



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104791051 A

(43) 申请公布日 2015.07.22

(21) 申请号 201510114860.2

(22) 申请日 2015.03.17

(71) 申请人 上海唐亨能源科技有限公司

地址 201505 上海市金山区亭林镇林宝路  
39号8幢F5室

(72) 发明人 吴云飞 唐锋

(51) Int. Cl.

F01N 3/04(2006.01)

F01N 3/01(2006.01)

F01N 5/02(2006.01)

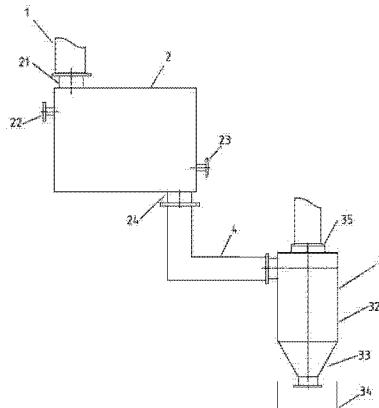
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种柴油机废气综合处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种柴油机废气综合处理装置，其包括废气换热装置和油烟颗粒处理器，具体工作原理为柴油机废气通过进气管道依次经过废气换热装置和油烟颗粒处理器，废气换热装置设置进水口，出水口，水冷隔板，废气盘管组件，箱体。废气盘管由多个按规律排列的废气盘管管道组成，且在水冷隔板隔出的箱体空腔中，呈Z字型盘绕，水流经过进水口流经水冷隔板隔出各个空腔达到换热，加热水的目的。换热后的柴油机废气又经过油烟颗粒处理器，油烟颗粒处理器电晕线通电产生电晕使柴油机废气中的油烟颗粒带上电荷，然后开始沉降，带上电荷的油烟颗粒经过灰斗，然后经过排灰口进入到集灰盒中，经过处理后的气体由油烟颗粒处理器中的排气口排出。



1. 一种柴油机废气综合处理装置,其特征在于:所述柴油机废气综合处理装置(1)由管道(4)连接的废气换热装置(2)和油烟颗粒处理器(3)组成,其中:

废气换热装置(2)设置有进水口(23),出水口(24),进气口(21),出气口(24),水冷隔板(26),废气盘管组件(25),箱体(27);废气盘管组件(25)由多个废气盘管管道(28)组成;

油烟颗粒处理器(3)设置有进气弯管(36)、处理器壳体(32)、电晕线(37)、排灰口(33)、集灰盒(34)、排气口(35)。

2. 根据权利要求1所述的一种柴油机废气综合处理装置,其特征在于:废气换热装置(2)中的废气盘管组件(25)由多个废气盘管管道(28)组成,该废气盘管管道(28)在水冷隔板(26)隔出的箱体(27)空腔内呈Z字形排列。

3. 根据权利要求1所述的一种柴油机废气综合处理装置,其特征在于:废气换热装置(2)中的进水口(23)、出水口(24)、进气口(21)、出气口(24)均为标准法兰。

4. 根据权利要求1所述的一种柴油机废气综合处理装置,其特征在于:油烟颗粒处理器(3)中的进气弯管(36)连接处为标准法兰。

## 一种柴油机废气综合处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及环保技术领域，尤其涉及一种柴油机废气综合处理装置。

### 背景技术

[0002] 石油钻井队的柴油发动机或柴油发电机运行中的，此高温烟气一般直接排入大气，不仅造成能源的浪费，也不符合节能减排的理念。

[0003] 在石油钻井作业现场，柴油机直接排放温度高达  $300^{\circ}\text{C} \sim 450^{\circ}\text{C}$  废气，废气中携带的大量油烟颗粒等物质也直接排放到空气之中。这样导致柴油机废气余热没有得到利用，而且未经处理过的尾气直接排放到空气中，污染井场环境。即造成资源浪费，又污染了环境。根据石油行业节能减排的发展战略，急需开展柴油机尾气余热回收利用技术的研究，解决能源浪费问题和安全环保隐患问题，降低钻井运行成本，达到实现节能减排的目的。

### 发明内容

[0004] 为了解决现有技术中的问题，本发明的目的是提供一种能够利用柴油机废气余热并且能够处理废气中含有的油烟颗粒的、使用安装方便的废气综合处理装置。

[0005] 为实现上述目的，本发明采用以下技术方案：

废气综合处理装置主要包括废气换热装置和油烟颗粒处理器两部分，柴油机废气首先经过废气换热装置换热，再经过油烟颗粒处理器去除油烟颗粒，其中废气换热装置中设有进水口，出水口，水冷隔板，废气盘管，其中废气盘管缠绕在换热装置之中，水冷隔板将废气换热装置分割成几个部分，改变水的流道，增加水的流动阻力，从而最大限度的增加了废气的换热面积。出水口中的水经过换热之后，温度升高可以用于井场人员的盥洗等用途。

[0006] 柴油机废气从废气换热装置出来之后，通过管道进入油烟颗粒处理器，油烟颗粒处理器采用静电除尘的原理，在内部设置有电晕线，灰斗，排气口，在外部有集灰盒。柴油机废气进入油烟颗粒处理器后，电晕线通电，根据静电除尘的原理，油烟颗粒会带上静电，然后与气体分离，逐步往下沉降，而经过净化后的气体将通过油烟颗粒处理器的上部排气口排出。

[0007] 这样柴油机废气经过换热和油烟颗粒处理后，排出的气体将大大减少了对井场环境的危害，并且利用了柴油机废气中的热量加热井场人员的生活用水，达到节能减排的目的。附图说明

下面结合附图对本发明作进一步详细的说明：

图 1 为本发明一种柴油机废气综合处理装置结构示意图；

图 2 为本发明一种柴油机废气综合处理装置中的废气换热装置的详细结构示意图；

图 3 为本发明一种柴油机废气综合处理装置中的油烟颗粒处理器的详细结构示意图。

### 具体实施方式

[0008] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实例并参照附

图,对本发明进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要的混淆本发明的概念。

[0009] 如图 1 至图 3 之一所示,本发明一种柴油机废气综合处理装置 1 包括废气换热装置 2 和油烟颗粒处理器 3,柴油机废气通过进气管道 1 依次经过废气换热装置 2 和油烟颗粒处理器 3,废气换热装置 2 设置进水口 23,出水口 22,水冷隔板 26,废气盘管组件 25,箱体 27。废气盘管由多个按规律排列的废气盘管管道 28 组成,且在水冷隔板 26 隔出的箱体空腔中,呈 Z 字型盘绕,水流经过进水口 23 流经水冷隔板 26 隔出的箱体 27 的各个空腔。经废气换热装置 2 处理之后的柴油机废气通过换热装置 2 的排气口 24 经由管道 4 通过油烟颗粒处理器 3 中的进气弯管 36 进入处理器壳体 32,电晕线 37 通电产生电晕使柴油机废气中的油烟颗粒带上电荷,然后开始沉降,带上电荷的油烟颗粒经过处理器壳体 32,然后经过排灰口 33 进入集灰盒中,经过处理后的气体由排气口 35 排出。

[0010] 应当理解的是,本发明的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本发明的原理,而不构成对本发明的限制。因此,在不偏离本发明的思想和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。此外,本发明所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改。

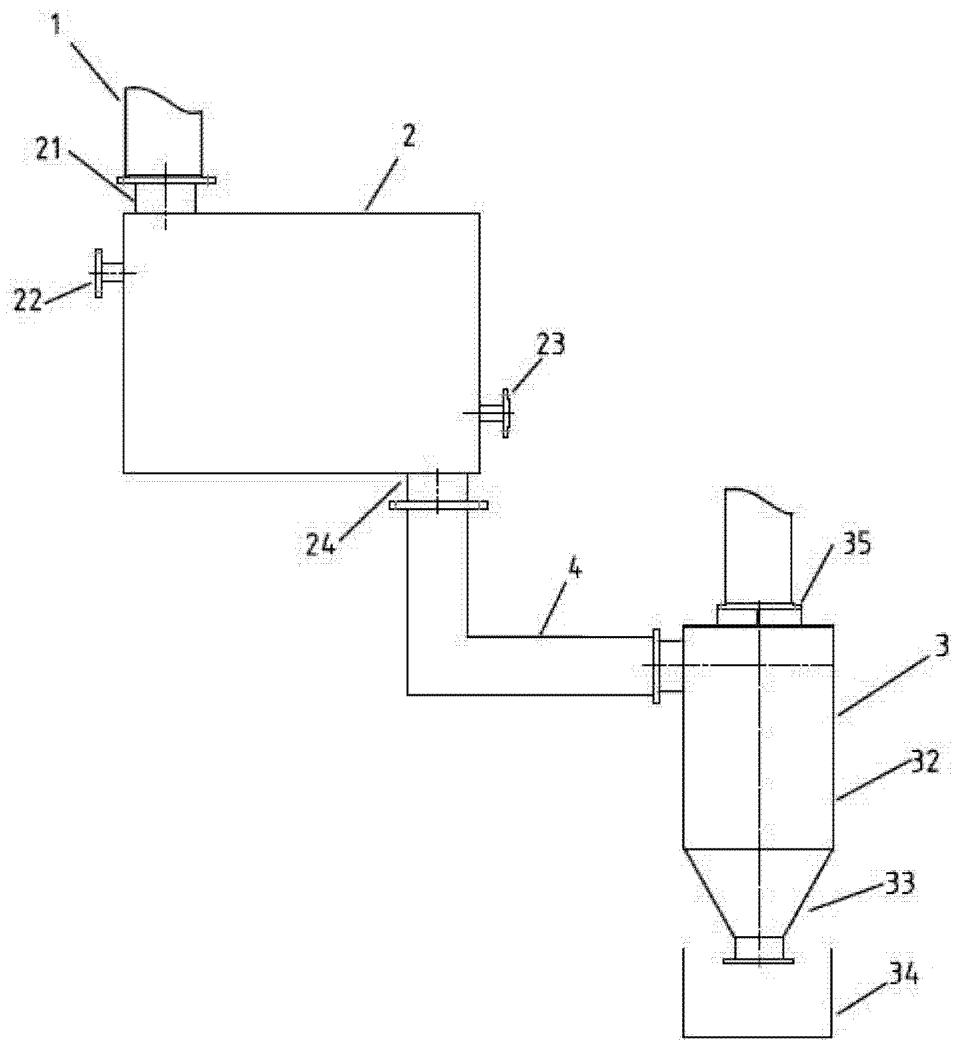


图 1

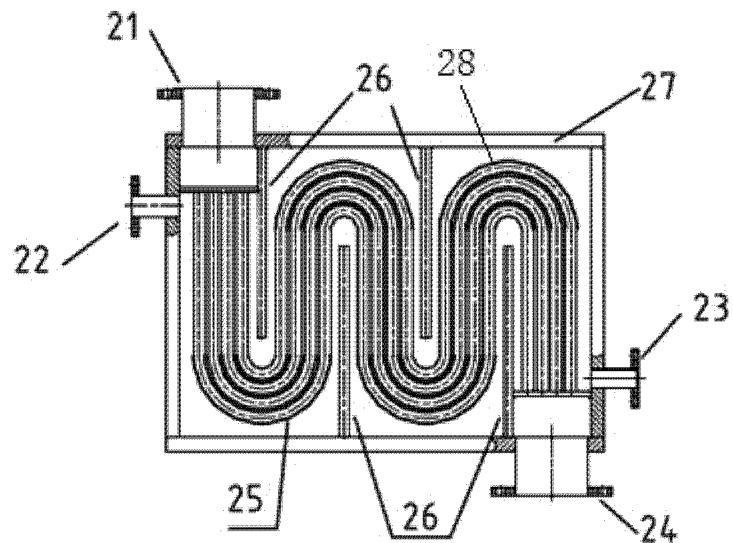


图 2

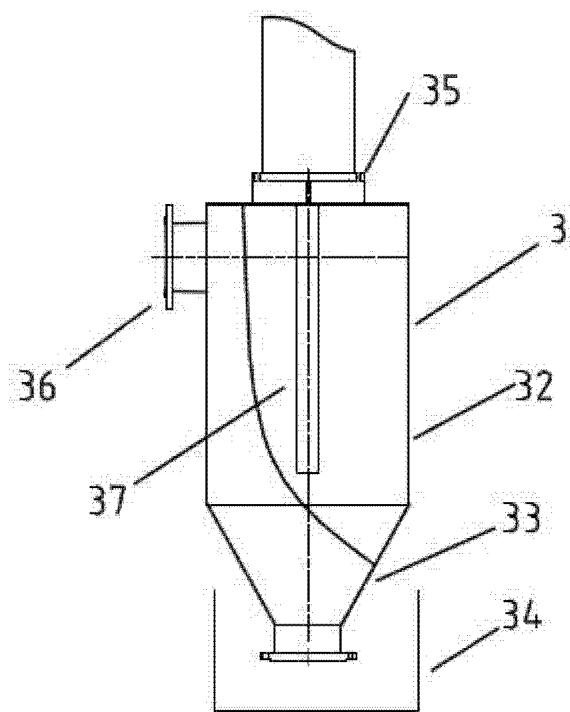


图 3