

(21)申請案號：101123837

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 03 日

(51)Int. Cl. : A61F13/40 (2006.01)

(30)優先權：2011/07/08 日本

2011-151580

(71)申請人：利衛多股份有限公司 (日本) LIVEDO CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：丸畠和也 MARUHATA, KAZUYA (JP)

(74)代理人：洪澄文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：19 共 51 頁

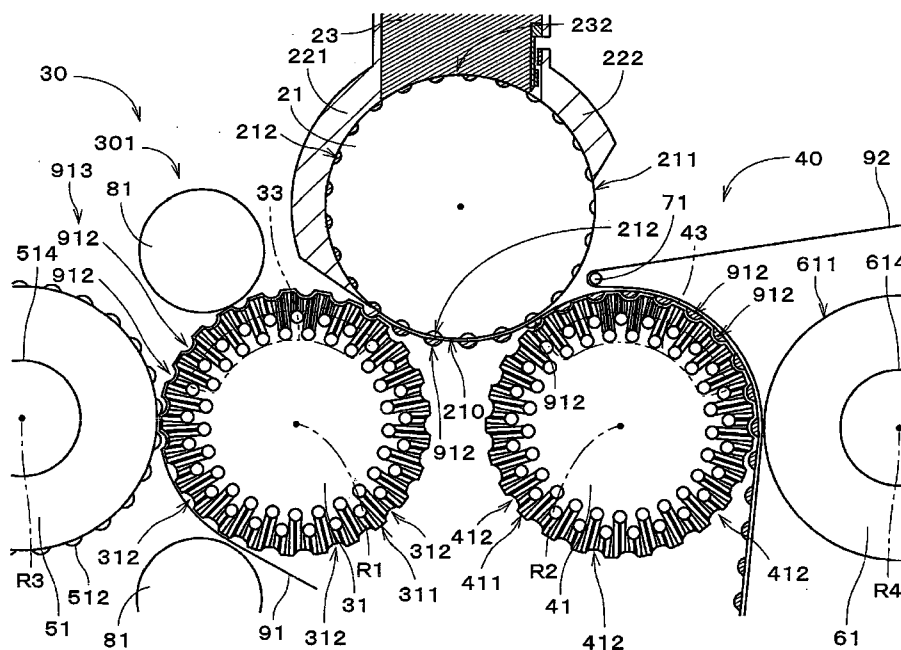
(54)名稱

片材元件製造裝置

SHEET ARTICLE MANUFACTURING APPARATUS

(57)摘要

在吸收片製造裝置，藉由第 1 輥(31)及第 3 輥(51)一面使第 1 凹部(312)與凸部(512)相對向一面轉動，而將片材凹部列(913)形成於第 1 片材元件(91)。第 1 片材元件(91)從第 1 輥外側面(311)移至供給缸(21)的缸外側面(211)，並一面使被供給粒子的複數個供給凹部(212)與片材凹部列(913)相對向，一面缸外側面(211)的下部與第 1 片材元件(91)接觸。藉此，可一面實質上防止粒子飛散至片材凹部(912)的外側，一面將粒子正確地供給至片材凹部列(913)的各片材凹部(912)，並使其固持於各片材凹部(912)內。



21：供給缸

23：粒子填充部

31：第 1 輥

33：第 1 吸引部

40：片材接合部

41：第 2 輥

43：第 2 吸引部

51：第 3 輥

61：第 4 輥

71：片材搬運輥

81：鉗輥

91：第 1 片材元件

92：第 2 片材元件

210：粒子供給區域

211：缸外側面

212：供給凹部

221：第 1 蓋部

222：第 2 蓋部

232：粒子填充口

301：凹部形成部

311：第 1 輥外側面

312：第 1 凹部

411：第 2 輥外側面

412：第 2 凹部

512：凸部

514：加熱器

611：第 4 輥外側面

614：加熱器

912：片材凹部

913：片材凹部列

R1~R4：轉軸

(21)申請案號：101123837

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 03 日

(51)Int. Cl. : A61F13/40 (2006.01)

(30)優先權：2011/07/08 日本

2011-151580

(71)申請人：利衛多股份有限公司 (日本) LIVEDO CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：丸畠和也 MARUHATA, KAZUYA (JP)

(74)代理人：洪澄文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：19 共 51 頁

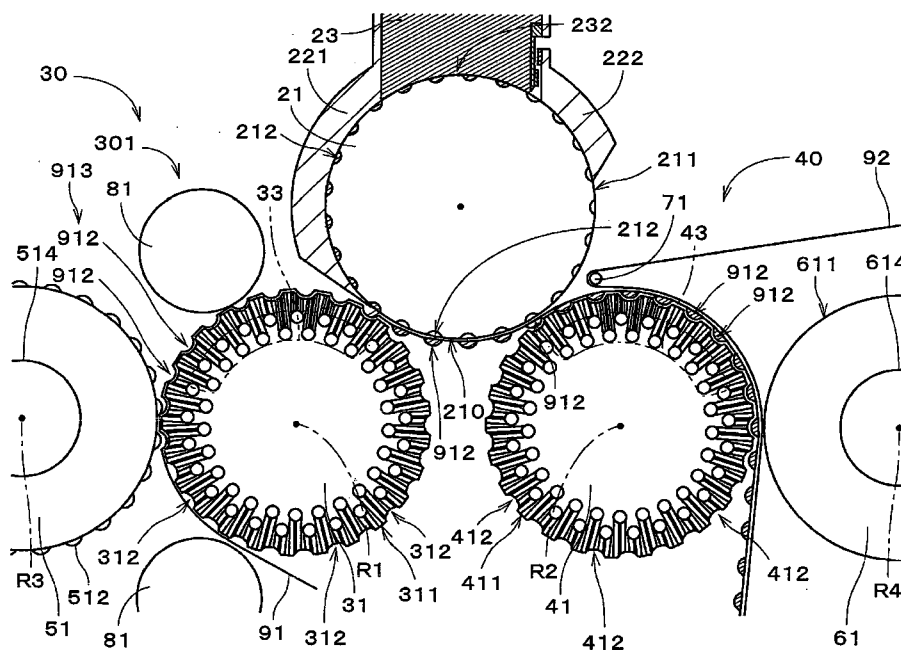
(54)名稱

片材元件製造裝置

SHEET ARTICLE MANUFACTURING APPARATUS

(57)摘要

在吸收片製造裝置，藉由第 1 輥(31)及第 3 輥(51)一面使第 1 凹部(312)與凸部(512)相對向一面轉動，而將片材凹部列(913)形成於第 1 片材元件(91)。第 1 片材元件(91)從第 1 輥外側面(311)移至供給缸(21)的缸外側面(211)，並一面使被供給粒子的複數個供給凹部(212)與片材凹部列(913)相對向，一面缸外側面(211)的下部與第 1 片材元件(91)接觸。藉此，可一面實質上防止粒子飛散至片材凹部(912)的外側，一面將粒子正確地供給至片材凹部列(913)的各片材凹部(912)，並使其固持於各片材凹部(912)內。



21：供給缸

23：粒子填充部

31：第 1 輥

33：第 1 吸引部

40：片材接合部

41：第 2 輥

43：第 2 吸引部

51：第 3 輥

61：第 4 輥

71：片材搬運輥

81：鉗輥

91：第 1 片材元件

92：第 2 片材元件

210：粒子供給區域

211：缸外側面

212：供給凹部

221：第 1 蓋部

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101123837

※申請日：101.7.3

※IPC 分類：B65F 13/40 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

片材元件製造裝置 / SHEET ARTICLE MANUFACTURING
APPARATUS

二、中文發明摘要：

在吸收片製造裝置，藉由第 1 輥(31)及第 3 輥(51)一面使第 1 凹部(312)與凸部(512)相對向一面轉動，而將片材凹部列(913)形成於第 1 片材元件(91)。第 1 片材元件(91)從第 1 輥外側面(311)移至供給缸(21)的缸外側面(211)，並一面使被供給粒子的複數個供給凹部(212)與片材凹部列(913)相對向，一面缸外側面(211)的下部與第 1 片材元件(91)接觸。藉此，可一面實質上防止粒子飛散至片材凹部(912)的外側，一面將粒子正確地供給至片材凹部列(913)的各片材凹部(912)，並使其固持於各片材凹部(912)內。

三、英文發明摘要：

In an absorbent sheet manufacturing apparatus, a first roller (31) and a third roller (51) are rotated while each first concave portion (312) faces a convex portion (512), and therefore sheet concave portion rows (913) are formed on a first sheet member (91).

The first sheet member (91) is transferred from a first roller-outer side surface (311) to a cylinder-outer side surface (211) of a supply cylinder (21), and a lower portion of the cylinder-outer side surface (211) is in contact with the first sheet member (91) while supply concave portions (212) supplied with particles face the sheet concave portion rows (913). Therefore, particles can be supplied accurately into each sheet concave portion (912) included in the sheet concave portion rows (913) and be held in the sheet concave portion (912) while the particles are practically prevented from scattering to the outside of the sheet concave portion (912).

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(15)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

21	供給缸、	23	粒子填充部、
31	第1輥、	33	第1吸引部、
40	片材接合部、	41	第2輥、
43	第2吸引部、	51	第3輥、
61	第4輥、	71	片材搬運輥、
81	鉗輥、	91	第1片材元件、
92	第2片材元件、	210	粒子供給區域
211	缸外側面、	212	供給凹部、
221	第1蓋部、	222	第2蓋部、
232	粒子填充口、	301	凹部形成部、
311	第1輥外側面、	312	第1凹部、
411	第2輥外側面、	412	第2凹部、
512	凸部、	514	加熱器、
611	第4輥外側面、	614	加熱器、
912	片材凹部、	913	片材凹部列、
R1~R4	轉軸。		

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：
無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於製造吸收性物品用片材元件的片材元件製造裝置。

【先前技術】

自以往，在安裝於丟棄式尿片之內側所使用之輕微尿失禁用之吸收墊等的吸收性物品，利用將高吸收性樹脂的粒子夾在 2 片不織布等的片材構件之間並固定的吸收片。

特開 2007-130818 號公報(文獻 1)係有關於將複數個凹部形成於 2 片片材的一方，並使凹部固持吸收性聚合物等之功能材料的複合片。在文獻 1 之複合片的製造裝置，使吸引力作用於被供給至具有彼此嚙合之凹凸形狀之 2 支輥的嚙合部分的第 1 片材，並使第 1 輥之周面部沿著凹凸固持第 1 片材。接著，藉由經由第 1 片材使吸引力作用，使與第 1 輥相對向之管內的功能材固持於第 1 片材上。然後，藉由將第 2 片材重疊於第 1 片材並接合，而形成複合片。

國際公開 W02006/015141 號(文獻 2)係有關於粒子狀物質型式之三明治構造的形成。在文獻 2 的裝置，在將黏著劑塗布於載具材後，凹處形成於載具材。然後，在從移送裝置之凹部所排出的粒子狀物質被移送至該凹處後，將蓋材重疊於載具材並接合。

可是，在文獻 1 之製造裝置，因為藉重力或送風將管

內的功能材供給至第 1 片材，所以在第 1 片材之凹部以外的部位被供給功能材。因此，難形成將功能材所存在之區域配置成點狀的複合片。又，至通過管之第 1 片材與第 2 片材重疊之間，第 1 片材上的功能材係藉第 1 輥的吸引力固定，但是一般因為在這種裝置之輥的轉速高，所以可能功能材藉離心力從第 1 片材上飛散至周圍。

又，在文獻 2 之裝置，因為從移送裝置向載具材排出粒子狀物質，所以可能在粒子狀物質碰撞載具材時飛散至凹處的外部。此外，因為預先將黏著劑塗布於載具材，所以無法使移送裝置與載具材之間的距離小至某程度以上。

【發明內容】

本發明係針對製造吸收性物品用片材元件的片材元件製造裝置，其主要目的在於將粒子正確地供給至片材凹部列並固持。

本發明之一較佳的片材元件製造裝置包括：

片材凹部形成部，係沿著是連續片之第 1 片材元件的搬運方向將片材凹部列依序形成於該第 1 片材元件；

供給缸，係在缸外側面具有在圓周方向所排列之複數個供給凹部，以朝向水平方向之缸轉軸為中心轉動，藉由一面使該片材凹部列與供給凹部相對向一面該缸外側面的下部與該第 1 片材元件接觸，而從該複數個供給凹部將吸收材料或除臭材料的粒子依序供給至該片材凹部列；

粒子填充部，係將該粒子依序填充至該複數個供給凹

部；及

片材接合部，係將是連續片的第 2 片材元件重疊於被供給該粒子的該片材凹部列上，並將該第 1 片材元件與該第 2 片材元件接合；

該片材凹部形成部包括：

第 1 輥，係在第 1 輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個第 1 凹部，在使該第 1 片材元件介入後與該供給缸外切，以與該缸轉軸平行的轉軸為中心一面使各第 1 凹部與供給凹部相對向一面轉動，而使該第 1 片材元件從該第 1 輥外側面向該缸外側面移動；及

凹部形成部，係藉由使該第 1 片材元件的一部分向第 1 凹部內凹下，而依序形成於該片材凹部列；

該片材接合部包括：

第 2 輥，係在第 2 輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個第 2 凹部，在使該粒子被供給至該片材凹部列後的該第 1 片材元件介入後與該供給缸外切，以與該缸轉軸平行的轉軸為中心一面使各第 2 凹部與供給凹部相對向一面轉動，而使該第 1 片材元件從該缸外側面向該第 2 輥外側面移動；及

第 2 片材供給部，係向該第 2 外側面上的該第 1 片材元件供給該第 2 片材元件。在本片材元件製造裝置，可將粒子正確地供給至片材凹部列並固持。

在此情況，藉由該凹部形成部具有從該第 1 輥的內側經由該複數個第 1 凹部吸引該第 1 片材元件的吸引部，而

可維持形成於複數個第 1 凹部內的片材凹部列。

亦可該凹部形成部具有第 3 輥，該第 3 輥係在第 3 輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個凸部，以與該缸轉軸平行的轉軸為中心一面使各凸部與第 1 凹部相對向一面轉動，而藉該各凸部朝向第 1 凹部推壓該第 1 片材元件的一部分。在此情況，藉由該第 3 輥具有對該該複數個凸部加熱的凸部加熱器，在藉凸部推壓時可使第 1 片材元件易於變形。

本發明之其他的較佳的片材元件製造裝置包括：

供給缸，係在缸外側面具有在圓周方向所排列之複數個供給凹部，以朝向水平方向之缸轉軸為中心轉動，藉由使該缸外側面的下部與第 1 片材元件接觸，而從該複數個供給凹部將吸收材料或除臭材料的粒子依序供給至該第 1 片材元件上；

粒子填充部，係將該粒子依序填充至該複數個供給凹部；及

片材接合部，係將是連續片的第 2 片材元件重疊於藉該供給缸供給至該第 1 片材元件上之吸收材料或除臭材料的粒子上，並將該第 1 片材元件與該第 2 片材元件接合；

該片材接合部包括：

輥，係在輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個吸引口，在使被供給該粒子後的該第 1 片材元件介入後與該供給缸外切，以與該缸轉軸平行的轉軸為中心一面使吸引口與供給凹部相對向一面轉動，而使該第 1 片材元件從該

缸外側面向該輥外側面移動；

吸引部，係從該輥的內側經由該吸引口及該第 1 片材元件吸附該粒子；及

第 2 片材供給部，係向該輥外側面上的該第 1 片材元件上供給該第 2 片材元件。在本片材元件製造裝置，可易於製造粒子配置成點狀的吸收性物品用片材元件。

根據參照所附加的圖面如以下所進行之本發明的詳細說明，將明白上述之目的與其他的目的、特徵以及優點。

【實施方式】

第 1 圖係表示本發明之第一實施形態之吸收片製造裝置 1 的圖。吸收片製造裝置 1 係製造吸收性物品用片材元件的吸收片製造裝置之一，係將高吸收性聚合物(SAP(Super Absorbent Polymer))等之高吸收性樹脂的粒子夾在不織布等的片材元件而製造吸收片。吸收片係利用於丟棄式尿片或輕微尿失禁用之吸收墊等之吸收性物品的吸收性物品用片材元件。

吸收片製造裝置 1 包括：供給缸 21，係以朝向水平方向之缸轉軸 R0 為中心之大致圓筒形的構件；第 1 輥 31，係配置於供給缸 21 的斜左下；第 2 輥 41，係配置於供給缸 21 的斜右下；第 3 輥 51，係配置於第 1 輥 31 的左側；第 4 輥 61，係配置於第 2 輥 41 的右側；及片材搬運輥 71，係在第 2 輥 41 的上方配置成靠近第 2 輥 41 及供給缸 21。在第 1 圖，為了易於理解圖，以未附加平行斜線的方式表

示供給缸 21 或各輥的剖面(在其他的圖亦一樣)。

第 1 輥 31 係以與缸轉軸 R0 所朝向之方向(以下亦稱為「軸向」)平行的轉軸 R1 為中心的大致圓筒形，第 2 輥 41 係以與軸向平行之轉軸 R2 為中心的大致圓筒形。第 1 輥 31 及第 2 輥 41 具有相同的構造，並配置成對包含供給缸 21 之缸轉軸 R0 而且與鉛垂方向平行的面對稱。第 3 輥 51 及第 4 輥 61 各自係以與軸向平行之轉軸 R3、R4 為中心的大致圓柱形。片材搬運輥 71 係以與軸向平行之轉軸 R5 為中心的大致圓柱形。

吸收片製造裝置 1 更具有配置於第 4 輥 61 之下方的輔助接合部 62。輔助接合部 62 具有以與軸向平行之轉軸 R6 為中心之大致圓柱形的第 1 輔助接合輥 63、及以與軸向平行之轉軸 R7 為中心之大致圓柱形的第 2 輔助接合輥 64。吸收片製造裝置 1 又具有配置於第 1 輥 31 之左斜上及左斜下的一對鉗輥 81。各鉗輥 81 係以與軸向平行之中心軸為中心的大致圓柱形。吸收片製造裝置 1 更具有以與軸向平行之中心軸為中心之大致圓柱形的複數個輔助輥 32、42、及配置於輔助輥 42 之上方的塗布部 72。

供給缸 21、第 3 輥 51、第 4 輥 61、片材搬運輥 71 及第 1 輔助接合輥 63 在第 1 圖中之反時針方向轉動，第 1 輥 31、第 2 輥 41 及第 2 輔助接合輥 64 在第 1 圖中之順時針方向轉動。

在吸收片製造裝置 1，是以不織布等所形成之連續片的第 1 片材元件 91 經由輔助輥 32 被搬往第 1 輥 31，並依

序通過第 1 輥 31 與下側的鉗輥 81 之間、第 1 輥 31 與第 3 輥 51 之間、及第 1 輥 31 與上側的鉗輥 81 之間。第 1 輥 31 與第 3 輥 51 係經由第 1 片材元件 91 接觸，藉由將第 1 片材元件 91 夾在第 1 輥 31 與第 3 輥 51 之間，如後述所示，沿著第 1 片材元件 91 的搬運方向，將片材凹部列 913(參照第 15 圖)依序形成於第 1 片材元件 91。在以下的說明，將第 1 輥 31 或第 3 輥 51 等與片材凹部列 913 之形成有關的構成總稱為片材凹部形成部 30。

第 1 片材元件 91 從第 1 輥 31 的第 1 輥外側面 311 移往供給缸 21 的缸外側面 211，藉供給缸 21，將高吸收性樹脂的粒子(以下只稱為「粒子」)依序供給至第 1 片材元件 91 的片材凹部列 913。第 1 片材元件 91 進而從供給缸 21 的缸外側面 211 移往第 2 輥 41 的第 2 輥外側面 411。

另一方面，是以不織布等所形成之連續片的第 2 片材元件 92 經由輔助輥 42 被導向片材搬運輥 71。在第 2 片材元件 92 之一方的主面，藉塗布部 72，在大致整個面塗布黏著劑(在本實施形態為熱熔黏著劑)。第 2 片材元件 92 係從片材搬運輥 71 被導向第 2 輥 41，並被供給至第 2 輥 41 之第 2 輥外側面 411 上的第 1 片材元件 91 上。即，片材搬運輥 71 成為供給第 2 片材元件 92 的第 2 片材供給部。第 1 片材元件 91 及第 2 片材元件 92 係在被積層之狀態通過第 2 輥 41 與第 4 輥 61 之間、及第 1 輔助接合輥 63 與第 2 輔助接合輥 64 之間。藉此，將第 1 片材元件 91 與第 2 片材元件 92 接合，而形成吸收片。在以下的說明，將第 2 輥

41、第 4 輓 61、片材搬運輓 71 及是輔助接合部 62 的第 1 輔助接合輓 63 與第 2 輔助接合輓 64 等與第 1 片材元件 91 和第 2 片材元件 92 之接合有關的構成總稱為片材接合部 40。

粒子填充部 23 設置於供給缸 21 的上方。粒子填充部 23 包括：粒子槽 231，係在供給缸 21 的上方收容粒子；及設置於粒子槽 231 的位準感測器 233。藉位準感測器 233 檢測出粒子槽 231 內的粒子成為定量以下時，對粒子槽 231 補充粒子。粒子槽 231 係與重力方向大致平行地延伸，與供給缸 21 之缸外側面 211 相對向的粒子填充口 232 設置於粒子槽 231 的下端。粒子填充口 232 與供給缸 21 之包含最上部的部位相對向。

在供給缸 21 的周圍，設置：第 1 蓋部 221，係覆蓋供給缸 21 之缸外側面 211 的一部分；及第 2 蓋部 222，係覆蓋缸外側面 211 之其他的一部分。第 1 蓋部 221 係從粒子填充口 232 朝向供給缸 21 之轉向（即，在第 1 圖中之反時針方向）變寬，並設置至供給缸 21 與第 1 輓 31 最接近之部位的附近，在供給缸 21 的左側覆蓋缸外側面 211。第 2 蓋部 222 係從粒子填充口 232 朝向與供給缸 21 之轉向相反的方向（即，係轉向的後側，在第 1 圖中之順時針方向）變寬，並設置至供給缸 21 的右端部附近，在供給缸 21 的右側覆蓋缸外側面 211。

第 2 圖係將供給缸 21 附近放大所表示的剖面圖。在第 2 圖，表示垂直於缸轉軸 R0 的截面。第 3 圖表示供給缸 21

之缸外側面 211 的圖，表示沿著垂直於缸轉軸 R0 的方向觀察缸外側面 211 的狀況。在第 2 圖，對粒子附加密的平行斜線。又，在第 3 圖，省略第 1 蓋部 221 及第 2 蓋部 222 的圖示。

如第 2 圖及第 3 圖所示，在缸外側面 211 上，在軸向之複數個位置的各位置，在以缸轉軸 R0 為中心之圓周方向彼此分開並等間隔地排列複數個供給凹部 212。將在軸向之相同位置在圓周方向所排列的複數個供給凹部 212 稱為供給凹部列 213，在供給缸 21，如第 3 圖所示設置 3 個供給凹部列 213。在本實施形態，從垂直於缸轉軸 R0 之方向觀察各供給凹部 212 的形狀係大致圓形，在垂直於缸轉軸 R0 的截面之各供給凹部 212 之底面的形狀如第 2 圖所示是大致圓弧形。亦可供給凹部 212 是各種形狀，例如亦可從垂直於缸轉軸 R0 的方向所觀察之供給凹部 212 的形狀係大致矩形。又，亦可在垂直於缸轉軸 R0 的截面之各供給凹部 212 的形狀亦是大致矩形。亦可在缸外側面 221 上設置 1 個、2 個或 4 個以上的凹部列 213。在各供給凹部列 213，複數個供給凹部 212 未必要等間隔地配置。

供給缸 21 的缸外側面 211 係在供給凹部 212 不存在的區域，非常接近第 1 蓋部 221 的內側面及第 2 蓋部 222 的內側面，實質上相切。

在吸收片製造裝置 1，供給缸 21 以缸轉軸 R0 為中心高速轉動，藉重力將粒子從粒子填充部 23 的粒子槽 231 依序填充於通過粒子填充口 232 的複數個供給凹部 212。在

粒子填充口 232 之第 2 圖中的右側(即，供給缸 21 之轉向的後側)，設置配置成與粒子填充口 232 相鄰的連通部 26。連通部 26 係在供給缸 21 的軸向，在排列 3 個供給凹部列 213(參照第 3 圖)之範圍的大致整個寬度所設置。

連通部 26 使供給缸 21 的複數個供給凹部 212 中在粒子填充口 232 的後緣(即，供給缸 21 之轉向之後側的端邊)與粒子填充口 232 相對向的供給凹部 212a(為了與其他的供給凹部 212 區別，附加符號 212a)與外部空間連通。藉此，在從粒子填充部 23 對供給凹部 212a 填充粒子時，供給凹部 212a 內的空氣被流入供給凹部 212a 的粒子推出，並經由連通部 26 易於向外部空間排出。結果，可使填充於供給凹部 212a 之粒子的密度增加。

連通部 26 之與供給缸 21 相對向之是一方之端部的第 1 端部 261 位於比位於外部空間側之是另一方之端部的第 2 端部 262 更下側。在連通部 26，連通路 260 在至少 2 處彎曲。在本實施形態，連通路 260 在 3 處彎曲，連通部 26 的第 1 端部 261 位於比第 2 端部 262 的大致鉛垂下方。藉此，抑制填充於供給凹部 212a 的粒子通過連通部 26 並向外部空間放出。

在連通部 26 的第 2 端部 262，吸引連通部 26 內之氣體的連通部吸引部 264 經由配管 263 連接。連通部吸引部 264 具有調整吸引壓力的調壓器，進行微弱的吸引。藉此，因為更高效率地排出供給凹部 212a 內的空氣，所以可使填充於供給凹部 212a 之粒子的密度更增加。

第 4 圖係第 1 輓 31 的剖面圖，表示垂直於轉軸 R1 的剖面。第 5 圖係表示第 1 輓 31 之第 1 輓外側面 311 的圖，表示沿著垂直於轉軸 R1 之方向觀察第 1 輓外側面 311 的狀況。在第 1 輓外側面 311 上，在軸向之複數個位置的各位置，在以轉軸 R1 為中心之圓周方向彼此分開地排列複數個第 1 凹部 312。將在軸向之相同的位置在圓周方向所排列的複數個第 1 凹部 312 稱為第 1 凹部列 313，在第 1 輓 31，如第 5 圖所示，設置 3 個第 1 凹部列 313。在本實施形態，從垂直於轉軸 R1 的方向對各第 1 凹部 312 所觀察的形狀是大致圓形，在垂直於轉軸 R1 之截面的第 1 凹部 312 之底面的形狀如第 4 圖所示是大致圓弧形。

在第 1 輓 31，如第 4 圖及第 5 圖所示，複數個第 1 吸引口 314 設置於第 1 輓外側面 311。從垂直於轉軸 R1 的方向對各第 1 吸引口 314 所觀察的形狀是大致圓形，第 1 吸引口 314 遠比第 1 凹部 312 小。複數個第 1 吸引口 314 係在以轉軸 R1 為中心的圓周方向，在第 1 輓外側面 311 的整個周圍所設置。在第 5 圖，為了易於理解圖，僅對比轉軸 R1 更上側的第 1 吸引口 314 以細線圖示(在第 8 圖亦一樣)。複數個第 1 吸引口 314 係在軸向，設置至 3 個第 1 凹部列 313 的兩側。換言之，複數個第 1 吸引口 314 設置成與複數個第 1 凹部列 313 的整體重疊，當然，亦設置於各第 1 凹部 312 的內部。如第 4 圖所示，第 1 吸引管 315 從各第 1 吸引口 314 往轉軸 R1 延伸。

第 6 圖係表示第 1 輓 31 的上部之在內部的配管之狀況

的圖。從複數個第 1 吸引口 314 所延伸之複數支第 1 吸引管 315 與在軸向所延伸之共用配管 316 連接。在第 6 圖，為了易於理解圖，對第 1 輥 31 之第 1 吸引管 315 及共用配管 316 以外的部位附加平行斜線，並以虛線表示第 1 凹部 312 的截面中與第 1 吸引口 314 重疊的部分。共用配管 316 延伸至第 1 輥 31 之軸向的兩端，並與設置於第 1 輥 31 之軸向之兩側的第 1 吸引部 33 連接。第 1 吸引部 33 係藉省略圖示的支撐構件所支撐，不會與第 1 輥 31 一起轉動。在本實施形態，第 1 吸引部 33 配置成與第 1 輥 31 稍微分開，藉第 1 吸引部 33 吸引空氣，而吸引共用配管 316 內的空氣。

如在第 1 圖以二點鏈線所示，第 1 吸引部 33 係從第 1 輥 31 在使第 1 片材元件 91 介入下與第 3 輥 51 外切的位置附近，往第 1 輥 31 之轉向的前側（即，在第 1 圖中的順時針方向）延伸至第 1 輥 31 在使第 1 片材元件 91 介入下與供給缸 21 外切的位置附近。在第 1 輥 31，如第 4 圖所示，複數個第 1 吸引口 314 中，僅藉隔著微小的間隙與第 1 吸引部 33 相對向（即，所連接）的第 1 吸引口 314 吸引所連接之共用配管 316。

第 7 圖係第 2 輥 41 的剖面圖，表示垂直於轉軸 R2 的剖面。第 8 圖係表示第 2 輥 41 之第 2 輥外側面 411 的圖，表示沿著垂直於轉軸 R2 之方向觀察第 2 輥外側面 411 的狀況。第 2 輥 41 具有與第 1 輥 31 一樣的構造。具體而言，在第 2 輥外側面 411 上，在軸向之複數個位置的各位置，在以轉軸 R2 為中心之圓周方向彼此分開地排列複數個第 2

凹部 412。在第 2 輓 41，如第 8 圖所示，設置 3 個第 2 凹部列 413。

在第 2 輓外側面 411，設置與複數個第 2 凹部列 413 之整體重疊的複數第 2 吸引口 414。如第 7 圖所示，第 2 吸引管 415 從各第 2 吸引口 414 朝向轉軸 R2 延伸，並與共用配管 416 連接。共用配管 416 與設置於第 2 輓 41 之軸向之兩側的第 2 吸引部 43 連接。如在第 1 圖以二點鏈線所示，第 2 吸引部 43 係從第 2 輓 41 在使第 1 片材元件 91 介入下與供給缸 21 外切的位置附近，往第 2 輓 41 之轉向的前側（即，在第 1 圖中的順時針方向）延伸至第 2 輓 41 在使第 1 片材元件 91 介入下與第 4 輓 61 外切的位置附近。在第 2 輓 41，如第 7 圖所示，複數個第 2 吸引口 414 中，僅藉隔著微小的間隙與第 2 吸引部 43 相對向的第 2 吸引口 414 吸引所連接之共用配管 416。

第 9 圖係第 3 輓 51 的剖面圖，表示垂直於轉軸 R3 的剖面。第 10 圖係表示第 3 輓 51 之第 3 輓外側面 511 的圖，表示沿著垂直於轉軸 R3 之方向觀察第 3 輓外側面 511 的狀況。在第 3 輓 51 的第 3 輓外側面 511 上，在軸向之複數個位置的各位置，在以轉軸 R3 為中心之圓周方向彼此分開地排列複數個凸部 512。將在軸向之相同的位置在圓周方向所排列的複數個凸部 512 稱為凸部列 513，在第 3 輓 51，如第 10 圖所示，設置 3 個凸部列 513。如第 9 圖所示，第 3 輓 51 係在內部具有是對複數個凸部 512 加熱之凸部加熱部的加熱器 514。

第 11 圖係第 4 輓 61 的剖面圖，表示垂直於轉軸 R4 的剖面。在第 4 輓 61 的第 4 輓外側面 611 是以轉軸 R4 為中心轉動之平滑的圓筒面。第 4 輓 61 係在內部具有是對第 4 輓外側面 611 加熱之外側面加熱部的加熱器 614。第 1 圖所示之輔助接合部 62 的第 1 輔助接合輓 63 具有與第 4 輓 61 相同的構造，並在內部具有加熱器 634。

第 12 圖係第 2 輔助接合輓 62 之第 2 輔助接合輓 64 的剖面圖，表示垂直於轉軸 R7 的剖面。第 13 圖係表示第 2 輔助接合輓 64 之外側面 641 的圖，表示沿著垂直於轉軸 R7 之方向觀察外側面 641 的狀況。第 2 輔助接合輓 64 的構造係與供給缸 21 一樣，在外側面 641 上，在軸向之複數個位置的各位置，在以轉軸 R7 為中心之圓周方向彼此分開地排列複數個輔助凹部 642。將在軸向之相同的位置在圓周方向所排列的複數個輔助凹部 642 稱為輔助凹部列 643，在第 2 輔助接合輓 64，如第 13 圖所示，設置 3 個輔助凹部列 643。第 14 圖係片材搬運輓 71 的正視圖。片材搬運輓 71 的搬運輓外側面 711 是平滑的圓筒面。

在吸收片製造裝置 1，在供給缸 21 之複數個供給凹部列 213(參照第 3 圖)、在第 1 輓 31 之複數個第 1 凹部列 313(參照第 5 圖)、在第 2 輓 41 之複數個第 2 凹部列 413(參照第 8 圖)、在第 3 輓 51 之複數個凸部列 513(參照第 10 圖)、及在第 2 輔助接合輓 64 之複數個輔助凹部列 643(參照第 13 圖)係在軸向配置於相同的位置。又，供給缸 21、第 1 輓 31、第 2 輓 41、第 3 輓 51 及第 2 輔助接合輓 64 的

直徑係相等，供給凹部 212 之在圓周方向的間隔、第 1 凹部 312 之在圓周方向的間隔、第 2 凹部 412 之在圓周方向的間隔、凸部 512 之在圓周方向的間隔、及輔助凹部 642 之在圓周方向的間隔亦相等。在本實施形態，第 1 凹部 312、第 2 凹部 412 及輔助凹部 642 的直徑及容量係與供給凹部 212 的直徑及容量相等，或比供給凹部 212 的直徑及容量更大。

在藉吸收片製造裝置 1 製造吸收片時，如第 15 圖所示，藉由第 1 輥 31 以轉軸 R1 為中心在第 15 圖中的順時針方向轉動，而搬運第 1 輥外側面 311 上的第 1 片材元件 91。又，第 3 輥 51 以轉軸 R3 為中心一面使各凸部 512 與第 1 凹部 312 相對向一面轉動，藉被加熱器 514 所加熱的各凸部 512 向第 1 凹部 312 推壓第 1 片材元件 91 的一部分。藉此，第 1 片材元件 91 之該一部分成為向第 1 凹部 312 內凹下的片材凹部 912，而將沿著第 1 片材元件 91 之搬運方向的片材凹部列 913 形成於第 1 片材元件 91 上。

在吸收片製造裝置 1，在藉第 3 輥 51 的複數個凸部 512 推壓第 1 片材元件 91 之間，即在形成片材凹部列 913 時，在第 1 輥 31 與第 3 輥 51 之接觸位置的上下兩側（即，第 1 片材元件 91 之搬運方向的兩側），藉一對鉗輥 81 向第 1 輥 31 推壓第 1 片材元件 91。

在第 1 輥 31 的第 1 輥外側面 311 上，在第 3 輥 51 與供給缸 21 之間，藉第 1 吸引部 33 從第 1 輥 31 的內側對第 1 片材元件 91 吸引空氣。藉此，從第 1 輥 31 的內側經由

複數個第 1 凹部 312 對第 1 片材元件 91 的複數個片材凹部 912 吸引，而片材凹部 912 以沿著第 1 凹部 312 之內面的方式，即容量變大的方式變形。在第 15 圖，為了易於理解圖，以與第 1 輥 31、第 2 輥 41 及供給缸 21 等分開的方式畫第 1 片材元件 91 及第 2 片材元件 92。

在此，將藉由使第 1 片材元件 91 之一部分向第 1 凹部 312 內凹下而依序形成片材凹部列 913 的構成稱為凹部形成部 301，凹部形成部 301 具有第 1 吸引部 33、第 3 輥 51 及一對鉗輥 81。又，片材凹部形成部 30 具有第 1 輥 31 及凹部形成部 301。藉片材凹部形成部 30 形成片材凹部列 913 的第 1 片材元件 91 係藉由第 1 輥 31 及供給缸 21 轉動，而從第 1 輥 31 的第 1 輥外側面 311 向供給缸 21 的缸外側面 211 移動。

在供給缸 21，如上述所示，將粒子從粒子填充部 23 依序填充於複數個供給凹部 212。被填充粒子的供給凹部 212 在藉第 1 蓋部 221 蓋住其外側之狀態（即，在從缸外側面 211 側覆蓋之狀態），移至第 1 蓋部 221 的下端。在以下的說明，將從第 1 蓋部 221 的下端沿著供給缸 21 的轉向至第 2 蓋部 222 之下端的區域稱為「粒子供給區域 210」。

在吸收片製造裝置 1，因為第 1 輥 31 一面使各第 1 凹部 312 與供給缸 21 之供給凹部 212 相對向一面轉動，所以在粒子供給區域 210，第 1 片材元件 91 的片材凹部列 913 與供給缸 21 的供給凹部 212 相對向。在此狀態，藉由缸外側面 211 的下部與第 1 片材元件 91 接觸，將粒子從複數個

供給凹部 212 依序供給至片材凹部列 913 的複數個片材凹部 912。將粒子供給至片材凹部 912 後的各供給凹部 212 通過粒子供給區域 210，在藉第 2 蓋部 222 蓋住外側之狀態往供給缸 21 之上部移動，再往粒子填充部 23 的粒子填充口 232。

將粒子供給至片材凹部列 913 後的第 1 片材元件 91 係藉由第 2 輥 41 以轉軸 R2 為中心轉動，而從供給缸 21 的缸外側面 211 移往第 2 輥 41 的第 2 輥外側面 411。此時，藉由第 2 輥 41 一面使各第 2 凹部 412 與供給凹部 212 相對向一面轉動，而將保持粒子的各片材凹部 912 收容於第 2 凹部 412。在第 2 輥外側面 411 上，在供給缸 21 與第 4 輥 61 之間，藉第 2 吸引部 43 從第 2 輥 41 的內側對第 1 片材元件 91 吸引空氣。藉此，從第 2 輥 41 的內側經由複數個第 2 凹部 412 吸引第 1 片材元件 91 的複數個片材凹部 912，並吸附成沿著第 2 凹部 412 的內面，在本實施形態，第 2 吸引部 43 亦包含於片材接合部 40。

另一方面，被塗布黏著劑的第 2 片材元件 92 經由片材搬運輥 71 被導向第 2 輥 41，並在第 2 輥外側面 411 上，重疊於被供給粒子之第 1 片材元件 91 的片材凹部列 913 上（即，複數個片材凹部 912 的開口側）。然後，在第 2 輥 41 與藉加熱器 614 將第 4 輥外側面 611 加熱的第 4 輥 61 之間，將第 1 片材元件 91 與第 2 片材元件 92 重疊並夾住，藉此，將第 1 片材元件 91 與第 2 片材元件 92 接合。

所接合之第 1 片材元件 91 與第 2 片材元件 92 被導向

第 1 圖所示的輔助接合部 62，並被夾在第 1 輔助接合輥 63 與第 2 輔助接合輥 64 之間。此時，複數個片材凹部 912 被收容於第 2 輔助接合輥 64 的複數個輔助凹部 642(參照第 12 圖及第 13 圖)。藉此，防止片材凹部 912 的變形。在輔助接合部 62，藉加熱器 634 對第 1 輔助接合輥 63 的外側面加熱，第 1 片材元件 91 與第 2 片材元件 92 係藉由被夾在第 1 輔助接合輥 63 與第 2 輔助接合輥 64 之間，而更堅固地接合。藉此，如第 16 圖所示，形成具有配置成點狀之複數個粒子存在區域 951 的吸收片 95。在各粒子存在區域 951，高吸收性樹脂的粒子分布，在複數個粒子存在區域 951 的周圍，第 1 片材元件 91 與第 2 片材元件 92 被接合。

如以上之說明所示，在吸收片製造裝置 1，藉片材凹部形成部 30 將片材凹部列 913 形成於第 1 片材元件 91，並一面使片材凹部列 913 與供給凹部 212 相對向一面供給缸 21 的缸外側面 211 與第 1 片材元件 91 接觸，藉此，可一面實質上防止粒子飛散至片材凹部 912 的外側，一面將粒子正確地供給至片材凹部列 913 的各片材凹部 912，並使其固持於各片材凹部 912 內。

在片材凹部形成部 30，藉第 3 輥 51 的複數個凸部 512 向第 1 輥 31 的第 1 凹部 312 推壓第 1 片材元件 91，藉此，可易於形成片材凹部列 913。又，藉加熱器 514 對複數個凸部 512 加熱，藉此，在藉凸部 512 推壓時可使第 1 片材元件 91 易於變形，結果，可更易於形成片材凹部列 913。進而，藉一對鉗輥 81，在第 1 輥 31 與第 3 輥 51 之接觸位

置的兩側向第 1 輥 31 推壓第 1 片材元件 91，藉此，在藉凸部 512 推壓第 1 片材元件 91 時，可抑制或防止第 1 片材元件 91 在搬運方向偏移。

在片材凹部形成部 30，藉第 1 吸引部 33 經由複數個第 1 凹部 312 吸引第 1 片材元件 91，藉此，可保持形成於複數個第 1 凹部 312 內的片材凹部列 913。又，因為片材凹部列 913 的各片材凹部 912 沿著第 1 凹部 312 的內面，所以可使各片材凹部 912 的容量變大，而且可使複數個片材凹部 912 的形狀變成均勻。

在片材接合部 40，片材凹部列 913 被收容於第 2 輥 41 的複數個第 2 凹部 412。因此，防止因收容粒子的各片材凹部 912 在第 2 輥 41 上變形而片材凹部 912 內的粒子飛散至周圍。又，藉第 2 吸引部 43，經由複數個第 2 凹部 412 吸引第 1 片材元件 91，藉此，可使片材凹部列 913 之往複數個第 2 凹部 412 的收容變得容易。進而，可防止各片材凹部 912 內的粒子飛散至周圍。此外，藉由將第 1 片材元件 91 與第 2 片材元件 92 重疊地夾在第 2 輥 41 與第 4 輥 61 之間，而可將第 1 片材元件 91 與第 2 片材元件 92 容易且確實地接合。

其次，說明本發明之第 2 實施形態的吸收片製造裝置。第 17 圖係表示第 2 實施形態之吸收片製造裝置 1a 的圖。在吸收片製造裝置 1a，替代第 1 圖中的第 1 輥 31，設置第 1 輥外側面 311 是平滑之大致圓筒面的第 1 輥 31a。又，省略將片材凹部列 913 形成於第 1 片材元件 91 的凹部

形成部 301，即，第 3 輥 51、鉗輥 81 及第 1 吸引部 33。其他的構成係與第 1 圖的吸收片製造裝置 1 一樣，在以下的說明，附加相同的符號。

在藉吸收片製造裝置 1a 製造吸收片時，藉由第 1 輥 31a 以轉軸 R1 為中心在第 17 圖中的順時針方向轉動，而將第 1 片材元件 91 從第 1 輥 31a 的第 1 輥外側面 311 移往供給缸 21 的缸外側面 211。在供給缸 21，被填充粒子的供給凹部 212 在其外側被第 1 蓋部 221 蓋住之狀態移至第 1 蓋部 221 的下端，在粒子供給區域 210，藉由缸外側面 211 的下部與第 1 片材元件 91 接觸，將粒子從複數個供給凹部 212 依序供給至第 1 片材元件 91 上。在第 1 片材元件 91 上，從複數個供給凹部 212 所供給之粒子配置成點狀。在以下的說明，將在第 1 片材元件 91 上配置粒子的複數個區域稱為「粒子配置區域」。

被供給粒子後的第 1 片材元件 91 係藉由第 2 輥 41 以轉軸 R2 為中心轉動，而從供給缸 21 的缸外側面 211 移往第 2 輥 41 的第 2 輥外側面 411。此時，藉由第 2 輥 41 一面使各第 2 凹部 412 與供給凹部 212 相對向一面轉動（即，一面使各第 2 凹部 412 與粒子配置區域相對向一面轉動），並藉第 2 吸引部 43 從第 2 輥 41 的內側經由第 2 吸引口 414（參照第 7 圖及第 8 圖）吸引第 1 片材元件 91，藉此，在第 1 片材元件 91 上配置成點狀的粒子配置區域與粒子一起被收容於第 2 凹部 412 內。又，經由第 1 片材元件 91 及第 2 吸引口 414 吸附粒子配置區域上的粒子。

另一方面，被塗布黏著劑的第 2 片材元件 92 經由片材搬運輥 71 被導向第 2 輥 41，並在第 2 輥 41 的第 2 輥外側面 411 上，重疊於被供給粒子之第 1 片材元件 91。然後，在第 2 輥 41 與藉加熱器 614 將第 4 輥外側面 611 加熱的第 4 輥 61 之間，將第 1 片材元件 91 與第 2 片材元件 92 重疊並夾住，藉此，將第 1 片材元件 91 與第 2 片材元件 92 接合。所接合之第 1 片材元件 91 與第 2 片材元件 92 被導向輔助接合部 62，並被夾在外側面被加熱的第 1 輔助接合輥 63 與第 2 輔助接合輥 64 之間，而更堅固地接合。藉此，如第 16 圖所示，形成具有配置成點狀之複數個粒子存在區域 951 的吸收片 95。

在第 2 實施形態的吸收片製造裝置 1a，藉由一面供給缸 21 之缸外側面 211 的下部與第 1 片材元件 91 接觸一面將粒子供給至第 1 片材元件 91 上，而可在第 1 片材元件 91 上將粒子配置成所要的點狀。又，藉由一面使設置第 2 吸引口 414 的各第 2 凹部 412 與第 1 片材元件 91 的粒子配置區域相對向一面第 2 輥 41 轉動，而可在將配置成點狀之粒子收容於複數個第 2 凹部 412 內的狀態將第 1 片材元件 91 與第 2 片材元件 92 接合。藉此，可易於製造粒子配置成所要之點狀的吸收片。

亦可在第 1 實施形態的吸收片製造裝置 1，設置構造與上述之供給缸 21 相異的供給缸。第 18 圖係表示供給缸之其他的例子的剖面圖。在第 18 圖，表示供給缸 21a 之垂直於轉軸 R1 的剖面，而且亦一併畫比剖面更前側的構成。

第 19 圖係表示供給缸 21a 之缸外側面 211 的圖，表示沿著垂直於轉軸 R1 的方向觀察供給缸 21a 之缸外側面 211 的狀況。

如第 18 圖及第 19 圖所示，供給缸 21a 係以轉軸 R1 為中心之大致圓筒狀的構件，並具有環狀的側壁 214。供給缸 21a 係藉由在圓周方向捲繞於缸外側面 211 的皮帶被驅動，而以轉軸 R1 為中心轉動。如第 18 圖所示，在供給缸 21a 的上方，替代第 1 圖的粒子填充部 23，設置筒狀的排氣部 24，排氣部 24 的上部開口被藉不織布等所形成之袋狀的過濾器 241 所覆蓋。在供給缸 21a 的周圍，設置與第 1 圖一樣的第 1 蓋部 221 及第 2 蓋部 222。此外，在第 19 圖，省略第 1 蓋部 221 及第 2 蓋部 222 的圖示。

如第 18 圖及第 19 圖所示，供給缸 21a 具有是貫穿側壁 214 之孔部的複數個貫穿孔 212b。複數個貫穿孔 212b 係在軸向之複數個位置的各位置，在以轉軸 R1 為中心的圓周方向等間隔地排列。如第 19 圖所示，在供給缸 21a，設置 3 個貫穿孔列 213a(即，在軸向之相同的位置在圓周方向所排列的複數個貫穿孔 212b)。在本實施形態，各貫穿孔 212b 的形狀係大致矩形，但是亦可貫穿孔 212b 係各種形狀(例如大致圓形)。又，亦可在供給缸 21a 設置 1 個、2 個或 4 個以上的貫穿孔列 213a。在各貫穿孔列 213a，複數個貫穿孔 212b 未必要等間隔地配置。

如第 18 圖所示，覆蓋供給缸 21a 之側壁 214 的內側面 215 之一部分的隔離部 25 設置於供給缸 21a 的內部空間。

隔離部 25 設置於內部空間之第 18 圖中的右側，從供給缸 21a 的最下部附近至最上部附近覆蓋內側面 215 之右側的部位。隔離部 25 的外面(即，與供給缸 21a 之內側面 215 相對向的面)與第 1 蓋部 221 的下端部、粒子供給區域 210 的整體及第 2 蓋部 222 的整體相對向。

供給缸 21a 的內部空間中未設置隔離部 25 的部位成為收容高吸收性樹脂之粒子的粒子收容空間 217。在第 18 圖，對粒子附加密的平行斜線。因為隔離部 25 之內面的下部一面往下側一面接近第 1 蓋部 221 的下部，所以粒子收容空間 217 內的粒子沿著隔離部 25 的內面往供給缸 21a 的內側面 215 移動。隔離部 25 係在供給缸 21a 之內側面 215 之軸向的大致整個寬度所設置，在藉隔離部 25 覆蓋內側面 215 的區域，將粒子收容空間 217 與貫穿孔 212b 隔離。因此，在粒子供給區域 210 亦將粒子收容空間 217 與貫穿孔 212b 隔離。

粒子填充部 23 及位準感測器 233 設置於供給缸 21a 之第 19 圖中的右側。位準感測器 233 係受光式或超音波式、或者接觸式的感測器。粒子填充部 23 係在內部具有螺桿的螺桿進給器，從供給缸 21a 之軸向之一側的端部(在第 19 圖中之右側的端部)向供給缸 21a 的粒子收容空間 217 補充粒子。藉位準感測器 233 檢測出粒子收容空間 217 內的粒子成為定量以下時，對粒子收容空間 217 補充粒子。在對粒子收容空間 217 補充粒子時，主要經由排氣部 24 排出粒子收容空間 217 內的空氣。此外，即使粒子從供給缸 21a

飛出至排氣部 24，亦藉過濾器 241，防止粒子向外部飛出。

對粒子收容空間 217 之粒子的補充未必要從供給缸 21a 之軸向的端部進行。例如，亦可替代上述的排氣部 24，將收容高吸收性樹脂之粒子的粒子槽設置於供給缸 21a 的上方，粒子槽內的粒子藉重力經由供給缸 21a 的複數個貫穿孔 212b 向粒子收容空間 217 落下，藉此，對粒子收容空間 217 補充粒子。

在吸收片製造裝置，藉由供給缸 21a 以轉軸 R1 為中心高速地轉動，將粒子收容空間 217 內的粒子填充於供給缸 21a 的複數個貫穿孔 212b 中與粒子收容空間 217 內之粒子相對向的貫穿孔 212b。換言之，使供給缸 21a 轉動的轉動機構(上述的皮帶等)係將粒子依序填充於複數個貫穿孔 212b 的粒子填充部。至被填充粒子的貫穿孔 212b 到達設置於供給缸 21a 之下部的粒子供給區域 210 之間，該貫穿孔 212b 的外側被第 1 蓋部 221 蓋住(即，從缸外側面 211 側覆蓋貫穿孔 212b)。又，各貫穿孔 212b 內的粒子係藉由貫穿孔 212b 移至與隔離部 25 相對向的位置，而與粒子收容空間 217 內的粒子隔離。

然後，在粒子供給區域 210，一面使第 1 片材元件 91 的片材凹部列 913(參照第 15 圖)與供給缸 21a 的貫穿孔 212b 相對向一面缸外側面 211 的下部與第 1 片材元件 91 接觸，藉此，將粒子從複數個貫穿孔 212b 依序供給至片材凹部列 913 的複數個片材凹部 912。在供給缸 21a，複數個貫穿孔 212b 成為將粒子供給至片材凹部列 913 的複數個供

給凹部。將粒子供給至片材凹部 912 後的各貫穿孔 212b 係在通過粒子供給區域 210 後，在藉第 2 蓋部 222 蓋住外側之狀態向供給缸 21a 的上部移動。

在具有如第 18 圖及第 19 圖之供給缸 21a 的吸收片製造裝置，亦與第 1 圖所示的吸收片製造裝置 1 一樣，藉片材凹部形成部 30(參照第 1 圖)將片材凹部列 913 形成於第 1 片材元件 91，藉由一面使片材凹部列 913 與供給凹部 212 相對向一面供給缸 21a 的缸外側面 211 與第 1 片材元件 91 接觸，而可一面實質上防止粒子飛散至片材凹部 912 的外側，一面將粒子正確地供給至片材凹部列 913 的各片材凹部 912，並使其保持於各片材凹部 912 內。

亦可第 18 圖及第 19 圖之供給缸 21a 設置於第 2 實施形態的吸收片製造裝置 1a(參照第 17 圖)。在此情況，藉由一面供給缸 21a 的缸外側面 211 與第 1 片材元件 91 接觸一面將粒子供給至第 1 片材元件 91 上，而可將粒子配置成所要的點狀。

以上，說明了本發明之實施形態，但是本發明未限定為上述的實施形態，可進行各種變形。

亦可在第 1 實施形態的吸收片製造裝置 1，在第 1 輥 31，將第 1 吸引口 314 僅設置於複數個第 1 凹部 312 內。即使是此情況，亦可使片材凹部 912 沿著第 1 凹部 312 的內面變形，並可維持片材凹部列 913。此外，只要是可易於將片材凹部列 913 維持於複數個第 1 凹部 312 內，亦可省略藉第 1 吸引部 33 的吸引。又，只要是可僅利用藉第 1

吸引部 33 之經由第 1 凹部 312 之對第 1 片材元件 91 的吸引來形成片材凹部列 913，亦可省略藉第 3 輥 51 之凸部 512 之對第 1 片材元件 91 的推壓。

亦可在第 2 輥 41，將第 2 吸引口 414 僅設置於複數個第 2 凹部 412 內，即使是此情況，亦在第 2 輥 41 上防止各片材凹部 912 的變形，並防止粒子從片材凹部 912 脫落。只要是實質上未發生粒子之從片材凹部 912 的脫落，亦可不進行經由第 2 凹部 412 之來自第 2 輥 41 內部的吸引。亦可在片材接合部 40，在第 2 輥 41 亦設置對第 2 輥外側面 411 加熱的加熱器。又，亦可將加熱器設置於第 2 輥 41，而從第 4 輥 61 省略加熱器 614。但，在第 2 輥 41 進行經由第 2 凹部 412 之吸引的情況，為了吸引所造成之熱損失，將加熱器 614 設置於第 4 輥 61 較佳。

在第 2 實施形態的吸收片製造裝置 1a，未必需要將複數個第 2 凹部 412 設置於第 2 輥 41 的第 2 輥外側面 411，而僅設置複數個第 2 吸引口 414 即可。即使是此情況，亦藉由第 2 輥 41 一面使第 2 吸引口 414 與片材凹部 912 相對向一面轉動，第 2 吸引部 43 從第 2 輥 41 的內側經由第 2 吸引口 414 及第 1 片材元件 91 吸附點狀地供給至第 1 片材元件 91 上的粒子，而可維持第 1 片材元件 91 上之粒子的配置。結果，可易於製造粒子被配置成點狀的吸收片。

在上述的吸收片製造裝置，被供給聚丙烯酸部分中和物交聯體、澱粉－丙烯酸接枝聚合物的水解物、皂化之醋酸乙烯－丙烯酸酯共聚物、丙烯腈共聚物或丙烯腈酰胺共

聚物的水解物、或這些的交聯體、陽離子單體的交聯體、或聚氨基酸之交聯體等之吸收材料的粒子。

吸收片製造裝置的構造亦可利用於片材元件製造裝置，該裝置係將活性炭、矽膠、氧化鋁、沸石、離子交換樹脂、分子篩等之除臭材料的粒子供給至第 1 片材元件 91 上，並製造是利用於丟棄式尿片或輕微尿失禁用之吸收墊等的吸收性物品之吸收性物品用片材元件的除臭片材。

亦可上述之實施形態及各變形例的構成係在不互相矛盾下適當地組合。

詳細描述並說明了發明，但是上述的說明係舉例，不是用以限定者。因此，可說在不超出本發明之範圍內，可實現多種變形或形態。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係表示第 1 實施形態之吸收片製造裝置的圖。

第 2 圖係供給缸附近的剖面圖。

第 3 圖係供給缸的正視圖。

第 4 圖係第 1 輥的剖面圖。

第 5 圖係第 1 輥的正視圖。

第 6 圖係表示第 1 輥之內部的配管之狀況的圖。

第 7 圖係第 2 輥的剖面圖。

第 8 圖係第 2 輥的正視圖。

第 9 圖係第 3 輥的剖面圖。

第 10 圖係第 3 輥的正視圖。

第 11 圖係第 4 輥的剖面圖。

第 12 圖係第 2 輔助接合輥的剖面圖。

第 13 圖係第 2 輔助接合輥的正視圖。

第 14 圖係片材搬運輥的正視圖。

第 15 圖係表示供給缸附近的圖。

第 16 圖係吸收片的平面圖。

第 17 圖係表示第 2 實施形態之吸收片製造裝置的圖。

第 18 圖係表示供給缸之其他的例子的圖。

第 19 圖係供給缸的正視圖。

【主要元件符號說明】

1、1a 吸收片製造裝置

21、21a 供給缸

23 粒子填充部

30 片材凹部形成部

31、31a 第 1 輥

33 第 1 吸引部

40 片材接合部

41 第 2 輥

43 第 2 吸引部

51 第 3 輥

61 第 4 輥

71 片材搬運輥

81 鉗輥

- 91 第 1 片材元件
- 92 第 2 片材元件
- 95 吸收片
- 211 缸外側面
- 212、212a 供給凹部
- 212b 貫穿孔
- 301 凹部形成部
- 311 第 1 輥外側面
- 312 第 1 凹部
- 411 第 2 輥外側面
- 412 第 2 凹部
- 414 第 2 吸引口
- 511 第 3 輥外側面
- 512 凸部
- 514 加熱器
- 913 片材凹部列
- R0 缸轉軸
- R1~R7 轉軸

七、申請專利範圍：

1. 一種片材元件製造裝置，製造吸收性物品用片材元件，其包括：

片材凹部形成部，係沿著是連續片之第 1 片材元件的搬運方向將片材凹部列依序形成於該第 1 片材元件；

供給缸，係在缸外側面具有在圓周方向所排列之複數個供給凹部，以朝向水平方向之缸轉軸為中心轉動，藉由一面使該片材凹部列與供給凹部相對向一面該缸外側面的下部與該第 1 片材元件接觸，而從該複數個供給凹部將吸收材料或除臭材料的粒子依序供給至該片材凹部列；

粒子填充部，係將該粒子依序填充至該複數個供給凹部；及

片材接合部，係將是連續片的第 2 片材元件重疊於被供給該粒子的該片材凹部列上，並將該第 1 片材元件與該第 2 片材元件接合；

該片材凹部形成部包括：

第 1 輥，係在第 1 輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個第 1 凹部，在使該第 1 片材元件介入後與該供給缸外切，以與該缸轉軸平行的轉軸為中心一面使各第 1 凹部與供給凹部相對向一面轉動，而使該第 1 片材元件從該第 1 輥外側面向該缸外側面移動；及

凹部形成部，係藉由使該第 1 片材元件的一部分向第 1 凹部內凹下，而依序形成於該片材凹部列；

該片材接合部包括：

第 2 輥，係在第 2 輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個第 2 凹部，在使該粒子被供給至該片材凹部列後的該第 1 片材元件介入後與該供給缸外切，以與該缸轉軸平行的轉軸為中心一面使各第 2 凹部與供給凹部相對向一面轉動，而使該第 1 片材元件從該缸外側面向該第 2 輥外側面移動；及

第 2 片材供給部，係向該第 2 外側面上的該第 1 片材元件供給該第 2 片材元件。

2. 如申請專利範圍第 1 項之片材元件製造裝置，其中該凹部形成部具有從該第 1 輥的內側經由該複數個第 1 凹部吸引該第 1 片材元件的吸引部。

3. 如申請專利範圍第 1 項之片材元件製造裝置，其中該凹部形成部具有第 3 輥，該第 3 輥係在第 3 輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個凸部，以與該缸轉軸平行的轉軸為中心一面使各凸部與第 1 凹部相對向一面轉動，而藉該各凸部朝向第 1 凹部推壓該第 1 片材元件的一部分。

4. 如申請專利範圍第 3 項之片材元件製造裝置，其中該第 3 輥具有對該該複數個凸部加熱的凸部加熱器。

5. 如申請專利範圍第 3 項之片材元件製造裝置，其中該凹部形成部更具有一對鉗輥，該一對鉗輥係在該第 1 輥與該第 3 輥之接觸位置的搬運方向兩側朝向該第 1 輥推壓該第 1 片材元件。

6. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之片材元件製造裝置，其中該片材接合部更具有第 4 輥，該第 4 輥係以

與該缸轉軸平行的轉軸為中心轉動，藉由將該第 1 片材元件與該第 2 片材元件重疊地夾在與該第 2 片搬運輥之間而接合。

7. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之片材元件製造裝置，其中該片材接合部更具有從該第 2 輥的內側經由該複數個第 2 凹部吸引該第 1 片材元件的吸引部。

8. 一種片材元件製造裝置，製造吸收性物品用片材元件，其包括：

供給缸，係在缸外側面具有在圓周方向所排列之複數個供給凹部，以朝向水平方向之缸轉軸為中心轉動，藉由使該缸外側面的下部與第 1 片材元件接觸，而從該複數個供給凹部將吸收材料或除臭材料的粒子依序供給至該第 1 片材元件上；

粒子填充部，係將該粒子依序填充至該複數個供給凹部；及

片材接合部，係將是連續片的第 2 片材元件重疊於藉該供給缸供給至該第 1 片材元件上之吸收材料或除臭材料的粒子上，並將該第 1 片材元件與該第 2 片材元件接合；

該片材接合部包括：

輥，係在輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個吸引口，在使被供給該粒子後的該第 1 片材元件介入後與該供給缸外切，以與該缸轉軸平行的轉軸為中心一面使吸引口與供給凹部相對向一面轉動，而使該第 1 片材元件從該缸外側面向該輥外側面移動；

吸引部，係從該輥的內側經由該吸引口及該第 1 片材元件吸附該粒子；及

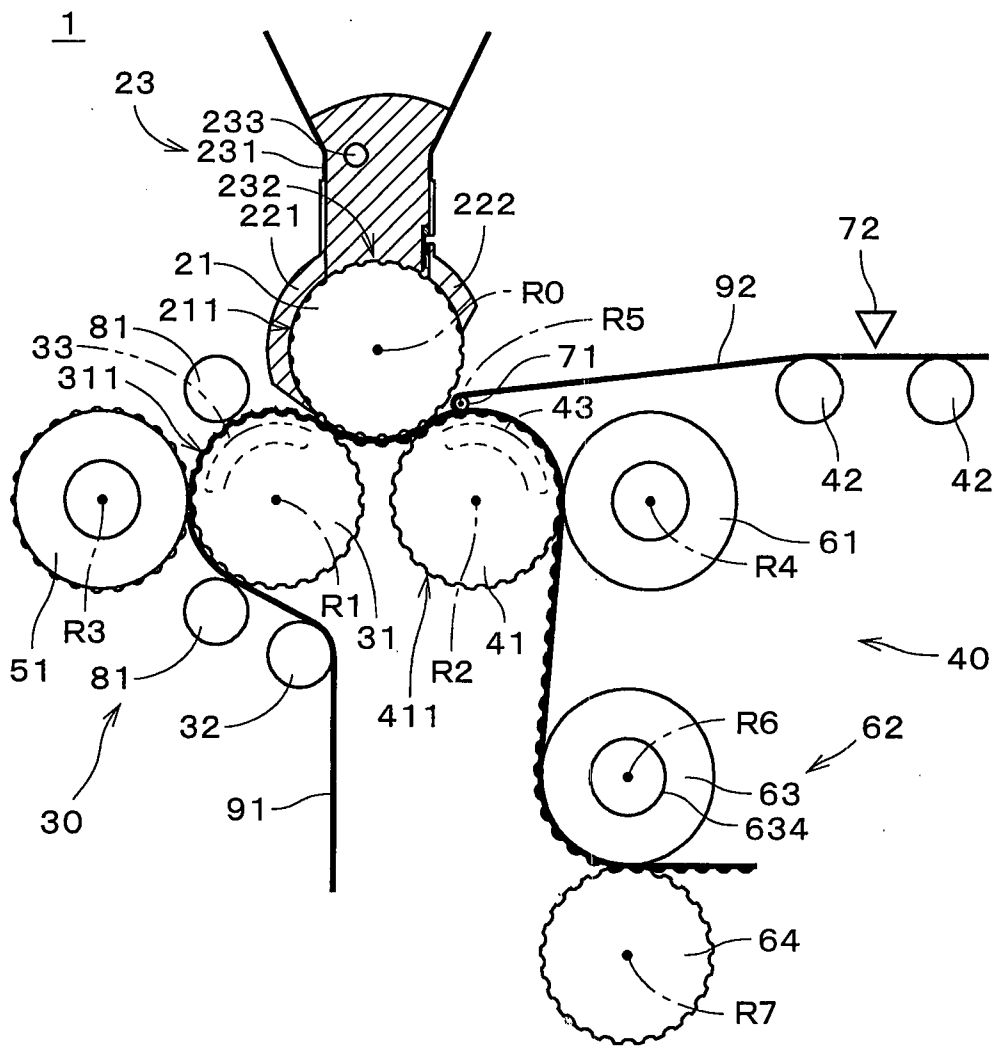
第 2 片材供給部，係向該輥外側面上的該第 1 片材元件上供給該第 2 片材元件。

9. 如申請專利範圍第 8 項之片材元件製造裝置，其中該輥在輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個凹部，該複數個吸引口形成於該複數個凹部；

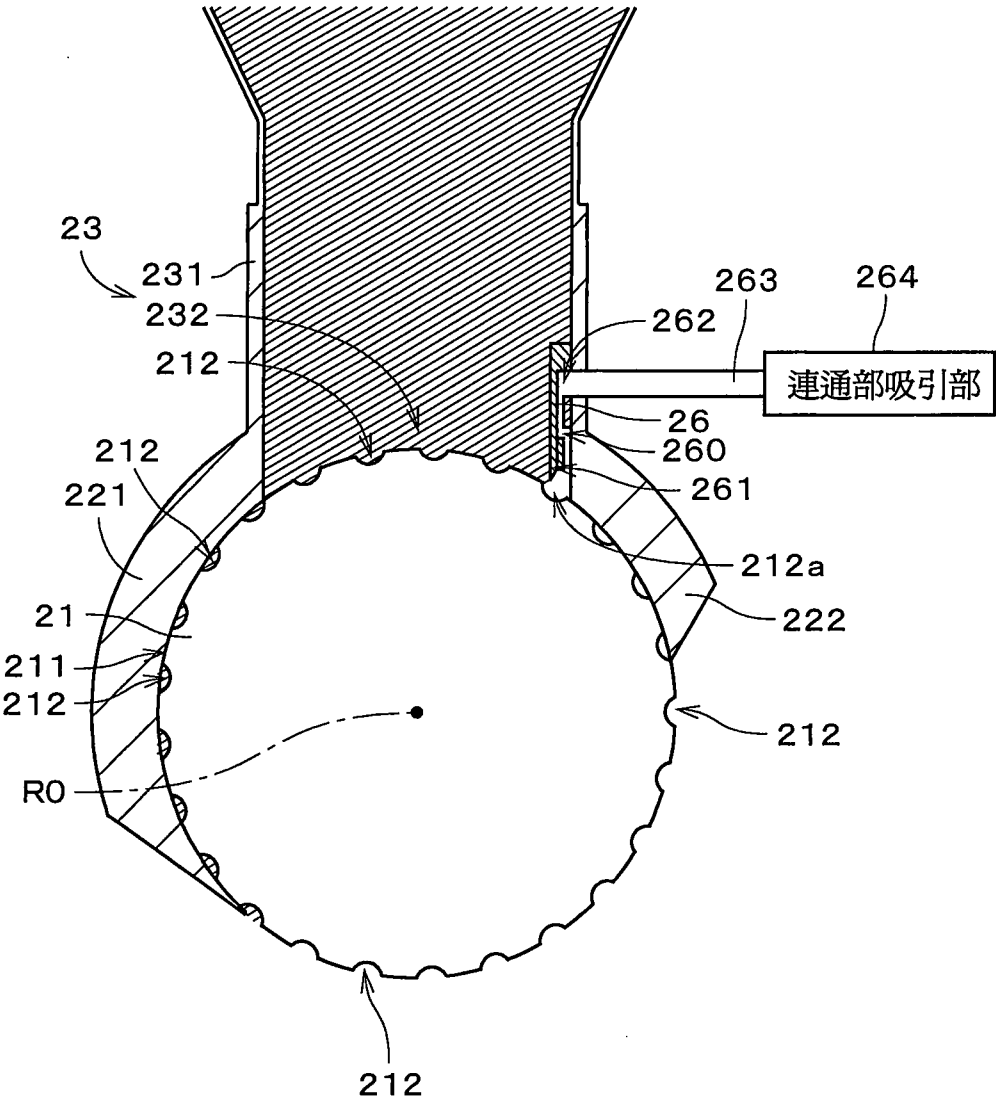
該吸引部從該輥的內側經由該複數個供給凹部吸引該第 1 片材元件。

201316965

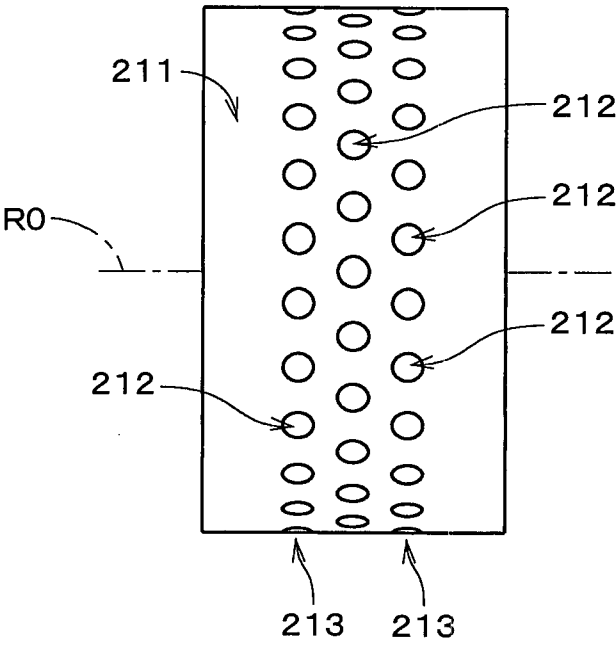
八、圖式：如後所示。



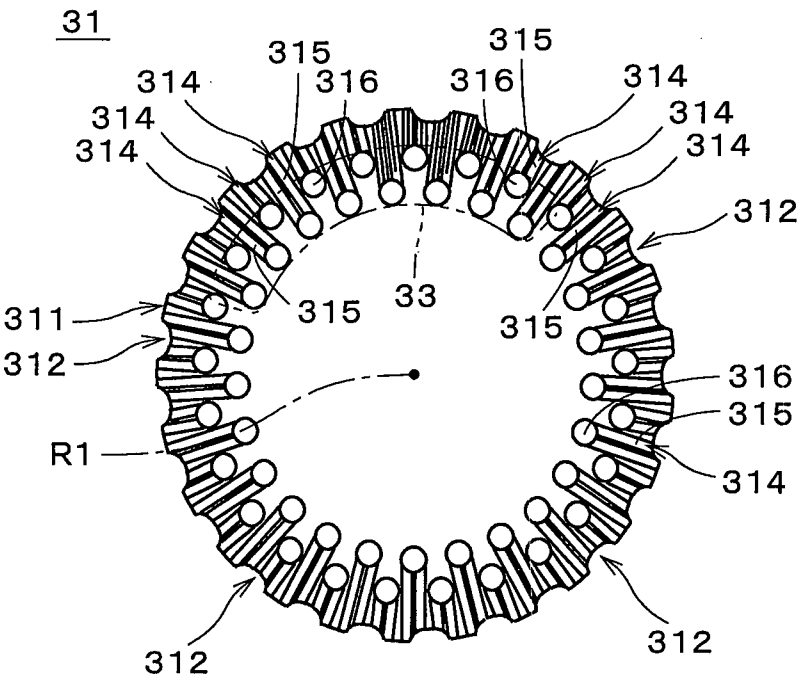
第1圖



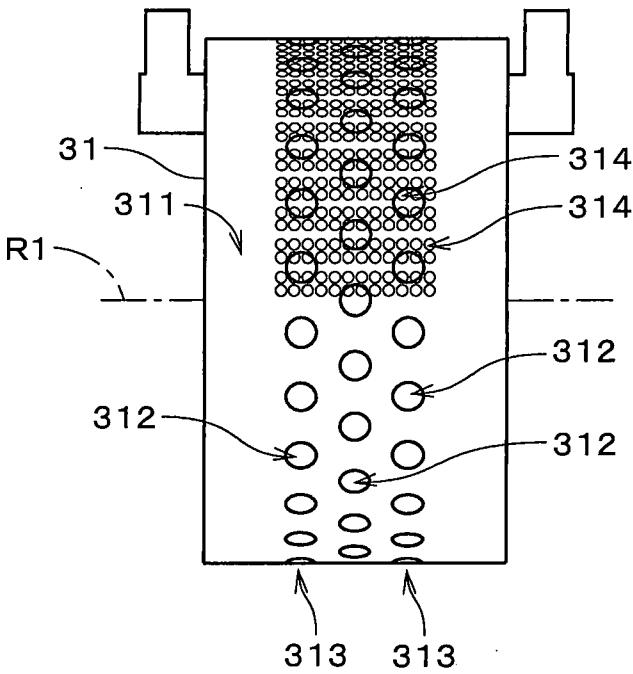
第2圖



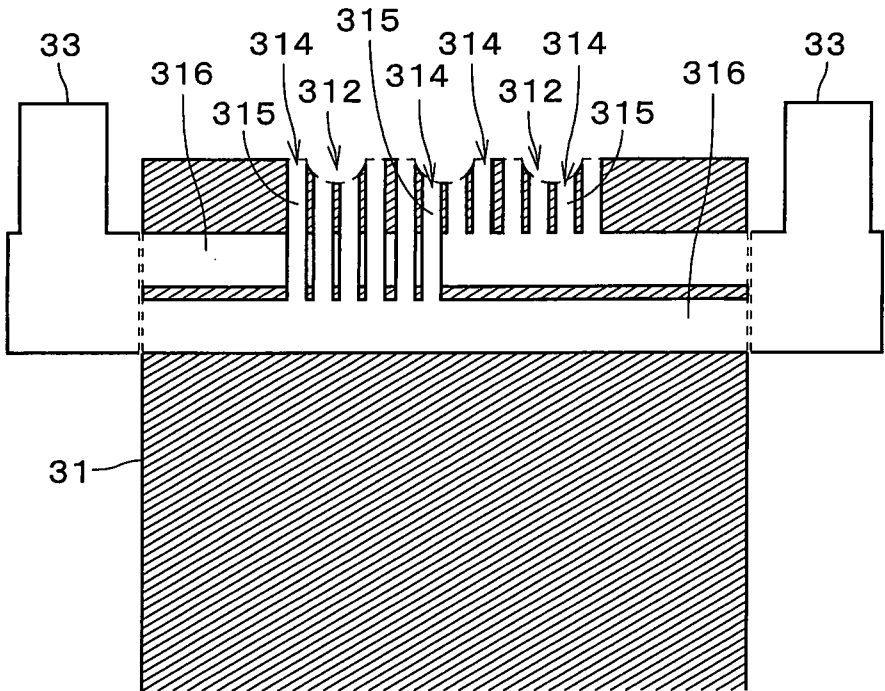
第3圖



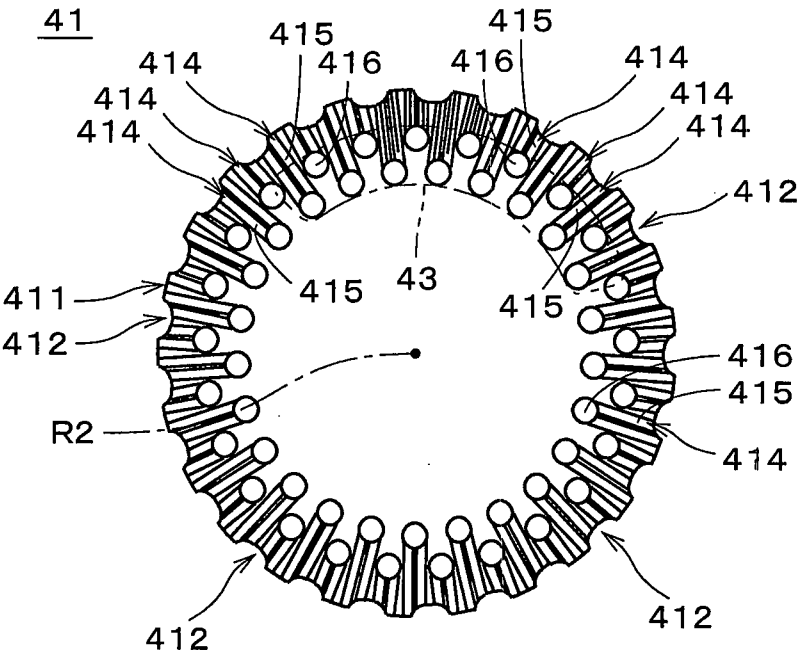
第4圖



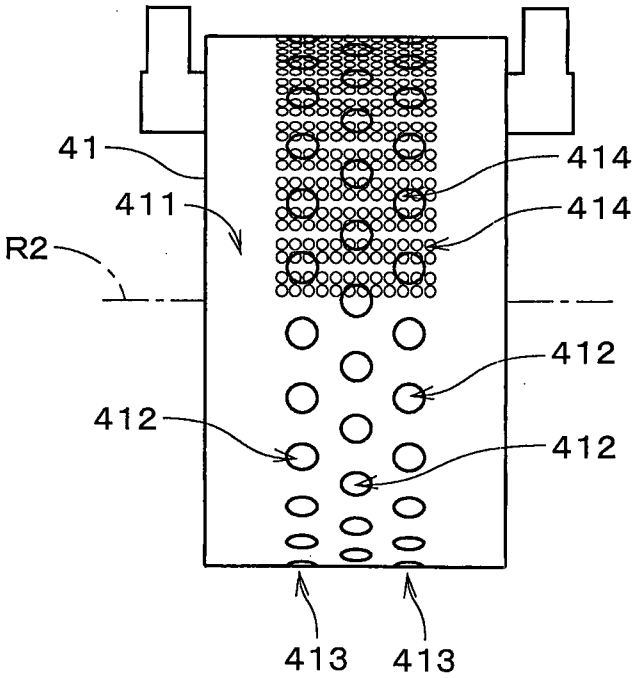
第5圖



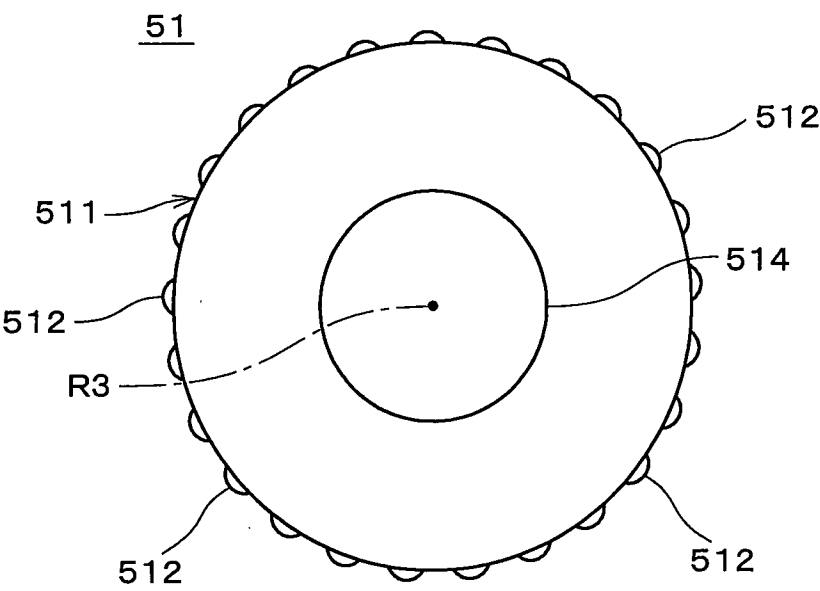
第6圖



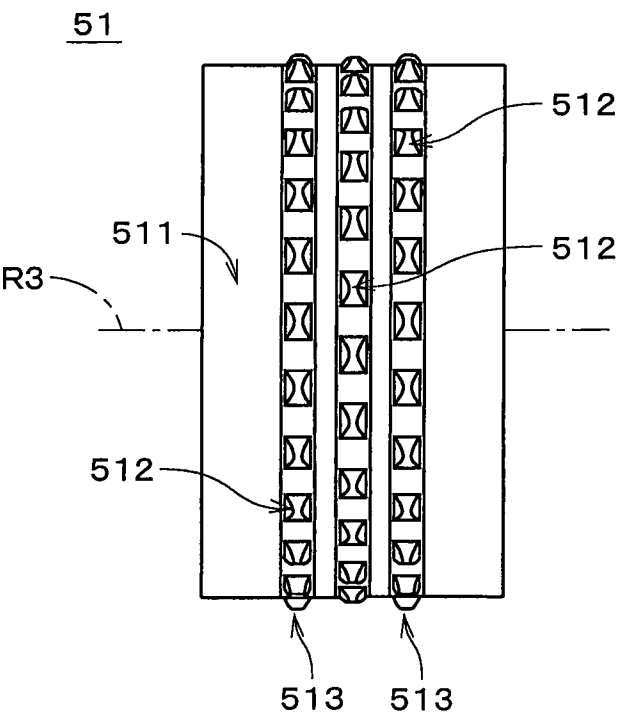
第7圖



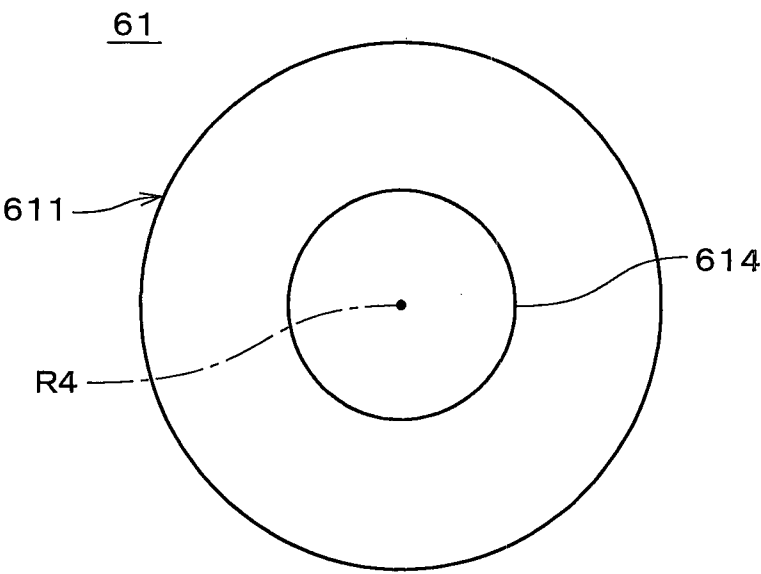
第8圖



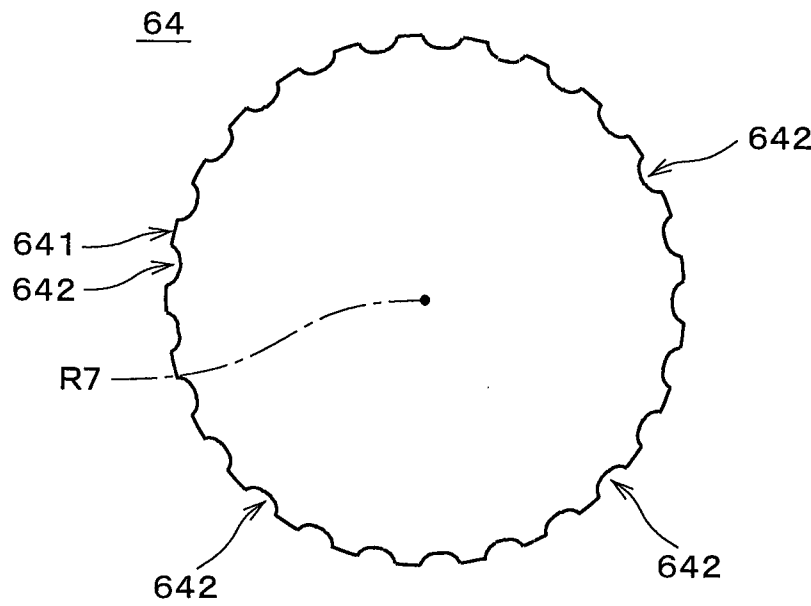
第9圖



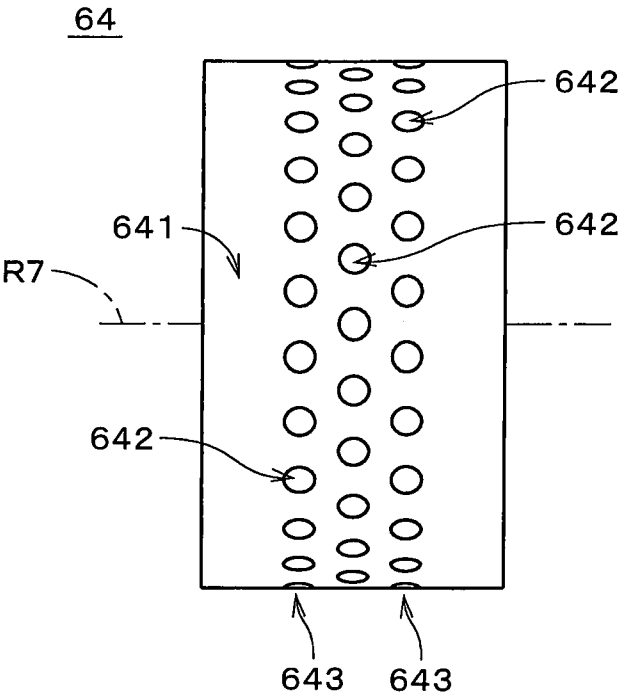
第10圖



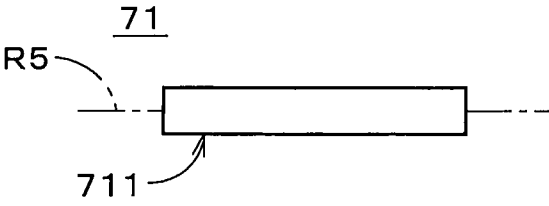
第11圖



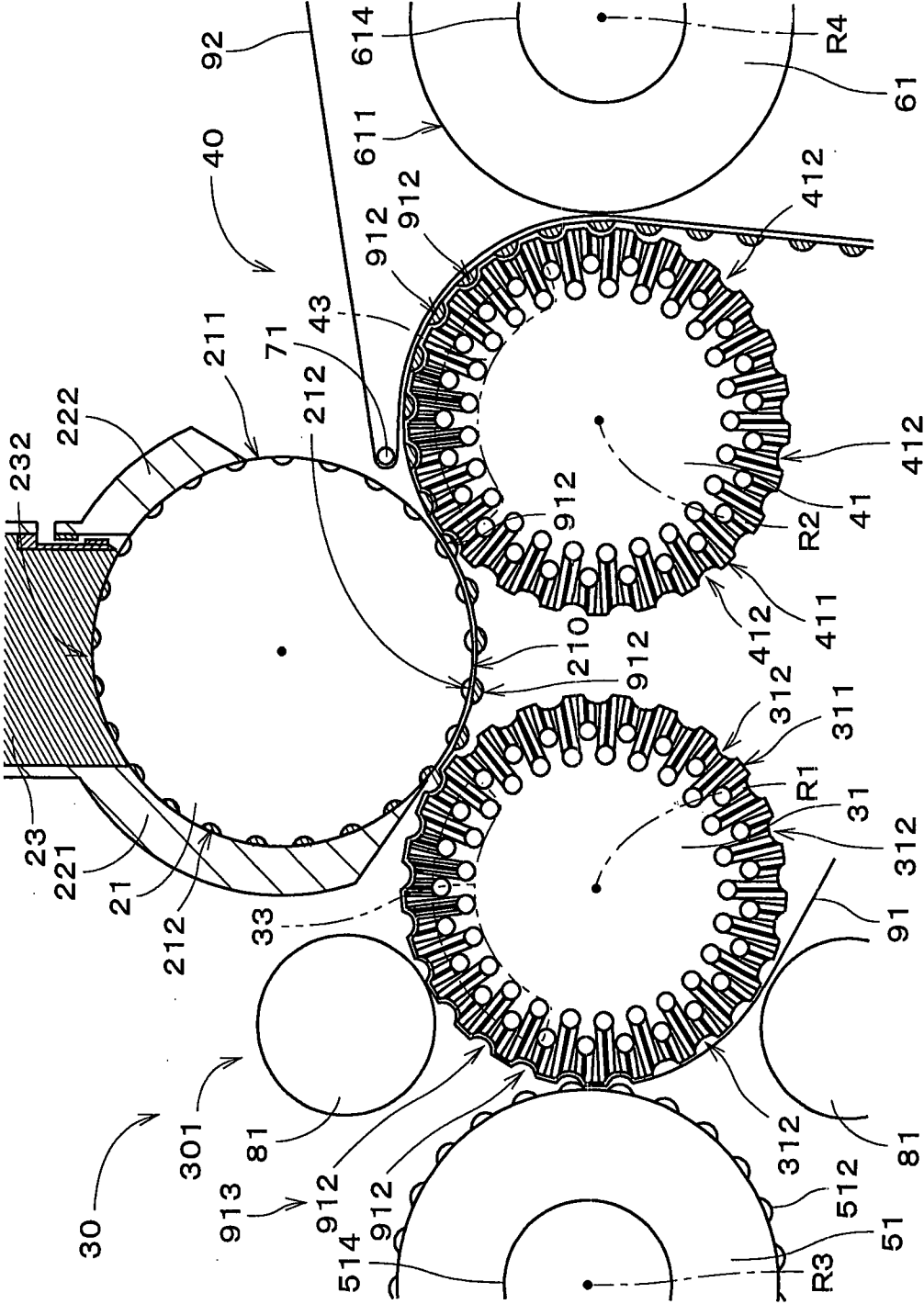
第12圖



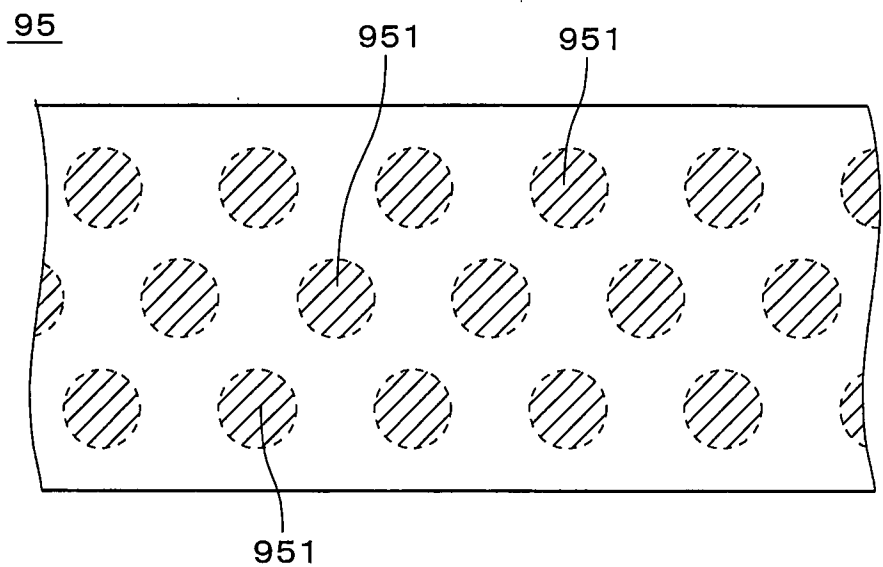
第13圖



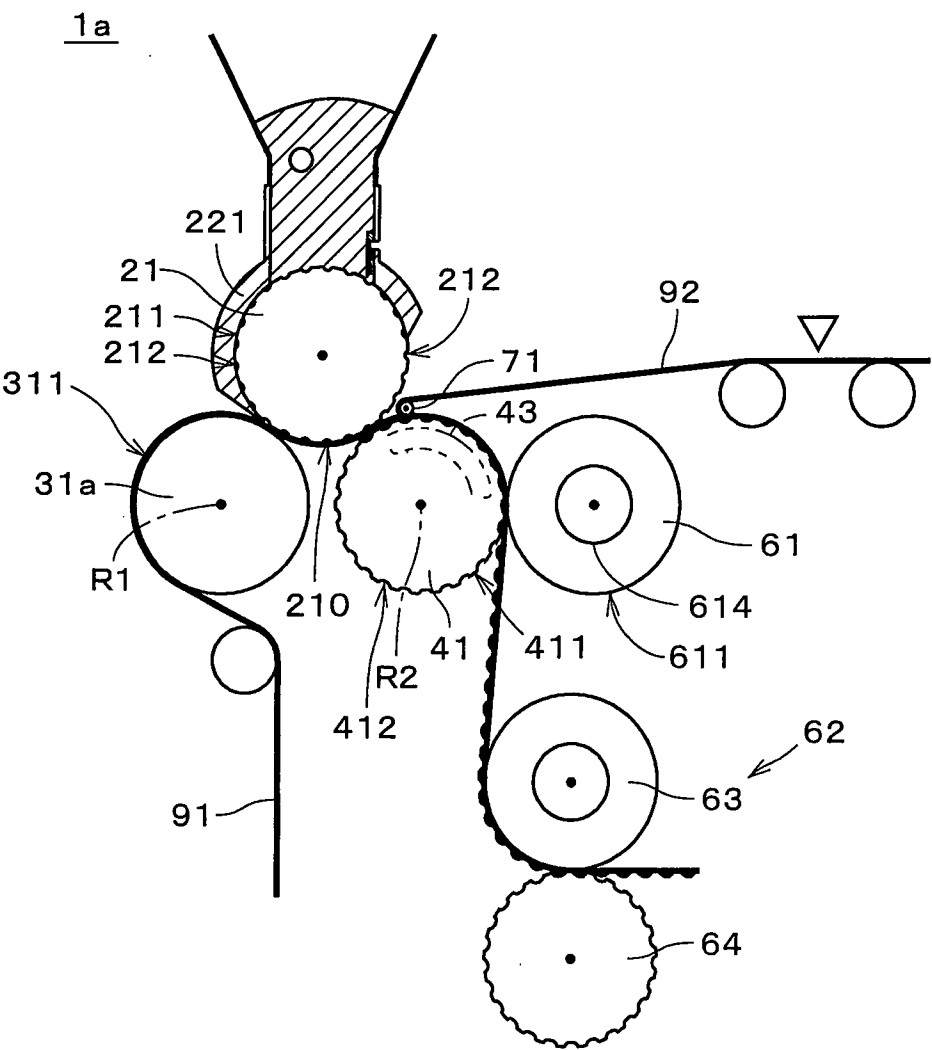
第14圖



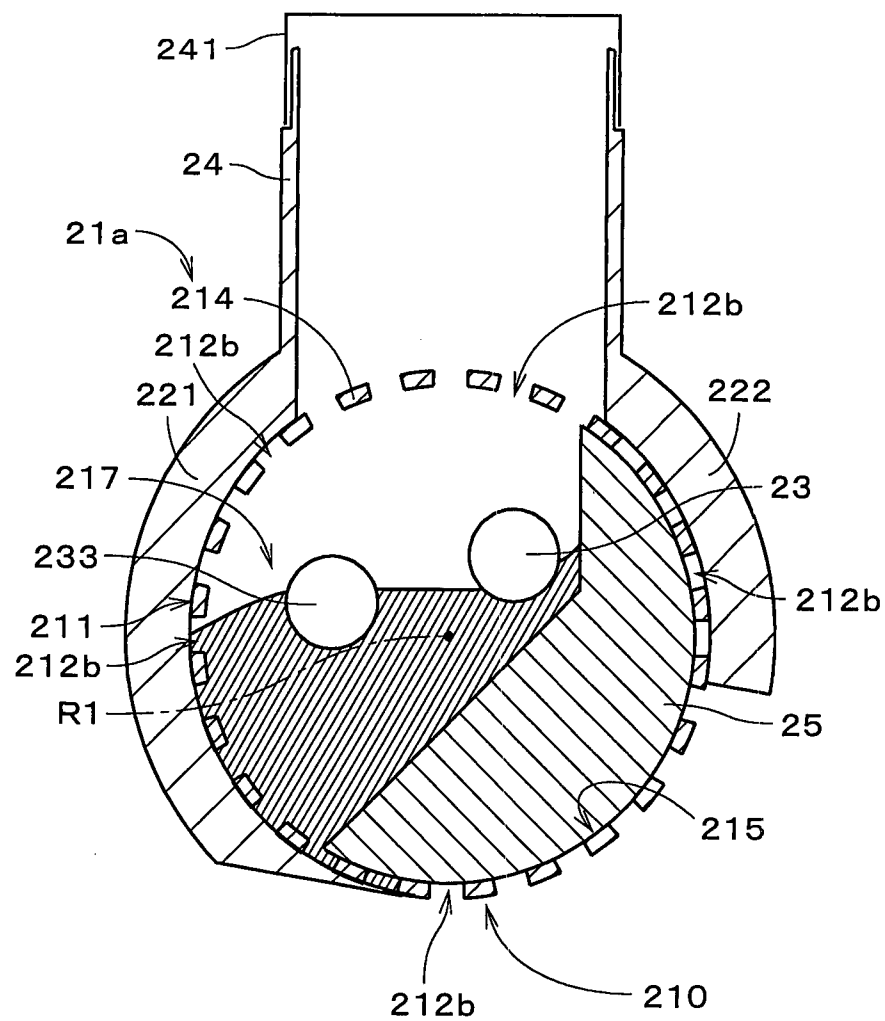
第15圖



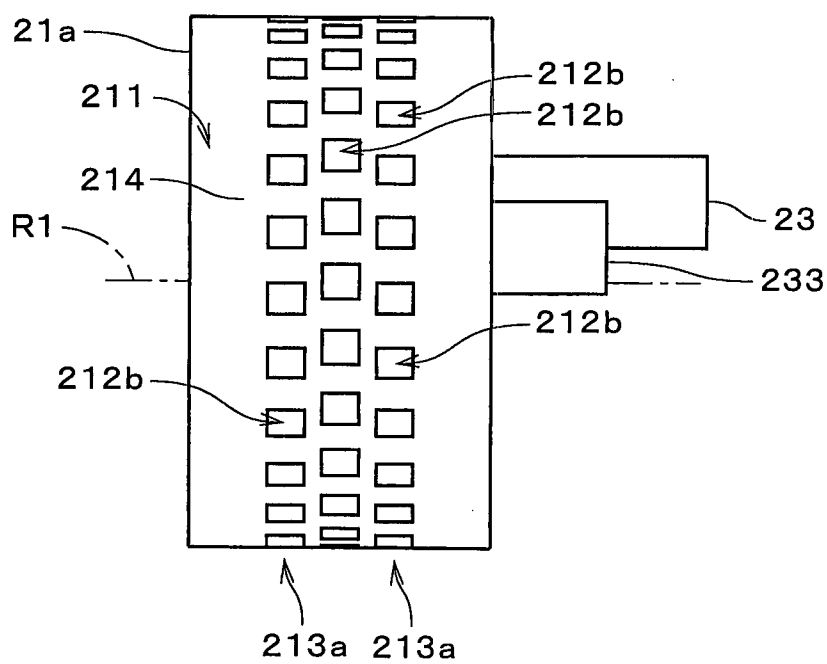
第16圖



第17圖



第18圖



第19圖

內的功能材供給至第 1 片材，所以在第 1 片材之凹部以外的部位被供給功能材。因此，難形成將功能材所存在之區域配置成點狀的複合片。又，至通過管之第 1 片材與第 2 片材重疊之間，第 1 片材上的功能材係藉第 1 輓的吸引力固定，但是一般因為在這種裝置之輓的轉速高，所以可能功能材藉離心力從第 1 片材上飛散至周圍。

又，在文獻 2 之裝置，因為從移送裝置向載具材排出粒子狀物質，所以可能在粒子狀物質碰撞載具材時飛散至凹處的外部。此外，因為預先將黏著劑塗布於載具材，所以無法使移送裝置與載具材之間的距離小至某程度以上。

【發明內容】

本發明係針對製造吸收性物品用片材元件的片材元件製造裝置，其主要目的在於將粒子正確地供給至片材凹部列並固持。

本發明之一較佳的片材元件製造裝置包括：

片材凹部形成部，係沿著是連續片之第 1 片材元件的搬運方向將片材凹部列依序形成於該第 1 片材元件；

供給缸，係在缸外側面具有在圓周方向所排列之複數個供給凹部，以朝向水平方向之缸轉軸為中心轉動，藉由一面使該片材凹部列與供給凹部相對向一面該缸外側面的下部與該第 1 片材元件接觸，而從該複數個供給凹部將吸收材料或除臭材料的粒子依序供給至該片材凹部列；

粒子填充部，係將該粒子依序填充至該複數個供給凹

部；及

片材接合部，係將是連續片的第 2 片材元件重疊於被供給該粒子的該片材凹部列上，並將該第 1 片材元件與該第 2 片材元件接合；

該片材凹部形成部包括：

第 1 輥，係在第 1 輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個第 1 凹部，在使該第 1 片材元件介入後與該供給缸外切，以與該缸轉軸平行的轉軸為中心一面使各第 1 凹部與供給凹部相對向一面轉動，而使該第 1 片材元件從該第 1 輥外側面向該缸外側面移動；及

凹部形成部，係藉由使該第 1 片材元件的一部分向第 1 凹部內凹下，而依序形成於該片材凹部列；

該片材接合部包括：

第 2 輥，係在第 2 輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個第 2 凹部，在使該粒子被供給至該片材凹部列後的該第 1 片材元件介入後與該供給缸外切，以與該缸轉軸平行的轉軸為中心一面使各第 2 凹部與供給凹部相對向一面轉動，而使該第 1 片材元件從該缸外側面向該第 2 輥外側面移動；及

第 2 片材供給部，係向該第 2 輥外側面上的該第 1 片材元件供給該第 2 片材元件。在本片材元件製造裝置，可將粒子正確地供給至片材凹部列並固持。

在此情況，藉由該凹部形成部具有從該第 1 輥的內側經由該複數個第 1 凹部吸引該第 1 片材元件的吸引部，而

七、申請專利範圍：

1. 一種片材元件製造裝置，製造吸收性物品用片材元件，其包括：

片材凹部形成部，係沿著是連續片之第 1 片材元件的搬運方向將片材凹部列依序形成於該第 1 片材元件；

供給缸，係在缸外側面具有在圓周方向所排列之複數個供給凹部，以朝向水平方向之缸轉軸為中心轉動，藉由一面使該片材凹部列與供給凹部相對向一面該缸外側面的下部與該第 1 片材元件接觸，而從該複數個供給凹部將吸收材料或除臭材料的粒子依序供給至該片材凹部列；

粒子填充部，係將該粒子依序填充至該複數個供給凹部；及

片材接合部，係將是連續片的第 2 片材元件重疊於被供給該粒子的該片材凹部列上，並將該第 1 片材元件與該第 2 片材元件接合；

該片材凹部形成部包括：

第 1 輥，係在第 1 輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個第 1 凹部，在使該第 1 片材元件介入後與該供給缸外切，以與該缸轉軸平行的轉軸為中心一面使各第 1 凹部與供給凹部相對向一面轉動，而使該第 1 片材元件從該第 1 輥外側面向該缸外側面移動；及

凹部形成部，係藉由使該第 1 片材元件的一部分向第 1 凹部內凹下，而依序形成於該片材凹部列；

該片材接合部包括：

第 2 輥，係在第 2 輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個第 2 凹部，在使該粒子被供給至該片材凹部列後的該第 1 片材元件介入後與該供給缸外切，以與該缸轉軸平行的轉軸為中心一面使各第 2 凹部與供給凹部相對向一面轉動，而使該第 1 片材元件從該缸外側面向該第 2 輥外側面移動；及

第 2 片材供給部，係向該第 2 輥外側面上的該第 1 片材元件供給該第 2 片材元件。

2. 如申請專利範圍第 1 項之片材元件製造裝置，其中該凹部形成部具有從該第 1 輥的內側經由該複數個第 1 凹部吸引該第 1 片材元件的吸引部。

3. 如申請專利範圍第 1 項之片材元件製造裝置，其中該凹部形成部具有第 3 輥，該第 3 輥係在第 3 輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個凸部，以與該缸轉軸平行的轉軸為中心一面使各凸部與第 1 凹部相對向一面轉動，而藉該各凸部朝向第 1 凹部推壓該第 1 片材元件的一部分。

4. 如申請專利範圍第 3 項之片材元件製造裝置，其中該第 3 輥具有對該該複數個凸部加熱的凸部加熱器。

5. 如申請專利範圍第 3 項之片材元件製造裝置，其中該凹部形成部更具有一對鉗輥，該一對鉗輥係在該第 1 輥與該第 3 輥之接觸位置的搬運方向兩側朝向該第 1 輥推壓該第 1 片材元件。

6. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之片材元件製造裝置，其中該片材接合部更具有第 4 輥，該第 4 輥係以

與該缸轉軸平行的轉軸為中心轉動，藉由將該第 1 片材元件與該第 2 片材元件重疊地夾在與該第 2 片搬運輥之間而接合。

7. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項之片材元件製造裝置，其中該片材接合部更具有從該第 2 輥的內側經由該複數個第 2 凹部吸引該第 1 片材元件的吸引部。

8. 一種片材元件製造裝置，製造吸收性物品用片材元件，其包括：

供給缸，係在缸外側面具有在圓周方向所排列之複數個供給凹部，以朝向水平方向之缸轉軸為中心轉動，藉由使該缸外側面的下部與第 1 片材元件接觸，而從該複數個供給凹部將吸收材料或除臭材料的粒子依序供給至該第 1 片材元件上；

粒子填充部，係將該粒子依序填充至該複數個供給凹部；及

片材接合部，係將是連續片的第 2 片材元件重疊於藉該供給缸供給至該第 1 片材元件上之吸收材料或除臭材料的粒子上，並將該第 1 片材元件與該第 2 片材元件接合；

該片材接合部包括：

輥，係在輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個吸引口，在使被供給該粒子後的該第 1 片材元件介入後與該供給缸外切，以與該缸轉軸平行的轉軸為中心一面使吸引口與供給凹部相對向一面轉動，而使該第 1 片材元件從該缸外側面向該輥外側面移動；

吸引部，係從該輥的內側經由該吸引口及該第 1 片材元件吸附該粒子；及

第 2 片材供給部，係向該輥外側面上的該第 1 片材元件上供給該第 2 片材元件。

9. 如申請專利範圍第 8 項之片材元件製造裝置，其中該輥在輥外側面具有在圓周方向所排列之複數個凹部，該複數個吸引口形成於該複數個凹部；

該吸引部從該輥的內側經由該複數個供給凹部吸引該第 1 片材元件。