



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115072923 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202210734007.0

C02F 103/38 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.27

C02F 1/04 (2006.01)

C02F 1/38 (2006.01)

(71) 申请人 江苏中宏环保科技有限公司

地址 214434 江苏省无锡市江阴市高新区  
蟠龙山路78号

(72) 发明人 许麒 俞麟 林森华 朱明艳

(74) 专利代理机构 江阴市扬子专利代理事务所  
(普通合伙) 32309

专利代理师 隋玲玲

(51) Int. Cl.

C02F 9/10 (2006.01)

F23G 5/44 (2006.01)

F23G 5/46 (2006.01)

F23G 7/06 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

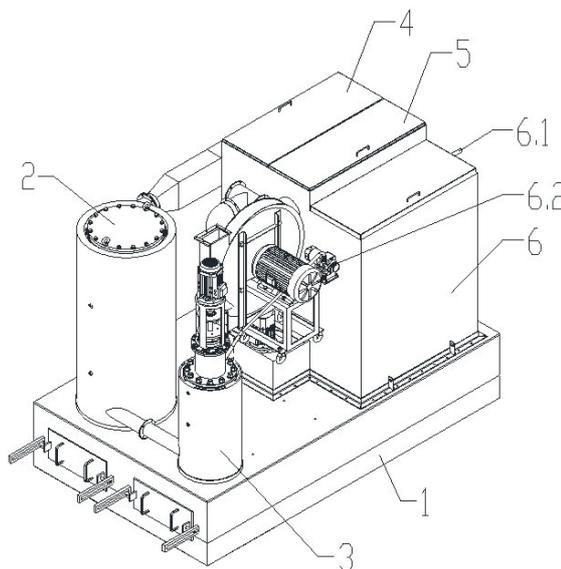
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

废水焚烧处理系统

(57) 摘要

本发明涉及一种废水焚烧处理系统,包括底座、焚烧炉、蒸发炉、换热器、喷淋装置、过滤装置和风机,焚烧炉、蒸发炉、换热器、喷淋装置、过滤装置和风机均设置在底座上;过滤装置上具有废水进口,过滤装置的出口与蒸发炉的进口相连,蒸发炉的蒸汽出口与焚烧炉的进口相连,焚烧炉的出口与换热器的热侧进口相连,换热器的热侧出口与喷淋装置相通,换热器的冷侧出口与蒸发炉的余热空气进口相连,风机的吸风口与喷淋装置的出口相连,风机的出风口与排烟管道相连。本发明安全性高,能有效处理橡胶生产过程中的废水,将二次降温后的余热回收,不仅节能,而且使得废水焚烧彻底。



1. 一种废水焚烧处理系统,其特征在于:包括底座、焚烧炉、蒸发炉、换热器、喷淋装置、过滤装置和风机,焚烧炉、蒸发炉、换热器、喷淋装置、过滤装置和风机均设置在底座上;

过滤装置上具有废水进口,过滤装置的出口与蒸发炉的进口相连,蒸发炉的蒸汽出口与焚烧炉的进口相连,焚烧炉的出口与换热器的热侧进口相连,换热器的热侧出口与喷淋装置相通,换热器的冷侧出口与蒸发炉的余热空气进口相连,风机的吸风口与喷淋装置的出口相连,风机的出风口与排烟管道相连。

2. 根据权利要求1所述的一种废水焚烧处理系统,其特征在于:过滤装置的出口处设置有计量泵。

3. 根据权利要求1所述的一种废水焚烧处理系统,其特征在于:蒸发炉包括内套、炉体、保温棉、陶瓷棒、加热线、叶轮、主轴、隔热套、固定座、电机和保护罩;

固定座固定设置在炉体的顶部,固定座顶部具有密封部;

固定座上具有废水进口和余热空气进口,废水进口与过滤装置的出口相连;

电机通过主轴驱动位于炉体内的叶轮转动,主轴穿过密封部;

炉体内下部具有内套,内套具有蒸汽出口;

炉体内下部具有内套,内套具有蒸汽出口,炉体的外壁包裹有保温棉,陶瓷棒设置在保温棉外,加热线环绕在陶瓷棒上;

保护罩套设在炉体上,保护罩与炉体之间形成腔体,腔体一端为冷空气进口,另一端为热空气出口。

4. 根据权利要求1所述的一种废水焚烧处理系统,其特征在于:焚烧炉具有与蒸发炉相同的保护罩设计。

5. 根据权利要求3所述的一种废水焚烧处理系统,其特征在于:密封部包括隔热套、耐火盘根和盘根压座,隔热套固定设置在固定座的顶部,隔热套内填充有耐火盘根,耐火盘根由盘根压座压紧密封。

6. 根据权利要求5所述的一种废水焚烧处理系统,其特征在于:主轴自上而下依次穿过盘根压座、耐火盘根、隔热套和固定座后,进入炉体,最后与叶轮固定连接。

## 废水焚烧处理系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种废水焚烧处理系统。属于机械设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 截至目前,我国已经是世界废橡胶、废旧轮胎生产大国,废橡胶、废旧轮胎生产量年均保持5%-8%的增长。

[0003] 我国是一个再生胶资源相对紧缺的国家,我国每年再生胶消耗量的50%左右需要进口。因此,认真妥善处理好废旧橡胶,对充分利用再生资源、摆脱自然资源之匮乏,减少环境污染,改善人民的生存环境具有极为深远的积极意义和现实意义。再生橡胶一直是世界橡胶工业的重要原材料,它一方面可以代替橡胶,缓解了天然橡胶的严重匮乏;另一方面使废旧橡胶实现了回收再利用,解决了废旧橡胶污染环境的问题。

[0004] 再生胶在生产过程中会产生一定量废水,现有技术中,没有一套完善的废水处理设备,总会存在废水处理不彻底,能耗高等问题,为防止或减轻项目在生产过程中对环境造成的污染影响,废水处理技术发展迫在眉睫。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述不足,提供了一种废水焚烧处理系统。

[0006] 本发明的目的是这样实现的:

一种废水焚烧处理系统,其特点是:包括底座、焚烧炉、蒸发炉、换热器、喷淋装置、过滤装置和风机,焚烧炉、蒸发炉、换热器、喷淋装置、过滤装置和风机均设置在底座上;

过滤装置上具有废水进口,过滤装置的出口与蒸发炉的进口相连,蒸发炉的蒸汽出口与焚烧炉的进口相连,焚烧炉的出口与换热器的热侧进口相连,换热器的热侧出口与喷淋装置相通,换热器的冷侧出口与蒸发炉的余热空气进口相连,风机的吸风口与喷淋装置的出口相连,风机的出风口与排烟管道相连。

[0007] 进一步的,过滤装置的出口处设置有计量泵。

[0008] 进一步的,蒸发炉包括内套、炉体、保温棉、陶瓷棒、加热线、叶轮、主轴、隔热套、固定座、电机和保护罩;

固定座固定设置在炉体的顶部,固定座顶部具有密封部;

固定座上具有废水进口和余热空气进口,废水进口与过滤装置的出口相连;

电机通过主轴驱动位于炉体内的叶轮转动,主轴穿过密封部;

炉体内下部具有内套,内套具有蒸汽出口;

炉体内下部具有内套,内套具有蒸汽出口,炉体的外壁包裹有保温棉,陶瓷棒设置在保温棉外,加热线环绕在陶瓷棒上;

保护罩套设在炉体上,保护罩与炉体之间形成腔体,腔体一端为冷空气进口,另一端为热空气出口。

[0009] 进一步的,焚烧炉具有与蒸发炉相同的保护罩设计。

[0010] 进一步的,密封部包括隔热套、耐火盘根和盘根压座,隔热套固定设置在固定座的顶部,隔热套内填充有耐火盘根,耐火盘根由盘根压座压紧密封。

[0011] 进一步的,主轴自上而下依次穿过盘根压座、耐火盘根、隔热套和固定座后,进入炉体,最后与叶轮固定连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明一种废水焚烧处理系统,安全性高,能有效处理橡胶生产过程中的废水,将二次降温后的余热回收,不仅节能,而且使得废水焚烧彻底。

### 附图说明

[0013] 图1为本发明一种废水焚烧处理系统的示意图。

[0014] 图2为图1的俯视图。

[0015] 图3为图2的A-A剖面图。

[0016] 图4为图3中蒸发炉的放大图。

[0017] 图5为图2的B-B剖面图。

[0018] 图中:

底座1,焚烧炉2,蒸发炉3,换热器4,喷淋装置5,过滤装置6,废水进口6.1,计量泵6.2,风机7。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0020] 参见图1-2,本发明涉及一种废水焚烧处理系统,包括底座1、焚烧炉2、蒸发炉3、换热器4、喷淋装置5、过滤装置6和风机7,焚烧炉2、蒸发炉3、换热器4、喷淋装置5、过滤装置6和风机7均设置在底座1上。

[0021] 过滤装置6上具有废水进口6.1,过滤装置6的出口与蒸发炉3的进口相连,过滤装置6的出口处设置有计量泵6.2,蒸发炉3的蒸汽出口3.1.1出口与焚烧炉2的进口相连,焚烧炉2的出口与换热器4的热侧进口相连,换热器4的热侧出口与喷淋装置5相通,换热器4的冷侧出口与蒸发炉3的余热空气进口3.9.2相连,风机7的吸风口与喷淋装置5的出口相连,风机7的出风口与排烟管道相连。

[0022] 参见图3-4,蒸发炉3包括内套3.1、炉体3.2、保温棉3.3、陶瓷棒3.4、加热线3.5、叶轮3.6、主轴3.7、隔热套3.8、固定座3.9、耐火盘根3.10、盘根压座3.11、电机3.12和保护罩3.13。

[0023] 固定座3.9固定设置在炉体3.2的顶部,隔热套3.8固定设置在固定座3.9的顶部,隔热套3.8内填充有耐火盘根3.10,耐火盘根3.10由盘根压座3.11压紧密封,防止废气外泄。

[0024] 固定座3.9上具有废水进口3.9.1和余热空气进口3.9.2,废水进口3.9.1与过滤装置6的出口相连。

[0025] 电机3.12通过轴承和联轴器带动主轴3.7转动,主轴3.7自上而下依次穿过盘根压座3.11、耐火盘根3.10、隔热套3.8和固定座3.9后,进入炉体3.2,最后与叶轮3.6固定连接。

[0026] 炉体3.2内下部具有内套3.1,内套3.1具有蒸汽出口3.1.1。

[0027] 炉体3.2的外壁包裹有保温棉3.3,陶瓷棒3.4设置在保温棉3.3外,加热线3.5环绕在陶瓷棒3.4上,陶瓷棒3.4能防止加热线3.5在加热过程中温度过高,引起加热线3.5消磁甚至失效;在保温棉3.3与隔热套3.8的配合下,保证炉体3.2内高温,使废水能蒸发彻底。

[0028] 在内套3.1与叶轮3.6的配合下,废水不会进入蒸汽出口3.1.1,防止废水焚烧不彻底。

[0029] 保护罩3.13套设在炉体3.2上,保护罩3.13与炉体3.2之间形成腔体3.14,腔体3.14一端为冷空气进口3.14.1,另一端为热空气出口3.14.2;保护罩3.13不仅能防止炉体3.2外部温度对操作人员伤害,而且能通过空气流动降低加热线3.5外表温度。

[0030] 参见图5,焚烧炉2也具有与蒸发炉3相同的保护罩设计。

[0031] 整体工作原理:

废水经过滤装置6过滤后,滤除废液杂质,然后在计量泵6.2的作用下定量注入蒸发炉3,废水气化后在风机7的作用下进入焚烧炉2,焚烧炉2高温降解废气中有机物,达到排放标准后,废气进入换热器4第一次降温,然后进入喷淋装置5二次降温,喷淋装置5同时除油、去烟尘,废气最后经风机7进入烟气管道中,换热器4冷侧的换热空气作为余热空气,进入蒸发炉3的余热空气进口3.9.2,余热空气提供焚烧所需氧量。

[0032] 蒸发炉工作原理:

废水通过固定座3.9的废水进口3.9.1进入炉体3.2内,电机3.12驱动叶轮3.6转动,在离心力的作用下,废水飞溅到加热炉内壁,并在加热线3.5的作用下汽化成蒸汽,蒸汽经内套3.1的蒸汽出口3.1.1排出进入焚烧炉。

[0033] 冷空气从腔体3.14的冷空气进口3.14.1进入,然后从热空气出口3.14.2排出,不仅能提供焚烧所需氧气,在空气的流动下,加热线5外表温度降低,防止加热线5在加热过程中温度过高,引起加热线5消磁甚至失效。

[0034] 本发明一种废水焚烧处理系统,安全性高,能有效处理橡胶生产过程中的废水,将二次降温后的余热回收,不仅节能,而且使得废水焚烧彻底。

[0035] 在上述实施例中,仅对本发明进行示范性描述,但是本领域技术人员在阅读本专利申请后可以在不脱离本发明的精神和范围的情况下对本发明进行各种修改。

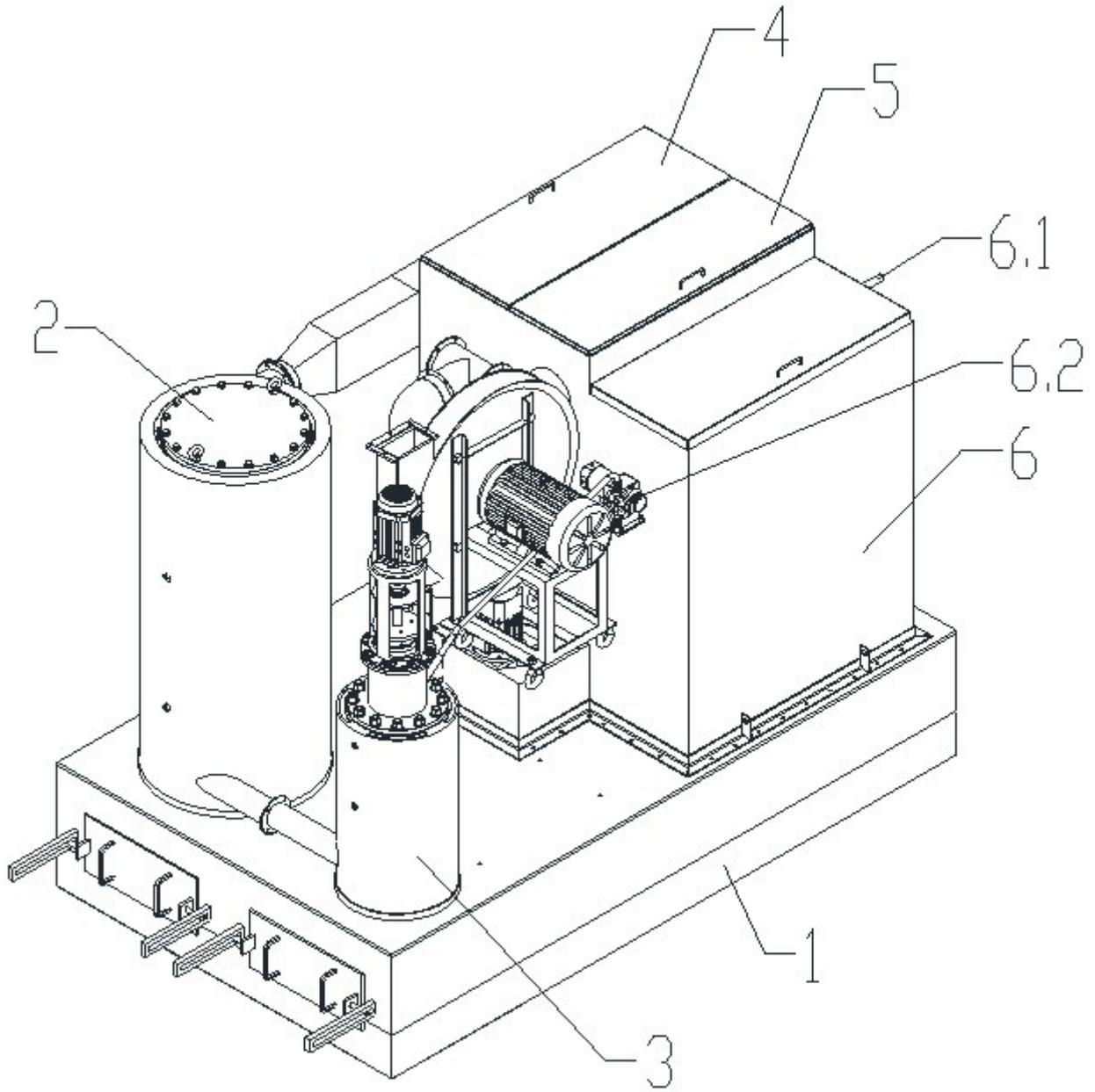


图1

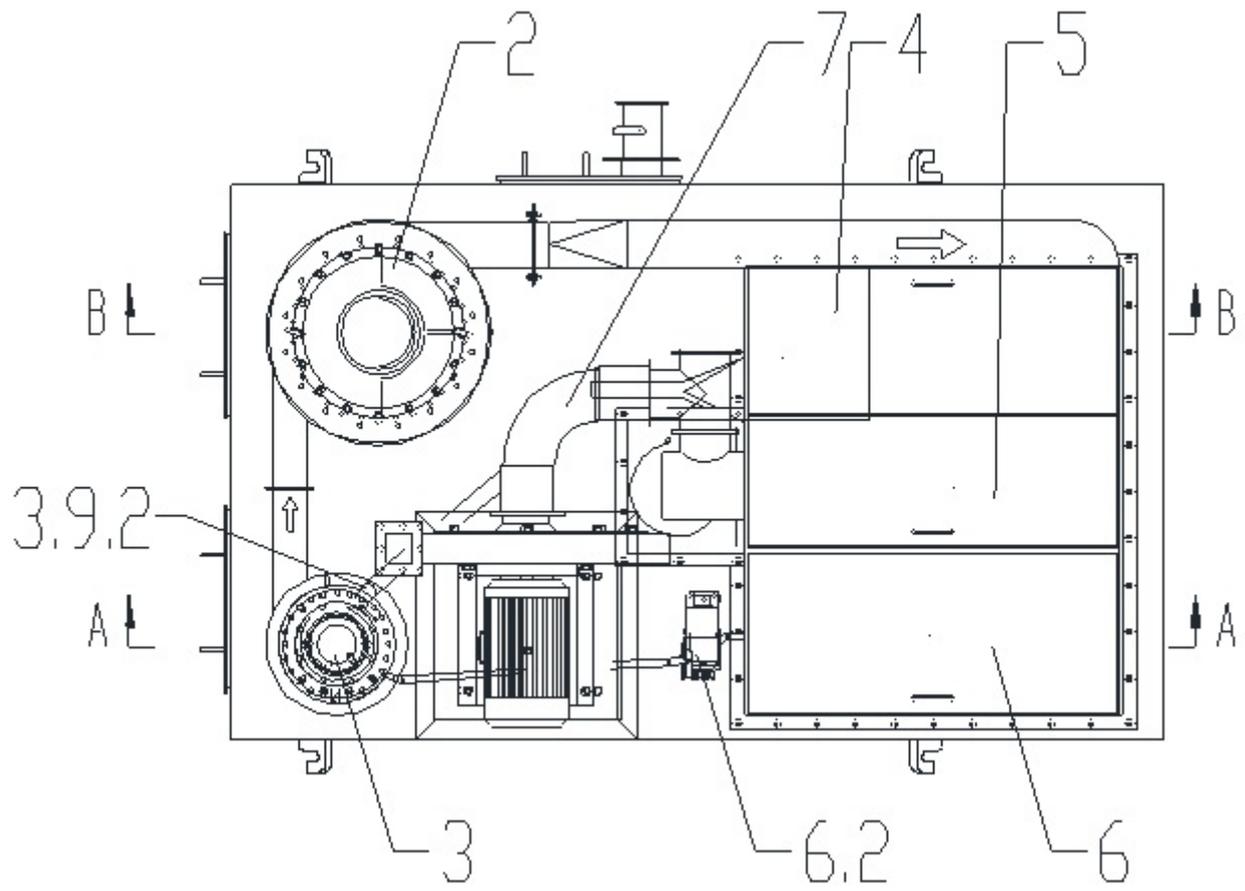


图2

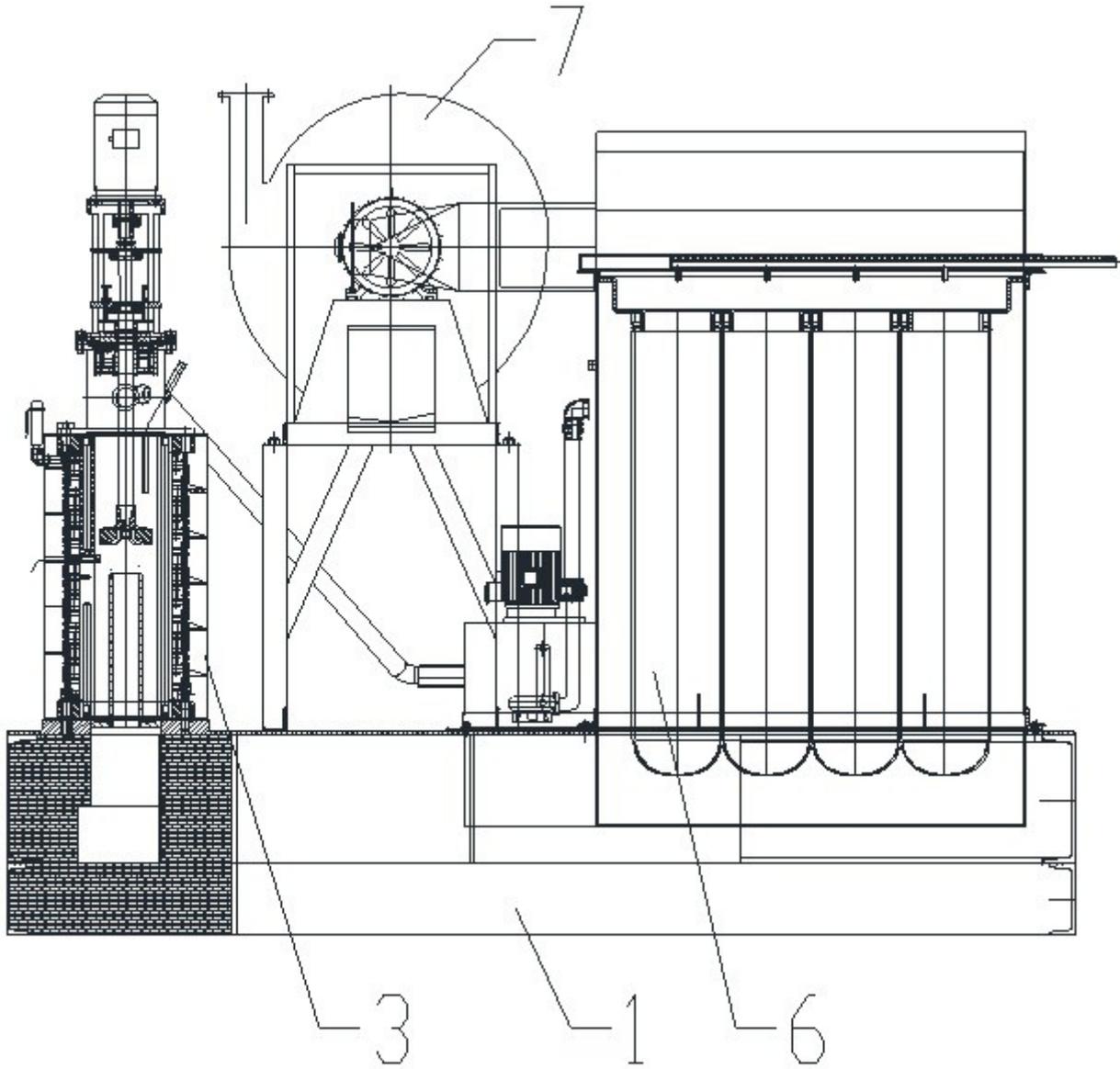


图3

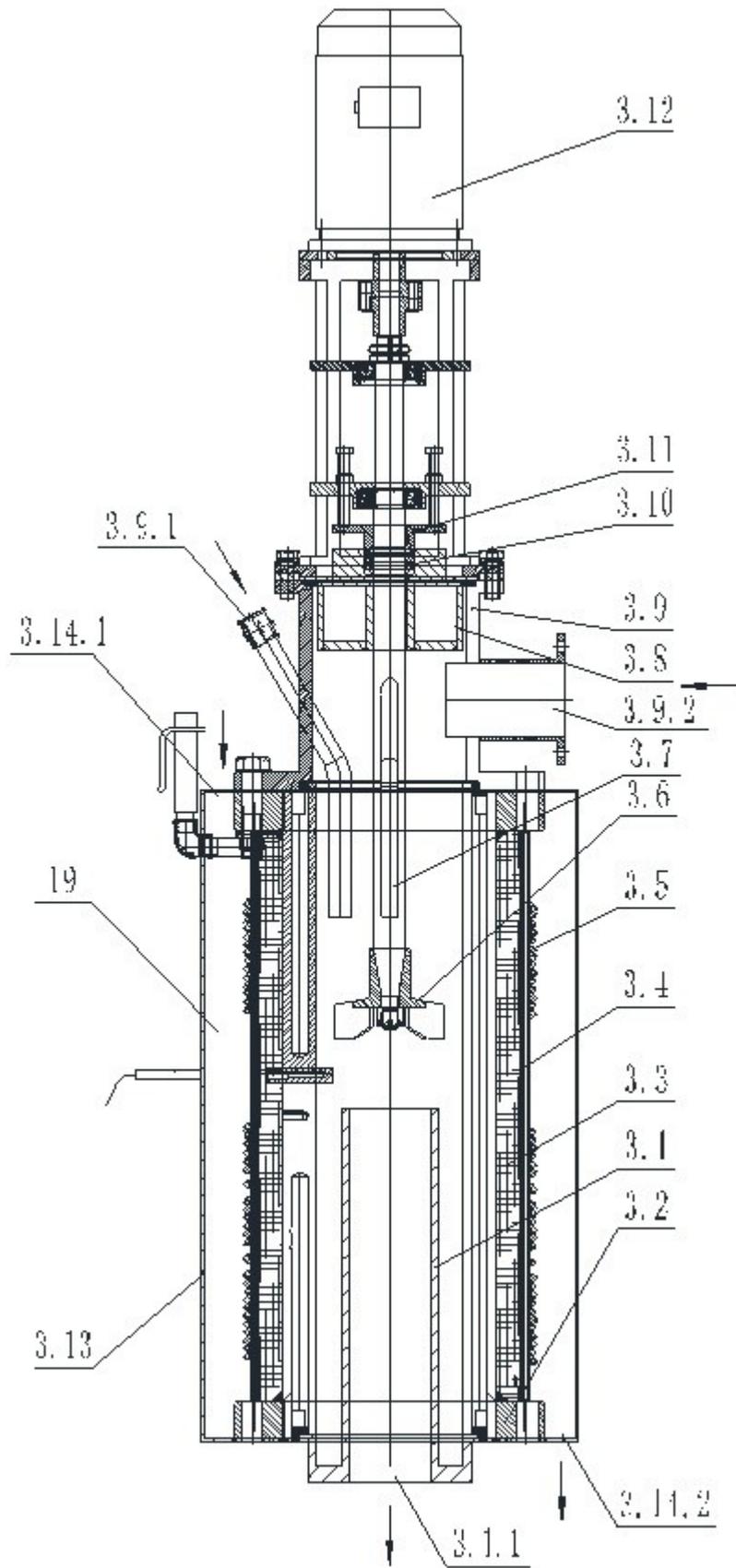


图4

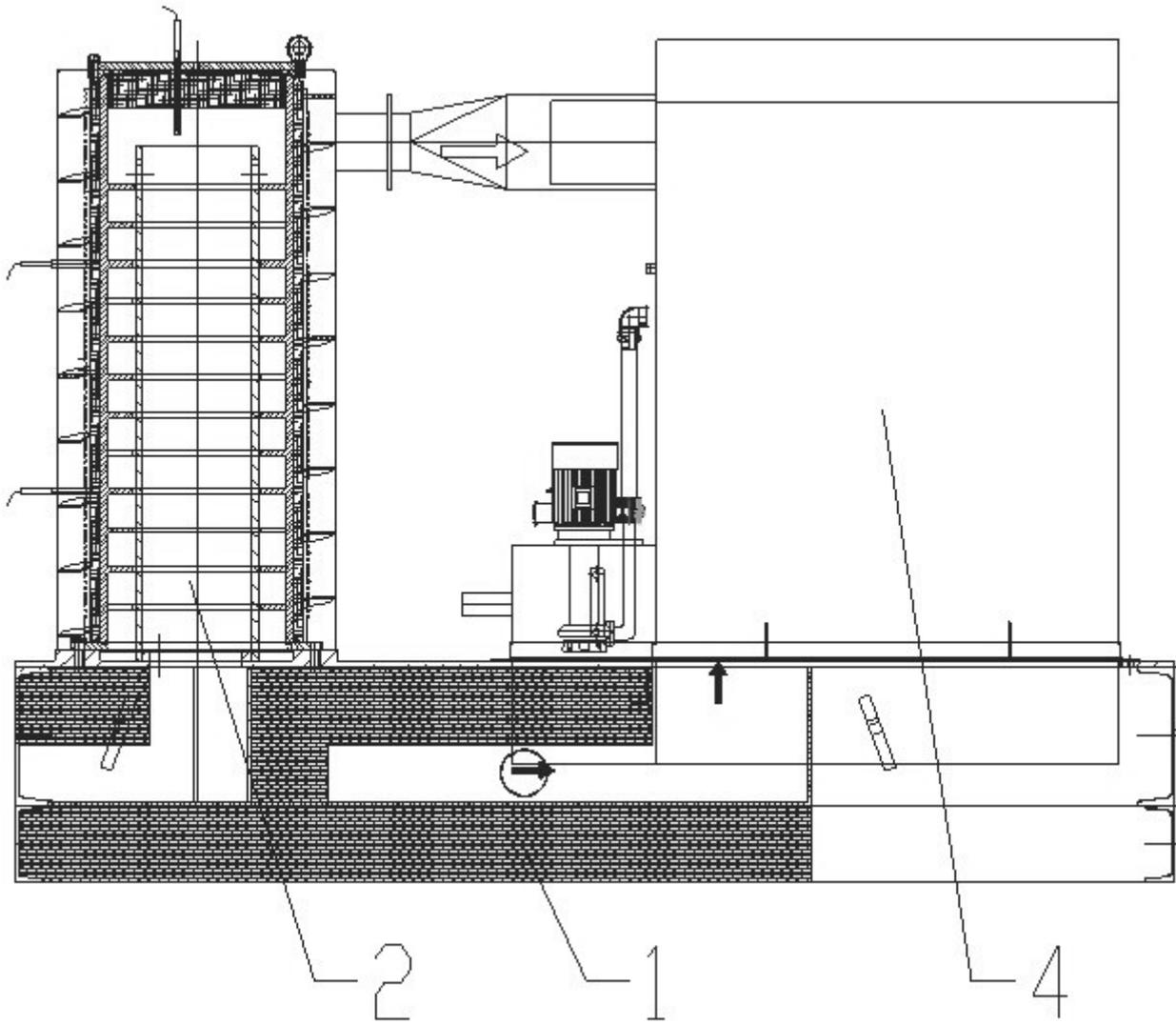


图5