



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105064139 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201510481935. 0

(22) 申请日 2015. 08. 07

(71) 申请人 福建省文松彩印有限公司

地址 362000 福建省泉州市台商投资区张坂
镇下宫村下宫 364 号

(72) 发明人 郭劲草

(74) 专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所
(普通合伙) 35221

代理人 廖仲禧

(51) Int. Cl.

D21H 27/40(2006. 01)

B32B 29/08(2006. 01)

B32B 1/02(2006. 01)

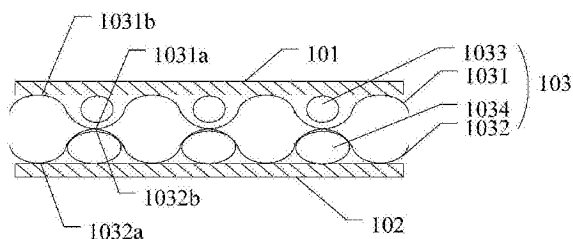
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

一种瓦楞纸板、复合型瓦楞纸板和复合型瓦楞纸箱

(57) 摘要

本发明公开了一种瓦楞纸板、复合型瓦楞纸板和复合型瓦楞纸箱,可以使用较少的瓦楞纸达到高抗震强度。本发明提供一种瓦楞纸板,包括:第一面纸层、第二面纸层以及设置在两个面纸层之间的瓦楞纸层,其中,瓦楞纸层,包括:第一波形纹部件、第二波形纹部件、第一中空瓦楞纸芯、第二中空瓦楞纸芯,第一波形纹部件的波谷部和第二波形纹部件的波峰部粘接在一起,第一波形纹部件的波峰部粘接在第一面纸层上,第二波形纹部件的波谷部粘接在第二面纸层上,第一中空瓦楞纸芯位于第一波形纹部件的波谷部的上方且粘贴在第一面纸层上,第二中空瓦楞纸芯位于第二波形纹部件的波峰部的下方且粘贴在第二面纸层上。



1. 一种瓦楞纸板,其特征在于,包括:第一面纸层、第二面纸层以及设置在两个面纸层之间的瓦楞纸层,其中,

所述瓦楞纸层,包括:第一波形纹部件、第二波形纹部件、第一中空瓦楞纸芯、第二中空瓦楞纸芯,所述第一波形纹部件包括:多个波峰部和多个波谷部,所述第二波形纹部件包括:多个波峰部和多个波谷部;

所述第一波形纹部件的波谷部和所述第二波形纹部件的波峰部粘接在一起,所述第一波形纹部件的波峰部粘接在所述第一面纸层上,所述第二波形纹部件的波谷部粘接在所述第二面纸层上,所述第一中空瓦楞纸芯位于所述第一波形纹部件的波谷部的上方且粘贴在所述第一面纸层上,所述第二中空瓦楞纸芯位于所述第二波形纹部件的波峰部的下方且粘贴在所述第二面纸层上。

2. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸板,其特征在于,所述第一波形纹部件和所述第二波形纹部件采用形状相同的瓦楞波形,或,所述第一波形纹部件的波形振幅大于所述第二波形部件的波形振幅。

3. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸板,其特征在于,若所述第一波形纹部件和所述第二波形纹部件采用形状相同的瓦楞波形,所述瓦楞纸层,还包括:第三中空瓦楞纸芯,所述第三中空瓦楞纸芯位于所述第一波形纹部件的波峰部的下方,且位于所述第二波形纹部件的波谷部的上方;

或,

若所述第一波形纹部件的波形振幅大于所述第二波形部件的波形振幅,所述瓦楞纸层,还包括:第四中空瓦楞纸芯,所述第四中空瓦楞纸芯位于所述第一波形纹部件的波谷部的下方,且位于所述第二波形纹部件的波谷部的上方。

4. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸板,其特征在于,所述第一中空瓦楞纸芯和所述第二中空瓦楞纸芯均为空心的圆形瓦楞纸芯或椭圆瓦楞纸芯;

或,所述第一中空瓦楞纸芯和所述第二中空瓦楞纸芯均为空心的倒三角形瓦楞纸芯;

或,

所述第一中空瓦楞纸芯为空心的圆形瓦楞纸芯或椭圆瓦楞纸芯,所述第二中空瓦楞纸芯为空心的倒三角形瓦楞纸芯。

5. 根据权利要求1所述的一种瓦楞纸板,其特征在于,所述瓦楞纸板,还包括:一个物理干燥层,所述物理干燥层粘贴在所述第一面纸层的外表面上,或,所述物理干燥层粘贴在所述第二面纸层的外表面上。

6. 根据权利要求5所述的一种瓦楞纸板,其特征在于,所述物理干燥层为活性炭干燥剂层,或,所述物理干燥层为硅胶干燥剂层。

7. 一种复合型瓦楞纸板,包括:第一面纸表层、第二面纸表层以及设置在两个面纸表层之间的瓦楞纸复合层,其特征在于,所述瓦楞纸复合层,包括:正六边形瓦楞纸芯和矩形瓦楞纸芯,所述正六边形瓦楞纸芯对称的两个顶角分别粘贴在所述第一面纸表层和所述第二面纸表层上,所述矩形瓦楞纸芯不与所述第一面纸表层和所述第二面纸表层接触;

所述正六边形瓦楞纸芯,包括由权利要求1至6中任一项权利要求所述的瓦楞纸板卷绕而成的多个空心正六边形瓦楞纸块,所述矩形瓦楞纸芯,包括由权利要求1至6中任一项权利要求所述的瓦楞纸板卷绕而成的多个空心四边形瓦楞纸块,所述正六边形瓦楞纸芯和

所述矩形瓦楞纸芯交错排列,且每间隔一个或多个的空心正六边形瓦楞纸块粘贴有一个或多个的空心四边形瓦楞纸块。

8. 根据权利要求7所述的一种复合型瓦楞纸板,其特征在于,所述第一面纸表层和所述第二面纸表层上与所述正六边形瓦楞纸芯的顶角相对的位置粘贴有圆滑延展边,所述正六边形瓦楞纸芯对称的两个顶角分别粘贴在所述圆滑延展边上。

9. 根据权利要求7所述的一种复合型瓦楞纸板,其特征在于,所述第一面纸表层的外表层通过粘性剂粘接有印刷层;

所述第二面纸表层的外表层通过粘性剂粘接有防水层。

10. 一种复合型瓦楞纸箱,包括纸箱本体,其特征在于,所述纸箱本体包括:上下前后左右共六个面的如权利要求1至6中任一项权利要求所述的瓦楞纸板或如权利要求7至9中任一项权利要求所述的复合型瓦楞纸板,其中,

上面的瓦楞纸板、下面的瓦楞纸板分别与前后左右四个面的瓦楞纸板通过第一弹性支撑条连接起来,所述第一弹性支撑条的两个支撑部分别粘接在连接起来的两个瓦楞纸板上;

或,

上面的复合型瓦楞纸板、下面的复合型瓦楞纸板分别与前后左右四个面的复合型瓦楞纸板通过第二弹性支撑条连接起来,所述第二弹性支撑条的两个支撑部分别粘接在连接起来的两个复合型瓦楞纸板上。

一种瓦楞纸板、复合型瓦楞纸板和复合型瓦楞纸箱

技术领域

[0001] 本发明涉及包装纸箱的制造技术领域,具体涉及一种瓦楞纸板、复合型瓦楞纸板和复合型瓦楞纸箱。

背景技术

[0002] 瓦楞纸目前在纸品外包装中应用很广,具有加工简单、质量轻便、强硬度较大、易于存储等诸多优点,越来越受到外包装企业的欢迎,在市场上广泛用于对食品或者数码产品的盛装、仓储和运输。

[0003] 由瓦楞纸构成的瓦楞纸板,为了增加防震性能和耐冲压性能,瓦楞纸一般设置有多层,中间用芯纸隔开,多层瓦楞纸之间使用胶粘成形。对于用于特殊物品贮藏、运输的瓦楞纸板,通常是增加瓦楞纸的层数至五层、七层等纸板结构,显然随着瓦楞纸板的厚度增加,瓦楞纸板的强度也越大,但是这种靠增加瓦楞纸层数增加抗震性能的方式不仅浪费了资源,也减少用于包装产品的空间。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种瓦楞纸板、复合型瓦楞纸板和复合型瓦楞纸箱,可以使用较少的瓦楞纸达到高抗震强度。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用这样的如下技术方案:

一方面,本发明提供一种瓦楞纸板,包括:第一面纸层、第二面纸层以及设置在两个面纸层之间的瓦楞纸层,其中,

所述瓦楞纸层,包括:第一波形纹部件、第二波形纹部件、第一中空瓦楞纸芯、第二中空瓦楞纸芯,所述第一波形纹部件包括:多个波峰部和多个波谷部,所述第二波形纹部件包括:多个波峰部和多个波谷部;

所述第一波形纹部件的波谷部和所述第二波形纹部件的波峰部粘接在一起,所述第一波形纹部件的波峰部粘接在所述第一面纸层上,所述第二波形纹部件的波谷部粘接在所述第二面纸层上,所述第一中空瓦楞纸芯位于所述第一波形纹部件的波谷部的上方且粘贴在所述第一面纸层上,所述第二中空瓦楞纸芯位于所述第二波形纹部件的波峰部的下方且粘贴在所述第二面纸层上。

[0006] 可选的,所述第一波形纹部件和所述第二波形纹部件采用形状相同的瓦楞波形,或,所述第一波形纹部件的波形振幅大于所述第二波形部件的波形振幅。

[0007] 可选的,若所述第一波形纹部件和所述第二波形纹部件采用形状相同的瓦楞波形,所述瓦楞纸层,还包括:第三中空瓦楞纸芯,所述第三中空瓦楞纸芯位于所述第一波形纹部件的波峰部的下方,且位于所述第二波形纹部件的波谷部的上方;

或,

若所述第一波形纹部件的波形振幅大于所述第二波形部件的波形振幅,所述瓦楞纸层,还包括:第四中空瓦楞纸芯,所述第四中空瓦楞纸芯位于所述第一波形纹部件的波谷部

的下方,且位于所述第二波形纹部件的波谷部的上方。

[0008] 可选的,所述第一中空瓦楞纸芯和所述第二中空瓦楞纸芯均为空心的圆形瓦楞纸芯或椭圆瓦楞纸芯;

或,所述第一中空瓦楞纸芯和所述第二中空瓦楞纸芯均为空心的倒三角形瓦楞纸芯;

所述中空瓦楞纸芯为圆形的瓦楞纸芯或椭圆瓦楞纸芯,所述第二中空瓦楞纸芯为倒三角形的瓦楞纸芯。

[0009] 可选的,所述瓦楞纸板,还包括:一个物理干燥层,所述物理干燥层粘贴在所述第一面纸层的外表面上,或,所述物理干燥层粘贴在所述第二面纸层的外表面上。

[0010] 可选的,所述物理干燥层为活性炭干燥剂层,或,所述物理干燥层为硅胶干燥剂层。

[0011] 另一方面,本发明还提供一种复合型瓦楞纸板,包括:第一面纸表层、第二面纸表层以及设置在两个面纸表层之间的瓦楞纸复合层,所述瓦楞纸复合层,包括:正六边形瓦楞纸芯和矩形瓦楞纸芯,所述正六边形瓦楞纸芯对称的两个顶角分别粘贴在所述第一面纸表层和所述第二面纸表层上,所述矩形瓦楞纸芯不与所述第一面纸表层和所述第二面纸表层接触;

所述正六边形瓦楞纸芯,包括由前面所述的瓦楞纸板卷绕而成的多个空心正六边形瓦楞纸块,所述矩形瓦楞纸芯,包括由前面所述的瓦楞纸板卷绕而成的多个空心四边形瓦楞纸块,所述正六边形瓦楞纸芯和所述矩形瓦楞纸芯交错排列,且每间隔一个或多个的空心正六边形瓦楞纸块粘贴有一个或多个的空心四边形瓦楞纸块。

[0012] 可选的,所述第一面纸表层和所述第二面纸表层上与所述正六边形瓦楞纸芯的顶角相对的位置粘贴有圆滑延展边,所述正六边形瓦楞纸芯对称的两个顶角分别粘贴在所述圆滑延展边上。

[0013] 可选的,所述第一面纸表层的外表层通过粘性剂粘接有印刷层;

所述第二面纸表层的外表层通过粘性剂粘接有防水层。

[0014] 另一方面,本发明还提供一种复合型瓦楞纸箱,包括纸箱本体,其特征在于,所述纸箱本体包括:上下前后左右共六个面的如前面所述的瓦楞纸板或如前面所述的复合型瓦楞纸板,其中,

上面的瓦楞纸板、下面的瓦楞纸板分别与前后左右四个面的瓦楞纸板通过第一弹性支撑条连接起来,所述第一弹性支撑条的两个支撑部分别粘接在连接起来的两个瓦楞纸板上;

或,

上面的复合型瓦楞纸板、下面的复合型瓦楞纸板分别与前后左右四个面的复合型瓦楞纸板通过第二弹性支撑条连接起来,所述第二弹性支撑条的两个支撑部分别粘接在连接起来的两个复合型瓦楞纸板上。

[0015] 采用上述技术方案后,本发明提供的技术方案将由如下优点:

本发明实施例提供的瓦楞纸板包括有设置在两个面纸层之间的瓦楞纸层,该瓦楞纸层,包括:第一波形纹部件、第二波形纹部件、第一中空瓦楞纸芯、第二中空瓦楞纸芯,其中,第一波形纹部件的波谷部和第二波形纹部件的波峰部粘接在一起,第一波形纹部件的波峰

部粘接在第一面纸层上,第二波形纹部件的波谷部粘接在第二面纸层上,第一中空瓦楞纸芯位于第一波形纹部件的波谷部的上方且粘贴在第一面纸层上,第二中空瓦楞纸芯位于第二波形纹部件的波峰部的下方且粘贴在第二面纸层上。本发明实施例中瓦楞纸层具有两个相对设置的波形纹部件,其中第一波形纹部件的波谷部和第二波形纹部件的波峰部粘接,这使得两个波形纹部件的波形相对,在受到外界震动时产生的震动在两个波形纹部件之间相互抵消,对瓦楞纸的减震性能利用充分,另外,本发明实施例中瓦楞纸层在第一波形纹部件中的波谷部的上方设置有第一中空瓦楞纸芯,在第二波形纹部件中的波峰部的下方设置有第二中空瓦楞纸芯,这使得不仅波形纹部件能够抵抗外界的冲压力,并且中空瓦楞纸芯也可以抵抗外界的冲压力,在受到外界震动时产生的震动可以被波形纹部件和中空瓦楞纸芯共同吸收,不需要使用多层的瓦楞纸,对原材料的使用较少,其生产成本较低。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例提供一种瓦楞纸板的结构示意图;

图2-a为本发明实施例提供的另一种瓦楞纸板的组成结构示意图;

图2-b为本发明实施例提供的2-a所示的局部放大示意图;

图3为本发明实施例提供的另一种瓦楞纸板的组成结构示意图;

图4为本发明实施例提供的另一种瓦楞纸板的组成结构示意图;

图5为本发明实施例提供的一种复合型瓦楞纸板的组成结构示意图;

图6为本发明实施例提供的另一种复合型瓦楞纸板的组成结构示意图;

图7-a为本发明实施例提供的另一种复合型瓦楞纸板的组成结构示意图;

图7-b为本发明实施例提供的7-a所示的局部放大示意图;

图8为本发明实施例提供的一种复合型瓦楞纸箱的组成结构示意图。

具体实施方式

[0017] 本发明实施例提供了一种瓦楞纸板、复合型瓦楞纸板和复合型瓦楞纸箱,可以使用较少的瓦楞纸达到高抗震强度。

[0018] 为使得本发明的发明目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而非全部实施例。基于本发明中的实施例,本领域的技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 如图1所示,一种瓦楞纸板,包括:第一面纸层101、第二面纸层102以及设置在两个面纸层之间的瓦楞纸层103,所述瓦楞纸层103,包括:第一波形纹部件1031、第二波形纹部件1032、第一中空瓦楞纸芯1033、第二中空瓦楞纸芯1034,第一波形纹部件1031包括:多个波峰部和多个波谷部,第二波形纹部件1032包括:多个波峰部和多个波谷部;

第一波形纹部件1031的波谷部1031a和第二波形纹部件1032的波峰部1032b粘接在一起,第一波形纹部件1031的波峰部1031b粘接在第一面纸层101上,第二波形纹部件1032的波谷部1032a粘接在第二面纸层102上,第一中空瓦楞纸芯1033位于第一波形纹部件1031的波谷部1031a的上方且粘贴在第一面纸层101上,第二中空瓦楞纸芯1034位于第二波形纹部件1032的波峰部1032b的下方且粘贴在第二面纸层102上。

[0020] 进一步的,所述第一波形纹部件 1031 和所述第二波形纹部件 1032 采用形状相同的瓦楞波形。即第一波形纹部件 1031 和第二波形纹部件 1032 可以是使用同一种瓦楞棍加工而形成的波形的瓦楞纸,第一波形纹部件 1031 的波长和第二波形纹部件 1032 的波长相等,两者相对设置,可以很好的减震。

[0021] 如图 1 中所示的瓦楞纸板,第一波形纹部件 1031 和第二波形纹部件 1032 的波长相等,两者相对设置,在这种实现场景中,本发明实施例提供的瓦楞纸板中,瓦楞纸层 103,还包括:第三中空瓦楞纸芯,其中,图 1 中未示意出第三中空瓦楞纸芯,所述第三中空瓦楞纸芯位于所述第一波形纹部件 1031 的波峰部 1031b 的下方,且位于所述第二波形纹部件 1032 的波谷部 1032a 的上方。即在第一波形纹部件和第二波形纹部件相对设置产生的空隙中还可以填充第三中空瓦楞纸芯。因此,按照本发明实施例此处记载的实施例,第一中空瓦楞纸芯、第二中空瓦楞纸芯、第三中空瓦楞纸芯可以填充第一波形纹部件和第二波形纹部件形成的所有空隙,第一中空瓦楞纸芯、第二中空瓦楞纸芯、第三中空瓦楞纸芯之间交错设置,无论外界施予从第一面纸层还是第二面纸层的震动,本发明实施例提供的瓦楞纸板具有高弹性,都可以很好的缓冲。

[0022] 其中,如图 1 所示,第二中空瓦楞纸芯 1034 的上端与第二波形纹部件 102 的波峰部 1032b 的上升沿和下降沿相接触,即中空瓦楞纸芯可以抵在波峰部的波形下方,与上升沿和下降沿相接触,可以产生更强的支撑作用,按照图 1 所示的瓦楞纸板,其具有更强的弹性。需要说明的是,当然图 1 中所示第二中空瓦楞纸芯与第二波形纹部件的波峰部的上升沿和下降沿相接触只是其中优选的实现方式,不限定的是,在本发明实施例中,中空瓦楞纸芯也可以不与波形纹部件的上升沿和下降沿相接触,此处仅作说明。例如,图 1 中所示的粘贴在第一面纸层上的第一中空瓦楞纸芯 1033 不需要与第一波形纹部件 1031 的波谷部 1031a 的上升沿和下降沿接触。

[0023] 其中,第一中空瓦楞纸芯 1033 和第二中空瓦楞纸芯 1034 均为空心的圆形瓦楞纸芯或椭圆瓦楞纸芯;或,第一中空瓦楞纸芯 1033 和第二中空瓦楞纸芯 1034 均为空心的倒三角形瓦楞纸芯;或,第一中空瓦楞纸芯 1033 为空心的圆形瓦楞纸芯或椭圆瓦楞纸芯,第二中空瓦楞纸芯 1034 为空心的倒三角形瓦楞纸芯。也就是说,在本发明实施例中,第一中空瓦楞纸芯和第二中空瓦楞纸芯可以是空心的圆形瓦楞纸芯或椭圆瓦楞纸芯,或空心的倒三角形瓦楞纸芯

如图 1 所示,以第一中空瓦楞纸芯 1033 为空心的圆形瓦楞纸芯为例,以第二中空瓦楞纸芯 1034 为空心的椭圆形瓦楞纸芯为例,圆形瓦楞纸芯或椭圆瓦楞纸芯是空心的,中空瓦楞纸芯具体可以是单层瓦楞纸粘合而成,圆形瓦楞纸芯或椭圆瓦楞纸芯具有弹性,能够抵挡外界的冲击力,形成高弹性的瓦楞纸板。另外,在另一种实施方式下,如图 2-a 所示和图 2-b 所示,图 2-b 为图 2-a 的局部放大示意图,以第二中空瓦楞纸芯 1034 为空心的倒三角形瓦楞纸芯为例,其中倒三角形瓦楞纸芯可以单层瓦楞纸粘合而成,单层瓦楞纸折成三角形后粘合得到空心的倒三角形瓦楞纸芯,倒三角形瓦楞纸芯的顶角设置有一个圆滑延展边 1034a,通过圆滑延展边将倒三角形瓦楞纸芯的顶角粘贴在第二面纸层上,通过圆滑延展边可以避免倒三角形瓦楞纸芯的顶角在外界冲击下对第二面纸层造成的破损,也可以一定程度上减缓外界冲击力。倒三角形瓦楞纸芯的底边可以抵在波峰部的波形下方,倒三角形瓦楞纸芯的底边的两个边角分别与波峰部的上升沿和下降沿相接触,可以产生更强的支撑作

用,倒三角形瓦楞纸芯具有三角形的稳定性,底边与波峰部的上升沿和下降沿接触,其具有更强的弹性,能够抵抗外界的冲击压力。

[0024] 其中,如图 3 所示,为本发明提供的另一种瓦楞纸板,第一波形纹部件的波形振幅大于第二波形部件的波形振幅。即相比于第二波形纹部件,第一波形纹部件在相等长度的瓦楞纸板中具有更多的波峰和波谷。需要说明的是,在图 3 中为了详细说明第一波形纹部件和第二波形纹部件,图 3 中省略了瓦楞纸层包括的第一中空瓦楞纸芯和第二中空瓦楞纸芯,其中,第一中空瓦楞纸芯和第二中空瓦楞纸芯的设置方式可以参考其它图例中的说明。如图 3 中,第一波形纹部件的波形振幅比第二波形纹部件的波形振幅更多,所以第一波形纹部件的相邻的三个波谷中,第一个波谷和第三个波谷分别和第二波形纹部件的相邻两个波峰粘接,第一波形纹部件的第二个波谷位于第二波形纹部件的相邻两个波峰之间,按照图 3 所示的瓦楞纸板,第一波形纹部件的波形振幅更大,所以该波形纹部件的波峰和波谷更多,如有外界冲击力作用于第一波形纹部件,更多的波峰和波谷可以消耗更多的外界冲击力,其具有更强的抗震性能。不限定的是,在本发明的另一些实施例中,第二波形纹部件的波形振幅大于第一波形部件的波形振幅。即相比于第一波形纹部件,第二波形纹部件在相等长度的抗震瓦楞纸板中具有更多的波峰和波谷。

[0025] 进一步的,在图 3 所示的第一波形纹部件和第二波形纹部件的实现方式下,若第一波形纹部件的波形振幅大于第二波形部件的波形振幅,瓦楞纸层,还包括:第四中空瓦楞纸芯,第四中空瓦楞纸芯位于第一波形纹部件的波谷部的下方,且位于第二波形纹部件的波谷部的上方。其中,第四中空瓦楞纸芯没有在图 3 中进行示意描述,即在第一波形纹部件和第二波形纹部件相对设置产生的空隙中还可以填充第四中空瓦楞纸芯。因此,按照本发明实施例此处记载的实施例,第一中空瓦楞纸芯、第二中空瓦楞纸芯、第四中空瓦楞纸芯可以填充第一波形纹部件和第二波形纹部件形成的所有空隙,第一中空瓦楞纸芯、第二中空瓦楞纸芯、第四中空瓦楞纸芯之间交错设置,无论外界施予从第一面纸层还是第二面纸层的震动,本发明实施例提供的瓦楞纸板具有高弹性,都可以很好的缓冲。

[0026] 在本发明的一些实施例中,第一面纸层 101 的外表层通过粘性剂粘接有印刷层,印刷层可用于印刷产品名称和图案,起到美观和宣传产品的作用。其中,为了实现本发明实施例中瓦楞纸板的防潮防水性能,第二面纸层 102 的外表层通过粘性剂粘接有防水层,防水层具体可以是塑料薄膜,其具有防水性能,使瓦楞纸板可用于需要防潮的产品包装。

[0027] 在现有技术中,由瓦楞纸构成的瓦楞纸板,通常用于包装产品,若产品本身需要保持干燥的环境,通常会在产品的包装袋中放置干燥剂,人们在打开产品包装后拿出干燥剂,而干燥剂本身是碱性化学物质,干燥剂夹带在产品的包装内很容易被小孩子误食,若不慎误食此种干燥剂会灼伤口腔或食道,但是为了产品的需要又不得不放置干燥剂,这对于产品的生产企业尚没有很好的解决办法。为此,本发明实施例提供的瓦楞纸板,还包括:一个物理干燥层,所述物理干燥层粘贴在所述第一面纸层的外表面上,或,所述物理干燥层粘贴在所述第二面纸层的外表面上。如图 4 所示,以物理干燥层 104 粘贴在第一面纸层 101 的外表面上为例,通过将物理干燥层设置在瓦楞纸板中的方式,使得物理干燥剂与瓦楞纸板为一体,这样的设计方式避免单独放置干燥剂,也就不存在外置干燥剂被随意处置的问题。当产品用本实施例提供的瓦楞纸板包装后,与产品相邻最近的是物理干燥层,物理干燥层能够吸收产品周围环境中的水分,使产品本身保持干燥。本发明实施例提供的瓦楞纸板中

物理干燥层可以通过粘合剂粘贴在第一面纸层的外表面或者第二面纸层的外表面。

[0028] 在本发明的一些实施例中,其中,所述物理干燥层为活性炭干燥剂层。在另一些实施例中,其中,所述物理干燥层为硅胶干燥剂层。当然物理干燥层也可以是其他可实现物理祛湿的干燥剂层。

[0029] 通过前述实施例对本发明的描述可知,本发明实施例提供的瓦楞纸板包括有设置在两个面纸层之间的瓦楞纸层,该瓦楞纸层,包括:第一波形纹部件、第二波形纹部件、第一中空瓦楞纸芯、第二中空瓦楞纸芯,其中,第一波形纹部件的波谷部和第二波形纹部件的波峰部粘接在一起,第一波形纹部件的波峰部粘接在第一面纸层上,第二波形纹部件的波谷部粘接在第二面纸层上,第一中空瓦楞纸芯位于第一波形纹部件的波谷部的上方且粘贴在第一面纸层上,第二中空瓦楞纸芯位于第二波形纹部件的波峰部的下方且粘贴在第二面纸层上。本发明实施例中瓦楞纸层具有两个相对设置的波形纹部件,其中第一波形纹部件的波谷部和第二波形纹部件的波峰部粘接,这使得两个波形纹部件的波形相对,在受到外界震动时产生的震动在两个波形纹部件之间相互抵消,对瓦楞纸的减震性能利用充分,另外,本发明实施例中瓦楞纸层在第一波形纹部件中的波谷部的上方设置有第一中空瓦楞纸芯,在第二波形纹部件中的波峰部的下方设置有第二中空瓦楞纸芯,这使得不仅波形纹部件能够抵抗外界的冲压力,并且中空瓦楞纸芯也可以抵抗外界的冲压力,在受到外界震动时产生的震动可以被波形纹部件和中空瓦楞纸芯共同吸收,不需要使用多层的瓦楞纸,对原材料的使用较少,其生产成本较低。

[0030] 前面实施例描述了本发明实施例提供的瓦楞纸板,接下来描述本发明实施例提供的复合型瓦楞纸板,如图5所示,该复合型瓦楞纸板,包括:第一面纸表层501、第二面纸表层502以及设置在两个面纸表层之间的瓦楞纸复合层503,瓦楞纸复合层503,包括:正六边形瓦楞纸芯5031和矩形瓦楞纸芯5032,正六边形瓦楞纸芯5031对称的两个顶角5031a分别粘贴在第一面纸表层501和第二面纸表层502上,矩形瓦楞纸芯5032不与第一面纸表层501和第二面纸表层502接触;

正六边形瓦楞纸芯,包括由前述实施例提供的瓦楞纸板卷绕而成的多个空心正六边形瓦楞纸块,矩形瓦楞纸芯,包括由前述实施例提供的瓦楞纸板卷绕而成的多个空心四边形瓦楞纸块,正六边形瓦楞纸芯和矩形瓦楞纸芯交错排列,且每间隔一个或多个的空心正六边形瓦楞纸块粘贴有一个或多个的空心四边形瓦楞纸块。

[0031] 如图5所示,所述正六边形瓦楞纸芯5031包括由前述实施例提供的瓦楞纸板卷绕而成的多个空心正六边形瓦楞纸块50311,所述矩形瓦楞纸芯5032包括由前述实施例提供的瓦楞纸板卷绕而成的多个空心四边形瓦楞纸块50321,所述正六边形瓦楞纸芯和所述矩形瓦楞纸芯交错排列,且每间隔一个或多个的空心正六边形瓦楞纸块50311粘贴有一个或多个的空心四边形瓦楞纸块50321。

[0032] 在本发明实施例中,正六边形瓦楞纸芯5031包括多个空心正六边形瓦楞纸块50311,矩形瓦楞纸芯5032也包括多个空心四边形瓦楞纸块50321,空心正六边形瓦楞纸块50311和空心四边形瓦楞纸块50321间隔排列,例如图5中,每一个的所述空心正六边形瓦楞纸块50311与一个所述空心四边形瓦楞纸块50321粘贴在一起,即在本发明提供的复合型瓦楞纸板中,如图5所示,从左至右,一个空心正六边形瓦楞纸块50311后粘贴有一个空心四边形瓦楞纸块50321,空心正六边形瓦楞纸块50311与空心四边形瓦楞纸块50321完

全的一对一排列,这种情况下,空心正六边形瓦楞纸块 50311 用于传导外界的冲击压力,空心正六边形瓦楞纸块 50311 与空心四边形瓦楞纸块 50321 都可以承受一定的冲击压力,并且空心四边形瓦楞纸块 50321 在第一面纸表层 501 和第二面纸表层 502 之间的悬空设计方式,允许空心四边形瓦楞纸块 50321 可以上下震荡以消化外界的冲击压力,或者左右震荡以传递外界的冲击压力,按照本发明实例提供的复合型瓦楞纸板,不需要多层的瓦楞纸就可以承担现有技术中需要很多层瓦楞纸才能承受的外界冲击力,耐压和减震性能好。

[0033] 如图 6 所示,为本发明提供的另一种复合型瓦楞纸板,与图 5 不同的,每一个的空心正六边形瓦楞纸块 50311 不再与一个空心四边形瓦楞纸块 50321 粘贴,而是在一个空心正六边形瓦楞纸块 50311 之后配置有两个空心四边形瓦楞纸块 50321,两个空心四边形瓦楞纸块 50321 之后再配置一个空心正六边形瓦楞纸块 50311,这种实现方式下,复合型瓦楞纸板也可以发挥耐压和减震作用,这种设计不同于图 5 中所记载的方式,另外不限定的是,按照前述举例的实现方式,还可以有多种空心正六边形瓦楞纸块和空心四边形瓦楞纸块的设计方式,此处不再逐一说明。

[0034] 在本发明的一些实施例中,其中,所述矩形瓦楞纸芯具体为正方形瓦楞纸芯,所述正方形瓦楞纸芯包括由前述实施例提供的瓦楞纸板卷绕而成的多个空心正方形瓦楞纸块,且所述空心正方形瓦楞纸块的边长与所述空心正六边形瓦楞纸块相同。也就是说,矩形瓦楞纸芯具体可以是由多个空心正方形瓦楞纸块构成,空心正方形瓦楞纸块的每个边长都相同,空心正方形瓦楞纸块和空心正六边形瓦楞纸块粘贴时,空心正方形瓦楞纸块的边长与空心正六边形瓦楞纸块相同,这种情况下,更方便于瓦楞机的加工,工艺成型难度小,加工效率高。

[0035] 在本发明的一些实施例中,其中,所述矩形瓦楞纸芯具体为长方形瓦楞纸芯,所述长方形瓦楞纸芯包括由前述实施例提供的瓦楞纸板卷绕而成的多个空心长方形瓦楞纸块,且所述空心长方形瓦楞纸块与所述空心正六边形瓦楞纸块接触的边的边长与所述空心正六边形瓦楞纸块相同。其中,空心正六边形瓦楞纸块包括垂直的两个边,则空心长方形瓦楞纸块与空心正六边形瓦楞纸块接触的是空心长方形瓦楞纸块的其中一个边,则相接触的边与空心正六边形瓦楞纸块相同,便于空心长方形瓦楞纸块与空心正六边形瓦楞纸块粘贴在一起。

[0036] 在本发明的一些实施例中,第一面纸表层和第二面纸表层上与正六边形瓦楞纸芯的顶角相对的位置粘贴有圆滑延展边,正六边形瓦楞纸芯对称的两个顶角分别粘贴在圆滑延展边上。如图 7-a 所示和图 7-b 所示,图 7-b 为图 7-a 的局部放大示意图,其中,所述第一面纸表层 501 和所述第二面纸表层 502 上与所述正六边形瓦楞纸芯 5031 的顶角 5031a 相对的位置粘贴有圆滑延展边 504,所述正六边形瓦楞纸芯 5031 对称的两个顶角 5031a 分别粘贴在所述圆滑延展边 504 上。通过圆滑延展边可以避免正六边形瓦楞纸芯的顶角在外界冲击下对第一面纸表层和第二面纸表层造成的破损,也可以一定程度上减缓外界冲击力。圆滑延展边与正六边形瓦楞纸芯的顶角粘贴在一起,圆滑延展边可以承受正六边形瓦楞纸芯的顶角向第一面纸表层和第二面纸表层的冲压,保护第一面纸表层和第二面纸表层的外表平整,有助于提升复合型瓦楞纸板的包装档次,圆滑延展边具有的弹性也能够抵抗外界的冲击压力。

[0037] 其中,第一面纸表层的外表层通过粘性剂粘接有印刷层。第二面纸表层的外表层

通过粘性剂粘接有防水层。第一面纸表层 501 的外表层通过粘性剂粘接有印刷层,印刷层可用于印刷产品名称和图案,起到美观和宣传产品的作用。其中,为了实现本抗震瓦楞纸板的防潮防水性能,第二面纸表层 502 的外表层通过粘性剂粘接有防水层,防水层具体可以是塑料薄膜,其具有防水性能,使抗震瓦楞纸板可用于需要防潮的产品包装。

[0038] 采用上述技术方案后,本发明提供的复合型瓦楞纸板中,瓦楞纸复合层具有交替排列的正六边形瓦楞纸芯和矩形瓦楞纸芯,正六边形瓦楞纸芯与第一面纸表层和第二面纸表层粘贴,正六边形瓦楞纸芯通过第一面纸表层和第二面纸表层传导外界的冲击压力,正六边形瓦楞纸芯自身可以承受一定的冲击压力,又由于正六边形瓦楞纸芯和矩形瓦楞纸芯交错排列,正六边形瓦楞纸芯在接收到外界的冲击压力之后还会向矩形瓦楞纸芯传递,矩形瓦楞纸芯自身会承受一定的冲击压力,另外由于矩形瓦楞纸芯不与第一面纸表层和第二面纸表层接触,矩形瓦楞纸芯悬空于第一面纸表层和第二面纸表层之间,其可以发挥较大的弹力,也可以消耗外界的冲击压力,因此本发明提供的复合型瓦楞纸板对瓦楞纸的减震性能利用充分,不需要使用多层的瓦楞纸就可以发挥很大的抗震性能和耐冲击性能,对原材料的使用较少,其生产成本较低。

[0039] 本发明实施例还提供一种基于前述实施例描述的瓦楞纸板或复合型瓦楞纸板实现的复合型瓦楞纸箱,包括纸箱本体,纸箱本体包括:上下前后左右共六个面的如前述实施例描述的瓦楞纸板或如前述实施例描述的复合型瓦楞纸板,其中,

在纸箱本体包括:上下前后左右共六个面的瓦楞纸板的实现场景中,上面的瓦楞纸板、下面的瓦楞纸板分别与前后左右四个面的瓦楞纸板通过第一弹性支撑条连接起来,第一弹性支撑条的两个支撑部分别粘接在连接起来的两个瓦楞纸板上。

[0040] 或,在纸箱本体包括:上下前后左右共六个面的复合型瓦楞纸板的实现场景中,上面的复合型瓦楞纸板、下面的复合型瓦楞纸板分别与前后左右四个面的复合型瓦楞纸板通过第二弹性支撑条连接起来,第二弹性支撑条的两个支撑部分别粘接在连接起来的两个复合型瓦楞纸板上。

[0041] 以纸箱本体包括:前述图 1 至图 4 所示的瓦楞纸板为例,如图 8 所示,本实用新型提供的复合型瓦楞纸箱,包括纸箱本体,纸箱本体包括:上下前后左右共六个面的瓦楞纸板,上面的瓦楞纸板 801、下面的瓦楞纸板 802 分别与前后左右四个面的瓦楞纸板(图 8 中分别用 803、804、805、806 标记)通过第一弹性支撑条 807 连接起来,第一弹性支撑条 807 的两个支撑部分别粘接在连接起来的两个瓦楞纸板上。如图 8 所示,以上面的瓦楞纸板 801 和后面的瓦楞纸板 804 连接为例,第一弹性支撑条 807 的两个支撑部 8071 分别粘接在上面的瓦楞纸板 801 和后面的瓦楞纸板 804 上。第一弹性支撑条 807 在缓冲瓦楞纸箱封闭后对箱内容置的产品起到保护作用。其中弹性支撑条可以是轻型铝条,或者橡胶板。

[0042] 采用上述技术方案后,本发明实施例提供的复合型瓦楞纸箱中,每个面的瓦楞纸板具有两个相对设置的波形纹部件,其中第一波形纹部件的波谷部和第二波形纹部件的波峰部粘接,这使得两个波形纹部件的波形相对,在受到外界震动时产生的震动在两个波形纹部件之间相互抵消,对瓦楞纸的减震性能利用充分,不需要使用多层的瓦楞纸,对原材料的使用较少,其生产成本较低。另外,本发明中上面的瓦楞纸板、下面的瓦楞纸板分别与前后左右四个面的瓦楞纸板通过弹性支撑条连接起来,弹性支撑条可以对缓冲瓦楞纸箱内的产品起到支撑保护作用,提高瓦楞纸箱对外界冲击力的缓冲作用。

[0043] 采用上述技术方案后,本发明实施例提供的复合型瓦楞纸箱中,每个面的复合型瓦楞纸板在第二波形纹部件中的波峰部的下方设置有中空瓦楞纸芯,在第一波形纹部件的波谷部的上方都设置有中空瓦楞纸芯,这使得不仅波形纹部件能够抵抗外界的冲压力,并且中空瓦楞纸芯也可以抵抗外界的冲压力,在受到外界震动时产生的震动可以被波形纹部件和中空瓦楞纸芯共同吸收,不再是简单的利用瓦楞纸的波形减震性,不需要使用多层的瓦楞纸,对原材料的使用较少,其生产成本较低。另外,本发明中上面的瓦楞纸板、下面的瓦楞纸板分别与前后左右四个面的瓦楞纸板通过弹性支撑条连接起来,弹性支撑条可以对缓冲瓦楞纸箱内的产品起到支撑保护作用,提高瓦楞纸箱对外界冲击力的耐压作用。

[0044] 综上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对上述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

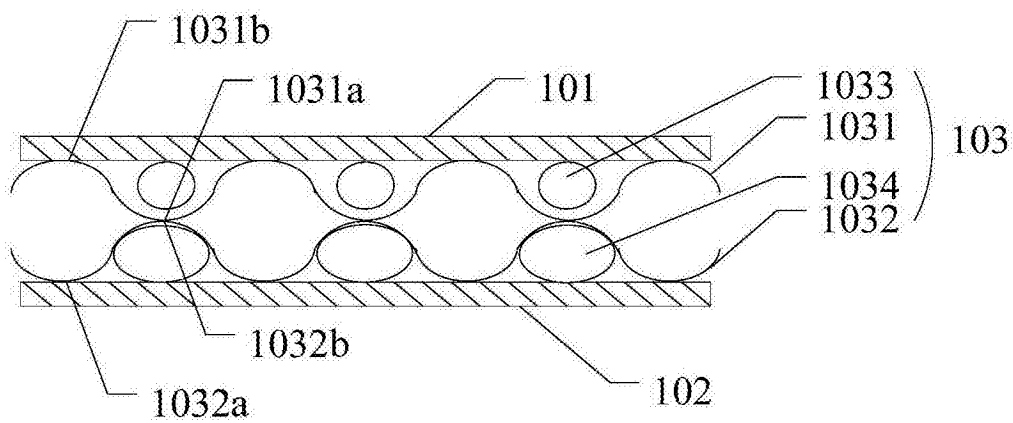


图 1

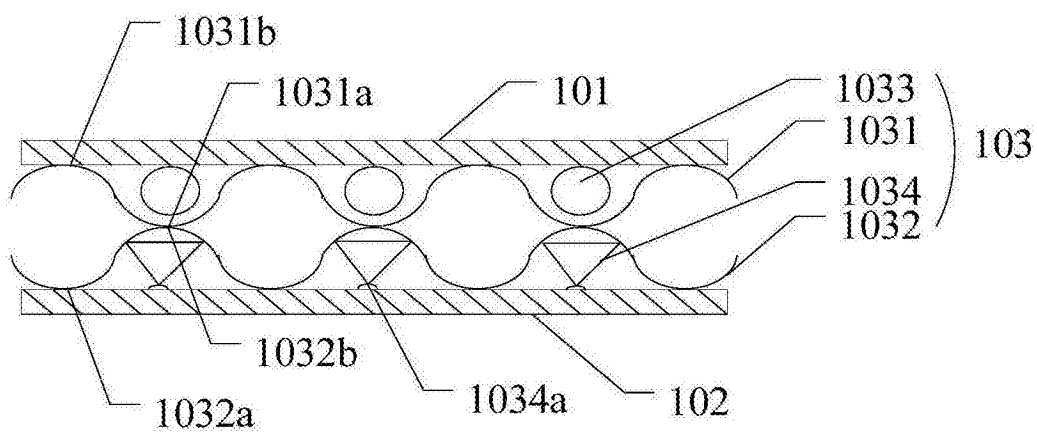


图 2-a

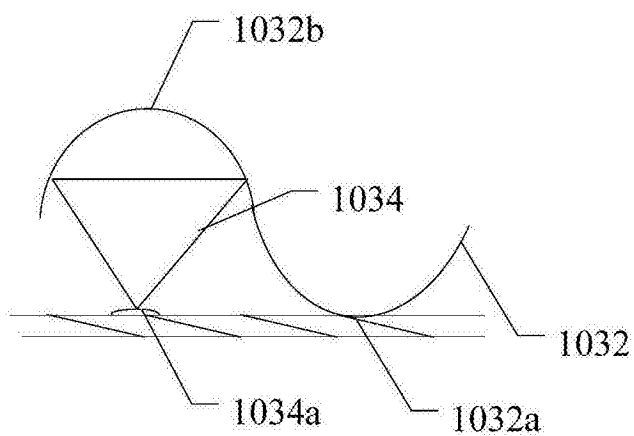


图 2-b

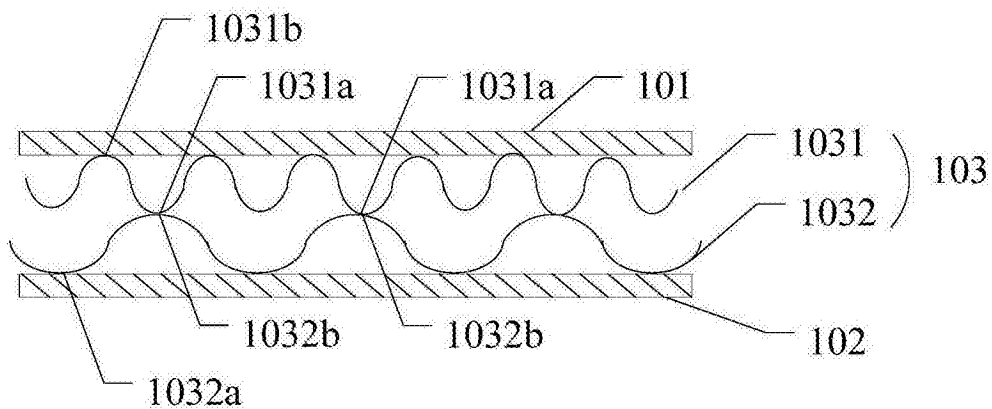


图 3

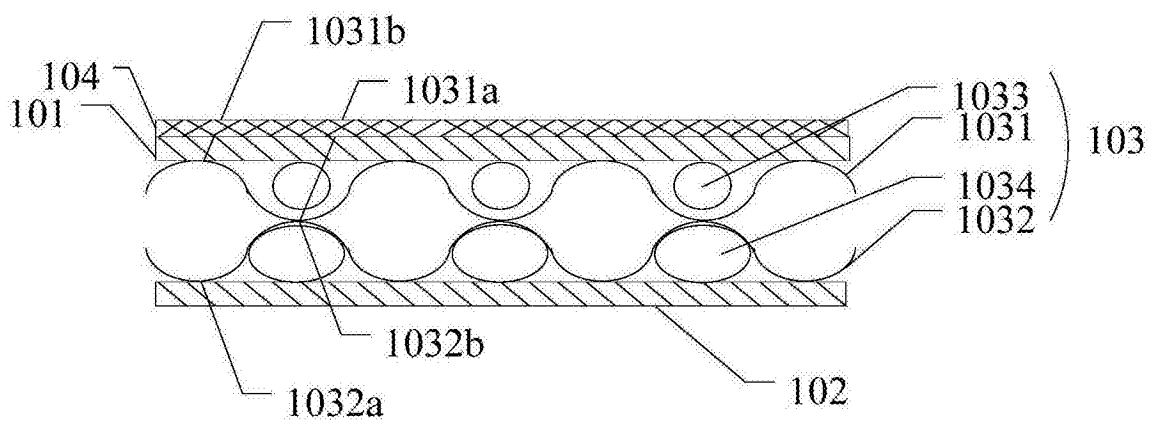


图 4

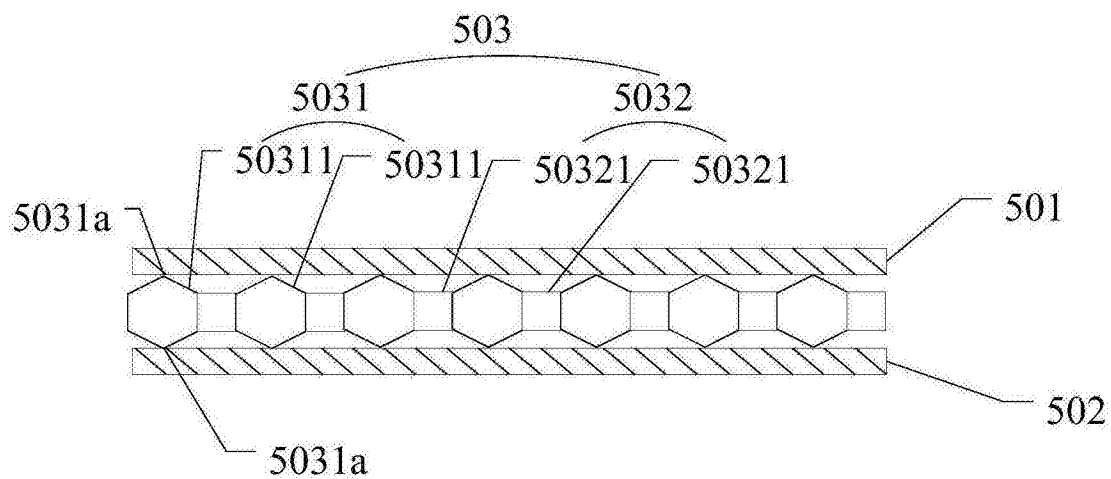


图 5

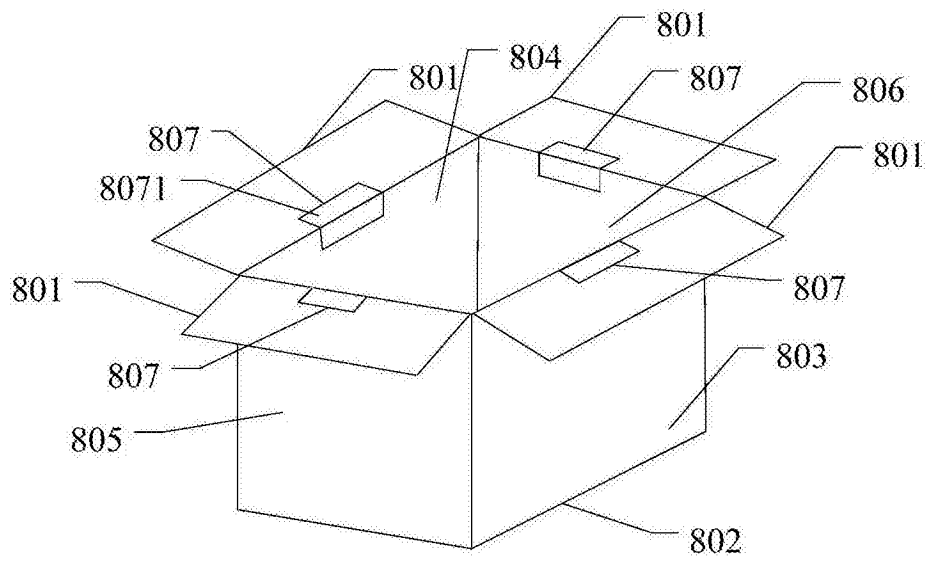


图 8