



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115847246 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202210984854.2

B24B 49/16 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.17

B24B 55/02 (2006.01)

(71) 申请人 徐州数库新材料科技有限公司

地址 221000 江苏省徐州市邳州市燕子埠
镇佛潘路3号

(72) 发明人 郭成名

(74) 专利代理机构 徐州苏亨知识产权代理事务
所(普通合伙) 32614

专利代理师 龙钰

(51) Int. Cl.

B24B 19/22 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

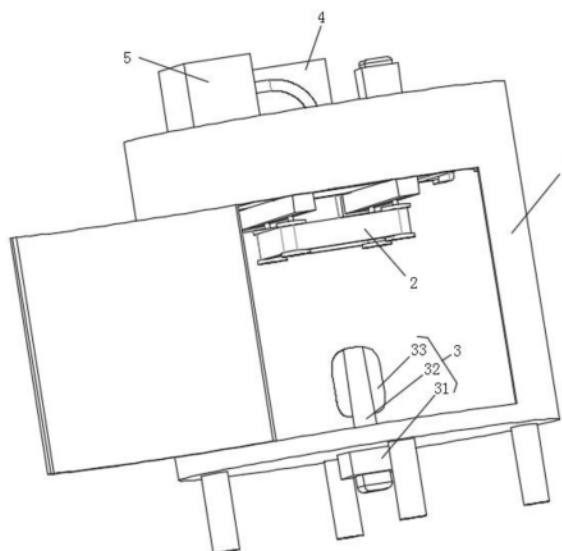
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

陶瓷制品制作装置

(57) 摘要

本申请提出一种陶瓷制品制作装置,包括壳体、打磨机构、夹持机构和控制器,其中,壳体设置在地面上;夹持机构设置在壳体上,打磨机构设置在壳体的内部,且位于夹持机构的上方,打磨机构包括旋转驱动组件、多个支撑组件、多个推动装置、水平移动组件和打磨组件,其中,多个支撑组件对称设置在壳体的内部顶壁,旋转驱动组件设置在多个支撑组件的外侧,多个推动装置对称设置在旋转驱动组件上,水平移动组件设置在多个推动装置的推动杆上。本申请实施例的陶瓷制品制作装置,采用打磨机构自主打磨待加工陶瓷制品,使得打磨力度均匀,降低了陶瓷制品的次品率,同时,节省了大量的人力物力,从而提高了产品的生产效率。



1. 一种陶瓷制品制作装置,其特征在于,包括壳体、打磨机构、夹持机构和控制器,其中,

所述壳体设置在地面上;

所述夹持机构设置在所述壳体上,所述夹持机构用于固定待加工陶瓷制品;

所述打磨机构设置在所述壳体的内部,且位于所述夹持机构的上方,所述打磨机构包括旋转驱动组件、多个支撑组件、多个推动装置、水平移动组件和打磨组件,其中,

多个所述支撑组件对称设置在所述壳体的内部顶壁,多个所述支撑组件用于限制所述旋转驱动组件的位置;

所述旋转驱动组件设置在多个所述支撑组件的外侧,所述旋转驱动组件用于带动所述打磨组件旋转,以打磨所述待加工陶瓷制品的外壁;

多个所述推动装置对称设置在所述旋转驱动组件上,多个所述推动装置用于竖直移动所述打磨组件,以改变所述打磨组件的位置;

所述水平移动组件设置在多个所述推动装置的推动杆上,所述水平移动组件用于改变所述打磨组件的形状,以将所述打磨组件靠近或远离所述待加工陶瓷制品;

所述打磨组件设置在所述水平移动组件的底部,所述打磨组件用于精细化处理所述待加工陶瓷制品,以获得目标陶瓷制品;

所述控制器设置在所述壳体上,所述打磨机构和所述夹持机构分别与所述控制器相连,所述控制器用于按照预设程序分别向所述打磨机构和所述夹持机构发送运行信号。

2. 根据权利要求1所述的陶瓷制品制作装置,其特征在于,所述夹持机构包括气泵、固定柱和多个气囊,其中,

所述气泵设置在所述壳体的底部,所述气泵用于向多个所述气囊的内部鼓入空气;

所述固定柱设置在所述壳体的内部底壁,所述固定柱用于支撑多个所述气囊;

多个所述气囊等距设置在所述固定柱上,所述气泵的多个出气管分别与多个所述气囊的进气口连通,多个所述气囊用于填充所述固定柱与所述待加工陶瓷制品之间的空隙,以固定所述待加工陶瓷制品。

3. 根据权利要求1所述的陶瓷制品制作装置,其特征在于,所述旋转驱动组件包括第一驱动装置、齿轮和环体,其中,

所述第一驱动装置设置在所述壳体上,所述第一驱动装置的输出轴与所述壳体通过轴承可转动连接;

所述齿轮设置在所述第一驱动装置的输出轴上;

所述环体设置在所述壳体的内部,所述环体的内圈轮齿与所述齿轮啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的陶瓷制品制作装置,其特征在于,所述支撑组件包括固定板、连接轴和滚轮,其中,

所述环体的外圈开设有槽体,所述滚轮可滚动设置在所述槽体的内部;

所述连接轴的一端设置在所述滚轮上,所述连接轴的另一端可转动设置在所述固定板上;

所述固定板设置在所述壳体的内部顶壁上。

5. 根据权利要求1所述的陶瓷制品制作装置,其特征在于,所述水平移动组件包括第一移动装置和第二移动装置,其中,

所述第一移动装置与多个所述推动装置的推动杆连接,所述第一移动装置用于驱动第二移动装置;

所述第二移动装置可移动设置在所述第一移动装置的下方,所述第二移动装置用于驱动所述打磨组件,以改变所述打磨组件的形状。

6. 根据权利要求5所述的陶瓷制品制作装置,其特征在于,所述打磨组件包括多个限位轮、皮带、打磨件和第二驱动装置,其中,

多个所述限位轮可移动设置在所述第二移动装置的下方,多个所述限位轮用于限制所述皮带的位置,以及带动所述皮带和所述打磨件转动;

所述皮带绕设在多个所述限位轮的外侧;

所述打磨件设置在所述皮带的内圈;

所述第二驱动装置设置在一个所述限位轮和第二移动装置之间。

7. 根据权利要求1所述的陶瓷制品制作装置,其特征在于,还包括净化组件,所述净化组件用于处理打磨产生的废料,所述净化组件包括处理箱、管体和收集罩,其中,

所述处理箱设置在所述壳体上;

所述收集罩设置在所述壳体的内部,所述收集罩与所述处理箱之间通过所述管体连通。

8. 根据权利要求1所述的陶瓷制品制作装置,其特征在于,所述壳体上铰接有门体。

陶瓷制品制作装置

技术领域

[0001] 本申请涉及陶瓷制品技术领域,尤其涉及一种陶瓷制品制作装置。

背景技术

[0002] 陶瓷制品作为精美的艺术品以及生活用具,丰富了人们的精神生活,陶瓷制品的制作过程一般包括练泥、淘洗、拉坯、印坯、晒坯、施釉、烧窑和彩绘等,其中,在施釉前,一些工艺要求较高的陶瓷制品还需对其表面进行精细化处理。

[0003] 目前,一般通过人工打磨的方式进行精细化处理,由于人工打磨力度不均,使得陶瓷制品的次品率升高,且需要耗费较多的人力物力,进而降低了产品的生产效率。

发明内容

[0004] 本申请旨在至少在一定程度上解决上述技术中的技术问题之一。

[0005] 为此,本申请的一个目的在于提出一种陶瓷制品制作装置,采用打磨机构自主打磨待加工陶瓷制品,使得打磨力度均匀,降低了陶瓷制品的次品率,同时,节省了大量的人力物力,从而提高了产品的生产效率。

[0006] 为达到上述目的,本申请第一方面实施例提出了一种陶瓷制品制作装置,包括壳体、打磨机构、夹持机构和控制器,其中,所述壳体设置在地面上;所述夹持机构设置有所述壳体上,所述夹持机构用于固定待加工陶瓷制品;所述打磨机构设置有所述壳体的内部,且位于所述夹持机构的上方,所述打磨机构包括旋转驱动组件、多个支撑组件、多个推动装置、水平移动组件和打磨组件,其中,多个所述支撑组件对称设置有所述壳体的内部顶壁,多个所述支撑组件用于限制所述旋转驱动组件的位置;所述旋转驱动组件设置在多个所述支撑组件的外侧,所述旋转驱动组件用于带动所述打磨组件旋转,以打磨所述待加工陶瓷制品的外壁;多个所述推动装置对称设置有所述旋转驱动组件上,多个所述推动装置用于竖直移动所述打磨组件,以改变所述打磨组件的位置;所述水平移动组件设置在多个所述推动装置的推动杆上,所述水平移动组件用于改变所述打磨组件的形状,以将所述打磨组件靠近或远离所述待加工陶瓷制品;所述打磨组件设置有所述水平移动组件的底部,所述打磨组件用于精细化处理所述待加工陶瓷制品,以获得目标陶瓷制品;所述控制器设置有所述壳体上,所述打磨机构和所述夹持机构分别与所述控制器相连,所述控制器用于按照预设程序分别向所述打磨机构和所述夹持机构发送运行信号。

[0007] 本申请实施例的陶瓷制品制作装置,采用打磨机构自主打磨待加工陶瓷制品,使得打磨力度均匀,降低了陶瓷制品的次品率,同时,节省了大量的人力物力,从而提高了产品的生产效率。

[0008] 另外,根据本申请上述实施例提出的陶瓷制品制作装置还可以具有如下附加的技术特征:

[0009] 在本申请的一个实施例中,所述夹持机构包括气泵、固定柱和多个气囊,其中,所述气泵设置有所述壳体的底部,所述气泵用于向多个所述气囊的内部鼓入空气;所述固定

柱设置在所述壳体的内部底壁,所述固定柱用于支撑多个所述气囊;多个所述气囊等距设置在所述固定柱上,所述气泵的多个出气管分别与多个所述气囊的进气口连通,多个所述气囊用于填充所述固定柱与所述待加工陶瓷制品之间的空隙,以固定所述待加工陶瓷制品。

[0010] 在本申请的一个实施例中,所述旋转驱动组件包括第一驱动装置、齿轮和环体,其中,所述第一驱动装置设置在所述壳体上,所述第一驱动装置的输出轴与所述壳体通过轴承可转动连接;所述齿轮设置在所述第一驱动装置的输出轴上;所述环体设置在所述壳体的内部,所述环体的内圈轮齿与所述齿轮啮合连接。

[0011] 在本申请的一个实施例中,所述支撑组件包括固定板、连接轴和滚轮,其中,所述环体的外圈开设有槽体,所述滚轮可滚动设置在所述槽体的内部;所述连接轴的一端设置在所述滚轮上,所述连接轴的另一端可转动设置在所述固定板上;所述固定板设置在所述壳体的内部顶壁上。

[0012] 在本申请的一个实施例中,所述水平移动组件包括第一移动装置和第二移动装置,其中,所述第一移动装置与多个所述推动装置的推动杆连接,所述第一移动装置用于驱动第二移动装置;所述第二移动装置可移动设置在所述第一移动装置的下方,所述第二移动装置用于驱动所述打磨组件,以改变所述打磨组件的形状。

[0013] 在本申请的一个实施例中,所述打磨组件包括多个限位轮、皮带、打磨件和第二驱动装置,其中,多个所述限位轮可移动设置在所述第二移动装置的下方,多个所述限位轮用于限制所述皮带的位置,以及带动所述皮带和所述打磨件转动;所述皮带绕设在多个所述限位轮的外侧;所述打磨件设置在所述皮带的内圈;所述第二驱动装置设置在一个所述限位轮和第二移动装置之间。

[0014] 在本申请的一个实施例中,还包括净化组件,所述净化组件用于处理打磨产生的废料,所述净化组件包括处理箱、管体和收集罩,其中,所述处理箱设置在所述壳体上;所述收集罩设置在所述壳体的内部,所述收集罩与所述处理箱之间通过所述管体连通。

[0015] 在本申请的一个实施例中,所述壳体上铰接有门体。

[0016] 本申请附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0017] 本申请上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图1为根据本申请一个实施例的陶瓷制品制作装置结构示意图;

[0019] 图2为根据本申请一个实施例的陶瓷制品制作装置打磨机构和净化组件连接结构示意图;

[0020] 图3为根据本申请一个实施例的陶瓷制品制作装置旋转驱动组件、支撑组件和推动装置连接结构示意图;

[0021] 图4为根据本申请一个实施例的陶瓷制品制作装置水平移动组件和打磨组件连接结构示意图;

[0022] 图5为根据本申请一个实施例的陶瓷制品制作装置部分结构示意图;

[0023] 图6为根据本申请另一个实施例的陶瓷制品制作装置结构示意图。

[0024] 附图标记:1、壳体;2、打磨机构;21、旋转驱动组件;211、第一驱动装置;212、齿轮;213、环体;22、支撑组件;220、槽体;221、固定板;222、连接轴;223、滚轮;23、推动装置;24、水平移动组件;241、第一移动装置;242、第二移动装置;25、打磨组件;251、限位轮;252、皮带;253、打磨件;254、第二驱动装置;3、夹持机构;31、气泵;32、固定柱;33、气囊;4、控制器;5、净化组件;51、处理箱;52、管体;53、收集罩;61、门体。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0026] 下面参照附图描述本申请实施例的陶瓷制品制作装置。

[0027] 如图1和图2所示,本申请实施例的陶瓷制品制作装置,可包括壳体1、打磨机构2、夹持机构3和控制器4。

[0028] 其中,壳体1设置在地面上,夹持机构3设置在壳体1上,夹持机构3用于固定待加工陶瓷制品。

[0029] 打磨机构2设置在壳体1的内部,且位于夹持机构3的上方,打磨机构2可包括旋转驱动组件21、多个支撑组件22、多个推动装置23、水平移动组件24和打磨组件25。

[0030] 其中,多个支撑组件22对称设置在壳体1的内部顶壁,多个支撑组件22用于限制旋转驱动组件21的位置,旋转驱动组件21设置在多个支撑组件22的外侧,旋转驱动组件21用于带动打磨组件25旋转,以打磨待加工陶瓷制品的外壁,可以理解的是,多个支撑组件22的数量可以为4、6、8个等,在此不做具体限定。

[0031] 多个推动装置23对称设置在旋转驱动组件21上,多个推动装置23用于竖直移动打磨组件25,以改变打磨组件25的位置,水平移动组件24设置在多个推动装置23的推动杆上,水平移动组件24用于改变打磨组件25的形状,以将打磨组件25靠近或远离待加工陶瓷制品。

[0032] 需要说明的是,该实施例中所描述的多个推动装置23的数量可以为4、6、8个等,在此不做具体限定,推动装置23可以为电动推杆或液压杆中的任一种,在此不做具体限定。

[0033] 打磨组件25设置在水平移动组件24的底部,打磨组件25用于精细化处理待加工陶瓷制品,以获得目标陶瓷制品,控制器4设置在壳体1上,打磨机构2和夹持机构3分别与控制器4相连,控制器4用于按照预设程序分别向打磨机构2和夹持机构3发送运行信号。

[0034] 需要说明的是,实施例中所描述的预设程序可根据实际情况进行标定。例如:可通过PLC编程控制或遥控控制等方式中的任一种,在此不做具体限定。

[0035] 具体地,在施釉工序前,工人需要对部分陶瓷制品(例如:球形、柱状陶瓷罐)进行打磨工序,首先,工人将待加工的陶瓷制品套设在夹持机构3的外侧,进而将陶瓷制品固定在壳体1的内部。

[0036] 根据陶瓷制品的形状,向控制器4中载入预设程序(例如:利用外部扫描设备读取陶瓷制品的形状数据,然后将形状数据转化为电信号载入至控制器4中),控制器4向打磨机构2和夹持机构3发送运行信号,进而保证陶瓷制品的夹持强度和适宜的打磨力度。

[0037] 首先,多个推动装置23共同运行,进而将水平移动组件24和打磨组件25推向待加工的陶瓷制品,当打磨组件25(例如:打磨组件25的形状可为正方形)套设在待加工陶瓷制品的外侧后,水平移动组件24开始运行,水平移动组件24将打磨组件25拉扯成长方形结构,使得打磨组件25与待加工陶瓷制品的前后均接触,并且保持一定的压力。

[0038] 与此同时,打磨组件25开始运行,进而对待加工陶瓷制品的外壁一处进行打磨,接着旋转驱动组件21开始运行,旋转驱动组件21带动推动装置23、水平移动组件24和打磨组件25开始旋转,进而对待加工陶瓷制品的四周进行打磨。

[0039] 然后,推动装置23再次运行,进而推动水平移动组件24和打磨组件25下行,进而对待加工陶瓷制品的全部外壁进行打磨,直至打磨完毕,可以理解的是,在推动装置23带动水平移动组件24和打磨组件25下行的过程中,水平移动组件24能够驱动打磨组件25改变形状规格,进而适应待加工陶瓷制品的外形,使得打磨过程中,待加工陶瓷制品的外壁受力均匀。

[0040] 待加工陶瓷制品打磨完成后,打磨机构2复位,夹持机构3释放陶瓷制品,将陶瓷制品从壳体1的内部取出后进行施釉工序。

[0041] 在本申请的一个实施例中,如图1所示,夹持机构3可包括气泵31、固定柱32和多个气囊33。

[0042] 其中,气泵31设置在壳体1的底部,气泵31用于向多个气囊33的内部鼓入空气,固定柱32设置在壳体1的内部底壁,固定柱32用于支撑多个气囊33。

[0043] 多个气囊33等距设置在固定柱32上,气泵31的多个出气管分别与多个气囊33的进气口连通,多个气囊33用于填充固定柱32与待加工陶瓷制品之间的空隙,以固定待加工陶瓷制品。

[0044] 需要说明的是,该实施例中所描述的气囊33的内部设有压力传感器(图中未示出),压力传感器与控制器4相连,进而对气囊33内的气体压力进行监测,保证陶瓷制品固定后的稳定性。

[0045] 具体地,固定待加工陶瓷制品时,首先将待加工陶瓷制品倒扣在固定柱32上,控制器4向气泵31发送运行信号,气泵31向气囊33中鼓入空气,待压力传感器检测到气囊33内压力达到预设值时,气泵31停止工作,待加工陶瓷制品被固定。通过气囊33与陶瓷制品的内壁接触,不仅可以避免夹持机构3对待加工陶瓷制品造成损坏,而且气囊33充气后的形状多变,进而增大了与待加工陶瓷制品的接触面积,提高了待加工陶瓷制品的稳定性。

[0046] 可以理解的是,当打磨组件25对待加工陶瓷制品的外壁进行打磨时,由于陶瓷制品的两边同时受压力,所以陶瓷制品不会出现倾斜的现象。

[0047] 作为一种可能的情况,为了避免打磨过程中陶瓷制品出现转动的情况,气囊33的外壁可以设置多个凸起(图中未示出),进一步提高待加工陶瓷制品的稳定性。

[0048] 在本申请的一个实施例中,如图3所示,旋转驱动组件21可包括第一驱动装置211、齿轮212和环体213。

[0049] 其中,第一驱动装置211设置在壳体1上,第一驱动装置211的输出轴与壳体1通过轴承可转动连接,齿轮212设置在第一驱动装置211的输出轴上,环体213设置在壳体1的内部,环体213的内圈轮齿与齿轮212啮合连接。

[0050] 需要说明的是,该实施例中所描述的第一驱动装置211可以为伺服电机。

[0051] 在本申请的一个实施例中,如图3所示,支撑组件22可包括固定板221、连接轴222和滚轮223。

[0052] 其中,环体213的外圈开设有槽体220,滚轮223可滚动设置在槽体220的内部,连接轴222的一端设置在滚轮223上,连接轴222的另一端可转动设置在固定板221上,固定板221设置在壳体1的内部顶壁上。

[0053] 可以理解的是,连接轴222的另一端可以通过轴承连接的方式与固定板221连接。

[0054] 具体地,当打磨组件25需要旋转时,控制器4向第一驱动装置211发送运行信号,第一驱动装置211带动齿轮212转动,齿轮212的外圈轮齿与环体213的内圈轮齿啮合,进而带动环体213旋转。

[0055] 与此同时,滚轮223在槽体220的内部滚动,进而对环体213进行支撑,可以保证环体213转动时的稳定性。

[0056] 在本申请的一个实施例中,如图4和图5所示,水平移动组件24包括第一移动装置241和第二移动装置242。

[0057] 其中,第一移动装置241与多个推动装置23的推动杆连接,第一移动装置241用于驱动第二移动装置242,第二移动装置242可移动设置在第一移动装置241的下方,第二移动装置242用于驱动打磨组件25,以改变打磨组件25的形状。

[0058] 需要说明的是,该实施例中所描述的第一移动装置241和第二移动装置242均包括两组电动滑台(图中未具体标识)和滑座(图中未具体标识),第二移动装置242设置在第一移动装置241的滑座上,打磨组件25设置在第二移动装置242的滑座上。

[0059] 具体地,参照图4,打磨组件25呈大致正方形结构时,打磨组件25下行至待加工陶瓷制品处,此时,第一移动装置241带动第二移动装置242中的两个滑台相互靠近,第二移动装置242中的四个滑座共同带动打磨组件25改变形状(大致呈长方形结构),使得打磨组件25与待加工陶瓷制品的外壁贴合,最终完成打磨工序。

[0060] 在本申请的一个实施例中,如图4所示,打磨组件25可包括多个限位轮251、皮带252、打磨件253和第二驱动装置254。

[0061] 其中,多个限位轮251可移动设置在第二移动装置242的下方,多个限位轮251用于限制皮带252的位置,以及带动皮带252和打磨件253转动,皮带252绕设在多个限位轮251的外侧,打磨件253设置在皮带252的内圈,第二驱动装置254设置在一个限位轮251和第二移动装置242之间。

[0062] 可以理解的是,多个限位轮251的数量可以为4个。

[0063] 需要说明的是,该实施例中所描述的皮带252与打磨件253之间可通过魔术贴(图中未示出)的方式连接,打磨件253可为砂纸(图中未具体标识),砂纸的规格需大于2000目。

[0064] 另外,限位轮251与第二移动装置242中滑座之间通过轴承转动连接。

[0065] 在本申请的实施例中,第二驱动装置254可包括伺服电机(图中未具体标识)和固定支架(图中未具体标识),伺服电机与一个限位轮251连接,固定支架设置在伺服电机的外侧,固定支架的一端延伸至第二移动装置242中的滑座上,并且固定在该滑座上。

[0066] 具体地,参照图4,当打磨组件25靠近待加工陶瓷制品时,第二移动装置242中的滑座带动统一滑台上的两个限位轮251远离,进而使得皮带252和打磨件253围成长方形结构,最终使得打磨件253与待加工陶瓷制品的外壁贴合,反之,皮带252和打磨件253远离待

加工陶瓷制品。

[0067] 在本申请的一个实施例中,如图2所示,还包括净化组件5,净化组件5用于处理打磨产生的废料,净化组件5可包括处理箱51、管体52和收集罩53。

[0068] 其中,处理箱51设置在壳体1上,收集罩53设置在壳体1的内部,收集罩53与处理箱51之间通过管体52连通。

[0069] 需要说明的是,该实施例中所描述的处理箱51具有除尘过滤的作用。

[0070] 具体地,打磨组件25对陶瓷制品的外壁进行打磨后,扬起了较多的飞尘,飞尘在壳体1的内部漂浮,此时,控制器4向净化组件5发送运行信号,飞尘经收集罩53和管体52进入处理箱51的内部被暂存,不仅实现了绿色生产,而且避免了飞尘飘落在陶瓷制品的表面影响打磨的质量。

[0071] 作为一种可能的情况,为了实现绿色生产的同时,还可以避免打磨时陶瓷制品的表面的温度过高,可将净化组件5更换为喷淋装置(图中未示出),喷淋装置可使用抛光液,壳体1的底部设置收集结构(图中未示出)。

[0072] 在本申请的一个实施例中,如图6所示,壳体1上铰接有门体61。

[0073] 需要说明的是,该实施例中所描述的门体61为透明的亚克力材料,不仅方便工人观察陶瓷制品的打磨工序,而且还方便工人对打磨件253进行更换,进而保证打磨组件25的效果。

[0074] 综上,本申请实施例的陶瓷制品制作装置,采用打磨机构自主打磨待加工陶瓷制品,使得打磨力度均匀,降低了陶瓷制品的次品率,同时,节省了大量的人力物力,从而提高了产品的生产效率。

[0075] 在本说明书的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0076] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0077] 尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本申请的限制,本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

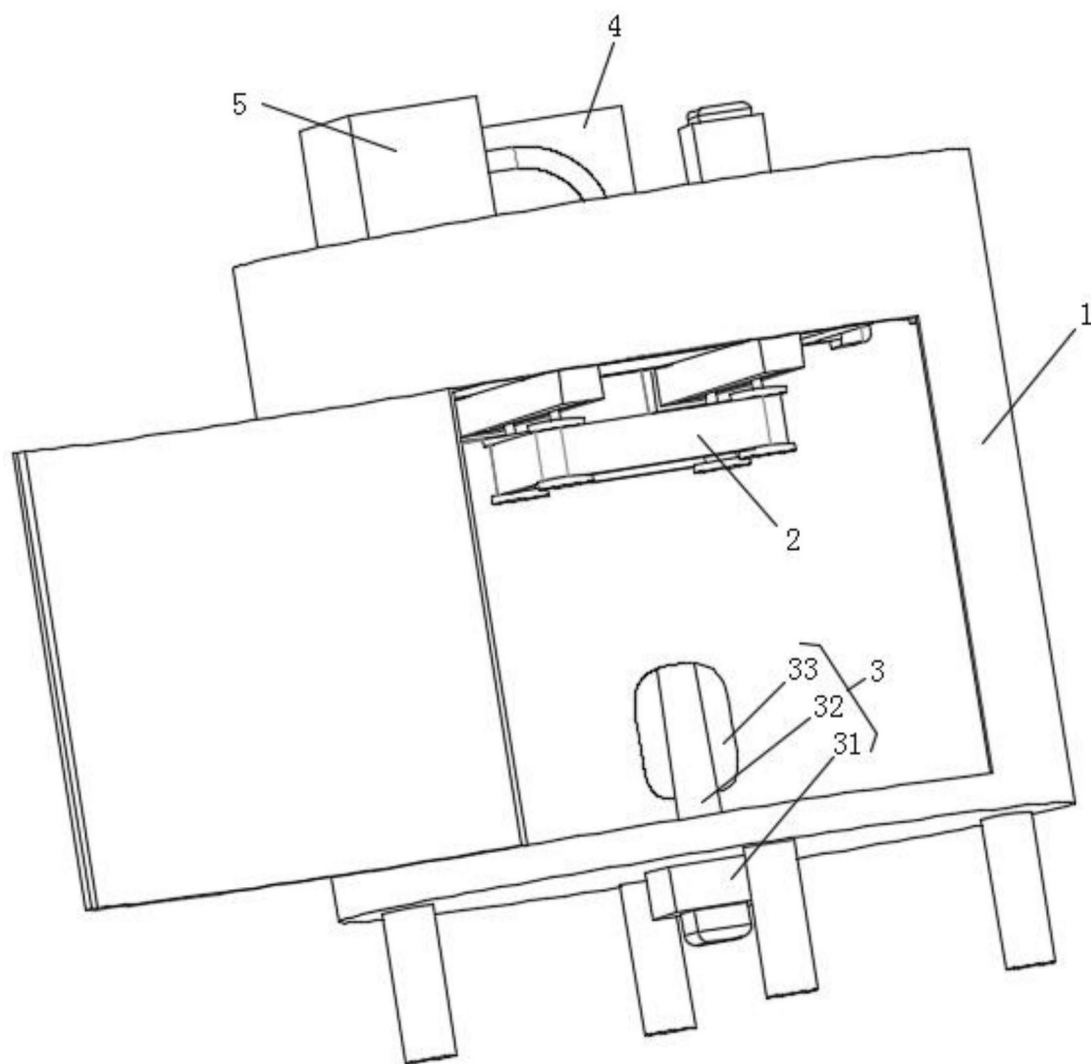


图1

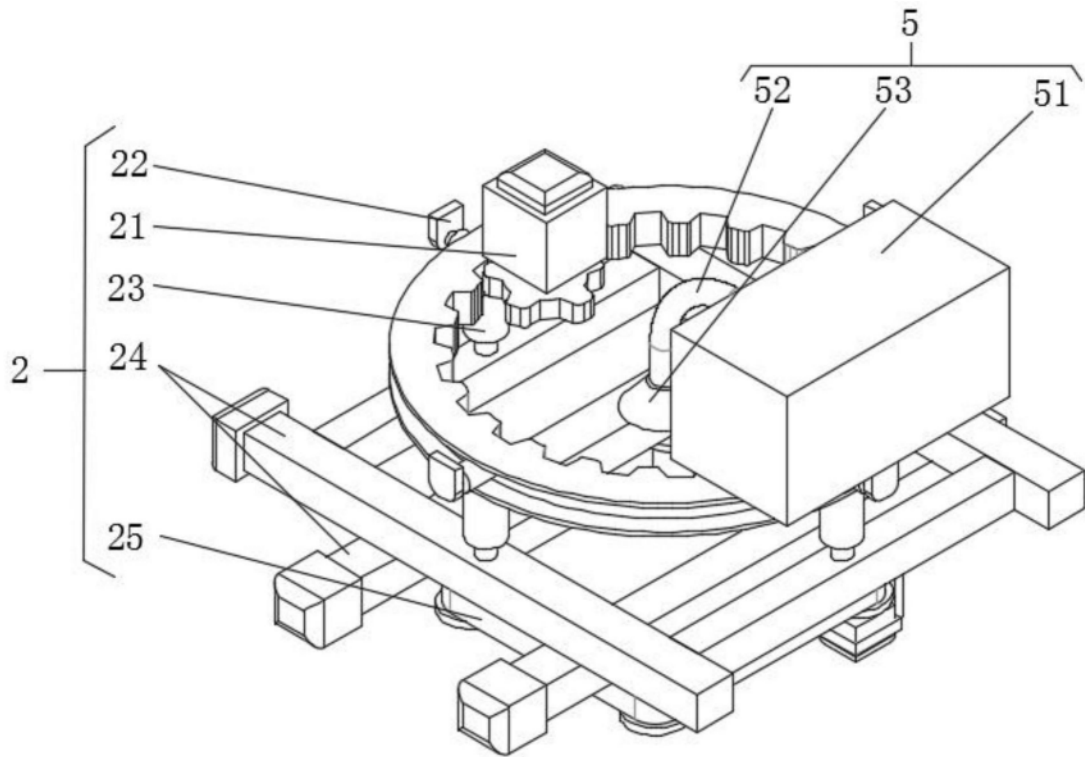


图2

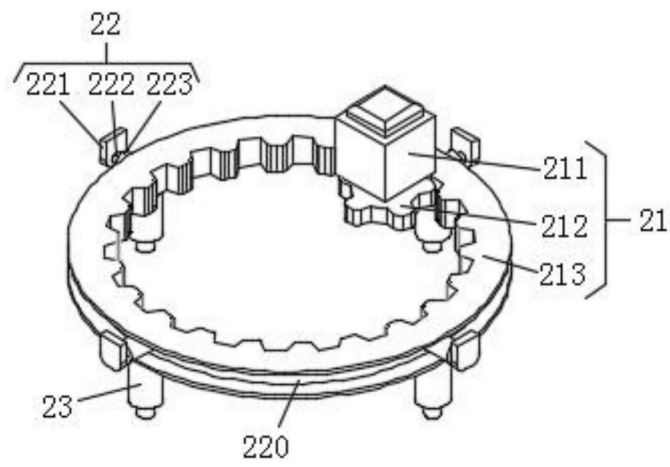


图3

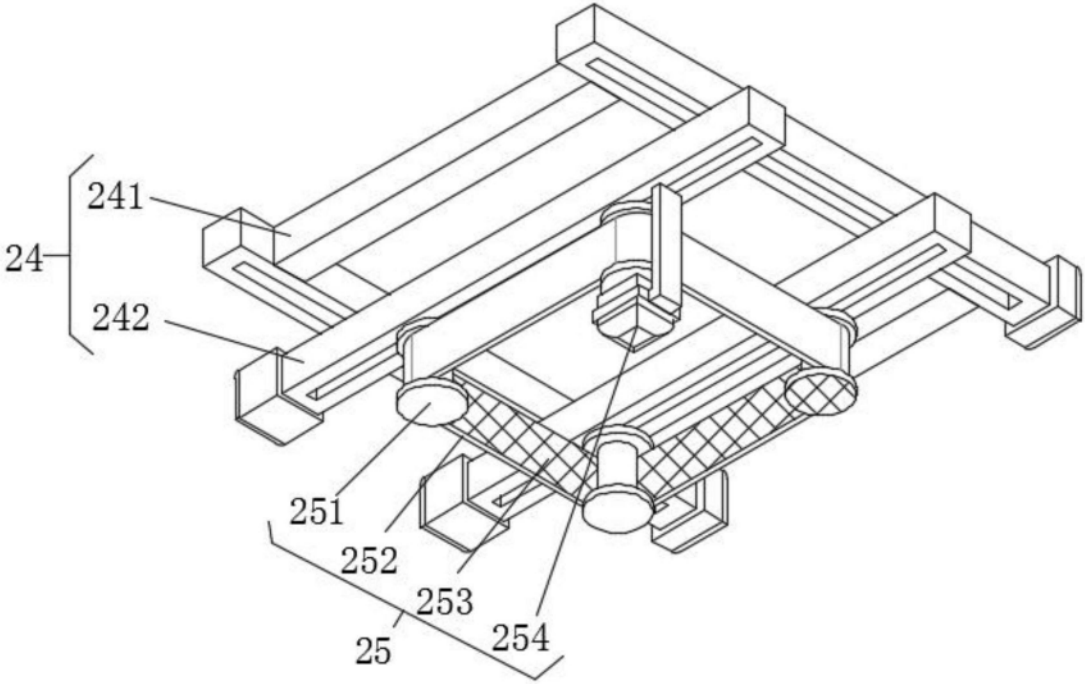


图4

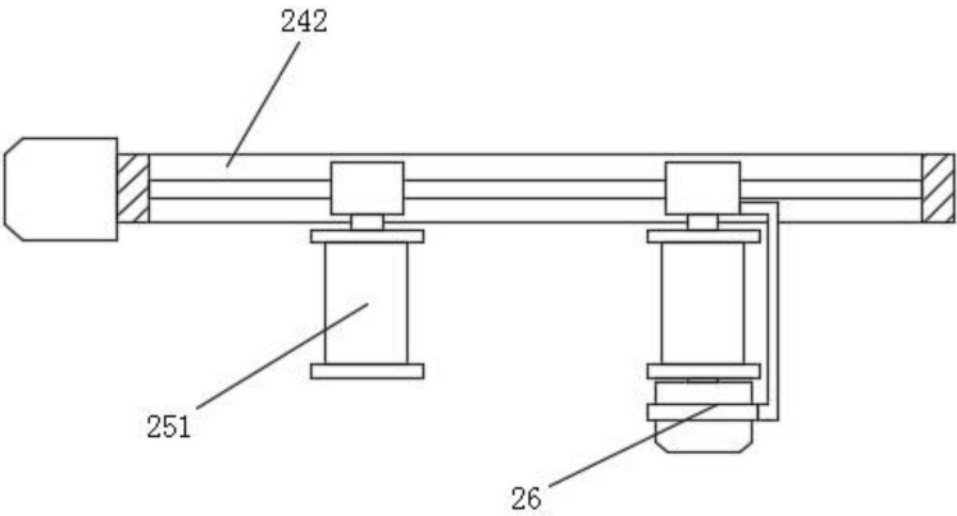


图5

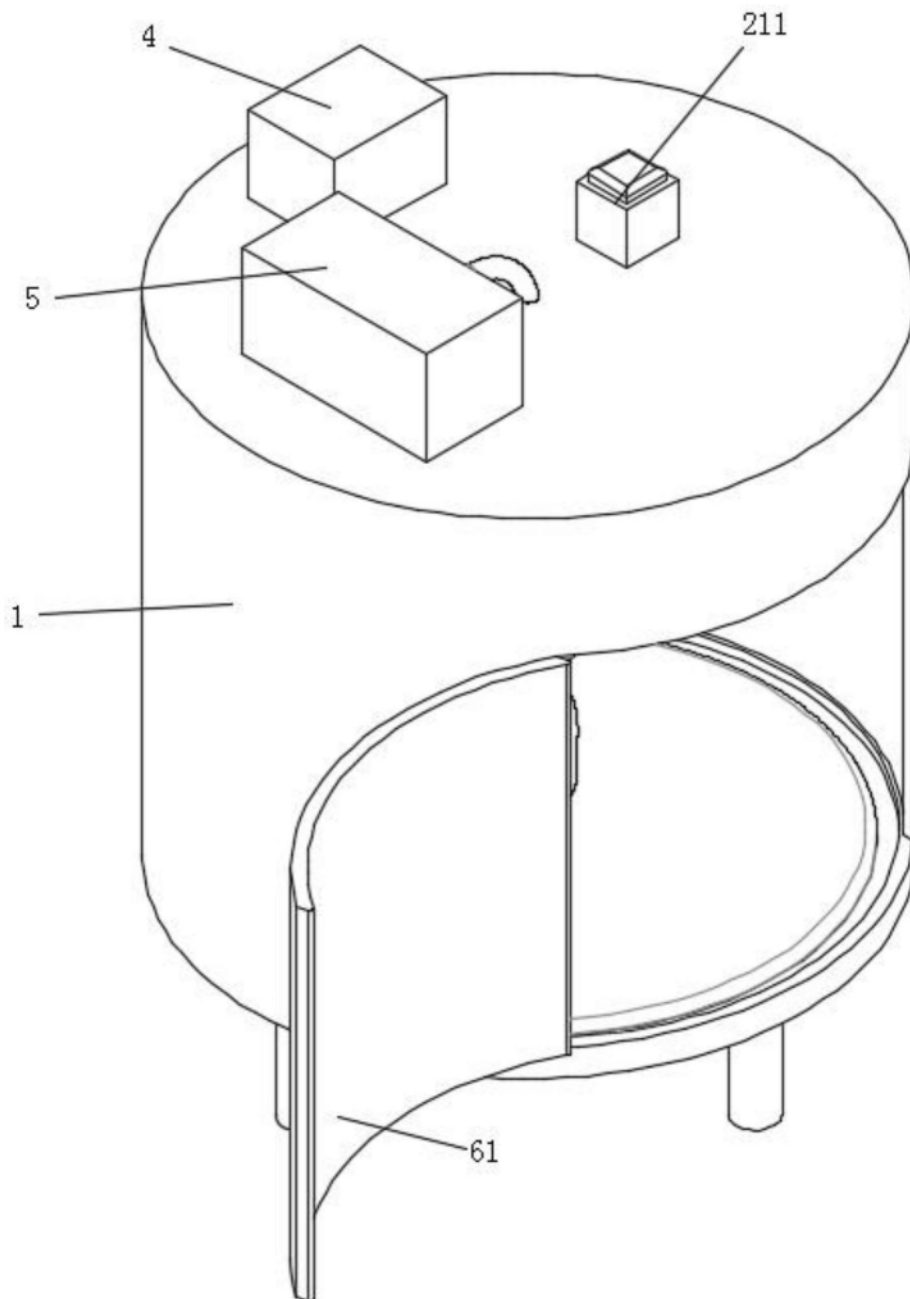


图6