[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[7]
B28B 3/26

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99213459.5

[45]授权公告日 2000 年 4 月 5 日

[11]授权公告号 CN 2372114Y

[22]申请日 1999.6.19 [24]颁证日 2000.3.24

[73]专利权人 王文民

地址 063000 河北省唐山市路北区山西北里付 4 楼 4 号

[72]设计人 王文民

[21]申请号 99213459.5

[74]专利代理机构 唐山专利事务所

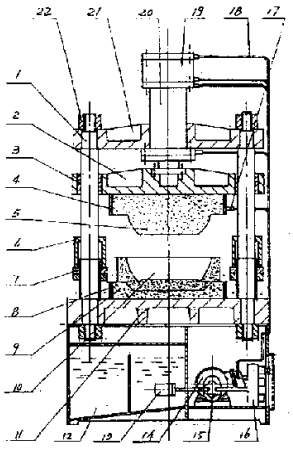
代理人 王永红

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 3 页

[54]实用新型名称 陶瓷器皿坯体冷塑压成型装置

[57]摘要

本实用新型公开了一种陶瓷器皿坯体冷塑压成型装置，液压缸由增压缸、主液 压缸组成，分别与液压管道相连，安装在上横梁上；受力框架由上下横梁、立 柱组成，通过螺母紧固为一体；活动压板的中部与液压缸活塞杆相连，两侧安 装在立柱上，立柱上安放有定位套；液压系统安装在底座上，底座设置在装置 的下部；下模箱固定在下横梁上面，下模箱内装有耐压材料，下模型置于下模箱的定位槽上；上模箱固定在活动压板的下面，内部注有上模型。本装置具有 成型时间短，生产率高，破损率低等优点。



ISSN1008-4274

权利要求书

1、 一种陶瓷器皿坯体冷塑压成型装置，由液压缸、液压系统、受力框架、底座、模箱、电控部分构成，其特征在于：

a、液压缸由增压缸、液压缸组成，分别与液压管道相连，安装在上横梁上：

b、受力框架由上下横梁、立柱组成，通过螺母紧固为一体；

c、活动压板的中部与液压缸的活塞杆相连，两侧安装在立柱上，立拄上安放有定位套；

d、液压系统由电动机、液压泵、过滤器、液压集成块组成，安装在底座上，底座设置在装置的下部；

e、下模箱固定在下横梁上面，下模箱内装有耐压材料，下模型置于下模箱的定位槽上，下模型可从定位槽上移出；

f、上模箱固定在活动压板的下面，内部注有上模型。

2、根据权利要求 1 所述的陶瓷器皿坯体冷塑压成装置，其特征在于：液压缸还可采用下置式，将其安装在底座上。

3、根据权利要求 1 所述的陶瓷器皿坯体冷塑压成装置，其特征在于：上模型为充气膜型，下模型为实心体。

说明书

陶瓷器皿坯体冷塑压成型装置

本实用新型涉及一种陶瓷器皿坯体冷塑压成型装置，属于日用陶瓷、建筑陶瓷非异型和异型类产品的泥料坯体冷塑压成型设备。

目前，国内外的陶瓷成型工艺设备的结构是：液压缸固定在压机的下横梁上，其活塞杆上部固定有活动平台，平台上面放有下模箱，模箱内部注有下模型。上模箱固定在压机的上横梁下面，内部注有上模型。上下模型均由石膏材料制成，在石膏模型内部表面盘旋布置一层由管壁可以透出空气的空心管，并与进气管相接。由进气管通入压缩空气，可以从模型表面吹出。它的工作过程是：人工将泥料放入下模型中，液压缸活塞上升托起下模型上升，压向上模型，泥料经挤压展开成型，压缩空气从进气管吹入下模型中由成型表面逸出，在模型和坯体之间形成一空气膜，为水雾状态。使坯体脱离下模型，这时液压缸活塞下降，坯体由于真空作用被吸附在上模型上。用石膏制作的与坯体形状相符的模型托，由人工或机械送入上模型的下面这时压缩空气由进气管吹入上模型由其成型表面逸出，与坯体形成空气膜，坯体脱离上模型，落入模型托内，由人工或机械移走，到另一地方干燥。其不足之处处是：1、人工或机械送入模型托接送坯体，不可能不产生位置误差，使坯体不能正好对中落入托内，而碰坏坯体表面。2、由于石膏模型的密度不一致，致使上模型的成型表面透气率不均匀，形成的空气膜也不均匀，坯体在脱离上模型时，极易产生歪斜下落现象，不能对中落入模型托内，使坯体的表面极易碰坏。3、由于采用上下模型空气脱膜，模型托接送转放坯体，成型过程的时间长，单位时间产量低。

4、所使用的液压机为恒定最高压力的液压机，为保持恒定的压力，液压系统的压力高，电动机功率必须大。5、液压缸直径大，升降速度慢使成型时间拉长，产量下降。6、由于液压系统压力高，功耗大，使系统内液压介质温度过高，系统极易产生泄漏、动作失灵等。

本实用新型的目的在于克服现有技术的不足而提供一种变坯体二次脱膜为一次脱膜，成型时间短，破损率低，液压系统传动灵活，电动机功率低的陶瓷器皿坯体冷塑压成型装置。

本实用新型的目的是这样实现的：由液压缸、液压系统、受力框架、底座、模箱、电控部分构成，其结构要点是：液压缸由增压缸、液压缸组成，分别与液压管道相连，安装在上横梁上；受力框架由上下横梁、立柱组成，通过螺母紧固为一体；活动压板的中部与液压缸的活塞杆相连，两侧安装在立柱上，立拄上安放有定位套；液压系统由电动机、液压泵、过滤器、液压集成块组成，安装在底座上，底座设置在装置的下部；下模箱固定在下横梁上面，下模箱内注有耐压材料，下模型置于下模箱的定位槽上；上模箱固定在活动压板的下面，内部注有上模型。

本实用新型的目的还可以通过以下技术措施来实现：液压缸还可采用下置式，将其安装在底座上。上模型为充气模型，下模型为实心体。

相比现有技术本实用新型具有以下优点：

1、减化了压制成型工艺，变二次脱膜为一次脱膜缩短了成型时间。去掉了转放坯体的模型托，减少了坯体的转放次数，使坯体的破损率低，进而提高了坯体的质量。

2、由于采用空行程低压力，压制时高压力的方式，降低了电动机功率，如60吨塑压机，电动机功率由11KW可降低为3KW，大大地降低功率损耗。

3、由于采用了增压装置，使液压系统的压力降低，温度下降，提高了液压系统的运动精度。

99.08.22

4、采用小直径的液压缸，使空行程速度提高，压制成型的单位产量提高，以60吨压机为例，现有技术为每分钟1件，本实用新型为每分钟2－3件。

附图图面说明：

图1是本实用新型结构示意图。

图2是本实用新型液压缸下置式结构示意图。

图3、4是图2的动态结构示意图。

下面结合附图及实施例详述本实用新型。

本实用新型的设计思想是：改变和简化压制成型工艺过程，提高单位产量，降低损耗。在现有技术的基础上，对其结构进行了改进。本实用新型的结构如图1（它是一60吨冷塑压成型机），为液压传动，液压缸采用上置式，封闭式框架结构，成型模型放在框中。由液压缸、液压系统、受力框架、底座、模箱、电控部分等组成。液压缸由增压缸19、主液压缸20组成，安装在受力框架的上横梁21上。液压缸与液压管道18连通。受力框架由上横梁21、下横梁11、立柱1和螺母22等组成。立柱1通过螺母22将上横梁21和下横梁11紧固一体，组成一刚性受力框架。活动压板2的中部与液压缸19的活塞杆固定为一体，两侧通过导向套3装在框架两侧的立柱1上，并可沿立柱1上下滑动。位于两侧的立柱1上对称设置有定位套6，其上下位置的调节可通过旋转螺母7来实现，定位套6的作用是限制活动压板2的下降高度，即液压缸的行程，用之于保证压制坯体的厚度一致。底座12设置在装置的下部，它既是承重件，又是液压介质箱体，同时液压系统也安装在箱体内。液压系统由电动机14、液压泵15、过滤器13、液压集成块16组成。电动机14与液压泵15相连，液压泵15与过滤器13相连，液压集成块16与液压泵15相连，并通过液压管道18与液压缸19相连。下模箱8固定在下横梁11上面，其内部注有水泥或其它耐压材料9。由高强度石膏制成的下模型10放在耐压材料9的定位槽上。上模箱4固定

在活动压板 2 的下面，其内部注有可充气的石膏上模型 5，进气管 17 与其相通。

本实用新型的成型过程：开动液压系统，提升活动压板 2 使上模型 5 上升，将预先放入泥料的下模型 10 放入耐压材料 9 的定位槽内，主液压缸 20 的活塞下降，使上模型 5 高速压向下模型 8，当接近泥料时，增压缸 19 动作，产生高压，上模型 5 低速挤压泥料，当活动压板 2 两侧被定位套 6 顶住时，上模型 5 不再下降，坯体压制成型。这时压缩空气通入上模型 5，使坯体与上模型 5 脱离，主液压缸 20 的活塞上升，上模型 5 也上升，坯体被留在下模型 10 中。此时由人工或机械将下模型 10 连同坯体一起拿走，更换新的下模型进行下一次成型。液压系统 1 6 和电控部分对整个操作过程进行自动控制。

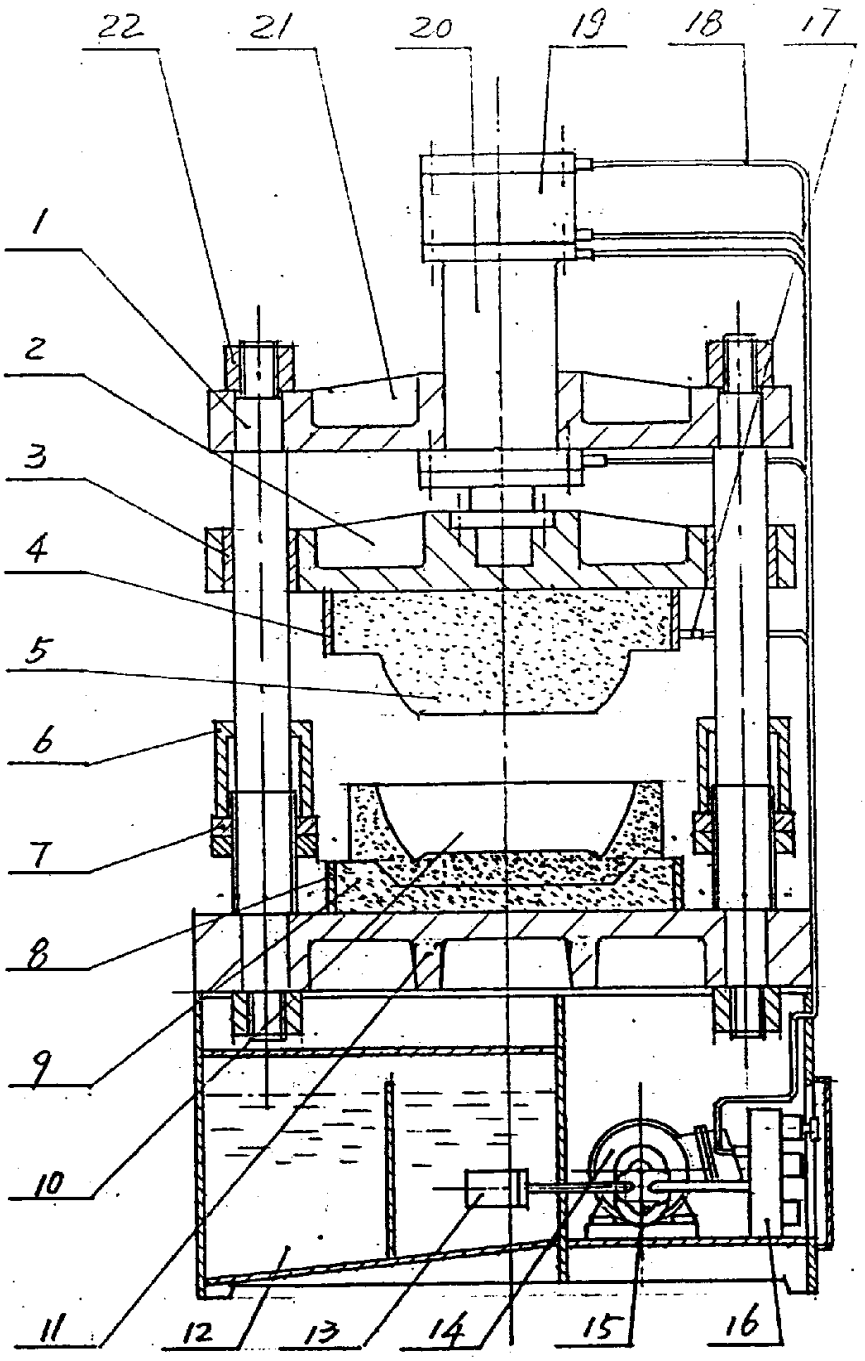
图 2 所示的是液压缸下置式结构示意图。它的结构是：下模箱 8 固定在活动平 2 上，其内部注有水泥或其它耐压材料 9，下模型 1 0 由强度较高的石膏制成，放在耐压材料 9 上的定位槽上，并可由定位槽上移走。上模箱 4 固定在上横梁上，内部注有上模型 5，也由石膏制成，压缩空气由进气管 17 通入，从上模型表面逸出。液压缸由小直径的主液压缸 2 0 和大直径的增压缸 1 9 组成。其成型过程是：如图 3 将泥料放入下模型 10 中，液压缸 20 活塞上升，托起活动平台 2 连同下模型 10 快速上升，压向上模型 5，当下模型 10 内的泥料接触到上模型 5 时，下模型 10 变为低速高压上升。增压缸 1 9 的活塞上升，其活塞杆压入主液压缸的腔内，并挤压腔内的介质，使腔内产生高压，迫使主液压缸 2 0 的活塞缓慢上升压向上模型 5，完成坯体的高压制成型。如图 4，上下模型已经压合，泥料经挤压展开成型为坯体，压缩空气由进气管 17 吹入上模型 5 中，由成型表面逸出，在模型和坯体之间形成空气膜，使坯体脱离上模型 5，这时液压缸活塞下降，下模型 10 也下降，坯体由于真空和重力被留在下模型 10 中。下模型 10 如图 2 所

示，载着坯体被人工或机械移走干燥。

本实用新型的上模型 5 为充气模型，下模型 10 为实心体。增压缸 19 的增压倍数为增压缸活塞面积与活塞杆横截面积之比。

99.06.22

说 明 书 附 图



说 明 书 附 图

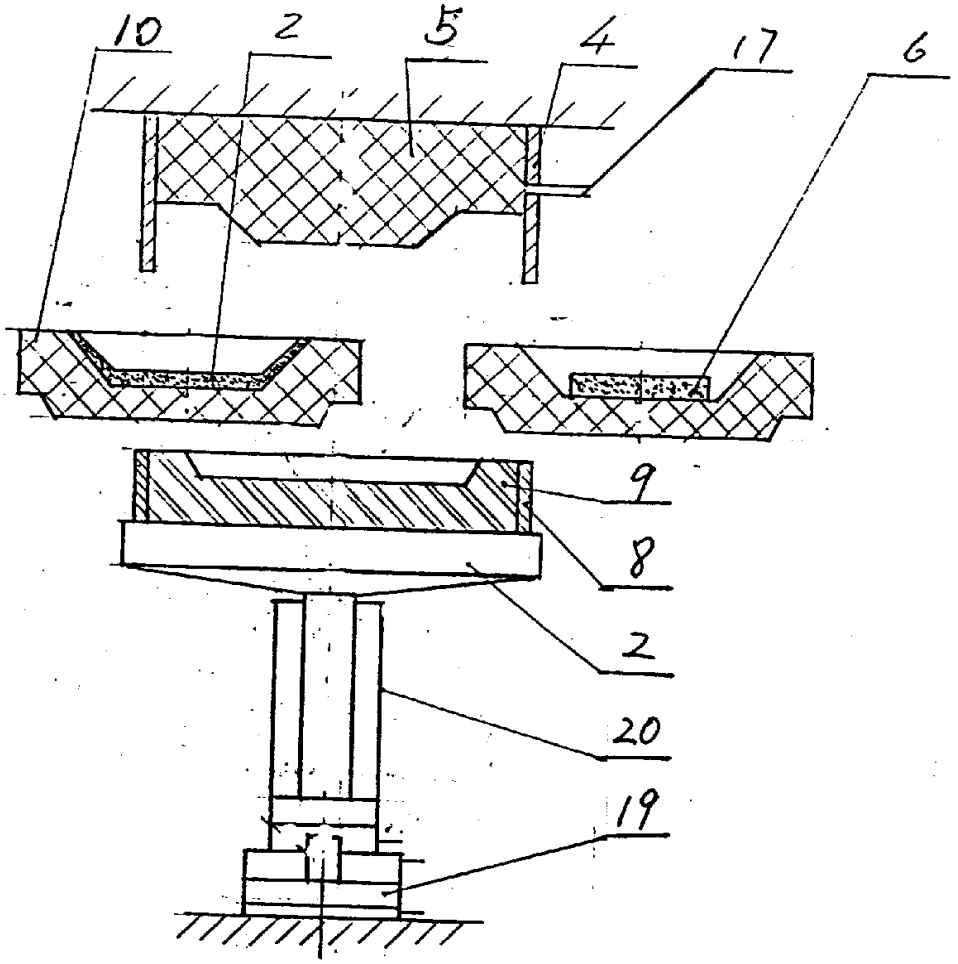


图 2

说 明 书 附 图

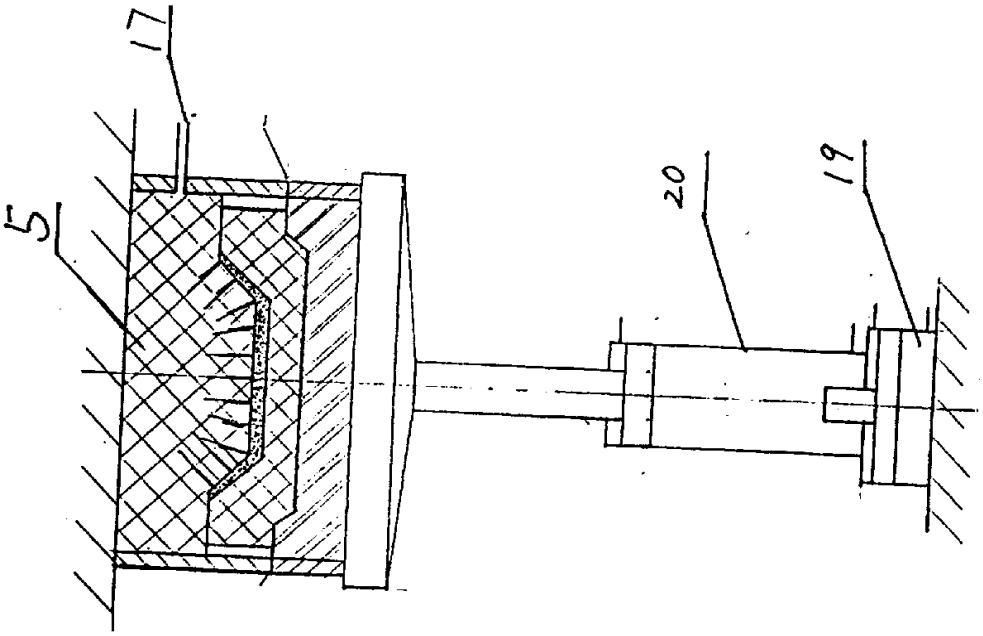


图 4

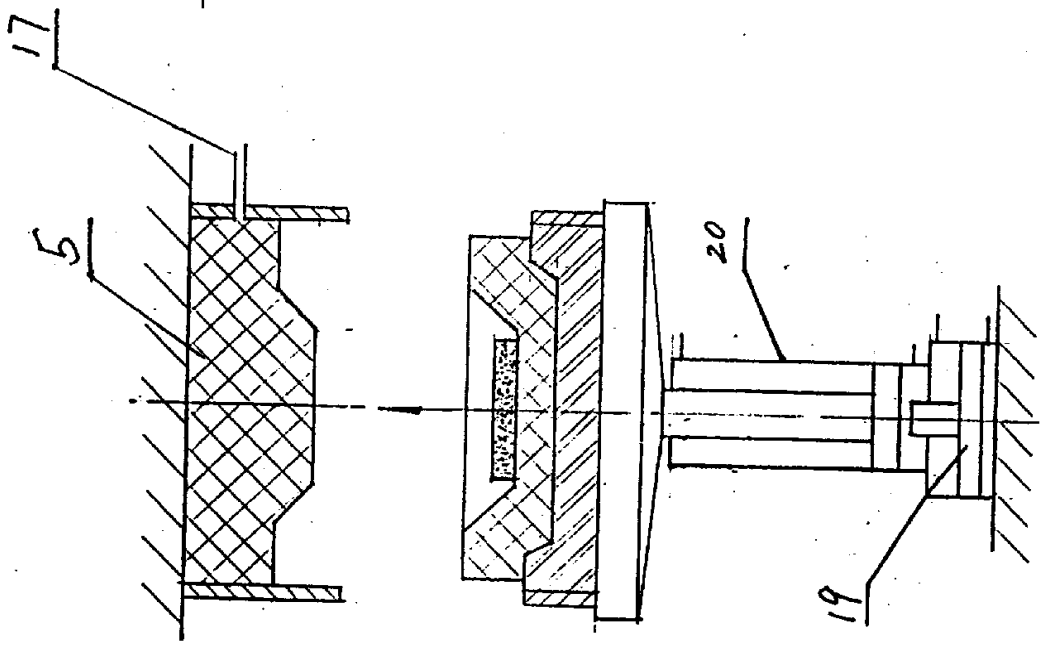


图 3