



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104110712 B

(45)授权公告日 2017.12.08

(21)申请号 201310141797.2

(22)申请日 2013.04.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104110712 A

(43)申请公布日 2014.10.22

(73)专利权人 博西华电器(江苏)有限公司

地址 210046 江苏省南京市经济技术开发区尧新大道208号

(72)发明人 潘洁 K·爱德年 王衍彬

R·迪特

(51)Int.Cl.

F24C 15/20(2006.01)

(56)对比文件

CN 102589028 A,2012.07.18,

CN 202328441 U,2012.07.11,

CN 202303559 U,2012.07.04,

JP P2011-110237 A,2011.06.09,

CN 102589028 A,2012.07.18,

CN 202012966 U,2011.10.19,

TW 201203834 A1,2012.01.16,

审查员 杨雪梅

权利要求书3页 说明书5页

(54)发明名称

抽油烟机及抽油烟机的控制方法

(57)摘要

本发明提出一种新型的抽油烟机及抽油烟机的控制方法。本发明提出的抽油烟机包括重量检测装置,所述重量检测装置用于检测所述抽油烟机的重量和/或所述抽油烟机的至少一个构件的重量。这样,基于所测得的实际重量信息,便可以方便地获知所述抽油烟机的至少一个构件附着油污的情况和/或所述抽油烟机整体附着油污的情况。

1. 一种抽油烟机,其特征在于:

包括重量检测装置,用于检测所述抽油烟机的重量和/或所述抽油烟机的至少一个构件的重量;

还包括自清洁系统;

所述重量检测装置,用于将所测得的实际重量信息发送至所述自清洁系统;

所述自清洁系统,用于接收所述实际重量信息并基于该实际重量信息进行控制操作。

2. 根据权利要求1所述的抽油烟机,其特征在于:

还包括显示装置,其存储有所述抽油烟机的标准重量和/或所述抽油烟机的至少一个构件的标准重量;

所述重量检测装置,用于将所测得的实际重量信息发送至所述显示装置;

所述显示装置,用于接收所述实际重量信息,并显示至少一种以下所列的信息:

所述抽油烟机的标准重量,

所述抽油烟机的实际重量,

所述抽油烟机的至少一个构件的标准重量,

所述抽油烟机的至少一个构件的实际重量,

重量改变值,

提示信息,

关于抽油烟机附着油污状况的评价信息。

3. 根据权利要求2所述的抽油烟机,其特征在于:

所述提示信息,包括提示用户清洁抽油烟机的信息。

4. 根据权利要求1所述的抽油烟机,其特征在于:

所述重量检测装置,用于检测至少一种以下所列构件的重量:

蜗壳系统,

风机系统,

叶轮,

过滤装置,

集油装置,

排风管道,

风管座,

止逆阀,

导油装置。

5. 根据权利要求1所述的抽油烟机,其特征在于:

所述自清洁系统,存储有所述抽油烟机的标准重量和/或所述抽油烟机的至少一个构件的标准重量;

所述自清洁系统,还存储有阈值;

所述自清洁系统,用于基于实际重量减去对应的标准重量所得到的重量改变值进行控制操作;

所述控制操作包括以下所列的四种操作中的至少一种:

若所述重量改变值小于阈值,则关闭所述自清洁系统;

若所述重量改变值大于阈值,则开启所述自清洁系统;
若所述重量改变值大于阈值,则开启所述自清洁系统并设定所述自清洁系统的运行时间;
若所述重量改变值大于阈值,则开启所述自清洁系统并设定所述自清洁系统的运行模式。

6. 根据权利要求1所述的抽油烟机,其特征在于:
还包括显示装置,其用于在所述自清洁系统运行完毕后,显示所述自清洁系统运行前后所述抽油烟机的重量变化和/或所述抽油烟机的至少一个构件的重量变化。

7. 根据权利要求1所述的抽油烟机,其特征在于:
还包括显示装置,其用于显示所述自清洁系统的运行状态信息。

8. 根据权利要求1所述的抽油烟机,其特征在于:
所述自清洁系统,用于对至少一种以下所列构件进行自清洁操作:
蜗壳系统,
风机系统,
叶轮,
过滤装置,
集油装置,
排风管道,
风管座,
止逆阀,
导油装置。

9. 根据以上任一项权利要求所述的抽油烟机,其特征在于:
所述重量检测装置包括压力传感器。

10. 一种抽油烟机的控制方法,其特征在于,包括以下步骤:
检测所述抽油烟机的重量和/或所述抽油烟机的至少一个构件的重量;
将所测得的实际重量信息发送至所述抽油烟机的自清洁系统;
所述自清洁系统接收所述实际重量信息并基于该实际重量信息进行控制操作。

11. 根据权利要求10所述的抽油烟机的控制方法,其特征在于,还包括以下步骤:
显示至少一种以下所列的信息:
所述抽油烟机的标准重量,
所述抽油烟机的实际重量,
所述抽油烟机的至少一个构件的标准重量,
所述抽油烟机的至少一个构件的实际重量,
重量改变值,
提示信息,
关于抽油烟机附着油污状况的评价信息。

12. 根据权利要求10所述的抽油烟机的控制方法,其特征在于,还包括以下步骤:
检测至少一种以下所列构件的重量:
蜗壳系统,

风机系统，
叶轮，
过滤装置，
集油装置，
排风管道，
风管座，
止逆阀，
导油装置。

13. 根据权利要求10所述的抽油烟机的控制方法，其特征在于，还包括以下步骤：
预先存储有所述抽油烟机的标准重量和/或所述抽油烟机的至少一个构件的标准重量；

预先存储阈值；

基于实际重量减去对应的标准重量所得到的重量改变值进行控制操作；

所述控制操作包括以下所列的四种操作中的至少一种：

若所述重量改变值小于阈值，则关闭所述自清洁系统；

若所述重量改变值大于阈值，则开启所述自清洁系统；

若所述重量改变值大于阈值，则开启所述自清洁系统并设定所述自清洁系统的运行时间；

若所述重量改变值大于阈值，则开启所述自清洁系统并设定所述自清洁系统的运行模式。

14. 根据权利要求10所述的抽油烟机的控制方法，其特征在于，还包括以下步骤：

在所述自清洁系统运行完毕后，显示所述自清洁系统运行前后所述抽油烟机的重量变化和/或所述抽油烟机的至少一个构件的重量变化。

15. 根据权利要求10所述的抽油烟机的控制方法，其特征在于，还包括以下步骤：

显示所述抽油烟机的自清洁系统的运行状态信息。

16. 根据权利要求10所述的抽油烟机的控制方法，其特征在于，还包括以下步骤：

对至少一种以下所列构件进行自清洁操作：

蜗壳系统，
风机系统，
叶轮，
过滤装置，
集油装置，
排风管道，
风管座，
止逆阀，
导油装置。

抽油烟机及抽油烟机的控制方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及抽油烟机领域。

【背景技术】

[0002] 中国特定的烹饪习惯,决定了抽油烟机在使用时易于附着油污。为减少或免除用户清洁抽油烟机的麻烦,近年市场上出现了很多自清洁抽油烟机,即在抽油烟机内设置特定的自清洁装置,通过运行该自清洁装置,将附着在抽油烟机内部的油污收集到油杯等集油装置里。申请号为201020160851.X的中国实用新型专利和申请号为201020284020.3的中国实用新型专利,便是两件关于自清洁抽油烟机的专利。

[0003] 事实上,现有的自清洁抽油烟机方案,也存在着诸多问题,有待进一步改进。例如,由于油污一般附着于抽油烟机的内部,在不拆开抽油烟机的情况下,不易于看到;因此,用户不知何时开启自清洁装置为宜;而若不及时开启自清洁装置,很有可能造成油污的严重累积,难于清理;若自清洁装置被开启得过于频繁,又会造成资源的浪费。再如,自清洁装置运行过程中,油污有可能转变为气态或汽态而被排出室外;因此,自清洁装置运行完毕后,可能看不到油杯里的油污显著增加,进而无法直观地获知自清洁装置的清洁效果。

[0004] 除非有充足的证据支持,否则这里所述的现有技术并不意味着承认这些现有技术在本申请的申请日之前为本发明所涉及领域的普通技术人员公知。

【发明内容】

[0005] 本发明的主要目的,在于针对以上所述的至少一个技术问题,提出一种新型的抽油烟机及抽油烟机的控制方法。

[0006] 本发明提出的抽油烟机包括重量检测装置,所述重量检测装置用于检测所述抽油烟机的重量和/或所述抽油烟机的至少一个构件的重量。这样,基于所测得的实际重量信息,便可以方便地获知所述抽油烟机的至少一个构件附着油污的情况和/或所述抽油烟机整体附着油污的情况。

[0007] 可选的,还包括显示装置,其存储有所述抽油烟机的标准重量和/或所述抽油烟机的至少一个构件的标准重量;所述重量检测装置,用于将所测得的实际重量信息发送至所述显示装置;所述显示装置,用于接收所述实际重量信息,并显示至少一种以下所列的信息:所述抽油烟机的标准重量,所述抽油烟机的实际重量,所述抽油烟机的至少一个构件的标准重量,所述抽油烟机的至少一个构件的实际重量,重量改变值,提示信息,关于抽油烟机附着油污状况的评价信息。这样,可以让用户对抽油烟机的附着油污状况有一个直观的了解。

[0008] 可选的,所述提示信息,包括提示用户清洁抽油烟机的信息。这样,可以促进抽油烟机所附着油污的及时清理,避免油污的严重累积。

[0009] 可选的,所述重量检测装置,用于检测至少一种以下所列构件的重量:蜗壳系统,风机系统,叶轮,过滤装置,集油装置,排风管道,风管座,止逆阀,导油装置。

[0010] 可选的,还包括自清洁系统。

[0011] 可选的,所述重量检测装置,用于将所测得的实际重量信息发送至所述自清洁系统;所述自清洁系统,用于接收所述实际重量信息并基于该实际重量信息进行控制操作。这样,可以实现所述自清洁系统的智能化控制,既可实现及时清洁,又可减少资源浪费。

[0012] 可选的,所述自清洁系统,存储有所述抽油烟机的标准重量和/或所述抽油烟机的至少一个构件的标准重量;所述自清洁系统,还存储有阈值;所述自清洁系统,用于基于实际重量减去对应的标准重量所得到的重量改变值进行控制操作;所述控制操作包括以下所列的四种操作中的至少一种:若所述重量改变值小于所述阈值,则关闭所述自清洁系统;若所述重量改变值大于所述阈值,则开启所述自清洁系统;若所述重量改变值大于所述阈值,则开启所述自清洁系统并设定所述自清洁系统的运行时间;若所述重量改变值大于所述阈值,则开启所述自清洁系统并设定所述自清洁系统的运行模式。所谓“对应的标准重量”,是指“实际重量”所针对的物件的标准重量。这样,可以进一步提升所述自清洁系统的智能化控制水平。

[0013] 可选的,还包括显示装置,其用于在所述自清洁系统运行完毕后,显示所述自清洁系统运行前后所述抽油烟机的重量变化和/或所述抽油烟机的至少一个构件的重量变化。这样,可以让用户直观地看到所述自清洁系统的清洁效果。

[0014] 可选的,还包括显示装置,其用于显示所述自清洁系统的运行状态信息。

[0015] 可选的,所述自清洁系统,用于对至少一种以下所列构件进行自清洁操作:蜗壳系统,风机系统,叶轮,过滤装置,集油装置,排风管道,风管座,止逆阀,导油装置。

[0016] 可选的,所述重量检测装置包括压力传感器。

[0017] 本发明还提出一种抽油烟机的控制方法,包括以下步骤:检测所述抽油烟机的重量和/或所述抽油烟机的至少一个构件的重量。这样,基于所测得的实际重量信息,便可以方便地获知所述抽油烟机的至少一个构件附着油污的情况和/或所述抽油烟机整体附着油污的情况。

[0018] 可选的,还包括以下步骤:显示至少一种以下所列的信息:所述抽油烟机的标准重量,所述抽油烟机的实际重量,所述抽油烟机的至少一个构件的标准重量,所述抽油烟机的至少一个构件的实际重量,重量改变值,提示信息,关于抽油烟机附着油污状况的评价信息。这样,可以让用户对抽油烟机的附着油污状况有一个直观的了解。

[0019] 可选的,还包括以下步骤:检测至少一种以下所列构件的重量:蜗壳系统,风机系统,叶轮,过滤装置,集油装置,排风管道,风管座,止逆阀,导油装置。

[0020] 可选的,还包括以下步骤:将所测得的实际重量信息发送至所述抽油烟机的自清洁系统;所述自清洁系统接收所述实际重量信息并基于该实际重量信息进行控制操作。这样,可以实现所述自清洁系统的智能化控制,既可实现及时清洁,又可减少资源浪费。

[0021] 可选的,还包括以下步骤:预先存储有所述抽油烟机的标准重量和/或所述抽油烟机的至少一个构件的标准重量;预先存储阈值;基于实际重量减去对应的标准重量所得到的重量改变值进行控制操作;所述控制操作包括以下所列的四种操作中的至少一种:若所述重量改变值小于所述阈值,则关闭所述自清洁系统;若所述重量改变值大于所述阈值,则开启所述自清洁系统;若所述重量改变值大于所述阈值,则开启所述自清洁系统并设定所述自清洁系统的运行时间;若所述重量改变值大于所述阈值,则开启所述自清洁系统并设

定所述自清洁系统的运行模式。这样,可以进一步提升所述自清洁系统的智能化控制水平。

[0022] 可选的,还包括以下步骤:在所述自清洁系统运行完毕后,显示所述自清洁系统运行前后所述抽油烟机的重量变化和/或所述抽油烟机的至少一个构件的重量变化。这样,可以让用户直观地看到所述自清洁系统的清洁效果。

[0023] 可选的,还包括以下步骤:显示所述自清洁系统的运行状态信息。

[0024] 可选的,还包括以下步骤:对至少一种以下所列构件进行自清洁操作:蜗壳系统,风机系统,叶轮,过滤装置,集油装置,排风管道,风管座,止逆阀,导油装置。

[0025] 本发明的上述发明内容并非用于描述本发明的所有的可能的实施方式。整个申请中,多处通过列举示例提供指导,这些示例可以用于各种可行的组合。

【具体实施方式】

[0026] 为使本发明的目的、方案以及有益效果更加清楚明了,下面结合优选实施例对本发明作进一步说明。

[0027] 实施例1

[0028] 本发明提出的一种抽油烟机实施例包括:蜗壳系统、重量检测装置、显示装置和自清洁系统。蜗壳系统包括风机系统和蜗壳壳体。风机系统则包括叶轮和马达。重量检测装置包括压力传感器。该压力传感器被设置于蜗壳系统在该抽油烟机内的安装固定处。显示装置和自清洁系统均存储有该抽油烟机的蜗壳系统的标准重量。所谓“抽油烟机的蜗壳系统的标准重量”,是指蜗壳系统尚未附着油污前,该蜗壳系统自身的重量。就本实施例而言,“抽油烟机的蜗壳系统的标准重量”是5千克。

[0029] 重量检测装置,用于通过压力传感器检测抽油烟机的蜗壳系统的重量,进而获得蜗壳系统的实际重量信息,并将该实际重量信息发送至显示装置和自清洁系统。由于抽油烟机使用后蜗壳系统很有可能已经附着了油污,“蜗壳系统的实际重量”一般情况下是大于“蜗壳系统的标准重量”的。

[0030] 显示装置,用于接收蜗壳系统的实际重量信息,并显示重量改变值。所谓“重量改变值”,是指“蜗壳系统的实际重量”减去“蜗壳系统的标准重量”所得到的蜗壳系统的重量增加值。由于显示装置存储有该抽油烟机的蜗壳系统的标准重量,进一步结合所接收到的实际重量信息,显示装置可以方便地计算出“重量改变值”。假设重量检测装置所检测到的蜗壳系统的实际重量是5.1千克,则显示装置所显示的“重量改变值”是“0.1千克”。

[0031] 自清洁系统,用于接收蜗壳系统的实际重量信息并基于重量改变值进行控制操作。如下表所示,控制操作包括:开启自清洁系统并设定自清洁系统的运行时间及运行模式;关闭自清洁系统。所谓“自清洁系统的运行模式”可以有很多种,例如,在电加热自清洁模式下,“自清洁系统的运行模式”可以包括小功率运行模式、中级功率运行模式和大功率运行模式。由于自清洁系统存储有该抽油烟机的蜗壳系统的标准重量,进一步结合所接收到的蜗壳系统的实际重量信息,自清洁系统可以计算出“重量改变值”。而自清洁系统内存储有不同的“重量改变值”所对应的自清洁系统的运行时间及运行模式,如下表所示。

[0032]

重量改变值	自清洁系统的运行时间	自清洁系统的运行模式	关于抽油烟机附着油污状况的评价信息
小于或等于 0.005 千克	0 分钟	关闭自清洁系统	抽油烟机未被油污污染
大于 0.005 千克且小于或等于 0.05 千克	15 分钟	小功率运行模式	抽油烟机被油污轻度污染
大于 0.05 千克且小于或等于 0.1 千克	30 分钟	中级功率运行模式	抽油烟机被油污中度污染
大于 0.1 千克	60 分钟	大功率运行模式	抽油烟机被油污重度污染

[0033] 假设重量检测装置所检测到的蜗壳系统的实际重量是5.002千克,则相应的“重量改变值”是“0.002千克”,则自清洁系统不运行。假设重量检测装置所检测到的蜗壳系统的实际重量是5.04千克,则相应的“重量改变值”是“0.04千克”,则自清洁系统在小功率运行模式下运行15分钟。假设重量检测装置所检测到的蜗壳系统的实际重量是5.1千克,则相应的“重量改变值”是“0.1千克”,则自清洁系统在中级功率运行模式下运行30分钟。假设重量检测装置所检测到的蜗壳系统的实际重量是5.15千克,则相应的“重量改变值”是“0.15千克”,则自清洁系统在大功率运行模式下运行60分钟。需要予以说明的是,“重量改变值”与自清洁系统的运行时间及运行模式的对应关系,并不限于上表所列,上表仅是一示例而已。

[0034] 显示装置,还用于显示关于抽油烟机附着油污状况的评价信息,具体地,若“重量改变值”大于0.1千克,则显示装置显示“抽油烟机被油污重度污染”;若“重量改变值”大于0.05千克且小于或等于0.1千克,则显示装置显示“抽油烟机被油污中度污染”;若“重量改变值”大于0.005千克且小于或等于0.05千克,则显示装置显示“抽油烟机被油污轻度污染”;若“重量改变值”小于或等于0.005千克,则显示装置显示“抽油烟机未被油污污染”,如上表所示。需要予以说明的是,“重量改变值”与关于抽油烟机附着油污状况的评价信息的对应关系,并不限于上表所列,上表仅是一示例而已。

[0035] 显示装置,还用于显示自清洁系统的运行状态信息;即若自清洁系统已被开启,则显示“清洁系统正在运行中”;即若自清洁系统已被关闭,则显示“清洁系统未运行”。

[0036] 显示装置,还用于在自清洁系统运行完毕后,显示自清洁系统运行前后抽油烟机的蜗壳系统的重量变化。假设,自清洁系统运行前,重量检测装置所检测到的蜗壳系统的实际重量是5.1千克;而自清洁系统运行后,重量检测装置所检测到的蜗壳系统的实际重量是5.01千克;则显示装置显示“此次运行自清洁系统,共清除油污0.09千克”。

[0037] 需要予以说明的是,虽然,显示装置和自清洁系统是两个不同的概念;但是,二者完全可以共用某些构件,例如,存储抽油烟机的蜗壳系统的标准重量的存储单元;再如,计算“重量改变值”的运算单元。

[0038] 以上仅是本发明的优选实施例,对某些技术特征进行修改或替换还可以得到其他的实施例。如,重量检测装置也可以是用于检测抽油烟机整体的重量。再如,重量检测装置也可以是用于检测风机系统的重量。再如,重量检测装置也可以是用于检测叶轮的重量。再如,重量检测装置也可以是用于检测过滤装置的重量的重量。这里,需要予以说明的是,对于“过滤装置”应作广义的理解,既可以是过滤网,也可以是其他的用于过滤油烟的装置(例如,用于侧吸式抽油烟机的冷凝板)。再如,重量检测装置也可以是用于检测集油装置的重量的重量。这里,需要予以说明的是,对于“集油装置”也应作广义的理解,既可以是油杯,也可以是其他的用于盛放油污的装置。再如,重量检测装置也可以是用于检测风管座的重量。再如,重量检测装置也可以是用于检测排风管道的重量。这里讲的排风管道,用于将过滤后的烟气排到室外,其一端连接于风管座,另一端与室外相连通。再如,重量检测装置也可以是用于检测止逆阀的重量的重量。具体地,止逆阀一般设置于风管座上。再如,重量检测装置也可以是用于检测导油装置的重量的重量。再如,重量检测装置也可以是用于分别检测抽油烟机的两个或更多的构件的重量的重量,例如,重量检测装置既检测过滤装置的重量的重量,又检测集油装置的重量的重量。再如,在自清洁系统采用手动控制的模式情况下;显示装置,还可以用于显示提示信息,例如,提示用户清洁抽油烟机的文字信息--“请及时清洁抽油烟机”;当然,提示信息也可以采用其他的信息类型,例如:图案、色彩或灯光的闪烁等。

[0039] 实施例2

[0040] 本发明还提出一种抽油烟机的控制方法实施例,其包括以下步骤:

[0041] S1.检测抽油烟机的重量。

[0042] S2.将所测得的抽油烟机的实际重量信息发送至抽油烟机的自清洁系统。

[0043] S3.自清洁系统接收抽油烟机的实际重量信息,并基于抽油烟机的实际重量减去抽油烟机的标准重量(该标准重量预先存储于自清洁系统中)所得到的重量改变值进行以下控制操作:(1)若重量改变值小于自清洁系统预先存储的第一阈值,则关闭自清洁系统(若自清洁系统未开启,则保持关闭状态);(2)若重量改变值大于或等于自清洁系统预先存储的第一阈值且小于自清洁系统预先存储的第二阈值,则开启自清洁系统同时对抽油烟机的过滤装置和排风管道进行自清洁操作,并设定自清洁系统的运行时间为20分钟,同时设定自清洁系统的运行模式为第一运行模式(若采用热水或热蒸汽自清洁模式,则第一运行模式对应于将热水或热蒸汽的温度设定为40摄氏度);(3)若重量改变值大于或等于自清洁系统预先存储的第二阈值,则开启自清洁系统同时对抽油烟机的过滤装置和排风管道进行自清洁操作,并设定自清洁系统的运行时间为40分钟,同时设定自清洁系统的运行模式为第二运行模式(若采用热水或热蒸汽自清洁模式,则第二运行模式对应于将热水或热蒸汽的温度设定为60摄氏度)。

[0044] S4.在自清洁系统运行完毕后,显示自清洁系统运行前后抽油烟机的重量变化。

[0045] 需要附加说明的是,本发明不应该被理解为仅限于以上所描述的实施方式,而是应该被理解为覆盖了本发明权利要求结合说明书揭示内容而确定的所有可能的实施情况。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化及修饰,均属于本发明技术方案的保护范围。