



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103679939 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201210322566. 7

CN 2490134 Y, 2002. 05. 08,

(22) 申请日 2012. 09. 03

JP 2004013201 A, 2004. 01. 15,

(73) 专利权人 山东新北洋信息技术股份有限公司

审查员 林峰

地址 264203 山东省威海市环翠区张村镇昆仑路 126 号

(72) 发明人 许芳 李静 张继刚 袁勇

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 吴贵明 余刚

(51) Int. Cl.

G07F 9/06(2006. 01)

G07D 5/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2011006471 A1, 2011. 01. 13,

CN 201035640 Y, 2008. 03. 12,

CN 101751715 A, 2010. 06. 23,

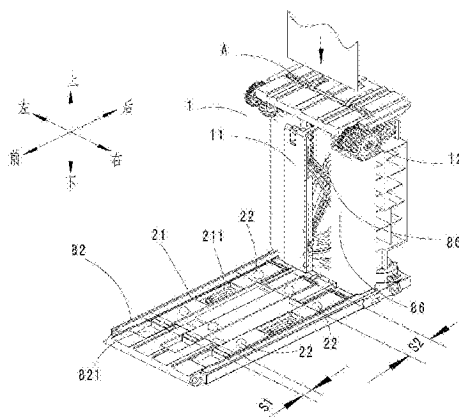
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

钱箱和使用该钱箱的识币器

(57) 摘要

本发明公开了一种钱箱和使用该钱箱的识币器,该钱箱包括箱体、用于将箱体内部空间分隔成沿水平方向排列的存储空间和暂存空间的隔板、位于存储空间内的托板组件、以及用于将暂存空间内的纸币压入存储空间内的压币组件,并且还包括:用于支撑纸币的滑板组件,位于存储空间内部,包括滑板和位于滑板与箱体的底壁之间的多个滚动体,其中,滑板与纸币的端面接触,可沿纸币堆叠方向往返移动。根据本发明的钱箱减少了压币组件驱动机构的负载,提高了压币可靠性。



1. 一种钱箱,包括箱体(8)、用于将所述箱体(8)内部空间分隔成沿水平方向排列的存储空间和暂存空间的隔板(86)、位于所述存储空间内的托板组件(3)、以及用于将所述暂存空间内的纸币压入所述存储空间内的压币组件(1),其特征在于,还包括:

用于支撑纸币的滑板组件(2),位于所述存储空间的内壁,包括滑板(21)和位于所述滑板(21)与所述箱体(8)的底壁(82)之间的多个滚动体(221),所述多个滚动体(221)用于支撑所述滑板(21),其中,所述滑板(21)与纸币的端面接触,可沿纸币堆叠方向往返移动。

2. 根据权利要求1所述的钱箱,其特征在于,所述滑板(21)与所述底壁(82)之间具有相互衔接的用于纸币过渡的导向结构。

3. 根据权利要求2所述的钱箱,其特征在于,所述导向结构包括在所述滑板(21)的端部排列的多个插槽(212)和在所述底壁(82)上设置的可与所述多个插槽(212)一一对应插接配合的多个插板(822)。

4. 根据权利要求1所述的钱箱,其特征在于,所述托板组件(3)包括托板(31)和向所述隔板(86)方向偏压所述托板(31)的弹性元件(32),所述压币组件(1)包括压板(11)和驱动所述压板(11)的剪刀型驱动组件(12),其中,所述隔板(86)上设有供所述压板(11)穿过的开口(861)。

5. 根据权利要求1所述的钱箱,其特征在于,所述滑板(21)或所述底壁(82)两者中的一个上设有沿所述纸币堆叠方向延伸的限位导槽(211),所述滑板(21)或所述底壁(82)两者中的另一个上设有与所述限位导槽(211)插接配合的导柱(821)。

6. 根据权利要求5所述的钱箱,其特征在于,所述导柱(821)上设有限制所述滑板(21)相对于所述底壁(82)的位置的螺钉。

7. 根据权利要求1所述的钱箱,其特征在于,所述底壁(82)为所述箱体(8)的可打开或闭合的箱门,所述滑板组件(2)始终保持在所述箱门上。

8. 根据权利要求1所述的钱箱,其特征在于,所述滚动体(221)为滚珠或滚柱,所述底壁(82)上设有容纳各所述滚珠或滚柱的基座(222)。

9. 一种识币器,包括机架(300)、支撑在机架(300)上的识币机构(100)和钱箱(200),其特征在于,所述钱箱(200)为根据权利要求1至8中任一项所述的钱箱。

10. 根据权利要求9所述的识币器,其特征在于,所述机架(300)包括左侧壁(301)、右侧壁(302)、位于所述左侧壁(301)和右侧壁(302)之间的底板(304)、中间隔板(305)和顶壁(303),所述识币机构(100)设置在所述顶壁(303)和中间隔板(305)之间,所述钱箱(200)设置在所述底板(304)和中间隔板(305)之间。

钱箱和使用该钱箱的识币器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钱箱和使用该钱箱的识币器。

背景技术

[0002] 识币器是自助售货机、自助售票机及自助存款机等自助终端设备的必要组成部分,识币器包括用于检验纸币真假的识币机构和用于保存真币的钱箱。其中识币机构根据获取到的纸币特征信息判别纸币的真伪,当识币机构判定纸币为真币时,将纸币输送至钱箱内保存。

[0003] 图1是常见钱箱的结构示意图,该钱箱结构在美国专利文献US20110006471A1中披露,其全部内容结合于此供参考。如图1所示,在钱箱内部,压板115将进入暂存空间108中竖直放置的纸币经过隔板110上的开口压在托板105上,在压板115复位后,在压缩弹簧106的作用下,纸币被压紧在隔板110和托板105之间。另外,在图1中,标号100A指的是箱体的侧壁,标号102a指的是箱体的前壁,标号101指的是箱体的把手。

[0004] 由于每次压币,纸币的端面都会沿钱箱底壁表面往返滑动一次,而随着压入钱箱内部的纸币越来越多,纸币端面与钱箱底壁之间的滑动摩擦力越来越大,增加了压币组件的驱动机构负载,容易造成纸币无法被压入钱箱,因此降低了压币的可靠性。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种负载小、可靠性高的钱箱,还提供了使用该钱箱的识币器。

[0006] 为此,根据本发明的一方面,提供了一种钱箱,包括箱体、用于将箱体内部空间分隔成沿水平方向排列的存储空间和暂存空间的隔板、位于存储空间内的托板组件、以及用于将暂存空间内的纸币压入存储空间内的压币组件,并且还包括:用于支撑纸币的滑板组件,位于存储空间的内部,包括滑板和位于滑板与箱体的底壁之间的多个滚动体,其中,滑板与纸币的端面接触,可沿纸币堆叠方向往返移动。

[0007] 进一步地,上述滑板与底壁之间具有相互衔接的用于纸币过渡的导向结构。

[0008] 进一步地,上述导向结构包括在滑板的端部排列的多个插槽和在底壁上设置的可与多个插槽一一对应插接配合的多个插板。

[0009] 进一步地,上述托板组件包括托板和向隔板方向偏压托板的弹性元件,压币组件包括压板和驱动压板的剪刀型驱动组件,其中,隔板上设有供压板穿过的开口。

[0010] 进一步地,上述滑板或底壁两者中的一个上设有沿纸币堆叠方向延伸的限位导槽,滑板或底壁两者中的另一个上设有与限位导槽插接配合的导柱。

[0011] 进一步地,上述导柱上设有限制滑板相对于底壁的位置的螺钉。

[0012] 进一步地,上述底壁为箱体的可打开或闭合的箱门,滑板组件始终保持在箱门上。

[0013] 进一步地,上述滚动体为滚珠或滚柱,底壁上设有容纳各滚珠或滚柱的基座。

[0014] 根据本发明的另一方面,提供了一种识币器,包括机架、支撑在机架上的识币机构

和钱箱,该钱箱为根据上面所描述的钱箱。

[0015] 进一步地,上述机架包括左侧壁、右侧壁、位于左侧壁和右侧壁之间的底板、中间隔板和顶壁,识币机构设置于顶壁和中间隔板之间,钱箱设置在底板和中间隔板之间。

[0016] 本发明提供的钱箱包括箱体、将箱体的内部空间分隔成暂存空间和存储空间的隔板、压币组件、滑板组件,以及托板组件,滑板组件设置在存储空间底部,包括滑板与滚动体,其中滑板用于支撑堆叠的纸币,可沿纸币堆叠方向移动,滚动体用于支撑滑板,滑板与底壁之间具有引导纸币顺畅过渡的导向结构,在不断有纸币被压入存储空间的过程中,随着堆叠厚度的增加,纸币可支撑在滑板上而随滑板相对于底壁滑动,并且由滚动体将滑动摩擦转变为滚动摩擦,因此减少了压币组件驱动机构的负载,提高了压币可靠性。

[0017] 除了上面所描述的目的、特征、和优点之外,本发明具有的其它目的、特征、和优点,将结合附图作进一步详细的说明。

附图说明

[0018] 构成本说明书的一部分、用于进一步理解本发明的附图示出了本发明的优选实施例,并与说明书一起用来说明本发明的原理。图中:

[0019] 图1是常见钱箱的结构示意图;

[0020] 图2是本发明一实施例的钱箱的结构轴测图;

[0021] 图3是本发明一实施例的钱箱在压币状态时的结构剖面图;

[0022] 图4是本发明一实施例的钱箱的局部轴测图;

[0023] 图5是本发明一实施例的钱箱的滑板组件的分解示意图;

[0024] 图6是本发明一实施例的钱箱在等待状态时的结构剖面图;

[0025] 图7是根据本发明一实施例的识币器的结构轴测图;以及

[0026] 图8是根据本发明一实施例的识币器的机架的结构轴测图。

[0027] 附图标记说明

8 箱体 1 压币组件

[0028] 2 滑板组件 3 托板组件

81 顶壁 82 底壁

83 右侧壁	84 前侧壁
85 后侧壁	861 开口
86 隔板	11 压板
12 驱动机构	21 滑板
22 滚动体组件	31 托板
32 弹性元件	221 滚动体
[0029] 222 基座	821 导柱
211 限位导槽	212 插槽
822 插板	100 识币机构
200 钱箱	300 机架
301 左侧壁	302 右侧壁
303 顶壁	304 底板
305 中间隔板。	

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0031] 图2是本发明一实施例的钱箱的结构轴测图,图3是本发明一实施例的钱箱的结构剖面图,图4是本发明一实施例的钱箱的局部轴测图。如图2至图4所示,钱箱包括箱体8、压币组件1、滑板组件2,以及托板组件3。

[0032] 箱体8为长方体结构,包括顶壁81、底壁82、左侧壁(图中未绘出)、右侧壁83、前侧壁84、后侧壁85,其中,顶壁81与底壁82相对平行且间隔预定距离设置,左侧壁与右侧壁83相对平行且间隔预定距离设置,前侧壁84与后侧壁85相对平行且间隔预定距离设置,在前侧壁84与后侧壁85之间,设置有隔板86,隔板86垂直地与顶壁81与底壁82连接,在隔板86上设置有为开口861,开口861的长度沿箱体8高度方向(即图2中所示的上下方向)延伸,开口861的长度大于纸币的长度,宽度小于纸币的宽度。隔板86将箱体8划分为沿水平方向设置的用于暂时容纳单张纸币的暂存空间以及容纳堆叠的纸币的存储空间,其中,暂存空间和存储空间的高度均与纸币的长度相适配,暂存空间和存储空间的宽度均与纸币的宽度相适配,存储空间的长度沿纸币堆叠方向延伸,可以容纳设定张数的纸币。

[0033] 本实施例中,顶壁81、底壁82、隔板86,以及后侧壁85共同组成暂时容纳纸币的暂存空间,顶壁81、底壁82、左侧壁、右侧壁83、前侧壁84以及隔板86共同组成容纳纸币的存储空间。在箱体8的顶壁81上设置有入口A,入口A与暂存空间联通,纸币从入口A处进入暂存空间,然后由压币组件1的压板11将纸币从后向前地压入存储空间。

[0034] 需要说明的是,在本发明的其他实施例中,顶壁81、底壁82、左侧壁、右侧壁83、隔板86以及后侧壁85共同组成容纳纸币的存储空间,顶壁81、底壁82、隔板86以及前侧壁84共

同组成暂时容纳纸币的暂存空间,此时,压币组件1的压板11将纸币从前向后压入存储空间。

[0035] 压币组件1位于纸币的暂存空间内,与箱体8的前侧壁84或后侧壁85的内表面连接,用于将从入口A进入暂存空间的纸币压入存储空间,本实施例中,压币组件1与箱体8的后侧壁85的内表面连接。压币组件1包括压板11和驱动机构12,其中压板11的宽度与隔板86上的开口861的宽度相适配,压板11的高度小于隔板86上的开口861的高度,压板11与驱动机构12传动连接,在驱动机构12的驱动下,可沿纸币堆叠方向往返移动。当钱箱处于等待状态时,压板11与隔板86相隔预定距离组成入纸通道,入纸通道的一端与入口A连通,即纸币由入口A进入入纸通道时位于隔板86与压板11之间,当钱箱处于压币状态时,压板11在驱动机构12的驱动下沿纸币堆叠方向运动,压板11可以穿过隔板86上的开口861进入存储空间,将位于隔板86与压板11之间的纸币压入存储空间内部。

[0036] 图5是本发明一实施例的钱箱的滑板组件的分解示意图。滑板组件2位于箱体8的存储空间内,与箱体8的底壁82的上表面活动连接,用于支撑堆叠的纸币。如图5所示,滑板组件2包括滑板21和至少三组滚动体组件22。其中滑板21用于支撑堆叠的纸币,滚动体组件22用于支撑滑板21,使滑板21可以相对底壁82移动。

[0037] 具体地,滑板组件2包括至少三组滚动体组件22,各滚动体组件22均设置在箱体8的底壁82的上表面上,各滚动体组件22的滚动体221组成一个平面,用于支撑滑板21。滚动体组件22包括滚动体221和基座222,其中基座222与箱体8的底壁82的上表面固定连接,呈桶状,用于容纳滚动体221;滚动体221放置在基座222内,沿纸币堆叠方向滚动,滚动体221可以为滚珠或滚柱,当滚动体221为滚柱时,滚柱的轴线垂直于纸币的堆叠方向设置,如此,滚柱绕自身轴线滚动时可沿纸币堆叠方向移动。本实施例中滑板组件2包括六组滚动体组件22,沿纸币堆叠方向,六组滚动体组件22两两一组组成三列,滚动体221为滚珠。

[0038] 滑板21位于左侧壁和右侧壁83之间,由滚动体221支撑,其宽度与纸币宽度(即存储空间的宽度)相适配,其长度沿纸币堆叠方向延伸,在滚动体221的支撑下,滑板21的上表面高出箱体底壁82的上表面。滑板21的长度小于箱体8的存储空间的长度,当压板11进入存储空间时,可以通过滑板21驱动滚动体221绕自身轴心滚动,滑板21在箱体8的左侧壁和右侧壁83的限制下只能相对于底壁82沿存储空间的长度方向移动。本实施例中,滑板21的长度小于箱体8的前侧壁84与隔板86两者的内表面之间的距离。

[0039] 如图3所示,托板组件3位于箱体8的存储空间内部,用于将压币组件1压入的纸币压在隔板86或者压板11上,使一张接一张压入的纸币始终整齐紧密地堆叠。托板组件3包括托板31和弹性元件32,其中,弹性元件32沿纸币堆叠方向放置在箱体8的存储空间内部,可以沿纸币堆叠方向伸缩,其一端与箱体8的前侧壁84或后侧壁85的内表面固定连接,另一端与托板31连接。

[0040] 本实施例中弹性元件32一端与箱体8的前侧壁84的内表面固定连接;托板31位于箱体8的顶壁81与滑板21之间,由弹性元件32支撑,托板31的宽度与存储空间的宽度相适配,其高度小于箱体8的顶壁81的下表面与滑板21的上表面之间的距离,在弹性元件32的作用下,托板31始终具有向靠近隔板86的方向运动的趋势。在弹性元件32的作用下,当压板11穿过隔板86上的开口861进入存储空间内部时,托板31将纸币紧密地压在压板11上,当压板11退出存储空间时,托板31将纸币紧密地压在隔板86上。

[0041] 进一步地,在箱体8的底壁82和滑板21两者中的一个上设置导柱821,在导柱821的端面上设置螺纹孔;在箱体8的底壁82和滑板21两者中的另一个上设置限位导槽211,当滑板21放置在底壁82上时,导柱821与限位导槽211插接配合,使用螺钉等紧固件与导柱821上的螺纹孔螺纹连接,可以限制滑板21沿存储空间的高度方向相对于底壁82的位置。本实施例中,导柱821设置在底壁82的上表面上,其轴线存储空间的高度方向延伸;限位导槽设置在滑板21上,其长度沿纸币堆叠的方向延伸,其宽度与导柱821的外径相适配。

[0042] 进一步地,在滑板21与底壁82之间设置相互衔接的用于纸币过渡的导向结构。优选地,该导向结构为在滑板21或者箱体8的底壁82两者中的一个上设置多个插槽212,在滑板21或者箱体8的底壁82两者中的另一个设置多个插板822,两者均沿纸币堆叠方向延伸,当滑板21放置在底壁82上时,多个插板822与多个插槽212一一对应插接配合,这样形成齿状交错衔接的导向区域S1/S2,可以引导纸币被压板11压入存储空间时顺畅地移动到滑板21上,避免卡塞在滑板21与隔板86之间。本实施例中,在滑板21上设置有插槽212,在底壁82上设置有插板822,其中,沿纸币高度方向,底壁82上的插板822低于滑板21的高度,如此可避免纸币端面与底壁82接触,从而进一步减少纸币堆叠时的摩擦力。

[0043] 在本发明中,滑板21与底壁82之间设置有引导纸币顺畅移动的导向结构,如此,可以引导纸币被压板11压入存储空间时顺畅地移动到滑板21上,从根本上消除了纸币卡塞故障。

[0044] 下面介绍本发明提供的钱箱的工作过程。

[0045] 钱箱处于等待状态时,如6图所示,压板11位于暂存空间内,与隔板86相对且间隔预定距离。

[0046] 钱箱处于压币状态时,如图3所示,纸币从入口A进入压板11与隔板86之间,驱动机构12驱动压板11穿过隔板86上的开口861进入存储空间,同时将纸币通过开口861压入存储空间,压板11将纸币压在托板31上,当滑板21上堆叠的纸币较少时,纸币端面与滑板21之间接触面积小且纸币的重量轻,因此纸币与滑板21之间的滑动摩擦力较小,当该滑动摩擦力小于滑板21与滚动体221之间的滚动摩擦力时,在压板11压币时,纸币随托板31相对于滑板21沿压板11压入的方向移动;随着纸币一张接一张地压入钱箱,堆叠在滑板21上的纸币越来越多,纸币端面与滑板21的接触面积以及纸币的重量逐渐增大,纸币与滑板21之间的滑动摩擦力逐渐增大,当纸币端面与滑板21之间的滑动摩擦力大于滑板21与滚动体221之间的滚动摩擦力时,随着压板11继续压入,纸币相对滑板21静止,而滑板21支撑着纸币相对于滚动体221沿压板11压入的方向移动。

[0047] 压币组件1的压板11完成压币操作后,驱动机构12驱动压板退回到暂存空间内,此时在弹性元件32的作用下,托板31压迫纸币向靠近隔板86的方向运动,当滑板21上堆叠的纸币较少时,纸币端面与滑板21接触面积小且纸币的重量轻,因此,二者之间的滑动摩擦力较小,当纸币与滑板21之间的滑动摩擦力小于滑板21与滚动体221之间的滚动摩擦力时,纸币相对于滑板21向靠近隔板86的方向移动,直至被压在隔板86上。随着纸币一张接一张地压入钱箱,滑板21上堆叠的纸币逐渐增多,由于纸币端面与滑板21接触面积以及纸币的重量逐渐增大,因此,纸币端面与滑板21之间的滑动摩擦力也逐渐增大,当纸币与滑板21之间的滑动摩擦力大于滑板21与滚动体221之间的滚动摩擦力时,纸币相对滑板21静止,而滑板21支撑着纸币相对于滚动体221向靠近隔板86的方向移动。

[0048] 本发明提供的钱箱包括箱体、压币组件、滑板组件,以及托板组件,其中在箱体的表面设置有入口,在箱体内部设置隔板,将箱体的内部空间沿水平方向分隔成暂存空间和存储空间两部分,钱箱的入口与暂存空间连通;压币组件设置在暂存空间内,压币组件的压板可以穿过隔板上的开口进入存储空间,将由入口进入的纸币压入存储空间内;滑板组件设置在存储空间底部,包括滑板与滚动体,其中滑板用于支撑堆叠的纸币,可沿纸币堆叠方向移动,滚动体用于支撑滑板;托板组件位于存储空间内,用于将压板压入的纸币紧密地压在压板或者隔板上。当纸币端面与滑板之间的滑动摩擦力小于滑板与滚动体之间的滚动摩擦力时,纸币相对于滑板移动,而滑板相对于滚动体静止,当纸币端面与滑板之间的滑动摩擦力大于滑板与滚动体之间的滚动摩擦力时,纸币相对滑板静止,而滑板支撑着纸币相对于滚动体沿纸币堆叠方向移动。

[0049] 与现有技术中堆叠的纸币始终与底壁相对滑动相比,本发明通过在支撑堆叠纸币的滑板下方设置滚动体,在纸币相对于滑板的滑动摩擦力大于滑板与滚动体之间的滚动摩擦力时,纸币相对滑板静止,而滑板支撑着纸币相对于滚动体沿纸币堆叠的方向移动,将压币过程中纸币与滑板之间的滑动摩擦转变为滚动摩擦,因此减少了压币组件驱动机构的负载,提高了压币可靠性。

[0050] 图7是根据本发明一实施例的识币器的结构轴测图。如图7所示,识币器包括识币机构100、钱箱200,以及机架300。

[0051] 图8是根据本发明一实施例的识币器的机架的结构轴测图。如图8所示,机架300包括左侧壁301、右侧壁302、顶壁303、底板304,以及中间隔板305,其中,左侧壁301和右侧壁302相对平行且间隔预定距离设置,顶壁303和底板304相对平行,且垂直地支撑在左侧壁301和右侧壁302之间,中间隔板305与顶壁303以及底板304平行且间隔预定距离。

[0052] 识币机构100与机架300固定连接,位于顶壁303与中间隔板305,以及左侧壁301与右侧壁302之间。在识币机构100的前端设置有与外界连通的入口B,在识币机构100的底部具有出口(图中未示出)。纸币从识币机构100的入口B进入识币机构100的内部,经过识别确定为真币的纸币由出口送入到钱箱内部保存,经过识别确定为假币的纸币由入口B退出识币器。

[0053] 钱箱200与机架300固定连接,位于机架300的底板304与中间隔板305,以及左侧壁301与右侧壁302之间,钱箱200的顶壁303的上表面与机架300的中间隔板305的下表面贴合,钱箱200的左侧壁和右侧壁83分别与机架300的左侧壁301和右侧壁302贴合,钱箱200的底壁82的下表面与机架300的底板304的上表面贴合。钱箱200的顶壁21上的入口A,与识币机构100的出口经过中间隔板305上的开口(图中未示出)连通,经过验证为真的纸币由识币机构100的出口通过中间隔板305上设置的开口由钱箱的入口A进入钱箱200的内部。钱箱200的具体结构及工作原理如上述实施例所述,在此不再赘述。

[0054] 本实施例中的识币器由于使用本发明提供的钱箱,将压币过程中纸币与滑板之间的滑动摩擦转变为滚动摩擦,因此减小了压币组件驱动机构的负载,提高了设备的可靠性。

[0055] 需要指出的是,在上述各实施例中,滑板和底壁之间采用滚动体实现滑动摩擦变为滚动摩擦,在其他实施例中,上述滚动体可由滚珠、或直径较小的轴承等其他滚动体来代替,以实现滑动摩擦变为滚动摩擦。

[0056] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技

术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

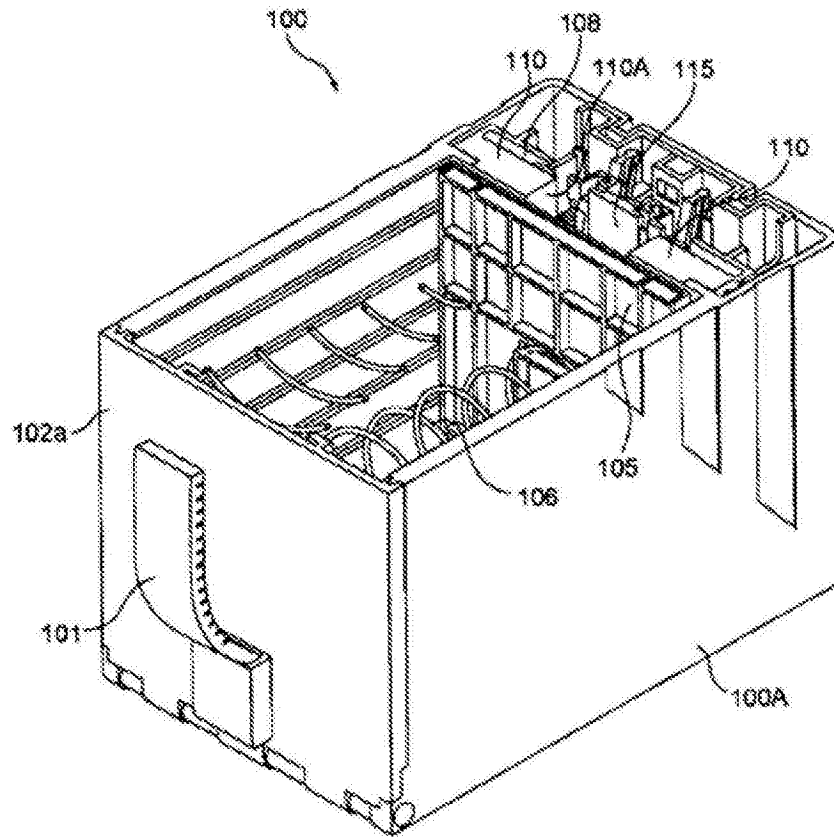


图1

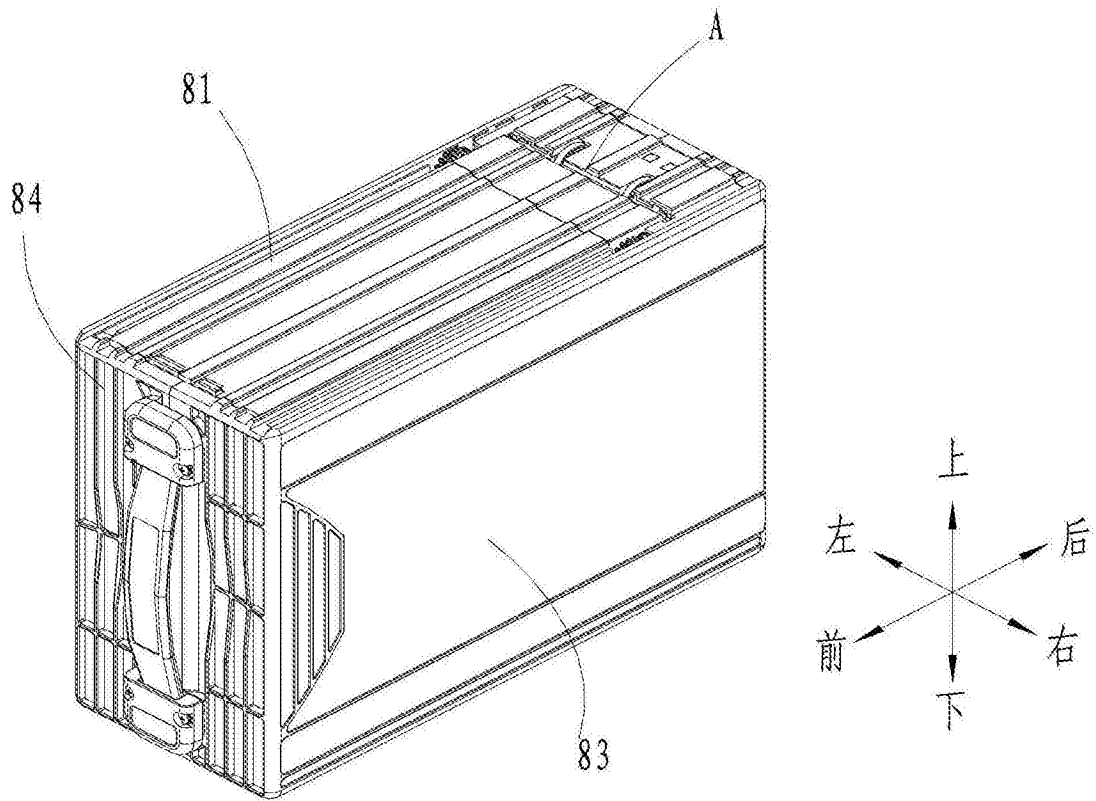


图2

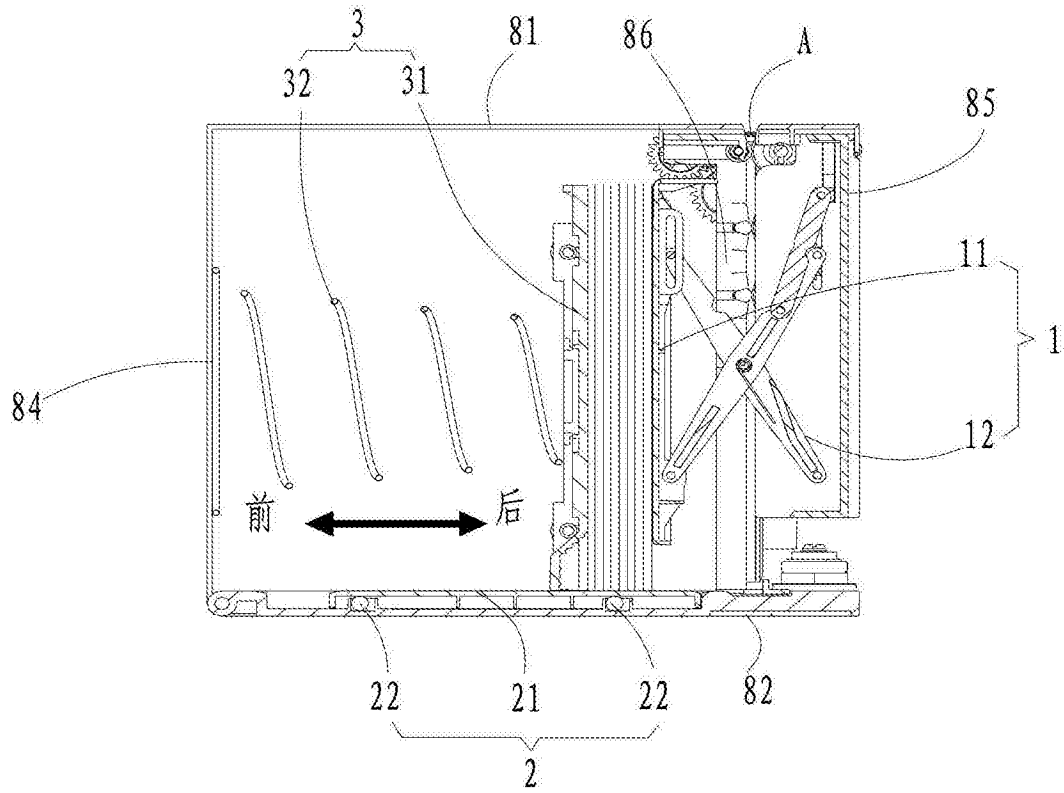


图3

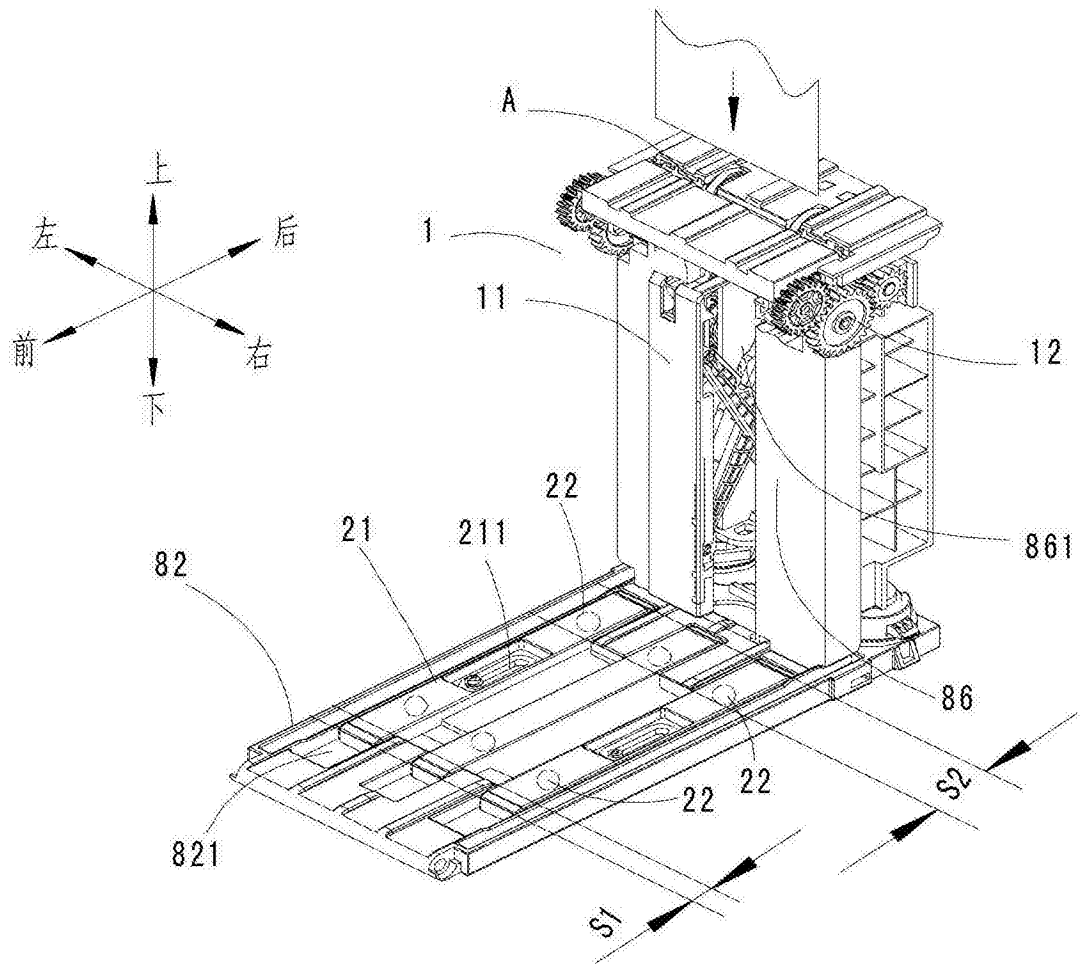


图4

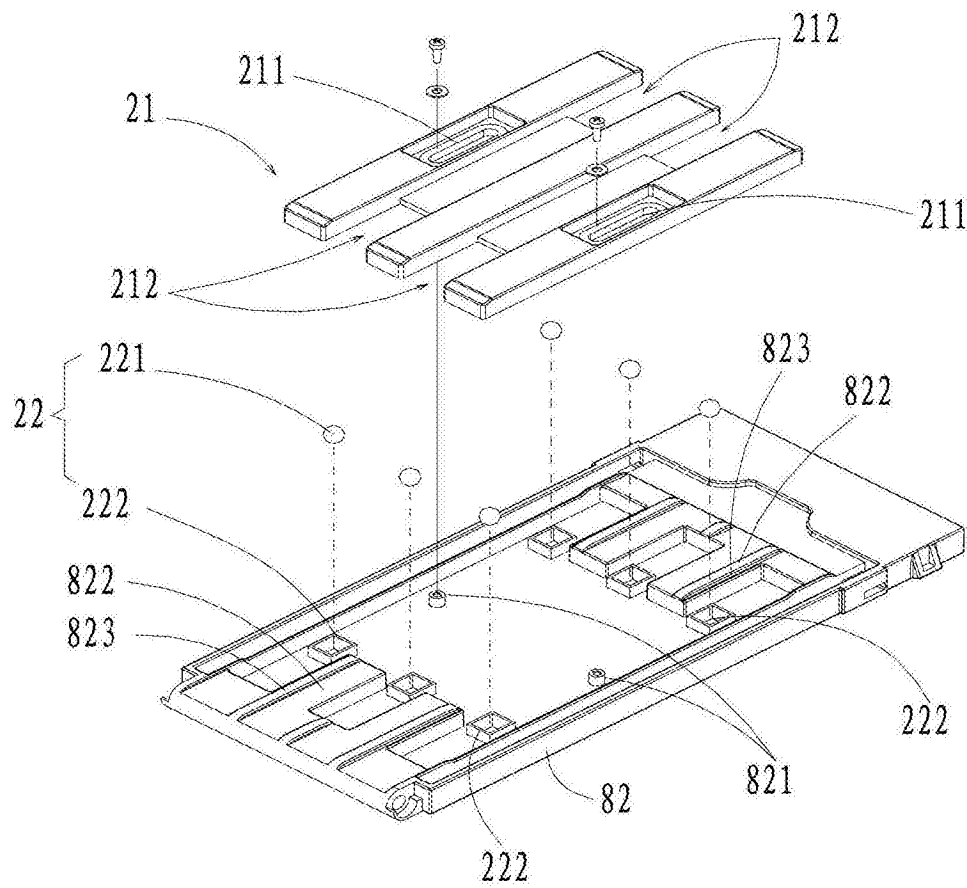


图5

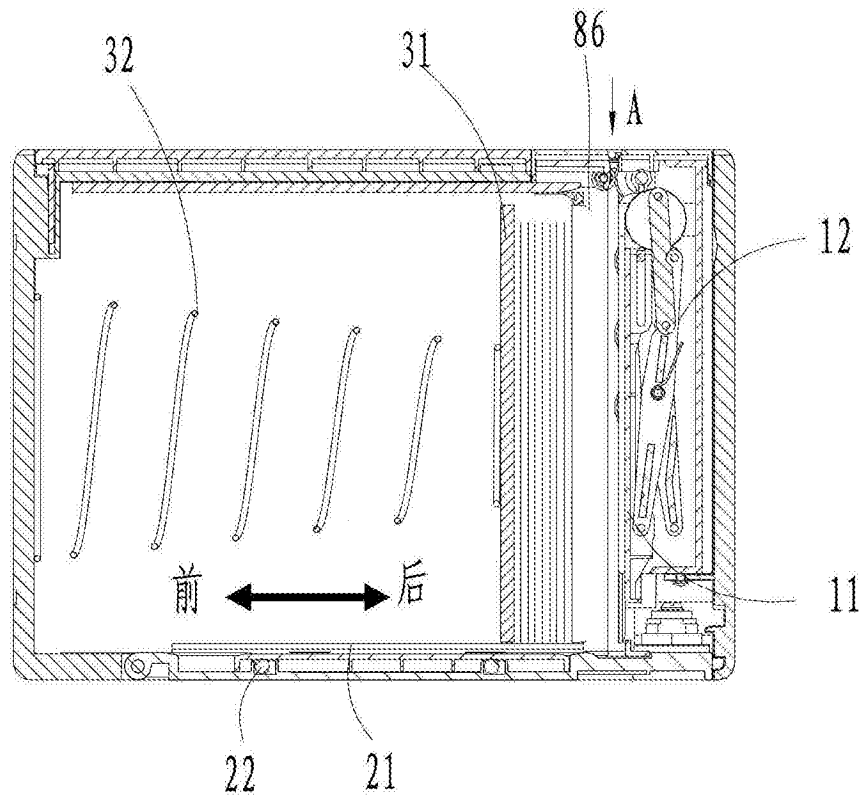


图6

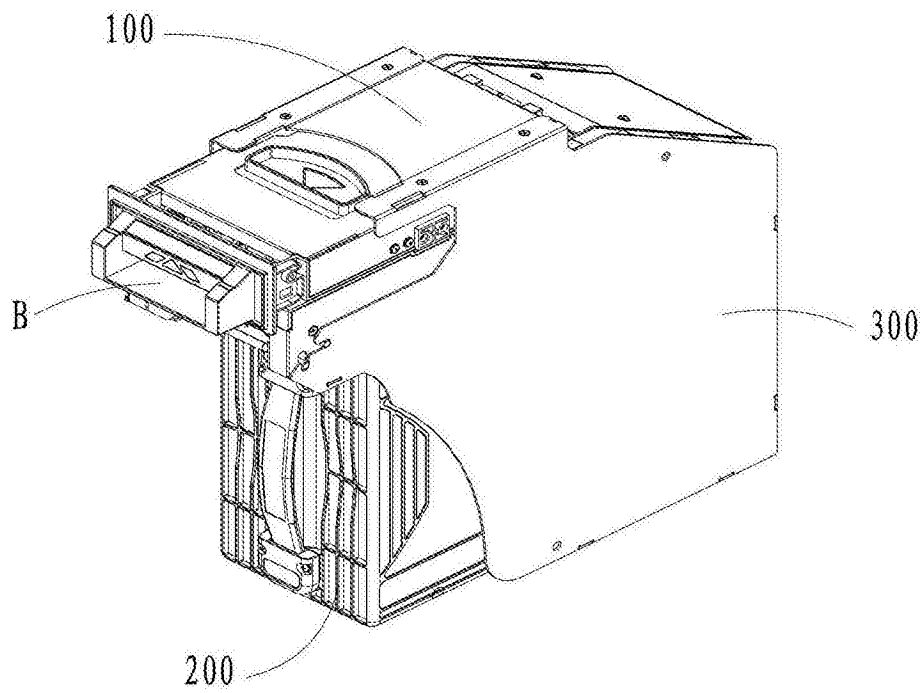


图7

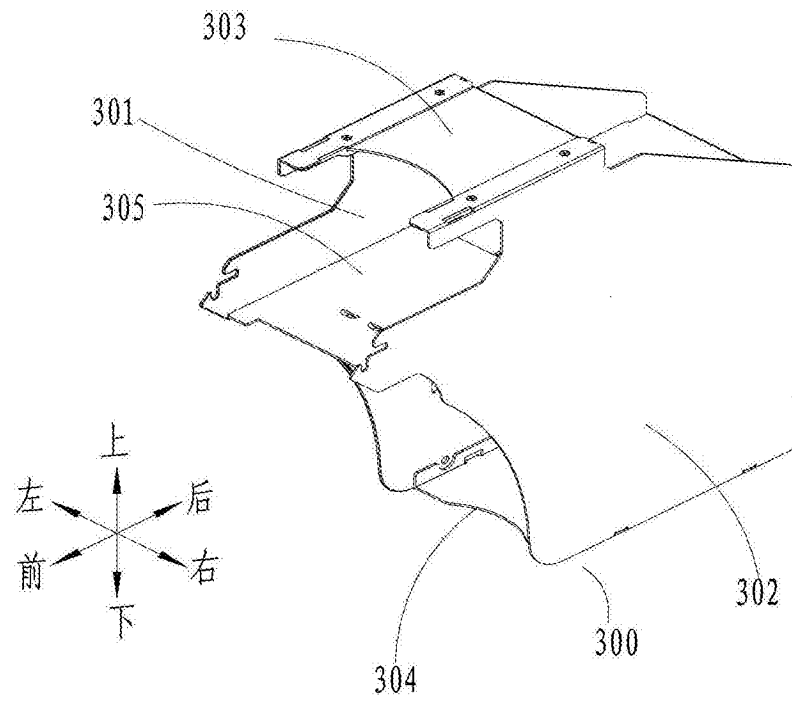


图8