(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105180285 A
(43)申请公布日 2015.12.23

(21)申请号 201510650811.0

(22)申请日 2015.10.10

(71)申请人 南京佳旺安环境科技有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁区苏源大道88号

(72)发明人 潘旭超 王凌云 袁艺 李林达

(74)专利代理机构 江苏致邦律师事务所 32230
代理人 徐蓓

(51)Int.Cl.
F24F 1/00(2011.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)

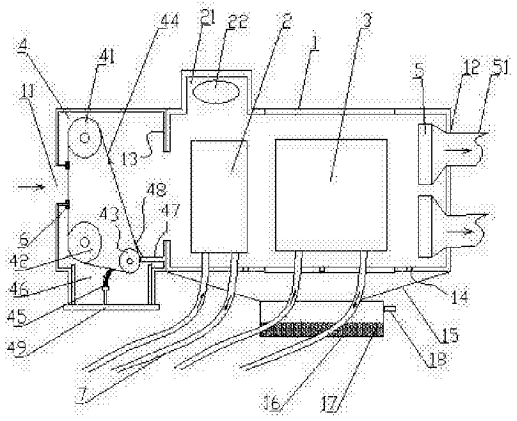
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种屏蔽机柜用空调内机

(57)摘要

本发明涉及一种屏蔽机柜用空调内机，包括壳体、第一蒸发器、第二蒸发器、滤网机构以及风机，所述壳体的两端分别设置有进风口、出风口，所述进风口、出风口之间形成位于壳体内的风道，所述风道被隔板分隔为过滤段和降温段，所述滤网机构设置于所述过滤段内，所述第一蒸发器、第二蒸发器顺壳体内气流的方向依次设置于所述降温段内；所述降温段的底部壳体设置有若干排水孔，该段壳体的外部设置有收集斗以及连接于收集斗下端的积水盒；积水盒的上部侧壁连接有溢出管；所述风机连接于所述出风口的内侧，所述出风口外侧连接有出风管路。本发明适宜于设置于屏蔽机柜内部，维护操作较为便捷。



CN 105180285 A

1. 一种屏蔽机柜用空调内机，其特征在于包括壳体、第一蒸发器、第二蒸发器、滤网机构以及风机，所述壳体的两端分别设置有进风口、出风口，所述进风口、出风口之间形成位于壳体内的风道，所述风道被隔板分隔为过滤段和降温段，所述滤网机构设置于所述过滤段内，该滤网机构包括主动轮、从动轮、偏置轮、带状滤网、固定刷，所述过滤段下部对应的壳体向下延伸形成除尘腔，所述主动轮、从动轮纵向设置于所述进风口内侧，所述偏置轮处于所述主动轮、从动轮远离所述进风口的一侧并且位于所述除尘腔的上部，并且在所述除尘腔的上方设置有位于所述偏置轮靠近降温段一侧的除尘隔板；所述带状滤网箍套于所述主动轮、从动轮以及偏置轮上，从而将部分带状滤网引入所述除尘腔内，所述除尘隔板上连接有密闭条，该密闭条搭接于偏置轮处的带状滤网上；所述固定刷固定设置于所述除尘腔内并且其端部具有刷毛，所述刷毛与位于除尘腔内的带状滤网相抵，从而主动轮转动使得带状滤网相对于固定刷移动时，带状滤网上的灰尘被固定刷的刷毛掸落至除尘腔内；所述除尘腔的底部开口并且在开口处插接有用于收集灰尘的积灰盆；所述第一蒸发器、第二蒸发器顺壳体内气流的方向依次设置于所述降温段内，并且两者分别连接有一组冷介质管路；所述第一蒸发器对应的上部壳体向上隆起从而形成除霜室，所述除霜室内置有电热器；所述降温段的底部壳体设置有若干排水孔，该段壳体的外部设置有收集斗以及连接于收集斗下端的积水盒；所述积水盒内置有明矾，并且积水盒的上部侧壁连接有溢出管；所述风机连接于所述出风口的内侧，所述出风口外侧连接有出风管路。

2. 根据权利要求 1 所述的屏蔽机柜用空调内机，其特征在于，所述主动轮的转轴连接有一电机。

3. 根据权利要求 2 所述的屏蔽机柜用空调内机，其特征在于，所述进风口的内侧设置有卡槽，靠近所述进风口的带状滤网穿插于所述卡槽内。

4. 根据权利要求 3 所述的屏蔽机柜用空调内机，其特征在于，一组冷介质管路包括介质入管、介质出管，所述冷介质管路与外部的空调外机连接。

一种屏蔽机柜用空调内机

技术领域

[0001] 本发明涉及屏蔽机柜领域，尤其为一种屏蔽机柜用空调内机。

背景技术

[0002] 屏蔽机柜是机柜的一种，又叫电磁屏蔽机柜。 屏蔽机柜可用于放置计算机等设备，能够杜绝电磁波对人身伤害，是一种有效抑制计算机电磁信息泄漏和防止外部强电磁骚扰影响计算机正常工作的电磁屏蔽设备。当屏蔽机柜内置的设备运行功率较大从而散热较多时，通常需要设置相应的降温装置以确保设备处于适宜的运行温度，并且防止设备元器件过热而加速老化。现有常见的降温设备仅止于散热效果较差的风机，相应地，现有屏蔽机柜在运行时工作人员往往将机柜的柜门打开以获取更好的散热效果，从而使得屏蔽效果几乎不存在。

发明内容

[0003] 本发明目的在于提供一种适宜于屏蔽机柜使用的空调内机，以确保机柜处于信号屏蔽状态下取得较好的降温效果，具体由以下技术方案实现：

一种屏蔽机柜用空调内机，包括壳体、第一蒸发器、第二蒸发器、滤网机构以及风机，所述壳体的两端分别设置有进风口、出风口，所述进风口、出风口之间形成位于壳体内的风道，所述风道被隔板分隔为过滤段和降温段，所述滤网机构设置于所述过滤段内，该滤网机构包括主动轮、从动轮、偏置轮、带状滤网、固定刷，所述过滤段下部对应的壳体向下延伸形成除尘腔，所述主动轮、从动轮纵向设置于所述进风口内侧，所述偏置轮处于所述主动轮、从动轮远离所述进风口的一侧并且位于所述除尘腔的上部，并且在所述除尘腔的上方设置有位于所述偏置轮靠近降温段一侧的除尘隔板；所述带状滤网箍套于所述主动轮、从动轮以及偏置轮上，从而将部分带状滤网引入所述除尘腔内，所述除尘隔板上连接有密闭条，该密闭条搭接于偏置轮处的带状滤网上；所述固定刷固定设置于所述除尘腔内并且其端部具有刷毛，所述刷毛与位于除尘腔内的带状滤网相抵，从而主动轮转动使得带状滤网相对于固定刷移动时，带状滤网上的灰尘被固定刷的刷毛掸落至除尘腔内；所述除尘腔的底部开口并且在开口处插接有用于收集灰尘的积灰盆；所述第一蒸发器、第二蒸发器顺壳体内气流的方向依次设置于所述降温段内，并且两者分别连接有一组冷介质管路；所述第一蒸发器对应的上部壳体向上隆起从而形成除霜室，所述除霜室内置有电热器；所述降温段的底部壳体设置有若干排水孔，该段壳体的外部设置有收集斗以及连接于收集斗下端的积水盒；所述积水盒内置有明矾，并且积水盒的上部侧壁连接有溢出管；所述风机连接于所述出风口的内侧，所述出风口外侧连接有出风管路。

[0004] 所述的屏蔽机柜用空调内机，其进一步设计在于，所述主动轮的转轴连接有一电机。

[0005] 所述的屏蔽机柜用空调内机，其进一步设计在于，所述进风口的内侧设置有卡槽，靠近所述进风口的带状滤网穿插于所述卡槽内。

[0006] 所述的屏蔽机柜用空调内机，其进一步设计在于，一组冷介质管路包括介质入管、介质出管，所述冷介质管路与外部的空调外机连接。

[0007] 本发明通过包含带状滤网的滤网机构对进入壳体的空气进行过滤，在与进风口相对的部分带状滤网灰尘较多而导致风阻较大并且过滤效果较差时，可以通过电机以及主动轮转动带状滤网使其较为干净的部分与进风口相对继续进行过滤作业，从而延长了滤网的清理周期；通过在带状滤网的下部设置位于除尘腔内的固定刷，可以不用拆卸即可将滤网上的灰尘及时清除；通过在第二蒸发器上游设置第一蒸发器可以将空气中的水分在第一蒸发器外部大量清除，从而确保了第二蒸发器的降温效果；通过在积水盒内放置明矾，使得从蒸发器上收集形成的冷凝水中的悬浮物沉积在积水盒内，而溢出对整个作业环境污染较少的清水；通过在除尘隔板上设置密闭条，使得除尘腔与降温段之间的空气流通必须经过两层滤网才能实现，从而确保了除尘腔内的灰尘不会扩散至降温段内；通过在除尘腔内底部设置积灰盆，可以免于拆卸整个内机即可将空调内机作业过程中产生的灰尘清理掉，操作较为便捷。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明的实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 以下结合说明书附图以及实施例对本发明进行进一步说明。

[0010] 如图所示，该屏蔽机柜用空调内机包括壳体 1、第一蒸发器 2、第二蒸发器 3、滤网机构 4 以及风机 5，所述壳体的两端分别设置有进风口 11、出风口 12，所述进风口、出风口之间形成位于壳体内的风道，所述风道被隔板 13 分隔为过滤段和降温段，所述滤网机构设置于所述过滤段内，该滤网机构 4 包括主动轮 41、从动轮 42、偏置轮 43、带状滤网 44、固定刷 45，所述过滤段下部对应的壳体向下延伸形成除尘腔 46，所述主动轮、从动轮纵向设置于所述进风口内侧，所述偏置轮处于所述主动轮、从动轮远离所述进风口的一侧并且位于所述除尘腔的上部，并且在所述除尘腔的上方设置有位于所述偏置轮靠近降温段一侧的除尘隔板 47；所述带状滤网箍套于所述主动轮、从动轮以及偏置轮上，从而将下部带状滤网引入所述除尘腔内，所述除尘隔板 47 上连接有密闭条 48，该密闭条搭接于偏置轮处的带状滤网上；所述固定刷 45 固定设置于所述除尘腔内并且其端部具有刷毛，所述刷毛与位于除尘腔内的带状滤网相抵，从而主动轮转动使得带状滤网相对于固定刷移动时，带状滤网上的灰尘被固定刷的刷毛掸落至除尘腔内；所述除尘腔的底部开口并且在开口处插接有用于收集灰尘的积灰盆 49；所述第一蒸发器 2、第二蒸发器 3 顺壳体内气流的方向依次设置于所述降温段内，并且两者分别连接有一组冷介质管路 7；所述第一蒸发器对应的上部壳体向上隆起从而形成除霜室 21，所述除霜室内置有电热器 22；所述降温段的底部壳体设置有若干排水孔 14，该段壳体的外部设置有收集斗 15 以及连接于收集斗下端的积水盒 16；所述积水盒 16 内置有明矾 17，并且积水盒的上部侧壁连接有溢出管 18；所述风机 5 连接于所述出风口的内侧，所述出风口外侧连接有出风管路 51。

[0011] 所述主动轮的转轴连接有一电机（图中未画出），由于空调内机滤网材质较轻，因此小功率电机即可驱动带状滤网转动，带状滤网中部过滤作业的部分采用材质与常见的空

调滤网材质，仅仅其边框为软质材料制成，常见空调滤网为矩形，带状滤网呈环状。

[0012] 所述进风口的内侧设置有卡槽 6，靠近所述进风口的带状滤网穿插于所述卡槽内，从而消除了进风口与带状滤网之间的空隙，防止由于带状滤网的风阻较大而导致空气经由前述空隙流出。

[0013] 具体地，所述一组冷介质管路包括介质入管、介质出管，所述冷介质管路与外部的空调外机连接，第一蒸发器 2、第二蒸发器 3 分别与空调外机连接从而确保了降温效果。

[0014] 本发明通过包含带状滤网的滤网机构对进入壳体的空气进行过滤，在与进风口相对的部分带状滤网灰尘较多而导致风阻较大并且过滤效果较差时，可以通过电机以及主动轮转动带状滤网使其较为干净的部分与进风口相对继续进行过滤作业，从而延长了滤网的清理周期；通过在带状滤网的下部设置位于除尘腔内的固定刷，可以不用拆卸即可将滤网上的灰尘及时清除；通过在第二蒸发器上游设置第一蒸发器可以将空气中的水分在第一蒸发器外部大量清除，从而确保了第二蒸发器的降温效果；通过在积水盒内放置明矾，使得从蒸发器上收集形成的冷凝水中的悬浮物沉积在积水盒内，而溢出对整个作业环境污染较少的清水；通过在除尘隔板上设置密闭条，使得除尘腔与降温段之间的空气流通必须经过两层滤网才能实现，从而确保了除尘腔内的灰尘不会扩散至降温段内；通过在除尘腔内底部设置积灰盆，可以免于拆卸整个内机即可将空调内机作业过程中产生的灰尘清理掉，操作较为便捷。

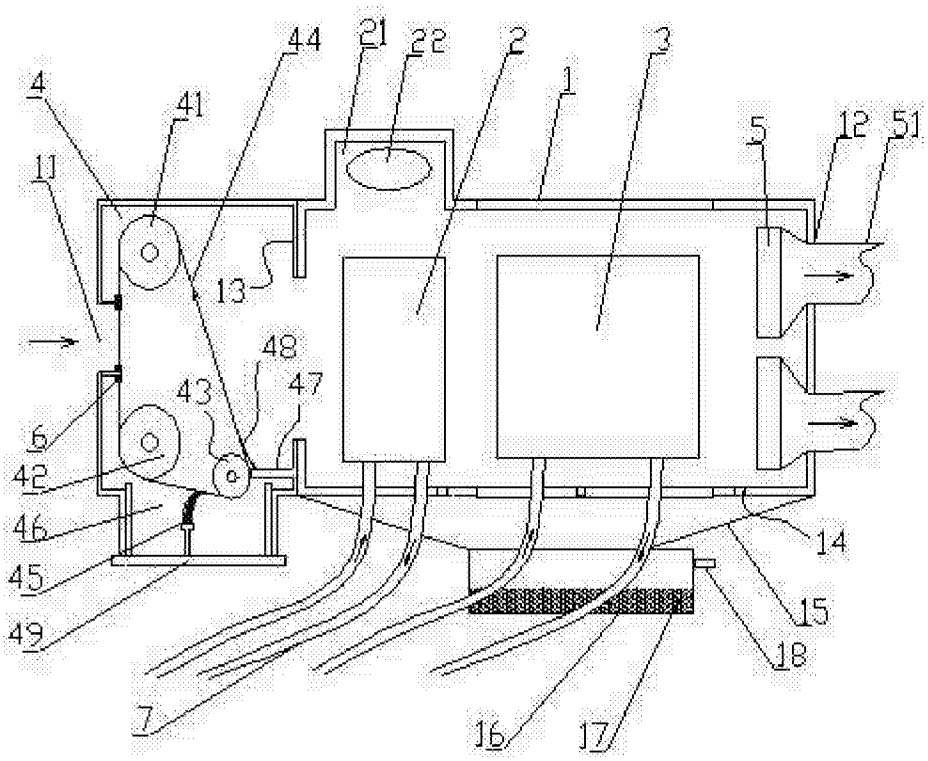


图 1