



(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 201922609 A

(43)公開日：中華民國 108 (2019) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：107134783

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 10 月 02 日

(51)Int. Cl. : **B65H23/24 (2006.01)**

(30)優先權：2017/10/03 日本

2017-193871

(71)申請人：日商花王股份有限公司 (日本) KAO CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：加藤優喜 KATO, YUKI (JP)；茂木知之 MOTEGI, TOMOYUKI (JP)；松永竜二
MATSUNAGA, RYUJI (JP)；原田拓明 HARADA, TAKUAKI (JP)；岩佐博之
IWASA, HIROYUKI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：28 項 圖式數：11 共 51 頁

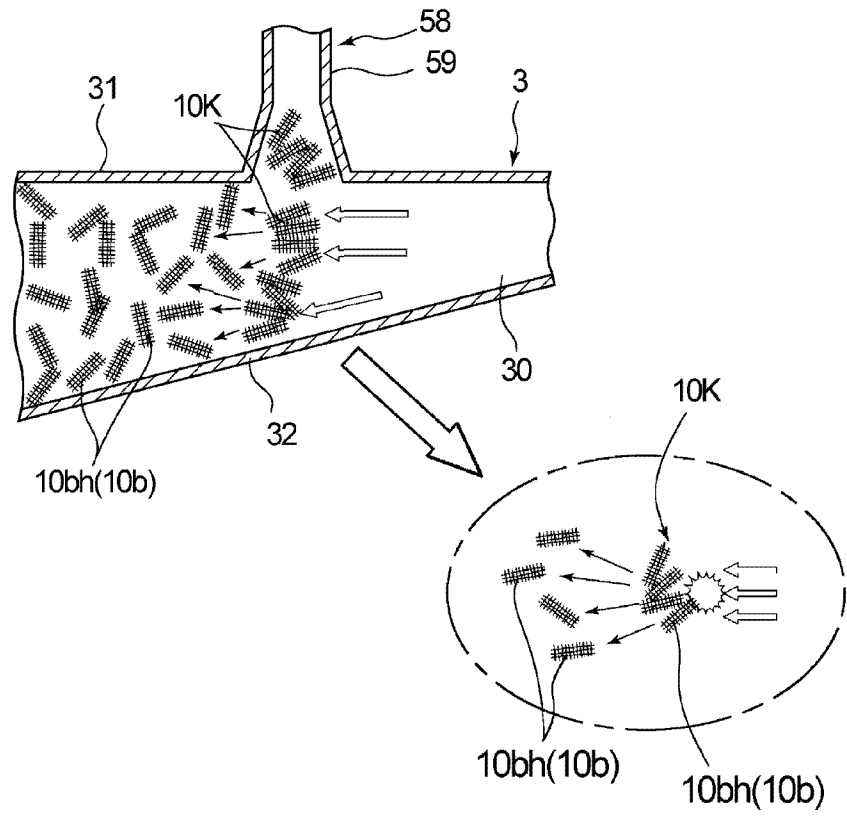
(54)名稱

吸收體之製造方法

(57)摘要

本發明係包含合成纖維(10b)之吸收性物品用之吸收體(100)之製造方法。吸收體(100)之製造方法具備：搬送步驟，其將於第 1 方向(Y 方向)及與該第 1 方向(Y 方向)交叉之第 2 方向(X 方向)上以特定長度切斷所得之包含合成纖維(10b)之複數片薄片(10bh)，使用搬送部(3A)搬送至集聚用凹部(41)；及集聚步驟，其將於搬送步驟搬送來之複數片薄片(10bh)集聚至集聚用凹部(41)，獲得吸收體(100)之構成構件即集聚體(100a)。於搬送步驟中，藉由搬送部(3A)內所產生之空氣流將薄片(10bh)以飛散狀態搬送。

指定代表圖：



【圖7】

- 符號簡單說明：
- 3 . . . 管道
 - 10b . . . 合成纖維
 - 10bh . . . 薄片
 - 10K . . . 薄片之塊
 - 30 . . . 流路
 - 31 . . . 頂板
 - 32 . . . 底板
 - 58 . . . 抽吸噴嘴
 - 59 . . . 供給管

【發明說明書】

【中文發明名稱】

吸收體之製造方法

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種吸收性物品用之吸收體之製造方法。

【先前技術】

【0002】 作為拋棄式尿布、經期衛生棉、失禁護墊等吸收性物品中使用之吸收體，例如已知有包含紙漿纖維及合成纖維之吸收體。作為包含紙漿纖維及合成纖維之吸收體之製造方法，例如已知有專利文獻1。

【0003】 於專利文獻1中記載有一種吸收性物品用吸收體之製造方法，其於預先成形使纖維彼此結合而成之具有三維構造之不織布之後，將上述不織布粉碎而成形不織布片，將上述不織布片與親水性纖維混合。又，於專利文獻1中記載有採用粉碎機方式作為將不織布粉碎之方法。

先前技術文獻

專利文獻

【0004】 專利文獻1：日本專利特開2002-301105號公報

【發明內容】

【0005】 本發明係包含合成纖維之吸收性物品用之吸收體之製造方法。本發明具備將包含上述合成纖維之複數片薄片使用搬送部搬送至集聚部之搬送步驟。本發明具備將利用上述搬送步驟搬送來之複數片上述薄片集聚至上述集聚部而獲得吸收體之構成構件即集聚體的集聚步驟。於上述搬送步驟中，藉由上述搬送部內所產生之空氣流將上述薄片以飛散狀態搬送。

【圖式簡單說明】

【0006】 圖1係表示利用本發明之吸收體之製造方法製造之吸收體之較佳之一實施形態的剖視圖。

圖2係表示利用本發明之吸收體之製造方法製造之吸收體之製造裝置之第1實施形態的概略側視圖。

圖3係圖2所示之製造裝置所具備之供給部之放大側視圖。

圖4係模式性地表示於圖2所示之製造裝置所具備之管道內，薄片之塊與空氣流碰撞而將薄片分散地搬送之狀態的圖。

圖5係表示製造圖1所示之吸收體之製造裝置之第2實施形態之概略立體圖。

圖6係自側部側觀察圖5所示之製造裝置所得之概略側視圖。

圖7係模式性地表示於圖5所示之製造裝置所具備之管道內，薄片之塊與空氣流碰撞而將薄片分散地搬送之狀態的圖。

圖8係模式性地表示於圖5所示之製造裝置所具備之管道內，親水性纖維與薄片之塊碰撞而將薄片分散地搬送之狀態的圖。

圖9係模式性地表示於圖5所示之製造裝置所具備之管道內，吸收性粒子與薄片之塊碰撞而將薄片分散地搬送之狀態的圖。

圖10係模式性地表示於圖5所示之製造裝置所具備之管道內，薄片之塊與親水性纖維碰撞而將薄片分散地搬送之狀態的圖。

圖11係模式性地表示於圖5所示之製造裝置所具備之管道內，薄片之塊與吸收性粒子碰撞而將薄片分散地搬送之狀態的圖。

【實施方式】

【0007】 如專利文獻1記載之吸收體之製造方法般，使用粉碎機方

式將不織布粉碎而成形不織布片之情形時，難以形成全部為固定大小之不織布片，相對於想要之大小產生偏差。又，容易於所形成之不織布片整體過多地產生細毛，於不織布片彼此連結而不分散之狀態下形成吸收體，由此導致於該構造產生不均，有成為於使用中產生異物感之原因或當吸收體吸收體液時無法穩定地吸收體液之虞。

【0008】 鑒於上述情況，本發明係關於一種吸收體之製造方法，其係含有包含合成纖維之薄片之吸收體之製造方法，且該薄片之分佈不均得以抑制。

【0009】 以下，對本發明根據其較佳之實施形態一面參照圖式一面進行說明。本發明之製造方法係包含合成纖維之吸收體之製造方法。利用本發明製造之吸收體係吸收性物品用之吸收體。所謂吸收性物品，係主要使用於吸收保持尿、經血等自身體排泄之體液者。吸收性物品中包含例如拋棄式尿布、經期衛生棉、失禁護墊、衛生護墊等，但並不限定於該等，廣泛包含用於吸收自人體排出之液體之物品。典型而言，吸收性物品具備液體透過性之正面片材、液體不透過性或撥水性之背面片材及插入配置於兩片材間之液體保持性之吸收體。該吸收體係利用本發明之吸收體之製造方法形成之吸收體。

【0010】 於圖1中表示利用本發明之實施形態之吸收體之製造方法製造之一實施形態之吸收體100之剖視圖。吸收體100係包含合成纖維10b者。如圖1所示，吸收體100具備集聚體100a，該集聚體100a不僅包含合成纖維10b，還包含親水性纖維10a及吸收性粒子10c。此處，「包含合成纖維10b」係指含有包含合成纖維10b之薄片10bh。吸收體100只要為包含合成纖維10b之形態，則既可為單層，亦可為2層以上之複數層，具有親

水性纖維10a、合成纖維10b及吸收性粒子10c均勻地分散而成之單層之集聚體100a。集聚體100a係吸收體100之構成構件，吸收體100係將集聚體100a利用包芯片材100b被覆而形成。吸收體100成為於當穿著吸收性物品時與穿著者之前後方向對應之縱向上較長之形狀。

【0011】 集聚體100a包含複數片包含合成纖維10b之薄片10bh(以下，亦簡稱為薄片10bh)，各薄片10bh具有大致矩形狀之形狀。各薄片10bh之平均長度較佳為0.3 mm以上且30 mm以下，更佳為1 mm以上且15 mm以下，特佳為2 mm以上且10 mm以下。此處，所謂平均長度，於各薄片10bh為長方形狀之情形時，表示長邊方向之邊之長度之平均值。於各薄片10bh為正方形狀之情形時，表示四邊中之任一邊之長度之平均值。於薄片10bh之平均長度為0.3 mm以上之情形時，容易於吸收體100形成疏鬆之構造，於為30 mm以下之情形時，不易給穿著者帶來因吸收體100引起之不適感，且不易根據吸收體100內之位置使吸收性能產生不均。又，各薄片10bh之平均寬度較佳為0.1 mm以上且10 mm以下，更佳為0.3 mm以上且6 mm以下，特佳為0.5 mm以上且5 mm以下。此處，所謂平均寬度，於各薄片10bh為長方形狀之情形時，表示短邊方向之邊之長度之平均值。於各薄片10bh為正方形狀之情形時，表示四邊中之任一邊之長度之平均值。於薄片10bh之平均寬度為0.1 mm以上之情形時，容易於吸收體100形成疏鬆之構造，於為10 mm以下之情形時，不易給穿著者帶來因吸收體100引起之不適感，且不易根據吸收體100內之位置使吸收性能產生不均。

【0012】 作為形成吸收體100之纖維材料，可無特別限制地使用先前用於吸收性物品用之吸收體之各種材料。作為親水性纖維10a，可列舉

紙漿纖維、嫻縈纖維、棉纖維等。作為合成纖維10b，可列舉聚乙烯、聚丙烯、聚對苯二甲酸乙二酯等短纖維等。作為薄片10bh，只要為片材形狀，則並無特別限定，但較佳為不織布。又，構成吸收體100之原料中，除了包含親水性纖維10a及合成纖維10b以外，亦包含吸收性粒子10c。作為吸收性粒子10c，例如可列舉澱粉系、纖維素系、合成聚合物系、高吸收性聚合物系者。作為高吸收性聚合物，例如可使用包含澱粉-丙烯酸(鹽)接枝共聚物、澱粉-丙烯酸共聚物之皂化物、羧甲基纖維素鈉之交聯物、丙烯酸(鹽)聚合物者等。作為構成吸收體100之構成構件，亦可進而根據需要使用除臭劑、抗菌劑等。作為包芯片材100b，可列舉衛生紙或透液性之不織布等。

【0013】 其次，參照圖2～圖11對本發明之吸收體之製造方法進行說明。

作為本發明之吸收體之構成構件之集聚體100a之原料只要至少包含合成纖維10b即可，於上述吸收體100中，包含薄片10bh、及與薄片10bh不同之至少1種不同種材料。於吸收體100中，不同種材料如圖1所示，包含吸收性粒子10c，進而包含親水性纖維10a。即，圖1所示之吸收體100除了包含合成纖維10b以外，還包含親水性纖維10a及吸收性粒子10c。

【0014】 首先，對至少包含合成纖維10b之吸收體100、例如自圖1之吸收體100去除親水性纖維10a所得之具備集聚體100a之吸收體100之製造方法進行說明。當說明具備集聚體100a之吸收體100之製造方法時，先對該製造方法中使用之第1實施形態之製造裝置1A進行說明。於圖2中表示製造裝置1A之概略構成。

【0015】 如圖2所示，製造裝置1A具備：搬送部3A，其搬送吸收體

100之原料；供給部5A，其自搬送部3A之中途向搬送部3A之內部供給複數片薄片10bh；及集聚搬送部43，其配置於搬送部3A之下游側，具有將吸收體100之原料集聚之集聚部。作為集聚部之一例之集聚用凹部41配置於集聚搬送部43。

【0016】 於以下之說明中，將搬送包含合成纖維10b之帶狀之合成纖維片材10bs及吸收體100之方向設為Y方向，將與搬送方向正交之方向且為搬送之合成纖維片材10bs及吸收體100之寬度方向設為X方向，將搬送之合成纖維片材10bs及吸收體100之厚度方向設為Z方向。

又，所謂下述第1方向係指沿搬送方向Y延伸之方向，指以與搬送方向Y所成之角未達45度之範圍延伸之方向。第1實施形態及下述第2實施形態中，第1方向與和搬送方向Y平行之方向一致。

又，所謂下述第2方向係指與第1方向交叉之方向。第1實施形態及下述第2實施形態中，第2方向係與第1方向正交之方向，與和搬送之合成纖維片材10bs及吸收體100之寬度方向X平行之方向一致。

【0017】 搬送部3A如圖2所示，形成為上游側及下游側開口之中空之筒狀。於搬送部3A之上游側之開口配置有送風風扇(未圖示)。而且，於搬送部3A之下游側之開口配置有沿搬送方向Y移行之集聚搬送部43。集聚搬送部43係以集聚用凹部41之開口朝向搬送部3A側之方式，沿著搬送方向Y具有該集聚用凹部41。搬送部3A遍及集聚搬送部43之整個寬度。於搬送部3A之內部，藉由送風風扇(未圖示)之作動，產生使複數片薄片10bh朝向集聚搬送部43之集聚用凹部41流動之空氣流。即，搬送部3A之內部成為流路30。

【0018】 供給部5A如圖2所示，具有將包含合成纖維10b之帶狀之

合成纖維片材10bs於第1方向及第2方向上以特定長度切斷而形成薄片10bh的切割刀51、52。而且，供給部5A具有供給使用切割刀51、52而形成之薄片10bh之供給噴嘴58A。供給部5A具有：第1切割輥53，其具備於第1方向上切斷之複數個切割刀51；及第2切割輥54，其具備於第2方向上切斷之複數個切割刀52。供給部5A具有與第1切割輥53及第2切割輥54對向地配置之1個支承輥55。

【0019】 於製造裝置1A中，如圖2所示，於第1切割輥53之表面，沿著第1切割輥53之圓周方向遍及第1切割輥53之外周全周連續地延伸之複數個切割刀51、51、51、…沿第1切割輥53之軸向(X方向)排列配置。於製造裝置1A中，第1切割輥53接受來自馬達等原動機之動力而沿箭頭R3方向旋轉。第1切割輥53之於軸向上相鄰之切割刀51、51、51、…彼此之間隔係與藉由切斷形成之薄片10bh之寬度(短邊方向之長度、X方向之長度)大致對應。若更嚴格地進行敘述，則亦存在如下情形：根據片材搬送時之張力，合成纖維片材10bs以於寬度方向X上收縮之狀態被切斷，因此，於形成之薄片10bh中，藉由其張力被解除，而與切割刀51、51、51、…彼此之間隔相比，薄片10bh之寬度變寬。

【0020】 於圖2所示之製造裝置1A中，如圖3所示，於第2切割輥54之表面，沿著第2切割輥54之軸向遍及第2切割輥54之整個寬度連續地延伸之複數個切割刀52、52、52、…於第2切割輥54之圓周方向上隔開間隔而配置。於製造裝置1A中，第2切割輥54接受來自馬達等原動機之動力而沿箭頭R4方向旋轉。

【0021】 於製造裝置1A中，如圖3所示，支承輥55係表面平坦之平坦輥。支承輥55接受來自馬達等原動機之動力而沿箭頭R5方向旋轉。

【0022】 於製造裝置1A中，如圖3所示，供給部5A係於支承輥55之對向面，自旋轉方向(箭頭R5方向)之上游側朝向下游側依次具有：自由輥56，其將帶狀之合成纖維片材10bs導入至支承輥55與第1切割輥53之間；第1切割輥53，其將帶狀之合成纖維片材10bs於第1方向(Y方向)上切斷；夾輥57，其將於第1方向上切斷之沿第1方向延伸之複數個薄片連續體10bh1導入至支承輥55與第2切割輥54之間；及第2切割輥54，其將薄片連續體10bh1於第2方向(X方向)上切斷。又，供給部5A具有搬送帶狀之合成纖維片材10bs之進給輥(未圖示)。進給輥具有例如藉由伺服馬達等驅動裝置而旋轉之構成。就防止合成纖維片材10bs之滑動之觀點而言，進給輥亦可於其表面遍及全周地形成沿軸向延伸之槽或遍及全周地實施使摩擦力提高之塗佈處理，藉此使得不易滑動。亦可藉由利用夾輥與進給輥夾持而使得不易滑動。

【0023】 於製造裝置1A中，如圖2及圖3所示，供給部5A具有供給藉由第2切割輥54而形成之複數片薄片10bh之供給噴嘴58A。供給噴嘴58A之供給口581A配置於第2切割輥54之下方，即，配置於較第2切割輥54與支承輥55之最接近點更靠第2切割輥54之旋轉方向(箭頭R4方向)下游側。又，供給噴嘴58A之供給口581A遍及第2切割輥54之整個寬度而延伸。

【0024】 於製造裝置1A中，如圖2及圖3所示，供給噴嘴58A與搬送部3A之周面連接。而且，自供給噴嘴58A之供給口581A自然落下之薄片10bh自搬送部3A之中途供給至搬送部3A之內部。

【0025】 其次，利用第1實施形態之製造裝置1A，對自圖1之吸收體100去除吸收性粒子10c所得之吸收體100之製造方法之第1實施形態進

行說明。

【0026】 首先，驅動配置於搬送部3A之上游側之開口之送風風扇(未圖示)。藉由驅動送風風扇，而於搬送部3A內產生將吸收體100之原料搬送至集聚搬送部43之集聚用凹部41之空氣流。

【0027】 繼而，進行切斷步驟，該切斷步驟係將帶狀之合成纖維片材於第1方向及與第1方向交叉之第2方向上以特定長度切斷而形成複數片薄片。更佳為如圖2及圖3所示，進行將帶狀之合成纖維片材10bs使用第1切割輥53與第2切割輥54切斷而形成薄片10bh的切斷步驟。於切斷步驟中，使用將帶狀之合成纖維片材10bs於第1方向(Y方向)上以特定長度切斷之第1切割輥53、於第2方向(X方向)上以特定長度切斷之第2切割輥54、及與第1切割輥53及第2切割輥54對向地配置之1個支承輥55，將帶狀之合成纖維片材10bs導入至第1切割輥53及支承輥55之間並於第1方向上切斷而形成薄片連續體10bh1，將所形成之薄片連續體10bh1利用支承輥55搬送並於第2切割輥54及支承輥55之間於第2方向上切斷而形成薄片10bh。如此形成之薄片10bh僅於第1方向及第2方向上被切斷。以下，對本實施態樣之切斷步驟具體進行說明。

【0028】 於切斷步驟中，使用上述進給輥(未圖示)搬送合成纖維片材10bs。進給輥控制合成纖維片材10bs之搬送速度，於本實施態樣之吸收體100之製造方法之切斷步驟中，控制合成纖維片材10bs之搬送速度而進行。

【0029】 於切斷步驟中，如圖3所示，將由進給輥搬送來之合成纖維片材10bs經由自由輥56導入至沿箭頭R5方向旋轉之作為平坦輥之支承輥55與沿箭頭R3方向旋轉之第1切割輥53之間，藉由複數個切割刀51、

51、51、…將合成纖維片材10bs於在第2方向(X方向)上隔開間隔之位置於第1方向(Y方向)上切斷。藉由如此切斷，形成在第2方向上並列配置之複數個沿第1方向延伸之薄片連續體10bh1。複數個切割刀51、51、51、…各自於第2方向上等間隔地配置於第1切割輥53之表面。因此，合成纖維片材10bs被等間隔地切斷，故形成複數個寬度(第2方向之長度)相等之薄片連續體10bh1。就確保薄片10bh於體現特定效果之方面所需之尺寸之觀點等而言，利用切斷步驟形成之薄片連續體10bh1之平均寬度較佳為0.1 mm以上且10 mm以下，更佳為0.3 mm以上且6 mm以下，特佳為0.5 mm以上且5 mm以下。於本實施形態中，利用第1切割輥53切斷之薄片連續體10bh1之寬度相當於最終形成之薄片10bh之短邊方向之邊之長度。然而，亦可以利用第1切割輥53切斷之薄片連續體10bh1之寬度相當於最終形成之薄片10bh之長邊方向之邊之長度的方式切斷，該情形時之利用第1切割輥53切斷之薄片連續體10bh1之平均寬度較佳為0.3 mm以上且30 mm以下，更佳為1 mm以上且15 mm以下，特佳為2 mm以上且10 mm以下。所形成之複數個薄片連續體10bh1係於沿箭頭R5方向旋轉之支承輥55之周面上搬送，被搬送至支承輥55與夾輥57之間，並經由夾輥57導入至支承輥55與第2切割輥54之間。

【0030】 繼而，於切斷步驟中，如圖3所示，將於第2方向上並列配置之沿第1方向延伸之複數個薄片連續體10bh1導入至沿箭頭R5方向旋轉之支承輥55與沿箭頭R4方向旋轉之第2切割輥54之間，藉由複數個切割刀52、52、52、…，將複數個薄片連續體10bh1於第1方向上間斷性地遍及第2方向切斷。藉由如此切斷，形成複數片第1方向之長度較第2方向之長度長之矩形狀之薄片10bh。複數個切割刀52、52、52、…分別於第2切割

輥54之圓周方向上等間隔地配置於表面。因此，複數個薄片連續體10bh1被等間隔地切斷，故形成複數個第1方向之長度相等之矩形狀之薄片10bh。就確保薄片10bh於體現特定效果之方面所需之尺寸之觀點等而言，利用切斷步驟形成之薄片10bh之平均長度較佳為0.3 mm以上且30 mm以下，更佳為1 mm以上且15 mm以下，特佳為2 mm以上且10 mm以下。於本實施形態中，利用第2切割輥54切斷之薄片10bh之長度相當於薄片10bh之長邊方向之邊之長度。然而，亦可以利用第2切割輥54切斷之薄片10bh之長度相當於薄片10bh之短邊方向之邊之長度的方式切斷，該情形時之利用第2切割輥54切斷之薄片10bh之長度(寬度)較佳為0.1 mm以上且10 mm以下，更佳為0.3 mm以上且6 mm以下，特佳為0.5 mm以上且5 mm以下。

【0031】 於切斷步驟中，將帶狀之合成纖維片材10bs於第1方向與第2方向上以特定長度切斷而獲得薄片10bh，因此，容易將所獲得之薄片10bh之大小調整為想要之大小。由於如此可精度良好地形成想要之大小之薄片10bh，故可有效率地連續地製造具備目標之吸收性能之吸收體。再者，即便使用具有切割刀51之第1切割輥53或具有切割刀52之第2切割輥54於第1方向或第2方向上切斷而形成薄片10bh，亦有於所形成之薄片10bh於其周邊因切斷而產生合成纖維之細毛之情形。又，有如下情形：隨著長期使用而切割刀51、52產生磨耗等而劣化，由此導致合成纖維片材10bs未順利地切斷，而產生複數片薄片10bh相連者。

【0032】 利用切割輥53、54切斷所獲得之薄片10bh經由配置於第2切割輥54之下方之供給噴嘴58A自由落體式地供給至搬送部3A之內部。

【0033】 繼而，進行將供給至搬送部3A之內部之薄片10bh搬送至

作為集聚部之集聚用凹部41的搬送步驟。然，當薄片10bh供給至搬送部3A內時，若如上所述形成周邊產生細毛之薄片10bh或為複數片薄片10bh相連之狀態，則有產生細毛之薄片10bh彼此連結等而形成如圖4所示之薄片10bh之塊10K之虞。因此，於搬送步驟中，藉由搬送部3A內所產生之空氣流將薄片10bh以飛散狀態搬送。經複數個切割刀52、52、52切斷之複數片薄片10bh如圖2及圖4所示，經由供給噴嘴58A自搬送部3A之周面供給至搬送部3A之流路30內。又，於搬送部3A之流路30內已經產生將吸收體100之原料朝向旋轉滾筒4之外周面4f搬送之空氣流。因此，複數片薄片10bh於搬送部3A中之空氣流之流動方向之中途之位置供給至搬送部3A之內部。

【0034】 如圖4所示，即便非有意地供給薄片10bh之塊10K，由於搬送部3A之流路30內已經流動之空氣流向下游側之速度較經由供給噴嘴58A自中途自由落體式地供給至搬送部3A之流路30內之複數片薄片10bh向下游側之速度大，故若薄片10bh之塊10K供給至搬送部3A之流路30內，則薄片10bh之塊10K與已經流動之空氣流碰撞。與空氣流碰撞之薄片10bh之塊10K如圖4所示，藉由與空氣流之接觸之衝擊，而將切斷時所形成之細毛所致之過度纏繞或因切斷不良而薄片10bh彼此相連之部分等解開，分離為單片之薄片10bh而朝向下游側以飛散狀態搬送。如此，於搬送步驟中，分離為單片之薄片10bh而將薄片10bh以飛散狀態搬送，因此，容易穩定地製造薄片10bh均勻地分佈之吸收體100之集聚體100a。空氣流之速度較佳為3 m/sec以上且150 m/sec以下，更佳為10 m/sec以上且100 m/sec以下，特佳為15 m/sec以上且50 m/sec以下。若為該範圍內，則可更有效地分離為單片之薄片10bh而將薄片10bh以飛散狀態搬送，容

易穩定地製造薄片 10bh 均勻地分佈之吸收體 100 之集聚體 100a。

【0035】 繼而，進行集聚步驟，該集聚步驟係將利用搬送步驟搬送來之複數片薄片 10bh 集聚至作為集聚部之集聚用凹部 41 而獲得作為吸收體 100 之構成構件之集聚體 100a。於集聚步驟中，形成以薄片 10bh 大致均勻地配置之方式搬送並集聚至集聚搬送部 43 之集聚用凹部 41 之整個區域而成之吸收體之原料之集聚體 100a。沿著集聚搬送部 43 之搬送方向連續地製造如此形成於集聚用凹部 41 內之集聚體 100a。繼而，於集聚用凹部 41 內獲得薄片 10bh 集聚而成之集聚體 100a 之後，將集聚體 100a 自集聚用凹部 41 脫模。繼而，藉由未圖示之散佈裝置，將吸收性粒子 10c 散佈於集聚體 100a 上。繼而，將集聚體 100a 交接至帶狀之包芯片材 100b 上，例如，使用摺疊引導板(未圖示)，製造將集聚體 100a 利用包芯片材 100b 被覆而成之帶狀之吸收體 100。其後，藉由切斷裝置(未圖示)，將帶狀之吸收體 100 於搬送方向 Y 上以特定間隔切斷而製造單個之吸收體 100。如此製造之吸收體 100 具有薄片 10bh 均勻地集聚於大致整個區域而成之集聚體 100a。

【0036】 如上所述，上述使用製造裝置 1A 之製造方法係藉由搬送部 3A 之內部所產生之空氣流將薄片 10bh 以飛散狀態搬送，因此，可穩定地製造薄片 10bh 之分佈不均得以抑制之吸收體 100。如此，於所製造之吸收體 100 之集聚體 100a 中，薄片 10bh 之分佈不均得以抑制，因此，於具備吸收體 100 之吸收性物品之使用中不易產生異物感，當吸收體 100 吸收體液時，可穩定地吸收體液。

【0037】 其次，以圖 1 所示之吸收體 100 之製造方法為例，參照圖 5～圖 11 對圖 1 所示之吸收體 100 之製造方法進行說明。於圖 5 及圖 6 中，表

示用於實施第2實施形態之製造方法的第2實施形態之製造裝置1之整體構成。當說明第2實施形態之吸收體100之製造方法時，先說明製造裝置1。再者，於以下之第2實施形態之製造裝置1中，以與上述第1實施形態之製造裝置1A不同之方面為中心進行說明，對與上述製造裝置1A相同之構成標註相同符號並省略其說明。

【0038】 製造圖1所示之吸收體100之製造裝置1如圖5及圖6所示，自搬送方向之上游側朝向下游側具備：解纖部2，其使用解纖機21將包含親水性纖維10a之親水性片材10as解纖；作為搬送部之管道3，其將吸收體100之原料隨著空氣流搬送；供給部5，其自管道3之中途向管道3之內部供給薄片10bh；旋轉滾筒4，其鄰接配置於管道3之下游側，具有將吸收體100之原料集聚之集聚部；按壓皮帶7，其沿著旋轉滾筒4中之位於與管道3為相反側之外周面4f配置；及真空輸送機8，其配置於旋轉滾筒4之下方。於製造裝置1中，於旋轉滾筒4之外周面配置有作為集聚部之一例之集聚用凹部41。再者，製造裝置1所具備之供給薄片10bh之供給部5除了上述製造裝置1A所具備之供給部5A之供給噴嘴58A成為下述抽吸噴嘴58以外，與供給部5A之構成相同。

【0039】 製造裝置1如圖5及圖6所示，具備將包含親水性纖維10a之帶狀之親水性片材10as解纖之解纖部2。解纖部2具備將親水性片材10as解纖之解纖機21、及覆蓋解纖機21之上側之外殼22。解纖部2係向管道3之內部供給吸收體100之原料即經解纖之親水性纖維10a的部分。又，解纖部2係於製造裝置1中，具有將親水性片材10as供給至解纖機21之一對進給輥23、23。

【0040】 一對進給輥23、23中之至少一個輥具有藉由未圖示之驅

動裝置而旋轉之構成。一對進給輥23、23係夾持式之輥。作為上述驅動裝置，例如可列舉伺服馬達。就防止親水性片材10as之滑動之觀點而言，較佳為一對進給輥23、23之兩者藉由驅動裝置而旋轉。於該情形時，可直接藉由驅動裝置驅動一對進給輥23、23，亦可利用驅動裝置驅動一個輥並對另一個輥利用齒輪等傳道器件傳遞驅動。又，就進一步防止與親水性片材10as之滑動之觀點而言，一對進給輥23、23亦可藉由在其表面遍及全周地形成沿軸向延伸之槽而使得不易滑動。再者，除了一對進給輥23、23以外，亦可具有輔助親水性片材10as之搬送之輥。

【0041】 製造裝置1如圖5及圖6所示，具有作為搬送吸收體100之集聚體100a之原料之搬送部之管道3。管道3自解纖部2跨及旋轉滾筒4而延伸，管道3之下游側之開口覆蓋位於維持為負壓之旋轉滾筒4之空間A之外周面4f。管道3具有形成頂面之頂板31、形成底面之底板32、及形成兩側面之兩側壁33、34。藉由旋轉滾筒4之進氣風扇(未圖示)之作動，於管道3之由頂板31、底板32及兩側壁33、34包圍之內部產生使吸收體100之原料朝向旋轉滾筒4之外周面4f流動之空氣流。即，管道3之內部成為流路30。

【0042】 又，製造裝置1如圖5及圖6所示，於管道3之頂板31具有將吸收性粒子10c供給至管道3內之吸收性粒子散佈管36。吸收性粒子散佈管36將吸收性粒子10c經由螺旋式進給機等裝置(未圖示)自設置於吸收性粒子散佈管36之前端之散佈口排出而供給至管道3之內部。而且，藉由各螺旋式進給機等裝置，可調整對吸收性粒子散佈管36之吸收性粒子10c之供給量。

【0043】 製造裝置1如圖5及圖6所示，具有旋轉滾筒4。旋轉滾筒4

係於其外周面4f具有將吸收體之原料集聚而獲得集聚體之作為集聚部之集聚用凹部41。旋轉滾筒4呈圓筒狀，接受來自馬達等原動機(未圖示)之動力，使形成其外周面4f之構件40繞水平軸沿箭頭R1方向旋轉。旋轉滾筒4具有形成外周面4f之構件40、及位於較構件40更靠內側之滾筒本體42。滾筒本體42係固定而不旋轉者。於製造裝置1中，旋轉滾筒4之集聚用凹部41係遍及旋轉滾筒4之圓周方向(2Y方向)之全周連續地配置。圖中，2Y為旋轉滾筒4之圓周方向，X為旋轉滾筒4之寬度方向(與旋轉滾筒4之旋轉軸平行之方向)。如此，製造裝置1之集聚用凹部41為遍及旋轉滾筒4之圓周方向2Y之全周連續地配置之形態，但亦可為於旋轉滾筒4之圓周方向2Y上以特定間隔配置有複數個之形態。

【0044】 旋轉滾筒4之滾筒本體42如圖5及圖6所示，於內部具有相互獨立之複數個空間，例如具有3個空間A～C。空間A～C彼此之間由自旋轉滾筒4之旋轉軸側朝向外周面4f側設置之板分隔。於旋轉滾筒4連接有作為進氣機構之進氣風扇(未圖示)，藉由該進氣風扇之驅動，可調整旋轉滾筒4內之經分隔之複數個空間之壓力。於製造裝置1中，可使位於外周面4f由管道3覆蓋之區域之上游側區域即與空間A對應之區域之抽吸力較下游側區域即與空間B～C對應之區域之抽吸力強或者弱，將空間A維持為負壓。再者，滾筒本體42之空間之分隔方式並不限定於上述形態。例如，亦可將滾筒本體42之維持為負壓之空間A進而分隔為複數個，並使得能夠針對細小地分隔之每一個空間調整壓力。又，例如，亦可將滾筒本體42之空間B進而分隔為複數個，並使得能夠針對細小地分隔之每一個空間調整壓力，且將最鄰接於空間A之位置之空間之壓力調整為空間A之壓力，將集聚用凹部41脫離管道3之略前方為止設為負壓區域。

【0045】 形成外周面4f之構件40如圖3及圖4所示，覆蓋滾筒本體42之外周全周而配置，接受來自馬達等原動機之動力而繞滾筒本體42之水平軸沿箭頭R1方向旋轉。於形成外周面4f之構件40形成有集聚用凹部41。

【0046】 集聚用凹部41之底面包括多孔性構件(未圖示)，於外周面4f中之集聚用凹部41通過旋轉滾筒4內之維持為負壓之空間上之期間，該多孔性構件作為抽吸吸收體100之原料之抽吸孔發揮功能。

【0047】 於製造裝置1中，如圖5及圖6所示，供給部5具有抽吸使用切割刀51、52所形成之薄片10bh之抽吸噴嘴58。抽吸噴嘴58之抽吸口具有與上述圖3所示之供給部5A中之供給噴嘴58A之供給口581A相同之構成。抽吸噴嘴58之抽吸口與圖3所示之供給口581A同樣地，配置於第2切割輥54之下方，即，配置於較第2切割輥54與支承輥55之最接近點更靠第2切割輥54之旋轉方向(箭頭R4方向)下游側。又，抽吸噴嘴58之抽吸口遍及第2切割輥54之整個寬度而延伸。就薄片10bh之抽吸性提高之觀點而言，較佳為抽吸噴嘴58之抽吸口與圖3所示之供給口581A同樣地，以與支承輥55和第2切割輥54之間對向之方式配置於支承輥55及第2切割輥54之下方。而且，就薄片10bh之抽吸性進一步提高之觀點而言，較佳為抽吸噴嘴58之抽吸口與圖3所示之供給口581A同樣地，以自側面觀察支承輥55及第2切割輥54時與第2切割輥54對向之該抽吸口之弧之長度較與支承輥55對向之該抽吸口之弧之長度長的方式覆蓋第2切割輥54之外表面。

【0048】 抽吸噴嘴58經由供給管59連接於管道3之頂板31側。供給管59於與作為搬送部之管道3之空氣流之流動方向交叉之方向上延伸。而且，自抽吸噴嘴58之抽吸口抽吸之薄片10bh經由供給管59自管道3之中途供給至管道3之內部。於製造裝置1中，供給管59與管道3之連接位置位於

管道3中之解纖部2側與旋轉滾筒4側之間，且位於較管道3中之吸收性粒子散佈管36更靠下游側。但，供給管59與管道3之連接位置並不限於此，例如，亦可為底板32側而並非管道3之頂板31側。

【0049】 製造裝置1除了具有上述解纖部2、管道3、旋轉滾筒4及供給部5以外，還具有按壓皮帶7與真空輸送機8。

於製造裝置1中，按壓皮帶7如圖5及圖6所示，鄰接於較管道3之位置更靠下游側而沿著旋轉滾筒4之位於空間B之外周面4f配置。空間B設定為較旋轉滾筒4之空間A弱之負壓或壓力零(大氣壓)。按壓皮帶7係環狀之透氣性或非透氣性之皮帶，架設於輥71及輥72，與旋轉滾筒4之旋轉一起連帶轉動。再者，於按壓皮帶7為透氣性皮帶之情形時，較佳為實質上不使集聚用凹部41內之原料通過者。藉由按壓皮帶7，即便將空間B之壓力設定為大氣壓，亦可將集聚用凹部41內之集聚體100a於轉印至真空輸送機8上之前保持於集聚用凹部41內。

【0050】 於製造裝置1中，真空輸送機8如圖5及圖6所示，配置於旋轉滾筒4之下方，且配置於旋轉滾筒4之位於設定為較弱之正壓或壓力零(大氣壓)之空間C之外周面4f。例如，藉由自滾筒本體42之內部朝向外周面4f之外側鼓風，可設定為較弱之正壓。真空輸送機8具備：環狀之透氣性皮帶83，其架設於驅動輥81及從動輥82、82；及真空箱84，其配置於隔著透氣性皮帶83與旋轉滾筒4之位於空間C之外周面4f對向之位置。將包括衛生紙或透液性之不織布等之包芯片材100b導入至真空輸送機8上。

【0051】 再者，製造裝置1係於較真空輸送機8更靠下游側，具有以覆蓋包芯片材100b及轉印至包芯片材100b上之集聚體100a之方式將包芯片材100b於寬度方向(X方向)上折回之摺疊引導板(未圖示)。摺疊引導板

係於製造裝置1中，將包芯片材100b之沿著搬送方向(Y方向)之兩側部折回至集聚體100a上者。又，製造裝置1係於較摺疊引導板更靠下游側具備切斷裝置(未圖示)，藉由該切斷裝置製造單個之吸收體100。

【0052】 其次，對使用上述第2實施形態之製造裝置1製造吸收體100之方法、即本發明之吸收體之製造方法之第2實施形態進行說明。

【0053】 首先，針對旋轉滾筒4內之空間A、及真空輸送機8用之真空箱84內使連接於各者之進氣風扇(未圖示)作動而設為負壓。藉由將空間A內設為負壓，而於管道3內產生將吸收體100之原料搬送至旋轉滾筒4之外周面4f之空氣流。又，使解纖機21及旋轉滾筒4旋轉，且使第1切割輥53、第2切割輥54及支承輥55旋轉，使按壓皮帶7及真空輸送機8作動。

【0054】 繼而，於第2實施形態中，進行解纖步驟，該解纖步驟係將帶狀之親水性片材10as使用進給輥23供給至解纖機21，進行解纖而獲得親水性纖維10a。一對進給輥23、23控制親水性片材10as對解纖機21之供給速度。於解纖步驟中，控制親水性片材10as對解纖機21之供給而進行。

【0055】 於解纖步驟中，如圖5及圖6所示，供給至解纖機21之親水性片材10as進行解纖，經解纖之纖維材料即親水性纖維10a自解纖機21供給至管道3。

【0056】 又，吸收體100之製造方法除了解纖步驟以外，還具有切斷步驟。於切斷步驟中，如圖3所示，將帶狀之合成纖維片材10bs使用第1切割輥53與第2切割輥54切斷而形成薄片10bh。於切斷步驟中，使用將帶狀之合成纖維片材10bs於第1方向(Y方向)上以特定長度切斷之第1切割輥53、於第2方向(X方向)上以特定長度切斷之第2切割輥54、及與第1切割輥53及第2切割輥54對向地配置之1個支承輥55，將帶狀之合成纖維片材

10bs導入至第1切割輥53及支承輥55之間並於第1方向上切斷而形成薄片連續體10bh1，將所形成之薄片連續體10bh1利用支承輥55搬送並於第2切割輥54及支承輥55之間於第2方向上切斷而形成薄片10bh。如此形成之薄片10bh僅於第1方向及第2方向上被切斷。

【0057】 繼而，進行抽吸步驟，該抽吸步驟係使用配置於第2切割輥54之下方之抽吸噴嘴58，抽吸利用切割輥53、54切斷所獲得之薄片10bh並供給至管道3之內部。若如此於第2切割輥54之下方、即較第2切割輥54與支承輥55之最接近點更靠第2切割輥54之旋轉方向(圖6所示之箭頭R4方向)下游側配置有抽吸噴嘴58之抽吸口，則可有效率地抽吸利用第2切割輥54與支承輥55切斷而形成之複數片薄片10bh。

【0058】 繼而，進行將供給至管道3之內部之薄片10bh使用管道3搬送至集聚用凹部41的搬送步驟。於搬送步驟中，藉由管道3內所產生之空氣流將薄片10bh以飛散狀態搬送。利用抽吸步驟抽吸之複數片薄片10bh如圖5及圖6所示，經由抽吸噴嘴58之供給管59自管道3之頂板31側供給至管道3之流路30內。又，於管道3之流路30內，已經產生將吸收體100之原料朝向旋轉滾筒4之外周面4f搬送之空氣流。因此，複數片薄片10bh係於管道3中之空氣流之流動方向之中途之位置供給至管道3之內部。

【0059】 如圖7所示，即便非有意地供給薄片10bh之塊10K，由於管道3之流路30內已經流動之空氣流向下游側之速度較經由供給管59自中途供給至管道3之流路30內之複數片薄片10bh向下游側之速度大，故若薄片10bh之塊10K供給至管道3之流路30內，則薄片10bh之塊10K與已經流動之空氣流碰撞。與空氣流碰撞之薄片10bh之塊10K如圖7所示，藉由與空氣流之接觸之衝擊而將切斷時所形成之細毛之纏繞等解開，分離為單片

之薄片 10bh 而朝向下游側以飛散狀態搬送。如此，於第2實施形態之搬送步驟中，分離為單片之薄片 10bh 而將薄片 10bh 以飛散狀態搬送，因此，容易穩定地製造薄片 10bh 均勻地分佈之吸收體 100 之集聚體 100a。

【0060】 利用吸收體之製造方法製造之吸收體 100 包含親水性纖維 10a 作為不同種材料。於搬送步驟中，於將利用切斷步驟獲得之薄片 10bh 及利用解纖步驟獲得之親水性纖維 10a 搬送至集聚用凹部 41 之期間，使薄片 10bh 與親水性纖維 10a 於空氣流中碰撞，將薄片 10bh 與親水性纖維 10a 以兩者混合之飛散狀態藉由空氣流搬送。

【0061】 於搬送步驟中，於沿著管道 3 之內部(流路 30)之空氣流之流動方向之不同位置，分別供給作為不同種材料之親水性纖維 10a 與薄片 10bh，於較供給薄片 10bh 之位置更靠空氣流之流動方向之上游側供給親水性纖維 10a 並加以搬送。即，解纖步驟中使用之解纖機 21 如圖 5 及圖 6 所示，配置於較抽吸噴嘴 58 更靠管道 3 之上游側。於搬送步驟中，將利用解纖步驟獲得之親水性纖維 10a 自管道 3 中之空氣流之流動方向之上游側供給至該管道 3 之流路 30 內，將經過抽吸步驟之複數片薄片 10bh 自管道 3 之中途供給至管道 3 之流路 30 內。繼而，於搬送步驟中，藉由在管道 3 之流路 30 內流動之空氣流，將自解纖機 21 供給至管道 3 之流路 30 內之親水性纖維 10a 自較供給複數片薄片 10bh 之位置更靠空氣流之流動方向之上游側朝向旋轉滾筒 4 之外周面 4f 搬送。

【0062】 此處，於搬送步驟中，當薄片 10bh 與作為不同種材料之親水性纖維 10a 於管道 3 之內部合流時，薄片 10bh 之搬送速度 V_b 與親水性纖維 10a 之搬送速度 V_a 不同。而且，親水性纖維 10a 之於搬送速度 V_a 時之向下游側之速度分量 V_{a1} 較薄片 10bh 之於搬送速度 V_b 時之向下游側之速度

分量 V_{b1} 大。再者，親水性纖維10a之於搬送速度 V_a 時之下游側之速度分量 V_{a1} 係指如圖8所示自側面側觀察管道3並投影觀察時，將搬送速度 V_a 分解成水平方向之速度分量 V_{b1} 與鉛直方向之速度分量 V_{a2} 之情形時的水平方向之速度分量。同樣地，薄片10bh之於搬送速度 V_b 時之向下游側之速度分量 V_{b1} 係指如圖8所示自側面側觀察管道3並投影觀察時，將搬送速度 V_b 分解成水平方向之速度分量 V_{b1} 與鉛直方向之速度分量 V_{b2} 之情形時的水平方向之速度分量。於搬送步驟中，親水性纖維10a自較薄片10bh更靠上游側供給，因此，當薄片10bh與親水性纖維10a合流時，親水性纖維10a之下游側之速度分量 V_{a1} 較薄片10bh之向下游側之速度分量 V_{b1} 大。尤其，於第2實施形態中，藉由在與管道3之空氣流之流動方向交叉之方向上延伸之供給管59，將薄片10bh供給至管道3之流路30。因此，即將供給至管道3之流路30之前之薄片10bh之移動速度係向管道3中之流動方向下游側之速度分量特別大，故親水性纖維10a之於搬送速度 V_a 時之向下游側之速度分量 V_{a1} 容易變得較薄片10bh之於搬送速度 V_b 時之向下游側之速度分量 V_{b1} 大。因此，即便薄片10bh之塊10K非有意地供給至管道3之流路30內，薄片10bh之塊10K亦與已經流動之親水性纖維10a碰撞。與親水性纖維10a碰撞之薄片10bh之塊10K如圖8所示，藉由與親水性纖維10a之接觸之衝擊而將切斷時所形成之細毛之纏繞等進一步解開，分離為單片之薄片10bh而朝向下游側以飛散狀態搬送。於搬送步驟中，薄片10bh之塊10K與親水性纖維10a於空氣流中碰撞，藉此，單片之薄片10bh進一步分離而親水性纖維10a與薄片10bh一面以飛散狀態混合一面由空氣流搬送，因此，即便形成周邊產生細毛之薄片10bh或於供給至管道3內之前為複數片薄片10bh相連之狀態，亦容易穩定地製造薄片10bh與親水性纖維10a均勻

地分佈之吸收體100之集聚體100a。

【0063】 又，利用吸收體100之製造方法製造之吸收體100除親水性纖維10a以外還包含吸收性粒子10c作為不同種材料。於搬送步驟中，除了薄片10bh與親水性纖維10a之碰撞以外，於將利用切斷步驟獲得之薄片10bh及吸收性粒子10c搬送至集聚用凹部41之期間，使薄片10bh與吸收性粒子10c於空氣流中碰撞，將薄片10bh與吸收性粒子10c以兩者混合之飛散狀態藉由空氣流搬送。

【0064】 於搬送步驟中，於沿著空氣流之流動方向之不同位置，分別供給作為不同種材料之吸收性粒子10c與薄片10bh，於較供給薄片10bh之位置更靠空氣流之流動方向之上游側供給吸收性粒子10c並加以搬送。即，吸收性粒子散佈管36如圖5及圖6所示，配置於較抽吸噴嘴58更靠管道3之上游側。於搬送步驟中，將吸收性粒子10c自較抽吸噴嘴58更靠管道3之上游側供給至該管道3之流路30內，將經過抽吸步驟之複數片薄片10bh自較吸收性粒子散佈管36之配置位置更靠管道3之下游側供給至該管道3之流路30內。而且，於搬送步驟中，藉由在管道3之流路30內流動之空氣流，將自吸收性粒子散佈管36供給至管道3之流路30內之吸收性粒子10c自較供給複數片薄片10bh之位置更靠空氣流之流動方向之上游側朝向旋轉滾筒4之外周面4f搬送。

【0065】 此處，於搬送步驟中，當薄片10bh與作為不同種材料之吸收性粒子10c合流時，薄片10bh之搬送速度 V_b 與吸收性粒子10c之搬送速度 V_c 不同。而且，吸收性粒子10c之於搬送速度 V_c 時之向下游側之速度分量 V_{c1} 較薄片10bh之於搬送速度 V_b 時之向下游側之速度分量 V_{b1} 大。再者，吸收性粒子10c之於搬送速度 V_c 時之下游側之速度分量 V_{c1} 係指如圖9

所示自側面側觀察管道3並投影觀察時，將搬送速度 V_a 分解成水平方向之速度分量 V_{a1} 與鉛直方向之速度分量 V_{a2} 之情形時的水平方向之速度分量。於搬送步驟中，吸收性粒子10c自較薄片10bh更靠上游側供給，因此，當薄片10bh與吸收性粒子10c合流時，吸收性粒子10c之下游側之速度分量 V_{c1} 較薄片10bh之向下游側之速度分量 V_{b1} 大。因此，若薄片10bh之塊10K供給至管道3之流路30內，則薄片10bh之塊10K與已經流動之吸收性粒子10c碰撞。與吸收性粒子10c碰撞之薄片10bh之塊10K如圖9所示，藉由與吸收性粒子10c之接觸之衝擊而將切斷時所形成之細毛之纏繞等進一步解開，分離為單片之薄片10bh而朝向下游側以飛散狀態搬送。於第2實施形態之搬送步驟中，薄片10bh之塊10K與親水性纖維10a於空氣流中碰撞，並且亦與吸收性粒子10c碰撞，藉此，單片之薄片10bh進一步分離，而親水性纖維10a、薄片10bh及吸收性粒子10c一面以飛散狀態混合一面由空氣流搬送，因此，容易穩定地製造親水性纖維10a、薄片10bh及吸收性粒子10c均勻地分佈之吸收體100之集聚體100a。尤其，由於吸收性粒子10c與薄片10bh相比比重較大，故單片之薄片10bh更容易分離。管道3之流路30內之空氣流之速度較佳為3 m/sec以上且150 m/sec以下，更佳為10 m/sec以上且100 m/sec以下，特佳為15 m/sec以上且50 m/sec以下。若為該範圍內，則可更有效地使作為不同種材料之親水性纖維10a或吸收性粒子10c與薄片10bh之塊10K碰撞，可進一步分離為單片之薄片10bh而將薄片10bh以飛散狀態搬送，容易穩定地製造薄片10bh均勻地分佈之吸收體100之集聚體100a。

【0066】 繼而，進行集聚步驟，該集聚步驟不僅將於搬送步驟中藉由空氣流以飛散狀態搬送之薄片10bh，亦將親水性纖維10a及吸收性粒子

10c 集聚至配置於旋轉滾筒4之外周面4f之集聚用凹部41而獲得集聚體100a。於集聚步驟中，由於在搬送步驟中單片之薄片10bh分離而以飛散狀態搬送，故薄片10bh均勻地混合並集聚至俯視時為集聚體100a之大致整個區域。

【0067】 以如上方式，以薄片10bh大致均勻地配置於旋轉滾筒4之集聚用凹部41之整個區域的方式搬送薄片10bh，形成親水性纖維10a、薄片10bh及吸收性粒子10c混合並集聚而成之吸收體之原料之集聚體100a。遍及旋轉滾筒4之圓周方向2Y之全周連續地製造如此形成於集聚用凹部41內之集聚體100a。如此，於集聚用凹部41內獲得親水性纖維10a、合成纖維10b及吸收性粒子10c集聚而成之集聚體100a之後，如圖5所示，進而使旋轉滾筒4旋轉，一面利用配置於旋轉滾筒4之位於空間B之外周面4f之按壓皮帶7按壓集聚用凹部41內之集聚體100a，一面搬送至真空輸送機8上。

【0068】 繼而，集聚用凹部41內之集聚體100a如圖5及圖6所示，當到達至旋轉滾筒4之位於空間C之真空箱84之對向位置時，藉由自真空箱84進行抽吸而自集聚用凹部41脫模。繼而，將沿著搬送方向Y連續地延伸之集聚體100a交接至導入至真空輸送機8上之帶狀之包芯片材100b之寬度方向X之中央部分上。

【0069】 繼而，如圖5所示，將包芯片材100b之沿著搬送方向Y之兩側部中之一個側部藉由摺疊引導板(未圖示)向寬度方向X內側折回至集聚體100a上。繼而，將另一個側部藉由摺疊引導板向寬度方向X內側折回至集聚體100a上，製造將集聚體100a利用包芯片材100b被覆而成之帶狀之吸收體100。

【0070】 其後，藉由切斷裝置(未圖示)，將帶狀之吸收體100於搬送方向Y上以特定間隔切斷而製造單個之吸收體100。如此製造之吸收體100如圖1所示，具有親水性纖維10a、薄片10bh及吸收性粒子10c均勻地混合並集聚於大致整個區域且利用包芯片材100b被覆而成的集聚體100a。

【0071】 如上所述，使用製造裝置1之製造方法如圖5所示，具備：搬送步驟，其係將複數片薄片10bh使用作為搬送部之管道3搬送至作為集聚部之集聚用凹部41；及集聚步驟，其係將利用搬送步驟搬送來之複數片薄片10bh集聚至作為集聚部之集聚用凹部41而獲得作為吸收體100之構成構件之集聚體100a。而且，藉由管道3之內部所產生之空氣流將薄片10bh以飛散狀態搬送，因此，可穩定地製造薄片10bh之分佈不均得以抑制之吸收體100。尤其，於第2實施形態中，即便非有意地供給薄片10bh之塊10K，亦藉由空氣流使親水性纖維10a與薄片10bh之塊10K碰撞而將該塊10K分離為單片之薄片10bh而以飛散狀態搬送，因此，單片之薄片10bh容易分散。進而，由於使吸收性粒子10c與薄片10bh之塊10K於空氣流中碰撞，故單片之薄片10bh更容易分散。尤其，於藉由將包含合成纖維10b之帶狀之合成纖維片材於第1方向與第2方向上以特定長度切斷之切斷步驟所形成的薄片10bh中，上述效果較大而有用。

【0072】 如上所述，吸收體100之製造方法使薄片10bh容易分佈於吸收體100之大致整個區域。如此，只要於吸收體100之集聚體100a中薄片10bh之分佈不均得以抑制，則於具備吸收體100之吸收性物品之使用中不易產生異物感，當吸收體100吸收體液時，可穩定地吸收體液。

【0073】 本發明並不限於上述實施形態而可適當變更。

例如，於第2實施形態之搬送步驟中，即便非有意地供給薄片10bh之塊10K，亦使作為不同種材料之親水性纖維10a及吸收性粒子10c與薄片10bh之塊10K碰撞而分離為薄片10bh，但亦可使空氣流與親水性纖維10a及吸收性粒子10c之任一者與薄片10bh之塊10K碰撞而分離為薄片10bh。

【0074】 又，於第2實施形態之搬送步驟中，於較供給薄片10bh之位置更靠上游側供給作為不同種材料之親水性纖維10a，但亦可於較供給薄片10bh之位置更靠下游側供給親水性纖維10a。於將供給親水性纖維10a之位置設為較供給薄片10bh之位置更靠下游側之情形時，即便非有意地供給薄片10bh之塊10K，亦如圖10所示，當薄片10bh與親水性纖維10a合流時，自上游側流動來之薄片10bh之塊10K與親水性纖維10a於空氣流中碰撞，藉此，該塊10K分離為單片之薄片10bh而以飛散狀態由空氣流搬送。因此，容易穩定地製造薄片10bh分佈不均得以抑制之吸收體100之集聚體100a。

【0075】 又，於第2實施形態之搬送步驟中，於較供給薄片10bh之位置更靠上游側供給作為不同種材料之吸收性粒子10c，但亦可於較供給薄片10bh之位置更靠下游側供給吸收性粒子10c。於將供給吸收性粒子10c之位置設為較供給薄片10bh之位置更靠下游側之情形時，即便非有意地供給薄片10bh之塊10K，亦如圖11所示，當薄片10bh與吸收性粒子10c合流時，自上游側流動來之薄片10bh之塊10K與吸收性粒子10c於空氣流中碰撞，藉此，該塊10K分離為單片之薄片10bh而以飛散狀態由空氣流搬送。因此，容易穩定地製造薄片10bh分佈不均得以抑制之吸收體100之集聚體100a。

【0076】 又，於吸收體100之製造方法中，利用切斷步驟形成薄片

10bh，但亦可於生產線上不具備切斷步驟，亦可使用預先以特定長度切斷之薄片10bh。又，於第1及第2實施形態之切斷步驟中，使用第1切割輥53與第2切割輥54將合成纖維片材10bs切斷，但亦可代替2個切割輥而使用於同一周面上具備在第1方向上切斷之切割刀51與在第2方向上切斷之切割刀52的1個切割輥將合成纖維片材10bs切斷。於使用上述1個切割輥之情形時，較佳為使用與該1個切割輥對向地配置之1個支承輥。於具有上述1個切割輥與上述1個支承輥之製造裝置中，較佳為抽吸噴嘴58之抽吸口配置於該1個切割輥之下方。

【0077】 又，於第1及第2實施形態之切斷步驟中，使用具備於第1方向上切斷之切割刀51之第1切割輥53、具備於第2方向上切斷之切割刀52之第2切割輥54、以及與第1切割輥53及第2切割輥54對向地配置之1個支承輥55，將帶狀之合成纖維片材10bs於第1方向與第2方向上以特定長度切斷而製造薄片10bh。相對於此，亦可使用與第1切割輥53及第2切割輥54對向地配置之不同之支承輥將合成纖維片材10bs切斷而製造薄片10bh。

【0078】 又，於第1及第2實施形態之切斷步驟中，如圖2所示，使用具備分別等間隔地配置之複數個切割刀51之第1切割輥53、及具備分別等間隔地配置之複數個切割刀52之第2切割輥54，將合成纖維片材10bs切斷而製造大小相同之薄片10bh，但亦可使用以具有2種以上之間隔之方式具備複數個切割刀51之第1切割輥53或以具有2種以上之間隔之方式具備複數個切割刀52之第2切割輥54，將合成纖維片材10bs切斷而製造薄片10bh。如此製造之情形時，可形成2種以上之大小之薄片10bh，但不同於使用粉碎機方式之製造，可精度良好地形成想要之大小之薄片，可有效率

地連續地製造具備目標之吸收性能之吸收體。

【0079】 又，於第1及第2實施形態之切斷步驟中，如圖2所示，使用第1切割輥53與第2切割輥54將合成纖維片材10bs切斷而製造薄片10bh，但亦可不使用切割輥，而使用具備於第1方向上切斷之切割刀51之壓製機、及具備於第2方向上切斷之切割刀52之壓製機，將合成纖維片材10bs切斷而製造薄片10bh。

【0080】 又，所製造之集聚體100a之形狀亦可藉由變更集聚用凹部41之形狀而靈活地變更。又，亦可對用作合成纖維10b之纖維進行親水化處理。

【0081】 關於上述實施形態，進而揭示以下之吸收體之製造方法。

【0082】 <1>

一種吸收體之製造方法，其係包含合成纖維之吸收性物品用之吸收體之製造方法，且具備：搬送步驟，其係將包含上述合成纖維之複數片薄片使用搬送部搬送至集聚部；及集聚步驟，其係將利用上述搬送步驟搬送來之複數片上述薄片集聚至上述集聚部而獲得吸收體之構成構件即集聚體；且於上述搬送步驟中，藉由上述搬送部內所產生之空氣流將上述薄片以飛散狀態搬送。

<2>

如上述<1>之吸收體之製造方法，其中於上述搬送步驟中，使上述薄片與和該薄片不同之至少1種不同種材料於空氣流中碰撞，將該薄片與該不同種材料以兩者混合之飛散狀態藉由空氣流搬送。

<3>

如上述<2>之吸收體之製造方法，其中上述不同種材料包含吸收性

粒子。

<4>

如上述<2>或<3>之吸收體之製造方法，其中上述不同種材料包含親水性纖維。

<5>

如上述<2>至<4>中任一項之吸收體之製造方法，其中於上述搬送步驟中，於沿著上述搬送部中之空氣流之流動方向之不同位置，分別供給上述薄片與上述不同種材料並加以搬送。

<6>

如上述<5>之吸收體之製造方法，其中於上述搬送步驟中，於較供給上述薄片之位置更靠上述流動方向之上游側供給上述不同種材料並加以搬送。

<7>

如上述<2>至<6>中任一項之吸收體之製造方法，其中於上述搬送步驟中，當上述薄片與上述不同種材料於上述搬送部內合流時，該薄片之搬送速度與該不同種材料之搬送速度不同。

<8>

如上述<2>至<7>中任一項之吸收體之製造方法，其中於上述搬送步驟中，上述不同種材料之於搬送速度時之向下游側之速度分量較上述薄片之於搬送速度時之向下游側之速度分量大。

<9>

如上述<1>至<8>中任一項之吸收體之製造方法，其具備切斷步驟，該切斷步驟係將包含上述合成纖維之帶狀之合成纖維片材於第1方向

及與該第1方向交叉之第2方向上以特定長度切斷而形成複數片上述薄片，且於上述集聚步驟中，將利用該切斷步驟所形成之複數片上述薄片集聚而獲得上述集聚體。

<10>

如上述<9>之吸收體之製造方法，其中於上述切斷步驟中，使用具備於上述第1方向上切斷之切割刀之第1切割輥，將上述帶狀之合成纖維片材切斷而形成帶狀之薄片連續體，使用具備於上述第2方向上切斷之切割刀之第2切割輥，將該帶狀之薄片連續體切斷而形成複數片上述薄片。

【0083】

<11>

如上述<1>至<10>中任一項之吸收體之製造方法，其中於上述搬送步驟中，於上述搬送部之流路內流動之空氣流之速度較佳為3 m/sec以上且150 m/sec以下，更佳為10 m/sec以上且100 m/sec以下，特佳為15 m/sec以上且50 m/sec以下。

<12>

如上述<1>至<11>中任一項之吸收體之製造方法，其具備抽吸步驟，該抽吸步驟係抽吸利用上述切斷步驟所形成之薄片並供給至上述搬送部之內部，且於該搬送步驟中，將利用該抽吸步驟供給至該搬送部之內部之該薄片隨著空氣流搬送至上述集聚部。

<13>

如上述<12>之吸收體之製造方法，其中於上述抽吸步驟中，將利用上述切斷步驟所形成之薄片經由供給管供給至上述搬送部之內部。

<14>

如上述<13>之吸收體之製造方法，其中上述供給管係於與上述搬送部之空氣流之流動方向交叉之方向上延伸。

<15>

如上述<3>至<14>中任一項之吸收體之製造方法，其中於搬送步驟中，將吸收性粒子供給至上述搬送部之內部。

<16>

如上述<9>至<15>中任一項之吸收體之製造方法，其中於上述切斷步驟中，上述第1方向係搬送上述帶狀之合成纖維片材之方向，上述第2方向係與上述第1方向正交之方向。

<17>

如上述<9>至<16>中任一項之吸收體之製造方法，其中利用上述切斷步驟所形成之各上述薄片之平均長度較佳為0.3 mm以上且30 mm以下，更佳為1 mm以上且15 mm以下，特佳為2 mm以上且10 mm以下。

<18>

如<9>至<17>中任一項之吸收體之製造方法，其中利用上述切斷步驟所形成之各上述薄片之平均寬度較佳為0.1 mm以上且10 mm以下，更佳為0.3 mm以上且6 mm以下，特佳為0.5 mm以上且5 mm以下。

<19>

如上述<1>至<18>中任一項之吸收體之製造方法，其中於集聚步驟中，上述集聚部係配置於旋轉滾筒之外周面之集聚用凹部。

<20>

如上述<1>至<19>中任一項之吸收體之製造方法，其具有將帶狀之親水性片材解纖而獲得親水性纖維之解纖步驟。

【0084】 <21>

一種吸收體之製造裝置，其係包含合成纖維之吸收性物品用之吸收體之製造裝置，且具備：搬送部，其搬送包含上述合成纖維之複數片薄片；及集聚部，其將搬送來之複數片上述薄片集聚而獲得吸收體之構成構件即集聚體；且上述搬送部係以藉由該搬送部內所產生之空氣流將上述薄片以飛散狀態搬送之方式形成。

<22>

如上述<21>之吸收體之製造裝置，其中上述搬送部以如下方式形成：使上述薄片與和該薄片不同之至少1種不同種材料於空氣流中碰撞，將該薄片與該不同種材料以兩者混合之飛散狀態藉由空氣流搬送。

<23>

如上述<22>之吸收體之製造裝置，其中上述不同種材料包含吸收性粒子。

<24>

如上述<22>或<23>之吸收體之製造裝置，其中上述不同種材料包含親水性纖維。

<25>

如上述<22>至<24>中任一項之吸收體之製造裝置，其中上述搬送部以如下方式形成：於沿著該搬送部中之空氣流之流動方向之不同位置，分別供給上述薄片與上述不同種材料並加以搬送。

<26>

如上述<25>之吸收體之製造裝置，其中上述搬送部以如下方式形成：於較供給上述薄片之位置更靠上述流動方向之上游側供給上述不同種

材料並加以搬送。

<27>

如上述<22>至<26>中任一項之吸收體之製造裝置，其中上述搬送部以如下方式形成：當上述薄片與上述不同種材料於該搬送部內合流時，該薄片之搬送速度與該不同種材料之搬送速度不同。

<28>

如上述<22>至<27>中任一項之吸收體之製造裝置，其中上述搬送部以如下方式形成：上述不同種材料之於搬送速度時之向下游側之速度分量較上述薄片之於搬送速度時之向下游側之速度分量大。

<29>

如上述<21>至<28>中任一項之吸收體之製造裝置，其具備供給部，該供給部將包含上述合成纖維之帶狀之合成纖維片材於第1方向及與該第1方向交叉之第2方向上以特定長度切斷而形成複數片上述薄片，且上述集聚部係以將利用該供給部所形成之複數片上述薄片集聚而獲得上述集聚體的方式形成。

<30>

如上述<29>之吸收體之製造裝置，其中上述供給部具有：第1切割輥，其具備於上述第1方向上切斷之切割刀，將上述帶狀之合成纖維片材切斷而形成帶狀之薄片連續體；及第2切割輥，其具備於上述第2方向上切斷之切割刀，將該帶狀之薄片連續體切斷而形成複數片上述薄片。

【0085】 <31>

如上述<21>至<30>中任一項之吸收體之製造裝置，其中上述搬送部以如下方式形成：於流路內流動之空氣流之速度較佳為3 m/sec以上

且 150 m/sec 以下，更佳為 10 m/sec 以上且 100 m/sec 以下，特佳為 15 m/sec 以上且 50 m/sec 以下。

<32>

如上述 <21> 至 <31> 中任一項之吸收體之製造裝置，其中上述供給部係以抽吸經切斷而形成之薄片並供給至上述搬送部之內部的方式形成，且上述搬送部係以將供給至該搬送部之內部之上述薄片隨著空氣流搬送至上述集聚部的方式形成。

<33>

如上述 <32> 之吸收體之製造裝置，其中上述供給部係以將經切斷而形成之薄片經由供給管供給至上述搬送部之內部的方式形成。

<34>

如上述 <33> 之吸收體之製造裝置，其中上述供給管係於與上述搬送部之空氣流之流動方向交叉之方向上延伸。

<35>

如上述 <29> 至 <34> 中任一項之吸收體之製造裝置，其中供給部將吸收性粒子供給至上述搬送部之內部。

<36>

如上述 <29> 至 <35> 中任一項之吸收體之製造裝置，其中於上述供給部，上述第1方向係搬送上述帶狀之合成纖維片材之方向，上述第2方向係與上述第1方向正交之方向。

<37>

如上述 <29> 至 <36> 中任一項之吸收體之製造裝置，其中利用上述供給部所形成之各上述薄片之平均長度較佳為 0.3 mm 以上且 30 mm 以

下，更佳為1 mm以上且15 mm以下，特佳為2 mm以上且10 mm以下。

<38>

如<29>至<37>中任一項之吸收體之製造裝置，其中利用上述供給部所形成之各上述薄片之平均寬度較佳為0.1 mm以上且10 mm以下，更佳為0.3 mm以上且6 mm以下，特佳為0.5 mm以上且5 mm以下。

<39>

如上述<21>至<38>中任一項之吸收體之製造裝置，其中上述集聚部係配置於旋轉滾筒之外周面之集聚用凹部。

<40>

如上述<21>至<39>中任一項之吸收體之製造裝置，其具有將帶狀之親水性片材解纖而獲得親水性纖維之解纖部。

[產業上之可利用性]

【0086】 根據本發明，於製造具有包含合成纖維之薄片之吸收體時，可穩定地製造該薄片之分佈不均得以抑制之吸收體。

【符號說明】

【0087】

1	製造裝置
1A	製造裝置
2	解纖部
2Y	方向
3	管道
3A	搬送部
4	旋轉滾筒

4f	外周面
5	供給部
5A	供給部
7	按壓皮帶
8	真空輸送機
10a	親水性纖維
10as	親水性片材
10b	合成纖維
10bh	薄片
10bh1	薄片連續體
10bs	合成纖維片材
10c	吸收性粒子
10K	薄片之塊
21	解纖機
22	外殼
23	進給輥
30	流路
31	頂板
32	底板
33	側壁
34	側壁
36	吸收性粒子散佈管
40	構件

41	集聚用凹部
42	滾筒本體
43	集聚搬送部
51	切割刀
52	切割刀
53	第1切割輥
54	第2切割輥
55	支承輥
56	自由輥
57	夾輥
58	抽吸噴嘴
58A	供給噴嘴
59	供給管
71	輥
72	輥
81	驅動輥
82	從動輥
83	透氣性皮帶
84	真空箱
100	吸收體
100a	集聚體
100b	包芯片材
581A	供給口

A	空間
B	空間
C	空間
R1	箭頭
R3	箭頭
R4	箭頭
R5	箭頭
Va	搬送速度
Va1	速度分量
Va2	速度分量
Vb	搬送速度
Vb1	速度分量
Vb2	速度分量
Vc	搬送速度
Vc1	速度分量
X	方向
Y	方向
Z	方向

201922609

【發明摘要】

【中文發明名稱】

吸收體之製造方法

【中文】

本發明係包含合成纖維(10b)之吸收性物品用之吸收體(100)之製造方法。吸收體(100)之製造方法具備：搬送步驟，其將於第1方向(Y方向)及與該第1方向(Y方向)交叉之第2方向(X方向)上以特定長度切斷所得之包含合成纖維(10b)之複數片薄片(10bh)，使用搬送部(3A)搬送至集聚用凹部(41)；及集聚步驟，其將於搬送步驟搬送來之複數片薄片(10bh)集聚至集聚用凹部(41)，獲得吸收體(100)之構成構件即集聚體(100a)。於搬送步驟中，藉由搬送部(3A)內所產生之空氣流將薄片(10bh)以飛散狀態搬送。

【指定代表圖】

圖7

【代表圖之符號簡單說明】

3	管道
10b	合成纖維
10bh	薄片
10K	薄片之塊
30	流路
31	頂板
32	底板
58	抽吸噴嘴
59	供給管

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種吸收體之製造方法，其係包含合成纖維之吸收性物品用之吸收體之製造方法，且具備：

搬送步驟，其係將包含上述合成纖維之複數片薄片使用搬送部搬送至集聚部；及

集聚步驟，其係將利用上述搬送步驟搬送來之複數片上述薄片集聚至上述集聚部而獲得吸收體之構成構件即集聚體；且

於上述搬送步驟中，藉由上述搬送部內所產生之空氣流將上述薄片以飛散狀態搬送。

【第2項】

如請求項1之吸收體之製造方法，其中於上述搬送步驟中，使上述薄片與和該薄片不同之至少1種不同種材料於空氣流中碰撞，將該薄片與該不同種材料以兩者混合之飛散狀態藉由空氣流搬送。

【第3項】

如請求項2之吸收體之製造方法，其中上述不同種材料包含吸收性粒子。

【第4項】

如請求項2之吸收體之製造方法，其中上述不同種材料包含親水性纖維。

【第5項】

如請求項2之吸收體之製造方法，其中於上述搬送步驟中，於沿著上述搬送部中之空氣流之流動方向之不同位置，分別供給上述薄片與上述不

同種材料並加以搬送。

【第6項】

如請求項5之吸收體之製造方法，其中於上述搬送步驟中，於較供給上述薄片之位置更靠上述流動方向之上游側供給上述不同種材料並加以搬送。

【第7項】

如請求項2之吸收體之製造方法，其中於上述搬送步驟中，當上述薄片與上述不同種材料於上述搬送部內合流時，該薄片之搬送速度與該不同種材料之搬送速度不同。

【第8項】

如請求項2之吸收體之製造方法，其中於上述搬送步驟中，上述不同種材料之於搬送速度時之向下游側之速度分量較上述薄片之於搬送速度時之向下游側之速度分量大。

【第9項】

如請求項1之吸收體之製造方法，其具備切斷步驟，該切斷步驟係將包含上述合成纖維之帶狀之合成纖維片材於第1方向及與該第1方向交叉之第2方向上以特定長度切斷而形成複數片上述薄片，且

於上述集聚步驟中，將利用該切斷步驟所形成之複數片上述薄片集聚而獲得上述集聚體。

【第10項】

如請求項9之吸收體之製造方法，其具備抽吸步驟，該抽吸步驟係抽吸利用上述切斷步驟所形成之薄片並供給至上述搬送部之內部，且

於上述搬送步驟中，將利用上述抽吸步驟供給至上述搬送部之內部

之上述薄片隨著空氣流搬送至上述集聚部。

【第11項】

如請求項10之吸收體之製造方法，其中於上述抽吸步驟中，將利用上述切斷步驟所形成之薄片經由供給管供給至上述搬送部之內部。

【第12項】

如請求項11之吸收體之製造方法，其中上述供給管係於與上述搬送部之空氣流之流動方向交叉之方向上延伸。

【第13項】

如請求項1之吸收體之製造方法，其中於上述搬送步驟中，於上述搬送部之流路內流動之空氣流之速度為3 m/sec以上且150 m/sec以下。

【第14項】

如請求項1之吸收體之製造方法，其中於集聚步驟中，上述集聚部係配置於旋轉滾筒之外周面之集聚用凹部。

【第15項】

一種吸收體之製造裝置，其係包含合成纖維之吸收性物品用之吸收體之製造裝置，且具備：

搬送部，其搬送包含上述合成纖維之複數片薄片；及

集聚部，其將搬送來之複數片上述薄片集聚而獲得吸收體之構成構件即集聚體；且

上述搬送部係以藉由該搬送部內所產生之空氣流將上述薄片以飛散狀態搬送的方式形成。

【第16項】

如請求項15之吸收體之製造裝置，其中上述搬送部以如下方式形

成：使上述薄片與和該薄片不同之至少1種不同種材料於空氣流中碰撞，將該薄片與該不同種材料以兩者混合之飛散狀態藉由空氣流搬送。

【第17項】

如請求項16之吸收體之製造裝置，其中上述不同種材料包含吸收性粒子。

【第18項】

如請求項16之吸收體之製造裝置，其中上述不同種材料包含親水性纖維。

【第19項】

如請求項16之吸收體之製造裝置，其中上述搬送部以如下方式形成：於沿著該搬送部中之空氣流之流動方向之不同位置，分別供給上述薄片與上述不同種材料並加以搬送。

【第20項】

如請求項19之吸收體之製造裝置，其中上述搬送部以如下方式形成：於較供給上述薄片之位置更靠上述流動方向之上游側供給上述不同種材料並加以搬送。

【第21項】

如請求項16之吸收體之製造裝置，其中上述搬送部以如下方式形成：當上述薄片與上述不同種材料於該搬送部內合流時，該薄片之搬送速度與該不同種材料之搬送速度不同。

【第22項】

如請求項16之吸收體之製造裝置，其中上述搬送部以如下方式形成：上述不同種材料之於搬送速度時之向下游側之速度分量較上述薄片之

於搬送速度時之向下游側之速度分量大。

【第23項】

如請求項15之吸收體之製造裝置，其具備供給部，該供給部將包含上述合成纖維之帶狀之合成纖維片材於第1方向及與該第1方向交叉之第2方向上以特定長度切斷而形成複數片上述薄片，且上述集聚部係以將利用該供給部形成之複數片上述薄片集聚而獲得上述集聚體之方式形成。

【第24項】

如請求項23之吸收體之製造裝置，其中上述供給部係以抽吸經切斷而形成之薄片並供給至上述搬送部之內部的方式形成，且

上述搬送部係以將供給至該搬送部之內部之上述薄片隨著空氣流搬送至上述集聚部的方式形成。

【第25項】

如請求項24之吸收體之製造裝置，其中上述供給部係以將經切斷而形成之薄片經由供給管供給至上述搬送部之內部的方式形成。

【第26項】

如請求項25之吸收體之製造裝置，其中上述供給管係於與上述搬送部之空氣流之流動方向交叉之方向上延伸。

【第27項】

如請求項15之吸收體之製造裝置，其中上述搬送部係以於流路內流動之空氣流之速度成為3 m/sec以上且150 m/sec以下的方式形成。

【第28項】

如請求項15之吸收體之製造裝置，其中上述集聚部係配置於旋轉滾筒之外周面之集聚用凹部。

