



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109013176 B

(45) 授权公告日 2023. 05. 09

(21) 申请号 201811161720.0

B05C 13/02 (2006.01)

(22) 申请日 2018.09.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109013176 A

CN 208960248 U, 2019.06.11

CN 104607347 A, 2015.05.13

CN 106040558 A, 2016.10.26

(43) 申请公布日 2018.12.18

CN 108355894 A, 2018.08.03

(73) 专利权人 山西海隆石油技术有限公司

CN 203245073 U, 2013.10.23

地址 043000 山西省临汾市侯马市风雷街
168号

CN 207680868 U, 2018.08.03

GB 201603426 D0, 2016.04.13

(72) 发明人 唐银章 单海勇 贺明丽 夏小龙

审查员 刘路

(74) 专利代理机构 太原智慧管家知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)

14114

专利代理师 马俊平

(51) Int. Cl.

B05C 1/06 (2006.01)

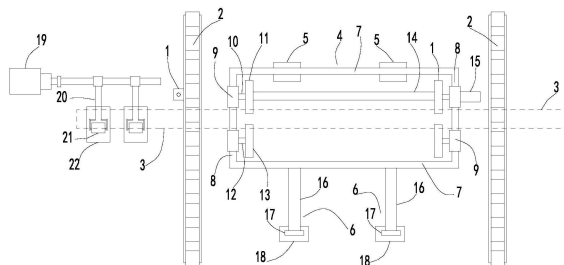
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种石油管道外侧环标记喷涂装置

(57) 摘要

本发明提供一种石油管道外侧环标记喷涂装置,包括:喷涂装置、石油管道传动装置、抬升装置、检测装置和控制终端,其中:所述石油管道传动装置包括两平行设置的链传动传输机,所述链传动传输机用于石油管道的传动,所述抬升装置设置于两平行设置的链传动传输机机架内侧之间,所述检测装置设置于链传动传输机机架外侧边上用于检测待喷涂石油管道遮挡信息,所述喷涂装置设置于链传动传输机机架外侧且位于待喷涂石油管道正下方。本发明操作方便、可实现多环及多色的同时标记喷涂、而且本发明的标记喷涂工序实现不间断喷涂,采用自动化控制节省人力,避免对人体的伤害。



1. 一种石油管道外侧环标记喷涂装置,其特征在于,包括:喷涂装置、石油管道传动装置、抬升装置、检测装置和控制终端,其中:

所述石油管道传动装置包括两平行设置的链传动传输机,所述链传动传输机用于石油管道的传动,所述抬升装置设置于两平行设置的链传动传输机机架内侧之间,所述检测装置设置于链传动传输机机架外侧边上用于检测待喷涂石油管道遮挡信息,所述喷涂装置设置于链传动传输机机架外侧且位于待喷涂石油管道正下方;所述检测装置为红外线传感器;

所述抬升装置,包括石油管道支撑架、抬升气缸、抬升摆臂和石油管道支撑旋转机构,所述抬升气缸、抬升摆臂设置于石油管道支撑架下部,所述石油管道支撑旋转机构设置于石油管道支撑架上部,其中石油管道支撑架为两平行的水平架和两平行的竖直架首尾连接组成的矩形支撑架,抬升气缸、抬升摆臂分别对应设置于两平行的水平架下,且两平行的水平架与链传动传输机传输方向垂直,所述石油管道支撑旋转机构包括主传动机构和从传动机构,所述两平行的竖直架的每一竖直架上均设置有一个主传动机构和一个从传动机构,所述主传动机构包括带座轴承、设置于带座轴承内与带座轴承配合的主传动轴、设置于主传动轴端的主传动轮,所述从传动机构包括带座轴承、设置于带座轴承内与带座轴承配合的从传动轴、设置于从传动轴端的从传动轮,所述带座轴承固定于两平行的竖直架上,其中主传动轮通过传动轴连接,且主传动轴的一端连接有驱动其转动的传动电机,每一侧的主传动轮和从传动轮外部轮廓距离小于待喷涂石油管道的直径;所述抬升摆臂包括摆臂、举升油缸和座体,所述摆臂的一端设置于两平行的水平架下,另一端与座体铰接,举升油缸固定于座体上且位于摆臂与座体铰接处,用于举升摆臂;所述抬升装置包括至少两个抬升气缸和抬升摆臂;

所述喷涂装置,包括喷涂电机、喷涂杆、棍刷和漆桶,所述喷涂杆的一端固定于喷涂电机,另一端固定可旋转的棍刷,所述棍刷浸没于漆桶内且当喷涂电机旋转时喷涂杆转动带动棍刷可与位于正上方待喷涂石油管道线接触;

所述控制终端接收红外线传感器检测的遮挡信号,同时发出控制链传动传输机停止、抬升气缸的气缸伸出、抬升摆臂的摆臂转动抬起、传动电机转动和喷涂电机转动的命令,待预设时间后控制终端发出控制传动电机停止转动和喷涂电机停止转动、抬升气缸的气缸复位、抬升摆臂的摆臂转动下落的命令,当抬升气缸和抬升摆臂均复位发出控制链传动传输机转动的命令,所述预设时间为待喷涂石油管道旋转一周所用时间。

一种石油管道外侧环标记喷涂装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种喷漆设备,尤其涉及一种石油管道外侧环标记喷涂装置。

背景技术

[0002] 在石油管道外侧经常需要做环标记喷涂,有时需要喷涂几个环,而且颜色还不同,目前采用的喷涂方式为使用标尺画框,再使用毛笔蘸油漆填充完成,标记尺寸差异大,效率较低,且涂打质量不高,同时长时间喷涂作业会危害作业人员的身体健康。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明的目的是提供一种石油管道外侧环标记喷涂装置,利用该辅助装置能够方便快捷地实现轮对石油管道外侧的高质量环标记喷涂。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种石油管道外侧环标记喷涂装置,包括:喷涂装置、石油管道传动装置、抬升装置、检测装置和控制终端,其中:

[0006] 所述石油管道传动装置包括两平行设置的链传动传输机,所述链传动传输机用于石油管道的传动,所述抬升装置设置于两平行设置的链传动传输机机架内侧之间,所述检测装置设置于链传动传输机机架外侧边上用于检测待喷涂石油管道遮挡信息,所述喷涂装置设置于链传动传输机机架外侧且位于待喷涂石油管道正下方;

[0007] 所述抬升装置,包括石油管道支撑架、抬升气缸、抬升摆臂和石油管道支撑旋转机构,所述抬升气缸、抬升摆臂设置于石油管道支撑架下部,所述石油管道支撑旋转机构设置于石油管道支撑架上部,其中石油管道支撑架为两平行的水平架和两平行的竖直架首位连接组成的矩形支撑架,抬升气缸、抬升摆臂分别对应设置于两平行的水平架下,且两平行的水平架与链传动传输机传输方向垂直,所述石油管道支撑旋转机构包括主传动机构和从传动机构,所述两平行的竖直架的每一竖直架上均设置有一个主传动机构和一个从传动机构,所述主传动机构包括带座轴承、设置于带座轴承内与带座轴承配合的主传动轴、设置于主传动轴端的主传动轮,所述从传动机构包括带座轴承、设置于带座轴承内与带座轴承配合的从传动轴、设置于从传动轴端的从传动轮,所述带座轴承固定于两平行的竖直架上,其中主传动轮通过传动轴连接,且主传动轴的一端连接有驱动其转动的传动电机,每一侧的主传动轮和从传动轮外部轮廓距离小于待喷涂石油管道的直径;所述抬升摆臂包括摆臂、举升油缸和座体,所述摆臂的一端设置于两平行的水平架下,另一端与座体铰接,举升油缸固定于座体上且位于摆臂与座体铰接处,用于举升摆臂;

[0008] 所述喷涂装置,包括喷涂电机、喷涂杆、棍刷和漆桶,所述喷涂杆的一端固定于喷涂电机,另一端固定可旋转的棍刷,所述棍刷浸没于漆桶内且当喷涂电机旋转时喷涂杆转动带动棍刷可与位于正上方待喷涂石油管道线接触;

[0009] 所述控制终端接收红外线传感器检测的遮挡信号,同时发出控制链传动传输机停止、抬升气缸的气缸伸出、抬升摆臂的摆臂转动抬起、传动电机转动和喷涂电机转动的命

令,待预设时间后控制终端发出控制传动电机停止转动和喷涂电机停止转动、抬升气缸的气缸复位、抬升摆臂的摆臂转动下落的命令,当抬升气缸和抬升摆臂均复位发出控制链传动传输机转动的命令。

[0010] 进一步地,所述检测装置为红外线传感器。

[0011] 进一步地,所述抬升装置包括至少两个抬升气缸和抬升摆臂。

[0012] 进一步地,所述预设时间为待喷涂石油管道旋转一周所用时间。

[0013] 本发明与现有技术相比其有益效果是:操作方便、可实现多环及多色的同时标记喷涂、而且本发明的标记喷涂工序实现不间断喷涂,采用自动化控制节省人力,避免对人体的伤害。

附图说明

[0014] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0015] 图1为本发明结构示意图。

具体实施方式

[0016] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0017] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0018] 如图1所示,一种石油管道外侧环标记喷涂装置,包括:喷涂装置、石油管道传动装置、抬升装置、检测装置1和控制终端,其中:

[0019] 所述石油管道传动装置包括两平行设置的链传动传输机2,所述链传动传输机2用于石油管道3的传动,所述抬升装置设置于两平行设置的链传动传输机2机架内侧之间,所述检测装置1设置于链传动传输机2机架外侧边上用于检测石油管道3遮挡信息,所述喷涂装置设置于链传动传输机2机架外侧且位于石油管道3正下方;

[0020] 所述抬升装置,包括石油管道支撑架4、抬升气缸5、抬升摆臂6和石油管道支撑旋转机构,所述抬升气缸5、抬升摆臂6设置于石油管道支撑架4下部,所述石油管道支撑旋转机构设置于石油管道支撑架4上部,其中石油管道支撑架4为两平行的水平架7和两平行的竖直架8首位连接组成的矩形支撑架,抬升气缸5、抬升摆臂6分别对应设置于两平行的水平架7下,且两平行的水平架7与链传动传输机2传输方向垂直,所述石油管道支撑旋转机构包括主传动机构和从传动机构,所述两平行的竖直架8的每一竖直架8上均设置有一个主传动机构和一个从传动机构,所述主传动机构包括带座轴承9、设置于带座轴承9内与带座轴承9配合的主传动轴10、设置于主传动轴10端的主传动轮11,所述从传动机构包括带座轴承9、设置于带座轴承9内与带座轴承9配合的从传动轴12、设置于从传动轴12端的从传动轮13,所述带座轴承9固定于两平行的竖直架8上,其中主传动轮11通过传动轴14连接,且主传动

轴10的一端连接有驱动其转动的传动电机15,每一侧的主传动轮11和从传动轮13外部轮廓距离小于石油管道3的直径;所述抬升摆臂6包括摆臂16、举升油缸17和座体18,所述摆臂16的一端设置于两平行的水平架7下,另一端与座体18铰接,举升油缸17固定于座体18上且位于摆臂16与座体18铰接处,用于举升摆臂16;

[0021] 所述喷涂装置,包括喷涂电机19、喷涂杆20、棍刷21和漆桶22,所述喷涂杆20的一端固定于喷涂电机19,另一端固定可旋转的棍刷21,所述棍刷21浸没于漆桶22内且当喷涂电机19旋转时喷涂杆20转动带动棍刷21可与位于正上方石油管道3线接触;

[0022] 所述控制终端接收红外线传感器检测的遮挡信号,同时发出控制链传动传输机2停止、抬升气缸5的气缸伸出、抬升摆臂6的摆臂16转动抬起、传动电机15转动和喷涂电机19转动的命令,待预设时间后控制终端发出控制传动电机15停止转动和喷涂电机19停止转动、抬升气缸5的气缸复位、抬升摆臂6的摆臂16转动下落的命令,当抬升气缸5和抬升摆臂6均复位发出控制链传动传输机2转动的命令。

[0023] 所述检测装置1为红外线传感器。

[0024] 所述抬升装置包括至少两个抬升气缸5和抬升摆臂6。

[0025] 所述预设时间为石油管道3旋转一周所用时间。

[0026] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

