



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119347582 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202411933507.2

B24B 27/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.26

B24B 41/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B24B 41/06 (2012.01)

申请公布号 CN 119347582 A

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

(43) 申请公布日 2025.01.24

(56) 对比文件

(73) 专利权人 长春吉文汽车零部件有限公司

CN 112936010 A, 2021.06.11

地址 130000 吉林省长春市绿园区西新工

CN 117549174 A, 2024.02.13

业集中区集信路777号

审查员 杨笑

(72) 发明人 柳文阁

(74) 专利代理机构 长春同源信诚知识产权代理

事务所(普通合伙) 22226

专利代理师 裴欣桐

(51) Int. Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 19/10 (2006.01)

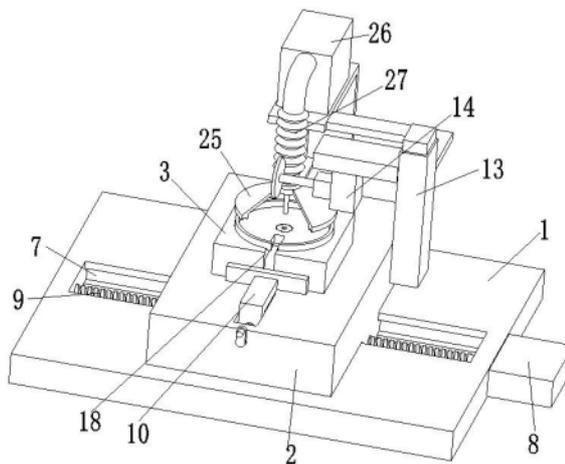
权利要求书1页 说明书9页 附图13页

(54) 发明名称

一种汽车零部件生产用打磨装置

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车零部件生产用打磨装置,涉及汽车零部件生产技术领域,该打磨装置包括底板以及打磨机构,所述底板上设置有调节板,所述调节板上设置有打磨机构,还包括旋转单元,所述旋转单元包括承托块以及弧形块,所述调节板上放置有承托块,所述承托块上开设有一用于放置活塞环的环形凹槽,所述承托块上位于环形凹槽内沿其周向方向均匀开设有多个弧面槽,各个所述弧面槽内各滑动安装有一弧形块,各个所述弧形块同步带动活塞环在环形凹槽内转动,以实现活塞环打磨位置的调节;当活塞环进行打磨时,将活塞环放置到环形凹槽内,通过弧形块带动活塞环在环形凹槽内转动,以实现活塞环打磨位置的调节,进而提高活塞环的打磨精度。



1. 一种汽车零部件生产用打磨装置,包括底板以及打磨机构,所述底板上设置有调节板,所述调节板上设置有打磨机构,其特征在于,还包括旋转单元,所述旋转单元包括承托块以及弧形块,所述调节板上放置有承托块,所述承托块上开设有一用于放置活塞环的环形凹槽,所述承托块上位于环形凹槽内沿其周向方向均匀开设有多个弧面槽,各个所述弧面槽内各滑动安装有一弧形块,各个所述弧形块同步带动活塞环在环形凹槽内转动,以实现活塞环打磨位置的调节;

所述承托块内设置有容纳槽,所述承托块的顶端中部开设有一滑槽,所述滑槽内滑动安装有一从动圆杆,所述从动圆杆上套设有一弹簧本体,所述弹簧本体的顶端与从动圆杆的侧壁相连接,所述弹簧本体的底端与滑槽的底端内壁之间相连接;

所述从动圆杆的外壁上沿其周向方向均匀开设有多螺旋槽;

各个所述弧形块通过一弧形架相连接,所述弧形架的圆心位置连接有一从动圆环,所述从动圆环套设在从动圆杆的外壁上,所述从动圆环的内壁上沿其周向方向均匀设置有多滑动圆杆,各个所述滑动圆杆均以滑动配合的方式安装在螺旋槽内。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件生产用打磨装置,其特征在于,所述调节板上设置有精密丝杆十字滑台,所述精密丝杆十字滑台上设置有打磨机构,所述打磨机构包括安装板,所述安装板安装在精密丝杆十字滑台上的滑台本体上,所述安装板上设置有第一驱动件,第一驱动件的输出端连接有安装轴,安装轴上安装有打磨片。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车零部件生产用打磨装置,其特征在于,所述承托块上开设有一用于容纳打磨片的打磨槽,所述打磨槽与环形凹槽相互连通,所述环形凹槽与打磨槽的连接位置靠近第一驱动件一端设置有一挡块。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车零部件生产用打磨装置,其特征在于,所述调节板上设置有一辅助架,所述辅助架上设置有一第二驱动件,所述第二驱动件的输出端连接有连接板,所述连接板上设置有一连接管,所述连接管底端连接有一定位架,所述定位架底端开设有一定位凹槽。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车零部件生产用打磨装置,其特征在于,所述定位架为锥形架构,定位架与打磨槽的同一侧开设有一受让槽。

6. 根据权利要求4所述的一种汽车零部件生产用打磨装置,其特征在于,所述辅助架的顶端设置有一吸尘设备,所述吸尘设备的输出端连接有一软管,所述软管与连接管相连接。

7. 根据权利要求4所述的一种汽车零部件生产用打磨装置,其特征在于,所述连接管底端设置有一主动圆杆。

一种汽车零部件生产用打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件生产技术领域,具体的说是一种汽车零部件生产用打磨装置。

背景技术

[0002] 公知的,活塞环是用于嵌入活塞槽沟内部的金属环,活塞环是一种具有较大向外扩张变形的金属弹性环,活塞环是燃油发动机内部的核心部件,活塞环和气缸、活塞以及气缸壁等一起完成燃油气体的密封,活塞环通过毛坯采用铸造工艺制成,毛坯铸造而成的活塞环表面具有毛刺,需要采用打磨设备对活塞环毛坯进行打磨处理,以确保活塞环表面光滑,减少活塞环的摩擦和磨损。

[0003] 活塞环是发动机内的精密部件,活塞环在生产时,其端隙(端隙是指活塞环两端头部的间隙)的控制决定了气缸的密封性,当活塞在气缸内上下运动时,活塞环可以密封气缸,防止气体泄漏。如果活塞环的端隙太大,气体就会从间隙中泄漏出去,导致发动机的功率下降,燃油消耗增加,活塞环的端隙还可以减少活塞环与气缸之间的摩擦。当活塞在气缸内上下运动时,活塞环会与气缸壁产生摩擦,如果活塞环的端隙太小,就会导致活塞环卡死,甚至烧毁,损坏发动机,活塞环的端隙还可以促进发动机的散热。当活塞在气缸内上下运动时,活塞环会与气缸壁产生摩擦,摩擦会产生热量,如果活塞环的端隙太小,就会导致摩擦产生的热量无法散发出去,损坏发动机,所以活塞环的端隙需要精确的打磨处理,才能保证活塞环对气缸密封的稳定性。

[0004] 活塞环打磨设备包括安装架,安装架上设置有用放置活塞环的承托块、精密丝杆十字滑台以及打磨机构,安装架上设置有精密丝杆十字滑台(精密丝杆十字滑台是能够进行十字运动的架体,通过丝杆驱动滑台上的器件运动),精密丝杆十字滑台上设置有打磨机构,打磨机构包括安装板、电机以及打磨片,安装板安装在精密丝杆十字滑台上,安装板上设置有电机,电机输出端连接有安装轴,安装轴上通过螺纹连接的方式安装有打磨片,承托块上开设有活塞槽,活塞槽用于放置活塞环,承托块上开设有打磨槽,打磨槽用于容纳打磨片对活塞环端隙的打磨,活塞环的端隙在进行打磨时,需要将活塞环端隙的一端与打磨槽的端部对齐,然后将活塞环定位在承托块上,通过精密丝杆十字滑台带动安装板的端部与安装架的端部相互对齐(也即安装板靠近安装架的一侧的侧壁和安装架靠近安装板一侧的侧壁相互对齐,也即安装架和安装板的端部处于相互对接的位置),再通过精密丝杆十字滑台带动打磨片抵紧在活塞环端隙的另一端,使得活塞环的端隙的另一端与打磨片相互抵紧,通过精密丝杆十字滑台带动打磨片对活塞环的端隙进行打磨处理,直至活塞环的端隙打磨完成。

[0005] 如公告号为CN11754917A,公告日为2024年02月13日公开的名称为《一种汽车零部件生产用打磨装置及其工作方法》的专利,该专利公开了一种汽车零部件生产用打磨装置及其工作方法,包括吸尘器,所述吸尘器的顶部固定连接在工作台,所述工作台顶部的左侧固定连接第一液压伸缩杆,所述第一液压伸缩杆的顶部固定连接顶箱。通过采用该专

利设计的打磨装置,能够对不同大小的汽车零部件进行夹持固定,且能够实现自动的左右调节打磨位置,同时能够实现自动的翻转工作,不需要工作人员手动进行推送料和翻转工作,不仅提高了打磨效率,且保证了工作人员的人身安全,且在打磨的同时能够对打磨产生的碎屑进行吸附,避免了碎屑后续处理的麻烦性,以及不会对其它部件造成危害,且能够将收集的碎屑进行废物再利用,给汽车零部件的加工工作带来了极大的便利。

[0006] 现有技术的不足之处在于,由于活塞环的端隙精度要求较高,活塞环在生产完成后,需要对活塞环的间隙进行打磨处理,由于每次打磨都需要将活塞环端隙的一端与打磨槽的端部对齐,而现有的上料机构(如:机械手、自动上料设备等能够进行自动上料的器械)在对活塞环进行上料时,都很难将活塞环端隙的一端与打磨槽的端部对齐,进而造成活塞环间隙的打磨不够精准,进而影响活塞环的后续使用。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种汽车零部件生产用打磨装置,解决相关技术中的技术问题。

[0008] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种汽车零部件生产用打磨装置,包括底板以及打磨机构,所述底板上设置有调节板,所述调节板上设置有打磨机构,还包括旋转单元,所述旋转单元包括承托块以及弧形块,所述调节板上放置有承托块,所述承托块上开设有一用于放置活塞环的环形凹槽,所述承托块上位于环形凹槽内沿其周向方向均匀开设有多个弧面槽,各个所述弧面槽内各滑动安装有一弧形块,各个所述弧形块同步带动活塞环在环形凹槽内转动,以实现活塞环打磨位置的调节。

[0009] 上述的,所述调节板上设置有精密丝杆十字滑台,所述精密丝杆十字滑台上设置有打磨机构,所述打磨机构包括安装板,所述安装板安装在精密丝杆十字滑台上的滑台本体上,所述安装板上设置有第一驱动件,第一驱动件的输出端连接有安装轴,安装轴上安装有打磨片。

[0010] 上述的,所述承托块上开设有用于容纳打磨片的打磨槽,所述打磨槽与环形凹槽相互连通,所述环形凹槽与打磨槽的连接位置靠近第一驱动件一端设置有一挡块。

[0011] 上述的,所述调节板上设置有一辅助架,所述辅助架上设置有一第二驱动件,所述第二驱动件的输出端连接有连接板,所述连接板上设置有一连接管,所述连接管底端连接有定位架,所述定位架底端开设有一定位凹槽。

[0012] 上述的,所述定位架为锥形架构,定位架与打磨槽的同一侧开设有一受让槽。

[0013] 上述的,所述承托块内设置有容纳槽,所述承托块的顶端中部开设有一滑槽,所述滑槽内滑动安装有一从动圆杆,所述从动圆杆上套设有一弹簧本体,所述弹簧本体的顶端与从动圆杆的侧壁相连接,所述弹簧本体的底端与滑槽的底端内壁之间相连接。

[0014] 上述的,所述从动圆杆的外壁上沿其周向方向均匀开设有多个螺旋槽。

[0015] 上述的,各个所述弧形块通过一弧形架相连接,所述弧形架的圆心位置连接有一从动圆环,所述从动圆环套设在从动圆杆的外壁上,所述从动圆环的内壁上沿其周向方向均匀设置有多滑动圆杆,各个所述滑动圆杆均以滑动配合的方式安装在螺旋槽内。

[0016] 上述的,所述辅助架的顶端设置有一吸尘设备,所述吸尘设备的输出端连接有一软管,所述软管与连接管相连接。

[0017] 上述的,所述连接管底端设置有一主动圆杆。

[0018] 本发明的有益效果在于:当需要对活塞环的端隙进行打磨时,通过上下料机构将需要打磨的活塞环放置到承托块上的环形凹槽内,同步驱动各个弧形块转动以带动活塞环在环形凹槽内转动,以实现活塞环打磨位置的调节,然后通过定位机构对活塞环进行定位作业,通过打磨机构对活塞环进行打磨处理,实现对活塞环端隙的精确打磨,然后定位机构解除对活塞环的定位作业,通过上下料机构取出打磨完成后的活塞环,然后上下料机构再将待打磨的活塞环放置到环形凹槽内,如此重复,即可实现活塞环的连续打磨,通过同步驱动的弧形块带动活塞环转动,能够提高活塞环的放置在环形凹槽内的位置的精准度,进而提高活塞环的打磨精度。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明提供的一种实施例的立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明图1的第一视角的剖面结构示意图;

[0022] 图3为本发明图1的第二视角的剖面结构示意图;

[0023] 图4为本发明图2的M处局部放大剖面结构示意图;

[0024] 图5为本发明主动圆杆挤压从动圆杆的运动状态的局部剖面结构示意图;

[0025] 图6为本发明承托块内部的局部立体结构示意图;

[0026] 图7为本发明图6的剖面结构示意图;

[0027] 图8为本发明从动圆杆上螺旋槽的立体结构示意图;

[0028] 图9为本发明精密丝杆十字滑台以及打磨机构的剖面结构示意图;

[0029] 图10为本发明图9的N处局部放大剖面结构示意图;

[0030] 图11为本发明提供的又一种实施例的局部剖面结构示意图;

[0031] 图12为本发明提供的又一种实施例中打磨片发生偏折或者弯折时的运动状态的局部剖面结构示意图;

[0032] 图13为本发明提供的又一种实施例的局部立体结构示意图;

[0033] 图14为本发明提供的又一种实施例的减速环槽的局部立体结构示意图。

[0034] 附图标记说明:

[0035] 1、底板;2、调节板;3、承托块;4、弧形块;5、环形凹槽;6、弧面槽;7、移动槽;8、第三驱动件;9、第一丝杠;10、夹持板;11、夹持槽;12、夹持丝杠;13、精密丝杆十字滑台;14、安装板;15、第一驱动件;16、安装轴;17、打磨片;18、打磨槽;19、挡块;20、橡胶块;21、辅助架;22、第二驱动件;23、连接板;24、连接管;25、定位架;26、吸尘设备;27、软管;28、主动圆杆;29、滑槽;30、从动圆杆;31、弹簧本体;32、螺旋槽;33、从动圆环;34、弧形架;35、滑动圆杆;36、减速圆筒;37、减速环槽;38、方槽;39、斜杆;40、弹性件;41、辅助滚珠;42、弧形杆;43、螺旋槽;44、直线槽。

具体实施方式

[0036] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面将结合附图1至附图14对本发明作进一步的详细介绍。

[0037] 本发明提供了一种实施例,涉及一种汽车零部件生产用打磨装置,包括底板1以及打磨机构,所述底板1上设置有调节板2,所述调节板2上设置有打磨机构,还包括旋转单元,所述旋转单元包括承托块3以及弧形块4,所述调节板2上放置有承托块3,所述承托块3上开设有一用于放置活塞环的环形凹槽5,所述承托块3上位于环形凹槽5内沿其周向方向均匀开设有多组弧面槽6,各个所述弧面槽6内各滑动安装有一弧形块4,同步驱动各个所述弧形块4转动以带动活塞环在环形凹槽5内转动,以实现活塞环打磨位置的调节。

[0038] 具体的,活塞环是重要的汽车零部件,活塞环为一个开有径向的端隙的圆环,活塞环在生产时需要通过打磨装置对其进行打磨处理,打磨装置对活塞环的端隙进行打磨处理,使得活塞环的端隙更加的精准,底板1上设置有调节板2,底板1上设置有移动槽7,移动槽7内滑动安装有调节板2,底板1的一侧设置有第三驱动件8,第三驱动件8的输出端连接有第一丝杠9,第一丝杠9转动设置在移动槽7内,且第一丝杠9与调节板2之间螺纹连接,调节板2上设置有夹持机构,夹持机构用于夹持承托块3,通过夹持机构对承托块3的夹持作业,使得承托块3在调节板2上的位置更加的稳定,夹持机构包括夹持板10,调节板2上对称开设有两个夹持槽11,两个夹持槽11内各滑动安装有一夹持板10,两个夹持槽11内各转动安装有一夹持丝杠12,两个夹持丝杠12分别与其对应的夹持板10之间螺纹连接,两个夹持丝杠12分别带动与其螺纹连接的夹持板10运动,使得两个夹持板10对承托块3进行夹持定位,使得承托块3在调节板2上的位置更加的稳定,本领域人员能够知晓的是,夹持丝杠12的转动能够通过电机带动其转动,也可以通过摇把带动夹持丝杠12转动,启动第三驱动件8(第三驱动件8为输送端能够进行正反转运动的器件,优选为电机)带动第一丝杠9转动,使得第一丝杠9能够带动调节板2在移动槽7内进行直线往复运动,调节板2上设置有精密丝杆十字滑台13,精密丝杆十字滑台13(精密丝杆十字滑台13是能够进行十字运动的架体,通过丝杆驱动滑台本体上的器件运动,精密丝杆十字滑台13由两组直线滑台的按照X轴方向和Y轴方向组合而成的组合滑台,也即一组直线滑台固定在另一组滑台的滑块上,本实施例的承托块3就类似的能够进行X轴方向和Y轴方向的运动)上设置有打磨机构,也即打磨机构在精密丝杆十字滑台13的驱动作用下能够进行十字运动,打磨机构能够进行与第一丝杠9相互垂直的方向以用于进入间隙以及与第一丝杠9相互平行的方向的移动以用于打磨,使得打磨机构能够对活塞环的端隙进行精确的打磨,为了提高打磨机构对活塞环端隙打磨的精准度,本实施例在精密丝杆十字滑台13上设置千分尺,通过千分尺的测量来提升打磨机构对活塞环端隙的打磨精度,打磨机构包括安装板14,安装板14安装在精密丝杆十字滑台13上的滑台本体上,安装板14上设置有第一驱动件15(第一驱动件15为输送端能够进行正反转运动的器件,优选为电机),第一驱动件15的输出端连接有安装轴16,安装轴16上安装有打磨片17,承托块3上开设有一用于容纳打磨片17的打磨槽18,打磨槽18与环形凹槽5相互连通,环形凹槽5内与打磨槽18的连接位置靠近第一驱动件15一端设置有一挡块19,环形凹槽5为与活塞环的半径相同的环形槽体,环形凹槽5和活塞环的外形相同,挡块19和打磨槽18的间隙与活塞环的标准端隙相同,挡块19以及承托块3均为标准件,承托块3上设置的打磨槽18以及环形凹槽5均与活塞环的标准件完全相同,也即环形凹槽5上的打磨槽18和挡块19组成的弧

面与活塞环的端隙完全相同,承托块3上位于环形凹槽5内沿其周向方向均匀开设有多个弧面槽6,各个弧面槽6内各滑动安装有一弧形块4,各个弧形块4顶端设置有一橡胶块20,橡胶块20突出弧面槽6伸入到环形凹槽5内,本领域人员能够知晓的是,承托块3的大小、环形凹槽5、打磨槽18、挡块19等承托块3上设置的零件均能够根据活塞环的大小进行相适配的设置,以适配不同规格的活塞环的打磨处理,当需要对活塞环的端隙进行打磨时,通过上下料机构(如:机械手、自动上下料设备等能够进行自动上料的器械)将需要打磨的活塞环放置到承托块3上的环形凹槽5内,由于橡胶块20突出弧面槽6伸入到环形凹槽5内,通过弧形块4以及橡胶块20对活塞环进行承托作业,同步驱动各个弧形块4转动以带动活塞环在环形凹槽5内转动,以实现活塞环打磨位置的调节,也即通过弧形架34对各个弧形块4进行连接,承托块3上设置有第四驱动件,弧形架34与第四驱动件的输出端连接,通过第四驱动件(第一驱动件15为输送端能够进行正反转运动的器件,优选为电机)带动弧形架34转动,弧形架34同步带动各个弧形块4转动,弧形块4通过橡胶块20带动活塞环转动,使得活塞环端隙的一端抵紧在环形凹槽5内的挡块19上,然后通过定位机构对活塞环进行定位作业,通过挡块19对活塞环端隙的一端进行抵紧作业,活塞环的定位完成后,然后通过精密丝杆十字滑台13带动安装板14运动,使得安装板14的端部与承托块3的端部相互对齐(也即安装板14靠近承托块3的一侧的侧壁和承托块3靠近安装板14一侧的侧壁相互对齐,也即承托块3和安装板14的端部处于相互对接的位置),再通过精密丝杆十字滑台13带动打磨片17抵紧在活塞环端隙的另一端,使得活塞环的端隙的另一端与打磨片17相互抵紧,启动第一驱动件15使其带动安装轴16转动,安装轴16带动打磨片17转动,使得打磨片17对活塞环进行打磨处理,通过千分尺的精确测量,使得精密丝杆十字滑台13带动打磨片17对活塞环的端隙进行打磨处理,直至打磨片17刚刚与打磨槽18的侧壁接触的位置,即可完成活塞环端隙的打磨,然后通过精密丝杆十字滑台13带动打磨片17与活塞环相互脱离,定位机构解除对活塞环的定位作业,通过上下料机构取出打磨完成后的活塞环,然后上下料机构再将待打磨的活塞环放置到环形凹槽5内,如此重复,即可实现活塞环的连续打磨,通过同步驱动的弧形块4以及橡胶块20带动活塞环转动,使得活塞环端隙的一端抵紧在环形凹槽5内的挡块19上,能够提高活塞环的放置在环形凹槽5内的位置的精准度,进而提高活塞环的打磨精度。

[0039] 现有技术的不足之处在于,由于活塞环的端隙精度要求较高,活塞环在生产完成后,需要对活塞环的间隙进行打磨处理,由于每次打磨都需要将活塞环端隙的一端与打磨槽18的端部对齐,而现有的上料机构(如:机械手、自动上料设备等能够进行自动上料的器械)在对活塞环进行上料时,都很难将活塞环端隙的一端与打磨槽18的端部对齐,进而造成活塞环间隙的打磨不够精准,进而影响活塞环的后续使用。

[0040] 本实施例的有益效果在于:当需要对活塞环的端隙进行打磨时,通过上下料机构将需要打磨的活塞环放置到承托块3上的环形凹槽5内,同步驱动各个弧形块4转动以带动活塞环在环形凹槽5内转动,以实现活塞环打磨位置的调节,然后通过定位机构对活塞环进行定位作业,通过打磨机构对活塞环进行打磨处理,实现对活塞环端隙的精确打磨,然后定位机构解除对活塞环的定位作业,通过上下料机构取出打磨完成后的活塞环,然后上下料机构再将待打磨的活塞环放置到环形凹槽5内,如此重复,即可实现活塞环的连续打磨,通过同步驱动的弧形块4带动活塞环转动,能够提高活塞环的放置在环形凹槽5内的位置的精准度,进而提高活塞环的打磨精度。

[0041] 本发明提供的另一种实施例中,所述调节板2上设置有一辅助架21,所述辅助架21上设置有一第二驱动件22,所述第二驱动件22的输出端连接有连接板23,所述连接板23上设置有一连接管24,所述连接管24底端连接有一定位架25,所述定位架25底端开设有一定位凹槽;所述定位架25为锥形架构,定位架25与打磨槽18的同一侧开设有一受让槽。

[0042] 具体的,定位架25为中间为空心的锥形结构,定位架25底端开设有定位凹槽,定位凹槽为沿着定位架25底端的轨迹设置,且定位凹槽与活塞环之间相互适配设置,定位架25与连接管24之间为螺纹连接,定位架25的大小可以根据活塞环规格的不同进行更换作业,当活塞环以及承托块3进行更换时,通过调节承托块3在调节板2上的位置,也即通过两个夹持丝杠12分别带动与其螺纹连接的夹持板10运动,使得两个夹持板10对承托块3进行夹持定位,进而调剂承托块3在调节板2上的位置,再根据承托块3上设置的环形凹槽5、挡块19以及打磨槽18的大小来更换定位架25的规格,当上下料机构将需要打磨的活塞环放置到承托块3上的环形凹槽5内后,弧形架34同步带动各个弧形块4转动,弧形块4通过橡胶块20带动活塞环转动,直至活塞环端隙的一端抵紧在环形凹槽5内的挡块19上后,启动第二驱动件22(第二驱动件22为输送端能够直线往复运动的器件,优选为气缸、电动推杆)使其带动连接板23向靠近承托块3一端运动,连接板23带动连接管24向靠近承托块3一端运动,连接管24带动定位架25抵紧在活塞环的顶端,由于定位架25底端开设有定位凹槽,且定位凹槽与活塞环之间相互适配设置,使得定位架25能够对活塞环进行稳定的定位作业,防止活塞环在打磨时发生位移,防止活塞环在打磨时出现偏差,并且在定位架25上设置有受让槽,在打磨片17对活塞环进行打磨时,定位架25不会影响打磨片17对活塞环的打磨作业。

[0043] 本发明提供的还一种实施例中,所述辅助架21的顶端设置有一吸尘设备26,所述吸尘设备26的输出端连接有一软管27,所述软管27与连接管24相连接,具体的,吸尘设备26为能够从吸入口吸入空气进行吸附碎屑的设备(如:吸尘器),软管27是能够进行伸缩的柔性管件(如:橡胶伸缩软管27),当第二驱动件22通过连接板23连接管24向靠近承托块3一端运动时,连接管24对软管27进行拉伸处理,使得软管27的长度适配连接管24的直线运动,当打磨片17和活塞环接触打磨时会产生碎屑,而碎屑难以处理,本实施例中,在打磨片17对活塞环打磨时,启动吸尘设备26使其通过锥形架构的定位架25对活塞环打磨时产生的碎屑进行吸附处理,防止碎屑乱飞,能够对碎屑进行全面的收集处理,同时,由于打磨片17对活塞环打磨时,打磨片17的温度升高,吸尘设备26在吸入空气时,产生一定的空气流动,能够对打磨片17进行一定的降温处理,定位架25为锥形架构,能够在一定程度上对活塞环打磨时产生的碎屑进行一定的隔挡作业,提高了吸尘设备26对碎屑吸收的稳定性。

[0044] 本发明提供的再一种实施例中,所述连接管24底端设置有一主动圆杆28;所述承托块3内设置有容纳槽,所述承托块3的顶端中部开设有一滑槽29,所述滑槽29内滑动安装有一从动圆杆30,所述从动圆杆30上套设有一弹簧本体31,所述弹簧本体31的顶端与从动圆杆30的侧壁相连接,所述弹簧本体31的底端与滑槽29的底端内壁之间相连接;所述从动圆杆30的外壁上沿其周向方向均匀开设有多组螺旋槽32;各个所述弧形块4通过一弧形架34相连接,所述弧形架34的圆心位置连接有一从动圆环33,所述从动圆环33套设在从动圆杆30的外壁上,所述从动圆环33的内壁上沿其周向方向均匀设置有多组滑动圆杆35,各个所述滑动圆杆35均以滑动配合的方式安装在螺旋槽32内。

[0045] 具体的,当需要对活塞环的端隙进行打磨时,通过上下料机构将需要打磨的活塞

环放置到承托块3上的环形凹槽5内,由于橡胶块20突出弧面槽6伸入到环形凹槽5内,通过弧形块4以及橡胶块20对活塞环进行承托作业,启动第二驱动件22使其带动连接板23向靠近承托块3一端运动,连接板23带动连接管24向靠近承托块3一端运动,连接管24带动主动圆杆28向靠近承托块3一端运动,主动圆杆28先抵紧在从动圆杆30,主动圆杆28推动从动圆杆30在滑槽29内向其内部滑动(主动圆杆28推动从动圆杆30向靠近调节板2一端滑动,也即从动圆杆30向底端滑动),由于从动圆杆30的外壁上均匀开设有多个螺旋槽32,螺旋槽32的底端为螺纹槽43结构,螺旋槽32的顶端为直线槽44,在从动圆杆30向底端滑动的过程中,从动圆杆30带动螺旋槽32向底端滑动,由于螺旋槽32内滑动设置有滑动圆杆35,在螺旋槽32向底端滑动的过程中,滑动圆杆35沿着螺旋槽32的轨迹滑动,也即滑动圆杆35从螺纹槽43滑动到直线槽44内,从动圆杆30通过滑动圆杆35带动从动圆环33转动,从动圆环33通过弧形架34同步带动各个弧形块4在弧面槽6内转动,弧形块4通过橡胶块20带动活塞环转动,使得活塞环端隙的一端抵紧在环形凹槽5内的挡块19上,同时,从动圆杆30对弹簧本体31进行挤压作业,使得弹簧本体31处于压缩状态,第二驱动件22继续通过连接板23以及连接管24带动定位架25向靠近承托块3一端运动,直至定位架25抵紧在活塞环的顶端,使得定位架25能够对活塞环进行稳定的定位作业,当活塞环的定位完成后,然后通过精密丝杆十字滑台13带动安装板14运动,使得安装板14的端部与承托块3的端部相互对齐(也即安装板14靠近承托块3的一侧的侧壁和承托块3靠近安装板14一侧的侧壁相互对齐,也即承托块3和安装板14的端部处于相互对接的位置),再通过精密丝杆十字滑台13带动打磨片17抵紧在活塞环端隙的另一端,使得活塞环的端隙的另一端与打磨片17相互抵紧,启动第一驱动件15使其带动安装轴16转动,安装轴16带动打磨片17转动,使得打磨片17对活塞环进行打磨处理,同时,启动吸尘设备26使其通过锥形架构的定位架25对活塞环打磨时产生的碎屑进行吸附处理,防止碎屑乱飞,能够对碎屑进行全面的收集处理,通过千分尺的精确测量,使得精密丝杆十字滑台13带动打磨片17对活塞环的端隙进行打磨处理,直至打磨片17刚刚与打磨槽18的侧壁接触的位置,即可完成活塞环端隙的打磨,在定位架25对活塞环进行定位处理时,既可以通过定位架25带动主动圆杆28运动,主动圆杆28通过从动圆杆30以及弧形块4带动活塞环转动,使得活塞环的放置位置更加的精准,还可以通过定位架25对活塞环进行定位作业,再通过定位架25顶端设置的吸尘设备26对活塞环打磨时产生的碎屑进行收集作业。

[0046] 当活塞环端隙的打磨作业完成后,通过精密丝杆十字滑台13带动打磨片17与活塞环相互脱离,第二驱动件22通过连接板23以及连接管24带动定位架25向远离承托块3一端运动,直至定位架25解除对活塞环的定位作业,同时,定位架25带动主动圆杆28向远离承托块3一端运动,直至主动圆杆28与从动圆杆30相互脱离,在弹簧本体31的回弹作用下,弹簧本体31带动从动圆杆30在滑槽29内向其外部滑动(从动圆杆30向远离调节板2一端滑动,也即从动圆杆30向顶端滑动),由于从动圆杆30的外壁上均匀开设有多个螺旋槽32,螺旋槽32的底端为螺纹槽43结构,螺旋槽32的顶端为直线槽44,在从动圆杆30向顶端滑动的过程中,从动圆杆30带动螺旋槽32向顶端滑动,由于螺旋槽32内滑动设置有滑动圆杆35,在螺旋槽32向顶端滑动的过程中,滑动圆杆35沿着螺旋槽32的轨迹滑动,也即滑动圆杆35从直线槽44滑动到螺纹槽43内,从动圆杆30通过滑动圆杆35带动从动圆环33转动,从动圆环33通过弧形架34同步带动各个弧形块4在弧面槽6内转动,弧形块4带动橡胶块20转动,使得弧

形块4和橡胶块20滑动到初始位置,以便弧形块4和橡胶块20下一次带动活塞环向挡块19一端转动,为活塞环的下次打磨提供便利,通过上下料机构取出打磨完成后的活塞环,然后上下料机构再将待打磨的活塞环放置到环形凹槽5内,如此重复,即可实现活塞环的连续打磨,通过同步驱动的弧形块4以及橡胶块20带动活塞环转动,使得活塞环端隙的一端抵紧在环形凹槽5内的挡块19上,能够提高活塞环的放置在环形凹槽5内的位置的精准度,进而提高活塞环的打磨精度。

[0047] 本发明提供的又一种实施例中,所述安装板14上设置有减速圆筒36,所述减速圆筒36包围第一驱动件15,也即第一驱动件15位于减速圆筒36内部,减速圆筒36的圆心与安装轴16的圆心重合,减速圆筒36上远离安装板14的环形端面上开设有减速环槽37,减速环槽37底部的环形内壁为波浪环形结构,也即减速环槽37的内壁为上下起伏的各个弧面连接成的环形槽体,所述安装轴16的外壁上对称设置有两个方槽38,两个所述方槽38内各滑动安装有一斜杆39,两个所述斜杆39的侧壁与其对应的方槽38内壁之间各通过一弹性件40相连接,斜杆39的端部转动设置有一辅助滚珠41,两个所述斜杆39上各设置有一弧形杆42,两个所述弧形杆42均转动安装在减速环槽37内。

[0048] 具体的,由于打磨片17对活塞环进行打磨时,活塞环和打磨片17之间的抵紧力度较大,打磨片17在对活塞环打磨时,仅有打磨片17与安装轴16的安装连接位置以及打磨片17与活塞环的抵接打磨位置两个受力点,并且打磨片17与活塞环的抵接打磨位置受力较大,可能造成打磨片17的周向具有发生偏折或者弯折的变形趋势(如图12所示),斜杆39和方槽38内壁之间设置有弹性件40(弹性件40是能够进行伸缩复位的元件,优选为弹簧),弹性件40为斜杆39提供弹性力度,使得斜杆39上的辅助滚珠41抵紧在打磨片17上,使得弹性件40、斜杆39以及辅助滚珠41为打磨片17提供一定的打磨支撑力,也即打磨片17在对活塞环打磨时,打磨片17与安装轴16的连接位置、斜杆39以及辅助滚珠41与打磨片17的抵接位置、打磨片17与安装轴16的安装连接位置三个受力点,使得打磨片17对活塞环进行打磨时,打磨片17上的受力更加均匀,当活塞环需要进行打磨处理时,启动第一驱动件15使其带动安装轴16转动,安装轴16带动打磨片17转动,使得打磨片17对活塞环进行打磨处理,同时安装轴16带动斜杆39转动,斜杆39带动弧形杆42在减速环槽37内转动,当打磨片17发生向靠近减速圆筒36一端偏折或者弯折时,打磨片17的弯折位置推动滚珠以及斜杆39向靠近减速圆筒36一端滑动,斜杆39对弹性件40进行一定的挤压作业,使得弹性件40处于压缩状态,同时,斜杆39带动弧形杆42向减速环槽37内部滑动,由于减速环槽37底部的环形内壁为波浪环形结构(如图14所示),使得减速环槽37与弧形杆42之间存在一定的摩擦以及阻挡,也即打磨片17发生弯折时,弧形杆42会伸入到减速环槽37内,使得弧形杆42与减速环槽37的波谷发生抵接摩擦,更甚的,弧形杆42伸入减速环槽37内的位置较深时,弧形杆42会伸入到减速环槽37的波谷位置,减速环槽37的波峰会对弧形杆42产生一端的阻挡作业,此时弧形杆42和减速环槽37之间的摩擦以及阻挡被减速圆筒36上的感应器所感知,此时感应器发出信号,使得第一驱动件15停止转动,弧形杆42和减速环槽37之间发生摩擦通过感应器感知是本领域的公知常识,不赘述,工作人员对打磨片17进行更换处理;当打磨片17发生向远离减速圆筒36一端偏折或者弯折时,弹性件40为斜杆39提供弹性力度(也即打磨片17在安装时,打磨片17对辅助滚珠41以及斜杆39进行一定的推动,使得弹性件40处于微小幅度的压缩状态),斜杆39在弹性件40的推动作用下抵紧在方槽38的端部内壁上,此时感应器感知到斜杆

39与方槽38相互抵紧,感应器发出信号,使得第一驱动件15停止转动,斜杆39与方槽38相互抵紧通过感应器感知是本领域的公知常识,不赘述,工作人员对打磨片17进行更换处理,通过斜杆39在方槽38内的滑动以及弧形杆42和减速环槽37之间的摩擦抵接,能够及时知晓打磨片17的工作状况,提高了打磨片17对活塞环打磨的稳定性。

[0049] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

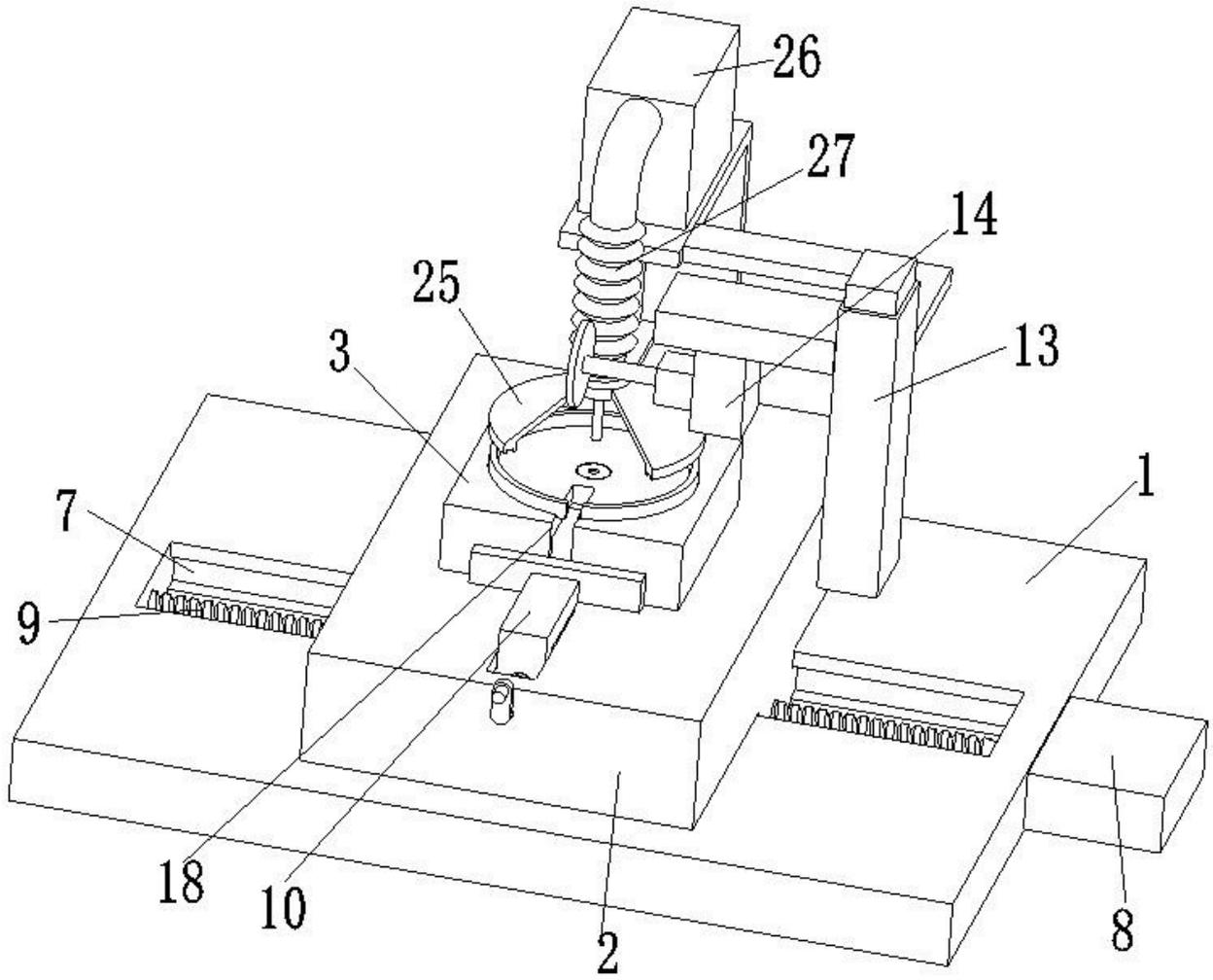


图 1

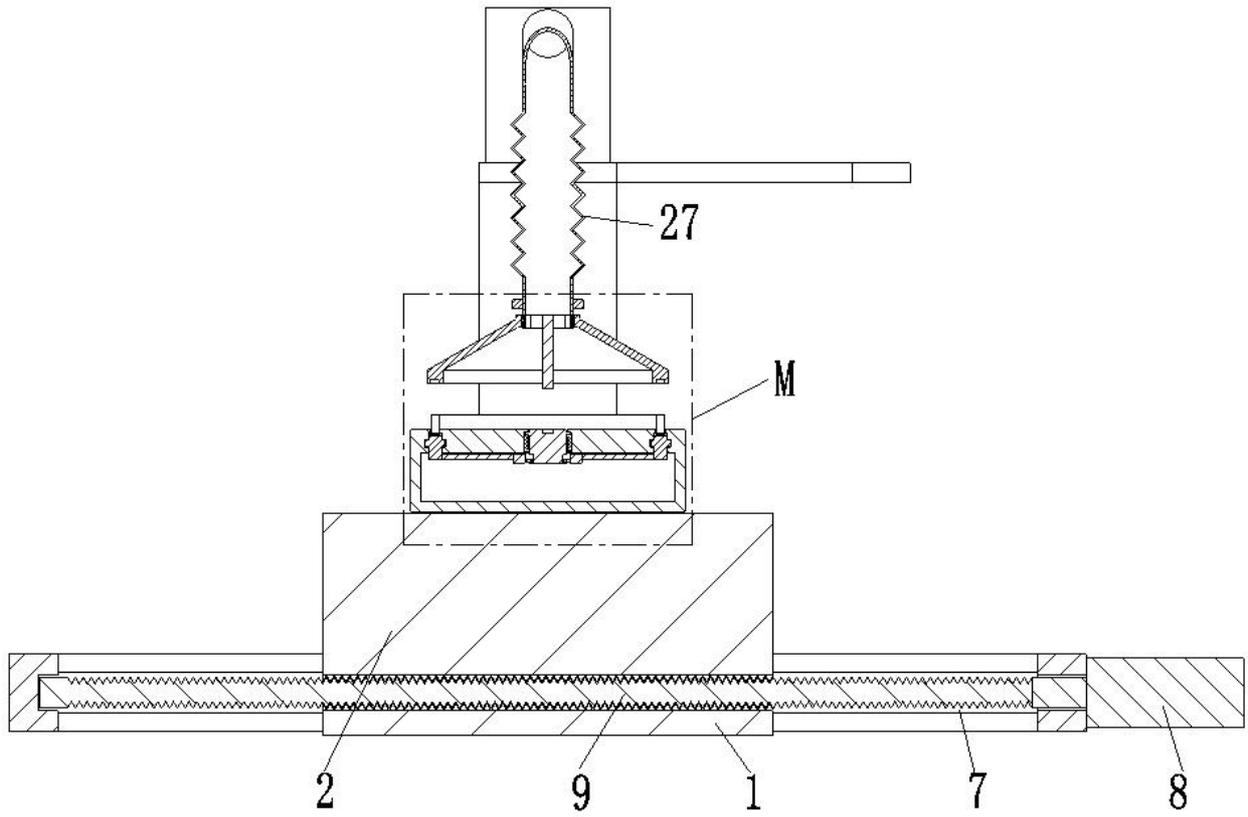


图 2

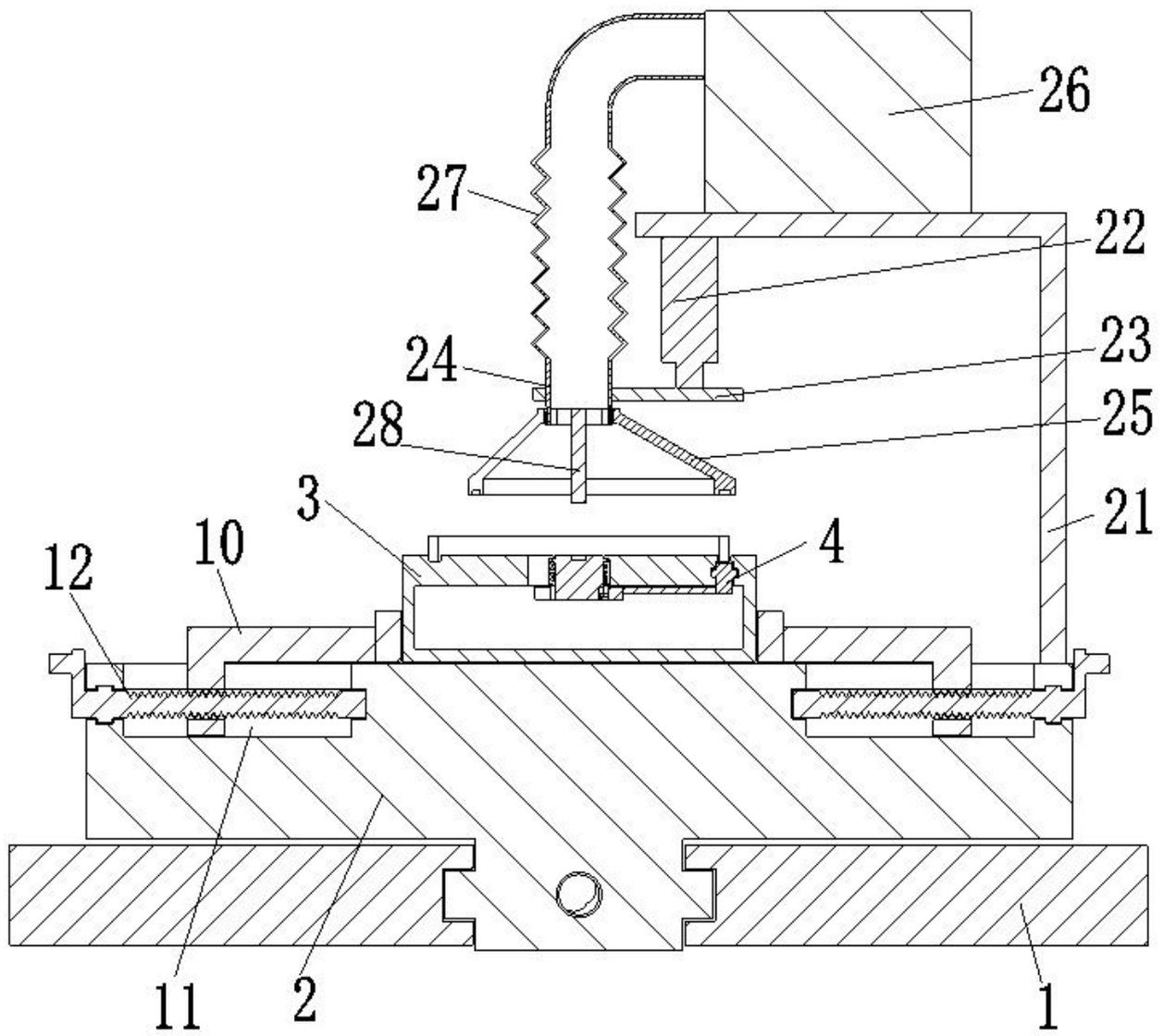


图 3

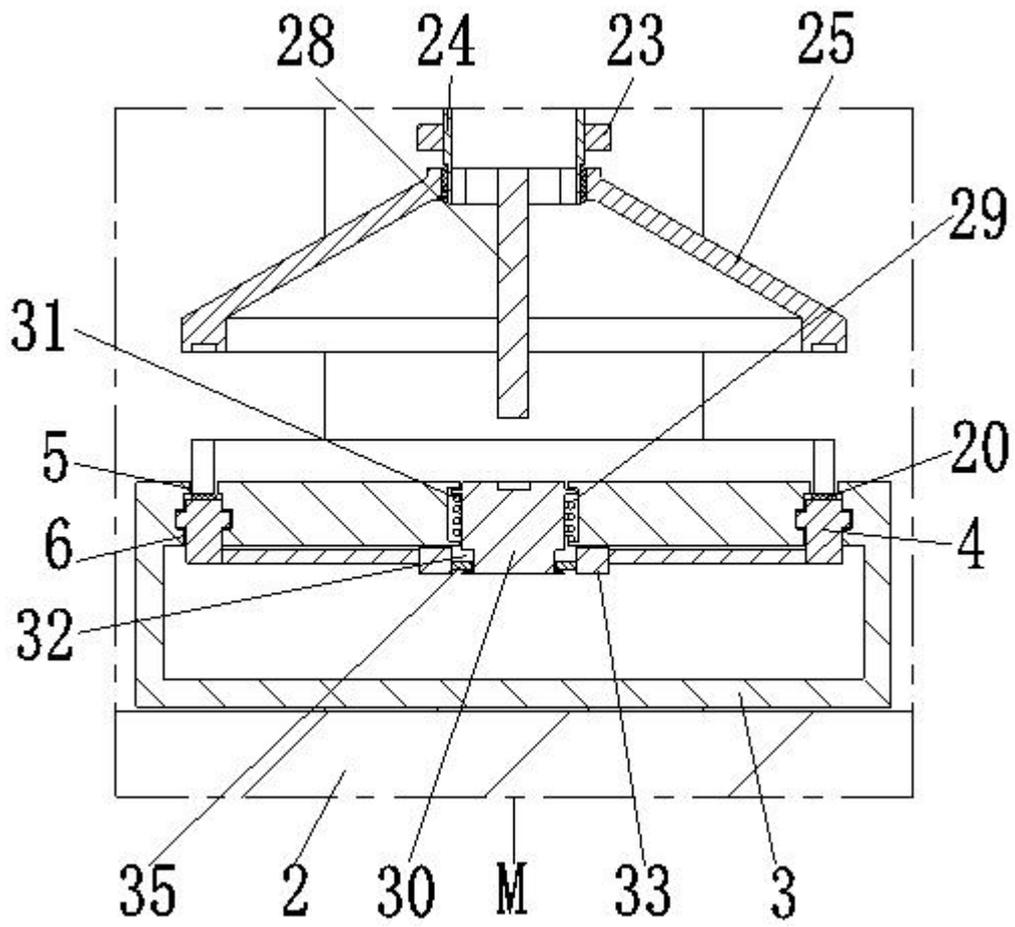


图 4

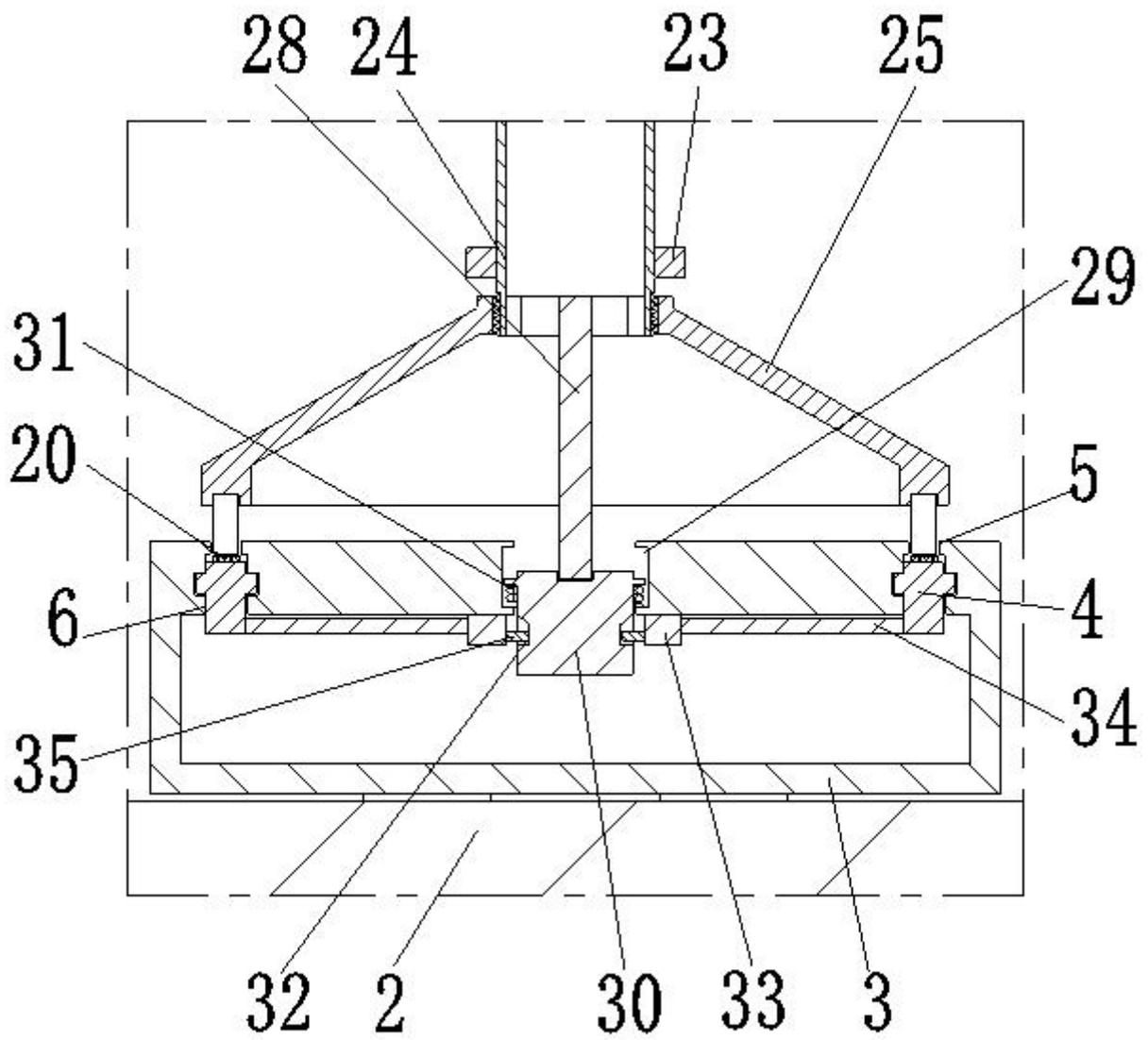


图 5

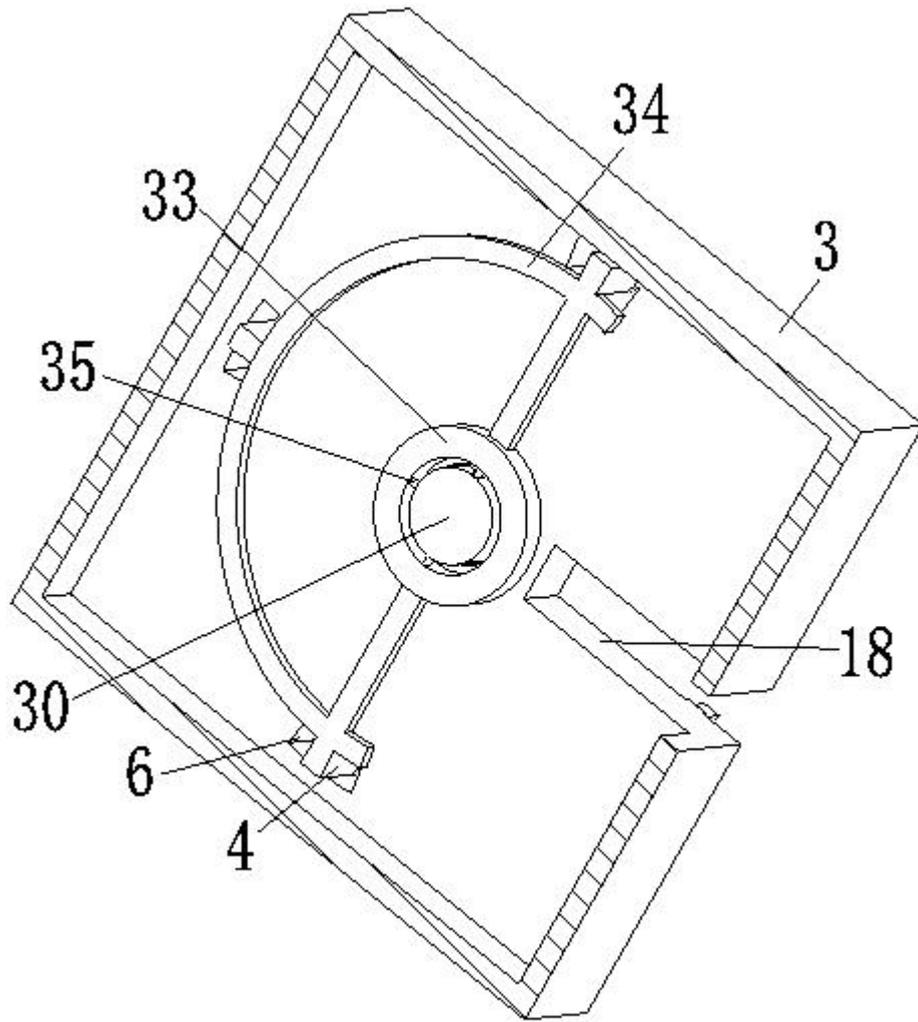


图 6

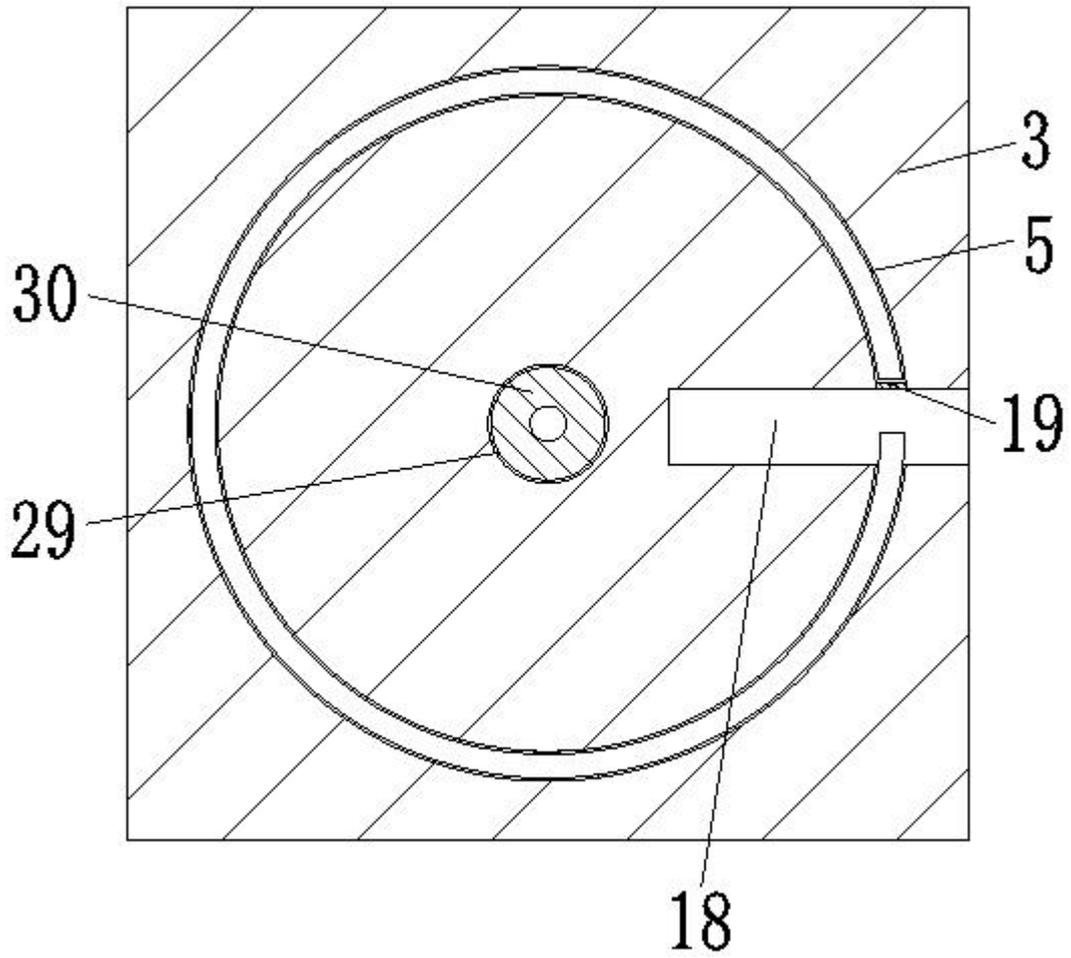


图 7

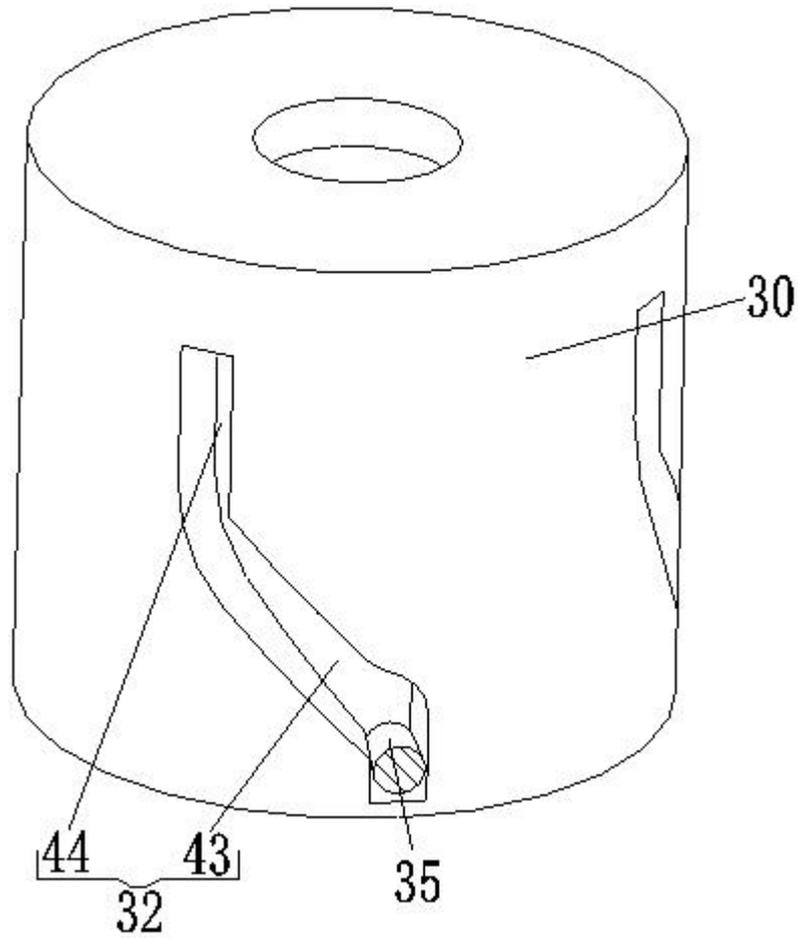


图 8

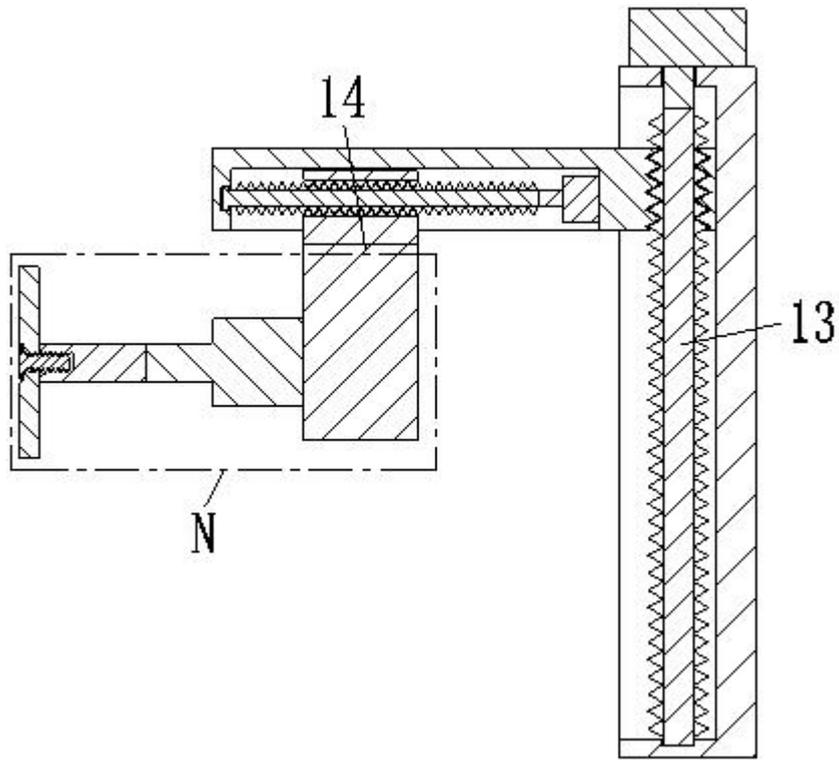


图 9

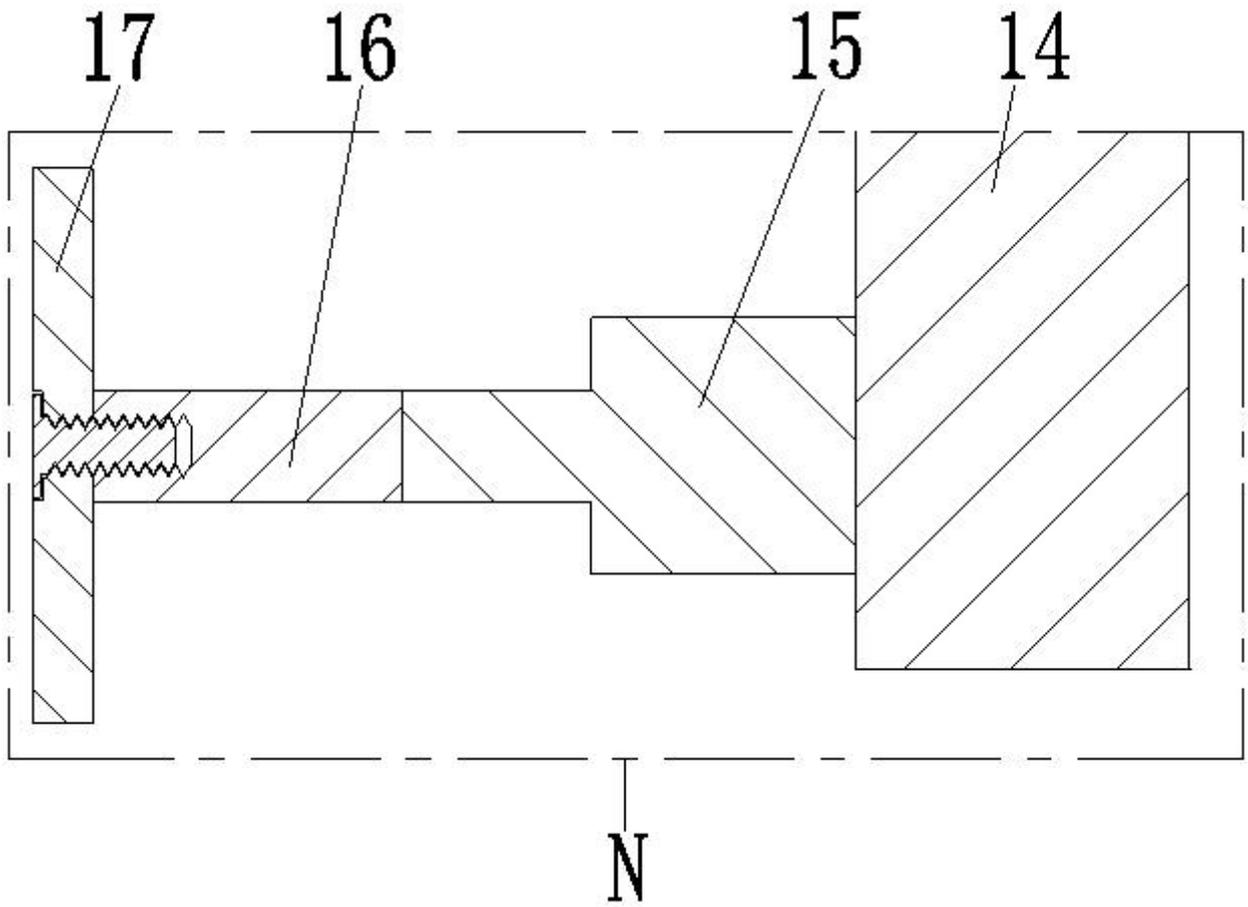


图 10

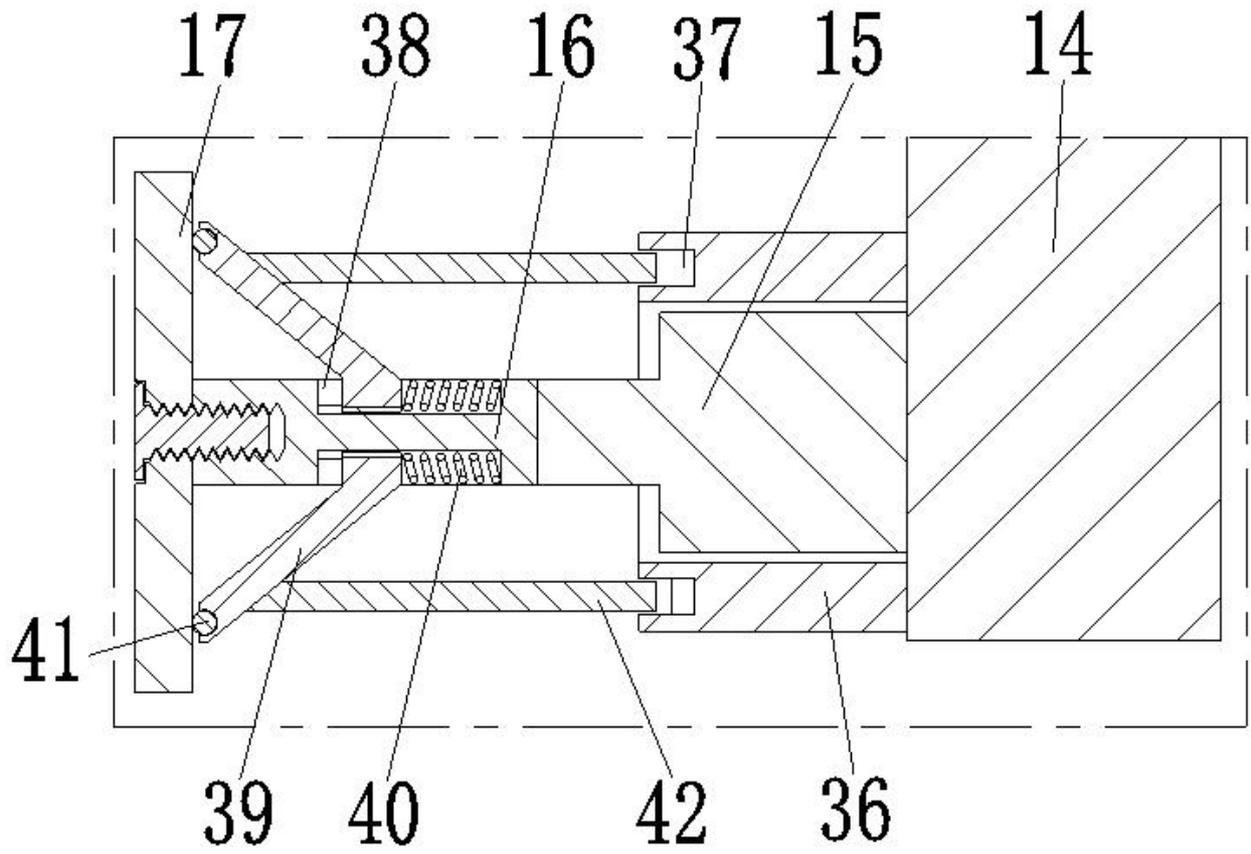


图 11

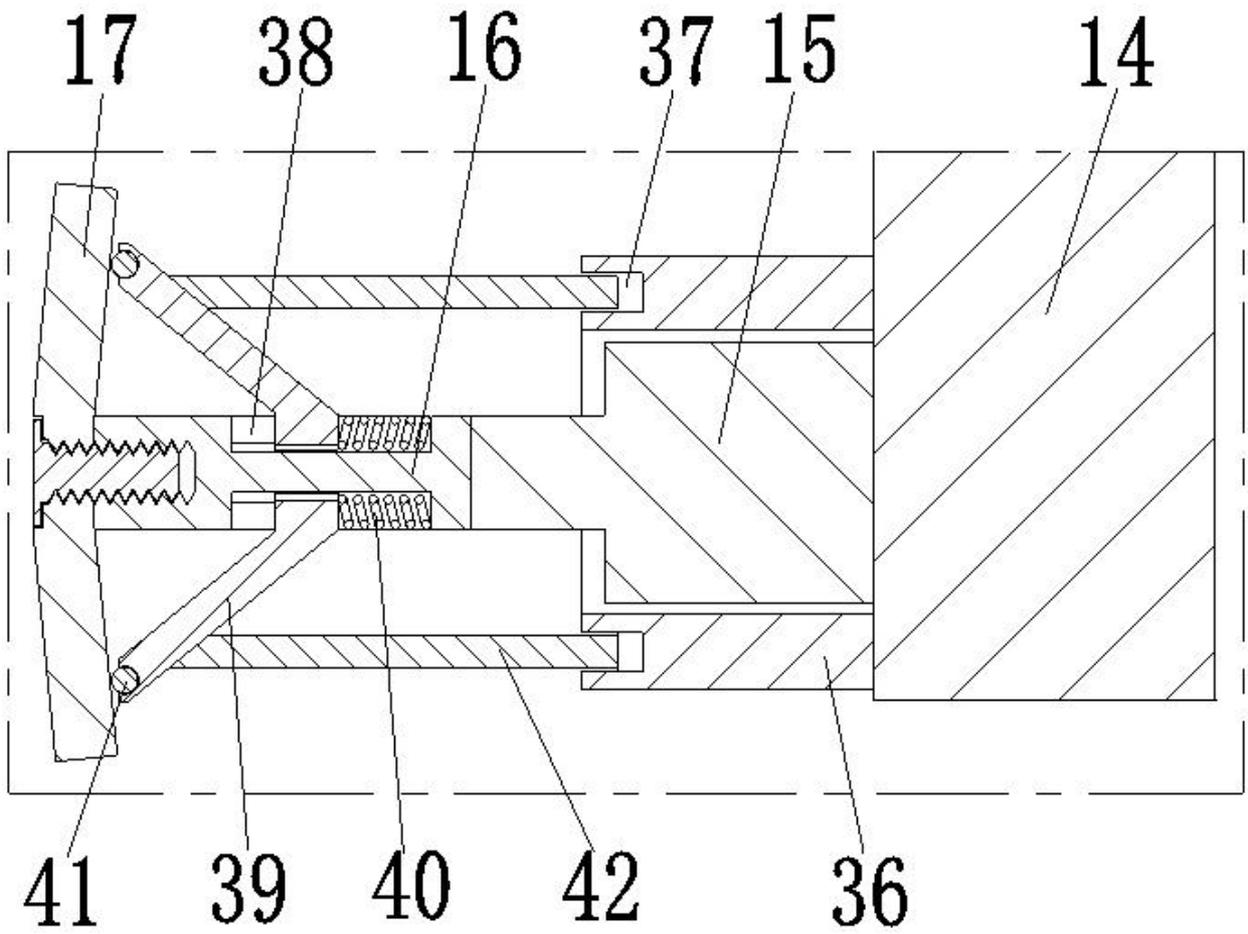


图 12

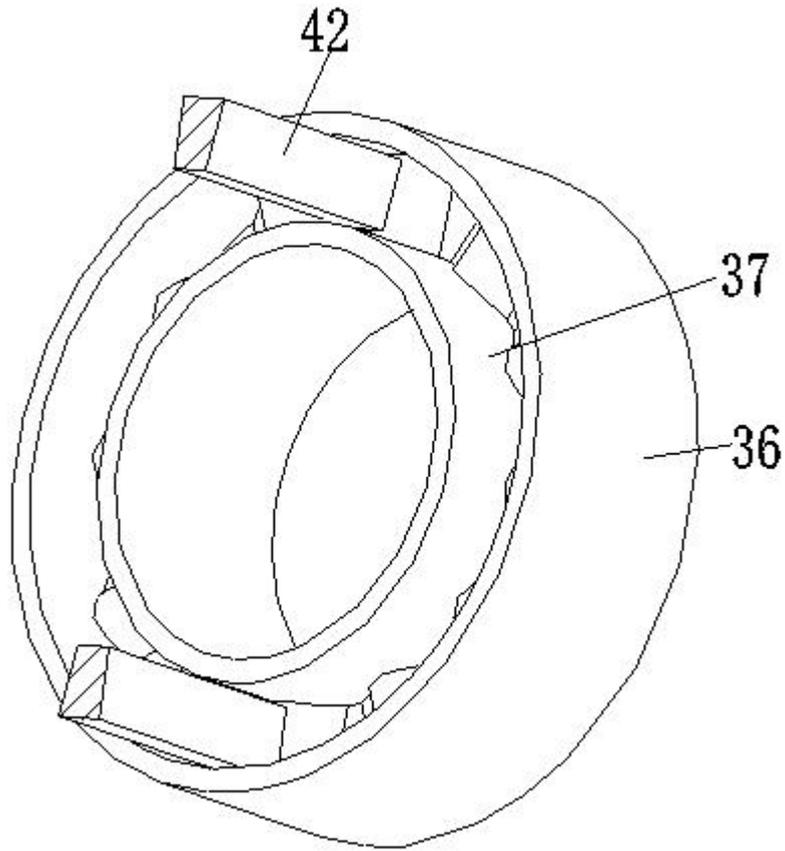


图 13

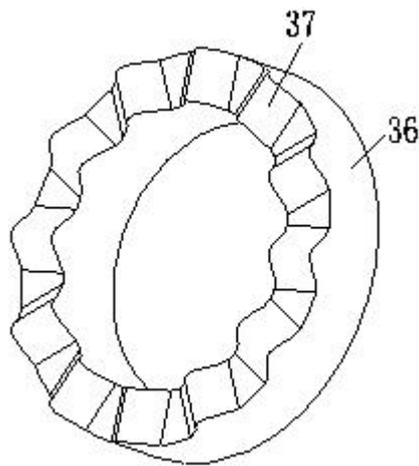


图 14