(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116714307 A
(43)申请公布日 2023.09.08

(21)申请号 202310898122.6

(22)申请日 2023.07.21

(71)申请人 苏州艾菲克包装制品有限公司
地址 215100 江苏省苏州市相城区渭塘镇渭北工业区11号

(72)发明人 钟谷丽 王贤辉 胡先进

(74)专利代理机构 苏州品成专利商标代理事务所(普通合伙) 32746
专利代理师 李娟

(51)Int.Cl.
B31B 50/26(2017.01)
B31B 50/04(2017.01)

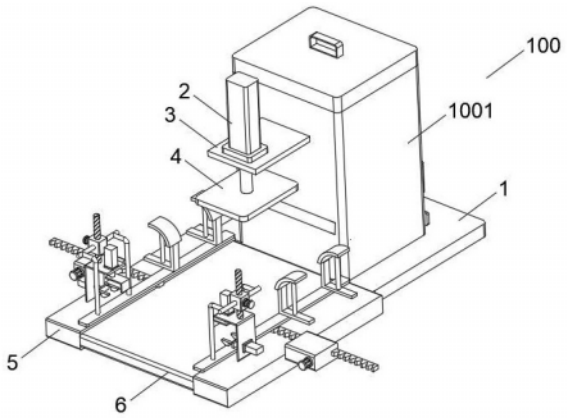
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种纸盒自动折叠设备及折叠方法

(57)摘要

本发明公开了纸盒折叠技术领域的一种纸盒自动折叠设备，包括上料台，上料台的外侧壁两端均安装有支撑台，相邻支撑台之间设有传送带，上料台的顶部设有上料单元，上料单元包括上料箱体，两组支撑台的外侧壁中部均连接有驱动盒，驱动盒内设有驱动组件，驱动组件包括移动齿板，且移动齿板的上表面连接有移动台板，每组移动台板上均设有两组第一折叠机构，上料箱体的外壁连接有第一气缸，且第一气缸的输出端连接有下压模板，两组移动台板的上表面外侧均设有机盒，机盒内设有升降机构，升降机构包括升降螺杆，且升降螺杆的底部安装有第二折叠机构，可适用于同种型号不同尺寸大小纸盒的自动折叠，适用范围广，降低了纸盒折叠的成本。



CN 116714307 A

1.一种纸盒自动折叠设备,包括上料台(1),其特征在于:所述上料台(1)的外侧壁两端均安装有支撑台(5),相邻支撑台(5)之间设有传送带(6),所述上料台(1)的顶部设有上料单元(100),所述上料单元(100)包括上料箱体(1001),所述上料箱体(1001)内开设有贯穿设置的贯穿通槽(1007),两组支撑台(5)的外侧壁中部均连接有驱动盒(7),所述驱动盒(7)内设有驱动组件,所述驱动组件包括移动齿板(8),所述移动齿板(8)贯穿驱动盒(7)的两端,且移动齿板(8)靠近传送带(6)一侧的上表面连接有移动台板(9),每组移动台板(9)上均设有两组第一折叠机构(12),所述上料箱体(1001)靠近传送带(6)一侧的外壁连接有横板(3),所述横板(3)的上表面连接有第一气缸(2),且第一气缸(2)的输出端连接有下压模板(4),两组移动台板(9)的上表面外侧均设有机盒(10),所述机盒(10)内设有升降机构,所述升降机构包括升降螺杆(13),且升降螺杆(13)的底部安装有第二折叠机构(11)。

2.根据权利要求1所述的一种纸盒自动折叠设备,其特征在于:所述上料单元(100)还包括箱盖(1002),所述箱盖(1002)位于上料箱体(1001)的顶部,且箱盖(1002)的上表面中部安装有把手,所述上料箱体(1001)的外侧壁中部设有连接架(1003),所述连接架(1003)的底部连接有支撑板(1004),所述支撑板(1004)的内侧面正对贯穿通槽(1007),且支撑板(1004)靠近上料箱体(1001)的一面设有电动伸缩杆(1005),所述电动伸缩杆(1005)的输出端连接有与贯穿通槽(1007)相适配的推板(1006)。

3.根据权利要求1所述的一种纸盒自动折叠设备,其特征在于:所述驱动组件还包括步进电机二(19),所述步进电机二(19)位于驱动盒(7)的外侧壁底端,且步进电机二(19)的输出端连接有蜗杆(20),所述驱动盒(7)的内腔一侧设有安装板(21),所述蜗杆(20)的底端通过轴承与安装板(21)的内壁活动连接。

4.根据权利要求3所述的一种纸盒自动折叠设备,其特征在于:所述驱动盒(7)的内腔还设有转动连接的转杆(22),所述转杆(22)上套有旋转齿轮(23),且旋转齿轮(23)与移动齿板(8)、蜗杆(20)啮合连接。

5.根据权利要求1所述的一种纸盒自动折叠设备,其特征在于:所述第一折叠机构(12)包括L型板(121),所述L型板(121)包括横条和竖条,所述横条位于移动台板(9)的上表面,所述竖条呈竖直方向分布,且L型板(121)上连接有弧形板(123),所述L型板(121)的内壁与弧形板(123)的内侧面之间安装有连杆(122)。

6.根据权利要求1所述的一种纸盒自动折叠设备,其特征在于:所述第二折叠机构(11)包括L型支板(111),所述L型支板(111)为贯穿设置的,且L型支板(111)的后侧面设有第二气缸(112),所述第二气缸(112)的输出端连接有移动板(113),所述移动板(113)的内侧面安装有两组导向块(114),两组导向块(114)上均设有导向面,所述L型支板(111)的上表面前端设有第三气缸(115),所述第三气缸(115)的输出端连接有下压件(116)。

7.根据权利要求1所述的一种纸盒自动折叠设备,其特征在于:所述机盒(10)的两侧外壁均设有横杆(14),两组横杆(14)的底部均设有支撑架(15),且支撑架(15)的底部与移动台板(9)的上表面连接。

8.根据权利要求1所述的一种纸盒自动折叠设备,其特征在于:所述升降机构还包括步进电机一(16),所述步进电机一(16)位于机盒(10)的外侧壁,且步进电机一(16)的输出端连接有转轴,所述转轴的底部设有主动齿轮(17),且主动齿轮(17)的一侧啮合连接有从动齿轮(18),所述从动齿轮(18)的内圈与升降螺杆(13)螺纹连接。

9.根据权利要求6所述的一种纸盒自动折叠设备，其特征在于：所述L型支板(111)的上表面设有轴承，所述升降螺杆(13)的底部与轴承内圈连接。

10.根据权利要求1-9任意一项所述的一种纸盒自动折叠设备的折叠方法，其特征在于：该方法包括如下步骤：

S1：首先，通过测量待折叠的纸盒坯件的尺寸使用外部控制器使两组步进电机二(19)同步工作，步进电机二(19)的工作带动了蜗杆(20)转动，由于蜗杆(20)与旋转齿轮(23)啮合连接，旋转齿轮(23)与移动齿板(8)啮合连接，进而可带动了移动齿板(8)上的移动台板(9)移动，使相邻移动台板(9)之间的间距等于待折叠的纸盒坯件的尺寸，控制器在使两组步进电机一(16)同步工作，步进电机一(16)的工作带动了主动齿轮(17)转动，由于主动齿轮(17)与从动齿轮(18)啮合连接，从动齿轮(18)内圈与升降螺杆(13)螺纹连接，即可调节底部第二折叠机构(11)的高度，使其折叠高度与待折叠的纸盒坯件尺寸适配；

S2：再打开箱盖(1002)，将待折叠的纸盒坯件放入上料箱体(1001)内，连接架(1003)底部支撑板(1004)内侧面的电动伸缩杆(1005)工作，带动推板(1006)通过贯穿通槽(1007)将位于上料箱体(1001)最底部的纸盒坯件推出并输送到传送带(6)上；

S3：第一气缸(2)工作带动下压模板(4)朝纸盒坯件的方向向下移动，下压模板(4)底部抵靠在纸盒坯件中的底面上，将纸盒坯件下压至四组第一折叠机构(12)之间，受第一折叠机构(12)上L型板(121)和弧形板(123)的作用，纸盒坯件的侧板被向上弯折，使纸盒坯件完成第一次折叠；

S4：完成第一次折叠的纸盒坯件通过传送带(6)被输送到相邻的第二折叠机构(11)之间，第二气缸(112)工作带动移动板(113)上的两组导向块(114)朝纸盒坯件的方向移动，导向块(114)的移动水平挤压纸盒坯件的侧板，使纸盒坯件的侧板发生水平弯折，然后第三气缸(115)工作带动下压件(116)朝纸盒坯件的方向移动，下压件(116)向下挤压纸盒坯件侧板被水平挤压发生弯折的部分，并使水平弯折的部分向下弯折，即完成了对同种型号不同尺寸纸盒的自动折叠，折叠完成的纸盒最后通过传送带(6)输出。

一种纸盒自动折叠设备及折叠方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纸盒折叠技术领域，具体为一种纸盒自动折叠设备及折叠方法。

背景技术

[0002] 纸盒自动折叠设备是一种用于快速、高效地对各种规格纸盒坯件进行自动化折叠的机器。在传统的纸盒生产中，人工手动折叠费时费力，而且效率较低，自动化折叠设备采用先进的智能控制技术和专业的结构设计，可以高效地折叠纸盒，提高生产效率。

[0003] 同种型号的纸盒具有不同尺寸的大小，而现有的纸盒自动折叠设备在使用过程中，通常是使用传送带来输送折叠的纸盒，但是传送带之间的间距大小不可调节，纸盒自动折叠设备上的折叠结构位置不方便调节，导致纸盒自动折叠设备只能用于折叠同种尺寸大小的纸盒，纸盒自动折叠设备的使用范围有限，为此，我们提出一种纸盒自动折叠设备及折叠方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种纸盒自动折叠设备及折叠方法，以解决上述背景技术中提出的纸盒自动折叠设备只能用于折叠同种尺寸大小纸盒的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种纸盒自动折叠设备，包括上料台，上料台的外侧壁两端均安装有支撑台，相邻支撑台之间设有传送带，上料台的顶部设有上料单元，上料单元包括上料箱体，上料箱体内开设有贯穿设置的贯穿通槽，两组支撑台的外侧壁中部均连接有驱动盒，驱动盒内设有驱动组件，驱动组件包括移动齿板，移动齿板贯穿驱动盒的两端，且移动齿板靠近传送带一侧的上表面连接有移动台板，每组移动台板上均设有两组第一折叠机构，上料箱体靠近传送带一侧的外壁连接有横板，横板的上表面连接有第一气缸，且第一气缸的输出端连接有下压模板，两组移动台板的上表面外侧均设有机盒，机盒内设有升降机构，升降机构包括升降螺杆，且升降螺杆的底部安装有第二折叠机构。

[0006] 优选的，上料单元还包括箱盖，箱盖位于上料箱体的顶部，且箱盖的上表面中部安装有把手，上料箱体的外侧壁中部设有连接架，连接架的底部连接有支撑板，支撑板的内侧面正对贯穿通槽，且支撑板靠近上料箱体的一面设有电动伸缩杆，电动伸缩杆的输出端连接有与贯穿通槽相适配的推板。

[0007] 优选的，驱动组件还包括步进电机二，步进电机二位于驱动盒的外侧壁底端，且步进电机二的输出端连接有蜗杆，驱动盒的内腔一侧设有安装板，蜗杆的底端通过轴承与安装板的内壁活动连接，驱动盒的内腔还设有转动连接的转杆，转杆上套有旋转齿轮，且旋转齿轮与移动齿板、蜗杆啮合连接。

[0008] 优选的，第一折叠机构包括L型板，L型板包括横条和竖条，横条位于移动台板的上表面，竖条呈竖直方向分布，且L型板上连接有弧形板，L型板的内壁与弧形板的内侧面之间安装有连杆。

[0009] 优选的，第二折叠机构包括L型支板，L型支板为贯穿设置的，且L型支板的后侧面设有第二气缸，第二气缸的输出端连接有移动板，移动板的内侧面安装有两组导向块，两组导向块上均设有导向面，L型支板的上表面前端设有第三气缸，第三气缸的输出端连接有下压件。

[0010] 优选的，机盒的两侧外壁均设有横杆，两组横杆的底部均设有支撑架，且支撑架的底部与移动台板的上表面连接。

[0011] 优选的，升降机构还包括步进电机一，步进电机一位于机盒的外侧壁，且步进电机一的输出端连接有转轴，转轴的底部设有主动齿轮，且主动齿轮的一侧啮合连接有从动齿轮，从动齿轮的内圈与升降螺杆螺纹连接。

[0012] 优选的，L型支板的上表面设有轴承，升降螺杆的底部与轴承内圈连接。

[0013] 一种纸盒自动折叠设备的折叠方法，包括如下步骤：

S1：首先，通过测量待折叠的纸盒坯件的尺寸使用外部控制器使两组步进电机二同步工作，步进电机二的工作带动了蜗杆转动，由于蜗杆与旋转齿轮啮合连接，旋转齿轮与移动齿板啮合连接，进而可带动了移动齿板上的移动台板移动，使相邻移动台板之间的间距等于待折叠的纸盒坯件的尺寸，控制器在使两组步进电机一同步工作，步进电机一的工作带动了主动齿轮转动，由于主动齿轮与从动齿轮啮合连接，从动齿轮内圈与升降螺杆螺纹连接，即可调节底部第二折叠机构的高度，使其折叠高度与待折叠的纸盒坯件尺寸适配；

S2：再打开箱盖，将待折叠的纸盒坯件放入上料箱体内，连接架底部支撑板内侧面的电动伸缩杆工作，带动推板通过贯穿通槽将位于上料箱体最底部的纸盒坯件推出并输送到传送带上；

S3：第一气缸工作带动下压模板朝纸盒坯件的方向向下移动，下压模板底部抵靠在纸盒坯件中的底面上，将纸盒坯件下压至四组第一折叠机构之间，受第一折叠机构上L型板和弧形板的作用，纸盒坯件的侧板被向上弯折，使纸盒坯件完成第一次折叠；

S4：完成第一次折叠的纸盒坯件通过传送带被输送到相邻的第二折叠机构之间，第二气缸工作带动移动板上的两组导向块朝纸盒坯件的方向移动，导向块的移动水平挤压纸盒坯件的侧板，使纸盒坯件的侧板发生水平弯折，然后第三气缸工作带动下压件朝纸盒坯件的方向移动，下压件向下挤压纸盒坯件侧板被水平挤压发生弯折的部分，并使水平弯折的部分向下弯折，即完成了对同种型号不同尺寸纸盒的自动折叠，折叠完成的纸盒最后通过传送带输出。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

1、本发明通过两组支撑台上两组步进电机二的同步工作，可以带动蜗杆正转或反转，由于蜗杆与旋转齿轮啮合连接，旋转齿轮与移动齿板啮合连接，进而带动了两组移动台板向相对或向相反方向移动，相邻移动台板上的第一折叠机构、第二折叠机构之间间距可调节，左右相邻第一折叠机构内L型板、弧形板之间的间距可调节，再通过两组步进电机一的工作，可以带动主动齿轮转动，由于主动齿轮与从动齿轮啮合连接，从动齿轮内圈与升降螺杆螺纹连接，即可调节底部第二折叠机构的高度，可以调节第二折叠机构内导向块、下压件的高度，通过第一气缸工作带动下压模板底部的纸盒坯件下移，受L型板和弧形板的作用，纸盒坯件的侧板被向上弯折，使纸盒坯件完成第一次折叠，第二折叠机构内第二气缸工作带动移动板上的两组导向块朝纸盒坯件的方向移动，导向块的移动水平挤压纸盒坯件的

侧板，使纸盒坯件的侧板发生水平弯折，然后第三气缸工作带动下压件朝纸盒坯件的方向移动，下压件向下挤压纸盒坯件侧板被水平挤压发生弯折的部分，并使水平弯折的部分向下弯折，即完成了对纸盒的自动折叠，可适用于同种型号不同尺寸大小纸盒的自动折叠，使用局限性小，适用范围广，降低了纸盒折叠的成本；

2、通过电动伸缩杆的工作，可以带动底部的推板在上料箱体内的贯穿通槽内移动，可快速将上料箱体内的纸盒坯件输送至传送带上，实现了对待折叠纸盒坯件的快速上料，提高了纸盒折叠的工作效率。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图；

图2为本发明的上料单元结构示意图；

图3为本发明的支撑台与传送带连接结构示意图；

图4为本发明的机盒与第二折叠机构连接示意图；

图5为本发明的机盒与升降螺杆正面连接剖视图；

图6为本发明的驱动盒与移动齿板俯视连接剖视图。

[0016] 图中：1、上料台；100、上料单元；1001、上料箱体；1002、箱盖；1003、连接架；1004、支撑板；1005、电动伸缩杆；1006、推板；1007、贯穿通槽；2、第一气缸；3、横板；4、下压模板；5、支撑台；6、传送带；7、驱动盒；8、移动齿板；9、移动台板；10、机盒；11、第二折叠机构；111、L型支板；112、第二气缸；113、移动板；114、导向块；115、第三气缸；116、下压件；12、第一折叠机构；121、L型板；122、连杆；123、弧形板；13、升降螺杆；14、横杆；15、支撑架；16、步进电机一；17、主动齿轮；18、从动齿轮；19、步进电机二；20、蜗杆；21、安装板；22、转杆；23、旋转齿轮。

具体实施方式

[0017] 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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

实施例

[0018] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种纸盒自动折叠设备，包括上料台1，上料台1的外侧壁两端均安装有支撑台5，相邻支撑台5之间设有传送带6，上料台1的顶部设有上料单元100，上料单元100包括上料箱体1001，上料箱体1001内开设有贯穿设置的贯穿通槽1007，两组支撑台5的外侧壁中部均连接有驱动盒7，驱动盒7内设有驱动组件，驱动组件包括移动齿板8，移动齿板8贯穿驱动盒7的两端，且移动齿板8靠近传送带6一侧的上表面连接有移动台板9，每组移动台板9上均设有两组第一折叠机构12，上料箱体1001靠近传送带6一侧的外壁连接有横板3，横板3的上表面连接有第一气缸2，且第一气缸2的输出端连接有下压模板4，两组移动台板9的上表面外侧均设有机盒10，机盒10内设有升降机构，升降机构包括升降螺杆13，且升降螺杆13的底部安装有第二折叠机构11。

[0019] 本发明所有用电设备的电性端均电性连接外部电源和控制器的电性端，并通过编程程序控制用电设备的工作频率，电动伸缩杆1005工作将上料箱体1001内的纸盒坯件输送到传送带6上，传送带6工作将其纸盒坯件输送到下压模板4的正下方，此时的传送带2停止工作，第一气缸2工作带动下压模板4下移，完成第一次折叠，完成第一次折叠后，传送带6工作将纸盒输送到第二折叠机构11内，传送带6在停止工作，完成第二次折叠后，传送带6工作将折叠完成的纸盒输送，依次循环下去，实现对纸盒的自动折叠。

[0020] 其中，上料单元100还包括箱盖1002，箱盖1002位于上料箱体1001的顶部，且箱盖1002的上表面中部安装有把手，上料箱体1001的外侧壁中部设有连接架1003，连接架1003的底部连接有支撑板1004，支撑板1004的内侧面正对贯穿通槽1007，且支撑板1004靠近上料箱体1001的一面设有电动伸缩杆1005，电动伸缩杆1005的输出端连接有与贯穿通槽1007相适配的推板1006；箱盖1002与上料箱体1001为活动安装的，箱盖1002打开后，可将待折叠的纸盒坯件放入上料箱体1001的内部，电动伸缩杆1005的工作带动推板1006移动，推板1006通过贯穿通槽1007后将上料箱体1001最底部的纸盒坯件输出(贯穿通槽1007的一侧即为最底部)，纸盒坯件被输出后，电动伸缩杆1005带动推板1006复位，受重力作用，上方的纸盒坯件下移，电动伸缩杆1005再工作将纸盒坯件输出，实现了对纸盒坯件的快速上料，贯穿通槽1007与传送带6之间具有一定的间距，确保纸盒坯件输送后是掉落到传送带6上，使纸盒坯件经过四组第一折叠机构12上方，且纸盒坯件顶部能够与下压模板4底部接触。

[0021] 驱动组件还包括步进电机二19，步进电机二19位于驱动盒7的外侧壁底端，且步进电机二19的输出端连接有蜗杆20，驱动盒7的内腔一侧设有安装板21，蜗杆20的底端通过轴承与安装板21的内壁活动连接，驱动盒7的内腔还设有转动连接的转杆22，转杆22上套有旋转齿轮23，且旋转齿轮23与移动齿板8、蜗杆20啮合连接；转杆22的两端通过轴承与驱动盒7的内壁转动连接，旋转齿轮23套设在转杆22上，两组步进电机二19的工作，可以带动蜗杆20正转或反转，由于蜗杆20与旋转齿轮23啮合连接，旋转齿轮23与移动齿板8啮合连接，进而可以带动移动齿板8在驱动盒7内移动，进而实现了对移动台板9位置的调节。

[0022] 第一折叠机构12包括L型板121，L型板121包括横条和竖条，横条位于移动台板9的上表面，竖条呈竖直方向分布，且L型板121上连接有弧形板123，L型板121的内壁与弧形板123的内侧面之间安装有连杆122；通过第一气缸2工作带动下压模板4底部的纸盒坯件下移，受L型板121和弧形板123的作用，纸盒坯件的侧板被向上弯折，使纸盒坯件完成第一次折叠。

[0023] 第二折叠机构11包括L型支板111，L型支板111为贯穿设置的，且L型支板111的后侧面设有第二气缸112，第二气缸112的输出端连接有移动板113，移动板113的内侧面安装有两组导向块114，两组导向块114上均设有导向面，L型支板111的上表面前端设有第三气缸115，第三气缸115的输出端连接有下压件116；第二气缸112工作带动移动板113上的两组导向块114朝纸盒坯件的方向移动，导向块114的移动水平挤压纸盒坯件的侧板，使纸盒坯件的侧板发生水平弯折，然后第三气缸115工作带动下压件116朝纸盒坯件的方向移动，下压件116向下挤压纸盒坯件侧板被水平挤压发生弯折的部分，并使水平弯折的部分向下弯折，即完成了对纸盒的第二次折叠。

[0024] 机盒10的两侧外壁均设有横杆14，两组横杆14的底部均设有支撑架15，且支撑架15的底部与移动台板9的上表面连接，横杆14和支撑架15固定连接，支撑架15与移动台板9

固定连接，对机盒10起到固定作用。

[0025] 升降机构还包括步进电机一16，步进电机一16位于机盒10的外侧壁，且步进电机一16的输出端连接有转轴，转轴的底部设有主动齿轮17，且主动齿轮17的一侧啮合连接有从动齿轮18，从动齿轮18的内圈与升降螺杆13螺纹连接；通过两组步进电机一16的同步工作，可以带动主动齿轮17转动，由于主动齿轮17与从动齿轮18啮合连接，从动齿轮18内圈与升降螺杆13螺纹连接，即可调节底部第二折叠机构11的高度，使其与不同尺寸大小的纸盒尺寸适配。

[0026] L型支板111的上表面设有轴承，升降螺杆13的底部与轴承内圈连接。

[0027] 一种纸盒自动折叠设备的折叠方法包括如下步骤，

S1：首先，通过测量待折叠的纸盒坯件的尺寸使用外部控制器使两组步进电机二19同步工作，步进电机二19的工作带动了蜗杆20转动，由于蜗杆20与旋转齿轮23啮合连接，旋转齿轮23与移动齿板8啮合连接，进而可带动了移动齿板8上的移动台板9移动，使相邻移动台板9之间的间距等于待折叠的纸盒坯件的尺寸，控制器在使两组步进电机一16同步工作，步进电机一16的工作带动了主动齿轮17转动，由于主动齿轮17与从动齿轮18啮合连接，从动齿轮18内圈与升降螺杆13螺纹连接，即可调节底部第二折叠机构11的高度，使其折叠高度与待折叠的纸盒坯件尺寸适配；

S2：再打开箱盖1002，将待折叠的纸盒坯件放入上料箱体1001内，连接架1003底部支撑板1004内侧面的电动伸缩杆1005工作，带动推板1006通过贯穿通槽1007将位于上料箱体1001内最底部的纸盒坯件推出并输送到传送带6上；

S3：被输送出的纸盒坯件掉落到四组第一折叠机构12的上方，第一气缸2工作带动下压模板4朝纸盒坯件的方向向下移动，下压模板4底部抵靠在纸盒坯件中的底面上，将纸盒坯件下压至四组第一折叠机构12之间，受第一折叠机构12上L型板121和弧形板123的作用，纸盒坯件的侧板被向上弯折，使纸盒坯件完成第一次折叠；

S4：完成第一次折叠的纸盒坯件通过传送带6被输送到相邻的第二折叠机构11之间，第二气缸112工作带动移动板113上的两组导向块114朝纸盒坯件的方向移动，导向块114的移动水平挤压纸盒坯件的侧板，使纸盒坯件的侧板发生水平弯折，然后第三气缸115工作带动下压件116朝纸盒坯件的方向移动，下压件116向下挤压纸盒坯件侧板被水平挤压发生弯折的部分，并使水平弯折的部分向下弯折，即完成了对同种型号不同尺寸纸盒的自动折叠，折叠完成的纸盒最后通过传送带6输出。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

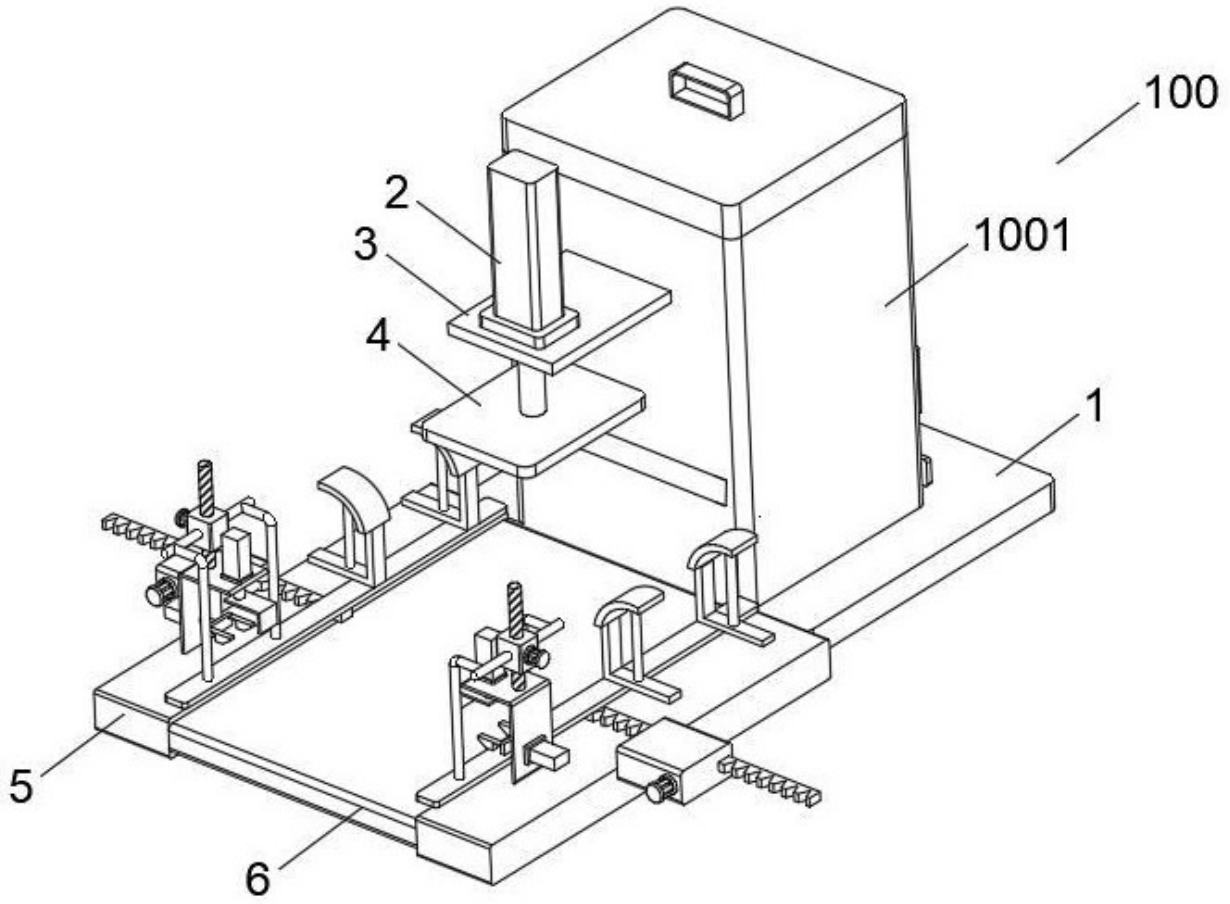


图 1

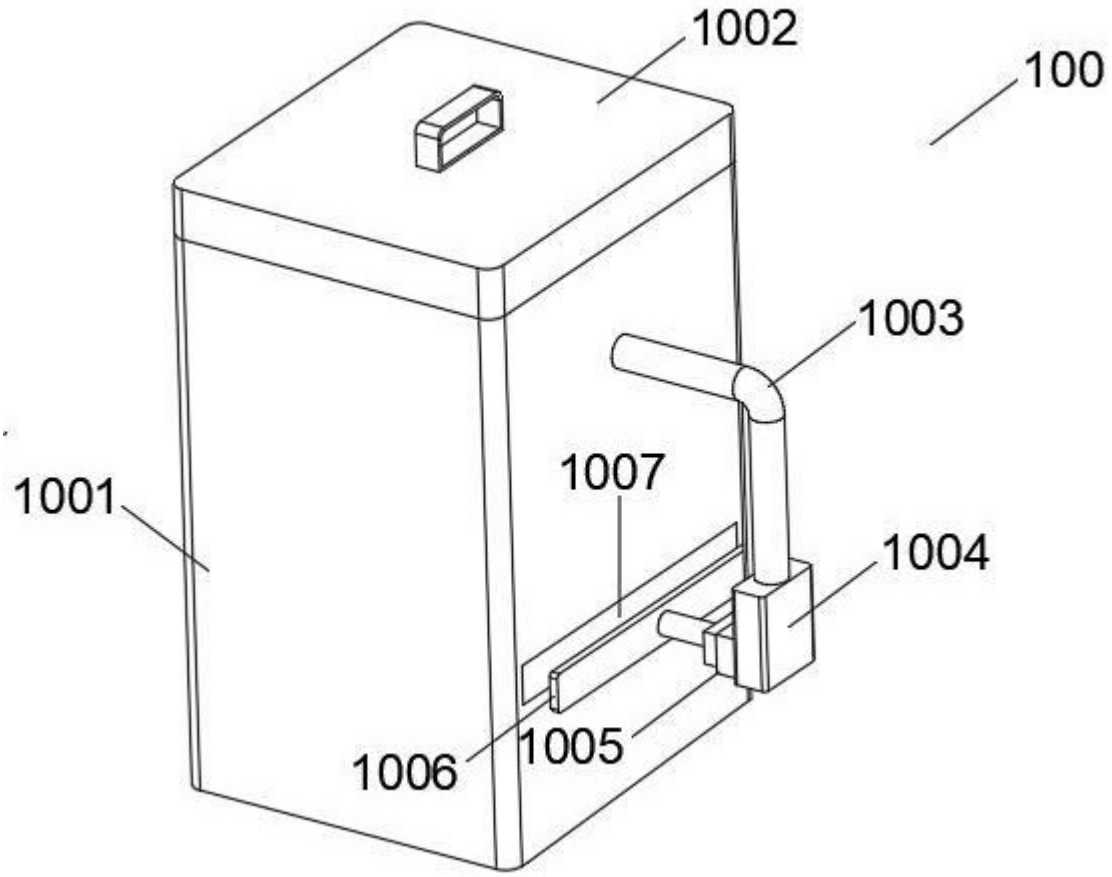

1002
100
1003
1007
1001
1004
1006
1005

图 2

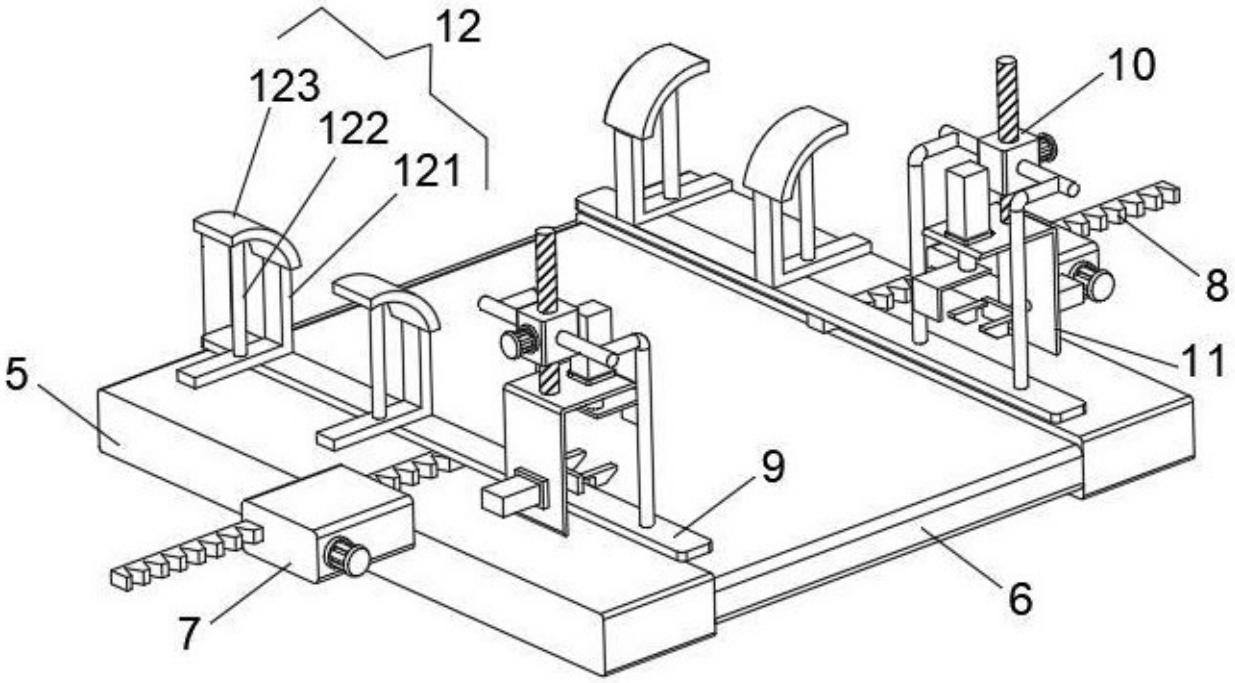

12
123
122
121
10
8
11
5
9
6
7

图 3

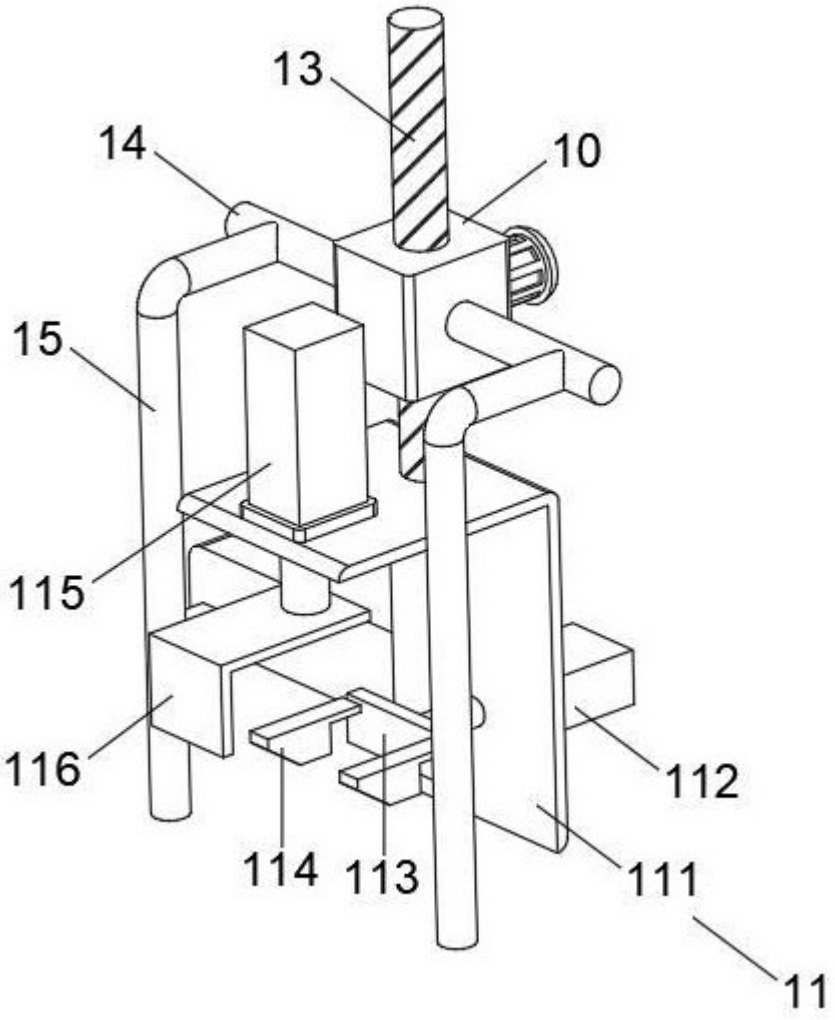


图 4

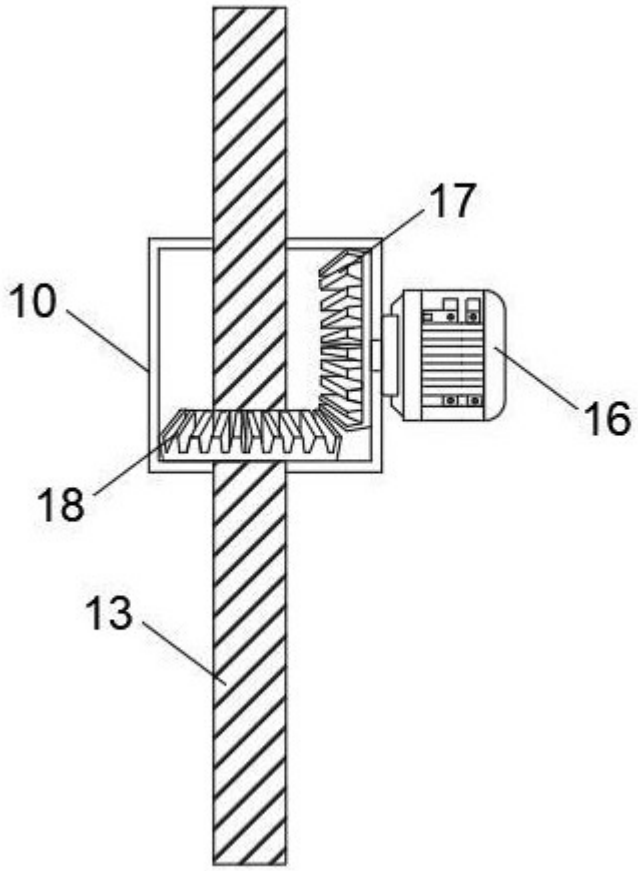


图 5

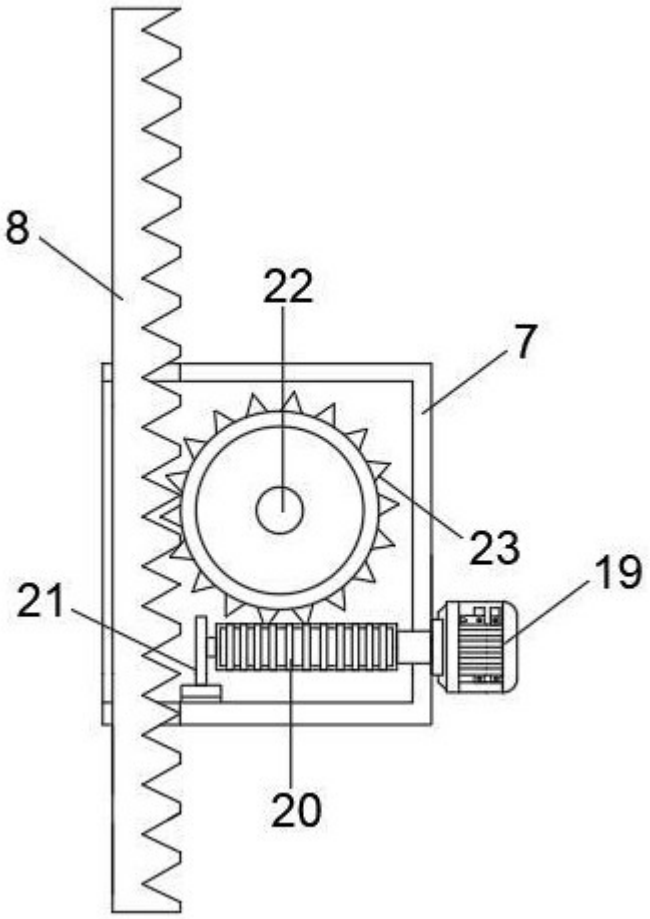


图 6