



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202376932 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201120496967. 5

(22) 申请日 2011. 12. 02

(73) 专利权人 长安大学

地址 710064 陕西省西安市南二环中段

(72) 发明人 徐东 刘广英 凌思德

(74) 专利代理机构 西安恒泰知识产权代理事务
所 61216

代理人 林兵

(51) Int. Cl.

B01F 7/18(2006. 01)

B01F 3/08(2006. 01)

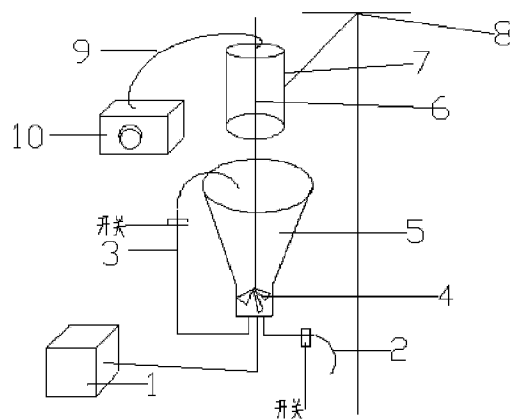
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种沥青剪切机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种沥青剪切机,包括转子、漏斗、转轴、电机、铁架、变速器,所述电机和漏斗固定在铁架上,漏斗位于电机的下方;转子通过转轴连接电机的下方,转子的下端伸入到漏斗的内部;所述变速器与电机相连接;还包括真空泵,所述真空泵头部有循环管、出口管和抽真空管;所述漏斗的两端密封,真空泵的头部连接在漏斗的下端;所述循环管的两端分别连接在漏斗的上、下两端。本实用新型的沥青剪切机既可用于对沥青进行改性,还可以用于对沥青进行乳化,能够把大的颗粒剪碎,不浪费沥青,同时,试验完成后能够对该沥青剪切机方便地进行清洗。



1. 一种沥青剪切机,包括转子(4)、漏斗(5)、转轴(6)、电机(7)、铁架(8)、变速器(10),所述电机(7)和漏斗(5)固定在铁架(8)上,漏斗(5)位于电机(7)的下方;转子(4)通过转轴(6)连接电机(7)的下方,转子(4)的下端伸入到漏斗(5)的内部;所述变速器(10)与电机(7)相连接;其特征在于,还包括真空泵(1),所述真空泵(1)头部有循环管(3)、出口管(2)和抽真空管(11);所述漏斗(5)的两端密封,真空泵(1)的头部连接在漏斗(5)的下端;所述循环管(3)的两端分别连接在漏斗(5)的上、下两端。

2. 如权利要求1所述的沥青剪切机,其特征在于,所述转子(4)位于漏斗(5)的下部,转子(4)与漏斗(5)的下部内壁距离较近但未接触。

3. 如权利要求1所述的沥青剪切机,其特征在于,所述漏斗(5)采用铁皮漏斗。

4. 如权利要求1所述的沥青剪切机,其特征在于,所述转子(4)包括至少3片叶片(9)。

5. 如权利要求4所述的沥青剪切机,其特征在于,所述叶片(9)的材料采用不锈钢。

6. 如权利要求1所述的沥青剪切机,其特征在于,所述出口管(2)、循环管(3)上设有开关。

7. 如权利要求1所述的沥青剪切机,其特征在于,所述变速器(10)采用手动变速器。

8. 如权利要求1所述的沥青剪切机,其特征在于,所述电机(7)采用交流异步电动机。

9. 如权利要求1所述的沥青剪切机,其特征在于,所述真空泵(1)采用W型卧式真空泵。

一种沥青剪切机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种沥青剪切机,具体地说是应用于建筑、交通等领域,尤其是高等级的公路对沥青的质量要求较高,用于对沥青的改性和乳化。

背景技术

[0002] 由于目前我国改性沥青和乳化沥青的实验室制备工艺还处在发展阶段,国家还没有对实验室改性沥青和乳化沥青的制备工艺有严格说明和要求。常用的实验室改性和乳化沥青的制备的装置有用胶体磨的方式,但是胶体磨造价高,而且一旦乳化机和基质沥青不能交融,电机容易烧毁,且转子不容易清洗。另外,还有一些是利用沥青剪切乳化机对沥青进行剪切,但每次需要制备的乳化沥青的量很少,且在制备的过程中,沥青因为转子的高速旋转容易向外溅出。因此,实验室改性沥青和乳化沥青的制备一般用反应釜进行,但是,常用的反应釜不能把颗粒有效地剪碎,制备的改性沥青里面往往含有很多粗颗粒,导致改性沥青的性能不够理想。因此,研究一种能够剪碎大颗粒沥青并将沥青混合均匀,且方便清洗的理清剪切机是非常有必要的。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术中存在的缺陷或不足,本实用新型的目的在于,提供一种沥青剪切机,该沥青剪切机既可用于对沥青进行改性,还可以用于对沥青进行乳化,能够把大的颗粒剪碎,不浪费沥青,同时,试验完成后能够对该沥青剪切机方便地进行清洗。

[0004] 为了达到以上目的,本实用新型采用如下的技术方案:

[0005] 一种沥青剪切机,包括转子、漏斗、转轴、电机、铁架、变速器,所述电机和漏斗固定在铁架上,漏斗位于电机的下方;转子通过转轴连接电机的下方,转子的下端伸入到漏斗的内部;所述变速器与电机相连接;其特征在于,还包括真空泵,所述真空泵头部有循环管、出口管和抽真空管;所述漏斗的两端密封,真空泵的头部连接在漏斗的下端;所述循环管的两端分别连接在漏斗的上、下两端。

[0006] 本实用新型还包括如下其他技术特征:

[0007] 所述转子位于漏斗的下部,转子与漏斗的下部内壁距离较近但未接触。

[0008] 所述漏斗采用铁皮漏斗。

[0009] 所述转子包括至少3片叶片。

[0010] 所述叶片材料采用不锈钢。

[0011] 所述出口管、循环管上设有开关。

[0012] 所述变速器采用手动变速器。

[0013] 所述电机采用交流异步电动机。

[0014] 所述真空泵采用W型卧式真空泵。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] (1) 通过电机带动转轴上的转子搅拌沥青,实现了对沥青的改性和对沥青的乳化

的机械化,省时省力,且得到的改性和乳化沥青均匀性和性能好。

[0017] (2) 转子距离漏斗下部内壁距离较近,可以实现对沥青颗粒和改性剂、乳化机的充分剪切,同时由于真空泵上的循环管能够使得制备过程中,漏斗中的混合物循环流动从而可以循环剪切,且混合更均匀。

[0018] 本实用新型即可实现对沥青的乳化和对沥青的改性,利用本实用新型制备的改性和乳化沥青,颗粒均匀,剪切效果好,且漏斗可以拆卸,试验完后方便清洗。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0020] 图 2 是转子和转轴的示意图。

[0021] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步解释说明。

具体实施方式

[0022] 如图 1 所示,本实用新型的沥青剪切机,包括转子 4、漏斗 5、转轴 6、电机 7、铁架 8、变速器 10,所述电机 7 和漏斗 5 固定在铁架 8 上,漏斗 5 位于电机 7 的下方,漏斗 5 用来盛放沥青以及改性剂或乳化剂,可以采用铁皮漏斗;转子 4 通过转轴 6 连接电机 7 的下方,转子 4 的下端伸入到漏斗 5 的内部,转子 4 为飞叶形状,转子 4 包括至少 3 片不锈钢叶片 9;所述变速器 10 与电机 7 通过铜线 9 相连接。

[0023] 本实用新型还包括真空泵 1,所述真空泵 1 头部有循环管 3、出口管 2 和抽真空管 11;所述漏斗 5 的两端密封,真空泵 1 的头部连接在漏斗 5 的下端;所述循环管 3 的两端分别连接在漏斗 5 的上、下两端。真空泵 1 用于抽真空,使得沥青可以循环流动。出口管 2 用于改性或乳化沥青从漏斗 5 流出,出口管 2 上设有开关。循环管 3 使得沥青循环流动,进而可以使剪切均匀,快速,可以粗颗粒剪碎。循环管 3 上设有开关。

[0024] 所述变速器 10 采用手动变速器。

[0025] 所述电机 7 采用交流异步电动机。

[0026] 所述真空泵 1 采用 W 型卧式真空泵。

[0027] 在安装本实用新型时,将转子 4 伸入到漏斗 5 的下部,转子 4 与漏斗 5 的下部内壁距离较近但未接触,由于距离很近,不仅转子本身的旋转可以对沥青进行剪切,而且通过转子和漏斗下部的摩擦对沥青进行剪切,使得剪切更充分。

[0028] 利用本实用新型制备改性沥青的工作过程如下:

[0029] 1) 将基质沥青和改性剂都放在烘箱中加热到 145℃。

[0030] 2) 打开循环管上的开关,在漏斗中放入热水,对漏斗和循环管进行预热。

[0031] 3) 关闭循环管上的开关,打出口管的开关,把热水放掉。然后关闭出口管的开关,将已经达到温度的基质沥青和改性剂放在漏斗里。

[0032] 4) 将电机和电源相接,把变速器上的按钮调到所需的刻度,一般是 7000~9000 转/min,打开真空泵。

[0033] 5) 旋转 15 分钟后,关闭循环管的开关,打出口管的开关,把得到的改性沥青放出。

[0034] 利用本实用新型制备改性沥青的工作过程如下:

[0035] 1) 将基质沥青放在烘箱中,加热到 145℃,按照配合比将乳化剂放入 60℃的水中配置成乳化剂水溶液。

[0036] 2) 打开循环管上的开关,在漏斗中放入热水,对漏斗和循环管进行预热。

[0037] 3) 关闭循环管上的开关,打开出口管的开关,把热水放掉。然后关闭出口管的开关,将乳化剂水溶液放入漏斗中,然后将基质沥青缓缓放入漏斗中,如果发现基质沥青和乳化剂不溶,那么停止试验;如果基质沥青和乳化剂相溶,那么继续倾倒基质沥青,直到把基质沥青全到入漏斗中。

[0038] 4) 将电机和电源相接,把变速器上的按钮调到所需的刻度,一般是 7000 ~ 9000 转/min,打开真空泵。

[0039] 5) 旋转 10 分钟后,关闭循环管的开关,打开出口管的开关,把得到的乳化沥青放到缸子或筒中。

[0040] 上述实施例仅是本实用新型的较佳的例子,该例详细说明了本实用新型的技术方案和实施要点,并非是对本实用新型的保护范围进行限制,凡根据本实用新型精神实质所作的任何简单修改及等效结构变换或修饰,均应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

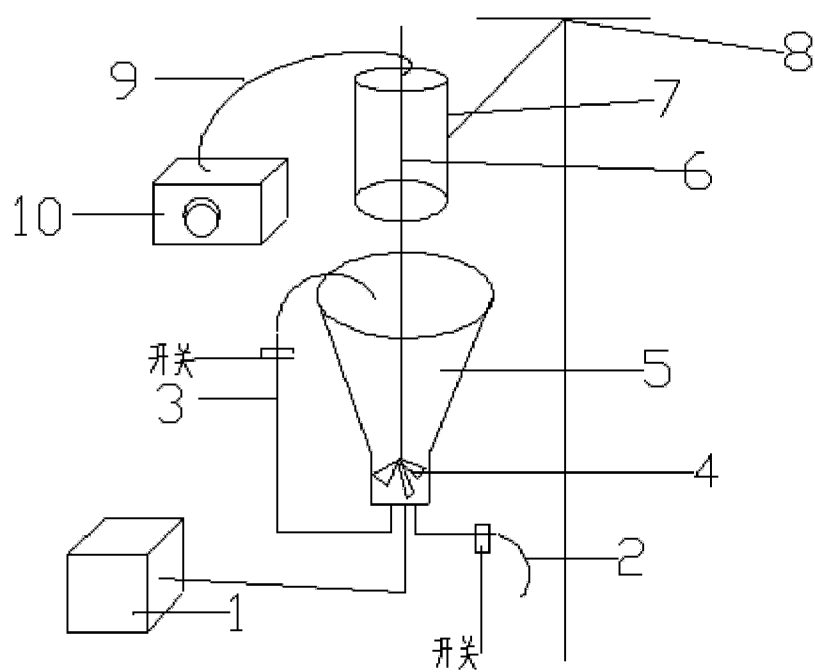


图 1

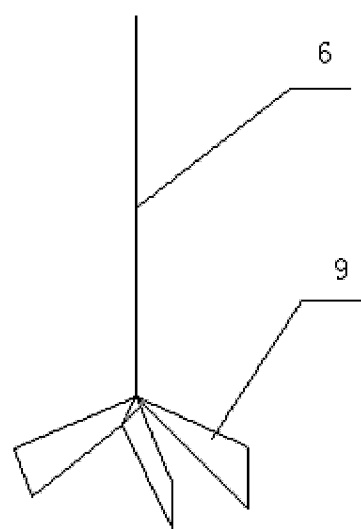


图 2