



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206286732 U

(45)授权公告日 2017. 06. 30

(21)申请号 201621433899.7

(22)申请日 2016.12.26

(73)专利权人 安徽瑞祥工业有限公司

地址 241008 安徽省芜湖市经济技术开发区大桥镇桥北向阳模具园3#厂房

(72)发明人 程春霞 吴守军

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 张巧婵

(51)Int.Cl.

B23K 37/00(2006.01)

B23K 37/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

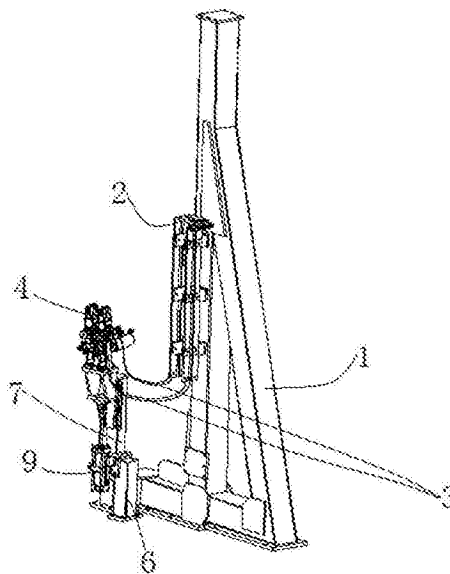
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

焊接装置

(57)摘要

本实用新型公开了焊接装置,包括点焊钳,所述点焊钳连接有过渡电极,所述过渡电极固定在固定支架上;所述过渡电极连接有导向电缆,还包括和所述导向电缆连接的傀儡焊钳,所述傀儡焊钳上设有焊接电极;所述傀儡焊钳连接有驱动机构;本实用新型能够满足一部分空间结构复杂位置的焊接需求,通用性好,且能降低成本的焊接装置。



1. 焊接装置,包括点焊钳,其特征在于:所述点焊钳连接有过渡电极,所述过渡电极固定在固定支架上;所述过渡电极连接有导向电缆,还包括和所述导向电缆连接的傀儡焊钳,所述傀儡焊钳上设有焊接电极;所述傀儡焊钳连接有驱动机构。

2. 如权利要求1所述的焊接装置,其特征在于:所述驱动机构包括和所述固定支架底端连接的底座及连接在所述底座上的固定板;所述傀儡焊钳连接在支撑座上;所述底座上设有实现傀儡焊钳升降的升降气缸,所述升降气缸的活塞杆和所述支撑座底端连接;还包括夹紧气缸,所述傀儡焊钳的焊接电极成对设置;焊接电极均连接有连接板,成对设置焊接电极的连接板靠近焊接电极的一端和铰链座铰接,所述支撑座顶端设有固定支撑所述铰链座的支撑轴,连接板远离焊接电极的一端和夹紧气缸的活塞杆连接。

3. 如权利要求2所述的焊接装置,其特征在于:所述支撑座侧部设有导向块,所述固定板上设有和所述导向块适配的导向槽。

4. 如权利要求3所述的焊接装置,其特征在于:所述夹紧气缸上设有到位信号开关。

5. 如权利要求3所述的焊接装置,其特征在于:所述支撑座包括和所述升降气缸连接的固定底座及U形支撑柱,所述支撑轴设于所述U形支撑柱的顶端上,所述夹紧气缸的活塞杆一端和成对设置焊接电极中的一个的连接板连接,所述夹紧气缸的活塞杆另一端穿过U形支撑柱后和成对设置焊接电极中的另一个的连接板连接。

6. 如权利要求5所述的焊接装置,其特征在于:成对设置的焊接电极的连接板与夹紧气缸连接的一端通过导向机构连接,所述导向机构包括穿过连接板的导向杆,所述导向杆两端分别伸出连接板,所述导向杆伸出所述连接板的两端上均设有挡块。

7. 如权利要求1-6任一项所述的焊接装置,其特征在于:所述过渡电极为两个,所述固定支架上设有固定座,所述过渡电极卡装在所述固定座上,两个过渡电极之间相互绝缘。

8. 如权利要求1-6任一项所述的焊接装置,其特征在于:所述过渡电极由铜板制成。

9. 如权利要求7所述的焊接装置,其特征在于:所述固定支架上设有三个固定座,相邻两个固定座之间的间距为400mm。

10. 如权利要求1-6任一项所述的焊接装置,其特征在于:所述导向电缆为两根,每根导电电缆的截面直径大于150平方毫米,两根电缆的总电阻小于300微欧姆。

## 焊接装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车车身焊接技术,具体涉及汽车车身焊接用的焊接装置。

### 背景技术

[0002] 轿车车身焊接过程中,一般位置的焊接采用电焊机即可完成;但对于部分空间结构复杂的区域,焊接操作空间有限,无法采用普通点焊机进行焊接。对于这些空间结构复杂的区域,如果制作专用的焊机来实现焊接操作,仅会大幅度增加生产成本,且专用焊机不具有通用性,无法实现共线生产。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供能够满足一部分空间结构复杂位置的焊接需求,通用性好,且能降低成本的焊接装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 该种焊接装置,包括点焊钳,所述点焊钳连接有过渡电极,所述过渡电极固定在固定支架上;所述过渡电极连接有导向电缆,还包括和所述导向电缆连接的傀儡焊钳,所述傀儡焊钳上设有焊接电极;所述傀儡焊钳连接有驱动机构。

[0006] 所述驱动机构包括和所述固定支架底端连接的底座及连接在所述底座上的固定板;所述傀儡焊钳连接在支撑座上;所述底座上设有实现傀儡焊钳升降的升降气缸,所述升降气缸的活塞杆和所述支撑座底端连接;还包括夹紧气缸,所述傀儡焊钳的焊接电极成对设置;焊接电极均连接有连接板,成对设置焊接电极的连接板靠近焊接电极的一端和铰链座铰接,所述支撑座顶端设有固定支撑所述铰链座的支撑轴,连接板远离焊接电极的一端和夹紧气缸的活塞杆连接。

[0007] 所述支撑座侧部设有导向块,所述固定板上设有和所述导向块适配的导向槽。

[0008] 所述夹紧气缸上设有到位信号开关。

[0009] 所述支撑座包括和所述升降气缸连接的固定底座及U形支撑柱,所述支撑轴设于所述U形支撑柱的顶端上,所述夹紧气缸的活塞杆一端和成对设置焊接电极中的一个的连接板连接,所述夹紧气缸的活塞杆另一端穿过U形支撑柱后和成对设置焊接电极中的另一个的连接板连接。

[0010] 成对设置的焊接电极的连接板与夹紧气缸连接的一端通过导向机构连接,所述导向机构包括穿过连接板的导向杆,所述导向杆两端分别伸出连接板,所述导向杆伸出所述连接板的两端上均设有挡块。

[0011] 所述过渡电极为两个,所述固定支架上设有固定座,所述过渡电极卡装在所述固定座上,两个过渡电极之间相互绝缘。

[0012] 所述过渡电极由铜板制成。

[0013] 所述固定支架上设有三个固定座,相邻两个固定座之间的间距为400mm。

[0014] 所述导向电缆为两根,每根导电电缆的截面直径大于150平方毫米,两根电缆的总

电阻小于300微欧姆。

[0015] 本实用新型的优点在于：该种焊接装置，解决借助外界人工焊接对生产线上焊接通道不畅通、普通焊钳不能焊接的零件进行的一种焊接，即通过焊钳在辅助焊接机构上进行焊接，辅助焊接机构引至需要焊接的零件位置从而完成焊接；不仅可以解决一部分空间结构复杂的点焊问题和成本过高的工艺问题，且通过辅助焊接结构，不需要制作新的焊机，能够降低成本；同时能够提高车身尺寸稳定稳定性。

## 附图说明

[0016] 下面对本实用新型说明书各幅附图表达的内容及图中的标记作简要说明：

[0017] 图1为本实用新型焊接装置的结构示意图。

[0018] 图2为图1焊接装置的过渡电极及傀儡焊接部分的结构示意图。

[0019] 图3为图1焊接装置的傀儡焊钳及驱动机构部分的结构示意图。

[0020] 图4为图1焊接装置的升降气缸部分的结构示意图。

[0021] 图5为图1焊接装置的傀儡焊钳部分的结构示意图。

[0022] 上述图中的标记均为：

[0023] 1、固定支架，2、过渡电极，3、导向电缆，4、傀儡焊钳，5、焊接电极，6、底座，7、固定板，8、支撑座，9、升降气缸，10、夹紧气缸，11、连接板，12、支撑轴，13、固定底座，14、U形支撑柱，15、导向杆，16、挡块，17、导向块，18、导向槽，19、铰链座，20、到位信号开关，21、固定座。

## 具体实施方式

[0024] 下面对照附图，通过对最优实施例的描述，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0025] 如图1-图5所示，该种焊接装置，包括点焊钳，点焊钳连接在点焊机上，包括过渡电极2，过渡电极2和点焊钳连接，过渡电极2固定在固定支架1上；过渡电极2连接有导向电缆3，还包括和导向电缆3连接的傀儡焊钳4，傀儡焊钳4上设有焊接电极5；傀儡焊钳4连接有驱动机构。驱动机构实现傀儡焊钳4的升降及焊接电极5和工件的接触及分离，傀儡焊钳4为辅助焊接机构，操作点焊钳，通过过渡电极2及导向电缆3的引导，辅助焊接机构进行焊接，辅助焊接机构将焊接参数引导至需要焊接的零件位置进行焊接。通过过渡电极2及导向电缆3的引导，傀儡焊钳4能够进入空间结构复杂位置进行焊接，解决点焊机的电焊钳使用受限的问题。傀儡焊钳4的焊接技术可以解决一部分空间结构复杂的点焊问题和成本过高的工艺问题，对提高车身尺寸稳定有很大的作用；驱动机构使得傀儡焊钳移动方便，能够满足不同型号车身焊接需求，能够实现共线生产。

[0026] 驱动机构包括和固定支架1底端连接的底座6及连接在底座6上的固定板7；傀儡焊钳4连接在支撑座8上；底座6上设有实现傀儡焊钳4升降的升降气缸9，升降气缸9的活塞杆和支撑座8底端连接；还包括夹紧气缸10，傀儡焊钳4的焊接电极5成对设置；焊接电极5均连接有连接板11，成对设置焊接电极5的连接板11呈X形结构布置，成对设置焊接电极5的连接板11靠近焊接电极5的一端和铰链座19铰接，支撑座8上设有固定支撑铰链座19的支撑轴12，铰链座19固定在设于支撑座8上的支撑轴12上，连接板11远离焊接电极5的一端和夹紧气缸10的活塞杆连接。升降气缸9通过驱动支撑座8升降，能够实现傀儡焊钳4的升降，以满

足不同位置或者不同型号工件的焊接需求,能够实现不同型号车身共线生产。夹紧气缸10的活塞杆伸出或缩回,实现焊接电极5和工件的接触和分离,实现焊接。

[0027] 支撑座8包括和升降气缸9连接的固定底座13及U形支撑柱14,支撑轴12设于U形支撑柱14的顶端上,夹紧气缸10的活塞杆一端和成对设置焊接电极5中的一个的连接板11连接,夹紧气缸10的活塞杆另一端穿过U形支撑柱14后和成对设置焊接电极5中的另一个的连接板11连接。夹紧气缸10的活塞杆伸出,驱动成对焊接电极5的连接板11在铰链座19上转动,使焊接电极5相对靠近运动,实现焊接电极5和工件的接触,进行焊接;焊接完毕,夹紧气缸10的活塞杆缩回,驱动成对焊接电极5的连接板11在铰链座19上转动,使焊接电极5相对分开运动,实现焊接电极5和工件的分离,焊接完成。

[0028] 成对设置的焊接电极5的连接板11与夹紧气缸10连接的一端通过导向机构连接,导向机构包括穿过连接板11的导向杆15,导向杆15两端分别伸出连接板11,导向杆15伸出连接板11的两端上均设有挡块16。导向机构在连接板11转动时,提供可靠的导向作用,保证焊接电极5的运行轨迹平稳,提高傀儡焊钳4的工作可靠性。

[0029] 支撑座8侧部设有导向块17,固定板7上设有和导向块17适配的导向槽18。导向块17和导向槽18的配合,使升降气缸9的活塞杆伸出和缩回平稳,实现傀儡焊钳4的可靠平稳升降,保证工作的可靠性。

[0030] 夹紧气缸10上设有到位信号开关20,通过到位信号开关20控制夹紧气缸10的行程,提高焊接电极5的工作可靠性。

[0031] 过渡电极2为两个,固定支架1上设有固定座21,过渡电极2卡装在固定座21上,两个过渡电极2之间相互绝缘。过渡电极2实现过渡,实现点焊钳和傀儡焊钳4间的可靠连接。

[0032] 过渡电极2由铜板制成。铜板厚度20mm,宽度为50mm,两过渡电极2的铜板之间绝缘。铜板的截面积不小于400平方毫米。

[0033] 固定支架1上设有三个固定座21,三个固定座21实现过渡电极2的可靠定位支撑,相邻两个固定座21之间的间距为400mm。

[0034] 导向电缆3为两根,每根导电电缆的截面直径大于150平方毫米,两根电缆的总电阻小于300微欧姆。导向电缆3长度不超过1100mm,导向电缆3长度需要1100mm以上时,与导电电极并用。

[0035] 傀儡焊钳4为X型焊钳或者半X型焊钳或者C型焊钳。X型焊钳多使用普通气缸,半X型焊钳和C型焊钳多使用倍力气缸。结合焊点位置的需要,在满足焊接参数及电极臂受力需求的前提下可以制作多种形式的焊钳臂。

[0036] 傀儡焊钳4的电极臂一般不进行循环水冷却,因为铜质电极本身导热性能非常好,而且傀儡焊接的焊接间隔时间较长,可以进行常温自然冷却。

[0037] 傀儡焊钳4的焊钳电极使用铬锆铜加工而成,机构方面可以直接参考普通焊钳的形式,铜制电极越厚,在焊接维持阶段散热效果越好,对形成优质焊点越有益,臂厚度还要满足力臂的强度要求。

[0038] 焊接电极5的电极帽直径为16mm。也可以根据需要制作特殊形状的电极帽,根据参数大小,制定电极更换频次,平时需要定期维护,防止在使用过程中因板件表面油污产生炸电极现象而损坏电极。根据使用经验统计,每焊接300个焊点,维护一次傀儡焊钳4的电极帽。

[0039] 该种焊接装置,解决借助外界人工焊接对生产线上焊接通道不畅通、普通焊钳不能焊接的零件进行的一种焊接,即通过焊钳在辅助焊接机构上进行焊接,辅助焊接机构引至需要焊接的零件位置从而完成焊接。

[0040] 显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,均在本实用新型的保护范围之内。

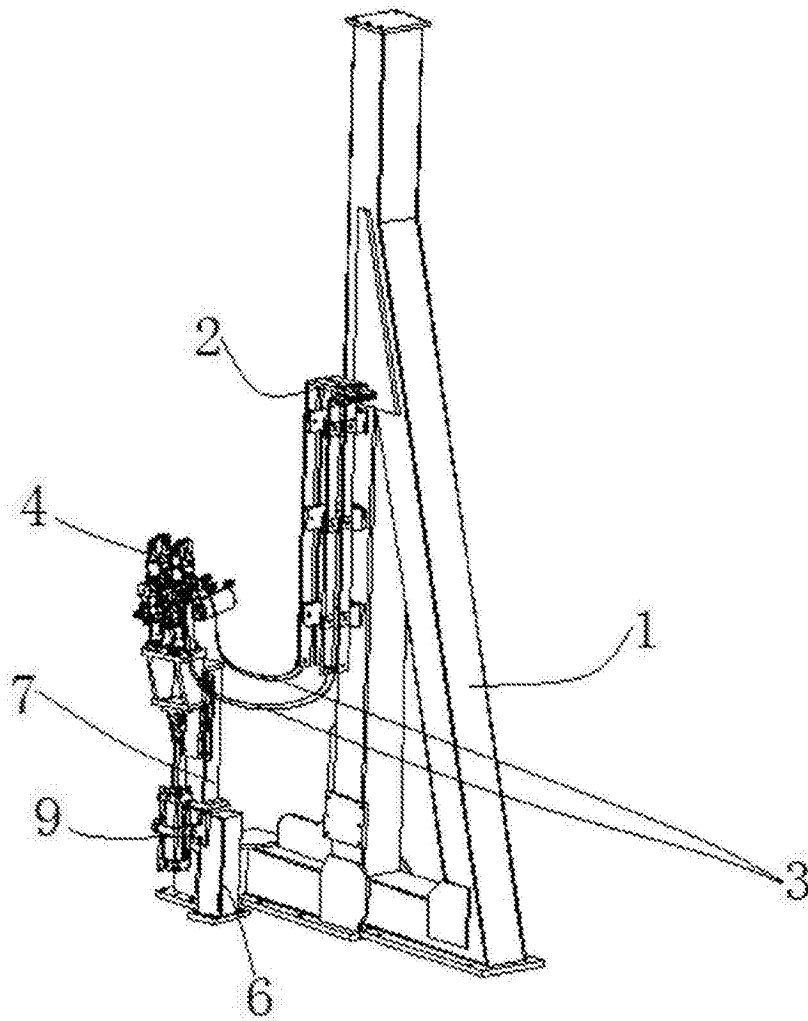


图1

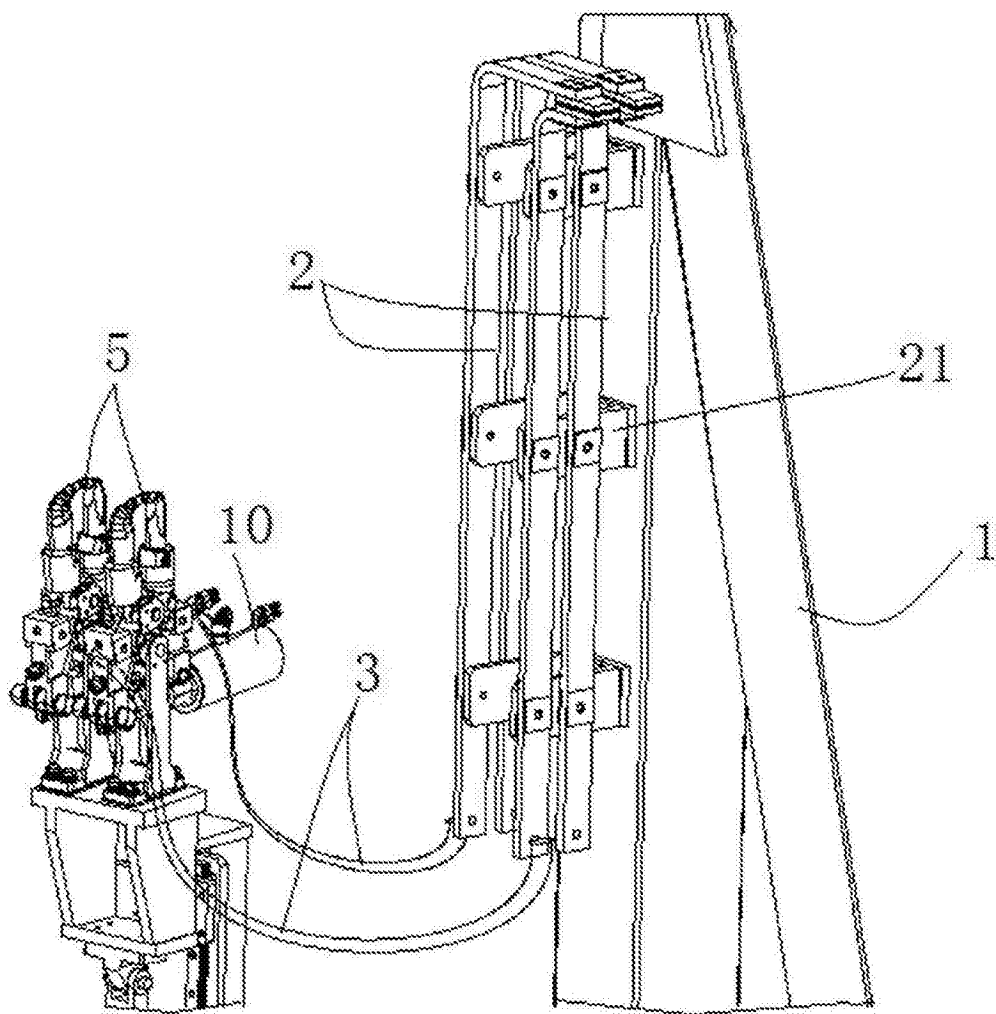


图2

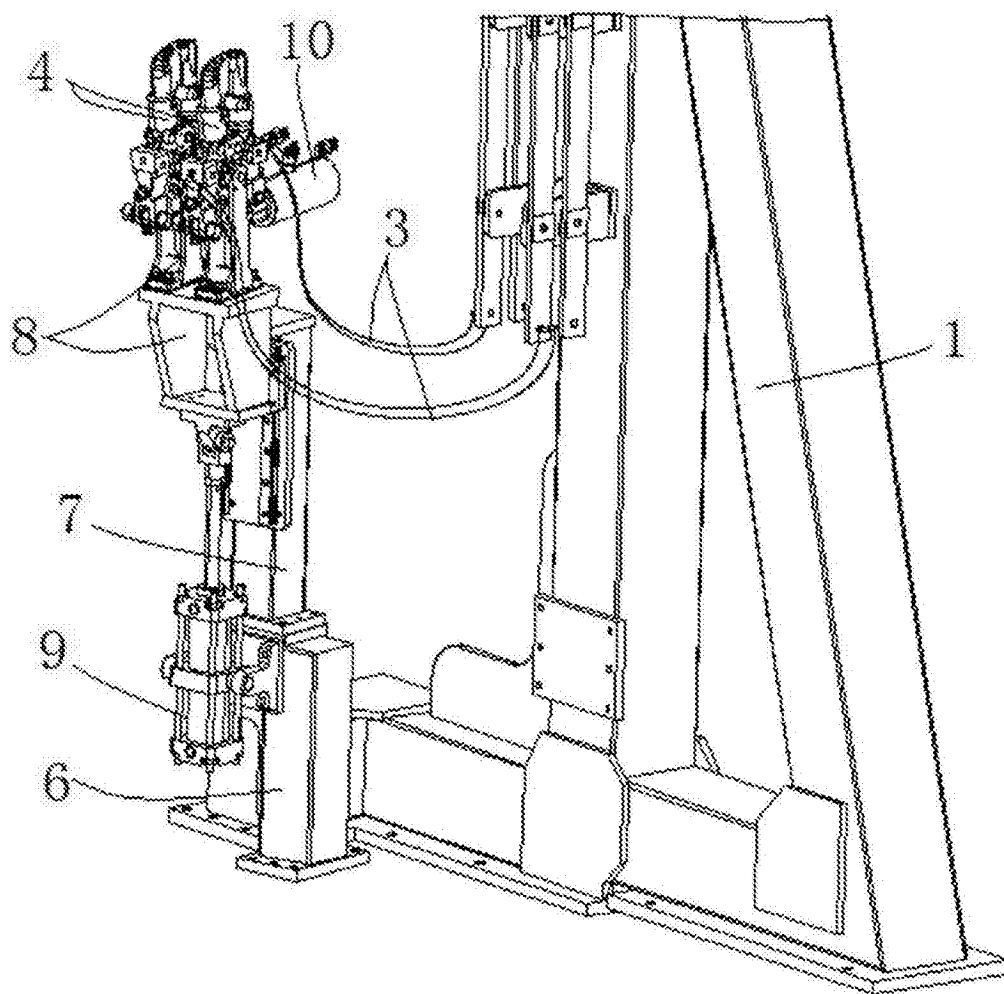


图3

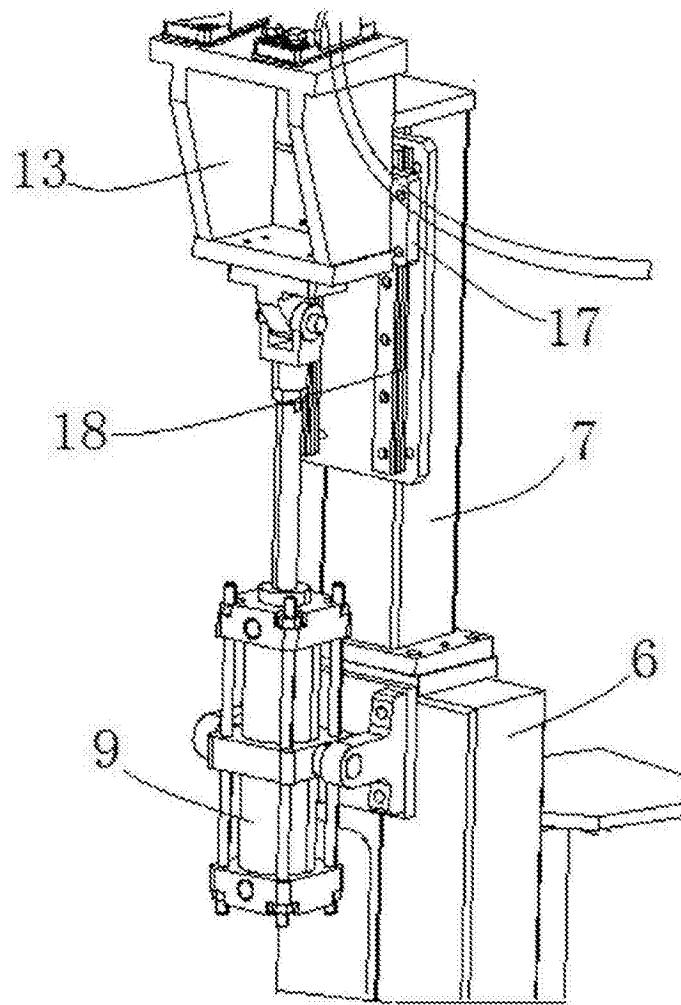


图4

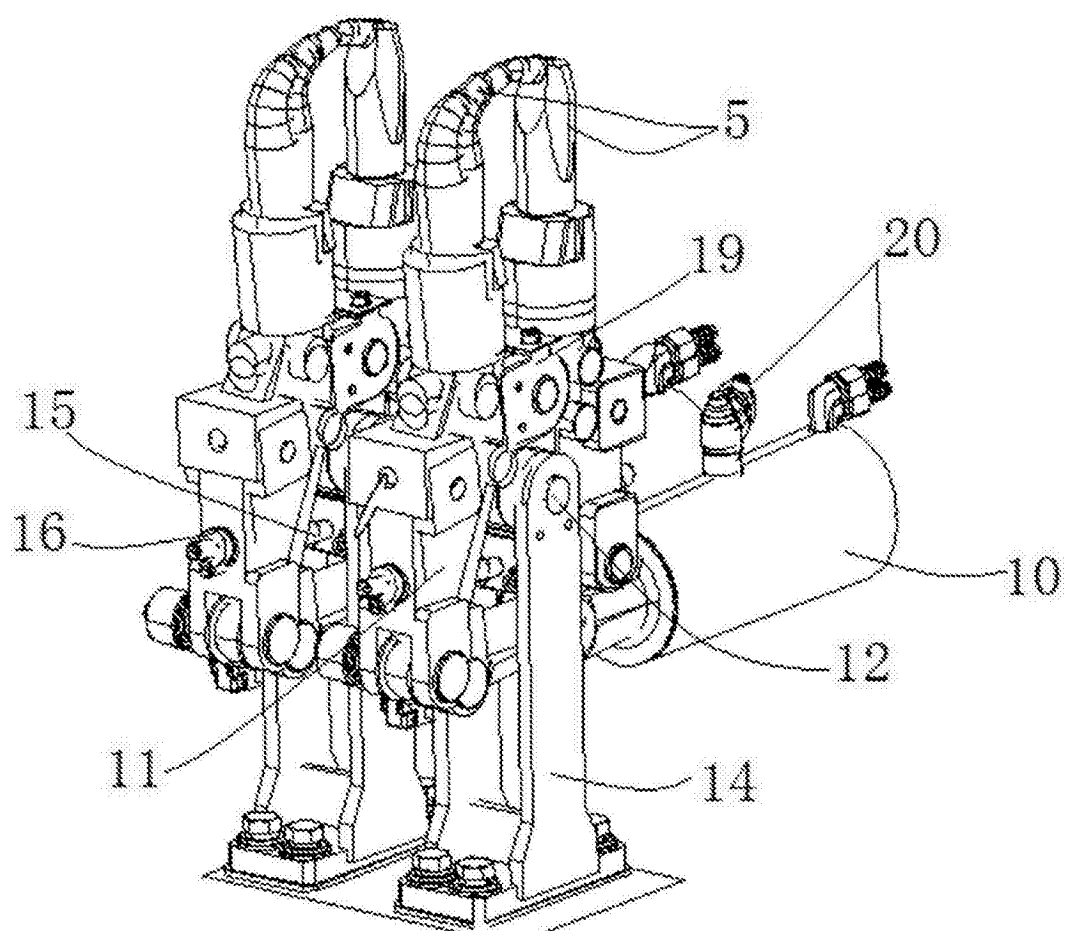


图5