



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110385335 B

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 201910678788.4

B02C 23/08 (2006.01)

(22) 申请日 2019.07.25

B01D 47/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 刘芳

申请公布号 CN 110385335 A

(43) 申请公布日 2019.10.29

(73) 专利权人 内江师范学院

地址 643000 四川省内江市东桐路705号

(72) 发明人 祝云华 李达伟 李讯 王照安

(74) 专利代理机构 成都正华专利代理事务所  
(普通合伙) 51229

代理人 李蕊

(51) Int.Cl.

B09B 3/00 (2006.01)

B03C 1/02 (2006.01)

B02C 1/04 (2006.01)

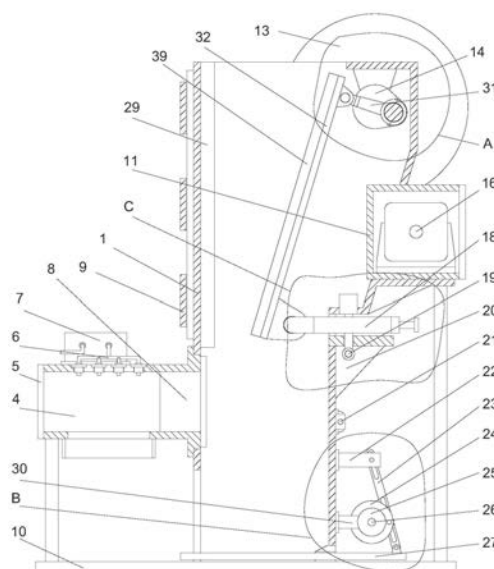
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种建筑废弃物回收利用综合处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑废弃物回收利用综合处理装置,主要包括外框、水泵、风机、喷淋机构、电机、驱动机构和推板,所述外框底端固定安装有底架,所述外框位于底架顶端滑动安装有推板,推板顶端右部转动安装有摆杆,所述外框左侧下部侧壁开设有排废口,所述外框右侧下部外壁固定安装有上支架。本发明在结构上设计合理,本装置对掺杂有骨架钢筋的混凝土进行破碎回收,避免直接填埋丢弃造成钢铁的较大浪费;本设备代替挖掘机装配上液压破碎锤将钢筋骨架外部混凝土击碎,降低人工和设备成本,分离处理时间短,避免现场扬尘;破碎后碎混凝土与钢筋采用电磁分捡和自动排废,过程简便,效率高,后期回收方便。



1. 一种建筑废弃物回收利用综合处理装置, 主要包括外框(1)、水泵(7)、风机(8)、喷淋机构、电机(16)、驱动机构和推板(27), 其特征在于, 所述外框(1)底端固定安装有底架(10), 所述外框(1)位于底架(10)顶端滑动安装有推板(27), 推板(27)顶端右部转动安装有摆杆(23), 所述外框(1)左侧下部侧壁开设有排废口, 所述外框(1)右侧下部外壁固定安装有上支架(22), 上支架(22)后侧右部固定安装有上滑销(33), 所述外框(1)右侧位于上支架(22)与推板(27)之间的外壁固定安装有以下下支架(30), 下支架(30)右部内侧转动安装有转轴(26), 转轴(26)位于下支架(30)后侧的外壁固定安装有转盘(24), 转盘(24)后侧边缘处外壁固定安装有以下下滑销(34), 所述摆杆(23)套设安装在上滑销(33)和下滑销(34)外侧, 所述转轴(26)位于下支架(30)前部的侧壁固定安装有转轴轮(25);

所述外框(1)前侧下部外壁转动安装有分料门(3), 分料门(3)前侧下部固定安装有电磁铁(2), 所述外框(1)右侧下部外壁固定安装轻触开关(21), 所述分料门(3)前侧右部外壁固定安装有与轻触开关(21)配合的抵板(41), 所述外框(1)左侧中部外壁固定安装有开口向右的降尘框(4), 降尘框(4)左端固定安装有检修板(5), 所述降尘框(4)右侧固定安装有网孔板, 所述降尘框(4)内侧右部固定安装有风机(8), 所述降尘框(4)顶端装配安装有喷淋机构;

所述外框(1)左侧上部内壁固定安装有定板(29), 所述外框(1)左侧上部外壁固定安装有与定板(29)配合的加固架(9), 所述外框(1)右侧中部外壁固定安装有限位架(20), 所述外框(1)中部位于限位架(20)上侧的外壁开设有装配口, 所述外框(1)位于装配口处插接安装有调节架(18), 所述外框(1)前后侧壁固定安装有与调节架(18)配合的导杆(17), 所述限位架(20)中部贯穿安装有限位杆(19), 限位杆(19)外侧套设安装有以限位架(20)为中心对称设置的插销(38), 所述调节架(18)中部开设有与插销(38)配合的调节孔, 所述外框(1)位于插销(38)上方的侧壁固定安装有开口向下的插套(35), 所述调节架(18)左端中部固定安装有转接头(37), 转接头(37)中部转动安装有装配板(32), 装配板(32)左侧固定安装有动板(39), 所述装配板(32)右侧上部固定安装有摆臂座(40), 所述外框(1)顶端右部内壁固定安装有曲轴座(28), 所述外框(1)右侧上部外壁与曲轴座(28)之间转动安装有驱动机构, 驱动机构与摆臂座(40)转动连接;

所述外框(1)右侧中部固定安装有电机箱(11), 电机箱(11)内侧固定安装有电机(16), 电机(16)的电机轴固定安装有主动轮(12), 主动轮(12)与驱动机构和转轴轮(25)之间分别通过皮带连接, 所述外框(1)顶端开设有进料口。

2. 根据权利要求1所述的建筑废弃物回收利用综合处理装置, 其特征在于, 所述喷淋机构主要包括水泵(7)、配水管(6)和喷头(36), 所述水泵(7)通过螺栓固定安装在降尘框(4)顶端, 所述水泵(7)的入口通过水管与外部供水设备导通, 所述水泵(7)的出口固定安装有配水管(6), 配水管(6)底端固定安装有喷头(36), 所述降尘框(4)顶端侧壁开设有与喷头(36)配合的开口, 所述喷头(36)经由开口插接安装在降尘框(4)顶端, 所述喷头(36)与降尘框(4)顶端侧壁之间通过螺栓固定连接。

3. 根据权利要求1所述的建筑废弃物回收利用综合处理装置, 其特征在于, 所述驱动机构主要包括飞轮(13)、曲轴(14)、曲轴轮(15)和摆臂(31), 所述曲轴(14)与外框(1)前后侧壁之间装配安装有轴承, 所述曲轴(14)贯穿连接曲轴座(28), 所述曲轴(14)前端固定安装有曲轴轮(15), 曲轴轮(15)与主动轮(12)之间装配安装有皮带, 所述曲轴(14)位于偏心轴

位置转动安装有摆臂(31),摆臂(31)与摆臂座(40)转动连接,所述曲轴(14)后端固定安装有飞轮(13)。

4.根据权利要求1所述的建筑废弃物回收利用综合处理装置,其特征在于,所述分料门(3)内侧上部嵌设安装有透视窗,所述分料门(3)前侧中部固定安装有拉手。

5.根据权利要求1所述的建筑废弃物回收利用综合处理装置,其特征在于,所述电机箱(11)右侧固定安装有盖板。

6.根据权利要求1所述的建筑废弃物回收利用综合处理装置,其特征在于,所述降尘框(4)底端左部开设有出渣口。

7.根据权利要求1所述的建筑废弃物回收利用综合处理装置,其特征在于,所述电磁铁(2)、水泵(7)、风机(8)、电机(16)和轻触开关(21)与外部电源及外部控制设备均电性连接,所述外部控制设备采用YH200-900型可编程控制器,所述电机(16)采用减速电机。

## 一种建筑废弃物回收利用综合处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种废物回收处理装置,具体是一种建筑废弃物回收利用综合处理装置。

### 背景技术

[0002] 建筑垃圾指人们在从事拆迁、建设、装修、修缮等建筑业的生产活动中产生的渣土、废旧混凝土、废旧砖石及其他废弃物的统称。按产生源分类,建筑垃圾可分为工程渣土、装修垃圾、拆迁垃圾、工程泥浆等;按组成成分分类,建筑垃圾中可分为渣土、混凝土块、碎石块、砖瓦碎块、废砂浆、泥浆、沥青块、废塑料、废金属、废竹木等。

[0003] 其中混凝土块中,多掺杂有骨架钢筋,直接填埋丢弃造成钢铁的较大浪费;但是无法整体回收,现多采用挖掘机装配上液压破碎锤将钢筋骨架外部混凝土击碎,人力和设备成本高,分离处理时间长,现场扬尘大;破碎后碎混凝土与钢筋分离过程多采用人工拣拾,效率低下,后期回收不方便。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种建筑废弃物回收利用综合处理装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种建筑废弃物回收利用综合处理装置,主要包括外框、水泵、风机、喷淋机构、电机、驱动机构和推板,所述外框底端固定安装有底架,所述外框位于底架顶端滑动安装有推板,推板顶端右部转动安装有摆杆,所述外框左侧下部侧壁开设有排废口,所述外框右侧下部外壁固定安装有上支架,上支架后侧右部固定安装有上滑销,所述外框右侧位于上支架与推板之间的外壁固定安装有以下支架,以下支架右部内侧转动安装有转轴,转轴位于以下支架后侧的外壁固定安装有转盘,转盘后侧边缘处外壁固定安装有以下滑销,所述摆杆套设安装在上滑销和以下滑销外侧,所述转轴位于以下支架前部的侧壁固定安装有转轴轮;

[0007] 所述外框前侧下部外壁转动安装有分料门,分料门前侧下部固定安装有电磁铁,所述外框右侧下部外壁固定安装轻触开关,所述分料门前侧右部外壁固定安装有与轻触开关配合的抵板,所述外框左侧中部外壁固定安装有开口向右的降尘框,降尘框左端固定安装有检修板,所述降尘框右侧固定安装有网孔板,所述降尘框内侧右部固定安装有风机,所述降尘框顶端装配安装有喷淋机构;

[0008] 所述外框左侧上部内壁固定安装有定板,所述外框左侧上部外壁固定安装有与定板配合的加固架,所述外框右侧中部外壁固定安装有限位架,所述外框中部位于限位架上侧的外壁开设有装配口,所述外框位于装配口处插接安装有调节架,所述外框前后侧壁固定安装有与调节架配合的导杆,所述限位架中部贯穿安装有限位杆,限位杆外侧套设安装有以限位架为中心对称设置的插销,所述调节架中部开设有与插销配合的调节孔,所述外框位于插销上方的侧壁固定安装有开口向下的插套,所述调节架左端中部固定安装有转接

头,转接头中部转动安装有装配板,装配板左侧固定安装有动板,所述装配板右侧上部固定安装有摆臂座,所述外框顶端右部内壁固定安装有曲轴座,所述外框右侧上部外壁与曲轴座之间转动安装有驱动机构,驱动机构与摆臂座转动连接;

[0009] 所述外框右侧中部固定安装有电机箱,电机箱内侧固定安装有电机,电机的电机轴固定安装有主动轮,主动轮与驱动机构和转轴轮之间分别通过皮带连接,所述外框顶端开设有进料口。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述喷淋机构主要包括水泵、配水管和喷头,所述水泵通过螺栓固定安装在降尘框顶端,所述水泵的入口通过水管与外部供水设备导通,所述水泵的出口固定安装有配水管,配水管底端固定安装有喷头,所述降尘框顶端侧壁开设有与喷头配合的开口,所述喷头经由开口插接安装在降尘框顶端,所述喷头与降尘框顶端侧壁之间通过螺栓固定连接。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动机构主要包括飞轮、曲轴、曲轴轮和摆臂,所述曲轴与外框前后侧壁之间装配安装有轴承,所述曲轴贯穿连接曲轴座,所述曲轴前端固定安装有曲轴轮,曲轴轮与主动轮之间装配安装有皮带,所述曲轴位于偏心轴位置转动安装有摆臂,摆臂与摆臂座转动连接,所述曲轴后端固定安装有飞轮。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述分料门内侧上部嵌设安装有透视窗,所述分料门前侧中部固定安装有拉手。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述电机箱右侧固定安装有盖板。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述降尘框底端左部开设有出渣口。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述电磁铁、水泵、风机、电机和轻触开关与外部电源及外部控制设备均电性连接,所述外部控制设备采用YH200-900型可编程控制器,所述电机采用减速电机。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 本发明在结构上设计合理,本装置对掺杂有骨架钢筋的混凝土进行破碎回收,避免直接填埋丢弃造成钢铁的较大浪费;本设备代替挖掘机装配上液压破碎锤将钢筋骨架外部混凝土击碎,降低人工和设备成本,分离处理时间短,避免现场扬尘;破碎后碎混凝土与钢筋采用电磁分捡和自动排废,过程简便,效率高,后期回收方便。

## 附图说明

[0018] 图1为建筑废弃物回收利用综合处理装置的结构示意图。

[0019] 图2为建筑废弃物回收利用综合处理装置的主视图。

[0020] 图3为图1中A处的结构示意图。

[0021] 图4为图1中A处右视角度的结构示意图。

[0022] 图5为图1中B处后视角度的结构示意图。

[0023] 图6为建筑废弃物回收利用综合处理装置中喷淋机构与降尘框之间的位置示意图。

[0024] 图7为图1中C处的结构示意图。

[0025] 图8为图1中C处俯视角度的结构示意图。

[0026] 图9为图1中C处右视角度的结构示意图。

[0027] 图10为图2中D处的结构示意图。

[0028] 图中：外框1、电磁铁2、分料门3、降尘框4、检修板5、配水管6、水泵7、风机8、加固架9、底架10、电机箱11、主动轮12、飞轮13、曲轴14、曲轴轮15、电机16、导杆17、调节架18、限位杆19、限位架20、轻触开关21、上支架22、摆杆23、转盘24、转轴轮25、转轴26、推板27、曲轴座28、定板29、下支架30、摆臂31、装配板32、上滑销33、下滑销34、插套35、喷头36、转接头37、插销38、动板39、摆臂座40、抵板41。

### 具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 请参阅图1~10，本发明实施例中，一种建筑废弃物回收利用综合处理装置，主要包括外框1、水泵7、风机8、喷淋机构、电机16、驱动机构和推板27，所述外框1底端固定安装有底架10，所述外框1位于底架10顶端滑动安装有推板27，推板27顶端右部转动安装有摆杆23，所述外框1左侧下部侧壁开设有排废口，所述外框1右侧下部外壁固定安装有上支架22，上支架22后侧右部固定安装有上滑销33，所述外框1右侧位于上支架22与推板27之间的外壁固定安装有以下支架30，下支架30右部内侧转动安装有转轴26，转轴26位于下支架30后侧的外壁固定安装有转盘24，转盘24后侧边缘处外壁固定安装有下滑销34，所述摆杆23套设安装在上滑销33和下滑销34外侧，所述转轴26位于下支架30前部的侧壁固定安装有转轴轮25；

[0033] 所述外框1前侧下部侧壁转动安装有分料门3，分料门3前侧下部固定安装有电磁铁2，所述外框1右侧下部侧壁固定安装轻触开关21，所述分料门3前侧右部侧壁固定安装有与轻触开关21配合的抵板41，所述外框1左侧中部侧壁固定安装有开口向右的降尘框4，降尘框4左端固定安装有检修板5，所述降尘框4右侧固定安装有网孔板，所述降尘框4内侧右部固定安装有风机8，所述降尘框4顶端装配安装有喷淋机构；

[0034] 所述外框1左侧上部侧壁固定安装有定板29，所述外框1左侧上部侧壁固定安装有与定板29配合的加固架9，所述外框1右侧中部侧壁固定安装有限位架20，所述外框1中部位于限位架20上侧的侧壁开设有装配口，所述外框1位于装配口处插接安装有调节架18，所述外框1前后侧壁固定安装有与调节架18配合的导杆17，所述限位架20中部贯穿安装有限位

杆19,限位杆19外侧套设安装有以限位架20为中心对称设置的插销38,所述调节架18中部开设有与插销38 配合的调节孔,所述外框1位于插销38上方的侧壁固定安装有开口向下的插套35,所述调节架18左端中部固定安装有转接头37,转接头37中部转动安装有装配板32,装配板32左侧固定安装有动板39,所述装配板32右侧上部固定安装有摆臂座40,所述外框1顶端右部内壁固定安装有曲轴座28,所述外框1右侧上部外壁与曲轴座28之间转动安装有驱动机构,驱动机构与摆臂座40转动连接;

[0035] 所述外框1右侧中部固定安装有电机箱11,电机箱11内侧固定安装有电机16,电机16的电机轴固定安装有主动轮12,主动轮12与驱动机构和转轴轮25之间分别通过皮带连接,所述外框1顶端开设有进料口。

[0036] 所述喷淋机构主要包括水泵7、配水管6和喷头36,所述水泵7通过螺栓固定安装在降尘框4顶端,所述水泵7的入口通过水管与外部供水设备导通,所述水泵7的出口固定安装有配水管6,配水管6底端固定安装有喷头36,所述降尘框4顶端侧壁开设有与喷头36配合的开口,所述喷头36经由开口插接安装在降尘框4顶端,所述喷头36与降尘框4顶端侧壁之间通过螺栓固定连接。

[0037] 所述驱动机构主要包括飞轮13、曲轴14、曲轴轮15和摆臂31,所述曲轴14与外框1前后侧壁之间装配安装有轴承,所述曲轴14贯穿连接曲轴座28,所述曲轴14前端固定安装有曲轴轮15,曲轴轮15与主动轮12之间装配安装有皮带,所述曲轴14位于偏心轴位置转动安装有摆臂31,摆臂31与摆臂座40转动连接,所述曲轴14后端固定安装有飞轮13。

[0038] 所述分料门3内侧上部嵌设安装有透视窗,所述分料门3前侧中部固定安装有拉手。

[0039] 所述电机箱11右侧固定安装有盖板。

[0040] 所述降尘框4底端左部开设有出渣口。

[0041] 所述电磁铁2、水泵7、风机8、电机16和轻触开关21与外部电源及外部控制设备均电性连接,所述外部控制设备采用YH200-900型可编程控制器,所述电机16采用减速电机。

[0042] 本发明的工作原理是:

[0043] 本发明涉及一种建筑废弃物回收利用综合处理装置,使用时,将与块状混凝土一体的钢筋骨架从外框1顶端依次放入,通过外部控制设备控制电磁铁2、水泵7、风机8、电机16和轻触开关21通电工作;

[0044] 电机11带动曲轴14缓速转动,飞轮13与曲轴14同步转动,依靠质量较大的飞轮13转动的惯性,减小曲轴14转动时产生的偏心作用力对设备稳定性造成的影响,曲轴14通过摆臂31带动装配板32绕转接头37摆动,在装配板32摆动时,定板29和动板39之间的距离发生往复变化,当定板29和动板39之间的距离变大,废料下落,当定板29和动板39之间的距离变小,会将废料挤压破碎,每次破碎结束后,通过开启分料门3,分料门3上的电磁铁2会将钢筋吸附在分料门3上随开门动作带出,当开门角度达到90°,抵板41接触轻触开关21,轻触开关21断电,外部控制设备检测到轻触开关21断电信号,为电磁铁2断电,钢筋自行掉落;

[0045] 最好采用多级分次破碎,破碎结束后,通过插销38控制调节架18的位置,通过前后拉动限位杆19将插销38拔出,使得调节架18可以自用活动,使用者通过调节装配板32下端逐步接近定板29位置,改变出料的破碎程度,保证钢筋外部的混凝土彻底破碎,且不会因为单次破碎挤压力过大造成设备损坏;

[0046] 且在破碎时,电机16带动转轴26转动,转轴26通过转盘24带动摆杆23绕上滑销33左右摆动,在摆动时,摆杆23下端带动推板27左右移动,在推板27右移时,会将推板27顶端的混凝土向右推动,当推板27左移时,会将混凝土向左推动,此时被外框1侧壁推空的推板27右部空间会再次被下落的混凝土覆盖,在往复运动时,破碎的混凝土会被逐步推出外框1;

[0047] 在外框1上安装右风机8对破碎位置的空气进行引流,使得浮尘进入降尘框4,在水泵7和喷头36的喷淋作用下进行降尘,且混合后的尘土和水雾会喷在被推板27推出的混凝土上,起到降尘作用;

[0048] 本装置对掺杂有骨架钢筋的混凝土进行破碎回收,避免直接填埋丢弃造成钢铁的较大浪费;本设备代替挖掘机装配上液压破碎锤将钢筋骨架外部混凝土击碎,降低人工和设备成本,分离处理时间短,避免现场扬尘;破碎后碎混凝土与钢筋采用电磁分捡和自动排废,过程简便,效率高,后期回收方便。

[0049] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0050] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。



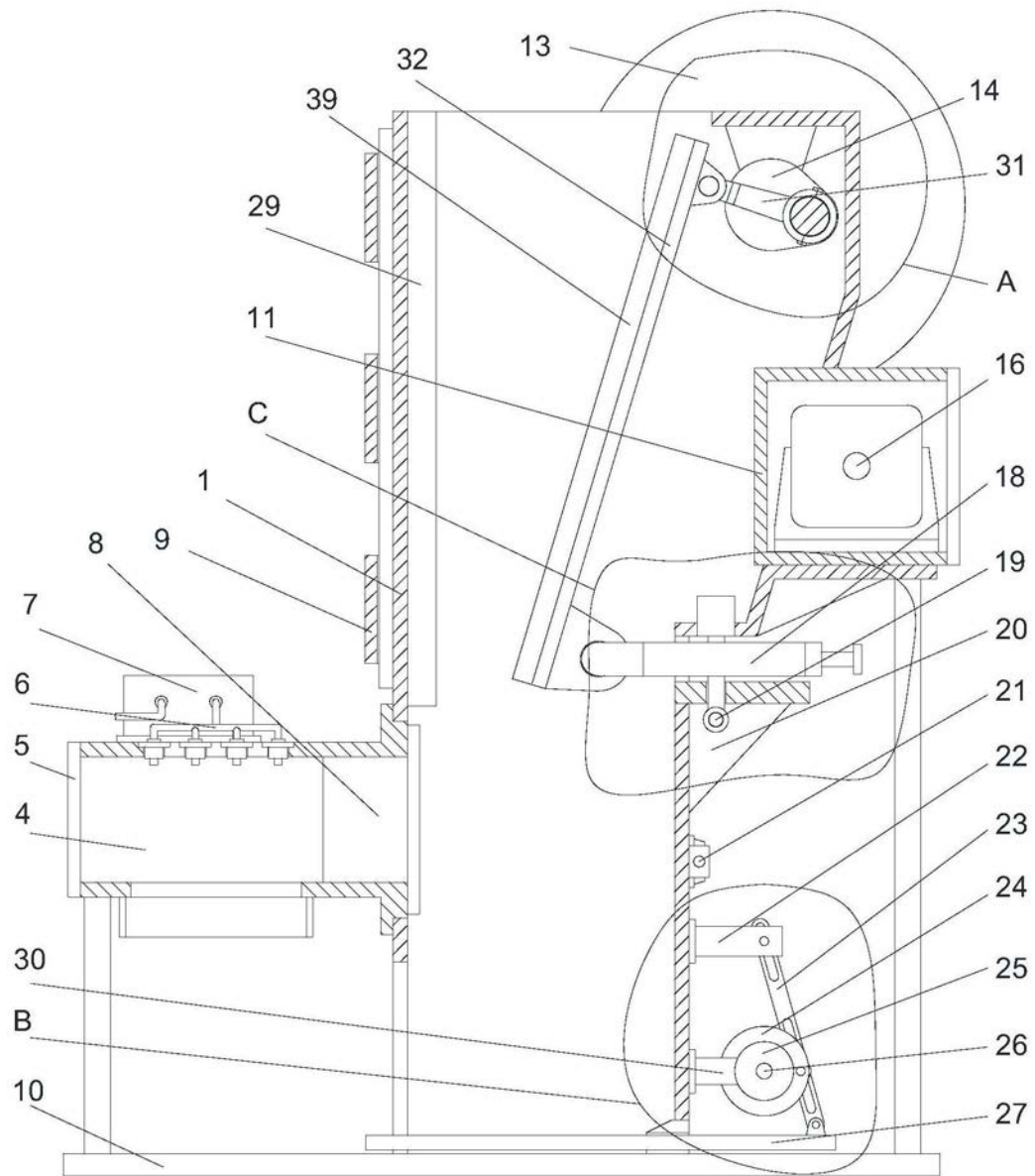


图1

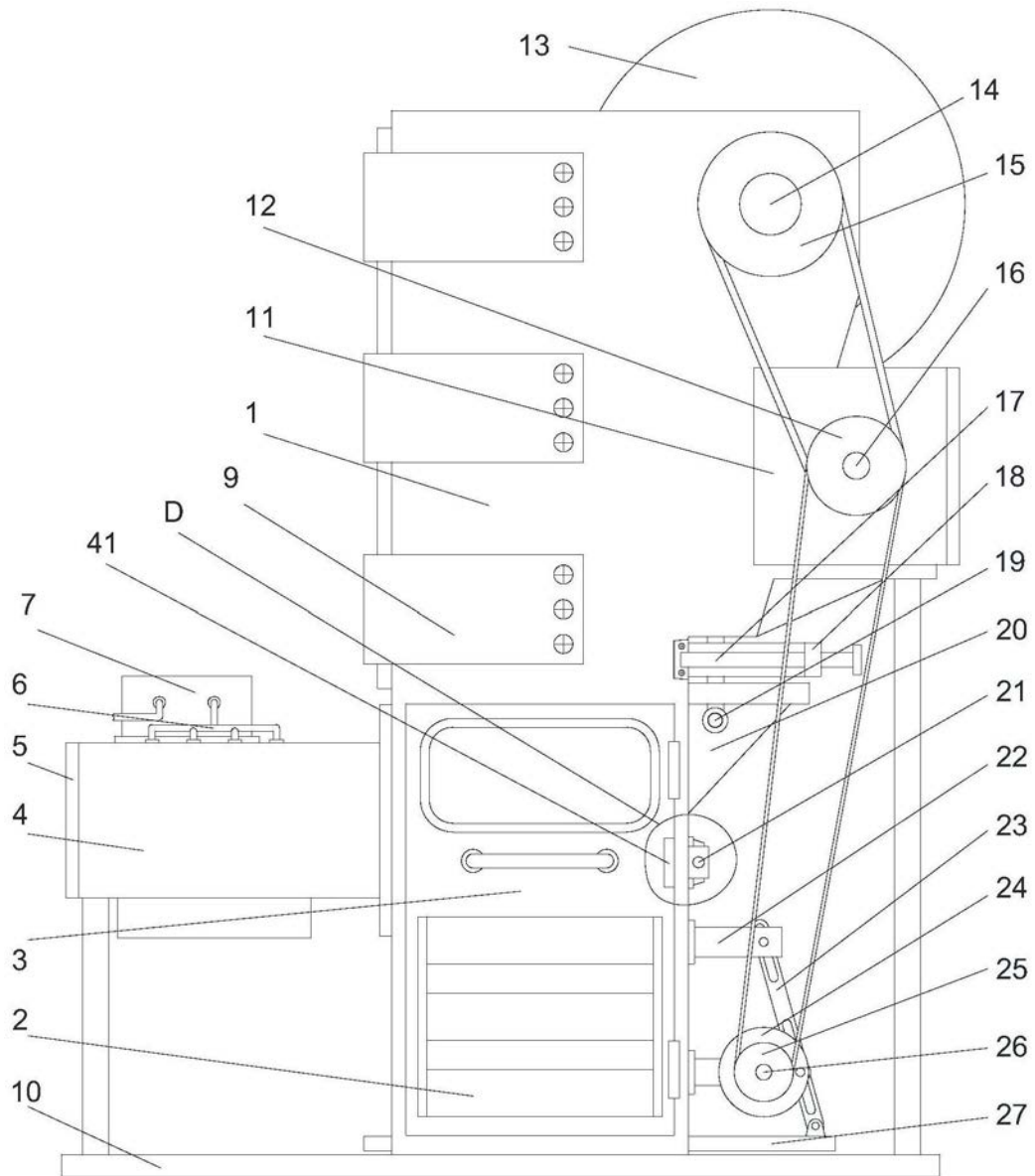


图2

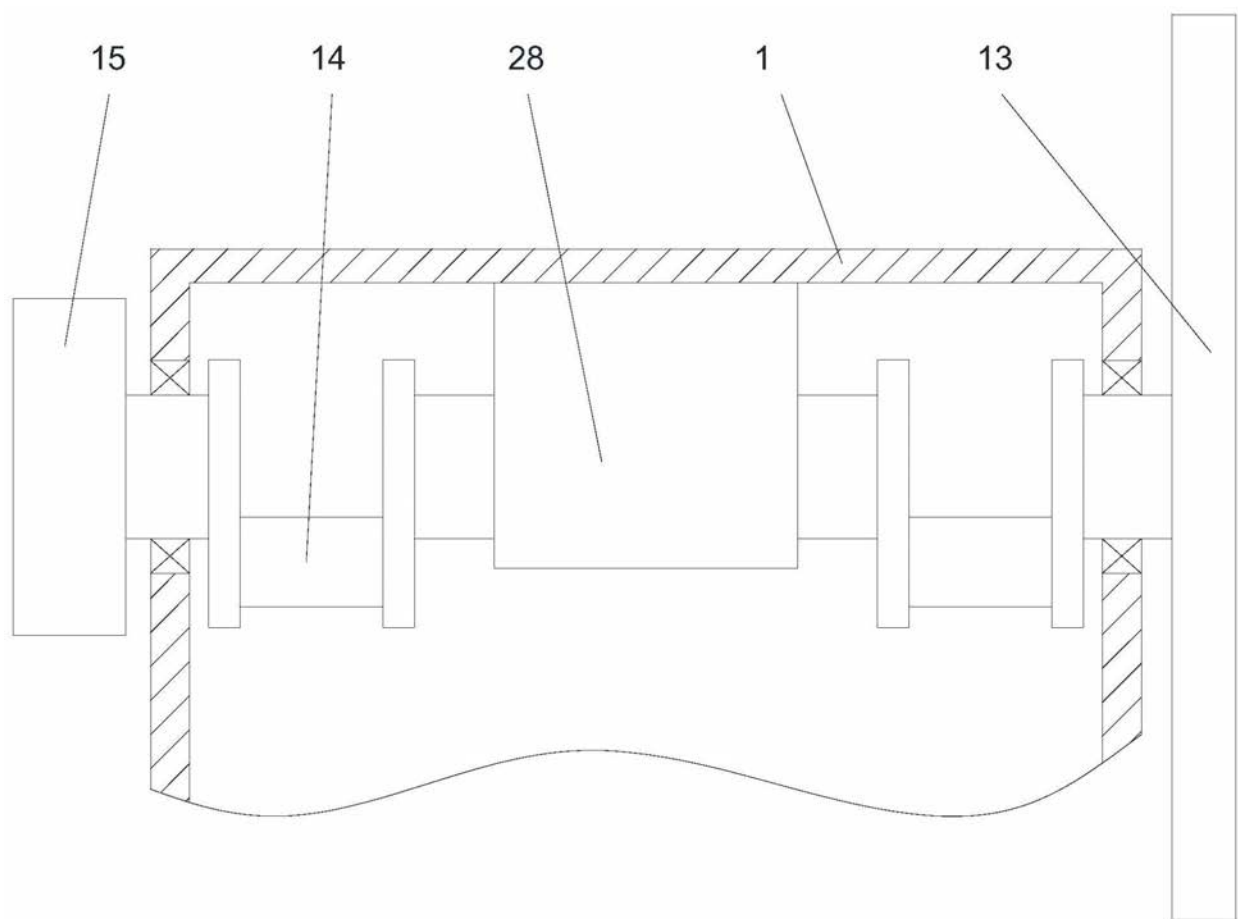


图3

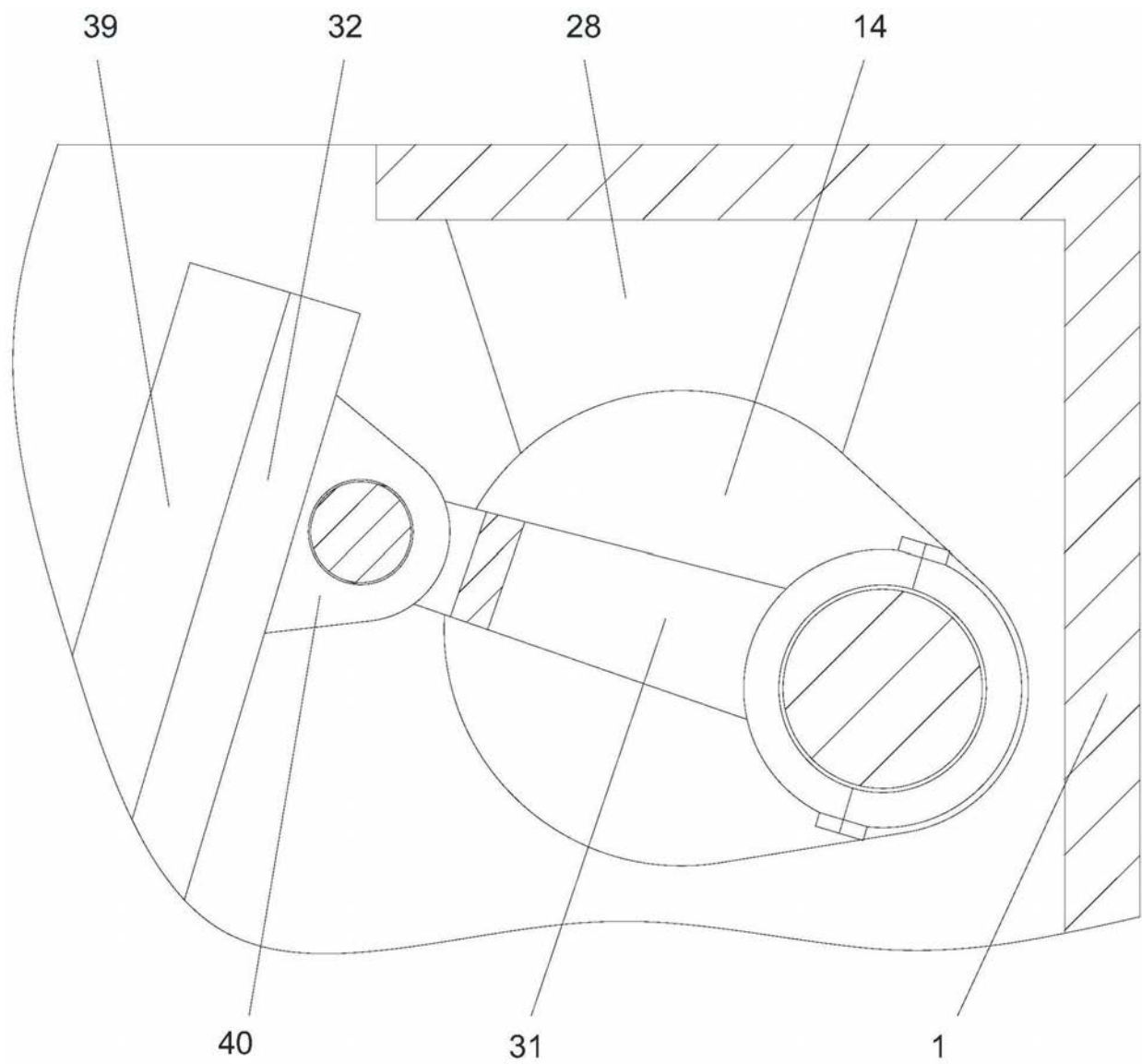


图4

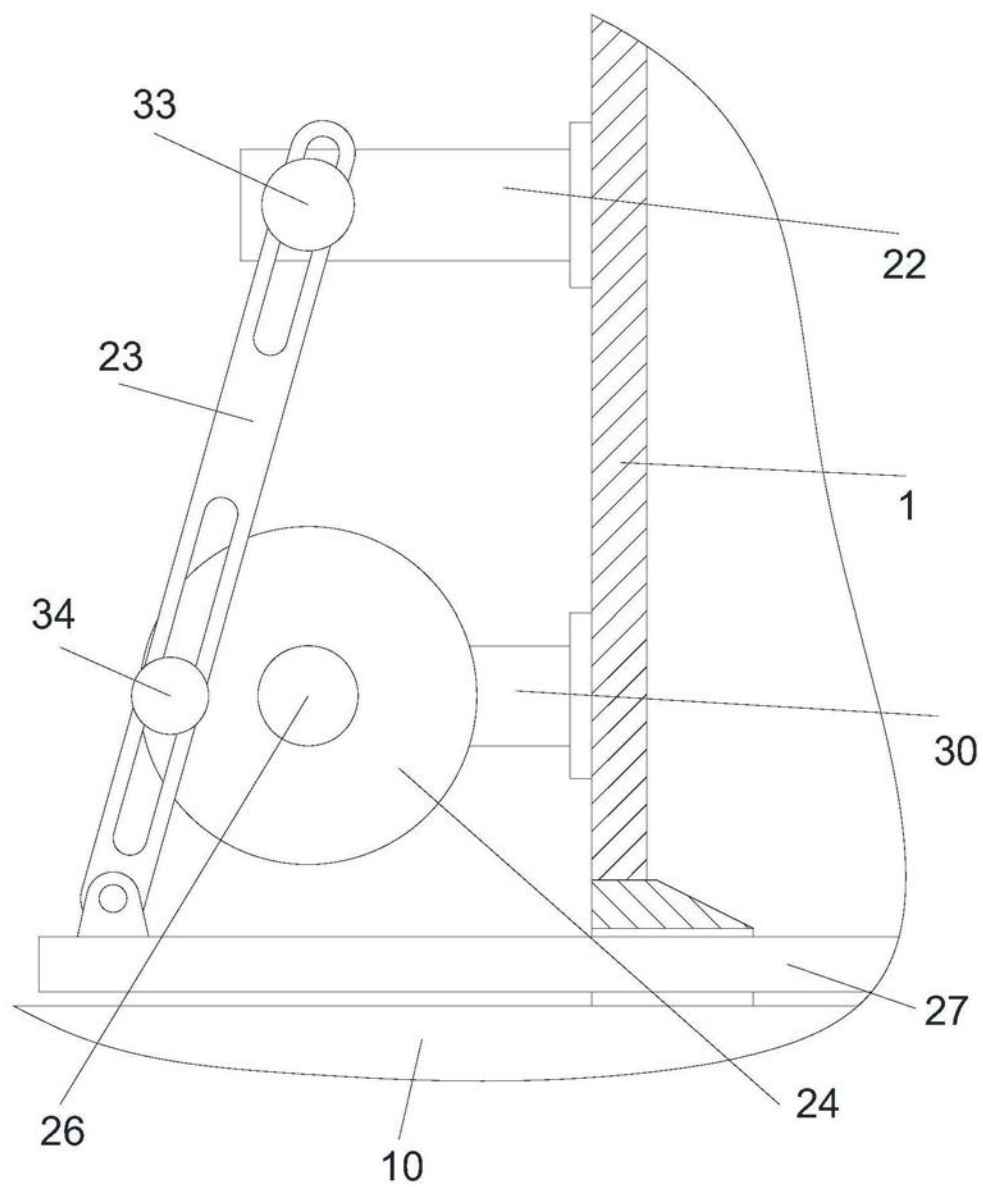


图5

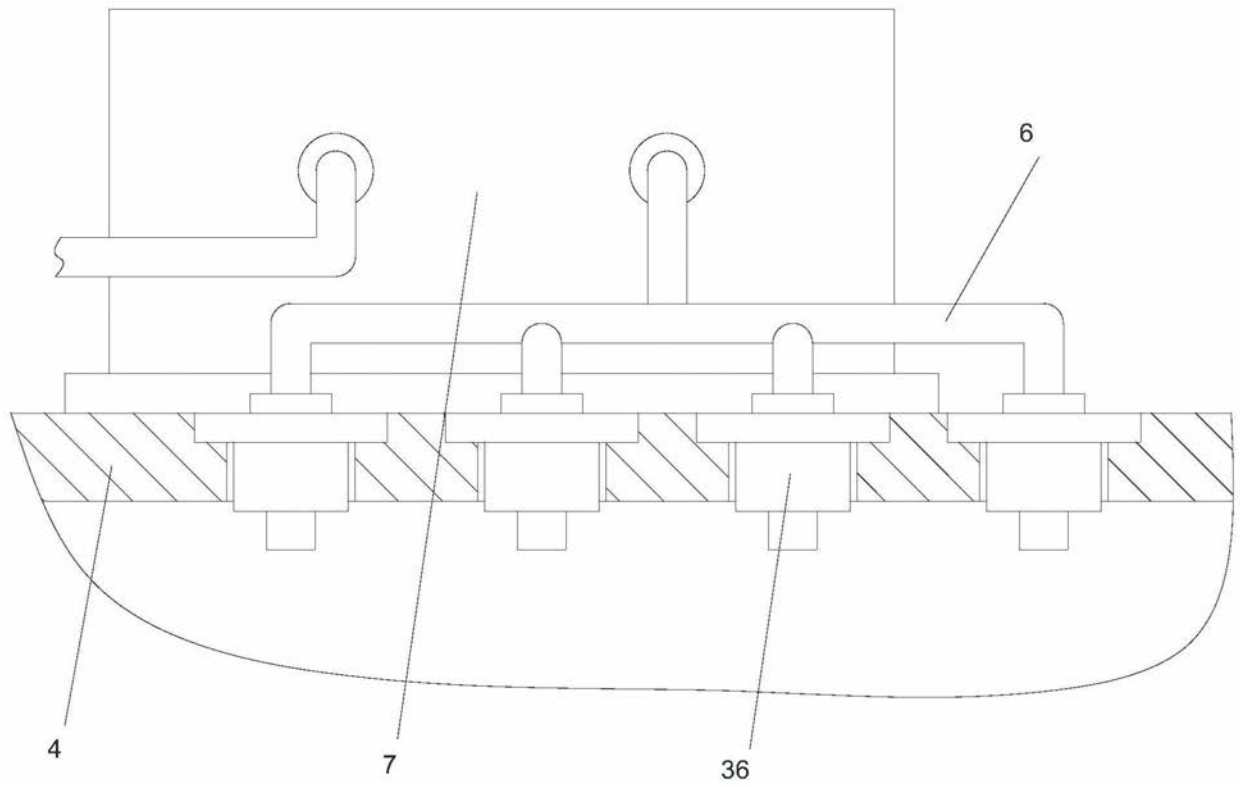


图6

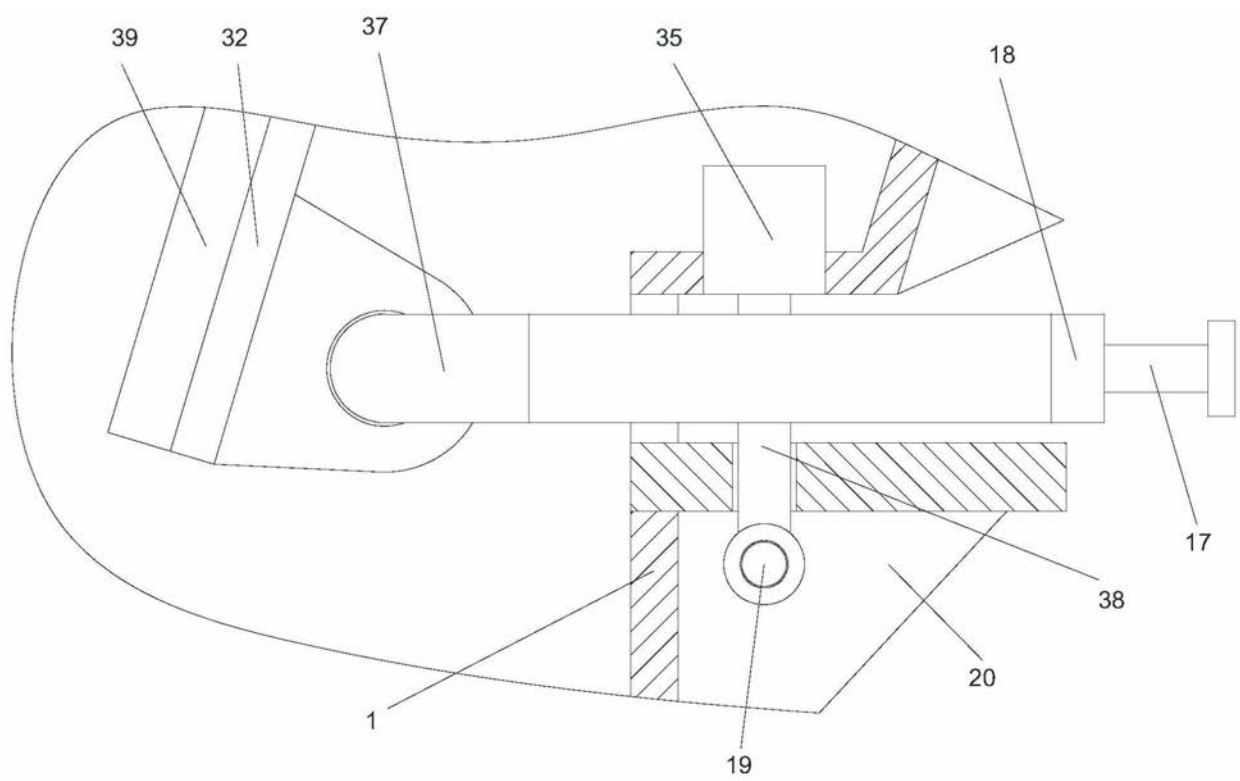


图7

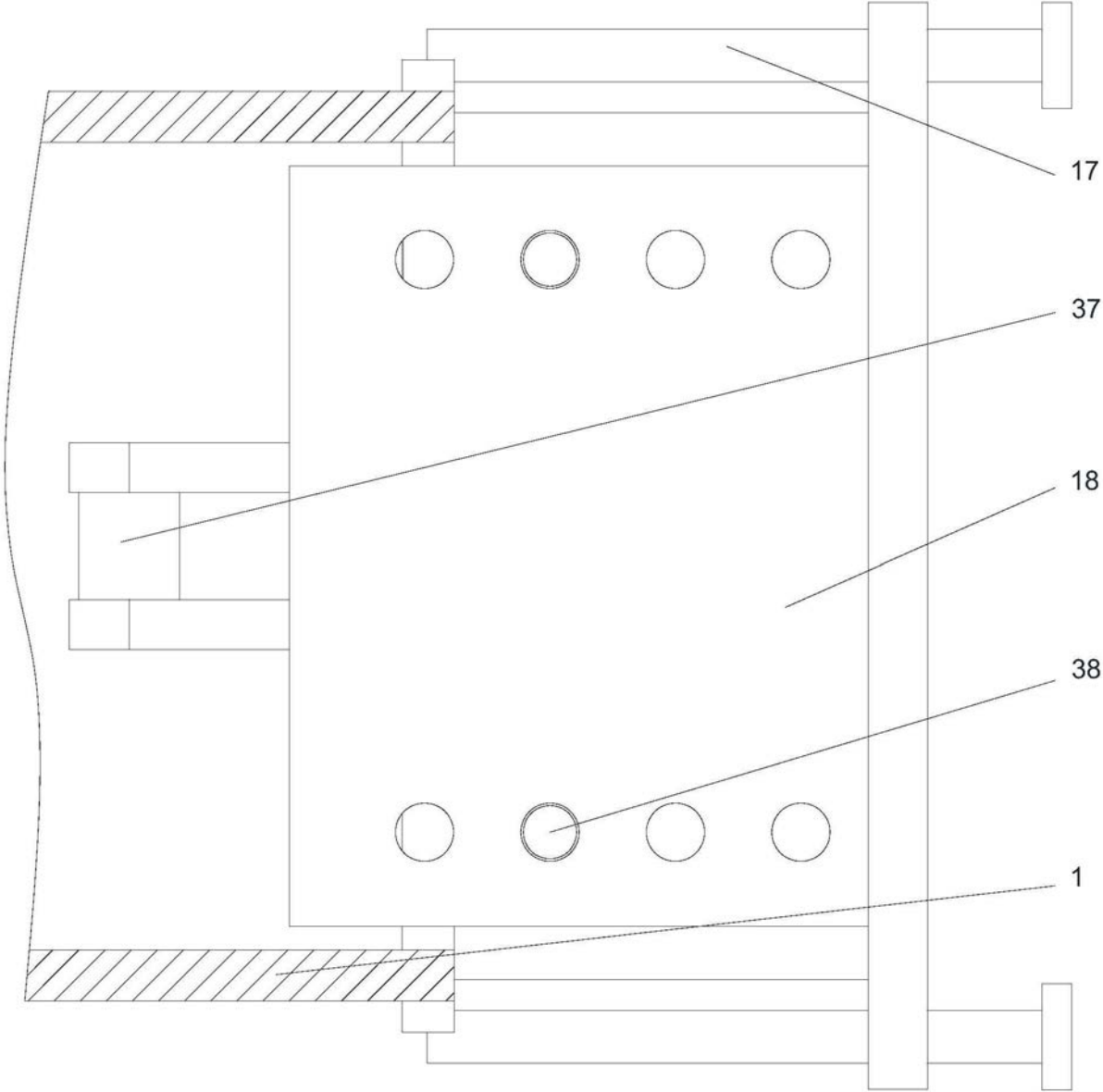


图8

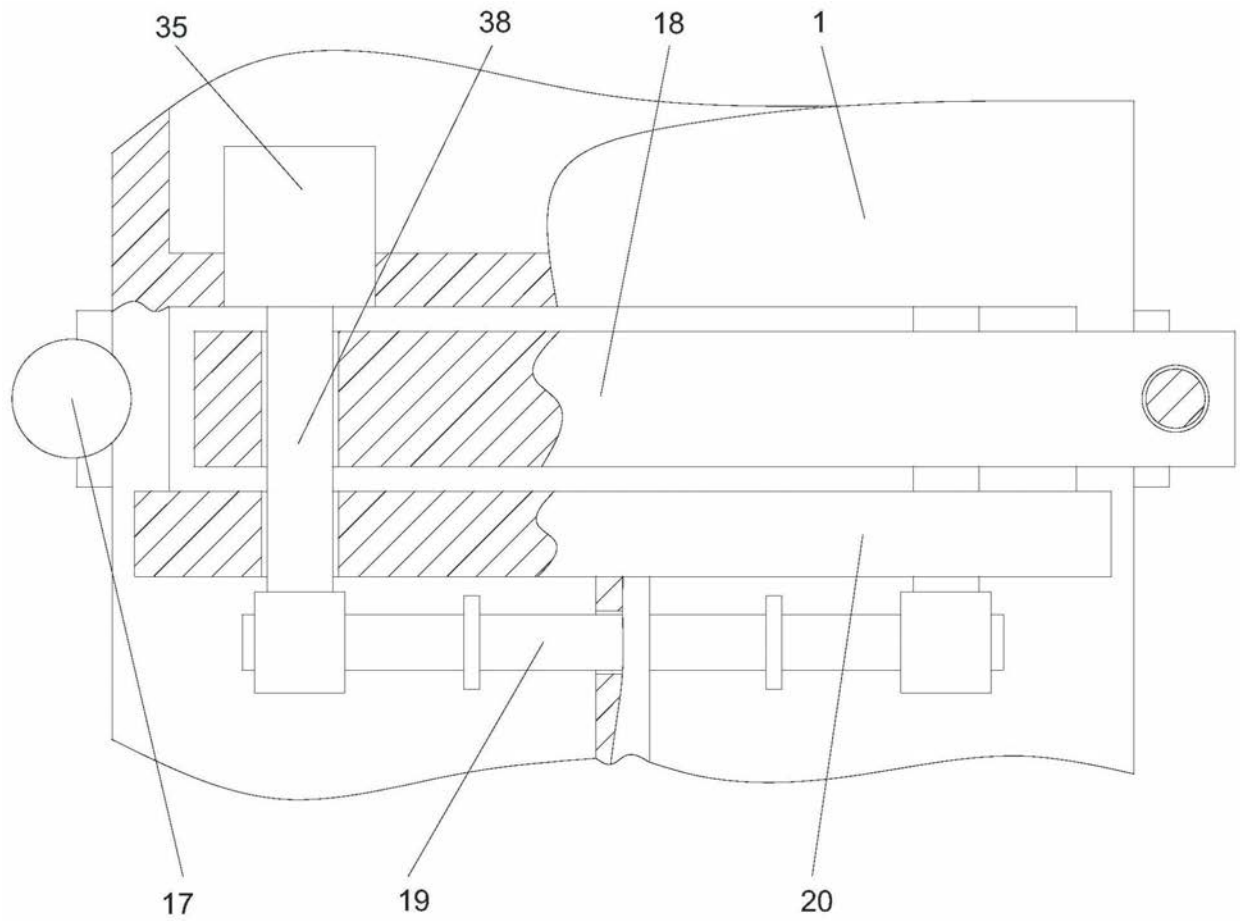


图9



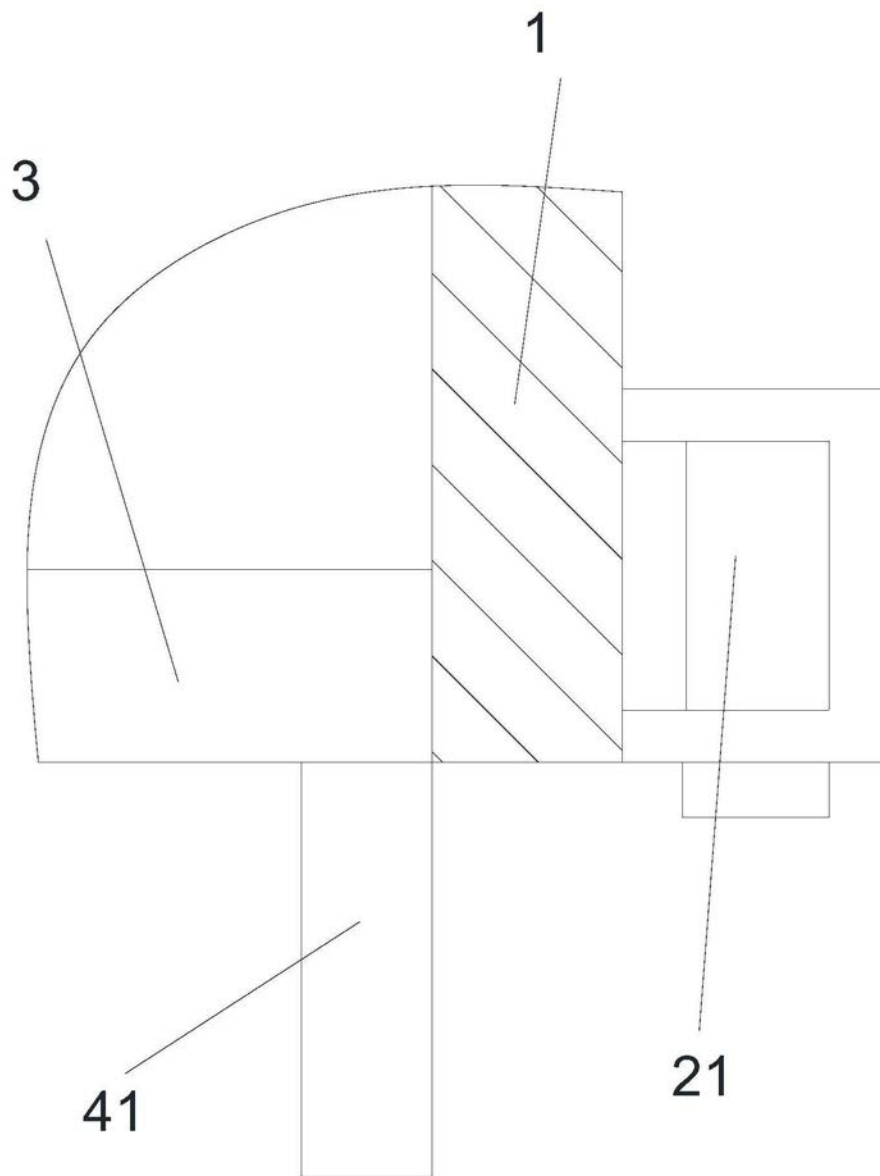


图10