(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104086231 B
(45)授权公告日 2015.10.28

(21)申请号 201410356192.X
(22)申请日 2014.07.25
(73)专利权人 广西北流市智诚陶瓷自动化科技有限公司
地址 537400 广西壮族自治区玉林市北流市城北一路0139号
(72)发明人 梁康宁 何关勇 罗辰朋 谭燕 欧娟
(51)Int.Cl.
C04B 41/86(2006.01)

(56)对比文件
CN 203976643 U ,2014.12.03, 权利要求1-3.
JP 昭63-8283 A ,1988.01.14, 全文.

审查员 李旭

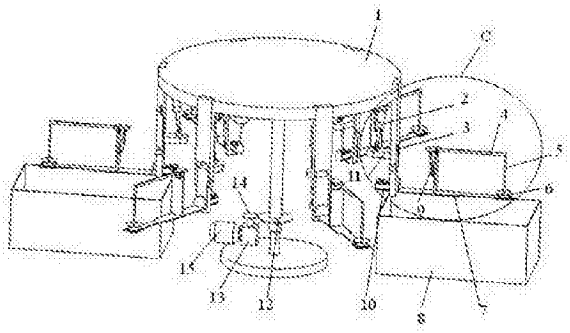
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

转盘式多自由度自动浸釉装置

(57)摘要

本发明提供一种转盘式多自由度自动浸釉装置，包括转盘、悬板、碗坯、釉池，当倾转机构转到釉池上方时，倾转机构倾转，将固定于摆臂前端的碗坯浸入到釉池当中直接上釉，此时旋转电机动作驱使摆臂转动，摆臂转动一周的过程中，留于碗坯内部的釉水会随着重力落入釉池当中，同时倾转机构的倾转电动缸动作，将摆臂摆至水平位置从而完成上釉动作，此后转盘转动，转动到相应的卸料位A位和D位后卸料，再次转动到相应的上料为B位和E位时上料，开始下一个上釉周期。本装置可以用于日用陶瓷生产过程中自动上釉工艺步骤，解决传统上釉装置存在的效率不高、上釉存在死角、自动化程度不高的缺陷。



CN 104086231 B

1.一种转盘式多自由度自动浸釉装置,转盘电机(15)与减速器(13)连接,减速器(13)驱动小齿轮(14),小齿轮(14)与大齿轮(12)啮合驱动转盘(1)旋转,悬板(3)安装在转盘(1)上,所述悬板(3)一端加工成“U”形并且安装有倾转机构;所述倾转机构包括倾转电动缸(2)、压板(4)、顶针(5)、摆臂(7)、压板电动缸(9)、旋转电机(10)、倾板(11),所述倾转电动缸(2)一端与悬板(3)铰接,另一端与倾板(11)铰接,所述倾板(11)与悬板(3)铰接,在其一端安装有旋转电机(10)和摆臂(7),所述摆臂(7)与压板(4)一端铰接,所述压板(4)另一端固定连接顶针(5)。

2.根据权利要求1所述的转盘式多自由度自动浸釉装置,其特征在于:所述摆臂(7)的前端加工有小孔。

3.根据权利要求1所述的转盘式多自由度自动浸釉装置,其特征在于:所述顶针(5)端部为圆锥形的尖状。

转盘式多自由度自动浸釉装置

技术领域

[0001] 本发明涉及陶瓷生产设备，特别是日用陶瓷生产过程中自动上釉的装置。

背景技术

[0002] 在以往的日用陶瓷生产中，各陶瓷厂家因原材料性能的差异或是各种产品外形的限制原因，施釉工序只能采用手工浸釉的工艺方法进行施釉，手工浸釉生产效率低，同时由于在施釉过程中手指接触坯体，使坯体在施釉后留下手指印，影响坯体的施釉质量。另外，由于釉水中加有多种化工材料，这些化工材料对人体有腐蚀作用，长期手工浸釉对人体有危害。

[0003] 为了提高生产效率，提高产品质量，改善工人生产环境，降低成本等，技术人员在日用陶瓷的生产技术及生产设备上进行着不断的改进。在已有的陶瓷生产技术中，针对陶瓷上釉工序的技术文献有：

[0004] 1、专利文献【公开号：CN202373397U】公开了一种“盘形悬式瓷绝缘子瓷泥坯件头部上釉装置”，该装置包括其上放置倒置瓷泥坯件的可旋转工位平台、为瓷泥坯件的外周表面布釉的头部外周表面浸釉装置、为瓷泥坯件的内表面布釉的头部内孔注釉装置，以及电气控制柜。该装置通过将瓷泥坯件“∩”形头部的倒置安放在旋转平台工位上并借助电气控制旋转360°进程中经二次延时停顿过程以实现了按步骤连续完成瓷泥坯件头部外周表面的上釉工序。该装置自动化程度高，但结构复杂，成本高，并且只能实现对坯件某一局部的上釉而已。

[0005] 2、专利文献【公开号：CN2647444】公开了一种“上釉机”。该上釉机通过将往复机构及转角机构相组合喷枪机构并以控制器控制的电动机作为动力源来实现上釉，其喷枪机构布置在机架上，机架上同时还布置有工件装夹机构等。该上釉机适用于对有波纹环的圆柱形工件外表面进行上釉处理，不适于异形工件的上釉处理。

[0006] 3、专利文献【公开号：CN1090834】公开了一种“ 陶瓷制品的局部表面上釉”，该实用新型是通过将熔化辐射能施加到所述上釉位置周围的制品表面上的熔融区域从而延缓所述熔融区域的冷却以把接近所述熔融区域的所述制品中产生的热应力限制到小于所述制品的所述表面上的陶瓷材料的断裂应力来实现局部表面上釉。该实用新型主要用于修补釉彩缺陷及用作装饰，这种方式的上釉能量消耗巨大，不适用大批量生产制造过程。

[0007] 4、专利文献【公开号：CN202246453U】公开了“一种上釉装置”，该装置主要由加釉罐、稳压罐、打釉泵三个部分组成。先将釉料添加至加釉罐，通过打釉泵将釉料送入稳压罐中，再通过出料阀将釉料涂施在胶辊表面以实现上釉过程。该装置可实现较均匀的上釉过程，这种工艺过程过于繁琐，生产效率低，其上釉层厚度也受胶辊磨损纯度而变化，导致其上釉质量不稳定。

[0008] 5、专利文献【公开号：CN202422887U】公开了一种“线路柱式绝缘子上釉装置”，该装置包括支撑架、电机和固定坯体的卡盘，电机固定在支撑架上；电机、卡盘和胚体同轴转动。该装置可用于电瓷绝缘子生产过程的上釉工序，其卡盘式固定方式增加了胚体与上釉

装置的接触面积，使得一次上釉的面积减少，影响生产效率。

[0009] 6、专利文献【公开号：CN1223926】公开了一种“特别用于瓷砖的旋转上釉机”，该装置具有两个并排靠近设置的滚筒，釉料可推积在其上，第一滚筒的砖片的上表面上作不受阻滞的接触滚动，从而将釉料转移到砖片上，而第二滚筒的旋转方向与第一滚筒相反。该装置适用于瓷砖的上釉工序，但其对釉水的流变学动力参数要求非常严格，若釉水改变或釉水成分不够均匀即容易造成上釉层的厚度不一致，直接影响成品率。

[0010] 7、专利文献【公开号为 CN203187583U】名称为“日用陶瓷自动上釉装置”的实用装置专利中，储釉筒壁上设有吸釉孔，以便储釉筒内吸入釉水作为碗底上釉用，在生产过程发现，吸盘机构吸住碗坯往釉池摆动上釉过程中，碗底部接触釉水的时间比碗表面接触釉水的时间相对长一些，对于一些吸水性很强的坯体用这种方法上釉，碗底部的釉层厚度明显比碗表面的厚度大，坯体上釉不合格。

[0011] 综上所述，现有的现有上釉装置主要存在效率不高、上釉质量差、结构复杂、工人劳动强度过大、自动化程度有待提高等缺陷。

发明内容

[0012] 本发明提供一种转盘式多自由度自动浸釉装置，用于日用陶瓷生产过程中自动上釉工艺步骤，使其能够解决现有的上釉装置存在的效率不高、上釉质量差、结构复杂、自动化程度有待提高等缺陷。

[0013] 一种转盘式多自由度自动浸釉装置，转盘电机与减速器连接，减速器驱动小齿轮，小齿轮与大齿轮啮合驱动转盘旋转，悬板安装在转盘上，所述悬板一端加工成“U”形并且安装有倾转机构。所述倾转机构包括倾转电动缸、压板、顶针、摆臂、压板电动缸、旋转电机、倾板，所述倾转电动缸一端与悬板铰接，另一端与倾板铰接，所述倾板与悬板铰接，在其一端安装有旋转电机和摆臂，所述摆臂与压板一端铰接，所述压板另一端固定连接顶针。

[0014] 所述摆臂的前端加工有小孔。所述顶针端部为圆锥形的尖状。

[0015] 本发明的显著效果在于：

[0016] 1、本发明的转盘转动是通过转盘电机驱动减速器和小齿轮以及大齿轮实现的，整个传动系统采用的是传统的配置，容易实现，而且相关部件都已经实现标准化和系列化，因此购买时价格也实惠。

[0017] 2、本装置施釉时整个碗坯都要浸入釉池当中，而且摆臂前端与碗坯接触的部位加工有细小的孔，因此碗坯施釉过程没有死角。

[0018] 3、由于摆臂前端是比较大的平面，增加碗坯固定时的平稳性，顶针顶部为尖状，容易由碗坯口部插入顶住底部将其固定，因此本装置的异形件适应性也比较好。

[0019] 4、本装置采取的是六工位布置方案，转盘每转一圈则完成两次施釉，因此效率很高。

附图说明

[0020] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0021] 其中：1- 转盘；2- 倾转电动缸；3- 悬板；4- 压板；5- 顶针；6- 碗坯；7- 摆臂；8- 釉池；9- 压板电动缸；10- 旋转电机；11- 倾板；12- 大齿轮；13- 减速器；14- 小齿轮；15- 转盘

电机。

[0022] 图 2 为本发明六工位分布示意图。

[0023] 其中，A 为上卸料工位，B 为上装料工位，C 为右施釉工位，D 为下卸料工位，E 为下装料工位，F 为左施釉工位。

[0024] 图 3 为局部 C 处倾转机构放大示意图。

具体实施方式

[0025] 如图 1—3 所示，转盘电机 15 转动驱动减速器 13 和小齿轮 14 转动，小齿轮 14 与大齿轮 12 啮合驱动转盘 1 转位，待转盘转到 B 工位和 E 工位时，压板电动缸 9 活塞杆收回，压板 4 摆动使顶针 5 离开摆臂 7，操作人员将碗坯 6 放到摆臂 7 前端加工有孔的位置，随后压板电动缸 9 再次动作，压板 4 旋转使顶针 5 压住碗坯 6，完成碗坯 6 的位置限定。

[0026] 待碗坯 6 位置确定后，转盘 1 转位到 C 和 F 工位，倾板电动缸 2 活塞杆收回使倾板 11 转动，在倾板 11 的作用下摆臂 7 向下摆动将碗坯 6 浸入到釉池当中对碗坯 6 上釉，随后旋转电机 10 动作驱动摆臂 7 绕着旋转电机 10 的中心轴线转动一周，转动的过程中停留在碗坯 6 底部的釉水会由于重力作用落入釉池，与此同时倾转电动缸 2 动作活塞杆推出，倾板 11 摆动使摆臂 7 处于水平位置，继而转盘 1 转位，转盘 1 运动到 D 工位和 A 工位时，压板电动缸 9 驱动压板 4 摆动时顶针 5 离开碗坯 6，操作人员将碗坯 6 取下从而完成整个碗坯 6 的施釉过程。

[0027] 转盘 1 继续转位到 B 工位和 E 工位时，操作人员继续将碗坯 6 放置到摆臂 7 的前端，重复上述过程，不断循环，转盘 1 每转一周完成两次施釉过程，可以大大提高施釉效率。

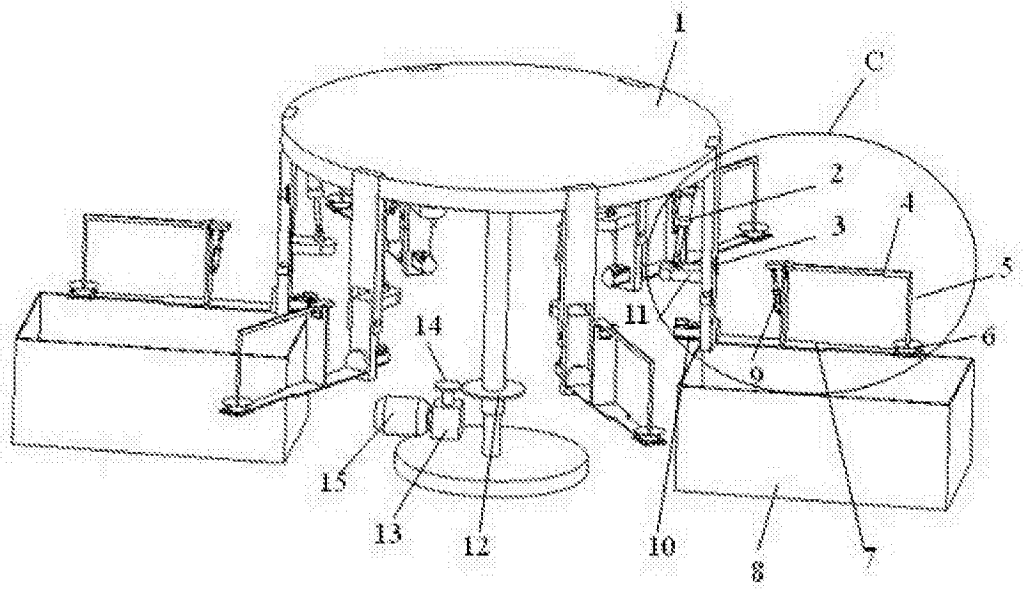


图 1

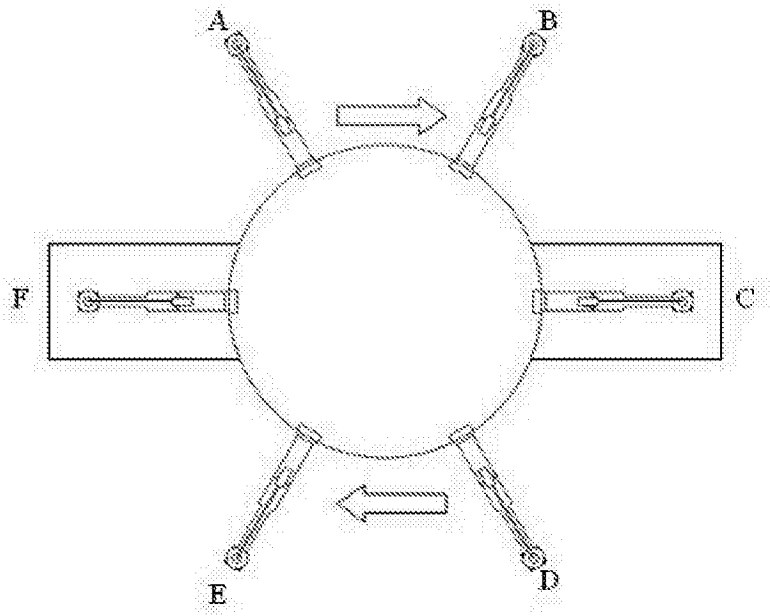


图 2

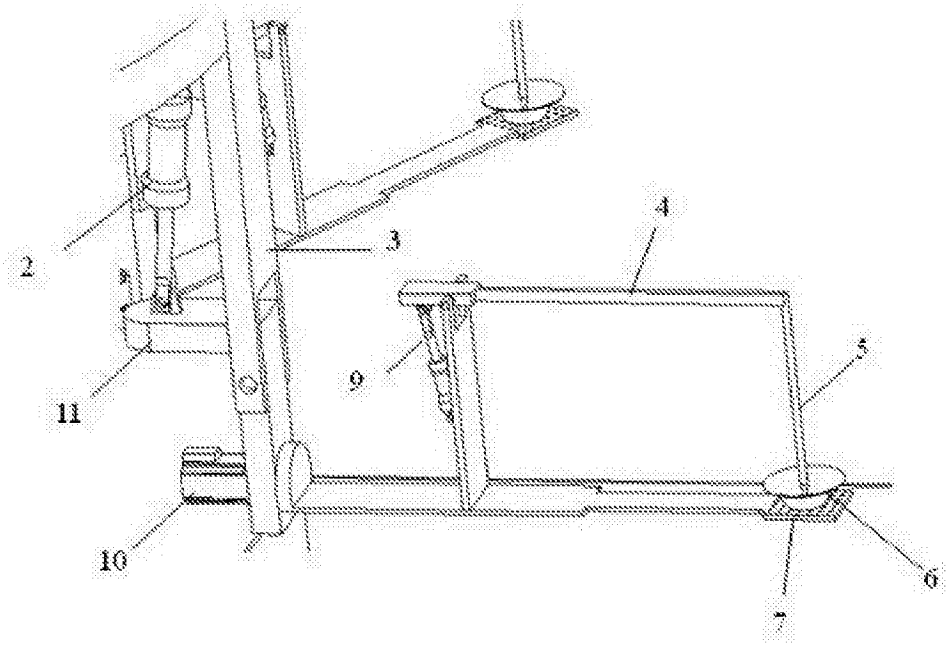


图 3