



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105582756 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201410566313. 3

(22) 申请日 2014. 10. 22

(71) 申请人 苏州柯林沃尔德环保设备有限公司  
地址 215111 江苏省苏州市吴中区临湖镇浦庄平安路 609 号

(72) 发明人 康杰

(51) Int. Cl.

B01D 46/12(2006. 01)

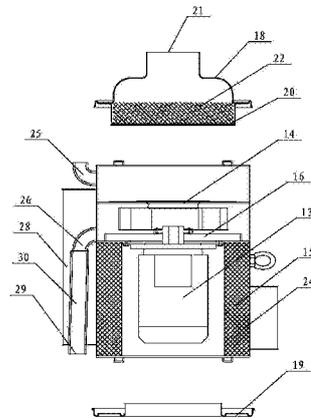
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种油雾净化器

(57) 摘要

本发明提供了一种油雾净化器,包括电器盒、过滤箱体、设置在过滤箱体中的电机和叶轮,过滤箱体的前端和后端分别设置有前端盖和后端盖,前端盖的一端向外凸起,该段凸起插入过滤箱体的前端中,前端盖的另一端设置有吸尘口,前端盖于那段凸起中设置有预过滤层;过滤箱体的顶部于叶轮的上方设置有一出风口,过滤箱体的内壁于叶轮的上方设置有一圈精过滤层,该精过滤层将过滤箱体与出风口的连接孔处覆盖;过滤箱体的底部设置有前导油口,中导油口和后导油口。本发明采用物理的方式对油雾进行过滤,不仅能够清除空气中 99% 的油尘,创造一个干净、清洁的工作环境,延长机床的使用寿命,而且过滤得到的油滴还能够进行循环利用。



1. 一种油雾净化器,其特征在于,包括电器盒、过滤箱体、设置在过滤箱体中的电机和叶轮,所述叶轮靠近所述过滤箱体的前端,所述叶轮与所述电机的转轴固连;所述过滤箱体前端和后端分别设置有前端盖和后端盖,所述前端盖的一端向外凸起,该段凸起插入所述过滤箱体前端中,所述前端盖的另一端设置有吸尘口,所述前端盖于那段凸起中设置有预过滤层;所述过滤箱体的顶部于所述叶轮的后方设置有一出风口,所述过滤箱体的内壁上于所述叶轮的后方设置有一圈精过滤层,该精过滤层将过滤箱体与出风口的连接孔处覆盖;所述过滤箱体的底部靠近所述前端盖处设置有前导油口,所述过滤箱体的底部位于叶轮与精过滤层之间的位置设置有中导油口。

2. 根据权利要求1所述的一种油雾净化器,其特征在于,所述过滤箱体中于所述电机的外围设置有一圈隔离板,所述隔离板的一端固定在所述过滤箱体的后端,另一端通过螺栓锁付有一块密封板;所述电机位于所述隔离板与所述密封板所形成的密封腔中,其转轴穿过所述密封板与所述叶轮固连。

3. 根据权利要求2所述的一种油雾净化器,其特征在于,所述精过滤层位于所述隔离板与所述过滤箱体内壁形成的空间中。

4. 根据权利要求3所述的一种油雾净化器,其特征在于,所述前端盖、后端盖均通过搭扣锁附在所述过滤箱体前端和后端。

5. 根据权利要求2或4所述的一种油雾净化器,其特征在于,所述后端盖上设置供所述电机进行散热的散热孔。

6. 根据权利要求1所述的一种油雾净化器,其特征在于,所述过滤箱体的底部设置有三角形的支撑脚垫。

7. 根据权利要求6所述的一种油雾净化器,其特征在于,所述中导油口位于所述支撑脚垫中,所述支撑脚垫的后端设置有位置低于所述中导油口的后导油口,所述中导油口与后导油口之间通过导管连通。

8. 根据权利要求7所述的一种油雾净化器,其特征在于,所述电器盒设置在所述支撑脚垫的侧边。

9. 根据权利要求1所述的一种油雾净化器,其特征在于,所述预过滤层为不锈钢丝网。

10. 根据权利要求1所述的一种油雾净化器,其特征在于,所述精过滤层为无纺布层。

## 一种油雾净化器

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种净化器,特别涉及一种油雾净化器。

[0003]

### 背景技术

[0004] 目前,在车铣钻磨等金属加工过程中,由于金属切削液的使用,使空气中形成大量的油雾颗粒,车间里空气中油雾粒径的最大分布区为  $1\mu\text{m}$ ,研究表明,粒径在  $10\mu\text{m}$  以下的可吸入颗粒物能直达并沉积于肺部而引起不良反应,微粒越小,所含的多环芳烃和杂环化合物越多,危害也越大,甚至可导致肺癌等疾患;而且,机床被油尘污染后,其使用寿命会缩短,生产效率也会降低。因此,控制金属加工车间的油雾浓度是值得工厂管理者、职业安全与健康管理机构共同关注的课题。

[0005] 在车间安装油雾净化器,滤去空气中的油雾用以改善车间环境,从而降低油雾颗粒对工人健康的影响是现在大多车间采用的方法,然而,传统的油雾净化器为静电式净化设备,其净化效率低,能耗高,且使用的静电液容易产生二次污染。

[0006]

### 发明内容

[0007] 为解决上述技术问题,本发明的目的在于提供一种结构简单、净化率高且不会产生二次污染的油雾净化器。

[0008] 为达到上述目的,本发明的技术方案如下:

一种油雾净化器,包括电器盒、过滤箱体、设置在过滤箱体中的电机和叶轮,所述叶轮靠近所述过滤箱体的前端,所述叶轮与所述电机的转轴固连;所述过滤箱体的前端和后端分别设置有前端盖和后端盖,所述前端盖的一端向外凸起,该段凸起插入所述过滤箱体的前端中,所述前端盖的另一端设置有吸尘口,所述前端盖于那段凸起中设置有预过滤层;所述过滤箱体的顶部于所述叶轮的后方设置有一出风口,所述过滤箱体的内壁上于所述叶轮的后方设置有一圈精过滤层,该精过滤层将过滤箱体与出风口的连接孔处覆盖;所述过滤箱体的底部靠近所述前端盖处设置有前导油口,所述过滤箱体的底部位于叶轮与精过滤层之间的位置设置有中导油口。

[0009] 优选的,所述过滤箱体中于所述电机的外围设置有一圈隔离板,所述隔离板的一端固定在所述过滤箱体的后端,另一端通过螺栓锁付有一块密封板;所述电机位于所述隔离板与所述密封板所形成的密封腔中,其转轴穿过所述密封板与所述叶轮固连。

[0010] 优选的,所述精过滤层位于所述隔离板与所述过滤箱体内壁形成的空间中。

[0011] 优选的,所述前端盖、后端盖均通过搭扣锁附在所述过滤箱体的前端和后端。

[0012] 优选的,所述后端盖上设置供所述电机进行散热的散热孔。

- [0013] 优选的,所述过滤箱体的底部设置有三角形的支撑脚垫。
- [0014] 优选的,所述中导油口位于所述支撑脚垫中,所述支撑脚垫的后端设置有位置低于所述中导油口的后导油口,所述中导油口与后导油口之间通过导管连通。
- [0015] 优选的,所述电器盒设置在所述支撑脚垫的侧边。
- [0016] 优选的,所述预过滤层为不锈钢丝网。
- [0017] 优选的,所述精过滤层为无纺布层。
- [0018] 通过上述技术方案,本发明提供的油雾净化器,其原理是:电机启动带动叶轮旋转产生吸力,将外界空气由吸尘口吸入、出风口排出;在一次吸入排出的过程中,油雾在进入过滤箱体之前,先经预过滤层进行初次过滤后,被过滤的油雾凝结成油滴由前导油口流出(该部分油滴可以经过回油槽再次利用,没有经过污染),剩余的部分油雾在叶轮的离心力作用下,附着在过滤箱体的内壁形成油滴,这些油滴慢慢地经过中导油口流出(这些油滴没有二次污染可重复利用),空气中剩余的微量油雾最后经精过滤层再次过滤,如此就完成了净化过程。
- [0019]

#### 附图说明

- [0020] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。
- [0021] 图1为本发明实施例所公开的一种油雾净化器的主视图;  
图2为本发明实施例所公开的一种油雾净化器的侧视图;  
图3为本发明实施例所公开的一种油雾净化器的爆炸图。
- [0022]

#### 具体实施方式

- [0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。
- [0024] 如图1、2和3所示,一种油雾净化器,包括电器盒11、过滤箱体12、设置在过滤箱体12中的电机13和叶轮14,叶轮14靠近过滤箱体12的前端,过滤箱体12中于电机13的外围设置有一圈隔离板15,隔离板15的一端固定在过滤箱体12的后端,另一端通过螺栓锁付有一块密封板16,电机13位于隔离板15与密封板16所形成的密封腔中,其转轴穿过密封板16与叶轮14固连;过滤箱体12的前端和后端分别通过搭扣17锁附有前端盖18和后端盖19,前端盖18的一端向外凸起20,该段凸起20插入过滤箱体12的前端中,前端盖18的另一端设置有吸尘口21,前端盖18于那段凸起20中设置有预过滤层22;过滤箱体12的顶部于叶轮14的后方设置有一出风口23,过滤箱体12的内壁上于叶轮14的后方设置有一圈精过滤层24,精过滤层24位于隔离板15与过滤箱体12内壁形成的空间中,该精过滤层24将过滤箱体12与出风口23的连接孔处覆盖;过滤箱体12的底部靠近前端盖18处设置有前导油口25,过滤箱体12的底部位于叶轮14与精过滤层24之间的位置设置有中导油口26。
- [0025] 本发明提供的油雾净化器,其原理是:电机13启动带动叶轮14旋转产生吸力,将

外界空气由吸尘口 21 吸入过滤箱体 12 中,由出风口 23 排出;在一次吸入排出的过程中,吸入的空气在进入过滤箱体 12 之前,先经预过滤层 22 对油雾进行初次过滤,被过滤的油雾凝结成油滴由前导油口 25 流出(该部分油滴可以经过回油槽再次利用,没有经过污染);然后,剩余的部分油雾在叶轮 14 的离心力作用下,附着在过滤箱体 12 的内壁慢慢形成油滴,这些油滴慢慢地经过中导油口 26 流出(这些油滴没有二次污染可重复利用),最后,空气在从出风口排除之前还要经精过滤层 24 再次过滤,将空气中剩余的微量油雾进行过滤,如此就完成了净化过程。

[0026] 其中,后端盖 19 上设置供电机 13 进行散热的散热孔 27。

[0027] 过滤箱体 12 的底部设置有三角形的支撑脚垫 28。中导油口 26 位于支撑脚垫 28 中,支撑脚垫 28 的后端设置有位置低于中导油口 26 的后导油口 29,中导油口 26 与后导油口 29 之间通过导管 30 连通。将中导油口 26 设置在支撑脚垫 28 中不仅节约空间,而且美观。

[0028] 电器盒 11 设置在支撑脚垫 28 的侧边,电机 13 的引线从支撑脚垫 28 中穿过连接到电器盒 11 中。

[0029] 预过滤层 22 为细密的不锈钢丝网,打开前端盖 18 就可将不锈钢丝网取出进行清洗。

[0030] 精过滤层 24 为无纺布层,打开后端盖 19 就可将无纺布层取出进行更换。

[0031] 过滤箱体的顶部安装有方便移动净化器的吊环 31。

[0032] 综上所述,本发明的优点是:

1. 体积小,能清除溶于水、不溶于水的各种油尘;
2. 采用物理滤网的过滤层可永久使用;
3. 空气在多级过滤器中层层过滤,因此除油雾效果好;
4. 外型美观,结构紧凑,可安装在生产机器的上部。

[0033] 本发明采用物理的方式对油雾进行过滤,不仅能够清除空气中 99% 的油尘,创造一个干净、清洁的工作环境,延长机床的使用寿命,而且过滤得到的油滴还能够进行循环利用。本发明提供的油雾净化器可广泛地应用于车床、磨床、NC 车床、磨汽缸、加工中心、螺栓车间、冲床、抛光、齿轮加工机、齿轮冲洗箱和选矿机以及其它除尘器能吸收和清除油尘的地方。

[0034] 对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

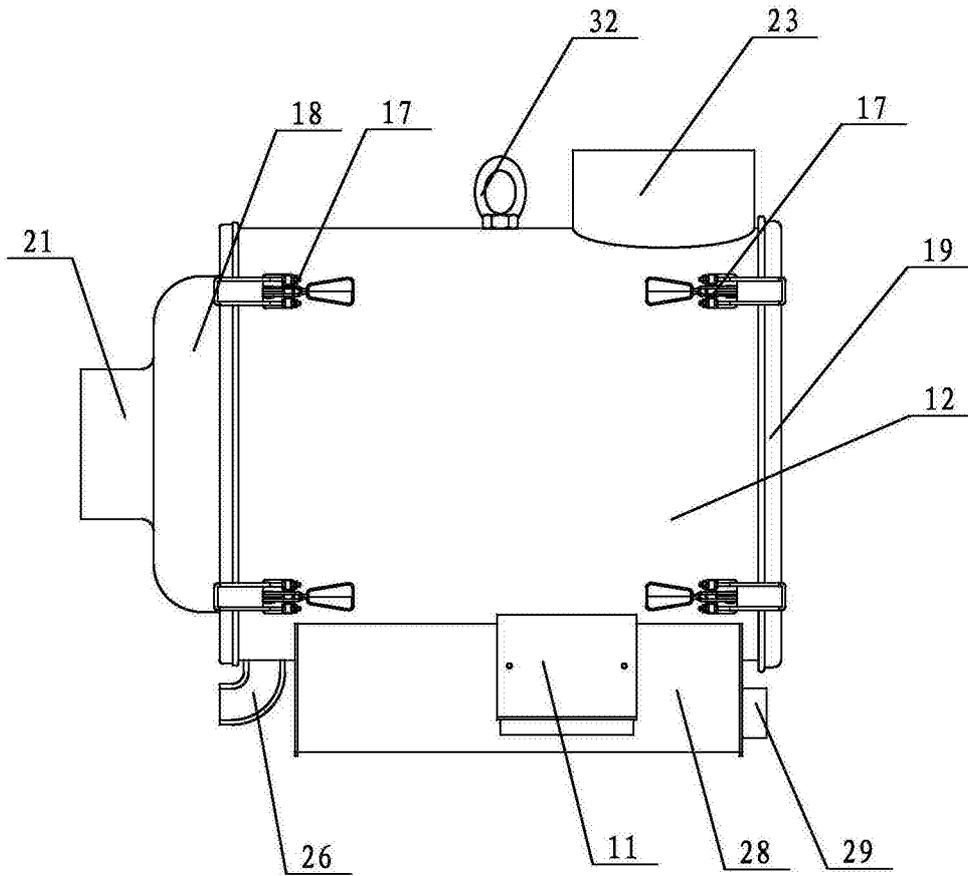


图 1

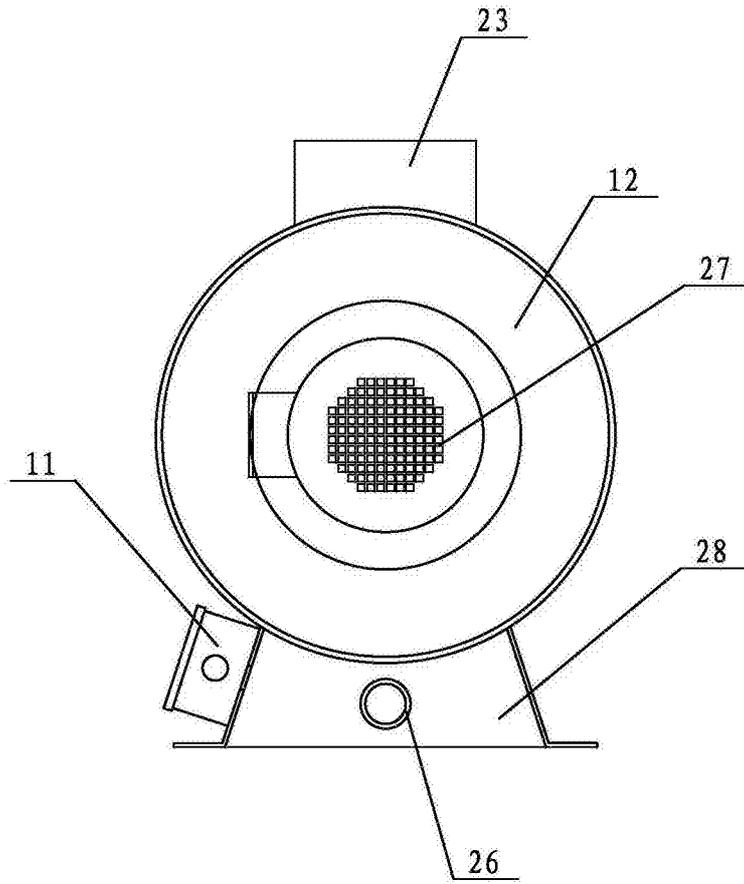


图 2

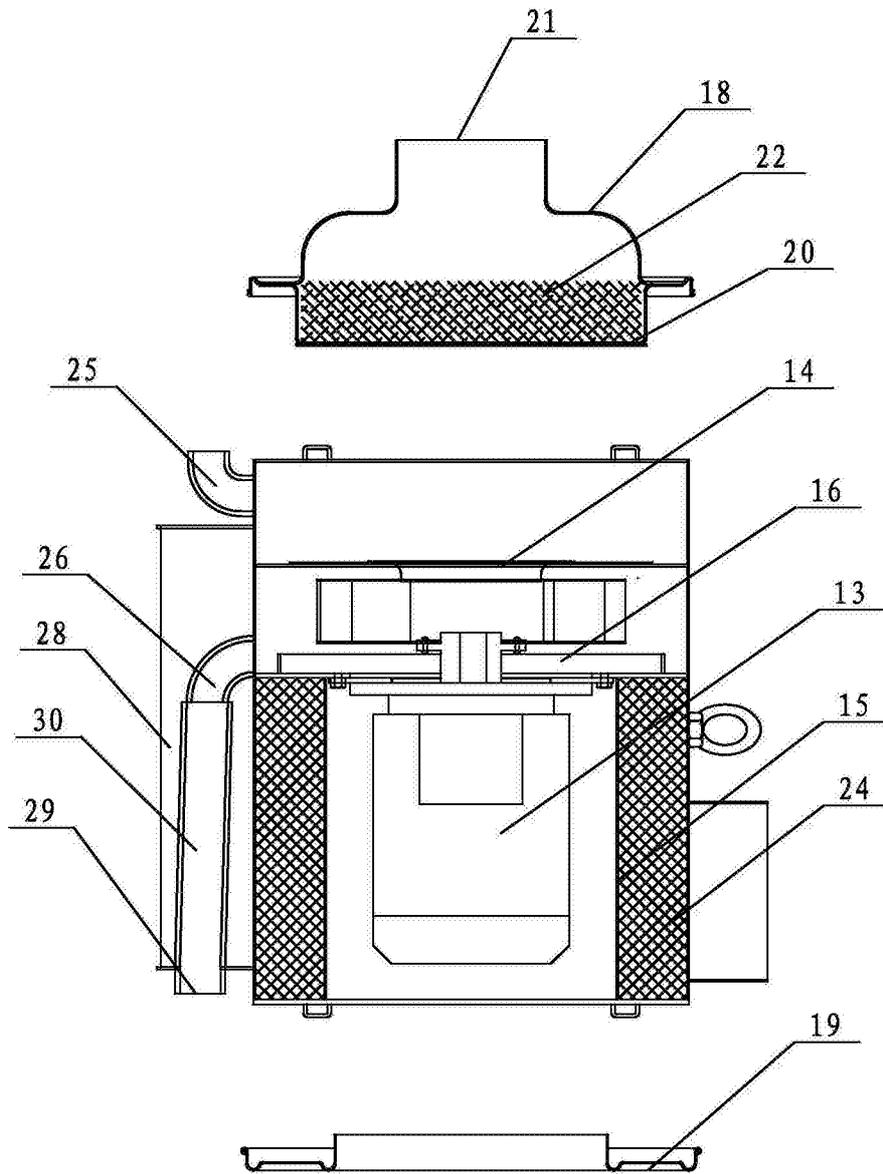


图 3