



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107161642 A

(43)申请公布日 2017. 09. 15

(21)申请号 201710514590.3

(22)申请日 2017.06.29

(71)申请人 中国重型机械研究院股份公司

地址 710032 陕西省西安市未央区东元路
209号

(72)发明人 王建国 徐能惠 杜学斌 任明杰
马辉

(74)专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任
公司 61108

代理人 张超

(51)Int.Cl.

B65G 41/02(2006.01)

B65G 17/12(2006.01)

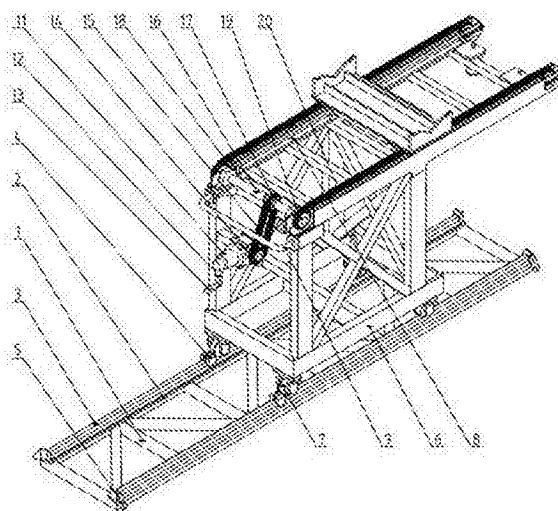
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种送模装置及其应用方法

(57)摘要

本发明提供了一种送模装置及其应用方法,送模装置包括导向座、机架、手摇式减速器、链传动机构、模具支座;导向座位于地面上,上面装有两条导轨;底部装有滚轮的悬臂式机架在导向座之上,沿导轨滚动;机架上安装有减速器和用于驱动模具支座的链传动装置,机架上部设有用于模具支座滚动的钢轨;模具支座左右两端与长链条连接,在长链条的带动下前后移动实现模具送进送出平锻机的功能。本发明用于平锻机更换模具,可以大大减少生产的辅助时间和停机时间,减少了人力劳动,同时也避免了因人工送模导致的安全生产事故。



1. 一种送模装置,其特征在于:包括导向座(1)、机架(6)、减速器(11)、模具支座(25)和链条传动机构;

导向座(1)上设有两条平行且相对的导轨(3),机架(6)通过安装在底端的滚轮(7)沿导轨(3)滚动,机架(6)上端面设有两条钢轨(8),减速器(11)通过链条传动机构驱动模具支座(25)沿着钢轨(8)移动。

2. 如权利要求1所述的送模装置,其特征在于:所述机架(6)是由型钢和钢板焊接而成的悬臂式框架结构,机架(6)由底座和矩形框架组成,滚轮(7)有四个且分别安装在底座底端的四个角,矩形框架沿其长度方向焊接在底座上端面,钢轨(8)铺设在矩形框架上端面,且矩形框架所在平面平行于长方体形框架上端面,矩形框架的一部分焊接在底座上端面上,该端为固定端,另一部分悬空,该端为悬空端。

3. 如权利要求2所述的送模装置,其特征在于:所述链条传动机构包括短链条(15)、主传动轴(16)、链轮A(14)、链轮B(17)、链轮C(19)、链轮D(21)和铺设在两条钢轨(8)之间并与钢轨(8)平行的两条长链条(20),模具支座(25)两侧与长链条(20)连接,在长链条(20)的带动下沿着钢轨(8)移动;

所述底座上安装有减速器(11),减速器(11)的输入轴端安装有摇臂(12)和手柄(13),链轮A(14)安装在输出轴端,短链条(15)的一端与链轮A(14)连接,另外一端与主传动轴(16)上的链轮B(17)连接,组成一级传动组合;主传动轴(16)两端分别穿过轴承座(18)被固定在矩形框架的固定端,两个链轮C(19)被安装在主传动轴(16)两端最外侧,两根长链条(20)的一端与链轮C(19)连接,另外一端与安装在矩形框架悬臂端的两个链轮D(21)连接,组成二级传动;所述链轮D(21)处安装有链轮张紧机构。

4. 如权利要求3所述的送模装置,其特征在于:所述链轮张紧机构包括销轴(22)、张紧螺栓(23)和端板(24),销轴(22)穿过链轮D(21)中心孔与端板(24)滑动连接,端板(24)固定在矩形框架悬臂端,张紧螺栓(23)的一端垂直穿过销轴(22),另外一端穿过端板(24)且该端在端板(24)外侧套有两个螺母,转动两个螺母张紧长链条(20)。

5. 如权利要求1所述的送模装置,其特征在于:所述导向座(1)包括由型钢焊接而成的矩形的基座(2)和两块滑动限位块(4),导轨(3)沿长度方向固定在基座(2)上,两块滑动限位块(4)分别装在两条导轨(3)上。

6. 如权利要求5所述的送模装置,其特征在于:所述基座(2)的四个角上分别焊接有钩形吊耳(5)。

7. 如权利要求2或3所述的送模装置,其特征在于:所述机架(6)的悬臂端安装有支撑机架(6)的可调节支撑脚(10),机架(6)的固定端安装有把手(9)。

8. 一种送模装置的应用方法,其特征在于:准备更换模具前,用天车将导向座(1)吊到地面上平锻机旁边预设的位置处,然后将机架(6)吊到导向座(1)的导轨(3)上,接着将机架(6)的悬臂端推进平锻机模腔处,并用导轨(3)上的两个滑动式限位块(4)对送模装置进行定位,同时调节悬臂端的可调节支撑脚(10)使其下降直到顶紧模座上表面;

开始更换模具时,先将模具放置在模具支座(25)上,然后摇动手柄(13)驱动减速器(11)进而带动与链条相连接的模具支座(25)沿着机架(6)上的钢轨(8)移动,直至将模具送至模腔位置。

一种送模装置及其应用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种送模装置及其方法,具体涉及用于平锻机上的模具的输送装置。

背景技术

[0002] 平锻机在生产中免不了要频繁地更换模具,可是由于平锻机装模空间较小,因此,对于平锻机来说,更换模具是一个比较麻烦的工作。换模时将模具送入模座处是换模的关键环节,目前大多数冲压机或者其他通用压机是用带有一排滚轮的悬臂梁将模具送入模座处,这种形式只适用于模具底面为平面的情况。平锻机上的模具大多是半圆柱形,这样安装模具的模座表面也就是内凹的圆柱面而不是平面,不能使用带滚轮的悬臂梁来送模。目前的大多做法是用天车将模具吊到模腔侧面的半空中,然后人力水平将模具推入模座上方,紧接着人力继续提供水平推力的情况下天车缓慢将模具落下,放在模座上。这种方法在更换重量稍大的模具时其费时费力且容易对操作人员和设备造成伤害的特点相当明显。

发明内容

[0003] 本发明的目的是解决现有的平锻机更换模具费时费力且容易对操作人员和设备造成伤害的问题。

[0004] 为此,本发明提供了一种送模装置,包括导向座、机架、减速器、模具支座和链条传动机构;

导向座上设有两条平行且相对的导轨,机架通过安装在底端的滚轮沿导轨滚动,机架上端面设有两条钢轨,减速器通过链条传动机构驱动模具支座沿着钢轨移动。

[0005] 所述机架是由型钢和钢板焊接而成的悬臂式框架结构,机架由底座和矩形框架组成,滚轮有四个且分别安装在底座底端的四个角,矩形框架沿其长度方向焊接在底座上端面,钢轨铺设在矩形框架上端面,且矩形框架所在平面平行于长方体形框架上端面,矩形框架的一部分焊接在底座上端面上,该端为固定端,另一部分悬空,该端为悬空端。

[0006] 所述链条传动机构包括短链条、主传动轴、链轮A、链轮B、链轮C、链轮D和铺设在两条钢轨之间并与钢轨平行的两条长链条,模具支座两侧与长链条连接,在长链条的带动下沿着钢轨移动;

所述底座上安装有减速器,减速器的输入轴端安装有摇臂和手柄,链轮A安装在输出轴端,短链条的一端与链轮A连接,另外一端与主传动轴上的链轮B连接,组成一级传动组合;主传动轴两端分别穿过轴承座被固定在矩形框架的固定端,两个链轮C被安装在主传动轴两端最外侧,两根长链条的一端与链轮C连接,另外一端与安装在矩形框架悬臂端的两个链轮D连接,组成二级传动;所述链轮D处安装有链轮张紧机构。

[0007] 所述链轮张紧机构包括销轴、张紧螺栓和端板,销轴穿过链轮D中心孔与端板滑动连接,端板固定在矩形框架悬臂端,张紧螺栓的一端垂直穿过销轴,另外一端穿过端板且该端在端板外侧套有两个螺母,转动两个螺母张紧长链条。

[0008] 所述导向座包括由型钢焊接而成的矩形的基座和两块滑动限位块,导轨沿长度方

向固定在基座上,两块滑动限位块分别装在两条导轨上。

[0009] 所述基座的四个角上分别焊接有钩形吊耳。

[0010] 所述机架的悬臂端安装有支撑机架的可调节支撑脚,机架的固定端安装有把手。

[0011] 一种送模装置的应用方法,准备更换模具前,用天车将导向座吊到地面上平锻机旁边预设的位置处,然后将机架吊到导向座的导轨上,接着将机架的悬臂端推进平锻机模腔处,并用导轨上的两个滑动式限位块对送模装置进行定位,同时调节悬臂端的可调节支撑脚使其下降直到顶紧模座上表面;

开始更换模具时,先将模具放置在模具支座上,然后摇动手柄驱动减速器进而带动与链条相连接的模具支座沿着机架上的钢轨移动,直至将模具送至模腔位置。

[0012] 本发明的有益效果:本发明提供的这种送模装置及其应用方法,解决了以往平锻机换模过程中送模工序费时费力且危险的问题。本发明结构简洁,操作方便,设备制造成本低且结构具有很高的创新性,可以很容易的实现各种规格和重量的模具快速送入送出模腔,减少了因更换模具导致的平锻机停机时间,提高了生产效率。

[0013] 以下将结合附图对本发明做进一步详细说明。

附图说明

[0014] 图1是送模装置的结构示意图。

[0015] 图2是送模装置悬臂端的示意图。

[0016] 附图标记说明:1、导向座;2、基座;3、导轨;4、滑动式限位块;5、钩形吊耳;6、机架;7、滚轮;8钢轨;9、把手;10、可调节支撑脚;11、减速器;12、摇臂;13、手柄;14、链轮A;15、短链条;16、主传动轴;17、链轮B;18、轴承座;19、链轮C;20、长链条;21、链轮D;22、销轴;23、张紧螺栓;24、端板;25、模具支座。

具体实施方式

[0017] 实施例1:

在实施例1的基础上,如图1和图2所示,本实施例提供了一种送模装置,包括导向座1、机架6、减速器11、模具支座25和链条传动机构;导向座1上设有两条平行且相对的导轨3,机架6通过安装在底端的滚轮7沿导轨3滚动,机架6上端面设有两条钢轨8,减速器11通过链条传动机构驱动模具支座25沿着钢轨8移动。

[0018] 送模装置的工作原理如下:

准备更换模具前,用天车将导向座1吊到地面上平锻机旁边预设的位置处,然后将机架6吊到导向座1的导轨3上,接着将送模装置推进平锻机模腔处;开始更换模具时,先将模具放置在模具支座25上,然后驱动减速器11进而带动与链条相连接的模具支座25沿着机架6上的钢轨8移动,这样可以很轻松地将模具放置在准确的位置,以方便接下来的一系列换模操作。

[0019] 实施例2:

在实施例1的基础上,如图1所示,所述机架6是由型钢和钢板焊接而成的悬臂式框架结构,机架6由底座和矩形框架组成,滚轮7有四个且分别安装在底座底端的四个角,矩形框架沿其长度方向焊接在底座上端面,钢轨8铺设在矩形框架上端面,且矩形框架所在平面平行

于长方体形框架上端面,矩形框架的一部分焊接在底座上端面上,该端为固定端,另一部分悬空,该端为悬空端。

[0020] 在更换模具时,将送模装置的悬臂端推进平锻机模腔处,机架6通过滚轮7沿着导向座1上的导轨3移动。

[0021] 实施例3:

在实施例2的基础上,所述链条传动机构包括短链条15、主传动轴16、链轮A14、链轮B17、链轮C19、链轮D21和铺设在两条钢轨8之间并与钢轨8平行的两条长链条20,模具支座25两侧与长链条20连接,在长链条20的带动下沿着钢轨8移动;所述底座上安装有减速器11,减速器11的输入轴端安装有摇臂12和手柄13,链轮A14安装在输出轴端,短链条15的一端与链轮A14连接,另外一端与主传动轴16上的链轮B17连接,组成一级传动组合;主传动轴16两端分别穿过轴承座18被固定在矩形框架的固定端,两个链轮C19被安装在主传动轴16两端最外侧,两根长链条20的一端与链轮C19连接,另外一端与安装在矩形框架悬臂端的两个链轮D21连接,组成二级传动;所述链轮D21处安装有链轮张紧机构。

[0022] 链条传动机构的工作过程是:

摇动手柄13驱动减速器11带动输出端链轮A14转动,链轮A14上的短链条15转动带动链轮B17转动,链轮B17带动主传动轴16转动,主传动轴16两侧的链轮C19转动带动两根长链条20绕着两个链轮D21和链轮C19转动,进而带动与长链条20连接的模具支座25沿着机架6上的钢轨8移动。

[0023] 实施例4:

在实施例3的基础上,所述链轮张紧机构包括销轴22、张紧螺栓23和端板24,销轴22穿过链轮D21中心孔与端板24滑动连接,端板24固定在矩形框架悬臂端,张紧螺栓23的一端垂直穿过销轴22,另外一端穿过端板24且该端在端板24外侧套有两个螺母,转动两个螺母张紧长链条20。

[0024] 长链条20的张紧原理是:

如图2所示,悬臂端的链轮处设有链条张紧机构,张紧螺栓23为全螺纹螺栓,其穿过销轴22两端的光孔,张紧螺栓23的螺纹端与处于端板24外侧的螺母连接,通过转动两个螺母即可实现张紧链条的目的。

[0025] 实施例5:

在实施例1的基础上,如图1所示,所述导向座1包括由型钢焊接而成的矩形的基座2和两块滑动限位块4,导轨3沿长度方向固定在基座2上,两块滑动限位块4分别装在两条导轨3上。

[0026] 准备更换模具前,用天车将导向座1吊到地面上平锻机旁边预设的位置处,然后将送模装置吊到导向座1的导轨3上,接着将送模装置的前端悬臂端推进平锻机模腔处,这时用导轨3上的两个滑动式限位块4对送模装置进行定位。

[0027] 实施例6:

在实施例5的基础上,如图1所示,为了方便天车移动导向座1,所述基座2的四个角上分别焊接有钩形吊耳5。

[0028] 实施例7:

在实施例2或3的基础上,如图1所示,所述机架6的悬臂端安装有支撑机架6的可调节支

撑脚10,机架6的固定端安装有把手9。

[0029] 机架6的悬臂端安装有可调节支撑脚10,可调节支撑脚10下降顶到模座上表面后对机架6的悬臂端起支撑作用。把手9方便推动机架6至平锻机模腔处,省时省力。

[0030] 实施例8:

一种送模装置的应用方法,准备更换模具前,用天车将导向座1吊到地面上平锻机旁边预设的位置处,然后将机架6吊到导向座1的导轨3上,接着将机架6的悬臂端推进平锻机模腔处,并用导轨3上的两个滑动式限位块4对送模装置进行定位,同时调节悬臂端的可调节支撑脚10使其下降直到顶紧模座上表面;

开始更换模具时,先将模具放置在模具支座25上,然后摇动手柄13驱动减速器11进而带动与链条相连接的模具支座25沿着机架6上的钢轨8移动,直至将模具送至模腔位置。

[0031] 本发明解决了以往平锻机换模过程中送模工序费时费力且危险的问题。本发明结构简洁,操作方便,设备制造成本低且结构具有很高的创新性,可以很容易的实现各种规格和重量的模具快速送入送出模腔,减少了因更换模具导致的平锻机停机时间,提高了生产效率。

[0032] 以上例举仅仅是对本发明的举例说明,并不构成对本发明的保护范围的限制,凡是与本发明相同或相似的设计均属于本发明的保护范围之内。本实施例没有详细叙述的部件和结构属本行业的公知部件和常用结构或常用手段,这里不一一叙述。

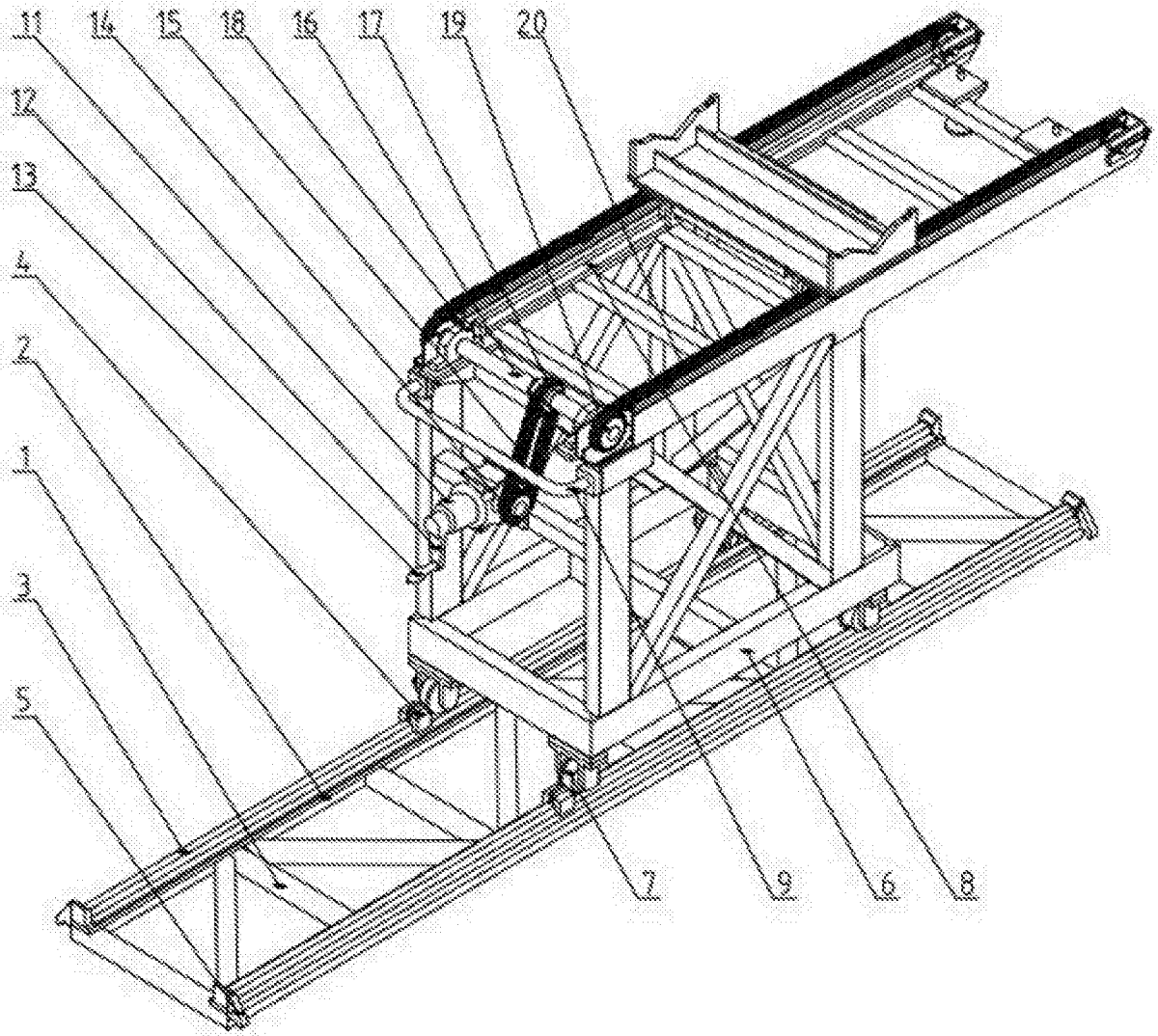


图1

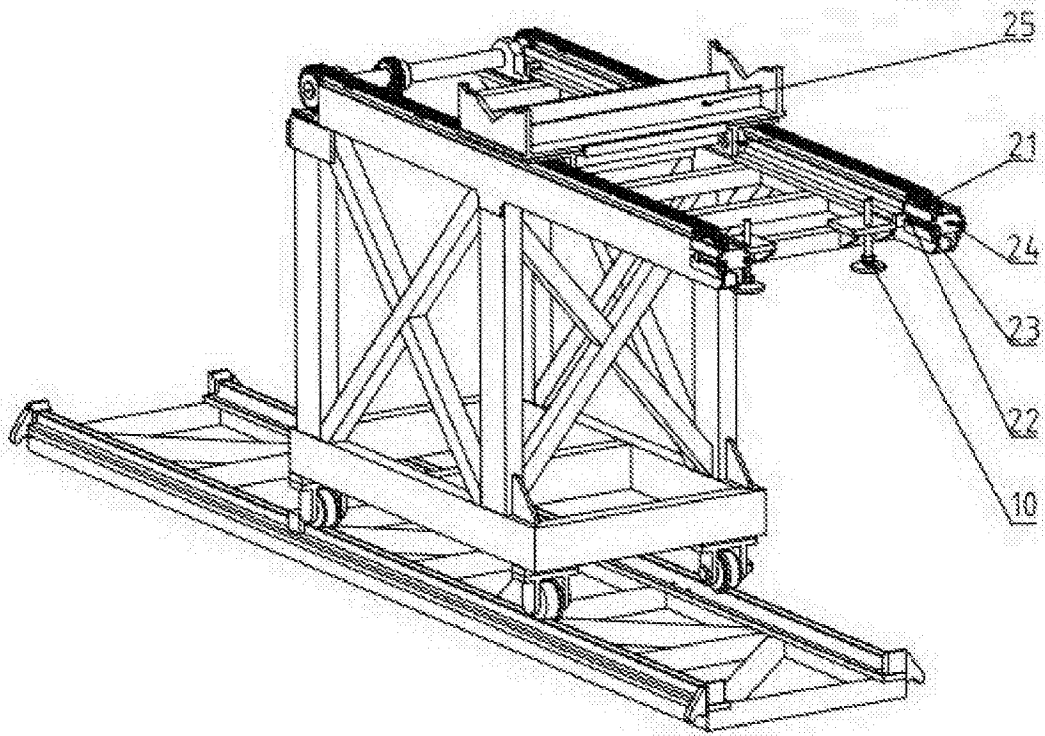


图2