(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209597500 U
(45)授权公告日 2019.11.08

(21)申请号 201920170444.8

(22)申请日 2019.01.29

(73)专利权人 天津市和圣丰保温防腐管有限公司

地址 301600 天津市静海县大邱庄镇崔家庄村科技大道路南12号

(72)发明人 边永顺

(51)Int.Cl.

B05B 13/02(2006.01)

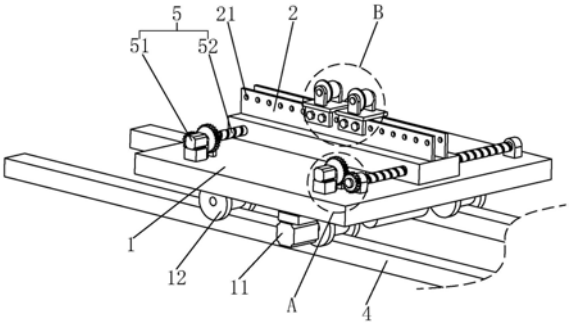
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防腐钢管内涂工位用移动装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种防腐钢管内涂工位用移动装置，属于防腐钢管制造的技术领域，其技术方案要点是一种防腐钢管内涂工位用移动装置，包括一对相互正对的底座，底座相对地面固定，所述底座的上表面滑动连接有移动架，移动架的上表面转动连接有至少两个支撑轮，支撑轮的转动轴线与移动架的移动方向一致，底座上设置有驱动组件，驱动组件包括驱动电机和丝杠，丝杠与支撑轮的转动轴线平行，丝杠与底座转动连接，丝杠与移动架螺纹连接，驱动电机与底座固定连接且驱动电机带动丝杠转动，达到能够适用于支撑不同长度钢管进行内涂的效果。



CN 209597500 U

1.一种防腐钢管内涂工位用移动装置,包括一对相互正对的底座(1),底座(1)相对地面固定,其特征在于:所述底座(1)的上表面滑动连接有移动架(2),移动架(2)的上表面转动连接有至少两个支撑轮(31),支撑轮(31)的转动轴线与移动架(2)的移动方向一致,底座(1)上设置有驱动组件(5),驱动组件(5)包括驱动电机(51)和丝杠(52),丝杠(52)与支撑轮(31)的转动轴线平行,丝杠(52)与底座(1)转动连接,丝杠(52)与移动架(2)螺纹连接,驱动电机(51)与底座(1)固定连接且驱动电机(51)带动丝杠(52)转动。

2.根据权利要求1所述的一种防腐钢管内涂工位用移动装置,其特征在于:所述驱动电机(51)的输出轴固定连接有主动齿轮(521),丝杠(52)固定连接有从动齿轮(522),主动齿轮(521)与从动齿轮(522)啮合,且主动齿轮(521)的直径大于从动齿轮(522)的直径。

3.根据权利要求1所述的一种防腐钢管内涂工位用移动装置,其特征在于:所述支撑轮(31)远离一对底座(1)中心的一端固定设置有挡盘(311),挡盘(311)与支撑轮(31)一体同心设置,且挡盘(311)的直径大于支撑轮(31)的直径。

4.根据权利要求1所述的一种防腐钢管内涂工位用移动装置,其特征在于:所述移动架(2)上沿着垂直于支撑轮(31)的转动轴线方向开设有多个定位孔(21),移动架(2)上滑动设置有至少两个支撑架(3),支撑架(3)的滑动方向垂直于支撑轮(31)的转动轴线方向,支撑轮(31)与支撑架(3)转动连接,支撑架(3)与定位孔(21)相对的位置处开设有辅助孔(32),辅助孔(32)和定位孔(21)对齐后插设有定位螺栓(321)。

5.根据权利要求1所述的一种防腐钢管内涂工位用移动装置,其特征在于:所述底座(1)的下方设置有与地面固定的滑轨(4),滑轨(4)的延伸方向垂直于支撑轮(31)的转动轴线方向,底座(1)架设于滑轨(4)上并与滑轨(4)滑动配合。

6.根据权利要求1所述的一种防腐钢管内涂工位用移动装置,其特征在于:所述底座(1)固定设置有滑动电机(11),底座(1)的底部转动连接有滚轮(12),滚轮(12)的转动轴线与滑轨(4)垂直,滚轮(12)与滑轨(4)抵接,滑动电机(11)带动滚轮(12)转动。

一种防腐钢管内涂工位用移动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防腐钢管制造的技术领域，尤其涉及一种防腐钢管内涂工位用移动装置。

背景技术

[0002] 防腐钢管是指经过防腐工艺加工处理，可有效防止或缓解在运输与使用过程中发生化学或电化学反应导致腐蚀现象的钢制管道，防腐钢管具有较长的使用寿命，应用较为广泛。

[0003] 现有的防腐钢管在制造时，首先通过焊接形成钢管，然后再对钢管进行内涂和外涂，内涂即为在钢管的内壁喷涂一层环氧粉，在内涂工艺中，需要将钢管的两端固定底座，将钢管架设在底座上，然后再对钢管的内壁进行喷涂作业。

[0004] 但是为了提高支撑的稳定性，用于支撑钢管的底座一般都是固定不动的，因此当钢管的长度发生变化时，现有的底座就无法适用，导致每种底座只能适用一种长度型号的钢管，适用范围太窄。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种能够适用于不同长度钢管的防腐钢管内涂工位用移动装置。

[0006] 本实用新型的技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种防腐钢管内涂工位用移动装置，包括一对相互正对的底座，底座相对地面固定，所述底座的上表面滑动连接有移动架，移动架的上表面转动连接有至少两个支撑轮，支撑轮的转动轴线与移动架的移动方向一致，底座上设置有驱动组件，驱动组件包括驱动电机和丝杠，丝杠与支撑轮的转动轴线平行，丝杠与底座转动连接，丝杠与移动架螺纹连接，驱动电机与底座固定连接且驱动电机带动丝杠转动。

[0008] 通过上述技术方案，将两个底座相互正对，然后将需要内涂的钢管架设于两个底座之间的支撑轮上，对钢管的内壁进行喷涂环氧粉已达到内壁防腐。当需要喷涂的钢管的长度改变之后，为了确保钢管也能够稳定架设在两个底座上，令驱动电机带动丝杠转动，丝杠相对底座转动，相对移动架螺纹连接，因此丝杠会带动移动架相对底座水平移动，移动方向为沿着支撑轮的轴线方向，从而使得两个相对的底座上的移动架之间的距离变长或变短，以适应不同长度的钢管，提高了对不同尺寸钢管的支撑稳定性，进而扩大了适用范围。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述驱动电机的输出轴固定连接有主动齿轮，丝杠固定连接有从动齿轮，主动齿轮与从动齿轮啮合，且主动齿轮的直径大于从动齿轮的直径。

[0010] 通过上述技术方案，驱动电机带动主动齿轮转动，主动齿轮带动从动齿轮转动，从动齿轮带动丝杠转动，从而完成移动架的移动以调节相对的两个移动架之间的距离，由于主动齿轮的直径大于从动齿轮的直径，因此传动比比较小，防止驱动电机负载过大，有效保护驱动电机。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述支撑轮远离一对底座中心的一端固定设置有挡盘,挡盘与支撑轮一体同心设置,且挡盘的直径大于支撑轮的直径。

[0012] 通过上述技术方案,钢管的两个端部分别架设在两个支撑轮之间,挡盘的设置可以有效防止钢管在喷涂时沿着自身轴线方向发生移动,提高了钢管在进行喷涂作业时的稳定性。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述移动架上沿着垂直于支撑轮的转动轴线方向开设有多个定位孔,移动架上滑动设置有至少两个支撑架,支撑架的滑动方向垂直于支撑轮的转动轴线方向,支撑轮与支撑架转动连接,支撑架与定位孔相对的位置处开设有辅助孔,辅助孔和定位孔对齐后插设有定位螺栓。

[0014] 通过上述技术方案,当钢管的直径发生变化时,可以在移动架上滑动支撑架,使得每个移动架上的两个支撑架之间的距离变大或变小,从而使得两个支撑架上的支撑轮之间的距离变大或变小,以适用于不同直径的钢管,调整至可以稳定支撑钢管后,再将定位螺栓插入定位孔和辅助孔内,使得支撑架相对移动架固定,提高支撑的稳定性。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述底座的下方设置有与地面固定的滑轨,滑轨的延伸方向垂直于支撑轮的转动轴线方向,底座架设于滑轨上并与滑轨滑动配合。

[0016] 通过上述技术方案,底座可以相对滑轨滑动,从而使得内涂结束后的钢管便于移动输送,提高便利性。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述底座固定设置有滑动电机,底座的底部转动连接有滚轮,滚轮的转动轴线与滑轨垂直,滚轮与滑轨抵接,滑动电机带动滚轮转动。

[0018] 通过上述技术方案,滑动电机带动滚轮转动,滚轮在滑轨上滚动,从而带动钢管沿着滑轨移动,使得钢管的移动输送更加便利,而不需要人工推动,大大节省人力。

[0019] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0020] 1、通过将移动架设置为可以沿着支撑轮的轴线方向移动,从而使得两个底座可以支撑不同长度的钢管,扩大适用范围;

[0021] 2、通过将每个移动架上的两个支撑轮之间的距离可调,从而可以支撑不同直径的钢管,进一步扩大了适用范围;

[0022] 3、通过设置滑轨使得内涂后的钢管便于移动转运。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的说明书附图;

[0024] 图2为底座的结构示意图;

[0025] 图3为图2中A处的局部放大示意图;

[0026] 图4为图2中B处的局部放大示意图。

[0027] 附图标记:1、底座;11、滑动电机;12、滚轮;2、移动架;21、定位孔;3、支撑架;31、支撑轮;311、挡盘;32、辅助孔;321、定位螺栓;4、滑轨;5、驱动组件;51、驱动电机;52、丝杠;521、主动齿轮;522、从动齿轮。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 一种防腐钢管内涂工位用移动装置，如图1所示，包括底座1，底座1设置有两个，且两个底座1相互正对，每个底座1的上表面滑动设置有移动架2，移动架2的滑动方向为向着靠近或远离两个底座1的中心，每个移动架2上转动连接有至少两个支撑轮31，支撑轮31的转动轴线与移动架2的移动方向平行。在进行钢管的内壁喷涂作业时，钢管架设于两个底座1上的支撑轮31上，且每两个支撑轮31支撑钢管的一个端部，当钢管的长度发生变化时，可以在底座1上滑动移动架2，调整两个相对的移动架2之间的距离，从而使得不同长度的钢管也能够被稳定地支撑住，扩大了底座1以及移动架2的适用范围。

[0030] 结合图2和图3，底座1上设置有驱动组件5，驱动组件5包括驱动电机51和丝杠52，驱动电机51与底座1固定连接，丝杠52水平平行于移动架2的移动方向，驱动电机51的输出轴固定连接有主动齿轮521，丝杠52上固定连接有从动齿轮522，主动齿轮521与从动齿轮522啮合且主动齿轮521的尺寸大于从动齿轮522的尺寸，丝杠52穿过移动架2并与移动架2螺纹连接，丝杠52与底座1转动连接。当需要调整相对的两个底座1上的移动架2之间的距离时，可以令驱动电机51启动，驱动电机51通过主动齿轮521和从动齿轮522的传动带动丝杠52转动，丝杠52带动移动架2开始移动，调整至钢管的两端能够搭在支撑轮31的周向面上将驱动电机51停止即可。

[0031] 结合图2和图4，每个移动架2上滑动设置有一个支撑架3，支撑架3的滑动方向与支撑轮31的转动轴线垂直，支撑轮31与支撑架3转动连接。支撑架3上开设有两个辅助孔32，辅助孔32平行于支撑轮31的转动轴线并贯穿支撑架3，移动架2上开设有多个定位孔21，且多个定位孔21沿着支撑架3的滑动方向间隔均匀设置，每个定位孔21沿着平行于支撑轮31的转动轴线方向贯穿移动架2，在移动架2上滑动支撑架3，可以调整两个支撑架3之间的距离，进而调整两个支撑轮31之间的距离，从而使得两个支撑轮31之间可以放上不同直径尺寸的钢管，进一步扩大了适用范围。当滑动支撑架3使得定位孔21和辅助孔32对齐后，定位孔21和辅助孔32内插设有定位螺栓321，定位螺栓321上拧紧有螺母，定位螺栓321可以将支撑架3进行固定，提高了对钢管的支撑稳定性。

[0032] 如图4所示，支撑轮31远离两个底座1中心的一端周向面上固定设置有挡盘311，挡盘311与支撑轮31同圆心设置且一体固接，挡盘311的直径大于支撑轮31的直径，挡盘311可以防止钢管发生轴向移动，提高稳定性。

[0033] 回看图2，每个底座1的下方设置有两条与地面固定的滑轨4，滑轨4的长度方向垂直于支撑轮31的转动轴线方向，底座1的底部四角位置处转动连接有滚轮12，滚轮12架设于滑轨4上并与滑轨4滚动接触，底座1固定连接有滑动电机11，滑动电机11的输出轴与滚轮12的中心轴固定连接，从而带动滚轮12在滑轨4上滚动。钢管内涂结束之后，滑动电机11带动滚轮12转动，从而带动整个底座1在滑轨4上移动，使得钢管被带动转运至下一位置以进行吊装离开内涂工位，大大提高了钢管的转运便利性。

[0034] 本实施例的实施原理为：当需要对钢管的内壁进行喷涂环氧粉时，首先将钢管运输到两个相对的底座1之间，输送方式可以为吊装，然后将钢管架设在两个底座1之间，钢管的每个端头架在两个支撑轮31之间。当钢管的长度放发生变化之后，驱动电机51带动丝杠52转动，丝杠52带动移动架2在底座1上滑动，从而调整两个相对的移动架2之间的距离，以适用于不同长度的钢管，确保不同长度的刚挂能够被稳定支撑；当钢管的直径发生变化后，将定位螺栓321从定位孔21和辅助孔32内拆卸下来，然后在移动架2上滑动支撑架3，使得同

一个移动架2上的两个支撑架3之间的距离对应改变，然后再将定位螺栓321插入对应的定位孔21和辅助孔32内，并拧紧螺母，使得同一个移动架2上的两个支撑轮31之间的距离可以稳定支撑钢管，进一步扩大了对不同型号的钢管的支撑适应范围。

[0035] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

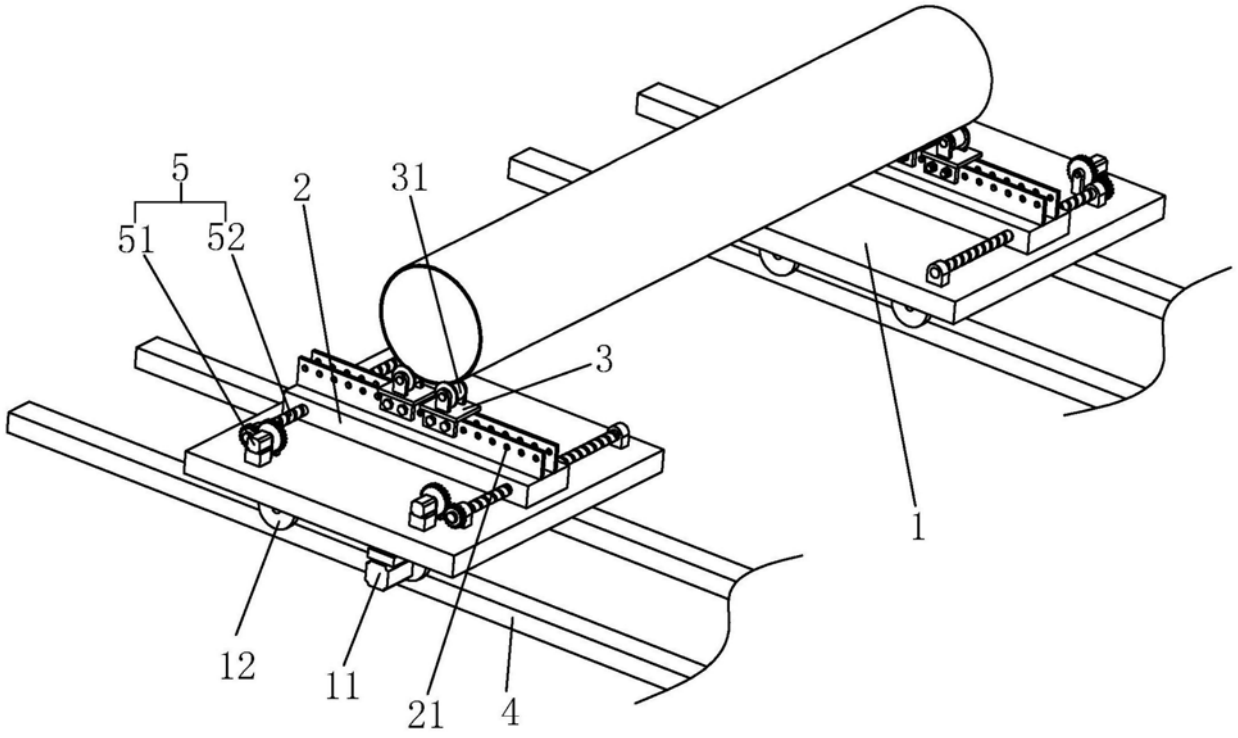


图1

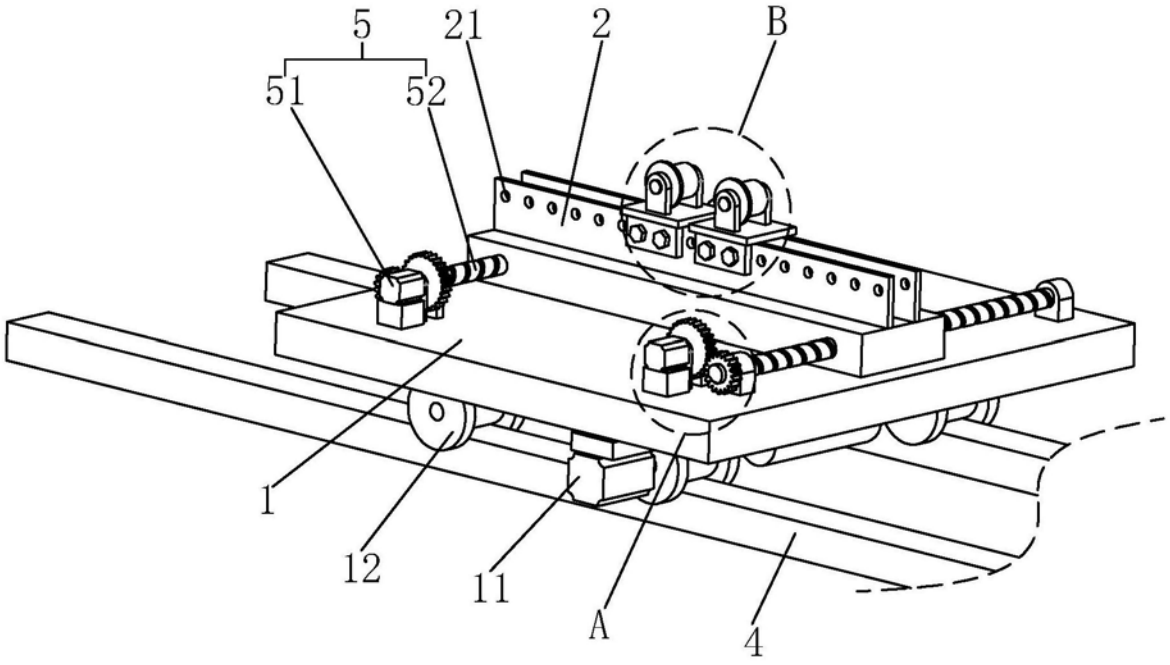


图2

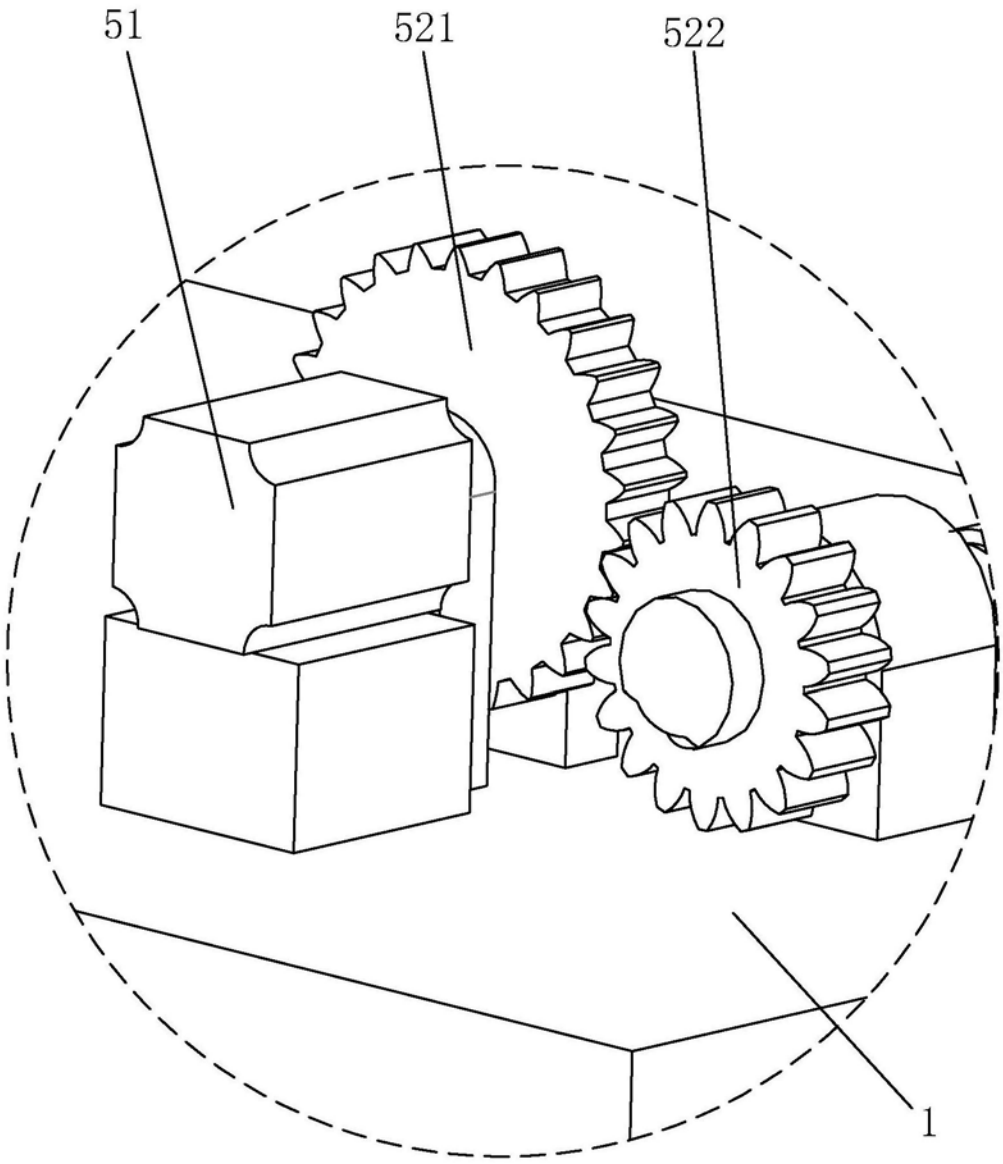


图3

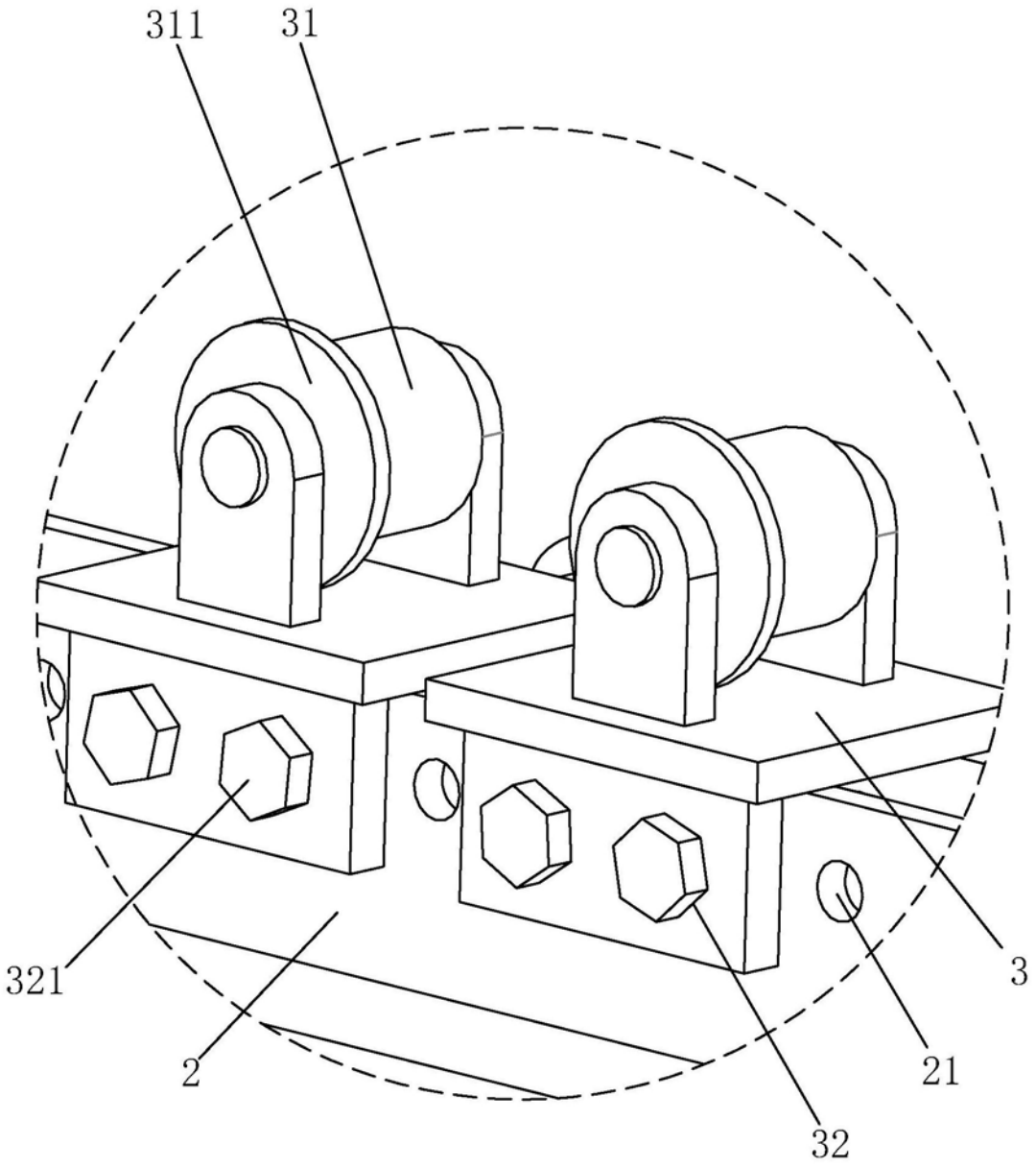


图4