



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220774946 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 12

(21) 申请号 202322195895.6

(22) 申请日 2023.08.15

(73) 专利权人 昆明东电科技有限公司

地址 650000 云南省昆明市高新区云南软件园产业基地楼416号

(72) 发明人 杨维祥 聂波 马云明 王建平
刘劲 杨云铝

(74) 专利代理机构 深圳创智果专利代理事务所
(普通合伙) 33278

专利代理师 邱志文

(51) Int. Cl.

H01R 43/027 (2006.01)

H01R 11/14 (2006.01)

H02G 1/02 (2006.01)

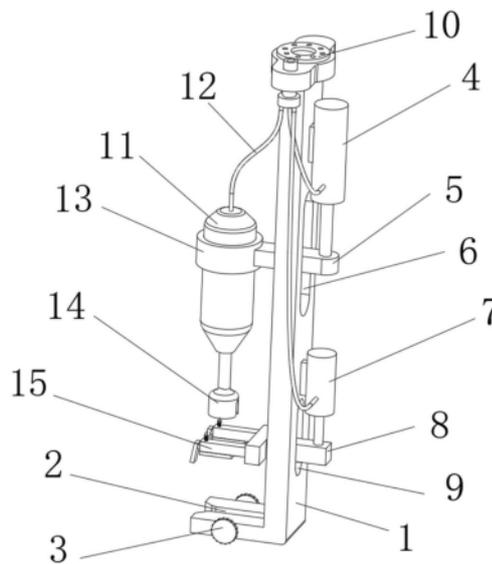
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高压配网带电作业挂s型线夹装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高压配网带电作业挂s型线夹装置,涉及电力施工技术领域,包括L形架,所述L形架的顶端通过固定板安装有快换法兰,所示L形架的底端开设有避让口并形成两个托杆,两个所示托杆相互远离的一侧均设有防护单元,所述L形架的一侧开设有第一避让腰孔和第二避让腰孔,所述L形架的一侧位于所述第一避让腰孔位置安装有第一气缸。本实用新型中,通过L形架的设置,电力人员远程操作机械臂病机那些安装操作,无需人工通过绝缘杆操作,避免危险的发生,拧吊环和螺栓为气动工具,重量轻便,避免出现高压环境电动工具失效受干扰的情况,且所用气缸压紧和放松方向一致,避免排管复杂和混乱现象。



1. 一种高压配网带电作业挂s型线夹装置,包括L形架(1),其特征在于:所述L形架(1)的顶端通过固定板(16)安装有快换法兰(10),所示L形架(1)的底端开设有避让口(2)并形成两个托杆,两个所示托杆相互远离的一侧均设有防护单元,所述L形架(1)的一侧开设有第一避让腰孔(6)和第二避让腰孔(9),所述L形架(1)的一侧位于所述第一避让腰孔(6)位置安装有第一气缸(4),所述L形架(1)的一侧位于所述第二避让腰孔(9)位置安装有第二气缸(7),所述第一气缸(4)的伸缩端固定套接有第一横杆(5),所述第一横杆(5)的一端贯穿所述第一避让腰孔(6)并延伸至远离所述第一气缸(4)的一侧,所述第一横杆(5)的一端通过卡箍(13)固定安装有气动枪(11),所述气动枪(11)的底端安装有卡接单元,所述第二气缸(7)的伸缩端安装有第二横杆(8),所述第二横杆(8)的一端贯穿所述第二避让腰孔(9)并延伸至远离所述第二气缸(7)的一侧,所述第二横杆(8)的一端通过底座固定安装有两个压杆(15),两个所述压杆(15)位于所述气动枪(11)与两个所述托杆之间位置,且与两个所述托杆位置相对应,两个所述压杆(15)的一端均安装有防脱单元。

2. 根据权利要求1所述的一种高压配网带电作业挂s型线夹装置,其特征在于:所述防护单元包括限位圆盘(3),所述限位圆盘(3)的一侧安装有螺柱(30),两个所述托杆相互远离的一侧均开设有螺纹孔(29),所述螺柱(30)与所述螺纹孔(29)相螺接匹配,所述限位圆盘(3)高于所述L形架(1)的底侧内壁。

3. 根据权利要求2所述的一种高压配网带电作业挂s型线夹装置,其特征在于:所述限位圆盘(3)的外圆周壁上案子有多个凸条(31)。

4. 根据权利要求1所述的一种高压配网带电作业挂s型线夹装置,其特征在于:所述卡接单元包括T形转动杆(14),所述T形转动杆(14)的顶端与所述气动枪(11)的输出端相固定连接,所述T形转动杆(14)的底端开设有U形避让槽。

5. 根据权利要求1所述的一种高压配网带电作业挂s型线夹装置,其特征在于:所述固定板(16)的一侧安装有进气管(17),所述第一气缸(4)、所述第二气缸(7)和所述气动枪(11)均通过通气管(12)与所述进气管(17)的一端相连通。

6. 根据权利要求1所述的一种高压配网带电作业挂s型线夹装置,其特征在于:所述防脱单元包括防脱块(18),两个所述压杆(15)的一端均开设有滑孔,所述滑孔内滑动安装有滑动杆(27),所述防脱块(18)的一侧安装有滑动杆(27)的一端,所述滑动杆(27)与所述压杆(15)之间安装有限位单元所述。

7. 根据权利要求6所述的一种高压配网带电作业挂s型线夹装置,其特征在于:所述限位单元包括限位插销(23),所述压杆(15)的顶侧开设有滑动孔,所述限位插销(23)滑动安装在所述滑动孔内,所述滑动杆(27)的顶侧均匀开设有多个限位插孔(22),所述限位插销(23)的一端插设在对应所述限位插孔(22)内。

8. 根据权利要求7所述的一种高压配网带电作业挂s型线夹装置,其特征在于:所述限位插销(23)的顶端安装有法兰板(24),所述限位插销(23)上套有拉簧(19),所述拉簧(19)的一端安装在所述压杆(15)的顶侧,另一端安装在所述法兰板(24)的一侧。

9. 根据权利要求8所述的一种高压配网带电作业挂s型线夹装置,其特征在于:所述法兰板(24)的一侧安装有手柄(25)。

10. 根据权利要求1所述的一种高压配网带电作业挂s型线夹装置,其特征在于:两个所述压杆(15)的底侧均安装有软垫(26)。

一种高压配网带电作业挂s型线夹装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力施工技术领域,特别涉及一种高压配网带电作业挂s型线夹装置。

背景技术

[0002] 随着现代化工业的迅速发展和生活水平的提高,电力用户对供电可靠性的要求也在不断提高,为了减少停电时间甚至不停电,各地供电公司加快了10kV配电网带电作业的开展与推广,其中搭接引流线,挂S型线夹是必不可少的一项作业。

[0003] 现有技术中,电力人员采用绝缘操作杆间接挂线夹,危险性很大,在操作过程中,一般需要通过电动工具对螺栓进行拧紧操作,对于高压作业情景具有很大的危险性,易受干扰,且针对S型线夹,螺栓的一端设有吊环,而没有适合的旋转头,难以对螺栓进行施力拧紧,给施工作业带来一定的不便,因此我们公开了一种高压配网带电作业挂s型线夹装置来满足人们的需求。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种高压配网带电作业挂s型线夹装置,以解决上述背景技术中提出的电力人员采用绝缘操作杆间接挂线夹,危险性很大,在操作过程中,一般需要通过电动工具对螺栓进行拧紧操作,对于高压作业情景具有很大的危险性,易受干扰,且针对S型线夹,螺栓的一端设有吊环,而没有适合的旋转头,难以对螺栓进行施力拧紧,给施工作业带来一定的不便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种高压配网带电作业挂s型线夹装置,包括L形架,所述L形架的顶端通过固定板安装有快换法兰,所示L形架的底端开设有避让口并形成两个托杆,两个所示托杆相互远离的一侧均设有防护单元,所述L形架的一侧开设有第一避让腰孔和第二避让腰孔,所述L形架的一侧位于所述第一避让腰孔位置安装有第一气缸,所述L形架的一侧位于所述第二避让腰孔位置安装有第二气缸,所述第一气缸的伸缩端固定套接有第一横杆,所述第一横杆的一端贯穿所述第一避让腰孔并延伸至远离所述第一气缸的一侧,所述第一横杆的一端通过卡箍固定安装有气动枪,所述气动枪的底端安装有卡接单元,所述第二气缸的伸缩端安装有第二横杆,所述第二横杆的一端贯穿所述第二避让腰孔并延伸至远离所述第二气缸的一侧,所述第二横杆的一端通过底座固定安装有两个压杆,两个所述压杆位于所述气动枪与两个所述托杆之间位置,且与两个所述托杆位置相对应,两个所述压杆的一端均安装有防脱单元。

[0006] 基于以上机构,通过L形架的设置,将机械臂通过快换法兰与L形架连接在一起,电力人员远程操作机械臂病机那些安装操作,避让使用绝缘杆操作,增加安全性,将S型线夹本体的一侧固定好引流支线本体后,放置在两个托杆上,并使引流支线本体靠向L形架的一侧,使S型线夹本体的一侧开口朝向外侧,两侧的防护单元将S型线夹本体限制在相对居中的位置,控制第二气缸,使其推动第二横杆带动两个压杆下移并压紧S型线夹本体,启动第

一气缸,并推动第一横杆带动气动枪下移一端距离,使卡接单元与S型线夹上的吊环相匹配,此时操作机械臂,机械臂带着L形架和S型线夹本体,并将S型线夹本体引导至主线合适位置,启动气动枪,使卡接单元转动,并使吊环和螺纹杆转动,将S型线夹本体固定在主线上,控制第一气缸和第二气缸同时收缩,使S型线夹本体与L形架分离,此时电力人员可操作机械臂将L形架放回初始位置。

[0007] 优选的,所述防护单元包括限位圆盘,所述限位圆盘的一侧安装有螺柱,两个所述托杆相互远离的一侧均开设有螺纹孔,所述螺柱与所述螺纹孔相螺接匹配,所述限位圆盘高于所述L形架的底侧内壁。

[0008] 进一步的,通过限位圆盘的设置,限位圆盘高于L形架的底侧内壁,从而防止S型线夹本体从托杆的两侧滑出,启动限位左右,从而保证S型线夹本体处于L形架的中间位置,便于夹持,转动限位圆盘,带动螺柱转动,可以根据不同大小的S型线夹本体适当调整两个限位圆盘之间的间距,增加适用范围。

[0009] 优选的,所述限位圆盘的外圆周壁上案子有多个凸条。

[0010] 进一步的,通过凸条的设置,便于增加限位圆盘外圆周壁的粗造度,便于施力转动限位圆盘。

[0011] 优选的,所述卡接单元包括T形转动杆,所述T形转动杆的顶端与所述气动枪的输出端相固定连接,所述T形转动杆的底端开设有U形避让槽。

[0012] 进一步的,通过T形转动杆的设置,U形避让槽与吊环相匹配,吊环卡设在U形避让槽内,当T形转动杆转动时,可带动吊环转动,且向上一端T形转动杆时,T形转动杆可与吊环快速分离。

[0013] 优选的,所述固定板的一侧安装有进气管,所述第一气缸、所述第二气缸和所述气动枪均通过通气管与所述进气管的一端相连通。

[0014] 进一步的,通过进气管的设置,压缩气体经进气管进入,再经通气管分流到各个部件,便于线路管理,同时使用压缩空气作为动力,避免出现高压环境电动工具失效受干扰的情况。

[0015] 优选的,所述防脱单元包括防脱块,两个所述压杆的一端均开设有滑孔,所述滑孔内滑动安装有滑动杆,所述防脱块的一侧安装有所述滑动杆的一端,所述滑动杆与所述压杆之间安装有限位单元所述。

[0016] 进一步的,通过防脱块的设置,可以更好的固定S型线夹本体,通过滑动杆滑动安装,可以根据S型线夹本体大小进行调整,增加适用范围。

[0017] 优选的,所述限位单元包括限位插销,所述压杆的顶侧开设有滑动孔,所述限位插销滑动安装在所述滑动孔内,所述滑动杆的顶侧均匀开设有多个限位插孔,所述限位插销的一端插设在对应所述限位插孔内。

[0018] 进一步的,通过限位插销的设置,当滑动杆滑动到合适位置后,限位插销的一端插到对应的限位插孔内,限制滑动杆的滑动,实现限位功能。

[0019] 优选的,所述限位插销的顶端安装有法兰板,所述限位插销上套有拉簧,所述拉簧的一端安装在所述压杆的顶侧,另一端安装在所述法兰板的一侧。

[0020] 进一步的,通过拉簧的设置,当滑动杆滑动到合适位置后,拉簧拉动限位插销自动插入限位插孔内。

- [0021] 优选的,所述法兰板的一侧安装有手柄。
- [0022] 进一步的,通过手柄的设置,便于拉动限位插销,增加操作方便性。
- [0023] 优选的,两个所述压杆的底侧均安装有软垫。
- [0024] 进一步的,通过软垫的设置,可以增加与S型线夹本体之间的摩擦力,更利于对S型线夹本体的固定。
- [0025] 综上,本实用新型的技术效果和优点:
- [0026] 1、本实用新型中,通过L形架的设置,将机械臂通过快换法兰与L形架连接在一起,将S型线夹本体固定在主线上,控制第一气缸和第二气缸同时收缩,使S型线夹本体与L形架分离,此时电力人员可操作机械臂将L形架放回初始位置,电力人员远程操作机械臂病机那些安装操作,无需人工通过绝缘杆操作,避免危险的发生,拧吊环和螺栓为气动工具,重量轻便,避免出现高压环境电动工具失效受干扰的情况,且所用气缸压紧和放松方向一致,避免排管复杂和混乱现象。
- [0027] 2、本实用新型中,特殊适用S型线夹旋转头结构,可用于拧紧线夹圆环结构,通过T形转动杆的设置,U形避让槽与吊环相匹配,吊环卡设在U形避让槽内,当T形转动杆转动时,可带动吊环转动,且向上一端T形转动杆时,T形转动杆可与吊环快速分离。
- [0028] 3、本实用新型中,通过防脱块的设置,可以更好的固定S型线夹本体,通过滑动杆滑动安装,可以根据S型线夹本体大小进行调整,增加适用范围,通过限位插销的设置,当滑动杆滑动到合适位置后,限位插销的一端插到对应的限位插孔内,限制滑动杆的滑动,实现限位功能,通过拉簧的设置,当滑动杆滑动到合适位置后,拉簧拉动限位插销自动插入限位插孔内。

附图说明

[0029] 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,下面将对实施例或现有技术描述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是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0031] 图2为本实用新型中通气管区域局部立体结构示意图;

[0032] 图3为本实用新型中压杆区域局部立体结构示意图;

[0033] 图4为本实用新型中限位插销区域局部剖切结构示意图;

[0034] 图5为本实用新型中T形转动杆工作状态局部剖切结构示意图;

[0035] 图6为本实用新型中限位圆盘区域局部剖切结构示意图。

[0036] 图中:1、L形架;2、避让口;3、限位圆盘;4、第一气缸;5、第一横杆;6、第一避让腰孔;7、第二气缸;8、第二横杆;9、第二避让腰孔;10、快换法兰;11、气动枪;12、通气管;13、卡箍;14、T形转动杆;15、压杆;16、固定板;17、进气管;18、防脱块;19、拉簧;20、S型线夹本体;21、引流支线本体;22、限位插孔;23、限位插销;24、法兰板;25、手柄;26、软垫;27、滑动杆;28、吊环;29、螺纹孔;30、螺柱;31、凸条。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 实施例:参考图1-6所示的一种高压配网带电作业挂s型线夹装置,包括L形架1,L形架1的顶端通过固定板16安装有快换法兰10,所示L形架1的底端开设有避让口2并形成两个托杆,两个所示托杆相互远离的一侧均设有防护单元,L形架1的一侧开设有第一避让腰孔6和第二避让腰孔9,L形架1的一侧位于第一避让腰孔6位置安装有第一气缸4,L形架1的一侧位于第二避让腰孔9位置安装有第二气缸7,第一气缸4的伸缩端固定套接有第一横杆5,第一横杆5的一端贯穿第一避让腰孔6并延伸至远离第一气缸4的一侧,第一横杆5的一端通过卡箍13固定安装有气动枪11,气动枪11的底端安装有卡接单元,第二气缸7的伸缩端安装有第二横杆8,第二横杆8的一端贯穿第二避让腰孔9并延伸至远离第二气缸7的一侧,第二横杆8的一端通过底座固定安装有两个压杆15,两个压杆15位于气动枪11与两个托杆之间位置,且与两个托杆位置相对应,两个压杆15的一端均安装有防脱单元。

[0039] 基于以上机构,通过L形架1的设置,将机械臂通过快换法兰10与L形架1连接在一起,电力人员远程操作机械臂病机那些安装操作,避让使用绝缘杆操作,增加安全性,将S型线夹本体20的一侧固定好引流支线本体21后,放置在两个托杆上,并使引流支线本体21靠向L形架1的一侧,使S型线夹本体20的一侧开口朝向外侧,两侧的防护单元将S型线夹本体20限制在相对居中的位置,控制第二气缸7,使其推动第二横杆8带动两个压杆15下移并压紧S型线夹本体20,启动第一气缸4,并推动第一横杆5带动气动枪11下移一端距离,使卡接单元与S型线夹上的吊环28相匹配,此时操作机械臂,机械臂带着L形架1和S型线夹本体20,并将S型线夹本体20引导至主线合适位置,启动气动枪11,使卡接单元转动,并使吊环28和螺纹杆转动,将S型线夹本体20固定在主线上,控制第一气缸4和第二气缸7同时收缩,使S型线夹本体20与L形架1分离,此时电力人员可操作机械臂将L形架1放回初始位置。

[0040] 如图3和6所示,防护单元包括限位圆盘3,限位圆盘3的一侧安装有螺柱30,两个托杆相互远离的一侧均开设有螺纹孔29,螺柱30与螺纹孔29相螺接匹配,限位圆盘3高于L形架1的底侧内壁,通过限位圆盘3的设置,限位圆盘3高于L形架1的底侧内壁,从而防止S型线夹本体20从托杆的两侧滑出,启动限位左右,从而保证S型线夹本体20处于L形架1的中间位置,便于夹持,转动限位圆盘3,带动螺柱30转动,可以根据不同大小的S型线夹本体20适当调整两个限位圆盘3之间的间距,增加适用范围。

[0041] 如图6所示,限位圆盘3的外圆周壁上案子有多个凸条31,通过凸条31的设置,便于增加限位圆盘3外圆周壁的粗造度,便于施力转动限位圆盘3。

[0042] 如图5所示,卡接单元包括T形转动杆14,T形转动杆14的顶端与气动枪11的输出端相固定连接,T形转动杆14的底端开设有U形避让槽,通过T形转动杆14的设置,U形避让槽与吊环28相匹配,吊环28卡设在U形避让槽内,当T形转动杆14转动时,可带动吊环28转动,且向上一端T形转动杆14时,T形转动杆14可与吊环28快速分离。

[0043] 如图2所示,固定板16的一侧安装有进气管17,第一气缸4、第二气缸7和气动枪11均通过通气管12与进气管17的一端相连通,通过进气管17的设置,压缩气体经进气管17进

入,再经通气管12分流到各个部件,便于线路管理,同时使用压缩空气作为动力,避免出现高压环境电动工具失效受干扰的情况。

[0044] 如图3和4所示,防脱单元包括防脱块18,两个压杆15的一端均开设有滑孔,滑孔内滑动安装有滑动杆27,防脱块18的一侧安装有滑动杆27的一端,滑动杆27与压杆15之间安装有限位单元,通过防脱块18的设置,可以更好的固定S型线夹本体20,通过滑动杆27滑动安装,可以根据S型线夹本体20大小进行调整,增加适用范围。

[0045] 如图4所示,限位单元包括限位插销23,压杆15的顶侧开设有滑动孔,限位插销23滑动安装在滑动孔内,滑动杆27的顶侧均匀开设有多个限位插孔22,限位插销23的一端插设在对应限位插孔22内,通过限位插销23的设置,当滑动杆27滑动到合适位置后,限位插销23的一端插到对应的限位插孔22内,限制滑动杆27的滑动,实现限位功能。

[0046] 如图4所示,限位插销23的顶端安装有法兰板24,限位插销23上套有拉簧19,拉簧19的一端安装在压杆15的顶侧,另一端安装在法兰板24的一侧,通过拉簧19的设置,当滑动杆27滑动到合适位置后,拉簧19拉动限位插销23自动插入限位插孔22内。

[0047] 如图4所示,法兰板24的一侧安装有手柄25,通过手柄25的设置,便于拉动限位插销23,增加操作方便性。

[0048] 如图4所示,两个压杆15的底侧均安装有软垫26,通过软垫26的设置,可以增加与S型线夹本体20之间的摩擦力,更利于对S型线夹本体20的固定。

[0049] 本实用新型工作原理:

[0050] 通过L形架1的设置,将机械臂通过快换法兰10与L形架1连接在一起,电力人员远程操作机械臂病机那些安装操作,避让使用绝缘杆操作,增加安全性,将S型线夹本体20的一侧固定好引流支线本体21后,放置在两个托杆上,并使引流支线本体21靠向L形架1的一侧,使S型线夹本体20的一侧开口朝向外侧,两侧的防护单元将S型线夹本体20限制在相对居中的位置,控制第二气缸7,使其推动第二横杆8带动两个压杆15下移并压紧S型线夹本体20,启动第一气缸4,并推动第一横杆5带动气动枪11下移一端距离,使卡接单元与S型线夹上的吊环28相匹配,此时操作机械臂,机械臂带着L形架1和S型线夹本体20,并将S型线夹本体20引导至主线合适位置,启动气动枪11,使卡接单元转动,并使吊环28和螺纹杆转动,将S型线夹本体20固定在主线上,控制第一气缸4和第二气缸7同时收缩,使S型线夹本体20与L形架1分离,此时电力人员可操作机械臂将L形架1放回初始位置。

[0051] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

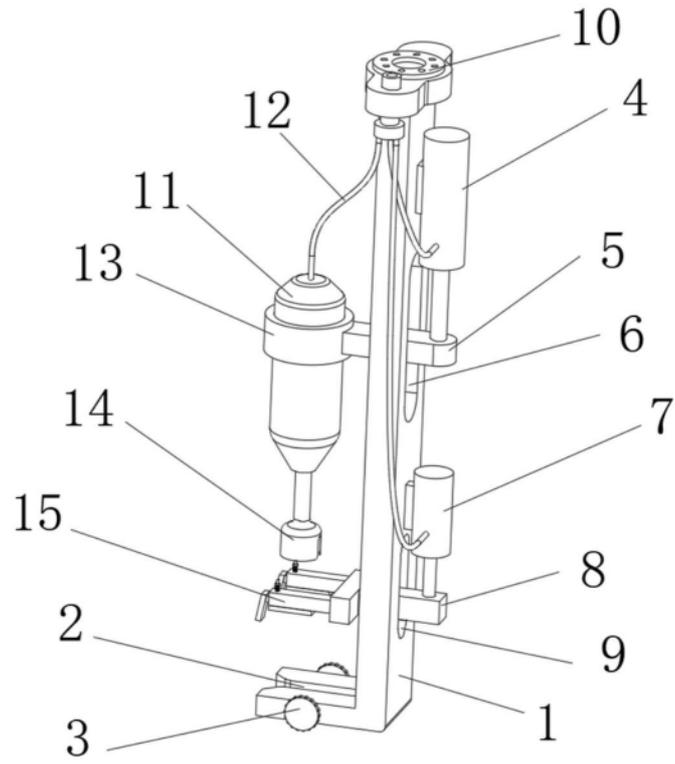


图1

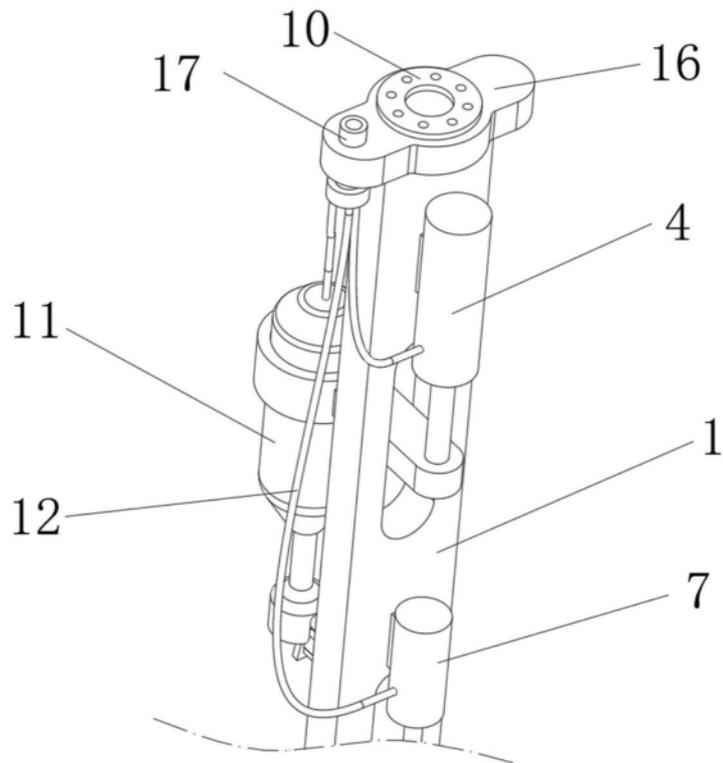


图2

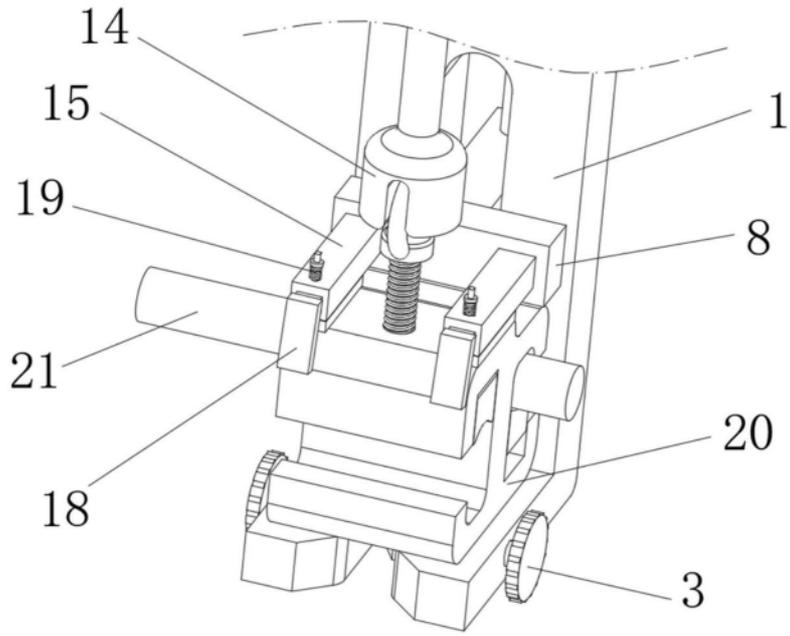


图3

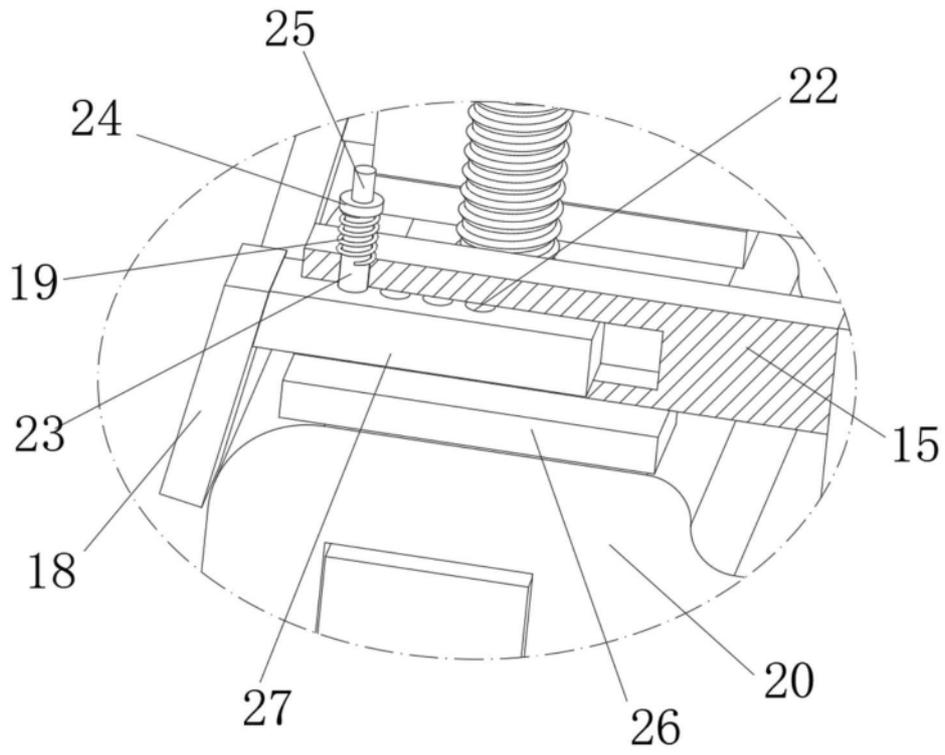


图4

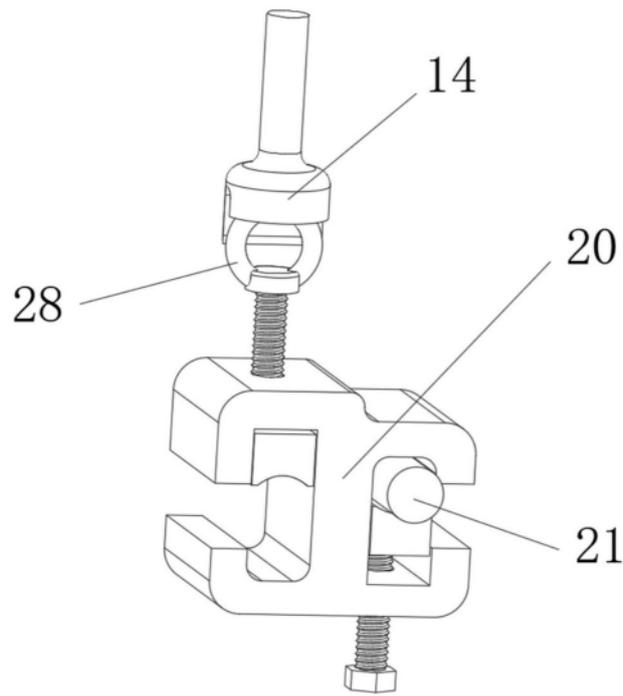


图5

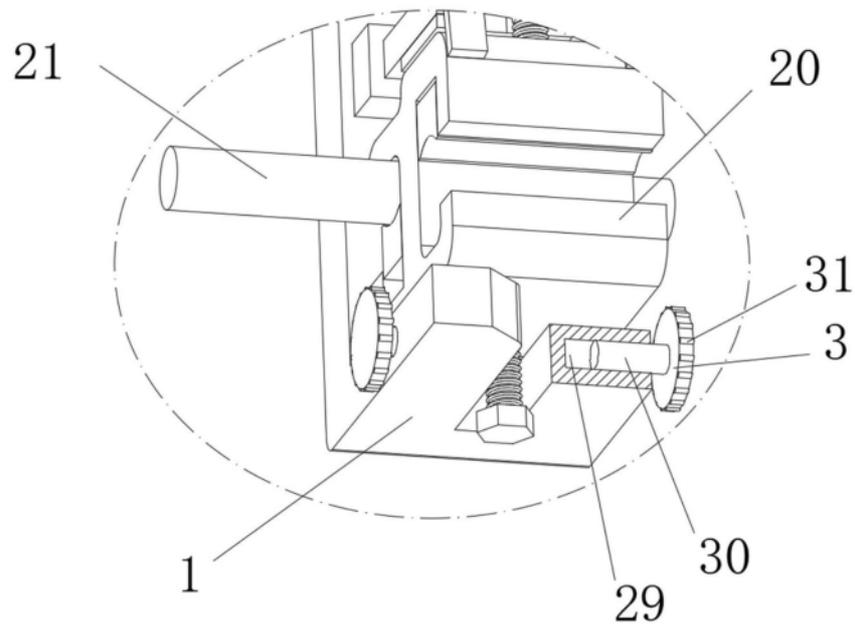


图6