



(21) 申请号 202010614596.X

B23Q 15/22 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 212599015 U, 2021.02.26

申请公布号 CN 111745175 A

审查员 李宁

(43) 申请公布日 2020.10.09

(73) 专利权人 江苏联峰工业装备科技有限公司

地址 215600 江苏省苏州市乐余镇兆丰街  
道建丰村(港丰公路)

(72) 发明人 吴剑 周涛 顾海飞

(74) 专利代理机构 北京集智东方知识产权代理  
有限公司 11578

专利代理师 吴倩

(51) Int. Cl.

B23B 39/16 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

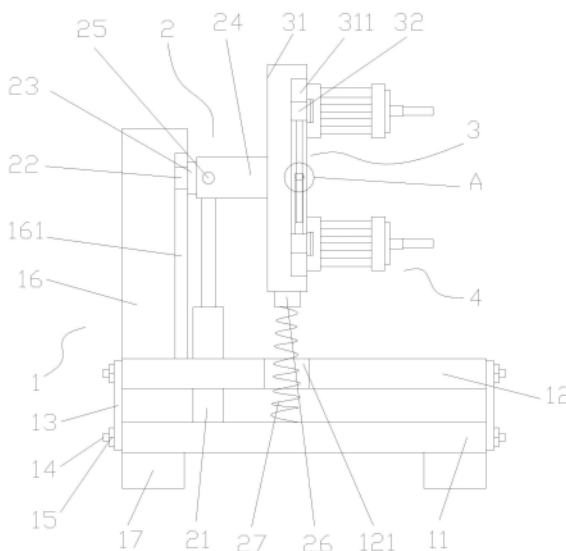
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种方便调节孔距的管道开孔装置

(57) 摘要

本发明属于开孔装置技术领域,具体涉及一种方便调节孔距的管道开孔装置,包括支撑组件、升降组件、调距组件和开孔组件;所述调距组件包括安装座和调节螺栓,所述连杆远离所述转轴的一端固定连接有所述安装座,所述安装座远离所述连杆的侧壁上开设有调节槽,所述调节槽内滑动连接有两个调节滑块,一个所述调节滑块端面上固定连接有第一调节杆,所述第一调节杆内开设有调节滑孔,另一个所述调节滑块端面上固定连接有与所述调节滑孔相适配的第二调节杆,所述第二调节杆上开设有若干个均匀、等距的调节螺孔;本发明可以改变两个开孔机在开孔时之间的孔距,适用于不同孔距的要求,提高了工作人员开孔时的工作效率,节约了时间。



1. 一种方便调节孔距的管道开孔装置,其特征在于:包括支撑组件(1)、升降组件(2)、调距组件(3)和开孔组件(4);所述支撑组件(1)包括顶板(12),所述顶板(12)上表面固定连接有支撑板(16);所述升降组件(2)包括液压伸缩杆(21),所述顶板(12)上且位于所述支撑板(16)的一侧贯穿设置有所述液压伸缩杆(21),所述支撑板(16)一侧壁上滑动连接有铰座(23),所述液压伸缩杆(21)输出端与所述铰座(23)固定连接,所述铰座(23)通过转轴(25)铰接有连杆(24);所述调距组件(3)包括安装座(31)和调节螺栓(36),所述连杆(24)远离所述转轴(25)的一端固定连接有所述安装座(31),所述安装座(31)远离所述连杆(24)的侧壁上开设有调节槽(311),所述调节槽(311)内滑动连接有两个调节滑块(32),一个所述调节滑块(32)端面上固定连接有第一调节杆(33),所述第一调节杆(33)内开设有调节滑孔(331),另一个所述调节滑块(32)端面上固定连接有与所述调节滑孔(331)相适配的第二调节杆(34),所述第二调节杆(34)上开设有若干个均匀、等距的调节螺孔(35),所述第一调节杆(33)靠近所述第二调节杆(34)的端部上开设有一个所述调节螺孔(35),所述调节螺栓(36)与所述调节螺孔(35)螺纹连接;所述开孔组件(4)包括两个开孔机(42),两个所述开孔机(42)分别安装于两个所述调节滑块(32)侧壁上;所述升降组件(2)还包括升降滑块(22),所述支撑板(16)一侧壁上开设有升降滑槽(161),所述升降滑块(22)滑动连接于所述升降滑槽(161)内,且所述升降滑块(22)一侧壁与所述铰座(23)固定连接;所述支撑组件(1)还包括底板(11)和两个加固板(13),所述顶板(12)正下方设置有所述底板(11),所述顶板(12)和所述底板(11)两侧壁均固定连接有螺柱(14),每两个所述螺柱(14)均贯穿其中一个所述加固板(13),每个所述螺柱(14)的一端均螺纹连接有锁紧螺母(15),每个所述锁紧螺母(15)与所述加固板(13)紧密贴合;所述升降组件(2)还包括支座(26),所述安装座(31)底部固定连接有所述支座(26),所述支座(26)底面固定连接弹簧(27),所述顶板(12)上表面上且位于所述弹簧(27)正下方开设有通孔(121),所述弹簧(27)贯穿所述通孔(121),所述弹簧(27)一端与所述底板(11)上表面固定连接;所述液压伸缩杆(21)底部与所述底板(11)上表面上固定连接。

2. 如权利要求1所述的一种方便调节孔距的管道开孔装置,其特征在于:所述底板(11)下表面四个拐角处均固定连接底座(17)。

3. 如权利要求1所述的一种方便调节孔距的管道开孔装置,其特征在于:所述开孔组件(4)还包括固定座(41),每个所述开孔机(42)底部均固定连接有所述固定座(41),所述固定座(41)与所述调节滑块(32)可拆卸的固定连接。

4. 如权利要求3所述的一种方便调节孔距的管道开孔装置,其特征在于:每个所述调节滑块(32)侧壁上均固定连接有螺头(321),每个所述固定座(41)侧壁上均开设有连接螺孔(411),所述螺头(321)螺纹连接于所述连接螺孔(411)内。

## 一种方便调节孔距的管道开孔装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于开孔装置技术领域,具体涉及一种方便调节孔距的管道开孔装置。

### 背景技术

[0002] 打孔是指用带钻头的器具在固体或坚固材料中凿孔或钻孔洞。在涉及打孔时,就涉及到对打孔装置进行使用,但是目前市场上的打孔装置,在使用的过程中,难以对打孔过程中的两个孔之间的孔距进行调节,从而影响了打孔装置的正常使用,以此也降低了打孔装置的工作效率。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种方便调节孔距的管道开孔装置,旨在解决上述背景技术中目前市场上的打孔装置,在使用的过程中,难以对打孔过程中的两个孔之间的孔距进行调节,从而影响了打孔装置的正常使用,以此也降低了打孔装置的工作效率的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种方便调节孔距的管道开孔装置,包括支撑组件、升降组件、调距组件和开孔组件;

[0005] 所述支撑组件包括顶板,所述顶板上表面固定连接有支撑板;

[0006] 所述升降组件包括液压伸缩杆,所述顶板上且位于所述支撑板的一侧贯穿设置有所述液压伸缩杆,所述支撑板一侧壁上滑动连接有铰座,所述液压伸缩杆输出端与所述铰座固定连接,所述铰座通过转轴铰接有连杆;

[0007] 所述调距组件包括安装座和调节螺栓,所述连杆远离所述转轴的一端固定连接有所述安装座,所述安装座远离所述连杆的侧壁上开设有调节槽,所述调节槽内滑动连接有两个调节滑块,一个所述调节滑块端面上固定连接有第一调节杆,所述第一调节杆内开设有调节滑孔,另一个所述调节滑块端面上固定连接有与所述调节滑孔相适配的第二调节杆,所述第二调节杆上开设有若干个均匀、等距的调节螺孔,所述第一调节杆靠近所述第二调节杆的端部上开设有一个所述调节螺孔,所述调节螺栓与所述调节螺孔螺纹连接;

[0008] 所述开孔组件包括两个开孔机,两个所述开孔机分别安装于两个所述调节滑块侧壁上。

[0009] 优选的,所述升降组件还包括升降滑块,所述支撑板一侧壁上开设有升降滑槽,所述升降滑块滑动连接于所述升降滑槽内,且所述升降滑块一侧壁与所述铰座固定连接。

[0010] 优选的,所述支撑组件还包括底板和两个加固板,所述顶板正下方设置有所述底板,所述顶板和所述底板两侧壁均固定连接有螺柱,每两个所述螺柱均贯穿其中一个所述加固板,每个所述螺柱的一端均螺纹连接有锁紧螺母,每个所述锁紧螺母与所述加固板紧密贴合。

[0011] 优选的,所述升降组件还包括支座,所述安装座底部固定连接有所述支座,所述支座底面固定连接弹簧,所述顶板上表面上且位于所述弹簧正下方开设有通孔,所述弹簧贯穿所述通孔,所述弹簧一端与所述底板上表面固定连接。

[0012] 优选的,所述液压伸缩杆底部与所述底板上表面上固定连接。

[0013] 优选的,所述底板下表面四个拐角处均固定连接底座。

[0014] 优选的,所述开孔组件还包括固定座,每个所述开孔机底部均固定连接有所述固定座,所述固定座与所述调节滑块可拆卸的固定连接。

[0015] 优选的,每个所述调节滑块侧壁上均固定连接有螺头,每个所述固定座侧壁上均开设有连接螺孔,所述螺头螺纹连接于所述连接螺孔内。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过调节第二调节杆在调节滑孔内运动,改变第二调节杆和第一调节杆之间的相对距离,从而改变两个开孔机之间的距离,再通过调节螺栓螺接进两个对应的调节插孔内,使得第二调节杆和第一调节杆之间相对固定,通过第一调节杆上的调节插孔与第二调节杆上不同的调节插孔对应螺接,可以改变两个开孔机在开孔时之间的孔距,适用于不同孔距的要求,提高了该开孔装置的适用范围,同时提高了工作人员开孔时的工作效率,节约了时间。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0019] 图3为本发明第一调节杆和第二调节杆的结构示意图;

[0020] 图4为本发明开孔机的结构示意图;

[0021] 图中:1-支撑组件、11-底板、12-顶板、121-通孔、13-加固板、14-螺柱、15-锁紧螺母、16-支撑板、161-升降滑槽、17-底座、2-升降组件、21-液压伸缩杆、22-升降滑块、23-铰座、24-连杆、25-转轴、26-支座、27-弹簧、3-调距组组件、31-安装座、311-调节槽、32-调节滑块、321-螺头、33-第一调节杆、331-调节滑孔、34-第二调节杆、35-调节插孔、36-调节螺栓、4-开孔组件组件、41-固定座、411-连接螺孔、42-开孔机。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种方便调节孔距的管道开孔装置,包括支撑组件1、升降组件2、调距组件3和开孔组件4;

[0024] 支撑组件1包括顶板12,顶板12上表面固定连接支撑板16;

[0025] 升降组件2包括液压伸缩杆21,顶板12上且位于支撑板16的一侧贯穿设置有液压伸缩杆21,支撑板16一侧壁上滑动连接有铰座23,液压伸缩杆21输出端与铰座23固定连接,铰座23通过转轴25铰接有连杆24;

[0026] 调距组件3包括安装座31和调节螺栓36,连杆24远离转轴25的一端固定连接安装座31,安装座31远离连杆24的侧壁上开设有调节槽311,调节槽311内滑动连接有两个调节滑块32,一个调节滑块32端面上固定连接第一调节杆33,第一调节杆33内开设有调节滑孔331,另一个调节滑块32端面上固定连接与调节滑孔331相适配的第二调节杆34,第

二调节杆34上开设有若干个均匀、等距的调节螺孔35,第一调节杆33靠近第二调节杆34的端部上开设有一个调节螺孔35,调节螺栓36与调节螺孔35螺纹连接;

[0027] 开孔组件4包括两个开孔机42,两个开孔机42分别安装于两个调节滑块32侧壁上。

[0028] 在本实施方式中,支撑板16焊接固定在顶板12上表面上一侧,液压伸缩杆21贯穿顶板12且与顶板12固定,液压伸缩杆21输出端伸缩可带动铰座23沿着支撑板16侧壁上进行上下滑动,从而可以调节铰座23的高度,还有连杆24在转轴25的转动下可以调节连杆24相对于水平的角度,使得连杆24的角度可调,当开孔组件4中的两个开孔机42进行开孔时,需要对控制两个开出来孔之间的孔距时,可以事前改变两个开孔机42之间的间距,具体地,通过控制第二调节杆34在第一调节杆33内的调节滑孔331进行滑动,从而改变第二调节杆34和第一调节杆33之间的相对距离,从而使得两个调节滑块32在调节槽311内运动,进而改变两个调节滑块32之间的距离,当个调节滑块32之间的距离达到适合要求的距离时,可第一调节杆33端部处的调节螺孔35和第二调节杆34的某个调节螺孔35相对应,此时将调节螺栓36旋进这个两个相对应的调节螺孔35中,从而将第二调节杆34和第一调节杆33相对固定,此时两个开孔机42之间的间距符合孔距的要求。

[0029] 进一步,升降组件2还包括升降滑块22,支撑板16一侧壁上开设有升降滑槽161,升降滑块22滑动连接于升降滑槽161内,且升降滑块22一侧壁与铰座23固定连接。

[0030] 在本实施方式中,液压伸缩杆21输出端伸缩控制铰座23上下升降时,具体地,升降滑块22在升降滑槽161内上下运动,可以配合铰座23进行上下升降。

[0031] 进一步,支撑组件1还包括底板11和两个加固板13,顶板12正下方设置有底板11,顶板12和底板11两侧壁均固定连接有螺柱14,每两个螺柱14均贯穿其中一个加固板13,每个螺柱14的一端均螺纹连接有锁紧螺母15,每个锁紧螺母15与加固板13紧密贴合。

[0032] 在本实施方式中,底板11和顶板12之间通过加固板13进行加固,具体地,两个加固板13分别安装在底板11和顶板12的两侧,两个加固板13均被螺柱14所贯穿,再向螺柱14内螺接锁紧螺母15并使得锁紧螺母15压紧加固板13,从而实现底板11和顶板12之间的可拆卸固定。

[0033] 进一步,升降组件2还包括支座26,安装座31底部固定连接有支座26,支座26底面固定连接弹簧27,顶板12上表面上且位于弹簧27正下方开设有通孔121,弹簧27贯穿通孔121,弹簧27一端与底板11上表面固定连接。

[0034] 在本实施方式中,弹簧27一端与支座26固定,弹簧27另一端与底板11上表面固定,在调节安装座31的角度时,可以拉伸和压缩该弹簧27,并且开孔机42工作时可以起到一定的减震作用。

[0035] 进一步,液压伸缩杆21底部与底板11上表面上固定连接。

[0036] 在本实施方式中,液压伸缩杆21底部固定在底板11上表面上,使得液压伸缩杆21有更好的支撑物件。

[0037] 进一步,底板11下表面四个拐角处均固定连接有底座17。

[0038] 在本实施方式中,四个底座17与底板11进行焊接固定,四个底座17分布在底板11下表面四个拐角处使得底座17支撑时更加稳定。

[0039] 进一步,开孔组件4还包括固定座41,每个开孔机42底部均固定连接有固定座41,固定座41与调节滑块32可拆卸的固定连接。

[0040] 在本实施方式中,开孔机42底部固定的固定座41便于对开孔机42进行安装,开孔机42通过固定座41可拆卸的安装在调节滑块32,便于工作人员对开孔机42的拆卸。

[0041] 进一步,每个调节滑块32侧壁上均固定连接有螺头321,每个固定座41侧壁上均开设有连接螺孔411,螺头321螺纹连接于连接螺孔411内。

[0042] 在本实施方式中,将螺头321螺接进连接螺孔411内,实现调节滑块32与固定座41的可拆卸固定,便于工作人员更换开孔机42进行检修。

[0043] 本发明的工作原理及使用流程:本发明安装好过后,通过控制第二调节杆34在第一调节杆33内的调节滑孔331进行滑动,从而改变第二调节杆34和第一调节杆33之间的相对距离,从而使得两个调节滑块32在调节槽311内运动,进而改变两个调节滑块32之间的距离,当个调节滑块32之间的距离达到适合要求的距离时,可第一调节杆33端部处的调节螺孔35和第二调节杆34的某个调节螺孔35相对应,此时将调节螺栓36旋进这个两个相对应的调节螺孔35中,从而将第二调节杆34和第一调节杆33相对固定,此时两个开孔机42之间的间距符合孔距的要求。

[0044] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

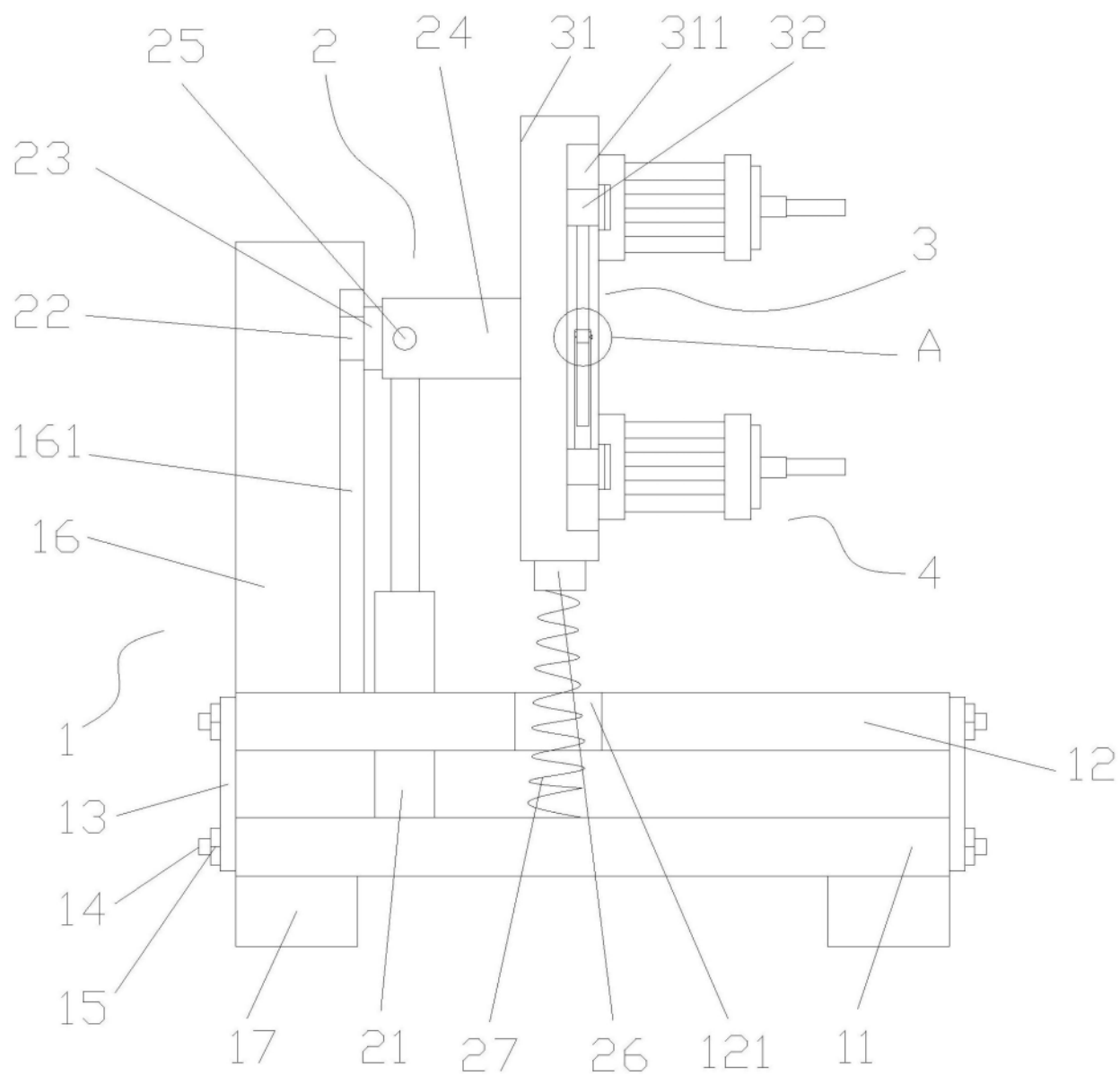


图1

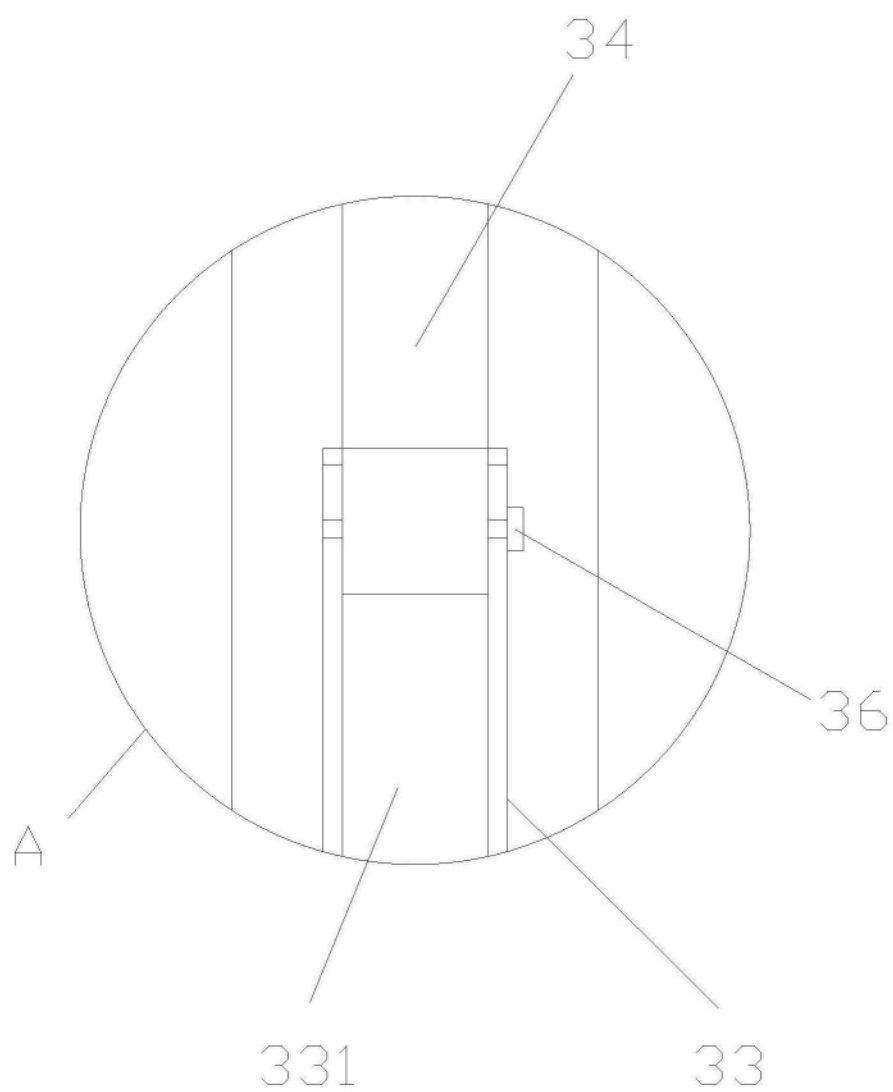


图2

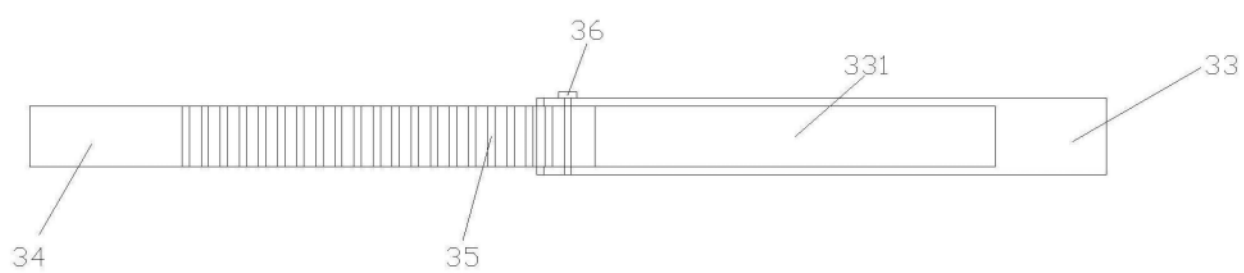


图3

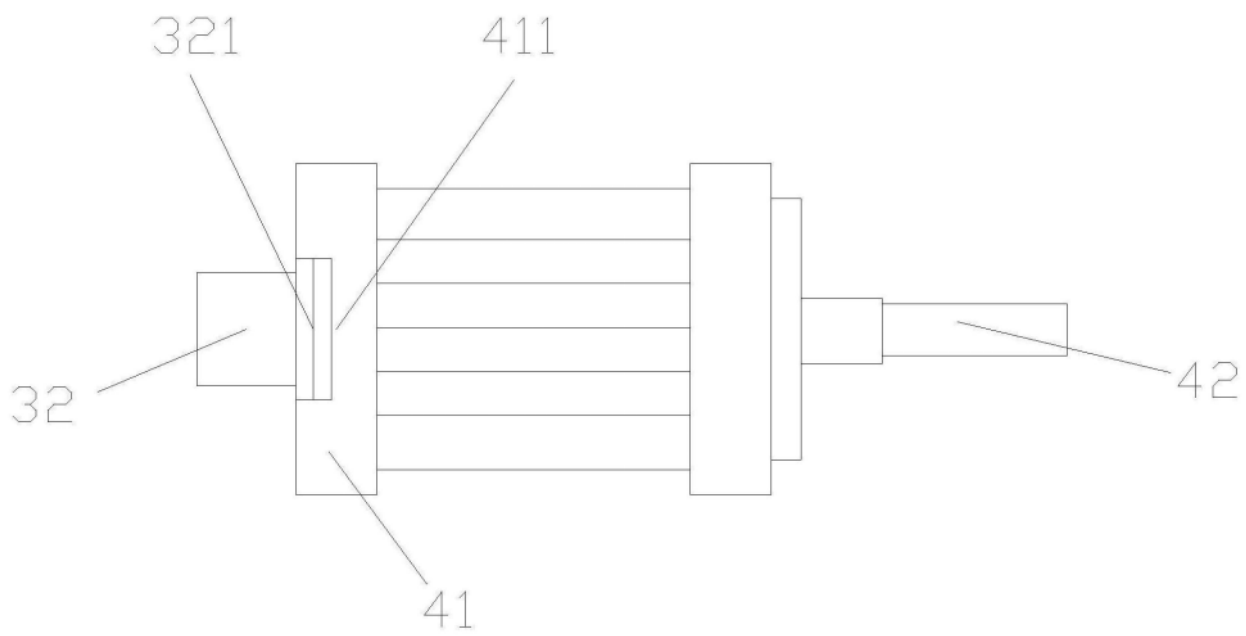


图4