



(21) 申请号 202320450521.1

(22) 申请日 2023.03.10

(73) 专利权人 山西国科节能有限公司

地址 030006 山西省太原市山西综改示范区太原学府园区长治路292号609室

(72) 发明人 施丽君 冯婷 张申超

(74) 专利代理机构 山西科汇联创知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
14126

专利代理师 胡新瑞

(51) Int. Cl.

F24H 15/156 (2022.01)

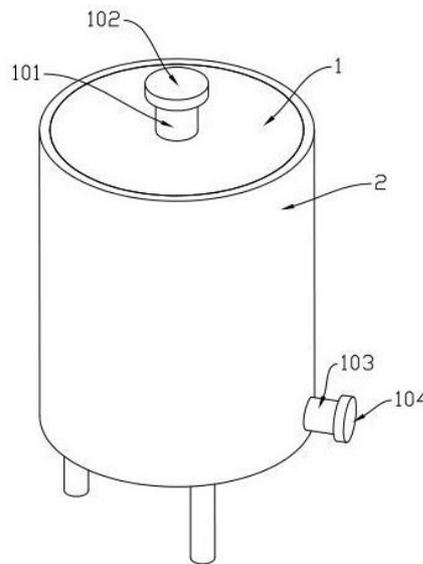
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种半导体电锅炉节能装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种半导体电锅炉节能装置,包括锅炉箱、保温套、节能加热机构、储水壳和蒸汽回流机构,锅炉箱内固定有储水壳,锅炉箱的底部安装有延伸至储水壳内的节能加热机构,节能加热机构包括:电动马达、第一齿轮、第二齿轮、传动轴、安装板和陶瓷半导体加热管,电动马达固定于锅炉箱的底部,电动马达的输出轴上安装有第一齿轮,第一齿轮的一侧安装有与之转动配合的第二齿轮,第二齿轮安装于传动轴的底部,传动轴延伸至储水壳内与安装板相连,安装板的左右两端均安装有一个陶瓷半导体加热管,储水壳上安装有蒸汽回流机构。本实用新型隔热性好,热量散失低,对水流加热均匀,使得水流的沸腾时间更短,对电能的消耗更少。



1. 一种半导体电锅炉节能装置,其特征在于,包括锅炉箱(1)、保温套(2)、节能加热机构(3)、储水壳(4)和蒸汽回流机构(5),所述锅炉箱(1)内固定有储水壳(4),所述锅炉箱(1)的底部安装有延伸至储水壳(4)内的节能加热机构(3),所述节能加热机构(3)包括:电动马达(301)、第一齿轮(302)、第二齿轮(303)、传动轴(304)、安装板(305)和陶瓷半导体加热管(306),所述电动马达(301)固定于锅炉箱(1)的底部,所述电动马达(301)的输出轴上安装有第一齿轮(302),所述第一齿轮(302)的一侧安装有与之转动配合的第二齿轮(303),所述第二齿轮(303)安装于传动轴(304)的底部,所述传动轴(304)延伸至储水壳(4)内与安装板(305)相连,所述安装板(305)的左右两端均安装有一个陶瓷半导体加热管(306),所述储水壳(4)上安装有蒸汽回流机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的半导体电锅炉节能装置,其特征在于,所述锅炉箱(1)和储水壳(4)之间设置有隔热腔(105),所述隔热腔(105)内充满二氧化碳。

3. 根据权利要求2所述的半导体电锅炉节能装置,其特征在于,所述锅炉箱(1)的外侧设置有保温套(2)。

4. 根据权利要求1所述的半导体电锅炉节能装置,其特征在于,所述蒸汽回流机构(5)包括:进气管(501)、环形管(502)和排气口(503),所述进气管(501)安装于储水壳(4)的上端,所述进气管(501)的底部与环形管(502)相连,所述环形管(502)上设置有多个延伸至储水壳(4)内的排气口(503)。

一种半导体电锅炉节能装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电锅炉技术领域,尤其涉及一种半导体电锅炉节能装置。

背景技术

[0002] 电锅炉也称电加热锅炉、电热锅炉,顾名思义,它是以电力为能源并将其转化成为热能,从而经过锅炉转换,向外输出具有一定热能的蒸汽、高温水或有机热载体的锅炉设备。

[0003] 电锅炉的加热方式有电磁感应加热、电阻加热和PTC陶瓷半导体加热方式三种。PTC陶瓷半导体电锅炉的结构简单,成本低,使用广泛。现有的PTC陶瓷半导体电锅炉在加热时,其陶瓷半导体加热管是固定不动的,导致热量在水内的分布不够均匀,这就会导致电锅炉内水体的整体沸腾时间更长,这就会消耗更多的热量,现有的电锅炉隔热性一般,加热时会向外散发较多的热量,电锅炉的加热时间越长其向外散失的热量也就越多,浪费的能源也就越多,因此,针对以上现状,迫切需要开发一种隔热性好,热量散失低,对水流加热均匀,使得水流的沸腾时间更短,对电能的消耗更少的半导体电锅炉节能装置,以克服当前实际应用中的不足,满足当前的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种半导体电锅炉节能装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种半导体电锅炉节能装置,包括锅炉箱、保温套、节能加热机构、储水壳和蒸汽回流机构,所述锅炉箱内固定有储水壳,所述锅炉箱的底部安装有延伸至储水壳内的节能加热机构,所述节能加热机构包括:电动马达、第一齿轮、第二齿轮、传动轴、安装板和陶瓷半导体加热管,所述电动马达固定于锅炉箱的底部,所述电动马达的输出轴上安装有第一齿轮,所述第一齿轮的一侧安装有与之转动配合的第二齿轮,所述第二齿轮安装于传动轴的底部,所述传动轴延伸至储水壳内与安装板相连,所述安装板的左右两端均安装有一个陶瓷半导体加热管,所述储水壳上安装有蒸汽回流机构。

[0007] 优选的:所述锅炉箱和储水壳之间设置有隔热腔,所述隔热腔内充满二氧化碳。

[0008] 优选的:所述锅炉箱的外侧设置有保温套。

[0009] 优选的:所述蒸汽回流机构包括:进气管、环形管和排气口,所述进气管安装于储水壳的上端,所述进气管的底部与环形管相连,所述环形管上设置有多个延伸至储水壳内的排气口。

[0010] 本实用新型的有益效果是:该半导体电锅炉节能装置,使用时,从加水口加入水流到储水壳内,在盖上第一端盖,然后,启动电动马达和陶瓷半导体加热管,通过两个陶瓷半导体加热管对储水壳内的水流进行加热,同时,通过电动马达带动第一齿轮和第二齿轮转动,通过第二齿轮带动传动轴和安装板转动,通过安装板带动两个陶瓷半导体加热管转动,

使得陶瓷半导体加热管在水内的位置不停转换,进而使得陶瓷半导体加热管上的热量可以更加均匀的传递到水内,加快水流整体沸腾的速度,进而减少加热时间,减少热量向外散失的时间,进而降低对电能的消耗,电动马达的转速为转/分钟,电动马达的转速低,使其对电能对的消耗低,述隔热腔内充满二氧化碳,二氧化碳的导热性弱,且是温室气体,可以减少储水壳内水流的热量外散,通过保温套进一步减少热量的外散,减少热量的散失,降低对能源的消耗。综上所述,本实用新型隔热性好,热量散失低,对水流加热均匀,使得水流的沸腾时间更短,对电能的消耗更少。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的立体结构示意图一。

[0012] 图2为本实用新型的立体结构示意图二。

[0013] 图3为本实用新型的内部剖视图。

[0014] 图4为本实用新型的部分结构示意图一。

[0015] 图5为本实用新型的部分结构示意图二。

[0016] 图6为本实用新型的部分结构示意图三。

[0017] 图例说明:

[0018] 1、锅炉箱;101、加水口;102、第一端盖;103、排水口;104、第二端盖;105、隔热腔;2、保温套;3、节能加热机构;301、电动马达;302、第一齿轮;303、第二齿轮;304、传动轴;305、安装板;306、陶瓷半导体加热管;4、储水壳;5、蒸汽回流机构;501、进气管;502、环形管;503、排气口。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 下面给出具体实施例。

[0021] 参见图1~图6,本实用新型实施例中,一种半导体电锅炉节能装置,包括锅炉箱1、保温套2、节能加热机构3、储水壳4和蒸汽回流机构5,锅炉箱1内固定有储水壳4,锅炉箱1的顶部设置有加水口101,加水口101上可拆卸连接有第一端盖102,储水壳4的下端设置有延伸至锅炉箱1外部的排水口103,排水口103上可拆卸连接有第二端盖104,使用时,将水流从加水口101加入到储水壳4内,加热结束后,将第二端盖104拆下,使得热水从排水口103排出,锅炉箱1和储水壳4之间设置有隔热腔105,隔热腔105内充满二氧化碳,二氧化碳的导热性弱,且是温室气体,可以减少储水壳4内水流的热量外散,锅炉箱1的外侧设置有保温套2,通过保温套2进一步减少热量的外散,锅炉箱1的底部安装有延伸至储水壳4内的节能加热机构3,节能加热机构3包括:电动马达301、第一齿轮302、第二齿轮303、传动轴304、安装板305和陶瓷半导体加热管306,电动马达301固定于锅炉箱1的底部,电动马达301的输出轴上安装有第一齿轮302,第一齿轮302的一侧安装有与之转动配合的第二齿轮303,第二齿轮303安装于传动轴304的底部,传动轴304延伸至储水壳4内与安装板305相连,安装板305的

左右两端均安装有一个陶瓷半导体加热管306,电动马达301每正转半圈后再反转半圈,如此往复,电动马达301的转速为5转/分钟,电动马达301的转速低,使其对电能的消耗低,使用时,通过两个陶瓷半导体加热管306对储水壳4内的水流进行加热,同时,通过电动马达301带动第一齿轮302和第二齿轮303转动,通过第二齿轮303带动传动轴304和安装板305转动,通过安装板305带动两个陶瓷半导体加热管306转动,使得陶瓷半导体加热管306在水内的位置不停转换,进而使得陶瓷半导体加热管306上的热量可以更加均匀的传递到水内,加快水流整体沸腾的速度,进而减少加热时间,降低对电能的消耗,储水壳4上安装有蒸汽回流机构5,蒸汽回流机构5包括:进气管501、环形管502和排气口503,进气管501安装于储水壳4的上端,进气管501的底部与环形管502相连,环形管502上设置有多个延伸至储水壳4内的排气口503,使用时,排气口503插在储水壳4内的水内,进气管501位于水面之上,储水壳4内产生的水蒸气,水蒸气越来越多使得储水壳4压强越来越大,然后,水蒸气通过进气管501进入到环形管502内,再通过多个排气口503将水蒸气输送到水内,使得水蒸气内的热量回到水内,同时,水蒸气从排气口503排出时会对水进行吹动,使得水流产生流动,进而使得热量分散的更加均匀,加快水的沸腾速度。

[0022] 工作原理:该半导体电锅炉节能装置,使用时,从加水口101加入水流到储水壳4内,在盖上第一端盖102,然后,启动电动马达301和陶瓷半导体加热管306,通过两个陶瓷半导体加热管306对储水壳4内的水流进行加热,同时,通过电动马达301带动第一齿轮302和第二齿轮303转动,通过第二齿轮303带动传动轴304和安装板305转动,通过安装板305带动两个陶瓷半导体加热管306转动,使得陶瓷半导体加热管306在水内的位置不停转换,进而使得陶瓷半导体加热管306上的热量可以更加均匀的传递到水内,加快水流整体沸腾的速度,进而减少加热时间,减少热量向外散失的时间,进而降低对电能的消耗,电动马达301的转速为5转/分钟,电动马达301的转速低,使其对电能的消耗低,述隔热腔105内充满二氧化碳,二氧化碳的导热性弱,且是温室气体,可以减少储水壳4内水流的热量外散,通过保温套2进一步减少热量的外散,减少热量的散失,降低对能源的消耗。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

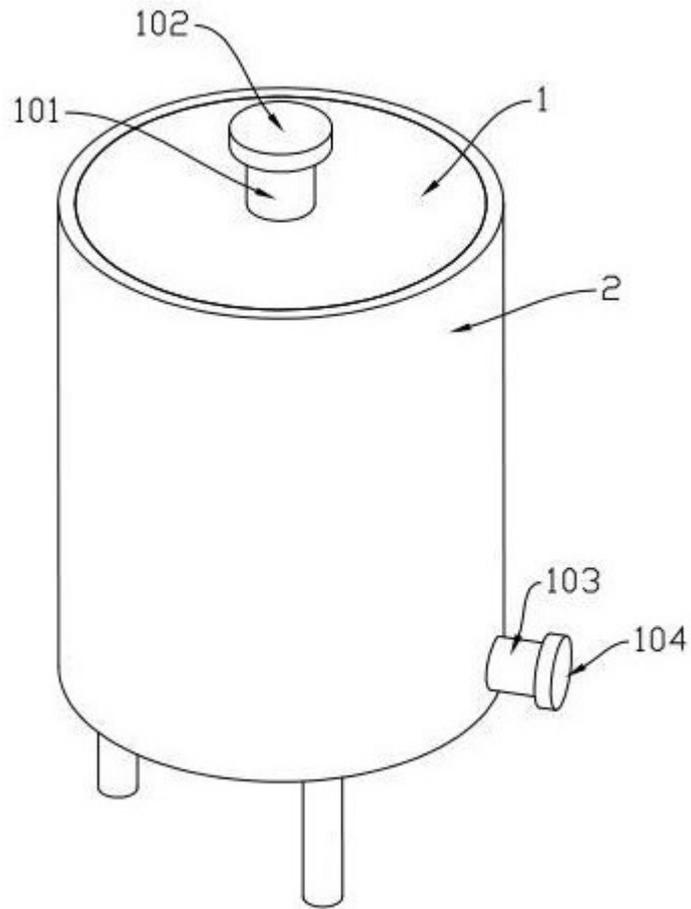


图 1

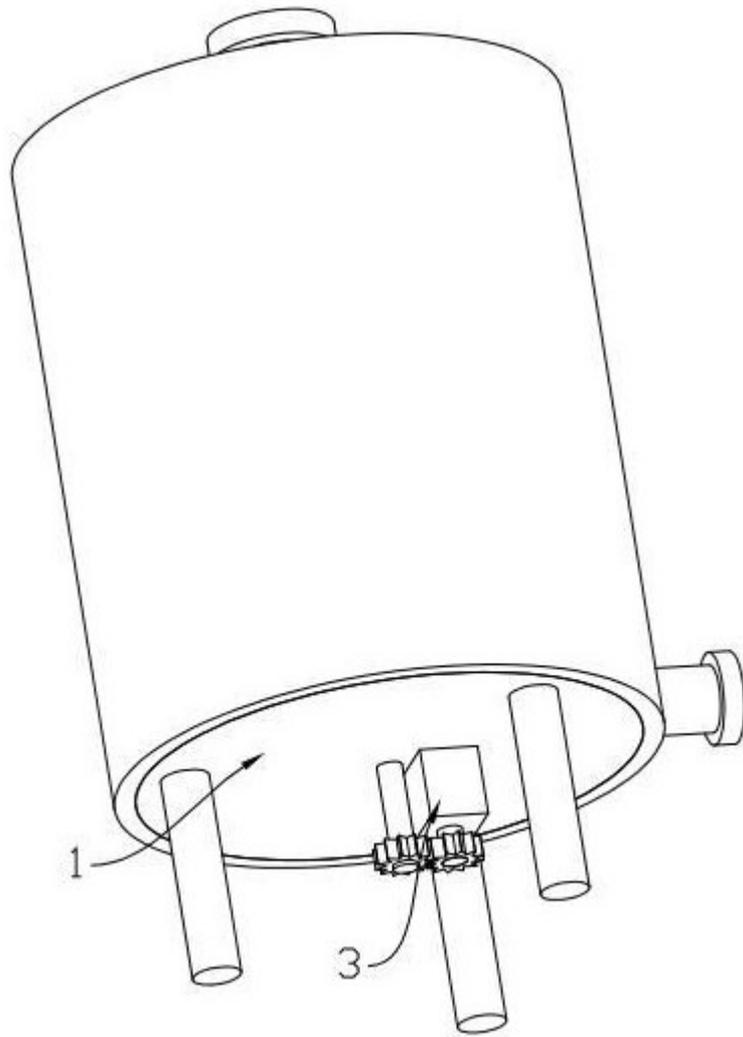


图 2

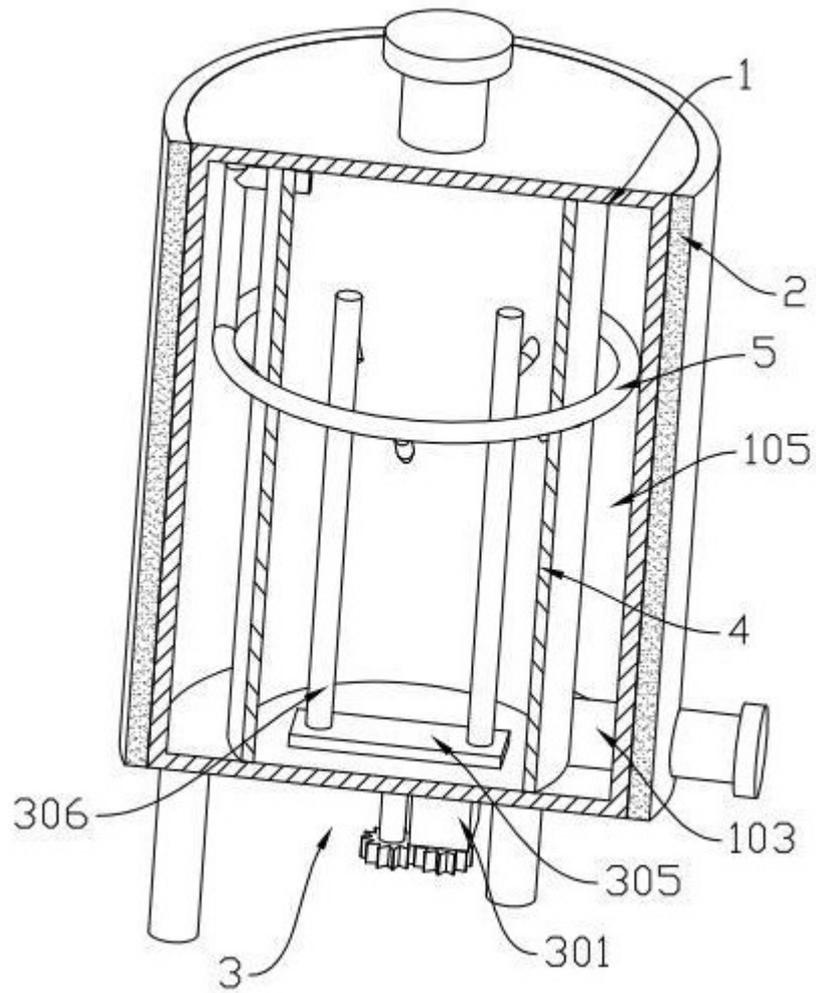


图 3

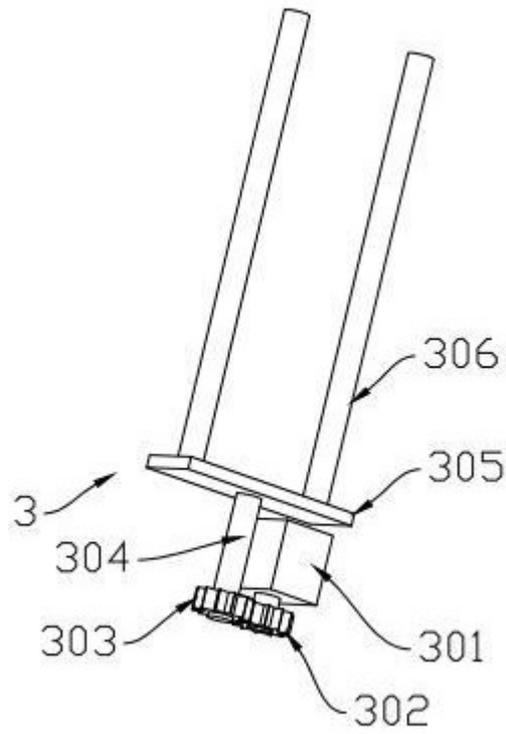


图 4

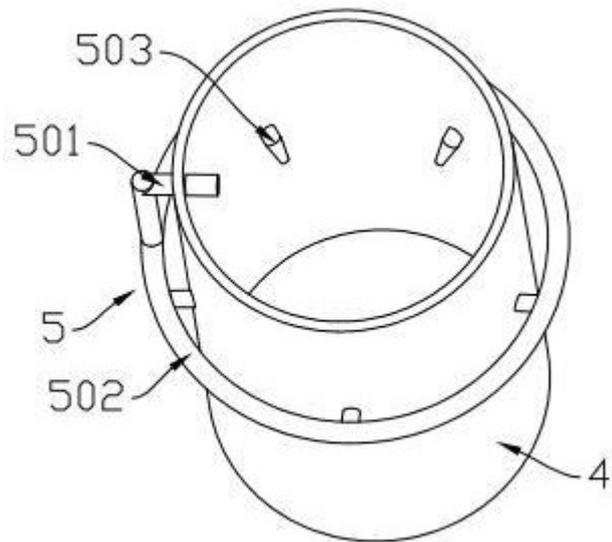


图 5

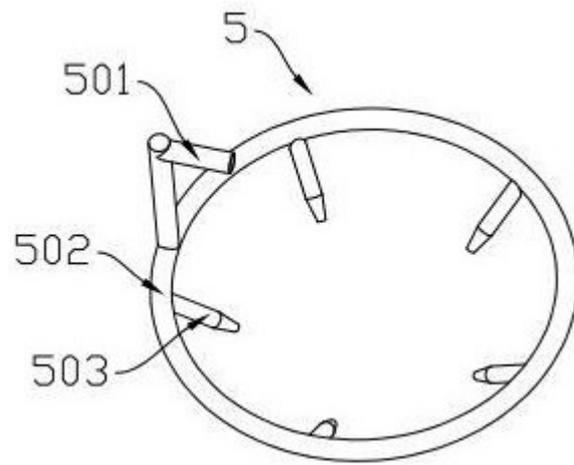


图 6