

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780018432.3

[51] Int. Cl.

*B32B 1/00 (2006.01)*

*B32B 1/02 (2006.01)*

*B65D 53/00 (2006.01)*

*B32B 1/08 (2006.01)*

[43] 公开日 2010年1月27日

[11] 公开号 CN 101636261A

[22] 申请日 2007.3.16

[21] 申请号 200780018432.3

[30] 优先权

[32] 2006.3.20 [33] EP [31] 06111411.2

[86] 国际申请 PCT/US2007/006595 2007.3.16

[87] 国际公布 WO2007/109113 英 2007.9.27

[85] 进入国家阶段日期 2008.11.20

[71] 申请人 塞利格密封产品有限公司

地址 美国伊利诺伊州

[72] 发明人 维克托·萨克斯

大卫·约翰·奥布赖恩

安德鲁·苏威克·麦克莱恩

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责  
任公司

代理人 车文安 翔

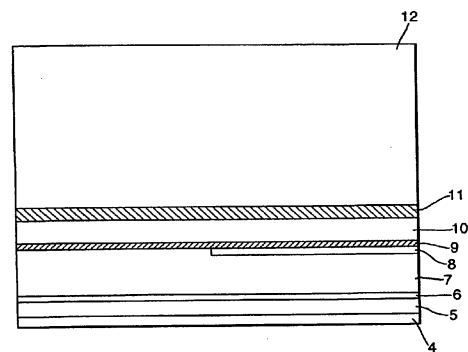
权利要求书3页 说明书11页 附图3页

[54] 发明名称

容器封闭层压制品

[57] 摘要

一种容器封闭层压制品(1)包括:密封层压件(3),所述密封层压件包括:底部子组件层,该底部子组件层包含箔层(5);以及连接到所述底部子组件层的最上层的密封衬底,其中,所述密封衬底具有底部泡沫层(7)和顶部塑料材料层(10),并且还包括一个完全处于所述密封衬底周边内的自由薄片(50);位于所述密封衬底的塑料材料层顶部的蜡层(11);以及借助于所述蜡层粘附到所述密封衬底的塑料材料层的吸收剂衬垫(12)。



1. 一种容器封闭层压制品，包括：

密封层压件，所述密封层压件包括：底部子组件层，所述底部子组件层包含箔层；以及密封衬底，所述密封衬底连接到所述底部子组件层的最上层，其中，所述密封衬底具有底部泡沫层和顶部塑料材料层，并且还包含完全处于密封周边内的自由薄片；

蜡层，所述蜡层位于所述密封衬底的塑料材料层顶部；以及

吸收剂衬垫，所述吸收剂衬垫借助于所述蜡层粘附到所述密封衬底的塑料材料层。

2. 根据权利要求1所述的层压制品，其中，所述衬垫由硬纸板或纸浆板制成。

3. 根据权利要求1或2所述的层压制品，其中，所述密封衬底的顶部塑料材料层是聚酯。

4. 根据权利要求3所述的层压制品，其中，所述聚酯是聚对苯二甲酸乙二醇酯。

5. 根据前述任一权利要求所述的层压制品，其中，底部的食品接触层为可感应热密封的。

6. 根据前述任一权利要求所述的层压制品，其中，所述蜡层具有点状或阴影线图案。

7. 根据前述任一权利要求所述的层压制品，其中，所述蜡层的涂覆量处于从4到 $18\text{gm}^{-2}$ 的范围内。

8. 根据前述任一权利要求所述的层压制品，其中，所述蜡层被粘

附到所述密封衬底的顶部塑料材料层,根据 ASTM 1464:1995 在 50mm 宽的样品条上以 500mm/min 的速度测量的二者的剥离强度大于 3N。

9. 根据前述任一权利要求所述的层压制品,其中,通过仅在密封件的直径的一部分上将所述密封衬底的顶部塑料材料层粘附到底部泡沫层上而形成所述自由薄片。

10. 根据权利要求所述 9 的层压制品,其中,聚对苯二甲酸乙二醇酯、尼龙或聚丙烯的另一层被插入在所述密封衬底的顶部塑料材料层和底部泡沫层之间,并位于顶部塑料材料层和底部泡沫层未结合在一起的区域中。

11. 一种螺纹盖,所述螺纹盖包含根据前述任一权利要求所述的容器封闭层压制品,所述层压制品已被切割以形成容器封闭组件。

12. 根据权利要求 11 所述的螺纹盖,其中,所述容器封闭组件被粘结在所述螺纹盖内。

13. 根据权利要求 12 所述的螺纹盖,其中,所述容器封闭组件被固定在螺纹盖内的适当位置处。

14. 一种装配有根据权利要求 11 所述的螺纹盖的容器,其中,容器封闭组件的底部子组件层被密封到容器嘴,并且蜡层已被所述吸收剂衬垫吸收。

15. 一种形成容器封闭层压制品的方法,包括以下步骤:

(a)将包括所述底部子组件层和所述密封衬底的底部泡沫层的密封层压件供给到层压工位;

(b)将比所述密封层压件窄的薄片原料供给到所述层压工位,从而使所述薄片原料的底部和所述密封层压件的顶部泡沫层发生接触以形

成初级衬底，在到达所述层压工位之前，所述初级衬底的顶表面部分由所述薄片原料的顶表面组成并且部分由所述密封层压件的泡沫层组成；

(c)将具有顶表面和底表面的塑料材料薄膜原料供给到所述层压工位；

(d)在所述初级衬底的顶表面和所述塑料材料薄膜原料的底表面之间不断地挤压聚合物粘合剂；

(e)将熔融蜡层施加到所述塑料材料薄膜原料的顶表面；以及

(f)将吸收剂衬垫粘结到仍处于熔融状态的所述蜡层。

16. 根据权利要求 15 所述的方法，其中，在步骤(d)中，所述初级衬底的顶表面和所述塑料材料薄膜原料的底表面被粘结在一起，当相对于机器方向呈 90 度角并且相对于所述初级衬底呈 180 度角拉所述薄片原料时，在 330mm/min 的速度下二者的结合强度大于 15N/12.5mm。

17. 根据权利要求 15 或 16 所述的方法，其中，在步骤(e)中施加熔融蜡层，以获得处于从 4 到 18 $\text{gm}^{-2}$  范围内的涂覆量。

18. 根据权利要求 15-17 中的任一项所述的方法，其中，所述聚合物粘合剂具有处于从 2 到 17 dg/min 的范围内的熔体流动指数。

19. 根据权利要求 15-18 中的任一项所述的方法，其中，所述聚合物粘合剂是乙烯丙烯酸酯。

20. 根据权利要求 15-19 中的任一项所述的方法，包括将所述容器封闭层压制品切割成圆盘形以形成容器封闭组件的另一步骤。

21. 根据权利要求 15-20 中的任一项所述的方法，其中，在步骤(e)中以点状或阴影线图案施加所述熔融蜡层。

## 容器封闭层压制品

### 技术领域

本发明涉及一种容器封闭层压制品。

### 背景技术

在包装从药品至速溶咖啡的众多物料时，通常以连接到容器颈部的密封件以及盖住并保护该密封件的螺纹盖的形式进行包装，这提供了一种当去除密封件以进入容器后可重新封闭的螺纹盖。经常，这种包装是密封件的下侧具有被金属箔覆盖的热敏粘合性涂层或可熔化塑料材料层。金属箔能作为密封件的衬底，或者可包括由塑料或纸料制成的独立衬底。然后，将该密封件紧贴容器的颈部放置并通过应用螺纹盖将它夹紧。感应加热工序加热金属箔并因而激活热敏粘胶层或熔化塑胶层，这样，当冷却时，密封件粘结到容器颈部。终端用户经常遇到难于从容器除去所述密封件。因此已经做了很多尝试，包括使用从容器颈部向侧面延伸的薄片，从而使消费者能够抓住该薄片以方便去除密封件。

克服以上缺点的一种方法是所谓的“顶部薄片”(注册商标)系统，此方法目前已广泛应用，在美国专利 US-A-4961986 中有它的详细说明。该系统包括多层衬底，该多层衬底部分剥离以提供完全处于容器颈周边内的可揭薄片。在 US-A-4961986 中，这通过形成由只有部分粘合在一起的多个层组成的衬底来实现。US-A-5702015 也公开了一种此类密封件，但在该案例中，利用挤压工艺形成密封衬底，在该工艺中压制出第一塑料材料层，随后利用第三挤压材料层挤压迭合第二松脱材料层，第三挤压材料层与第一层具有相同的成分，并且在没有第二层的地方，第三层与第一层合而为一。这样，由第三层形成的薄片不需要层间粘合剂就与第一层形成一个整体。

如 US-A-4961986 中所示, 螺纹盖除包括密封材料外还可以包括某种形式的衬垫。二件式系统具有的困难之一是单独制造的密封材料和衬垫必须通过两个独立的操作安装到螺纹盖内。这自然会增加使用该系统的费用和困难。

为了使生产密封件和衬垫系统时包含的处理步骤最少, 已经集中于开发单件式密封件和衬垫系统, 该系统避免了需要两个独立的安装操作。

为此, EP-A-1472153 描述了一种用于连接到螺纹盖内的单件式密封件和衬垫系统, 该系统包括薄片。在产品的细节方面, 所述系统的密封部分借助于松脱层粘附到衬垫部分, 从而使密封件和衬垫相互脱开, 在 25mm 宽的样品条上以 1500mm/min 的速度剥离时的剥离强度处于 20 至 90g 的范围内。使用的粘合剂为低密度聚乙烯。这种系统的一个缺点是当固定在螺纹盖中时, 为了根据需要而脱开, 常见的情况是系统需要可在帽内旋转, 而不是固定在适当的位置。这就意味着需要具有周向延伸肋的螺纹盖, 从而会增加整个工艺的成本。

单件式密封件和衬垫系统的另一示例是 DE9108868, 其中, 为操控并固定系统, 密封件和衬垫部分借助于蜡粘合。当加热密封部分中的金属箔时, 蜡会熔化并被吸入能吸收的二级衬垫中, 由此密封部分和衬垫大致相互分离。当打开时, 密封部分仍保持粘到容器并且衬垫保持在螺纹盖中。该系统包括一个通过将密封部分的顶层粘合到密封件的其余部分上而形成的仅局部横跨密封区域的薄片。

该系统具有的一个问题是当用户试图通过拉薄片而从贴密封件的容器除去密封件时, 密封部分在使用中趋于被撕破。

能确定的所述系统具有的另一问题是当将包含薄片的系统贴到待

密封容器时，会产生不均水平的粘合，与无薄片部分相比，倾向于在衬垫的薄片部分下形成更高的粘合。存在的另一种危险是当加热金属箔时，在传输到密封件顶层的热量太大的地方该层将会燃烧。

在 WO-A-9605055 中公开了一种多层组分膜，该膜在可热密封层和聚合物底层之间具有无定形碳的隔离层。层压制品可用作带螺纹盖的容器的感应内密封部分，例如包括通过蜡层粘结到组分膜顶部的吸收剂衬垫的系统。当感应加热时，蜡会熔化并吸入衬垫中以松开衬垫的粘合。层压制品的另一种应用是形成顶部具有薄片的内密封，即包括完全处于密封件周边内的自由薄片的容器密封组件。

很明显需要一种容器封闭组件，其使用起来很经济，但避免了与现有技术有关的问题。

## 发明内容

本发明提供了一种容器封闭层压制品，包括：

密封层压件，所述密封层压件包括：底部子组件层，所述底部子组件层包含底部的食物接触层和箔层；以及密封衬底，所述密封衬底连接到底部子组件层的最上层，其中，所述密封衬底具有底部泡沫层及顶部塑料材料层，并且还包含一个完全处于密封件周边内的自由薄片；

蜡层，所述蜡层位于所述密封衬底的塑料材料层顶部的，以及

吸收剂衬垫，所述吸附衬垫借助于所述蜡层粘附到所述衬底的塑料材料层上。

通过在所述密封衬底内包含泡沫层并利用蜡层将所述密封衬底粘结到所述衬垫的组合，本发明克服了与现有技术有关的以上缺点，更具体地，所包含的泡沫层作为密封衬底的一个主要组件意味着，使用时当贴到待密封容器时，当用户拉薄片以取走密封件时，所述密封衬底为抗撕破的。

在本发明的一个实施例中，所述底部子组件层为可感应加热密封的，并包括涂覆在其最下面的铝箔层，该铝箔层通过热熔性粘合剂层将最终接触容器颈部。聚酯层可以插在热熔性粘合剂和铝箔层之间，以便将箔片与所连接的任何容器内的物品隔开，并因此防止腐蚀箔层以及污染食物。在包括聚酯层的情况下，该聚对苯二甲酸乙二醇酯层通常具有的厚度处于从 10 到 14 $\mu\text{m}$  的范围内。利用有溶剂或无溶剂的粘合剂层而连接到箔层。在包括聚酯层的情况下，聚对苯二甲酸乙二醇酯已被供应商连接到箔层上。箔层的厚度优选处于从 12-30 $\mu\text{m}$  的范围内，更优选 20-25 $\mu\text{m}$ 。

在本发明的另一实施例中，所述密封层压件的底部子组件层为可导热密封的。

在本发明的更另一实施例中，所述密封的底部子组件层包括涂覆在其最下面的金属箔层，该金属箔层最终将与容器颈部的薄玻璃纸接触。薄玻璃纸是由纸浆形成的纸基材料，纸浆已被敲打到其组成纤维都非常短的程度，导致形成几乎透明的易碎材料。例如，薄玻璃纸可购自法国的 Ahlstrom。所述薄玻璃纸由粘合剂层粘附到金属箔的最下面。常规地，尽管在包括彼此相邻的薄玻璃纸和箔的系统中，蜡基粘合剂将被用于将薄玻璃纸粘结到箔上，但在本发明中优选使用聚乙烯基或水基粘合剂，以确保形成足够强的结合。

使用时，可以利用常规的粘合剂诸如聚乙烯乙酸酯将密封件的底部薄玻璃纸层粘到容器颈部。在该实施例中，箔层的厚度可以低至 9 $\mu\text{m}$ 。使用时，在从容器颈部取走初级层压件的地方，薄玻璃纸层将未能被取走，从而使纸纤维保持粘附到容器颈部，但初级层压件仍作为一个单件取走。纸纤维保持粘附到颈部的优势在于它提供了一种篡改明显的系统。

所述底部子组件层的顶层被粘附到所述密封衬底。借助于聚合物粘合剂实现所述粘结。适当的粘合剂包括聚氨酯。

所述密封衬底具有底部泡沫层。所述泡沫层具有的厚度优选处于从 70 到 300 $\mu\text{m}$  的范围内。所述泡沫层优选泡沫聚烯烃，例如聚乙烯。所述泡沫层包括在所述结构中以给予结构完整性。包含该泡沫层意味着与现有技术相关的问题被克服了。更具体地，该泡沫层具有缓冲作用，从而当层压制品已被切割以形成粘附到容器颈部的容器封闭组件时，使围绕层压制品周边施加的压力等同化。因此，非薄片部分与薄片部分之间的厚度差不会导致形成的结合强度存在差异。也就是说，围绕整个周边在层压制品和容器颈部之间获得了均匀的结合强度。

本发明的另一优势是当感应加热密封以粘结由本发明的层压制品切割成的容器封闭组件时，泡沫层作为绝热层。这会调节到达蜡层的热量，从而使蜡层熔化，但燃烧衬垫部分的风险被最小化。当泡沫层给予层压制品结构整体性时，有可能使用比常规使用的更要薄的衬垫成分。也要注意当考虑由本发明的层压制品切成的容器封闭组件连接到待密封容器的加工步骤时，包含泡沫层是更为有利的。完成该步骤的常用方式是采用通过利用真空而拾取容器密封组件并将其放置到适当位置的真空过程。在现有技术的组件经受所述真空过程的地方，存在的一个问题是密封层压制品在真空的力量下折叠到其本身上，引起变形和折痕。如果这种密封件随后被粘附到待密封容器，由于密封件的周边不再直接相应于待密封容器的周边，容器将具有泄漏的趋势。由于泡沫衬垫给予了足够的结构完整性，这是本发明可避免的一个问题，当层压制品经受真空时，将维持刚性和平坦。

当所述底部子组件层包括可感应热密封层时，含有泡沫层确保任何表面不规则最小化。

本发明的密封衬底包括一个完全处于密封件周边内的薄片。薄片

被包括在内以便于从薄片粘结到其上的容器最终取走密封件。在最简单的实施例中，可以通过将密封衬底的底部泡沫层和顶部塑料仅在直径的一部分上相互粘结而制造所述薄片，从而产生局部分层结构。可以通过在所述密封衬底的底部泡沫层和顶部塑料材料层之间在二者未结合的区域中插入另一塑料材料层并随后将该另一塑料材料层粘结到顶部塑料材料层而给予薄片结构完整性。优选地，该另一塑料材料层借助于聚合物粘合剂粘附到所述顶部塑料。如果需要的话，薄片部分也可以被印模。在以这种方式形成薄片的地方，最终的薄片将由插入的另一塑料材料层、聚合物粘合剂和顶部塑料材料层组成。这种薄片具有的总厚度优选处于从 80 到 100 $\mu\text{m}$  的范围内。优选地，该另一塑料材料层是聚酯，并且该顶部塑料材料层由聚酯或聚酰胺制成。

在本发明的一个实施例中，利用挤压技术形成容器封闭层压制品的密封部分。该技术涉及以下步骤：

(a)将包括所述底部子组件层和所述密封衬底的底部泡沫层的密封层压件输送到层压工位；

(b)将比所述密封层压件窄的薄片原料输送到所述层压工位，从而使所述薄片原料的底部和所述密封层压件的顶部泡沫层发生接触以形成初级衬底，在到达所述层压工位前，所述初级衬底的顶表面局部包括所述薄片原料的顶表面，并且局部包括所述密封层压件的泡沫层；

(c)将具有顶表面和底表面的塑料材料薄膜原料输送到所述层压工位；以及

(d)在所述初级衬底的顶表面和所述塑料材料薄膜原料的底表面之间不断地挤压聚合物粘合剂；

(e)将熔融蜡层施加到所述塑料材料薄膜原料的顶表面上；并且

(f)将吸收剂衬垫粘结到仍处于熔融状态的所述蜡层上。

在本发明的另一实施例中，在步骤(b)中供给的薄片原料可以包括多个以规则的间距隔开设置的窄薄片原料。以这种方式可以形成包含薄片原料的宽密封层压件片，随后该密封层压件可被切成适当尺寸。

在到达所述层压工位前，所述薄片原料的底表面和所述密封层压件的泡沫层的顶表面进行接触。在该阶段，两种供料之间不存在粘结。所述两种供料被相互接触地供给至所述层压工位。为此，所述两种供料必须从同一侧接近所述层压工位。

优选地，不断挤压的聚合物粘合剂选自聚乙烯或聚乙烯丙烯酸酯。所述聚合物粘合剂具有的熔体流动指数最优选处于从 2 到 17dg/min 的范围内。粘合剂的涂覆量优选处于从 15 到 50gm<sup>-2</sup> 的范围内。

在步骤(d)中，优选所述初级衬底的顶表面和所述塑料材料薄膜原料的底表面粘结在一起，当相对于机器方向呈 90 度角并且相对于初级衬底呈 180 度角以 330 mm/min 的速度拉薄片原料时，二者的结合强度大于 15N/12.5 mm。

所述密封衬底的顶层是塑料材料层。优选地，塑料是聚酯或聚酰胺，最优选聚酯。在特别优选的实施例中，聚酯层是聚对苯二甲酸乙二醇酯。例如，聚酯层可以是表面被处理的聚对苯二甲酸乙二醇酯，诸如 Lumirror 10.47 (RTM)。该聚酯层具有的厚度优选处于从 15 到 40 $\mu$ m 的范围内。所述密封衬底的顶部塑料材料层形成所述容器封闭层压制品的密封层压件的顶层。所述密封件借助于所述塑料材料层顶部的蜡层而粘附到衬垫上。优选地，蜡为食品级蜡。可以以点状或阴影线图案施加蜡，并且施加的涂覆量处于从 5 到 20 gm<sup>-2</sup> 的范围内。蜡层和吸收剂衬垫之间的粘结为临时性的。这就意味着在随后的包含切割并装入容器盖内的处理步骤期间，所述密封件和衬垫将在最终的层压制品中维持粘结在一起。然而，当使用带盖的最终密封容器时，由于作为来自感应加热步骤的受热结果蜡已被衬垫吸收，所述粘结不复存在。蜡层用于将所述密封件和衬垫足够结实地粘结起来，使它们在处理操作期间将维持粘结。优选地，蜡层将密封衬底的顶部塑料材料层以一定的强度连接到衬垫，从而在制造所述密封件后并将该密封件感

应加热密封到待密封容器之前，剥离强度大于 3N，此为以 500mm/min 的速度在 50mm 宽的样品条上测量所得到的。采用辊夹具以 90°测试样品，如基于活辊方法，ASTM 方法 1464: 1995。

此外，制造所述密封件后且在感应加热密封之前测量的剥离强度大于 180g，此为以 1500mm/min 的速度在 25mm 宽的样品条上测量所得到的。以 90°测试样品。

使用时，所述容器封闭层压制品被切成适当的尺寸以形成容器封闭组件。将所述容器封闭组件插入盖中，该盖接着被应用到待密封容器颈部。随后加热以便将底部子组件层密封到容器颈部。加热引起蜡层熔化。熔融的蜡被衬垫层吸收，并因此在处理阶段不再作为单独的粘结层存在。因此，此时的密封件和衬垫不再相互粘附。所述容器封闭组件因而能够被粘附到螺纹盖，由于所述密封件和衬垫之间不再存在连接，打开时完全不用担心撕破密封件。因此，当打开时，无需巨大的力所述容器封闭组件将简单地在顶部聚酯层和吸收剂衬垫之间分离。已吸收蜡层的吸收剂衬垫将维持在盖中，并且密封件将维持粘附到容器颈部。

吸收剂衬垫可以由一层食品级硬纸板或纸浆板形成。在可选实施例中，所述衬垫可以由合成材料形成，诸如一层泡沫塑料，其中，纸层已粘附到该泡沫塑料材料层的底表面上。在使用合成衬垫的地方，需要将作为底层的纸层作为与蜡层接触的层，该层需要能吸收熔融蜡。所述衬垫具有的厚度优选处于从 400 到 1500 $\mu\text{m}$  的范围内。

本发明的容器封闭层压制品能够被切成圆盘以形成容器封闭组件，并能够粘结在螺纹盖内。螺纹盖通常可以是常规的那种。一旦容器封闭组件已被粘结在螺纹盖内，就可以将螺纹盖拧到容器颈口上，因而将容器封闭组件夹紧在容器颈口和螺纹盖顶部之间。通过采用感应加热或传导加热的方式进行加热，容器封闭组件随后粘到容器颈口

上。

## 附图说明

现在将参照附图描述本发明的实施例，其中：

图 1 为根据本发明的一种容器封闭组件示例的横截面图，尽管其垂直尺寸被显著放大；

图 2 为螺纹盖的横截面图，尽管也显示了处于适当位置的容器封闭组件；

图 3 的透视图显示了处于容器颈部上的密封件；以及

图 4 为通过其能够形成密封层压件的工序示意图。

## 具体实施方式

容器封闭层压制品 1 包括连接在一起的衬垫部分 2 和密封层压件 3。所述容器封闭层压制品 1 由若干层的层压件形成，从底部开始，它包括通常以 12 至 60  $\text{g}/\text{m}^2$  范围内的速率沉积并可包括聚酯涂层、聚乙烯、乙烯基醋酸乙烯酯、聚丙烯、乙烯丙烯酸共聚物或 Surlyn (RTM) 的热熔性粘合剂涂层 4；20 $\mu\text{m}$  厚的铝箔层 5；以例如介于从 3 $\text{g}/\text{m}^2$  到 20 $\text{g}/\text{m}^2$  范围内的速率形成的聚合粘合剂层 6；125 $\mu\text{m}$  厚的聚乙烯泡沫层 7；被印模为只有一部分延伸过泡沫层 7 并且不粘附于泡沫层 7 的聚对苯二甲酸乙二醇酯层 8；以例如介于从 20 到 50 $\text{g}/\text{m}^2$  范围内的速率形成的聚合粘合剂层 9；36 $\mu\text{m}$  厚、粘合至泡沫层 7 和聚对苯二甲酸乙二醇酯层 8 的表面处理过的聚对苯二甲酸乙二醇酯层 10；以 4 到 18 $\text{g}/\text{m}^2$  的涂覆量形成的点状蜡层 11，以及厚约 900 $\mu\text{m}$  的食品级硬纸板层 12。

粘结层 6 和 9 通常为聚氨酯或聚乙烯丙烯酸酯。如前面所描述的，在一个实施例中，粘结层 9 可以被压制在聚对苯二甲酸乙二醇酯层 8 和聚对苯二甲酸乙二醇酯层 10 之间。

在该实施例中，包括用于粘结到待密封容器的可热密封层 4、箔层 5 和顶部的聚乙烯泡沫层 7 的密封层压制品购自 Isco Jacques

Schindler AG。代替购买该部分结构，可以由上述的层压制品形成。该密封层压制品被滚动到层压设备中的第一供料辊 13 上。

层压设备中的第二供料辊 14 为薄片原料源，在该情况下是聚对苯二甲酸乙二醇酯层 8。聚对苯二甲酸乙二醇酯层 8 的宽度处于 25-60mm 的范围内。

第三供料辊 15 装填可购自欧洲的 Toray 的 PET 原料 10。PET 原料 10 的厚度处于 23-36 $\mu$ m 的范围内。使用的 PET 原料 10 是共压制的 PET 热密封层，以确保最佳的粘结效果。

所述的密封层压件 3a、薄片原料 8 和 PET 原料 10 被同时供给到层压工位 16，挤压机 17 在那里被设置成垂直位于供给之间的接触点上方。在达到层压工位 16 前，所述的密封层压件 3a 和薄片原料 8 发生接触以形成初级衬底 1a。

随后不断挤压聚乙烯丙烯酸酯 9，作为来自挤压机 17 的位于初级层压 1a 的顶表面和 PET 原料 10 的底表面之间的隔板。挤压条件是虎钳处的温度达到约 230 度。辊 18 和 19 以相对于粘合剂的施加速度为 70m/min 的速度移动，PET 原料 10 和包含薄片原料的最终初级层压制品的底表面经由冷却辊 31 通过，以便继续滚动到最终的产品辊 32 上。在图 4 中示意性地解释说明了该过程。

作为存在蜡层 11 的结果，在所述密封部分 3 和所述衬垫部分 2 之间形成了结合。在制造后并从所述密封件的顶部聚酯层感应加热密封吸收剂衬垫的待密封容器之前，以 500  $\mu$ m/min 的速度在 50mm 宽的样品上以 90 度测量的剥离强度大于 3N，采用了基于 ASTM 方法 1464: 1995 即活辊方法的辊夹具。在随后的加工和处理期间，该结合将两个部分 2 和 3 保持在一起。聚对苯二甲酸乙二醇酯局部层 8 的存在以及该层未结合到泡沫层 7 的事实提供了由层 8 和 10 形成的未粘附到层 7

的单独薄片部分，并因此形成一个随后将描述的可抬起薄片 50(如图 3 所示)。

形成迭层件后，再用冲切方式形成容器密封组件 1 的各个圆板。单件式衬垫 1 被压配入螺纹盖 20 的顶部内，并借助热熔性粘合剂而粘结到适当的位置。使用时，配备了根据本发明的容器密封组件 1 的螺纹盖被拧到瓶 30 的颈口上，因而将所述容器密封组件 1 夹在瓶 30 的颈口和盖 20 的顶部之间。然后，盖 20 和瓶 30 经历感应加热工序，在该工序中，铝箔 5 的周边附近被其中感生的涡流加热，然后使热熔性粘合剂的涂层 40 熔化，从而将密封部分 3 粘合到瓶 30 的颈口上。这具有蜡层 11 熔化的效果。熔融的蜡被衬垫 12 吸收。然后，已密封的容器就可配发了。

当终端用户将螺纹盖 20 从瓶 30 上拧下时，密封部分 3 仍粘结在瓶 30 的颈口上，同时衬垫部分 1 则保留在盖中。在从瓶 30 颈处开始拧下盖 20 期间，密封部分 3 和衬垫部分 2 局部位于顶部的聚对苯二甲酸乙二醇酯层 10 和食品级硬纸板层 12 之间。然后，终端用户仅需抓住由层 8 和 10 形成的薄片部分 50，利用施加到薄片部分 50 上的手力克服热熔性涂层 4 和瓶 30 颈之间的粘结，就可轻易地从瓶 30 颈处取下密封部分 3，能够取下整个的密封部分 3 允许终端用户使用瓶 30 中的物品。当用帽重新封闭瓶时，衬垫部分 2 仍保持粘结在帽内以形成二次密封。

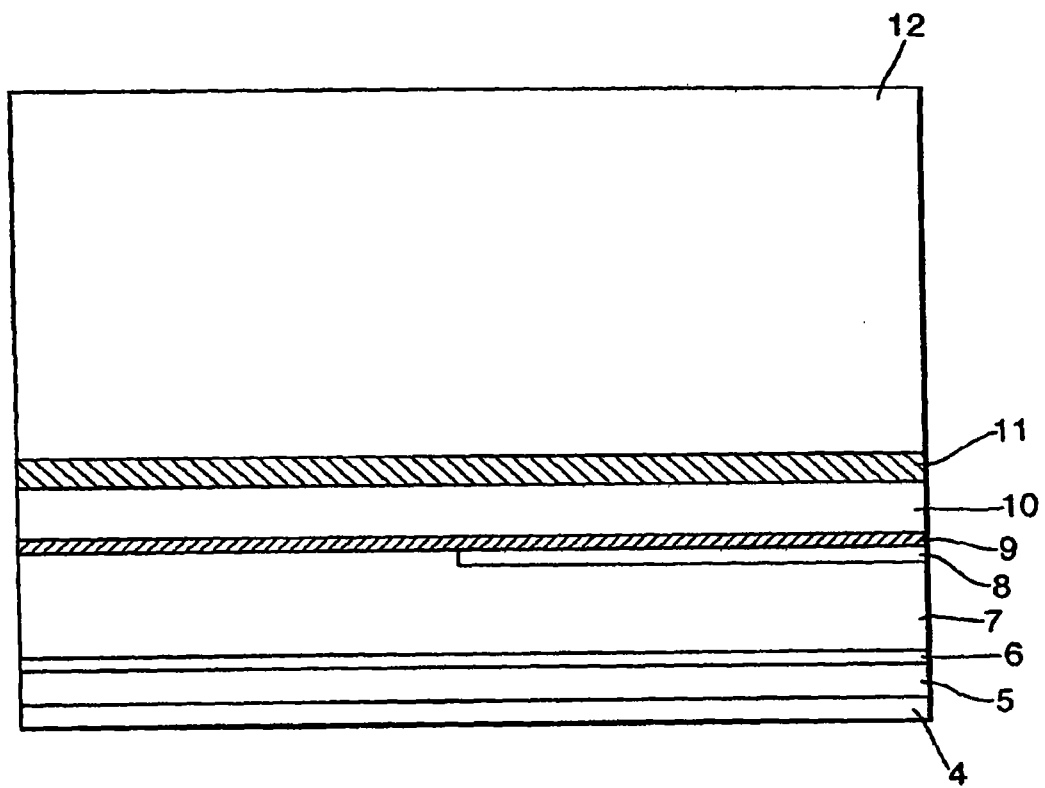


图1

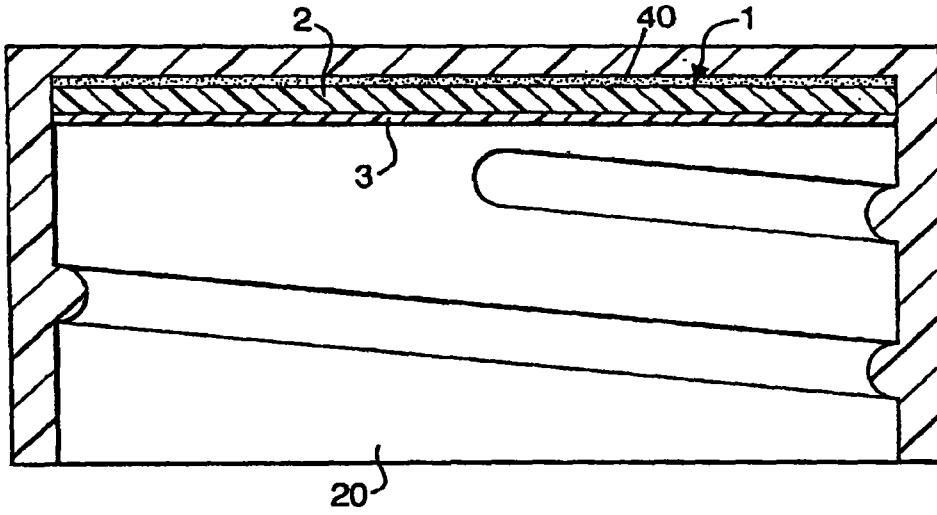


图2

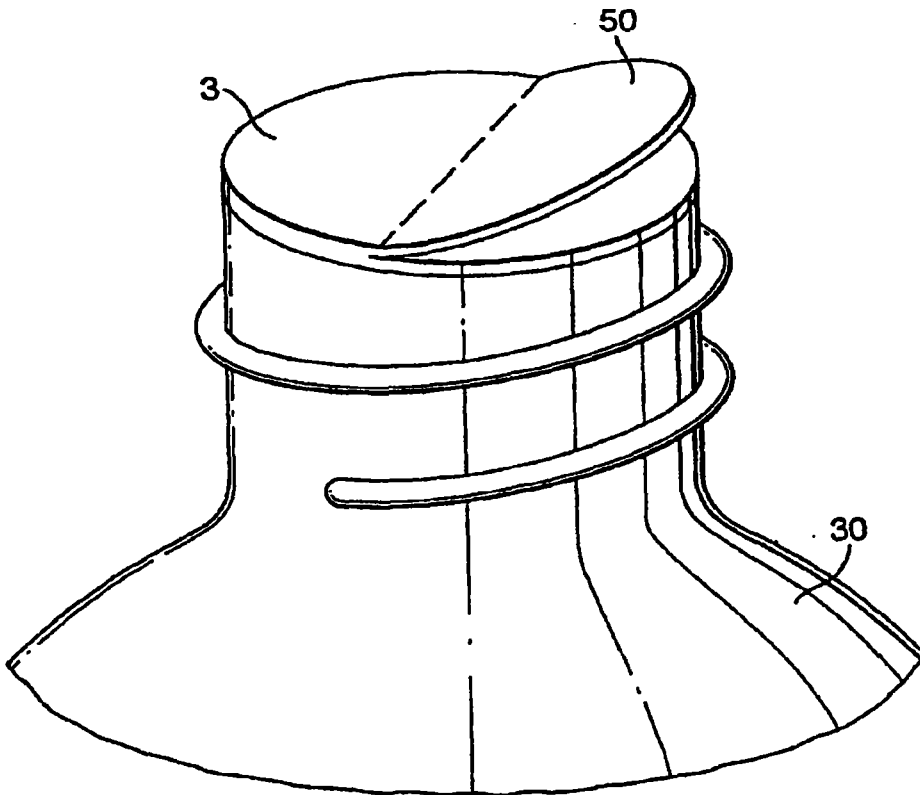


图3

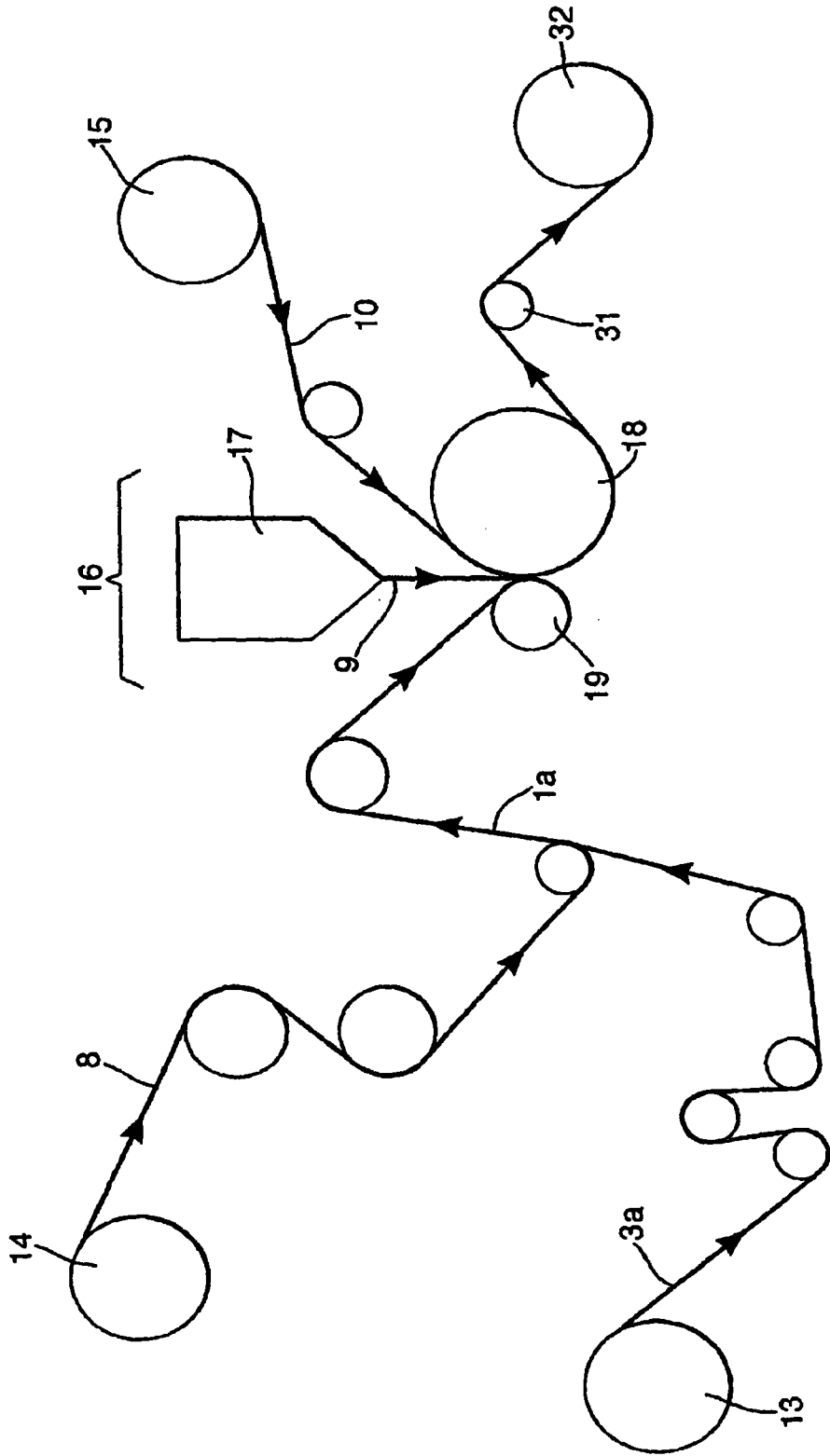


图4