(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 207915281 U
(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201721790873.2

(22)申请日 2017.12.20

(73)专利权人 安徽中鼎密封件股份有限公司
地址 242300 安徽省宣城市宁国市宁国经济技术开发区中鼎密封件股份有限公司

(72)发明人 谢政锋 金以培 汪世和 黄炳发 何厚海 程学军

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所（普通合伙）34119
代理人 段晓微 叶美琴

(51)Int.Cl.
B24C 3/22(2006.01)
B24C 5/02(2006.01)
B24C 9/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

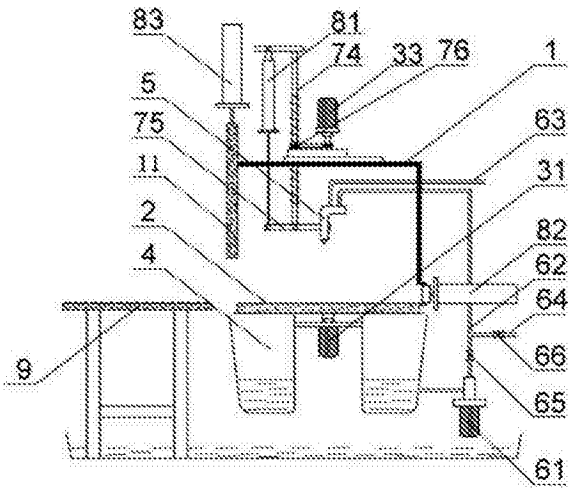
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动洗模机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动洗模机，转盘水平可转动地安装在洗模箱内，第一电机驱动转盘转动，转盘下方设有集水箱，喷砂枪安装在洗模箱内，喷砂枪进水口通过第一管道与集水箱连通，第一管道上设有喷砂泵，喷砂枪进气口通过第二管道与高压供气装置连通，控制机构控制喷砂枪在洗模箱内移动；第一电机带动模具转动，喷砂枪喷出清洗液对模具进行清洗，控制机构控制喷砂枪在洗模箱内移动，对模具的各个部位进行清洗，并且喷砂枪在移动过程中还能摆动，改变喷砂枪喷射方向，可以清洗复杂型腔，不留下清洗盲点；清洗液可以循环使用，节约了清洗液资源，清洗完毕后，通过第三气缸将模具推出转盘至传送机构上，实现模具进出洗模箱自动化作业。



CN 207915281 U

1.一种自动洗模机，其特征在于，包括洗模箱(1)、转盘(2)、第一电机(31)、集水箱(4)、喷砂枪(5)、喷砂泵(61)和控制机构；转盘(2)水平可转动地安装在洗模箱(1)内，第一电机(31)驱动转盘(2)转动，转盘(2)上开设有漏液孔，转盘(2)下方设有集水箱(4)，喷砂枪(5)安装在洗模箱(1)内并处于转盘(2)上方，喷砂枪(5)进水口通过第一管道(62)与集水箱(4)连通，第一管道(62)上设有喷砂泵(61)，喷砂枪(5)进气口通过第二管道(63)与高压供气装置连通，控制机构控制喷砂枪(5)在洗模箱(1)内移动。

2.根据权利要求1所述的自动洗模机，其特征在于，控制机构包括基座(71)、滑动平台(72)、螺杆(74)、横杆(75)和第一气缸(81)；基座(71)固定在洗模箱(1)外侧，基座(71)上设有导轨(711)，滑动平台(72)滑动安装在导轨(711)上，螺杆(74)上套装有螺母(76)，螺母(76)可转动地安装在滑动平台(72)上，洗模箱(1)上开设有通槽(77)，螺杆(74)一端穿过通槽(77)定位在洗模箱(1)内且与横杆(75)中部铰接，横杆(75)第一端与喷砂枪(5)固定连接，横杆(75)第二端与第一气缸(81)活塞杆铰接。

3.根据权利要求2所述的自动洗模机，其特征在于，控制机构还包括第二电机(32)和滚珠丝杠(73)，第二电机(32)固定在基座(71)上，丝杠转动安装在基座(71)上且丝杠轴向与导轨(711)平行，丝杠螺母与滑动平台(72)固定连接，第二电机(32)输出轴与丝杠连接。

4.根据权利要求2所述的自动洗模机，其特征在于，控制机构还包括第三电机(33)，第三电机(33)固定在滑动平台(72)上，第三电机(33)输出轴通过传动带与螺母(76)传动连接。

5.根据权利要求1所述的自动洗模机，其特征在于，还包括第三管道(64)，第三管道(64)与第一管道(62)连通，第三管道(64)与第一管道(62)连通处位于喷砂泵(61)和喷砂枪(5)之间，第一管道(62)上设有第一截止阀(65)，第三管道(64)上设有第二截止阀(66)。

6.根据权利要求1所述的自动洗模机，其特征在于，还包括用于传送模具的传送机构(9)，传送机构(9)定位在转盘(2)一侧，传送面与转盘(2)平面位于同一平面上。

7.根据权利要求6所述的自动洗模机，其特征在于，还包括用于推送模具的第二气缸(82)，第二气缸(82)定位在转盘(2)远离传送机构(9)一侧。

8.根据权利要求1所述的自动洗模机，其特征在于，洗模箱(1)安装有移门(11)，移门(11)与第三气缸(83)活塞杆连接。

9.根据权利要求1所述的自动洗模机，其特征在于，洗模箱(1)开设有排气孔。

10.根据权利要求1所述的自动洗模机，其特征在于，洗模箱(1)内部安装有照明灯。

一种自动洗模机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及洗模机领域，尤其涉及一种自动洗模机。

背景技术

[0002] 随着现代汽车工业的快速发展，市场对企业提出了质量、成本等各方面更高的要求，为了提高企业的竞争力，技术改革是最有效的途径之一，传统技术只能通过高强度劳动、全部手工作业在模具表面进行清理，从拆卸模具到安装模具，整个过程都必须手工花时间完成，工作效率很低，造成生产成本浪费现象，并且手工清洗过程可能存在清洗盲点，留下质量隐患。

实用新型内容

[0003] 为解决背景技术中存在的技术问题，本实用新型提出一种自动洗模机。

[0004] 本实用新型提出的一种自动洗模机，包括洗模箱、转盘、第一电机、集水箱、喷砂枪、喷砂泵和控制机构；转盘水平可转动地安装在洗模箱内，第一电机驱动转盘转动，转盘上开设有漏液孔，转盘下方设有集水箱，喷砂枪安装在洗模箱内并处于转盘上方，喷砂枪进水口通过第一管道与集水箱连通，第一管道上设有喷砂泵，喷砂枪进气口通过第二管道与高压供气装置连通，控制机构控制喷砂枪在洗模箱内移动。

[0005] 优选地，控制机构包括基座、滑动平台、螺杆、横杆和第一气缸；基座固定在洗模箱外侧，基座上设有导轨，滑动平台滑动安装在导轨上，螺杆上套装有螺母，螺母可转动地安装在滑动平台上，洗模箱上开设有通槽，螺杆一端穿过通槽定位在洗模箱内且与横杆中部铰接，横杆第一端与喷砂枪固定连接，横杆第二端与第一气缸活塞杆铰接。

[0006] 优选地，控制机构还包括第二电机和滚珠丝杠，第二电机固定在基座上，丝杠转动安装在基座上且丝杠轴向与导轨平行，第二电机输出轴与丝杠连接，丝杠螺母与滑动平台固定连接。

[0007] 优选地，控制机构还包括第三电机，第三电机输出轴通过传动带与螺母连接。

[0008] 优选地，还包括第三管道，第三管道与第一管道连通，第三管道与第一管道连通处位于喷砂泵和喷砂枪之间，第一管道上设有第一截止阀，第三管道上设有第二截止阀。

[0009] 优选地，还包括用于传送模具的传送机构，传送机定位在转盘一侧，传送面与转盘平面位于同一平面上。

[0010] 优选地，还包括用于推送模具的第二气缸，第二气缸定位在转盘远离传送机构一侧。

[0011] 优选地，洗模箱安装有移门，移门与第三气缸活塞杆连接。

[0012] 优选地，洗模箱开设有排气孔。

[0013] 优选地，洗模箱内部安装有照明灯。

[0014] 本实用新型中，所提出的自动洗模机工作时，通过传送机构将待清洗模具送到转盘上，第一电机带动转盘转动，转盘进而带动模具转动，喷砂枪喷出清洗液对模具进行清

洗，控制机构控制喷砂枪在洗模箱内移动，对模具的各个部位进行清洗，并且喷砂枪在移动过程中还能摆动，改变喷砂枪喷射方向，目的为了清洗复杂型腔，保证模具的各个角落清洗干净，不留下清洗盲点；清洗液可以循环使用，节约了清洗液资源，清洗完毕后，通过第三气缸将模具推出转盘至传送机构上，实现模具进出洗模箱自动化作业。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种自动洗模机的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种自动洗模机控制机构的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 如图1-2所示，图1为本实用新型提出的一种自动洗模机的结构示意图，图2为本实用新型提出的一种自动洗模机控制机构的结构示意图。

[0018] 参照图1，本实用新型提出的一种自动洗模机，包括洗模箱1、转盘2、第一电机31、集水箱4、喷砂枪5、喷砂泵61和控制机构；转盘2水平可转动地安装在洗模箱1底部，第一电机31安装在转盘2中部下侧，第一电机31转轴与转盘2中部固定连接，第一电机31驱动转盘2转动，转盘2上开设有漏液孔，从模具上经过的清洗液通过漏液孔流至转盘2下方的集水箱4内，喷砂枪5 安装在洗模箱1内并处于转盘2上方，喷砂枪5在控制装置的控制下可在洗模箱1内移动和摆动，喷砂枪5进水口通过第一管道62与集水箱4连通，第一管道62上设有喷砂泵61，喷砂泵61将集水箱4内的清洗液通过第一管道62抽送至喷砂枪5内，因此清洗液是对模具循环重复清洗，提高了清洗液的利用率，喷砂枪5进气口通过第二管道63与高压供气装置连通，工作时第一管道62和第二管道63同时工作，清洗液在高压气体的作用下强有力的模具表面进行冲刷。

[0019] 参照图2，控制机构包括基座71、滑动平台72、螺杆74、横杆75和第一气缸81；基座71固定在洗模箱1顶部，基座71上设有两组直线导轨711，滑动平台72滑动安装在导轨711上，螺杆74上套装有螺母76，螺母76通过止推轴承可转动地安装在滑动平台72上，洗模箱1和基座71均上开设有尺寸相同的矩形通槽77，矩形通槽77开设在两组导轨711之间且矩形通槽77长度方向与导轨711延伸方向平行，螺杆74竖直设置，螺杆74一端穿过通槽77定位在洗模箱1内且与横杆75中部铰接，横杆75第一端与喷砂枪5固定连接，横杆 75第二端与第一气缸81活塞杆铰接，当螺母76转动时，螺杆74沿轴向移动，带动横杆75上下移动，达到最理想的冲刷效果，横杆75进而带动喷砂枪5上下移动，达到改变喷砂枪5与模具距离的目的，当滑动平台72沿导轨711移动时，滑动平台72带动螺杆74左右移动，螺杆74再带动横杆75左右移动，横杆75进而带动喷砂枪5左右移动，达到对模具各个部位清洗的目的，当第一气缸81的活塞杆延伸或收缩时，带动横杆75绕螺杆74与横杆75铰接处转动，横杆75带动喷砂枪5绕螺杆74与横杆75铰接处摆动，达到清洗复杂型腔的目的。

[0020] 第二电机32通过滚珠丝杠73驱动滑动平台72沿导轨711移动，丝杠两端转动安装在丝杠支座上，丝杠支座固定在基座71上，丝杠轴向与导轨711平行，丝杠螺母与滑动平台72固定连接，第二电机32输出轴与丝杠同轴连接，第二电机32驱动丝杠转动，由于丝杠与丝杠螺母螺纹连接，将丝杠的转动转换为丝杠螺母的移动，丝杠螺母移动进而带动滑动平台72沿导轨711移动。

[0021] 第三电机33固定在滑动平台72上，螺母76外周开设有轮齿，第三电机33 输出轴通过同步带与螺母76传动连接，第三电机33通过同步带驱动螺母76转动，由于螺母76与螺杆74是螺纹连接，将螺母76的转动转换为螺杆74上下移动。

[0022] 还包括第三管道64，第三管道64与第一管道62通过三通连通，所述三通位于喷砂泵61和喷砂枪5之间，第一管道62上设有第一截止阀65，第一截止阀65安装在三通和喷砂泵61之间，第三管道64上安装有第二截止阀66，第三管道64用于输送清水向喷砂枪5；第一管道62、第二管道63和第三管道64均为塑料软管。

[0023] 用于传送模具的传送机构9和用于推送模具的第二气缸82分别定位在转盘 2两侧，传送面与转盘2平面位于同一平面上传送机构9由多根传送辊组成，模具通过传送辊转动达到输送模具的目的，第二气缸82活塞杆伸出时可将转盘2 上的模具推送至传送辊上。

[0024] 洗模箱1安装有移门11，移门11靠近传送机构9一侧，移门11与第三气缸83活塞杆连接，通过第三气缸83活塞杆的运动实现打开移门11或关闭移门 11的目的，由于待清洗的模具是刚下线的，温度达到120℃以上，经过冷却水冲洗时会产生大量的雾气，因此在洗模箱1上开设有排气孔将雾气排出，洗模箱1内部安装有照明灯和观察窗，便于使用者观察模具清洗情况。

[0025] 自动洗模机下方还设有集水槽，用于收集溅落的清洗液。

[0026] 所述的清洗液有水和玻璃珠构成。

[0027] 本实施例的自动洗模机的具体工作过程中，首先通过传送机构9将待清洗模具输送至转盘2上，第三气缸83驱动移门11动作，是洗模箱1封闭；第一电机31启动，带动转盘2转动，进而带动其上的模具转动；第一截止阀65打开，第二截止阀66关闭，喷砂泵61启动，将集水箱4内的清洗液抽送至喷砂枪5内，同时第二管道63输送高压气体至喷砂枪5内，清洗液液在高压气体的作用下强有力的刷模具表面，开始对模具型腔进行清洗；第三电机33启动，通过同步带带动螺母76转动，螺母76带动螺杆74上下移动，螺杆74带动喷砂枪5上下移动，是喷砂枪5到达合适高度，以达到理想的冲刷效果；第二电机 32工作，第二电机32可实现正反转，通过滚珠丝杠73带动滑动平台72在导轨 711上往复运动，从图中看即为左右运动，通过螺杆74喷砂枪5左右移动，使得模具表面各位置均能得到清洗液的冲刷；第一气缸81的活塞杆连续的做伸出和收缩动作，带动喷砂枪5摆动，进而喷砂枪5的喷射方向实时改变，达到清洗复杂型腔的目的；清洗液冲刷完毕后，关闭喷砂泵61，模具表面残留清洗液中的玻璃珠，此时关闭第一截止阀65，打开第二截止阀66，清水通过第三管道 64输送至喷砂枪5内，喷砂枪5喷出清水将模具表面的玻璃珠冲刷掉，清水冲刷完毕后，关闭第一电机31，第三气缸83活塞杆动作打开移门11，第二气缸 82活塞杆伸出将模具推送至传送机构9上。

[0028] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

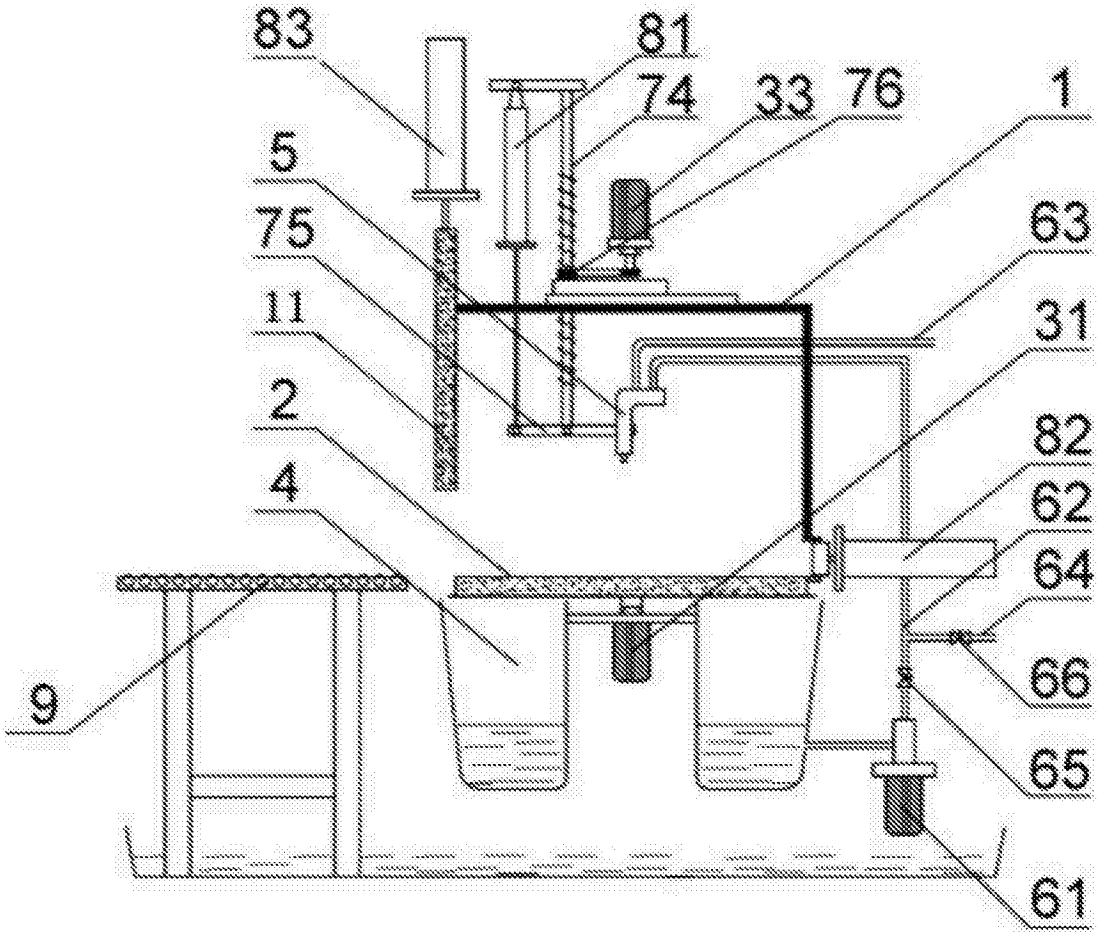


图1

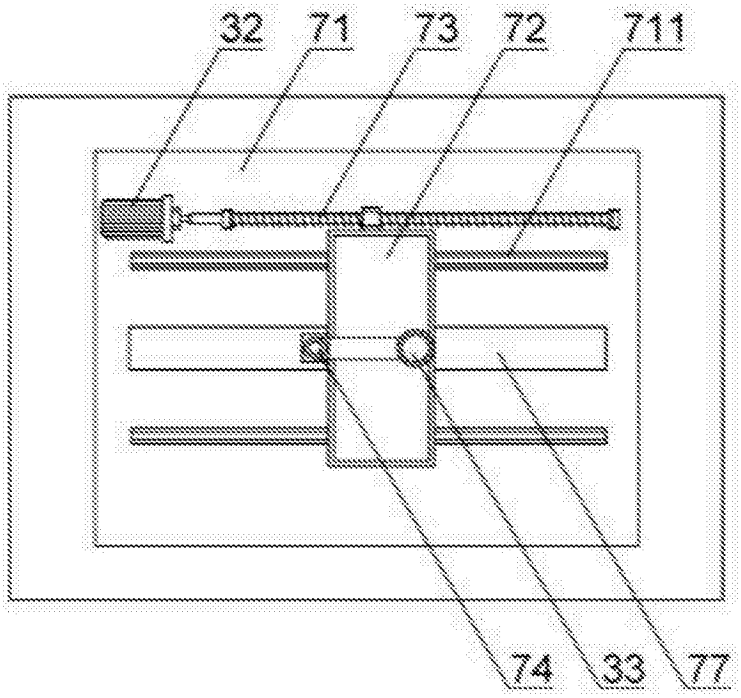


图2