(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113910178 A
(43)申请公布日 2022.01.11

(21)申请号 202111147252.3

(22)申请日 2021.09.29

(71)申请人 徐州市富瑞达液压科技有限公司
地址 221700 江苏省徐州市丰县华山钢城四区一号

(72)发明人 张继平 徐理想 王长然 郑宝建 董善浩

(74)专利代理机构 沧州市宏科专利代理事务所(普通合伙) 13134
代理人 喻慧玲

(51)Int.Cl.
*B25H 1/00*(2006.01)
*B25H 1/12*(2006.01)

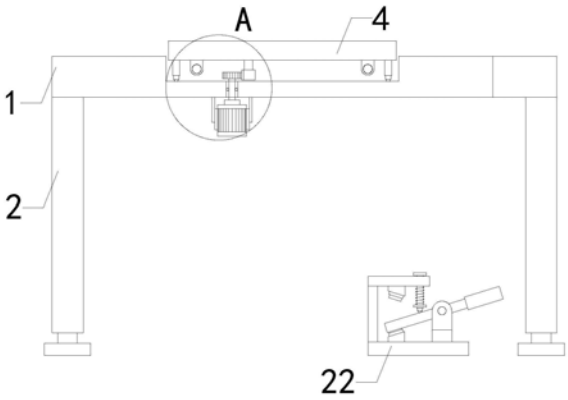
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种用于油缸装配的组装平台

(57)摘要

本发明涉及油缸生产的技术领域，特别是涉及一种用于油缸装配的组装平台，其提高操作人员对油缸的装配效率和装置的实用性；包括组装台和支腿，四组支腿呈四角分布固定安装在组装台底端；还包括弯杆、活动板、连接块、弧形齿条、控制板、电机座、伺服电机、连接轴、齿轮和放置斗，支腿上设置有弧形槽，两组弯杆固定安装在弧形槽内，活动板底端左右对称安装在两组连接块，两组连接块上均设置有滑孔，两组滑孔分别与两组弯杆滑动套装，弧形齿条固定安装在活动板底端，控制板固定安装在支腿顶端，控制板上设置有五组按键，两组电机座前后对称安装在支腿底端，伺服电机与两组电机座固定连接。




CN 113910178 A

1.一种用于油缸装配的组装平台，包括组装台(1)和支腿(2)，四组支腿(2)呈四角分布固定安装在组装台(1)底端；其特征在于，还包括弯杆(3)、活动板(4)、连接块(5)、弧形齿条(6)、控制板(7)、电机座(9)、伺服电机(10)、连接轴(11)、齿轮(12)和放置斗(13)，支腿(2)上设置有弧形槽，两组弯杆(3)固定安装在弧形槽内，活动板(4)底端左右对称安装在两组连接块(5)，两组连接块(5)上均设置有滑孔，两组滑孔分别与两组弯杆(3)滑动套装，弧形齿条(6)固定安装在活动板(4)底端，控制板(7)固定安装在支腿(2)顶端，控制板(7)上设置有五组按键(8)，两组电机座(9)前后对称安装在支腿(2)底端，伺服电机(10)与两组电机座(9)固定连接，支腿(2)上设置有第一通孔，连接轴(11)与第一通孔轴承套装，伺服电机(10)输出端与连接轴(11)输入端连接，齿轮(12)底端与连接轴(11)顶端同心连接，齿轮(12)与弧形齿条(6)啮合，五组放置斗(13)均等安装在活动板(4)顶端。

2.如权利要求1所述的一种用于油缸装配的组装平台，其特征在于，还包括气缸(14)、第一连接板(15)、五组回弹机构和控制机构，气缸(14)固定安装在支腿(2)顶端，第一连接板(15)固定安装在气缸(14)输出端，五组放置斗(13)分别与五组回弹机构配合与活动板(4)连接，每组回弹机构包括第二连接板(16)、第三连接板(17)、连接杆(18)、第一固定板(19)、第一弹簧(20)和限位板(21)，第二连接板(16)和第三连接板(17)均与活动板(4)顶端固定连接，第三连接板(17)上设置有第二通孔，连接杆(18)穿过第二通孔与第二连接板(16)固定连接，第一固定板(19)固定安装在放置斗(13)底端，第一固定板(19)上设置有第三通孔，第三通孔与连接杆(18)滑动套装，第一弹簧(20)套装在连接杆(18)上，限位板(21)固定安装在放置斗(13)底端，限位板(21)上设置有第四通孔，第四通孔与连接杆(18)滑动套装，限位板(21)与第三连接板(17)压紧接触，控制机构与气缸(14)电连接。

3.如权利要求2所述的一种用于油缸装配的组装平台，其特征在于，控制机构包括配重块(22)、第二固定板(23)、固定轴(24)、踏板(25)、第四连接板(26)、第五连接板(27)、第一接近开关(28)、第二接近开关(29)和顶紧机构，第二固定板(23)底端与配重块(22)顶端连接，第二固定板(23)顶端设置有安装槽，固定轴(24)固定安装在安装槽内，踏板(25)上设置有转动孔，转动孔与固定轴(24)轴承套装，踏板(25)上上下对称设置有感应片，第四连接板(26)底端与配重块(22)顶端连接，第五连接板(27)固定安装在第四连接板(26)顶端，第一接近开关(28)安装在配重块(22)顶端，踏板(25)底端的感应片与第一接近开关(28)压紧，第二接近开关(29)安装在第五连接板(27)底端，第一接近开关(28)和第二接近开关(29)与气缸(14)电连接，顶紧机构安装在第五连接板(27)上，顶紧机构与踏板(25)压紧接触。

4.如权利要求3所述的一种用于油缸装配的组装平台，其特征在于，顶紧机构包括活动杆(30)、第一万向珠(31)、第三固定板(32)、限位环(33)和第二弹簧(34)，第五连接板(27)上设置有限位孔，活动杆(30)与限位孔滑动套装，第一万向珠(31)固定安装在活动杆(30)底端，第一万向珠(31)与踏板(25)压紧接触，第三固定板(32)固定安装在活动杆(30)顶端，限位环(33)固定套装在活动杆(30)上，第二弹簧(34)套装在活动杆(30)上。

5.如权利要求4所述的一种用于油缸装配的组装平台，其特征在于，还包括第四固定板(35)，第四固定板(35)固定安装在踏板(25)上。

6.如权利要求5所述的一种用于油缸装配的组装平台，其特征在于，活动板(4)上呈四角分布设置有四组第二万向珠(36)，四组第二万向珠(36)均与弧形槽内后侧壁滑动接触。

7.如权利要求6所述的一种用于油缸装配的组装平台，其特征在于，五组放置斗(13)的

底端呈四角分布设置有四组第三万向珠(37),每组第三万向珠(37)均与活动板(4)顶端滑动接触。

8.如权利要求7所述的一种用于油缸装配的组装平台,其特征在于,支腿(2)底端设置有长槽,长槽内设置有防护垫(38)。

# 一种用于油缸装配的组装平台

## 技术领域

[0001] 本发明涉及油缸生产的技术领域，特别是涉及一种用于油缸装配的组装平台。

## 背景技术

[0002] 油缸是将液压能转变为机械能的、做直线往复运动的液压执行元件。它结构简单、工作可靠。用它来实现往复运动时，可免去减速装置，并且没有传动间隙，运动平稳，因此在各种机械的液压系统中得到广泛应用。液压缸输出力和活塞有效面积及其两边的压差成正比；液压缸基本上由缸筒和缸盖、活塞和活塞杆、密封装置、缓冲装置与排气装置组成。缓冲装置与排气装置视具体应用场合而定，其他装置则必不可少。

[0003] 现有的油缸装配的组装平台使用中发现，在支腿上对油缸进行装配时，因为很多零件在支腿上散落摆放，使得操作人员在进行组装时还需要对油缸零件进行寻找，导致油缸装配时的时间延长，降低了装置的实用性。

## 发明内容

[0004] 为解决上述技术问题，本发明提供一种提高操作人员对油缸的装配效率和装置的实用性的油缸装配的组装平台。

[0005] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台，包括组装台和支腿，四组支腿呈四角分布固定安装在组装台底端；还包括弯杆、活动板、连接块、弧形齿条、控制板、电机座、伺服电机、连接轴、齿轮和放置斗，支腿上设置有弧形槽，两组弯杆固定安装在弧形槽内，活动板底端左右对称安装在两组连接块，两组连接块上均设置有滑孔，两组滑孔分别与两组弯杆滑动套装，弧形齿条固定安装在活动板底端，控制板固定安装在支腿顶端，控制板上设置有五组按键，两组电机座前后对称安装在支腿底端，伺服电机与两组电机座固定连接，支腿上设置有第一通孔，连接轴与第一通孔轴承套装，伺服电机输出端与连接轴输入端连接，齿轮底端与连接轴顶端同心连接，齿轮与弧形齿条啮合，五组放置斗均等安装在活动板顶端。

[0006] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台，还包括气缸、第一连接板、五组回弹机构和控制机构，气缸固定安装在支腿顶端，第一连接板固定安装在气缸输出端，五组放置斗分别与五组回弹机构配合与活动板连接，每组回弹机构包括第二连接板、第三连接板、连接杆、第一固定板、第一弹簧和限位板，第二连接板和第三连接板均与活动板顶端固定连接，第三连接板上设置有第二通孔，连接杆穿过第二通孔与第二连接板固定连接，第一固定板固定安装在放置斗底端，第一固定板上设置有第三通孔，第三通孔与连接杆滑动套装，第一弹簧套装在连接杆上，限位板固定安装在放置斗底端，限位板上设置有第四通孔，第四通孔与连接杆滑动套装，限位板与第三连接板压紧接触，控制机构与气缸电连接。

[0007] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台，控制机构包括配重块、第二固定板、固定轴、踏板、第四连接板、第五连接板、第一接近开关、第二接近开关和顶紧机构，第二固定板底端与配重块顶端连接，第二固定板顶端设置有安装槽，固定轴固定安装在安装槽内，踏板上设置有转动孔，转动孔与固定轴轴承套装，踏板上上下对称设置有感应片，第四连接板底

端与配重块顶端连接，第五连接板固定安装在第四连接板顶端，第一接近开关安装在配重块顶端，踏板底端的感应片与第一接近开关压紧，第二接近开关安装在第五连接板底端，第一接近开关和第二接近开关与气缸电连接，顶紧机构安装在第五连接板上，顶紧机构与踏板压紧接触。

[0008] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台，顶紧机构包括活动杆、第一万向珠、第三固定板、限位环和第二弹簧，第五连接板上设置有限位孔，活动杆与限位孔滑动套装，第一万向珠固定安装在活动杆底端，第一万向珠与踏板压紧接触，第三固定板固定安装在活动杆顶端，限位环固定套装在活动杆上，第二弹簧套装在活动杆上。

[0009] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台，还包括第四固定板，第四固定板固定安装在踏板上。

[0010] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台，活动板上呈四角分布设置有四组第二万向珠，四组第二万向珠均与弧形槽内后侧壁滑动接触。

[0011] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台，五组放置斗的底端呈四角分布设置有四组第三万向珠，每组第三万向珠均与活动板顶端滑动接触。

[0012] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台，支腿底端设置有长槽，长槽内设置有防护垫。

[0013] 与现有技术相比本发明的有益效果为：首先把安装油缸所用的零件分类放置在放置斗内，支腿与两组弯杆配合通过连接块对活动板进行支撑，对油缸进行组装时，操作人员根据先后安装的零件对按键进行控制，按键控制伺服电机打开，伺服电机和连接轴配合带动齿轮旋转，齿轮旋转时与弧形齿条配合带动活动板在两组弯杆上滑动，活动板带动操作人员需要使用的放置斗旋转至操作人员上方，操作人员将放置斗内的零件取下对油缸进行组装，减少零件杂乱的堆放在支腿上造成操作人员对零件寻找零件的时间延长，提高操作人员对油缸的装配效率和装置的实用性。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图；

[0015] 图2是图1中A部的放大结构示意图；

[0016] 图3是本发明中支腿和气缸的连接结构示意图；

[0017] 图4是本发明中放置斗和第一固定板的连接结构示意图；

[0018] 图5是本发明中配重块和第四连接板的连接结构示意图；

[0019] 附图中标记：1、组装台；2、支腿；3、弯杆；4、活动板；5、连接块；6、弧形齿条；7、控制板；8、按键；9、电机座；10、伺服电机；11、连接轴；12、齿轮；13、放置斗；14、气缸；15、第一连接板；16、第二连接板；17、第三连接板；18、连接杆；19、第一固定板；20、第一弹簧；21、限位板；22、配重块；23、第二固定板； 24、固定轴；25、踏板；26、第四连接板；27、第五连接板；28、第一接近开关；29、第二接近开关；30、活动杆；31、第一万向珠；32、第三固定板；33、限位环；34、第二弹簧；35、第四固定板；36、第二万向珠；37、第三万向珠；38、防护垫。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施

例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0021] 如图1至图5所示，本发明的一种用于油缸装配的组装平台，包括组装台1和支腿2，四组支腿2呈四角分布固定安装在组装台1底端；还包括弯杆3、活动板4、连接块5、弧形齿条6、控制板7、电机座9、伺服电机10、连接轴11、齿轮12和放置斗13，支腿2上设置有弧形槽，两组弯杆3固定安装在弧形槽内，活动板4底端左右对称安装在两组连接块5，两组连接块5上均设置有滑孔，两组滑孔分别与两组弯杆3滑动套装，弧形齿条6固定安装在活动板4底端，控制板7固定安装在支腿2顶端，控制板7上设置有五组按键8，两组电机座9前后对称安装在支腿2底端，伺服电机10与两组电机座9固定连接，支腿2上设置有第一通孔，连接轴11与第一通孔轴承套装，伺服电机10输出端与连接轴 11输入端连接，齿轮12底端与连接轴11顶端同心连接，齿轮12与弧形齿条6啮合，五组放置斗13均等安装在活动板4顶端；首先把安装油缸所用的零件分类放置在放置斗13内，支腿2与两组弯杆3配合通过连接块5对活动板4进行支撑，对油缸进行组装时，操作人员根据先后安装的零件对按键8进行控制，按键8控制伺服电机10打开，伺服电机10 和连接轴11配合带动齿轮12旋转，齿轮12旋转时与弧形齿条6配合带动活动板4在两组弯杆3上滑动，活动板4带动操作人员需要使用的放置斗13旋转至操作人员上方，操作人员将放置斗13内的零件取下对油缸进行组装，减少零件杂乱的堆放在支腿2上造成操作人员对零件寻找零件的时间延长，提高操作人员对油缸的装配效率和装置的实用性。

[0022] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台，还包括气缸14、第一连接板15、五组回弹机构和控制机构，气缸14固定安装在支腿2顶端，第一连接板15固定安装在气缸14输出端，五组放置斗13分别与五组回弹机构配合与活动板4连接，每组回弹机构包括第二连接板16、第三连接板17、连接杆18、第一固定板19、第一弹簧20和限位板21，第二连接板16和第三连接板17均与活动板4顶端固定连接，第三连接板17 上设置有第二通孔，连接杆18穿过第二通孔与第二连接板16固定连接，第一固定板19固定安装在放置斗13底端，第一固定板19上设置有第三通孔，第三通孔与连接杆18滑动套装，第一弹簧20套装在连接杆 18上，限位板21固定安装在放置斗13底端，限位板21上设置有第四通孔，第四通孔与连接杆18滑动套装，限位板21与第三连接板17压紧接触，控制机构与气缸14电连接；放置斗13旋转至操作人员前方时，通过控制机构打开气缸14，气缸14伸长和第一连接板15配合将放置斗13 向下顶动，放置斗13带动第一固定板19和限位板21在连接杆18上向下滑动，将放置斗13顶至操作人员面前，操作人员对放置斗13内的零件进行拿取，拿取完成后，控制机构带动气缸14收缩，第三连接板17 和第一弹簧20配合将第一固定板19向上顶，顶动至限位板21与第三连接板17接触后放置斗13复位，便于操作人员对装置进行操作，提高装置的实用性。

[0023] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台，控制机构包括配重块 22、第二固定板23、固定轴24、踏板25、第四连接板26、第五连接板 27、第一接近开关28、第二接近开关29和顶紧机构，第二固定板23 底端与配重块22顶端连接，第二固定板23顶端设置有安装槽，固定轴 24固定安装在安装槽内，踏板25上设置有转动孔，转动孔与固定轴24 轴承套装，踏板25上上下对称设置有感应片，第四连接板26底端与配重块22顶端连接，第五连接板27固定安装在第四连接板26顶端，第一接近开关28安装在配重块22顶端，踏板25底端的感应片与第一接近开关28压紧，第二接近开关29安装在第五连接板27底端，第一接近开关 28和第二接近开关29与气缸14电连接，顶紧机构安装在第五连接板27 上，顶紧机构与踏板25压紧接

触;配重块22和第二固定板23配合通过固定轴24对踏板25进行支撑,配重块22和第四连接板26配合对第五连接板27进行支撑,顶紧机构和第五连接板27配合对踏板25进行压紧,踏板25带动底端和感应片与第一接近开关28接触,使得气缸14收缩,操作人员踩动踏板25,在顶紧机构的顶紧下踏板25旋转,踏板25带动顶端的感应片与第二接近开关29接触使气缸14伸长,通过脚踩踏板25 便于操作人员对气缸14来进行控制,提高装置的实用性。

[0024] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台,顶紧机构包括活动杆 30、第一万向珠31、第三固定板32、限位环33和第二弹簧34,第五连接板27上设置有限位孔,活动杆30与限位孔滑动套装,第一万向珠31 固定安装在活动杆30底端,第一万向珠31与踏板25压紧接触,第三固定板32固定安装在活动杆30顶端,限位环33固定套装在活动杆30上,第二弹簧34套装在活动杆30上;活动杆30和第五连接板27配合通过限位环33对活动杆30进行顶紧,活动杆30带动第一万向珠31始终保持对踏板25的压紧,第三固定板32和第五连接板27配合对活动杆30的限位,提高装置的实用性。

[0025] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台,还包括第四固定板35,第四固定板35固定安装在踏板25上;操作人员对通过第四固定板35 对踏板25进行踩踏,便于操作人员进行控制,提高装置的实用性。

[0026] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台,活动板4上呈四角分布设置有四组第二万向珠36,四组第二万向珠36均与弧形槽内后侧壁滑动接触;四组第二万向珠36和弧形槽配合对活动板4进行支撑,在活动板4滑动时提高活动板4的稳定性和装置的实用性。

[0027] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台,五组放置斗13的底端呈四角分布设置有四组第三万向珠37,每组第三万向珠37均与活动板4 顶端滑动接触;第三万向珠37和活动板4配合对放置斗13进行支撑,提高放置斗13滑动时的稳定性。

[0028] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台,支腿2底端设置有长槽,长槽内设置有防护垫38;操作人员站在长槽内对油缸进行组装,便于操作人员对零件进行拿取,防护垫38对操作人员进行防护,提高装置的实用性。

[0029] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台,其在工作时,首先把安装油缸所用的零件分类放置在放置斗13内,之后操作人员根据先后安装的零件对按键8进行控制,按键8控制伺服电机10打开,伺服电机10 和连接轴11配合带动齿轮12旋转,齿轮12旋转时与弧形齿条6配合带动活动板4在两组弯杆3上滑动,活动板4带动操作人员需要使用的放置斗13旋转至操作人员上方,然后操作人员踩踏第四固定板35,第四固定板35带动踏板25在固定轴24的支撑下旋转,踏板25带动顶端的感应片与第二接近开关29接触使气缸14伸长,然后操作人员将放置斗13 内的零件取下对油缸进行组装即可。

[0030] 本发明的一种用于油缸装配的组装平台,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施。

[0031] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

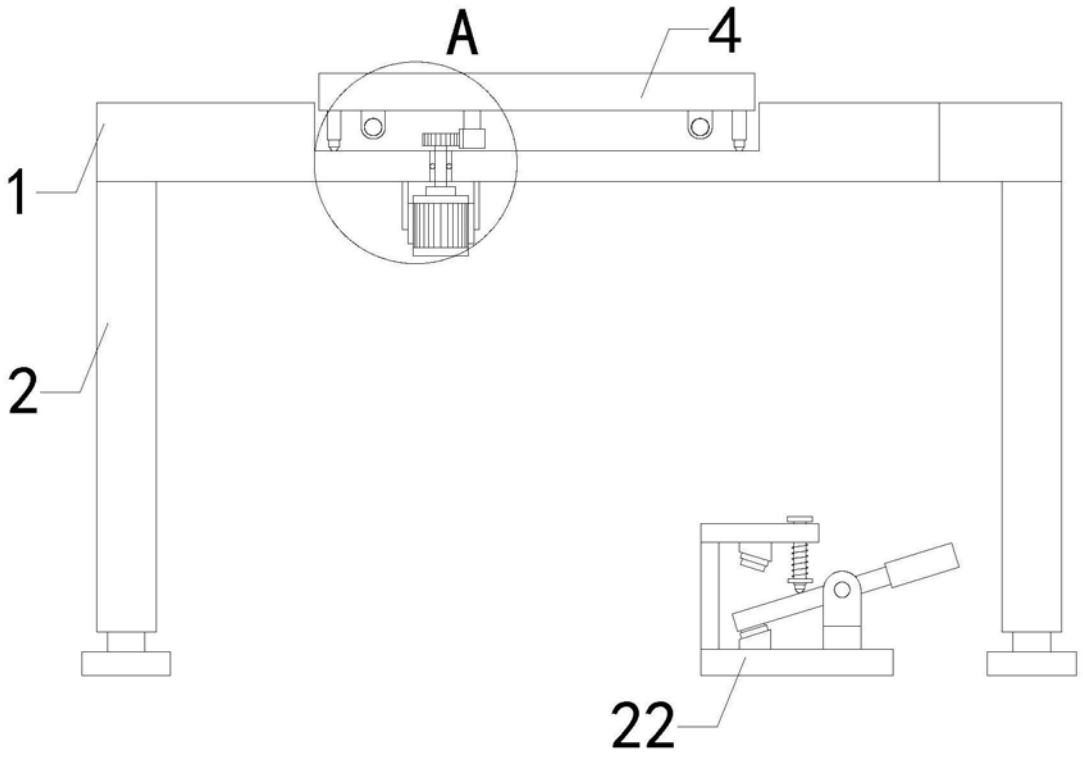



图1

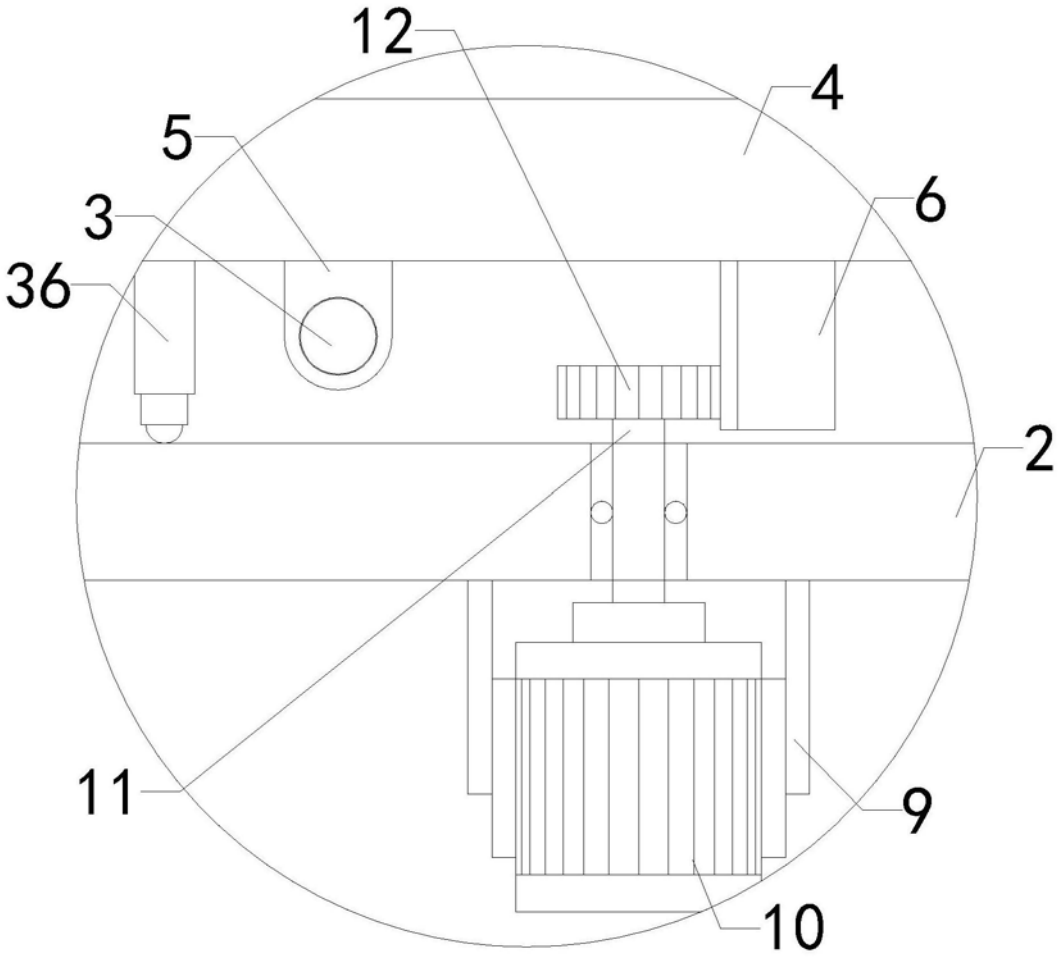



图2

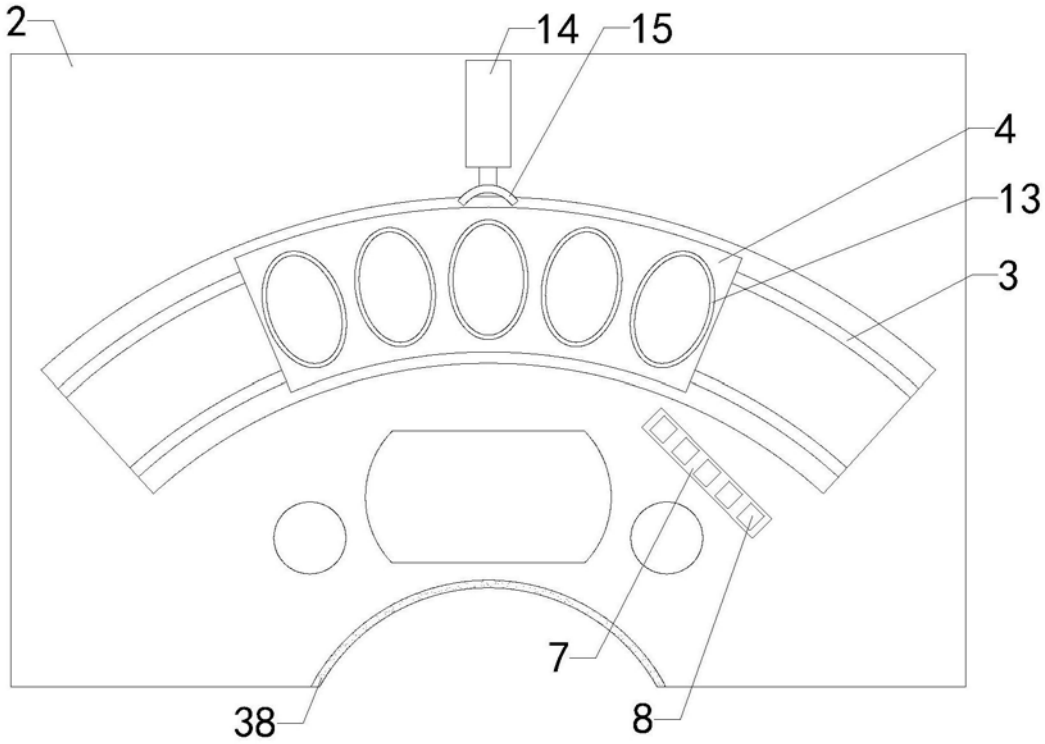



图3

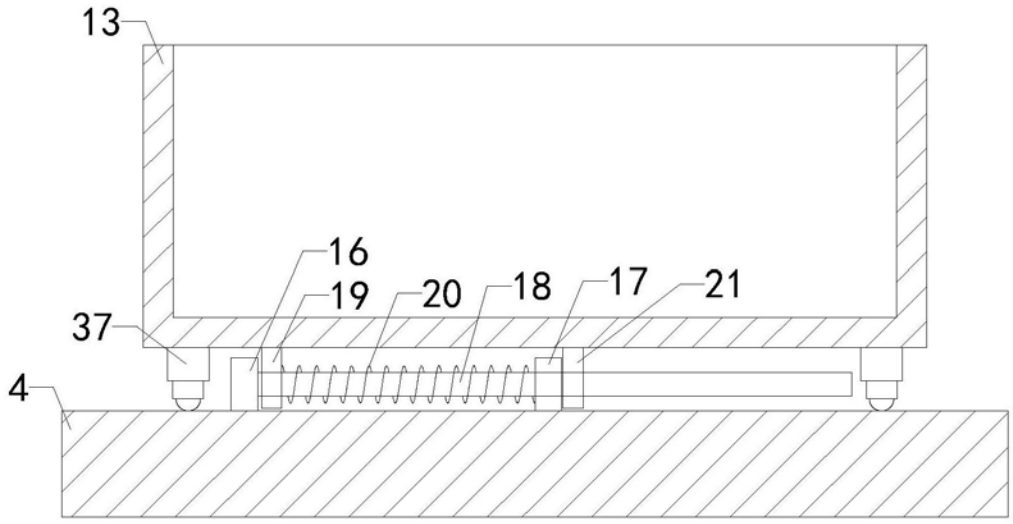



图4

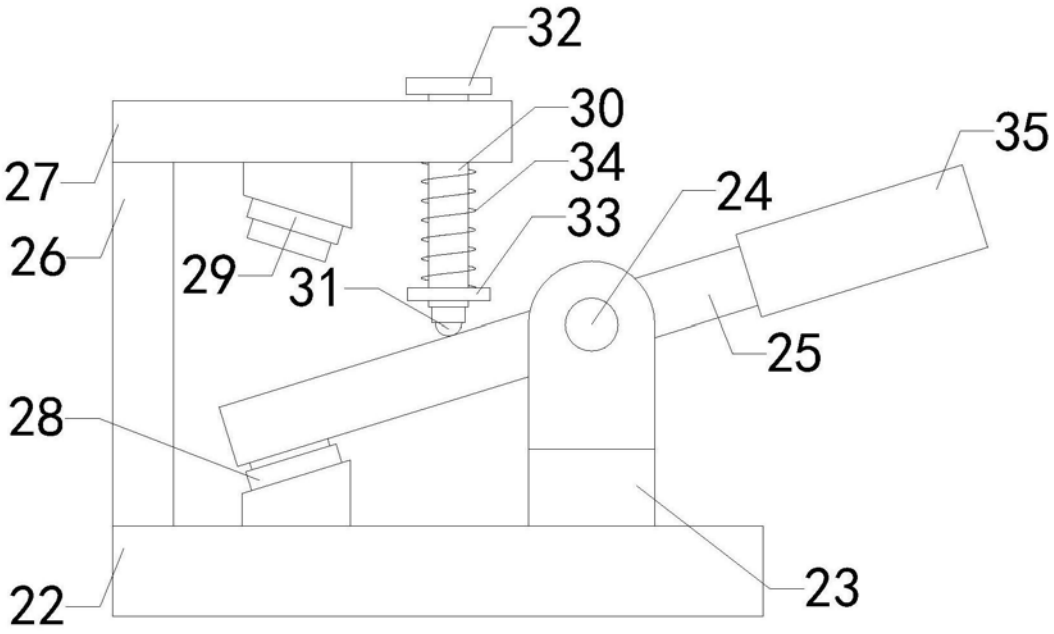



图5