(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202540441 U
(45)授权公告日 2012.11.21

(21)申请号 201220155586.5

(22)申请日 2012.04.13

(73)专利权人 梁明
地址 255300 山东省淄博市周村区王村镇东铺村 135 号

(72)发明人 梁公宝 梁明 张宽亮 苏英学 毕大鹏

(51)Int.Cl.
B28B 3/04(2006.01)
B28B 7/10(2006.01)

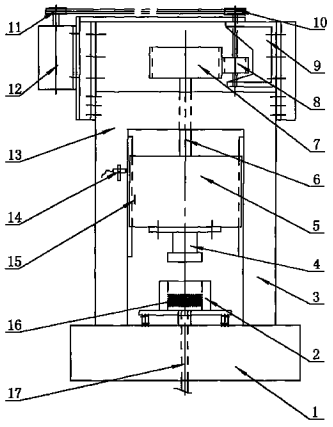
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

耐火材料用全自动数控螺旋压砖机

(57)摘要

本实用新型属于压力机领域，具体涉及一种耐火材料用全自动数控螺旋压砖机，包括机架，机架底部设有底座，底座上设有模套，机架中部设有滑块和冲头，其特征在于机架上部设有一对相互啮合的大齿轮和小齿轮，所述大齿轮通过丝杆与滑块连接，小齿轮通过小齿轮架固定安装在机架上部，机架上部一侧设有伺服电机，伺服电机的输出轴通过传动装置与小齿轮的轴连接。本实用新型具有结构合理、工作稳定可靠、生产效率高的优点。本实用新型采用伺服电机作为动力，用齿轮传动替代摩擦传动，通过数控系统 PLC 控制器，事先设定好某种耐火砖产品的打击次数、打击力度，滑块行程，系统会自动控制伺服电机准确实施操作。



CN 202540441 U

1. 一种耐火材料用全自动数控螺旋压砖机，包括机架，机架底部设有底座，底座上设有模套，机架中部设有滑块和冲头，其特征在于机架上部设有一对相互啮合的大齿轮和小齿轮，所述大齿轮通过丝杆与滑块连接，小齿轮通过小齿轮架固定安装在机架上部，机架上部一侧设有伺服电机，伺服电机的输出轴通过传动装置与小齿轮的轴连接。

2. 根据权利要求 1 所述的耐火材料用全自动数控螺旋压砖机，其特征在于所述滑块一侧设有安装在机架上的接近开关，滑块的侧面设有与之匹配的感应板。

3. 根据权利要求 1 所述的耐火材料用全自动数控螺旋压砖机，其特征在于所述传动装置为传动皮带或传动链条或传动齿轮。

4. 根据权利要求 1 所述的耐火材料用全自动数控螺旋压砖机，其特征在于底座内设有竖向设置的砖坯顶出杆，所述砖坯顶出杆的上端延伸至模套内。

耐火材料用全自动数控螺旋压砖机

技术领域

[0001] 本实用新型属于压力机领域，具体涉及一种耐火材料用全自动数控螺旋压砖机。

背景技术

[0002] 目前市场上已有的数控螺旋压力机，基本上都是采用开关磁阻电机驱动，用开关磁阻电机作动力的数控螺旋压力机压砖时：压力机的滑块行程（耐火砖的厚度）是靠安装在滑块一侧的行程开关控制的，由于行程开关控制精度不高，再加上工作过程中的振动等外界因素的干扰，使耐火砖的厚度尺寸不稳定。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种耐火材料用全自动数控螺旋压砖机，解决现有技术数控螺旋压力机由于采用开关磁阻电机驱动，压力机的滑块行程（耐火砖的厚度）是靠安装在滑块一侧的行程开关控制，生产耐火砖的厚度尺寸稳定性不高、质量不稳定的缺陷。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案来实现的：

[0005] 即一种耐火材料用全自动数控螺旋压砖机，包括机架，机架底部设有底座，底座上设有模套，机架中部设有滑块和冲头，其特征在于机架上部设有一对相互啮合的大齿轮和小齿轮，所述大齿轮通过丝杆与滑块连接，小齿轮通过小齿轮架固定安装在机架上部，机架上部一侧设有伺服电机，伺服电机的输出轴通过传动装置与小齿轮的轴连接。

[0006] 作为本实用新型的一个优选方案：所述滑块一侧设有安装在机架上的接近开关，滑块的侧面设有与之匹配的感应板。

[0007] 作为本实用新型的一个优选方案：所述传动装置为传动皮带或传动链条或传动齿轮。

[0008] 作为本实用新型的一个优选方案：所述底座内设有竖向设置的砖坯顶出杆，所述砖坯顶出杆的上端延伸至模套内。

[0009] 本实用新型具有结构合理、工作稳定可靠、生产效率高的优点。本实用新型采用伺服电机作为动力，用齿轮传动替代摩擦传动，通过数控系统 PLC 控制器，事先设定好某种耐火砖产品的打击次数、打击力度，滑块行程，系统会自动控制伺服电机准确实施操作，这就保证每一块砖在压制过程中受力情况、厚度尺寸完全一致，这样就保证了耐火砖的质量稳定。耐火砖压制完成后通过砖坯顶出杆自动出砖，生产效率高。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型液压压砖机的结构示意图；

[0011] 如图中所示：1 底座；2 模套；3 机架；4 冲头；5 滑块；6 丝杆；7 大齿轮；8 小齿轮；9 小齿轮架；10 从动皮带轮；11 电机皮带轮；12 伺服电机；13 上横梁；14 接近开关；15 感应板；16 待压砖料；17 砖坯顶出杆。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步阐述。

[0013] 如图 1 所示 :机架 3 的底部设有底座 1,底座 1 上设有模套 2,模套 2 内装有待压砖料 16,底座 1 中设有竖向设置的砖坯顶出杆 17,砖坯顶出杆 17 的上端延伸到模套 2 内,机架 3 的中部设有滑块 5 和冲头 4,滑块 5 一侧的机架 3 上设有接近开关 14,滑块 5 的一侧设有与之对应的感应板 15,机架 3 的上部设有相互啮合的大齿轮 7 和小齿轮 8,大齿轮 7 通过丝杆 6 与滑块 5 连接,小齿轮 8 通过小齿轮架 9 安装在机架 3 上部,机架 3 上部一侧设有伺服电机 12,伺服电机 12 与小齿轮 8 之间通过传动装置连接,所述传动装置为传动皮带,伺服电机 12 的输出轴上端设有电机皮带轮 11,小齿轮 8 的轴的上端设有从动皮带轮 10。

[0014] 本实用新型工作时,伺服电机 12 开始工作,伺服电机 12 通过皮带传动,带动小齿轮 8 旋转(正反方向),小齿轮 8 有带动大齿轮 7 旋转(正反方向),大齿轮 7 通过丝杆 6 带动滑块 5 上下运动,滑块 5 向下运动是按伺服电机 12 事先设定好行程运动,向上运动(滑块回程)是通过接近开关 14 和感应板 15 控制。伺服电机 12 按设定好的行程、速度及打击次数完成动作后回位。而后,通过砖坯顶出杆 17 将耐火砖顶出模套 2。

[0015] 本实用新型还可以应用到专利权人梁公宝(申请人的父亲)于 2011 年 1 月 24 日申报的,2011 年 8 月 3 日授权公告的,专利号为 ZL201120021761.7,名称为《耐火材料专用全自动液压压砖机》的专利技术中,以替换其中的液压压砖机,本实用新型应用到上述专利中后,从加料到出砖,可以实现全自动化生产。

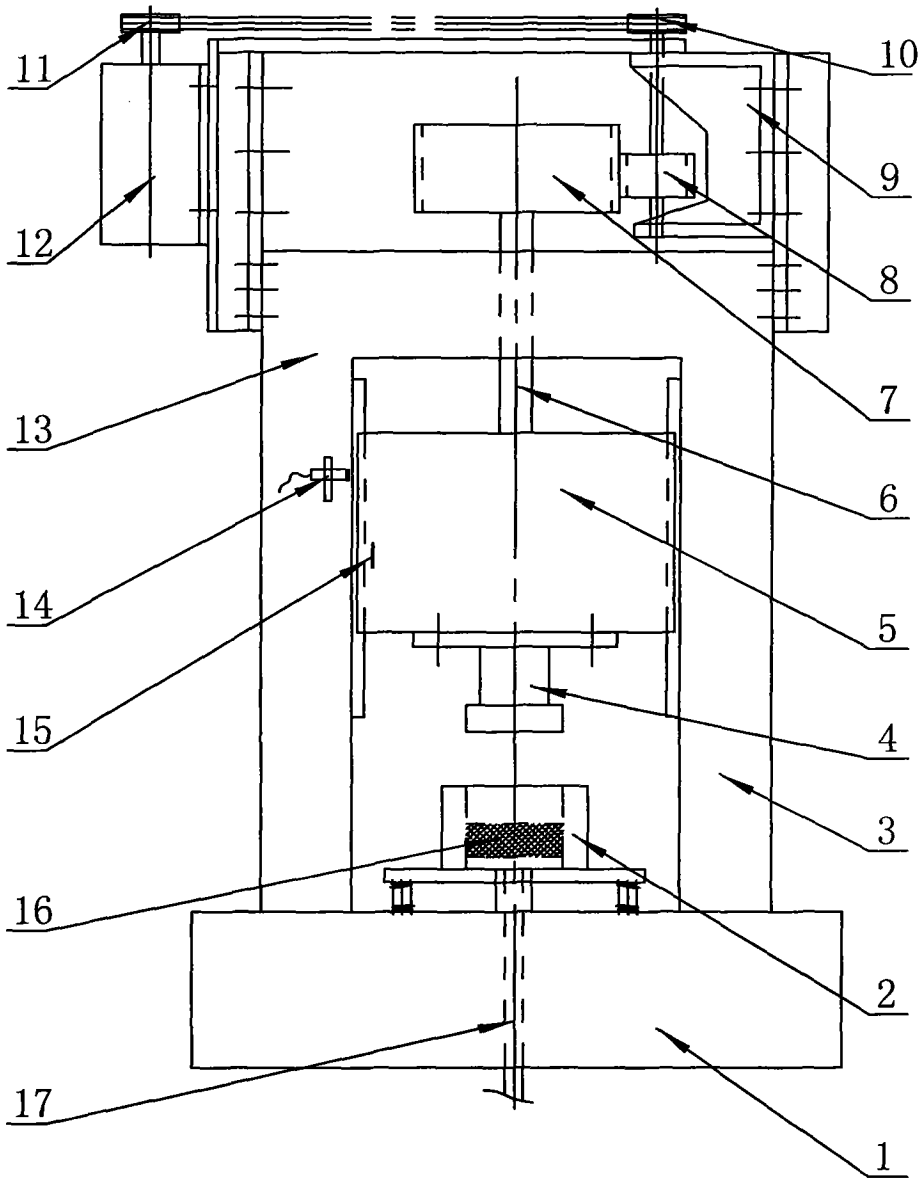


图 1