



(21) 申请号 202011160136.0

B23K 9/32 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 110026729 A, 2019.07.19

申请公布号 CN 112192005 A

CN 206732405 U, 2017.12.12

(43) 申请公布日 2021.01.08

CN 213702157 U, 2021.07.16

(73) 专利权人 林德英利(天津)汽车部件有限公司

审查员 侯钊

地址 301800 天津市宝坻区节能环保工业
区宝康道34号

(72) 发明人 张云亮 肖玉奉 杨建

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11823

专利代理师 石延雪

(51) Int. Cl.

B23K 9/28 (2006.01)

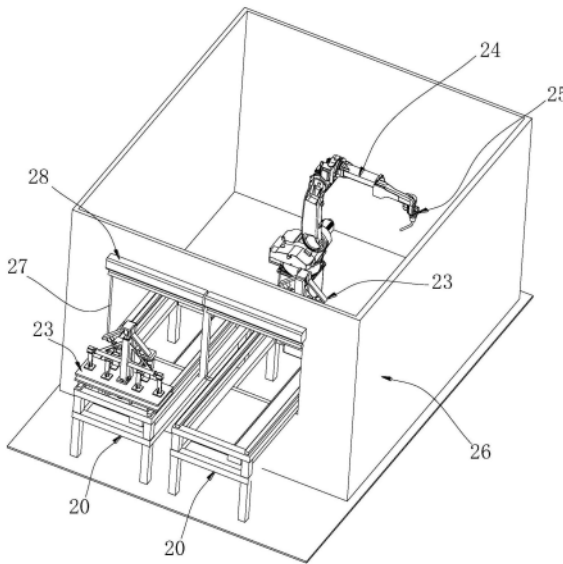
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种新能源车车架自动化焊接工作站

(57) 摘要

本发明公开了一种新能源车车架自动化焊接工作站,用于自动化焊接连接架,所述连接架包括主撑杆,主撑杆两侧垂直地固定设置有支撑杆,且连接架的主撑杆与支撑杆之间设置有三角形连接块加强连接,且所述三角形连接块具有三角形减重切槽,包括操作台,操作台上设置有可以在操作台长度方向上来回移动的支撑台,支撑台上设置有可以旋转位置的安装台,安装台上设置用于拼装固定连接架的拼装工装,在所述操作台的后端方向设置工业机器人本体,所述工业机器人本体的安装法兰上设置用于焊接的弧焊焊枪。用于自动化焊接连接架,以实现车架的标准化量产,以提高该连接架产量、保障质量、同时降低人工劳动强度。



1. 一种新能源车车架自动化焊接工作站,用于自动化焊接连接架,所述连接架包括主撑杆(A),主撑杆(A)两侧垂直地固定设置有支撑杆(B),且连接架的主撑杆(A)与支撑杆(B)之间设置有三角形连接块(C)加强连接,且所述三角形连接块(C)具有三角形减重切槽(D),其特征在于:包括操作台(20),操作台(20)上设置有可以在操作台(20)长度方向上来回移动的支撑台(21),支撑台(21)上设置有可以旋转位置的安装台(22),安装台(22)上设置有用用于拼装固定连接架的拼接工装(23),在所述操作台(20)的后端方向设置工业机器人本体(24),所述工业机器人本体(24)的安装法兰上设置有用用于焊接的弧焊焊枪(25);设置安全围栏(26),所述安全围栏(26)环绕工业机器人本体(24)和操作台(20)的靠近工业机器人本体(24)方向端,并在安全围栏(26)上位于操作台(20)上侧位置设置允许拼接工装(23)移动通过的进出口(27);操作台(20)上设置有滑轨(29),所述支撑台(21)通过滑块(30)与滑轨(29)滑动配合,所述支撑台(21)上设置有旋转轴竖直的旋转驱动装置(31),所述旋转驱动装置(31)的活动部上设置安装台(22),且操作台上设置有沿长度方向布置的直线往复驱动装置(32),所述直线往复驱动装置(32)活动部与支撑台(21)固定连接;所述拼接工装(23)包括安装基板(1),所述安装基板(1)上设置有定位槽(2),所述定位槽(2)用于支撑主撑杆(A)的下端部,所述主撑杆(A)插入定位槽(2),所述安装基板(1)上设置第一支撑座(3),所述第一支撑座(3)为两个,对称地设置于定位槽(2)两侧,并在第一支撑座(3)上设置用于支撑支撑杆(B)的第一定位块(4),所述第一定位块(4)具有开口向上的V型槽(5),所述支撑杆(B)放置在V型槽(5)中,并使端部抵靠在主撑杆(A)上,并在每个第一支撑座(3)的远离定位槽(2)方向侧设置第二支撑座(6),所述第二支撑座(6)上设置伸缩方向垂直于主撑杆(A)的第一伸缩装置(7),所述第一伸缩装置(7)的活动端设置第一压块(8),所述第一伸缩装置(7)伸出并使第一压块(8)紧压于支撑杆(B)端部,在安装基板(1)上设置第三支撑座(9),所述第三支撑座(9)上设置升降复动装置(10),所述升降复动装置(10)的活动端设置水平伸缩装置(11),所述水平伸缩装置(11)的活动方向垂直于支撑杆(B),在水平伸缩装置(11)的活动端设置第二压块(12),所述第二压块(12)具有开口向下的定位插槽(13),所述三角形连接块(C)下沿紧贴支撑杆(B),侧沿紧贴主撑杆(A),所述水平伸缩装置(11)伸出,升降复动装置(10)下降,使定位插槽(13)插入三角形减重切槽(D)下侧沿,在安装基板(1)上设置第四支撑座(19),所述第四支撑座(19)上设置在竖直方向上活动的第二伸缩装置(14),所述第二伸缩装置(14)的活动端设置有第三压块(15),第二伸缩装置(14)的活动端下行并使第三压块(15)紧压主撑杆(A)上端部。

2. 根据权利要求1所述的新能源车车架自动化焊接工作站,其特征在于:所述进出口(27)的上方设置有自动升降的开关门装置(28)。

3. 根据权利要求1所述的新能源车车架自动化焊接工作站,其特征在于:所述旋转驱动装置(31)为具有刹车的伺服减速电机或由电机驱动的分割器。

4. 根据权利要求1所述的新能源车车架自动化焊接工作站,其特征在于:每个三角形连接块(C)上侧还设置有伸缩方向垂直于三角形连接块(C)斜边的第三伸缩装置(16),所述第三伸缩装置(16)的活动端设置有第四压块(17),所述第三伸缩装置(16)的活动端伸出并使第四压块(17)紧压于三角形连接块(C)斜边上。

5. 根据权利要求4所述的新能源车车架自动化焊接工作站,其特征在于:所述第三伸缩装置(16)为复动气缸。

6. 根据权利要求1所述的新能源车车架自动化焊接工作站,其特征在于:所述第一伸缩装置(7)、第二伸缩装置(14)为复动气缸。

7. 根据权利要求1所述的新能源车车架自动化焊接工作站,其特征在于:所述升降复动装置(10)、水平伸缩装置(11)为复动气缸或滑台模组。

一种新能源车车架自动化焊接工作站

技术领域

[0001] 本发明涉及一种装置,特别是一种新能源车车架自动化焊接工作站。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源(或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置),综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车。

[0003] 一种三轮式插电式电动新能源车,可以在车架上装上货箱应用于农村,作为装载转运农作物或其他物品的交通工具。但是在实际应用的过程中,农作物的装载平台高低不一,没有标准,得参照具体的实际工作情况。

[0004] 针对上述原因,设计了一种可以升降的车架,该车架包括与车头部分连接的连接架和具有安装轴的支撑架,其中连接架包括主撑杆,主撑杆两侧垂直地固定设置有支撑杆,且连接架的主撑杆与支撑杆之间设置有三角形连接块加强连接,且所述三角形连接块具有三角形减重切槽。

[0005] 为实现车架的标准化量产,特设计研发新能源车车架自动化焊接工作站以提高该连接架产量、保障质量、同时降低人工劳动强度。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于:提出了一种新能源车车架自动化焊接工作站,用于自动化焊接连接架,以实现车架的标准化量产,以提高该连接架产量、保障质量、同时降低人工劳动强度。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0008] 一种新能源车车架自动化焊接工作站,用于自动化焊接连接架,所述连接架包括主撑杆,主撑杆两侧垂直地固定设置有支撑杆,且连接架的主撑杆与支撑杆之间设置有三角形连接块加强连接,且所述三角形连接块具有三角形减重切槽,包括操作台,操作台上设置有可以在操作台长度方向上来回移动的支撑台,支撑台上设置有可以旋转位置的安装台,安装台上设置有用于拼装固定连接架的拼装工装,在所述操作台的后端方向设置工业机器人本体,所述工业机器人本体的安装法兰上设置有用于焊接的弧焊焊枪。

[0009] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:设置安全围栏,所述安全围栏环绕工业机器人本体和操作台的靠近工业机器人本体方向端,并在安全围栏上位于操作台上侧位置设置允许拼装工装移动通过的进出口。

[0010] 所述进出口的上方设置有自动升降的开关门装置。

[0011] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:操作台上设置有滑轨,所述支撑台通过滑块与滑轨滑动配合,所述支撑台上设置有旋转轴竖直的旋转驱动装置,所述旋转驱动装置的活动部上设置安装台,且操作台上设置有沿长度方向布置的直线往复驱动装置,所述直线往复驱动装置活动部与支撑台固定连接。

[0012] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述旋转驱动装置为具有刹车的伺服减速电机或由电机驱动的分割器。

[0013] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述拼接工装包括安装基板,所述安装基板上设置有定位槽,所述定位槽用于支撑主撑杆的下端部,所述主撑杆插入定位槽,所述安装基板上设置第一支撑座,所述第一支撑座为两个,对称地设置于定位槽两侧,并在第一支撑座上设置用于支撑支撑杆的第一定位块,所述第一定位块具有开口向上的V型槽,所述支撑杆放置在V型槽中,并使端部抵靠在主撑杆上,并在每个第一支撑座的远离定位槽方向侧设置第二支撑座,所述第二支撑座上设置伸缩方向垂直于主撑杆的第一伸缩装置,所述第一伸缩装置的活动端设置第一压块,所述第一伸缩装置伸出并使第一压块紧压于支撑杆端部,在安装基板上设置第三支撑座,所述第三支撑座上设置升降复动装置,所述升降复动装置的活动端设置水平伸缩装置,所述水平伸缩装置的活动方向垂直于支撑杆,在水平伸缩装置的活动端设置第二压块,所述第二压块具有开口向下的定位插槽,所述三角形连接块下沿紧贴支撑杆,侧沿紧贴主撑杆,所述水平伸缩装置伸出,升降复动装置下降,使定位插槽插入三角形减重切槽下侧沿,在安装基板上设置第四支撑座,所述第四支撑座上设置在竖直方向上活动的第二伸缩装置,所述第二伸缩装置的活动端设置有第三压块,第二伸缩装置的活动端下行并使第三压块紧压主撑杆上端部。

[0014] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:每个三角形连接块上侧还设置有伸缩方向垂直于三角形连接块斜边的第三伸缩装置,所述第三伸缩装置的活动端设置有第四压块,所述第三伸缩装置的活动端伸出并使第四压块紧压于三角形连接块斜边上。

[0015] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述第三伸缩装置为复动气缸。

[0016] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述第一伸缩装置、第二伸缩装置为复动气缸。

[0017] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述升降复动装置、水平伸缩装置为复动气缸或滑台模组。

[0018] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案:所述定位槽的凹槽结构由四个第二定位块组成。

[0019] 本发明的有益效果在于:

[0020] 本发明的新能源车车架自动化焊接工作站,用于自动化焊接连接架,以实现车架的标准化量产,以提高该连接架产量、保障质量、同时降低人工劳动强度。

附图说明

[0021] 图1为本发明的新能源车车架自动化焊接工作站结构示意图;

[0022] 图2为本发明的操作台部分的结构示意图;

[0023] 图3为本发明的拼接工装应用结构示意图;

[0024] 图4为本发明的拼接工装示意图。

[0025] 图中:主撑杆-A、支撑杆-B、三角形连接块-C、三角形减重切槽-D;

[0026] 安装基板-1、定位槽-2、第一支撑座-3、第一定位块-4、V型槽-5、第二支撑座-6、第一伸缩装置-7、第一压块-8、第三支撑座-9、升降复动装置-10、水平伸缩装置-11、第二压

块-12、定位插槽-13、第二伸缩装置-14、第三压块-15、第三伸缩装置-16、第四压块-17、第二定位块-18、第四支撑座-19、操作台-20、支撑台-21、安装台-22、拼接工装-23、工业机器人本体-24、弧焊焊枪-25、安全围栏-26、进出口-27、开关门装置-28、滑轨-29、滑块-30、旋转驱动装置-31，直线往复驱动装置-32。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0028] 参阅图1-4，一种新能源车车架自动化焊接工作站，用于自动化焊接连接架，所述连接架包括主撑杆A，主撑杆A两侧垂直地固定设置有支撑杆B，且连接架的主撑杆A与支撑杆B之间设置有三角形连接块C加强连接，且所述三角形连接块C具有三角形减重切槽D，包括操作台20，操作台20上设置有可以在操作台20长度方向上来回移动的支撑台21，支撑台21上设置有可以旋转位置的安装台22，安装台22上设置有用于拼装固定连接架的拼接工装23，在所述操作台20的后端方向设置工业机器人本体24，所述工业机器人本体24的安装法兰上设置有用于焊接的弧焊焊枪25。本发明的新能源车车架自动化焊接工作站，用于自动化焊接连接架，以实现车架的标准化量产，以提高该连接架产量、保障质量、同时降低人工劳动强度。

[0029] 焊接作业的时候，通过拼接工装23来拼装固定连接架的各个组成构件，然后将拼装好连接架拼接工装23移动到工业机器人本体24的焊接工作范围内，并通过工业机器人本体24进行弧焊焊接作业。其中转动拼接工装23可以给工业机器人本体24更好的焊接操作角度。

[0030] 其中工业机器人本体24的移动可以将拼装空间与焊接空间隔离开，保障操作者的人身安全。

[0031] 并且，设置安全围栏26，所述安全围栏26环绕工业机器人本体24和操作台20的靠近工业机器人本体24方向端，并在安全围栏26上位于操作台20上侧位置设置允许拼接工装23移动通过的进出口27。所述进出口27的上方设置有自动升降的开关门装置28。安全护栏可以将人的活动范围与机械活动范围隔离开，保障生产安全。并且可以起到避免肉眼直视焊接火焰以影响人身健康。

[0032] 进一步地，操作台20上设置有滑轨29，所述支撑台21通过滑块30与滑轨29滑动配合，所述支撑台21上设置有旋转轴竖直的旋转驱动装置31，所述旋转驱动装置31的活动部上设置安装台22，且操作台上设置有沿长度方向布置的直线往复驱动装置32，所述直线往复驱动装置32活动部与支撑台21固定连接。其中直线往复驱动装置32可以选择直线驱动缸、直线电机、滑台模组等等。所述旋转驱动装置31为具有刹车的伺服减速电机或由电机驱动的分割器。

[0033] 为了提高工作效率，使焊接与拼装的节拍不冲突，设置两组操作台20和拼接工装23以交替作业。

[0034] 所述拼接工装23包括安装基板1，所述安装基板1上设置有定位槽2，所述定位槽2用于支撑主撑杆A的下端部，所述主撑杆A插入定位槽2，所述安装基板1上设置第一支撑座3，所述第一支撑座3为两个，对称地设置于定位槽2两侧，并在第一支撑座3上设置用于支撑

支撑杆B的第一定位块4,所述第一定位块4具有开口向上的V型槽5,所述支撑杆B放置在V型槽5中,并使端部抵靠在主撑杆A上,并在每个第一支撑座3的远离定位槽2方向侧设置第二支撑座6,所述第二支撑座6上设置伸缩方向垂直于主撑杆A的第一伸缩装置7,所述第一伸缩装置7的活动端设置第一压块8,所述第一伸缩装置7伸出并使第一压块8紧压于支撑杆B端部,在安装基板1上设置第三支撑座9,所述第三支撑座9上设置升降复动装置10,所述升降复动装置10的活动端设置水平伸缩装置11,所述水平伸缩装置11的活动方向垂直于支撑杆B,在水平伸缩装置11的活动端设置第二压块12,所述第二压块12具有开口向下的定位插槽13,所述三角形连接块C下沿紧贴支撑杆B,侧沿紧贴主撑杆A,所述水平伸缩装置11伸出,升降复动装置10下降,使定位插槽13插入三角形减重切槽D下侧沿,在安装基板1上设置第四支撑座19,所述第四支撑座19上设置在竖直方向上活动的第二伸缩装置14,所述第二伸缩装置14的活动端设置有第三压块15,第二伸缩装置14的活动端下行并使第三压块15紧压主撑杆A上端部。

[0035] 每个三角形连接块C上侧还设置有伸缩方向垂直于三角形连接块C斜边的第三伸缩装置16,所述第三伸缩装置16的活动端设置有第四压块17,所述第三伸缩装置16的活动端伸出并使第四压块17紧压于三角形连接块C斜边上。

[0036] 所述第三伸缩装置16为复动气缸。

[0037] 所述第一伸缩装置7、第二伸缩装置14为复动气缸。

[0038] 所述升降复动装置10、水平伸缩装置11为复动气缸或滑台模组。

[0039] 所述定位槽2的凹槽结构由四个第二定位块18组成。

[0040] 所述拼接工装23在具体操作的时候,首先将各执行装置处于退回状态,先将主撑杆A插入定位槽2,并使第二伸缩装置14控制第三压块15紧压主撑杆A上端部,然后放置支撑杆B并让第一压块8紧压于支撑杆B端部,然后设置三角形连接块C,并通过第二压块12、第四压块17压紧定位。

[0041] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

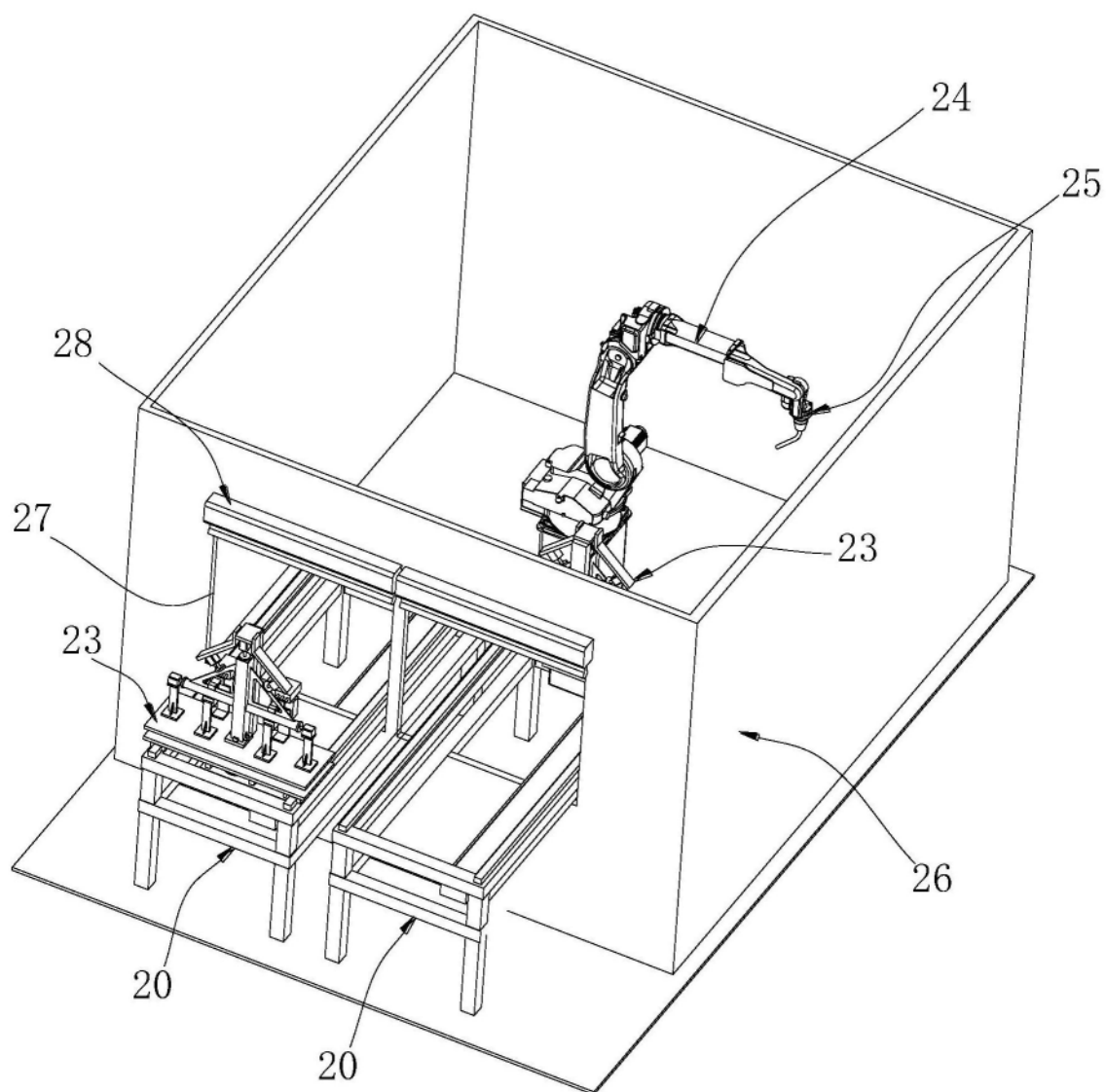


图1

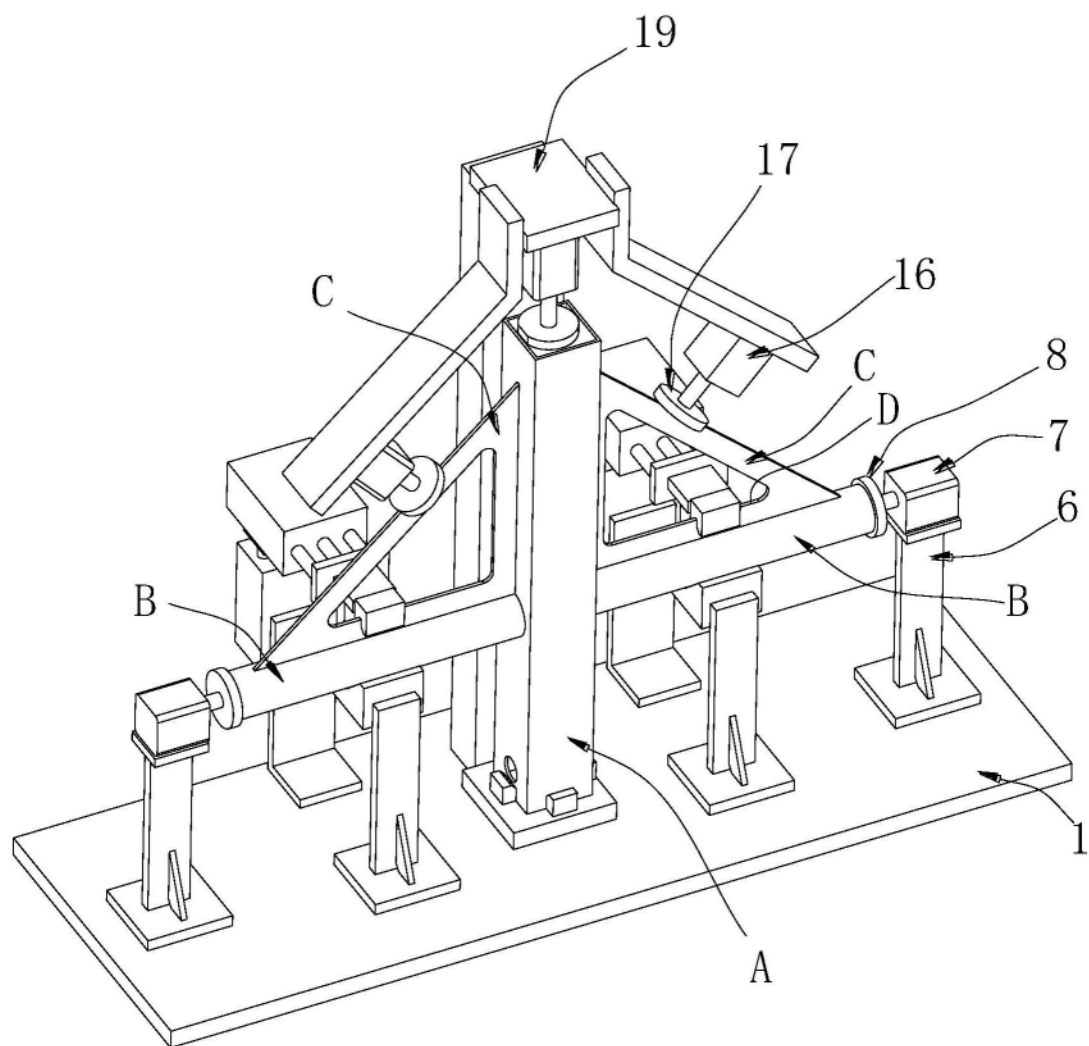


图3

