



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105754757 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610193713.3

(22)申请日 2016.03.31

(71)申请人 宁夏共享化工有限公司

地址 750021 宁夏回族自治区银川市西夏
区文昌南路66#

(72)发明人 方建涛 邢金龙 陈学更 张茜

(74)专利代理机构 北京连城创新知识产权代理
有限公司 11254

代理人 郝学江

(51) Int. Cl.

C11D 7/60(2006.01)

C11D 7/26(2006.01)

C11D 7/32(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种3D呋喃树脂用强效清洗剂及其生产方法

(57)摘要

本发明针对现有常用3D打印用清洗剂技术性能上的不足,开发了一种3D呋喃树脂用强效清洗剂。该3D呋喃树脂用强效清洗剂的生产原料为乙醇、丙酮、丙二醇甲醚、异丙醇、甲基乙基酮、稳定剂;其中,各种化学组分的质量百分比为:乙醇36-56%、丙酮17-33%、丙二醇甲醚3-17%、异丙醇5-13%、甲基乙基酮5-11%、稳定剂1-3%。本发明的有益效果在于:该3D呋喃树脂用强效清洗剂具有化学性能稳定、不与被清洗物发生反应、成本低、沸点低、可以自行干燥的优点。

1. 一种3D呋喃树脂用强效清洗剂,其特征在于,包含以下化学组分:乙醇、丙酮、丙二醇甲醚、异丙醇、甲基乙基酮、稳定剂。

2. 如权利要求1所述的3D呋喃树脂用强效清洗剂,其特征在于,各种化学组分的质量百分比为:乙醇36-56%、丙酮17-33%、丙二醇甲醚3-17%、异丙醇5-13%、甲基乙基酮5-11%、稳定剂1-3%。

3. 如权利要求1所述的3D呋喃树脂用强效清洗剂,其特征在于,各组分的质量百分比为:乙醇37%、丙酮33%、丙二醇甲醚3%、异丙醇13%、甲基乙基酮11%、稳定剂3%。

4. 如权利要求1所述的3D呋喃树脂用强效清洗剂,其特征在于,所述的稳定剂为肟类化合物。

5. 一种3D呋喃树脂用强效清洗剂的的生产方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1)关闭反应釜底放料阀,启动电源;

(2)按照乙醇36-56%、丙酮17-33%、丙二醇甲醚3-17%、异丙醇5-13%、甲基乙基酮5-11%、稳定剂1-3%的质量百分比依次加入乙醇、丙酮、丙二醇甲醚、异丙醇、甲基乙基酮,搅拌60min;

(3)加入稳定剂继续搅拌20min,既得到3D呋喃树脂用强效清洗剂。

一种3D呋喃树脂用强效清洗剂及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铸造辅助材料领域,特别涉及一种3D呋喃树脂用强效清洗剂及其生产方法。

背景技术

[0002] 3D打印诞生于上世纪80年代,被称为“上个世纪的思想,这个世纪的技术,这个世纪的市场”,迄今已有20多年的历史。这个被英国《经济学人》杂志称为“将带来第三次工业革命”的数字化制造技术,既可以打印出飞机零件、赛车、手枪,又可以打印巧克力、食品和人体器官等,但是在铸造领域的应用还未推广开,主要的原因就是3D型砂打印设备普遍存在售价偏高、维护成本高,国内的3D型砂打印设备还未真正达到工业化成熟应用的程度,目前国内只有极少数铸造企业引入了3D型砂打印设备,3D型砂打印用液料由树脂、固化剂、清洗剂组成,一般的3D打印用清洗剂存在清洗速度慢、成本高、易与被清洗物发生化学反应的缺点,严重影响了3D打印设备的生产效率和增加了设备的生产运营成本。现有技术中,公开号为CN105039025A的专利文献,公开了一种清洗3D型砂打印头用清洗剂,可以快速溶解3D型砂打印头中的树脂结晶、化学性能稳定、不与被清洗物发生反应、沸点低、可以自行干燥。目前,尚未发现3D呋喃树脂用的强效清洗剂。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有常用3D打印用清洗剂技术性能上的不足,开发了一种化学性能稳定、不与被清洗物发生反应、成本低、沸点低、可以自行干燥的3D呋喃树脂用强效清洗剂。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:

一种3D呋喃树脂用强效清洗剂,其特征在于,包含以下化学组分:乙醇、丙酮、丙二醇甲醚、异丙醇、甲基乙基酮、稳定剂。

[0005] 进一步的,所述的3D呋喃树脂用强效清洗剂,其特征在于,各种化学组分的质量百分比为:乙醇36-56%、丙酮17-33%、丙二醇甲醚3-17%、异丙醇5-13%、甲基乙基酮5-11%、稳定剂1-3%。

[0006] 进一步的,所述的3D呋喃树脂用强效清洗剂,其特征在于,各组分的质量百分比为:乙醇37%、丙酮33%、丙二醇甲醚3%、异丙醇13%、甲基乙基酮11%、稳定剂3%。

[0007] 进一步的,所述的3D呋喃树脂用强效清洗剂,其特征在于,所述的稳定剂为脲类化合物。

[0008] 同时,本发明提供了一种3D呋喃树脂用强效清洗剂的生产方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1)关闭反应釜底放料阀,启动电源;

(2)按照乙醇36-56%、丙酮17-33%、丙二醇甲醚3-17%、异丙醇5-13%、甲基乙基酮5-11%、稳定剂1-3%的质量百分比依次加入乙醇、丙酮、丙二醇甲醚、异丙醇、甲基乙基酮,搅拌

60min;

(3)加入稳定剂继续搅拌20min,既得到3D呋喃树脂用强效清洗剂。

[0009] 本发明的技术效果如下:

1、该强效清洗剂清洗污垢的速度快,溶垢彻底,对3D呋喃树脂有很强的分散、溶解能力,在有限的工期内,可较彻底地除去污垢及树脂结晶物;

2、该强效清洗剂对3D型砂打印设备无腐蚀溶胀作用,不会伤及3D型砂打印机机体表面及打印头;

3、该清洗剂所用主要原材料便宜易得,并立足于国产化;清洗成本低,不造成过多的资源消耗;

4、该清洗剂在生产过程中选用对人体和生产环境相对温和的原材料,在最大程度上减少了对身体和环境的伤害;

5、该清洗剂清洗条件温和,在常温条件下即可完成清洗工作,不需要加热及使用其他助剂,只需要轻轻擦拭即可清除干净;

6、该清洗剂在清洗过程中,不会在3D型砂打印机表面残留下不溶物,不会产生新污渍,能有效的避免在机体表面产生二次污染,降低工作量,提高工作效率。

具体实施方式

[0010] 本发明针对现有常用3D打印用清洗剂技术性能上的不足,开发了一种3D呋喃树脂用强效清洗剂,其化学性能稳定,不与被清洗物发生反应,成本低,沸点低,可以自行干燥。

[0011] 本发明以物质相似相溶的理论为依据,即极性相近的原则、溶剂化原则和溶解度参数相近的原则,通过如下方式实现。本发明的3D呋喃树脂用强效清洗剂的生产原料为:乙醇36-56%、丙酮17-33%、丙二醇甲醚3-17%、异丙醇5-13%、甲基乙基酮5-11%、稳定剂1-3%,其中稳定剂为肟类化合物。本发明的3D呋喃树脂用强效清洗剂的生产方法为:关闭反应釜底放料阀,启动电源,按照上述的比例依次加入乙醇、丙酮、丙二醇甲醚、异丙醇、甲基乙基酮,搅拌60min;加入稳定剂继续搅拌20min,既得到3D呋喃树脂用强效清洗剂。

[0012] 实施例一

本发明的3D呋喃树脂用强效清洗剂的生产原料为:乙醇46%、丙酮25%、丙二醇甲醚10%、异丙醇9%、甲基乙基酮8%、肟类化合物稳定剂2%。

[0013] 本发明的3D呋喃树脂用强效清洗剂的生产方法为:关闭反应釜底放料阀,启动电源,依次加入乙醇46%、丙酮25%、丙二醇甲醚10%、异丙醇9%、甲基乙基酮8%,搅拌60min;加入肟类化合物稳定剂2%继续搅拌20min,既得到3D呋喃树脂用强效清洗剂。

[0014] 实施例二

本发明的3D呋喃树脂用强效清洗剂的生产原料为:乙醇36%、丙酮27%、丙二醇甲醚16%、异丙醇8%、甲基乙基酮10%、肟类化合物稳定剂3%。

[0015] 本发明的3D呋喃树脂用强效清洗剂的生产方法为:关闭反应釜底放料阀,启动电源,依次加入乙醇36%、丙酮27%、丙二醇甲醚16%、异丙醇8%、甲基乙基酮10%,搅拌60min;加入肟类化合物稳定剂3%继续搅拌20min,既得到3D呋喃树脂用强效清洗剂。

[0016] 实施例三

本发明的3D呋喃树脂用强效清洗剂的生产原料为:乙醇39%、丙酮30%、丙二醇甲醚12%、

异丙醇12%、甲基乙基酮6%、肟类化合物稳定剂1%。

[0017] 本发明的3D呋喃树脂用强效清洗剂的生产方法为：

关闭反应釜底放料阀，启动电源，依次加入乙醇39%、丙酮30%、丙二醇甲醚12%、异丙醇12%、甲基乙基酮6%，搅拌60min；加入肟类化合物稳定剂1%继续搅拌20min，既得到3D呋喃树脂用强效清洗剂。

[0018] 实施例四

本发明的3D呋喃树脂用强效清洗剂的生产原料为：乙醇56%、丙酮17%、丙二醇甲醚16%、异丙醇5%、甲基乙基酮5%、肟类化合物稳定剂1%。

[0019] 本发明的3D呋喃树脂用强效清洗剂的生产方法为：

关闭反应釜底放料阀，启动电源，依次加入乙醇56%、丙酮17%、丙二醇甲醚16%、异丙醇5%、甲基乙基酮5%，搅拌60min；加入肟类化合物稳定剂1%继续搅拌20min，既得到3D呋喃树脂用强效清洗剂。

[0020] 实施例五

本发明的3D呋喃树脂用强效清洗剂的生产原料为：乙醇37%、丙酮33%、丙二醇甲醚3%、异丙醇13%、甲基乙基酮11%、肟类化合物稳定剂3%。

[0021] 本发明的3D呋喃树脂用强效清洗剂的生产方法为：

关闭反应釜底放料阀，启动电源，依次加入乙醇37%、丙酮33%、丙二醇甲醚3%、异丙醇13%、甲基乙基酮11%，搅拌60min；加入肟类化合物稳定剂3%继续搅拌20min，既得到3D呋喃树脂用强效清洗剂。

[0022] 经上述实施方式得到的3D呋喃树脂用强效清洗剂化学性能稳定，对3D型砂打印设备无腐蚀溶胀作用，不会伤及3D型砂打印机机体表面及打印头；在生产过程中选用对人体和生产环境相对温和的原材料，在最大程度上减少了对身体和环境的伤害；清洗条件温和，在常温条件下即可完成清洗工作，并且，沸点低，可以自行干燥；清洗污垢的速度快，溶垢彻底，对3D呋喃树脂有很强的分散、溶解能力，在有限的工期内，可较彻底地除去污垢及树脂结晶物；在清洗过程中，不会在3D型砂打印机表面残留下不溶物，不会产生新污渍，能有效的避免在机体表面产生二次污染，降低工作量，提高工作效率。

[0023] 以上对本发明所提供的3D呋喃树脂用强效清洗剂的生产方法进行了详细介绍，本文中应用了实施例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。