



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114043344 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 15

(21) 申请号 202210034429.7

(22) 申请日 2022.01.13

(71) 申请人 江苏华灿电讯集团股份有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市长江镇
永福工业集中区(永福村五组)

(72) 发明人 孙涌 徐小花 蒋永熙 郭林

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所(普通合伙) 11316

代理人 万小侠

(51) Int. Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 49/12 (2006.01)

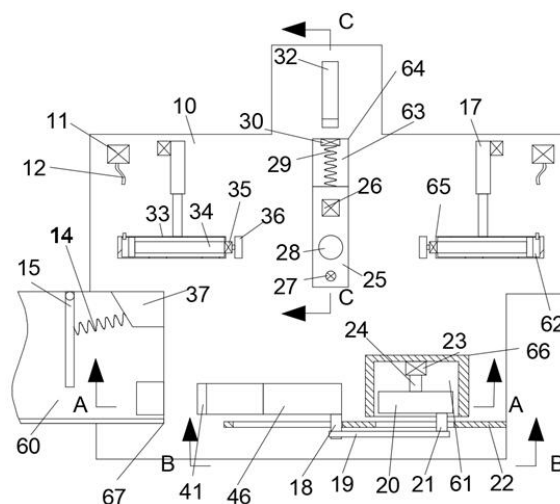
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种5G天线冲压件毛边打磨装置

(57) 摘要

本发明公开了一种5G天线冲压件毛边打磨装置,包括机壳,机壳内设有控制腔,控制腔下端壁内设有连杆腔,机壳上端面设有震盘,震盘固定连接有导轨,机壳内设有夹取机构、边缘打磨机构和控制机构,利用设置的换向块和打磨块,能够完成冲压件上的孔的打磨,而且换向块还能够完成对冲压件的转向,减少复杂机构的使用,通过检测灯控制换向块和打磨块,简化机构,减少人工对机构再次打磨,利用设计的定时弹簧,能够自动定时倒入冲压件,满足打磨完一个冲压件后,保证只有一个冲压件运动到需要运动的位置,从而防止新的冲压件直接堆积在出口处。



1. 一种5G天线冲压件毛边打磨装置,包括机壳,其特征在于:所述机壳内设有与外界联通的控制腔,所述控制腔下端壁内设有与外界联通的连杆腔,所述机壳前端面滑动连接有对称的两个套杆,所述套杆内设有移动腔,所述机壳上端面设有震盘,所述震盘固定连接有导轨,所述导轨设有与外界联通的定向腔,所述机壳内设有夹取机构、边缘打磨机构和控制机构,所述控制机构能够使冲压件换向,并且打磨冲压件的孔,所述边缘打磨机构能够打磨冲压件的边缘;

所述夹取机构包括能够进行定向输送的输送机构,所述连杆腔上端壁固定连接有机壳电机,所述连杆电机动力连接有动力轴,所述动力轴固定连接有机壳圆盘,所述圆盘固定连接有连接销,所述连接销在所述连杆腔外转动连接有连杆,所述连杆另一端转动连接有定位销,所述定位销固定连接有机壳移动块,所述机壳前端面滑动连接有移动块,所述移动块转动连接有夹具壳,所述移动块固定连接有机壳旋转电机,所述旋转电机动力连接有旋转轴,所述旋转轴固定连接有机壳固定板,所述固定板上端面固定连接有机壳压力感应器,所述固定板转动连接有球形轴,所述球形轴转动连接有转动杆,所述固定板和所述转动杆靠近一端固定连接有机壳保护橡胶,所述机壳前端面固定连接有机壳导轨块,所述夹具壳内设有夹紧继电器,所述夹具壳滑动连接有动力杆,所述动力杆上套有复位弹簧,所述机壳前端面固定连接有机壳固定轴,所述固定轴上端固定连接有机壳收集电机,所述收集电机动力连接有换向轴,所述换向轴固定连接有机壳输送夹具块,所述输送夹具块固定连接有机壳接触电磁铁,所述接触电磁铁与夹紧销接触,所述夹紧销上套有固定弹簧。

2. 根据权利要求1所述的一种5G天线冲压件毛边打磨装置,其特征在于:所述输送机构包括所述定向腔下端壁固定连接有机壳定位块,所述定位块固定连接有机壳定时弹簧。

3. 根据权利要求2所述的一种5G天线冲压件毛边打磨装置,其特征在于:所述定时弹簧另一端固定连接有机壳拨杆。

4. 根据权利要求3所述的一种5G天线冲压件毛边打磨装置,其特征在于:所述边缘打磨机构包括所述移动腔远离中心一端固定连接有机壳软管,所述软管另一端固定连接有机壳气泵,所述移动腔内滑动连接有滑动杆,所述滑动杆靠近中心一端固定连接有机壳打磨电机,所述打磨电机动力连接有转轴,转轴固定连接有机壳砂纸固定器。

5. 根据权利要求4所述的一种5G天线冲压件毛边打磨装置,其特征在于:所述机壳前端面固定连接有机壳对称的两个气缸。

6. 根据权利要求1所述的一种5G天线冲压件毛边打磨装置,其特征在于:所述控制机构包括所述控制腔上端壁固定连接有机壳吸力电磁铁,所述吸力电磁铁固定连接有机壳调整弹簧,所述调整弹簧另一端固定连接有机壳检测块,所述检测块前端面固定连接有机壳检测灯。

7. 根据权利要求6所述的一种5G天线冲压件毛边打磨装置,其特征在于:所述检测块上端面固定连接有机壳上下对称的两个液压杆。

8. 根据权利要求7所述的一种5G天线冲压件毛边打磨装置,其特征在于:所述液压杆前端面固定连接有机壳微型电机,所述微型电机动力连接有打磨轴,下侧所述打磨轴固定连接有机壳打磨块,上侧所述打磨轴固定连接有机壳换向块。

一种5G天线冲压件毛边打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及打磨抛光领域，具体为一种5G天线冲压件毛边打磨装置。

背景技术

[0002] 目前对于5G天线冲压件的打磨大多是由人工进行，或者其边缘由机器打磨，而5G天线冲压件的孔依旧是人工打磨，5G天线冲压件如果不打磨很容易对安装的人造成伤害，而打磨前期都是人工参与，对于新手来说很容易受伤，而且人工打磨耗时久，效率低，很难做到完全的打磨，目前的人工加机器辅助打磨，大都是人工将5G冲压件通过夹具夹紧，然后送到打磨机器上打磨，打磨完一边，人工换向，继续打磨，这种打磨必须要人工参与，实时监督，效率不够高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种5G天线冲压件毛边打磨装置，用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 根据本发明的一种5G天线冲压件毛边打磨装置，所述机壳内设有与外界联通的控制腔，所述控制腔下端壁内设有与外界联通的连杆腔，所述机壳前端面滑动连接有对称的两个套杆，所述套杆内设有移动腔，所述机壳上端面设有震盘，所述震盘固定连接有导轨，所述导轨设有与外界联通的定向腔，所述机壳内设有夹取机构、边缘打磨机构和控制机构，所述控制机构能够使冲压件换向，并且打磨冲压件的孔，所述边缘打磨机构能够打磨冲压件的边缘；

所述夹取机构包括能够进行定向输送的输送机构，所述连杆腔上端壁固定连接有关节电机，所述关节电机动力连接有动力轴，所述动力轴固定连接有关节盘，所述关节盘固定连接有关节销，所述关节销在所述连杆腔外转动连接有连杆，所述连杆另一端转动连接有定位销，所述定位销固定连接有关节块，所述机壳前端面滑动连接有所述关节块，所述关节块转动连接有夹具壳，所述关节块固定连接有关节电机，所述关节电机动力连接有旋转轴，所述旋转轴固定连接有关节板，所述关节板上端面固定连接有关节感应器，所述关节板转动连接有球形轴，所述球形轴转动连接有转动杆，所述关节板和所述转动杆靠近一端固定连接有关节橡胶，所述机壳前端面固定连接有关节块，所述夹具壳内设有夹紧继电器，所述夹具壳滑动连接有动力杆，所述动力杆上套有复位弹簧，所述机壳前端面固定连接有关节轴，所述关节轴上端固定连接有关节电机，所述关节电机动力连接有换向轴，所述换向轴固定连接有关节夹具块，所述输送夹具块固定连接有关节电磁铁，所述关节电磁铁与夹紧销接触，所述夹紧销上套有固定弹簧。

[0005] 进一步地，所述输送机构包括所述定向腔下端面固定连接有关节块，所述关节块固定连接有关节弹簧。

[0006] 进一步地，所述关节弹簧另一端固定连接有关节杆。

[0007] 进一步地，所述边缘打磨机构包括所述移动腔远离中心一端固定连接有关节，所

述软管另一端固定连接有气泵,所述移动腔内滑动连接有滑动杆,所述滑动杆靠近中心一端固定连接打磨电机,所述打磨电机动力连接有转轴,转轴固定连接砂纸固定器。

[0008] 进一步地,所述机壳前端面固定连接有对称的两个气缸。

[0009] 进一步地,所述控制机构包括所述控制腔上端壁固定连接吸力电磁铁,所述吸力电磁铁固定连接调整弹簧,所述调整弹簧另一端固定连接检测块,所述检测块前端面固定连接检测灯。

[0010] 进一步地,所述检测块上端面固定连接有上下对称的两个液压杆。

[0011] 进一步地,所述液压杆前端面固定连接微型电机,所述微型电机动力连接有打磨轴,下侧所述打磨轴固定连接打磨块,上侧所述打磨轴固定连接换向块。

[0012] 本发明与现有技术相比较,具有以下有益效果:本发明利用换向块和打磨块,能够完成冲压件上的孔的打磨,而且换向块和打磨块适合任何大小的孔,节省打磨工具的设置,而且换向块还能够完成对冲压件的转向,减少复杂机构的使用,使得整个装置更加简单,易操作,通过检测灯控制换向块和打磨块,简化机构,减少人工对机构再次打磨,打磨块和换向块结构简单,不需要人工监督和控制,提高效率,增加加工冲压件的种类,适应更多类型的冲压件;

利用设计的定时弹簧,能够自动定时倒入冲压件,满足打磨完一个冲压件后,保证只有一个冲压件运动到需要运动的位置,从而防止新的冲压件直接堆积在出口处,使得转动杆不能按时到达复位点后抓取冲压件,而导致冲压件掉落,或者定将夹取位置不准确。

附图说明

[0013] 图1是本发明的一种5G天线冲压件毛边打磨装置整体结构示意图;

图2是本发明图1中A-A的示意图;

图3是本发明图1中B-B的示意图;

图4是本发明图1中C-C的示意图;

图中:

10、机壳;11、气泵;12、软管;14、定时弹簧;15、拨杆;17、气缸;18、定位销;19、连杆;20、圆盘;21、连接销;22、导轨块;23、连杆电机;24、动力轴;25、检测块;26、换向块;27、检测灯;28、打磨块;29、调整弹簧;30、吸力电磁铁;31、固定弹簧;32、输送夹具块;33、套杆;34、滑动杆;35、打磨电机;36、砂纸固定器;37、定位块;38、夹紧继电器;39、动力杆;40、复位弹簧;41、转动杆;42、保护橡胶;43、球形轴;44、压力感应器;45、固定板;46、夹具壳;47、旋转轴;48、旋转电机;49、震盘;50、导轨;51、微型电机;52、液压杆;53、打磨轴;54、移动块;55、接触电磁铁;56、夹紧销;57、收集电机;58、换向轴;59、固定轴;60、定向腔;61、连杆腔;62、移动腔;63、控制腔;64、控制机构;65、边缘打磨机构;66、夹取机构;67、输送机构。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述:

参照图1-4,根据本发明的实施例的一种5G天线冲压件毛边打磨装置,包括机壳10,所述机壳10内设有与外界联通的控制腔63,所述控制腔63下端壁内设有与外界联通的

连杆腔61,所述机壳10前端面滑动连接有对称的两个套杆33,所述套杆33内设有移动腔62,所述机壳10上端面设有震盘49,所述震盘49固定连接导轨50,所述导轨50设有与外界联通的定向腔60,所述机壳10内设有夹取机构66、边缘打磨机构65和控制机构64,所述控制机构64能够使冲压件换向,并且打磨冲压件的孔,所述边缘打磨机构65能够打磨冲压件的边缘;

所述夹取机构66包括能够进行定向输送的输送机构67,所述连杆腔61上端壁固定连接连杆电机23,所述连杆电机23动力连接有动力轴24,所述动力轴24固定连接圆盘20,所述圆盘20固定连接连接销21,所述连接销21在所述连杆腔61外转动连接有连杆19,所述连杆19另一端转动连接有定位销18,所述定位销18固定连接移动块54,所述机壳10前端面滑动连接有所述移动块54,所述移动块54转动连接有夹具壳46,所述移动块54固定连接旋转电机48,所述旋转电机48动力连接有旋转轴47,所述旋转轴47固定连接固定板45,所述固定板45上端面固定连接压力感应器44,所述固定板45转动连接有球形轴43,所述球形轴43转动连接有转动杆41,所述固定板45和所述转动杆41靠近一端固定连接保护橡胶42,所述机壳10前端面固定连接导轨块22,所述夹具壳46内设有夹紧继电器38,所述夹具壳46滑动连接动力杆39,所述动力杆39上套有复位弹簧40,所述机壳10前端面固定连接固定轴59,所述固定轴59上端固定连接收集电机57,所述收集电机57动力连接有换向轴58,所述换向轴58固定连接输送夹具块32,所述输送夹具块32固定连接接触电磁铁55,所述接触电磁铁55与夹紧销56接触,所述夹紧销56上套有固定弹簧31,连杆电机23启动,能够带动动力轴24转动,从而带动圆盘20转动,从而带动连接销21转动,从而带动连杆19移动,从而带动定位销18沿导轨块22轨道移动,从而带动移动块54向左运动。

[0015] 在一种可实现的方式中,所述输送机构67包括所述定向腔60下端面固定连接定位块37,所述定位块37固定连接定时弹簧14,所述定时弹簧14能够在冲压件定向积累到一定的压力后压缩,如果一个冲压件划过所述拨杆15后,由于压力减小,定时弹簧14复位,所述定时弹簧14另一端固定连接拨杆15,所述拨杆15下端面与所述导轨50转动连接,所述定向腔60内设有一个槽该槽方便夹具夹取。

[0016] 在一种可实现的方式中,所述边缘打磨机构65包括所述移动腔62远离中心一端固定连接软管12,所述软管12另一端固定连接气泵11,所述移动腔62内滑动连接滑动杆34,所述滑动杆34靠近中心一端固定连接打磨电机35,所述打磨电机35动力连接有转轴,转轴固定连接砂纸固定器36,所述砂纸固定器36上贴有砂纸,能够对冲压件进行打磨,所述机壳10前端面固定连接对称的两个气缸17,所述气缸17固定连接套杆33。

[0017] 在一种可实现的方式中,所述控制机构64包括所述控制腔63上端壁固定连接吸力电磁铁30,所述吸力电磁铁30固定连接调整弹簧29,所述调整弹簧29另一端固定连接检测块25,所述检测块25前端面固定连接检测灯27,所述检测灯27能够检测冲压件是否有孔,然后对下一步下达命令,所述检测块25上端面固定连接上下对称的两个液压杆52,所述液压杆52能够前后伸缩从而完成检测灯27下达的命令,所述液压杆52前端面固定连接微型电机51,所述微型电机51动力连接有打磨轴53,下侧所述打磨轴53固定连接打磨块28,上侧所述打磨轴53固定连接换向块26。

[0018] 本发明的一种5G天线冲压件毛边打磨装置,其工作流程如下:

初始状态时,压力感应器44靠近导轨50,连接销21处于最右端,输送夹具块32开口

朝下,液压杆52处于收缩状态,气缸17处于伸长状态,定时弹簧14、调整弹簧29、复位弹簧40处于放松状态,两个滑动杆34处于最远距离,冲压件任意一边都比转动杆41和输送夹具块32宽。

[0019] 首先,震盘49内倒入冲压件,然后通过震盘49定向输出冲压件到导轨50上,通过导轨50排列向右输送冲压件,然后挤压拨杆15,拨杆15受到的压力越来越大,积累到一定值后压缩定时弹簧14,然后冲压件顺着拨杆15斜面运动,拨杆15在定时弹簧14作用下复位,连杆电机23启动,推动移动块54向左移动,进入槽内,从而处于转动杆41和固定板45之间,然后夹紧继电器38启动推开动力杆39,动力杆39向下推动转动杆41,转动杆41绕球形轴43向下挤压冲压件,保护橡胶42能够保护冲压件不被刮伤,压力感应器44检测到一个压力值,压力值达到临界后,夹紧继电器38磁力不再增加,然后从而保护冲压件不变形,然后连杆电机23反向启动,移动块54复位,然后旋转电机48启动,从而带动旋转轴47转动,从而带动固定板45转动九十度,从而带动球形轴43转动九十度,从而带动转动杆41转动九十度,从而带动夹具壳46转动九十度,从而带动冲压件转动九十度。

[0020] 然后旋转电机48停止后,气泵11启动,同时向套杆33内充气,推动滑动杆34向中心移动,然后打磨电机35启动,从而带动转轴转动,从而带动砂纸固定器36转动,从而带动打磨电机35向中心移动,从而带动砂纸固定器36向中心移动,然后砂纸固定器36接触到冲压件边缘,然后气泵11停止后气缸17启动收缩,从而带动套杆33向上移动,从而带动砂纸固定器36向上打磨,当砂纸固定器36打磨完平行的两边后,气泵11抽气,滑动杆34复位,然后,检测灯27启动和吸力电磁铁30同时启动,从而带动检测块25向上移动,从而带动检测灯27检测冲压件的转向方孔,当检测灯27检测到方孔后,吸力电磁铁30控制检测块25移动相应距离,保证冲压件方孔对应换向块26,然后上侧液压杆52启动伸长然后换向块26穿过冲压件的孔,然后夹紧继电器38停止,然后旋转电机48反向启动完成夹具壳46复位,然后微型电机51启动,从而带动打磨轴53转动,从而带动换向块26转动九十度,然后吸力电磁铁30启动,使得冲压件的边缘运动到夹紧销56下端。

[0021] 然后接触电磁铁55启动,推开夹紧销56,从而夹紧冲压件,然后此时气缸17启动,调整套杆33位置,使得冲压件在砂纸固定器36打磨范围内,然后,气泵11启动,从而带动砂纸固定器36打磨另外两边,从而完成冲压件边缘的打磨,然后,打磨完成,气缸17反向启动伸长,气泵11启动抽气,复位,然后,上侧液压杆52启动下幅度上下移动,从而完成对方孔的打磨,如果检测灯27检测到整个冲压件还有圆孔,则上侧液压杆52收缩,吸力电磁铁30启动调整检测块25运动到相应位置,保证打磨块28处于圆孔下侧,然后下侧液压杆52启动,使得打磨块28进入圆孔,然后下侧微型电机51启动,从而带动打磨块28转动,完成对圆孔的打磨,然后下侧液压杆52收缩复位,然后收集电机57启动,从而带动换向轴58转动,从而带动输送夹具块32转动一百八十度,从而带动冲压线转动一百八十度,然后接触电磁铁55停止,冲压件掉落到相应的收集框内,然后收集电机57反向启动完成复位。

[0022] 本发明与现有技术相比较,具有以下有益效果:本发明利用换向块和打磨块,能够完成冲压件上的孔的打磨,而且换向块和打磨块适合任何大小的孔,节省打磨工具的设置,而且换向块还能够完成对冲压件的转向,减少复杂机构的使用,使得整个装置更加简单,易操作,通过检测灯控制换向块和打磨块,简化机构,减少人工对机构再次打磨,打磨块和换向块结构简单,不需要人工监督和控制,提高效率,增加加工冲压件的种类,适应更多类型

的冲压件；

利用设计的定时弹簧，能够自动定时倒入冲压件，满足打磨完一个冲压件后，保证只有一个冲压件运动到需要运动的位置，从而防止新的冲压件直接堆积在出口处，使得转动杆不能按时到达复位点后抓取冲压件，而导致冲压件掉落，或者定将夹取位置不准确。

[0023] 本领域的技术人员可以明确，在不脱离本发明的总体精神以及构思的情形下，可以做出对于以上实施例的各种变型。其均落入本发明的保护范围之内。本发明的保护方案以本发明所附的权利要求书为准。

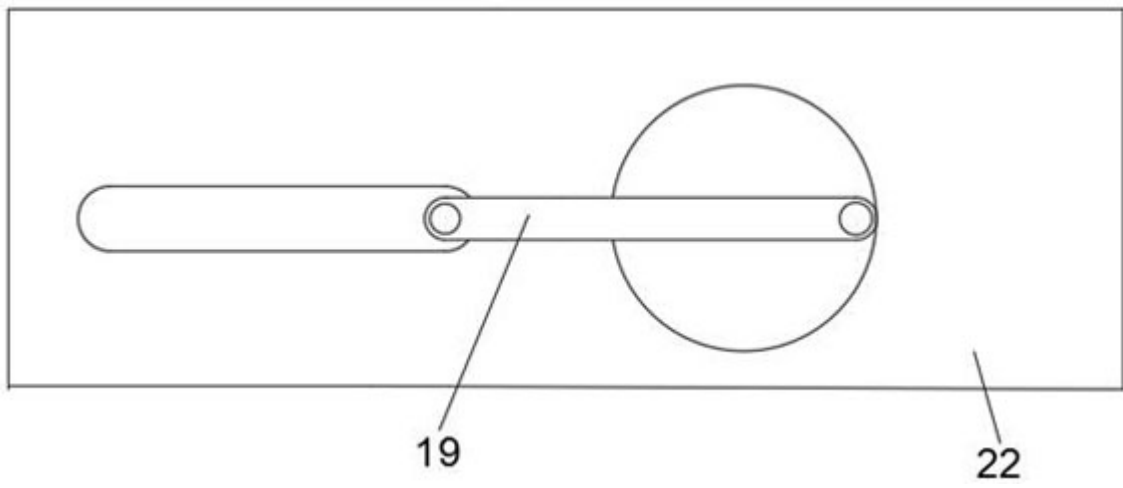


图3

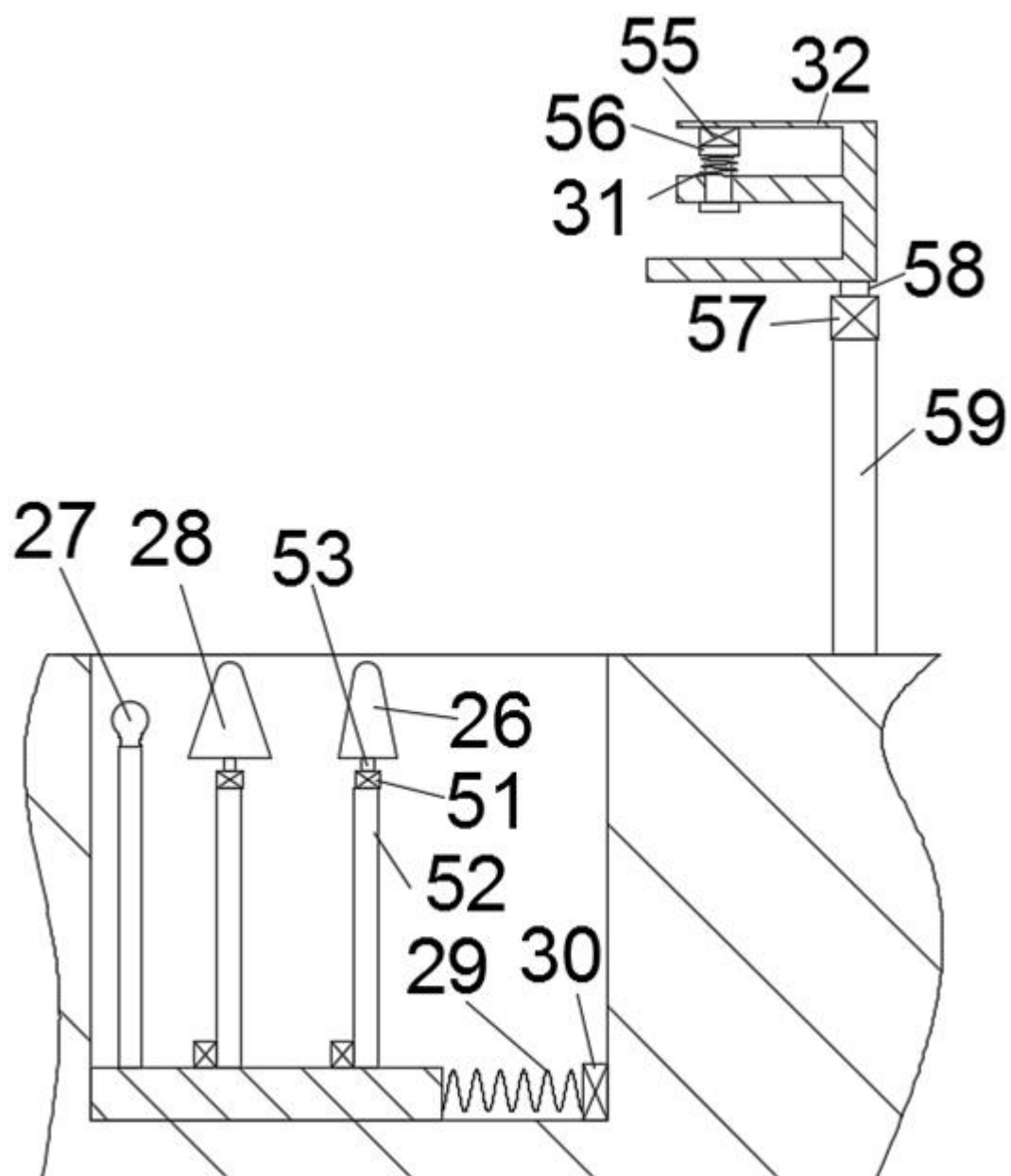


图4