



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117065499 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202311075613.7

B01D 46/71 (2022.01)

(22) 申请日 2023.08.25

(71) 申请人 山东华选智能科技有限公司

地址 276700 山东省临沂市临沭县青云镇
长深高速与225省道交汇处青云工业
园南300米

(72) 发明人 王兴坤 冯清房 张世磊

(74) 专利代理机构 临沂超禾专利代理事务所
(普通合伙) 37403

专利代理师 李文培

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B07B 1/22 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B01D 46/44 (2006.01)

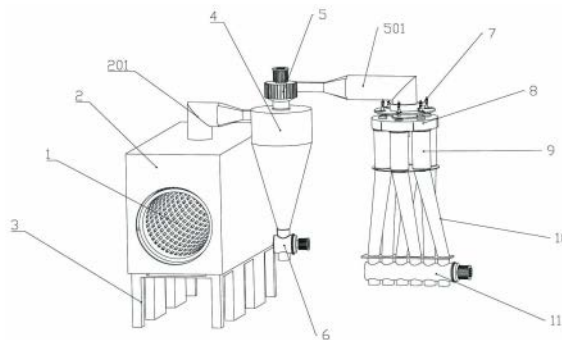
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种滚筒筛集尘装置

(57) 摘要

本发明公开了一种滚筒筛集尘装置,其属于除尘技术领域。它主要包括包括滚筒筛,滚筒筛固定安装在固定装置上,滚筒筛周围套装有固定连接在固定装置上的集尘装置,旋风除尘器的底部固定连接在固定装置上的集尘装置,旋风除尘器的顶部固定连接在固定装置上的集尘装置,控制连接机构的上方设有与导气管道二相接触的气流脉冲清灰机构,控制连接机构的下方螺纹连接有多组滤筒,滤筒的下方固定连接在固定装置上的集尘装置,排气软管的另一端固定连接在固定装置上的集尘装置。本发明通过将旋风除尘器和脉冲除尘器共同使用,相互配合,取长补短,实现对大流量高浓度的混合空气进行高效率过滤集尘作业。本发明主要用于对滚筒筛产生的含尘气体进行过滤清洁。



1. 一种滚筒筛集尘装置,包括滚筒筛(1),其特征在于:所述滚筒筛(1)固定安装在固定装置(3)上,滚筒筛(1)周围套装有固定连接在固定装置(3)上的集尘装置(2),集尘装置(2)顶部固定连接有导气管道一(201),导气管道一(201)的另一端固定连接有旋风除尘器(4),旋风除尘器(4)的底部固定连接有转板阀一(6),旋风除尘器(4)的顶部固定连接有涡轮风扇(5),涡轮风扇(5)的侧面开口固定连接有导气管道二(501),导气管道二(501)的另一端固定连接有控制连接机构(8),控制连接机构(8)的上方设有与导气管道二(501)相接触的气流脉冲清灰机构(7),控制连接机构(8)的下方螺纹连接有多组滤筒(9),滤筒(9)的下方固定连接有排气软管(10),排气软管(10)的另一端固定连接有转板阀二(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种滚筒筛集尘装置,其特征在于:所述旋风除尘器(4)包括外壳(401),外壳(401)的顶部开设有排气端(403),排气端(403)处设有从外壳(401)向下延伸出的旋风导出管(405),外壳(401)的侧面开设有与导气管道一(201)固定连接的进气端(402),外壳(401)内壁设有多个竖向排列的涡流发生线轨(404),涡流发生线轨(404)包括迎风面(404A)和涡流面(404B)。

3. 根据权利要求2所述的一种滚筒筛集尘装置,其特征在于:所述涡流发生线轨404的涡流面404B的截面面积,随着涡流发生线轨404的下降而逐渐变大。

4. 根据权利要求1所述的一种滚筒筛集尘装置,其特征在于:所述控制连接机构(8)包括固定盒(801),固定盒(801)中间转动连接有转动控制阀(802),转动控制阀(802)顶部均匀设有多个区域,包括密封板(804)区域和通孔(803)区域,固定盒(801)内部设有多个密封隔板(806),转动控制阀(802)的底部与密封隔板(806)的顶部相接触,相邻的密封隔板(806)之间均设有螺纹孔(805),螺纹孔(805)开设在固定盒(801)的底部,固定盒(801)底部中心固定连接有机三(807),电机三(807)的输出轴与转动控制阀(802)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种滚筒筛集尘装置,其特征在于:所述滤筒(9),包括与螺纹孔(805)螺纹连接的滤筒壳(901),滤筒壳(901)的底部螺纹连接有滤筒底座(903),滤筒底座(903)螺纹连接有滤芯(904),滤芯(904)的顶部套接有出气管道(902),出气管道(902)贯穿滤筒壳(901)的顶部并向上延伸出固定盒(801),滤筒底座(903)的底部与排气软管(10)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种滚筒筛集尘装置,其特征在于:所述气流脉冲清灰机构(7)包括套接在导气管道二(501)侧壁上的清灰支架(701),清灰支架(701)上固定安装有多组电磁阀(702),电磁阀(702)的底部固定安装喷嘴(703),喷嘴(703)与出气管道(902)相配合。

7. 根据权利要求1所述的一种滚筒筛集尘装置,其特征在于:所述滚筒筛(1)包括倾斜布置在固定装置(3)上的旋转滚筒(101),旋转滚筒(101)啮合连接有驱动齿轮(102),驱动齿轮(102)固定连接有机三(807),机三(807)的另一端固定连接有机三(807),驱动电机(104)固定安装在固定装置(3)上,所述固定装置(3)包括支腿(301)、固定支架(302)和驱动支架(303),驱动支架(303)和固定支架(302)分别固定连接在固定装置(3)的两端,支腿(301)固定连接在固定装置(3)的底部,驱动支架(303)与旋转滚筒(101)和驱动齿轮(102)转动连接,固定支架(302)与旋转滚筒(101)另一端转动连接,集尘装置(2)包括集尘罩(202),集尘罩(202)顶部与导气管道一(201)固定连接,集尘罩(202)前、后两端分别开设有进料口(203)和出料口(204),进料口(203)和出料口(204)分别与旋转滚筒(101)的两端

开口相配合。

8. 根据权利要求1所述的一种滚筒筛集尘装置,其特征在于:所述涡轮风扇(5)包括与排气端(403)固定连接的涡轮(503),涡轮(503)的顶部固定安装有电机一(502),涡轮(503)的侧面为导气管道二(501)。

9. 根据权利要求1所述的一种滚筒筛集尘装置,其特征在于:所述转板阀一(6)包括阀身一(601),阀身一(601)顶部设有进灰口一(603),阀身一(601)的底部设有排灰口一(604),阀身一(601)内壁转动接触有转板(605),阀身一(601)侧边通过螺栓连接有电机二(602),电机二(602)的输出轴与转板(605)固定连接。

10. 根据权利要求1所述的一种滚筒筛集尘装置,其特征在于:所述转板阀二(11)包括阀身二(1103),阀身二(1103)的上方设有与排气软管(10)固定连接的进灰口二(1105),阀身二(1103)的底部固定设有排灰口二(1104),阀身二(1103)内壁转动接触有多组转板(1102),阀身二(1103)的侧面螺栓连接有电机四(1101),电机四(1101)的输出轴与多组转板(1102)固定连接。

一种滚筒筛集尘装置

技术领域

[0001] 本发明属于除尘技术领域,具体地说,尤其涉及一种滚筒筛集尘装置。

背景技术

[0002] 滚筒筛主要由电机、滚筒装置、机架和进、出料口组成,在工作时,电动机驱动滚筒装置转动,滚筒筛是利用机械方法,由数片并列的筛条构成筛孔形成的筛面,把物料放入滚筒装置后,由于滚筒装置的倾斜与转动使物料翻转滚动,通过不同网目的筛网对物料进行逐一筛出,由于滚筒筛的工作性质,其在工作时必然容易产生大量灰尘等杂质,极其污染环境,此时就需要使用集尘装置对灰尘进行聚拢回收。

[0003] 传统对灰尘进行的收集机械主要包括两类:旋风除尘器和脉冲除尘器,旋风除尘器利用机身内的特殊结构,使得进入的混合气流发生旋转,在旋转的过程中大颗粒的灰尘等受到离心力的作用被甩到机身上,在重力和气流的作用下落到底部的集灰料斗中,此类设备可满足对浓度极大的混合空气进行长时间的清灰作业,但是该装置对细小颗粒的灰尘的清理效果较差,只能通过喷水的方式将细小颗粒物进行最大化的收集,然而此种作业方式需要消耗大量的水资源,尤其是水资源缺乏的区域使用此种方式会对当地环境产生极大影响;

脉冲除尘器是利用滤筒或滤袋对混合空气进行过滤集尘作业的,随着作业时间的加长,滤筒或滤袋的孔隙变得阻塞,使得空气流通量和作业效率下降,此时通过压缩空气对滤筒或滤袋进行冲洗,使得滤筒或滤袋反方向扩张,将其身上的灰尘清理下来,此类作业方式能够对无论大颗粒或小颗粒的灰尘都进行较高程度的清理,但是该装置在应对大流量且较高浓度的混合空气时,需要增加滤筒或滤袋的数量来应对,增加使用成本,且该装置虽然可以通过压缩空气对滤筒或滤袋进行脉冲清理,但是若在开机期间开启压缩空气开关,对滤筒或滤袋进行清理,被清理下来的灰尘受到气流的影响又进入周围的滤筒或滤袋的孔隙中,造成一个滤筒清理干净,周围的几个滤筒又脏的情况,降低滤筒的使用寿命;若关机后再开启压缩空气开关进行清理,则会造成工作不连贯,降低工作效率。

[0004] 授权公告号为“CN207222306U”的中国专利公开了一种滚筒筛集尘装置,包括周向安装于进料斗侧边的密封板、安装于进料斗上端带有网孔的滤板,滤板、进料斗和密封板围成用于通风的通风道,通风道连接有输送管,输送管连接有抽风机,筒体内部安装有过滤罩,通过过滤罩对空气中的灰尘进行过滤,无需使用较长的输送管将扬尘排到远离进料斗处。在后期的使用过程中,该装置还存在以下问题:过滤罩难以清理,工作一段时间后就需对过滤罩进行清灰作业,降低工作效率;难以对大流量、高浓度的混合气体进行过滤。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种滚筒筛集尘装置,其通过将旋风除尘器和脉冲除尘器共同使用,相互配合,取长补短,实现对大流量高浓度的混合空气进行高效率过滤集尘作业;通过在旋风除尘器的外壳内壁竖向排列设置涡流发生线

轨,实现清理效果大大增加;通过控制连接机构的设置,实现该脉冲除尘器全程不需要停机就可以完成对每个滤筒的完全清洗。

[0006] 所述的一种滚筒筛集尘装置,包括滚筒筛,所述滚筒筛固定安装在固定装置上,滚筒筛周围套装有固定连接在固定装置上的集尘装置,集尘装置顶部固定连接有导气管道一,导气管道一的另一端固定连接有旋风除尘器,旋风除尘器的底部固定连接有转板阀一,旋风除尘器的顶部固定连接有涡轮风扇,涡轮风扇的侧面开口固定连接有导气管道二,导气管道二的另一端固定连接有控制连接机构,控制连接机构的上方设有与导气管道二相接触的气流脉冲清灰机构,控制连接机构的下方螺纹连接有多组滤筒,滤筒的下方固定连接有排气软管,排气软管的另一端固定连接有转板阀二。

[0007] 优选地,所述旋风除尘器包括外壳,外壳的顶部开设有排气端,排气端处设有从外壳向下延伸出的旋风导出管,外壳的侧面开设有与导气管道一固定连接的进气端,外壳内壁设有多个竖向排列的涡流发生线轨,涡流发生线轨包括迎风面和涡流面。

[0008] 优选地,所述涡流发生线轨的涡流面的截面面积,随着涡流发生线轨的下降而逐渐变大。

[0009] 优选地,所述控制连接机构包括固定盒,固定盒中间转动连接有转动控制阀,转动控制阀顶部均匀设有多个区域,包括密封板区域和通孔区域,固定盒内部设有多个密封隔板,转动控制阀的底部与密封隔板的顶部相接触,相邻的密封隔板之间均设有螺纹孔,螺纹孔开设在固定盒的底部,固定盒底部中心固定连接有机三,电机三的输出轴与转动控制阀,固定连接。

[0010] 优选地,所述滤筒,包括与螺纹孔螺纹连接的滤筒壳,滤筒壳的底部螺纹连接有滤筒底座,滤筒底座螺纹连接有滤芯,滤芯的顶部套接有出气管道,出气管道贯穿滤筒壳的顶部并向上延伸出固定盒,滤筒底座的底部与排气软管固定连接。

[0011] 优选地,所述气流脉冲清灰机构包括套接在导气管道二侧壁上的清灰支架,清灰支架上固定安装有多组电磁阀,电磁阀的底部固定安装喷嘴,喷嘴与出气管道相配合。

[0012] 优选地,所述滚筒筛包括倾斜布置在固定装置上的旋转滚筒,旋转滚筒啮合连接有驱动齿轮,驱动齿轮固定连接有机三,机三的另一端固定连接有机四,驱动电机四固定安装在固定装置上,所述固定装置包括支腿、固定支架和驱动支架,驱动支架和固定支架分别固定连接在固定装置的两端,支腿固定连接在固定装置的底部,驱动支架与旋转滚筒和驱动齿轮转动连接,固定支架与旋转滚筒另一端转动连接,集尘装置包括集尘罩,集尘罩顶部与导气管道一固定连接,集尘罩前、后两端分别开设有进料口和出料口,进料口和出料口分别与旋转滚筒的两端开口相配合。

[0013] 优选地,所述涡轮风扇包括与排气端固定连接的涡轮,涡轮的顶部固定安装有电机一,涡轮的侧面为导气管道二。

[0014] 优选地,所述转板阀一包括阀身一,阀身一顶部设有进灰口一,阀身一的底部设有排灰口一,阀身一内壁转动接触有转板,阀身一侧边通过螺栓连接有电机二,电机二的输出轴与转板固定连接。

[0015] 优选地,所述转板阀二包括阀身二,阀身二的上方设有与排气软管固定连接的进灰口二,阀身二的底部固定设有排灰口二,阀身二内壁转动接触有多组转板,阀身二的侧面螺栓连接有电机四,电机四的输出轴与多组转板固定连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、结合旋风除尘器和脉冲除尘器,相互配合,取长补短,通过旋风除尘器对大流量的混合气体中的灰尘进行处理,再通过脉冲除尘器对混合气体中最后的灰尘进行彻底过滤;

2、通过在旋风除尘器的外壳内壁竖向排列设置涡流发生线轨,使得混合气体在外壳内壁转动的过程中又附加生成一条条涡流,使得混合气体中的细小颗粒的灰尘受到低气压吸引聚集在涡流发生线轨的一侧,在重力和气流作用下,细小颗粒的灰尘落入转板阀一,清理效果大大增加;

3、通过控制连接机构的设置,实现滤筒均处于单独的环境,避免相互之间的干扰,随着转动控制阀的转动,实现滤筒受到压缩空气反向吹洗清理的时候,滤筒的环境为无空气流动的状态,可以将滤筒孔隙中的灰尘直接吹至转板阀二,清理效果更佳,且清洗的频率可以通过调节电机三的转速来调节,以对不同流量和浓度混合空气进行过滤,此外该脉冲除尘器全程不需要停机就可以完成对每个滤筒的完全清洗,增加滤筒的使用寿命,提高工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明中滚筒筛的结构示意图;

图3为本发明中旋风除尘器的结构示意图;

图4为旋风除尘器的内部结构示意图;

图5为旋风除尘器的内部结构俯视图;

图6为本发明脉冲滤筒除尘器的结构示意图;

图7为脉冲滤筒除尘器的内部结构示意图一;

图8为脉冲滤筒除尘器的内部结构示意图二;

图9为脉冲滤筒除尘器的底部结构示意图

图10为滤筒的结构示意图;

图11为本发明转板阀的结构示意图。

[0018] 图中,1、滚筒筛;101、旋转滚筒;102、驱动齿轮;103、万向轴;104、驱动电机;2、集尘装置;201、导气管道一;202、集尘罩;203、进料口;204、出料口;3、固定装置;301、支腿;302、固定支架;303、驱动支架;4、旋风除尘器;401、外壳;402、进气端;403、排气端;404、涡流发生线轨;404A、迎风面;404B、涡流面;405、旋风导出管;5、涡轮风扇;501、导气管道二;502、电机一;503、涡轮;6、转板阀一;601、阀身一;602、电机二;603、进灰口一;604、排灰口一;605、转板;7、气流脉冲清灰机构;701、清灰支架;702、电磁阀;703、喷嘴;8、控制连接机构;801、固定盒;802、转动控制阀;803、通孔;804、密封板;805、螺纹孔;806、密封隔板;807、电机三;9、滤筒;901、滤筒壳;902、出气管道;903、滤筒底座;904、滤芯;10、排气软管;11、转板阀二;1101、电机四;1102、多组转板;1103、阀身二;1104、排灰口二;1105、进灰口二。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

在进行详细说明的段落中所涉及到的方位名词,仅为方便本领域的技术人员依照附图所展示的视觉方位理解本申请所记载的技术方案。除另有明确的规定和限定外,术语“设置”“安装”、“连接”等应做广义理解,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0020] 如图1所示,一种滚筒筛集尘装置,包括滚筒筛1,滚筒筛1固定安装在固定装置3上,滚筒筛1周围套装有固定连接在固定装置3上的集尘装置2,滚筒筛1在工作过程中产生的大量灰尘被集尘装置2聚拢收集,在气流的作用下,进入导气管道一201,集尘装置2顶部固定连接在导气管道一201,导气管道一201的另一端固定连接在旋风除尘器4,当含尘气体进入旋风除尘器4,气流在除尘器内作旋转运动,气流中的尘粒在离心力的作用下,向外壁移动,到达壁面后,在气流和重力的作用下沿壁落入灰斗而达到分离的目的,旋风除尘器4的底部固定连接在转板阀一6,转板阀一6通过旋转将沉积的灰尘转移走,旋风除尘器4的顶部固定连接在涡轮风扇5,涡轮风扇5被安装在旋风除尘器4和脉冲除尘器之间,含尘气流移动到这里时已经被旋风除尘器4进行了一遍过滤,此处气流中含尘较小,避免了将涡轮风扇5直接安装到导气管道一201处导致涡轮风扇5磨损严重,涡轮风扇5使用寿命减小的情况,且将涡轮风扇5在脉冲滤筒除尘器的上游安装,处于正压安装,脉冲滤筒除尘器处的气流压力更大,其过滤效果相对把涡轮风扇5负压安装更好;涡轮风扇5的侧面开口固定连接在导气管道二501,导气管道二501的另一端固定连接在控制连接机构8,控制连接机构8的上方设有与导气管道二501相接触的气流脉冲清灰机构7,控制连接机构8的下方螺纹连接有多组滤筒9,每组滤筒9都处于单独的封闭环境,滤筒9的下方固定连接在排气软管10,排气软管10的另一端固定连接在转板阀二11,经过此处的脉冲滤筒的过滤,灰尘从滤筒9中落下经过排气软管10最后汇集到转板阀二11。

[0021] 如图3、图4和图5所示,旋风除尘器4包括外壳401,外壳401的顶部开设有排气端403,排气端403处设有从外壳401向下延伸出的旋风导出管405,外壳401的侧面开设有与导气管道一201固定连接的进气端402,外壳401内壁设有多个竖向排列的涡流发生线轨404,涡流发生线轨404包括迎风面404A和涡流面404B,含尘气体在外壳401上作旋转离心运动的过程中,各类大小颗粒的灰尘被离心力甩到紧贴外壳401,在传统旋风除尘器中大颗粒的灰尘可以在重力作用下沉降到外壳401底部并最终落入转板阀一6中,然而小颗粒的灰尘,容易纯受到气流的影响,向上运动,在加入涡流发生线轨404后,含尘气体先与迎风面404A接触,然后在涡流面404B形成涡流,由于速度越快压强越小,小颗粒尘埃被吸引在涡流中,在重力和涡流气流的作用下,强行向下移动,涡流带着小颗粒尘埃穿过向上的气流区域,直到运动至涡流发生线轨404的末端,此处向上的气流小,重力克服气流向上的升力,使得灰尘落入转板阀一6中。

[0022] 涡流发生线轨404涡流面404B的截面面积,随着涡流发生线轨404的下降而逐渐变大,涡流产生的空腔截面积也就越小,涡流的转速越快,压强越大,使得涡流可以带着小颗粒尘埃冲出足够的距离,使小颗粒尘埃更稳定的落入转板阀一6中。

[0023] 如图7、图8和图9所示,控制连接机构8包括固定盒801,固定盒801中间转动连接有转动控制阀802,转动控制阀802顶部均匀设有多个区域,包括密封板804区域和通孔803区域,转动控制阀802在固定盒801上转动,实现固定盒801上同一块地方会循环接触到密封板804和通孔803,接触的频率和接触时间可通过调节转动控制阀802的转速进行调节,固定盒

801内部设有多组密封隔板806,转动控制阀802的底部与密封隔板806的顶部相接触,密封隔板806将固定盒801分隔成一个个互不连通的小空间,配合转动控制阀802实现含尘气流只能从转动控制阀802的通孔803进入固定盒801内部,当由密封隔板806分隔出的小空间与相遇时,含尘气流进入固定盒801,当小空间与密封板804相遇时,含尘气流被阻挡无法进入固定盒801内,此时的小空间内为无空气流通的状态。相邻的密封隔板806之间均设有螺纹孔805,螺纹孔805开设在固定盒801的底部,固定盒801底部中心固定连接有电机三807,电机三807的输出轴与转动控制阀802,固定连接。

[0024] 如图10所示,滤筒9,包括与螺纹孔805螺纹连接的滤筒壳901,滤筒壳901的顶部为通孔结构,允许含尘气流从固定盒801中进入滤筒壳901中,滤筒壳901的底部螺纹连接有滤筒底座903,滤筒底座903螺纹连接有滤芯904,可以通过将滤筒底座903从滤筒壳901中旋下来,再将滤芯904从滤筒底座903上旋下来,对滤芯904进行更换即可,相对于传统脉冲滤筒除尘器的滤筒隐藏在机体内部,更换滤芯904更加方便快捷,滤芯904的顶部套接有出气管道902,出气管道902贯穿滤筒壳901的顶部并向上延伸出固定盒801,滤筒底座903的底部与排气软管10固定连接,滤筒底座903设有多组通孔,允许灰尘受到压缩空气的冲击脱离滤芯904,经过排气软管10进入转板阀二11。

[0025] 如图6所示,气流脉冲清灰机构7包括套接在导气管道二501侧壁上的清灰支架701,清灰支架701上固定安装有多组电磁阀702,电磁阀702的顶端固定连接压缩空气,电磁阀702的底部固定安装喷嘴703,喷嘴703与出气管道902相配合,在电磁阀702的控制下,压缩空气从喷嘴703喷出,进入出气管道902,最终到达滤芯904。

[0026] 如图2所示,滚筒筛1包括倾斜布置在固定装置3上的旋转滚筒101,旋转滚筒101啮合连接有驱动齿轮102,驱动齿轮102固定连接有用万向轴103,万向轴103的另一端固定连接有用驱动电机104,驱动电机104固定安装在固定装置3上,固定装置3包括支腿301、固定支架302和驱动支架303,驱动支架303和固定支架302分别固定连接在固定装置3的两端,支腿301固定连接在固定装置3的底部,驱动支架303与旋转滚筒101和驱动齿轮102转动连接,固定支架302与旋转滚筒101另一端转动连接,集尘装置2包括集尘罩202,集尘罩202顶部与导气管道一201固定连接,集尘罩202前、后两端分别开设有进料口203和出料口204,进料口203和出料口204分别与旋转滚筒101的两端开口相配合。

[0027] 涡轮风扇5包括与排气端403固定连接的涡轮503,涡轮503的顶部固定安装有电机一502,涡轮503的侧面为导气管道二501,转板阀一6包括阀身一601,阀身一601顶部设有进灰口一603,阀身一601的底部设有排灰口一604,阀身一601内壁转动接触有转板605,阀身一601侧边通过螺栓连接有电机二602,电机二602的输出轴与转板605固定连接,从进灰口一603落下的灰尘,进入转板605和阀身一601形成的空间中,随着转板605的转动,灰尘被从排灰口一604排出,被下方的灰尘收集装置统一打包收集,同时转板阀一6的设置还可以阻挡空气的流通,避免空气气流对沉积下来的灰尘产生影响,将灰尘吹走影响过滤效果,转板阀二11包括阀身二1103,阀身二1103的上方设有与排气软管10固定连接的进灰口二1105,排气软管10只是相对硬质管道可以轻松改变前进路线,更方便对繁多的管道进行排布,而不是排气软管10材质柔软以至于可以任意扩张收缩管径,以避免压缩空气对滤芯904进行喷气清理时造成排气软管10的变形,使原本可以向下移动的含尘气流产生扰动,阀身二1103的底部固定设有排灰口二1104,阀身二1103内壁转动接触有多组转板1102,多组转板

1102上固定连接隔板,多组转板1102配合阀身二1103,将转板阀二11内部分隔为互不连通的小空间,且空间的位置对应排灰口二1104和进灰口二1105,每一个独立的小空间只对应一个排灰口二1104和进灰口二1105,阀身二1103的侧面螺栓连接有电机四1101,电机四1101的输出轴与多组转板1102固定连接。

[0028] 工作原理

1、将筛分物料从进料口203放入旋转滚筒101,驱动电机104的动力经过万向轴103传递至驱动齿轮102,带动旋转滚筒101转动,对待过滤物料进行筛分,在重力作用下,物料逐渐在旋转滚筒101内向下移动,从出料口204排出,完成筛分作业;

2、在筛分过程中,产生大量高浓度的灰尘被集尘装置2集中聚拢,在气流的作用下,含尘气体经过导气管道一201,从旋风除尘器4的进气端402,进入外壳401,受到外壳401特殊结构的阻拦,含尘气流在外壳401内壁一边旋转一边向下,当气流向向下移动到低于旋风导出管405时,气流向中间汇聚,在旋风导出管405内壁一边旋转一边向上。

[0029] 3、含尘气体在外壳401一边旋转一边向下时,大颗粒尘埃在离心力和重力作用下,随着气流逐步向下移动,在高度低于旋风导出管405时,气流开始逐渐向中间汇聚并向上流动,大颗粒的灰尘自重较大,向下的重力和远离中心的离心力使其能够克服气流的影响,继续向下移动,进入转板阀一6;含尘气体在围绕外壳401内壁旋转的过程中,碰到涡流发生线轨404,并在涡流发生线轨404背面的涡流面404B产生涡流,涡流处流速更快压强小,含尘气体中小颗粒的尘埃,更容易受到涡流的吸引,被涡流紧紧吸附在涡流面404B,涡流中的气流一边快速转动一边向下移动,由于涡流发生线轨404延伸至旋风导出管405的下方,而旋风导出管405附近区域的气流方向发生变化,所以涡流会带着小颗粒尘埃,强行冲出此区域,随着小颗粒尘埃高度的下降,周围向上的气流逐渐减缓,直到小颗粒尘埃的重力克服上升的气流作用力,此时小颗粒尘埃可以落入转板阀一6中。涡流发生线轨404的安装数量可以随着涡轮风扇5功率的大小和旋风除尘器4的体积大小确定,以发挥最好的除尘效果。

[0030] 4、经过旋风除尘器4的过滤后,气流中的含尘量已降到足够低的程度,为了保证除尘效果,此时的含尘气流进入导气管道二501继续前进,由于转动控制阀802的阻挡,含尘气流通过通孔803进入固定盒801中,并进入滤筒9中,由于滤筒9底部最终连通到转板阀二11,无法是含尘气流得到释放,又因为固定盒801内部密封隔板806的存在,使得含尘气流也无法向周围方向释放,因此含尘气流只得穿过滤芯904,经过滤芯904的过滤后从出气管道902排出,进去到外界环境,至此最初的高浓度大流量的含尘气体被过滤干净。完成过滤集尘作业。

[0031] 5、随着转动控制阀802的转动,通孔803转走,密封板804转过来,对该滤筒9和固定盒801的空间进行封闭,滤筒9内空气流通停止,此时,电磁阀702释放高压空气,从喷嘴703喷出,通过出气管道902反向进入滤芯904,使得滤芯904瞬间膨胀,将滤芯904孔隙内的尘埃清理出,尘埃受到重力作用和向下气流的作用,经过排气软管10落入转板阀二11中,最终从排灰口二1104落入收集装置统一收集。

[0032] 本发明通过将旋风除尘器4和脉冲除尘器共同使用,相互配合,取长补短,实现对大流量高浓度的混合空气进行高效率过滤集尘作业;通过在旋风除尘器4的外壳401内壁竖向排列设置涡流发生线轨404,实现清理效果大大增加;通过控制连接机构8的设置,实现该脉冲除尘器全程不需要停机就可以完成对每个滤筒9的完全清洗。

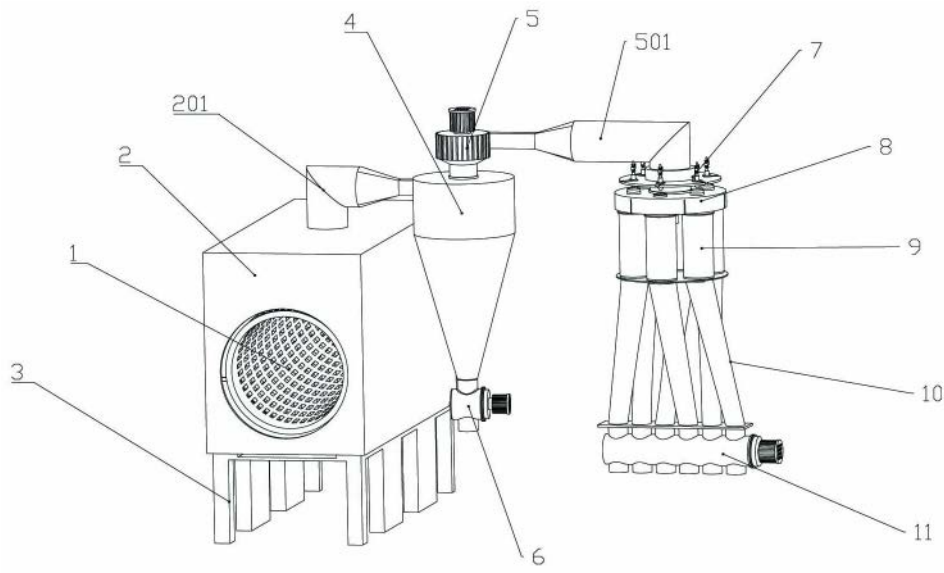


图1

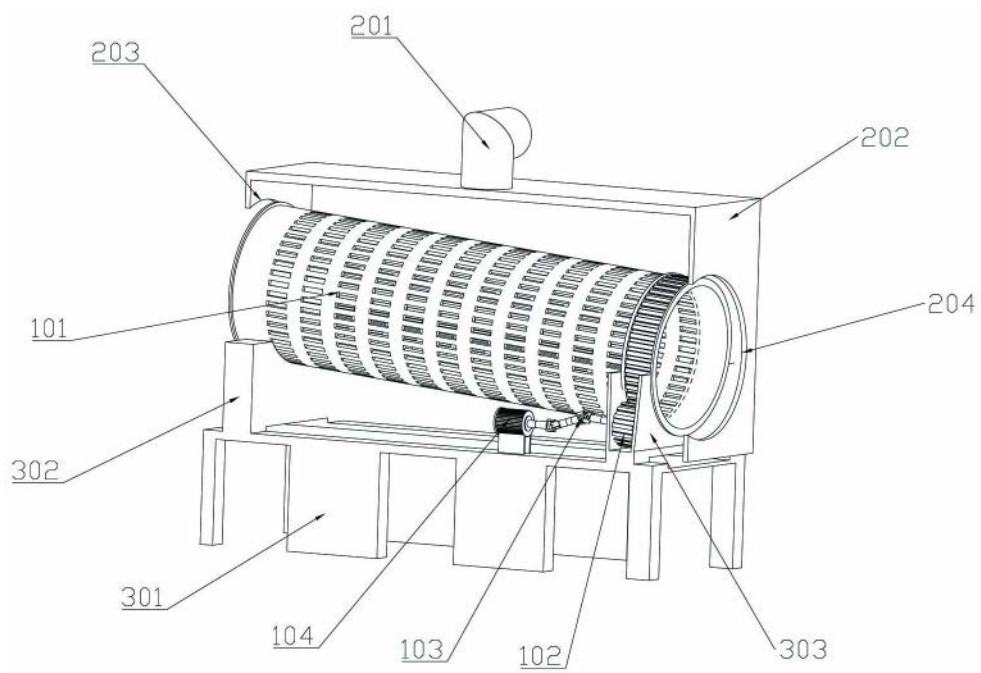


图2

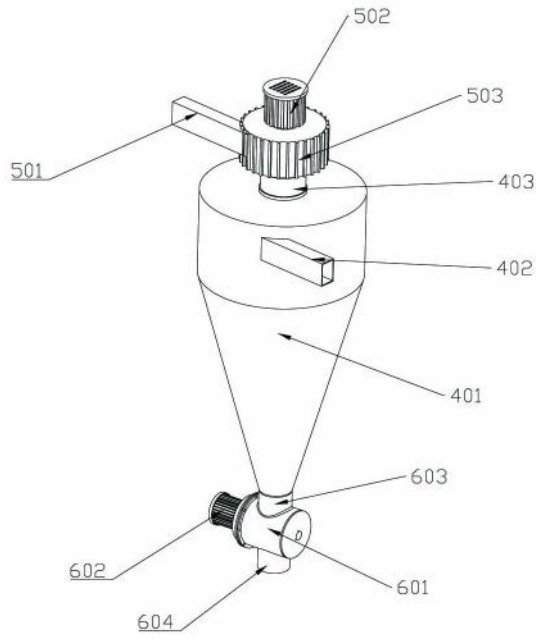


图3

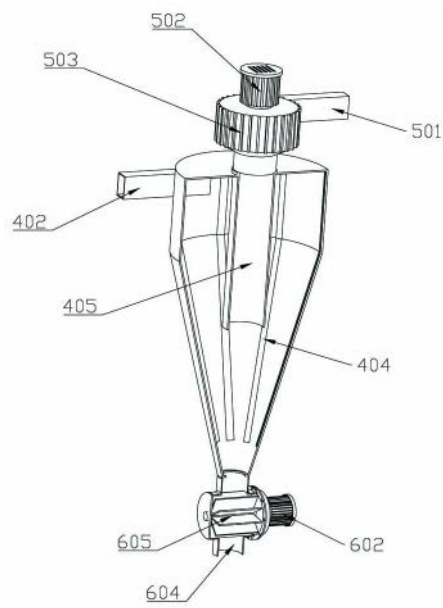


图4

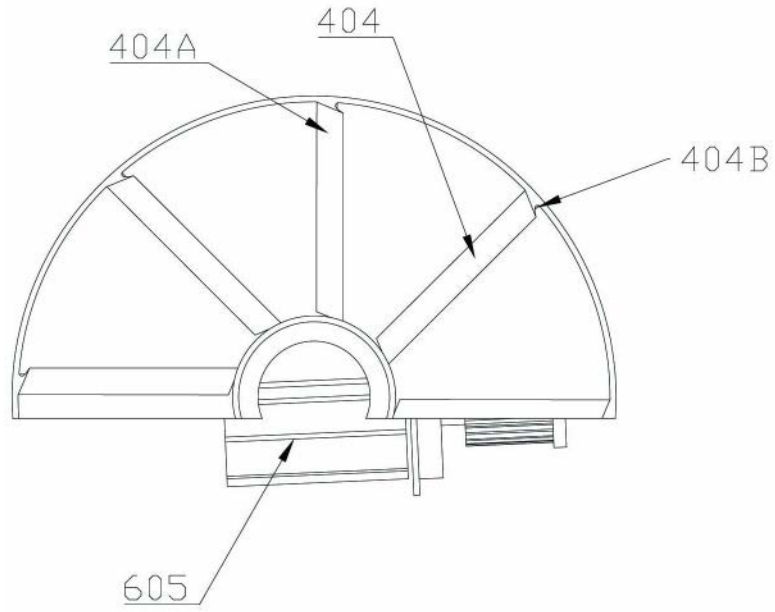


图5

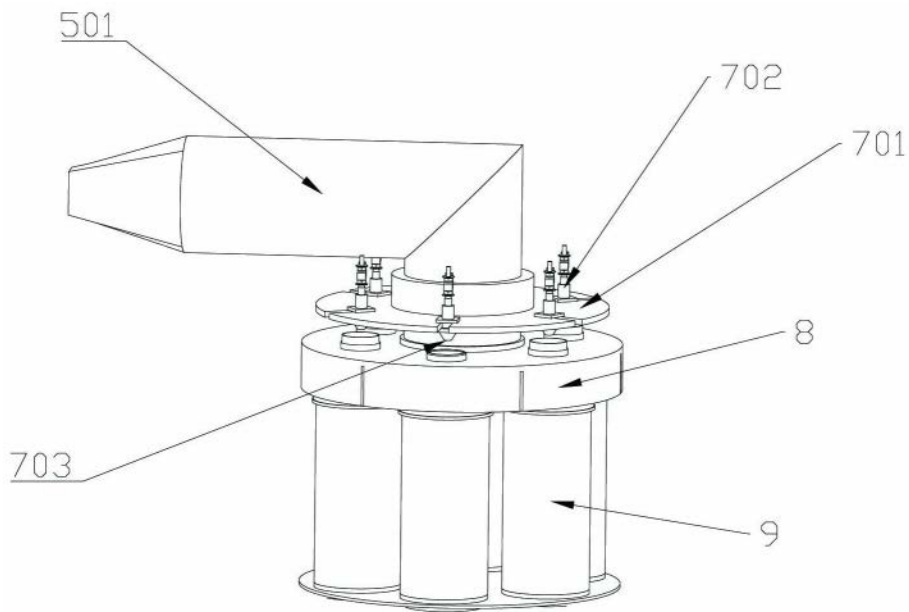


图6

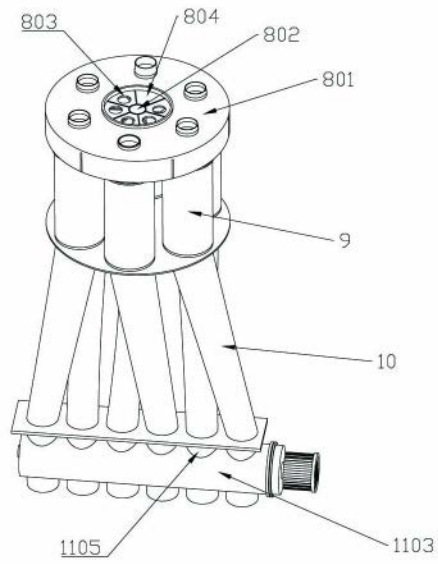


图7

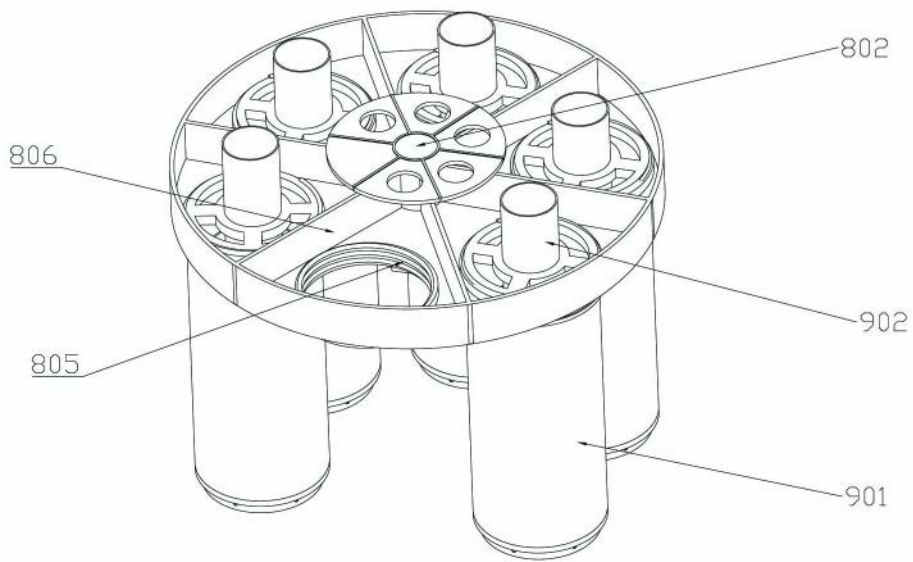


图8

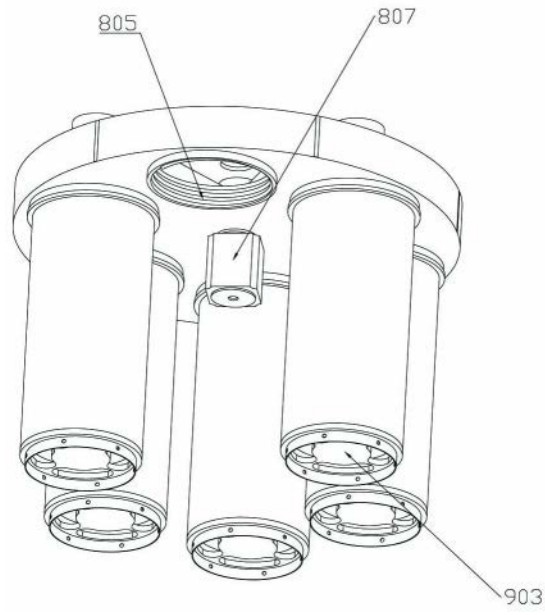


图9

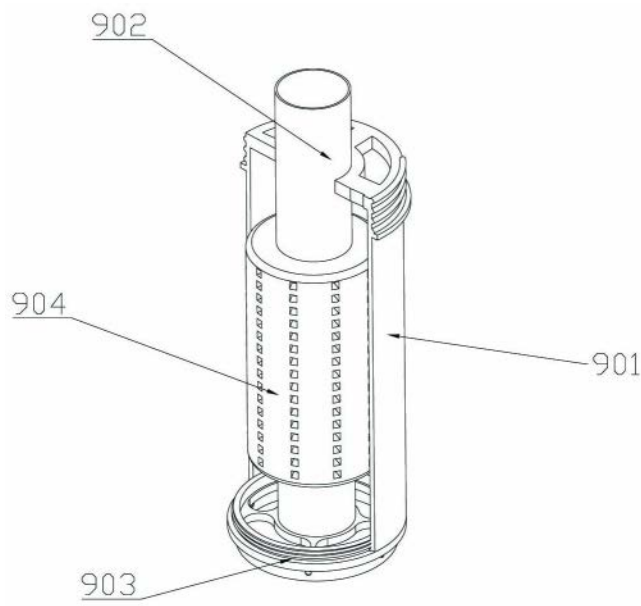


图10

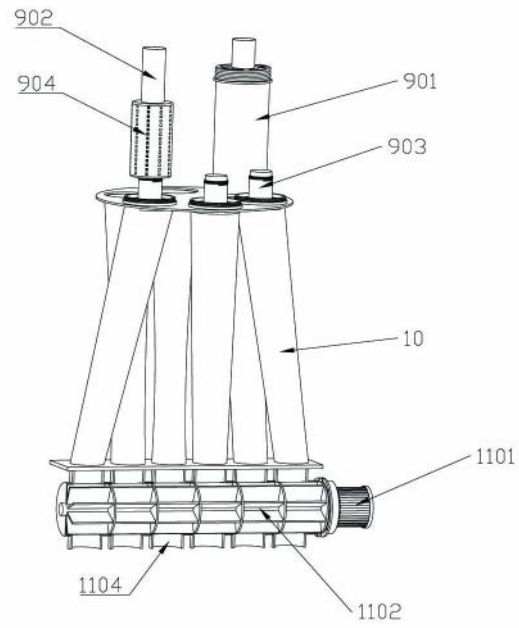


图11