



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103707392 B

(45) 授权公告日 2016. 08. 17

(21) 申请号 201410021470. 6

(22) 申请日 2014. 01. 17

(73) 专利权人 高唐县成宇机械制造有限公司
地址 252800 山东省聊城市高唐县南外环丁
张金铭工业园

(72) 发明人 孙明生

(74) 专利代理机构 济南日新专利代理事务所
37224

代理人 王书刚

(51) Int. Cl.

B28B 3/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101032828 A, 2007. 09. 12,

CN 203680481 U, 2014. 07. 02,

CN 101032828 A, 2007. 09. 12,

CN 2540266 Y, 2003. 03. 19,

CN 201760942 U, 2011. 03. 16,

CH 651877 A5, 1985. 10. 15,

JP H11292583 A, 1999. 10. 26,

DE 3610782 A1, 1987. 10. 08,

审查员 赵琦

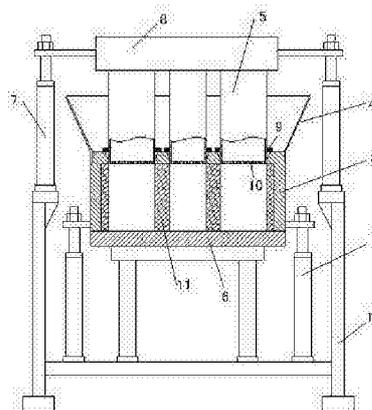
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种复合保温砖的成型装置

(57) 摘要

一种复合保温砖的成型装置,包括支座、密封盖、密封盖升降机构、料斗、进汽管和进汽管升降机构;其特征是:密封盖升降机构和进汽管升降机构均安装在支座上,密封盖与密封盖升降机构连接,密封盖上设置有料斗,密封盖中设置有进汽管孔,进汽管孔中设置进汽管,进汽管与进汽管升降机构连接。进汽管可以连接在蒸汽仓上,蒸汽仓与进汽管升降机构连接,进汽管与蒸汽仓连通。进汽管的底端设置有带有蒸汽出口的封堵板,以保证注汽时发泡颗粒不会被汽压冲入进汽管内,进汽管上还设置有密封圈。该装置将空心砖在一个位置完成密封、填充发泡颗粒和加热,并且是对空心砖密封后再填充发泡颗粒和加热,结构简单,操作方便,效率高,保证了砖体质量。



1. 一种复合保温砖的成型装置,包括支座、密封盖、密封盖升降机构、料斗、进汽管和进汽管升降机构;其特征是:密封盖升降机构和进汽管升降机构均安装在支座上,密封盖与密封盖升降机构连接,密封盖上设置有料斗,密封盖中设置有进汽管孔,进汽管孔中设置进汽管,进汽管与进汽管升降机构连接;所述进汽管的底端设置有带有蒸汽出口的封堵板;

上述装置使用时,空心砖置于砖托上,移动至密封盖的下方,密封盖在密封盖升降机构带动下落在砖托上,将空心砖封闭在砖托与密封盖形成的密封空间内;然后,进汽管在进汽管升降机构的带动下升起,使进汽管与密封盖的顶板之间形成一定间隙,料斗中的聚苯乙烯发泡颗粒由该间隙落入空心砖的孔洞中;进汽管在进汽管升降机构的带动下下降,进汽管的底端压住孔洞中的发泡颗粒,蒸汽进入进汽管内,注入空心砖的孔洞,对发泡颗粒加热,使其再次发泡,颗粒相互粘结,并与孔洞内壁粘连,成为复合保温砖。

2. 根据权利要求1所述的复合保温砖的成型装置,其特征是:所述密封盖的侧壁上设置排气孔。

一种复合保温砖的成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于空心砖与保温材料复合在一起形成复合保温砖的方法及装置,属于复合保温砖的成型技术领域。

背景技术

[0002] 目前市场上出现了空心砖(多孔砖)与保温材料结合制成的复合保温砖或复合保温砌块,是将保温材料填充在空心砖的孔洞中。塑料泡沫(聚苯乙烯EPS)是一种热塑性材料,每立方米体积内含有300-600万个独立密闭气泡,内含空气的体积为98%以上,由于空气的热传导性很小,且又被封闭于泡沫塑料中而不能对流,所以常用来作为与空心砖结合的保温材料。

[0003] CN101032828 B公开了一种《保温砖与保温材料的复合成型方法》,是在多孔砖的砖孔或凹槽中填满聚苯乙烯发泡颗粒,将填满聚苯乙烯发泡颗粒的多孔砖置入密封容器中,然后向密封容器中通入水蒸气对聚苯乙烯发泡颗粒加热,使聚苯乙烯发泡颗粒再次发泡,直到发泡聚苯乙烯与砖孔壁或凹槽壁粘连为止,排气后从密封容器内取出复合后的保温砖。这种方法,目前在烧结空心砖中广为使用,但需要先填满聚苯乙烯发泡颗粒,再将填满聚苯乙烯发泡颗粒的多孔砖置入密封容器中,需要两个步骤,两个工位,效率较低,并且在免烧砖等强度较低的空心砖中无法使用,这是因为水蒸汽的压力难以控制,常使砖体出现裂纹甚至破碎。

发明内容

[0004] 本发明针对现有复合保温砖成型技术存在的不足,提供一种操作方便,生产效率高的复合保温砖的成型装置。

[0005] 本发明复合保温砖的成型装置,采用以下技术方案:

[0006] 该装置,包括支座、密封盖、密封盖升降机构、料斗、进汽管和进汽管升降机构;密封盖升降机构安装在支座上,进汽管升降机构安装在支座上或者是密封盖上,密封盖与密封盖升降机构连接,密封盖上设置有料斗,密封盖中设置有进汽管孔,进汽管孔中设置进汽管,进汽管与进汽管升降机构连接。

[0007] 进汽管可以连接在蒸汽仓上,蒸汽仓与进汽管升降机构连接,进汽管与蒸汽仓连通。

[0008] 进汽管的底端设置有带有蒸汽出口的封堵板,以保证注汽时发泡颗粒不会被汽压冲入进汽管内。

[0009] 进汽管上还可设置有密封圈,以保证注汽时将密封盖中的进汽管孔封住,避免蒸汽外逸。

[0010] 密封盖升降机构和进汽管升降机构可以是气缸、油缸、齿轮齿条移动机构、丝杠传动机构、线绳牵引升降机构等。

[0011] 密封盖的侧壁上设置排气孔,以使蒸汽排出,并控制蒸汽压力。

[0012] 上述装置使用时,空心砖置于砖托上,移动至密封盖的下方,密封盖在密封盖升降机构带动下落在砖托上,将空心砖封闭在砖托与密封盖形成的密封空间内。然后,进汽管在进汽管升降机构的带动下升起,使进汽管与密封盖的顶板之间形成一定间隙,料斗中的聚苯乙烯发泡颗粒由该间隙落入空心砖的孔洞中。进汽管在进汽管升降机构的带动下下降,进汽管的底端压住孔洞中的发泡颗粒,蒸汽进入进汽管内,注入空心砖的孔洞,对发泡颗粒加热,使其再次发泡,颗粒相互粘结,并与孔洞内壁粘连,成为复合保温砖。

[0013] 本发明将空心砖在一个位置完成密封、填充发泡颗粒和加热,并且是对空心砖密封后再填充发泡颗粒和加热,结构简单,操作方便,效率高,保证了砖体质量。

附图说明

[0014] 图1是本发明中复合保温砖成型装置的第一种结构示意图。

[0015] 图2是本发明中复合保温砖成型装置的第二种结构示意图。

[0016] 图中:1、支座,2、密封盖升降气缸,3、密封盖,4、料斗,5、进汽管,6、砖托,7、进汽管升降气缸,8、蒸汽仓,9、密封圈,10、蒸汽出口,11、空心砖。

具体实施方式

[0017] 实施例1

[0018] 如图1所示,本发明的复合保温砖成型装置,主要包括支座1、密封盖3、密封盖升降机构、料斗4、进汽管5和进汽管升降机构。密封盖升降机构和进汽管升降机构均安装在支座1上,密封盖升降机构采用密封盖升降气缸2,进汽管升降机构采用进汽管升降气缸7。支座1的底部设置两个密封盖升降气缸2,密封盖3的两侧各与一个密封盖升降气缸2的活塞杆连接,两个密封盖升降气缸2带动密封盖3升降,实现与砖托6的闭合(将空心砖11封闭,以便注入发泡颗粒和蒸汽)与分离。密封盖3的上面设置有料斗4,料斗4与密封盖3可以为一体结构。密封盖3的顶板上设置有进汽管孔,进汽管孔的数量以及相对位置和尺寸均与空心砖11上的孔洞相对应,每一个进汽管孔中设置一个进汽管5,各个进汽管均与进汽管升降机构连接,在进汽管升降机构带动下各个进汽管可在进汽管孔中移动进出。各个进汽管5均与蒸汽源连接。也可将各个进汽管5均连接在蒸汽仓8上,再将蒸汽仓8与进汽管升降气缸7连接。蒸汽仓8与蒸汽源连接。进汽管5的上端与蒸汽仓8连通,底端设置有带有蒸汽出口10的封堵板,蒸汽出口10的直径小于发泡颗粒的粒径,该封堵板可将注入到空心砖11的孔洞中的聚苯乙烯发泡颗粒压住,保证注汽时不会被汽压冲入进汽管内。

[0019] 为了注汽时,保证蒸汽在进汽管内跑出,加热料斗4中的发泡颗粒,在进汽管5上设置有密封圈9。

[0020] 密封盖升降机构和进汽管升降机构可以是气缸、油缸、齿轮齿条移动机构、丝杠传动机构、线绳牵引升降机构或其它能够使密封盖3或进汽管5升降的机构。

[0021] 上述装置的工作过程如下所述:

[0022] 将空心砖11置于砖托6上,通过输送机构将砖托6移动至密封盖3的正下方,此时各个进汽管5是在密封盖3顶板的进汽管孔中的,料斗4中的发泡颗粒不会落下。密封盖3和蒸汽仓8分别在密封盖升降气缸2和进汽管升降气缸7的带动下同时下落,使密封盖3落在砖托6上,将空心砖11封闭在砖托6与密封盖3形成的密封空间内,空心砖11四周与该封闭空间之

间的间隙要小于聚苯乙烯发泡颗粒的粒径,使空心砖11的外壁不致粘结有发泡颗粒。然后,各个进汽管5在进汽管升降气缸7的带动下升起,使进汽管与密封盖3的顶板之间形成一定间隙,该间隙大于聚苯乙烯发泡颗粒的粒径,使料斗4中的聚苯乙烯发泡颗粒在重力作用下落入空心砖11的各个孔洞中。然后各个进汽管5在进汽管升降气缸7的带动下下降,使进汽管5的底端压住各个孔洞中的发泡颗粒,同时进汽管5上的密封圈9压紧在密封盖3上,将密封盖3上的进汽管孔封堵住。打开蒸汽源,蒸汽进入各个进汽管5内,由进汽管5底部的蒸汽出口10注入空心砖11的各个孔洞,蒸汽沿发泡颗粒的间隙运行,对发泡颗粒加热,使其再次发泡,颗粒相互粘结,并与孔洞内壁粘连,成为复合保温砖。可在砖托6的底部或密封盖3的侧壁上设置排气孔,以使蒸汽排出,并控制蒸汽压力。

[0023] 最后,密封盖升降气缸2和进汽管升降气缸7同时启动,带动密封盖3和各个进汽管5同时升起,升起距离一样,使密封盖3脱离砖托6,由砖托6上取下成型的复合保温砖。

[0024] 实施例2

[0025] 本实施例的复合保温砖成型装置,如图2所示,与实施例1的不同之处是,进汽管升降机构(即进汽管升降气缸7)安装在密封盖3上,这样可以只用密封盖升降机构(密封盖升降气缸2)就能够同时带动密封盖3和进汽管5升降,也就是密封盖3和进汽管5需要同时升降时就不需启动进汽管升降机构(进汽管升降气缸7)了,进汽管升降机构只用于进汽管5的升降。

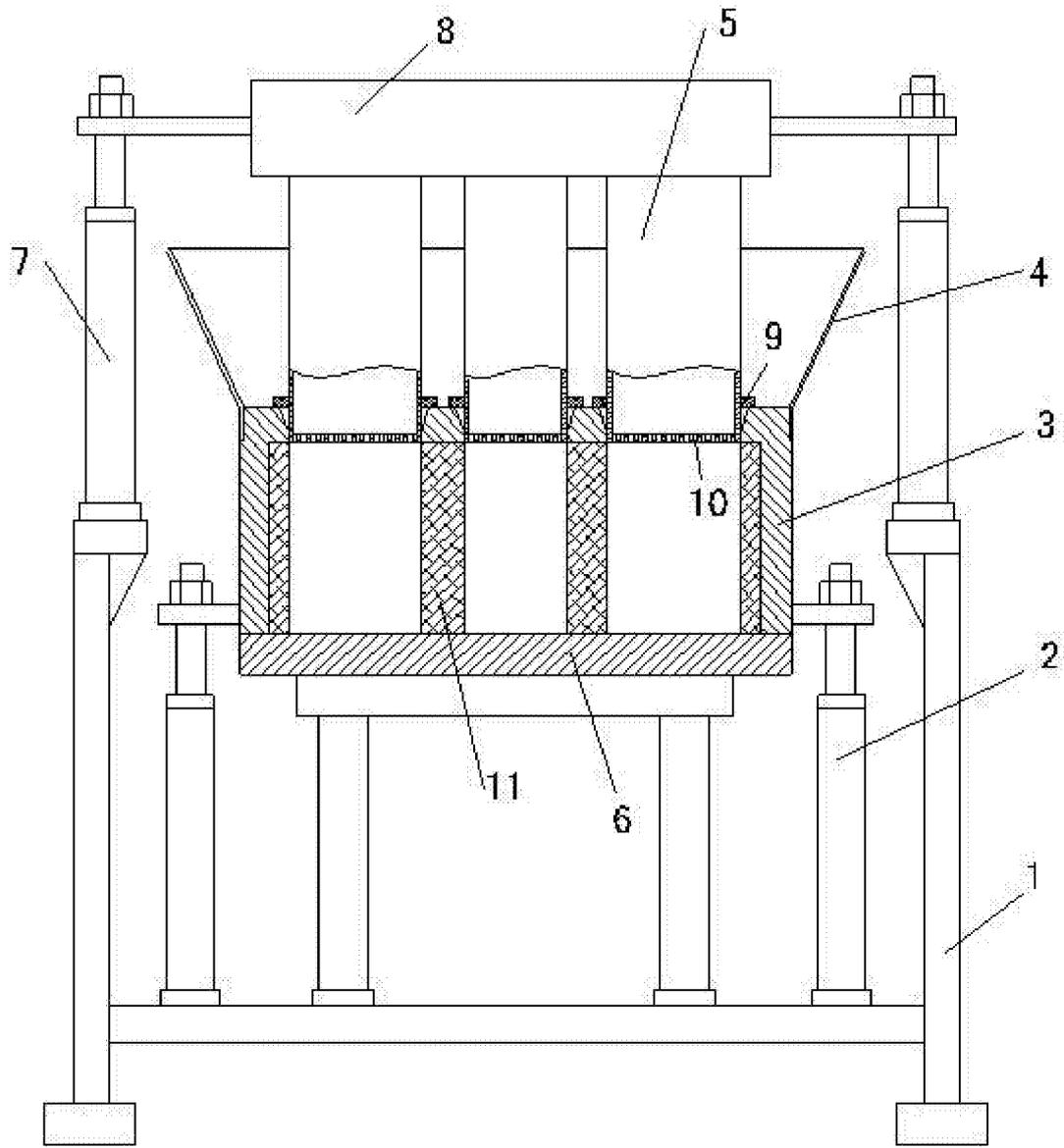


图1

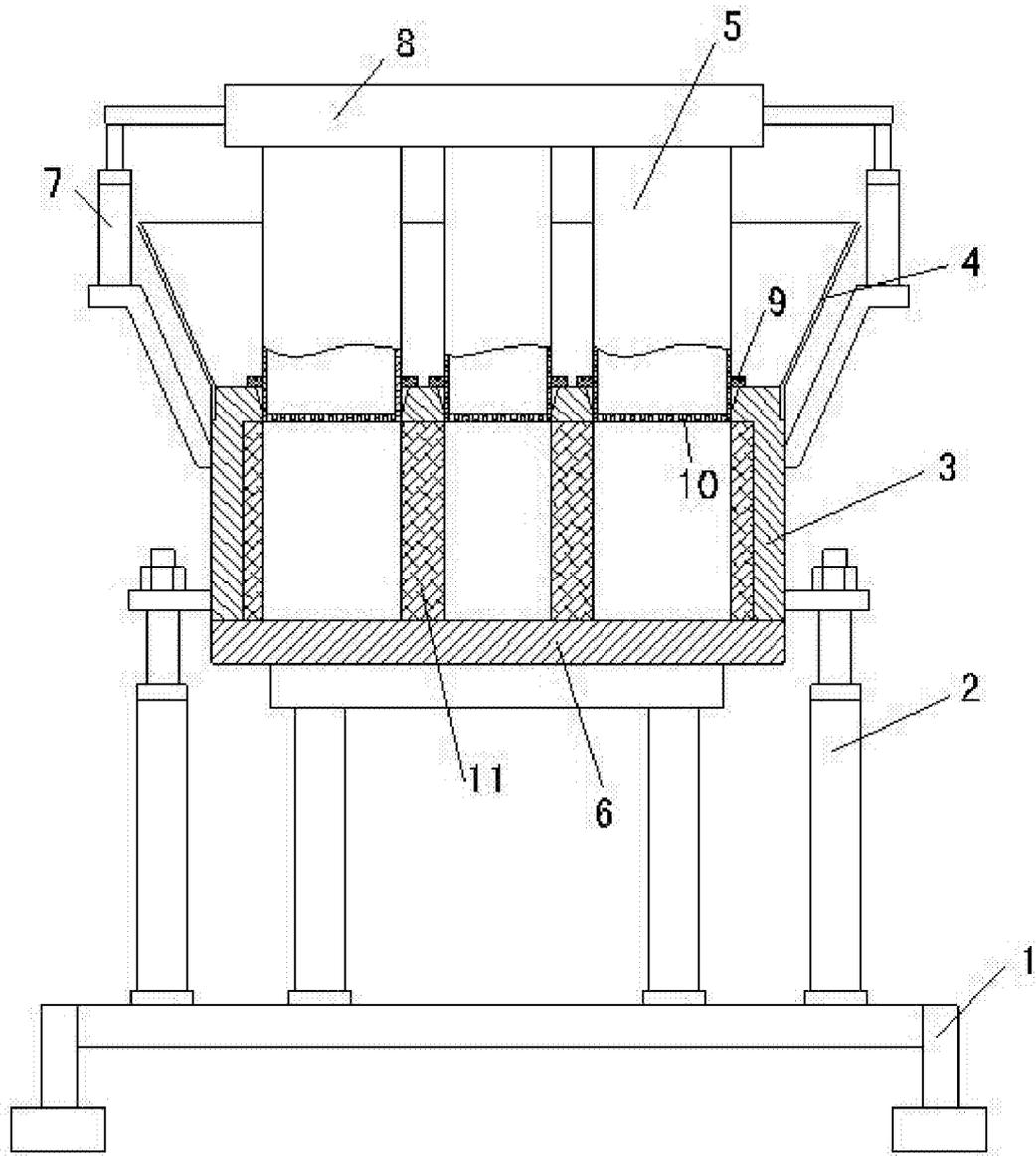


图2