



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205363931 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201620103776. 0

(22) 申请日 2016. 02. 02

(73) 专利权人 淄博纽氏达特机器人系统技术有限公司

地址 255086 山东省淄博市高新技术产业开发区化北路 52 号先进制造产业创新园 8 区

(72) 发明人 巩相峰 吕雪冬

(74) 专利代理机构 淄博佳和专利代理事务所
37223

代理人 王立芹

(51) Int. Cl.

B25J 15/00(2006. 01)

B25J 18/00(2006. 01)

B25J 9/08(2006. 01)

B65G 47/90(2006. 01)

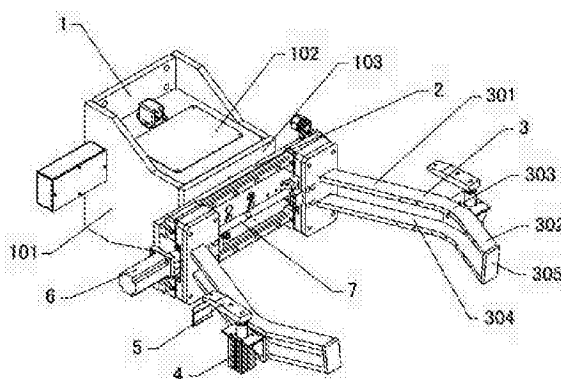
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种石膏模转移机械手

(57) 摘要

一种石膏模转移机械手,属于陶瓷机械设备领域。包括两个用于夹持石膏模的机械手臂(3),机械手臂(3)连接有驱动其动作的机械手臂开合机构,每个机械手臂(3)上设有用于将盖板压紧在石膏模上的盖板固定机构。机械手臂(3)夹紧石膏模,同时盖板固定机构动作将盖板压紧在石膏模上,在翻转石膏模的过程中,盖板与石膏模同步翻转,防止石膏模中的坯体从石膏模中不期望的发生掉落或损坏。



1. 一种石膏模转移机械手,其特征在於:包括两个用于夹持石膏模的机械手臂(3),机械手臂(3)连接有驱动其动作的机械手臂开合机构,每个机械手臂(3)上设有用于将盖板压紧在石膏模上的盖板固定机构。

2. 根据权利要求1所述的石膏模转移机械手,其特征在於:所述盖板固定机构包括旋转气缸(4)和盖板固定爪(5),旋转气缸(4)固定在机械手臂(3)的外侧,盖板固定爪(5)固定在旋转气缸(4)的活塞杆上端。

3. 根据权利要求1所述的石膏模转移机械手,其特征在於:所述机械手臂(3)包括第一臂部(301)和第二臂部(302),第一臂部(301)后端与旋转座(2)固定连接,第一臂部(301)前端向外侧倾斜,第二臂部(302)设置在第一臂部(301)的前端,第二臂部(302)前端向内侧倾斜。

4. 根据权利要求1或3所述的石膏模转移机械手,其特征在於:所述机械手臂(3)包括上下间隔设置的第一手臂单元(303)和第二手臂单元(304),第一手臂单元(303)和第二手臂单元(304)前端通过连接件(305)固定连接,两个机械手臂(3)对称设置,且两个第一手臂单元(303)之间的间距与两个第二手臂单元(304)之间的间距相异。

5. 根据权利要求1所述的石膏模转移机械手,其特征在於:所述机械手臂开合机构包括手臂开合伺服电机(6)和丝杠(7),两个机械手臂(3)分别通过滑块滑动设置在旋转座(2)上,滑块连接有与丝杠(7)配合的丝杠螺母,手臂开合伺服电机(6)与丝杠(7)连接。

6. 根据权利要求5所述的石膏模转移机械手,其特征在於:所述手臂开合伺服电机(6)连接控制系统,控制系统中设有检测手臂开合伺服电机(6)电流的电流检测模块。

7. 根据权利要求1所述的石膏模转移机械手,其特征在於:在所述机械手臂(3)的内侧固定有弹性垫板。

8. 根据权利要求1所述的石膏模转移机械手,其特征在於:所述机械手臂(3)和机械手臂开合机构固定在一个旋转座(2)上,旋转座(2)转动固定在一个升降座(1)上,升降座(1)上固定有机械手臂旋转驱动机构,旋转座(2)与机械手臂旋转驱动机构连接。

一种石膏模转移机械手

技术领域

[0001] 一种石膏模转移机械手,属于陶瓷机械设备领域。

背景技术

[0002] 在陶瓷生产过程中需要用到石膏模,物料在石膏模中成型为坯体,经常需要将石膏模倒置从而将坯体从石膏模中取出,在倒置石膏模的过程中需要先在石膏模开口处盖设一个盖板,盖板与石膏模同步翻转,从而防止石膏模中的坯体从石膏模中不期望的发生掉落或损坏。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种代替人工操作,自动同步翻转石膏模和盖板的石膏模转移机械手。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:该石膏模转移机械手,其特征在于:包括两个用于夹持石膏模的机械手臂,机械手臂连接有驱动其动作的机械手臂开合机构,每个机械手臂上设有用于将盖板压紧在石膏模上的盖板固定机构。

[0005] 优选的,所述盖板固定机构包括旋转气缸和盖板固定爪,旋转气缸固定在机械手臂的外侧,盖板固定爪固定在旋转气缸的活塞杆上端。

[0006] 优选的,所述机械手臂包括第一臂部和第二臂部,第一臂部后端与旋转座固定连接,第一臂部前端向外侧倾斜,第二臂部设置在第一臂部的前端,第二臂部前端向内侧倾斜。

[0007] 优选的,所述机械手臂包括上下间隔设置的第一手臂单元和第二手臂单元,第一手臂单元和第二手臂单元前端通过连接件固定连接,两个机械手臂对称设置,且两个第一手臂单元之间的间距与两个第二手臂单元之间的间距相异。

[0008] 优选的,所述机械手臂开合机构包括手臂开合伺服电机和丝杠,两个机械手臂分别通过滑块滑动设置在旋转座上,滑块连接有与丝杠配合的丝杠螺母,手臂开合伺服电机与丝杠连接。

[0009] 优选的,所述手臂开合伺服电机连接控制系统,控制系统中设有检测手臂开合伺服电机电流的电流检测模块。

[0010] 优选的,在所述机械手臂的内侧固定有弹性垫板。

[0011] 优选的,所述机械手臂和机械手臂开合机构固定在一个旋转座上,旋转座转动固定在一个升降座上,升降座上固定有机械手臂旋转驱动机构,旋转座与机械手臂旋转驱动机构连接。

[0012] 与现有技术相比,该石膏模转移机械手的上述技术方案所具有的有益效果是:

[0013] 1、机械手臂夹紧石膏模,同时盖板固定机构动作将盖板压紧在石膏模上,在翻转石膏模的过程中,盖板与石膏模同步翻转,防止石膏模中的坯体从石膏模中不期望的发生掉落或损坏。

[0014] 2、第一臂部前端向外侧倾斜,第二臂部前端向内侧倾斜,使得两个机械手臂弯曲成怀抱状,便于将石膏模牢固的夹紧。

[0015] 3、两个第一手臂单元之间的间距与两个第二手臂单元之间的间距相异,这样两个第一手臂单元之间夹持的石膏模的上部直径大,第二手臂单元夹持的石膏模下部直径小,与石膏模形状相适应,夹的更牢固,而且第二手臂单元能够防止石膏模向下掉落,工作安全可靠。

附图说明

[0016] 图1为该石膏模转移机械手的结构示意图。

[0017] 其中:1、升降座 101、侧固定板 102、上侧板 103、前固定板 2、旋转座 3、机械手臂 301、第一臂部 302、第二臂部 303、第一手臂单元 304、第二手臂单元 305、连接件 4、旋转气缸 5、盖板固定爪 6、手臂开合伺服电机 7、丝杠。

具体实施方式

[0018] 图1是该石膏模转移机械手的最佳实施例,下面结合附图1对本实用新型做进一步说明。

[0019] 参照图1,该石膏模转移机械手,包括两个用于夹持石膏模的机械手臂3,机械手臂3连接有驱动其动作的机械手臂开合机构,每个机械手臂3上设有用于将盖板压紧在石膏模上的盖板固定机构。机械手臂3夹紧石膏模,同时盖板固定机构动作将盖板压紧在石膏模上,在翻转石膏模的过程中,盖板与石膏模同步翻转,防止石膏模中的坯体从石膏模中不希望的发生掉落或损坏。

[0020] 在本实施例中,升降座1包括两个侧固定板101、一个上侧板102和一个前固定板103,两个侧固定板101的后端滑动设置在摆动座(图中未画出)上,前固定板103固定在两个侧固定板101的前端,旋转座2转动设置在前固定板103的前侧,旋转驱动机构固定在前固定板103的后侧,并与旋转座2连接,上侧板102固定在两个侧固定板101之间的上侧,旋转驱动机构固定在上侧板102的下方。两个侧固定板101和一个上侧板102合围构成一个开口向下的空腔,将旋转驱动机构固定在该空腔内,可以有效的防止灰尘进入旋转机构,确保设备正常工作。

[0021] 较佳的,机械手臂3包括第一臂部301和第二臂部302,第一臂部301后端与旋转座2固定连接,第一臂部301前端向外侧倾斜,第二臂部302设置在第一臂部301的前端,第二臂部302前端向内侧倾斜,使得两个机械手臂3成怀抱状,便于将石膏模牢固的夹紧。每个机械手臂3包括上下间隔设置的第一手臂单元303和第二手臂单元304,第一手臂单元303和第二手臂单元304前端通过连接件305固定连接,两个机械手臂3对称设置,且第一手臂单元303之间的间距大于两个第二手臂单元304之间的间距,这样两个第一手臂单元303之间夹持的物品直径大,第二手臂单元304夹持的物品直径小,与石膏模或者其他锥形的物品相适应,夹的更牢固,而且第二手臂单元304能够防止石膏模向下掉落,工作安全可靠。为了防止机械手臂3夹持石膏模时损伤石膏模,在机械手臂3的内侧固定有橡胶垫板。

[0022] 作为较佳的选择,机械手臂开合机构包括手臂开合伺服电机6和丝杠7,两个机械手臂3分别通过滑块滑动设置在旋转座2上,滑块连接有与丝杠7配合的丝杠螺母,手臂开合

伺服电机6与丝杠7连接,手臂开合伺服电机6驱动丝杠7旋转,两个滑块上的丝杠螺母螺纹方向相反,丝杠7带动两个机械手臂3相对滑动,实现对石膏模的夹紧或松开,而且手臂开合伺服电机6可以任意调节其行程,从而可以夹持任意大小的石膏模或其他物品,克服过去采用气缸或油缸行程固定,夹持物品大小不可调的缺点。手臂开合伺服电机6连接控制系统,控制系统中设有检测手臂开合伺服电机6电流的电流检测模块,电流检测模块检测手臂开合伺服电机6的电流,通过电流的大小就可以判断机械手臂3是否已经夹紧石膏模,从而停止继续动作,防止夹伤石膏模。

[0023] 本实施例给出一个盖板固定机构的具体结构,但应当知悉,该盖板固定机构的结构可以有非常多的选择。盖板固定机构包括旋转气缸4和盖板固定爪5,旋转气缸4固定在机械手臂3的外侧,盖板固定爪5固定在旋转气缸4的活塞杆上端,利用旋转气缸4带动盖板固定爪5向内旋转90度,同时带动盖板固定爪5向下压紧盖板,结构简单,工作可靠。

[0024] 工作过程:手臂开合伺服电机6通过丝杠7带动两个机械手臂3相对滑动并加紧石膏模,升降座1在摆动座上上升,摆动座水平摆动,带动升降座1和机械手臂3水平摆动,然后升降座1下落,机械手臂3打开,将石膏模放置到坯体成型工位,将物料加入石膏模内并通过模具使得物料在石膏模内成为坯体,此时将模具从石膏模中移走,然后在石膏模的上侧盖一个盖板,此时机械手臂3夹紧石膏模,旋转气缸4动作使得盖板固定爪5将盖板压紧在石膏模的上侧开口处,旋转驱动机构带动旋转座2翻转,将石膏模倒置,摆动座摆动,机械手臂3将石膏模转移至下一工位。

[0025] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

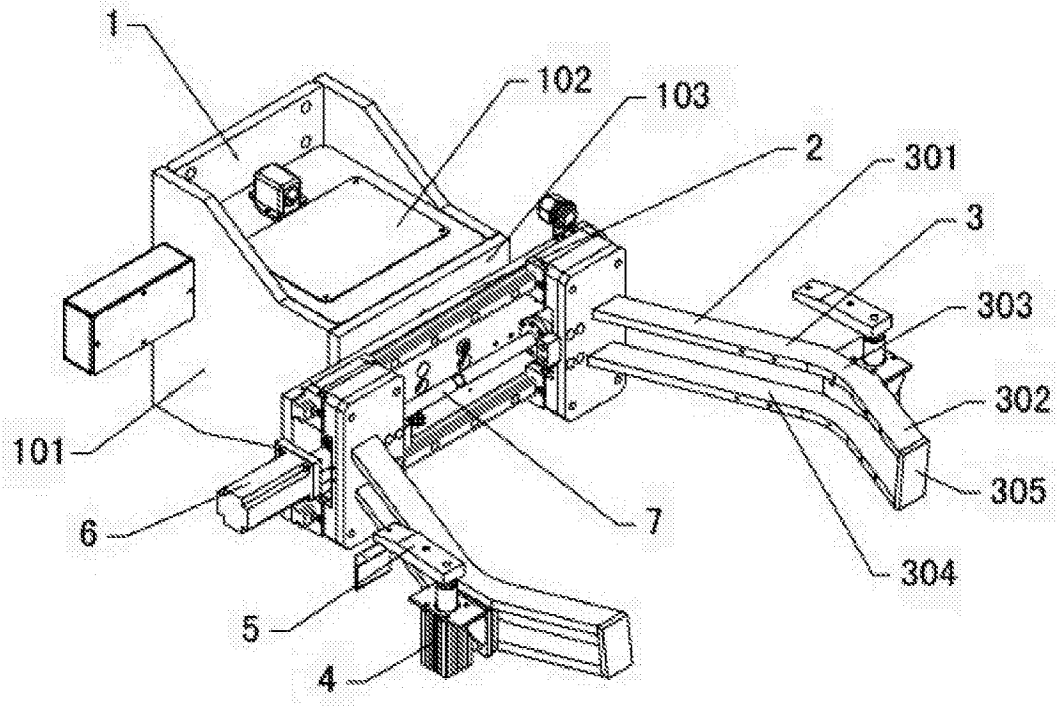


图1