



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102712180 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201080061489. 3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 10. 01

B32B 27/10 (2006. 01)

(30) 优先权数据

B65D 65/40 (2006. 01)

1000056-0 2010. 01. 20 SE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 07. 13

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2010/006012 2010. 10. 01

(87) PCT申请的公布数据

W02011/088854 EN 2011. 07. 28

(71) 申请人 利乐拉瓦尔集团及财务有限公司

地址 瑞士普利

(72) 发明人 弗雷德里克·奥尔松 埃玛·福什

亨里克·佩尔松 琳达·霍尔

安娜·古斯塔夫松

(74) 专利代理机构 上海胜康律师事务所 31263

代理人 李献忠

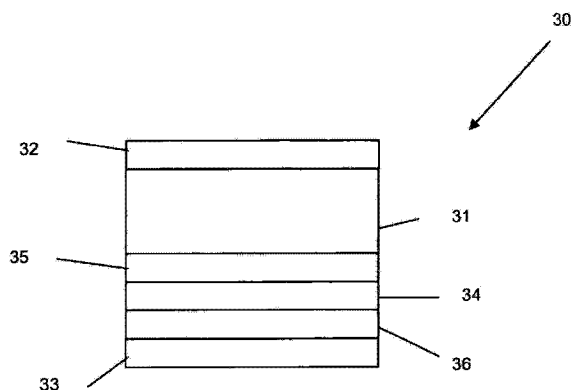
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 2 页

(54) 发明名称

包装层压材料

(57) 摘要

本发明涉及用于诸如牛奶等液体食物的枕形包装容器的包装层压材料(30)。该包装层压材料(30)具有芯层(31)和外部不透液层(32和33),以及在芯层(31)和两个外部不透液层中的一者(33)之间作为气体阻隔层的层(34)。为了赋予该枕形包装容器增强的机械强度以使这些包装件可被可靠地运输和装卸而没有在可挠包装壁中出现裂痕和类似不致密性的风险或者大大减少了这种风险,该包装层压材料(30)具有与气体阻隔层(34)接触的负荷吸收膜(36)。



1. 用于可挠、优选枕形包装容器的包装层压材料,所述包装层压材料(30)包括芯层(31)和在所述芯层(31)的两侧上的外部不透液层(32和33),以及作为气体阻隔层并被设置在所述芯层(31)和两个所述外部不透液层中的一者(33)之间的层(34),其特征在于,在作为气体阻隔层的所述层(34)和两个所述外部不透液层中的一者(33)之间,其具有与作为气体阻隔层的所述层(34)接触的负荷吸收膜(36)。

2. 如权利要求1所述的包装层压材料,其特征在于所述负荷吸收膜(36)是预先制造的聚合物膜。

3. 如权利要求1或2所述的包装层压材料,其特征在于所述负荷吸收膜(36)是吹塑的聚合物膜。

4. 如前述权利要求中任一项所述的包装层压材料,其特征在于所述负荷吸收膜(36)是吹塑的聚烯烃膜。

5. 如前述权利要求中任一项所述的包装层压材料,其特征在于作为气体阻隔层的所述层(34)是铝箔。

6. 如权利要求1-4中任一项所述的包装层压材料,其特征在于作为气体阻隔层的所述层(34)是金属化膜。

7. 如权利要求5或6所述的包装层压材料,其特征在于作为气体阻隔层的所述层(34)通过层压或粘结层(35)被层压到所述芯层(31)。

8. 如前述权利要求中任一项所述的包装层压材料,其特征在于所述芯层(31)是纸层。

9. 如前述权利要求中任一项所述的包装层压材料,其特征在于两个所述外部不透液层(32和33)是聚烯烃的挤压涂层。

10. 用于液体食物,例如牛奶,的枕形包装容器,其通过折叠成型并热密封如权利要求1-9中任一项所述的包装层压材料来制造。

包装层压材料

技术领域

[0001] 本发明涉及用于包装容器的包装层压材料,该包装层压材料包括芯层以及该芯层两侧上的外部不透液层,还有作为气体阻隔层且设置在该芯层和该两个外部不透液层中的一者之间的层。

背景技术

[0002] 所引介的这种类型的包装层压材料被用于例如以 Tetra Fino 类型的枕形包装件对牛奶进行包装和运输。现有技术包装层压材料具有相对较薄的纸芯层和聚乙烯外部不透液涂层。为了给予所包装的牛奶保护而不受氧气影响,现有技术包装层压材料在薄的纸层和两个外部不透液涂层中的一者之间辅具有期望气密属性的材料的至少一个附加层,通常是铝箔。

[0003] 完工的 Tetra Fino 包装件从现有技术层压材料卷材制成,在这一点上,该卷材首先通过在纵向密封接头或接合处将该卷材的两个纵向边缘相向折叠并永久密封从而改造为管状物。该管状物被相关食物(例如牛奶)充填,并通过该管状物的重复的横向密封被分成连续的枕形的包装单元,该密封横贯该管状物的纵向方向且在该管状物中的液位的下方。枕形的包装单元最终通过在横向密封区带中的切割或剪切互相分离,然后在合适的篮子、盘子或类似容器中被包装或堆成捆状用于进一步的运输和装卸。

[0004] 现有技术包装层压材料的枕形包所固有的一个问题是软包装壁通常显示因生产和构造而引起的皱褶或折痕,这不仅助长了在包装件的式样美观上的退化,而且在特别严重的情况下会形成裂痕和裂痕群(formations)的萌芽,通过这些裂痕和裂痕群,例如细菌或其他微生物可渗透并接触到被包装的、氧敏感的牛奶。在最坏的情况下,这样的裂痕和裂痕群可以很大并且广泛存在以致所包装的牛奶会漏出。这样的与构造和生产相关的折痕和皱褶往往在特别敏感的包装壁区域上会被观察到,该特别敏感的包装壁区域是位于或接近于枕形包装件的四个角的包装壁区域,在此,已充填好的包装件的大体上均匀厚度的中间部分逐渐结合为平面边缘部分或逐渐结合为朝向包装件的两个横向密封端逐步呈锥形的边缘部分。

发明目的

[0005] 因此本发明的一个目的是消除与现有技术包装层压材料有关的这些问题和缺陷。

[0006] 本发明的另一目的是实现所引介的这种类型的包装层压材料,从该材料可生产具有大体上完全无裂痕的包装壁的大体上呈枕形的包装件。

[0007] 本发明的又一目的是实现从根据本发明的包装层压材料制成的用于食物、尤其是牛奶的包装容器。

发明内容

[0008] 根据本发明的一个方面,实现了用于包装容器的包装层压材料,所述包装层压材料包括芯层和在所述芯层的两侧上的外部不透液层,以及作为气体阻隔层并且被设置在所

述芯层和两个所述外部不透液层中的一者之间的层。所述包装层压材料的特征在于,在作为气体阻隔层的所述层和两个所述外部不透液层中的一者之间,其具有与作为气体阻隔层的所述层接触的负荷吸收膜(load-absorbing film)。

[0009] 根据本发明,令人惊讶地证明了:通过所述芯层和两个所述外部不透液层中的一者之间的与作为气体阻隔层的所述层接触的负荷吸收膜,对于现有技术枕形包装件中能被事先观察到的裂痕和裂痕群的趋势可简单地且有效地被消除,或者无论如何被大大地抵消或减小。

[0010] 尤其是,它证明了根据本发明的包装层压材料制成的枕形包装容器实际上完全没有因皱褶和折痕以及类似不致密性而引起的裂痕和裂痕群,所述皱褶和折痕以及类似不致密性与壁区域相联系,在所述壁区域,包装件的大体上均匀厚度的中间部分逐渐结合为平面边缘部分或逐渐结合为朝向包装件的两个横向密封端逐步呈锥形的边缘部分。

[0011] 根据本发明在包装层压材料中选用负荷吸收膜并不是关键的。而是,预先制造的聚合物膜优选地被选用,该聚合物膜一方面在机械上足够牢固和稳定以抵挡枕形包装件在运输和装卸过程中会遭受到的外部应力,另一方面,其可容易地被引入包装层压材料中而不致不必要地增加该包装层压材料的总体生产成本。用于根据本发明的包装层压材料的适用的预先制造的聚合物膜的典型例子可以是或通过吹塑或通过膜塑技术制造的在市场上可获得的聚合物膜。特别地,所述第一种类型的预先制造的聚合物膜拟成为优选的,即由吹塑制造的膜为优选的,因为一般来说它们展示了促进稳定的分子结构,其中聚合物分子以两个交叉或正交的主方向为方向。

[0012] 用于根据本发明的包装层压材料的商品化的、在机械上牢固且稳定的膜的一个优选的实践例子是聚烯烃(比如聚乙烯和聚丙烯)的吹塑膜,更优选地是线性低密度聚乙烯的吹塑膜。

[0013] 在根据本发明的包装层压材料中作为气体阻隔层的层优选地是铝箔,其除了展示对氧气的优秀的气密性能外,还使得该包装层压材料可通过感应密封而可热密封,感应密封是既简易又可靠且快速并有效的密封技术。

[0014] 用于根据本发明的包装层压材料的适用的氧气阻隔层的另一例子是金属化膜,即,至少在其一侧上具有金属或金属氧化物的涂层的预先制造的聚合物膜。这样的金属化膜的一个适用的例子是其一或两侧具有通过真空沉积施加的铝或铝氧化物的涂层的预先制造的聚酯膜。另一适用的例子是其一或两侧具有通过等离子体沉积施加的硅氧化物化合物的涂层的预先制造的聚酯膜。

[0015] 在根据本发明的包装层压材料中的芯层可以是塑料层,但出于环境原因,可再生的原材料的层是优选的,比如纸或纸板,以便对该包装层压材料赋予有益生态的环境效果(footprint)。

[0016] 包装层压材料的外部不透液层可以是预先制造的膜和/或聚烯烃的挤压涂层,借此枕形包装件得以实现,以便通过常规热密封技术制造枕形包装件。一种这样的优选的聚烯烃的例子是聚乙烯,更优选地,低密度聚乙烯。在根据本发明的包装层压材料的一种具体实施方式中,两个外部不透液层中的至少一者(优选在从该包装层压材料制成的包装容器中拟面向内部的那侧上的外层)可以是线性低密度聚乙烯的挤压涂层,如下面会更为详细地阐释的。

[0017] 根据本发明的另一方面,实现了用于食物(尤其是牛奶)的枕形包装容器。

附图说明

[0018] 现在,参考附图,下面会更详细地描述本发明。在所述附图中:

[0019] 图 1 示意性地图示了穿过现有技术包装层压材料的横截面;

[0020] 图 2 示意性地图示了从图 1 的现有技术包装层压材料制成的枕形包装容器;以及

[0021] 图 3 示意性地图示了穿过根据本发明的包装层压材料的横截面。

具体实施方式

[0022] 为了有助于更加清楚,涉及附图中互相对应部分和细节的相同的参考数字在附图中一直沿用。

[0023] 图 1 示意性地图示了穿过现有技术包装层压材料(其被赋予类属参考数字 10)的横截面。包装层压材料 10 具有纸芯层 11 和在纸层 11 两侧上的聚乙烯(通常为低密度聚乙烯)外部挤压涂层 12 和 13。为了赋予包装层压材料 10 关于氧气的气密性能,在所示实施方式中,现有技术包装层压材料在纸层 11 和两个外部不透液涂层中的一个 13 之间辅以至少一个附加层 14,通常为铝箔(‘Alifoil’)。

[0024] 图 2 中所示的这种类型的枕形包装容器 20 从包装材料 10 卷材制成。该卷材通过在纵向密封接头或接合(21)处将该卷材的两个纵向边缘相向折叠并永久结合从而改造为管状物。该管状物被相关食物(例如牛奶)充填,并通过横贯该管状物的纵轴且在该管状物的内容物的水平面下方的重复的横向密封被分成连续的枕形的包装单元。连续的包装单元通过在横向密封区带(22 和 23)中的切割或剪切互相分离,然后在合适的篮子、盘子或类似容器中将完工的枕形包装件堆叠在一起或一个堆在一个之上,用于进一步的运输和装卸。

[0025] 如前面已经提到过的,在以枕形包装件 20 的软包装壁的配置或生产为条件的某些区域中,通常会形成皱褶和折痕。在图 2 中,尤其易形成这样的折痕和皱褶的区域图示为由虚线所包围(A-D)。

[0026] 从图 2 中显而易见的是,皱褶和折痕敏感的壁区域位于大体上邻近包装容器 20 的四个角区域,在此,已充填包装件 20 的差不多均匀厚度的中间部分逐渐结合为平面边缘部分或逐渐结合为朝向包装件的两个横向密封端 22 和 23 逐步呈锥形的边缘部分。

[0027] 伴随在枕形包装件 20 的软包装壁中形成的皱褶和折痕的问题是在特别糟糕的外部条件下,它们会引起裂痕以及类似的不致密性,通过这些裂痕以及类似的不致密性,不仅氧气而且细菌及其他有害的微生物都会渗透进包装件并接触到敏感的食物并将食物毁坏。这样的裂痕和类似的不致密性例如有关于已充填的枕形包装件在其运输和装卸过程中意外地遭受强有力的振动和震动或冲撞和颠簸而形成。偶尔地或不是非常地,这些裂痕甚至会变得很大并且广泛存在以致所包装的食物(例如牛奶)漏出并且不仅其自身泄漏的包装件损毁,而且包装堆栈中的相邻包装件也会即刻损毁。

[0028] 在根据本发明的包装层压材料的帮助下,因与现有技术包装层压材料的枕形包装件相关的皱褶和折痕以及类似的不致密性而引起的裂痕的风险可以被可靠地并高效地消除或至少大大减少。

[0029] 图 3 示意性地图示了一种这样的大体上防裂痕的包装层压材料(其被赋予类属参

考数字 30)的横截面。在所示的实施方式中,包装层压材料 30 具有芯层 31 和在芯层 31 的两侧上的外部不透液层 32 和 33。在芯层 31 和两个外部不透液层中的一者 33 之间,该包装层压材料进一步具有作为气体阻隔层且经由层压或粘结层 35 被层压到芯层 31 的一侧上的层 34。

[0030] 为了对作为气体阻隔层的层 34 赋予机械强度和稳定性,从而防止或抵消该层中裂痕和类似不致密性的发生,包装层压材料 30 在层 34 和两个外部不透液层中的一者 33 之间具有作为负荷吸收物的膜 36。

[0031] 在所示的实施方式中,芯层 31 可以是塑料层,但是出于前面所提及的原因,芯层 31 优选地是纸或纸板层。

[0032] 在包装层压材料 30 的一特别优选的实施方式中,芯层 31 甚至可以是薄 [50-140, 优选地 70-125, 更优选地 70-110g/m²] 的纸层,从而以进一步有助于增加包装层压材料 30 的有益的环境效果。

[0033] 作为气体阻隔层的层 34 的选择对本发明来说并不关键,而是可从具有对氧气的期望的气密性能的现有技术的层之中自由选择。然而,铝箔会是优选的,其除了对氧气的优秀阻隔性能外,还具有如上所述的使包装层压材料 30 可通过感应热密封技术密封的有益性能。

[0034] 类似地使包装层压材料 30 可通过感应密封技术密封的作为气体阻隔层的层的另一实践例子可以是金属化膜,即至少在其一侧上具有金属或金属氧化物的外部涂层的聚合物膜。一种这样可用的金属化聚合物膜是例如其一或两侧具有通过真空沉积施加的铝或铝氧化物的外部涂层的聚酯膜。另一例子是其一或两侧具有由等离子体技术沉积的硅氧化物化合物的涂层的聚酯膜。

[0035] 两个外部不透液层 32 和 33 可以是预先制造的膜、挤压涂层或这样的不透液层 32 和 33 的任选组合。在一实施方式中,根据本发明的包装层压材料 30 在从包装层压材料 30 制成的包装容器中拟面向外部的那侧具有预先制造的膜,而包装层压材料 30 的另一侧则呈现挤压不透液涂层。

[0036] 为两个外部不透液层 32 和 33 的材料选择对本发明来说并不是关键的,它们可从许多不同聚合物之中自由选择。不管这些层是否是挤压的、预先制造的或者挤压和预先制造的层的任选组合,聚烯烃都会是优选的,其尤其具有优于其他可用聚合物的优点,即其不但是经济的而且是容易获得的且使包装层压材料 30 可热密封。

[0037] 在一特别优选的实施方式中,两个外部不透液层 32 和 33 是聚乙烯(比如低密度聚乙烯和线性低密度聚乙烯)的挤压涂层。作为其表面化学属性的结果,一种这样的挤压聚乙烯涂层具有优于例如吹塑或其他预先制造的聚乙烯膜的优点,当例如该包装层压材料卷材例如出于灭菌的目的被引导下行到过氧化氢的杀菌室(sterilising bath)中并通过该杀菌室的时候,该挤压聚乙烯涂层具有能够快速吸收、分配并可靠地保持液态过氧化氢在位于该包装层压材料的整个表面上的薄的全体覆盖膜中的能力。换句话说,具有挤压涂布的外部聚乙烯层的包装层压材料对其中拟能够储存食物(即使在环境室温下也具有延长的贮藏期限)的所谓的无菌纸盒或包装件的生产来说特别有用且有利的。

[0038] 根据本发明的包装层压材料中的负荷吸收膜 36 的选择本身并不是关键的。但是优选地,预先制造的膜被选用,其一方面展示充分的机械强度和稳定性以吸收并抵挡枕形

包装件在运输和装卸过程中会遭受的外部机械应力,另一方面可利用现有技术和设备将其引入该包装层压材料中而不致不必要地增加该包装层压材料的总体材料和生产成本。

[0039] 根据本发明的包装层压材料 30 中的负荷吸收膜 36 优选地是预先制造的膜,其使用常规的吹塑和膜塑技术来制造。一种这样的膜的例子可以是聚烯烃(例如,聚乙烯和聚丙烯)的吹塑膜。特别地,负荷吸收膜可以是线性低密度聚乙烯的预先制造的多层膜。为了确保达到对作为气体阻隔层的铝箔 34 的良好的粘结性,这样的多层膜的一个实践例子包括线性低密度聚乙烯的中心层,该层在其一侧具有线性低密度聚乙烯的外层,且在其另一侧具有基于聚烯烃的粘结聚合物的外层,优选具有包含例如(甲基)丙烯酸(M)AA、马来酸酐、缩水甘油甲基丙烯酸酯等羧基团的单体的基于聚烯烃的联合和接枝共聚物(co-and inoculation copolymer),最优选乙烯丙烯酸共聚物(EAA)。通过这样的粘结剂,在负荷吸收膜和气体阻隔层之间的粘合可足够牢固和持久以对抗来自存在于食物(例如比如番茄制品)的某种类型中的游离脂肪酸的冲击的优点。

[0040] 枕形包装容器从根据本发明的包装层压材料 30 以先前相关于图 1 中的现有技术包装层压材料 10 被描述的方式制成。包装层压材料 30 卷材通过在纵向密封接头或接合处将该卷的两个纵向边缘相向折叠并结合从而改造为管状物。该管状物被相关食物(例如牛奶)充填,并通过该管状物的重复的横向密封被分成连续的枕形的包装单元,该密封横贯该管状物的纵轴且在该管状物的内容物的水平面的下方。枕形的包装单元通过在横向密封区带中的剪切或切割互相分离,然后在合适的篮子、盘子或类似容器中将完工的枕形包装件以并排或层叠的方式进行堆叠,以便进一步运输和装卸。

对比试验

[0041] 枕形包装件利用上述方法从根据本发明的包装层压材料 30 卷材和从根据现有技术的对应的包装层压材料 10 卷材制成。在这两种情况下,第一串包装件被制造为具有 500ml 的充填容积,而第二串包装件被制造为具有 1000ml 的充填容积。然后在 IDM Instruments Pty Ltd. 的 Gelbo Flex 测试仪的帮助下,这些枕形包装件被互相比较和评估运输模拟试验中的裂痕群系和泄漏量。在这比较性的和评估性的试验中,为了模拟运输,每个各自的包装件被暴露于振动达 30 分钟,然后对这些包装件进行屈挠裂痕的研究。

[0042] 根据本发明的包装层压材料对于枕形 1000ml 和 500ml 试验包装件分别具有下面的层压结构,从包装件的外面依次向包装件的里面数:

挤压低密度聚乙烯;

纸,薄的;

挤压低密度聚乙烯(LDPE)层压层;

铝箔(气体阻隔层);

具有乙烯丙烯酸共聚物(EAA)粘结层的大体上线性低密度聚乙烯(LLDPE)负荷吸收膜;

包括低密度聚乙烯(LDPE)和金属茂催化类型的线性低密度聚乙烯(m-LLDPE)的挤压涂布层。

[0043] 根据现有技术的包装层压材料对于对应的 1000ml 和 500ml 试验包装件分别具有下面的层压结构,从包装件的外面依次向包装件的里面数:

挤压低密度聚乙烯;

纸,薄的;

挤压低密度聚乙烯(LDPE)层压层;

铝箔(气体阻隔层);

包括低密度聚乙烯(LDPE)和金属茂催化类型的线性低密度聚乙烯(m-LLDPE)的挤压涂布层。

[0044] 在完成对试验包装件施加振动应力之后,计算四个测试组中的泄漏的包装件的数量。结果如下表所示:

泄漏的包装件, %	包装容积, ml	
	500	1000
根据本发明的	0.2	0.6
根据现有技术的	1.5	6.7

[0045] 从上面的结果可知,显然从根据本发明的包装层压材料制成的枕形包装件可比从根据现有技术的包装层压材料制成的对应的枕形包装件更好地抵挡外部振动应力。尤其明显的是,包装件的容积越小,根据本发明的包装层压材料制成的枕形包装件就越鲁棒且越具机械牢固度,并且与现有技术层压材料的泄漏包装件的百分比数量相比,在运输模拟振动试验(Gelbo Flex 试验)之后泄漏的包装件的数量在百分比形式上低至 0.2%,即,在实践中可以忽略不计。

工业应用

[0046] 根据本发明的包装层压材料适用于制造用于包装并运输液体食物(例如牛奶)的可挠包装容器。尤其是,该包装层压材料可被用于制造这样的枕形包装件。

[0047] 在根据本发明的包装层压材料的一种特定实施方式中,适用于用于液体食物(例如牛奶)的所谓的无菌枕形包装件,其中,只要该包装件在有意倒空并消耗掉被包装的食物之前的储存期间不被打开,该食物便会被可靠地储存,即使在环境室温下也具有延长的贮藏期限。

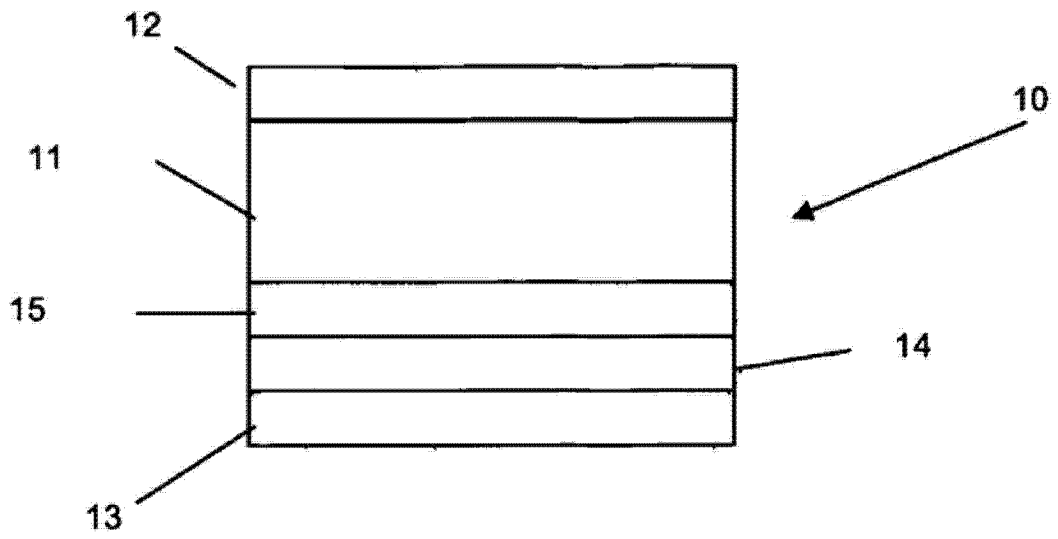


图 1

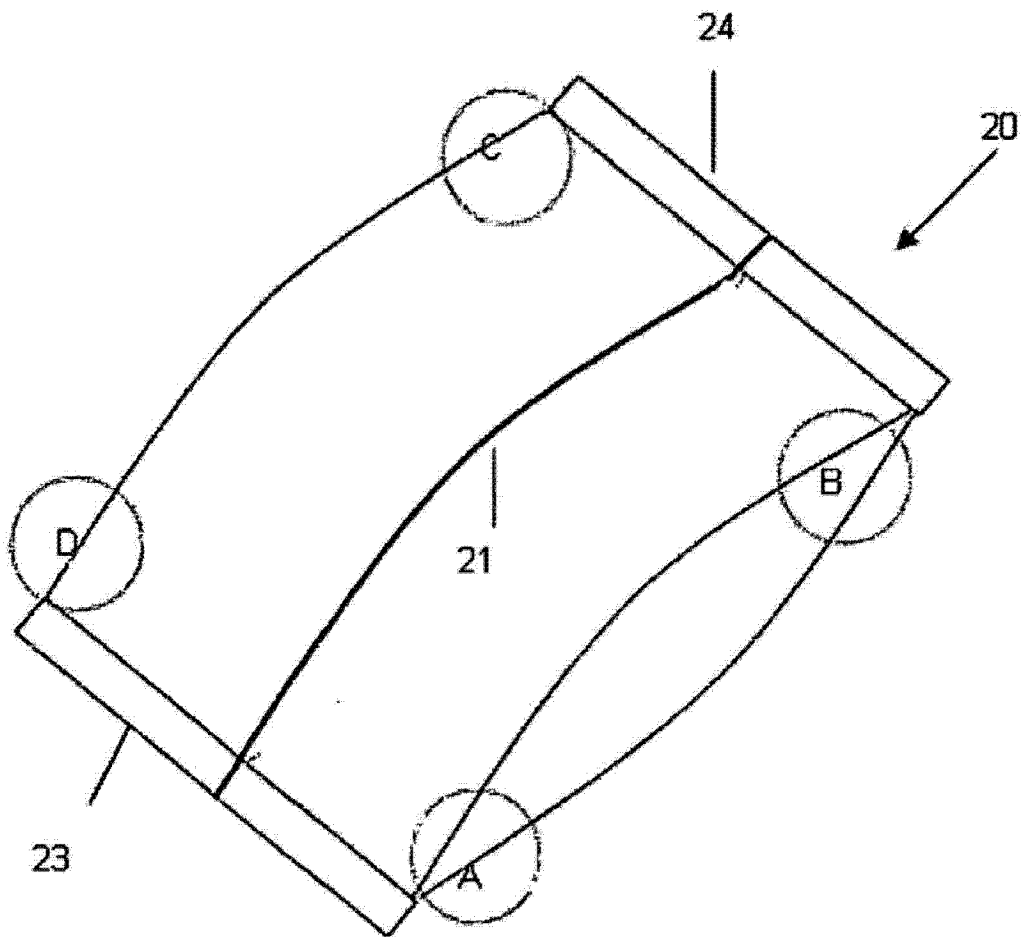


图 2

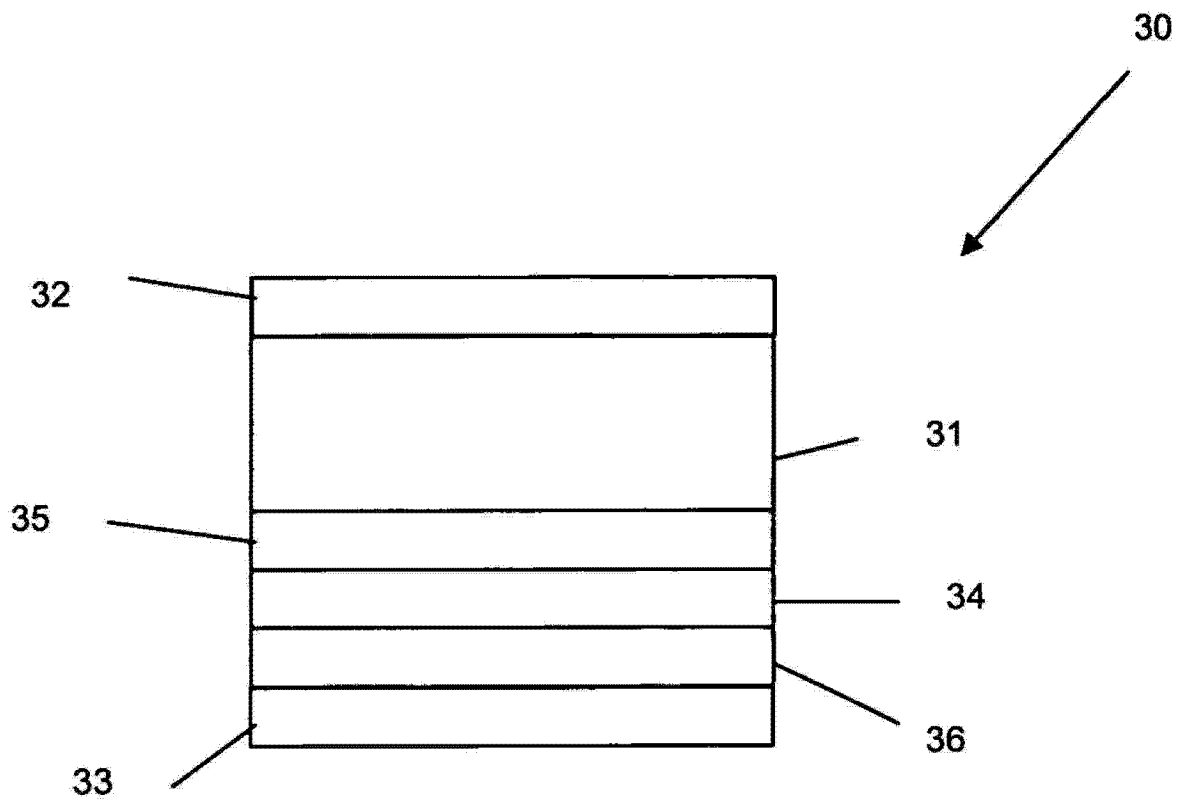


图 3