



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204622292 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201520281489. 4

(22) 申请日 2015. 05. 05

(73) 专利权人 惠达卫浴股份有限公司

地址 063307 河北省唐山市丰南区黄各庄镇
惠达路 7 号

(72) 发明人 孙岩 杜伟建 董会东 王凤敏
李龙朝 刘志强 吴中芳

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 李桂芳

(51) Int. Cl.

B28B 15/00(2006. 01)

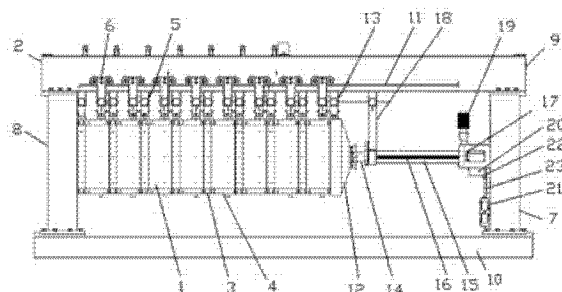
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高压面具自动成型设备

(57) 摘要

一种高压面具自动成型设备,属于卫生陶瓷生产设备技术领域,用于面具自动化生产。其技术方案是:本实用新型的模具由多个内型和外型间隔组成多个面具模型进行排列,模具的内型、外型分别由模型内吊架、模型外吊架吊挂在导轨上,合模机构、锁模机构将多个面具模型压紧及锁紧后进行高压注浆,成型后开模机构逐一对模型进行开模,实现了面具生产的机械化、自动化和连续生产。本实用新型简化了生产流程,提高了生产效率,同时还降低了工人的劳动强度,大大降低了人员需求,节约生产占地,降低了能源消耗。本实用新型使面具的生产由传统的独立生产转变为现代化的自动化连续生产,对发展生产、提高效益有非常重要的意义,值得在同行业推广。



1. 一种高压面具自动成型设备,其特征在于:它包括模具(1)、主框架(2)、合模机构、锁模机构、开模机构,主框架(2)由前立柱(7)、后立柱(8)、横梁(9)、预埋地梁(10)组成,前立柱(7)和后立柱(8)的顶端和底部分别由两条横梁(9)和两条预埋地梁(10)连接,在两条横梁(9)上沿着横梁(9)的长度方向上分别安装有导轨(11),模具(1)由多个内型(3)、外型(4)、模型内吊架(5)、模型外吊架(6)组成,内型(3)和外型(4)分别连接在模型内吊架(5)和模型外吊架(6)的下部,模型内吊架(5)吊挂在横梁(9)内侧导轨(11)上,模型外吊架(6)吊挂在横梁(9)外侧导轨(11)上,多个模型内吊架(5)和模型外吊架(6)沿着导轨(11)长度方向间隔排列,合模机构、锁模机构安装主框架(2)内部一侧,合模机构的一端与主框架(2)的前立柱(7)相连接,合模机构的另一端与模具(1)最外侧相对,锁模机构与合模机构相连接,开模机构位于主框架(2)上方,开模机构与模具(1)相连接,合模机构、锁模机构、开模机构与控制装置相连接。

2. 根据权利要求1所述的高压面具自动成型设备,其特征在于:所述合模机构由推进板(12)、推进板吊架(13)、行程调节丝杠(14)、推进杆(15)、推进齿条(16)、推进齿轮(17)、推进杆托架(18)、推进减速机(19)组成,推进板吊架(13)挂在导轨(11)上,推进板(12)安装在推进板吊架(13)下方,推进板(12)的板面一侧与模具(1)最外侧相对,推进板(12)的板面另一侧通过行程调节丝杠(14)与推进杆(15)相连接,推进齿条(16)安装在推进杆(15)上,推进齿轮(17)安装在推进减速机(19)上,推进齿轮(17)与推进齿条(16)啮合,推进减速机(19)安装在推进杆(15)上方,推进杆托架(18)的上端挂在导轨(11)上,推进杆托架(18)的下端与推进杆(15)相连接。

3. 根据权利要求1所述的高压面具自动成型设备,其特征在于:所述锁模机构由锁模油缸(20)、顶升气缸(21)、油缸安装板(22)、顶升导轨(23)组成,顶升气缸(21)的缸体与前立柱(7)侧面固定连接,顶升气缸(21)的气缸推杆上端与油缸安装板(22)相连接,锁模油缸(20)安装在油缸安装板(22)上,顶升导轨(23)安装在前立柱(7)侧面,油缸安装板(22)嵌在顶升导轨(23)的卡槽内。

4. 根据权利要求1所述的高压面具自动成型设备,其特征在于:所述开模机构由开模主气缸(24)、多台开模小气缸(25)、开模滑车(26)、开模滑车轨道(27)组成,两条开模滑车轨道(27)平行安装在两条横梁(9)之间,开模滑车(26)安装在开模滑车轨道(27)内部,开模主气缸(24)的缸体安装在开模滑车轨道(27)的一端,开模主气缸(24)的气缸推杆连接在开模滑车(26)的一端,多台开模小气缸(25)安装在开模滑车(26)上,模型内吊架(5)、模型外吊架(6)位于开模滑车轨道(27)的正下方,多台开模小气缸(25)的缸杆前端分别与每套模型内吊架(5)相对。

一种高压面具自动成型设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生产卫生陶瓷面具产品的高压注浆成型设备,属于卫生陶瓷生产设备技术领域。

背景技术

[0002] 卫生陶瓷面具产品是众多的卫生陶瓷产品之一,传统的面具一直采用石膏模型微压注浆的生产方式,每套模模型每天注浆一次,效率低下、空间利用率低,而且模型尺寸大、重量重,模具合模、锁紧、开模、脱模由人工操作,操作繁冗、成品率低,对员工身体素质、操作熟练程度要求很高。另外,石膏模型每天需高温干燥,才能达到第二天的使用要求,能源消耗很大。从传统的成型工序的这些缺陷来说,建立自动化的生产设备也是非常必要的。目前已有的面具高压成型设备存在模型吊架运行不平稳的缺点,开模时需人工推动模型,劳动强度大,还存在加压油缸尺寸大、重量重、维修困难等问题,十分有必要加以改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种高压面具自动成型设备,这种设备能够在面具生产过程中自动高压注浆成型、自动开模,从而能够大大提高生产效率,简化生产流程,同时具有降低工人劳动强度、降低半成品破损率、节约生产占地、降低能源消耗的优点。

[0004] 解决上述技术问题的技术方案是:

[0005] 一种高压面具自动成型设备,它包括模具、主框架、合模机构、锁模机构、开模机构,主框架由前立柱、后立柱、横梁、预埋地梁组成,前立柱和后立柱的顶端和底部分别由两条横梁和两条预埋地梁连接,在两条横梁上沿着横梁的长度方向上分别安装有导轨,模具由多个内型、外型、模型内吊架、模型外吊架组成,内型和外型分别连接在模型内吊架和模型外吊架的下部,模型内吊架吊挂在横梁内侧导轨上,模型外吊架吊挂在横梁外侧导轨上,多个模型内吊架和模型外吊架沿着导轨长度方向间隔排列,合模机构、锁模机构安装主框架内部一侧,合模机构的一端与主框架的前立柱相连接,合模机构的另一端与模具最外侧相对,锁模机构与合模机构相连接,开模机构位于主框架上方,开模机构与主框架连接,合模机构、锁模机构、开模机构与控制装置相连接。

[0006] 上述高压面具自动成型设备,所述合模机构由推进板、推进板吊架、行程调节丝杠、推进杆、推进齿条、推进齿轮、推进杆托架、推进减速机组成,推进板吊架挂在导轨上,推进板安装在推进板吊架下方,推进板的板面一侧与模具最外侧相对,推进板的板面另一侧通过行程调节丝杠与推进杆相连接,推进齿条安装在推进杆上,推进齿轮安装在推进减速机上,推进齿轮与推进齿条啮合,推进减速机安装在推进杆上方一侧,推进杆托架的上端挂在导轨上,推进杆托架的下端与推进杆相连接。

[0007] 上述高压面具自动成型设备,所述锁模机构由锁模油缸、顶升气缸、油缸安装板、顶升导轨组成,顶升气缸的缸体与前立柱侧面固定连接,顶升气缸的气缸推杆上端与油缸

安装板相连接,锁模油缸安装在油缸安装板上,顶升导轨安装在前立柱侧面,油缸安装板嵌在顶升导轨的卡槽内。

[0008] 上述高压面具自动成型设备,所述开模机构由开模主气缸、多台开模小气缸、开模滑车、开模滑车轨道组成,两条开模滑车轨道平行安装在两条横梁之间,开模滑车安装在开模滑车轨道内部,开模主气缸的缸体安装在开模滑车轨道的一端,开模主气缸的气缸推杆连接在开模滑车的一端,多台开模小气缸安装在开模滑车上,模型内吊架、模型外吊架位于开模滑车轨道的正下方,多台开模小气缸的缸杆前端分别与每套模型内吊架相对。

[0009] 本实用新型的有益之处在于:

[0010] 本实用新型的模具由多个内型和外型间隔组成多个面具模型进行排列,合模机构、锁模机构将多个面具模型压紧及锁紧后进行高压注浆,成型后开模机构逐一对模型进行开模,实现了面具生产的机械化、自动化和连续生产。本实用新型简化了生产流程,提高了生产效率,同时还降低了工人的劳动强度,大大降低了人员需求,节约生产占地,降低了能源消耗。本实用新型使面具的生产由传统的独立生产转变为现代化的自动化连续生产,对发展生产、提高效益有非常重要的意义,值得在同行业推广。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的整体结构主视图;

[0012] 图 2 是图 1 的左视图。

[0013] 图中标记如下:模具 1、主框架 2、内型 3、外型 4、模型内吊架 5、模型外吊架 6、前立柱 7、后立柱 8、横梁 9、预埋地梁 10、导轨 11、推进板 12、推进板吊架 13、行程调节丝杠 14、推进杆 15、推进齿条 16、推进齿轮 17、推进杆托架 18、推进减速机 19、锁模油缸 20、顶升气缸 21、油缸安装板 22、顶升导轨 23、开模主气缸 24、开模小气缸 25、开模滑车 26、开模滑车轨道 27。

具体实施方式

[0014] 本实用新型由模具 1、主框架 2、合模机构、锁模机构、开模机构和控制装置组成。

[0015] 图 1 显示,主框架 2 由前立柱 7、后立柱 8、横梁 9、预埋地梁 10 组成。前立柱 7 和后立柱 8 的顶端和底部分别由两条横梁 9 和两条预埋地梁 10 连接,在两条横梁 9 上沿着横梁 9 的长度方向上分别安装有导轨 13。

[0016] 图 1 显示,模具 1 由多个内型 3、外型 4、模型内吊架 5、模型外吊架 6 组成。内型 3 和外型 4 分别连接在模型内吊架 5 和模型外吊架 6 的下部,模型内吊架 5 吊挂在横梁 9 内侧导轨 13 上,模型外吊架 6 吊挂在横梁 9 外侧导轨 13 上,多个模型内吊架 5 和模型外吊架 6 沿着导轨 13 长度方向间隔排列,组成多个面具生产模型,多个模型顺序排列为一列,由合模机构在一侧顶紧后,可以实现连续的高压注浆作业。

[0017] 图 1、2 显示,合模机构、锁模机构安装主框架 2 内部一侧,合模机构的一端与主框架 2 的前立柱 7 相连接,合模机构的另一端与模具 1 最外侧相对,锁模机构与合模机构相连接,开模机构位于主框架 2 上方,开模机构与模具 1 相连接,合模机构、锁模机构、开模机构与控制装置相连接。

[0018] 图 1 显示,合模机构由推进板 12、推进板吊架 13、行程调节丝杠 14、推进杆 15、推

进齿条 16、推进齿轮 17、推进杆托架 18、推进减速机 19 组成。推进板吊架 13 挂在导轨 11 上,推进板 12 安装在推进板吊架 13 下方,推进板 12 的板面一侧与模具 1 最外侧相对,推进板 12 的板面另一侧通过行程调节丝杠 14 与推进杆 15 相连接,推进齿条 16 安装在推进杆 15 上,推进齿轮 17 安装在推进减速机 19 上,推进齿轮 17 与推进齿条 16 啮合,推进减速机 19 安装在推进杆 15 上方,推进杆托架 18 的上端挂在导轨 11 上,推进杆托架 18 的下端与推进杆 15 相连接。工作时,推进减速机 19 带动推进齿轮 17 转动,推进齿轮 17 驱动推进齿条 16 带动推进杆 15 移动,推进杆 15 将推进板 12 相压紧模具 1 的方向运动,将模型压紧后,推进减速机 19 锁止。再经过锁模机构锁紧后就可以进行注浆作业。

[0019] 图 1 显示,锁模机构由锁模油缸 20、顶升气缸 21、油缸安装板 22、顶升导轨 23 组成。顶升气缸 21 的缸体与前立柱 7 侧面固定连接,顶升气缸 21 的气缸推杆上端与油缸安装板 22 相连接,锁模油缸 20 安装在油缸安装板 22 上,顶升导轨 23 安装在前立柱 7 侧面,油缸安装板 22 嵌在顶升导轨 23 的卡槽内。

[0020] 图 2 显示,开模机构由开模主气缸 24、多台开模小气缸 25、开模滑车 26、开模滑车轨道 27 组成。两条开模滑车轨道 27 平行安装在两条横梁 9 之间,开模滑车 26 安装在开模滑车轨道 27 内部,可以用沿着开模滑车轨道 27 移动。开模主气缸 24 的缸体安装在开模滑车轨道 27 的一端,开模主气缸 24 的气缸推杆连接在开模滑车 26 的一端,多台开模小气缸 25 安装在开模滑车 26 上,模型内吊架 5、模型外吊架 6 位于开模滑车轨道 27 的正下方,开模小气缸 25 的缸杆前端分别与每套模型内吊架 5 相对。

[0021] 本实用新型的一个实施例的模具 1 的内型 3、外型 4 分别为 7 套,可以同时进行 7 个面具的注浆作业,对应的模型内吊架 5、模型外吊架 6 分别为 7 组,开模小气缸 25 为 7 台。

[0022] 本实用新型的工作过程如下:

[0023] 合模机构合模。模具 1 的内型 3、外型 4 安装完成后,推进减速机 19 带动推进齿轮 17 转动,推进齿轮 17 驱动推进齿条 16 带动推进杆 15 移动,推进杆 15 将推进板 12 相压紧模具 1 的方向运动,将模型压紧后,推进减速机 19 锁止,完成合模。

[0024] 加压锁紧。顶升气缸 21 伸出,将锁模油缸 20 顶升至上限工作位置,推进减速机 19 解锁,锁模油缸 20 伸出顶紧推进杆 15,将模具 1 锁紧,开始注浆生产。

[0025] 模具开模。推进减速机 19 锁止,锁模油缸 20 缩回,顶升气缸 21 缩回,将锁模油缸 20 下降到下限位置。推进减速机 19 通过推进齿轮 17 驱动推进齿条 16,带动推进杆 15 将推进板 12 向远离模具 1 方向运动,使推进板 12 恢复到初始位置,推进板 12 将第一套模型打开;对应第二套模型的开模小气缸 25 伸出卡住模型内吊架 5,开模主气缸 24 缩回到后限将第二套模型拉开,开模小气缸 25 缩回到上限位置,开模主气缸 24 伸出恢复到前限位置;对应第三套模型的开模小气缸 25 伸出卡住模型内吊架 5,开模主气缸 24 缩回到后限将第三套模型拉开,开模小气缸 27 缩回到上限位置,开模主气缸 26 伸出恢复到前限位置,依次类推,逐套进行,直至将第七套模型打开。

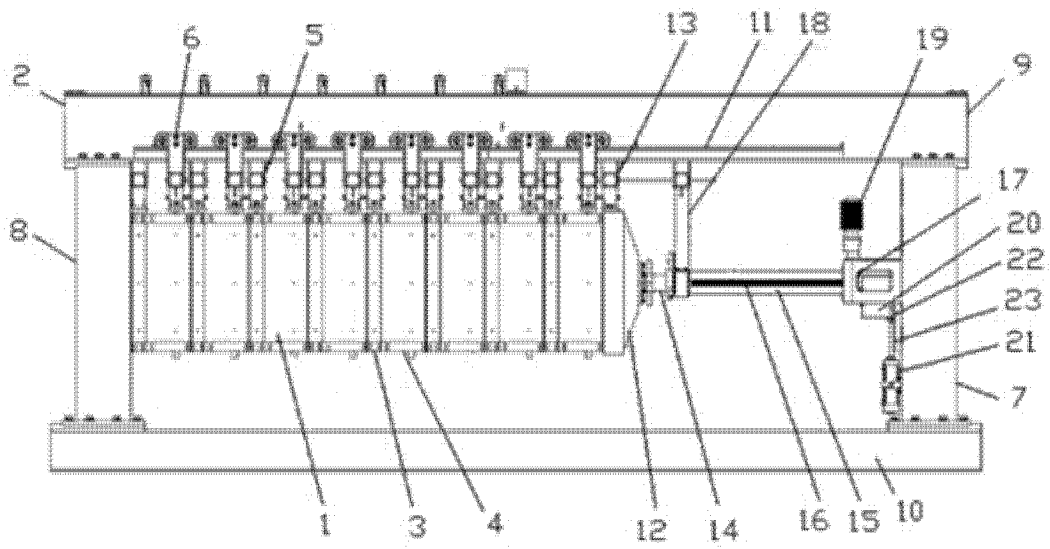


图 1

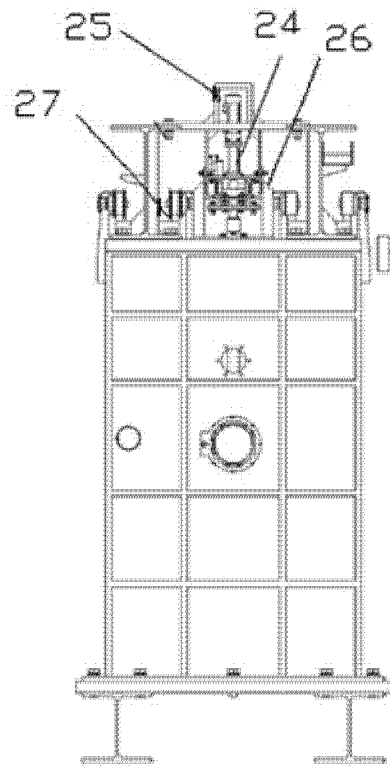


图 2