



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105268888 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201510815448. 3

(22) 申请日 2015. 11. 20

(71) 申请人 合肥合锻机床股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区
紫云路 123 号

(72) 发明人 时佩林 曹玉

(74) 专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所

(普通合伙) 34119

代理人 程笃庆 黄乐瑜

(51) Int. Cl.

B21J 9/02(2006. 01)

B30B 15/04(2006. 01)

B30B 15/32(2006. 01)

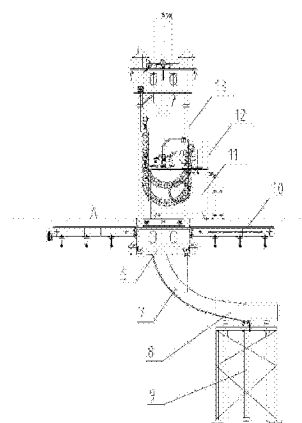
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种退假轴液压机

(57) 摘要

本发明提出了一种退假轴液压机,包括主油缸、压头、两个移动小车定位机构、滑台式移动小车、落料滑道、接料斗、顶料机构、小车前后导轨、液压动力系统、电气系统和机架;机架包括下横梁、移动上横梁和拉杆,移动上横梁可移动安装在拉杆上;主油缸安装在移动上横梁上,主油缸活塞杆与压头驱动连接且压头在主油缸驱动下沿竖直方向运动,压头位于移动上横梁与下横梁之间;下横梁上设置有上下贯通的落料导向方孔,滑台式移动小车上设有落料孔,落料孔通过落料滑道与接料斗连通,顶料机构位于接料斗下方并驱动接料斗沿竖直方向运动。本发明所公开的退假轴液压机,具有工作行程大,工作效率高的优点。



1. 一种退假轴液压机,其特征在于,包括主油缸(1)、压头(3)、两个移动小车定位机构(4)、滑台式移动小车(5)、落料滑道(7)、接料斗(8)、顶料机构(9)、小车前后导轨(10)、液压动力系统(11)、电气系统(12)和机架;

机架包括下横梁(6)、移动上横梁(2)和拉杆(13),拉杆(13)竖直固定在下横梁(6)上,移动上横梁(2)可移动安装在拉杆(13)上;

主油缸(1)安装在移动上横梁(2)上,主油缸(1)活塞杆与压头(3)驱动连接且压头(3)在主油缸(1)驱动下沿竖直方向运动,压头(3)位于移动上横梁(2)与下横梁(6)之间;

小车前后导轨(10)安装在下横梁(6)上,滑台式移动小车(5)可移动安装在小车前后导轨(10)上,下横梁(6)上设置有上下贯通的落料导向方孔,两个移动小车定位机构(4)分别位于下横梁(6)的两侧,滑台式移动小车(5)的中心设有落料孔,接料斗(8)位于下横梁(6)的下前方,落料导向方孔通过落料滑道(7)与接料斗(8)连通,顶料机构(9)位于接料斗(8)下方并驱动接料斗(8)沿竖直方向运动;

液压动力系统(11)与滑台式移动小车(5)动力驱动连接并驱动滑台式移动小车(5)在小车前后导轨(10)上移动,电气系统(12)与液压动力系统(11)连接并控制液压动力系统(11)的动力输出。

2. 根据权利要求1所述的退假轴液压机,其特征在于,还包括上梁调节机构,上梁调节机构包括减速机、涡轮蜗杆机构,减速机安装在移动上横梁(2)上,减速机通过齿轮驱动蜗杆转动,蜗杆带动涡轮转动,拉杆(13)外圆和涡轮内孔均设置有螺纹,涡轮与拉杆(13)通过螺纹旋合形成螺纹传动结构。

3. 根据权利要求2所述的退假轴液压机,其特征在于,齿轮为伞型齿轮,涡轮数量与拉杆(13)数量均为四个。

4. 根据权利要求2所述的退假轴液压机,其特征在于,拉杆(13)外圆和涡轮内孔上所述螺纹均为T型螺纹。

5. 根据权利要求1所述的退假轴液压机,其特征在于,落料导向方孔中,垂直于下横梁(6)长度方向的宽度大于平行于下横梁(6)长度方向的宽度。

6. 根据权利要求1所述的退假轴液压机,其特征在于,落料滑道(7)为弧形。

7. 根据权利要求1所述的退假轴液压机,其特征在于,接料斗(8)为开口式且高度方向具有倾斜角度的接料斗(8)。

8. 根据权利要求1所述的退假轴液压机,其特征在于,压头(3)采用经过淬火处理的45#钢制作。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的退假轴液压机,其特征在于,主油缸(1)内设有内置式位移传感器。

一种退假轴液压机

技术领域

[0001] 本发明涉及锻压机械技术领域,尤其涉及一种退假轴液压机。

背景技术

[0002] 退假轴液压机是电机低压铸铝退假轴的专用生产设备,也可用于其它金属材料的校正、压装等压制工艺。一台压机即可完成该类型产品铸铝转子的移入,切断假轴,压出假轴,落料,接料,顶料,同时吊离转子及假轴等一系列动作。现有技术中,退假轴液压机所退假轴只是落入地坑,再人工下到地坑内将假轴取出吊走,浪费很多时间,因此工作效率很低,同时,现有的退假轴液压机存在工作行程较小,工作范围不足的缺点。

[0003] 因此,提供一种工作行程大,工作效率高的退假轴液压机是本领域技术人员亟需解决的技术问题。

发明内容

[0004] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种退假轴液压机。

[0005] 本发明提出的一种退假轴液压机,包括主油缸、压头、两个移动小车定位机构、滑台式移动小车、落料滑道、接料斗、顶料机构、小车前后导轨、液压动力系统、电气系统和机架;

[0006] 机架包括下横梁、移动上横梁和拉杆,拉杆竖直固定在下横梁上,移动上横梁可移动安装在拉杆上;

[0007] 主油缸安装在移动上横梁上,主油缸活塞杆与压头驱动连接且压头在主油缸驱动下沿竖直方向运动,压头位于移动上横梁与下横梁之间;

[0008] 小车前后导轨安装在下横梁上,滑台式移动小车可移动安装在小车前后导轨上,下横梁上设置有上下贯穿的落料导向方孔,两个移动小车定位机构分别位于下横梁的两侧,滑台式移动小车上设有落料孔,接料斗位于下横梁的下前方,落料导向方孔通过落料滑道与接料斗连通,顶料机构位于接料斗下方并驱动接料斗沿竖直方向运动;

[0009] 液压动力系统与滑台式移动小车动力驱动连接并驱动滑台式移动小车在小车前后导轨上移动,电气系统与液压动力系统连接并控制液压动力系统的动力输出。

[0010] 优选地,还包括上梁调节机构,上梁调节机构包括减速机、涡轮蜗杆机构,减速机安装在移动上横梁上,减速机通过齿轮驱动涡轮蜗杆转动,拉杆外圆和涡轮内孔均设置有螺纹,涡轮与拉杆通过螺纹旋合形成螺纹传动结构。

[0011] 优选地,齿轮为伞型齿轮,涡轮数量与拉杆数量均为四个。

[0012] 优选地,拉杆外圆和涡轮内孔上所述螺纹均为 T 型螺纹。

[0013] 优选地,落料导向方孔中,垂直于下横梁长度方向的宽度大于平行于下横线长度方向的宽度。

[0014] 优选地,落料滑道为弧形。

[0015] 优选地,接料斗为开口式且高度方向具有倾斜角度的接料斗。

[0016] 优选地,主油缸内设有内置式位移传感器。

[0017] 本发明中提供的一种退假轴液压机,采用移动上横梁设计方式,通过移动上横梁在拉杆上的移动,从而使得压头的行程扩大为移动上横梁移动行程与主油缸行程的叠合,因此可以提升退假轴液压机的工作行程,提高退假轴液压机的工作范围;落料滑道、接料斗、落料导向方孔和落料孔的设计,可以形成假轴的自动落料接料通道,再通过设计顶料机构,可以实现假轴的自动顶料,从而实现落料、接料、顶料的连续一体化操作,因此,可以大大提高退假轴液压机的工作效率。

[0018] 综上所述,本发明所提供的退假轴液压机,具有工作行程大,工作效率高的优点。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种退假轴液压机的主视结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种退假轴液压机的侧视结构示意图。

具体实施方式

[0021] 如图1-2所示,图1为本发明提出的一种退假轴液压机的主视结构示意图;图2为本发明提出的一种退假轴液压机的侧视结构示意图。

[0022] 参照图1和图2,本发明提出的一种退假轴液压机,包括主油缸1、压头3、两个移动小车定位机构4、滑台式移动小车5、落料滑道7、接料斗8、顶料机构9、小车前后导轨10、液压动力系统11、电气系统12和机架;

[0023] 机架包括下横梁6、移动上横梁2和拉杆13,拉杆13竖直固定在下横梁6上,移动上横梁2可移动安装在拉杆13上;

[0024] 主油缸1安装在移动上横梁2上,主油缸1活塞杆与压头3驱动连接且压头3在主油缸1驱动下沿竖直方向运动,压头3位于移动上横梁2与下横梁6之间;

[0025] 小车前后导轨10安装在下横梁6上,滑台式移动小车5可移动安装在小车前后导轨10上,下横梁6上设置有上下贯通的落料导向方孔,两个移动小车定位机构4分别位于下横梁6的两侧,滑台式移动小车5的中心设有落料孔,接料斗8位于下横梁6下方,落料导向方孔通过落料滑道7与接料斗8连通,顶料机构9位于接料斗8下方并驱动接料斗8沿竖直方向运动;

[0026] 液压动力系统11与滑台式移动小车5动力驱动连接并驱动滑台式移动小车5在小车前后导轨10上移动,电气系统12与液压动力系统11连接并控制液压动力系统11的动力输出。

[0027] 在上述设计中,采用移动上横梁2设计方式,通过移动上横梁2在拉杆13上的移动,从而使得压头3的行程扩大为移动上横梁2移动行程与主油缸1行程的叠合,因此可以提升退假轴液压机的工作行程,提高退假轴液压机的工作范围;落料滑道7、接料斗8、落料导向方孔和落料孔的设计,可以形成假轴的自动落料接料通道,再通过设计顶料机构9,可以实现假轴的自动顶料,从而实现落料、接料、顶料的连续一体化操作,因此,可以大大提高退假轴液压机的工作效率。

[0028] 需要说明的是,公知的,上述退假轴液压机在使用过程中,滑台式移动小车5作用在于装载切刀,而后将待切断铸铝转子吊至切刀上,通过压头3的下压,完成假轴的切断;

在实际应用中,为了装载切刀的方便,本实施例中将下横梁 6 平齐地面 A 安装,从而方便切刀的装载。

[0029] 在进一步改进的技术方案中,还包括上梁调节机构,上梁调节机构包括减速机、涡轮蜗杆机构,减速机安装在移动上横梁 2 上,减速机通过齿轮驱动蜗杆转动,蜗杆带动涡轮转动,拉杆 13 外周和涡轮内孔上均设置有螺纹,涡轮与拉杆 13 通过螺纹旋合形成螺纹传动结构,进一步地,齿轮选用锥齿轮,蜗杆之间可以通过锥齿轮、联轴器、传动轴连接,使得各涡轮同步转动。

[0030] 通过上述设计,可以更加灵活的对移动上横梁 2 进行行程控制,同时,采用涡轮蜗杆传动结构,有利于控制过程的精确化。

[0031] 在进一步改进的技术方案中,齿轮为伞型齿轮,涡轮数量与拉杆 13 数量均为四个,上述设计方式,将拉杆 13 数量设计四个,可以使得整体结构更加稳定,为了适应这一设计,齿轮选用伞型齿轮,方便传动方向的转变。

[0032] 在进一步改进的技术方案中,拉杆 13 外周和涡轮内孔上所述螺纹均为 T 型螺纹。

[0033] 在进一步改进的技术方案中,落料导向方孔中,垂直于下横梁 6 长度方向的宽度大于平行于下横梁 6 长度方向的宽度;落料导向方孔设计为上述结构,有助于假轴的滑落。

[0034] 在进一步改进的技术方案中,落料滑道 7 为弧形,从而提升落料过程中的顺畅性和平稳性。

[0035] 在进一步改进的技术方案中,接料斗 8 为开口式且高度方向具有倾斜角度的接料斗 8,可以提高接料过程的流畅性。

[0036] 在进一步改进的技术方案中,主油缸 1 内设有内置式位移传感器。

[0037] 通过在主油缸 1 内设置内置式位移传感器,可以提高主油缸 1 在其行程内位移的精确性。

[0038] 为了方便理解,现对本实施例所公开的退假轴液压机的工作过程简单说明如下:

[0039] 开启液压机,先滑台式移动小车 5 移动至指定位置以方便将切刀安装在滑台式移动小车 5 上,将铸造完毕的铸铝转子吊至切刀上,再将滑台式移动小车 5 移动到压头 3 下方合适位置,通过小车定位机构 4 将滑台式移动小车 5 锁住定位,按照所设定的移动上横梁 2 行程和主油缸 1 行程,压头 3 在主油缸 1 驱动下,将假轴切断后压出,假轴依次通过落料孔、落料导向方孔进入弧形滑道,然后进入接料斗 8 内,滑台式移动小车 5 退回到指定位置,顶料机构 9 将接料斗 8 顶起至地面上,吊离接料斗 8 内的假轴和小车上的转子;一个工艺过程结束,进入下一个工艺过程;在滑台式移动小车 5 移动过程中,移动小车定位机构 4 可以确保移动小车定位的准确性。

[0040] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

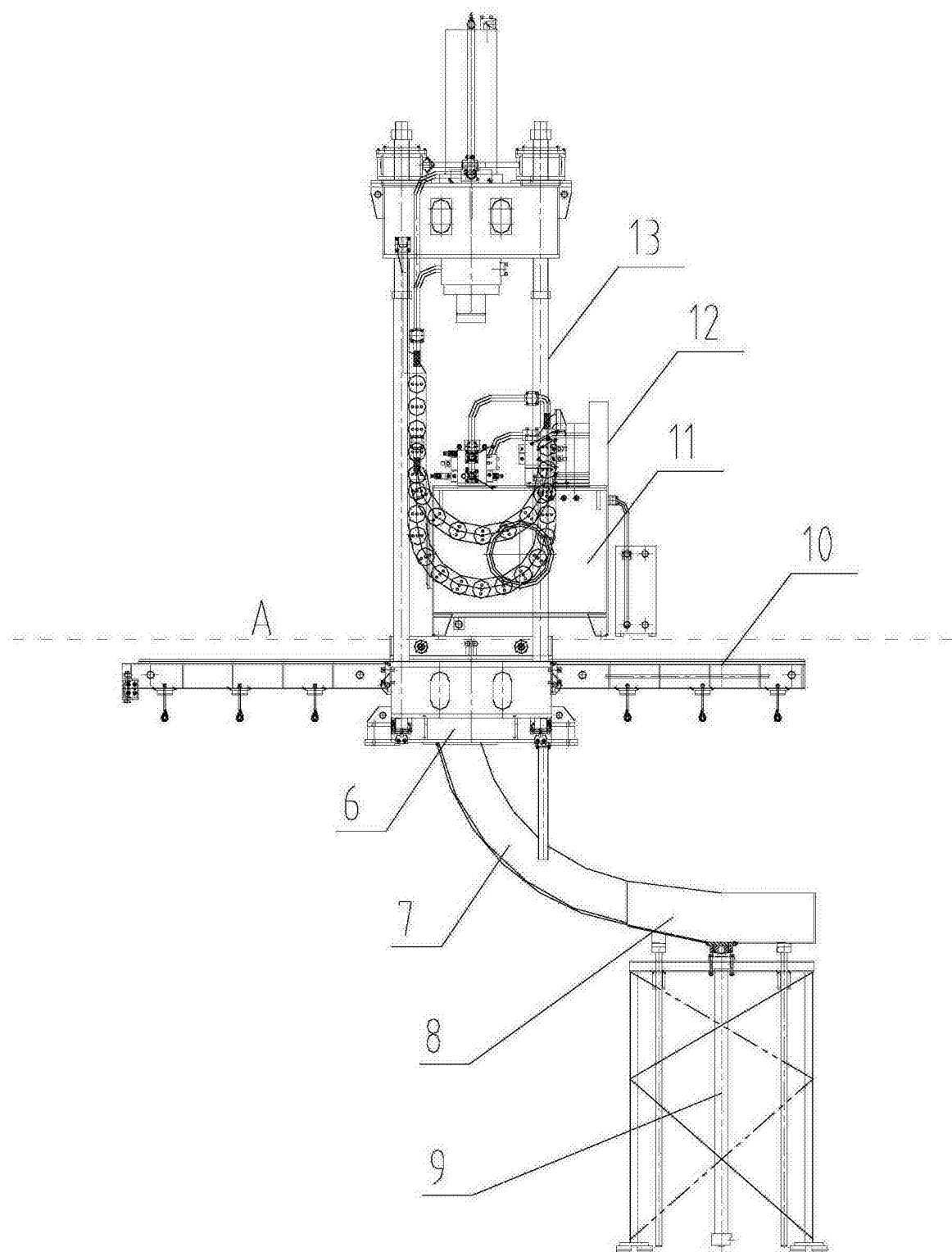


图 1

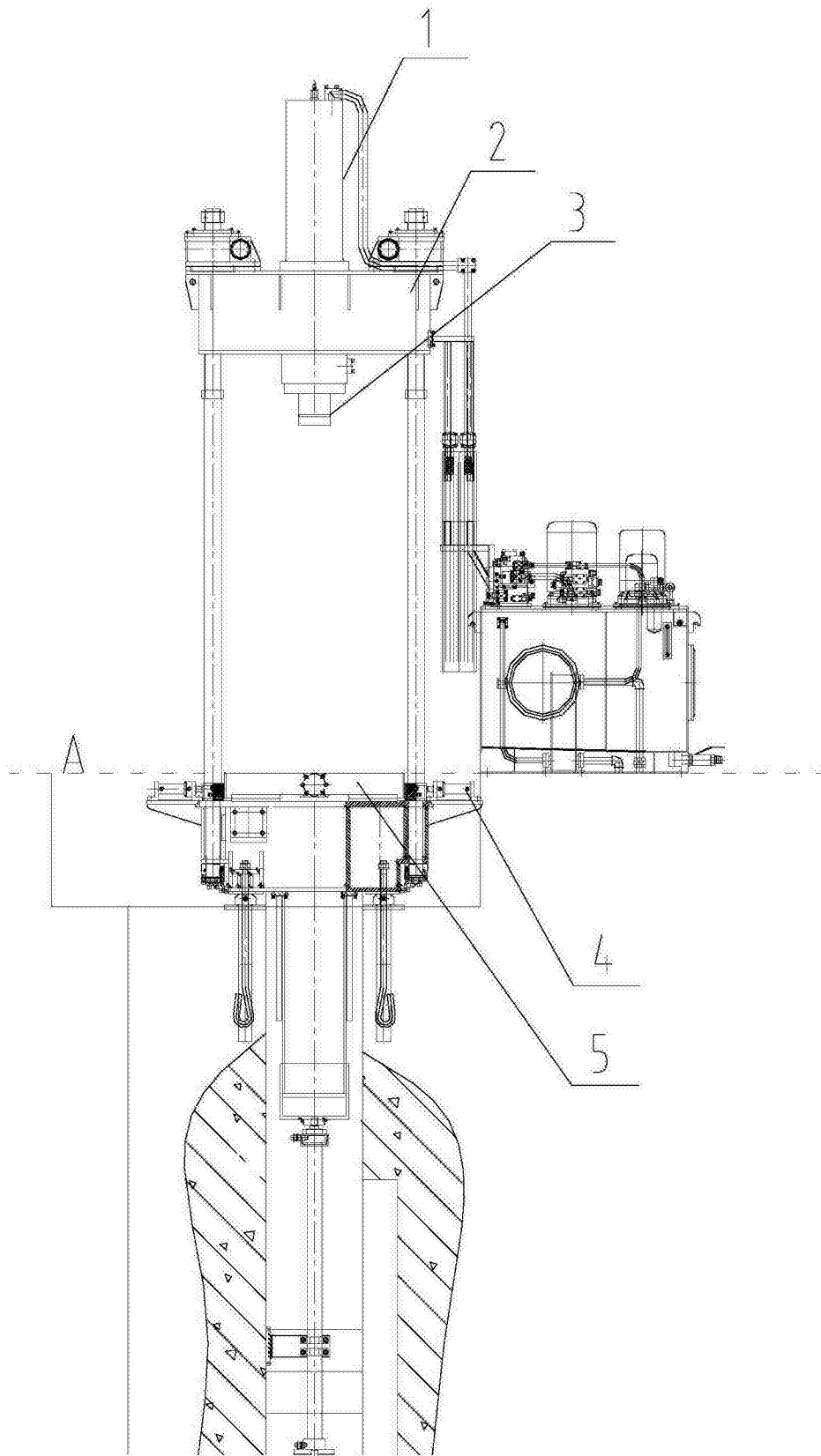


图 2