(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205739358 U
(45)授权公告日 2016.11.30

(21)申请号 201620728542.5

(22)申请日 2016.07.12

(73)专利权人 广东丽柏特科技有限公司
地址 528200 广东省佛山市南海区高新区佛高科技智库中心A座2楼210室

(72)发明人 崔百臣 张文勇 彭风险 赵俊波

(74)专利代理机构 佛山市禾才知识产权代理有限公司 44379
代理人 刘羽波

(51)Int.Cl.
B65G 47/52(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备及使用其的喷釉生产线

(57)摘要

本实用新型公开了卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备及使用其的喷釉生产线，包括托板、导向机构、支撑机构和升降机构，所述导向机构设置于支撑机构的顶部，所述托板与所述导向机构活动连接，所述升降机构的输出端与所述支撑机构连接；所述支撑机构包括支撑底座、支撑杆和支撑顶座，所述支撑杆的一端与所述支撑底座铰接，所述支撑杆的另一端与所述支撑顶座铰接。所述卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备设置于卫生陶瓷喷釉生产线的分流点，将卫生陶瓷坯体从喷釉生产总线转移至喷釉生产支线。通过升降转移坯体而不是用传统的人工叉运坯体的方式来转移坯体，减少了转移过程坯体晃动的发生，增强了转移稳定性和可靠性，降低转移过程中坯体的损坏率。

CN 205739358 U

1.一种卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备，包括托板、导向机构、支撑机构和升降机构，所述导向机构设置于支撑机构的顶部，所述托板与所述导向机构活动连接，所述升降机构的输出端与所述支撑机构连接，其特征在于：

所述支撑机构包括支撑底座、支撑杆和支撑顶座，所述支撑杆的一端与所述支撑底座铰接，所述支撑杆的另一端与所述支撑顶座铰接；

所述导向机构包括转移导轨、导向固块和导向滑块，所述转移导轨设置于所述支撑顶座，所述导向固块固定安装于所述转移导轨的一端，所述导向固块与所述托板活动连接；所述导向滑块安装于所述托板的一端，所述托板通过所述导向滑块抵在所述转移导轨上；

所述升降机构包括升降气缸，所述升降气缸的缸体端固定于所述支撑底座，所述升降气缸的活塞杆端与所述支撑顶座连接。

2.根据权利要求1所述的卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备，其特征在于：所述支撑杆设置于所述支撑底座的两侧；

所述支撑杆包括第一支撑分杆、第二支撑分杆、第一移动槽和第二移动槽，所述第一支撑分杆和所述第二支撑分杆相互交叉铰接，所述第一移动槽安装于所述支撑底座的一端，所述第二移动槽安装于所述支撑顶座的一端；

所述第一支撑分杆的一端设有第一滚轮，所述第一支撑分杆的一端通过所述第一滚轮活动卡接于所述第一移动槽，所述第一支撑分杆的另一端与所述支撑顶座的另一端铰接；所述第二支撑分杆的一端设有第二滚轮，所述第二支撑分杆的一端通过所述第二滚轮活动卡接于所述第二移动槽，所述第二支撑分杆的另一端与所述支撑底座的另一端铰接。

3.根据权利要求1所述的卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备，其特征在于：还包括动力机构，所述托板与所述转移导轨相互平行，所述动力机构安装于所述支撑顶座，所述动力机构带动所述托板沿着所述转移导轨来回滑动。

4.根据权利要求3所述的卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备，其特征在于：所述动力机构包括转移驱动电机、传动轮、从动轮、导向连接杆和动力传送带；

所述转移驱动电机设置于所述支撑顶座的一端，所述传动轮安装于所述转移驱动电机的输出轴上，所述从动轮安装于所述支撑顶座的另一端，所述动力传送带张紧套设于所述传动轮和所述从动轮的外侧；

对称设置两套的所述导向机构，所述导向机构设置于所述支撑顶座的两侧，所述动力机构设置于所述支撑顶座的中部，所述导向连接杆的中部固定于所述动力传送带，所述导向连接杆的一端与一套的所述导向机构的所述导向滑块连接，所述导向连接杆的另一端与另一套的所述导向机构的所述导向滑块连接。

5.根据权利要求1所述的卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备，其特征在于：所述升降机构还包括升降辅助连接件，所述升降辅助连接件的一端安装于所述支撑顶座，所述升降气缸的活塞杆端与所述升降辅助连接件的另一端连接。

6.根据权利要求1所述的卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备，其特征在于：所述导向机构还包括滑块位移传感器，所述滑块位移传感器安装于所述导向滑块；

所述升降机构还包括升降行程传感器，所述升降行程传感器安装于所述升降气缸。

7.根据权利要求6所述的卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备，其特征在于：还包括PLC控制系统，所述滑块位移传感器、升降行程传感器和升降气缸均与所述PLC控制系统电连接。

8.使用权利要求1至7任意一项所述的卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备的喷釉生产线，其特征在于：包括所述卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备和喷釉生产线本体，所述卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备设置于所述喷釉生产线本体的分流点。

卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备及使用其的喷釉生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卫生陶瓷生产设备领域，尤其涉及卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备及使用其的喷釉生产线。

背景技术

[0002] 传统的卫生陶瓷喷釉生产线为一条喷釉生产总线与多条喷釉生产支线连接，将在喷釉生产总线的坯体分流至各条喷釉生产支线的喷釉工位上，因此需在各个分流点即喷釉生产支线与喷釉生产总线的相交点设置转移设备，实现坯体的转移。现有的转移设备采用人工叉运坯体的方式来转移坯体，转移过程容易发生坯体晃动，造成坯体受损，转移稳定性和可靠性较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出一种通过升降机构转移坯体，转移稳定性和可靠性高的卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备及使用其的喷釉生产线。

[0004] 为达此目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 一种卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备，包括托板、导向机构、支撑机构和升降机构，所述导向机构设置于支撑机构的顶部，所述托板与所述导向机构活动连接，所述升降机构的输出端与所述支撑机构连接；

[0006] 所述支撑机构包括支撑底座、支撑杆和支撑顶座，所述支撑杆的一端与所述支撑底座铰接，所述支撑杆的另一端与所述支撑顶座铰接；

[0007] 所述导向机构包括转移导轨、导向固块和导向滑块，所述转移导轨设置于所述支撑顶座，所述导向固块固定安装于所述转移导轨的一端，所述导向固块与所述托板活动连接；所述导向滑块安装于所述托板的一端，所述托板通过所述导向滑块抵在所述转移导轨上；

[0008] 所述升降机构包括升降气缸，所述升降气缸的缸体端固定于所述支撑底座，所述升降气缸的活塞杆端与所述支撑顶座连接。

[0009] 优选地，所述支撑杆设置于所述支撑底座的两侧；

[0010] 所述支撑杆包括第一支撑分杆、第二支撑分杆、第一移动槽和第二移动槽，所述第一支撑分杆和所述第二支撑分杆相互交叉铰接，所述第一移动槽安装于所述支撑底座的一端，所述第二移动槽安装于所述支撑顶座的一端；

[0011] 所述第一支撑分杆的一端设有第一滚轮，所述第一支撑分杆的一端通过所述第一滚轮活动卡接于所述第一移动槽，所述第一支撑分杆的另一端与所述支撑顶座的另一端铰接；所述第二支撑分杆的一端设有第二滚轮，所述第二支撑分杆的一端通过所述第二滚轮活动卡接于所述第二移动槽，所述第二支撑分杆的另一端与所述支撑底座的另一端铰接。

[0012] 优选地，还包括动力机构，所述托板与所述转移导轨相互平行，所述动力机构安装于所述支撑顶座，所述动力机构带动所述托板沿着所述转移导轨来回滑动。

[0013] 优选地，所述动力机构包括转移驱动电机、传动轮、从动轮、导向连接杆和动力传送带；

[0014] 所述转移驱动电机设置于所述支撑顶座的一端，所述传动轮安装于所述转移驱动电机的输出轴上，所述从动轮安装于所述支撑顶座的另一端，所述动力传送带张紧套设于所述传动轮和所述从动轮的外侧；

[0015] 对称设置两套的所述导向机构，所述导向机构设置于所述支撑顶座的两侧，所述动力机构设置于所述支撑顶座的中部，所述导向连接杆的中部固定于所述动力传送带，所述导向连接杆的一端与一套的所述导向机构的所述导向滑块连接，所述导向连接杆的另一端与另一套的所述导向机构的所述导向滑块连接。

[0016] 优选地，所述升降机构还包括升降辅助连接件，所述升降辅助连接件的一端安装于所述支撑顶座，所述升降气缸的活塞杆端与所述升降辅助连接件的另一端连接。

[0017] 优选地，所述导向机构还包括滑块位移传感器，所述滑块位移传感器安装于所述导向滑块；

[0018] 所述升降机构还包括升降行程传感器，所述升降行程传感器安装于所述升降气缸。

[0019] 优选地，还包括PLC控制系统，所述滑块位移传感器、升降行程传感器和升降气缸均与所述PLC控制系统电连接。

[0020] 优选地，所述的卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备的喷釉生产线，包括所述卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备和喷釉生产线本体，所述卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备设置于所述喷釉生产线本体的分流点。

[0021] 所述卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备设置于卫生陶瓷喷釉生产线的分流点，将卫生陶瓷坯体从喷釉生产总线转移至喷釉生产支线，卫生陶瓷为坐便器、蹲便器、洗面盆等。所述卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备结构紧凑，操作简单，快速转移坯体，通过升降转移坯体而不是用人工叉运坯体的方式实现转移坯体，减少了转移过程坯体晃动的发生，增强了转移稳定性和可靠性，降低转移过程中坯体的损坏率。

附图说明

[0022] 附图对本实用新型做进一步说明，但附图中的内容不构成对本实用新型的任何限制。

[0023] 图1是本实用新型其中一个实施例的转移设备结构示意图；

[0024] 图2是本实用新型其中一个实施例的转移设备侧视图；

[0025] 图3是本实用新型其中一个实施例的转移设备俯视图。

[0026] 其中：托板1；支撑底座31；支撑杆32；支撑顶座33；转移导轨21；导向固块22；导向滑块23；升降气缸41；第一支撑分杆321；第二支撑分杆322；第一移动槽323；第二移动槽324；转移驱动电机51；传动轮52；从动轮53；导向连接杆54；动力传送带55；升降辅助连接件42。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0028] 本实施例的卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备，包括托板1、导向机构、支撑机构和升降机构，所述导向机构设置于支撑机构的顶部，所述托板1与所述导向机构活动连接，所述升降机构的输出端与所述支撑机构连接，如图1所示；

[0029] 所述支撑机构包括支撑底座31、支撑杆32和支撑顶座33，所述支撑杆32的一端与所述支撑底座31铰接，所述支撑杆32的另一端与所述支撑顶座33铰接；

[0030] 所述导向机构包括转移导轨21、导向固块22和导向滑块23，如图2所示，所述转移导轨21设置于所述支撑顶座33，所述导向固块22固定安装于所述转移导轨21的一端，所述导向固块22与所述托板1活动连接；所述导向滑块23安装于所述托板1的一端，所述托板1通过所述导向滑块23抵在所述转移导轨21上；

[0031] 所述升降机构包括升降气缸41，所述升降气缸41的缸体端固定于所述支撑底座31，所述升降气缸41的活塞杆端与所述支撑顶座33连接。

[0032] 所述卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备设置于卫生陶瓷喷釉生产线的分流点，将卫生陶瓷坯体从喷釉生产总线转移至喷釉生产支线，卫生陶瓷为坐便器、蹲便器、洗面盆等。所述导向机构包括转移导轨21、导向固块22和导向滑块23，所述导向滑块23可沿着所述转移导轨21移动以带动所述托板1移动，所述导向固块22用于支撑所述托板1和限制所述导向滑块23移动行程以防止所述导向滑块23脱离轨道。

[0033] 作业时，首先，所述导向滑块23向所述导向固块22的方向移动，使所述托板1向外伸出直至所述托板1移动至坯体的下方为止；然后，所述升降气缸41的活塞杆伸出以提升所述支撑顶座33，直至所述托板1托起所述坯体为止；最后，所述导向滑块23往回移动至原始位置即带动承载着坯体的所述托板1往回移动，所述导向滑块23回到原始位置后，所述升降气缸41的活塞杆缩回至原始位置从而带动所述支撑顶座33下降，下降过程中坯体从所述托板1转移至目标喷釉生产支线上。所述卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备结构紧凑，操作简单，快速转移坯体，通过升降转移坯体而不是用传统的人工叉运坯体的方式来转移坯体，减少了转移过程坯体晃动的发生，增强了转移稳定性和可靠性，降低转移过程中坯体的损坏率。

[0034] 优选地，所述支撑杆32设置于所述支撑底座31的两侧，如图2所示；所述支撑杆32包括第一支撑分杆321、第二支撑分杆322、第一移动槽323和第二移动槽324，所述第一支撑分杆321和所述第二支撑分杆322相互交叉铰接，所述第一移动槽323安装于所述支撑底座31的一端，所述第二移动槽324安装于所述支撑顶座33的一端；

[0035] 所述第一支撑分杆321的一端设有第一滚轮，所述第一支撑分杆321的一端通过所述第一滚轮活动卡接于所述第一移动槽323，所述第一支撑分杆321的另一端与所述支撑顶座33的另一端铰接；所述第二支撑分杆322的一端设有第二滚轮，所述第二支撑分杆322的一端通过所述第二滚轮活动卡接于所述第二移动槽324，所述第二支撑分杆322的另一端与所述支撑底座31的另一端铰接。

[0036] 所述支撑杆32用于支撑所述支撑顶座33和在所述升降气缸41带动所述支撑顶座33升降时提供支持力。所述支撑杆32包括第一支撑分杆321、第二支撑分杆322、第一移动槽323和第二移动槽324，所述第一支撑分杆321的一端通过所述第一滚轮活动卡接于所述第一移动槽323，所述第二支撑分杆322的一端通过所述第二滚轮活动卡接于所述第二移动槽324，升降时所述第一支撑分杆321和所述第二支撑分杆322可随所述升降气缸41的活塞杆

的伸出或缩回而对应地张开或收紧。

[0037] 优选地，还包括动力机构，如图1所示，所述托板1与所述转移导轨21相互平行，所述动力机构安装于所述支撑顶座33，所述动力机构带动所述托板1沿着所述转移导轨21来回滑动。所述动力机构作用时带动所述托板1向外伸出直至所述托板1移动至坯体的下方为止，所述托板1托起所述坯体后所述动力机构带动承载着坯体的所述托板1往回移动，所述动力机构带动所述托板1平移来转移坯体而不是通过人工叉运坯体的方式来转移坯体，减少了转移过程坯体晃动的发生，增强了转移稳定性和可靠性，降低转移过程中坯体的损坏率。

[0038] 优选地，所述动力机构包括转移驱动电机51、传动轮52、从动轮53、导向连接杆54和动力传送带55，如图1、图3所示；

[0039] 所述转移驱动电机51设置于所述支撑顶座33的一端，所述传动轮52安装于所述转移驱动电机51的输出轴上，所述从动轮53安装于所述支撑顶座33的另一端，所述动力传送带55张紧套设于所述传动轮52和所述从动轮53的外侧；

[0040] 对称设置两套的所述导向机构，所述导向机构设置于所述支撑顶座33的两侧，所述动力机构设置于所述支撑顶座33的中部，所述导向连接杆54的中部固定于所述动力传送带55，所述导向连接杆54的一端与一套的所述导向机构的所述导向滑块23连接，所述导向连接杆54的另一端与另一套的所述导向机构的所述导向滑块23连接。

[0041] 所述动力机构用于驱动所述导向滑块23移动。采用电机-传送带的传动方式，所述动力传送带55通过所述导向连接杆54带动所述导向滑块23移动，而非在所述转移导轨21上设置动力机构独立驱动所述导向滑块23，从而避免因两套的所述导向机构的两个所述导向滑块23的移动速度不一致而发生偏移或卡死。

[0042] 优选地，所述升降机构还包括升降辅助连接件42，如图2所示，所述升降辅助连接件42的一端安装于所述支撑顶座33，所述升降气缸41的活塞杆端与所述升降辅助连接件42的另一端连接。所述升降辅助连接件42用于所述升降气缸41的活塞杆端与所述支撑顶座33的连接。

[0043] 优选地，所述导向机构还包括滑块位移传感器，所述滑块位移传感器安装于所述导向滑块23；所述升降机构还包括升降行程传感器，所述升降行程传感器安装于所述升降气缸41。所述滑块位移传感器通过连续测量所述导向滑块23和所述导向固块22之间的距离，来检测所述导向滑块23的滑动位移量。所述升降行程传感器用于检测所述升降气缸41的活塞杆的伸缩量以间接检测所述托板1的升降位移量。

[0044] 优选地，还包括PLC控制系统，所述滑块位移传感器、升降行程传感器和升降气缸41均与所述PLC控制系统电连接。通过所述PLC控制系统控制所述导向滑块23的滑动位移量和所述升降气缸41的活塞杆的伸缩量，实现所述卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备自动化控制。

[0045] 优选地，所述的卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备的喷釉生产线，包括所述卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备和喷釉生产线本体，所述卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备设置于所述喷釉生产线本体的分流点。所述卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备设置于所述喷釉生产线本体的分流点，将卫生陶瓷坯体从一条喷釉生产支线转移至另一条喷釉生产支线，通过升降转移坯体而不是用传统的人工叉运坯体的方式来转移坯体，减少了转移过程坯体晃动

的发生，增强了转移稳定性和可靠性，降低转移过程中坯体的损坏率。

[0046] 本实施例的卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备具有以下有益效果：1.所述卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备结构紧凑，操作简单，快速转移坯体，通过升降转移坯体而不是用传统的人工叉运坯体的方式来转移坯体，减少了转移过程坯体晃动的发生，增强了转移稳定性和可靠性，降低转移过程中坯体的损坏率；2.所述动力传送带55通过所述导向连接杆54带动所述导向滑块23移动，而非在所述转移导轨21上设置动力机构独立驱动所述导向滑块23，从而避免因两套的所述导向机构的两个所述导向滑块23的移动速度不一致而发生偏移或卡死；3.通过所述PLC控制系统控制所述导向滑块23的滑动位移量和所述升降气缸41的活塞杆的伸缩量，实现所述卫生陶瓷喷釉生产线的转移设备自动化控制。

[0047] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理，而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式，这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

图1

图2

图3