(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113275075 A
(43)申请公布日 2021.08.20

(21)申请号 202110509923.X

(22)申请日 2021.05.11

(71)申请人 贾芒果
地址 233000 安徽省蚌埠市长征南路829号8号厂房

(72)发明人 贾芒果 胡钉

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

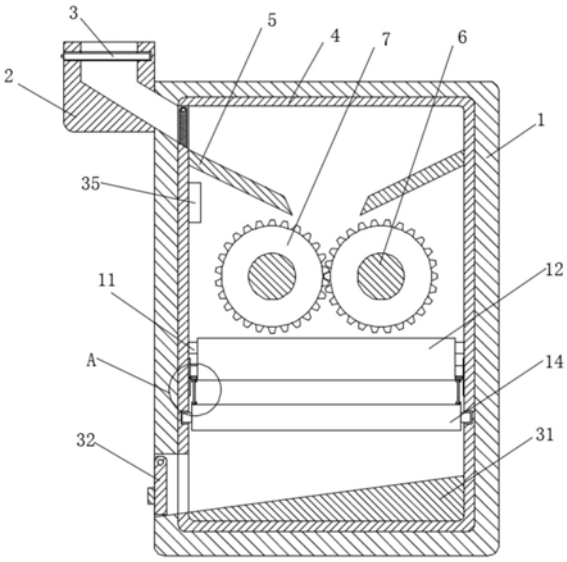
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种增韧剂生产用智能一体化设备及增韧剂生产工艺

(57)摘要

本发明属于增韧剂生产领域，尤其是一种增韧剂生产用智能一体化设备及增韧剂生产工艺，现提出如下方案，其包括外壳和温度控制器，所述外壳的一侧固定连接有进料仓，所述进料仓的一侧滑动连接有滑盖板，所述外壳的内壁固定连接有保温层，所述保温层的两侧内壁转动连接有两个转轴，所述外壳的一侧设有用于驱动转轴转动的驱动组件，本发明中，通过设有保温层可以对该装置内部起到保温作用，维持保温层内的低温环境，而且在原料碾碎后通过振动板的上下振动将黏着在一起的原料震散方便筛板的筛选，另外在筛板被堵塞后，下压卡块，第一弹簧可以将筛板从滑动板中弹出，方便对筛板进行清洗，结构简单，操作方便。



CN 113275075 A

1.一种增韧剂生产用智能一体化设备，包括外壳(1)和温度控制器(35)，其特征在于，所述外壳(1)的一侧固定连接有进料仓(2)，所述进料仓(2)的一侧滑动连接有滑盖板(3)，所述外壳(1)的内壁固定连接有保温层(4)，所述保温层(4)的两侧内壁转动连接有两个转轴(6)，所述外壳(1)的一侧设有用于驱动转轴(6)转动的驱动组件，所述保温层(4)的两侧内壁固定连接有两个转动轴(11)，两个所述转动轴(11)的外壁均转动套设振动板(12)，所述保温层(4)的两侧内壁设有两个相对称的滑槽(17)，两个所述滑槽(17)的两侧内壁均滑动连接有同一个滑动杆(13)，所述振动板(12)和滑动杆(13)固定连接，所述保温层(4)的两侧内壁滑动连接有滑动板(14)，所述外壳(1)的一侧设有用于进行筛选的筛选组件，所述保温层(4)的底部内壁固定连接有斜板(31)，所述外壳(1)的一侧铰链有第二仓门(32)

所述筛选组件包括滑动连接有在外壳(1)一侧的滑杆(21)，所述滑杆(21)的一端延伸至保温层(4)内并和滑动板(14)的一侧固定连接，所述保温层(4)的一侧内壁等距排布有多个拉簧(20)，多个所述拉簧(20)靠近滑动板(14)的一端均和滑动板(14)的一侧固定连接，所述滑动板(14)的顶部两侧均转动连接有转动杆(15)，所述保温层(4)的两侧内壁均滑动连接有滑板(16)，所述滑板(16)的底部和转动杆(15)的顶端转动连接，所述滑板(16)的顶部和滑动杆(13)的底部相碰触，所述外壳(1)的一侧设有有异形轮(19)，所述异形轮(19)的顶部和蜗杆(10)的底端固定连接，所述异形轮(19)和滑杆(21)相碰触，所述滑动板(14)内滑动连接有筛板(22)，所述滑动板(14)的一侧设有用于取出筛板(22)的控制组件；

所述控制组件包括铰链在滑动板(14)一侧的挡板(25)，所述滑动板(14)的顶部内壁和底部内壁滑动连接有同一个推板(23)，所述推板(23)的一侧内壁等距排布有多个第一弹簧(24)，多个所述第一弹簧(24)靠近推板(23)的一端均和推板(23)的一侧固定连接，所述推板(23)远离第一弹簧(24)的一侧和筛板(22)相碰触，所述滑动板(14)的顶部设有凹槽(26)，所述滑动板(14)的顶部滑动连接有卡块(29)，所述卡块(29)的底端延伸至凹槽(26)中，所述卡块(29)的外壁套设有第二弹簧(30)，所述第二弹簧(30)的底部和滑动板(14)的顶部固定连接，所述第二弹簧(30)的顶部和卡块(29)的外壁固定连接，所述挡板(25)靠近滑动板(14)的一侧固定连接有连接块(27)，所述连接块(27)的底部设有卡槽(28)，所述连接块(27)远离挡板(25)的一端延伸至凹槽(26)中，所述卡块(29)的一侧顶端卡入卡槽(28)中。

2.根据权利要求1所述的一种增韧剂生产用智能一体化设备，其特征在于，所述驱动组件包括固定连接在外壳(1)一侧的转动电机(9)，所述转动电机(9)的输出轴固定连接有蜗杆(10)，两个所述转轴(6)的外壁均固定套设有碾碎辊(7)，两个所述转轴(6)的一端均贯穿外壳(1)并均固定连接有蜗轮(8)，所述蜗轮(8)和蜗杆(10)相啮合。

3.根据权利要求1所述的一种增韧剂生产用智能一体化设备，其特征在于，所述保温层(4)的两侧内壁均固定连接有导料板(5)。

4.根据权利要求3所述的一种增韧剂生产用智能一体化设备，其特征在于，所述外壳(1)的一侧设有直线轴承(33)，所述滑杆(21)贯穿直线轴承(33)并和直线轴承(33)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种增韧剂生产用智能一体化设备，其特征在于，所述保温层(4)的两侧内壁均固定嵌装有转动轴承(34)，所述转轴(6)的两端均贯穿转动轴承(34)的内圈并均和转动轴承(34)的内圈固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种增韧剂生产用智能一体化设备，其特征在于，所述外壳(1)的一侧设有密封圈(36)，所述密封圈(36)的一侧和第一仓门(18)相碰触。

7.一种增韧剂生产工艺，其特征在于，该增韧剂生产工艺由权利要求1-6任一所述的一种增韧剂生产用智能一体化设备配合生产。

一种增韧剂生产用智能一体化设备及增韧剂生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及增韧剂生产技术领域，尤其涉及一种增韧剂生产用智能一体化设备及增韧剂生产工艺。

背景技术

[0002] 增韧剂，是指能增加胶黏剂膜层柔韧性的物质，凡能减低脆性，增加韧性，而又不影响胶黏剂其他主要性能的物质即为增韧剂，可分为橡胶类增韧剂和热塑性弹性体类增韧剂，粉碎是以高速撞击的形式达到粉碎机之目的，取消了传统的筛选程序。

[0003] 公告号为CN209061323U的实用新型公开了一种增韧剂生产用低温粉碎装置，包括主体、温度控制器和电动机，所述主体的左右两侧分别设置有螺栓，且螺栓与主体之间为焊接连接，所述螺栓的左侧衔接有进口，且螺栓与进口之间为螺纹连接，所述温度控制器安装于主体的内部，且温度控制器与主体之间为螺钉连接，所述主体的内部设置有弹簧，且弹簧的右侧衔接有夹板，所述夹板的右侧衔接有凸块，且凸块的上方固定有密封盖，所述电动机安装于主体的左下方，且电动机的右侧设置有伞型齿轮。该便增韧剂生产用低温粉碎装置设置有固定板，网状的固定板从而对粉碎好的增韧剂进行筛选，可将不合格的增韧剂筛选在固定板的上方，避免混入合格的增韧剂内，造成筛选人员难以清洗的现象发生。

[0004] 上述技术方案中，存在三点不足：1、由于在该装置中没有任何保温措施导致冷气流失，而且为了保持低温环境，需要通过温度控制器持续保持该装置处于低温状态，这样比较浪费电能；2、在该装置粉碎结束后，一些粉碎后的原料可能会在粉碎时的挤压力下黏在一起，进而无法有效的对原料进行筛选；3、在粉碎后的原料直接掉落在筛板上筛选时，一些大颗粒原料会滞留在筛板上，长时间容易将筛板堵塞无法进行筛选。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在无法保温、粉碎后的原料会黏着、筛板容易堵塞的缺点，而提出的一种增韧剂生产用智能一体化设备。

[0006] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0007] 一种增韧剂生产用智能一体化设备，包括外壳和温度控制器，所述外壳的一侧固定连接有进料仓，所述进料仓的一侧滑动连接有滑盖板，所述外壳的内壁固定连接有保温层，所述保温层的两侧内壁转动连接有两个转轴，所述外壳的一侧设有用于驱动转轴转动的驱动组件，所述保温层的两侧内壁固定连接有两个转动轴，两个所述转动轴的外壁均转动套设振动板，所述保温层的两侧内壁设有两个相对称的滑槽，两个所述滑槽的两侧内壁均滑动连接有同一个滑动杆，所述振动板和滑动杆固定连接，所述保温层的两侧内壁滑动连接有滑动板，所述外壳的一侧设有用于进行筛选的筛选组件，所述保温层的底部内壁固定连接有斜板，所述外壳的一侧铰链有第二仓门。

[0008] 优选地，所述驱动组件包括固定连接在外壳一侧的转动电机，所述转动电机的输出轴固定连接有蜗杆，两个所述转轴的外壁均固定套设有碾碎辊，两个所述转轴的一端均

贯穿外壳并均固定连接有蜗轮，所述蜗轮和蜗杆相啮合。

[0009] 优选地，所述筛选组件包括滑动连接有在外壳一侧的滑杆，所述滑杆的一端延伸至保温层内并和滑动板的一侧固定连接，所述保温层的一侧内壁等距排布有多个拉簧，多个所述拉簧靠近滑动板的一端均和滑动板的一侧固定连接，所述滑动板的顶部两侧均转动连接有转动杆，所述保温层的两侧内壁均滑动连接有滑板，所述滑板的底部和转动杆的顶端转动连接，所述滑板的顶部和滑动杆的底部相碰触，所述外壳的一侧设有有异形轮，所述异形轮的顶部和蜗杆的底端固定连接，所述异形轮和滑杆相碰触，所述滑动板内滑动连接有筛板，所述滑动板的一侧设有用于取出筛板的控制组件。

[0010] 优选地，所述控制组件包括铰链在滑动板一侧的挡板，所述滑动板的顶部内壁和底部内壁滑动连接有同一个推板，所述推板的一侧内壁等距排布有多个第一弹簧，多个所述第一弹簧靠近推板的一端均和推板的一侧固定连接，所述推板远离第一弹簧的一侧和筛板相碰触，所述滑动板的顶部设有凹槽，所述滑动板的顶部滑动连接有卡块，所述卡块的底端延伸至凹槽中，所述卡块的外壁套设有第二弹簧，所述第二弹簧的底部和滑动板的顶部固定连接，所述第二弹簧的顶部和卡块的外壁固定连接，所述挡板靠近滑动板的一侧固定连接有连接块，所述连接块的底部设有卡槽，所述连接块远离挡板的一端延伸至凹槽中，所述卡块的一侧顶端卡入卡槽中。

[0011] 优选地，所述保温层的两侧内壁均固定连接有导料板，导料板可以将原料输送到两个碾碎辊之间。

[0012] 优选地，所述外壳的一侧设有直线轴承，所述滑杆贯穿直线轴承并和直线轴承滑动连接，通过直线轴承可减小外壳对滑杆的摩擦力。

[0013] 优选地，所述保温层的两侧内壁均固定嵌装有转动轴承，所述转轴的两端均贯穿转动轴承的内圈并均和转动轴承的内圈固定连接，通过转动轴承可以减小保温层对转轴的摩擦阻力，增加转轴的使用寿命。

[0014] 优选地，所述外壳的一侧设有密封圈，所述密封圈的一侧和第一仓门相碰触，通过密封圈可以防止保温层中的冷气外泄，进而起到保温作用。

[0015] 一种增韧剂生产工艺，该增韧剂生产工艺由权利要求1-6任一所述的一种增韧剂生产用智能一体化设备配合生产。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0017] 1、在两个碾碎辊将原料碾碎时，蜗杆带动异形轮转动，异形轮突出的部分推动滑杆和滑动板向里侧移动，此时拉簧处于拉伸状态，拉簧和异形轮带动滑动板来回移动，带动转动杆进行转动，在转动杆转动的同时转动杆将滑板向上推动，进而可以使两个振动板以转动轴为支点沿着滑槽的轨迹转动，将落在振动板上的原料进行振荡，使黏着在一起的原料震散，方便后续筛选。

[0018] 2、振散后的振散落在筛板上，异形轮突出部分推动滑杆和滑动板向里移动，此时拉簧处于拉伸状态，当异形轮突出部分离开滑杆时，拉簧将滑动板和滑杆向外侧拉动，使得滑动板和滑杆来回移动，进而可以对碾碎后的原料进行筛选，当筛板被大颗粒原料堵塞后，打开第一仓门，向下按动卡块，第二弹簧开始收缩，可以打开挡板，第一弹簧失去了挡板和筛板的压力，第一弹簧的弹力将筛板向外侧弹出，进而方便对筛板进行清洗，结构简单，操作方便。

[0019] 3、筛选后的原料落在斜板上，顺着斜板向一侧滑动，当斜板上的原料堆积足够多时，打开第二仓门，将原料取出，避免多次打开第二仓门，使冷气外泄。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种增韧剂生产用智能一体化设备的主视剖视图；

[0021] 图2为本发明提出的一种增韧剂生产用智能一体化设备的右视图；

[0022] 图3为本发明提出的一种增韧剂生产用智能一体化设备的右视剖视图；

[0023] 图4为本发明提出的一种增韧剂生产用智能一体化设备的后视图；

[0024] 图5为本发明提出的一种增韧剂生产用智能一体化设备的滑动板的主视剖视图；

[0025] 图6为本发明提出的一种增韧剂生产用智能一体化设备的滑动板的侧视剖视图；

[0026] 图7为本发明提出的一种增韧剂生产用智能一体化设备的图1中A处放大图；

[0027] 图8为本发明提出的一种增韧剂生产用智能一体化设备的图3中B处放大图；

[0028] 图9为本发明提出的一种增韧剂生产用智能一体化设备的图6中C处放大图；

[0029] 图10为本发明提出的一种增韧剂生产用智能一体化设备的整体三维图；

[0030] 图11为本发明提出的一种增韧剂生产用智能一体化设备的滑板的三维图；

[0031] 图12为本发明提出的一种增韧剂生产用智能一体化设备的异形轮的三维图；

[0032] 图13为本发明提出的一种增韧剂生产用智能一体化设备的卡块的三维图。

[0033] 图中：1、外壳；2、进料仓；3、滑盖板；4、保温层；5、导料板；6、转轴；7、碾碎辊；8、蜗轮；9、转动电机；10、蜗杆；11、转动轴；12、振动板；13、滑动杆；14、滑动板；15、转动杆；16、滑板；17、滑槽；18、第一仓门；19、异形轮；20、拉簧；21、滑杆；22、筛板；23、推板；24、第一弹簧；25、挡板；26、凹槽；27、连接块；28、卡槽；29、卡块；30、第二弹簧；31、斜板；32、第二仓门；33、直线轴承；34、转动轴承；35、温度控制器；36、密封圈。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 实施例一

[0036] 参照图1-13，一种增韧剂生产用智能一体化设备，包括外壳1和温度控制器35，外壳1的一侧固定连接有进料仓2，进料仓2的一侧滑动连接有滑盖板3，外壳1的内壁固定连接有保温层4，保温层4的两侧内壁转动连接有两个转轴6，外壳1的一侧设有用于驱动转轴6转动的驱动组件，保温层4的两侧内壁固定连接有两个转动轴11，两个转动轴11的外壁均转动套设振动板12，保温层4的两侧内壁设有两个相对称的滑槽17，两个滑槽17的两侧内壁均滑动连接有同一个滑动杆13，振动板12和滑动杆13固定连接，保温层4的两侧内壁滑动连接有滑动板14，外壳1的一侧设有用于进行筛选的筛选组件，保温层4的底部内壁固定连接有斜板31，外壳1的一侧铰链有第二仓门32。

[0037] 实施例二

[0038] 本实施例在实施例一的基础上进行改进：驱动组件包括固定连接在外壳1一侧的转动电机9，转动电机9的输出轴固定连接有蜗杆10，两个转轴6的外壁均固定套设有碾碎辊7，两个转轴6的一端均贯穿外壳1并均固定连接有蜗轮8，蜗轮8和蜗杆10相啮合，筛选组件

包括滑动连接有在外壳1一侧的滑杆21，滑杆21的一端延伸至保温层4内并和滑动板14的一侧固定连接，保温层4的一侧内壁等距排布有多个拉簧20，多个拉簧20靠近滑动板14的一端均和滑动板14的一侧固定连接，滑动板14的顶部两侧均转动连接有转动杆15，保温层4的两侧内壁均滑动连接有滑板16，滑板16的底部和转动杆15的顶端转动连接，滑板16的顶部和滑动杆13的底部相碰触，外壳1的一侧设有有异形轮19，异形轮19的顶部和蜗杆10的底端固定连接，异形轮19和滑杆21相碰触，滑动板14内滑动连接有筛板22，滑动板14的一侧设有用于取出筛板22的控制组件，控制组件包括铰链在滑动板14一侧的挡板25，滑动板14的顶部内壁和底部内壁滑动连接有同一个推板23，推板23的一侧内壁等距排布有多个第一弹簧24，多个第一弹簧24靠近推板23的一端均和推板23的一侧固定连接，推板23远离第一弹簧24的一侧和筛板22相碰触，滑动板14的顶部设有凹槽26，滑动板14的顶部滑动连接有卡块29，卡块29的底端延伸至凹槽26中，卡块29的外壁套设有第二弹簧30，第二弹簧30的底部和滑动板14的顶部固定连接，第二弹簧30的顶部和卡块29的外壁固定连接，挡板25靠近滑动板14的一侧固定连接有连接块27，连接块27的底部设有卡槽28，连接块27远离挡板25的一端延伸至凹槽26中，卡块29的一侧顶端卡入卡槽28中，保温层4的两侧内壁均固定连接有导料板5，导料板5可以将原料输送到两个碾碎辊7之间，外壳1的一侧设有直线轴承33，滑杆21贯穿直线轴承33并和直线轴承33滑动连接，通过直线轴承33可减小外壳1对滑杆21的摩擦力，保温层4的两侧内壁均固定嵌装有转动轴承34，转轴6的两端均贯穿转动轴承34的内圈并均和转动轴承34的内圈固定连接，通过转动轴承34可以减小保温层4对转轴6的摩擦阻力，增加转轴6的使用寿命，外壳1的一侧设有密封圈36，密封圈36的一侧和第一仓门18相碰触，通过密封圈36可以防止保温层4中的冷气外泄，进而起到保温作用。

[0039] 然而，如本领域技术人员所熟知的，转动电机9和温度控制器35的工作原理和接线方法是司空见惯的，其均属于常规手段或者公知常识，在此就不再赘述，本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0040] 一种增韧剂生产工艺，该增韧剂生产工艺由权利要求1-6任一所述的一种增韧剂生产用智能一体化设备配合生产。

[0041] 工作原理：第一步，向外拉动滑盖板3，打开进料仓2，将原料通过进料仓2投入到保温层4内部，原料通过导料板5进入两个碾碎辊7之间，接着启动转动电机9驱动蜗杆10转动，蜗杆10和两个蜗轮8相啮合，进而蜗杆10带动蜗轮8、转轴6和碾碎辊7同时做相向转动，可以将原料碾碎，第二步，在两个碾碎辊7将原料碾碎时，蜗杆10带动异形轮19转动，异形轮19突出的部分推动滑杆21和滑动板14向里侧移动，此时拉簧20处于拉伸状态，拉簧20和异形轮19带动滑动板14来回移动，带动转动杆15进行转动，在转动杆15转动的同时转动杆15将滑板16向上推动，进而可以使两个振动板12以转动轴11为支点沿着滑槽17的轨迹转动，将落在振动板12上的原料进行振荡，使黏着在一起的振散振散，方便后续筛选，第三步，振散后的振散落在筛板22上，异形轮19突出部分推动滑杆21和滑动板14向里移动，此时拉簧20处于拉伸状态，当异形轮19突出部分离开滑杆21时，拉簧20将滑动板14和滑杆21向外侧拉动，使得滑动板14和滑杆21来回移动，进而可以对碾碎后的原料进行筛选，当筛板22被大颗粒原料堵塞后，打开第一仓门18，向下按动卡块29，第二弹簧30开始收缩，可以打开挡板25，第一弹簧24失去了挡板25和筛板22的压力，第一弹簧24的弹力将筛板22向外侧弹出，进而可以将筛板22取出进行清洗，防止筛板22被堵塞，第四步，筛选后的原料落在斜板31上，顺着

斜板31向一侧滑动，当斜板31上的原料堆积足够多时，打开第二仓门32，将原料取出，避免多次打开第二仓门32，使寒气外泄。

[0042] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

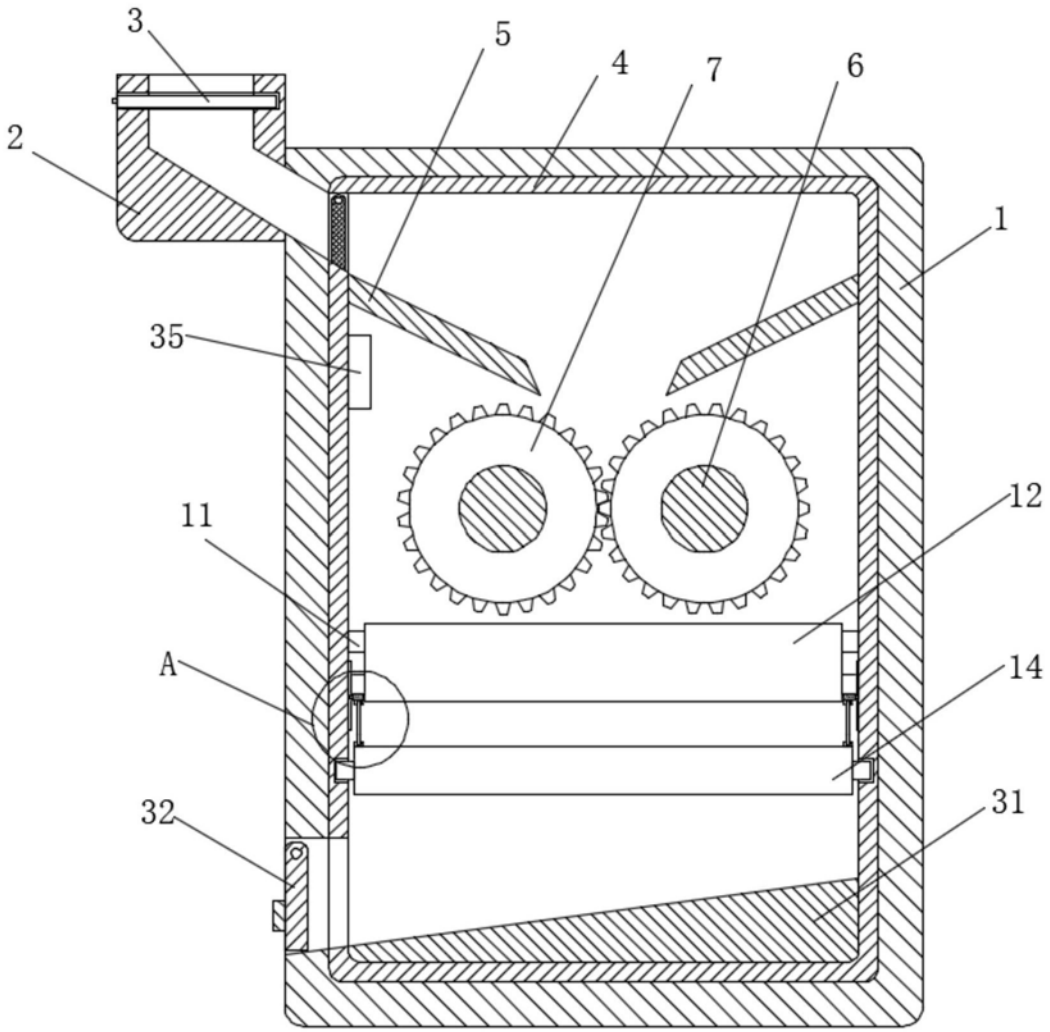


图1

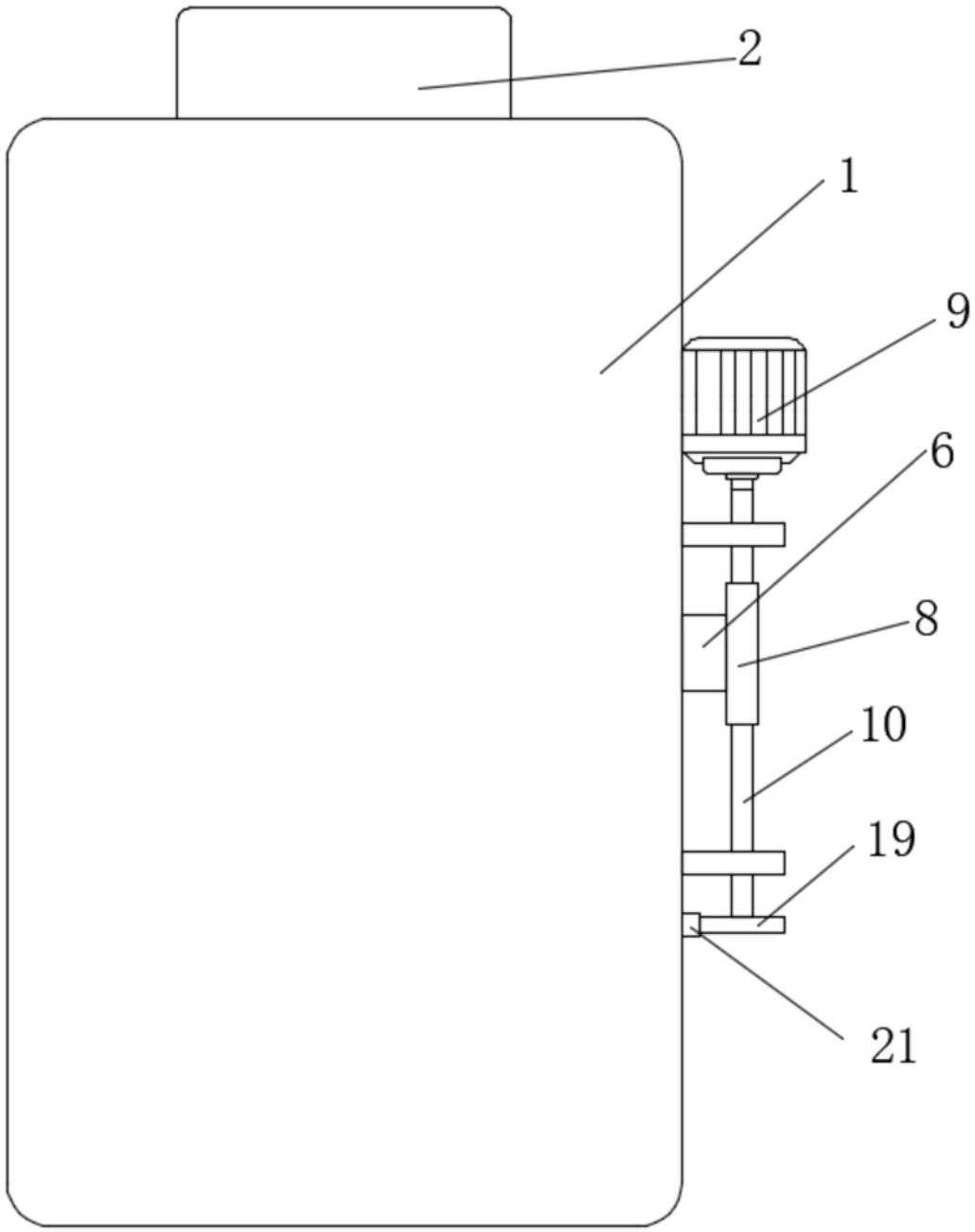


图2

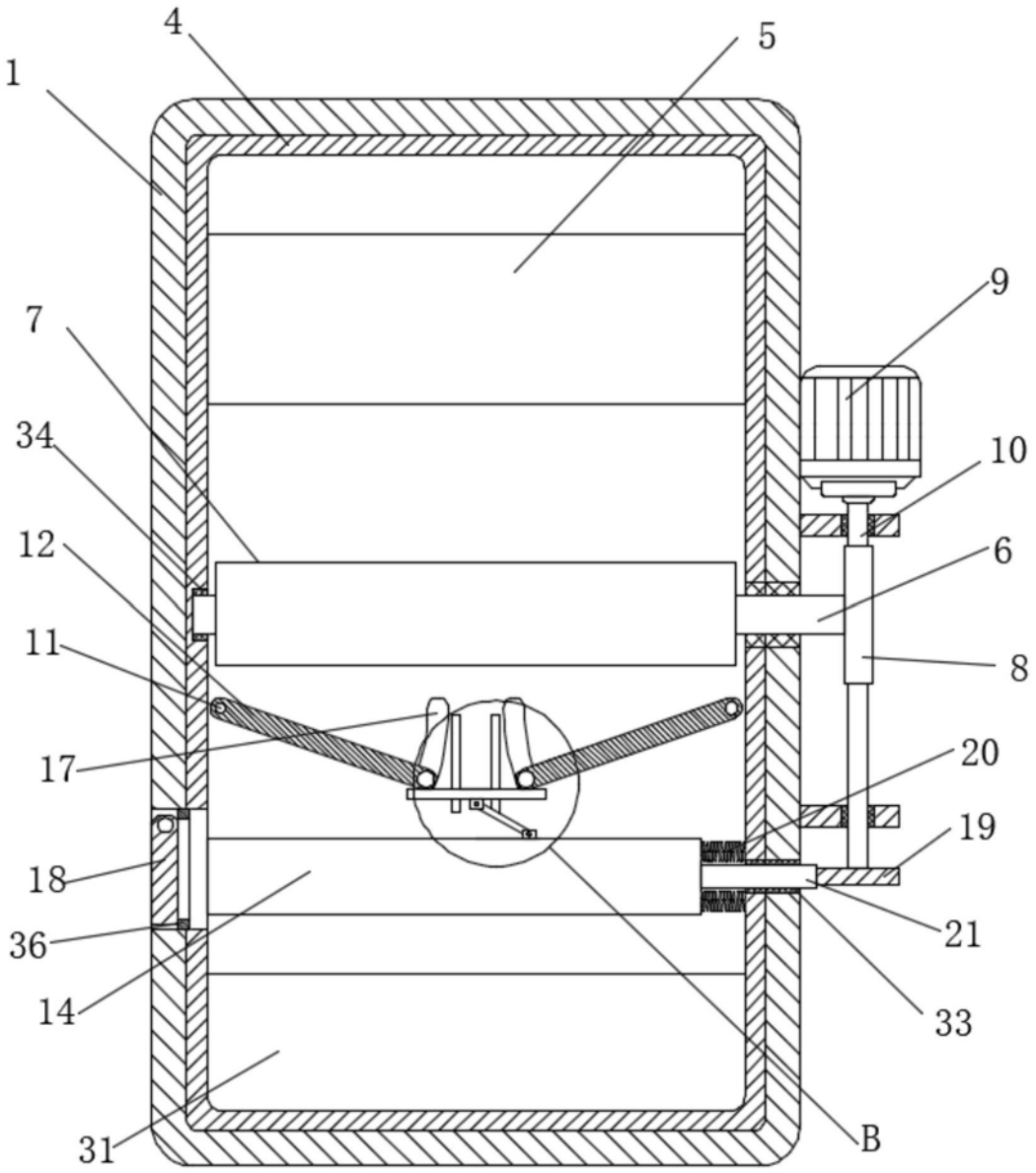


图3

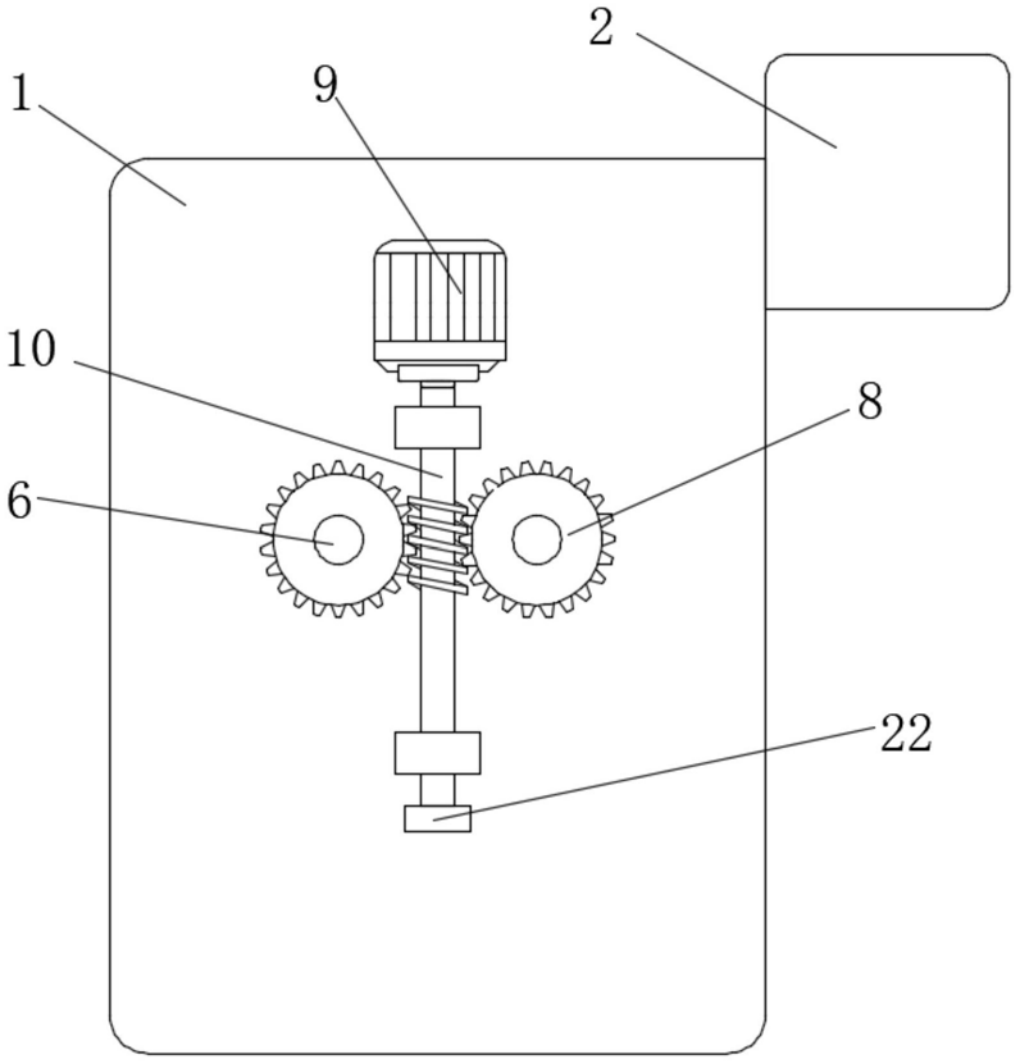


图4

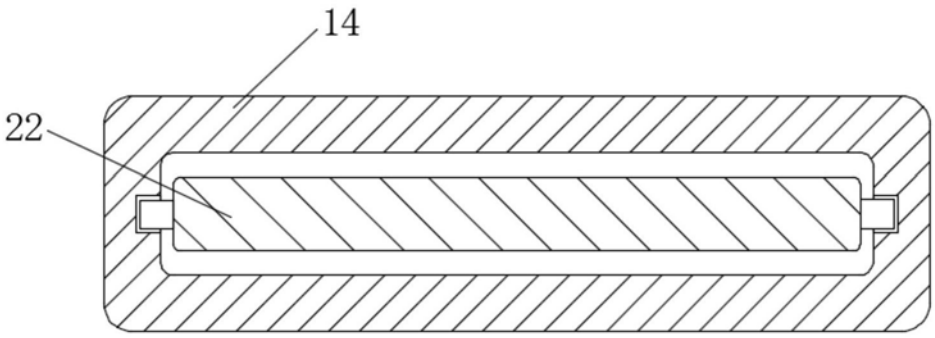


图5

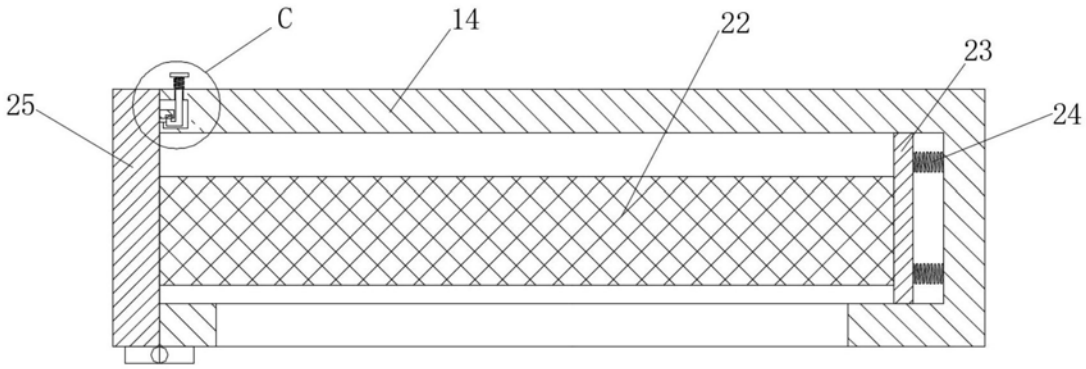


图6

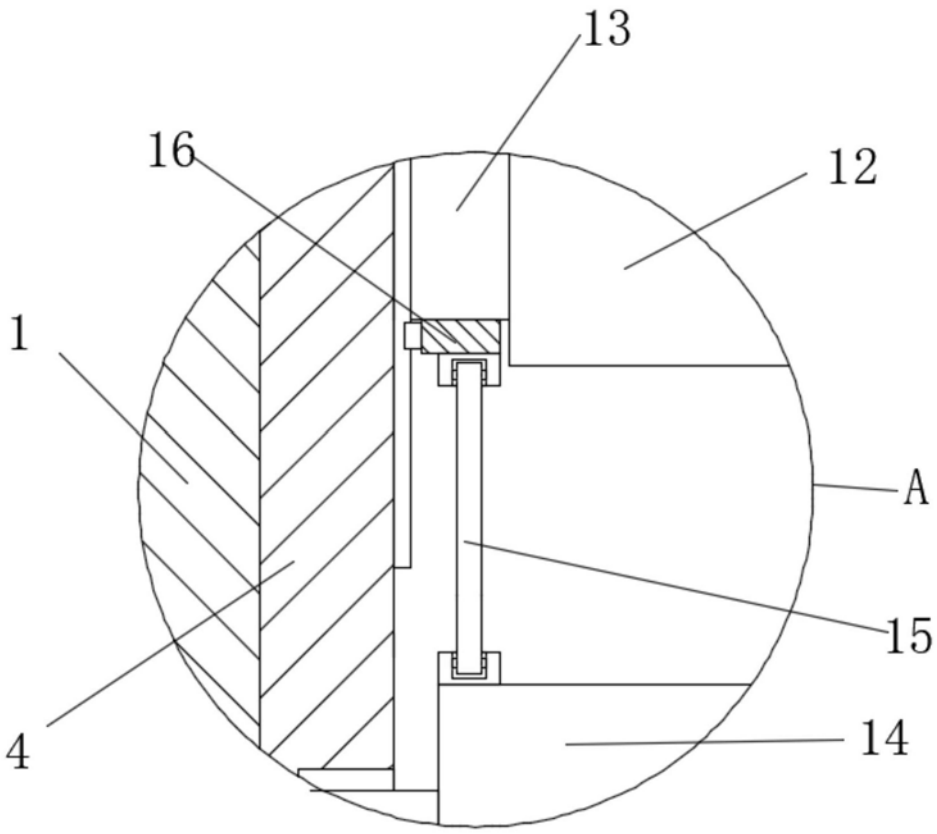


图7

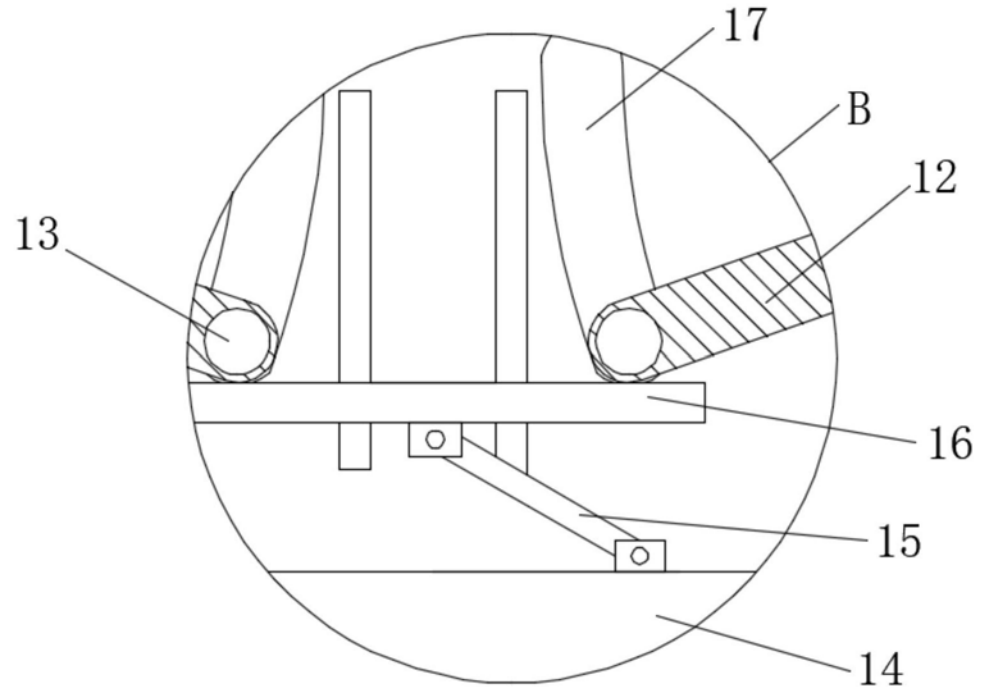


图8

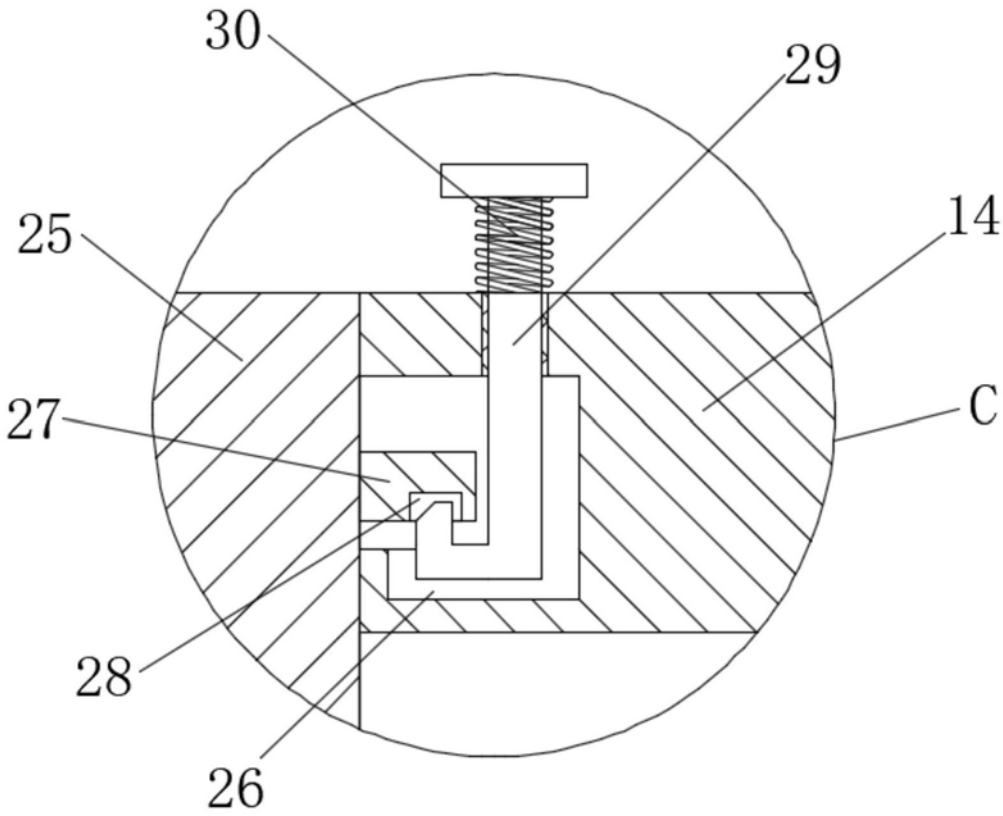


图9

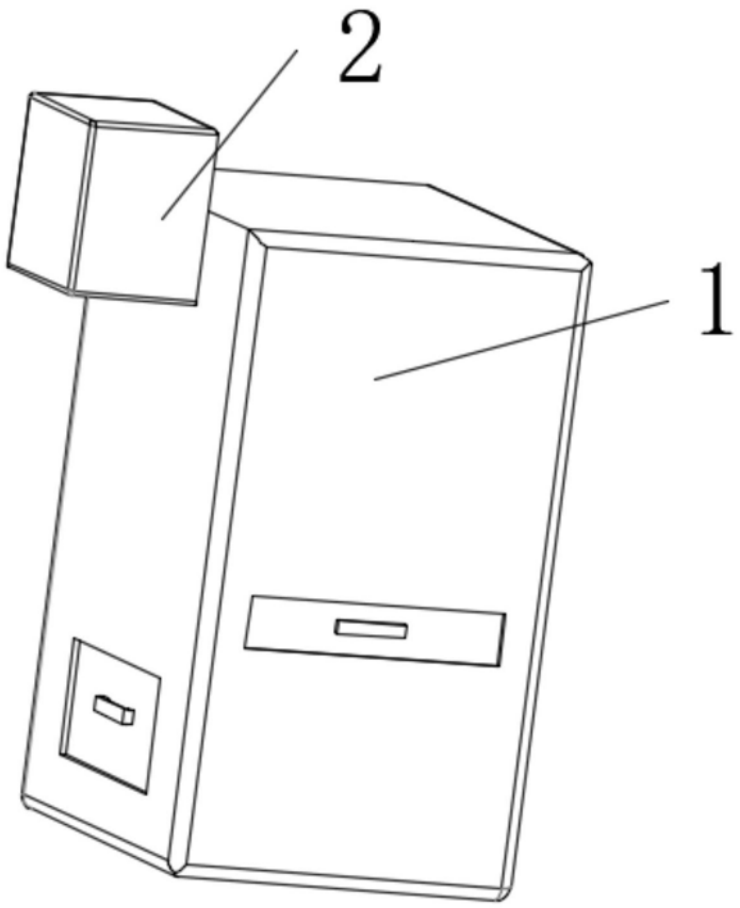


图10

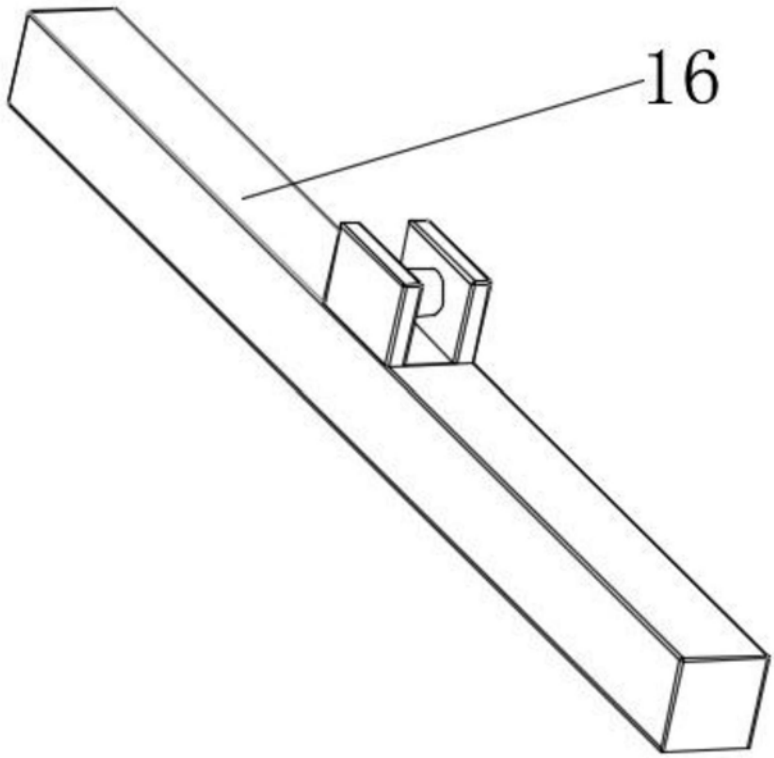


图11

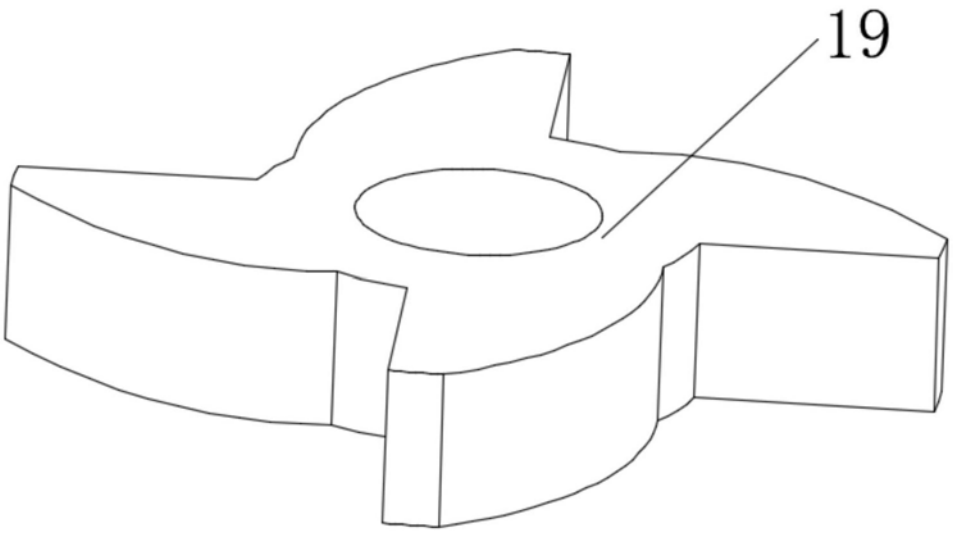


图12

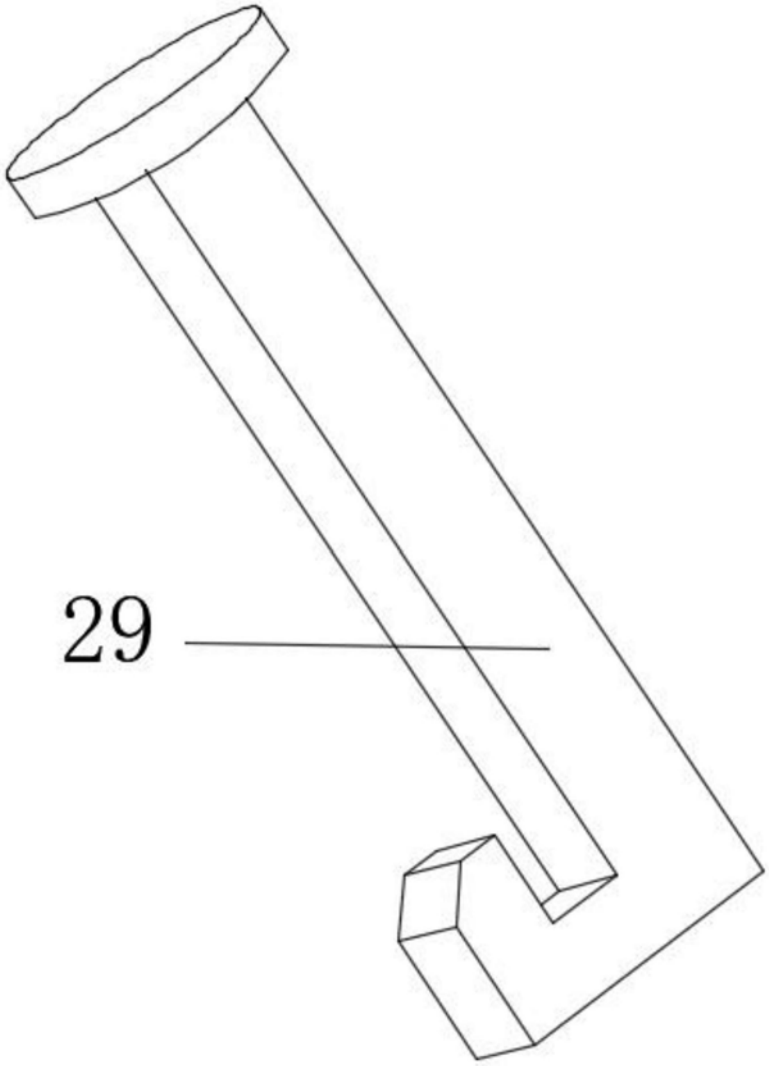


图13