



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111906918 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 10

(21) 申请号 202010910066.X

B28B 7/36 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.02

B65G 49/08 (2006.01)

(71) 申请人 科达制造股份有限公司

地址 528313 广东省佛山市顺德区陈村镇
广隆工业园环镇西路1号

(72) 发明人 梁飞峰

(74) 专利代理机构 广州圣理华知识产权代理有限公司 44302

代理人 董觉非 张凯

(51) Int. Cl.

B28B 15/00 (2006.01)

B28B 3/04 (2006.01)

B28B 3/02 (2006.01)

B28B 13/02 (2006.01)

B28B 7/00 (2006.01)

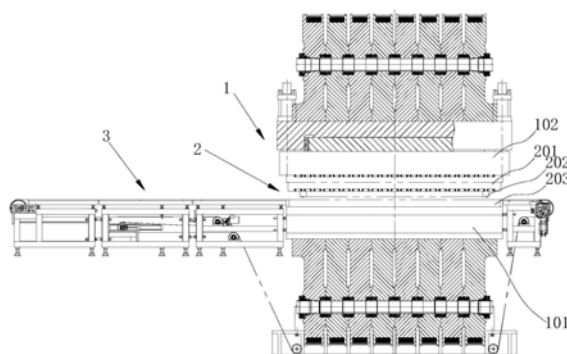
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

陶瓷压制模具、压制装置以及运用该装置的
陶瓷生产工艺

(57) 摘要

本发明公开了陶瓷压制模具、压制装置以及运用该装置的陶瓷生产工艺,涉及陶瓷生产领域,该方案包括磁吸板、上模芯、下模板,上模芯磁吸附固定于磁吸板上,下模板位于上模芯的正下方,上模芯背离磁吸板的表面上设置柔性档条,柔性档条在上模芯表面围构成型腔,上模芯表面还设置有柔性预压凸台,柔性预压凸台与柔性档条间隔设置且柔性预压凸台位于型腔内,柔性档条到上模芯表面的间距大于柔性预压凸台到上模芯表面的间距,柔性预压凸台的硬度大于柔性档条。提供一种陶瓷压制模具、陶瓷压制装置及陶瓷生产工艺,与现有的刚性模框相比,能有效降低对输送皮带的损伤,从而延长陶瓷压制模具整体的使用寿命,降低维护的频率,压制的可靠性增强。



1. 陶瓷压制模具, 其特征在于, 包括磁吸板 (201)、上模芯 (202)、下模板 (203), 所述上模芯 (202) 磁吸附固定于所述磁吸板 (201) 上, 所述下模板 (203) 位于所述上模芯 (202) 的正下方, 所述上模芯 (202) 背离所述磁吸板 (201) 的表面上设置柔性档条 (201), 所述柔性档条 (201) 在所述上模芯 (202) 表面围构成型腔 (2022), 所述上模芯 (202) 表面还设置有柔性预压凸台 (2023), 所述柔性预压凸台 (2023) 与所述柔性档条 (201) 间隔设置且所述柔性预压凸台 (2023) 位于所述型腔 (2022) 内, 所述柔性档条 (201) 到所述上模芯 (202) 基准表面 (2020) 的间距大于所述柔性预压凸台 (2023) 到所述上模芯 (202) 基准表面 (2020) 的间距, 所述柔性预压凸台 (2023) 的硬度大于所述柔性档条 (201)。

2. 根据权利要求1所述的陶瓷压制模具, 其特征在于, 所述柔性档条 (201) 的洛氏硬度为65~80。

3. 根据权利要求1或2所述的陶瓷压制模具, 其特征在于, 所述上模芯 (202) 背离所述磁吸板 (201) 的表面上设置有一层胶层 (2024), 所述柔性档条 (201) 与所述柔性预压凸台 (2023) 均设置于所述胶层 (2024) 上。

4. 根据权利要求3所述的陶瓷压制模具, 其特征在于, 所述柔性预压凸台 (2023) 与所述胶层 (2024) 一体形成, 所述柔性档条 (201) 粘接于所述胶层 (2024) 的表面。

5. 根据权利要求1、2或4所述的陶瓷压制模具, 其特征在于, 所述柔性档条 (201) 为聚氨酯条。

6. 根据权利要求1、2或4所述的陶瓷压制模具, 其特征在于, 所述上模芯 (202) 上形成凸台部 (20200), 所述凸台部 (202) 的边沿与所述柔性档条 (201) 之间保持间距, 所述凸台部 (20200) 的表面到所述上模芯 (202) 基准表面 (2020) 的间距为h, 所述柔性预压凸台 (2023) 位于所述凸台部 (2020) 的边沿, 所述柔性预压凸台 (2023) 的两侧由圆弧过渡。

7. 根据权利要求6所述的陶瓷压制模具, 其特征在于, 所述柔性档条 (201) 的截面形状为等边三角形。

8. 陶瓷压制装置, 包括压机 (1)、输送皮带 (3), 其特征在于, 还包括权利要求1-7任一项所述的陶瓷压制模具, 陶瓷压制模具安装于压机 (1) 内, 陶瓷压制模具的下模板 (203) 与压机 (1) 的固定座 (101) 固定, 压机 (1) 的动梁 (102) 与磁吸板 (201) 固定并通过动梁 (102) 带动磁吸板 (201) 升降, 所述输送皮带 (3) 平铺于所述陶瓷压制模具的下模板 (203) 上, 所述输送皮带 (3) 的下表面与所述下模板 (203) 的上表面贴合。

9. 陶瓷生产工艺, 其特征在于, 运用权利要求8所述的陶瓷压制装置, 包括以下步骤:

步骤1: 下料及送料: 在输送皮带 (3) 上布好粉料 (4), 输送皮带 (3) 将陶瓷粉料 (4) 送入压机 (1) 中心, 并使陶瓷粉料 (4) 位于陶瓷压制模具的上模芯 (202) 正下方, 输送皮带 (3) 停止;

步骤2: 压制: 压机 (1) 的动梁 (102) 下行进行压制, 粉料 (4) 在型腔 (2022) 内成型;

压制时, 至少经过一次低压压制步骤、一次中压压制步骤再进行一次高压压制步骤, 低压压制步骤、中压压制步骤均包括一次动梁 (102) 下行压制过程、一次动梁 (102) 上移排气过程; 低压压制步骤、中压压制步骤、高压压制步骤的动梁 (102) 下行压制的压力逐步增大, 低压压制步骤的压力小于都等于20000KN, 中压压制步骤的压力大于20000KN而小于或等于100000KN, 高压压制步骤的压力的大于100000KN;

每次动梁 (102) 上移排气时, 上模芯 (202) 上移1~2mm;

步骤3:动梁(102)回程;

步骤4:输送皮带(3)将砖坯送出,同时将粉料(4)送入压机(1)中心,完成一个循环。

10.根据权利要求9所述的陶瓷生产工艺,其特征在于,所述步骤2中,包括:

步骤2.1:第一次低压压制,压力为8000KN,压后,压机(1)的动梁(102)上移带动上模芯(202)上升1-2mm,进行第一次排气;

步骤2.2:第二次低压压制,压力为15000KN,压后,压机(1)的动梁(102)上移带动上模芯(202)上升1-2mm,进行第二次排气;

步骤2.3:第三次中压压制,压力为45000KN,压后,压机(1)的动梁(102)上移带动上模芯(202)上升1-2mm,进行第三次排气;

步骤2.3:第四次中压压制,压力为100000KN,压后,压机(1)的动梁(102)上移带动上模芯(202)上升1-2mm,进行第四次排气;

步骤2.5:第五次高压压制,压力为220000KN,压制成型。

陶瓷压制模具、压制装置以及运用该装置的陶瓷生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷生产领域,具体涉及陶瓷压制模具、压制装置以及运用该装置的陶瓷生产工艺。

背景技术

[0002] 目前,国内外大规格陶瓷板(2米以上)的成型方式有四种,第一种:万吨左右的大吨位压机主要采用成熟的传统下模框压砖模具横向压制成型方式,具体地,可参考申请号为201010293448.9的专利申请,料车连接于压机后面,供料系统将陶瓷粉料布置于料车的格栅之中,然后前推,压制成型的砖坯被推到输送线上,在推出已压制成型的砖坯的同时,将格栅中的粉料送到压机模具处,格栅中的粉料填入模腔之中,然后送料格栅后退,为下一次压制做好准备,如此完成一次推砖布料的过程。

[0003] 这种陶瓷成型方式的优点为:粉料是直接填入模具模腔,料坯四周平直,厚度可以通过控制模腔的深度来精确控制,其缺点为:是压制大规格瓷砖时,其推砖方向砖坯的长度受限,如果太长,则无法顺利将砖坯推出;因为陶瓷压机在设计立柱间距是影响其框架强度和刚度的一个重要参数,立柱间距越大,压机的设计难度将大大增加,在大立柱间距的情况下,为了保证其强度和刚度,压机必然增加上横梁和底座的高度,这样增加了压机的重量,增加了压机的成本,所以在设计大规格压机时会优先考虑采用小的立柱间距,加大压机的前后距离,将横向压制改为竖向压制,无法采用格栅布料和实行推砖,因而这种布料方式能适合压制2米至3米的大规格陶瓷板,但不适合于压制3米以上超大规格陶瓷板;

[0004] 第二种:以西斯特姆的大吨位压机为例,采用双皮带之间平压成型方式;上下各有一条运动的皮带,上皮带粘有胶条,压制时用作挡粉,下皮带用作输送粉料和砖坯;在下皮带上布好粉料,并输送到压机中心区域,活塞向上顶,粉料在上下皮带之间压制成型,之后活塞下降,皮带将砖坯输出,同时将粉料输入,为下一次压制做好准备,完成一次压制过程。

[0005] 其优点是:采用皮带布料系统,皮带输送粉料和砖坯,纵向压制大规格砖坯设计;取砖坯不是靠推力,而是由皮带将压制成型的砖坯拖出,避免了竖向推砖时推力过大,解决了容易烂砖的问题;纵向压制方式,压机立柱间距设计小,提高主框架的强度和刚度,减轻重量,降低成本;但其缺点为:上皮带粘胶条挡粉,在压制过程中,皮带承受压强40MPa左右,产生较大的侧向力,而且皮带是柔性的,因此胶条极易损坏,寿命极低,属于损耗品,生产成本低;主框架分20个板框,只适应压制最大规格,不适合压制偏小规格,如果压制小一点规格,因压制区域偏小,前后区域的框架受力偏小,框架变形大,成型砖坯也因受力不均匀,影响砖坯致密度。

[0006] 第三种:以萨克米的辊压机为例,采用辊压成型方式;布料系统将陶瓷粉料按要求布在钢带上,钢带将陶瓷粉料带入辊压机压制区域进行辊压成型,进行连续辊压。

[0007] 其优点是:可实现连续辊压,生产无限长度的砖坯,能耗低;但其缺点是:采用钢带输送,钢带受外力碰撞极易变形,影响辊压成型砖坯的质量;辊压成型是受线压力,压制区域小,粉料在压制过程中易流动,无法生产超薄陶瓷板。

[0008] 第四种：大吨位压机采用上浮动模框压砖模具纵向压制成型方式。参考申请号为201910127974.9申请人的专利申请，原压砖模具的结构为：下模具由下模板、下模安装板等组成；上模具由浮动模框、镶条、上模安装板、上磁吸板、上模芯、限位块、导向装置、升降油缸等组成。

[0009] 下模具的下模安装板通过螺钉固定在压机底座上，下模板通过螺钉固定在下模安装板上，下模具固定不动；上模具的上模安装板通过螺钉固定在压机动梁上，上磁吸板通过螺钉固定在上模安装板上，并通过磁力吸住上模芯，浮动模框通过升降油缸与上模安装板相连接能保证浮动模框与上模芯之间相对运动，限位块限制浮动模框的最高位，在吊装时限位块与浮动模框通过螺钉固定可以防止损坏浮动模框和升降油缸，上模具随压机动梁上下运动。

[0010] 原压砖模具的工作原理：上模具处在压机行程的最高位，输送皮带均速运动，同时料斗向皮带上均匀布料，又将布好的粉料输送到模具中心后停止；浮动模框下降，镶条直接压在皮带上并框住粉料，压机动梁下降带动上模芯下降并对粉料进行压制；压制成型后浮动模框上升，砖坯脱离浮动模框，压机动梁带动上模具整体上升，皮带将砖坯从模具中心输出，并再次将布好的粉料输送到模具中心，完成一个循环。

[0011] 采用这种方式，由于浮动模框下降，镶条直接压在皮带上并框住粉料，镶条是钢件，皮带受压面积少，经过多次压制后，皮带很容易被损坏，使用寿命短。

[0012] 因此，需要提出一种使用寿命长砖坯成型方案以及适用于大规格瓷砖的生产方案。

发明内容

[0013] 为了解决上述技术问题，本发明的第一目的在于提供一种陶瓷压制模具，其在上模芯上设置柔性档条，通过柔性档条围构成型腔，压制时通过柔性档条与配套使用的输送皮带抵接进行粉料，减少输送皮带损伤，还设置柔性预压凸台，在粉料压制时可通过柔性预压凸台将粉料预压，提高压制的效率，该陶瓷压制模具具有使用寿命长、便于维护的优点。

[0014] 为实现上述发明目的，本发明采取的技术方案如下：

[0015] 一种陶瓷压制模具，包括磁吸板、上模芯、下模板，所述上模芯磁吸附固定于所述磁吸板上，所述下模板位于所述上模芯的正下方，所述上模芯背离所述磁吸板的表面上设置柔性档条，所述柔性档条在所述上模芯表面围构成型腔，所述上模芯表面还设置有柔性预压凸台，所述柔性预压凸台与所述柔性档条间隔设置且所述柔性预压凸台位于所述型腔内，所述柔性档条到所述上模芯基准表面的间距大于所述柔性预压凸台到所述上模芯基准表面的间距，所述柔性预压凸台的硬度大于所述柔性档条。

[0016] 通过这样设置，设置在上模芯表面的柔性档条围构成型腔，上模芯靠近下模板进行压制时，柔性档条先与粉料接触，将型腔范围内、外的粉料进行分隔，再通过柔性预压凸台与位于型腔范围内的粉料接触并进行预压，使得柔性预压凸台与柔性档条之间的粉料预压实，避免正式压制时由于粉料松散而导致压制质量不佳的情况，采取柔性档条，克服了现有技术中采用刚性模框出现的造成输送皮带损伤，影响输送皮带使用寿命的问题，使用寿命更长，且匹配柔性预压凸台的设置，有效提高压制的效率；此外，将上模芯设置通过磁

吸的方式与磁吸板连接,便于对上模芯进行维护或更换。

[0017] 作为优选,所述柔性档条的洛氏硬度为65~80。

[0018] 通过这样设置,经过申请人试验,采用此范围内的柔性档条,一方面能保证分料稳定性,另一方面柔性档条的柔韧性足够,能尽可能的减少对配套使用的输送皮带的损伤。

[0019] 更优地,柔性档条的洛氏硬度为70。

[0020] 作为优选,所述上模芯背离所述磁吸板的表面上设置有一层胶层,所述柔性档条与所述柔性预压凸台均设置于所述胶层上。

[0021] 通过这样设置,设置于上模芯上设置的胶层能减少粉料在上模芯表面的粘附,减少清理上模芯表面清理的麻烦,有利于提高压制的质量以及保持压制的效率。

[0022] 作为优选,所述柔性预压凸台与所述胶层一体形成,所述柔性档条粘接于所述胶层的表面。

[0023] 通过这样设置,通过柔性预压凸台与胶层一体形成,而柔性档条通过粘接的方式与胶层连接,方便成型。

[0024] 作为优选,所述柔性档条为聚氨酯条。

[0025] 通过这样设置,采用聚氨酯条能满足加工需求。

[0026] 作为优选,所述上模芯上形成凸台部,所述凸台部的边沿与所述柔性档条之间保持间距,所述凸台部的表面到上模芯基准表面的间距为 h ,所述柔性预压凸台位于所述凸台部的边沿,所述柔性预压凸台的两侧由圆弧过渡。

[0027] 通过这样设置,在上模芯上形成凸台,凸台到上模芯基准表面有 h 的高度差,且凸台的边沿与柔性档条之间保持间距,则在柔性预压凸台与柔性档条之间形成一溢料容纳槽,上模芯下压,柔性预压凸台与粉料接触,位于凸台部边沿的粉料预压时,上模芯继续下降后,凸条部与粉料接触进行正式压制,而多余的粉料可进入溢料容纳槽中,从而减少压制过程中粉料直接向柔性档条挤压而造成柔性档条受挤压损坏的可能,保护柔性档条。

[0028] 作为优选,所述柔性档条的截面形状为等边三角形。

[0029] 通过这样设置,将柔性档条的截面形状为等边三角形,柔性档条下压时,柔性档条受力平稳,保持压制可靠性,降低砖坯边角破损的风险。

[0030] 基于同一发明构思,本申请的第二目的在于提供一种陶瓷压制装置,包括压机、输送皮带,还包括上述的陶瓷压制模具,陶瓷压制模具安装于压机内,陶瓷压制模具的下模板与压机的固定座固定,压机的动梁与磁吸板固定并通过动梁带动磁吸板升降,所述输送皮带平铺于所述陶瓷压制模具的下模板上,所述输送皮带的下表面与所述下模板的上表面贴合。

[0031] 通过这样设置,由于采用上述的陶瓷压制模具,能减少对输送皮带的损伤,延长输送皮带的使用寿命。

[0032] 基于同一发明构思,本申请的第三目的在于提供一种陶瓷生产工艺,运用上述的陶瓷压制装置,包括以下步骤:

[0033] 步骤1:下料及送料:在输送皮带上布好粉料,输送皮带将陶瓷粉料送入压机中心,并使陶瓷粉料位于陶瓷压制模具的上模芯正下方,输送皮带停止;

[0034] 步骤2:压制:压机的动梁下行进行压制,粉料在型腔内成型;

[0035] 压制时,至少经过一次低压压制步骤、一次中压压制步骤再进行一次高压压制步

骤,低压压制步骤、中压压制步骤均包括一次动梁下行压制过程、一次动梁上移排气过程;低压压制步骤、中压压制步骤、高压压制步骤的动梁下行压制的压力逐步增大,低压压制步骤的压力小于都等于20000KN,中压压制步骤的压力大于20000KN而小于或等于100000KN,高压压制步骤的压力的大于100000KN;

[0036] 每次动梁上移排气时,上模芯上移1~2mm;

[0037] 步骤3:动梁回程;

[0038] 步骤4:输送皮带将砖坯送出,同时将粉料送入压机中心,完成一个循环。

[0039] 通过这样设置,运用上述的陶瓷压制装置,由于陶瓷压制装置采用了改进的压制模具,而压制模具的结构设计由于采用柔性档条形成型腔,与现有的压制流程相比,对输送皮带的保护提高,但是也存在弊端,由于采用柔性档条,其排气性与现有的刚性模框相比稍差,因此,采用此陶瓷压制装置时,经过多次压制、排气过程,最终达到压制砖坯成型,能降低气孔缺陷,而在适当增加排气时间的情况下,能显著延长输送皮带的使用寿命,降低维护成本,在生产过程中也是能够接受的,采用输送带进行布料、砖坯输出,也能弥补一定的排气时间延长的缺陷。

[0040] 作为优选,所述步骤2中,包括:

[0041] 步骤2.1:第一次低压压制,压力为8000KN,压后,压机的动梁上移带动上模芯上升1-2mm,进行第一次排气;

[0042] 步骤2.2:第二次低压压制,压力为15000KN,压后,压机的动梁上移带动上模芯上升1-2mm,进行第二次排气;

[0043] 步骤2.3:第三次中压压制,压力为45000KN,压后,压机的动梁上移带动上模芯上升1-2mm,进行第三次排气;

[0044] 步骤2.3:第四次中压压制,压力为100000KN,压后,压机的动梁上移带动上模芯上升1-2mm,进行第四次排气;

[0045] 步骤2.5:第五次高压压制,压力为220000KN,压制成型。

[0046] 通过这样设置,通过多次下压、上移排气,最终达到砖坯压制成型的目的,减少气孔的产生。

[0047] 相对于现有技术,本发明取得了有益的技术效果:

[0048] 1、提供一种陶瓷压制模具,通过在上模芯上设置柔性档条,由柔性档条围构形成型腔,在压制时,通过柔性档条进行分料,与现有的刚性模框相比,能有效降低对输送皮带的损伤,从而延长陶瓷压制模具整体的使用寿命,降低维护的频率,此外,还配合设置柔性预压凸台,能对分料进行预压,减少型腔内粉料飞溅,提高压制的效率。

[0049] 2、在上模芯表面设置胶层,有利于降低粉料粘附,减少清理的麻烦。

[0050] 3、在上模芯上形成凸台部,并设置凸台部的边沿与柔性档条保持间距,将柔性预压凸台设置在凸台部的边沿,使得凸台部与柔性档条之间形成溢料容纳槽,在压制时多余的粉料可以进入溢料容纳槽中,从而减少压制过程中粉料直接向柔性档条挤压而造成柔性档条受挤压损坏的可能,保护柔性档条。

[0051] 4、提供一种陶瓷压制装置,延长输送皮带的使用寿命,保持陶瓷压制过程的稳定性以及可靠性。

[0052] 5、提供一种陶瓷生产工艺,提高对输送皮带的保护,压制的可靠性增强,采用输送

皮带,布料、砖坯输出的效率高。

附图说明

[0053] 图1是本发明实施例1中陶瓷压制装置的整体结构示意图;

[0054] 图2是本发明实施例1中陶瓷压制装置的侧视图;

[0055] 图3是本发明实施例1中陶瓷压制模具的结构示意图;

[0056] 图4是图3中A部的放大图;

[0057] 图5是图4中B部的放大图;

[0058] 图6是本发明实施例1中陶瓷压制模具压砖时的示意图;

[0059] 图7是图6中C部的放大图。

[0060] 其中,各附图标记所指代的技术特征如下:

[0061] 1、压机;101、固定座;102、动梁;2、陶瓷压制模具;201、磁吸板;202、上模芯;2020、基准表面;20200、凸台部;2021、柔性档条;2022、型腔;2023、柔性预压凸台;2024、胶层;2025、溢料容纳槽;203、下模板;3、输送皮带;4、粉料。

具体实施方式

[0062] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本发明进行进一步详细说明,但本发明要求保护的范围并不局限于下述具体实施例。

[0063] 实施例1

[0064] 参考图1、图2,本实施例公开了一种陶瓷压制装置,包括压机1、陶瓷压制模具2以及输送皮带3,陶瓷压制模具2设置于压机1内,压机1采用现有技术中的液压压砖机,包括固定座101以及动梁102,动梁102在液压缸的驱动下沿竖向相对于固定座101可升降设置,输送皮带3穿过压机1,用于将粉料4送入压机1的陶瓷压制模具2中,并将压制的砖坯输送出压机1。

[0065] 参考图1~图7,陶瓷压制模具2包括磁吸板201、上模芯202、下模板203,上模芯202磁吸附固定于磁吸板201上,下模板203位于上模芯202的正下方,下模板203与固定座101固定,压机1的动梁102与磁吸板201固定,通过动梁102带动磁吸板201升降,输送皮带3平铺于下模板203上,输送皮带3的下表面与下模板203的上表面贴合,而输送皮带3可与下模板203相对滑动。

[0066] 参考图3、图4,上模芯202背离磁吸板201的表面上设置柔性档条2021,柔性档条2021在上模芯202表面围构成型腔2022,上模芯202表面还设置有柔性预压凸台2023,柔性预压凸台2023与柔性档条2021间隔设置且柔性预压凸台2023位于型腔2022内,柔性预压凸台2023的硬度大于柔性档条2021。

[0067] 上模芯202的基准表面2020为柔性档条2021背离柔性预压凸台2023的一侧的表面。

[0068] 参考图4,柔性档条2021到上模芯202基准表面2020的间距为a,柔性预压凸台2023到上模芯202基准表面2020的间距为b,a大于b,从而压制时,柔性档条2021先于柔性预压凸台2023与粉料4接触进行分料。

[0069] 柔性档条2021的洛氏硬度为65~80,优选为70,柔性预压凸台2023的硬度大90~

110,因此,柔性预压凸台2023的可变能力小于柔性档条2021,柔性档条2021易于发生变形,保证压制过程的正常进行。

[0070] 上模芯202背离磁吸板201的表面上设置有一层胶层2024,胶层2024采用不粘粉的胶料,例如,胶层2024设置为聚氨酯层,柔性档条2021与柔性预压凸台2023均设置于胶层2024上。

[0071] 本实施例中,柔性预压凸台2023与胶层2024一体形成,柔性档条2021通过胶水、双面胶等常规的粘结方式粘接于胶层2024的表面。

[0072] 本实施例中,柔性档条2021为聚氨酯条。

[0073] 参考图4、图5,进一步地,上模芯202上形成凸台部20200,凸台部20200的边沿与柔性档条2021之间保持间距,凸台部20200的表面到上模芯202基准表面2020的间距为 h ,从而凸台部20200与柔性档条2021之间形成溢料容纳槽2025,柔性预压凸台2023位于凸台部20200的边沿,柔性预压凸台2023的两侧由圆弧过渡。

[0074] 参考图3、图4、图6以及图7,压制砖坯时,上模芯202下压,柔性档条2021先与粉料接触,将型腔2022内、外的粉料进行分隔,接着上模芯202继续下行时,柔性预压凸台2023与粉料接触,将位于凸台部20200边沿的粉料进行预压,接着上模芯202继续下压,由凸台部20200进行粉料压制,在此过程中,多余的粉料可进入溢料容纳槽2025内,溢料容纳槽2025可收集多余粉料,起到一定的缓冲作用,避免压制过程中粉料直接挤压柔性档条2021而造成柔性档条2021变形甚至磨损的情况发生,从而保护柔性档条,延长其使用寿命。

[0075] 参考图4,柔性档条2021的截面形状为等边三角形,采用截面为等边三角形的柔性档条2021,压制时,柔性档条2021能进行可靠地粉料4分料,变形平稳。

[0076] 实施例2

[0077] 基于实施例1,本实施公开一种陶瓷生产工艺,运用实施例1中的陶瓷压制装置,包括以下步骤:

[0078] 步骤1:下料及送料:在输送皮带上布好粉料,输送皮带将陶瓷粉料送入压机中心,并使陶瓷粉料位于陶瓷压制模具的上模芯正下方,输送皮带停止;

[0079] 步骤2:压制:压机的动梁下行进行压制,粉料在型腔内成型;

[0080] 压制时,至少经过一次低压压制步骤、一次中压压制步骤再进行一次高压压制步骤,低压压制步骤、中压压制步骤均包括一次动梁下行压制过程、一次动梁上移排气过程;低压压制步骤、中压压制步骤、高压压制步骤的动梁下行压制的压力逐步增大,低压压制步骤的压力小于都等于20000KN,中压压制步骤的压力大于20000KN而小于或等于100000KN,高压压制步骤的压力的大于100000KN;

[0081] 每次动梁上移排气时,上模芯上移1~2mm;

[0082] 步骤3:动梁回程;

[0083] 步骤4:输送皮带将砖坯送出,同时将粉料送入压机中心,完成一个循环。

[0084] 以生产1600mm*2400mm规格的陶瓷板材为例,所述步骤2中,包括:

[0085] 步骤2.1:第一次低压压制,压力为8000KN,压后,压机的动梁上移带动上模芯上升1-2mm,进行第一次排气;

[0086] 步骤2.2:第二次低压压制,压力为15000KN,压后,压机的动梁上移带动上模芯上升1-2mm,进行第二次排气;

[0087] 步骤2.3:第三次中压压制,压力为45000KN,压后,压机的动梁上移带动上模芯上升1-2mm,进行第三次排气;

[0088] 步骤2.3:第四次中压压制,压力为100000KN,压后,压机的动梁上移带动上模芯上升1-2mm,进行第四次排气;

[0089] 步骤2.5:第五次高压压制,压力为220000KN,压制成型。

[0090] 根据上述说明书的揭示和教导,本发明所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行变更和修改。因此,本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对发明的一些修改和变更也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对发明构成任何限制。

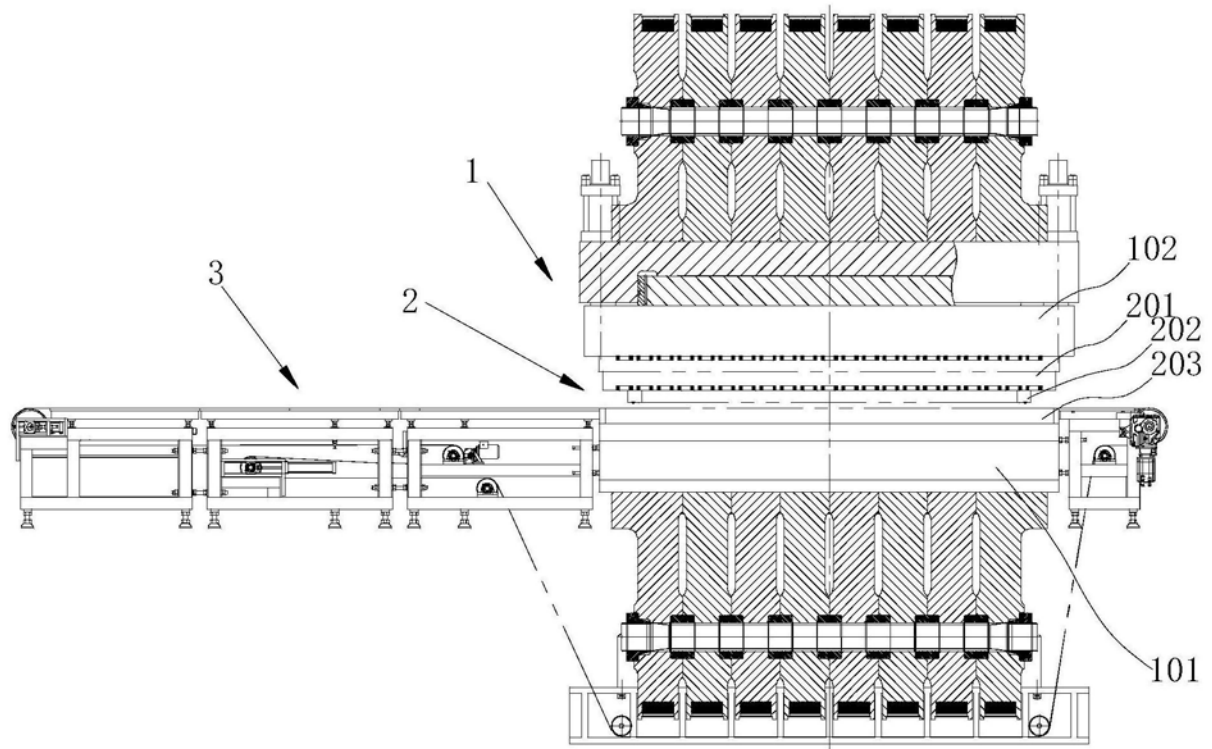


图1

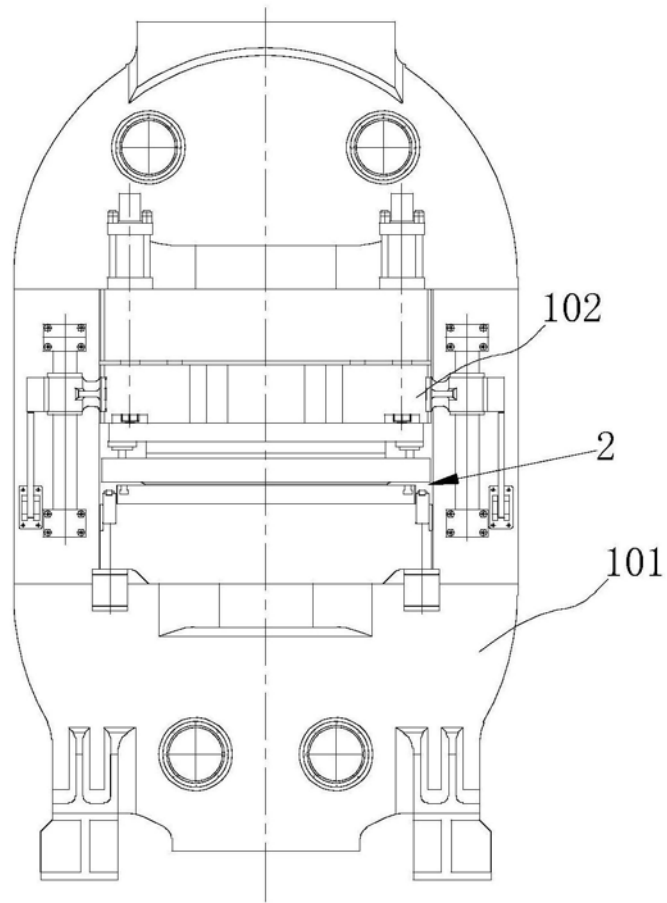


图2

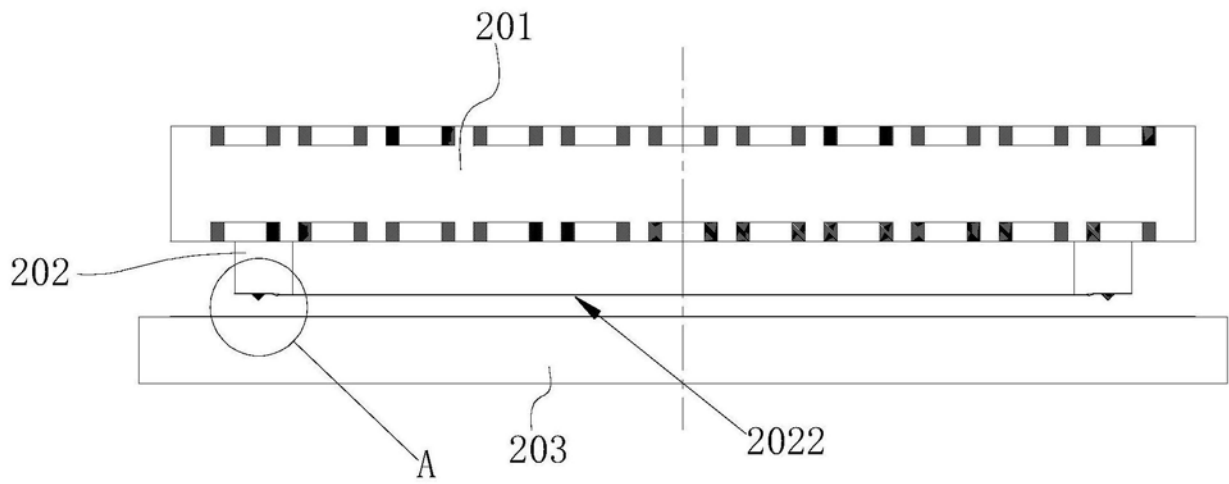


图3

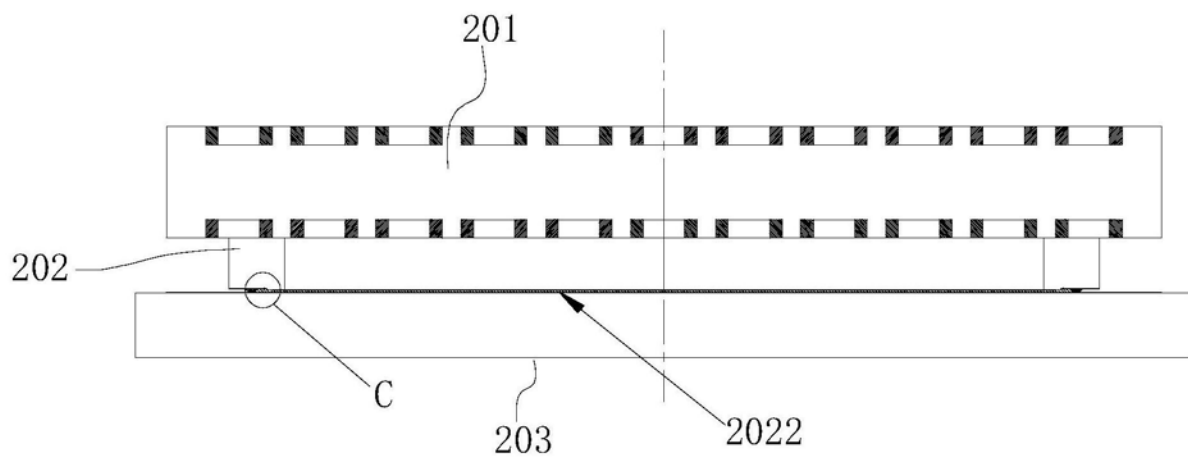


图6

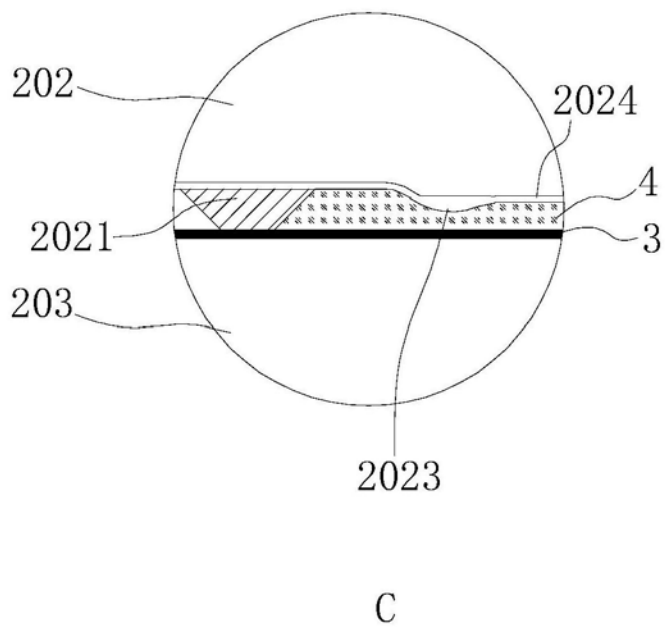


图7