



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103044174 A

(43) 申请公布日 2013.04.17

(21) 申请号 201210570046.8

(22) 申请日 2012.12.25

(71) 申请人 山西大学

地址 030006 山西省太原市坞城路 92 号

(72) 发明人 张月霞 杨振华 弓晓娟 游建梅

双少敏 董川

(51) Int. Cl.

C06D 3/00 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

一种红色烟雾剂

(57) 摘要

本发明涉及一种专用烟雾剂,具体属于一种颜色醒目、简单易用、环保无毒、产生的烟雾能自动消失的红色烟雾剂,由下列重量百分比的原料制成:邻甲酚酞 0.4%~12%、碳酸钠 0.5%~5.5%、乙醇 0.1%~0.3%、丙三醇 85%~96.2%、水 1%~2.5%;按上述比例称取各原料,然后将邻甲酚酞、碳酸钠、乙醇、水依次加入丙三醇中,搅拌溶解即得到红色烟雾剂。经烟雾发生装置加热即可产生红色烟雾,使用安全可靠,所用原料均无毒无害,对环境没有任何污染,具有成本低廉、原料易得、无毒无害、颜色醒目、简单易用、1-2 天可自动消失的特点,可以应用于消防演习现场或舞台表演现场。

1. 一种红色烟雾剂,其特征是由下列重量百分比的原料制成:

邻甲酚酞 0.4%~12%、碳酸钠 0.5%~5.5%、乙醇 0.1%~0.3%、丙三醇 85%~96.2%、水 1%~2.5%;

按上述比例称取各原料,然后将邻甲酚酞、碳酸钠、乙醇、水依次加入丙三醇中,搅拌溶解即得到红色烟雾剂。

一种红色烟雾剂

技术领域

[0001] 本发明涉及一种专用烟雾剂,具体属于一种颜色醒目、简单易用、环保无毒、产生的烟雾能自动消失的红色烟雾剂。

背景技术

[0002] 专利 CN102301998A 和专利 CN101985412A 公开了一种烟雾剂,其主要组成成分是丙三醇,三乙二醇,乙醇和水。其可以作为舞台用烟雾剂。但该发明的缺点是该烟雾剂为白色,不能较好地营造舞台效果及起到较醒目的警示效果。目前使用的有色烟雾剂,其主要原理是通过氧化还原反应才能产生烟雾,有一定的危险性,且对环境有一定的污染,不容易在空气中散去,此外,原料成本较高。例如专利 CN101624320A 公开了一种舞台黄色烟雾剂,其主要成分是重铬酸钾,四氧化三铅、防潮镁粉、氧化剂、乳糖、聚氯乙烯、碳酸氢钠;专利 CN101070259A 公开了一种彩色烟雾,红色烟雾由玫瑰精、氯酸钾、还原淀粉、氯化胺、滑石粉等组成,均存在上述缺陷。

[0003] 公知,消防演习现场经常采用烟雾剂作为模拟发生火灾时产生的烟雾,然而颜色并不醒目,不能很好的起到警示作用。

发明内容

[0004] 本发明为了解决现有舞台或消防用有色烟雾剂通过氧化还原反应产生烟雾,存在危险性高、污染环境、不容易散去、原料成本高等问题,提供一种红色烟雾剂。

[0005] 本发明是采用如下技术方案实现的:一种红色烟雾剂,由下列重量百分比的原料制成:邻甲酚酞 0.4%~12%、碳酸钠 0.5%~5.5%、乙醇 0.1%~0.3%、丙三醇 85%~96.2%、水 1%~2.5%;

[0006] 按上述比例称取各原料,然后将邻甲酚酞、碳酸钠、乙醇、水依次加入丙三醇中,搅拌溶解即得到红色烟雾剂。经烟雾发生装置加热即可产生红色烟雾,用于消防演习或舞台效果。

[0007] 上述配方中,邻甲酚酞为白色或红光黄色结晶粉末,是一种常用的酸碱指示剂,易溶于乙醇、乙醚、冰醋酸,微溶于水,难溶于苯,在本发明中用作显色剂,变色范围为 pH8.2(无色)~pH9.8(红色);碳酸钠易溶于水、甘油,其水溶液显碱性,在本发明中用来调节烟雾剂的酸度,使溶液酸度在邻甲酚酞的变色范围内;丙三醇又名甘油,是一种无色透明的粘稠液体,无臭、无味,能与水和乙醇任意混溶,具有吸湿性,极易吸收空气中的水分,丙三醇经加热后可产生白色烟雾,在本发明中主要用作发烟剂,即为发烟载体,随着空气中湿度的增加,利用丙三醇具有较好吸湿性的特点,可大大缩短烟雾自动消失的时间。

[0008] 与现有技术相比,本发明提供的红色烟雾剂是以丙三醇作为发烟载体、乙醇作为溶剂,利用邻甲酚酞在碱性条件下由无色变为红色的变色原理,使用安全可靠,所用原料均无毒无害,对环境没有任何污染,具有成本低廉、原料易得、无毒无害、颜色醒目、简单易用、1-2 天可自动消失的特点,可以应用于消防演习现场或舞台表演现场。

具体实施方式

[0009] 实施例 1：

[0010] 一种红色烟雾剂，由下列重量百分比的原料制成：邻甲酚酞 0.4%、碳酸钠 0.6%、乙醇 0.3%、丙三醇 96.2%、水 2.5%；

[0011] 按上述比例称取各原料，然后将邻甲酚酞、碳酸钠、乙醇、水依次加入丙三醇中，搅拌溶解即得到红色烟雾剂。

[0012] 实施例 2：

[0013] 一种红色烟雾剂，由下列重量百分比的原料制成：邻甲酚酞 12%、碳酸钠 0.5%、乙醇 0.1%、丙三醇 85%、水 2.4%；

[0014] 按上述比例称取各原料，然后将邻甲酚酞、碳酸钠、乙醇、水依次加入丙三醇中，搅拌溶解即得到红色烟雾剂。

[0015] 实施例 3：

[0016] 一种红色烟雾剂，由下列重量百分比的原料制成：邻甲酚酞 5%、碳酸钠 5.5%、乙醇 0.2%、丙三醇 88.3%、水 1%；

[0017] 按上述比例称取各原料，然后将邻甲酚酞、碳酸钠、乙醇、水依次加入丙三醇中，搅拌溶解即得到深红色烟雾剂。

[0018] 实施例 4：

[0019] 一种红色烟雾剂，由下列重量百分比的原料制成：邻甲酚酞 8%、碳酸钠 3%、乙醇 0.3%、丙三醇 86.7%、水 2%；

[0020] 按上述比例称取各原料，然后将邻甲酚酞、碳酸钠、乙醇、水依次加入丙三醇中，搅拌溶解即得到红色烟雾剂。

[0021] 实施例 5：

[0022] 一种红色烟雾剂，由下列重量百分比的原料制成：邻甲酚酞 3%、碳酸钠 1%、乙醇 0.1%、丙三醇 94.4%、水 1.5%；

[0023] 按上述比例称取各原料，然后将邻甲酚酞、碳酸钠、乙醇、水依次加入丙三醇中，搅拌溶解即得到浅红色烟雾剂。