



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117060231 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202311316065.2

(22) 申请日 2023.10.12

(71) 申请人 德州靖瑞新能源科技有限公司

地址 253000 山东省德州市经济技术开发区袁桥镇东方红路6596号德州中元科技创新园股份有限公司E座S区415室

(72) 发明人 陈振洋 王炳亮 崔容基

(74) 专利代理机构 济南护航知识产权代理事务所(普通合伙) 37368

专利代理师 陈宾宾

(51) Int.Cl.

H01T 23/00 (2006.01)

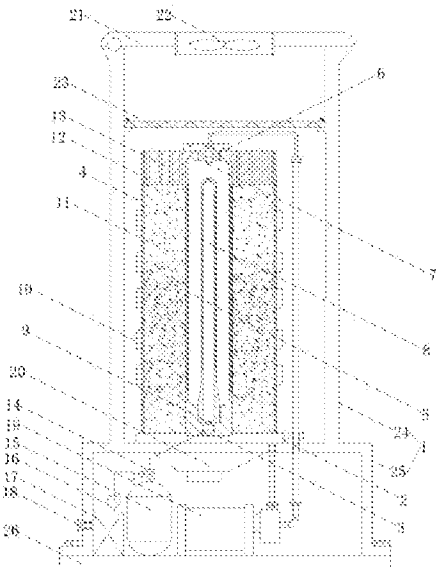
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种利用超声波震荡电气石产生负氧离子的发生器

(57) 摘要

本发明公开了一种利用超声波震荡电气石产生负氧离子的发生器,包括腔座,所述腔座内侧安装有发生器组件,所述发生器组件包括底板、筒柱、喷筒组件、高强磁体和电气石填料;所述底板顶面开设有孔座;所述筒柱固定于底板顶面,所述筒柱轴心与孔座轴心在同一直线上;所述筒柱上开设有通孔阵列;所述喷筒组件包括嵌于孔座上的外筒体,所述外筒体底面封闭,顶面旋接有旋塞;所述旋塞上嵌有雾化喷头;所述外筒体内侧底部旋接有筒状结构的压力风柱,所述外筒体底部嵌有喷吹头;所述喷吹头与压力风柱内侧连通;本发明的利用超声波震荡电气石产生负氧离子的发生器,负氧离子释放效率高,能够保证负氧离子释放浓度。



1. 一种利用超声波震荡电气石产生负氧离子的发生器,其特征在于:包括腔座,所述腔座内侧安装有发生器组件,所述发生器组件包括:

底板,所述底板顶面开设有孔座;

筒柱,所述筒柱固定于底板顶面,所述筒柱轴心与孔座轴心在同一直线上;所述筒柱顶部内侧开设有第一内螺纹段;所述筒柱上开设有0.5mm的通孔阵列;

喷筒组件,所述喷筒组件包括嵌于孔座上的外筒体,所述外筒体底面封闭,顶面旋接有旋塞;所述旋塞上嵌有雾化喷头;所述外筒体内侧底部设置有第二内螺纹段;所述第二内螺纹段上旋接有筒状结构的压力风柱,所述压力风柱顶面封闭;所述外筒体底部嵌有喷吹头;所述喷吹头与压力风柱内侧连通;所述外筒体和压力风柱上均布设有0.8mm的通孔阵列;

高强磁体,所述高强磁体设置有多组,且由上至下依次固定于筒柱外壁,每组所述高强磁体由N极磁体与S极磁体组成,所述N极磁体与S极磁体正对布置于筒柱外壁;

电气石填料;所述电气石填料填充于筒柱和外筒体之间,所述电气石填料由50目~2000目粒径的电气石混合而成;

压盖,所述压盖与第一内螺纹段旋接,所述压盖与电气石填料顶部压合,所述压盖上开设有排气孔列,所述压盖内侧与外筒体顶部压合;

风压组件,所述风压组件包括与喷吹头连接的壓力閥,所述壓力閥连接到壓力罐;所述壓力罐通过单向閥连接到微型压缩机;所述微型压缩机输入端连接到腔座上的空气过滤器;

水压组件,所述水压组件包括与雾化喷头连接的电磁阀组,所述电磁阀组接入到压力泵,所述压力泵输入端连接到筒柱外侧底部;

超声波振荡振子,所述超声波振荡振子固定于底板底面,且正对筒柱设置;

顶盖,所述顶盖铰接于腔座顶部,所述顶盖中心处嵌合固定有风扇;

主控器,所述超声波振荡振子、风扇、压力閥、微型压缩机、电磁阀组和压力泵接入到主控器。

2. 根据权利要求1所述的利用超声波震荡电气石产生负氧离子的发生器,其特征在于:所述腔座内侧固定有滤网,所述滤网设置于筒柱上方。

3. 根据权利要求1所述的利用超声波震荡电气石产生负氧离子的发生器,其特征在于:所述腔座包括一体制成的上仓室和下仓室;所述下仓室底部设置有底座,所述超声波振荡振子、微型压缩机和压力泵设置于下仓室内侧。

4. 根据权利要求1所述的利用超声波震荡电气石产生负氧离子的发生器,其特征在于:所述筒柱和外筒体之间设置有多层垫层组件,相邻所述垫层组件之间填充有电气石填料;所述垫层组件包括上网层和下网层,所述上网层和下网层之间设置有橡胶柱,所述橡胶柱轴向长度为5mm~8mm;所述上网层和下网层的目数为2200目~2500目。

5. 根据权利要求1所述的利用超声波震荡电气石产生负氧离子的发生器,其特征在于:所述底板顶面开设有环槽,所述底板于环槽上方开设有多个孔座;每一所述孔座上嵌有一个筒柱;所述环槽内固定有第一环管;所述第一环管于孔座处固定有喷吹头;所述第一环管底部一体制成有螺孔柱;所述螺孔柱从相邻两个超声波振荡振子之间嵌出底板底面;所述螺孔柱外部套接有密封环;所述螺孔柱上旋接有过渡管;所述过渡管外部一体制成有与底板底面压合的压盘;所述过渡管底部通过法兰与压力閥连接;多个所述雾化喷头分别通过

中间管连接到第二环管;所述第二环管通过电磁阀组接入到压力泵输出端。

6.根据权利要求1所述的利用超声波震荡电气石产生负氧离子的发生器,其特征在于:所述压力阀为相互串接的电磁开关阀和压力释放阀。

7.根据权利要求1所述的利用超声波震荡电气石产生负氧离子的发生器,其特征在于:所述腔座内侧顶部安装有负离子检测仪;所述负离子检测仪接入到主控制器。

8.根据权利要求1所述的利用超声波震荡电气石产生负氧离子的发生器,其特征在于:所述底板内侧预埋有加热丝,所述加热丝控制端接入到主控制器。

一种利用超声波震荡电气石产生负氧离子发生器

技术领域

[0001] 本发明具体涉及一种利用超声波震荡电气石产生负氧离子发生器,属于负氧离子发生器技术领域。

背景技术

[0002] 电气石是自然界的一种常见矿物,电气石受其复杂的化学成分和晶体结构的影响而具有独特的物理性质,主要有自发极化、压电、热释电、释放负氧离子、红外辐射以及生物电特性;其中,材料的自发极化特性是指在不存在外加电场的情况下,通过温度或压力的作用,使其单胞内正负电荷中心不重合而形成电偶极矩,进而在垂直于晶轴的两个端面上产生极化电荷,即呈现电极性;如电气石和水的反应,在电气石作用后水的pH值和电导率都发生了变化,因此,间接的说明了电气石具有自发极化的特性,现有技术中,通过利用电气石极化特性能电离水分子及影响水的结构,具有释放负氧离子,与使用电离方式产生负氧离子的方式不同,电气石在产生负氧离子过程中不会产生臭氧、活性氧等其他对于人身体有害的物质;虽然电气石具有天然的负氧离子发生作用,但发生速度相对缓慢;且负氧离子容易积聚在负氧离子发生器内部,容易造成 H^+ 和 OH^- 再结合为 H_2O 。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提出了一种利用超声波震荡电气石产生负氧离子发生器,负氧离子释放效率高,能够保证负氧离子释放浓度。

[0004] 本发明的利用超声波震荡电气石产生负氧离子发生器,包括腔座,所述腔座内侧安装有发生器组件,所述发生器组件包括:

底板,所述底板顶面开设有孔座;

筒柱,所述筒柱固定于底板顶面,所述筒柱轴心与孔座轴心在同一直线上;所述筒柱顶部内侧开设有第一内螺纹段;所述筒柱上开设有0.5mm的通孔阵列;

喷筒组件,所述喷筒组件包括嵌于孔座上的外筒体,所述外筒体底面封闭,顶面旋接有旋塞;所述旋塞上嵌有雾化喷头;所述外筒体内侧底部设置有第二内螺纹段;所述第二内螺纹段上旋接有筒状结构的压力风柱,所述压力风柱顶面封闭;所述外筒体底部嵌有喷吹头;所述喷吹头与压力风柱内侧连通;所述外筒体和压力风柱上均布设有0.8mm的通孔阵列;

高强磁体,所述高强磁体设置有多组,且由上至下依次固定于筒柱外壁,每组所述高强磁体由N极磁体与S极磁体组成,所述N极磁体与S极磁体正对布置于筒柱外壁;

电气石填料;所述电气石填料填充于筒柱和外筒体之间,所述电气石填料由50目~2000目粒径的电气石混合而成;电气石颗粒不同的尺寸,也有助于相互碰撞强度的增加;

压盖,所述压盖与第一内螺纹段旋接,所述压盖与电气石填料顶部压合,所述压盖上开设有排气孔列,所述压盖内侧与外筒体顶部压合;

风压组件,所述风压组件包括与喷吹头连接的压力阀,所述压力阀连接到压力罐;

所述压力罐通过单向阀连接到微型压缩机;所述微型压缩机输入端连接到腔座上的空气过滤器;

水压组件,所述水压组件包括与雾化喷头连接的电磁阀组,所述电磁阀组接入到压力泵,所述压力泵输入端连接到筒柱外侧底部;

超声波振荡振子,所述超声波振荡振子固定于底板底面,且正对筒柱设置;

顶盖,所述顶盖铰接于腔座顶部,所述顶盖中心处嵌合固定有风扇;

主控器,所述超声波振荡振子、风扇、压力阀、微型压缩机、电磁阀组和压力泵接入到主控器。

[0005] 工作时,所述压力泵抽送高压水,通过电磁阀组进入到雾化喷头,雾化喷头将水滴破碎雾化形成雾化区,水分子破解失去电子而成为正离子,而周围空气中的氧分子捕获这些电子而成为负氧离子;风压组件持续向雾化区提供高压新鲜空气,保证雾化区氧分子充足;风压组件工作时,微型压缩机持续向压力罐打入空气,当压力罐气压达到设定值时,压力阀通过喷吹头释放高压空气,高压空气进入到压力风柱,并通过压力风柱上的通孔阵列,高压空气喷吹至外筒体,高压空气将雾化区的雾滴高压喷吹至电气石填料内,雾滴与电气石填料高速撞击,使雾滴再次破碎,使水分子破碎失去电子,而氧分子捕获电子成为负氧离子,进一步增加了负氧离子的释放浓度;负氧离子在压力风作用下,通过电气石填料的孔隙,被吹送出筒柱外部,并通过风扇抽送出腔座外部;负氧离子通过电气石填料的孔隙的同时,雾滴同步被布设到电气石填料的孔隙之间,从而在电气石填料的孔隙内侧形成水膜;当超声波振荡振子开启时,由于超声波在液体中传播时会发生空化现象,空化产生的冲击波对电气石填料直接反复冲击,即超声爆破在电气石表面产生巨大压力,及大小不同尺寸电气石会以非常高的速度相互碰撞,使电气石颗粒在外力作用下产生极化电荷,增强了电气石的压电效应,即增加了极化电荷的产生,进而加强了电气石的自发极化能力,使电气石表面产生强电场,使得水分子发生电离,这一瞬间水膜会被电离产生的 H^+ 和 OH^- ,从而更快更多的产生负氧离子,提高了负氧离子的释放效率;由于雾滴进入到电气石填料间形成水膜结构,水膜在超声波的作用下撞击在电气石填料上,使水分子破碎失去电子,而氧分子捕获电子成为负氧离子,同时水膜更容易被电离;且整个反应是置于强磁环境(一对磁铁是N与S极相对应,形成静止的磁感线)下,产生的 H^+ 和 OH^- 是随着微观爆破高速运动的,所以 H^+ 和 OH^- 因为带电的正负不同,快速运动会切割磁感线,也就是根据洛伦兹力的不同, H^+ 和 OH^- 的受力运动方向就不一样,这样就有效防止 H^+ 和 OH^- 再结合为 H_2O 。

[0006] 进一步地,所述腔座内侧固定有滤网,所述滤网设置于筒柱上方。

[0007] 进一步地,所述腔座包括一体制成的上仓室和下仓室;所述下仓室底部设置有底座,所述超声波振荡振子、微型压缩机和压力泵设置于下仓室内侧,下仓室作为设备仓室,上仓室作为负氧离子产生的仓室。

[0008] 进一步地,所述筒柱和外筒体之间设置有多层垫层组件,相邻所述垫层组件之间填充有电气石填料;所述垫层组件包括上网层和下网层,所述上网层和下网层之间设置有橡胶柱,所述橡胶柱轴向长度为5mm~8mm;所述上网层和下网层的目数为2200目~2500目;通过橡胶柱,能够在上网层和下网层之间形成间隙,使雾滴充分进入电气石填料;并利用上网层和下网层能够使雾滴顺利进入电气石填料。

[0009] 进一步地,所述底板顶面开设有环槽,所述底板于环槽上方开设有多个孔座;每一

所述孔座上嵌有一个筒柱;所述环槽内固定有第一环管;所述第一环管于孔座处固定有喷吹头;所述第一环管底部一体制成有螺孔柱;所述螺孔柱从相邻两个超声波振荡振子之间嵌出底板底面;所述螺孔柱外部套接有密封环;所述螺孔柱上旋接有过渡管;所述过渡管外部一体制成有与底板底面压合的压盘;所述过渡管底部通过法兰与压力阀连接;多个所述雾化喷头分别通过中间管连接到第二环管;所述第二环管通过电磁阀组接入到压力泵输出端;该结构能够采用多组柱状的负氧离子产生模组,工作时,采用第一环管和第二环管结构,向每一负氧离子产生模组提供高压风和高压水,各个负氧离子产生模组能够并发产生负氧离子;从而能够充分保证腔座内负氧离子浓度。

[0010] 进一步地,所述压力阀为相互串接的电磁开关阀和压力释放阀,工作时,打开电磁开关阀,微型压缩机持续向压力罐充气,当气压达到压力释放阀上限值时,压力罐向喷吹头提供高压空气,当气压释放到下限值后,压力释放阀关闭,从而压力罐间歇性向喷吹头提供加压空气,既能够保证喷吹压力,同时,在压力罐蓄压时,能够保证外筒体和压力风柱之间充分布满雾化液浓度。

[0011] 进一步地,所述腔座内侧顶部安装有负离子检测仪;所述负离子检测仪接入到主控制器,负离子检测仪实时检测负氧离子浓度,当负氧离子浓度低于 $1000\text{个}/\text{cm}^2$,主控制器控制超声波振荡振子全功率输出,当负氧离子浓度高于 $20000\text{个}/\text{cm}^2$,主控制器控制超声波振荡振子低功率输出。

[0012] 进一步地,所述底板内侧预埋有加热丝,所述加热丝控制端接入到主控制器;由于电气石具有热释电效应,均匀加热时,电气石的两端产生电量相同的异性电荷,即电气石表面的极化强度随温度的增加而增大,进而增强了电气石表面产生强电场,使得水分子电离加快,从而更快更多的产生负氧离子,提高了负氧离子的释放效率,当负氧离子浓度低于 $1000\text{个}/\text{cm}^2$,主控制器控制加热丝接电加热。

[0013] 与现有技术相比,本发明的利用超声波震荡电气石产生负氧离子的发生器,通过在发生器内侧形成雾化区,并通过高压风冲击雾化区,雾滴冲击电气石,使雾化水滴破碎过程和雾滴撞击破碎过程失去电子而成为正离子,并通过高压风为雾化区持续提供氧分子,氧分子捕获这些电子而成为负氧离子;雾滴同步进入到电气石填料间隙形成水膜,并通过超声作用电气石,能够对水膜电离出负氧离子,同时,水膜被电气石撞击,水膜再次被破碎,从而保证发生器的负氧离子浓度。

附图说明

[0014] 图1为本发明的实施例1整体结构示意图。

[0015] 图2为本发明的垫层组件结构示意图。

[0016] 图3为本发明的压力风柱结构示意图。

[0017] 图4为本发明的实施例2整体结构示意图。

[0018] 图5为本发明的第一环管、螺孔柱、过渡管和压盘安装结构示意图。

[0019] 附图标记:1、腔座,2、底板,3、孔座,4、筒柱,5、外筒体,6、旋塞,7、雾化喷头,8、压力风柱,9、喷吹头,10、高强磁体,11、电气石填料,12、压盖,13、排气孔列,14、压力阀,15、压力罐,16、单向阀,17、微型压缩机,18、空气过滤器,19、压力泵,20、超声波振荡振子,21、顶盖,22、风扇,23、滤网,24、上仓室,25、下仓室,26、底座,27、上网层,28、下网层,29、橡胶柱,

30、环槽,31、第一环管,32、螺孔柱,33、密封环,34、过渡管,35、压盘,36、中间管,37、第二环管。

具体实施方式

[0020] 实施例1:

如图1至图3所示的利用超声波震荡电气石产生负氧离子的发生器,包括腔座1,所述腔座1内侧安装有发生器组件,所述发生器组件包括:

底板2,所述底板2顶面开设有孔座3;

筒柱4,所述筒柱4固定于底板2顶面,所述筒柱4轴心与孔座3轴心在同一直线上;所述筒柱4顶部内侧开设有第一内螺纹段;所述筒柱4上开设有0.5mm的通孔阵列;

喷筒组件,所述喷筒组件包括嵌于孔座3上的外筒体5,所述外筒体5底面封闭,顶面旋接有旋塞6;所述旋塞6上嵌有雾化喷头7;所述外筒体5内侧底部设置有第二内螺纹段;所述第二内螺纹段上旋接有筒状结构的压力风柱8,所述压力风柱8顶面封闭;所述外筒体5底部嵌有喷吹头9;所述喷吹头9与压力风柱8内侧连通;所述外筒体5和压力风柱8上均布设有0.8mm的通孔阵列;

高强磁体10,所述高强磁体10设置有多组,且由上至下依次固定于筒柱4外壁,每组所述高强磁体10由N极磁体与S极磁体组成,所述N极磁体与S极磁体正对布置于筒柱4外壁;

电气石填料11;所述电气石填料11填充于筒柱4和外筒体5之间,所述电气石填料11由50目~2000目粒径的电气石混合而成;电气石颗粒不同的尺寸,也有助于相互碰撞强度的增加;

压盖12,所述压盖12与第一内螺纹段旋接,所述压盖12与电气石填料11顶部压合,所述压盖12上开设有排气孔列13,所述压盖12内侧与外筒体5顶部压合;

风压组件,所述风压组件包括与喷吹头9连接的壓力閥14,所述壓力閥14连接到壓力罐15;所述壓力罐15通过单向閥16连接到微型压缩机17;所述微型压缩机17输入端连接到腔座1上的空气过滤器18;

水压组件,所述水压组件包括与雾化喷头7连接的电磁阀组,所述电磁阀组接入到壓力泵19,所述壓力泵19输入端连接到筒柱4外侧底部;

超声波振荡振子20,所述超声波振荡振子20固定于底板2底面,且正对筒柱4设置;

顶盖21,所述顶盖21铰接于腔座1顶部,所述顶盖21中心处嵌合固定有风扇22;

主控器,所述超声波振荡振子20、风扇22、壓力閥14、微型压缩机17、电磁阀组和壓力泵19接入到主控器。

[0021] 工作时,所述壓力泵19抽送高压水,通过电磁阀组进入到雾化喷头7,雾化喷头7将水滴破碎雾化形成雾化区,水分子破解失去电子而成为正离子,而周围空气中的氧分子捕获这些电子而成为负氧离子;风压组件持续向雾化区提供高压新鲜空气,保证雾化区氧分子充足;风压组件工作时,微型压缩机17持续向壓力罐15打入空气,当壓力罐15气压达到设定值时,壓力閥14通过喷吹头9释放高压空气,高压空气进入到壓力风柱8,并通过壓力风柱8上的通孔阵列,高压空气喷吹至外筒体5,高压空气将雾化区的雾滴高压喷吹至电气石填料11内,雾滴与电气石填料11高速撞击,使雾滴再次破碎,使水分子破碎失去电子,而氧分

子捕获电子成为负氧离子,进一步增加了负氧离子的释放浓度;负氧离子在压力风作用下,通过电气石填料11的孔隙,被吹送出筒柱4外部,并通过风扇22抽送出腔座1外部;负氧离子通过电气石填料11的孔隙的同时,雾滴同步被布设到电气石填料11的孔隙之间,从而在电气石填料11的孔隙内侧形成水膜;当超声波振荡振子20开启时,由于超声波在液体中传播时会发生空化现象,空化产生的冲击波对电气石填料11直接反复冲击,即超声爆破在电气石表面产生巨大压力,及大小不同尺寸电气石会以非常高的速度相互碰撞,使电气石颗粒在外力作用下产生极化电荷,增强了电气石的压电效应,即增加了极化电荷的产生,进而加强了电气石的自发极化能力,使电气石表面产生强电场,使得水分子发生电离,这一瞬间水膜会被电离产生的 H^+ 和 OH^- ,从而更快更多的产生负氧离子,提高了负氧离子的释放效率;由于雾滴进入到电气石填料11间形成水膜结构,水膜在超声波的作用下撞击在电气石填料11上,使水分子破碎失去电子,而氧分子捕获电子成为负氧离子,同时水膜更容易被电离;且整个反应是置于强磁环境(一对磁铁是N与S极相对应,形成静止的磁感线)下,产生的 H^+ 和 OH^- 是随着微观爆破高速运动的,所以 H^+ 和 OH^- 因为带电的正负不同,快速运动会切割磁感线,也就是根据洛伦兹力的不同, H^+ 和 OH^- 的受力运动方向就不一样,这样就有效防止 H^+ 和 OH^- 再结合为 H_2O 。

[0022] 所述腔座1内侧固定有滤网23,所述滤网23设置于筒柱4上方。

[0023] 所述腔座1包括一体制成的上仓室24和下仓室25;所述下仓室25底部设置有底座26,所述超声波振荡振子20、微型压缩机17和压力泵19设置于下仓室25内侧,下仓室25作为设备仓室,上仓室24作为负氧离子产生的仓室。

[0024] 所述筒柱4和外筒体5之间设置有多层垫层组件,相邻所述垫层组件之间填充有电气石填料11;所述垫层组件包括上网层27和下网层28,所述上网层27和下网层28之间设置有橡胶柱29,所述橡胶柱29轴向长度为5mm~8mm;所述上网层27和下网层28的目数为2200目~2500目;通过橡胶柱29,能够在上网层27和下网层28之间形成间隙,使雾滴充分进入电气石填料11;并利用上网层27和下网层28能够使雾滴顺利进入电气石填料11。

[0025] 所述压力阀14为相互串接的电磁开关阀和压力释放阀,工作时,打开电磁开关阀,微型压缩机17持续向压力罐15充气,当气压达到压力释放阀上限值时,压力罐15向喷吹头9提供高压空气,当气压释放到下限值后,压力释放阀关闭,从而压力罐15间歇性向喷吹头9提供加压空气,既能够保证喷吹压力,同时,在压力罐15蓄压时,能够保证外筒体5和压力风柱8之间充分布满雾化液浓度。

[0026] 所述腔座1内侧顶部安装有负离子检测仪;所述负离子检测仪接入到主控制器,负离子检测仪实时检测负氧离子浓度,当负氧离子浓度低于 $1000\text{个}/\text{cm}^2$,主控制器控制超声波振荡振子20全功率输出,当负氧离子浓度高于 $20000\text{个}/\text{cm}^2$,主控制器控制超声波振荡振子20低功率输出。

[0027] 所述底板2内侧预埋有加热丝,所述加热丝控制端接入到主控制器;由于电气石具有热释电效应,均匀加热时,电气石的两端产生电量相同的异性电荷,即电气石表面的极化强度随温度的增加而增大,进而增强了电气石表面产生强电场,使得水分子电离加快,从而更快更多的产生负氧离子,提高了负氧离子的释放效率,当负氧离子浓度低于 $1000\text{个}/\text{cm}^2$,主控制器控制加热丝接电加热。

[0028] 实施例2:

如图4和图5所示的利用超声波震荡电气石产生负氧离子的发生器,所述底板2顶面开设有环槽30,所述底板2于环槽30上方开设有多个孔座3;每一所述孔座3上嵌有一个筒柱4;所述环槽30内固定有第一环管31;所述第一环管31于孔座3处固定有喷吹头9;所述第一环管31底部一体制成有螺孔柱32;所述螺孔柱32从相邻两个超声波振荡振子20之间嵌出底板2底面;所述螺孔柱32外部套接有密封环33;所述螺孔柱32上旋接有过渡管34;所述过渡管34外部一体制成有与底板2底面压合的压盘35;所述过渡管34底部通过法兰与压力阀14连接;多个所述雾化喷头7分别通过中间管36连接到第二环管37;所述第二环管37通过电磁阀组接入到压力泵19输出端;该结构能够采用多组柱状的负氧离子产生模组,工作时,采用第一环管31和第二环管37结构,向每一负氧离子产生模组提供高压风 and 高压水,各个负氧离子产生模组能够并发产生负氧离子;从而能够充分保证腔座1内负氧离子浓度。

[0029] 上述实施例,仅是本发明的较佳实施方式,故凡依本发明申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本发明申请范围内。

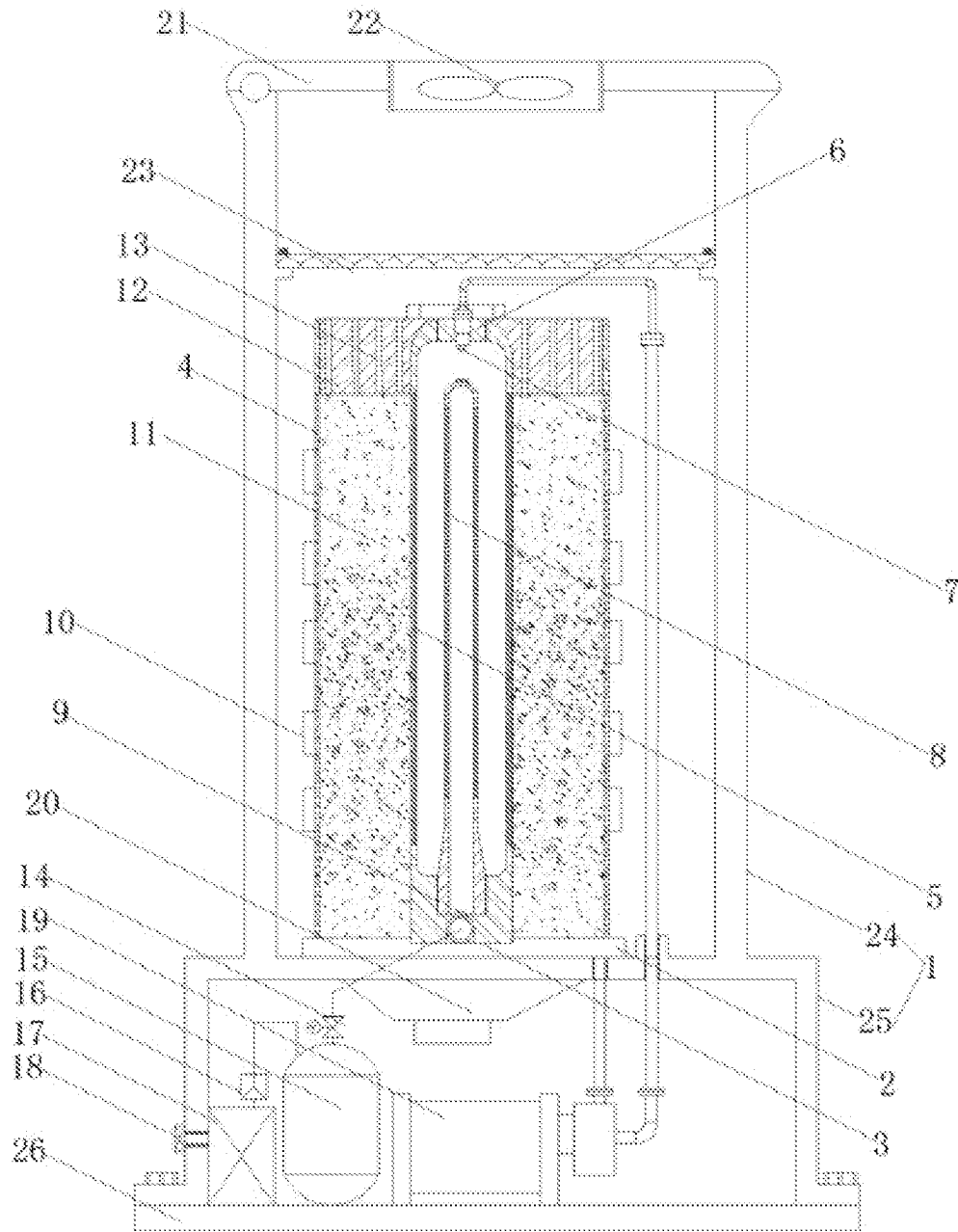


图 1

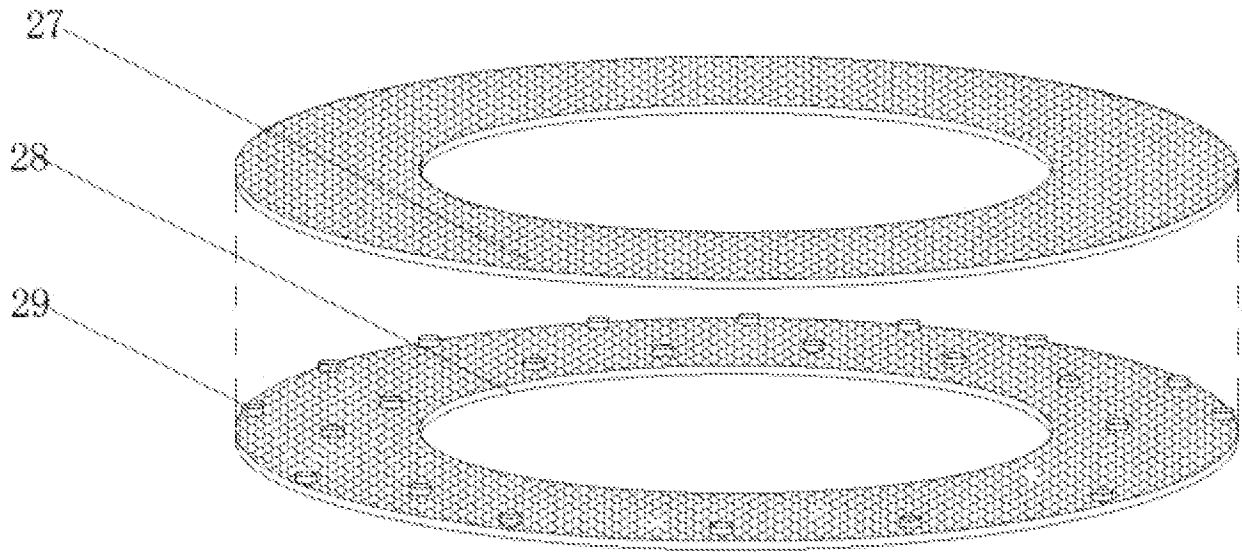


图 2

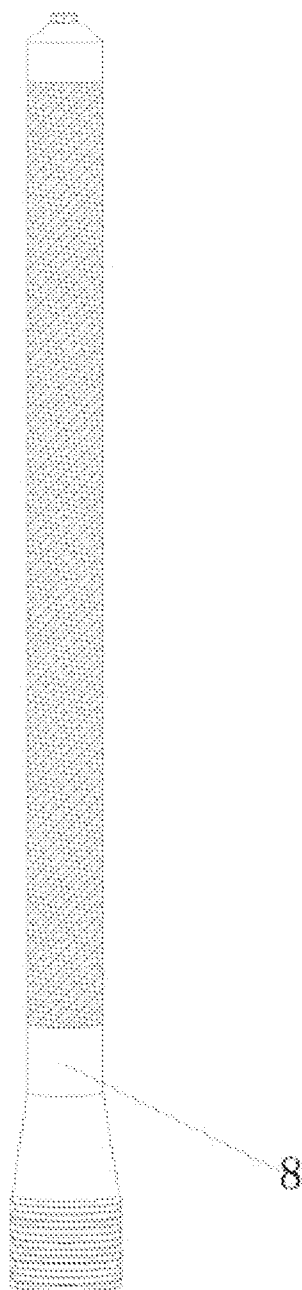


图 3

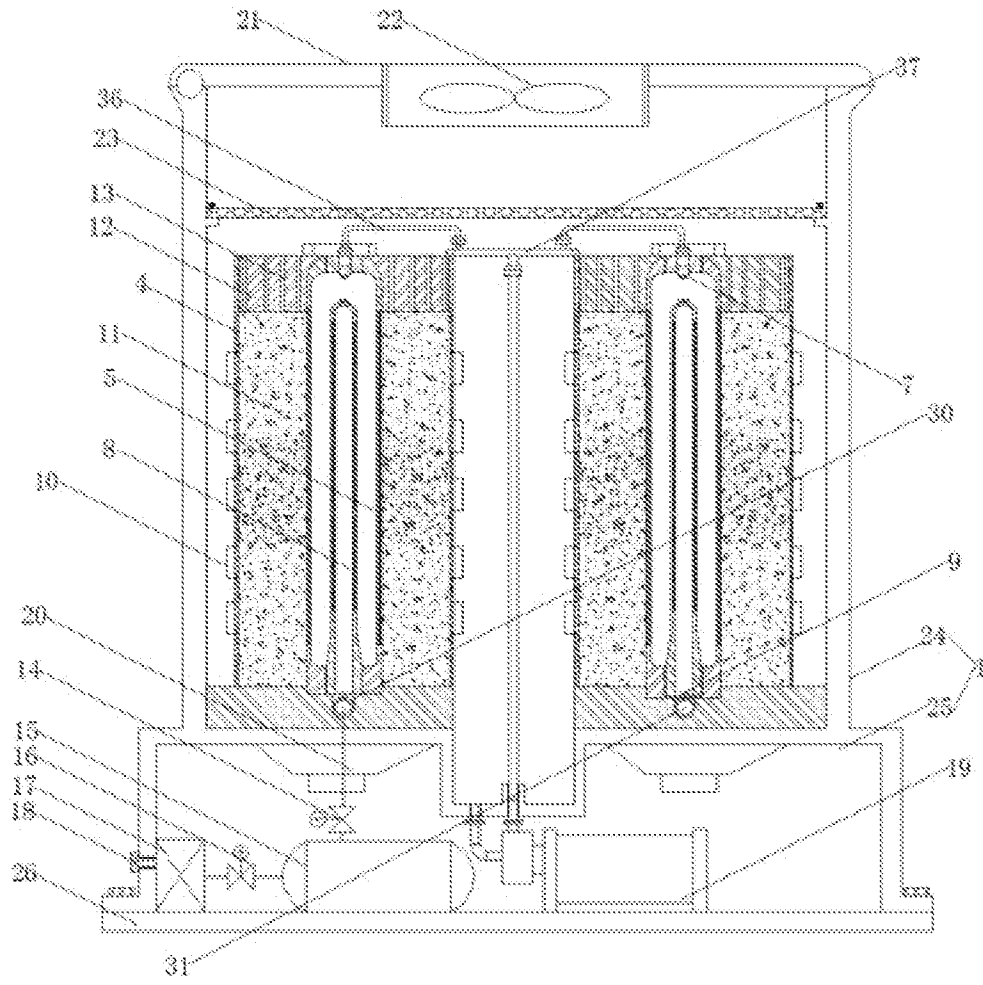


图 4

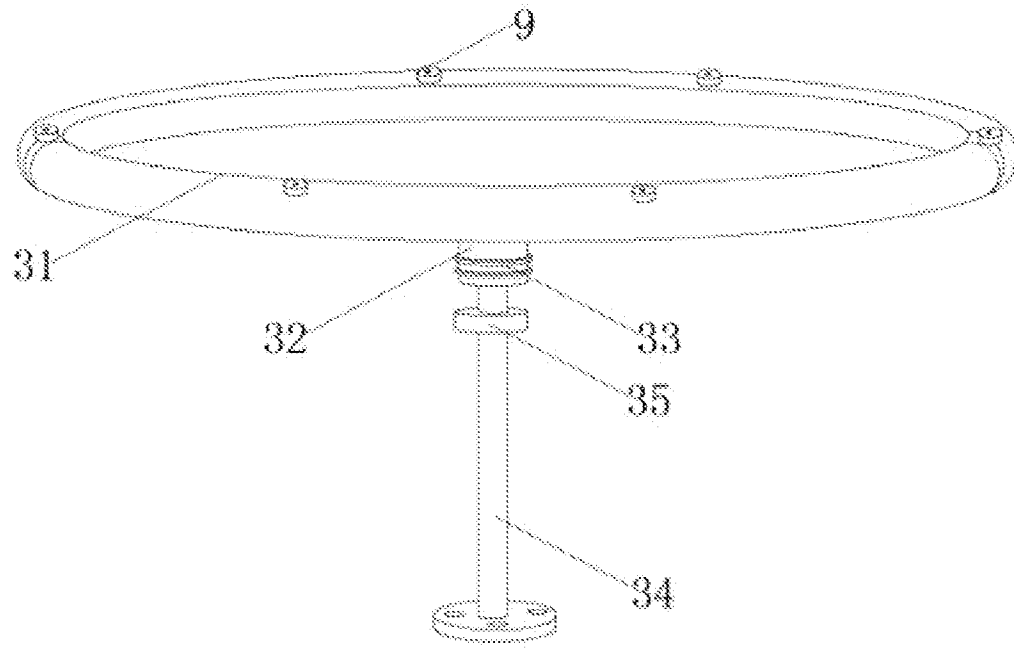


图 5