(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118989128 B
(45)授权公告日 2025.04.25

(21)申请号 202411482067.3
(22)申请日 2024.10.23
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118989128 A
(43)申请公布日 2024.11.22
(73)专利权人 扬州森蓝流体科技有限公司
地址 225800 江苏省扬州市宝应县泾河镇刘上村刘上组188号
(72)发明人 蒯长进
(74)专利代理机构 北京成实知识产权代理有限公司 11724
专利代理师 梅世豪
(51)Int.Cl.
B21D 28/36(2006.01)
B21D 43/20(2006.01)
B21D 53/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 109622752 A,2019.04.16
CN 110202072 A,2019.09.06

审查员 李将

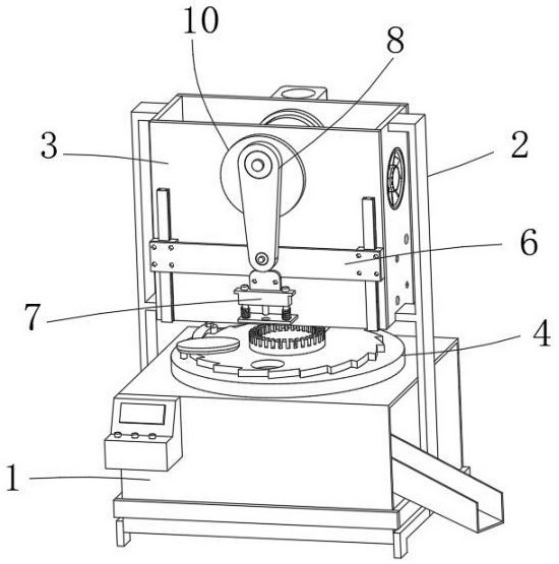
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种阀门龙头垫片冲孔设备

(57)摘要

本发明公开了一种阀门龙头垫片冲孔设备，包括设备箱，设备箱的两侧均固定有固定架，两个固定架之间固定有同一个框架，框架的外壁安装有转盘，框架的内壁安装有实现转盘转动的驱动机构，转盘安装有下压机构，下压机构安装有滑动安装机构，滑动安装机构的底部安装有冲压机构，设备箱的顶部固定有固定盘，固定盘的顶部转动设置有棘轮盘，棘轮盘上开设有两个对称的投放槽，固定盘上开设有一个与投放槽对应的压孔，棘轮盘的顶部固定有冠齿轮，驱动机构通过传动机构连接有缺齿轮。本发明实现输送阀门垫片和冲孔的交替过程，且投放筒上投放阀门垫片，自动投放在投放槽上，完成冲孔后，棘轮盘转动过程，从导出通道滑出，省时省力，安全高效。



CN 118989128 B

1.一种阀门龙头垫片冲孔设备,包括设备箱(1),其特征在于,所述设备箱(1)的两侧均固定有固定架(2),两个所述固定架(2)之间固定有同一个框架(3),所述框架(3)的外壁安装有转盘(10),所述框架(3)的内壁安装有实现转盘(10)转动的驱动机构,所述转盘(10)安装有下压机构,所述下压机构安装有滑动安装机构(6),所述滑动安装机构(6)的底部安装有冲压机构(7),所述设备箱(1)的顶部固定有固定盘(4),所述固定盘(4)的顶部转动设置有棘轮盘(5),所述棘轮盘(5)上开设有两个对称的投放槽(501),所述固定盘(4)上开设有一个与投放槽(501)对应的压孔(38),所述棘轮盘(5)的顶部固定有冠齿轮(16),所述驱动机构通过传动机构(14)连接有缺齿轮(15),所述缺齿轮(15)与冠齿轮(16)相适配,所述框架(3)的外壁背面固定有投放筒(9),所述投放筒(9)的底部紧贴棘轮盘(5)的顶部;

所述固定盘(4)的底部偏向右侧开设有第一通孔(18),所述设备箱(1)的顶部开设有第二通孔(21),所述固定盘(4)的底部位于第一通孔(18)的正下方固定有导出通道(20),所述导出通道(20)位于设备箱(1)的内部;

所述驱动机构包括固定在框架(3)内壁的驱动电机(11),所述驱动电机(11)的输出轴固定有第一齿轮(12),所述第一齿轮(12)啮合有第二齿轮(13),所述第二齿轮(13)与转盘(10)同轴固定,所述框架(3)的外壁开设有供轴穿过的贯穿孔(23);

所述滑动安装机构(6)包括安装工件(26),所述安装工件(26)的内壁两侧均固定有导向滑块(27),所述框架(3)的内壁固定有供导向滑块(27)滑动的导向滑道(28);

所述下压机构包括固定在转盘(10)外壁的第一限位导块(24),所述第一限位导块(24)远离转盘(10)圆心位置,所述安装工件(26)的外壁固定有第二限位导块(25),所述第一限位导块(24)和第二限位导块(25)之间安装有同一个下压臂(8),所述下压臂(8)上开设有与第一限位导块(24)和第二限位导块(25)适配的孔,且第一限位导块(24)和第二限位导块(25)转动设置在孔内;

所述传动机构(14)包括转动设置在框架(3)内壁的第一同步轮(141),所述第一同步轮(141)与第二齿轮(13)通过连接杆(140)连接固定,所述第一同步轮(141)通过同步带(143)连接第二同步轮(142),所述缺齿轮(15)固定在第二同步轮(142)上,所述第二同步轮(142)转动设置在框架(3)的内壁;

所述冲压机构(7)包括固定在安装工件(26)上的固定耳(37),所述固定耳(37)的底部固定有安装台板(29),所述安装台板(29)的底部固定有顶头(31)。

2.根据权利要求1所述的一种阀门龙头垫片冲孔设备,其特征在于,所述安装台板(29)的顶部两侧均开设有插孔,且插孔内插接有导向杆(32),所述导向杆(32)的外壁套设有弹簧(34),两个所述导向杆(32)的底部固定有同一个压板(33),所述压板(33)上开设有顶出孔(35),所述弹簧(34)的底部固定在压板(33)上,所述导向杆(32)的顶部固定有挡帽(36)。

3.根据权利要求1所述的一种阀门龙头垫片冲孔设备,其特征在于,所述框架(3)的外壁开设有安装口,且安装口内固定有集成散热风扇(22)。

4.根据权利要求1所述的一种阀门龙头垫片冲孔设备,其特征在于,所述固定盘(4)的顶部通过扭簧固定有棘爪(17),所述棘爪(17)与棘轮盘(5)适配。

5.根据权利要求1所述的一种阀门龙头垫片冲孔设备,其特征在于,所述固定盘(4)的顶部固定有匀盘(19),所述匀盘(19)位于棘轮盘(5)。

一种阀门龙头垫片冲孔设备

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门龙头垫片生产设备技术领域,尤其涉及一种阀门龙头垫片冲孔设备。

背景技术

[0002] 阀门龙头垫片垫圈是中心有孔或开口的简单圆盘形装置,为金属垫片,安装在水龙头芯体的上部,能够有效防止水龙头渗漏。水龙头在使用一段时间后,可能由于垫片损坏或老化而出现渗漏情况,这时更换垫片即可解决问题。

[0003] 阀门龙头垫片一般中部开有孔,这种孔的加工会用到冲孔设备,目前的对于圆形垫片的冲孔,一般多为将垫片投掷在工作台上,启动冲孔设备,使得冲头冲击垫片,形成成型的开孔垫片,上述多为目前阀门垫片的冲孔方式,但是存在一定的缺陷,一方面投掷麻烦,存在一定的安全隐患,另一方面,效率较为底下,需要先精准投放垫片,在启动冲孔设备,最后取出冲孔后的垫片,较为麻烦。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种阀门龙头垫片冲孔设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种阀门龙头垫片冲孔设备,包括设备箱,所述设备箱的两侧均固定有固定架,两个所述固定架之间固定有同一个框架,所述框架的外壁安装有转盘,所述框架的内壁安装有实现转盘转动的驱动机构,所述转盘安装有下压机构,所述下压机构安装有滑动安装机构,所述滑动安装机构的底部安装有冲压机构,所述设备箱的顶部固定有固定盘,所述固定盘的顶部转动设置有棘轮盘,所述棘轮盘上开设有两个对称的投放槽,所述固定盘上开设有一个与投放槽对应的压孔,所述棘轮盘的顶部固定有冠齿轮,所述驱动机构通过传动机构连接有缺齿轮,所述缺齿轮与冠齿轮相适配,所述框架的外壁背面固定有投放筒,所述投放筒的底部紧贴棘轮盘的顶部;

[0007] 所述固定盘的底部偏向右侧开设有第一通孔,所述设备箱的顶部开设有第二通孔,所述固定盘的底部位于第一通孔的正下方固定有导出通道,所述导出通道位于设备箱的内部。

[0008] 作为本发明的进一步方案,所述驱动机构包括固定在框架内壁的驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定有第一齿轮,所述第一齿轮啮合有第二齿轮,所述第二齿轮与转盘同轴固定,所述框架的外壁开设有供轴穿过的贯穿孔。

[0009] 作为本发明的进一步方案,所述下压机构包括固定在转盘外壁的第一限位导块,所述第一限位导块远离转盘圆心位置,所述安装工件的外壁固定有第二限位导块,所述第一限位导块和第二限位导块之间安装有同一个下压臂,所述下压臂上开设有与第一限位导块和第二限位导块适配的孔,且第一限位导块和第二限位导块转动设置在孔内。

[0010] 作为本发明的进一步方案,所述传动机构包括转动设置在框架内壁的第一同步轮,所述第一同步轮与第二齿轮通过连接杆连接固定,所述第一同步轮通过同步带连接第二同步轮,所述缺齿轮固定在第二同步轮上,所述第二同步轮转动设置在框架的内壁。

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述冲压机构包括固定在安装工件上的固定耳,所述固定耳的底部固定有安装台板,所述安装台板的底部固定有顶头,所述安装台板的顶部两侧均开设有插孔,且插孔内插接有导向杆,所述导向杆的外壁套设有弹簧,两个所述导向杆的底部固定有同一个压板,所述压板上开设有顶出孔,所述弹簧的底部固定在压板上,所述导向杆的顶部固定有挡帽,设置的冲压机构包括固定耳、安装台板、顶头、导向杆、压板、弹簧、顶出孔、挡帽和固定耳,通过上述的设计,在冲压机构的下移首先使得压板挤压在棘轮盘的顶部,起到加强棘轮盘稳定的作用,进一步使得弹簧进一步的收缩,使得顶头穿过顶出孔下压,完成对阀门垫片的冲孔。

[0012] 作为本发明的进一步方案,所述框架的外壁开设有安装口,且安装口内固定有集成散热风扇,起到一定的散热效果。

[0013] 作为本发明的进一步方案,所述滑动安装机构包括安装工件,所述安装工件的内壁两侧均固定有导向滑块,所述框架的内壁固定有供导向滑块滑动的导向滑道,所述固定盘的顶部通过扭簧固定有棘爪,所述棘爪与棘轮盘适配,设置的导向滑块和导向滑道,能够实现安装工件活动较为稳定,同时在扭簧连接的棘爪,使得棘爪能够抵住棘轮盘,使得棘轮盘不顺时针转动。

[0014] 作为本发明的进一步方案,所述固定盘的顶部固定有匀盘,所述匀盘位于棘轮盘,起到一定的匀平作用。

[0015] 本发明的有益效果为:

[0016] 1.通过设置的设备箱、固定架、框架、固定盘、棘轮盘、滑动安装机构、冲压机构、下压机构、驱动机构、传动机构、缺齿轮、冠齿轮和导出通道,在棘轮盘上开设有两个对称的投放槽,在框架的背面固定投放筒,通过上述结构的设计,实现与其同轴固定的转盘转动,在下压臂的作用下,使得安装工件实现上下移动,实现冲压机构的冲击,在传动机构的作用下,实现缺齿轮的转动,缺齿轮的转动能够间接实现冠齿轮的转动,通过上述结构设计和布局,在下压机构实现冲压机构的下压对阀门垫片进行冲孔时,此时缺齿轮与冠齿轮不啮合,棘轮盘保持不转,当完成冲孔,冲压机构上移时,此时,缺齿轮转动与冠齿轮啮合,实现棘轮盘的转动,实现下一个位于投放槽上的阀门垫片对应在冲压机构的正下方,以此实现往复的输送阀门垫片和冲孔的交替过程,且投放筒上投放阀门垫片,自动投放在投放槽上,完成冲孔后,棘轮盘转动过程,使得投放槽上的阀门垫片通过第一通孔和第二通孔从导出通道滑出,实现自动化程序高,省时省力,安全高效。

[0017] 2.通过设置的冲压机构包括固定耳、安装台板、顶头、导向杆、压板、弹簧、顶出孔、挡帽和固定耳,通过上述的设计,在冲压机构的下移首先使得压板挤压在棘轮盘的顶部,起到加强棘轮盘稳定的作用,进一步使得弹簧进一步的收缩,使得顶头穿过顶出孔下压,完成对阀门垫片的冲孔。

[0018] 3.设置的导向滑块和导向滑道,能够实现安装工件活动较为稳定,同时在扭簧连接的棘爪,使得棘爪能够抵住棘轮盘,使得棘轮盘不顺时针转动。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种阀门龙头垫片冲孔设备的第一立体结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种阀门龙头垫片冲孔设备的第二立体结构示意图;

[0021] 图3为本发明提出的一种阀门龙头垫片冲孔设备的第一局部立体结构示意图;

[0022] 图4为本发明提出的一种阀门龙头垫片冲孔设备的第二局部立体结构示意图;

[0023] 图5为本发明提出的一种阀门龙头垫片冲孔设备的第一局部展开立体结构示意图;

[0024] 图6为本发明提出的一种阀门龙头垫片冲孔设备的第二局部展开立体结构示意图;

[0025] 图7为本发明提出的一种阀门龙头垫片冲孔设备的冲压机构立体结构示意图;

[0026] 图8为本发明提出的一种阀门龙头垫片冲孔设备的外壳体结构示意图。

[0027] 图中:1、设备箱;2、固定架;3、框架;4、固定盘;5、棘轮盘;501、投放槽;6、滑动安装机构;7、冲压机构;8、下压臂;9、投放筒;10、转盘;11、驱动电机;12、第一齿轮;13、第二齿轮;14、传动机构;140、连接杆;141、第一同步轮;142、第二同步轮;143、同步带;15、缺齿轮;16、冠齿轮;17、棘爪;18、第一通孔;19、匀盘;20、导出通道;21、第二通孔;22、集成散热风扇;23、贯穿孔;24、第一限位导块;25、第二限位导块;26、安装工件;27、导向滑块;28、导向滑道;29、安装台板;31、顶头;32、导向杆;33、压板;34、弹簧;35、顶出孔;36、挡帽;37、固定耳;38、压孔。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0030] 参照图1-8,一种阀门龙头垫片冲孔设备,包括设备箱1,设备箱1的两侧均固定有固定架2,两个固定架2之间固定有同一个框架3,框架3的外壁安装有转盘10,框架3的内壁安装有实现转盘10转动的驱动机构,转盘10安装有下压机构,下压机构安装有滑动安装机构6,滑动安装机构6的底部安装有冲压机构7,设备箱1的顶部固定有固定盘4,固定盘4的顶部转动设置有棘轮盘5,棘轮盘5上开设有两个对称的投放槽501,固定盘4上开设有一个与投放槽501对应的压孔38,棘轮盘5的顶部固定有冠齿轮16,驱动机构通过传动机构14连接有缺齿轮15,缺齿轮15与冠齿轮16相适配,框架3的外壁背面固定有投放筒9,投放筒9的底部紧贴棘轮盘5的顶部;

[0031] 固定盘4的底部偏向右侧开设有第一通孔18,设备箱1的顶部开设有第二通孔21,固定盘4的底部位于第一通孔18的正下方固定有导出通道20,导出通道20位于设备箱1的内部。

[0032] 本实施例中,驱动机构包括固定在框架3内壁的驱动电机11,驱动电机11的输出轴固定有第一齿轮12,第一齿轮12啮合有第二齿轮13,第二齿轮13与转盘10同轴固定,框架3的外壁开设有供轴穿过的贯穿孔23。

[0033] 本实施例中,下压机构包括固定在转盘10外壁的第一限位导块24,第一限位导块

24远离转盘10圆心位置,安装工件26的外壁固定有第二限位导块25,第一限位导块24和第二限位导块25之间安装有同一个下压臂8,下压臂8上开设有与第一限位导块24和第二限位导块25适配的孔,且第一限位导块24和第二限位导块25转动设置在孔内。

[0034] 本实施例中,传动机构14包括转动设置在框架3内壁的第一同步轮141,第一同步轮141与第二齿轮13通过连接杆140连接固定,第一同步轮141通过同步带143连接第二同步轮142,缺齿轮15固定在第二同步轮142上,第二同步轮142转动设置在框架3的内壁。

[0035] 本实施例中,冲压机构7包括固定在安装工件26上的固定耳37,固定耳37的底部固定有安装台板29,安装台板29的底部固定有顶头31,安装台板29的顶部两侧均开设有插孔,且插孔内插接有导向杆32,导向杆32的外壁套设有弹簧34,两个导向杆32的底部固定有同一个压板33,压板33上开设有顶出孔35,弹簧34的底部固定在压板33上,导向杆32的顶部固定有挡帽36,设置的冲压机构7包括固定耳37、安装台板29、顶头31、导向杆32、压板33、弹簧34、顶出孔35、挡帽36和固定耳37,通过上述的设计,在冲压机构7的下移首先使得压板33挤压在棘轮盘5的顶部,起到加强棘轮盘5稳定的作用,进一步使得弹簧34进一步的收缩,使得顶头31穿过顶出孔35下压,完成对阀门垫片的冲孔。

[0036] 本实施例中,框架3的外壁开设有安装口,且安装口内固定有集成散热风扇22,起到一定的散热效果。

[0037] 本实施例中,滑动安装机构6包括安装工件26,安装工件26的内壁两侧均固定有导向滑块27,框架3的内壁固定有供导向滑块27滑动的导向滑道28,固定盘4的顶部通过扭簧固定有棘爪17,棘爪17与棘轮盘5适配,设置的导向滑块27和导向滑道28,能够实现安装工件26活动较为稳定,同时在扭簧连接的棘爪17,使得棘爪17能够抵住棘轮盘5,使得棘轮盘5不顺时针转动。

[0038] 本实施例中,固定盘4的顶部固定有匀盘19,匀盘19位于棘轮盘5,起到一定的匀平作用。

[0039] 使用时:通过设置的设备箱1、固定架2、框架3、固定盘4、棘轮盘5、滑动安装机构6、冲压机构7、下压机构、驱动机构、传动机构14、缺齿轮15、冠齿轮16和导出通道20,在棘轮盘5上开设有两个对称的投放槽501,设置的驱动机构包括驱动电机11、第一齿轮12和第二齿轮13,设置的下压机构包括下压臂8、第一限位导块24、下压臂8和第二限位导块25,设置的传动机构14包括连接杆140、第一同步轮141、第二同步轮142和同步带143,在框架3的背面固定投放筒9,通过上述结构的设计,启动驱动电机11工作,能够实现第一齿轮12的工作,能够实现与其啮合的第二齿轮13转动,进而实现与其同轴固定的转盘10转动,在下压臂8的作用下,使得安装工件26实现上下移动,实现冲压机构7的冲击,并在传动机构14的作用下,实现缺齿轮15的转动,缺齿轮15的转动能够间接实现冠齿轮16的转动,使得冠齿轮16带动固定盘4的转动,通过上述结构设计和布局,在下压机构实现冲压机构7的下压对阀门垫片进行冲孔时,此时缺齿轮15与冠齿轮16不啮合,棘轮盘5保持不转,当完成冲孔,冲压机构7上移时,此时,缺齿轮15转动与冠齿轮16啮合,实现棘轮盘5的转动,实现下一个位于投放槽501上的阀门垫片对应在冲压机构7的正下方,以此实现往复的输送阀门垫片和冲孔的交替过程,且投放筒9上投放阀门垫片,自动投放在投放槽501上,完成冲孔后,棘轮盘5转动过程,使得投放槽501上的阀门垫片通过第一通孔18和第二通孔21从导出通道20滑出,实现自动化程序高,省时省力,安全高效;

[0040] 进一步的,通过设置的冲压机构7包括固定耳37、安装台板29、顶头31、导向杆32、压板33、弹簧34、顶出孔35、挡帽36和固定耳37,通过上述的设计,在冲压机构7的下移首先使得压板33挤压在棘轮盘5的顶部,起到加强棘轮盘5稳定的作用,进一步使得弹簧34进一步的收缩,使得顶头31穿过顶出孔35下压,完成对阀门垫片的冲孔;

[0041] 设置的导向滑块27和导向滑道28,能够实现安装工件26活动较为稳定,同时在扭簧连接的棘爪17,使得棘爪17能够抵住棘轮盘5,使得棘轮盘5不顺时针转动。

[0042] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0043] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0044] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0045] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

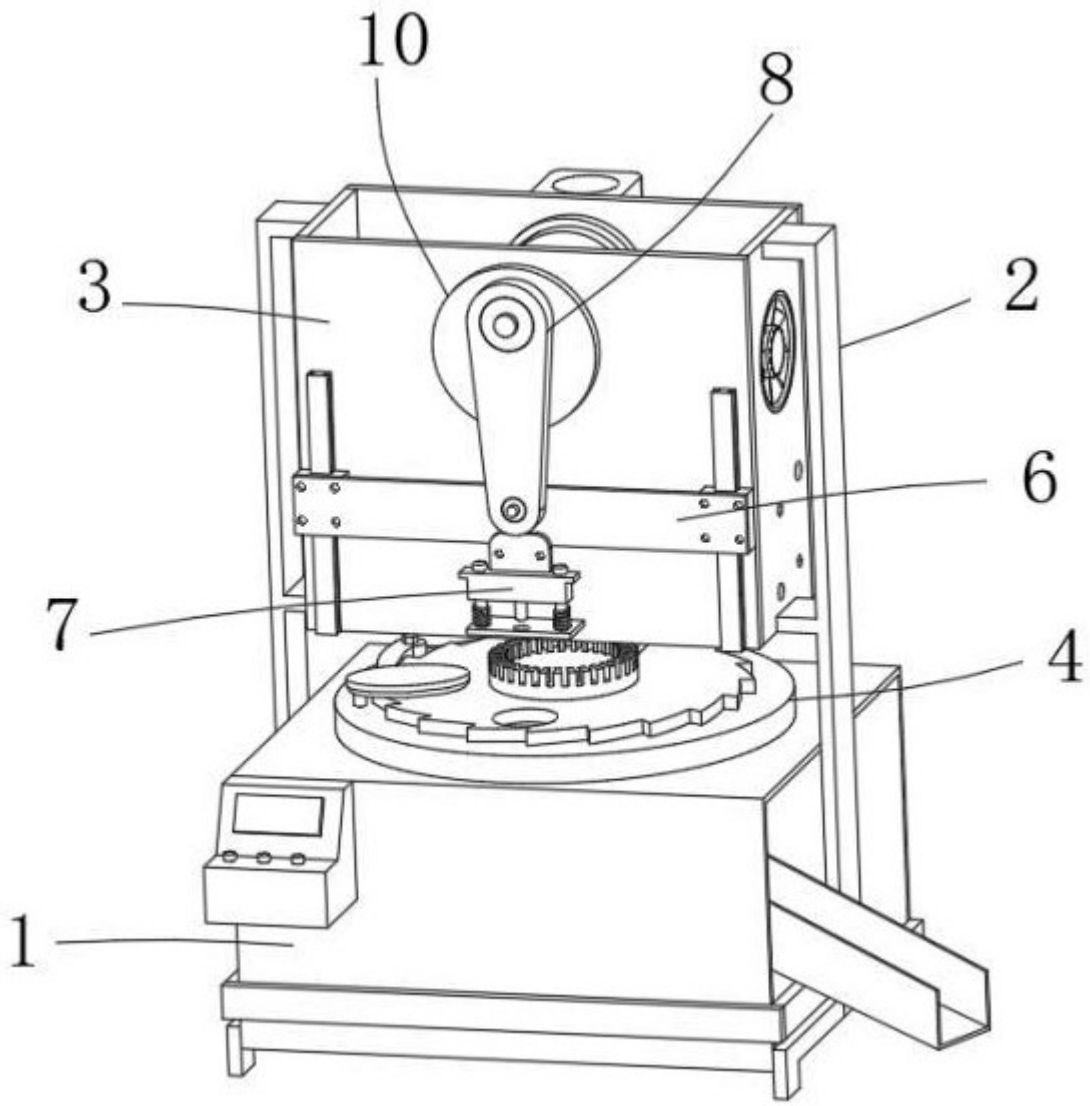


图 1

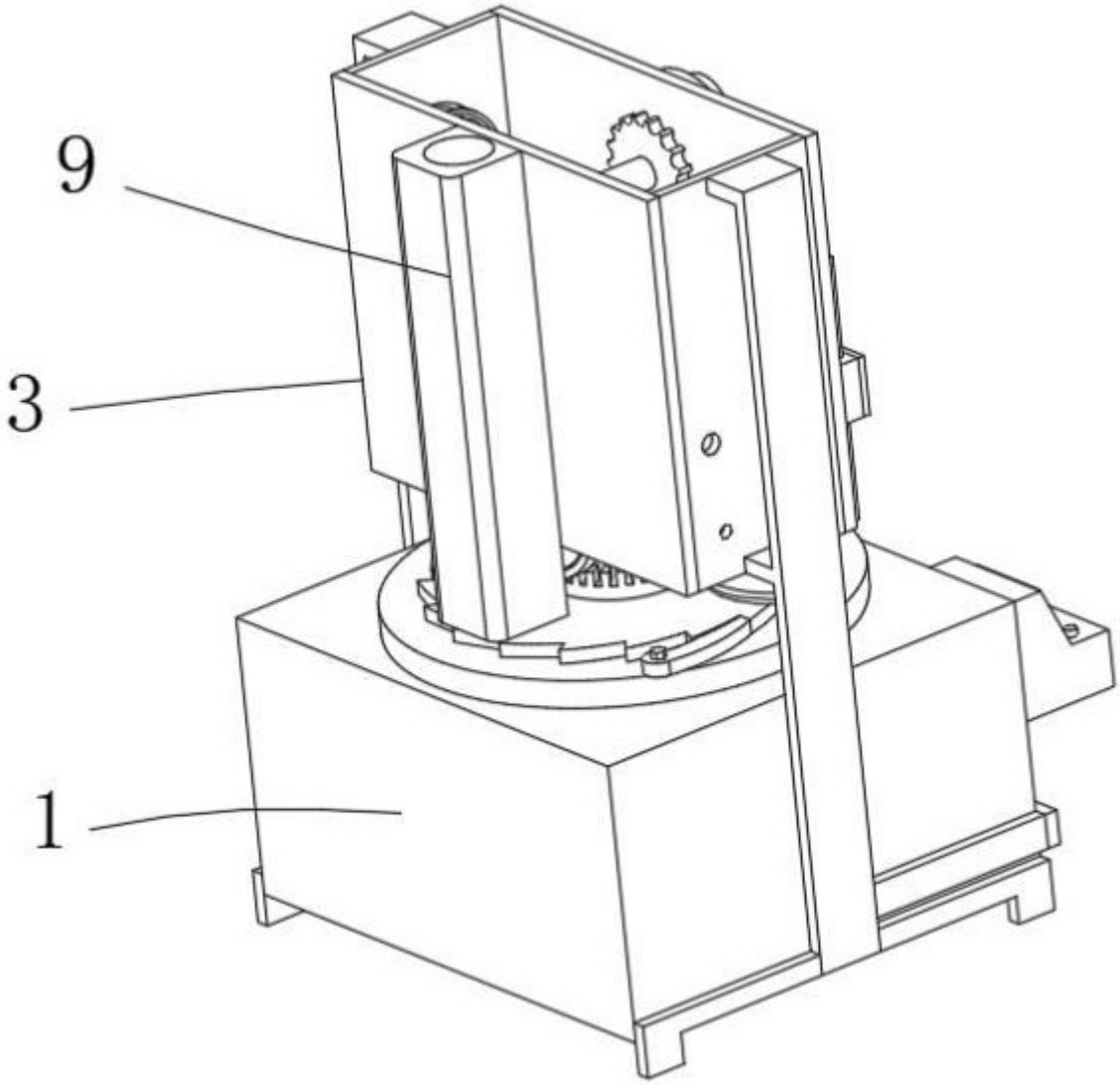


图 2

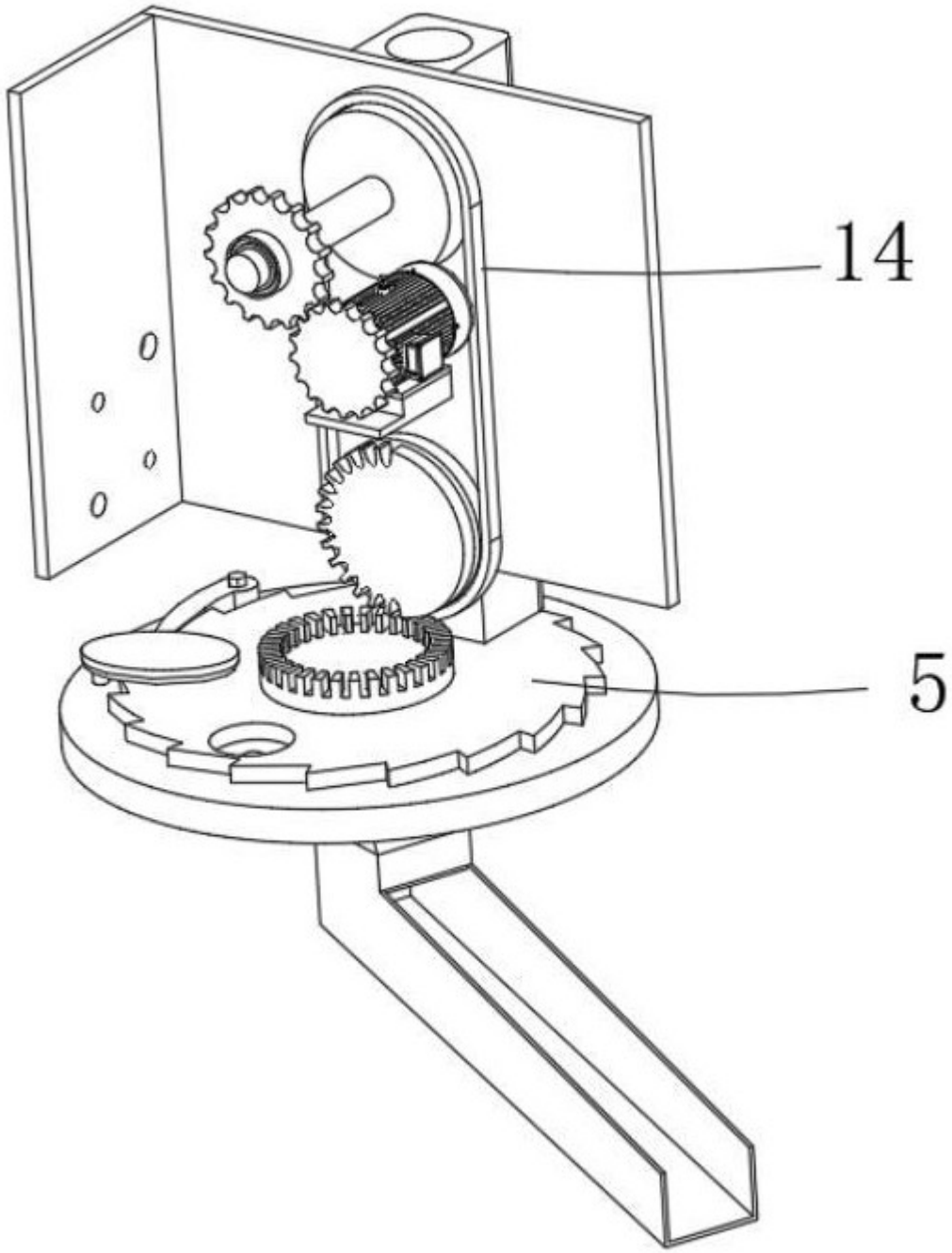


图 3

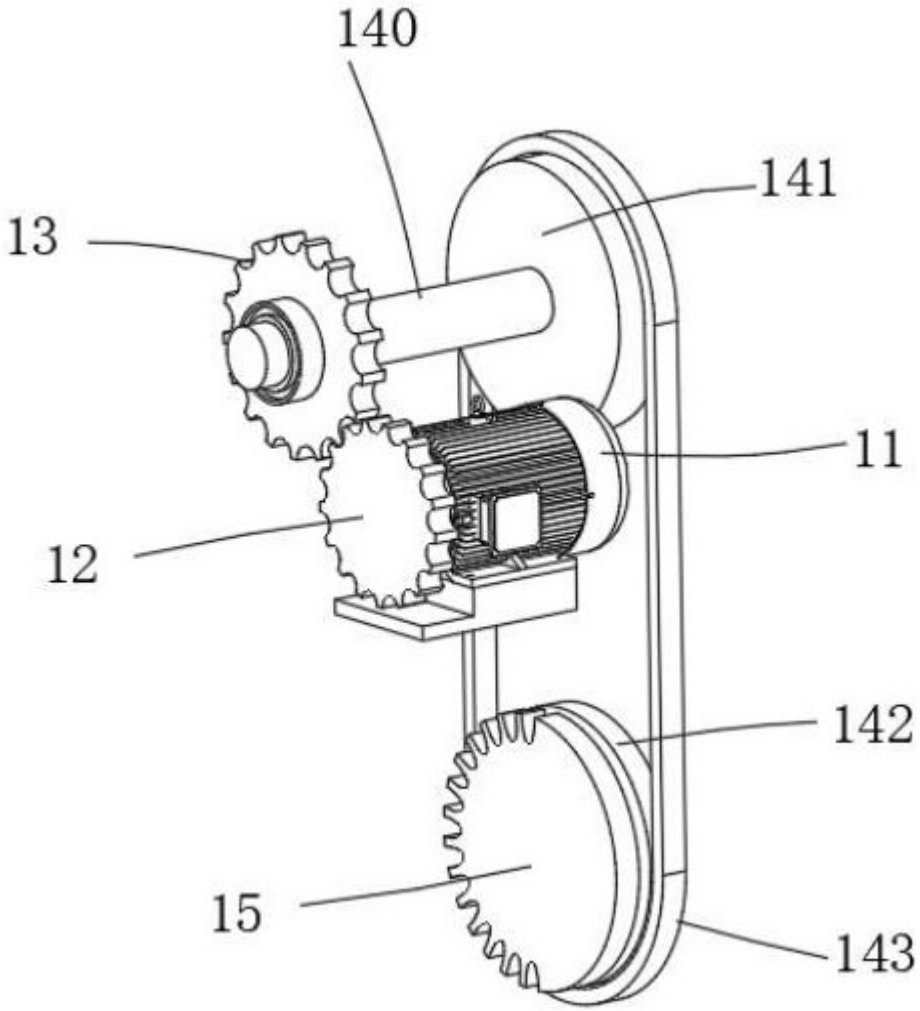


图 4

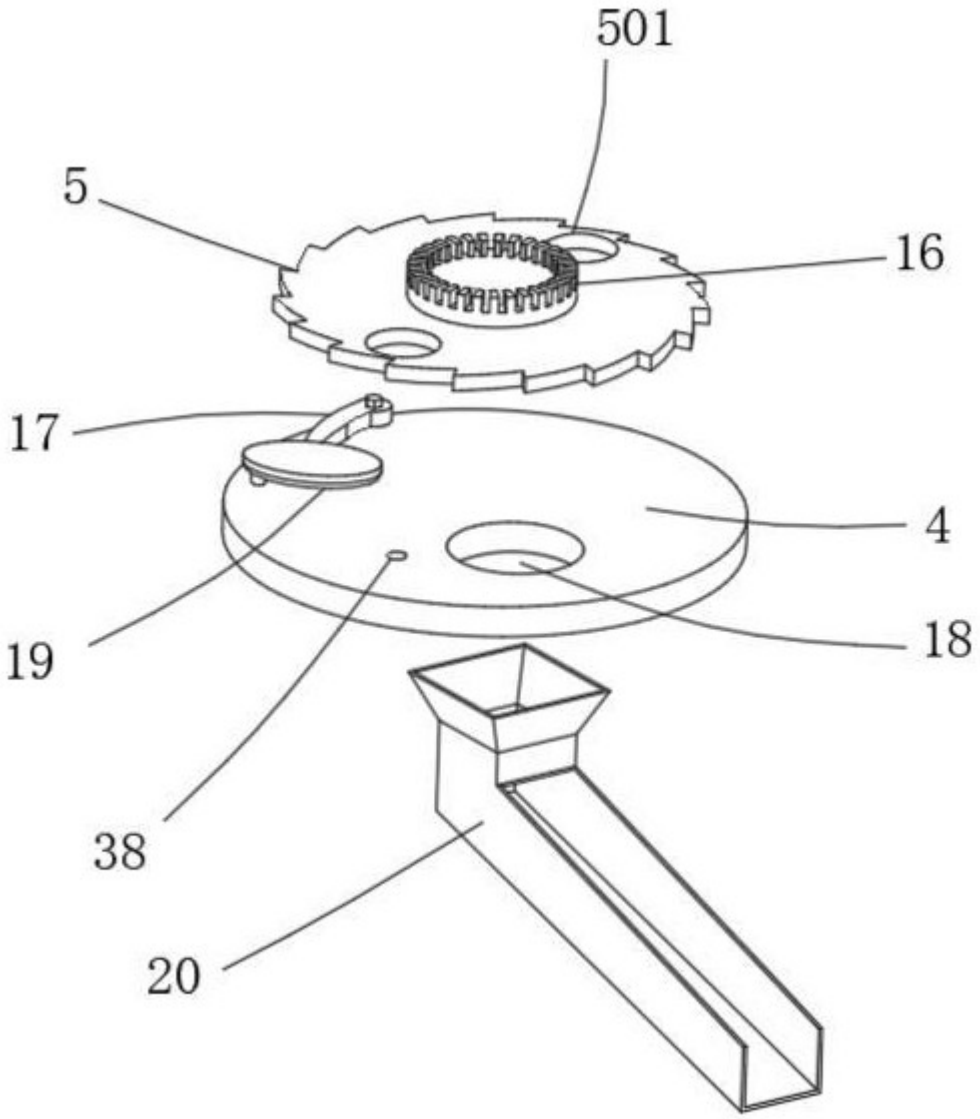


图 5

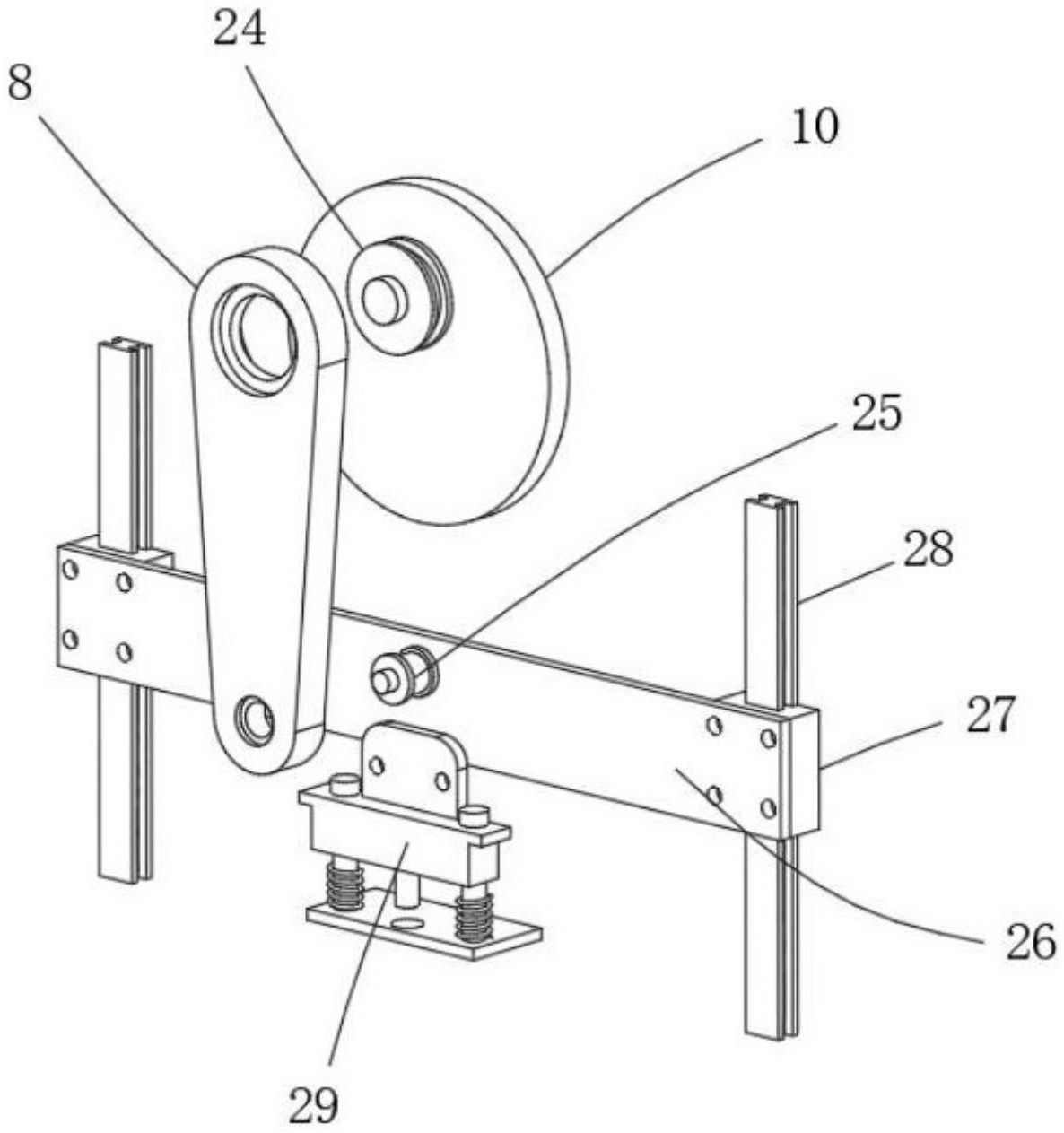


图 6

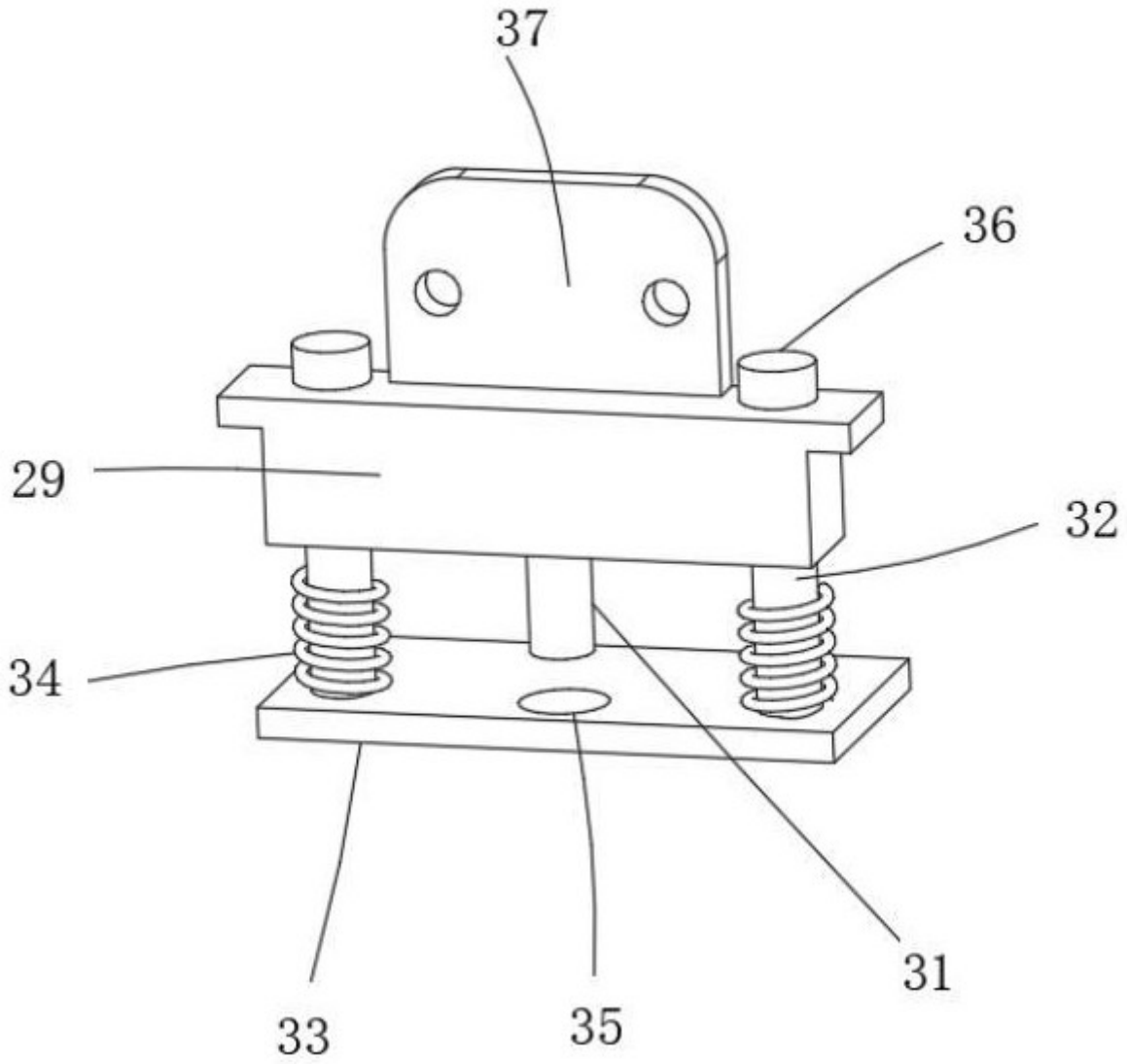


图 7

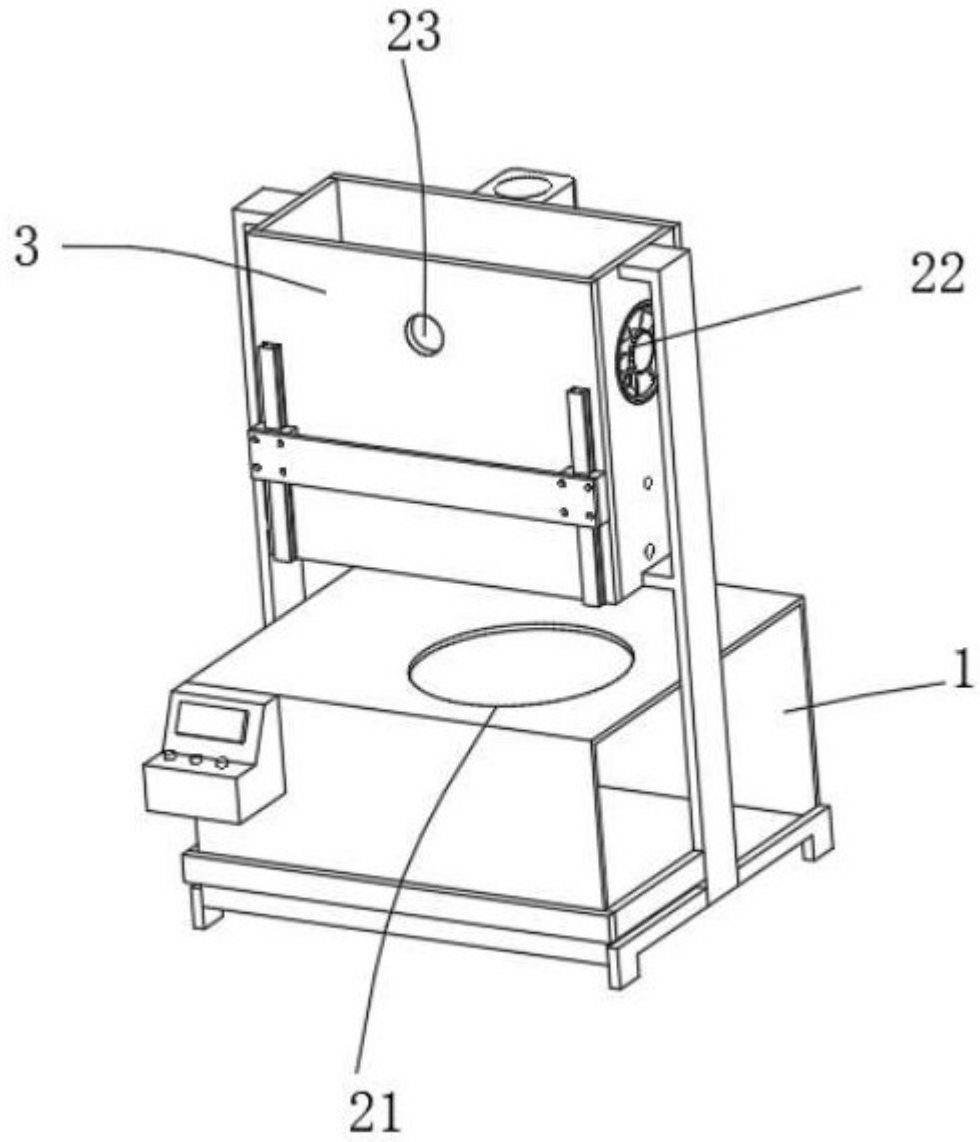


图 8