



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102909793 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 06

(21) 申请号 201210396149. 7

(22) 申请日 2012. 10. 17

(71) 申请人 南京旭建新型建材股份有限公司

地址 210039 江苏省南京市雨花台区建通路  
1 号

(72) 发明人 孙维理 孙小曦

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.

B28D 1/30(2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

ALC 板材的三维加工工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种 ALC 板材的三维加工工艺,通过数控三维立体加工技术对 ALC 板材表面进行数控加工。实现了 ALC 板材的干法三维切削加工,加工的三维图形准确度及美观性都大幅度提高,而且不会影响产品的强度,产品质量十分理想;而且通过数控机床自动加工,大大提高了生产效率,减轻了人工劳动强度,改善了作业环境,完全实现大规模批量生产的标准。

1. 一种 ALC 板材的三维加工工艺,其特征在于通过数控三维立体加工技术对 ALC 板材表面进行数控加工。

2. 根据权利要求 1 所述的 ALC 板材的三维加工工艺,其特征在于包括以下步骤:

(1) 制作 ALC 胚板,用于三维加工的 ALC 胚板的含水率在 20% -45%之间,抗压强度大于等于 3.5MPa。

(2) 将所选 ALC 胚板置于三维数控机床上并定位夹紧,夹持压力在 3-8 kg。

(3) 通过电脑模拟出待加工的三维图形,并根据模拟结果生成切削线路及切削厚度。

(4) 选择切削刀具,用普通刀具对胚板进行槽形切削,用花纹加工专用刀具对胚板进行花纹切削。

(5) 切削完成,清理后制成带有花纹效果的三维板材。

3. 根据权利要求 2 所述的 ALC 板材的三维加工工艺,其特征在于:上述步骤(4)中,三维数控机床的空行速度小于 30m/min,切削刀具的移动速度小于 20m/min。

4. 根据权利要求 2 所述的 ALC 板材的三维加工工艺,其特征在于:上述步骤(4)中,普通刀具的转速在 800r/min-1500r/min,专用刀具的转速在 800r/min-2400r/min。

5. 根据权利要求 2 所述的 ALC 板材的三维加工工艺,其特征在于:根据上述步骤,电脑模拟出待加工的三维图形后,依据 ALC 胚板大小对模拟图进行分割,单独生成每块 ALC 胚板上的切削线路。

## ALC 板材的三维加工工艺

### 技术领域

[0001] 本发明属于材料加工及成型领域,具体设计一种 ALC 板材的三维加工工艺。

### 背景技术

[0002] ALC 板材(蒸压轻质加气混凝土隔墙板)因其具有的轻质、高强、保温、隔声、耐火、美观等出色的特性,越来越多的应用到高档建筑物的建造中,其主要原料为水泥、石灰、硅砂等。为使 ALC 板材在建筑中增添其装饰效果,需要开发一种立体效果好、结构层次感强的 ALC 三维板材。

[0003] 一般 ALC 板材的三维花纹效果均是通过其制作过程中的湿法加工工艺来完成的,即在制作过程中将原料添加到事先设计好的带有花纹效果的浇注模具上,在通过蒸养等工序完成。但因湿法加工受到设备及工艺的限制,由于呈现出花纹的一面是预置于模具内的,不能对其表面进一步去毛刺处理,加工出的槽形花纹较为粗糙,当原料填充不充分时,会出现缺棱掉角的现象;而且 ALC 板材上的花纹需在板材制作之前就设计出来,还需要制成与此花纹效果匹配的模具,在一定程度上增加了加工的工序,同时一种模具只能产生一种效果的花纹,给生产管理带来的极大的不便。

[0004] 另一种在 ALC 板材表面加工出立体效果的方法是通过二维平面直线加工工艺对板材表面或侧面直线线条加工,加工效果较为单一、简单,而且使用刀具二维切割,会对板材的强度造成影响,产生建筑安全隐患。

### 发明内容

[0005] 发明目的:本发明的目的是为了解决目前 ALC 板材三维加工技术的不成熟,提供一种较为先进的 ALC 板材的三维加工工艺,此工艺方法不仅可以在 ALC 板材表面加工出美观的立体花纹效果,同时不影响板材自身强度。

[0006] 技术方案:本发明所述的 ALC 板材的三维加工工艺,通过数控三维立体加工技术对 ALC 板材表面进行数控加工。

[0007] 如上所述的 ALC 板材的三维加工工艺,包括以下步骤:

[0008] (1) 制作 ALC 胚板,用于三维加工的 ALC 胚板的含水率在 20% -45%之间,抗压强度大于等于 3.5MPa。

[0009] (2) 将所选 ALC 胚板置于三维数控机床上并定位夹紧,夹持压力在 3-8 kg。

[0010] (3) 通过电脑模拟出待加工的三维图形,并根据模拟结果生成切削线路及切削厚度。

[0011] (4) 选择切削刀具,用普通刀具对胚板进行槽形切削,用花纹加工专用刀具对胚板进行花纹切削。

[0012] (5) 切削完成,清理后制成带有花纹效果的三维板材。

[0013] 如上步骤(4)中,三维数控机床的空行速度小于 30m/min,切削刀具的移动速度小于 20m/min。

[0014] 如上步骤(4)中,普通刀具的转速在800r/min-1500r/min,专用刀具的转速在800r/min-2400r/min。

[0015] 根据上述步骤,当需要加工的三维图形较大时,在电脑模拟出待加工的三维图形后,可依据ALC胚板大小对模拟图进行分割,单独生成每块ALC胚板上的切削线路。

[0016] 有益效果:本发明所述的ALC板材的三维加工工艺,对ALC板材进行干法三维切削加工,加工的三维图形准确度及美观性都大幅度提高,而且不会影响产品的强度,产品质量十分理想;而且通过数控机床自动加工,大大提高了生产效率,减轻了人工劳动强度,改善了作业环境,完全实现大规模批量生产的标准。

### 具体实施方式

[0017] 为了加深对本发明的理解,下面将结合实施例对本发明作进一步详述,该实施例仅用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限定。

[0018] 本发明所述的ALC板材的三维加工工艺,包括以下步骤:

[0019] (1)制作ALC胚板,用于三维加工的ALC胚板按照一般的生产工艺,在满足板材强度要求的同时,在厚度上预留一定的加工余量,板材经过浇注、预养、切割、蒸养等多道工序成型后,静置2-3天,控制板材的含水率在20% 45%之间,抗压强度大于等于3.5MPa。

[0020] (2)将待加工的ALC胚板吊装到三维数控机床的翻转台上,并检查是否放平,将翻转台上的ALC胚板输送到定位台车上,通过定位台车上的夹紧机构使ALC胚板定位夹紧,由于ALC板材属于抗压强度较低的保温隔热多孔材料,夹持压力在3-8 kg。

[0021] (3)通过电脑及软件读取建筑或装饰设计图形文件,并转换成数控机床加工文件,当加工图形需要多块板材拼接成形时,将图形按板材大小分割成多个图形文件,模拟出待加工的三维图形,并根据模拟结果生成切削线路及切削厚度。

[0022] (4)选择切削刀具,对胚板进行槽形切削时选用普通刀具,普通刀具的转速控制在800r/min-1500r/min,对板材进行花纹切削时选用花纹加工专用刀具,专用刀具的转速在800r/min-2400r/min。

[0023] 三维数控机床的空行速度小于30m/min,切削刀具的移动速度小于20m/min。

[0024] (5)当台车上ALC板材加工完成后,输送台车将加工完成的ALC板材输送到下线工位,由行车吊下,定位台车返回原位,接送下一块待加工ALC胚板。

[0025] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。