



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205269645 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201521014566. 6

(22) 申请日 2015. 12. 08

(73) 专利权人 长安大学

地址 710064 陕西省西安市碑林区南二环中段 33 号

(72) 发明人 郑木莲 马强 朱月明 刘航
马宗晖 李宜锋 周娟兰

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 徐文权

(51) Int. Cl.

B01J 19/18(2006. 01)

C10C 3/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

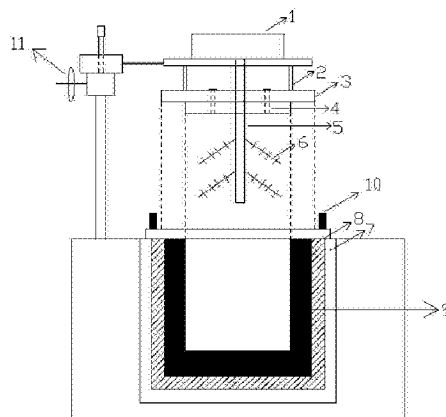
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种改进型改性沥青反应釜装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种改进型改性沥青反应釜装置,包括沥青反应罐、加热套筒、保温箱、固定支杆、升降支杆、电机、密闭盖、搅拌轴及若干呼吸阀;沥青反应罐位于加热套筒内,加热套筒位于保温箱内,固定支杆的底部固定于保温箱的顶部,升降支杆的一端与固定支杆的侧面活动连接,电机固定于升降支杆的另一端,电机的输出轴与搅拌轴的上端相连接,搅拌轴下端的侧面设有若干搅拌叶,密闭盖空套于所述搅拌轴上,密闭盖与电机相连接,密闭盖、搅拌轴及搅拌叶均位于沥青反应罐顶部开口的正上方,呼吸阀穿过所述密闭盖。本实用新型能够实现改性沥青的制备,并且安全性及均匀性较高。



1. 一种改进型改性沥青反应釜装置,其特征在于,包括沥青反应罐(9)、加热套筒(8)、保温箱(7)、固定支杆、升降支杆、电机(1)、密闭盖(3)、搅拌轴(5)及若干呼吸阀(4);

沥青反应罐(9)位于加热套筒(8)内,加热套筒(8)位于保温箱(7)内,固定支杆的底部固定于保温箱(7)的顶部,升降支杆的一端与固定支杆的侧面活动连接,电机(1)固定于升降支杆的另一端,电机(1)的输出轴与搅拌轴(5)的上端相连接,搅拌轴(5)下端的侧面设有若干搅拌叶(6),密闭盖(3)空套于所述搅拌轴(5)上,密闭盖(3)与电机(1)相连接,密闭盖(3)、搅拌轴(5)及搅拌叶(6)均位于沥青反应罐(9)顶部开口的正上方,呼吸阀(4)穿过所述密闭盖(3)。

2. 根据权利要求1所述的改进型改性沥青反应釜装置,其特征在于,所述沥青反应罐(9)顶部的侧面设有隔热提手(10)。

3. 根据权利要求1所述的改进型改性沥青反应釜装置,其特征在于,密闭盖(3)通过隔热杆(2)与电机(1)相连接。

4. 根据权利要求1所述的改进型改性沥青反应釜装置,其特征在于,各搅拌叶(6)均倾斜向下分布。

5. 根据权利要求4所述的改进型改性沥青反应釜装置,其特征在于,各搅拌叶(6)与搅拌轴(5)的夹角为 30° - 45° 。

6. 根据权利要求1所述的改进型改性沥青反应釜装置,其特征在于,还包括手轮(11)、固定块、齿轮及轴,固定块套接于固定支架上,固定支架上沿轴向开设有卡槽,卡槽的底部设有与齿轮相配合的齿条,固定块上平行设置有第一固定板及第二固定板,轴的一端插入于第一固定板内,轴的另一端穿过第二固定板后与手轮(11)相连接,升齿轮位于第一固定板及第二固定板之间,升降支杆与固定块相连接。

一种改进型改性沥青反应釜装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于道路工程领域,涉及一种改进型改性沥青反应釜装置。

背景技术

[0002] 我国对室内改性沥青制备工艺还没有相应规范,从之前的人工搅拌方式到第一台改性沥青反应釜的成功研制,大大提高了改性沥青室内实验室制备的效率与质量。但在使用过程中,该装置的不足之处逐渐暴露出来,比如在改性沥青温度控制方面,用电阻丝对改性沥青加热很容易烧断导致反应釜停止工作;在搅拌完成后由于不能及时把改性沥青取出而温度冷却导致改性沥青粘锅;甚至在生产过程中反应罐里面温度过高导致与外界压力不均而产生危险。在搅拌均匀方面,叶片下部可能有一部分沥青没有搅拌到导致搅拌不均匀,这严重影响了改性沥青的质量。因此,研究一种能够更好的提高搅拌均匀性以及安全性能更高的实验室改性沥青反应釜是十分必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的缺点,提供了一种改进型改性沥青反应釜装置,该装置能够实现改性沥青的制备,并且安全性及均匀性较高。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型所述的改进型改性沥青反应釜装置包括沥青反应罐、加热套筒、保温箱、固定支杆、升降支杆、电机、密闭盖、搅拌轴及若干呼吸阀;

[0005] 沥青反应罐位于加热套筒内,加热套筒位于保温箱内,固定支杆的底部固定于保温箱的顶部,升降支杆的一端与固定支杆的侧面活动连接,电机固定于升降支杆的另一端,电机的输出轴与搅拌轴的上端相连接,搅拌轴下端的侧面设有若干搅拌叶,密闭盖空套于所述搅拌轴上,密闭盖与电机相连接,密闭盖、搅拌轴及搅拌叶均位于沥青反应罐顶部开口的正上方,呼吸阀穿过所述密闭盖。

[0006] 所述沥青反应罐顶部的侧面设有隔热提手。

[0007] 密闭盖通过隔热杆与电机相连接。

[0008] 各搅拌叶均倾斜向下分布。

[0009] 各搅拌叶与搅拌轴的夹角为 30° - 45° 。

[0010] 还包括手轮、固定块、齿轮及轴,固定块套接于固定支架上,固定支架上沿轴向开设有卡槽,卡槽的底部设有与齿轮相配合的齿条,固定块上平行设置有第一固定板及第二固定板,轴的一端插入于第一固定板内,轴的另一端穿过第二固定板后与手轮相连接,升齿轮位于第一固定板及第二固定板之间,升降支杆与固定块相连接。

[0011] 本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 本实用新型所述的改进型改性沥青反应釜装置在制备改性沥青的过程中,通过调节升降支杆在固定支杆上的位置使密闭盖与沥青反应罐的闭合及分离,速度较快,可以有效的减少改性沥青温度的散失,使改性沥青在冷却之前能够从沥青反应罐取出,搅拌过程中,通过电机带动搅拌轴及搅拌叶来完成对沥青的搅拌,从而得到均匀性较好的改性沥青。

另外,密闭盖上设有呼吸阀,当沥青完成改性后,先打开呼吸阀,使沥青反应罐中的压强与外界的压强一致,然后再打开沥青反应罐,安全性较高,避免沥青反应罐中温度升高而使沥青反应罐内外温度不一致。同时,加入改性剂时,不需要打开密闭盖,从而更好的实现沥青反应罐中温度的控制,加速沥青的改性速度。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 其中,1为电机、2为隔热杆、3为密闭盖、4为呼吸阀、5为搅拌轴、6为搅拌叶、7为保温箱、8为加热套筒、9为沥青反应罐、10为隔热提手、11为手轮。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细描述:

[0016] 参考图1,本实用新型所述的改进型改性沥青反应釜装置包括沥青反应罐9、加热套筒8、保温箱7、固定支杆、升降支杆、电机1、密闭盖3、搅拌轴5及若干呼吸阀4;沥青反应罐9位于加热套筒8内,加热套筒8位于保温箱7内,固定支杆的底部固定于保温箱7的顶部,升降支杆的一端与固定支杆的侧面活动连接,电机1固定于升降支杆的另一端,电机1的输出轴与搅拌轴5的上端相连接,搅拌轴5下端的侧面设有若干搅拌叶6,密闭盖3空套于所述搅拌轴5上,密闭盖3与电机1相连接,密闭盖3、搅拌轴5及搅拌叶6均位于沥青反应罐9顶部开口的正上方,呼吸阀4穿过所述密闭盖3。

[0017] 需要说明的是,所述沥青反应罐9顶部的侧面设有隔热提手10;密闭盖3通过隔热杆2与电机1相连接;各搅拌叶6均倾斜向下分布;各搅拌叶6与搅拌轴5的夹角为 30° - 45° 。

[0018] 另外,本实用新型还包括手轮11、固定块、齿轮及轴,固定块套接于固定支架上,固定支架上沿轴向开设有卡槽,卡槽的底部设有与齿轮相配合的齿条,固定块上平行设置有第一固定板及第二固定板,轴的一端插入于第一固定板内,轴的另一端穿过第二固定板后与手轮11相连接,升齿轮位于第一固定板及第二固定板之间,升降支杆与固定块相连接。

[0019] 本实用新型的具体操作过程为:

[0020] 1)将沥青加入沥青反应罐9,再调节升降支杆的位置,使密闭盖3下降到沥青反应罐9的位置,然后将沥青反应罐9与密闭盖3密封连接,再将升降支杆固定在固定支杆上;

[0021] 2)通过加热套筒8对沥青反应罐9中的沥青进行加热,再打开呼吸阀4,并将改性剂通过呼吸阀4加入到沥青反应罐9中,然后再关闭呼吸阀4;

[0022] 3)打开电机1,电机1带动搅拌轴5及搅拌叶6转动,通过搅拌叶6对沥青及改性剂进行搅拌,完成沥青的改性,然后再关闭电机1及加热套筒8中的加热器,然后打开呼吸阀4使沥青反应罐9内的压强与外界的压强一致,再提升升降支杆,使密闭盖3与沥青反应罐9分离,然后取出沥青反应罐9中的改性沥青。

[0023] 沥青反应罐9顶部设有隔热提手10,在将生产的改性沥青往外倒时,通过隔热提手10可以快速的将沥青反应罐9提起,并将成品的改性沥青倒入容器中。加热套筒8位于保温箱7内,防止温度的散失,从而保证加热套筒8对沥青反应罐9的均匀加热。

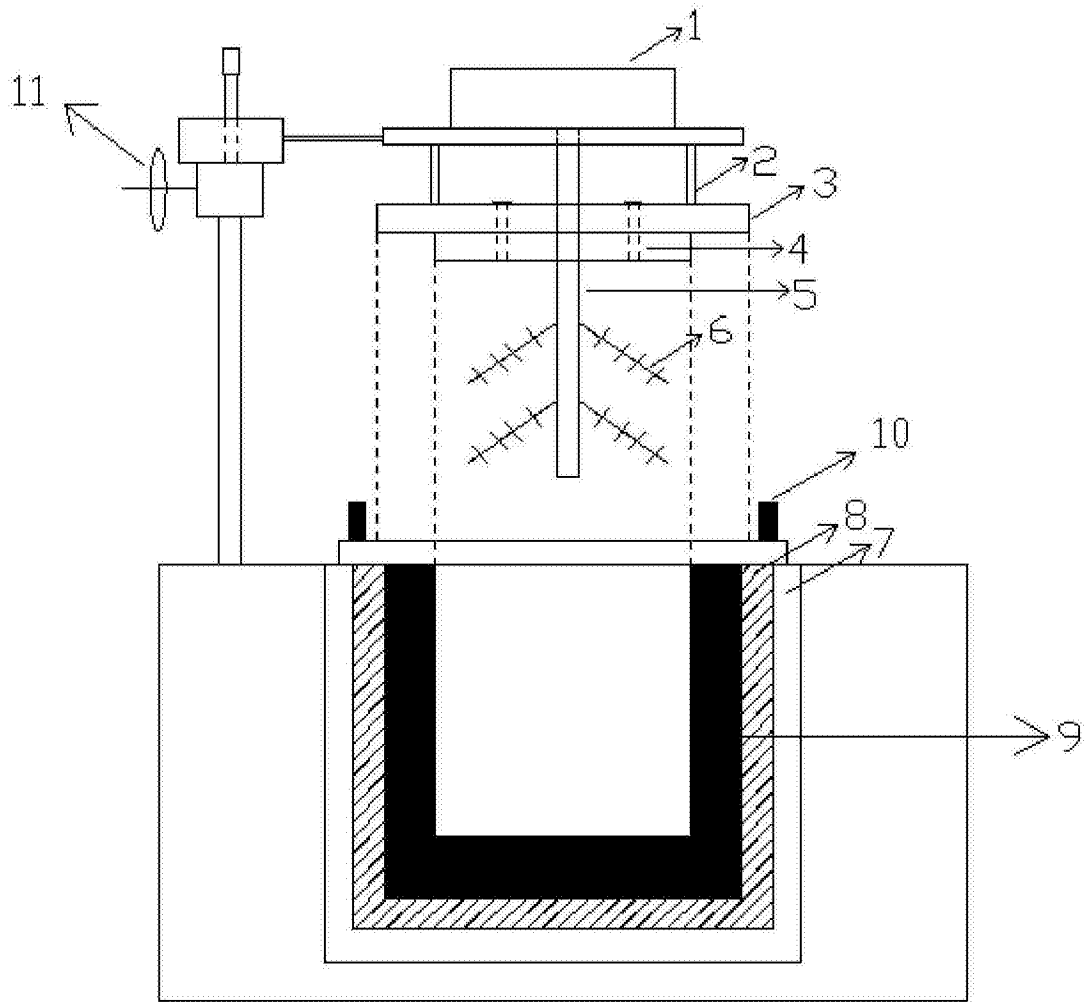


图1