



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204195451 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201420236428. 1

(22) 申请日 2014. 05. 09

(73) 专利权人 张大飞

地址 715107 陕西省渭南市大荔县埽桥乡东埽桥村 227 号

(72) 发明人 张大飞

(51) Int. Cl.

B24B 27/033(2006. 01)

B24B 47/25(2006. 01)

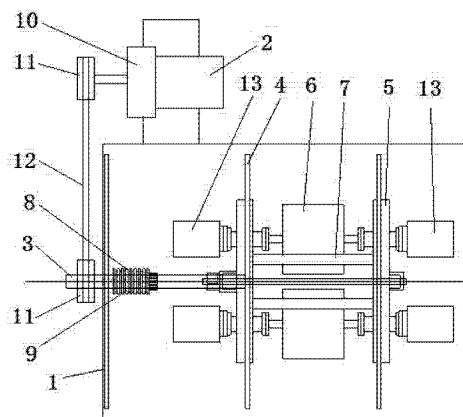
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钢筋除锈机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢筋除锈机, 主电机通过传动装置驱动主轴转动, 欲除锈的钢筋从主轴一端穿入, 除锈后从主轴的另一端穿出; 机架内固定两块立板, 立板上各安装一个转盘, 主轴转动时带动两个转盘同步运转; 两个转盘之间设置有两个圆筒形刷轮, 刷轮可以径向移动, 主轴转动时带动刷轮绕主轴轴线转动; 每个转盘外侧面设有一对滑块底座及滑块, 两个滑块相对的一端各设有一个丝杠; 每个滑块上固定一个导板, 刷轮的轴端与导板之间轴承连接; 转盘上固定有步进电机, 可驱动丝杠转动, 从而调整刷轮间距; 导板上固定有副电机, 副电机通过副减速机连接刷轮轴端, 副电机运转时驱动刷轮绕自身轴线转动。本除锈机可自动调距, 除锈稳定高效, 使用方便。



1. 一种钢筋除锈机,其特征在于:包括机架、固定于机架外侧的主电机、贯穿于机架的主轴,主电机通过传动装置驱动主轴转动,主轴为空心轴,欲除锈的钢筋从主轴一端穿入,除锈后从主轴的另一端穿出;

机架内固定两块与主轴轴线垂直的立板,立板上各安装一个转盘,转盘和立板之间设置有轴承,使转盘可以转动;转盘轴线和主轴轴线重合并与主轴键连接,主轴转动时带动两个转盘同步运转;

两个转盘之间设置有两个圆筒形刷轮,刷轮轴线与主轴轴线平行,并以主轴轴线相互对称,刷轮两个轴端穿出两侧的转盘,并可以径向移动,转盘随主轴转动时带动刷轮绕主轴轴线转动;

每个转盘外侧面上设有一对滑块底座,每个滑块底座上设有可相对于滑块底座滑动的滑块,两个滑块相对的一端各设有一个丝杠;每个滑块上固定一个导板,刷轮的轴端自导板穿出并和导板之间轴承连接;转盘上固定有步进电机,步进电机连接调距减速机,调距减速机的输出轴上键连接一齿轮,齿轮和滑块上的丝杠啮合,步进电机运转时驱动丝杠转动,使滑块和导板、刷轮移动,从而调整刷轮间距;导板上固定有副电机,副电机通过副减速机连接刷轮轴端,副电机运转时驱动刷轮绕自身轴线转动。

2. 根据权利要求1所述的钢筋除锈机,其特征在于:所述两个转盘间设有连杆,连杆两端分别与相邻的转盘固定连接。

3. 根据权利要求2所述的钢筋除锈机,其特征在于:所述连杆轴向设有通孔。

4. 根据权利要求2所述的钢筋除锈机,其特征在于:所述连杆数量为2个或4个。

5. 根据权利要求1或2所述的钢筋除锈机,其特征在于:所述机架内设有用于检测刷轮间距的测距装置。

6. 根据权利要求1或2所述的钢筋除锈机,其特征在于:所述滑块两端设有限位装置。

7. 根据权利要求1或2所述的钢筋除锈机,其特征在于:所述主轴上设有用于向除锈机内部供电的滑环及与滑环配合的碳刷。

8. 根据权利要求1或2所述的钢筋除锈机,其特征在于:所述主电机与主轴间的传动装置包括主减速机、一对皮带轮和皮带,主电机运转时,经主减速机减速后将动力通过一对皮带轮和皮带传递给主轴。

9. 根据权利要求1或2所述的钢筋除锈机,其特征在于:所述机架还连接有用于收集除锈过程中粉尘的除尘设备。

## 一种钢筋除锈机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及除锈设备,尤其涉及一种钢筋除锈机。

### 背景技术

[0002] 建筑行业及其他工程行业中会普遍用到钢筋,但是,钢筋易生锈使得使用前的除锈工作量巨大,人工除锈效率低下且劳动强度大,工程成本高,并且除锈效果不好会影响工程质量。

[0003] 目前国内钢筋除锈普遍使用酸洗和喷砂的方式,酸洗的方式不仅成本较高,并且会对环境造成极大的污染,喷砂方式虽然对环境影响小,但用砂量较高,除一吨钢筋表面铁锈大概需要 0.1 吨的砂,一个月大概要用到四五吨左右,成本很高。

[0004] 此外,现有的除锈机在除锈过程中刷轮磨损间距增加,除锈效果大大地降低,只能通过停机后手动减少刷轮间距来恢复打磨效果,然后再进行启动,刷出的钢筋一致性不好,操作也不方便。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种钢筋除锈机,代替现有的除锈方式,极大地降低工人的劳动强度和生产成本,使用方便又安全。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型提供一种钢筋除锈机,包括机架、固定于机架外侧的主电机、贯穿于机架的主轴,主电机通过传动装置驱动主轴转动,主轴为空心轴,欲除锈的钢筋从主轴一端穿入,除锈后从主轴的另一端穿出;机架内固定两块与主轴轴线垂直的立板,立板上各安装一个转盘,转盘和立板之间设置有轴承,使转盘可以转动;转盘轴线和主轴轴线重合并与主轴键连接,主轴转动时带动两个转盘同步运转;两个转盘之间设置有两个圆筒形刷轮,刷轮轴线与主轴轴线平行,并以主轴轴线相互对称,刷轮两个轴端穿出两侧的转盘,并可以径向移动,转盘随主轴转动时带动刷轮绕主轴轴线转动;每个转盘外侧面上设有一对滑块底座,每个滑块底座上设有可相对于滑块底座滑动的滑块,两个滑块相对的一端各设有一个丝杠;每个滑块上固定一个导板,刷轮的轴端自导板穿出并和导板之间轴承连接;转盘上固定有步进电机,步进电机连接调距减速机,调距减速机的输出轴上键连接一齿轮,齿轮和滑块上的丝杠啮合,步进电机运转时驱动丝杠转动,使滑块和导板、刷轮移动,从而调整刷轮间距;导板上固定有副电机,副电机通过副减速机连接刷轮轴端,副电机运转时驱动刷轮绕自身轴线转动。

[0007] 进一步地,两个转盘间设有连杆,连杆两端分别与相邻的转盘固定连接。

[0008] 进一步地,连杆轴向设有通孔。

[0009] 进一步地,连杆数量为 2 个或 4 个。

[0010] 进一步地,机架内设有用于检测刷轮间距的测距装置。

[0011] 进一步地,滑块两端设有限位装置。

[0012] 进一步地,主轴上设有用于向除锈机内部供电的滑环及与滑环配合的碳刷。

[0013] 进一步地,主电机与主轴间的传动装置包括主减速机、一对皮带轮和皮带,主电机运转时,经主减速机减速后将动力通过一对皮带轮和皮带传递给主轴。

[0014] 进一步地,机架还连接有用于收集除锈过程中粉尘的除尘设备。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:在主轴中连续地送入钢筋,通过设置在机架内的刷轮公转和自转时的打磨,可以连续稳定地对钢筋进行除锈,除锈效率高,性能稳定,维护量小;同时,通过步进电机、丝杠、滑块、导板以及测距装置的配合,巧妙地实现了刷轮间距的实时调整,无需停机,使用非常方便;此外,在主轴上设有的滑环和碳刷解决了向除锈机内部供电的困难,并且在除锈机内部将电源线及控制线通过连杆的轴向通孔供给副电机和步进电机等用电设备,电源线和用电设备同步运转,相对静止,不会造成电源线的损伤;最后,在除锈机机架上还连接有除尘设备,使得除锈过程中无扬尘,环保性能好。

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图 1 是本实用新型的俯视图;

[0018] 图 2 是本实用新型的左视图;

[0019] 图中:1 机架;2 主电机;3 主轴;4 立板;5 转盘;6 刷轮;7 连杆;8 滑环;9 碳刷;10 主减速机;11 皮带轮;12 皮带;13 副电机;14 滑块底座;15 滑块;16 丝杠;17 导板;18 步进电机;19 调距减速机。

### 具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0021] 实施例 1:

[0022] 参照图 1、图 2,本实用新型提供了一种钢筋除锈机,包括机架 1、固定于机架 1 外侧的主电机 2、贯穿于机架 1 的主轴 3,主电机 2 通过传动装置驱动主轴 3 转动,主轴 3 为空心轴,欲除锈的钢筋从主轴 3 一端穿入,除锈后从主轴 3 的另一端穿出;

[0023] 机架 1 内固定两块与主轴 3 轴线垂直的立板 4,立板 4 上各安装一个转盘 5,转盘 5 和立板 4 之间设置有轴承,使转盘 5 可以转动;转盘 5 的轴线和主轴 3 的轴线重合并与主轴 3 键连接,主轴 3 转动时带动两个转盘 5 同步运转;

[0024] 两个转盘 5 之间设置有两个圆筒形刷轮 6,刷轮 6 轴线与主轴 3 轴线平行,并以主轴 3 轴线相互对称,刷轮 6 两个轴端穿出两侧的转盘 5,并可以径向移动,转盘 5 随主轴 3 转动时带动刷轮 6 绕主轴 3 轴线转动;

[0025] 每个转盘 5 外侧面上设有一对滑块底座 14,每个滑块底座 14 上设有可相对于滑块

底座 14 滑动的滑块 15,两个滑块 15 相对的一端各设有一个丝杠 16 ;每个滑块 15 上固定一个导板 17, 刷轮 6 的轴端自导板 17 穿出并和导板 17 之间轴承连接 ;转盘 5 上固定有步进电机 18, 步进电机 18 连接调距减速机 19, 调距减速机 19 的输出轴上键连接一齿轮, 齿轮和滑块 15 上的丝杠 16 啮合, 步进电机 18 运转时驱动丝杠 16 转动, 使滑块 15 和导板 17、刷轮 6 移动, 从而调整刷轮 6 的间距 ;导板 17 上固定有副电机 13, 副电机 13 通过副减速机连接刷轮 6 的轴端, 副电机 13 运转时驱动刷轮 6 绕自身轴线转动。

[0026] 优选地,为了更好地保证两个转盘 5 运转的同步性,减少主轴 3 的负荷,在两个转盘 5 之间设有连杆 7, 连杆 7 两端分别与相邻的转盘 5 固定连接。如此一来,只要有一个转盘 5 随主轴转动,便会在连杆 7 的作用下带动另一个转盘 5 转动。

[0027] 优选地,为了使机架内部的电机供电方便,在连杆 7 轴向设有通孔。将电源线和控制线从连杆 7 的通孔接入除锈机内部,美观又方便,电线和用电设备同步运转,不会损害电线,并且因为穿在连杆内部,可以防止电线的损伤。

[0028] 优选地,连杆 7 数量为 2 个或 4 个。

[0029] 优选地,机架 1 内设有用于检测刷轮 6 间距的测距装置。利用测距装置可以实时监控刷轮间距,并将信号传送给步进电机,实时将刷轮间距调整到合适的数值,保证除锈效果稳定。

[0030] 优选地,为了防止滑块位移过大造成设备损坏或生产事故,在滑块 15 两端设有限位装置。

[0031] 优选地,主轴 3 上设有用于向除锈机内部供电的滑环 8 及与滑环 8 配合的碳刷 9, 可以很好地解决主轴运转状态下向除锈机内部设备供电的问题。

[0032] 优选地,主电机 2 与主轴 3 间的传动装置包括主减速机 10、一对皮带轮 11 和皮带 12, 主电机 2 运转时,经主减速机 10 减速后将动力通过一对皮带轮 11 和皮带 12 传递给主轴 3。

[0033] 优选地,为了减少除锈过程中产生的粉尘污染,机架还连接有用于收集除锈过程中粉尘的除尘设备,生产现场干净卫生,只需要定期清理除尘设备保证除尘效果即可实现无污染生产。

[0034] 本实用新型通过在主轴中连续地送入钢筋,通过设置在机架内的刷轮公转和自转时的打磨,可以连续稳定地对钢筋进行除锈,除锈效率高,性能稳定,维护量小 ;同时,通过步进电机、丝杠、滑块、导板以及测距装置的配合,巧妙地实现了刷轮间距的实时调整,无需停机,使用非常方便 ;此外,在主轴上设有的滑环和碳刷解决了向除锈机内部供电的困难,并且在除锈机内部将电源线及控制线通过连杆的轴向通孔供给副电机和步进电机等用电设备,电源线和用电设备同步运转,相对静止,不会造成电源线的损伤 ;最后,在除锈机机架上还连接有除尘设备,使得除锈过程中无扬尘,环保性能好。

[0035] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0036] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制 ;尽管参照前述实

施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

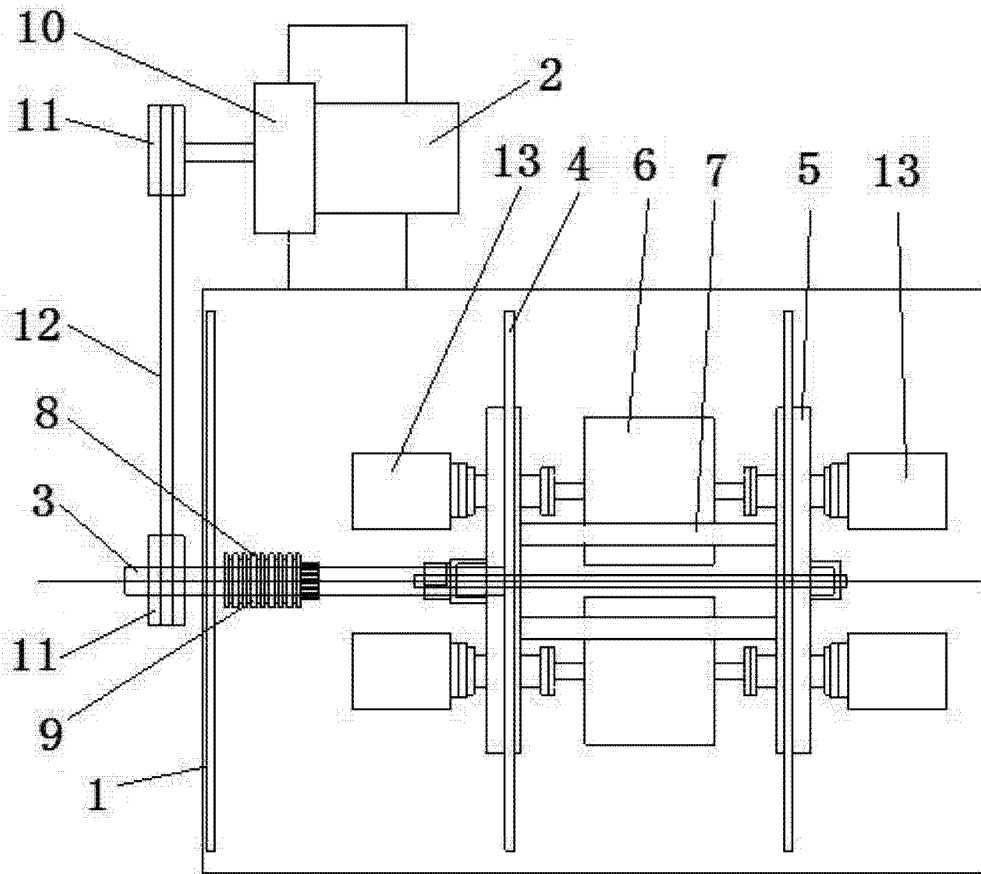


图 1

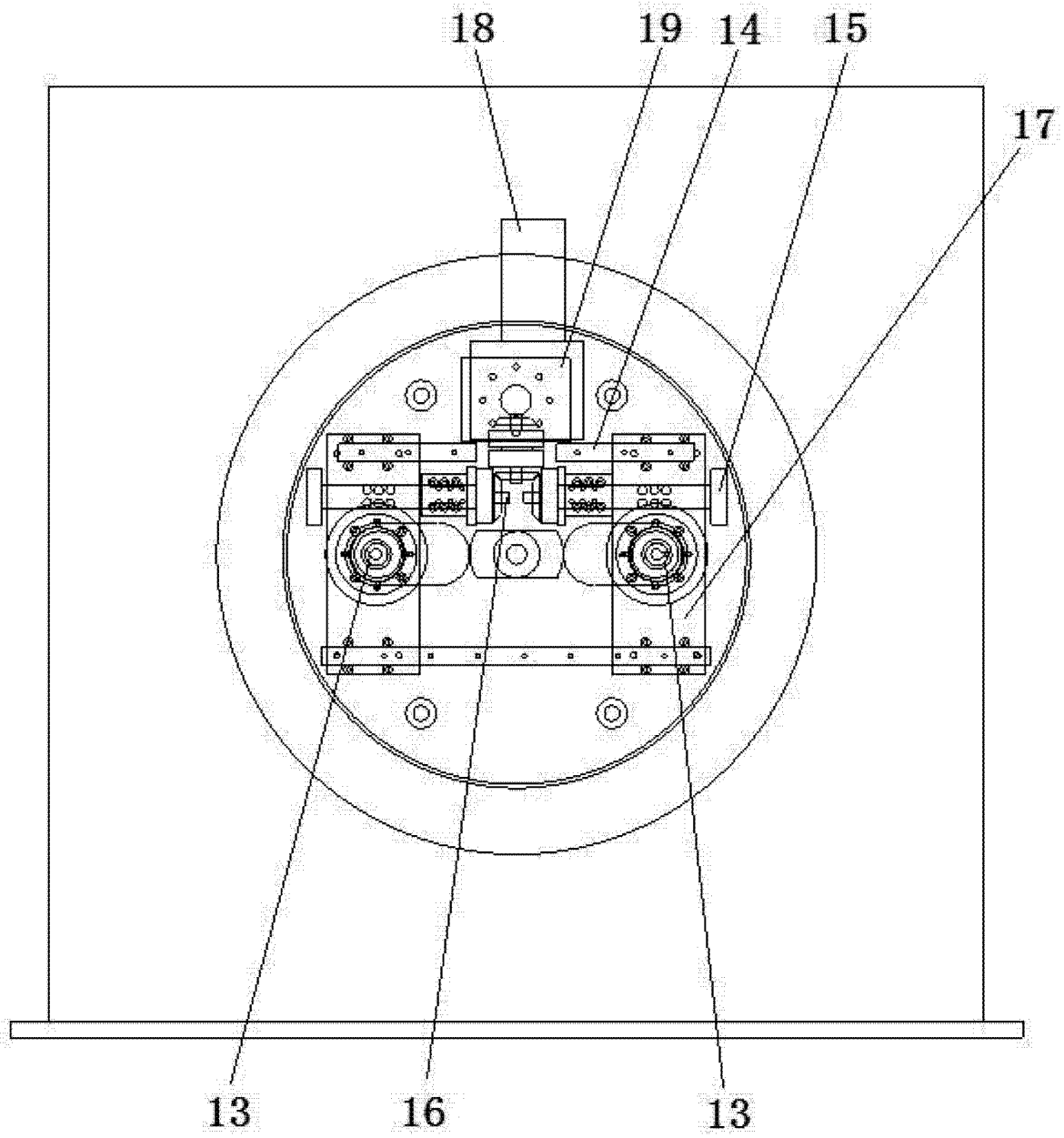


图 2