



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211079308 U

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201921910590.6

(22)申请日 2019.11.07

(73)专利权人 浙江金洲管道科技股份有限公司

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区东门十五里牌(318国道旁)

(72)发明人 沈阳 朱利新 沈百方 齐国才
陈凯 顾超 韩旭光 邵建国
张琪

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 杨学强

(51)Int.Cl.

G23C 2/26(2006.01)

G23C 2/06(2006.01)

G23C 2/38(2006.01)

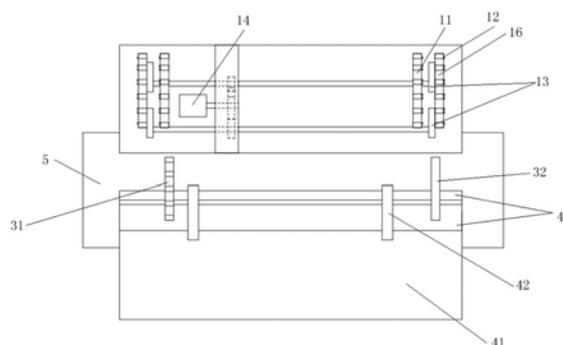
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种内吹镀锌管冷却装置

(57)摘要

本实用新型的目的在于提供一种内吹镀锌管冷却装置,用于解决现有技术中存在的问题,包括呈上下游设置的转运组件和冷却池,所述转运组件上方设有送风组件,所述转运组件和冷却池间设有可升降的转运台。通过该内吹镀锌管冷却装置,可以具有良好的对于钢管的冷却效果,同时其还具有翻动钢管使其冷却均匀、带动钢管移动进行转运并同时将其处理至具有良好的表面质量的效果。



1. 一种内吹镀锌管冷却装置,其特征在于,包括呈上下游设置的转运组件和冷却池(41),所述转运组件上方设有送风组件,所述转运组件和冷却池(41)间设有可升降的转运台,所述转运组件包括定片(11)、动片(12)、传动片(13)和驱动电机(14),两片所述传动片(13)与所述动片(12)耦合连接成双摇杆机构,所述驱动电机(14)耦合连接所述传动片(13),所述定片(11)与动片(12)包括在垂直投影视角沿垂直上下游方向成对设置的多对。

2. 根据权利要求1所述的一种内吹镀锌管冷却装置,其特征在于,所述动片(12)与定片(11)上设有呈波浪交错的转运部(15),所述转运部(15)侧面设有调节块(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种内吹镀锌管冷却装置,其特征在于,所述送风组件包括在垂直投影视角沿垂直于上下游方向延伸设置的支架(21)和设于所述支架(21)上的多个沿所述支架(21)方向设置的风扇(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种内吹镀锌管冷却装置,其特征在于,所述风扇(22)底部设有可调连接于所述支架(21)的调节架(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种内吹镀锌管冷却装置,其特征在于,所述转运台至少包括固定架(31)和活动架(32),所述固定架(31)和活动架(32)在垂直投影视角沿垂直上下游方向成对设置。

6. 根据权利要求5所述的一种内吹镀锌管冷却装置,其特征在于,所述活动架(32)包括由下向上延伸且高度可调的支杆(33)和位于所述支杆(33)顶端且上方具有呈波浪交错的支承部(35)的支承板(34)。

7. 根据权利要求1所述的一种内吹镀锌管冷却装置,其特征在于,所述冷却池(41)边缘向所述转运台下方延伸有导向装置,所述导向装置包括导向架(42)和导向片(43),所述导向架(42)呈由所述转运台下方方向所述冷却池(41)内的下斜。

8. 根据权利要求7所述的一种内吹镀锌管冷却装置,其特征在于,所述导向片(43)包括对置形成V形的两片,对置的两片所述导向片(43)间具有间隙。

9. 根据权利要求8所述的一种内吹镀锌管冷却装置,其特征在于,所述导向片(43)和所述转运组件下方设有收集槽(5)。

一种内吹镀锌管冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镀锌管加工设备技术领域,尤其涉及一种内吹镀锌管冷却装置。

背景技术

[0002] 镀锌管又叫镀锌钢管,分热镀锌和电镀锌两种,热镀锌的镀锌层厚,具有镀层均匀,附着力强,使用寿命长等优点,电镀锌成本低,表面不是很光滑,其本身的耐腐蚀性比热镀锌管差很多,热浸镀锌完成后需要进行内外吹工序,内外吹工序完成后需要对钢管进行冷却,然后才能对镀锌完成的钢管进行钝化处理。

[0003] 现在在对镀锌钢管冷却的加工过程中,通常都是将钢管放进冷却风机下面进行冷却,由于镀锌钢管都是固定在架子上进行冷却,而冷却风机是从钢管的顶部往下吹风进行冷却,会存在钢管的底部无法接触到冷却风机吹出的风,会出现镀锌钢管的冷却不均匀的情况,影响对镀锌钢管的冷却效率,导致对镀锌钢管的冷却效果不理想。

[0004] 如授权公告号为CN208995577U所述的一种镀锌管冷却装置,其通过L形冷却风管进行对于钢管的均匀冷却,但是该结构需要通过支撑圆盘实现钢管的转动和冷却,在大批量生产下需要的装置数量多、成本大,且其装卸转运需要专门的设备和工具,效率低,无法适应流水线生产状态下的在编、便利生产。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种内吹镀锌管冷却装置,用于解决现有技术中存在的问题,通过该内吹镀锌管冷却装置,可以具有良好的对于钢管的冷却效果,同时其还具有翻动钢管使其冷却均匀、带动钢管移动进行转运并同时将其处理至具有良好的表面质量的效果。

[0006] 为实现实用新型目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种内吹镀锌管冷却装置,包括呈上下游设置的转运组件和冷却池,所述转运组件上方设有送风组件,所述转运组件和冷却池间设有可升降的转运台。

[0008] 作为本实用新型的优选,所述转运组件包括定片、动片、传动片和驱动电机,两片所述传动片与所述动片耦合连接成双摇杆机构,所述驱动电机耦合连接所述传动片,所述定片与动片包括在垂直投影视角沿垂直上下游方向成对设置的多对。

[0009] 作为本实用新型的优选,所述动片与定片上设有呈波浪交错的转运部,所述转运部侧面设有调节块。

[0010] 作为本实用新型的优选,所述送风组件包括在垂直投影视角沿垂直于上下游方向延伸设置的支架和设于所述支架上的多个沿所述支架方向设置的风扇。

[0011] 作为本实用新型的优选,所述风扇底部设有可调连接于所述支架的调节架。

[0012] 作为本实用新型的优选,所述转运台至少包括固定架和活动架,所述固定架和活动架在垂直投影视角沿垂直上下游方向成对设置。

[0013] 作为本实用新型的优选,所述活动架包括由下向上延伸且高度可调的支杆和位于

所述支杆顶端且上方具有呈波浪交错的支承部的支承板。

[0014] 作为本实用新型的优选,所述冷却池边缘向所述转运台下方延伸有导向装置,所述导向装置包括导向架和导向片,所述导向架呈由所述转运台下方所述冷却池内的下斜。

[0015] 作为本实用新型的优选,所述导向片包括对置形成V形的两片,对置的两片所述导向片间具有间隙。

[0016] 作为本实用新型的优选,所述导向片和所述转运组件下方设有收集槽。

[0017] 本实用新型的有益效果在于:

[0018] 1. 通过风冷将镀锌管表面冷却后进入冷却池水冷实现两步的完全冷却,同时水冷的水洗效果可以有效将未完全附着在镀锌管表面的锌皮洗去实现良好的表面处理效果;

[0019] 2. 通过转运组件和转运台可以实现冷却过程中对于镀锌管的转运效果,从而提高工作效率,并可以实现在流水生产线中的无缝、高效接入,同时,转运组件和转运台的结构和运行方式使其可以通过运行中的动作去除镀锌管表面的未附着锌皮;

[0020] 3. 通过以上两步在冷却镀锌管的同时完成了外吹工序需要进行的工作,简化了工作流程,提高了生产效率。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型转运组件和冷却池的俯视示意简图;

[0022] 图2为本实用新型的正视示意图;

[0023] 图3为本实用新型的指向转运组件侧面示意图;

[0024] 图4为本实用新型的冷却池边缘处侧视示意图;

[0025] 图中各项分别为:11定片,12动片,13传动片,14驱动电机,15转运部,16调节块,21支架,22风扇,23调节架,31固定架,32活动架,33支杆,34支承板,35支承部,41冷却池,42导向架,43导向片,5收集槽。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型进行详细描述:

[0027] 如图1、2、3、4所示的一种内吹镀锌管冷却装置,包括呈上下游设置的转运组件和冷却池41,转运组件上方设有送风组件,转运组件和冷却池41间设有可升降的转运台。在工作时,上游生产线处将内吹完成的镀锌管送至转运组件处,转运组件接收钢管并向下游转运,同时送风组件工作向下吹风对镀锌管进行吹风冷却和对于附着不够牢固的锌皮的吹除,此后转运组件将镀锌管送至转运台处并通过转运台将镀锌管送入冷却池41进行冷却并洗去表面剩余的不牢固锌皮以完成完全的冷却和表面处理。

[0028] 本实施例中,转运组件包括固定在机架上的定片11、可动的动片12、传动片13和驱动电机14,每两片传动片13与动片12耦合连接成双摇杆机构,驱动电机14通过齿轮副和轴副耦合连接传动片13。在工作时,驱动电机14驱动两个传动片13同向同速转动(转向通过齿轮换向等方式可以方便地实现),传动片13和动片12即形成平行四边形的转动结构,动片即以保持水平的方式相对定片11相对运动并将上游生产线输送到转运组件上的钢管通过其转动的拨动向下游转运。本实施例中,动片12与定片11上都加工有呈波浪交错的转运部15,

动片12和定片11上的转运部15恰好可以限位容纳钢管并将其通过动片12提供的拨动向下转运而防止其滑动、掉落。转运部15侧面设有通过螺栓和长槽可调连接在其上的调节块16,根据镀锌管的直径不同,可以调节调节块16的位置以改变转运部15波浪型的开度来方便镀锌管的移动避免卡滞。在动片12的拨动过程中,镀锌管必然会发生转动从而其各表面都会受到上方风扇的送风而实现均匀冷却。定片11与动片12包括在垂直投影视角沿垂直上下游方向成对设置的多对,从而可以适应并承载长度的镀锌管。同时,转运组件呈由一侧向另一侧的渐低(上游内吹过程中即需要下斜放置钢管来排屑),相应的,下述的支架21、转运台都为相应的下斜布置。

[0029] 本实施例中,送风组件包括在垂直投影视角沿垂直于上下游方向延伸设置的支架21和设于支架21上的多个沿支架21方向设置的风扇22并通过风扇22向下送风冷却镀锌管。

[0030] 本实施例中,风扇22底部设有可调连接于支架21的调节架23,支架21上设有复数等距间隔的螺栓孔,调节架23上也设有复数的螺栓孔,根据向下送风位置、风扇22大小的不同,可以选用不同的螺栓孔进行安装调节。

[0031] 本实施例中,转运台至少包括固定架31和活动架32,固定架31和活动架32在垂直投影视角沿垂直上下游方向成对设置。从转运组件上的定板11末端被动板12拨出的镀锌管即落到对置的转运台上实现支承,活动架32可以升降并使钢管落到冷却池41中。

[0032] 本实施例中,活动架32包括由下向上延伸且高度可调的通过电机驱动的齿轮齿条实现升降动作的支杆33和位于支杆33顶端且上方具有呈波浪交错的支承部35的支承板34。支承部35也用于限位放置钢管,支承板34较长的结构可以收集多个镀锌管后一同向下输送以提高输送效率。

[0033] 本实施例中,冷却池41边缘向转运台下方延伸有导向装置,导向装置包括导向架42和导向片43,导向架42呈由转运台下方冷却池41内的下斜。上方活动架32下降到低于导向架42后,钢管的端部即由导向架42支撑,其下斜结构即使得钢管在重力作用下受其导向自动落入冷却池41中实现受导向、可控的下落。

[0034] 本实施例中,导向片43包括对置形成V形的两片,对置的两片导向片43间具有间隙。在钢管落到导向架42上的过程中,机构转运间的振动会将钢管表面残留的不牢固锌皮振下掉落,此时掉落的锌皮即落在导向片43上并向两片之间的间隙滑动排出,进而不会进入冷却池41中造成污染。

[0035] 本实施例中,导向片43和转运组件下方设有收集槽5,用于收集去除的锌皮进行回收利用。

[0036] 以上实施例只是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的构思和范围进行限定,在不脱离本实用新型设计构思的前提下,本领域普通人员对本实用新型的技术方案做出的各种变型和改进,均落入到本实用新型的保护范围,本实用新型请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

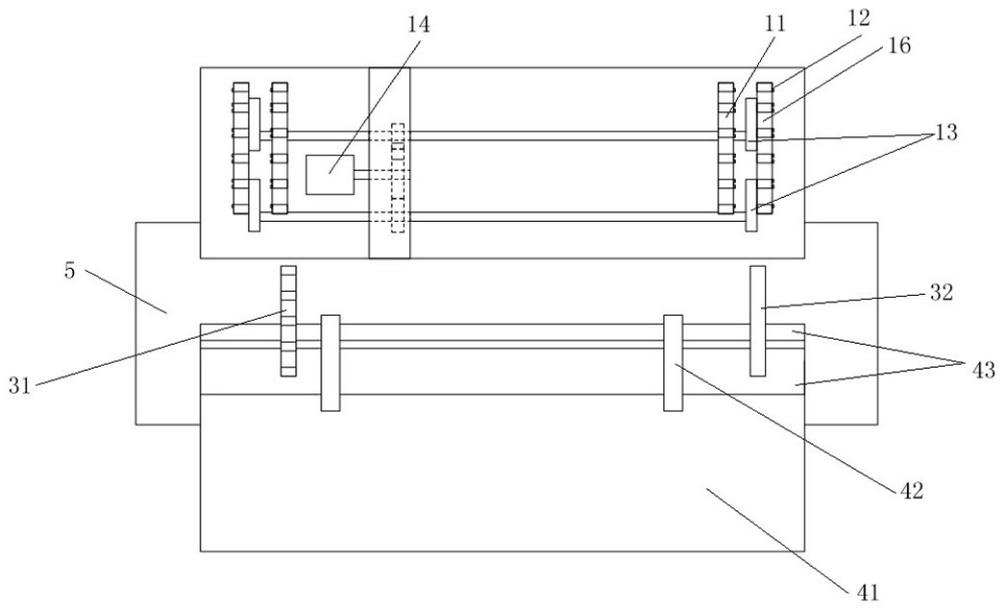


图1

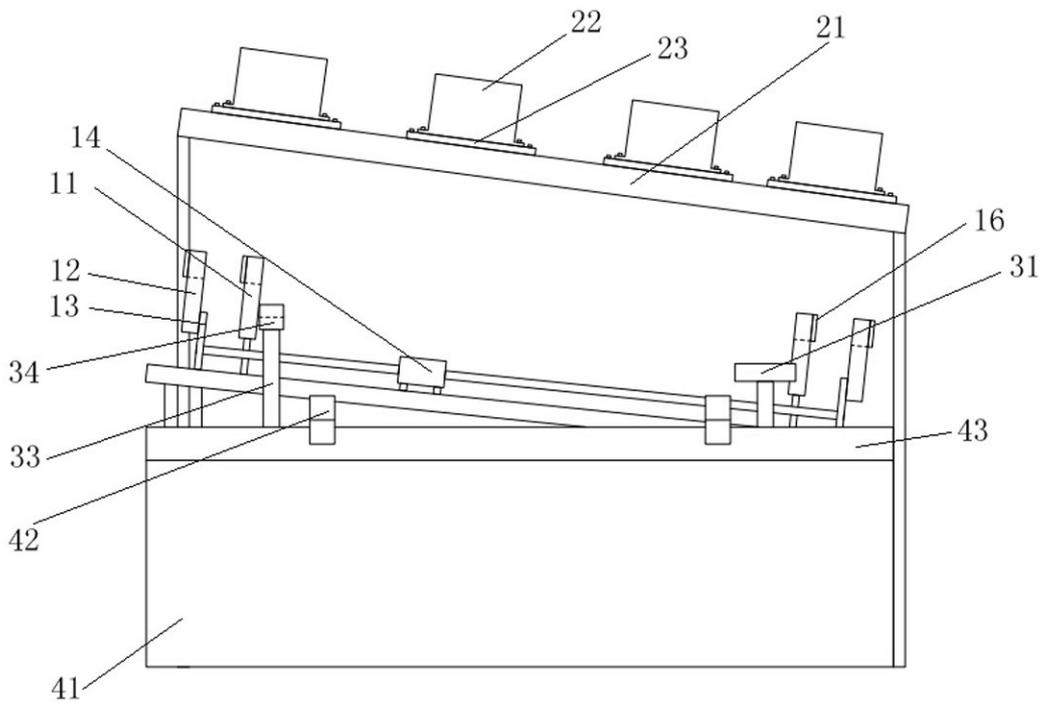


图2

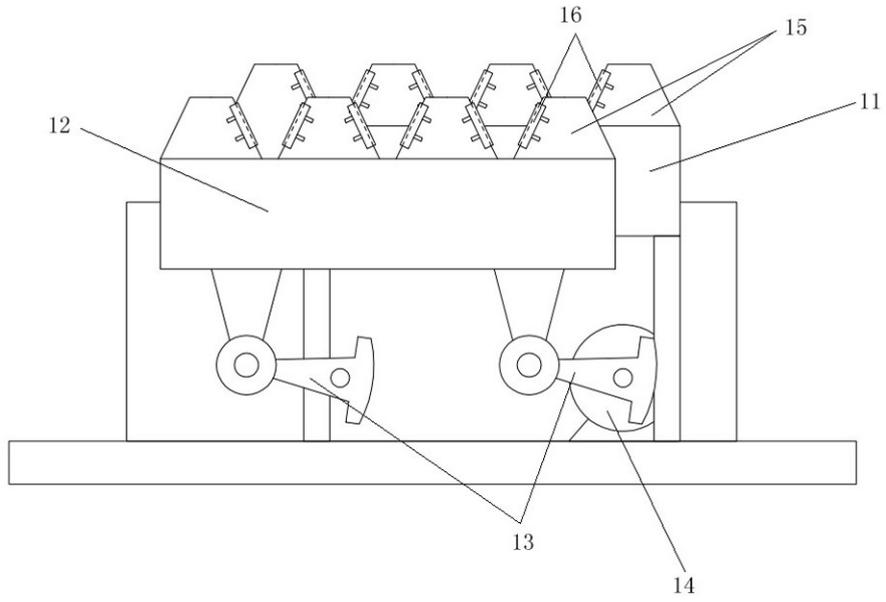


图3

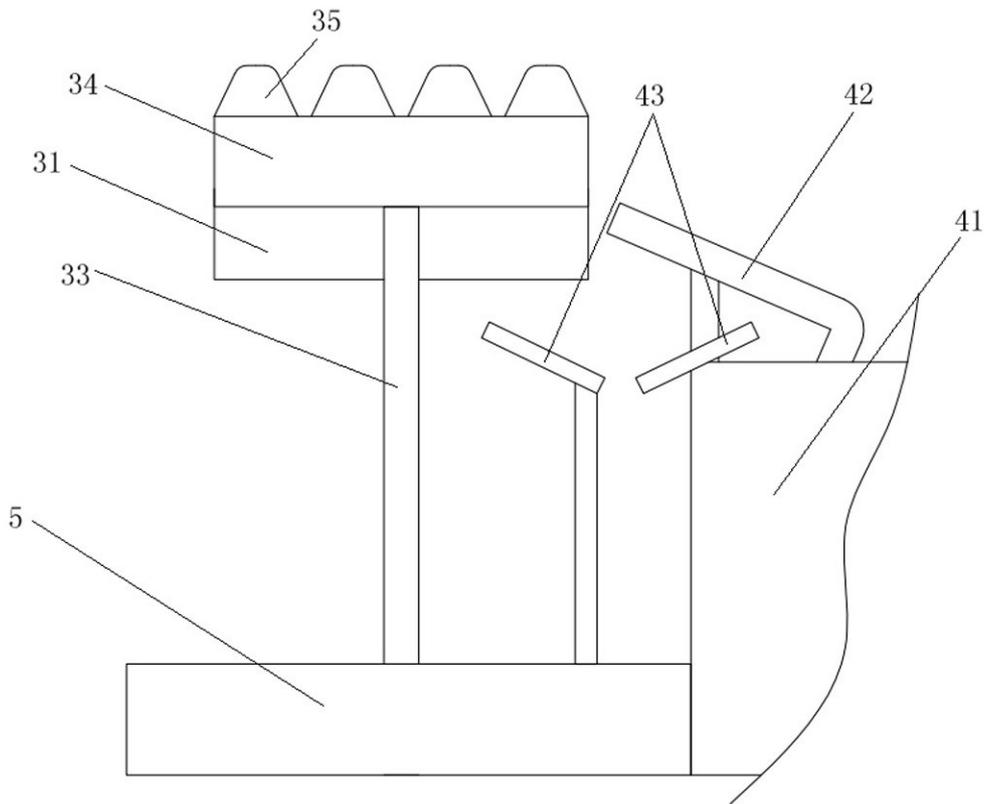


图4