



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211996536 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 24

(21) 申请号 202020343558.0

B32B 3/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.18

B32B 29/00 (2006.01)

B32B 33/00 (2006.01)

(73) 专利权人 湖南华望科技股份有限公司

地址 410200 湖南省长沙市望城区望城大道688号

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 李卫华 李跃华 刘胜祥

(74) 专利代理机构 长沙市标致专利代理事务所
(普通合伙) 43218

代理人 徐邵华

(51) Int. Cl.

B65D 5/32 (2006.01)

B65D 5/06 (2006.01)

B65D 5/42 (2006.01)

D21H 27/30 (2006.01)

D21H 27/10 (2006.01)

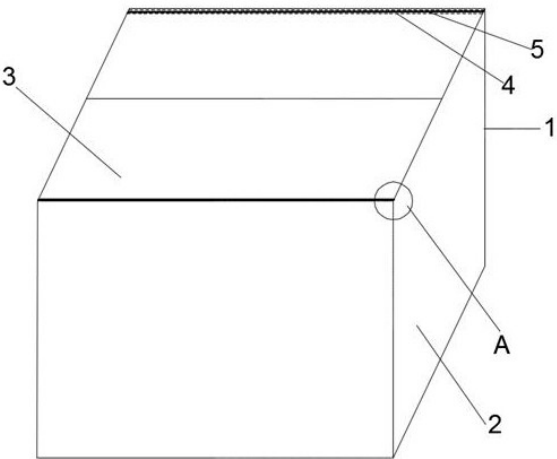
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种高强度的蜂窝成品烟箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高强度的蜂窝成品烟箱,包括箱体,所述箱体包括侧板与与侧板上、下端相连接的盖板,侧板与盖板形成闭合空间,侧板由至少一片蜂窝纸板经一次以上弯折并拼接而成,所述盖板与侧板的翻折处设有分布在箱体内侧至少两条内压痕线和箱体外侧至少一条外压痕线。本实用新型中通过对盖板与侧板之间的翻折结构进行改进,减小了成品烟箱使用过程中翻折导致蜂窝纸板的形变,提高蜂窝纸板以及成品烟箱整箱的抗压强度,与同厚度或重量的瓦楞纸加工的成品烟箱比,其抗压强度高达瓦楞成品烟箱的3倍。



1. 一种高强度的蜂窝成品烟箱,其特征在于:包括箱体,所述箱体包括侧板和与侧板上、下端相连接的盖板,侧板与盖板形成闭合空间,侧板由至少一片蜂窝纸板经一次以上弯折并拼接而成,所述盖板与侧板的翻折处设有分布在箱体内侧至少两条内压痕线和箱体外侧至少一条外压痕线。

2. 根据权利要求1所述的一种高强度的蜂窝成品烟箱,其特征在于:所述内压痕的数量为2~4条,所述外压痕的数量为1~3条;内压痕的数量大于外压痕。

3. 根据权利要求2所述的一种高强度的蜂窝成品烟箱,其特征在于:所述内压痕和外压痕相互平行且交错设置。

4. 根据权利要求2所述的一种高强度的蜂窝成品烟箱,其特征在于:所述内压痕的数量为2条,所述外压痕的数量为1条。

5. 根据权利要求4所述的一种高强度的蜂窝成品烟箱,其特征在于:所述内压痕的深度不同,靠近侧板的内压痕的深度大于靠近盖板的内压痕。

6. 根据权利要求1或2或3所述的一种高强度的蜂窝成品烟箱,其特征在于:所述外压痕的一侧或两侧设有预压线。

7. 根据权利要求1或2或3所述的一种高强度的蜂窝成品烟箱,其特征在于:所述内压痕的深度为侧板厚度的 $1/3 \sim 2/3$,且相邻两道内压痕之间的间距为侧板厚度的 $1.1 \sim 2$ 倍。

8. 根据权利要求1或2或3所述的一种高强度的蜂窝成品烟箱,其特征在于:所述内压痕和所述外压痕的横截面为U形或V形。

9. 根据权利要求1或2或3所述的一种高强度的蜂窝成品烟箱,其特征在于:所述内压痕和外压痕通过一二线轮压制或二三线轮压制或碰线成型。

一种高强度的蜂窝成品烟箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸箱技术领域,尤其是涉及一种高强度的蜂窝成品烟箱。

背景技术

[0002] 现在的成品烟一般是装入到成品烟箱中进行运输或存放,对于成品烟箱承压能力是有规定的。现有的成品烟箱一般是采用瓦楞纸板制成的成品烟箱,由于瓦楞纸板本身为横波浪形结构,不耐压,易变性。

[0003] 现有成品烟箱逐渐出现了采用蜂窝纸板制成的蜂窝成品烟箱,蜂窝纸板由于蜂窝芯稳定的六边形结构具有优异的承受轴向载荷的能力,因而蜂窝纸板具有刚性大、平压强度高、抗弯能力强的突出特点,但同时,蜂窝芯的抗弯强度具有各向异性和不均匀性的特点,对其弯折时折痕通常沿蜂窝芯的棱边而不是直线形成;导致现有技术中蜂窝纸板的压痕在使用时容易因强度受损而被损坏。

[0004] 现有的蜂窝成品纸箱虽然利用其蜂窝结构,提高了纸箱的抗压强度,但由于其侧壁与底部或上部的翻折页通过平压形成的翻折结构,容易因其底部的翻折页与侧壁之间的连接结构因为通过分切压线开槽导致强度受损,进而导致盛装成品烟的蜂窝纸箱无法满足成品烟存储过程中对烟箱的承载能力的要求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种结构简单、生产成本低、抗压强度大的高强度蜂窝成品烟箱,该蜂窝成品烟箱通过改变成品烟箱的侧板与盖板之间的翻折处的连接结构,进而提高蜂窝成品烟箱的整体抗压强度。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种高强度的蜂窝成品烟箱,包括箱体,所述箱体包括侧板和与侧板上下端相连接的盖板,侧板与盖板形成闭合空间,侧板由至少一片蜂窝纸板经一次以上弯折并拼接而成,所述盖板与侧板的翻折处设有分布在箱体内侧至少两条内压痕线和箱体外侧至少一条外压痕线。

[0007] 本方案的优点,通过在侧板与盖板的翻折处设置至少2道内压痕和至少1道外压痕的压痕结构,且内压痕数量大于外压痕数量,使蜂窝成品烟箱的盖板在进行内翻、外翻时,使蜂窝纸板翻折部不再集中在某一压痕上,而是将翻折过程对纸板的形变分散至内外翻压痕上,进而减小蜂窝纸板的形变,提高纸板以及成品烟箱整箱的抗压强度,其抗压强度与同厚度或重量的瓦楞纸加工的成品烟箱比,其抗压强度高达瓦楞成品烟箱的3倍。

[0008] 进一步,所述内压痕的数量为2~4道,所述外压痕的数量为1~3道;内压痕的数量大于外压痕。在某一实施例中,内压痕的数量为2,则外压痕的数量为1;在某一实施例中,内压痕的数量为3,则外压痕的数量为2。

[0009] 进一步,所述内压痕和外压痕相互平行且交错设置。内压痕和外压痕均平行于盖板边缘,且外压痕位于相邻两条内压痕之间。

[0010] 进一步,所述内压痕的深度不同,靠近侧板的内压痕的深度大于靠近盖板的内压

痕。在某一实施例中,当盖板向内翻折时,靠近侧板的内压痕和外压痕一起作用实现盖板的向内翻折,靠近侧板的内压痕起主导作用;而盖板向外翻折时,外压痕和远离侧板的内压痕一起作用实现盖板的向外翻折,远离侧板的内压痕起辅助作用。

[0011] 进一步,所述外压痕的一侧或两侧设有预压线。预压线的设置是为了先一步对蜂窝纸板进行深度较浅的压痕,以使得蜂窝纸板在预压线区域软化,可以后续进行深度较深的外翻压痕线,避免爆线。

[0012] 进一步,所述内压痕的深度为侧板厚度的 $1/3 \sim 2/3$,且相邻两道内压痕之间的间距为侧板厚度的 $1.1 \sim 2$ 倍。

[0013] 进一步,所述内压痕和所述外压痕的横截面为U形或V形。呈V形横截面的外压痕和内压痕由 90° 的圆弧和位于圆弧两侧呈 45° 倾斜的斜边组成,且圆弧与其两侧的斜边相切,有利于压痕的平滑过渡,确保了压痕处整体的抗压强度受损最小。

[0014] 进一步,所述内压痕和外压痕通过一二线轮压制或二三线轮压制或碰线成型。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] 该高强度的蜂窝成品烟箱的结构简单,抗压性能强,制作成本低。该蜂窝成品烟箱通过对盖板与侧板之间的翻折结构进行改进,采用至少2道内压痕、至少1道外压痕的压痕结构,且内压痕数量大于外压痕数量,使蜂窝成品烟箱的盖板进行内翻、外翻时,使蜂窝纸板翻折部不再集中在某一压痕上,而是,将翻折过程对纸板的形变分散至内外压痕上,进而减小蜂窝纸板的形变,提高纸板以及成品烟箱整箱的抗压强度,与现有行业使用的瓦楞成品烟箱比,其纸板的平压强度高达瓦楞成品烟箱的3倍以上,其整箱的抗压强度与瓦楞成品烟箱相当。

附图说明

[0017] 图1—为实施例1中箱体的立体示意图;

[0018] 图2—为图1中A的放大示意图;

[0019] 图3—为实施例1中侧板与盖板连接处内侧面的展开示意图;

[0020] 图4—为实施例1中侧板与盖板连接处外侧面的展开示意图;

[0021] 图5—为实施例1中侧板与盖板连接处展开横截面示意图;

[0022] 图6—为实施例1中蜂窝纸板的立体示意图;

[0023] 图7—为图6的内部示意图;

[0024] 图8—为实施例2中侧板与盖板连接处内侧面的展开示意图;

[0025] 图9—为实施例2中侧板与盖板连接处外侧面的展开示意图;

[0026] 图10—为实施例2中侧板与盖板连接处展开横截面示意图;

[0027] 图11—为实施例3中两片蜂窝纸板的展开外侧面示意图;

[0028] 图12—为图11中两片蜂窝纸板组成的箱体。

[0029] 图中:1-箱体,2-侧板,3-盖板,4-预压线,5-外压痕,6-连接耳,7-第一内压痕,8-第二内压痕,9-连接区,10-蜂窝纸板,11-第三内压痕,12-第一蜂窝纸板,13-第二蜂窝纸板,501-第一外压痕,502-第二外压痕,1001-第一面纸,1002-第二面纸,1003-蜂窝芯。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

[0031] 实施例1

[0032] 参照图1~图7:一种高强度的蜂窝成品烟箱,包括箱体1,所述箱体1包括侧板2和与侧板2上下端相连接的盖板3,侧板2与盖板3形成闭合空间,侧板2由一片蜂窝纸板10经三次弯折并拼接而成,所述盖板3与侧板2的翻折处设有分布在箱体1内侧两条内压痕线和箱体1外侧一条外压痕5。

[0033] 在本实施例中,侧板2的一侧设有连接耳6,另一侧预留有与连接耳6相连接的连接区9,以便连接耳6与连接区9相连,将侧板2围合成上下两端开口的半封闭箱体1,侧板2上下两端的盖板3沿盖板3与侧板2的翻折处向内翻折即可形成高强度的蜂窝成品烟箱。蜂窝成品烟箱采用钉箱方式,即连接耳6与连接区9利用钉子连接在一起。即蜂窝成品烟箱的一端存在四个翻折处。

[0034] 在本实施例中,蜂窝纸板10包括第一面纸1001、第二面纸1002和蜂窝芯1003,其中第一面纸1001和第二面纸1002采用牛卡纸,牛卡纸的质地坚韧,耐破度、环压强度和撕裂度高,此外还要具有较高的抗水性;蜂窝芯1003优选为多个空心的正六棱柱粘接,正六边形拥有致密的结构,各方受力大小均等,且容易将受力分散,所能承受的冲击也比其他结构大。通过胶水使得第一面纸1001和第二面纸1002覆盖在蜂窝芯1003的两侧,以形成蜂窝纸板10。

[0035] 在本实施例中,位于箱体1翻折处内侧的两条内压痕包括第一内压痕7和第二内压痕8;所述第一内压痕7靠近侧板2,与外压痕5一起作用实现盖板3的向内翻折,第二内压痕8靠近盖板3,与外压痕5一起作用实现盖板3的向外翻折,第一内压痕7的深度大于第二内压痕8的深度;外压痕5位于第一内压痕7、第二内压痕8之间,且外压痕5、第一内压痕7和第二内压痕8均与盖板3的边缘平行。

[0036] 第一内压痕7的深度为蜂窝成品烟箱纸板厚度的 $1/2$,所述第二内压痕8的深度为蜂窝成品烟箱纸板厚度的 $1/3$,第一内压痕7的深度比第二内压痕8的深度深;且相邻两道内压痕即第一内压痕7、第二内压痕8之间的间距为蜂窝成品烟箱纸板厚度的 1.5 倍;外压痕5的深度与第一内压痕7的深度相同。

[0037] 内翻折时,成品烟箱的盖板3发生的弯折角度及形变相对较小,而外翻折时,相对内翻折,弯折角度较大,甚至成品烟箱的盖板3会与侧板2位于箱体1外侧一面贴合,即翻折角度 $>90^{\circ}$,相应地,盖板3与侧板2之间的连接处纸板的形变较大,为了减小蜂窝成品烟箱在使用翻折盖板3过程中被损坏,实用新型人对内压痕线的结构以及两道内压痕线的深度进行了调整,进而减小蜂窝成品烟箱使用过程中的形变,并提高其抗压强度。第一内压痕在盖板3向内翻折时起主要作用,而第二内压痕在盖板3向外翻折时起辅助作用,两者承担的作用不同,则设计的深度不一。

[0038] 内压痕和外压痕5的横截面呈U形。该结构的压痕由于其中部呈圆弧结构,便于压痕在翻折过程中,蜂窝纸板10较大幅度的压缩或张开。

[0039] 此外,蜂窝纸板10加工内、外压痕5时,可以将内、外压痕5的斜边末端进行倒圆处理,进一步提高压痕结构的平滑性能。

[0040] 蜂窝成品烟箱的内压痕和外压痕5可通过一二线压线轮压制蜂窝纸板10成型,或

碰线成型。

[0041] 在本实施例中,外压痕5的两侧设有预压线4,预压线4的深度小于外压痕5的深度。预压线4的设置是为了先一步对蜂窝纸板10进行深度较浅的压痕,以使得蜂窝纸板10在预压线区域软化,可以后续在该区域进行深度较深的外压痕,避免爆线。基于上述的原理,也可只在外压痕5的一侧设有预压线4。

[0042] 本实施例中的使用方法:本实用新型的高强度蜂窝成品烟箱,其侧板2与盖板3的翻折结构由2道内压痕、1道外压痕5组成,当由一二线压线轮压痕后的蜂窝纸板10经三次折叠成蜂窝成品烟箱时,蜂窝成品烟箱的盖板3向侧板2内侧面翻折,直至盖板3与侧板2内侧面成 90° ,进行采用胶封带封装形成上端盖板3能够翻折的箱体1结构;当蜂窝成品烟箱在使用时,一般先往成品烟箱内装放成品烟,成品烟封装;蜂窝成品烟箱在使用完后,通常会先将盖板3向翻折处外侧面方向翻折,这时,盖板3与侧板2之间的第一道内压痕发生较小的形变,而第二道内压痕和外压痕5发生较大形变,便于盖板3从与侧板2内侧面呈 90° 翻折至与侧板2外侧面贴合之间的任意角度(如翻折至与侧板2外侧面平直等),便于蜂窝成品烟箱的存储;当再次使用折叠后的蜂窝纸板10组合形成成品烟箱时,再将盖板3翻折,直至盖板3与侧板2内侧面成 90° ,因为盖板3与侧板2之间的第二内压痕8发生较小的形变,而第一内压痕7发生较大形变,实现盖板3内翻折时,蜂窝纸板10翻折但其结构强度不受影响,能够再次使用。

[0043] 实施例2

[0044] 参照图8~图10,与实施例1相比,本实施例的一种高强度蜂窝成品烟箱,存在以下不同:

[0045] 在本实施例中,蜂窝成品烟箱采用厚度为12mm的蜂窝纸板10制成。位于箱体1翻折处内侧的三条内压痕包括第一内压痕7、第二内压痕8和第三内压痕11;所述第二内压痕8靠近侧板2,第三内压痕11远离侧板2,第一内压痕7位于第二内压痕8和第三内压痕11的中间;位于箱体1翻折处外侧的两条外压痕5包括第一外压痕501和第二外压痕502,第一外压痕501和第二外压痕502分别位于第一内压痕7和第二内压痕8、第二内压痕8和第三内压痕11之间;内压痕与外压痕5平行设置。

[0046] 第三内压痕11的深度为蜂窝成品烟箱用蜂窝纸板10厚度的 $1/3$,即4mm,第二内压痕8的深度为蜂窝成品烟箱用蜂窝纸板10厚度的 $1/2$,即6mm,第一内压痕7的深度为蜂窝成品烟箱用蜂窝纸板10厚度的 $2/3$,即8mm,且相邻两道内压痕之间的间距为蜂窝纸板10厚度的1.1倍,即13.2mm;第一外压痕501的深度为蜂窝成品烟箱用蜂窝纸板10厚度的 $2/3$,即8mm,第二外压痕502的深度为蜂窝成品烟箱用蜂窝纸板10厚度的 $1/3$,即4mm。

[0047] 内压痕和外压痕5通过二三线压线轮压制蜂窝纸板10成型,或者通过碰线成型。

[0048] 外压痕5的两侧设有预压线4,预压线的深度 $\leq 1\text{mm}$ 。

[0049] 实施例3

[0050] 参照图11和图12,与实施例1相比,本实施例的一种高强度成品烟箱,存在以下不同:

[0051] 在本实施例中,蜂窝成品烟箱由两片蜂窝纸板10拼接而成,定义为第一蜂窝纸板12和第二蜂窝纸板13。

[0052] 在本实施例中,两片蜂窝纸板10的一侧均设有连接耳6,另一侧均设有连接区9,两

块蜂窝纸板10均经一次折叠,蜂窝纸板10的上下两端经切割形成盖板3,盖板3之间的部分为侧板2。第一蜂窝纸板12的连接耳6与第二蜂窝纸板13的连接区9胶结或钉箱方式,第二蜂窝纸板13的连接耳6与第一蜂窝纸板12的连接区9胶结或钉箱方式,再将两片蜂窝纸板10下端的盖板3采用胶结方式闭合,使其围合形成箱体1结构。

[0053] 以上技术特征的改变,本领域的技术人员通过文字描述可以理解并实施,故不再另作附图加以说明。

[0054] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0055] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体式连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

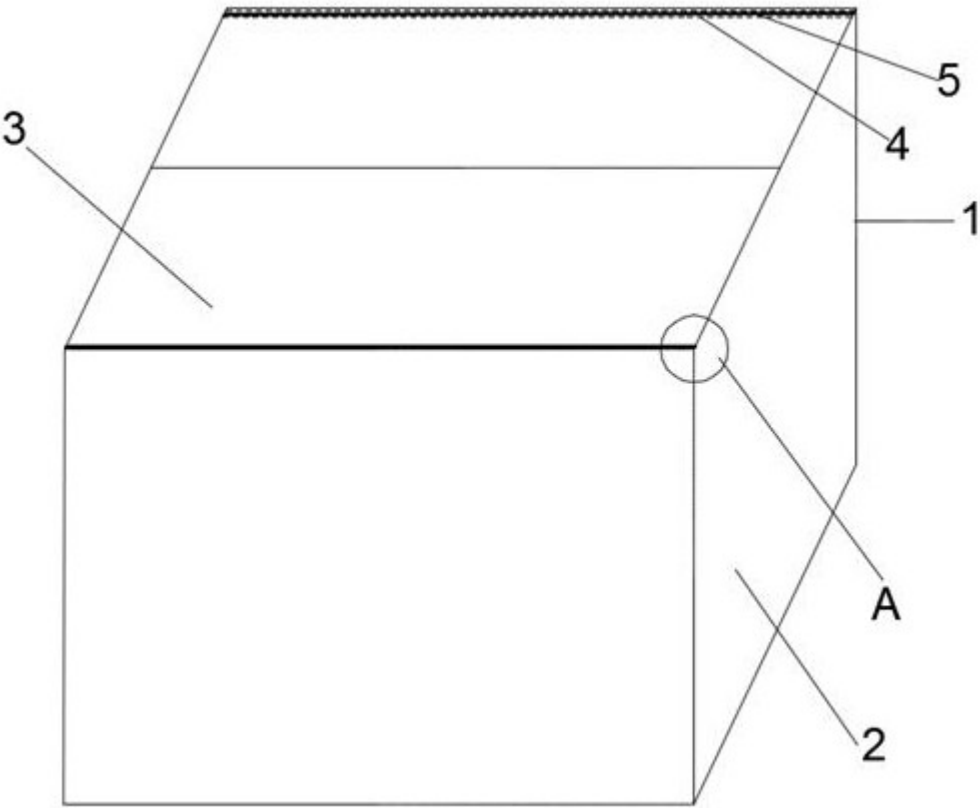


图1

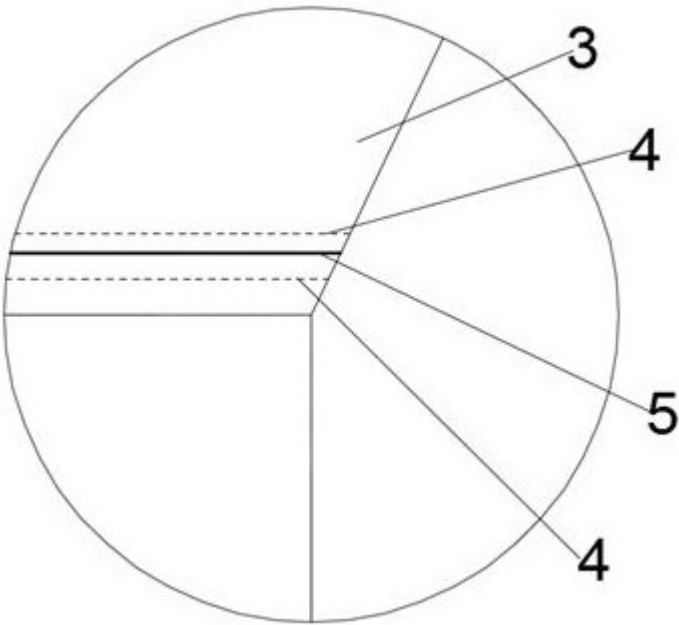


图2

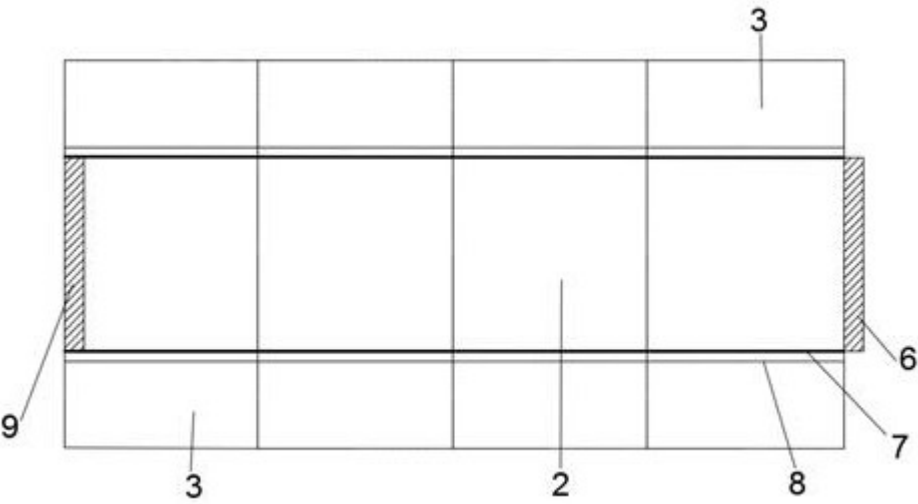


图3

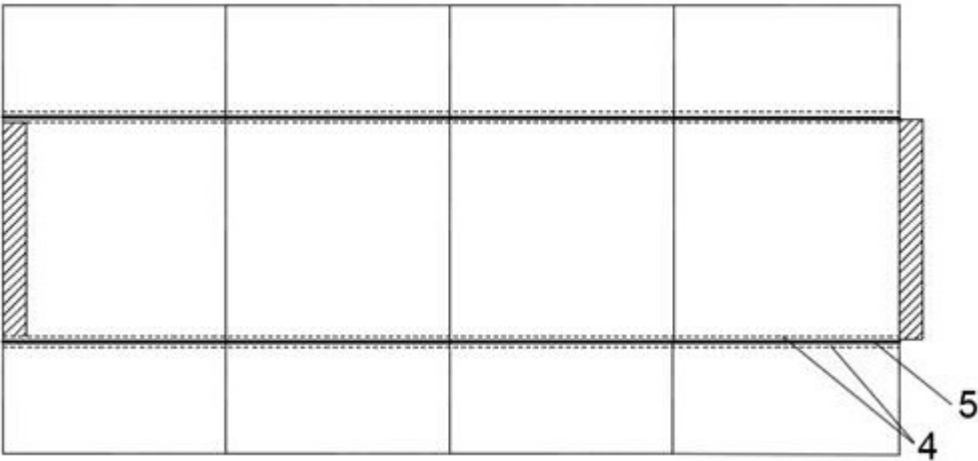


图4

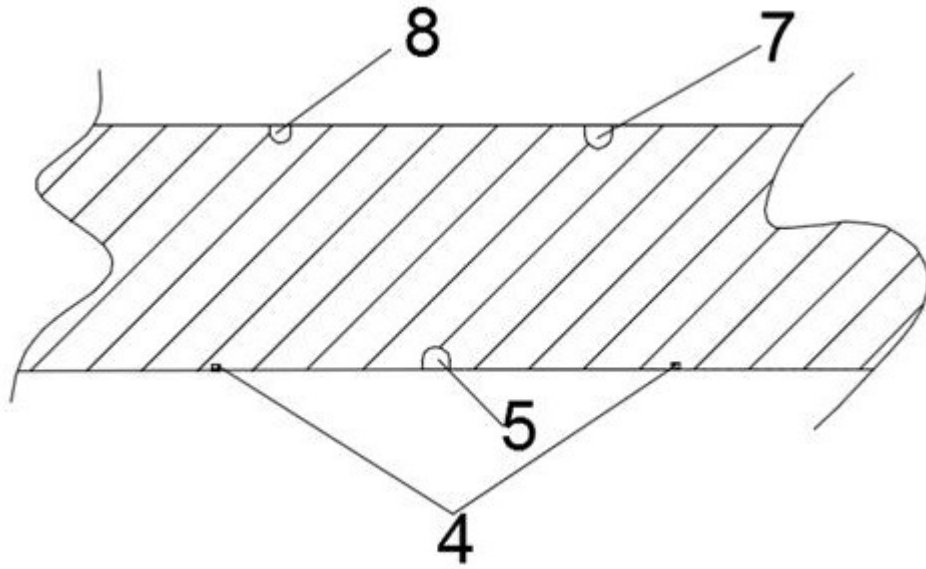


图5



图6

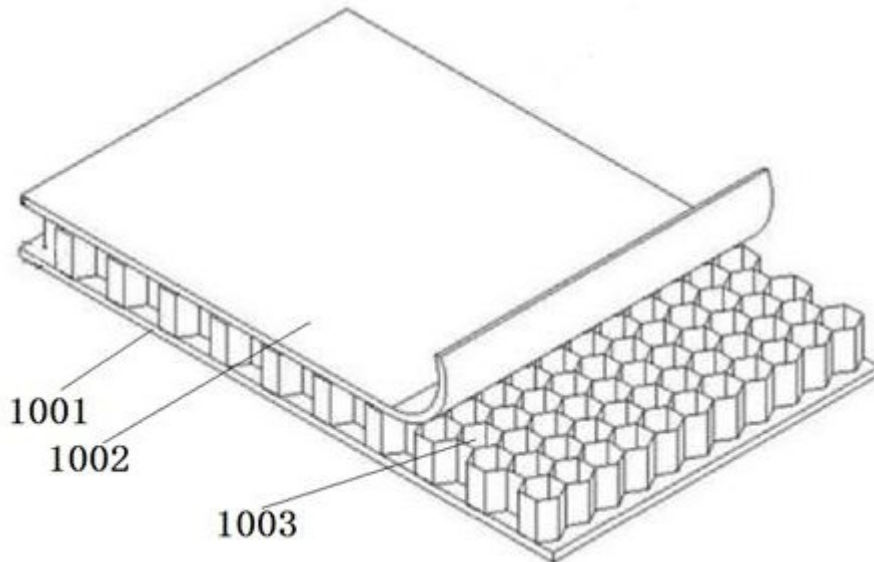


图7

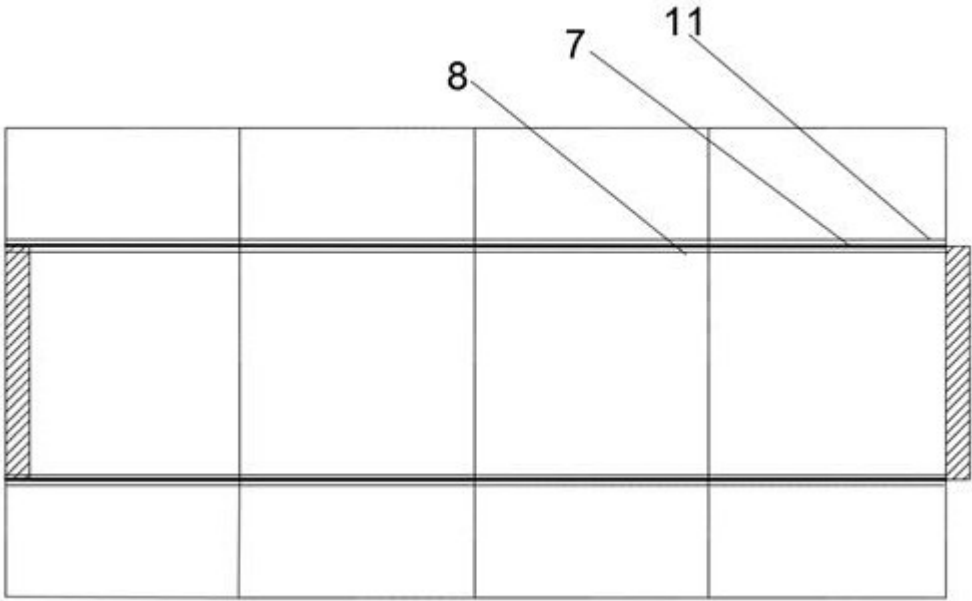


图8

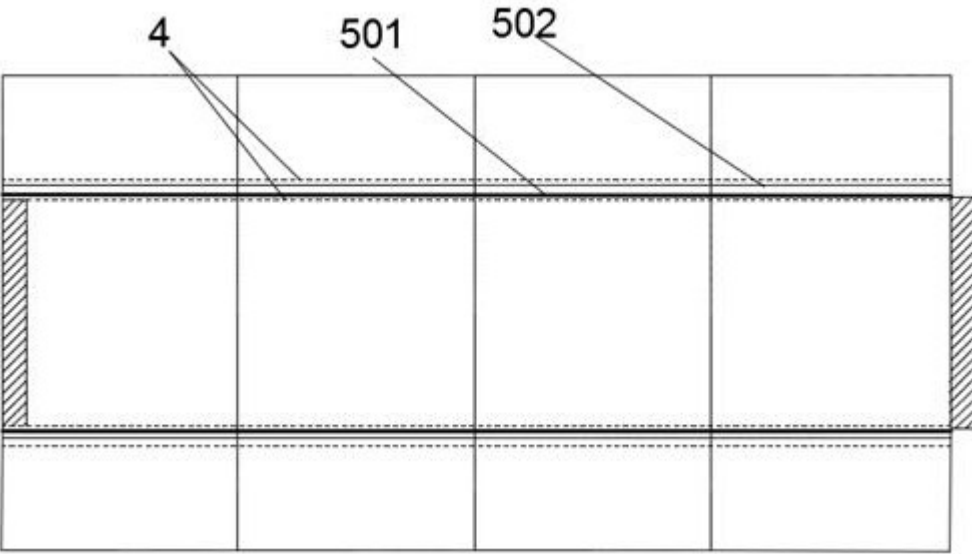


图9

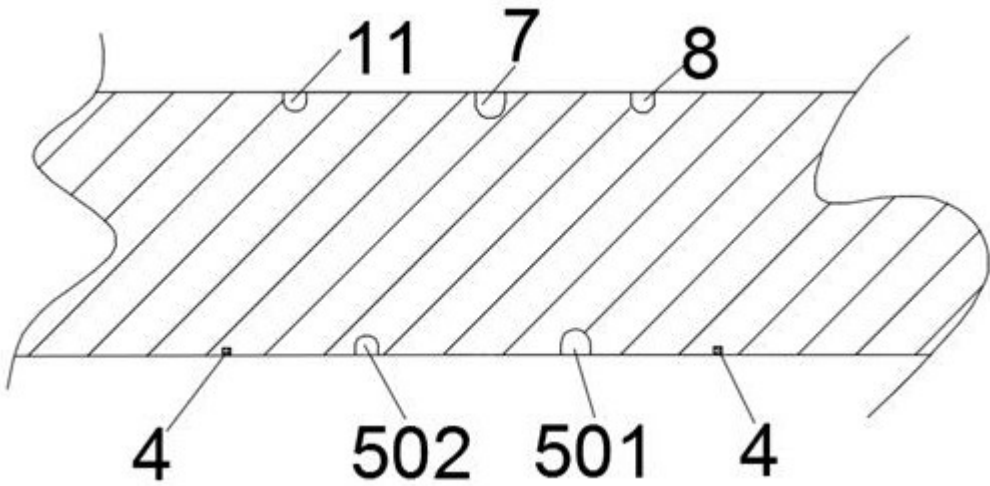


图10

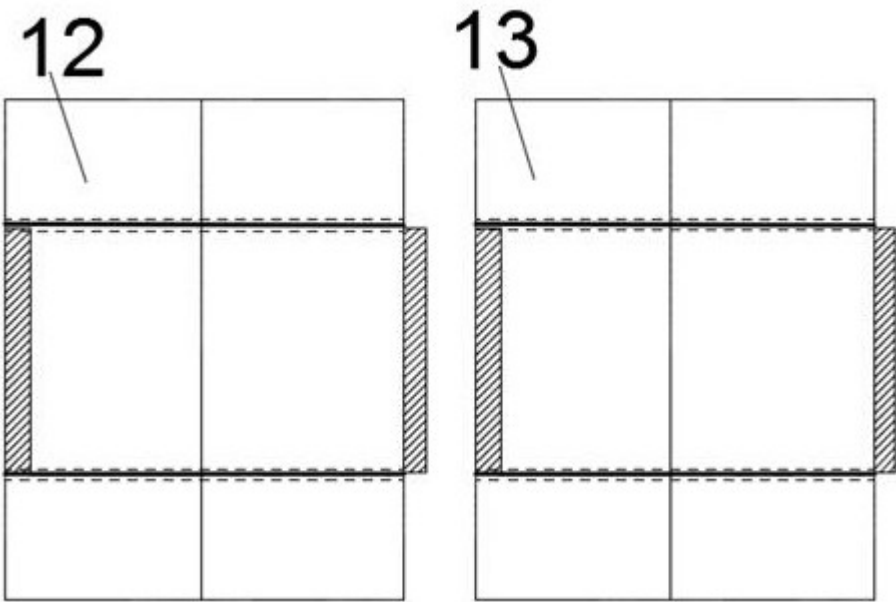


图11

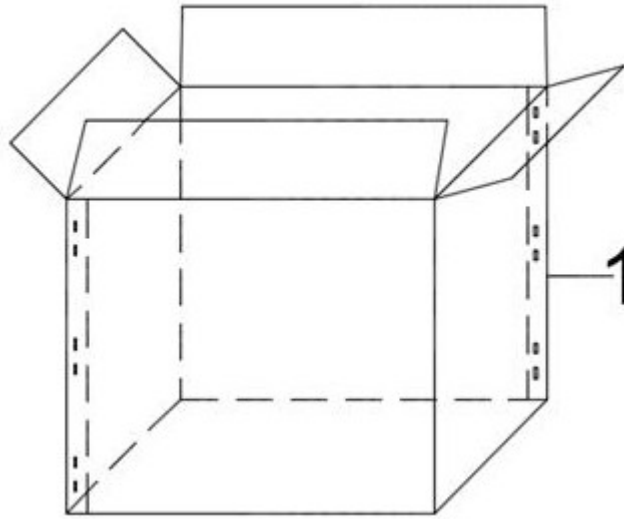


图12