



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215283405 U

(45) 授权公告日 2021.12.24

(21) 申请号 202120398748.7

(22) 申请日 2021.02.22

(73) 专利权人 佛山市米凯电器有限公司

地址 528308 广东省佛山市顺德区伦教熹涌集约工业区工业大道新熹二路北(宏林纺织服装有限公司厂房二楼之一)

(72) 发明人 谭明 黄永柏

(74) 专利代理机构 广州鼎贤知识产权代理有限公司 44502

代理人 刘莉梅

(51) Int. Cl.

B29C 65/02 (2006.01)

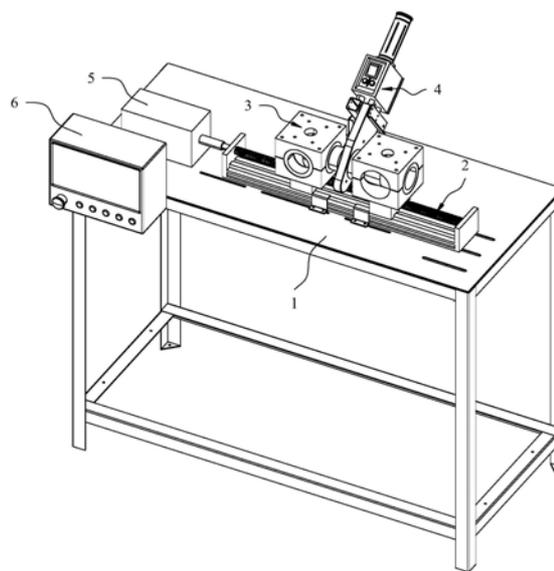
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种PPR管路熔接自动化装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种PPR管路熔接自动化装置,包括操作台、安装在操作台上的对称导轨、间隔安装在对称导轨上的两组管道夹具、安装在两组管道夹具之间的热熔装置、安装在对称导轨的一端用以驱动两组管道夹具靠近或远离热熔装置的驱动装置以及用以控制驱动装置和热熔装置的PLC控制箱;管道夹具包括可拆卸连接的上夹头和下夹头,上夹头和下夹头的每个侧壁均开设有相互连通的半圆弧凹槽,上夹头和下夹头的半圆弧凹槽拼接形成圆形管道。本实用新型通过管道夹具对PPR管进行定位装夹,方便PPR管与接头同时进行热熔对接,对接完成后解开管道夹具便可将PPR管取出,操作简单方便,危险系数低,并且熔接接口精准平齐,热熔效果好。



1. 一种PPR管路熔接自动化装置,其特征在于,包括:

操作台(1)、安装在所述操作台(1)上的对称导轨(2)、间隔安装在所述对称导轨(2)上的两组管道夹具(3)、安装在两组所述管道夹具(3)之间的热熔装置(4)、安装在所述对称导轨(2)的一端用以驱动两组所述管道夹具(3)靠近或远离所述热熔装置(4)的驱动装置(5)以及用以控制所述驱动装置(5)和所述热熔装置(4)的PLC控制箱(6);

所述管道夹具(3)包括可拆卸连接的上夹头(31)和下夹头(32),所述上夹头(31)和所述下夹头(32)的每个侧壁均开设有相互连通的半圆弧凹槽,所述上夹头(31)和所述下夹头(32)的半圆弧凹槽拼接形成圆形管道,用以定位装夹PPR管(100)。

2. 根据权利要求1所述的PPR管路熔接自动化装置,其特征在于,所述对称导轨(2)包括安装在所述操作台(1)上的滑座(21)、安装在所述滑座(21)上并与所述驱动装置(5)连接的对称丝杆(22)以及间隔安装在所述对称丝杆(22)上并与所述滑座(21)滑动连接的两个滑块(23),两个所述管道夹具(3)分别安装在两个所述滑块(23)上。

3. 根据权利要求2所述的PPR管路熔接自动化装置,其特征在于,所述对称丝杆(22)分为第一丝杆部(221)和第二丝杆部(222),所述第一丝杆部(221)与第二丝杆部(222)的螺纹方向相反,且其中一个所述滑块(23)位于第一丝杆部(221)上,另一个所述滑块(23)位于第二丝杆部(222)上,所述热熔装置(4)位于所述第一丝杆部(221)和所述第二丝杆部(222)之间。

4. 根据权利要求3所述的PPR管路熔接自动化装置,其特征在于,所述热熔装置(4)包括位于所述第一丝杆部(221)和所述第二丝杆部(222)之间的加热板(41)、可拆卸安装在所述加热板(41)两侧的两个热熔模头(42)以及安装在所述加热板(41)上用以移动所述加热板(41)的手杆(43),所述热熔模头(42)与所述管道夹具(3)的圆形管道的位置相对应。

5. 根据权利要求4所述的PPR管路熔接自动化装置,其特征在于,所述驱动装置(5)为伺服电机,所述伺服电机的输出轴与所述对称丝杆(22)连接,用以驱动所述滑块(23)带动所述管道夹具(3)靠近或远离所述热熔模头(42)。

一种PPR管路熔接自动化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热熔对接技术领域,具体涉及一种PPR管路熔接自动化装置。

背景技术

[0002] PPR是英文无规共聚聚丙烯 (Polypropylene-Random) 的简称。俗称三型聚丙烯。由于PPR管使用了无规共聚技术,使聚丙烯的强度,耐高温性得到很好的保证,从而成为水管材料的主力军。在施工过程中如果管道铺设距离长或者转角处多,就需要用到大量接头,PPR管的热熔技术能使得管与管之间具有良好的密封性,保证管之间不透气。

[0003] 目前在对PPR管进行热熔对接时,一般是人工一只手握住PPR管,另一只手握住所需要对接的接头,然后较慢维持水平方向将PPR管与接头往热合器内插入至所标记的深度,和连接器形成一个均匀分布凸缘体,操作者再将热熔后的PPR管与接头拔出,操作者再快速的将PPR管与接头对接在一起,从而可完成PPR管与接头的热熔对接。

[0004] 如此操作时,因为热合器温度极高,操作者操作失误容易烫伤手部,且由于通过手部移动PPR管与接头,在整个的插入过程中难以保持水平和相对缓慢的速度,进而会影响PPR管与接头热熔对接的质量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种PPR管路熔接自动化装置,以解决上述背景技术中提出的现有的热熔对接方式为手工操作,操作危险性高,易烫伤皮肤,且在热熔时,其热熔对接质量不高等问题。

[0006] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 提供一种PPR管路熔接自动化装置,包括操作台、安装在所述操作台上的对称导轨、间隔安装在所述对称导轨上的两组管道夹具、安装在两组所述管道夹具之间的热熔装置、安装在所述对称导轨的一端用以驱动两组所述管道夹具靠近或远离所述热熔装置的驱动装置以及用以控制所述驱动装置和所述热熔装置的PLC控制箱;

[0008] 所述管道夹具包括可拆卸连接的上夹头和下夹头,所述上夹头和所述下夹头的每个侧壁均开设有相互连通的半圆弧凹槽,所述上夹头和所述下夹头的半圆弧凹槽拼接形成圆形管道,用以定位装夹PPR管。

[0009] 作为PPR管路熔接自动化装置的一种优选方案,所述对称导轨包括安装在所述操作台上的滑座、安装在所述滑座上并与所述驱动装置连接的对称丝杆以及间隔安装在所述对称丝杆上并与所述滑座滑动连接的两个滑块,两个所述管道夹具分别安装在两个所述滑块上。

[0010] 作为PPR管路熔接自动化装置的一种优选方案,所述对称丝杆分为第一丝杆部和第二丝杆部,所述第一丝杆部与所述第二丝杆部的螺纹方向相反,且其中一个所述滑块位于第一丝杆部上,另一个所述滑块位于第二丝杆部上,所述热熔装置位于所述第一丝杆部和所述第二丝杆部之间。

[0011] 作为PPR管路熔接自动化装置的一种优选方案,所述热熔装置包括位于所述第一丝杆部和所述第二丝杆部之间的加热板、可拆卸安装在所述加热板两侧的两个热熔模头以及安装在所述加热板上用以移动所述加热板的手杆,所述热熔模头与所述管道夹具的圆形管道的位置相对应。

[0012] 作为PPR管路熔接自动化装置的一种优选方案,所述驱动装置为伺服电机,所述伺服电机的输出轴与所述对称丝杆连接,用以驱动所述滑块带动所述管道夹具靠近或远离所述热熔模头。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过管道夹具对PPR管进行定位装夹,方便PPR管与接头同时进行热熔和对接,当PPR管和接头对接完成后,解开管道夹具便可将对接后的PPR管和接头取出,操作简单方便,危险系数低;相较于人工对接,本实用新型通过驱动装置推动管道夹具上的PPR管与接头移动至热熔装置处同时加热后进行熔接,熔接的接口精准平齐,热熔效果好,解决了热熔接口歪曲不平的质量问题。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对本实用新型实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面所描述的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0015] 图1是本实用新型一实施例所述的PPR管路熔接自动化装置的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型一实施例所述的管道夹具的结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型一实施例所述的对称导轨的结构示意图。

[0018] 图4是本实用新型一实施例所述的热熔装置的结构示意图。

[0019] 图1至图4中:

[0020] 1、操作台;

[0021] 2、对称导轨;21、滑座;22、对称丝杆;221、第一丝杆部;222、第二丝杆部;23、滑块;

[0022] 3、管道夹具;31、上夹头;32、下夹头;

[0023] 4、热熔装置;41、加热板;42、热熔模头;43、手杆;

[0024] 5、驱动装置;6、PLC控制箱;

[0025] 100、PPR管。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0027] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0028] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若出现术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描

述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0029] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“连接”等指示部件之间的连接关系,该术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个部件内部的连通或两个部件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 如图1至图4所示,本实用新型实施例中的PPR管路熔接自动化装置包括操作台1、安装在操作台1上的对称导轨2、间隔安装在对称导轨2上的两组管道夹具3、安装在两组管道夹具3之间的热熔装置4、安装在对称导轨2的一端用以驱动两组管道夹具3靠近或远离热熔装置4的驱动装置5以及用以控制驱动装置5和热熔装置4的PLC控制箱6;

[0031] 管道夹具3包括可拆卸连接的上夹头31和下夹头32,上夹头31和下夹头32的每个侧壁均开设有相互连通的半圆弧凹槽,上夹头31和下夹头32的半圆弧凹槽拼接形成圆形管道,用以定位装夹PPR管100。

[0032] 本实施例通过上夹头31和下夹头32拼接配合对PPR管100和接头进行定位装夹,PLC控制箱6控制驱动装置5驱动对称导轨2上的两组管道夹具3朝着靠近热熔装置4的方向移动,直至管道夹具3内的PPR管100和接头与热熔装置4接触,热熔装置4对PPR管100和接头加热至指定温度后,抬起热熔装置4,驱动装置5驱动两组管道夹具3继续移动,直至管道夹具3内的PPR管100与接头相互接触进行熔接,当PPR管100和接头对接完成后,解开上夹头31便可将对接后的PPR管100取出,操作简单方便,危险系数低;相较于人工对接,本实施例通过驱动装置5同时推动两组管道夹具3内的PPR管100移动至热熔装置4处同时加热后进行熔接,熔接的接口精准平齐,热熔效果好,解决了热熔接口歪曲不平的质量问题。

[0033] 于本实施例中,对称导轨2包括安装在操作台1上的滑座21、安装在滑座21上并与驱动装置5连接的对称丝杆22以及间隔安装在对称丝杆22上并与滑座21滑动连接的两个滑块23,两个管道夹具3分别安装在两个滑块23上。

[0034] 于本实施例中,对称丝杆22分为第一丝杆部221和第二丝杆部222,第一丝杆部221与第二丝杆部222的螺纹方向相反,且其中一个滑块23位于第一丝杆部221上,另一个滑块23位于第二丝杆部222上,热熔装置4位于第一丝杆部221和第二丝杆部222之间。

[0035] 本实施例采用了对称连接的第一丝杆部221和第二丝杆部222,只需一个驱动装置5即可同时驱动两组管道夹具3靠近或远离热熔装置4,结构简单,方便安装拆卸。

[0036] 于本实施例中,热熔装置4包括位于第一丝杆部221和第二丝杆部222之间的加热板41、可拆卸安装在加热板41两侧的两个热熔模头42以及安装在加热板41上用以移动加热板41的手杆43,热熔模头42与管道夹具3的圆形管道的位置相对应。

[0037] 当PPR管100通过管道夹具3夹紧固定后,PLC控制箱6将控制驱动装置5驱动管道夹具3朝着靠近热熔装置4的方向移动,并使管道夹具3内的PPR管100和接头与热熔模头42接触,热熔模头42将PPR管100和接头加热至指定温度后,驱动装置5驱动管道夹具3朝着远离热熔装置4的方向移动,直至PPR管100与热熔模头42分离,此时PLC控制箱6通过移动设备(图中未示出)驱动热熔装置4向上或向后移动,或由人工通过手杆43提起热熔装置4,驱动

装置5再次驱动管道夹具3朝着相互靠近的方向移动,使两组管道夹具3内的PPR管100和接头相互接触,完成熔接操作,等PPR管100冷却后,解开上夹头31即可取出熔接完成后的PPR管100。

[0038] 于本实施例中,驱动装置5为伺服电机,伺服电机的输出轴与对称丝杆22连接,用以驱动滑块23带动管道夹具3靠近或远离热熔模头42。

[0039] 需要声明的是,上述具体实施方式仅仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员应该明白,还可以对本实用新型做各种修改、等同替换、变化等等。但是,这些变换只要未背离本实用新型的精神,都应在本实用新型的保护范围之内。另外,本申请说明书和权利要求书所使用的一些术语并不是限制,仅仅是为了便于描述。

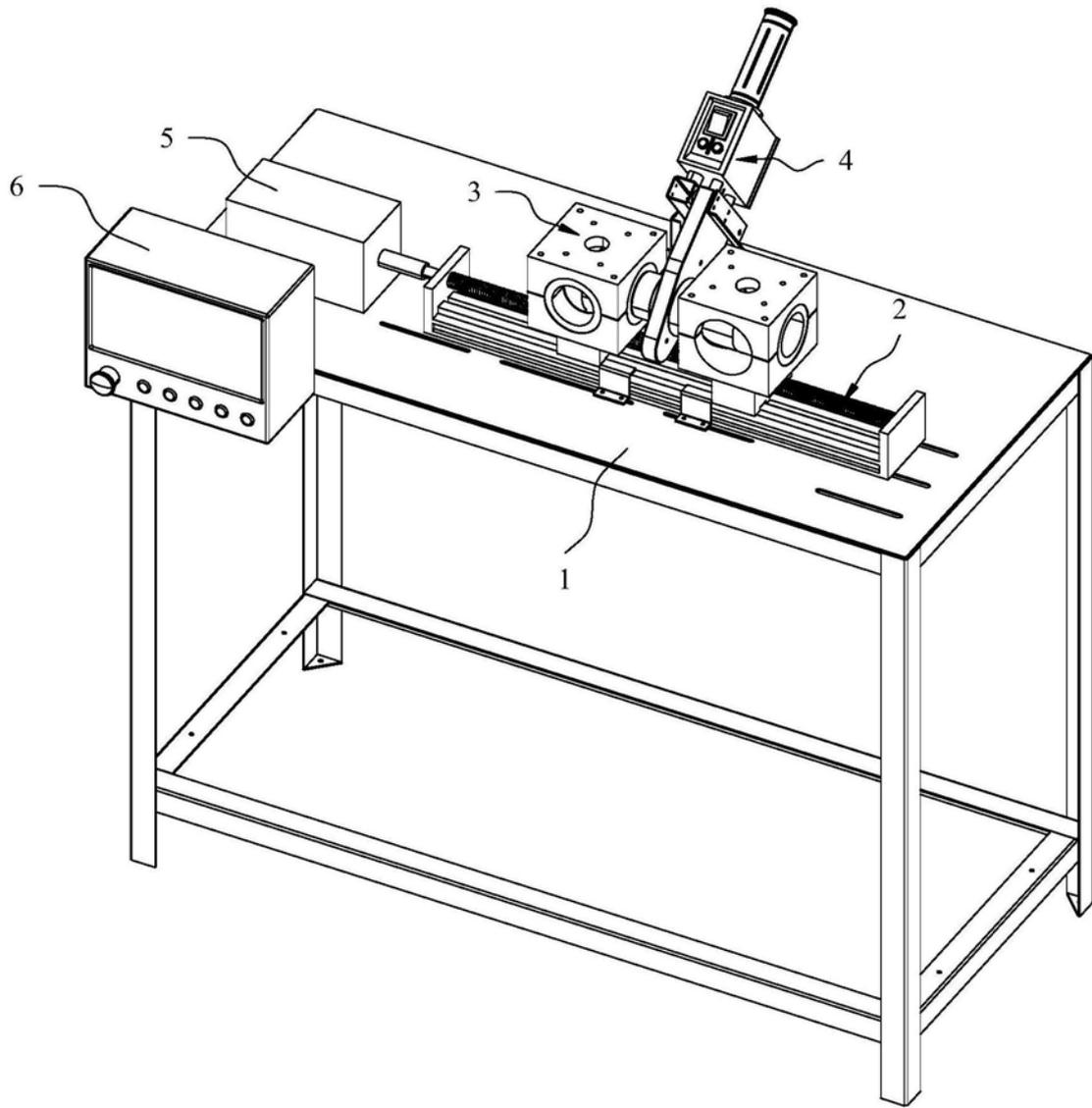


图1

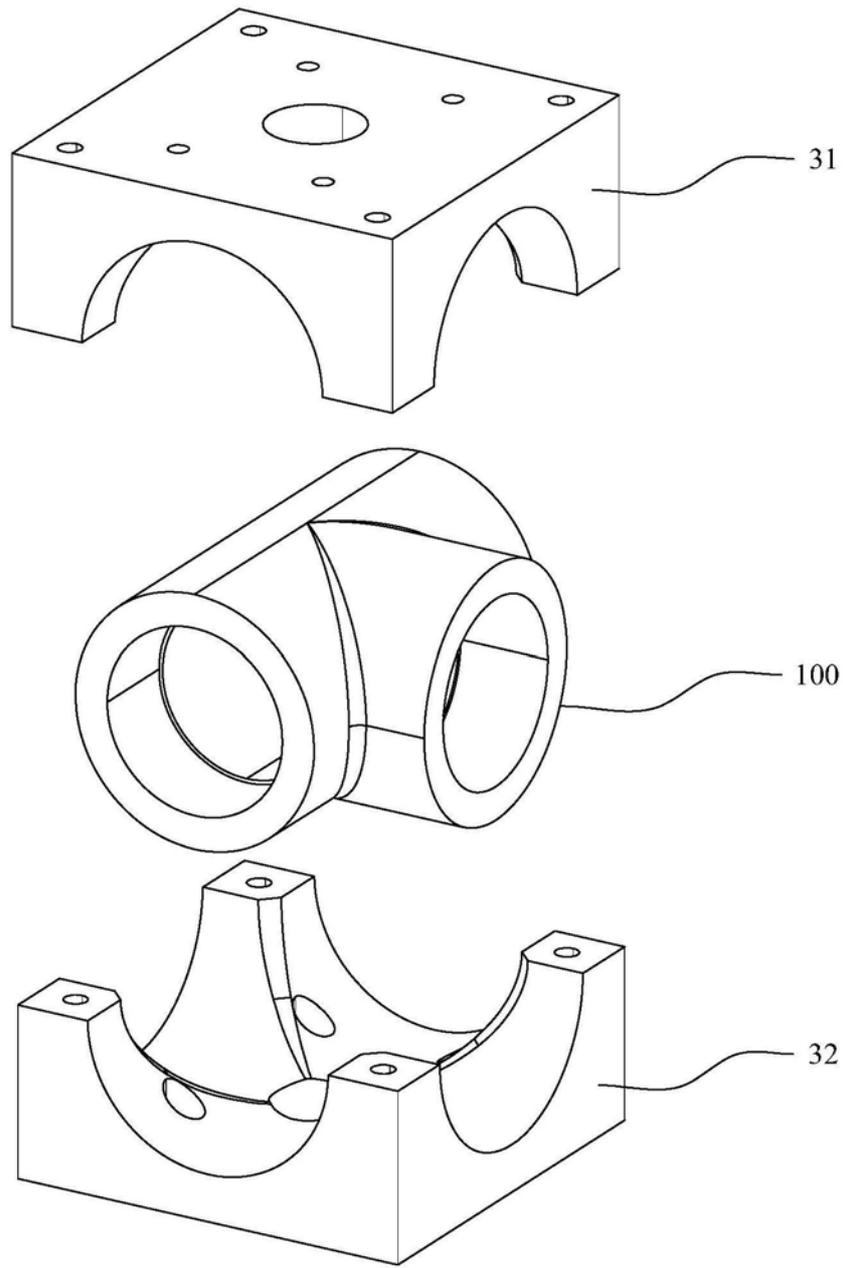


图2

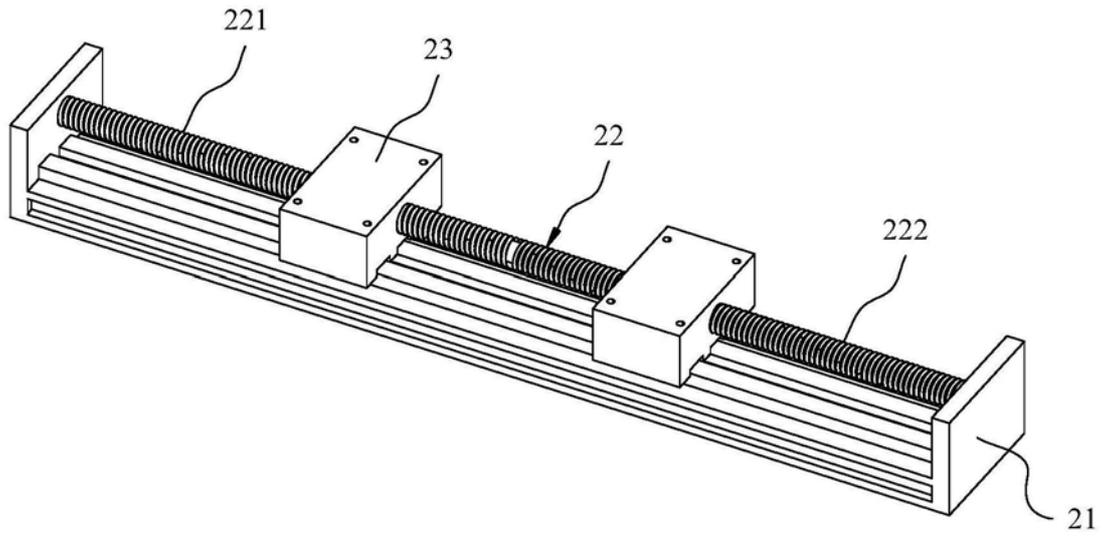


图3

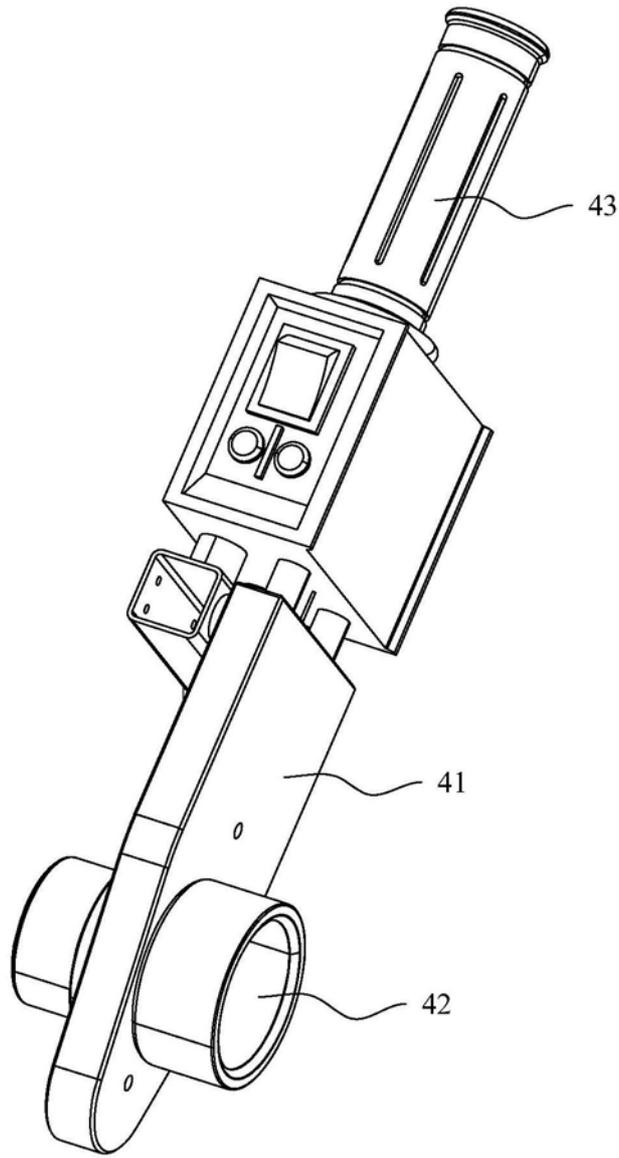


图4