



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209698116 U

(45)授权公告日 2019. 11. 29

(21)申请号 201920112549.8

(22)申请日 2019.01.23

(73)专利权人 江苏班德瑞不锈钢有限公司

地址 224000 江苏省盐城市大丰区经济开发  
区祥丰路1号

(72)发明人 施卫星 项翔 项晓敏

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务  
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

B23C 3/12(2006.01)

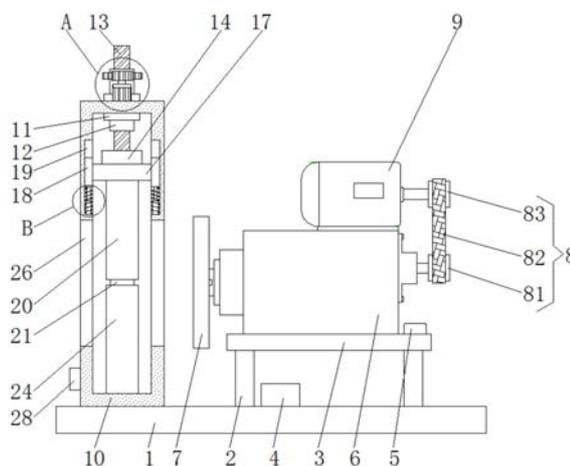
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种不锈钢管加工用修端机

## (57)摘要

本实用新型公开了一种不锈钢管加工用修端机,涉及不锈钢管加工技术领域,其包括底板和底座,所述底板的上表面通过四个支撑腿与底座的下表面固定连接,所述底座的上表面固定连接有主轴箱,所述主轴箱的输出轴固定连接有刀盘,所述主轴箱的驱动轴通过传动装置与第一电机的输出轴固定连接,所述第一电机的下表面与主轴箱的上表面固定连接,所述底板上表面的左侧固定连接有夹持座。该不锈钢管加工用修端机,通过设置第一电机、驱动装置、主轴箱、刀盘、连接板、挤压板、上夹具和下夹具,避免了钢管在夹持时发生偏移晃动,方便了工作人员对不锈钢管端面的加工,不需要再手动拿持加工打磨工具,提高了加工的效率,降低了工作人员的体力消耗。



1. 一种不锈钢管加工用修端机,包括底板(1)和底座(3),其特征在于:所述底板(1)的上表面通过四个支撑腿(2)与底座(3)的下表面固定连接,所述底座(3)的上表面固定连接有主轴箱(6),所述主轴箱(6)的输出轴固定连接有刀盘(7),所述主轴箱(6)的驱动轴通过传动装置(8)与第一电机(9)的输出轴固定连接,所述第一电机(9)的下表面与主轴箱(6)的上表面固定连接;

所述底板(1)上表面的左侧固定连接有夹持座(10),所述夹持座(10)内壁的上表面卡接有轴承(11),所述轴承(11)内套接有螺纹筒(12),所述螺纹筒(12)内螺纹连接有螺纹柱(13),所述螺纹柱(13)的底端与挤压板(14)的上表面固定连接,所述螺纹筒(12)的外表面卡接有从动齿轮(15),所述从动齿轮(15)与驱动装置(16)的外表面啮合,所述驱动装置(16)的下表面与夹持座(10)的上表面固定连接,所述挤压板(14)的下表面搭接有连接板(17),所述连接板(17)的左右两侧面均固定连接有滑块(18),且两个滑块(18)分别滑动连接在夹持座(10)内壁左右两侧面均开设的滑槽(19)内,所述滑块(18)的下表面通过伸缩装置(27)与滑槽(19)内壁的下表面固定连接;

所述连接板(17)的下表面固定连接有上夹具(20),所述上夹具(20)下表面的前后两侧均固定连接有垫块(21),所述垫块(21)位于下夹具(24)上表面开设的凹槽(23)内,所述凹槽(23)内壁的下表面固定连接有填充块(22),所述填充块(22)的上表面与垫块(21)的下表面搭接,所述下夹具(24)的下表面与夹持座(10)内壁的下表面固定连接,所述夹持座(10)的左右两侧面均开设有通孔(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管加工用修端机,其特征在于:所述通孔(26)的直径大于上夹具(20)和下夹具(24)内壁的直径之和,且通孔(26)与刀盘(7)处于同一水平位置,且上夹具(20)和下夹具(24)的内壁均固定连接有摩擦垫(25)。

3. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管加工用修端机,其特征在于:所述伸缩装置(27)包括伸缩杆(272),所述伸缩杆(272)的外表面套接有弹簧(271),所述伸缩杆(272)和弹簧(271)的顶端均与滑块(18)的下表面固定连接,所述伸缩杆(272)和弹簧(271)的底端均与滑槽(19)内壁的下表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管加工用修端机,其特征在于:所述传动装置(8)包括主动轮(83)和从动轮(81),所述从动轮(81)的左侧面与主轴箱(6)固定连接,所述从动轮(81)通过皮带(82)与主动轮(83)的外表面传动连接,所述主动轮(83)的左侧面与第一电机(9)的输出轴固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管加工用修端机,其特征在于:所述底板(1)的上表面固定连接有电源(4),所述底座(3)的上表面固定连接有第一开关(5),所述夹持座(10)的左侧面固定连接有第二开关(28),所述电源(4)的输出端分别与第一开关(5)和第二开关(28)的输入端电连接,所述第一开关(5)输出端与第一电机(9)的输入端电连接。

6. 根据权利要求5所述的一种不锈钢管加工用修端机,其特征在于:所述驱动装置(16)包括第二电机(162),所述第二电机(162)的输出轴固定连接有主动齿轮(161),所述主动齿轮(161)与从动齿轮(15)啮合,所述第二电机(162)机身的下表面与夹持座(10)的上表面固定连接,所述第二电机(162)的输入端与第二开关(28)的输出端电连接。

## 一种不锈钢管加工用修端机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及不锈钢管加工技术领域,具体为一种不锈钢管加工用修端机。

### 背景技术

[0002] 在不锈钢管加工过程中,一般需要使用到打磨刀具等设备对不锈钢端面进行打磨倒角等操作,传统的加工多是通过工装夹具夹持后,工作人员再拿持工具对钢管进行操作,工装夹持钢管无法很好的对钢管进行固定,可能会导致钢管在加工过程中端面发生转动偏移,不能很好满足使用的需要。

### 实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种不锈钢管加工用修端机,解决了传统的加工多是通过工装夹具夹持后,工作人员再拿持工具对钢管进行操作,工装夹持钢管无法很好的对钢管进行固定,可能会导致钢管在加工过程中端面发生转动偏移,不能很好满足使用需要的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为达到以上目的,本实用新型采取的技术方案是:一种不锈钢管加工用修端机,包括底板和底座,所述底板的上表面通过四个支撑腿与底座的下表面固定连接,所述底座的上表面固定连接有主轴箱,所述主轴箱的输出轴固定连接有刀盘,所述主轴箱的驱动轴通过传动装置与第一电机的输出轴固定连接,所述第一电机的下表面与主轴箱的上表面固定连接。

[0007] 所述底板上表面的左侧固定连接有夹持座,所述夹持座内壁的上表面卡接有轴承,所述轴承内套接有螺纹筒,所述螺纹筒内螺纹连接有螺纹柱,所述螺纹柱的底端与挤压板的上表面固定连接,所述螺纹筒的外表面卡接有从动齿轮,所述从动齿轮与驱动装置的外表面啮合,所述驱动装置的下表面与夹持座的上表面固定连接,所述挤压板的下表面搭接有连接板,所述连接板的左右两侧面均固定连接有滑块,且两个滑块分别滑动连接在夹持座内壁左右两侧面均开设的滑槽内,所述滑块的下表面通过伸缩装置与滑槽内壁的下表面固定连接。

[0008] 所述连接板的下表面固定连接有上夹具,所述上夹具下表面的前后两侧均固定连接有垫块,所述垫块位于下夹具上表面开设的凹槽内,所述凹槽内壁的下表面固定连接有填充块,所述填充块的上表面与垫块的下表面搭接,所述下夹具的下表面与夹持座内壁的下表面固定连接,所述夹持座的左右两侧面均开设有通孔。

[0009] 优选的,所述通孔的直径大于上夹具和下夹具内壁的直径之和,且通孔与刀盘处于同一水平位置,且上夹具和下夹具的内壁均固定连接有摩擦垫。

[0010] 优选的,所述伸缩装置包括伸缩杆,所述伸缩杆的外表面套接有弹簧,所述伸缩杆和弹簧的顶端均与滑块的下表面固定连接,所述伸缩杆和弹簧的底端均与滑槽内壁的下表

面固定连接。

[0011] 优选的,所述传动装置包括主动轮和从动轮,所述从动轮的左侧面与主轴箱固定连接,所述从动轮通过皮带与主动轮的外表面传动连接,所述主动轮的左侧面与第一电机的输出轴固定连接。

[0012] 优选的,所述底板的上表面固定连接有电源,所述底座的上表面固定连接有第一开关,所述夹持座的左侧面固定连接有第二开关,所述电源的输出端分别与第一开关和第二开关的输入端电连接,所述第一开关输出端与第一电机的输入端电连接。

[0013] 优选的,所述驱动装置包括第二电机,所述第二电机的输出轴固定连接有主动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合,所述第二电机机身的下表面与夹持座的上表面固定连接,所述第二电机的输入端与第二开关的输出端电连接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型的有益效果在于:

[0016] 1、该不锈钢管加工用修端机,通过设置第一电机、驱动装置、主轴箱、刀盘、连接板、挤压板、上夹具和下夹具,将待加工的钢管通过通孔插入上夹具和下夹具之间并与刀盘贴合,通过操作第二开关使得第二电机工作,第二电机输出轴正转带动主动齿轮和从动齿轮转动,从动齿轮带动螺纹筒转动,螺纹筒转动带动螺纹连接的螺纹柱向下带动挤压板挤压连接板,连接板受力向下带动上夹具与下夹具贴合固定钢管,通过操作第一开关使得第一电机工作,第一电机输出轴转动带动主动轮转动,主动轮通过皮带带动从动轮转动,从动轮转动驱动主轴箱,主轴箱主轴转动带动刀盘对钢管端面加工,方便了工作人员对钢管进行夹持固定,避免了钢管在夹持时发生偏移晃动,方便了工作人员对不锈钢管端面的加工,不需要再手动拿持加工打磨工具,提高了加工的效率,降低了工作人员的体力消耗。

[0017] 2、该不锈钢管加工用修端机,通过设置滑块、滑槽和伸缩装置,当螺纹柱向上移动复位时,连接板不再被挤压,弹簧利用自身弹力带动伸缩杆伸长,伸缩杆伸长带动滑块向上移动,滑块带动连接板和上夹具向上移动与下夹具分离,从而保证了上夹具移动的稳定性。

[0018] 3、该不锈钢管加工用修端机,通过设置垫块和填充块,从而使得弹性的填充块能够避免上夹具向下挤压时垫块过度挤压导致钢管发生损坏,并且摩擦垫能够有效填充钢管与上夹具和下夹具之间的缝隙,增加钢管的接触摩擦力,提高了上夹具和下夹具夹持的紧密性,保证了钢管加工时的稳定性,避免了钢管加工时发生偏移。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型正视的剖面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型下夹具右视的剖面结构示意图;

[0021] 图3为图1中A部分放大的结构示意图;

[0022] 图4为图1中B部分放大的结构示意图。

[0023] 图中:1底板、2支撑腿、3底座、4电源、5第一开关、6主轴箱、7刀盘、8传动装置、81从动轮、82皮带、83主动轮、9第一电机、10夹持座、11轴承、12螺纹筒、13螺纹柱、14挤压板、15从动齿轮、16驱动装置、161主动齿轮、162第二电机、17连接板、18滑块、19滑槽、20上夹具、21垫块、22填充块、23凹槽、24下夹具、25摩擦垫、26通孔、27伸缩装置、271弹簧、272伸缩杆、28第二开关。

### 具体实施方式

[0024] 下面将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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通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。

[0025] 如图1-4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种不锈钢管加工用修端机,包括底板1和底座3,底板1的上表面固定连接电源4,底座3的上表面固定连接第一开关5,夹持座10的左侧面固定连接第二开关28,电源4的输出端分别与第一开关5和第二开关28的输入端电连接,通过设置第一开关5和第二开关28,从而方便了工作人员对第一电机9和第二电机162的操作,第一开关5输出端与第一电机9的输入端电连接,底板1的上表面通过四个支撑腿2与底座3的下表面固定连接,底座3的上表面固定连接有主轴箱6,主轴箱6的输出轴固定连接刀盘7,主轴箱6的驱动轴通过传动装置8与第一电机9的输出轴固定连接,传动装置8包括主动轮83和从动轮81,从动轮81的左侧面与主轴箱6固定连接,从动轮81通过皮带82与主动轮83的外表面传动连接,主动轮83的左侧面与第一电机9的输出轴固定连接,通过设置传动装置8,从而使得第一电机9的轴动力能够通过主动轮83和皮带82传导至从动轮81带动主轴箱6主轴工作转动,保证了刀盘7的正常转动工作,第一电机9的下表面与主轴箱6的上表面固定连接。

[0026] 底板1上表面的左侧固定连接夹持座10,夹持座10内壁的上表面卡接有轴承11,轴承11内套接有螺纹筒12,通过设置轴承11和螺纹筒12,且轴承11与螺纹筒12为过盈配合,从而保证了螺纹筒12在轴承11内转动的稳定,确保了螺纹柱13能够向下移动带动挤压板14挤压连接板17,螺纹筒12内螺纹连接有螺纹柱13,螺纹柱13的底端与挤压板14的上表面固定连接,通过设置挤压板14,且挤压板14的宽度与夹持座10内壁的宽度相匹配,从而避免了螺纹筒12转动时带动螺纹柱13和挤压板14发生转动,保证了挤压板14能够向下挤压上夹具20,螺纹筒12的外表面卡接有从动齿轮15,从动齿轮15与驱动装置16的外表面啮合,驱动装置16包括第二电机162,第二电机162的输出轴固定连接主动齿轮161,主动齿轮161与从动齿轮15啮合,第二电机162机身的下表面与夹持座10的上表面固定连接,第二电机162的输入端与第二开关28的输出端电连接,驱动装置16的下表面与夹持座10的上表面固定连接,挤压板14的下表面搭接有连接板17,连接板17的左右两侧面均固定连接有滑块18,通过设置滑块18和滑槽19,从而使得连接板17通过滑块18在滑槽19内的移动更加稳定,避免了连接板17移动时带动上夹具20发生偏移晃动,且两个滑块18分别滑动连接在夹持座10内壁左右两侧面均开设的滑槽19内,滑块18的下表面通过伸缩装置27与滑槽19内壁的下表面固定连接,伸缩装置27包括伸缩杆272,伸缩杆272的外表面套接有弹簧271,伸缩杆272和弹簧271的顶端均与滑块18的下表面固定连接,伸缩杆272和弹簧271的底端均与滑槽19内壁的下表面固定连接,通过设置伸缩装置27,当螺纹柱13向上移动复位时,连接板17不再被挤压,弹簧271利用自身弹力带动伸缩杆272伸长,伸缩杆272伸长带动滑块18向上移动,从而保证了上夹具20能够自动复位且具有一定的稳定性。

[0027] 连接板17的下表面固定连接上夹具20,上夹具20下表面的前后两侧均固定连接垫块21,垫块21位于下夹具24上表面开设的凹槽23内,凹槽23内壁的下表面固定连接填充块22,通过设置垫块21和填充块22,从而使得弹性的填充块22能够避免上夹具20向下

挤压时垫块21过度挤压导致钢管发生损坏,填充块22的上表面与垫块21的下表面搭接,下夹具24的下表面与夹持座10内壁的下表面固定连接,夹持座10的左右两侧面均开设有通孔26,通孔26的直径大于上夹具20和下夹具24内壁的直径之和,且通孔26与刀盘7处于同一水平位置,且上夹具20和下夹具24的内壁均固定连接有摩擦垫25,通过设置摩擦垫25,摩擦垫25能够有效填充钢管与上夹具20和下夹具24之间的缝隙,增加钢管的接触摩擦力,提高了上夹具20和下夹具24夹持的紧密性。

[0028] 本实用新型的操作步骤为:

[0029] S1、将待加工的钢管通过通孔26插入上夹具20和下夹具24之间并与刀盘7贴合,通过操作第二开关28使得第二电机162工作,第二电机162输出轴正转带动主动齿轮161和从动齿轮15转动,从动齿轮15带动螺纹筒12转动,螺纹筒12转动带动螺纹连接的螺纹柱13向下带动挤压板14挤压连接板17,连接板17受力向下带动上夹具20与下夹具24贴合固定钢管,通过操作第二开关28停止第二电机162工作;

[0030] S2、通过操作第一开关5使得第一电机9工作,第一电机9输出轴转动带动主动轮83转动,主动轮83通过皮带82带动从动轮81转动,从动轮81转动驱动主轴箱6,主轴箱6主轴转动带动刀盘7对钢管端面加工;

[0031] S3、加工完成后,通过操作第一开关5停止第一电机9工作,通过操作第二开关28使得第二电机162工作反转带动挤压板14和螺纹柱13复位,弹簧271利用自身弹力带动伸缩杆272伸长,伸缩杆272伸长带动滑块18向上移动,滑块18带动连接板17和上夹具20向上移动与下夹具24分离,将钢管从夹持座10内移出。

[0032] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。



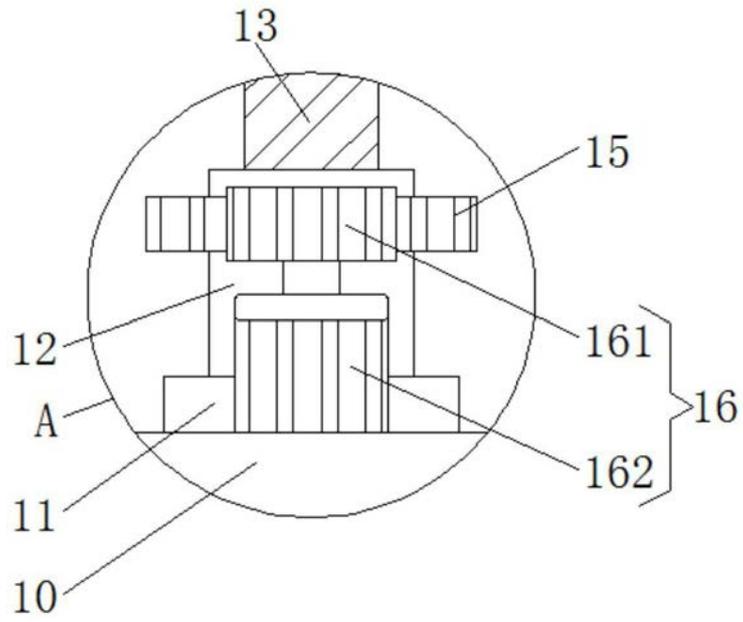


图3

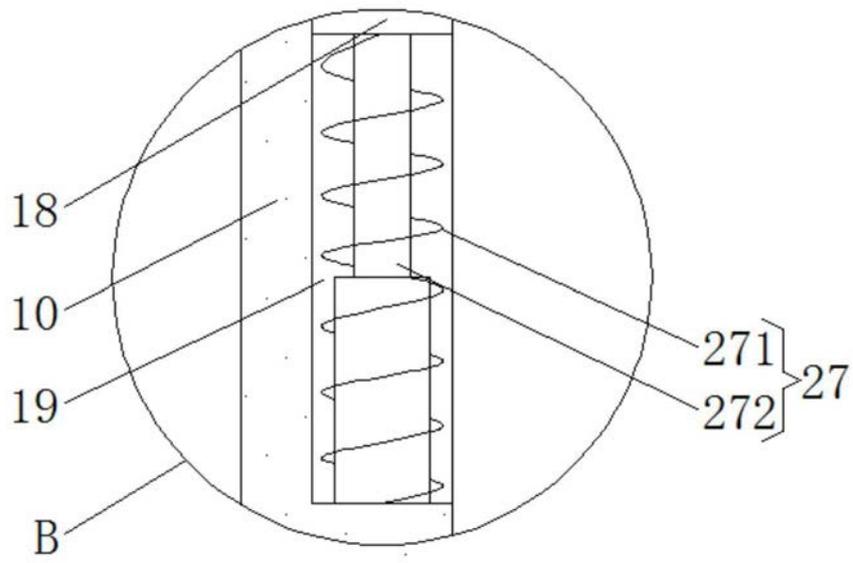


图4