



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111405886 B

(45) 授权公告日 2022.02.01

(21) 申请号 201880076297.6

(22) 申请日 2018.11.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111405886 A

(43) 申请公布日 2020.07.10

(30) 优先权数据
2017-228428 2017.11.28 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.05.26

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2018/043488 2018.11.27

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/107327 JA 2019.06.06

(73) 专利权人 花王株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 松永龙二 原田拓明 茂木知之
加藤优喜 岩佐博之

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322
代理人 龙淳 谢弘

(51) Int.CI.

A61F 13/47 (2006.01)

A61F 13/15 (2006.01)

A61F 13/511 (2006.01)

A61F 13/53 (2006.01)

A61F 13/534 (2006.01)

A61F 13/536 (2006.01)

审查员 梁理玲

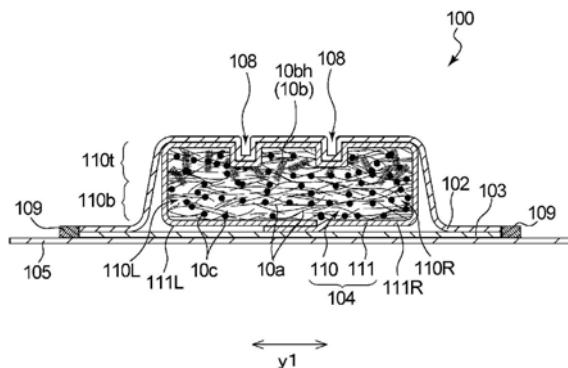
权利要求书3页 说明书20页 附图8页

(54) 发明名称

吸收性物品的包装体和吸收性物品的包装体的制造方法

(57) 摘要

本发明提供一种卫生巾(101)的独立包装体(100)，其中，卫生巾(101)以折叠的状态被包装，该卫生巾(101)具有与穿着者的前后方向对应的纵向(x1)和与其正交的横向(y1)，且包括正面片(102)、背面片(103)和配置于两个片之间(102、103)的吸收性芯(110)。卫生巾(101)沿着在该卫生巾(101)的横向(y1)延伸的第一折曲部(IP1)和第二折曲部(IP2)，在该卫生巾(101)的纵向(x1)以该正面片(102)为内侧而折叠，吸收性芯(110)包含含有合成纤维(10b)的多个片材碎片(10bh)，该片材碎片(10bh)配置于该吸收性芯(110)的厚度方向上的至少正面片(102)侧。



1. 一种吸收性物品的包装体，其特征在于：

吸收性物品以折叠的状态被包装，该吸收性物品包括正面片、背面片和配置于两个片之间的吸收性芯，且具有与穿着者的前后方向对应的纵向和与其正交的横向，

所述吸收性物品沿着在该吸收性物品的横向延伸的折曲部，以该正面片为内侧地折叠，

所述吸收性芯包含含有合成纤维的多个片材碎片和亲水性纤维，且该片材碎片配置于该吸收性芯的厚度方向上的至少正面片侧，

所述吸收性芯在厚度方向上，在所述正面片侧具有所述片材碎片和所述亲水性纤维混合而成的第一层，在背面片侧具有该片材碎片的存在密度小于该第一层的第二层。

2. 如权利要求1所述的吸收性物品的包装体，其特征在于：

在所述第二层，不存在所述片材碎片。

3. 如权利要求1或2所述的吸收性物品的包装体，其特征在于：

所述吸收性芯由包芯片材包覆。

4. 如权利要求1或2所述的吸收性物品的包装体，其特征在于：

所述吸收性芯具有从所述正面片侧朝向所述背面片侧凹陷的凹部。

5. 如权利要求4所述的吸收性物品的包装体，其特征在于：

所述凹部由所述正面片与所述吸收性芯一体地凹陷而形成。

6. 如权利要求1或2所述的吸收性物品的包装体，其特征在于：

所述折曲部具有在所述吸收性物品的纵向彼此隔开间隔的第一折曲部和第二折曲部。

7. 如权利要求1或2所述的吸收性物品的包装体，其特征在于：

具有包装所述吸收性物品的包装材料，该包装材料通过与该吸收性物品一起沿着所述折曲部折叠，对该吸收性物品整体进行包装。

8. 如权利要求1或2所述的吸收性物品的包装体，其特征在于：

所述片材碎片的平均长度为0.3mm以上30mm以下。

9. 如权利要求1或2所述的吸收性物品的包装体，其特征在于：

所述片材碎片的平均宽度为0.1mm以上10mm以下。

10. 如权利要求1或2所述的吸收性物品的包装体，其特征在于：

所述片材碎片的平均厚度为0.001mm以上10mm以下。

11. 如权利要求1或2所述的吸收性物品的包装体，其特征在于：

所述吸收性芯中的所述片材碎片的含量相对于干燥状态的该吸收性芯的总质量为1质量%以上100质量%以下。

12. 如权利要求1或2所述的吸收性物品的包装体，其特征在于：

所述吸收性芯包含亲水性纤维，该吸收性芯中的该亲水性纤维的含量相对于干燥状态的吸收性芯的总质量为1质量%以上99质量%以下。

13. 如权利要求1或2所述的吸收性物品的包装体，其特征在于：

所述吸收性芯中的所述片材碎片的克重为 $1\text{g}/\text{m}^2$ 以上 $1000\text{g}/\text{m}^2$ 以下。

14. 如权利要求1或2所述的吸收性物品的包装体，其特征在于：

所述吸收性芯包含亲水性纤维，该吸收性芯中的该亲水性纤维的克重为 $1\text{g}/\text{m}^2$ 以上 $1000\text{g}/\text{m}^2$ 以下。

15. 如权利要求1或2所述的吸收性物品的包装体,其特征在于:

所述吸收性芯包含吸收性颗粒,该吸收性芯中的该吸收性颗粒的含量相对于干燥状态的该吸收性芯的总质量为0质量%以上90质量%以下。

16. 如权利要求1或2所述的吸收性物品的包装体,其特征在于:

所述吸收性芯包含吸收性颗粒,该吸收性芯中的该吸收性颗粒的克重为0g/m²以上1000g/m²以下。

17. 如权利要求1或2所述的吸收性物品的包装体,其特征在于:

所述吸收性芯的所述第一层中的所述片材碎片的存在密度为1个/cm²以上500个/cm²以下。

18. 如权利要求1或2所述的吸收性物品的包装体,其特征在于:

所述吸收性芯的所述第二层中的所述片材碎片的存在密度为0个/cm²以上500个/cm²以下。

19. 一种吸收性物品的包装体的制造方法,其特征在于:

所述吸收性物品的包装体为吸收性物品以折叠的状态被包装的包装体,该吸收性物品包括正面片、背面片和配置于两个片之间的吸收性芯,且具有与穿着者的前后方向对应的纵向和与其正交的横向,

该吸收性物品的包装体的制造方法包括:

将带状的亲水性片材解纤而获得亲水性纤维的解纤工序;

芯形成工序,将包含合成纤维的多个片材碎片和所述亲水性纤维聚集而形成所述吸收性芯;

物品形成工序,将所述吸收性芯与所搬运的带状的所述正面片重叠而形成吸收性物品的连续体之后,将该吸收性物品的连续体裁切,形成吸收性物品;和

折叠工序,以形成在该吸收性物品的横向延伸的折曲部的方式,以该正面片为内侧将该吸收性物品弯折;

在所述芯形成工序中,形成所述吸收性芯,所述吸收性芯包含所述片材碎片和所述亲水性纤维混合而成的第一层、和所述片材碎片的存在密度小于该第一层的第二层,

在所述物品形成工序中,以在所述正面片侧配置所述吸收性芯中的所述第一层的方式,将所述正面片与所述吸收性芯重叠,

在所述折叠工序中,在所述吸收性芯中存在所述片材碎片的部位弯折而形成所述折曲部。

20. 如权利要求19所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其特征在于:

在所述芯形成工序中,形成不存在所述片材碎片的所述第二层。

21. 如权利要求19或20所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其特征在于:

在所述物品形成工序中,从与所述吸收性芯重叠的所述正面片之上对该吸收性芯进行压制加工,形成凹部。

22. 如权利要求19或20所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其特征在于:

在所述物品形成工序中,将所述背面片重叠于所述吸收性芯,将所述正面片与该背面片接合,形成吸收性物品的连续体。

23. 如权利要求19或20所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其特征在于:

包括切断工序,将包含所述合成纤维的带状的合成纤维片材在第一方向和与第一方向交叉的第二方向以规定的长度切断,形成多个所述片材碎片,在所述芯形成工序中,将通过该切断工序形成的多个所述片材碎片聚集而形成所述吸收性芯。

24. 如权利要求23所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其特征在于:

在所述切断工序中,使用具有在所述第一方向进行切断的切刀的第一切断辊,将所述带状的合成纤维片材切断,形成带状的片材碎片连续体,使用具有在所述第二方向进行切断的切刀的第二切断辊,将该带状的片材碎片连续体切断,形成多个所述片材碎片。

25. 如权利要求19或20所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其特征在于:

将在所述物品形成工序中形成的所述吸收性物品间隔性地贴附于所搬送的带状的包装材料,

在所述折叠工序中,将所述吸收性物品与所述包装材料一起弯折。

吸收性物品的包装体和吸收性物品的包装体的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种一次性尿布、生理期用卫生巾等吸收性物品的包装体和该包装体的制造方法。

背景技术

[0002] 对于一次性尿布、生理期用卫生巾、失禁护垫等吸收性物品，有时以折叠的状态利用包装材料进行包装。然而，若将吸收性物品以折叠的状态包装，则存在于解除包装状态时弯折的部分容易出现皱褶的问题。

[0003] 本申请人提出了如下方案：在吸收性物品的独立包装体中，通过设置使正面片和吸收体一体化的在纵向延伸的周状防漏槽和在构成该周状防漏槽的左右的槽彼此之间沿横向延伸的中央槽，并在该周状防漏槽与该中央槽的特定的位置配置独立包装体的独立包装折线，从而在解除独立包装体的包装状态时在与吸收性物品中的弯折的部分对应的正面片的部分不易出现皱褶（专利文献1）。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1：日本特开2010-178932号公报

发明内容

[0007] 本发明为一种吸收性物品的包装体，其中，吸收性物品以折叠的状态被包装，该吸收性物品包括正面片、背面片和配置于两个片之间的吸收性芯，且具有与穿着者的前后方向对应的纵向和与其正交的横向。上述吸收性物品沿着在该吸收性物品的横向延伸的折曲部，以该正面片为内侧而折叠。上述吸收性芯包含含有合成纤维的多个片材碎片，且该片材碎片配置于该吸收性芯的厚度方向上的至少上述正面片侧。

[0008] 另外，本发明为一种吸收性物品的包装体的制造方法，该吸收性物品的包装体为吸收性物品以折叠的状态被包装的包装体，该吸收性物品包括正面片、背面片和配置于两个片之间的吸收性芯，且具有与穿着者的前后方向对应的纵向和与其正交的横向。本发明包括芯形成工序，将包含合成纤维的多个片材碎片聚集而形成上述吸收性芯。本发明包括物品形成工序，将上述吸收性芯与所要搬运的带状的上述正面片重叠而形成吸收性物品的连续体之后，将该吸收性物品的连续体裁切，形成吸收性物品。本发明包括折叠工序，将上述吸收性物品以形成在该吸收性物品的横向延伸的折曲部的方式，以该正面片为内侧将该吸收性物品弯折。在上述折叠工序中，在上述吸收性芯中存在上述片材碎片的部位弯折而形成上述折曲部。

附图说明

[0009] 图1是示意性表示作为本发明的吸收性物品的包装体的优选的实施方式的生理期用卫生巾的独立包装体的立体图。

[0010] 图2是示意性表示于图1所示的独立包装体中将扣接带拆除而开封的状态的立体图。

[0011] 图3是从生理期用卫生巾的肌肤相对面侧(正面片侧)侧示意性表示将图2所示的独立包装体展开的状态的俯视图。

[0012] 图4是示意性表示图3所示的独立包装体的IV-IV线剖面的横剖视图。

[0013] 图5是示意性表示制造图1所示的独立包装体的制造装置的优选的一个实施方式的概略侧视图。

[0014] 图6是表示图5所示的制造装置的吸收体形成部的立体图。

[0015] 图7是图6所示的芯形成部所包括的供给部的局部放大侧视图。

[0016] 图8是图5所示的制造装置所包括的独立包装体形成部的概略俯视图。

[0017] 图9是示意性表示图5所示的制造装置所包括的芯形成部的另一个实施方式的概略侧视图。

具体实施方式

[0018] 然而,如专利文献1那样通过防漏槽的配置来抑制折皱的方法中,防漏槽的设计的自由度变低,难以兼顾皱褶的抑制和防漏性。另外,本发明的发明人发现,在解除包装状态时正面片容易出现皱褶的原因在于,作为构成吸收体的亲水性纤维的纸浆纤维在将吸收性物品形成为包装状态时会发生变形,变形的纸浆纤维即使解除包装状态也难以恢复至原来的形状。在专利文献1中,关于为了防止在解除包装状态时正面片产生皱褶而在吸收体的构成材料中使用无纺布片,则没有任何记载或暗示。

[0019] 因此,本发明涉及一种不易在正面片产生折皱的吸收性物品的包装体。另外,本发明涉及一种不易在正面片产生折皱的吸收性物品的包装体的制造方法。

[0020] 以下,一边参照附图,一边基于本发明的优选实施方式对本发明进行说明。本发明的吸收性物品的包装体主要用于吸收保持尿、经血等从身体排泄的体液。吸收性物品例如包含一次性尿布、生理期用卫生巾、失禁护垫、护垫等,但不限定于这些,广泛包含用于吸收从人体排出的液体的物品。例如,吸收性物品的包装体包含收纳多个折叠的一次性尿布而成的包装体、或者将生理期用卫生巾等分别包装而成的独立包装体。以下,对于本发明的吸收性物品的包装体,使用其优选的一个实施方式的生理期用卫生巾101(以下,也称为卫生巾101)的独立包装体100,进行说明。

[0021] 图1表示未开封状态的独立包装体100的立体图,图2表示将图1所示的独立包装体100的扣接带106拆除而开封的状态的立体图。图3 表示将图2所示的独立包装体100展开的状态的正面片102侧的俯视图,图4表示图3所示的展开的状态的独立包装体100的IV-IV线横剖视图。

[0022] 如图1所示,独立包装体100具有与穿着者的前后方向对应的纵向x1和与其正交的横向y1。另外,如图3和图4所示,独立包装体 100包括卫生巾101和将卫生巾101包装的包装材料105,其中,卫生巾101包括液体透过的正面片102、液体难透过的背面片103和液体保持性的吸收体104。独立包装体100是将包装材料105经由粘接部107可剥离地粘接于卫生巾101的非肌肤相对面而成的。

[0023] 在未开封的状态下,卫生巾101沿着在横向y1延伸的折曲部IP,以正面片102为内

侧而折叠。如图1所示，折曲部IP具有在卫生巾101 的纵向x1彼此隔开间隔并在横向y1延伸的第一折曲部IP1和第二折曲部IP2。而且，在展开状态下，独立包装体100被划分为位于第一折曲部IP1与第二折曲部IP2之间的中央区域100C、从第一折曲部IP1 和第二折曲部IP2分别向纵向x1的外侧延伸出去的第一折叠区域100A 和第二折叠区域100B。在未开封状态的独立包装体100中，在厚度方向Z上，在中央区域100C上按照第一折叠区域100A、第二折叠区域 100B的顺序重叠，中央区域100C成为下层，第二折叠区域100B成为上层，第一折叠区域100A成为配置于两层100C、100B间的中层。独立包装体100在未开封的状态下利用扣接带106而封装。

[0024] 如图3所示，在独立包装体100展开时，卫生巾101和包装材料 105呈在纵向x1较长的形状，其长边方向与纵向x1一致，与该长边方向正交的宽度方向与横向y1一致。纵向x1也是从穿着者的腹侧经由裆部向背侧延伸的方向。在本说明书中，肌肤相对面是卫生巾101及其构成构件(例如吸收体104) 中在穿着状态下朝向穿着者的肌肤侧的面(相对接近穿着者的肌肤的一侧)，非肌肤相对面是卫生巾101及其构成构件中在穿着状态下朝向与穿着者的肌肤侧相反一侧的面(相对远离穿着者的肌肤的一侧)。这里所说的“穿着状态”是指维持通常的适当的穿着位置(该吸收性物品的正确的穿着位置)的状态，不包含吸收性物品处于从该穿着位置偏离的状态的情况。卫生巾101的独立包装体100以厚度方向作为z方向进行说明。

[0025] 如图1和图2所示，包装材料105将卫生巾101的整体包装，如图3所示，俯视包装材料105时的面积大于俯视卫生巾101时的面积。如图3所示，包装材料105俯视时呈长方形形状，使其长边方向与卫生巾101的纵向x1一致。卫生巾101经由配置于该卫生巾101的非肌肤相对面的粘接部107而固定于包装材料105的内侧。粘接部107也作为在卫生巾101穿着时将该卫生巾101固定于衣服的防偏移部而发挥功能。粘接部107的配置图案可以考虑防偏移功能等适当设定。包装材料105通过与卫生巾101一起沿着折曲部IP折叠，将卫生巾101 的整体包装。作为包装材料105，能够没有特别限制地使用生理用护垫、生理期用卫生巾等吸收性物品中通常使用的包装材料。作为包装材料 105，例如，能够使用膜、无纺布等。

[0026] 如图3和图4所示，卫生巾101包括配置于穿着者的肌肤侧的正面片102、配置于穿着者的非肌肤侧的背面片103和配置于这些片材 102、103间的吸收体104。如后所述，吸收体104具有吸收性芯110 和包覆该吸收性芯110的液体透过性的包芯片材111。因此，卫生巾101也可以包括正面片102、背面片103和配置于两片材102、103间的吸收性芯110。如图3所示，卫生巾101具有配置于穿着者的腹侧的前方区域101A和配置于背侧的后方区域101B、以及位于它们之间的排泄部区域101C。如图3所示，排泄部区域101C与独立包装体100 中的中央区域100C一致。即，排泄部区域101C是由第一折曲部IP1 和第二折曲部IP2夹着的部位。另外，前方区域101A与独立包装体100 的第一折叠区域100A对应，后方区域101B与独立包装体100的第二折叠区域100B对应。

[0027] 构成本发明的包装体的吸收性物品的俯视形状没有特别限定，如图3所示，卫生巾101形成为在纵向x1较长且关于在纵向x1延伸的中心线CL左右对称。纵向x1是指与中心线 CL平行的方向。卫生巾 101具有在排泄部区域101C(纵向x1的中央) 中沿着纵向x1的两侧部向横向y1的内侧缩窄的形状。

[0028] 吸收性芯110具有从正面片102侧朝向背面片103侧凹陷的凹部 108。进行详细阐

述,如图3和图4所示,卫生巾101具有正面片102与吸收体104向背面片103侧一体地凹陷的凹部108。即,凹部108通过正面片102、吸收性芯110和配置于它们之间的包芯片材111一体地凹陷而形成。凹部108通过对卫生巾101从其肌肤相对面即从正面片102侧朝向背面片103侧实施压制加工而形成。作为压制加工,可以列举伴有热的压纹加工、超声波压纹等公知的压纹加工。由于这样的凹部108的形成方法,在凹部108的底部能够使正面片102和吸收体104热熔合而一体化。

[0029] 在本发明的吸收性物品中,凹部108的俯视形状和配置的图案不限定于如图3所示那样呈俯视线状地延伸的形状,例如,也可以为圆形、椭圆形、矩形、三角形、星形、心形等各种独立的点状。另外,凹部108的深度不限定于遍及其长度方向的全长而固定,例如,也可以局部地不同。线状的凹部108的形状、配置等不限制于图示的方式,能够与该种吸收性物品中被称为防漏槽等的部分同样地设定,俯视形状包含直线和/或曲线而构成,各线可以为连续线,也可以为虚线。

[0030] 如图3所示,卫生巾101的正面片102包覆吸收体104的肌肤相对面的整个区域。另一方面,背面片103包覆吸收体104的非肌肤相对面的整个区域。正面片102与背面片103在其外缘109通过接合剂、热密封、超声波密封等公知的接合方法而相互接合。正面片102和背面片103各自与吸收体104之间也可以通过接合剂而接合。作为正面片102、背面片103,能够没有特别限制地使用生理期用卫生巾等吸收性物品中目前所使用的各种片。例如,作为正面片102,能够使用单层或多层构造的无纺布、开孔膜等。作为背面片103,能够使用透湿性的树脂膜等。

[0031] 如图3所示,在卫生巾101穿着时,吸收体104呈在与穿着者的前后方向对应的纵向x1较长的形状,其长边方向与纵向x1一致,与该长边方向正交的宽度方向与横向y1一致。另外,吸收体104具有吸收性芯110和包覆该吸收性芯110的液体透过性的包芯片材111。包芯片材111为具有吸收性芯110横向y1的长度的2倍以上3倍以下的宽度的1片连续的片材。如图4所示,包芯片材111包覆吸收性芯110的肌肤相对面的整个区域,且从沿着吸收性芯110的纵向x1的两侧缘110R、110L向横向y1的外侧延伸出去,其延出部111R、111L下卷至吸收性芯110的下方,包覆吸收性芯110的非肌肤相对面的整个区域。另外,在本发明中,包芯片材也可以不是这样的1片的片材,例如,也可以为包含1片肌肤侧包芯片材和1片非肌肤侧包芯片材的2片而构成,其中,肌肤侧包芯片材包覆吸收性芯110的肌肤相对面,非肌肤侧包芯片材与该肌肤侧包芯片材分开,包覆吸收性芯110的非肌肤相对面。

[0032] 如图4所示,吸收性芯110具有上述凹部108。即,正面片102侧的与该凹部108对应的部分从正面片102侧朝向背面片103侧与正面片102一体地凹陷为凹状。通过吸收性芯110利用上述凹部108凹陷为凹状,能够在穿着时抑制起皱。另外,通过将凹部108较深地压入而使吸收性芯110高密度化,能够提高液体的引入性。

[0033] 如图4所示,吸收性芯110包含多个含有合成纤维10b的片材碎片10bh(以下,也单称为片材碎片10bh),该片材碎片10bh至少配置于正面片102侧。另外,片材碎片10bh具有形状和尺寸大致均匀的定形性。

[0034] 如图4所示,各片材碎片10bh具有大致矩形状的形状。各片材碎片10bh的平均长度优选为0.3mm以上30mm以下,更优选为1mm以上15mm以下,特别优选为2mm以上10mm以下。此处,所谓平均长度,在各片材碎片10bh为长方形时,表示长边方向的边的长度的平均值。

在各片材碎片10bh为正方形时,表示四边中的任一边的长度的平均值。在片材碎片10bh的平均长度为0.3mm以上时,容易在吸收体104形成疏松的构造,为30mm以下时,不易由于吸收体104而使穿着者产生不适感,且不易根据吸收体104内的位置而发生吸收性能的不均。另外,各片材碎片10bh的平均宽度优选为0.1mm以上10mm以下,更优选为0.3mm以上6mm以下,特别优选为0.5mm以上5mm以下。此处,所谓平均宽度,在各片材碎片10bh为长方形时,表示短边方向的边的长度的平均值。在各片材碎片10bh为正方形时,表示四边中的任一边的长度的平均值。在片材碎片10bh的平均宽度为0.1mm以上时,容易在吸收体104形成疏松的构造,为10mm以下时,不易由于吸收体104而使穿着者产生不适感,且不易根据吸收体104内的位置而发生吸收性能的不均。另外,各片材碎片10bh的平均厚度优选为0.001mm以上10mm以下,更优选为0.01mm以上5mm以下。

[0035] 另外,吸收性芯110除了片材碎片10bh以外,还包含亲水性纤维10a。作为形成吸收性芯110的纤维材料,能够没有特别限制地使用目前用于吸收性物品用的吸收性芯110的各种材料。作为亲水性纤维10a,可以列举纸浆纤维、人造丝纤维、棉纤维等。作为合成纤维10b,可以列举聚乙烯、聚丙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯等短纤维等。作为片材碎片10bh,只要为片材形状则没有特别限定,优选为无纺布。

[0036] 吸收性芯110只要具有片材碎片10bh即可,也可以不包含亲水性纤维10a,在包含亲水性纤维10a时,在吸收性芯110中,片材碎片10bh与亲水性纤维10a的含有质量比(片材碎片10bh的含有质量/亲水性纤维10a的含有质量)没有特别限定,只要根据片材碎片10bh和亲水性纤维10a的种类适当调整即可。例如,在片材碎片10bh中所包含的合成纤维为聚酯(ペツト)/聚乙烯且亲水性纤维10a为纤维素时,从将未开封的独立包装体100开封后的卫生巾101不易产生折皱的观点考虑,片材碎片10bh与亲水性纤维10a的含有质量比优选为0.01以上,更优选为0.1以上,优选为100以下,更优选为10以下,优选为0.01以上100以下,更优选为0.1以上10以下。

[0037] 吸收性芯110中的片材碎片10bh的含量相对于干燥状态的吸收性芯110的总质量优选为1质量%以上,更优选为10质量%以上,优选为100质量%以下,更优选为90质量%以下,优选为1质量%以上100质量%以下,更优选为10质量%以上90质量%以下。

[0038] 吸收性芯110中的亲水性纤维10a的含量相对于干燥状态的吸收性芯110的总质量优选为1质量%以上,更优选为10质量%以上,优选为99质量%以下,更优选为90质量%以下,优选为1质量%以上99质量%以下,更优选为10质量%以上90质量%以下。

[0039] 吸收性芯110中的片材碎片10bh的克重优选为1g/m²以上,更优选为20g/m²以上,优选为1000g/m²以下,更优选为800g/m²以下,优选为1g/m²以上1000g/m²以下,更优选为20g/m²以上800g/m²以下。

[0040] 吸收性芯110中的亲水性纤维10a的克重优选为1g/m²以上,更优选为20g/m²以上,优选为1000g/m²以下,更优选为800g/m²以下,优选为1g/m²以上1000g/m²以下,更优选为20g/m²以上800g/m²以下。

[0041] 吸收性芯110除了片材碎片10bh和亲水性纤维10a以外,还包含吸收性颗粒10c。作为吸收性颗粒10c,例如,可以列举淀粉系、纤维素系、合成聚合物系、高吸收性聚合物系的吸收性颗粒。作为高吸收性聚合物,例如,能够使用包含淀粉—丙烯酸(盐)接枝共聚物、淀粉—丙烯腈共聚物的皂化物、羧甲基纤维素钠的交联物、丙烯酸(盐)聚合物等。

[0042] 吸收性芯110中的吸收性颗粒10c的含量相对于干燥状态的吸收性芯110的总质量优选为0质量%以上,更优选为1质量%以上,优选为90质量%以下,更优选为70质量%以下,优选为0质量%以上90 质量%以下,更优选为1质量%以上70质量%以下。

[0043] 吸收性芯110中的吸收性颗粒10c的克重优选为0g/m²以上,更优选为5g/m²以上,优选为1000g/m²以下,更优选为800g/m²以下,优选为0g/m²以上1000g/m²以下,更优选为5g/m²以上800g/m²以下。

[0044] 作为构成吸收性芯110的构成构件,也能够根据需要进一步使用除臭剂、抗菌剂等。作为包芯片材111,可以列举卫生纸、透液性的无纺布等纤维片材。

[0045] 如图4所示,吸收性芯110在厚度方向Z上具有第一层110t和第二层110b,该第一层110t包含亲水性纤维10a与片材碎片10bh混合而成的纤维材料和吸收性颗粒10c,该第二层110b包含上述片材碎片 10bh的存在密度小于第一层110t的上述纤维材料和吸收性颗粒10c。另外,片材碎片10bh的存在密度是指与吸收性芯110的厚度方向Z平行的任意剖面每1cm²中所存在的片材碎片10bh的数量。在本实施方式中,第一层110t配置于正面片102侧,第二层110b配置于背面片 103侧。在吸收性芯110的第一层110t中,片材碎片10bh与亲水性纤维10a分别相互交络。即,在第一层110t中,成为在片材碎片10bh缠绕结合有亲水性纤维的状态。另一方面,在本实施方式的吸收性芯110 的第二层110b不存在片材碎片10bh,成为仅亲水性纤维10a和吸收性颗粒10c的构成,成为亲水性纤维10a彼此缠绕而结合的状态。在将包括具有片材碎片10bh的吸收性芯110的卫生巾101折叠而成的独立包装体100中,具有容易恢复至原来状态的恢复性的片材碎片10bh配置于吸收性芯110中的正面片102侧即凹折(谷折)侧,因此,在将卫生巾101从独立包装状态展开时,不易在卫生巾101中与折曲部IP对应的正面片102的表面产生折皱。特别是,在卫生巾101中,片材碎片10bh仅配置于吸收性芯110中的正面片102侧的第一层110t,在吸收性芯110中的背面片103侧即凸折(山折)侧的第二层110b不存在片材碎片10bh,因此,第二层110b中的亲水性纤维10a维持折叠的形态,并且在将卫生巾101展开时,由于第一层110t中的片材碎片10bh 的效果而不易产生皱褶。另外,通过这样的片材碎片10bh的配置而不易产生皱褶,因此能够自由地设计压制形成的凹部108。

[0046] 另外,吸收性芯110中所包含的合成纤维10b并非以解纤成一根一根纤维的状态包含,而作为所期望的尺寸的片材碎片10bh包含,因此,容易恢复至原来状态的恢复性非常高,能够有效地抑制折皱。另外,通过使所期望的尺寸的片材碎片10bh分散,卫生巾101在使用过程中不易产生异物感,能够高速吸收体液。

[0047] 从将未开封的独立包装体100开封后的卫生巾101不易产生折皱的观点考虑,吸收性芯110的第一层110t中的片材碎片10bh的存在密度优选为1个/cm²以上,更优选为5个/cm²以上,优选为500个/cm²以下,更优选为200个/cm²以下,优选为1个/cm²以上500个/cm²以下,更优选为5个/cm²以上200个/cm²以下。

[0048] 从与上述相同的观点考虑,吸收性芯110的第二层110b中的片材碎片10bh的存在密度优选为0个/cm²以上,更优选为1个/cm²以上,优选为500个/cm²以下,更优选为200个/cm²以下,优选为0个/cm²以上500个/cm²以下,更优选为20个/cm²以上200个/cm²以下。

[0049] 接着,以卫生巾101的独立包装体100的制造方法为例,参照图5~图8,对本发明的吸收性物品的包装体的制造方法进行说明。图5表示本实施方式的制造方法的实施中所使

用的一个实施方式的制造装置 200的整体构成。图6表示制造装置200的吸收体形成部210的立体图,图7表示吸收体形成部210所包括的供给片材碎片10bh的供给部5的局部放大侧视图。图8表示制造装置所包括的独立包装体形成部230 的概略俯视图。在对独立包装体100的制造方法进行说明时,先对制造装置200进行说明。

[0050] 如图5所示,从搬运方向的上游侧朝向下游侧,制造装置200包括形成吸收体104的吸收体形成部210、形成卫生巾101的吸收性物品形成部220、和形成独立包装体100的独立包装体形成部230。

[0051] 在以下的说明中,将搬运包含合成纤维10b的带状的合成纤维片材10bs和吸收体的连续体104r的方向设为Y方向,将与搬运的方向正交的方向以及被搬运的合成纤维片材10bs和吸收体的连续体104r 的宽度方向设为X方向,将被搬运的合成纤维片材10bs和吸收体的连续体104r的厚度方向设为Z方向。另外,后述的第一方向是指在搬运方向Y延伸的方向,是指在与搬运方向Y所成的角度低于45度的范围延伸的方向。在本实施方式中,第一方向与平行于搬运方向Y的方向一致。另外,后述的第二方向是指与第一方向交叉的方向。在本实施方式中,第二方向是与第一方向正交的方向,与和所要搬运的合成纤维片材10bs和吸收体104的宽度方向平行的方向一致。

[0052] 如图5所示,吸收体形成部210包括:芯形成部211,其形成吸收性芯110;包覆部212,其利用包芯片材111包覆吸收性芯110而形成吸收体的连续体104r;加压部214,其对吸收体的连续体104r在厚度方向Z进行压缩;和吸收体切割部213,其将吸收体的连续体104r切断而形成各个吸收体104。

[0053] 如图5和图6所示,芯形成部211包括:解纤部2,其将包含亲水性纤维10a的亲水性片材10as解纤;导管3,其将吸收体104的原料随气流搬运;供给部5,其从导管3的中途供给片材碎片10bh;转筒4,其与导管3的下游侧相邻配置,且具有将吸收体104的原料聚集的聚集部;和按压带7,其沿着转筒4中位于与导管3相反侧的外周面4f 而配置。

[0054] 如图6所示,解纤部2包括将亲水性片材10as解纤的解纤机21、和覆盖解纤机21的上侧的外壳22。解纤部2是对导管3的内部供给作为吸收体104的原料的解纤后的亲水性纤维10a的部分。另外,解纤部2具有将亲水性片材10as提供给解纤机21的一对送料辊23、23。

[0055] 如图6所示,导管3从解纤部2遍及转筒4而延伸,且导管3的下游侧的开口覆盖被维持为负压的转筒4的位于空间A的外周面4f。导管3具有形成顶面的顶板31、形成底面的底板32和形成两侧面的两侧壁33、34。通过转筒4的进气风扇(未图示)的运行,在导管3的由顶板31、底板32和两侧壁33、34包围的内部,产生使吸收体104 的原料朝向转筒4的外周面4f流动的空气流。即,导管3的内部成为流路30。

[0056] 在导管3的顶板31,如图6所示,配置有将吸收性颗粒10c提供给导管3内的吸收性颗粒散布管36。吸收性颗粒散布管36将吸收性颗粒10c经由螺旋进料器等装置(未图标)从设置于吸收性颗粒散布管36的前端的散布口排出,对导管3的内部供给。而且,通过各螺旋进料器等装置,能够调整吸收性颗粒10c向吸收性颗粒散布管36的供给量。

[0057] 如图6所示,供给部5具有:第一切断辊53,其具有在第一方向(X方向)进行切断的多个切刀51;第二切断辊54,其具有在第二方向(Y方向)进行切断的多个切刀52;和1个承接辊55,其与第一切断辊53和第二切断辊54相对配置。另外,供给部5在较切刀51、52 更靠合成纤维片材10bs的搬运方向下游侧,具有抽吸使用切刀51、52 形成的片材碎片10bh的抽吸

喷嘴58。

[0058] 如图6和图7所示,在第一切断辊53的表面,沿着第一切断辊53 的圆周方向遍及第一切断辊53的外周全周而连续地延伸的多个切刀 51、51、51、…在第一切断辊53的轴向(X 方向)并排配置。第一切断辊53接收来自马达等原动机的动力,向箭头R3方向旋转。于第一切断辊53的轴向相邻的切刀51、51、51、…彼此的间隔与通过切断而形成的片材碎片10bh的宽度(短边方向的长度、X方向的长度)大致对应。更严密地阐述时,由于利用片材搬送时的张力而使合成纤维片材10bs以在宽度方向X收缩的状态被切断,也存在如下情况,即,在所完成的片材碎片10bh中,通过释放其张力,与切刀51、51、51、…彼此的间隔相比,片材碎片10bh的宽度变宽。

[0059] 如图6和图7所示,在第二切断辊54的表面,沿着第二切断辊54 的轴向且遍及第二切断辊54的全宽而连续地延伸的多个切刀52、52、52、…在第二切断辊54的圆周方向隔开间隔而配置。第二切断辊54 接收来自马达等原动机的动力,向箭头R4方向旋转。

[0060] 如图6和图7所示,承接辊55是其表面平坦的平坦辊。承接辊55 接收来自马达等原动机的动力,向箭头R5方向旋转。

[0061] 如图6和图7所示,供给部5在承接辊55的相对面,从旋转方向(箭头R5方向)的上游侧朝向下游侧依次具有:将带状的合成纤维片材10bs导入承接辊55与第一切断辊53之间的自由辊56;将带状的合成纤维片材10bs在第一方向进行切断的第一切断辊53;将在第一方向切断的在第一方向延伸的多个带状的片材碎片10bh1(以下,也称为片材碎片连续体10bh1)导入承接辊55与第二切断辊54之间的轧辊57;和将带状的片材碎片连续体10bh1在第二方向进行切断的第二切断辊 54。另外,供给部5具有搬送带状的合成纤维片材10bs的送料辊(未图示),该送料辊将带状的合成纤维片材10bs导入承接辊55与第一切断辊53之间。该送料辊例如具有通过伺服马达等驱动装置而旋转的构成。从防止合成纤维片材10bs的滑动的观点考虑,该送料辊也可以通过在其表面遍及全周地形成有在轴向延伸的槽,或遍及全周地实施提高摩擦力的涂布处理,而不易滑动。也可以通过利用轧辊与送料辊夹持而不易滑动。

[0062] 如图6和图7所示,供给部5具有抽吸通过第二切断辊54而形成的片材碎片10bh的抽吸喷嘴58。抽吸喷嘴58的抽吸口581配置于第二切断辊54的下方,即,较第二切断辊54与承接辊55的最接近点更靠第二切断辊54的旋转方向(箭头R4方向)下游侧。另外,抽吸喷嘴58的抽吸口581遍及第二切断辊54的全宽而延伸。从提高片材碎片10bh的抽吸性的观点考虑,优选抽吸喷嘴58的抽吸口581以和承接辊55与第二切断辊54之间相对的方式,配置于承接辊55和第二切断辊54的下方。而且,从进一步提高片材碎片10bh的抽吸性的观点考虑,优选如图7所示,从侧面观察承接辊55和第二切断辊54时,抽吸喷嘴58的抽吸口581以与第二切断辊54相对的抽吸口581的弧的长度较与承接辊55相对的抽吸口581的弧的长度长的方式覆盖第二切断辊54的外表面。

[0063] 如图6所示,抽吸喷嘴58经由供给管59与导管3的顶板31侧相连。而且,从抽吸喷嘴58的抽吸口581抽吸的片材碎片10bh经由供给管59而从导管3的中途提供给导管3的内部。供给管59与导管3 的连接位置位于导管3中的解纤部2侧与转筒4侧之间,且位于导管3 中较吸收性颗粒散布管36更靠下游侧。但是,供给管59与导管3的连接位置并不限定于此,例如,也可以为导管3的底板32侧而非顶板 31侧。

[0064] 如图6所示,转筒4呈圆筒状,且具有形成外周面4f的构件40、和位于较构件40更靠内侧的固定的滚筒主体42。形成外周面4f的构件40接收马达等的动力而绕水平轴向箭头R1方向旋转。形成外周面4f的构件40具有作为将吸收体的原料聚集而获得吸收性芯110的聚集部的聚集用凹部41。聚集用凹部41遍及转筒4的圆周方向(2Y方向)的全周而连续地配置。聚集用凹部41的底面由作为抽吸吸收体104的原料的抽吸孔而发挥功能的多孔性构件构成。滚筒主体42在内部具有相互独立的多个空间,通过连接于转筒4的进气风扇(未图标)的驱动,调整各空间的压力。在制造装置200中,具有3个空间A~C,能够使与空间A对应的区域的抽吸力较与空间B~C对应的区域的抽吸力更强或更弱,而将空间A维持为负压。

[0065] 如图6所示,按压带7与较导管3的位置更靠下游侧相邻且沿着转筒4的位于空间B的外周面4f配置。空间B设定为较转筒4的空间A更弱的负压或压力为零(大气压)。按压带7为环状的透气性或非透气性的带,架设于辊71和辊72,与转筒4的旋转一起连转。通过按压带7,能够将聚集用凹部41内的吸收性芯的连续体110r在直至转印至真空输送机8上之前保持于聚集用凹部41内。

[0066] 如图6所示,包覆部212搬送带状的包芯片材111,并且将吸收性芯的连续体110r利用该包芯片材111包覆该连续体110r而形成吸收体的连续体104r。包覆部212具有真空输送机8、和配置于真空输送机8的上方的折叠引导板(未图标)。真空输送机8配置于转筒4的下方,且配置于转筒4的位于被设定为弱正压或压力为零(大气压)的空间C的外周面4f。真空输送机8包括:环状的透气性带83,其架设于驱动辊81和从动辊82、82;以及真空箱84,其配置于隔着透气性带83与转筒4的位于空间C的外周面4f相对的位置。在真空输送机8上,导入由卫生纸或透液性的无纺布等构成的带状的包芯片材111。折叠引导板是将通过真空输送机8搬送的带状的包芯片材111的沿着搬送方向的延出部111R、111L在宽度方向回折的构件。

[0067] 如图5所示,吸收体切割部213配置于较折叠引导板更靠下游侧。吸收体切割部213包括在周面具有多个切刀的切刀辊213a和承接该切刀的周面平滑的砧辊213b。在切刀辊213a的圆周方向相邻的切刀彼此的间隔与切割形成的吸收体104的搬送方向(长边方向的长度)的长度对应。

[0068] 如图5所示,吸收性物品形成部220从搬送方向的上游侧朝向下游侧依次包括:正面片供给部221,其将正面片102提供给吸收体104的一面侧;压制部222,其从正面片102之上对吸收体104进行压制加工;背面片供给部223,其将背面片103提供给吸收体104的另一面侧;密封部224,其将卫生巾的连续体101r密封为该卫生巾101的制品形状;和卫生巾切割部225,其将卫生巾的连续体101r切割而形成各个卫生巾101。

[0069] 正面片供给部221具有将从坯料卷2f供给的带状的正面片102导入至搬送的吸收体104的一面侧的导入辊221f。背面片供给部223具有将从坯料卷3f供给的带状的背面片103导入至搬送的吸收体104的另一面侧的导入辊223f。

[0070] 压制部222具有:压纹辊222a,其在辊表面具有与形成于正面片102和吸收体104的凹部108对应的凸部;和砧辊222b,其与该压纹辊222a相对配置。作为压纹辊222a,能够没有特别限制地使用对生理期用卫生巾等吸收性物品进行压制加工的公知的压纹辊。

[0071] 密封部224具有:加压辊224a,其在辊表面具有与卫生巾101的外形形状对应的凸部;和砧辊224b,其与该加压辊224a相对配置。作为加压辊224a,能够没有特别限制地使用

密封为与生理期用卫生巾等吸收性物品的外形形状对应的形状的公知的加压辊。

[0072] 卫生巾切割部225具有：切刀辊225a，其具有与卫生巾101的外形形状对应的切刀；和砧辊225b，其与该切刀辊225a相对配置。作为切刀辊225a，能够没有特别限制地使用切割为与生理期用卫生巾等吸收性物品的外形形状对应的形状的公知的切刀辊。

[0073] 如图5所示，独立包装体形成部230从搬送方向的上游侧朝向下游侧依次包括：旋转部231，其使卫生巾101相对于搬送方向旋转90度；包装材料贴附部232，其将包装材料105贴附于卫生巾101；折叠部233，其将贴附有包装材料105的卫生巾101折叠；宽度密封部234，其将独立包装体的连续体100r沿着与搬送方向正交的宽度方向X密封；和独立包装体切割部235，其将独立包装体的连续体100r切割而形成各个独立包装体100。

[0074] 如图5所示，旋转部231具有：导入辊231a，其导入卫生巾101；和翻转机231b，其使卫生巾101相对于搬送方向旋转90°。导入辊231a与翻转机231b相对配置。导入辊231a形成能够保持被搬送来的卫生巾101。翻转机231b的周面具有多个吸附并接收导入辊231a所保持的卫生巾101的吸附头（未图示）。吸附头与翻转机231b的旋转连动，能够使吸附的卫生巾101绕与该吸附头的吸附面垂直的轴旋转90°。

[0075] 如图5所示，包装材料贴附部232具有：接收辊232a，其从翻转机231b接收卫生巾101；涂布部232b，其将粘接剂涂布于带状的包装材料105；和贴附辊232c，其将卫生巾101贴附于带状的包装材料105。接收辊232a在其周面具有多个接收并吸附翻转机231b搬送的卫生巾101的吸附头（未图示）。作为涂布部232b，能够使用模嘴涂布机或涂布辊等。贴附辊232c以夹置贴附有卫生巾101的带状的包装材料105的状态与接收辊232a相对配置。

[0076] 如图5所示，折叠部233具有：第一折叠部233A，其将贴附有卫生巾101的包装材料105的沿着搬送方向的一侧折叠；和第二折叠部233B，其将另一侧折叠。第一折叠部233A具有第一折叠导件（未图示）、和赋予第一折曲部IP1的起点的折叠辊233a。第二折叠部233B具有第二折叠导件（未图示）、和赋予第二折曲部IP2的起点的折叠辊233b。

[0077] 宽度密封部234具有：加压辊234a，其将折叠的独立包装体的连续体100r在宽度方向X间隔性地加压；和砧辊234b，其与该加压辊234a相对配置。作为加压辊234a，能够没有特别限制地使用对生理期用卫生巾等吸收性物品进行压制加工的公知的加压辊。

[0078] 独立包装体切割部235具有：切刀辊235a，其在周面具有多个切刀；和砧辊235b，其与该切刀辊235a相对配置。切刀辊235a的切刀沿着该切刀辊235a的轴向遍和该切刀辊235a的全宽而连续地延伸形成，且在该切刀辊235a的圆周方向隔开间隔而配置。作为切刀辊235a，能够没有特别限制地使用对生理期用卫生巾等吸收性物品进行加工的公知的切刀辊。

[0079] 接着，对使用上述制造装置200制造卫生巾101的独立包装体100的方法、即本发明的制造方法的一个实施方式进行说明。如图5所示，卫生巾101的独立包装体100的制造方法包括：芯形成工序，其将包含合成纤维10b的多个片材碎片10bh聚集而形成吸收性芯110；物品形成工序，其在将吸收性芯110与所要搬送的带状的液体透过的正面片102重叠而形成作为吸收性物品的卫生巾的连续体101r之后，将卫生巾的连续体101r裁切而形成作为吸收性物品的卫生巾101；和折叠工序，其将卫生巾101以形成在该卫生巾101的宽度方向y1延伸的折曲部IP的方式，使正面片102为内侧而将卫生巾101弯折。更优选本实施方式的卫生巾101的独立包装体100的制造方法具有：解纤工序，其使用解纤机21将带状的亲水性片材

10as解纤而获得亲水性纤维 10a;切断工序,其将包含合成纤维10b的带状的合成纤维片材10bs 在第一方向和第二方向以特定的长度切断而形成片材碎片10bh;抽吸工序,其将利用该切断工序所获得的片材碎片10bh抽吸并提供给导管 3的内部;搬送工序,其将多个片材碎片10bh和亲水性纤维10a使用作为搬送部的导管3搬送至作为聚集部的聚集用凹部41;和上述芯形成工序,其将利用搬送工序搬送的多个片材碎片10bh和亲水性纤维10a 聚集于作为聚集部的聚集用凹部41,形成吸收性芯110。以下,对本实施方式的卫生巾101的独立包装体100的制造方法进行详细阐述。

[0080] 首先,将转筒4内的空间A和真空输送机8用的真空箱84内通过使分别与它们连接的进气风扇(未图示)运行而形成负压。通过使空间A内为负压,在导管3内产生将吸收体104的原料搬送至转筒4的外周面4f的空气流。另外,使解纤机21和转筒4旋转,且使第一切断辊53、第二切断辊54和承接辊55旋转,使按压带7和真空输送机8 运行。

[0081] 接着,如图6所示,进行解纤工序,将带状的亲水性片材10as使用一对送料辊23、23提供给解纤机21进行解纤,获得亲水性纤维10a。作为解纤后的纤维材料的亲水性纤维10a从解纤机21被提供给导管3。一对送料辊23、23控制亲水性片材10as向解纤机21的供给速度。在解纤工序中,控制亲水性片材10as向解纤机21的供给而进行。

[0082] 如图6所示,与解纤工序分开,进行切断工序,即,将带状的合成纤维片材10bs使用具有在第一方向进行切断的切刀51的第一切断辊53和具有在第二方向进行切断的切刀52的第二切断辊54切断,形成片材碎片10bh。在切断工序中,使用将带状的合成纤维片材10bs在第一方向进行切断的第一切断辊53、在第二方向进行切断的第二切断辊54和1个承接辊55。切断工序将带状的合成纤维片材10bs导入至第一切断辊53和承接辊55之间,在第一方向切断,形成带状的片材碎片连续体10bh1。接着,将所形成的带状的片材碎片连续体10bh1利用承接辊55搬送并在第二切断辊54和承接辊55之间在第二方向切断,形成片材碎片10bh。以下,具体地对切断工序进行说明。

[0083] 在切断工序中,将带状的合成纤维片材10bs使用上述送料辊(未图示)进行搬送。送料辊对带状的合成纤维片材10bs的搬送速度进行控制。在切断工序中,控制带状的合成纤维片材10bs的搬送速度而进行。

[0084] 在切断工序中,如图7所示,将利用送料辊搬送的带状的合成纤维片材10bs经由自由辊56而导入至向箭头R5方向旋转的承接辊55 与向箭头R3方向旋转的第一切断辊53之间,利用多个切刀51、51、51、…将带状的合成纤维片材10bs于在第二方向隔开间隔的位置在第一方向切断。通过这样切断,形成在第二方向并列设置的多个在第一方向延伸的带状的片材碎片连续体10bh1。多个带状的片材碎片连续体 10bh1的宽度(第二方向的长度)分别相等。从片材碎片10bh表现规定的效果而且确保必要的尺寸的观点等考虑,通过切断工序形成的片材碎片连续体10bh1的平均宽度优选为0.1mm以上10mm以下,更优选为0.3mm以上6mm以下,特别优选为0.5mm以上5mm以下。在本实施方式中,利用第一切断辊53切断的片材碎片连续体10bh1的宽度相当于最终形成的片材碎片10bh的短边方向的边的长度。但是,也可以利用第一切断辊53切断的片材碎片连续体10bh1的宽度相当于最终形成的片材碎片10bh的长边方向的边的长度的方式切断,此时利用第一切断辊53切断的片材碎片连续体10bh1的平均宽度优选为0.3 mm以上30mm以下,更优选为1mm以上15mm以下,特别优选为2mm以上10mm以下。所形成的多个带状的片材碎片连续体10bh1 在向箭头R5方向旋转的承

接辊55的周面上被搬送,且被搬送至承接辊55与轧辊57之间。而且,经由轧辊57而导入至承接辊55与第二切断辊54之间。

[0085] 接着,在切断工序中,如图7所示,将在第二方向并列设置的在第一方向延伸的多个带状的片材碎片连续体10bh1导入至向箭头R5方向旋转的承接辊55与向箭头R4方向旋转的第二切断辊54之间。而且,利用多个切刀52、52、52、…将多个带状的片材碎片连续体10bh1在第一方向间隔性地遍及第二方向而切断。通过这样切断,形成多个第一方向的长度长于第二方向的长度的矩形状的片材碎片10bh。多个矩形状的片材碎片10bh的第一方向的长度分别相等。从片材碎片10bh 表现规定的效果而且确保必要的尺寸的观点等考虑,通过切断工序形成的片材碎片10bh的平均长度优选为0.3mm以上30mm以下,更优选为1mm以上15mm以下,特别优选为2mm以上10mm以下。在本实施方式中,利用第二切断辊54切断的片材碎片10bh的长度相当于片材碎片10bh的长边方向的边的长度。但是,也可以以利用第二切断辊54切断的片材碎片10bh的长度相当于片材碎片10bh的短边方向的边的长度的方式切断,此时利用第二切断辊54切断的片材碎片10bh 的长度(宽度)优选为0.1mm以上10mm以下,更优选为0.3mm以上6mm以下,特别优选为0.5mm以上5mm以下。

[0086] 在切断工序中,将带状的合成纤维片材10bs在第一方向切断并在第二方向隔开规定的长度而切断,获得片材碎片10bh,因此,容易将所获得的片材碎片10bh的尺寸调整为期望的尺寸,容易精度良好地大量地制造相同尺寸的片材碎片10bh。这样,能够精度良好地形成所期望的尺寸的片材碎片10bh,因此,能够高效地连续地制造具备目标的吸收性能的吸收体。

[0087] 接着,进行抽吸工序,使用在第二切断辊54的下方配置有抽吸口 581的抽吸喷嘴58,将利用切断辊53、54切断所获得的片材碎片10bh 抽吸并提供给导管3的内部。这样在第二切断辊54的下方、即较第二切断辊54与承接辊55的最接近点更靠第二切断辊54的旋转方向(箭头R4方向)下游侧配置有抽吸喷嘴58的抽吸口581时,能够高效地抽吸利用第二切断辊54与承接辊55切断而形成的多个片材碎片10bh。

[0088] 接着,进行将抽吸片材碎片10bh随空气流搬送至转筒4的外周面 4f的聚集用凹部41的搬送工序。在搬送工序中,经过切断工序和抽吸工序,将多个片材碎片10bh在导管3的搬送方向Y的中途的位置从导管3的顶板31侧提供给导管3的内部,将所供给的片材碎片10bh随空气流搬送至转筒4的聚集用凹部41。

[0089] 在搬送工序中,先将通过解纤工序获得的亲水性纤维10a提供给导管3内部,将通过抽吸工序抽吸的多个片材碎片10bh从导管3的中途提供给导管3的内部。因此,从随空气流将亲水性纤维10a以飞散状态搬送至聚集用凹部41的中途开始,随空气流搬送片材碎片10bh,并随空气流以飞散状态搬送片材碎片10bh和亲水性纤维10a,在此期间,片材碎片10bh与亲水性纤维10a混合。

[0090] 另外,在搬送工序中,使用吸收性颗粒散布管36,供给吸收性颗粒10c。在随空气流将通过切断工序获得的片材碎片10bh和吸收性颗粒10c搬送至聚集用凹部41的期间,将片材碎片10bh和吸收性颗粒 10c混合。在搬送工序中,吸收性颗粒散布管36的位置位于较供给管 59与导管3的连接位置更靠上游侧,因此,在随空气流将吸收性颗粒 10c以飞散状态搬送至聚集用凹部41的期间,片材碎片10bh、亲水性纤维10a和吸收性颗粒10c混合。

[0091] 接着,进行芯形成工序,将通过搬送工序搬送来的不仅片材碎片 10bh而且亲水性

纤维10a和吸收性颗粒10c聚集于配置于转筒4的外周面4f的聚集用凹部41,形成吸收性芯110。在将亲水性纤维10a从导管3的搬送方向的上游侧搬送的中途,从导管3的顶板31侧导入片材碎片10bh,因此,靠导管3的底板32搬送的亲水性纤维10a不易与片材碎片10bh混合。另外,靠导管3的顶板31搬送的亲水性纤维10a容易与从导管3的顶板31侧导入的片材碎片10bh混合。这样在芯形成工序中,形成包含第一层110t和第二层110b的吸收性芯110,该第一层110t由靠导管3的顶板31搬送的片材碎片10bh和亲水性纤维10a混合而成,该第二层110b具有靠该导管3的底板32搬送的亲水性纤维10a,且片材碎片10bh的存在密度小于第一层110t。第一层110t形成于聚集用凹部41的厚度方向的外侧,第二层110b形成于聚集用凹部41的厚度方向的内侧。这样,片材碎片10bh和亲水性纤维10a在吸收性芯110的厚度方向以片材碎片10bh的存在密度不同的方式聚集。

[0092] 在芯形成工序中,吸收性芯110的厚度方向上的片材碎片10bh和亲水性纤维10a的存在密度例如能够通过将从导管3的搬送方向的中途导入片材碎片10bh的位置变更为上游侧或者下游侧来改变。或者,吸收性芯110的厚度方向上的片材碎片10bh和亲水性纤维10a的存在密度例如能够通过是否使将导管3的供给管59连接的位置为顶板31侧或底板32侧来改变。例如,将从导管3的搬送方向的中途导入片材碎片10bh的供给管59连接的位置越靠顶板31侧且上游侧,则在吸收性芯110的厚度方向混合的片材碎片10bh和亲水性纤维10a越均匀。

[0093] 如上所述操作,在转筒4的聚集用凹部41内,在厚度方向形成双层构造的吸收性芯110,该双层构造的吸收性芯110以具有片材碎片10bh和亲水性纤维10a混合而成的第一层110t(参照图4)、以及片材碎片10bh的存在密度小于第一层110t的第二层110b(参照图4)的方式聚集而成。而且,遍及转筒4的圆周方向(2Y方向)的全周而连续地制造形成于聚集用凹部41内的吸收性芯110。在形成亲水性纤维10a、合成纤维10b和吸收性颗粒10c在聚集用凹部41内聚集的吸收性芯的连续体110r之后,如图6所示,进一步使转筒4旋转,一边利用配置于转筒4的位于空间B的外周面4f的按压带7按压聚集用凹部41内的吸收性芯的连续体110r,一边将其搬送至真空输送机8上。

[0094] 接着,如图6所示,若聚集用凹部41内的吸收性芯的连续体110r来到位于转筒4的空间C的与真空箱84相对的位置,由于来自真空箱84的抽吸,从聚集用凹部41脱模。而且,从聚集用凹部41脱模的吸收性芯的连续体110r向利用真空输送机8移行的包芯片材111的一个面的中央部分上载置。载置于包芯片材111的一个面上的吸收性芯的连续体110r成为第一层110t位于包芯片材111侧、第二层110b位于厚度方向上与包芯片材111相反一侧的状态。

[0095] 而且,在真空输送机8的一个面上,例如,如图6所示,使用包覆部212中的折叠引导板(未图示),将包芯片材111的一个延出部111R以与第二层110b的表面相接的方式回折,并覆盖吸收性芯的连续体110r的一个侧缘110R。进而,将包芯片材111的另一个延出部111L以与第二层110b的表面相接的方式回折,并覆盖吸收性芯的连续体110r的另一个侧缘110L。如上所述操作,进行包覆工序,制造将包芯片材111的沿着搬送方向的两延出部111R、111L回折,使回折的两延出部111R、111L彼此在吸收性芯110的第二层110b的表面上重叠而覆盖吸收性芯110的全周的吸收体的连续体104r。

[0096] 接着,使用加压部214,将吸收体的连续体104r在厚度方向Z压缩。而且,如图5所

示,将吸收体的连续体104r搬送至吸收体切割部 213的切刀辊213a与砧辊213b之间。接着,将吸收体的连续体104r 在搬送方向以规定的间隔切断,形成各个吸收体104。若使用包括如上所述制造的吸收体104的卫生巾101,在吸收体104之中分散有包含所期望的尺寸的合成纤维的片材碎片10bh,因此,在使用过程中不易产生异物感,在吸收体104吸收体液时,能够稳定地吸收体液。

[0097] 接着,进行物品形成工序,在使用各个吸收体104形成卫生巾的连续体101r之后,将该卫生巾的连续体101r裁切,制造各个卫生巾 101。在物品形成工序中,如图5所示,将从坯料卷2f提供给吸收体 104的一个面侧的带状的正面片102通过导入辊221f导入,以在正面片102侧配置吸收性芯110中的第一层110t的方式,使吸收体104(吸收性芯110和包芯片材111)与带状的正面片102重叠。

[0098] 接着,如图5所示,将重叠有吸收体104的带状的正面片102搬送至压制部222的压纹辊222a与砧辊222b之间。而且,使用与形成于吸收体104的凹部108对应的凸部,从正面片102之上对吸收体104 进行压制加工而形成凹部108。

[0099] 接着,如图5所示,将从坯料卷3f供给的带状的背面片103通过导入辊223f导入,将带状的背面片103重叠于通过凹部108与正面片 102一体化的吸收体104的另一个面侧。而且,将由正面片102和背面片103夹持的吸收体104搬送至密封部224的加压辊224a与砧辊224b 之间。使用与卫生巾101的外形形状对应的凸部,对由正面片102和背面片103夹持的吸收体104接合与制品形状对应的形式,形成卫生巾的连续体101r。

[0100] 接着,如图5所示,将卫生巾的连续体101r搬送至卫生巾切割部 225的切刀辊225a与砧辊225b之间。接着,使用与卫生巾101的外形形状对应的切刀,将卫生巾的连续体101r 沿着密封的部位裁切,形成各个卫生巾101。

[0101] 接着,如图5所示,以使利用物品形成工序形成的卫生巾101的上表面与下表面相反的方式使搬送过程中的卫生巾101的上下表面翻转。接着,使用旋转部231的导入辊231a,将翻转的卫生巾101交接至翻转机231b。在翻转机231b中,利用吸附头(未图示)吸附翻转的卫生巾101的一个面,使卫生巾101相对于搬送方向旋转90度(参照图8)。由此,使卫生巾的长边方向与和搬送方向正交的方向一致。

[0102] 如图5所示,对从坯料卷105f供给的带状的包装材料105,使用包装材料贴附部232的涂布部232b涂布粘接剂。粘接剂涂布于与卫生巾101的非肌肤相对面相对的包装材料105的一个面。但是,粘接剂也可以涂布于卫生巾101的非肌肤相对面。接着,在从翻转机231b接收卫生巾101的接收辊232a与贴附辊232c之间,搬送带状的包装材料105,如图8所示,在搬送的带状的包装材料105间隔性地贴附卫生巾101。接着,进行折叠工序,将贴附于带状的包装材料105的卫生巾 101以卫生巾101的正面片102为内侧与包装材料105一起弯折。

[0103] 在折叠工序中,在折叠部233的第一折叠部233A中,将间隔性地贴附于包装材料105的卫生巾101与包装材料105的沿着搬送方向的一侧的侧部一起,以正面片102为内侧,在配置有片材碎片10bh的部位弯折,形成第一折曲部IP1。而且,一边使用折叠辊233a按压该一侧的侧部,一边与卫生巾101一起将包装材料105的一侧的侧部折叠。同样地,使用第二折叠导件(未图示)将卫生巾101与包装材料105 的沿着搬送方向的另一侧的侧部一起,以正面片102为内侧,在配置有片材碎片10bh的部位弯折,形成第二折曲部IP2。而且,一边使用折叠辊233b按压该另一侧的侧部,一边与卫生巾101一起将包装材料 105的另一侧的侧

部折叠。这样操作,形成将卫生巾101以折叠的状态通过包装材料105包装的卫生巾101的独立包装体的连续体100r。

[0104] 接着,如图5和图8所示,将沿着搬运方向的两侧部折叠的状态的独立包装体的连续体100r搬运至宽度密封部234的加压辊234a与砧辊234b之间,将独立包装体的连续体100r沿着与搬运方向正交的宽度方向密封。另外,将独立包装体的连续体100r沿着宽度方向密封的部位为贴附于包装材料105的相邻的卫生巾101、101彼此之间。即,以在所要搬运的独立包装体的连续体100r的卫生巾101、101彼此之间形成密封区域的方式,在搬运方向间隔性地密封。

[0105] 接着,如图5和图8所示,将在宽度密封部234中形成有密封区域的独立包装体的连续体100r搬运至独立包装体切割部235的切刀辊235a与砧辊235b之间,将独立包装体的连续体100r的密封区域沿着宽度方向X切割,形成各个独立包装体100。

[0106] 这样的独立包装体100在折叠工序中将包括具有片材碎片10bh的吸收性芯110的卫生巾101在配置有片材碎片10bh的吸收性芯110的部位弯折而形成折曲部IP。由于具有容易恢复至原来状态的恢复性的片材碎片10bh配置于吸收性芯110中的正面片102侧,因此,能够制造在将卫生巾101从独立包装状态展开时在卫生巾101中与折曲部IP对应的正面片102的表面不易产生折皱的独立包装体100。

[0107] 接着,一边参照图9,一边对上述卫生巾101的独立包装体100的制造方法的另一个实施方式进行说明。图9示意表示图5所示的制造装置200的另一个实施方式的一部分。以下,对与图5所示的制造装置不同的方面进行说明。另外,关于没有特别说明的方面,与图5所示的制造装置200相同,且标注与图5所示的制造装置200和使用该制造装置200的制造方法的说明中所使用的符号相同的符号,并省略其说明。

[0108] 在使用图5所示的制造装置200的制造方法中,对1个导管3的内部供给片材碎片10bh和亲水性纤维10a来形成吸收性芯110,但是在使用图9所示的制造装置200的制造方法中,使用分开的导管3A、3B而分别形成亲水性纤维10a和片材碎片10bh,制造吸收性芯110。

[0109] 图9所示的芯形成部211包括:第二层形成部211A,其形成不存在片材碎片10bh的图4所示的第二层110b;和第一层形成部211B,其形成包含片材碎片10bh的图4所示的第一层110t。如图9所示,第二层形成部211A具有将亲水性片材10as解纤的解纤机21、随空气流搬运亲水性纤维10a的第一导管3A、将亲水性纤维10a聚集的转筒4、和配置于转筒4的下方的第一真空输送机8A。如图9所示,第一层形成部211B具有第一切断辊53、第二切断辊54、1个承接辊55、搬运片材碎片10bh的第二导管3B、和配置于第二导管3B的下方的第二真空输送机8B。

[0110] 第一导管3A除了在导管3的顶板31未连接供给片材碎片10bh的供给管59以外,为与导管3相同的构成。第二导管3B的上游侧的开口配置于第二切断辊54与承接辊55的下游侧,并且遍及第二切断辊54的全宽而延伸。第一真空输送机8A和第二真空输送机8B为与真空输送机8相同的构成。

[0111] 首先,如图9所示,将从坯料卷10af供给的带状的亲水性片材10as提供给解纤机21进行解纤,获得亲水性纤维10a。而且,通过使第一真空输送机8A的真空箱84内为负压,产生于第一导管3A内流动的空气流。而且,使用所产生的空气流将亲水性纤维10a聚集于包芯片材111上,形成仅由亲水性纤维10a构成且不存在片材碎片10bh的图4所示的第二层

110b。

[0112] 接着,如图9所示,将从坯料卷10bf供给的带状的合成纤维片材 10bs使用第一切断辊53和第二切断辊54切断,形成片材碎片10bh。通过使第二真空输送机8B的真空箱84内为负压,产生于第二导管3B 内流动的空气流。接着,使用在第二导管3B内流动的空气流,将通过切断工序切断的片材碎片10bh聚集于在包芯片材111上被搬送的第二层110b上。这样操作,制造具有包含片材碎片10bh的第一层110t和不存在片材碎片10bh的第二层的图4所示的吸收性芯110。若使用图 9所示的制造装置200,第二层形成部211A配置于第一层形成部211B 的上游侧,因此,在芯形成工序中,能够可靠地形成在第二层110b不具有片材碎片10bh的吸收性芯110。若形成吸收性芯110,则在物品形成工序中,以在正面片102侧配置吸收性芯110中的第一层110t的方式将正面片102和吸收性芯110重叠。包括这样操作而形成的吸收性芯110的卫生巾101的独立包装体100由于能够高效地提高吸收性芯110的正面片102侧的片材碎片10bh的存在密度,因此,能够高效地制造不易产生折皱的独立包装体100。

[0113] 本发明并不限制于上述实施方式,能够适当变更。

[0114] 例如,在上述独立包装体100中,吸收性芯110包含片材碎片10bh、亲水性纤维10a 和吸收性颗粒10c,但也可以成为仅由片材碎片10bh 形成且片材碎片10bh彼此交络并结合的状态。另外,也可以为第一层 110t不包含亲水性纤维10a,而由片材碎片10bh和吸收性颗粒10c形成,在第二层110b包含片材碎片10bh、亲水性纤维10a和吸收性颗粒 10c而形成。另外,吸收性芯110也可以不包含吸收性颗粒10c,而由片材碎片10bh和亲水性纤维10a形成。

[0115] 另外,在上述独立包装体100中,吸收性芯110具有第一层110t 和第二层110b,在第一层110t存在片材碎片10bh,但在吸收性芯110 为3层以上的叠层体时,优选在位于最外正面片102侧的层存在片材碎片10bh。

[0116] 另外,在上述独立包装体100中,在吸收性芯110的第二层110b 不存在片材碎片10bh,但吸收性芯110的第二层110b只要片材碎片 10bh的存在密度小于第一层中的片材碎片10bh的存在密度即可。

[0117] 另外,在上述实施方式中,进行切断工序来制造片材碎片10bh,但也可以使用预先制造的片材碎片10bh,也可以使用利用切刀以外的方法制造的片材碎片10bh。另外,在本实施方式的切断工序中,如图 7所示,使用具有分别等间隔地配置的多个切刀51的第一切断辊53 和具有分别等间隔地配置的多个切刀52的第二切断辊54,将合成纤维片材10bs切断,来制造相同尺寸的片材碎片10bh,但是,片材碎片 10bh的切断方向、片材碎片10bh的形状不受限定,例如,也可以使用以具有2种以上的间隔的方式具有多个切刀51的第一切断辊53 或以具有2种以上的间隔的方式具有多个切刀52的第二切断辊54,将合成纤维片材10bs切断来制造片材碎片10bh。在这样制造时,能够形成2 种以上的尺寸的片材碎片10bh,但与使用切碎机方式的制造不同,能够精度良好地形成所期望的尺寸的片材碎片,能够高效地连续地制造具备目标的吸收性能的吸收体。

[0118] 另外,在图6所示的制造装置200中,供给部5具有第一切断辊53和第二切断辊54,但也可以代替2个切断辊,具有在同一周面上具有在第一方向(Y方向) 进行切断的切刀51和在第二方向(X方向) 进行切断的切刀52的1个切断辊。在供给部5具有上述1个切断辊时,优选具有与该1个切断辊相对地配置的1个承接辊。优选在具有上述1 个切断辊和上述1个承接辊的制造装置中,将抽吸喷嘴58的抽吸口581 配置于该1个切断辊的下方。

[0119] 另外,在本实施方式的切断工序中,如图7所示,使用第一切断辊53和第二切断辊54,将合成纤维片材10bs切断来制造片材碎片 10bh,但也可以不使用切断辊,而使用具有在第一方向(Y方向)进行切断的切刀51的加压机和具有在第二方向(X方向)进行切断的切刀52的加压机,将合成纤维片材10bs切断来制造片材碎片10bh。

[0120] 另外,所制造的吸收性芯110的形状也可以通过变更聚集用凹部 41的形状而灵活地变更。另外,也可以对用于合成纤维10b的纤维进行亲水化处理。

[0121] 关于上述实施方式,进一步公开了以下的吸收体的制造方法。

[0122] <1>

[0123] 一种吸收性物品的包装体,其中,吸收性物品以折叠的状态被包装,该吸收性物品包括正面片、背面片和配置于两个片之间的吸收性芯,且具有与穿着者的前后方向对应的纵向和与其正交的横向,上述吸收性物品沿着在该吸收性物品的横向延伸的折曲部,以该正面片为内侧而折叠,上述吸收性芯包含含有合成纤维的多个片材碎片,且该片材碎片配置于该吸收性芯的厚度方向上的至少上述正面片侧。

[0124] <2>

[0125] 如上述<1>所述的吸收性物品的包装体,其中,上述吸收性芯包含亲水性纤维。

[0126] <3>

[0127] 如上述<2>所述的吸收性物品的包装体,其中,上述吸收性芯在厚度方向上,在上述正面片侧具有上述片材碎片和上述亲水性纤维混合而成的第一层,在上述背面片侧具有该片材碎片的存在密度小于该第一层的第二层。

[0128] <4>

[0129] 如上述<3>所述的吸收性物品的包装体,其中,在上述第二层不存在上述片材碎片。

[0130] <5>

[0131] 如上述<1>至<4>中任一项所述的吸收性物品的包装体,其中,上述吸收性芯由包芯片材包覆。

[0132] <6>

[0133] 如上述<1>至<5>中任一项所述的吸收性物品的包装体,其中,上述吸收性芯具有从上述正面片侧朝向上述背面片侧凹陷的凹部。

[0134] <7>

[0135] 如上述<6>所述的吸收性物品的包装体,其中,上述凹部由上述正面片与上述吸收性芯一体地凹陷而形成。

[0136] <8>

[0137] 如上述<1>至<7>中任一项所述的吸收性物品的包装体,其中,上述折曲部具有在上述吸收性物品的纵向彼此隔开间隔的第一折曲部和第二折曲部。

[0138] <9>

[0139] 如上述<1>至<8>中任一项所述的吸收性物品的包装体,其具有将上述吸收性物品包装的包装材料,该包装材料通过与该吸收性物品一起沿着上述折曲部折叠,对该吸收性物品整体进行包装。

[0140] <10>

[0141] 如上述<1>至<9>中任一项所述的吸收性物品的包装体,其中,上述片材碎片的平均长度优选为0.3mm以上30mm以下,更优选为1 mm以上15mm以下,特别优选为2mm以上10mm以下。

[0142] <11>

[0143] 如上述<1>至<10>中任一项所述的吸收性物品的包装体,其中,上述片材碎片的平均宽度优选为0.1mm以上10mm以下,更优选为0.5mm以上6mm以下,特别优选为0.5mm以上5mm以下。

[0144] <12>

[0145] 如上述<1>至<11>中任一项所述的吸收性物品的包装体,其中,上述片材碎片的平均厚度优选为0.001mm以上10mm以下,更优选为0.01mm以上5mm以下。

[0146] <13>

[0147] 如上述<1>至<12>中任一项所述的吸收性物品的包装体,其中,上述吸收性芯中的上述片材碎片的含量相对于干燥状态的该吸收性芯的总质量优选为1质量%以上,更优选为10质量%以上,优选为 100质量%以下,更优选为90质量%以下,优选为1质量%以上100 质量%以下,更优选为10质量%以上90质量%以下。

[0148] <14>

[0149] 如上述<1>至<13>中任一项所述的吸收性物品的包装体,其中,上述吸收性芯包含亲水性纤维,该吸收性芯中的该亲水性纤维的含量相对于干燥状态的吸收性芯的总质量优选为1质量%以上,更优选为10质量%以上,优选为99质量%以下,更优选为90质量%以下,优选为1质量%以上99质量%以下,更优选为10质量%以上90质量%以下。

[0150] <15>

[0151] 如上述<1>至<14>中任一项所述的吸收性物品的包装体,其中,上述吸收性芯中的上述片材碎片的克重优选为1g/m²以上,更优选为20g/m²以上,优选为1000g/m²以下,更优选为800g/m²以下,优选为1g/m²以上1000g/m²以下,更优选为20g/m²以上800g/m²以下。

[0152] <16>

[0153] 如上述<1>至<15>中任一项所述的吸收性物品的包装体,其中,上述吸收性芯包含亲水性纤维,该吸收性芯中的该亲水性纤维的克重优选为1g/m²以上,更优选为20g/m²以上,优选为1000g/m²以下,更优选为800g/m²以下,优选为1g/m²以上1000g/m²以下,更优选为20g/m²以上800g/m²以下。

[0154] <17>

[0155] 如上述<1>至<16>中任一项所述的吸收性物品的包装体,其中,上述吸收性芯包含吸收性颗粒,该吸收性芯中的该吸收性颗粒的含量相对于干燥状态的该吸收性芯的总质量优选为0质量%以上,更优选为1质量%以上,优选为90质量%以下,更优选为70质量%以下,优选为0质量%以上90质量%以下,更优选为1质量%以上70质量%以下。

[0156] <18>

[0157] 如上述<1>至<17>中任一项所述的吸收性物品的包装体,其中,上述吸收性芯包含吸收性颗粒,该吸收性芯中的该吸收性颗粒的克重优选为0g/m²以上,更优选为5g/m²以上,优选为1000g/m²以下,更优选为800g/m²以下,优选为0g/m²以上1000g/m²以下,更优选为5g/m²以上800g/m²以下。

[0158] <19>

[0159] 如上述<1>至<18>中任一项所述的吸收性物品的包装体,其中,上述吸收性芯包含亲水性纤维,上述吸收性芯在厚度方向上,在上述正面片侧具有上述片材碎片和上述亲水性纤维混合而成的第一层,在上述背面片侧具有该片材碎片的存在密度小于该第一层的第二层,上述吸收性芯的上述第一层中的上述片材碎片的存在密度优选为1个/cm²以上,更优选为5个/cm²以上,优选为500个/cm²以下,更优选为200个/cm²以下,优选为1个/cm²以上500个/cm²以下,更优选为5个/cm²以上200个/cm²以下。

[0160] <20>

[0161] 如上述<1>至<19>中任一项所述的吸收性物品的包装体,其中,上述吸收性芯包含亲水性纤维,上述吸收性芯在厚度方向上,在上述正面片侧具有上述片材碎片和上述亲水性纤维混合而成的第一层,在上述背面片侧具有该片材碎片的存在密度小于该第一层的第二层,上述吸收性芯的上述第二层中的上述片材碎片的存在密度优选为0个/cm²以上,更优选为1个/cm²以上,优选为500个/cm²以下,更优选为200个/cm²以下,优选为0个/cm²以上500个/cm²以下,更优选为20个/cm²以上200个/cm²以下。

[0162] <21>

[0163] 一种吸收性物品的包装体的制造方法,该吸收性物品的包装体是吸收性物品以折叠的状态被包装的包装体,该吸收性物品包括正面片、背面片和配置于两个片之间的吸收性芯,且具有与穿着者的前后方向对应的纵向和与其正交的横向,该吸收性物品的包装体的制造方法包括:芯形成工序,将包含合成纤维的多个片材碎片聚集,形成上述吸收性芯;物品形成工序,在将上述吸收性芯与所搬运的带状的上述正面片重叠而形成吸收性物品的连续体之后,将该吸收性物品的连续体裁切,形成吸收性物品;和折叠工序,将上述吸收性物品以形成在该吸收性物品的横向延伸的折曲部的方式,以该正面片为内侧将该吸收性物品弯折,在上述折叠工序中,在上述吸收性芯中存在上述片材碎片的部位弯折,形成上述折曲部。

[0164] <22>

[0165] 如上述<21>所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其包括将带状的亲水性片材解纤而获得亲水性纤维的解纤工序,通过上述芯形成工序形成包含上述片材碎片和上述亲水性纤维的吸收性芯。

[0166] <23>

[0167] 如上述<22>所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其中,在上述芯形成工序中,形成上述吸收性芯,上述吸收性芯包含上述片材碎片和上述亲水性纤维而成的第一层、以及上述片材碎片的存在密度小于该第一层的第二层,在上述物品形成工序中,以在上述正面片侧配置上述吸收性芯中的上述第一层的方式将上述正面片与上述吸收性芯重叠。

[0168] <24>

[0169] 如上述<23>所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其中,在上述芯形成工序中,形成不存在上述片材碎片的上述第二层。

[0170] <25>

[0171] 如上述<21>至<24>中任一项所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其中,在上述物品形成工序中,从与上述吸收性芯重叠的上述正面片之上对该吸收性芯进行压制

加工而形成凹部。

[0172] <26>

[0173] 如上述<21>至<25>中任一项所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其中,在上述物品形成工序中,将上述背面片重叠于上述吸收性芯,将上述正面片与该背面片接合,形成吸收性物品的连续体。

[0174] <27>

[0175] 如上述<21>至<26>中任一项所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其中,将在上述物品形成工序中形成的上述吸收性物品间隔性地贴附于所搬运的带状的包装材料,在上述折叠工序中,将上述吸收性物品与上述包装材料一起弯折。

[0176] <28>

[0177] 如上述<21>至<27>中任一项所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其包括切断工序,将包含上述合成纤维的带状的合成纤维片材在第一方向和与第一方向交叉的第二方向以规定的长度切断,形成多个上述片材碎片,在上述芯形成工序中,将通过该切断工序形成的多个上述片材碎片聚集,形成上述吸收性芯。

[0178] <29>

[0179] 如上述<28>所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其中,在上述切断工序中,使用具有在上述第一方向进行切断的切刀的第一切断辊,将上述带状的合成纤维片材切断,形成带状的片材碎片连续体,使用具有在上述第二方向进行切断的切刀的第二切断辊,将该带状的片材碎片连续体切断,形成多个上述片材碎片。

[0180] <30>

[0181] 如上述<28>或<29>中任一项所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其中,上述第一方向是上述切断工序中搬运上述带状的合成纤维片材的方向,上述第二方向是与上述第一方向正交的方向。

[0182] <31>

[0183] 如上述<28>至<30>中任一项所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其中,通过上述切断工序形成的各上述片材碎片的平均长度优选为0.3mm以上30mm以下,更优选为1mm以上15mm以下,特别优选为2mm以上10mm以下。

[0184] <32>

[0185] 如上述<28>至<31>中任一项所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其中,通过上述切断工序形成的各上述片材碎片的平均宽度优选为0.1mm以上10mm以下,更优选为0.3mm以上6mm以下,特别优选为0.5mm以上5mm以下。

[0186] <33>

[0187] 如上述<21>至<32>中任一项所述的吸收性物品的包装体的制造方法,其中,将在上述物品形成工序中形成的上述吸收性物品间隔性地贴附于所搬运的带状的包装材料,在上述折叠工序中,将上述吸收性物品与上述包装材料一起弯折。

[0188] 工业上的可利用性

[0189] 根据本发明,能够提供一种不易在正面片产生折皱的吸收性物品的包装体。另外,本发明能够提供一种不易在正面片产生折皱的吸收性物品的包装体的制造方法。

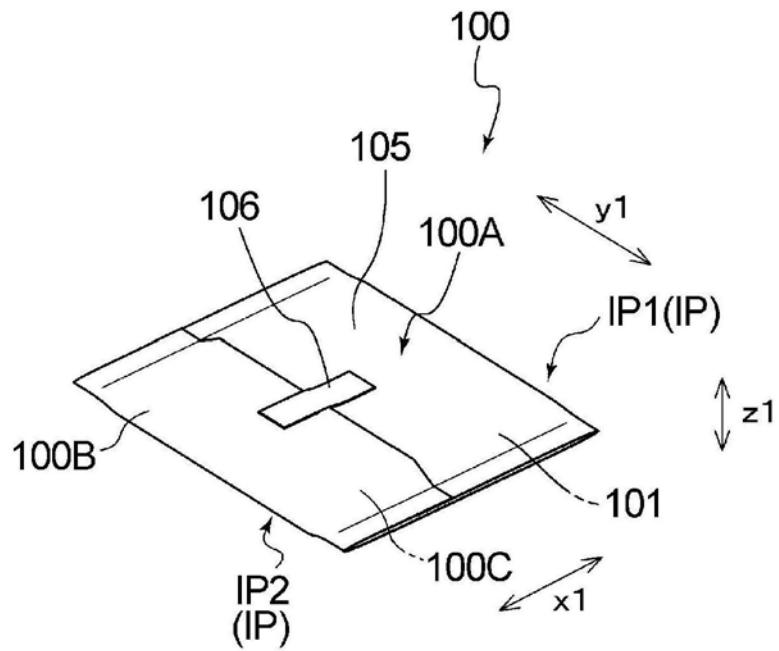


图1

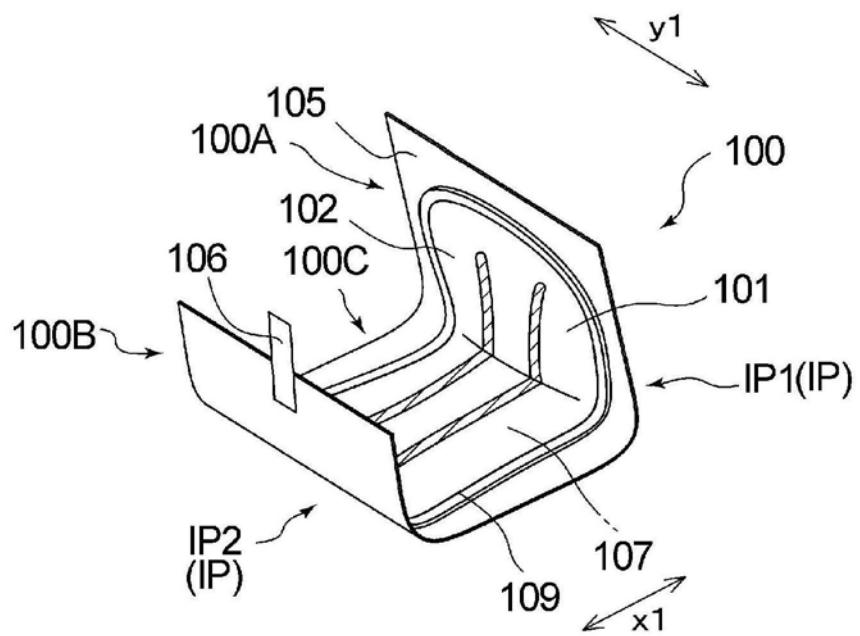


图2

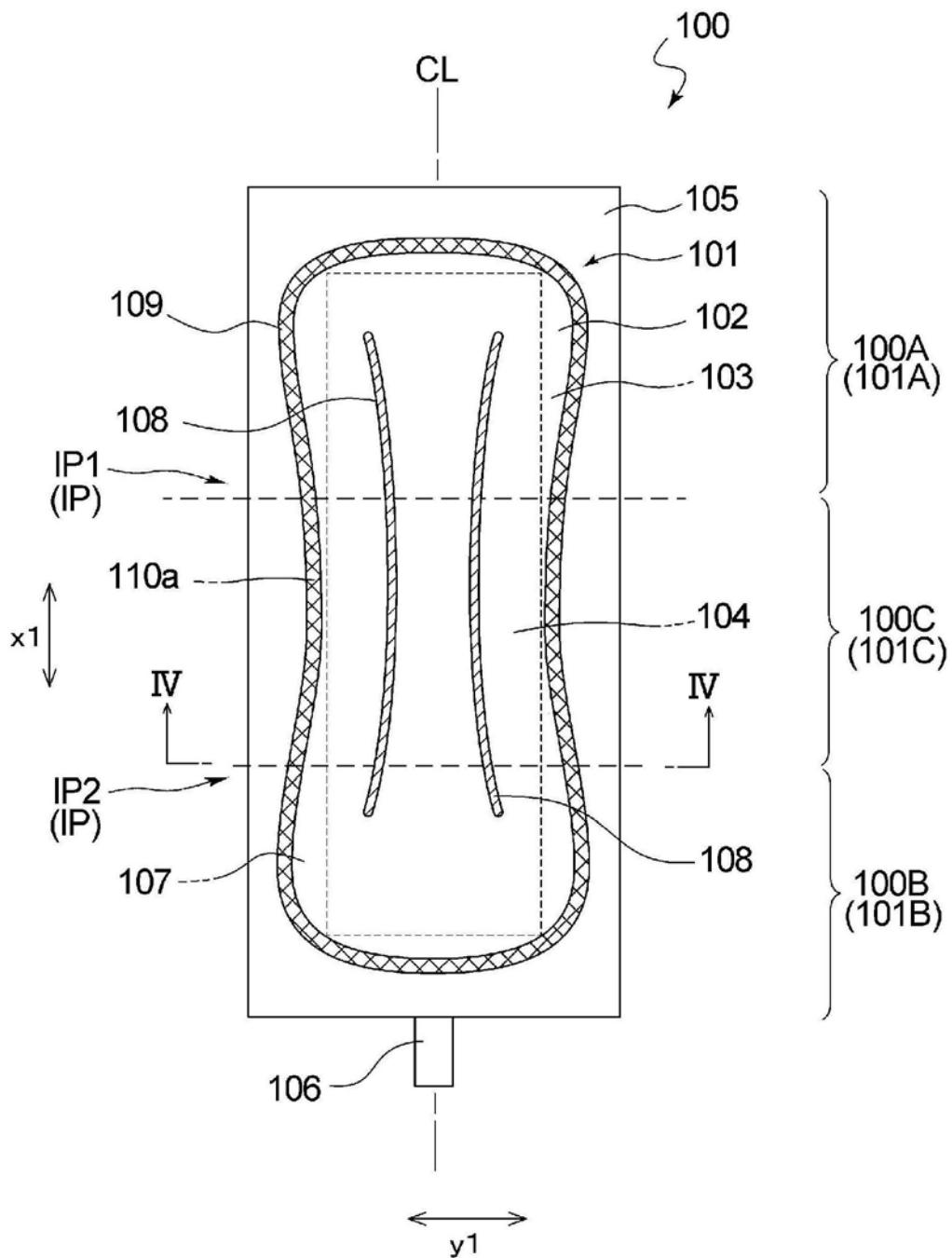


图3

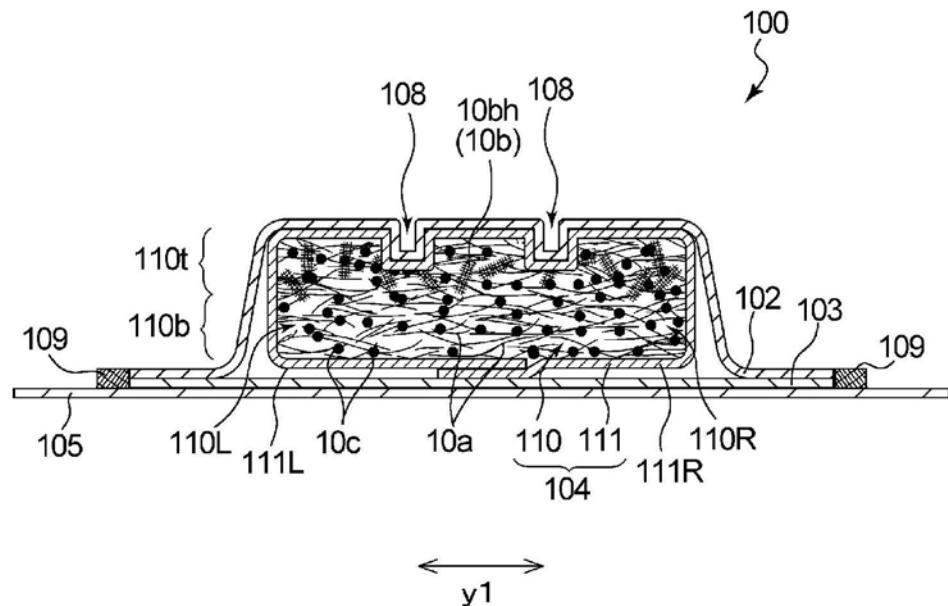


图4

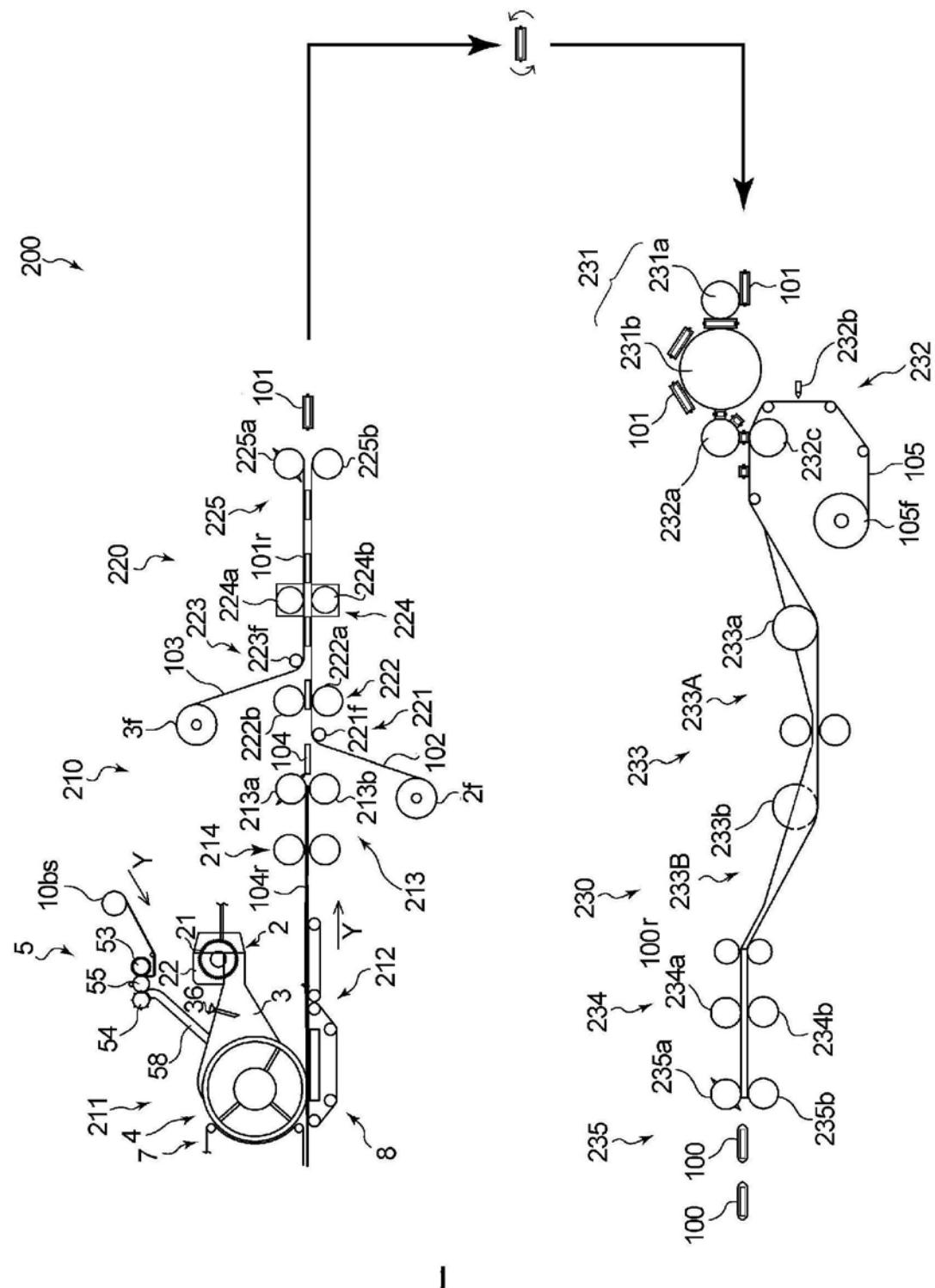


图5

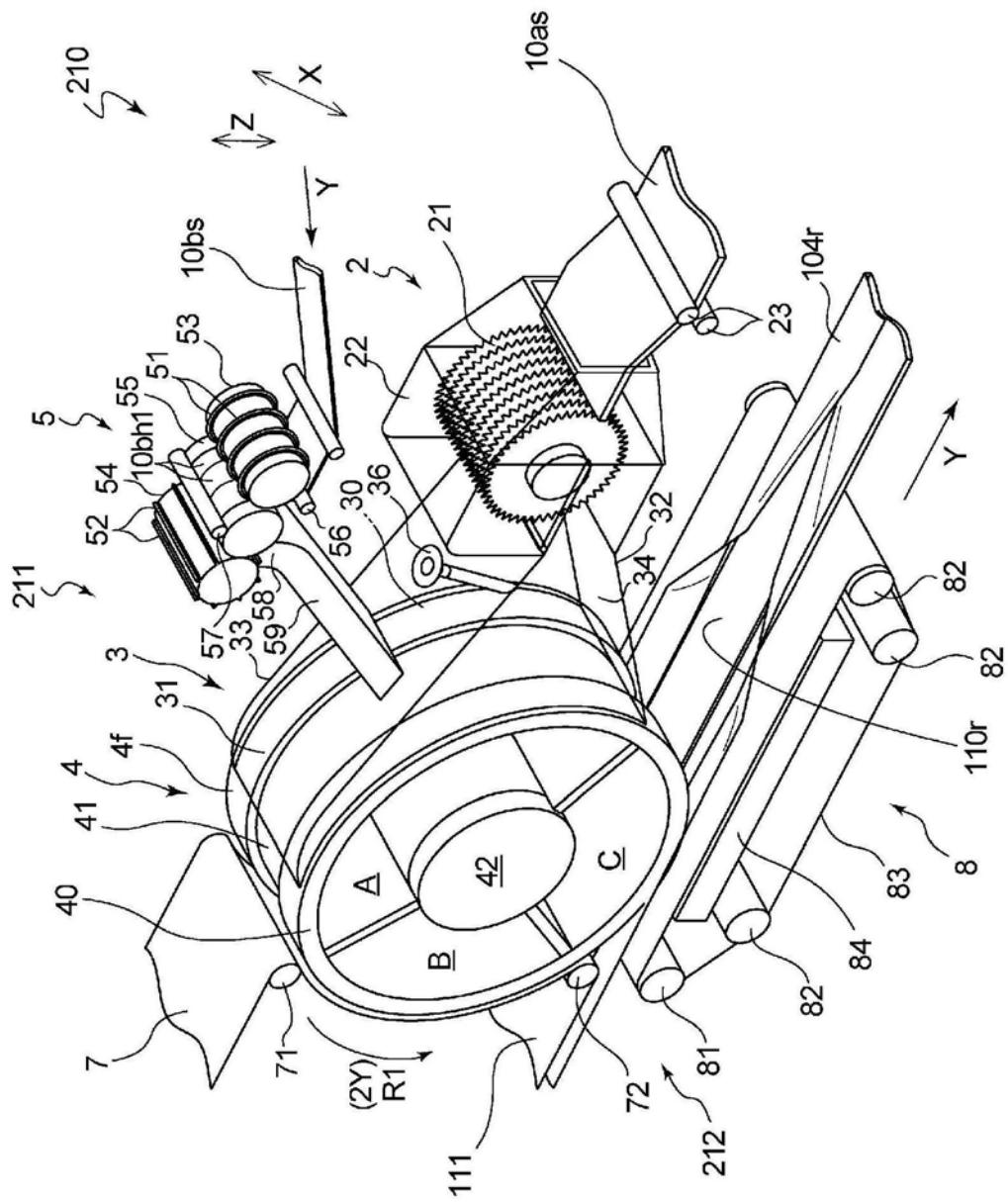


图6

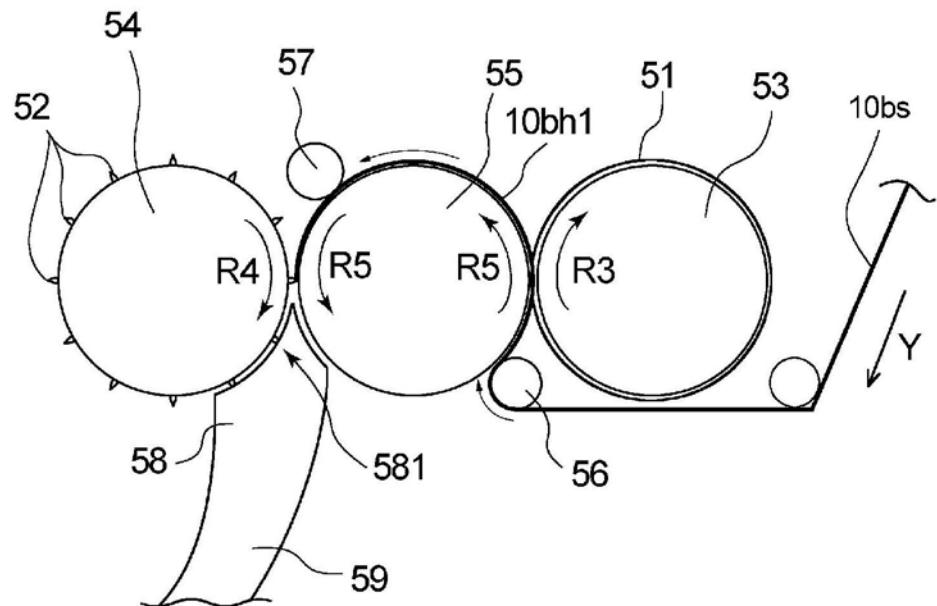


图7

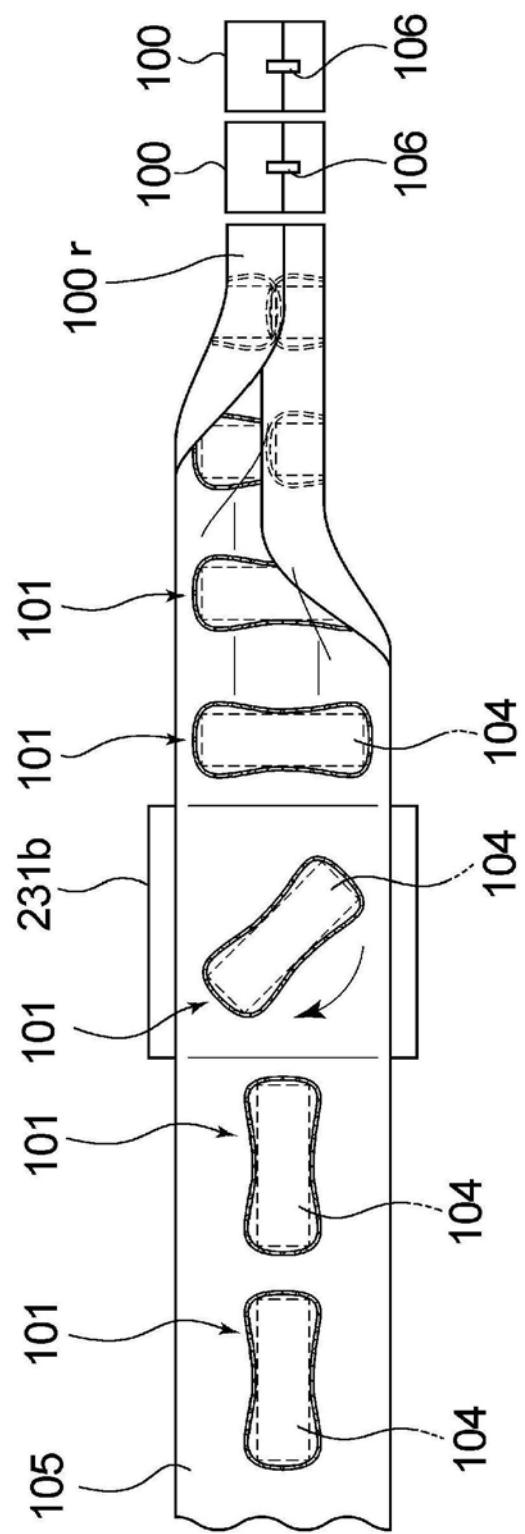


图8

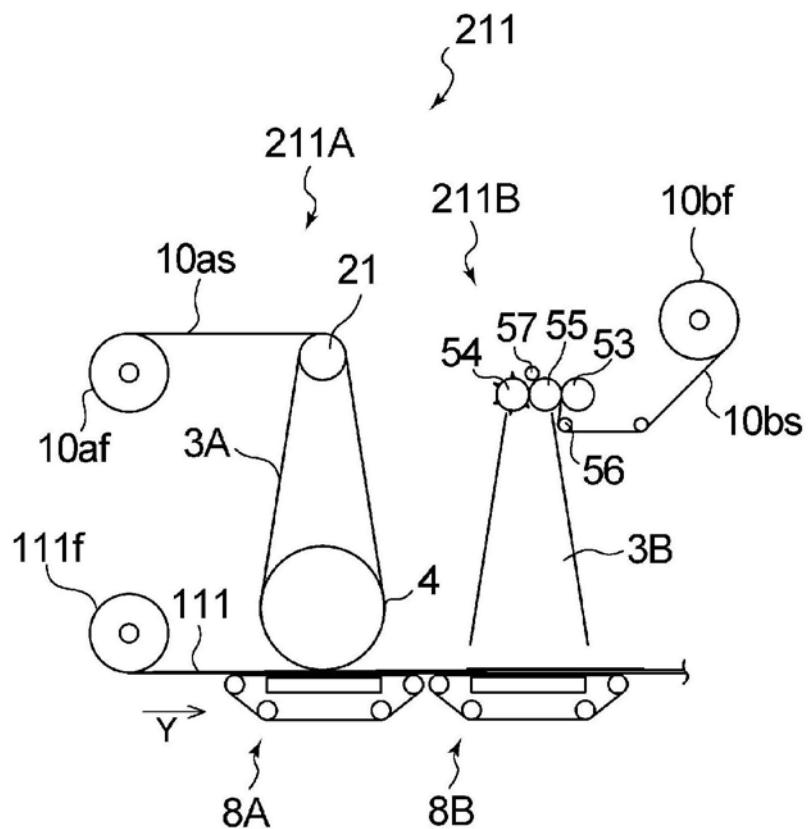


图9