



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211589129 U

(45) 授权公告日 2020. 09. 29

(21) 申请号 202020111143.0

(22) 申请日 2020.01.18

(73) 专利权人 周伟

地址 061001 河北省沧州市运河区光荣路
一城枫景小区25栋3单元902室

(72) 发明人 周伟 高雪 王兴军

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

代理人 田江飞

(51) Int. Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

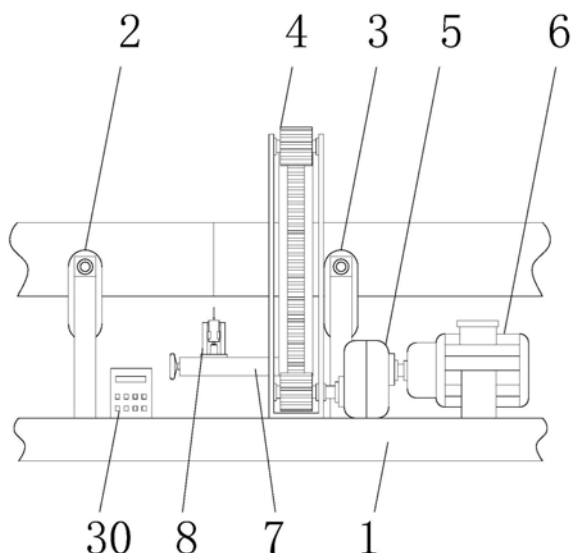
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种压力管道生产用可调节方位的焊接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种压力管道生产用可调节方位的焊接装置,包括焊接台板、齿轮传动机构、直线滑台、高度调节机构和焊接机,所述焊接台板的上端前部和后部分别安装有前导辊和后导辊,所述焊接台板上在前导辊和后导辊之间安装有齿轮传动机构,所述齿轮传动机构包括固定架、上齿轮、下齿轮、转动环和齿圈,所述固定架对称安装在焊接台板的两侧,所述固定架的上端和下端分别安装有上齿轮和下齿轮,所述焊接台板上两个固定架之间设置有转动环,所述转动环的外侧安装有齿圈。本实用新型通过设置齿轮传动机构、直线滑台、高度调节机构和焊接机,解决了现有的焊接装置自动化程度低,可调节性差,人员劳动强度大,焊接质量低的问题。



1. 一种压力管道生产用可调节方位的焊接装置,包括焊接台板(1)、齿轮传动机构(4)、直线滑台(7)、高度调节机构(8)和焊接机(27),其特征在于:所述焊接台板(1)的上端前部和后部分别安装有前导辊(2)和后导辊(3),所述焊接台板(1)上在前导辊(2)和后导辊(3)之间安装有齿轮传动机构(4),所述齿轮传动机构(4)包括固定架(11)、上齿轮(12)、下齿轮(13)、转动环(14)和齿圈(15),所述固定架(11)对称安装在焊接台板(1)的两侧,所述固定架(11)的上端和下端分别安装有上齿轮(12)和下齿轮(13),所述焊接台板(1)上两个固定架(11)之间设置有转动环(14),所述转动环(14)的外侧安装有齿圈(15),所述齿圈(15)与两侧的固定架(11)上的上齿轮(12)和下齿轮(13)相啮合,所述转动环(14)一侧的下齿轮(13)与安装在焊接台板(1)上的减速机(5)连接,所述减速机(5)的另一端与安装在焊接台板(1)上的伺服电机(6)转轴连接,所述转动环(14)的底端安装有直线滑台(7),所述直线滑台(7)的上端安装有高度调节机构(8),所述高度调节机构(8)包括竖向滑槽(25)、滑块(26)和电动推杆(29),所述竖向滑槽(25)的中间滑动设置有滑块(26),所述滑块(26)的底端安装有电动推杆(29),所述滑块(26)上设置有焊接机(27),所述焊接机(27)的外侧设置有弧形卡座(28),所述弧形卡座(28)的两段固定在滑块(26)上。

2. 根据权利要求1所述的一种压力管道生产用可调节方位的焊接装置,其特征在于:所述直线滑台(7)包括丝杆槽体(16)、滚珠丝杆(17)、丝杆轴承(18)、联轴器(19)、转动手轮(20)、丝杆螺母(21)、滑板(22)和支撑板(24),所述丝杆槽体(16)的内部设置有滚珠丝杆(17),所述滚珠丝杆(17)的一端与安装在丝杆槽体(16)一侧内壁上的丝杆轴承(18)转动连接,所述滚珠丝杆(17)的另一端与安装在丝杆槽体(16)另一侧内壁上的联轴器(19)连接,所述联轴器(19)与安装在丝杆槽体(16)外端上的转动手轮(20)连接,所述滚珠丝杆(17)上安装有丝杆螺母(21),所述丝杆螺母(21)上安装有滑板(22),所述滑板(22)的上端安装有支撑板(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种压力管道生产用可调节方位的焊接装置,其特征在于:所述丝杆槽体(16)的两侧内壁上安装有滑轨(23),滑板(22)的两侧开设有与滑轨(23)相匹配的槽体,所述滑板(22)通过两侧槽体与滑轨(23)相对滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种压力管道生产用可调节方位的焊接装置,其特征在于:所述前导辊(2)和后导辊(3)均包括辊架(9)和辊体(10),所述辊架(9)对称设置在焊接台板(1)的两侧,所述辊体(10)安装在辊架(9)的顶端,且对称设置的辊体(10)整体呈倒“八”字型设置。

5. 根据权利要求1所述的一种压力管道生产用可调节方位的焊接装置,其特征在于:所述焊接台板(1)上安装有电气控制器(30),所述电气控制器(30)分别与伺服电机(6)和电动推杆(29)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种压力管道生产用可调节方位的焊接装置,其特征在于:所述前导辊(2)和后导辊(3)均沿导辊输送方向等间距设置有多组。

一种压力管道生产用可调节方位的焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道焊接技术领域,具体为一种压力管道生产用可调节方位的焊接装置。

背景技术

[0002] 压力管道是管道中的一部分,是用以输送、分配、混合、分离、排放、计量、控制和制止流体流动的,由管子、管件、法兰、螺栓连接、垫片、阀门、其他组成件或受压部件和支承件组成的装配总成,压力管道的正常运行是保证工业生产可以顺利开展的基础和前提,因此压力管道的质量直接关系到工业生产的安全,压力管道通常是由多段焊接组成,现有的压力管道焊接需要通过吊装设备将管道吊运至平台上,人员站立自平台的四周手持焊接机对管道进行焊接,这种焊接方式需要人员长时间手持焊接机,焊接时间久后容易引起手臂的酸痛,进而影响焊接质量,并且人员还需不断的调节焊接方位,以便对管道的四周均能进行焊接,费时费力。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种压力管道生产用可调节方位的焊接装置,解决了现有的焊接装置自动化程度低,可调节性差,人员劳动强度大,焊接质量低的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种压力管道生产用可调节方位的焊接装置,包括焊接台板、齿轮传动机构、直线滑台、高度调节机构和焊接机,所述焊接台板的上端前部和后部分别安装有前导辊和后导辊,所述焊接台板上在前导辊和后导辊之间安装有齿轮传动机构,所述齿轮传动机构包括固定架、上齿轮、下齿轮、转动环和齿圈,所述固定架对称安装在焊接台板的两侧,所述固定架的上端和下端分别安装有上齿轮和下齿轮,所述焊接台板上两个固定架之间设置有转动环,所述转动环的外侧安装有齿圈,所述齿圈与两侧的固定架上的上齿轮和下齿轮相啮合,所述转动环一侧的下齿轮与安装在焊接台板上的减速机连接,所述减速机的另一端与安装在焊接台板上的伺服电机转轴连接,所述转动环的底端安装有直线滑台,所述直线滑台的上端安装有高度调节机构,所述高度调节机构包括竖向滑槽、滑块和电动推杆,所述竖向滑槽的中间滑动设置有滑块,所述滑块的底端安装有电动推杆,所述滑块上设置有焊接机,所述焊接机的外侧设置有弧形卡座,所述弧形卡座的两段固定在滑块上。

[0007] 优选的,所述直线滑台包括丝杆槽体、滚珠丝杆、丝杆轴承、联轴器、转动手轮、丝杆螺母、滑板和支撑板,所述丝杆槽体的内部设置有滚珠丝杆,所述滚珠丝杆的一端与安装在丝杆槽体一侧内壁上的丝杆轴承转动连接,所述滚珠丝杆的另一端与安装在丝杆槽体另一侧内壁上的联轴器连接,所述联轴器与安装在丝杆槽体外端上的转动手轮连接,所述滚

珠丝杆上安装有丝杆螺母,所述丝杆螺母上安装有滑板,所述滑板的上端安装有支撑板。

[0008] 优选的,所述丝杆槽体的两侧内壁上安装有滑轨,所述滑板的两侧开设有与滑轨相匹配的槽体,所述滑板通过两侧槽体与滑轨相对滑动连接。

[0009] 优选的,所述前导辊和后导辊均包括辊架和辊体,所述辊架对称设置在焊接台板的两侧,所述辊体安装在辊架的顶端,且对称设置的辊体整体呈倒“八”字型设置。

[0010] 优选的,所述焊接台板上安装有电气控制器,所述电气控制器分别与伺服电机和电动推杆电性连接。

[0011] 优选的,所述前导辊和后导辊均沿导辊输送方向等间距设置有多个。

[0012] (三)有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种压力管道生产用可调节方位的焊接装置,具备以下有益效果:

[0014] (1) 本实用新型通过设置齿轮传动机构,使用时,齿轮传动机构中伺服电机开启后,通过减速机带动转动环一侧的下齿轮转动,下齿轮与转动环上齿圈啮合带动转动环及上齿轮转动,转动环在转动的过程中同时会带动间接与转动环固定连接的焊接机绕着两个压力管道的接缝处转动,从而实现对压力管道全域焊接,代替了传统的人员调节方位的方式,节省了人力的同时,也提高了焊接的效率。

[0015] (2) 本实用新型通过设置直线滑台和高度调节机构,使用时,直线滑台可间接带动焊接机沿压力管道输送方向直线移动,将焊接机移动至与两个压力管道连接处相对的位置,然后通过高度调节机构对焊接机进行高度调节,使焊接机的焊针与压力管道接缝相接触,便于对压力管道接缝处进行焊接,本装置调节方便,能够满足对不同尺寸及长度压力管道的焊接需求。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的侧视图;

[0017] 图2为本实用新型的前视图;

[0018] 图3为本实用新型直线滑台及高度调节机构的结构示意图。

[0019] 图中附图标记为:1、焊接台板;2、前导辊;3、后导辊;4、齿轮传动机构;5、减速机;6、伺服电机;7、直线滑台;8、高度调节机构;9、辊架;10、辊体;11、固定架;12、上齿轮;13、下齿轮;14、转动环;15、齿圈;16、丝杆槽体;17、滚珠丝杆;18、丝杆轴承;19、联轴器;20、转动手轮;21、丝杆螺母;22、滑板;23、滑轨;24、支撑板;25、竖向滑槽;26、滑块;27、焊接机;28、弧形卡座;29、电动推杆;30、电气控制器。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种压力管道生产用可调节方位的焊接装置,包括焊接台板1、齿轮传动机构4、直线滑台7、高度调节机构8和焊接机27,焊

接台板1的上端前部和后部分别安装有前导辊2和后导辊3,焊接台板1上在前导辊2和后导辊3之间安装有齿轮传动机构4,齿轮传动机构4包括固定架11、上齿轮12、下齿轮13、转动环14和齿圈15,固定架11对称安装在焊接台板1的两侧,固定架11的上端和下端分别安装有上齿轮12和下齿轮13,焊接台板1上两个固定架11之间设置有转动环14,转动环14的外侧安装有齿圈15,齿圈15与两侧的固定架11上的上齿轮12和下齿轮13相啮合,转动环14一侧的下齿轮13与安装在焊接台板1上的减速机5连接,减速机5的另一端与安装在焊接台板1上的伺服电机6转轴连接,转动环14的底端安装有直线滑台7,直线滑台7的上端安装有高度调节机构8,高度调节机构8包括竖向滑槽25、滑块26和电动推杆29,竖向滑槽25的中间滑动设置有滑块26,滑块26的底端安装有电动推杆29,电动推杆29可推动滑块26在竖向滑槽25内上下滑动,进而推动焊接机27朝向管道接缝处移动,滑块26上设置有焊接机27,焊接机27的外侧设置有弧形卡座28,弧形卡座28的两段固定在滑块26上。

[0022] 直线滑台7包括丝杆槽体16、滚珠丝杆17、丝杆轴承18、联轴器19、转动手轮20、丝杆螺母21、滑板22和支撑板24,丝杆槽体16的内部设置有滚珠丝杆17,滚珠丝杆17的一端与安装在丝杆槽体16一侧内壁上的丝杆轴承18转动连接,滚珠丝杆17的另一端与安装在丝杆槽体16另一侧内壁上的联轴器19连接,联轴器19与安装在丝杆槽体16外端上的转动手轮20连接,滚珠丝杆17上安装有丝杆螺母21,丝杆螺母21上安装有滑板22,滑板22的上端安装有支撑板24,利用丝杆传动的方式能够实现对焊接机27精度调整,便于对压力管道进行焊接。

[0023] 丝杆槽体16的两侧内壁上安装有滑轨23,滑板22的两侧开设有与滑轨23相匹配的槽体,滑板22通过两侧槽体与滑轨23相对滑动连接,这样可使得滑板22在滑动过程中两侧保持平衡,提高焊接机27调节的稳定性。

[0024] 前导辊2和后导辊3均包括辊架9和辊体10,辊架9对称设置在焊接台板1的两侧,辊体10安装在辊架9的顶端,对称设置的辊体10整体呈倒“八”字型设置,采用该种设计避免压力管道在输送过程中横向滚动,提高压力管道输送的稳定性,并且还可适应对不同口径压力管道的输送,适用范围广。

[0025] 焊接台板1上安装有电气控制器30,电气控制器30的型号为S7-200,电气控制器30分别与伺服电机6和电动推杆29电性连接,这样通过电气控制器30便可实现对伺服电机6和电动推杆29的启闭,便于人员操作,前导辊2和后导辊3均沿导辊输送方向等间距设置有多,设置多个可方便对待焊接的压力管道进行输送。

[0026] 工作原理:使用时,将两段待焊接的压力管道分别在前导辊2和后导辊3引导下对接在一起,然后旋转转动手轮20,通过转动手轮20带动滚珠丝杆17转动,滚珠丝杆17上的丝杆螺母21带动滑板22沿滑轨23滑动,进而带动上部的高度调节机构8朝向与压力管道接缝相对位置移动,移动到指定位置后,开启电动推杆29,电动推杆29推动滑块26在竖向滑槽25内上下滑动,进而推动焊接机27朝向管道接缝处移动,当焊接机27的焊针与压力管道接缝相接触时,开启焊接机27低对接缝处进行焊接,并开启伺服电机6,伺服电机6通过减速机5带动转动环14一侧的下齿轮13转动,下齿轮13与转动环14上的齿圈15啮合带动转动环14及上齿轮12转动,转动环14在转动的过程中同时会带动间接与转动环14固定连接的焊接机27绕着两个压力管道的接缝处转动,从而实现对压力管道全域焊接。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在

在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

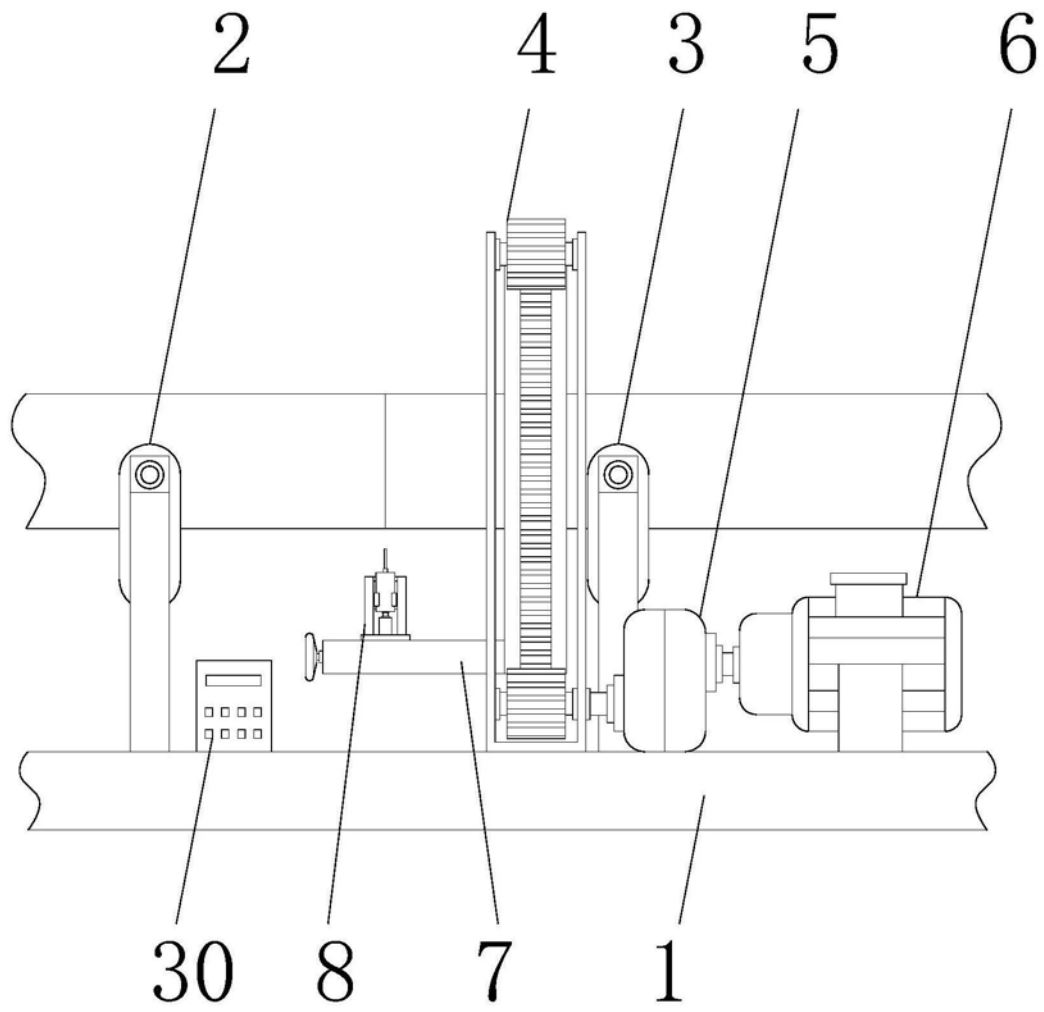


图1

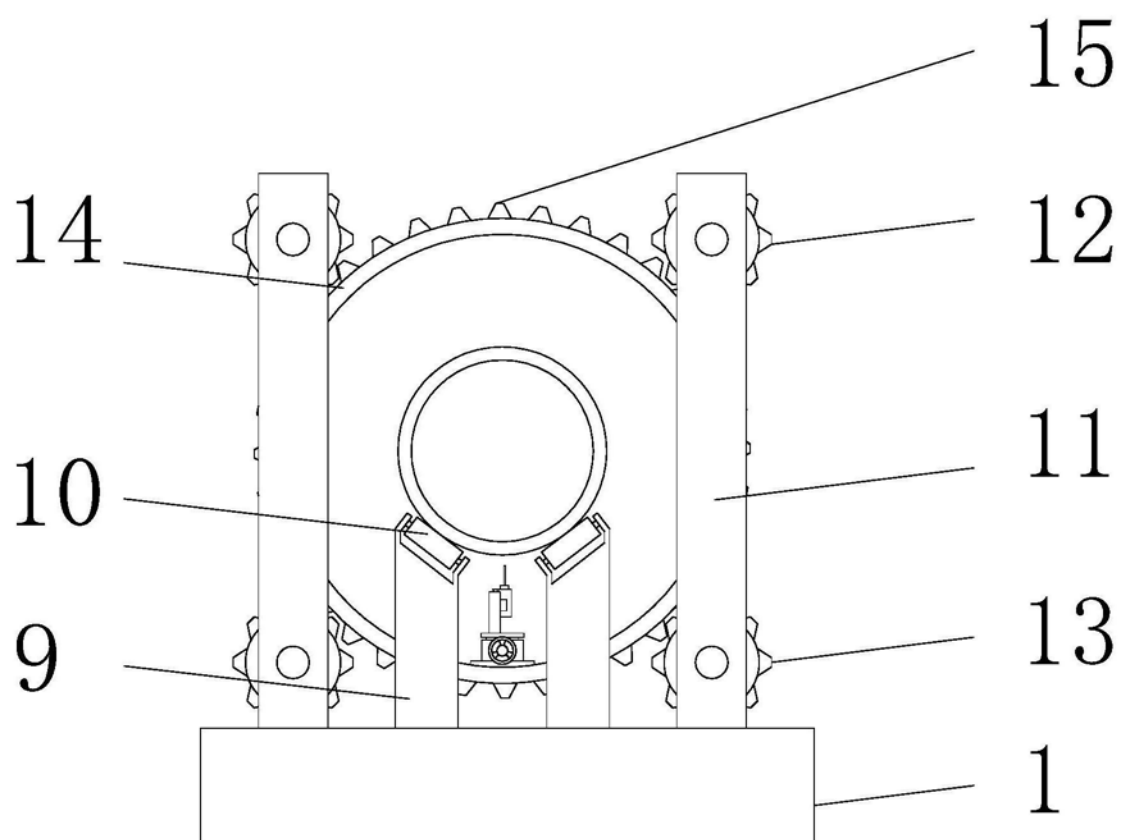


图2

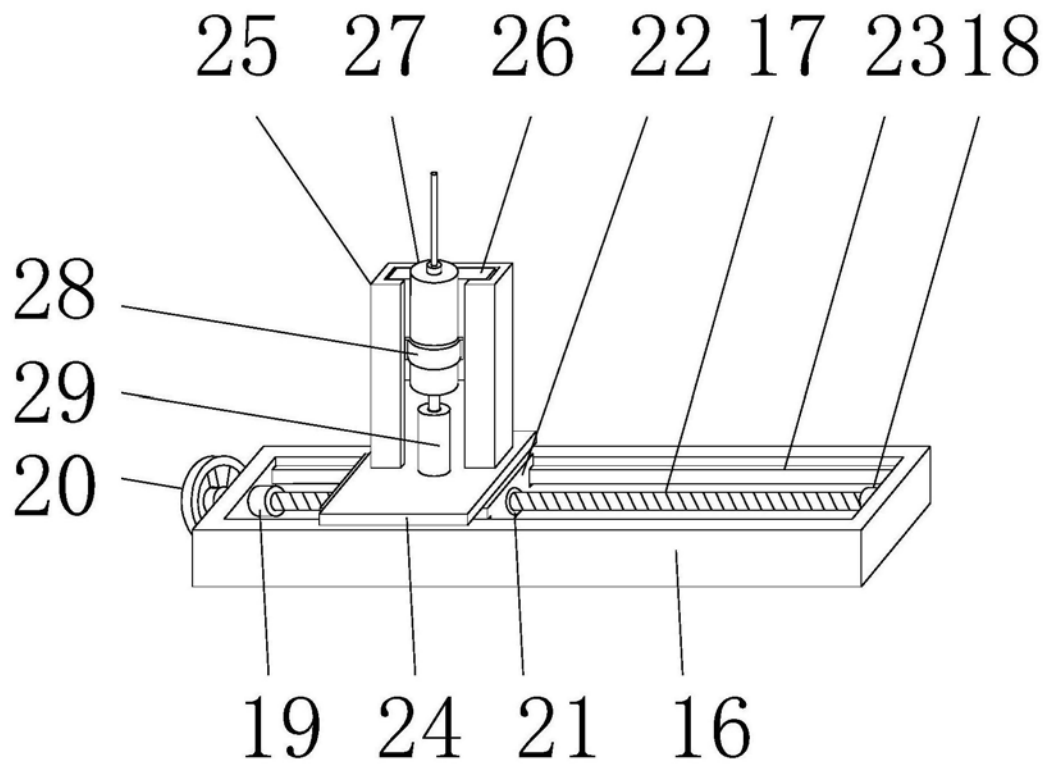


图3