



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203033167 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201320016711. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 01. 11

(73) 专利权人 斯道拉恩索正元包装有限公司

地址 064400 河北省唐山市迁安市丰安大路
1299 号

(72) 发明人 章贤德

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 魏晓波

(51) Int. Cl.

B65D 81/05 (2006. 01)

B65D 5/50 (2006. 01)

B65D 5/06 (2006. 01)

B65D 5/462 (2006. 01)

B65D 5/44 (2006. 01)

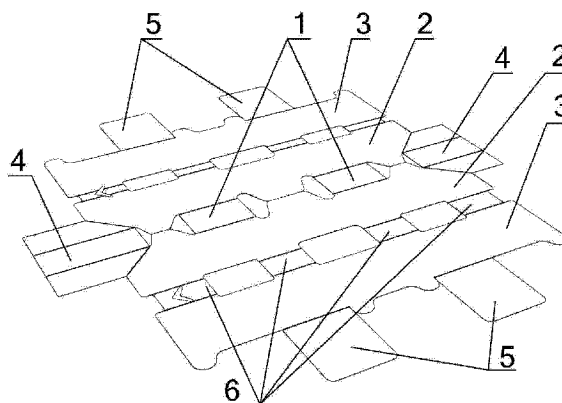
权利要求书2页 说明书6页 附图14页

(54) 实用新型名称

一种缓冲包装

(57) 摘要

本实用新型公开了缓冲包装,包括下托、上托和外箱,且下托为一体式成型的纸板结构,可通过上述纸板折叠成下托,因此,包装厂在生产过程中,仅需生产出设计好的具有一定形状和折痕的纸板即可,在运输过程中,多个纸板只需相互叠放即可,占用的空间极少,至目的地需要使用时,在通过折痕折叠成下托的形状使用即可,因此可以极大地减少运输费用。进一步地,上托和外箱均可设计为一体式成型的纸板结构,能够进一步减少占用空间,从而进一步降低运输成本。



1. 一种缓冲包装,包括下托、上托和外箱,其特征在于,所述下托包括呈一体式纸板结构的底板(1)、下托内侧板(2)、下托外侧板(3)、下托挡板(4)及下托连接板(5),其中:

所述下托内侧板(2)为两个,且分别位于所述底板(1)的两侧,所述下托外侧板(3)为两个,且分别位于所述下托内侧板(2)的自由端,所述下托外侧板(3)的自由端反折向所述下托内侧板(2)靠近底板(1)的一端;

所述下托外侧板(3)的自由端均设置有所述下托连接板(5),且相对的所述下托连接板(5)对折至所述底板(1)且相互连接;

所述下托挡板(4)的数量为两个,分别位于在所述底板(1)的两端,所述下托挡板(4)底部的两侧分别与同侧的下托内侧板(2)相连以实现所述下托内侧板(2)折起带动所述下托挡板(4)折起,两个下托挡板(4)、两个下托内侧板(2)及底板(1)合围成下托容置腔。

2. 根据权利要求1所述的缓冲包装,其特征在于,所述下托内侧板(2)和下托外侧板(3)之间还设置有间隔板(6),以实现下托内侧板(2)和下托外侧板(3)形成间隙。

3. 根据权利要求1所述的缓冲包装,其特征在于,还包括与所述下托外侧板(3)相连的外支脚(7)。

4. 根据权利要求1所述的缓冲包装,其特征在于,还包括与所述下托内侧板(2)相连的内支脚(8)。

5. 根据权利要求1所述的缓冲包装,其特征在于,所述上托包括呈一体式纸板结构的顶板(12)、上托内侧板(22)、上托外侧板(32)、上托挡板(42)及上托连接板(52),其中:

所述上托内侧板(22)为两个,且分别位于所述顶板(12)的两侧,所述上托外侧板(32)为两个,且分别位于所述上托内侧板(22)的自由端,所述上托外侧板(32)的自由端反折向所述上托内侧板(22)靠近顶板(12)的一端;

所述上托外侧板(32)的自由端均设置有所述上托连接板(52),且相对的所述上托连接板(52)对折至所述顶板(12)且相互连接;

所述上托挡板(42)的数量为两个,分别位于在所述顶板(12)的两端,所述上托挡板(42)底部的两侧分别与同侧的上托内侧板(22)相连以实现所述下托内侧板(22)折起带动所述上托挡板(42)折起,两个上托挡板(42)、两个上托内侧板(22)及顶板(12)合围成上托容置腔。

6. 根据权利要求5所述的缓冲包装,其特征在于,所述上托内侧板(22)和上托外侧板(32)之间还设置有间隔板(6),以实现上托内侧板(2)和上托外侧板(3)形成间隙,所述间隔板(6)具有离散的多段,所述多段中相邻的两段相对的部位具有能够内折形成支撑台(61)的内折条(62)。

7. 根据权利要求5所述的缓冲包装,其特征在于,还包括与所述上托外侧板(32)相连的上托支脚(72)。

8. 根据权利要求1所述的缓冲包装,其特征在于,所述外箱包括呈一体式纸板结构的外箱侧板(31)、外箱端板(32)、连接板(33)、外箱底板(34)以及第一外箱顶板(35)和第二外箱顶板(36);

所述外箱侧板(31)和外箱端板(32)均为两个,且依次间隔排布,所述外箱侧板(31)的自由端设置有所述连接板(33),位于两端的外箱侧板(31)和外箱端板(32)通过所述连接板(33)相连;

所述两个外箱侧板(31)的一侧分别连接有两个外箱底板(34),另一侧分别连接有第一外箱顶板(35)和第二外箱顶板(36),所述外箱侧板(31)、外箱端板(32)、外箱底板(34)以及共同形成外箱容置腔。

9. 根据权利要求8所述的缓冲包装,其特征在于,还包括设置在两个外箱端板的两侧的四个加强封板(37)。

10. 根据权利要求8所述的缓冲包装,其特征在于,第一外箱顶板(35)上设置有手提板(351)和缓冲板(352)。

一种缓冲包装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装技术领域,特别涉及一种能够自动成型的缓冲包装。

背景技术

[0002] 缓冲包装又称防震包装,在各种包装方法中占有重要的地位。产品从生产出来到开始使用要经过一系列的运输、保管、堆码和装卸过程,置于一定的环境之中。在任何环境中都会有力作用在产品之上,并使产品发生机械性损坏。为了防止产品遭受损坏,就要设法减小外力的影响,所谓缓冲包装就是指为减缓内装物受到冲击和振动,保护其免受损坏所采取的一定防护措施的包装。

[0003] 现有技术中的缓冲包装主要包括:泡沫缓冲包装、纸塑缓冲包装、或吸塑缓冲包装。这些缓冲包装均能起到很好的缓冲作用,对包装在其内的产品形成保护。然而,其体积较大,在包装厂向需求缓冲包装的厂家之间运输时,成本较高;另一方面,上述缓冲包装的材质为泡沫、纸塑、吸塑等,废弃后不易分解,对环保不利。

[0004] 因此,如何降低缓冲包装的运输成本,是本领域技术人员亟需解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的主要目的在于提供一种缓冲包装,能够降低运输成本。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种缓冲包装,包括下托、上托和外箱,所述下托包括呈一体式纸板结构的底板、下托内侧板、下托外侧板、下托挡板及下托连接板,其中:

[0007] 所述下托内侧板为两个,且分别位于所述底板的两侧,所述下托外侧板为两个,且分别位于所述下托内侧板的自由端,所述下托外侧板的自由端反折向所述下托内侧板靠近底板的一端;

[0008] 所述下托外侧板的自由端均设置有所述下托连接板,且相对的所述下托连接板对折至所述底板且相互连接;

[0009] 所述下托挡板的数量为两个,分别位于在所述底板的两端,所述下托挡板底部的两侧分别与同侧的下托内侧板相连以实现所述下托内侧板折起带动所述下托挡板折起,两个下托挡板、两个下托内侧板及底板合围成下托容置腔。

[0010] 优选地,上述缓冲包装中,所述下托内侧板和下托外侧板之间还设置有间隔板,以实现下托内侧板和下托外侧板形成间隙。

[0011] 优选地,上述缓冲包装中,还包括与所述下托外侧板相连的外支脚。

[0012] 优选地,上述缓冲包装中,还包括与所述下托内侧板相连的内支脚。

[0013] 优选地,上述缓冲包装中,所述上托包括呈一体式纸板结构的顶板、上托内侧板、上托外侧板、上托挡板及上托连接板,其中:

[0014] 所述上托内侧板为两个,且分别位于所述顶板的两侧,所述上托外侧板为两个,且分别位于所述上托内侧板的自由端,所述上托外侧板的自由端反折向所述上托内侧板靠近

顶板的一端；

[0015] 所述上托外侧板的自由端均设置有所述上托连接板，且相对的所述上托连接板对折至所述顶板且相互连接；

[0016] 所述上托挡板的数量为两个，分别位于在所述顶板的两端，所述上托挡板底部的两侧分别与同侧的上托内侧板相连以实现所述下托内侧板折起带动所述上托挡板折起，两个上托挡板、两个上托内侧板及顶板合围成上托容置腔。

[0017] 优选地，上述缓冲包装中，所述上托内侧板和上托外侧板之间还设置有间隔板，以实现上托内侧板和上托外侧板形成间隙，所述间隔板具有离散的多段，所述多段中相邻的两段相对的部位具有能够内折形成支撑台的内折条。

[0018] 优选地，上述缓冲包装中，还包括与所述上托外侧板相连的上托支脚。

[0019] 优选地，上述缓冲包装中，所述外箱包括呈一体式纸板结构的外箱侧板、外箱端板、连接板、外箱底板以及第一外箱顶板和第二外箱顶板；

[0020] 所述外箱侧板和外箱端板均为两个，且依次间隔排布，所述外箱侧板的自由端设置有所述连接板，位于两端的外箱侧板和外箱端板通过所述连接板相连；

[0021] 所述两个外箱侧板的一侧分别连接有两个外箱底板，另一侧分别连接有第一外箱顶板和第二外箱顶板，所述外箱侧板、外箱端板、外箱底板以及共同形成外箱容置腔。

[0022] 优选地，上述缓冲包装中，还包括设置在两个外箱端板的两侧四个加强封板。

[0023] 优选地，上述缓冲包装中，第一外箱顶板上设置有手提板和缓冲板。

[0024] 相对于现有技术，本实用新型的技术效果是：

[0025] 本实用新型提供的缓冲包装，包括下托、上托和外箱，且下托为一体式成型的纸板结构，可通过上述纸板折叠成下托，因此，包装厂在生产过程中，仅需生产出设计好的具有一定形状和折痕的纸板即可，在运输过程中，多个纸板只需相互叠放即可，占用的空间极少，至目的地需要使用时，在通过折痕折叠成下托的形状使用即可，因此可以极大地减少运输费用。

[0026] 进一步地，上托和外箱均可设计为一体式成型的纸板结构，能够进一步减少占用空间，从而进一步降低运输成本。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0028] 图 1 为本实用新型实施例提供的下托展平的结构示意图；

[0029] 图 2 为将两侧的下托外侧板反折向中间的结构示意图；

[0030] 图 3 为将图 2 进一步反折向中间的结构示意图；

[0031] 图 4 为将两个下托连接板黏贴在一起后的结构示意图；

[0032] 图 5 为将图 4 翻转后的结构示意图；

[0033] 图 6 为将两侧的下托内侧板向中心折起的结构示意图；

[0034] 图 7 为图 6 的另一视角的视图；

- [0035] 图 8 为下托成型后的结构示意图；
- [0036] 图 9 为图 8 的侧仰视角的视图；
- [0037] 图 10 为下托的底面结构示意图；
- [0038] 图 11 为本实用新型实施例提供的上托展平的结构示意图；
- [0039] 图 12 为将两侧的上托外侧板反折向中间的结构示意图；
- [0040] 图 13 为将两个上托连接板黏贴在一起后的结构示意图；
- [0041] 图 14 为将图 13 翻转后的结构示意图；
- [0042] 图 15 为将两侧的上托内侧板向中间折起的结构示意图；
- [0043] 图 16 为图 15 的另一视角的结构示意图；
- [0044] 图 17 为形成上托容置腔后的结构示意图；
- [0045] 图 18 为形成支撑台的结构示意图；
- [0046] 图 19 为上托的侧俯视角的视图；
- [0047] 图 20 为上托成型后的结构示意图；
- [0048] 图 21 为本实用新型实施例提供的外箱展平的结构示意图；
- [0049] 图 22 为将外箱侧板和外箱端板向中间折起的结构示意图；
- [0050] 图 23 为将连接板与外箱端板黏贴在一起后的结构示意图；
- [0051] 图 24 为将图 23 撑开后的结构示意图；
- [0052] 图 25 为将外箱底部的加强封板向内折起的结构示意图；
- [0053] 图 26 为将外箱底板对折黏贴后的结构示意图；
- [0054] 图 27 为外箱为封箱前的结构示意图；
- [0055] 图 28 为将外箱顶部的加强封板向内折起的结构示意图；
- [0056] 图 29 为将第一外箱顶板的缓冲手提板下折的结构示意图；
- [0057] 图 30 为图 29 的侧俯视角的视图；
- [0058] 图 31 为将第一外箱顶板下折过程的结构示意图；
- [0059] 图 32 为将第一外箱顶板下折完成后的结构示意图；
- [0060] 图 33 为将第二外箱顶板下折完成后的结构示意图。
- [0061] 上图中，附图标记和部件名称之间的对应关系为：
- [0062] 1 底板；2 下托内侧板；3 下托外侧板；4 下托挡板；5 下托连接板；6 间隔板；7 外支脚；8 内支脚；
- [0063] 12 顶板；121 回避板；22 上托内侧板；32 上托外侧板；42 上托挡板；52 上托连接板；61 支撑台；62 内折条；72 上托支脚；
- [0064] 31 外箱侧板；32 外箱端板；33 连接板；34 外箱底板；35 第一外箱顶板；351 手提板；352 缓冲板；36 第二外箱顶板；37 加强封板。

具体实施方式

[0065] 本实用新型的核心在于提供一种缓冲包装，能够降低运输成本。

[0066] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没

有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0067] 请参考图 1- 图 10, 可知, 图 1 至图 10 展示了下托如何成型的过程。从上图中可知, 本实用新型实施例提供的缓冲包装包括下托、上托和外箱, 下托包括呈一体式纸板结构的底板 1、下托内侧板 2、下托外侧板 3、下托挡板 4 及下托连接板 5, 其中:

[0068] 下托内侧板 2 为两个, 且分别位于所述底板 1 的两侧, 下托外侧板 3 为两个, 且分别位于下托内侧板 2 的自由端, 下托外侧板 3 的自由端反折向下托内侧板 2 靠近底板 1 的一端;

[0069] 下托外侧板 3 的自由端均设置有所述下托连接板 5, 且相对的下托连接板 5 对折至底板 1 且相互连接;

[0070] 下托挡板 4 的数量为两个, 分别位于在底板 1 的两端, 下托挡板 4 底部的两侧分别与同侧的下托内侧板 2 相连以实现下托内侧板 2 折起带动下托挡板 4 折起, 两个下托挡板 4、两个下托内侧板 2 及底板 1 合围成下托容置腔。

[0071] 为了进一步优化上述技术方案, 本实用新型提供的缓冲包装, 在下托内侧板 2 和下托外侧板 3 之间还设置有间隔板 6, 以实现下托内侧板 2 和下托外侧板 3 之间形成间隙。这样增加了缓冲距离, 使得下托的缓冲效果更好。

[0072] 进一步地, 还包括与下托外侧板 3 相连的外支脚 7 以及与下托内侧板 2 相连的内支脚 8。可将下托支撑起一定高度, 进一步增强了下托的缓冲效果。

[0073] 请参考图 1- 图 10, 具体地, 本实用新型实施例提供的下托的成型过程为:

[0074] 完整纸板如图 1 所示; 然后如图 2 和图 3 所示, 将两侧下托外侧板 3 的自由端反折向下托内衬板靠近底板 1 的一侧; 从而如图 4 所示, 将两侧的下托连接板 5 相互黏贴在一起; 反过来的示意图如图 5 所示; 而后如图 6 和图 7 所示, 将两侧的下托内侧板 2 向中间折起, 带动两侧的下托挡板 4 也向中间折起; 最后下托成型如图 8、图 9 和图 10 所示。

[0075] 请参考图 11- 图 20, 可知图 11 至图 20 展示了上托如何成型的过程。从上图中可知, 本实用新型实施例提供的缓冲包装的上托包括呈一体式纸板结构的顶板 12、上托内侧板 22、上托外侧板 32、上托挡板 42 及上托连接板 52, 其中:

[0076] 上托内侧板 22 为两个, 且分别位于顶板 12 的两侧, 上托外侧板 32 为两个, 且分别位于上托内侧板 22 的自由端, 上托外侧板 32 的自由端反折向上托内侧板 22 靠近顶板 12 的一端;

[0077] 上托外侧板 32 的自由端均设置有上托连接板 52, 且相对的上托连接板 52 对折至顶板 12 且相互连接;

[0078] 上托挡板 42 的数量为两个, 分别位于在顶板 12 的两端, 上托挡板 42 底部的两侧分别与同侧的上托内侧板 22 相连以实现所述上托内侧板 22 折起带动所述上托挡板 42 折起, 两个上托挡板 42、两个上托内侧板 22 及顶板 12 合围成上托容置腔。

[0079] 为了进一步优化上述技术方案, 本实用新型提供的缓冲装置, 在上托内侧板 22 和上托外侧板 32 之间还设置有间隔板 6, 以实现上托内侧板 22 和上托外侧板 32 之间形成间隙, 从而增强了上托的缓冲效果。进一步地, 将一侧的间隙做宽, 可以实现在该上托内侧板 22 和上托外侧板 32 间形成的空间内盛放配件, 即配件容置腔, 同时, 由于本实用新型实施例提供的缓冲包装用于盛放 DELL 显示器, 为了满足配件放入后与上托的顶板 12 贴合, 从而避免配件在配件容置腔内晃动, 本实用新型中, 上述间隔板 6 具有离散的多段, 且多段中相邻

的两段相对的部位具有能够内折形成支撑台 61 的内折条 62,使得配件放入后被该支撑台 62 撑起,从而配件被支撑台 62 以及顶板 12 定位,避免了运输过程中出现晃动,增强了运输的稳定性。

[0080] 进一步地,还包括与上托外侧板 32 相连的上托支脚 72,上托支脚 72 的设置使得上托顶部具有缓冲距离,增强了上托的缓冲效果。

[0081] 请参考图 11-图 20,具体地,本实用新型实施例提供的上托的成型过程为:

[0082] 完整纸板如图 11 所示;然后如图 12 所示,将两侧上托外侧板 32 的自由端反折向上托内衬板靠近顶板 12 的一侧;从而如图 13 所示,将两侧的上托连接板 52 相互黏贴在一起;反过来的示意图如图 14 所示;而后如图 15 和图 16 所示,将两侧的上托内侧板 22 向中间折起,带动两侧的上托挡板 42 也向中间折起;折起后如图 17 所示,而后将一侧间隔板 6 上的内折条 62 向内反折 180°,形成如图 18 所示的支撑台 61;而后将图 19 中顶板 12 上两块回避板 121 向下反折 90° 最终成型,如图 20 所示。该回避板 121 与该侧的上托内侧板 22 与上托外侧板 32 共同形成一个配件容置腔,同时起到将上托容置腔和配件容置腔隔开的目的,以免配件刮伤显示器。

[0083] 请参考图 21-图 33,可知图 21 至图 33 展示了外箱如何成型的过程。外箱包括呈一体式纸板结构的外箱侧板 31、外箱端板 32、连接板 33、外箱底板 34 以及第一外箱顶板 35 和第二外箱顶板 36;

[0084] 外箱侧板 31 和外箱端板 32 均为两个,且依次间隔排布,外箱侧板 31 的自由端设置有所述连接板 33,位于两端的外箱侧板 31 和外箱端板 32 通过连接板 33 相连;

[0085] 两个外箱侧板 31 的一侧分别连接有两个外箱底板 34,另一侧分别连接有第一外箱顶板 35 和第二外箱顶板 36,所述外箱侧板 31、外箱端板 32、外箱底板 34 以及共同形成外箱容置腔。

[0086] 进一步地,本实用新型提供的缓冲包装的外箱还包括设置在两个外箱端板 32 两侧四个加强封板 37,增强了外箱底板 34 封装时的封装效果,以及第一外箱顶板 35 和第二外箱顶板 36 封装时的封装效果。

[0087] 本实用新型一种实施例中,在第一外箱顶板 35 上设置手提板 351 以及沿该手提板 351 周围下折内凹的缓冲板 352。该缓冲板 352 在产品装箱后封箱时正好与上托的顶板 12 相接触,具有支撑功能,相当于上托顶面的缓冲功能,进一步增强了本实用新型的缓冲效果;手提板 351 在产品装箱后封箱时隐藏在箱体内部;当消费者买下产品后,可将该缓冲手提板 351 上折,穿过第二外箱顶板 36 露出,形成提手,方便消费者拿取。

[0088] 请参考图 21-图 33,具体地,本实用新型实施例提供的外箱的成型过程为:

[0089] 完整纸板如图 21 所示;然后如图 22 所示,将位于两侧的外箱侧板 31 和外箱端板 32 向中间折起;如图 23 所示,将位于外箱侧板 31 自由端的连接板 33 与对折过来的外箱端板 32 黏贴在一起;将上述结构撑开如图 24 所示;而后先如图 25 所示,外箱底部的两个加强封板 37 向内折,在如图 26 所示,将两个外箱底板 34 内折黏贴,外箱底部封闭形成;此时外箱如图 27 所示,可以进行装箱活动:将下托放入,将显示器放入下托容置腔中,而后放入上托,将显示器的上方置入上托容置腔,在支撑台 61 中放入配件;装箱完成后,如图 28 所示,将外箱顶部的两个加强封板 37 向内折;而后如图 29 和图 30 所示,将第一外箱顶板 35 上的缓冲板 352 下折;如图 32 所示将第一外箱顶板 35 内折,最后如图 33 所示,将第二外箱顶板

36 内折,封箱结束。

[0090] 本实用新型提供的缓冲包装,其下托、上托、以及外箱折叠成型后,均在显眼位置设置有方向标志,下托的标志请参看图 8,其间隔板 6 上具有箭头状标志;同样的,上托的标志请参看图 19 和图 20,其顶板 12 上具有箭头状标志;外箱标志请参看图 32,其第一外箱顶板 35 上具有箭头状标志;装配时,仅需将三个标志的箭头方向指向统一便可,使得装箱方便。

[0091] 综上所述,本实用新型提供的缓冲包装,其上托、下托以及外箱均为一体式纸板结构,能够展平运输,从而降低了运输成本,使用时能够通过简单的折叠,快速成型。且显示器盛放其中后,上下左右前后均有缓冲,能够进行有效地保护。且本实用新型的纸板均采用瓦楞纸成型,安全环保。

[0092] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0093] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

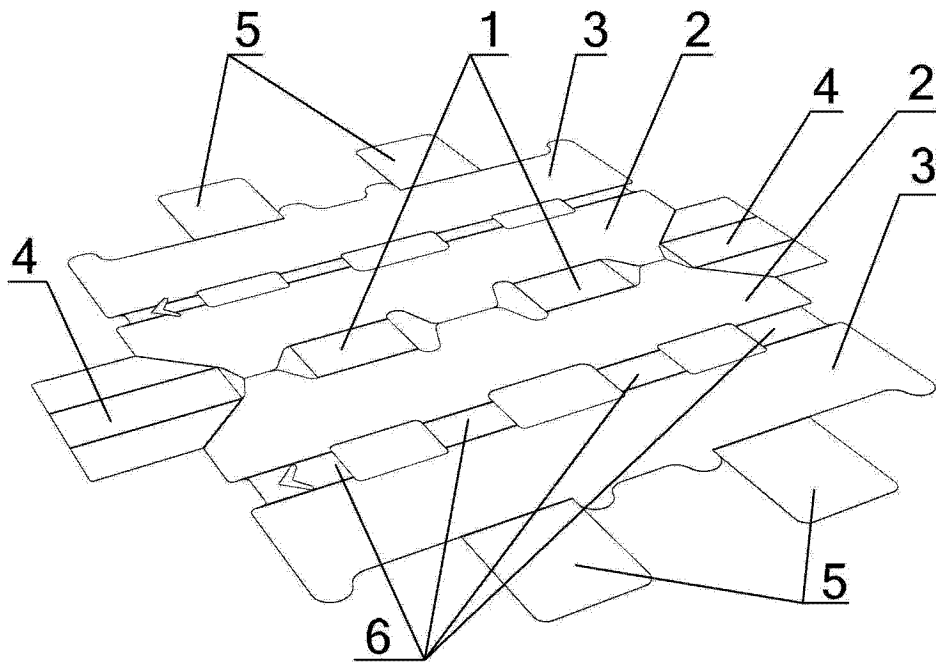


图 1

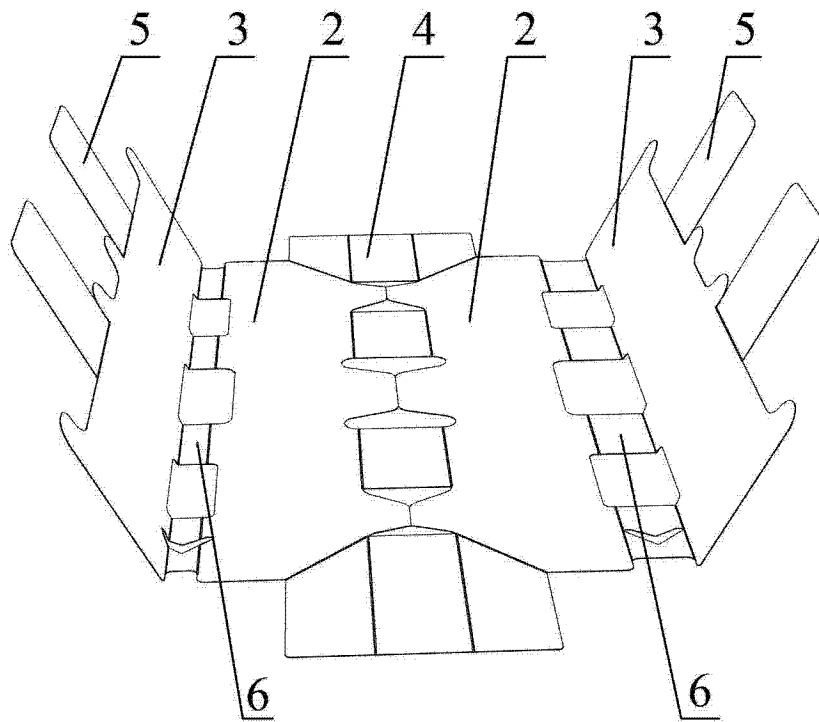


图 2

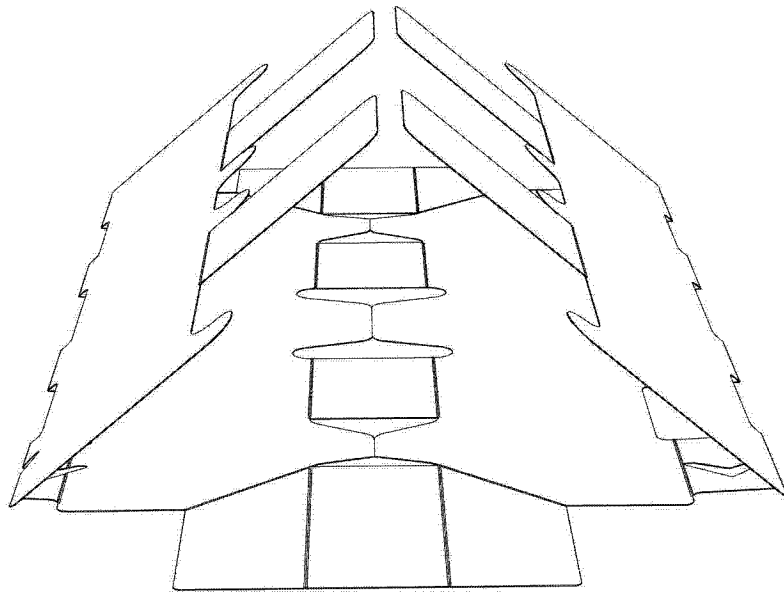


图 3

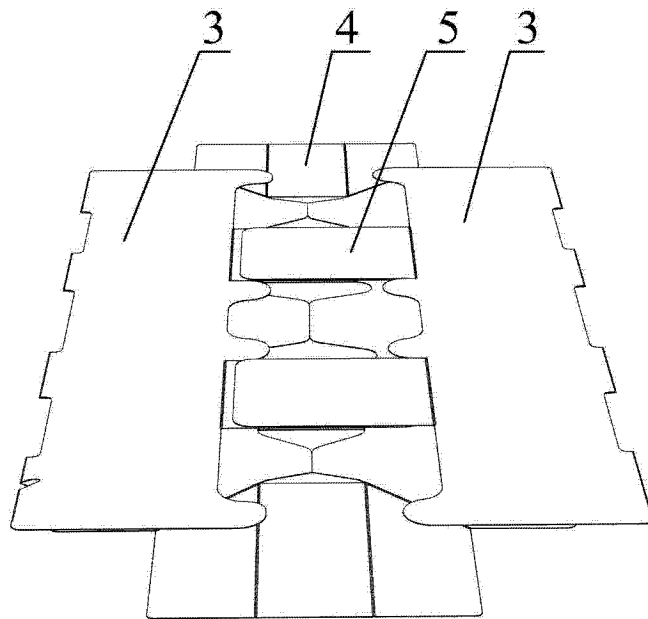


图 4

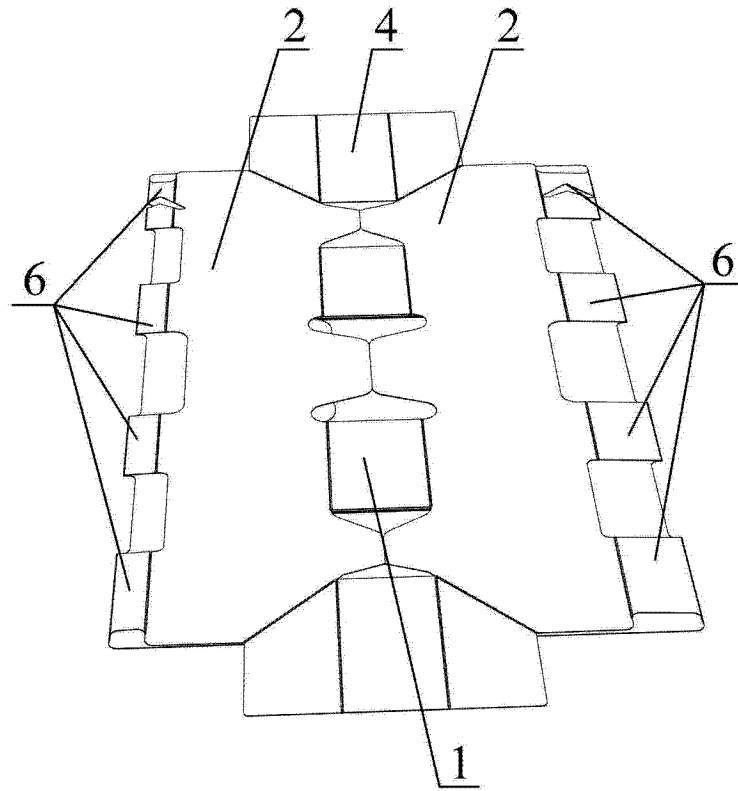


图 5

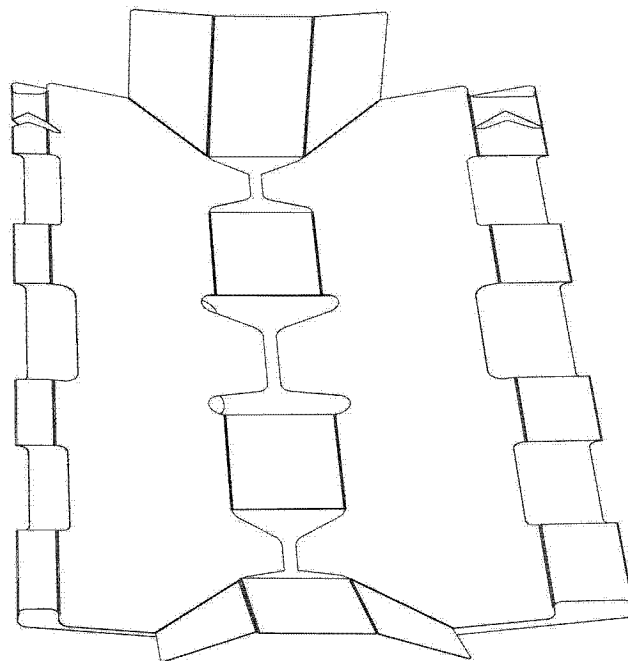


图 6

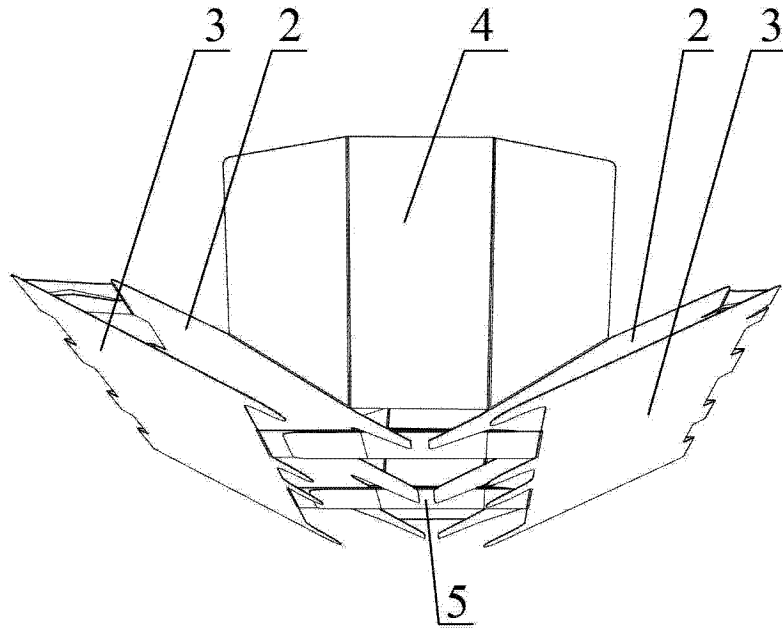


图 7

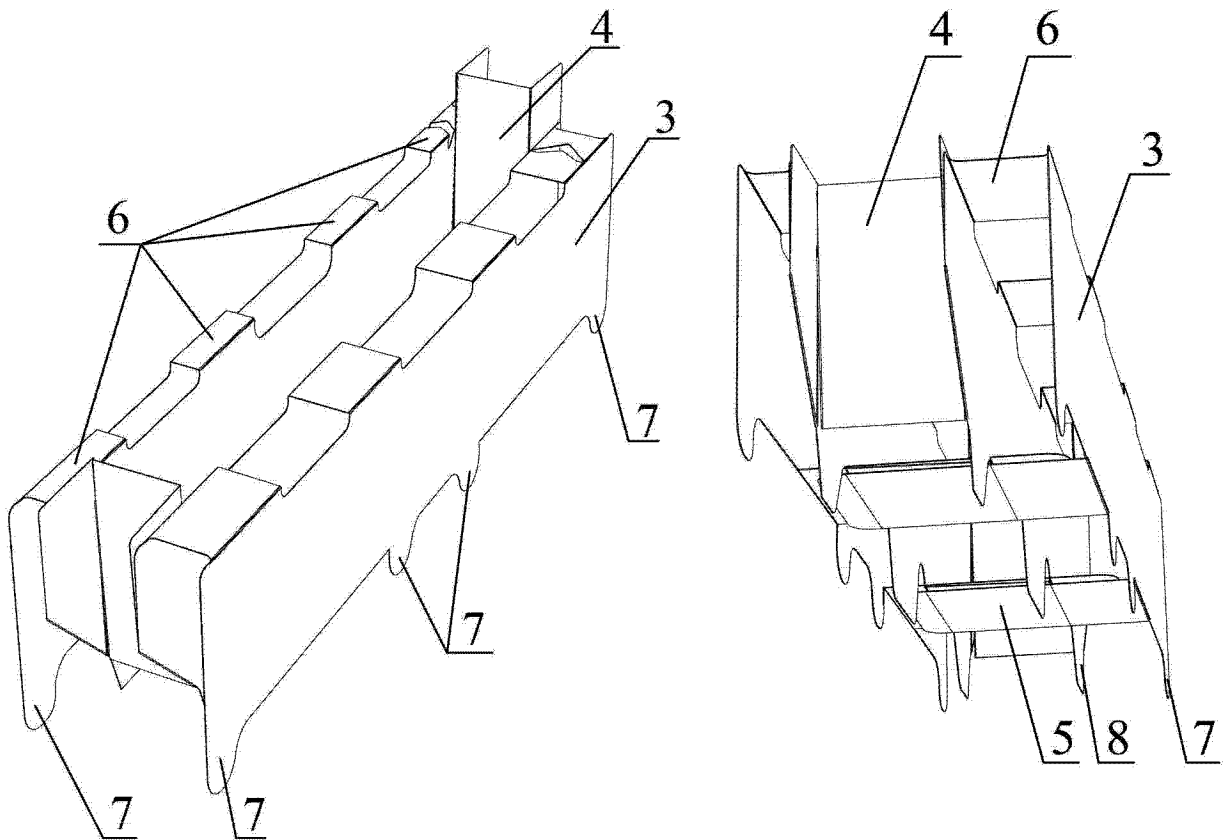


图 9

图 8

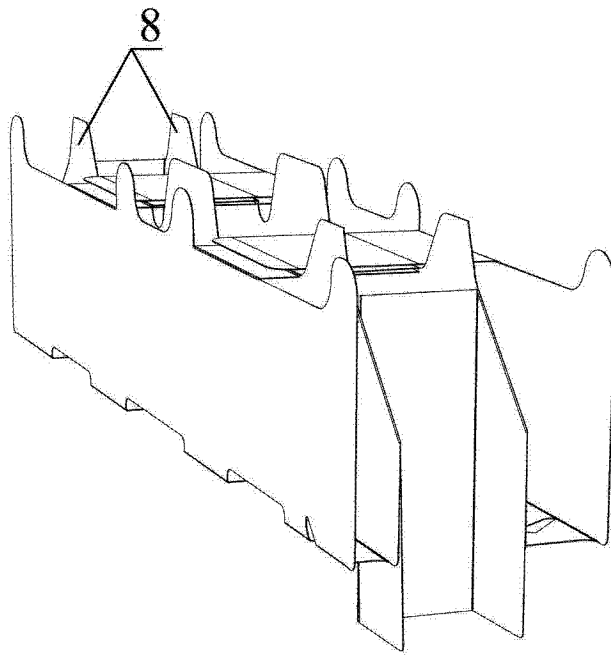


图 10

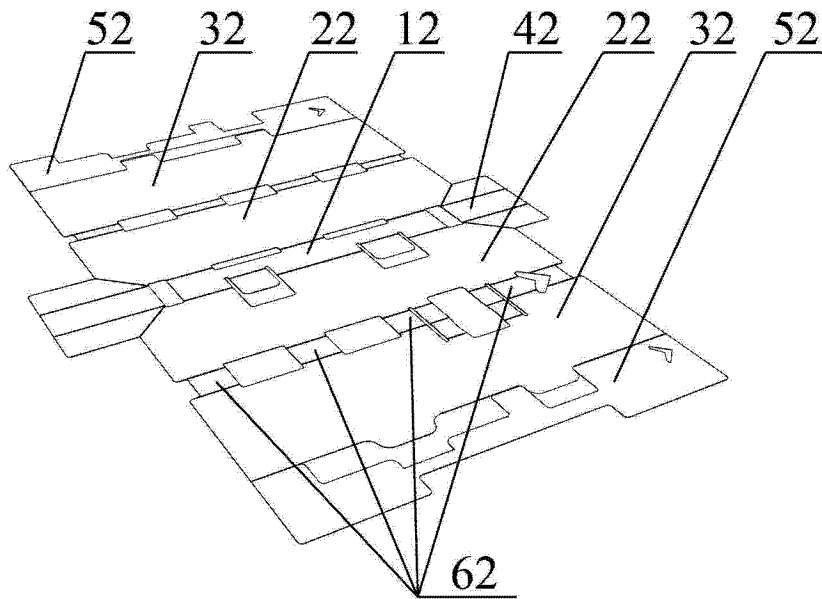


图 11

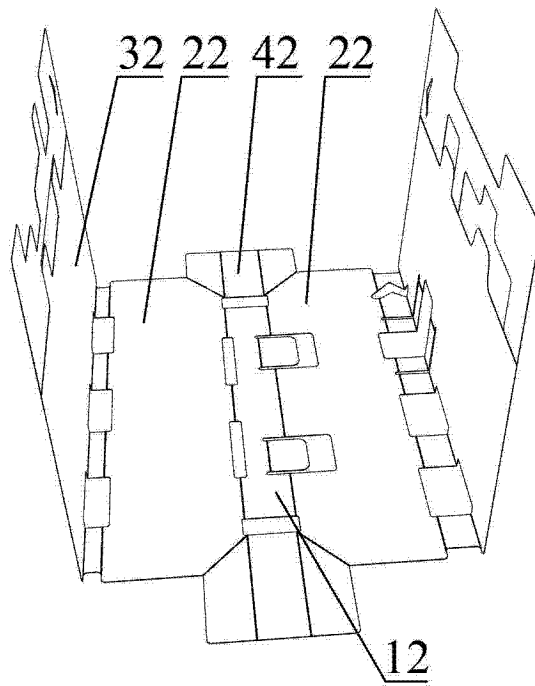


图 12

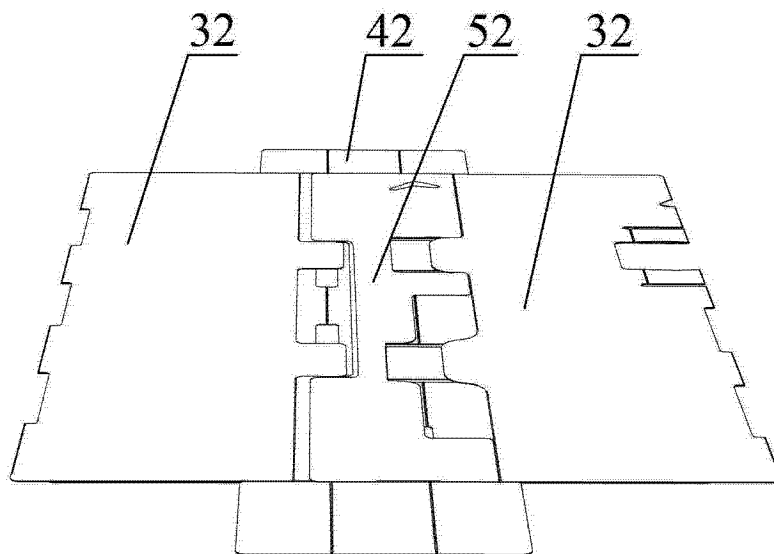


图 13

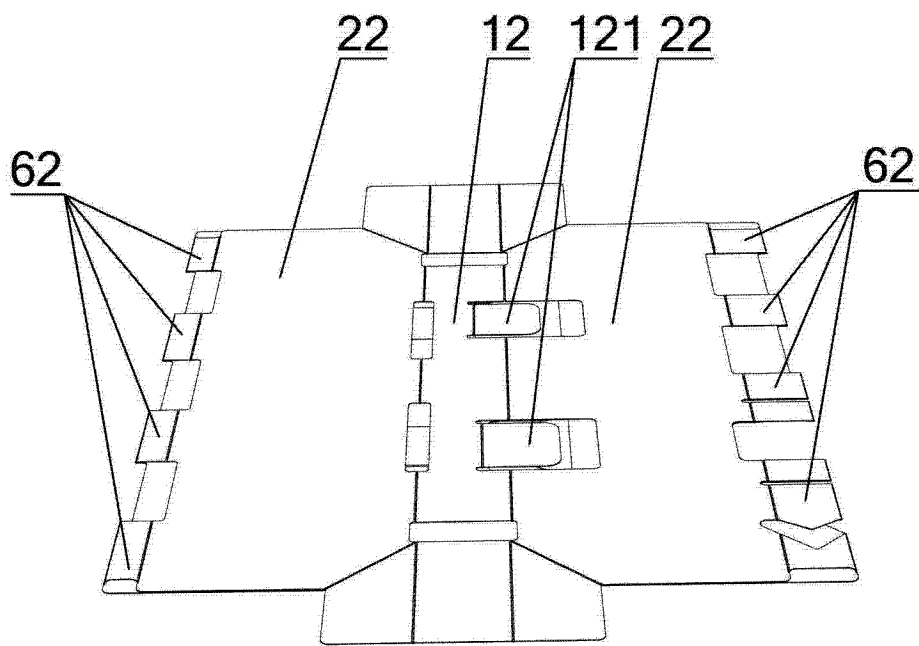


图 14

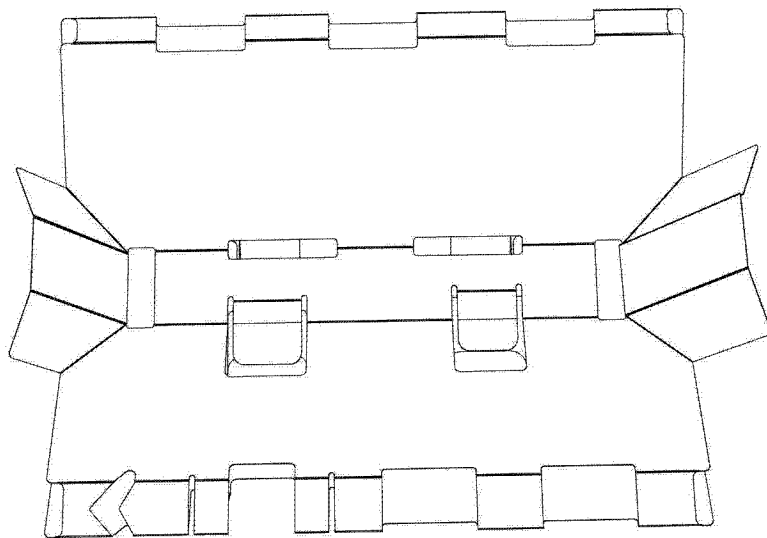


图 15

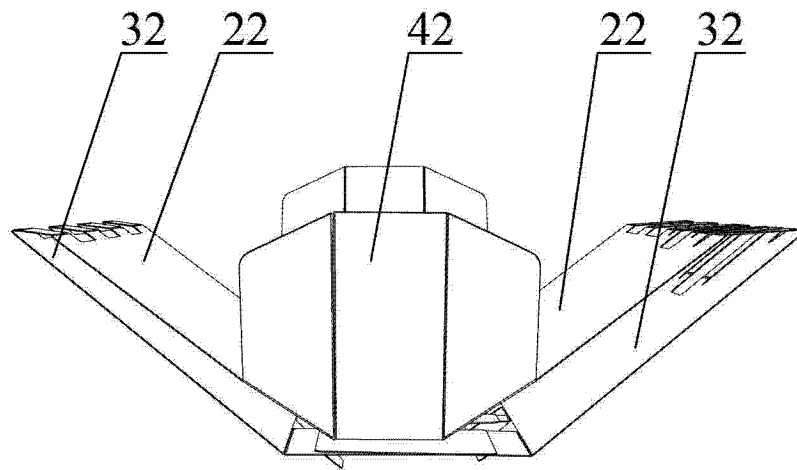


图 16

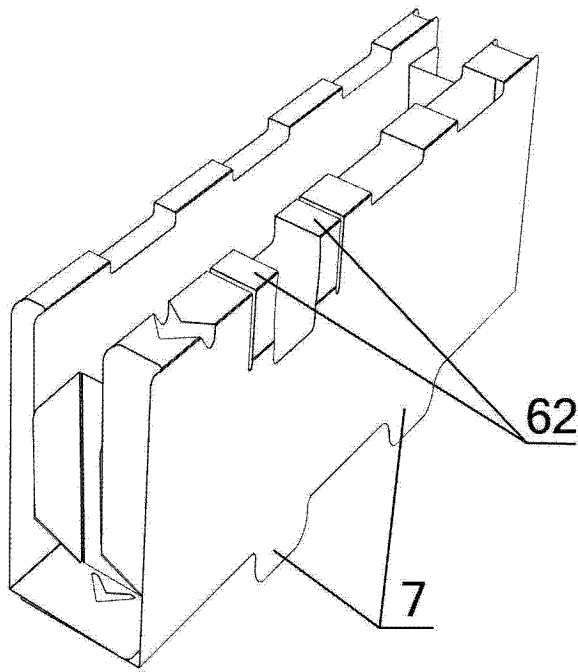


图 17

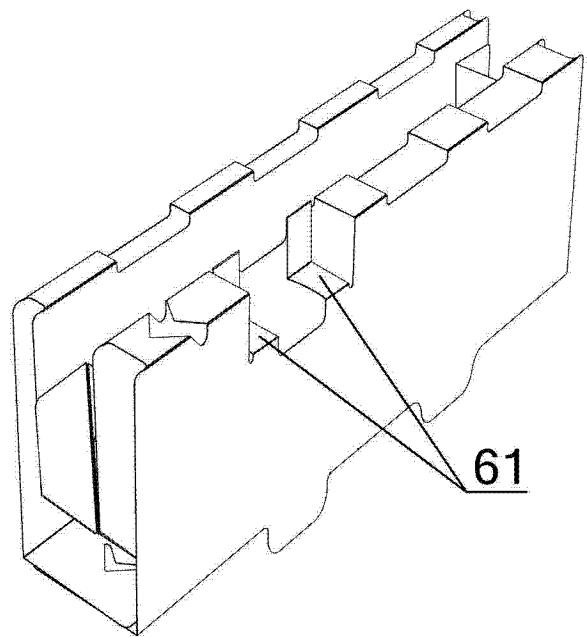


图 18

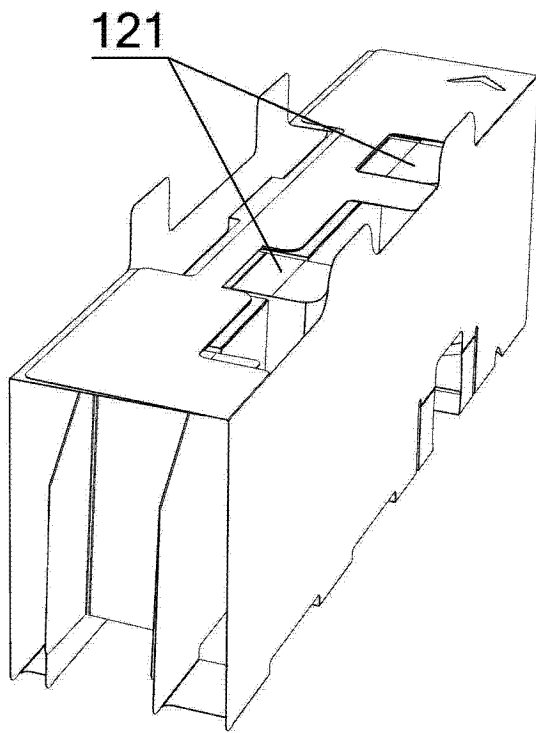


图 19

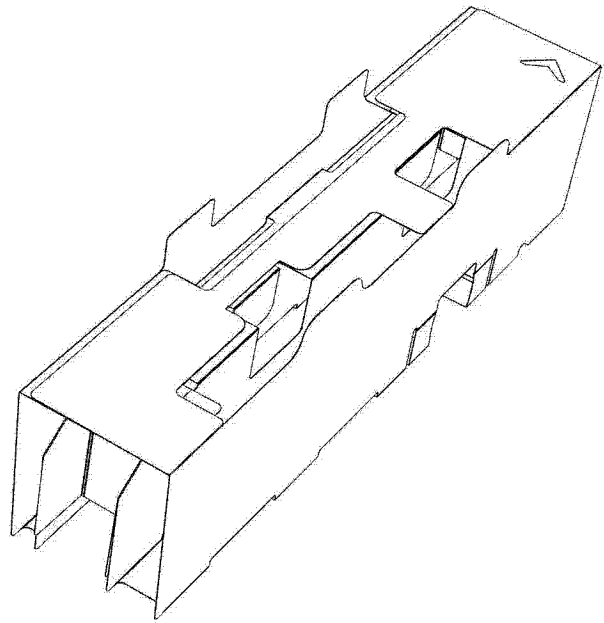


图 20

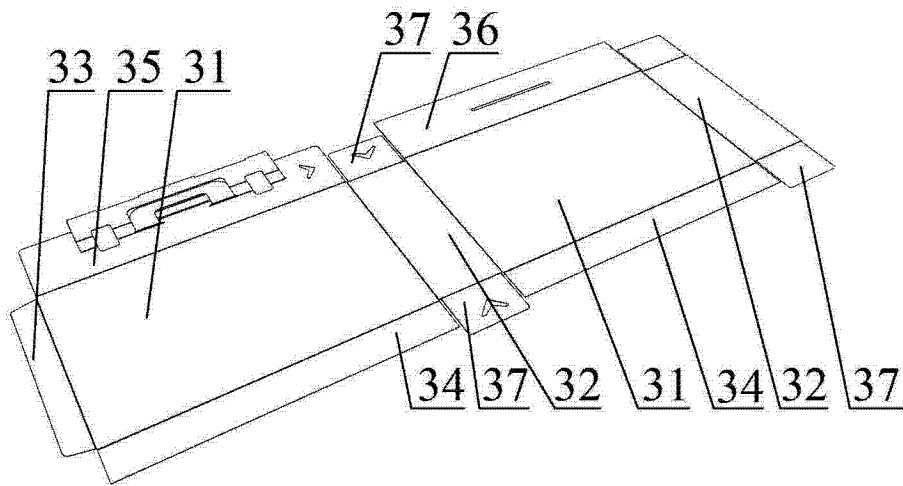


图 21

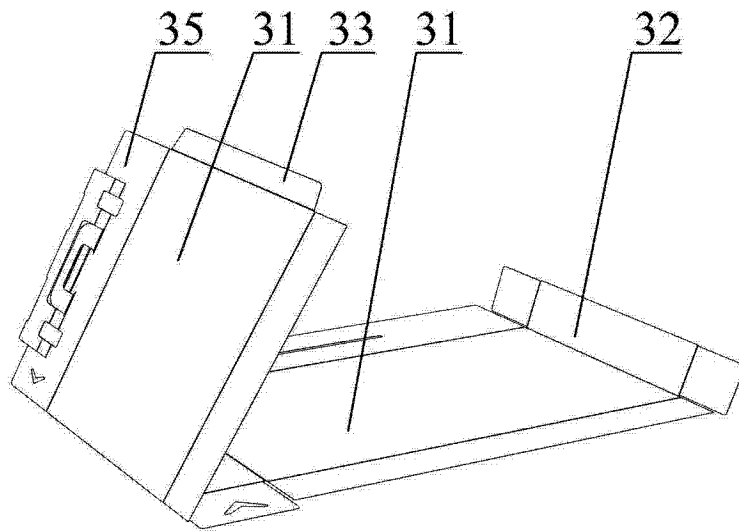


图 22

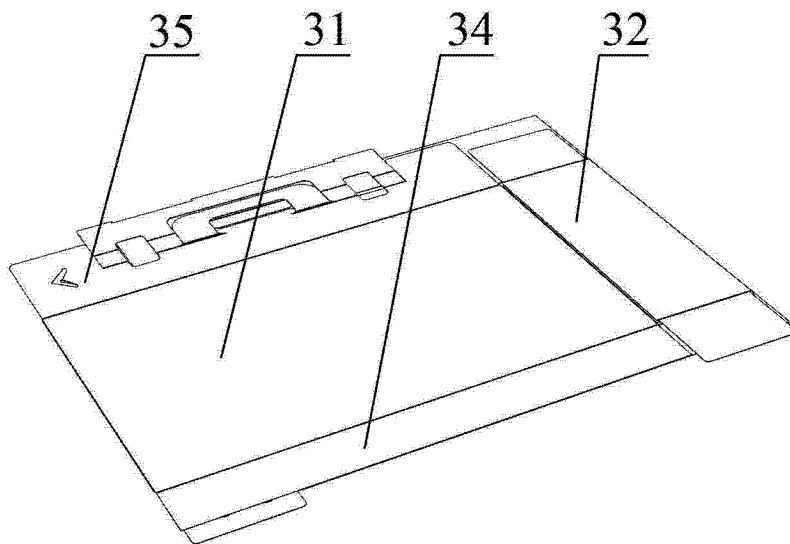


图 23

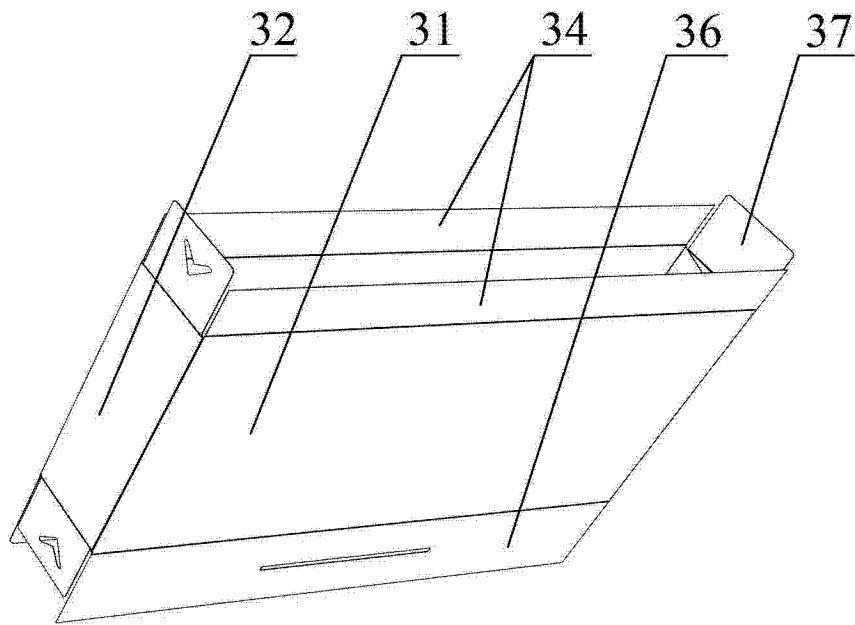


图 24

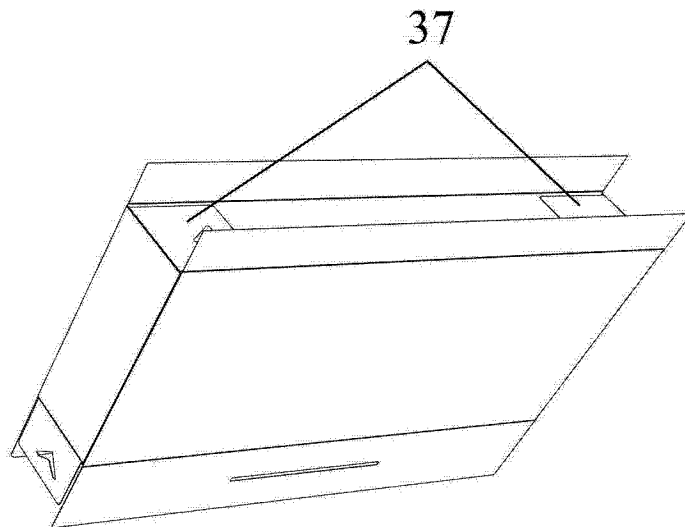


图 25

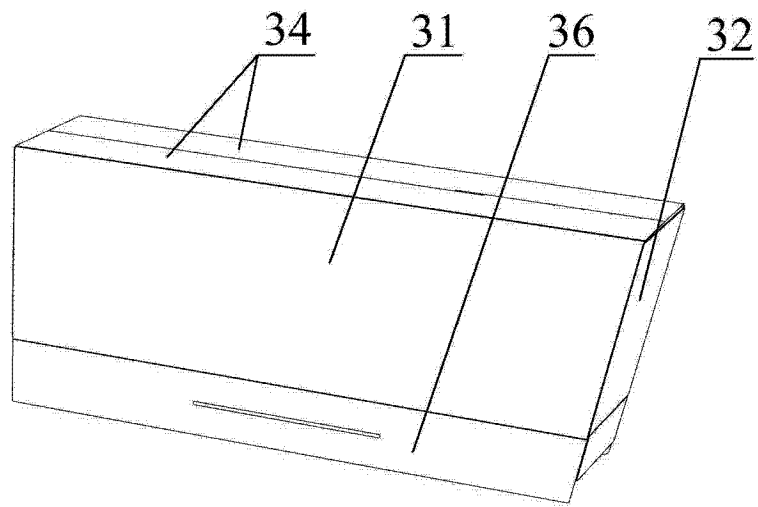


图 26

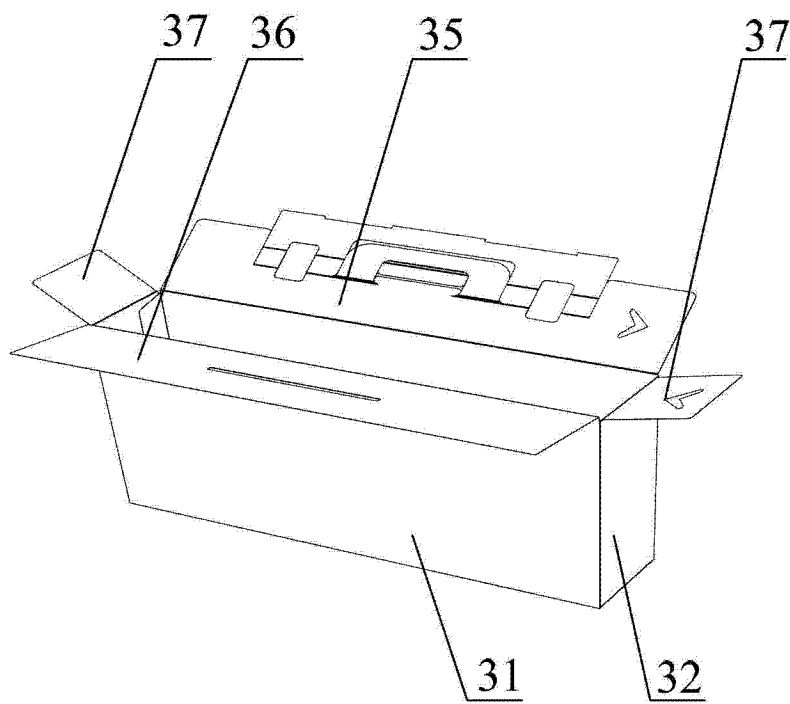


图 27

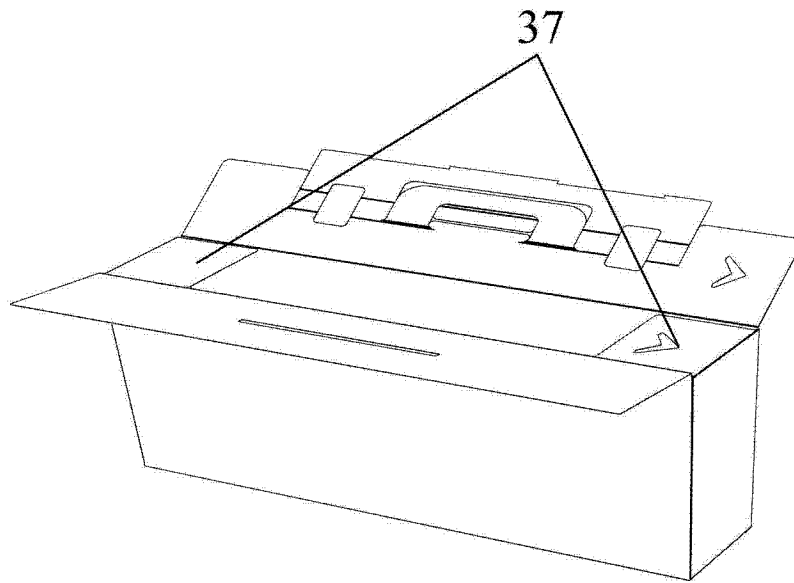


图 28

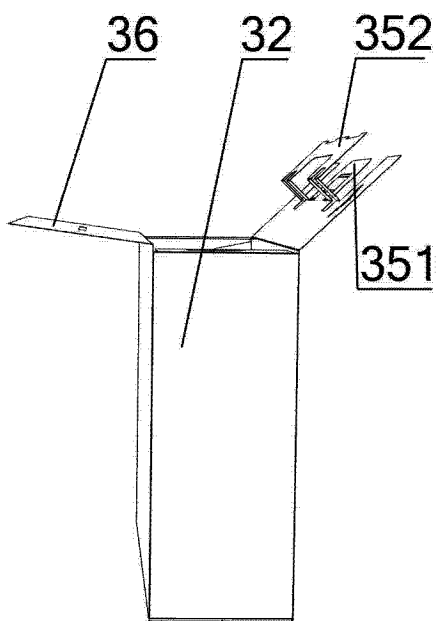


图 29

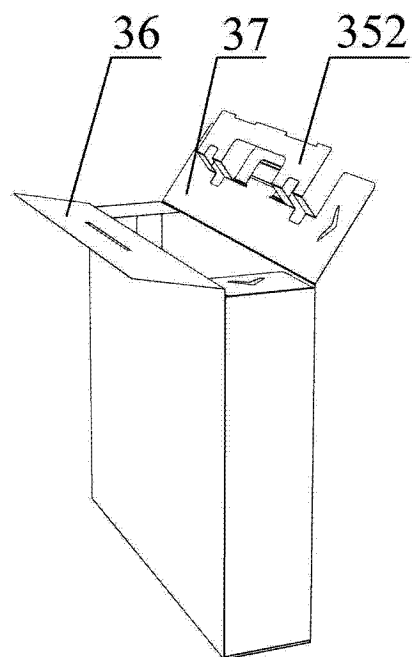


图 30

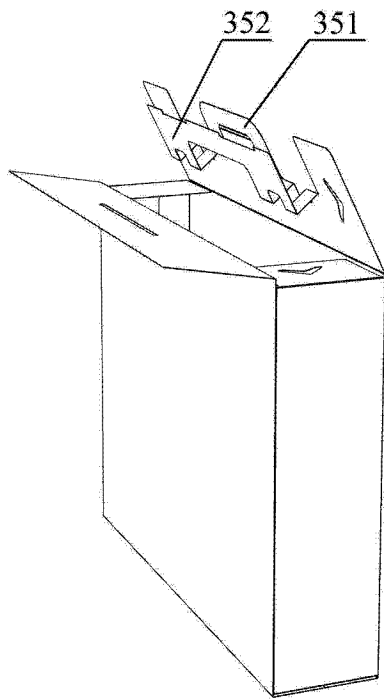


图 31

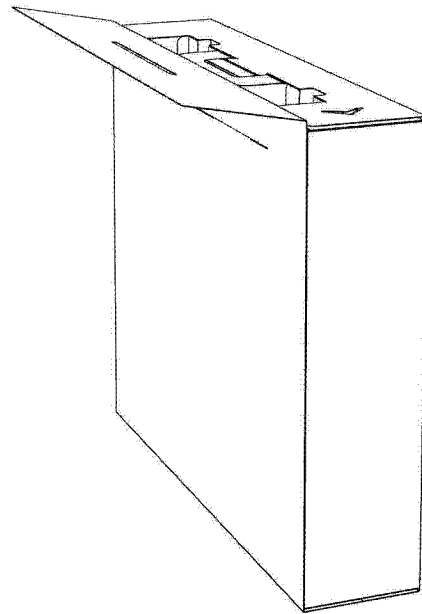


图 32

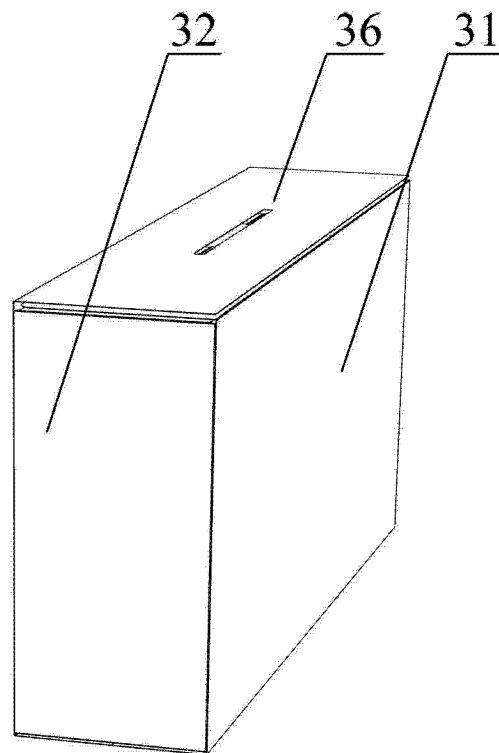


图 33