



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112061150 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 202011011151.9

(22) 申请日 2020.09.24

(71) 申请人 龙泉市龙生不锈钢管有限公司  
地址 323000 浙江省丽水市龙泉市塔石金  
岗工业园区内

(72) 发明人 王美松 王强

(74) 专利代理机构 杭州赛科专利代理事务所  
(普通合伙) 33230

代理人 宋飞燕

(51) Int. Cl.

B61D 3/16 (2006.01)

B61F 5/50 (2006.01)

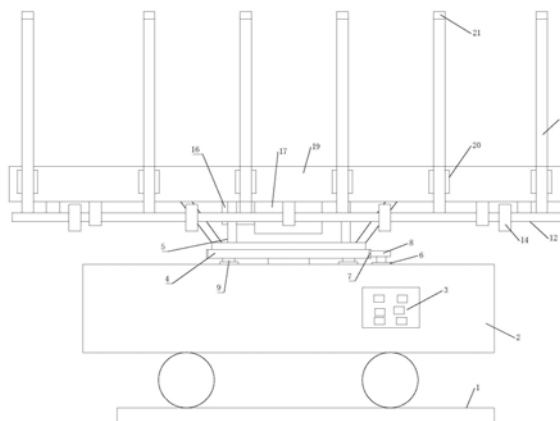
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于不锈钢管转运的运输车

(57) 摘要

本发明涉及不锈钢管生产技术领域,尤其是一种用于不锈钢管转运的运输车,包括钢轨和轨道车,所述钢轨根据厂区内预设的线路进行铺设,所述轨道车架设在铺设完成后的钢轨上,所述轨道车上设置有存储架,所述存储架包括架体和设置在架体两长边侧的转轴一,两个转轴一分别于架体的对应侧转动连接,两个转轴一上分别均匀固定设置有多根相同的档杆,所述轨道车与架体的下侧面之间设置有转向机构,所述转向机构包括控转盘、固定架和驱动电机二,本发明能够方便不锈钢管的转移和避免运输过程中的碰撞与装卸不便的问题。



1. 一种用于不锈钢管转运的运输车,其特征在于:包括钢轨和轨道车,所述钢轨根据厂区内预设的线路进行铺设,所述轨道车架设在铺设完成后的钢轨上,所述轨道车上设置有存储架,所述存储架包括架体和设置在架体两长边侧的转轴一,两个转轴一分别于架体的对应侧转动连接,两个转轴一上分别均匀固定设置有多根相同的档杆,且每个转轴一上的多根档杆均为同一排列方向设置,两个所述的转轴一上分别均匀设置有多个齿轮一,所述架体上对应于每侧的转轴一处分别设置有驱动机构,所述驱动机构包括转轴二、驱动电机一、减速机和齿轮二,转轴二转动安装在架体底部,齿轮二固定设置在转轴二上,且齿轮二的数量与对应侧的齿轮一数量一致,转轴一上的齿轮一与转轴二上的齿轮二一一对应啮合,驱动电机一和减速机分别安装在架体的底部,且驱动电机一的转动轴与减速机的输入端连接,减速机的输出端与转轴二连接,

所述轨道车与架体的下侧面之间设置有转向机构,所述转向机构包括控转盘、固定架和驱动电机二,转盘转动安装在轨道车上,驱动电机二安装在轨道车上,且驱动电机二的转动轴对应于转盘的侧面处设置,固定架安装在转盘的上侧面上,存储架安装在固定架上,所述转盘的侧面呈圆周环绕设置有齿条,所述驱动电机二的转动轴上安装有齿轮三,齿轮三与齿条啮合设置,

所述轨道车上还设置有控制器,控制器的输出端分别与驱动电机二和两个驱动电机一的控制端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于不锈钢管转运的运输车,其特征在于:所述转盘的下侧面均匀设置有至少三个万向支撑轮,万向支撑轮的安装座固定在轨道车上,万向支撑轮的轮体抵触于转盘的下侧表面设置。

3. 根据权利要求1所述的一种用于不锈钢管转运的运输车,其特征在于:所述轨道车位于转盘的连接处设置有转动孔,转盘的转轴伸入转动孔内配合设置。

4. 根据权利要求3所述的一种用于不锈钢管转运的运输车,其特征在于:所述转盘的转轴上均匀设置多个轴承。

5. 根据权利要求1所述的一种用于不锈钢管转运的运输车,其特征在于:所述转轴一位于架体的侧面下方,档杆呈竖直设置时,档杆的侧面与架体的侧面抵触,档杆与架体上平面之间呈垂直设置。

6. 根据权利要求1所述的一种用于不锈钢管转运的运输车,其特征在于:所述减速机设置在转轴二的中部位置处,转轴二贯穿减速机的输出端后,减速机的输出端位于转轴二的中部位置与转轴二固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于不锈钢管转运的运输车,其特征在于:所述架体的侧面对应于档杆处设置有缓冲橡胶一。

8. 根据权利要求1所述的一种用于不锈钢管转运的运输车,其特征在于:所有档杆的顶部均设置有缓冲橡胶二。

## 一种用于不锈钢管转运的运输车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及不锈钢管生产技术领域,具体领域为一种用于不锈钢管转运的运输车。

### 背景技术

[0002] 不锈钢管加工中,对于长条管状不锈钢管生产后进行集中转移到仓储位置进行堆放,但是目前的转移工具为传统推车,放置一定数量的不锈钢管后,由推车运输到指定位置,然后通过行吊机构将不锈钢管从推车上取下并对不锈钢管进行转向到与堆放位置一致后进行下放,但是在行吊转向过程中,因不锈钢管为悬空状态,使得转向不便,且出现晃动时易造成对周边设备或人员造成碰撞伤害;

[0003] 同时传统的推车因工人操作不当容易造成推车行走路线不规范,导致到周边的设备或人员进行冲撞。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种用于不锈钢管转运的运输车。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于不锈钢管转运的运输车,包括钢轨和轨道车,所述钢轨根据厂区内预设的线路进行铺设,所述轨道车架设在铺设完成后的钢轨上,所述轨道车上设置有存储架,所述存储架包括架体和设置在架体两长边侧的转轴一,两个转轴一分别于架体的对应侧转动连接,两个转轴一上分别均匀固定设置有多根相同的档杆,且每个转轴一上的多根档杆均为同一排列方向设置,两个所述的转轴一上分别均匀设置有多组齿轮一,所述架体上对应于每侧的转轴一处分别设置有驱动机构,所述驱动机构包括转轴二、驱动电机一、减速机和齿轮二,转轴二转动安装在架体底部,齿轮二固定设置在转轴二上,且齿轮二的数量与对应侧的齿轮一数量一致,转轴一上的齿轮一与转轴二上的齿轮二一一对应啮合,驱动电机一和减速机分别安装在架体的底部,且驱动电机一的转动轴与减速机的输入端连接,减速机的输出端与转轴二连接,

[0006] 所述轨道车与架体的下侧面之间设置有转向机构,所述转向机构包括控转盘、固定架和驱动电机二,转盘转动安装在轨道车上,驱动电机二安装在轨道车上,且驱动电机二的转动轴对应于转盘的侧面处设置,固定架安装在转盘的上侧面上,存储架安装在固定架上,所述转盘的侧面呈圆周环绕设置有齿条,所述驱动电机二的转动轴上安装有齿轮三,齿轮三与齿条啮合设置,

[0007] 所述轨道车上还设置有控制器,控制器的输出端分别与驱动电机二和两个驱动电机一的控制端连接。

[0008] 优选的,所述转盘的下侧面均匀设置有至少三个万向支撑轮,万向支撑轮的安装座固定在轨道车上,万向支撑轮的轮体抵触于转盘的下侧表面设置。

[0009] 优选的,所述轨道车位于转盘的连接处设置有转动孔,转盘的转轴伸入转动孔内

配合设置。

[0010] 优选的,所述转盘的转轴上均匀设置有多组轴承。

[0011] 优选的,所述转轴一位于架体的侧面下方,档杆呈竖直设置时,档杆的侧面与架体的侧面抵触,档杆与架体上平面之间呈垂直设置。

[0012] 优选的,所述减速机设置在转轴二的中部位置处,转轴二贯穿减速机的输出端后,减速机的输出端位于转轴二的中部位置与转轴二固定连接。

[0013] 优选的,所述架体的侧面对应于档杆处设置有缓冲橡胶一。

[0014] 优选的,所有档杆的顶部均设置有缓冲橡胶二。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过钢轨的铺设,使得限制了运输装置的行走轨迹和方向,避免了出现推车偏移导致对人员或设备撞击的情况;

[0016] 通过转向机构的设置,使得能够实现存储架任意交度的转动调整,在调整到需求的方向后进行不锈钢管的吊装,实现统一方向的装卸,避免了悬空状态钢管出现不确定因素的情况;

[0017] 通过万向支撑轮的设置,能够提高转盘水平稳定性,避免存储架上装载不锈钢管放置不均匀导致转盘上受力不均匀,使得转盘出现倾斜的情况;

[0018] 通过架体两侧的档杆和转轴一设置,并通过驱动机构带动转轴一的转动,使得能够实现架体每侧的档杆为竖直状态和倾斜状态,竖直状态时方便对不锈钢管进行装载,倾斜状态时方便对不锈钢管进行卸料;

[0019] 通过驱动机构的设置,方便了机械化调整档杆的具体位置,提高操作效率;

[0020] 多组啮合的齿轮一与齿轮二能够进一步提高转轴一和档杆在架体上的结构稳定性,避免受力不均匀导致档杆无法进行有效的不锈钢管阻挡作业;

[0021] 通过缓冲橡胶一的设置,能够避免档杆长时间碰撞架体导致架体和档杆受损的情况;

[0022] 通过缓冲橡胶二的设置,能够对档杆的顶部进行保护,在档杆倾斜向下时,档杆接触地面,通过缓冲橡胶二能够避免档杆与地面之间出现磨损。

## 附图说明

[0023] 图1为本发明的主视结构示意图;

[0024] 图2为本发明的存储架处侧视结构示意图;

[0025] 图3为本发明的转向机构俯视图;

[0026] 图4为本发明的转向机构剖视图。

[0027] 图中:1、钢轨;2、轨道车;3、控制器;4、转盘;5、固定架;6、驱动电机二;7、齿条;8、齿轮三;9、万向支撑轮;10、转动孔;11、轴承;12、转轴一;13、档杆;14、齿轮一;15、转轴二;16、驱动电机一;17、减速机;18、齿轮二;19、架体;20、缓冲橡胶一;21、缓冲橡胶二。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1至4,本发明提供一种技术方案:一种用于不锈钢管转运的运输车,包括钢轨和轨道车,所述钢轨根据厂区内预设的线路进行铺设,所述轨道车架设在铺设完成后的钢轨上,所述轨道车上设置有存储架,所述存储架包括架体和设置在架体两长边侧的转轴一,两个转轴一分别于架体的对应侧转动连接,两个转轴一上分别均匀固定设置有多根相同的档杆,且每个转轴一上的多根档杆均为同一排列方向设置,两个所述的转轴一上分别均匀设置有多根齿轮一,所述架体上对应于每侧的转轴一处分别设置有驱动机构,所述驱动机构包括转轴二、驱动电机一、减速机和齿轮二,转轴二转动安装在架体底部,齿轮二固定设置在转轴二上,且齿轮二的数量与对应侧的齿轮一数量一致,转轴一上的齿轮一与转轴二上的齿轮二一一对应啮合,驱动电机一和减速机分别安装在架体的底部,且驱动电机一的转动轴与减速机的输入端连接,减速机的输出端与转轴二连接,

[0030] 所述轨道车与架体的下侧面之间设置有转向机构,所述转向机构包括控转盘、固定架和驱动电机二,转盘转动安装在轨道车上,驱动电机二安装在轨道车上,且驱动电机二的转动轴对应于转盘的侧面处设置,固定架安装在转盘的上侧面上,存储架安装在固定架上,所述转盘的侧面呈圆周环绕设置有齿条,所述驱动电机二的转动轴上安装有齿轮三,齿轮三与齿条啮合设置,

[0031] 所述轨道车上还设置有控制器,控制器的输出端分别与驱动电机二和两个驱动电机一的控制端连接。

[0032] 所述转盘的下侧面均匀设置有至少三个万向支撑轮,万向支撑轮的安装座固定在轨道车上,万向支撑轮的轮体抵触于转盘的下侧表面设置。

[0033] 所述轨道车位于转盘的连接处设置有转动孔,转盘的转轴伸入转动孔内配合设置。

[0034] 所述转盘的转轴上均匀设置有多根轴承。

[0035] 所述转轴一位于架体的侧面下方,档杆呈竖直设置时,档杆的侧面与架体的侧面抵触,档杆与架体上平面之间呈垂直设置。

[0036] 所述减速机设置在转轴二的中部位置处,转轴二贯穿减速机的输出端后,减速机的输出端位于转轴二的中部位置与转轴二固定连接。

[0037] 所述架体的侧面对应于档杆处设置有缓冲橡胶一。

[0038] 所有档杆的顶部均设置有缓冲橡胶二。

[0039] 通过本技术方案,在需要装载不锈钢管时,推动轨道车在铺设好的钢轨上运行到需要的地方进行不锈钢管的装运,将待转移的不锈钢管装载到存储架内,装载完成后,推动轨道车移动到管材堆放处,并根据该处堆放的方向,通过控制器控制驱动电机二转动,使得驱动电机二通过齿轮三和转盘上的圆周齿条带动转盘转动,使得转动带动存储架转向,在不锈钢管的方向与该处堆放的管材方向一致后,工人操作控制器,使得驱动电机二停止运行;

[0040] 然后通过操控控制器,使得通过控制器控制驱动电机一转动,然后驱动电机一联动减速机、并通过减速机带动转轴二转动,转轴二通过相互啮合的齿轮二和齿轮一带动转轴一转动,转轴一带动档杆朝向架体方向靠近,并在档杆与架体之间呈垂直后控制驱动电机一停止运行,同时在架体两侧的档杆均呈竖直设置后与架体之间形成用于放置不锈钢管

的围栏,然后将不锈钢管放置到架体上,在架体上放满后,工人推动车体移动到指定仓储位置,然后再通过控制器控制靠近仓储位置侧的驱动电机一转动,使得该侧的转轴一带动档杆向下倾斜,并在档杆倾斜到接触到地面后,控制驱动电机一停止运行,将不锈钢管从该侧卸料后完成不锈钢管的装卸过程;然后根据上述步骤进行下一次的装载卸料流程。

[0041] 另外在大批量生产过程中,需要大量运输不锈钢管时,可以通过控制驱动电机一转动一定圈数,使得转轴一转动一定角度,档杆呈向上倾斜设置,使得架体两侧的档杆配合呈V形设置,方便增加架体上不锈钢管的装载量。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

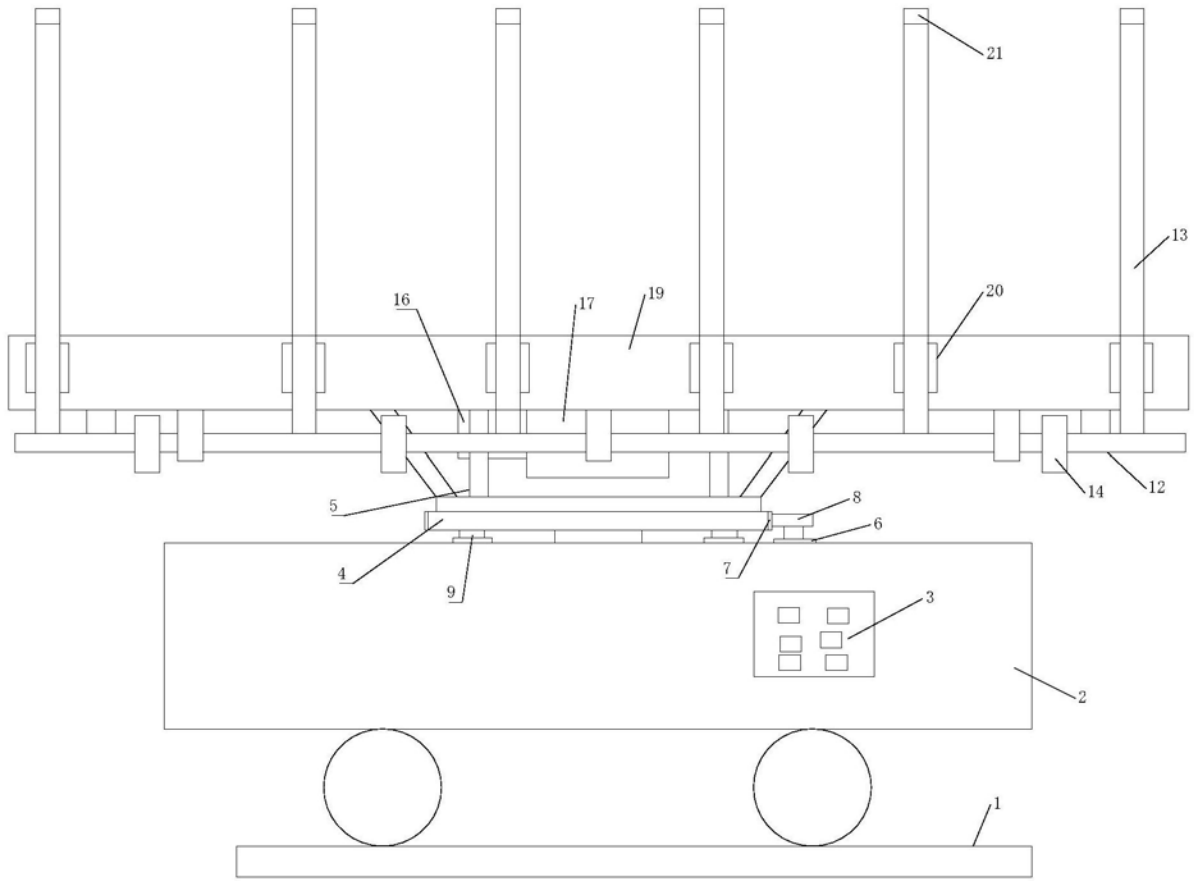


图1

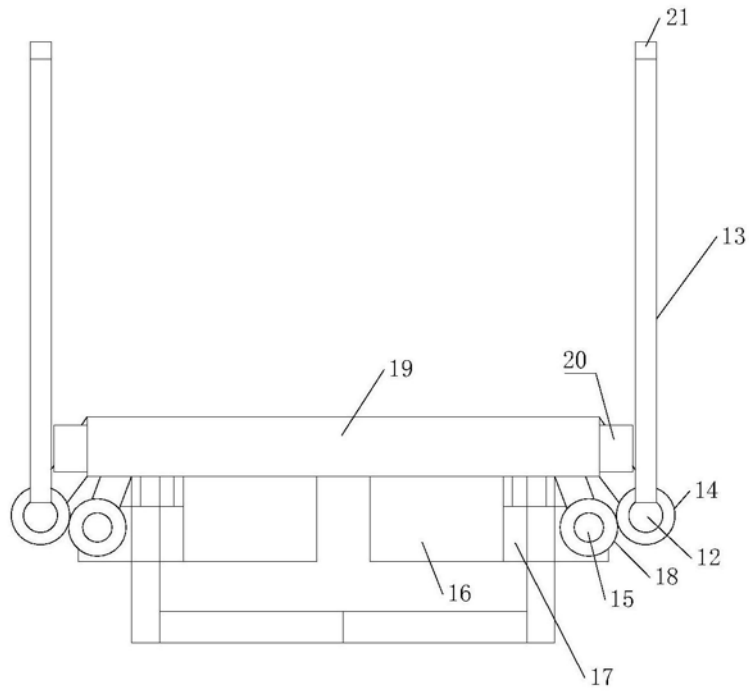


图2

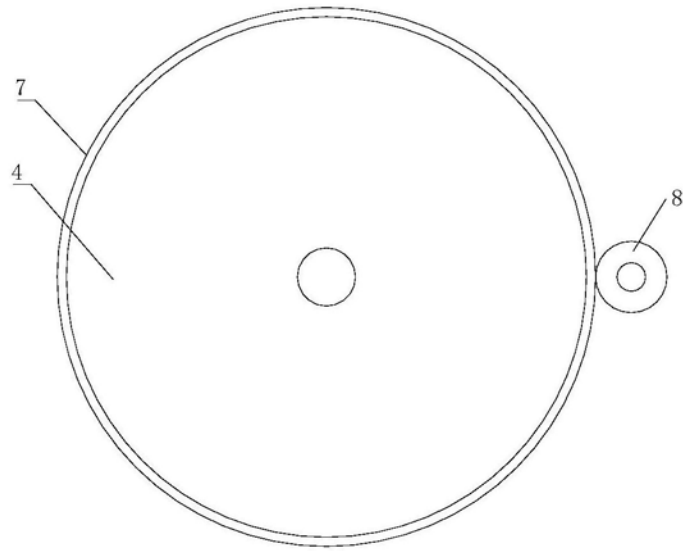


图3

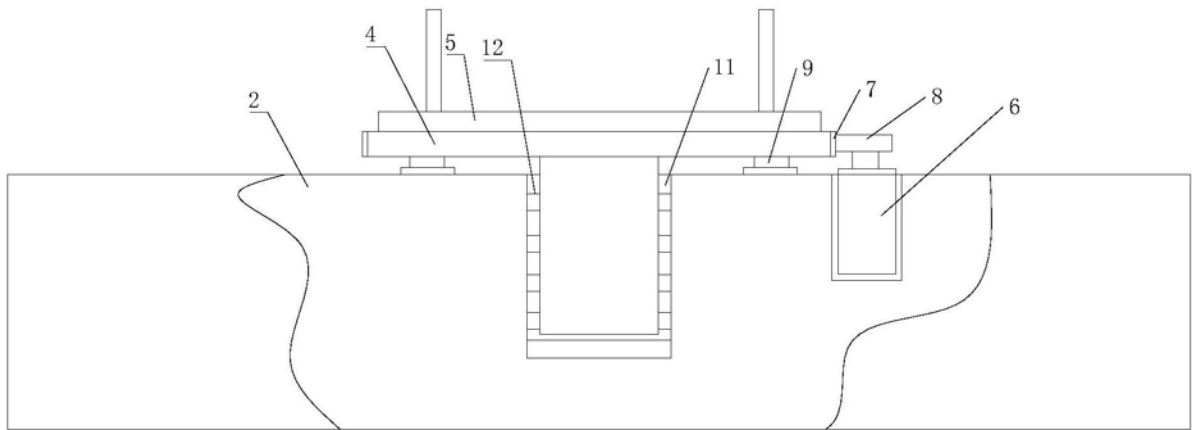


图4