



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204672082 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201520329720. 2

(22) 申请日 2015. 05. 20

(73) 专利权人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省慈溪市杭州湾新区滨海  
二路 18 号

(72) 发明人 李志峰

(74) 专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公  
司 33102

代理人 徐雪波 林辉

(51) Int. Cl.

B01D 50/00(2006. 01)

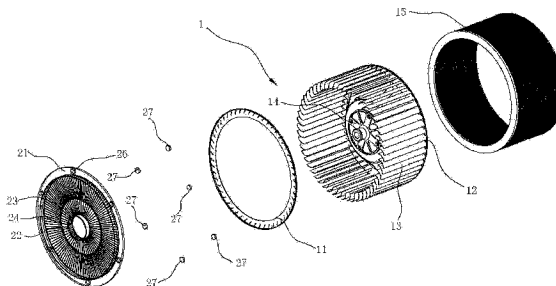
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

带滤网的多翼离心叶轮

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带滤网的多翼离心叶轮,包括叶轮,设置在所述叶轮轴向上—端的过滤网,所述过滤网包括网圈、位于网圈中心的轮毂、以及布置在所述网圈和轮毂之间的呈放射状的钢丝,其特征在于:所述叶轮的出口处可拆卸地设置有圆筒状的外网套。通过在叶轮的出口处增设外网套,可进行二次过滤,提高油烟的净化率,并能有效的降低噪声;通过在叶轮轴上设置的过滤网上设置中圈过渡,实现了钢丝同时在周向和径向上的均匀分布,在吸入烟尘气体的同时高效便捷地拦截油烟或烟尘颗粒物,提高了净化率;通过磁石实现过滤网和叶轮的连接,结构简洁,无需工具徒手即可完成快速拆装。



1. 一种带滤网的多翼离心叶轮,包括叶轮(1),设置在所述叶轮(1)轴向上一端的过滤网(2),所述过滤网(2)包括网圈(21)、位于网圈(21)中心的轮毂(22)、以及布置在所述网圈(21)和轮毂(22)之间的呈放射状的钢丝(23),其特征在于:所述叶轮(1)的出口处可拆卸地设置有圆筒状的外网套(15)。

2. 如权利要求1所述的带滤网的多翼离心叶轮,其特征在于:所述网圈(21)和轮毂(22)之间设置有至少一个同心的中圈(24),位于所述轮毂(22)和径向最内侧中圈(24)之间的钢丝(23)数量向位于径向最外侧所述中圈(24)和网圈(21)之间的钢丝(23)数量逐渐增加。

3. 如权利要求2所述的带滤网的多翼离心叶轮,其特征在于:所述叶轮(1)包括前圈(11)、后盘(12)和设置在前圈(11)和后盘(12)之间的多个叶片(13),所述过滤网(2)设置在所述前圈(11)的轴向外侧。

4. 如权利要求3所述的带滤网的多翼离心叶轮,其特征在于:所述前圈(11)和网圈(21)由铁磁类材料制成,所述前圈(11)和网圈(21)之间通过磁石(27)连接。

5. 如权利要求4所述的带滤网的多翼离心叶轮,其特征在于:所述网圈(21)的周向上分布有磁孔(26),所述磁石(27)布置在所述磁孔(26)内。

## 带滤网的多翼离心叶轮

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多翼离心叶轮,尤其是一种带滤网的多翼离心叶轮。

### 背景技术

[0002] 近来大气污染问题日益凸显,烟尘等颗粒污染物的治理技术逐渐受到人们的重视。目前在治理大气污染物技术中,最常见的技术是静态物理滤网、静电除尘等。

[0003] 静态物理滤网的原理是气流中的烟尘与网孔壁碰撞粘附于其上,因此通过增加网孔的密度可提高烟尘与网的碰撞几率,进而提升滤网的过滤性能,但与此同时亦增加了滤网的阻力。由于静电以及水幕等方法设备复杂,成本高,一般应用在工业领域。旋风分离技术的除尘滤高,但风阻高。因此有必要寻找到一种结构简单、低成本、高效的烟尘过滤技术。

[0004] 在现有技术中,已有了采用动态旋转网的技术方案,其中一种实施方式是动态旋转网直接与电机轴连接,实际使用时必须加长多翼离心叶轮的轴,易导致径向跳动,引起装置的振动;另一种实施方式是在叶轮进气通道上另设置一台电机以驱动滤网旋转,该方案的结构较为复杂,成本高。

[0005] 为此,已公开了一种克服上述缺陷的叶轮,如申请号为 201310051090.2 的中国专利公开了一种吸油烟机的油脂过滤叶轮,包括叶轮、过滤网和连接螺钉,通过连接螺钉固接过滤网于叶轮一端面上,不仅能建立机箱风道内的负压,使得油烟大量吸入,而且能使吸入的油烟与过滤网碰撞而油烟分离,此外,还省去了单独带动滤网旋转的电机,既降低了噪声,又节省了成本并缩小了安装空间。然而,这种叶轮,在实际使用中,其过滤和降噪的效果并不理想;此外,所有钢丝均固接于中心轮毂上,钢丝数量受到中心轮毂和钢丝直径限制,并且由于轮毂和边圈的周长差异,钢丝间距沿径向呈不均匀分布,钢丝间距沿径向逐渐加大,从而不利于外径处的烟尘拦截。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术存在的问题,提供一种提高油烟净化率的带滤网的多翼离心叶轮。

[0007] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种带滤网的多翼离心叶轮,包括叶轮,设置在所述叶轮轴向上一端的过滤网,所述过滤网包括网圈、位于网圈中心的轮毂、以及布置在所述网圈和轮毂之间的呈放射状的钢丝,其特征在于:所述叶轮的出口处可拆卸地设置有圆筒状的外网套。

[0008] 为提高过滤网的净化率,所述网圈和轮毂之间设置有至少一个同心的中圈,位于所述轮毂和径向最内侧中圈之间的钢丝数量向位于径向最外侧所述中圈和网圈之间的钢丝数量逐渐增加,因此钢丝在周向上和径向上均匀分布,能有效拦截外径处的油烟。

[0009] 为使得结构简洁紧凑,所述叶轮包括前圈、后盘和设置在前圈和后盘之间的多个叶片,所述过滤网设置在所述前圈的轴向外侧。

[0010] 为便于过滤网进行快速拆装,所述前圈和网圈由铁磁类材料制成,所述前圈和网

圈之间通过磁石连接,由此无需借助工具,徒手即可完成拆装。

[0011] 为使得过滤网和前圈的连接处平整,确保连接的稳定,所述网圈的周向上分布有磁孔,所述磁石布置在所述磁孔内。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:通过在叶轮的出口处增设外网套,可进行二次过滤,提高油烟的净化率,并能有效的降低噪声;通过在叶轮轴上设置的过滤网上设置中圈过渡,实现了钢丝同时在周向和径向上的均匀分布,在吸入烟尘气体的同时高效便捷地拦截油烟或烟尘颗粒物,提高了净化率;通过磁石实现过滤网和叶轮的连接,结构简洁,无需工具徒手即可完成快速拆装。

### 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的多翼离心叶轮的示意图;

[0014] 图 2 为本实用新型的多翼离心叶轮的分解结构示意图;

[0015] 图 3 为本实用新型的多翼离心叶轮的滤网的示意图;

[0016] 图 4 为本实用新型的多翼离心叶轮的外网套的示意图。

### 具体实施方式

[0017] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0018] 参见图 1~图 4,一种带滤网的多翼离心叶轮,包括叶轮 1,与叶轮 1 连接的过滤网 2,该叶轮 1 包括前圈 11、后盘 12、以及设置在前圈 11 和后盘 12 之间的多个叶片 13,叶片 13 根据需要,可设置 40 片以上,后盘 12 上还设有轮盘 14。

[0019] 过滤网 2 设置在前圈 11 的轴向外侧,包括网圈 21、位于网圈 21 中心的轮毂 22、布置在网圈 21 和轮毂 22 之间的放射状的钢丝 23。为了使得钢丝 23 同时在周向和径向上均匀分布,过滤网 2 还包括设置在网圈 21 和轮毂 22 之间的中圈 24,网圈 21、轮毂 22 和中圈 24 同心,并且均开设有钢丝槽 25,以便于钢丝 23 的缠绕,由此钢丝 23 穿过钢丝槽 25 将轮毂 22 和中圈 24、中圈 24 和网圈 21 相连,通过焊接或粘接固定而形成放射状的滤网。可替代的,钢丝槽 25 也可以为钢丝孔。由于中圈 24 的过渡,可以使得中圈 24 和网圈 21 之间(外环)的钢丝 23 数量大于中圈 24 和轮毂 22 之间(内环)的钢丝 23 数量,从而使得钢丝 23 沿整个过滤网 2 网面的分布密度更均匀。可以通过增加中圈 24 的数量以获得更加均匀的钢丝 23 分布密度,则轮毂 22 和位于径向最内侧的中圈 24 之间的钢丝 23 数量、径向由内向外各中圈 24 之间的钢丝 23 数量、位于径向最外侧的中圈 24 和网圈 21 之间的钢丝 23 数量递增,使得整个过滤网 2 网面的分布密度更为均匀。

[0020] 前圈 11 和网圈 21 由铁磁类材料制成,网圈 21 的周向上分布有磁孔 26,优选的,磁孔 26 为均匀分布,磁孔 26 内设有磁石 27,磁石 27 通过胀紧或粘接等方式嵌装在磁孔 26 中,通过磁石 27 可将前圈 11 和网圈 21 相互吸引,在周向上吸合定位,形成稳定的连接,并且方便拆装。

[0021] 为进一步提高过滤效果,降低噪声,叶片 13 的外周出口处可拆卸地设置有圆筒状的外网套 15,即在叶轮 1 的出口处进行二次过滤,同时起到降噪的效果。

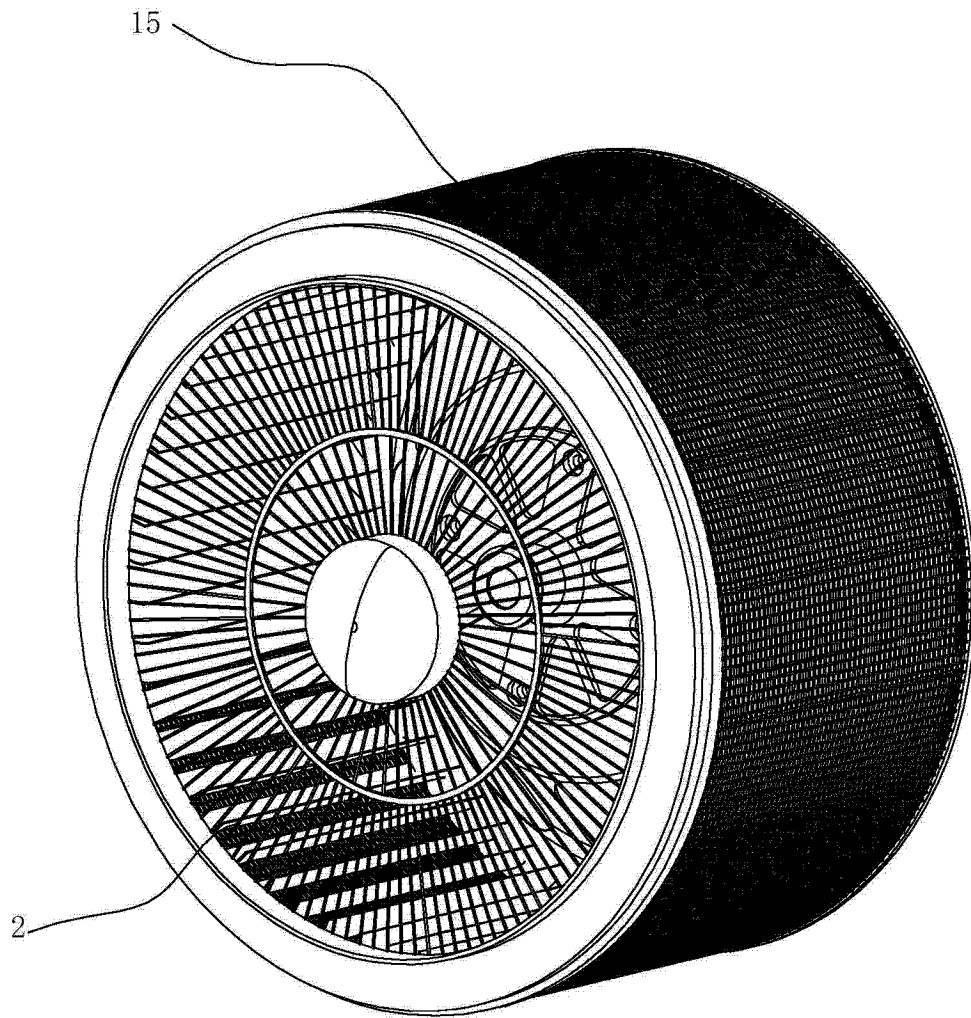


图 1

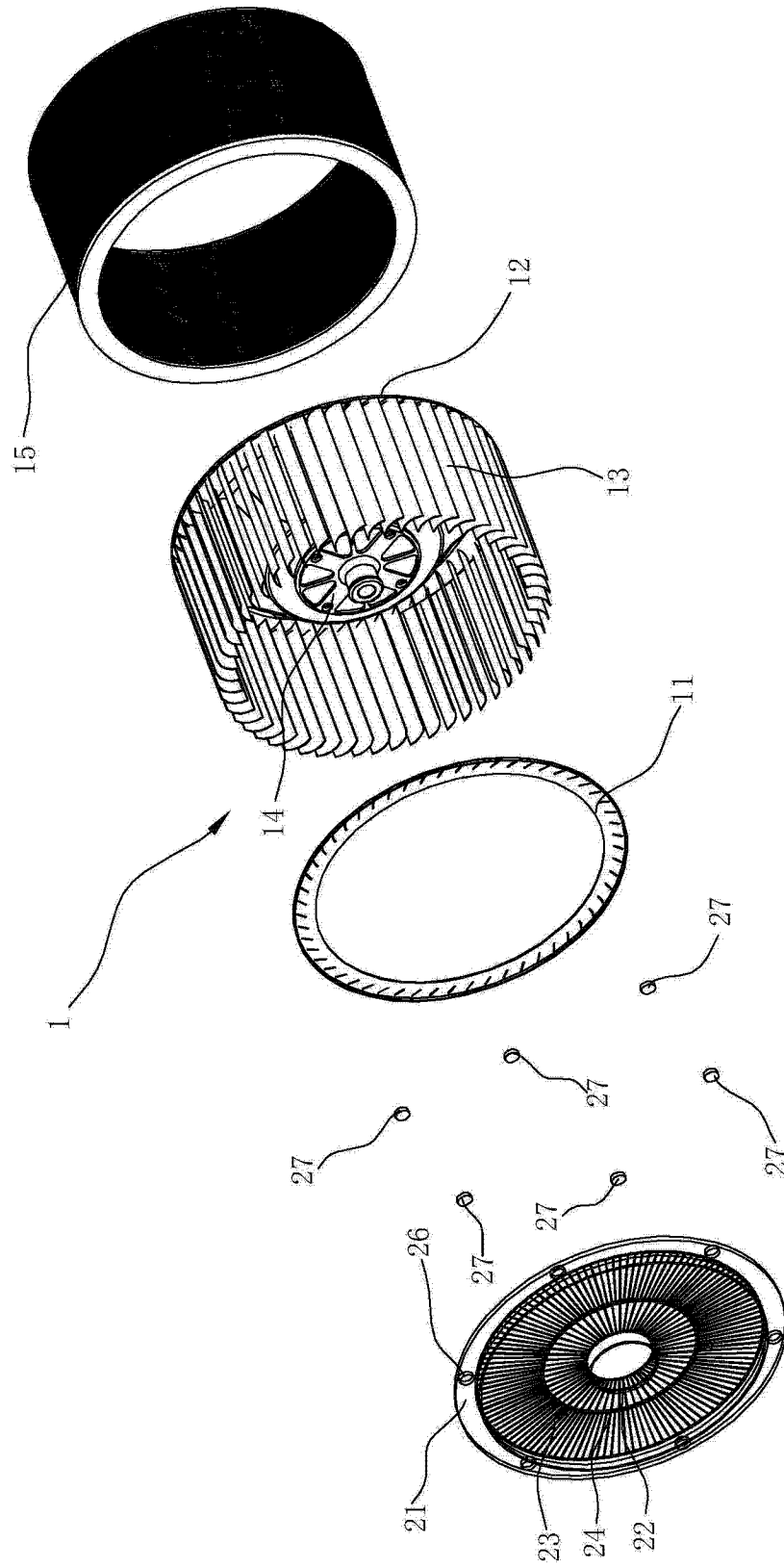


图 2

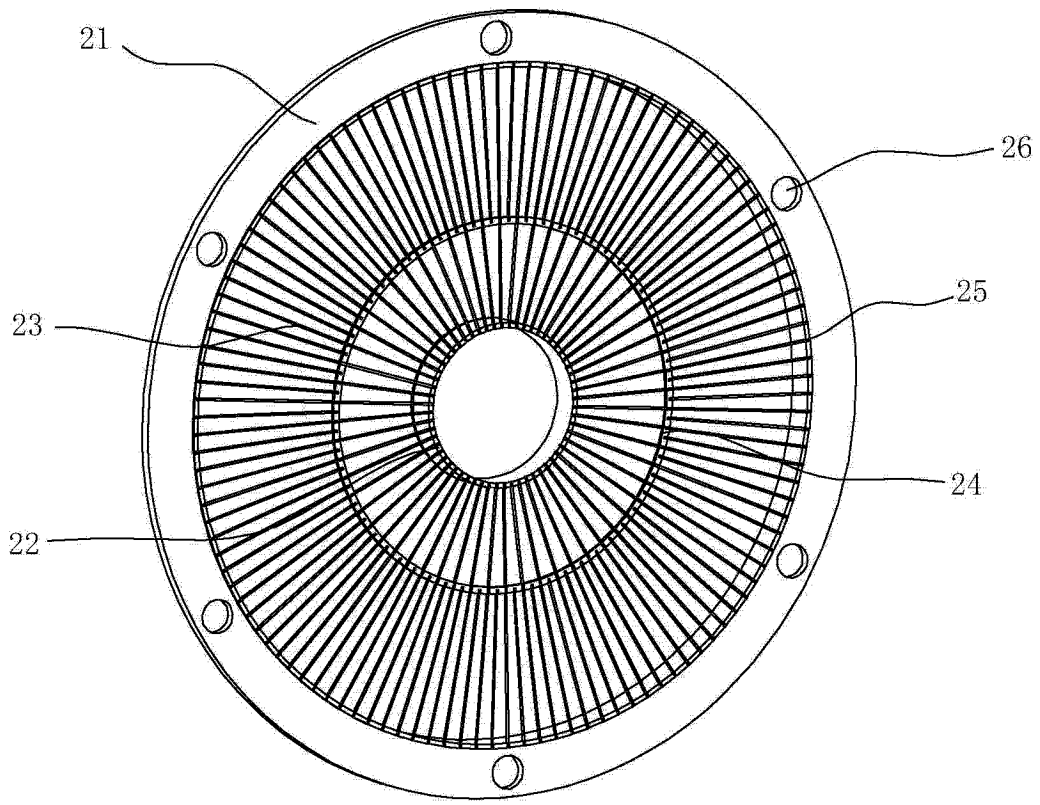


图 3



图 4