



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111376120 A

(43)申请公布日 2020.07.07

(21)申请号 202010356452.9

(22)申请日 2020.04.29

(71)申请人 江苏寅昊智能装备有限公司

地址 222000 江苏省连云港市海州区振兴
路11号

(72)发明人 周建松 张志涛

(74)专利代理机构 连云港乐诚专利代理事务所
(特殊普通合伙) 32430

代理人 张丽

(51)Int.Cl.

B24B 5/40(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 41/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种管道夹持打磨装置

(57)摘要

本发明涉及一种管道夹持打磨装置,包括底座、轨道、支腿、夹持装置、打磨装置、定位装置、支撑座;底座上设有轨道,支腿滑动连接在轨道上,支腿的上端设有转动座,转动座转动连接有转动轴,转动轴上设有夹持装置和打磨装置;定位装置设在转动座上;夹持装置包括弧形块、夹持杆、径向板,径向板固定在转动轴上,弧形块一端设在一个径向板的顶端,弧形块另一端设在另一个径向板的底端,夹持杆一端在弧形块上滑动,夹持杆的另一端夹持在管道内表面上,通过夹持杆在弧形块不同的位置上夹持不同直径的管道;通过拉杆拉到环形磁体在转动轴上滑动,能实现打磨装置打磨管道长度方向,并且能适合多种直径的管道内部打磨。

1. 一种管道夹持打磨装置,其特征在于:包括底座、轨道、支腿、夹持装置、打磨装置、定位装置、支撑座;底座上设有轨道,支腿滑动连接在轨道上,支腿的上端设有转动座,转动座转动连接有转动轴,转动轴上设有夹持装置和打磨装置;定位装置设在转动座上;夹持装置包括弧形块、夹持杆、径向板,径向板固定在转动轴上,弧形块一端设在一个径向板的顶端,弧形块另一端设在另一个径向板的底端,夹持杆一端在弧形块上滑动,夹持杆的另一端夹持在管道内表面上,打磨装置包括环形磁体、弹簧、磁块、打磨块;环形磁体套在转动轴上,弹簧一端连接在环形磁体上,弹簧另一端连接在磁块一侧上,打磨块连接在磁块的另一侧上。

2. 根据权利要求1所述的一种管道夹持打磨装置,其特征在于:夹持杆在远离转动轴的位置比在靠近转动轴的位置夹持的管道直径大。

3. 根据权利要求2所述的一种管道夹持打磨装置,其特征在于:夹持杆的底端设有滑块,弧形块上设有T形槽,滑块与T形槽配合。

4. 根据权利要求1所述的一种管道夹持打磨装置,其特征在于:磁块、打磨块均为弧形;磁块与环形磁体相对侧的磁极相反。

5. 根据权利要求1所述的一种管道夹持打磨装置,其特征在于:轨道为T形槽,支腿、支撑座均设有滑块,滑块与T形槽滑动配合。

6. 根据权利要求1所述的一种管道夹持打磨装置,其特征在于:支腿为多级伸缩结构,支腿的伸缩驱动装置驱动多级伸缩结构之间伸缩。

7. 根据权利要求1所述的一种管道夹持打磨装置,其特征在于:拉杆一端固定在环形磁体的一侧,拉杆的另一端穿过转动座的孔,拉杆与转动轴的轴向平行设置,拉杆拉动环形磁体在转动轴上滑动。

8. 根据权利要求1所述的一种管道夹持打磨装置,其特征在于:支撑座上端设置有限位装置,限位装置包括限位底板、限位竖板、定位块、限位螺杆,限位底板的两端设有限位竖板,限位竖板设有限位螺杆,定位块设在限位底板的上表面,定位块的上表面为弧形凹槽。

9. 根据权利要求1所述的一种管道夹持打磨装置,其特征在于:定位装置包括顶紧螺丝,转动座的顶部设有螺纹孔,顶紧螺丝旋入螺纹孔后压紧转动轴。

10. 一种采用权利要求1所述的一种管道夹持打磨装置对管道打磨的方法,其特征在于:包括以下步骤,

步骤一:先在支撑座上放置待打磨的管道,通过支撑座的限位装置将管道限位固定住;

步骤二:根据管道的直径大小来调节支腿的高度;根据管道的长度来调节支腿在轨道上的位置;

步骤三:转动转动轴,使夹持装置的夹持杆抵压在管道内表面,直到不能转动时,通过定位装置压紧转动轴;

步骤四:通过控制环形磁体的磁性大小来控制打磨块与管道内部接触;

步骤五:通过拉杆拉动环形磁体在转动轴上滑动,使打磨块在管道的长度方向打磨。

一种管道夹持打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种管道技术领域,具体为一种管道夹持打磨装置技术领域。

背景技术

[0002] 目前,越来越多的场合都装有管道,管道破损需要修复,通常需要切割和更换,将完好的管道焊接在破损的位置,但是由于管道不便加持,普通的外部夹持装置容易在管道的外部形成夹痕,易产生漏孔和断裂的情况,对于管壁较薄的金属管道,外部夹持装置可能会导致管道变形,无法正常完成焊接;由于应用场合的不同,管道也更不相同,一些专门进行管道内壁打磨的装置,只能满足单一孔径的打磨,而采用人工打磨的方式,容易对管道内径造成影响,产生误差,导致管道无法正常对接,造成整根管道的报废,造成经济损失且影响施工速度。

发明内容

[0003] 本发明为了解决现有技术中存在的上述缺陷和不足,提供了一种管道夹持打磨装置,具备不会对管道表面产生夹痕、不易使管道发生变形、内部打磨方便和适合多种直径管道的优点。

[0004] 本发明提供如下技术方案,一种管道夹持打磨装置包括底座、轨道、支腿、夹持装置、打磨装置、定位装置、支撑座;底座上设有轨道,支腿滑动连接在轨道上,支腿的上端设有转动座,转动座转动连接有转动轴,转动轴上设有夹持装置和打磨装置;定位装置设在转动座上;夹持装置包括弧形块、夹持杆、径向板,径向板固定在转动轴上,弧形块一端设在一个径向板的顶端,弧形块另一端设在另一个径向板的底端,夹持杆一端在弧形块上滑动,夹持杆的另一端夹持在管道内表面上,通过夹持杆在弧形块不同的位置上夹持不同直径的管道;打磨装置包括环形磁体、弹簧、磁块、打磨块;环形磁体套在转动轴上,弹簧一端连接在环形磁体上,弹簧另一端连接在磁块一侧上,打磨块连接在磁块的另一侧上。

[0005] 优选的,夹持杆在远离转动轴的位置比在靠近转动轴的位置夹持的管道直径大。

[0006] 优选的,夹持杆的底端设有滑块,弧形块上设有T形槽,滑块与T形槽配合。

[0007] 优选的,磁块、打磨块均为弧形;磁块与环形磁体相对侧的磁极相反。

[0008] 优选的,轨道为T形槽,支腿、支撑座均设有滑块,滑块与T形槽滑动配合。

优选的,支腿为多级伸缩结构,支腿的伸缩驱动装置驱动多级伸缩结构之间伸缩。

[0009] 优选的,拉杆一端固定环形磁体的一侧,拉杆的另一端穿过转动座的孔,拉杆与转动轴的轴向平行设置,拉杆拉动环形磁体在转动轴上滑动。

[0010] 优选的,支撑座上端设置有限位装置,限位装置包括限位底板、限位竖板、定位块、限位螺杆,限位底板的两端设有限位竖板,限位竖板设有限位螺杆,定位块设在限位底板的上表面,定位块的上表面为弧形凹槽。

[0011] 优选的,定位装置包括顶紧螺丝,转动座的顶部设有螺纹孔,顶紧螺丝旋入螺纹孔后压紧转动轴。

[0012] 一种采用管道夹持打磨装置对管道打磨的方法,包括以下步骤,

步骤一:先在支撑座上放置待打磨的管道,通过支撑座的限位装置将管道限位固定住;

步骤二:根据管道的直径大小来调节支腿的高度;根据管道的长度来调节支腿在轨道上的位置;

步骤三:转动转动轴,使夹持装置的夹持杆抵压在管道内部,直到不能转动时,通过定位装置压紧转动轴;

步骤四:通过控制环形磁体的磁性大小来控制打磨块与管道内部接触;

步骤五:通过拉杆拉动环形磁体在转动轴上滑动,使打磨块在管道的长度方向打磨。

[0013] 本发明所达到的有益技术效果:通过转动轴的转动来使夹紧装置夹紧管道内部,通过定位装置压紧转动轴,使转动轴固定住;由于夹紧装置采用夹持杆与弧形块配合结构,实现了夹持多种直径的管道。通过拉杆拉到环形磁体在转动轴上滑动,能实现打磨装置打磨管道长度方向,并且能适合多种直径的管道内部打磨;且弧形打磨块能避免了打磨不均匀、管道内径尺寸出现偏差的问题等。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

图2为夹紧装置的示意图;

图3为打磨装置的示意图;

图4为支撑座的限位装置示意图。

[0015] 其中:1-底座;2-轨道;3-支腿;4-转动座;5-定位装置;6-转动轴;7-夹持装置;8-打磨装置;9-支撑座;71-径向板;72-弧形块;73-夹持杆;81-环形磁体;82-打磨块;83-磁块;84-弹簧;85-拉杆;91-限位底板;92-限位竖板;93-定位块;94-限位螺杆。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明专利进一步说明。

[0018] 如图1-4所示,一种管道夹持打磨装置,包括底座1、轨道2、支腿3、夹持装置7、打磨装置8、定位装置5、支撑座9;底座1上设有轨道2,支腿3滑动连接在轨道2上,支腿3的上端设有转动座4,转动座4转动连接有转动轴6,转动轴6上设有夹持装置7和打磨装置8;定位装置5设在转动座4上;夹持装置7包括径向板71、弧形块72和夹持杆73,径向板71固定在转动轴6上,弧形块72一端设在一个径向板的顶端,弧形块72另一端设在另一个径向板的底端,夹持杆73一端在弧形块72上滑动,夹持杆73的另一端夹持在管道内表面上,通过夹持杆73在弧形块72不同的位置上夹持不同直径的管道;转动轴6的外周均布有4个径向板71,弧形块72的数量为4。径向板和弧形块的数量可根据实际需要来设置。转动轴的一端还有把手或手轮等,以便于转动转动轴。

[0019] 打磨装置8包括环形磁体81、弹簧84、磁块83、打磨块82;环形磁体81套在转动轴6上,弹簧84一端连接在环形磁体81上,弹簧84另一端连接在磁块83一侧上,打磨块82连接在磁块83的另一侧上。夹持杆73在远离转动轴6的位置比在靠近转动轴6的位置夹持的管道直

径大。夹持杆73的底端设有滑块,弧形块上设有T形槽,滑块与T形槽配合;夹持杆安装在T形槽时先将夹持杆底端的滑块平行与T形槽的口槽平行,再转动滑块90度,使滑块卡入T形槽;这样设置便于夹持杆更换,也可以更换不能长度的夹持杆以满足不同直径大小的管道夹持需要。转动轴6的外周上均布多个打磨装置,能实现对管道内部所有地方进行打磨。

[0020] 磁块、打磨块均为弧形,为了与管道内部相适配。磁块与环形磁体相对侧的磁极相反。轨道为T形槽,支腿、支撑座均设有滑块,滑块与T形槽滑动配合;另外,支腿、支撑座滑动到合适的位置,可采用紧固件等固定。

支腿为多级伸缩结构,支腿的伸缩驱动装置驱动多级伸缩结构之间伸缩。伸缩驱动装置可为液压缸等驱动机构。

[0021] 拉杆85一端固定环形磁体的一侧,拉杆85的另一端穿过转动底座的孔,拉杆与转动轴的轴向平行设置,拉杆能拉动环形磁体在转动轴上滑动。拉杆采用空心管结构,拉杆的内部设有与外部控制装置连接的电线等(图中为示出),能使环形磁体的磁性增强和减弱等。增加磁性时,磁铁带动打磨块向外移动;减弱磁性,磁铁带动打磨块向内移动,从而实现了不同直径大小的管道进行打磨。

[0022] 支撑座上端设置有限位装置,限位装置包括限位底板91、限位竖板92、定位块93、限位螺杆94,限位底板91的两端设有限位竖板92,限位竖板92上设有限位螺杆94,定位块93设在限位底板91的上表面,定位块93的上表面为弧形凹槽;通过限位装置将管道限位在支撑座上,同时通过夹持装置对管道内部夹紧,保证打磨过程中管道不晃动。

[0023] 定位装置5包括顶紧螺丝,转动座的顶部设有螺纹孔,顶紧螺丝旋入螺纹孔后压紧转动轴,以防止转动轴转动,从而保证夹持装置夹紧管道内部。

[0024] 一种采用管道夹持打磨装置对管道打磨的方法,包括以下步骤,

步骤一:先在支撑座上放置待打磨的管道,通过支撑座的限位装置将管道限位固定住;

步骤二:根据管道的直径大小来调节支腿的高度;根据管道的长度来调节支腿在轨道上的位置;

步骤三:转动转动轴,使夹持装置的夹持杆抵压在管道内部,直到不能转动时,通过定位装置压紧转动轴;

步骤四:通过控制环形磁体的磁性大小来控制打磨块与管道内部接触;

步骤五:通过拉杆拉动环形磁体在转动轴上滑动,使打磨块在管道的长度方向打磨。

[0025] 以上已以较佳实施例公布了本发明,然其并非用以限制本发明型,凡采取等同替换或等效变换的方案所获得的技术方案,均落在本发明的保护范围内。

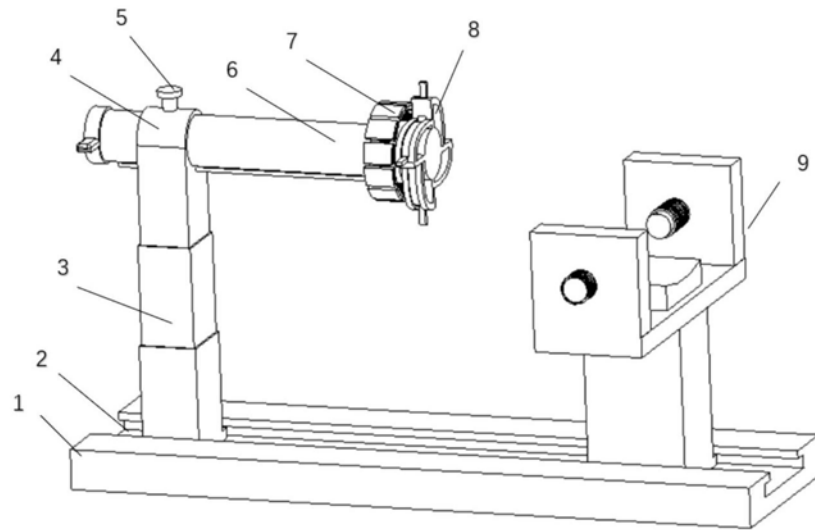


图1

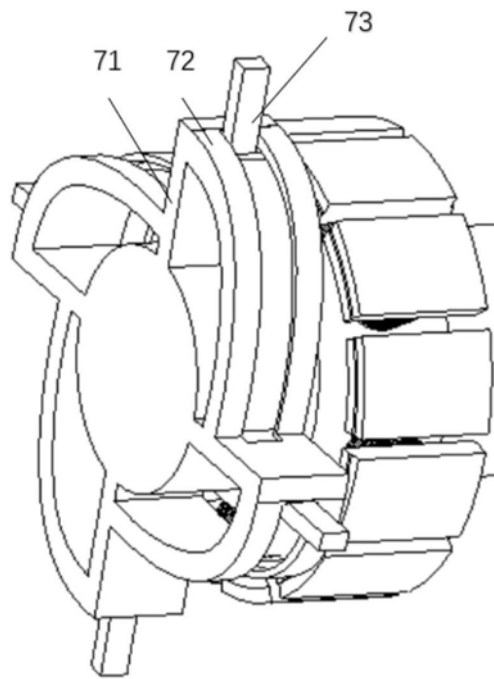


图2

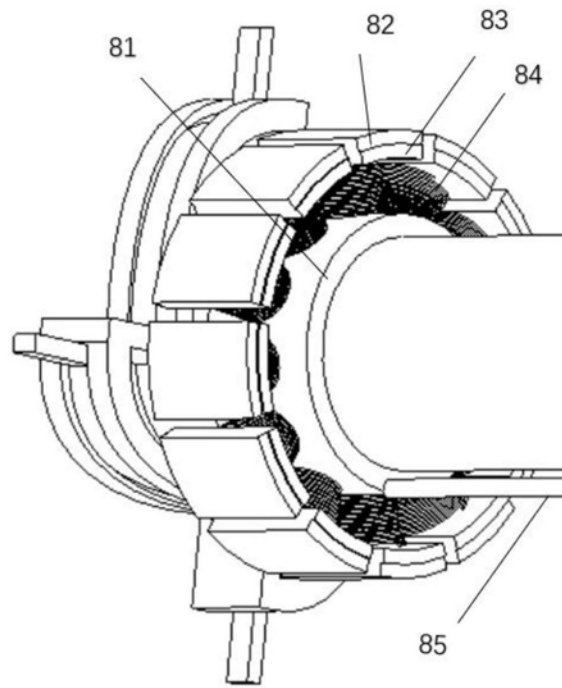


图3

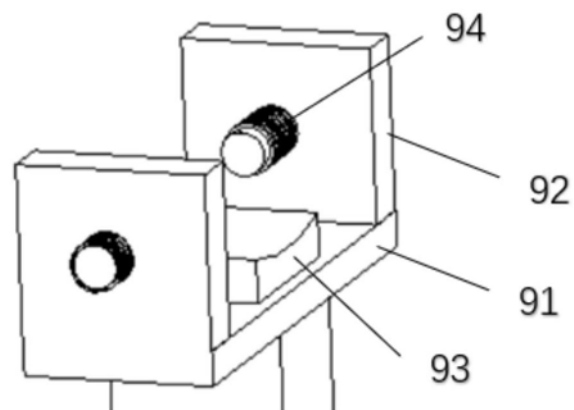


图4