



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118512845 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202410985575.7

B01D 46/00 (2022.01)

(22) 申请日 2024.07.23

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 109865365 A, 2019.06.11

申请公布号 CN 118512845 A

CN 217490120 U, 2022.09.27

(43) 申请公布日 2024.08.20

审查员 赵文俊

(73) 专利权人 山西瑞洁环保科技股份有限公司

地址 043600 山西省运城市绛县经济技术

开发区华信大道8号

(72) 发明人 苏占云 靳清华 宋国龙 常娟娟

(74) 专利代理机构 安徽启迪铭芯知识产权代理

事务所(普通合伙) 34335

专利代理师 黄亚飞

(51) Int. Cl.

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/04 (2006.01)

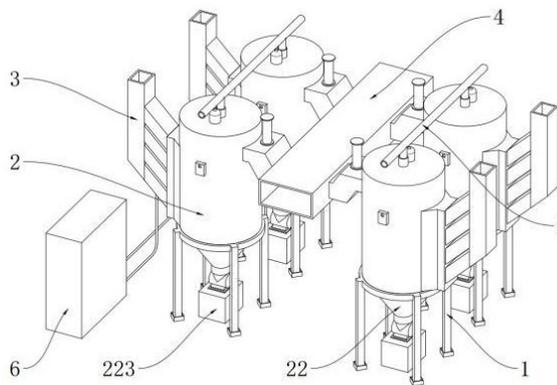
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

一种扁布袋脉冲除尘器

(57) 摘要

本发明属于布袋除尘技术领域,具体是指一种扁布袋脉冲除尘器,包括底部支撑架、除尘单元、含尘气体输送主管、净化空气收集主管、压缩气体输送管和PLC控制器。本装置在含尘气体输送主管上竖向阵列设置了多个含尘气体输送副管,使含尘气体在垂直方向上均匀输送至过滤仓内部,使除尘扁布袋的表面能够充分且均匀地对固体颗粒进行截留;除尘扁布袋呈环形阵列布置,通过转动主动齿轮带动转动从动齿轮转动,使扁布袋除尘组件在除尘过程中能够匀速转动,使各个角度的除尘扁布袋能够对由含尘气体输送口处喷入的含尘气体进行过滤,充分利用各个角度位置处除尘扁布袋的过滤功能,提高除尘效率。



1. 一种扁布袋脉冲除尘器,包括净化空气收集主管(4),其特征在于:所述净化空气收集主管(4)的左右侧壁阵列设有除尘单元(2),所述除尘单元(2)远离净化空气收集主管(4)的一侧贯通连接有含尘气体输送主管(3),所述除尘单元(2)的上端贯通连接有压缩气体输送管(5),所述除尘单元(2)的一侧设有PLC控制器(6),其中,所述除尘单元(2)包括除尘主体外壳(21)、集尘斗(22)、扁布袋除尘组件(23)和脉冲输送机构(24),所述除尘主体外壳(21)阵列设于净化空气收集主管(4)的左右两侧,所述集尘斗(22)贯通连接于除尘主体外壳(21)的下端,所述扁布袋除尘组件(23)转动设于除尘主体外壳(21)内部,所述脉冲输送机构(24)转动设于除尘主体外壳(21)内部上端,所述脉冲输送机构(24)设于扁布袋除尘组件(23)上方;

所述扁布袋除尘组件(23)包括扁布袋固定盘(231)和除尘扁布袋(232),所述扁布袋固定盘(231)转动设于除尘主体外壳(21)的内部上侧,所述扁布袋固定盘(231)的边缘与除尘主体外壳(21)的内壁滑动卡合连接,所述除尘扁布袋(232)环形阵列设于扁布袋固定盘(231)的下壁,所述扁布袋固定盘(231)的上壁环形阵列开设有扁布袋出气口(2311),所述除尘扁布袋(232)的上开口与扁布袋出气口(2311)相连,所述除尘扁布袋(232)内设有扁布袋支撑架(2321),所述除尘扁布袋(232)的布料表面固定设于扁布袋支撑架(2321)上;

所述除尘主体外壳(21)内部空间以扁布袋固定盘(231)作为分隔划分为过滤仓(211)和净化空气仓(212),所述过滤仓(211)设于扁布袋固定盘(231)下方,所述净化空气仓(212)设于扁布袋固定盘(231)上方,所述除尘扁布袋(232)转动设于过滤仓(211)内,所述脉冲输送机构(24)转动设于净化空气仓(212)内,所述除尘主体外壳(21)的侧壁开设有净化空气出口(2121),所述净化空气出口(2121)与净化空气仓(212)相贯通;

所述脉冲输送机构(24)包括脉冲主管(241)、第一脉冲喷管(242)、第二脉冲喷管(243)、转动外环(244)和转动内环(245),所述脉冲主管(241)设于扁布袋固定盘(231)的上方,所述第一脉冲喷管(242)环形阵列贯通设于脉冲主管(241)的侧壁,所述第二脉冲喷管(243)贯通设于第一脉冲喷管(242)的下端,所述第二脉冲喷管(243)分别设于扁布袋出气口(2311)的上方,所述转动外环(244)和转动内环(245)皆设于脉冲主管(241)的下方,所述转动外环(244)围绕设于转动内环(245)的外侧,所述第二脉冲喷管(243)的两端分别连接设于转动内环(245)和转动外环(244)的侧壁之间,所述转动外环(244)的边缘与除尘主体外壳(21)的内壁滑动卡合连接;

所述脉冲主管(241)的下端面设有连接杆(2413),所述连接杆(2413)的下端固定设于扁布袋固定盘(231)的上壁中心,所述脉冲主管(241)的上端贯通设有转动口(2411),所述转动口(2411)的外侧壁围绕设有转动从动齿轮(2412),所述第二脉冲喷管(243)的下侧壁阵列贯通设有第三脉冲喷管(2431),所述第三脉冲喷管(2431)设于扁布袋出气口(2311)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种扁布袋脉冲除尘器,其特征在于:所述除尘主体外壳(21)靠近含尘气体输送主管(3)一端的侧壁设有分散仓(213),所述分散仓(213)凸出除尘主体外壳(21)的侧壁设置,所述分散仓(213)与过滤仓(211)贯通连接,所述分散仓(213)的内部左右侧壁之间的距离由外向内逐渐增大,所述分散仓(213)靠近含尘气体输送主管(3)的侧壁竖向阵列开设有含尘气体输送口(214),所述含尘气体输送口(214)的上下边缘对称设有支持块(2141),对称的所述支持块(2141)之间转动设有转动叶片(215),所述分散仓(213)

的内部下壁从外向内由高到低倾斜设置。

3. 根据权利要求2所述的一种扁布袋脉冲除尘器,其特征在于:所述除尘主体外壳(21)的上壁中心设有脉冲阀(216),所述脉冲阀(216)与压缩气体输送管(5)相连,所述除尘主体外壳(21)的上壁中心开设有脉冲喷口(219),所述脉冲阀(216)与脉冲喷口(219)相连,所述转动口(2411)与脉冲喷口(219)转动卡合连接,所述转动口(2411)与脉冲喷口(219)相贯通,所述除尘主体外壳(21)的内部上壁转动设有转动主动齿轮(217),所述转动主动齿轮(217)设于脉冲喷口(219)的一侧,所述转动主动齿轮(217)与转动从动齿轮(2412)相啮合,所述转动主动齿轮(217)的上方设有转动电机(2171),所述转动电机(2171)设于除尘主体外壳(21)的上壁,所述转动电机(2171)与转动主动齿轮(217)电连接;

所述转动口(2411)与脉冲喷口(219)的交接处和除尘主体外壳(21)与扁布袋固定盘(231)的交接处分别设有密封胶条(25)。

4. 根据权利要求3所述的一种扁布袋脉冲除尘器,其特征在于:所述含尘气体输送主管(3)靠近分散仓(213)的侧壁竖向阵列贯通设有含尘气体输送副管(31),所述含尘气体输送副管(31)分别与含尘气体输送口(214)贯通相连,所述含尘气体输送副管(31)沿气体输送方向由高到低倾斜设置;

所述净化空气收集主管(4)靠近除尘主体外壳(21)的一侧阵列设有净化空气收集副管(41),所述净化空气收集副管(41)分别与净化空气出口(2121)贯通相连,所述净化空气收集副管(41)内设有放气提升阀(42),所述放气提升阀(42)包括阀板(421)、气缸(422)和阀杆(423),所述阀板(421)转动设于净化空气收集副管(41)内,所述气缸(422)设于净化空气收集副管(41)上壁,所述阀杆(423)的一端铰接设于阀板(421)靠近净化空气仓(212)的一侧上壁,所述气缸(422)的输出端与阀杆(423)的另一端铰接。

5. 根据权利要求4所述的一种扁布袋脉冲除尘器,其特征在于:所述除尘主体外壳(21)的下方设有底部支撑架(1),所述集尘斗(22)设于底部支撑架(1)内,所述集尘斗(22)的下端开设有排尘口(221),所述排尘口(221)的下端设有卸尘阀(222),所述卸尘阀(222)的下方设有集尘箱(223),所述除尘主体外壳(21)的侧壁设有压差仪(218),所述压差仪(218)的检测端分别设于过滤仓(211)和净化空气仓(212)内。

6. 根据权利要求5所述的一种扁布袋脉冲除尘器,其特征在于:所述脉冲阀(216)、转动电机(2171)、压差仪(218)、卸尘阀(222)和气缸(422)分别与PLC控制器(6)电连接。

一种扁布袋脉冲除尘器

技术领域

[0001] 本发明属于布袋除尘技术领域,具体是指一种扁布袋脉冲除尘器。

背景技术

[0002] 扁布袋脉冲除尘器是一种工业领域常见的空气净化设备,用于去除空气中的固体颗粒物,如工业粉尘、金属尘或水泥尘等悬浮颗粒物,它采用了一种高效的脉冲喷吹技术,结合了布袋过滤器的原理,能够有效地净化空气,保护环境以及工人的健康。

[0003] 扁布袋脉冲除尘器主要利用扁布袋的细微孔隙来捕捉空气中的固体颗粒物,并通过脉冲喷吹技术清洁布袋,脉冲喷吹系统会定期释放压缩空气冲击布袋表面,将附着在布袋上的颗粒物击落下来,使其保持清洁状态,延长布袋的使用寿命,然而,现有技术的扁布袋脉冲除尘器中,含尘气体主要从除尘器的下方输入,扁布袋的底部首先接触含尘气体,含尘气体中的固体颗粒物首先被截留在扁布袋的底部表面,含尘气体上行过程固体颗粒物含量减少,扁布袋上部表面截留的固体颗粒物随之减少,导致扁布袋上下部分表面无法对含尘气体进行均匀过滤,扁布袋上部表面无法充分被利用,同理,靠近含尘气体输入口位置处的扁布袋相较于远离含尘气体输入口位置处的扁布袋而言可以率先截留更多的固体颗粒物,远离含尘气体输入口位置处的扁布袋则无法充分得到利用,从而降低了空气除尘的效率,浪费材料,不利于节能环保。

[0004] 因此,有必要提出一种扁布袋脉冲除尘器,用以解决现有布袋除尘器所存在的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明克服了现有技术的不足,提供了一种扁布袋脉冲除尘器,本装置在含尘气体输送主管上竖向阵列设置了多个含尘气体输送副管,使含尘气体在垂直方向上均匀输送至过滤仓内部,使除尘扁布袋的表面能够充分且均匀地对固体颗粒进行截留;除尘扁布袋呈环形阵列布置,通过转动主动齿轮带动转动从动齿轮转动,使扁布袋除尘组件在除尘过程中能够匀速转动,使各个角度的除尘扁布袋能够对由含尘气体输送口处喷入的含尘气体进行过滤,充分利用各个角度位置处除尘扁布袋的过滤功能;由含尘气体输送副管输送而来的含尘气体可使转动叶片转动,同时转动叶片的转动又可将输送而来的含尘气体打散,从而增大含尘气体中固体颗粒物的撒铺范围,使更大范围内的除尘扁布袋能够被利用,提高除尘效率;脉冲输送机构与扁布袋除尘组件能够同步转动,使由第三脉冲喷管输出的喷吹气体能够准确进入下方的扁布袋出气口,实现脉冲除尘功能。

[0006] 本发明采取的技术方案如下:本发明提供了一种扁布袋脉冲除尘器,包括净化空气收集主管,所述净化空气收集主管的左右侧壁阵列设有除尘单元,所述除尘单元远离净化空气收集主管的一侧贯通连接有含尘气体输送主管,所述除尘单元的上端贯通连接有压缩气体输送管,所述除尘单元的一侧设有PLC控制器。

[0007] 其中,所述除尘单元包括除尘主体外壳、集尘斗、扁布袋除尘组件和脉冲输送机

构,所述除尘主体外壳阵列设于净化空气收集主管的左右两侧,所述集尘斗贯通连接于除尘主体外壳的下端,所述扁布袋除尘组件转动设于除尘主体外壳内部,所述脉冲输送机构转动设于除尘主体外壳内部上端,所述脉冲输送机构设于扁布袋除尘组件上方。

[0008] 进一步地,所述扁布袋除尘组件包括扁布袋固定盘和除尘扁布袋,所述扁布袋固定盘转动设于除尘主体外壳的内部上侧,所述扁布袋固定盘的边缘与除尘主体外壳的内壁滑动卡合连接,所述除尘扁布袋环形阵列设于扁布袋固定盘的下壁,所述扁布袋固定盘的上壁环形阵列开设有扁布袋出气口,所述除尘扁布袋的上开口与扁布袋出气口相连,所述除尘扁布袋内设有扁布袋支撑架,所述除尘扁布袋的布料表面固定设于扁布袋支撑架上。

[0009] 进一步地,所述除尘主体外壳内部空间以扁布袋固定盘作为分隔划分为过滤仓和净化空气仓,所述过滤仓设于扁布袋固定盘下方,所述净化空气仓设于扁布袋固定盘上方,所述除尘扁布袋转动设于过滤仓内,所述脉冲输送机构转动设于净化空气仓内,所述除尘主体外壳的侧壁开设有净化空气出口,所述净化空气出口与净化空气仓相贯通。

[0010] 进一步地,所述脉冲输送机构包括脉冲主管、第一脉冲喷管、第二脉冲喷管、转动外环和转动内环,所述脉冲主管设于扁布袋固定盘的上方,所述第一脉冲喷管环形阵列贯通设于脉冲主管的侧壁,所述第二脉冲喷管贯通设于第一脉冲喷管的下端,所述第二脉冲喷管分别设于扁布袋出气口的上方,所述转动外环和转动内环皆设于脉冲主管的下方,所述转动外环围绕设于转动内环的外侧,所述第二脉冲喷管的两端分别连接设于转动内环和转动外环的侧壁之间,所述转动外环的边缘与除尘主体外壳的内壁滑动卡合连接。

[0011] 进一步地,所述脉冲主管的下端面设有连接杆,所述连接杆的下端固定设于扁布袋固定盘的上壁中心,所述脉冲主管的上端贯通设有转动口,所述转动口的外侧壁围绕设有转动从动齿轮,所述第二脉冲喷管的下侧壁阵列贯通设有第三脉冲喷管,所述第三脉冲喷管设于扁布袋出气口的上方。

[0012] 进一步地,所述除尘主体外壳靠近含尘气体输送主管一端的侧壁设有分散仓,所述分散仓凸出除尘主体外壳的侧壁设置,所述分散仓与过滤仓贯通连接,所述分散仓的内部左右侧壁之间的距离由外向内逐渐增大,所述分散仓靠近含尘气体输送主管的侧壁竖向阵列开设有含尘气体输送口,所述含尘气体输送口的上下边缘对称设有支持块,对称的所述支持块之间转动设有转动叶片,所述分散仓的内部下壁从外向内由高到低倾斜设置。

[0013] 进一步地,所述除尘主体外壳的上壁中心设有脉冲阀,所述脉冲阀与压缩气体输送管相连,所述除尘主体外壳的上壁中心开设有脉冲喷口,所述脉冲阀与脉冲喷口相连,所述转动口与脉冲喷口转动卡合连接,所述转动口与脉冲喷口相贯通,所述除尘主体外壳的内部上壁转动设有转动主动齿轮,所述转动主动齿轮设于脉冲喷口的一侧,所述转动主动齿轮与转动从动齿轮相啮合,所述转动主动齿轮的上方设有转动电机,所述转动电机设于除尘主体外壳的上壁,所述转动电机与转动主动齿轮电连接。

[0014] 进一步地,所述转动口与脉冲喷口的交接处和除尘主体外壳与扁布袋固定盘的交接处分别设有密封胶条,密封胶条可以保证转动口相对于脉冲喷口转动后,由脉冲阀释放的喷吹气体不会由脉冲喷口与转动口的交接处泄露,保证喷吹气体顺利流入第一脉冲喷管,同时也保证扁布袋固定盘转动时,过滤仓内的含尘气体不会泄露至上方的净化空气仓内,净化空气仓内的净化空气也不会泄露至下方的过滤仓内。

[0015] 进一步地,所述含尘气体输送主管靠近分散仓的侧壁竖向阵列贯通设有含尘气体

输送副管,所述含尘气体输送副管分别与含尘气体输送口贯通相连,所述含尘气体输送副管沿气体输送方向由高到低倾斜设置,倾斜设置的含尘气体输送副管可保证含尘气体中的固体颗粒不会残留在含尘气体输送副管的管壁上,较重的固体颗粒落至含尘气体输送副管的倾斜下壁时可随之滑入含尘气体输送口内。

[0016] 进一步地,所述净化空气收集主管靠近除尘主体外壳的一侧阵列设有净化空气收集副管,所述净化空气收集副管分别与净化空气出口贯通相连,所述净化空气收集副管内设有放气提升阀,所述放气提升阀包括阀板、气缸和阀杆,所述阀板转动设于净化空气收集副管内,所述气缸设于净化空气收集副管上壁,所述阀杆的一端铰接设于阀板靠近净化空气仓的一侧上壁,所述气缸的输出端与阀杆的另一端铰接。

[0017] 进一步地,所述除尘主体外壳的下方设有底部支撑架,所述集尘斗设于底部支撑架内,所述集尘斗的下端开设有排尘口,所述排尘口的下端设有卸尘阀,所述卸尘阀的下方设有集尘箱,所述除尘主体外壳的侧壁设有压差仪,所述压差仪的检测端分别设于过滤仓和净化空气仓内。

[0018] 进一步地,所述脉冲阀、转动电机、压差仪、卸尘阀和气缸分别与PLC控制器电连接。

[0019] 进一步地,所述PLC控制器的型号为西门子S7-1200,所述压差仪的型号为SJEX-P05KPa袋式除尘器差压检测仪,所述脉冲阀的型号为DMF-Z-25除尘器脉冲电磁阀。

[0020] 采用上述结构本发明取得的有益效果如下:

[0021] (1)本装置在含尘气体输送主管上阵列设置了多个含尘气体输送副管,使含尘气体在垂直方向上均匀输送至除尘器内部,使除尘扁布袋的表面能够充分且均匀地对固体颗粒进行截留;

[0022] (2)除尘扁布袋呈环形阵列布置,通过转动主动齿轮带动转动从动齿轮转动,使扁布袋除尘组件在除尘过程中能够匀速转动,使各个角度的除尘扁布袋能够对由含尘气体输送口处喷入的含尘气体进行过滤,充分利用各个角度位置处扁布袋的过滤功能;

[0023] (3)由含尘气体输送副管输送而来的含尘气体可使转动叶片转动,同时转动叶片的转动又可将输送而来的含尘气体打散,从而增大含尘气体中固体颗粒物的撒铺范围,使更大范围内的除尘扁布袋能够被利用,提高除尘效率;

[0024] (4)脉冲输送机构与扁布袋除尘组件能够同步转动,使由第三脉冲喷管输出的压缩空气能够准确进入下方的扁布袋出气口,实现对除尘扁布袋表面固体颗粒的脉冲除尘功能。

附图说明

[0025] 图1为本发明提供的一种扁布袋脉冲除尘器的立体示意图;

[0026] 图2为本发明提供的一种扁布袋脉冲除尘器的爆炸立体示意图;

[0027] 图3为本发明提供的一种扁布袋脉冲除尘器的内部立体示意图;

[0028] 图4为图3中A部分的放大示意图;

[0029] 图5为图3中B部分的放大示意图;

[0030] 图6为脉冲输送机构的剖视图;

[0031] 图7为本发明提供的一种扁布袋脉冲除尘器的水平剖视图;

- [0032] 图8为脉冲输送机构和扁布袋除尘组件的爆炸立体示意图；
- [0033] 图9为扁布袋除尘组件的底部立体示意图；
- [0034] 图10为除尘主体外壳的内部上壁的立体示意图；
- [0035] 图11为分散仓的内部立体示意图；
- [0036] 图12为放气提升阀的内部立体示意图。
- [0037] 其中,1、底部支撑架,2、除尘单元,21、除尘主体外壳,211、过滤仓,212、净化空气仓,2121、净化空气出口,213、分散仓,214、含尘气体输送口,2141、支持块,215、转动叶片,216、脉冲阀,217、转动主动齿轮,2171、转动电机,218、压差仪,219、脉冲喷口,22、集尘斗,221、排尘口,222、卸尘阀,223、集尘箱,23、扁布袋除尘组件,231、扁布袋固定盘,2311、扁布袋出气口,232、除尘扁布袋,2321、扁布袋支撑架,24、脉冲输送机构,241、脉冲主管,2411、转动口,2412、转动从动齿轮,2413、连接杆,242、第一脉冲喷管,243、第二脉冲喷管,2431、第三脉冲喷管,244、转动外环,245、转动内环,25、密封胶条,3、含尘气体输送主管,31、含尘气体输送副管,4、净化空气收集主管,41、净化空气收集副管,42、放气提升阀,421、阀板,422、气缸,423、阀杆,5、压缩气体输送管,6、PLC控制器。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0039] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。

[0040] 请参阅图1,本实施例中的一种扁布袋脉冲除尘器,包括底部支撑架1、除尘单元2、含尘气体输送主管3、净化空气收集主管4、压缩气体输送管5和PLC控制器6,除尘单元2阵列设于净化空气收集主管4的左右侧壁,底部支撑架1设于除尘单元2的下部,含尘气体输送主管3贯通连接于除尘单元2远离净化空气收集主管4的一侧,压缩气体输送管5贯通连接于除尘单元2的上端,PLC控制器6设于除尘单元2的一侧。

[0041] 如图1、图2、图3、图8和图9所示,除尘单元2包括除尘主体外壳21、集尘斗22、扁布袋除尘组件23和脉冲输送机构24,除尘主体外壳21阵列设于净化空气收集主管4的左右两侧,底部支撑架1设于除尘主体外壳21下方,集尘斗22贯通连接于除尘主体外壳21的下端,集尘斗22设于底部支撑架1内,扁布袋除尘组件23转动设于除尘主体外壳21内部,脉冲输送机构24转动设于除尘主体外壳21内部上端,脉冲输送机构24设于扁布袋除尘组件23上方;

[0042] 集尘斗22的下端开设有排尘口221,排尘口221的下端设有卸尘阀222,卸尘阀222的下方设有集尘箱223;

[0043] 扁布袋除尘组件23包括扁布袋固定盘231和除尘扁布袋232,扁布袋固定盘231转动设于除尘主体外壳21的内部上侧,扁布袋固定盘231的边缘与除尘主体外壳21的内壁滑动卡合连接,除尘扁布袋232环形阵列设于扁布袋固定盘231的下壁,扁布袋固定盘231的上

壁环形阵列开设有扁布袋出气口2311,除尘扁布袋232的上开口与扁布袋出气口2311相连,除尘扁布袋232内设有扁布袋支撑架2321,除尘扁布袋232的布料表面固定设于扁布袋支撑架2321上;

[0044] 除尘主体外壳21内部空间以扁布袋固定盘231作为分隔划分为过滤仓211和净化空气仓212,过滤仓211设于扁布袋固定盘231下方,净化空气仓212设于扁布袋固定盘231上方,除尘扁布袋232转动设于过滤仓211内,脉冲输送机构24转动设于净化空气仓212内,除尘主体外壳21的侧壁开设有净化空气出口2121,净化空气出口2121与净化空气仓212相贯通,除尘主体外壳21的侧壁设有压差仪218,压差仪218的检测端分别设于过滤仓211和净化空气仓212内。

[0045] 如图3、图4、图6和图8所示,脉冲输送机构24包括脉冲主管241、第一脉冲喷管242、第二脉冲喷管243、转动外环244和转动内环245,脉冲主管241设于扁布袋固定盘231的上方,第一脉冲喷管242环形阵列贯通设于脉冲主管241的侧壁,第二脉冲喷管243贯通设于第一脉冲喷管242的下端,第二脉冲喷管243分别设于扁布袋出气口2311的上方,转动外环244和转动内环245皆设于脉冲主管241的下方,转动外环244围绕设于转动内环245的外侧,第二脉冲喷管243的两端分别连接设于转动内环245和转动外环244的侧壁之间,转动外环244的边缘与除尘主体外壳21的内壁滑动卡合连接;

[0046] 脉冲主管241的下端面设有连接杆2413,连接杆2413的下端固定设于扁布袋固定盘231的上壁中心,脉冲主管241的上端贯通设有转动口2411,转动口2411的外侧壁围绕设有转动从动齿轮2412,第二脉冲喷管243的下侧壁阵列贯通设有第三脉冲喷管2431,第三脉冲喷管2431设于扁布袋出气口2311的上方。

[0047] 如图2、图7和图11所示,除尘主体外壳21靠近含尘气体输送主管3一端的侧壁设有分散仓213,分散仓213凸出除尘主体外壳21的侧壁设置,分散仓213与过滤仓211贯通连接,分散仓213的内部左右侧壁之间的距离由外向内逐渐增大,分散仓213靠近含尘气体输送主管3的侧壁竖向阵列开设有含尘气体输送口214,含尘气体输送口214的上下边缘对称设有支持块2141,对称的支持块2141之间转动设有转动叶片215,分散仓213的内部下壁从外向内由高到低倾斜设置。

[0048] 如图4、图6和图10所示,除尘主体外壳21的上壁中心设有脉冲阀216,脉冲阀216与压缩气体输送管5相连,除尘主体外壳21的上壁中心开设有脉冲喷口219,脉冲阀216与脉冲喷口219相连,转动口2411与脉冲喷口219转动卡合连接,转动口2411与脉冲喷口219相贯通,除尘主体外壳21的内部上壁转动设有转动主动齿轮217,转动主动齿轮217设于脉冲喷口219的一侧,转动主动齿轮217与转动从动齿轮2412相啮合,转动主动齿轮217的上方设有转动电机2171,转动电机2171设于除尘主体外壳21的上壁,转动电机2171与转动主动齿轮217电连接。

[0049] 如图4和图5所示,转动口2411与脉冲喷口219的交接处和除尘主体外壳21与扁布袋固定盘231的交接处分别设有密封胶条25。

[0050] 如图1、图2、图3和图12所示,含尘气体输送主管3靠近分散仓213的侧壁竖向阵列贯通设有含尘气体输送副管31,含尘气体输送副管31分别与含尘气体输送口214贯通相连,含尘气体输送副管31沿气体输送方向由高到低倾斜设置;

[0051] 净化空气收集主管4靠近除尘主体外壳21的一侧阵列设有净化空气收集副管41,

净化空气收集副管41分别与净化空气出口2121贯通相连,净化空气收集副管41内设有放气提升阀42,放气提升阀42包括阀板421、气缸422和阀杆423,阀板421转动设于净化空气收集副管41内,气缸422设于净化空气收集副管41上壁,阀杆423的一端铰接设于阀板421靠近净化空气仓212的一侧上壁,气缸422的输出端与阀杆423的另一端铰接。

[0052] 如图1-图12所示,脉冲阀216、转动电机2171、压差仪218、卸尘阀222和气缸422分别与PLC控制器6电连接。

[0053] 具体使用时:

[0054] 使用人员首先通过PLC控制器6控制含尘气体进入装置内部,可通过相关气体阀门对含尘气体的流动进行控制,此为现有技术,在此不做赘述,含尘气体分别由各个含尘气体输送主管3输送至不同的除尘单元2内,含尘气体首先经由含尘气体输送主管3分流至各含尘气体输送副管31内,并进入含尘气体输送口214内,在含尘气体的气流推力作用下,含尘气体输送口214内的转动叶片215将随之转动,转动叶片215将含尘气体中的固体颗粒打散,从而增加了固体颗粒的撒铺范围,使更大范围内的除尘扁布袋232能够被利用,提高除尘效率,同时,分散仓213的左右侧壁间距由外向内逐渐增大,有助于进一步增大固体颗粒的撒铺范围,分散仓213的下壁则从外向内由高到低倾斜设置,在分散仓213内掉落的固体颗粒将沿分散仓213的下壁滑落至下方的集尘斗22,避免固体颗粒残留在分散仓213的下壁上。

[0055] 含尘气体由分散仓213进入过滤仓211,由于含尘气体输送口214竖向阵列开设于分散仓213的侧壁,因此由各个含尘气体输送口214进入过滤仓211内的含尘气体将自下而上均匀接触除尘扁布袋232的表面,经除尘扁布袋232对含尘气体中的固体颗粒物的截留作用,除尘后的气体将进入除尘扁布袋232内,较大的固体颗粒直接落入下方的集尘斗22中,而较小的颗粒将粘附在除尘扁布袋232的表面。

[0056] 在除尘过程中,转动电机2171将启动,并带动转动主动齿轮217转动,转动主动齿轮217与转动从动齿轮2412相啮合,因此转动从动齿轮2412将随之转动,转动从动齿轮2412则带动转动口2411、脉冲主管241和连接杆2413同步转动,连接杆2413则带动扁布袋固定盘231转动,扁布袋固定盘231带动下方的除尘扁布袋232匀速转动,除尘扁布袋232呈环形阵列设置,因此除尘扁布袋232在转动时,不同位置处的除尘扁布袋232将依次朝向分散仓213的位置,由含尘气体输送口214输入的含尘气体可以均匀地与不同除尘扁布袋232表面相接触,从而充分利用所有位置的除尘扁布袋232的过滤功能,避免传统的扁布袋由于位置固定导致扁布袋的过滤位置不均匀,无法充分利用各个位置的扁布袋的过滤功能而导致材料浪费等问题。

[0057] 经过除尘扁布袋232过滤后的净化空气将由除尘扁布袋232内部进入净化空气仓212内,并经净化空气出口2121进入净化空气收集副管41中,在正常除尘过程中,放气提升阀42处于开启状态,气缸422的输出端将驱动阀杆423拉动阀板421倾斜,使净化空气能够由净化空气收集副管41进入净化空气收集主管4,净化空气收集主管4收集各个除尘单元2中输出的净化空气,净化空气收集主管4可通过外部气体抽送装置将收集而来的净化空气输送至其他区域或直接排入大气中,气体抽送装置属于现有技术,在此不做赘述。

[0058] 经过一段时间的过滤后,除尘扁布袋232的表面将粘附有较多灰尘,此时除尘扁布袋232对含尘气体的过滤功能降低,因此需要脉冲喷吹技术对除尘扁布袋232表面粘附的灰尘进行清理,脉冲喷吹过程开始时,气缸422输出端下降并带动阀杆423转动,阀杆423则带

动阀板421回落并封堵净化空气收集副管41,保证净化空气仓212内的气体不外泄,此时脉冲阀216启动,脉冲阀216可通过瞬间启闭的方式使压缩气体输送管5内的压缩气体产生脉冲气流,脉冲气流经脉冲喷口219、转动口2411、第一脉冲喷管242、第二脉冲喷管243和第三脉冲喷管2431喷出并进入除尘扁布袋232内,在脉冲气流的喷吹作用下,除尘扁布袋232外表面上的固体颗粒物将被脉冲气流迅速击落,实现对除尘扁布袋232外表面固体颗粒物进行清理的效果,被喷吹气流击落的固体颗粒物将落入下方的集尘斗22进行收集,使用人员可通过PLC控制器6内置的时序控制模块对脉冲喷吹的开启时间节点进行预先设定,使装置在进行一段时间的除尘过程后自动进入脉冲喷吹过程,时序控制模块为PLC控制器6中现有的技术,在此不做赘述。

[0059] 集尘斗22内的灰尘在收集到一定量时,使用人员可通过开启卸尘阀222将集尘斗22内的灰尘倾卸至集尘箱223内,集尘箱223可由卸尘阀222上拆卸,留待使用人员的后续清理操作。

[0060] 压差仪218可对过滤仓211和净化空气仓212内的压力值进行实时检测,当检测到过滤仓211和净化空气仓212内的压差值过大时启动报警,使用人员根据报警信号对装置进行检修并排除障碍。

[0061] 以上便是本发明整体的工作流程,下次使用时重复此步骤即可。

[0062] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0063] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

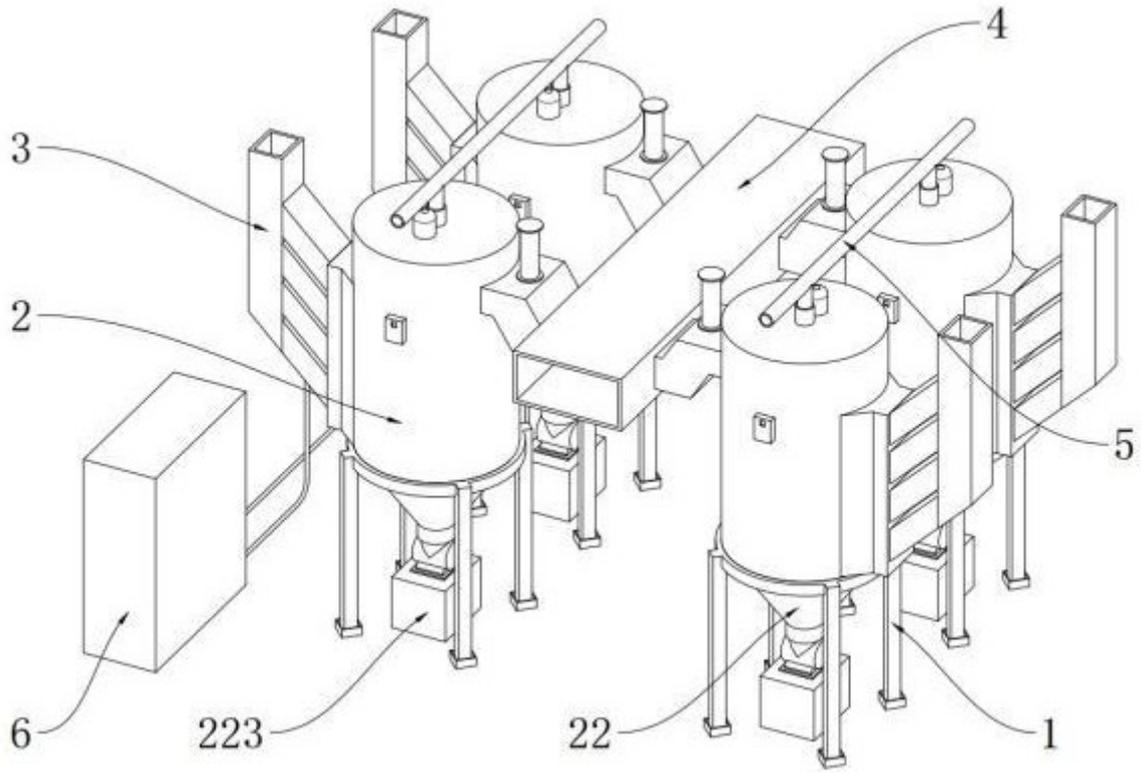


图 1

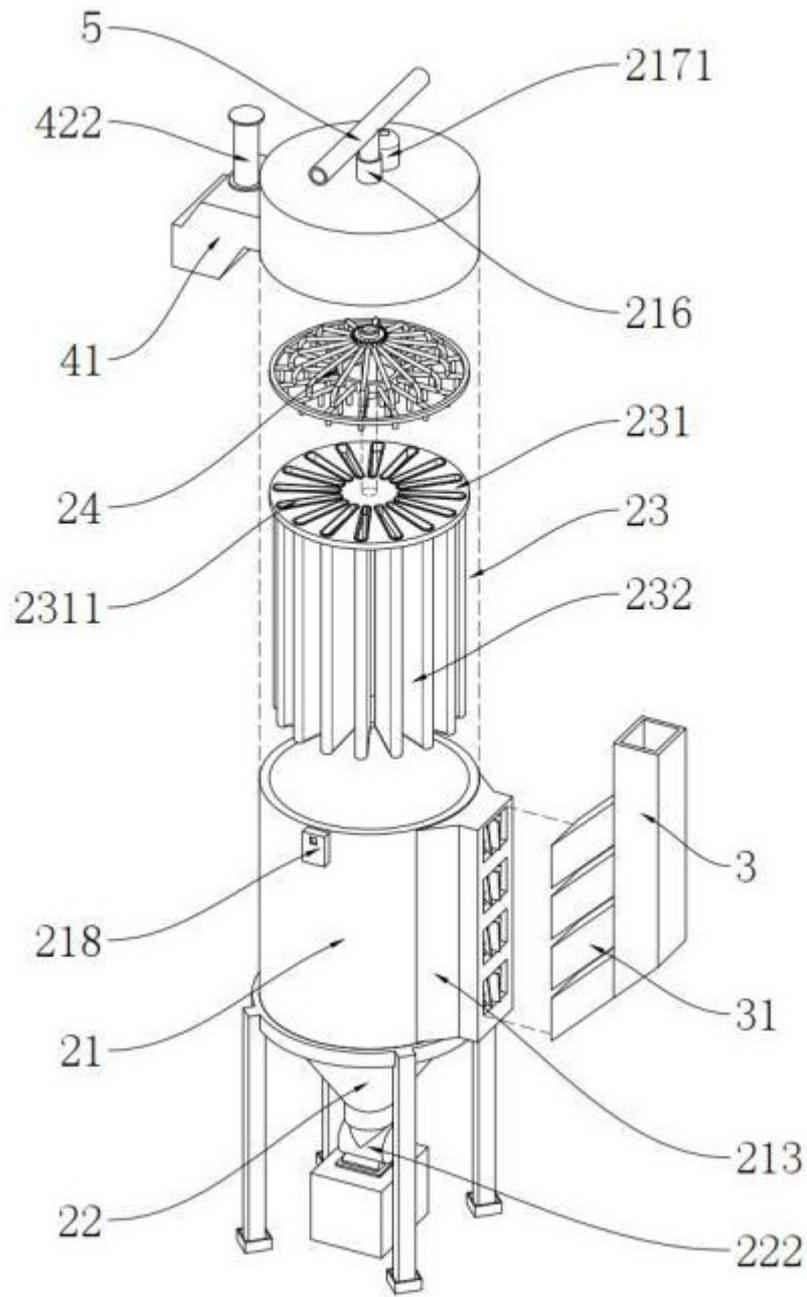


图 2

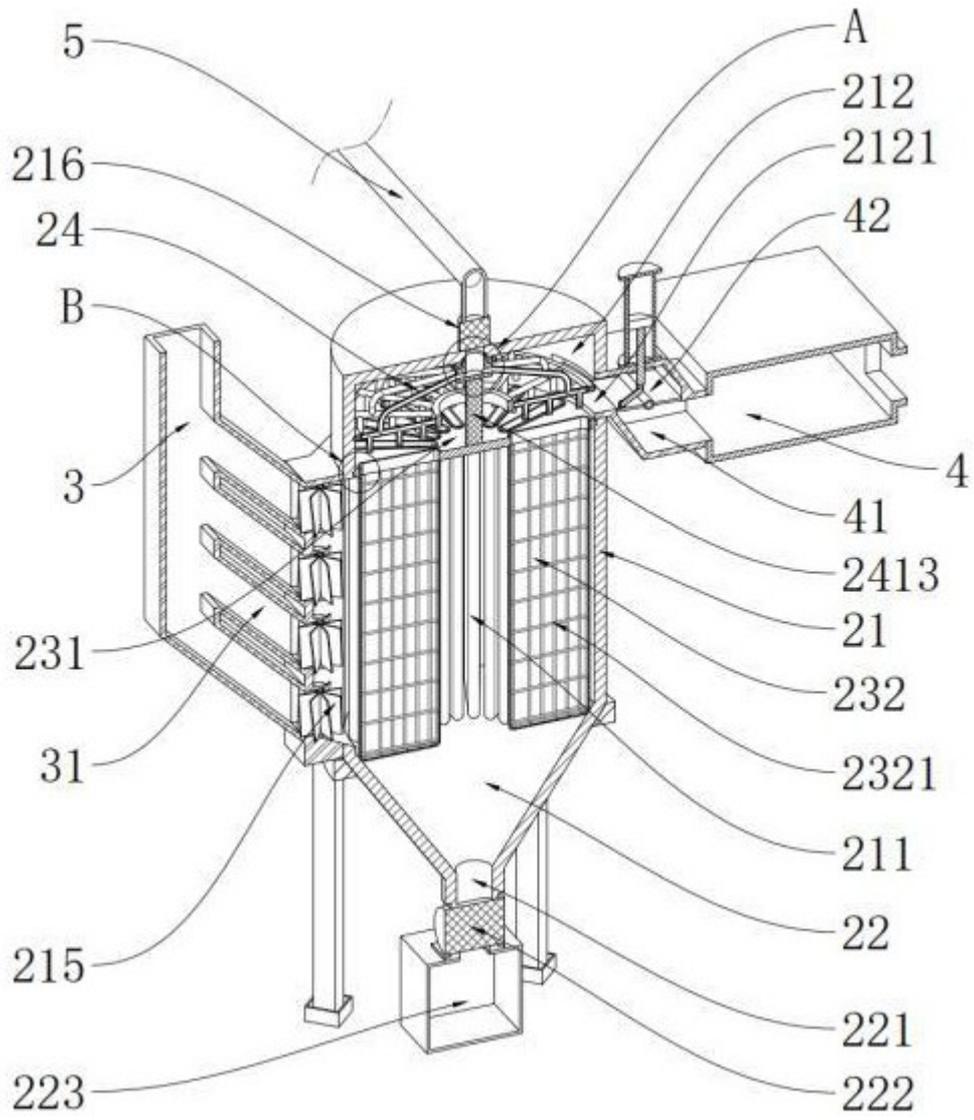


图 3

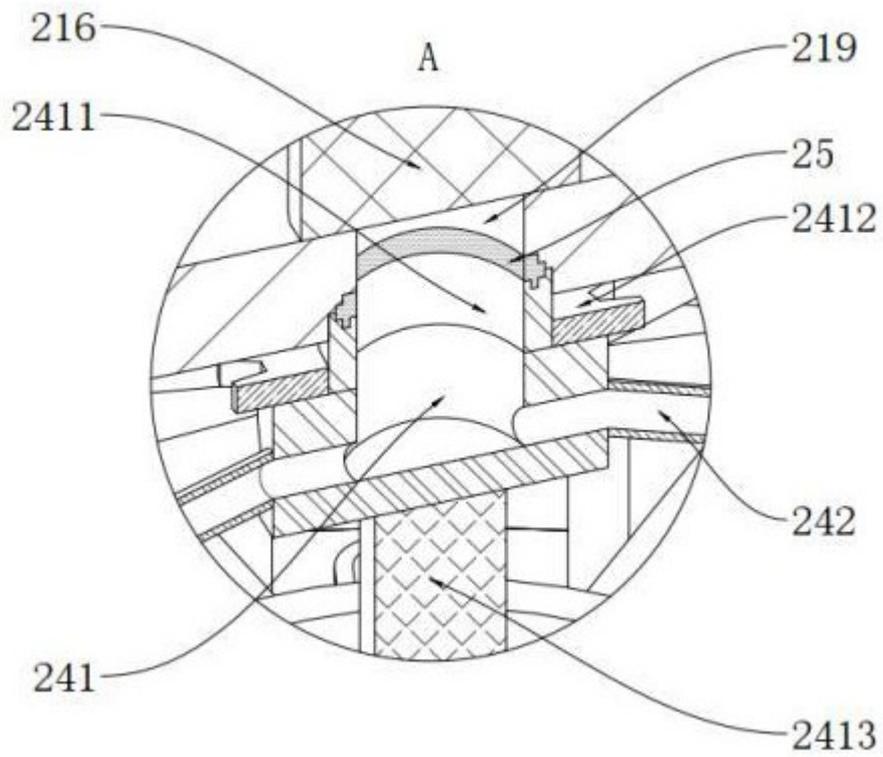


图 4

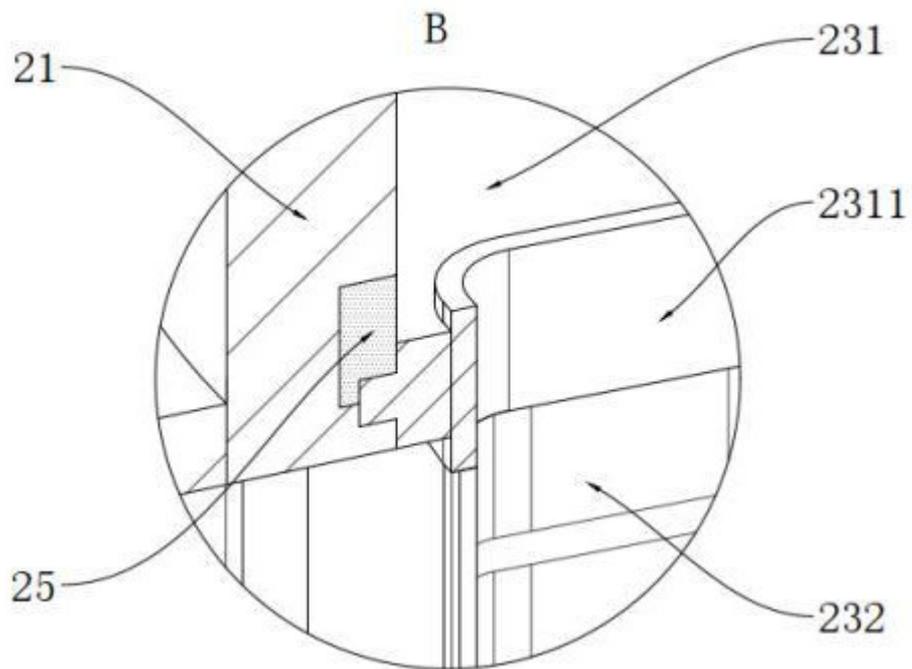


图 5

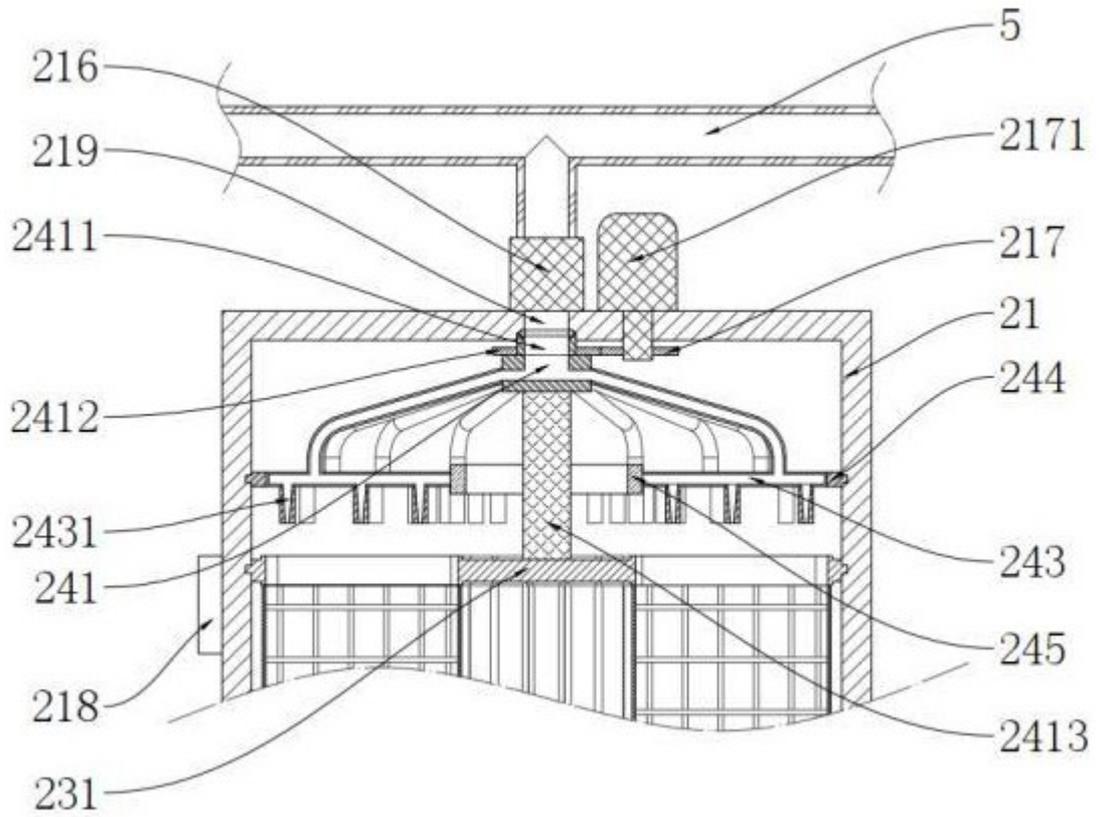


图 6

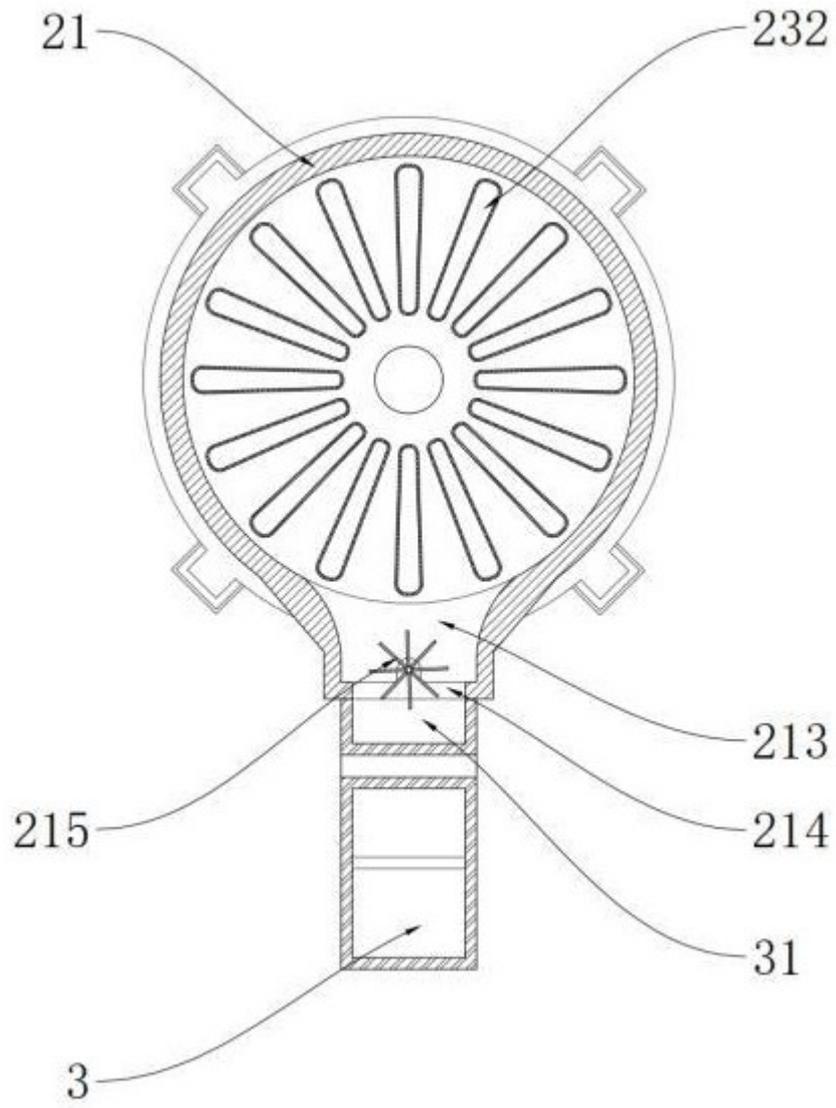


图 7

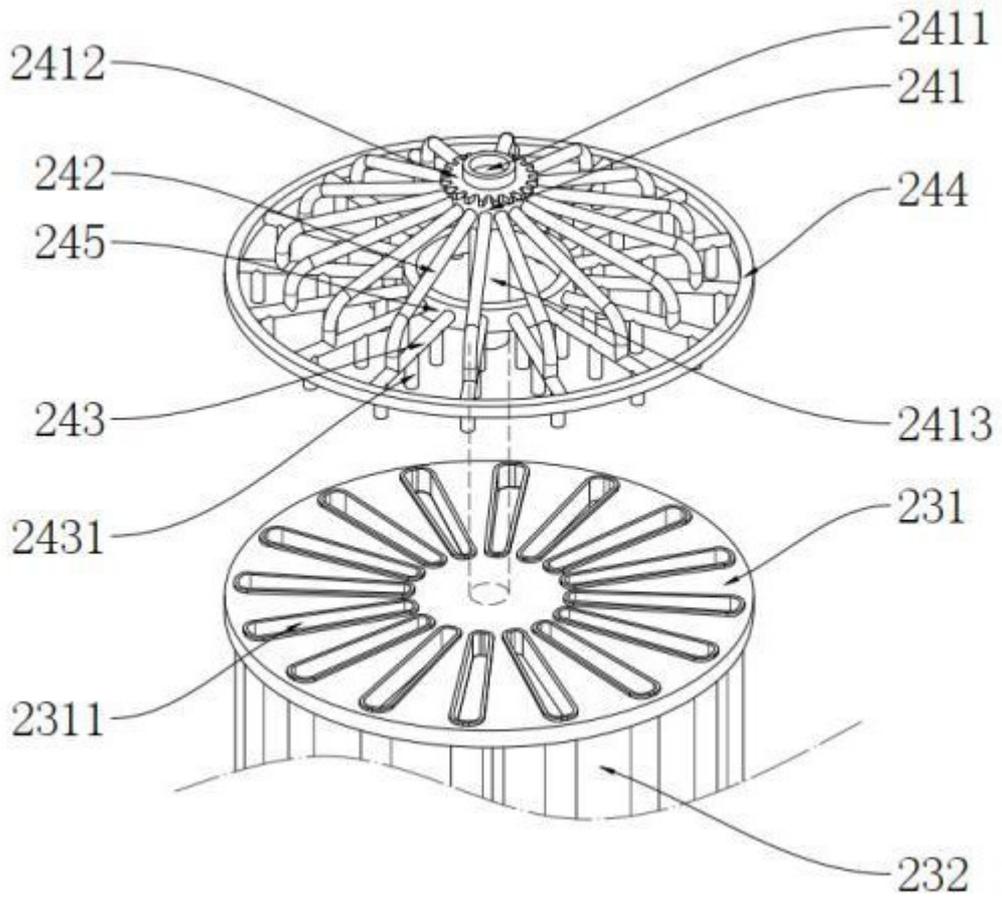


图 8

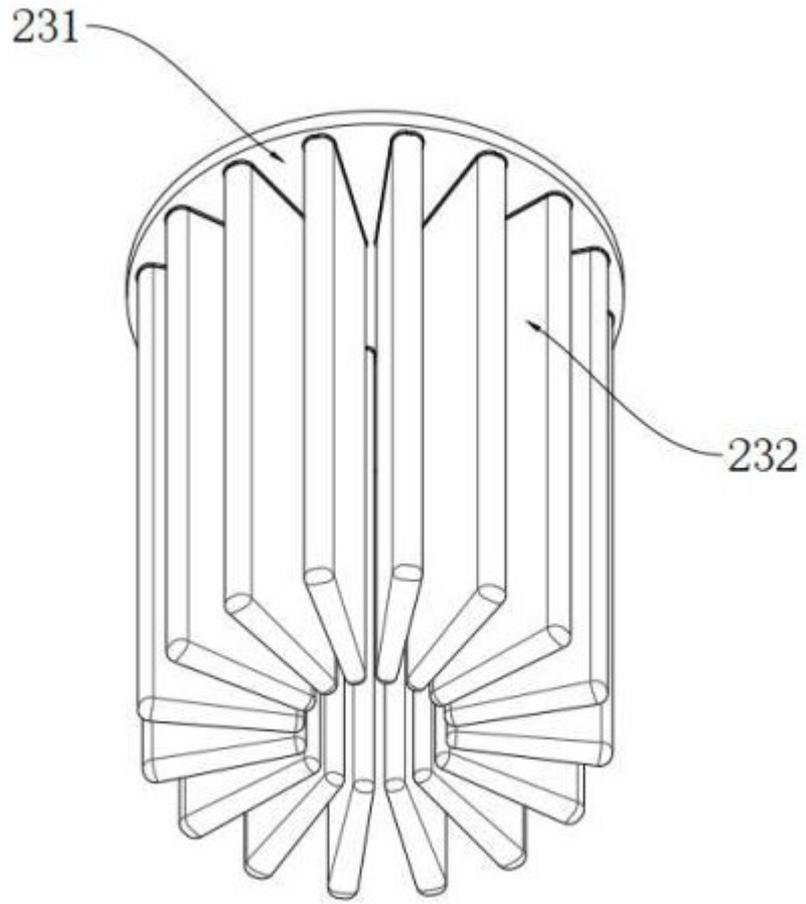


图 9

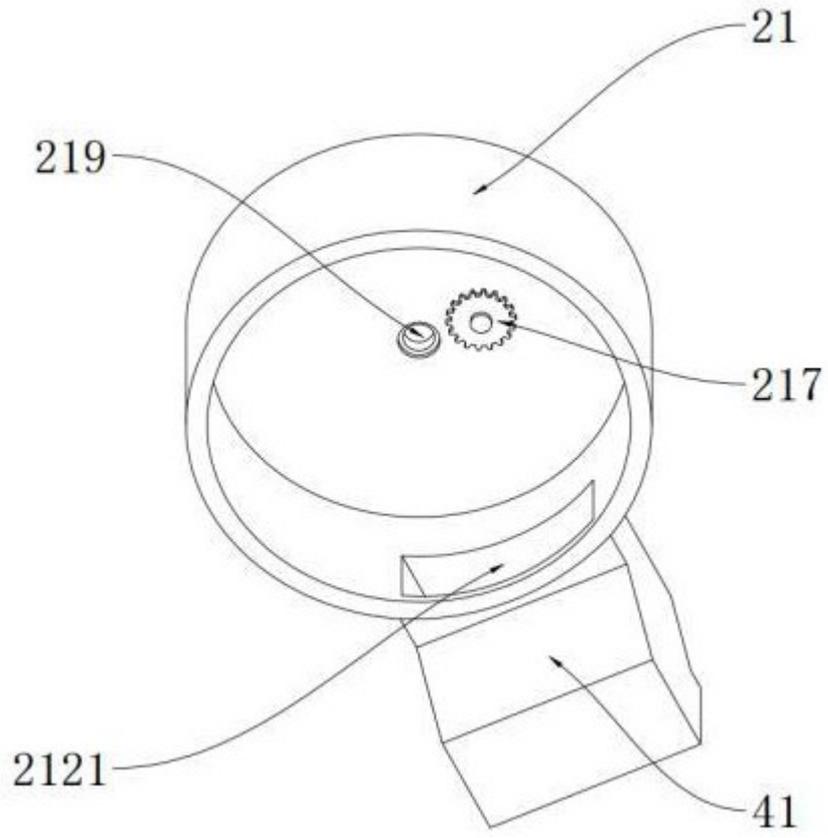


图 10

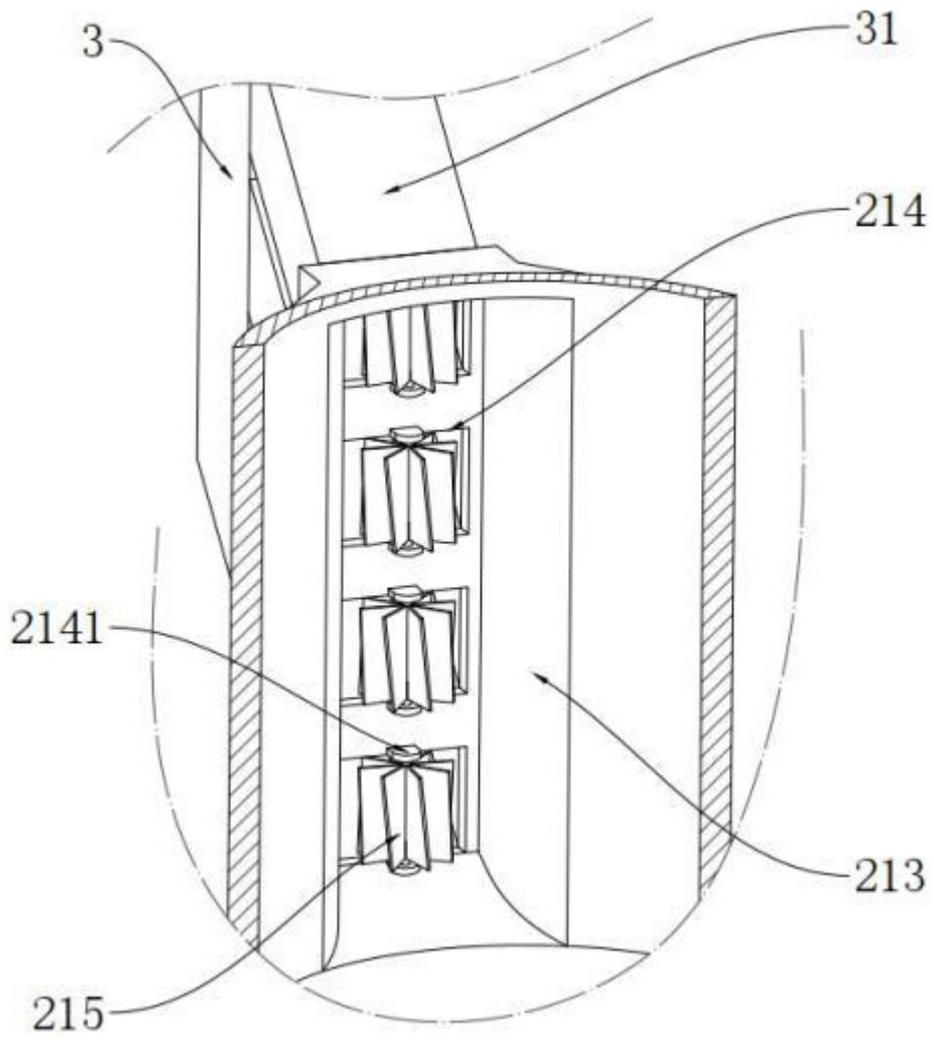


图 11

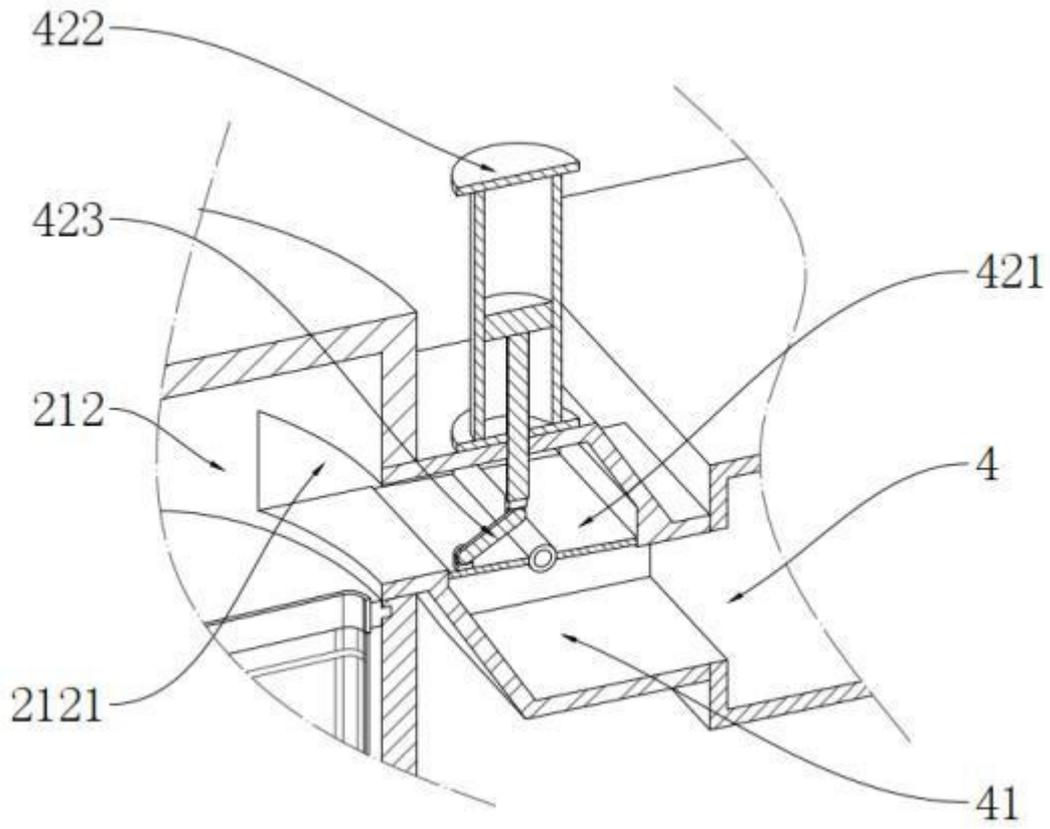


图 12