



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221744080 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202420313132.9

(22) 申请日 2024.02.20

(73) 专利权人 江苏星力巨热力设备有限公司
地址 224500 江苏省盐城市滨海县世纪大道北侧、二坎路西侧、幸福北路东侧

(72) 发明人 闫国兵

(74) 专利代理机构 盐城博思维知识产权代理事务所(普通合伙) 32485
专利代理师 刘新

(51) Int. Cl .
F23J 15/06 (2006.01)
F23J 15/02 (2006.01)

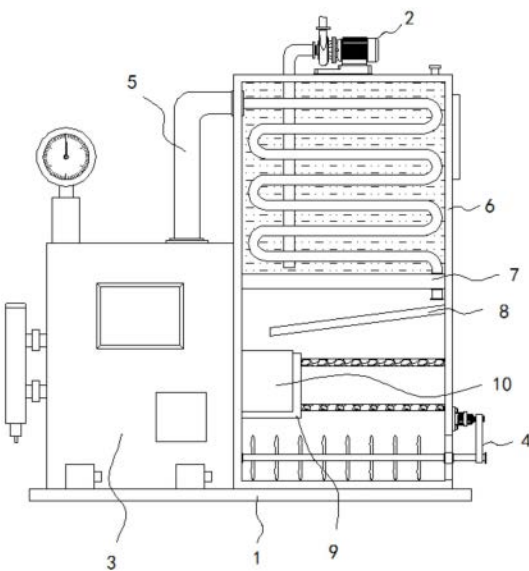
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种蒸汽发生器的节能排烟机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种蒸汽发生器的节能排烟机构,包括底板,所述底板的上表面固定有蒸汽发生器主体,所述底板的上表面固定有安装箱,所述安装箱的内部设有利用机构,所述安装箱的内部设有排放机构,所述蒸汽发生器主体的顶多管固定连通有排烟管,所述安装箱内腔的内壁水平固定有隔板,所述安装箱内腔的右侧壁固定有斜板,所述安装箱内腔的左侧壁固定有支撑架。该蒸汽发生器的节能排烟机构,排烟管将烟气传输至盘形管的内部,烟气在盘形管的内部通过盘形管内壁的传热面接触,并达到露点温度,就会有水蒸气凝结,与外界水溶液进行热交换,使水溶液温度升高,达到将烟气中能量回收利用,从而达到节能环保的效果。



1. 一种蒸汽发生器的节能排烟机构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上表面固定有蒸汽发生器主体(3),所述底板(1)的上表面固定有安装箱(6),所述安装箱(6)的内部设有利用机构(2),所述安装箱(6)的内部设有排放机构(4),所述蒸汽发生器主体(3)的顶多管固定连通有排烟管(5),所述安装箱(6)内腔的内壁水平固定有隔板(7),所述安装箱(6)内腔的右侧壁固定有斜板(8),所述安装箱(6)内腔的左侧壁固定有支撑架(9),所述支撑架(9)的内部通过螺栓固定有蓄水箱(10);

所述利用机构(2)包括固定在安装箱(6)内腔背壁的盘形管(201),所述隔板(7)的下表面固定有固定管(202),所述安装箱(6)的上表面固定有水泵(203),所述水泵(203)的抽水端连通有抽水管(204),所述水泵(203)的排水端连通有排水管(205);

所述排放机构(4)包括固定在安装箱(6)右侧的电机(401),所述电机(401)输出轴的外侧通过传动轮传动连接有皮带(402),所述安装箱(6)内腔的左侧壁且靠近安装箱(6)的底部通过轴承转动连接有转杆(403)。

2. 根据权利要求1所述的一种蒸汽发生器的节能排烟机构,其特征在于:所述斜板(8)固定在安装箱(6)内腔的前后两侧壁之间,所述斜板(8)位于隔板(7)的下方,所述安装箱(6)的右侧且靠近安装箱(6)的底部开设有两个排放口。

3. 根据权利要求1所述的一种蒸汽发生器的节能排烟机构,其特征在于:所述排烟管(5)固定连通在安装箱(6)的左侧,所述安装箱(6)的上表面固定连通有注液管。

4. 根据权利要求1所述的一种蒸汽发生器的节能排烟机构,其特征在于:所述固定管(202)与盘形管(201)的底端固定连通,所述排烟管(5)远离蒸汽发生器主体(3)的一端与盘形管(201)的左端连通。

5. 根据权利要求1所述的一种蒸汽发生器的节能排烟机构,其特征在于:所述抽水端远离水泵(203)的一端贯穿安装箱(6)的上表面并延伸至安装箱(6)的内部且靠近安装箱(6)的内底壁,所述安装箱(6)的内部且位于隔板(7)的上方填充有水溶液。

6. 根据权利要求1所述的一种蒸汽发生器的节能排烟机构,其特征在于:所述排放机构(4)还包括固定在支撑架(9)右侧的两个活性炭板(404),两个所述活性炭板(404)与支撑架(9)均固定在安装箱(6)内腔的前后两侧壁。

7. 根据权利要求1所述的一种蒸汽发生器的节能排烟机构,其特征在于:所述转杆(403)的右端贯穿安装箱(6)内腔的右侧壁并延伸至安装箱(6)的右侧且通过传动轮传动连接在皮带(402)的内部,所述转杆(403)的外侧固定有多个扇叶。

一种蒸汽发生器的节能排烟机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸汽发生器技术领域,具体为一种蒸汽发生器的节能排烟机构。

背景技术

[0002] 蒸汽锅炉有时又叫蒸汽发生器,是蒸汽动力装置的重要组成部分,电站锅炉、汽轮机和发电机是火力发电站的主机,因此电站锅炉是生产电能的重要设备,工业锅炉是在各种工业企业中提供生产和供暖所需的蒸汽的必不可少的设备。

[0003] 目前市场上的蒸汽发生器设备运行过程中会产生大量烟气,而烟气经过简单处理直接进行排放,不仅容易导致氮氧排放超标,并且烟气中也会含有大量的热量,并未有效利用,容易造成热量利用的效率下降,因此本申请提出一种蒸汽发生器的节能排烟机构来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种蒸汽发生器的节能排烟机构,具备有效利用热量达到节能目的的优点,解决了烟气中也会含有大量的热量,并未有效利用的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种蒸汽发生器的节能排烟机构,包括底板,所述底板的上表面固定有蒸汽发生器主体,所述底板的上表面固定有安装箱,所述安装箱的内部设有利用机构,所述安装箱的内部设有排放机构,所述蒸汽发生器主体的顶多管固定连通有排烟管,所述安装箱内腔的内壁水平固定有隔板,所述安装箱内腔的右侧壁固定有斜板,所述安装箱内腔的左侧壁固定有支撑架,所述支撑架的内部通过螺栓固定有蓄水箱;

[0006] 所述利用机构包括固定在安装箱内腔背壁的盘形管,所述隔板的下表面固定有固定管,所述安装箱的上表面固定有水泵,所述水泵的抽水端连通有抽水管,所述水泵的排水端连通有排水管;

[0007] 所述排放机构包括固定在安装箱右侧的电机,所述电机输出轴的外侧通过传动轮传动连接有皮带,所述安装箱内腔的左侧壁且靠近安装箱的底部通过轴承转动连接有转杆。

[0008] 进一步,所述斜板固定在安装箱内腔的前后两侧壁之间,所述斜板位于隔板的下方,所述安装箱的右侧且靠近安装箱的底部开设有两个排放口。

[0009] 进一步,所述排烟管固定连通在安装箱的左侧,所述安装箱的上表面固定连通有注液管。

[0010] 进一步,所述固定管与盘形管的底端固定连通,所述排烟管远离蒸汽发生器主体的一端与盘形管的左端连通。

[0011] 进一步,所述抽水端远离水泵的一端贯穿安装箱的上表面并延伸至安装箱的内部且靠近安装箱的内底壁,所述安装箱的内部且位于隔板的上方填充有水溶液。

[0012] 进一步,所述排放机构还包括固定在支撑架右侧的两个活性炭板,两个所述活性炭板与支撑架均固定在安装箱内腔的前后两侧壁。

[0013] 进一步,所述转杆的右端贯穿安装箱内腔的右侧壁并延伸至安装箱的右侧且通过传动轮传动连接在皮带的内部,所述转杆的外侧固定有多个扇叶。

[0014] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0015] 1、该蒸汽发生器的节能排烟机构,通过排烟管将高温烟气传输至盘形管的内部,由于烟气在盘形管的内部通过盘形管内壁的传热面接触,并达到露点温度,就会有水蒸气凝结,从而与外界水溶液进行热交换,使水溶液温度升高,达到将烟气中大量的能量加以回收利用,从而达到节能环保的效果。

[0016] 2、该蒸汽发生器的节能排烟机构,利用两个活性炭板对烟气进行过滤,随后启动电机,使皮带带动转杆转动,使多个扇叶转动使空气流动,加快烟气的流通速度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型斜板结构三维图;

[0019] 图3为本实用新型利用机构示意图;

[0020] 图4为本实用新型排放机构示意图。

[0021] 图中:1底板、2利用机构、201盘形管、202固定管、203水泵、204抽水管、205排水管、3蒸汽发生器主体、4排放机构、401电机、402皮带、403转杆、404活性炭板、5排烟管、6安装箱、7隔板、8斜板、9支撑架、10蓄水箱。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-2,本实施例中的一种蒸汽发生器的节能排烟机构,包括底板1,底板1的上表面固定有蒸汽发生器主体3,底板1的上表面固定有安装箱6,安装箱6的内部设有利用机构2,安装箱6的内部设有排放机构4,蒸汽发生器主体3的顶多管固定连通有排烟管5,安装箱6内腔的内壁水平固定有隔板7,安装箱6内腔的右侧壁固定有斜板8,安装箱6内腔的左侧壁固定有支撑架9,支撑架9的内部通过螺栓固定有蓄水箱10。

[0024] 斜板8固定在安装箱6内腔的前后两侧壁之间,斜板8位于隔板7的下方,利用斜板8将液化的水蒸气进行引导,使液化的水蒸气流入蓄水箱10的内部,安装箱6的右侧且靠近安装箱6的底部开设有两个排放口,排烟管5固定连通在安装箱6的左侧,安装箱6的上表面固定连通有注液管。

[0025] 请参阅图3,为了将热量回收利用,本实施例中的利用机构2包括固定在安装箱6内腔背壁的盘形管201,隔板7的下表面固定有固定管202,安装箱6的上表面固定有水泵203,水泵203的抽水端连通有抽水管204,水泵203的排水端连通有排水管205。

[0026] 本实例中的固定管202与盘形管201的底端固定连通,排烟管5远离蒸汽发生器主

体3的一端与盘形管201的左端连通,通过排烟管5将高温烟气传输至盘形管201的内部,抽水端远离水泵203的一端贯穿安装箱6的上表面并延伸至安装箱6的内部且靠近安装箱6的内底壁,安装箱6的内部且位于隔板7的上方填充有水溶液,由于烟气在盘形管201的内部通过盘形管201内壁的传热面接触,并达到露点温度,就会有水蒸气凝结,从而与外界水溶液进行热交换,使水溶液温度升高,达到将烟气中大量的能量加以回收利用,从而达到节能环保的效果。

[0027] 需要说明的是,通过排烟管5将高温烟气传输至盘形管201的内部,由于烟气在盘形管201的内部通过盘形管201内壁的传热面接触,并达到露点温度,就会有水蒸气凝结,从而与外界水溶液进行热交换,使水溶液温度升高,达到将烟气中大量的能量加以回收利用,从而达到节能环保的效果。

[0028] 请参阅图4,为了将烟气进行排放,本实施例中的排放机构4包括固定在安装箱6右侧的电机401,电机401输出轴的外侧通过传动轮传动连接有皮带402,安装箱6内腔的左侧壁且靠近安装箱6的底部通过轴承转动连接有转杆403。

[0029] 本实例中的排放机构4还包括固定在支撑架9右侧的两个活性炭板404,两个活性炭板404与支撑架9均固定在安装箱6内腔的前后两侧壁,转杆403的右端贯穿安装箱6内腔的右侧壁并延伸至安装箱6的右侧且通过传动轮传动连接在皮带402的内部,转杆403的外侧固定有多个扇叶,烟气移动至两个活性炭板404的内部,利用两个活性炭板404对烟气进行过滤,随后启动电机401,使皮带402带动转杆403转动,使多个扇叶转动使空气流动,加快烟气的流通速度。

[0030] 需要说明的是,利用两个活性炭板404对烟气进行过滤,随后启动电机401,使皮带402带动转杆403转动,使多个扇叶转动使空气流动,加快烟气的流通速度。

[0031] 可以理解的是,文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接且文中出现的电器元件均为常规已知设备,本申请不再进行过多赘述,主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,主控器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接,同时本实用新型未详述之处,均为本领域技术人员的公知技术。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,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,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 上述实施例的工作原理为:

[0034] (1) 当需要使用该蒸汽发生器的节能排烟机构时,通过排烟管5将高温烟气传输至盘形管201的内部,由于烟气在盘形管201的内部通过盘形管201内壁的传热面接触,并达到露点温度,就会有水蒸气凝结,从而与外界水溶液进行热交换,使水溶液温度升高,达到将烟气中大量的能量加以回收利用,从而达到节能环保的效果。

[0035] (2) 而冷却后的烟气中仍会存在对人体有害的物质,需要进行过滤,利用斜板8将液化的水蒸气进行引导,使液化的水蒸气流入蓄水箱10的内部,而烟气移动至两个活性炭板404的内部,利用两个活性炭板404对烟气进行过滤,随后启动电机401,使皮带402带动转

杆403转动,使多个扇叶转动使空气流动,加快烟气的流通速度。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型。

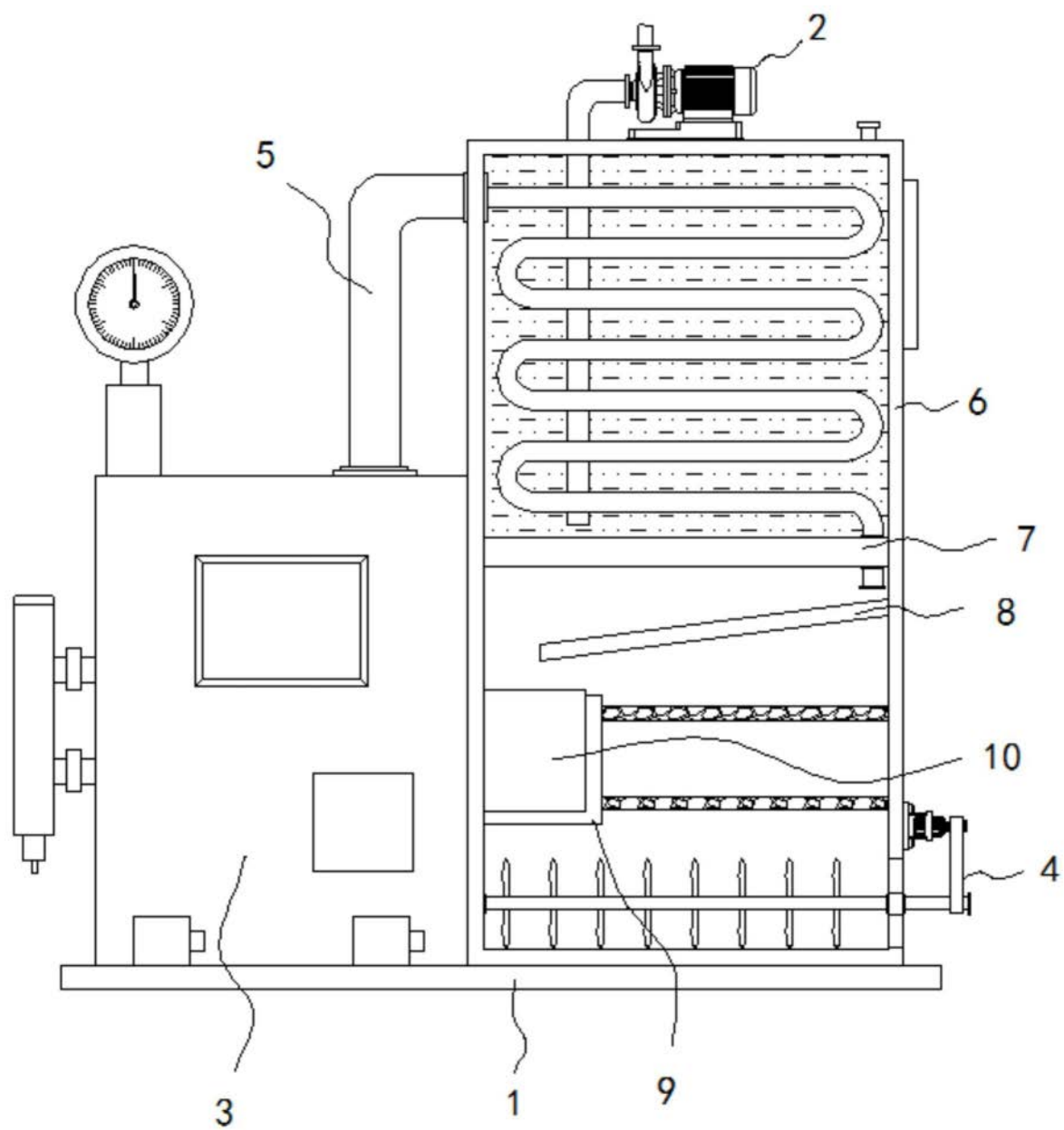


图1

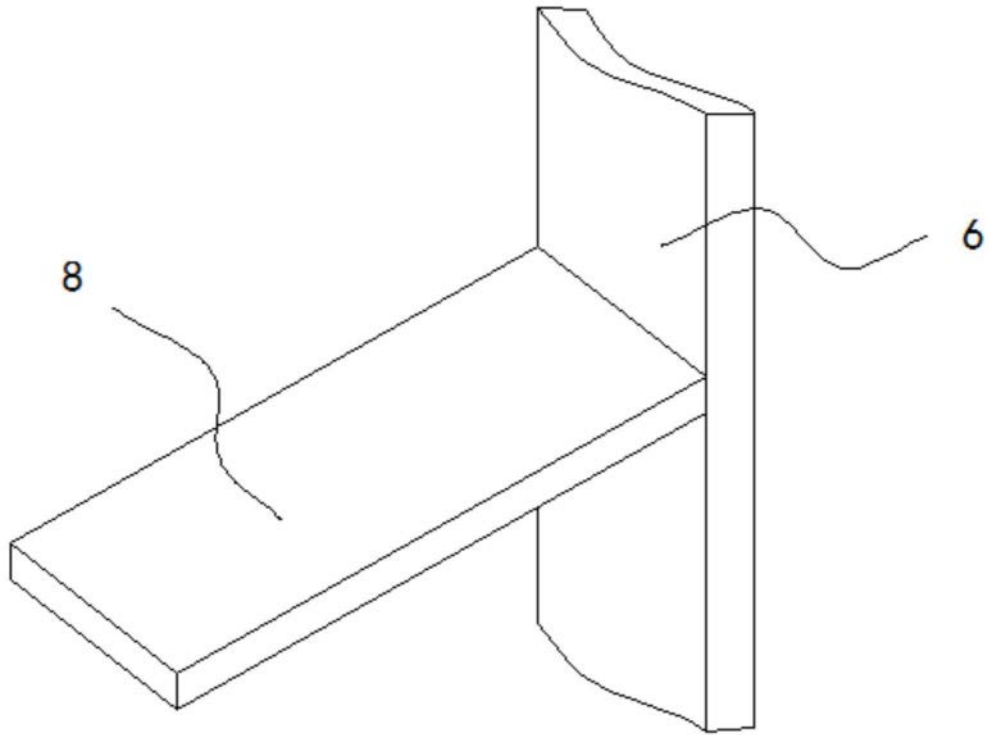


图2

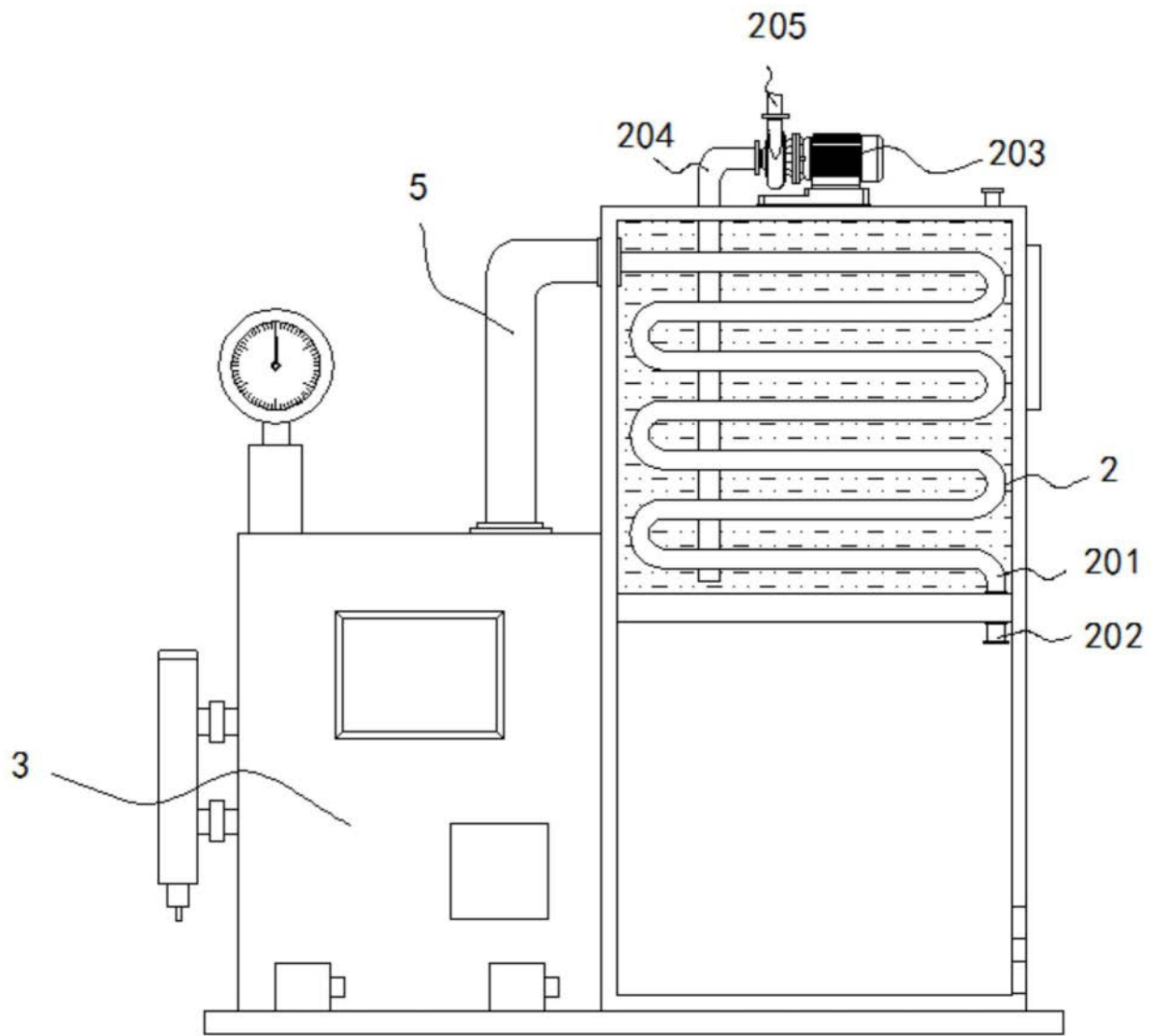


图3

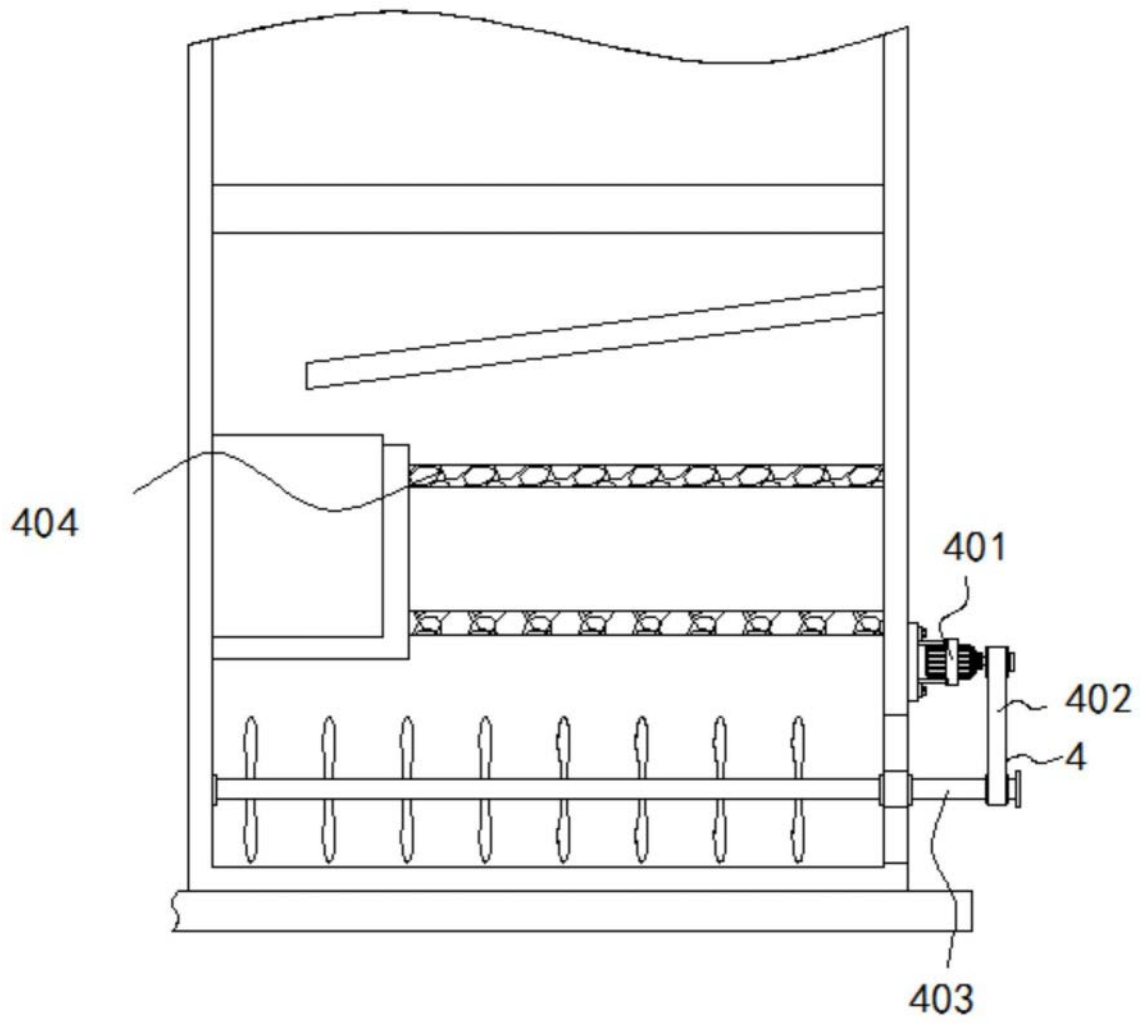


图4