



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113164306 B

(45) 授权公告日 2022.04.12

(21) 申请号 201880099797.1
 (22) 申请日 2018.12.05
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 113164306 A
 (43) 申请公布日 2021.07.23
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2021.05.27
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/SE2018/051254 2018.12.05
 (87) PCT国际申请的公布数据
 WO2020/117108 EN 2020.06.11
 (73) 专利权人 易希提卫生与保健公司
 地址 瑞典哥德堡
 (72) 发明人 S·埃克斯泰特 J·索尔
 (74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
 72002
 代理人 王琼先 王永建

(51) Int.Cl.
 A61F 13/533 (2006.01)
 A61F 13/475 (2006.01)
 A61F 13/53 (2006.01)
 A61F 13/536 (2006.01)
 A61F 13/47 (2006.01)
 A61F 13/49 (2006.01)

(56) 对比文件
 CN 101065086 A, 2007.10.31
 CN 104837458 A, 2015.08.12
 CN 107613923 A, 2018.01.19
 JP 2003024372 A, 2003.01.28
 JP 2004201719 A, 2004.07.22
 JP 2015112268 A, 2015.06.22
 JP 6207675 B1, 2017.10.04
 JP 2018051110 A, 2018.04.05
 CN 101203200 A, 2008.06.18

审查员 朱云鹏

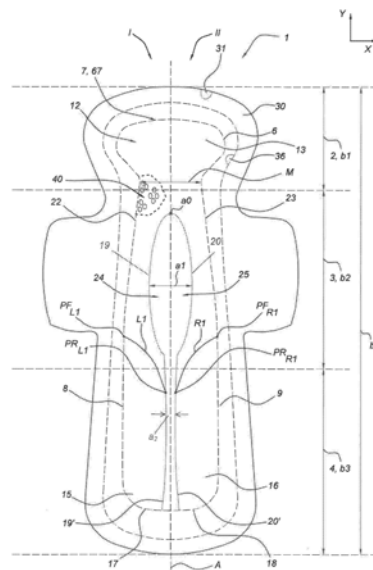
权利要求书4页 说明书18页 附图8页

(54) 发明名称

具有改进的贴合性的一次性卫生物品

(57) 摘要

本发明涉及一种一次性卫生物品(1),其在物品(1)的后部(4)中包括一对弯曲的压缩线。物品(1)具有芯(6),该芯具有第一区域(12),该第一区域在前部(2)或物品的前部(2)和裆部(3)之间的过渡部分(5)的位置具有在横向(x)上的最窄宽度(M)。吸收芯(6)在后部(4)中包括第一对后压缩线(L1,R1)和第二对后压缩线(L2,R2),其在纵向(y)上在相应的前、后端点之间延伸。横向距离(G3_{min})将一对压缩线的后端点分开,而较大的第二距离(G3_{max})将压缩线的前端点分开。



1. 一次性卫生物品 (1), 其具有横向 (x)、纵向 (y) 和纵向中心线 (A), 所述纵向中心线 (A) 将所述物品分为左手部分 (I) 和右手部分 (II), 由此, 所述物品 (1) 具有前部 (2)、裆部 (3) 和后部 (4), 并且所述物品 (1) 包括液体可渗透的顶片 (30)、液体不可渗透的底片 (31) 和布置在所述顶片 (30) 和所述底片 (31) 之间的吸收芯 (6), 其中所述吸收芯 (6) 的外轮廓由关于所述纵向中心线 (A) 对称布置的相互对称的镜像部分限定, 且由第一芯边缘线 (8) 和第二芯边缘线 (9) 限定, 并且吸收芯 (6) 由在所述前部 (2) 中的芯前边缘 (7) 和在所述后部 (4) 中的芯后边缘 (57) 界定, 由此, 所述吸收芯 (6) 包括第一区域 (12), 所述第一区域 (12) 从所述前部 (2) 中的第一区域前边缘 (67) 经过所述裆部 (3) 至所述后部 (4) 沿所述物品 (1) 的所述纵向 (y) 延伸, 并且其中所述第一区域 (12) 的外轮廓由镜像的第一第一区域边缘线 (22) 和第二第一区域边缘线 (23) 限定, 并且由此所述第一区域 (12) 包括头部 (13) 和两个腿部 (15、16), 所述两个腿部 (15、16) 在所述物品 (1) 的纵向 (y) 上且关于所述纵向中心线 (A) 对称地延伸, 从在所述裆部 (3) 中的共同腿部起点 (a_0) 开始并分叉, 并在所述裆部 (3) 的一部分之上朝向在所述后部 (4) 中的分开的腿部末端 (17、18) 延伸, 由此在相应腿部 (15、16) 的面对侧 (19、20) 之间的在横向 (x) 上的距离 (a_x) 在纵向 (y) 上变化, 由此相应腿部 (15、16) 的所述面对侧 (19、20) 之间在横向 (x) 上的最大距离 (a_1) 是在所述裆部 (3) 中在纵向 (y) 上位于与裆点 (21) 的位置相对应的位置处, 由此, 相应腿部 (15、16) 的所述面对侧 (19、20) 在纵向 (y) 上向后会聚, 使得所述距离 (a_x) 从所述最大距离 (a_1) 减小到最小距离 (a_2), 由此, 所述吸收芯 (6) 进一步包括第二区域 (24), 所述第二区域 (24) 至少部分地被所述第一区域 (12) 包围, 所述第二区域 (24) 在横向 (x) 上在所述腿部 (15、16) 之间延伸, 在长度方向 (y) 上从所述裆部 (3) 中的所述腿部起点 (a_0) 延伸到在所述后部 (4) 中的终点 (a_1), 并且其中

- 所述第二区域 (24) 具有比所述第一区域 (12) 的平均密度低至少 20% 的平均密度,

- 吸收芯 (6) 包括第一左后压缩线 (L1) 和第一右后压缩线 (R1), 其中第一左后压缩线和第一右后压缩线在向前方向上彼此发散并且弯曲远离纵向中心线 (A), 第一左后压缩线 (L1) 和第二右后压缩线 (R1) 关于纵向中心线 (A) 相互对称,

- 其中第一左后压缩线 (L1) 包括从位于或邻近于第一腿部 (15) 的横向外左边缘的前端点 (PF_{L1}) 延伸到位于或邻近于第一腿部 (15) 的内右边缘的后端点 (PR_{L1}) 的曲线, 并且

- 其中第一右后压缩线 (R1) 包括从位于或邻近于第二腿部 (16) 的横向外右边缘的前端点 (PF_{R1}) 延伸到位于或邻近于第二腿部 (16) 的内左边缘的后端点 (PR_{R1}) 的曲线,

- 在第一左后压缩线 (L1) 和第一右后压缩线 (R1) 上的相对镜像点之间在横向 (x) 上限定出距离 $G3$, 并且其中距离 $G3$ 在向前方向上从第一左后压缩线 (L1) 和第一右后压缩线 (R1) 的后端点之间的最小距离 $G3_{min}$ 增加到第一左后压缩线 (L1) 和第一右后压缩线 (R1) 的前端点之间的最大距离 $G3_{max}$,

- 并且其中距离 $G3_{min}$ 是第一左后压缩线 (L1) 和第一右后压缩线 (R1) 之间的最小距离。

2. 根据权利要求 1 所述的一次性卫生物品 (1), 其中, 所述第二区域 (24) 具有比所述第一区域 (12) 的平均密度低至少 30% 的平均密度。

3. 根据权利要求 1 所述的一次性卫生物品 (1), 其中, 所述第二区域 (24) 具有比所述第一区域 (12) 的平均密度低至少 50% 的平均密度。

4. 根据权利要求 1 所述的一次性卫生物品 (1), 其中, 所述第一区域 (12) 在所述前部 (2) 中或在所述前部 (2) 和裆部 (3) 之间的过渡部 (5) 的位置处具有其在横向 (x) 上的最窄宽度

(M)。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的一次性卫生物品 (1), 其中, 在所述第一腿部 (15) 和所述第二腿部 (16) 之间在所述吸收芯 (6) 的所述第一区域 (12) 和所述第二区域 (24) 之间限定有边界, 来形成:

在第一腿部 (15) 的内边缘和第二区域 (24) 之间的第一边界线 (19'); 和

在第二腿部 (16) 的内边缘和第二区域 (24) 之间的第二边界线 (20'), 以及

其中第一边界线 (19') 在其后端点 (PR_{L1}) 处形成弯曲的第一左后压缩线 (L1) 的切向延伸, 而第二边界线 (20') 在其后端点 (PR_{R1}) 处形成弯曲的第一右后压缩线 (R1) 的切向延伸。

6. 根据权利要求1-4中任一项所述的一次性卫生物品 (1), 其中, 所述第一左后压缩线 (L1) 和第一右后压缩线 (R1) 中的每条均包括平滑曲线。

7. 根据权利要求1-4中任一项所述的一次性卫生物品 (1), 其中, 所述第一左后压缩线 (L1) 和第一右后压缩线 (R1) 在它们沿向前方向延伸时连续且逐渐发散。

8. 根据权利要求1-4中任一项所述的一次性卫生物品 (1), 其中所述距离 $G3_{min}$ 在5-20mm 之间。

9. 根据权利要求1-4中任一项所述的一次性卫生物品 (1), 其中, 所述第一左后压缩线 (L1) 和第一右后压缩线 (R1) 是通过从物品 (1) 的顶片 (30) 侧以高压压缩来凹槽压缩所述吸收芯 (6) 和/或顶片 (30) 而获得的。

10. 根据权利要求1-4中任一项所述的一次性卫生物品 (1), 其中, 所述一次性卫生物品 (1) 还包括位于所述顶片和吸收芯之间的采集片 (36), 所述第一左后压缩线 (L1) 和第一右后压缩线 (R1) 是通过从物品 (1) 的顶片 (30) 侧以高压压缩来凹槽压缩所述吸收芯 (6) 以及所述采集片 (36) 和/或顶片 (30) 而获得的。

11. 根据权利要求1-4中任一项所述的一次性卫生物品 (1), 进一步包括第一前压缩线 (101) 和第二前压缩线 (102), 所述第一前压缩线 (101) 和第二前压缩线 (102) 对称地布置在所述纵向中心线 (A) 的两侧。

12. 根据权利要求11所述的一次性卫生物品 (1), 其中, 所述第一前压缩线 (101) 从前端点 (PF_1) 经由第一转折点延伸到后端点 (PR_1), 并且其中:

- 第一前压缩线 (101) 的前端点 (PF_1) 位于或邻近于吸收芯 (6) 的第一区域 (12) 的在纵向中心线 (A) 左侧和最窄宽度 (M) 前面的外边缘区域,

- 第一前压缩线 (101) 的后端点 (PR_1) 位于或邻近于吸收芯 (6) 的第一区域 (12) 的在纵向中心线 (A) 左侧和最窄宽度 (M) 后方的外边缘区域,

- 第一转折点 (T1) 在横向 (x) 上位于纵向中心线 (A) 的左侧和第一前压缩线 (101) 的前、后端点的右侧, 并且在纵向 (y) 上位于第一前压缩线 (101) 的前、后端点之间,

其中, 第二前压缩线 (102) 从前端点 (PF_2) 通过第二转折点延伸到后端点 (PR_2), 并且其中:

- 第二前压缩线 (102) 的前端点 (PF_2) 位于或邻近于吸收芯 (6) 的第一区域 (12) 的在纵向中心线 (A) 右侧和最窄宽度 (M) 前面的外边缘区域,

- 后端点 (PR_2) 位于或邻近于吸收芯 (6) 的第一区域 (12) 的位于纵向中心线 (A) 右侧和最窄部分 (M) 后面的外边缘区域,

- 第二转折点 (T2) 在横向 (x) 上位于纵向中心线 (A) 右侧和第二前压缩线 (102) 的左、右

端点的左侧,并且在纵向(y)上位于第二前压缩线(102)的前、后端点之间。

13. 根据权利要求12所述的一次性卫生物品(1),其中,所述第一前压缩线(101)和所述第二前压缩线(102)在它们各自的转折点(T1,T2)之间彼此隔开最小距离D1,并且其中所述距离D1在横向上至少为1mm。

14. 根据权利要求1-4中任一项所述的一次性卫生物品(1),其中,所述第二区域(24)包括中心区域(25)以及纵向地且关于纵向中心线(A)对称地延伸的后段(38),所述中心区域关于所述中心线(A)对称地延伸并且在纵向(y)上具有比在横向(x)上长的延伸,所述后段(38)与中心区域(25)接触,并且所述中心区域(25)和后段(38)由相应的腿部(15、16)的面对侧(19、20)限制。

15. 根据权利要求14所述的一次性卫生物品(1),其中,所述中心区域(25)包括在起点(a_0)和中心区域终点(a_e)之间沿着所述纵向中心线(A)延伸的弱化压缩线。

16. 根据权利要求14所述的一次性卫生物品(1),其中,所述中心区域(25)的最大宽度(a_1)为10-50mm,长度为50-110mm,由相应腿部(15、16)的面对侧(19、20)限定的后段(38)的最小宽度(a_2)为5-30mm,长度为30-110mm。

17. 根据权利要求14所述的一次性卫生物品(1),其中,所述中心区域(25)在物品的厚度方向上延伸,使得所述中心区域(25)从所述第一区域(12)的平面向外突出。

18. 根据权利要求1-4中任一项所述的一次性卫生物品(1),其中,所述吸收芯(6)的第一区域(12)的吸收材料的平均密度为150-220kg/m³,而所述第二区域(24)的吸收材料的平均密度为70-150kg/m³。

19. 根据权利要求18所述的一次性卫生物品(1),其中,所述吸收芯(6)的第一区域(12)的吸收材料的平均密度为160-210kg/m³。

20. 根据权利要求18所述的一次性卫生物品(1),其中,所述第二区域(24)的吸收材料的平均密度为80-130kg/m³。

21. 根据权利要求1-4中任一项所述的一次性卫生物品(1),进一步包括第二对后压缩线,其中所述第二对后压缩线包括第二左后压缩线(L2)和第二右后压缩线(R2),并且其中:

- 第二左后压缩线(L2)从位于或邻近于第一腿部(15)的横向外左边缘的前端点(PF_{L2})延伸到位于或邻近于第一腿部(15)的右内边缘的后端点(PR_{L2}),以及

- 第二右后压缩线(R2)从位于或邻近于第二腿部(16)的横向右边缘的前端点(PF_{R2})延伸到位于或邻近于第二腿部(16)的左内边缘的后端点(PR_{R2})。

22. 根据权利要求21所述的一次性卫生物品(1),其中,在第二左后压缩线(L2)和第二右后压缩线(R2)上的相对的镜像点之间在横向(x)上限定出距离G4,并且其中,所述距离G4从第二左后压缩线(L2)和第二右后压缩线(R2)的后端点之间的最小距离G4_{min}增加到第二左后压缩线(L2)和第二右后压缩线(R2)的前端点之间的最大距离G4_{max}。

23. 根据权利要求21所述的一次性卫生物品(1),其中,所述第二左后压缩线(L2)和第二右后压缩线(R2)的每条压缩线都是弯曲的。

24. 根据权利要求21所述的一次性卫生物品(1),其中,所述第二左后压缩线(L2)和第二右后压缩线(R2)的每条压缩线都是直的。

25. 根据权利要求23所述的一次性卫生物品(1),其中,第一左后压缩线(L1)和第二左后压缩线(L2)平行,并且第一右后压缩线(R1)和第二右后压缩线(R2)平行。

26. 根据权利要求12所述的一次性卫生物品(1), 其中, 在前压缩线之间的最小宽度D1的点和在第一左后压缩线(L1)和第一右后压缩线(R1)之间的最小宽度($G3_{\min}$)的点在纵向上彼此间隔开距离G8, 其中所述距离G8在80-200mm之间。

27. 根据权利要求26所述的一次性卫生物品(1), 其中所述距离G8在100-190mm之间。

28. 根据权利要求12所述的一次性卫生物品(1), 其中, 在第一和第二前压缩线(101、102)之间的最小距离D1的点与所述吸收芯(6)的最窄宽度(M)间隔开0-15mm。

29. 根据权利要求28所述的一次性卫生物品(1), 其中, 在第一和第二前压缩线(101、102)之间的最小距离D1的点与所述吸收芯(6)的最窄宽度(M)间隔开5-10mm。

30. 根据权利要求28所述的一次性卫生物品(1), 其中, 最小距离D1位于最窄宽度(M)的前方。

31. 根据权利要求1-4中任一项所述的一次性卫生物品(1), 其中, 第一左后压缩线(L1)和第一右后压缩线(R1)的相应的前、后端点之间的纵向距离G1在15-80mm之间。

32. 根据权利要求31所述的一次性卫生物品(1), 其中, 第一左后压缩线(L1)和第一右后压缩线(R1)的相应的前、后端点之间的纵向距离G1在20-70mm之间。

33. 根据权利要求1-4中任一项所述的一次性卫生物品(1), 其中, 较高的吸收性材料的平均密度是通过压缩和/或对所述第一区域(12)提供覆盖第一区域(12)的至少一部分的压花图案而获得, 并且其中第二区域(24)没有压花图案。

34. 根据权利要求33所述的一次性卫生物品(1), 其中, 所述第一区域(12)被压缩得比所述第二区域(24)多, 并且所述第一区域(12)比所述第二区域(24)硬。

35. 根据权利要求33所述的一次性卫生物品(1), 其中所述压花图案包括以预定图案放置的各个点。

36. 根据权利要求1-4中任一项所述的一次性卫生物品(1), 其中, 在所述前部(2)中, 所述吸收芯(6)的第一区域(12)的在横向(x)上的最窄宽度(M)为15-60mm。

37. 根据权利要求1-4中任一项所述的一次性卫生物品(1), 其中, 所述第二区域(24)覆盖所述吸收芯(6)的总面积的10%-50%。

38. 用于制造根据权利要求1-37中任一项所述的一次性卫生物品(1)的方法, 包括以下步骤:

- 进给液体可渗透的顶片材料层、液体不可渗透的底片材料层和布置成要被定位于顶片材料层和底片材料层之间的吸收材料层,

- 通过将第一区域(12)比第二区域(24)更多地压缩和/或通过压花图案压花到吸收芯(6)中提供第一区域(12)的区域来形成吸收芯(6)的第一区域(12)和第二区域(24), 以及

- 通过从吸收芯(6)的顶片(30)侧以高压压缩来形成第一左后压缩线(L1)和第一右后压缩线(R1)。

39. 根据权利要求38所述的方法, 还包括提供沿着纵向中心线(A)在起点(a_0)和中心区域终点(a_c)之间延伸的弱化压缩线(250)的步骤。

40. 根据权利要求38或39所述的方法, 其中, 所述方法还包括在所述顶片材料层和吸收材料层之间提供液体采集片(36)。

41. 根据权利要求40所述的方法, 其中, 所述第一区域(12)在将物品的底片接合至吸收芯、顶片和液体采集片之前形成。

具有改进的贴合性的一次性卫生物品

技术领域

[0001] 本发明涉及一次性卫生物品，例如卫生巾、短裤衬里、失禁垫或尿布，其被设计成使得当被使用时，它们呈特定的形式以提供改进的贴合性和防止泄漏的安全性。本发明还涉及一种用于制造该一次性卫生物品的方法。

背景技术

[0002] 一次性卫生物品需要具有良好的吸收性能和舒适性，并且需要提供泄漏安全感以及对于使用者的良好贴合性。在卫生物品中已经采用了各种设计和方法，使得它们可以很好地遵循使用者身体的轮廓，并且在使用过程中不会移出位置。

[0003] 例如，在申请人自己先前申请的WO 2008/004961 A1中已经展示了具有改进的贴合性的吸收性物品。所述吸收性物品包括吸收芯，吸收芯包括第一区域，第一区域具有两个腿，两个腿在物品的纵向上在裆部的至少一部分上朝着在后部中的分开的腿端延伸。腿关于纵向中心线对称地布置，且相应腿的面对侧之间在横向上的距离在纵向上变化。最大距离是在裆部，在纵向上位于对应于裆点位置的位置处。相应腿的面对侧在纵向上向后会聚，使得所述距离从所述最大距离减小到在后部中的最小距离。吸收芯还包括第二区域，第二区域围绕所述第一区域，且在所述第一区域和所述物品的周向边缘之间延伸。吸收芯在第二区域中的平均密度低于在第一区域中的平均密度。通过该设计，获得了改进的泄漏安全性、良好的贴合性和物品的正确安全放置。然而，尽管努力改进物品的贴合性，仍需要进一步改善物品的贴合性以及物品如何贴合使用者的身体。此外，需要在现有设备中该产品的简单制造方法。

发明内容

[0004] 已经发现，尽管有用于一次性卫生物品的现有技术解决方案，但是仍然需要改进物品的贴合性，特别是物品与使用者身体贴合的方式。需要更好地控制物品如何弯曲与身体贴合，尤其是相对于物品的裆部区域和前部。为了舒适和防止泄漏，重要的是物品以可预测的方式变形以贴合使用者的身体。同样重要的是，现有的制造设备和方法可以以最小的修改来被使用以制造物品。

[0005] 因此，本公开的目的之一是提供一种一次性卫生物品，其具有改进的物品贴合性以及在物品顺应使用者身体的方式和一致性上的改进。特别地，本发明旨在提供在物品后部的改进贴合。还期望在物品前部和裆部中改善贴合性。

[0006] 本公开的另一个目的是提供一种在保持令人满意的吸收性或改善吸收性的同时，为使用者提供改善的舒适性的物品。一次性卫生物品可以是卫生巾、短裤衬里、失禁垫、吸收性阶段性内衣或尿布。

[0007] 本公开的另一个目的是提供一种物品，其中吸收的流体以最小化泄漏的方式分布在整个物品中。

[0008] 本发明的另一个目的是提供一种一次性卫生物品，其可以在现有设备中以最小改

动被容易地制造。

[0009] 上述目的可以通过在所附权利要求书中限定的本发明的一次性卫生物品来实现。鉴于本发明的以下描述,本公开提供的进一步的优点对于技术人员将是显然的。

[0010] 在本发明的第一方面,提供了一种一次性卫生物品,其具有横向、纵向和纵向中心线,纵向中心线将物品分为左手部分和右手部分。所述物品具有前部、裆部和后部,并且所述物品包括液体可渗透的顶片、液体不可渗透的底片和布置在顶片与底片之间的吸收芯。

[0011] 吸收芯的外轮廓由关于纵向中心线对称地布置的相互对称的镜像部分限定,且由对称的第一和第二芯边缘线限定。吸收芯还由在前部中的芯前边缘和后部中的芯后边缘界定。

[0012] 在一些实施方式中,一次性卫生物品(包括吸收芯、顶片、底片、包括任何可选的紧固或处理特征,例如翼片或处理突片)的左手和右手部分关于纵向中心线对称。然而,在其它实施方式中,吸收芯可以关于纵向中心线对称,而物品的辅助特征(例如,护接翼片或处理突片)可以以不对称的方式被设置。

[0013] 此外,“相互对称”和“镜像”将被理解为每个部分可以是基本上对称的,且与完美镜像的微小或无关紧要的偏差落入本发明的范围之内。

[0014] 吸收芯包括在物品的纵向上从前部中的第一区域前边缘经过裆部延伸到后部的第一区域。

[0015] 第一区域的外轮廓由镜像的第一和第二第一区域边缘线限定,并且所述第一区域包括头部和两个腿部,所述两个腿部关于所述中心线对称地并沿所述物品的纵向延伸,并且从所述裆部中的共同腿部起点 a_0 开始并分叉,并且在所述裆部的一部分之上朝向在后部中的分开的腿部末端延伸。各腿部的相面对侧之间在横向上的距离 a_x 在纵向上变化,由此,各腿部的相面对侧之间在横向上的最大距离 a_1 在裆部中位于与裆点位置相对应的纵向位置。相应腿部的面对侧在纵向上向后会聚,使得所述距离 a_x 从所述最大距离 a_1 减小到最小距离 a_2 。

[0016] 吸收芯还包括第二区域,第二区域至少部分地被第一区域围绕且在横向上在所述腿部之间延伸,在纵向上从裆部中的腿部起点 a_0 延伸到后部中的终点 a_1 。

[0017] 芯的第二区域具有低于芯的第一区域平均密度的平均密度。优选地,芯的第二区域的平均密度可以比第一区域的平均密度低至少20%,优选低至少30%且最优选地低至少50%。在芯的第二区域中的较低密度可以在与使用者身体紧密接触的芯的区域中提供不同的机械性能和不同的吸收性能。

[0018] 吸收芯包括第一左后压缩线和第一右后压缩线,其中第一左后压缩线和第一右后压缩线在向前方向上彼此发散并且远离纵向中心线弯曲。后压缩线位于物品的后部和/或裆部中。第一和第二后压缩线关于中心线对称地布置。也就是说,第一压缩线是第二压缩线关于纵向中心线反射的镜像。

[0019] 第一左后压缩线包括从位于、傍于或邻近第一腿部的横向外左边缘的前端点延伸到位于、傍于或邻近第一腿部的内右边缘的后端点的曲线。

[0020] 第一右后压缩线包括从位于或邻近第二腿部的横向外右边缘的前端点延伸到位于或邻近第二腿部的内左边缘的后端点的曲线。

[0021] 各压缩线形成在芯的第一区域中。“前端点”指的是相应压缩线在芯的第一区域内

的最前点,即形成在芯的第一区域中的压缩线的最靠近物品前区域的最前点,“后端点”指的是相应压缩线的形成在芯的第一区域中的最后点,即形成在芯的第一区域中的压缩线的最靠近物品后边缘的端部。第一和第二压缩线可以包括具有比第一区域平均密度高的压缩材料线。优选地,各压缩线具有比第一区域高30%至70%之间的平均密度。

[0022] 在第一对后压缩线上的相对镜像点之间在横向上限定出距离 $G3$,并且其中距离 $G3$ 在向前方向上从第一对压缩线的后端点之间的最小距离 $G3_{\min}$ 增大到第一对压缩线的前端点之间的最大距离 $G3_{\max}$ 。距离 $G3_{\min}$ 是左、右压缩线之间的最小距离。距离 $G3_{\min}$ 可以在5-20mm之间。

[0023] 通过提供在向前方向上彼此分叉的一对弯曲的后压缩线(特别是与如上所述的包括第一和第二芯区域的芯相组合),可以提供一种物品,该物品在物品的后部为使用者的身体提供了更好的贴合性。更特别地,压缩线在向前方向上的向外弯曲允许卫生物品在会阴区域中顺应使用者身体的弯曲,并且提供了向变形部的平滑过渡,该变形部形成物品后部中的纵向脊以在臀部之间贴合使用者身体。与常规的卫生巾相比,通过这种构造提供的改进的贴合性可以为使用者提供增加的舒适度并提高了防漏的安全性。

[0024] 通过提供如上所述的压缩线,以更紧密地接近使用者解剖结构的方式促进了物品的折叠,特别是在物品的裆部和后部中。特别地,后压缩线促进了物品沿压缩线的变形,从而物品趋于弯曲以在物品的后部中形成纵向脊,该纵向脊可紧密贴合使用者臀部之间的裂缝。由于压缩线与第一和第二部分一起增加了前部朝向使用者的会阴的弯曲以及朝向臀部的弯曲,因此可以进一步增强效果。压缩线的曲率允许对物品进行良好控制的弯曲,从而最大程度地减小了由于装置的折皱而形成通道的风险,该通道会导致裆部区域的泄漏或从物品侧面的泄漏。

[0025] 所要求保护的布置的另一优点是第一和第二压缩线不重叠或相交。这避免了形成薄弱点,在薄弱点处形成芯、顶片或底片的材料更容易撕裂(在制造过程中或之后)。

[0026] 为了确保以良好控制的方式发生物品的折叠,压缩线可以延伸到位于、傍于或邻近于芯的外边缘区域的点。在一些实施例中,芯的外边缘区域是芯的第一区域的外边缘。然而,在其他实施例中,芯的第一区域可以被软的外芯区域至少部分地围绕其外边缘围绕。在这样的实施例中,压缩线可以从软的外芯的外边缘延伸,或者从芯的第一区域的外边缘延伸。

[0027] 如果端点位于距芯的一个区域的外边缘在10mm以内,更优选在限定于外边缘的5mm以内(在横向x上测量)的区域,且更优选距外边缘2mm以内,则该端点可以被认为是邻近芯的该区域的外边缘。

[0028] 优选地,芯的第一区域在前部中或在前部与裆部之间的过渡位置处具有在横向上的最窄宽度 M 。芯的第一区域的最窄宽度 M 在横向上可以为15-60mm。

[0029] 有利地,在第一和第二腿部之间(在芯的中心区域后方)在芯的第一区域和第二区域之间限定边界。在第一腿的内边缘与第二区域之间形成第一边界线,并且在第二腿的内边缘与第二区域之间形成第二边界线。第一边界线可以在其后端点处形成第一左弯曲压缩线的切向延伸,并且其中第二边界线可以在其后端点处形成右弯曲压缩线的切向延伸。第一边界线和第二边界线至少在物品的后部中基本上在纵向上延伸。物品的后部因此可以形成纵向脊。

[0030] 优选地,第一左压缩线和第一右压缩线中的每条均包括平滑曲线。平滑曲线可以更好地控制物品的弯曲。该曲线可以包括例如圆弧、椭圆弧、抛物线曲线、指数曲线。通过提供平滑曲线,可以改善物品的折叠并且施加在物品上的导致折叠的力(例如,在使用者的双腿之间物品的压缩)被沿着压缩线分布。

[0031] 当第一左、右弯曲压缩线沿向前方向延伸时,它们优选连续且逐渐地发散。

[0032] 除了后弯曲压缩线之外,本发明还可以可选地包括前压缩线,该前压缩线对称地布置在中心线的任一侧,并且(至少部分地)定位在第一和第二腿部的共同起点的前方。

[0033] 前压缩线可以包括第一(左)前压缩线和第二(右)前压缩线。在这样的实施例中,左前压缩线从前端点经过第一转折点延伸到后端点。左前压缩线的前端点可以位于或邻近于吸收芯的第一区域的在纵向中心线左侧和最窄宽度M前面的外边缘区域。左前压缩线的后端点可以位于或邻近于吸收芯的第一区域的在中心线左侧和最窄宽度后面的外边缘。第一转折点在横向上位于中心线左侧和第一前压缩线的前、后端点的右侧,并且在纵向上位于第一前压缩线的前、后端点之间。

[0034] 第二前压缩线从前端点经过第二转折点延伸到后端点。第二前压缩线的前端点位于或邻近于吸收芯的第一区域的在纵向中心线右侧和最窄宽度前方的外边缘。后端点位于或邻近于吸收芯的第一区域的在中心线右侧和最窄部分后方的外边缘。第二转折点在横向上位于中心线的右侧和第二前压缩线的前、后端点左侧,并且在纵向上位于第二前压缩线的前端点和后端点之间。

[0035] 第一前压缩线和第二前压缩线可以在它们各自的转折点之间彼此间隔最小距离D1,并且其中,距离D1在横向上至少为1mm。

[0036] 第二区域可包括中心区域和与中心区域接触的关于中心线对称地且纵向地延伸的后段,该中心区域关于中心线对称地延伸并且在纵向上比在横向上具有更长的延伸,并且所述中心区域和后段由相应腿部的面对侧限制。

[0037] 中心区域可以包括沿着中心线在起点和中心区域终点之间延伸的弱化压缩线。中心区域的最大宽度 a_1 可以是10-50mm,长度可以是50-110mm。由相应的腿部的面对侧限制的后段38的最小宽度 a_2 可以是5-30mm,并且长度可以是30-110mm。

[0038] 中心区域也可以在物品的厚度方向上延伸,使得其从第一区域的平面向外突出。

[0039] 优选地,芯的第一区域的吸收材料的平均密度为 $150-220\text{kg}/\text{m}^3$,优选为 $160-210\text{kg}/\text{m}^3$,第二区域的吸收材料的平均密度为 $70-150\text{kg}/\text{m}^3$ 。优选 $80-130\text{kg}/\text{m}^3$ 。

[0040] 可选地,可以提供第二对后压缩线,其中第二对后压缩线包括第二左压缩线和第二右压缩线。第二左后压缩线从位于第一腿部的横向外左边缘处或附近的前端点延伸到位于第一腿部的内右边缘处或附近的后端点。第二右后压缩线从位于第二腿部的横向右边缘处或附近的前端点延伸到位于第二腿部的内左边缘处或附近的后端点。

[0041] 可以在第二对后压缩线上的相对镜像点之间在横向上限定出距离G4,其中G4从第二对压缩线的后端点之间的最小距离 $G4_{\min}$ 增加到第二对压缩线的前端点之间的最大距离 $G4_{\max}$ 。

[0042] 第二对后压缩线可以是弯曲的或笔直的。在任何一种情况下,第二后压缩线在向前方向上彼此发散。

[0043] 在一些实施例中,第一左后压缩线和第二左后压缩线可以平行,并且第一右后压

缩线和第二右后压缩线可以平行。

[0044] 前压缩线之间的最小宽度D1的点与第一对后压缩线之间的最小宽度 $G_{3_{\min}}$ 的点在纵向上彼此间隔距离G8,其中距离G8在80-200mm之间,更优选在100-190mm之间。

[0045] 在第一和第二前压缩线之间的最小距离D1的点与芯6的最窄宽度M间隔0-15mm,更优选地在5-10mm之间,并且优选地,最小距离D1位于最窄宽度M的前方。

[0046] 第一左后压缩线和第一右后压缩线的相应的前端点和后端点之间的纵向距离G1在15-90mm之间,更优选地在20-70mm之间。换句话说,第一对压缩线的纵向范围在15-80mm之间,更优选地在20-70mm之间。

[0047] 通过压缩和/或对第一区域提供覆盖第一区域的至少一部分的压花图案并且其中第二区域没有压花图案,来获得第一区域中吸收材料的较高平均密度。压花图案可以包括以预定图案放置的各个点。芯的所述第一区域可以比第二区域更多地被压缩,使得第一区域比第二区域更硬。为了提供第一区域中(与第二区域相比)增加的平均密度,可以将所述第一区域压缩得比第二区域更多。这可以有利的导致第一区域比第二区域更硬。第二区域可以覆盖芯总面积的10-50%。

[0048] 第一左、右弯曲后压缩线(和任何其他压缩线)可通过从物品的顶片侧以高压压缩来凹槽压缩芯(和可选地采集片)和/或顶片来获得。第一和第二压缩线可以包括平均密度比第一区域高的压缩材料线。优选地,压缩线的平均密度比第一区域高30%至70%。

[0049] 为了确保物品的折叠以良好控制的方式发生,压缩线可以延伸到位于芯的外边缘处或附近的点,或者至少延伸至芯的第一区域的外边缘。

[0050] 尽管端点可以提供在芯的第一区域的外边缘处,但是本领域技术人员将理解,端点可以位于或邻近于芯的第一区域的外边缘。如果端点位于距外边缘10mm的范围内,更优选地在在外边缘的5mm范围内(在横向x上测量)限定的区域,更优选在2mm内,则可以认为是端点邻近该外边缘。

[0051] 在本发明的第二方面,提供了一种用于制造上述一次性物品的方法。该方法包括以下步骤:

[0052] -供给液体可渗透的顶片材料层、液体不可渗透的底片材料层和设置成将定位于顶片材料层和底片材料层之间的吸收性材料层,

[0053] -通过比第二区域更多地压缩第一区域和/或通过将压花图案压花到提供芯中的第一区域的区域,来形成芯的第一区域和第二区域;以及

[0054] -通过从芯的顶片侧以高压压缩来形成第一左后压缩线和第一右后压缩线。

[0055] 所述方法可以进一步包括提供弱化的压缩线的步骤,该弱化的压缩线在起点 a_0 和中心区域终点 a_e 之间沿着中心线延伸。可选地,可以在顶片材料层和吸收材料层之间提供液体采集片。第一区域可以在物品的底片被结合至吸收芯、顶片、和可选的液体采集片之前形成。

[0056] 从下面的描述和附图,根据本公开的一次性卫生物品的其它目的、特征和优点将是清楚的。本文描述的制造方法的目的、特征和优点也将是清楚的。

附图说明

[0057] 现在将参考一些非限制性的说明性实施方式来描述本发明,其中:

[0058] 图1示意性地示出了根据本公开的示例性一次性卫生物品的平面图,其包括弯曲的后压缩线。

[0059] 图2示意性地示出了根据本公开第一实施方式的物品的后部的放大图。

[0060] 图3示意性地示出了根据本公开的示例性一次性卫生物品的平面图。

[0061] 图4A示意性地示出了根据本公开的一个实施方式的物品的横截面图。

[0062] 图4B示意性地示出了根据本公开的另一实施方式的物品的横截面图。

[0063] 图5示意性地示出了根据本公开第二实施方式的物品的后部的平面图。

[0064] 图6示意性地示出了根据本公开第三实施方式的物品的后部的平面图。

[0065] 图7示出了包括另外的前压缩线的根据本公开的物品。

[0066] 图8示意性地示出了在使用过程中物品的弯曲。

具体实施方式

[0067] 本一次性卫生物品是旨在用于个人卫生的吸收性物品,并且可以是例如卫生巾、短裤衬里、失禁垫或尿布。这样的物品通常用于采集和储存身体流出物,例如尿液、粪便或月经液。吸收性物品是一次性的,这意味着它仅打算被使用一次并随后丢弃,而不是被清洁和重复使用。吸收性物品可以适当地是卫生巾,并且物品的设计特别地适合于卫生巾。

[0068] 图示出了根据本公开的物品1的平面图。在图1中示出的物品1是卫生巾。物品1具有横向x、纵向y和纵向中心线A。纵向中心线A将物品分成形状对称的左、右镜像半部I、II。术语“关于纵向中心线A对称”在本文中是指物品中在纵向中心线A第一侧上的第一纵向部分I上的每个点具有在物品中在纵向中心线A另一侧上的第二纵向部分II上的对应点;通过在位于纵向中心线A上的平面中的反射,这两个点彼此相关。

[0069] 物品1包括前部2、裆部3和后部4。物品1包括液体可渗透的顶片30、液体不可渗透的底片31和设置在顶片30与底片31之间的吸收芯6。吸收芯6的外轮廓由镜像的第一芯边缘线8和第二芯边缘线9限定,吸收芯6由在前部2中的芯前边缘7和在后部4中的芯后边缘57界定。

[0070] 吸收芯6包括第一区域12,其在物品1的纵向y上从前部2跨过裆部3延伸到后部4,其中第一区域12的外轮廓由镜像的第一第一区域边缘线22和第二第一区域边缘线23以及第一区域前边缘67和第一区域后边缘37限定。

[0071] 芯6还包括第二区域24(将参考图3更详细地讨论),该第二区域24具有比芯的第一区域12更低的密度(并且因此总体上更低的刚度)。如图所示,可以通过将压花图案40施加到第一区域12上来相对于第二区域24提高第一区域12的平均密度。

[0072] 在图1所示的实施方式中,芯6的第一区域12和芯的第二区域24一起基本上对应于整个芯6,使得第一区域12的前边缘67对应于芯6的前边缘7,第一区域的后边缘37对应于芯6的后边缘57,并且第一区域侧边缘8,9对应于芯6的侧边缘22和23。然而应当理解,芯6可以向外延伸超过芯6的第一区域12。在这样的实施方式中,另外的外芯区域被提供,将参考图4B对其进行更详细地描述。

[0073] 如图1所示,芯6的第一区域12包括在横向x上所测量的最窄宽度M(其窄于芯的最宽宽度)。最窄宽度M位于芯6的前部2中或在芯的前部2与芯的裆部3之间的过渡部5的位置处。

[0074] 如图1所示,第一区域12包括在前部2中的头部13和两个腿部15、16,两个腿部15、16关于中心线A对称地并且在物品1的纵向y上延伸,从裆部3中的腿部起点 a_0 开始,并在裆部3的一部分上朝着后部4中的分开的腿部末端17、18延伸。头部13的外轮廓由两条关于纵向中心线A镜像的大致凸线限定。凸线朝向芯后边缘57和第一区域后边缘37会聚,从而为第一区域12限定“颈部”,即,从而为第一部分12限定在第一和第二第一区域边缘线22、23之间在横向x上的最窄宽度M。最窄宽度M可以在过渡部5的位置处,过渡部5是位于前部分2和裆部3之间的区域。替代地,最窄宽度M位于前部2中,过渡部5沿纵向位于最窄宽度M和与芯的腿部15和16起点 a_0 相交的横向线之间。

[0075] 如图1所示,提供了弯曲的第一对后压缩线L1,R1。第一对后压缩线包括第一左压缩线L1和第一右压缩线R1。左、右压缩线L1,R1关于中心轴线A对称。也就是说,第一左后压缩线L1是第一右压缩线R1关于中心线A反射的镜像。

[0076] 第一左压缩线L1形成在物品1的第一纵向部分I中,其前端点 PF_{L1} 位于芯6的第一区域12的外左边缘8上、旁边或附近。第一左后压缩线L1的后端点 PR_{L1} 位于第一腿部15的内边缘19'上、旁边或附近。第一右后压缩线R1以对应的镜像方式布置在物品1的第二纵向部分II上。

[0077] “前 endpoint”是指相应压缩线的最前点,即,压缩线的最靠近物品的前部区域的一端。“后 endpoint”是指相应压缩线的最后点,即,压缩线的最接近物品后边缘的一端。

[0078] 图2示出了图1中的物品1的后部4的放大图。如图2中更清楚地示出的,每条压缩线的前端点位于、傍于或邻近于芯的第一区域的边缘。如图1所示,第一和第二压缩线L1,R1的前端点 PF_{L1}, PF_{R1} 位于、傍于或邻近于芯6的第一区域12的外边缘。后端点 PR_{L1}, PR_{R1} 位于、傍于或邻近于芯6的第一区域12的内边缘19', 20'。本领域技术人员将理解,端点可以位于或邻近于芯6的第一区域12的外边缘。如果端点位于距芯6的第一区域12的外边缘10mm以内,更优选为限定在外边缘5mm以内的区域(在横向x上测量),并且更优选在2mm之内,则端点可以被认为邻近于芯6的第一区域12。

[0079] 如图2所示,在纵向y上第一对压缩线L1,R1的前端点 $PF_{L1,R1}$ 和后端点 $PR_{L1,R1}$ 之间限定距离G1。距离G1可以根据物品及其芯的结构来选择,但是在一次性卫生用品的示例性范围中,距离G1可以在15mm至90mm之间。

[0080] 第一对后压缩线L1,R1彼此弯曲远离。第一左压缩线L1和第一右压缩线R1在其最接近点彼此分开最小距离 $G3_{min}$,该最小距离 $G3_{min}$ 在横向x上测量。第一左、右后压缩线L1,R1之间的最小距离 $G3_{min}$ 在后端点 $PR_{L1,R1}$ 之间。第一左、右后压缩线(L1,R1)之间在横向x上的最大距离 $G3_{max}$ 在第一左、右后压缩线的前端点 $PF_{L1,R1}$ 之间。第一左、右压缩线被布置成使得随着压缩线L1,R1沿向前方向延伸,各个压缩线上的相对对称点之间的距离连续增加。此外,第一左、右后压缩线L1,R1布置成关于中心线A凸出。因此,左、右后压缩线L1,R1随着它们的向前延伸而变得越来越发散。

[0081] 优选地,第一对后压缩线L1,R1被配置为允许卫生物品在臀部之间的会阴区域中符合使用者身体的弯曲。压缩线的曲率允许物品弯曲以顺应会阴区域,而压缩线的后部(彼此几乎平行并且在纵向上彼此靠近)允许物品大体上沿纵向中心线A折皱以在物品的后部形成脊,其可以紧密地适应使用者臀部之间的缝隙。与常规的卫生巾相比,通过这种构造提供的改进的贴合性可以为使用者提供增加的舒适度并提高了防漏的安全性。

[0082] 如图2所示,弯曲的压缩线L1,R1被定位成使其渐近地逼近在第一和第二腿部15、16之间将芯的第一区域12与芯6的第二区域24的后段38(后段38清楚地显示在图3中)分开的边界线19',20'。换句话说,边界线19'、20'可以近似于第一对后压缩线的切向延伸,从后端点 $PR_{L1,R1}$ 延伸。

[0083] 由于第一对后压缩线L1,R1相对于芯的腿部15、16的弯曲和定位,这些压缩线可以有有利的方式控制物品的弯曲。

[0084] 本发明的优点可以通过对已知制造技术的最小破坏或修改来实现。在适合于制造根据本发明物品的制造方法中,液体可渗透的顶片材料层30、液体不可渗透的底片材料层和吸收性材料层被进料至制造设备中。芯被布置成位于顶片材料层30和底片材料层之间。可选的采集材料层被布置成位于顶片材料层30和吸收性材料层之间。在上述材料结合形成吸收性物品之前、之中或之后,压缩线101、102从芯的顶片侧或底片侧以高压压缩的方式被压缩。在优选的实施方式中,压缩线在物品的底片与吸收芯、顶片和可选的液体采集片36结合之前被形成。

[0085] 现在转向图3,现在将描述本发明的示例性实施方式,其中芯6包括第一区域12和第二区域24。为清楚起见,在图3中所示的示意图中省略了弯曲的第一对后压缩线L1和R1,以提供吸收芯的更多细节,第一对压缩线和第二对压缩线可被结合到芯中。然而,在图1和2(以及图4-图7)中所示的压缩线L1,R1,L2,R2可以被叠加到图3中所示的物品上。

[0086] 如图3所示,一次性卫生物品1包括所示的横向x、纵向y和纵向中心线A。物品可被分为第一和第二镜像纵向部分I和II,其中纵向部分在形状上是对称的。术语“关于纵向中心线A对称”在本文中是指物品中在纵向中心线A第一侧上的第一纵向部分I上的每个点具有在物品中纵向中心线A另一侧上的第二纵向部分II上的对应点;这两个点在位于纵向中心线A上的平面中通过反射彼此相互关联。例如,位于纵向中心线A左侧的第一区域12的部分因此是位于纵向中心线A另一侧的第一区域12的部分的镜像。这在图2中清楚地示出。

[0087] 物品1在纵向上的总长度是长度b,其为前部2的长度b1、裆部3的长度b2和后部4的长度b3的总和,总计为物品长度的100%。前部2、裆部3和后部4沿物品的纵向设置,且在前部2和裆部3之间设置有过渡部5。第一假想线230在横向上延伸以使前部2与裆部3分开,第二假想线在横向上延伸以使裆部3与后部4分开。物品包括吸收芯6。

[0088] 图3中描绘的一次性卫生物品是所谓的“白天用”物品,其被优化以在使用者处于坐立或站立位置时提供保护,并且设计为考虑在衣物下不显眼。然而,技术人员将理解,本发明还可以在所谓的“夜间用”物品中实施,与白天用物品相比,该物品包括更大的后部延伸(后部4)。与白天用产品相比,此类物品可以被定尺寸为在使用者睡觉时(例如,当使用者躺下时)提供改善的保护,并且可以提供额外的吸收性以在整个晚上提供保护。

[0089] 技术人员将理解,尽管本发明适用于包括不同后部延伸的多种物品,但是本发明的优点在具有较长后部延伸的物品中可能是特别有益的。

[0090] 在使用中,物品1的前部2旨在至少部分地覆盖女性穿着者的耻骨区域。前部2由物品1的前横向边缘27界定。此外,前部2在纵向上沿着物品1延伸一定的长度b1。在所显示类型的卫生巾中,前部2在纵向上具有长度b1,其为物品1总长度b的10-50%,更优选地为10-40%,最优选地为15-25%。长度可以例如在30-70mm之间,比如在40-60mm之间。

[0091] 物品1的裆部3在纵向上与前部2相邻。在使用中,裆部3位于使用者的两腿之间,并

覆盖女性使用者的生殖器区域。在所示类型的卫生巾中,裆部3在纵向上具有长度 b_2 ,其为物品总长度 b 的25-60%,更优选地为30-55%,最优选地为30-50%。通常,裆部3在纵向 y 上的长度 b_2 在60-150mm之间,比如在80-120mm之间。

[0092] 后部4位于物品1的与前部2相反的一端,并且在纵向上与裆部3相邻。在使用中,后部4朝着使用者的后部延伸。后部4由物品1的后横向边缘47限定,并在纵向上沿物品1延伸一定的长度 b_3 ,且在纵向上与吸收芯6的中心区域25被间隔开。在所示类型的卫生巾中,后部4在纵向上具有长度 b_3 ,其为物品1总长度 b 的15-40%,更优选地为20-35%,最优选地为20-30%。长度 b_3 可以是例如从60到100mm,比如在70-90mm之间。在物品的后部4中的长度 b_3 可以被延长。

[0093] 本公开的一次性卫生物品包括吸收芯,其在附图中以附图标记6表示。“吸收芯”是物品的吸收结构,其吸收并存储体液。吸收芯可以是任何常规类型的。常见的吸收性材料的实例是纤维素绒毛浆、棉纸、高吸收性聚合物(所谓的超吸收剂)、吸收性泡沫材料、吸收性非织造材料或类似。通常将纤维素绒毛浆与超吸收性聚合物结合在吸收芯中。超吸收性聚合物是水可溶胀的、水不溶性的有机或无机材料,能够吸收至少其自身重量约20倍的含0.9%重量百分比的氯化钠水溶液。适合用作超吸收材料的有机材料可以包括天然材料,例如多糖、多肽或类似,以及合成材料,例如合成水凝胶聚合物。这样的水凝胶聚合物包括,例如,聚丙烯酸的碱金属盐、聚丙烯酰胺、聚乙烯醇、聚丙烯酸酯、聚丙烯酰胺、聚乙烯吡啶或类似。其他合适的聚合物包括水解的丙烯腈接枝淀粉、丙烯酸接枝淀粉和异丁烯马来酸酐共聚物及其混合物。水凝胶聚合物优选地是轻度交联的,以使材料基本上不溶于水。优选地,超吸收性材料进一步被进行表面交联,使得超吸收性颗粒、纤维、薄片、球等的外表面或壳具有比超吸收性材料内部更高的交联密度。超吸收性材料可以是适合用于吸收性复合材料的任何形式,包括颗粒、纤维、薄片、球或类似。通过使用大量的超吸收性材料,可以提供高的吸收能力。在例如卫生巾、婴儿尿布和失禁防护物中常见的薄的吸收芯通常包括压缩、混合或分层结构的纤维素绒毛浆以及超吸收性聚合物。吸收芯的尺寸和吸收能力可以变化以适合不同的产品类型,例如用于成人失禁者的卫生巾或内裤衬里。

[0094] 通常的,芯可以是整体结构,由此例如制造过程可以被简化。在本文中,短语“整体结构”旨在表示在整个吸收芯中,吸收芯是由基本上一种类型的材料构成,该材料是基本上相同的材料,或者基本上是两种或更多种材料的相同组合。材料的密度和浓度可能会发生变化,但这些仅限于不包含已经单独成形然后物理上彼此接合的区域(便)可以获得的那些。例如,当吸收芯包括如上所述的亲水性纤维和超吸收材料的基材时,在芯的不同部分中,超吸收材料和纤维的相对浓度可以不同。然而,整体结构的吸收芯不包括不同组成的层或层压体。同样,在吸收芯的纵向、横向或厚度方向上的各种组分的密度或浓度的变化是可以接受的,但是该芯不应包括分开形成并随后结合在一起的不同组成的区域或层。

[0095] 如图3所示,吸收芯6的外轮廓由镜像的第一芯边缘线8和第二芯边缘线9限定。吸收芯6由在前部2中的芯前边缘7和在后部4中的后边缘57界定。由芯侧边缘限定的外轮廓在前部2、裆部3和后部4中的每一个中都不同。

[0096] 在图3中,底片被赋予附图标记31,顶片被赋予附图标记30,并且(可选的)液体采集层被赋予附图标记36。吸收芯被赋予附图标记6。用于底片31、顶片30和吸收芯6的合适材料对于本领域技术人员而言将是显而易见的。

[0097] 采集层36可以具有不同的形状,并且可以适合于吸收芯6的形状。在优选实施方式中,采集层36(优选地围绕芯6的整个周边)延伸超过芯6的外边缘1-2mm。这种构造可以在物品的外围提供整齐的边缘。

[0098] 吸收芯6包括被设计和布置成关于物品1的纵向中心线A对称的第一区域12。这很重要,以使得物品1在使用时对称地位于使用者的身体上。第一区域12可以具有与吸收芯6相同的外轮廓,如图1所示。在图1、2和4-7的平面图中所示的每个实施方式中,芯6的外边缘与第一区域12的外边缘相同。但是,在替代实施方式中(且将参考图4A和4B更详细地描述),芯6在横向x和纵向y上都可以具有比第一区域12更大的延伸范围。

[0099] 第一区域12包括在前部2中的头部13和两个腿部15、16,两个腿部15、16从裆部3中的腿部起点 a_0 开始,并延伸穿过裆部3的一部分,朝向在后部4中的分开的腿部末端17、18,关于中心线A对称地在物品1的纵向y上延伸。头部13的外轮廓由两条关于纵向中心线A镜像的大致凸线限定。凸线朝向芯后边缘57和第一区域后边缘37会聚,从而为第一区域12定义“颈部”,即,在第一第一区域边缘线22和第二个第一区域边缘线23之间为第一部分12定义在横向x上的最窄宽度M。最窄宽度M可以位于过渡部5处,过渡部5是位于在前部2和裆部3之间的区域。可替代的,最窄宽度M位于前部2,过渡部5在纵向上位于最窄宽度M和穿过芯腿部15和16的起点 a_0 的横向线之间。

[0100] 如图所示,吸收芯6还包括第二区域24。腿部15和16具有面对侧19、20,侧19、20与第一区域后边缘37一起限定了芯6的第二区域24的外轮廓。第二区域24包括中心区域25和后段38。后段38中面对侧的彼此相对的部分在图3中用附图标记数字19'和20'表示。各个腿部15、16的面对侧19、20之间具有在横向x上的距离 a_x 。距离 a_x 在纵向y上变化。各个腿部15、16的面对侧19、20之间在横向x上的最大距离 a_1 是在裆部3中。该最大距离适当地位于在纵向y上对应于裆点21位置的位置处。

[0101] 由相应的腿部的面对侧限制的后段的最小宽度可以是5-30mm,长度可以是30-110mm。第二区域的相对较宽的前部和第二区域的相对较窄的后部可改善物品的性能,因为较宽的前部可在物品的裆部区域中在物品的与外阴前庭接触的区域中提供舒适的材料表面。而在腿部之间的第二区域的较窄的后部适于顺合臀部之间的区域。较宽的前部可以升高,并可以稍微弯曲以舒适地贴靠在外阴前庭上。

[0102] “裆点”被定义为中心区域25的中点,其位于物品裆部3中央的润湿区域中。润湿区域是液体被预期最初触及物品的区域。关于适于吸收血液的物品,例如卫生巾,已经发现裆点应该位于与阴道口接触的点。裆点与过渡部5处横向线之间的纵向距离(该横向线可以对应于在芯6的第一区域12的相对边缘22、23的两个点之间在第一区域12具有其最窄宽度M的点处绘制的线)当使用者坐着时约为63mm,而当使用者站立时约为67mm,由此可以计算出65mm的平均距离。该距离在图3中用附图标记 d_{cp} 表示。然后润湿区域可以被定义为从裆点21朝着物品1的边缘对称地延伸的区域。例如,在卫生巾的情况下,润湿区域包括中心区域25,且从裆点21沿纵向分别向芯前边缘7和/或芯后边缘57延伸约3-4cm。横向地,润湿区域可以从芯6的侧边缘8延伸到侧边缘9,但是可以更窄。例如,润湿区域可以具有基本上对应于中心区域25的延伸范围的延伸范围。通过在裆点21处,在中心区域25的腿部15、16之间提供最大宽度,即最大距离,在润湿区域中改进的液体控制可以被提供。

[0103] 各个腿部15、16的面对侧19、20在纵向y上向后会聚,使得在面对侧的后部19'、20'

之间的所述距离 a_x 从最大距离 a_1 减小到最小距离 a_2 。

[0104] 第二区域24至少部分地被第一区域12围绕,且在横向x上在腿部15、16之间延伸,在纵向y上从在裆部3中的腿部起点 a_0 延伸到纵向终点 a_1 ,纵向终点 a_1 限定了腿部15、16在后部4中的延伸。腿部起点 a_0 位于中心线A中,从而在每个纵向部分I和II中可以提供对称的腿部形状。在各个腿部15、16的面对侧19、20之间在横向x上的距离 a_x 在纵向y上变化。这样,提供了在横向上具有不同延伸的部分,以改进物品中的贴合性和吸收性能。各个腿部15、16的面对侧19、20在纵向y上朝着物品的物品后边缘47向后会聚,使得所述距离 a_x 从所述最大距离 a_1 减小到最小距离 a_2 。最小距离优选地位于裆部中润湿区域的外面,且位于物品1的后部4中。

[0105] 第二区域24的中心区域25位于裆部3中,且后段38位于物品1的后部4中。除了在芯6的第一区域后边缘37区域中之外,第二区域24被第一区域12围绕。第二区域24适当地覆盖芯6的总面积的10-50%,例如20-40%。沿中心线A在腿起点 a_0 和后部4中的终点 a_1 之间延伸的第二区域24的长度可以根据物品的尺寸而变化很大,但是可以例如在80mm至220mm之间。后段38可以具有例如在30-110mm之间变化的长度。中心区域25可以具有例如在50-110mm之间变化的长度。后段38在横向x上具有比中心区域25或中心区域25的至少一部分更窄的宽度或延伸范围。后段38可以具有比中心区域25低的吸收材料平均密度。而且,物品在后段38中具有比在第一区域12中更低的刚度。可替代地,中心区域25和后段38具有基本相同的密度。因此,中心区域25和后段38的刚度也可以基本相同。

[0106] 包括关于中心线A对称地延伸的中心区域25的第二区域24在纵向y上具有比在横向x上更长的延伸。适当地,中心区域具有椭圆形或平行四边形的形状,其边缘沿着中心线A被定位,因此中心区域25关于中心线A对称地且纵向地延伸。第二区域24进一步包括纵向且关于中心线A对称地延伸的后段38。后段38与中心区域25接触,并且可以与中心区域25重叠。此外,后段38由相应腿部15、16的面对侧19、20和第一区域后边缘37限制。邻近后段38的面对侧19'、20'可以是弯曲的(如图3所示),且它们可以是直的并大体上彼此平行地延伸。

[0107] 通常,吸收芯6在纵向延伸y上具有不对称的形状,但是第一和第二纵向部分I、II在横向延伸x上关于中心线A对称。吸收芯6可以具有不同的形状,但是芯6的周向边缘8、9限定这样的形状,其中头部13和至少一个颈部区域,即在横向x上具有较小宽度的区域,是位于芯6的前部2或过渡区域5中。这样,物品1可以在前部2过渡到裆部3的区域中更好地贴合身体形状。这实际上意味着物品1可以在颈部区域中更容易在横向上弯曲。因此,前部2和芯的头部13可以朝向使用者弯曲,因此前部可以更好地覆盖穿着者的耻骨区域,而裆部3能够位于靠近女性穿着者的生殖器区域处。另外,物品1在使用过程中将更好地保持在其位置上。芯6的颈部区域可以是在芯6的第一区域12具有其最窄宽度的相同位置,或者可以与之间隔开。

[0108] 根据本公开的吸收性物品1可以进一步包括用作液体分配层的液体采集片36。液体采集片36位于顶片30和芯6之间,并且适当地被放置在吸收芯6的顶部。液体采集片36适于在排出的液体被吸收芯6吸收之前快速接收和临时存储排出的液体。这种采集分配层可以由例如气流成网的非织造材料、水刺非织造材料、高蓬松性非织造材料或泡沫材料组成。非织造材料可以是亲水的。亲水性材料可以通过添加表面活性剂来获得。

[0109] 气流成网的非织造布可以用绒毛、木浆来生产,在这种情况下,绒毛纤维被分散到

快速移动的气流中,并通过压力和真空被凝结在移动的筛网上。料幅可以与分散在浆内的树脂和/或热塑性树脂结合。料幅可以被热结合(通过加热)、乳胶结合(通过粘合剂)或多途径结合(热结合和乳胶结合的组合)或机械结合(高压压缩和高温,通过氢结合)。气流成网非织造布的克重可以合适地为50至100gsm。

[0110] 高蓬松度材料是非织造材料,并且可以基本上不含吸收纤维和超吸收性材料。高蓬松度非织造材料可以包括热塑性聚合物纤维,并且可以选自但不限于聚酯、聚酰胺和聚丙烯,例如聚乙烯(PE)和聚丙烯(PP),并且可以是这些中任何一种的混合物。与平坦的纸状织物相比,高蓬松度材料是指低密度的蓬松织物。高蓬松度料幅的特征在于相对低的密度。这意味着在纤维之间存在相对大量的空隙空间。本发明的高蓬松度非织造纤维层通常可具有低于 0.200g/cc (200kg/m^3) 的密度,特别是在 0.015g/cc 至 0.150g/cc (15kg/m^3 至 150kg/m^3) 的范围内,尤其是在 0.030g/cc 至 0.100g/cc (30 至 100kg/m^3) 之间,例如 0.065g/cc (65kg/m^3)。平均密度可以通过将高蓬松度层的基重除以在 0.5kPa 压力下测得的厚度来计算(根据在PCT申请No. PCT/SE2017/050612中提及的测试方法)。通常,高蓬松度材料的厚度大于约 0.5mm ,例如大于 1mm 或者适当地 1.5 - 2.0mm ,并且固体含量较低,通常小于 15% 体积分数。高蓬松度非织造层可以有利地是纺熔非织造层。纺熔是一个通用术语,描述直接由热塑性聚合物制造非织造料幅的过程。它包括两个过程以及两者的组合:纺丝(也称为纺粘)非织造布和熔喷非织造布。在纺丝工艺中,聚合物颗粒被熔化,然后熔融的聚合物通过喷嘴头被挤出。连续的长丝被冷却并被沉积到输送机上以形成均匀的料幅。某些残留温度会导致细丝彼此粘合,但这不能被视为主要的结合方法。纺丝工艺的优点是赋予非织造布更大的强度,但是原材料的柔韧性受到更大的限制。第二组分的共挤出通常在几种纺丝工艺中被使用,通常是为了提供额外的性能或结合能力。在熔喷料幅形成中,低粘度聚合物在离开喷嘴头时被挤出到高速气流中。这会分散熔体,使其固化并被分解成纤维料幅。液体采集片材料可以是纺粘材料,并且可以是纺粘-熔粘-纺粘(SMS)材料。高蓬松度非织造层特别地可以具有在 0.5kPa 的压力下测量的 0.3mm 至 2.00mm 的范围内的厚度,例如 1.0mm (根据PCT申请No. PCT/SE2017/050612中提及的测试方法)。高蓬松度材料的克重,即基重可以例如在 15gsm 至 500gsm 的范围内,特别地是在 30gsm 至 200gsm 的范围内,例如 30 - 90gsm ,例如 64gsm 。

[0111] 根据另一种变型,液体采集片36是水刺(也称为纺粘)非织造材料。水刺非织造产品是通过在高压下多排喷射水流将松散的纤维料幅缠结的过程而得到的;该过程使织物缠结并使纤维相互连接。水刺无纺织物或水刺有多种术语,例如喷射缠结、针刺、水刺缠结(hydroentanglement)或水力缠结,但术语“水刺(spunlace)或水刺的(spunlaced)”是非织造行业中最流行的术语。采集片的原材料可以是聚丙烯(PP)、聚乙烯(PE)、聚酯(PET)、聚酰胺(PA)、纤维素纤维或这些的组合,并且可以是不同的重量和组成,例如粘胶纤维、聚酯、棉、尼龙和超细纤维,其中粘胶纤维是最常用的原料。因此,如果使用不同纤维的组合,则这可以是来自不同聚合物的纤维的混合物,尽管每种纤维也可以包括不同的聚合物(例如PP/PE双组分纤维或PP/PE共聚物)。在适当的情况下,塑料膜可以由PE或PP、PET、PLA或戊基(或就此而言,任何其他热塑性聚合物)或上述聚合物的混合物或共聚物组成。水刺材料通常包括聚丙烯或聚乙烯纤维,其为非织造材料提供最佳的舒适度。用于制造非织造材料的其他合适的纤维是例如天然纤维,比如竹、棉和亚麻。水刺非织造材料的克重通常可以为 30 - 80gsm 。

[0112] 图4A示出了图3的物品沿线B-B截取的剖视图。图4A的剖视图清楚地示出了顶片30、底片31和设置在其间的芯6。液体采集片设置在芯6和顶片30之间。如图3和图4A所示,液体采集片36优选地在芯6的横向x和纵向延伸y上均具有较大的延伸。以这种方式可以获得柔软的侧边缘区域。优选地,液体采集片延伸超过芯6的外边缘约1-2mm。这意味着芯被液体采集片完全覆盖。特别是在芯6的第一区域12在横向x上具有狭窄延伸的区域中,例如在过渡5区域中,泄漏控制可以被改善,这将在下面更详细地说明。由于液体采集片36产生了快速入口以将液体捕获在产品中,因此泄漏控制可以被获得。例如,至少一部分在芯外部区域中的月经液被截留,从而该流体因此将不会泄漏到卫生物品1的外部。

[0113] 在替代实施方式中,且如图4B所示,液体采集片36可以被省略。在这样的实施方式中,物品1可以包括顶片30、芯6和底片31,如图4B所示。然而,在省略采集片36的实施方式中,优选地,芯6包括围绕芯6的外边缘的外边缘区域120。芯6的外边缘区域120可以被构造为比芯6的第一区域12的刚度更低。芯6的外边缘区域120可以由较低密度材料形成,或者其可以具有较低的压缩。在一些实施方式中,柔软的外芯区域120(围绕芯6的第一区域12且相对于其而言是相对柔软的)可以与液体采集片36结合,液体采集片36延伸超出芯6的外边缘8、9。

[0114] 在包括外芯120的实施方式中,如图4B所示,压缩线可以延伸超过芯6的第一区域12的外边缘,朝向或甚至延伸到芯6的外区域的外边缘。在这样的实施方式中,压缩线的端点邻近芯的第一区域12的外边缘。类似地,压缩线可以邻近第一区域12的外边缘而停止,刚好达不到芯6的第一区域12的外边缘。

[0115] 在又一个实施方式(图中未示出)中,液体采集材料可以被提供,该液体采集材料仅覆盖芯的一部分,例如芯的纵向中心部分。在其中仅在芯的一部分上提供液体采集材料的实施方式中,优选地,采集材料至少覆盖中心区域25。此外,优选地,在其中液体采集材料不延伸超过芯的外边缘的实施方式中,如图4B所示,芯最好包括相对较软的外部区域120。

[0116] 现在参考图4A和图4B,第二区域24,特别是中心区域25,比第一区域12适当地更厚和更软。在图4A和4B所示的两个实施方式中,中心区域25提供了预先成形的凸起部分,即预成形凸起部分被提供。此外,由于吸收芯6的平均密度在第二区域24中可能低于在第一区域12中的事实,并且各腿部15、16的面对侧19、20在物品1的纵向上向后会聚的事实,吸收性物品1在使用中可以沿着纵向中心线A在裆部3和后部4的至少部分中有效地被折叠。因此,使用期间在裆部3的至少部分中,中心区域25中的预成形凸起部分进一步被增强。凸起部分旨在使用物品1时与佩戴者的生殖器接触。在后段38中也可以设置有凸起部分,其具有与中心区域25对应的厚度。或者,后段38可以比中心区域25薄。这可以通过例如在后段38中提供比在中心区域中少的吸收性材料来获得。排出的体液可以以这种方式在其离开佩戴者身体时立即被捕获,并被立即吸收到物品1中,而不是从物品1的表面流出。后段38和可选的凸起部分被容纳在使用者臀部之间的缝隙中。这样可以减少从物品后部的泄漏。更具体地说,它提供了非常好的防止在臀部之间缝隙泄漏的保护,当使用者坐着或背躺着时,这种类型的泄漏通常发生在使用传统吸收性物品的过程中。

[0117] 如图4A所示,芯6没有延伸到顶片和底片的外边缘。然而,采集材料36延伸超出芯6的外边缘以提供软边缘区域。

[0118] 如图4B所示,芯6包括软外芯区域120,其围绕芯的第一区域12延伸。外芯区域120

可包括未压缩材料,或其可以包括比芯6的第一区域12更小压缩程度的材料。外边缘区域120的材料可以类似于芯6的第二区域24。如图4B所示,与芯6的第一区域12相比,芯6的外边缘区域120因此可以具有增加的高度,尽管这不是必需的,且软的外边缘区域120可以被提供,而不增加与芯6的第一区域12相比外边缘区域120的高度。

[0119] 现在回到图3,在物品包括液体采集片36的情况下,液体采集片36可以包括沿着中心线A在第二区域24的纵向延伸范围的至少一部分上延伸的狭缝。在图中狭缝未被描绘,但其可沿在图中所示的纵向中心线A延伸。应注意,狭缝可选地存在于根据本发明公开的物品的所有实施方式中。狭缝是指狭长的、纵向延伸的穿过采集层材料的切口。狭缝在横向x上具有与切割刀的边缘相对应的宽度,并且可以例如从0.05mm到1mm,但是宽度可以高达约2mm。借助于狭缝,第二区域24将能够容易地弯曲,从而更有效地符合身体形状。这样,当用户的腿按压物品的侧边缘时,第二区域24将能够朝向用户的身体升起。因此,狭缝有助于在使用期间定位产品,由此与市场上的现有技术产品相比,产品的安全感、泄漏控制和舒适性可进一步被改进。

[0120] 尽管在图中未示出,但狭缝可以从位于在后部4中的中心线A的起点,在第一区域后边缘37和芯后边缘57之间延伸。该狭缝可以延伸到在裆部3中的腿起点 a_0 。优选地,狭缝不延伸到物品1的前部2,因为前部2优选地主要沿横向弯曲轴弯曲。以这种方式,前部2将在横向x上具有最大延伸,因此能够覆盖用户的耻骨区域。通过提供狭缝,使其至少部分地沿后段38的长度延伸,在后段中的一定的折叠基本上被促进,且卫生物品的舒适性被改善了。因此,在臀部之间物品不希望扭曲、聚束或折叠也会减少。通过在用户臀部之间的狭缝,后段38的受控折叠也促进了安全配合,因为在穿戴期间物品的横向和纵向移动减少了。在第一区域12和第二区域24的至少一部分中的不同密度和采集层(如存在)中的可选狭缝配合,以向物品1提供更接近地遵循穿戴者身体轮廓的形式。更具体地说,物品1提供了一种在使用期间朝向阴唇成形的形式。侧区域,即物品1的包括采集层36的外边缘区域可以为物品提供增加舒适性的软边缘。或者,如上所述,可以提供围绕芯6的第一区域12的外芯区域,以向物品提供软边缘。

[0121] 此外,再次参考图3,由于第一区域12的宽度M基本上对应于在佩戴者的两个所述肌腱之间的距离,并且第一区域12的头部13的两个侧边缘22、23从最窄宽度M的点在纵向上向前发散,吸收性物品1可在使用期间以最窄宽度M的点或过渡部5被牢固地锚定在肌腱之间并保持在该位置。因此,物品1的前部2被保持在所述肌腱之前的区域中,而物品1的裆部3被有效地正确地定位在佩戴者的生殖器上,这是由于第二区域24中的狭缝39,使得当使用者的腿从侧面按压物品时,在中心区域25中的液体采集片下方的芯能够朝向使用者的身体向上凸起,从而在物品面向使用者身体的一侧可以获得更好的贴合性和舒适性。这有助于避免与吸收性物品1的不正确放置或物品1在穿戴期间的移动有关的问题。这样,可以防止物品1在佩戴者的两腿之间向后移动。即使卫生巾在使用中被固定的内衣上,这也是传统卫生巾中的一个常见问题,因为穿着者的腿部运动经常使卫生巾向后移动。

[0122] 此外,第一区域12的较高平均密度意味着它具有巨大的液体扩散能力,用于从佩戴者接收的体液在芯6上的快速扩散。第一区域12在头部13中的较高平均密度也促进了稳定性,即,其促进头部13保持向外伸展且褶皱形成被抑制。

[0123] 用于制造本发明公开的吸收芯的合适技术是通过气流成网法进行垫成型。在该过

程中,透气模具被提供。纤维材料被空气铺入到模具中并填充模具,从而用所需量的纤维材料生产吸收芯。

[0124] 在制造吸收芯6之后,可以对其进行图案压缩,从而制造出具有不同密度区域的吸收芯。压缩可以使用任何已知的方式进行。在低压缩或非压缩吸收芯中的纤维材料的平均密度对应于较低平均密度的区域,即第二区域24中吸收芯的平均密度。这些区域之外的吸收芯,即第一区域12,然后被压缩,而在这些区域之内,芯保持未被压缩。

[0125] 因此,芯的第一区域被压缩得比第二区域更多。替代地或附加地,第一区域被压花以仅提供更高的压缩或通过压缩获得进一步增加的压缩等级。如果压缩和压花是分开的步骤,则压花图案的压花步骤可以与在提供第一区域的区域上进行压缩同时进行或随后进行。压花图案通过顶片是适当可见的。可以通过芯的顶片侧或底片侧进行压缩和压花。

[0126] 现在来参考图5,在根据本发明的一些实施例中,可以提供第二对后压缩线。第二对后压缩线包括第二左压缩线L2和第二右后压缩线R2。

[0127] 类似于第一对后压缩线,第二对后压缩线包括左压缩线前端点 PF_{L2} 和相关的后端点 PR_{L2} 。右第二压缩线也包括前端点 PF_{R2} 和相关的后端点 PR_{R2} 。

[0128] 在图5所示的实施例中,第二后压缩线L2,R2是弯曲的,相对于彼此凸的并且在向前方向上逐渐发散。第一对和第二对后压缩线基本平行,也就是说,在任意给定点沿垂直于曲线的方向测量的两条左弯曲压缩线L1,L2之间的距离沿曲线的长度保持恒定。在其他实施例中,左压缩线可以相对于彼此不平行(对于右压缩线也类似)。由于右压缩线R1,R2关于中心线A与左压缩线L1,L2对称,因此右压缩线R1,R2也可以说是同样。

[0129] 第二对后压缩线L2,R2彼此弯曲远离。第二左、右后压缩线L2,R2在它们的最接近点彼此分开在横向x上测量的距离 $G4_{min}$ 。第二左、右后压缩线L2,R2之间的最小距离 $G4_{min}$ 位于后端点 $PR_{L2,R2}$ 之间。第二左、右后压缩线L2,R2之间的最大距离 $G4_{max}$ 在横向x上位于第二左、右后压缩线的前端点 $PF_{L2,R2}$ 之间。第一左、右压缩线被布置成使得随着压缩线L1,R1沿向前方向延伸,各个压缩线上的对称相对点之间的距离连续增加。此外,第一左、右后压缩线L1,R1布置成相对于中心线A凸出。因此,左、右后压缩线L1,R1随着它们在向前方向延伸而变得越来越发散。

[0130] 如图5所示,第二对压缩线L2,R2的纵向范围是G2。即,在纵向y上测量的前端点 $PF_{L2,R2}$ 和后端点 $PR_{L2,R2}$ 之间的距离为G2。优选地,G2大于G1。通过提供两对后弯曲压缩线,可以进一步改善物品1的贴合性。这在所谓的“夜间用”物品中尤其明显,该物品通常包括增加的后部延伸4。

[0131] 第一对和第二对后压缩线的曲率分布了使用者的身体和衣服施加在物品上的力,从而在物品1的后部4中提供了受控且优先的物品折叠。

[0132] 图5还清楚地显示了每组弯曲压缩线的前端点和后端点之间的纵向距离。如图5所示,第一对后压缩线L1,R1位于第二对后压缩线L2,R2的前方,以使得第一对压缩线L1,R1的前端点 $PF_{L1,R1}$ 位于第二对后压缩线的前端点 $PF_{L2,R2}$ 前方纵向距离G5。类似地,两对压缩线的后端点 $PR_{L2,R2}$ 之间的纵向距离为G6。优选地,G6比G5长。G5和G6的相对长度允许在物品1中提供两个弯曲区域。首先,物品可以沿着较短的第一对压缩线折叠或弯曲,以使物品顺应会阴区域。较长的第二对压缩线L2,R2允许在物品1的后部大约沿中心线A形成纵向脊,因此顺合使用者的臀部。

[0133] 图6示出了替代实施例,其中第一对后压缩线L1,R1是弯曲的,并且其中直的第二对后压缩线L2,R2设置在第一对后压缩线L1,R1的前方。直的第二对后压缩线L2,R2(在前方的那对)在向前方向上彼此发散,并且以与图5的弯曲的第一对后压缩线L1,R1相似的方式布置。但是图6中的前方那对后压缩线L2,R2是直的。

[0134] 向前那对即第二对后压缩线L2,R2在前端点和后 endpoint 之间的纵向范围为G2,并且后 endpoint 之间在横向x上的最小间距为 $G4_{\min}$,而在前 endpoint 之间在横向x上的最大间距为 $G4_{\max}$ 。

[0135] 在图6所示的实施例中,弯曲的第一对压缩线L1,R1(后方那对)的纵向范围G1大于直的第二对压缩线(前方那对)的纵向范围G2。以与图5所示的实施例类似的方式,前方的后压缩线(直压缩线L2,R2)允许物品1以受控的方式弯曲,以在物品1的润湿点紧后面在会阴区域中顺合使用者的身体。弯曲的一对后压缩线L1,R1提供了从会阴区域所需的弯曲到在使用者的臀部之间提供纵向脊所需的弯曲的平滑过渡。

[0136] 尽管优选的是,当物品包括一对弯曲的后压缩线和一对直的后压缩线时后方那对压缩线是弯曲的,但是本领域技术人员将理解,本发明还可组合以下实施例:其中后方那对后压缩线是直的,而前方那对后压缩线是弯曲的。在包括多对后压缩线的所有实施例中,优选的是,前方那对具有的纵向范围比后方那对要短。

[0137] 如图7所示,结合图1-6所述的一对(多对)弯曲的后部压缩,弯曲的后压缩线可以与在物品1的前部2和/或裆部3区域中的附加的前压缩线101、102组合。附加的前压缩线101、102可以提供成改善物品在物品的前部区域中,例如在使用者的耻骨区域中的贴合性。上述后压缩线和图7所示的前压缩线的组合在于,可以改善物品在向前方向和向后方向上的贴合性,这种改进的贴合性可以允许物品的中心区域25保持在润湿点处与使用者身体紧密接触,这改善了液体的捕获和储存。此外通过控制在前部2和后部4中的物品弯曲,提高了防泄漏的安全性,因为可以以不形成(或较小程度地形成)通道的方式控制物品1的弯曲和折皱,流体可以沿着该通道从物品1中逸出。

[0138] 如图7所示,前压缩线101、102可包括分开的第一和第二前压缩线。

[0139] 第一压缩线101可以从前 endpoint PF_1 经由第一转折点T1延伸到后 endpoint PR_1 。

[0140] 第二压缩线102从前 endpoint PF_2 经由第二转折点T2延伸到后 endpoint PR_2 。

[0141] 如图7所示,第一(左)前压缩线101的前 endpoint PF_1 位于或邻近于芯的第一区域12的在中心线A左侧和最窄宽度M前方的外边缘8(在图1、2和3中清楚地示出了边缘8),左前压缩线101的后 endpoint PR_1 位于或邻近于芯6的第一区域12的在中心线A左侧和最窄宽度M后方的外边缘8。第一转折点T1位于中心线A的左侧和前、后 endpoint PF_1, PR_1 的右侧,并且在纵向上位于前、后 endpoint 之间。因此,左前压缩线101从第一区域12的外边缘处或与之相邻的点朝向中心线A延伸,然后在转折点T1处转向并远离中心线A延伸,并朝芯6的第一区域12的外边缘8往回延伸。因此,左前压缩线101仅在物品1的左手部分I中在中心线A的左侧延伸,并且不与中心线A交叉或相交。

[0142] 如图7所示,第二(右)前压缩线102被配置为左前压缩线101的镜像。因此,右前压缩线102的前 endpoint PF_2 位于、傍于或相邻于吸收芯6的第一区域12的在纵向中心线A的右侧和最窄宽度M的前方的外边缘9。右前压缩线102的后 endpoint PR_2 位于或邻近于吸收芯6的第一区域12的在中心线A右侧和最窄部分M后面的外边缘,并且第二转折点T2位于中心线A的右侧并且在横向上在前、后 endpoint 的左侧,并且在纵向y上在前、后 endpoint 之间。

[0143] 如图7所示,左、右前压缩线101、102可以在转折点T1和T2之间在它们的最接近点彼此间隔开最小距离D1。左右前压缩线101、102之间的最小距离D1提供线101、102之间的间隔或间隙,其中芯的材料不被压缩(或者被压缩的程度小于芯的其余部分)。前、后压缩线101、102之间的间隙确保以受控的方式允许流体向前流动,而该流动不会被在芯6的第一区域12的整个宽度上延伸的压缩线所阻碍。此外,通过在压缩线101、102之间提供空间,避免了由重叠的压缩线产生的潜在弱化点。

[0144] 最小距离D1可以是至少1mm,更优选地至少2mm,并且更优选地至少3mm。在优选实施方式中,距离D1小于20mm,更优选地小于10mm。

[0145] 通过提供压缩线,物品在压缩时可以沿着压缩线折叠或变形,因此可以以使泄漏的风险最小化的方式控制折叠和折痕的位置。但是,应仔细考虑压缩线的位置,以避免物品的其他性能受到不适当的损害。例如,压缩线不应将物品的结构削弱到易于撕裂的程度。而且,压缩线不应以增加泄漏可能性的方式阻碍流体在整个物品中的分布。

[0146] 除了图7所示的前压缩线之外,替代的前压缩线也可以与本公开的后压缩线组合。例如,如在PCT专利申请No. PCT/SE/2017/050610中示出和描述的前压缩线也可以与在此描述的后压缩线结合。PCT申请No. PCT/SE/2017/050610的公开内容通过引用整体并入本文,并且其内容可以与本文描述的实施例结合以提供与本发明有关的附加益处。

[0147] 本文所述的弯曲的后压缩线L1, R1 (和任何其他压缩线)可以借助于从物品的顶片侧或底片侧以高压压缩来凹槽压缩或线压缩芯6和可选的液体采集片和/或顶片来提供。物品的底片可以保持不被作用,并且底片的不透液性不受影响并且可以保持。按照这种方式制造上述物品的方法旨在落入本发明的范围内。

[0148] 图8示意性地示出了根据本发明的物品如何适于符合使用者的身体结构。如图8所示,参考先前附图描述的特征以更好地符合使用者身体的方式促进了物品1的折叠和/或变形,从而增加了舒适度并防止了泄漏。如图所示,物品的后部区域4被构造成向上弯曲,以跟随使用者身体在耻骨区域中的弯曲。

[0149] 如图8中所示(并且在图3中更详细地示出),顶片30和底片31以及采集片36各自可以以其边缘部分在吸收芯6外部围绕芯延伸。顶片30和底片31以及可选地采集片36可以沿着边缘部分互连,以形成围绕吸收芯6的覆盖物。采集片36可以具有比顶片30和底片1更小的延伸。适当地,至少顶片30和底片31具有基本相同的延伸。由顶片30和底片31形成的覆盖物可在横向方向上向外延伸,以在裆部3的区域中形成柔性侧翼32或“翼”。侧翼32旨在围绕穿着者内裤上的裆部部分被布置。此外,侧翼32在底片31上适当地设有粘合剂涂层(未示出),通过该粘合剂涂层,翼32可围绕内裤的裆部附接。

[0150] 然而,尽管在附图中示出的所有示例性实施方式都包括护翼32,但是本领域技术人员将理解,这对于本发明的定义不是必不可少的,且吸收性物品1可以以不包括任何护翼的变型来提供。

[0151] 此外,在另一实施方式中,吸收性物品1可仅包括底片31,即不包括顶片。另外,吸收性物品的吸收芯6可以被包裹在单个的覆盖片中,该覆盖片既可以用作内部片也可以用作底片。

[0152] 上面限定的吸收性物品1可以包括本领域已知的任何附接装置,以允许被固定到穿着者的内衣上。这样的装置可以包括在物品的面向衣服的表面上的粘合剂涂层或摩擦涂

层。此外,根据本发明的物品1可包括附接翼片(“翼”),如上所述,该附接翼片在物品1的横向方向上延伸且旨在围绕穿着者内裤上的裆部被布置。然而重要的是,这种附接装置的性质和放置不显著干扰使用中的物品1的功能。

[0153] 尽管以上讨论已通过卫生巾示例,但本发明也可用于其它吸收性物品,例如尿布、失禁垫、或内裤衬里。例如,将本发明应用于尿布将提供在舒适性、贴合性和防止渗漏方面类似的益处。

[0154] 本发明不应被认为受以上描述的限制;相反,本发明的范围和限制由所附权利要求书限定。

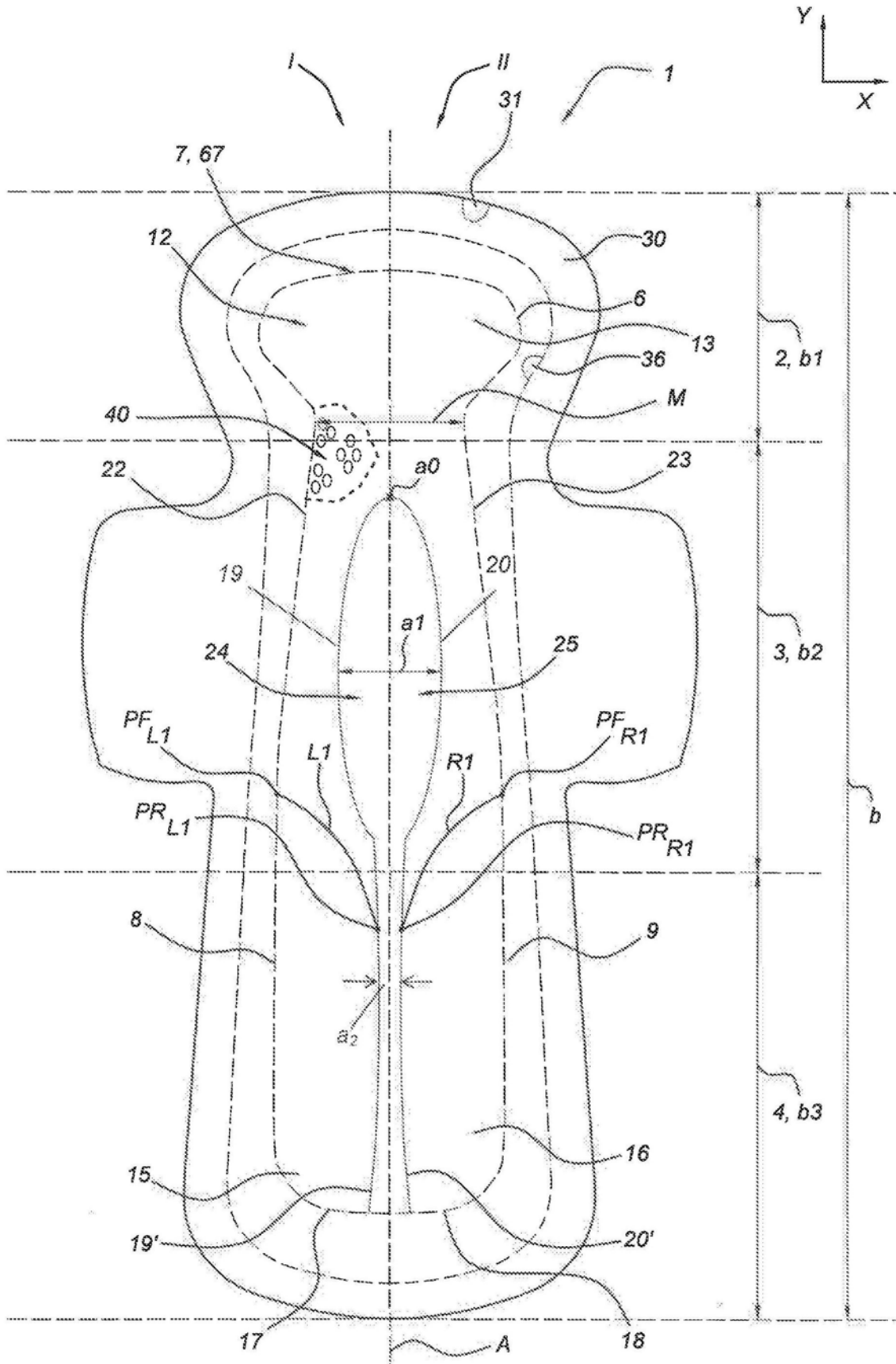


图1

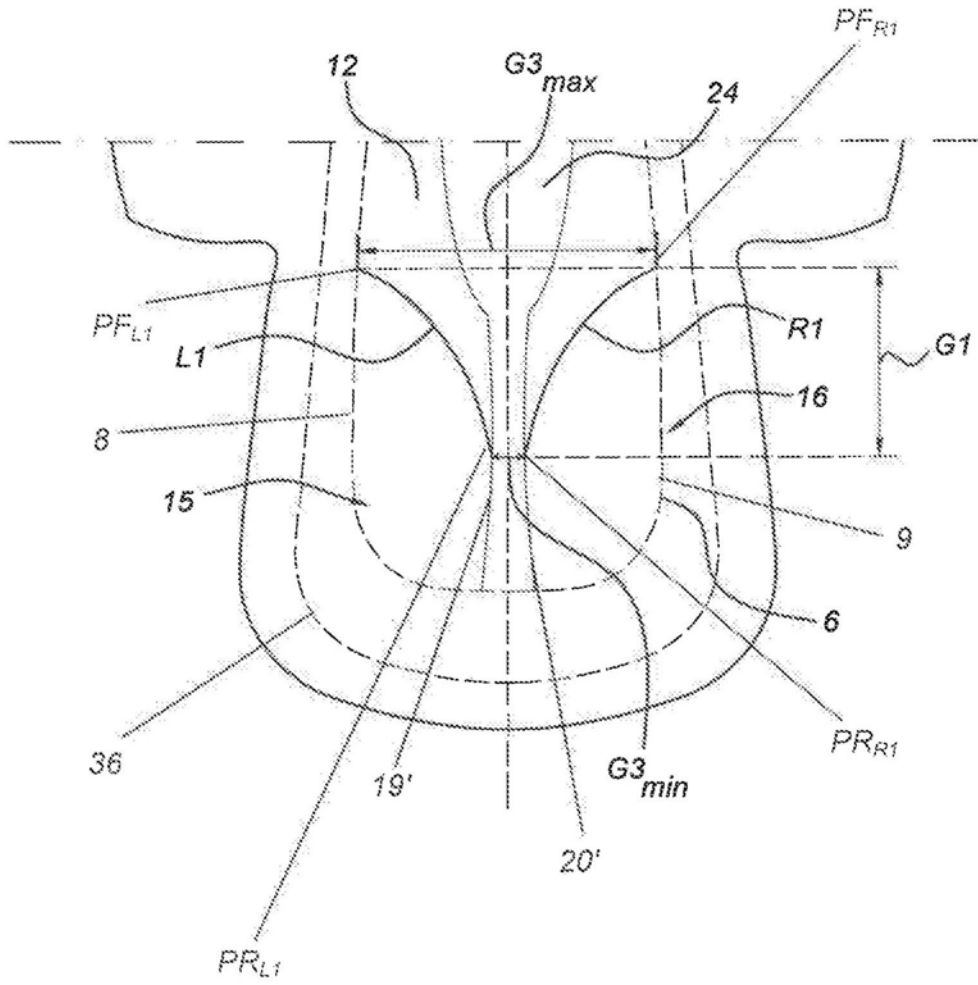


图2

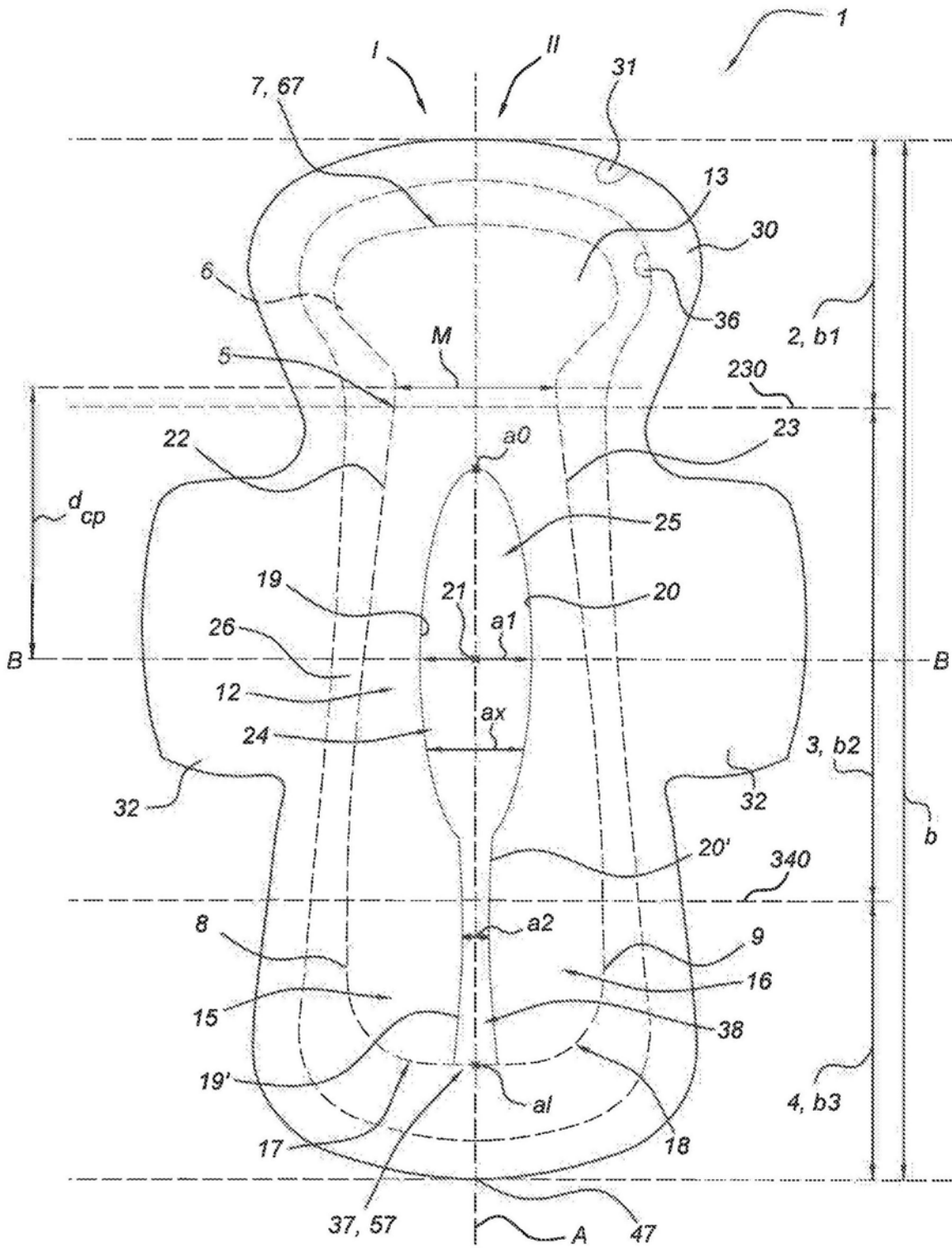


图3

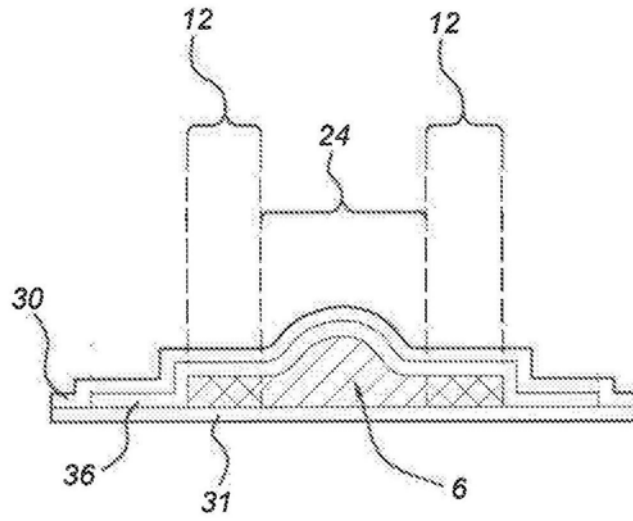


图4A

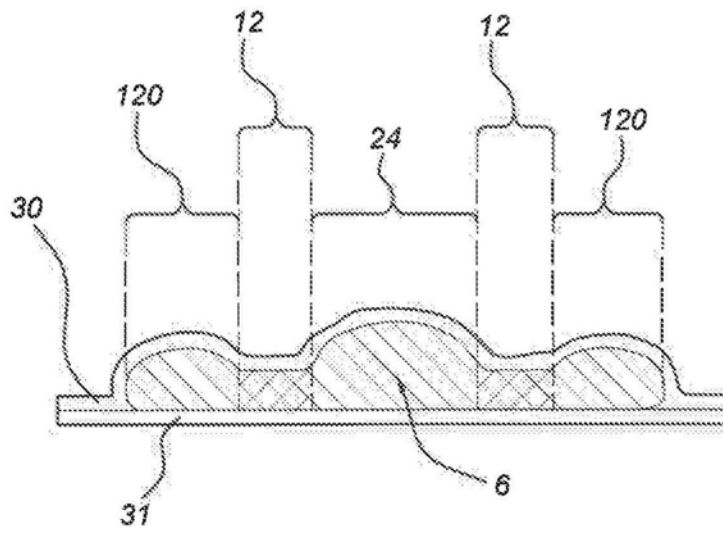


图4B

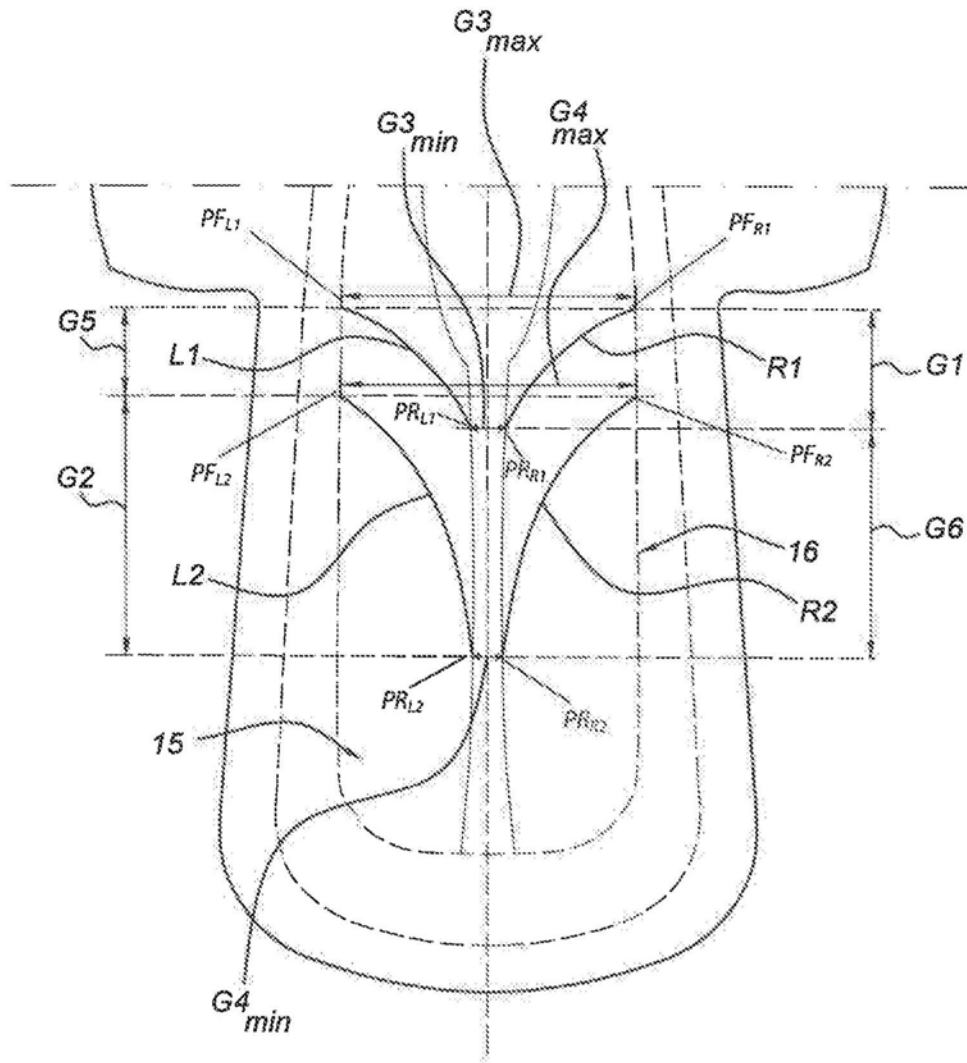


图5

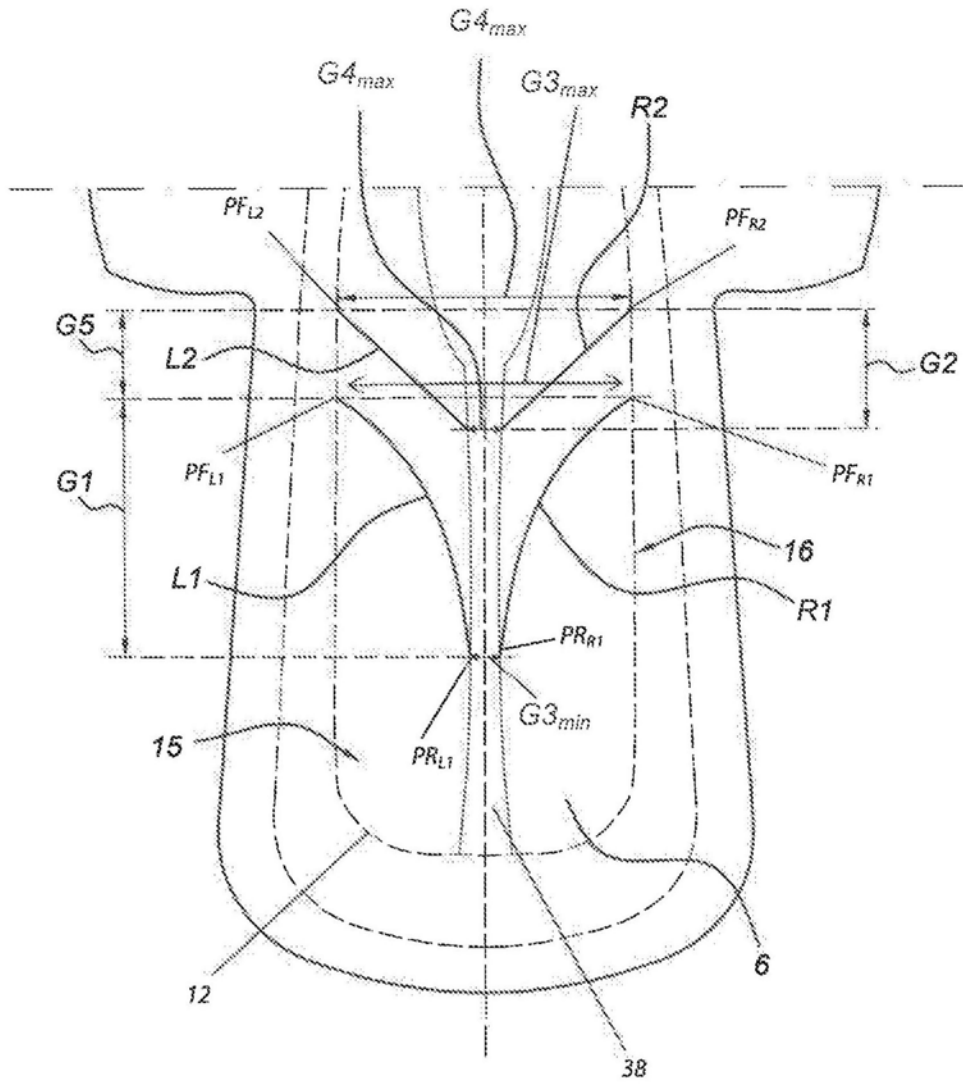


图6

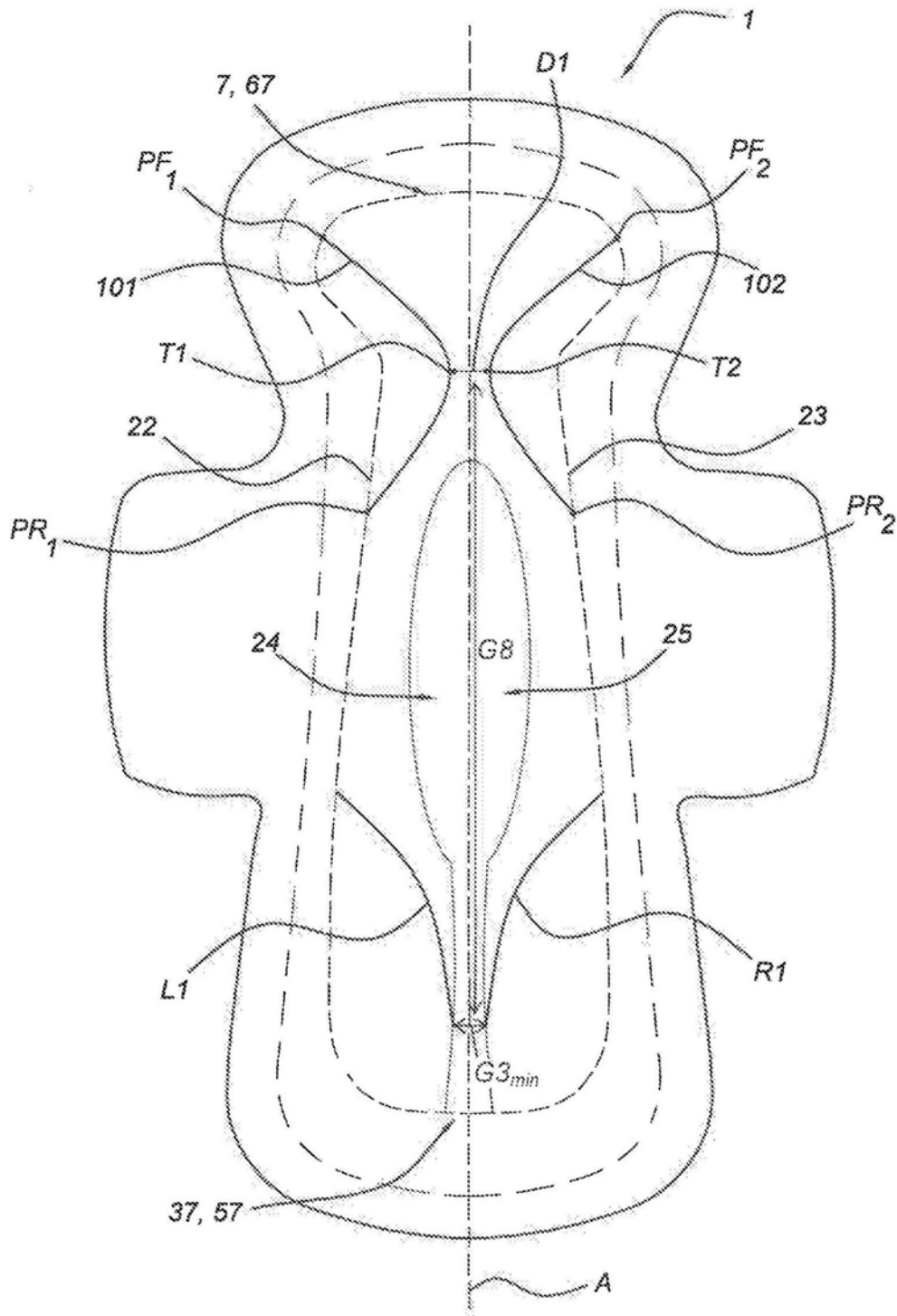


图7

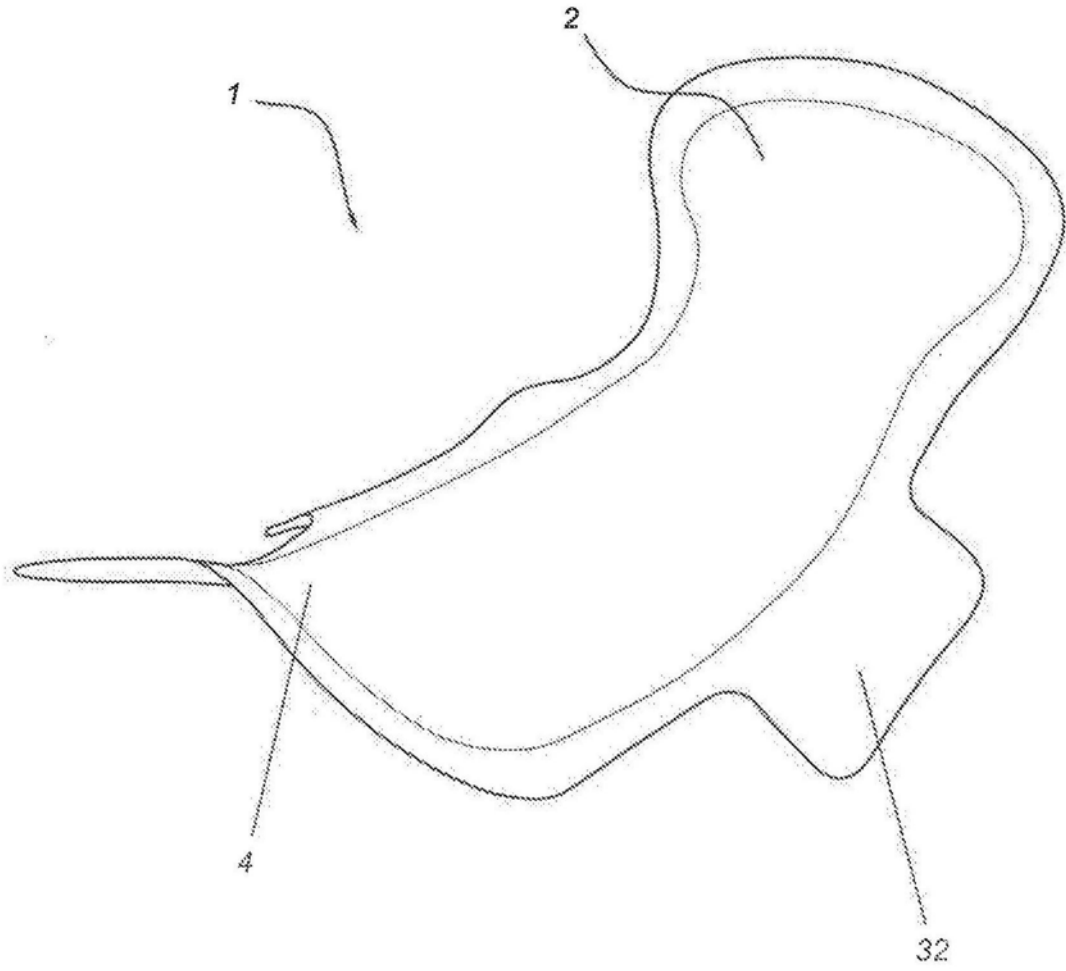


图8