



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204987737 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520592710. 8

(22) 申请日 2015. 08. 07

(73) 专利权人 广东省自动化研究所

地址 510070 广东省广州市越秀区先烈中路  
100 号大院 13 号楼

(72) 发明人 周谦 罗俏 符智杰

(74) 专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限  
公司 44001

代理人 孔德超 黄培智

(51) Int. Cl.

F26B 11/18(2006. 01)

F26B 25/02(2006. 01)

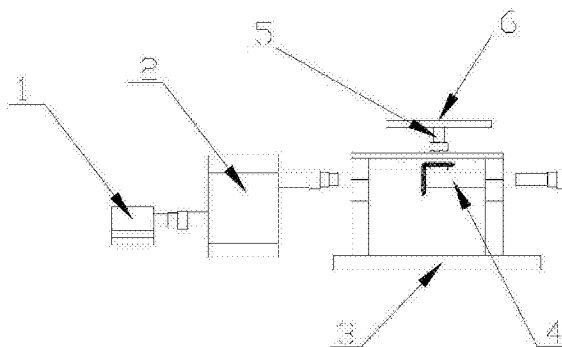
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种新型陶瓷胚体烘干系统

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种新型陶瓷胚体烘干系统,其包括形成一烘干室的烘干室隔热壁,烘干室隔热壁相对的两侧壁上分别设有与进风管道和出风管道相连通的进风口和出风口,烘干室内安装有胚体旋转台,胚体旋转台包括电机、传动机构以及转台,所述传动机构包括与所述电机输出轴相连的水平放置的第一传动轴、以及竖向传动机构,竖向传动机构包括有竖直放置的第二传动轴,第一传动轴的中部以及第二传动轴的下部分别固定套接有相互啮合的第一齿轮和第二齿轮,所述第二传动轴的上端固定连接用于放置胚体的转台。本实用新型胚体放置在转台上,胚体烘干时,转台带动胚体进行旋转运动,使胚体干燥过程中受热均匀,避免胚体干燥过程出现裂纹,提高产品质量。



1. 一种新型陶瓷胚体烘干系统,其特征在于,其包括形成一烘干室的烘干室隔热壁(30),所述烘干室隔热壁(30)相对的两侧壁上分别设有与进风管道(40)和出风管道相连接的进风口和出风口,所述烘干室内安装有胚体旋转台(10),用于驱动胚体(20)转动以使胚体(20)受热均匀,所述胚体旋转台(10)包括电机(1)、传动机构以及转台(6),所述传动机构包括与所述电机(1)输出轴相连的水平放置的第一传动轴(4)、以及竖向传动机构(5),所述竖向传动机构(5)包括有竖直放置的第二传动轴(51),所述第一传动轴(4)的中部以及第二传动轴(51)的下部分别固定套接有相互啮合的第一齿轮(41)和第二齿轮(52),所述第二传动轴(51)的上端固定连接用于放置胚体(20)的转台(6)。

2. 根据权利要求1所述的新型陶瓷胚体烘干系统,其特征在于,所述进风管道(40)上安装有空气加热器(50),在该空气加热器(50)与进风口之间的进风管道(40)上安装有鼓风机(60),在出风管道上安装有抽风机(70)。

3. 根据权利要求1所述的新型陶瓷胚体烘干系统,其特征在于,所述电机(1)和第一传动轴(4)之间还设有一减速箱(2),所述减速箱(2)的输入轴通过第一联轴器(11)与电机(1)的输出轴固定连接,所述减速箱(2)的输出轴通过第二联轴器(21)与第一传动轴(4)的一端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的新型陶瓷胚体烘干系统,其特征在于,所述第一传动轴(4)安装于机架(3)上,位于第一齿轮(41)两侧的第一传动轴(4)上分别套设一第一轴承(42),所述第一轴承(42)固定连接于轴承盖中,所述轴承盖固定连接于机架(3)的上侧。

5. 根据权利要求4所述的新型陶瓷胚体烘干系统,其特征在于,所述轴承盖包括底座(31)和顶盖(32),所述底座(31)和顶盖(32)相对应位置开设有弧形槽以在二者固定于机架(3)上时形成固定安装第一轴承(42)的第一安装孔。

6. 根据权利要求5所述的新型陶瓷胚体烘干系统,其特征在于,所述第二传动轴(51)的中部套设一第二轴承(54),所述第二轴承(54)固定安装于设有第二安装孔的面板(53)中,所述面板(53)固定连接于顶盖(32)的上侧,且在第二轴承(54)上、下两侧分别设有固定连接于面板(53)上的第二盖板(56)和第一盖板(55)。

7. 根据权利要求6所述的新型陶瓷胚体烘干系统,其特征在于,所述第二盖板(56)上侧的第二传动轴(51)上还套设一螺母(57)。

8. 根据权利要求4-7任一项所述的新型陶瓷胚体烘干系统,其特征在于,所述传动机构为多个,每个传动机构均分别对应连接一转台(6)和机架(3),相邻两个传动机构的第一传动轴(4)之间通过一第三联轴器(43)固定连接。

9. 根据权利要求1所述的新型陶瓷胚体烘干系统,其特征在于,第一齿轮(41)和第二齿轮(52)均为锥齿轮。

## 一种新型陶瓷胚体烘干系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及陶瓷领域,具体涉及一种陶瓷胚体注浆成型后的烘干系统。

### 背景技术

[0002] 卫浴陶瓷的胚体干燥工序是保证产品质量的关键工序之一。胚体注浆成型后含有大量的水分,在保证胚体质量的前提下如何快速干燥胚体成了卫浴陶瓷行业的关键技术。烘干室的温度调节不当,或者胚体受热不均都可能使胚体产生裂纹,导致产品质量不合格。目前,卫浴陶瓷行业通常采用的胚体干燥方法有:1、胚体自然干燥,把胚体放置在通风的厂房内进行自然风干,该干燥方法不易使胚体产生裂纹,但是干燥时间长,生产效率低;2、胚体静置与干燥室中进行恒温干燥,该方法提高了生产效率,但是静置的胚体容易产生受热不均的现象,导致胚体产生裂纹。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型旨在提供一种新型陶瓷胚体烘干系统,其通过胚体旋转台实现胚体旋转烘干,有效解决了胚体干燥过程中胚体受热不均匀的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采取的技术方案是:

[0005] 一种新型陶瓷胚体烘干系统,其包括形成一烘干室的烘干室隔热壁,所述烘干室隔热壁相对的两侧壁上分别设有与进风管道和出风管道相连通的进风口和出风口,所述烘干室内安装有胚体旋转台,用于驱动胚体转动以使胚体受热均匀,所述胚体旋转台包括电机、传动机构以及转台,所述传动机构包括与所述电机输出轴相连的水平放置的第一传动轴、以及竖向传动机构,所述竖向传动机构包括有竖直放置的第二传动轴,所述第一传动轴的中部以及第二传动轴的下部分别固定套接有相互啮合的第一齿轮和第二齿轮,所述第二传动轴的上端固定连接用于放置胚体的转台。

[0006] 所述进风管道上安装有空气加热器,在该空气加热器与进风口之间的进风管道上安装有鼓风机,在出风管道上安装有抽风机。

[0007] 所述电机和第一传动轴之间还设有一减速箱,所述减速箱的输入轴通过第一联轴器与电机的输出轴固定连接,所述减速箱的输出轴通过第二联轴器与第一传动轴的一端固定连接。

[0008] 所述第一传动轴安装于机架上,位于第一齿轮两侧的第一传动轴上分别套设一第一轴承,所述第一轴承固定连接于轴承盖中,所述轴承盖固定连接于机架上侧。

[0009] 所述轴承盖包括底座和顶盖,所述底座和顶盖相对应位置开设有弧形槽以在二者固定于机架上时形成固定安装第一轴承的第一安装孔。

[0010] 所述第二传动轴的中部套设一第二轴承,所述第二轴承固定安装于设有第二安装孔的面板中,所述面板固定连接于顶盖的上侧,且在第二轴承上、下两侧分别设有固定连接于面板上的第二盖板和第一盖板。

[0011] 所述第二盖板上侧的第二传动轴上还套设一螺母。

[0012] 所述传动机构为多个,每个传动机构均分别对应连接一转台和机架,相邻两个传动机构的第一传动轴之间通过一第三联轴器固定连接。

[0013] 第一齿轮和第二齿轮均为锥齿轮

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0015] 1、烘干室两端分别设置鼓风机和抽风机,从而烘干室两端形成一定的压力差,该压力差将空气加热器加热后的空气送至烘干室,并在烘干室的另一端排出。干燥效率高,烘干室的温度易于调节;

[0016] 2、胚体放置在转台上,胚体烘干时,转台带动胚体进行旋转运动,使胚体干燥过程中受热均匀,避免胚体干燥过程出现裂纹,提高产品质量;

[0017] 3、传动轴与支架或者面板间设置有轴承,减小传动轴的转动摩擦,提高机械效率;

[0018] 4、胚体旋转台模块化设计,容易扩充胚体转台个数。

### 附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种新型陶瓷胚体烘干系统的结构示意图;

[0020] 图2为图1中胚体旋转台的结构示意图;

[0021] 图3为图2的分解结构示意图。

[0022] 附图标记说明:10、胚体旋转台;20、胚体;30、烘干室隔热壁;40、进风管道;50、空气加热器;60、鼓风机;70、抽风机;1、电机;11、第一联轴器;2、减速箱;21、第二联轴器;3、机架;31、底座;32、顶盖;4、第一传动轴;41、第一齿轮;42、第一轴承;43、第三联轴器;5、竖向传动机构;51、第二传动轴;52、第二齿轮;53、面板;54、第二轴承;55、第一盖板;56、第二盖板;57、螺母;6、转台。

### 具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0024] 请参照图1所示,一种新型陶瓷胚体烘干系统,其包括形成一烘干室的烘干室隔热壁30,烘干室隔热壁30相对的两侧壁上分别设有与进风管道40和出风管道相连通的进风口和出风口,烘干室内安装有胚体旋转台10,用于驱动胚体20转动以使胚体20受热均匀,进风管道40上安装有空气加热器50,在该空气加热器50与进风口之间的进风管道40上安装有鼓风机60,在出风管道上安装有抽风机70。通过空气加热器50调节烘干室内的温度,鼓风机60把加热后的空气送于烘干室,同时烘干室的另一端设置抽风机70将湿润的空气抽离烘干室,从而达到烘干室温度可调节,胚体快速干燥的目的。

[0025] 请参照图2和图3所示,胚体旋转台10包括电机1、减速箱2、机架3、传动机构以及转台6,传动机构包括第一传动轴4、竖向传动机构5,竖向传动机构5包括有竖直放置的第二传动轴51。减速箱2的输入轴通过第一联轴器11与电机1的输出轴固定连接,减速箱2的输出轴通过第二联轴器21与第一传动轴4的一端固定连接。第一传动轴4的中部以及第二传动轴51的下部分别通过轴肩定位和普通平键安装相互啮合的第一齿轮41和第二齿轮52,第二传动轴51的上端通过普通平键的方式固定连接用于放置胚体20的转台6,从而电机1经减速箱2、第一传动轴4驱动第二传动轴51进行转动实现转台6的旋转运动。

[0026] 第一传动轴 4 安装于机架 3 上,位于第一齿轮 41 两侧的第一传动轴 4 上分别套设一第一轴承 42,第一传动轴 4 与第一轴承 42 内圈进行过盈配合连接实现第一传动轴 4 随第一轴承 42 内圈的自动滚动旋转,第一轴承 42 固定连接于轴承盖中,轴承盖通过螺钉固定连接于机架 3 的上侧。轴承盖包括底座 31 和顶盖 32 以实现第一轴承 42 的密封保护,底座 31 和顶盖 32 相对应位置开设有弧形槽以在二者固定于机架 3 上时形成固定安装第一轴承 42 的第一安装孔。

[0027] 第二传动轴 51 的中部套设一第二轴承 54,第二传动轴 51 与第二轴承 54 内圈进行过盈配合连接实现第二传动轴 51 随第二轴承 54 内圈的自动滚动旋转。第二轴承 54 固定安装于设有第二安装孔的面板 53 中,面板 53 固定连接于顶盖 32 的上侧,且在第二轴承 54 上、下两侧分别设有固定连接于面板 53 上的第二盖板 56 和第一盖板 55。第二盖板 56 上侧的第二传动轴 51 上套设一螺母 57。

[0028] 为了提高效率,实现单一驱动力驱动多个胚体转台,传动机构为多个,请参照图 1 所示,每个传动机构均分别对应连接一转台 6 和机架 3,相邻两个传动机构的第一传动轴 4 之间通过一第三联轴器 43 固定连接。

[0029] 上列详细说明是针对本实用新型可行实施例的具体说明,该实施例并非用以限制本实用新型的专利范围,凡未脱离本实用新型所为的等效实施或变更,均应包含于本案的专利范围中。

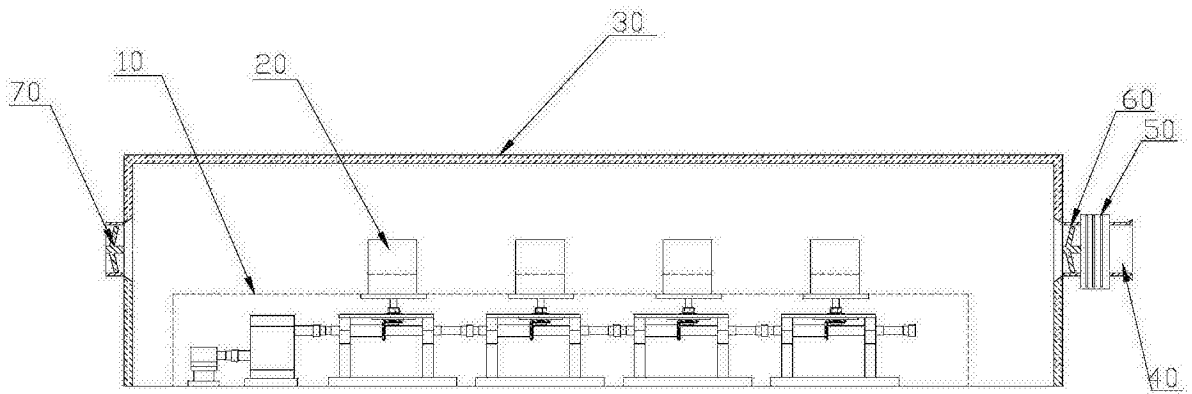


图 1

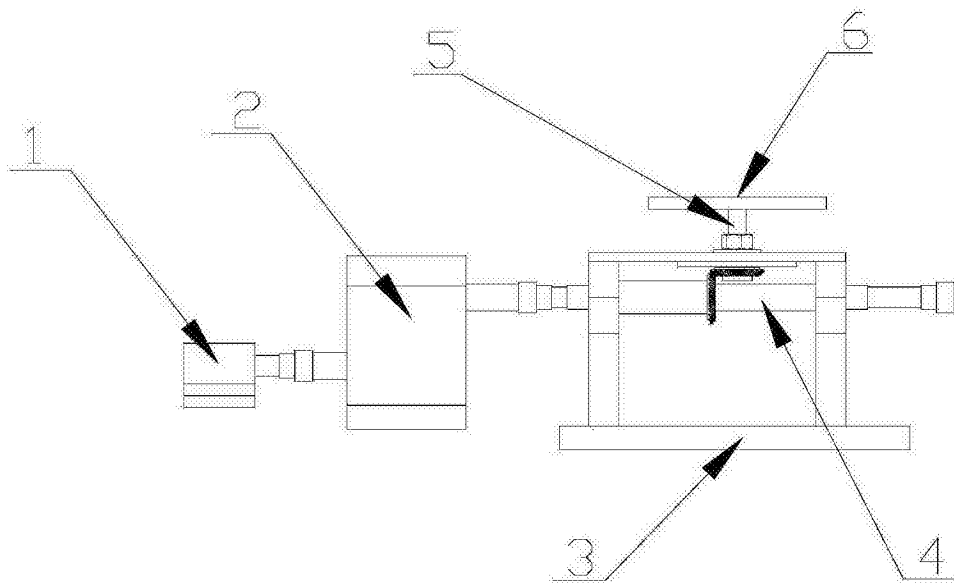


图 2

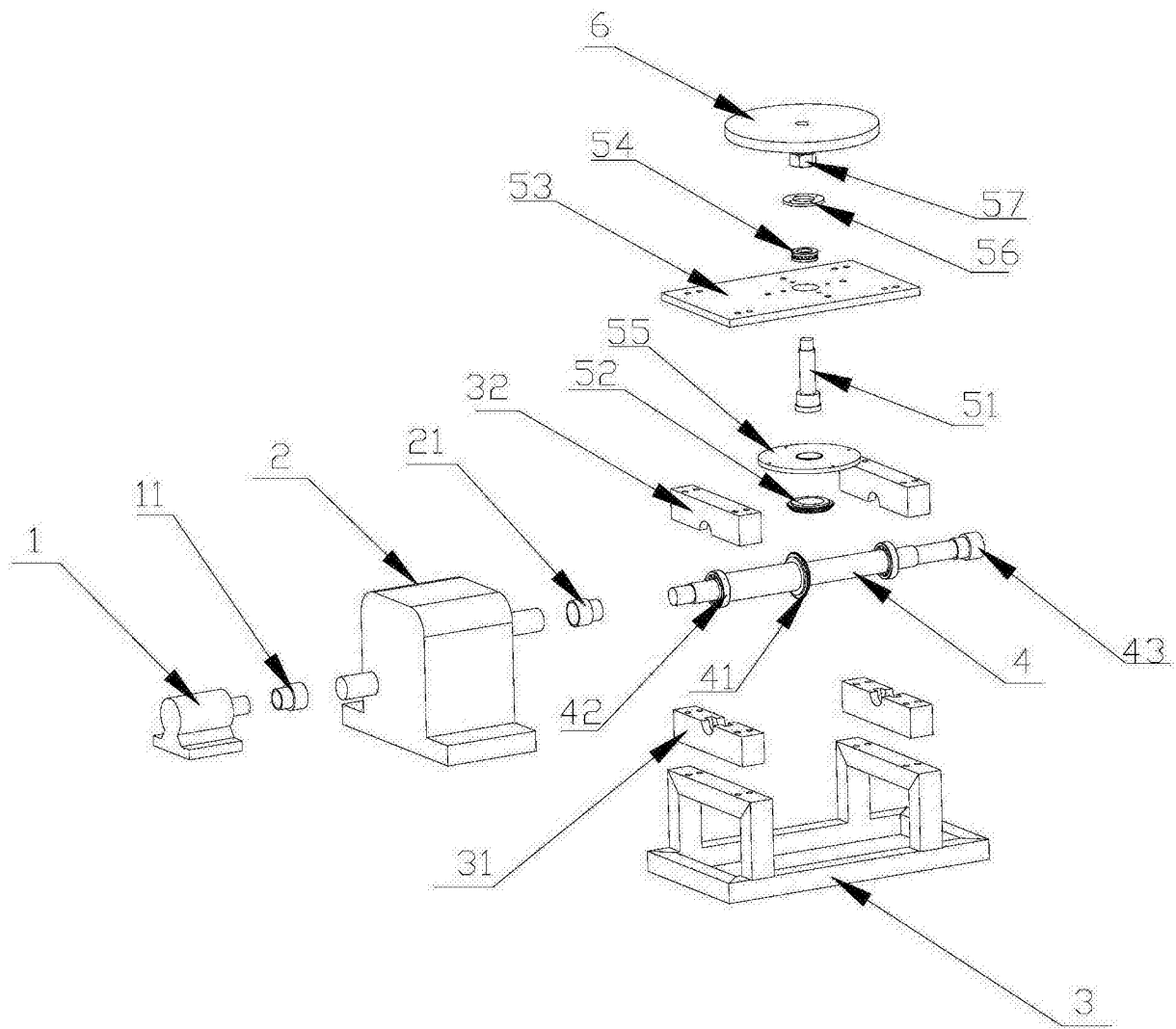


图 3