(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115402673 A
(43)申请公布日 2022.11.29

(21)申请号 202211230661.4

(22)申请日 2022.10.09

(71)申请人 樊彦杰
地址 044000 山西省运城市盐湖区德新路1号

(72)发明人 樊彦杰

(51)Int.Cl.
B65F 1/14(2006.01)
B65F 1/10(2006.01)
B65F 1/00(2006.01)

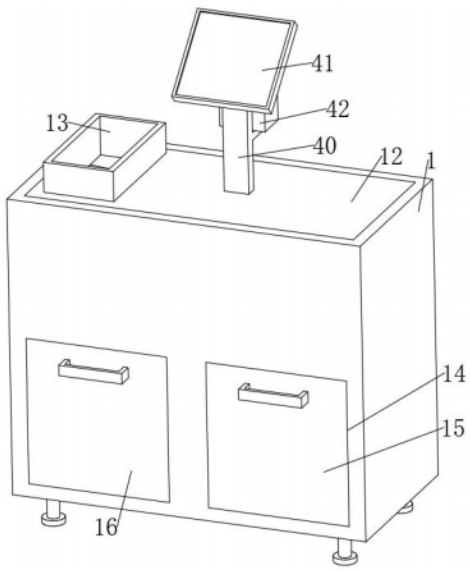
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种多功能智能垃圾箱及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及一种多功能智能垃圾箱，包括壳体，所述壳体内固定连接有滑板，壳体顶部固定连接有箱盖，箱盖顶部设有进料通道，滑板朝着进料通道的一侧倾斜向上，壳体前端开设有两个左右分布的置入口，第二箱体位于进料通道的下方，滑板上开设有上下分布的第一进口和第二进口，第一进口位于进料通道和第二箱体之间，第一进口两端内壁之间转动连接有同一个第一封板，开口内插设有竖杆，竖杆一侧开设有第一滑槽，第一滑槽内滑动连接有第一滑块，第一滑块顶部固定连接有第一弹簧，第一弹簧顶部和第一滑槽的顶部内壁固定连接；本发明利用滑板将干垃圾向第二进口引导，湿垃圾从第一进口进入，从而实现对干垃圾和湿垃圾的分开收集。



CN 115402673 A

1.一种多功能智能垃圾箱,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)内固定连接有滑板(2),壳体(1)顶部固定连接有箱盖(12),箱盖(12)顶部设有进料通道(13),滑板(2)朝着进料通道(13)的一侧倾斜向上,壳体(1)前端开设有两个左右分布的置入口(14),两个置入口(14)内分别插设有第一箱体(15)和第二箱体(16),第二箱体(16)位于进料通道(13)的下方,滑板(2)上开设有上下分布的第一进口(3)和第二进口(11),第一进口(3)位于进料通道(13)和第二箱体(16)之间,第一进口(3)两端内壁之间转动连接有同一个第一封板(4),壳体(1)前端内壁固定连接有横杆(5),横杆(5)顶部开设有开口(6),开口(6)内插设有竖杆(7),竖杆(7)一侧开设有第一滑槽(8),第一滑槽(8)内滑动连接有第一滑块(9),第一滑块(9)和横杆(5)之间固定连接,第一滑块(9)顶部固定连接有第一弹簧(10),第一弹簧(10)顶部和第一滑槽(8)的顶部内壁固定连接。

2.如权利要求1所述的一种多功能智能垃圾箱,其特征在于:所述滑板(2)底部固定连接有电动推杆(17),电动推杆(17)输出轴连接有主压板(18),主压板(18)设置于第二箱体(16)的上方。

3.如权利要求2所述的一种多功能智能垃圾箱,其特征在于:所述第二箱体(16)两侧内壁均固定连接有两个垫块(19),多个垫块(19)顶部置放有同一个网板(20)。

4.如权利要求2所述的一种多功能智能垃圾箱,其特征在于:所述主压板(18)远离第一箱体(15)的一侧转动连接有副压板(21),副压板(21)连接有限制机构。

5.如权利要求4所述的一种多功能智能垃圾箱,其特征在于:所述限制机构包括导块(23),主压板(18)顶部开设有两个前后分布的导槽(22),导块(23)滑动连接于导槽(22)内,导块(23)和副压板(21)之间转动连接有同一个连杆(24)。

6.如权利要求1所述的一种多功能智能垃圾箱,其特征在于:所述第二进口(11)内转动连接有第二封板(25),第二封板(25)顶部开设有第二滑槽(26),第二滑槽(26)内滑动连接有第二滑块(27),第二滑块(27)和第二滑槽(26)侧壁之间固定连接有同一个第二弹簧(28),第二滑块(27)上转动连接有两个拉板(29),拉板(29)的顶部与壳体(1)内侧壁之间固定连接。

7.如权利要求2所述的一种多功能智能垃圾箱,其特征在于:所述箱盖(12)顶部固定连接有支架(40),支架(40)上固定连接有光伏板(41)和控制箱(42),光伏板(41)和控制箱(42)电性连接,控制箱(42)和电动推杆(17)电性连接。

8.如权利要求2所述的一种多功能智能垃圾箱,其特征在于:所述主压板(18)底部两端均固定连接有多个均匀分布的耳块(30),前后对称的两个耳块(30)之间转动连接有同一个内轴(31),内轴(31)上套设固定有两个套筒(32),套筒(32)圆周外壁设有多个环形阵列分布的弧形板(33),内轴(31)连接有传动机构。

9.如权利要求8所述的一种多功能智能垃圾箱,其特征在于:所述传动机构包括多个链轮(34),链轮(34)套设固定于对应的内轴(31)上,多个链轮(34)之间套设有同一个链条(35),滑板(2)底部固定连接有齿条(38),其中一个与齿条(38)邻近的内轴(31)上套设固定有齿轮(36),齿轮(36)和齿条(38)啮合连接,所述主压板(18)靠近齿条(38)的一侧开设有第一缺口(37),齿条(38)设置于第一缺口(37)内,第二箱体(16)后端开设有第二缺口(39),第二缺口(39)和齿条(38)对齐。

10.一种如权利要求1-9中任意一项所述的一种多功能智能垃圾箱的使用方法,其特征

在于:将垃圾通过进料通道(13)投入到壳体(1)内,垃圾落到第一封板(4)上,若所丢入的垃圾为湿垃圾,则第一封板(4)受力后向下转动较大的角度,使得竖杆(7顺着开口(6)向下移动,第一弹簧(10)受到挤压,湿垃圾则从第一进口(3)下落至第二箱体(16)内,而后在第一弹簧(10)的弹力作用下,竖杆(7)复位移动,使得第一封板(4)将第一进口(3)封闭,若所丢入的垃圾为干垃圾,第一封板(4)受力后则向下转动较小角度,并又在第一弹簧(10)的作用下向上弹起,使得干垃圾顺着滑板(2)向下滑动,继而通过第二进口(11)落入到第一箱体(15)内,从而实现干垃圾和湿垃圾的分开收集,设置有网板(20),湿垃圾进入第二箱体(16)内后堆积到网板(20)上,启动启动电动推杆(17),电动推杆17)输出轴带动主压板(18)向下移动,主压板(18)将网板(20)上的湿垃圾进行挤压,将湿垃圾中的水分挤出,对湿垃进行固液分离,并设置有副压板(21),副压板(21)在初始状态下受到导块(23)的限制,处于倾斜状态,从而避免对从第一进口(3)下落的垃圾造成阻挡,当主压板(18)向下移动时,副压板(21)跟随主压板(18)一起向下移动,最后使得副压板(21)平压在垃圾上;设置有第二封板(25),干垃圾在第二封板(25)处形成堆积,当干垃圾重量达到一定程度后,第二封板(25)向下转动,第二进口(11)打开,而后干垃圾从第二进口(11)落入到第一箱体(15)内,即可通过第二弹簧(28)的弹力作用,使得在常态下,第二封板(25)将第二进口(11)封闭,配合第一封板(4)一起,设置有弧形板(33,当主压板(18)向下移动时,齿轮(36)和齿条(38)形成啮合,使得齿轮(36)和对应的内轴(3)1进行逆时针转动,继而通过链条(35)和多个链轮(34)的传动配合,使得多个内轴(31)同步转动,继而内轴(31)同步带动套筒(32)和弧形板(33)逆时针转动,转动的弧形板(33)即可将湿垃圾从靠近副压板(21)的一侧向另一侧扒开,从而使得湿垃圾在网板(20)上铺设均匀。

一种多功能智能垃圾箱及其使用方法

技术领域

本发明涉及垃圾箱技术领域，具体涉及一种多功能智能垃圾箱。

背景技术

大量产生的生活垃圾已经成为环保管理的痛点，特别是在一线城市或发达地区的CBD、高端娱乐场所和优美景区等的垃圾，严重困扰着城市环境治理者，也严重损坏相关组织的美好形象，因此需要垃圾箱对垃圾进行统一收集。

由于垃圾分为干垃圾和湿垃圾，现有的垃圾箱在使用时，干垃圾和湿垃圾都被收集到了一起，湿垃圾容易滋生细菌，产生刺鼻的异味，现有的垃圾箱难以在使用过程中，将干垃圾和湿垃圾分开收集，故而提出一种多功能智能垃圾箱来解决上述所提出的问题。

为了解决上述问题，本发明中提出了一种多功能智能垃圾箱。

发明内容

本发明的目的在于克服现有垃圾箱难以将干垃圾和湿垃圾分开收集的问题，提出一种多功能智能垃圾箱，以解决上述技术问题。

为了实现本发明的目的，本发明所采用的技术方案为：

一种多功能智能垃圾箱，包括壳体，所述壳体内固定连接有滑板，壳体顶部固定连接有箱盖，箱盖顶部设有进料通道，滑板朝着进料通道的一侧倾斜向上，壳体前端开设有两个左右分布的置入口，两个置入口内分别插设有第一箱体和第二箱体，第二箱体位于进料通道的下方，滑板上开设有上下分布的第一进口和第二进口，第一进口位于进料通道和第二箱体之间，第一进口两端内壁之间转动连接有同一个第一封板，壳体前端内壁固定连接有横杆，横杆顶部开设有开口，开口内插设有竖杆，竖杆一侧开设有第一滑槽，第一滑槽内滑动连接有第一滑块，第一滑块和横杆之间固定连接，第一滑块顶部固定连接有第一弹簧，第一弹簧顶部和第一滑槽的顶部内壁固定连接。

优选地，所述滑板底部固定连接有电动推杆，电动推杆输出轴连接有主压板，主压板设置于第二箱体的上方。

优选地，所述第二箱体两侧内壁均固定连接有两个垫块，多个垫块顶部置放有同一个网板。

优选地，所述主压板远离第一箱体的一侧转动连接有副压板，副压板连接有限制机构。

优选地，所述限制机构包括导块，主压板顶部开设有两个前后分布的导槽，导块滑动连接于导槽内，导块和副压板之间转动连接有同一个连杆。

优选地，所述第二进口内转动连接有第二封板，第二封板顶部开设有第二滑槽，第二滑槽内滑动连接有第二滑块，第二滑块和第二滑槽侧壁之间固定连接有同一个第二弹簧，第二滑块上转动连接有两个拉板，拉板的顶部与壳体内侧壁之间固定连接。

优选地，所述箱盖顶部固定连接有支架，支架上固定连接有光伏板和控制箱，光伏

板和控制箱电性连接，控制箱和电动推杆电性连接。

优选地，所述主压板底部两端均固定连接有多个均匀分布的耳块，前后对称的两个耳块之间转动连接有同一个内轴，内轴上套设固定有两个套筒，套筒圆周外壁设有多个环形阵列分布的弧形板，内轴连接有传动机构。

优选地，所述传动机构包括多个链轮，链轮套设固定于对应的内轴上，多个链轮之间套设有同一个链条，滑板底部固定连接有齿条，其中一个与齿条邻近的内轴上套设固定有齿轮，齿轮和齿条啮合连接。

优选地，所述主压板靠近齿条的一侧开设有第一缺口，齿条设置于第一缺口内，第二箱体后端开设有第二缺口，第二缺口和齿条对齐。

有益效果：

1．将垃圾通过进料通道投入到壳体内，垃圾落到第一封板上，若所丢入的垃圾为湿垃圾，则第一封板受力后向下转动较大的角度，使得竖杆顺着开口向下移动，第一弹簧受到挤压，湿垃圾则从第一进口下落至第二箱体内，而后在第一弹簧的弹力作用下，竖杆复位移动，使得第一封板将第一进口封闭，若所丢入的垃圾为干垃圾，第一封板受力后则向下转动较小角度，并又在第一弹簧的作用下向上弹起，使得干垃圾顺着滑板向下滑动，继而通过第二进口落入到第一箱体内，从而实现干垃圾和湿垃圾的分开收集。

2．设置有网板，湿垃圾进入第二箱体内后堆积到网板上，启动启动电动推杆，电动推杆输出轴带动主压板向下移动，主压板将网板上的湿垃圾进行挤压，将湿垃圾中的水分挤出，对湿垃进行固液分离，并设置有副压板，副压板在初始状态下受到导块的限制，处于倾斜状态，从而避免对从第一进口下落的垃圾造成阻挡，当主压板向下移动时，副压板跟随主压板一起向下移动，最后使得副压板平压在垃圾上，即可提高对垃圾的挤压面积。

3．设置有第二封板，干垃圾在第二封板处形成堆积，当干垃圾重量达到一定程度后，第二封板向下转动，第二进口打开，而后干垃圾从第二进口落入到第一箱体内，即可通过第二弹簧的弹力作用，使得在常态下，第二封板将第二进口封闭，配合第一封板一起，防止垃圾的异味外泄。

4．设置有弧形板，当主压板向下移动时，齿轮和齿条形成啮合，使得齿轮和对应的内轴进行逆时针转动，继而通过链条和多个链轮的传动配合，使得多个内轴同步转动，继而内轴同步带动套筒和弧形板逆时针转动，转动的弧形板即可将湿垃圾从靠近副压板的一侧向另一侧扒开，从而使得湿垃圾在网板上铺设均匀，从而提高后续的挤压效果。

附图说明

图1为本发明一种多功能智能垃圾箱的整体结构示意图；

图2为本发明一种多功能智能垃圾箱的内部第一角度结构示意图；

图3为本发明一种多功能智能垃圾箱的内部第二角度结构示意图；

图4为本发明一种多功能智能垃圾箱的竖杆安装结构示意图；

图5为本发明一种多功能智能垃圾箱的第二箱体内部结构示意图；

图6为本发明一种多功能智能垃圾箱的副压板安装结构示意图；

图7为本发明一种多功能智能垃圾箱的A处放大结构示意图；

图8为本发明一种多功能智能垃圾箱的第二封板安装结构示意图；

图9为本发明一种多功能智能垃圾箱的B处放大结构示意图；

图10为本发明一种多功能智能垃圾箱的压板底部结构示意图。

附图标记如下：

1、壳体；2、滑板；3、第一进口；4、第一封板；5、横杆；6、开口；7、竖杆；8、第一滑槽；9、第一滑块；10、第一弹簧；11、第二进口；12、箱盖；13、进料通道；14、置入口；15、第一箱体；16、第二箱体；17、电动推杆；18、主压板；19、垫块；20、网板；21、副压板；22、导槽；23、导块；24、连杆；25、第二封板；26、第二滑槽；27、第二滑块；28、第二弹簧；29、拉板；30、耳块；31、内轴；32、套筒；33、弧形板；34、链轮；35、链条；36、齿轮；37、第一缺口；38、齿条；39、第二缺口；40、支架；41、光伏板；42、控制箱。

具体实施方式

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。

下面结合附图1-10和实施例对本发明进一步说明：

本实施例中，如图1-9所示，一种多功能智能垃圾箱，包括壳体1，壳体1内固定连接有滑板2，壳体1顶部固定连接有箱盖12，箱盖12顶部设有进料通道13，滑板2朝着进料通道13的一侧倾斜向上，壳体1前端开设有两个左右分布的置入口14，两个置入口14内分别插设有第一箱体15和第二箱体16，第二箱体16位于进料通道13的下方，滑板2上开设有上下分布的第一进口3和第二进口11，第一进口3位于进料通道13和第二箱体16之间，第一进口3两端内壁之间转动连接有同一个第一封板4，壳体1前端内壁固定连接有横杆5，横杆5顶部开设有开口6，开口6内插设有竖杆7，竖杆7一侧开设有第一滑槽8，第一滑槽8内滑动连接有第一滑块9，第一滑块9和横杆5之间固定连接，第一滑块9顶部固定连接有第一弹簧10，第一弹簧10顶部和第一滑槽8的顶部内壁固定连接。

进一步的，滑板2底部固定连接有电动推杆17，电动推杆17输出轴连接有主压板18，主压板18设置于第二箱体16的上方，即可对湿垃圾进行挤压。

进一步的，第二箱体16两侧内壁均固定连接有两个垫块19，多个垫块19顶部置放有同一个网板20，即可使得湿垃圾堆积在网板20上，进行固液分离。

进一步的，主压板18远离第一箱体15的一侧转动连接有副压板21，副压板21连接有限制机构，即可提高对垃圾的挤压面积。

进一步的，限制机构包括导块23，主压板18顶部开设有两个前后分布的导槽22，导块23滑动连接于导槽22内，导块23和副压板21之间转动连接有同一个连杆24，即可使得在常态下副压板21处于固定的倾斜角度。

进一步的，第二进口11内转动连接有第二封板25，第二封板25顶部开设有第二滑槽26，第二滑槽26内滑动连接有第二滑块27，第二滑块27和第二滑槽26侧壁之间固定连接有同一个第二弹簧28，第二滑块27上转动连接有两个拉板29，拉板29的顶部与壳体1内侧壁之间固定连接，即可防止垃圾异味歪斜。

进一步的，箱盖12顶部固定连接有支架40，支架40上固定连接有光伏板41和控制箱42，光伏板41和控制箱42电性连接，控制箱42和电动推杆17电性连接，即可通过光伏板41收集电能，为电动推杆17供电。

本实施例中，参照图3、图5和图10，主压板18底部两端均固定连接有多个均匀分布的耳块30，前后对称的两个耳块30之间转动连接有同一个内轴31，内轴31上套设固定有两个套筒32，套筒32圆周外壁设有多个环形阵列分布的弧形板33，内轴31连接有传动机构，即可通过传动机构驱使套筒32和弧形板33转动。

进一步的，传动机构包括多个链轮34，链轮34套设固定于对应的内轴31上，多个链轮34之间套设有同一个链条35，滑板2底部固定连接有齿条38，其中一个与齿条38邻近的内轴31上套设固定有齿轮36，齿轮36和齿条38啮合连接，即可通过齿条38驱使内轴31转动。

进一步的，主压板18靠近齿条38的一侧开设有第一缺口37，齿条38设置于第一缺口37内，第二箱体16后端开设有第二缺口39，第二缺口39和齿条38对齐，在将第二箱体16装卸的过程中，齿条38即可在第二缺口39中穿过。

将垃圾通过进料通道13投入到壳体1内，垃圾落到第一封板4上，若所丢入的垃圾为湿垃圾，则第一封板4受力后向下转动较大的角度，使得竖杆7顺着开口6向下移动，第一弹簧10受到挤压，湿垃圾则从第一进口3下落至第二箱体16内，而后在第一弹簧10的弹力作用下，竖杆7复位移动，使得第一封板4将第一进口3封闭，若所丢入的垃圾为干垃圾，第一封板4受力后则向下转动较小角度，并又在第一弹簧10的作用下向上弹起，使得干垃圾顺着滑板2向下滑动，继而通过第二进口11落入到第一箱体15内，从而实现干垃圾和湿垃圾的分开收集。

进一步的，设置有网板20，湿垃圾进入第二箱体16内后堆积到网板20上，启动启动电动推杆17，电动推杆17输出轴带动主压板18向下移动，主压板18将网板20上的湿垃圾进行挤压，将湿垃圾中的水分挤出，对湿垃进行固液分离，并设置有副压板21，副压板21在初始状态下受到导块23的限制，处于倾斜状态，从而避免对从第一进口3下落的垃圾造成阻挡，当主压板18向下移动时，副压板21跟随主压板18一起向下移动，最后使得副压板21平压在垃圾上，即可提高对垃圾的挤压面积。

进一步的，设置有第二封板25，干垃圾在第二封板25处形成堆积，当干垃圾重量达到一定程度后，第二封板25向下转动，第二进口11打开，而后干垃圾从第二进口11落入到第一箱体15内，即可通过第二弹簧28的弹力作用，使得在常态下，第二封板25将第二进口11封闭，配合第一封板4一起，防止垃圾的异味外泄。

进一步的，设置有弧形板33，当主压板18向下移动时，齿轮36和齿条38形成啮合，使得齿轮36和对应的内轴31进行逆时针转动，继而通过链条35和多个链轮34的传动配合，使得多个内轴31同步转动，继而内轴31同步带动套筒32和弧形板33逆时针转动，转动的弧形板33即可将湿垃圾从靠近副压板21的一侧向另一侧扒开，从而使得湿垃圾在网板20上铺设均匀，从而提高后续的挤压效果。

工作原理：使用时，将垃圾通过进料通道13投入到壳体1内，垃圾落到第一封板4上，若所丢入的垃圾为湿垃圾，则第一封板4受力后向下转动较大的角度，使得竖杆7顺着开口6向下移动，第一弹簧10受到挤压，湿垃圾则从第一进口3下落至第二箱体16内，而后在第一弹簧10的弹力作用下，竖杆7复位移动，使得第一封板4将第一进口3封闭，若所丢入的垃圾为干垃圾，第一封板4受力后则向下转动较小角度，并又在第一弹簧10的作用下向上弹起，使得干垃圾顺着滑板2向下滑动，继而通过第二进口11落入到第一箱体15内，从而实现干垃圾和湿垃圾的分开收集；进一步的，设置有网板20，湿垃圾进入第二箱体16内后堆积到

网板20上，启动启动电动推杆17，电动推杆17输出轴带动主压板18向下移动，主压板18将网板20上的湿垃圾进行挤压，将湿垃圾中的水分挤出，对湿垃进行固液分离，并设置有副压板21，副压板21在初始状态下受到导块23的限制，处于倾斜状态，从而避免对从第一进口3下落的垃圾造成阻挡，当主压板18向下移动时，副压板21跟随主压板18一起向下移动，最后使得副压板21平压在垃圾上，即可提高对垃圾的挤压面积；进一步的，设置有第二封板25，干垃圾在第二封板25处形成堆积，当干垃圾重量达到一定程度后，第二封板25向下转动，第二进口11打开，而后干垃圾从第二进口11落入到第一箱体15内，即可通过第二弹簧28的弹力作用，使得在常态下，第二封板25将第二进口11封闭，配合第一封板4一起，防止垃圾的异味外泄；进一步的，设置有弧形板33，当主压板18向下移动时，齿轮36和齿条38形成啮合，使得齿轮36和对应的内轴31进行逆时针转动，继而通过链条35和多个链轮34的传动配合，使得多个内轴31同步转动，继而内轴31同步带动套筒32和弧形板33逆时针转动，转动的弧形板33即可将湿垃圾从靠近副压板21的一侧向另一侧扒开，从而使得湿垃圾在网板20上铺设均匀，从而提高后续的挤压效果。

本发明的实施例公布的是较佳的实施例，但并不局限于此，本领域的普通技术人员，极易根据上述实施例，领会本发明的精神，并做出不同的引申和变化，但只要不脱离本发明的精神，都在本发明的保护范围内。

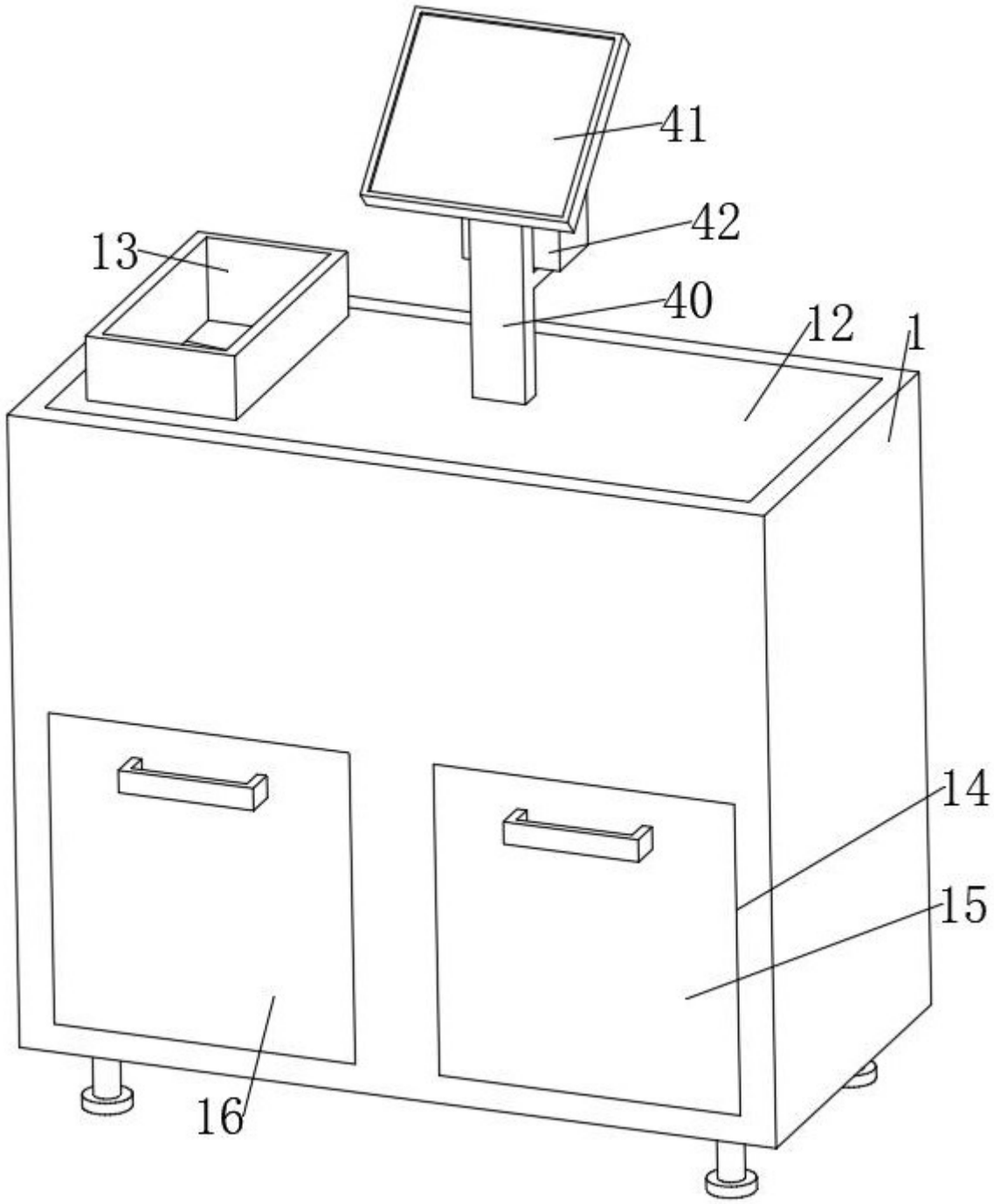


图1

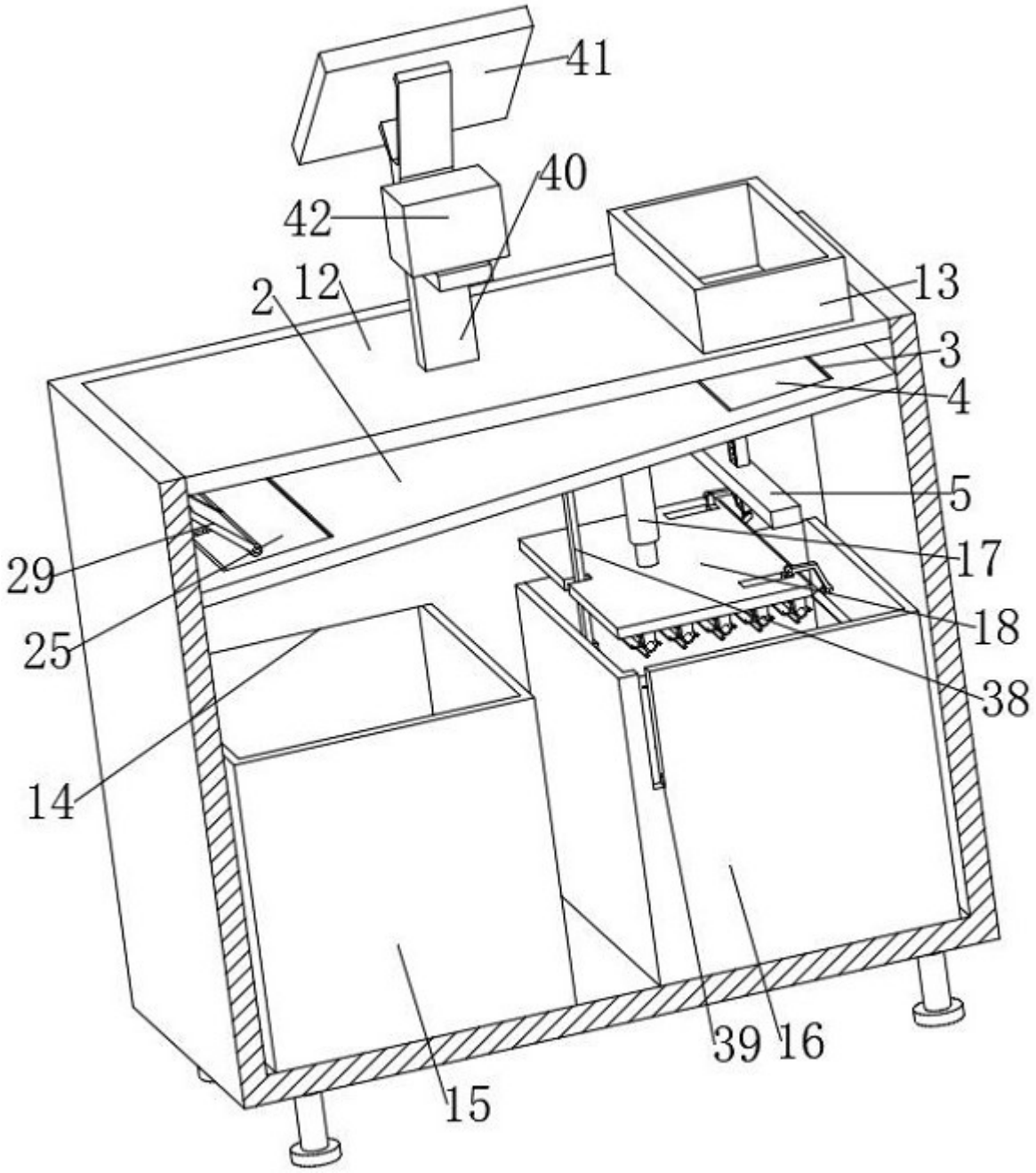


图2

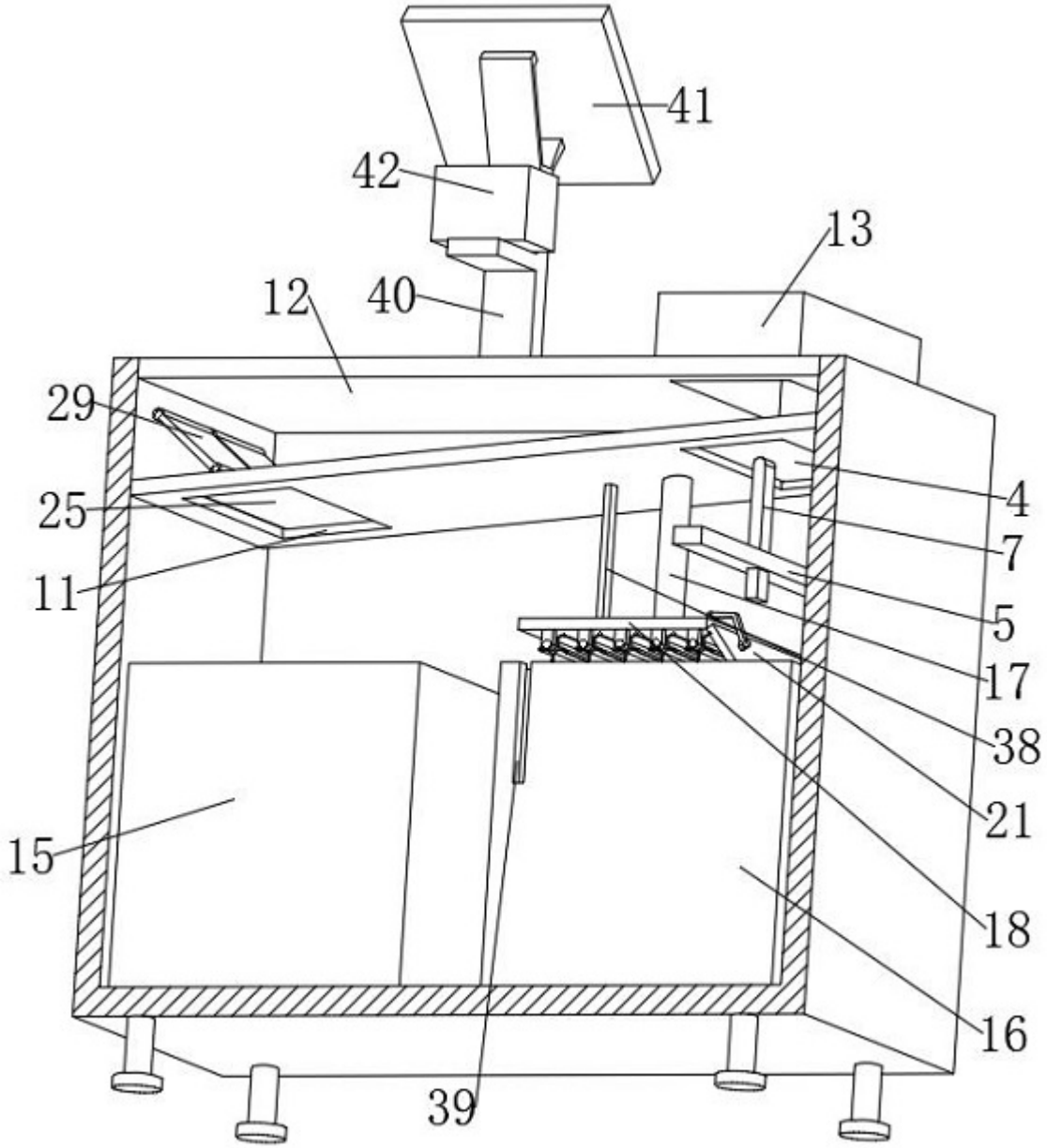


图3

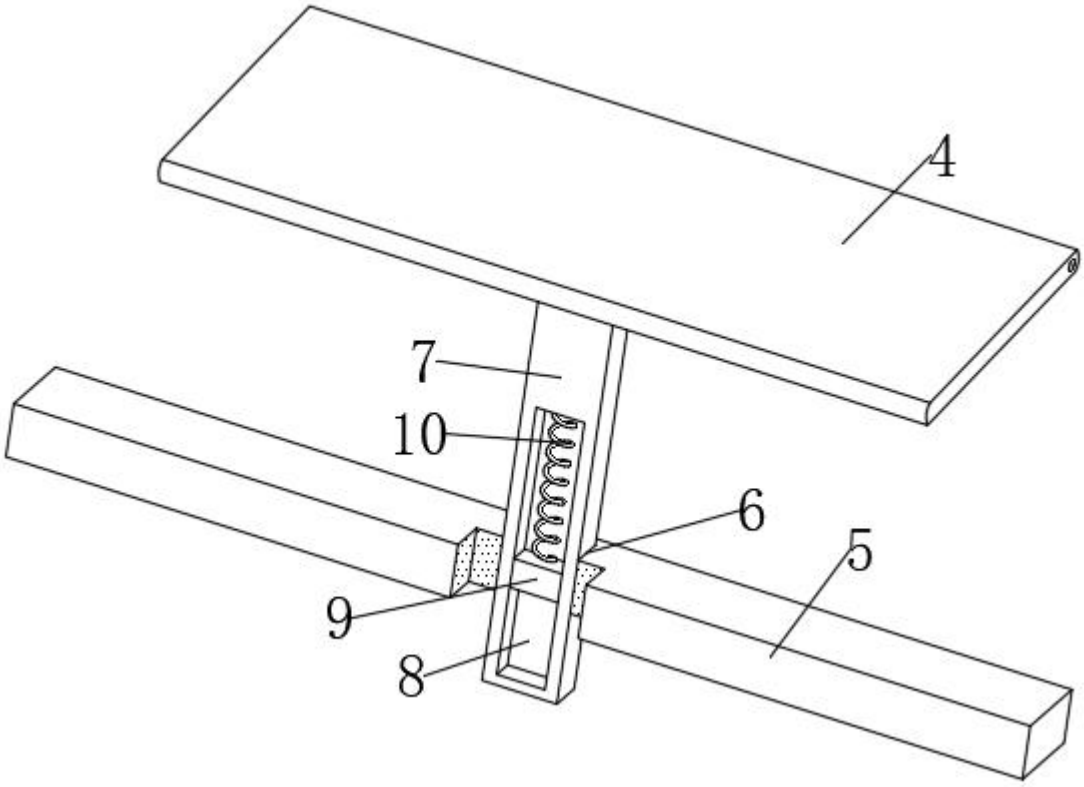


图4

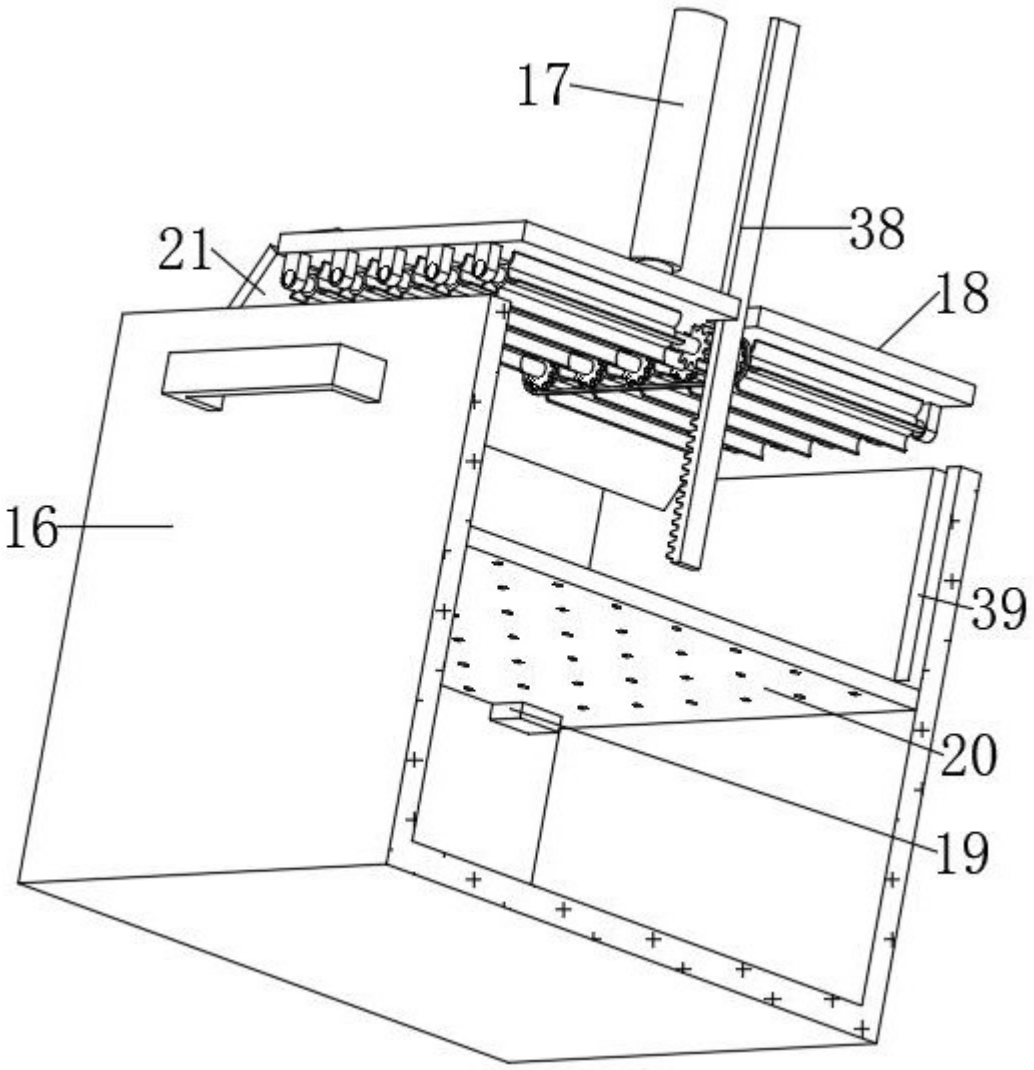


图5

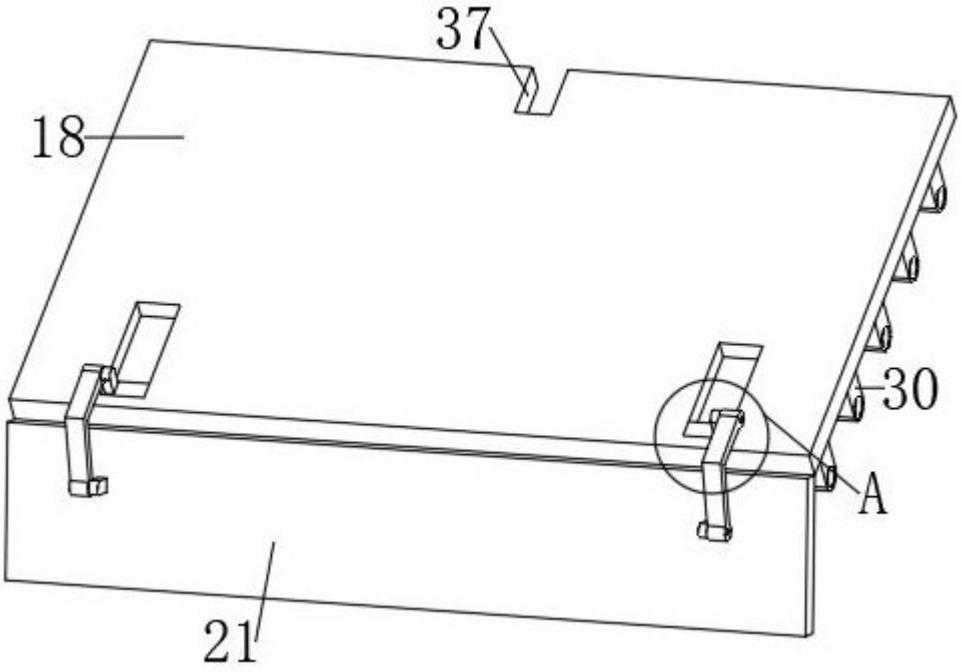


图6

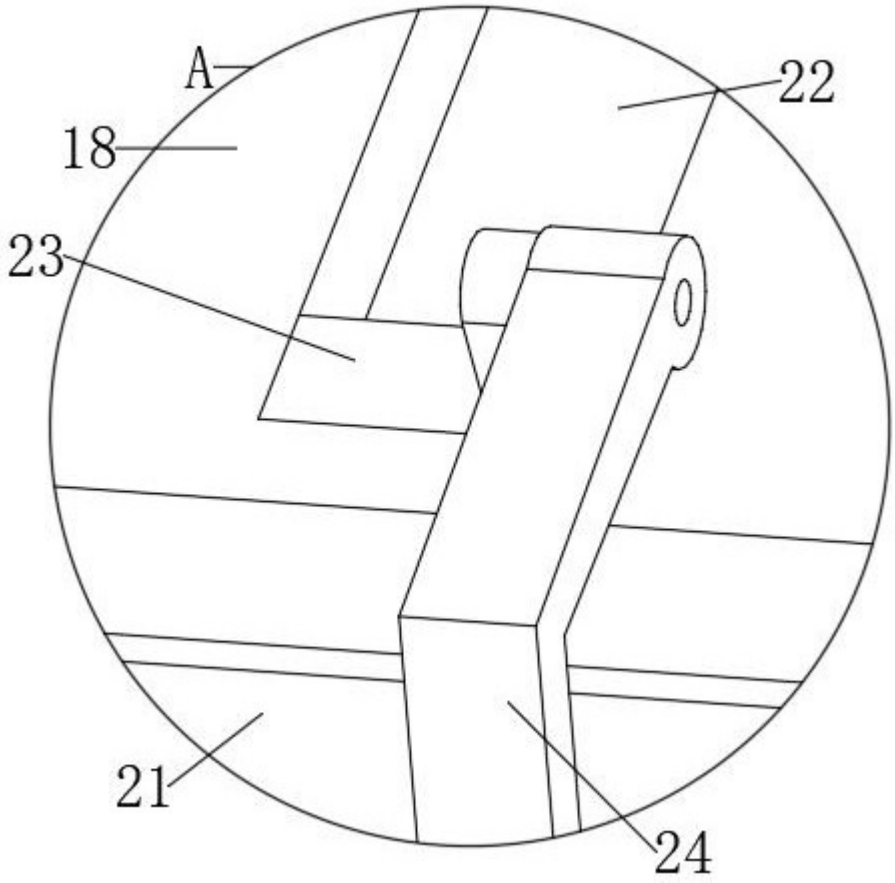


图7

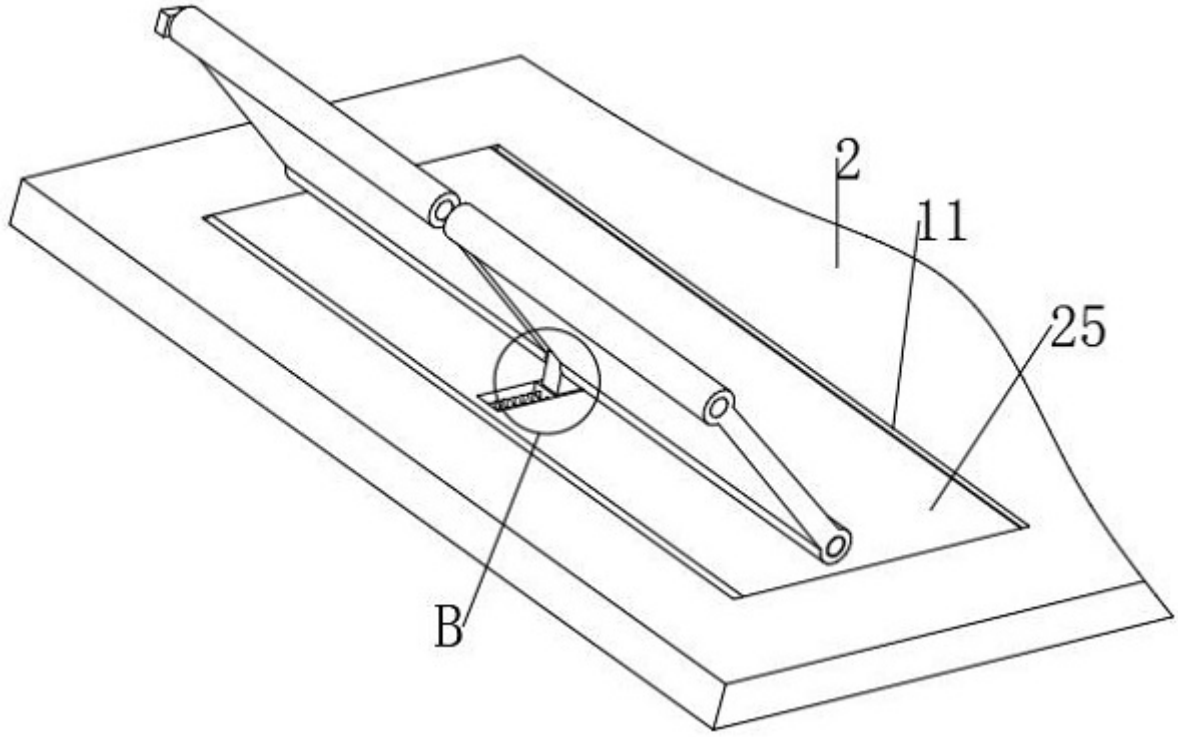


图8

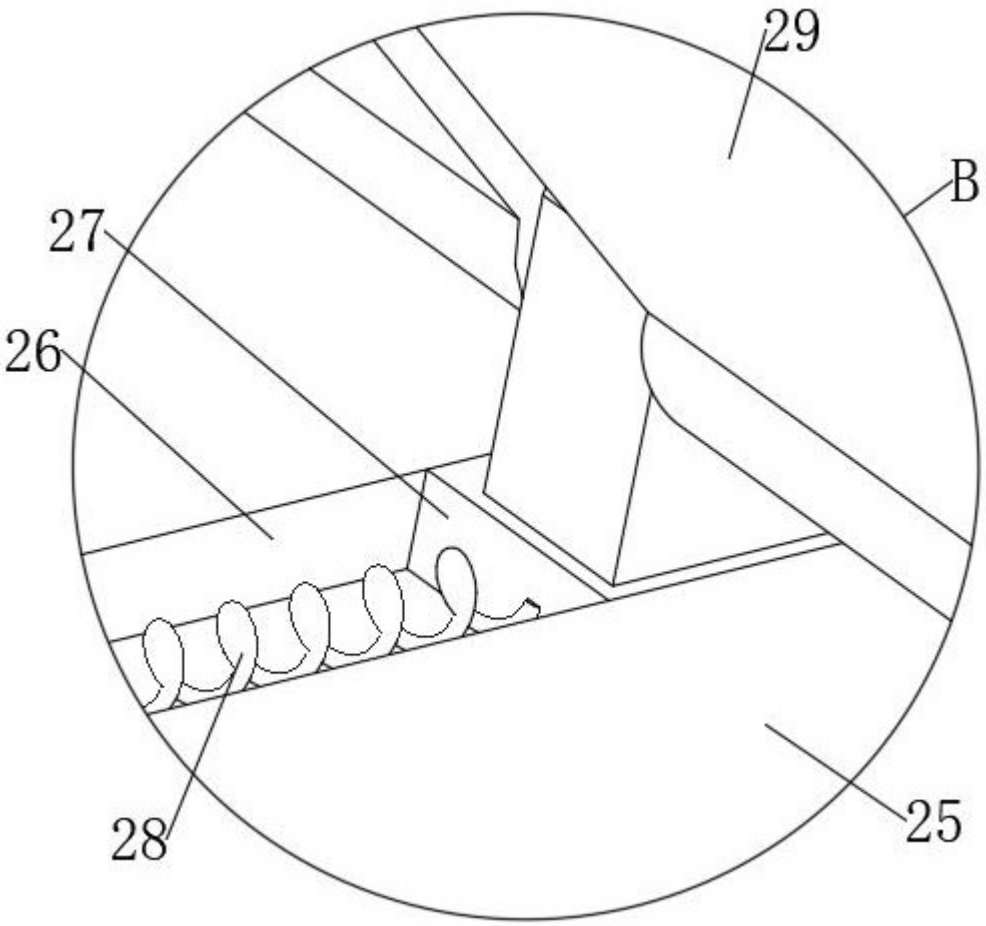


图9

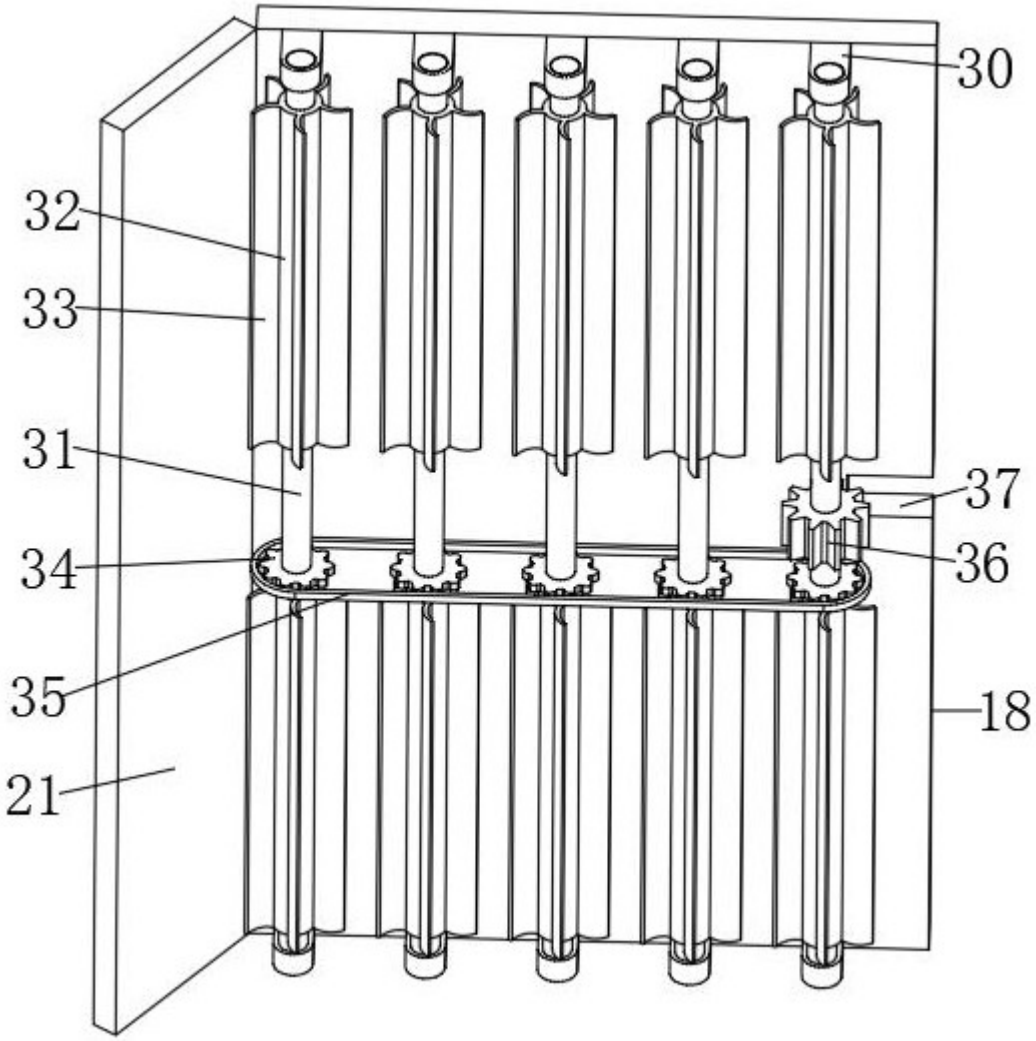


图10