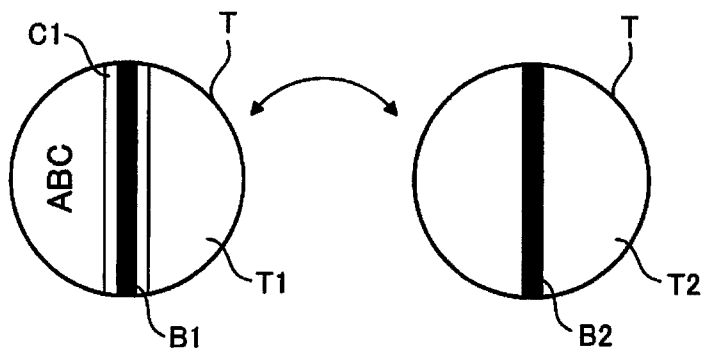


圖 17

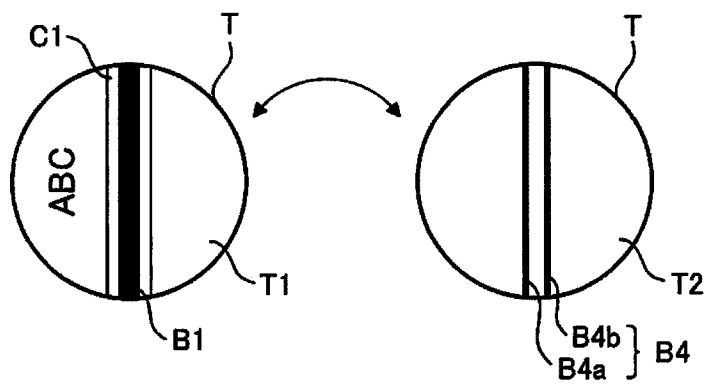


圖 18

