(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209569904 U
(45)授权公告日 2019.11.01

(21)申请号 201822251055.6

(22)申请日 2018.12.29

(73)专利权人 温州宝捷电器有限公司
地址 325800 浙江省温州市苍南县灵溪镇兴科路366号孵化器B幢201室

(72)发明人 吕振帮 周晓朝 余铁传

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214
代理人 陈炳炎

(51)Int.Cl.
F24H 9/00(2006.01)
F23J 11/00(2006.01)

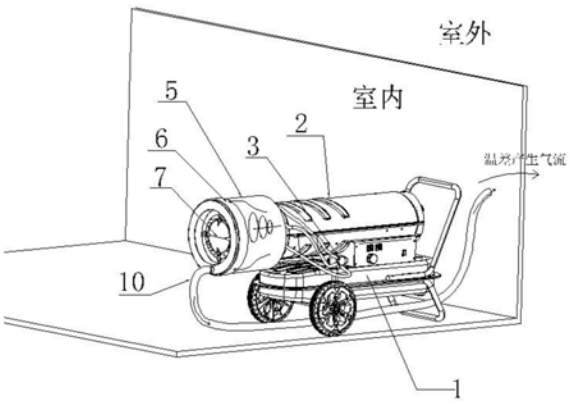
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

一种暖风机

(57)摘要

一种暖风机，包括基座、燃油暖风机、气泵装置、烟气分离装置，所述燃油暖风机安装于基座上，所述燃油暖风机、气泵装置、烟气分离装置依次连通，所述气泵装置用于将燃油暖风机高温混合气体充入烟气分离装置，所述烟气分离装置包括依次连接的旋风筒、陶瓷散热环和控流挡板，所述控流挡板和陶瓷散热环之间设有用于热空气溢出的环形间隙，所述旋风筒、陶瓷散热环和控流挡板形成用于容纳烟气混合物的烟气分离室，所述烟气分离室内设有周向分布的多个扰流歧管，多个所述扰流歧管的端部均连通气泵装置，多个所述扰流歧管上均设有轴向分布的多个排气孔，各个扰流歧管上的排气孔呈顺时针或逆时针阵列分布，所述烟气分离室设有连通外界的排烟管道。



CN 209569904 U

1.一种暖风机，其特征在于：包括基座(1)、燃油暖风机(2)、气泵装置(3)、烟气分离装置，所述燃油暖风机(2)安装于基座(1)上，所述燃油暖风机(2)、气泵装置(3)、烟气分离装置依次连通，所述气泵装置(3)用于将燃油暖风机(2)高温混合气体充入烟气分离装置，所述烟气分离装置包括依次连接的旋风筒(5)、陶瓷散热环(6)和控流挡板(7)，所述控流挡板(7)和陶瓷散热环(6)之间设有用于热空气溢出的环形间隙，所述旋风筒(5)、陶瓷散热环(6)和控流挡板(7)形成用于容纳烟气混合物的烟气分离室(4)，所述烟气分离室(4)内设有周向分布的多个扰流歧管(8)，多个所述扰流歧管(8)的端部均连通气泵装置(3)，多个所述扰流歧管(8)上均设有轴向分布的多个排气孔(9)，各个扰流歧管(8)上的排气孔(9)呈顺时针或逆时针阵列分布，所述烟气分离室(4)设有连通外界的排烟管道(10)。

2.根据权利要求1所述的一种暖风机，其特征在于：所述陶瓷散热环(6)与旋风筒(5)之间固定安装有环形支架(12)，所述扰流歧管(8)固定安装于环形支架(12)内侧面上，所述扰流歧管(8)与旋风筒(5)的内壁之间设有用于烟气通过的间隙。

3.根据权利要求2所述的一种暖风机，其特征在于：所述环形支架周向设有均匀分布的多个扇形翅(13)，所述扇形翅(13)为斜向上延伸结构，所述环形支架和多个扇形翅(13)构成烟气引流片(11)。

4.根据权利要求1所述的一种暖风机，其特征在于：所述排烟管道(10)连接陶瓷散热环(6)外端。

一种暖风机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及暖风机领域，尤其涉及一种暖风机。

背景技术

[0002] 燃油暖风机通过柴油燃烧来制热，目前行业内只有外国有一种大型燃油暖风机增加一个普通的排烟口而达到排烟的目的但存在热损失大的缺陷，同样结构用在其它小功率产品上都无法解决排且高烟制热问题。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种暖风机。

[0004] 一种暖风机，包括基座、燃油暖风机、气泵装置、烟气分离装置，所述燃油暖风机安装于基座上，所述燃油暖风机、气泵装置、烟气分离装置依次连通，所述气泵装置用于将燃油暖风机高温混合气体充入烟气分离装置，所述烟气分离装置包括依次连接的旋风筒、陶瓷散热环和控流挡板，所述控流挡板和陶瓷散热环之间设有用于热空气溢出的环形间隙，所述旋风筒、陶瓷散热环和控流挡板形成用于容纳烟气混合物的烟气分离室，所述烟气分离室内设有周向分布的多个扰流歧管，多个所述扰流歧管的端部均连通气泵装置，多个所述扰流歧管上均设有轴向分布的多个排气孔，各个扰流歧管上的排气孔呈顺时针或逆时针阵列分布，通过扰流歧管产生的气流让烟气分离室内空气发生旋转，通过热空气扩散及运动粘度等物性让大质量颗粒粉尘和烟雾随旋转离心作用跑向外围，所述烟气分离室设有连通外界的排烟管道。

[0005] 优选的，所述陶瓷散热环与旋风筒之间固定安装有环形支架，所述扰流歧管固定安装于环形支架内侧面上，所述扰流歧管与旋风筒的内壁之间设有用于烟气通过的间隙，从而便于烟气的流通。

[0006] 优选的，所述环形支架周向设有均匀分布的多个扇形翅，所述扇形翅为斜向上延伸结构，所述环形支架和多个扇形翅构成烟气引流片，从而加速烟气的环形引流。

[0007] 优选的，所述排烟管道连接陶瓷散热环外端，从而便于烟气混合物中的热量在经过陶瓷散热环的充分吸热后再排出，大大提高了热量的利用率。

[0008] 有益效果：本专利是为解决排烟和热利用率而设计，利用热空气和混合气体物性及热空气动力学原理实现废气热能利用和废气室外排放，有效提高了热利用率和减少了家禽死亡事故，同时也能减少室内化学废气对人体和农作物的伤害。

附图说明

[0009] 图1为实施例的结构示意图。

[0010] 图2为烟气分离装置的结构示意图。

[0011] 图3为烟气分离装置的热量传递示意图。

[0012] 图4为烟气分离的原理示意图。

[0013] 图5为环形导流片的正面示意图。

[0014] 图6为环形导流片的原理示意图。

[0015] 1、基座;2、燃油暖风机;3、气泵装置;4、烟气分离室;5、旋风筒;6、陶瓷散热环;7、控流挡板;8、扰流歧管;9、排气孔;10、排烟管道;11、烟气引流片;12、环形支架;13、扇形翅;14、软管。

具体实施方式

[0016] 以下是本实用新型的具体实施例并结合图1-6,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0017] 实施例:一种暖风机,包括基座1、燃油暖风机2、气泵装置3、烟气分离装置。所述燃油暖风机2安装于基座1上,所述燃油暖风机2、气泵装置3、烟气分离装置依次连通。所述气泵装置3一端连通燃油暖风机2,另一端通过设有的软管14连接扰流歧管8的端部。所述烟气分离装置包括旋风筒5、套接旋风筒5的陶瓷散热环6和安装于陶瓷散热环6外侧的控流挡板7。所述控流挡板7和陶瓷散热环6之间设有镂空的支架,该支架具有用于热空气溢出的环形间隙。

[0018] 所述陶瓷散热环6与旋风筒5之间设有固定的环形导流片,所述环形导流片包括环形支架12和沿环形支架12外缘周向均匀分布的多个扇形翅13。周向分布于环形支架12外侧的扇形翅13为斜向上延伸结构,从而加速烟气的环形引流。

[0019] 所述环形支架内侧面固定安装多根周向分布的扰流歧管8,所述扰流歧管8与旋风筒5的内壁之间设有用于烟气通过的间隙,从而便于烟气的流通。多个所述扰流歧管8的端部通过软管14接收来自气泵装置3的高温烟气混合气体。多个所述扰流歧管8上均设有轴向分布的多个排气孔9。各个扰流歧管8上的排气孔9方向呈顺时针阵列分布,相切于由各个扰流歧管8组成的圆形区域。通过扰流歧管8产生的气流让烟气分离室4内空气发生旋转,通过热空气扩散及运动粘度等物性让大质量颗粒粉尘和烟雾随旋转离心作用跑向外围。

[0020] 所述陶瓷散热环6采用陶瓷材质且其内设有连通烟气分离室4的烟气吸热室,所述排烟管道10连接陶瓷散热环6的烟气吸热室,从而便于烟气混合物中的热量在经过陶瓷散热环6的充分吸热后再排出,大大提高了热量的利用率。

[0021] 运行原理:燃油暖风机2产生的高温烟气混合气体通过气泵装置3进入扰流歧管8内,通过扰流歧管8轴向分布的多个排气孔9排出,根据龙卷风发生原理,扰流歧管8产生的气流让歧管排布直径内空气发生旋转,通过热空气扩散及运动粘度等物性让大质量颗粒粉尘和烟雾随旋转离心作用跑向外围。在不断的旋转循环中,使得混合气体的热量充分导入陶瓷散热环6内。再通过旋风筒5的高温区和陶瓷散热环6的次高温区、陶瓷散热环6的次高温区和排烟管道10的中温区、排烟管道10的中温区和室外的温差带动空气流通驱动力,把烟尘吸入排烟管道10中,在特殊情况下或温差校小时可以在排烟管道10外口增加吹气管利用空气虹吸效应来作驱动。利用烟气引流片11让烟气在烟气道顺时针旋转再由陶瓷的强散热来增加热能利用率。

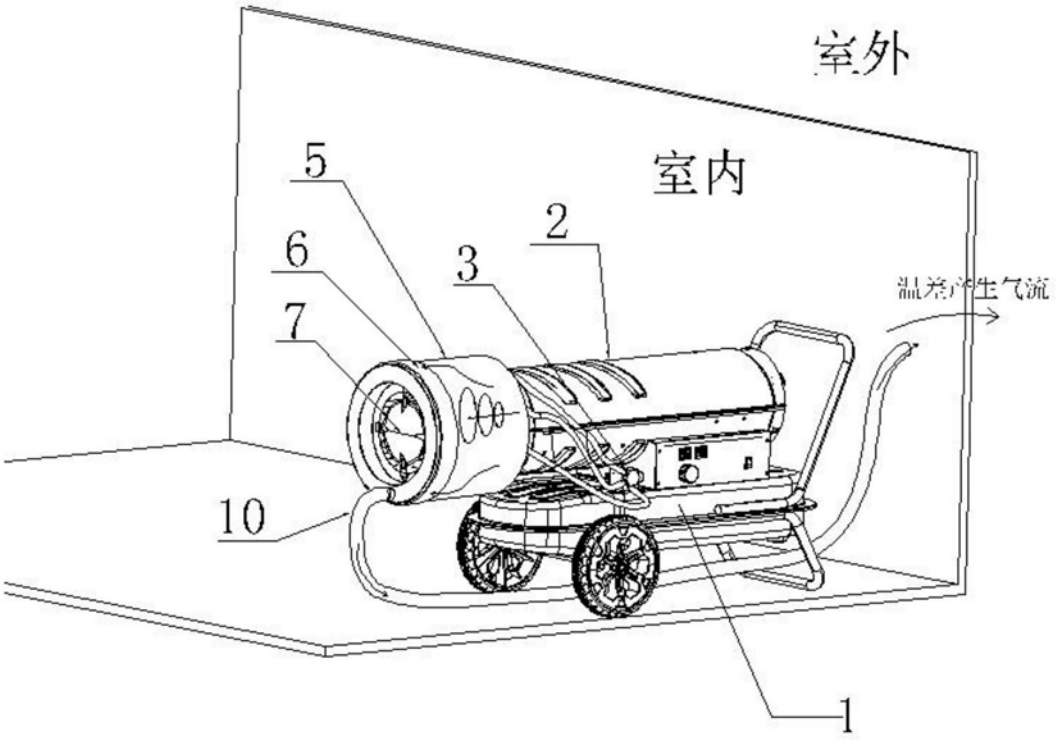


图1

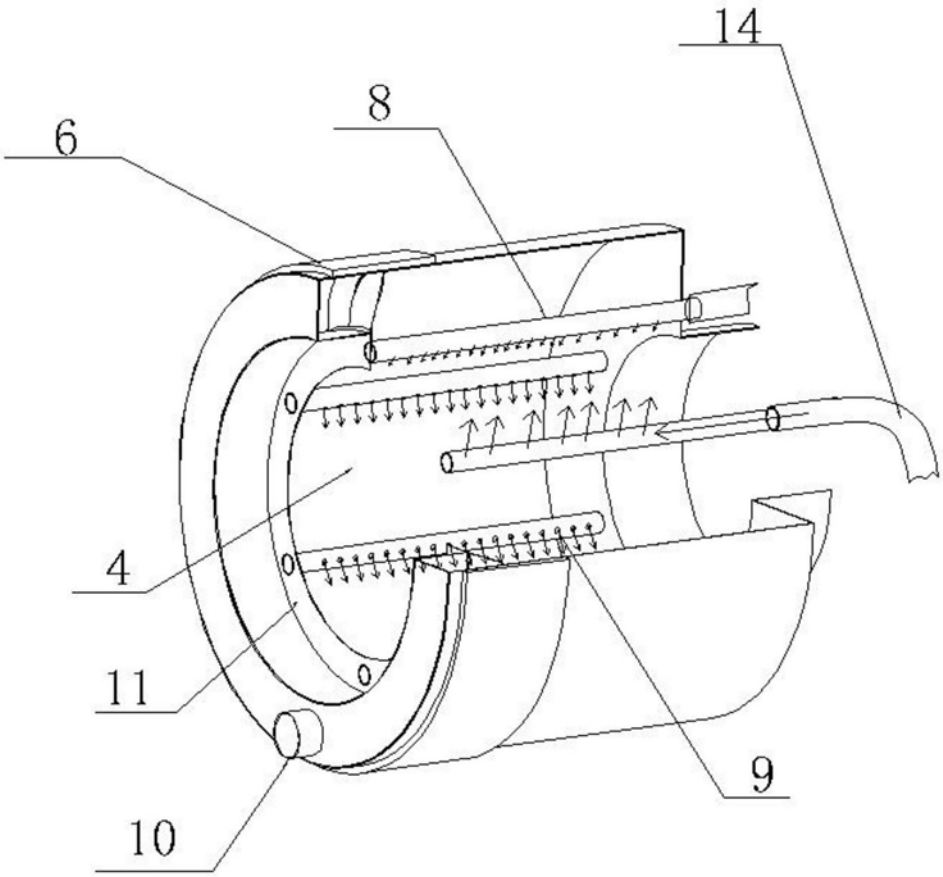


图2

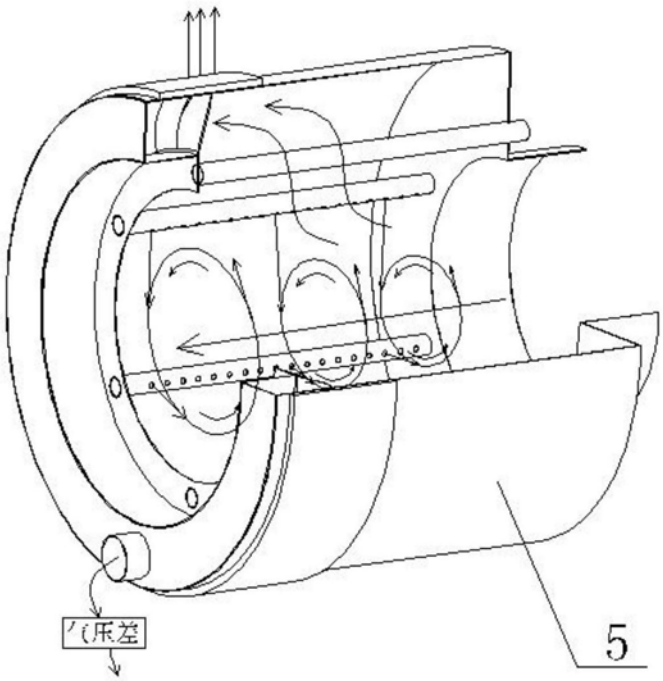


图3

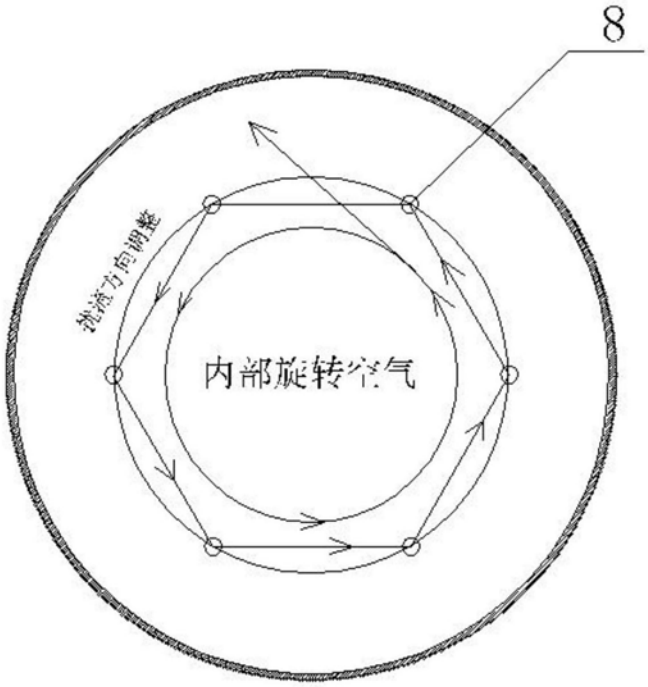


图4

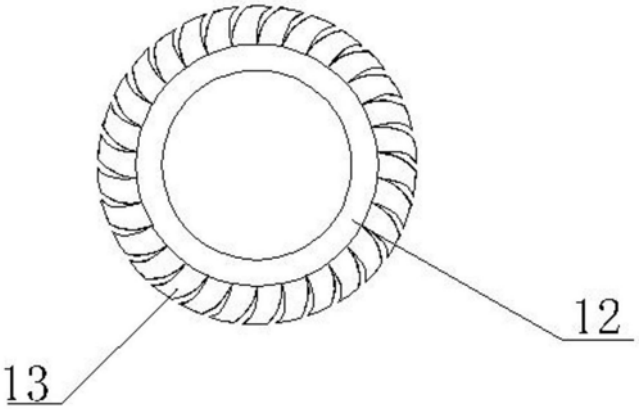


图5

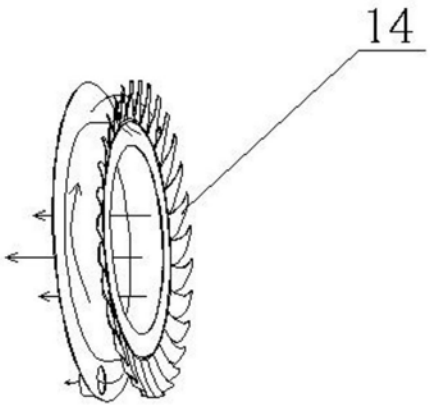


图6