



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209680384 U

(45)授权公告日 2019.11.26

(21)申请号 201822178034.6

(22)申请日 2018.12.25

(73)专利权人 昆山伟拓压铸机械有限公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇
玉山路777号10幢

(72)发明人 苏伟

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

B05B 13/04(2006.01)

B05B 12/04(2006.01)

B05B 12/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

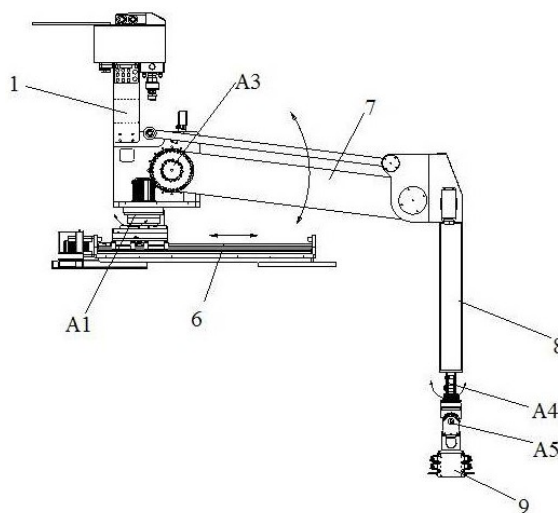
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种五轴联动喷雾机

(57)摘要

本实用新型公开了一种五轴联动喷雾机,包括机器主体,所述机器主体下方设有滑移机构,机器主体下端设置连接A1轴,A1轴由第一电机驱动旋转;机器主体侧边通过连接臂与喷头组连接;所述连接臂包括斜拉臂和竖直臂,所述斜拉臂的一端与机器主体铰接连接,铰接点连接A3轴,A3轴与第三电机连接;另一端与竖直臂铰接连接,竖直臂的底端连接A4轴,A4轴下端与喷头组铰接连接,铰接点处连接A5轴;A4轴由第四电机驱动转动;A5轴由第五电机驱动旋转;所述喷头组的两个宽面内设置若干个喷雾回路,每个喷雾回路分别设置控制开关。本实用新型的五轴联动喷雾机为高自动化喷雾工艺设计的专业智能机器,对复杂模具适应性好,喷雾效率高。



1. 一种五轴联动喷雾机, 包括机器主体, 其特征在于: 所述机器主体下方设有滑移机构, 机器主体下端设置连接A1轴, A1轴由第一电机驱动旋转; 所述机器主体侧边通过连接臂与喷头组连接; 所述连接臂包括斜拉臂和竖直臂, 所述斜拉臂的一端与机器主体铰接连接, 铰接点连接A3轴, A3轴与第三电机连接; 斜拉臂的另一端与竖直臂铰接连接, 竖直臂的底端连接A4轴, A4轴下端与喷头组铰接连接, 铰接点处连接A5轴; A4轴连接第四旋转电机, 第四旋转电机驱动A4轴转动; A5轴连接第五电机, 第五电机驱动A5轴旋转; 所述喷头组的两个宽面内设置若干个喷雾回路, 每个喷雾回路分别设置控制开关。

2. 根据权利要求1所述的一种五轴联动喷雾机, 其特征在于: 所述喷头组每一个宽面内设置清水喷雾回路、脱模剂喷雾回路和吹气回路。

3. 根据权利要求2所述的一种五轴联动喷雾机, 其特征在于: 所述喷头组每一个宽面内的清水喷雾回路包含三个独立控制的清水喷雾回路, 脱模剂喷雾回路包含三个独立控制的脱模剂喷雾回路。

4. 根据权利要求1所述的一种五轴联动喷雾机, 其特征在于: 所述滑移机构为丝杆导轨, 机器主体底部与丝杆导轨连接。

5. 根据权利要求1所述的一种五轴联动喷雾机, 其特征在于: 所述A4轴带动喷头在水平面内左右转动, 转动幅度为0~90度。

6. 根据权利要求1所述的一种五轴联动喷雾机, 其特征在于: 所述A5轴带动喷头在竖直面内前后摆动, 摆动幅度为10~45度。

7. 根据权利要求1所述的一种五轴联动喷雾机, 其特征在于: 所述A1轴带动机器主体转动, 转动幅度为90度。

一种五轴联动喷雾机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种喷雾机,特别涉及一种五轴联动喷雾机。

背景技术

[0002] 目前压铸机周边自动化设备中,模具喷涂设备主要有两种,一种是普通二轴或三轴喷雾机,这种喷雾机只能机械地从上面进入模具型腔进行喷涂,喷涂时可上下运动、前后运动进行喷涂,每个方向不能联动,不能适应复杂模具及喷涂工艺要求高的场合;一种是使用工业机器人装上喷头组进行喷涂,机器人喷雾机对复杂模具适应性好,但价格高,使用要求高,在大型模具或复杂模具上使用时效率较低。

[0003] 同时传统喷雾工艺只能使用一种脱模剂进行喷涂,模具冷却、模具表面喷涂都使用脱模剂,使得脱模剂使用量大,增加成本。

实用新型内容

[0004] 目的:为了克服现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种五轴联动喷雾机,一款为高自动化喷雾工艺设计的专业智能机器。

[0005] 技术方案:为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种五轴联动喷雾机,包括机器主体,所述机器主体下方设有滑移机构,机器主体下端设置连接A1轴, A1轴由第一电机驱动旋转;所述机器主体侧边通过连接臂与喷头组连接;所述连接臂包括斜拉臂和竖直臂,所述斜拉臂的一端与机器主体铰接连接,铰接点连接A3轴,A3轴与第三电机连接;斜拉臂的另一端与竖直臂铰接连接,竖直臂的底端连接A4轴,A4轴下端与喷头组铰接连接,铰接点处连接A5轴;A4轴连接第四旋转电机,第四旋转电机驱动A4轴转动;A5轴连接第五电机,第五电机驱动A5轴旋转;所述喷头组的两个宽面内设置若干个喷雾回路,每个喷雾回路分别设置控制开关。

[0007] 进一步地,所述喷头组每一个宽面内设置清水喷雾回路、脱模剂喷雾回路和吹气回路。

[0008] 进一步地,所述喷头组每一个宽面内的清水喷雾回路包含三个独立控制的清水喷雾回路,脱模剂喷雾回路包含三个独立控制的脱模剂喷雾回路。

[0009] 进一步地,所述滑移机构为丝杆导轨,机器主体底部与丝杆导轨连接。

[0010] 进一步地,所述A4轴带动喷头在水平面内左右转动,转动幅度为0~90度。

[0011] 进一步地,所述A5轴带动喷头在竖直面内前后摆动,摆动幅度为10~45度。

[0012] 进一步地,所述A1轴带动机器主体转动,转动幅度为90度。

[0013] 有益效果:本实用新型提供的一种五轴联动喷雾机,五轴联动,能实现工业机器人喷雾机的各种动作要求,对复杂模具适应性好,生产效率高,同时价格比工业机器人喷雾机低。相比传统喷雾机,本实用新型提供的喷雾机可以使用多种液体进行喷涂,在喷雾前期对模具冷却时可以使用清水或低浓度脱模剂,然后再使用高浓度脱模剂对模具表面进行喷涂,能大大减少喷雾时间,同时减少脱模剂使用量,降低成本,减少有害物质排放,利于环

保;喷头组每面具有多个喷雾回路,多个吹气回路,每个回路可单独控制喷雾量及喷雾时间,客户可根据需要灵活配置各个回路的喷雾情况。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图3为喷头组的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作更进一步的说明。

[0018] 如图1、图2所示,一种五轴联动喷雾机,包括机器主体1,所述机器主体内设有控制器及操作界面,以实现智能控制。所述机器主体1下方设有滑移机构。所述滑移机构为丝杆导轨6,所述丝杆导轨6包括A2轴、螺母与螺母座、导轨与滑块,所述A2轴为丝杆,螺母由第二电机驱动旋转,从而带动螺母座在丝杆上直线滑移;机器主体1底部与滑块及螺母座固定连接,第二电机驱动下,机器主体可沿着丝杆导轨前后直线移动。机器主体1下端设置连接A1轴,A1轴由第一电机驱动旋转。A1轴带动机器主体转动,转动幅度为90度。

[0019] 机器主体侧边通过连动臂与喷头组9连接;所述连动臂包括斜拉臂7和竖直臂8,所述斜拉臂7的一端与机器主体1铰接连接,铰接点连接A3轴,A3轴与第三电机连接,第三电机驱动A3轴转动,A3轴转动带动斜拉臂7上下摆动。斜拉臂7的另一端与竖直臂8铰接连接,竖直臂8的底端连接A4轴,A4轴下端与喷头组9铰接连接,铰接点处连接A5轴。所述A4轴连接第四电机,第四电机驱动A4轴转动,A4轴带动喷头组9在水平面内左右转动,转动幅度为0~90度,优选为45度。A5轴连接第五电机,第五电机驱动A5轴转动,从而带动喷头组9在竖直面内前后摆动,摆动幅度为10~45度,优选为30度。

[0020] 如图3所示,所述喷头组9的两个宽面分别设置若干个喷雾回路。具体地,喷头组的每一个宽面内均设置清水喷雾回路91、脱模剂喷雾回路92和吹气回路93,清水喷雾回路与清水储罐连通,脱模剂喷雾回路与脱模剂储罐连通,吹气回路与气泵连通;所述清水喷雾回路91包含三个独立控制的清水喷雾回路,脱模剂喷雾回路92包含三个独立控制的脱模剂喷雾回路,每个喷雾回路及吹气回路均设有单独的控制开关。所述清水喷雾回路可替换为低浓度脱模剂喷雾回路。

[0021] 在喷雾前期对模具冷却时可以打开清水或低浓度脱模剂喷雾回路的控制开关,根据需要选择打开喷雾回路的个数,同时打开吹气回路控制开关,喷涂数秒后关闭,然后立刻打开正常浓度或高浓度脱模剂喷雾回路,根据需要选择打开喷雾回路的个数,对模具表面进行喷涂,如此可大大减少喷雾时间,同时减少脱模剂使用量,降低成本,减少有害物质的排放,利于环保。

[0022] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

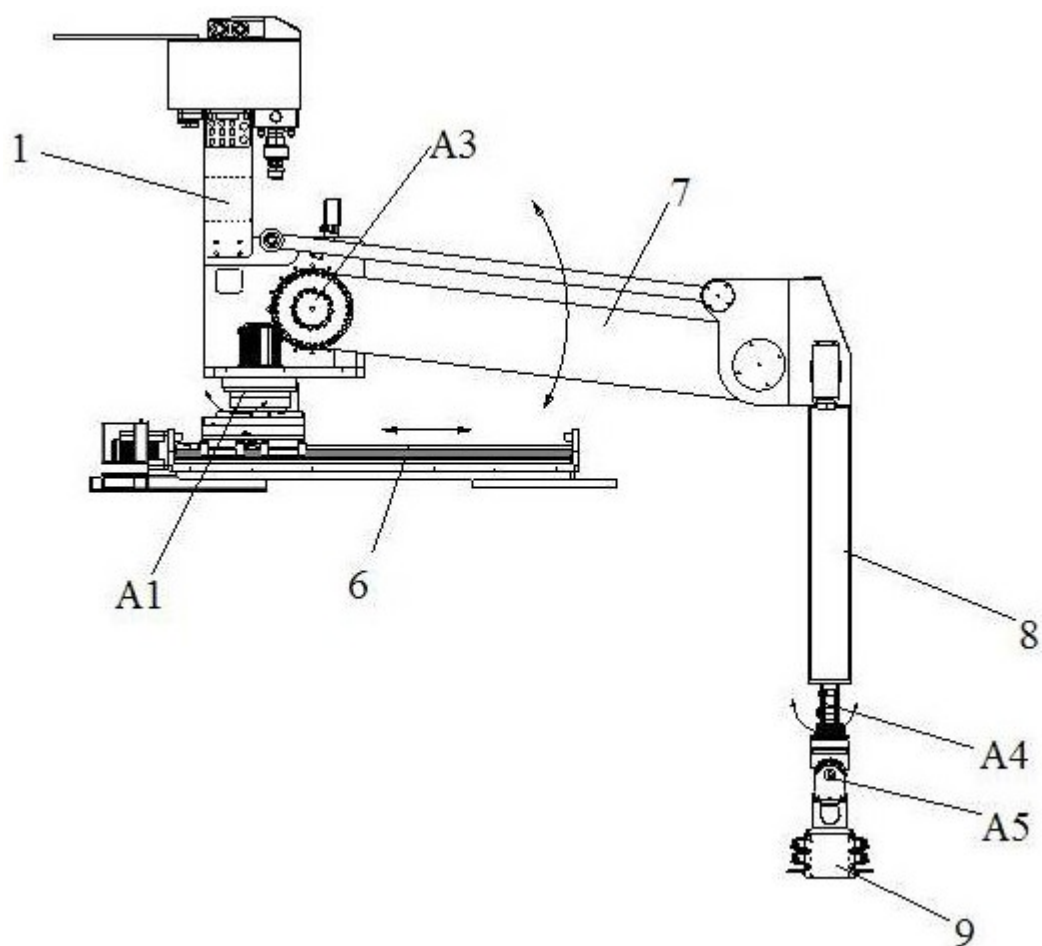


图1

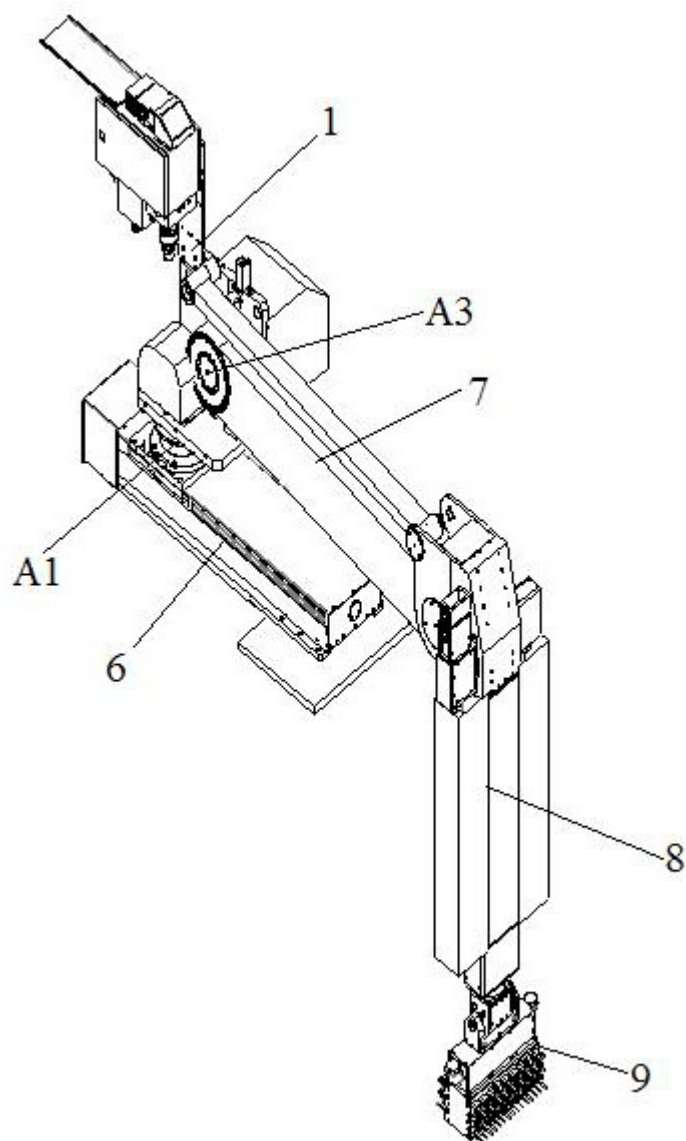


图2

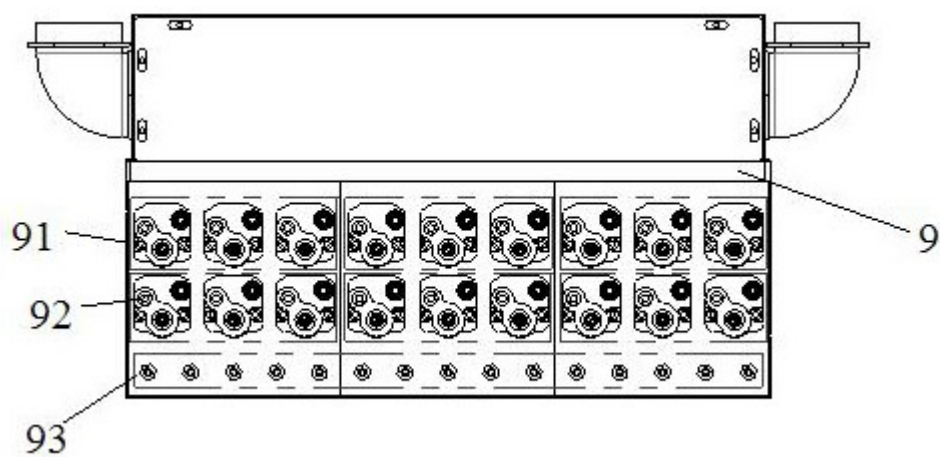


图3