



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209986444 U

(45)授权公告日 2020.01.24

(21)申请号 201920828610.9

(22)申请日 2019.06.04

(73)专利权人 济南恒捷自动化设备有限公司

地址 250000 山东省济南市高新区世纪大道15612号2号楼1-502-2

(72)发明人 王林涛 牛晓晓 李磊

(74)专利代理机构 汉中市铭源专利代理事务所
(普通合伙) 61235

代理人 周沛臣

(51)Int.Cl.

B23K 37/02(2006.01)

B23K 37/053(2006.01)

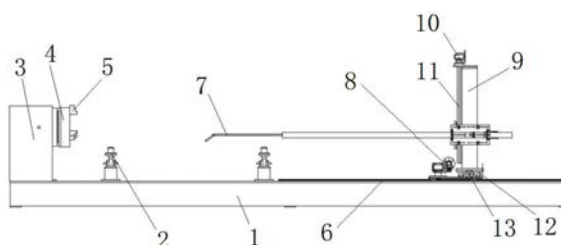
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

内壁堆焊辅助装置

(57)摘要

本实用新型涉及焊接机械领域,尤其涉及内壁堆焊辅助装置。辅助装置包含底座,所述的底座(1)一侧包含动力部分(3),动力部分伸出有动力输出轴,动力输出轴端部固定着转动盘(4),转动盘上包含卡块(5),在底座上还包含多个托架(2);工件能放置在卡块中;所述的底座上包含横向轨道,齿轮和齿条啮合,使得底部移动平台(18)整体能够横向移动;底部移动平台(18)上还包含竖向移动部分,竖直支架(9)上布置着升降动力部分(10),升降平台固定连接着一个焊接装置固定支架(15);在焊接固定支架(15)上固定着焊接部分,焊接部分能够对内壁进行焊接。



1. 内壁堆焊辅助装置,其特征在于,辅助装置包含底座,所述的底座(1)一侧包含动力部分(3),动力部分伸出有动力输出轴,动力输出轴端部固定着转动盘(4),转动盘上包含卡块(5),在底座上还包含多个托架(2);工件能放置在卡块中;

所述的底座上包含横向轨道,还包含和横向轨道平行的齿条(6),还包含能够在横向轨道上移动的底部移动平台(18);该底部移动平台(18)安装着焊接部分行走动力部分(8),该焊接部分行走动力部分(8)为正反转电机,该焊接部分行走动力部分(8)的动力输出轴上包含齿轮,齿轮和齿条啮合,使得底部移动平台(18)整体能够横向移动;

底部移动平台(18)上还包含竖向移动部分,所述的竖向移动部分包含竖向动力部分(13),竖向动力部分(13)固定在底部移动平台(18)上;所述的底部移动平台(18)上还包含一个以上的竖向滑轨(14);还包含能够在竖向滑轨上移动的竖向滑座(12),该竖向滑座(12)上包含平台,平台上包含竖直的竖直支架(9);

所述的竖直支架(9)上布置着升降动力部分(10),所述的升降动力部分(10)伸出有竖直轴(11),该竖直轴(11)为螺纹轴;还包含在螺纹轴上的螺纹套,螺纹套固定连接着升降平台(17);升降平台固定连接着一个焊接装置固定支架(15);

在焊接装置固定支架(15)上固定着焊接部分。

2. 如权利要求1所述的内壁堆焊辅助装置,其特征在于,竖向移动部分为气缸或者正反转电机;当其为气缸的时候其推动平台移动,当其为正反转电机的时候,平台的下方包含滑块,滑块螺纹安装在正反转电机的动力轴上。

3. 如权利要求1所述的内壁堆焊辅助装置,其特征在于,所述的焊接装置固定支架(15)上包含卡定结构,卡定结构能够卡住焊接部分。

4. 如权利要求3所述的内壁堆焊辅助装置,其特征在于,所述的焊接部分为TM1400松下焊接机器人。

5. 如权利要求1所述的内壁堆焊辅助装置,其特征在于,所述的工件为圆筒形的工件;焊接部分的焊头能够伸入其内部。

内壁堆焊辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接机械领域,尤其涉及内壁堆焊辅助装置。

背景技术

[0002] 液压支架立柱外缸及中缸成品油缸内壁经常发生气蚀、锈蚀现象,使内壁严重点蚀,容易在装配时因密封刮伤或在使用时因密封快速磨损而造成密封失效,从而使液压支架整体失去使用性能,严重影响了煤矿安全生产。

实用新型内容

[0003] 实用新型的目的:为了提供一种效果更好的内壁堆焊辅助装置,具体目的见具体实施部分的多个实质技术效果。

[0004] 为了达到如上目的,本实用新型采取如下技术方案:

[0005] 内壁堆焊辅助装置,其特征在于,辅助装置包含底座,所述的底座1一侧包含动力部分3,动力部分伸出有动力输出轴,动力输出轴端部固定着转动盘4,转动盘上包含卡块5,在底座上还包含多个托架2;工件能放置在卡块中;

[0006] 所述的底座上包含横向轨道,还包含和横向轨道平行的齿条6,还包含能够在横向轨道上移动的底部移动平台18;该底部移动平台18安装着焊接部分行走动力部分8,该焊接部分行走动力部分8为正反转电机,该焊接部分行走动力部分8的动力输出轴上包含齿轮,齿轮和齿条啮合,使得底部移动平台18整体能够横向移动;

[0007] 底部移动平台18上还包含竖向移动部分,所述的竖向移动部分包含竖向动力部分13,竖向动力部分13固定在底部移动平台18上;所述的底部移动平台18上还包含一个以上的竖向滑轨14;还包含能够在竖向滑轨上移动的竖向滑座12,该竖向滑座12上包含平台,平台上包含竖直的竖直支架9;

[0008] 所述的竖直支架9上布置着升降动力部分10,所述的升降动力部分10伸出有竖直轴11,该竖直轴11为螺纹轴;还包含在螺纹轴上的螺纹套,螺纹套固定连接着升降平台17;升降平台固定连接着一个焊接装置固定支架15;

[0009] 在焊接固定支架15上固定着焊接部分。

[0010] 本实用新型进一步技术方案在于,竖向移动部分为气缸或者正反转电机;当其为气缸的时候其推动平台移动,当其为正反转电机的时候,平台的下方包含滑块,滑块螺纹安装在正反转电机的动力轴上。

[0011] 本实用新型进一步技术方案在于,所述的焊接固定支架15上包含卡定结构,卡定结构能够卡住焊接部分。

[0012] 本实用新型进一步技术方案在于,所述的焊接部分为TM1400松下焊接机器人。

[0013] 本实用新型进一步技术方案在于,所述的工件为圆筒形的工件;焊接部分的焊头能够伸入其内部。

[0014] 采用如上技术方案的本实用新型,相对于现有技术有如下有益效果:焊接效果好,

自动化程度高,整体实现方便。

附图说明

[0015] 为了进一步说明本发明,下面结合附图进一步进行说明:

[0016] 图1为实用新型正面结构示意图;

[0017] 图2为图1的局部结构示意图;

[0018] 图3为实用新型侧面结构示意图;

[0019] 图4为本专利的俯视结构示意图;

[0020] 图5为图4的局部结构示意图;

[0021] 其中:1.底座;2.托架;3.动力部分;4.转动盘;5.卡块;6.齿条;7.焊接装置;8.焊接部分行走动力部分;9.竖直支架;10.升降动力部分;11.竖直轴;12.竖向滑座;13.竖向动力部分;14.竖向滑轨;15.焊接装置固定支架;16.导向轴;17.升降平台;18.底部移动平台。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式,进一步阐明本实用新型,应理解下述具体实施方式仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”、“顶”、“底”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,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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,可以是两个元件内部的连通。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。

[0023] 本专利提供多种并列方案,不同表述之处,属于基于基本方案的改进型方案或者是并列型方案。每种方案都有自己的独特特点。

[0024] 实施例一:

[0025] 内壁堆焊辅助装置,其特征在于,辅助装置包含底座,所述的底座1一侧包含动力部分3,动力部分伸出有动力输出轴,动力输出轴端部固定着转动盘4,转动盘上包含卡块5,在底座上还包含多个托架2;工件能放置在卡块中;

[0026] 所述的底座上包含横向轨道,还包含和横向轨道平行的齿条6,还包含能够在横向轨道上移动的底部移动平台18;该底部移动平台18安装着焊接部分行走动力部分8,该焊接部分行走动力部分8为正反转电机,该焊接部分行走动力部分8的动力输出轴上包含齿轮,齿轮和齿条啮合,使得底部移动平台18整体能够横向移动;

[0027] 底部移动平台18上还包含竖向移动部分,所述的竖向移动部分包含竖向动力部分13,竖向动力部分13固定在底部移动平台18上;所述的底部移动平台18上还包含一个以上的竖向滑轨14;还包含能够在竖向滑轨上移动的竖向滑座12,该竖向滑座12上包含平台,平台上包含竖直的竖直支架9;

[0028] 所述的竖直支架9上布置着升降动力部分10,所述的升降动力部分10伸出有竖直

轴11,该竖直轴11为螺纹轴;还包含在螺纹轴上的螺纹套,螺纹套固定连接着升降平台17;升降平台固定连接着一个焊接装置固定支架15;

[0029] 在焊接固定支架15上固定着焊接部分。本处的技术方案所起到的实质的技术效果及其实现过程为如下:使用的时候,先将工件放置在托架上,工件的一侧卡入卡块5,转动盘能够带动工件相对转动;随后焊接部分行走动力部分通过齿轮和齿条的啮合以及运动实现横向运动,竖向移动部分提供竖向运动,升降动力部分10带动整体升降运动,以上为一种XYZ三向运动调整机构,类似的实现方式均在本专利的保护范围内。焊接部分能够对工件内壁进行焊接。

[0030] 需要说明的是,本段的方案至少是一种新型内壁焊接结构,其是能够独立出售的个体,下方的各段方案都是并列方案或者改进方案。

[0031] 实施例二:作为进一步的改进或可行的并列方案,竖向移动部分为气缸或者正反转电机;当其为气缸的时候其推动平台移动,当其为正反转电机的时候,平台的下方包含滑块,滑块螺纹安装在正反转电机的动力轴上。本处的技术方案所起到的实质的技术效果及其实现过程为如下:本处提供了两种具体的实现方式和结构。

[0032] 实施例三,作为进一步的改进或可行的并列方案,所述的焊接固定支架15上包含卡定结构,卡定结构能够卡住焊接部分。本处提供了具体的实现结构,类似的实现结构均在本专利的保护范围内,比如,焊机底座能够通过螺栓安装在焊接固定支架上。

[0033] 本实施例中作为优选,所述的焊接部分为TM1400松下焊接机器人。

[0034] 所述的工件为圆筒形的工件;焊接部分的焊头能够伸入其内部。比如,液压缸等。

[0035] 作为进一步的优选,所述的焊接结构还可以新型的焊机,关于焊机的选择,提出如下的方案:理论分析和应用实践表明,液压支柱外缸/中缸内壁和柱塞配合的摩擦付中,内壁敷焊铜合金是效果最好的,既耐腐蚀又有很好减磨、耐磨性能。要在钢基材上敷焊上一层铜合金,最突出的要求是熔深浅,对于电弧穿透力强,熔深较深的工艺,如等离子弧堆焊是不适合的。在敷焊过程中,既要熔深浅(冲淡率很低),又要熔焊好,铜合金敷焊层不产生脱落和气孔,这涉及到电弧热的分配和熔滴过渡的形式,必须要有最适宜的电源特性和脉冲式的熔滴过渡状态,全数字化的逆变电源和专用焊铜程序软件才能满足这样的技术要求,一般的气保焊、氩弧填丝焊是做不到的。激光熔敷不适于焊铜,此法不能用于内壁焊铜修复。

[0036] 本设备所采用的工艺特点是:(1).熔深浅冲淡率很低,铜合金敷焊层有良好的耐腐蚀耐磨损性能;(2).完全呈焊合态,铜合金敷焊层不产生脱落和无气孔;(3).施焊过程无飞溅,工艺稳定,可长时间连续施焊;(4).铜合金敷焊层平整,可控制焊层厚度;

[0037] (5).生产效率较高,熔敷率 $\geq 5\text{Kg/h}$,最大可达 75Kg/h ;(6).焊材利用率高,沉积效率 $\geq 98\%$ 。

[0038] 开创性地,以上各个效果独立存在,还能用一套结构完成上述结果的结合。

[0039] 以上结构实现的技术效果实现清晰,如果不考虑附加的技术方案,本专利名称还可以是一种新型焊接设备。图中未示出部分细节。

[0040] 需要说明的是,本专利提供的多个方案包含本身的基本方案,相互独立,并不相互制约,但是其也可以在不冲突的情况下相互组合,达到多个效果共同实现。

[0041] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本领域的技术

人员应该了解本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的范围内。

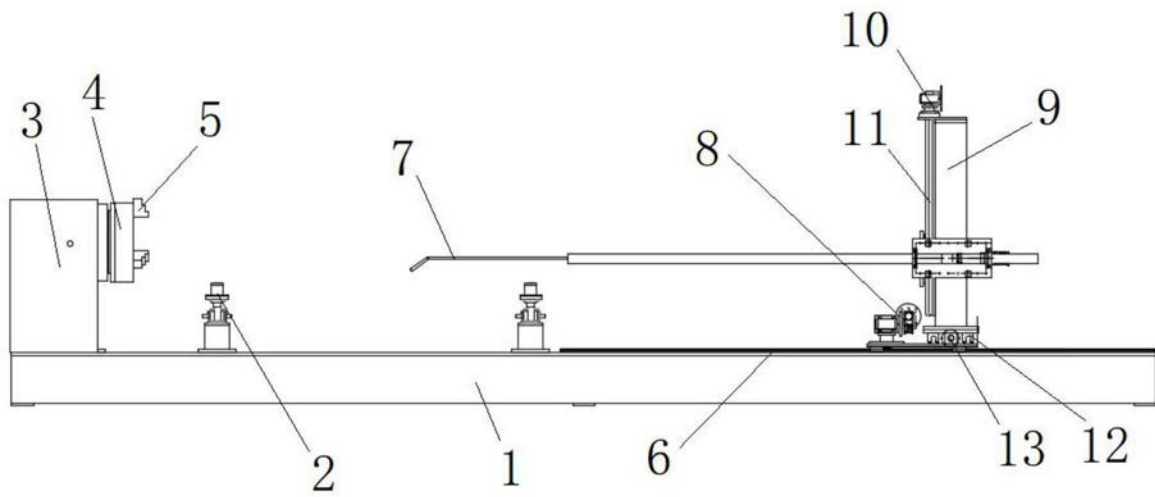


图1

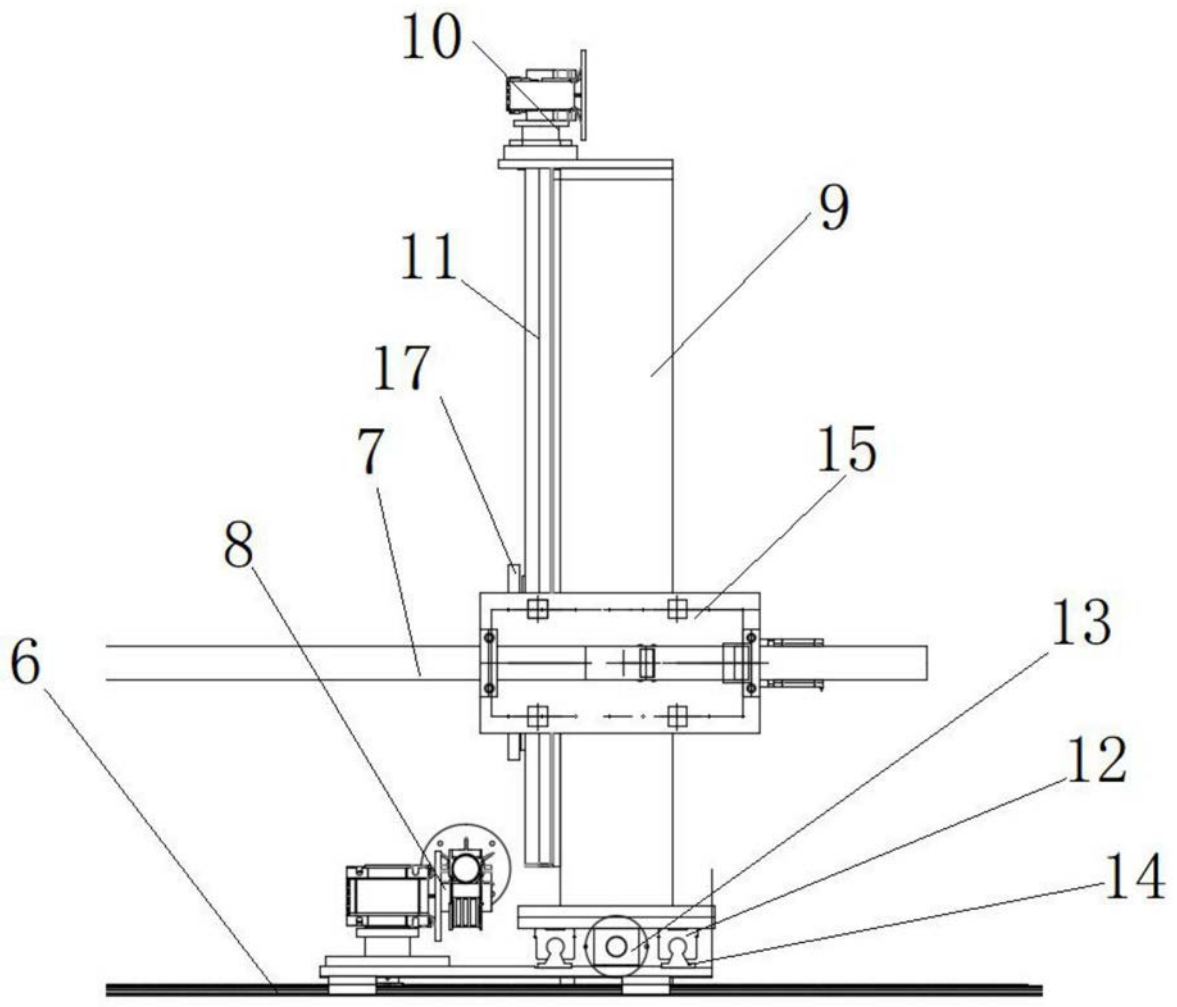


图2

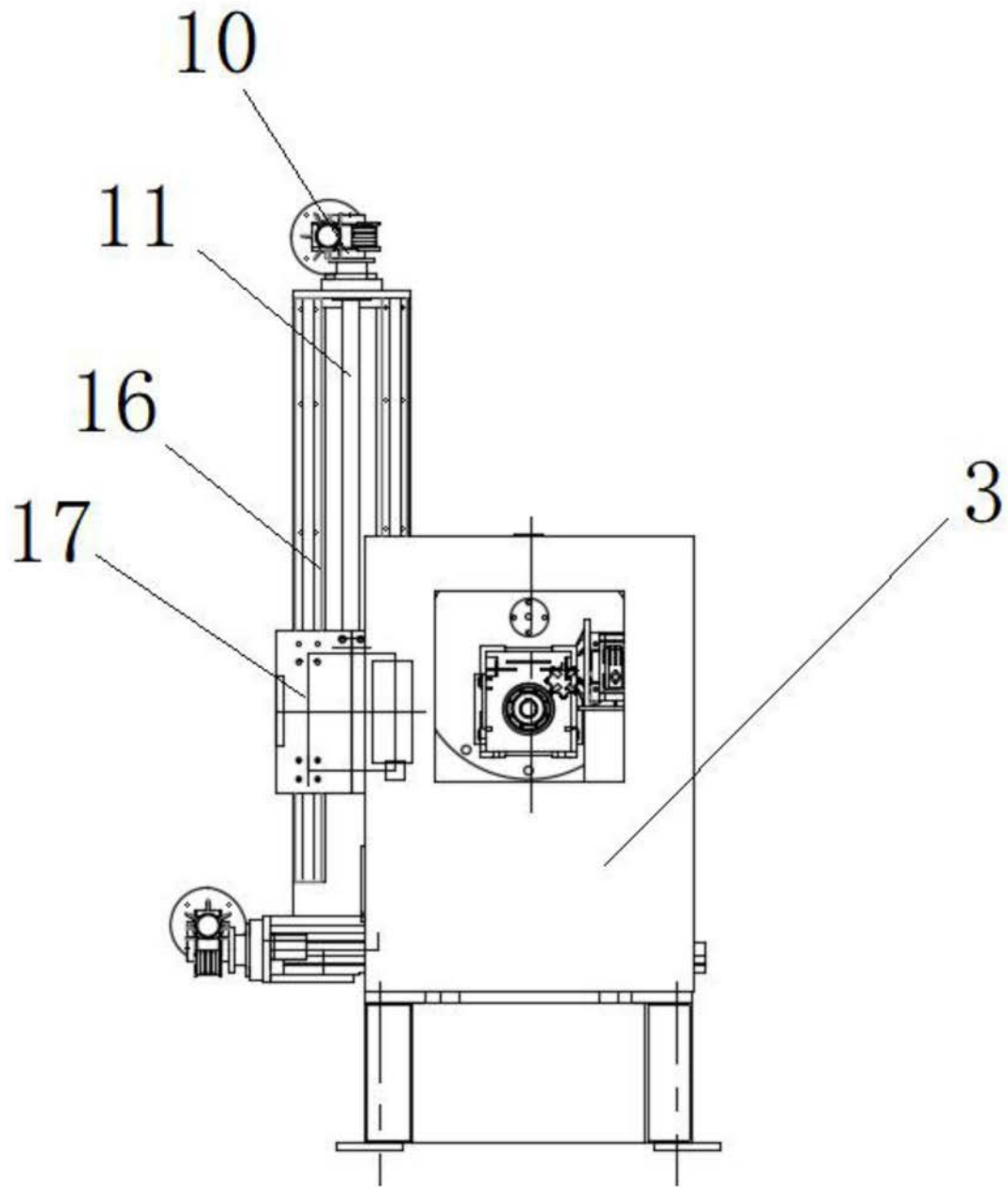


图3

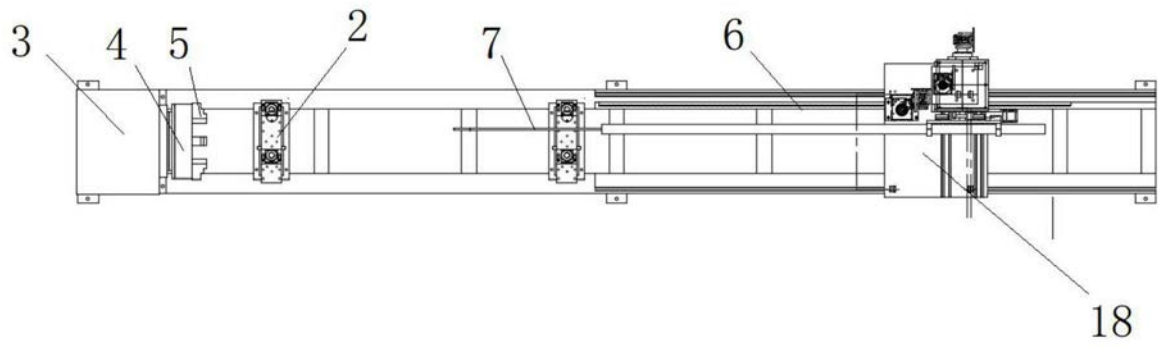


图4

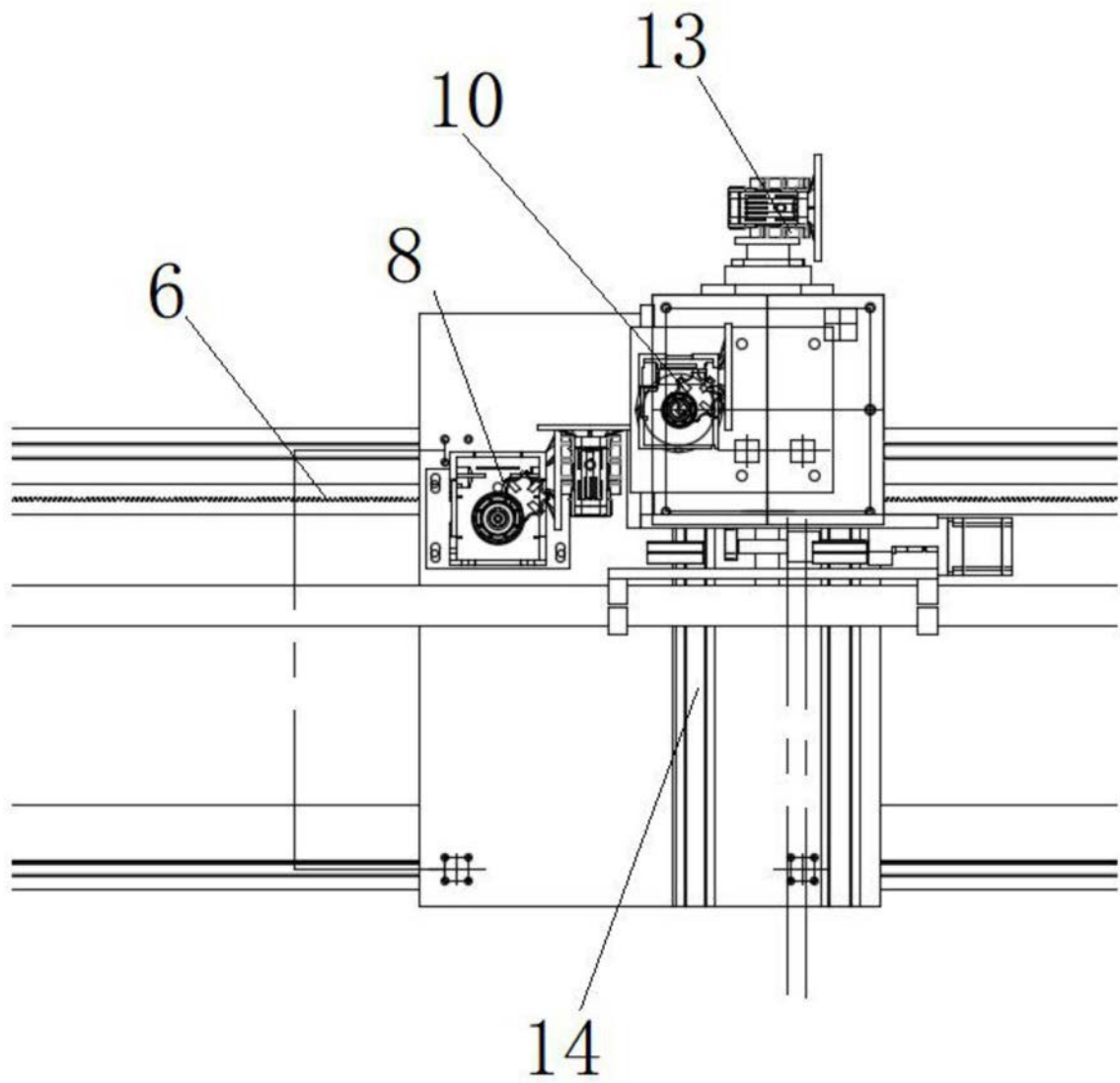


图5