



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209866011 U

(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920440669.0

(22)申请日 2019.04.03

(73)专利权人 山西奥圣农业开发有限公司
地址 030022 山西省太原市杏花岭区坊山
府三角楼一楼

(72)发明人 元改香 緜建芳 赵和平 韩晋
郝文安

(74)专利代理机构 太原华弈知识产权代理事务
所 14108

代理人 李毅

(51)Int.Cl.

B01J 19/00(2006.01)

B01J 19/24(2006.01)

F24S 60/30(2018.01)

F24S 20/40(2018.01)

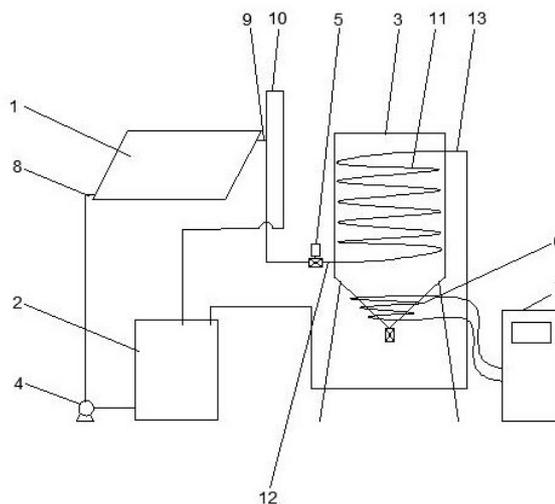
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

太阳能导热油直热反应釜装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能导热油直热反应釜装置,包括太阳能导热油机组、储油箱、反应釜、循环泵、电动控温阀、电磁辅助加热装置,电器控制柜。太阳能导热油机组设有介质进口和出口,介质出口的上方设有溢流管。反应釜内部设有加热管,外侧下部设有加热管进口,加热管进口相对的外侧上部设有加热管出口,锥体部设有电磁辅助加热装置。循环泵的进口连接储油箱的下部,出口连接太阳能导热油机组的介质进口。太阳能导热油机组的出口经电动控温阀连接反应釜的加热管进口,溢流管的另一端连通储油箱,加热管出口连通储油箱,电动控温阀和电磁辅助加热装置连接电器控制柜并由其控制。



1. 一种太阳能导热油直热反应釜装置,其特征在于,包括太阳能导热油机组、储油箱、反应釜、循环泵、电动控温阀、电磁辅助加热装置,电器控制柜;所述的太阳能导热油机组设有介质进口和出口,介质出口的上方设有溢流管;所述反应釜内部设有加热管,外侧下部设有加热管进口,加热管进口相对的外侧上部设有加热管出口,锥体部设有电磁辅助加热装置;所述的循环泵的进口连接储油箱的下部,出口连接太阳能导热油机组的介质进口;所述太阳能导热油机组的出口经电动控温阀连接反应釜的加热管进口,所述溢流管的另一端连通储油箱,所述加热管出口连通储油箱;所述电动控温阀的温度传感器连通反应釜内加热溶液;电动控温阀和电磁辅助加热装置连接电器控制柜并由其控制。

太阳能导热油直热反应釜装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能利用技术领域,具体涉及一种利用导热油作为太阳能传热介质直接加热反应釜的装置。

背景技术

[0002] 目前,太阳能利用最多的是热水器,太阳能热水器一般分为真空管太阳能热水器和平板太阳能热水器,真空管太阳能热水器的水温可达60℃左右,平板太阳能热水器由于采用了先进的集热板芯,板芯吸热率比真空管更高,水温能达到80℃左右。在传统的太阳能热水器中水既是传热介质也是加热利用的对象,太阳能热水器已在家庭广泛得到应用。随着环境保护意识的加强,太阳能利用技术在工业生产中也开始应用,但由于水的比热大,升温时间长,在水不是加热对象的场合时,应用效率较低,效果较差。因此,亟待开发一种太阳能利用效率更高、效果更好的工业利用装置。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型提供一种太阳能导热油直热反应釜装置,该装置以导热油为传热介质,由太阳能加热后直接循环加热反应釜,缩短了加热时间,提高了终极加热温度。

[0004] 本实用新型是通过下列技术方案实现的。

[0005] 一种太阳能导热油直热反应釜装置,包括太阳能导热油机组、储油箱、反应釜、循环泵、电动控温阀、电磁辅助加热装置,电器控制柜。所述的太阳能导热油机组设有介质进口和出口,所述出口的上方设有溢流管。所述反应釜内部设有加热管,外侧下部设有加热管进口,加热管进口相对的外侧上部设有加热管出口,锥体部设有电磁辅助加热装置。所述的循环泵的进口连接储油箱的下部,出口连接太阳能导热油机组的进口。所述太阳能导热油机组的出口经电动控温阀连接反应釜的加热管进口,所述溢流管的另一端连通储油箱,所述加热管出口连通储油箱。所述电动控温阀的温度传感器连通反应釜内加热溶液。电动控温阀和电磁辅助加热装置连接电器控制柜并由其控制。

[0006] 本实用新型的工作原理:首先在太阳能导热油机组、储油箱和反应釜加热管内灌装适量的导热油,然后根据反应釜工作需要设定电动控温阀的关闭温度,再开启循环泵,使太阳能导热油机组、储油箱和反应釜加热管内的导热油开始循环。当导热油的温度低于电动控温阀设定的关闭温度时,电动控温阀处于常开状态,导热油经循环泵的出口、太阳能导热油机组的进口、出口、电动控温阀、加热管进口、加热管、加热管出口、储油箱、循环泵的进口循环加热反应釜内的溶液;当导热油的温度高于电动控温阀设定的关闭温度时,电动控温阀关闭,导热油经循环泵的出口、太阳能导热油机组的进口、出口、溢流管、储油箱、循环泵的进口循环加热储油箱内的导热油,将热能储存在导热油中。当遇到阴雨天时,启动电磁辅助加热装置,使反应釜正常工作。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:(1)利用导热油的比热小于水、沸点高

于水的原理,将太阳能传热介质用导热油替代水,实现了太阳能加热反应釜时间短,加热温度高的效果(阳光充足时加热温度可在100℃以上)。(2)当阳光充足、太阳能供热超过反应釜需求时,过热的导热油可经溢流管直接回到储油箱,将太阳能储蓄在储油箱的导热油中,阳光不足时再利用导热油中的蓄热量加热反应釜;当阳光不足时,除太阳能始终向反应釜提供热量外,为提高反应釜工作效率,可启动电磁辅助加热装置以达到反应釜工作所需温度。(3)该装置结构简单,设计合理,运行零污染,运行成本较低,特别适宜于反应温度在100℃左右的中小型反应釜。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型结构示意图。

[0009] 图中:1、太阳能导热油机组,2、储油箱,3、反应釜,4、循环泵,5、电动控温阀,6、电磁辅助加热装置,7、电器控制柜,8、进口,9、出口,10、溢流管,11、加热管,12、加热管进口,13、加热管出口。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0011] 如图1所示,一种太阳能导热油直热反应釜装置,包括太阳能导热油机组1、储油箱2、反应釜3、循环泵4、电动控温阀5、电磁辅助加热装置6,电器控制柜7。所述的太阳能导热油机组1设有介质进口8和出口9,所述出口9的上方设有溢流管10。所述反应釜3内部设有加热管11,外侧下部设有加热管进口12,加热管进口12相对的外侧上部设有加热管出口13,锥体部设有电磁辅助加热装置6。所述的循环泵4的进口连接储油箱2的下部,出口连接太阳能导热油机组的进口8。所述太阳能导热油机组的出口9经电动控温阀5连接反应釜3的加热管进口12,所述溢流管10的另一端连通储油箱2,所述加热管出口13连通储油箱2。所述电动控温阀5的温度传感器连通反应釜内加热溶液。电动控温阀5和电磁辅助加热装置6连接电器控制柜7并由其控制。

[0012] 所述太阳能导热油直热反应釜装置中灌装适量的导热油。所述电动控温阀5的关闭温度可根据反应釜工作需要设定。当导热油的温度低于电动控温阀5设定的关闭温度时,电动控温阀5处于常开状态,导热油经循环泵4的出口、太阳能导热油机组的进口8、出口9、电动控温阀5、加热管进口12、加热管11、加热管出口13、储油箱2、循环泵4的进口循环加热反应釜内的溶液。当导热油的温度高于电动控温阀5设定的关闭温度时,电动控温阀5关闭,导热油经循环泵4的出口、太阳能导热油机组的进口8、出口9、溢流管10、储油箱2、循环泵4的进口循环加热储油箱2内的导热油,将热能储存在导热油中。当遇到阴雨天时,启动电磁辅助加热装置6,使反应釜正常工作。

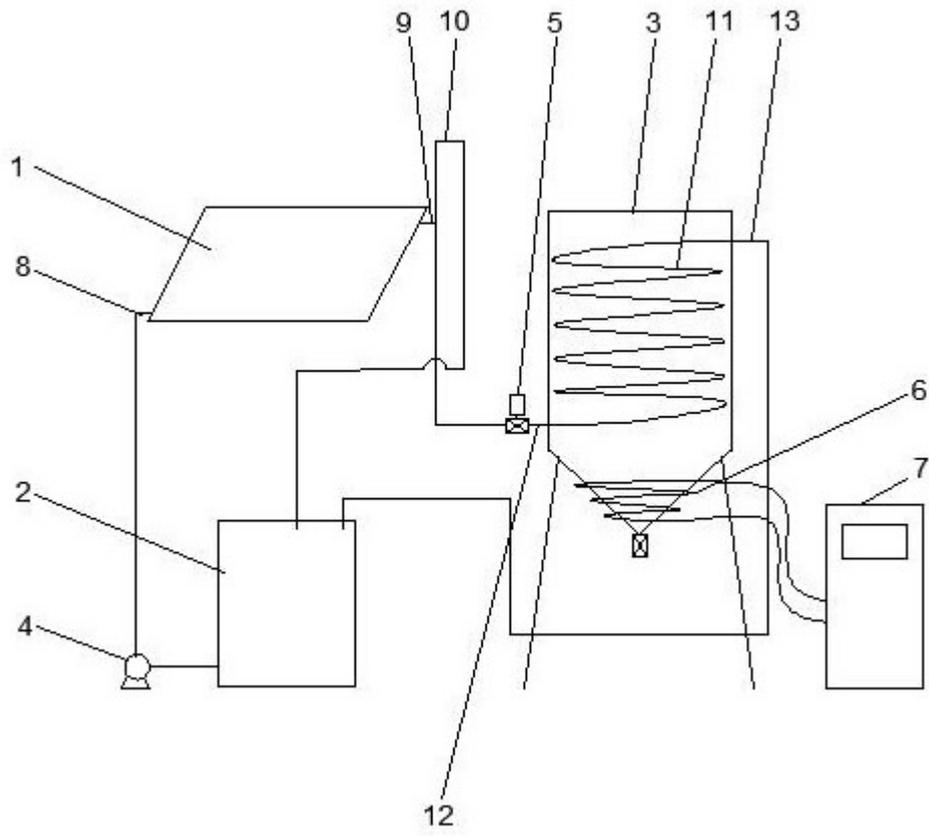


图1