(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201525528 U
(45)授权公告日 2010.07.14

(21)申请号 200920312057.X

(22)申请日 2009.10.01

(73)专利权人 江苏华生塑业有限公司
地址 213136 江苏省常州市新北区空港产业园旺贤路9号

(72)发明人 仲建忠

(74)专利代理机构 常州市江海阳光知识产权代理有限公司 32214
代理人 翁坚刚

(51)Int.Cl.
B65D 6/18(2006.01)
B65D 43/14(2006.01)
B65D 25/02(2006.01)
B65D 81/02(2006.01)

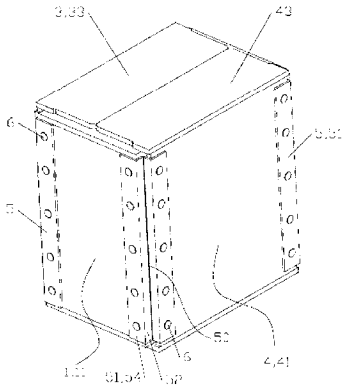
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

一种折叠式中空板周转箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种折叠式中空板周转箱，它包括第一板、第二板、第三板、第四板和4个铰链；第一板、第二板、第三板和第四板均为塑料中空板；第一板和第二板结构相同，前后平行设置；第三板和第四板结构相同，左右平行设置；4块板通过冲压折弯形成前、后、左、右板及4个顶盖和4个底盖；前、后、左、右板的两侧均各设有3至8个铆钉安装孔，4个铰链上也设有相应的铆钉安装孔；通过4个铰链及铆钉与第一板、第二板、第三板和第四板铆接固定从而连接在一起构成长方体的箱体；并在4个铰链处于箱体内部的部分上贴上由PE棉制成的保护条对箱内的存放物品进行防碰撞划伤保护。该折叠式中空板周转箱结构简单，折叠方便，且占用空间较小。



CN 201525528 U

1. 一种折叠式中空板周转箱，包括第一板 (1)、第二板 (2)、第三板 (3) 和第四板 (4)；第一板 (1) 和第二板 (2) 是完全相同的两块塑料中空板，两者前后平行设置；第三板 (3) 和第四板 (4) 是完全相同的两块塑料中空板，两者左右平行设置；由第一板 (1)、第二板 (2)、第三板 (3) 和第四板 (4) 构成长方体的箱体，其特征在于：还包括 4 个铰链 (5)；

所述第一板 (1)、第二板 (2)、第三板 (3) 和第四板 (4) 均为由一块矩形塑料中空板通过冲压而制成的折弯板，且四块板的中部两侧均在每侧设有 3 至 8 个铆钉安装孔；所述铰链 (5) 由连接部 (50) 和两个背部连接在连接部 (50) 上的插槽式合页 (51) 构成，每个合页 (51) 上均设有 6 至 16 个铆钉安装孔；将第一板 (1)、第二板 (2)、第三板 (3) 和第四板 (4) 由各自的中部两侧分别插入相应铰链 (5) 的插槽式合页 (51) 中，并通过 8 组铆钉 (6) 分别通过各个合页 (51) 依次将第一板 (1)、第三板 (3)、第二板 (2)、第四板 (4) 以及第一板 (1) 铆接固定在一起。

2. 根据权利要求 1 所述的一种折叠式中空板周转箱，其特征在于：所述第一板 (1) 和第二板 (2) 的厚度为 4 至 8 毫米；第一板 (1) 包括前板 (11)、连接在前板 (11) 下端的前底盖 (12) 和连接在前板 (11) 上端的前顶盖 (13)，且前底盖 (12) 和前顶盖 (13) 在折弯时均朝向前板 (11) 的后方；第二板 (2) 包括后板 (21)、连接在后板 (21) 下端的后底盖 (22) 和连接在后板 (21) 上端的后顶盖 (23)，且后底盖 (22) 和后顶盖 (23) 在折弯时均朝向后板 (21) 的前方；前板 (11) 和后板 (21) 的形状大小完全相同；第一板 (1) 两侧的铆钉安装孔即设于前板 (11) 的两侧；第二板 (2) 两侧的铆钉安装孔即设于后板 (21) 的两侧，且后板 (21) 上的铆钉安装孔的位置与前板 (11) 相对；前底盖 (12)、前顶盖 (13)、后底盖 (22) 和后顶盖 (23) 的形状大小完全相同；前底盖 (12) 和后底盖 (22) 的中下部的长度略大于上部的长度，从而使得前底盖 (12) 和后底盖 (22) 的中下部的长度略大于上部的长度，从而使得第一板 (1) 在前底盖 (12) 的上部两侧以及使得第二板 (2) 在后底盖 (22) 的上部两侧各形成 1 个下部凹口 (81)；前顶盖 (13) 和后顶盖 (13) 的上中部的长度略大于下部的长度，从而使得第一板 (1) 在前顶盖 (13) 的下部两侧以及使得第二板在后顶盖 (13) 的下部两侧各形成 1 个上部凹口 (82)。

3. 根据权利要求 2 所述的一种折叠式中空板周转箱，其特征在于：所述第三板 (3) 和第四板 (4) 的厚度为 4 至 8 毫米；第三板 (3) 包括左板 (31)、连接在左板 (31) 下端的左底盖 (32) 和连接在左板 (31) 上端的左顶盖 (33)，且左底盖 (32) 和左顶盖 (33) 在折弯时均朝向左板 (31) 的右方；第四板 (4) 也是由一块矩形塑料中空板通过冲压而制成的折弯板，第四板 (4) 包括右板 (41)、连接在右板 (41) 下端的右底盖 (42) 和连接在右板 (41) 上端的右顶盖 (43)，且右底盖 (42) 和右顶盖 (43) 在折弯时均朝向右板 (41) 的左方；左板 (31) 和右板 (41) 的形状大小完全相同，其高度均比前板 (11) 的高度大出两倍的前板 (11) 的厚度；第三板 (3) 两侧的 3 至 8 个铆钉安装孔即设于左板 (31) 的两侧，第四板 (4) 两侧的 3 至 8 个铆钉安装孔即设于右板 (41) 的两侧，且左板 (31) 和右板 (41) 上各铆钉安装孔的位置与前板 (11) 和后板 (21) 上的铆钉安装孔的位置相对；左底盖 (32)、左顶盖 (33)、右底盖 (42) 和右顶盖 (43) 的形状大小完全相同，且其宽度均为前底盖 (12) 上部的长度的一半；左底盖 (32) 和右底盖 (42) 的上部的长度略大于中下部的长度，从而使得第三板 (3) 在左底盖 (32) 的上部两侧以及使得第四板 (4) 在右底盖 (42) 的上部两侧各形成 1 个下部凸起 (83)；左顶盖 (33) 和右顶盖 (43) 的下部的长度略大于上中部的长度，从而使得第三板 (3)

在左顶盖 (33) 的下部两侧以及使得第四板 (4) 在右顶盖 (43) 的下部两侧各形成 1 个上部凸起 (84) ;第三板 (3) 和第四板 (4) 的各个上下部凸部 (83)、(84) 的位置及形状大小与第一板 (1) 和第二板 (2) 的各个上下部凹口 (81)、(82) 相配。

4. 根据权利要求 3 所述的一种折叠式中空板周转箱,其特征在于 :所述铰链 (5) 是由聚丙烯注塑制成的一体件,其高度与前板 (11) 的高度相同 ;连接部 (50) 为弹性薄板,可以扭曲,其长度为 1 至 2 毫米 ;每个合页 (51) 由连接片 (52)、垂直连接在连接片 (52) 内侧的内侧页片 (53) 和垂直连接在连接片 (52) 外侧的外侧页片 (54) 构成而形成插槽,并且各合页 (51) 由其连接片 (52) 的内侧与连接部 (50) 连接在一起 ;每个合页 (51) 的连接片 (52) 和 2 个页片 (53)、(54) 所形成的一个插槽的厚度与各塑料中空板的厚度相配合 ;每个页片 (53)、(54) 上均设有 3 至 8 个上下布置的铆钉安装孔,且铆钉安装孔的大小、位置与前板 (11)、后板 (21)、左板 (31) 和右板 (41) 上的铆钉安装孔的大小、位置相配合。

5. 根据权利要求 4 所述的一种折叠式中空板周转箱,其特征在于 :还包括 8 条保护条 (7) ;保护条 (7) 为由聚乙烯棉裁剪成的长条形薄层保护棉 ;每条保护条 (7) 的形状大小与每个铰链 (5) 的内侧页片 (53) 的形状大小相同 ;8 条保护条 (7) 分别贴在 4 个铰链 (5) 的 8 个内侧页片 (53) 上,将 8 个内侧页片 (53) 完全覆盖。

6. 根据权利要求 5 所述的一种折叠式中空板周转箱,其特征在于 :所述内侧页片 (53) 和覆盖在页片 (53) 上的保护条 (7) 的总厚度小于各个凹口 (81)、(82) 的凹陷尺寸。

一种折叠式中空板周转箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种包装箱，特别涉及一种可折叠的周转箱。

背景技术

[0002] 周转箱是一种广泛应用于各种场合的包装箱。作为物流的载体，在日常生活中，周转箱可用于商品的运输、周转和存放；在工业生产中，特别是流水线作业中，周转箱的使用频率更高，广泛用于精密注塑产品及半成品的机械、电子等产品的存放。

[0003] 现有的周转箱从结构上可分为固定式和可折叠式。固定式的周转箱比较牢靠，适用于存放重量较大的物品，但其在空箱存储存和运输过程中，占用空间较大，造成仓储利用率低和运输成本较大。故出现了可折叠的周转箱，达到了空箱时可折叠的效果，克服了上述不足，适用于存放较轻的物品，例如电子产品、注塑产品等。中国专利文献 CN1342592 公开了一种收折式塑料周转箱，该产品利用活动联接机构实现了箱体的折叠，但结构过于复杂，致使制作成本较大，自身重量重，搬运不方便。

[0004] 现有的周转箱从材料上大致可分为纸板箱、木板箱、硬塑料箱和塑料中空板箱。纸板箱缺点是使用寿命较短，且易损坏、、易进灰尘，长久使用成本较高昂；木板箱较重，搬运不方便，易受潮，且大量使用木材，会破坏自然生态平衡；已有的塑料箱等注塑产品大都小体积、大重量；而新出现的塑料中空板箱所采用的中空板是一种重量轻（空心结构）、无毒、无污染、防水、防震、抗老化、耐腐蚀、颜色丰富的新型材料，相比于纸板、木板结构产品，中空板具有防潮、抗腐蚀等优势，相比于注塑产品，中空板具有防震、可灵活设计结构，不需开注塑模具等优势。同时，该板材可通过原料的控制灵活的加入防静电、导电母料等，生产出具有导电、防静电功能的塑料中空板板材。因此，塑料中空板是一种新型的环保型包装材料。中国专利文献 CN2679049Y 公开了一种中空板折叠周转箱，包括底板、前后左右侧板和上框架等，该产品就是采用塑料中空板制成的折叠式周转箱，但它结构较为复杂，且采用 V 型折叠方法，折叠后占用空间仍较大，拆装又较繁琐，在箱内各板连接处也没有设置任何保护措施，对存放的物品保护不够。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种结构简单、占用空间较小、对箱内物品保护较好的折叠式塑料中空板周转箱。

[0006] 实现本实用新型目的的技术方案是：本实用新型的折叠式中空板周转箱包括第一板、第二板、第三板、第四板和 4 个铰链。第一板和第二板是完全相同的两块塑料中空板，两者前后平行设置。第三板和第四板是完全相同的两块塑料中空板，两者左右平行设置。由第一板、第二板、第三板和第四板构成长方体的箱体。

[0007] 上述第一板、第二板、第三板和第四板均为由一块矩形塑料中空板通过冲压而制成的折弯板，且四块板的中部两侧均在每侧设有 3 至 8 个铆钉安装孔。上述铰链由连接部和两个背部连接在连接部上的插槽式合页构成，每个合页上均设有 6 至 16 个铆钉安装孔。

将第一板、第二板、第三板和第四板由各自的中部两侧分别插入相应铰链的插槽式合页中，并通过 8 组铆钉分别通过各个合页依次将第一板、第三板、第二板、第四板以及第一板铆接固定在一起。

[0008] 上述第一板和第二板的厚度为 4 至 8 毫米。第一板包括前板、连接在前板下端的前底盖和连接在前板上端的前顶盖，且前底盖和前顶盖在折弯时均朝向前板的后方。第二板包括后板、连接在后板下端的后底盖和连接在后板上端的后顶盖，且后底盖和后顶盖在折弯时均朝向后板的前方。前板和后板的形状大小完全相同。第一板两侧的铆钉安装孔即设于前板的两侧。第二板两侧的铆钉安装孔即设于后板的两侧，且后板上的铆钉安装孔的位置与前板相对。前底盖、前顶盖、后底盖和后顶盖的形状大小完全相同。前底盖和后底盖的中下部的长度略大于上部的长度，从而使得前底盖和后底盖的中下部的长度略大于上部的长度，从而使得第一板在前底盖的上部两侧以及使得第二板在后底盖的上部两侧各形成 1 个下部凹口。前顶盖和后顶盖的上中部的长度略大于下部的长度，从而使得第一板在前顶盖的下部两侧以及使得第二板在后顶盖的下部两侧各形成 1 个上部凹口。

[0009] 上述第三板和第四板的厚度为 4 至 8 毫米。第三板包括左板、连接在左板下端的左底盖和连接在左板上端的左顶盖，且左底盖和左顶盖在折弯时均朝向左板的右方。第四板也是由一块矩形塑料中空板通过冲压而制成的折弯板，第四板包括右板、连接在右板下端的右底盖和连接在右板上端的右顶盖，且右底盖和右顶盖在折弯时均朝向右板的左方。左板和右板的形状大小完全相同，其高度均比前板的高度大出两倍的前板的厚度。第三板两侧的 3 至 8 个铆钉安装孔即设于左板的两侧，第四板两侧的 3 至 8 个铆钉安装孔即设于右板的两侧，且左板和右板上各铆钉安装孔的位置与前板和后板上的铆钉安装孔的位置相对。左底盖、左顶盖、右底盖和右顶盖的形状大小完全相同，且其宽度均为前底盖上部的长度的一半。左底盖和右底盖的上部的长度略大于中下部的长度，从而使得第三板在左底盖的上部两侧以及使得第四板在右底盖的上部两侧各形成 1 个下部凸起。左顶盖和右顶盖的下部的长度略大于上中部的长度，从而使得第三板在左顶盖的下部两侧以及使得第四板在右顶盖的下部两侧各形成 1 个上部凸起。第三板和第四板的各个上下部凸部、的位置及形状大小与第一板和第二板的各个上下部凹口、相配。

[0010] 上述铰链是由聚丙烯注塑制成的一体件，其高度与前板的高度相同。连接部为弹性薄板，可以扭曲，其长度为 1 至 2 毫米。每个合页由连接片、垂直连接在连接片内侧的内侧页片和垂直连接在连接片外侧的外侧页片构成而形成插槽，并且各合页由其连接片的内侧与连接部连接在一起。每个合页的连接片和 2 个页片、所形成的一个插槽的厚度与各塑料中空板的厚度相配合。每个页片、上均设有 3 至 8 个上下布置的铆钉安装孔，且铆钉安装孔的大小、位置与前板、后板、左板和右板上的铆钉安装孔的大小、位置相配合。

[0011] 上述折叠式中空板周转箱还包括 8 条保护条。保护条为由聚乙烯棉裁剪成的长条形薄层保护棉。每条保护条的形状大小与每个铰链的内侧页片的形状大小相同。8 条保护条分别贴在 4 个铰链的 8 个内侧页片上，将 8 个内侧页片完全覆盖。

[0012] 上述内侧页片和覆盖在页片上的保护条的总厚度小于各个凹口、的凹陷尺寸。

[0013] 本实用新型具有积极的效果：

[0014] (1) 本实用新型的折叠式中空板周转箱结构简单，折叠简易方便，折叠后所占空间较小，节省运输空间和仓储空间。

[0015] (2) 本实用新型的折叠式中空板周转箱通过使用铰链连接加强了周装箱的强度。

[0016] (3) 本实用新型的折叠式中空板周转箱在箱内连接处的铰链上通过粘贴 PE 棉来防止运输的物品在运输过程中碰撞划伤，对运输的物品起到了很好的保护作用。

[0017] (4) 本实用新型的折叠式中空板周转箱美观大方，具有强度高、重量轻、无毒、无污染、防水、防震、抗老化、耐腐蚀等优点。

[0018] (5) 本实用新型的折叠式中空板周转箱在制作时箱体的尺寸可根据顾客的要求随意变动，节省了普通周转箱高昂的制作模具费用。

[0019] (6) 本实用新型的折叠式中空板周转箱使用时，如果箱子的某处受到损坏，只需要取下铆钉更换相应的一块塑料中空板，延长了周转箱的使用寿命。

[0020] (7) 本实用新型的折叠式中空板周转箱可拆卸可折叠，方便了操作工人的作业。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型的一种立体结构示意图，此时的周转箱的各个顶盖和底盖处于折弯的封闭状态。

[0022] 图 2 为图 1 的周转箱打开时的立体示意图。

[0023] 图 3 为从图 2 的后方观察时的立体示意图。

[0024] 图 4 为周转箱由图 2 的打开状态折叠后成为折叠状态时的立体示意图。

[0025] 图 5 为周转箱由图 4 的折叠状态拆下一个合页上的铆钉并展开后的立体示意图。

[0026] 上述附图中的标记如下：

[0027] 第一板 1，前板 11，前底盖 12，前顶盖 13，

[0028] 第二板 2，后板 21，后底盖 22，后顶盖 23，

[0029] 第三板 3，左板 31，左底盖 32，左顶盖 33，

[0030] 第四板 4，右板 41，右底盖 42，右顶盖 43，

[0031] 铰链 5，连接部 50，合页 51，连接片 52，内侧页片 53，外侧页片 54，

[0032] 铆钉 6，

[0033] 保护条 7，

[0034] 下部凹口 81，上部凹口 82，下部凸起 83，上部凸起 84。

具体实施方式

[0035] (实施例 1)

[0036] 见图 1、图 2 及图 5，本实施例的折叠式中空板周转箱包括第一板 1、第二板 2、第三板 3、第四板 4、铰链 5、铆钉 6 和保护条 7。

[0037] 见图 1 至图 3，第一板 1 和第二板 2 是完全相同的两块塑料中空板，厚度约为 5 毫米。第一板 1 为由一块矩形塑料中空板通过冲压而制成的折弯板，第一板 1 包括前板 11、连接在前板 11 下端的前底盖 12 和连接在前板 11 上端的前顶盖 13，且前底盖 12 和前顶盖 13 在折弯时均朝向前板 11 的后方。第二板 2 也是由一块矩形塑料中空板通过冲压而制成的折弯板，第二板 2 包括后板 21、连接在后板 21 下端的后底盖 22 和连接在后板 21 上端的后顶盖 23，且后底盖 22 和后顶盖 23 在折弯时均朝向后板 21 的前方。前板 11 和后板 21 的形状大小完全相同，两者前后平行设置。前板 11 和后板 21 的左侧均设有 5 个上下布置的

铆钉安装孔，前板 11 和后板 21 的右侧在与左侧相对的位置也设有 5 个上下布置的铆钉安装孔。前底盖 12、前顶盖 13、后底盖 22 和后顶盖 23 的形状大小完全相同。

[0038] 在图 2 及图 3 所示的状态下，前底盖 12 和后底盖 22 的中下部的长度略大于上部的长度，从而使得第一板 1 在前底盖 12 的上部两侧以及使得第二板 2 在后底盖 22 的上部两侧各形成 1 个下部凹口 81。前顶盖 13 和后顶盖 13 的上中部的长度略大于下部的长度，从而使得第一板 1 在前顶盖 13 的下部两侧以及使得第二板在后顶盖 13 的下部两侧各形成 1 个上部凹口 82。

[0039] 见图 1 至图 3，第三板 3 和第四板 4 是完全相同的两块塑料中空板，厚度约为 5 毫米。第三板 3 和第四板 4 的高度与第一板 1 和第二板 2 的高度相同。第三板 3 为由一块矩形塑料中空板通过冲压而制成的折弯板，第三板 3 包括左板 31、连接在左板 31 下端的左底盖 32 和连接在左板 31 上端的左顶盖 33，且左底盖 32 和左顶盖 33 在折弯时均朝向左板 31 的右方。第四板 4 也是由一块矩形塑料中空板通过冲压而制成的折弯板，第四板 4 包括右板 41、连接在右板 41 下端的右底盖 42 和连接在右板 41 上端的右顶盖 43，且右底盖 42 和右顶盖 43 在折弯时均朝向右板 41 的左方。左板 31 和右板 41 的形状大小完全相同，两者左右平行设置。左板 31 和右板 41 的高度均比前板 11 的高度大出两倍的前板 11 的厚度，在本实施例中，即大 10 毫米。左板 31 和右板 41 的前侧均设有 5 个上下布置的铆钉安装孔，且铆钉安装孔的位置与前板 11 和后板 21 上的铆钉安装孔的位置相对。左板 31 和右板 41 的后侧在与前侧相对的位置也设有 5 个上下布置的铆钉安装孔。左底盖 32、左顶盖 33、右底盖 42 和右顶盖 43 的形状大小完全相同，且其高度均为前底盖 12 上部的长度的一半。

[0040] 在图 2 及图 3 所示的状态下，左底盖 32 和右底盖 42 的上部的长度略大于中下部的长度，从而使得第三板 3 在左底盖 32 的上部两侧以及使得第四板 4 在右底盖 42 的上部两侧各形成 1 个下部凸起 83。左顶盖 33 和右顶盖 43 的下部的长度略大于上中部的长度，从而使得第三板 3 在左顶盖 33 的下部两侧以及使得第四板 4 在右顶盖 43 的下部两侧各形成 1 个上部凸起 84。第三板 3 和第四板 4 的各个上下部凸部 83、84 的位置及形状大小与第一板 1 和第二板 2 的各个上下部凹口 81、82 相配。

[0041] 见图 1 至图 5，铰链 5 是由 PP 塑料（即聚丙烯）注塑制成的一体件，重量轻，刚度较强，且具有优良的机械性能、耐热性、电绝缘性、化学稳定性和抗划痕性。铰链 5 有 4 个，每个铰链 5 由连接部 50 和两个背部连接在连接部 50 上的插槽式合页 51 构成。铰链 5 的高度与前板 11 的高度相同。连接部 50 为弹性薄板，可以扭曲，其长度为 1 至 2 毫米。每个合页 51 由连接片 52、垂直连接在连接片 52 内侧的内侧页片 53 和垂直连接在连接片 52 外侧的外侧页片 54 构成而形成插槽，并且各合页 51 由其连接片 52 的内侧与连接部 50 连接在一起。每个合页 51 的连接片 52 和 2 个页片 53、54 所形成的一个插槽的厚度与各塑料中空板的厚度相配合，本实施例中即为 5 毫米。每个页片 53、54 上均设有 5 个上下布置的铆钉安装孔，且铆钉安装孔的大小、位置与前板 11、后板 21、左板 31 和右板 41 上的铆钉安装孔的大小、位置相配合。

[0042] 见图 1 及图 4，铆钉 6 共有 8 组，每组 5 个。将前板 11 的右部插入第一个铰链 5-1 的位于前侧且槽口向左的插槽式合页 51 中，再通过第一组的 5 个铆钉 6 将该合页 51 与前板 11 的右部铆接固定在一起；将右板 41 的前部插入第一个铰链 5-1 的位于右侧且槽口向后的插槽式合页 51 中，再通过第二组的 5 个铆钉 6 将该合页 51 与右板 41 的前部铆接固定

在一起。

[0043] 将右板 41 的后部插入第二个铰链 5-2 的位于右侧且槽口向前的插槽式合页 51 中，再通过第三组的 5 个铆钉 6 将该合页 51 与右板 41 的后部铆接固定在一起；将后板 21 的右部插入第二个铰链 5-2 的位于后侧且槽口向左的插槽式合页 51 中，再通过第四组的 5 个铆钉 6 分别将该合页 51 与后板 21 的右部铆接固定在一起。

[0044] 将后板 21 的左部插入第三个铰链 5-3 的位于后侧且槽口向右的插槽式合页 51 中，再通过第五组的 5 个铆钉 6 将该合页 51 与后板 21 的左部铆接固定在一起；将左板 31 的后部插入第三个铰链 5-3 的位于左侧且槽口向前的插槽式合页 51 中，再通过第六组的 5 个铆钉 6 将该合页 51 与左板 31 的后部铆接固定在一起。

[0045] 将左板 31 的前部插入第四个铰链 5-4 的位于左侧且槽口向后的插槽式合页 51 中，再通过第七组的 5 个铆钉 6 将该合页 51 与左板 31 的前部铆接固定在一起；将前板 11 的左部插入第四个铰链 5-4 的位于前侧且槽口向右的插槽式合页 51 中，再通过第八组的 5 个铆钉 6 将该合页 51 与前板 11 的左部铆接固定一起。

[0046] 见图 2 及图 5，保护条 7 为由 PE（聚乙烯）棉裁剪成的长条形薄层保护棉，PE 棉表面光滑，具有较高的物理强度，良好的隔热、防水、缓冲性能，以及优异的化学稳定性。保护条 7 共有 8 条，每条保护条 7 的形状大小与每个铰链 5 的内侧页片 53 的形状大小相同。8 条保护条 7 分别贴在 4 个铰链 5 的 8 个内侧页片 53 上，将 8 个内侧页片 53 完全覆盖。内侧页片 53 和覆盖在内侧页片 53 上的保护条 7 的总厚度小于各个凹口 81、82 的凹陷尺寸。

[0047] 图 1 所示的折叠式中空板周转箱处于盛放物品的状态。若要将折叠式中空板周转箱进行折叠时，先将第三板 3 的左顶盖 33 和第四板 4 的右顶盖 43 从折弯状态转动成图 2 所示的平直状态，再将第一板 1 的前顶盖 13 和第二板 2 的后顶盖 23 从折弯状态转动成图 2 所示的平直状态，然后将周转箱躺倒，使得第三板 3 的左底盖 32 和第四板 4 的右底盖 42 从折弯状态转动至图 2 所示的平直状态，再使得第一板 1 的前底盖 12 和第二板 2 的后底盖 22 由折弯状态转动至图 2 所示的平直状态，从而使得周转箱处于图 2 所示的伸直状态。然后将任意一个铰链 5 从两个合页 51 的夹角处于 90° 的状态向两个合页 51 的夹角为 0° 折叠或向两个合页 51 的夹角为 180° 展开，直至成为图 4 所示的折叠状态，且第一板 1 和第二板 2 的位于右侧的 2 个下部凹口 81 与第四板 4 的位于前侧和后侧中的相应一个下部凸起 83 相配，第一板 1 和第二板 2 的位于右侧的 2 个上部凹口 82 与第四板 4 的位于前侧和后侧中的相应一个上部凸起 84 相配；第一板 1 和第二板 2 的位于左侧的 2 个下部凹口 81 与第三板 3 的位于前侧和后侧中的相应一个下部凸起 83 相配，第一板 1 和第二板 2 的位于左侧的 2 个上部凹口 82 与第三板 3 的位于前侧和后侧中的相应一个上部凸起 84 相配。

[0048] 对图 4 所示的处于折叠状态的周转箱进行展开时，只需按照将周转箱折叠的操作步骤做逆向操作即可，其中，将第一板 1 的前底盖 12 从平直状态向后转动至折弯状态时，前底盖 12 左侧的下部凹口 81 避开处于左板 31 前部的铰链 5 的合页 51 及覆盖在内侧页片 53 上的保护条 7，前底盖 12 右侧的下部凹口 81 避开处于右板 41 前部的铰链 5 的合页 51 及覆盖在内侧页片 53 上的保护条 7；与此相类似，将前顶盖 13 从平直状态向后转动至折弯状态时，前顶盖 13 左侧的上部凹口 82 避开处于左板 31 前部的铰链 5 的合页 51 及覆盖在内侧页片 53 上的保护条 7，前顶盖 13 右侧的上部凹口 82 避开处于右板 41 前部的铰链 5 的合页 51 及覆盖在内侧页片 53 上的保护条 7；将第二板 2 的后底盖 22 从平直状态向前转动至

折弯状态时，后底盖 22 左侧的下部凹口 81 避开处于左板 31 后部的铰链 5 的合页 51 及覆盖在内侧页片 53 上的保护条 7，后底盖 22 右侧的下部凹口 81 避开处于右板 41 后部的铰链 5 的合页 51 及覆盖在内侧页片 53 上的保护条 7；与此相类似，将后顶盖 23 从平直状态向前转动至折弯状态时，后顶盖 23 左侧的上部凹口 82 避开处于左板 31 后部的铰链 5 的合页 51 及覆盖在内侧页片 53 上的保护条 7，后顶盖 23 右侧的上部凹口 82 避开处于右板 41 后部的铰链 5 的合页 51 及覆盖在内侧页片 53 上的保护条 7。

[0049] 由于左板 31 和右板 31 的高度大出前板 11 和后板 2110 毫米，因此左板 31 和右板 41 的上下两端正好各比前板 11 和后板 21 多出 5 毫米，这样使得前底盖 12 和后底盖 22 折弯后正好与左板 31 和右板 41 的下端齐平，前顶盖 13 和后顶盖 23 折弯后正好与左板 31 和右板 41 的上端齐平，然后再将第三板 3 的左底盖 32 和左顶盖 33 从平直状态向内转动至成为折弯状态，第四板 4 的右底盖 42 和右顶盖 43 从平直状态向内转动至成为折弯状态，左底盖 32 和右底盖 42 能够平整的处于前底盖 12 和后底盖 22 的下方，左顶盖 33 和右顶盖 43 能够平整的处于前顶盖 13 和后顶盖 23 的上方（图 1）。在周转箱内存放物品时，只需对左底盖 32 和右底盖 42 的下端面实施十字封条即可。为了更好的保护存放物品，也可在前底盖 12 和后底盖 22 的上端面铺一层 PE 保护棉。

[0050] 见图 5，对本实施例的折叠式中空板周转箱实施拆卸操作也是很方便的，只需将任意一个铰链 5 的一个合页 51 上取下 5 个铆钉 6，从而将周转箱拆卸展开至各板平铺状态。

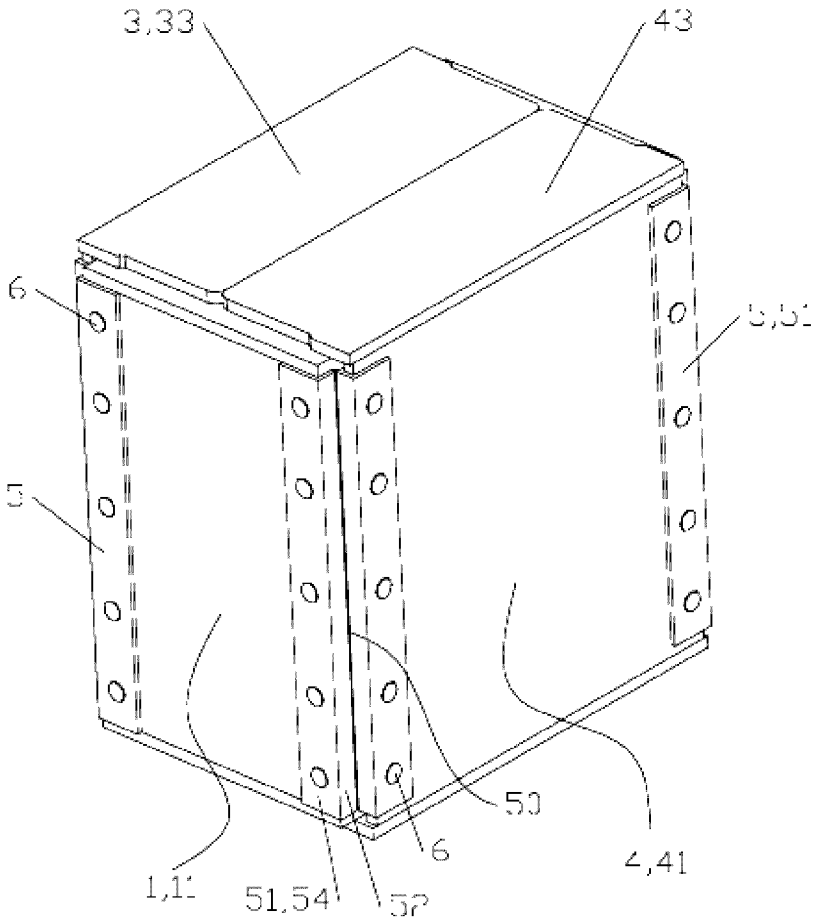


图 1

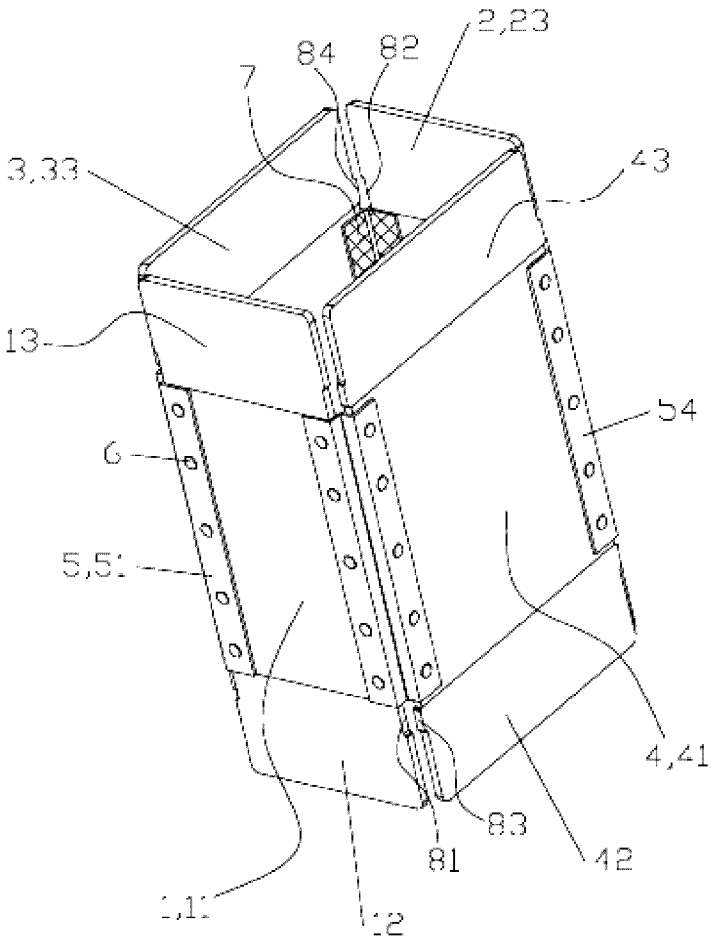


图 2

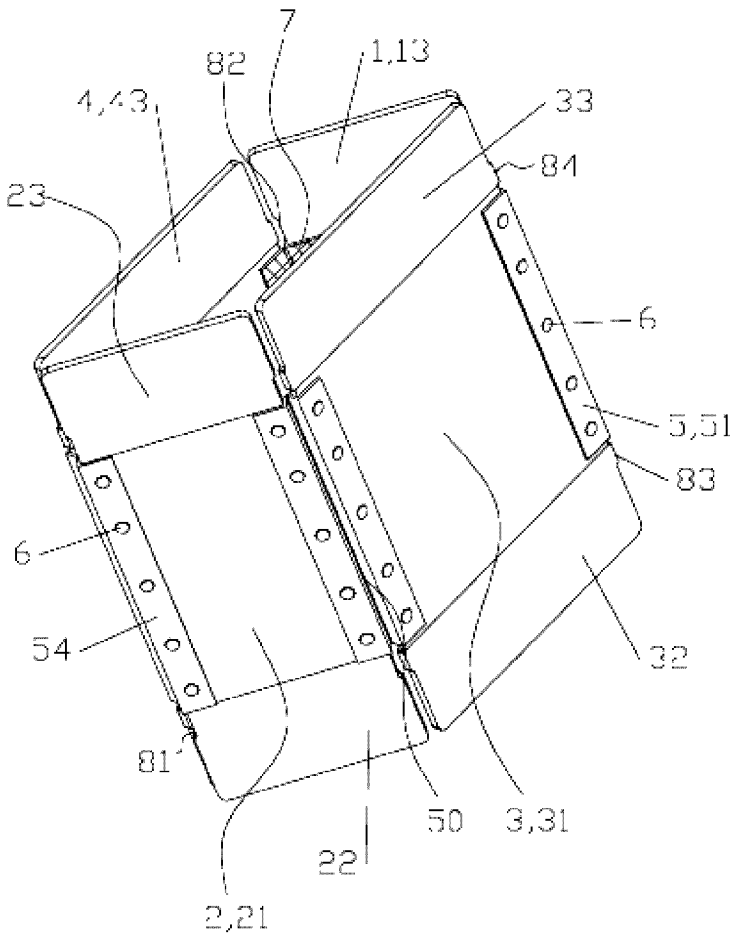


图 3

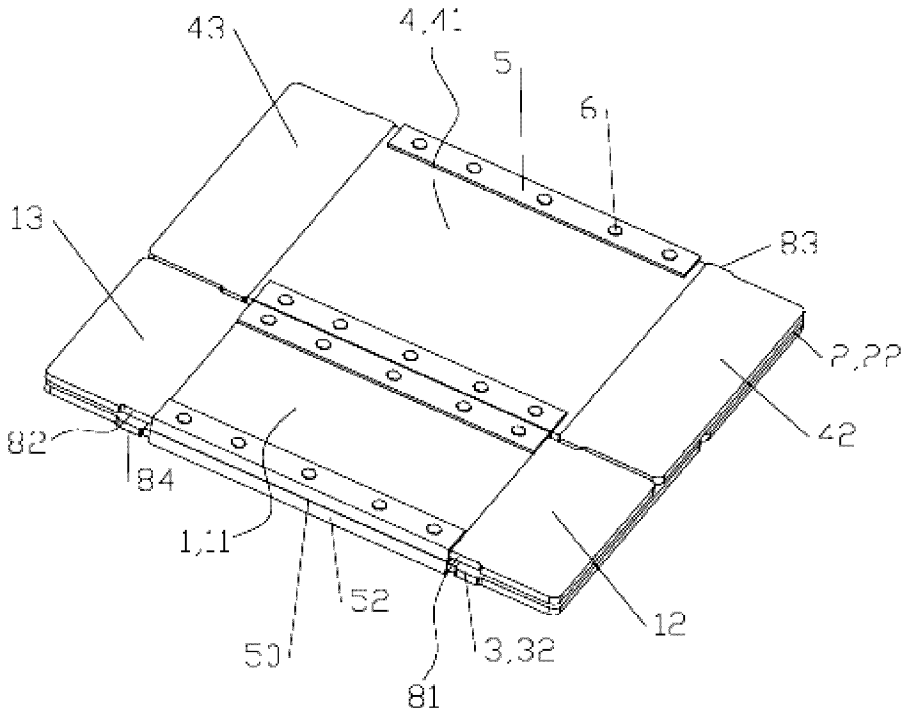

43
4,41
5
6
13
83
2,22
42
82
84
1,11
52
53
81
3,32
12

图 4

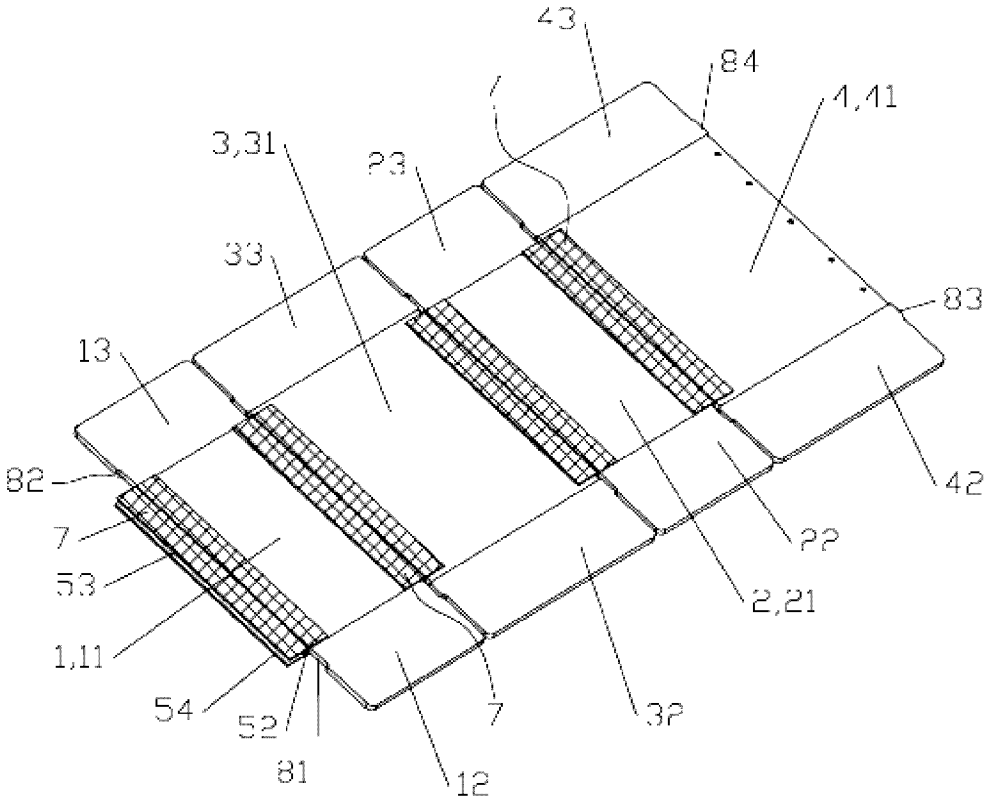

43
84
4,41
3,31
23
33
83
13
82
42
7
53
22
2,21
1,11
54
52
7
32
81
12

图 5