



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208083538 U

(45)授权公告日 2018. 11. 13

(21)申请号 201820047058.5

(22)申请日 2018.01.11

(73)专利权人 新兴铸管股份有限公司

地址 056308 河北省邯郸市2672工业区

(72)发明人 牛爱军

(74)专利代理机构 石家庄开言知识产权代理事

务所(普通合伙) 13127

代理人 赵俊娇

(51)Int.Cl.

B23C 7/00(2006.01)

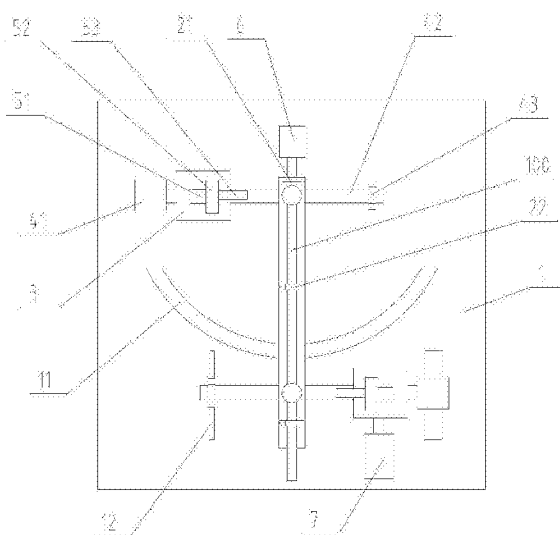
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种球接立柱钻孔设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种球接立柱钻孔设备，包括固定底盘、设于固定底盘上方用于固定球接立柱的固定板、以及设于固定板前后两端的钻孔机构；固定板，其一端连接有驱动其以该端为圆心在水平面内旋转的旋转气缸，固定板的中部设有支撑杆，固定底盘上与支撑杆对应的位置设有与其配合的弧形滑槽；钻孔机构，左右交错设于固定板的两侧，包括用于对球接立柱进行打孔的铣削组件和用于驱动铣削组件左右移动的进刀组件，远离旋转气缸一端的钻孔机构还连接有驱动其前后移动的驱动气缸。该设备能够随意调节开孔角度，保证加工精度。



1. 一种球接立柱钻孔设备,包括固定底盘(1)、设于固定底盘(1)上方用于固定球接立柱(100)的固定板(2)、以及设于固定板(2)前后两端的钻孔机构;

其特征在于:

固定板(2),其一端连接有驱动其以该端为圆心在水平面内旋转的旋转气缸(6),所述固定板(2)的中部设有支撑杆(23),所述固定底盘(1)上与支撑杆(23)对应的位置设有与其配合的弧形滑槽(11);

钻孔机构,左右交错设于固定板(2)的两侧,包括用于对球接立柱(100)进行打孔的铣削组件和用于驱动铣削组件左右移动的进刀组件,远离旋转气缸(6)一端的钻孔机构还连接有驱动其前后移动的驱动气缸(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种球接立柱钻孔设备,其特征在于:所述进刀组件包括调节螺杆(42)、与调节螺杆(42)螺纹配合的调节滑块(44),所述调节螺杆(42)伸入固定板(2)下方并与固定板(2)垂直设置,其一端连接有驱动其旋转的第一旋转电机(41),另一端设有轴承支撑座(43),所述调节滑块(44)上固定有托板(3),所述铣削组件固定于托板(3)上方。

3. 根据权利要求2所述的一种球接立柱钻孔设备,其特征在于:所述铣削组件包括朝向固定板(2)设置的刀杆(53),装夹刀杆(53)的夹具(52)以及驱动夹具(52)旋转的第二旋转电机(51)。

4. 根据权利要求2或3所述的一种球接立柱钻孔设备,其特征在于:所述托板(3)的下表面具有沿调节螺杆(42)轴向开设的通槽(31),所述驱动气缸(7)的气缸杆末端设有与通槽(31)相配合的滑块。

5. 根据权利要求2所述的一种球接立柱钻孔设备,其特征在于:与驱动气缸(7)连接的钻孔机构,其轴承支撑座(43)和第一旋转电机(41)与固定底盘(1)对应的位置均设有纵移滑槽(12),所述轴承支撑座(43)和第一旋转电机(41)的底部均设于纵移滑槽(12)内。

6. 根据权利要求1所述的一种球接立柱钻孔设备,其特征在于:所述固定板(2)靠近旋转气缸(6)一端的上表面设有对球接立柱(100)进行限位的挡板(21),使得该端球接立柱(100)的钻孔位置与对应的铣削组件对齐。

7. 根据权利要求1所述的一种球接立柱钻孔设备,其特征在于:所述固定板(2)上均布有用于固定球接立柱(100)的固定夹(22),所述固定夹(22)呈抱箍结构,其一端与固定板(2)铰接,另一端与固定板(2)通过螺栓固定。

8. 根据权利要求1所述的一种球接立柱钻孔设备,其特征在于:所述固定板(2)的上表面设有弹性层。

9. 根据权利要求1所述的一种球接立柱钻孔设备,其特征在于:所述支撑杆(23)的底部设有能够在弧形滑槽(11)内滑动的滑轮。

一种球接立柱钻孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及球接立柱加工设备领域,尤其涉及一种球接立柱钻孔设备。

背景技术

[0002] 由于球接立柱护栏,安装方便,外形美观等特点,在工业平台上得到广泛使用。但在楼梯及坡度平台上安装的球接立柱,要求球接立柱上孔的中心与立柱轴线呈一定角度。现有技术中焊接前在球上加工孔或焊接时将带孔球固定成一定角度,焊接后均会出现中心距偏差,并且管与球连接处出现焊缝不饱满,管子的缺口不规范等缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能够随意调节开孔角度,保证加工精度的一种球接立柱钻孔设备。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是:

[0005] 一种球接立柱钻孔设备,包括固定底盘、设于固定底盘上方用于固定球接立柱的固定板、以及设于固定板前后两端的钻孔机构;其特征在于:固定板,其一端连接有驱动其以该端为圆心在水平面内旋转的旋转气缸,所述固定板的中部设有支撑杆,所述固定底盘上与支撑杆对应的位置设有与其配合的弧形滑槽;钻孔机构,左右交错设于固定板的两侧,包括用于对球接立柱进行打孔的铣削组件和用于驱动铣削组件左右移动的进刀组件,远离旋转气缸一端的钻孔机构还连接有驱动其前后移动的驱动气缸。

[0006] 进一步的技术方案在于:所述进刀组件包括调节螺杆、与调节螺杆螺纹配合的调节滑块,所述调节螺杆伸入固定板下方并与固定板垂直设置,其一端连接有驱动其旋转的第一旋转电机,另一端设有轴承支撑座,所述调节滑块上固定有托板,所述铣削组件固定于托板上方。

[0007] 进一步的技术方案在于:所述铣削组件包括朝向固定板设置的刀杆,装夹刀杆的夹具以及驱动夹具旋转的第二旋转电机。

[0008] 进一步的技术方案在于:所述托板的下表面具有沿调节螺杆轴向开设的通槽,所述驱动气缸的气缸杆末端设有与通槽相配合的滑块。

[0009] 进一步的技术方案在于:与驱动气缸连接的钻孔机构,其轴承支撑座和第一旋转电机与固定底盘对应的位置均设有纵移滑槽,所述轴承支撑座和第一旋转电机的底部均设于纵移滑槽内。

[0010] 进一步的技术方案在于:所述固定板靠近旋转气缸一端的上表面设有对球接立柱进行限位的挡板,使得该端球接立柱的钻孔位置与对应的铣削组件对齐。

[0011] 进一步的技术方案在于:所述固定板上均布有用于固定球接立柱的固定夹,所述固定夹呈抱箍结构,其一端与固定板铰接,另一端与固定板通过螺栓固定。

[0012] 进一步的技术方案在于:所述固定板的上表面设有弹性层。

[0013] 进一步的技术方案在于:所述支撑杆的底部设有能够在弧形滑槽内滑动的滑轮。

[0014] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：

[0015] 该设备中能够使待加工的球接立柱以一球接处(即钻孔位置)为中心旋转,一方面可以任意调整角度以满足产品的加工需求,另一方面保证了该钻孔处的钻孔精度。在球接立柱旋转后,另一球接处的钻孔机构通过前后移动,保证了该球接处与刀杆的同心,从而提高了对球接立柱的加工精度。

附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0017] 图1是本实用新型的俯视结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型的左视结构示意图；

[0019] 图3是本实用新型所述托板的背面结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面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,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的仅仅实施例,本领域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] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0022] 如图1和图2所示,一种球接立柱钻孔设备,包括固定底盘1、设于固定底盘1上方用于固定球接立柱100的固定板2、以及设于固定板2前后两端的钻孔机构;固定板2,其一端连接有驱动其以该端为圆心在水平面内旋转的旋转气缸6,所述固定板2的中部设有支撑杆23,所述固定底盘1上与支撑杆23对应的位置设有与其配合的弧形滑槽11;钻孔机构,左右交错设于固定板2的两侧,包括用于对球接立柱100进行打孔的铣削组件和用于驱动铣削组件左右移动的进刀组件,远离旋转气缸6一端的钻孔机构还连接有驱动其前后移动的驱动气缸7。

[0023] 该设备在使用时,将待加工的球接立柱固定在固定板2上,根据加工要求启动旋转气缸6,调整球接立柱上孔的中心与立柱轴线的角度,在固定板2旋转的过程中,支撑杆23在弧形滑槽11内滑动,保证固定板2的水平度。然后启动驱动气缸7,调整远离旋转气缸6一端的钻孔机构的位置,使该处钻孔机构的刀杆与对应的球接处同心。

[0024] 该设备中能够使待加工的球接立柱100以一球接处(即钻孔位置)为中心旋转,一方面可以任意调整角度以满足产品的加工需求,另一方面保证了该钻孔处的钻孔精度。在球接立柱旋转后,另一球接处的钻孔机构通过前后移动,保证了该球接处与刀杆的同心,从而提高了对球接立柱的加工精度。

[0025] 具体的,进刀组件包括调节螺杆42、与调节螺杆42螺纹配合的调节滑块44,所述调节螺杆42伸入固定板2下方并与固定板2垂直设置,其一端连接有驱动其旋转的第一旋转电机41,另一端设有轴承支撑座43,所述调节滑块44上固定有托板3,所述铣削组件固定于托板3上方。通过启动第一旋转电机41驱动调节螺杆42旋转,从而使调节滑块44带动铣削组件

沿调节螺杆42前后运动,完成加工的进给量。而铣削组件包括朝向固定板2设置的刀杆53,装夹刀杆53的夹具52以及驱动夹具52旋转的第二旋转电机51,通过驱动第二旋转电机51完成刀杆53旋转钻孔。在进刀组件进给的过程中,铣削组件保持运动的加工状态。

[0026] 如图3所示,托板3的下表面具有沿调节螺杆42轴向开设的通槽31,所述驱动气缸7的气缸杆末端设有与通槽31相配合的滑块。在钻孔机构沿调节螺杆42向球接立柱100进给时,驱动气缸7固定不动,通槽31与滑块分离,当钻孔机构退刀复位时,滑块再次进入通槽31内,实现托板3与驱动气缸7的连接,完成驱动气缸7对托板3的前后驱动,从而改变钻孔机构的位置。

[0027] 并且与驱动气缸7连接的钻孔机构,其轴承支撑座43和第一旋转电机41与固定底盘1对应的位置均设有纵移滑槽12,所述轴承支撑座43和第一旋转电机41的底部均设于纵移滑槽12内,便于驱动气缸7对该钻孔机构的驱动。

[0028] 为了对球接立柱100的精准定位,使固定端的钻孔机构的刀杆与球接立柱100的球接处同心,所以在固定板2靠近旋转气缸6一端的上表面设有对球接立柱100进行限位的挡板21,使得该端球接立柱100的钻孔位置与对应的铣削组件对齐。

[0029] 在固定板2上均布有用于固定球接立柱100的固定夹22,所述固定夹22呈抱箍结构,其一端与固定板2铰接,另一端与固定板2通过螺栓固定,固定方便牢固。并且为了防止对球接立柱100的磨损,在固定板2的上表面设有弹性层。

[0030] 而且支撑杆23的底部设有能够在弧形滑槽11内滑动的滑轮,减小支撑杆23底部的磨损,保证固定板2的水平度,提高加工精度。

[0031] 以上仅是本实用新型的较佳实施例,任何人根据本实用新型的内容对本实用新型作出的些许的简单修改、变形及等同替换均落入本实用新型的保护范围。

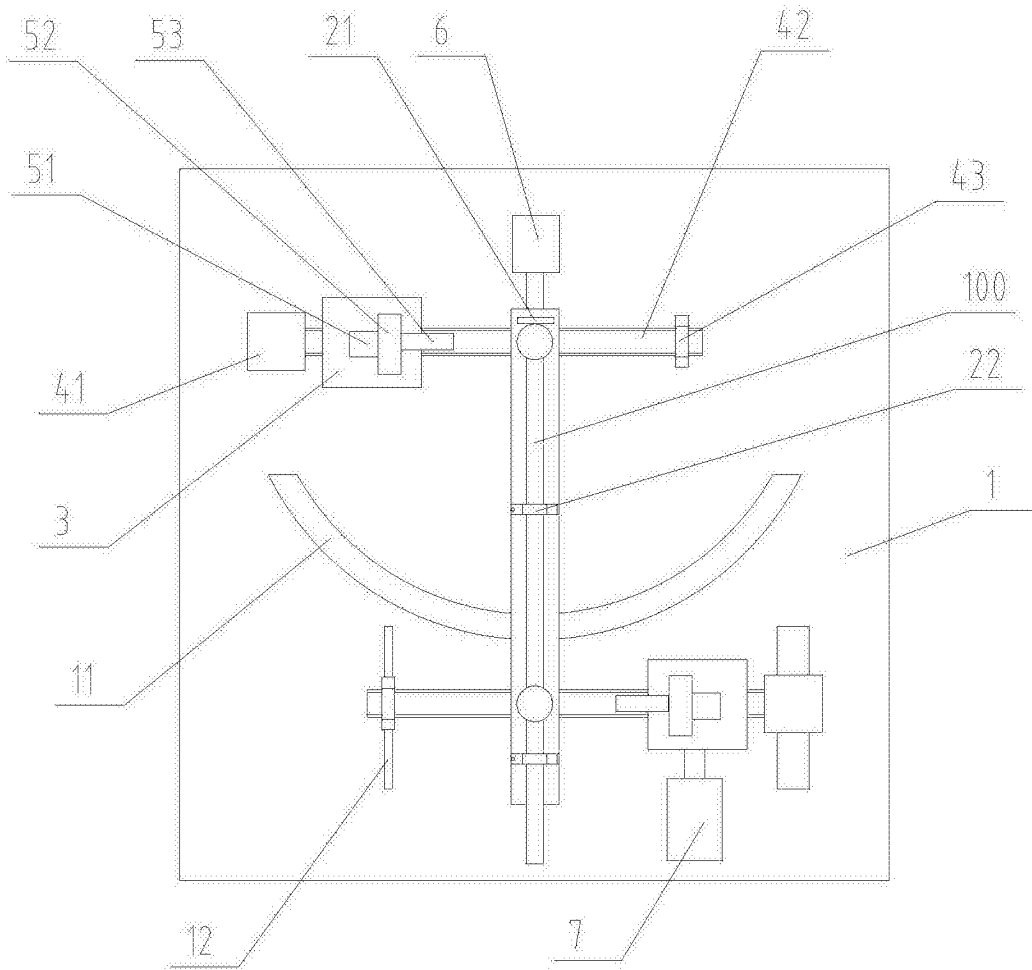


图1

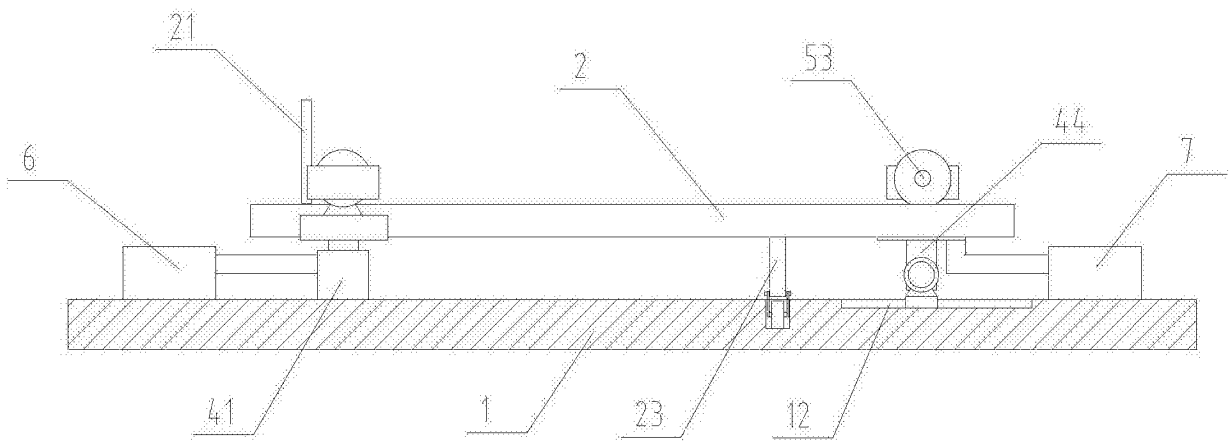


图2

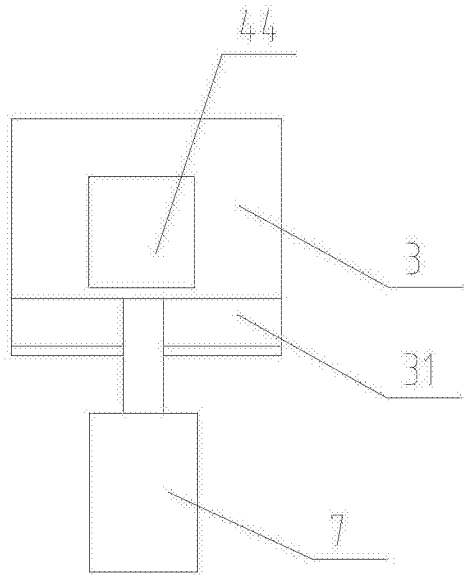


图3