

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102407609 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 11

(21) 申请号 201110373106. 2

(22) 申请日 2011. 11. 22

(71) 申请人 中国二十二冶集团有限公司

地址 064000 河北省唐山市丰润区幸福道
16 号

申请人 中冶京唐(唐山)精密锻造有限公司

(72) 发明人 刘永前 万以明 孙富 丁宁

(74) 专利代理机构 唐山永和专利商标事务所
13103

代理人 张云和

(51) Int. Cl.

B30B 15/02(2006. 01)

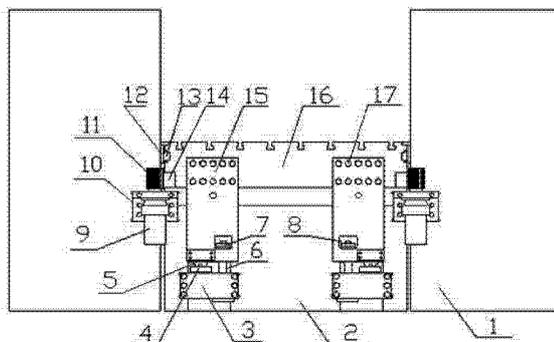
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

重型板片压机快速换模装置

(57) 摘要

本发明涉及重型板片压机,具体是一种重型板片压机快速换模装置。包括模具垫板、抬升及锁紧机构、平移机构,抬升及锁紧机构包括前、后抬升块和前、后抬升锁紧缸,该前、后抬升块分别通过螺栓与模具垫板的前、后端面固定连接,该前、后抬升锁紧缸位于前、后抬升块下方,其前、后抬升活塞的顶端装有滚轮,其前、后锁紧活塞上部为螺杆结构,前、后抬升块上设置有用于锁紧螺母与所述螺杆结构连接的槽口;平移机构包括齿轮、齿条,驱动该齿轮的电机通过电机支架安装在工作台上,与该齿轮啮合传动的齿条安装在模具垫板的侧面,齿轮高度大于齿条高度,该高度差大于或等于模具垫板抬升高度。本发明既能提高更换模具的速度,又能保证模具进出前后位置精度。



1. 一种重型板片压机快速换模装置,包括模具垫板、模具垫板的抬升及锁紧机构、模具垫板的平移机构,其特征在于:

a. 所述抬升及锁紧机构包括前、后抬升块和前、后抬升锁紧缸,该前、后抬升块分别通过螺栓与模具垫板的前、后端面固定连接,该前、后抬升锁紧缸位于前、后抬升块下方,其前、后抬升活塞的顶端装有滚轮,其前、后锁紧活塞上部为螺杆结构,前、后抬升块上设置有用于锁紧螺母与所述螺杆结构连接的槽口;

b. 所述平移机构包括齿轮、齿条,驱动该齿轮的电机通过电机支架安装在工作台上,与该齿轮啮合传动的齿条安装在模具垫板的侧面,齿轮高度大于齿条高度,该高度差大于或等于模具垫板抬升高度。

2. 如权利要求 1 所述的重型板片压机快速换模装置,其特征在于,压机立柱与模具垫板之间装有导向机构,该导向机构由固定在压机立柱侧面的导向板、固定在模具垫板侧面所开槽内的导向块构成,该导向块与该导向板配合导向,导向板高度高于该导向块高度,该高度差大于或等于模具垫板抬升高度。

3. 如权利要求 1 所述的重型板片压机快速换模装置,其特征在于,所述模具垫板的前、后端面上分别固定有键,所述前抬升块和后抬升块上分别设置有可嵌入该键的键槽。

重型板片压机快速换模装置

[0001] 技术领域：

本发明涉及重型板片压机，具体是一种重型板片压机快速换模装置。

[0002] 背景技术：

目前，板片压机因为更换模具次数少、频率低，所以在设计板片压机的时候一般不考虑设计模具更换机构。当板片压机需要更换模具时，一般采用的方法是直接将模具从工作台上拉拽出来，然后通过吊装装置吊到模具存放位置，再把需要更换的新模具吊到工作台上，拉拽到位后，调整至正确位置，最后用螺栓将模具锁紧。整个过程耗时长，在拉拽模具过程中或多或少会对模具造成一定损伤，而且更换完新模具后，还要对模具进行精确调整定位，然后才可以继续使用。对于产品单一的厂家来说，上述手工换模的装置还可以接受。但是对于产品线丰富的厂家来说，手工换模耗时长等缺点对生产效率带来的影响非常严重。

[0003] 发明内容：

本发明旨在解决现有模具更换存在的上述问题，而提供一种既能够提高更换模具的速度，又能够保证模具进出前后位置精度的重型板片压机快速换模装置。

[0004] 本发明解决所述问题采用的技术方案是：

一种重型板片压机快速换模装置，包括模具垫板、模具垫板的抬升及锁紧机构、模具垫板的平移机构，所述抬升及锁紧机构包括前、后抬升块和前、后抬升锁紧缸，该前、后抬升块分别通过螺栓与模具垫板的前、后端面固定连接，该前、后抬升锁紧缸位于前、后抬升块下方，其前、后抬升活塞的顶端装有滚轮，其前、后锁紧活塞上部为螺杆结构，前、后抬升块上设置有用锁紧螺母与所述螺杆结构连接的槽口；所述平移机构包括齿轮、齿条，驱动该齿轮的电机通过电机支架安装在工作台上，与该齿轮啮合传动的齿条安装在模具垫板的侧面，齿轮高度大于齿条高度，该高度差大于或等于模具垫板抬升高度。

[0005] 本发明所述技术方案，将传统的手工换模变成了机械换模，更换模具通过其抬升机构将模具垫板抬离工作台台面一定距离后，由平移机构将模具垫板向工作台外面移出使模具完全出来，更换好新的模具后再由平移机构将模具垫板移回并自然降落至初始位置，然后再通过锁紧机构将模具垫板固定在工作台台面上。与现有技术相比，本发明大大提高了更换模具的速度，且可保证模具进出前后位置的精度。

[0006] 附图说明：

图 1 为本发明结构示意图前视图。

[0007] 图 2 为本发明结构示意图后视图。

[0008] 图 3 为本发明立体结构示意图。

[0009] 图 4 为图 3 中 A 部放大图。

[0010] 图中：压机立柱 1，工作台 2，前抬升锁紧缸 3，前抬升活塞 4，滚轮 5，前锁紧活塞 6，锁紧螺母 7，槽口 8，电机 9，电机支架 10，齿轮 11，导向板 12，导向块 13，齿条 14，前抬升块 15，模具垫板 16，螺栓 17，后抬升锁紧缸 18，后抬升活塞 19，后锁紧活塞 20，后抬升块 21，键 22。

[0011] 具体实施方式：

以下结合实施例进一步阐述本发明,目的仅在于更好地理解本发明内容。因此,所举之例并不限制本发明的保护范围。

[0012] 本实施例给出的重型板片压机快速换模装置,由模具垫板 16 和模具垫板 16 的抬升及锁紧机构、平移机构、导向机构组成。

[0013] 参见图 1-图 4,模具垫板 16 的前、后端分别装有抬升及锁紧机构,前抬升及锁紧机构由前抬升块 15 和前抬升锁紧缸 3 组成,后抬升及锁紧机构由后抬升块 21 和后抬升锁紧缸 18 组成,前抬升块 15 和后抬升块 21 分别通过螺栓 17 与模具垫板 16 的前、后端面固定连接,前抬升锁紧缸 3 配置有前抬升活塞 4 和前锁紧活塞 6,后抬升锁紧缸 18 配置有后抬升活塞 19 和后锁紧活塞 20,前抬升活塞 4 和后抬升活塞 19 的顶端分别装有滚轮 5,前锁紧活塞 6 和后锁紧活塞 20 的上部均为螺杆结构,前抬升块 15 和后抬升块 21 上分别设置有槽口 8,前抬升块 15 和后抬升块 21 可通过锁紧螺母 7 与所述螺杆结构固定连接。抬升及锁紧机构为模具垫板 16 提供抬升力和锁紧力。

[0014] 平移机构采用齿轮齿条机构,由电机 9、电机支架 10、齿轮 11、齿条 14 组成,驱动齿轮 11 的电机 9 通过电机支架 10 安装在工作台 2 上,与该齿轮 11 啮合传动的齿条 14 安装在模具垫板 16 的侧面,齿轮 11 高度大于齿条 14 高度,该高度差大于或等于模具垫板 16 抬升高度,以便模具垫板 16 抬起后齿轮 11 和齿条 14 仍可以完全啮合。平移机构带动模具垫板 16 移出或移入压机工作台 2 台面。模具垫板 16 移出时,工作台 2 外侧应配置模具垫板 16 的平移支架。

[0015] 本实施例中,压机立柱 1 与模具垫板 16 之间装有导向机构,该导向机构由固定在压机立柱 1 侧面的导向板 12、固定在模具垫板 16 侧面所开槽内的导向块 13 构成,该导向块 13 与该导向板 12 配合导向,导向板 12 高度高于该导向块 13 高度,当移动垫板 16 抬起后,导向面仍能够完全配合。导向机构在整个机械换模过程中为模具垫板 16 提供导向。

[0016] 本实施例中,所述模具垫板 16 的前、后端面上分别固定有键 22,所述前抬升块 15 和后抬升块 21 上分别设置有可嵌入该键 22 的键槽,以保证前抬升块 15 和后抬升块 21 与模具垫板 16 连接更加牢固。

[0017] 以下简述本装置更换模具时的操作步骤:

第一步,模具垫板 16 在初始位置,抬升及锁紧机构开始工作,抬升活塞作用在抬升块底面上,将模具垫板 16 抬离工作台 2 台面一定距离后,保持位置不动。

[0018] 第二步,平移机构开始工作,电机 9 带动齿轮 11 旋转,使齿条 14 向外移动,齿条 14 带动模具垫板 16,将模具垫板 16 移出到压机侧面至模具完全出来。

[0019] 第三步,更换模具。

[0020] 第四步,电机 9 反转,齿轮 11 带动齿条 14 向内移动,齿条 14 带动模具垫板 16 退回压机内部,当模具垫板 16 完全回到初始位置时,电机 9 停止工作。

[0021] 第五步,抬升及锁紧机构中的抬升活塞停止工作,模具垫板 16 在自重状态下下降至初始位置。此时抬升及锁紧机构中的锁紧活塞开始工作,通过锁紧螺母 7 把锁紧力作用在抬升块上,将模具垫板 16 锁紧。

[0022] 导向机构提供导向。

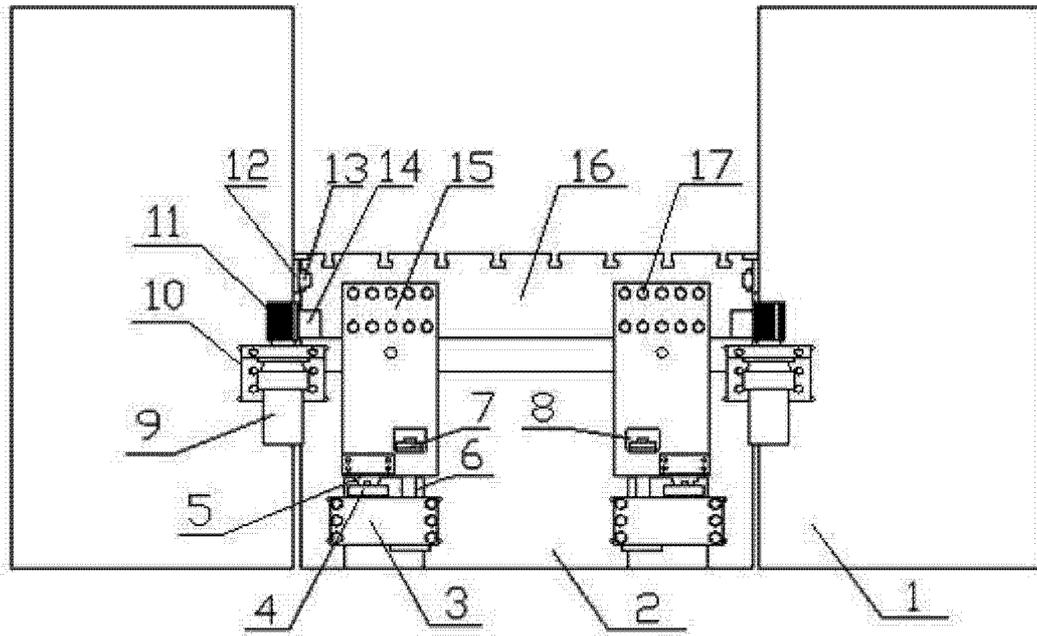


图 1

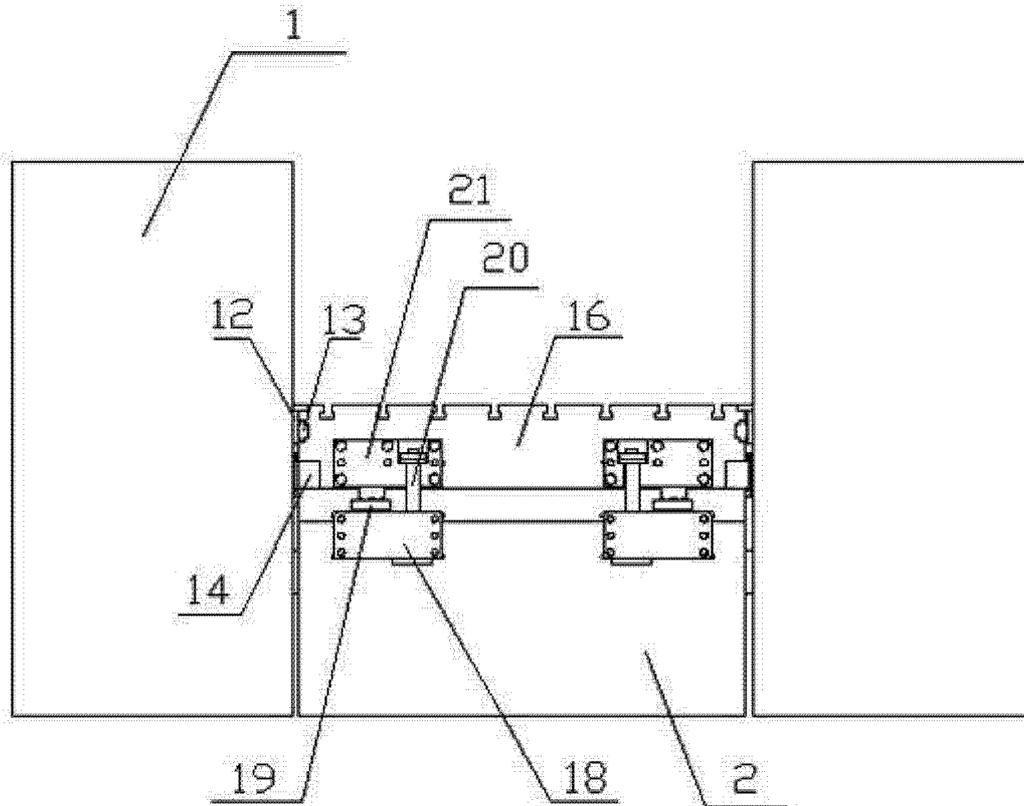


图 2

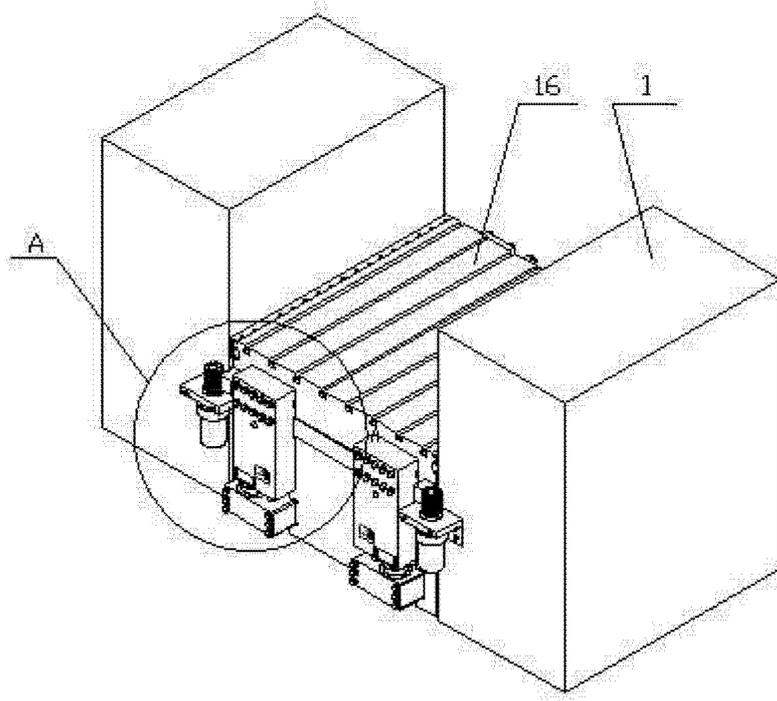


图 3

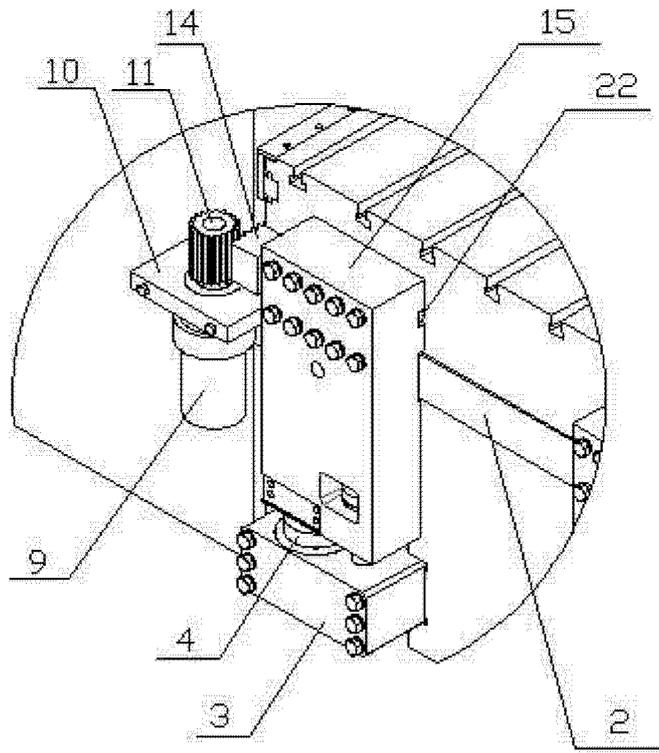


图 4