



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104399976 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 11

(21) 申请号 201410630127. 1

(22) 申请日 2014. 11. 11

(71) 申请人 南通富仕液压机床有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市九华镇中心路 8 号

(72) 发明人 许桂生

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务所 (普通合伙) 11316

代理人 滑春生

(51) Int. Cl.

B22F 3/03(2006. 01)

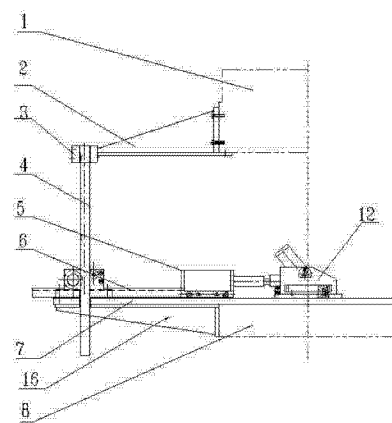
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于粉末液压机的机械送料机构

(57) 摘要

本发明涉及一种用于粉末液压机的机械送料机构,所述送料机构为主机滑块驱动的齿轮齿条结构,该齿轮齿条结构包括相互垂直交错设置的线性齿条 A 和线性齿条 B,所述线性齿条 A 竖直方向设置并由一水平支架 A 固定在主机滑块的侧端,该线性齿条 A 的下端沿竖直方向延伸至送料板下方;所述线性齿条 B 沿送料板的长轴方向延伸设置并固定在送料板的上端面,其前端具有一料盒;所述送料板由一支架 B 支撑在阴模板上端面上。本发明的优点在于:本发明送料机构为主机滑块驱动的齿轮齿条结构,避免使用液压驱动,且主机滑块与料盒动作重合、加料速度快,工作效率能提高 40%。



1. 一种用于粉末液压机的机械送料机构,其特征在于:所述送料机构为主机滑块驱动的齿轮齿条结构,该齿轮齿条结构包括相互垂直交错设置的线性齿条 A 和线性齿条 B,所述线性齿条 A 竖直方向设置并由一水平支架 A 固定在主机滑块的侧端,该线性齿条 A 的下端沿竖直方向延伸至送料板下方;所述线性齿条 B 沿送料板的长轴方向延伸设置并固定在送料板的上端面,其前端具有一料盒;所述送料板由一支架 B 支撑在阴模板上端面上;

在线性齿条 A 下端与线性齿条 B 后端的交错位置分别啮合一齿轮 A 与齿轮 B,该齿轮 A 与齿轮 B 并列同轴套装在一齿轮轴上,并均与该齿轮轴键连接,所述齿轮轴垂直于线性齿条 A 与线性齿条 B 设置,在送料板上端面具有一支撑座,齿轮轴的两端由回转支承支撑在该支撑座的两端。

2. 根据权利要求 1 所述的用于粉末液压机的机械送料机构,其特征在于:所述线性齿条 B 与料盒之间还设置有气缸,该气缸的活塞杆与料盒相连,气缸的缸体与线性齿条 B 的前端连接。

3. 根据权利要求 1 所述的用于粉末液压机的机械送料机构,其特征在于:所述线性齿条 B 的后端由滚动轴承支撑在送料板上。

4. 根据权利要求 1 所述的用于粉末液压机的机械送料机构,其特征在于:所述气缸为超薄气缸。

一种用于粉末液压机的机械送料机构

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种粉末液压机,特别涉及一种用于粉末液压机的机械送料机构。

背景技术

[0002] 随着国内粉末技术的飞速发展,许多金属材料均采用粉末成型技术,即通过粉末液压机将金属粉末压制成型,再通过烧结制得金属制品。

[0003] 为了提高加工效率,通常在粉末液压机上设有送料装置。通过送料装置就可将粉末原料自动输送至粉末成型机的模腔内,再通过下压的冲压头即可将模具内的粉末原料压制成型。

[0004] 目前的送料装置送料时采用液压或气动,其压制时的动作步骤为:上冲回程到位、料盒前进加料、料盒后退到位、上冲下行,该四个工艺动作按顺序进行,在上冲回程后才进行加料,加料效率低,其中液压缸难免不发生漏油现象,容易造成粉料的浪费。

[0005] 因此,研发一种料盒震动振幅无级可调、动作重合、送料效率高的一种用于粉末液压机的机械送料机构势在必行。经检索有关文献,未发现与本发明相同或相似的技术方案。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种料盒震动振幅无级可调、动作重合、送料效率高的用于粉末液压机的机械送料机构。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案为:一种用于粉末液压机的机械送料机构,其创新点在于:所述送料机构为主机滑块驱动的齿轮齿条结构,该齿轮齿条结构包括相互垂直交错设置的线性齿条A和线性齿条B,所述线性齿条A竖直方向设置并由一水平支架A固定在主机滑块的侧端,该线性齿条A的下端沿竖直方向延伸至送料板下方;所述线性齿条B沿送料板的长轴方向延伸设置并固定在送料板的上端面,其前端具有一料盒;所述送料板由一支架B支撑在阴模板上端面上;

在线性齿条A下端与线性齿条B后端的交错位置分别啮合一齿轮A与齿轮B,该齿轮A与齿轮B并列同轴套装在一齿轮轴上,并均与该齿轮轴键连接,所述齿轮轴垂直于线性齿条A与线性齿条B设置,在送料板上端面具有一支撑座,齿轮轴的两端由回转支承支撑在该支撑座的两端。

[0008] 进一步地,所述线性齿条B与料盒之间还设置有气缸,该气缸的活塞杆与料盒相连,气缸的缸体与线性齿条B的前端连接。

[0009] 进一步地,所述线性齿条B的后端由滚动轴承支撑在送料板上。

[0010] 进一步地,所述气缸为超薄气缸。

[0011] 本发明的优点在于:

本发明送料机构为主机滑块驱动的齿轮齿条结构,通过主机滑块的上下运动,带动线性齿条A上下运动,经齿轮轴传递使线性齿条B前后移动,从而使料盒前后移动,实现滑块

回程和料盒前进送料,滑块下行和料盒后退并行同时进行,避免使用液压驱动,且主机滑块与料盒动作重合、加料速度快,工作效率能提高 40%;

本发明的送料机构为了使加料充分,在线性齿条 B 与料盒间还设置有气缸,通过气缸使料盒振动,振幅无级可调,该气缸还有保护功能,在正常情况下气缸都在伸出位置,当芯棒未退回或发生其他异常使,料盒前进会触碰到芯棒,此时气缸立即退回,防止芯棒被料盒撞断飞出伤人,提高了安全性能。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明用于粉末液压机的机械送料机构的主视图。

[0013] 图 2 为本发明用于粉末液压机的机械送料机构的侧视图。

具体实施方式

[0014] 如图 1 和图 2 所示,本发明公开了一种用于粉末液压机的料盒 12 送料机构,送料机构为主机滑块 1 驱动的齿轮齿条结构。

[0015] 上述齿轮齿条结构包括相互垂直交错设置的线性齿条 A4 和线性齿条 B6,线性齿条 A4 竖直方向设置并由一水平支架 A2 固定在主机滑块 1 的侧端,线性齿条 A4 的上端套有齿端盖 3,下端沿竖直方向延伸至送料板 7 下方;线性齿条 B6 沿送料板 7 的长轴方向延伸设置并固定在送料板 7 的上端面,其前端具有一料盒 12;送料板 7 由一支架 B16 支撑在阴模板 8 上端面上。

[0016] 在线性齿条 A4 下端与线性齿条 B6 后端的交错位置分别啮合一齿轮 A9 与齿轮 B10,该齿轮 A9 与齿轮 B10 并列同轴套装在一齿轮轴 13 上,并均与该齿轮轴 13 键连接,齿轮轴 13 垂直于线性齿条 A4 与线性齿条 B6 设置,在送料板 7 上端面具有一支撑座 15,齿轮轴 13 的两端由回转支承 14 支撑在该支撑座 15 的两端;在线性齿条 A4 的驱动下,齿轮 A9 与齿轮 B10 在齿轮轴 13 的作用下实现联动,从而驱动线性齿条 B6 前后移动。

[0017] 本实施例中为了使加料充分,线性齿条 B6 与料盒 12 之间还设置有超薄气缸 5,该超薄气缸 5 的活塞杆与料盒 12 相连,超薄气缸 5 的尾部与线性齿条 B6 的前端连接,通过超薄气缸 5 使料盒 12 振动,振幅无级可调,该超薄气缸 5 还有保护功能,在正常情况下超薄气缸 5 都在伸出位置,当芯棒未退回或发生其他异常使,料盒 12 前进会触碰到芯棒,此时超薄气缸 5 立即退回,防止芯棒被料盒 12 撞断飞出伤人,提高了安全性能。

[0018] 为了使线性齿条 B6 前后移动方便,该线性齿条 B6 的后端由滚动轴承支撑在送料板 8 上。

[0019] 工作原理,

主机滑块 1 下行,带动线性齿条 A 下行,经齿轮轴传递使线性齿条 B 前进,从而使料盒前进进行加料;主机滑块上行,带动线性齿条 B 上行,经齿轮轴传递使线性齿条 B 后退,料盒后退;该加料与主机滑块动作重合、加料速度快,工作效率能提高 40%。

[0020] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其

等效物界定。

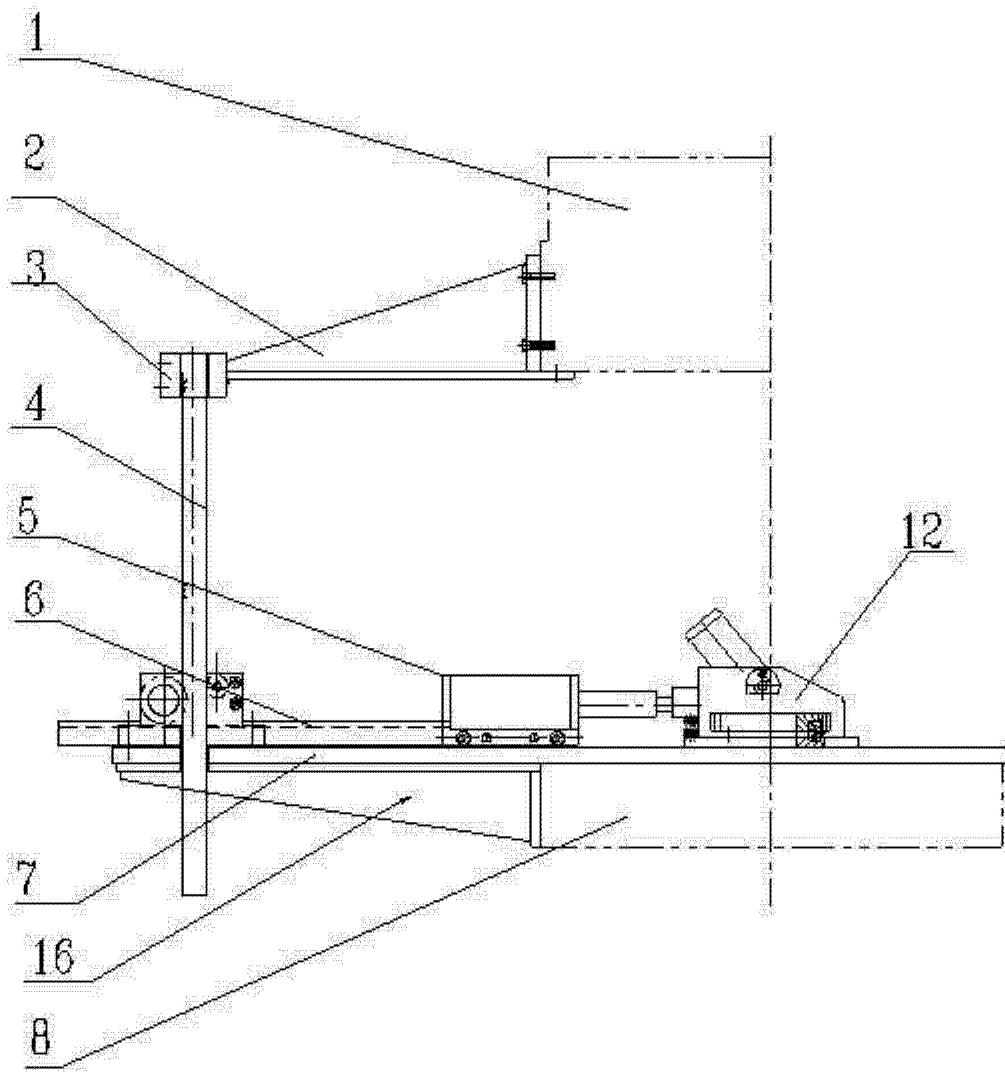


图 1

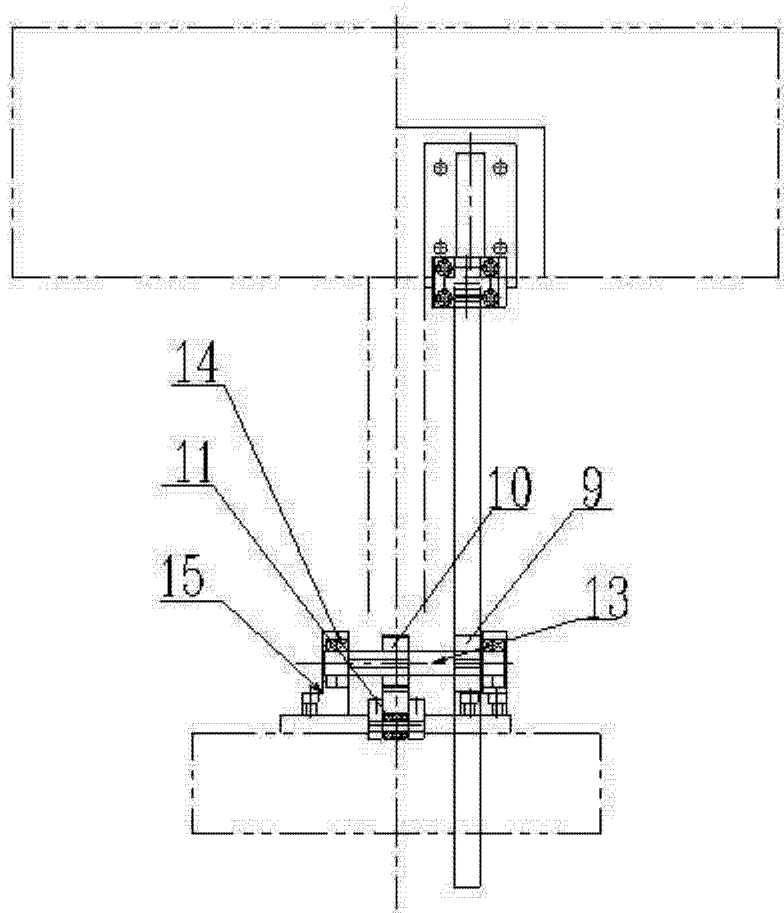


图 2