



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219596160 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202320623212.X

(22) 申请日 2023.03.27

(73) 专利权人 杭州安鼎净化设备工程有限公司

地址 311199 浙江省杭州市临平区临平街  
道望梅路588号3幢443室

(72) 发明人 黄小兵

(74) 专利代理机构 杭州凌通知识产权代理有限

公司 33316

专利代理师 叶绿林

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/681 (2022.01)

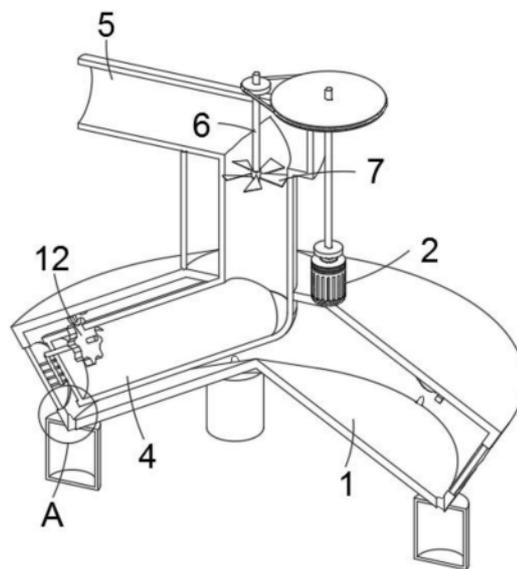
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种具备多级过滤功能的过滤器

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种具备多级过滤功能的过滤器,设置有壳体,所述壳体的顶部边缘处通过螺栓安装有电动机,且电动机的输出轴连接有连接轴;包括:活动管,活动贯穿于所述壳体的顶部,所述活动管的顶部设置有固定管,所述连接轴的输出轴上端通过皮带轮机构和传动轴相互连接,且传动轴的底部固定安装有扇叶;第一滤网,固定嵌入在所述壳体的侧面,所述壳体的下拐角处预留有下料孔,且下料孔的下方设置有集灰罐。该具备多级过滤功能的过滤器,在对空气中的灰尘过滤之后,可对拦截下的灰尘进行清理和收集,保证后续气体流通的顺畅性,并且在抽取空气过程中,能够实时对抽取角度进行调整,进而提升过滤的全面性。



1. 一种具备多级过滤功能的过滤器, 设置有壳体(1), 所述壳体(1)的顶部边缘处通过螺栓安装有电动机(2), 且电动机(2)的输出轴连接有连接轴(3);

其特征在于, 包括:

活动管(4), 活动贯穿于所述壳体(1)的顶部, 所述活动管(4)的顶部设置有固定管(5), 所述连接轴(3)的输出轴上端通过皮带轮机构和传动轴(6)相互连接, 且传动轴(6)的底部固定安装有扇叶(7), 并且连接轴(3)的输出轴下端通过另一皮带轮机构和活动管(4)相互连接;

第一滤网(8), 固定嵌入在所述壳体(1)的侧面, 所述壳体(1)的下拐角处预留有下料孔(9), 且下料孔(9)的下方设置有集灰罐(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种具备多级过滤功能的过滤器, 其特征在于: 所述活动管(4)和壳体(1)为轴承连接, 且活动管(4)的下端为倾斜设置, 并且活动管(4)的倾斜角度与壳体(1)内部倾斜角度一致。

3. 根据权利要求1所述的一种具备多级过滤功能的过滤器, 其特征在于: 所述活动管(4)和固定管(5)为转动连接, 且固定管(5)和壳体(1)为固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具备多级过滤功能的过滤器, 其特征在于: 所述第一滤网(8)在壳体(1)上等角度分布, 且第一滤网(8)和第二滤网(15)相互平行, 并且第二滤网(15)固定于活动管(4)靠近第一滤网(8)的一端。

5. 根据权利要求1所述的一种具备多级过滤功能的过滤器, 其特征在于: 所述集灰罐(10)在壳体(1)上等角度分布, 且壳体(1)通过下料孔(9)和集灰罐(10)相连通, 并且集灰罐(10)和第一滤网(8)对应设置。

6. 根据权利要求1所述的一种具备多级过滤功能的过滤器, 其特征在于: 所述壳体(1)的内顶面等角度固定有齿块(11), 且齿块(11)和齿轮(12)为啮合连接, 并且齿轮(12)贯穿活动管(4)的侧壁。

7. 根据权利要求6所述的一种具备多级过滤功能的过滤器, 其特征在于: 所述齿轮(12)的内部固定贯穿有活动轴(13), 且活动轴(13)远离齿轮(12)的一端连接有清理刷(14), 并且清理刷(14)的两侧分别与第一滤网(8)和第二滤网(15)相接触。

## 一种具备多级过滤功能的过滤器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及净化车间过滤器技术领域,具体为一种具备多级过滤功能的过滤器。

### 背景技术

[0002] 车间在生产过程中,为了保证车间内部空气的洁净,通常需要使用过滤器抽取车间内的空气,并进行过滤处理,例如公开号为CN206276103U的一种化工车间用过滤器,使用电动机带动圆柱转轴和长方体转轴的转动,在长方体转轴上套接有凸轮,利用不规则形状的特性,在转动时会产生颤振,从而使得长方体转轴上的滤网盘的一边转动的一边还会发生颤振,在通过滤网盘过滤的时,更加彻底,滤孔不容易堵塞,从而改善了工艺,具有很强的实用性。但是该化工车间用过滤器在实际使用过程中依旧存在以下缺点:

[0003] 上述车间用过滤器虽然能够实现对灰尘的拦截,但是不方便对过滤出的灰尘进行清理和收集,进而会影响后续气体流通的顺畅性,并且在抽取气体时,不方便对抽取的角度实时调整,因此存在过滤不够全面的现象,针对上述问题,急需在原有净化车间过滤器的基础上进行创新设计。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具备多级过滤功能的过滤器,以解决上述背景技术提出不方便对过滤出的灰尘进行清理和收集,进而会影响后续气体流通的顺畅性,并且在抽取气体时,不方便对抽取的角度实时调整,因此存在过滤不够全面的现象的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具备多级过滤功能的过滤器,设置有壳体,所述壳体的顶部边缘处通过螺栓安装有电动机,且电动机的输出轴连接有连接轴;

[0006] 包括:

[0007] 活动管,活动贯穿于所述壳体的顶部,所述活动管的顶部设置有固定管,所述连接轴的输出轴上端通过皮带轮机构和传动轴相互连接,且传动轴的底部固定安装有扇叶,并且连接轴的输出轴下端通过另一皮带轮机构和活动管相互连接;

[0008] 第一滤网,固定嵌入在所述壳体的侧面,所述壳体的下拐角处预留有下料孔,且下料孔的下方设置有集灰罐。

[0009] 优选的,所述活动管和壳体为轴承连接,且活动管的下端为倾斜设置,并且活动管的倾斜角度与壳体内部倾斜角度一致,因此通过皮带轮机构的传动可带动活动管在壳体上转动,实现对不同角度气体的抽取。

[0010] 优选的,所述活动管和固定管为转动连接,且固定管和壳体为固定连接,活动管转动时可在固定管上转动,因此不会影响气体的传送。

[0011] 优选的,所述第一滤网在壳体上等角度分布,且第一滤网和第二滤网相互平行,并且第二滤网固定于活动管靠近第一滤网的一端,抽取的气体可经过第一滤网和第二滤网的

双重过滤。

[0012] 优选的,所述集灰罐在壳体上等角度分布,且壳体通过下料孔和集灰罐相连通,并且集灰罐和第一滤网对应设置,被清理下的灰尘可通过下料孔落在集灰罐内进行收集,以便后续统一的清理。

[0013] 优选的,所述壳体的内顶面等角度固定有齿块,且齿块和齿轮为啮合连接,并且齿轮贯穿活动管的侧壁,通过齿块与齿轮之间的啮合传动可带动活动轴转动。

[0014] 优选的,所述齿轮的内部固定贯穿有活动轴,且活动轴远离齿轮的一端连接有清理刷,并且清理刷的两侧分别与第一滤网和第二滤网相接触,活动轴转动时可带动清理刷转动,进而对第一滤网和第二滤网进行清理。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该具备多级过滤功能的过滤器,在对空气中的灰尘过滤之后,可对拦截下的灰尘进行清理和收集,保证后续气体流通的顺畅性,并且在抽取空气过程中,能够实时对抽取角度进行调整,进而提升过滤的全面性,具体内容如下:

[0016] 1.活动管可通过转动,进而带动其底部与不同角度的第一滤网位置相对应,实现对不同角度空气的抽取,进而提升对空气净化的全面性,并且空气可经过第一滤网和第二滤网的双重过滤,能够提升过滤后的洁净性;

[0017] 2.活动管转动时可带动齿轮与不同角度的齿块接触,进而通过啮合传动可带动活动轴转动,并带动清理刷同步的转动,起到对第一滤网和第二滤网清理的作用,防止灰尘的粘附影响气体流通的顺畅性。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型正剖结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型仰剖结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型活动管正剖结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型图2中A处放大结构示意图。

[0023] 图中:1、壳体;2、电动机;3、连接轴;4、活动管;5、固定管;6、传动轴;7、扇叶;8、第一滤网;9、下料孔;10、集灰罐;11、齿块;12、齿轮;13、活动轴;14、清理刷;15、第二滤网。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种具备多级过滤功能的过滤器,设置有壳体1,壳体1的顶部边缘处通过螺栓安装有电动机2,且电动机2的输出轴连接有连接轴3;包括:活动管4,活动贯穿于壳体1的顶部,活动管4的顶部设置有固定管5,连接轴3的输出轴上端通过皮带轮机构和传动轴6相互连接,且传动轴6的底部固定安装有扇叶7,并且连接轴3的输出轴下端通过另一皮带轮机构和活动管4相互连接;第一滤网8,固定嵌入在壳

体1的侧面,壳体1的下拐角处预留有下料孔9,且下料孔9的下方设置有集灰罐10。

[0026] 如图1-2所示,活动管4和壳体1为轴承连接,且活动管4的下端为倾斜设置,并且活动管4的倾斜角度与壳体1内部倾斜角度一致,活动管4受到皮带轮机构的传动可转动;活动管4和固定管5为转动连接,且固定管5和壳体1为固定连接,活动管4转动时可在固定管5内转动,因此不会影响气体的传动,连接轴3转动时可通过皮带轮机构带动传动轴6转动,这样带动扇叶7转动时具有加速的作用,通过扇叶7转动产生的吸力可将车间内部的空气抽出,同时通过活动管4的转动带动第二滤网15与不同角度的第一滤网8相对时,能够对该角度的空气抽入,实现不同角度空气的抽入并过滤;第一滤网8在壳体1上等角度分布,且第一滤网8和第二滤网15相互平行,并且第二滤网15固定于活动管4靠近第一滤网8的一端,气体被抽入活动管4内部时,即可经过第一滤网8和第二滤网15的双重过滤,提升过滤的效率;

[0027] 如图2和图3-5所示,集灰罐10在壳体1上等角度分布,且壳体1通过下料孔9和集灰罐10相连通,并且集灰罐10和第一滤网8对应设置;壳体1的内顶面等角度固定有齿块11,且齿块11和齿轮12为啮合连接,并且齿轮12贯穿活动管4的侧壁;齿轮12的内部固定贯穿有活动轴13,且活动轴13远离齿轮12的一端连接有清理刷14,并且清理刷14的两侧分别与第一滤网8和第二滤网15相接触,活动管4转动时可带动齿轮12与齿块11之间接触,进而通过齿块11与齿轮12之间的啮合传动带动活动轴13转动,并且能够带动清理刷14转动,清理刷14转动时在第一滤网8和第二滤网15之间扫动,能够起到清理灰尘的作用,这样清理落下的灰尘可通过下料孔9落在集灰罐10内,以便后续统一的清理,同时也能够保证气体流通的顺畅性。

[0028] 工作原理:如图1-5所示,需要对车间内部的空气进行过滤时,电动机2带动连接轴3转动,进而通过皮带轮机构的传动带动活动管4转动,当活动管4转动带动第二滤网15与不同角度的第一滤网8相对应时,能够实现不同角度空气的抽取,然后气体经过滤网的过滤,在活动管4转动过程中可通过齿轮12与齿块11之间的啮合传动,带动清理刷14转动,因此能够对滤网上粘附的灰尘进行清理。

[0029] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

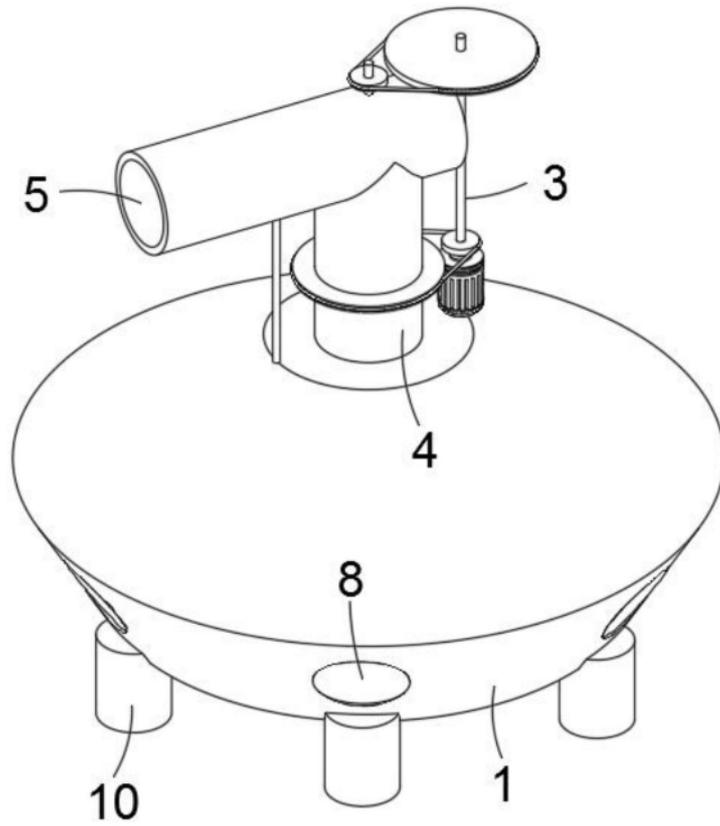


图1

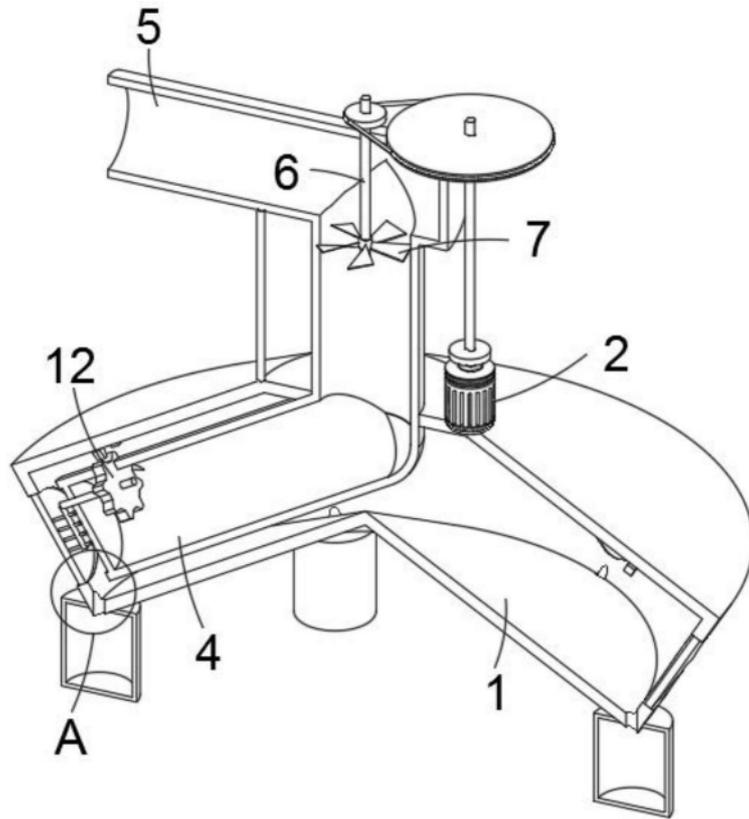


图2

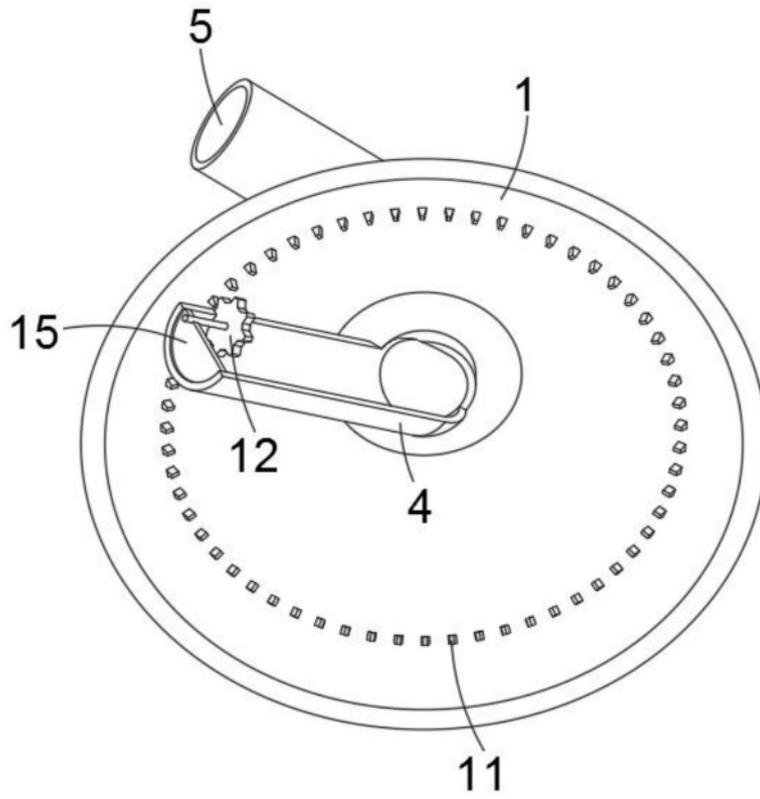


图3

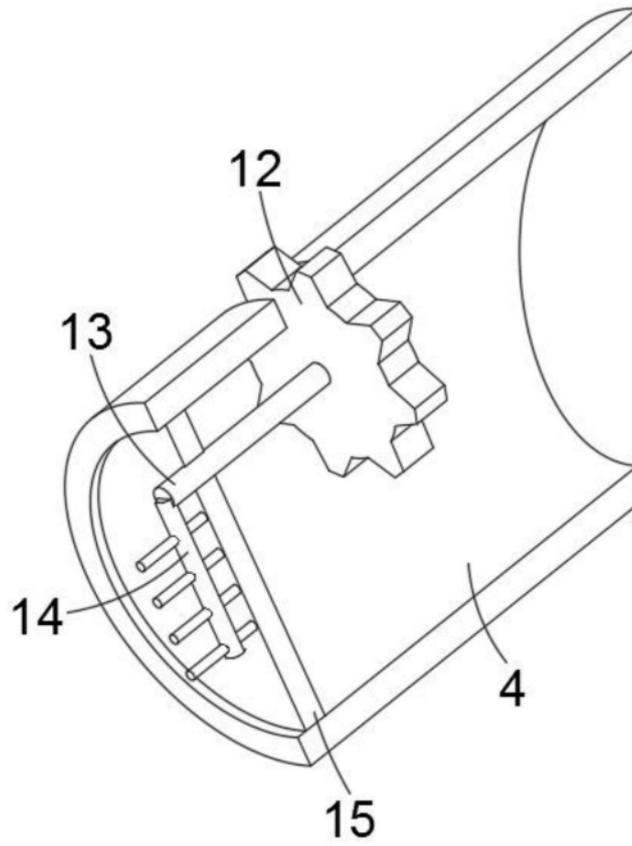


图4

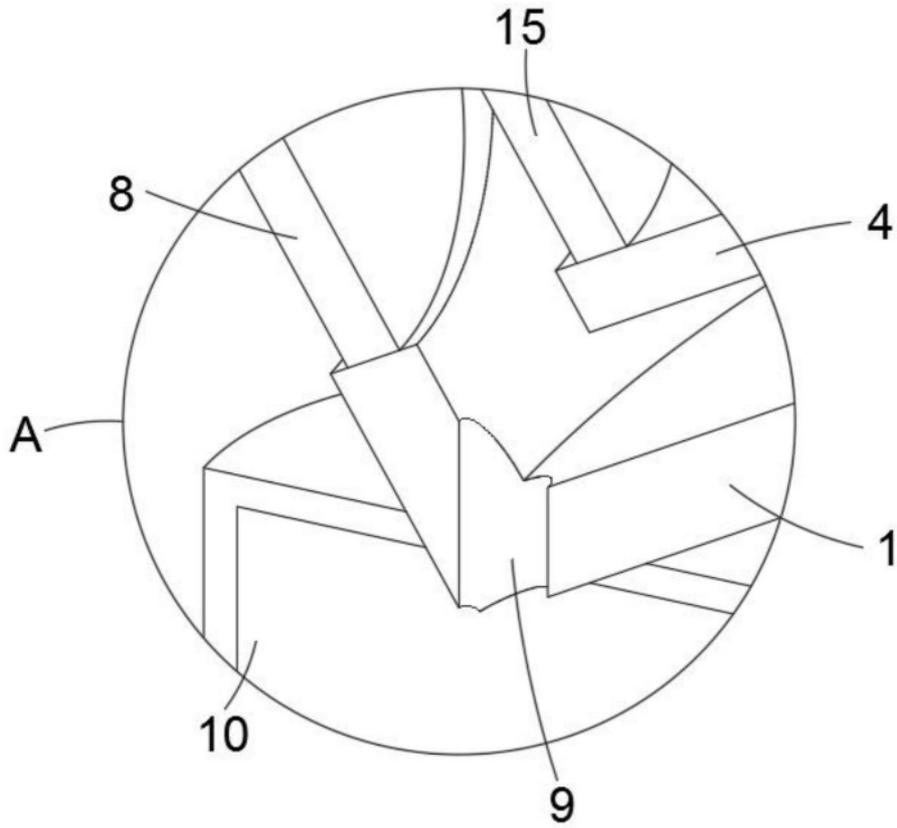


图5