



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217511442 U

(45) 授权公告日 2022.09.30

(21) 申请号 202221373404.1

(22) 申请日 2022.06.02

(73) 专利权人 天津美腾科技股份有限公司

地址 300467 天津市滨海新区中新生态城  
中滨大道以南生态建设公寓8号楼1层  
137房间

(72) 发明人 李太友 梁兴国 王天威 郝志伟

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

专利代理师 陈宏

(51) Int. Cl.

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/48 (2006.01)

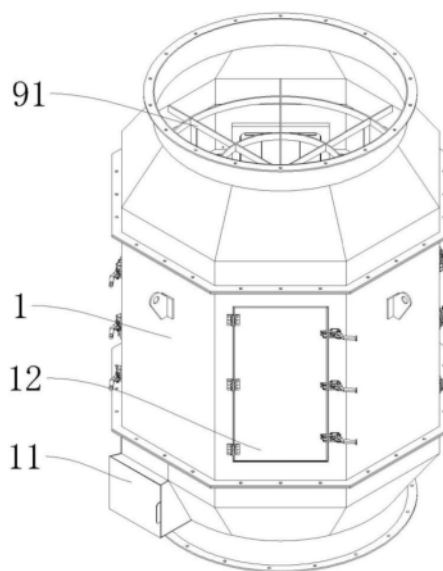
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种旋转过滤组件

(57) 摘要

本实用新型属于空气过滤装置技术领域,公开了一种旋转过滤组件,该旋转过滤组件包括箱体、滤网、挡板、第一刮片、驱动件以及杂物缓冲箱,箱体具有通风风道,通风风道与鼓风机连通设置,待过滤空气从箱体的进气口进入,滤网设置于通风风道内,挡板位于箱体的内壁和滤网的底部边缘之间,杂物堆积在挡板上,挡板具有开口,第一刮片位于挡板上,第一刮片与挡板贴合且能与挡板滑动配合,驱动件用于驱动第一刮片转动,杂物缓冲箱设置于箱体,杂物缓冲箱设置有进口端,进口端连接于挡板的开口,第一刮片推动挡板上所有堆积的杂物,杂物通过挡板的开口进入到杂物缓冲箱中,定期清理杂物,避免杂物堆积而堵塞通风风道,保证空气能够正常进行过滤。



1. 一种旋转过滤组件,其特征在于,包括:  
箱体(1),具有通风风道;  
滤网(2),设置于所述通风风道内,所述滤网(2)用于过滤杂物;  
挡板(3),位于所述箱体(1)的内壁和所述滤网(2)的底部边缘之间,所述挡板(3)具有开口(31);  
第一刮片(4),位于所述挡板(3)上,所述第一刮片(4)与所述挡板(3)贴合且能与所述挡板(3)滑动配合;  
驱动件(5),用于驱动所述第一刮片(4)转动;  
杂物缓冲箱(6),设置于所述箱体(1),所述杂物缓冲箱(6)设置有进口端,所述进口端连接于所述挡板(3)的开口(31)。
2. 根据权利要求1所述的旋转过滤组件,其特征在于,所述旋转过滤组件还包括转轴(7),所述转轴(7)与所述驱动件(5)传动连接,所述转轴(7)连接于所述滤网(2),所述第一刮片(4)固定于所述滤网(2)的底部。
3. 根据权利要求2所述的旋转过滤组件,其特征在于,所述旋转过滤组件还包括第二刮片(8),所述第二刮片(8)固定于所述箱体(1),且所述第二刮片(8)与所述滤网(2)的外表面贴合。
4. 根据权利要求3所述的旋转过滤组件,其特征在于,所述第二刮片(8)包括底座(81)和凸设于所述底座(81)的多个梳齿(82),所述底座(81)固定于所述箱体(1),所述梳齿(82)由柔性材料制成并和所述滤网(2)的外表面贴合。
5. 根据权利要求2所述的旋转过滤组件,其特征在于,所述滤网(2)包括支架(21)和网面(22),所述支架(21)固定于所述转轴(7),所述网面(22)可拆卸连接于所述支架(21)。
6. 根据权利要求5所述的旋转过滤组件,其特征在于,所述支架(21)呈锥形,沿所述通风风道内的风向,所述支架(21)的横截面面积逐渐增大。
7. 根据权利要求5所述的旋转过滤组件,其特征在于,所述旋转过滤组件还包括上支架(91)和下支架(92),所述上支架(91)和所述下支架(92)均连接于所述箱体(1),所述转轴(7)的两端分别连接于所述上支架(91)和所述下支架(92)。
8. 根据权利要求1所述的旋转过滤组件,其特征在于,所述箱体(1)的两端分别设置有进气孔和出气孔,所述进气孔和所述出气孔的横截面面积均小于所述通风风道的横截面面积。
9. 根据权利要求8所述的旋转过滤组件,其特征在于,所述滤网(2)的通风面积大于所述进气孔的横截面面积。
10. 根据权利要求1所述的旋转过滤组件,其特征在于,所述旋转过滤组件还包括观察窗(12),所述箱体(1)上设置有清污口,所述观察窗(12)设置于所述清污口,且所述观察窗(12)用于打开或关闭所述清污口。

## 一种旋转过滤组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气过滤装置技术领域,尤其涉及一种旋转过滤组件。

### 背景技术

[0002] 风力选煤要使用大量的风作为分选介质,一般情况下都会使主体的风在系统内进行循环,鼓风机从分选床的底部将风送入分选床,鼓风机的吸风口再从分选床的上方将风吸进鼓风机内,以此形成风力循环。这样设计有诸多好处,一是减少外排气体,降低气体过滤设备的使用数量;二是减少外排气体带来的粉尘污染;三是在严寒地区,可以减少系统内部的热量损失,降低供热的能耗。但是循环风系统本身也存在一定的问题,由于分选入料中有很多轻质杂物,这部分杂物极容易进入循环风系统,缠绕在鼓风机扇叶上降低供风效率,严重情况下发生停机事故。

[0003] 因此,亟需一种旋转过滤组件,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种旋转过滤组件,用于过滤鼓风机的进气杂物,并能够将杂物进行收纳,清洁效果好,避免杂物堆积而影响对空气的过滤效果。

[0005] 为了解决现有技术存在的上述问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种旋转过滤组件,包括:

[0007] 箱体,具有通风风道;

[0008] 滤网,设置于所述通风风道内,所述滤网用于过滤杂物;

[0009] 挡板,位于所述箱体的内壁和所述滤网的底部边缘之间,所述挡板具有开口;

[0010] 第一刮片,位于所述挡板上,所述第一刮片与所述挡板贴合且能与所述挡板滑动配合;

[0011] 驱动件,用于驱动所述第一刮片转动;

[0012] 杂物缓冲箱,设置于所述箱体,所述杂物缓冲箱设置有进口端,所述进口端连接于所述挡板的开口。

[0013] 优选地,所述旋转过滤组件还包括转轴,所述转轴与所述驱动件传动连接,所述转轴连接于所述滤网,所述第一刮片固定于所述滤网的底部。

[0014] 优选地,所述旋转过滤组件还包括第二刮片,所述第二刮片固定于所述箱体,且所述第二刮片与所述滤网的外表面贴合。

[0015] 优选地,所述第二刮片包括底座和凸设于所述底座的多个梳齿,所述底座固定于所述箱体,所述梳齿由柔性材料制成并和所述滤网的外表面贴合。

[0016] 优选地,所述滤网包括支架和网面,所述支架固定于所述转轴,所述网面可拆卸连接于所述支架。

[0017] 优选地,所述支架呈锥形,沿所述通风风道内的风向,所述支架的横截面面积逐渐增大。

[0018] 优选地,所述旋转过滤组件还包括上支架和下支架,所述上支架和所述下支架均连接于所述箱体,所述转轴的两端分别连接于所述上支架和所述下支架。

[0019] 优选地,所述箱体的两端分别设置有进气孔和出气孔,所述进气孔和所述出气孔的横截面面积均小于所述通风风道的横截面面积。

[0020] 优选地,所述滤网的通风面积大于所述进气孔的横截面面积。

[0021] 优选地,所述旋转过滤组件还包括观察窗,所述箱体上设置有清污口,所述观察窗设置于所述清污口,且所述观察窗用于打开或关闭所述清污口。

[0022] 本实用新型的有益效果为:

[0023] 本实用新型提供的一种旋转过滤组件,箱体的通风风道与鼓风机连通设置,待过滤空气从箱体的进气口进入,滤网设置于箱体的通风风道内,通过滤网进行过滤,挡板位于箱体的内壁和底部边缘之间,杂物堆积在挡板上,挡板具有开口,第一刮片与挡板贴合且能与挡板滑动配合,驱动件用于驱动第一刮片转动,从而第一刮片推动挡板上所有堆积的杂物,杂物缓冲箱设置于箱体,杂物缓冲箱设置有进口端,进口端连接于挡板的开口,杂物通过挡板的开口进入到杂物缓冲箱中,清洁效果好,定期清理杂物,避免杂物堆积而堵塞通风风道,保证空气能够正常进行过滤且不影响过滤效果。

## 附图说明

[0024] 图1为本实用新型实施例中旋转过滤组件的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型实施例中旋转过滤组件的剖视图。

[0026] 附图标记:

[0027] 1、箱体;11、收纳门;12、观察窗;

[0028] 2、滤网;21、支架;22、网面;

[0029] 3、挡板;31、开口;

[0030] 4、第一刮片;

[0031] 5、驱动件;

[0032] 6、杂物缓冲箱;

[0033] 7、转轴;

[0034] 8、第二刮片;81、底座;82、梳齿;

[0035] 91、上支架;92、下支架。

## 具体实施方式

[0036] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0037] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0039] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0040] 现有的鼓风机在进气口处安装防尘结构,该防尘结构包括管体和转动连接于管体的空气过滤器,在管体和空气过滤器之间设置有清洁刷,通过空气过滤器的转动并与清洁刷接触进行自清洁,从空气过滤器上清理下来的杂物落入到管体底部设置的杂物缓冲箱内。但是,并不是所有过滤掉的杂物都能自动落入到杂物缓冲箱内,清洁效果差,堆积的杂物会造成管体堵塞,影响防尘结构的过滤效果。对此,本实施例提供了一种旋转过滤组件,用于过滤鼓风机的进气杂物,并能够将杂物进行收纳,清洁效果好,避免杂物堆积而影响对空气的过滤效果。

[0041] 如图1-图2所示,在本实施例中,一种旋转过滤组件包括箱体1、滤网2、挡板3、第一刮片4、驱动件5以及杂物缓冲箱6。其中,箱体1具有通风风道,滤网2设置于通风风道内,滤网2用于过滤杂物,挡板3位于箱体1的内壁和底部边缘之间,挡板3具有开口31,第一刮片4位于挡板3上,第一刮片4与挡板3贴合且能与挡板3滑动配合,驱动件5用于驱动第一刮片4转动,杂物缓冲箱6设置于箱体1,杂物缓冲箱6设置有进口端,进口端连接于挡板3的开口31。具体地,箱体1的通风风道与鼓风机连通设置,待过滤空气从箱体1的进气口进入,并通过滤网2进行过滤,过滤后的空气排至鼓风机内,杂物堆积在挡板3上,挡板3呈环形,其内缘连接于滤网2的底部边缘,外缘连接于箱体1的内壁,在挡板3上开设有开口31,驱动件5能驱动第一刮片4沿滤网2底部边缘的圆周方向移动,第一刮片4在挡板3上滑动,从而第一刮片4推动挡板3上所有堆积的杂物,杂物通过挡板3的开口31进入到杂物缓冲箱6中,清洁效果好,定期清理杂物,避免杂物堆积而堵塞通风风道,保证空气能够正常进行过滤且不影响过滤效果。

[0042] 进一步地,继续参照图1-图2,旋转过滤组件还包括转轴7,转轴7与驱动件5传动连接,转轴7连接于滤网2,第一刮片4固定于滤网2的底部。具体地,驱动件5的输出端连接于转轴7,用于驱动转轴7转动,滤网2安装在转轴7上,转轴7位于滤网2的中轴线位置,转轴7自转带动滤网2沿转轴7的轴线进行转动,第一刮片4的数量有多个,多个第一刮片4沿滤网2底部的外缘间隔设置,并跟随滤网2同步转动,将挡板3上堆积的杂物推入杂物缓冲箱6中。

[0043] 进一步地,继续参照图1-图2,旋转过滤组件还包括第二刮片8,第二刮片8固定于箱体1,且第二刮片8与滤网2的外表面贴合。具体地,滤网2结构为圆锥,第二刮片8平行于滤网2的母线,圆锥的母线即定点到底面圆周任一点的距离,通过调整第二刮片8贴合于滤网2的外表面并固定在箱体1上,驱动件5驱动滤网2转动,第二刮片8对附着在滤网2上的杂物进行清理,杂物沿着滤网2的外表面移动至挡板3上,始终保持滤网2的清洁度,保证滤网2的过

滤效果,最后由第一刮片4将挡板3上堆积的杂物推入至杂物缓冲箱6中进行收集。

[0044] 进一步地,继续参照图1-图2,第二刮片8包括底座81和凸设于底座81的多个梳齿82,底座81固定于箱体1,梳齿82由柔性材料制成并和滤网2的外表面贴合。具体地,多个梳齿82沿底座81的长度方向依次间隔设置,底座81的两端通过连接件安装在箱体1上,梳齿82与滤网2的外表面相贴合,从而对滤网2进行清洁,保证滤网2的过滤效果。同时,在对滤网2清洁过程中,梳齿82具有一定的柔软性,不会对滤网2的结构产生磨损,而导致滤网2的过滤效果失效。

[0045] 进一步地,继续参照图1-图2,滤网2包括支架21和网面22,支架21固定于转轴7,网面22可拆卸连接于支架21。具体地,转轴7的轴线与通风风道内的风向平行设置,即转轴7由箱体1的进气口指向箱体1的排气口,并且转轴7位于支架21的中轴线位置,驱动件5驱动转轴7,支架21绕转轴7进行转动。滤网2经过长时间的使用后,直接将网面22从支架21上拆卸下来,方便更换新的网面22。

[0046] 进一步地,继续参照图1-图2,支架21呈锥形,沿通风风道内的风向,支架的横截面面积逐渐增大。具体地,由箱体1的进气口至排气口的方向,支架21的横截面面积逐渐增大,即锥形支架21的顶点朝向箱体1的进气口,锥形支架21的底面朝向箱体1的排气口,使得包覆在支架21上的滤网2所在的面与来自进气口的空气充分接触,增大过滤面积,过滤效果好。

[0047] 进一步地,继续参照图1-图2,旋转过滤组件还包括上支架91和下支架92,上支架91和下支架92均连接于箱体1,转轴7的两端分别连接于上支架91和下支架92。具体地,上支架91和下支架92固定安装在箱体1的内壁,滤网2固定于转轴7并位于上支架91和下支架92之间,驱动件5驱动转轴7相对于上支架91和下支架92进行转动,转轴7带动滤网2同步转动,在对空气过滤的同时,对网面22和挡板3上的杂物进行清洁。

[0048] 进一步地,继续参照图1-图2,箱体的两端分别设置有进气孔和出气孔,进气孔和出气孔的横截面面积均小于通风风道的横截面面积。具体地,待过滤空气从进气孔进入,经过箱体1过滤之后从出气孔排出,进气孔和出气孔的口径均小于箱体1的外围尺寸,使得空气能在箱体1内充分进行过滤,提高空气的过滤效果。

[0049] 进一步地,继续参照图1-图2,滤网的通风面积大于进气孔的横截面面积。具体地,待过滤空气从进气孔进入,经过滤网2将空气中的杂物进行过滤,滤网2的通风面积大于进气孔的横截面面积且有一定的余量,部分滤网2堵塞后不会增加箱体1风阻。

[0050] 进一步地,继续参照图1-图2,旋转过滤组件还包括观察窗12,箱体1上设置有清污口,观察窗12设置于清污口,且观察窗12用于打开或关闭清污口。具体地,打开观察窗12,第一可以对箱体1的内壁进行清洁,第二可以对网面22进行维护更换,关闭观察窗12,启动旋转过滤组件,开始对空气进行过滤。优选地,观察窗12的数量有多个,观察窗12与清污口的数量一一对应,多个清污口沿箱体1的外周方向间隔设置于箱体1外周面上,方便从多个角度对箱体1的内壁进行清理。

[0051] 进一步地,继续参照图1-图2,旋转过滤组件还包括收纳门11,杂物缓冲箱6还设置有出口端,收纳门11设置于出口端,收纳门11用于打开或关闭出口端。具体地,第一刮片4推动挡板3上堆积的杂物,杂物从挡板3的开口31进入到杂物缓冲箱6中,打开收纳门11,直接从出口端将杂物缓冲箱6内的杂物取出。

[0052] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

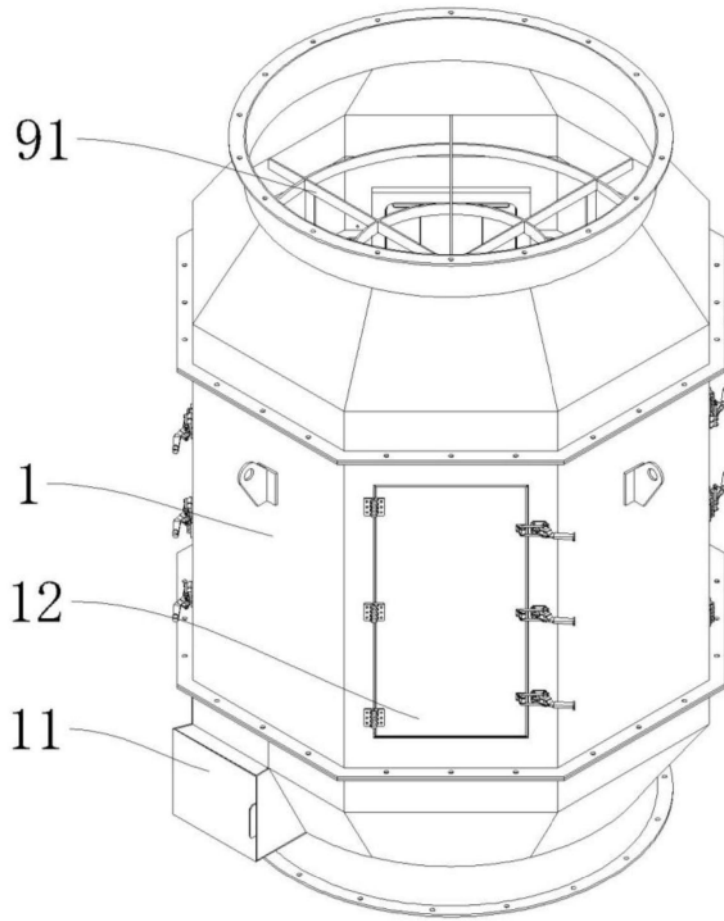


图1

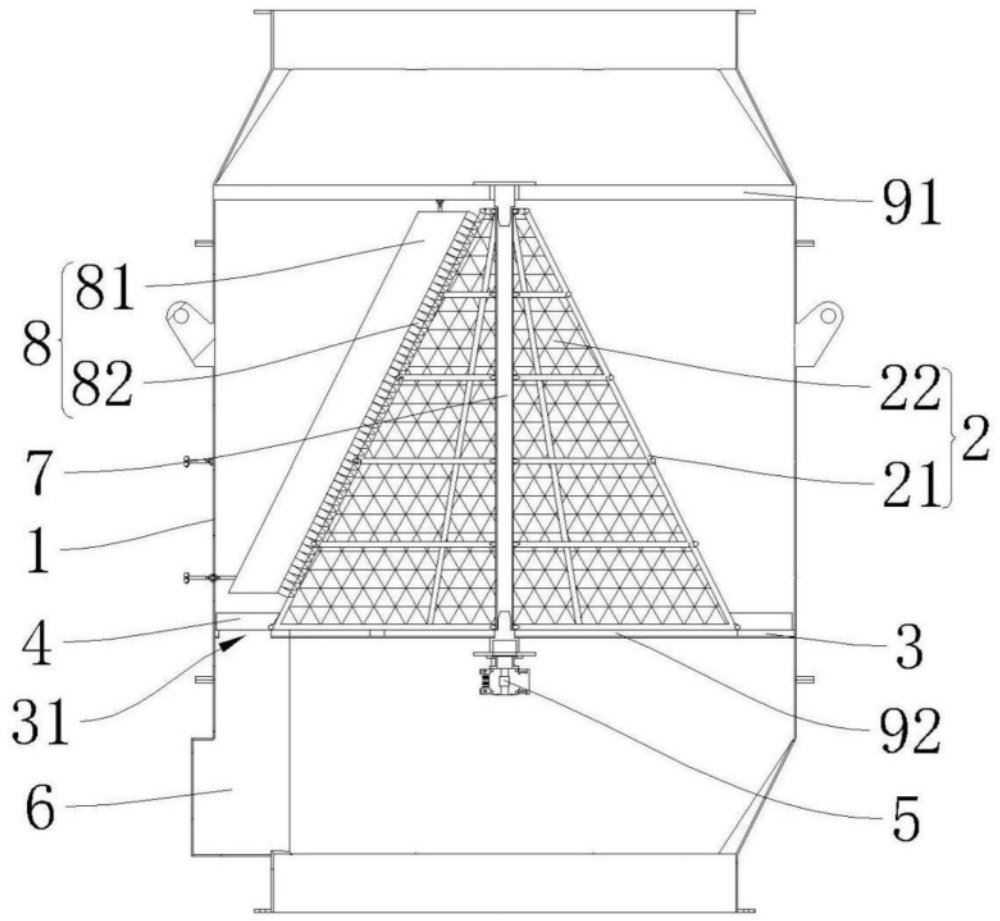


图2