



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221676623 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 10

(21) 申请号 202323383117.6

(22) 申请日 2023.12.12

(73) 专利权人 合肥鑫达雅电子科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市瑶海区红旗产
业园复兴路南7号厂房302

(72) 发明人 茆农 张宏宁 吴继庆

(74) 专利代理机构 合肥初云专利代理事务所
(普通合伙) 34273

专利代理师 贾飞

(51) Int. Cl.

B24B 5/36 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 47/04 (2006.01)

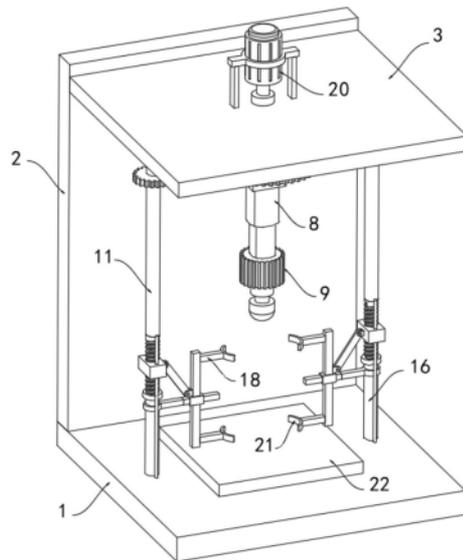
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新能源汽车充电桩车铣轴加工用高效打磨装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种新能源汽车充电桩车铣轴加工用高效打磨装置,其属于车铣轴加工技术领域,其包括:底座,所述底座上固定连接有所侧支撑板,所述侧支撑板上固定连接有所顶座;打磨调节组件,所述打磨调节组件包括转动连接于顶座上的电动升降杆,所述电动升降杆输出端上固定连接有所第一齿。本实用新型中可方便调整对车铣轴的打磨角度和位置,替代人工手动调整方式,不仅提升了打磨作业效率,而且可保证调整的精度和打磨加工效果,并且通过使用双向的多个弧形板对车铣轴进行定位固定,提升车铣轴的打磨稳定性,同时通过调整第一齿轮升降而实现多个功能的方式可有效降低打磨装置的驱动设备成本。



1. 一种新能源汽车充电桩车铣轴加工用高效打磨装置,其特征在于,包括:

底座(1),所述底座(1)上固定连接有侧支撑板(2),所述侧支撑板(2)上固定连接有顶座(3);

打磨调节组件,所述打磨调节组件包括转动连接于顶座(3)上的电动升降杆(4),所述电动升降杆(4)输出端上固定连接有第一齿轮(5),所述第一齿轮(5)上安装有电动滑轨(6),所述电动滑轨(6)上滑动连接有滑块(7),所述滑块(7)底部固定连接有液压推杆(8),所述液压推杆(8)输出端上安装有打磨机(9);

定位固定组件,所述定位固定组件包括转动连接于顶座(3)上的两个第一转轴(10)和两个第二转轴(11),每个所述第一转轴(10)上均固定连接有第二齿轮(12),所述第二齿轮(12)与第一齿轮(5)相互啮合,每个所述第二转轴(11)上均固定连接有第三齿轮(13),所述第三齿轮(13)与第二齿轮(12)相互啮合,两个所述第二转轴(11)下端均固定连接有螺纹杆(14),所述螺纹杆(14)上螺纹连接有螺母(15),所述底座(1)上设置有夹持定位部件。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车充电桩车铣轴加工用高效打磨装置,其特征在于,其中:

所述夹持定位部件包括固定连接于底座(1)上的承接柱(16),所述螺纹杆(14)下端与承接柱(16)上端转动连接,所述承接柱(16)上固定连接有导杆(17),所述导杆(17)上滑动连接有夹持杆(18),所述夹持杆(18)与螺母(15)之间转动连接有传动杆(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车充电桩车铣轴加工用高效打磨装置,其特征在于,其中:

所述顶座(3)上安装有步进电机(20),所述电动升降杆(4)端部贯穿顶座(3)且与步进电机(20)输出端固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种新能源汽车充电桩车铣轴加工用高效打磨装置,其特征在于,其中:

所述夹持杆(18)呈凹型结构设置,且所述夹持杆(18)上固定连接有两个弧形板(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车充电桩车铣轴加工用高效打磨装置,其特征在于,其中:

所述底座(1)上设置有若干限位杆,所述螺母(15)与限位杆贯穿滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车充电桩车铣轴加工用高效打磨装置,其特征在于,其中:

所述底座(1)上表面中心位置处固定连接有定位台(22)。

一种新能源汽车充电桩车铣轴加工用高效打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车铣轴加工技术领域,尤其涉及一种新能源汽车充电桩车铣轴加工用高效打磨装置。

背景技术

[0002] 新能源充电桩是指为电动汽车进行充电补电的电能服务装置,充电桩通常可为电动汽车提供常规速度充电和快速充电等方式,而车铣轴属于机床主轴,其具有较高的刚性和动态性能,在车铣轴的生产加工过程中,为确保形状和尺寸精度,通常需要进行精确的切削和研磨,以去除车铣轴表面存在的毛刺等,使车铣轴符合生产设计要求。

[0003] 现有技术在使用时往往还存在以下问题:

[0004] 在车铣轴的切削打磨加工过程中通常需要对车铣轴的不同位置进行作业,然而通过人工调整打磨角度不仅使得打磨作业效率较低,而且无法保证调整精度,进而容易影响最终的打磨加工效果;

[0005] 另外在对车铣轴打磨时需要车铣轴进行定位和固定,以方便打磨装置对其进行精确打磨,而在定位时往往直接对车铣轴的两端进行夹持固定,当需要对车铣轴端部进行打磨往往较为不便,并且使用双向的单夹板进行夹持定位固定的方式不够稳定,影响打磨过程的正常进行。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种新能源汽车充电桩车铣轴加工用高效打磨装置。

[0007] 本实用新型的实施例提供了一种新能源汽车充电桩车铣轴加工用高效打磨装置,包括:

[0008] 底座,所述底座上固定连接有所侧支撑板,所述侧支撑板上固定连接有所顶座;

[0009] 打磨调节组件,所述打磨调节组件包括转动连接于顶座上的电动升降杆,所述电动升降杆输出端上固定连接有所第一齿轮,所述第一齿轮上安装有所电动滑轨,所述电动滑轨上滑动连接有所滑块,所述滑块底部固定连接有所液压推杆,所述液压推杆输出端上安装有所打磨机;

[0010] 定位固定组件,所述定位固定组件包括转动连接于顶座上的两个第一转轴和两个第二转轴,每个所述第一转轴上均固定连接有所第二齿轮,所述第二齿轮与第一齿轮相互啮合,每个所述第二转轴上均固定连接有所第三齿轮,所述第三齿轮与第二齿轮相互啮合,两个所述第二转轴下端均固定连接有所螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹连接有所螺母,所述底座上设置有所夹持定位部件。

[0011] 进一步地,所述夹持定位部件包括固定连接于底座上的承接柱,所述螺纹杆下端与承接柱上端转动连接,所述承接柱上固定连接有所导杆,所述导杆上滑动连接有所夹持杆,所述夹持杆与螺母之间转动连接有所传动杆。

[0012] 进一步地,所述顶座上安装有步进电机,所述电动升降杆端部贯穿顶座且与步进电机输出端固定连接。

[0013] 进一步地,所述夹持杆呈凹型结构设置,且所述夹持杆上固定连接有两个弧形板。

[0014] 进一步地,所述底座上设置有若干限位杆,所述螺母与限位杆贯穿滑动连接。

[0015] 进一步地,所述底座上表面中心位置处固定连接有待定位台。

[0016] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] 本实用新型中设置打磨调节组件,通过驱动电动升降杆转动而带动第一齿轮和电动滑轨转动,同时通过控制电动滑轨调整打磨机的相对位置,从而可方便调整对车铣轴的打磨角度,替代人工手动调整方式,不仅提升了打磨作业效率,而且可保证调整的精度和打磨加工效果;并且设置定位固定组件,通过使用双向的多个弧形板对车铣轴进行定位固定,提升车铣轴的打磨稳定性,保证打磨加工的稳定进行;同时通过调整第一齿轮升降而实现多个功能的方式可有效降低打磨装置的驱动设备成本。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例所述一种新能源汽车充电桩车铣轴加工用高效打磨装置的立体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型实施例所述一种新能源汽车充电桩车铣轴加工用高效打磨装置另一视角的立体结构示意图。

[0020] 图3为图2的A处放大图。

[0021] 图4为图2的B处放大图。

[0022] 上述附图中:1底座、2侧支撑板、3顶座、4电动升降杆、5第一齿轮、6电动滑轨、7滑块、8液压推杆、9打磨机、10第一转轴、11第二转轴、12第二齿轮、13第三齿轮、14螺纹杆、15螺母、16承接柱、17导杆、18夹持杆、19传动杆、20步进电机、21弧形板、22定位台。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0024] 如图1-图3所示,本实用新型实施例提出了一种新能源汽车充电桩车铣轴加工用高效打磨装置,包括底座1、打磨调节组件和定位固定组件底座1上表面中心位置处固定连接有待定位台22,底座1上固定连接有待侧支撑板2,侧支撑板2上固定连接有待顶座3;打磨调节组件包括转动连接于顶座3上的电动升降杆4,顶座3上安装有步进电机20,电动升降杆4端部贯穿顶座3且与步进电机20输出端固定连接,电动升降杆4输出端上固定连接有待第一齿轮5,第一齿轮5上安装有电动滑轨6,电动滑轨6上滑动连接有待滑块7,滑块7底部固定连接有待液压推杆8,液压推杆8输出端上安装有打磨机9;

[0025] 首先通过控制电动升降杆4使得第一齿轮5上移并解除与第二齿轮12的啮合,启动步进电机20,使得步进电机20带动第一齿轮5和电动滑轨6以及打磨机9转动,同时可控制滑块7在电动滑轨6上的相对位置,进而调整打磨机9相对定位台22即车铣轴中心位置处的距离,从而通过上述配合可方便调整对车铣轴的打磨角度和位置,替代人工手动的调整方式,不仅提升了打磨作业效率,而且可保证调整的精度和打磨加工效果。

[0026] 如图1-图4所示,定位固定组件包括转动连接于顶座3上的两个第一转轴10和两个

第二转轴11,每个第一转轴10上均固定连接第二齿轮12,第二齿轮12与第一齿轮5相互啮合,每个第二转轴11上均固定连接第三齿轮13,第三齿轮13与第二齿轮12相互啮合,两个第二转轴11下端均固定连接螺纹杆14,螺纹杆14上螺纹连接螺母15,底座1上设置若干限位杆,螺母15与限位杆贯穿滑动连接,底座1上设置有夹持定位部件,夹持定位部件包括固定连接于底座1上的承接柱16,螺纹杆14下端与承接柱16上端转动连接,承接柱16上固定连接导杆17,导杆17上滑动连接夹持杆18,夹持杆18呈凹型结构设置,且夹持杆18上固定连接两个弧形板21,夹持杆18与螺母15之间转动连接传动杆19;

[0027] 在车铣轴打磨加工前的定位过程中,首先将车铣轴放置在定位台22上,通过控制电升降杆4使得第一齿轮5上移至与第二齿轮12同一水平面上,并且使得第一齿轮5与第二齿轮12相互啮合,此时控制电动滑轨6使得打磨机9位于中心位置处,启动步进电机20,通过第一齿轮5的转动带动两个第二齿轮12转动,进而使得两个第三齿轮13转动,使得两组第二转轴11和螺纹杆14开始转动,进而使得螺母15相对螺纹杆14下移,通过传动杆19推动夹持杆18在导杆17上滑动而逐渐靠近车铣轴,从而使得夹持杆18上多个弧形板21对车铣轴的外壁进行定位固定,提升车铣轴的打磨稳定性,保证打磨加工的稳定进行;

[0028] 通过上述电动升降杆4带动第一齿轮5升降移动而实现打磨角度调节和定位固定的多个功能,可有效降低车铣轴打磨装置的驱动设备成本。

[0029] 本实用新型的详细工作过程如下:

[0030] 在使用时,首先通过控制电动升降杆4使得第一齿轮5上移并解除与第二齿轮12的啮合,启动步进电机20,使得步进电机20带动第一齿轮5和电动滑轨6以及打磨机9转动,同时可控制滑块7在电动滑轨6上的相对位置,进而调整打磨机9相对定位台22即车铣轴中心位置处的距离,从而通过上述配合可方便调整对车铣轴的打磨角度和位置,替代人工手动的调整方式,不仅提升了打磨作业效率,而且可保证调整的精度和打磨加工效果;

[0031] 在车铣轴打磨加工前的定位过程中,首先将车铣轴放置在定位台22上,通过控制电升降杆4使得第一齿轮5上移至与第二齿轮12同一水平面上,并且使得第一齿轮5与第二齿轮12相互啮合,此时控制电动滑轨6使得打磨机9位于中心位置处,启动步进电机20,通过第一齿轮5的转动带动两个第二齿轮12转动,进而使得两个第三齿轮13转动,使得两组第二转轴11和螺纹杆14开始转动,进而使得螺母15相对螺纹杆14下移,通过传动杆19推动夹持杆18在导杆17上滑动而逐渐靠近车铣轴,从而使得夹持杆18上多个弧形板21对车铣轴的外壁进行定位固定,提升车铣轴的打磨稳定性,保证打磨加工的稳定进行。

[0032] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

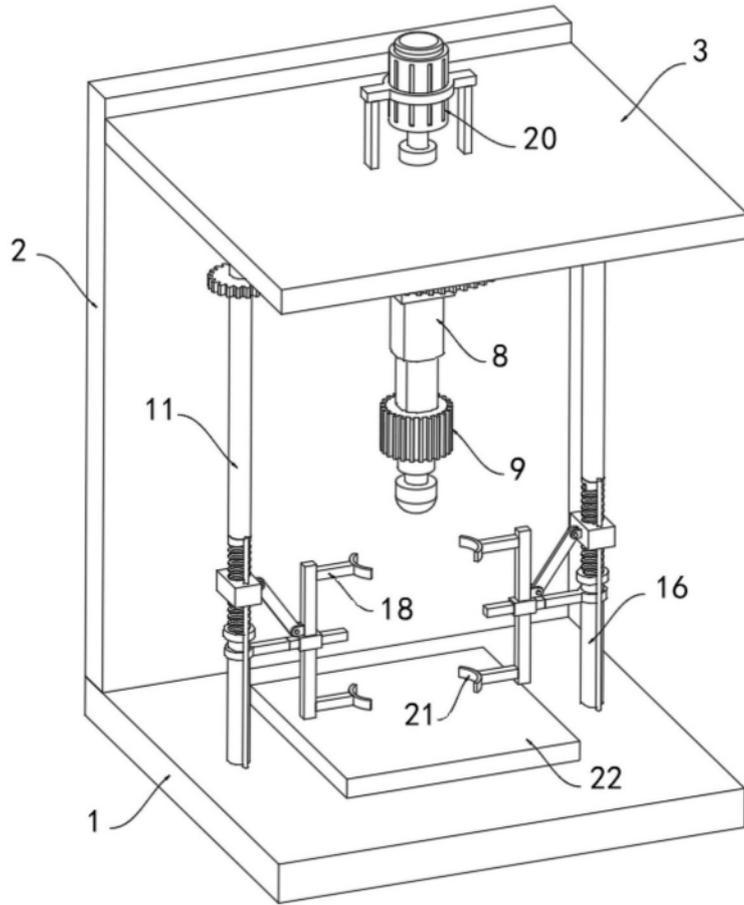


图1

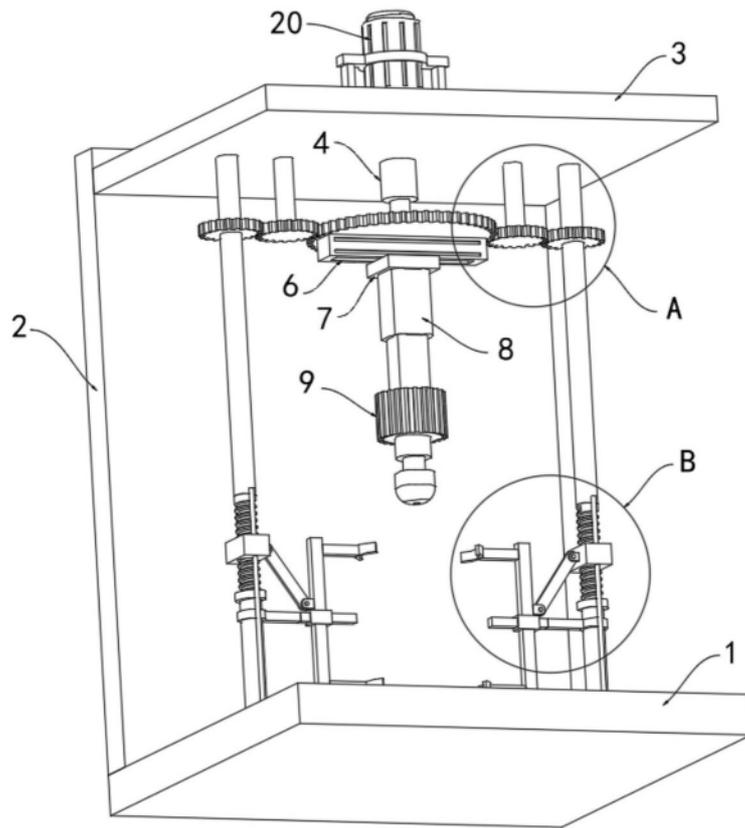


图2

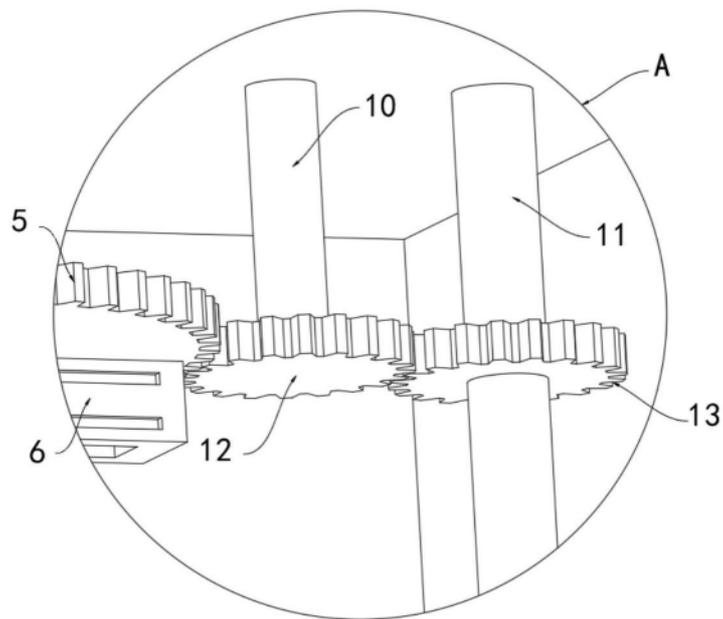


图3

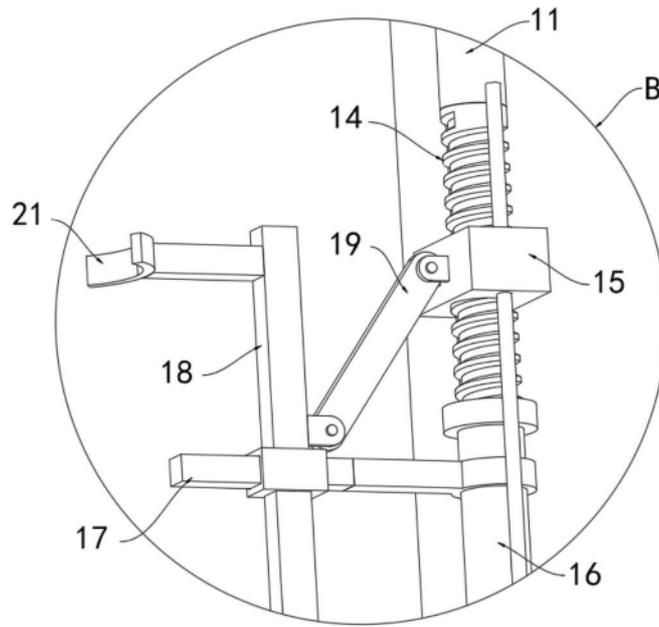


图4