



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202962794 U

(45) 授权公告日 2013.06.05

(21) 申请号 201220291765.1

(22) 申请日 2012.06.20

(73) 专利权人 广东联塑科技实业有限公司

地址 528318 广东省佛山市顺德区龙洲路龙
江段联塑工业村

(72) 发明人 方有泉 梁小良

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 邱奕才

(51) Int. Cl.

B05C 13/02(2006.01)

B05C 11/10(2006.01)

B05C 9/00(2006.01)

B05D 3/02(2006.01)

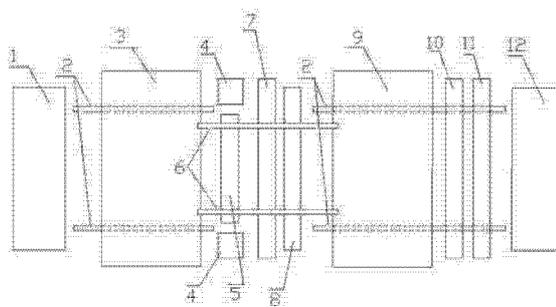
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种涂塑复合钢管自动生产设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种环保、高效率、全自动化的、可应用于不同大小管径钢管的涂塑复合钢管生产设备。本实用新型提供一种涂塑复合钢管自动生产设备,依次包括预热炉、内喷装置、外涂装置、固化炉、冷却风机,其特征是,预热炉内设有传送钢管的传动链,内涂装置包括内喷系统和吸粉系统,内喷系统和吸粉系统之间设有托架,托架上设有传送钢管的滑轨,滑轨两端分别连接预热炉和固化炉,内喷装置和外涂装置之间设有夹持钢管的移动夹臂,移动夹臂通过横跨预热炉、固化炉上方的滑轨前后运动,固化炉上设有传动链,冷却风机位于传动链上方,呈“一”字形分布,在预热炉前段入口和冷却风机后端出口分别设有与传动链相配合的自动上管装置和下料架。



1. 一种涂塑复合钢管自动生产设备,依次包括预热炉、内喷装置、外涂装置、固化炉、冷却风机,其特征是,预热炉内设有传送钢管的传动链,内涂装置包括内喷系统和吸粉系统,内喷系统和吸粉系统之间设有托架,托架上设有传送钢管的滑轨,滑轨两端分别连接预热炉和固化炉,内喷装置和外涂装置之间设有夹持钢管的移动夹臂,移动夹臂通过横跨预热炉、固化炉上方的滑轨前后运动,固化炉上设有传动链,冷却风机位于传动链上方,呈“一”字形分布,在预热炉前段入口和冷却风机后端出口分别设有与传动链相配合的自动上管装置和下料架。

2. 根据权利要求1所述的涂塑复合钢管自动生产设备,其特征是,所述涂塑复合钢管自动生产设备还包括设置在冷却风机和下料架之间的喷码装置。

3. 根据权利要求1所述的涂塑复合钢管自动生产设备,其特征是,所述自动上管装置包括上料架、气缸、进管支架,进管支架与气缸连接在一起。

4. 根据权利要求1所述的涂塑复合钢管自动生产设备,其特征是,所述传动链上安装有刀口状支撑架,呈倒“八”字形均匀分布于两侧链条上,其中刀口在倒“八”字内侧。

5. 根据权利要求1所述的涂塑复合钢管自动生产设备,其特征是,所述预热炉、固化炉为隧道式箱体结构,各墙体采用耐高温材料双面焊接而成,中间有一层保温棉。

6. 根据权利要求1所述的涂塑复合钢管自动生产设备,其特征是,所述托架上有复数组滚轮和可360°旋转的机械手。

7. 根据权利要求1所述的涂塑复合钢管自动生产设备,其特征是,所述移动夹臂主要由主体支架、夹臂、夹盘、气缸、移动马达、变速箱、传动链、旋转马达、升降电机、钢缆组成。

8. 根据权利要求1所述的涂塑复合钢管自动生产设备,其特征是,所述外涂装置为流化槽或往复式静电喷涂装置。

9. 根据权利要求8所述的涂塑复合钢管自动生产设备,其特征是,所述流化槽通过风管与无级调速风机连接。

10. 根据权利要求8所述的涂塑复合钢管自动生产设备,其特征是,所述往复式静电喷涂装置包括粉柜、静电喷枪、流化粉桶、马达、变速箱、链条、滑轨、回收柜、回收风机,粉柜呈“凹”形箱体结构,底部为锥形,通过回收风管与回收柜连接,回收柜为密封式箱体构造,底部有一活动回收桶,旁侧设有活动门,内置复数支滤芯,每支滤芯的顶部有一气管对准其中央部位,气管与储气罐相连,由各自独立的脉冲电子阀控制,回收风机与回收柜连接在一起,静电喷枪分两组固定于传动链上,每组有复数支喷枪,每组喷枪有各自的静电发生器控制柜、流化粉桶、供粉系统,喷枪通过传动链、变速马达的带动,沿粉柜平行线方向呈水平往复移动。

一种涂塑复合钢管自动生产设备

技术领域

[0001] 本发明属于复合钢管生产领域。

背景技术

[0002] 近几年随着国内建筑行业、城市现代化建设、公共基础设施的快速发展,国家对燃气以及农村饮用水安全保障的政策扶持,涂塑复合钢管作为国内目前最先进的防腐管道产品之一,市场景气度日趋高涨。目前国内对涂塑复合管生产设备的研究,已有较多的相关专利报告,但在实际的生产操作中都存在一定的局限性,生产出来的产品质量较差,使用寿命短,涂层不均匀。

发明内容

[0003] 本实用新型提供一种环保、高效率、全自动化的、可应用于不同大小管径钢管的涂塑复合钢管生产设备。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:提供一种涂塑复合钢管自动生产设备,依次包括预热炉、内喷装置、外涂装置、固化炉、冷却风机,其特征是,预热炉内设有传送钢管的传动链,内涂装置包括内喷系统和吸粉系统,内喷系统和吸粉系统之间设有托架,托架上设有传送钢管的滑轨,滑轨两端分别连接预热炉和固化炉,内喷装置和外涂装置之间设有夹持钢管的移动夹臂,移动夹臂通过横跨预热炉、固化炉上方的滑轨前后运动,固化炉上设有传动链,冷却风机位于传动链上方,呈“一”字形分布,在预热炉前段入口和冷却风机后端出口分别设有与传动链相配合的自动上管装置和下料架。

[0005] 进一步地,所述涂塑复合钢管自动生产设备还包括设置在冷却风机和下料架之间的喷码装置。

[0006] 进一步地,所述自动上管装置包括上料架、气缸、进管支架,进管支架与气缸连接在一起。

[0007] 进一步地,所述传动链上安装有刀口状支撑架,呈倒“八”字形均匀分布于两侧链条上,其中刀口在倒“八”字内侧。

[0008] 进一步地,所述预热炉、固化炉为隧道式箱体结构,各墙体采用耐高温材料双面焊接而成,中间有一层保温棉。

[0009] 进一步地,所述托架上有复数组滚轮和可 360° 旋转的机械手。

[0010] 进一步地,所述移动夹臂主要由主体支架、夹臂、夹盘、气缸、移动马达、变速箱、传动链、旋转马达、升降电机、钢缆等组成。

[0011] 进一步地,所述外涂装置为流化槽或往复式静电喷涂装置。

[0012] 更进一步地,所述流化槽通过风管与无级调速风机连接。

[0013] 更进一步地,所述往复式静电喷涂装置包括粉柜、静电喷枪、流化粉桶、马达、变速箱、链条、滑轨、回收柜、回收风机,粉柜呈“凹”形箱体结构,底部为锥形,通过回收风管与回收柜连接,回收柜为密封式箱体构造,底部有一活动回收桶,旁侧设有活动门,内置复数

支滤芯,每支滤芯的顶部有一气管对准其中央部位,气管与储气罐相连,由各自独立的脉冲电子阀控制,回收风机与回收柜连接在一起,静电喷枪分两组固定于传动链上,每组有复数支喷枪,每组喷枪有各自的静电发生器控制柜、流化粉桶、供粉系统,喷枪通过传动链、变速马达的带动,沿粉柜平行线方向呈水平往复移动。

[0014] 与现有技术相比,有益效果是:

[0015] 该生产设备结构简单、易操作,而且装有可程式控制系统,设备工艺稳定、劳动强度低、自动化程度高。由于传动链和移动夹臂的可调节性,它可应用于不同大小管径的钢管进行内外涂塑、内涂塑或外涂塑,甚至可同时在钢管内外表面涂覆不同的防腐粉末涂料,涂层均匀,厚度随意可控。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图,其中:1,自动上管装置;2,传动链;3,预热炉;4,内涂装置;5,托架;6,滑轨;7,移动夹臂;8,外涂装置;9,固化炉;10,冷却风机;11,喷码装置;12,下料架。

具体实施方式

[0017] 本实用新型的结构如附图1所示,依次包括有自动上管装置、传动链、预热炉、内喷装置、托架、移动夹臂、外涂装置、固化炉、冷却风机、自动喷码装置、下料架等。预热炉内设有传送钢管的传动链,内涂装置包括内喷系统和吸粉系统,内喷系统和吸粉系统之间设有托架,托架上设有传送钢管的滑轨,滑轨两端分别连接预热炉和固化炉,内喷装置和外涂装置之间设有夹持钢管的移动夹臂,移动夹臂通过横跨预热炉、固化炉上方的滑轨前后运动,固化炉上设有传动链,冷却风机位于传动链上方,呈“一”字形分布,在预热炉前段入口和冷却风机后端出口分别设有与传动链相配合的自动上管装置和下料架。

[0018] 磷化钢管自动上管后,传动链送至预热炉加热,达到温度后通过机械手将钢管放到托架滚轮上,内涂装置两边的夹盘顶住钢管端口360°同步旋转,连接流化桶的电子阀打开,同时另一端的吸粉系统利用风机的引力将流化桶内粉末进行抽送,回收粉未经振动筛过滤后通过送粉机回收至流化粉桶内,粉末在通过钢管内壁时熔化后均匀的涂覆于钢管内表面。若是大口径钢管,内涂时在旋转钢管的两端采用内喷车渐进式或渐退式对内壁进行涂塑。内涂后,移动夹臂将钢管夹紧送至流化槽,外浸塑时夹臂两端的夹盘同步旋转。若是外涂环氧/聚酯涂料,则采用往复移动式静电喷涂装置,对移动夹臂上旋转的钢管进行外喷。钢管经固化、冷却、在线自动喷码、下架,自动完成整个生产工艺流程。

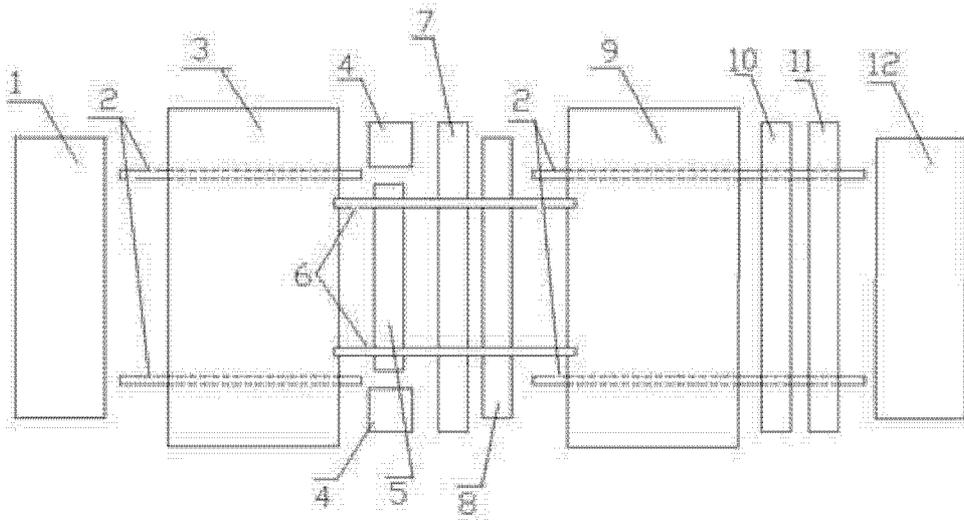


图 1