



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217594672 U

(45) 授权公告日 2022.10.18

(21) 申请号 202221067885.3

B07B 1/46 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.06

(73) 专利权人 郑州中南杰特超硬材料有限公司  
地址 450000 河南省郑州市高新区冬青西街95号1号楼1-5层

(72) 发明人 姚艳玲 杨永康 樊军帅 张项项

(74) 专利代理机构 深圳市燊汇智诚专利代理事务所(普通合伙) 44725  
专利代理师 张雷

(51) Int. Cl.

B02C 1/14 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

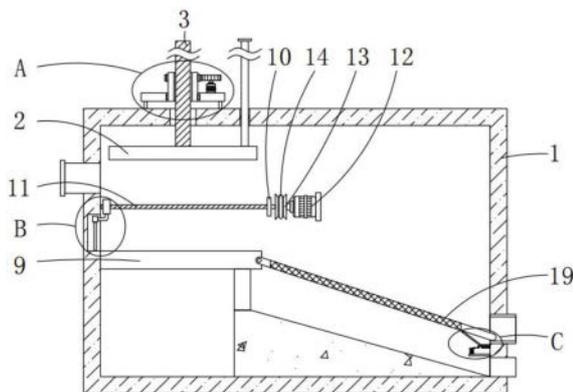
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种破碎料的装置

## (57) 摘要

本实用新型提供一种破碎料的装置。所述破碎料的装置包括：碎料箱，所述碎料箱上设置有碎料机构、推料机构和筛分机构；所述碎料机构包括压板、第一螺纹杆、环形块、内螺纹套筒、齿圈、第一驱动电机、圆形齿轮和置料板，所述压板设置在碎料箱内，所述第一螺纹杆固定安装在压板的顶部，所述第一螺纹杆的顶端延伸至碎料箱外，所述环形块固定安装在碎料箱的顶部，所述内螺纹套筒转动安装在环形块内，所述齿圈固定套设在内螺纹套筒上，所述第一驱动电机固定安装在环形块的顶部。本实用新型提供的破碎料的装置可以简单有效的对真空包装的物料进行破碎与进行过滤，筛分出破碎合格的物料，并能够避免筛板堵塞的优点。



1. 一种破碎料的装置,其特征在于,包括:

碎料箱,所述碎料箱上设置有碎料机构、推料机构和筛分机构;

所述碎料机构包括压板、第一螺纹杆、环形块、内螺纹套筒、齿圈、第一驱动电机、圆形齿轮和置料板,所述压板设置在碎料箱内,所述第一螺纹杆固定安装在压板的顶部,所述第一螺纹杆的顶端延伸至碎料箱外,所述环形块固定安装在碎料箱的顶部,所述内螺纹套筒转动安装在环形块内,所述齿圈固定套设在内螺纹套筒上,所述第一驱动电机固定安装在环形块的顶部,所述圆形齿轮固定安装在第一驱动电机的输出轴上,所述圆形齿轮和齿圈相啮合,所述置料板固定安装在碎料箱内;

所述推料机构包括两个固定板、两个第二螺纹杆、第二驱动电机、两个惰轮、同步皮带、条形块、多个L形杆、安装块和弹性刮板,两个所述固定板分别固定安装在碎料箱的两侧内壁上,两个所述第二螺纹杆分别转动安装在两个固定板上,两个所述第二螺纹杆的一端均与碎料箱的一侧内壁转动连接,所述第二驱动电机固定安装在碎料箱的一侧内壁上,所述第二驱动电机的输出轴与对应的第二螺纹杆的一端固定连接,两个所述惰轮分别固定套设在两个第二螺纹杆上,所述同步皮带缠绕在两个惰轮上,所述条形块螺纹套设在两个第二螺纹杆上,多个所述L形杆均固定安装在条形块的底部,所述安装块固定安装在多个L形杆的一端,所述弹性刮板固定安装在安装块的底部。

2. 根据权利要求1所述的破碎料的装置,其特征在于:所述筛分机构包括筛板、条形板、第三驱动电机、转盘、连接杆、横杆和推杆,所述筛板铰接安装在置料板的一侧外壁上,所述条形板固定安装在碎料箱的一侧内壁上,所述第三驱动电机固定安装在条形板的顶部,所述转盘固定安装在第三驱动电机的输出轴上,所述连接杆铰接安装在转盘的顶部,所述横杆滑动安装在碎料箱内,所述连接杆的一端与横杆相铰接,所述推杆铰接安装在筛板的底部,所述推杆的底端与横杆的顶部相铰接。

3. 根据权利要求1所述的破碎料的装置,其特征在于:所述压板的顶部固定安装有限位滑杆,所述限位滑杆的顶端延伸至碎料箱外并与碎料箱滑动连接,所述限位滑杆的顶端固定安装有定位块。

4. 根据权利要求1所述的破碎料的装置,其特征在于:所述碎料箱的底部固定安装有倾斜导料块,所述倾斜导料块的顶部固定安装有隔板,所述隔板的顶部与置料板的底部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的破碎料的装置,其特征在于:所述碎料箱的一侧内壁上开设有收纳槽,所述安装块和弹性刮板均位于收纳槽内。

6. 根据权利要求2所述的破碎料的装置,其特征在于:所述碎料箱的一侧内壁上固定安装有圆形套筒,所述横杆的一端延伸至圆形套筒内并与圆形套筒滑动连接。

## 一种破碎料的装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于物料破碎技术领域,尤其涉及一种破碎料的装置。

### 背景技术

[0002] 破碎是把大块的物料变小的过程,物料破碎是立方氮化硼生产过程中不可缺少的一道工序,压棒人员从混料工序领取经水压机预压过的带有真空包装的原料放到操作台,手拿磨具砸向每袋物料,对其进行破碎,破碎至小颗粒状,然后撕开包装袋把物料倒入粗筛网内进行过滤,人工进行破碎和过滤效率过慢,相关技术中,公开了一种物料破碎装置,包括机架,机架上转动连接有主动压辊,主动压辊上传动连接有从动压辊,主动压辊与从动压辊平行设置,主动压辊与从动压辊的轴线位于同一水平面上,其结构简单,使用寿命长,能够将袋装物料中的结块物料完全粉碎。

[0003] 但是,上述结构中还存在不足之处,其装置在对物料进行破碎后,不能够对破碎后的物料进行过滤,容易导致破碎不彻底,大颗粒物料与小颗粒物料混合在一起,并且不能够对包装袋杂质进行清除,需要后期对其进行筛分,浪费人力物力。

[0004] 因此,有必要提供一种新的破碎料的装置解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种可以简单有效的对真空包装的物料进行破碎与进行过滤,筛分出破碎合格的物料,并能够避免筛板堵塞的破碎料的装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的破碎料的装置包括:碎料箱,所述碎料箱上设置有碎料机构、推料机构和筛分机构;

[0007] 所述碎料机构包括压板、第一螺纹杆、环形块、内螺纹套筒、齿圈、第一驱动电机、圆形齿轮和置料板,所述压板设置在碎料箱内,所述第一螺纹杆固定安装在压板的顶部,所述第一螺纹杆的顶端延伸至碎料箱外,所述环形块固定安装在碎料箱的顶部,所述内螺纹套筒转动安装在环形块内,所述齿圈固定套设在内螺纹套筒上,所述第一驱动电机固定安装在环形块的顶部,所述圆形齿轮固定安装在第一驱动电机的输出轴上,所述圆形齿轮和齿圈相啮合,所述置料板固定安装在碎料箱内;

[0008] 所述推料机构包括两个固定板、两个第二螺纹杆、第二驱动电机、两个惰轮、同步皮带、条形块、多个L形杆、安装块和弹性刮板,两个所述固定板分别固定安装在碎料箱的两侧内壁上,两个所述第二螺纹杆分别转动安装在两个固定板上,两个所述第二螺纹杆的一端均与碎料箱的一侧内壁转动连接,所述第二驱动电机固定安装在碎料箱的一侧内壁上,所述第二驱动电机的输出轴与对应的第二螺纹杆的一端固定连接,两个所述惰轮分别固定套设在两个第二螺纹杆上,所述同步皮带缠绕在两个惰轮上,所述条形块螺纹套设在两个第二螺纹杆上,多个所述L形杆均固定安装在条形块的底部,所述安装块固定安装在多个L形杆的一端,所述弹性刮板固定安装在安装块的底部。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述筛分机构包括筛板、条形板、第三驱动电机、

转盘、连接杆、横杆和推杆,所述筛板铰接安装在置料板的一侧外壁上,所述条形板固定安装在碎料箱的一侧内壁上,所述第三驱动电机固定安装在条形板的顶部,所述转盘固定安装在第三驱动电机的输出轴上,所述连接杆铰接安装在转盘的顶部,所述横杆滑动安装在碎料箱内,所述连接杆的一端与横杆相铰接,所述推杆铰接安装在筛板的底部,所述推杆的底端与横杆的顶部相铰接。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述压板的顶部固定安装有限位滑杆,所述限位滑杆的顶端延伸至碎料箱外并与碎料箱滑动连接,所述限位滑杆的顶端固定安装有定位块。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述碎料箱的底部固定安装有倾斜导料块,所述倾斜导料块的顶部固定安装有隔板,所述隔板的顶部与置料板的底部固定连接。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,所述碎料箱的一侧内壁上开设有收纳槽,所述安装块和弹性刮板均位于收纳槽内。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案,所述碎料箱的一侧内壁上固定安装有圆形套筒,所述横杆的一端延伸至圆形套筒内并与圆形套筒滑动连接。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的破碎料的装置具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过设置碎料机构,使得能够简单有效的对拆开包装后的物料进行破碎;

[0016] 2、本实用新型通过设置推料机构,使得能够简单有效的将破碎后的物料推动,将其推到筛板上;

[0017] 3、本实用新型通过设置筛分机构,使得能够简单有效的破碎后的物料进行筛分过滤,筛分出破碎合格的物料。

## 附图说明

[0018] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 图1为本实用新型破碎料的装置的正视剖视结构示意图;

[0020] 图2为图1中A部分的放大结构示意图;

[0021] 图3为图1中B部分的放大结构示意图;

[0022] 图4为图1中C部分的放大结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型破碎料的装置的侧视剖视结构示意图。

[0024] 图中:1、碎料箱;2、压板;3、第一螺纹杆;4、环形块;5、内螺纹套筒;6、齿圈;7、第一驱动电机;8、圆形齿轮;9、置料板;10、固定板;11、第二螺纹杆;12、第二驱动电机;13、惰轮;14、同步皮带;15、条形块;16、L形杆;17、安装块;18、弹性刮板;19、筛板;20、条形板;21、第三驱动电机;22、转盘;23、连接杆;24、横杆;25、推杆。

## 具体实施方式

[0025] 请结合参阅图1至图5,其中,图1为本实用新型破碎料的装置的正视剖视结构示意图;图2为图1中A部分的放大结构示意图;图3为图1中B部分的放大结构示意图;图4为图1中C部分的放大结构示意图;图5为本实用新型破碎料的装置的侧视剖视结构示意图。破碎料的装置包括:碎料箱1,所述碎料箱1上设置有碎料机构、推料机构和筛分机构;

[0026] 所述碎料机构包括压板2、第一螺纹杆3、环形块4、内螺纹套筒5、齿圈6、第一驱动电机7、圆形齿轮8和置料板9,所述压板2设置在碎料箱1内,所述第一螺纹杆3固定安装在压板2的顶部,所述第一螺纹杆3的顶端延伸至碎料箱1外,所述环形块4固定安装在碎料箱1的顶部,所述内螺纹套筒5转动安装在环形块4内,所述齿圈6固定套设在内螺纹套筒5上,所述第一驱动电机7固定安装在环形块4的顶部,所述圆形齿轮8固定安装在第一驱动电机7的输出轴上,所述圆形齿轮8和齿圈6相啮合,所述置料板9固定安装在碎料箱1内;

[0027] 所述推料机构包括两个固定板10、两个第二螺纹杆11、第二驱动电机12、两个惰轮13、同步皮带14、条形块15、多个L形杆16、安装块17和弹性刮板18,两个所述固定板10分别固定安装在碎料箱1的两侧内壁上,两个所述第二螺纹杆11分别转动安装在两个固定板10上,两个所述第二螺纹杆11的一端均与碎料箱1的一侧内壁转动连接,所述第二驱动电机12固定安装在碎料箱1的一侧内壁上,所述第二驱动电机12的输出轴与对应的第二螺纹杆11的一端固定连接,两个所述惰轮13分别固定套设在两个第二螺纹杆11上,所述同步皮带14缠绕在两个惰轮13上,所述条形块15螺纹套设在两个第二螺纹杆11上,多个所述L形杆16均固定安装在条形块15的底部,所述安装块17固定安装在多个L形杆16的一端,所述弹性刮板18固定安装在安装块17的底部。

[0028] 如图1和图4所示,所述筛分机构包括筛板19、条形板20、第三驱动电机21、转盘22、连接杆23、横杆24和推杆25,所述筛板19铰接安装在置料板9的一侧外壁上,所述条形板20固定安装在碎料箱1的一侧内壁上,所述第三驱动电机21固定安装在条形板20的顶部,所述转盘22固定安装在第三驱动电机21的输出轴上,所述连接杆23铰接安装在转盘22的顶部,所述横杆24滑动安装在碎料箱1内,所述连接杆23的一端与横杆24铰接,所述推杆25铰接安装在筛板19的底部,所述推杆25的底端与横杆24的顶部铰接;

[0029] 通过设置筛分机构,使得能够简单有效的破碎后的物料进行筛分过滤,筛分出破碎合格的物料。

[0030] 如图1所示,所述压板2的顶部固定安装有限位滑杆,所述限位滑杆的顶端延伸至碎料箱1外并与碎料箱1滑动连接,所述限位滑杆的顶端固定安装有定位块;

[0031] 通过设置限位滑杆和定位块,使得能够简单有效压板2进行限制,避免压板2和第一螺纹杆3跟随内螺纹套筒5转动。

[0032] 如图1所示,所述碎料箱1的底部固定安装有倾斜导料块,所述倾斜导料块的顶部固定安装有隔板,所述隔板的顶部与置料板9的底部固定连接。

[0033] 通过设置导料板和隔板,使得能够简单有效的对破碎后的物料进行导流。

[0034] 如图3所示,所述碎料箱1的一侧内壁上开设有收纳槽,所述安装块17和弹性刮板18均位于收纳槽内;

[0035] 通过设置收纳槽,使得能够简单有效的收纳安装块17和弹性刮板18,从而避免进料时,物料落在弹性刮板18的背面。

[0036] 如图4所示,所述碎料箱1的一侧内壁上固定安装有圆形套筒,所述横杆24的一端延伸至圆形套筒内并与圆形套筒滑动连接;

[0037] 通过设置圆形套筒,使得能够简单有效的对横杆24进行限制,使横杆24能够平稳的移动。

[0038] 本实用新型提供的破碎料的装置的工作原理如下:

[0039] 第一步骤:当需要对真空包装的物料进行破碎时,将拆除真空包装的物料倒入碎料箱1内的置料板9上,启动第一驱动电机7,第一驱动电机7带动圆形齿轮8转动,圆形齿轮8带动齿圈6转动,齿圈6带动内螺纹套筒5转动,内螺纹套筒5带动第一螺纹杆3向下移动,第一螺纹杆3带动压板2向下移动,压板2对物料进行挤压破碎;

[0040] 第二步骤:破碎后,启动第二驱动电机12,第二驱动电机12带动第二螺纹杆11转动,第二螺纹杆11带动惰轮13转动,在两个惰轮13和同步皮带14的作用下,两个第二螺纹杆11同步转动,两个第二螺纹杆11带动条形块15移动,条形块15通过多个L形杆16带动安装块17移动,安装块17带动弹性刮板18移动,从而将破碎的物料推至筛板19上,筛板19对物料进行过滤;

[0041] 第三步骤:启动第三驱动电机21,第三驱动电机21带动转盘22转动,转盘22通过连接杆23带动横杆24左右往复运动,横杆24通过推杆25带动筛板19带动筛板19上下往复运动,使其振动,从而提高过滤效率并避免筛板19堵塞。

[0042] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0043] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0044] 尽管已经表示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

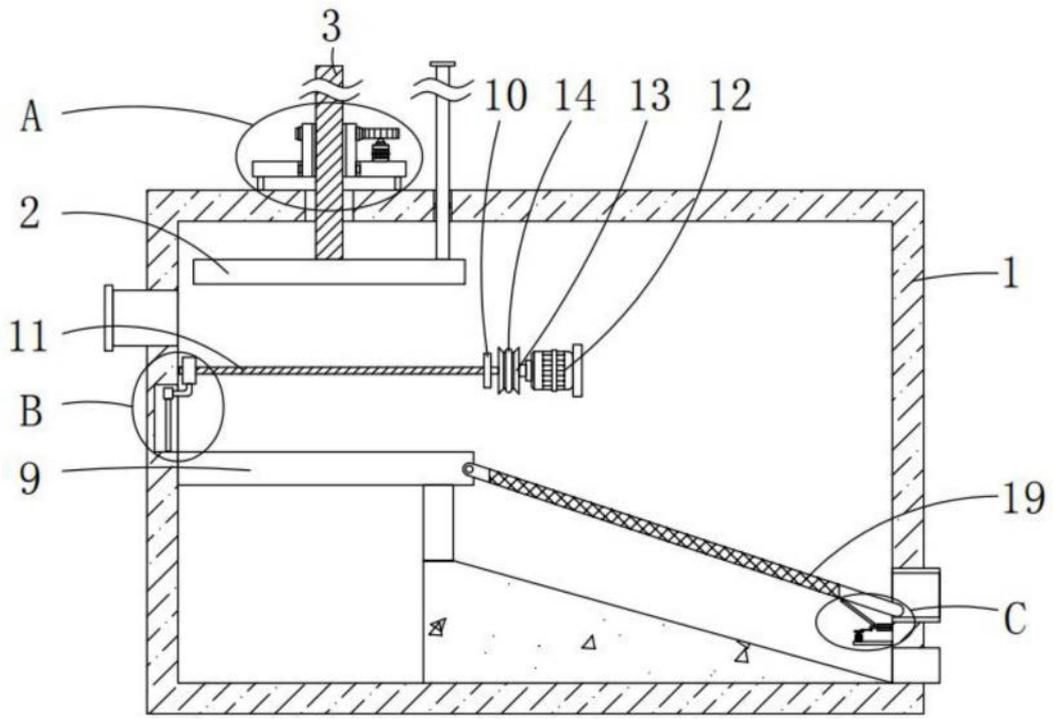


图1

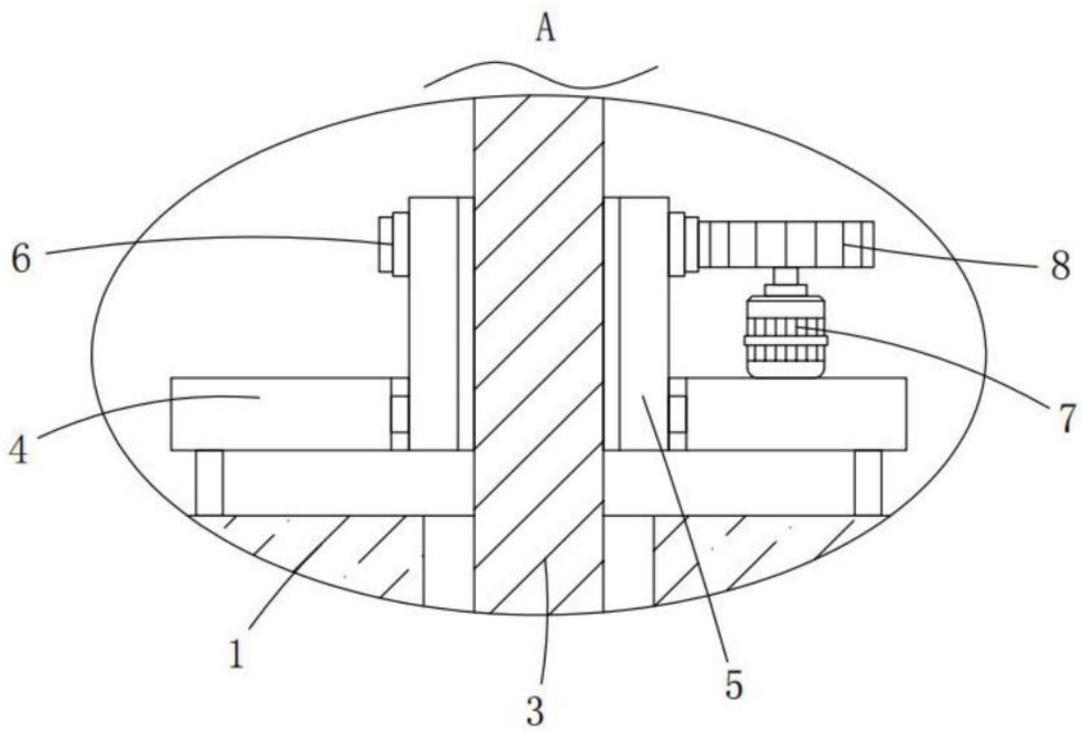


图2

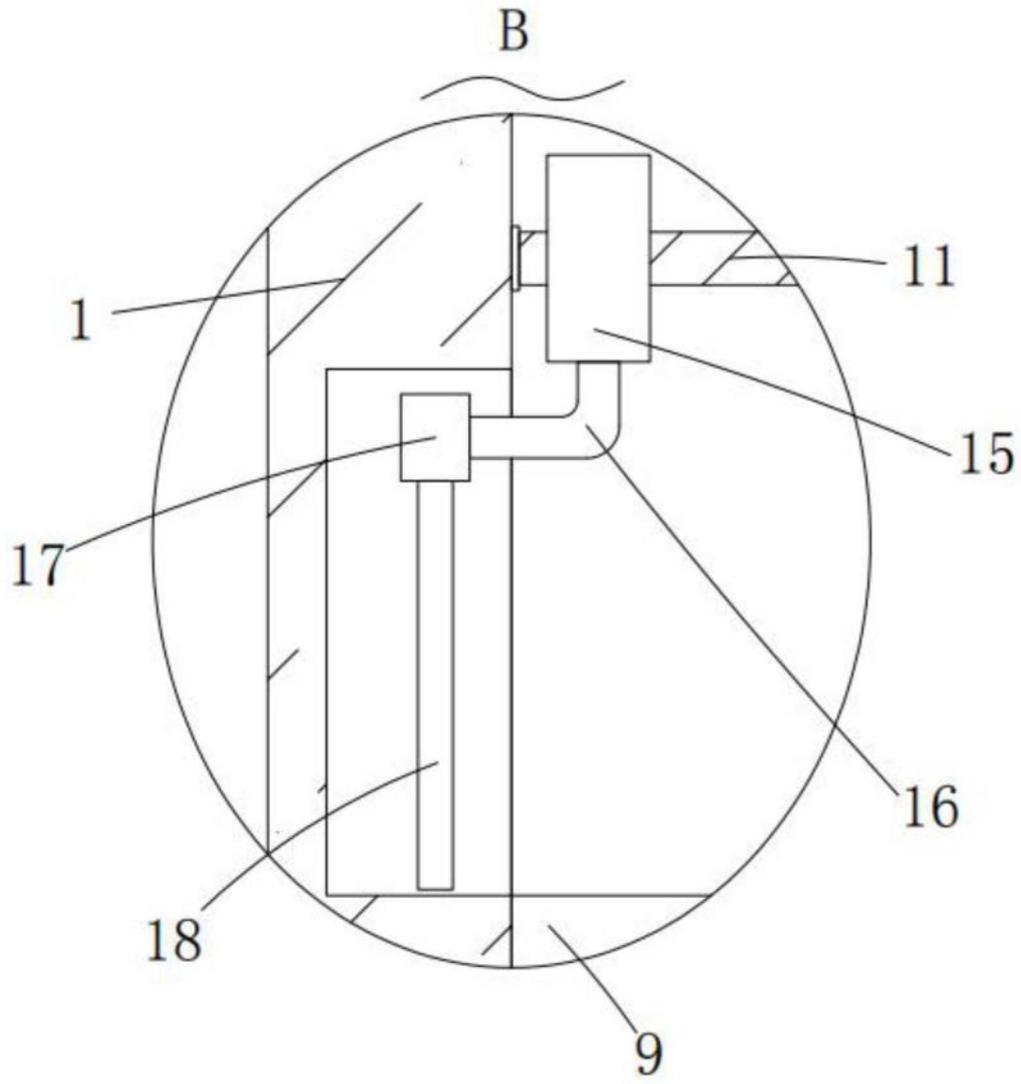


图3

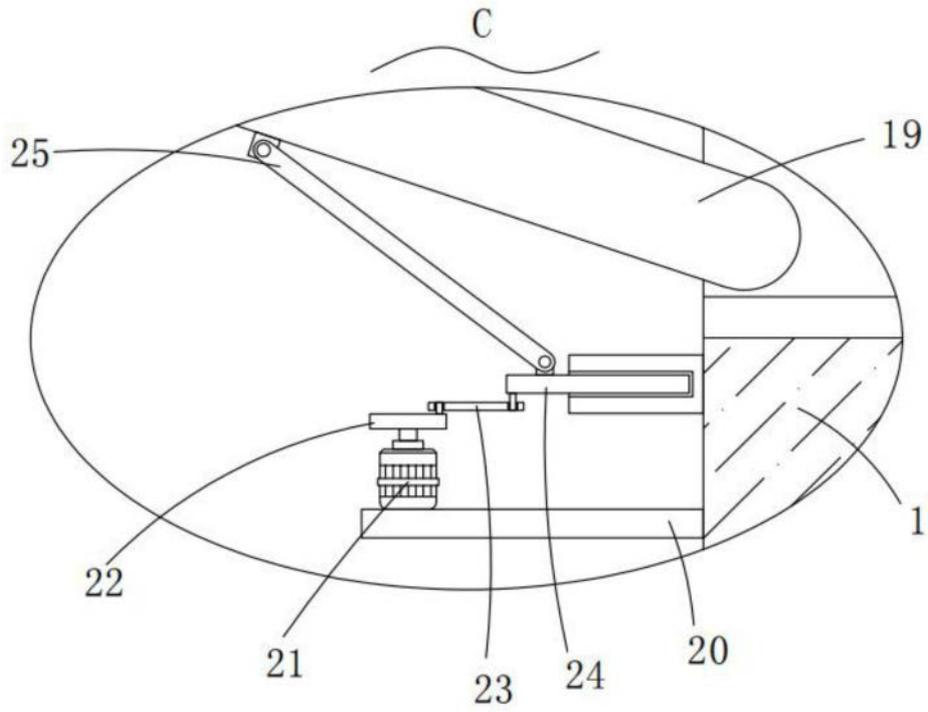


图4

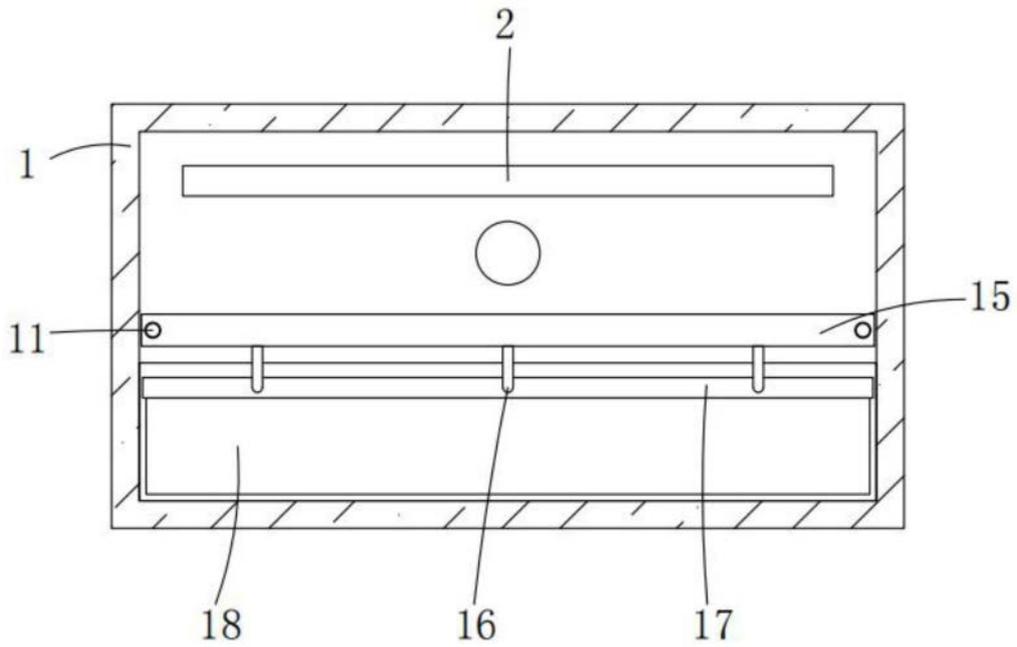


图5