



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112957835 B

(45) 授权公告日 2022.04.01

(21) 申请号 202110299939.2

B01D 46/121 (2022.01)

(22) 申请日 2021.03.22

B01D 46/00 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 张钰

申请公布号 CN 112957835 A

(43) 申请公布日 2021.06.15

(73) 专利权人 美埃(中国)环境科技股份有限公司

地址 211111 江苏省南京市江宁区秣陵街道蓝霞路101号

(72) 发明人 许凯鹏 高守瑞 陈玲 叶伟强

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 熊靖

(51) Int. Cl.

B01D 46/88 (2022.01)

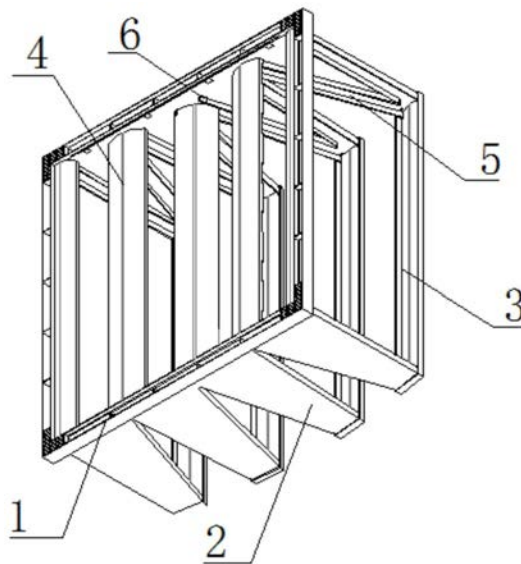
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种滤芯可替换式弧形V型过滤器

(57) 摘要

本发明公开了一种滤芯可替换式弧形V型过滤器,包括方形框架状的外框法兰,外框法兰的两侧壁上连接有对称的支撑架,支撑架包括多个连续的梯形板,梯形板的内侧面设有V型槽,V型槽的开口朝向外框法兰;两侧对称的梯形板的底端固定连接底板,两侧对称的梯形板内侧面的V型槽顶端可拆卸连接有盖板,滤芯的两侧边分别和两侧的梯形板上的V型槽相连接,滤芯的顶端和底端分别和盖板及底板相连接;支撑架中多个连续的梯形板呈弧形设置;本申请使过滤器的进风面从平面改变成弧面,风量均匀的通过滤芯进入至过滤器,降低了部分滤芯因处理过多风量而导致的高阻力,提高了滤芯的有效过滤面积,降低了过滤器整体的阻力,提高了过滤器的承风量。



1. 一种滤芯可替换式弧形V型过滤器,其特征在于,包括方形框架状的外框法兰,所述外框法兰的两侧壁上连接有对称的支撑架,所述支撑架包括多个连续的梯形板,所述梯形板的内侧面设有V型槽,所述V型槽的开口朝向所述外框法兰;

两侧对称的梯形板的底端固定连接有底板,两侧对称的梯形板内侧面的V型槽顶端可拆卸连接有盖板,滤芯的两侧边分别和两侧的所述梯形板上的V型槽相连接,滤芯的顶端和底端分别和所述盖板及底板相连接;

所述支撑架中多个连续的梯形板呈弧形设置,所述支撑架中梯形板的角度可调节;

所述梯形板包括端部梯形板和中间梯形板,所述端部梯形板固定在中间梯形板的两侧,所述中间梯形板的角度可调节;

所述中间梯形板上设有花型孔,通过所述花型孔将中间梯形板固定在支撑架上。

2. 根据权利要求1所述的滤芯可替换式弧形V型过滤器,其特征在于,两个连续的所述梯形板之间的滤芯呈V型,两个连续的所述梯形板之间的滤芯的夹角为 $20-25^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1所述的滤芯可替换式弧形V型过滤器,其特征在于,所述V型槽的开口角度可调节。

4. 根据权利要求1所述的滤芯可替换式弧形V型过滤器,其特征在于,所述花型孔包括至少四个调节空间,所述支撑架上固定有连接头,所述连接头插接连接在所述花型孔的调节空间内。

5. 根据权利要求1所述的滤芯可替换式弧形V型过滤器,其特征在于,所述中间梯形板的数量有两个。

6. 根据权利要求1所述的滤芯可替换式弧形V型过滤器,其特征在于,所述盖板上设有卡槽,所述梯形板的内侧面设有卡扣,所述盖板通过卡槽和所述梯形板上的卡扣卡接连接。

7. 根据权利要求1所述的滤芯可替换式弧形V型过滤器,其特征在于,所述外框法兰和所述梯形板固定连接。

8. 根据权利要求1所述的滤芯可替换式弧形V型过滤器,其特征在于,所述V型槽的深度为 $20-30\text{mm}$ 。

## 一种滤芯可替换式弧形V型过滤器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及V型过滤器技术领域,具体涉及一种滤芯可替换式弧形V型过滤器。

### 背景技术

[0002] V型过滤器是一种大负荷高效率的空气过滤器,适用于恒定气流和可变气流系统中,具有良好的滤菌、滤尘性能,能够广泛适用于制药工业、生物实验室、医院手术室、食品工业、化妆品工业等领域的空气净化系统中。现有V型过滤器的框架由盖板和支撑板组成,安装滤芯后使用密封胶固定;滤芯呈V字形排布。相对密褶式板式无隔板过滤器,V型过滤器可处理的风量较大,阻力也比无隔板过滤器低。

[0003] 现有V型过滤器的进风面一般为平面结构,空气垂直于进风面进入过滤器,导致过滤器能够承受的风量有限,无法完全发挥V型过滤器的优势。此外,现有V型过滤器为一次性耗材,过滤器达到终阻力后即达过滤器的使用寿命,需替换新的过滤器,而使用过的过滤器将丢弃处理,无法重复使用。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种滤芯可替换式弧形V型过滤器,以解决现有技术中导致的过滤器能够承受的风量有限问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明是采用下述技术方案实现的:

[0006] 一种滤芯可替换式弧形V型过滤器,包括方形框架状的外框法兰,所述外框法兰的两侧壁上连接有对称的支撑架,所述支撑架包括多个连续的梯形板,所述梯形板的内侧面设有V型槽,所述V型槽的开口朝向所述外框法兰;

[0007] 两侧对称的梯形板的底端固定连接有底板,两侧对称的梯形板内侧面的V型槽顶端可拆卸连接有盖板,滤芯的两侧边分别和两侧的所述梯形板上的V型槽相连接,滤芯的顶端和底端分别和所述盖板及底板相连接;

[0008] 所述支撑架中多个连续的梯形板呈弧形设置,所述支撑架中梯形板的角度可调节。

[0009] 进一步地,两个连续的所述梯形板之间的滤芯呈V型,两个连续的所述梯形板之间的滤芯的夹角为20-25°。

[0010] 进一步地,所述V型槽的开口角度可调节。

[0011] 进一步地,所述梯形板包括端部梯形板和中间梯形板,所述端部梯形板固定在中间梯形板的两侧,所述中间梯形板的角度可调节;

[0012] 所述中间梯形板上设有花型孔,通过所述花型孔将中间梯形板固定在支撑架上。

[0013] 进一步地,所述花型孔包括至少四个调节空间,所述支撑架上固定有连接头,所述连接头插接连接在所述花型孔的调节空间内。

[0014] 进一步地,所述中间梯形板的数量有两个。

[0015] 进一步地,所述盖板上设有卡槽,所述梯形板的内侧面设有卡扣,所述盖板通过卡

槽和所述梯形板上的卡扣卡接连接。

[0016] 进一步地,所述外框法兰和所述梯形板固定连接。

[0017] 进一步地,所述V型槽的深度为20-30mm。

[0018] 根据上述技术方案,本发明的实施例至少具有以下效果:

[0019] 1、本申请通过将支撑架中连续的梯形板呈弧形设计,能够使过滤器的进风面从平面改变成弧面,使风量均匀的通过滤芯进入至过滤器,降低了部分滤芯因处理过多风量而导致的高阻力,提高了滤芯的有效过滤面积,降低了过滤器整体的阻力,提高了过滤器的承风量;

[0020] 2、本申请设计可拆卸连接的盖板,更换过滤器时无需将过滤器整体进行更换,只需将盖板拆下然后进行滤芯的更换,外框等装置保留可重复使用,达到了环保的效果;

[0021] 3、本申请设计的V型槽开口角度可调节,即可设置不同开口大小的V型槽,滤芯安装在不同开口的V型槽内实现了滤芯开口大小的调节;梯形板弧度设计成可调节形式,能够使本装置适应于不同进风量的情况,进一步保证了进风的均匀。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明具体实施方式的整体结构示意图;

[0023] 图2为图1不同视角的结构示意图;

[0024] 图3为本发明具体实施方式中支撑架及其连接件的主视图;

[0025] 图4为本发明具体实施方式支撑架中梯形板的布置示意图;

[0026] 图5为本发明具体实施方式支撑架中梯形板的另一形式布置示意图;

[0027] 图6为图4另一侧面示意图;

[0028] 图7为图4中A处的放大图。

[0029] 其中:1、外框法兰;2、支撑架;21、梯形板;211、端部梯形板;212、中间梯形板;2121、花型孔;3、底板;4、盖板;5、V型槽;6、卡扣。

## 具体实施方式

[0030] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0031] 需要说明的是,在本发明的描述中,术语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图中所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明而不是要求本发明必须以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。本发明描述中使用的术语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”指的是附图中的方向,术语“内”、“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0032] 如图1至图7所示,一种滤芯可替换式弧形V型过滤器,包括方形框架状的外框法兰1,外框法兰1的两侧壁上连接有对称的支撑架2,支撑架2包括多个连续的梯形板21,梯形板21的内侧面设有V型槽5,V型槽5的开口朝向外框法兰1;两侧对称的梯形板21的底端固定连接有底板3,两侧对称的梯形板内侧面的V型槽顶端可拆卸连接有盖板4,滤芯的两侧边分别和两侧的梯形板上的V型槽相连接,滤芯的顶端和底端分别和盖板4及底板3相连接;支撑架中多个连续的梯形板21呈弧形设置,支撑架中梯形板的角度可调节。

[0033] 本申请通过将支撑架2中连续的梯形板呈弧形设计,能够使过滤器的进风面从平面改变成弧面,使风量均匀的通过滤芯进入至过滤器,降低了部分滤芯因处理过多风量而导致的高阻力,提高了滤芯的有效过滤面积,降低了过滤器整体的阻力,提高了过滤器的承风量。

[0034] 本申请的外框法兰1如图1和图2所示,外框法兰1为长方形框架状结构,前后两个侧壁上设有多个连接孔,该连接孔供支撑架2中多个连续的梯形板连接。前后两侧相对应的两个梯形板21的右端(图1方向)连接有底板3。梯形板21的内侧面设有朝向外框法兰2的V型槽,V型槽5的高度小于梯形板21的高度。两侧相对应的两个梯形板21中V型槽左端可拆卸连接有盖板4。

[0035] 在一些实施例中,盖板4和梯形板21采用卡接连接,梯形板21内侧面设有卡扣6,盖板4上设有卡槽,两者卡接连接便于将盖板拆下。进行滤芯更换时,只需将盖板拆卸,然后重新安装滤芯和盖板即可实现滤芯的更换,无需将装置整体进行更换,使本装置更加环保。

[0036] 在一些实施例中,V型槽5的开口角度可调节,通过改变V型槽5的开口去改变其角度大小,进而保证了连接的滤芯的开口的角度。

[0037] 在一些实施例中,V型槽5的深度设置为20-30mm,此种设计能够保证滤纸和梯形板21内V型槽的连接效果。

[0038] 在一些实施例中,滤芯的角度设计为20-25°。如图4所示,支撑架2上设置了四个连续的梯形板21,四个梯形板之间形成三个V型的过滤空间。两边的过滤空间的开口大小略小于中间的过滤空间的开口大小。通过滤芯角度的大小调节可使本装置的适用范围更广。调节开口大小从而降低不同效率等级的过滤器阻力。

[0039] 在一些实施例中,支撑架中梯形板的角度可调节,具体如图5至图7所示。该实施例中的梯形板包括端部梯形板211和中间梯形板212,在本实施例中,中间梯形板212的数量设置为两个,实际生产中可根据需要增减。端部梯形板211和支撑架为一体设计,中间梯形板212通过花型孔2121连接在支撑架上。花型孔2121有四个调节空间,支撑架上设有长圆形的连接头,安装中间梯形板212时,通过将中间梯形板212上的花型孔2121对准并插入至连接头上即可实现中间梯形板212的安装。在本实施例中,通过花型孔和连接头配合的形式能够快速准确的实现中间梯形板212的安装固定。通过花型孔在连接头上的相对位置,能够调节中间梯形板的角度,进而调整进风面的弧度,能够使本装置适应于不同进风量的情况,保证了多种进风量情况下的进风均匀。

[0040] 由技术常识可知,本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

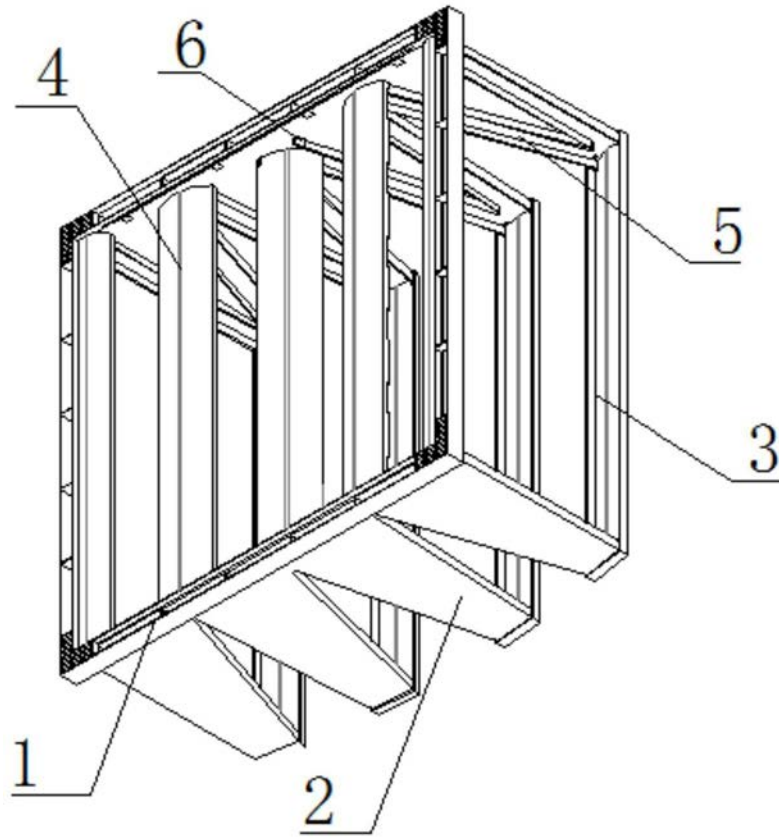


图1

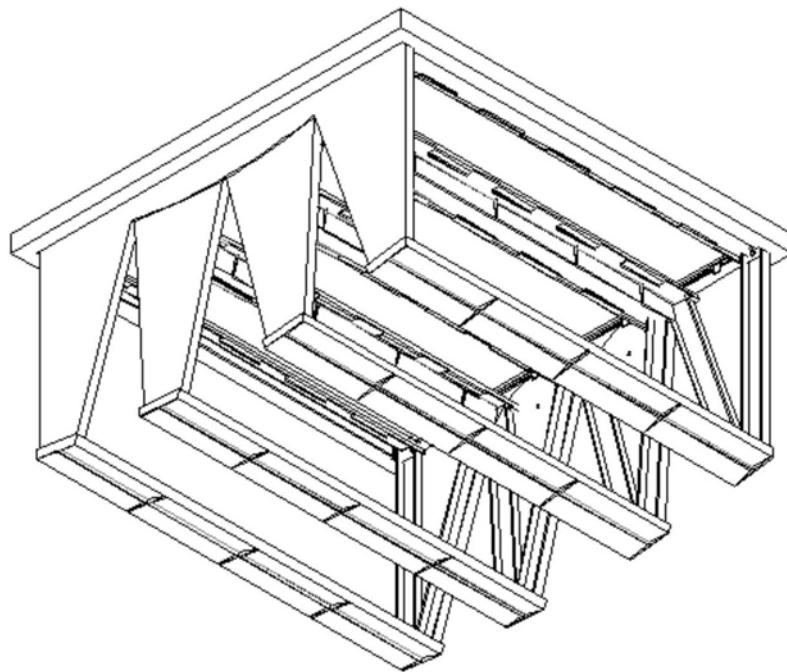


图2

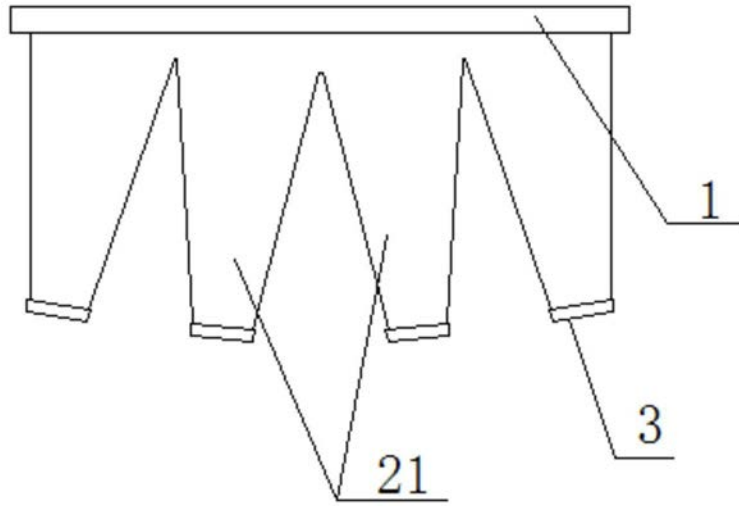


图3

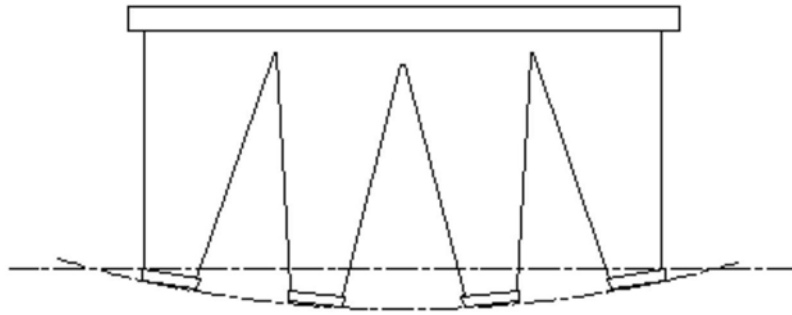


图4

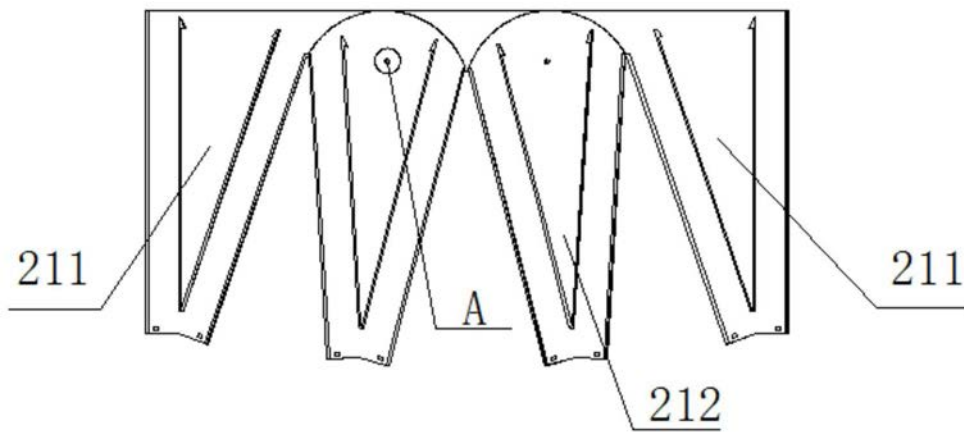


图5

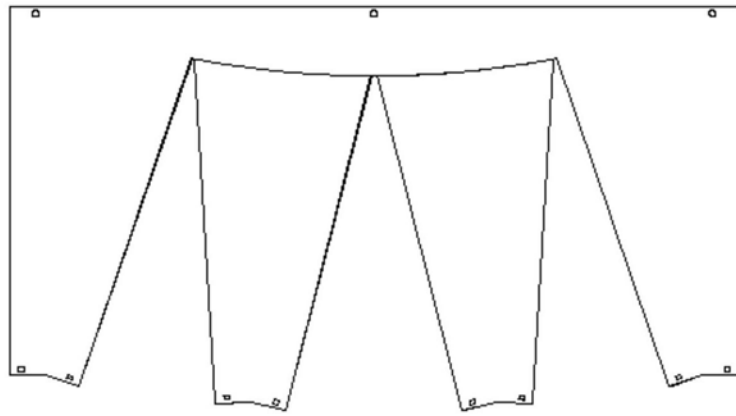


图6

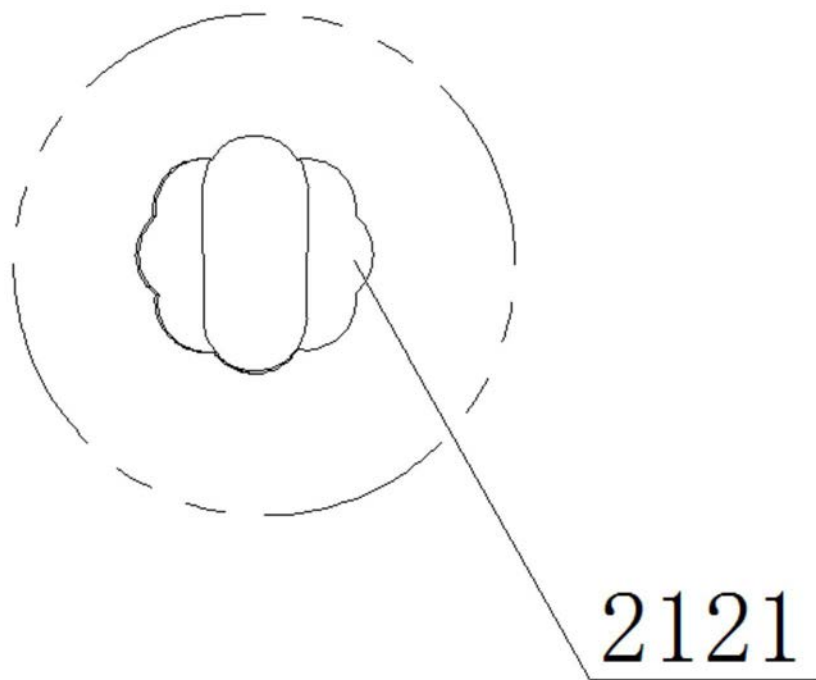


图7