[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
B65B 61/02
B65D 75/58

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97181174.1

[45] 授权公告日 2003 年 8 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 1118417C

[22] 申请日 1997.12.31 [21] 申请号 97181174.1
[30] 优先权
[32] 1996.12.31 [33] FR [31] 96/16284
[86] 国际申请 PCT/IB97/01609 1997.12.31
[87] 国际公布 WO98/29312 英 1998.7.9
[85] 进入国家阶段日期 1999.6.30
[71] 专利权人 尤尼萨比公司
地址 法国圣丹尼斯
[72] 发明人 阿兰·奥利维耶 文森特·费里
丹尼尔·布朗沙尔
让－弗朗索瓦·勒菲弗尔
审查员 崔海瑛

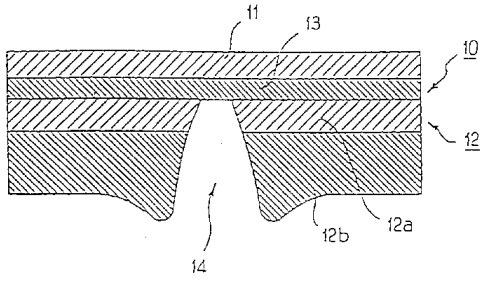
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 刘志平

权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 6 页

[54] 发明名称 容器的制造方法及柔性容器

[57] 摘要

制造容器的方法，特别是用于制造要进行防腐处理的容器，容器由至少一个簿膜(10)构成，簿膜包括两个塑料层，一个上层(11)和一个下层(12)，它们构成了所述容器的外和内表面，还包括一轻金属中间层(13)，其夹在所述上层(11)和下层(12)之间，其特征在于：在制造所述容器的操作之前，一激光束仅照射在所述簿膜(10)的下层(12)上，所述下层构成了所述容器的内表面，从而实际在所述下层(12)的整个厚度上，形成至少一个孔眼(14)，其形成至少一条预切线。



ISSN1008-4274

1. 一种制造容器的方法，特别是用于制造要进行防腐处理的容器，容器由至少一个簿膜（10）构成，簿膜包括两个塑料层，一个上层（11）和一个下层（12），它们构成了所述容器的外和内表面，还包括一轻金属中间层（13），其夹在所述上层（11）和下层（12）之间，其特征在于：在制造所述容器的操作之前，一激光束仅照射在所述簿膜（10）的下层（12）上，所述下层构成了所述容器的内表面，从而实际在所述下层（12）的整个厚度上，形成至少一个孔眼（14），其形成至少一条预切线。

2.如权利要求 1 所述的方法，其特征在于：各孔眼是在簿膜宽度的一部分上延伸的连续的孔眼。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于：各孔眼是一系列的微孔（14），其构成了预切线。

4. 如权利要求 3 所述的方法，其特征在于：各预切线在簿膜整个宽度上形成。

5. 如权利要求 3 所述的方法，其特征在于：各预切线仅在所述簿膜宽度的一部分上形成，簿膜的两个纵向边缘没有微孔，两个纵向边缘用于熔接而形成所述容器。

6. 如权利要求 1－5 中任一所述的方法，其特征在于：两列平行的孔眼形成至少两条相互稍微间隔的平行的预切线，其在簿膜所述下层的整个厚度上实际上同步地形成。

7. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于：两条平行预切线之间的间隔大约在 2－5mm 之间。

8. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于：使用一单一的激光源，其与一光学装置相结合，将来自所述激光源的激光束划分为至少两个相同的激光束，从而同步地产生所述两条平行的预切线。

9. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于：使用两个激光源（1，2），其提供两个相同的激光束，从而同步地产生两条平行的预切线。

10. 如权利要求 3－5 中任一所述的方法，其特征在于：在所形成的各预切线的整个长度上，微孔的密度是恒定的，最好为每毫米有 3－6 个微孔。

11. 如权利要求 1－5 中任一所述的方法，其特征在于：使用一个激光束，其功率设定为形成所述簿膜的材料特性的函数。

12. 如权利要求 1－5 中任一所述的方法，其特征在于：通过簿膜（10）卷绕在卷轴（3）上并连续地送进，在所述簿膜（10）的特定部位，激光束仅照射在簿膜的下层，从而在各特定位置，实际上于所述下层的整个厚度上产生至少一个孔眼，其形成至少一条预切线。

13. 如权利要求 7 所述的方法，其特征在于：在熔接各容器边缘的步骤之后，在容器上形成一初始撕开槽，所述初始撕开槽位于所述容器至少一个侧边上，位于两条平行的预切线之间。

14.一种柔性容器（400），特别是在已进行充填和封闭之后要进行防腐处理的容器，包括两个在其侧边缘（410，430）进行连接的侧表面，各侧表面包括塑料的外和内表面，和一夹在两个外和内表面之间的轻金属的中间层，其特征在于：所述容器的至少一个内表面，实际上在其整个厚度上包括至少一个孔眼，其形成位于所述容器（400）上部的至少一条预切线（432，433）。

15.如权利要求 14 所述的容器，其特征在于：各孔眼是在容器宽度一部分上延伸的连续的孔眼。

16. 如权利要求 14 所述的容器，其特征在于：各孔眼是形成预切线的一系列微孔。

17. 如权利要求 16 所述的容器，其特征在于：在其侧边（410，430）包括接缝，各预切线（432，433）在所述容器（400）的整个宽度上延伸。

18. 如权利要求 16 所述的容器，其特征在于：在其侧边（410，430）包括接缝，各预切线（432，433）在所述容器（400）宽度的一部分上延伸，中止于其侧接缝的区域。

19. 如权利要求 14－18 中任一所述的容器，其特征在于：所述容器的至少一个内表面包括两条平行预切线（432，433），其相互间的距离大约

为 2－5mm。

20 如权利要求 19 所述的容器，其特征在于：其包括至少一个初始撕开槽（431），其位于其熔接侧边（430）的一个上，于两条平行的预切线（432，433）之间。

21. 如权利要求 14－18 中任一所述的容器，其特征在于：所述容器的各内表面在其整个厚度上包括至少一个孔眼，其形成至少一条预切线。

22. 如权利要求 14－18 中任一所述的容器，其特征在于：各侧表面的中间层由铝制造。

23. 如权利要求 14－18 中任一所述的容器，其特征在于：各侧表面的内表面包括聚丙烯层。

24. 如权利要求 14－18 中任一所述的容器，其特征在于：各侧表面的内表面包括聚酰胺层和聚丙烯层。

25. 如权利要求 14－18 中任一所述的容器，其特征在于：各侧表面的外表面包括聚对苯二甲酸乙二醇酯层。

26. 如权利要求 25 所述的容器，其特征在于：各侧表面的外表面包括一附加的聚酰胺层。

27. 如权利要求 22 所述的容器，其特征在于：各侧表面的内表面包括聚丙烯层。

28. 如权利要求 27 所述的容器，其特征在于：各侧表面的外表面包括聚对苯二甲酸乙二醇酯层。

29. 如权利要求 28 所述的容器，其特征在于：各侧表面的外表面包括一附加的聚酰胺层。

30. 如权利要求 22 所述的容器，其特征在于：各侧表面的内表面包括聚酰胺层和聚丙烯层。

31. 如权利要求 30 所述的容器，其特征在于：各侧表面的外表面包括聚对苯二甲酸乙二醇酯层。

32. 如权利要求 31 所述的容器，其特征在于：各侧表面的外表面包括一附加的聚酰胺层。

容器的制造方法及柔性容器

本发明涉及一种制造容器的方法，更具体地说，该容器能经受防腐处理，容器由至少一个簿膜构成，该簿膜包括两个塑料层，一上层和一下层，其构成了容器的外和内表面，和一夹在所述上和下层之间的轻金属中间层。

本发明也涉及一柔性的容器，特别是在其已充满和封闭之后，要进行防腐处理的容器，容器包括两个在侧边缘连接的侧面，各侧面包括塑料的外和内表面，和一夹在它们之间的轻金属中间层，所述容器特别由这种方法制造。

本发明在制造容纳食物特别是动物食物的盒或袋时是特别有利的，这种盒或袋在充填和封闭后要通过熔接和加热处理进行密封。

目前，这种容器有各种形式。

它们可以是扁平的，有三个或四个接缝，或有三个熔接边加角撑板，或有三个熔接边和一个角撑板形的熔接底部。

这种容器也可以包括两个侧角撑板，或位于容器顶部和底部的两个角撑板，带有熔接的侧边缘。

这些容器可以在蒸汽中或压力下进行加热消毒。

为了能经受这种加热处理，容器由有特定结构的一或多层簿膜制造。

更具体地说，容器通常由一或多层簿膜制造，各簿膜包括一上层和一下层，其用于形成容器的外和内表面，所述外和内表面由塑料制造，和一夹在外和内表面之间的中间层，该中间层由轻金属制造。

通常，上层是聚对苯二甲酸乙二醇酯层，其与聚酰胺层结合或不结合。中间层由铝制造，下层是聚丙烯层，其与聚酰胺层结合或不结合。

在各层之间提供粘附层，使各不同的层之间能相互连接。

另外，在聚对苯二甲酸乙二醇酯层的内表面上可以进行印刷。

聚对苯二甲酸乙二醇酯层通常作为一印刷的支承物，而形成容器的

外观。

铝的中间层对气体形成一阻挡层，特别是对氧气和水汽，从而使容器中的物质与外界隔绝。

当根据容器后面的使用而必需时，聚酰胺层形成一防穿孔层，聚丙烯层作为制造容器的熔接剂，给予容器通常的机械稳定性，并保证所述容器在接缝处的密封。

这种容器可以装有湿性的固体，液体或其他的固体和液体的混合物。

一些容器的侧边可以有撕开槽。在这种情况下，撕开槽形成在容器的侧接缝处，使之能通过撕开而打开容器。

这些已知的容器有一些缺点，特别是有关于打开容器的方法。

实际上，使用一剪子或小刀等切开工具不是特别可行的，因为，例如这些工具可能被容器中的制品弄脏。

当容器能被撕开时（开始借助于撕开槽），撕开力必需较大，并且有时必需使用一工具。

实际上，多层簿膜的撕开力通常根据形成容器的材料的撕开力，和形成容器的各层之间的粘合力，在容器经过防腐处理之后，对上述力会有不利的影响。

撕口方向通常在侧表面上以一非定向的方式扩展。于是，或者只是部分地打开容器，或者撕口是在容器中物品的水平面之下，从而使物品流出，这是不希望出现的。

为了克服上述缺点，主要是对于容器的开口，已提供了这样的容器，在其侧表面的外表面有激光形成的预切口。

这样的容器特别是公开在 EP-540,184， EP-473,517， US-5,158,499 和 US-5,630,308 中。

然而，这些预切口——其由激光束照射在容器侧表面的外表面上而形成——的主要缺点是，一旦容器形成，对容器的外观有不利的影响。

另外，US－5,000,321 公开了一种容器，其外和内表面有激光束形成的弱化区。这些弱化区是通过使形成所述容器外和内表面的层变薄而实现的。

然而，这一系统不是完全满意的，因为形成容器外和内表面的层的弱化可能不足以实现容器准确和定向地打开。

于是，本发明提供了一种制造容器（特别是要经受防腐处理的）的新的方法，其使容器在其整个宽度上能容易地并被引导地打开。

本发明提供了一种 制造容器的方法，特别是用于制造要进行防腐处理的容器，容器由至少一个薄膜构成，薄膜包括两个塑料层，一个上层和一下层，它们构成了所述容器的外和内表面，还包括一轻金属中间层，其夹在所述上层和下层之间，其特征在于：在制造所述容器的操作之前，一激光束仅照射在所述薄膜的下层上，所述下层构成了所述容器的内表面，从而实际在所述下层的整个厚度上，形成至少一个孔眼，其形成至少一条预切线。

在本发明的范围中，防腐处理可以是本领域任何已知的处理方式，特别是加热处理，例如普通的消毒，闪蒸处理或巴氏消毒法。

于是，根据本发明，形成容器内表面的薄膜下层沿激光束形成的线变脆。激光束由形成薄膜下层的塑料吸收，并由轻金属的中间层完全反射。在入射激光束的照射区域，材料被加热，熔化，和蒸发。于是沿激光束照射的线在下层上形成直达轻金属层的孔眼。

当要打开根据本发明的方法制造的容器时，撕口沿预切线扩展，在容器整个宽度上沿预切线延续。

于是能定向和准确地打开容器。

根据本发明的一个方面，各孔眼是在薄膜宽度一部分上延伸的连续的孔眼。

根据本发明的一个方面，各孔眼是一系列的微孔，其构成了预切线。

在形成容器内表面的薄膜下层上穿孔能有利地避免容器中间层和上层的不利影响，能保持容器的长期的消毒性能。

在容器上形成点状的微孔不会对其强度产生不利的影响。

另外，形成点状的微孔使其能保护轻金属的中间层。

实际上，在薄膜整个宽度上的连续的微孔使其随后能沿预切线折叠

簿膜，从而使轻金属层超过弹性极限而破裂，这就使对氧气和水蒸汽形成一阻挡层的中间层的作用被破坏，并有形成容器的多层簿膜穿孔的危险。

根据本发明一个最佳实施例，在簿膜下层的整个厚度上形成至少一条预切线，其有至少一系列微孔。

根据本发明的一个方面，各预切线在簿膜整个宽度上形成。

根据本发明的一个方面，各预切线仅在所述簿膜宽度的一部分上形成，簿膜的两个纵向边缘没有微孔，两个纵向边缘用于熔接而形成所述容器。

如果各预切线在簿膜的整个宽度上延伸，由点状线微孔形成的预切线通过其细微水平上的中断特性，能进行簿膜边缘的密封熔接，以形成容器。

当形成簿膜下层的材料要求一个微孔密度，而使簿膜纵向边缘形成的熔接不能再被保证时，特别地通过仅在簿膜宽度的一部分上形成点状线式的微孔而形成预切线，使簿膜两个纵向边缘没有微孔。

于是，在这种情况下，最好预切线不延伸到边缘区域，使随后的熔接不被预切线影响，而保证容器的密封。

根据本发明的一个方面，两列平行的孔眼形成至少两条相互稍微间隔的平行的预切线，其在簿膜所述下层的整个厚度上实际上同步地形成。

两个孔眼便利地是两列微孔。

根据本发明的一个方面，两条平行预切线之间的间隔大约在 2－5mm 之间。

根据本发明的一个方面，使用一单一的激光源，其与一光学装置相结合，将来自所述激光源的激光束划分为至少两个相同的激光束，从而同步地产生所述两条平行的预切线。

根据本发明的一个方面，使用两个激光源，其提供两个相同的激光束，从而同步地产生两条平行的预切线。

根据本发明的一个方面，在所形成的各预切线的整个长度上，微孔的密度是恒定的，最好为每毫米有 3－6 个微孔。

根据本发明的一个方面，使用一个激光束，其功率设定为形成所述薄膜的材料特性的函数。

根据本发明的一个方面，通过薄膜卷绕在卷轴上并连续地送进，在所述薄膜的特定部位，激光束仅照射在薄膜的下层，从而在各特定位置，实际上于所述下层的整个厚度上产生至少一个孔眼，其形成至少一条预切线。

便利地，该孔眼是一系列微孔，形成至少预切线。

根据本发明的一个方面，在熔接各容器边缘的步骤之后，在容器上形成一初始撕开槽，所述初始撕开槽位于所述容器至少一个侧边上，位于两条平行的预切线之间。

于是，通过容器侧熔接缝区域的切口，能明显地进行初始的撕开，并有助于形成容器的材料的撕开。

在这种情况下，撕口在熔接区域首先向容器相对接缝的方向扩展，其方向不被控制，然后，撕口在包括两条平行预切线的容器侧表面上扩展，直到其遇到两条预切线中的一条。

撕口沿预切线延续，预切线引导撕口，直到容器的另一侧。这就形成从容器一侧到另一侧延伸的直线的开口，从而使其能容易地倒空容器中的物品。

本发明还提供了一种柔性容器，特别是在已进行充填和封闭之后要进行防腐处理的容器，包括两个在其侧边缘进行连接的侧表面，各侧表面包括塑料的外和内表面，和一夹在两个外和内表面之间的轻金属的中间层，其特征在于：所述容器的至少一个内表面，实际上在其整个厚度上包括至少一个孔眼，其形成位于所述容器上部的至少一条预切线。

便利地，各孔眼是形成预切线的一系列微孔。

根据本发明的一个方面，各孔眼是仅在容器宽度一部分上延伸的连续的孔眼。

在本发明容器的一个实施例中，容器包括在其侧边上的接缝，各预切线包括在容器整个宽度上延伸的一系列微孔。

另一方面，可以想到，各预切线仅在容器宽度的一部分上延伸，而

在其侧边缘区域中断。

根据本发明的一个方面，所述容器的至少一个内表面包括两条平行预切线，其相互间的距离大约为 2－5mm。

根据本发明的一个方面，其包括至少一个初始撕开槽，其位于其熔接侧边的一个上，于两条平行的预切线之间。

根据本发明的一个方面，所述容器的各内表面在其整个厚度上包括至少一个孔眼，其形成至少一条预切线。

根据本发明的一个方面，各侧表面的中间层由铝制造。

根据本发明的一个方面，各侧表面的内表面包括聚丙烯（polypropylene）层。

根据本发明的一个方面，各侧表面的内表面包括聚酰胺（polyamide）层和聚丙烯层。

根据本发明的一个方面，各侧表面的外表面包括聚对苯二甲酸乙二醇酯（polyethylene terephthalate）层。

根据本发明的一个方面，各侧表面的外表面包括一附加的聚酰胺层。

根据本发明的一个方面，容器按本发明的方法制造。

下面通过实施例并参照附图对本发明进行描述。

图 1a 和 1b 分别是平袋式容器的主视图和侧剖视图；

图 2a 和 2b 分别是另一种平袋式容器的主视图和侧剖视图；

图 3a 和 3b 分别是角撑板袋式容器的主视图和侧剖视图；

图 4a，4b 和 4c 分别是另一种角撑板袋式容器的主视图，侧剖视图和三方位透视图；

图 5a，5b 和 5c 分别是具有两个侧角撑板的袋式容器的主视图，沿 A－A 线的视图和三方位透视图；

图 6 是制造本发明容器的薄膜的一部分的细部结构；

图 7 是图 6 中薄膜的细部结构的剖视图，其按本发明的方法穿孔；

图 8a 是本发明容器一个实施例的处于封闭状态的三方位透视图；

图 8b 是图 8a 中容器处于半打开状态的三方位透视图；

图 9a 是图 8a 中容器的熔接边的细部结构的视图；

图 9b 是根据本发明容器另一实施例的熔接边的细部结构的视图;

图 10 是进行本发明方法的装置的示意图;

图 11 是进行本发明方法的另一种装置的示意图.

图 1a 和 1b 显示了容器 100, 其为一通过熔接密封的袋或盒的形式。

容器 100 为一平的袋, 也就是说其包括在 4 个侧边 110, 120, 130 和 140 上相互熔接的两个侧表面部分.

图 2a 和 2b 显示了另一种平袋式容器 200, 其包括除了第 4 边之外仅在 3 个侧边 210, 220 和 230 处熔接的两个侧表面. 其有一个非熔接的底部 250, 特别是如图 2b 所示.

图 3a, 3b, 4a, 4b, 4c, 和 5a, 5b, 5c 显示了角撑板袋式的容器 300, 400, 500.

更具体地说, 图 3a 和 3b 显示了容器 300, 其包括 3 个熔接的侧边 310, 320, 330, 和一个有通过折叠形成的角撑板的底部 350.

图 4a, 4b, 4c 显示了另一种角撑板袋, 包括 3 个熔接的侧边 410, 420, 430, 和一由两个平行熔接边缘形成的有角撑板的底部 450.

图 5a, 5b, 5c 显示了容器 500, 其有两个熔接的侧边 510, 530, 在各边缘 510, 530 形成角撑板, 如图 5b 和 5c 中特别所示.

分别在图 1a - 图 5c 中显示的这些容器 100, 200, 300, 400 和 500 在充填和封闭之后进行消毒。

通常, 这些袋或盒形式的容器用于容纳食料, 例如动物的食料.

于是, 其通常必需由在湿汽和压力下进行消毒的物质生产.

更具体地说, 这些容器 100, 200, 300, 400 和 500 是由一或多个薄膜生产, 其一部分更清楚地显示在图 6 中. 如图 6 中所示, 薄膜 10 包括 3 层, 11, 12, 13, 即, 两个塑料层, 一上层 11 和一下层 12, 其形成了容器的外和内表面, 和一个轻金属的中间层 13, 其夹在所述上层 11 和下层 12 之间.

根据图 6 所示的实施例, 上层 11 由聚对苯二甲酸乙二醇酯制造, 中间层 13 由铝制造, 构成容器内表面的下层 12 依次包括一聚酰胺层 12a 和一聚丙烯层 12b.

聚对苯二甲酸乙二醇酯形成的层提供了容器的外表面，其作为一印刷的支承物，使之能形成容器的外观，例如一有光泽或无光泽的外观。

由铝制造的中间层 13 对外部气体，特别是氧气或水蒸汽形成一隔离层，从而能有效地隔离容器中的食物。

薄膜 10 的下层 12 的第一层 12a 在此是由聚酰胺制造，其能机械地增强容器，并避免从外部穿孔。由聚丙烯制造的第二层 12b 作为一熔接剂，使容器的边缘能进行熔接。聚丙烯能使容器具有机械稳定性，并保证熔接的良好密封。

以通常的术语，聚对苯二甲酸乙二醇酯层的厚度大约在 10－20μm 之间，聚酰胺层的厚度类似地为 10－20μm 之间，铝的中间层的厚度大约为 7－12μm 之间，和聚丙烯层的厚度在 30－100μm 之间。

当然，构成容器侧表面的外表面的上薄膜层可以依次包括两层，即，一个外聚对苯二甲酸乙二醇酯层，和一内聚酰胺层，中间层依然由铝制造，构成容器侧表面的内表面的下层仅由聚丙烯制造。

根据本发明的另一种变型，构成容器外表面的外薄膜层由聚对苯二甲酸乙二醇酯制造，中间层由铝制造，构成容器内表面的下薄膜层仅由聚丙烯制造。

在所述薄膜 10 的各层之间提供粘附层，从而能使形成所述薄膜的各层相互固定。

另外，聚对苯二甲酸乙二醇酯层的内表面可以被印刷。

根据本发明，在由例如图 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b, 4c, 和 5a, 5b, 5c 所示类型的由图 6 所示一或多个薄膜制造的容器的制造方法中，在制造容器的实际操作之前，一激光束仅作用于所述薄膜的下层，即形成所述容器内表面的所述下层，从而在所述下层的整个厚度上，产生形成至少一个预切线的至少一个孔眼。

所使用的激光束有大约 200 瓦的功率，在薄膜上入射点聚集的激光束的直径为大约 1/10mm。

于是，当形成至少一个预切线时，激光束由形成下层 12 的塑料，这里是聚酰胺和聚丙烯所吸收，并全部由铝的中间层 13 所反射。

在受到入射的激光束照射的区域，塑料被加热、熔化和蒸发。于是沿激光束的照射线在塑料层上形成孔眼，其一直达到铝层。

在根据本发明制造方法的一个实施例中，孔眼可以仅在簿膜宽度部分（其随后形成所述容器的宽度）上连续延伸。

最好，通过仅在下层上照射一脉冲激光束形成至少一系列微孔，其构成了至少一个预切线。

图 7 显示了微孔 14 的剖视图。

特别如图 7 所示，在根据本发明的方法中，孔眼 14 在下簿膜层 12（这里其包括聚酰胺层 12a 和聚丙烯层 12b）的整个厚度上在深度方向延伸。

在预切线的整个长度上，微孔的密度是相等的。每毫米预切线上最好有 3－6 个微孔。在本发明的方法中，这通过激光束（脉冲频率）作为簿膜送进的函数同步操作而实现。

图 8a 和 8b 更特别地显示了本发明的如图 4a，4b，4c 所示的角撑板袋式的容器，其有 3 个熔接边缘，和一个形成在底部的角撑板。

如图 8a 所示，容器 400 上部在其侧表面的各内表面上有两条相互稍微分开的平行的预切线 432，433。

在根据本发明的方法中，这可以在制造容器所述下簿膜层的整个厚度上同时进行。

更具体地说，激光束照射在所述簿膜的所述下层上，以形成两列平行的微孔，构成所述相互稍微隔开的平行的预切线。两条平行的预切线之间的间隔大约在 2－5mm 之间。

在图示的实施例中，容器 400 侧表面的各内表面包括两条预切线 432，433，但也可以是仅有一个内表面包括两条平行的预切线。

根据一个实施例，预切线在簿膜的整个宽度上，也就是说容器的整个宽度上延伸，特别如图 8a 所示，和图 9a 的细部所示。

于是，在所示的附图中，预切线在所述容器 400 的熔接边缘 430，410 上延伸。

根据特别如图 9b 所示的变型，当进行本发明的方法时，为了仅在簿膜的宽度的一部分（即容器的宽度部分）上形成各预切线，在要进行熔

接以形成容器的簿膜的两个纵向边缘 430 上可以没有微孔。

于是，如图 9a 所示，各预切线在所述容器 400 的宽度的部分上延伸，在容器的侧接缝 430 的区域中止。

在本发明的方法中，各预切线的中断可以通过当激光束照射在簿膜下层时以簿膜的印刷为一参考物来控制，或使激光束与所述簿膜的位移同步操作来控制。

如图 8a, 9a 和 9b 所示，根据本发明，容器 430 的至少一个熔接侧边 430 包括一位于两条预切线之间的初始撕开槽 431。

根据图 9a 所示的实施例，预切线 432，433 直接从初始撕开槽 431 开始，从而，根据图 9a 的实施例，预切线 432，433 从熔接边 430 开始，所以，在初始撕开槽 431 和预切线 432，433 之间有一非预切的间隔。

初始撕开槽 431 有助于撕开形成容器的材料。

更具体地说，起始于初始撕开槽 431 的撕裂在熔接区域 430 向相对接缝 410 的方向扩展。撕裂口在容器的各侧表面扩展，直到其遇到容器各侧表面的内表面上的两条预切线 432 和 433 中的一个。

然后，撕裂沿预切线扩展，并引导容器打开，直到相对一侧，特别如图 8b 所示。

通过试验显示，在制造容器的簿膜的下层照射激光束而形成连续的微孔，通过由此而形成的预切线，在 98％的情况下，被认为有 4 牛顿左右的低撕裂力的材料从一个侧接缝到另一接缝沿一理想的直线被撕开。

当材料有一 8 牛顿左右的平均撕裂力时，通过按本发明方法形成的预切线，材料的撕开力是低的，仅为大约 5 牛顿左右，开口同样沿一理想的直线发生，特别如图 8b 所示。

最后，当形成容器侧表面的材料被认为有一可接受的撕裂力，而形成容器各层之间的粘附力变化时（撕裂力大约为 20－80 牛顿），具有预切线时的撕开力为一大约 8 牛顿的可接受的水平，并且撕口同样沿一理想的直线形成。

在本发明的方法中，特别如图 10 所示，激光束可以照射在卷在卷轴 3 上的簿膜上，簿膜可以连续送进以制造若干容器。

在这种情况下，在簿膜的特定位置上，激光束 1，2 仅照射在簿膜的下层，从而在所述簿膜 10 的特定位置，在所述下层的整个厚度上，形成至少一系列微孔，或单个的连续微孔，而形成至少一条预切线。

如簿膜 10 上所示，一旦在簿膜若干预定位置上进行了预切，簿膜将被卷绕在卷轴 3 上，以便随后用于一包装机，或用于一制造空容器的机器。

特别如图 11 所示，也可以在松开卷轴 3 和熔接容器边缘的操作之间，直接在包装机上或在制造空容器的机器上形成预切线。

根据本发明，可以使一激光源与一光学装置结合，能使来自激光源的激光束分为至少两个相同的激光束，从而产生一组相互稍微隔开的平行的预切线，更具体地说，是两条相互稍微隔开的预切线，如图 8a 和 8b 所示容器的情况。

如图 10 和 11 所示，也可以使用一组激光源 1，2，其能提供相同的平行的激光束，使其能产生一系列的微孔，或连续的孔眼，从而形成预切线。

当然，所使用的激光束的功率调整为形成簿膜的材料特性的函数。

通常，使用 CO_2 激光，当然也可以使用其他的激光，其也在本发明的方法范围之中。

也可以理解，在本发明方法的范围之中，在所有类型的袋子上，特别是在图 1a－5c 中所示的袋子上形成预切线。

本发明不限于上述的实施例，根据本发明的精神可以提供各种变型。

更具体地说，根据本发明，可以以一或多个单片的形式的簿膜制造各容器，在制造容器的实际操作之前，对其下层照射激光束，以产生至少一个孔眼，而形成至少一条预切线。

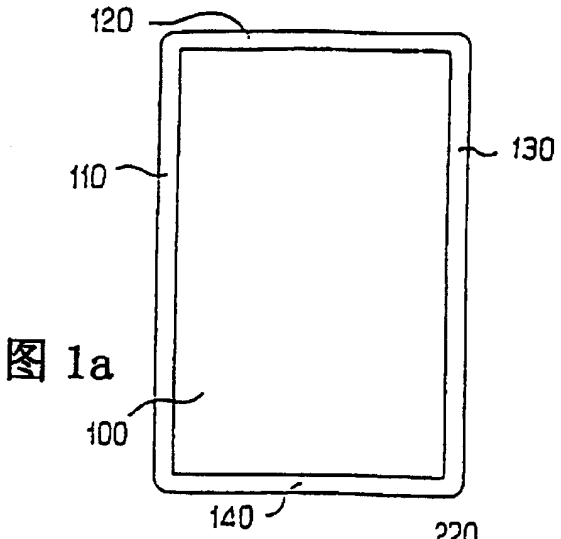


图 1a

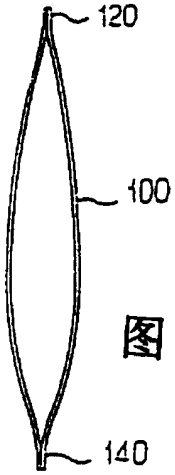


图 1b

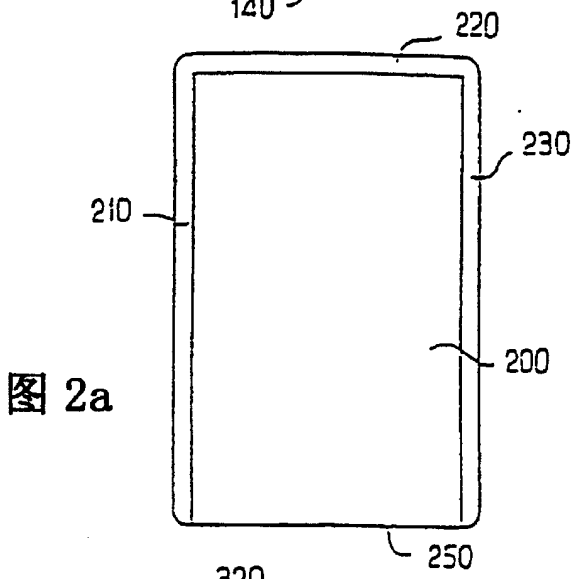


图 2a

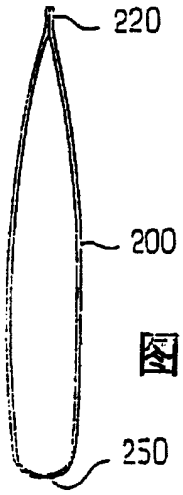


图 2b

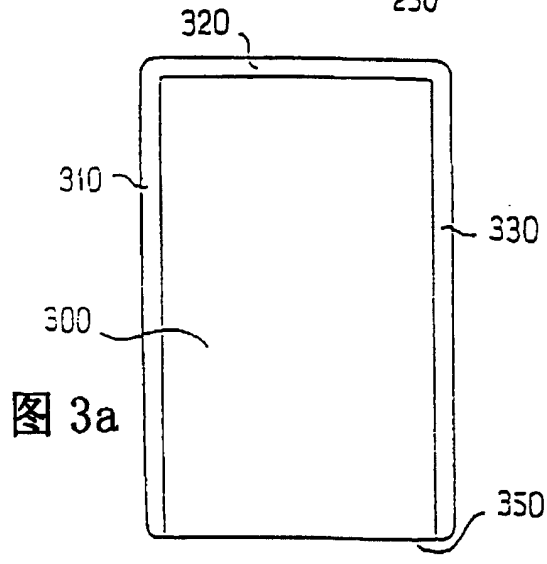


图 3a

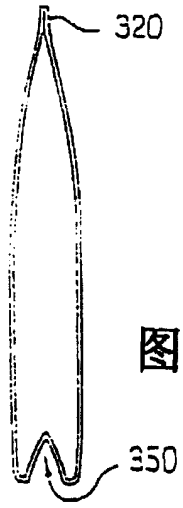


图 3b

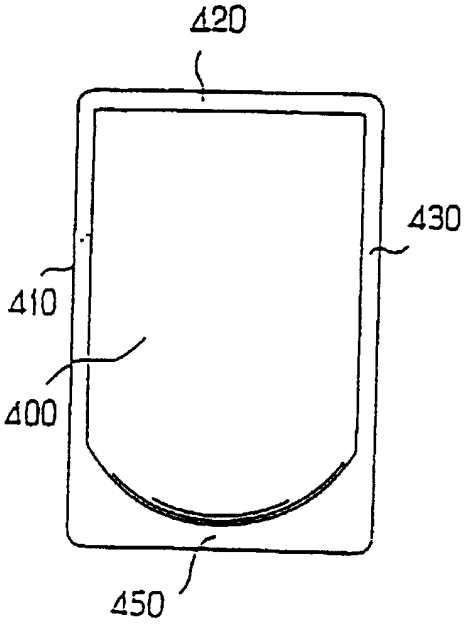


图 4a

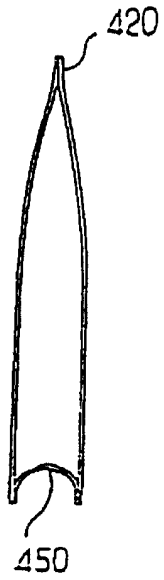


图 4b

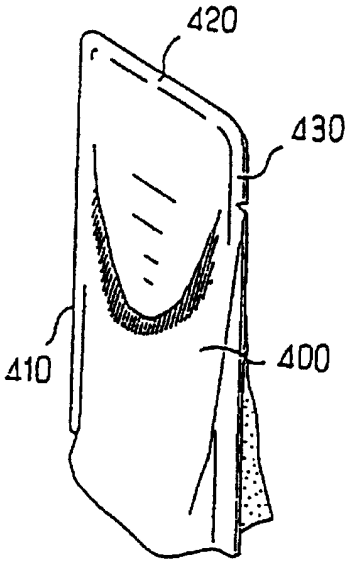


图 4c

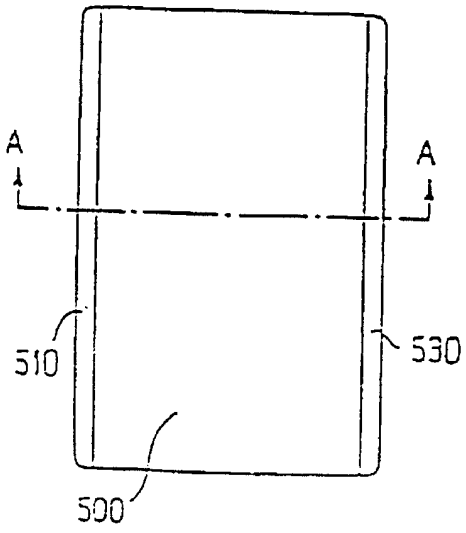


图 5a



图 5b

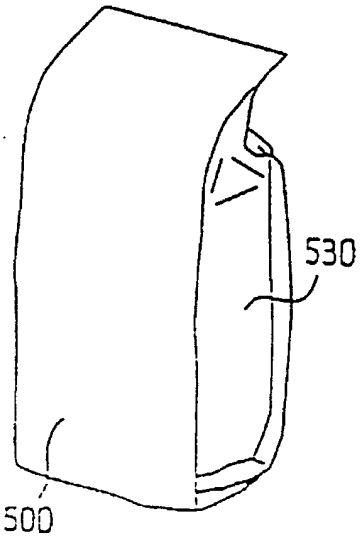


图 5c

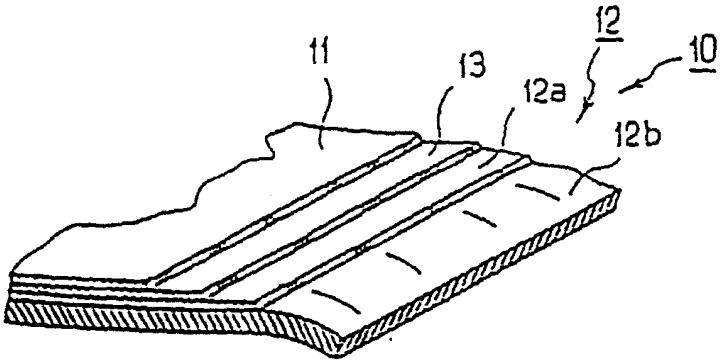


图 6

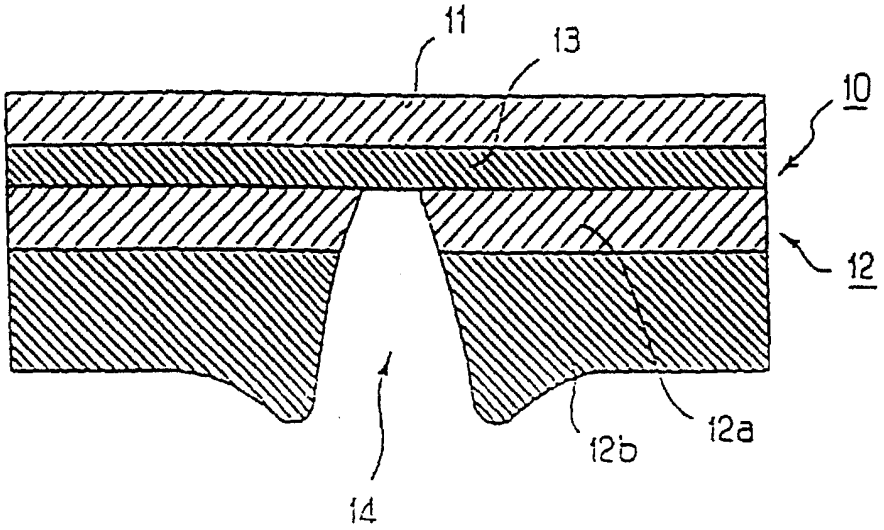


图 7

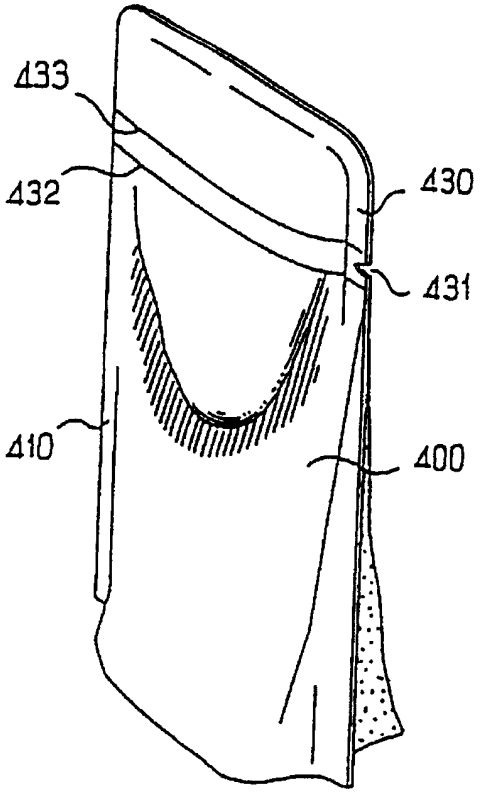


图 8a

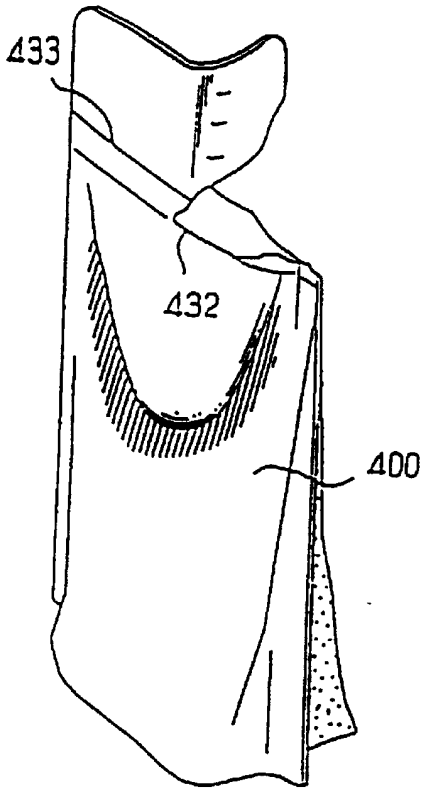


图 8b

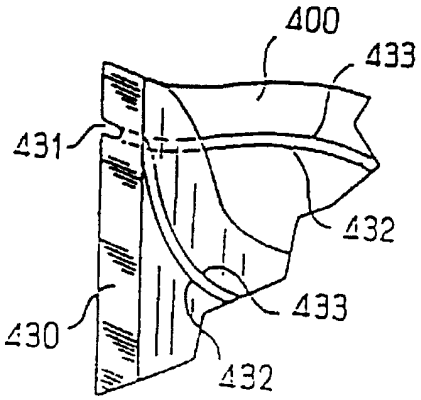


图 9a

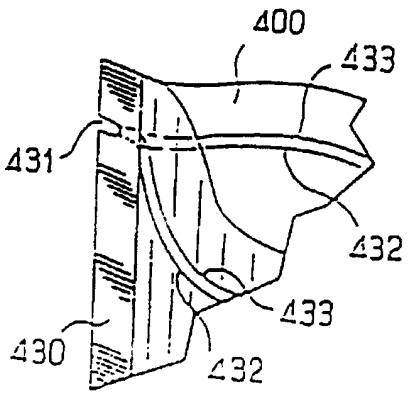


图 9b

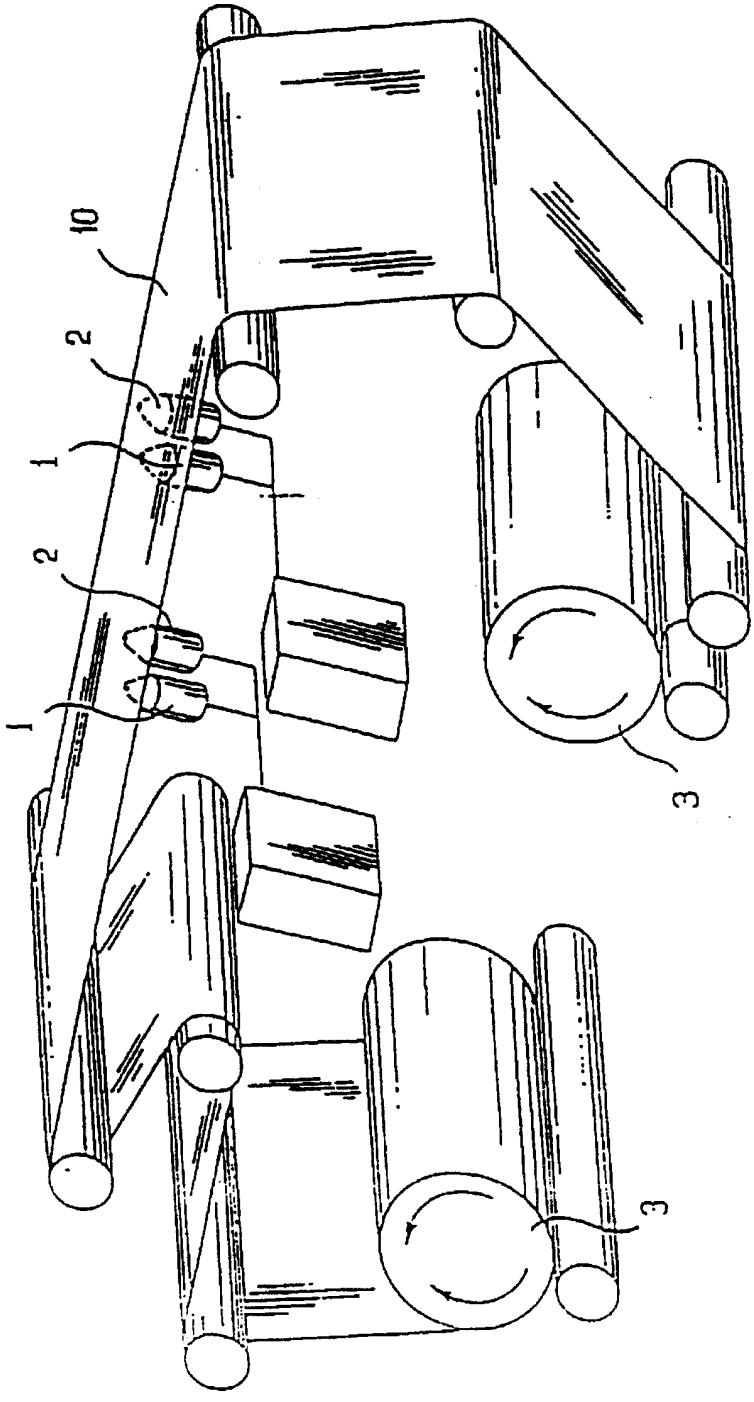


图 10

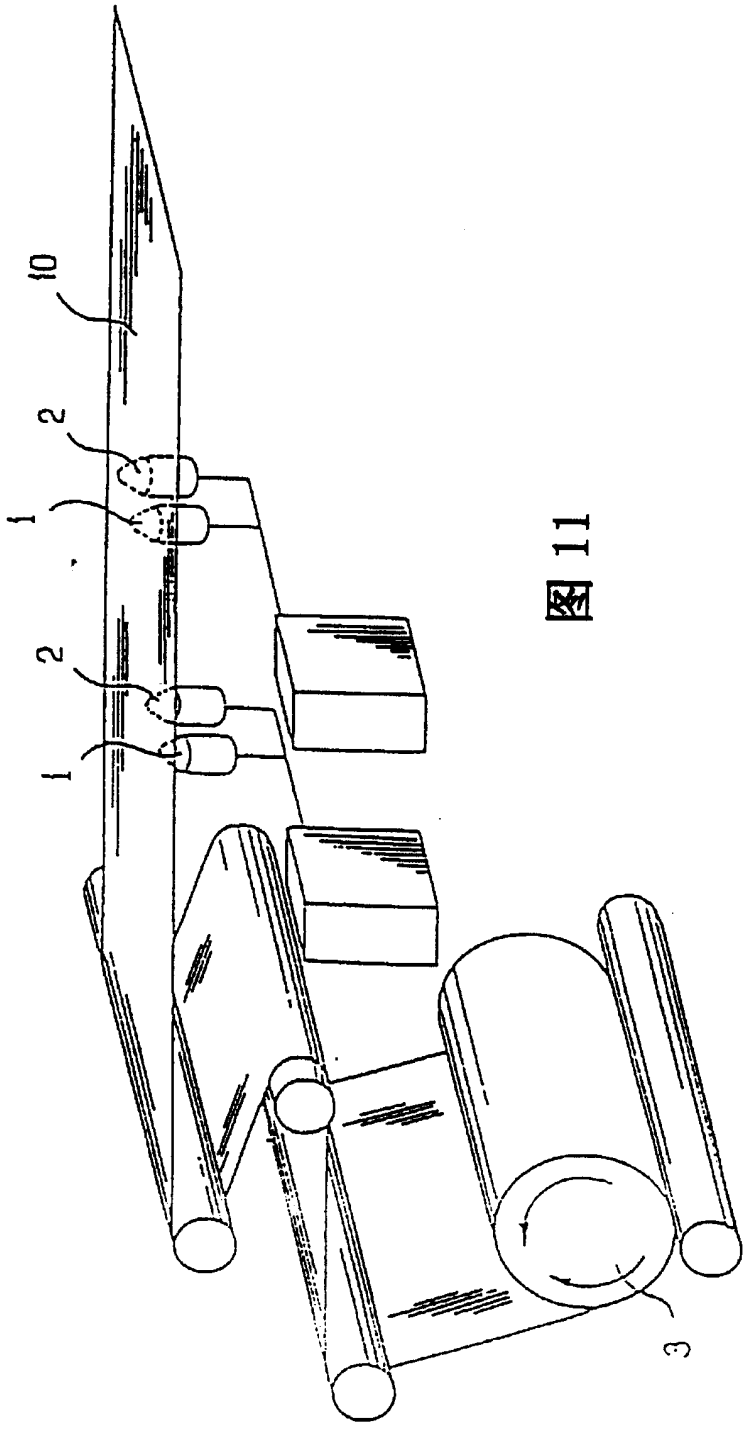


图 11