

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202254096 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120335826. 5

(22) 申请日 2011. 09. 08

(73) 专利权人 韩列

地址 615013 四川省凉山彝族自治州西昌市  
西昌学院北校区

(72) 发明人 韩列

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所 51124

代理人 孙恩源

(51) Int. Cl.

F24F 7/08(2006. 01)

F24F 11/02(2006. 01)

F24F 13/30(2006. 01)

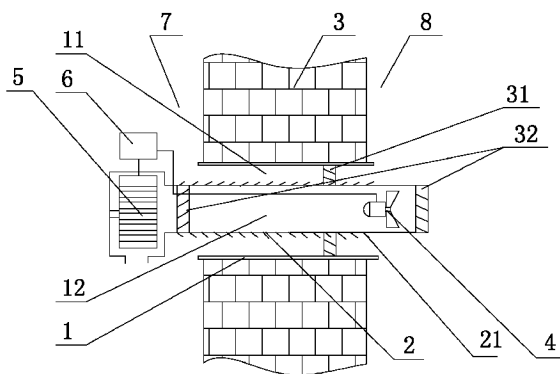
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

自动除尘的新风机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种有别于现有方式的自动除尘的新风机,且该种新风机可方便地附加加热交换功能,其包括设置于通风道内的两台风机,所述通风道用于连通室内与室外,包括第一通风道和第二通风道,第一通风道和第二通风道上分别设置有空气过滤装置,两台风机分别作为进风风机和排风风机,交替工作,相应地第一通风道和第二通风道交替作为进风通道和排风通道,当第一通风道作为进风通道时,第二通风道作为排风通道,当第一通风道作为排风通道时,第二通风道作为进风通道,能够实现自动除尘,两通风道之间附加传热结构后,可简便地实现室内外空气的热交换,结构简单、实用,有利于节约能源。



1. 自动除尘的新风机,包括设置于通风道内的风机,所述通风道用于连通室内(7)与室外(8),所述通风道包括第一通风道(11)和第二通风道(12),第一通风道(11)和第二通风道(12)上分别设置有第一空气过滤装置(31)和第二空气过滤装置(32),其特征是:所述第一通风道(11)和第二通风道(12)交替作为进风通道和排风通道,并且,当第一通风道(11)作为进风通道时,第二通风道(12)作为排风通道,当第一通风道(11)作为排风通道时,第二通风道(12)作为进风通道。

2. 如权利要求1所述的自动除尘的新风机,其特征是:所述风机包括至少一台进风风机和至少一台排风风机,当进风风机工作时,第一通风道(11)作为进风通道,第二通风道(12)作为排风通道,排风风机停止工作;当排风风机工作时,第一通风道(11)作为排风通道,第二通风道(12)作为进风通道,进风风机停止工作。

3. 如权利要求2所述的自动除尘的新风机,其特征是:所述第二通风道(12)以风管(2)为通道壁,第一通风道(11)以机壳(1)及所述风管(2)为通道壁,所述风管(2)位于机壳(1)的内部。

4. 如权利要求3所述的自动除尘的新风机,其特征是:所述风管(2)为导热风管。

5. 如权利要求4所述的自动除尘的新风机,其特征是:所述导热风管为外壁带有铝质翅片(21)的金属管。

6. 如权利要求3、4或5所述的自动除尘的新风机,其特征是:所述风管(2)内设置有一台轴流风机(4),风管(2)的一端设置有一台涡流风机(5),轴流风机(4)和涡流风机(5)的电机均与循环控制模块(6)连接。

7. 如权利要求6所述的自动除尘的新风机,其特征是:所述轴流风机(4)设置在靠近室外(8)一侧,所述涡流风机(5)设置在室内(7)。

8. 如权利要求1所述的自动除尘的新风机,其特征是:所述第一通风道(11)和第二通风道(12)分别以两根通风管(9、10)作为通道壁,其中各有一台轴流风机(4),该两台轴流风机(4)的电机均与循环计时控制模块(6)连接。

9. 如权利要求8所述的自动除尘的新风机,其特征是:所述两根通风管(9、10)的管壁均与同一传热壁(19)接触。

10. 如权利要求8所述的自动除尘的新风机,其特征是:所述两根通风管(9、10)一部分共有管壁(20),该部分共有管壁(20)作为传热壁。

## 自动除尘的新风机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种室内通风设备,尤其是一种自动除尘的新风机。

### 背景技术

[0002] 为提高生活品质,人们采用新风装置将室外的新鲜空气经由过滤网过滤后引入室内,置换室内的污浊空气,从而改良室内空气品质。目前,新风机在现代建筑中的应用越来越普遍。

[0003] 于2011年8月10日公开的公告号为CN201926069的中国实用新型专利“一种自动除尘式新风机”中介绍了一种能够通过单个风机定时正反转实现自动除尘的新风机,该新风机持续工作则电机不间断正反转工作,电机使用寿命较低。此外,该新风不具有热交换功能,不能进行热量回收,新风机将室外空气送进室内,可能导致开有暖气房间温度降低,或者让凉爽的房间温度上升,从而加大能源的浪费,加重经济负担。

[0004] 于2010年9月1日公开的公告号为CN201569105的中国实用新型专利“一种新型墙式通风装置”中介绍了一种具有热交换功能的通风装置,但其无法实现自动除尘,长期使用该新风机,热交换通道容易堵塞,失去通风功能。此外,现有的双管道送排风新风装置都是一根管道恒定送风,一根管道恒定排风。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种有别于现有方式的自动除尘的新风机,且该种新风机可方便地附加热交换功能。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:自动除尘的新风机,包括设置于通风道内的风机,所述通风道用于连通室内与室外,所述通风道包括第一通风道和第二通风道,第一通风道和第二通风道上分别设置有第一空气过滤装置和第二空气过滤装置,所述第一通风道和第二通风道交替作为进风通道和排风通道,并且,当第一通风道作为进风通道时,第二通风道作为排风通道,当第一通风道作为排风通道时,第二通风道作为进风通道。

[0007] 所述风机包括至少一台进风风机和至少一台排风风机,当进风风机工作时,第一通风道作为进风通道,第二通风道作为排风通道,排风风机停止工作;当排风风机工作时,第一通风道作为排风通道,第二通风道作为进风通道,进风风机停止工作。

[0008] 所述第二通风道以风管为通道壁,第一通风道以机壳及所述风管为通道壁,所述风管位于机壳的内部。

[0009] 所述风管为导热风管。

[0010] 所述导热风管为外壁带有铝质翅片的金属管。

[0011] 所述风管内设置有一台轴流风机,风管的一端设置有一台涡流风机,轴流风机和涡流风机的电机均与循环控制模块连接。

[0012] 所述轴流风机设置在靠近室外一侧,所述涡流风机设置在室内。

[0013] 所述第一通风道和第二通风道中各有一台轴流风机,该两台轴流风机的电机均与循环计时控制模块连接。

[0014] 所述两根通风管的管壁均与同一传热壁接触。

[0015] 所述两根通风管共有部分管壁,该部分管壁作为传热壁。

[0016] 本实用新型的有益效果是:设置第一通风道和第二通风道交替作为进风通道和排风通道,通过循环计时控制模块控制两个风机交替启停来实现送风和排风,排风过程自动除尘,灰尘被吹排到室外;附加导热结构后,室内外空气在进风和排风时都可进行热交换,从而避免能量的浪费,结构简单、便于实现、造价低,无需再另设过滤网清洁机构,可墙式安装,也可以吊顶安装;既能向室内送风,又能将室内混浊的空气排出室外。

#### 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的一种实施方式的示意图。

[0018] 图2是图1中机壳与风管的位置示意图。

[0019] 图3是本实用新型的另一实施方式的示意图。

[0020] 图4是本实用新型的又一实施方式的示意图。

[0021] 图中标记为,1-机壳,2-风管,3-墙体,4-轴流风机,5-涡流风机,6-循环计时控制模块,7-室内,8-室外,9-通风管,10-通风管,11-第一通风道,12-第二通风道,19-传热壁,20-共有管壁,21-铝质翅片,31-空气过滤装置,32-第二空气过滤装置。

#### 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0023] 如图1、图2、图3、图4所示,本实用新型的自动除尘的新风机包括设置于通风道内的风机,所述通风道用于连通室内7与室外8,所述通风道包括第一通风道11和第二通风道12,第一通风道11和第二通风道12上分别设置有第一空气过滤装置31和第二空气过滤装置32,所述第一通风道11和第二通风道12交替作为进风通道和排风通道,并且,当第一通风道11作为进风通道时,第二通风道12作为排风通道,当第一通风道11作为排风通道时,第二通风道12作为进风通道。

[0024] 本实用新型与现有技术中的自动除尘式新风机相比,其具有两条通风道,每一条通风道都交替作为进风通道和排风通道,第一通风道11进风时,空气由室外侧经第一通风道11向室内侧流通,室外空气中含有的灰尘被吸附在通风道中的第一空气过滤装置31的室外一侧,同时,室内废气在室内-室外气压变化作用下经由第二通风道12向室外排出,在气流作用下,第二空气过滤装置32上吸附的灰尘被吹向室外,反之,当第二通风道12进风时,空气由室外侧经第二通风道12向室内侧流通,室外空气中含有的灰尘被吸附在通风道中的第二空气过滤装置32的室外一侧,同时,室内废气在室内-室外气压变化作用下经由第一通风道11向室外排出,在气流作用下,第一空气过滤装置31上吸附的灰尘被吹向室外,两个通风道中的空气过滤装置均在其作为排风通道时自动除尘,由此实现了整个新风机的自动除尘。并且,由于第一通风道11和第二通风道12交替作为进风通道和排风通道,两个通风道中的风流流向相反,因此易于附加热交换功能。一旦附加了热交换功能,则既可实现自动除尘又能够在对室内7的热量或冷量进行回收,减少能源消耗。

[0025] 本领域技术人员能够在“实现前述的进、排风功能交替”的手段启示下采用多种现有技术来设置位于通风道内的风机，以下还将举例说明。

[0026] 如图 1、图 3 和图 4 所示，所述风机包括至少一台进风风机和至少一台排风风机，当进风风机工作时，第一通风道 11 作为进风通道，第二通风道 12 作为排风通道，排风风机停止工作；当排风风机工作时，第一通风道 11 作为排风通道，第二通风道 12 作为进风通道，进风风机停止工作，与仅使用一台风机的现有自动除尘新风机相比，风机的电机不必反复的正反转，因此，风机的电机寿命得以提高，整套设备的可靠性也更高。

[0027] 第一通风道 11 和第二通风道 12 之间的位置关系可以是包含关系、相邻关系或相离关系。

[0028] 如图 1 和图 2 所示，第一通风道 11 和第二通风道 12 之间的位置关系是包含关系，所述第二通风道 12 以风管 2 为通道壁，第一通风道 11 以机壳 1 及所述风管 2 为通道壁，所述风管 2 位于机壳 1 的内部。当然，也可以是第一通风道 11 以风管 2 为通道壁，第二通风道 12 以机壳 1 及所述风管 2 为通道壁，所述风管 2 位于机壳 1 的内部，这样的位置互换不影响本发明的实质。

[0029] 如图 1 和图 2 所示，这种情况下如果要附加热交换功能，只需是所述风管 2 采用导热风管，因此非常方便。

[0030] 为提高导热效率，所述导热风管优选为外壁带有铝质翅片 21 的金属管。

[0031] 风机的布置方式可以是这样：在所述风管 2 内设置有一台作为排风风机的轴流风机 4，风管 2 的一端设置有一台作为进风风机的涡流风机 5，轴流风机 4 和涡流风机 5 的电机均与循环控制模块 6 连接，二者交替工作，切换周期由循环控制模块 6 内的参数确定。

[0032] 此时，优选将所述轴流风机 4 设置在靠近室外 8 一侧，所述涡流风机 5 设置在室内 7，为价格相对较贵的涡流风机提供更好的工作环境。

[0033] 风机的布置方式也可以是这样：所述第一通风道 11 和第二通风道 12 分别以两根通风管 9、10 作为通道壁，其中各有一台轴流风机 4，该两台轴流风机 4 的电机均与循环计时控制模块 6 连接，一台作为排风风机而另一台作为进风风机。

[0034] 如图 3 所示，第一通风道 11 和第二通风道 12 之间的位置关系是相离关系，这种情况下如果要附加热交换功能，只需要所述两根通风管 9、10 的管壁均与同一传热壁 19 接触。

[0035] 如图 4 所示，第一通风道 11 和第二通风道 12 之间的位置关系是相邻关系，这种情况下如果要附加热交换功能，可以是所述两根通风管 9、10 有一部分共有管壁 20，该部分共有管壁 20 作为传热壁。

[0036] 实施例一：

[0037] 如图 1 和图 2 所示，本实用新型的自动除尘的新风机，包括嵌于墙体 3 内的机壳 1，机壳 1 内部有一风管 2，风管 2 为外壁带有铝质翅片 21 的金属管，机壳 1 与风管 2 之间为第一通风道 11，第一通风道 11 中部设置有第一空气过滤装置 31，风管 2 内为第二通风道 12，风管 2 的室外侧端口设置有第二空气过滤装置 32，风管 2 内靠近室外侧端口处设置有轴流风机 4 作为排风风机，风管 2 的室内侧端口为涡流风机 5 的进风口，涡流风机 5 的排风口位于室内 7，轴流风机 4 和涡流风机 5 的电机均与循环控制模块 6 连接。

[0038] 新风机通电工作时，循环计时控制模块 6 控制涡流风机 5 转动，轴流风机 4 停止，并按给定的送风时长如 60 分钟经第二通风道 12 向室内持续送风，室外空气通过第二空气

过滤装置 32 被吸入室内,第二空气过滤装置 32 为多层滤网结构,空气中的灰尘杂物从大到小被吸附在相应的滤网上靠室外一侧,由于向室内送风过程中室内空气压强大于室外,室内空气经机壳 1 与风管 2 之间的第一通风道 11 排出,在排出过程中将热量传递给室外空气,持续 60 分钟的送风时长结束后,循环计时控制模块 6 中的继电器吸合,接通轴流风机 4 转动,此时涡流风机 5 停止,并按给定的排风时长如 10 分钟向室外排风除尘,这时室内空气通过第二通风道 12 排出室外,并依次将吸附在第二空气过滤装置 32 的滤网上室外侧的灰尘等污染物吹出;持续 10 分钟的排风时长结束时,循环计时控制模块 6 中的继电器释放,又导通涡流风机 5 送风和排风除尘,避免滤网上富集灰尘、滋生细菌,在无需增加格外的滤网清洁机构的情况下,保证了过滤装置洁净通畅,极大地方便了用户使用。第一通风道 11 中部设置的第一空气过滤装置 31 由于首先是作为排风通道使用,上面的室内侧不易有灰尘,当其作为进风通道使用时,灰尘也是积聚在室外一侧并且可以其作为排风通道时被排出。

[0039] 实施例二:

[0040] 如图 3 所示,本实用新型的自动除尘的新风机,包括嵌于墙体 3 内的通风管 9 和通风管 10,两通风管内分别安装有一台旋转方向相反的轴流风机 4,该两台轴流风机 4 的电机均与循环计时控制模块 6 连接,一台作为排风风机而另一台作为进风风机,交替工作,通风管 9、10 的室外侧端口分别设置有第一空气过滤装置 31 和第二空气过滤装置 32,两根通风管 9、10 的管壁均与同一传热壁 19 接触。

[0041] 实施例三:

[0042] 如图 4 所示,本实用新型的自动除尘的新风机,包括嵌于墙体 3 内的通风管 9 和通风管 10,两通风管内分别安装有一台旋转方向相反的轴流风机 4,该两台轴流风机 4 的电机均与循环计时控制模块 6 连接,一台作为排风风机而另一台作为进风风机,交替工作,通风管 9、10 的室外侧端口分别设置有第一空气过滤装置 31 和第二空气过滤装置 32,两根通风管 9、10 有一部分共有管壁 20,该部分共有管壁 20 作为传热壁。

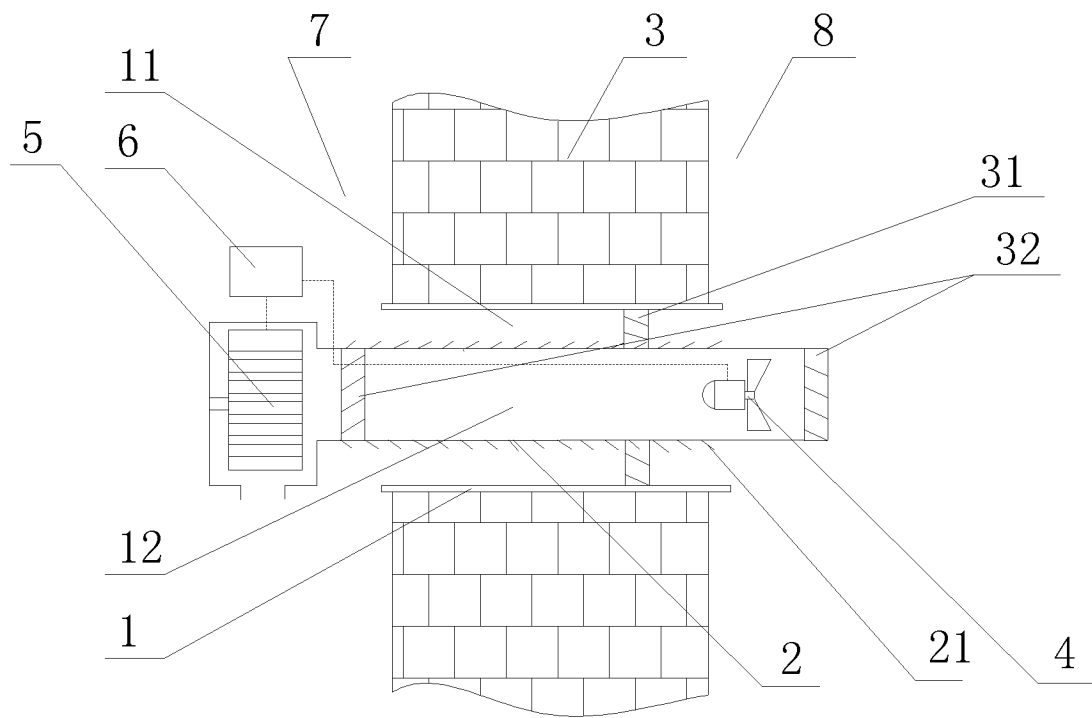


图 1

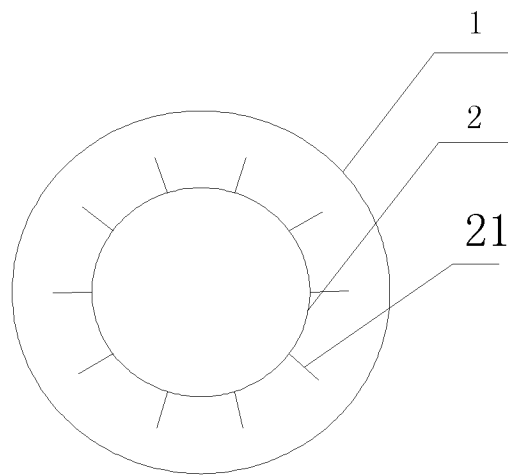


图 2

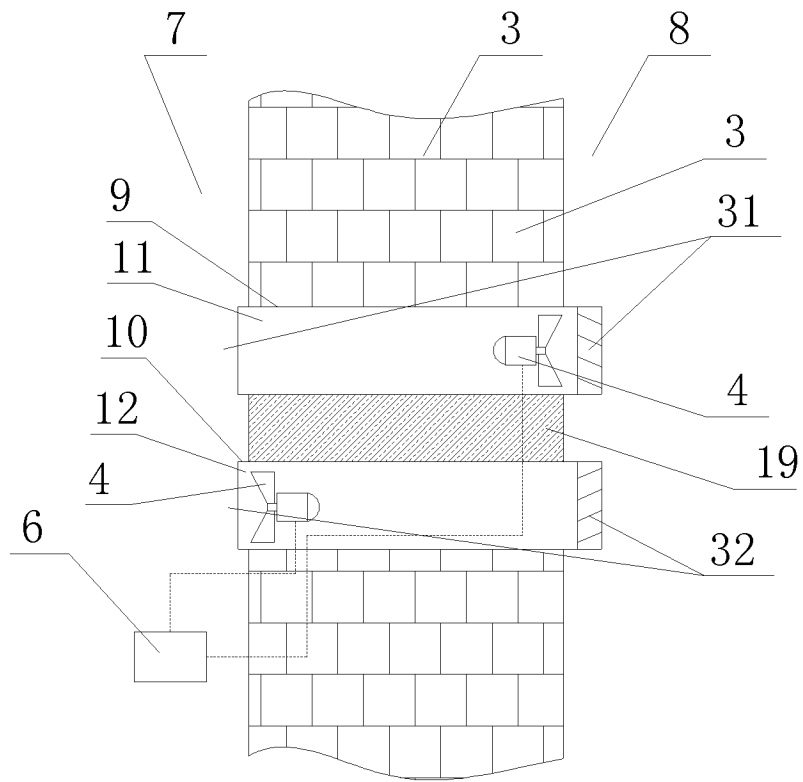


图 3

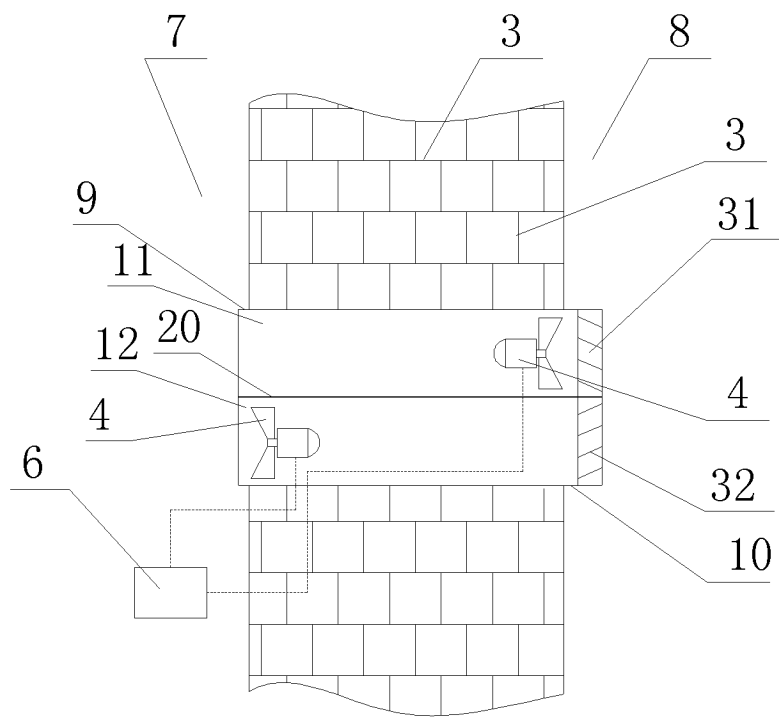


图 4