



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103722114 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201310746562. 6

(22) 申请日 2013. 12. 30

(71) 申请人 重庆大学

地址 400044 重庆市沙坪坝区沙坪坝正街
174 号

(72) 发明人 伍驭美 杜雪松

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有
限公司 11275

代理人 赵荣之

(51) Int. Cl.

B21J 13/10 (2006. 01)

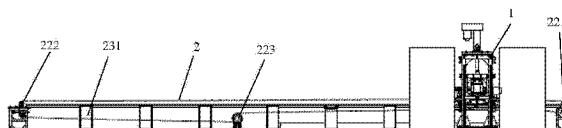
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

热模锻压机锻件运输装置

(57) 摘要

本发明公开了一种热模锻压机锻件运输装置,包括搬运提升机和工件运输线;所述搬运提升机包括提升机机架,所述提升机机架设置有用于搬运工件的机械手、机械手升降机构和机械手水平移动机构;所述工件运输线包括运输小车、小车导轨机构和小车驱动机构;所述机械手可将工件搬运至运输小车上;本发明的搬运提升机可以将锻件从预锻位置搬运至终锻位置,再将锻件从终锻位置搬运至运输小车上,然后运输小车再将其搬运至下一道工序位置,搬运提升机和运输小车在控制系统的控制下不断的搬运锻件,因此实现了锻件运输的自动化,从而提高了锻压生产效率。



1. 一种热模锻压机锻件运输装置,其特征在于:包括搬运提升机和工件运输线;所述搬运提升机包括提升机机架,所述提升机机架上设置有用搬运工件的机械手、机械手升降机构和机械手水平移动机构;所述工件运输线包括运输小车、小车导轨机构和小车驱动机构;所述机械手可将工件搬运至运输小车上。

2. 根据权利要求1所述的热模锻压机锻件运输装置,其特征在于:所述机械手包括移动横梁和设置在移动横梁端部的叉杆。

3. 根据权利要求2所述的热模锻压机锻件运输装置,其特征在于:所述机械手升降机构包括移动横梁支撑架和设置在机架顶端的电动缸,所述电动缸的滚珠丝杆与移动横梁支撑架固定连接,所述移动横梁支撑架与移动横梁之间设置有用夹紧和导向的定滑轮。

4. 根据权利要求3所述的热模锻压机锻件运输装置,其特征在于:所述机械手水平移动机构包括设置在移动横梁支撑架上的驱动电机和设置在驱动电机输出轴的驱动齿轮,所述移动横梁上设置有与驱动齿轮配合的齿条。

5. 根据权利要求4所述的热模锻压机锻件运输装置,其特征在于:所述齿条安装时齿形朝下,所述驱动电机齿轮设置于齿条下方。

6. 根据权利要求1所述的热模锻压机锻件运输装置,其特征在于:所述运输小车包括支撑板,所述支撑板上设置有用放置工件的叉板,所述支撑板上还设置有车轮部件,所述支撑板的两端还设置有用悬挂钢丝绳的销轴。

7. 根据权利要求6所述的热模锻压机锻件运输装置,其特征在于:所述支撑板一侧还设置有侧导轮,所述车轮部件在支撑板上偏心设置靠近侧导轮一侧。

8. 根据权利要求7所述的热模锻压机锻件运输装置,其特征在于:所述支撑板上还设置有横向调节槽和横向调节板,所述叉板设置在横向调节板上。

9. 根据权利要求1所述的热模锻压机锻件运输装置,其特征在于:所述小车驱动机构包括固定滑轮、张紧滑轮、卷筒机构和钢丝绳,所述钢丝绳缠绕在卷筒上,所述钢丝绳通过固定滑轮与张紧滑轮张紧,所述钢丝绳两头分别系在运输小车两端处。

10. 根据权利要求9所述的热模锻压机锻件运输装置,其特征在于:所述小车导轨机构包括轨道支撑架和设置在轨道支撑架上的轨道,所述驱动卷筒设置在轨道下方。

热模锻压机锻件运输装置

技术领域

[0001] 本发明属于热模锻压机辅助工艺设备领域,具体涉及一种热模锻压机锻件运输装置。

背景技术

[0002] 现有的大型锻压设备例如 8000T 热模锻压机,其在锻压生产时,需要将锻件从预锻位置搬运至终锻位置,终锻完成之后还需要将锻件运输到切边机进行后续工序,现有技术均采用人工搬运,属于高温作业,另外,因锻造工件重量大(最重可达 110Kg),劳动强度大,生产率低,锻件质量不能保证。为改善劳动强度,提高生产率,急需一种可用在大型锻压机生产线上,尤其是 8000T 热模锻压机上应用的运输装置以实现自动运输锻件的功能,达到高效生产的目的。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种热模锻压机锻件运输装置,可实现自动运输锻件的功能,提高了锻压生产效率。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种热模锻压机锻件运输装置,包括搬运提升机和工件运输线;所述搬运提升机包括提升机机架,所述提升机机架上设置有用搬运工件的机械手、机械手升降机构和机械手水平移动机构;所述工件运输线包括运输小车、小车导轨机构和小车驱动机构;所述机械手可将工件搬运至运输小车上;

[0006] 进一步,所述机械手包括移动横梁和设置在移动横梁端部的叉杆;

[0007] 进一步,所述机械手升降机构包括移动横梁支撑架和设置在机架顶端的电动缸,所述电动缸的滚珠丝杆与移动横梁支撑架固定连接,所述移动横梁支撑架与移动横梁之间设置有用夹紧和导向的定滑轮;

[0008] 进一步,所述机械手水平移动机构包括设置在移动横梁支撑架上的驱动电机和设置在驱动电机输出轴的驱动齿轮,所述移动横梁上设置有与驱动齿轮配合的齿条;

[0009] 进一步,所述齿条安装时齿形朝下,所述驱动电机齿轮设置于齿条下方;

[0010] 进一步,所述运输小车包括支撑板,所述支撑板上设置有用放置工件的叉,板所述支撑板上还设置有车轮部件,所述支撑板的两端还设置有用悬挂钢丝绳的销轴;

[0011] 进一步,所述支撑板一侧还设置有侧导轮,所述车轮部件在支撑板上偏心设置靠近侧导轮一侧;

[0012] 进一步,所述支撑板上还设置有横向调节槽和横向调节板,所述叉板设置在横向调节板上;

[0013] 进一步,所述小车驱动机构包括固定滑轮、张紧滑轮、卷筒机构和钢丝绳,所述钢丝绳缠绕在卷筒上,所述钢丝绳通过固定滑轮与张紧滑轮张紧,所述钢丝绳两头分别系在运输小车两端处;

[0014] 进一步,所述小车导轨机构包括轨道支撑架和设置在轨道支撑架上的轨道,所述驱动卷筒设置在轨道下方。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明的搬运提升机可以将锻件从预锻位置搬运至终锻位置,再将锻件从终锻位置搬运至运输小车上,然后运输小车再将其搬运至下一道工序位置,搬运提升机和运输小车在控制系统的控制下不断的将搬运锻件,因此实现了锻件运输的自动化,从而提高了锻压生产效率。

[0016] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0017] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步的详细描述,其中:

[0018] 图1为本发明正视示意图;

[0019] 图2为图1的俯视图;

[0020] 图3为提升机机架示意图;

[0021] 图4为运输小车主视图;

[0022] 图5为图4的侧视图;

[0023] 图6为图4的俯视图。

具体实施方式

[0024] 以下将参照附图,对本发明的优选实施例进行详细的描述。应当理解,优选实施例仅为了说明本发明,而不是为了限制本发明的保护范围。

[0025] 如图所示,一种热模锻压机锻件运输装置,包括搬运提升机1和工件运输线2;所述搬运提升机1包括提升机机架11,所述提升机机架上设置有用搬运工件的机械手、机械手升降机构和机械手水平移动机构;所述工件运输线包括运输小车21、小车驱动机构22和小车导轨机构23;所述机械手可将工件搬运至运输小车上。

[0026] 本实施例中,搬运提升机可以将锻件从预锻位置搬运至终锻位置,再将锻件从终锻位置搬运至运输小车上,然后运输小车再将其搬运至下一道工序位置,搬运提升机和运输小车在控制系统的控制下不断的将搬运锻件,因此实现了锻件运输的自动化,从而提高了锻压生产效率。

[0027] 本实施例中,所述机械手包括移动横梁12和设置在移动横梁端部的叉杆13;所述叉杆采用销以及螺钉与移动横梁连接,结构简单,安装调试容易,且叉杆两指间距离可调节,以适应不同尺寸型号工件的功能需求。

[0028] 本实施例中,所述机械手升降机构包括移动横梁支撑架14和设置在机架顶端的电动缸15,所述电动缸的滚珠丝杆与移动横梁支撑架固定连接,所述移动横梁支撑架与移动横梁之间设置有用夹紧和导向的定滑轮16;所述移动横梁支撑架与提升机机架之间采用滚轮夹紧与导向,结构简单,摩擦系数小,导向性好,抗粉尘等污染物能力强,可不用防

尘装置。

[0029] 本实施例中,所述机械手水平移动机构包括设置在移动横梁支撑架上的驱动电机 17 和设置在驱动电机输出轴的驱动齿轮,所述移动横梁上设置有与驱动齿轮配合的齿条 18;齿轮齿条受载好,工作寿命长;另外齿条安装时齿形朝下,可大大减少粉尘等污染,因而齿轮齿条可不用防尘装置。

[0030] 本实施例中,所述运输小车 21 包括支撑板 211,所述支撑板上设置有用放置工件的叉板 212,所述支撑板上还设置有车轮部件 213,所述支撑板的两端还设置有用悬挂钢丝绳的销轴 214;运输小车采用四个车轮与轨道接触,用简单叉板支撑工件,整体结构简单,尺寸小,重量轻,可实现高速运行。

[0031] 本实施例中,所述支撑板一侧还设置有侧导轮 215,所述车轮部件在支撑板上偏心设置靠近侧导轮一侧;运输小车采用偏心结构及侧导轮,有效防止小车倾翻,其结构简单、巧妙,且安装调试容易,防倾翻效果显著。

[0032] 本实施例中,所述支撑板上还设置有横向调节槽和横向调节板 216,所述叉板设置在横向调节板上;本结构可调整叉板之间的距离使运输小车可适应不同尺寸的工件。

[0033] 本实施例中,所述小车驱动机构 22 包括固定滑轮 221、张紧滑轮 222、卷筒机构 223 和钢丝绳,所述钢丝绳缠绕在卷筒上,所述钢丝绳通过固定滑轮与张紧滑轮张紧,所述钢丝绳两头分别系在运输小车两端处,所述小车导轨机构 23 包括轨道支撑架 231 和设置在轨道支撑架上的轨道,所述驱动卷筒设置在轨道下方;运输小车采用卷筒与钢丝绳带动,因钢丝绳卷筒位于轨道下方,约在轨道长一半的位置,使得钢丝绳受到下拉的作用力,使得小车与轨道贴合良好,不易脱轨,安全性高。

[0034] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

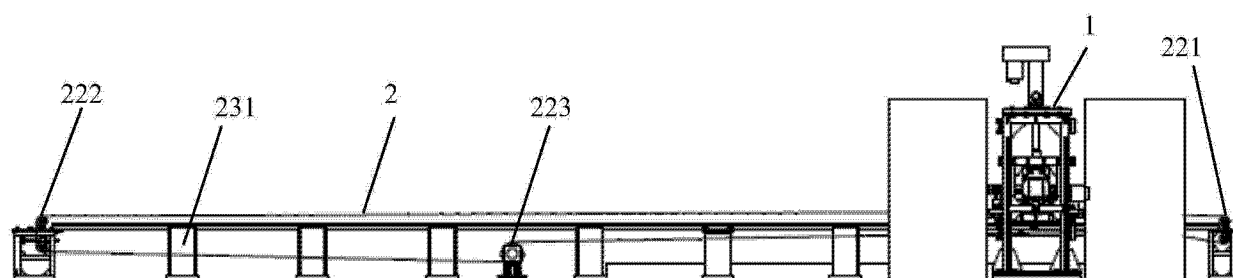


图 1

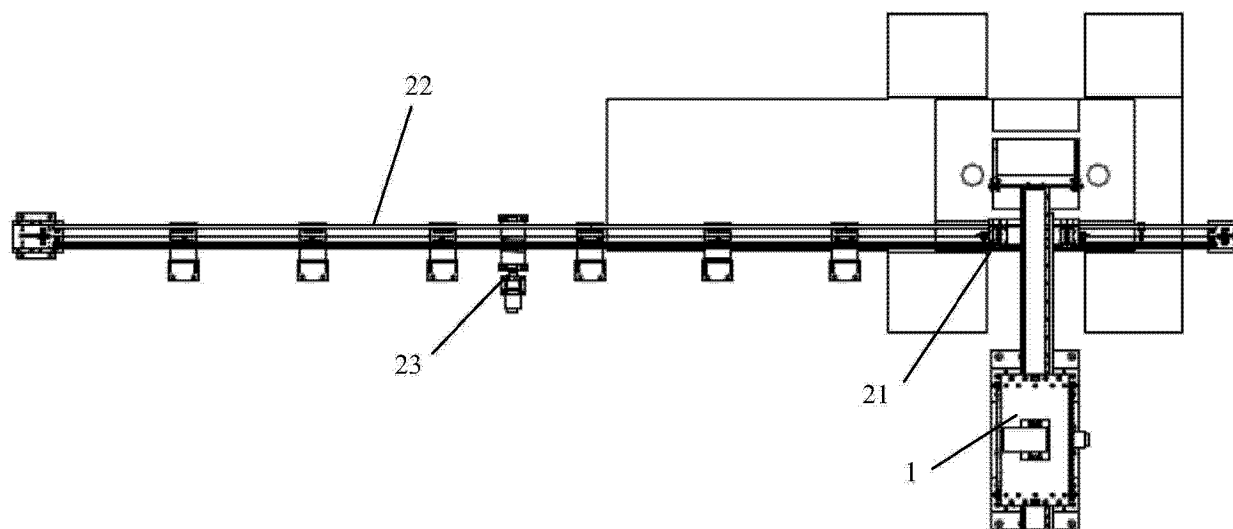


图 2

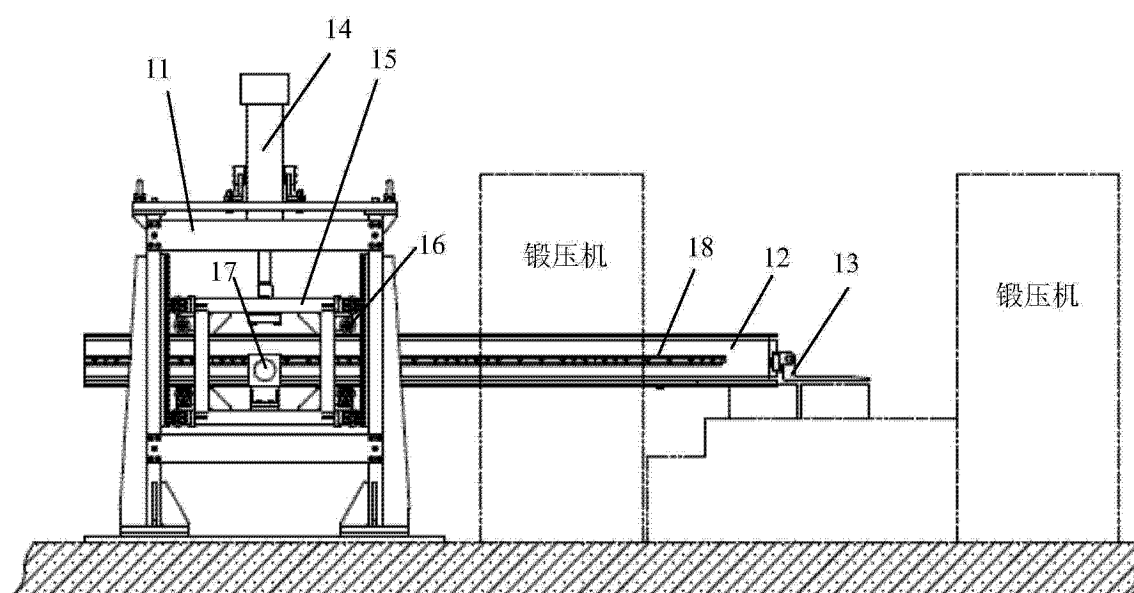


图 3

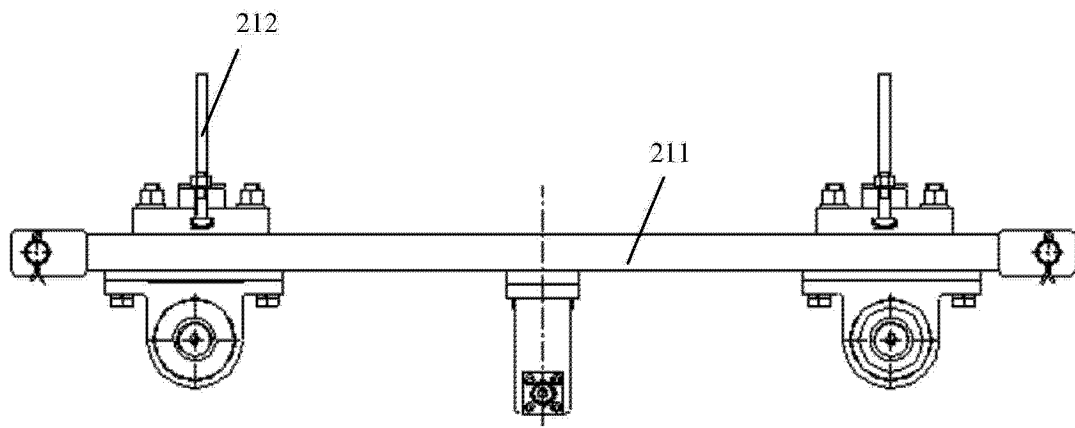


图 4

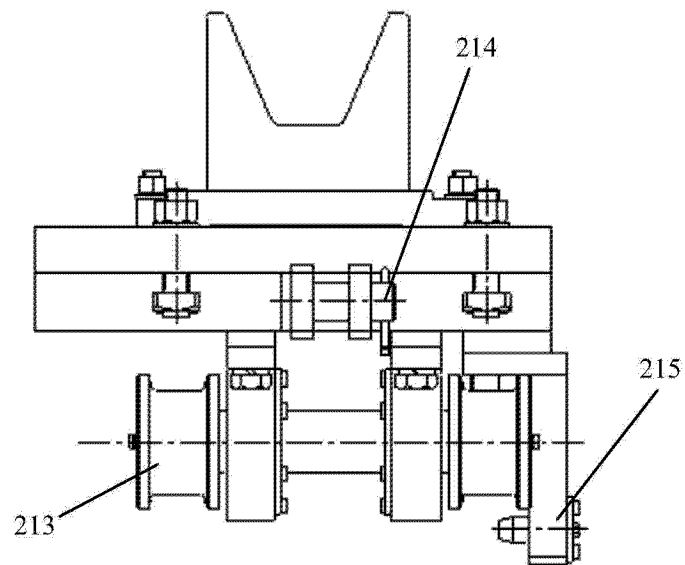


图 5

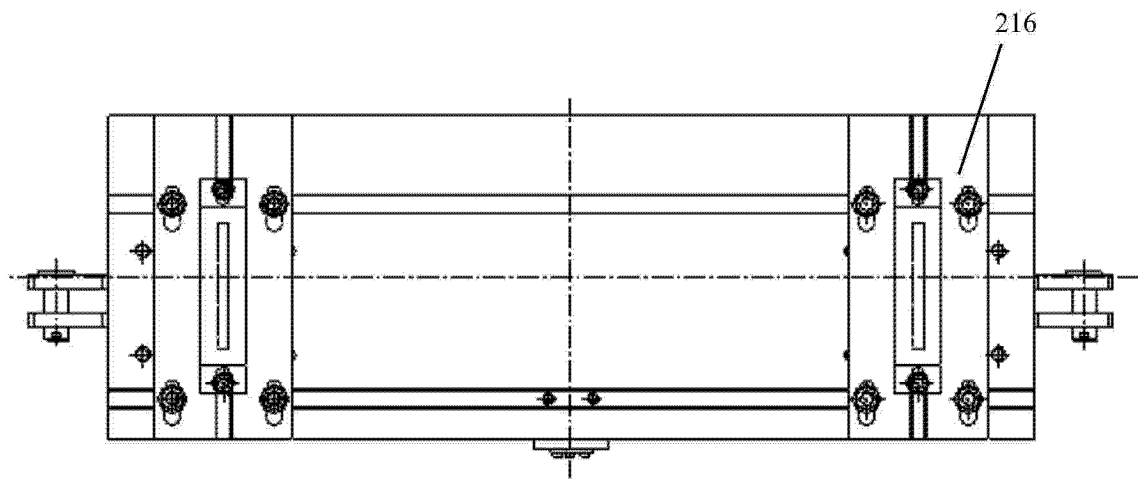


图 6