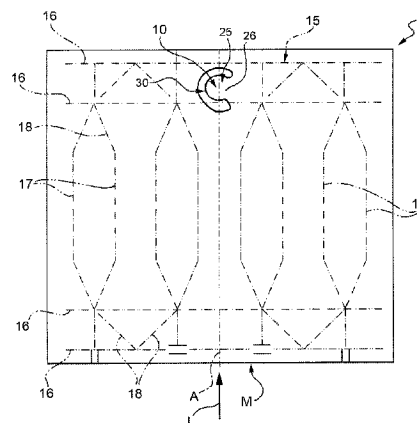




(45) 授权公告日 2014.06.04

权利要求书4页 说明书14页 附图9页

并包括至少一个预层叠开口 (30, 30', 30'', 30'''', 30a'', 30b'', 30c'', 30'''''), 预层叠开口由至少设置在基底层 (1) 中并由一个或更多层叠层 (12) 覆盖的通槽 (31, 31', 31'', 31''', 31a'', 31b'', 31c'', 31''''') 形成。



1. 一种用于生产可倾倒食物产品的密封包装 (1) 的薄板包装材料 (M), 所述包装材料 (M) 包括:

- 用于赋予刚性的至少一个基层 (11);
- 贴到所述基层 (11) 上并覆盖所述基层 (11) 的至少一个层叠层 (12); 以及
- 可去除部分 (10, 10', 10'', 10''', 10''', 10'''), 其在使用中能够沿至少一条弧形切割线 (20, 20''') 从所述包装材料 (M) 的其余部分部分地分离, 并在折叠区 (21, 81) 处折叠, 所述折叠区 (21, 81) 在所述弧形切割线 (20, 20''') 的相对端之间延伸, 以便空出倾倒开口 (9), 通过所述倾倒开口 (9) 从所述包装 (1) 倾倒所述食物产品;

其特征在于, 所述可去除部分 (10, 10', 10'', 10''', 10''', 10''') 包括:

- 由完整包装材料制成的中心区域 (25), 且所述中心区域 (25) 在使用中在任何情况下均通过由所述折叠区 (21, 81) 限定的永久性桥 (26) 保持附接到所述包装材料 (M) 的其余部分上; 以及

- 用于切割相互作用的周边区域 (27, 27', 27'', 27''', 27''', 27'''), 其围绕所述中心区域 (25) 的一部分延伸, 包含所述弧形切割线 (20, 20''') 并包括至少一个预层叠开口 (30, 30', 30'', 30''', 30a''', 30b''', 30c''', 30'''), 所述预层叠开口由至少设置在所述基层 (1) 中并被所述至少一个层叠层 (12) 覆盖的通槽 (31, 31', 31'', 31''', 31a''', 31b''', 31c''', 31''') 形成。

2. 如权利要求 1 中所述的包装材料, 其特征在于, 所述永久性桥 (26) 在所述可去除部分 (10, 10', 10'', 10''', 10''', 10''') 的折叠期间充当铰链。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的包装材料, 其特征在于, 用于切割相互作用的所述周边区域 (27, 27', 27'', 27''', 27''', 27''') 由开口、曲线形的带限定, 所述带具有面向所述中心区域 (25) 的单个凹形。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的包装材料, 其特征在于, 用于切割相互作用的所述周边区域 (27, 27') 完全由所述预层叠开口 (30, 30') 限定。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的包装材料, 其特征在于, 所述通槽 (31, 31') 具有邻近所述中心区域 (25) 的第一边缘 (32) 和与所述第一边缘 (32) 相对并面向所述第一边缘 (32) 的第二边缘 (33), 并且其中所述通槽 (31, 31') 的宽度 (W) 当在所述第一边缘 (32) 和所述第二边缘 (33) 之间测量时在 0.5mm 到 6mm 之间变化。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的包装材料, 其特征在于, 从所述切割线 (20) 的弯曲中心 (G) 到所述通槽 (31, 31') 的第一和第二端 (36, 37) 划出的切线在二者之间限定在 10° 和 160° 之间变化的第一角度 (α)。

7. 如权利要求 6 中所述的包装材料, 其特征在于, 所述第一角度 (α) 的二等分线 (Z) 和所述包装材料 (M) 沿其被进给至用于提供所述通槽 (31, 31') 的装置的方向 (L) 在二者之间限定在 45° 和 135° 之间变化的第二角度 (β)。

8. 如权利要求 1 或 2 所述的包装材料, 其特征在于, 所述预层叠开口 (30') 和所述通槽 (31') 为弧形的并且具有与所述切割线 (20) 相同的弯曲中心。

9. 如权利要求 5 所述的包装材料, 其特征在于, 所述通槽的所述宽度 (W) 在 1mm 和 6mm 之间变化。

10. 如权利要求 1 或 2 所述的包装材料, 其特征在于, 其包括贴到所述基层 (11) 的两

侧上并覆盖所述基层 (11) 的两侧的两个层叠层 (12), 并且其中所述层叠层 (12) 在层叠期间通过所述通槽 (31) 被密封在一起。

11. 如权利要求 5 所述的包装材料, 其特征在于, 所述通槽 (31') 的所述宽度 (W) 被保持在最小值以允许切割相互作用。

12. 如权利要求 11 中所述的包装材料, 其特征在于, 所述通槽 (31') 的所述宽度 (W) 在 0.5mm 和 0.9mm 之间变化。

13. 如权利要求 1 或 2 所述的包装材料, 其特征在于, 用于切割相互作用的所述周边区域 (27'') 包括与完整包装材料的相应另外的桥 (70) 交错的一系列所述预层叠开口 (30''), 所述另外的桥 (70) 连接到所述中心区域 (25) 上并且在使用中能够被完全切断。

14. 如权利要求 13 中所述的包装材料, 其特征在于, 所述另外的桥 (70) 由所述弧形切割线 (20) 跨越。

15. 如权利要求 1 或 2 所述的包装材料, 其特征在于, 所述永久性桥 (26) 从所述中心区域 (25) 沿横向于所述包装材料 (M) 的层叠方向 (L) 的方向延伸至所述包装材料 (M) 的其余部分。

16. 如权利要求 1 中所述的包装材料, 其特征在于, 用于切割相互作用的所述周边区域 (27' ", 27' "" , 27' "") 包括由所述永久性桥 (26) 以及连接到所述中心区域 (25) 的完整包装材料的另一个桥 (71, 72, 74) 隔开的两个所述预层叠开口 (30' " ; 30a' "" , 30b' "" , 30c' "" , 30' "") 。

17. 如权利要求 16 中所述的包装材料, 其特征在于, 所述另一个桥 (71, 72) 是由所述弧形切割线 (20) 完全跨越的可刺穿的桥。

18. 如权利要求 16 所述的包装材料, 其特征在于, 所述另一个桥 (74) 是永久性桥, 并且其中提供了两条所述弧形切割线 (20' ""), 所述弧形切割线完全包含在相应的预层叠开口 (30' "") 内。

19. 如权利要求 16 到 18 中的任一项所述的包装材料, 其特征在于, 所述永久性桥 (26) 和所述另一个桥 (71, 72, 74) 沿平行于所述包装材料 (M) 的层叠方向 (L) 的轴线 (B) 定位。

20. 如权利要求 19 中所述的包装材料, 其特征在于, 所述永久性桥 (26) 沿所述周边区域 (27' "" , 27' "") 延伸至大于所述另一个桥 (71, 72) 的长度; 并且所述层叠方向 (L) 为从所述永久性桥 (26) 至所述另一个桥 (71, 72) 。

21. 如权利要求 16 中所述的包装材料, 其特征在于, 用于切割相互作用的所述周边区域 (27' "") 包括第三预层叠开口 (30b' "" , 30c' ""), 所述第三预层叠开口 (30b' "" , 30c' "") 也由至少设置在所述基层 (11) 中并在外面用层叠层 (12) 覆盖的通槽 (31b' "" , 31c' "") 形成; 以及完整包装材料的第三完全可切断的桥 (73), 其插入在两个所述预层叠开口的其中一个和所述第三预层叠开口 (30c' "" , 30b' "") 之间, 被连接到所述中心区域 (25) 上, 并定位至连接所述永久性桥 (26) 和所述另一个桥 (72) 的轴线 (B) 的侧面, 以便面向所述预层叠开口 (30a' "") 。

22. 如权利要求 21 所述的包装材料, 其特征在于, 所述弧形切割线 (20) 跨越所述另一个预层叠开口 (30b' "") 以及所述第三预层叠开口 (30c' "") 。

23. 如权利要求 1 或 2 所述的包装材料, 其特征在于, 限定弯曲中心 (G) 的所述弧形

切割线和所述包装材料还包括在所述弧形切割线 (20) 的所述弯曲中心 (G) 处印刷或折叠在所述可去除部分 (10, 10'', 10''', 10''''') 的所述中心区域 (25) 内的参考符号 (35)。

24. 如权利要求 1 或 2 所述的包装材料,其特征在于,其还包括多条折叠线 (16, 17, 18),所述包装材料 (M) 沿所述多条折叠线 (16, 17, 18) 折叠以形成所述包装 (1),并且其中所述可去除部分 (10, 10', 10'', 10''', 10''''', 10''''''') 由所述折叠线 (16, 17, 18) 的其中一条 (16) 跨越。

25. 如权利要求 24 所述的包装材料,其特征在于,跨越所述可去除部分 (10, 10', 10'', 10''', 10''''', 10''''''') 的所述折叠线 (16) 隔开所述包装材料 (M) 的两个部分,所述两个部分最终限定所述包装 (1) 的彼此交叉的壁 (5, 7)。

26. 如权利要求 1 或 2 所述的包装材料,其特征在于,所述层叠层 (12) 包括热封塑料材料 (12b) 和氧屏蔽材料 (12a) 的层。

27. 一种通过折叠和密封如任一前述权利要求所述的包装材料 (M) 形成的用于可倾倒食物产品的密封包装,并且包括可重新关闭的开启装置 (4),所述开启装置 (4) 具有轴线 (A) 并且又包括:

- 围绕所述可去除部分 (10, 10', 10'', 10''', 10''''') 安装并限定倾倒管口 (41) 的框架 (40);

- 拧到所述框架 (40) 上以关闭所述倾倒管口 (41) 的可去除螺纹盖 (42);

- 管状切割器 (43),其接合所述倾倒管口 (41) 并在一个轴向端处具有切割装置 (60),所述切割装置 (60) 与所述可去除部分 (10, 10', 10'', 10''', 10''''') 的所述周边区域 (27, 27', 27'', 27''', 27''''') 协作,以开启所述包装 (1) 并限定所述倾倒开口 (9);

- 将所述可去除螺纹盖 (42) 连接到所述切割器 (43) 上的第一连接装置 (44),并且所述第一连接装置 (44) 在使用中当所述可去除螺纹盖 (42) 从所述框架 (40) 拧开时在所述切割器 (43) 上施加旋转推力;以及

- 将所述框架 (40) 连接到所述切割器 (43) 上的第二连接装置 (45),且所述第二连接装置 (45) 在使用中响应于拧开所述可去除螺纹盖 (42) 沿穿过所述可去除部分 (10, 10', 10'', 10''', 10''''') 的所述周边区域 (27, 27', 27'', 27''', 27''''') 的预定切割路径进给所述切割器 (43)。

28. 一种具有多条折叠线 (16, 17, 18) 的薄板包装材料 (M),其能够沿着所述多条折叠线 (16, 17, 18) 折叠以形成包含可倾倒食物产品的密封包装 (1),所述包装材料 (M) 包括:

- 用于赋予刚性的至少一个基层 (11);

- 贴到所述基层 (11) 上并覆盖所述基层 (11) 的至少一个层叠层 (12);以及

- 可去除部分 (10, 10', 10'', 10''', 10''''', 10''''''', 100),其在使用中能够从所述包装材料 (M) 的其余部分部分地分离,并在折叠区处折叠,以便空出倾倒开口 (9),通过所述倾倒开口 (9) 从所述包装 (1) 倾倒所述食物产品;

其中,所述可去除部分 (10, 10', 10'', 10''', 10''''', 10''''''', 100) 包括至少形成在所述基层 (11) 中并由覆盖材料 (12, 103) 覆盖的至少一个孔口 (31, 31', 31'', 31''', 31a''', 31b''', 31c''', 31''''', 102);

其特征在于,所述可去除部分(10, 10', 10'', 10' ", 10'''", 10' """, 100)由在使用中限定所述包装的两个壁(5, 7)之间的边缘(24)的所述折叠线(16, 17, 18)的其中一条(16)跨越;且

所述可去除部分(100)由所述折叠线(16, 17, 18)的所述其中一条(16)在分别在使用中位于所述包装(1)的所述两个壁(5, 7)上的第一和第二区域(100a, 100b)中分开;所述第二区域(100b)限定所述折叠区并且在使用中在所述可去除部分(100)的折叠期间充当铰链以空出所述倾倒开口(9)。

29. 如权利要求 28 所述的包装材料,其特征在于,跨越所述可去除部分(10, 10', 10'', 10' ", 10'''", 10' """, 100)的所述折叠线(16, 17, 18)的所述其中一条(16)隔开所述包装材料(M)的两个部分,所述两个部分最终限定所述包装(1)的成角度的壁(5, 7)。

30. 如权利要求 29 所述的包装材料,其特征在于,所述折叠线(16, 17, 18)构造成当被折叠成包装(1)时在所述可去除部分(100)的区域处形成所述两个壁(5, 7)之间在 100 和 110 度之间的角度。

31. 如权利要求 28 所述的包装材料,其特征在于,所述第二区域(100b)小于所述第一区域(100a)。

32. 如权利要求 30 所述的包装材料,其特征在于,所述孔口(102)包围整个可去除部分(100)。

33. 如权利要求 32 所述的包装材料,其特征在于,所述孔口(102)和所述可去除部分(100)是圆形的或椭圆形的,且其中所述折叠线(16, 17, 18)的所述其中一条(16)限定所述可去除部分(100)的弦线。

34. 如权利要求 33 所述的包装材料,其特征在于,从所述可去除部分(100)的中心(G)和所述弦线垂直于所述弦线测量的距离为从所述中心(G)和所述可去除部分(100)的所述边缘垂直于所述弦线从所述中心(G)并到所述折叠线 16)的相对侧测量的距离的大约 50% 到 85%。

35. 如权利要求 28 到 30 中任一项所述的包装材料,其特征在于,所述覆盖材料(103)由覆盖形成在所述基层(11)中的所述孔口(102)的一个或更多所述层叠层(12)限定。

36. 如权利要求 28 到 30 中任一项所述的包装材料,其特征在于,所述覆盖材料(103)由贴到所述包装材料(2)上以密封所述孔口(102)的补丁限定。

37. 一种由折叠并密封如权利要求 28 到 34 中任一项所述的包装材料(M)形成的用于倾倒食物产品的密封包装(1),其中所述两个壁为所述包装(1)的顶壁(5)和侧壁或前壁(7)。

38. 如权利要求 37 所述的包装,其特征在于,所述可去除部分(100)的所述第一区域(100a)位于所述顶壁(5)上且所述第二区域(100b)位于所述侧壁或前壁(7)上。

用于生产可倾倒食物产品的密封包装的薄板包装材料

技术领域

[0001] 本发明涉及用于生产可倾倒食物产品的密封包装的薄板包装材料。

背景技术

[0002] 如已知的,许多可倾倒食物产品,诸如果汁、UHT(超高温处理)牛奶、酒、西红柿酱等,在由灭菌包装材料制成的包装中销售。

[0003] 一个典型的示例是称为 Tetra Brik Aseptic(注册商标)的用于液体或可倾倒食物产品的平行管状包装,其通过折叠并密封层叠条带包装材料制成。该包装材料具有多层结构,包括例如纸质的基层,两侧上用热封塑料材料例如聚乙烯的层覆盖。在用于诸如 UHT 牛奶的长期存储产品的无菌包装的情况下,包装材料还包括一层氧屏蔽材料,例如铝箔,其重叠在热封塑料材料层上,并且又由形成最终接触食物产品的包装的内面的另一层热封塑料材料覆盖。

[0004] 此类包装通常在全自动包装机上生产,在全自动包装机上由卷筒进给包装材料形成连续的管;包装材料的卷筒在包装机上消毒,例如,通过喷洒诸如过氧化氢溶液的化学消毒剂,该化学消毒剂一旦消毒结束即从包装材料的表面去除,例如通过加热蒸发;卷筒这样消毒然后保持在封闭、消毒的环境中,并被纵向折叠和密封以形成管,该管被竖直进给。

[0005] 为了完成形成操作,该管用进行过消毒或无菌处理的食物产品填充,且被密封并随后沿相等隔开的横截面切割;这样获得枕式包装,其然后被机械地折叠以形成相应的完成包装。

[0006] 备选地,包装材料可切割成坯料,其在成形轴上形成包装,并且包装然后用食物产品填充并密封。此类包装的一个示例是所谓的“山形盖顶”包装,其已知为商标名 Tetra Rex(注册商标)。

[0007] 为了打开上述包装,这些包装通常设有可去除部分,其通过开启装置从包装材料的其余部分部分地分离,以空出倾倒开口,产品通过该倾倒开口倒出。

[0008] 可去除部分在折叠和密封包装材料之前形成在该包装材料上,以形成完成的包装。

[0009] 可去除部分通常包括所谓的“预层叠”孔,即,仅穿过包装材料的基层而形成的圆形孔,并且当材料被层叠时,该圆形孔用热封塑料材料以及屏蔽材料覆盖,这些材料在孔处彼此粘附。

[0010] 在过去的若干年间,在行业内已经执行了相当多的研究以设计一种有效、一贯的开启预层叠孔的方法,其以这样的方式开启,以便实现围绕倒出开口的边缘的整齐切口,而没有损害食物产品的顺利倒出的碎片。

[0011] 研究主要集中在设计开启装置的各种移动,开启装置设计成当开启包装时尽可能有效地切割预层叠孔,并且尤其集中在能够在一次操作中开启包装的开启装置上,即,在一次用户移动中切开预层叠孔并暴露最终的开口。

[0012] 例如,在由 INTERNATIONAL PAPER 公司提交的国际专利申请 WO 95/05996 中描述

了第一种解决方案,其中开启装置大体上包括框架、可去除盖以及大体上管形的圆柱形切割器,框架限定管口并安装在包装的可去除部分周围,可去除盖拧在框架的外侧上以封闭管口,切割器拧在框架的内侧,并且其与可去除部分协作,以使可去除部分从相对的壁部分地分离,即除了小角度的垂片。

[0013] 切割器由盖通过单向棘齿型传动装置致动,该传动装置在将盖从框架去除时起作用。在以上国际专利申请中所述的具体情况下,切割器通过末端边缘作用在可去除部分上,末端边缘平行于可去除部分并具有多个齿,所有的齿都是三角形并具有相同的高度。

[0014] 在实际使用中,切割器相对于框架从抬升的停止位置螺旋移动至连续降低的切割位置,在停止位置末端齿面向可去除部分,在切割位置末端齿同时与可去除部分相互作用。

[0015] 尽管以上类型的开启装置成功地在一次操作中打开了包装,但由于齿容易“咬坏”可去除部分材料,从而导致有缺口的、有碎片的切割边缘,其有时在食物产品被倒出时会使食物产品流转向,因而是令人不满意的。此外,可去除部分的剪除部分保持悬吊在包装内,并且在使用中容易至少部分地阻碍管口的流截面,从而严重地干扰产品的流出。

[0016] 为了改善可去除部分从包装材料的其余部分分离,已经提出了其他解决方案,其最重要的将显得是专利EP-B-1513732和EP-B-1509456中所描述的那些,两个专利都由SIG技术有限公司提交。

[0017] 更具体地,在上述解决方案的第一解决方案中,切割器在侵入包装的壁时被引导,以便其行程包括第一纯垂直平移部分,以及第二纯水平旋转部分。

[0018] 在第二解决方案中,当开启包装时切割器的行程包括第一螺旋部分以及第二纯水平旋转部分。

[0019] 尽管改善了可去除部分的切割质量,但上述解决方案在获得没有干扰食物产品的倒出的碎片的整齐切割边缘方面仍然不是完全令人满意的。

[0020] 最后,应该指出的是以上限制在包装的可去除部分由特别坚韧的材料(例如用通过有机金属或茂金属催化的聚合物覆盖的屏蔽材料)制成时尤其明显。在该情况下,可去除部分容易“伸展”而不是在切割器的作用下撕开,从而导致甚至更加有缺口的切割边缘。

[0021] 申请人观察到,可去除部分的有效、整齐切割并不仅仅依赖于所用开启装置的类型和移动,还依赖于穿过包装材料的基底层形成的孔的层叠质量。

[0022] 更具体地,申请人观察到,要层叠的基底层中的孔的面积越大,越难以在整个面积上实现恒定的层叠压力,从而导致层叠的聚合物的不均匀厚度。

[0023] 这因而使得使用许多不同类型的当前存在的开启装置难以实现可去除部分的整齐、一致的切割。

[0024] 此外,越来越高的速度下基底层中的孔的层叠使得此操作的质量非常关键。

发明内容

[0025] 因此本发明的一个目的是提供一种薄板包装材料,用于可倾倒食物产品的密封包装,适于以高速生产并设有可去除部分,可去除部分具有改善的层叠质量并且其可以以整洁、一致的方式切割。

[0026] 根据本发明,提供了一种用于生产可倾倒食物产品的密封包装的薄板包装材料,所述包装材料包括:用于赋予刚性的至少一个基底层;贴到所述基底层上并覆盖所述基底

层的至少一个层叠层；以及可去除部分，其在使用中能够沿至少一条弧形切割线从所述包装材料的其余部分部分地分离，并在折叠区处折叠，所述折叠区在所述弧形切割线的相对端之间延伸，以便空出倾倒开口，通过所述倾倒开口从所述包装倾倒所述食物产品；其特征在于，所述可去除部分包括：由完整包装材料制成的中心区域，且所述中心区域在使用中在任何情况下均通过由所述折叠区限定的永久性桥保持附接到所述包装材料的其余部分上；以及用于切割相互作用的周边区域，其围绕所述中心区域的一部分延伸，包含所述弧形切割线并包括至少一个预层叠开口，所述预层叠开口由至少设置在所述基层（1）中并被所述至少一个层叠层覆盖的通槽形成。

[0027] 本发明的另一个目的是提供一种密封包装，其用于可倾倒食物产品，具有可去除部分和可重新封闭开启装置，它们彼此相互作用以便在一次用户移动中一致地产生具有整齐切割边缘的倾倒开口。

[0028] 根据本发明，提供了一种通过折叠和密封如前所述的包装材料形成的用于可倾倒食物产品的密封包装，该密封包装包括可重新关闭的开启装置，所述开启装置具有轴线并且又包括：围绕所述可去除部分安装并限定倾倒管口的框架；拧到所述框架上以关闭所述倾倒管口的可去除螺纹盖；管状切割器，其接合所述倾倒管口并在一个轴向端处具有切割装置，所述切割装置与所述可去除部分的所述周边区域协作，以开启所述包装并限定所述倾倒开口；将所述可去除螺纹盖连接到所述切割器上的第一连接装置，并且所述第一连接装置在使用中当所述可去除螺纹盖从所述框架拧开时在所述切割器上施加旋转推力；以及将所述框架连接到所述切割器上的第二连接装置，且所述第二连接装置在使用中响应于拧开所述可去除螺纹盖沿穿过所述可去除部分的所述周边区域的预定切割路径进给所述切割器。

[0029] 与已知包装以及包装材料相关的另一个问题是可去除部分的面积的限制，该可去除部分一旦部分地从包装材料的其余部分分离，即限定用于通过食物产品的倾倒孔。

[0030] 如之前所提及的，可去除部分通常由布置在包装的顶壁上的圆形预层叠孔限定；此壁通常具有限制可用空间的量的一个或更多密封带，在可用空间中提供预层叠的孔。

[0031] 尤其是，在包装由包装材料的管形成的情况下，顶壁沿中心线由向下折叠到顶壁上并与顶壁共面的扁平横向密封带、以及从横向密封带垂直延伸的扁平纵向密封带的端部越过。更具体地，纵向密封带沿包装的顶壁的一部分延伸，并从顶壁沿包装的侧壁以及底壁向下延伸。

[0032] 同样地，轴成形的包装也包括顶壁，顶壁沿着中心线由向下折叠到顶壁上并与顶壁共面的扁平横向密封带越过。

[0033] 在任一种情况下预层叠孔都不能形成在包装的密封带上，其不仅会损害密封件的整体性以及食物产品的倒出，还会造成将相关开启装置密封到不均匀表面上的问题。

[0034] 此外，预层叠孔应该形成在距密封带一定距离处；实际上，过于靠近密封带的预层叠孔可能在其形成期间由于施加于该区域的热和压力而被损坏。

[0035] 预层叠孔因而仅可在邻近跨越包装的顶壁延伸的密封带的有限的平坦部分中形成，其明显地限制在包装的首次开启后所得到的倾倒孔的最大尺寸。

[0036] 倾倒孔越大，倾倒特性越佳。因此，对于更大的倾倒孔和赋予更佳倾倒的开启装置存在需求，尤其是由于日益增长数量的在纸类包装材料制成的包装中销售的物理上相异的

产品,其中一些产品,尤其是半液体产品或包含纤维或颗粒的产品,需要更大的孔以使产品被顺利地倒出。

[0037] 上述已知包装造成的更进一步的问题是切割器、盖以及用于在盖从框架的首次松开期间产生切割器的运动的传动装置的设计的复杂性;此复杂性的大部分源于需要确保可去除部分在包装的首次开启期间部位完全切断,因此避免其可能落入包装内容物的任何风险。

[0038] 因此本发明的进一步的目的是提供一种薄板包装材料,其用于可倾倒食物产品的密封包装,具有比已知解决方案更大的可去除部分并且其适于防止可去除部分在包装的首次开启期间被完全切断的任何风险。

[0039] 根据本发明,提供了一种具有多条折叠线的薄板包装材料,其能够沿着所述多条折叠线折叠以形成包含可倾倒食物产品的密封包装,所述包装材料包括:用于赋予刚性的至少一个基层;贴到所述基层上并覆盖所述基层的至少一个层叠层;以及可去除部分,其在使用中能够从所述包装材料的其余部分部分地分离,并在折叠区处折叠,以便空出倾倒开口,通过所述倾倒开口从所述包装倾倒所述食物产品;其中,所述可去除部分包括至少形成在所述基层中并由覆盖材料覆盖的至少一个孔口;其特征在于,所述可去除部分由在使用中限定所述包装的两个壁之间的边缘的所述折叠线的其中一条跨越;且所述可去除部分由所述折叠线的所述其中一条在分别在使用中位于所述包装的所述不同的壁上的第一和第二区域中分开;所述第二区域限定所述折叠区并且在使用中在所述可去除部分的折叠期间充当铰链以空出所述倾倒开口。

[0040] 本发明的一个附加目的是提供一种密封包装,其用于可倾倒食物产品,具有比已知解决方案更大的可去除部分,并且其适于防止可去除部分在首次开启期间被完全切断的任何风险。

[0041] 根据本发明,提供了一种用于可倾倒食物产品的密封包装,其中所述壁为所述包装的顶壁和侧壁或前壁。

附图说明

[0042] 通过参考附图,将作为示例描述本发明的一些优选、非限制性实施例,其中:

[0043] 图 1 显示了根据本发明的教导用于可倾倒食物产品的密封包装的透视图中的分解视图;

[0044] 图 2 显示了包装材料的基本单元的顶部俯视图,通过该基本单元生产图 1 中所示类型的一个包装;

[0045] 图 3 显示了图 2 的包装材料的可去除部分的大比例顶部俯视图;

[0046] 图 4 显示了图 3 中沿线 IV-IV 的大比例截面图;

[0047] 图 5 显示了可重新关闭开启装置的透视图中的大比例分解视图,通过该开启装置打开图 1 的包装;

[0048] 图 6 显示了图 1 的包装在首次开启之后部分剖切部分的透视图中的大比例视图;

[0049] 图 7 显示了图 2 的包装材料的可去除部分的不同实施例的大比例顶部俯视图;

[0050] 图 8 显示了图 7 中沿线 VIII-VIII 的大比例截面图;

[0051] 图 9, 10, 11 和 12 显示了图 2 的包装材料的可去除部分的其它不同实施例的大比

例顶部俯视图；

[0052] 图 13 显示了设有根据本发明的教导的可去除部分的进一步不同实施例的图 1 的包装的透视图中的分解视图；

[0053] 图 14 显示了包装材料的基本单元的顶部俯视图,通过该基本单元生产图 13 中所示类型的一个包装；

[0054] 图 15 显示了图 14 中沿线 XV-XV 的大比例截面图；以及

[0055] 图 16 显示了从图 13 的包装内部并在首次开启后该包装的大比例视图。

具体实施方式

[0056] 图 1 中的数字 1 作为整体示出用于可倾倒食物产品的密封包装,其由多层薄板包装材料 2(图 2 和 4)制成,并设计为安装在顶部部分 3 上,带有塑料材料的可重新关闭开启装置 4。

[0057] 在图中所示的非限制性示例中,开启装置 4 具有非常类似于 EP-A-2055640 中所公开的开启装置的类型,并且也可用后者替代。还应该指出的是可使用其它的开启装置,诸如 EP-A-1088764 中所公开的开启装置。开启装置 4 通过常规紧固系统如粘合剂或通过微框架、电流感应、超声波、激光或其它热封技术应用于包装 1 上。

[0058] 图 1 中所示的包装 1 具有欧洲专利申请 No. EP-A-1338521 中所述的类型。要指出本发明也可应用于其他类型的密封包装,诸如平行管状或棱镜状包装,“山形盖顶”包装等。

[0059] 参考图 1,包装 1 包括四边形(在所示示例中为矩形或正方形)顶壁 5,四方形(在此情况下为矩形或正方形)底壁 6,在顶壁 5 和底壁 6 之间延伸的四个侧壁 7,以及各自位于相应的邻近侧壁 7 对之间并且也在顶壁 5 和底壁 6 之间延伸的四个角壁 8。

[0060] 各侧壁 7 均包括矩形的中间部分 7a,以及相对的,相应的顶部和底部、等腰梯形状端部部分 7b、7c,它们的较小底部是相等的并由中间部分 7a 的相对水平侧限定,而它们的较大底部分别与顶壁 5 和底壁 6 的对应侧重合。

[0061] 各角壁 8 均包括矩形的中间部分 8a,以及相对的,相应的顶部和底部、三角形端部部分 8b、8c,它们的底部是相等的并由中间部分 8a 的相对水平侧限定,而它们的顶点分别与顶壁 5 和底壁 6 的角部重合。换言之,在图 1 的构造中,顶端部分 8b 具有向上的顶点,而底端部分 8c 具有向下的顶点。

[0062] 在包装 1 的向内侧上,各端部部分 7b、7c、8b、8c 与邻近的顶壁 5 或底壁 6 形成超过 90° 但小于 180° 的角。

[0063] 在顶部上,包装 1 具有可去除部分 10,在使用中,如后文将更好解释的,该可去除部分 10 可以通过开启装置 4 从包装材料 2 部分地分离,以空出倾倒开口 9(见图 6),通过该倾倒开口从包装 1 倾倒食物产品。

[0064] 包装 1 由其制成的包装材料 2 具有多层结构(图 4),该多层结构包括基层 11,例如纸,用于刚性,以及覆盖基层 11 两侧的多层叠层 12。

[0065] 在所示示例中,层叠层 12 包括氧屏蔽材料层 12a,例如铝箔,以及覆盖基层 11 和层 12a 的两侧的热封塑料材料的多个层 12b。换言之,图 4 的解决方案从最终形成包装 1 的内侧的侧面顺序地包括:热封塑料材料层 12b、屏蔽材料层 12a、另一个热封塑料材料层

12b、基底层 11 以及另一个热封塑料材料层 12b。

[0066] 接触食物产品的热封塑料材料的内层 12b 在使用中例如可由强韧的尤其是高拉伸性的茂金属催化、低线密度 (LLD) 的聚乙烯制成。

[0067] 通常,热封塑料材料的层 12b 以熔融状态层叠在基底层 11 上,并随后冷却。

[0068] 作为一种可能的替代,可至少将塑料材料的内部层提供为预制膜,其层叠在基底层 11 上;此技术允许减少在用于生产密封包装 1 的成形操作期间在可去除部分 10 处或周围形成孔或裂纹的任何风险。

[0069] 图 2 中的字母 M 指示包装材料 2 的基本单元,通过其生产包装 1,并且其可为预切割坯料,或者包括一系列单元 M 的包装材料的卷筒的一部分。

[0070] 在第一种情况下,基本单元 M 折叠在已知折叠轴(未示出)上,用食物产品填充,并在顶部密封以形成最终的包装。在第二种情况下,包括一系列基本单元 M 的包装材料 2 的卷筒被:

[0071] - 折叠成圆柱形并纵向地密封以形成垂直管;

[0072] - 连续地用食物产品填充;并

[0073] - 横向地密封并切割成基本单元 M,其然后被折叠以形成相应的包装 1。

[0074] 在完成这些操作后,包装 1 具有沿顶壁 5 的中心线越过顶壁 5 的顶部横向密封带 13,越过底壁 6 的底部横向密封带(未示出)以及在顶部横向密封带 13 和底部横向密封带之间沿顶壁 5 和底壁 6 的相应部分并沿其中一个侧壁 7 垂直延伸的纵向密封带 14。

[0075] 更具体地,在包装 1 被完全密封并形成后,顶壁 5 由顶部横向密封带 13 并由从顶部横向密封带 13 垂直延伸的纵向密封带 14 的端部部分 14a 越过;更详细地,顶部横向密封带 13 将顶壁 5 分成两个区域 5a、5b,而纵向密封带 14 的端部部分 14a 在其中一个(5b)此类区域 5a、5b 上从顶部横向密封带 13 的中间部分延伸。

[0076] 在获得包装 1 的成形操作期间,顶部横向密封带 13 被折叠在区域 5b 和纵向密封带 14 的端部部分 14a 上;以这种方式,区域 5a 具有比区域 5b 更大的面积,并因而更适于接纳可去除部分 10 和开启装置 4,如后文详细所述。

[0077] 尤其参考图 2,基本单元 M 具有折痕图案 15,即,限定相应折叠线的多个折痕线,包装材料 2 沿着折叠线被折叠以形成完成的包装 1。

[0078] 在所示例中,折痕图案 15 包括在图 1 的包装 1 的构造中水平延伸的第一折叠线 16,在图 1 的包装 1 的构造中竖直延伸的第二折叠线 17,以及相对于折叠线 16 和 17 倾斜的第三折叠线 18。折叠线 16、17、18 以已知方式限定包装 1 的各个壁 5、6、7、8 以及壁 7 和 8 的各个部分 7a、7b、7c、8a、8b、8c。

[0079] 在折叠和密封包装材料以形成包装 1 前在包装材料 2 上形成可去除部分 10,并且在使用中用开启装置 4 覆盖,如图 1 中清楚地所示。

[0080] 如之前指出的,在开启装置 4 的作用下,可去除部分 10 可以沿一条弧形的切割线 20 从包装材料 2 的其余部分分离,并在切割线 20 的相对端部之间延伸的折叠区 21 处折叠。

[0081] 可去除部分 10 有利地位于基本单元 M 上以便越过其中一条折叠线 16,折叠线 16 在使用中限定包装 1 的两个邻近壁之间的边缘。更具体地,可去除部分 10 由折叠线 16 越过,折叠线 16 在使用中限定顶壁 5 和其中一个侧壁 7 的顶端部分 7b 之间的边缘 24。

[0082] 如图 3 和 4 中所示,可去除部分 10 包括完整包装材料的中心区域 25,其在使用中

在任何情况下都通过由折叠区 21 限定的永久性桥 26 保持附接到基本单元 M 的包装材料的其余部分上,以及用于切割相互作用的周边区域 27(即,开启装置 4 与其一起设计用于在包装 1 的首次开启期间起作用),其围绕中心区域 25 的一部分延伸并包含切割线 20。

[0083] 在使用中,当可去除部分 10 已经沿切割线 20 从相关包装 1 的包装材料的其余部分分离并且遭受折叠时,永久性桥 26 充当铰链,从而允许被分离的材料向包装 1 的内部旋转。

[0084] 如图 2 和 3 中所示,桥 26 从中心区域 25 沿横跨层叠方向 L 的方向向包装材料 2 的其余部分延伸,即,包装材料 2 沿其被进给通过已知辊子层叠单元(未示出)的方向。

[0085] 周边区域 27 被具有面向中心区域 25 的单个凹形的开口、曲线条带限定。在实践中,周边区域 27 为大致 C 形。

[0086] 根据图 1 到 6 所示的优选实施例,周边区域 27 完全由一个预层叠的带状开口 30 限定,其由设置在基底层 11 中并由其他层叠层 12a, 12b 覆盖的通槽 31 形成。

[0087] 在此情况下,切割线 20 完全包含在预层叠的开口 30 内。这意味着,在使用中,在包装 1 的首次开启期间,由开启装置 4 执行的切割动作(如将在后文详细解释的那样)仅沿着预层叠开口 30 发生。

[0088] 有利的是,如图 4 中清晰可见的,沿基底层 11 的相对面延伸的层叠层 12b 在层叠期间通过槽 31 被密封在一起。以这种方式,在沿着切割线 20 切割可去除部分 10 后,倾倒开口 9 的边缘由层叠层 12 的剩余部分从外部覆盖,从而允许避免不期望的“边缘浸透”现象,即,在首次开启后由于将包装 1 存放于水平位置上而造成的纸边缘的吸液。

[0089] 特别参考图 3 和 4,包装材料 2 的单元 M 中的槽 31 由邻近中心区域 25 的第一边缘 32 以及与边缘 32 相对并面向边缘 32 的第二边缘 33 限定边界;边缘 32、33 在槽 31 的相应相对端 36、37 处连接在一起。

[0090] 对应于相对边缘 32 和 33 之间的距离的槽 31 的宽度 W 在 1mm 到 6mm 之间变化,并且优选地包括在 2mm 到 5mm 之间。

[0091] 申请人观察到 1mm 的宽度 W 是用于确保层 12 的正确层叠以及通过槽 31 对其进行密封的最小值,并且,当宽度 W 大于 6mm 时,预层叠开口 30 的面积与产生层叠缺陷的可能性一起极大地增加;实际上,预层叠开口 30 的面积越大,可去除部分 10 处的熔融塑性聚合物的运动越大,从而导致在基底层 11 中在槽 31 的区域处产生层叠层 12 的不均匀的厚度。

[0092] 相对于切割线 20 的弯曲中心 G 槽 31 的相对末端 36、37 之间的角距离可由角度 α (图 3) 测量,其包括在从中心 G 划出的到上述末端 36、37 的切线之间。

[0093] 申请人观察到当角度 α 在 10° 和 160° 之间变化,且优选在 30° 和 90° 之间变化时,可获得高质量层叠以及可去除部分 10 的周边区域 27 的整齐且轻易的切割。

[0094] 预层叠开口 30 的另一个重要参数是示出为 β 的角度,其位于包装材料 2 沿其被进给至用于产生槽 31 的装置(未示出)的方向和显示预层叠开口 30 的定向的方向之间,该定向可由角度 α 的二等分线 Z 表示。

[0095] 指出将包装材料 2 进给至用于产生槽 31 的装置的方向可与层叠方向 L 一致。

[0096] 为了获得高质量的层叠以及可去除部分 10 的周边区域 27 的整齐而轻易的切割,申请人观察到角度 β 必须在 45° 和 135° 之间变化,优选在 60° 和 120° 之间变化。

[0097] 中心 G 代表用于识别由并非理想圆形的预层叠开口 30 限定边界的区域的中心的

一种基准点。此基准点对于在成形操作期间测量预层叠开口 30 的确切位置以及允许以高精度将开启装置 4 安装在其上是有益的。

[0098] 为了使以上操作更容易,例如十字形的参考标记 35 可有利地在可去除部分 10 的中心区域 25 内印刷或折叠在中心 G 处;尤其是,参考标记 35 可以或者在折痕操作即用于形成折痕图案 15 的操作期间提供,或者在形成槽 31 的切割操作期间提供。

[0099] 参考图 1、5 和 6,开启装置 4 包括框架 40、可去除螺纹盖 42 和管形切割器 43,框架 40 安装到包装 1 上,围绕可去除部分 10,并具有带轴线 A 的圆形管口 41,食物产品通过该圆形管口 41 倾倒,可去除螺纹盖 42 与管口 41 同轴地安装以封闭管口 41,管形切割器 43 有轴线 A,其在使用中以轴向且可成角度移动的方式接合管口 41,并与可去除部分 10 的周边区域 27 相互作用以使可去除部分 10 沿切割线 20 从包装材料的其余部分部分地分离,从而打开包装 1。

[0100] 开启装置 4 还包括第一连接装置 44 和第二连接装置 45,第一连接装置 44 将盖 42 连接到切割器 43 上,且其在使用中当盖 42 从框架 40 拧下时在切割器 43 上施加旋转推力,第二连接装置 45 将框架 40 连接到切割器 43 上,且其在使用中响应于拧开盖 42 沿着穿过可去除部分 10 的周边区域 27 的螺旋穿透路径进给切割器 43。

[0101] 开启装置 4 以这样的方式安装到包装 1 上,使得管口 41、盖 42 和切割器 43 的轴线 A 在可去除部分 10 的参考标记 35 上定中心,并且因而在设计的切割线 20 的中心 G 上定中心。

[0102] 和可去除部分 10 一样,框架 40 有利地跨越包装 1 的顶壁 5 和其中一个侧壁 7 的顶端部分 7b 之间的边缘 24,并且包括第一部分 46 和第二部分 47,它们相对于彼此处于与壁 5 和 7 之间相同的角度。

[0103] 更具体地,框架 40 包括环形基部凸缘 48 和管状圆柱形套管 49,环形基部凸缘 48 限定将框架紧固到相应的壁 5 和 7 上的部分 46 和 47,管状圆柱形套管 49 具有轴线 A,从凸缘 48 的径向内边缘凸出,在固定到壁 5、7 上的相对侧上限定管口 41,并设计成接纳盖 42。

[0104] 如图 5 中所示,套管 49 包括外圆柱形表面和相对的内圆柱形表面,外圆柱形表面具有第一螺纹 51,其在使用中接合盖 42 的对应螺纹 52,内圆柱形表面限定管口 41 并具有螺纹 54,其在使用中接合切割器 43 的对应螺纹 55。

[0105] 框架 40 的套管 49 的螺纹 54 以及切割器 43 的螺纹 55 一起限定连接装置 45。

[0106] 盖 42 包括用于封闭框架 40 的管口 41 的圆形端壁 58,以及从端壁 58 的周边侧边缘同轴延伸的大体圆柱形侧壁 59,且其内表面支撑接合框架 40 的套管 49 的外螺纹 51 的螺纹 52。

[0107] 如图 1 中所示,当盖 42 安装到框架 40 上时,侧壁 59 覆盖套管 49 的外侧。

[0108] 切割器 43 首先完全安装在框架 40 的套管 49 内(图 1),且在包装 1 被开启后,在部分地使可去除部分 10 从包装材料的其余部分分离后,被部分地定位在包装内。

[0109] 切割器 43(图 5)在一个轴向端处具有刃口 60,刃口 60 与包装 1 的可去除部分 10 的周边区域 27 相互作用以使可去除部分 10 部分地从邻近包装材料分离。

[0110] 刃口 60 包括沿预定弧线延伸的多个大致三角形的齿 60a 和具有给定角度尺寸、相对于齿 60a 轴向缩回并且没有切割功能的区域 60b。

[0111] 连接装置 44 包括多个(在所示示例中为四个)致动构件 61 和多个对应的从动构

件 62, 致动构件 61 定位在盖 42 的端壁 58 上并围绕轴线 A 成角度地等距隔开, 从动构件定位在切割器 43 的内侧向表面上, 且其在盖 42 首次从框架 40 拧开时由相应的致动构件 61 推动。

[0112] 换言之, 致动构件 61 和对应的从动构件 62 一起限定单向致动装置, 盖 42 通过该单向致动装置沿盖 42 的松开方向 (在图中为逆时针) 被旋转地连接到切割器 43 上, 但沿相反的方向被分开。

[0113] 致动构件 61 和从动构件 62 由波状外形的突出物限定, 其各自从在使用中面向管口 41 的盖 42 的端壁 58 的表面以及从切割器 43 的内侧表面突出。

[0114] 在实际使用中, 包装 1 沿开启方向 (图 1 中的逆时针) 由旋转的盖 42 开启, 以便其逐渐从框架 40 脱离, 并且同时通过与从动构件 62 接合的致动构件 61 操作切割器 43。

[0115] 就是说, 螺纹 51 和 52 相互作用以便盖 42 相对于框架 40 围绕轴线 A 螺旋地移动, 并且远离凸缘 48 从框架轴向地退出。同时, 盖 42 的致动构件 61 作用在切割器 43 的从动构件 62 上, 以便也使切割器围绕轴线 A 旋转。螺纹 54 和 55 的相互作用将由盖 42 引起的切割器 43 的旋转转换成首先朝向并随后穿过可去除部分 10 的切割器 43 的螺旋运动。

[0116] 刃口 69 在移动时与可去除部分 10 的周边区域 27 的预层叠开口 30 相互作用以产生切割线 20。更具体地, 刃口 60 首先穿透在槽 31 的端部部分覆盖槽 31 的层叠层 12a、12b, 并从那里在切割器 43 的行进方向上 (在图 1 和 5 中是逆时针) 沿着整个预层叠开口 30 前进并切割。

[0117] 在这点上, 在刃口 60 完全刺入预层叠开口 30 后, 随着可去除部分 10 沿切割线 20 后续的完全分离, 切割器 43 的进一步旋转沿桥 26 产生折叠作用, 桥 26 保持完好并充当铰链。更具体地, 可去除部分 10 被折叠到切割器 43 的外侧 (图 6) 并由切割器保持在此位置上以清除用于倒出食物产品的通路。

[0118] 总切割角度因此小于一个完整的圈并且大致包括在 200° 和 350° 之间, 且优选地在 270° 和 330° 之间, 从而防止可去除部分 10 从包装材料的邻近部分完全分离。

[0119] 当盖 42 进一步拧开时, 致动构件 61 从从动构件 62 轴向地缩回, 从而将切割器 43 停止在较低的开启位置上, 其中切割器从框架 40 轴向地突出在包装 1 的内侧 (图 6), 但仍然通过与螺纹 55 接合的螺纹 54 连接在套管 49 上。

[0120] 盖 42 然后完全拧开以打开包装 1, 包装 1 可通过简单地将盖 42 拧回到套管 49 上而重新关闭。

[0121] 一旦包装 1 被打开, 由于致动构件 61 不能到达接合切割器 43 的从动构件 62 的轴向位置, 切割器 43 就不再从较低的开启位置移动。

[0122] 在较低的开启位置上, 切割器 43 保持住可去除部分 10 的切除部分 (图 6) 以防止其阻塞管口 41, 食物产品通过管口 41 倾倒。

[0123] 图 7 到 11 中的数字 $10'$, $10''$, $10'''$ 和 $10''''$ 指示根据本发明的包装材料 2 的可去除部分的不同实施例; 可去除部分 10, $10'$, $10''$, $10'''$ 和 $10''''$ 彼此类似, 以下描述限于它们之间的不同之处, 并在可能时对于相同或对应的部分使用相同的标号。

[0124] 在图 7 和 8 中所示的实施例中, 可去除部分 $10'$ 具有周边区域 $27'$, 其完全由单个弧形预层叠开口 $30'$ 限定, 该预层叠开口 $30'$ 具有与切割线 20 相同的弯曲中心 G。在实践中, 预层叠开口 $30'$ 具有大致半圆形条带形状, 并且由在包装材料 2 的基层 11 中产生并

由层叠层 12 覆盖的相等形状的通槽 31' 形成。

[0125] 有利的是,槽 31' 的宽度 W 是恒定的,并且保持最小以允许切割相互作用,即允许由开启装置 4 的切割器 43 的齿 60a 接合。换言之,槽 31' 的宽度 W 在 0.5mm 到 0.9mm 之间变化,以便近乎精确地匹配切割器 43 的齿 60a 的宽度。

[0126] 在此解决方案中,如图 8 中所示,在可去除部分 10' 处,包装材料 2 的层叠层 12 不能通过槽 31' 密封在一起,因为后者具有过窄的宽度 W。

[0127] 槽 31' 可通过使用激光切割装置(未示出)形成在包装材料 2 的基层 11 中。

[0128] 在图 9 的实施例中,可去除部分 10'' 的周边区域 27'' 具有与可去除部分 10' 的周边区域 27' 相同的弧形形状,并由于包括与完整包装材料的相应的桥 70 交错并连接到中心区域 25 上的一系列预层叠开口 30'' 而不同于周边区域 27'。

[0129] 在实践中,在此情况下,通过在包装材料 2 的基层 11 中产生在外面用层叠层 12 覆盖的一系列隔开的穿孔或通槽 31'' 而获得周边区域 27''。

[0130] 穿孔基层 11 的操作可以有利地通过使用激光切割装置而执行。

[0131] 如图 9 中所示,切割线 20 跨越桥 70:这意味着在包装 1 的首次开启期间,桥 70 被切割器 43 完全切断。

[0132] 在图 10 中所示的实施例中,可去除部分 10''' 具有周边区域 27''' ,其包括彼此面对并被完整包装材料的永久性桥 26 和另一个桥 71 分开的两个预层叠开口 30''' ,其连接到中心区域 25 上。

[0133] 优选地,切割线 20 跨越桥 71:这意味着,在包装 1 的首次开启期间,桥 71 被切割器 43 完全切断。

[0134] 如图 10 中清晰可见的那样,预层叠开口 30''' 相对于轴线 B 对称地成形,轴线 B 连接桥 26 和 71、沿切割线 20 的中心 G 经过并垂直地延伸至开启装置 4 的管口 41、盖 42 和切割器 43 的轴线 A。

[0135] 有利的是,连接桥 26 和 71 的轴线 B 平行于包装材料 2 的层叠方向 L。

[0136] 更具体地,在当前情况下,层叠方向 L 为从桥 26 至短于桥 26 的桥 71。

[0137] 如图 10 中所示,各预层叠开口 30''' 均为大致细长的豆状,并由在包装材料 2 的基层 11 中产生且由层叠层 12 覆盖的相同形状的通槽 31''' 形成。

[0138] 类似于可去除部分 10 的预层叠开口 30,同样在此实施例中,层叠层 12 通过各个槽 31''' 密封在一起。

[0139] 为了轻易确认形成操作期间非圆形预层叠开口 30''' 的确切位置,并且允许以高精度将开启装置 4 安装在其上,同样在此情况下,可以在中心 G 处将例如十字形的参考标记 35 有利地印刷或折叠在可去除部分 10''' 的中心区域 25 内,特别是,参考标记 35 可以或者在用来形成折痕图案 15 的折叠操作期间或者在形成槽 31''' 的切割操作期间提供。

[0140] 在图 11 中所示的实施例中,可去除部分 10''' 具有周边区域 27''' ,该周边区域 27''' 与可去除部分 10'' 的周边区域 27'' 相比,具有对应于其中一个预层叠开口 30'' 的第一预层叠开口 30a''' ,以及一起替代其它预层叠开口 30'' 的第二和第三预层叠开口 30b''' , 30c''' 。

[0141] 预层叠开口 30a''' 分别由永久性桥 26 以及对应于可去除部分 10'' 的周边区域 27'' 的桥 71 的完整包装材料的完全可切断的桥 72 从预层叠开口 30b''' 和 30c''' 分开;预

层叠开口 30b''' 和 30c''' 由完整包装材料的另一个完全可切断的桥 73 彼此分开。

[0142] 所有的桥 26、72 和 73 都连接到可去除部分 10''' 的中心区域 25。

[0143] 如图 11 中所示,预层叠开口 30a''', 30b''', 30c''' 为大致细长的豆状并具有不同的长度:具体地,预层叠开口 30a''' 大致沿周边区域 27''' 的第一个一半延伸,而预层叠开口 30b''' 和 30c''' 大致沿周边区域 27''' 的另一个一半延伸并因而面向预层叠开口 30a'''。

[0144] 在实践中,预层叠开口 30a''' 沿周边区域 27''' 延伸大致等于或稍微长于预层叠开口 30b''' 和 30c''' 的总长度的长度,预层叠开口 30b''' 和 30c''' 具有相当的长度。

[0145] 同样在此情况下,预层叠开口 30a''', 30b''', 30c''' 由在包装材料 2 的基层 11 中产生并由层叠层 12 覆盖的对应通槽 31a''', 31b''', 31c''' 形成。

[0146] 类似于可去除部分 10, 10'' 的预层叠开口 30, 30'', 层叠层 12 通过各个槽 31a''', 31b''', 31c''' 密封到一起。

[0147] 在使用中提供可去除部分 10''' 到包装材料 2 的其余部分的永久连接的桥 26 长于桥 72、73。

[0148] 如图 11 中所示,桥 26 和 72 有利地沿平行于包装材料 2 的层叠方向 L 的轴线 B 彼此相向定位,层叠方向 L 在此情况下为从较长的桥 26 到桥 72。

[0149] 另一面上的桥 73 定位到轴线 B 的一侧上并面向预层叠开口 30a'''。

[0150] 此外,预层叠开口 30b''' 和 30c''' 对于预层叠开口 30a''' 位于轴线 B 的相对侧上,且折叠线 16 在使用中限定跨越两个预层叠开口 30a''' 和 30b''' 的包装 1 的边缘 24。

[0151] 为了轻易确认形成操作期间非圆形预层叠开口 30a''', 30b''', 30c''' 的确切位置,并且允许以高精度将开启装置 4 安装在其上,同样在此情况下,可以在中心 G 处将例如十字形的参考标记 35 有利地印刷或折叠在可去除部分 10''' 的中心区域 25 内;特别是,参考标记 35 可以或者在用来形成折痕图案 15 的折叠操作期间或者在形成槽 31a''', 31b''', 31c''' 的切割操作期间提供。

[0152] 在图 12 中所示的实施例中,可去除部分 10'''' 具有周边区域 27''''', 该周边区域 27'''' 非常类似于可去除部分 10''' 的周边区域 27'', 且根本上不同于周边区域 27'' 在于沿完全包含在相应预层叠开口 30'''' 内的两个弧形切割线 20'''' 执行切割动作。

[0153] 优选地,如图 12 中所示,各切割线 20'''' 从相关预层叠开口 30'''' 的一端指向相对端。

[0154] 在此情况下,预层叠开口 30'''' 由永久性桥 26 以及另一个桥 74 分开,桥 74 对应于桥 71,但其为永久性类型,即,其在包装的首次开启期间不被切割器 43 切断。

[0155] 更具体地,为了实现包装 1 的开启,可去除部分 10'''' 沿两个弧形切割线 20'''' 从包装材料 2 的其余部分部分地分离,以便形成两个垂片 80,它们连接到完整包装材料的带 81 上,带 81 在桥 26 和 74 之间延伸,并且由两个附加的折叠线 82 限定边界。

[0156] 在实践中,包装 1 的开启通过将两个垂片 80 在带 81 的两侧上折叠而实施。

[0157] 作为可能的备选,切割动作也可从各预层叠开口 30'''' 的中心执行并且沿两个方向对称地前进。

[0158] 图 13 到 16 中的数字 100 指示了根据本发明的可去除部分的另一个不同实施例;可去除部分 100 将通过相对于之前描述的可去除部分 10, 10', 10'', 10''', 10'''' 10'''''

强调相同与不同之处并通过在可能的地方对于已经描述的部分或者与其等同的部分使用相同标号来描述。

[0159] 可去除部分 100 在图 13 和 14 中显示为形成在包装 1 上并在由其获得包装 1 的包装材料 2 的基本单元 M 上;应指出可去除部分 100 可有利地甚至形成在不同类型的密封包装上,诸如平行管状或棱镜状包装、“山形盖顶”包装等,或者甚至形成在具有包装的主要部分变化横截面的包装上。

[0160] 以与可去除部分 10, 10', 10'', 10''', 10'''' 完全等同的方式,同样在此情况下,可去除部分 100 有利地由在使用中限定包装 1 的两个相邻壁之间的边缘的其中一条折叠线 16 跨越。更具体地,可去除部分 100 由在使用中限定顶壁 5 和其中一个侧壁 7 的顶端部分 7b 的边缘 24 的折叠线 16 跨越,该侧壁 7 通常限定包装 1 的前面板。

[0161] 在所示的示例中,可去除部分 100 部分地在顶壁 5 的区域 5a 上并且部分地在邻近侧壁 7 的顶端部分 7b 上延伸,顶端部分 7b 相对于区域 5b 位于顶部横向密封带 13 的相对侧上。

[0162] 尤其是,跨越可去除部分 100 的折叠线 16 将可去除部分 100 分成在使用中分别位于包装 1 的前述不同的壁 5、7 上的第一和第二区域 100a、100b;区域 100b 小于区域 100a。

[0163] 在开启装置 4 的作用下,可去除部分 100 可沿包含在区域 100a 中的一条弧形切割线 101 从包装材料 2 的其余部分部分地分离,并折叠在折叠区(图 13、14 和 16)处,折叠区在切割线 101 的相对端之间延伸并由区域 100b 限定;在实践中,在此情况下,区域 100b 在使用中充当铰链,以允许被分离的材料从包装 1 向内并朝向此类区域定位在其上的侧壁 7 旋转(图 16),以便空出倾倒开口 9。

[0164] 通过不仅定位在顶壁 5 上还定位在相对于顶壁 5 成角度的邻近的侧壁 7 上,可去除部分 10 将在完成的包装 1 上具有弯曲;以此方式,可以最小化包装 1 的首次开启期间完全切断可去除部分 100 的风险,因为开启装置的切割器即使在其具有非常简单的设计的情况下,例如遵循轴向向下的穿刺运动(诸如 EP-A-2055640)并设有位于公共平面上的齿,也将不能同时接触整个可去除部分 100。

[0165] 如图 13 到 16 中所示,可去除部分 100 由于包括一个孔口 102 而不同于可去除部分 10, 10', 10'', 10''', 10''''', 10''''''', 孔口 102 至少形成在基底层 11 中,由材料 103 覆盖并沿着整个可去除部分 100 延伸。

[0166] 尤其是,在此情况下,孔口 102 和可去除部分 100 都具有环绕或圆形的轮廓,带有中心 G;跨越可去除部分 100 的折叠线 16 限定其弦线。在图 14 中所示的实施例中,跨越可去除部分 100 的折叠线 16 位于距孔口 102 的中心 G 最小距离 D 处,为孔口 102 的半径的大约 70%。还可能将折叠线 16 定位在距离孔口 102 的中心 G 最小距离 D 处,处于孔口 102 的半径的大约 50%到 85%的范围内,或者处于孔口 102 的半径的大约 60%到 80%的范围内。

[0167] 根据图 13 到 16 中所示的优选实施例,覆盖材料 103 由全部层叠层 12 限定;作为未示出的可能备选方案,覆盖材料 103 也可仅由其中一个或一些层叠层 12 限定。

[0168] 根据未示出的另一个可能备选方案,孔口 102 可穿过完整包装材料 2 形成,并且覆盖材料 103 在此情况下可由贴到包装材料 2 上以密封孔口 102 的补丁限定,并且包括氧屏蔽材料层例如铝箔以及一个或更多热封塑料材料层。

[0169] 根据本发明的包装材料 2 和包装 1 的优点由以上描述将清楚。

[0170] 尤其是,通过如上所述定位可去除部分 10, 10', 10'', 10' ", 10''' , 10' ' ", 100, 跨骑彼此成角度的包装 1 的两个壁 5、7, 使得能够极大地增加倾倒开口 9 的直径, 从而改善食物产品从包装 1 的流出。

[0171] 倾倒入口 9 的此直径的增加不需要增加折痕图案 15 的复杂性而获得。

[0172] 此外, 由于具有更宽的可去除部分 100, 其在从包装材料 2 的其余部分分离后折叠在包装 1 的内侧, 允许以对产品流更少的干扰而增加分离部分的稳定性。

[0173] 在图 13 到 16 中所示的解决方案中,源自其在包装 1 的邻近成角度侧壁 7 上的延伸的可去除部分 100 的弯曲允许最小化可去除部分 100 在包装 1 的首次开启期间可能被完全切断的风险,即使是使用开启装置的非常简单的设计。在图 13 和 14 中所示的实施例中,顶部面板 5 大体平行于底部面板 6,而前面板 7 的顶部部分 7b 相对于前面板的主要部分成角度。这导致顶部面板 5 和前面板的顶部部分 7b 之间的角度,其大于 90 度,并且在所示实施例中为大约 106 度。在可去除部分 100 位于其上的面板之间具有大于 90 度的角度减少了可去除部分 100 的折叠,并因而降低了所述可折叠部分上的应力。因而可以想象,在一些实施例中,在顶部面板 5 和侧壁 7 的顶部部分 7b 之间具有角度,当折叠成包装时,该角度在 95 到 115 度的范围内,或者在 100 和 110 度的范围内。

[0174] 还可能具有相对于底部面板 6 成角度的顶部面板 5, 以及大体垂直的侧面板 7 (当包装竖立时), 使得顶部面板 5 和侧面板 7 之间的以上角度大于 90 度。此类包装的一个示例由申请人在市场上以商品名 Tetra Brik Edge 销售。

[0175] 此外,可去除部分 100 的折叠区由区域 100b 限定的事实允许被分离材料以非常好的方式重叠在此类区域位于其上的包装 1 的侧壁 7 上;以此方式,可以即使通过开启装置设计的降低的复杂性也确保包装 1 的完全倒空。

[0176] 对于给定尺寸的倾倒开口 9, 图 1 到 12 中描述并图示的可去除部分 10, 10', 10'', 10''', 10'''' 和 10''''' 的构造提供了与覆盖整个倾倒开口区域的预层叠开口相比更好的层叠质量。

[0177] 这主要是由于层叠期间极大地减少了可去除部分 10, 10', 10'', 10''', 10'''' 处聚合物的移动, 从而导致相应槽 31, 31', 31'', 31''', 31a''', 31b''', 31c''', 31'''' 处比限定整个倾倒开口区域的常规预层叠孔的层叠层的厚度均匀得多的层叠层 12 的厚度。

[0178] 因此,与已知预层叠孔相比可以获得更宽的处理窗口,例如,更快的层叠速度,以及基底层 11 的覆盖材料成本上更大的降低。

[0179] 实际上,通过减少层叠期间聚合物的移动意味着材料可以更快地通过层叠辊子进给,从而减少源自所述及所示解决方案的材料成本,使得能够使用具有降低的基重的层叠材料。

[0180] 改善用于切割相互作用的区域（周边区域 27，27'，27''，27'''，27''''，27'''''）的层叠质量使得即便使用高拉伸热封塑料材料时也能够实现可去除部分 10，10'，10''，10'''，10''''，10''''' 的一致整齐切割。

[0181] 此外,这使得将可去除部分 10、10'、10'', 10'''、10''''、10''''' 在包装 1 上定位在任何方便的位置上更容易,例如,尤其是跨越包装材料 2 的折叠线 16 并因而跨越包装 1 的边缘 24。

[0182] 如之前提及的,在图 1 到 4 的具体解决方案中,单个预层叠开口 30 的宽度 W 和角度 α 及 β 是层叠期间最小化可去除部分 10 处熔融塑料聚合物的移动以及产生层叠缺陷的可能性要考虑的重要参数。同样适用于图 7 和 8 的解决方案。

[0183] 在图 10、11 和 12 的情况下,层叠期间减小可去除部分 10''', 10''', 10'''' 处聚合物的移动通过定位沿着平行于包装材料的层叠方向 (L) 的轴线 (B) 对齐的完整包装材料的桥 26 和 71、74 来获得。实际上,申请人已观察到聚合物的移动倾向于在限定通过层叠辊子的可去除部分的前部和后部区域中更加显著。正好在这些区域提供完整包装材料的桥 (26; 71, 74) 因而极大地减少了层叠期间聚合物的移动,从而导致在槽 31'', 31a'', 31b'', 31c'', 31''' 处比限定整个倾倒开口区域的常规预层叠孔的层叠层的厚度均匀得多的层叠层 12 的厚度。

[0184] 此外,在图 11 的情况下,将另一个桥 (73) 定位到连接桥 26 和 72 的轴线 B 的侧面规定了当桥 72 由刃口 60 切割时保持可去除部分 10''' 的原始位置。就是说,当刃口 60 前进通过桥 72 时,将可去除部分 10''' 推向槽 31a''' 的推力被桥 73 的反作用抵消,从而防止可去除部分 10''' 的任何侧向移动。清楚的是在此情况下,开启装置 4 的刃口 60 应设计成在包装 1 的首次开启期间首先作用在桥 72 上且然后作用在桥 73 上。例如,这可以通过提供两组齿 60a 来实现,两组齿 60a 由具有给定角度尺寸、相对于齿 60a 轴向缩回并且没有切割功能的区域隔开;两个组应相对于可去除部分 10'''' 以及切割器 43 的螺旋路径定位,以便一组在另一组开始切割桥 73 前切割桥 72。

[0185] 可去除部分 10, 10' 和 10'''' 的一个重要优点如下:切削动作仅穿过层叠层 12 而不穿过纸质材料中的基层 11 实施;以此方式,没有纸纤维在切割动作期间可能脱落并掉入包装 1 的风险。

[0186] 此外,对于首次用于开启包装 1 所需的力确实非常小。

[0187] 最后,由于以下原因,上述包装材料提供了与开启装置 4 的高度集成:

[0188] — 包装材料 2 的制造过程设计用于制造包括一个或多个预层叠孔的可去除部分 10, 10', 10'', 10''', 10''', 10''', 100, 预层叠孔更易于由切割装置 4 切断;

[0189] — 包装 1 可在一次移动中开启,就使用者而言用力很少;

[0190] — 一旦开启包装,从包装材料的其余部分部分地分离的可去除部分 10, 10', 10'', 10''', 10''', 10''', 100 被保持在框架 40 和切割器 43 之间,因而消除了任何脱离的风险。

[0191] 很清楚,可对本文所述及所示的包装材料 2 和包装 1 做出更改然而并不脱离所附权利要求中限定的范围。

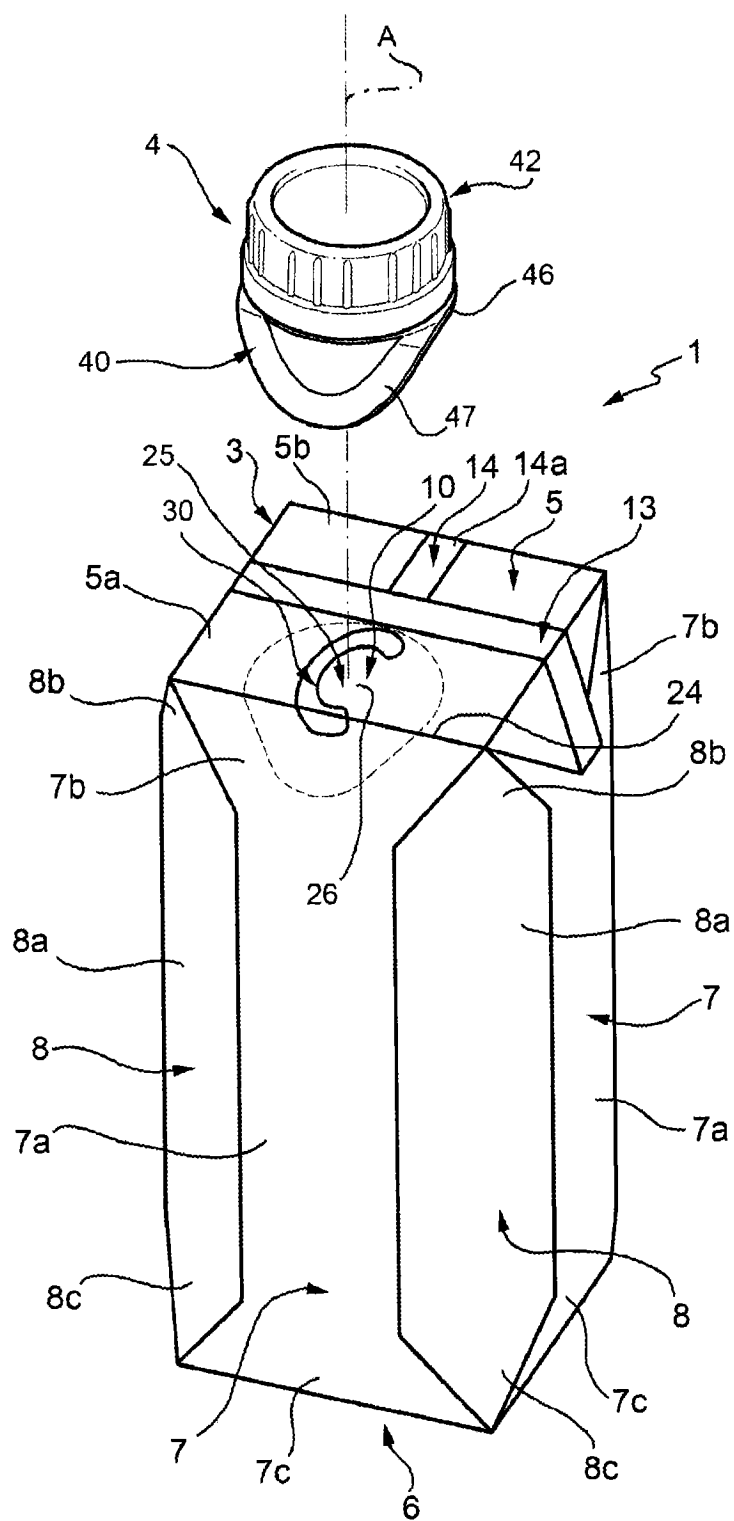


图 1

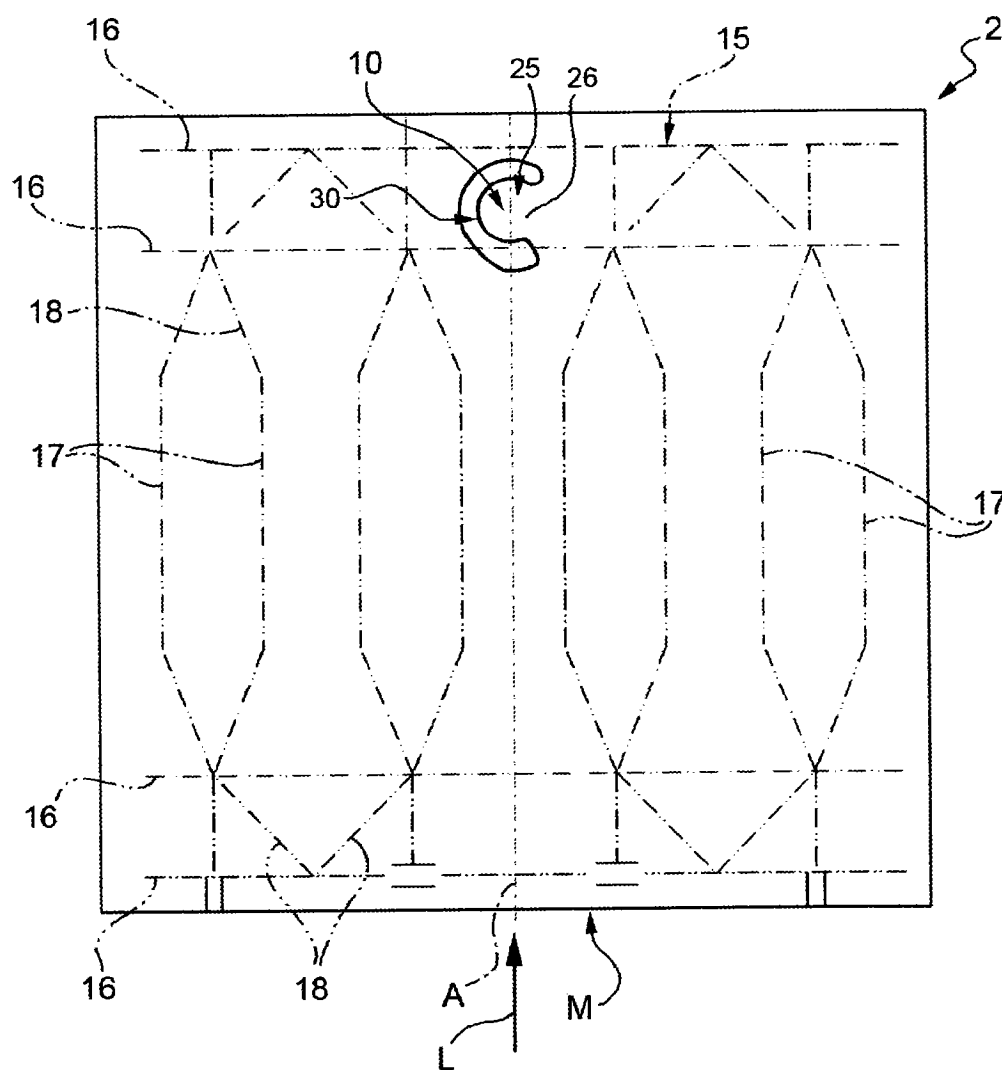


图 2

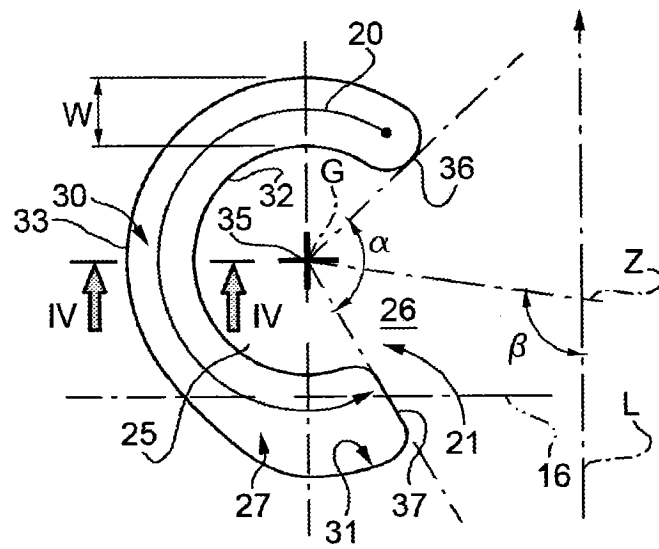


图 3

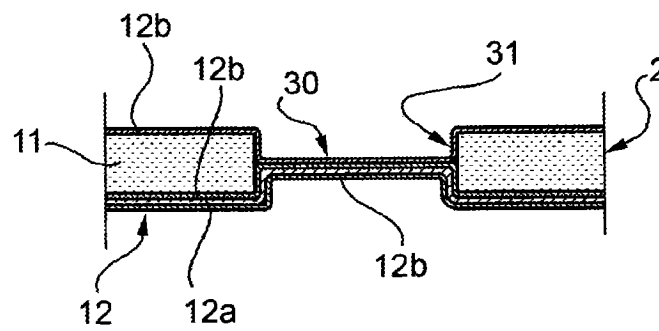


图 4

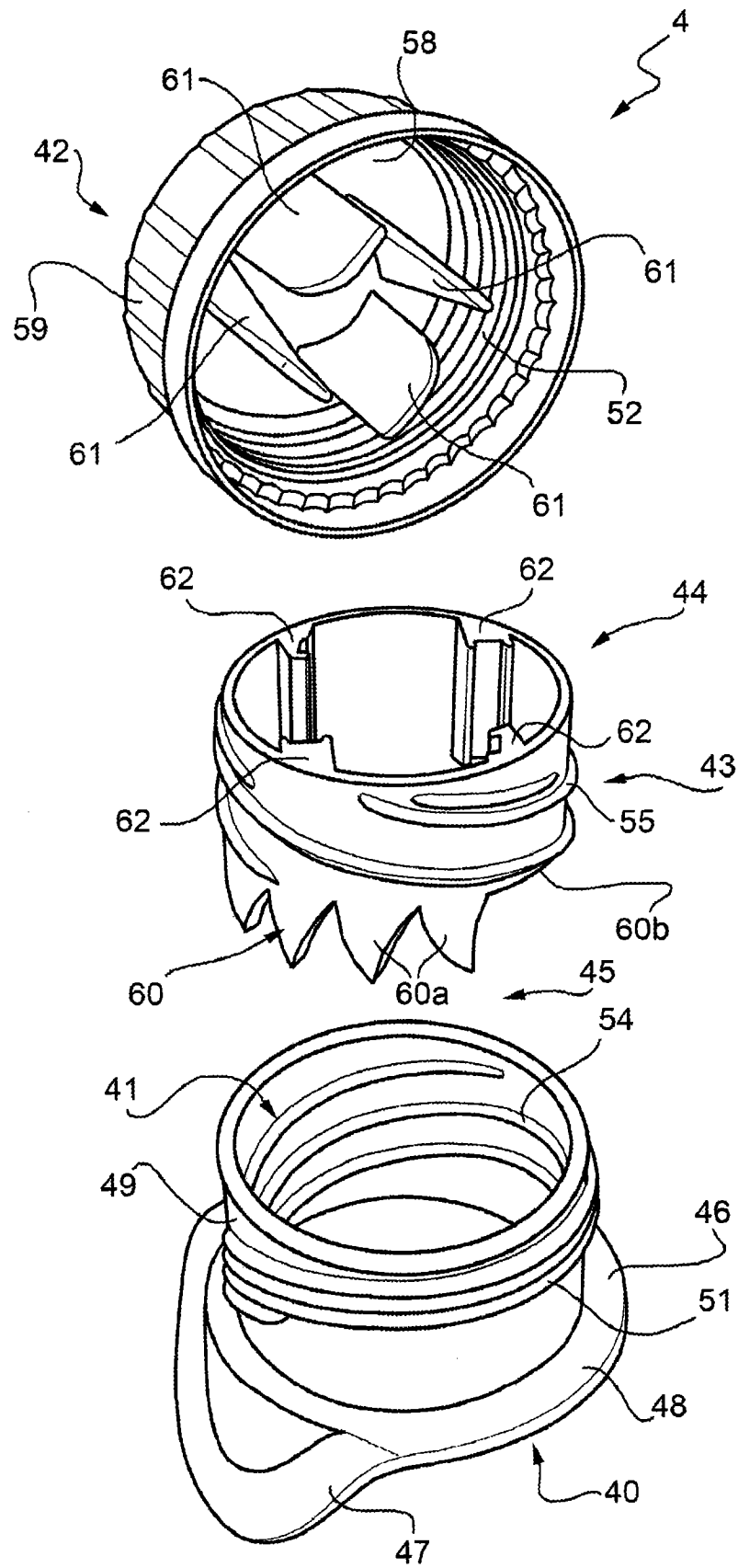


图 5

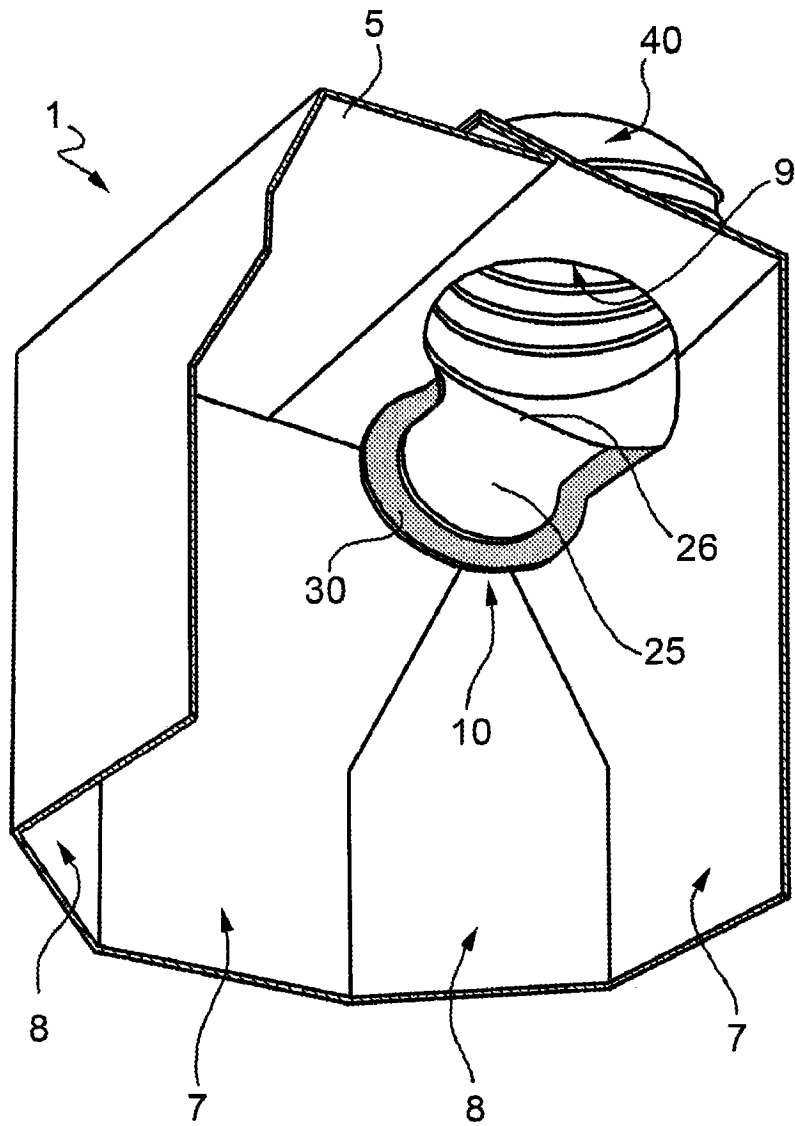


图 6

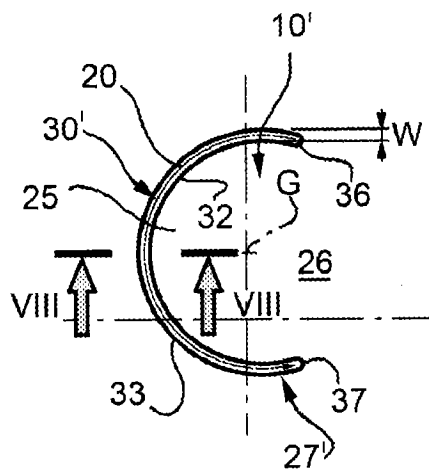


图 7

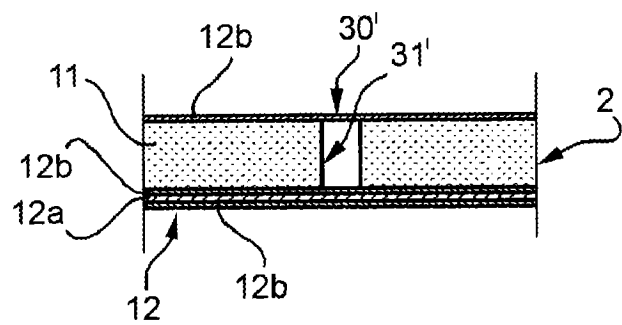


图 8

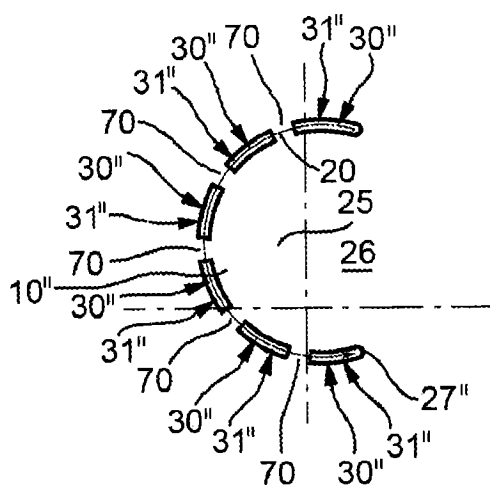


图 9

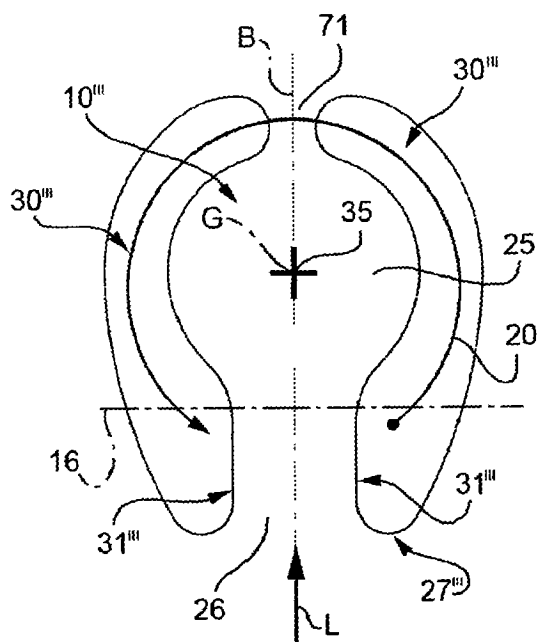


图 10

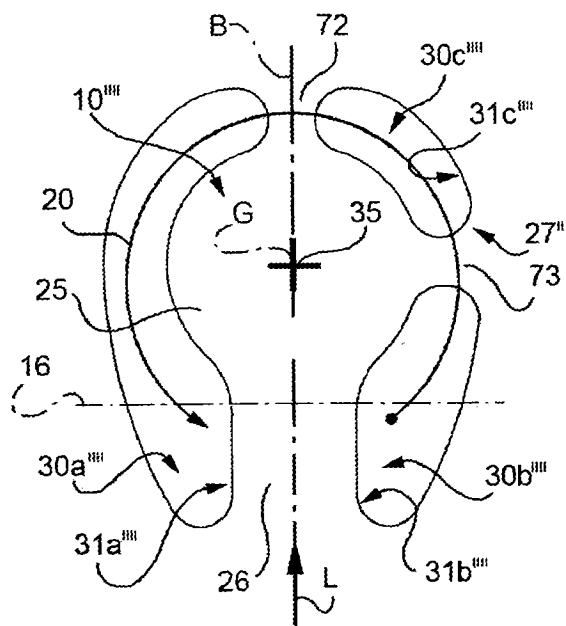


图 11

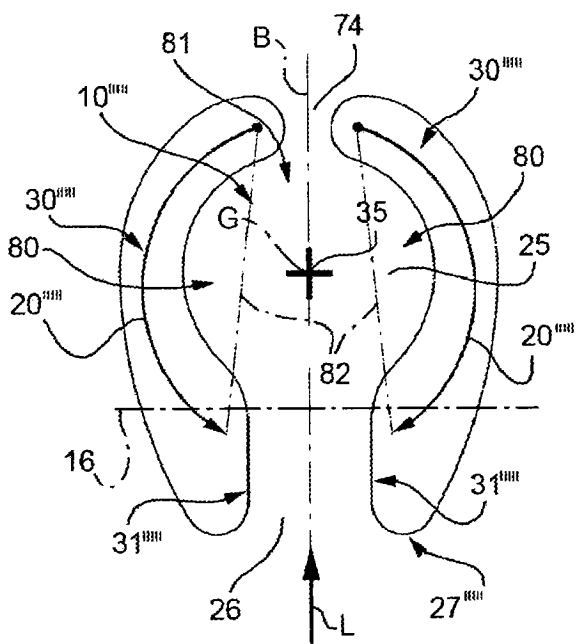


图 12

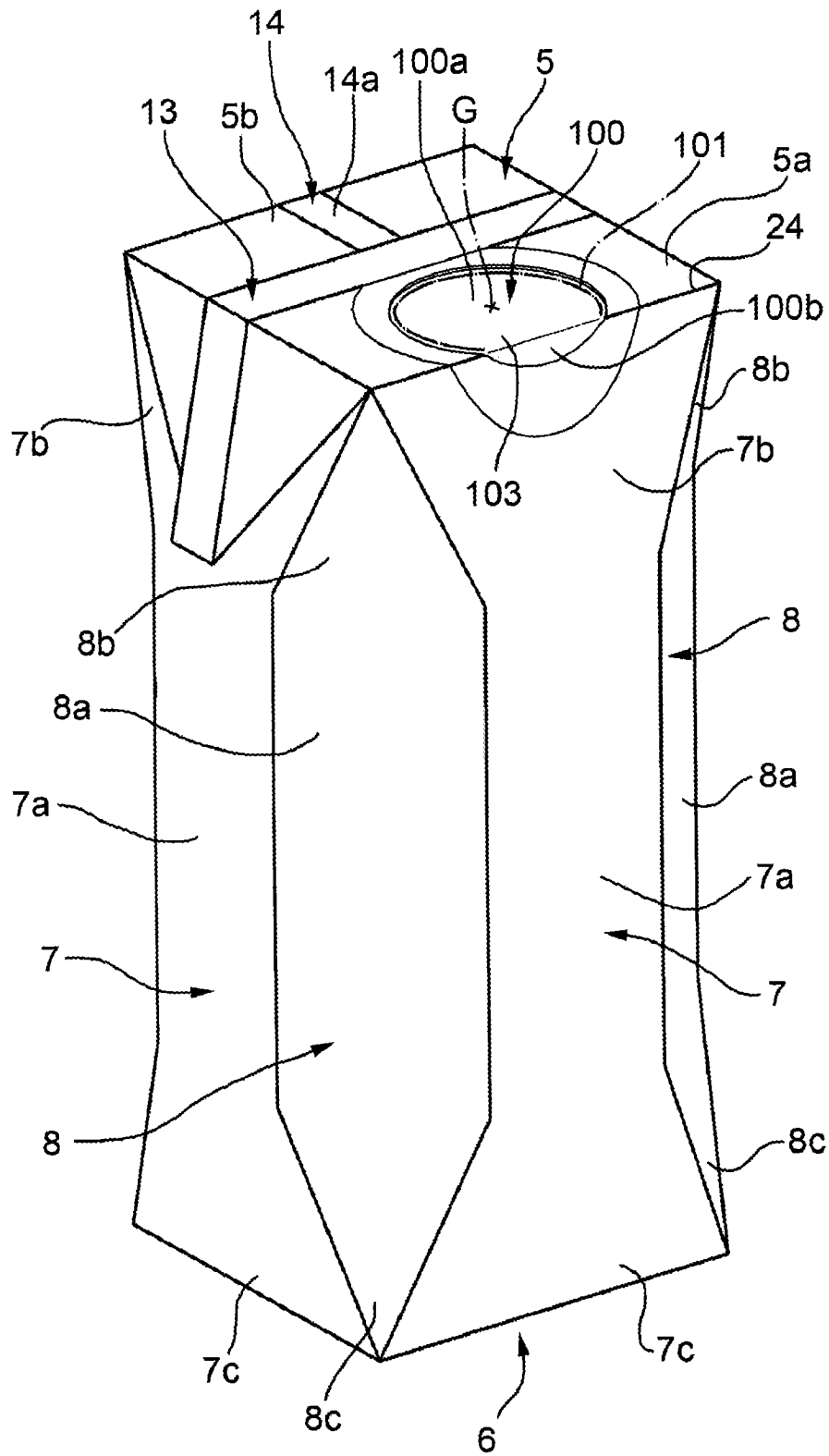


图 13

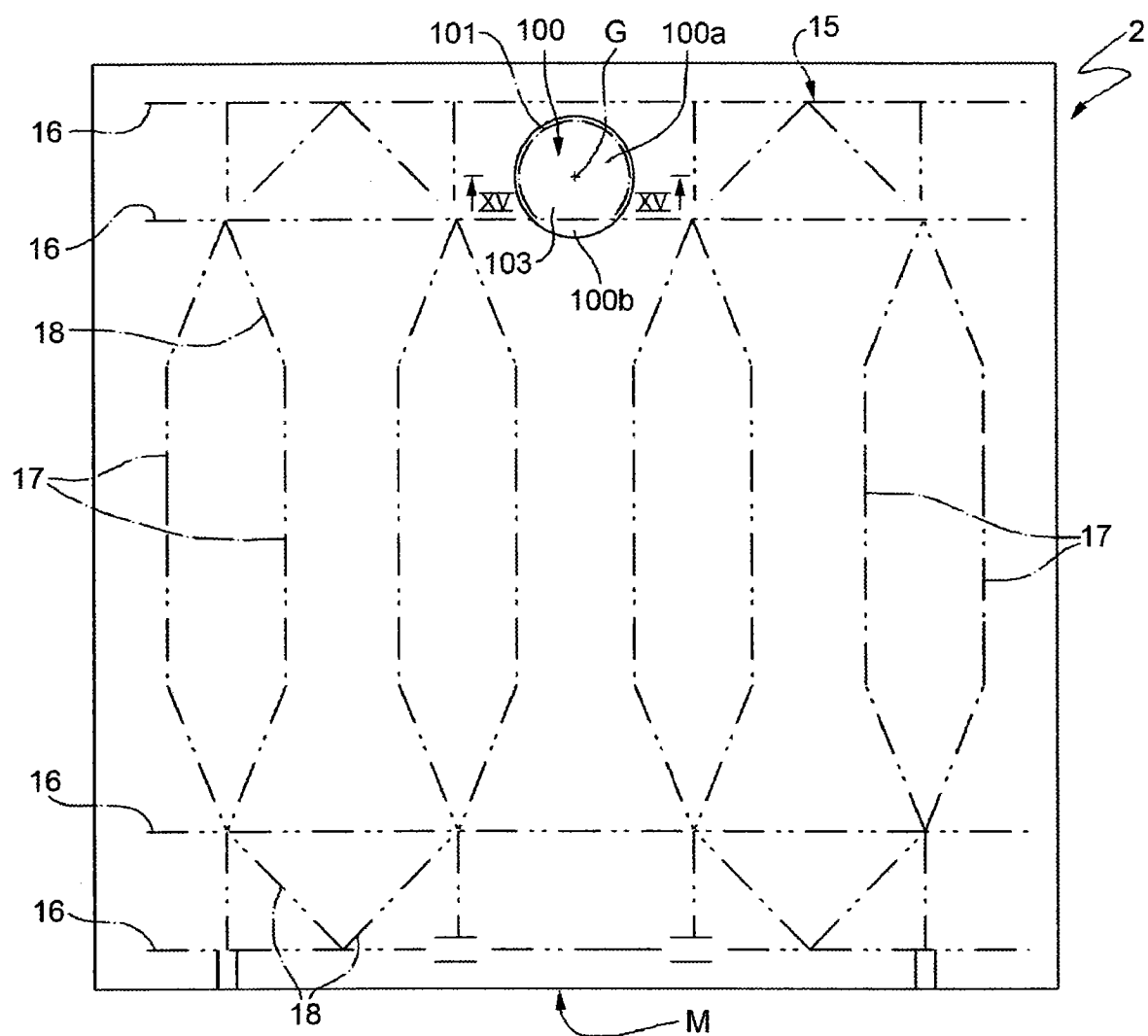


图 14

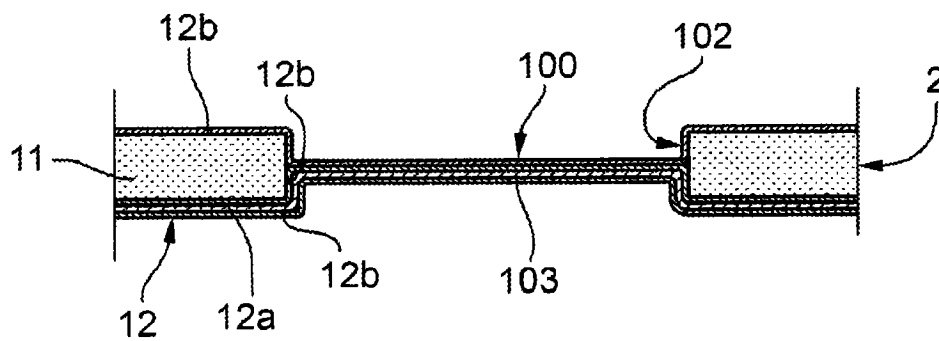


图 15

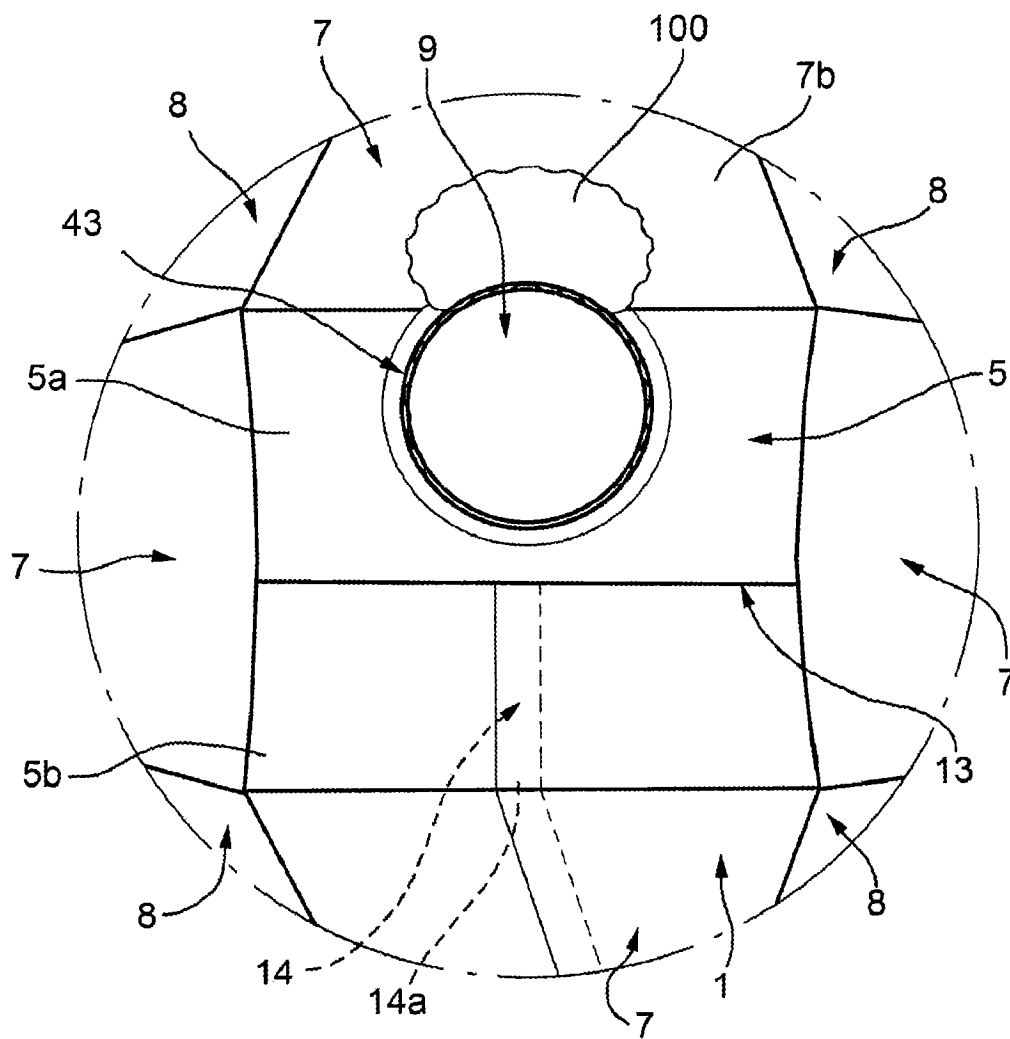


图 16