

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F28D 7/10 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 5/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820130924.3

[45] 授权公告日 2009年6月17日

[11] 授权公告号 CN 201259384Y

[22] 申请日 2008.7.7

[21] 申请号 200820130924.3

[73] 专利权人 马永伟

地址 455004 河南省安阳市殷都区豫北纱厂
家属院 33 号楼 2 单元 4 号

共同专利权人 魏盼冬

[72] 发明人 马永伟 魏盼冬 李洪钧 刘向阳
华 祥

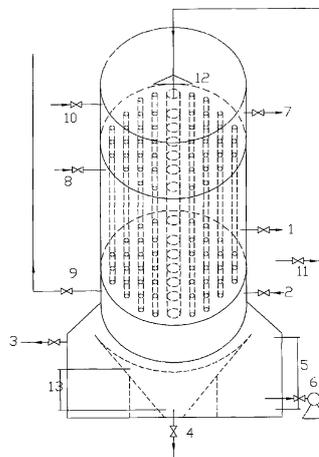
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种间接直接循环喷洒冷却气体捕集器

[57] 摘要

本实用新型技术是一种集直接、间接冷却兼捕集气体中油雾，粉尘的冷却装置。通过该冷却装置的气体，不仅受到水的间接冷却，而且还受到来自该冷却装置底部液体直接喷洒，用于洗除气体中的油雾和粉尘，在该冷却装置的下部，有一个大体积的液体澄清槽和溢流槽用于澄清分离液体中的密度小于水和密度大于水的物质，而澄清的液体通过循环喷洒泵被打到该装置的顶部，重新利用。其特征在于集直接、间接冷却和捕集于一个整体，是冷却气体和去除气体中的粉尘和油雾的一次创新。



1、一种间接、直接循环喷洒冷却气体捕集器，该捕集器有竖管冷却器，循环喷洒泵，澄清槽组成，其特征是在对气体进行冷却的同时，捕集气体中的油雾和粉尘的一种装置。

2、根据权利要求1所述间接、直接循环喷洒冷却气体捕集器，其特征是有一个竖管冷却器，该冷却器的上管板面呈凹形锅底状态，中心管道位于上管板面呈凹形的端面内，而中心管道周围的管道均超出了该端面5mm，中心管道周围的管道直径均相等，而中心管道的直径是其周围管道直径的3倍。

3、根据权利要求1所述间接、直接循环喷洒冷却捕集器，其特征是有一个从底部澄清槽抽取液体向该捕集器顶部连续喷洒的循环泵。

4、根据权利要求1所述间接、直接循环喷洒冷却捕集器，其特征是下部有个溢流槽和液体澄清槽。

一种间接直接循环喷洒冷却气体捕集器

所属技术领域

本实用新型技术是一种可广泛用于气体冷却和气体中粉尘和油雾捕集的新型设备装置。

背景技术

在现代的加工生产中，产生了许多带粉尘和油雾的高温气体，而现在的许多设备只是对气体或者进行间接冷却，或者进行直接冷却，或者单单只是进行气体除尘和捕集其中的油雾和粉尘，没有即进行直接冷却、间接冷却和捕集于一身的设备，因此无法满足一些特殊生产工艺的要求，而本实用新型的这一设备恰好解决了这一问题，为气体的冷却和捕集提供一种新的途径。

发明内容：

本实用新型提供一种用于气体的冷却和捕集的设备，解决了现在设备只能进行冷却而不能进行捕集，或只能进行捕集而不能进行冷却的问题。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：气体先在一个竖管的冷却器内进行初步冷却，该冷却器的上管板是一个凹形锅底面，该端面的管子除了中间一根管子的管径是其它管子直径的3倍外，其它管子的直径均相同；而且除了中间一根管子没有超出该端面外，其它管子都高出该端面5mm。气体走管程，液体走壳程，随着气体温度的降低，气体中饱和含油雾量下降，随着气体温度不断下降，油雾逐渐变成液体或固体从气体中析出，被从该捕集器顶部连续喷洒下来的大量液体把气体中的液体和固体捕集下来，一起顺着凹形的上管板面汇集到中部排液管，流到底部的锥形溢流槽内，从溢流槽再流到澄清槽。在溢流槽底部安装了一个排除比水重的油污排污管，当看到溢流槽玻璃液位内有油污时，就打开排污管上的阀门，进行排污；在澄清槽底部安装了一个循环喷洒泵，连续不断地抽底部经过澄清的水向该捕集器顶部喷洒，澄清槽上部安装了一个排除比水轻的油污管道，当澄清槽玻璃管液位计显示澄清槽内有油时，打开澄清槽上部阀门进行排除油污。

本实用新型的有益效果是，可以在对气体冷却的同时，捕集气体中的油雾和粉尘。

附图说明

图1是本实用新型的该捕集装置的构造图

图2是I-I部视图

图中 1.冷却水出口管道，2.气体进口管道，3.轻油污排放管道，4.重油污排放管道，5.澄清槽玻璃液位计，6.循环喷洒泵，7.气体出口管道，8.冷却水进口管道，9.放散管道，10.蒸汽吹扫管道，11.补充水管道，12.喷头；13.溢流槽玻璃液位计。

具体实施方式

在图 1 中，先打开放散管道 9 上阀门及补充水管道 11 上的阀门，向捕集器内补充清水，当澄清槽液位计 5 满时，关闭放散管道 9 上的阀门及补充水管道 11 上的阀门，打开循环喷洒泵 6 前进口阀门，开启循环喷洒泵 6，打开循环喷洒泵 6 出口阀门，经过喷头 12 向捕集器内喷洒液体，打开冷却水进口管道 8 上的阀门及冷却水出口管道 1 上的阀门通入冷却水，打开气体进口管道 2 上的阀门和气体出口管道 7 出的阀门，当溢流槽玻璃液位计 13 有油污时，打开该捕集器底部重油污排放管道 4 上的阀门，进行排污，当澄清槽玻璃液位计 5 显示有轻油污时，打开澄清槽上部轻油污排放管道 3 上的阀门，进行排污。

当该捕集器阻力高时，关闭气体进口管道 2 和气体出口管道 7 上的阀门，停掉循环喷洒泵 6，并关闭泵前、后阀门，打开放散管道 9 上阀门及蒸汽吹扫管道 10 上阀门，对该捕集器进行吹扫。

在图 2 所示实施例中，从喷头 2 喷洒下来的液体捕集气体中的雾滴和粉尘后，沿着凹形的上管板面汇集到中部较大的管径流到溢流槽，从溢流槽顶部再满流到澄清槽。

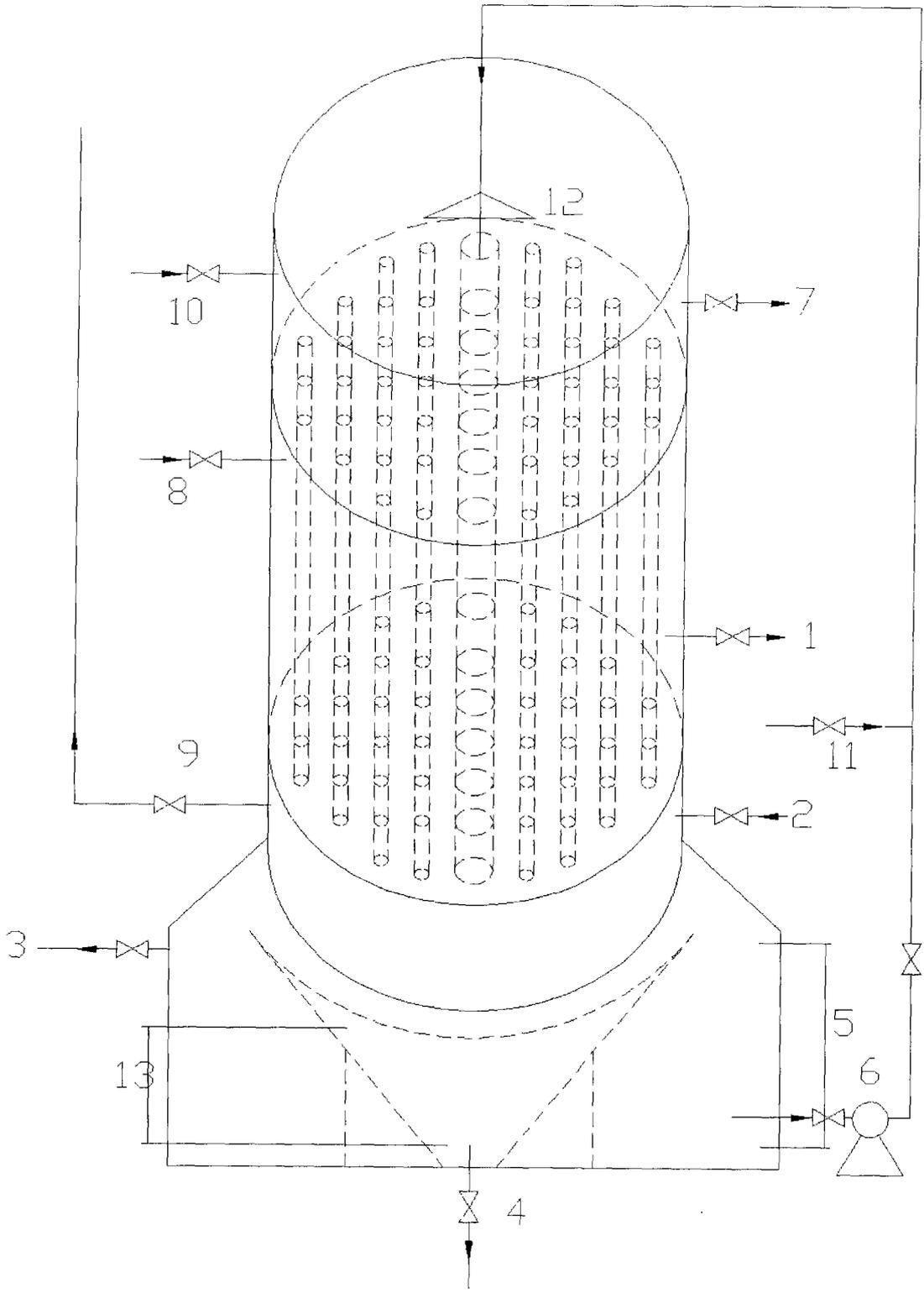


图 1

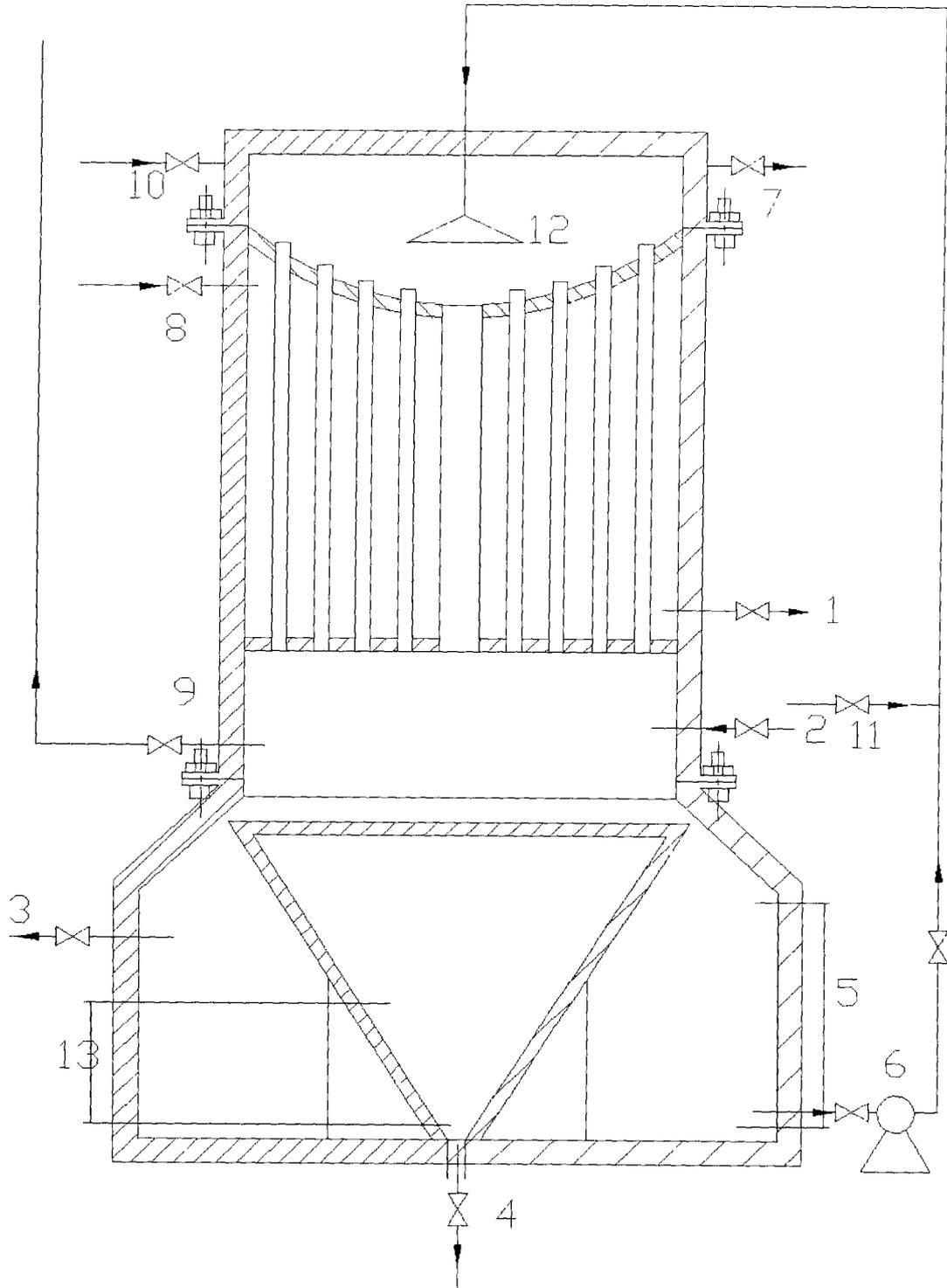


图 2