



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209408874 U

(45)授权公告日 2019.09.20

(21)申请号 201822173648.5

(22)申请日 2018.12.24

(73)专利权人 广东远方通用科技有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区狮山镇
罗村社会管理处务庄荣星工业区

(72)发明人 吴至勇 袁细宝 管松 伊惠敏

(74)专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有
限公司 44367

代理人 曾敬

(51) Int. Cl.

B28B 15/00(2006.01)

B28B 1/50(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2页 说明书7页 附图6页

(54)实用新型名称

一种网带式发泡陶瓷生产线

(57)摘要

本实用新型公开了一种网带式发泡陶瓷生产线,包括依次设置的布料段、预热段、烧成段、分拣段和若干退火段,还包括依次贯穿布料段至分拣段的第一输送线,贯穿退火段的第二输送线。在布料段中,料斗将粉料直接铺设到第一输送线上形成粉料块,粉料块之间留有发泡间隙。粉料块随着第一输送线进入预热段,使其温度在预热段内从室温被加热至800度。预热后的粉料块进入烧成段,烧成段内温度保持在800至1250度之间,使粉料块发泡成型。成型后的发泡陶瓷进入分拣段,分拣段利用机械手将烧成后的发泡陶瓷搬运至各退火段,使一条烧成段所产生的发泡陶瓷同时供应给至少两条退火段。这些退火段水平分布或垂直分布设置,以便同时处理烧成段的发泡陶瓷。



1. 一种网带式发泡陶瓷生产线,其特征在於,包括:

一布料段,粉料从料斗落入输送线并均匀分布在移动的输送线上;当所述布料段采用分段布料方式时,粉料落入输送线后形成粉料块,且粉料块之间留有发泡间隙;

一预热段,加热窑内温度至800度,使粉料块在输送线上从室温逐渐上升至烧成温度;

一烧成段,控制窑内温度在800至1250度之间,使粉料块在高温下发泡成陶瓷;所述预热段与烧成段的总长度设为1至100米之间;

一分拣段,通过机械手将发泡成型的陶瓷从烧成段搬运至各退火段;

一第一输送线,所述第一输送线采用网带式输送线或辊棒式输送线,当采用网带式输送线时,所述第一输送线包括网带、驱动网带循环转动的主动滚轮、从动滚轮、第一电机、以及用于承托发泡陶瓷的支撑辊棒;所述网带从布料段延伸至分拣段并构成循环网带,网带的孔径不大于两毫米;所述主动滚轮安装在分拣段处,与网带传动连接;所述第一电机与主动滚轮连接,驱动主动滚轮转动;所述从动滚轮安装在布料段处,与网带传动连接;所述支撑辊棒沿布料段至分拣段间隔分布,与网带传动连接;

若干退火段,所述烧成段出来的发泡陶瓷同时供给若干退火段;若干所述退火段之间采用水平并列式分布设置或竖直层叠式分布设置;

若干第二输送线,所述第二输送线采用网带式输送线或辊棒式输送线,当采用辊棒式输送线时,第二输送线包括辊棒、传动带、以及第二电机;所述辊棒间隔分布在退火段内,其两端分别与两侧的传动带传动连接;所述第二电机与传动带连接,驱动辊棒自转。

2. 根据权利要求1所述的网带式发泡陶瓷生产线,其特征在於,所述生产线还包括用于将烧成后的发泡陶瓷分别送至各退火段入口的移动小车,所述移动小车设置在分拣段与退火段之间。

3. 根据权利要求2所述的网带式发泡陶瓷生产线,其特征在於,当退火段采用水平并列式分布设置时,所述移动小车包括车架、第三输送线、以及驱动车架在各退火段入口水平来回移动的驱动模块;所述第三输送线设置在车架顶部,所述驱动模块安装在车架底部。

4. 根据权利要求2所述的网带式发泡陶瓷生产线,其特征在於,当退火段采用竖直层叠式分布设置时,所述移动小车包括车架、升降平台、第三输送线、以及驱动车架水平来回移动的驱动模块;所述第三输送线安装在升降台上;所述升降台安装在车架顶部,驱动第三输送线竖直升降;所述驱动模块安装在车架底部。

5. 根据权利要求1所述的网带式发泡陶瓷生产线,其特征在於,所述布料段还包括设置在第一输送线上的纤维纸;料斗在纤维纸上依次布料。

6. 根据权利要求1所述的网带式发泡陶瓷生产线,其特征在於,当所述布料段采用连续布料方式时,粉料落入输送线后形成连续的粉料带,所述生产线还包括将发泡陶瓷切割成块的切割段;所述切割段设置在烧成段与分拣段之间,包括切割器、以及驱动切割器与第一输送线同步前进的同步装置;所述同步装置设置在第一输送线的一侧,所述切割器安装在第一输送线上。

7. 根据权利要求1所述的网带式发泡陶瓷生产线,其特征在於,当所述第一输送线采用辊棒式输送线时,所述布料段设有窑具,料斗在窑具内布料。

8. 根据权利要求1所述的网带式发泡陶瓷生产线,其特征在於,所述布料段采用单层布料、多层多种粉料布料或多层多种粉料混合布料结构。

9. 根据权利要求1所述的网带式发泡陶瓷生产线,其特征在于,所述生产线还包括用于产品着色或印花的印花段;所述印花段设置于烧成段与分拣段之间。

10. 根据权利要求1所述的网带式发泡陶瓷生产线,其特征在于,所述网带的两侧均设有用于住挡粉料的档边,所述档边底部与网带边缘固定,顶部竖直向上延伸。

一种网带式发泡陶瓷生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及发泡陶瓷生产技术领域,尤其涉及一种基于网带式输送带的用于生产发泡陶瓷的生产线。

背景技术

[0002] 目前,传统的辊道窑采用预热、烧成、退火三段连成一条产线生产发泡陶瓷,粉料从窑头入窑,依次经过以上各段,出窑时即为成品,但受制于发泡陶瓷的退火工艺,其退火速度不能太快,从而制约了烧成段的生产节拍,拖慢整条生产线的生产节奏,导致整体产能较为低下。厂家想要获得更大的产能,就需要将整条窑炉加长(由于整条窑炉包含预热段、烧成段和退火段,各段功能不同,所以无法统一做到多层或多条并排式),加长后的窑炉占地面积就更大,从而增大设备及厂房的投资成本,提高单块产品的生产成本,降低产品的竞争力。因此,现有技术需要进一步改进和完善。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种用于发泡陶瓷生产的网带式生产线。

[0004] 本发明的目的通过下述技术方案实现:

[0005] 一种网带式发泡陶瓷生产线,该生产线主要包括:依次设置的布料段、预热段、烧成段、分拣段和若干退火段,还包括依次贯穿布料段至分拣段的第一输送线,贯穿退火段的第二输送线。具体每段结构与功能如下:

[0006] 一布料段,粉料从料斗落入输送线并均匀分布在移动的输送线上。所述布料段可以采用分段布料方式,也可以采用连续布料方式。当所述布料段采用分段布料方式时,粉料落入输送线后形成粉料块,且粉料块之间留有发泡间隙(该间隙用于烧成段的发泡)。

[0007] 一预热段,加热窑内温度至800度,使粉料块在输送线上从室温逐渐上升至烧成温度。

[0008] 一烧成段,控制窑内温度在800至1250度之间,使粉料块在高温下发泡成陶瓷。所述预热段与烧成段的总长度设为1至100米之间。

[0009] 一分拣段,通过机械手将发泡成型的陶瓷从烧成段搬运至各退火段。

[0010] 一第一输送线,所述第一输送线采用网带式输送线或辊棒式输送线,当采用网带式输送线时,其结构主要包括网带、驱动网带循环转动的主动滚轮、从动滚轮、第一电机、以及用于承托发泡陶瓷的支撑辊棒。所述网带从布料段延伸至分拣段并构成循环网带,网带的孔径不大于两毫米。所述主动滚轮安装在分拣段处,与网带传动连接。所述第一电机与主动滚轮连接,驱动主动滚轮转动。所述从动滚轮安装在布料段处,与网带传动连接。所述支撑辊棒沿布料段至分拣段间隔分布,与网带传动连接。另外,所述第一输送线也可以采用传统的辊棒式,在辊棒上利用窑具来承载粉料。

[0011] 若干退火段,所述烧成段出来的发泡陶瓷同时供给若干退火段,退火段的数量至

少为2条。若干所述退火段之间采用水平并列式分布设置或竖直层叠式分布设置。

[0012] 若干第二输送线,所述第二输送线采用网带式输送线或辊棒式输送线,当采用辊棒式输送线时,第二输送线包括辊棒、传动带、以及第二电机;所述辊棒间隔分布在退火段内,其两端分别与两侧的传动带传动连接;所述第二电机与传动带连接,驱动辊棒自转。

[0013] 进一步的,为了方便将烧成后的发泡陶瓷输送至各退火段内,本发明所述生产线还包括用于将烧成后的发泡陶瓷分别送至各退火段入口的移动小车,所述移动小车设置在分拣段与退火段之间。由于退火段采用的分布方式不同,会导致移动小车的结构不同,下面从水平和竖直两种分布方式阐述移动小车的结构:

[0014] 当退火段采用水平并列式分布设置时,所述移动小车包括车架、第三输送线、以及驱动车架在各退火段入口水平来回移动的驱动模块(电机驱动滚轮或在导轨上移动等方式实现)。所述第三输送线设置在车架顶部,所述驱动模块安装在车架底部。工作时,分拣段的机械手将发泡陶瓷放到移动小车上,移动小车根据各退火段的负载情况自动分配发泡陶瓷(具体过程是:驱动模块驱动车架移动到退火段入口处,第三输送线启动,将发泡陶瓷向前推入退火段内,移动小车复位并等待下一轮送料),使各退火段分得的数量一致,确保退火段以最高效率运转。

[0015] 当退火段采用竖直层叠式分布设置时,所述移动小车包括车架、升降平台、第三输送线、以及驱动车架水平来回移动的驱动模块(电机驱动滚轮或在导轨上移动等方式实现)。所述第三输送线安装在升降台上。所述升降台安装在车架顶部,驱动第三输送线竖直升降。所述驱动模块安装在车架底部。工作时,分拣段的机械手将发泡陶瓷放到移动小车上,移动小车根据各退火段的负载情况自动分配发泡陶瓷(当退火段采用一栋多层分布时,其工作过程是:升降台驱动第三输送线到达其中一层退火段入口,第三输送线启动,将发泡陶瓷向前推入退火段内,移动小车复位并等待下一轮送料;当退火段采用多栋多层分布时,其工作过程是:驱动模块驱动车架移动到退火段入口处,升降台启动,驱动第三输送线到达其中一层退火段入口,第三输送线启动,将发泡陶瓷向前推入退火段内,移动小车复位并等待下一轮送料),使各退火段分得的数量一致,确保退火段以最高效率运转。

[0016] 进一步的,为了提高发泡陶瓷底面的平整度,进一步减少底面的凹凸不平,避免输送过程中漏料情况的发生,本发明所述布料段还包括设置在第一输送线上的纤维纸;料斗在纤维纸上依次布料。

[0017] 进一步的,当所述布料段采用连续布料方式时,粉料落入输送线后形成连续的粉料带。所述生产线还包括将发泡陶瓷切割成块的切割段。所述切割段设置在烧成段与分拣段之间,主要包括切割器、以及驱动切割器与第一输送线同步前进的同步装置。所述同步装置设置在第一输送线的一侧,所述切割器安装在第一输送线上。

[0018] 作为本发明的优选方案,为了使生产线适用于多种生产场合及需要,本发明当所述第一输送线采用辊棒式输送线时,所述布料段设有窑具,料斗在窑具内布料。

[0019] 作为本发明的优选方案,为了便于生产各种发泡陶瓷产品,丰富产品的种类,本发明所述布料段采用单层布料(一个料斗)、多层多种粉料布料(多个并排料斗)或多层多种粉料混合布料(一个或多个并排料斗)结构。

[0020] 进一步的,为了便于进一步提升产品的质量,丰富产品样式,本发明所述生产线还包括用于产品着色或印花的印花段;所述印花段设置于烧成段与分拣段之间,产品烧成后

或切割后进入印花段进行图案着色,着色后再进入各退火段进行退火。

[0021] 作为本发明的优选方案,为了进一步缩短预热段和烧成段的长度,减少整条生产线的长度,本发明所述预热段的长度设为烧成段长度的五分之一至四分之一之间。

[0022] 作为本发明的优选方案,为了适应更多应用场合,本发明所述支撑辊棒采用无动力辊棒或有动力辊棒。采用无动力辊棒时,可以降低制造成本和故障频率,方便日后的维修和保养;而采用有动力辊棒时,可以增大输送线的牵引动力,减少主动滚轮端的负荷,提高输送的稳定性。

[0023] 进一步的,由于网带长久使用后会产生产生松动,为了获得更好的动力牵引和输送平稳效果,本发明所述第一输送线还包括用于调节网带张紧程度的张紧轮。所述张紧轮设置在网带底部,与网带滚动接触。

[0024] 进一步的,为了限定布料时粉料块两侧的边界,避免输送过程中发生漏料现象,本发明所述网带的两侧均设有用于住挡粉料的档边,所述档边底部与网带边缘固定,顶部竖直向上延伸。

[0025] 本发明还公开了一种网带式发泡陶瓷生产工艺,该生产工艺主要包括如下步骤:

[0026] 步骤S1:在布料段中,当布料方式采用分段式进行布料时,料斗将粉料直接铺设到第一输送线上,形成粉料块,且粉料块之间留有发泡间隙。网带的孔径不大于两毫米。

[0027] 步骤S2:粉料块随着第一输送线进入预热段,使其温度在预热段内从室温被加热至800度。

[0028] 步骤S3:预热后的粉料块随第一输送线进入烧成段,烧成段内温度保持在800至1250度之间,使粉料块发泡成型。

[0029] 步骤S4:成型后的发泡陶瓷随第一输送线进入分拣段,所述第一输送线采用网带式输送线或辊棒式输送线,分拣段利用机械手将烧成后的发泡陶瓷搬运至各退火段,使一条烧成段所产出的发泡陶瓷同时供应给至少两条退火段。

[0030] 步骤S5:若干退火段水平分布或垂直分布设置,同时处理烧成段的发泡陶瓷。

[0031] 作为本发明的优选方案,为了方便将烧成后的发泡陶瓷送入各退火段内,本发明所述步骤S4与S5之间还包括步骤S41:增设用于搬运发泡陶瓷的移动小车,该移动小车承接来自分拣段的发泡陶瓷,并将发泡陶瓷运送至各退火段入口。

[0032] 作为本发明的优选方案,为了提高发泡陶瓷底面的平整度,进一步减少底面的凹凸不平,避免输送过程中漏料情况的发生,本发明所述步骤S1还包括在第一输送线上铺设纤维纸,使料斗在纤维纸上布料。

[0033] 作为本发明的优选方案,为了方便分拣段分料,本发明所述步骤S1中布料段采用连续式进行布料时,料斗在第一输送线上连续不间断布料,粉料落入输送线后形成连续的粉料带,且所述步骤S3与步骤S4之间还包括步骤S31:增设切割段,利用同步机构保持与第一输送线相同的前进速度,同时利用切割器对烧成后的发泡陶瓷进行分段切割。

[0034] 作为本发明的优选方案,为了限定布料时粉料块两侧的边界,避免输送过程中发生漏料现象,本发明所述第一输送线的两侧设有档边;所述挡板与第一输送线的边缘固定。优选的,所述档边铺设纤维纸。

[0035] 与现有技术相比,本发明还具有以下优点:

[0036] (1) 本发明所提供的网带式发泡陶瓷生产线相比传统辊道窑,可以大幅减少占地

面积,提高单位时间内的产量,同时显著降低了投资、生产、以及劳动力成本。

[0037] (2) 本发明所提供的网带式发泡陶瓷生产线采用更短的烧成窑(现有烧成窑大多4百米以上),耐高温的网带式传动,这样就可以将粉料直接布设在网带上,省去了传统辊道窑所必须的窑具,同时就能省下采购窑具以及维护等一系列的投资成本,并且其烧成效率相比传统辊道窑更高,能耗更低(少了窑具吸热)。

[0038] (3) 本发明所提供的网带式发泡陶瓷生产线将预热和烧成段独立出来做成一条烧成窑,而退火段也独立出来做成若干条退火窑,若干退火窑可以采用多层或多排方式分布,从而实现一条烧成窑同时供给若干退火窑,大大提高了发泡陶瓷的产量,降低生产成本。

附图说明

[0039] 图1是本发明所提供的网带式发泡陶瓷生产线的整体结构示意图。

[0040] 图2是本发明所提供的布料段的结构示意图。

[0041] 图3是本发明所提供的分拣段的结构示意图。

[0042] 图4是本发明所提供的移动小车的结构示意图。

[0043] 图5是本发明所提供的预热段和烧成段的结构示意图。

[0044] 图6是本发明所提供的退火段的结构示意图。

[0045] 图7是本发明所提供的网带式发泡陶瓷生产工艺的流程图。

[0046] 上述附图中的标号说明:

[0047] 1-布料段,2-预热段,3-烧成段,4-分拣段,5-移动小车,6-退火段,7-第一输送线,8-第二输送线。

具体实施方式

[0048] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本发明作进一步说明。

[0049] 实施例1:

[0050] 如图1至图6所示,本实施例公开了一种网带式发泡陶瓷生产线,该生产线主要包括:依次设置的布料段1、预热段2、烧成段3、分拣段4和若干退火段6,还包括依次贯穿布料段1至分拣段4的第一输送线7,贯穿退火段6的第二输送线8。具体每段结构与功能如下:

[0051] 一布料段1,粉料从料斗落入输送线并均匀分布在移动的输送线上。所述布料段1可以采用分段布料方式,也可以采用连续布料方式。当所述布料段1采用分段布料方式时,粉料落入输送线后形成粉料块,且粉料块之间留有发泡间隙(该间隙用于烧成段3的发泡)。

[0052] 一预热段2,加热窑内温度至800度,使粉料块在输送线上从室温逐渐上升至烧成温度。

[0053] 一烧成段3,控制窑内温度在800至1250度之间,使粉料块在高温下发泡成陶瓷。所述预热段2与烧成段3的总长度设为1至100米之间。

[0054] 一分拣段4,通过机械手将发泡成型的陶瓷从烧成段3搬运至各退火段6。

[0055] 一第一输送线7,所述第一输送线7采用网带式输送线或辊棒式输送线,当采用网带式输送线时,其结构主要包括网带、驱动网带循环转动的主动滚轮、从动滚轮、第一电机、以及用于承托发泡陶瓷的支撑辊棒。所述网带从布料段1延伸至分拣段4并构成循环网带,

网带的孔径不大于两毫米。所述主动滚轮安装在分拣段4处,与网带传动连接。所述第一电机与主动滚轮连接,驱动主动滚轮转动。所述从动滚轮安装在布料段1处,与网带传动连接。所述支撑辊棒沿布料段1至分拣段4间隔分布,与网带传动连接。另外,所述第一输送线7也可以采用传统的辊棒式,在辊棒上利用窑具来承载粉料。

[0056] 若干退火段6,所述烧成段3出来的发泡陶瓷同时供给若干退火段6,退火段6的数量至少为2条。若干所述退火段6之间采用水平并列式分布设置或竖直层叠式分布设置。

[0057] 若干第二输送线8,所述第二输送线8采用网带式输送线或辊棒式输送线,当采用辊棒式输送线时,第二输送线8包括辊棒、传动带、以及第二电机;所述辊棒间隔分布在退火段6内,其两端分别与两侧的传动带传动连接;所述第二电机与传动带连接,驱动辊棒自转。

[0058] 进一步的,为了方便将烧成后的发泡陶瓷输送至各退火段6内,本发明所述生产线还包括用于将烧成后的发泡陶瓷分别送至各退火段6入口的移动小车5,所述移动小车5设置在分拣段4与退火段6之间。由于退火段6采用的分布方式不同,会导致移动小车5的结构不同,下面从水平和竖直两种分布方式阐述移动小车5的具体结构:

[0059] 当退火段6采用水平并列式分布设置时,所述移动小车5包括车架、第三输送线、以及驱动车架在各退火段6入口水平来回移动的驱动模块(电机驱动滚轮或在导轨上移动等方式实现)。所述第三输送线设置在车架顶部,所述驱动模块安装在车架底部。工作时,分拣段4的机械手将发泡陶瓷放到移动小车5上,移动小车5根据各退火段6的负载情况自动分配发泡陶瓷(具体过程是:驱动模块驱动车架移动到退火段6入口处,第三输送线启动,将发泡陶瓷向前推入退火段6内,移动小车5复位并等待下一轮送料),使各退火段6分得的数量一致,确保退火段6以最高效率运转。

[0060] 当退火段6采用竖直层叠式分布设置时,所述移动小车5包括车架、升降平台、第三输送线、以及驱动车架水平来回移动的驱动模块(电机驱动滚轮或在导轨上移动等方式实现)。所述第三输送线安装在升降台上。所述升降台安装在车架顶部,驱动第三输送线竖直升降。所述驱动模块安装在车架底部。工作时,分拣段4的机械手将发泡陶瓷放到移动小车5上,移动小车5根据各退火段6的负载情况自动分配发泡陶瓷(当退火段6采用一栋多层分布时,其工作过程是:升降台驱动第三输送线到达其中一层退火段6入口,第三输送线启动,将发泡陶瓷向前推入退火段6内,移动小车5复位并等待下一轮送料;当退火段6采用多栋多层分布时,其工作过程是:驱动模块驱动车架移动到退火段6入口处,升降台启动,驱动第三输送线到达其中一层退火段6入口,第三输送线启动,将发泡陶瓷向前推入退火段6内,移动小车5复位并等待下一轮送料),使各退火段6分得的数量一致,确保退火段6以最高效率运转。

[0061] 进一步的,为了提高发泡陶瓷底面的平整度,进一步减少底面的凹凸不平,避免输送过程中漏料情况的发生,本发明所述布料段1还包括设置在第一输送线7上的纤维纸;料斗在纤维纸上依次布料。

[0062] 进一步的,当所述布料段1采用连续布料方式时,粉料落入输送线后形成连续的粉料带。所述生产线还包括将发泡陶瓷切割成块的切割段。所述切割段设置在烧成段3与分拣段4之间,主要包括切割器、以及驱动切割器与第一输送线7同步前进的同步装置。所述同步装置设置在第一输送线7的一侧,所述切割器安装在第一输送线7上。

[0063] 作为本发明的优选方案,为了使生产线适用于多种生产场合及需要,本发明当所述第一输送线7采用辊棒式输送线时,所述布料段1设有窑具,料斗在窑具内布料。

[0064] 作为本发明的优选方案,为了便于生产各种发泡陶瓷产品,丰富产品的种类,本发明所述布料段1采用单层布料(一个料斗)、多层多种粉料布料(多个并排料斗)或多种粉料混合布料(一个或多个并排料斗)结构。

[0065] 进一步的,为了便于进一步提升产品的质量,丰富产品样式,本发明所述生产线还包括用于产品着色或印花的印花段;所述印花段设置于烧成段3与分拣段4之间,产品烧成后或切割后进入印花段进行图案着色,着色后再进入各退火段6进行退火。

[0066] 作为本发明的优选方案,为了进一步缩短预热段2和烧成段3的长度,减少整条生产线的长度,本发明所述预热段2的长度设为烧成段3长度的五分之一至四分之一之间。

[0067] 作为本发明的优选方案,为了适应更多应用场合,本发明所述支撑辊棒采用无动力辊棒或有动力辊棒。采用无动力辊棒时,可以降低制造成本和故障频率,方便日后的维修和保养;而采用有动力辊棒时,可以增大输送线的牵引动力,减少主动滚轮端的负荷,提高输送的稳定性。

[0068] 进一步的,由于网带长久使用后会产生产生松动,为了获得更好的动力牵引和输送平稳效果,本发明所述第一输送线7还包括用于调节网带张紧程度的张紧轮。所述张紧轮设置在网带底部,与网带滚动接触。

[0069] 进一步的,为了限定布料时粉料块两侧的边界,避免输送过程中发生漏料现象,本发明所述网带的两侧均设有用于住挡粉料的档边,所述档边底部与网带边缘固定,顶部竖直向上延伸。

[0070] 如图7所示,本发明还公开了一种网带式发泡陶瓷生产工艺,该生产工艺主要包括如下步骤:

[0071] 步骤S1:在布料段1中,当布料方式采用分段式进行布料时,料斗将粉料直接铺设到第一输送线7上,形成粉料块,且粉料块之间留有发泡间隙。网带的孔径不大于两毫米。

[0072] 步骤S2:粉料块随着第一输送线7进入预热段2,使其温度在预热段2内从室温被加热至800度。

[0073] 步骤S3:预热后的粉料块随第一输送线7进入烧成段3,烧成段3内温度保持在800至1250度之间,使粉料块发泡成型。

[0074] 步骤S4:成型后的发泡陶瓷随第一输送线7进入分拣段4,所述第一输送线7采用网带式输送线或辊棒式输送线,分拣段4利用机械手将烧成后的发泡陶瓷搬运至各退火段6,使一条烧成段3所产出的发泡陶瓷同时供应给至少两条退火段6。

[0075] 步骤S5:若干退火段6水平分布或垂直分布设置,同时处理烧成段3的发泡陶瓷。

[0076] 作为本发明的优选方案,为了方便将烧成后的发泡陶瓷送入各退火段6内,本发明所述步骤S4与S5之间还包括步骤S41:增设用于搬运发泡陶瓷的移动小车5,该移动小车5承接来自分拣段4的发泡陶瓷,并将发泡陶瓷运送至各退火段6入口。

[0077] 作为本发明的优选方案,为了提高发泡陶瓷底面的平整度,进一步减少底面的凹凸不平,避免输送过程中漏料情况的发生,本发明所述步骤S1还包括在第一输送线7上铺设纤维纸,使料斗在纤维纸上布料。

[0078] 作为本发明的优选方案,为了方便分拣段4分料,本发明所述步骤S1中布料段1采用连续式进行布料时,料斗在第一输送线7上连续不间断布料,粉料落入输送线后形成连续的粉料带,且所述步骤S3与步骤S4之间还包括步骤S31:增设切割段,利用同步机构保持与

第一输送线7相同的前进速度,同时利用切割器对烧成后的发泡陶瓷进行分段切割。

[0079] 作为本发明的优选方案,为了限定布料时粉料块两侧的边界,避免输送过程中发生漏料现象,本发明所述第一输送线7的两侧设有档边;所述挡板与第一输送线7的边缘固定。优选的,所述档边铺设纤维纸。

[0080] 上述实施例为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

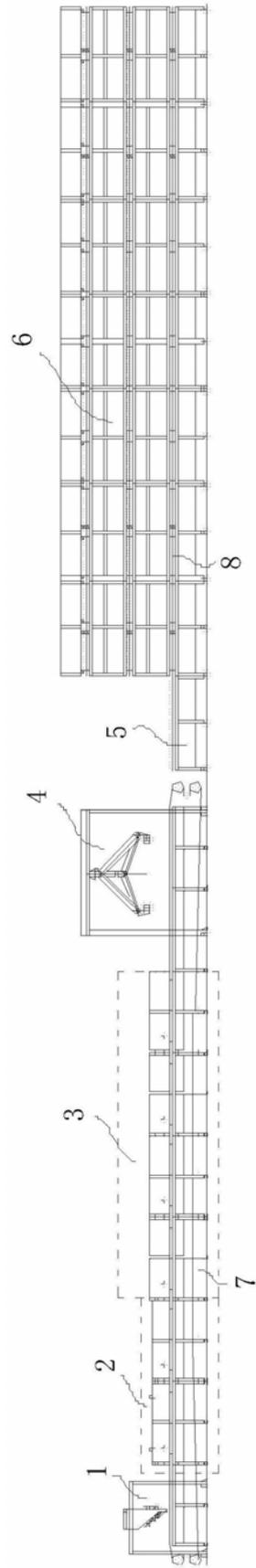


图1

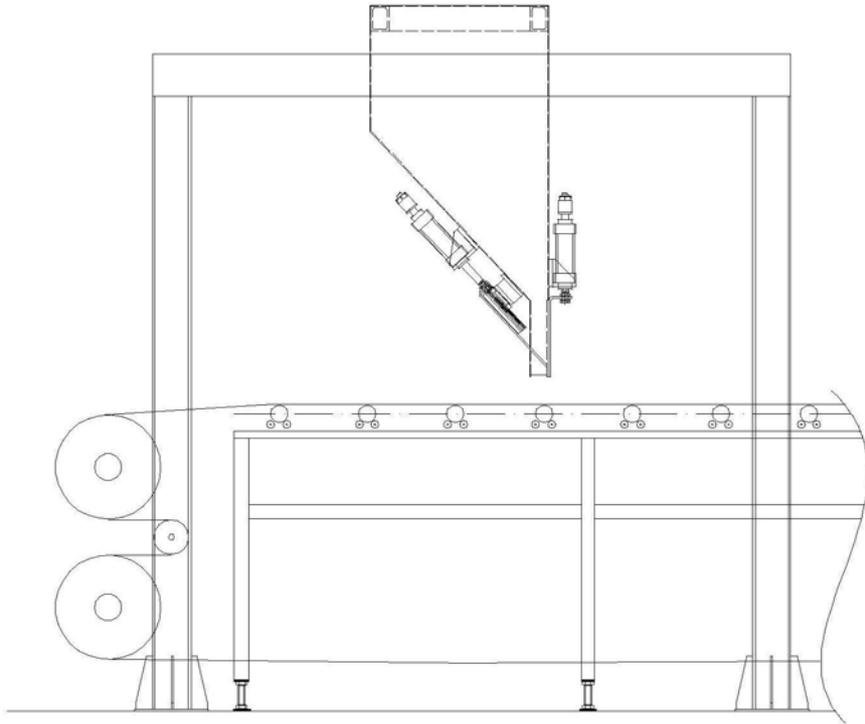


图2

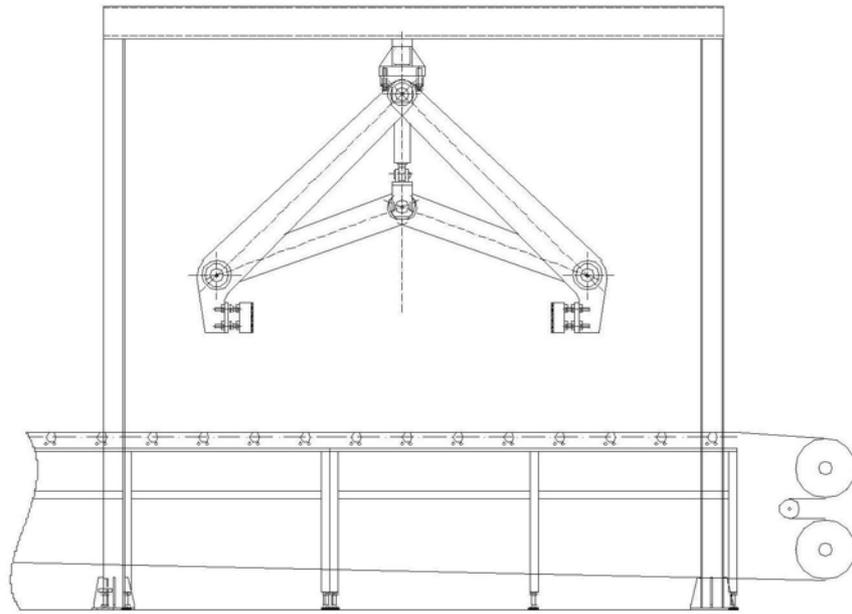


图3

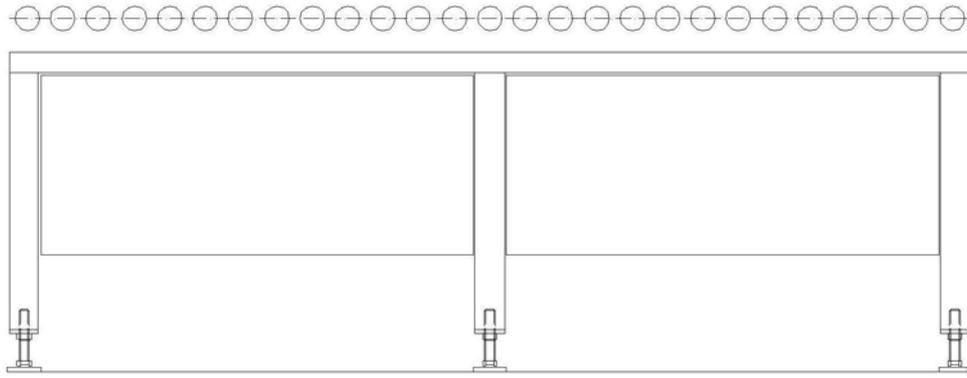


图4

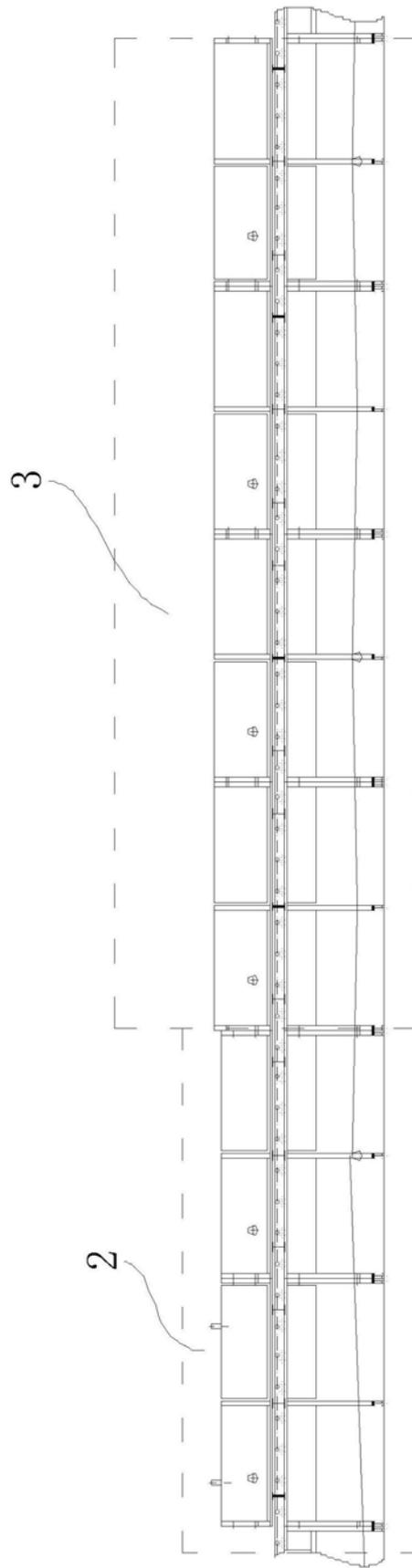


图5

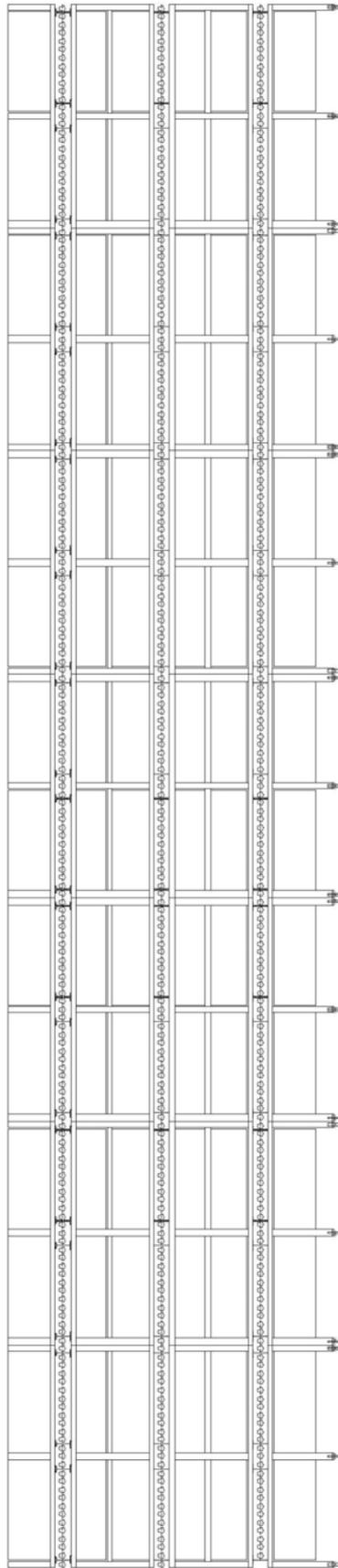


图6

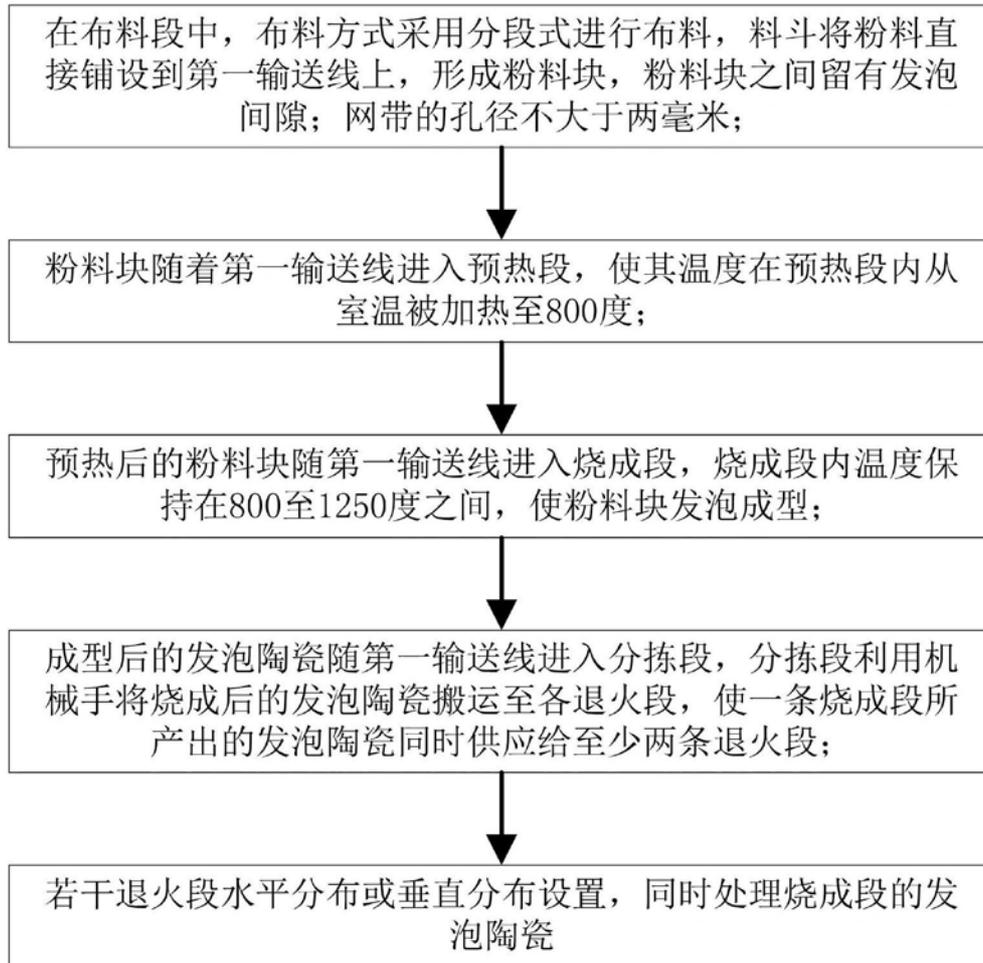


图7