(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220720412 U
(45)授权公告日 2024.04.05

(21)申请号 202322269257.4

(22)申请日 2023.08.23

(73)专利权人 国电投宁夏能源铝业青鑫炭素有限公司
地址 751603 宁夏回族自治区吴忠市宁夏青铜峡工业园区长滩路

(72)发明人 沈杨 谢文涛

(74)专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 44304
专利代理师 黄进

(51)Int.Cl.
B30B 15/34(2006.01)
B30B 15/00(2006.01)
B30B 11/02(2006.01)

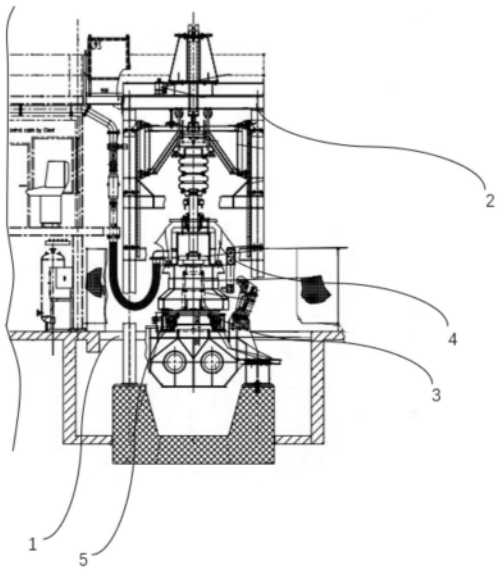
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种炭素的振动成型机

(57)摘要

本实用新型公开了一种炭素的振动成型机，振动成型机包括振动台和主机架，振动台上设置有振动成型模具，主机架上连接有升降系统用于升降振动成型模具，主机架上且位于振动台的上方设置有真空罩，振动成型机还包括移动装置、支撑件和加热装置，移动装置设置在振动台上，支撑件连接在移动装置上，加热装置设置在移动装置上；加热装置包括管架和加热管，管架连接在移动装置上，加热管呈盘状连接至管架上，在支撑件的上方区域形成加热区；加热管两端连接有快速接头；支撑件用于支撑振动成型模具，移动装置可将振动成型模具和加热管移动至真空罩的下方，真空罩用于罩住加热管和振动成型模具，快速接头用于连接热媒管道或者高温蒸汽管道或者热媒油管道。



CN 220720412 U

1.一种炭素的振动成型机,所述振动成型机包括振动台(1)和主机架(2),所述振动台(1)上设置有振动成型模具(3),所述主机架(2)上连接有升降系统,所述升降系统用于升降所述振动成型模具(3),所述主机架(2)上且位于所述振动台(1)的上方设置有真空罩(4),其特征在于,所述振动成型机还包括移动装置(5)、支撑件(6)和加热装置(7),所述移动装置(5)设置在所述振动台(1)上,所述支撑件(6)连接在所述移动装置(5)上,所述加热装置(7)设置在所述移动装置(5)上;

其中,所述加热装置(7)包括管架(71)和加热管(72),所述管架(71)连接在所述移动装置(5)上,所述加热管(72)呈盘状连接至所述管架(71)上,在所述支撑件(6)的上方区域形成加热区(74);所述加热管(72)的两端连接有快速接头(73);

其中,所述支撑件(6)可用于支撑所述振动成型模具(3),所述移动装置(5)可将所述振动成型模具(3)和所述加热管(72)移动至所述真空罩(4)的下方,所述真空罩(4)可以用于罩住所述加热管(72)和所述振动成型模具(3),所述快速接头(73)用于连接热媒管道或者高温蒸汽管道或者热媒油管道。

2.根据权利要求1所述的振动成型机,其特征在于,所述移动装置(5)包括角轮(51)和底板(52),所述角轮(51)连接在所述底板(52)的底部上,所述支撑件(6)连接至所述底板(52)的顶部,所述管架(71)连接在所述底板(52)的顶部。

3.根据权利要求1所述的振动成型机,其特征在于,所述支撑件(6)为支撑板。

4.根据权利要求1-3任一所述的振动成型机,其特征在于,所述管架(71)为方形支架,多个方形支架对称分布连接在所述移动装置(5)上,所述加热管(72)呈方形盘状固定于所述方形支架上。

一种炭素的振动成型机

技术领域

[0001] 本实用新型属于炭素生产技术领域,尤其涉及一种炭素的振动成型机。

背景技术

[0002] 炭素生产的成型方法有多种,主要有模压成型、挤压成型、振动成型和静压成型四种。振动成型是将糊料放置在振动成型机的振动台上的模具内,然后在上面放置重锤,利用振动台的高速振动,使糊料达到密实而成型的目的。为使糊料在振动时降低摩擦力,提高流动性,振动成型糊料温度在140℃左右。模具的温度对振动成型制品的表面光洁度有较大的影响。模具温度高有利于减少糊料对成型模具内壁的摩擦力,从而使炭块制品表面比较光洁。

[0003] 加工不同尺寸的炭块时,需要更换振动成型模具,更换后的振动成型模具由于初始温度低,会导致最开始振动成型的几块制品表面粗糙,炭块拐角体积密度低,不满足使用要求,成为废炭块,这些废炭块需要重新进入中碎系统进行粉碎和配料,增加了生产的成本和时间。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术存在的不足,本实用新型提供了一种炭素的振动成型机,以解决现有的炭素生产过程中振动成型模具最初温度低的问题。

[0005] 为了解决以上问题,本实用新型提供了一种炭素的振动成型机,所述振动成型机包括振动台和主机架,所述振动台上设置有振动成型模具,所述主机架上连接有升降系统,所述升降系统用于升降所述振动成型模具,所述主机架上且位于所述振动台的上方设置有真空罩,所述振动成型机还包括移动装置、支撑件和加热装置,所述移动装置设置在所述振动台上,所述支撑件连接在所述移动装置上,所述加热装置设置在所述移动装置上。

[0006] 其中,所述加热装置包括管架和加热管,所述管架连接在所述移动装置上,所述加热管呈盘状连接至所述管架上,在所述支撑件的上方区域形成加热区;所述加热管的两端连接有快速接头。

[0007] 其中,所述支撑件可用于支撑所述振动成型模具,所述移动装置可将所述振动成型模具和所述加热管移动至所述真空罩的下方,所述真空罩可以用于罩住所述加热管和所述振动成型模具,所述快速接头用于连接热媒管道或者高温蒸汽管道或者热媒油管道。

[0008] 优选地,所述移动装置包括角轮和底板,所述角轮连接在所述底板的底部上,所述支撑件连接至所述底板的顶部,所述管架连接在所述底板的顶部。

[0009] 优选地,所述支撑件为支撑板。

[0010] 优选地,所述管架为方形支架,多个方形支架对称分布连接在所述移动装置上,所述加热管呈方形盘状固定于所述方形支架上。

[0011] 本实用新型提供的一种炭素的振动成型机,所述振动成型机在振动台上设置移动装置,移动装置上设置加热装置,并在移动装置上安装能够支撑振动成型模具的支撑件,炭

素在成型前,先对振动成型模具进行加热处理,在主机架上真空罩位置处,将振动成型模具提起,使振动成型模具位于真空罩的下方,然后通过移动装置将加热装置移动至振动成型模具的下方,再缓慢将振动成型模具放置到支撑件上,当振动成型模具支撑稳定后将真空罩下降罩住加热装置和振动成型模具,向加热装置的加热管中通入热媒或者高温蒸汽或者热媒油,利用热媒或者高温蒸汽或者热媒油加热振动成型模具,加热后的振动成型模具再成型炭素制品,能够避免最开始的振动成型模具温度低导致产生废炭块。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型实施例提供的振动成型机的结构示意图;

[0013] 图2是图1中振动成型机的侧视图;

[0014] 图3是本实用新型实施例提供的移动装置和加热装置的结构示意图;

[0015] 图4是图3中移动装置和加热装置的俯视图;

[0016] 图5是图3中加热装置的侧视图;

[0017] 图6是图3中A-A向的剖视图。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。这些优选实施方式的示例在附图中进行了例示。附图中所示和根据附图描述的本实用新型的实施方式仅仅是示例性的,并且本实用新型并不限于这些实施方式。

[0019] 在此,还需要说明的是,为了避免因不必要的细节而模糊了本实用新型,在附图中仅仅示出了与根据本实用新型的方案密切相关的结构和/或处理步骤,而省略了与本实用新型关系不大的其他细节。

[0020] 图1是本实用新型实施例提供的振动成型机的结构示意图,图2是图1中振动成型机的侧视图,参阅图1和图2,所述振动成型机包括振动台1和主机架2,所述振动台1上设置有振动成型模具3,所述主机架1上且位于所述振动台1的上方设置有真空罩4,所述振动成型机还包括移动装置5、支撑件6和加热装置7,所述移动装置5设置在所述振动台1上,所述支撑件6连接在所述移动装置5上,所述加热装置7设置在所述移动装置5上。

[0021] 具体地,所述支撑件6为支撑板;所述主机架2上设置有升降系统,所述升降系统连接至所述振动成型模具3,所述升降系统采用液压升降系统,可以使振动成型机能够提起模具。

[0022] 以上实施例提供的炭素振动成型机,在成型前,先对振动成型模具3进行加热处理,在主机架2上真空罩4位置处,将振动成型模具3提起,使振动成型模具3位于真空罩4的下方,然后通过移动装置5将加热装置7移动至振动成型模具3的下方,再缓慢将振动成型模具3放置到支撑件6上,当振动成型模具3支撑稳定后将真空罩4下降罩住加热装置7和振动成型模具3对振动成型模具3进行加热,加热后的振动成型模具3再成型炭素制品,能够避免最开始的振动成型模具温度低导致产生废炭块。

[0023] 例如,振动成型糊料温度在140℃左右,振动成型模具3加热后,模具温度能够升高至50℃～100℃,振动成型模具3的温度升高后有利于减少糊料对成型模具内壁的摩擦力,

从而使炭块制品表面比较光洁。

[0024] 图3是本实用新型实施例提供的移动装置和加热装置的结构示意图,图4是图3中移动装置和加热装置的俯视图,图6是图3中A-A向的剖视图,参阅图3、图4和图6,所述加热装置7包括管架71和加热管72,所述管架71连接在所述移动装置5上,所述加热管72呈盘状连接至所述管架71上,在所述支撑件6的上方区域形成加热区74;所述加热管72的两端连接有快速接头73。

[0025] 具体地,参阅图3、图4和图5,所述管架71为方形支架管架,多个方形支架管架对称分布连接在所述移动装置5上,所述加热管72呈方形盘状固定于所述方形支架管架上,方形支架管架对加热管72起到支撑和固定作用,例如加热管72呈盘状设置后每一圈的加热管连接在方形支架管架上,连接在管架71上。

[0026] 在一些其他的实施例中,所述管架71可以设置为两个一体式支架管架,两个一体式支架管架对称分布连接在所述移动装置5上,使得移动装置5的两边分别设置有一个一体式支架管架,加热管72呈盘状设置后每一圈的加热管都分别连接在一体式支架管架上,以对加热管72起到支撑和固定作用。

[0027] 图5是图3中加热装置的侧视图,参阅图3和图5,所述加热管72根据振动成型模具3的尺寸围绕着管架71螺旋连接在管架71上,使得整个加热管72呈盘状,然后在加热管72的两个端口连接快速接头73。

[0028] 参阅图1-图6,炭素在成型前,先对振动成型模具3进行加热处理,其中,所述支撑件6可用于支撑所述振动成型模具3,所述移动装置5可将所述振动成型模具3和所述加热管72移动至所述真空罩4的下方,所述真空罩4可以用于罩住所述加热管72和所述振动成型模具3,所述快速接头73用于连接热媒管道或者高温蒸汽管道或者热媒油管道。

[0029] 具体地,在实际的炭块生产过程中,生产的炭块毛坯尺寸为:长度3700mm～4200mm,宽度540mm～820mm。

[0030] 根据炭块毛坯长度以及选用的模具尺寸,例如,可使用无缝钢管和钢制弯头焊接成3500×500mm×506mm方形盘管作为加热管。

[0031] 参阅图3和图6,优选地,所述移动装置5包括角轮51和底板52,所述角轮51连接在所述底板52的底部上,所述支撑件6连接至所述底板52的顶部,所述管架71连接在所述底板52的顶部。

[0032] 更具体地,所述管架71对称分布连接在所述底板52的顶部,所述管架71与所述加热管72之间采用钢丝绳固定。

[0033] 更具体地,参阅图1-图6,所述角轮51和底板52组成移动装置5,移动装置5设置在所述振动台1上,在进行模具加热时,移动装置5移动至振动成型机上的推块位,然后利用移动装置5上的支撑件6对振动成型模具3进行支撑定位,当移动装置5移动至振动成型机的零位时,振动成型模具3支撑稳定后,使用带有快速接头73的软管将热媒管蒸汽或热媒油和加热管72进行连接,随后真空罩4罩住加热管72和振动成型模具3形成相对的封闭空间,在加热时可利用振动成型机上的抽真空设备对真空罩4进行抽真空处理后加热,也可直接进行加热。

[0034] 综上所述,本实用新型实施例提供一种炭素的振动成型机,对成型前的振动成型模具进行加热,加热后的振动成型模具再成型炭素制品能够避免产生更多的废炭块。

[0035] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

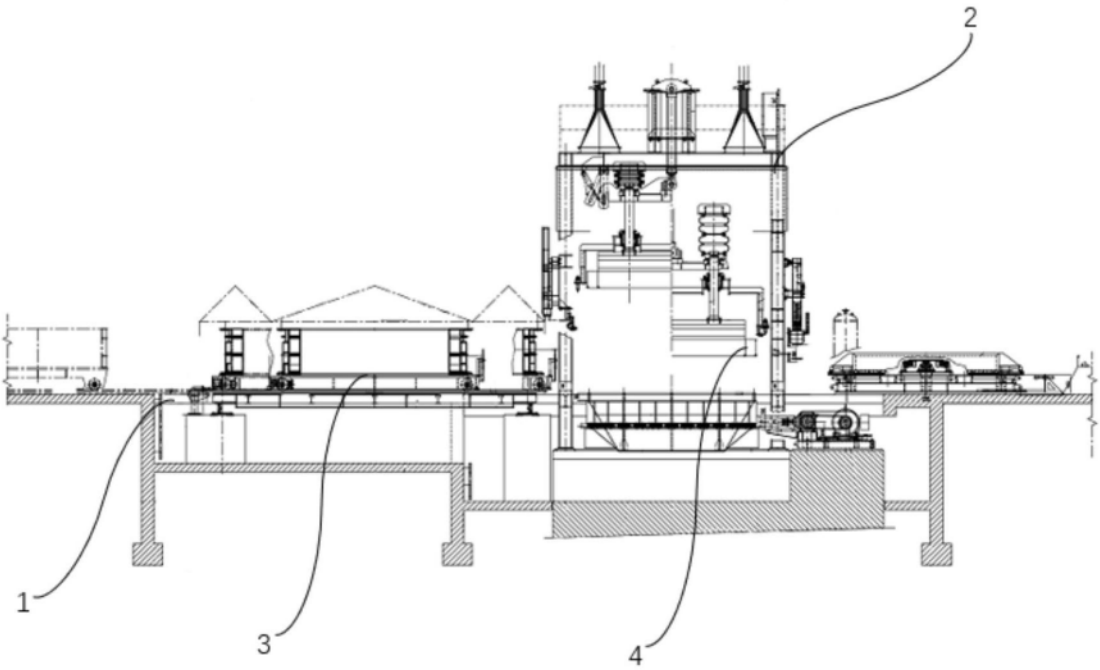


图1

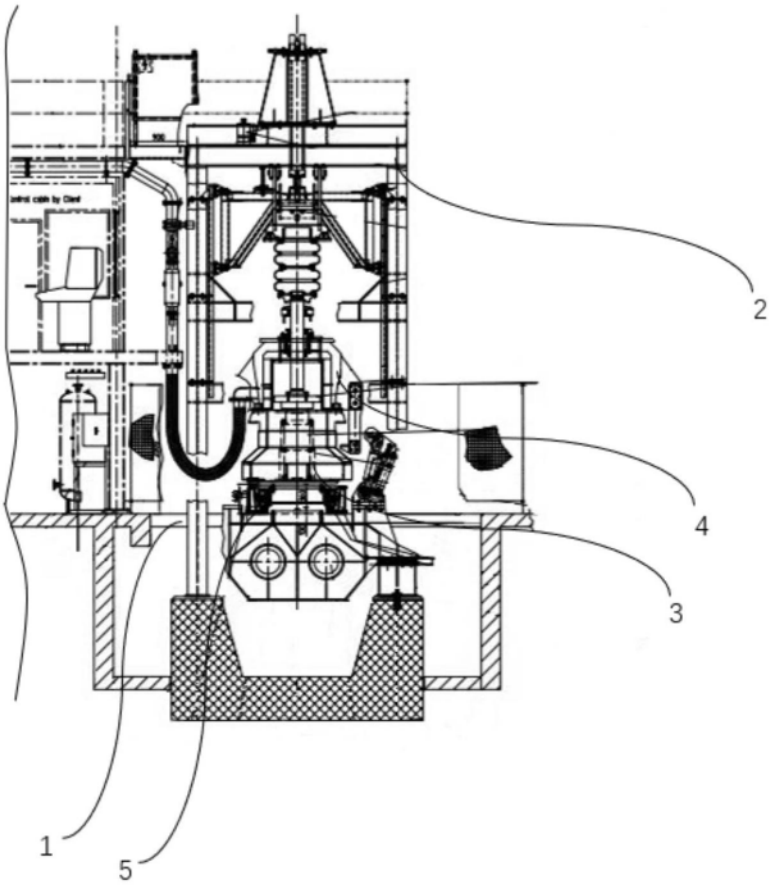


图2

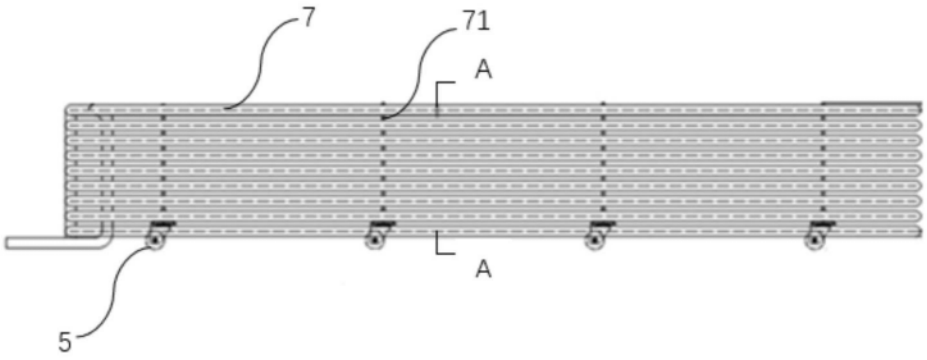


图3

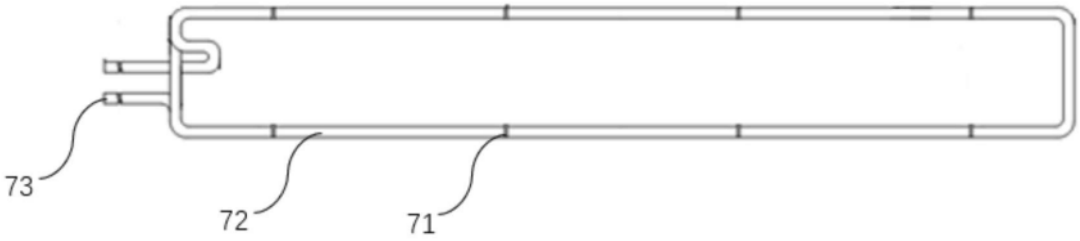


图4

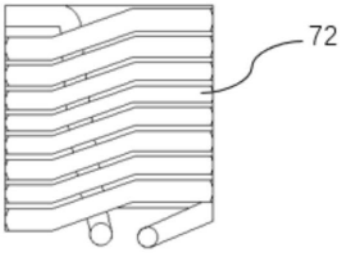


图5

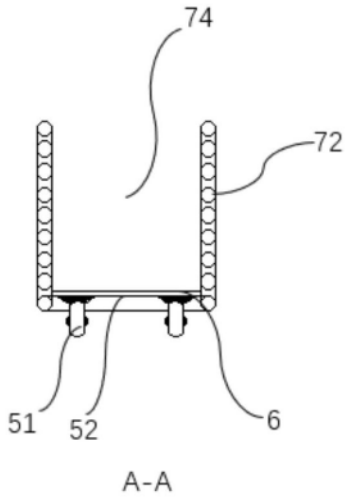


图6