



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105171575 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510636396. 3

B24B 41/00(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 09. 30

B24B 55/06(2006. 01)

(71) 申请人 汤荣图博可特(山西)石油管道涂层有限公司

地址 043013 山西省临汾市侯马市风雷街168号

(72) 发明人 唐银章 单海勇 贺明丽 王雅丽 夏小龙

(74) 专利代理机构 太原华弈知识产权代理事务所 14108

代理人 郭小飞

(51) Int. Cl.

B24B 27/033(2006. 01)

B24B 27/00(2006. 01)

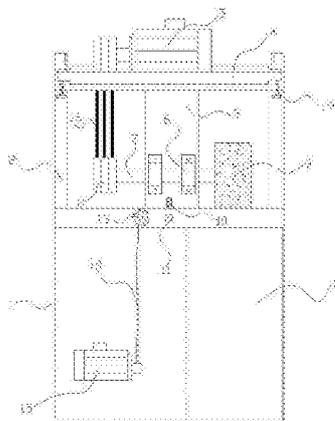
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

石油专用管道表面除锈机

(57) 摘要

本发明涉及一种石油专用管道表面除锈机, 铁皮密封箱设在输送架的上方, 铁皮密封箱内设有除锈装置, 所述钢板的内侧分别设有铰接件, 所述两块钢板上部的下侧分别安装有第一电机, 下部下侧分别安装有轴承座, 所述轴承座上设有转轴, 转轴的一端安装有皮带轮, 另一端安装有钢丝刷, 所述第一电机通过皮带与安装在转轴上的皮带轮连接; 所述中间轴穿过两块钢板上的铰接件使两块钢板形成“人”字形支架, 通过高速旋转的钢丝刷与旋转的待处理管材表面充分接触, 利用钢丝刷与管道外表面的摩擦力来对管材进行外表面除锈处理。该除锈机能够有效去除管道外表面浮锈、氧化皮等锈蚀物, 提高了管道外表涂层质量, 提高了工作效率, 同时减少了环境污染及对工人身体健康的危害。



1. 石油专用管道表面除锈机,包括输送架、铁皮密封箱,铁皮密封箱设在输送架的上方,铁皮密封箱内设有除锈装置,其特征是所述除锈装置包括两块钢板、中间轴、第一电机和钢丝轮;所述钢板的内侧分别设有铰接件,所述两块钢板上部的外侧分别安装有第一电机,下部外侧分别安装有轴承座,所述轴承座上设有转轴,转轴的一端安装有皮带轮,另一端安装有钢丝刷,所述第一电机通过皮带与安装在转轴上的皮带轮连接;所述中间轴穿过两块钢板上的铰接件使两块钢板形成“人”字形支架,中间轴的两端横挂在铁皮密封箱顶部的滑槽内,所述钢板的下部设有连接杆,连接杆的一端与钢板固定连接,另一端伸出铁皮密封箱与调节螺母连接,在钢板与铁皮密封箱之间的连接杆上设有弹簧;所述输送架是由四根支柱架起,其顶部焊接在正方形的钢板,钢板的顶部平行设有两个橡胶轮,第二电机设在输送架的下方,第二电机通过链条与所述橡胶轮连接。

2. 根据权利要求1所述的石油专用管道表面除锈机,其特征是所述除锈机还包括除尘系统,所述除尘系统包括软管、除尘滤芯、第三电机、铁质圆筒和扁圆形封箱,在上述铁皮密封箱侧边的底部开设有一个圆形空洞,所述圆形空洞通过软管连接到所述铁质圆筒底部,在所述铁皮圆筒内设有有除尘滤芯,在所铁铁皮圆筒顶部开设有圆孔,通过软管连接至扁圆形封箱的进风口,扁圆形封箱内设有第三电机,第三电机的转轴上设有风叶,在所述扁圆形封箱顶端开有排风口。

3. 根据权利要求1所述的石油专用管道表面除锈机,其特征是所述滑槽的下方设有调节螺栓,所述调节螺栓可调节中间轴沿滑槽上、下移动,所述中间轴上、下移动的范围在5~20cm。

4. 根据权利要求1所述的石油专用管道表面除锈机,其特征是所述钢板与铁皮密封箱之间设有连接杆,所述连接杆上设有弹簧,通过调节设在连接杆一端的调节螺母来调节“人”字形支架的开口大小。

5. 根据权利要求1~4任一项所述的石油专用管道表面除锈机,其特征是所述橡胶轮设在输送架顶部的正方形钢板上,两个橡胶轮前、后平行设置,所述橡胶轮偏离纵向轴线 15° ,橡胶轮的齿轮通过链条与设在输送架底部的第二电机连接,用于石油管材在旋转中前进。

6. 根据权利要求1所述的石油专用管道表面除锈机,其特征是所述除锈机的前方设有自动上下料系统,所述自动上下料系统包括感应器、气缸、翻板、连接轴,所述感应器设在输送架的前方,感应器通过电子信号与气缸的开关连接,翻板通过连接轴与气缸连接,当石油管材自输送架传送至感应器,感应器得到信号并传输给气缸,气缸做拉伸运动,通过连接轴带动翻板以轴为中心转动,将石油管材挑起,石油管材沿翻板斜面滚入或滚出输送线。

7. 根据权利要求1所述的石油专用管道表面除锈机,其特征是所述除锈机的前方还设有输送系统,所述输送系统由4个输送架组成,每个输送架下面设有4根支柱架和电机,支柱架上面焊接有正方形钢板,所述正方形钢板前半部分通过螺丝前后平行固定两个倾斜度 15° 的橡胶轮,其中一个橡胶轮齿轮通过链条连接到底部的电机,便于管材在旋转中前进;钢板后半部分是带倾斜坡的翻板,四个翻板由连接轴串联,连接轴与气缸连接,靠气缸的运转带到4个翻板器一起翻管。

石油专用管道表面除锈机

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种金属除锈设备,具备涉及一种石油专用管道表面除锈机。

背景技术

[0003] 随着市场竞争的日趋激烈,在竞争中顾客对石油专用管道的外包装的质量要求也越来越高。这就要求我们在对石油专用管材的涂层加工过程中不仅对内涂层质量要求严格,同时对外包装防腐涂层的要求也越来越高。为了提高管材的外包装质量,增强企业的市场竞争力。在管材进行外包装涂油之前需要增加外除锈工艺,需要对管材外表面进行除锈清洁,去除管道外壁的可见浮锈与垃圾等附着物,从而保证管体外表涂层质量与美观。

[0004] 传统的人工除锈是采用钢丝刷对管道除锈,工人劳动强度大,除锈效率和除锈的质量比较低,并且灰尘大,危害工人的身体健康,危害环境。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种石油专用管道表面除锈机,该除锈机能够有效去除管道外表面浮锈、氧化皮等锈蚀物,提高了管道外表涂层质量,大大降低了工人的劳动强度,提高了工作效率,同时减少了环境污染及对工人身体健康的危害。

[0006] 本发明的技术方案:一种石油专用管道表面除锈机,包括输送架、铁皮密封箱,铁皮密封箱设在输送架的上方,铁皮密封箱内设有除锈装置,所述除锈装置包括两块钢板、中间轴、第一电机和钢丝刷;所述钢板的内侧分别设有铰接件,所述两块钢板上部的外侧分别安装有第一电机,下部外侧分别安装有轴承座,所述轴承座上设有转轴,转轴的一端安装有皮带轮,另一端安装有钢丝刷,所述第一电机通过皮带与安装在转轴上的皮带轮连接;所述中间轴穿过两块钢板上的铰接件使两块钢板形成“人”字形支架,中间轴的两端横挂在铁皮密封箱顶部的滑槽内,所述钢板的下部设有连接杆,连接杆的一端与钢板固定连接,另一端伸出铁皮密封箱与调节螺母连接,在钢板与铁皮密封箱之间的连接杆上设有弹簧;所述输送架是由四根支柱架起,其顶部焊接在正方形的钢板,钢板的顶部平行设有两个橡胶轮,第二电机设在输送架的下方,第二电机通过链条与所述橡胶轮连接。

[0007] 进一步地,所述除锈机还包括除尘系统,所述除尘系统包括软管、除尘滤芯、第三电机、铁质圆筒和扁圆形封箱,在上述铁皮密封箱侧边的底部开设有一个圆形空洞,所述圆形空洞通过软管连接到所述铁质圆筒底部,在所述铁皮圆筒内设有有除尘滤芯,在所铁铁皮圆筒顶部开设有圆孔,通过软管连接至扁圆形封箱的进风口,扁圆形封箱内设有第三电机,第三电机的转轴上设有风叶,在所述扁圆形封箱顶端开有排风口。

[0008] 进一步地,所述滑槽的下方设有调节螺栓,所述调节螺栓可调节中间轴沿滑槽上、下移动,所述中间轴上、下移动的范围在 5 ~ 20cm。

[0009] 进一步地,所述钢板与铁皮密封箱之间设有连接杆,所述连接杆上设有弹簧,通过

调节设在连接杆一端的调节螺母来调节“人”字形支架的开口大小。

[0010] 进一步地,所述橡胶轮设在输送架顶部的正方形钢板上,两个橡胶轮前、后平行设置,所述橡胶轮偏离纵向轴线 15° ,橡胶轮的齿轮通过链条与设在输送架底部的第二电机连接,用于石油管材在旋转中前进。

[0011] 进一步地,所述除锈机的前方设有自动上下料系统,所述自动上下料系统包括感应器、气缸、翻板、连接轴,所述感应器设在输送架的前方,感应器通过电子信号与气缸的开关连接,翻板通过连接轴与气缸连接,当石油管材自输送架传送至感应器,感应器得到信号并传输给气缸,气缸做拉伸运动,通过连接轴带动翻板以轴为中心转动,将石油管材挑起,石油管材沿翻板斜面滚入或滚出输送线。

[0012] 进一步地,所述除锈机的前方还设有输送系统,所述输送系统由4个输送架组成,每个输送架下面设有4根支柱架和电机,支柱架上面焊接有正方形钢板,所述正方形钢板前半部分通过螺丝前后平行固定两个倾斜度 15° 的橡胶轮,其中一个橡胶轮齿轮通过链条连接到底部的电机,便于管材在旋转中前进;钢板后半部分是带倾斜坡的翻板,四个翻板由连接轴串联,连接轴与气缸连接,靠气缸的运转带到4个翻板器一起翻管。

[0013] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果:1、本发明通过两个电机带动两个钢丝刷转动,钢丝刷旋转并沿石油管材的轴向摩擦,能够有效除去石油管材外表面浮锈、氧化皮等锈蚀物,提高了管道外表涂层质量,同时由橡胶轮推动石油管材向前移动,实现石油管材除锈流水作业。2、通过调节螺母调节连接杆,从而调节“人”字支架的开口大小,以适应大小不同直径的石油管材的除锈作业。3、在除锈机的前方设置自动上下料系统和输送系统,有效保证了石油管材除锈作业的机械化,有效降低了操作工的劳动强度,提高了工作效率。4、在除锈机的下方设置除尘系统,有效将除锈过程中产生的粉尘收集,环保、清洁,不仅优化了工作环境,而且减少了因粉尘对工人身体的危害。

附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明中除锈装置的连接示意图;

图3是本发明橡胶轮的安装示意图;

图4是本发明中除尘系统的结构示意图。

[0015] 图中:1-输送架,2-铁皮密封箱,3-钢板,4-中间轴,5-第一电机,6-轴承座,7-转轴,8-皮带轮,9-钢丝刷,10-连接杆,11-调节螺母,12-除尘系统,13-橡胶轮,14-链条,15-第二电机,16-皮带,17-弹簧,18-石油管,19-调节螺栓,20-铰接件,21-铁质圆筒,22-除尘滤芯,23-扁圆形封箱,24-第三电机,25-风叶,26-软管。

具体实施方式

[0016] 下面结合说明书附图对本发明作进一步的说明,以使本领域技术人员能够更好地理解。

[0017] 一种石油专用管道表面除锈机,如图1、图3所示,包括输送架1、铁皮密封箱2,铁皮密封箱2设在输送架1的上方,铁皮密封箱2内设有除锈装置。所述除锈装置包括两块钢板3、中间轴4、第一电机5和钢丝刷9;所述钢板3的内侧分别设有铰接件20,所述两块

钢板上部的外侧分别安装有第一电机 5,下部外侧分别安装有轴承座 6,所述轴承座上设有转轴 7,转轴 7 的一端安装有皮带轮 8,另一端安装有钢丝刷 9,所述第一电机 5 通过皮带 16 与安装在转轴 7 上的皮带轮 8 连接,进而带动钢丝刷 9 转动,所述钢丝刷 9 为轮形结构,高速旋转的钢丝刷 9 与旋转的待处理石油管 18 表面充分接触,利用钢丝刷 9 与管道外表面的摩擦力来对管材进行外表面除锈处理。所述中间轴 4 穿过两块钢板 3 上的铰接件 20 使两块钢板 3 形成“人”字形支架,中间轴 4 的两端横挂在铁皮密封箱 2 顶部的滑槽内,所述滑槽的下方设有调节螺栓 19,所述调节螺栓 19 可调节中间轴 4 沿滑槽上、下移动,所述中间轴上、下移动的范围在 5 ~ 20cm。所述钢板 3 的下部设有连接杆 10,连接杆 10 的一端与钢板 3 固定连接,另一端伸出铁皮密封箱 2 与调节螺母 11 连接,在钢板 3 与铁皮密封箱 2 之间的连接杆 10 上设有弹簧 17,通过调节设在连接杆一端的调节螺母来调节“人”字形支架的开口大小,以适应不同直径的石油管材的除锈作业。所述输送架 1 是由四根支柱架起,其顶部焊接在正方形的钢板,所述橡胶轮 13 设在输送架 1 顶部的正方形钢板上,两个橡胶轮 13 前、后平行设置,所述橡胶轮偏离纵向轴线 15°,如图 2 所示,橡胶轮 13 的齿轮通过链条与设在输送架底部的第二电机 15 连接,用于石油管 18 在旋转中前进。

[0018] 所述除锈机还包括除尘系统 12,如图 4 所示,所述除尘 12 系统包括软管 26、除尘滤芯、第三电机 24、铁质圆筒 21 和扁圆形封箱 23,在上述铁皮密封箱 2 侧边的底部开设有一个圆形空洞,所述圆形空洞通过软管 26 连接到所述铁质圆筒 21 底部,在所述铁皮圆筒 21 内设有有除尘滤芯 22,在所述铁皮圆筒 21 顶部开设有圆孔,通过软管 26 连接至扁圆形封箱 23 的进风口,扁圆形封箱 23 内设有第三电机 24,第三电机 24 的转轴上设有风叶 25,在所述扁圆形封箱 23 顶端开有排风口。

[0019] 在除锈机的前方设有自动上下料系统,所述自动上下料系统包括感应器、气缸、翻板、连接轴,所述感应器设在输送架的前方和后方,感应器通过电子信号与气缸的开关连接,翻板通过连接轴与气缸连接,当石油管材自输送架传送至感应器,感应器得到信号并传输给气缸,气缸做拉伸运动,通过连接轴带动翻板以轴为中心转动,将石油管材挑起,石油管材沿翻板斜面滚入输送线,石油管材经除锈机除锈。除完锈的石油管材输送至后方的输送架上,感应器得到信号,气缸做拉伸运动,通过连接轴带动翻板以轴为中心转动,石油管材沿翻板滚出输送线。

[0020] 所述除锈机的前方还设有输送系统,所述输送系统由 4 个输送架组成,每个输送架下面设有 4 根支柱架和电机,支柱架上面焊接有正方形钢板,所述正方形钢板前半部分通过螺丝前后平行固定两个倾斜度 15° 的橡胶轮,其中一个橡胶轮齿轮通过链条连接到底部的电机,便于管材在旋转中前进,这里所述的橡胶轮与除锈机上的橡胶轮处在同一轴线上;钢板后半部分是带倾斜坡的翻板,四个翻板由连接轴串联,连接轴与气缸连接,靠气缸的运转带到 4 个翻板器一起翻管。

[0021] 上述实施例仅用于本领域技术人员理解本发明技术方案,而并非是对其的限制,凡在本发明技术方案的基础之上所作的任何修改、改进或等同替换,均应包含在本发明的保护范围之内。

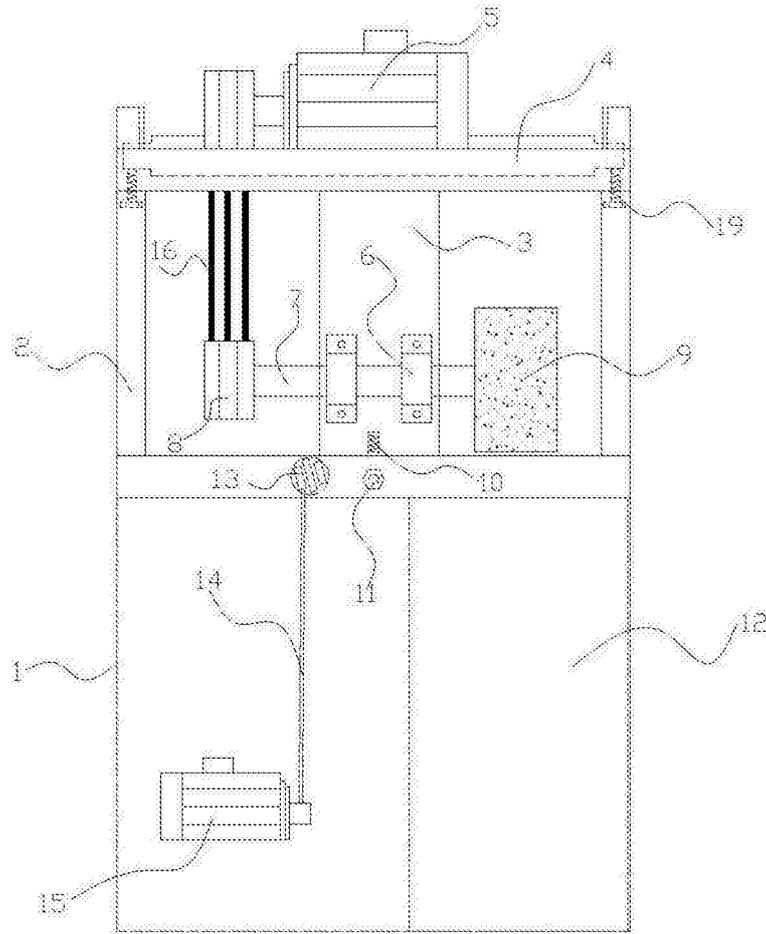


图 1

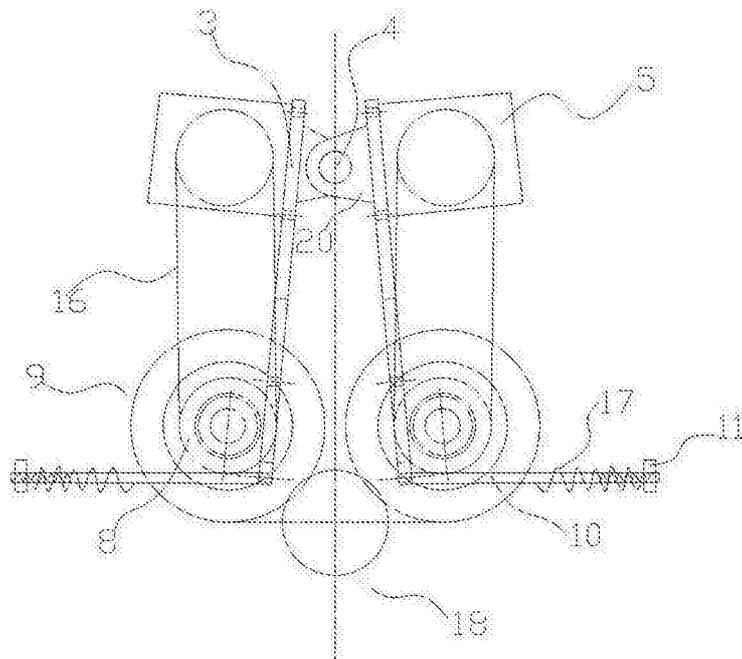


图 2

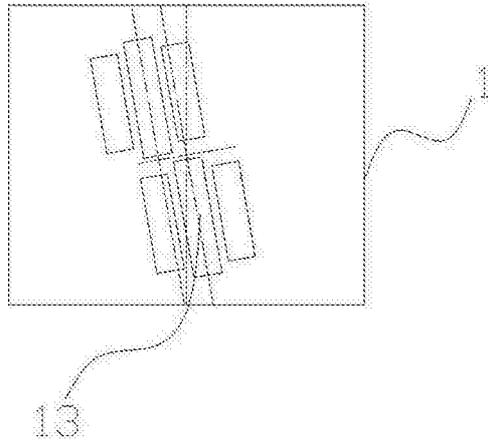


图 3

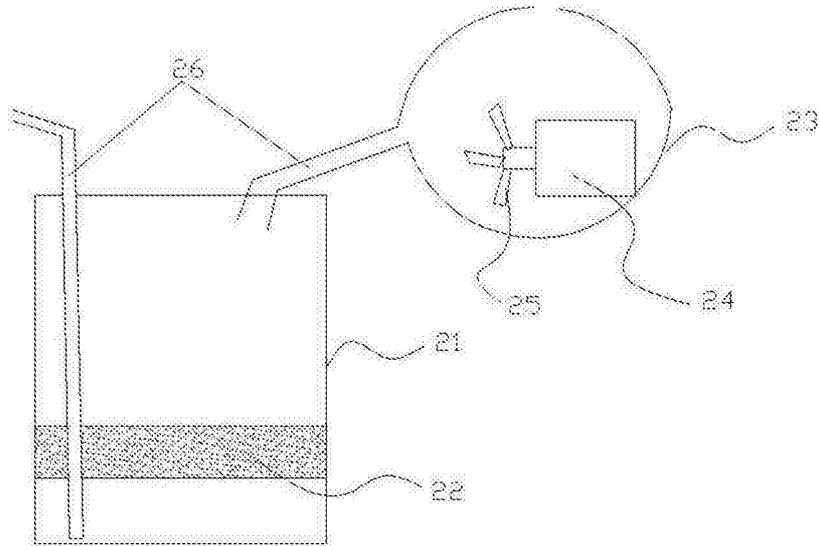


图 4