



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105596148 B

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201510770469.8

(22)申请日 2015.11.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105596148 A

(43)申请公布日 2016.05.25

(30)优先权数据
2014-234857 2014.11.19 JP

(73)专利权人 大王制纸株式会社
地址 日本爱媛县

(72)发明人 森谷晶绘

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
代理人 李辉 徐丹

(51)Int.Cl.

A61F 13/15(2006.01)

A61F 13/511(2006.01)

A61F 13/494(2006.01)

(56)对比文件

CN 205181629 U,2016.04.27,1-5.

审查员 李翠娥

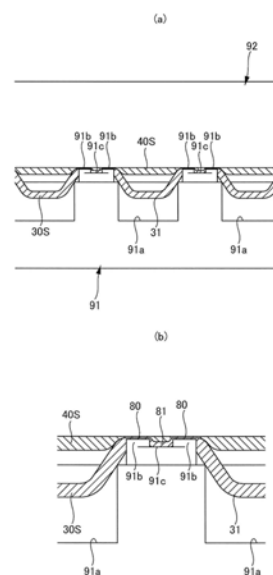
权利要求书2页 说明书17页 附图16页

(54)发明名称

吸收性物品的制造方法及吸收性物品

(57)摘要

吸收性物品的制造方法及吸收性物品。在将具有挤压隆起部的顶部片及第二片材接合而得的物品中,防止柔软性的下降及外观的变差,防止顶部片中的MD方向的褶皱的产生。通过从生产线的下游侧进行拉伸来移送作为顶部片的无纺布并通过压花加工形成挤压隆起部之后,使第二片材的原材料与形成有该挤压隆起部的无纺布的背面对齐,以如下的接合形态将无纺布及第二片材的原材料接合:在MD方向上相邻的挤压隆起部之间的区域中,以横穿区域的CD方向中央位置的方式形成由多个顶部片与第二片材的接合部在CD方向上隔开间隔排列而成的列,以在该顶部片与第二片材的接合部的CD方向的间隔部分中不对无纺布及第二片材的原材料进行熔接的情况下压缩无纺布。



1. 一种吸收性物品的制造方法，

该吸收性物品具备：吸收体；透液性顶部片，其包覆该吸收体的正面侧并且由无纺布构成；以及第二片材，其贴合在顶部片的背面，

在所述顶部片上，以分别在宽度方向及前后方向上隔开间隔的方式排列有多个被从背面侧向正面侧挤压而成的挤压隆起部，

所述顶部片的在宽度方向及前后方向上相邻的挤压隆起部之间的部位通过加压熔接而与第二片材接合，由此，以在宽度方向及前后方向上间断的接合形态形成有多个顶部片与第二片材的接合部，

该吸收性物品的制造方法的特征在于，

在组装所述顶部片及第二片材时，

通过从生产线的下游侧进行拉伸来移送作为所述顶部片的无纺布，并且通过压花加工形成所述挤压隆起部，之后，

使所述第二片材的原材料与形成有该挤压隆起部的无纺布的背面对齐，以如下的接合形态将所述无纺布及第二片材的原材料接合：在片材的移送方向即MD方向上相邻的挤压隆起部之间的区域中，以横穿所述区域的CD方向中央位置的方式形成由多个所述顶部片与第二片材的接合部在CD方向上隔开间隔排列而成的列，其中CD方向是与MD方向垂直的方向，并且，在该顶部片与第二片材的接合部的CD方向的间隔部分中，不对所述无纺布及第二片材的原材料进行熔接，且对所述无纺布以与其MD方向两侧相比该无纺布被压缩的程度大的方式进行压缩，由此形成压缩部。

2. 根据权利要求1所述的吸收性物品的制造方法，其中，

所述接合形态进一步包含：在与在所述MD方向上相邻的挤压隆起部的CD方向中央部相对应的CD方向中央位置，在不形成所述顶部片与第二片材的接合部并且不对所述无纺布及第二片材的原材料进行熔接的情况下压缩所述无纺布。

3. 根据权利要求1所述的吸收性物品的制造方法，其中，

所述接合形态进一步包含：由多个所述顶部片与第二片材的接合部在CD方向上隔开间隔排列而成的列在所述区域中在MD方向上隔开间隔地形成有多列，并且，在该顶部片与第二片材的接合部的CD方向的间隔部分中，在不对所述无纺布及第二片材的原材料进行熔接的情况下压缩所述无纺布，在该顶部片与第二片材的接合部的MD方向的间隔部分中，不对所述无纺布及第二片材的原材料进行熔接、并且与所述CD方向的间隔部分相比所述无纺布被压缩的程度小。

4. 根据权利要求1~3中的任意一项所述的吸收性物品的制造方法，其中，

该吸收性物品的制造方法使用如下部件：压入辊，其在周面上按照所述挤压隆起部的排列形态形成有多个压入凸部；凹辊，其与该压入辊对置，具有与压入凸部相对应的凹部，并且在这些凹部之间具有用于形成所述顶部片与第二片材的接合部的接合凸部和用于进行所述压缩的压缩凸部；以及接合辊，其与该凹辊对置，

通过从生产线的下游侧进行拉伸而移送作为所述顶部片的无纺布，并且，将该无纺布夹在所述压入辊与凹辊之间，通过使所述压入辊的凸部压入所述凹辊的凹部内而形成所述挤压隆起部，之后，在直接卷绕在凹辊上而进行引导的过程中，通过从生产线的下游侧进行拉伸将所述第二片材的原材料送入到作为顶部片的无纺布的外侧，将这些作为顶部片的无

帆布及第二片材的原材料夹在凹辊与接合辊之间,并在凹辊的接合凸部与接合辊的周面之间进行加压熔接,由此,形成所述顶部片与第二片材的接合部。

5. 一种吸收性物品,该吸收性物品具备:吸收体;透液性顶部片,其包覆该吸收体的正面侧并且由无纺布构成;以及第二片材,其贴合在顶部片的背面,

在所述顶部片上,以分别在宽度方向及前后方向上隔开间隔的方式排列有多个被从背面侧向正面侧挤压而成的挤压隆起部,

所述顶部片的在宽度方向及前后方向上相邻的挤压隆起部之间的部位通过加压熔接而与第二片材接合,以在宽度方向及前后方向上间断的接合形态形成有多个点状的顶部片与第二片材的接合部,

该吸收性物品的特征在于,

在所述顶部片的在片材的移送方向即MD方向上相邻的挤压隆起部之间的区域中,由多个所述顶部片与第二片材的接合部在CD方向上隔开间隔排列而成的列以横穿所述区域的CD方向中央位置的方式形成,其中CD方向是与MD方向垂直的方向,并且,该顶部片与第二片材的接合部的CD方向的间隔部分成为不对所述顶部片及第二片材进行熔接并且与其MD方向两侧相比所述顶部片被压缩的程度大的压缩部。

6. 根据权利要求5所述的吸收性物品,其中,

在与在所述MD方向上相邻的挤压隆起部的CD方向中央部相对应的CD方向中央位置处,在不形成所述顶部片与第二片材的接合部的情况下形成所述压缩部。

7. 根据权利要求5或6所述的吸收性物品,其中,

由多个所述顶部片与第二片材的接合部在CD方向上隔开间隔排列而成的列在所述区域中在MD方向上隔开间隔地形成有多列,并且,在该顶部片与第二片材的接合部的CD方向的间隔部分及MD方向的间隔部分中的CD方向的间隔部分中,在不对所述顶部片及第二片材进行熔接的情况下压缩所述顶部片,在MD方向的间隔部分中,不对所述顶部片及第二片材进行熔接,并且与所述CD方向的间隔部分相比所述顶部片被压缩的程度小。

8. 根据权利要求5或6所述的吸收性物品,其中,

所述区域中的各项顶部片与第二片材的接合部是如下的点状接合部:MD方向长度是在MD方向上相邻的所述挤压隆起部的CD方向列的MD方向中心间隔的0.1~0.4倍,并且CD方向长度是在CD方向上相邻的所述挤压隆起部的MD方向列的CD方向中心间隔的0.1~0.4倍,

由多个所述顶部片与第二片材的接合部在CD方向上隔开间隔排列而成的列中的顶部片与第二片材的接合部的CD方向间隔是顶部片与第二片材的接合部的CD方向长度的1~5倍。

9. 根据权利要求5或6所述的吸收性物品,其中,

所述MD方向是所述吸收性物品的前后方向,并且所述CD方向是所述吸收性物品的宽度方向,或者,

所述MD方向是所述吸收性物品的宽度方向,并且所述CD方向是所述吸收性物品的前后方向。

吸收性物品的制造方法及吸收性物品

技术领域

[0001] 本发明涉及包含一次性尿布、卫生巾的吸收性物品。

背景技术

[0002] 该种吸收性物品具备：吸收体；以及透液性顶部片，其包覆该吸收体的正面侧，尿或经血等排泄液透过顶部片而被吸收体吸收保持。以往，作为吸收性物品用的顶部片，使用基于各种制法的无纺布、作为2次加工对无纺布实施穿孔而得的无纺布、由聚乙烯等合成树脂构成的有孔膜等。此外，在大多数吸收性物品中，为了改善排泄液从顶部片向肌肤回流，也将由膨松的无纺布构成的第二片材贴合在顶部片的背面上。

[0003] 在吸收性物品中，不仅要求防止尿等排泄物的泄露，还要求防止由尿等排泄物再次附着在肌肤上而带来的不快感或皮疹等。因此，近年来，当顶部片使用无纺布的情况下，例如如专利文献1~3所示，通过压花加工在顶部片上形成多个穹顶状的挤压隆起部，减小顶部片与肌肤的接触面积，此外，也使与肌肤接触的部分为柔软的部分。特别地，如专利文献3所述的那样，将顶部片中的挤压隆起部的周围（隆起部之间的凹陷的底部）与第二片材接合的方式由于以下原因而成为非常优选的：更牢固地形成挤压隆起部，在经由流通过程供给使用之前，即使在包装袋内是加压状态，也能牢固地维持挤压隆起部，在吸收性等方面优异，当然在外观方面也优异。实施了压花加工的顶部片当然是高功能性的，并且使消费者感受到功能美，外观这一点也是非常重要的要素。

[0004] 这样的顶部片及第二片材的接合能够通过例如如图12所示的3辊型的加工设备来制造。即，该顶部片的加工设备具备：压入辊90，其在周面上排列有多个压入凸部90a；凹辊91，其与该压入辊90对置，并且具有与压入凸部90a相对应的凹部91a及设于凹部91a之间的接合凸部91b；以及接合辊92，其与该凹辊91对置。顶部片的原材料30S通过从生产线的下游侧进行拉伸被一定程度的张力送入，首先，被夹在压入辊90与凹辊91之间，压入辊90的凸部进入凹辊91的凹部91a侧，由此，形成了多个挤压隆起部31（突出部），接下来，在卷绕在凹辊91上并被凹辊91的旋转而引导的过程中，第二片材的原材料40S同样地通过从生产线的下游侧进行拉伸被一定程度的张力送入顶部片的原材料30S的外侧，这些顶部片的原材料30S及第二片材的原材料40S被夹在凹辊91与接合辊92之间，在凹辊91的接合凸部91b与接合辊92的外周面之间被加热压接，形成顶部片与第二片材的接合部80。

[0005] 但是，在制造专利文献3所述的物品的情况下，存在如下问题点：与图14所示的例子同样地，沿着顶部片加工设备的MD方向（机械方向。片材的移送方向。）的褶皱在CD方向（与MD方向垂直的方向。横断方向。）上隔开间隔形成多个，外观变差。

[0006] 专利文献1：日本特开2005-314842号公报

[0007] 专利文献2：日本特开2010-150686号公报

[0008] 专利文献3：日本特开2011-234896号公报

发明内容

[0009] 因此,本发明的主要课题是在将具有挤压隆起部的顶部片及第二片材接合而得的物品中,防止柔软性的下降及外观的变差,并且防止在顶部片中产生MD方向的褶皱。

[0010] 本发明者对上述褶皱进行了深入的研究,可知顶部片上产生的褶皱以穿过在MD方向上并列的隆起部的CD方向中央的方式产生,考虑了在MD方向上相邻的挤压隆起部之间,在与该相邻的挤压隆起部的CD方向中央部相对应的CD方向中央位置形成点状的顶部片与第二片材的接合部,由此,能够使顶部片的褶皱的剩余消失,但是,可知仅通过上述方式的话,对抑制褶皱的产生是不充分的。此外,在探求该原因的过程中,还发现了通过将顶部片与第二片材的接合部的CD方向长度扩大而使褶皱防止效果提高。但是,担心该褶皱防止对策会由于顶部片与第二片材的接合部变大而使柔软性下降及外观变差。以下叙述的本发明基于这样的见解。

[0011] <本发明的第一方面>

[0012] 一种吸收性物品的制造方法,

[0013] 该吸收性物品具备:吸收体;透液性顶部片,其包覆该吸收体的正面侧并且由无纺布构成;以及第二片材,其贴合在顶部片的背面,

[0014] 在所述顶部片上,以分别在宽度方向及前后方向上隔开间隔的方式排列有多个被从背面侧向正面侧挤压而成的挤压隆起部,

[0015] 所述顶部片的在宽度方向及前后方向上相邻的挤压隆起部之间的部位通过加压熔接而与第二片材接合,由此,以在宽度方向及前后方向上间断的接合形态形成有多个顶部片与第二片材的接合部,

[0016] 该吸收性物品的制造方法的特征在于,

[0017] 在组装所述顶部片及第二片材时,

[0018] 通过从生产线的下游侧进行拉伸来移送作为所述顶部片的无纺布,并且通过压花加工形成所述挤压隆起部,之后,

[0019] 使所述第二片材的原材料与形成有该挤压隆起部的无纺布的背面对齐,以如下的接合形态将所述无纺布及第二片材的原材料接合:在MD方向上相邻的挤压隆起部之间的区域中,以横穿所述区域的CD方向中央位置的方式形成由多个所述顶部片与第二片材的接合部在CD方向上隔开间隔排列而成的列,并且,以在该顶部片与第二片材的接合部的CD方向的间隔部分中不对所述无纺布及第二片材的原材料进行熔接的情况下压缩所述无纺布。

[0020] (作用效果)

[0021] 当按照上述的接合形态将作为顶部片的无纺布及第二片材的原材料接合时,在形成挤压隆起部时,即使在作为顶部片的无纺布中的在MD方向上相邻的挤压隆起部之间形成了纵向褶皱,由于在与第二片材的原材料接合时,加压熔接部分(顶部片与第二片材的接合部)及在不进行熔接的情况下被压缩的部分以横穿该纵向褶皱的方式在CD方向上交替连续,因此,能够在使纵向褶皱更大伸展的状态下形成顶部片与第二片材的接合部,即使在制造后,也维持了该状态或者与其接近的状态。而且,结果,由于接合的部分(顶部片与第二片材的接合部)在CD方向上间断,因此,能够防止柔软性下降及外观变差。

[0022] <本发明的第二方面>

[0023] 根据第一方面所述的吸收性物品的制造方法,其中,所述接合形态是如下的接合

形态:在与在所述MD方向上相邻的挤压隆起部的CD方向中央部相对应的CD方向中央位置,在不形成所述顶部片与第二片材的接合部并且不对所述无纺布及第二片材的原材料进行熔接的情况下压缩所述无纺布。

[0024] (作用效果)

[0025] 如果顶部片与第二片材的接合部没有配置在CD方向中央位置,则挤压隆起部的形状更容易维持为带有圆弧的形状,另一方面,在CD方向中央位置变得容易产生纵向褶皱。但是,在本项所述的发明中,由于在CD方向中央位置形成压缩部,因此,挤压隆起部的形状更容易维持为带有圆弧的形状,并且纵向褶皱的防止性也优异。

[0026] <本发明的第三方面>

[0027] 根据第一方面所述的吸收性物品的制造方法,其中,所述接合形态是如下的接合形态:由多个所述顶部片与第二片材的接合部在CD方向上隔开间隔排列而成的列在所述区域中在MD方向上隔开间隔地形成有多列,并且,在该顶部片与第二片材的接合部的CD方向的间隔部分及MD方向的间隔部分中的CD方向的间隔部分中,在不对所述无纺布及第二片材的原材料进行熔接的情况下压缩所述无纺布,在MD方向的间隔部分中,不对所述无纺布及第二片材的原材料进行熔接、并且与所述CD方向的间隔部分相比所述无纺布被压缩的程度小。

[0028] (作用效果)

[0029] 通过作为这样的接合形态,挤压隆起部的MD方向间隔能够形成为宽广的形态,此时,关于顶部片与第二片材的接合部的MD方向间隔部分,与CD方向的间隔部分相比,被压缩的程度小(也包含完全不压缩的非压缩),由此,能够得到更优异的柔软性及外观。

[0030] <本发明的第四方面>

[0031] 根据第一~第三方面中的任一方面所述的吸收性物品的制造方法,其中,

[0032] 该吸收性物品的制造方法使用如下部件:压入辊,其在周面上按照所述挤压隆起部的排列形态形成有多个压入凸部;凹辊,其与该压入辊对置,具有与压入凸部相对应的凹部,并且在这些凹部之间具有用于形成所述顶部片与第二片材的接合部的接合凸部和用于进行所述压缩的压缩凸部;以及接合辊,其与该凹辊对置,

[0033] 通过从生产线的下游侧进行拉伸而移送作为所述顶部片的无纺布,并且,将该无纺布夹在所述压入辊与凹辊之间,通过使所述压入辊的凸部压入所述凹辊的凹部内而形成所述挤压隆起部,之后,在直接卷绕在凹辊上而进行引导的过程中,通过从生产线的下游侧进行拉伸将所述第二片材的原材料送入到作为顶部片的无纺布的外侧,将这些作为顶部片的无纺布及第二片材的原材料夹在凹辊与接合辊之间,并在凹辊的接合凸部与接合辊的周面之间进行加压熔接,由此,形成所述顶部片与第二片材的接合部。

[0034] (作用效果)

[0035] 这样,在刚刚形成挤压隆起部之后,在几乎没有吸收该褶皱的期间的状态下与第二片材接合的方法中,褶皱更容易残留。因而,优选本发明应用于这样的制造方法。

[0036] <本发明的第五方面>

[0037] 一种吸收性物品,该吸收性物品具备:吸收体;透液性顶部片,其包覆该吸收体的正面侧并且由无纺布构成;以及第二片材,其贴合在顶部片的背面,

[0038] 在所述顶部片上,以分别在宽度方向及前后方向上隔开间隔的方式排列有多个被

从背面侧向正面侧挤压而成的挤压隆起部，

[0039] 所述顶部片的在宽度方向及前后方向上相邻的挤压隆起部之间的部位通过加压熔接而与第二片材接合，以在宽度方向及前后方向上间断的接合形态形成有多个点状的顶部片与第二片材的接合部，

[0040] 该吸收性物品的特征在于，

[0041] 在所述顶部片的在MD方向上相邻的挤压隆起部之间的区域中，由多个所述顶部片与第二片材的接合部在CD方向上隔开间隔排列而成的列以横穿所述区域的CD方向中央位置的方式形成，并且，该顶部片与第二片材的接合部的CD方向的间隔部分成为不对所述顶部片及第二片材进行熔接并且与其MD方向两侧相比所述顶部片被压缩的程度大的压缩部。

[0042] (作用效果)

[0043] 根据本发明，通过使顶部片与第二片材的接合部在CD方向上隔开间隔配置，柔软性不容易下降，并且，通过在该CD方向的间隔部分形成压缩部，即使在使用时施加各种各样的力，挤压隆起部的形状也不容易破坏，纵向褶皱也不容易产生。并且，其结果，在不牺牲与肌肤接触的部分的柔软性的情况下，使基于顶部片与肌肤的接触面积的减小带来的摩擦减轻效果优异。

[0044] 此外，在通过前述的制造方法进行制造时，如果按照形成有上述的顶部片与第二片材的接合部及压缩部的接合形态将作为顶部片的无纺布及第二片材的原材料接合，则在形成挤压隆起部时，即使作为顶部片的无纺布中的在MD方向上相邻的挤压隆起部之间形成纵向褶皱，由于在与第二片材的原材料接合时，加压熔接部分(顶部片与第二片材的接合部)及在不进行熔接的情况下被压缩的部分(压缩部)以横穿该纵向褶皱的方式在CD方向上交替连续，因此，能够在使纵向褶皱更大伸展的状态下形成顶部片与第二片材的接合部，即使在制造后也能维持该状态。而且，结果，由于接合的部分(顶部片与第二片材的接合部)在CD方向上间断，因此，能够防止柔软性下降及外观变差。

[0045] 另外，吸收性物品中的“MD方向”及“CD方向”是指挤压隆起部的加工设备的“MD方向”及“CD方向”，任意一方是制品的前后方向，另一方是制品的宽度方向。并且，制品中的MD方向是顶部片的无纺布的纤维取向的方向。纤维取向是指无纺布的纤维所沿着的方向，例如，能够通过以下测量方法来判别纤维取向：根据TAPPI标准法T481的基于零距离拉伸强度的纤维取向性试验方法的测量方法、通过前后方向及宽度方向的拉伸强度比来确定纤维取向方向的简单的测量方法。

[0046] <本发明的第六方面>

[0047] 根据第五方面所述的吸收性物品，其中，在与在所述MD方向上相邻的挤压隆起部的CD方向中央部相对应的CD方向中央位置处，在不形成所述顶部片与第二片材的接合部的情况下形成所述压缩部。

[0048] (作用效果)

[0049] 如果顶部片与第二片材的接合部没有配置在CD方向中央位置，则挤压隆起部的形状更容易维持为带有圆弧的形状，另一方面，在CD方向中央位置变得容易产生纵向褶皱。但是，在本项所述的发明中，由于在CD方向中央位置形成压缩部，因此，挤压隆起部的形状更容易维持为带有圆弧的形状，并且纵向褶皱的防止性也优异。

[0050] <本发明的第七方面>

[0051] 根据第五或第六方面所述的吸收性物品,其中,由多个所述顶部片与第二片材的接合部在CD方向上隔开间隔排列而成的列在所述区域中在MD方向上隔开间隔地形成有多列,并且,在该顶部片与第二片材的接合部的CD方向的间隔部分及MD方向的间隔部分中的CD方向的间隔部分中,在不对所述顶部片及第二片材进行熔接的情况下压缩所述顶部片,在MD方向的间隔部分中,不对所述顶部片及第二片材进行熔接,并且与所述CD方向的间隔部分相比所述顶部片被压缩的程度小。

[0052] (作用效果)

[0053] 通过形成这样的接合形态,挤压隆起部的MD方向间隔能够形成为宽广的形态,此时,关于顶部片与第二片材的接合部的MD方向间隔部分,与CD方向的间隔部分相比,被压缩的程度小(也包含完全不压缩的非压缩),由此,能够得到更优异的柔软性及外观。

[0054] <本发明的第八方面>

[0055] 根据第五或第六方面所述的吸收性物品,其中,

[0056] 所述区域中的各顶部片与第二片材的接合部是如下的点状接合部:MD方向长度是在MD方向上相邻的所述挤压隆起部的CD方向列的MD方向中心间隔的0.1~0.4倍,并且CD方向长度是在CD方向上相邻的所述挤压隆起部的MD方向列的CD方向中心间隔的0.1~0.4倍,

[0057] 由多个所述顶部片与第二片材的接合部在CD方向上隔开间隔排列而成的列中的顶部片与第二片材的接合部的CD方向间隔是顶部片与第二片材的接合部的CD方向长度的1~5倍。

[0058] (作用效果)

[0059] 上述点状接合部的尺寸、间隔没有特别限定,但是,优选在本项所述的范围内。

[0060] <本发明的第九方面>

[0061] 根据第五或第六方面所述的吸收性物品,其中,

[0062] 所述MD方向是所述吸收性物品的前后方向,并且所述CD方向是所述吸收性物品的宽度方向,或者,

[0063] 所述MD方向是所述吸收性物品的宽度方向,并且所述CD方向是所述吸收性物品的前后方向。

[0064] (作用效果)

[0065] 起到了与第五方面所述的发明同样的作用效果。

[0066] 发明的效果

[0067] 如上所述,根据本发明,带来了以下优点:在将具有挤压隆起部的顶部片及第二片材接合而得的物品中,能够防止柔软性的下降及外观的变差,并且防止顶部片中的MD方向的褶皱的产生等。

附图说明

[0068] 图1是示出了带型一次性尿布的内表面的、展开尿布的状态下的平面图。

[0069] 图2是示出了带型一次性尿布的外表面的、展开尿布的状态下的平面图。

[0070] 图3是沿图1的6-6线的剖视图。

[0071] 图4是沿图1的7-7线的剖视图。

[0072] 图5是沿图1的8-8线的剖视图。

- [0073] 图6是沿图1的9-9线的剖视图。
- [0074] 图7是沿图1的5-5线的剖视图。
- [0075] 图8是顶部片及第二片材的平面图。
- [0076] 图9是顶部片与第二片材的接合部的接合形态的放大平面图。
- [0077] 图10是顶部片与第二片材的接合部的接合形态的放大平面图。
- [0078] 图11是示出图10的(b)中的1-1截面、2-2截面、3-3截面的剖视图。
- [0079] 图12是顶部片及第二片材的组装设备例的说明图。
- [0080] 图13是顶部片及第二片材的组装体的来自大致上方的照片。
- [0081] 图14是拍摄了比较样品的顶部片表面的照片。
- [0082] 图15是压入辊的(a)要部剖视图、及(b)周面的展开平面图。
- [0083] 图16是凹辊的(a)要部剖视图、及(b)周面的展开平面图。
- [0084] 图17是示出基于压入辊及凹辊的挤压隆起部形成工序的要部放大剖视图。
- [0085] 图18是示出基于凹辊及接合辊的接合工序的要部放大剖视图。
- [0086] 标号说明
- [0087] 11:不透液性片;12:外装片;12T:靶片;13:紧固带;13A:卡定部;13B:带主体部;13C:带安装部;30:顶部片;31:挤压隆起部;40:第二片材;50:吸收单元;56:吸收体;58:包装片;60:侧部立体收拢部;62:收拢片;70:背面侧伸缩腰围片;80:顶部片与第二片材的接合部;90:压入辊;90a:压入凸部;91:凹辊;91a:凹部;91b:接合凸部;92:接合辊;81:压缩部;91e:压缩凸部。

具体实施方式

- [0088] 以下,参照附图并对本发明的实施方式进行说明。
- [0089] 图1~图6示出了带型一次性尿布的一例,图中的标号X表示除紧固带以外的尿布的整个宽度,标号L表示尿布的全长。各构成部件在下面叙述的固定或者接合部分以外也是按照需要而与公知的尿布同样地被固定或者接合。作为用于这些固定或者接合的手段,能够适当选择热熔粘接剂及熔接(加热熔接、超音波熔接)。
- [0090] 该带型一次性尿布具有:透液性顶部片,该透液性顶部片是以沿宽度方向中央从下腹部通过裆间部覆盖至臀部的方式延伸的部分,并且形成身体侧表面;吸收性主体部10,该吸收性主体部10是与位于外表面侧的不透液性片之间夹有吸收单元50的部分;以及腹侧端翼部EF及背面侧端翼部EF,该腹侧端翼部EF及背面侧端翼部EF是分别向该吸收性主体部10的前侧及后侧延伸的部分,并且是不具有吸收单元50的部分。
- [0091] 此外,该带型一次性尿布具有比吸收性主体部10的侧缘向侧方延伸的一对侧翼部SF、SF,在背面侧的侧翼部SF、SF上分别设有紧固带13。
- [0092] 更详细而言,吸收性主体部10以及各侧翼部SF、SF的外表面整体由外装片12形成。特别地,在吸收性主体部10中,不透液性片11通过热熔粘接剂等粘接剂而固定在外装片12的内表面侧,进而,在该不透液性片11的内表面侧按顺序层叠有吸收单元50、第二片材40及顶部片30。顶部片30及不透液性片11在图示例中是长方形,并且具有在前后方向及宽度方向上比吸收单元50略大的尺寸,顶部片30中的从吸收单元50的侧缘超出的周缘部以及不透液性片11中的从吸收单元50的侧缘超出的周缘部通过热熔粘接剂等而被固定安装。此外,

不透液性片11由透湿性的聚乙烯膜等构成,并且形成为比顶部片30略宽。

[0093] 进而,在该吸收性主体部10的两侧设有向穿用者的肌肤侧突出(立起)的侧部立体收拢部60、60,形成该侧部立体收拢部60、60的收拢片62、62固定安装在从顶部片30的两侧部上至各侧翼部SF、SF的内表面的范围。

[0094] 以下,按顺序对各部分的原材料及特征部分进行说明。

[0095] (外装片)

[0096] 外装片12支承吸收单元50,是用于穿用在穿用者上的部分。外装片12是两侧部的前后方向中央部变细的沙漏形状,这里成为包围穿用者的腿的部位。

[0097] 作为外装片12,优选无纺布,但是不限于此。无纺布的种类没有特别限定,作为原材料纤维,例如除了聚乙烯或者聚丙烯等烯烃类、聚酯类、聚酰胺类等合成纤维以外,能够使用人造纤维或铜氨纤维等再生纤维、棉等天然纤维,作为加工法,能够使用水刺法、纺粘法、热轧法、热风法、针刺法等。但是,从能够兼顾肌肤触感及强度的方面来看,优选纺粘无纺布或SMS (Spunbond+Meltblown+Spunbond) 无纺布、SMMS (Spunbond+Meltblown+Meltblown+Spunbond) 无纺布等长纤维无纺布。除了使用一张无纺布之外,也能够将多张无纺布重叠起来使用。在后者的情况下,优选通过热熔粘接剂等将无纺布彼此粘接。在使用无纺布的情况下,优选其纤维单位面积重量为10~50g/m²,尤其优选为15~30g/m²。

[0098] (不透液性片)

[0099] 不透液性片11的原材料没有特别限定,例如能够例示出:聚乙烯或聚丙烯等烯烃类树脂;在聚乙烯片等上层叠无纺布而成的层压无纺布;以及通过夹设防水膜而实质上确保了不透液性的无纺布(在该情况下,利用防水膜和无纺布来构成不透液性片)等。当然,此外,也能够例示出近年来从防止闷湿的观点出发优选使用的具有不透液性和透湿性的原材料。作为该具有不透液性和透湿性的原材料的片,例如,能够例示出在聚乙烯或聚丙烯等烯烃类树脂中混炼无机填充剂而成型片之后,沿单轴或双轴方向延伸而得的微多孔性片。进而,作为不透液性片11,还可以采用在不使用防水薄膜的情况下具有不透液性的片,这种片通过如下方法来实现不透液性:采用使用了微细旦(micro denier)纤维的无纺布;通过施加加热或压力来缩小纤维的空隙的防漏性强化处理;涂敷高吸水性树脂或疏水性树脂或拒水剂。

[0100] (顶部片)

[0101] 顶部片30使用具有透液性的有孔或者无孔的无纺布。对于无纺布,其原料纤维是什么并没有特别限定。例如可以例示出聚乙烯或聚丙烯等烯烃类、聚酯类、聚酰胺类等合成纤维、人造纤维或铜氨纤维等再生纤维、棉等天然纤维等、或者使用了它们中的两种以上的混合纤维、复合纤维等。进而,无纺布可以通过任何加工来进行制造。作为加工方法,公知的方法能够例示出例如水刺法、纺粘法、热轧法、熔喷法、针刺法、热风法、点粘法等。例如,若追求柔软性、悬垂性,则水刺法是优选的加工方法,若追求蓬松性、柔和性,则热轧法是优选的加工方法。

[0102] 此外,顶部片30可以是由一张片构成,也可以是由通过贴合两张以上的片而得到的层叠片构成。同样地,顶部片30在平面方向上可以由一张片构成,也可以由两张以上的片构成。

[0103] (第二片材)

[0104] 为了使透过顶部片30的排泄液迅速向吸收体56侧移动,以及防止回流,在顶部片30的背面接合有第二片材40。在为了将第二片材40接合在顶部片30上而使用热压花或超音波熔接的情况下,优选第二片材40的原材料具有与顶部片30相同程度的熔点。作为第二片材40,除了使用无纺布之外,也能够使用具有多个透过孔的树脂膜。作为无纺布,能够使用与顶部片30的事项中说明的材料同样的原材料,但是,比顶部片30亲水性高的材料、或者纤维密度高的材料由于从顶部片30向第二片材40的液体的移动特性优异,因而是优选的。

[0105] 图示的方式的第二片材40以比吸收单元50的宽度短的方式配置在中央,但是,也可以设置在整个宽度上。第二片材40的前后方向长度既可以与尿布的全长相同,也可以与吸收单元50的长度相同,也可以处于以接收液体的区域为中心的较短的长度范围内。

[0106] (侧部立体收拢部)

[0107] 为了阻止顺着顶部片30上沿横向移动的尿或软便,防止侧漏,优选在制品的两侧设置向使用面侧突出(立起)的侧部立体收拢部60、60。

[0108] 该侧部立体收拢部60由以下部分构成:收拢片62,其实质上在宽度方向上连续;以及细长状的弹性伸缩部件63,其沿前后方向以伸长状态固定在该收拢片62上。作为该收拢片62,能够使用拒水性无纺布,此外,作为弹性伸缩部件63,能够使用橡胶线等。除了如图1及图3所示各设置多个弹性伸缩部件之外,能够各设置1个弹性伸缩部件。

[0109] 收拢片62的内表面在顶部片30的侧部上具有宽度方向的固定安装始端,从该固定安装始端向宽度方向外侧的部分通过热熔粘接剂等固定安装在不透液性片11的侧部及位于其宽度方向外侧的外装片12的侧部。

[0110] 在腿部周围,比侧部立体收拢部60的固定安装始端靠宽度方向内侧的部分在制品前后方向两端部固定在顶部片30上,但是,两端部之间的部分是非固定的自由部分,该自由部分借助弹性伸缩部件63的收缩力而立起。由于在穿用尿布时,尿布以舟形穿用在身体上,并且,由于弹性伸缩部件63的收缩力产生作用,因此,借助弹性伸缩部件63的收缩力,侧部立体收拢部60立起并紧密贴合在腿部周围。其结果,防止了来自腿部周围的所谓的侧漏。

[0111] 与图示方式不同,也能够以具有从宽度方向外侧的部分向宽度方向内侧延伸的基端侧部分以及从该基端侧部分的宽度方向中央侧的端缘向身体侧折返并向宽度方向外侧延伸的末端侧部分的对折状态将收拢片62的宽度方向内侧的部分的前后方向两端部固定,使两端部之间的部分为非固定的自由部分。

[0112] (平面收拢部)

[0113] 如图1~图3所示,在各侧翼部SF、SF中,在收拢片62的固定安装部分中的固定安装始端附近的宽度方向外侧,在收拢片62与不透液性片11之间,由橡胶线等构成的腿部周围弹性伸缩部件64以沿前后方向伸长的状态被固定,由此,各侧翼部SF、SF的腿部周围部分作为平面收拢部而构成。腿部周围弹性伸缩部件64也能够配置在侧翼部SF中的不透液性片11与外装片12之间。除了如图示例那样在各侧设置多个腿部周围弹性伸缩部件64之外,也能够在各侧设置1个腿部周围弹性伸缩部件64。

[0114] (吸收单元)

[0115] 吸收单元50是吸收保持尿或软便等液体的部分。吸收单元50具有:吸收体56;以及包装片58,其包覆该吸收体56的至少背面及侧面。也能够省略包装片58。吸收单元50能够在其背面通过热熔粘接剂等粘接剂与不透液性片11的内表面接合。

[0116] (吸收体)

[0117] 吸收体56能够由纤维的集合体形成。作为该纤维集合体,除了对棉状纸浆或合成纤维等短纤维进行积纤而得的集合体外,还可以使用根据需要对醋酸纤维素等合成纤维的丝束(纤维束)开纤所得到的长丝集合体。作为纤维的单位面积重量,在对棉状纸浆和短纤维进行积纤的情况下,例如可以是 $100\sim 300\text{g}/\text{m}^2$ 左右,在长丝集合体的情况下,例如可以是 $30\sim 120\text{g}/\text{m}^2$ 左右。合成纤维的情况下的细度例如为 $1\sim 16\text{dtex}$,优选为 $1\sim 10\text{dtex}$,更优选为 $1\sim 5\text{dtex}$ 。在长丝集合体的情况下,长丝可以为非卷曲纤维,但优选为卷曲纤维。卷曲纤维的卷曲度例如可以是每英寸 $5\sim 75$ 个,优选为 $10\sim 50$ 个,更加优选为大约 $15\sim 50$ 个。此外,多数情况下使用均匀地卷曲的卷曲纤维。

[0118] (高吸收性聚合物粒子)

[0119] 优选吸收体56包含高吸收性聚合物粒子,特别地,期望至少在接受液体的区域中,高吸收性聚合物粒子(SAP粒子)实质上在厚度方向整体上分散于纤维的集合体中。

[0120] 在吸收体56的上部、下部及中间部没有SAP粒子,或者即使有也非常少的情况下,不能说是“在厚度方向整体上分散”。因此,“在厚度方向整体上分散”除了包含在厚度方向整体上“均匀地”分散于纤维的集合体的方式之外,还包含在上部、下部和/或中间部中“不均匀”、但仍然是在上部、下部及中间部的各部分分散的方式。此外,也不排除一部分的SAP粒子没有浸入纤维的集合体中而是残留在其表面上的方式、及一部分的SAP粒子穿过纤维的集合体而位于包装片58上的方式。

[0121] 关于高吸收性聚合物粒子,除了“粒子”以外还包含“粉末”。高吸收性聚合物粒子的粒径能够直接使用在该种吸收性物品中使用的粒径,优选为 $1000\mu\text{m}$ 以下,尤其优选为 $150\sim 400\mu\text{m}$ 。作为高吸收性聚合物粒子的材料,可以无特别限定地使用,但吸水量为 $40\text{g}/\text{g}$ 以上的材料是优选的。作为高吸收性聚合物粒子,有淀粉类、纤维素类、合成聚合物类等高吸收性聚合物粒子,可以使用淀粉-丙烯酸(盐)接枝共聚物、淀粉-丙烯腈共聚物的皂化物、羧甲基纤维素钠交联物和丙烯酸(盐)聚合物等高吸收性聚合物粒子。作为高吸收性聚合物粒子的形状,优选为通常使用的粉粒体状,但是也可以使用其他的形状。

[0122] 作为高吸收性聚合物粒子,优选使用吸水速度为40秒以下的高吸收性聚合物粒子。如果吸水速度超过40秒,则容易发生供给到吸收体56内的液体返回到吸收体56外的所谓的回流。

[0123] 高吸收性聚合物粒子的单位面积重量可以根据该吸收体56的用途所要求的吸收量来适当地确定。因此,不能一概而论,但可以是 $50\sim 350\text{g}/\text{m}^2$ 。若聚合物的单位面积重量小于 $50\text{g}/\text{m}^2$,则难以确保吸收量。如果超过 $350\text{g}/\text{m}^2$,则不仅效果饱和,还会由于高吸收性聚合物粒子的过剩而带来刷拉刷拉的不适感。

[0124] (包装片)

[0125] 在使用包装片58的情况下,作为其原材料,能够使用卫生纸、特别是绉纸、无纺布、聚乙烯层压无纺布、开有小孔的片等。但是,优选是高吸收性聚合物粒子不会脱出的片。在使用无纺布代替绉纸的情况下,特别优选亲水性的SMMS(纺粘/熔喷/熔喷/纺粘)无纺布,其材质能够使用聚丙烯、聚乙烯/聚丙烯等。纤维单位面积重量优选是 $5\sim 40\text{g}/\text{m}^2$,尤其优选是 $10\sim 30\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0126] 如图3所示,该包装片58除了包围吸收体56的整体的方式之外,也可以只对该层的

背面及侧面进行包装。此外,虽然未图示,但是也可以是只有吸收体56的上表面及侧面被造纸或无纺布覆盖,下表面被聚乙烯等不透液性片覆盖的方式;吸收体56的上表面被造纸或无纺布覆盖,侧面及下表面被聚乙烯等不透液性片覆盖的方式等(这些各原材料是包装片的构成要素)。如果需要的话,也可以是使吸收体56被上下2层片夹住的方式或者是使吸收体56只配置在下表面的方式,但是,由于难以防止高吸收性聚合物粒子的移动,因此不是期望的方式。

[0127] (紧固带)

[0128] 如图1、图2及图7所示,紧固带13具有:片基材,其形成固定在尿布的侧部的带安装部13C以及从该带安装部13C突出的带主体部13B;以及卡定部13A,其设置在该片基材中的带主体部13B的宽度方向中间部,并且与腹侧相对,紧固带13的比该卡定部13A靠末端侧的部分作为捏持部。紧固带13的带安装部13C夹在侧翼部中的形成内侧层的收拢片62及形成外侧层的外装片12之间,并且,通过热熔粘接剂与两片62、12接合。此外,卡定部13A通过粘接剂以不能剥离的方式与片基材接合。

[0129] 在婴幼儿用尿布中,带安装部13C的尺寸中,尿布的宽度方向的长度X1优选为10~50mm,尤其优选为20~40mm,前后方向长度Y1优选为20~100mm,尤其优选为40~80mm。此外,带主体部13B的尺寸中,尿布的宽度方向的长度优选为30~80mm,尤其优选为40~60mm,前后方向的长度(高度)优选为20~70mm,尤其优选为25~50mm。另外,紧固带13的一部分或者全部形成例如大致锥形状,在前后方向长度或宽度方向长度不是恒定的情况下,上述数值范围通过平均值来确定。紧固带13的形状可以是矩形形状等左右对称形状,但是,由于如果是由宽幅的带安装部13C与随着朝向末端宽度变窄的带主体部13B构成的凸型形状,则带主体部13B的捏持部容易捏持,并且左右的带安装部13C之间的张力在广范围内作用,因此,是优选的。

[0130] 作为卡定部13A,优选机械紧固件(面紧固件)的钩材(雄材)。钩材在其外表面侧具有多个卡合突起。作为卡合突起的形状,存在(A)∟字状、(B)J字状、(C)伞状、(D)T字状、(E)双J字状(将J字状的部件背对背结合而成的形状)等,但是,也可以是任意的形状。当然,作为紧固带13的卡定部,也可以设置粘着材料层。

[0131] 此外,作为形成从带安装部至带主体部的片基材,能够使用无纺布、塑料膜、聚乙烯层压无纺布、纸或它们的复合原材料,但是,优选细度为1.0~3.5dtex、单位面积重量为20~100g/m²、厚度为1mm以下的纺粘无纺布、热风无纺布,或者水刺无纺布。

[0132] 在穿用尿布时,在使背面侧的侧翼部SF重叠在腹侧的侧翼部SF的外侧的状态下,使紧固带卡定于腹侧F外表面的适当部位。紧固带13的卡定部位的位置及尺寸能够任意确定。在婴幼儿用尿布中,优选卡定部位是前后方向为20~80mm、宽度方向为150~300mm的矩形范围,优选其上端缘与腹侧上缘在高度方向上分开的距离为0~60mm,尤其优选为20~50mm,并且优选卡定部位是制品的宽度方向中央。

[0133] 如果紧固带13以使得紧固带13的带安装部13C重叠在背面侧的端翼部EF与吸收单元50的边界线上的方式进行安装,则在穿用尿布时,借助作用于左右的紧固带13的带安装部13C之间的张力,吸收单元50的背面侧端部被牢固地按压到身体上,因此,是优选的。此外,如果紧固带13的带安装部13C过于远离尿布的背面侧端部(后端部),则在穿用尿布时,作用于左右的紧固带13的带安装部13C之间的张力不会到达尿布的背面侧端部,因此,在尿

布的背面侧端部与身体表面之间容易产生间隙。因此,优选背面侧的端翼部EF的前后方向长度与紧固带13的带安装部13C的前后方向长度相同或者比紧固带13的带安装部13C的前后方向长度短。

[0134] (靶片)

[0135] 优选在腹侧F中的紧固带13的卡定部位设置具有用于使卡定变得容易的靶部的靶片12T。在卡定部是钩材13A的情况下,靶片12T可以使用在由塑料膜或无纺布构成的片基材的表面上设置钩材的卡合突起缠绕的多条环形线而成的片,此外,在卡定部是粘着材料层的情况下,靶片12T可以使用在由富有粘着性的表面平滑的塑料膜构成的片基材的表面实施剥离处理而得的片。此外,在腹侧F中的紧固带13的卡定部位由无纺布构成的情况下、例如图示方式的外装片12由无纺布构成的情况下,紧固带13的卡定部是钩材13A的情况下,也可以省略靶片12T,使钩材13A缠绕并卡定在外装片12的无纺布上。这种情况下,可以将靶片12T设置在外装片12与不透液性片11之间。

[0136] (端翼部)

[0137] 端翼部EF是分别向吸收性主体部10的前侧及后侧延伸的部分,并且是不具有吸收单元50的部分,前侧的延伸部分是腹侧端翼部EF,后侧的延伸部分是背面侧端翼部EF。

[0138] 由于前述的理由,优选背面侧端翼EF的前后方向长度是与紧固带13的安装部分的前后方向长度相同或比紧固带13的安装部分的前后方向长度短的尺寸,此外,如果尿布背面侧端部与吸收单元50过于接近,则由于吸收单元50的厚度和韧度而容易在尿布背面侧端部与身体表面之间产生间隙,因此,优选为10mm以上。

[0139] 优选腹侧端翼部EF及背面侧端翼部EF的前后方向长度为尿布整体的前后方向长度L的5~20%左右,在婴幼儿用尿布中,10~60mm是合适的,20~50mm尤其合适。

[0140] (背面侧伸缩腰围片)

[0141] 在图示方式中,在两紧固带13之间设有沿宽度方向弹性伸缩的带状的背面侧伸缩腰围片70,提高了尿布背面侧部的合身性。优选背面侧伸缩腰围片70的两端部延伸至与两紧固带13的安装部分重叠的部位,但是,也可以在宽度方向中央侧分离。使背面侧伸缩腰围片70的前后方向尺寸与紧固带13的安装部分的前后方向尺寸大致相同是适当的,但是,也可以有±20%左右的尺寸差。此外,如图示那样,如果背面侧伸缩腰围片70配置为与背面侧端翼部EF和吸收单元50的边界线重叠,则吸收单元50的背面侧端部被牢固地按压到身体上,因此,是优选的。背面侧伸缩腰围片70可以使用橡胶片等片状弹性部件,但是,从透气性的观点出发,优选使用无纺布或纸。这种情况下,也能够使用伸缩无纺布那样的具有透气性的片状弹性部件,但是,如图5所示,优选使用通过热熔粘接剂等粘接剂将二张无纺布等片基材71贴合,并且,将有孔的片状、网状、细长状(线状或者绳状等)等弹性伸缩部件72以沿着宽度方向伸长的状态固定在两片基材71之间而得的部件。作为这种情况下的片基材71,能够使用与外装片12同样的部件。优选弹性伸缩部件72的伸长率为大约150~250%。此外,在使用细长状(线状或者绳状等)的部件来作为弹性伸缩部件72的情况下,优选以3~10mm的间隔72d设置大约5~15个的粗细为420~1120dtex的部件。

[0142] 此外,若如图示那样,弹性伸缩部件72的一部分以横断吸收单元50的方式配置,则由于吸收单元50的合身性提高,因此是优选的,但是,这种情况下,如果通过切断等手段使收缩力在弹性伸缩部件72与吸收单元50重叠的部分的一部分或者全部不起作用,则吸收单

元50的背面侧端部不会在宽度方向收缩,因此,合身性进一步提高。

[0143] 另外,弹性伸缩部件72可以在片的长度方向(尿布的宽度方向)固定在片基材71的全长上,但是,为了防止在向尿布主体安装时收缩或翻卷,只要在片的前后方向(尿布的宽度方向)端部的大约5~20mm的范围内,使收缩力不作用,或者使弹性伸缩部件72不存在即可。

[0144] 在图示方式中,背面侧伸缩腰围片70以如下方式设置:在不透液性片11的宽度方向两侧夹在收拢片62与外装片12之间,并且在与不透液性片11重叠的部位处夹在不透液性片11与吸收单元50之间,但是,也可以设置在不透液性片11与外装片12之间,还可以设置在外装片12的外表面上,此外,也可以设置在顶部片30与吸收单元50之间。此外,背面侧伸缩腰围片70可以设置在顶部片30上,这种情况下,可以在不透液性片11的宽度方向两侧设置在收拢片62上。此外,在将多张片基材重叠来形成外装片12的情况下,可以将背面侧伸缩腰围片70整体设置在外装片12的片基材之间。

[0145] (顶部片的挤压隆起部)

[0146] 通过压花加工被从背面侧向正面侧挤压而成的挤压隆起部31在顶部片30上分别在宽度方向及前后方向上隔开间隔排列多个。该排列样式除了如图9所示那样是行列状之外,也可以是如图8及图10所示那样是锯齿状(相邻列交错的配置)等,能够适当变更。

[0147] 挤压隆起部31的尺寸等能够适当确定,如图8~图11所示,使挤压隆起部31的MD方向尺寸31m是位于挤压隆起部31的MD方向一侧的顶部片与第二片材的接合部80(在后面进行叙述)与位于另一侧的顶部片与第二片材的接合部80的中心间隔80y以下,优选其下限为大约0.9倍,在是婴幼儿用途的情况下,优选为大约2.7~9mm。同样地,使挤压隆起部31的CD方向尺寸31c是位于挤压隆起部31的CD方向一侧的顶部片与第二片材的接合部80与位于另一侧的顶部片与第二片材的接合部80的中心间隔80x以下,优选其下限为大约0.9倍,在是婴幼儿用途的情况下,优选为大约2.7~9mm。此外,在婴幼儿用途的情况下,挤压隆起部31的高度31z优选为大约0.8~2mm。

[0148] 这里,制品中的“MD方向”及“CD方向”是指挤压隆起部31的加工设备的“MD方向”及“CD方向”,任意一方是前后方向,另一方是宽度方向。并且,制品中的MD方向是顶部片30的无纺布的纤维取向的方向。纤维取向是指无纺布的纤维所沿着的方向,例如,能够通过以下测量方法来判别纤维取向:根据TAPPI标准法T481的基于零距离拉伸强度的纤维取向性试验方法的测量方法;通过前后方向及宽度方向的拉伸强度比来确定纤维取向方向的简单的测量方法。图示方式几乎和大多数的吸收性物品的制品同样,前后方向是MD方向,宽度方向是CD方向。

[0149] 挤压隆起部31的配置间隔能够适当确定,但是,在婴幼儿用途中,在如图9所示的那样的行列状排列的情况下,优选在CD方向上相邻的挤压隆起部31的MD方向列的CD方向中心间隔31x为大约3~10mm,在MD方向上相邻的挤压隆起部31的CD方向列的MD方向中心间隔31y为大约3~10mm。此外,在如图8及图10所示的那样的锯齿状排列的情况下,优选在CD方向上相邻的挤压隆起部31的MD方向列的CD方向中心间隔31x为大约3~10mm,在MD方向上相邻的挤压隆起部31的CD方向列的MD方向中心间隔31y为大约3~10mm。

[0150] 挤压隆起部31的形状优选为圆形穹顶状,但是,也可以是椭圆形穹顶状或正多边形穹顶状。另外,由于挤压隆起部31是顶部片30被压花加工挤压而形成的部分,因此,能够

通过适当改变该加工中使用的凸部的形状来得到期望的形状。

[0151] (顶部片与第二片材的接合部)

[0152] 也如图8、图10中的(b)、图11及图13所示,顶部片30中的在宽度方向及前后方向上相邻的挤压隆起部31之间的部位通过加压熔接与第二片材40接合,由此,在宽度方向及前后方向上以间断的接合形态形成了多个顶部片与第二片材的接合部80。并且,特征在于,在该顶部片30及第二片材40的接合形态中,在MD方向上相邻的挤压隆起部31之间的区域中,以横穿该区域的CD方向中央位置的方式形成由多个顶部片与第二片材的接合部80在CD方向隔开间隔排列而成的列,并且,在该顶部片与第二片材的接合部80的CD方向的间隔部分中,成为不对顶部片30及第二片材40进行熔接并且与其MD方向两侧相比顶部片30被压缩的程度大的压缩部81。在压缩部81中,只要顶部片30被压缩,则第二片材40既可以与顶部片30一体地被压缩,也可以不被压缩。此外,对于顶部片与第二片材的接合部80及压缩部81以外的部分,可以在不对顶部片30及第二片材40进行熔接的情况下与CD方向的间隔部分同样地被压缩,但是,优选不对顶部片30及第二片材40进行熔接,并且与CD方向的间隔部分相比顶部片30被压缩的程度小(也包含完全不压缩的非压缩)。即,在设顶部片30中的顶部片与第二片材的接合部80的厚度为T1、压缩部81的厚度为T2、顶部片与第二片材的接合部80及压缩部81以外的部分的厚度为T3时,可以是 $T1 < T2 = T3$,但是,优选 $T1 < T2 < T3$ 。

[0153] 采用了图8及图10的(b)所示的形态的顶部片30及第二片材40的组装体的样品照片如图13所示。这样,在MD方向上相邻的挤压隆起部31之间采用特征性的接合形态,由此,从图13所示的本发明样品与图14所示的比较样品的对比中可以明确,即使在形成挤压隆起部31时形成了纵向褶皱,但由于在与第二片材40接合时,基于加压熔接形成的顶部片与第二片材的接合部80及在未进行熔接的情况下被压缩的压缩部81以横穿该纵向褶皱的方式在CD方向上交替连续,因此,能够在使纵向褶皱更大地伸展的状态下形成顶部片与第二片材的接合部80,即使在制造后,也能维持该状态或者与其接近的状态。而且,结果,由于接合的部分在CD方向上间断,因此,能够防止柔软性的下降及外观的变差。与此相对,在具有不满足上述条件的顶部片与第二片材的接合部80的比较样品中,在CD方向上隔开间隔地形成许多沿着MD方向的褶皱,外观变差。

[0154] 接合形态只要是在MD方向上相邻的挤压隆起部31之间的区域中,多个顶部片与第二片材的接合部80在CD方向上隔开间隔排列,该CD方向间隔部分被压缩部81连接起来,则没有特别限定,如图9的(a)及图10的(a)所示,如果在与在MD方向上相邻的挤压隆起部31的CD方向中央部相对应的CD方向中央位置形成顶部片与第二片材的接合部80,则从防止褶皱的观点出发是优选的,但是,如图9的(a)及图10的(a)所示,如果是在该CD方向中央位置没有形成顶部片与第二片材的接合部80的形态,则由于更富有柔软性,因此是优选的。此外,在前者的情况下,从柔软性的观点出发,使CD方向中央位置的顶部片与第二片材的接合部80的面积比其他的顶部片与第二片材的接合部80的面积小也是优选的。

[0155] 如图9所示,除了在MD方向上相邻的挤压隆起部31之间的区域设置一系列由多个顶部片与第二片材的接合部80在CD方向上隔开间隔排列而成的列之外,也能够如图8及图10所示,在MD方向上隔开间隔设置多列。前者适合挤压隆起部31排列为行列状的图9所示的方式那样挤压隆起部31的MD方向间隔狭窄的形态,后者适合挤压隆起部31排列为锯齿状的图8及图10所示的方式那样挤压隆起部31的MD方向间隔大的形态。另外,在后者的方式中,在

顶部片与第二片材的接合部80的MD方向的间隔部分,可以在不对顶部片30及第二片材40进行熔接的情况下与CD方向的间隔部分同样地被压缩,但是,如果不对顶部片30及第二片材40进行熔接并且与CD方向的间隔部分相比顶部片30被压缩的程度小(也包含完全不压缩的非压缩),则能够得到更优异的柔软性及外观。

[0156] 各个顶部片与第二片材的接合部的形状没有特别限定,除了图示例那样的圆形之外,可以是椭圆形、多边形、星形、云形等任意的形状。

[0157] 顶部片与第二片材的接合部80的尺寸能够适当确定,但是,在MD方向上相邻的挤压隆起部31之间的各个顶部片与第二片材的接合部80优选如下点状接合部:MD方向长度 80_m 为在MD方向上相邻的挤压隆起部31的CD方向列的MD方向中心间隔 31_y 的0.1~0.4倍(在是婴幼儿用途的情况下,例如是0.5~3mm)左右,并且CD方向长度 80_c 为在CD方向上相邻的挤压隆起部31的MD方向列的CD方向中心间隔 31_x 的0.1~0.4倍(在是婴幼儿用途的情况下,例如是0.5~3mm)左右。此外,优选在CD方向上相邻的顶部片与第二片材的接合部80的CD方向间隔 80_d 是顶部片与第二片材的接合部80的CD方向长度 80_c 的1~5倍(在是婴幼儿用途的情况下,例如是0.5~15mm)左右,CD方向列上的顶部片与第二片材的接合部80的个数优选为大约2~4个。

[0158] 另一方面,如图10所示,在挤压隆起部31是锯齿状的情况下,由于在CD方向上相邻的挤压隆起部31之间也是在MD方向上相邻的挤压隆起部31之间,因此,设置与在MD方向上相邻的挤压隆起部31之间同样的顶部片与第二片材的接合部80,与此相对,如图9所示,在挤压隆起部31是行列状排列的情况下,与在MD方向上相邻的挤压隆起部31之间的顶部片与第二片材的接合部80不同,在CD方向上相邻的挤压隆起部31之间也是在MD方向上间断地设置顶部片与第二片材的接合部80。在CD方向上相邻的挤压隆起部31之间的顶部片与第二片材的接合部80的形态没有特别限定,但是,优选使点状的顶部片与第二片材的接合部80在MD方向上隔开间隔地排列,即使如图9的(b)所示在MD方向的间隔部分,也能够与CD方向的间隔部分同样地形成压缩部81。该顶部片与第二片材的接合部80的MD方向列除了如图示例那样在CD方向上相邻的挤压隆起部31的中间位置设置一列之外,也能够与在CD方向隔开间隔设置多列。此外,该点状的顶部片与第二片材的接合部80的尺寸没有特别限定,但是,优选MD方向长度 80_m 为在MD方向上相邻的挤压隆起部31的CD方向列的MD方向中心间隔 31_y 的0.1~0.4倍(在是婴幼儿用途的情况下,是例如0.5~3mm)左右,并且CD方向长度 80_c 为在CD方向上相邻的挤压隆起部31的MD方向列的CD方向中心间隔 31_x 的0.1~0.4倍(在是婴幼儿用途的情况下,是例如0.5~3mm)左右。

[0159] 顶部片与第二片材的接合部80按照在宽度方向及前后方向上间断的接合形态而形成,各方向的间隔能够适当确定,但是,例如,优选在MD方向上相邻的挤压隆起部31之间的基于各项部片与第二片材的接合部80的CD方向接合范围 A_3 为在CD方向上相邻的挤压隆起部31的MD方向列的CD方向中心间隔 31_x 的0.3~1倍(在是婴幼儿用途的情况下,例如是1~10mm)左右,此外,优选在CD方向上相邻的挤压隆起部31之间的基于各项部片与第二片材的接合部80的MD方向接合范围 A_4 为在MD方向上相邻的挤压隆起部31的CD方向列的MD方向中心间隔 31_y 的0.3~1倍(在是婴幼儿用途的情况下,例如是1~10mm)左右。如果这些CD方向接合范围 A_3 及MD方向接合范围 A_4 过宽,则顶部片与第二片材的接合部80在CD方向及MD方向上连续而不变化,顶部片30的透过性或柔软性可能下降。

[0160] <一次性尿布的制造方法的例子>

[0161] 图12示出了用于制造上述的一次性尿布的顶部片30及第二片材40的加工设备。即,该设备具备:压入辊90;凹辊91,其与该压入辊90对置;以及接合辊92,其与该凹辊91对置。

[0162] 如图15所示,压入辊90在周面上按照前述的挤压隆起部31的排列形态形成有多个压入凸部90a。压入辊90的凸部的形状能够适当确定,但是,优选是与形成的挤压隆起部31的形状相符合的截面(例如圆形、椭圆形、正多边形等)的截头圆锥台状。

[0163] 如图16所示,凹辊91在周面上设置有与压入辊90的压入凸部90a相对应的凹部91a,并且在这些凹部91a之间设置有接合凸部91b及压缩凸部91e。接合凸部91b是用于形成前述的接合形态中的顶部片与第二片材的接合部80的部分,压缩凸部91e是用于在顶部片与第二片材的接合部80的CD方向的间隔部分中在不对顶部片30及第二片材的原材料40S进行熔接的情况下在厚度方向上对作为顶部片30的无纺布30S进行压缩的部分。在第二片材的原材料40S是像无纺布那样在厚度方向上被压缩的原材料的情况下,显然第二片材40也同时被该压缩凸部91e压缩。更详细而言,在该凹辊91中,在辊周方向上相邻的凹部91a之间的区域内,由多个接合凸部91b在辊轴方向上隔开间隔排列而成的列以横穿该区域的辊轴方向中央位置的方式形成,并且,该接合凸部91b的辊轴方向的间隔部分作为压缩凸部91e。接合凸部91b、压缩凸部91e及凹部91a以外的部分作为不对原材料进行压缩的部分,但是,也可以作为进行与压缩凸部91e同程度或者比压缩凸部91e的压缩程度小的压缩的部分。凹辊91的凹部91a只要是用于形成隆起部,则可以是供凸部进入的大小的没有底面的“开孔”,本发明中的“凹部91a”也包含所述“开孔”的意思。

[0164] 压入辊90中的压入凸部90a的尺寸/形状/配置与形成的挤压隆起部31的中空尺寸/形状/配置相对应,凹辊91中的凹部91a的尺寸/形状/配置与形成的挤压隆起部31的外形尺寸/形状/配置相对应。此外,凹辊91中的接合凸部91b的尺寸/形状/配置与形成的顶部片与第二片材的接合部80的尺寸/形状/配置相对应,凹辊91中的压缩凸部91e的尺寸/形状/配置在形成压缩部81的情况下与其尺寸/形状/配置相对应。因而,有关这些尺寸、形状、配置,能够与前述的一次性尿布的项中叙述的挤压隆起部31、顶部片与第二片材的接合部、及压缩部的尺寸/形状/配置同样地进行变更。例如,图16的(b)所示的方式中的压缩凸部91c的MD方向长度91m、CD方向长度91c及CD方向间隔91d能够处于与图10的(b)所示的方式中的顶部片与第二片材的接合部80的MD方向长度80m、CD方向长度80c、CD方向间隔80d同样的范围内。

[0165] 在加工时,通过从生产线的下游侧进行拉伸来移送作为顶部片30的无纺布30S,并且,如图17所示,使作为顶部片30的无纺布30S夹在压入辊90及凹辊91之间,通过使压入辊90的凸部压入凹辊91的凹部91a内的压花加工,形成挤压隆起部31。

[0166] 此后,在直接将形成有该挤压隆起部31的无纺布30S卷绕在凹辊91上进行引导的过程中,通过从生产线的下游侧进行拉伸将第二片材的原材料40S送入作为顶部片30的无纺布的外侧,如图18所示,将作为顶部片30的无纺布30S及第二片材的原材料40S夹在凹辊91与接合辊92之间,在凹辊91的压缩凸部91e与接合辊92的周面之间进行压缩,并在凹辊91的接合凸部91b与接合辊92的周面之间进行加压熔接,由此,形成顶部片与第二片材的接合部80,制造顶部片30及第二片材40的组装体。由此,在形成挤压隆起部31时,即使在作为顶

部片30的无纺布30S中的在MD方向上相邻的挤压隆起部31之间形成纵向褶皱,由于在与第二片材的原材料40S接合时,加压熔接部分80及在没有进行熔接的情况下被压缩的压缩部81以横穿该纵向褶皱的方式在CD方向上交替连续,因此,能够在使纵向褶皱更大地伸展的状态下形成顶部片与第二片材的接合部80,即使在制造后,也能维持该状态或者与其接近的状态。而且,结果,由于接合的部分在CD方向上间断,因此,能够防止柔软性的下降及外观的变差。另外,根据该原理可以理解,被压缩凸部91e压缩的痕迹作为前述的压缩部81而残留是当然的,即使压缩的痕迹几乎或者全部没有残留,也具有纵向褶皱的防止效果,它们都包含在本发明的制造方法中。

[0167] 作为加压熔接手段,只要是在厚度方向上对原材料进行压缩并熔接,除了对辊进行加热来对原材料进行熔接的热封之外,也能够采用超声波密封。能够通过按照公知的方法将加工的顶部片30及第二片材40的组装体组装到吸收体等中来制造一次性尿布。

[0168] 如图12所示的方式那样,在刚刚形成挤压隆起部31之后,在几乎没有吸收该褶皱的期间的状态下与第二片材40的原材料接合的加工法中,由于褶皱更容易残留,因此,优选采用本发明的接合形态。当然,只要是在通过压花加工形成挤压隆起部31之后,形成顶部片与第二片材的接合部80,也可以不是上述3辊的加工设备。此外,在图示例中,向压入辊90与凹辊91啮合的位置直接送入作为顶部片30的无纺布,但是,也可以按如下方式进行引导:以只卷绕在压入辊90上的方式从压入辊90的周面的切线方向送入作为顶部片30的无纺布,在使其直接夹在压入辊90与凹辊91之间后,向凹辊91的周面转移。

[0169] <说明书中的用语的说明>

[0170] 只要在说明书中没有特别的记载,说明书中的以下用语具有以下的含义。

[0171] (单位面积重量)

[0172] 无纺布等片的单位面积重量如下述这样测定。将样品或者试验片预备烘干后放置到标准状态(试验场所的温度为 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ 、相对湿度为65%以下)的试验室或者装置内,使之成为恒量的状态。预备烘干是指将样品或者试验片在相对湿度为10~25%、温度为不超过 50°C 的环境下使之成为恒量。另外,关于法定水分率为0.0%的纤维,也可以不进行预备烘干。从变成恒量的状态的试验片中使用纸张紧度板(200mm \times 250mm、 $\pm 2\text{mm}$),切取200mm \times 250mm($\pm 2\text{mm}$)的尺寸的样品。测量样品的重量,20倍地计算出每平米的重量作为单位面积重量。

[0173] (厚度)

[0174] 厚度是采用自动厚度测定器(KES-G5便携压缩测量程序)在负荷:10gf/cm²、加压面积:2cm²的条件下自动测量。

[0175] (方向)

[0176] “前后方向(纵向)”是指连结腹侧(前侧)与背面侧(后侧)的方向,“宽度方向”是指与前后方向垂直的方向(左右方向),“上下方向”是指在尿布的穿用状态下,即、以使得尿布的腹侧部分与背面侧部分重叠的方式将尿布在裆间部对折时与宽度方向垂直的方向。

[0177] (伸长率)

[0178] “伸长率”是指将自然长度作为100%时的值。

[0179] (吸水量)

[0180] 吸水量是根据JIS K7223-1996“高吸水性树脂的吸水量试验方法”来测定的。

[0181] (吸水速度)

[0182] 吸水速度为使用2g高吸水性聚合物和50g生理盐水执行JIS K7224-1996“高吸水性树脂的吸水速度试验方法”时的“至终点为止的时间”。

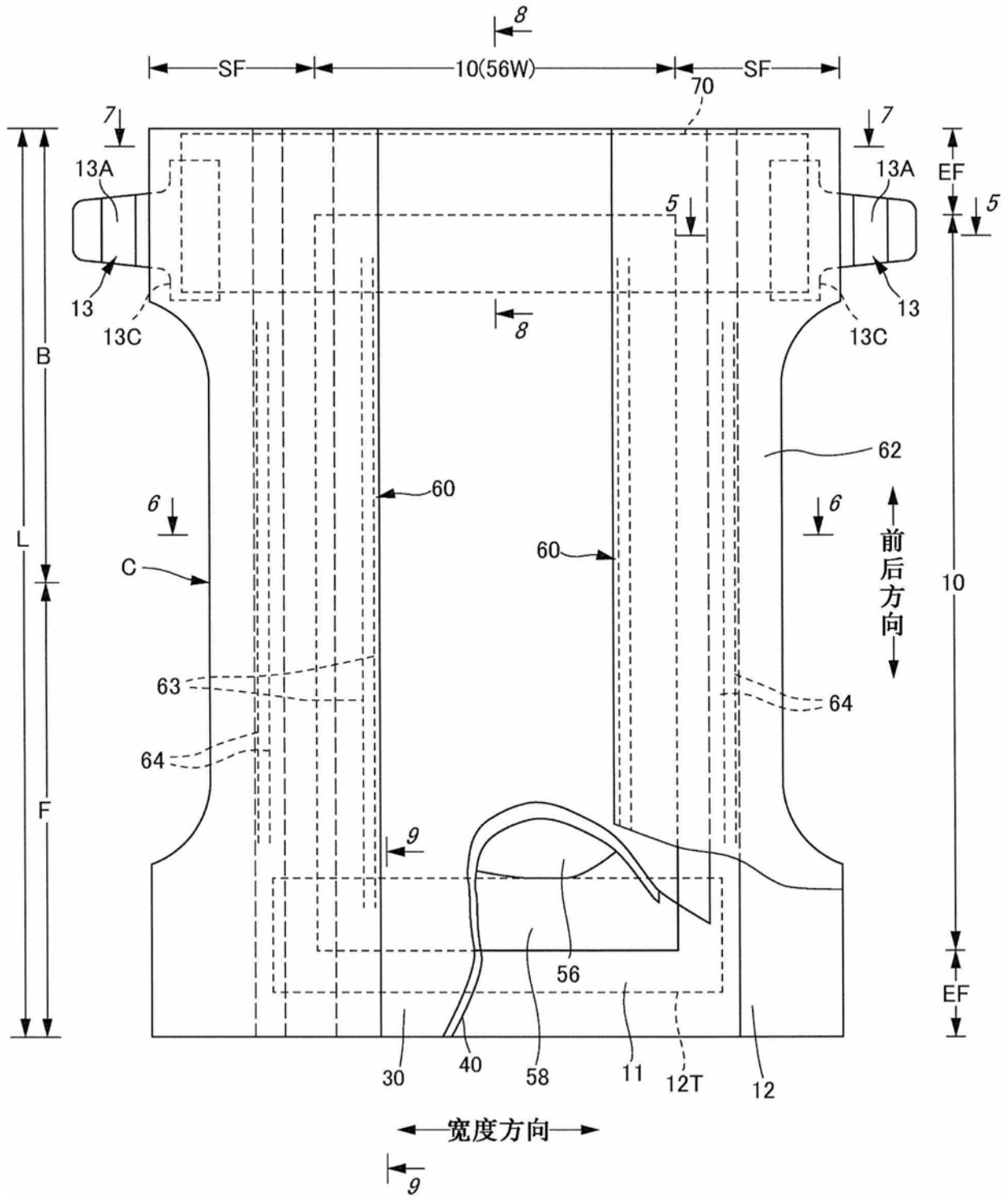


图1

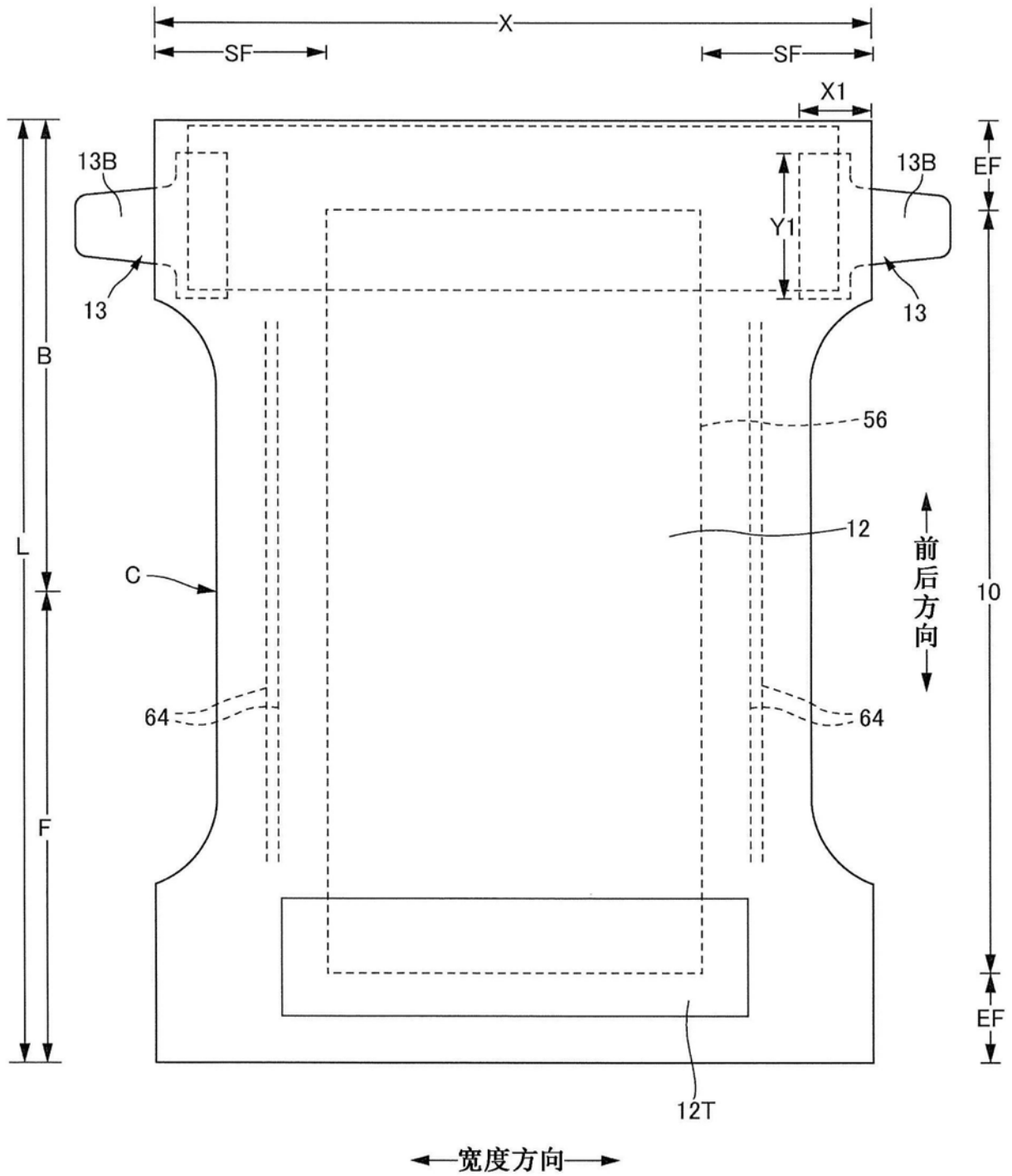


图2

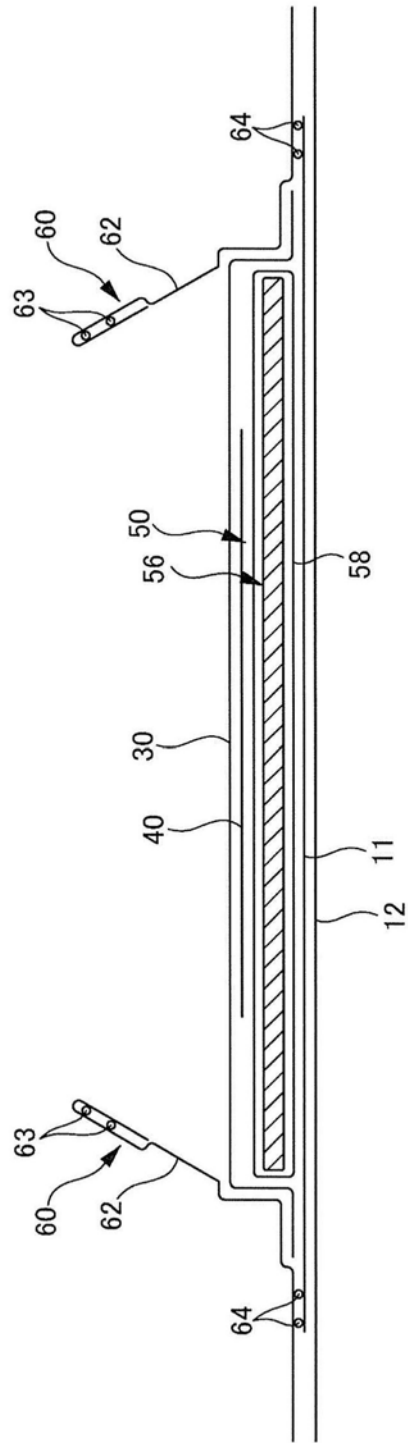


图3

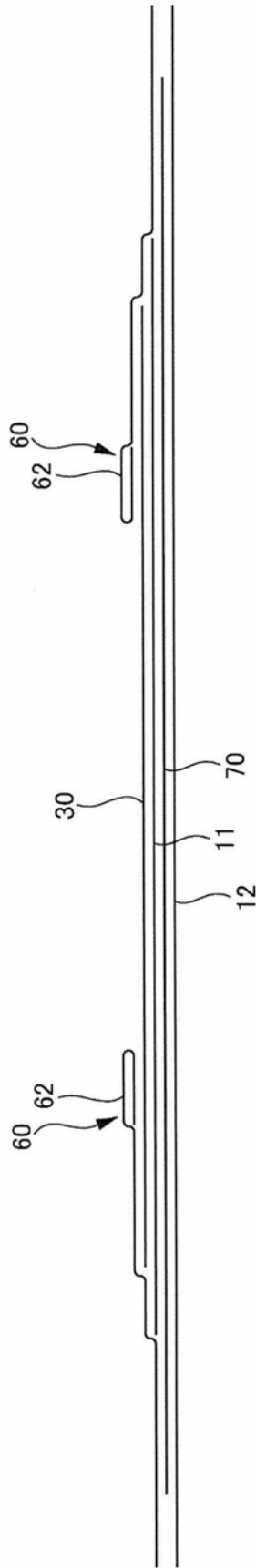


图4

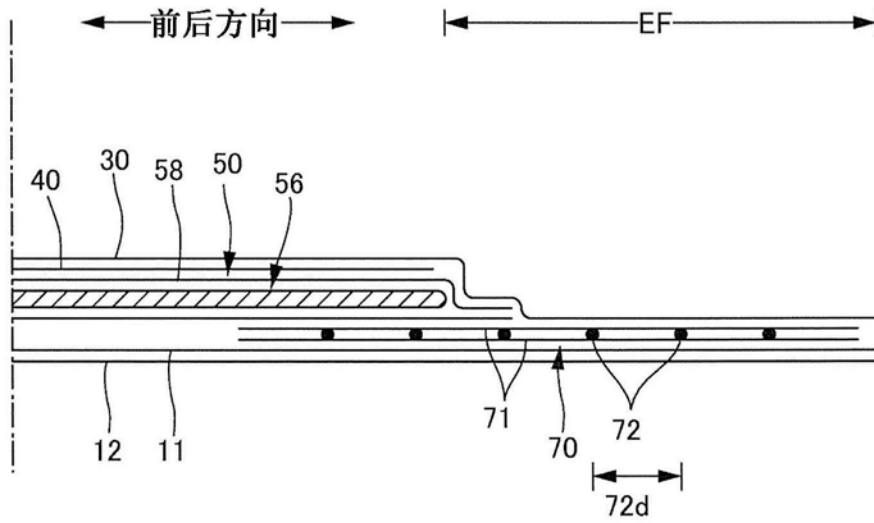


图5

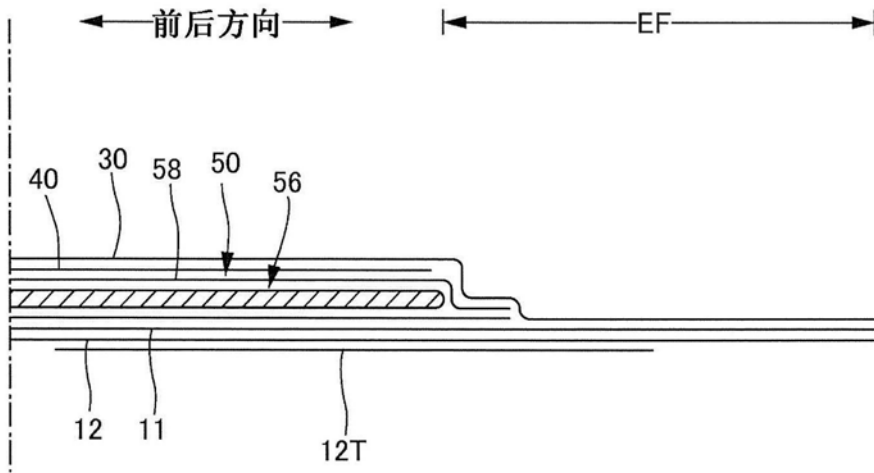


图6

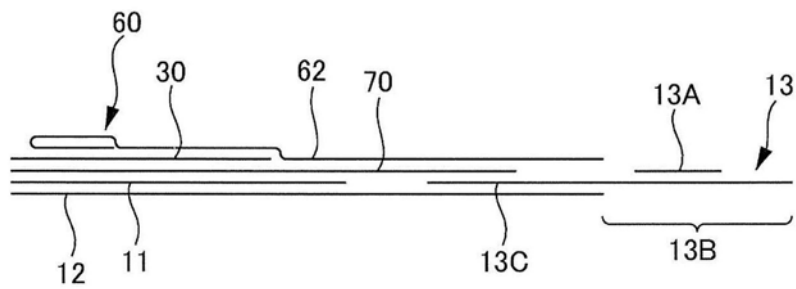


图7

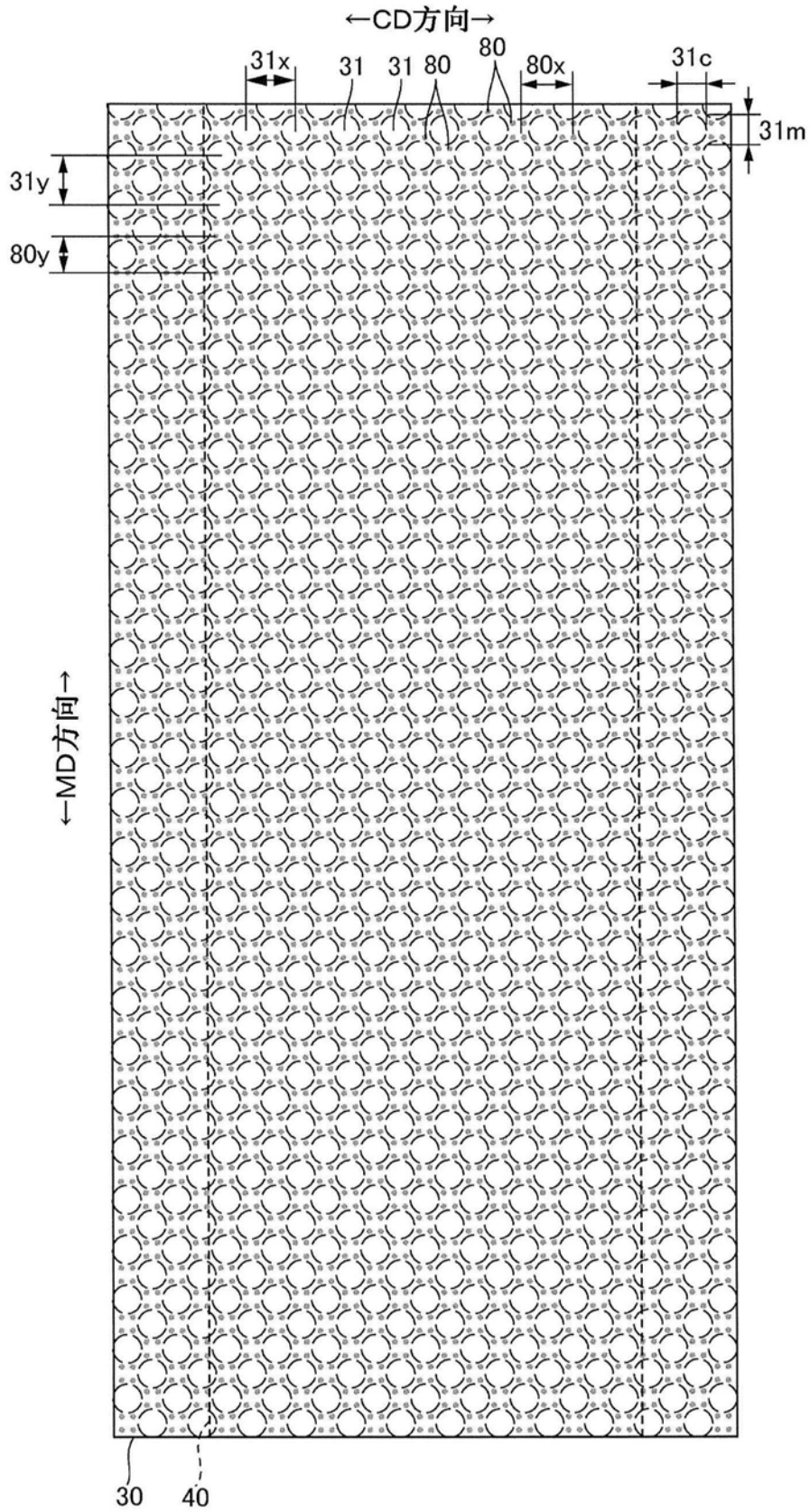


图8

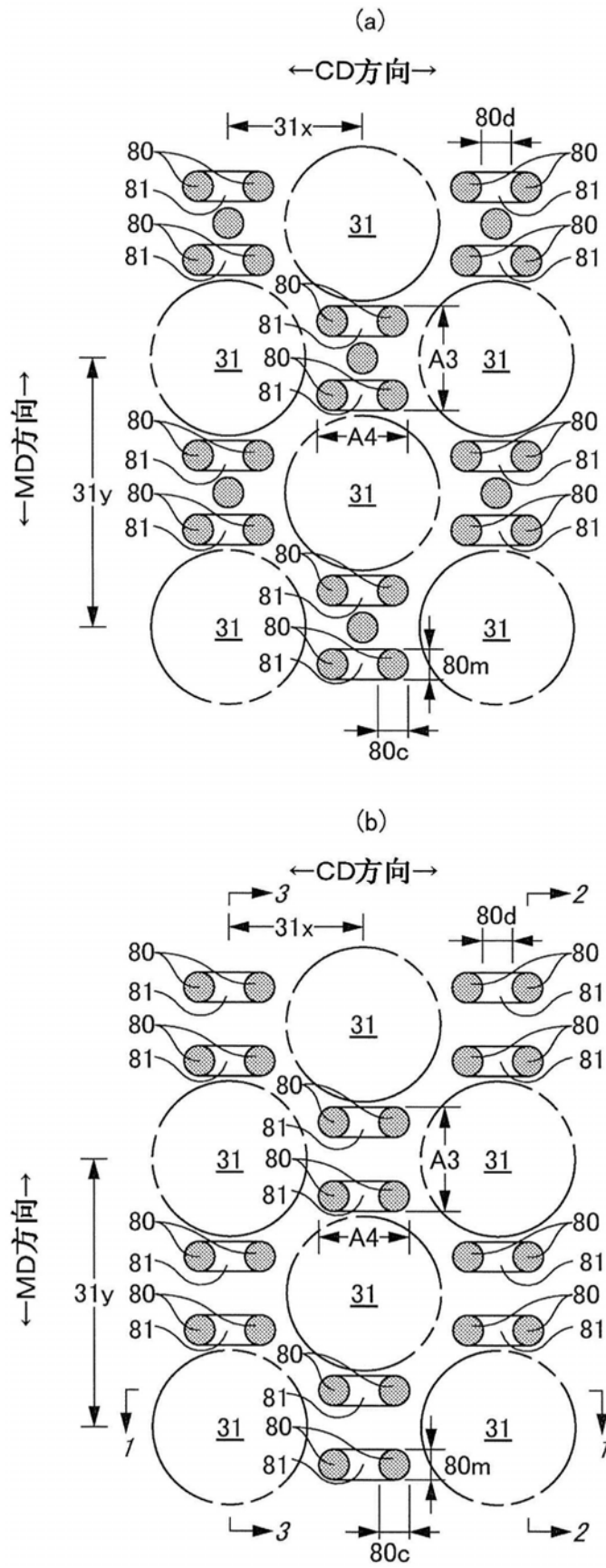


图10

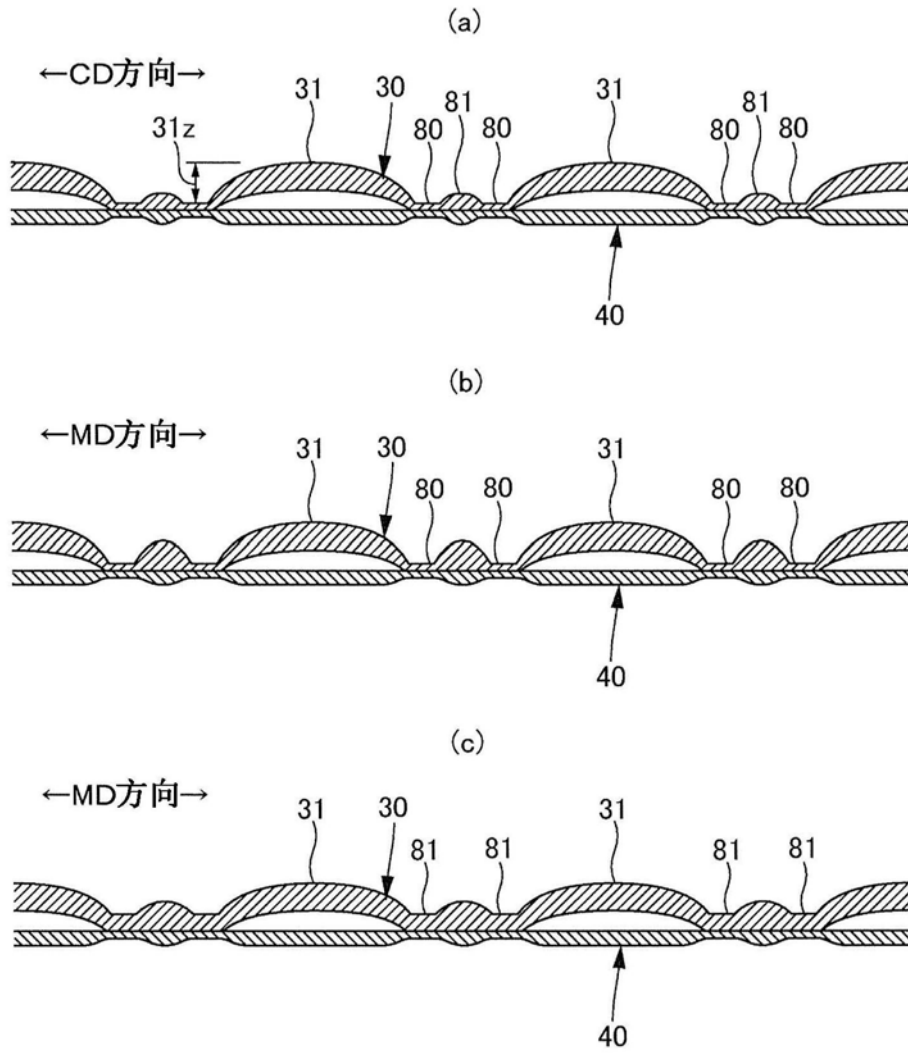


图11

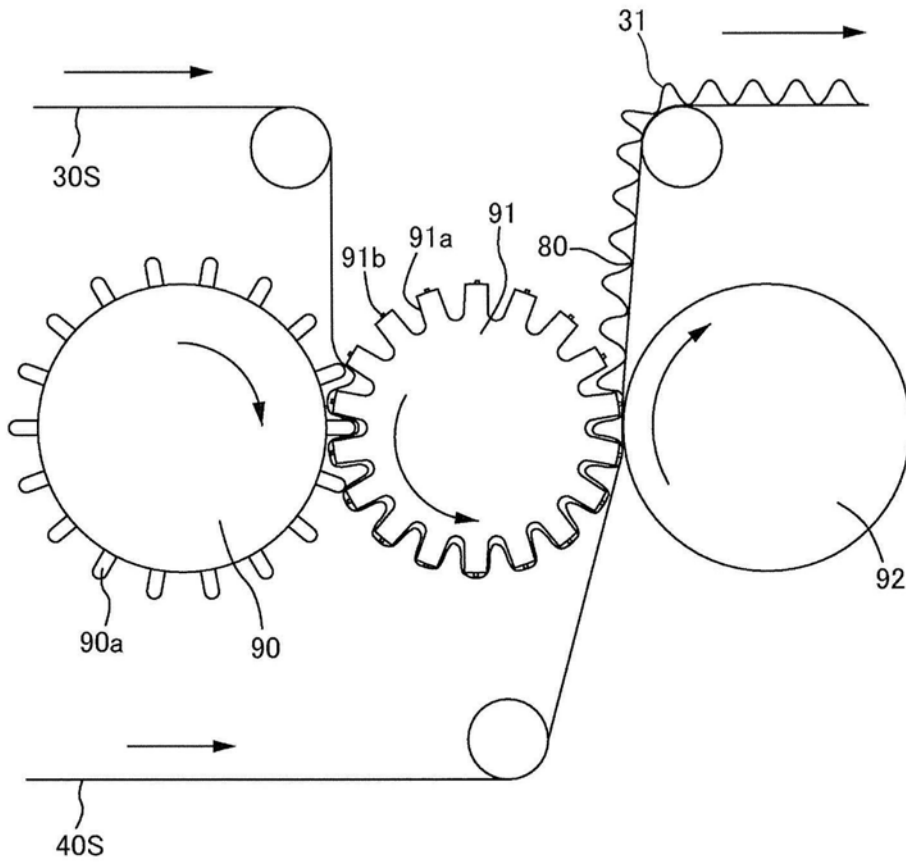


图12

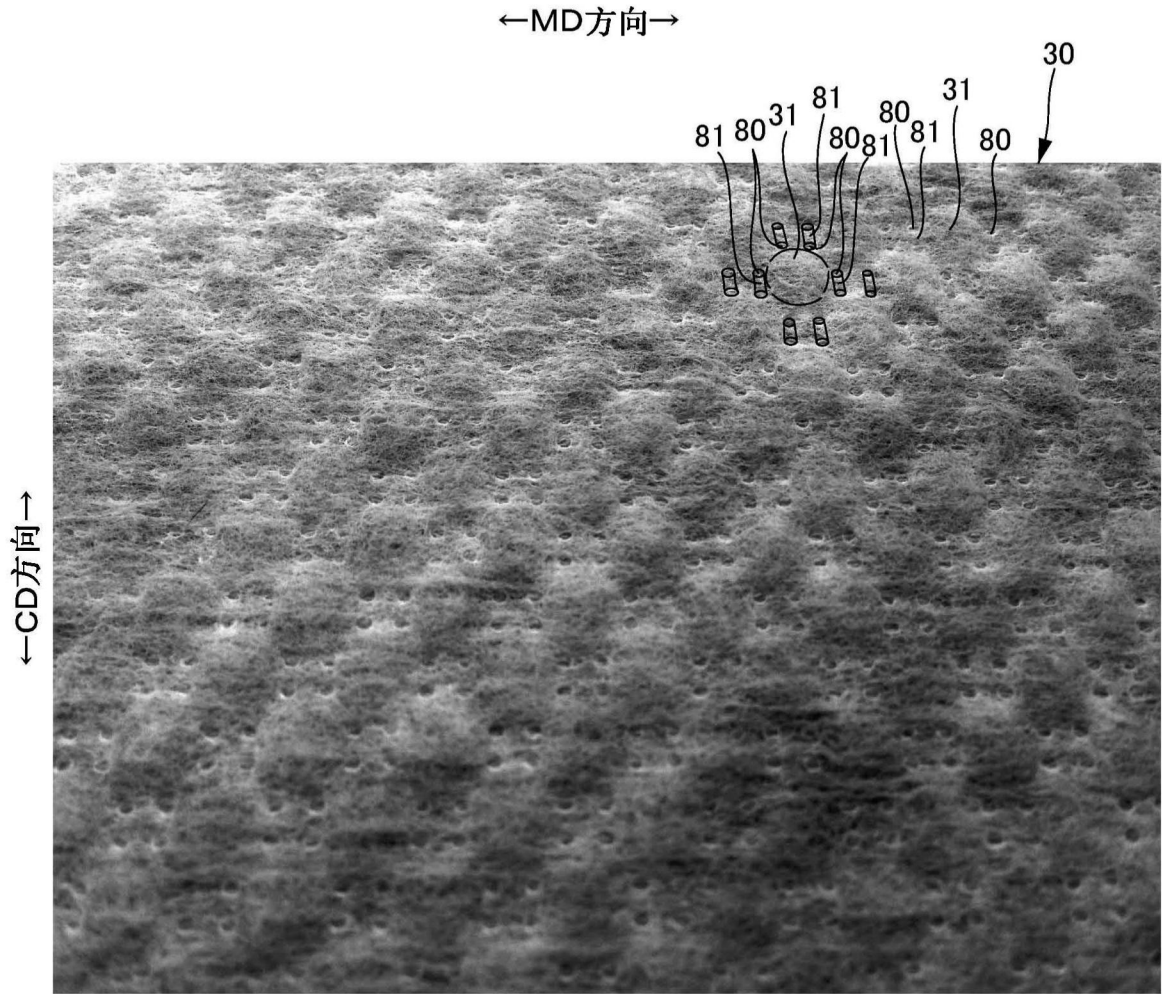


图13

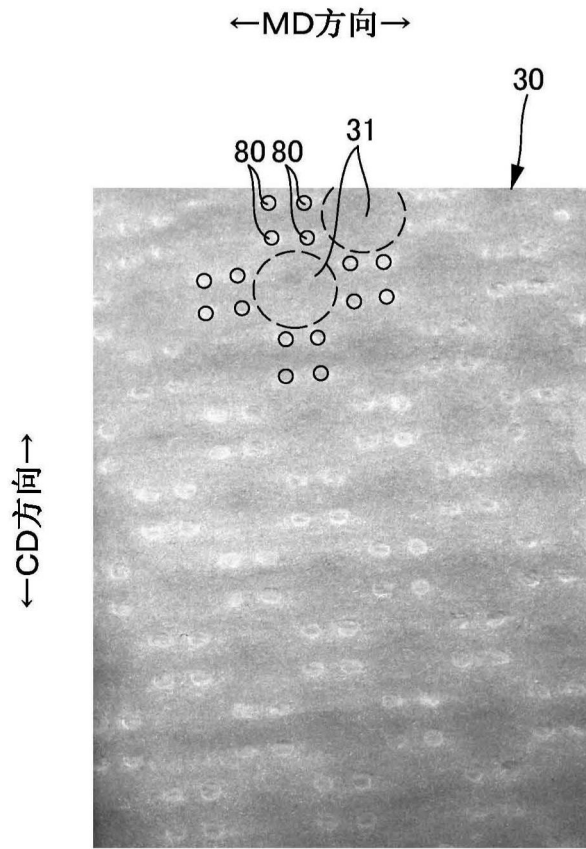


图14

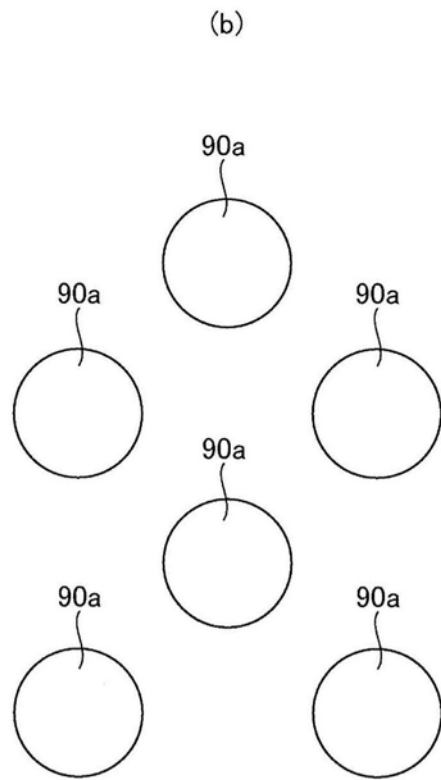
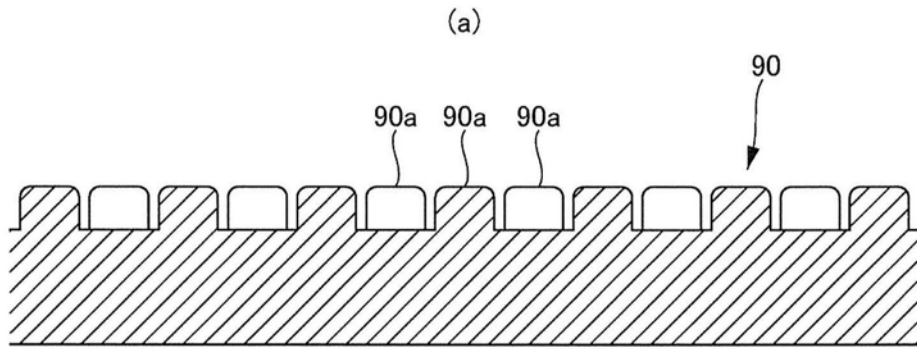


图15

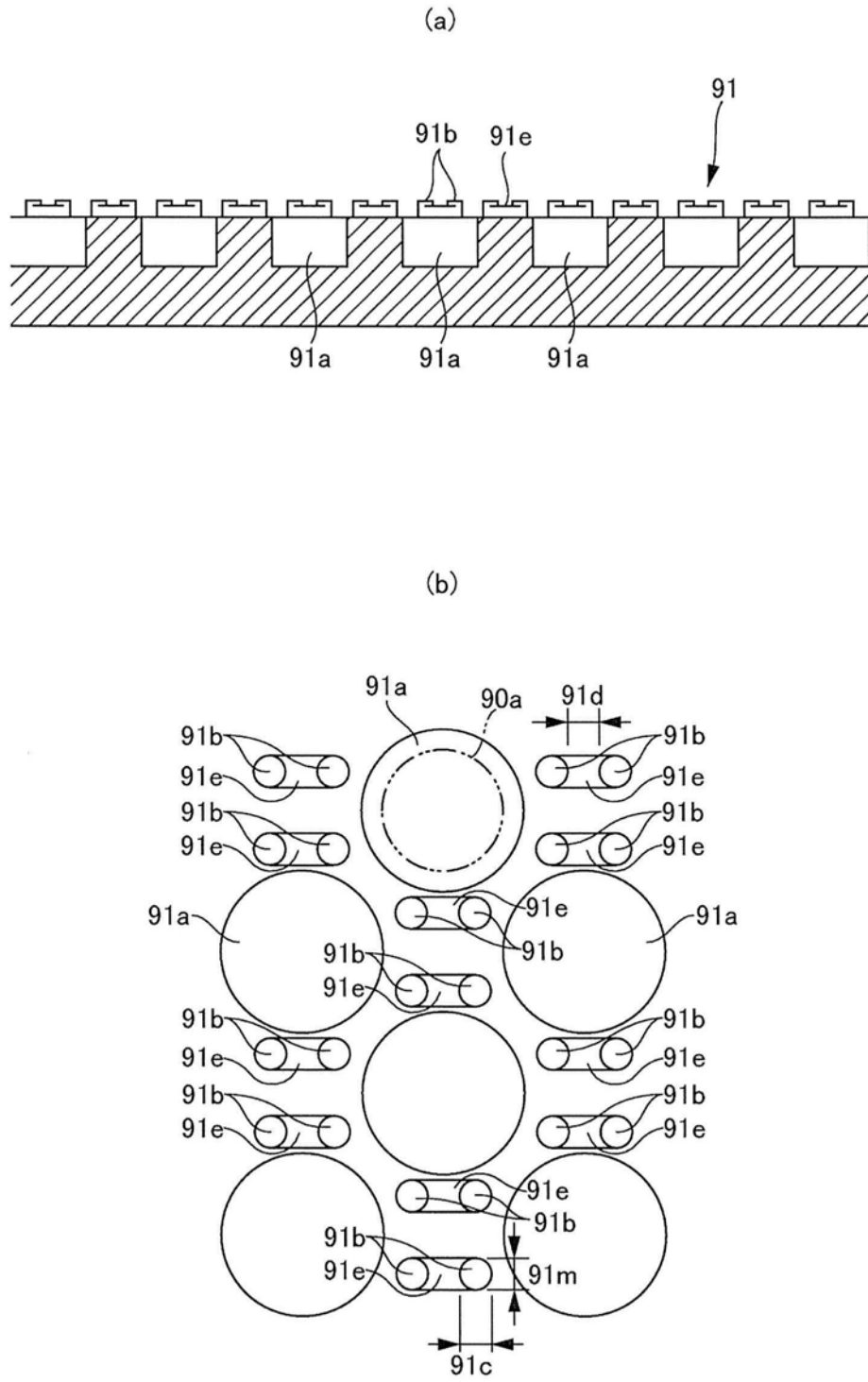


图16

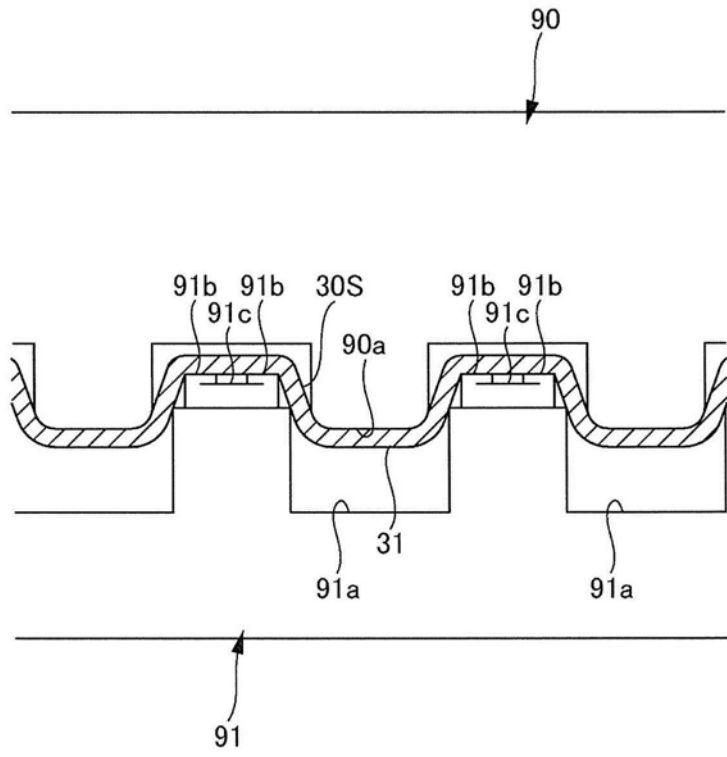
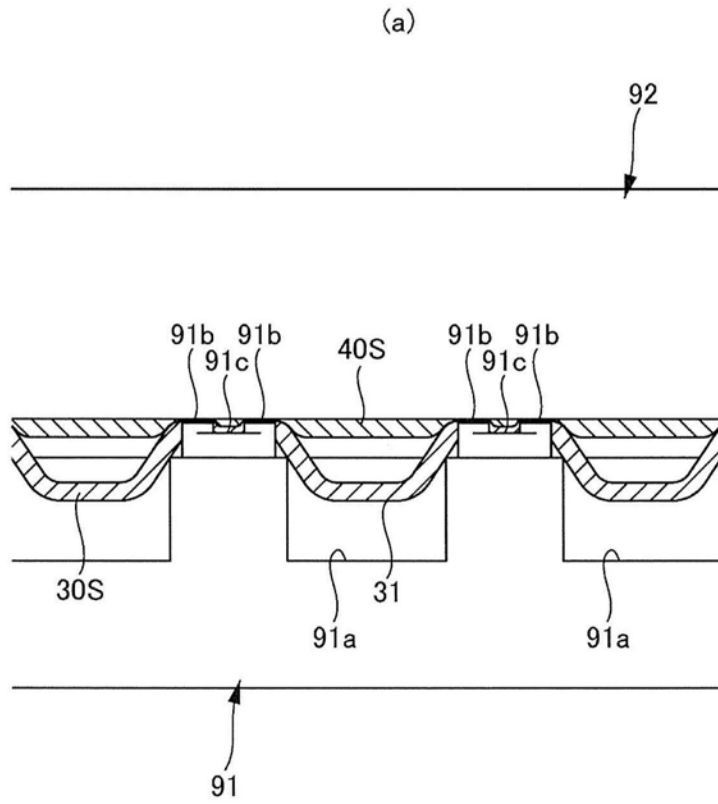


图17



(b)

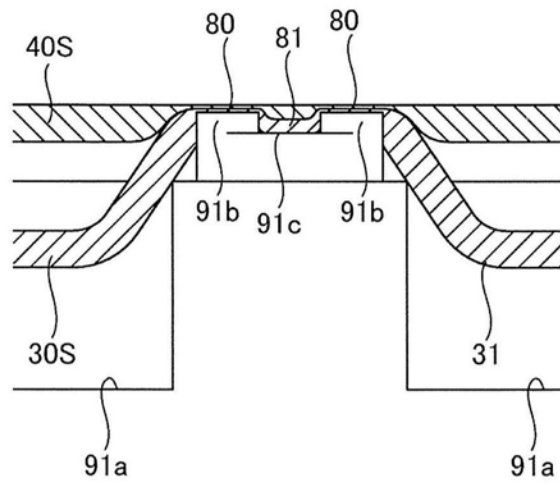


图18