



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107297117 A

(43)申请公布日 2017. 10. 27

(21)申请号 201710636439.7

(22)申请日 2017.07.31

(71)申请人 赣州市恒源科技股份有限公司

地址 342200 江西省赣州市寻乌县石排工业园区

(72)发明人 叶亮

(74)专利代理机构 南昌赣专知识产权代理有限公司 36129

代理人 刘锦霞 文珊

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

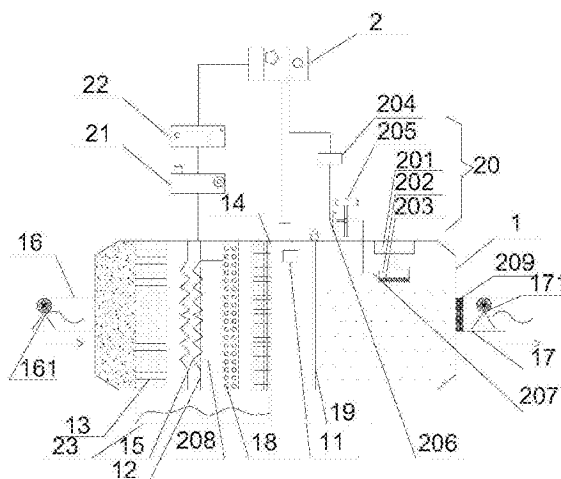
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种净化装置及净化方法

(57)摘要

本发明公开了一种净化装置,包括净化壳体,净化壳体内设有用于检测净化壳体内的气流速度的气流速度传感器、位于净化壳体内的静电除尘器、用于过滤第一杂质气体的第一过滤器、用于过滤第二杂质气体的第二过滤器;气流速度传感器与控制器电连接;第一过滤器位于静电除尘器的一侧;第二过滤器位于静电除尘器的另一侧。本发明提供的净化装置通过气流传感器能够通过检测净化壳体内的气流速度,可以判断第一过滤器和第二过滤器的堵塞情况及其是否需要更换,进而确保净化壳体内的空气流通的正常和掌握第一过滤器和第二过滤器的清洁度情况,可以延长第一过滤器和第二过滤器的使用寿命。



1. 一种净化装置,包括净化壳体(1),其特征在于:所述净化壳体(1)内设有用于检测所述净化壳体(1)内的气流速度的气流速度传感器(11)、位于所述净化壳体(1)内的静电除尘器(12)、用于过滤第一杂质气体的第一过滤器(13)、用于过滤第二杂质气体的第二过滤器(14);

所述气流速度传感器(11)与控制器(2)电连接;

所述第一过滤器(13)位于所述静电除尘器(12)的一侧;

所述第二过滤器(14)位于所述静电除尘器(12)的另一侧。

2. 如权利要求1所述的一种净化装置,其特征在于:

所述静电除尘器(12)上缠绕有静电金属丝(15);

所述静电金属丝(15)具有正电极和负电极。

3. 如权利要求1所述的一种净化装置,其特征在于:

所述净化壳体(1)的一侧设有用于吸入所述第一杂质气体的进气口(16),所述净化壳体(1)的另一侧设有用于排出净化气体的出气口(17);

所述进气口(16)处设有第一风机(161),所述出气口(17)处设有第二风机(171)。

4. 如权利要求1所述的一种净化装置,其特征在于:

所述净化壳体(1)内还设有用于吸附第三杂质气体的二氧化碳活性炭(18);

所述二氧化碳活性炭(18)位于所述静电除尘器(12)与所述第二过滤器(14)之间。

5. 如权利要求1所述的一种净化装置,其特征在于:

所述净化壳体(1)内还设有自动门(19)、喷淋组件(20);

所述自动门(19)位于所述第二过滤器(14)与所述喷淋组件(20)之间,所述自动门(19)与所述控制器(2)电连接。

6. 如权利要求5所述的一种净化装置,其特征在于:

所述喷淋组件(20)包括气缸(201)、所述气缸(201)的输出轴上固定有喷淋仓(202)、所述喷淋仓(202)的下方固定有喷嘴(203);

所述气缸(201)与所述控制器(2)电连接。

7. 如权利要求6所述的一种净化装置,其特征在于:

所述喷淋组件(20)还包括位于所述净化壳体(1)外侧的液体存储箱(204)、位于所述净化壳体(1)外侧的控制阀(205);

所述控制阀(205)的一端通过第一管道(206)穿过所述净化壳体(1)与所述液体存储箱(204)连接,所述控制阀(205)的另一端通过第二管道(207)与所述喷淋仓(202)连接。

8. 如权利要求1所述的一种净化装置,其特征在于:

所述净化壳体(1)的外侧还设有报警器(21)、显示器(22);

所述报警器(21)与所述显示器(22)的一端电连接,所述显示器(22)的另一端与所述控制器(2)电连接。

9. 如权利要求1所述的一种净化装置,其特征在于:

所述净化壳体(1)的外侧还设有回收箱(23);

所述回收箱(23)均与所述第一过滤器(13)、所述第二过滤器(14)相贯通。

10. 一种净化方法,适用于权利要求1至9任一项所述的净化装置,其特征在于,按如下步骤实施:

S101:第一风机(161)吸入第一杂质气体;

S102:第一过滤器(13)对通过进气口(16)进来的所述第一杂质气体进行过滤,形成第一过滤气体;

S103:静电除尘器(12)的静电金属丝(15)产生高压静电,对所述第一过滤气体进行再次过滤,形成第二过滤气体;

S104:二氧化碳活性炭(18)吸附所述第二过滤气体中的第三杂质气体,形成第三过滤气体;

S105:第二过滤器(14)对所述第三过滤气体中的第二杂质气体进行过滤,形成第四过滤气体;

S106:控制器(2)控制自动门(19)开启,所述第四过滤气体进入到喷淋组件(20)的下方;

S107:所述控制器(2)控制所述自动门(19)关闭,所述喷淋组件(20)对所述第四过滤气体进行喷淋,吸附所述第四过滤气体中的第四杂质,形成净化气体;

S108:第二风机(171)吸入所述净化气体,通过出气口(17)排出。

一种净化装置及净化方法

技术领域

[0001] 本发明涉及净化技术领域,更具体的,涉及一种净化装置及净化方法。

背景技术

[0002] 在稀土金属电解时,将会产生大量的粉尘及有害气体,有害气体以及粉尘将会造成一定的环境污染,还会对人体及动植物造成一定的危害。为了减少稀土金属电解带来的环境污染及对人体伤害,就需要对产生的粉尘及有害气体进行处理。

[0003] 在专利“CN205501436U”中公开了一种稀土金属电解净化装置,包括净化壳体,所述净化壳体外设有集气装置,所述集气装置包括集气罩、引风机和集气管,集气罩与集气管相连接,所述引风机安装在集气管上;所述净化壳体内部设有套筒,套筒的顶部和底部分别与净化壳体的顶部和底部固定连接,套筒的上部和底部分别开设有第一通孔和第二通孔,所述套筒内部的空腔区域设有粗滤网;所述套筒的外部套设有内壳体。但是,随着时间的增长,灰尘会增多,过滤器便会发生堵塞,过滤器需要及时更换。但从该公开的内容可以看出,该专利并没有公开并没有针对过滤器发生堵塞的情况来进行考虑。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的缺陷,本发明所要解决的技术问题在于提出一种净化装置及净化方法,在气流传感器能够通过检测净化壳体内的气流速度,可以判断第一过滤器和第二过滤器的堵塞情况及其是否需要进行更换,进而确保净化壳体内的空气流通的正常和掌握第一过滤器和第二过滤器的清洁度情况,可以延长第一过滤器和第二过滤器的使用寿命。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 本发明提供了一种净化装置,包括净化壳体,所述净化壳体内设有用于检测所述净化壳体内的气流速度的气流速度传感器、位于所述净化壳体内的静电除尘器、用于过滤第一杂质气体的第一过滤器、用于过滤第二杂质气体的第二过滤器;

[0007] 所述气流速度传感器与控制器电连接;

[0008] 所述第一过滤器位于所述静电除尘器的一侧;

[0009] 所述第二过滤器位于所述静电除尘器的另一侧。

[0010] 可选地,所述静电除尘器上缠绕有静电金属丝;

[0011] 所述静电金属丝具有正电极和负电极。

[0012] 可选地,所述净化壳体的一侧设有用于吸入所述第一杂质气体的进气口,所述净化壳体的另一侧设有用于排出净化气体的出气口;

[0013] 所述进气口处设有第一风机,所述出气口处设有第二风机。

[0014] 可选地,所述净化壳体内还设有用于吸附第三杂质气体的二氧化碳活性炭;

[0015] 所述二氧化碳活性炭位于所述静电除尘器与所述第二过滤器之间。

[0016] 可选地,所述净化壳体内还设有自动门、喷淋组件;

[0017] 所述自动门位于所述第二过滤器与所述喷淋组件之间,所述自动门与所述控制器电连接。

[0018] 可选地,所述喷淋组件包括气缸、所述气缸的输出轴上固定有喷淋仓、所述喷淋仓的下方固定有喷嘴;

[0019] 所述气缸与所述控制器电连接。

[0020] 可选地,所述喷淋组件还包括位于所述净化壳体外侧的液体存储箱、位于所述净化壳体外侧的控制阀;

[0021] 所述控制阀的一端通过第一管道穿过所述净化壳体与所述液体存储箱连接,所述控制阀的另一端通过第二管道与所述喷淋仓连接。

[0022] 可选地,所述净化壳体的外侧还设有报警器、显示器;

[0023] 所述报警器与所述显示器的一端电连接,所述显示器的另一端与所述控制器电连接。

[0024] 可选地,所述净化壳体的外侧还设有回收箱;

[0025] 所述回收箱均与所述第一过滤器、所述第二过滤器相贯通。

[0026] 本发明还提供一种净化方法,适用于净化装置,按如下步骤实施:

[0027] S101:第一风机吸入第一杂质气体;

[0028] S102:第一过滤器对通过进气口进来的所述第一杂质气体进行过滤,形成第一过滤气体;

[0029] S103:静电除尘器的静电金属丝产生高压静电,对所述第一过滤气体进行再次过滤,形成第二过滤气体;

[0030] S104:二氧化碳活性炭吸附所述第二过滤气体中的第三杂质气体,形成第三过滤气体;

[0031] S105:第二过滤器对所述第三过滤气体中的第二杂质气体进行过滤,形成第四过滤气体;

[0032] S106:控制器控制自动门开启,所述第四过滤气体进入到喷淋组件的下方;

[0033] S107:所述控制器控制所述自动门关闭,所述喷淋组件对所述第四过滤气体进行喷淋,吸附所述第四过滤气体中的第四杂质,形成净化气体;

[0034] S108:第二风机吸入所述净化气体,通过出气口排出。

[0035] 本发明的有益效果为:

[0036] 本发明提供的一种净化装置及净化方法,本发明提供的净化装置通过第一过滤器过滤杂质气体中的大颗粒的杂质,静电除尘器将过滤大颗粒杂质后的气体进行进一步吸附,达到进一步净化的目的,第二过滤器过滤更小颗粒的杂质,可以将杂质气体中的杂质过滤掉,但是随着过滤时间的增长,过滤器上的灰尘会增多,第一过滤器和第二过滤器便会发生堵塞,需要及时更换。气流传感器能够通过检测净化壳体内的气流速度,可以判断第一过滤器和第二过滤器的堵塞情况及其是否需要进行更换,进而确保净化壳体内的空气流通的正常和掌握第一过滤器和第二过滤器的清洁度情况,可以延长第一过滤器和第二过滤器的使用寿命。

附图说明

[0037] 图1是本发明具体实施方式提供的一种净化装置的结构示意图；

[0038] 图2是本发明具体实施方式提供的一种净化方法的流程示意图。

[0039] 图中：

[0040] 1、净化壳体；2、控制器；11、气流速度传感器；12、静电除尘器；13、第一过滤器；14、第二过滤器；15、静电金属丝；16、进气口；17、出气口；18、二氧化碳活性炭；19、自动门；20、喷淋组件；21、报警器；22、显示器；23、回收箱；161、第一风机；171、第二风机；201、气缸；202、喷淋仓；203、喷咀；204、液体存储箱；205、控制阀；206、第一管道；207、第二管道；208、导流道；209、第三过滤器。

具体实施方式

[0041] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0042] 图1示例性地示出了本发明提供的一种净化装置的结构示意图，如图1所示，包括净化壳体1，净化壳体1内设有用于检测净化壳体1内的气流速度的气流速度传感器11、位于净化壳体1内的静电除尘器12、用于过滤第一杂质气体的第一过滤器13、用于过滤第二杂质气体的第二过滤器14；气流速度传感器11与控制器2电连接；第一过滤器13位于静电除尘器12的一侧；第二过滤器14位于静电除尘器12的另一侧。具体来说，第一过滤器13用于过滤杂质气体中的大颗粒的杂质，静电除尘器12将过滤大颗粒杂质后的气体进行进一步吸附，具体可以吸附气体中的粉末状的杂质，例如粉末，从而达到进一步净化的目的，第二过滤器14用于过滤较小颗粒的杂质，第一过滤器13的密度小于第二过滤器14的密度，但是随着过滤时间的增长，过滤器上的灰尘会增多，第一过滤器13和第二过滤器14便会发生堵塞，需要及时更换。那么，气流传感器11能够通过检测净化壳体1内的气流速度，可以判断第一过滤器13和第二过滤器14的堵塞情况及其是否需要进行更换，进而确保净化壳体1内的空气流通的正常和掌握第一过滤器13和第二过滤器14的清洁度情况，可以延长第一过滤器13和第二过滤器14的使用寿命。此外，更优选地，气流速度传感器11的气流速度是可以设置的，可以通过控制器2控制其气流速度的设置时间和频率；在第一过滤器13的一端与净化壳体1接触的部分可以设置可打开的门，同样在第二过滤器14的一端与净化壳体1接触的部分也可以设置可打开的门，设置的目的是：当需要对第一过滤器13和第二过滤器14进行清理的时候或者需要更换的时候，方便将第一过滤器13和第二过滤器14从净化壳体1内取出来。另外，气体在膨胀的过程中会产生噪音，而且气流速度会降低，有利于尘埃及有害气体吸附在过滤器上，同时过滤器具有反射和吸收噪音的功能，噪音碰到过滤器时，一部分被反射，一部分被吸收。

[0043] 可选地，静电除尘器12上缠绕有静电金属丝15；静电金属丝15具有正电极和负电极。经过第一过滤器13将大颗粒的杂质进行过滤后，静电除尘器12对过滤掉大颗粒的气体再进行吸附。具体来说，通过静电除尘器12的具有第一电极性和第二电极性的静电金属丝15产生高压静电，剩余的小颗粒污染物带有相应的电荷向相反极性移动，静电除尘可以吸附各种灰尘，包括万分之一毫米的微尘，静电除尘器里的钨丝释放静电，使灰尘带上正电荷，被负电荷吸附，再小的灰尘都无法逃脱，而且静电对人没有副作用，电流比手机低得多。采用不同极性的电极，净化效果好；且成本低，易于推广应用。

[0044] 为了清楚杂质气体的进入处和净化气体的排出处，可选地，净化壳体1的一侧设有

用于吸入第一杂质气体的进气口16,净化壳体1的另一侧设有用于排出净化气体的出气口17;进气口16处设有第一风机161,出气口17处设有第二风机171。

[0045] 可选地,净化壳体1内还设有用于吸附第三杂质气体的二氧化碳活性炭18;二氧化碳活性炭18位于静电除尘器12与第二过滤器14之间。在经过了静电除尘器12的吸尘处理之后,更优选地,可以经过导流道208将静电除尘器12处理后的气体进入到二氧化碳活性炭18上,由二氧化碳活性炭18进行进一步地吸尘处理,达到比较深度净化的目的。采用二氧化碳活性炭18进行吸尘处理,具有成本低、净化效果好、性价比高的特点。二氧化碳活性炭18不仅可以吸尘,还可以吸附有害气体。

[0046] 为了进一步进行深度净化,可选地,净化壳体1内还设有自动门19、喷淋组件20;自动门19位于第二过滤器14与喷淋组件20之间。自动门19的开启与关闭是由控制器2控制的,当控制器2控制自动门19开启后,经过第二过滤器14过滤后的气体会进入到喷淋组件20的下方,到达喷淋组件20的下方之后,控制器2控制自动门19关闭,这时喷淋组件20开始喷淋进行吸附气体中的杂质。设置自动门19,起到隔离的作用,防止因喷淋组件20喷洒的液体进入到第一过滤器13、第二过滤器14、以及二氧化碳活性炭18上,这样可以防止因灰尘积聚在第一过滤器13、第二过滤器14、以及二氧化碳活性炭18上并且各自的相对湿度达到露点的水平,而导致在第一过滤器13、第二过滤器14、以及二氧化碳活性炭18上凝结,防止在第一过滤器13、第二过滤器14、以及二氧化碳活性炭18上长出细菌和霉菌。

[0047] 其中,喷淋组件20包括气缸201、气缸201的输出轴上固定有喷淋仓202、喷淋仓202的下方固定有喷咀203;气缸201与控制器2电连接。通过控制器2来控制气缸201产生的气压,进而控制经过喷淋仓202由喷咀203喷出的液体的多少以及喷出的速度是如何的。这样可以根据具体实施中的情况,比如,尘埃的多少或大小,来控制喷出的液体的多少以及喷出的速度,这样有利于节约水资源,同时也能达到更好地净化效果。

[0048] 进一步地,为了使喷淋仓202的水持续存在,喷淋组件20还包括位于净化壳体1外侧的液体存储箱204、位于净化壳体1外侧的控制阀205;控制阀205的一端通过第一管道206穿过净化壳体1与液体存储箱204连接,控制阀205的另一端通过第二管道(207)与喷淋仓202连接。通过控制阀205的开启与关闭,可以使喷淋仓202是否获得喷淋的液体;另外,控制阀205的流量也是可以控制的,综上,通过设置控制阀205,可以控制喷淋仓202内是否可以获得液体以及获得液体的速度情况。

[0049] 为了及时掌握净化壳体1内的空气流通情况及第一过滤器13、第二过滤器14的清洁度情况,净化壳体1的外侧还设有报警器21、显示器22;报警器21与显示器22的一端电连接,显示器22的另一端与控制器2电连接。当气流速度传感器11检测到净化壳体1内的空气流通存在异常情况或者当检测到第一过滤器13、第二过滤器14需要清洁及更换的时候,控制器2会接收到检测结果,控制器2根据检测结果,若气流速度不正常,则报警器21会报警,并通过显示器22将各种情况显示出来。

[0050] 为了将经过过滤产生的杂质进行回收,进一步地,净化壳体1的外侧还设有回收箱23;回收箱23均与第一过滤器13、第二过滤器14相贯通。第一过滤器13、第二过滤器14经过过滤产生的杂质,由回收箱23进行回收,方便人们对其进行后续处理,有利于环保。

[0051] 为了进一步达到更深化的净化,在出气口17处还设置有第三过滤器209,第三过滤器209设置在出气口17的内口、靠近喷淋组件20的那一侧。在经过喷淋组件20的喷淋之后,

将净化的气体再经过第三过滤器209进行过滤一下,最终由第二风机171将过滤后的气体吸收,经过出气口17排出。经过一系列的净化之后,达到了深度净化的目的,最终使排出的气体是干净健康的,有利于环保,更有利于人们的身心健康。

[0052] 本发明提供的净化装置,具有结构简单、成本低、适用范围广泛的特点,可以适用于稀土金属电解净化的装置中,也可以用于家用净化装置中。

[0053] 本发明还提供一种净化方法,适用于净化装置,图2示例性地示出了本发明提供了一种净化方法的流程示意图,如图2所示,按如下步骤实施:

[0054] S101:第一风机吸入第一杂质气体;

[0055] S102:第一过滤器对通过进气口进来的第一杂质气体进行过滤,形成第一过滤气体;

[0056] S103:静电除尘器的静电金属丝产生高压静电,对第一过滤气体进行再次过滤,形成第二过滤气体;

[0057] S104:二氧化碳活性炭吸附第二过滤气体中的第三杂质气体,形成第三过滤气体;

[0058] S105:第二过滤器对第三过滤气体中的第二杂质气体进行过滤,形成第四过滤气体;

[0059] S106:控制器控制自动门开启,第四过滤气体进入到喷淋组件的下方;

[0060] S107:控制器控制自动门关闭,喷淋组件对第四过滤气体进行喷淋,吸附第四过滤气体中的第四杂质,形成净化气体;

[0061] S108:第二风机吸入净化气体,通过出气口排出。

[0062] 本发明是通过优选实施例进行描述的,本领域技术人员知悉,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本发明保护的范围。

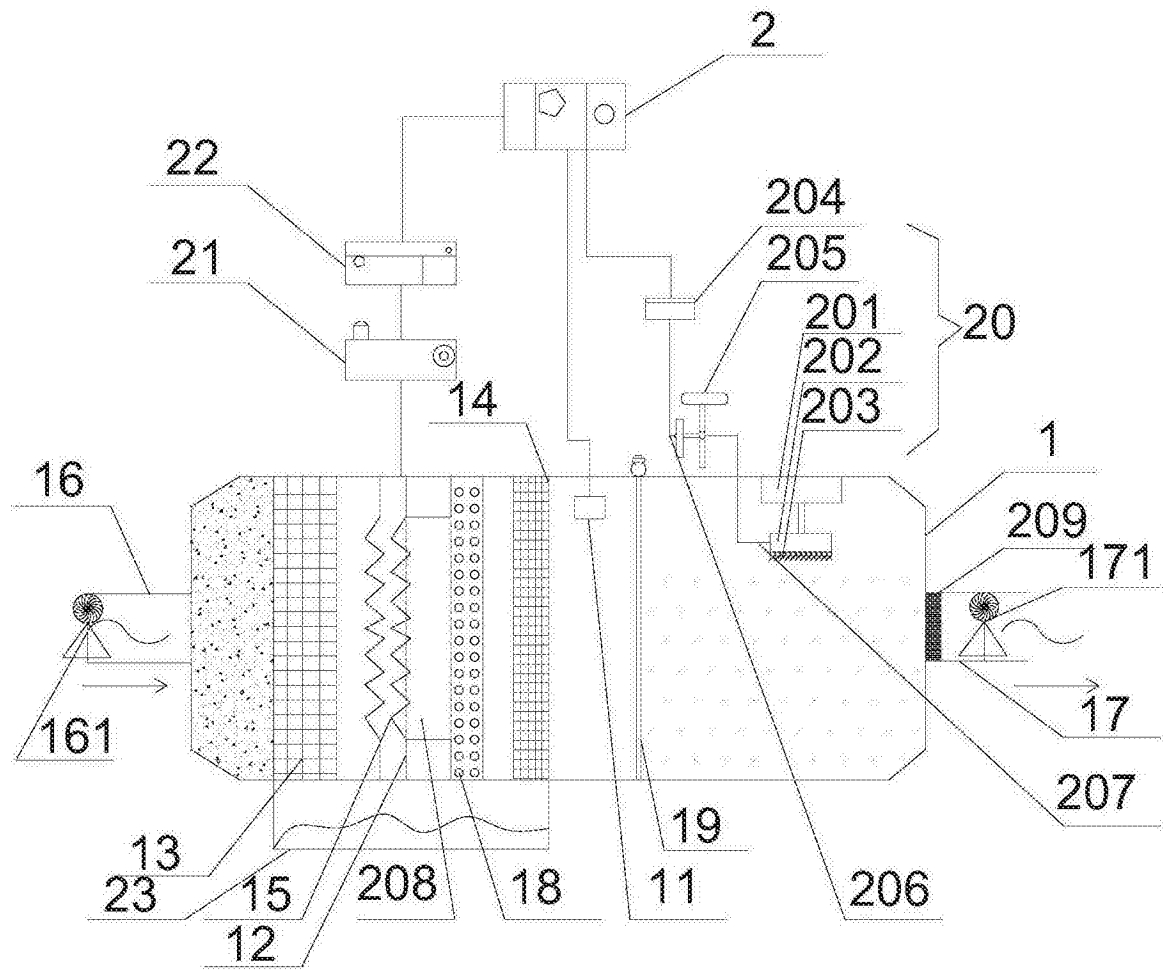


图1

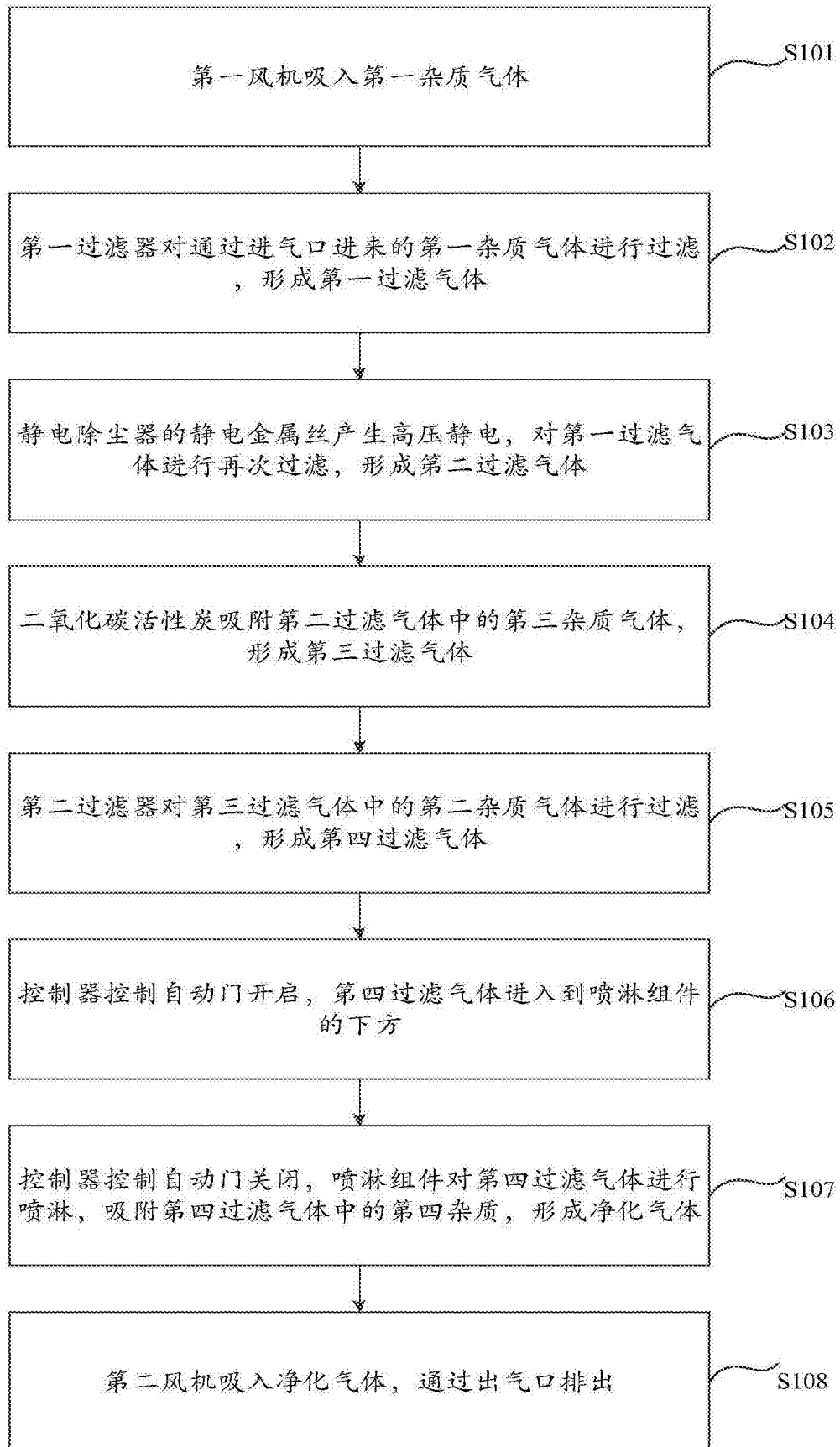


图2