



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210791478 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921470927.6

(22)申请日 2019.09.05

(73)专利权人 义马瑞辉新材料有限公司

地址 472300 河南省三门峡市义马市天山路北段西侧

(72)发明人 贾晓军 梁伟峰

(51)Int.Cl.

B28B 17/02(2006.01)

B28B 7/38(2006.01)

B28B 17/00(2006.01)

B28B 3/04(2006.01)

B28B 13/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

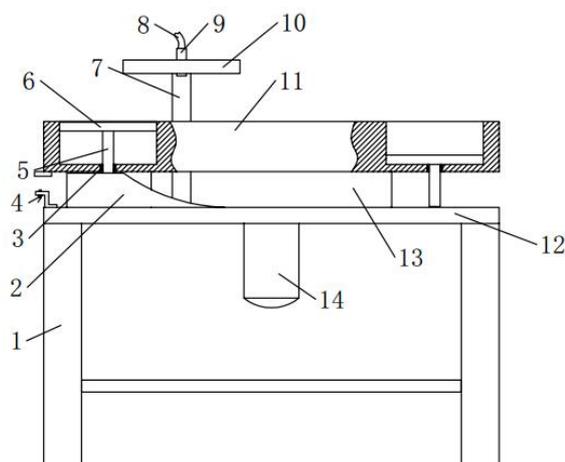
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铝矾土均化料耐火砖的新型成型装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝矾土均化料耐火砖的新型成型装置,包括机架、工作台和转盘,工作台固定安装在机架的上方,工作台的上表面中心位置固定安装有一圆柱形圆台,圆台的上表面同心设置有可转动的转盘,转盘包括上板和下板,上板与下板固定连接,上板的厚度方向开设有绕上板中心均匀分布的六个模腔,下板的厚度方向开设有六个通孔,每个通孔均设置在对应模腔的中心位置,通孔内安装有导向套,本实用新型结构简单、设计合理,能够将布料和压料同时进行,可以实现砖坯的连续加工,在提高工作效率的同时也降低了工作人员的劳动强度,有利于企业经济效益的提高。



1. 一种铝矾土均化料耐火砖的新型成型装置,其特征在於:包括机架、工作台和转盘,工作台固定安装在机架的上方,工作台的上表面中心位置固定安装有一圆柱形圆台,圆台的上表面同心设置有可转动的转盘,转盘包括上板和下板,上板与下板固定连接,上板的厚度方向开设有绕上板中心均匀分布的六个模腔,下板的厚度方向开设有六个通孔,每个通孔均设置在对应模腔的中心位置,通孔内安装有导向套,导向套内滑动连接有导向杆,导向杆的上方固定安装有升降板,升降板设置在模腔内且可在模腔内部上下移动;在工作台的上表面安装有与圆台同心的、用于驱动导向杆升降的弧形滑台,弧形滑台呈中间高两侧低的结构;在转盘的下表面边缘位置安装有六个绕转盘中心均布的检测片,工作台的上方设置有用以对检测片进行监测的接近开关。

2. 根据权利要求1所述的一种铝矾土均化料耐火砖的新型成型装置,其特征在於:接近开关通过支架固定安装在工作台上表面,接近开关电连接有PLC控制器。

3. 根据权利要求1所述的一种铝矾土均化料耐火砖的新型成型装置,其特征在於:还包括用以对模腔内部进行清洁的喷气机构。

4. 根据权利要求3所述的一种铝矾土均化料耐火砖的新型成型装置,其特征在於:喷气机构包括固定安装在工作台上表面的支撑立柱,支撑立柱的上方水平安装有安装板,安装板厚度方向开设有一气孔,气孔上方连接有管接头,管接头上连接有气管,气管的另外一端连接有气泵。

5. 根据权利要求1所述的一种铝矾土均化料耐火砖的新型成型装置,其特征在於:工作台的下表面中心位置固定安装有电机,电机的主轴贯穿圆台与转盘相连接,转盘通过轴承安装在圆台上方。

6. 根据权利要求1所述的一种铝矾土均化料耐火砖的新型成型装置,其特征在於:电机为伺服电机。

7. 根据权利要求1所述的一种铝矾土均化料耐火砖的新型成型装置,其特征在於:导向套为铜质。

8. 根据权利要求1所述的一种铝矾土均化料耐火砖的新型成型装置,其特征在於:导向杆的下端位置嵌套有一钢球,钢球可转动的安装在导向杆下端。

一种铝矾土均化料耐火砖的新型成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于耐火砖生产技术领域,具体涉及一种铝矾土均化料耐火砖的新型成型装置。

背景技术

[0002] 目前,我国铝矾土均化料生产企业的均化方法主要包括干法和湿法两种。干法为将分级开采的铝矾土检验后分级、破碎、入库、配料,进入球磨机进行干法磨细,然后进入均化库均化及成分控制调配,再加水或结合剂进行成型;湿法为将分级开采的铝矾土检验后分级、破碎、入库、配料,进入球磨机加水湿法球磨成浆,除铁后,在泥浆池内均化及进一步调整成分,然后采用压滤或喷雾干燥除去水分再进行成型。在成型时,主要方法有压砖成型、压球成型和真空挤泥成型,压砖成型工艺设备成本低,后续干燥代价对原料的适应性强,但是其生产效率低下,主要原因是现有的成型机不能够实现砖坯的连续加工,且一台成型设备需要占用2-3名工作人员,成本高昂,既难以降低企业的成本投入,也延长了砖坯的生产周期。

发明内容

[0003] 本实用新型为了解决上述技术问题,提供一种铝矾土均化料耐火砖的新型成型装置,能够将布料和压料同时进行,可以实现砖坯的连续加工,在提高工作效率的同时也降低了工作人员的劳动强度,有利于企业经济效益的提高。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种铝矾土均化料耐火砖的新型成型装置,包括机架、工作台和转盘,工作台固定安装在机架的上方,工作台的上表面中心位置固定安装有一圆柱形圆台,圆台的上表面同心设置有可转动的转盘,转盘包括上板和下板,上板与下板固定连接,上板的厚度方向开设有绕上板中心均匀分布的六个模腔,下板的厚度方向开设有六个通孔,每个通孔均设置在对应模腔的中心位置,通孔内安装有导向套,导向套内滑动连接有导向杆,导向杆的上方固定安装有升降板,升降板设置在模腔内且可在模腔内部上下移动;在工作台的上表面安装有与圆台同心的、用于驱动导向杆升降的弧形滑台,弧形滑台呈中间高两侧低的结构;在转盘的下表面边缘位置安装有六个绕转盘中心均布的检测片,工作台的上方设置有用以对检测片进行监测的接近开关。

[0005] 所述接近开关通过支架固定安装在工作台上表面,接近开关电连接有PLC控制器。

[0006] 所述还包括用以对模腔内部进行清洁的喷气机构。

[0007] 所述喷气机构包括固定安装在工作台上表面的支撑立柱,支撑立柱的上方水平安装有安装板,安装板厚度方向开设有一气孔,气孔上方连接有管接头,管接头上连接有气管,气管的另外一端连接有气泵。

[0008] 所述工作台的下表面中心位置固定安装有电机,电机的主轴贯穿圆台与转盘相连接,转盘通过轴承安装在圆台上方。

[0009] 所述电机为伺服电机。

[0010] 所述导向套为铜质。

[0011] 所述导向杆的下端位置嵌套有一钢球,钢球可转动的安装在导向杆下端。

[0012] 工作时,在电机的带动下,驱动转盘绕自身中心进行旋转,工作台的上方设有对模腔内物料进行压实的压制机构,具体采用液压缸带动压板下压,模腔内的物料被压实之后,电机转动 60° ,压板对下一个模腔内的物料进行压实,电机再转动 60° 的过程中,导向杆下端的钢球与滑台上表面接触,随着转盘的旋转,导向杆直至接触在滑台的最高点位置后,转盘停止转动,此时,升降板将模腔内的砖坯顶出,工作人员可将砖坯移至指定位置,随着电机继续转动,升降板和导向杆在重力的作用下,下落至模腔底部,该模腔转动至气管下方,由气泵驱动,将空气通过气管从管接头喷出,实现对模腔内清理的目的,该模腔在转动 60° 后,由布料人员将物料放置在模腔内,布料完成后,再进行压实,如此反复;在整个工作过程中,接近开关实时对检测片的运动位置进行监控,当检测片运行到接近开关正下方位置时,接近开关将信号传递给PLC控制器,PLC控制器控制电机停止工作,转盘静止5-10秒后,PLC控制器再控制电机进行转动,在转盘静止的过程中,砖坯压实工作、模腔喷气清理工作、布料工作以及将砖坯移出的工作同步进行。

[0013] 所述圆台的上表面同心设置有可转动的转盘;这样设置的目的是:通过转动转盘,可以使砖坯压实工作中的各个工序同步进行,达到砖坯连续化生产的目的。

[0014] 所述转盘包括上板和下板,上板与下板固定连接,上板的厚度方向开设有绕上板中心均匀分布的六个模腔;这样设置的目的是:将转盘设计为上板与下板相连接的结构,是为了便于模腔的加工制作,降低转盘的加工难度。

[0015] 所述下板的厚度方向开设有六个通孔,每个通孔均设置在对应模腔的中心位置,通孔内安装有导向套,导向套内滑动连接有导向杆,导向杆的上方固定安装有升降板,升降板设置在模腔内且可在模腔内部上下移动;这样设置的目的是:在导向杆运动至滑台上方时,可以使得升降板在模腔内逐渐上升,直至砖坯被升降板完全顶出;导向套可以在导向杆上升的过程中,始终保证导向杆垂直升降,避免产生角度上的偏移。

[0016] 所述在工作台的上表面安装有与圆台同心的、用于驱动导向杆升降的弧形滑台,弧形滑台呈中间高两侧低的结构;这样设置的目的是:能够便于升降板在模腔内垂直升降,并在砖坯被移出后,随着转盘继续转动,升降板再重新落入模腔内,结构简单,实用性强。

[0017] 所述在转盘的下表面边缘位置安装有六个绕转盘中心均布的检测片,工作台的上方设置有用以对检测片进行监测的接近开关;这样设置的目的是:能够通过接近开关和检测片对转盘的旋转角度进行间接控制,当检测片运动至接近开关上方时,接近开关感应到检测片的位置,并及时发送信号给PLC控制器,由PLC控制器控制电机停止转动,达到转盘在工作过程中的静止的目的。

[0018] 本实用新型的有益效果为:本实用新型结构简单、设计合理,能够将布料和压料同时进行,可以实现砖坯的连续加工,在提高工作效率的同时也降低了工作人员的劳动强度,有利于企业经济效益的提高。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的俯视图;

[0021] 图3为本实用新型转盘的结构图。

[0022] 图中标记:1、机架;2、滑台;3、导向套;4、接近开关;5、导向杆;6、升降板;7、支撑立柱;8、气管;9、管接头;10、安装板;11、转盘;1101、上板;1102、下板;12、工作台;13、圆台;14、电机;15、模腔;16、检测片。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步的详细说明。

[0024] 如图所示,一种铝矾土均化料耐火砖的新型成型装置,包括机架1、工作台12和转盘11,工作台12固定安装在机架1的上方,工作台12的上表面中心位置固定安装有一圆柱形圆台13,圆台13的上表面同心设置有可转动的转盘11,转盘11包括上板1101和下板1102,上板1101与下板1102固定连接,上板1101的厚度方向开设有绕上板1101中心均匀分布的六个模腔15,下板1102的厚度方向开设有六个通孔,每个通孔均设置在对应模腔15的中心位置,通孔内安装有导向套3,导向套3内滑动连接有导向杆5,导向杆5的上方固定安装有升降板6,升降板6设置在模腔15内且可在模腔15内部上下移动;在工作台12的上表面安装有与圆台13同心的、用于驱动导向杆5升降的弧形滑台2,弧形滑台2呈中间高两侧低的结构;在转盘11的下表面边缘位置安装有六个绕转盘11中心均布的检测片16,工作台12的上方设置有用以对检测片16进行监测的接近开关4。

[0025] 所述接近开关4通过支架固定安装在工作台12上表面,接近开关4电连接有PLC控制器,PLC控制器采用三菱FX1N-40MT-001型号,具有自动化控制性能高,信号输入输出稳定的效果。

[0026] 所述还包括用以对模腔15内部进行清洁的喷气机构。

[0027] 所述喷气机构包括固定安装在工作台12上表面的支撑立柱7,支撑立柱7的上方水平安装有安装板10,安装板10厚度方向开设有一气孔,气孔上方连接有管接头9,管接头9上连接有气管8,气管8的另外一端连接有气泵,工作时,气泵将空气导入气管8内,气管8内的空气经过管接头9向外喷出,达到对模腔15清理的效果。

[0028] 所述工作台12的下表面中心位置固定安装有电机14,电机14的主轴贯穿圆台13与转盘11相连接,转盘11通过轴承安装在圆台13上方其中,电机14为伺服电机14,与PLC控制器电性连接,在PLC控制器的作用下,电机14可进行转动或停止。

[0029] 所述导向套3为铜质,可降低导向杆5与导向套3之间的摩擦阻力,使得导向杆5在升降过程中更加顺畅。

[0030] 所述导向杆5的下端位置嵌套有一钢球,钢球可转动的安装在导向杆5下端,这样设置能够降低导向杆5与滑台2之间的摩擦阻力,避免导向杆5在圆周方向出现卡位现象。

[0031] 工作时,在电机14的带动下,驱动转盘11绕自身中心进行旋转,工作台12的上方设有对模腔15内物料进行压实的压制机构,具体采用液压缸带动压板下压,模腔15内的物料被压实之后,电机14转动60°,压板对下一个模腔15内的物料进行压实,电机14再转动60°的过程中,导向杆5下端的钢球与滑台2上表面接触,随着转盘11的旋转,导向杆5直至接触在滑台2的最高点位置后,转盘11停止转动,此时,升降板6将模腔15内的砖坯顶出,工作人员可将砖坯移至指定位置,随着电机14继续转动,升降板6和导向杆5在重力的作用下,下落至模腔15底部,该模腔15转动至气管8下方,由气泵驱动,将空气通过气管8从管接头9喷出,实

现对模腔15内清理的目的,该模腔15在转动60°后,由布料人员将物料放置在模腔15内,布料完成后,再进行压实,如此反复;在整个工作过程中,接近开关4实时对检测片16的运动位置进行监控,当检测片16运行到接近开关4正下方位置时,接近开关4将信号传递给PLC控制器,PLC控制器控制电机14停止工作,转盘11静止5-10秒后,PLC控制器再控制电机14进行转动,在转盘11静止的过程中,砖坯压实工作、模腔15喷气清理工作、布料工作以及将砖坯移出的工作同步进行。

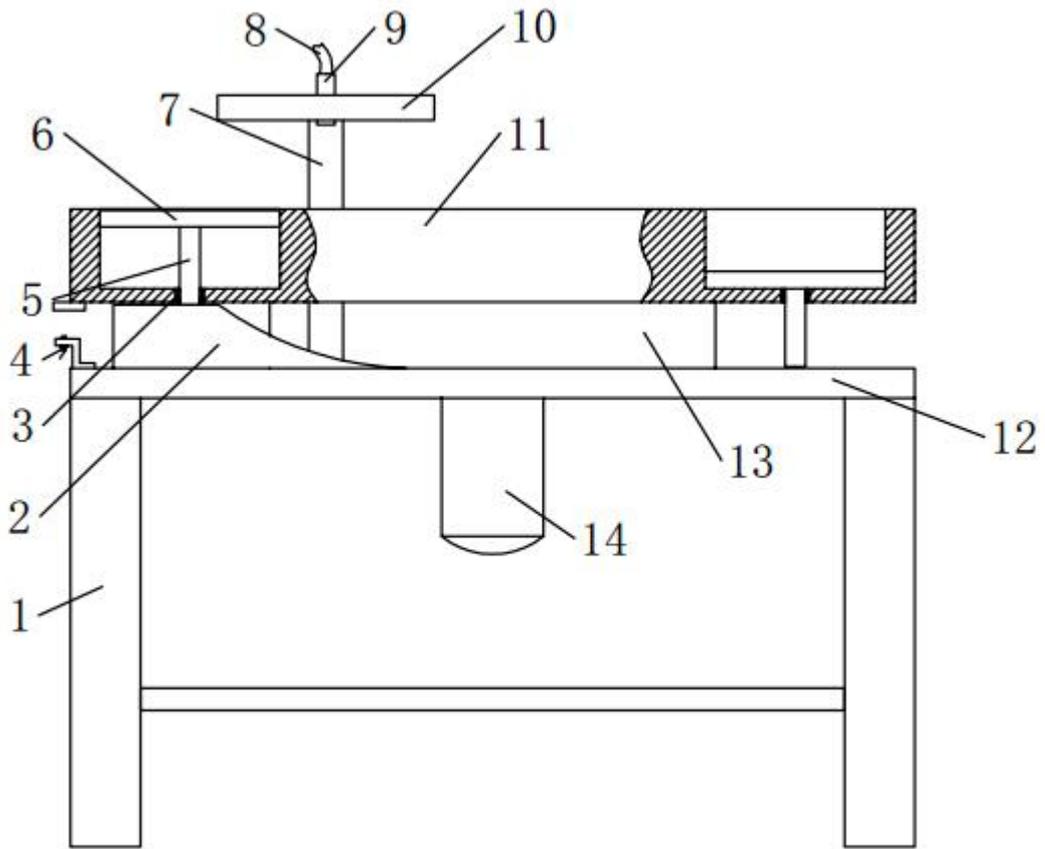


图1

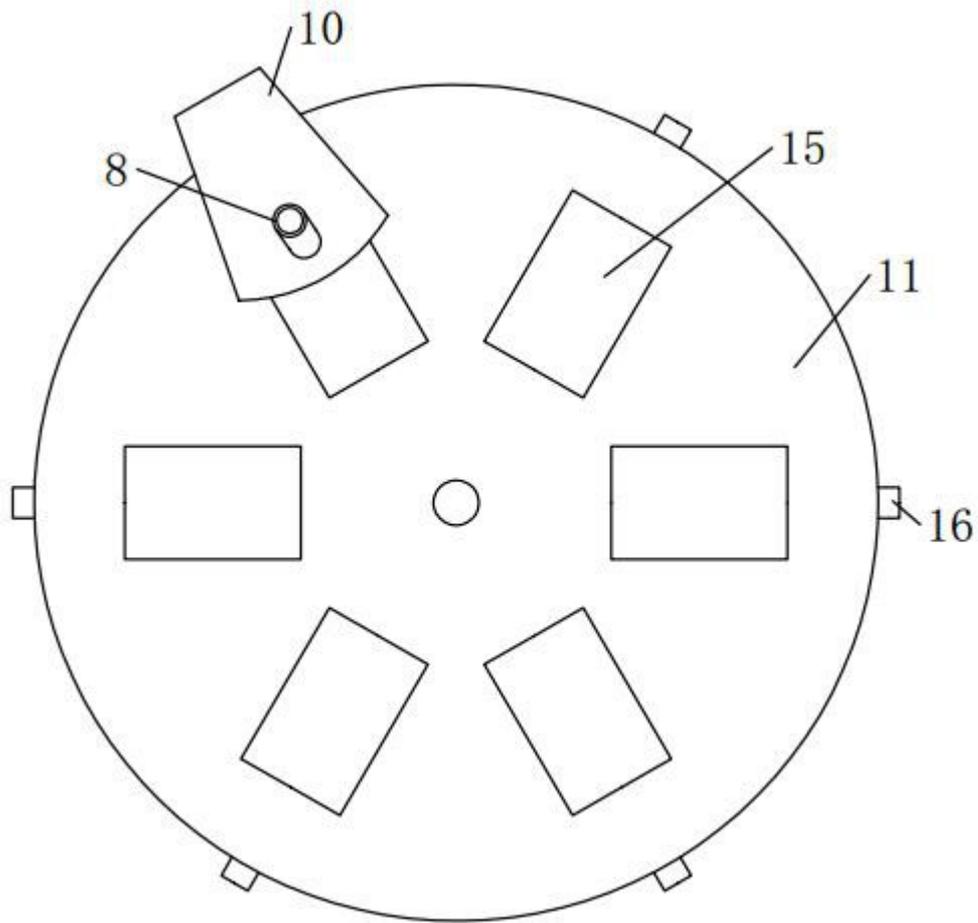


图2

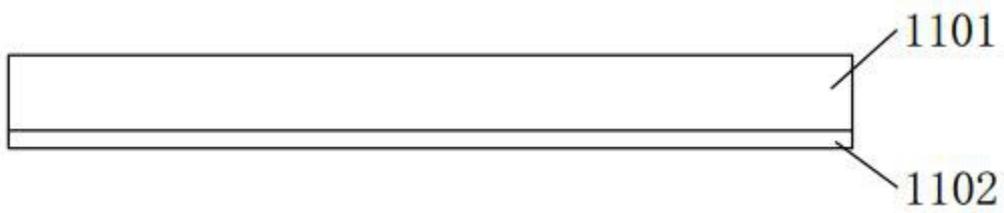


图3