



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206285672 U

(45)授权公告日 2017. 06. 30

(21)申请号 201621412351.4

(22)申请日 2016.12.20

(73)专利权人 江门市高成数控机械有限公司

地址 529000 广东省江门市蓬江区潮连工业园(潮连塘边新围地段)

(72)发明人 邓文

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

代理人 宁兵兵

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

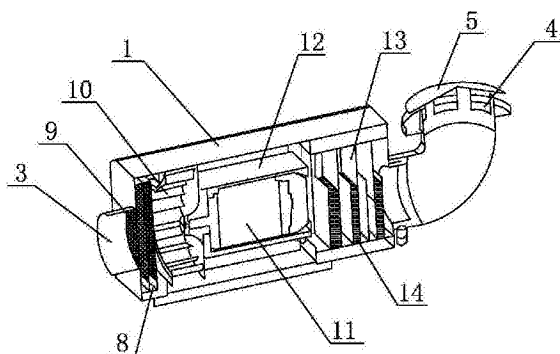
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

离心式油雾排放收集器

(57)摘要

本实用新型公开了离心式油雾排放收集器,包括外壳,所述外壳内设置有排气通道,所述排气通道两端设置进风口和出风口;所述排气通道内设置有前级过滤器,由电机驱动的离心式叶轮,以及后级过滤器,所述前级过滤器包括至少一块滤网,滤网下方设置有前级集油室,所述后级过滤器包括迷宫式集油室,以及设置在迷宫式集油室内的多个过滤块。本实用新型的离心式油雾排放收集器,通过电机带动叶轮高速转速,将雾状物和微小切屑吸入,并在前级过滤器与滤网相撞形成第一次过滤,在离心力的作用下,油雾集结为液体,落入前级集油室,剩余雾状物在高速气流的带动下,流向后级过滤器,并在迷宫式集油室内凝结成液滴,被回收利用,最后排出洁净的气体。



1. 离心式油雾排放收集器,其特征在于,包括:
外壳,所述外壳内设置有排气通道,所述排气通道两端设置进风口和出风口;
离心式叶轮,设置在排气通道内;
电机,电机连接并驱动离心式叶轮;
前级过滤器,所述前级过滤器设置在进风口与离心式叶轮之间,前级过滤器包括至少一块滤网,滤网下方设置有前级集油室;
后级过滤器,所述后级过滤器设置在离心式叶轮与出风口之间,后级过滤器包括迷宫式集油室,以及设置在迷宫式集油室内的多个过滤块。
2. 根据权利要求1所述的离心式油雾排放收集器,其特征在于:所述前级过滤器内设置有三重滤网。
3. 根据权利要求1所述的离心式油雾排放收集器,其特征在于:所述迷宫式集油室内由挡板形成具有多个直角转向的迷宫通道,所述过滤块分开设置在迷宫通道内。
4. 根据权利要求1所述的离心式油雾排放收集器,其特征在于:所述前级过滤器的前级集油室和后级过滤器的迷宫式集油室设置有回流口。
5. 根据权利要求1所述的离心式油雾排放收集器,其特征在于:所述电机设置在排气通道内,电机外设置有电机保护罩。
6. 根据权利要求1所述的离心式油雾排放收集器,其特征在于:所述出风口上方设置有挡盖。
7. 根据权利要求1所述的离心式油雾排放收集器,其特征在于:所述外壳上设置有可拆装的检修板。

离心式油雾排放收集器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及离心式油雾排放收集器。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,工业的发展,社会的需求,机床设备的应用越来越大量。而在机床设备在加工过程中,由于刀具与工件之间形成相对的切削力,把工件多余的部分分离出去,与此同时刀具与工件表面摩擦,产生极高的温度,在高温状态下,使加工切削液受热蒸发,形成雾化物。操作人员吸入这些雾化物后,会对人体健康构成危害。目前机床设备行业内大多数的做法是安装排气扇,把加工雾化物直接排放到室外,但上述做法存在以下缺点:1)、一般的排气扇风压低,吸力不足,不能有效吸走灰尘、油雾、切屑等等杂质;2)、雾化物没有过滤直接排出空间环境,会对环境造成污染,影响人身健康;3)、外排的油雾带有腐蚀性气体,会造成电线老化,产生短路安全隐患;4)、雾化物不能回收再利用,造成浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在解决上述所提及的技术问题,提供一种离心式油雾排放收集器,利用高速电机带动离心叶轮高速转速,使叶轮腔体内产生负压,将雾状物和微小切屑吸入,并通过滤网或过滤器分离收集切屑和油雾,再排出洁净的空气。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 离心式油雾排放收集器,包括:

[0006] 外壳,所述外壳内设置有排气通道,所述排气通道两端设置进风口和出风口;

[0007] 离心式叶轮,设置在排气通道内;

[0008] 电机,电机连接并驱动离心式叶轮;

[0009] 前级过滤器,所述前级过滤器设置在进风口与离心式叶轮之间,前级过滤器包括至少一块滤网,滤网下方设置有前级集油室;

[0010] 后级过滤器,所述后级过滤器设置在离心式叶轮与出风口之间,后级过滤器包括迷宫式集油室,以及设置在迷宫式集油室内的多个过滤块。

[0011] 上述离心式油雾排放收集器,通过高速电机带动离心叶轮高速转速,使叶轮腔体内产生负压,将雾状物和微小切屑吸入,并在前级过滤器与滤网相撞而落下形成第一次过滤,在离心力的作用下,油雾集结为液体,落入前级集油室进行回收,细小的微粒和剩余雾状物在内部高速气流的带动下,流向后级过滤器,并在迷宫式集油室的挡板上和过滤块上凝结成液滴,被回收利用,最后排出洁净的气体。

[0012] 进一步的,所述前级过滤器内设置有三重滤网,切屑和油雾撞击在滤网上,并被前级集油室收集。三重滤网可以过滤绝大部分的切屑,以及部分的油雾,防止切屑进入离心式叶轮并对离心式叶轮造成损伤。

[0013] 进一步的,所述迷宫式集油室内由挡板形成具有多个直角转向的迷宫通道,所述过滤块分开设置在迷宫通道内。含油雾的气体经过迷迷宫通道,在直角转向时气体中的部

分油雾撞击挡板并凝结,被迷宫式集油室收集,余下的油雾被分开设置在迷宫通道内的多个过滤块截住,被迷宫式集油室收集,最后排出洁净的气体。

[0014] 进一步的,所述前级过滤器的前级集油室和后级过滤器的迷宫式集油室分别设置有回流口。通过回流口把两个集油室内凝结的油回收利用。

[0015] 进一步的,所述电机设置在排气通道内,电机外设置有电机保护罩。电机设置在排气通道内可减少整个装置的体积以及提高密封性,为了防止电机被油雾腐蚀,电机外设置有电机保护罩。

[0016] 进一步的,所述出风口上方设置有挡盖。挡盖具有两个作用,一是防止灰尘异物进入外壳内的排气通道,二是对排出气体中的油雾进行最后的拦截,排出气体中的油雾在撞击挡盖后,会凝结并通过排气通道落入到迷宫式集油室,从而被收集起来。

[0017] 进一步的,所述外壳上设置有可拆装的检修板,方便对设备进行清洁和维护。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 本实用新型的离心式油雾排放收集器具有以下优点:

[0020] 1、采用多级多层过滤原理,可以吸除、净化机械加工环境中99%左右的有害物质,起到保护工人身体健康和延长设备使用寿命的作用;

[0021] 2、采用离心式叶轮,吸除效率高,最风压达1.3MPa,流量为3517m³/h,是普通风机的10倍风力;

[0022] 3、结构简单,维护快捷,运行安全可靠,设备无外露动力,操作比较安全;

[0023] 4、设备能将冷却液回收再利用,降低企业生产成本。

附图说明

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0025] 图1是离心式油雾排放收集器的外观结构示意图。

[0026] 图2是离心式油雾排放收集器的内部结构示意图。

具体实施方式

[0027] 本实用新型提供了一种优选实施例,用于说明离心式油雾排放收集器的结构。

[0028] 参照图1和图2,图1和图2分别从外观结构和内部结构公开了一个优选的离心式油雾排放收集器。该离心式油雾排放收集器包括一外壳1,外壳1内设置有排气通道,排气通道两端设置进风口3和出风口4,外壳1在进风口3的一端设置有检修板2,检修板2通过螺栓安装在外壳1上,可进行拆装,方便对外壳1内部进行清洁以及元件维护。外壳1的排气通道内,从进风口3到出风口4的方向上,依次设置有前级过滤器、离心式叶轮10、电机11以及后级过滤器。

[0029] 所述前级过滤器包括三重滤网9,滤网9下方设置有前级集油室8。所述后级过滤器包括迷宫式集油室13,以及设置在迷宫式集油室13内的多个过滤块14,所述迷宫式集油室13内由挡板形成具有多个直角转向的迷宫通道,所述过滤块14分开设置在迷宫通道内。前级集油室8和迷宫式集油室13分别设置有回流口6,回流口6连接机床切削液油箱,对回收的液态油进行循环利用。

[0030] 所述电机11连接离心式叶轮10,并驱动离心式叶轮10高速转动,形成负压,本实施

例的离心式叶轮10工作时,最风压达1.3MPa,流量为3517m³/h,是普通风机的10倍风力;电机11外设置有电机保护罩12,防止油雾对电机11进行腐蚀,电机11的电源接口7设置在外壳1外。

[0031] 进一步的,所述出风口4上方设置有挡盖5。挡盖5具有两个作用,一是防止灰尘异物进入外壳1内的排气通道,二是对排出气体中的油雾进行最后的拦截,排出气体中的油雾在撞击挡盖5后,会凝结并通过排气通道落入到迷宫式集油室13,从而被收集起来。

[0032] 本实用新型的离心式油雾排放收集器,通过高速电机带动离心式叶轮高速转速,使叶轮腔体内产生负压,将雾状物和微小切屑吸入,并在前级过滤器与滤网相撞而落下形成第一次过滤,在离心力的作用下,油雾集结为液体,落入前级集油室进行回收,细小的微粒和剩余雾状物在内部高速气流的带动下,流向后级过滤器,并在迷宫式集油室的挡板上和过滤块上凝结成液滴,被回收利用,最后排出洁净的气体。本实用新型的离心式油雾排放收集器具有以下优点:1)、采用多级多层过滤原理,可以吸除、净化机械加工环境中99%左右的有害物质,起到保护工人身体健康和延长设备使用寿命的作用;2)、采用离心式叶轮,吸除效率高,最风压达1.3MPa,流量为3517m³/h,是普通风机的10倍风力;3)、结构简单,维护快捷,运行安全可靠,设备无外露动力,操作比较安全;4)、设备能将冷却液回收再利用,降低企业生产成本。

[0033] 以上具体结构和尺寸数据是对本实用新型的较佳实施例进行了具体说明,但本实用新型创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

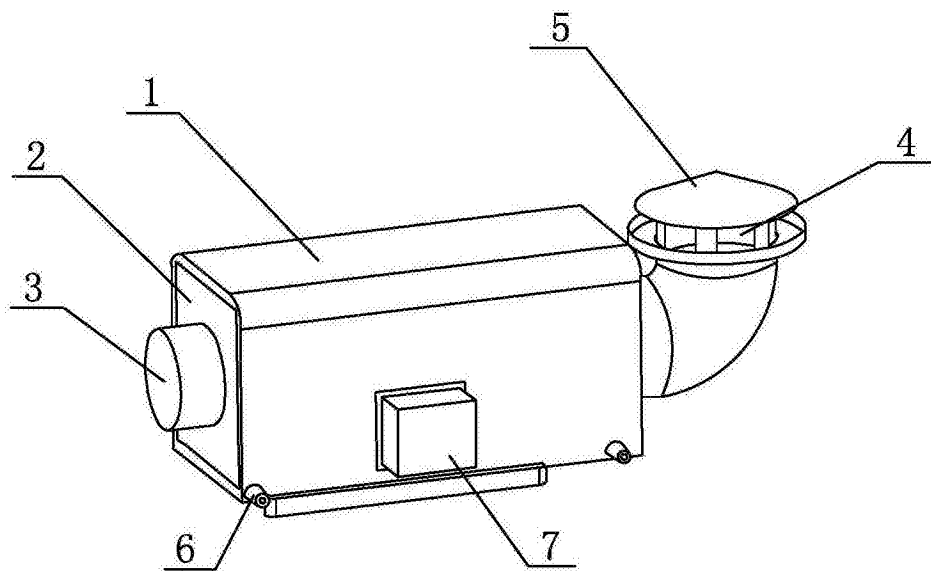


图1

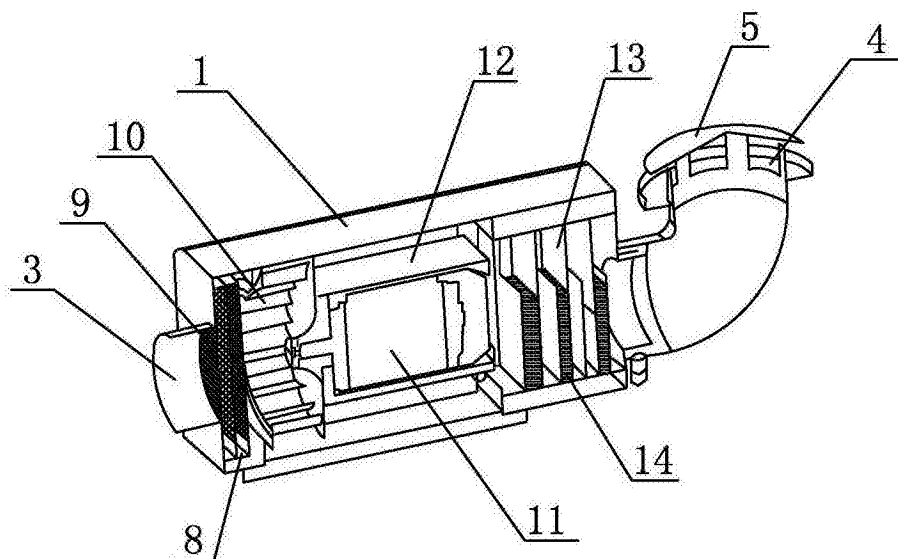


图2