

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B28B 11/00 (2006.01)

B44D 5/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03155437.7

[45] 授权公告日 2006年2月1日

[11] 授权公告号 CN 1239302C

[22] 申请日 2003.9.5 [21] 申请号 03155437.7

[30] 优先权

[32] 2002.9.27 [33] IT [31] 000271A/2002

[71] 专利权人 西法尔股份公司

地址 意大利萨苏奥洛

[72] 发明人 佛朗哥·斯特凡尼

审查员 何华冬

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

代理人 王彦斌

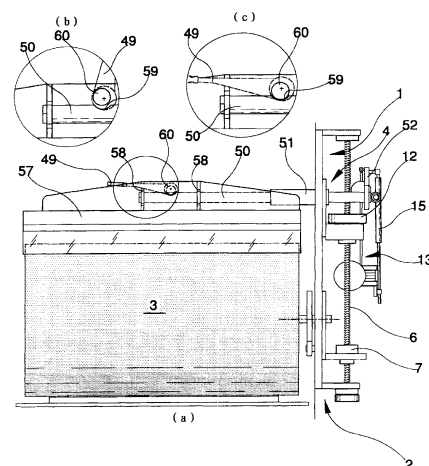
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

装饰陶瓷砖用的轮转机中调节组件相对位置的装置

[57] 摘要

瓷砖在活动托板上按预定的方向传送，执行以下操作：压模支承圆柱体绕其轴转动，预先配置至少一个辅具与圆柱体外表面接触。本装置包括：垂直开放机架(1)；约束于机架(1)并可相对其垂直滑动的第一滑块(2)；压模支承圆柱体(3)与支撑其和控制其绕转动轴转动的机具一起都支承在该滑块(2)上；第二滑块(4)，安装在机架(1)上并能相对其垂直滑动，至少一个辅具(5)与支撑辅具(5)和控制辅具(5)运动的机具一起都支承在第二滑块(4)上。电动操纵螺杆(6)提供第一滑块(2)和第二滑块(4)的相对定位以及这些滑块相对于垂直开放机架的定位。



1.一种调节轮转机组件的装置，该轮转机用于陶瓷砖的装饰，在这种机器中，瓷砖在一活动托板上按预定的方向传送，进行如下操作：压模支承圆柱体绕着它的轴旋转，该压模支承圆柱体至少装有一个可弹性变形的具有光滑圆柱外表面且由人造橡胶材料制作的外围部分，在光滑圆柱体外表面上刻有型面，该型面就是压模；预先配置至少一个辅具，使其与压模支承圆柱体的外表面接触；本装置的特点在于它含有：

一个垂直开放机架（1）；

约束于该垂直开放机架（1）上且可相对其垂直滑动的第一滑块（2）；在第一滑块（2）上支承着压模支承圆柱体（3）以及支承压模支承圆柱体的机件和控制其绕其轴旋转的机件；

约束在垂直开放机架（1）上并相对其垂直滑动的第二滑块（4）；至少一个辅具（5），与支撑辅具（5）及控制辅具（5）运动的机件一道都安装在第二滑块（4）上，

相对于垂直开放机架（1），使第一滑块（2）与第二滑块（4）相对定位的装置。

2.根据权利要求1的装置，其特征在于，相对定位装置含有：具有沿垂直轴的操纵螺杆（6），在操纵螺杆（6）上连接有第一螺母（7）和第二螺母（8），前者刚性约束于第一滑块（2），而后者在沿着垂直轴移动时刚性约束于第二滑块（4），并且在绕着垂直轴旋转时相对于第二滑块（4）是可动的，这一垂直轴也是第一螺母（7）及第二螺母（8）的旋转轴。

3.根据权利要求2的装置，其特征在于，操纵螺杆（6）由第一步进马达（9）控制，使预定机构绕垂直轴旋转；第二螺母（8）由第二步进马达（11）控制，使预定机构相对于第二滑块（4）绕垂直轴转动，第二步进马达（11）刚性约束于第二滑块（4）。

4.根据权利要求2或3的装置，其特征在于，

支撑辅具(5)的转轴50连结到第二滑块(4)上,转轴(50)平行于压模支承圆柱体(3)的旋转轴,且共轴地支持在套筒(51)之内。

5.根据权利要求4的装置,其特征在于,第二滑块(4)连接于控制装置,该控制装置控制至少一个辅具(5)的倾斜度调节,也控制辅具(5)压在压模支承圆柱体(3)外表面的接触压力;该控制装置含有线性作动器(13)和测量器(15),该作动器在第二滑块(4)和杠杆(52)的第二端之间沿两个方向操作,杠杆(52)的第一端刚性约束于转轴(50)和测量器并一起转动,测量器(15)也在第二滑块(4)与杠杆(52)的第二端之间操作,为的是测量第二滑块(4)相对于预定参考位置的位移。

6.根据权利要求5的装置,其特征在于,线性作动器(13)与测力器(14)一起操作,该测力器测量线性作动器(13)施加于杠杆(52)上的总力。

7.根据权利要求4的装置,其特征在于,转轴(50)松动地由套筒(51)套着和支撑着,该转轴与杠杆(52)刚性连接,可一同旋转,而且可轴向滑动;转轴(50)其末端有一支承槽,在其内部与一凸轮轴(54)啮合,凸轮轴又牢固地连接到一纺锤状轴(48)上;纺锤状轴(48)由步进马达(56)和传动皮带(55)驱动而绕垂直于转轴(50)的轴转动。

8.根据权利要求7中的装置,其特征在于,辅具(5)固定在支承架(57)上,支承架(57)在其内部提供一共轴凹室(58),轴(50)隐蔽连接在该室内,转轴(50)它又提供一横向凹座(59);横向凹座(59)与偏心安置在支承架(57)上的支轴(60)稳定地耦合,杠杆(49)可以使支轴(60)活动,以使其从与凹座稳定耦合的位置移到完全退耦合位置,在退耦合这一位置,转轴(50)在轴向凹室中是完全自由的。

9.根据权利要求8的装置,其特征在于,凹座(59)是由部分直的圆柱表面构成,且支轴(60)的外径与形成凹座的部分直圆柱表面的直径相等。

装饰陶瓷砖用的轮转机中调节组件相对位置的装置

技术领域

本发明特别地、虽然不是唯一地、有效地用于这样一种轮转机，在这种轮转机中，有一绕其轴转动的压模支承圆柱体，作用到一个活动托板上，瓷砖在这一活动托板上按预定的方向传送，预先配置至少一个辅具，使其与圆柱体外表面接触。在本实例中，压模支承圆柱体至少装有一个可弹性变形的外围部分，这外围部分由人造橡胶材料做成的光滑圆柱外表面界定，在其上刻有型面构成了压模。

背景技术

在这种已知的机器中，相对于圆柱体，辅具被固定于固定位置，此时相对于瓷砖的活动托板，辅具-圆柱体组件是可活动的和可调节的。

因为每一个先有技术的轮转机，由于其本质的关系，只能使用恒等直径的压模支承圆柱体，所以构成很大的限制。

另一问题是辅具相对于压模支承圆柱体表面的调整问题。

已知轮转机中的另一问题是，在每一操作周期中，要连续测量和控制辅具作用于圆柱体外表面的压力。

与上面提到的缺点相关连的另一问题是，应简单且快速地拆卸和重新安装辅具，而不需每次进行费力的调整和设置操作。

发明内容

本发明的目的是克服和避免先有技术的缺点和限制，并提供一种简单且有效的解决办法。

本发明的优点是，提出了一种易于遥控的结构，而不需要在机器旁执行操作。

上述这些目的和优点以及其他一些特点通过如下技术方案实现：一种调节轮转机组件的装置，该轮转机用于陶瓷砖的装饰，在这

种机器中，瓷砖在一活动托板上按预定的方向传送，进行如下操作：压模支承圆柱体绕着它的轴旋转，该压模支承圆柱体至少装有一个可弹性变形的具有光滑圆柱外表面且由人造橡胶材料制作的外围部分，在光滑圆柱体外表面上刻有型面，该型面就是压模；预先配置至少一个辅具，使其与压模支承圆柱体的外表面接触；本装置的特点在于它含有：一个垂直开放机架；约束于该垂直开放机架上且可相对其垂直滑动的第一滑块；在第一滑块上支承着压模支承圆柱体以及支承压模支承圆柱体的机件和控制其绕其轴旋转的机件；约束在垂直开放机架上并相对其垂直滑动的第二滑块；至少一个辅具，与支撑辅具及控制辅具运动的机件一道都安装在第二滑块上，相对于垂直开放机架，使第一滑块与第二滑块相对定位的装置。

附图说明

由下面详尽说明的本发明优选而非排他性实施例和优选而非限制性的范例，可以明显看出本发明的更多特点和优点。在附图中，作为举例示出此实施例。在所附的图中：

图 1 是由前面看的正视示意图；

图 2 (a) 是由图 1 左面看去的侧视示意图，图 2 (b)、(c) 是表示不同动作状态的局部放大图；

图 3 是图 2 的顶视示意图；

图 4 是图 2 的左视示意图。

具体实施方式

参见附图，编号 1 表示用于装饰瓷砖的轮转机总体中的直立机架，在这种轮转机中，瓷砖在一活动托板 16 上沿预定方向传送，压模支承圆柱体 3 作用于该托板上，这一圆柱体绕其轴旋转，预先配置至少一个辅具，使其与压模支承圆柱体外表面接触。圆柱体 3 至少装有一个可弹性变形的部分，这一部分由人造橡胶做成的光滑圆柱体外表面构成。在其上刻有型面，这就是压模。

第一滑块 2 是约束于机架 1 上，且沿着垂直方向滑动，压模支承圆柱体 3 与支承圆柱体 3 和使圆柱体 3 绕其轴旋转的其他机件一起都

由滑块 2 支承。需指出的是，圆柱体 3 的旋转驱动是由附图中未画出的无刷马达传动过去的。

步进马达 30 通过齿形传动皮带 31，使圆柱体 3 定于活动托板 16 上移动瓷砖的传输轴线上。

第二滑块 4 也是约束于机架 1 上，它位于第一滑块 2 之上，且可向那里垂直滑动。至少一个辅具 5 以及支持辅具 5 和使辅具 5 运动的其他机具都由第二滑块 4 支承。

第一滑块 2、圆柱体 3、第二滑块 4 以及辅具 5，这些部件相对机架 1，也就是相对于活动托板 16 的定位，可借助于电子控制的机电装置来完成。

该电子控制的机电装置含有：沿垂直轴的操纵螺杆 6，在其上耦合有第一螺母 7 和第二螺母 8，前者刚性地拘束于第一滑块 2，后者沿转动轴移动地刚性地结合于第二滑块 4，但可绕公共轴旋转。

第一步进马达 9 使操纵螺杆 6 绕其轴旋转预定量，其传动是由传动皮带 10 实现。

第二步进马达 11 使第二螺母 8 相对于其轴，因而也是相对于第二滑块 4，旋转预定量，第二步进马达 11 通过传动皮带 12 稳固地约束于第二滑块 4 上。这样一种配置允许在垂直轴方向上也就是平行于操纵螺杆 6 的轴向，使整个第二滑块 4 以及支持于其上的辅具 5 位移预定量（位置调节），这就与操纵螺杆本身的活动无关。这样就可精细调整辅具 5 和压模支承圆柱体 3 之间的距离，也能使辅具 5 相对于压模支承圆柱体 3 外表面的倾斜度有一变动。

辅具 5 是可被拆卸地安放在转轴 50 上，该转轴连接在滑块 4 上，且平行于圆柱体 3 的旋转轴。具体是，转轴 50 共轴地支承于套筒 51 内，套筒 51 又刚性地约束于第二滑块 4，控制辅具 5 倾斜度调节的和控制辅具 5 作用于压模支承圆柱体 3 外表面上压力的装置也连接在其上。

控制装置包含线性作动器 13 和测量器 15，该作动器在第二滑块体 4 和杠杆 52 的第二端之间双向动作，杠杆 52 的第一端与转轴 50

刚性结合并一起转动,该测量器 15 也在第二滑块 4 和杠杆的第二端之间操作,用于测量相对于预定参考物的位移,以及测量相对于垂直轴的倾斜度。

线性作动器 13 由步进马达控制的齿轮减速器驱动的螺旋千斤顶构成。该千斤顶与测力器 14 连在一起动作,它能测量千斤顶作用在杠杆 52 上的总力。显然,这个力的大小可以直读并立即指示出辅具 5 压在压模支承圆柱体 3 外圆柱表面上的压力值。

由于立即知道辅具 5 作用于压模支承圆柱体 3 外圆柱表面上的实际压力值。所以可以随时对压力进行完全自动的精细调节,除此之外,显然能够很好使系统的理想调节量与所寻求的结果一致。

有了测量器 15 就意味着可以随时测量倾斜度,因而也可进行后继调节,例如,调节第二滑块 4 与第一滑块 2 之间的距离。

执行上述功能的线性作动器 13 和连接于其上的测量器可以有不同的实施例。具体是,可以采用纯电力的或电-液压作动器,例如,在这里,可以直接测量液体压力而求出作用力。

借助于上述装置,可以调节圆柱体 3 和辅具 5 相对于活动托板 16 的位置,还可以调节辅具 5 的相对倾斜位置以及辅具 5 作用于压模支承圆柱体 3 上的接触压力。

所有调节操作的自动控制是简单和直接可行的,特别是,例如所有的调整数据可以存储起来,当需要时可以调出重新应用(例如改变单个设置值或改变压模支承滚筒的直径)。

用于使辅具 5 作可控摆动运动的器件也支承在第二滑块 4 上。

这一摆动运动实际上也传递到了支承在辅具 5 上的转轴 50。

转轴 50 是活动地套在套筒 51 之内,它可以轴向滑动,但当转动时它与杠杆 52 固连。转轴 50 末端有一槽 53,凸轮轴 54 在槽内与该轴啮合,而凸轮轴 54 又固定连于转杆 48 上。转杆 48 可按照指令由步进马达 56 通过传动皮带 55 使其绕垂直于转轴 50 的轴转动,凸轮轴 54 便在槽 53 内运动,结果就导致了转轴 50 相对于套筒 51 和杠杆 52 作摆动运动。这一运动稳固地传递到辅具 5 上。

辅具固定在支承架 57 上, 支承架 57 在它内部有一共轴的凹腔 58, 转轴 50 可以紧贴着与其结合。转轴 50 也提供了一个横向凹座 59, 该凹座接纳支轴 60 并与其稳定地耦合, 该支轴 60 偏心地安放在支承架 57 上, 杠杆 49 可以使支轴 60 动作, 使其从与凹座 59 稳定地耦合位置变到完全退耦合位置, 在这一位置转轴 50 在共轴凹腔 58 内是自由的。

特别指出的是, 凹座 59 由直圆柱体表面的一部分形成, 支轴 60 的外径与直圆柱体表面形成凹座 59 的那部分的直径相同。

以上所描述的装置可以极快地使辅具 5 与转轴 50 及机器进行耦合或退耦合。

上述辅具 5 的耦合与退耦合操作并不需要任何特殊的操作, 或需要准确调节辅具 5 的位置, 这是因为支轴 60 在凹座 59 同的耦合就确保了辅具 5 在转轴 50 上的自动完全定中, 因此仅用一个简单操作就可以使辅具 5 准确定位。

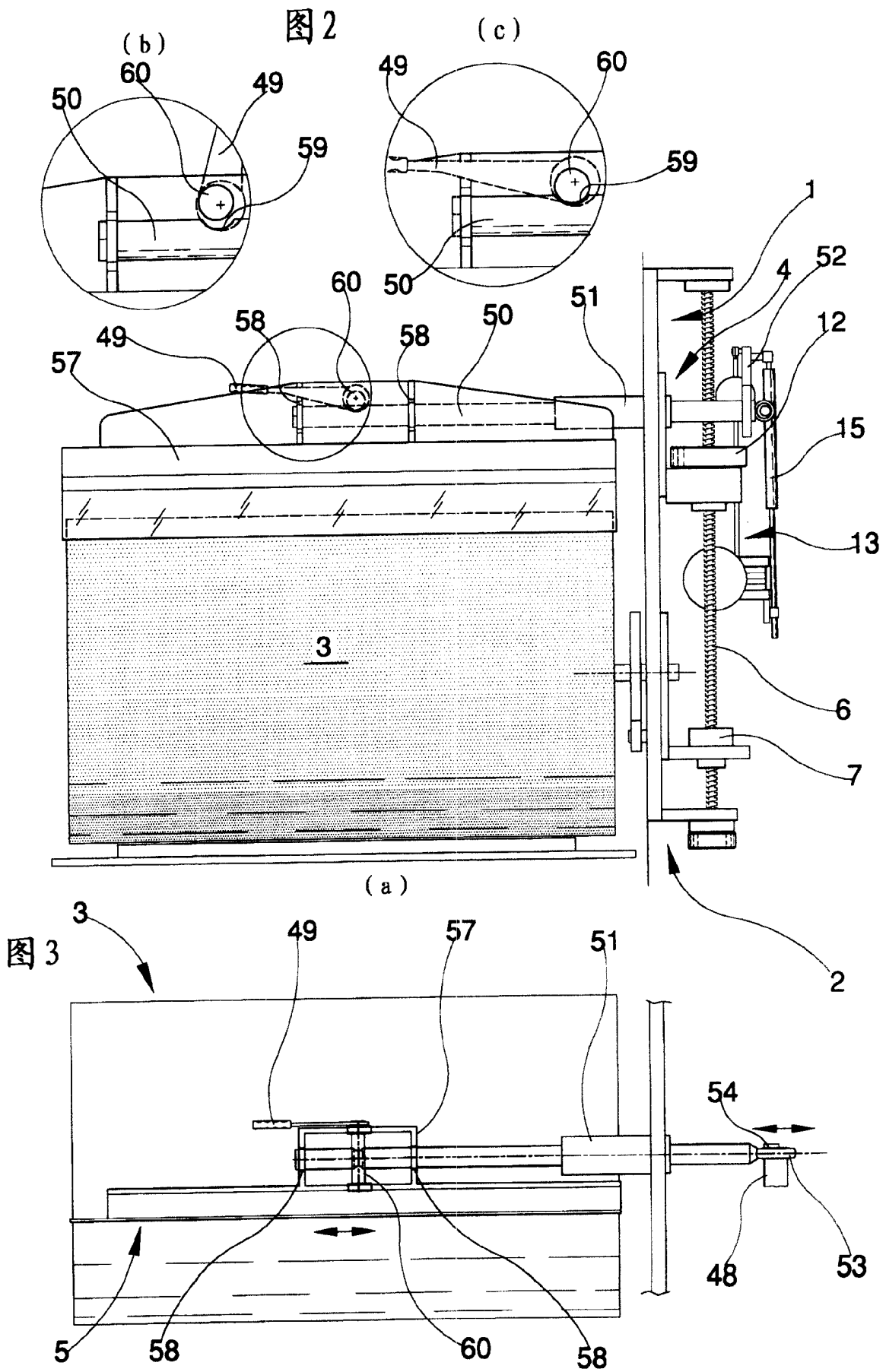


图 4

