(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216145915 U
(45)授权公告日 2022.03.29

(21)申请号 202121905547.8

(22)申请日 2022.01.11

(73)专利权人 鑫致晟(福建)集团有限公司
地址 350000 福建省福州市鼓楼区温泉街道东大路160号东大商场北座二层4号写字楼339室

(72)发明人 严旭东

(74)专利代理机构 福州市鼓楼区年盛知识产权代理事务所(普通合伙) 35254
代理人 吴小波

(51)Int.Cl.
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)
B01D 49/00(2006.01)
B01J 20/34(2006.01)

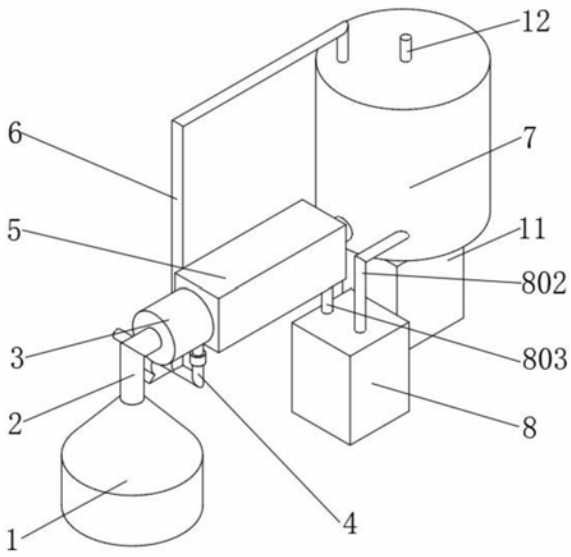
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

具有能源回收利用的环保型电力设备

(57)摘要

本实用新型公开了具有能源回收利用的环保型电力设备，包括烟囱，所述烟囱的上表面固定连接有烟管，所述烟管的末端固定连接有鼓风机，所述鼓风机输出端固定连接有进烟管，所述进烟管的外侧面设置有能量循环结构，所述能量循环结构包括保温箱与换热螺旋管，所述换热螺旋管的进水端与进水管结构固定连接，所述进水管结构的进水端固定连接有水泵，所述换热螺旋管的出水端与蒸汽结构固定连接，所述蒸汽结构包括蒸汽箱、蒸汽箱出汽管与蒸汽箱进水管。本实用新型中，通过设置能量循环结构与蒸汽结构，利用能量循环结构吸热，将冷水加热进而通入蒸汽结构，减少蒸汽结构加热蒸汽所消耗的能源，达到循环利用节约能源的效果。



CN 216145915 U

1.具有能源回收利用的环保型电力设备,包括烟囱(1),其特征在于:所述烟囱(1)的上表面固定连接有烟管(2),所述烟管(2)的末端固定连接有鼓风机(3),所述鼓风机(3)输出端固定连接有进烟管(10),所述进烟管(10)的外侧面设置有能量循环结构(5),所述能量循环结构(5)包括保温箱(501)与换热螺旋管(502),所述换热螺旋管(502)的进水端与进水管结构(4)固定连接,所述进水管结构(4)的进水端固定连接有水泵(9);

所述换热螺旋管(502)的出水端与蒸汽结构(8)固定连接,所述蒸汽结构(8)包括蒸汽箱(801)、蒸汽箱出汽管(802)与蒸汽箱进水管(803),所述蒸汽箱出汽管(802)的末端固定连接有净化结构(7),所述净化结构(7)包括净化箱(701)、活性炭(702)与喷头(703),所述净化箱(701)的上壁设置有喷头(703),所述喷头(703)的上端固定连接有清洗管结构(6),所述清洗管结构(6)的进水端与水泵(9)固定连接。

2.根据权利要求1所述的具有能源回收利用的环保型电力设备,其特征在于:所述进水管结构(4)包括进水管(401)与进水阀(402),所述进水管(401)的进水端设置有进水阀(402)。

3.根据权利要求1所述的具有能源回收利用的环保型电力设备,其特征在于:所述清洗管结构(6)包括清洗管(601)与清洗水阀(602),所述清洗管(601)的进水端设置有清洗水阀(602)。

4.根据权利要求1所述的具有能源回收利用的环保型电力设备,其特征在于:所述蒸汽箱(801)固定连接有蒸汽箱出汽管(802)与蒸汽箱进水管(803),所述蒸汽箱进水管(803)的进水端与换热螺旋管(502)固定连接。

5.根据权利要求1所述的具有能源回收利用的环保型电力设备,其特征在于:所述净化箱(701)的上表面设置有出气管(12)。

6.根据权利要求1所述的具有能源回收利用的环保型电力设备,其特征在于:所述净化箱(701)的下表面螺纹连接有回收箱(11)。

7.根据权利要求1所述的具有能源回收利用的环保型电力设备,其特征在于:所述净化箱(701)的内表面设置有活性炭(702)。

8.根据权利要求1所述的具有能源回收利用的环保型电力设备,其特征在于:所述换热螺旋管(502)盘绕与进烟管(10)的外表面。

具有能源回收利用的环保型电力设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保领域，尤其涉及具有能源回收利用的环保型电力设备。

背景技术

[0002] 电力设备主要包括发电设备和供电设备两大类，发电设备主要是电站锅炉、蒸汽轮机、燃气轮机、水轮机、发电机、变压器等等，供电设备主要是各种电压等级的输电线路、互感器、接触器，电力设备中尤其是电站锅炉和蒸汽轮机，需要燃烧燃料进行发电，发电的过程中会在烟囱处产生大量的热烟，然而现有的电力设备中缺乏对热烟中热量的回收利用，导致热量大量的散失，且无法对烟气进行有效的处理，如果直接排放，会使环境受到污染，为此，提出一种具有能源回收利用的环保型电力设备对烟气的热量进行回收利用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的具有能源回收利用的环保型电力设备。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：具有能源回收利用的环保型电力设备，包括烟囱，所述烟囱的上表面固定连接有烟管，所述烟管的末端固定连接有鼓风机，所述鼓风机输出端固定连接有进烟管，所述进烟管的外侧面设置有能量循环结构，所述能量循环结构包括保温箱与换热螺旋管，所述换热螺旋管的进水端与进水管结构固定连接，所述进水管结构的进水端固定连接有水泵；

[0005] 所述换热螺旋管的出水端与蒸汽结构固定连接，所述蒸汽结构包括蒸汽箱、蒸汽箱出汽管与蒸汽箱进水管，所述蒸汽箱出汽管的末端固定连接有净化结构，所述净化结构包括净化箱、活性炭与喷头，所述净化箱的上壁设置有喷头，所述喷头的上端固定连接有清洗管结构，所述清洗管结构的进水端与水泵固定连接。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述进水管结构包括进水管与进水阀，所述进水管的进水端设置有进水阀包括清洗管与清洗水阀，所述清洗管的进水端设置有清洗水阀。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述蒸汽箱固定连接有蒸汽箱出汽管与蒸汽箱进水管，所述蒸汽箱进水管的进水端与换热螺旋管固定连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述净化箱的上表面设置有出气管。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述净化箱的下表面螺纹连接有回收箱。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述净化箱的内表面设置有活性炭。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述换热螺旋管盘绕与进烟管的外表面。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果：

[0019] 1、与传统技术相比，该具有能源回收利用的环保型电力设备，通过设置能量循环结构与蒸汽结构，利用能量循环结构吸热，将冷水加热进而通入蒸汽结构，减少蒸汽结构加热蒸汽所消耗的能源，达到循环利用节约能源的效果。

[0020] 2、与传统技术相比，该具有能源回收利用的环保型电力设备，通过设置清洗管结构与喷头，使该装置具有清洗功能，达到自主清洗的效果。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的具有能源回收利用的环保型电力设备的结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型提出的具有能源回收利用的环保型电力设备的正视图；

[0023] 图3为本实用新型提出的具有能源回收利用的环保型电力设备的左视图；

[0024] 图4为本实用新型提出的具有能源回收利用的环保型电力设备的仰视图。

[0025] 图例说明：

[0026] 1、烟囱；2、烟管；3、鼓风机；4、进水管结构；5、能量循环结构；6、清洗管结构；7、净化结构；8、蒸汽结构；9、水泵；10、进烟管；11、回收箱；12、出气管；401、进水管；402、进水阀；501、保温箱；502、换热螺旋管；601、清洗管；602、清洗水阀；701、净化箱；702、活性炭；703、喷头；801、蒸汽箱；802、蒸汽箱出汽管；803、蒸汽箱进水管。

具体实施方式

[0027] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 参照图1-4，本实用新型提供的一种实施例：具有能源回收利用的环保型电力设备，包括烟囱1，烟囱1的上表面固定连接有烟管2，烟管2的末端固定连接有鼓风机3，鼓风机3输出端固定连接有进烟管10，进烟管10的外侧面设置有能量循环结构5，能量循环结构5包括保温箱501与换热螺旋管502，换热螺旋管502盘绕与进烟管10的外表面，换热螺旋管502的进水端与进水管结构4固定连接，进水管结构4包括进水管401与进水阀402，进水管401的进水端设置有进水阀402，进水管结构4的进水端固定连接有水泵9，能量循环结构5与蒸

汽结构8利用能量循环结构5吸热，将冷水加热进而通入蒸汽结构8，减少蒸汽结构8加热蒸汽所消耗的能源，达到循环利用节约能源的效果；

[0030] 换热螺旋管502的出水端与蒸汽结构8固定连接，蒸汽结构8包括蒸汽箱801、蒸汽箱出汽管802与蒸汽箱进水管803，蒸汽箱801固定连接有蒸汽箱出汽管802与蒸汽箱进水管803，蒸汽箱进水管803的进水端与换热螺旋管 502固定连接，蒸汽箱出汽管802的末端固定连接有净化结构7，净化结构7 包括净化箱701、活性炭702与喷头703，净化箱701的内表面设置有活性炭702，净化箱701的上表面设置有出气管12，净化箱701的下表面螺纹连接有回收箱11，净化箱701的上壁设置有喷头703，喷头703的上端固定连接有清洗管结构6，清洗管结构6包括清洗管601与清洗水阀602，清洗管601的进水端设置有清洗水阀602，清洗管结构6的进水端与水泵9固定连接，清洗管结构6与喷头703使该装置具有清洗功能，达到自主清洗的效果。

[0031] 工作原理：鼓风机3启动，从烟囱1内将烟气吸出，然后通过能量循环结构5继而进入净化结构7由活性炭702进行净化，然后通过出气管12排出；在进行活性炭702脱附处理时，水泵9吸水，然后通过能量循环结构5再进入蒸汽结构8，再水通过能量循环结构5时，水会吸收烟气的热量然后再进入蒸汽结构8，最后蒸汽结构8内加热水产生蒸汽通入净化结构7进行脱附处理；当需要清洗净化结构7时，水泵9吸水通过清洗管结构6进入净化结构7，再由喷头703喷出，进行清洗。

[0032] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

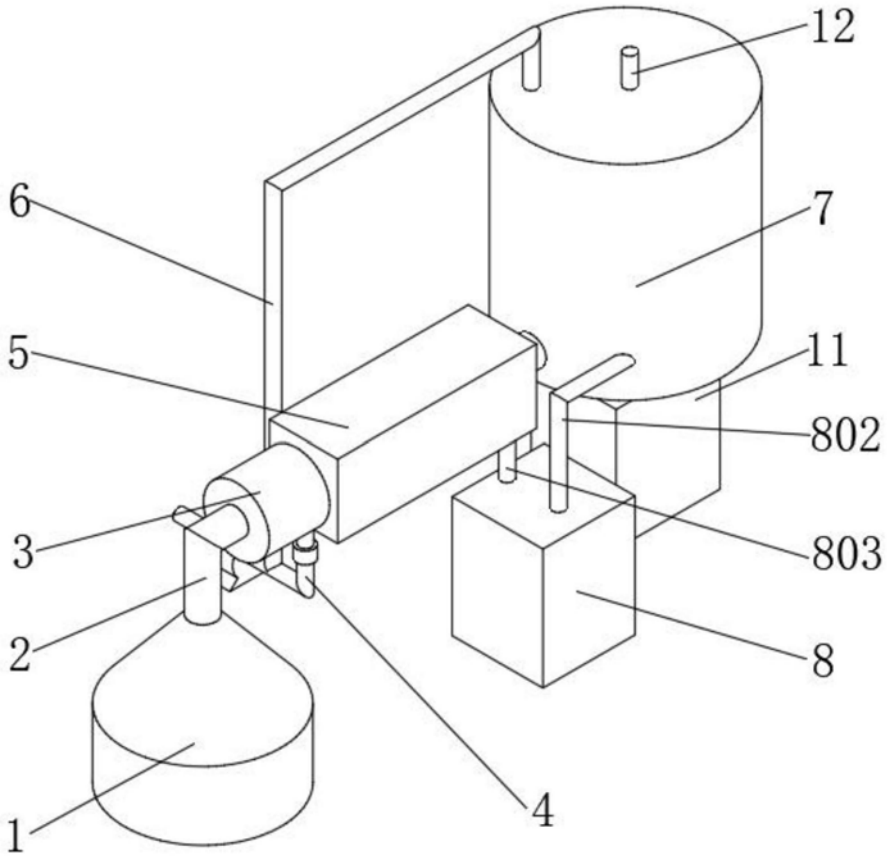


图1

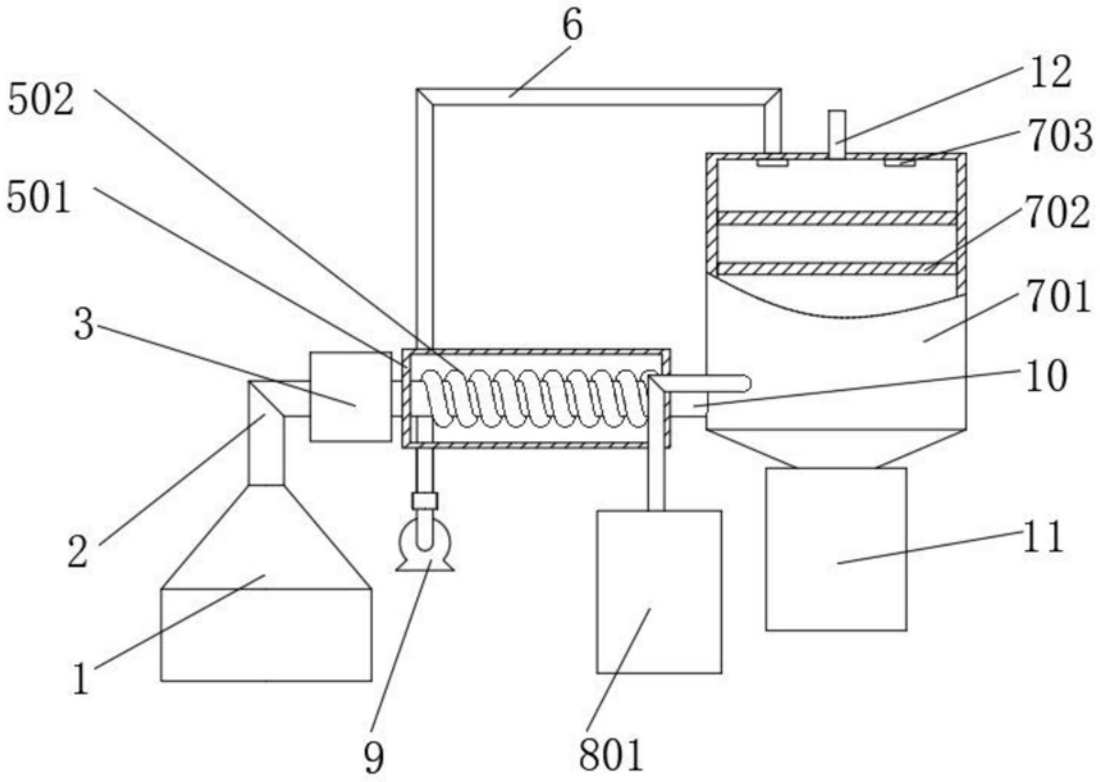


图2

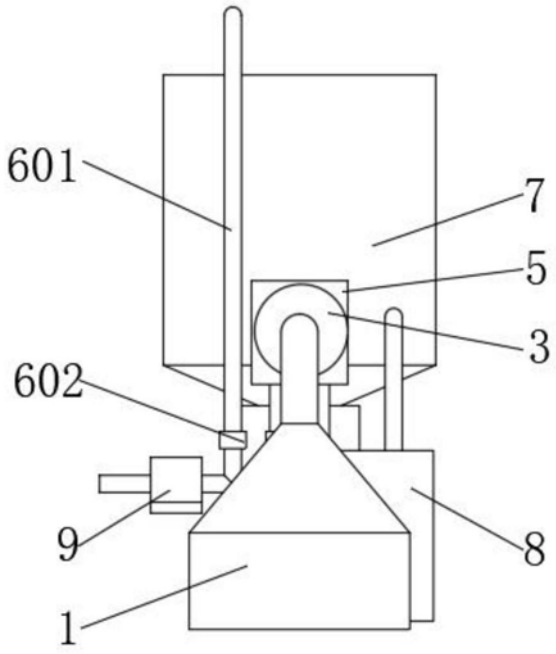


图3

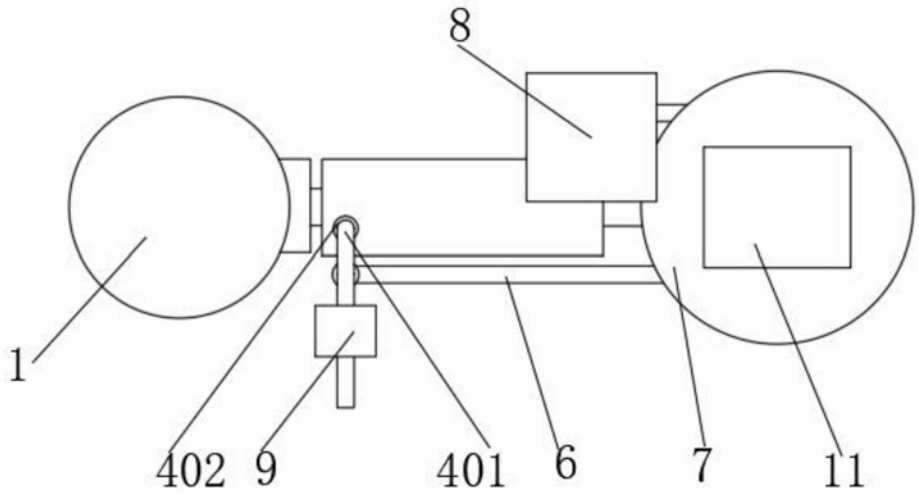


图4