

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410015802.6

B05C 7/02 (2006.01)

B05C 7/08 (2006.01)

B05C 5/00 (2006.01)

B05D 1/06 (2006.01)

B05D 3/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 1 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 1296143C

[22] 申请日 2004.1.13

[21] 申请号 200410015802.6

[73] 专利权人 姜宜川

地址 310008 浙江省杭州市梵天寺路 98 号

[72] 发明人 姜宜川

[56] 参考文献

DE2715849A 1978.5.24 B05C7/02

CN1401438A 2003.3.12 B05C7/02

审查员 谢 亮

[74] 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公司

代理人 韩小燕

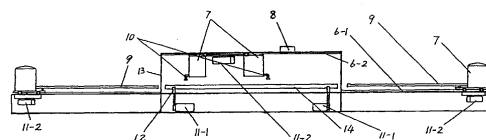
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

电热式钢塑复合管内外喷涂设备及喷涂工艺

[57] 摘要

本发明涉及电热式钢塑复合管内外喷涂设备及喷涂工艺。所要解决的技术问题是提供一种可同时进行内外壁喷塑，涂层均匀、光洁、卫生的喷涂设备及工艺。技术方案是：装置有一工作台，在工作台的纵轴线上由设在两端的各一对转轮托住钢管，转轮下面接有旋转电动机，在钢管轴心线的延长线两边的工作台上各设有两条下滑轨，下滑轨上有可沿滑轨移动的流化筒及与流化筒相连的且与钢管位于同一轴线上的内喷管，流化筒的下面装有移动电动机；在钢管的上方，通过支架固定有上滑轨，其上装有倒置的两个流化筒，流化筒下端接有外喷管，两流化筒之间装有移动电动机。其工艺为除锈、加热、内外壁喷涂、流平固化、冷却、检验、堆放。可用于给排水管路生产行业。



1. 一种电热式钢塑复合管内外喷涂设备，含有送料装置（1）、电热箱（2）、流平固化箱（3）、冷却架（4），其特征在于：在电热箱和流平固化箱之间还设有内外喷塑装置，该装置有一工作台（5），在工作台的纵轴线上由设在两端的各一对转轮（12）托住钢管（14），转轮下面接有旋转电动机（11-1），在钢管轴心线的延长线两边的工作台上各设有两条下滑轨（6-1），下滑轨上有可沿滑轨移动的流化筒（7）及与流化筒相连的且与钢管位于同一轴线上的内喷管（9），流化筒的下面装有移动电动机（11-2）；在钢管（14）的上方，通过支架（13）固定有上滑轨（6-2），其上装有倒置的两个流化筒（7），流化筒下端接有外喷管（10），两流化筒之间装有移动电动机（11-2）。
2. 根据权利要求1所述的电热式钢塑复合管内外喷涂设备，其特征在于：在上滑轨（6-2）上还装有与流化筒相连的静电发生器（8）。
3. 根据权利要求1或2所述的电热式钢塑复合管内外喷涂设备，其特征在于：上、下滑轨与各流化筒（7）之间均装有滚轮。
4. 根据权利要求1或2所述的电热式钢塑复合管内外喷涂设备，其特征在于：所述旋转电动机（11-1）和移动电动机（11-2）均为可调速电动机。
5. 根据权利要求1或2所述的电热式钢塑复合管内外喷涂设备，其特征在于：内喷管（9）和外喷管（10）均带有喇叭口。
6. 一种电热式钢塑复合管内外喷涂工艺，其特征是：
 - 1) 钢管（14）除锈后经送料装置（1）进入电热箱（2），加热至200~220℃；
 - 2) 将加热后的钢管（14）放置在由旋转电动机（11-1）带动的旋转的转轮（12）上，使钢管按照一定的速度旋转，同时由移动电动机（11-2）控制内喷管（9）从两头向钢管内平移，外喷管则在上滑轨（6-2）作左右平移，喷涂钢管的外壁，与此同时，流化筒（7）内悬浮的粉末在高压的作用下经喷管口喷涂在钢管的内外壁上，在内壁喷以PE粉（聚乙烯粉末），外壁喷以EP粉（环氧树脂粉末），为防止外壁EP粉末飞扬，因此喷涂时加以静电；
 - 3) 将喷涂后的钢管置入流平固化箱（3）中流平固化；
 - 4) 冷却、检验、堆放。

电热式钢塑复合管内外喷涂设备及喷涂工艺

技术领域

本发明涉及一种电热式钢塑复合管内外喷涂设备及喷涂工艺。适用于给排水管路、消防给水管路之管道的生产行业。

背景技术

目前普遍使用的气液输送管，尤其是大口径的民用给水管路、消防给水管路大都采用钢管，表面处理一般是镀锌，长期使用很容易腐蚀破损，且锌还会对自来水造成二次污染；而采用钢塑复合管，即可解决这一问题。但钢塑复合管的制造技术很复杂，尤其是对内壁的涂塑很困难，往往制成的内壁层容易分层、剥落、厚薄不匀，同时生产的速度也很慢，难以形成大规模的连续生产。

发明内容

本发明要解决的技术问题是：针对以上所述的钢塑复合管生产中存在的问题，提供一种改进的电热式钢塑复合管内外喷涂设备及喷涂工艺，该设备可同时进行内外壁喷塑，连续、高效，可进行大规模生产；涂层壁厚均匀、光洁；安全、卫生，不会造成对水的污染；强度高，使用寿命长。

本发明所采用的技术方案是：电热式钢塑复合管内外喷涂设备，含有送料装置、电热箱、流平固化箱、冷却架，其特征在于在电热箱和流平固化箱之间还设有内外喷塑装置，该装置有一工作台，在工作台的纵轴线上由设在两端的各一对转轮托住钢管，转轮下面接有旋转电动机，在钢管轴心线的延长线两边的工作台上各设有两条下滑轨，下滑轨上有可沿滑轨移动的流化筒及与流化筒相连的且与钢管位于同一轴线上的内喷管，流化筒的下面装有移动电动机；在钢管的上方，通过支架固定有上滑轨，其上装有倒置的两个流化筒，流化筒下端接有外喷管，两流化筒之间装有移动电动机。

在上滑轨上还装有与流化筒相连的静电发生器。

上、下滑轨与各流化筒之间均装有滚轮。

所述旋转电动机和移动电动机均为可调速电动机。

内喷管和外喷管均带有喇叭口。

电热式钢塑复合管内外喷涂工艺是：

- 1) 钢管除锈后经送料装置进入电热箱，加热至 200~220℃；
- 2) 将加热后的钢管放置在由旋转电动机带动的旋转的转轮上，使钢管按照一定的速度旋转，同时由移动电动机控制内喷管从两头向钢管内平移，外喷管则在上滑轨作左右平移，喷涂钢管的外壁，与此同时，流化筒内悬浮的粉末在高压的作用下经喷管口喷涂在钢管的内外壁上，在内壁喷以 PE 粉（聚乙烯粉末），外壁喷以 EP 粉（环氧树脂粉末），为防止外壁 EP 粉末飞扬，因此喷涂时加以静电；
- 3) 将喷涂后的钢管置入流平固化箱中流平固化；
- 4) 冷却、检验、堆放。

本发明的有益效果是：使用本发明设备可同时对钢管的内外壁进行喷塑，生产工艺连续、高效，适合进行大规模生产；内、外壁的塑料涂层厚度均匀、光洁；内壁采用卫生级的塑料，安全卫生，不会造成对水的污染；复合管强度高、成本低、使用寿命长。

附图说明

图 1 是本发明侧面的结构图。

图 2 是本发明的 A 向视图（内外喷塑装置部分）。

图 3 是本发明俯视方向结构图。

具体实施方式

如图所示，本实施例由送料装置 1、电热箱 2、流平固化箱 3、冷却架 4，工作台 5、下滑轨 6-1、上滑轨 6-2、流化筒 7、静电发生器 8、内喷管 9、外喷管 10、旋转电动机 11-1、移动电动机 11-2、转轮 12、支架 13 及钢管 14 组成。

本例在电热箱 2 和流平固化箱 3 之间设有内外喷塑装置，该装置有一

固定的工作台 5,在工作台的纵轴线上通过两头各一对转轮 12 托住钢管 14,钢管由转轮磨擦带动旋转,转轮的下面安装有提供动力的旋转电动机 11-1,在钢管轴心线的延长线两边的工作台上各设有两条下滑轨 6-1,下滑轨上有可沿滑轨移动的流化筒 7 及与流化筒相连的且与钢管位于同一轴线上的内喷管 9,流化筒的下面装有移动电动机 11-2,用以驱动流化筒。在钢管 14 的上方,通过支架 13 固定有上滑轨 6-2,在上滑轨 6-2 上还装有与流化筒相连的静电发生器 8。上滑轨上装有倒置的两个流化筒 7,流化筒下端装有外喷管 10,两流化筒之间设有移动电动机 11-2。

为了便于移动,上、下滑轨与各流化筒 7 之间都可以安装滚轮。内喷管 9 和外喷管 10 均扩有喇叭口。旋转电动机 11-1 和移动电动机 11-2 均为可调速电动机。

本发明的工艺是:

- 1) 钢管 14 除锈后经送料装置 1 进入电热箱 2,加热至 200-220℃;
- 2) 加热后的钢管 14 放置在由旋转电动机 11-1 带动的旋转的转轮 12 上,使钢管按照一定的速度旋转,同时由移动电动机 11-2 控制内喷管 9 从两头向钢管内平移,外喷管 10 则在上滑轨 6-2 上作左右平移,喷涂钢管的外壁,与此同时,流化筒 7 内悬浮的粉末在高压的作用下经喷管口喷涂在钢管的内外壁上,在内壁喷以 PE 粉(聚乙烯粉末),外壁喷以 EP 粉(环氧树脂粉末),为防止外壁 EP 粉末飞扬,因此喷涂时加以静电;
- 3) 喷涂后的钢管置入流平固化箱 3 中流平固化;
- 4) 冷却、检验、堆放。

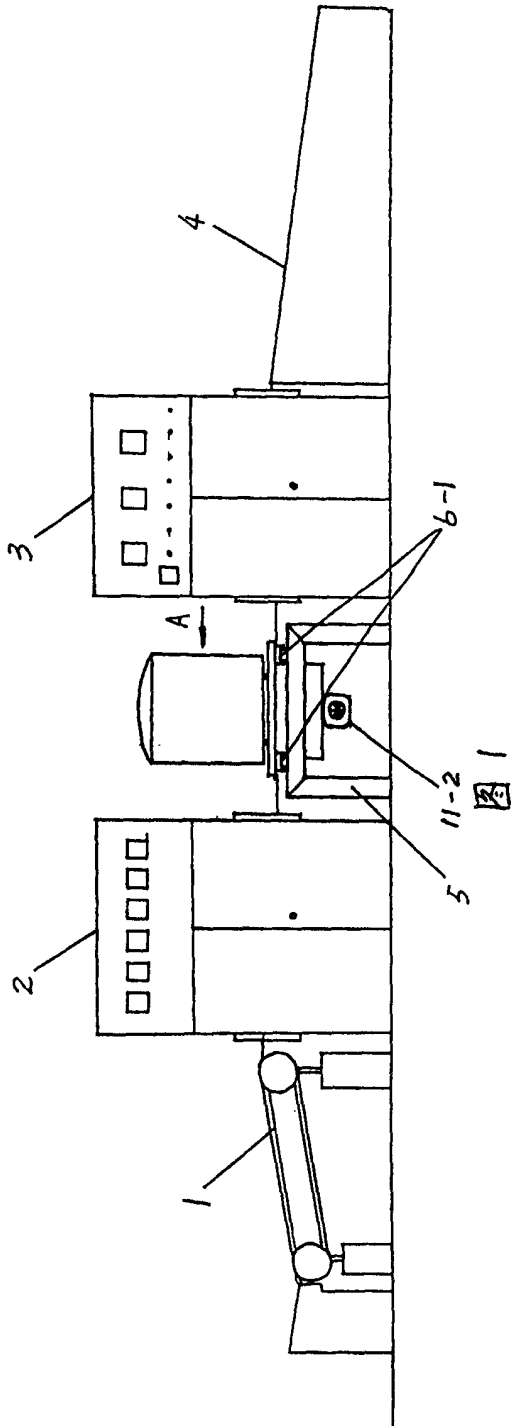


图 1

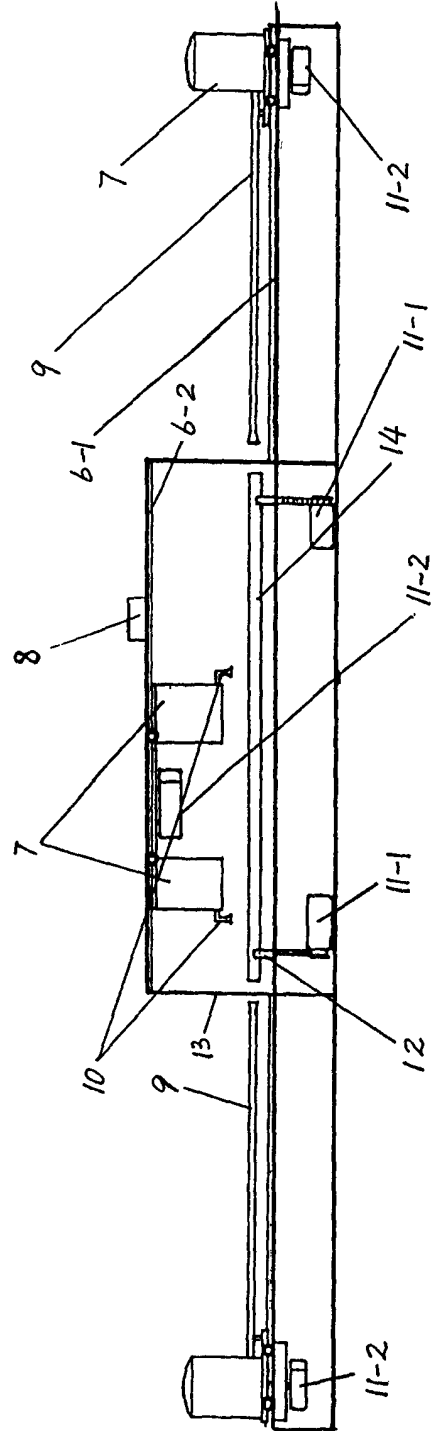


图 2

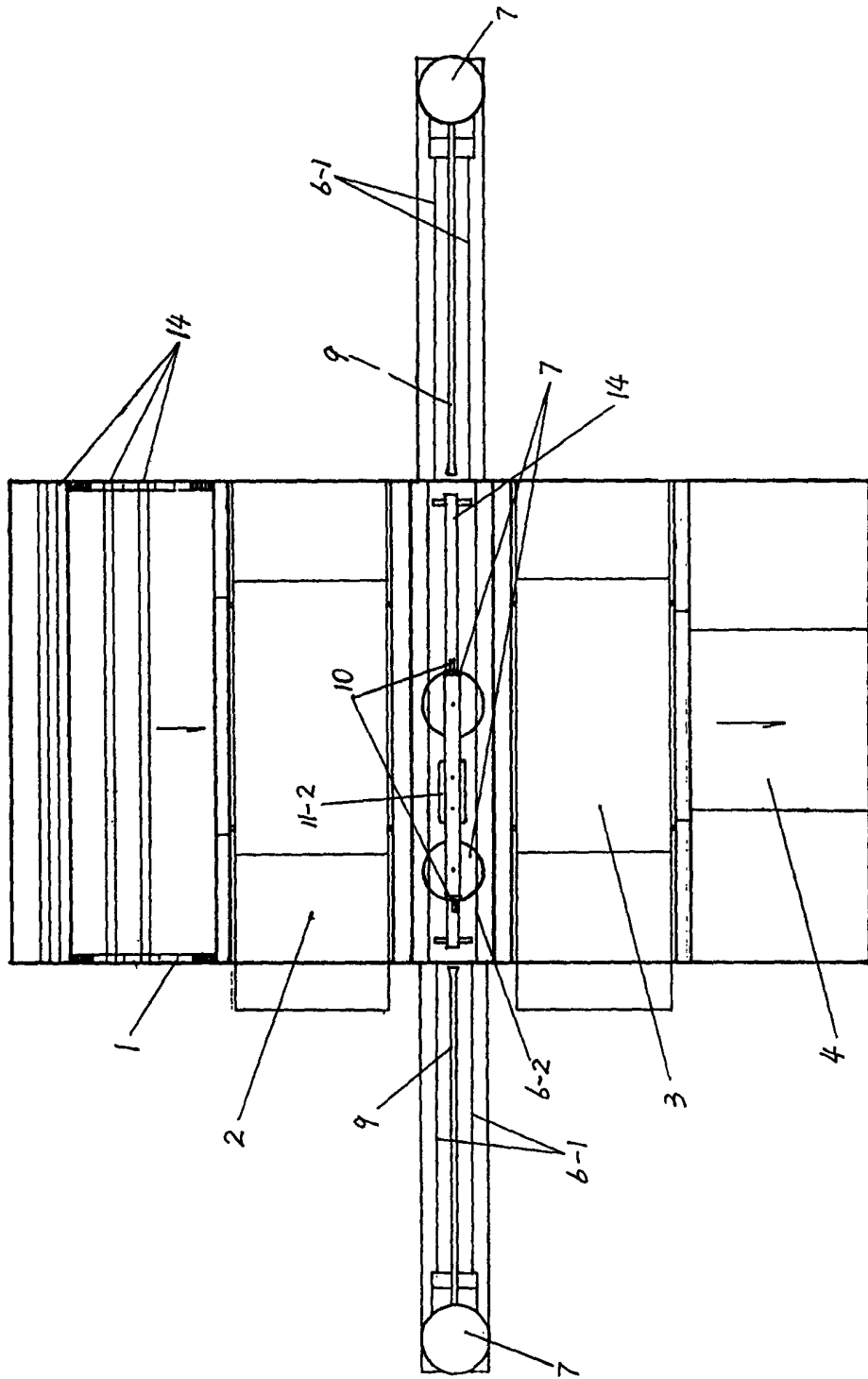


图3