



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106794082 B

(45)授权公告日 2020.09.25

(21)申请号 201580054221.X

(22)申请日 2015.10.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106794082 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(30)优先权数据

2014-212402 2014.10.17 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.04.06

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/079235 2015.10.15

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/060219 JA 2016.04.21

(73)专利权人 花王株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 石黑健司 渡边绘里香 加藤隆弘

(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 梁霄颖

(51)Int.Cl.

A61F 13/15(2006.01)

A61F 13/511(2006.01)

A61F 13/534(2006.01)

A61F 13/539(2006.01)

审查员 罗文凤

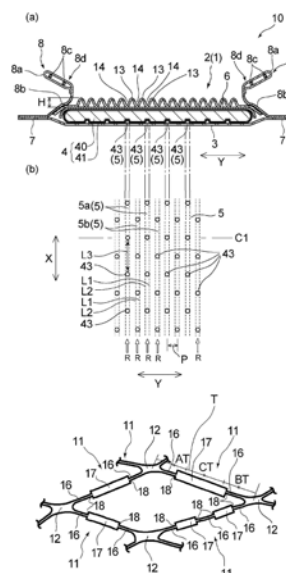
权利要求书3页 说明书20页 附图10页

(54)发明名称

吸收性物品

(57)摘要

本发明的吸收性物品具有形成肌肤抵接面的液体透过性的正面片(2)、背面片(3)和介于该两个片之间的吸收体(4),且具有长度方向(X)和宽度方向(Y),正面片(2)包括由在长度方向上延伸的条状的凸条部(13)和凹条部(14)在宽度方向(Y)上交替地配置而成的凹凸构造的无纺布(1),且在凹条部(13)与邻接的下侧片(6)接合,凸条部(13)在其与下侧片(6)之间具有中空构造。无纺布(1)包括具有纤维直径互不相同的大径部(17)和小径部(15)的纤维,吸收体(4)在宽度方向上的多个部位具有挠曲刚性比其他部分低的高挠性区域(5)。



1. 一种吸收性物品,其具有形成肌肤抵接面的液体透过性的正面片、背面片和介于该两片之间的吸收体,且具有长度方向和宽度方向,该吸收性物品的特征在于:

所述正面片包括在长度方向上延伸的条状的凸条部和凹条部在宽度方向上交替地配置而成的凹凸构造的无纺布,在所述凹条部与邻接的下侧片接合,所述凸条部在其与所述下侧片之间具有中空构造,

所述无纺布包含具有纤维直径互不相同的大径部和小径部的纤维,所述吸收体在上述宽度方向上的多个部位具有挠曲刚性比其他部分低的高挠性区域,

所述无纺布包括多个将构成纤维彼此的交点热熔接而形成的熔接部,

所述无纺布的构成纤维在关注一根构成纤维时,在相邻的所述熔接部彼此之间具有被纤维直径小的2个所述小径部夹着的纤维直径大的所述大径部。

2. 如权利要求1所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述宽度方向的多个部位,所述凹条部的位置与所述高挠性区域的位置一致。

3. 如权利要求2所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述长度方向上延伸的所述高挠性区域在所述宽度方向上形成有多列,在所述宽度方向的多个部位,所述凹条部的位置与所述高挠性区域的位置沿着所述长度方向连续地重叠。

4. 如权利要求1~3中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

所述高挠性区域通过所述吸收体的压缩而形成。

5. 如权利要求4所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述高挠性区域,所述吸收体的压缩部在所述长度方向上串列地形成有多个。

6. 如权利要求5所述的吸收性物品,其特征在于:

所述正面片的所述凹条部和所述下侧片的接合部在所述长度方向上间隔地形成,由此在该正面片,该接合部和非接合部在该长度方向上交替地形成,所述高挠性区域中的多个所述吸收体的压缩部中的至少一部分存在于与该非接合部相同的位置。

7. 如权利要求1~3中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述吸收体,作为所述高挠性区域,压缩部在长度方向上间隔地串列配置而成的压缩部列在宽度方向上形成有多列,相邻的压缩部列中的压缩部的长度方向的位置错开半个节距的距离。

8. 如权利要求1~3中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述吸收体,作为所述高挠性区域,压缩部在长度方向上间隔地串列配置而成的压缩部列在宽度方向上形成有多列,相邻的压缩部列中的压缩部的长度方向的位置相同。

9. 如权利要求5所述的吸收性物品,其特征在于:

所述压缩部的长度方向的长度大于在该长度方向上相邻的压缩部间的间隔。

10. 如权利要求1~3中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述吸收体,作为所述高挠性区域形成有在长度方向上连续的压缩部。

11. 如权利要求1~3中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

形成在所述吸收体的宽度方向的所述高挠性区域的个数为5个以上。

12. 如权利要求1~3中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

所述高挠性区域的宽度方向的长度为0.2 mm以上且10 mm以下。

13. 如权利要求1~3中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

用于形成所述高挠性区域的压缩部在长度方向上间隔地形成,在长度方向上相邻的压缩部间的间隔为2 mm以上且20 mm以下。

14. 如权利要求1~3中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述吸收体的宽度方向上相邻的所述高挠性区域的中央位置间的节距为1 mm以上且10 mm以下。

15. 如权利要求1~3中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

与所述高挠性区域重叠的所述凹条部的个数为3个以上。

16. 如权利要求1~3中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

在所述无纺布的构成纤维中包括高延伸度纤维。

17. 如权利要求16所述的吸收性物品,其特征在于:

所述高延伸度纤维的延伸度在原料的阶段为100%以上且800%以下。

18. 如权利要求1所述的吸收性物品,其特征在于:

所述一根构成纤维在相邻的所述熔接部彼此之间具有多个所述大径部。

19. 如权利要求1所述的吸收性物品,其特征在于:

所述小径部的纤维直径(直径 L_{16})相对于所述大径部的纤维直径(直径 L_{17})的比率(L_{16}/L_{17})为0.5以上且0.8以下。

20. 如权利要求1所述的吸收性物品,其特征在于:

所述无纺布的构成纤维在关注一根构成纤维时,从与所述熔接部邻接的所述小径部向所述大径部转变的变化点配置在从该熔接部起的相邻的熔接部彼此的间隔的1/3的范围内。

21. 如权利要求1~3中任一项所述的吸收性物品,其特征在于:

所述无纺布在沿着厚度方向截面观察时包括顶部区域、底部区域和位于它们之间的侧部区域。

22. 如权利要求21所述的吸收性物品,其特征在于:

所述侧部区域的纤维密度形成得比所述顶部区域的纤维密度和所述底部区域的纤维密度低。

23. 如权利要求21所述的吸收性物品,其特征在于:

所述无纺布中所述侧部区域的纤维密度形成得最小。

24. 如权利要求21所述的吸收性物品,其特征在于:

所述侧部区域的纤维密度(D_{13c})相对于所述顶部区域的纤维密度(D_{13a})或所述底部区域的纤维密度(D_{13b})的比率(D_{13c}/D_{13a} , D_{13c}/D_{13b})为0.15以上且0.9以下。

25. 如权利要求21所述的吸收性物品,其特征在于:

所述无纺布包括将构成纤维彼此的交点热熔接而形成的熔接部,

构成所述侧部区域的构成纤维中的具有从与所述熔接部邻接的小径部向大径部转变的变化点的纤维的根数形成成为大于构成所述顶部区域的构成纤维中的具有所述变化点的纤维的根数和构成所述底部区域的构成纤维中的具有所述变化点的纤维的根数。

26. 如权利要求21所述的吸收性物品,其特征在于:

所述无纺布包括将构成纤维彼此的交点热熔接而形成的熔接部,

构成所述侧部区域的构成纤维中的具有从与所述熔接部邻接的小径部向大径部转变的变化点的纤维的根数 (N_{13c}) 相对于构成所述顶部区域的构成纤维中的具有所述变化点的纤维的根数 (N_{13a}) 或构成所述底部区域的构成纤维中的具有所述变化点的纤维的根数 (N_{13b}) 的比率 (N_{13c}/N_{13a} , N_{13c}/N_{13b}) 为2以上且20以下。

27. 如权利要求1~3中任一项所述的吸收性物品, 其特征在于:

所述正面片的所述凹条部和所述下侧片的接合部在吸收性物品的长度方向上间隔地形成。

28. 如权利要求1~3中任一项所述的吸收性物品, 其特征在于:

在所述正面片与所述吸收体之间配置有包括无纺布的第二片, 该第二片为所述下侧片。

29. 如权利要求28所述的吸收性物品, 其特征在于:

所述第二片的所述长度方向和所述宽度方向的长度比所述正面片短。

30. 如权利要求28所述的吸收性物品, 其特征在于:

构成所述第二片的无纺布具有使短纤维结合而得的三维网络构造。

31. 如权利要求1~3中任一项所述的吸收性物品, 其特征在于:

所述吸收体包括吸收性芯和包着该吸收性芯的包芯片, 该包芯片为所述下侧片。

吸收性物品

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吸收性物品。

背景技术

[0002] 作为经期卫生棉等吸收性物品的正面片,提出有多种在肌肤抵接面具有凹凸构造的结构。例如,本申请人提出了将相互平行地形成有多个褶皱部的凹凸形成用片在各褶皱部间线状地接合于基材片而得的正面片(专利文献1)。

[0003] 此外,本申请人提出了一种关于无纺布的技术,该无纺布以如下方式制造:在包含弹性纤维的网布的一面配置包含低延伸度的非弹性纤维的网布,对这些网布实施通风方式的热风处理而使纤维彼此的交点热熔接,使这些网布一体化,使通过这种方式形成的纤维片延伸而使上述低延伸度的非弹性纤维伸长,其后解除上述纤维片的延伸(专利文献2)。在专利文献2记载的无纺布的制造方法中,使纤维片延伸时,使用具有能够彼此啮合的一对凹凸辊的延伸装置。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本专利特开2002-165830号公报

[0007] 专利文献2:日本专利特开2008-7924号公报

发明内容

[0008] 本发明提供一种吸收性物品,该吸收性物品具有形成肌肤抵接面的液体透过性的正面片、背面片和介于该两个片之间的吸收体,且具有长度方向和宽度方向,上述正面片包括在长度方向上延伸的条状的凸条部和凹条部在宽度方向上交替地配置而成的凹凸构造的无纺布,在上述凹条部与邻接的下侧片接合,上述凸条部在其与上述下侧片之间具有中空构造,上述无纺布包括具有纤维直径互不相同的大径部和小径部的纤维,上述吸收体在上述宽度方向上的多个部位具有挠曲刚性比其它部分低的高挠性区域。

附图说明

[0009] 图1是表示作为本发明的一实施方式的失禁护垫的立体图。

[0010] 图2中图2(a)是图1的II-II线放大截面图,图2(b)是表示图1所示的失禁护垫的吸收体的背面(非肌肤抵接面侧的面)的图。

[0011] 图3是表示用于图1所示的失禁护垫的正面片的无纺布的立体图。

[0012] 图4是表示图3所示的无纺布的厚度方向的截面的示意图。

[0013] 图5是对构成图3所示的无纺布的构成纤维彼此在热熔接部固定的状态进行说明的图。

[0014] 图6是表示正面片的凹条部和下侧片的接合部的配置例的失禁护垫的肌肤抵接面的局部抽取放大俯视图。

[0015] 图7是本发明的作用效果的说明图。

[0016] 图8是表示作为本发明的另一实施方式的失禁护垫的截面图(对应于图2(a)的图)。

[0017] 图9是表示优选用于制造图3所示的无纺布的制造装置的示意图。

[0018] 图10是图9的D-D截面图。

[0019] 图11(a)~图11(c)是对在相邻的熔接部彼此之间的一根构成纤维形成多个小径部与大径部的状况进行说明的说明图。

[0020] 图12中图12(a)~图12(c)是表示形成高挠性区域的压缩部的配置的另一例子的吸收体的局部放大俯视图。

[0021] 图13是表示能够用于本发明的其它吸收体的截面图。

具体实施方式

[0022] 根据专利文献1的正面片,能够达到肌肤触感、防止闷气的效果优异等的效果。此外,利用专利文献2记载的制造法制造的无纺布以包含弹性纤维和沿着长度方向的粗细程度不一致的非弹性纤维的方式形成。这样非弹性纤维的粗细程度不一样则肌肤触感变得良好。

[0023] 但是,有对使肌肤触感等品质进一步提高的吸收性物品的需求。

[0024] 本发明的课题是提供一种能够消除上述现有技术具有的缺点的吸收性物品。

[0025] 以下,针对本发明,根据其优选的实施方式参照附图进行说明。

[0026] 在图1中表示作为本发明的一实施方式的失禁护垫10(以下简称为“失禁护垫10”)的立体图。图2(a)是图1的II-II放大截面图,图2(b)是表示图1所示的失禁护垫10的吸收体的背面(非肌肤抵接面侧的面)的图。

[0027] 如图1和图2(a)所示,失禁护垫10具有形成肌肤抵接面的液体透过性的正面片2、液体不透过性的背面片3和介于该两个片2、3之间的吸收体4。液体不透过性包括液体难透过性。失禁护垫10具有纵长的形状,且具有长度方向X和宽度方向Y。长度方向X与穿着失禁护垫10时的穿着者的前后方向一致,宽度方向Y是在失禁护垫10的俯视图中与长度方向X正交的方向。失禁护垫10具有俯视长圆形状。

[0028] 正面片2和背面片3从吸收体4的周缘延伸出来。在失禁护垫10的背面片3侧的面(非肌肤抵接面)设置有助于固定在短裤等内衣的粘接部(省略图示)。肌肤抵接面是吸收性物品或其构成部件中的在穿着时朝向穿着者的肌肤侧的面,非肌肤抵接面是吸收性物品或其构成部件中的在穿着时朝向与穿着者的肌肤侧相反的一侧(通常为内裤侧)的面。

[0029] 失禁护垫10的吸收体4包括吸收性芯40和包着该吸收性芯40的包芯片41。吸收性芯40能够由例如纸浆等吸液性纤维的积纤体或该吸液性纤维与吸水性聚合物的混合积纤体构成。作为构成吸收性芯40的吸液性纤维,例如能够列举纸浆纤维、人造纤维、棉纤维、醋酸纤维素等纤维素类的亲水性纤维。在纤维素类的亲水性纤维以外,还能够包含聚乙烯、聚丙烯等聚烯烃类纤维、聚酯、聚酰胺等缩聚类纤维等。作为吸水性聚合物,例如能够列举聚丙烯酸钠、(丙烯酸-乙醇醇)共聚物、聚丙烯酸钠交联体、(淀粉-丙烯酸)接枝共聚物、(异丁烯-顺丁烯二酸酐)共聚物和其皂化物、聚天冬氨酸等。纤维和吸水性聚合物分别能够组合使用一种或两种以上。

[0030] 作为包芯片41,优选使用棉纸或无纺布等透水性的纤维片。此外,包芯片41可以利用一个片包着吸收性芯40的整体,也可以利用2个以上的包芯片包着吸收性芯40的整体,例如,也可以利用不同的片包覆吸收性芯40的肌肤抵接面侧和非肌肤抵接面侧。

[0031] 吸收体4的厚度优选为1mm以上,更优选为2mm以上,此外,优选为15mm以下,更优选为10mm以下,此外,优选为1mm以上且15mm以下,进而优选为2mm以上且10mm以下。

[0032] 吸收体4的厚度利用下述方法测定。

[0033] 在厚度T的测定中使用具有2个平行的加压面(固定加压面和可动加压面)的作为测微计的孔雀式精密测定器(型号R1-C),在测定子可动加压面的直径为5mm且压力为100kPa以下的条件下进行测定,测定用试验片的大小设为下述板的大小以上。在试验片上放置20mm×20mm的板(重量5.4g),对测定子可动加压面以2mm/s的速度进行操作,使其碰到该板,读取刚稳定后的值。加压面间(对试验片施加的压力)的压力为1.3kPa以下。

[0034] 作为背面片3的形成材料,能够无特别限制地使用现有技术中用于吸收性物品的背面片的各种材料等,例如能够使用液体不透过性或拨水性的树脂膜、树脂膜与无纺布的层压片等。

[0035] 在失禁护垫10的肌肤抵接面侧的宽度方向Y的两侧部的位置,分别设置有在长度方向上延伸的防漏翻边8。防漏翻边8包括分别在长度方向上延伸的自由端8a和固定区域8b。固定区域8b位于正面片2上。防漏翻边8在固定区域8b与正面片2固定。此外,防漏翻边8的固定区域8b向宽度方向Y的外侧延伸,其延伸部位与背面片3的宽度方向延伸部位接合而形成侧翼7。在防漏翻边8,沿着长度方向X延伸的弹性部件8c以伸长状态安装在自由端8a或其附近的位置。弹性部件8c相互大致平行地配置有多根。安装有该多根弹性部件8c的部位形成面状弹性区域8d。面状弹性区域8d沿着宽度方向Y具有特定的长度,至少在穿着者的排泄部相对部位的位置沿着长度方向X延伸。面状弹性区域8d能够沿着长度方向X伸缩。通过弹性部件8c的收缩,防漏翻边8的自由端8a与固定区域8b之间的位置朝向穿着者的身体侧大致L字状地立起,面状弹性区域8d抵接于穿着者的肌肤,阻止液体侧漏。

[0036] 如图3所示,本实施方式的失禁护垫10中的正面片2包括在长度方向X上延伸的条状的凸条部13和凹条部14在宽度方向上交替地配置而成的凹凸构造的无纺布1。此外,如图2所示,正面片2在其凹条部14与邻接的下侧片6接合,凸条部13在其与下侧片6之间具有中空构造。此外,如图5所示,构成正面片2的无纺布1包括具有纤维直径互不相同的大径部17和小径部16、16的纤维11。

[0037] 对构成正面片2的无纺布1更详细地进行说明。

[0038] 在图3中表示在本实施方式的失禁护垫10中用作正面片2的无纺布1(以下称为“无纺布1”)的立体图。图4是表示图3所示的无纺布1的厚度方向的截面的示意图。图5是图3所示的无纺布1的构成纤维11的放大示意图。如图3所示,无纺布1是具有多个使构成纤维11彼此的交点热熔接而形成的熔接部12(参照图5)的无纺布。此外,在构成正面片2的无纺布1中,凸条部13和凹条部14所延伸的“一方向”是与失禁护垫10的长度方向X相同的方向,在无纺布1中将凸条部13和凹条部14所延伸的“一方向”也记载为X方向。

[0039] 更具体而言,如图4所示,无纺布1包括正背两面a、b的截面形状均朝向厚度方向(Z方向)的上方形成为凸状的多个凸条部13和位于相邻的凸条部13、13彼此之间的凹条部14。凹条部14的正背两面a、b的截面形状均朝向无纺布的厚度方向(Z方向)的上方形成为凹状。

换言之,凹条部14的正背两面a、b的截面形状均朝向无纺布的厚度方向(Z方向)的下方形成凸状。多个凸条部13分别在无纺布1的一方向(X方向)连续地延伸,多个凹条部14也形成在无纺布1的一方向X连续地延伸的槽状。凸条部13和凹条部14相互平行地在与上述一方向(X方向)正交的方向(Y方向)上交替地配置。

[0040] 如下所述,无纺布1使用彼此啮合的一对凹凸辊401、402对纤维片1a实施凹凸加工而制造得到。上述的无纺布1的一方向(X方向)是指与对纤维片1a实施凹凸加工而制造无纺布1时的机械方向(MD,行进方向)相同的方向,上述的与无纺布1的一方向(X方向)正交的方向(Y方向)是指与正交于上述机械方向(MD,行进方向)的正交方向(CD,辊轴方向)相同的方向。

[0041] 无纺布1的构成纤维11包括高延伸度纤维。此处,构成纤维11包括的高延伸度纤维,不仅意味着在原料的纤维的阶段为高延伸度的纤维,也意味着在制造出的无纺布1的阶段为高延伸度的纤维。作为“高延伸度纤维”,除具有弹性(弹性体)而伸缩的伸缩性纤维以外,能够列举通过例如日本专利特开2010-168715号公报的段落[0033]记载的那样以低速熔融纺丝而获得复合纤维后不进行延伸处理而进行加热处理和/或卷缩处理所获得的、因加热使得树脂的结晶状态发生变化而长度延长的热伸长性纤维、或使用聚丙烯或聚乙烯等树脂以相对纺丝速度较低的条件制造的纤维、或在结晶化度低的聚乙烯-聚丙烯共聚物、或聚丙烯中干掺聚乙烯进行纺丝而制造出的纤维等。这些纤维中,高延伸度纤维也优选为具有热熔接性的芯鞘型复合纤维。芯鞘型复合纤维可为同心的芯鞘型,也可为偏心的芯鞘型,也可为并列型,也可为异形型,但特别优选为同心的芯鞘型。从纤维采取任何形态时均能够制造柔软且肌肤触感等优异的无纺布等的观点出发,高延伸度纤维的纤度在原料的阶段优选为1.0dtex以上且10.0dtex以下,更优选为2.0dtex以上且8.0dtex以下。

[0042] 无纺布1的构成纤维11在高延伸度纤维以外也可以包括其它纤维而构成,但优选为仅由高延伸度纤维构成。作为其它纤维,例如能够列举包括熔点不同的2种成分且被实施了延伸处理而得的非热伸长性的芯鞘型热熔接性复合纤维、或本来不具有热熔接性的纤维(例如棉或纸浆等天然纤维、人造丝或醋酸纤维等)等。在无纺布1除高延伸度纤维以外也包含其它纤维而构成时,该无纺布1中的高延伸度纤维的比率优选为50质量%以上且100质量%以下,进而优选为80质量%以上且100质量%以下。

[0043] 作为高延伸度纤维的热伸长性纤维是在原料的阶段被实施了未延伸处理或弱延伸处理的复合纤维,例如具有构成芯部的第一树脂成分和构成鞘部的包括聚乙烯树脂的第二树脂成分,第一树脂成分具有比第二树脂成分高的熔点。第一树脂成分是体现该纤维的热伸长性的成分,第二树脂成分是体现热熔接性的成分。使用示差扫描型热量计(精工电子有限公司制造的DSC6200),对裁断得细小的纤维试样(样品重量2mg)以升温速度10℃/min进行热分析,测定各树脂的熔解峰值温度,以该熔解峰值温度定义第一树脂成分和第二树脂成分的熔点。在第二树脂成分的熔点利用该方法无法明确地测定出时,将该树脂定义为“不具有熔点的树脂”。此时,作为第二树脂成分分子开始流动的温度,将第二树脂成分熔接至能够计测纤维的熔接点强度的程度的温度作为软化点,使用该软化点代替熔点。

[0044] 作为构成鞘部的第二树脂成分,如上所述包括聚乙烯树脂。作为该聚乙烯树脂,能够列举低密度聚乙烯(LDPE)、高密度聚乙烯(HDPE)、直链状低密度聚乙烯(LLDPE)等。特别优选密度为0.935g/cm³以上且0.965g/cm³以下的高密度聚乙烯。构成鞘部的第二树脂成分

优选为聚乙烯树脂单体,也能够混合其它树脂。作为混合的其它树脂,能够列举聚丙烯树脂、乙烯-醋酸乙烯酯共聚物(EVA)、乙烯-乙醇共聚物(EVOH)等。但是,构成鞘部的第二树脂成分优选为鞘部的树脂成分中的50质量%以上、特别优选70质量%以上且100质量%以下为聚乙烯树脂。此外,该聚乙烯树脂优选微晶尺寸为10nm以上且20nm以下,更优选微晶尺寸为11.5nm以上且18nm以下。

[0045] 作为构成芯部的第一树脂成分,能够无特别限制地使用熔点比作为鞘部的构成树脂的聚乙烯树脂高的树脂成分。作为构成芯部的树脂成分,例如能够列举聚丙烯(PP)等聚烯烃类树脂(除聚乙烯树脂以外)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)等聚酯类树脂等。进而,也能够使用聚酰胺类聚合物或树脂成分为2种以上的共聚物等。也能够混合使用多种树脂,此时,芯部的熔点设为熔点最高的树脂的熔点。从容易制造无纺布的观点发出,构成芯部的第一树脂成分的熔点与构成鞘部的第二树脂成分的熔点的差(前者-后者)优选为20℃以上,此外,优选为150℃以下。

[0046] 作为高延伸度纤维的热伸长性纤维中的第一树脂成分的优选取向指数根据使用的树脂自然有所不同,在例如第一树脂成分为聚丙烯树脂时,取向指数优选为60%以下,更优选为40%以下,进而优选为25%以下。在第一树脂成分为聚酯时,取向指数优选为25%以下,更优选为20%以下,进而优选为10%以下。另一方面,第二树脂成分的取向指数优选为5%以上,更优选为15%以上,进而优选为30%以上。取向指数是构成纤维的树脂的高分子链的取向的程度的指标。

[0047] 第一树脂成分和第二树脂成分的取向指数根据日本专利特开2010-168715号公报的段落[0027]~[0029]记载的方法求得。此外,热伸长性复合纤维中的各树脂成分达到上述取向指数的方法记载于日本专利特开2010-168715号公报的段落[0033]~[0036]。

[0048] 此外,高延伸度纤维的延伸度在原料的阶段优选为100%以上且800%以下,更优选为200%以上且500%以下,进而优选为250%以上且400%以下。通过使用具有该范围的延伸度的高延伸度纤维,该纤维在延伸装置内顺利地伸长,从之前叙述的小径部向大径部转变的变化点邻接于熔接部,肌肤触感良好。

[0049] 高延伸度纤维的延伸度依据JISL-1015,以测定环境温湿度 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、 $65\pm 2\%\text{RH}$ 、拉力试验机的夹持间隔20mm、拉伸速度20mm/min的条件下的测定为基准。另外,从已经制造出的无纺布采取纤维而测定延伸度时,不能将夹持间隔设为20mm时,即测定的纤维的长度不满20mm时,将夹持间隔设定为10mm或5mm而进行测定。

[0050] 高延伸度纤维中的第一树脂成分与第二树脂成分的比率(质量比、前者:后者)在原料的阶段优选为10:90~90:10,进而优选为20:80~80:20,尤其优选为50:50~70:30。高延伸度纤维的纤维长度根据无纺布的制造方法而使用恰当的长度。在例如后述那样利用梳棉法制造无纺布时,优选将纤维长度设为30~70mm左右。

[0051] 高延伸度纤维的纤维直径在原料的阶段根据无纺布的具体的用途恰当地选择。在使用无纺布作为吸收性物品的正面片等吸收性物品的构成部件时,优选使用 $10\mu\text{m}$ 以上且 $35\mu\text{m}$ 以下、特别优选使用 $15\mu\text{m}$ 以上且 $30\mu\text{m}$ 以下的结构。上述纤维直径利用以下方法测定。

[0052] [纤维的纤维直径的测定]

[0053] 作为纤维的纤维直径,使用扫描电子显微镜(日本电子(股)公司制造JCM-5100),将纤维的截面放大至200倍~800倍进行观察而测定纤维的直径(μm)。纤维的截面使用

Feather剃刀(产品编号FAS-10、Feather安全剃刀(股)制造)将纤维切断而获得。对抽取的1根纤维在5个部位测定近似圆形时的纤维直径,将分别测定所得的5处的值的平均值作为纤维的直径。

[0054] 作为在原料的阶段为高延伸度纤维的热伸长性纤维,除上述热伸长性纤维以外,也能够使用日本专利第4131852号公报、日本专利特开2005-350836号公报、日本专利特开2007-303035号公报、日本专利特开2007-204899号公报、日本专利特开2007-204901号公报和日本专利特开2007-204902号公报等记载的纤维。

[0055] 本发明的无纺布如图5所示,关注无纺布1的构成纤维11内的一根构成纤维11,该构成纤维11在相邻的熔接部12、12彼此之间具有由纤维直径较小的2个小径部16、16夹着的纤维直径较大的大径部17。具体而言,如图5所示,着眼于无纺布1的构成纤维11内的一根构成纤维11,从将与其它构成纤维11的交点热熔接而形成的熔接部12,纤维直径较小的小径部16以大致相同的纤维直径延伸形成。着眼于该一根构成纤维11,在从相邻的熔接部12、12分别延伸出的小径部16、16彼此之间,纤维直径大于小径部16的大径部17以大致相同的纤维直径延伸形成。详细地进行叙述,无纺布1具有以下述方式形成的构成纤维11:在着眼于一根构成纤维11时,从相邻的熔接部12、12内的一个熔接部12向另一个熔接部12去,依次配置有一个熔接部12侧的小径部16、1个大径部17、另一个熔接部12侧的小径部16。

[0056] 如上所述以与无纺布1的刚性较高的熔接部12相邻的方式存在低刚性的小径部16,由此无纺布1的柔软性提高,肌肤触感变得良好。此外,具有多个大径部17,换言之,在构成纤维11存在越多的低刚性的小径部16,无纺布1的柔软性越为提高,肌肤触感越为良好。

[0057] 如图5所示,无纺布1在关注无纺布1的构成纤维11中的一根构成纤维11时,具有在相邻的熔接部12、12彼此之间具有多个(无纺布1中为2个)大径部17的构成纤维11。详细地进行叙述,无纺布1包括以下述方式形成的构成纤维11:关注一根构成纤维11时,从相邻的熔接部12、12中的一个熔接部12向另一个熔接部12去,依次配置有一个熔接部12侧的小径部16、第一个大径部17、小径部16、第二个大径部17、另一个熔接部12侧的小径部16。从肌肤触感提高的观点和无纺布强度降低的观点出发,无纺布1在关注一根构成纤维11时,优选在相邻的熔接部12、12彼此之间具有1个以上且5个以下的大径部17,进而优选具有1个以上且3个以下的大径部17。

[0058] 小径部16的纤维直径(直径 L_{16})相对于大径部17的纤维直径(直径 L_{17})的比率(L_{16}/L_{17})优选为0.5以上且0.8以下,进而优选为0.55以上且0.7以下。具体而言,就肌肤触感提高的观点而言,小径部16的纤维直径(直径 L_{16})优选为 $5\mu\text{m}$ 以上且 $28\mu\text{m}$ 以下,进而优选为 $6.5\mu\text{m}$ 以上且 $20\mu\text{m}$ 以下,特别优选为 $7.5\mu\text{m}$ 以上且 $16\mu\text{m}$ 以下。就肌肤触感性提高的观点而言,大径部17的纤维直径(直径 L_{17})优选为 $10\mu\text{m}$ 以上且 $35\mu\text{m}$ 以下,进而优选为 $13\mu\text{m}$ 以上且 $25\mu\text{m}$ 以下,特别优选为 $15\mu\text{m}$ 以上且 $20\mu\text{m}$ 以下。

[0059] 小径部16和大径部17的纤维直径(直径 L_{16} 、 L_{17})以与上述的纤维的纤维直径的测定相同的方式测定。

[0060] 此外,本发明的无纺布如图5所示,着眼于无纺布1的构成纤维11中的一根构成纤维11时,从与熔接部12邻接的小径部16向大径部17转变的变化点18配置在从该熔接部12起的相邻的熔接部12、12彼此的间隔 T 的 $1/3$ 的范围内。此处,本发明的无纺布的变化点18,不包括从以较小的纤维直径延伸的小径部16向以纤维直径比小径部16大的纤维直径延伸的

大径部17连续地逐渐变化的部位或者连续地以多个阶段变化的部位,而是意味着纤维直径极端地以一段变化的部位。此外,在上述一根构成纤维11为热伸长性复合纤维时,本发明的无纺布的变化点18,不包括由于在构成芯部的第一树脂成分与构成鞘部的第二树脂成分之间剥离而纤维直径变化的状态,而始终意味着纤维直径由于延伸而变化的部位。

[0061] 此外,变化点18配置在从熔接部12起的相邻的熔接部12、12彼此的间隔T的1/3的范围内是指,随机抽取无纺布1的构成纤维11,如图5所示那样使用日本电子(股)公司制造的JCM-5100(商品名)作为扫描电子显微镜将该构成纤维11放大至能够观察构成纤维11的相邻的熔接部12、12间(100倍~300倍)。接着,将相邻的熔接部12、12的中心彼此的间隔T三等分而划分出一个熔接部12侧的区域AT、另一个熔接部12侧的区域BT、中央的区域CT。变化点18配置在上述区域AT或上述区域BT。此外,变化点18配置在从该熔接部12起的相邻的熔接部12、12彼此的间隔T的1/3的范围内的无纺布1是指,将无纺布1的构成纤维11随机抽取20根时,将变化点18配置在上述区域AT或上述区域BT的构成纤维11在20根构成纤维11中至少有1根以上的无纺布。具体而言,就肌肤触感提高的观点而言,优选为1根以上,进而优选为5根以上,特别优选为10根以上。

[0062] 无纺布1在如图4所示沿着厚度方向Z截面观察无纺布1时,包括顶部区域13a、底部区域13b和位于它们之间的侧部区域13c。顶部区域13a、底部区域13b和侧部区域13c在无纺布1的一方向(X方向)上连续地延伸。顶部区域13a、底部区域13b和侧部区域13c在沿着厚度方向Z截面观察无纺布1时,将无纺布1的Z方向的厚度三等分,将厚度方向Z的上方的部位作为顶部区域13a,将中央的部位作为侧部区域13c,将下方的部位作为底部区域13b予以区别。无纺布1中,凸条部13的顶部由顶部区域13a形成,凹条部14的底部由底部区域13b形成。

[0063] 如图4所示,对无纺布1沿着其厚度方向Z进行观察时,侧部区域13c的纤维密度比顶部区域13a的纤维密度和底部区域13b的纤维密度低。纤维密度是指无纺布1的截面中的每单位面积的纤维的根数。因此,侧部区域13c成为与顶部区域13a和底部区域13b相比纤维的根数较少(纤维间距离较大)的稀疏区域,无纺布1整体透气性提高并且通液性也提高。进而,侧部区域13c的纤维密度形成得最小,由此凸条部13容易追随穿着者的肌体的活动,能够实现良好的肌肤触感。为了对侧部区域13c施以如上所述的纤维密度,依照后述的制造方法制造无纺布1即可。

[0064] 侧部区域13c的纤维密度(D_{13c})相对于顶部区域13a的纤维密度(D_{13a})或底部区域13b的纤维密度(D_{13b})的比率(D_{13c}/D_{13a} , D_{13c}/D_{13b})优选为0.15以上且0.9以下,进而优选为0.2以上且0.8以下。具体而言,关于无纺布1的纤维密度的具体的值,顶部区域13a的纤维密度(D_{13a})优选为90根/ mm^2 以上且200根/ mm^2 以下,进而优选为100根/ mm^2 以上且180根/ mm^2 以下。此外,底部区域13b的纤维密度(D_{13b})优选为80根/ mm^2 以上且200根/ mm^2 以下,进而优选为90根/ mm^2 以上且180根/ mm^2 以下。此外,侧部区域13c的纤维密度(D_{13c})优选为30根/ mm^2 以上且80根/ mm^2 以下,进而优选为40根/ mm^2 以上且70根/ mm^2 以下。纤维密度的测定方法如下所述。

[0065] [顶部区域13a、底部区域13b和侧部区域13c的纤维密度的测定方法]

[0066] 使用Feather剃刀(产品编号FAS-10、Feather安全剃刀(股)制造)将无纺布沿着厚度方向Z切断。关于顶部区域13a的纤维密度,使用扫描电子显微镜使将无纺布的切断面的厚度在Z方向三等分时的上方的部位即顶部区域13a放大(调整为可计测30~60根左右的纤

维截面的倍率,150~500倍)而进行观察,计数一定的单位面积(0.5mm^2 左右)的由于上述切断面切断的纤维的截面数。接着,换算为每 1mm^2 的纤维的截面数,将此设为顶部区域13a的纤维密度。在3个部位进行测定并进行平均,以作为该样品的纤维密度。同样地,关于底部区域13b的纤维密度,对将无纺布的切断面的厚度在Z方向三等分时的下方的部位进行测定而求得。同样地,关于侧部区域13c的纤维密度,对将无纺布的切断面的厚度在Z方向三等分时的中央的部位进行测定而求得。另外,作为扫描电子显微镜,使用日本电子(股)公司制造的JCM-5100(商品名)。

[0067] 此外,本实施方式的无纺布1形成为,构成侧部区域13c的构成纤维中的具有变化点的纤维的根数大于构成顶部区域13a的构成纤维中的具有变化点18的纤维的根数和构成底部区域13b的构成纤维中的具有变化点18的纤维的根数。构成侧部区域13c的构成纤维中的具有变化点的纤维的根数(N_{13c})相对于构成顶部区域13a的构成纤维中的具有变化点18的纤维的根数(N_{13a})或构成底部区域13b的构成纤维中的具有变化点18的纤维的根数(N_{13b})的比率(N_{13c}/N_{13a} , N_{13c}/N_{13b})优选为2以上且20以下,进而优选为5以上且20以下。具体而言,关于无纺布1的具有变化点18的纤维的根数的具体的值,构成顶部区域13a的构成纤维中的具有变化点18的纤维的根数(N_{13a})优选为1根以上且15根以下,进而优选为5根以上且15根以下。此外,构成底部区域13b的构成纤维中的具有变化点18的纤维的根数(N_{13b})优选为1根以上且15根以下,进而优选为5根以上且15根以下。此外,构成侧部区域13c的构成纤维中的具有变化点18的纤维的根数(N_{13c})优选为5根以上且20根以下,进而优选为10根以上且20根以下。具有变化点18的纤维的根数的测定方法如下所述。

[0068] [构成顶部区域13a、底部区域13b或侧部区域13c的构成纤维中的具有变化点18的纤维的根数的测定方法]

[0069] 关于构成顶部区域13a的构成纤维11中的具有变化点18的纤维的根数,使用扫描电子显微镜使将无纺布的厚度在Z方向三等分时的上方的部位即顶部区域13a的顶点附近放大(调整为可计测30~60根左右的纤维截面的倍率,50~500倍)而进行观察,将构成顶部区域13a的构成纤维11随机抽取20根,计数20根构成纤维11中具有变化点18的纤维数。将此设为构成顶部区域13a的构成纤维中的具有变化点18的纤维的根数。在3个部位进行测定并进行平均,以作为该样品的构成顶部区域13a的构成纤维中的具有变化点18的纤维的根数。同样地,关于构成底部区域13b的构成纤维11中的具有变化点18的纤维的根数,对将无纺布的厚度在Z方向三等分时的下方的部位即底部区域13b的底点附近进行测定而求得。同样地,关于构成侧部区域13c的构成纤维11中的具有变化点18的纤维的根数,对将无纺布的厚度在Z方向三等分时的中央的部位进行测定而求得。另外,作为扫描电子显微镜,使用日本电子(股)公司制造的JCM-5100(商品名)。

[0070] 关于无纺布1的厚度,将无纺布1的侧视时的整体的厚度设为片厚度 T_s ,将其凹凸地弯曲的无纺布1的局部的厚度设为层厚度 T_L 。片厚度 T_s 优选为0.5mm以上且7mm以下,更优选为1.0mm以上且5mm以下。通过设为该范围,使用时的体液吸收速度较快,能够抑制自吸收体的回液,而且能够实现适度的缓冲性。

[0071] 层厚度 T_L 也可以在无纺布1内的各部位不同,顶部区域13a的层厚度 T_{L1} 优选为0.1mm以上且3.0mm以下,更优选为0.2mm以上且2.0mm以下。底部区域13b的层厚度 T_{L2} 优选为0.1mm以上且3.0mm以下,更优选为0.2mm以上且2.0mm以下。侧部区域13c的层厚度 T_{L3} 优选为

0.1mm以上且3.0mm以下,更优选为0.2mm以上且2.0mm以下。各层厚度 T_{L1} 、 T_{L2} 、 T_{L3} 的关系设为该范围,由此使用时的体液吸收速度较快,能够抑制自吸收体的回液,而且能够实现适度的缓冲性。

[0072] 片厚度 T_s 和层厚度 T_L 利用以下的方法测定。

[0073] 片厚度 T_s 的测定方法在对无纺布1施加0.05kPa的负载的状态下使用厚度测定器测定。厚度测定器使用OMRON公司制造的激光位移计。厚度测定在10处进行测定,计算它们的平均值以作为厚度。

[0074] 层厚度 T_L 的测定法是利用KEYENCE制造的数字显微镜VHX-900将片的截面放大约20倍左右,从而测定各层的厚度。

[0075] 俯视无纺布1时,在Y方向相邻的凸条部13的顶部彼此的节距优选为1mm以上且15mm以下,更优选为1.5mm以上且10mm以下。凸条部13的高度H[参照图2(a)]优选为0.5mm以上且5mm以下,更优选为1mm以上且3mm以下。高度H利用显微镜观察无纺布1的厚度方向Z的截面,在无负载的条件下进行测定。

[0076] 此外,无纺布1的克重以片整体的平均值来计算的话优选为 $15\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $50\text{g}/\text{m}^2$ 以下,更优选为 $20\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $40\text{g}/\text{m}^2$ 以下。

[0077] 此外,在无纺布1的构成纤维11的表面,在原料的阶段也可以附着少量的纤维着色剂、防静电特性剂、润滑剂、亲水剂等纤维处理剂。

[0078] 作为使纤维处理剂附着在构成纤维11的表面的方法,能够无特别限制地采用各种公知的方法。例如,能够列举利用喷涂的涂敷、利用狭缝式涂敷机的涂敷、利用辊式转印的涂敷、在纤维处理剂中浸渍等。这些处理能够对网化前的纤维进行,也可以在将纤维以各种方法网化后进行。但是,必须在后述的热风吹送处理前进行处理。在表面附着有纤维处理剂的纤维通过例如热风送风式的干燥机以远低于聚乙烯树脂的熔点的温度(例如 120°C 以下)进行干燥。

[0079] 本实施方式的失禁护垫10中的正面片2如图2(a)所示,在构成正面片2的无纺布1的各个凹条部14与邻接的下侧片6通过热熔接而接合。无纺布1包括具有纤维直径互不相同的大径部和小径部的纤维,而且与邻接的下侧片6接合,由此对于穿着者的活动的追随变形性优异。本实施方式中的下侧片6是配置在正面片2与吸收体4之间的包括无纺布的第二片6。

[0080] 正面片2的凹条部14在失禁护垫10的长度方向上连续地接合于第二片6,其接合部14s可以在失禁护垫10的长度方向X上连续地形成,也可以如图6所示在长度方向X上间隔地形成,但就与肌肤的追随性和肌肤触感的观点而言,接合部14s优选在长度方向X上间隔地形成。在图6所示的例子中,接合部14s在长度方向X上等间隔地形成。

[0081] 此外,也可以代替将正面片2通过热熔接接合于第二片等下侧片6,而通过利用热熔型粘接剂等粘接剂接合等其他接合方法接合于第二片6(下侧片)。

[0082] 作为构成第二片6的无纺布,能够使用基于各种制法的无纺布,例如能够使用在利用梳棉法或气流成网法所获得的纤维网布通过热风法形成纤维彼此的热熔接点的热风无纺布、在利用梳棉法所得的纤维网布利用热辊法形成纤维彼此的热熔接点的热辊无纺布、热压纹无纺布、水刺无纺布、针刺无纺布等各种无纺布。

[0083] 在本实施方式的失禁护垫10中的吸收体4,如图2(b)所示,散点状形成有利用压纹

加工得到的压缩部43,由此,在吸收体4,挠曲刚性比其它部分低的高挠性区域5分别在长度方向X上延伸而形成有多个。

[0084] 更具体地进行说明,在吸收体4,压缩部43在长度方向X上间隔地以规定的节距串列配置而形成的压缩部列R在宽度方向Y上形成有多列。此外,相邻的压缩部列R中的压缩部43的长度方向X的位置错开半个节距的距离。

[0085] [挠曲刚性的测定方法]

[0086] 挠曲刚性的测定使用适合JIS L1096(一般织物试验方法、确认2004)刚软性E法的(股)制作所制造:HOM-2柔软度测试仪试验机。在将狭缝间调整为30mm的该试验机的试样台上,将试验片(吸收性物品的主体)以该试验片的测定部位位于狭缝间的中心且沿着该主体的长度方向的方向与沿着狭缝间的方式水平地配置。试验片不固定在试样台。使以下降至距试样台的表面8mm的下方的位置(最下方位置)的方式调整的板从试验片的上方以一定速度:200mm/min下降。读取利用该板将试验片在长度方向前后按压时的指示计(负载计)所示的最高值(cN)。在不同的试验片进行3次测定,计算其平均值以作为挠曲刚性。

[0087] 本实施方式中的压缩部43通过在周面具有圆柱状的按压突起的压纹辊与表面平滑的砧辊之间加压而形成,在各压缩部43,吸收体4的厚度比其它部分薄。此外,吸收体4中非肌肤抵接面侧的面为压纹辊侧的面,压缩部43在吸收体4的非肌肤抵接面侧的面具有与按压突起的前端面的形状对应的俯视形状的凹部。

[0088] 将各压缩部列R中的多个压缩部43的宽度方向的一端彼此连接的直线L1与将另一端彼此连接的直线L2之间的区域成为高挠性区域5。更具体而言,在吸收体4,压缩部43的长度方向X的位置不同的2种压缩部列R在宽度方向Y交替地分别形成有多个,形成有与一压缩部列R对应的高挠性区域5a和与另一压缩部列R对应的高挠性区域5b。

[0089] 高挠性区域5(5a、5b)中吸收体4的刚性变化的宽度方向的两端位置、即直线L1的位置和直线L2的位置分别变得容易弯折,高挠性区域5也包括各自的宽度方向的两端位置(直线L1的位置和直线L2的位置)。

[0090] 用于形成高挠性区域5的压缩部43可以仅通过加压而形成,也可以与加压同时进行加热而形成。

[0091] 形成在吸收体4的宽度方向Y的高挠性区域5的个数为多个,优选为5个以上,更优选为8个以上,进而优选为10个以上。

[0092] 压缩部43和高挠性区域5的宽度方向Y的长度优选为0.2mm以上,更优选为0.5mm以上,此外,优选为10mm以下,更优选为5mm以下。此外,在长度方向X上间隔地形成用于形成高挠性区域5的压缩部43时,相邻的压缩部43间的间隔L3优选为2mm以上,更优选为5mm以上,此外,优选为20mm以下,更优选为10mm以下。此外,吸收体4的在宽度方向Y相邻的压缩部列R或高挠性区域5的中央位置间的间距P优选为1mm以上,更优选为3mm以上,此外,优选为10mm以下,更优选为5mm以下。

[0093] 如图2(a)所示,在吸收体4中的宽度方向Y的多个部位,构成正面片2的无纺布1的凹条部14的位置与高挠性区域5的位置一致。

[0094] 详细地进行叙述,在长度方向X上延伸的高挠性区域5在宽度方向Y形成有多列,在宽度方向Y的多个部位,凹条部14的位置与高挠性区域5的位置沿着长度方向X连续地重叠。

此处,凹条部14的位置是将对无纺布1的片厚度 T_s 三等分时的厚度方向的下方部位、即上述底部区域13c作为凹条部14来判定的。与高挠性区域5重叠的凹条部14的个数为多个,优选为3个以上,更优选为5个以上,进而优选为8个以上。

[0095] 根据本实施方式的失禁护垫10,在吸收体4,在宽度方向Y上隔开间隔地形成有多个沿着长度方向X的高挠性区域5,因此,正面片2容易沿着凹条部14在宽度方向Y弯折,相应地,如图7所示,失禁护垫10容易以贴合穿着者的肌肤面S的形状的方式变形,伴随穿着者的活动对于肌肤面S的形状变化的追随性优异。而且,与仅使吸收体4变薄而使得容易变形的情况不同,不易在吸收体4产生褶,也不易在包括正面片2的肌肤抵接面产生走型的皱褶,因此不易产生穿着时的不适感。

[0096] 而且,失禁护垫10的正面片2的凸条部13的内部为中空,而且容易追随肌肤的活动而以接合于下侧片6的凹条部14为基点在宽度方向Y上摆动,而且形成凸条部13的无纺布1为包括具有纤维直径不同的多个部分的构成纤维的无纺布,因此当凸条部13被肌肤加压时,应力集中于小径的部分而凸条部13的各部分也柔软地变形。

[0097] 本实施方式的失禁护垫10通过如上所述的作用而相对于穿着者的活动的追随变形性、不适感的不易产生性、肌肤触感等优异。

[0098] 此外,在本实施方式的失禁护垫10中,如图6所示,正面片2的凹条部14与第二片等下侧片6的接合部14s在长度方向X上间隔地形成,由此,在正面片2,接合部14s和非接合部14t即正面片2中的不与其它部件接合的部位在长度方向X上交替地形成,优选吸收体4的高挠性区域5中的多个吸收体4的压缩部43(参照图2(b)等)中的至少一部分存在于与非接合部14t相同的位置。即,失禁护垫10优选在如图6所示的俯视图中具有正面片2的非接合部14t与吸收体4的压缩部43的重叠部分。尤其是,关于在宽度方向Y上与凹条部14的位置一致的高挠性区域5,优选该高挠性区域5所具有的压缩部43中的至少一部分存在于与非接合部14t相同的位置。失禁护垫10具有这样的重叠部分,由此与例如压缩部43的大部分存在于与接合部14s相同的位置的方式相比,容易维持高挠性区域5本来具有的挠性,因此,能够更可靠地实现图7所示的失禁护垫10的变形。

[0099] 就更确实地发挥上述因正面片2的非接合部14t与吸收体4的压缩部43的重叠而产生的作用效果的观点而言,在形成于吸收体4的压缩部43的总数(在吸收体4的肌肤抵接面和非肌肤抵接面的两面形成有压缩部43时为形成在各面的压缩部43的合计数)中、存在于与正面片2的非接合部14t相同的位置的压缩部43的数量所占的比率(后者/前者) $\times 100$,优选为50%以上,更优选为80%以上。特别优选的是上述比率为100%,即吸收体4的所有压缩部43与正面片2的非接合部14t重叠(或者不与接合部14s重叠)的方式。

[0100] 此外,根据本实施方式的失禁护垫10,在吸收体4中的宽度方向Y的多个部位,凹条部14的位置与高挠性区域5的位置一致,因此能够进一步减少穿着者的肌肤活动时穿着者的肌肤被擦蹭而受到刺激的“擦蹭刺激”。

[0101] 此外,由于在吸收体4形成压缩部列43而形成高挠性区域5,从而能够容易地制造具有高挠性区域5的吸收体4,能够抑制因形成高挠性区域5而导致的吸收体4、吸收性物品的成本增高。

[0102] 此外,由于正面片2的凹条部14所接合的下侧片6为包括无纺布的第二片6,由此因高挠性区域5而变形的吸收体4容易恢复至原来的状态,对于肌肤的活动的追随性更优异。

就上述观点而言,构成第二片6的无纺布优选具有使短纤维结合所得的三维网络构造,例如优选为热风无纺布。

[0103] 就对于肌肤的活动的追随变形性的观点而言,第二片6的克重优选为 $10\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $40\text{g}/\text{m}^2$ 以下,更优选为 $15\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下。

[0104] 第二片6与吸收体4之间、构成吸收体4的吸收性片的层间、吸收体4与背面片3之间优选分别利用粘接剂接合。在利用粘接剂将各部件间接合时,可以利用狭缝式涂敷机等进行整体涂敷,但优选为图案涂敷。作为图案涂敷的涂敷图案的优选例,能够列举螺旋图案、点图案、条纹图案(条纹状图案)、格子图案、方格花纹状的图案等。

[0105] 进而,如图5所示,着眼于构成纤维11中的一根构成纤维11时,从与熔接部12邻接的小径部16向大径部17转变的变化点18配置在从该熔接部12起的相邻的熔接部12、12彼此的间隔T的 $1/3$ 的范围内,因此,柔软而肌肤触感良好。尤其是,着眼于构成纤维11时,如果在相邻的熔接部12、12彼此之间形成有多个小径部16,则肌肤触感变得更加良好。就容易发挥此种效果的观点而言,构成纤维11优选仅由高延伸度纤维(热伸长性复合纤维)构成。

[0106] 此外,无纺布1是凹凸构造的无纺布,形成壁部15的纤维密度比凸条部13的顶部的纤维密度和凹条部14的底部的纤维密度小。因此,壁部15的纤维间距离比凸条部13的顶部和凹条部14的底部的纤维间距离大,因此无纺布1整体透气性提高。此外,由于凸条部13的顶部和凹条部14的底部的毛细管力比壁部15的毛细管力高,因此水分的吸收性提高。

[0107] 接着,对本发明的其它实施方式进行说明。

[0108] 在图8所示的失禁护垫10A中,构成正面片2的无纺布1是与构成上述失禁护垫10的正面片的无纺布相同的无纺布,但不同之处在于接合正面片2的凹条部14的下侧片为包芯片41。关于本实施方式,没有特别说明的方面与上述失禁护垫10相同,适当应用上述说明。

[0109] 在失禁护垫10A,包芯片41可以用一个片包着吸收性芯40的整体,也可以由2个以上的包芯片包着吸收性芯40的整体,例如可以利用不同的片包覆吸收性芯40的肌肤抵接面侧和非肌肤抵接面侧。

[0110] 根据失禁护垫10A,也能够发挥与上述失禁护垫10相同的效果。作为包覆吸收性芯40的肌肤抵接面侧的包芯片,优选使用克重为 $10\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下的片,更优选使用克重为 $15\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $20\text{g}/\text{m}^2$ 以下的片。

[0111] 本发明中用作正面片的无纺布是利用如下无纺布的制造方法制造的,该方法具有如下步骤:熔接步骤,其将包括高延伸度纤维的纤维网布的构成纤维彼此的交点在熔接部热熔接而形成纤维片;和延伸步骤,其使上述纤维片在一方向延伸。对本发明中用作正面片的无纺布的制造方法的一实施方式,列举上述无纺布1的优选的制造方法为例,参照图9进行说明。在图9中示意性地表示无纺布1的制造方法中使用的优选的制造装置100。制造装置100优选适用于热风无纺布的制造。制造装置100从制造步骤的上游侧到下游侧依次具有网布形成部200、热风处理部300、延伸部400和下侧片接合部500。

[0112] 在网布形成部200,如图9所示,配置有网布形成装置201。作为网布形成装置201,使用梳棉机。作为梳棉机,能够无特别限制地使用与吸收性物品的技术领域通常使用的梳棉机相同的梳棉机。根据无纺布1的具体的用途,也可以代替梳棉机而使用其它网布制造装置,例如气流成网装置。

[0113] 如图9所示,热风处理部300具有罩301。在罩301内,能够以通风方式吹送热风。此

外,热风处理部300具有包括透气性网的环状的输送带302。输送带302在罩301内旋转。输送带302利用聚对苯二甲酸乙二醇酯等树脂或者金属形成。

[0114] 在罩301内吹送的热风的温度和热处理时间优选调整使得纤维网布1b的构成纤维11所包含的高延伸度纤维的交点热熔接。更具体而言,热风的温度优选调整为相对于纤维网布1b的构成纤维11内的熔点最低的树脂的熔点高出 $0^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 的温度。热处理时间优选根据热风的温度调整为1秒 \sim 5秒。此外,就促进构成纤维11彼此的进一步的交络的观点而言,热风的风速优选为 $0.3\text{m/秒}\sim 1.5\text{m/秒}$ 左右。此外,输送速度优选为 $5\text{m/min}\sim 100\text{m/min}$ 左右。

[0115] 如图9、图10所示,延伸部400具有能够彼此啮合的一对凹凸辊401、402。一对凹凸辊401、402形成可加热,大径凸部403、404和小径凹部(未图示)分别在辊轴方向上交替地配置形成。凹凸辊401、402可加热也可不加热,对凹凸辊401、402加热时的加热温度,就使后述的纤维片1a的构成纤维11所包含的高延伸度纤维容易延伸的观点而言,优选设为高延伸度纤维内的玻璃转化温度最高的树脂的玻璃转化温度以上、且为高延伸度纤维内的熔点最低的树脂的熔点以下。更优选为比纤维的玻璃转化温度高 10°C 的温度以上且为比熔点低 10°C 的温度以下,进而优选为比纤维的玻璃转化温度高 20°C 的温度以上且为比熔点低 20°C 的温度以下。例如,纤维中作为芯/鞘构造的纤维使用玻璃转化温度 67°C 、熔点 258°C 的PET(芯)/玻璃转化温度 -20°C 、熔点 135°C 的PE(鞘)时进行加热时,优选加温至 67°C 以上且 135°C 以下,更优选加温至 77°C 以上且 125°C 以下,进而优选加温至 87°C 以上且 115°C 以下。

[0116] 此外,在制造装置100中,如图10所示,凹凸辊401的在辊轴方向上相邻的大径凸部403、403彼此的间隔(节距)、以及凹凸辊402的在辊轴方向上相邻的大径凸部404、404彼此的间隔(节距)为相同的间隔(节距) w ,就纤维片1a的构成纤维11所包含的高延伸度纤维在延伸装置内顺利地伸长、之前叙述的从小径部向大径部转变的变化点邻接于熔接部而肌肤触感良好的观点而言,间隔(节距) w 优选为 1mm 以上且 10mm 以下,特别优选为 1.5mm 以上且 8mm 以下。就相同的观点而言,如图10所示,一对凹凸辊401、402的压入量 t (在辊轴方向上相邻的大径凸部403的顶点与大径凸部404的顶点的间隔)优选为 1mm 以上且 3mm 以下,特别优选为 1.2mm 以上且 2.5mm 以下。而且,就相同的观点而言,机械延伸倍率优选为1.5倍以上且3.0倍以下,特别优选为1.7倍以上且2.8倍以下。

[0117] 下侧片接合部500包括凹凸辊402和表面平滑的平辊501,在凹凸辊402的大径凸部404与平辊501的周面之间,通过加热和加压将为凹凸形状的无纺布1和下侧片接合。

[0118] 对使用具有以上结构的制造装置100的无纺布1的制造方法进行说明。

[0119] 首先,如图9所示,利用网布形成部200,使用具有高延伸度纤维的短纤维状的构成纤维11作为原料,利用为梳棉机的网布形成装置201形成纤维网布1b(网布形成步骤)。利用网布形成装置201制造出的纤维网布1b处于其构成纤维11彼此较松地络合的状态,尚未获得作为片的保形性。

[0120] 接着,如图9所示,将包含高延伸度纤维的纤维网布1b的构成纤维11彼此的交点在熔接部12热熔接而形成纤维片1a(熔接步骤)。具体而言,纤维网布1b在输送带302上被输送,利用热风处理部300,在通过罩301内的期间,以通风方式吹送热风。当像这样以通风方式吹送热风时,纤维网布1b的构成纤维11彼此进一步交络,同时络合的纤维的交点热熔接(参照图11(a)),制造出具有片状的保形性的纤维片1a。

[0121] 接着,如图9所示,使熔接后的纤维片1a在一方向延伸(延伸步骤)。具体而言,将具有作为片的保形性的熔接后的纤维片1a在一对凹凸辊401、402之间输送,如图11(a)~图11(c)所示,使纤维片1a延伸,在相邻的熔接部12、12彼此之间的一根构成纤维11中,形成由纤维直径较小的2个小径部16、16夹着的纤维直径较大的大径部17,并且在从该熔接部12起的相邻的该熔接部12、12彼此的间隔T的1/3的范围内形成从该小径部16向该大径部17转变的变化点18。详细地进行叙述,将图11(a)所示的构成纤维11彼此的交点在熔接部12热熔接的纤维片1a在一对凹凸辊401、402之间输送,使纤维片1a在与机械方向(MD,行进方向)正交的正交方向(CD,辊轴方向)上延伸。纤维片1a在正交方向(CD,辊轴方向)上延伸时,图11(a)所示的将构成纤维11彼此固定的相邻的该熔接部12、12彼此之间的区域在正交方向(CD,辊轴方向)上积极地被伸长。尤其是,如图11(b)所示,在将构成纤维11彼此固定的各熔接部12的附近,首先容易产生局部收缩,关于相邻的熔接部12、12彼此之间的一根构成纤维11,在两端形成2个小径部16、16,由该2个小径部16、16夹着的部分成为大径部17,形成由2个小径部16、16夹着的大径部17。由于像这样在各熔接部12的附近首先容易产生局部收缩,因此从小径部16向大径部17转变的变化点18形成在从该熔接部12起的相邻的该熔接部12、12彼此的间隔T的1/3的范围内。

[0122] 关于一部分相邻的熔接部12、12彼此之间的一根构成纤维11,如图11(c)所示,在留有能够伸长的余地(伸长范围)的状态下,进一步在正交方向(CD,辊轴方向)上延伸,该相邻的熔接部12、12彼此之间的大径部17延伸,在大径部17中形成多个小径部16。

[0123] 如上所述,根据使用制造装置100的无纺布1的制造方法,能够连续且效率良好地制造具有图5所示的构成纤维11的无纺布1。此外,所制造的无纺布1是在通过凹凸辊402变形为凹凸形状的状态下直接被输送至下侧片接合部500的片合流部。对片合流部供给从辊状卷绕物6'卷出的第二片用的带状的无纺布6,凹凸形状的无纺布1成为与带状的无纺布6重叠的状态,被导入凹凸辊402与平辊501之间。在凹凸辊402与平辊501之间,凹凸形状的无纺布1中的凹条部部分与带状的无纺布6在凹凸辊402的大径凸部404与平辊501的周面之间被加热和加压而接合。以此方式获得包括无纺布1的正面片2在凹条部14接合于下侧片6的带状的复合片8。带状的复合片8在卷取后被导入失禁护垫10的制造线或者不进行卷取地导入至失禁护垫10的制造线。

[0124] 上述失禁护垫10通过在带状的复合片8与带状的背面片3之间,将通过压纹加工形成有压缩部43的吸收体4,使由压缩部43形成的高挠性区域的位置与正面片2的凹条部的位置一致地配置后,裁断为各物品的形状而得到。

[0125] 本发明的吸收性物品并不受上述本实施方式任何限制,能够适当进行变更。

[0126] 例如,吸收体4的高挠性区域也能够通过在吸收体4以图12(a)~图12(c)所示的图案形成压缩部43而形成。在图12(a)中,压缩部43是失禁护垫10的长度方向X的长度比相邻的压缩部43间的间隔L3长的结构。在图12(b)中,压缩部43在失禁护垫10的长度方向X上连续地形成。在图12(c)中,压缩部43的形状是与上述本实施方式相同的点形状,但相邻的压缩部列R(高挠性区域5)中的压缩部43的长度方向X的位置相同。

[0127] 此外,本发明的吸收性物品也可以代替失禁护垫而为经期卫生棉或卫生护垫。此外,包括无纺布的第二片6的吸收性物品的长度方向X和宽度方向Y的一方或两方的长度可以与正面片2相同,也可以比正面片2短。此外,吸收性物品也可以不具有防漏翻边。

[0128] 此外,本发明中的吸收体也可以如图13所示的吸收体4那样由吸收性片42构成。图13所示的吸收体4包括层叠有2层以上的吸收性片42的层叠体。2层以上的层叠体可以是将一个吸收性片折叠并且将这些层间粘接而成的层叠体,也可以将单片的吸收性片贴合多片地层叠而成。此外,也可以是在2层以上的层叠体的层间或单面上配置添加的吸收性片而一部分厚度形成得较厚的吸收体。作为吸收性片,优选使用包括纤维材料和吸水性聚合物的吸收性片。此外,作为吸收性片,能够优选使用经由湿润状态的吸水性聚合物产生的粘接力或另外添加的粘接剂或粘接性纤维等粘合剂使构成纤维间、构成纤维与吸水性聚合物之间结合而形成片状的结构等。此外,作为吸收性片,也能够使用由日本专利特开平8-246395号公报记载的方法制造的吸收性片、使随着气流供给的粉碎纸浆和吸水性聚合物堆积后利用粘接剂(例如醋酸乙烯酯类的粘接剂、PVA等)固定的干式片、在纸或无纺布之间涂敷热熔粘接剂等后使高吸水性聚合物散布而得的吸收性片、在纺粘或熔喷无纺布制造步骤中配合高吸水性聚合物而得的吸收性片等。这些吸收性片也能够不层叠2层以上而用作单层构造的吸收体。此外,层叠时的层间也可以不接合。

[0129] 关于上述实施方式,进一步公开以下的吸收性物品。

[0130] <1>

[0131] 一种吸收性物品,其具有形成肌肤抵接面的液体透过性的正面片、背面片和介于该两片之间的吸收体,且具有长度方向和宽度方向,该吸收性物品的特征在于:

[0132] 上述正面片包括在长度方向上延伸的条状的凸条部和凹条部在宽度方向上交替地配置而成的凹凸构造的无纺布,在上述凹条部与邻接的下侧片接合,上述凸条部在其与上述下侧片之间具有中空构造,

[0133] 上述无纺布包含具有纤维直径互不相同的大径部和小径部的纤维,

[0134] 上述吸收体在上述宽度方向上的多个部位具有挠曲刚性比其他部分低的高挠性区域。

[0135] <2>

[0136] 如上述<1>记载的吸收性物品,其中,在上述宽度方向的多个部位,上述凹条部的位置与上述高挠性区域的位置一致。

[0137] <3>

[0138] 如上述<2>记载的吸收性物品,其中,在上述长度方向上延伸的上述高挠性区域在上述宽度方向上形成有多列,在上述宽度方向的多个部位,上述凹条部的位置与上述高挠性区域的位置沿着上述长度方向连续地重叠。

[0139] <4>

[0140] 如上述<1>至<3>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述高挠性区域通过上述吸收体的压缩而形成。

[0141] <5>

[0142] 如上述<4>记载的吸收性物品,其中,在上述高挠性区域,上述吸收体的压缩部在上述长度方向上串列地形成有多个。

[0143] <6>

[0144] 如上述<1>至<5>中任一项记载的吸收性物品,其中,在上述吸收体,作为上述高挠性区域,压缩部在长度方向上间隔地串列配置而成的压缩部列在宽度方向上形成有多

列,相邻的压缩部列中的压缩部的长度方向的位置错开半个节距。

[0145] <7>

[0146] 如上述<1>至<5>中任一项记载的吸收性物品,其中,在上述吸收体,作为上述高挠性区域,压缩部在长度方向上间隔地串列配置而成的压缩部列在宽度方向上形成有多列,相邻的压缩部列中的压缩部的长度方向的位置相同。

[0147] <8>

[0148] 如上述<5>至<7>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述压缩部的长度方向的长度大于在该长度方向上相邻的压缩部间的间隔。

[0149] <9>

[0150] 如上述<1>至<5>中任一项记载的吸收性物品,其中,在上述吸收体,作为上述高挠性区域形成有在长度方向上连续的压缩部。

[0151] <10>

[0152] 如上述<1>至<9>中任一项记载的吸收性物品,其中,形成在上述吸收体的宽度方向的上述高挠性区域的个数为多个,优选为5个以上,更优选为8个以上,进而优选为10个以上。

[0153] <11>

[0154] 如上述<1>至<10>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述高挠性区域的宽度方向的长度优选为0.2mm以上,更优选为0.5mm以上,此外,优选为10mm以下,更优选为5mm以下。

[0155] <12>

[0156] 如上述<1>至<11>中任一项记载的吸收性物品,其中,用于形成上述高挠性区域的压缩部在长度方向上间隔地形成,在长度方向上相邻的压缩部间的间隔优选为2mm以上,更优选为5mm以上,此外,优选为20mm以下,更优选为10mm以下。

[0157] <13>

[0158] 如上述<1>至<12>中任一项记载的吸收性物品,其中,在上述吸收体的宽度方向上相邻的上述高挠性区域的中央位置间的节距优选为1mm以上,更优选为3mm以上,此外,优选为10mm以下,更优选为5mm以下。

[0159] <14>

[0160] 如上述<1>至<13>中任一项记载的吸收性物品,其中,与上述高挠性区域重叠的上述凹条部的个数为多个,优选为3个以上,更优选为5个以上,进而优选为8个以上。

[0161] <15>

[0162] 如上述<1>至<14>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述吸收体的厚度优选为1mm以上,更优选为2mm以上,此外,优选为15mm以下,更优选为10mm以下,此外,优选为1mm以上且15mm以下,进而优选为2mm以上且10mm以下。

[0163] <16>

[0164] 如上述<1>至<15>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述无纺布包括多个将构成纤维彼此的交点热熔接而形成的熔接部。

[0165] <17>

[0166] 如上述<1>至<16>中任一项记载的吸收性物品,其中,在上述无纺布的构成纤

维中包括高延伸度纤维。

[0167] <18>

[0168] 如上述<17>记载的吸收性物品,其中,上述高延伸度纤维是具有热熔接性的芯鞘型复合纤维。

[0169] <19>

[0170] 如上述<17>或<18>记载的吸收性物品,其中,上述高延伸度纤维的纤度在原料的阶段为1.0dtex以上且10.0dtex以下,优选为2.0dtex以上且8.0dtex以下。

[0171] <20>

[0172] 如上述<17>至<19>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述无纺布中的高延伸度纤维的比率为50质量%以上且100质量%以下,优选为80质量%以上且100质量%以下。

[0173] <21>

[0174] 如上述<17>至<20>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述高延伸度纤维的延伸度在原料的阶段优选为100%以上且800%以下,更优选为200%以上且500%以下,进而优选为250%以上且400%以下。

[0175] <22>

[0176] 如上述<1>至<21>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述无纺布的构成纤维在关注一根构成纤维时,在相邻的熔接部彼此之间具有被纤维直径小的2个小径部夹着的纤维直径大的大径部。

[0177] <23>

[0178] 如上述<22>记载的吸收性物品,其中,上述一根构成纤维在相邻的熔接部彼此之间具有多个大径部。

[0179] <24>

[0180] 如上述<22>或<23>记载的吸收性物品,其中,上述无纺布的构成纤维在关注一根构成纤维时,在相邻的熔接部彼此之间具有1个以上且5个以下的大径部,优选具有1个以上且3个以下的大径部。

[0181] <25>

[0182] 如上述<22>至<24>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述小径部的纤维直径(直径 L_{16})相对于上述大径部的纤维直径(直径 L_{17})的比率(L_{16}/L_{17})为0.5以上且0.8以下,进而优选为0.55以上且0.7以下。

[0183] <26>

[0184] 如上述<22>至<25>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述小径部的纤维直径(直径 L_{16})优选为5 μm 以上且28 μm 以下,进而优选为6.5 μm 以上且20 μm 以下,特别优选为7.5 μm 以上且16 μm 以下。

[0185] <27>

[0186] 如上述<22>至<26>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述大径部的纤维直径(直径 L_{17})优选为10 μm 以上且35 μm 以下,进而优选为13 μm 以上且25 μm 以下,特别优选为15 μm 以上且20 μm 以下。

[0187] <28>

[0188] 如上述<22>至<27>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述无纺布的构成纤维在关注一根构成纤维时,从与上述熔接部邻接的小径部向大径部转变的变化点配置在从该熔接部起的相邻的熔接部彼此的间隔的1/3的范围内。

[0189] <29>

[0190] 如上述<1>至<28>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述无纺布在沿着厚度方向截面观察时包括顶部区域、底部区域和位于它们之间的侧部区域。

[0191] <30>

[0192] 如上述<29>记载的吸收性物品,其中,上述侧部区域的纤维密度形成得比上述顶部区域的纤维密度和上述底部区域的纤维密度低。

[0193] <31>

[0194] 如上述<29>记载的吸收性物品,其中,上述无纺布中上述侧部区域的纤维密度形成得最小。

[0195] <32>

[0196] 如上述<29>至<31>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述侧部区域的纤维密度(D_{13c})相对于上述顶部区域的纤维密度(D_{13a})或上述底部区域的纤维密度(D_{13b})的比率(D_{13c}/D_{13a} , D_{13c}/D_{13b})为0.15以上且0.9以下,进而优选为0.2以上且0.8以下。

[0197] <33>

[0198] 如上述<29>至<32>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述顶部区域的纤维密度(D_{13a})优选为90根/mm²以上且200根/mm²以下,进而优选为100根/mm²以上且180根/mm²以下。

[0199] <34>

[0200] 如上述<29>至<33>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述底部区域的纤维密度(D_{13b})优选为80根/mm²以上且200根/mm²以下,进而优选为90根/mm²以上且180根/mm²以下。

[0201] <35>

[0202] 如上述<29>至<34>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述侧部区域的纤维密度(D_{13c})优选为30根/mm²以上且80根/mm²以下,进而优选为40根/mm²以上且70根/mm²以下。

[0203] <36>

[0204] 如上述<29>至<35>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述无纺布包括将构成纤维彼此的交点热熔接而形成的熔接部,

[0205] 构成上述侧部区域的构成纤维中的具有从与上述熔接部邻接的小径部向大径部转变的变化点的纤维的根数形成大于构成上述顶部区域的构成纤维中的具有上述变化点的纤维的根数和构成上述底部区域的构成纤维中的具有上述变化点的纤维的根数。

[0206] <37>

[0207] 如上述<29>至<36>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述无纺布包括将构成纤维彼此的交点热熔接而形成的熔接部,

[0208] 构成上述侧部区域的构成纤维中的具有从与上述熔接部邻接的小径部向大径部转变的变化点的纤维的根数(N_{13c})相对于构成上述顶部区域的构成纤维中的具有上述变化

点的纤维的根数 (N_{13a}) 或构成上述底部区域的构成纤维中的具有上述变化点的纤维的根数 (N_{13b}) 的比率 (N_{13c}/N_{13a} , N_{13c}/N_{13b}) 为2以上且20以下。

[0209] <38>

[0210] 如上述<29>至<37>中任一项记载的吸收性物品,其中,关于上述无纺布的具有变化点的纤维的根数的具体的值,构成上述顶部区域的构成纤维中的具有变化点的纤维的根数 (N_{13a}) 优选为1根以上且15根以下,进而优选为5根以上且15根以下。

[0211] <39>

[0212] 如上述<29>至<38>中任一项记载的吸收性物品,其中,关于上述无纺布的具有变化点的纤维的根数的具体的值,构成上述底部区域的构成纤维中的具有变化点的纤维的根数 (N_{13b}) 优选为1根以上且15根以下,进而优选为5根以上且15根以下。

[0213] <40>

[0214] 如上述<29>至<39>中任一项记载的吸收性物品,其中,关于上述无纺布的具有变化点的纤维的根数的具体的值,构成上述侧部区域的构成纤维中的具有变化点的纤维的根数 (N_{13c}) 优选为5根以上且20根以下,进而优选为10根以上且20根以下。

[0215] <41>

[0216] 如上述<1>至<40>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述无纺布的片厚度为0.5mm以上且7mm以下,优选为1.0mm以上且5mm以下。

[0217] <42>

[0218] 如上述<1>至<41>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述顶部区域的层厚度为0.1mm以上且3.0mm以下,优选为0.2mm以上且2.0mm以下。

[0219] <43>

[0220] 如上述<1>至<42>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述底部区域的层厚度为0.1mm以上且3.0mm以下,优选为0.2mm以上且2.0mm以下。

[0221] <44>

[0222] 如上述<1>至<43>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述侧部区域的层厚度为0.1mm以上且3.0mm以下,优选为0.2mm以上且2.0mm以下。

[0223] <45>

[0224] 如上述<1>至<44>中任一项记载的吸收性物品,其中,在上述宽度方向上相邻的上述凸条部的顶部彼此的节距为1mm以上且15mm以下,优选为1.5mm以上且10mm以下。

[0225] <46>

[0226] 如上述<1>至<45>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述无纺布的克重在以片整体的平均值表示时为15g/m²以上且50g/m²以下,优选为20g/m²以上且40g/m²以下。

[0227] <47>

[0228] 如上述<1>至<46>中任一项记载的吸收性物品,其中,上述正面片的上述凹条部和上述下侧片的接合部在吸收性物品的长度方向上间隔地形成。

[0229] <48>

[0230] 如上述<47>记载的吸收性物品,其中,上述正面片的上述凹条部和上述下侧片的接合部在上述长度方向上间隔地形成,由此在该正面片,该接合部和非接合部在该长度方向上交替地形成,此外,在上述高挠性区域,上述吸收体的压缩部在上述长度方向上串列

地形成有多个，

[0231] 上述高挠性区域中的多个上述吸收体的压缩部中的至少一部分存在于与该非接合部相同的位置。

[0232] <49>

[0233] 如上述<1>至<48>中任一项记载的吸收性物品，其中，在上述正面片与上述吸收体之间配置有包括无纺布的第二片，该第二片为上述下侧片。

[0234] <50>

[0235] 如上述<49>记载的吸收性物品，其中，上述第二片的上述长度方向和上述宽度方向的长度比上述正面片短。

[0236] <51>

[0237] 如上述<49>或<50>记载的吸收性物品，其中，构成上述第二片的无纺布具有使短纤维结合而得的三维网络构造。

[0238] <52>

[0239] 如上述<49>至<51>中任一项记载的吸收性物品，其中，上述第二片的克重为 $10\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $40\text{g}/\text{m}^2$ 以下，优选为 $15\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下。

[0240] <53>

[0241] 如上述<1>至<48>中任一项记载的吸收性物品，其中，上述吸收体包括吸收性芯和包着该吸收性芯的包芯片，该包芯片为上述下侧片。

[0242] <54>

[0243] 如上述<53>记载的吸收性物品，其中，上述包芯片的克重为 $10\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下，优选为 $15\text{g}/\text{m}^2$ 以上且 $20\text{g}/\text{m}^2$ 以下。

[0244] 产业上的可利用性

[0245] 本发明的吸收性物品对于穿着者的活动的追随变形性、不适感的不易产生性、肌肤触感优异。

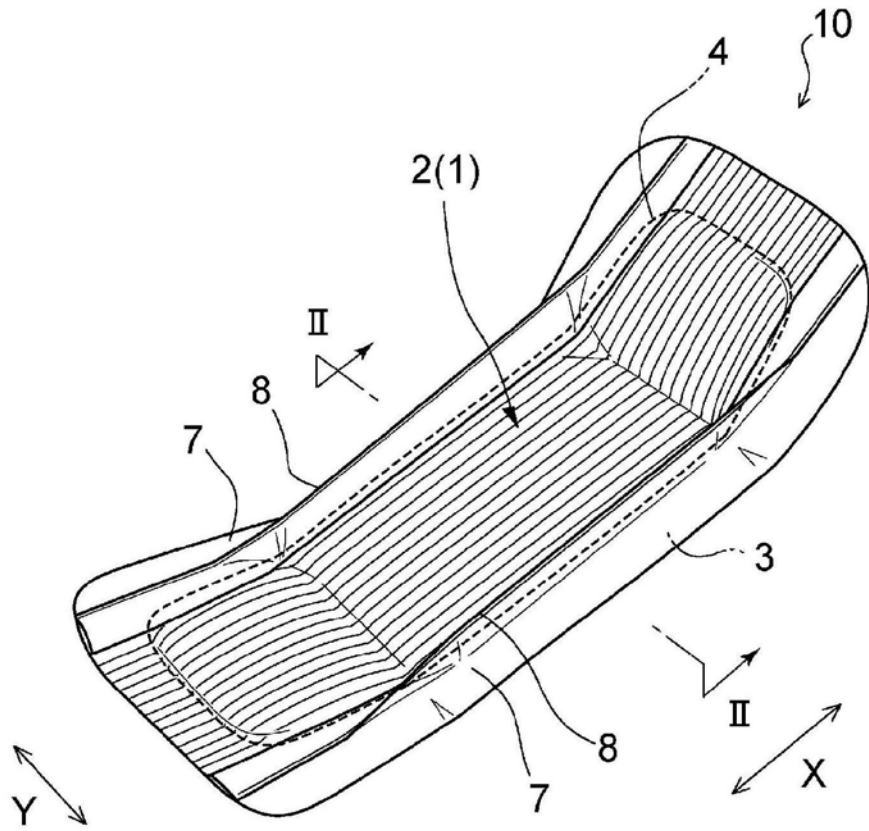


图1

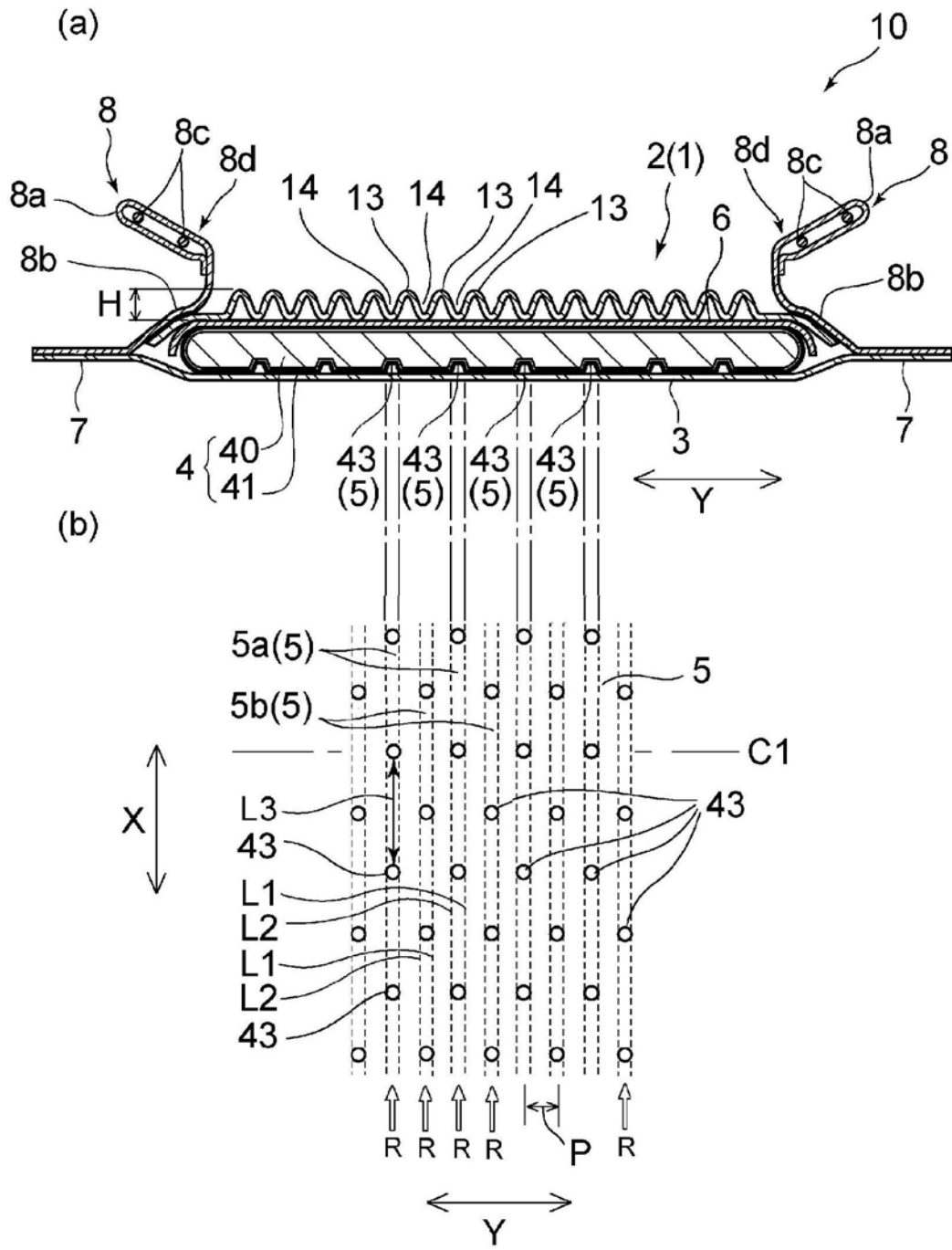


图2

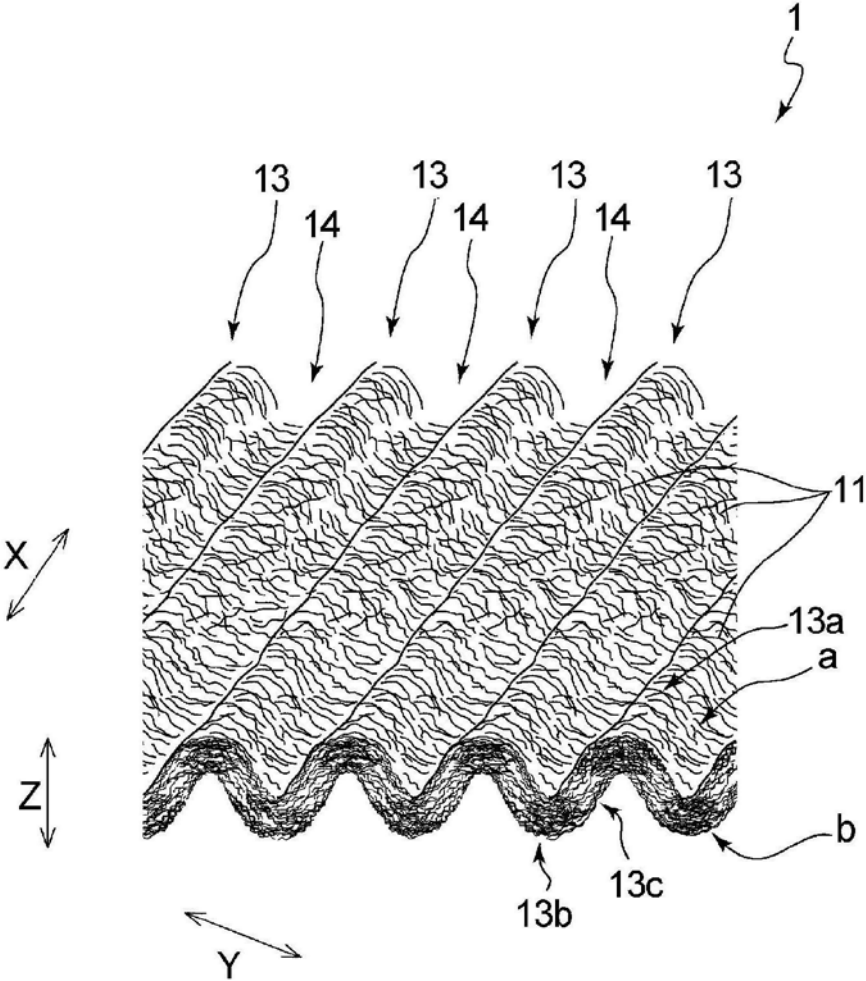


图3

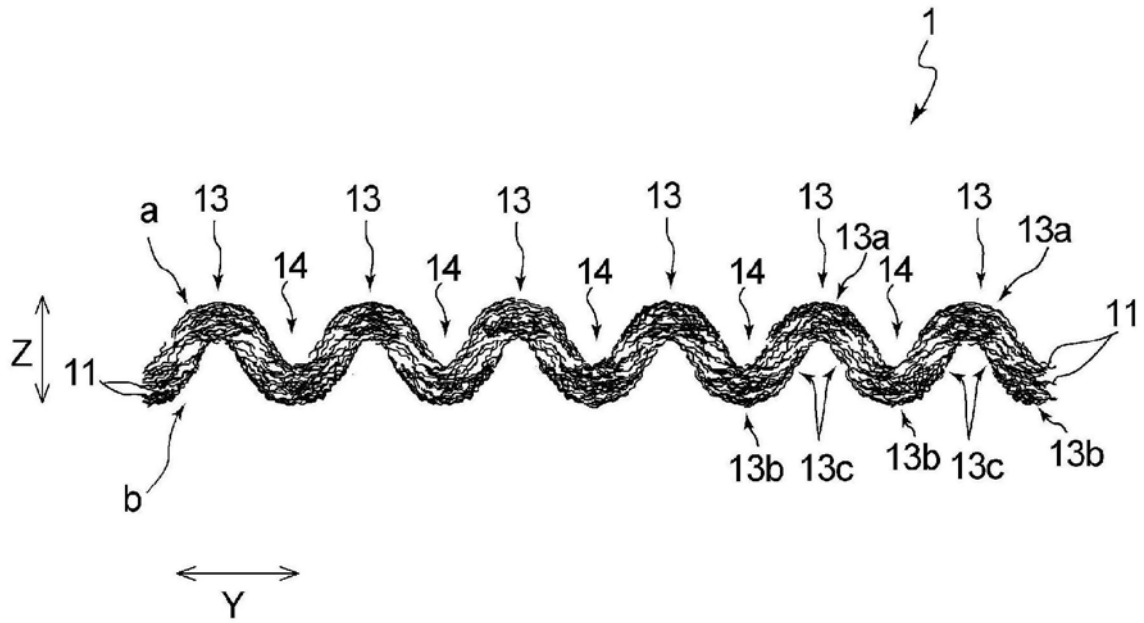


图4

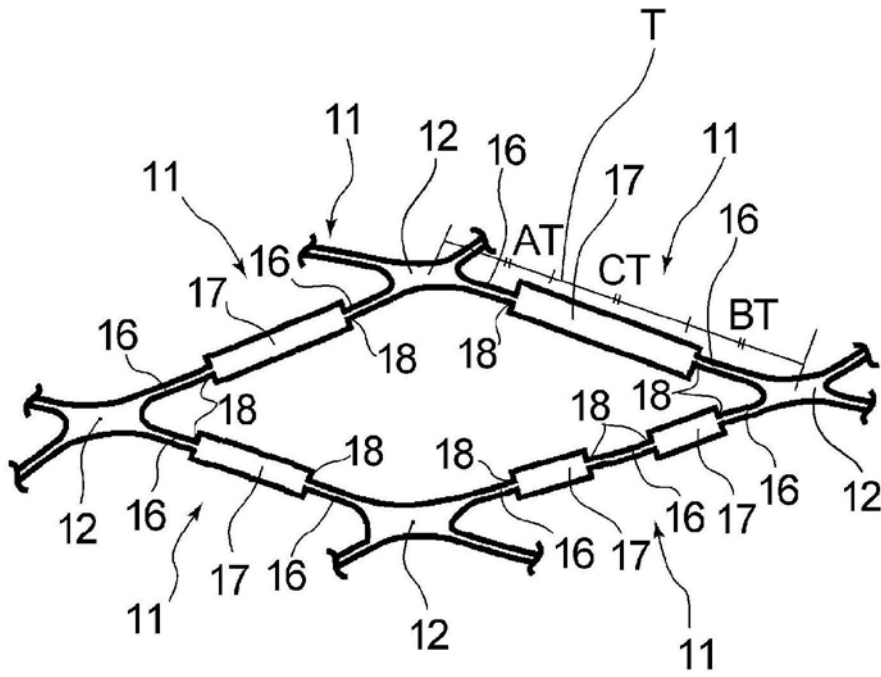


图5

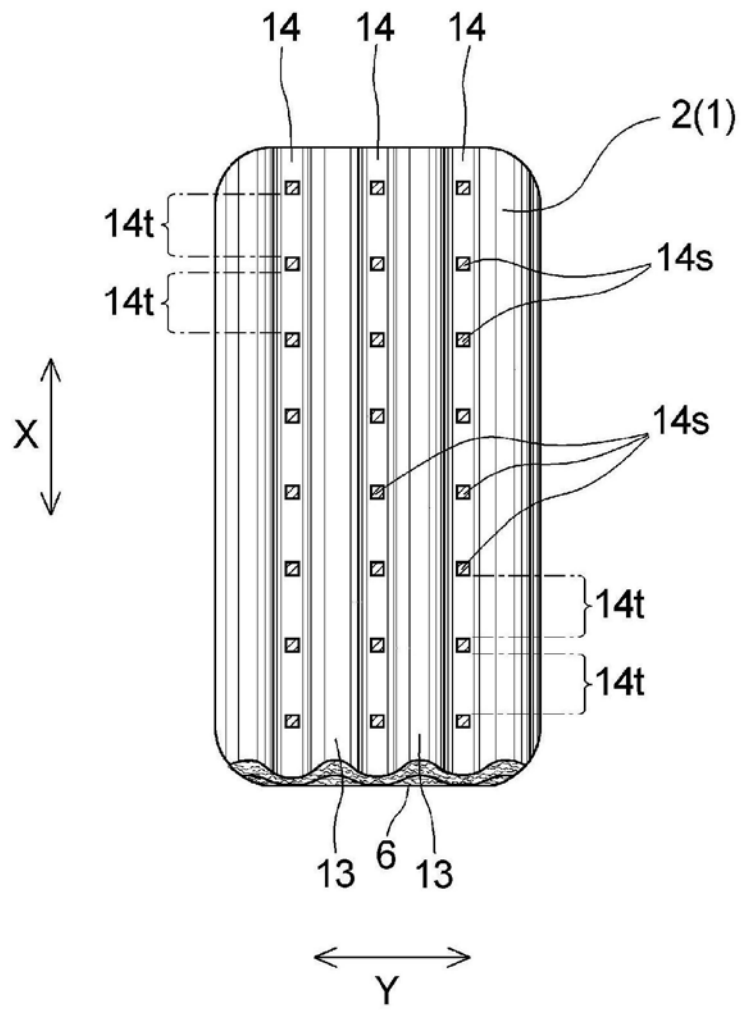


图6

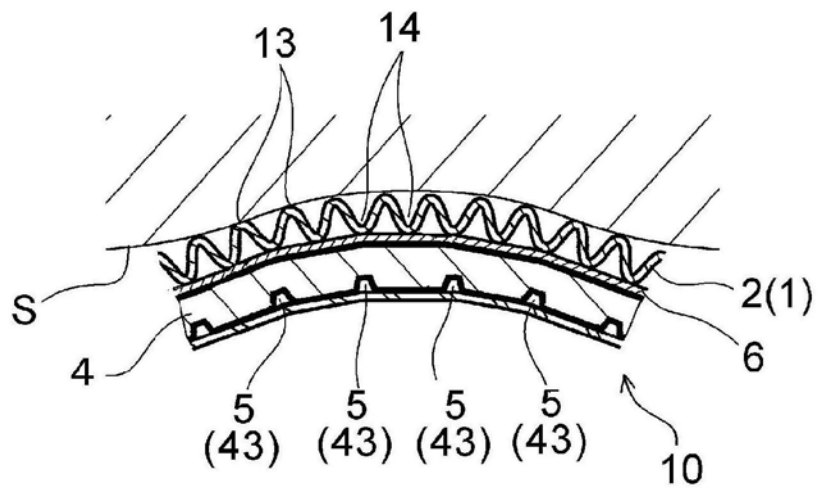


图7

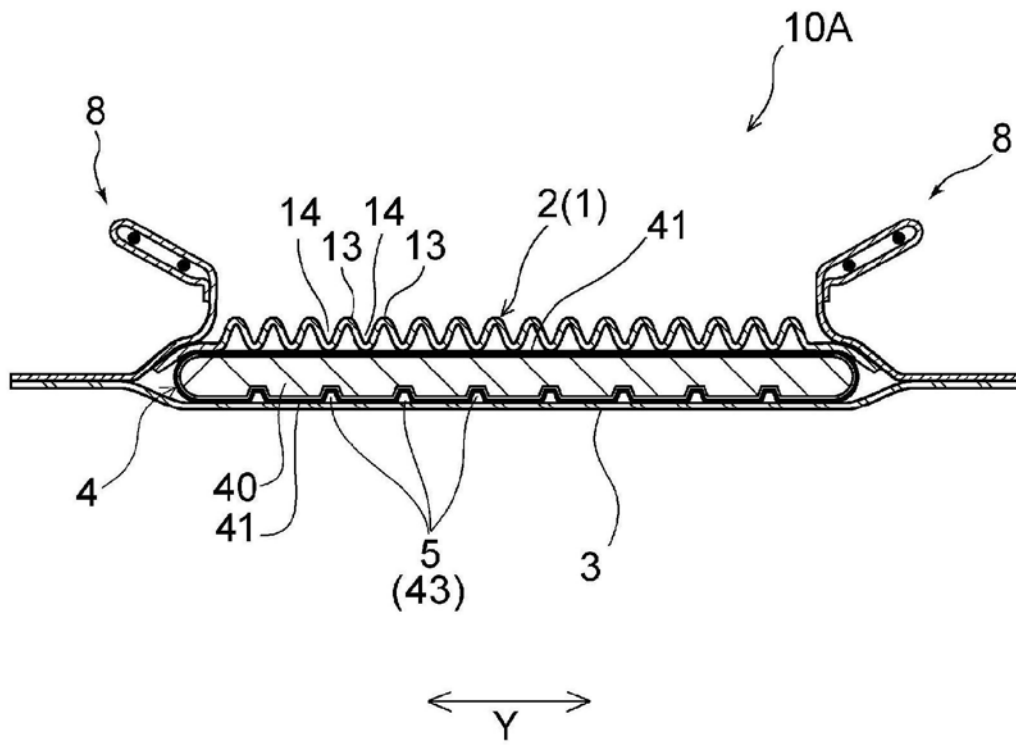


图8

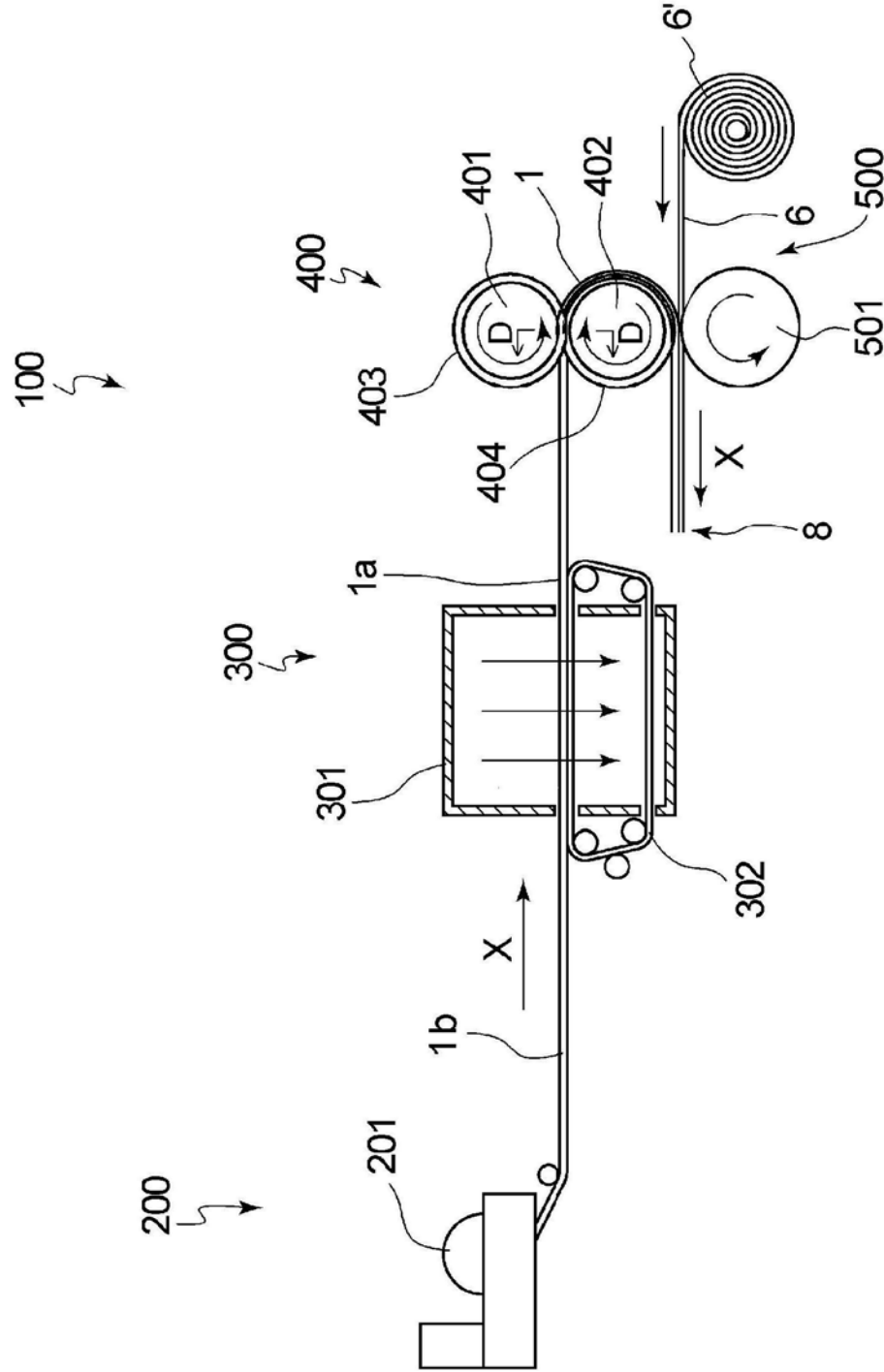


图9

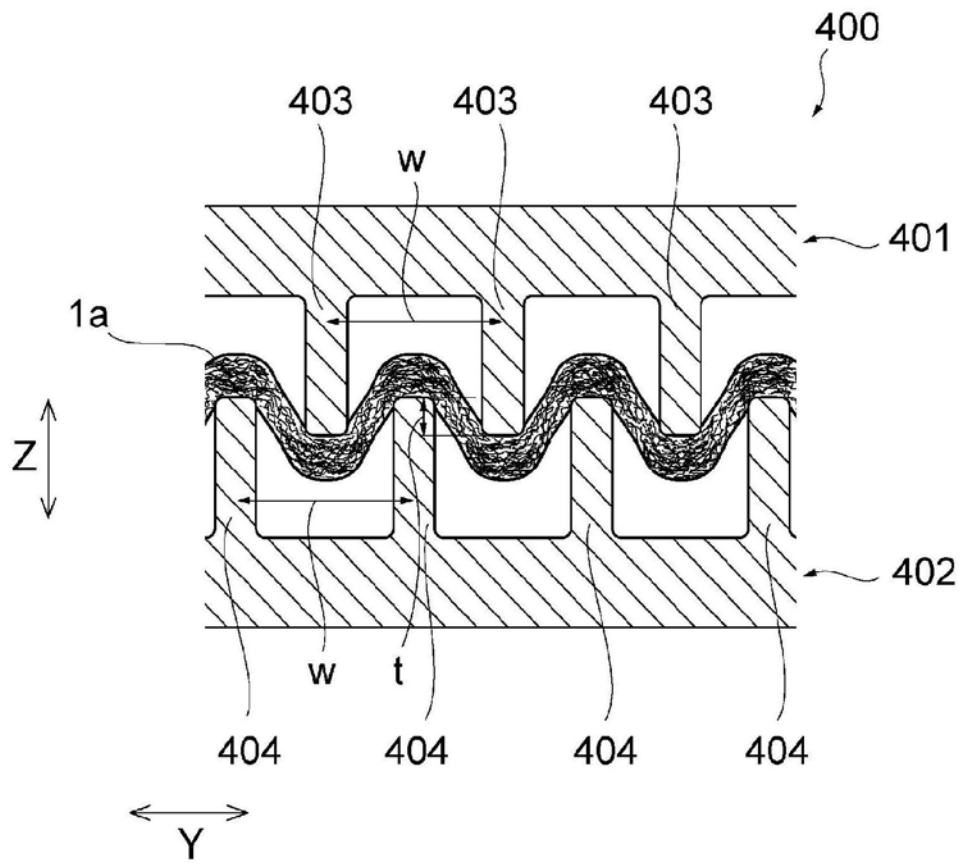


图10

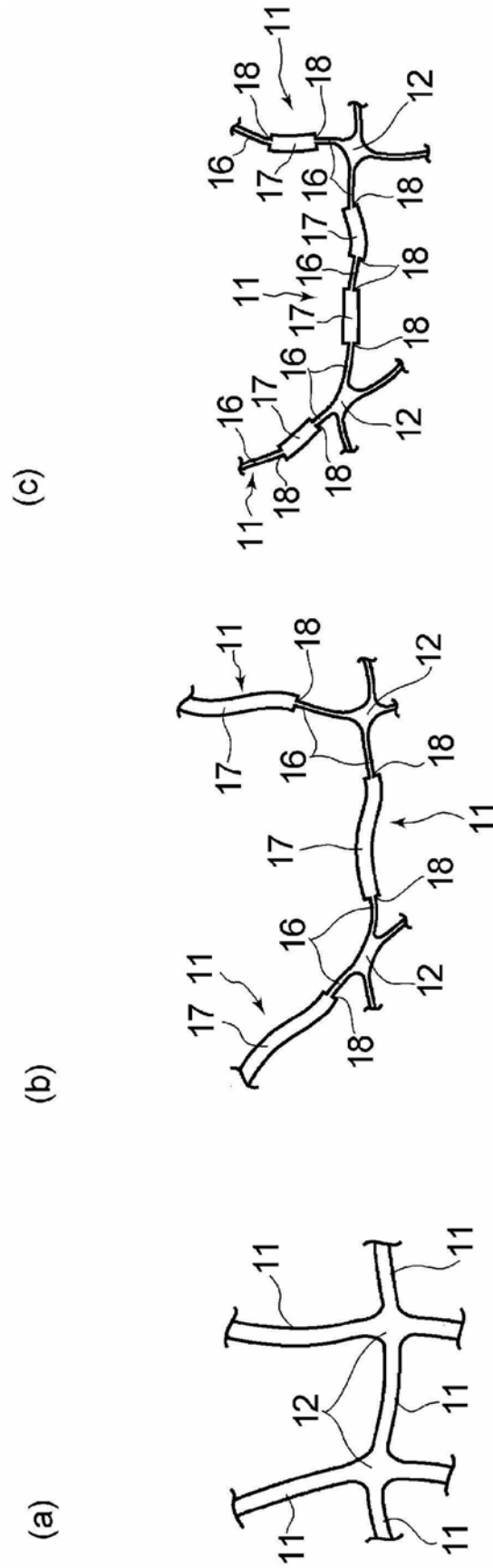


图11

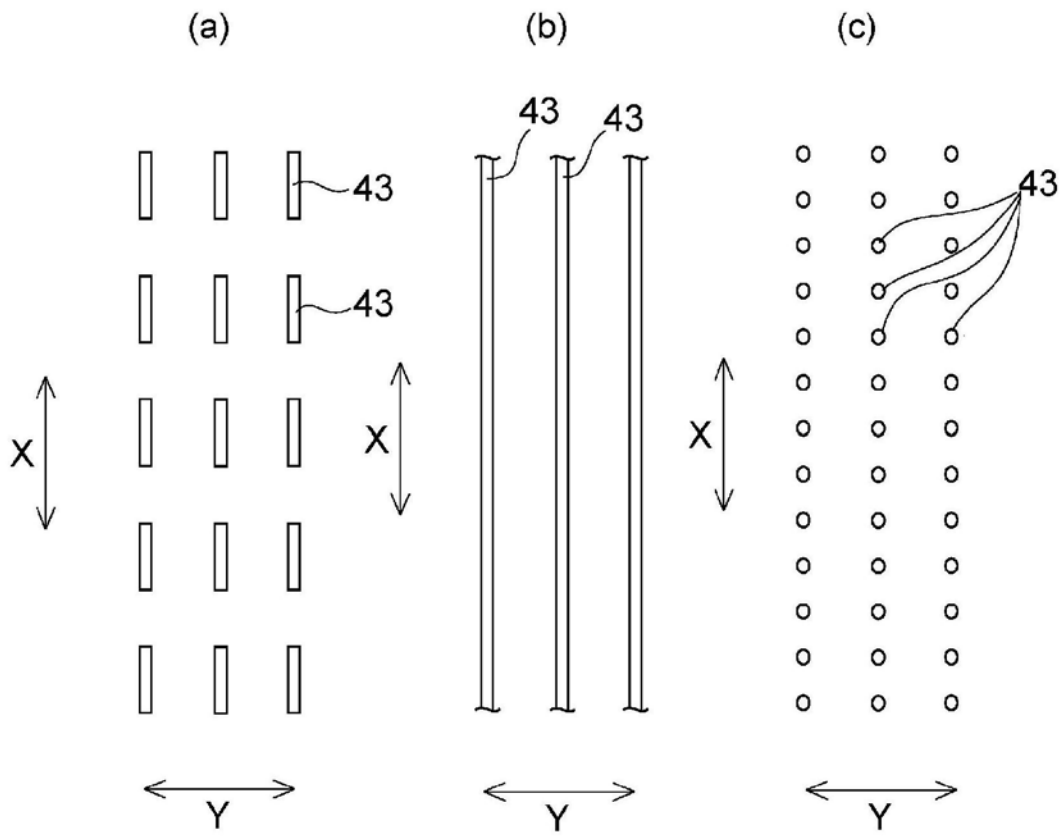


图12

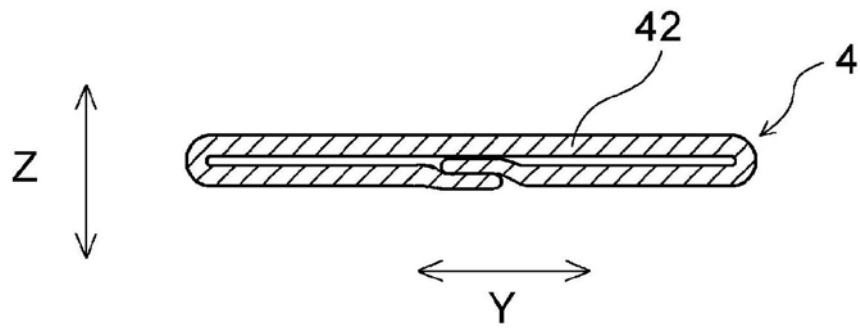


图13