



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222359867 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 17

(21) 申请号 202421185937.6

B24B 47/22 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.28

B24B 47/12 (2006.01)

(73) 专利权人 宿州建启体育设施工程有限公司

地址 234000 安徽省宿州市埇桥区汴河东路恒泰矿机厂前排昌盛汽车销售有限公司西侧4-5号

(72) 发明人 刘坤

(74) 专利代理机构 山东鲁高专利代理事务所

(普通合伙) 37446

专利代理师 梁爽

(51) Int.Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 5/12 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/16 (2006.01)

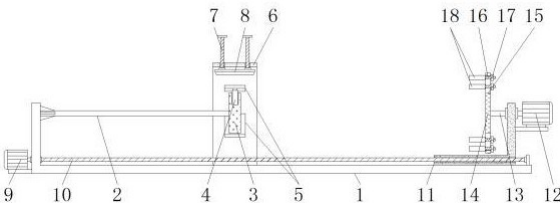
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种管材内外壁同步打磨装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种管材内外壁同步打磨装置,其包括基板,所述基板垂直部分顶端固定安装有定位杆;安装架,所述安装架固定在基板水平部分中部,所述安装架顶端贯穿安装有调节螺纹杆;定位盘,所述定位盘与水平轴末端连接固定,所述定位盘上开设有限位窗,所述限位窗内贯穿安装有锁定螺栓,所述锁定螺栓一端安装有锁定螺母,所述锁定螺栓另一端固定安装有夹板。该管材内外壁同步打磨装置,采用新型的结构设计,不仅能够对不同直径的管材进行稳定的固定,带动不同直径的管材稳定旋转,并能对内外壁打磨机构的位置进行便捷的调整,保证打磨机构能与管材内外壁稳定贴合,同时配合水平输送机构,能够对较长的管材内外壁进行连续的打磨。



1. 一种管材内外壁同步打磨装置,其特征在于,其包括:

基板(1),所述基板(1)垂直部分顶端固定安装有定位杆(2),所述定位杆(2)末端与中盘(3)一侧中心连接固定,所述中盘(3)侧面固定安装有电动伸缩杆(4),所述电动伸缩杆(4)末端固定安装有内打磨板(5);

安装架(6),所述安装架(6)固定在基板(1)水平部分中部,所述安装架(6)顶端贯穿安装有调节螺纹杆(7),所述调节螺纹杆(7)底端通过轴承座与外打磨板(8)顶面连接,所述基板(1)一端固定有伺服电机(9),所述伺服电机(9)的输出端安装有水平螺纹杆(10),所述水平螺纹杆(10)贯穿活动板(11)底部,所述活动板(11)顶部固定有侧电机(12),所述侧电机(12)的输出端安装有水平轴(13);

定位盘(14),所述定位盘(14)与水平轴(13)末端连接固定,所述定位盘(14)上开设有限位窗(15),所述限位窗(15)内贯穿安装有锁定螺栓(16),所述锁定螺栓(16)一端安装有锁定螺母(17),所述锁定螺栓(16)另一端固定安装有夹板(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种管材内外壁同步打磨装置,其特征在于:所述电动伸缩杆(4)和内打磨板(5)均关于中盘(3)中心等角度分布,所述内打磨板(5)设置为弧形板状结构。

3. 根据权利要求1所述的一种管材内外壁同步打磨装置,其特征在于:所述调节螺纹杆(7)与安装架(6)为螺纹连接,所述调节螺纹杆(7)关于外打磨板(8)中心对称分布,所述外打磨板(8)底面设置为弧面。

4. 根据权利要求1所述的一种管材内外壁同步打磨装置,其特征在于:所述水平螺纹杆(10)与活动板(11)为螺纹连接,所述水平螺纹杆(10)关于活动板(11)中心水平对称分布。

5. 根据权利要求1所述的一种管材内外壁同步打磨装置,其特征在于:所述限位窗(15)关于定位盘(14)中心对称分布,所述限位窗(15)的长度大于外打磨板(8)底面至下方正对的内打磨板(5)顶面中心的距离。

6. 根据权利要求1所述的一种管材内外壁同步打磨装置,其特征在于:所述夹板(18)关于定位盘(14)中心对称水平设置,所述夹板(18)设置为弧形板状结构。

一种管材内外壁同步打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材加工技术领域,具体为一种管材内外壁同步打磨装置。

背景技术

[0002] 管材是建筑工程必需的材料,常用的有给水管、排水管、煤气管、暖气管、电线导管和雨水管等,材质一般为钢,也有铜、铝和塑料等材质的管材,常见的钢管在生产出来后,为了达到使用要求,需要对钢管内外壁的毛刺进行去除,并打磨至一定光滑程度。

[0003] 现有的管材内外壁同步打磨装置,如公开号为CN216327419U的名为一种除锈打磨装置的已授权中国实用新型专利中,采用内外毛刷对管材内外壁进行同步打磨,但是打磨面积取决于内外毛刷的长度,内外毛刷长度一定,无法对较长的管材进行内外壁同步打磨,整体适用性较低。所以需要针对上述问题设计一种管材内外壁同步打磨装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种管材内外壁同步打磨装置,以解决上述背景技术中存在的至少一个技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种管材内外壁同步打磨装置,其包括:

[0007] 基板,所述基板垂直部分顶端固定安装有定位杆,所述定位杆末端与中盘一侧中心连接固定,所述中盘侧面固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆末端固定安装有内打磨板;

[0008] 安装架,所述安装架固定在基板水平部分中部,所述安装架顶端贯穿安装有调节螺纹杆,所述调节螺纹杆底端通过轴承座与外打磨板顶面连接,所述基板一端固定有伺服电机,所述伺服电机的输出端安装有水平螺纹杆,所述水平螺纹杆贯穿活动板底部,所述活动板顶部固定有侧电机,所述侧电机的输出端安装有水平轴;

[0009] 定位盘,所述定位盘与水平轴末端连接固定,所述定位盘上开设有限位窗,所述限位窗内贯穿安装有锁定螺栓,所述锁定螺栓一端安装有锁定螺母,所述锁定螺栓另一端固定安装有夹板。

[0010] 优选的,所述电动伸缩杆和内打磨板均关于中盘中心等角度分布,所述内打磨板设置为弧形板状结构。

[0011] 优选的,所述调节螺纹杆与安装架为螺纹连接,所述调节螺纹杆关于外打磨板中心对称分布,所述外打磨板底面设置为弧面。

[0012] 优选的,所述水平螺纹杆与活动板为螺纹连接,所述水平螺纹杆关于活动板中心水平对称分布。

[0013] 优选的,所述限位窗关于定位盘中心对称分布,所述限位窗的长度大于外打磨板底面至下方正对的内打磨板顶面中心的距离。

[0014] 优选的,所述夹板关于定位盘中心对称水平设置,所述夹板设置为弧形板状结构。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 采用新型的结构设计,不仅能够对不同直径的管材进行稳定的固定,带动不同直径的管材稳定旋转,并能对内外壁打磨机构的位置进行便捷的调整,保证打磨机构能与管材内外壁稳定贴合,同时配合水平输送机构,能够对较长的管材内外壁进行连续的打磨;

[0017] 1.本实用新型通过位杆、中盘、电动伸缩杆、安装架和调节螺纹杆相互配合工作,能够对内打磨板和外打磨板的位置进行便捷的调整,令内打磨板和外打磨板能分别与管材内外壁稳定贴合,保证对管材内外壁的打磨效果;

[0018] 2.本实用新型通过限位窗、锁定螺栓和锁定螺母相互配合工作,便捷的调整和固定夹板的间距以及与定位盘中心的距离,令夹板能对不同直径的管材进行稳定固定,并通过侧电机驱动水平轴带着定位盘和被固定的管材稳定旋转,在伺服电机驱动水平螺纹杆旋转时,活动板带着定位盘和管材稳定水平位移,保证内打磨板和外打磨板能够对较长的管材内外壁进行连续的打磨。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型正视结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型中盘和安装架正视剖面结构示意图。

[0022] 图4为本实用新型夹板侧视结构示意图。

[0023] 图中:1、基板;2、定位杆;3、中盘;4、电动伸缩杆;5、内打磨板;6、安装架;7、调节螺纹杆;8、外打磨板;9、伺服电机;10、水平螺纹杆;11、活动板;12、侧电机;13、水平轴;14、定位盘;15、限位窗;16、锁定螺栓;17、锁定螺母;18、夹板。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:

[0029] 一种管材内外壁同步打磨装置,其包括:

[0030] 基板1,基板1垂直部分顶端固定安装有定位杆2,定位杆2末端与中盘3一侧中心连接固定,中盘3侧面固定安装有电动伸缩杆4,电动伸缩杆4末端固定安装有内打磨板5,电动伸缩杆4和内打磨板5均关于中盘3中心等角度分布,内打磨板5设置为弧形板状结构,上述的结构设计使得电动伸缩杆4能通过伸长控制内打磨板5的位置,令内打磨板5能稳定的与不同直径的管材的内壁贴合;

[0031] 安装架6,安装架6固定在基板1水平部分中部,安装架6顶端贯穿安装有调节螺纹杆7,调节螺纹杆7底端通过轴承座与外打磨板8顶面连接,基板1一端固定有伺服电机9,伺服电机9的输出端安装有水平螺纹杆10,水平螺纹杆10贯穿活动板11底部,活动板11顶部固定有侧电机12,侧电机12的输出端安装有水平轴13;

[0032] 定位盘14,定位盘14与水平轴13末端连接固定,定位盘14上开设有限位窗15,限位窗15内贯穿安装有锁定螺栓16,锁定螺栓16一端安装有锁定螺母17,锁定螺栓16另一端固定安装有夹板18。

[0033] 在其中一个实施例中,所述调节螺纹杆7与安装架6为螺纹连接,调节螺纹杆7关于外打磨板8中心对称分布,外打磨板8底面设置为弧面,上述的结构设计使得调节螺纹杆7在安装架6顶部旋转移动时,能推动外打磨板8进行稳定的垂直移动,令外打磨板8底面能与不同直径的管材外壁贴合。

[0034] 在其中一个优选的实施例中,所述水平螺纹杆10与活动板11为螺纹连接,水平螺纹杆10关于活动板11中心水平对称分布,上述的结构设计令水平螺纹杆10在旋转时,能稳定驱动活动板11进行水平移动。

[0035] 在其中一个实施例中,所述限位窗15关于定位盘14中心对称分布,限位窗15的长度大于外打磨板8底面至下方正对的内打磨板5顶面中心的距离,上述的结构设计保证夹板18能沿着定位盘14进行大范围的安装位置的调节,对不同直径的管材进行稳定固定,配合外打磨板8和内打磨板5进行稳定的打磨操作。

[0036] 在其中一个优选的实施例中,所述夹板18关于定位盘14中心对称水平设置,夹板18设置为弧形板状结构,上述的结构设计使得夹板18能与不同直径的管材内外壁紧密贴合,保证对不同直径管材的固定效果。

[0037] 本实用新型的工作原理为:使用本装置时,先将图2中定位盘14上靠近定位盘14中心的锁定螺栓16末端安装的锁定螺母17旋转远离定位盘14侧面,下移靠近定位盘14中心的夹板18,令同一限位窗15所连的夹板18的间距增大,随后使用叉车或吊装设备,将待打磨的管材保持水平举起或吊起,令管材一端与图2中定位盘14的中心对齐,水平移动管材,至管材一端与定位盘14侧面贴合,拨动靠近定位盘14中心的夹板18带着锁定螺栓16沿着限位窗15滑动向管材内壁方向,至靠近定位盘14中心的夹板18外侧面与管材内壁紧密贴合,旋转此夹板18所连锁定螺栓16末端的锁定螺母17复位挤压定位盘14,将此夹板18固定,并将远离定位盘14中心的夹板18所连锁定螺栓16末端的锁定螺母17旋转远离定位盘14,推动远离定位盘14中心的夹板18与管材外壁紧密贴合,再旋转锁定螺母17复位挤压定位盘14,将管材的一端固定;

[0038] 接着控制伺服电机9驱动水平螺纹杆10正向旋转,水平螺纹杆10旋转驱动图1中的

活动板11和定位盘14水平左移,至定位盘14推动管材左移至管材左端位于外打磨板8下方与内打磨板5之间,此过程中叉车或吊装设备始终保持管材水平,随后控制图3中所有电动伸缩杆4伸长,至内打磨板5表面与管材左端内侧面紧密贴合,撤去叉车或吊装设备,控制伺服电机9暂停工作,同时同向旋转图2中对称分布的调节螺纹杆7,调节螺纹杆7在安装架6顶部稳定下旋并向下推动外打磨板8,至外打磨板8底部曲面与管材外壁顶部贴合,停止旋转调节螺纹杆7,利用螺纹自锁将外打磨板8的位置固定;

[0039] 最后控制侧电机12开始工作,侧电机12驱动水平轴13带着定位盘14和被固定的管材稳定旋转,管材左端内外壁与内打磨板5和外打磨板8进行相对旋转,内打磨板5和外打磨板8对管材左端内外壁进行同步旋转打磨,同时控制伺服电机9继续工作,驱动水平螺纹杆10旋转带动活动板11稳定左移,令内打磨板5和外打磨板8对管材内外壁进行连续的同步打磨,打磨完毕后,控制伺服电机9驱动水平螺纹杆10反向旋转,令管材右移复位,并控制电动伸缩杆4缩短,上旋调节螺纹杆7,令内打磨板5和外打磨板8与管材分离,并将所有锁定螺母17旋转远离定位盘14侧面,解除对夹板18的锁定,夹板18不再对管材右端进行固定,将打磨完成的管材取下即可。

[0040] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

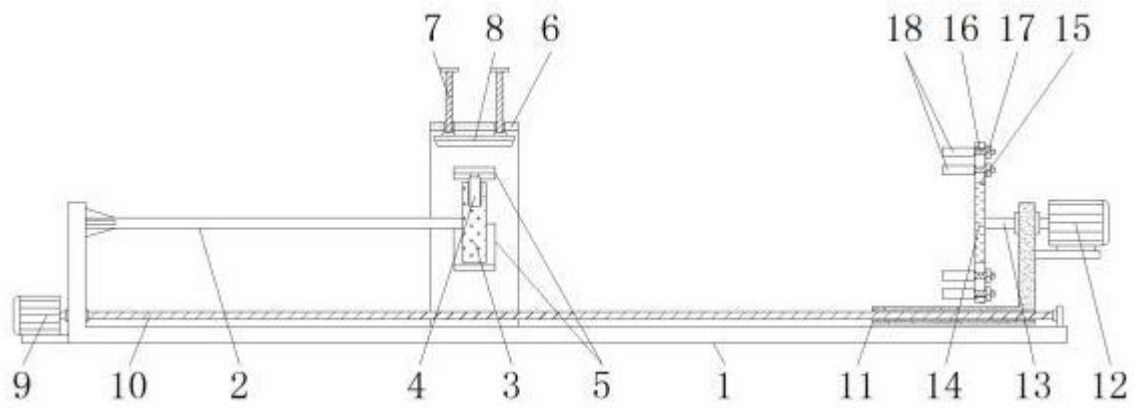


图1

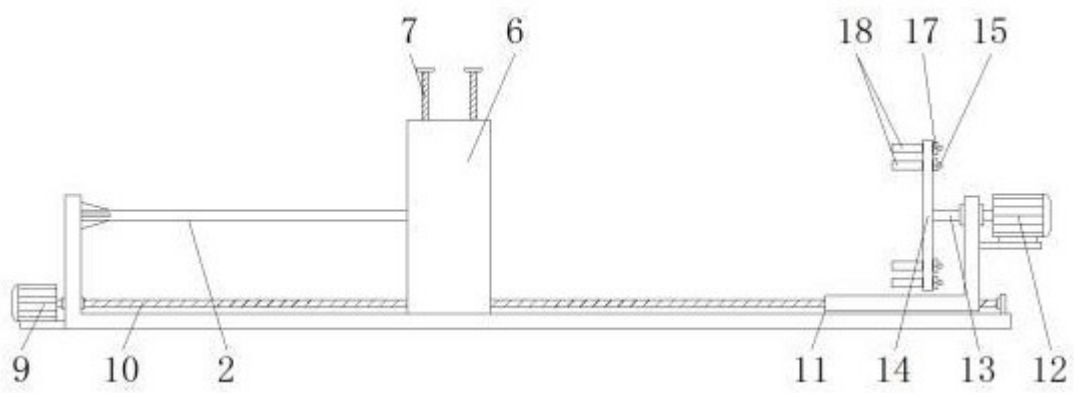


图2

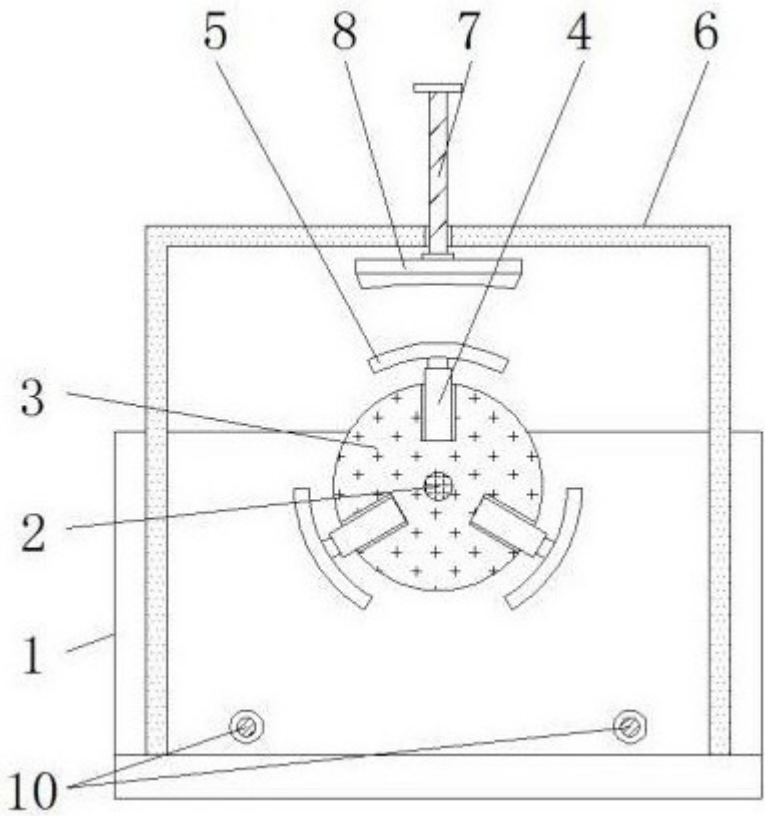


图3

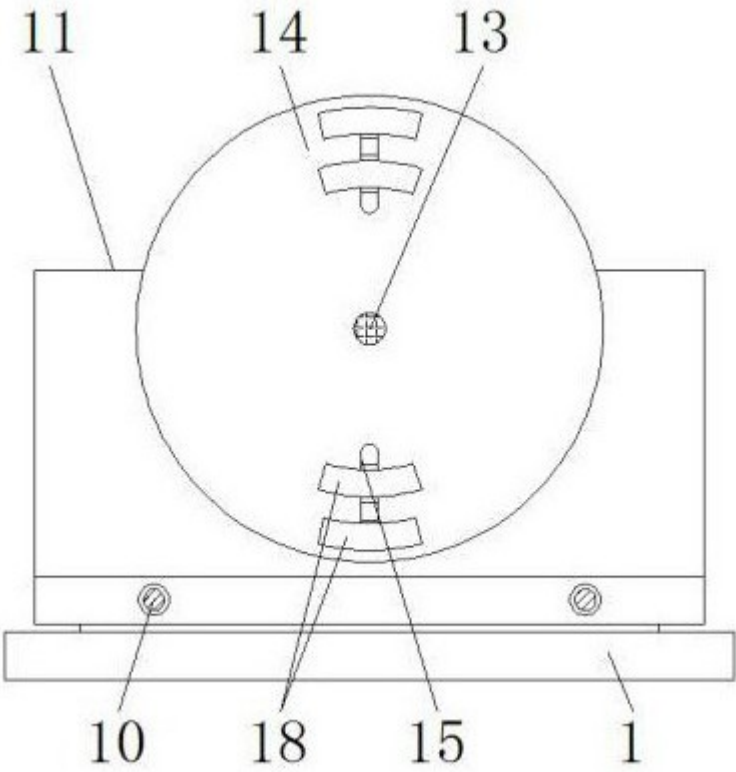


图4