



(21) 申请号 202222635869.6

(22) 申请日 2022.10.08

(73) 专利权人 福建屹鑫钢业有限公司
地址 350000 福建省福州市长乐区潭头镇
大宏工业区后曹899号

(72) 发明人 陈殷 林杰

(51) Int. Cl.
B23K 37/053 (2006.01)

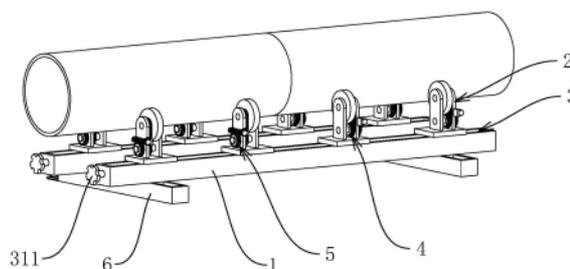
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钢管焊接辅助装置

(57) 摘要

本申请公开了一种钢管焊接辅助装置,请涉及钢管焊接的技术领域,包括支撑杆,所述支撑杆设置有两个,两个所述支撑杆上设置有用于放置钢管的支撑机构,所述支撑机构于支撑杆上设置有多且两个支撑杆上的支撑机构对称设置,所述支撑杆上还设置有驱动支撑机构沿着支撑杆长度方向滑动的第一调节机构,所述支撑机构包括滑动设置于支撑杆上的安装块、设置于安装块上的两个支撑块,以及转动设置于两个支撑块之间的转动盘,所述安装块上设置有用于驱动转动盘转动的第一驱动机构,所有所述转动盘的转动方向相同。本申请具有能够方便对钢管进行周向焊接的效果。



1. 一种钢管焊接辅助装置,其特征在于:包括支撑杆(1),所述支撑杆(1)设置有两个,两个所述支撑杆(1)上设置有用于放置钢管的支撑机构(2),所述支撑机构(2)于支撑杆(1)上设置有多个且两个支撑杆(1)上的支撑机构(2)对称设置,所述支撑杆(1)上还设置有驱动支撑机构(2)沿着支撑杆(1)长度方向滑动的第一调节机构(3),所述支撑机构(2)包括滑动设置于支撑杆(1)上的安装块(21)、设置于安装块(21)上的两个支撑块(22),以及转动设置于两个支撑块(22)之间的转动盘(23),所述安装块(21)上设置有用于驱动转动盘(23)转动的第一驱动机构(4),所有所述转动盘(23)的转动方向相同。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管焊接辅助装置,其特征在于:所述第一驱动机构包括第一齿轮(41)、第二齿轮(42)和链条(43),位于同一个安装块(21)上的两个支撑块(22)之间转动设置有转动轴(221),所述转动轴(221)同轴穿设过转动盘(23)和第一齿轮(41),所述第二齿轮(42)转动连接于两个支撑块(22)之间,所述链条(43)套设于第一齿轮(41)和第二齿轮(42)侧壁上且分别能与第一齿轮(41)和第二齿轮(42)相啮合,所述支撑块(22)上设置有驱动第二齿轮(42)转动的第一动力件(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种钢管焊接辅助装置,其特征在于:所述第一动力件(5)包括蜗轮(51)、蜗杆(52)和第一电机(53),所述蜗轮(51)与第二齿轮(42)同轴设置,所述蜗杆(52)与蜗轮(51)相啮合,所述第一电机(53)的输出端与蜗杆(52)相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种钢管焊接辅助装置,其特征在于:所有所述安装块(21)上均设置有第一导向块(211),所述支撑杆(1)上开设有供第一导向块(211)滑动的第一导向槽(11),所述第一导向槽(11)的延伸方向与支撑杆(1)的长度方向相平行。

5. 根据权利要求4所述的一种钢管焊接辅助装置,其特征在于:所述第一调节机构(3)为转动设置于第一导向槽(11)内的第一双向螺杆(31),所述第一双向螺杆(31)螺纹穿设过第一导向块(211),所述第一双向螺杆(31)侧壁上具有螺纹相反的正旋部和反旋部,所有位于同一个支撑杆(1)上的支撑机构(2)于正旋部和反旋部对称设置。

6. 根据权利要求5所述的一种钢管焊接辅助装置,其特征在于:所述第一双向螺杆(31)一端穿设过支撑杆(1)并连接有把手(311)。

7. 根据权利要求6所述的一种钢管焊接辅助装置,其特征在于:所述辅助装置还包括有底座(6),所述底座(6)平行设置多个,所述底座(6)的长度方向与支撑杆(1)的长度方向相垂直,两个所述支撑杆(1)滑动设置于底座(6)上,所述支撑杆(1)下表面设置有第二导向块(12),所述底座(6)上表面开设有供第二导向块(12)滑动的第二导向槽(61)。

8. 根据权利要求7所述的一种钢管焊接辅助装置,其特征在于:所述第二导向槽(61)内转动设置有第二双向螺杆(62),所述第二双向螺杆(62)螺纹穿设过第二导向块(12),两个所述支撑杆(1)分别螺纹连接于第二双向螺杆(62)螺纹相反的两端,所述底座(6)上设置有驱动第二双向螺杆(62)转动的第二动力件(63)。

一种钢管焊接辅助装置

技术领域

[0001] 本申请涉及钢管焊接的技术领域,尤其是涉及一种钢管焊接辅助装置。

背景技术

[0002] 钢管即具有空心截面,其长度远大于直径或周长的钢材,常用于输送管道、工程结构、石油化工工业等。

[0003] 在对钢管的加工过程中,最常见得就是将两个钢管进行焊接,对于圆形钢管的焊接中,为了保证可靠性,一般都需要对钢管进行周向焊接。在部分工厂中,钢管的焊接还是通过技术人员手工焊接,焊接时需要先将两个钢管接焊接处对齐,焊接过程中,还需要对钢管进行转动以进行周向焊接,不但操作较为麻烦,而且焊接时还可能由于人工对准精度不高的问题,影响钢管的焊接质量。

实用新型内容

[0004] 为了方便对钢管进行周向焊接,本申请提供一种钢管焊接辅助装置。

[0005] 本申请提供一种钢管焊接辅助装置,采用如下的技术方案:

[0006] 一种钢管焊接辅助装置,包括支撑杆,所述支撑杆设置有两个,两个所述支撑杆上设置有用于放置钢管的支撑机构,所述支撑机构于支撑杆上设置有多个且两个支撑杆上的支撑机构对称设置,所述支撑杆上还设置有驱动支撑机构沿着支撑杆长度方向滑动的第一调节机构,所述支撑机构包括滑动设置于支撑杆上的安装块、设置于安装块上的两个支撑块,以及转动设置于两个支撑块之间的转动盘,所述安装块上设置有用于驱动转动盘转动的第一驱动机构,所有所述转动盘的转动方向相同。

[0007] 通过采用上述技术方案,两个待焊接的钢管放置于两个支撑杆上的支撑机构上,并抵接于两个支撑杆上的转动盘之间,通过第一调节机构驱动支撑机构沿支撑杆长度方向移动,从而驱动两个钢管相互靠近,即可方便对钢管进行移动,再通过第一驱动机构驱动转动盘转动,带动钢管转动,从而能够方便对钢管进行周向焊接。

[0008] 可选的,所述第一驱动机构包括第一齿轮、第二齿轮和链条,位于同一个安装块上的两个支撑块之间转动设置有转动轴,所述转动轴同轴穿设过转动盘和第一齿轮,所述第二齿轮转动连接于两个支撑块之间,所述链条套设于第一齿轮和第二齿轮侧壁上且分别能与第一齿轮和第二齿轮相啮合,所述支撑块上设置有驱动第二齿轮转动的第一动力件。

[0009] 通过采用上述技术方案,第一动力件驱动第二齿轮转动,通过链条带动第一齿轮转动,从而带动转动盘转动。

[0010] 可选的,所述第一动力件包括蜗轮、蜗杆和第一电机,所述蜗轮与第二齿轮同轴设置,所述蜗杆与蜗轮相啮合,所述第一电机的输出端与蜗杆相连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,启动第一电机,驱动蜗杆转动,带动蜗轮转动,从而带动第二齿轮转动。

[0012] 可选的,所有所述安装块上均设置有第一导向块,所述支撑杆上开设有供第一导

向块滑动的第一导向槽,所述第一导向槽的延伸方向与支撑杆的长度方向相平行。

[0013] 通过采用上述技术方案,导向块于导向槽内滑动,从而使得安装块沿支撑杆长度方向滑动时更加稳定。

[0014] 可选的,所述第一调节机构为转动设置于第一导向槽内的第一双向螺杆,所述第一双向螺杆螺纹穿设过第一导向块,所述第一双向螺杆侧壁上具有螺纹相反的正旋部和反旋部,所有位于同一个支撑杆上的支撑机构于正旋部和反旋部对称设置。

[0015] 通过采用上述技术方案,转动第一双向螺杆,位于第一双向螺杆上正旋部的支撑机构和位于反旋部的支撑机构能够相互靠近或远离。

[0016] 可选的,所述第一双向螺杆一端穿设过支撑杆并连接有把手。

[0017] 通过采用上述技术方案,转动把手即可方便地转动第一双向螺杆。

[0018] 可选的,所述辅助装置还包括有底座,所述底座平行设置有多个,所述底座的长度方向与支撑杆的长度方向相垂直,两个所述支撑杆滑动设置于底座上,所述支撑杆下表面设置有第二导向块,所述底座上表面开设有供第二导向块滑动的第二导向槽。

[0019] 通过采用上述技术方案,第二导向块于第二导向槽内滑动,从而支撑杆沿底座长度方向滑动,能够调节两个支撑杆之间的距离,从而能够适应不同直径的钢管。

[0020] 可选的,所述第二导向槽内转动设置有第二双向螺杆,所述第二双向螺杆螺纹穿设过第二导向块,两个所述支撑杆分别螺纹连接于第二双向螺杆螺纹相反的两端,所述底座上设置有驱动第二双向螺杆转动的第二动力件。

[0021] 通过采用上述技术方案,启动第二动力件,驱动第二双向螺杆转动,即可驱动两个支撑杆相互靠近或远离。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益效果:

[0023] 1.通过第一驱动机构驱动转动盘转动,能够带动放置于支撑机构上的钢管转动,从而方便技术人员对两个钢管进行周向焊接;

[0024] 2.通过把手转动第一双向螺杆,能够带动位于同一个支撑杆上的支撑机构相互靠近或远离,从而能够驱动放置于支撑机构上的两个钢管相互靠近抵接,以方便进行焊接;

[0025] 3.通过第二动力件驱动第二双向螺杆转动,能够带动两个支撑杆相互靠近或远离,从而能够适应不同直径的钢管。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的结构示意图;

[0027] 图2是第一驱动机构的爆炸结构示意图;

[0028] 图3是支撑杆的爆炸结构示意图。

[0029] 附图标记说明:1、支撑杆;11、第一导向槽;12、第二导向块;2、支撑机构;21、安装块;211、第一导向块;22、支撑块;221、转动轴;23、转动盘;3、第一调节机构;31、第一双向螺杆;311、把手;4、第一驱动机构;41、第一齿轮;42、第二齿轮;43、链条;5、第一动力件;51、蜗轮;52、蜗杆;53、第一电机;6、底座;61、第二导向槽;62、第二双向螺杆;63、第二动力件。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种钢管焊接辅助装置。参照图1,辅助装置包括底座6,底座6设置有多组,本实施例中底座6设置有两个且两个底座6平行放置于地面上,两个底座6上方滑动有两个支撑杆1,支撑杆1长度方向与底座6长度方向相垂直,两个支撑杆1上表面均滑动设置有用以放置钢管的支撑机构2,支撑机构2于每个支撑杆1上设置有四个,焊接钢管时,需要相互焊接的两个钢管均放置于支撑机构2上,且每四个支撑机构2放置一个钢管。驱动两个支撑杆1于底座6上沿着底座6长度方向滑动,从而使得支撑机构2能够适配不同直径的钢管;将支撑机构2于支撑杆1上滑动,能够驱动放置于支撑机构2上的两个钢管相互靠近,以方便对两个钢管进行焊接。

[0032] 参照图1和图2,支撑机构2包括滑动设置于支撑杆1上表面的安装块21、焊接于安装块21上表面的两个支撑块22,以及转动连接于两个支撑块22之间的转动盘23,每个支撑机构2上的转动盘23均位于同一水平面上,待焊接的钢管放置于转动盘23上方,并位于两个支撑杆1上的转动盘23之间。安装块21上设置有用以驱动转动盘23转动的第一驱动机构4,所有转动盘23的转动方向相同。第一驱动机构包括第一齿轮41、第二齿轮42和链条43。位于同一个安装块21上的两个支撑块22之间通过轴承等方式转动连接有转动轴221,转动轴221同轴穿设过转动盘23和第一齿轮41,并且转动轴221与转动盘23和第一齿轮41固定连接,第二齿轮42转动连接于两个支撑块22之间,链条43套设于第一齿轮41和第二齿轮42侧壁上且分别能与第一齿轮41和第二齿轮42相啮合,支撑块22上设置有驱动第二齿轮42转动的第一动力件5。

[0033] 参照图1和图2,第一动力件5包括蜗轮51、蜗杆52和第一电机53,蜗轮51与第二齿轮42同轴设置,支撑块22上焊接支座且蜗杆52转动连接于两个支座之间,第一电机53通过螺栓等方式固定于支撑块22上,蜗杆52与蜗轮51相啮合,第一电机53的输出端与蜗杆52相连接。启动第一电机53,通过蜗杆52转动驱动蜗轮51转动,带动第二齿轮42转动,再通过链条43带动第一齿轮41转动,最终驱动转动盘23转动,从而能够带动放置于转动杆盘上的钢管转动,以方便对钢管进行周向焊接。

[0034] 参照图1和图3,安装块21下表面一体成型有第一导向块211,第一导向块211横截面为矩形,支撑杆1上表面开设有供第一导向块211滑动的第一导向槽11,第一导向槽11的延伸方向与支撑杆1的长度方向相平行。支撑杆1上还设置有驱动支撑机构2沿着支撑杆1长度方向滑动的第一调节机构3,第一调节机构3为通过轴承转动连接于第一导向槽11限相对的两个侧壁上的第一双向螺杆31。第一双向螺杆31螺纹穿设过第一导向块211,第一双向螺杆31侧壁上具有螺纹相反的正旋部和反旋部,所有位于同一个支撑杆1上的支撑机构2于正旋部和反旋部对称设置。

[0035] 参照图1和图3,第一双向螺杆31一端穿设过支撑杆1侧壁,并固定连接于把手311,转动把手311,驱动第一双向螺杆31转动,从而驱动位于正旋部和反旋部的支撑机构2相互靠近或远离,从而能够驱动放置于支撑机构2上的钢管相互靠近或远离,以将两个钢管的焊接部进行对接,便于技术人员进行焊接。同时支撑机构2对称设置于两个支撑杆1上,钢管放置于两个支撑杆1上的转动盘23之间,从而使得直径相同的两个钢管的轴线能处于同一直线上,当两个钢管下更难靠近时,钢管的端面能够相互对齐。

[0036] 参照图1和图3,所述支撑杆1下表面固定有第二导向块12,第二导向块12横截面为矩形,底座6上表面开设有供第二导向块12滑动的第二导向槽61。第二导向槽61相对的两个

侧壁上通过轴承等方式转动连接有第二双向螺杆62,第二双向螺纹穿设过第二导向块12,两个支撑杆1分别螺纹连接于第二双向螺杆62螺纹相反的两端。底座6上设置有驱动第二双向螺杆62转动的第二动力件63,第二动力件63可以为电机,启动电机,驱动第二双向螺杆62转动,从而驱动两个支撑杆1相互靠近或远离。

[0037] 本申请实施例一种钢管焊接辅助装置的实施原理为:焊接前,先转动第二双向螺杆62,驱动两个支撑杆1滑动以适应钢管直径,然后先两个待焊接钢管放置于转动盘23上,转动第一双向螺杆31,驱动两个钢管相互靠近并抵接,即可对钢管进行更焊接,焊接过程中,启动第一电机53,驱动转动盘23转动,带动钢管转动,即可对钢管进行周向焊接。

[0038] 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。

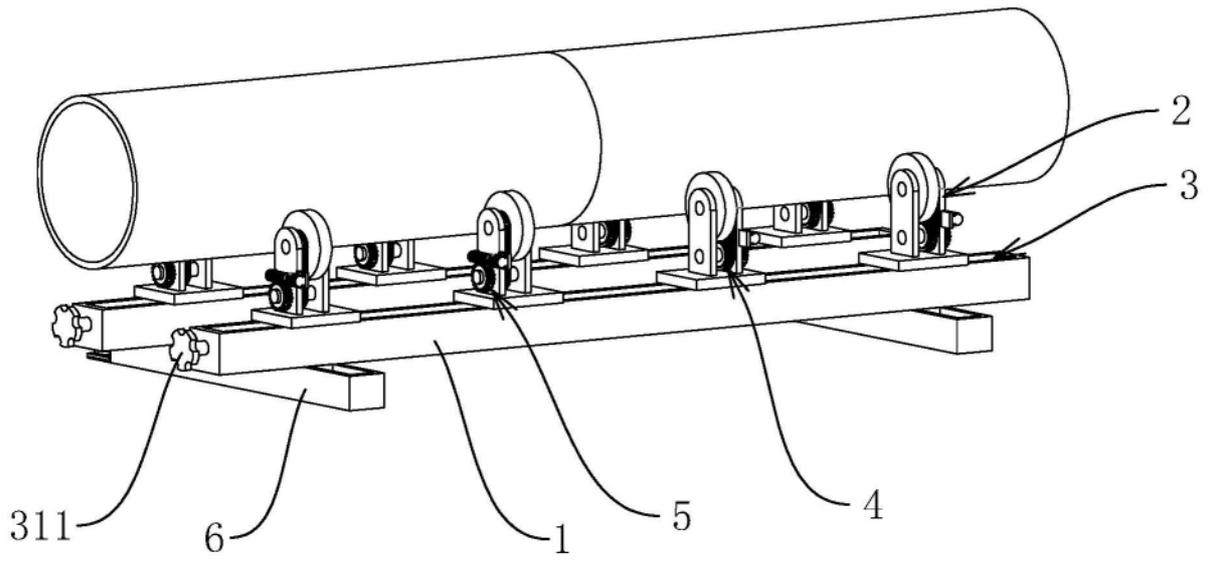


图1

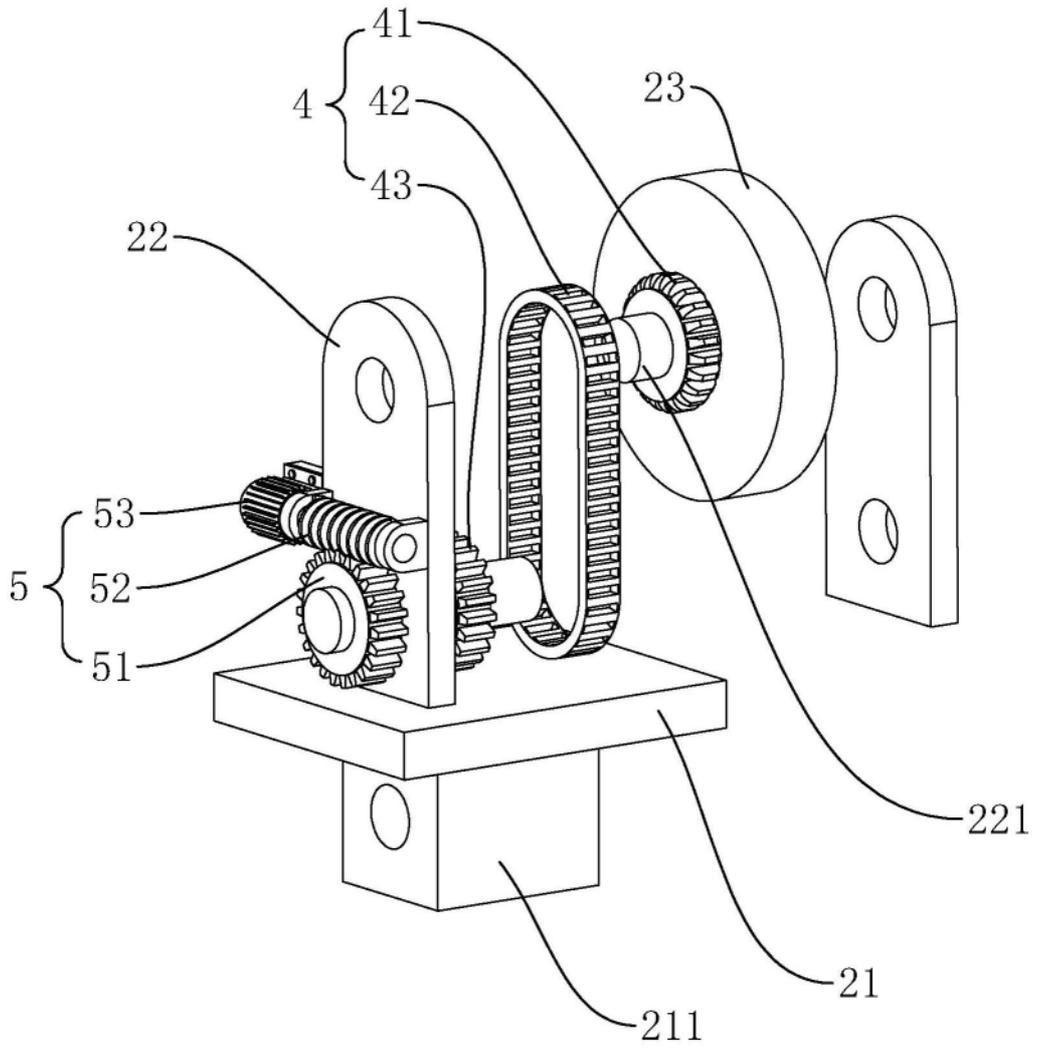


图2

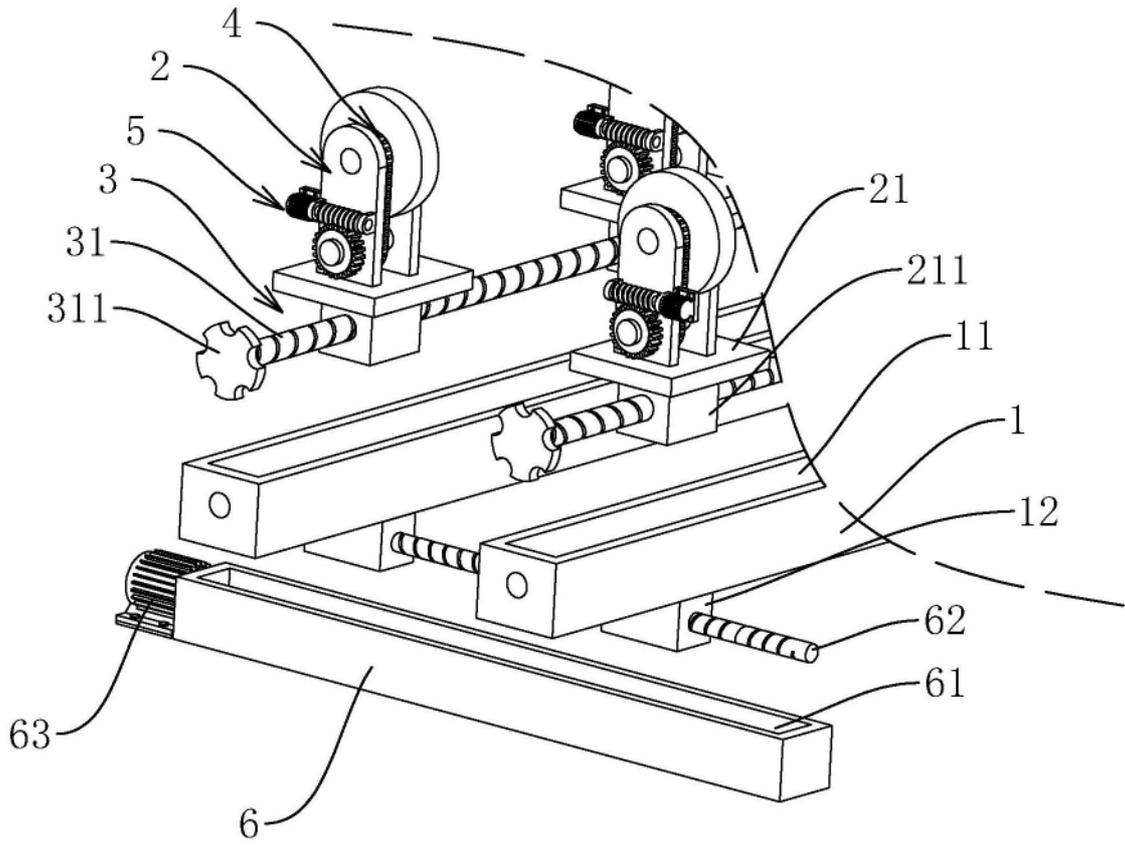


图3