



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105873828 B

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201480071912.6

B32B 15/08(2006.01)

(22)申请日 2014.12.22

B32B 15/082(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B32B 15/085(2006.01)

申请公布号 CN 105873828 A

B32B 15/20(2006.01) (续)

(43)申请公布日 2016.08.17

(56)对比文件

(30)优先权数据

US 5029752 A, 1991.07.09, 说明书第1-8

13199808.0 2013.12.30 EP

栏,附图1-9.

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

US 5029752 A, 1991.07.09, 说明书第1-8

2016.06.30

栏,附图1-9.

(86)PCT国际申请的申请数据

CN 1337914 A, 2002.02.27, 说明书第13-21

PCT/EP2014/079030 2014.12.22

页,附图1.

(87)PCT国际申请的公布数据

EP 0117125 A2, 1984.08.29, 说明书第3栏

W02015/101540 EN 2015.07.09

第49-68行.

(73)专利权人 利乐拉瓦尔集团及财务有限公司

EP 0117125 A2, 1984.08.29, 说明书第3栏

地址 瑞士普利

第49-68行.

(72)发明人 乔纳斯·比约克 帕尔姆·安德森

CH 437128 A, 1967.05.31, 全文.

本特·哈克森

CN 1333717 A, 2002.01.30, 全文.

(74)专利代理机构 上海胜康律师事务所 31263

CN 1774339 A, 2006.05.17, 全文.

代理人 李献忠 张静

CN 102717969 A, 2012.10.10, 全文.

(51)Int.Cl.

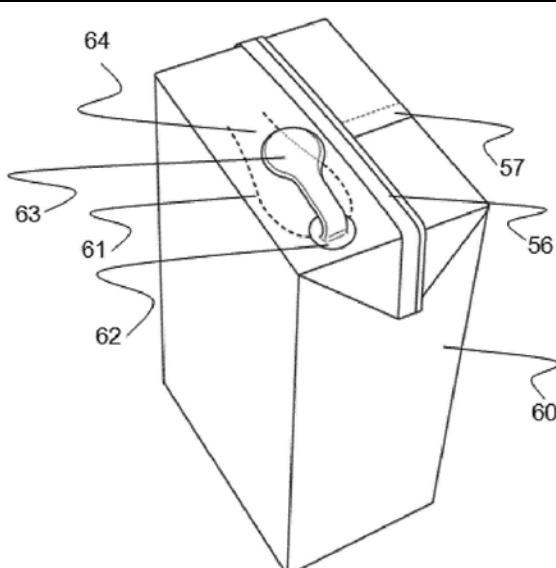
US 2546052 A, 1951.03.20, 全文.

B65D 5/70(2006.01)

审查员 程凯

权利要求书2页 说明书12页 附图7页

(54)发明名称



包装材料与由该包装材料制成的具有开口

装置的包装容器

(57)摘要

本发明描述的是包装材料以及它们在制造具有开口装置并打算用于食品的包装容器中的用途。

[接上页]

(51)Int.Cl.

B32B 27/08(2006.01)

B32B 27/10(2006.01)

B32B 27/30(2006.01)

B32B 27/32(2006.01)

B32B 3/08(2006.01)

B32B 3/26(2006.01)

1. 一种用于液体或半液体食物的包装容器的包装材料,所述包装材料包括纸或纸板主体层(12)、氧气阻挡层(14)和层压层(13),所述主体层(12)在一侧上具有热密封层(16),所述氧气阻挡层(14)被设置于所述主体层(12)和所述热密封层(16)之间,所述层压层(13)被设置于所述氧气阻挡层和所述主体层之间,其中所述包装材料包括一或多个弱化部位,所述一或多个弱化部位与包装材料中的变薄部位直接或间接接触,所述弱化部位至少部分形成消费者开口区域,所述变薄部位用于提供注塑成型的开口装置的材料桥,所述变薄部位包括所述热密封层(16)、所述氧气阻挡层(14)和所述层压层(13)而不包括所述主体层。

2. 如权利要求1所述的包装材料,其中所述包装材料还包括装饰层(11),其被设置于所述热密封层的相对侧。

3. 如权利要求1-2中任一项所述的包装材料,其中粘合剂(15)被设置于所述氧气阻挡层和所述热密封层之间。

4. 如权利要求1-2中任一项所述的包装材料,其中所述氧气阻挡层是阻隔膜或涂层或铝箔。

5. 如权利要求2所述的包装材料,其中所述装饰层是热塑性聚烯烃;所述层压层是热塑性聚烯烃;以及所述热密封层是热塑性聚烯烃。

6. 如权利要求5所述的包装材料,其中所述热塑性聚烯烃独立地选自聚乙烯和聚丙烯。

7. 如权利要求1-2中任一项所述的包装材料,其中所述主体层包括组成所述变薄部位的一部分的切口。

8. 一种通过以下步骤制造无菌包装容器的方法:

提供根据权利要求1-7中的任一项所述的包装材料,

在所述包装材料的一侧设置第一模具部分,该第一模具部分包括至少第一模腔,

设置第二模具部分,其包括在所述第一模腔的相对侧上的至少第二模腔,其中所述第一模腔与所述第二模腔至少部分重叠,

将塑料熔体注入所述模腔中的至少一个,

允许所述塑料熔体在重叠区域通过所述包装材料以形成材料桥,

允许所述塑料熔体流入至少相反的模腔

以及

去除所述第一模具部分和所述第二模具部分,

获得包括开口装置的包装材料,

使包括所述开口装置的所述包装材料形成所期望的形状,

用液体或半液体食品充填和密封所形成的包装材料,以及

获得具有开口装置的包装容器。

9. 如权利要求8所述的方法,其中所述第一模具部分至少部分地被置于所述包装材料的变薄部位的上方。

10. 根据权利要求8-9中任一项所述的方法,其中当所述塑料熔体通过所述包装材料时,所述塑料熔体在所述包装材料上产生孔。

11. 根据权利要求8-9中任一项所述的方法,其中所述重叠区域的至少一部分形成所述变薄部位的一部分。

12. 一种经消毒的包装容器,其包括如权利要求1-7中的任一项限定的包装材料层压

体、塑料开口装置、消费者开口区域、以及至少部分地限定了所述消费者开口区域的弱化部位，其中所述塑料开口装置包括在所述包装容器的外侧的第一部分，该第一部分通过材料桥连接到在所述包装容器的内侧的第二部分，所述包装材料层压体在消费者开口区域内延伸，从而当使用所述塑料开口装置打开所述消费者开口区域时所述消费者开口区域破裂。

包装材料与由该包装材料制成的具有开口装置的包装容器

技术领域

[0001] 本文所述的是用于液体或半液体食品的包装容器的包装材料、其生产方法和用途。包装容器具有开口装置。

背景技术

[0002] 用于液体食品的单次使用的用完即丢型包装容器通常是由基于纸板或厚纸的包装材料制成的。一种这样常见的包装容器是以利乐砖[®]无菌(Tetra Brik[®]Aseptic)的商标市售的，并且主要用于长期常温储藏的出售和贩卖的液体食品，如牛奶、果汁等的无菌包装。这种已知的包装容器的包装材料是典型地包括若干纸或纸板层和外部的液密热塑性塑料层的层压材料。为了使该包装容器气密(特别是氧气气密)，例如用于无菌包装的目的(如牛奶或果汁的包装)，这些包装容器的层压材料通常包括至少一个附加的这样的阻气层，最常用的是铝箔。

[0003] 在层压材料的内侧上，即，拟面对由层压材料制成的容器的填充食物内容的侧面，有施加到铝箔上的最内层，该最内的内侧层可以由一或几个部分的层组成，其包含可热封的粘合剂聚合物和/或可热封的聚烯烃。同样，在纸或纸板主体层的外侧，有最外的可热密封的聚合物层(装饰层)。可热封的聚合物层通常基于低密度聚乙烯或它们的共混物。

[0004] 包装容器通常通过现代高速包装机生产，该现代高速包装机是连续地成形、填充和密封包装材料的卷材或预制坯料的类型，例如Tetra Brik[®]Aseptic型包装机。包装容器可因此通过所谓的成形-填充-密封技术生产，该技术基本上包括利用成形、填充和密封卷材为包装的充填机来连续地重整层压包装材料的卷材。

[0005] Tetra Brik[®]型包装方法的一个方面是，如上所述，连续高速包装的可能性，这对成本效率有相当大的影响。通常每小时可制得数千个包装。例如，Tetra[®]A3/speed每小时可制作约15000个包装(0.9升及以上的家庭装包装容器)，以及每小时约24000个包装容器(一次用量包装)。

[0006] 通常，包装容器具有开口装置，以方便消费者打开，许多不同类型的开口装置包括拉片或模压的开口装置，如例如在W003/095199和W0/2009/000927中讨论的。

目的

[0008] 一个目的是制造包装材料和由该包装材料制成的用于液体和半液体食品的包装容器，所述容器具有模压的开口装置。

[0009] 一个目的是制造适于生产用于液体和半液体食品的包装容器的包装材料，其中该包装容器具有模压的开口装置，就生产该开口装置所用的材料和所需的时间而言，该开口装置具有高的效率。

[0010] 上述和其它目的是通过用于液体或半液体食品的包装容器的包装材料来实现的，其包括主体层，主体层在其一侧上具有热密封层，并且其中所述包装材料包括一或多个与在该包装材料的变薄或穿孔有直接或间接联系的弱化区。

[0011] 上述和其它目的是通过经由以下步骤制造包装容器的方法来实现的：提供如本文所述的包装材料，在该包装材料的一侧上设置第一模具部分，其包括至少第一模腔，设置第二模具部分，其在第一模部分的相对侧上和所述包装材料的相对侧上包括至少第二模腔，其中该第一模腔至少部分地与所述第二模腔重叠，将塑料熔料注入至少一个模腔，使所述塑料熔料在重叠区域通过所述包装材料，以形成材料桥，使所述塑料熔料流入至少相对的模腔并且随后除去所述第一和第二模具部分，获得具有开口装置的包装材料，使包括开口装置的包装材料形成所需的形状，用液体或半液体食品填充和密封所形成的包装材料，以及获得具有开口装置的包装容器。

[0012] 上述和其它目的是通过一种包装容器实现的，该包装容器包括包装材料层压体和塑料的开口装置以及消费者打开区域，并且其中所述塑料的开口装置包括第一部分，该第一部分在该包装容器的外部，通过材料桥与第二部分连接，该第二部分在所述包装容器的内部，所述包装材料层压体在所述消费者打开区域内延伸，使得在使用该开口装置打开该消费者打开区域时该打开区域破裂。

具体实施方式

[0013] 本发明描述的是与在本文中详细讨论和举例说明的包装材料有关的方面。一些方面还涉及制备该包装材料的方法。此外，一些方面是关于使用该包装材料以提供适合于液体和半液体食品的包装容器。包装材料一方面用于灌装机，例如成形-填充-密封型充填机，如Tetra Pak ® A3充填机中，以用于制造无菌包装容器。在一些方面中，包装容器是由包装材料的卷筒进给式卷材制成的。在一些方面中，包装容器由包装材料的坯料制成。一个方面涉及一种制造开口装置的方法，包括下列步骤：在本文的方面和实施方式中描述的包装材料的一侧设置第一模具部分，该第一模具部分包括至少第一模腔；在所述包装材料的相对侧设置第二模具部分，所述第二模具部分包括至少第二模腔，其中所述第一模腔在一或多个重叠区域部分地与所述第二模腔重叠；以及将熔料（诸如塑料熔料）注入至少一个模腔中，其中所述熔料在重叠区域通过所述包装材料，形成材料桥；使塑料熔料流入至少相对的模腔然后除去第一和第二模具部分，并获得包括开口装置的包装材料；将该包装材料形成所需的形状，例如连续的管或包装材料的片材；接着，用液体或半液体食品填充和密封已形成的包装材料，并且获得具有开口装置的包装容器。在一些实施方案中，第一模具部分和第二模具部分分别包含一个第一模腔和一个第二模腔。据推测，塑料通过所述包装材料至少部分是由于在被提供有塑料熔体的腔内建立的压力。在一些实施例中，材料桥至少部分地形成在变薄部位或孔内。在一些实施方案中，该材料桥被完全形成在变薄部位或孔内。在一些实施方案中，塑料熔体覆盖变薄部位的至少一部分。在一些实施方案中，塑料熔体在不覆盖所述变薄部位的情况下通过该材料，即，只桥接拉片部与塑料部，即，其在所述包装容器的内部形成模压部分。而且，在变薄部位，塑料熔体更容易就能通过（即，穿透）所述包装材料。

[0014] 本文所公开的开口装置能够将包装材料的一侧（例如，在包装容器内与食品接触的一侧）与所述包装材料的相对侧（例如，其将成为包装容器的外侧）机械地连接。当以本文所述方式设置时，开口装置可施加力在包装材料上，例如在所述包装容器的外侧上施加到开口装置的拉力可被转换成施加到所述包装容器的内部以使包装材料破裂的力。以受控的

方式使包装容器破裂是用如本文所述的开口装置的一个好处。每当一个消费者使用开口装置破裂包装容器,就形成一个消费者开口区域。在一些方面中,包装容器的良好定义的开口区域是由施加力到包装材料基本上所有的层而得到的,而不是仅在顶层上施加拉力,即,当开口装置被胶合到包装容器的外侧时。施加被引导到基本上包装材料的所有层的力减少了脱层的风险,例如,装饰层从一或多个其它层被释放。

[0015] 当塑料熔体在重叠区域通过包装材料时,所述熔体可以覆盖包装材料的暴露部分,例如在阻挡层是铝箔并且其表面有暴露的情况下,其被覆盖是有利的。它也可被焊接到材料的最内层。这导致几个有利的特征。最内层,即在充填的包装容器的情况下与食品接触,将由一个连续层形成,这将降低泄漏(泄露到容器内或从容器中泄露)的风险。另外,覆盖例如包装材料的主体层的暴露部分将会降低主体层(在纸或纸板层的情况下)吸收水分的风险,吸收水分可能会危及该包装容器的完整性并由此危及其中容纳的食品的质量。在一些实施方案中,提供开口装置,在包装容器的外侧,作为没有覆盖整个变薄部位的消费者拉片部,即,如前面所解释的,它会通过经由材料桥连接到在包装容器的内部部分的变薄部位。在一些实施方案中,因此可以在变薄区域看到铝箔,并且该铝箔可以或可以不被装饰层覆盖。

[0016] 在一些实施方式中,在没有过多部件的情况下制造开口装置的可能性可通过上述用于制造开口装置的方法实现。

[0017] 根据一个或多个实施方式,第一和第二模腔之间的重叠可以根据包装材料上的标记定位。根据本文公开的方面,没有必要以相对于包装材料上或内的孔图案设置模具部分,而且,为了改善模具部分的定位,它们仍然可根据包装材料上的控制标记被定位,控制标记的一个实例是变薄部位或孔。这在模具部分被设置为与包装材料的弱化部位对齐的实施方式中尤其如此。使用弱化部位可在打开包装容器时使施加在包装材料上的力被引导,从而创建限定的消费者开口面积。此外,在一些实施方式中,在包装材料中提供一个或多个弱化部位可以减少在打开期间产生的碎屑或“凸缘”的数量,并且一个或多个弱化部位至少部分地限定消费者开口区域。一个或多个弱化部位也可提高开口区域的视觉外观以及打开时确保没有包装材料落入液体或半液体食品中。一个或多个弱化部位的形状和设计可以如在附图中所公开的,不过许多其他的设计也是可能的,只要施加到开口装置的力的传递经由一个或多个弱化部位被充分传递以创建消费者开口区域。一个或多个弱化部位是压花、压痕、压缩和穿孔。在一些实施方式中,一个或多个弱化部位是穿孔。

[0018] 在本文所描述的一个或多个实施方式中,注入的塑料熔体被布置成从包装材料的最内层(这将是接触食品的层)通过包装材料朝向其外面层。这可以方便地通过将塑料熔体注入布置在包装材料的内侧的空腔来实现。附加的注入点可被布置在腔内或布置在包装材料的外侧。如本文中所讨论的,每当使用与包装材料有关的“外侧”和“内侧”,应该指的是特定侧将成为充填的包装容器的内侧或外侧。

[0019] 本文一些实施方式涉及由热塑性模塑制造的开口装置。一个更具体的例子是由热塑性材料(诸如聚乙烯、聚丙烯或适合注塑的另一种塑料)注塑的开口装置。这种开口装置包括在包装材料的一侧上的第一部分和在包装材料的相对侧的第二部分,该第一部分和第二部分在同一块上形成,并由至少一个延伸通过包装材料的材料桥连接。在一些实施方式中,材料桥是选自用于模塑(诸如注塑)的热塑性材料的塑料材料,合适的例子可以是聚乙

烯、聚丙烯和聚对苯二甲酸乙酯或它们的适合于注塑的混合物。因此这样的实施方式允许施加在第一部分上的力被转移到开口装置的第二部分。在一个特定的例子中,这将导致一个力(例如拉力)被施加在包装材料的外侧的第一部分并被传送到包装容器的内侧上的第二部分。这将从内部在包装材料上产生力。所产生的力将引起包装材料破裂。本文所述的开口的类型使得脱层(合成在包装材料中的层的分离)的风险较低。

[0020] 根据一个或多个实施方式,开口装置可包括一个以上(例如两个)材料桥,从而增加了开口装置的可能的设计的数量。两个材料桥,即开口装置的材料会通过包装材料的两个位置,提供了获得功能上复杂的解决方案以及视觉上吸引人的解决方案的可能性。

[0021] 根据一个或多个实施方式,材料桥和/或其相邻的部分可包埋包装材料的暴露边缘。这是有益的,没有纤维(在例如多层纸板的情况下)被暴露在该包装容器的内侧,并且本实施方式能够防止暴露的纤维吸收外部的水分,同时绝对覆盖在包装容器的外侧是额外有利的,并且在任何情况下,将改善开口装置的视觉外观。

[0022] 在一个或多个实施方式中,第一部分被划分成不同的操作部分,包括例如拉片部和框架部,两者各自都经由至少一个材料桥连接到所述第二部分。该布置在包装容器的外侧提供了不同的操作部分,操作部分无需在包装容器的外侧彼此直接连接。拉片部可以例如被焊接到包装容器的外侧。在一些实施方式中,拉片部的部分被焊接到包装容器的外侧,以便于运输和储存,并且给消费者提供了容易打开的包装容器。另外,焊接可以减少运输过程中损坏包装和开口的风险。

[0023] 从生产开始,塑料凝固之前,模具可以被打开。因此在一些实施方式中,循环时间减少。然而,在塑料凝固前打开模具将导致变形的风险,这就是为什么精确控制是非常重要的。然而,增加的粘合将在塑料冻结之前帮助定位开口装置,因为其体积将被牢固地固定在包装材料上。另一优点在于,所述开口装置可有效地被焊接到包装材料的一或多个外层。这将确保包装容器本身的适当的密封,也将确保包装材料的芯被封装。当使用吸湿的基于纤维的主体层(例如纸或纸板)时,封装是特别值得关注的。在一些方面,由于开口装置的材料已经通过包装材料,因此封装是重要的。

[0024] 用于开口装置的典型材料是适合于注模的热塑性材料。其合适的例子是聚乙烯、聚丙烯和聚对苯二甲酸乙酯。

[0025] 一些方面涉及适于如本文所述的开口装置的注塑的包装材料。在一些实施方式中,开口装置在高速包装机中被注塑,其使得模制(例如,注塑)必须快速而可靠地完成,因为包装材料之后会例如通过过氧化氢或通过电子束被消毒。随后,包装材料将被充填和密封,并且如上所述,每小时生产数千(比如12000)或更多个包装。可选地,可以预期的是,模制开口装置的提供是在填充机之前或之后完成。因此,包装材料必须适合用于模制的类型,例如注塑成型。在一些实施方案中,包装材料包括至少一个装饰层,在一侧具有主体层(12),如纸或纸板层,主体层(12)在装饰层(11)的相反侧具有阻挡层(14),例如阻挡膜或涂层或铝箔,阻挡层(14)在与所述主体层相对的侧上具有一个热密封层(16),并且其中所述包装材料包括与包装材料中的变薄部位或孔直接或间接接触的弱化部位。变薄部位例如是开口、凹槽或狭缝。除了所述多个层中的一个(例如主体层)外,变薄部位由与剩余的包装材料相同的材料(例如,多个层)组成。在一些实施方式中,切口(即,孔)在层压前被创建在主体层中,但可选地,组成包装材料的一或多种其他材料可与主体层一起同时被切割(即,层

压包装材料的多个层可在一个以上的操作中完成)。在一些实施方式中,变薄部位是由阻挡层和热密封层(即,没有装饰层和主体层)覆盖的孔。在一些实施方式中,变薄部位包括装饰层、阻挡层和热密封层,即,没有主体层。在一些实施方式中,变薄部位包括主体层、阻挡层和热密封层。变薄部位可被看作膜,允许该包装容器被用液体或半液体食品填充而不损害包装容器,即它的预期性能被保持并且例如阻挡(诸如,水、蒸气和氧气)被保持。变薄部位可以采用任何所需的形状。通常,变薄部位(以及一个或多个弱化部位)不应太靠近密封带和/或折叠线。当结合本文中公开的实施方式讨论时,术语“间接”是指一个或多个弱化部位(例如,穿孔、压缩、折痕或压纹)不必一定要与变薄部位或孔直接接触,只要经由开口装置的施加的足以使包装材料破裂的力经由一个或多个弱化部位传递从而产生消费者开口区域即可。因此,弱化部位应定位为充分接近变薄部位,使得经由开口装置在变薄部位施加到包装材料的力(并且该力使得包装材料在变薄部位断裂或破裂)进一步经由弱化部位传递,从而产生消费者开口区域。通常这意味着该弱化部位至少部分地限定了消费者开口区域的形状。

[0026] 在一些实施方式中,变薄部位与弱化部位直接接触。通常,弱化部位是在至少在包装材料的多个层中的一个层(例如,主体层)表面上的变化部位。

[0027] 开口装置被布置在变薄部位并且在一些实施方式中至少部分地覆盖所述变薄部位。在具有孔而不是变薄部位的实施方式中,自然地,孔被开口装置完全覆盖。通过将开口装置至少部分地布置在连接到弱化部位的变薄部位,能够制造容纳液体或半液体食品的包装容器,其具有由低成本和低材料量生产的开口装置。由例如消费者施加到开口装置的力(例如,拉力)使该包装容器破裂,并且由此产生的破裂经由一个或多个弱化部位传递以产生限定的消费者开口区域。因此有可能在包装容器上创建限定的开口区域,以例如用于倾倒或用于允许消费者饮用液体或半液体食品。

[0028] 在一些实施方式中,弱化部位是穿孔。在一些实施方式中,变薄部位是至少由阻挡层和热密封层(即,不是主体层和装饰层)覆盖的冲孔。变薄部位可被认为是膜,且通常是可应用层的连续部分,即例如是在冲压或切割孔后布置的层。

[0029] 在一些实施方式中,由膜覆盖的冲孔是直径为4-15毫米之间,例如约5-12毫米、例如约6-10毫米,例如约8毫米的孔。

[0030] 在一些实施方式中,变薄部位包括构成该包装材料的一或多个层。相应地,变薄部位可包括由一个或多个层,例如热密封层、粘合剂、阻挡层和层压层。这意味着,变薄部位不包含主体层。

[0031] 在一些实施方式中,变薄部位包含至少阻挡层和热密封层。在一些实施方式中,例如那些使用包装材料制造无菌包装容器的实施方式中,阻挡层是变薄部位的一部分。在一些实施方式中,变薄部位还包括热密封层,例如那些用于在包装上制造本文所述的开口装置的实施方式,该包装的类型是砖形包装容器、人字形顶包装容器、楔形形状的包装容器、基于方形-、矩形-或八角形的具有倾斜顶部的包装容器。其例子是Tetra Brik®、Tetra Brik® Aseptic、Tetra Brik® Edge、Tetra Gemina® Aseptic、Tetra Prisma® Aseptic和Tetra Rex® 包装。

[0032] 在一些实施方式中,上述被组合,即,包装材料包括作为穿孔的弱化并且变薄部位由包装材料的一或多个层覆盖(至少除了主体层)。

[0033] 在一些实施方式中,变薄部位或孔应在离开密封带一段距离处形成;事实上,变薄部位或孔太靠近密封带在其形成过程中可能由于为了形成包装材料而施加的热和压力而被损坏。

[0034] 在一些实施方式中,主体层包括切口并且是纸或纸板层。

[0035] 本文所使用的下列术语和定义将要在此给出下面的定义

[0036] “聚烯烃”或“聚烯烃”是从化学式为 C_2H_{2n} 的作为单体的简单烯烃制备的聚合物。

[0037] “聚乙烯”是通过单体的乙烯聚合而制造的聚烯烃。

[0038] “共聚物”或“杂聚物”是两种或更多种单体物质的聚合物。

[0039] “高密度聚乙烯”或“高密度聚乙烯(HDPE)”是具有大于 $0.941g/cm^3$ 密度的乙烯聚合物。

[0040] “低密度聚乙烯”或“低密度聚乙烯(LDPE)”是具有 $0.910\sim0.935g/cm^3$ 的密度的聚乙烯均聚物。由于相对大量的长链分支从主聚合物骨架延伸,低密度聚乙烯也被称为文化或非均匀文化聚乙烯。LDPE从1930年代就被商业制造,在本领域中是众所周知的。

[0041] “线性低密度聚乙烯”(或“LLDPE”)是指具有 $0.89g/cm^3$ 以上密度的聚乙烯共聚物。LLDPE线性并且基本上不包含长链文化,并且一般具有比常规的LDPE更窄的分子量分布。传统的“线性低密度聚乙烯”(LLDPE)可以用常规的齐格勒-纳塔(Ziegler-Natta)催化剂、钒催化剂来生产。LLDPE也已商业化生产了很长一段时间(自1950年代为溶液反应器开始,以及自1980年代为气相反应器开始),并且也是本领域中公知的。

[0042] “mLLDPE”是在气相反应器中通过茂金属催化剂和/或在淤浆反应器中利用茂金属催化剂和/或在溶液反应器中利用haftocene催化剂生产的线性低密度聚乙烯。所述的mLLDPE在包装技术的领域中是公知的。

[0043] “坯料”是指预制造的、包装材料的平折管状片材,如包括纸或纸板以及在所述纸或纸板的每一侧上的液密塑料涂层的包装材料。坯料被用于通过以下方式制造密封的包装容器:将坯料竖起成开口的管状套筒,所述管状套筒在充填和密封该开口端之前在一端被横向密封。

[0044] 涉及包装材料、包装容器或它们的层的“厚度”是由显微镜,例如合适的显微镜,诸如那些以品名奥林巴斯(Olympus)市售的显微镜(例如BX51),确定。

[0045] “液体或半液体食品”通常是指具有可任选地含有小块食物的流动内容物的食品。奶制品和牛奶、豆制品、米、谷物和种子饮料、果汁、花蜜、不起泡饮料、能量饮料、运动饮料、咖啡或茶饮料、椰子水、茶饮料、红酒、汤、胡椒、西红柿、沙司(如意大利面酱)、豆类和橄榄油是预期的食品的一些例子。

[0046] 与包装材料和包装容器有关的“无菌”指的是消除、灭活或杀灭细菌、孢子和微生物的状态。通常无菌处理被用于产品被无菌地被包装于包装容器中时。

[0047] 术语“热密封”指的是将热塑性材料与另一个密封的处理。由此可热封材料应当能够在适当条件(例如施加足够的热)下与另一个合适的热塑性塑料接触时产生密封件。合适的加热可以通过感应加热或超声波加热或其它加热装置来实现。

[0048] 术语“弱化部位”是指一种材料的压缩、折痕、穿孔或压花部位。

[0049] 术语“变薄部位”意思是包括包装材料的多个层的至少一个(但不是全部)的包装材料的一部分。变薄部位可以例如是开口、狭缝或者凹槽,只要它被所述包装材料的多个层

中的至少一个所覆盖即可。变薄部位的一个例子是阻挡层和包装材料的热封最内层的延续，并且主体层已被开孔，组成所述变薄部位的边界。

[0050] 层压包装材料通过各种用于将多个层层压在一起的方法得到，例如挤出层压、干粘合层压、热压层压，并且也可以包括各种涂敷方法。虽然为了达到益处，特定的层压技术不是至关重要的，但在生产用于食品（例如液体和半液体食品）的层压包装材料（尤其是纸板基包装）的挤出层压中其被认为是特别有用的。

[0051] 术语“消费者开口区域”意指打开包装后限定包装的打开部分的包装材料的区域，即是开口，且其被消费者看作是开口。在本发明的一个实施方式中，消费者开口区域比开口装置本身大，并且比包装材料的与开口装置附接的区域更大。

[0052] 因此，提供了一种具有长储存期限的包装容器，保质期不小于3、6、8、9、10、11、12、13、14、15个月。自然，长的保质期是优选的。通常需要的保质期为至少12个月，但是其可能因不同的偏好而变化。在一个方面，由本文所描述的包装材料制成的包装容器具有12个月的保质期。

[0053] 特别地，提供这样的层压包装材料：其包括主体层，例如纸或纸板主体层。该主体层被设置成对层压体的抗弯刚度提供最大的贡献。此处所用的纸或纸板具有60–480g/m²之间的克重，具体取决于不同类型的包装的要求。纸板的克重根据ISO 536进行评估。克重表示单位面积的重量并以g/m²来计量。纸或纸板通常具有80–660μm之间的厚度，并且被适当地选择，以获得适合于包装容器的类型和预期的食品所需的硬挺度。主体层厚度可以通过如本文下面所讨论的显微镜进行评估。然而，也可以想到包装材料的主体层是聚烯烃主体层，由例如聚乙烯、聚丙烯或乙烯或丙烯的共聚物构成，诸如：例如乙烯-丙烯、乙烯-丁烯、乙烯-己烯、乙烯-烷基（甲基）丙烯酸酯或乙烯-醋酸乙烯共聚物或PET（聚对苯二甲酸乙二酯）主体层。在一些实施方式中，主体层是纸或纸板。

[0054] 主体层可被处理或涂覆，以提高层间的相容性，并获得附加的期望的性能，如改善的刚性。主体层可以是厚度在80–660μm之间，如90–110μm和200–500μm，如250–350μm。用g/m²表示合适的间隔为67–450g/m²。主体层可以包含涂层，例如粘土涂层。在一些实施方式中，主体层是纸或纸板层。

[0055] 在一些实施方式中，包装材料包括纸或纸板（即厚纸）的主体层，可选地具有装饰层，即已充填和密封的包装容器的外侧。主体层（例如纸或纸板）的将成为关闭且密封的包装容器的外侧的一侧，其可包含由装饰层覆盖的印迹。装饰层是聚烯烃层，如上文提到的与周围环境接触的可热封聚烯烃层，例如LDPE或聚丙烯。装饰层对包装容器提供额外的保护和稳定性。

[0056] 装饰层是面向生成的包装容器的周围环境的一（或多个）热密封聚烯烃层，合适的聚烯烃是低密度型聚乙烯，选自由LDPE、LLDPE、VLDPE、ULDPE或mLLDPE组成的组以及其中的两个或以上的混合物，可选地，其它聚烯烃，如高密度聚乙烯（HDPE）、聚丙烯或丙烯共聚物或丙烯三元聚合物，当层面对周围环境时是有用的。装饰层可以通过挤压涂覆或其它类似的技术（例如上述公开的那些）被施加。可选地，装饰层可以是层压到主体层的预制的膜。被用作装饰层的聚乙烯的合适的例子是挤出级的LDPE，例如其具有有熔体流动指数（根据ASTM D1238，190°C/2.16kg来确定）为4–15（如6–9），和密度（根据ISO 1183，方法D来确定）为915–922kg/m³（如918–920kg/m³）的LDPE。包装材料的装饰层的厚度为5μm–50μm之间，如7μ

m-30μm,如7μm-20μm,如8μm-15μm。

[0057] 阻挡层通过层压层被布置在与可选的装饰层相对并因此面向最终包装容器的内侧,该层压层可以是基于聚烯烃的层或其他适合的层(例如聚烯烃,例如合适的LDPE,其促进主体层和氧气阻隔之间的粘合)。在一些实施方式中,阻挡层是铝箔、阻挡膜或涂层。当使用铝箔时,合适的厚度是3-15μm之间,如5-10μm,如5-8μm。合适的LDPE等级是例如由陶氏(Dow)、埃克森美孚(Exxon Mobile)、北欧化工公司(Borealis)和英力士公司(INEOS)等制成的,这样的等级对本领域技术人员来说是公知的。在一个实施方式中,层压层是通过使用市场上可买到的挤出设备的挤出处理而施加的。适合作为层压层的材料是已知的并且照惯例包括聚烯烃。根据一个实施方式,层压材料包括聚乙烯或它们的混合物。在聚乙烯类中,层压层的性质可以被改变和定制以实现包装材料的各种最终性质。从而对于用于液体和半液体食品的期望的包装材料类型的层压层的变化被发现在很大程度上在聚乙烯聚合物类的范围内。该聚乙烯聚合物类还因此包括乙烯与其它α-烯烃单体的共聚物,该α-烯烃单体当然包括例如线性低密度聚乙烯、还有不同比例的乙烯和丙烯的共聚物,例如陶氏以“Engage”和“Affinity”名字出售的所谓塑性体或高弹体类型,以及乙烯、丙烯和具有聚乙烯样性质的α-烯烃单体的三元共聚物。可以帮助改善各种机械性能的聚合物的例子是被称为线性聚合物的聚合物,如线性聚烯烃,例如用常规的催化剂或所谓的单点催化剂,或限定几何构型催化剂生产的高密度聚乙烯(HDPE)、中密度聚乙烯(MDPE)、线型低密度聚乙烯(LLDPE/VLDPE/ULDPE),包括所谓的茂金属线型低密度聚乙烯(mLLDPE)和聚丙烯(PP)。极低密度聚乙烯(VLDPE)和超低密度聚乙烯(ULDPE)是线性低密度聚乙烯的范畴内的子类别的例子。根据共聚单体的类型和数量,这些聚合物通常在几个方面具有更大的耐用性。对于用于饮料和液体的期望的包装材料类型的层压材料的变化被发现在聚乙烯聚合物类的范围内,例如选自包括下列项的组的聚合物:用常规的催化剂或所谓的单点催化剂,或限定几何构型催化剂生产的低密度聚乙烯(LDPE)、高密度聚乙烯(HDPE)、中密度聚乙烯(MDPE)、线型低密度聚乙烯(LLDPE/VLDPE/ULDPE),包括所谓的茂金属线型低密度聚乙烯(mLLDPE)及其混合物或共混物;和聚丙烯或丙烯共聚物或三元聚合物。合适的层压层的一个实例是聚乙烯,例如挤出级的LDPE,例如具有熔体流动指数(根据ASTM D1238,190°C/2.16kg来确定)为2-13,如5-10,和密度(根据ISO 1183,方法D来确定)为914-922kg/m³,如915-920kg/m³。包装材料的层压层的厚度为5μm-50μm之间,如10μm-30μm,如15μm-30μm,如17μm-25μm。

[0058] 阻挡层,如氧气阻挡层(例如铝箔)通过层压层被设置在主体层的相反侧并在层压层的相反侧具有粘合剂。粘合剂取决于主体层和阻挡层的类型并且在本领域技术人员选择的能力范围内。当阻挡层是铝箔乙烯酸共聚物,诸如乙烯丙烯酸共聚物,例如可适当地使用由陶氏售出的商标为Primacor®或由杜邦售出的商标为Nucrel®。

[0059] 通常存在于包装材料中的不同层可通过例如显微镜检测。可能无法将粘合剂与热密封层分开,并因此在某些实施方式中,形成包装容器内侧的层是粘合剂和可热封层的组合,其中可热封层面对液体或半液体食品。如本文所描述的包装材料的粘合剂层具有3μm-12μm之间的厚度,如4μm-10μm,如5μm-9μm。粘合剂层可以通过不同的方法(包括例如红外光谱(IR))来表征。

[0060] 该包装材料含有热密封聚烯烃聚合物的最内的热密封层,其被作为朝向所述容器的内部的层施加,即,直接接触食品。最内层的可热密封层可以是合适的低密度型的聚乙烯

聚合物,其选自由LDPE、LLDPE、VLDPE、ULDPE或mLLDPE以及其中的两种或以上的混合物组成的组。可热密封层的布置与层压层相似,并且上文公开的与层压层有关的内容也适用于最内层。根据由包装材料生产的包装容器的类型,可热密封的高密度聚乙烯、聚丙烯或丙烯共聚物或三元聚合物最内层也可想到是在所附权利要求书的范围内,只要它们与包装材料的其它组分(尤其是本文所述的粘合剂)是相容的并结合实现所希望达到的效果即可。用作最内层的合适的例子是LDPE和mLLDPE(如50/50,40/60,60/40,30/70,70/30,20/80,80/20重量%共混物的比率)的共混物,如挤出级的LDPE,例如具有熔体流动指数(根据ASTM D1238,190°C/2.16kg确定)为2-12,如2-7,如2-5.5,和密度(根据ISO 1183,方法D确定)为914-922kg/m³,如915-920kg/m³。适合用于本文中所描述的多个方面和实施方式的mLLDPE的实例具有小于0.922kg/m³的密度和在190°C和2.16kg(ASTM 1278)下为15-25的熔体流动指数(MFI)。其他细节是公知的且在本领域技术人员的能力范围内,其他理解可例如在US6974612中获得。包装材料的最内层的厚度为5μm-50μm之间,如10μm-30μm,如15μm-30μm,如17μm-25μm。自然地,上面提到的实施例是作为一般指导进行的,其它可能的聚合物也是可能的。

[0061] 因此,上文提到的包装材料的层例如是通过挤压涂覆或膜和箔层压而被施加到主体材料的相应侧面。

[0062] 根据一种可能的制造方法,包装容器是通过提供具有可选的印迹和合适的折痕图案的纸板而得到,该纸板具有重复的切割孔,使得包装容器具有至少一个孔(或变薄部位)。此外,该纸板设置有与所述孔直接或间接接触的弱化部位。上述折痕图案作为折叠线,以用于形成最终包装,如Tetra Brik ® Aseptic(砖形状)。折痕图案的例子可以例如在W02012/163753的图3中看到。纸板从辊馈送,并且纸或纸板卷材可选择地被热和/或臭氧处理。层压层通过塑料膜退出挤出机而布置。通常,挤出材料具有高于260°C的温度,如280°C以上,如290°C以上,如300°C以上。对于某些材料,挤出层压温度高于290°C是优选的。为了进一步描述挤压,图3公开了一种挤出机(31)的示意图,其适合于层压层(13)在纸或纸板(12)上的布置,附加地示出了将成为布置在纸或纸板卷材(35)上的层压层(13)的聚合物的熔融塑料膜(32)。挤出机熔化和混合聚合物。在共混物的情况下,挤出机也可用于混合例如通过单独的料斗供给的聚合物。熔融膜(32)和纸板接合在辊(33和34)之间的辊隙中。类似地,其它聚合物层(粘合剂和可热密封最内层)被加入到纸或纸板(35)卷材,可选地,层压层。阻挡层(14)可以例如从一个单独的辊被布置,以及与层压层(13),或与粘合剂,布置在一起。

[0063] 在一个实施方式中,本文以及在所附的权利要求中所述的包装材料是被布置成具有如下特征的包装材料:包括装饰层(11),在该层的一侧具有纸板层(12),所述纸板层(12)在与装饰层(11)相对的一侧上具有层压层(13),所述层压层(13)在与纸板层(12)相对的一侧上具有氧气阻挡层(14),所述氧气阻挡层(14)在与层压层(13)相对的一侧上具有粘合剂(15),所述粘合剂(15)在与氧气阻挡层(14)相对的一侧上具有可热密封层(16)。包装材料包括与变薄部位直接接触的弱化部位,所述弱化由装饰层、层压层、粘合剂和可热密封层组成。包装材料在一个实施方式中被转化成无菌包装容器。所述转化可通过预折叠和密封包装材料的部分形成坯料来进行,由坯料制成的包装的例子例如Tetra Recart®和人字形屋顶容器。坯料将会具有如本文所述的开口装置并且将在适合处理坯料的充填机中被充填和密封。由包装材料到包装容器的转化还可以使用成形-充填-密封技术在例如Tetra Pak®

A3Speed/Flex中进行。根据本文所述的多个方面和实施方式的由包装材料形成的包装容器可以是任何已知形状。在一些方面,本文所述的包装容器涉及基本上砖形或楔形容器,由于高品质的包装材料,其在处理和分配都是耐用的,并且在长期储存过程中耐潮湿和氧气,这进而也提供了充分的密封质量和阻气特性。用于液体包装的纸板基的包装的其他类型(其中本文中所述的多个方面和实施方式可能有用的)是砖形包装容器、人字形屋顶容器、楔形包装容器、基于方形-、矩形-或八角形的具有倾斜顶部的包装容器。更具体地说,所谓的Tetra Brik®, Tetra Brik®Aseptic, Tetra Brik®Edge、Tetra Gemina®Aseptic、Tetra Prisma®Aseptic和Tetra Rex®包装或其他类型的瓶状包装,其包括纸板基包装材料的套筒、折叠形成的底部,以及塑料模具形材料的顶部和螺帽。本文所述的一个实施方式涉及已知尺寸为例如200毫升、250毫升、500毫升和1000毫升的Tetra Brik®包装,其可选择地可以具有正方形基底,或者倾斜的顶部,诸如例如Tetra Brik®Edge。

[0064] 此外,实施方式的详细描述在与实施例的有关描述中公开。

[0065] 实施例

[0066] 在具体的实施方式中,250ml的Tetra Brik®型的包装容器由包括12g/m²的LDPE的装饰的包装材料制备。装饰层被布置在包装的外侧。从装饰层开始的附加层是:268g/m²的双层纸板,其具有有约8mm的直径的冲压孔(例如如图4a中(42)所示)和穿孔;20g/m²的作为层压层的LDPE;约6μm的铝箔,6g/m²的粘合剂(Primacor™ 3440)和19g/m²的LDPE(30W%)和茂金属催化的线性低密度聚乙烯的共混物的可热密封层。所有的层覆盖孔,从而形成变薄部位。包装材料从被馈送到Tetra Pak®A3 Speed的辊得到,在Tetra Pak®A3 Speed中除了常规操作,包装材料在消毒之前经受第一模具部分和第二模具部分,并且用于注塑成型的LDPE在约200°C的温度被注入。塑料被允许在被释放之前冷却约300-800毫秒,并且所述材料进一步按照常规制造工艺处理,以产生具有注塑成型的开口装置的Tetra Brik®Aseptic包装容器。

附图说明

[0067] 进一步的优点和有利的表征特征通过下面的详细描述,参照所附的附图,将显而易见,其中:

[0068] 图1是根据本文所述的各方面的层压包装材料的横截面图。

[0069] 图2a示出了包装材料的一部分的示意图。

[0070] 图2b示出了包装材料的一部分的示意图。

[0071] 图3是挤压机、挤出的薄膜、纸或包装材料卷材以及设置为将塑料和所述纸或纸板接合的辊的示意图。

[0072] 图4a-c示出了本文公开的开口装置的实施方式。

[0073] 图5示出了如本文所述的实施方式中的开口装置的在包装容器的内侧的一部分视图。

[0074] 图6示出了根据本文所述的实施方式由包装材料制成的包装容器的一个例子。

[0075] 图7示出了这样的包装容器是如何由包装材料以连续的成形、充填和密封处理而制造的原理。

[0076] 实施方式概述

[0077] 图1示出了包装材料的横截面。装饰层(11)是聚烯烃,如合适的LDPE或PP。装饰层可被用于例如为盖提供印刷图案、孔和纸或纸板层(12)上的弱化部位(图中未示出),该纸或纸板层(12)设置在所述装饰层的一侧上。纸板层(12)在与装饰层相反的一侧上具有选自合适的聚烯烃,如LDPE或PP,的层压层(13)。层压层提供粘合力到氧气阻挡层(14),阻挡层(14)被布置在纸或纸板层(13)的相反侧。阻挡层(14)根据由待包装的产品确定的特定需求提供所需的阻挡,例如阻挡氧气、光、水和蒸气。阻挡层可以是例如铝箔或气相沉积膜(如被金属化或气相沉积涂敷的膜,如PECVD涂覆膜)。在层压层的相反侧,粘合剂聚合物(15)被布置在阻挡层上。粘合剂(15)可以例如通过挤压涂覆被施加,当阻挡层是铝箔时,粘合剂可以是市售的商标名为Nucrel®的合适的粘合剂。在阻挡层相反的一侧,粘合剂设置有可热密封层,如合适的聚烯烃,如PE或PP或它们的共混物。可热密封层是面对成品包装的包装容器中的产品的层。可热密封材料可通过挤压涂覆或通过薄膜层压预先制作的薄膜被布置。

[0078] 图2a是包装材料(20)的卷材的一部分的示意性说明,所述包装材料(20)具有弱化部位(21),其在所示的实施方式中是与变薄部位或孔(22)直接接触的。一个或多个弱化部位(21)至少部分地限定消费者开口区域(24),其例如可以大于或小于由一个或多个弱化部位(21)所限定的区域。图2a还包括线(25),线(25)用于帮助形成和折叠包装容器。这些线的示例是折痕线(25)。每种类型的包装容器有其特定的折痕图案。在一些实施方式中,变薄部位(22)与一个或多个弱化部位,如一个或多个穿孔(21),组合使用。在一些实施方式中,所述孔(22)与一个或多个穿孔(21)组合使用。

[0079] 图2b是包装材料(20)的卷材的一部分的示意性说明,所述包装材料(20)具有弱化部位(21),其在所示的实施方式中是与变薄部位或孔(22)直接接触的。一个或多个弱化部位(21)至少部分地限定了消费者开口区域(24),其例如可以大于或小于由一个或多个弱化部位(21)所限定的区域。图2b还包括线(25),线(25)用于帮助形成和折叠包装容器。这些线的示例是折痕线(25)。在一些实施方式中,变薄部位(22)与一个或多个弱化部位,如一个或多个穿孔(21),组合使用。在一些实施方式中,所述孔(22)与一个或多个穿孔(21)组合使用。图2b示出了变薄部位或孔(22)和一个或多个弱化部位(21)之间的不同的布置。

[0080] 图3是挤压机(31)的示意图。示意性说明的挤出机是适合于装饰层(11)、层压层(13)、粘合剂(15)和可热密封层(16)的施加。作为一个例子,层压层(13)可以在纸或纸板(12)上,另外还示出了聚合物的熔融塑料膜(32)成为设置在纸或纸板卷材(13)上的层压层(35)。挤出机熔化和混合聚合物。在共混物的情况下,挤出机也可用于混合聚合物,所述聚合物由例如单独的料斗供给。熔融膜(32)和纸板接合在产生压力的辊(33和34)之间的辊隙中。辊的其中一个可以是冷硬轧辊,当聚合物在辊隙中时,其降低聚合物的温度。类似地,包装材料的其他聚合物可被加入到纸或纸板(35)的卷材。阻挡层(14)可以例如从单独的辊被布置,并与层压层(13),或粘合剂,一起布置。

[0081] 图4a是用例如图1中所述的包装材料(40)制成的包装容器的外侧部分的示意图,图示包括用于消费者开口的手柄,即拉片部(43),这是通过模制(例如注塑)制成的塑料拉片。图示还包括变薄部位或孔(42)、一或多个弱化部位和消费者开口区域(44)。

[0082] 图4b是用例如图1中所述的包装材料(40)制成的包装容器的外侧部分的示意图,图示包括用于消费者开口的手柄,即拉片部(43),这是通过模制(例如注塑)制成的塑料拉

片。图示还包括变薄部位或孔(42)、一或多个弱化部位和消费者开口区域(44)。相比于图4a中所示的实施方式,图4b中的图示示出了变薄部位或孔(42)的另一种设计。

[0083] 图4c是用例如图1中所述的包装材料(40)制成的包装容器的外侧部分的示意图,图示包括用于消费者开口的手柄,即拉片部(43),这是通过模制(例如注塑)制成的塑料拉片。图示还包括变薄部位或孔(42)、一或多个弱化部位和消费者开口区域(44)。相比于图4a和4b中所示的实施方式,图4c中的图示示出了变薄部位或孔(42)的另一种形状。另外,图4c示出了一或多个弱化部位(41)与变薄部位或孔(42)间接接触的实施方案。变薄部位或孔(41)不必是图4c中所公开的形状,而是可以采取其他形式,例如,可以是在图4a和4b中所示的。如本文中所述的,使用变薄部位或孔之间间接接触的实施方式可替代那些一个或多个弱化部位与孔或变薄部位直接接触的实施方式。这样的实施方式可以提供额外的消费者和生产效益。在例如弱化部位和例如变薄部位或孔之间的公差不一定必须如此之好。重要的是,每当一个力,例如由消费者施加在拉片部(43)上并且足以使该包装容器(例如在变薄部位或孔(42))破裂,将创建的开口传播到多个弱化部位(41),其进一步传播所述开口以限定消费者开口区域。

[0084] 在图4a-c中,变薄部位可被塑料或通过所述变薄部位而不覆盖它的拉片部覆盖。

[0085] 图5是用例如图1中所述的包装材料(50)制成的包装容器的内侧部分的示意图,并且图示包括开口装置(56)的内部部分,它是通过模制(例如注塑)的塑料部分。图示还示出了隐藏在所述塑料部分(56)后面且通常从包装容器的内侧、一个或多个弱化部位(51)和消费者开口区域(54)看不到的变薄部位或孔(52)。

[0086] 图6示出了由图1中描述的包装材料制成的包装容器60的一个例子,并且如本文指定的设置有一个或多个弱化部位(61)和变薄部位(62),拉片部(63)被成型(例如注塑)在所述变薄部位。拉片部是开口装置的一部分,其如图5所示还具有通过材料桥连接在包装容器的内侧上的一部分。该包装容器特别适合于液体或半液体食品,如饮料、调味汁、汤或类似物。通常情况下,这样的包装具有约100至2000毫升的体积。它可以是任何结构,如本文所述的那些,但例如是砖形,分别具有纵向和横向密封部56和57,和可选的开口装置53。在另一个实施方案(未示出)中,该包装容器可以是楔形形状。为了获得这样的“楔形”,只有包装的底部部分被折叠形成,使得底部的横向热密封部隐藏在三角形的角折片之下,该角折片被折叠并密封所述包装的底部。顶端部分未折叠。以这种方式,当被置于食品商店的架子上或置于桌子或类似物上时,半折叠的包装容器仍是容易处理和尺寸稳定的(即保持形式和形状)。

[0087] 图7示出了如在本文的介绍中描述的原理,即,包装材料卷材通过卷材的纵向边缘72、72'在搭接的热密封接合处彼此联合而形成为管71。所述管用预期的液体食品充填74,并通过该管在彼此之间预定的距离处、在管中的充填物的水平之下重复的横向密封65被分成单个包装,这仅仅是示例性的,并且对本领域技术人员来说明显的修改和替换,在不背离所附权利要求公开的构思下,是可能的。

(10)

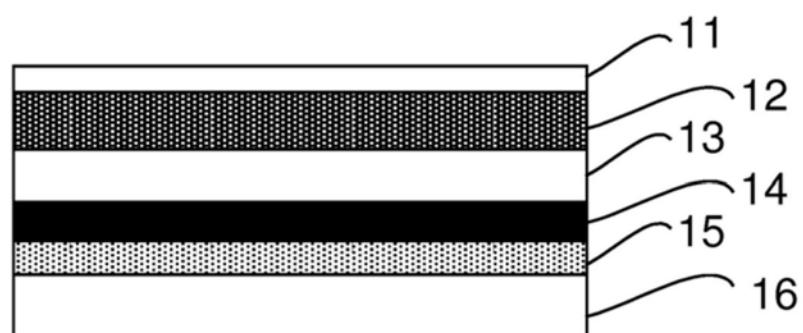


图1

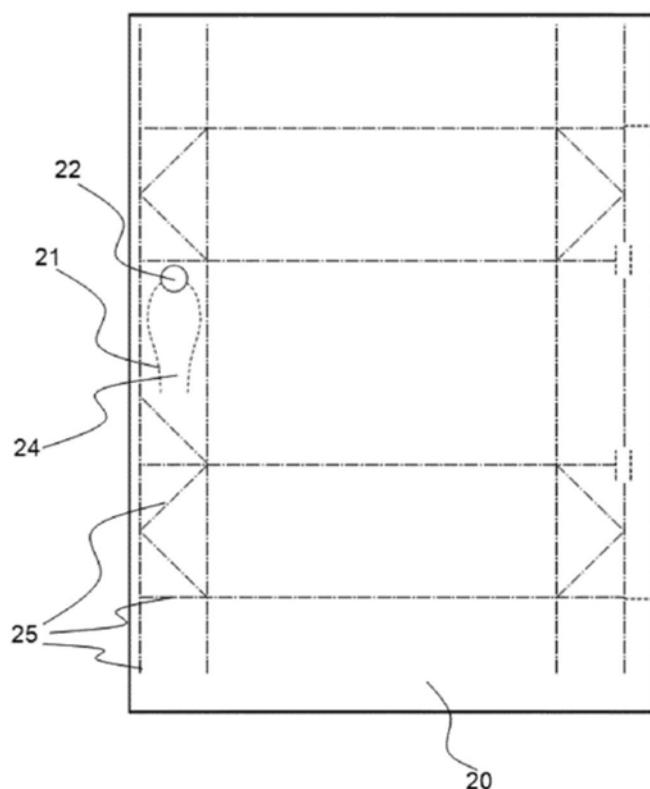


图2a

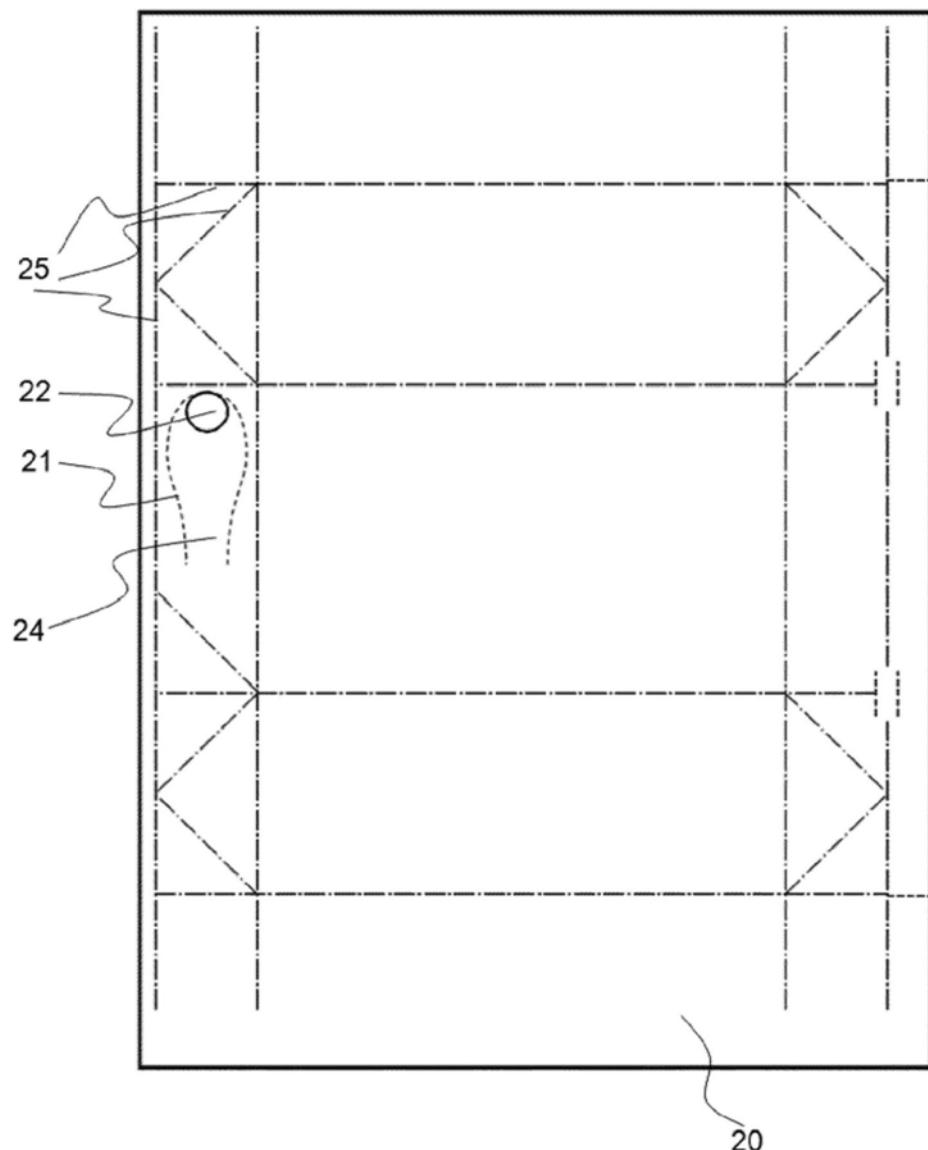


图2b

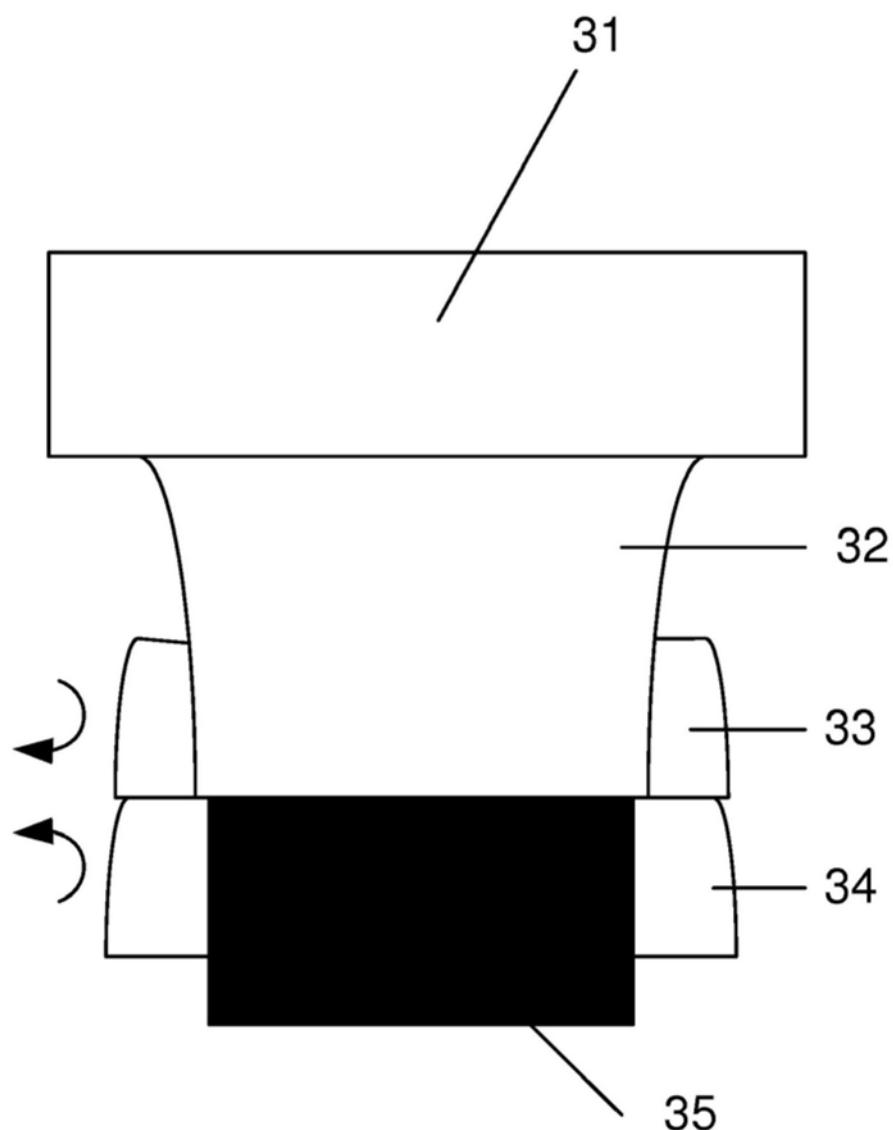


图3

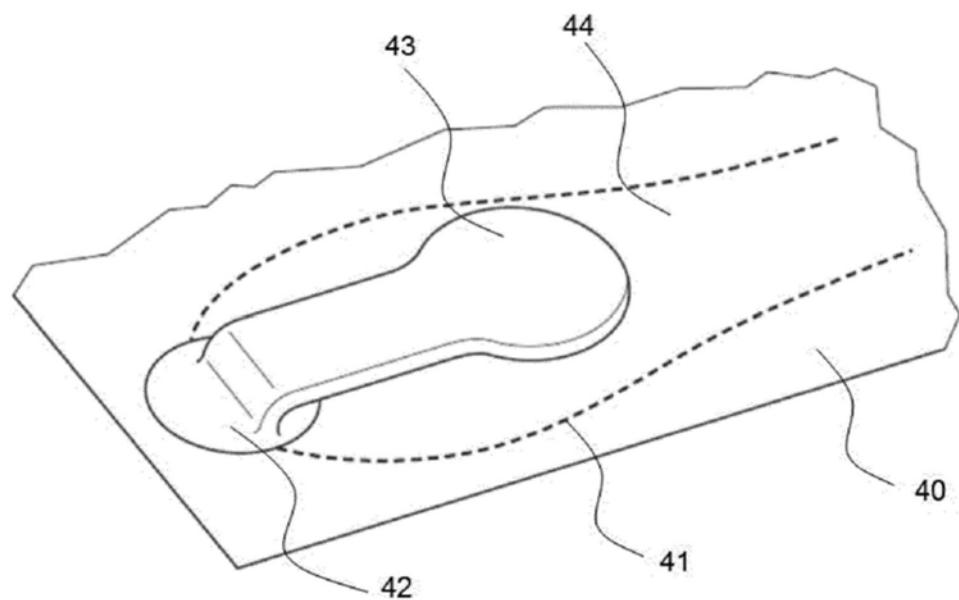


图4a

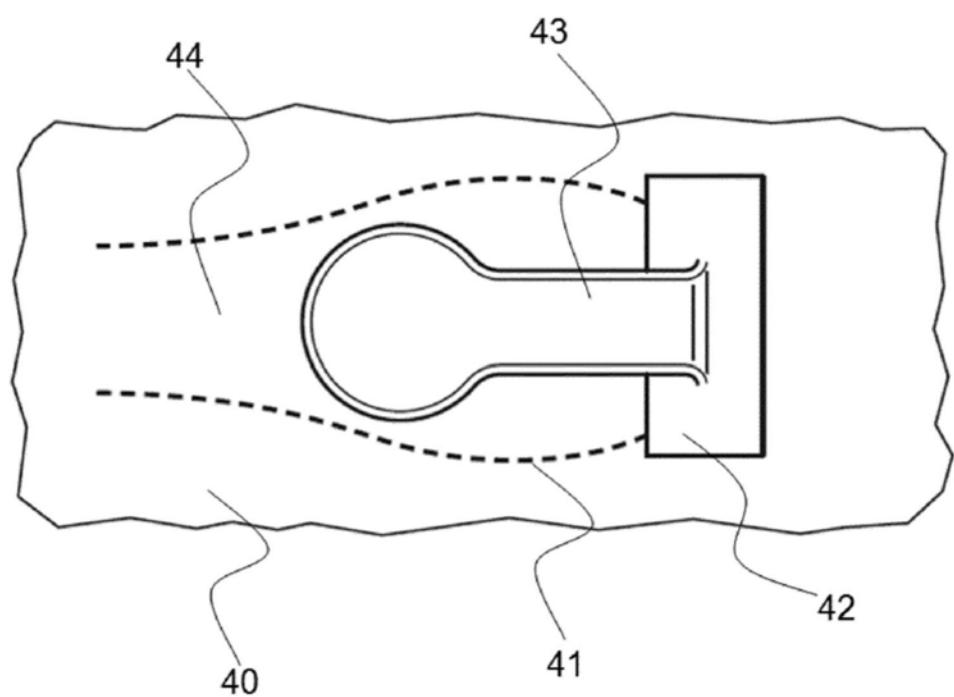


图4b

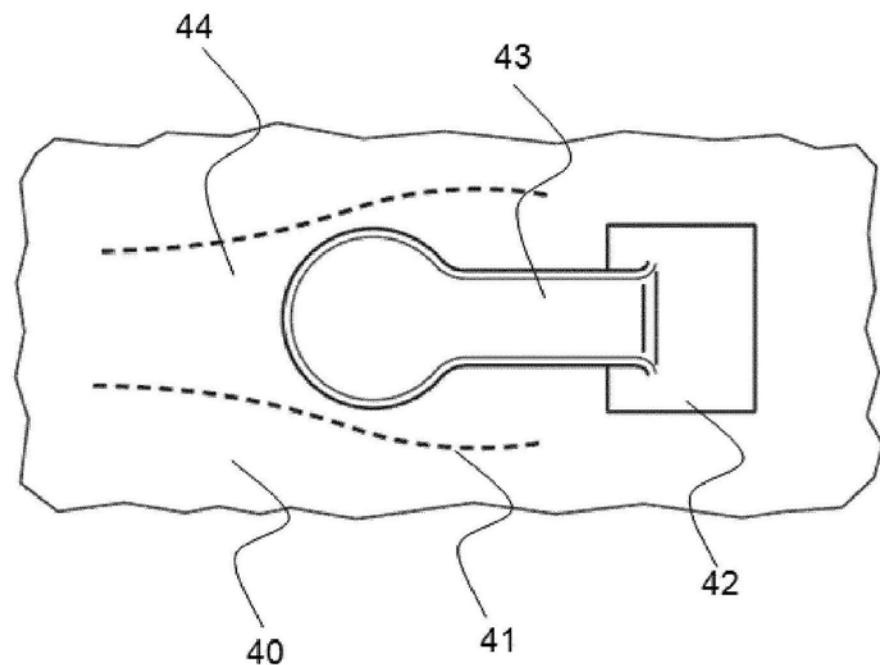


图4c

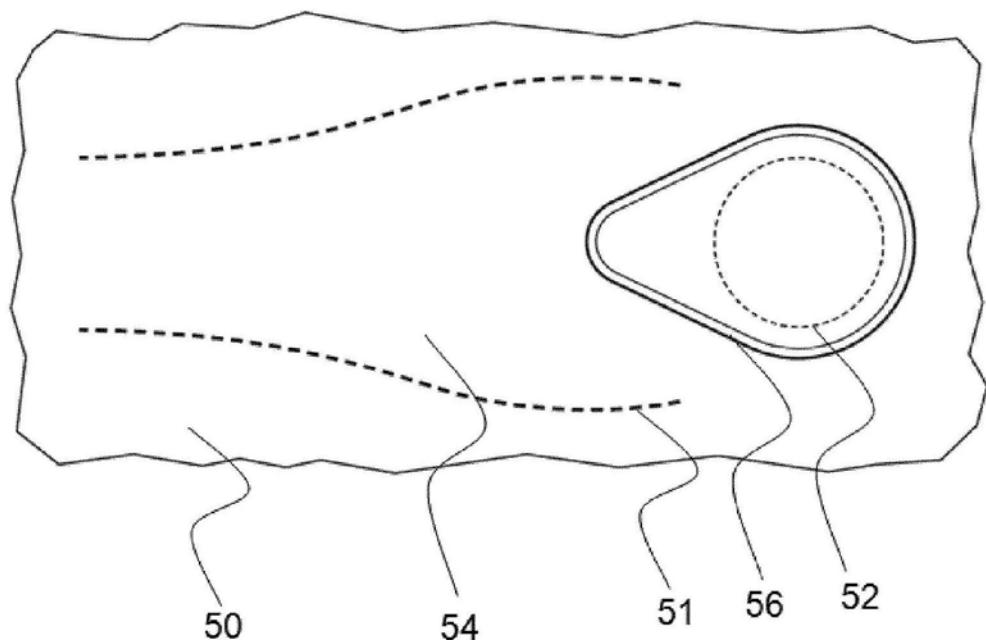


图5

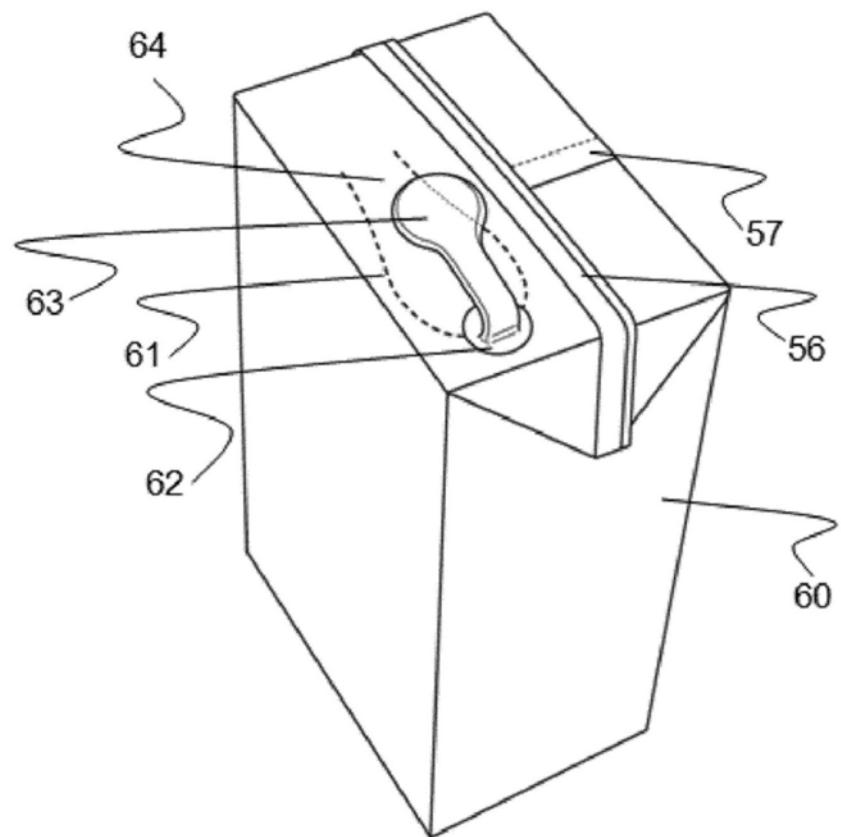


图6

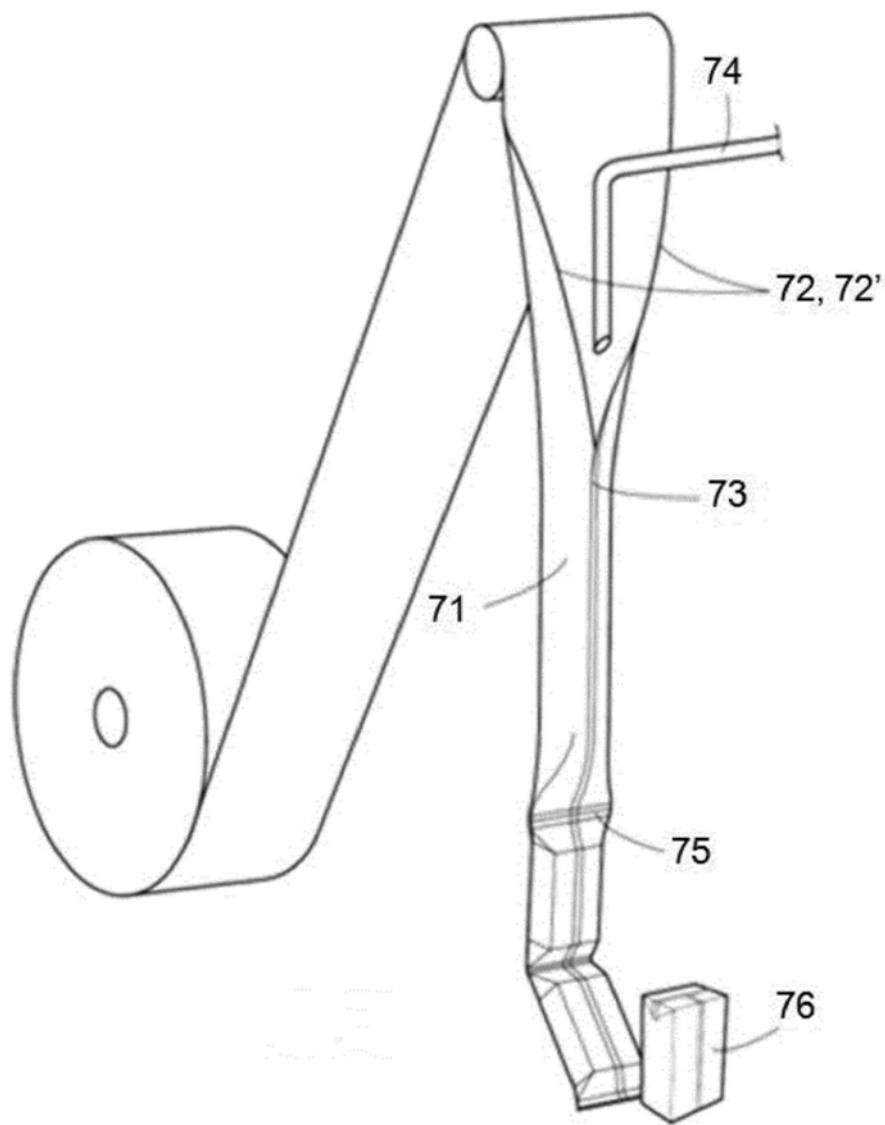


图7