



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216604487 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202123065304.0

F28D 7/16 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.08

(73) 专利权人 北方节能环保科技(天津)有限公司

地址 300399 天津市东丽区广轩道空港国际总部基地B4号楼四层4113室

(72) 发明人 常月 崔洪清

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

专利代理师 霍慧慧

(51) Int.Cl.

B01D 46/24 (2006.01)

B01D 46/58 (2022.01)

B01D 46/71 (2022.01)

B01D 46/79 (2022.01)

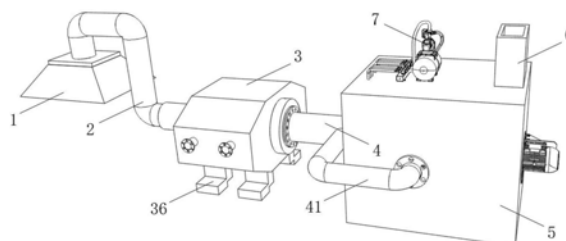
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种废气高效捕集装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种废气高效捕集装置,包括烟气捕集罩,烟气捕集罩的顶端固定安装有进气管,进气管的一端固定安装有换热机构,换热机构的一端固定连接输送管,输送管的一端固定安装有集烟室,集烟室的内部安装有除尘机构,集烟室的顶端固定安装有清洗机构,设有的换热机构,抽气风机工作使得烟气捕集罩内部形成负压,将废气进行高效捕集吸收,含有高温热量的废气进入到换热箱内部后,废气中的热量被吸热鳍片吸收,吸热鳍片将吸收热量传递到换热管表面,当水从进水管进入到换热管内部时,水流带走换热管中的热量形成热水,最终从出水管排出后输送到别处进行利用,有效利用废气中热量,提高热利用率。



1. 一种废气高效捕集装置,包括烟气捕集罩(1),其特征在于:所述烟气捕集罩(1)的顶端固定安装有进气管(2),所述进气管(2)的一端固定安装有换热机构(3),所述换热机构(3)的一端固定连接有输送管(4),所述输送管(4)的一端固定安装有集烟室(5),所述集烟室(5)的内部安装有除尘机构(6),所述集烟室(5)的顶端固定安装有清洗机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种废气高效捕集装置,其特征在于:所述换热机构(3)包括固定安装在进气管(2)一端的换热箱(31),所述换热箱(31)的两端分别固定连接进水管(32)和出水管(33),所述进水管(32)和出水管(33)的一端均连接安装在换热箱(31)内部的集水箱,所述集水箱表面安装有若干换热管(34),所述换热管(34)的表面固定连接若干吸热鳍片(35)。

3. 根据权利要求1所述的一种废气高效捕集装置,其特征在于:所述除尘机构(6)包括固定安装在集烟室(5)内壁的抽气风机(61),所述抽气风机(61)的进气端固定安装有密封箱(62),所述密封箱(62)的表面固定安装有除尘过滤芯(63),所述除尘过滤芯(63)设有若干个,所述抽气风机(61)的出气端固定连接排放管(64),所述排放管(64)穿插连接在集烟室(5)的顶部一端。

4. 根据权利要求3所述的一种废气高效捕集装置,其特征在于:所述清洗机构(7)包括固定安装在集烟室(5)顶端的高压气泵(71),所述高压气泵(71)的输出端固定安装有气室(72),所述气室(72)的顶部固定安装有与除尘过滤芯(63)数量相同的冲洗电磁阀(73),所述冲洗电磁阀(73)的一端固定安装有送气管(74),所述送气管(74)的一端固定连接冲洗管(75),所述冲洗管(75)穿插连接在除尘过滤芯(63)内部,所述冲洗管(75)的表面开设有出气孔(76)。

5. 根据权利要求4所述的一种废气高效捕集装置,其特征在于:所述冲洗管(75)的一端套设有安装套(77),所述安装套(77)卡合连接在除尘过滤芯(63)的一端。

6. 根据权利要求1所述的一种废气高效捕集装置,其特征在于:所述输送管(4)的表面固定连接有两根辅助烟管(41),两根所述辅助烟管(41)分别连接在集烟室(5)的两侧。

7. 根据权利要求2所述的一种废气高效捕集装置,其特征在于:所述换热箱(31)的底端还固定安装有固定座(36)。

8. 根据权利要求4所述的一种废气高效捕集装置,其特征在于:所述抽气风机(61)、高压气泵(71)和冲洗电磁阀(73)均与外接电源连接。

一种废气高效捕集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气捕集技术领域,具体为一种废气高效捕集装置。

背景技术

[0002] 废气是指人类在生产和生活过程中排出的有毒有害气体。特别是化工厂、钢铁厂、制药厂,以及炼焦厂和炼油厂等及人类生活所带来的生活废气的产生,排放的废气气味大,严重污染环境和影响人体健康。现有的烘干设备生产运行中废气中含有的较多的灰尘杂质,由于无法对废气进行有效的捕集,使得废气不能进行处理直接排放,直接排放对环境造成巨大的污染和危害,烘干废气中含有较高的温度,这部分热源无法进行利用直接排放使得能源造成浪费,不利于经济型发展趋势。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种废气高效捕集装置,以解决上述背景技术提出的现有的烘干设备生产运行中废气中含有的较多的灰尘杂质,由于无法对废气进行有效的捕集,使得废气不能进行处理直接排放的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种废气高效捕集装置,包括烟气捕集罩,所述烟气捕集罩的顶端固定安装有进气管,所述进气管的一端固定安装有换热机构,所述换热机构的一端固定连接输送管,所述输送管的一端固定安装有集烟室,所述集烟室的内部安装有除尘机构,所述集烟室的顶端固定安装有清洗机构。

[0005] 为了使得利用废气中的热量,所述换热机构包括固定安装在进气管一端的换热箱,所述换热箱的两端分别固定连接进水管和出水管,所述进水管和出水管的一端均连接安装在换热箱内部的集水箱,所述集水箱表面安装有若干换热管,所述换热管的表面固定连接若干吸热鳍片。

[0006] 为了使得便于捕集过滤废气,所述除尘机构包括固定安装在集烟室内壁的抽气风机,所述抽气风机的进气端固定安装有密封箱,所述密封箱的表面固定安装有除尘过滤芯,所述除尘过滤芯设有若干个,所述抽气风机的出气端固定连接排放管,所述排放管穿插连接在集烟室的顶部一端。

[0007] 为了使得便于冲洗除尘过滤芯表面的灰尘,所述清洗机构包括固定安装在集烟室顶端的高压气泵,所述高压气泵的输出端固定安装有气室,所述气室的顶部固定安装有与除尘过滤芯数量相同的冲洗电磁阀,所述冲洗电磁阀的一端固定安装有送气管,所述送气管的一端固定连接冲洗管,所述冲洗管穿插连接在除尘过滤芯内部,所述冲洗管的表面开设有出气孔。

[0008] 为了使得进行固定冲洗管,所述冲洗管的一端套设有安装套,所述安装套卡合连接在除尘过滤芯的一端。

[0009] 为了使得便于废气充分与除尘过滤芯接触,所述输送管的表面固定连接有两根辅助烟管,两根所述辅助烟管分别连接在集烟室的两侧。

[0010] 为了使得便于固定安装换热箱,所述换热箱的底端还固定安装有固定座。

[0011] 为了使得设备运行,所述抽气风机、高压气泵和冲洗电磁阀均与外接电源电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] (1)通过设有的换热机构,抽气风机工作使得烟气捕集罩内部形成负压,将废气进行高效捕集吸收,含有高温热量的废气进入到换热箱内部后,废气中的热量被吸热鳍片吸收,吸热鳍片将吸收热量传递到换热管表面,当水从进水管进入到换热管内部时,水流带走换热管中的热量行成热水,最终从出水管排出后输送到别处进行利用,有效利用废气中热量,提高热利用率;

[0014] (2)通过设有的除尘机构,废气从输送管进入到集烟室内部后,在抽气风机的带动下,废气从除尘过滤芯进入密封箱,除尘过滤芯对废气中含有的有害物质和灰尘杂质进行过滤除尘,降低废气中的杂质,过滤后的气体从排放管排出,使得满足排放要求。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的换热机构结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的除尘机构结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的清洗机构结构示意图。

[0019] 图中:1、烟气捕集罩;2、进气管;3、换热机构;31、换热箱;32、进水管;33、出水管;34、换热管;35、吸热鳍片;36、固定座;4、输送管;41、辅助烟管;5、集烟室;6、除尘机构;61、抽气风机;62、密封箱;63、除尘过滤芯;64、排放管;7、清洗机构;71、高压气泵;72、气室;73、冲洗电磁阀;74、送气管;75、冲洗管;76、出气孔;77、安装套。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种废气高效捕集装置,包括烟气捕集罩1,烟气捕集罩1的顶端固定安装有进气管2,进气管2的一端固定安装有换热机构3,换热机构3的一端固定连接输送管4,输送管4的一端固定安装有集烟室5,集烟室5的内部安装有除尘机构6,集烟室5的顶端固定安装有清洗机构7。

[0022] 在本实施例中:换热机构3包括固定安装在进气管2一端的换热箱31,换热箱31的两端分别固定连接进水管32和出水管33,进水管32和出水管33的一端均连接安装在换热箱31内部的集水箱,集水箱表面安装有若干换热管34,换热管34的表面固定连接若干吸热鳍片35,换热箱31的底端还固定安装有固定座36。

[0023] 具体使用时:抽气风机61工作使得烟气捕集罩1内部形成负压,将废气进行高效捕集吸收,含有高温热量的废气进入到换热箱31内部后,废气中的热量被吸热鳍片35吸收,吸热鳍片35将吸收热量传递到换热管34表面,当水从进水管32进入到换热管34内部时,水流

带走换热管34中的热量行成热水,最终从出水管33排出后输送到别处进行利用,有效利用废气中热量,提高热利用率。

[0024] 在本实施例中:除尘机构6包括固定安装在集烟室5内壁的抽气风机61,抽气风机61的进气端固定安装有密封箱62,密封箱62的表面固定安装有除尘过滤芯63,除尘过滤芯63设有若干个,抽气风机61的出气端固定连接有排放管64,排放管64穿插连接在集烟室5的顶部一端,输送管4的表面固定连接有两根辅助烟管41,两根辅助烟管41分别连接在集烟室5的两侧。

[0025] 具体使用时:废气从输送管4和安装在输送管4表面的两根辅助烟管41进入到集烟室5内部后,在抽气风机61的带动下,废气从除尘过滤芯63进入密封箱62,除尘过滤芯63对废气中含有的有害物质和灰尘杂质进行过滤除尘,降低废气中的杂质,过滤后的气体从排放管64排出,使得满足排放要求。

[0026] 在本实施例中:清洗机构7包括固定安装在集烟室5顶端的高压气泵71,高压气泵71的输出端固定安装有气室72,气室72的顶部固定安装有与除尘过滤芯63数量相同的冲洗电磁阀73,冲洗电磁阀73的一端固定安装有送气管74,送气管74的一端固定连接有冲洗管75,冲洗管75穿插连接在除尘过滤芯63内部,冲洗管75的表面开设有出气孔76,冲洗管75的一端套设有安装套77,安装套77卡合连接在除尘过滤芯63的一端。

[0027] 具体使用时:当除尘过滤芯63内部灰尘堆集过多时,高压气泵71工作向气室72内部充入高压气体,经过冲洗电磁阀73控制使得高压气体进入送气管74内部,最终高压气体进入通过安装套77固定在除尘过滤芯63内部的与送气管74一端连接的冲洗管75内部,并从冲洗管75表面开设的出气孔76快速排出,,高压气体从除尘过滤芯63内部向外吹送,将吸附在除尘过滤芯63表面的灰尘吹洗掉,使得保证除尘过滤芯63的有效过滤。

[0028] 在本实施例中:抽气风机61、高压气泵71和冲洗电磁阀73均与外接电源电性连接。

[0029] 具体使用时:当抽气风机61、高压气泵71和冲洗电磁阀73与外接电源接通后,设备通电运行,当与外接电源断开连接后设备停止运行。

[0030] 本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,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。

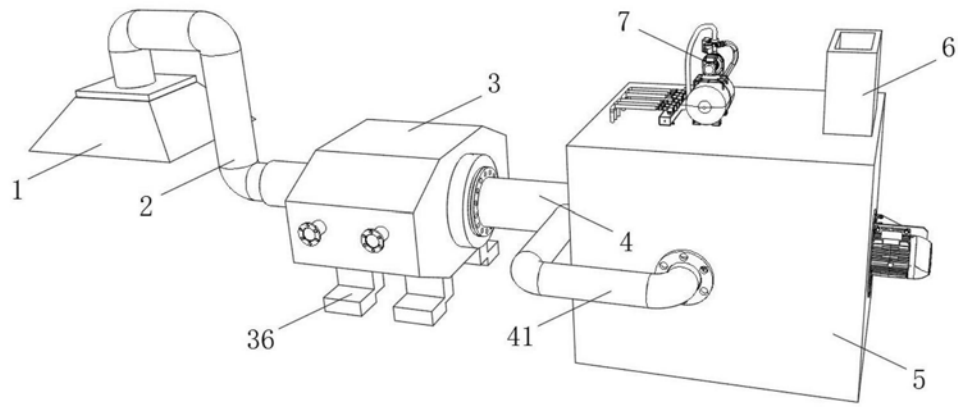


图1

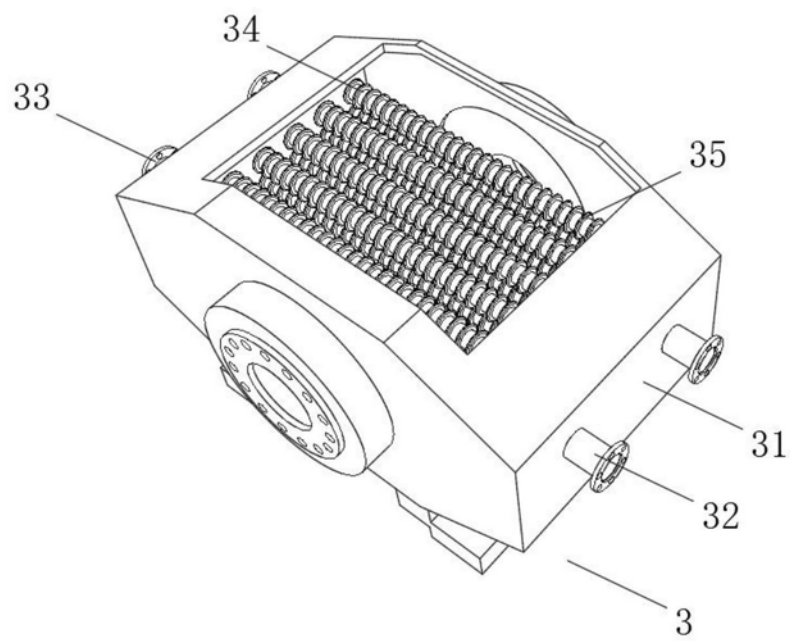


图2

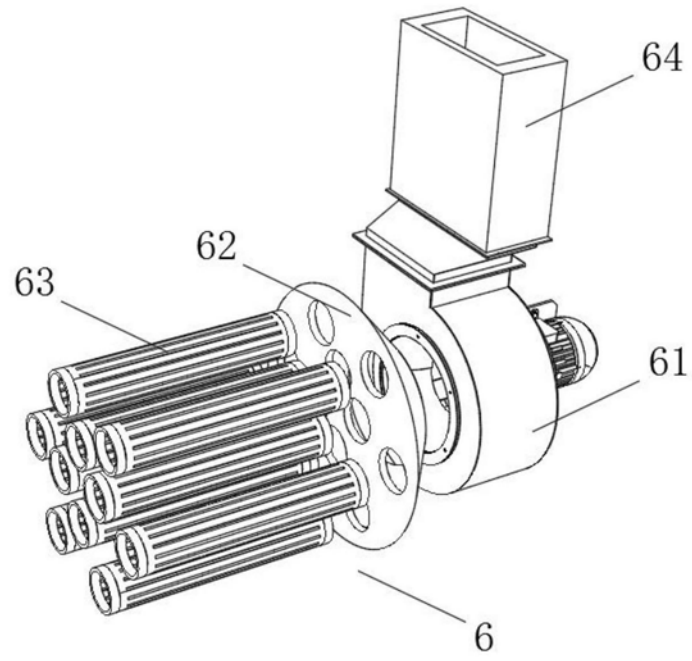


图3

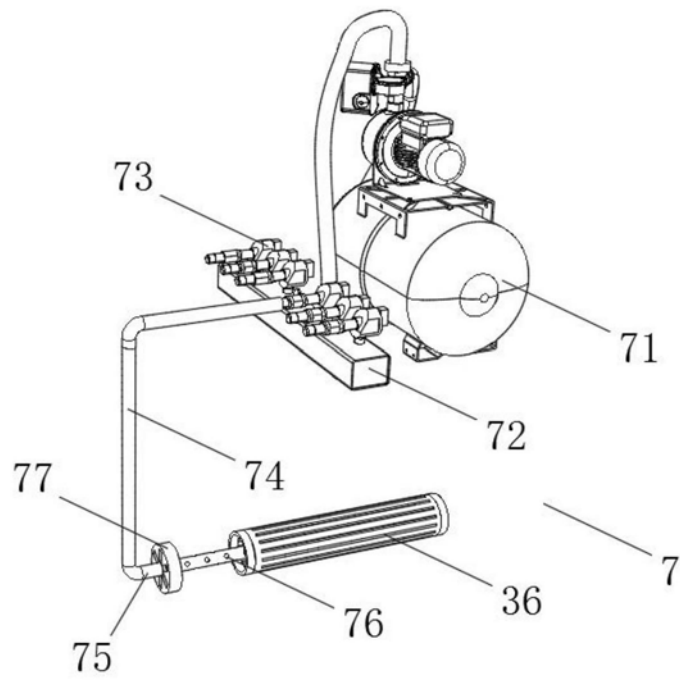


图4