



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116352228 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 30

(21) 申请号 202310323757.3

B23K 101/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.29

(71) 申请人 上海飞挺管业制造有限公司

地址 200540 上海市金山区山阳镇山德路
85号

(72) 发明人 黄荣国 于文站 张洪雷

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

专利代理师 刘波涛

(51) Int. Cl.

B23K 9/16 (2006.01)

B23K 9/32 (2006.01)

B23K 9/28 (2006.01)

B23K 9/133 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)

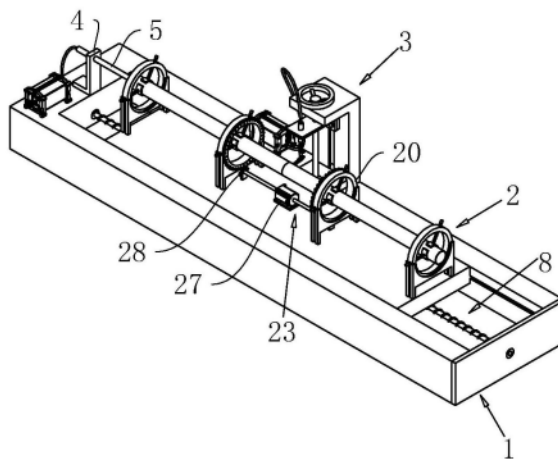
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种钢管焊接装置

(57) 摘要

本申请涉及钢管焊接技术领域,尤其是涉及一种钢管焊接装置,包括底座,所述底座上表面上滑移设置有两组用于支撑钢管的支撑组件,所述底座的上表面上设置有用于焊接钢管外周侧缝隙的外围焊接组件,所述底座的一端设置有安装板,所述安装板上设置用于伸入至钢管内腔中的支撑管,所述支撑管的端部设置有第一焊头,所述底座的侧壁上设置有第一焊机,所述第一焊机的焊丝通过支撑管送入至第一焊头,所述底座上还设置有用于驱使支撑组件在底座上滑移的第一驱动组件,通过这样的设置,实现同时对焊缝的内外侧进行焊接,减少了焊接变形,提升了焊接质量。



1. 一种钢管焊接装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上表面上滑移设置有两组用于支撑钢管的支撑组件(2),所述底座(1)的上表面上设置有用于焊接钢管外周侧缝隙的外围焊接组件(3),所述底座(1)的一端设置有安装板(4),所述安装板(4)上设置用于伸入至钢管内腔中的支撑管(5),所述支撑管(5)的端部设置有第一焊头(6),所述底座(1)的侧壁上设置有第一焊机(7),所述第一焊机(7)的焊丝通过支撑管(5)送入至第一焊头(6),所述底座(1)上还设置有用于驱使支撑组件(2)在底座(1)上滑移的第一驱动组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管焊接装置,其特征在于:所述支撑管(5)包括固定在安装板(4)上的第一管(9)、滑移在第一管(9)内的第二管(10),所述第一焊头(6)固定在第二管(10)伸出第一管(9)外的端部,所述第一管(9)的侧壁上螺纹连接有限位螺栓(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢管焊接装置,其特征在于:所述外围焊接组件(3)包括竖架(12)、滑移在竖架(12)上的第三管(13)、固定在第三管(13)下端的第二焊头(14)、设置在底座(1)侧壁上的第二焊机(15),所述第二焊机(15)输送的焊丝通过第三管(13)输送至第二焊头(14),所述竖架(12)上设置有用于调节第三管(13)高度的调节组件(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种钢管焊接装置,其特征在于:所述调节组件(16)包括固定在第三管(13)侧壁上的连杆(17)、转动连接在竖架(12)上的第一丝杠(18)、固定在第一丝杠(18)上端的手轮(19),所述连杆(17)远离钢管一端与第一丝杠(18)螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钢管焊接装置,其特征在于:所述支撑组件(2)包括两个支撑环(20)、同轴固定在其中一个支撑环(20)外侧的齿圈(21)、设置在支撑环(20)上的多个抵接部件(22),相邻两组支撑组件(2)之间还设置有用于驱使支撑环(20)转动的第二驱动组件(23)。

6. 根据权利要求5所述的一种钢管焊接装置,其特征在于:所述抵接部件(22)包括螺纹连接在支撑环(20)侧壁上的顶杆(24)、转动连接在顶杆(24)端部的弧形板(25),所述弧形板(25)的内侧固定有柔性垫(26)。

7. 根据权利要求5所述的一种钢管焊接装置,其特征在于:所述第二驱动组件(23)包括双轴伸电机(27)、同轴固定在双轴伸电机(27)转轴端部的齿轮(28),所述齿轮(28)与支撑环(20)的外侧齿圈(21)啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种钢管焊接装置,其特征在于:所述第一驱动组件(8)包括滑移安装在底座(1)上表面上的底板(29)、转动连接在底座(1)上的第二丝杠(30)、固定安装在底座(1)侧壁上的调位电机(31),所述底板(29)与第二丝杠(30)螺纹连接,所述调位电机(31)的转轴与第二丝杠(30)同轴固定连接。

一种钢管焊接装置

技术领域

[0001] 本申请涉及钢管焊接技术领域,尤其是涉及一种钢管焊接装置。

背景技术

[0002] 已知现有的钢管厂家在制造钢管的过程中,会对钢管进行切割、焊接等操作。现有公告号为CN218487570U的实用专利,公开了一种电焊设备,涉及电焊机技术领域,包括焊机主体,所述焊机主体的表面安装有交互面板,所述焊机主体的表面安装有接口,所述焊机主体的外侧转动连接有连接板,所述连接板的底端转动连接有支撑轮,所述焊机主体的表面开设有容纳槽。本实用新型,通过设置该连接板,工作人员可以将定位销从定位孔内拉出,然后转动连接板,将支撑轮从容纳槽内转出,使支撑轮能够接触地面,然后松开定位销,使拉簧拉动定位销插入该位置的定位孔内,对连接板进行固定,使支撑轮对焊机主体进行支撑,以便工作人员可以省力的推动焊机主体进行移动,降低工作人员移动焊机主体时的劳动强度,以便工作人员进行使用。

[0003] 已知焊接过程中,需要对管件的内表面以及外表面都进行焊接,而每次焊接过程中工作人员手持上述方案中公开的焊接焊头,从而预先对管件的周侧进行焊接,外周侧焊接完成后再次对内侧进行焊接。单侧焊接过程中容易使得焊接部位朝向未焊接的一侧变形,上述焊接方式极大的影响了焊接质量。

发明内容

[0004] 为了提升两管件之间连接部位处的焊接质量,提升整个管件的生产质量,本申请提供一种钢管焊接装置。

[0005] 本申请提供一种钢管焊接装置,采用如下的技术方案:

一种钢管焊接装置,包括底座,所述底座上表面上滑移设置有两组用于支撑钢管的支撑组件,所述底座的上表面上设置有用焊接钢管外周侧缝隙的外围焊接组件,所述底座的一端设置有安装板,所述安装板上设置用于伸入至钢管内腔中的支撑管,所述支撑管的端部设置有第一焊头,所述底座的侧壁上设置有第一焊机,所述第一焊机的焊丝通过支撑管送入至第一焊头,所述底座上还设置有用以驱使支撑组件在底座上滑移的第一驱动组件。

[0006] 通过采用上述技术方案,预先通过支撑组件将钢管支撑并安装,从而使得钢管可在底座的上方转动,通过外围焊接组件对两段钢管的外围缝隙进行焊接,使得支撑管远离安装板的一端伸入至钢管的内腔内,并使得第一焊头位于内侧的焊缝处,从而实现同时对焊缝的内外侧进行焊接,减少了焊接变形,提升了焊接质量。

[0007] 可选的,所述支撑管包括固定在安装板上的第一管、滑移在第一管内的第二管,所述第一焊头固定在第二管伸出第一管外的端部,所述第一管的侧壁上螺纹连接有限位螺栓。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过调节第二管的伸缩量,可实现调节整个支撑管的长

度,从而便于工作人员进行焊接距离的调节。

[0009] 可选的,所述外围焊接组件包括竖架、滑移在竖架上的第三管、固定在第三管下端的第二焊头、设置在底座侧壁上的第二焊机,所述第二焊机输送的焊丝通过第三管输送至第二焊头,所述竖架上设置有用以调节第三管高度的调节组件。

[0010] 通过采用上述技术方案,焊接过程中,第二焊机向第二焊头处输送焊丝,经过第三管的焊丝到达第二焊头处,第二焊头的电流将焊丝融化,并流至外围焊缝处,由于焊接的过程,整个钢管处于转动状态,从而实现对钢管焊缝一周侧进行焊接。

[0011] 可选的,所述调节组件包括固定在第三管侧壁上的连杆、转动连接在竖架上的第一丝杠、固定在第一丝杠上端的手轮,所述连杆远离钢管一端与第一丝杠螺纹连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,调节第三管的高度时,转动手轮,使得手轮与第一丝杠同步转动,从而使得连杆沿着竖直方向向下滑移。

[0013] 可选的,所述支撑组件包括两个支撑环、同轴固定在其中一个支撑环外侧的齿圈、设置在支撑环上的多个抵接部件,相邻两组支撑组件之间还设置有用以驱使支撑环转动的第二驱动组件。

[0014] 通过采用上述技术方案,将钢管夹持在支撑环的内腔内,通过抵接部件实现将钢管限位,使得钢管与支撑环呈同轴设置,通过第二驱动组件使得两个支撑环同步转动,从而实现驱使钢管转动。

[0015] 可选的,所述抵接部件包括螺纹连接在支撑环侧壁上的顶杆、转动连接在顶杆端部的弧形板,所述弧形板的内侧固定有柔性垫。

[0016] 通过采用上述技术方案,将钢管固定限位在支撑环内时,转动顶杆,使得柔性垫贴合在钢管的外侧,从而实现对不同直径规格的钢管进行定位夹持。

[0017] 可选的,所述第二驱动组件包括双轴伸电机、同轴固定在双轴伸电机转轴端部的齿轮,所述齿轮与支撑环的外侧齿圈啮合。

[0018] 通过采用上述技术方案,驱使两段钢管进行转动时,通过驱使双轴伸电机的转轴转动,使得齿轮啮合齿圈转动,从而作为主动的两个齿圈分别带动两段钢管同步转动。

[0019] 可选的,所述第一驱动组件包括滑移安装在底座上表面上的底板、转动连接在底座上的第二丝杠、固定安装在底座侧壁上的调位电机,所述底板与第二丝杠螺纹连接,所述调位电机的转轴与第二丝杠同轴固定连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过驱使调位电机的转轴转动,使得第二丝杠转动,从而底板沿着底座的长度方向移动。对于螺旋型的焊缝,可通过调节底板的移动以及钢管自身的旋转,同时控制第一焊头以及第二焊头的位置,实现对螺旋焊缝的焊接。

[0021] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

实现同时对焊缝的内外侧进行焊接,减少了焊接变形,提升了焊接质量。对于螺旋型的焊缝,可通过调节底板的移动以及钢管自身的旋转,同时控制第一焊头以及第二焊头的位置,实现对螺旋焊缝的焊接。

附图说明

[0022] 图1是本实施例的整体结构示意图。

[0023] 图2是本实施例中的底座结构示意图。

- [0024] 图3是本实施例中支撑组件的整体结构示意图。
- [0025] 图4是本实施例中支撑管的整体结构示意图。
- [0026] 图5是本实施例中外围焊接组件的整体结构示意图。
- [0027] 附图标记:1、底座;2、支撑组件;3、外围焊接组件;4、安装板;5、支撑管;6、第一焊头;7、第一焊机;8、第一驱动组件;9、第一管;10、第二管;11、限位螺栓;12、竖架;13、第三管;14、第二焊头;15、第二焊机;16、调节组件;17、连杆;18、第一丝杠;19、手轮;20、支撑环;21、齿圈;22、抵接部件;23、第二驱动组件;24、顶杆;25、弧形板;26、柔性垫;27、双轴伸电机;28、齿轮;29、底板;30、第二丝杠;31、调位电机。

具体实施方式

- [0028] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。
- [0029] 本申请实施例公开一种钢管焊接装置。
- [0030] 参照图1,一种钢管焊接装置,包括底座1,底座1上设置有两组支撑组件2,底座1上设置有用以驱使支撑组件2沿着底座1的长度方向滑移的第一驱动组件8。
- [0031] 参照图1和图2,第一驱动组件8包括底板29,在底座1的上表面上开设有凹槽,底板29滑移在凹槽内,第一驱动组件8还包括第二丝杠30以及调位电机31,第二丝杠30转动连接在凹槽的内腔内。调位电机31固定安装在凹槽的内腔内,调位电机31的转轴与第二丝杠30同轴固定连接,底板29与第二丝杠30螺纹连接。
- [0032] 参照图2和图3,支撑组件2设置在底板29的上表面上,支撑组件2包括支撑环20、齿圈21以及设置在支撑环20上的抵接部件22,支撑环20设置为圆形环,支撑环20转动连接在底板29的上表面上。支撑环20的中间部位呈中空设置,主要用于穿设钢管。
- [0033] 参照图3,支撑组件2设置为两组,两组支撑组件2呈对称设置。其中一组用于夹持一根钢管,另一组用于夹持另一根钢管。焊接过程中,使得呈相对设置的两个钢管相互贴合。从而焊缝处于两个钢管相拼接的部位。
- [0034] 参照图3,每组支撑组件2中包括一个齿圈21,齿圈21同轴固定在靠近焊缝部位处的支撑环20上。且单个支撑环20上的抵接部件22设置为多个,本实施例中最优设置为至少三个,多个抵接部件22间隔均匀设置。
- [0035] 参照图3,抵接部件22包括顶杆24以及弧形板25,顶杆24螺纹连接在支撑环20的侧壁上,弧形板25与顶杆24转动连接,且每个弧形板25的圆弧内壁内均固定有柔性垫26。将钢管穿设在支撑环20内时,转动顶杆24,使得若干个弧形板25同时朝向钢管的外侧移动,直至柔性垫26挤压在钢管的外侧为止。本实施例中的柔性垫26为聚氨酯垫。通过多个弧形板25的抱紧从而实现将钢管与支撑环20相对固定。
- [0036] 参照图1和图3,为了同步驱使两个钢管同时转动,在相邻两个齿圈21之间还设置有用以驱使支撑环20转动的第二驱动组件23。第二驱动组件23包括双轴伸电机27以及齿轮28,双轴伸电机27固定安装在底板29的上表面上。齿轮28的个数设置为两个,两个齿轮28分别同轴固定安装在双轴伸电机27转轴的端部,齿轮28啮合齿圈21。从而驱使双轴伸电机27的转轴转动,四个支撑环20同步转动。
- [0037] 参照图3和图4,底座1的端部设置有安装板4,安装板4呈竖直设置,在安装板4的侧壁上设置有支撑管5,支撑管5呈水平设置,支撑管5设置为伸缩管。支撑管5包括第一管9以

及第二管10。第一管9固定在安装板4的侧壁上,第二管10一端滑移在第一管9的内腔内,第二管10的另一端伸出第一管9外朝向支撑环20。为了便于调节第一管9与第二管10之间的伸缩量,在第一管9的侧壁上还设置限位螺栓11,当将第二管10调节到位后,转动限位螺栓11,使得限位螺栓11伸入第一管9内的一端抵接在第二管10的外侧壁上,从而使得第一管9与第二管10相对固定。

[0038] 参照图2和图4,在第二管10伸出第一管9外的一端安装有第一焊头6,并在底座1的侧壁上设置有第一焊机7,第一焊机7为带送丝机的二保焊机,焊丝通过第一焊机7的输送穿过第一管9以及第二管10,最终输送至第一焊头6的部位。焊接过程中,使得第二管10伸入至钢管内腔内的焊缝处,从而钢管旋转的过程中,第一焊头6通电流后融化焊丝,并实现钢管内侧缝隙焊接。

[0039] 参照图2和图5,底座1的上表面上设置有用于焊接钢管外周侧缝隙的外围焊接组件3,外围焊接组件3包括竖架12以及第三管13,竖架12固定安装在底板29的上表面上,第三管13呈竖直设置,外围焊接组件3还包括第二焊头14以及第二焊机15。第二焊机15也为带送丝机的二保焊机。第二焊机15的输送的焊丝穿过第三管13,最终输送至第二焊头14的部位处。第二焊头14朝向钢管外围的焊缝中,从而驱使两段钢管转动的过程中,实现钢管的外围缝隙焊接。

[0040] 参照图5,为了实现对不同规格直径的钢管进行焊接,在竖架12上设置有用于调节第三管13高度的调节组件16。调节组件16包括连杆17、第一丝杠18以及手轮19,连杆17一端固定在第三管13的外侧,连杆17的另一端竖直滑移在竖架12的侧壁上。第一丝杠18呈竖直设置,且第一丝杠18转动连接在竖架12上,手轮19同轴固定在第一丝杠18的上端。连杆17远离第三管13的一端与第一丝杠18螺纹连接。从而驱使手轮19转动的过程中,使得丝杠同步转动,实现第三管13竖直上下移动。

[0041] 本申请实施例一种钢管焊接装置的实施原理为:当需要将两个钢管进行焊接时,预先将两段钢管分别插设在两组支撑环20内,转动顶杆24,使得弧形板25朝向钢管的方向移动,直至柔性垫26抵压在钢管的外侧,此时第二焊头14位于两段钢管的外侧拼接缝隙处,第一焊头6伸入至其中一个钢管内,并位于两段钢管的内侧拼接缝隙处。开启第一焊机7以及第二焊机15,同时驱使双轴伸电机27的转轴转动,两段钢管同步转动实现绕钢管自身内外一周焊接。当对于焊缝为螺旋状的,可通过驱使调位电机31、第一焊头6与第二焊头14的位置,同时控制钢管自身转动。进而实现对螺旋状缝隙焊接。

[0042] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

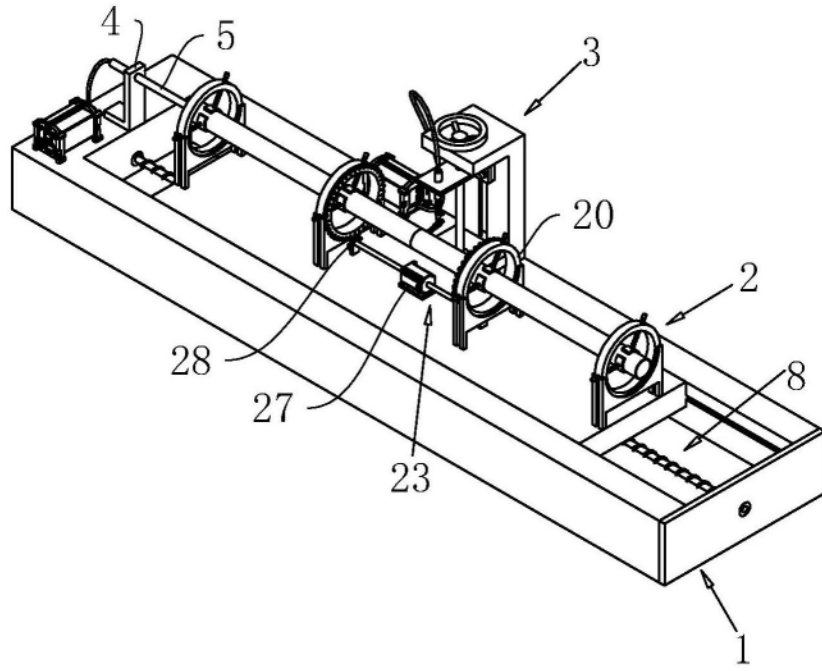


图1

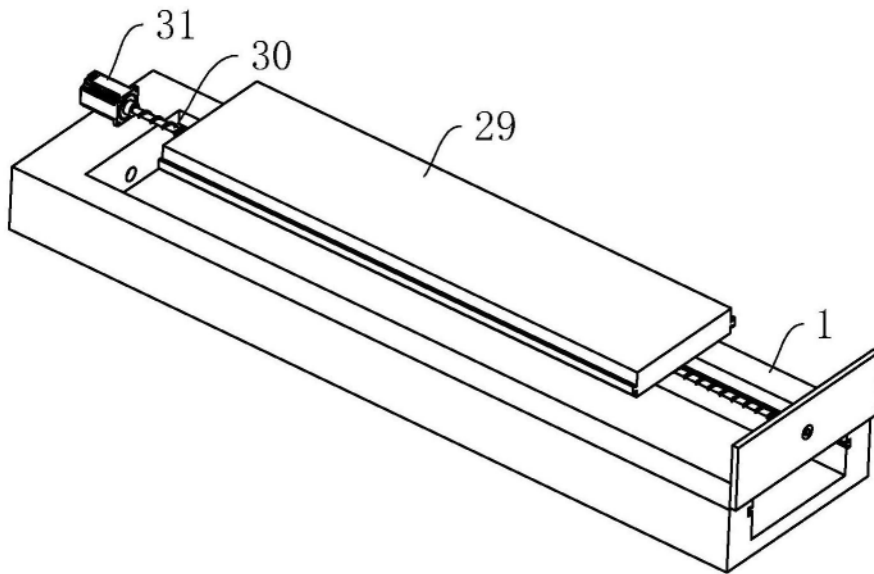


图2

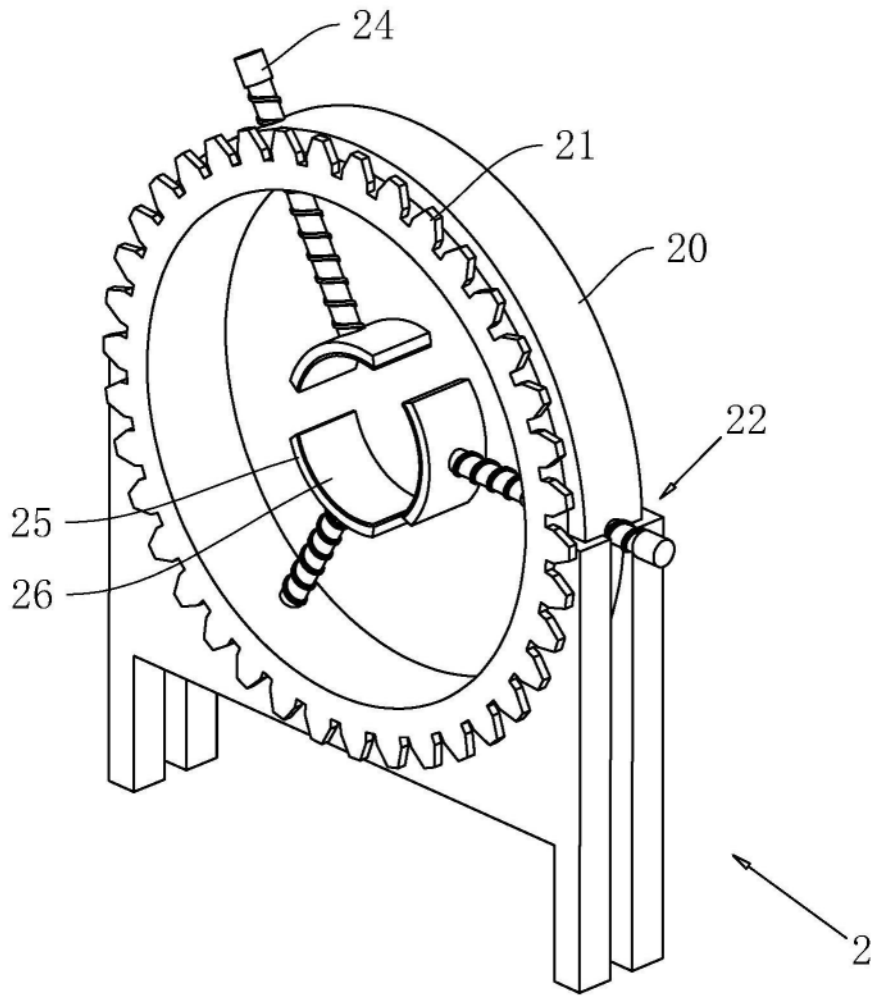


图3

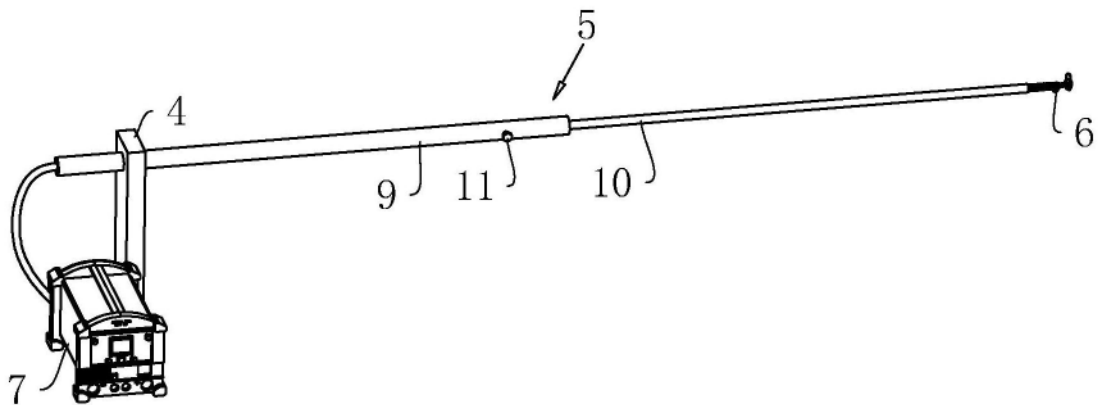


图4

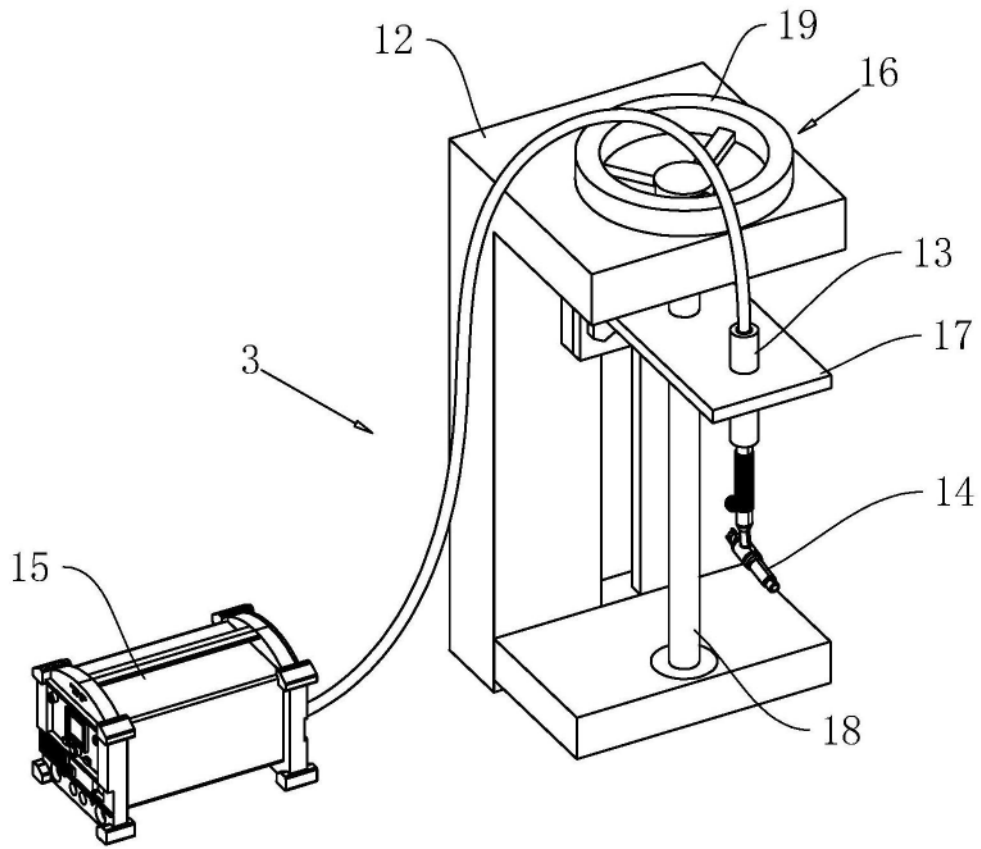


图5