



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211102328 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201922313186.7

(22)申请日 2019.12.20

(73)专利权人 韩兆辉

地址 253000 山东省德州市德城区二屯镇
胡官营村455号

(72)发明人 韩兆辉

(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

代理人 牟炳彦

(51)Int.Cl.

B23K 37/00(2006.01)

B23K 37/053(2006.01)

B23K 37/02(2006.01)

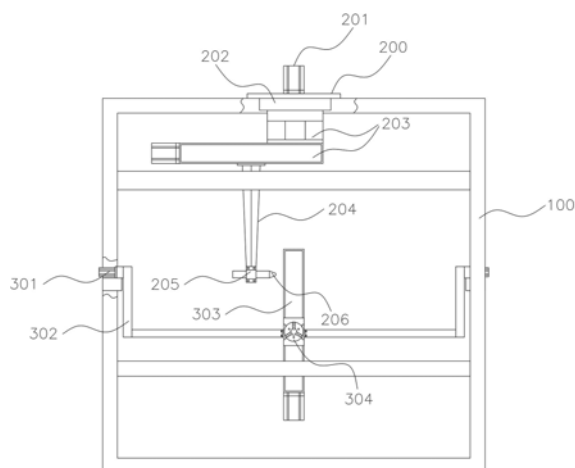
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于弯头切割使用的作业设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于弯头切割使用的作业设备,包括设备支架以及安装在所述设备支架上的切割作业机构和夹具动作机构;所述切割作业机构包括与所述设备支架连接固定的基板,基板一端位于所述作业空间上部且其底部安装有与其连接的割枪机构;所述夹具动作机构包括夹具本体和动作驱动支架,动作驱动支架为U型结构,且其两端分别与同步动作的两组旋转驱动机构连接,转动驱动机构安装在所述设备支架上,动作驱动支架中部设有与其连接固定的电动滑台,电动滑台的滑块上安装有所述夹具本体;本实用新型结构设计合理,通过对该装置的控制



1. 一种用于弯头切割使用的作业设备,其特征在于,包括:

设备支架,设备支架中部具有一作业空间;以及安装在所述设备支架上的切割作业机构和夹具动作机构;

所述切割作业机构包括与所述设备支架连接固定的基板,基板一端位于所述作业空间上部且其底部安装有与其连接的割枪机构;

所述夹具动作机构包括夹具本体和动作驱动支架,动作驱动支架为U型结构,且其两端分别与同步动作的两组旋转驱动机构连接,转动驱动机构安装在所述设备支架上,动作驱动支架中部设有与其连接固定的电动滑台,电动滑台的滑块上安装有所述夹具本体。

2. 根据权利要求1所述的一种用于弯头切割使用的作业设备,其特征在于:所述割枪机构包括割枪本体、旋转驱动机构和水平电动滑台,所述旋转驱动机构安装在所述基板上,且旋转驱动机构的输出轴与所述水平电动滑台一端连接,水平电动滑台的滑块位于其下部,且滑块通过一竖向分布的支架与所述割枪本体连接固定,割枪本体的作业端朝向作业空间中部设置。

3. 根据权利要求1所述的一种用于弯头切割使用的作业设备,其特征在于:还包括了一组电动滑台,所述电动滑台安装固定在所述基板的下部,同时所述割枪机构安装在该电动滑台的滑块上。

4. 根据权利要求2所述的一种用于弯头切割使用的作业设备,其特征在于:所述割枪机构的旋转驱动机构位于夹具本体的正上方。

5. 根据权利要求1所述的一种用于弯头切割使用的作业设备,其特征在于:所述夹具本体采用卡盘。

6. 根据权利要求1或2所述的一种用于弯头切割使用的作业设备,其特征在于:所述旋转驱动机构的动力源采用伺服电机。

7. 根据权利要求1或2或3所述的一种用于弯头切割使用的作业设备,其特征在于:所述电动滑台的动力源采用伺服电机。

一种用于弯头切割使用的作业设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,尤其涉及一种用于弯头切割使用的作业设备。

背景技术

[0002] 现有技术中对各种金属弯头的加工一般为人工完成,通过对弯头测量后进行标记,再通过合金锯片对弯头进行切割,整个过程工作强度大,锯片损坏程度高,而且人工操作精度差,效率低,使弯头的加工成本高,弯头切割质量也得不到保证。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中的不足,本实用新型提供一种用于弯头切割使用的作业设备。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种用于弯头切割使用的作业设备,其特征在于,包括:

[0006] 设备支架,设备支架中部具有一作业空间;以及安装在所述设备支架上的切割作业机构和夹具动作机构;

[0007] 所述切割作业机构包括与所述设备支架连接固定的基板,基板一端位于所述作业空间上部且其底部安装有与其连接的割枪机构;

[0008] 所述夹具动作机构包括夹具本体和动作驱动支架,动作驱动支架为U型结构,且其两端分别与同步动作的两组旋转驱动机构连接,转动驱动机构安装在所述设备支架上,动作驱动支架中部设有与其连接固定的电动滑台,电动滑台的滑块上安装有所述夹具本体。

[0009] 所述割枪机构包括割枪本体、旋转驱动机构和水平电动滑台,所述旋转驱动机构安装在所述基板上,且旋转驱动机构的输出轴与所述水平电动滑台一端连接,水平电动滑台的滑块位于其下部,且滑块通过一竖向分布的支架与所述割枪本体连接固定,割枪本体的作业端朝向作业空间中部设置。

[0010] 还包括了一组电动滑台,所述电动滑台安装固定在所述基板的下部,同时所述割枪机构安装在该电动滑台的滑块上。

[0011] 所述割枪机构的旋转驱动机构位于位于夹具本体的正上方。

[0012] 所述夹具本体采用卡盘。

[0013] 所述旋转驱动机构的动力源采用伺服电机。

[0014] 所述电动滑台的动力源采用伺服电机。

[0015] 本实用新型的有益效果是:结构设计合理,通过夹具动作机构可以实现弯头的动作调整,同时切割作业机构可以控制割枪的动作调整,两者配合实现了弯头切割加工过程的自动化作业,通过对该装置的控制器的参数设置即可进行切割,降低了工作强度和加工成本,提高了工作效率和切割质量。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0018] 图中：100设备支架、200基板、201第一伺服电机、202轴承组件、203第一电动滑台、204支架、205夹具、206割枪本体、301第二旋转驱动机构、302动作驱动支架、303第二电动滑台、304夹具本体。

具体实施方式

[0019] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0020] 根据图1所示：本实施例提供一种用于弯头切割使用的作业设备，包括设备支架100以及安装在所述设备支架100上的切割作业机构和夹具动作机构，其中切割作业机构用于控制割枪本体206的动作，夹具动作机构则用于控制弯头物料的动作，使得两者之间相互配合实现弯头的切割作业。

[0021] 所述设备支架100采用方钢焊接制成，设备支架100为一立方体框架，立方体框架外侧在设备实际生产过程中通过面板进行遮盖，达到安全防护效果，设备支架100中部具有一作业空间，作业空间内部用于切割作业机构和夹具动作机构动作使用；

[0022] 所述切割作业机构包括与所述设备支架100连接固定的基板200，基板200位于所述作业空间上部，其一端与所述设备支架100连接固定，其另一端底部位于作业空间中部的上方且该端部底部安装有第一电动滑台203，第一电动滑台203为一十字组合电动滑台，由两组相互垂直分布的两组电动滑台构成，其中一组位于下部并安装在另一组的滑块上，位于上部的电动滑台水平分布并沿基板200的长度方向分布，位于下部的电动滑台的滑块上安装有与其连接的割枪机构，第一电动滑台203可以控制割枪机构沿其长度方向进行调整，使其可以与弯头位置匹配，达到同轴分布效果，同时还可以调整割枪机构进行径向移动，使其可以根据弯头的管口直径进行调整；

[0023] 所述割枪机构包括割枪本体206和第一旋转驱动机构，所述第一旋转驱动机构包括相互连接的轴承组件202和第一伺服电机201，第一电动滑台203上部的电动滑台通过轴承组件202安装在所述基板200上，第一伺服电机201安装在基板200上且其输出端与第一电动滑台203连接，此结构中以轴承组件202作为承重结构，第一伺服电机201可以通过所述轴承组件202旋转所述第一电动滑台203；所述第一电动滑台203位于下部的电动滑台的滑块位于其下部，且滑块通过一竖向分布的支架204与所述割枪本体206连接固定，支架204顶端与所述滑块连接固定，支架204底端通过夹具205安装固定所述割枪本体206，割枪本体206水平分布且其作业端朝向作业空间中部设置；其中，旋转驱动机构用于控制割枪本体206围绕弯头进行在水平面内进行旋转，与第一电动滑台203配合用于对弯头进行切割作业。

[0024] 所述夹具动作机构包括夹具本体304和动作驱动支架302，动作驱动支架302为U型结构，动作驱动支架302的两端与其中部垂直分布，其中部水平分布，其两端分别通过谐波减速机转动安装在设备支架100上，并与同步动作的两组第二旋转驱动机构301连接，第二旋转驱动机构301构采用伺服电机，转动驱动机构安装在所述设备支架100上，旋转驱动机构的输出轴分别与所述动作驱动支架302连接，用于同步控制所述动作驱动支架302进行旋

转,动作驱动支架302中部设有与其连接固定的第二电动滑台303,第二电动滑台303与动作驱动支架302中部垂直分布,第二电动滑台303的滑块上安装有所述夹具本体304,夹具本体304位于第一旋转驱动机构正下方,用于弯头与第一旋转驱动机构中心保持同轴效果调整,夹具本体304采用三爪卡盘,可以卡紧固定弯头一端的管口内壁;

[0025] 上述夹具动作机构在使用时,将弯头一端的管口固定在夹具本体304上,使得其另一端位于上部,通过第二旋转驱动机构301动作,使得动作驱动支架302带动所述弯头进行转动,用于将弯头的切割面调整至水平位置,同时第二电动滑台303通过其滑块移动夹具本体304,用于弯头的高度调整,使得弯头的切割位置位于割枪本体206内部。

[0026] 上述用于弯头切割使用的作业设备在作业过程中,90度的弯头安装在夹具本体304,弯头的姿态一端垂直,一端水平,同时弯头的水平一段的圆心在第二旋转驱动机构301的轴心上,第一电动滑台203和第二电动滑台303为同步运动滑台,当第一电动滑台203向前后方向运动时,第二电动滑台303同步沿竖向运动,保持弯头与第二旋转驱动机构301的分布情况,这样使得大小不同弯头装夹都位于第二旋转驱动机构301的轴心上;工作时,切割作业机构和夹具动作机构的调整过程均通过PLC控制同步控制,根据操作人员的参数设置,PLC控制器控制第二旋转驱动机构301旋转一个角度,通过动作驱动支架302、第二电动滑台303、夹具本体304带动弯头围绕301周线旋转同一个角度,随后控制器控制第一伺服电机201旋转,通过轴承组件202、第一电动滑台203、支架204带动夹具205和割枪本体206旋转一周完成环形切割,此作业过程替代了人工操作,降低了工作强度和加工成本,提高了工作效率和切割质量。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的优先实施方式,只要以基本相同手段实现本实用新型的目的技术方案,都属于本实用新型的保护范围之内。

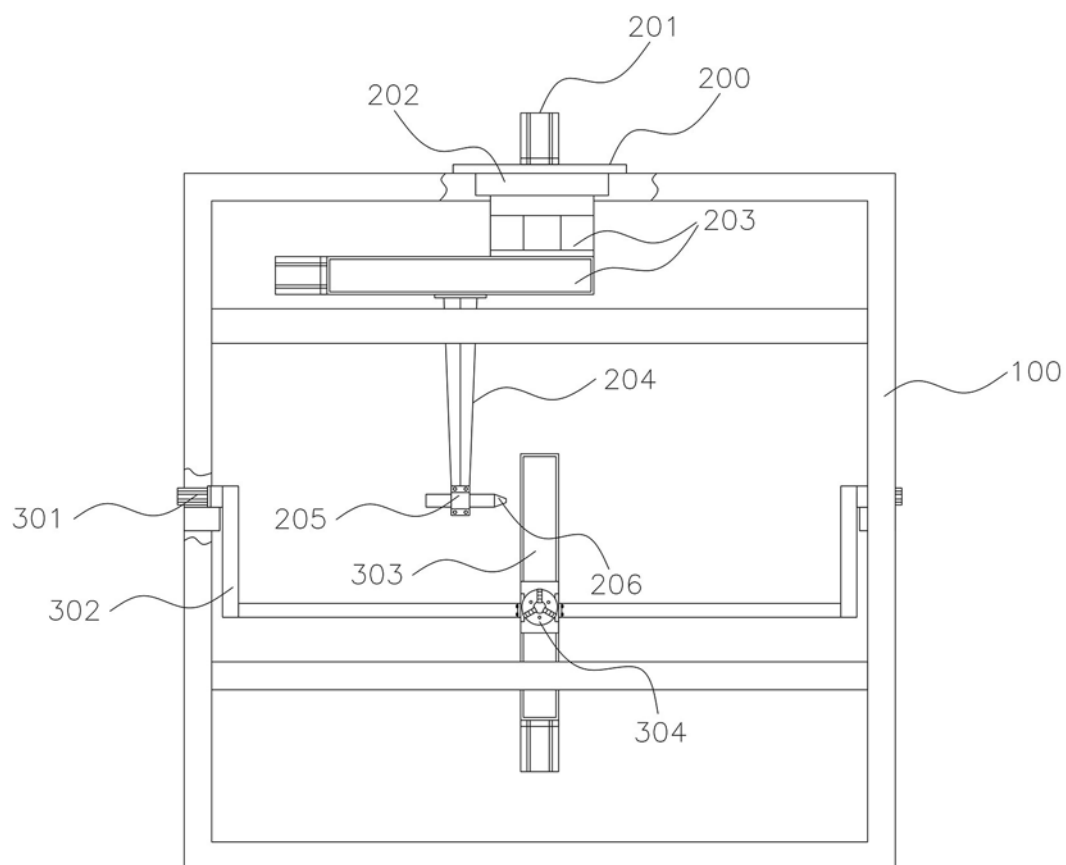


图 1