



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208342507 U

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201820634285.8

(22)申请日 2018.04.29

(73)专利权人 周木顺

地址 350000 福建省漳州市云霄县东厦镇  
荷中村2区82号

(72)发明人 周木顺

(51)Int.Cl.

B24B 27/033(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

B24B 45/00(2006.01)

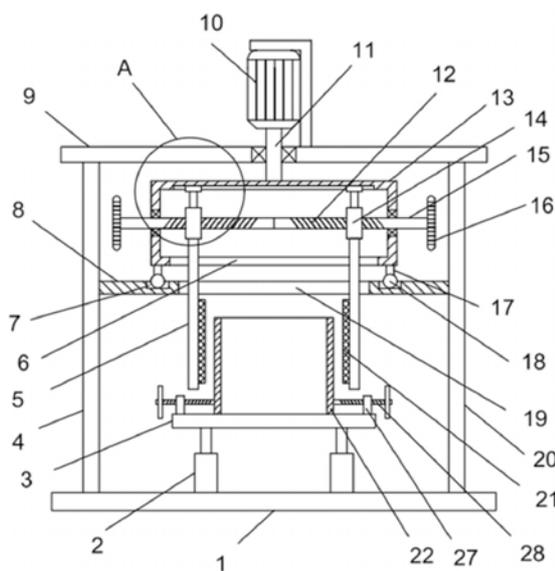
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种机械加工用大直径钢管外壁除锈装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种机械加工用大直径钢管外壁除锈装置,包括底板,底板上竖直固定安装有左立板和右立板,左立板和右立板上端水平固定安装有顶板,顶板上通过支架倒置安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴同轴固定安装有贯穿顶板的驱动轴,气缸的活塞杆上端水平固定安装有承载板;所述承载板上表面竖直固定安装有两个丝杆套筒,丝杆套筒上水平螺纹连接穿设有丝杆;本实用新型通过驱动轴驱动操作箱的转动带动夹板进行旋转,进而实现打磨板旋转并对钢管外壁进行旋转打磨除锈,钢管的除锈效率大大增加;通过转动手轮可实现打磨板之间距离的调节,实现对不同直径的钢管进行外壁除锈,操作简单,适应性更强,使用更加方便。



CN 208342507 U

1. 一种机械加工用大直径钢管外壁除锈装置,包括底板(1),底板(1)上竖直固定安装有左立板(4)和右立板(20),左立板(4)和右立板(20)上端水平固定安装有顶板(9),顶板(9)上通过支架倒置安装有驱动电机(10),其特征在于,所述左立板(4)和右立板(20)之间水平固定安装有水平支撑板(8),水平支撑板(8)上开设有环形导向槽(7),水平支撑板(8)上开设有第一通孔(6),所述驱动电机(10)的输出轴同轴固定安装有贯穿顶板(9)的驱动轴(11),驱动轴(11)下端水平固定安装有操作箱(13),操作箱(13)底部固定安装有支撑腿(17),支撑腿(17)下端转动式安装有滚动嵌设在环形导向槽(7)内的滚珠(18),所述操作箱(13)内水平转动式穿设有旋转轴(15),所述旋转轴(15)左半部分和右半部分的表面分别攻设有第二外螺纹(25)和第一外螺纹(12),旋转轴(15)表面分别套设连接与第二外螺纹(25)螺纹连接的第二螺纹套块(26)和与第一外螺纹(12)螺纹连接的第一螺纹套块(14);所述操作箱(13)内顶部水平开设有水平导向槽(23),第二螺纹套块(26)和第一螺纹套块(14)上端均固定安装有滑动嵌设在水平导向槽(23)内的滑块(24),所述水平支撑板(8)中部开设有第二通孔(19),第二螺纹套块(26)和第一螺纹套块(14)下端均竖直固定安装有贯穿第二通孔(19)的夹板(5);所述底板(1)上竖直固定安装有气缸(2),气缸(2)的活塞杆上端水平固定安装有承载板(3);所述承载板(3)上表面竖直固定安装有两个丝杆套筒(27),丝杆套筒(27)上水平螺纹连接穿设有丝杆(28)。

2. 根据权利要求1所述的机械加工用大直径钢管外壁除锈装置,其特征在于,所述旋转轴(15)端部同轴固定安装有手轮(16)。

3. 根据权利要求1所述的机械加工用大直径钢管外壁除锈装置,其特征在于,所述第二外螺纹(25)和第一外螺纹(12)的螺纹旋向相反。

4. 根据权利要求1所述的机械加工用大直径钢管外壁除锈装置,其特征在于,所述夹板(5)相对一侧固定安装有打磨板(21)。

5. 根据权利要求1所述的机械加工用大直径钢管外壁除锈装置,其特征在于,所述气缸(2)的数量为两个。

6. 根据权利要求1所述的机械加工用大直径钢管外壁除锈装置,其特征在于,所述丝杆(28)端部固定安装有转动手柄。

## 一种机械加工用大直径钢管外壁除锈装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体是一种机械加工用大直径钢管外壁除锈装置。

### 背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程。上海派尼科技热加工冷加工按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工。热加工常见有热处理,锻造,铸造和焊接。随着现代机械加工的快速发展,机械加工技术快速发展,慢慢的涌现出了许多先进的机械加工技术方法,比如微型机械加工技术、快速成形技术、精密超精密加工技术等。

[0003] 在机械加工过程中,在对钢管进行使用前,需要对钢管表面进行充分的除锈,对于尺寸较大的大直径钢管,其表面的除锈操作较为不便,而目前的除锈方式为采用手工除锈的方式,劳动量较大且劳动强度高,除锈效率低下。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种机械加工用大直径钢管外壁除锈装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种机械加工用大直径钢管外壁除锈装置,包括底板,底板上竖直固定安装有左立板和右立板,左立板和右立板上端水平固定安装有顶板,顶板上通过支架倒置安装有驱动电机,所述左立板和右立板之间水平固定安装有水平支撑板,水平支撑板上开设有环形导向槽,水平支撑板上开设有第一通孔,所述驱动电机的输出轴同轴固定安装有贯穿顶板的驱动轴,驱动轴下端水平固定安装有操作箱,操作箱底部固定安装有支撑腿,支撑腿下端转动式安装有滚动嵌设在环形导向槽内的滚珠,所述操作箱内水平转动式穿设有旋转轴,所述旋转轴左半部分和右半部分的表面分别攻设有第二外螺纹和第一外螺纹,旋转轴表面分别套设连接与第二外螺纹螺纹连接的第二螺纹套块和与第一外螺纹螺纹连接的第一螺纹套块;所述操作箱内顶部水平开设有水平导向槽,第二螺纹套块和第一螺纹套块上端均固定安装有滑动嵌设在水平导向槽内的滑块,所述水平支撑板中部开设有第二通孔,第二螺纹套块和第一螺纹套块下端均竖直固定安装有贯穿第二通孔的夹板;所述底板上竖直固定安装有气缸,气缸的活塞杆上端水平固定安装有承载板;所述承载板上表面竖直固定安装有两个丝杆套筒,丝杆套筒上水平螺纹连接穿设有丝杆。

[0007] 作为本实用新型的一种改进方案:所述旋转轴端部同轴固定安装有手轮。

[0008] 作为本实用新型的一种改进方案:所述第二外螺纹和第一外螺纹的螺纹旋向相反。

[0009] 作为本实用新型的一种改进方案:所述夹板相对一侧固定安装有打磨板。

[0010] 作为本实用新型的一种改进方案:所述气缸的数量为两个。

[0011] 作为本实用新型的一种改进方案:所述丝杆端部固定安装有转动手柄。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过驱动轴驱动操作箱的转动带动夹板进行旋转,进而实现打磨板旋转并对钢管外壁进行旋转打磨除锈,钢管的除锈效率大大增加;通过转动手轮可实现打磨板之间距离的调节,实现对不同直径的钢管进行外壁除锈,操作简单,适应性更强,使用更加方便。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为图1中A部的放大示意图。

[0016] 图3为本实用新型中水平支撑板的俯视示意图。

[0017] 图中:1-底板、2-气缸、3-承载板、4-左立板、5-夹板、6-第一通孔、7-环形导向槽、8-水平支撑板、9-顶板、10-驱动电机、11-驱动轴、12-第一外螺纹、13-操作箱、14-第一螺纹套块、15-旋转轴、16-手轮、17-支撑腿、18-第二滚珠、19-第二通孔、20-右立板、21-打磨板、22-钢管、23-水平导向槽、24-滑块、25-第二外螺纹、26-第二螺纹套块、27-丝杆套筒、28-丝杆。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明:

[0019] 请参阅图1-3,一种机械加工用大直径钢管外壁除锈装置,包括底板1,底板1上竖直固定安装有左立板4和右立板20,左立板4和右立板20上端水平固定安装有顶板9,顶板9上通过支架倒置安装有驱动电机10,所述左立板4和右立板20之间水平固定安装有水平支撑板8,水平支撑板8上开设有环形导向槽7,水平支撑板8上开设有第一通孔6,所述驱动电机10的输出轴同轴固定安装有贯穿顶板9的驱动轴11,驱动轴11下端水平固定安装有操作箱13,操作箱13底部固定安装有支撑腿17,支撑腿17下端转动式安装有滚动嵌设在环形导向槽7内的滚珠18,所述操作箱13内水平转动式穿设有旋转轴15,所述旋转轴15左半部分和右半部分的表面分别攻设有第二外螺纹25和第一外螺纹12,旋转轴15表面分别套设连接与第二外螺纹25螺纹连接的第二螺纹套块26和与第一外螺纹12螺纹连接的第一螺纹套块14;所述操作箱13内顶部水平开设有水平导向槽23,第二螺纹套块26和第一螺纹套块14上端均固定安装有滑动嵌设在水平导向槽23内的滑块24,所述水平支撑板8中部开设有第二通孔19,第二螺纹套块26和第一螺纹套块14下端均竖直固定安装有贯穿第二通孔19的夹板5;所述底板1上竖直固定安装有气缸2,气缸2的活塞杆上端水平固定安装有承载板3;所述承载板3上表面竖直固定安装有两个丝杆套筒27,丝杆套筒27上水平螺纹连接穿设有丝杆28。

[0020] 本实用新型的工作原理和使用方法是:

[0021] 使用时,将钢管22置于承载板3上,转动转动手柄带动两个丝杆28相向旋进,进而将钢管22从左右两侧进行固定;控制气缸2使其活塞杆推动承载板3向上移动,直至承载板3上的钢管22位于两个夹板5之间;转动手轮16正向转动,手轮16带动与之同轴固定安装的旋转轴15转动,旋转轴15的转动带动第一螺纹套块14和第二螺纹套块26相向移动并各自带动

其下端设置的两个夹板5相向移动,进而带动打磨板21压在钢管22外侧壁上,在此期间,滑块24沿着水平导向槽23进行滑动,起到限位导向作用。

[0022] 启动驱动电机10带动驱动轴11转动,驱动轴11带动与之固定连接的操作箱13转动,操作箱13的旋转带动夹板5旋转,夹板5带动打磨板21旋转并对其外壁进行旋转打磨,进而实现环向除锈。

[0023] 对于直径不同的大直径钢管,可通过旋转正向或反向旋转手轮16实现夹板5之间间距的调节,实现打磨板21与钢管外壁的贴紧,适应性更强,调节简单方便;通过气缸2对承载板3的升降可实现钢管22的上下位置调整,实现打磨板21对钢管22外壁充分的打磨除锈。

[0024] 综上所述,本实用新型通过驱动轴11驱动操作箱13的转动带动夹板5进行旋转,进而实现打磨板21旋转并对钢管22外壁进行旋转打磨除锈,钢管的除锈效率大大增加;通过转动手轮16可实现打磨板21之间距离的调节,实现对不同直径的钢管进行外壁除锈,操作简单,适应性更强,使用更加方便。

[0025] 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。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

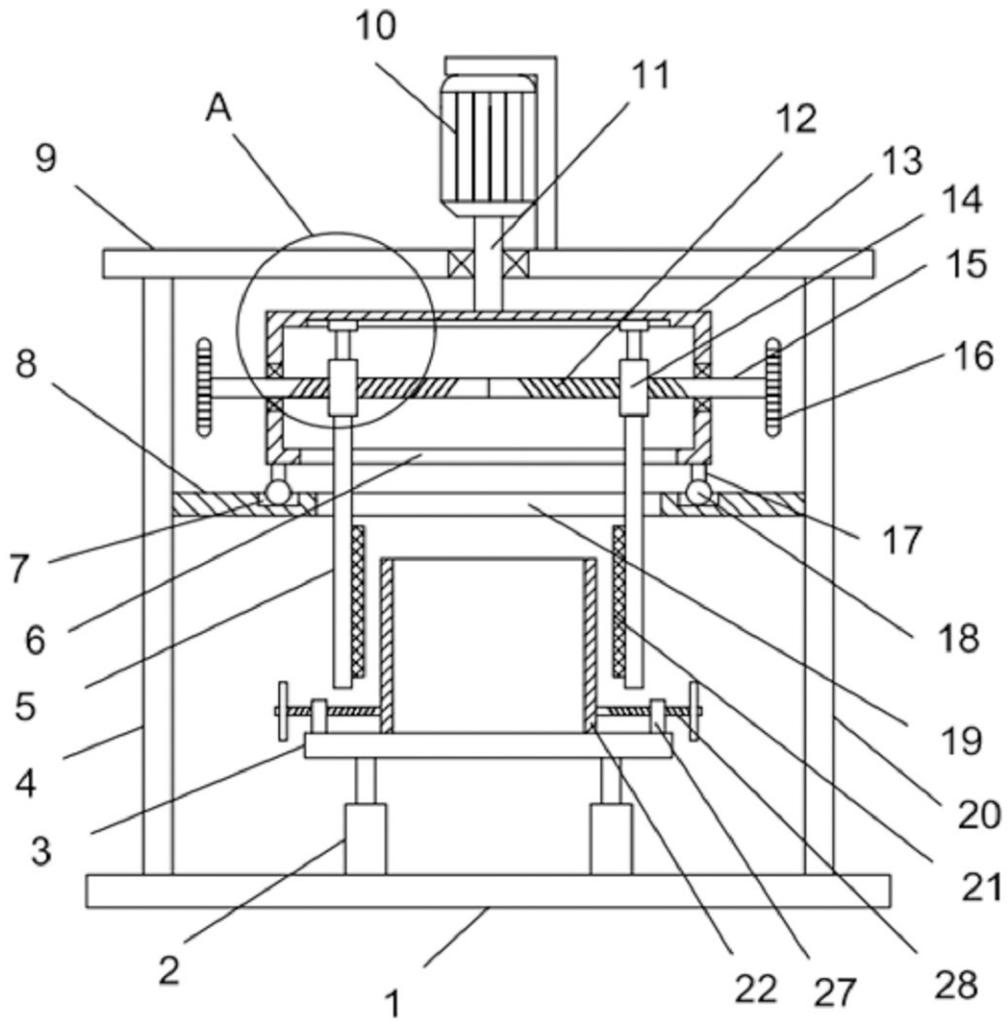


图1

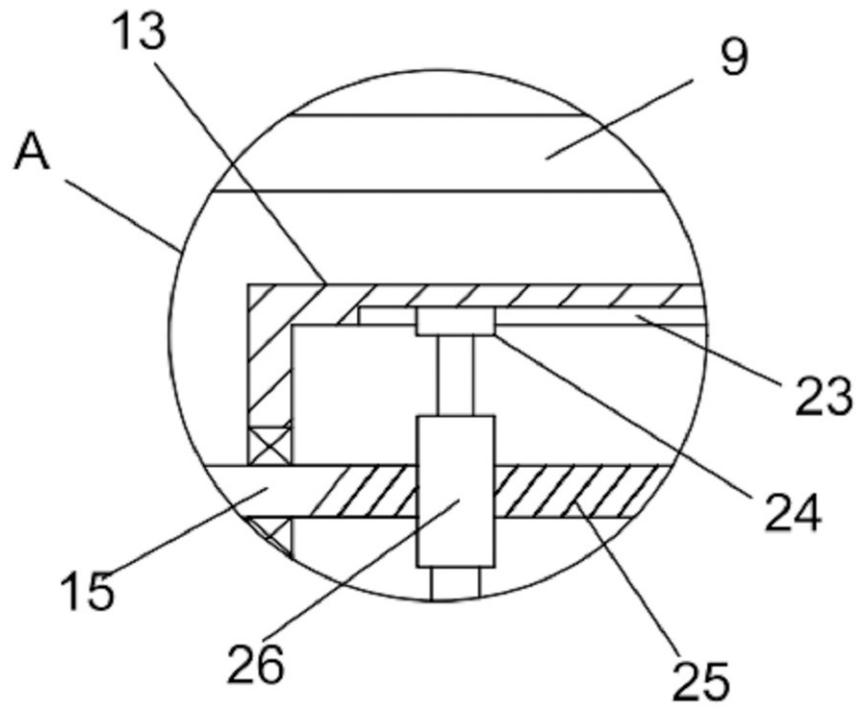


图2

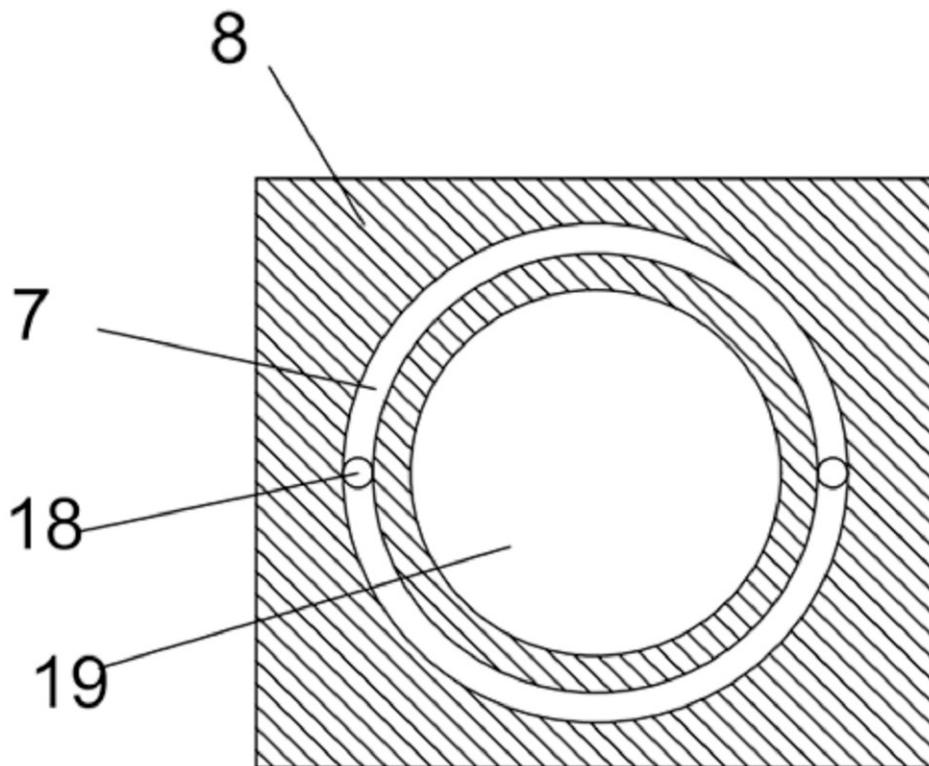


图3