

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2022年11月24日(24.11.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/242517 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 8/30 (2021.01) *F24F 3/16* (2021.01)
F24F 8/60 (2021.01) *A61M 16/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/092165
- (22) 国际申请日: 2022年5月11日(11.05.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202110543696.2 2021年5月19日(19.05.2021) CN
- (71) 申请人: 广州久道家用电器有限公司
(GUANGZHOU JEUDAO HOUSEHOLD ELECTRIC APPLIANCE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市番禺区石碁镇市莲路石碁村段基地大街1号的第四层, Guangdong 511450 (CN)。
- (72) 发明人: 李长山(LI, Changshan); 中国广东省广州市番禺区石碁镇市莲路石碁村段基地大街1号的第四层, Guangdong 511450 (CN)。
- (74) 代理人: 华进联合专利商标代理有限公司
(ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区珠江东路6号4501房(部位: 自编01-03和08-12单元)(仅限办公用途), Guangdong 510623 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS,

(54) Title: GENERATOR FOR NEGATIVE OXYGEN IONS MIXED WITH HYDROGEN

(54) 发明名称: 混合氢气的负氧离子发生器

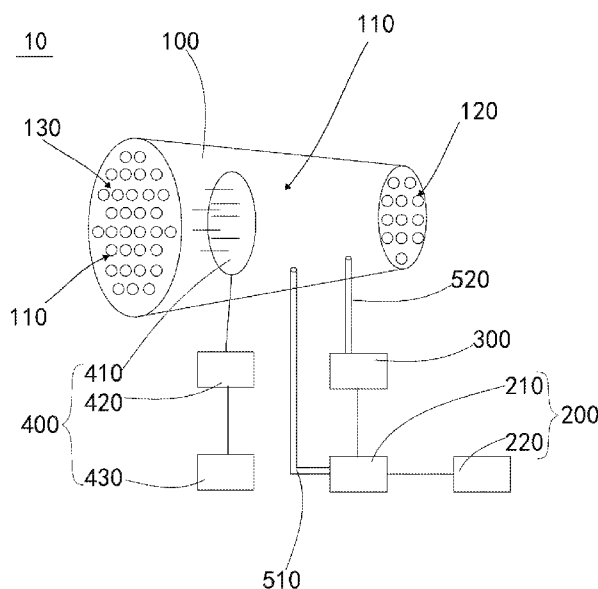


图 1

(57) Abstract: Disclosed in the present invention is a generator for negative oxygen ions mixed with hydrogen. The generator for negative oxygen ions mixed with hydrogen comprises an emission apparatus, an electrolyzer, a pure water tank and a negative ion emission mechanism 100. The emission apparatus is provided with an emission cavity, and a gas inlet and a gas outlet that communicate with the emission cavity. The gas inlet and the gas outlet are arranged opposite each other. An electrolytic cell assembly of the electrolyzer communicates with the pure water tank. An anode of the electrolyzer is arranged in the pure water tank, and a cathode of the electrolyzer



WO 2022/242517 A1

IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

is arranged in the electrolytic cell assembly. The electrolytic cell assembly and the pure water tank communicate with the emission cavity. The negative ion emission mechanism 100 comprises an emitter. The emitter is arranged in the emission cavity and is close to the gas outlet. The emitter is used to drive a gas in the emission cavity to flow in a direction from the gas inlet to the gas outlet. The generator for negative oxygen ions mixed with hydrogen can avoid hypoxia, and thus provides a strong user experience.

(57) 摘要: 本发明公开了一种混合氢气的负氧离子发生器。该混合氢气的负氧离子发生器包括发射装置、电解装置、纯水水箱以及负离子发射机构100, 所述发射装置具有发射腔以及与所述发射腔连通的进气口、出气口, 所述进气口与所述出气口相对设置, 所述电解装置的电解槽组件与所述纯水水箱连通, 所述电解装置的阳极设置于所述纯水水箱内, 所述电解装置的阴极设置于所述电解槽组件内, 所述电解槽组件、所述纯水水箱分别与所述发射腔连通, 所述负离子发射机构100包括发射器, 所述发射器设置于所述发射腔内且靠近于所述出气口, 所述发射器用于带动发射腔内的气体由进气口方向朝向出气口方向流动。该混合氢气的负氧离子发生器不会产生缺氧的情况、用户体验感强。

混合氢气的负氧离子发生器

技术领域

本发明涉及家电、家居领域，特别是涉及一种混合氢气的负氧离子发生器。

5

背景技术

负氧离子主要是由空气中含氧负离子与若干个水分子结合形成的原子团，根据地理物理学和大地测量学国际联盟的大气联合委员会采用的理论，负氧离子就是 $O^{2-} (H_2O)_n$ ，或 $OH^- (H_2O)_n$ ， $CO_4 (H_2O)_2$ ，是带负电荷单个气体分子以及其轻离子团的总称。由于氧分子比 CO_2 、 N_2 等分子更具有亲电性，因此氧分子会优先获得电子形成负离子，所以负氧离子主要由负氧离子组成，故常被称为空气负氧离子。

10

空气负离子具有防病、治病、抗衰老、除烟降尘、消毒灭菌、结合能力强的优点和功能。负离子所形成的负氧离子，为人体提供两大必需元素，氧和负离子，负氧离子可以消除人体自由基，维护人体新陈代谢平衡，防止慢性病的形成，同时负氧离子可以激活人体自主生命力，帮助人体实现自我调整，自我修复各种慢性疾病。负离子显负电性，具有非凡的结合能力，能使空气中的漂尘、烟雾凝聚而降落，尤其是对人体危害较大的超细颗粒，负离子是唯一消除这种尘埃的有效办法，空气中常有很多有害毒素，尤其是装潢豪华的室内，对人体危害很大，而空气负离子具有很强的氧化还原性，可以中和分解这些毒素，使人体免遭毒害。由于负离子使空气中的微尘减少，依附在微尘上的细菌病毒也就减少，尤其是在高浓度负离子的环境中，负离子所产生的负电场可以使病毒细菌失去活力，甚至杀灭。

15

20

目前，空气负离子也逐渐得以智能开发，以改善现代人的缺氧状态；促进儿童智力发育，科学补氧有益于大脑发育已为人所公认，科学补氧最佳途径就是吸入负离子，提高细胞内供氧。负氧离子有一个非常突出的特点，就是对于很多症状改善非常迅速，例如像失眠、飞蚊症、某些情况的高血压，往往一个
5 周就可以见效。

氢气是自然界已知的最小分子，科学界认为它是一种无生物学效应的惰性气体。近年来，众多学者对氢气的生物学效应展开研究，取得了重大的发现，呼吸 2% 的氢气就可有效清除自由基，显著改善脑缺血再灌注损伤。目前的研究结果显示，氢气具有以抗疲劳、抗辐射、组织修复、美容抗衰的美容作用，还
10 有抗氧化、抗炎症、调节免疫、代谢调节的健康作用。并且已经有非常多的研究证据证明，不仅是细胞和动物研究证据，有许多人体研究证据显示，氢气的安全性是超过氧气和空气的，几乎没有任何毒性。

现在市面上研发吸氢机的厂家基本上分为两种类型，一种是制备纯氢气的设备或者是氢氧混合型的设备，原理都是通过电解纯净水来产生氢气和氧气。
15 纯氢设备存在一个弊病，就是在吸入氢气时，纯氢气的量会占掉自然空气中 20% 的氧气量，这样吸的时间超过 1 小时后，有的人会产生头晕的情况，其实就是缺氧。其次就是氢氧混合型的制备设备，这种设备往往做的体积比较大，通量也比较大，都超过了 1000mL/min，由于一份水被电解后制备出两份氢气和一份氧气，这样的设备制备出来的氢气和氧气体积比例是固定的 2: 1，这个比例非
20 常容易产生爆燃的风险，而且当空气中氢气的浓度超过 4% 就会有爆燃的风险。另外，这两种装置都存在一个缺陷，就是用户一定要使用面罩或者吸氧管来获取氢气，带着这样的管子给用户带来非常不好的感受，也无法在办公室和会客室放置这种养生设备。进一步地，很多吸过氢气的用户都有一种体会，吸氢的

效果是非常缓慢的，很多人吸两三个周都无法体验到效果，很多人也因此放弃了这种保健方式。

目前，市面上的负氧离子机，可以对空气中的氧气施加自由电子变为负氧离子，但是如果在相对密闭的空间，例如卧室或者办公室，多多少少都会存在
5 氧气不足的情况，这种机器也很难改善血氧饱和度低这个情况。尤其对于一些高原缺氧的情况即便是增加了自由电子，也很难实质的改善缺氧的状况。

发明内容

基于此，有必要提供一种不会产生缺氧的情况、用户体验感强的混合氢气
10 的负氧离子发生器。

一种混合氢气的负氧离子发生器，包括发射装置、电解装置、纯水水箱以及负离子发射机构，所述发射装置具有发射腔以及与所述发射腔连通的进气口、出气口，所述进气口与所述出气口相对设置，所述电解装置的电解槽组件与所述纯水水箱连通，所述电解装置的阳极设置于所述纯水水箱内，所述电解装置
15 的阴极设置于所述电解槽组件内，所述电解槽组件、所述纯水水箱分别与所述发射腔连通，所述负离子发射机构包括发射器，所述发射器设置于所述发射腔内且靠近于所述出气口，所述发射器用于带动发射腔内的气体由进气口方向朝向出气口方向流动。

在其中一个实施例中，所述电解槽组件通过氢气出气管与所述发射装置连
20 接且与所述发射腔连通，所述纯水水箱通过氧气出气管与所述发射装置连接且与所述发射腔连通。

在其中一个实施例中，所述电解装置还具有电解电源，所述电解电源与所述阴极以及所述阳极电性连接。

在其中一个实施例中，所述电解电源为直流电源，所述电解电源的电压为2.5V-3V，所述电解电源的电流为8A-10A。

在其中一个实施例中，所述负离子发射机构还包括供电电源，所述供电电源电性连接于所述发射器。

5 在其中一个实施例中，所述负离子发射机构还包括高压包，所述供电电源通过所述高压包电性连接于所述发射器。

在其中一个实施例中，所述发射装置呈柱状结构。

在其中一个实施例中，所述发射装置包括呈筒状结构的发射筒以及连接在所述发射筒两端的第一密封板、第二密封板，所述发射筒的两端分别形成所述
10 进气口以及所述出气口，所述第一密封板密封所述进气口，所述第二密封板密封所述出气口，所述第一密封板上间隔设置有进气孔，所述第二密封板上间隔设置有出气孔。

在其中一个实施例中，所述发射筒的外径由所述进气口至所述出气口方向逐渐增大，且所述发射腔的内径由所述进气口至所述出气口方向逐渐增大。

15 在其中一个实施例中，混合氢气的负氧离子发生器还包括壳体，所述壳体包覆于所述发射装置、所述电解装置以及所述纯水水箱。

上述的混合氢气的负氧离子发生器在使用时，包括若如下步骤：将负离子发生器和电解氢气、氧气的相关组件集成于一个共同体，在纯水水箱中倒入纯净水，接通电解装置的电源，正、负极由电解电源供电，电解槽组件在阳极一
20 侧与纯水水箱连通，在正、负电场的作用下，水分子透过正、负极之间的质子膜开始分解形成氧气与氢气，氧气由纯水水箱进入发射腔内，在电解槽组件内阴极产生的氢气单独进入发射腔内并与氧气混合。负离子发射机构在发射腔前端产生高浓度的负离子流，带动发射腔内的气体从后往前的流动，携带着氢气

和氧气一起从前面的出气口流出，为用户提供混合了氢气的负氧离子空气。

上述的混合氢气的负氧离子发生器具有如下有益效果：

(1) 本发明的混合氢气的负氧离子发生器采用电解水同时制备氢气、氧气，并且可以将制备的速度控制在 150ml/min（氢气：100ml/min，氧气：50ml/min）
5 以下，能够保证长时间不缺氧，同时氢气达到了 2%以上的瞬时吸入浓度，满足正常人 5000ml/min 的瞬间吸入速度，用户体验感强，另外，上述氢气的浓度在室内难以达到燃爆点，使得混合氢气的负氧离子发生器使用非常安全。

(2) 本发明的混合氢气的负氧离子发生器采用负离子流对空气产生推动力，带动产生的氢气和氧气加上负离子一同被用户吸入，可以增加体验的效果，
10 尤其对于有慢性病或者肿瘤病患，可以迅速的让用户体验到效果，从而增强坚持下去的信心。

(3) 本发明的混合氢气的负氧离子发生器采用了负离子流对空气产生推动力，带动产生的氢气和氧气加上负离子一同被用户吸入，用户不需要像传统的方法中带着吸氧管子或者面罩，使用方便。

(4) 相对于传统的负离子发生器，本发明的混合氢气的负氧离子发生器并不增加空间氧气的含量，本发明在电解水的过程中，不单是产生了氢气，还产生了 50ml/min 的氧气，可以缓解相对密闭空间中缺氧的情况，大大增强了吸食负离子的效果，短时间就可以增加血氧饱和度，同时还有氢气的抗氧化保护，
15 一举多得。

20

附图说明

图 1 为本发明一实施例所述的混合氢气的负氧离子发生器示意图。

附图标记说明

10、混合氢气的负氧离子发生器；100、发射装置；110、发射腔；120、进气孔；130、出气孔；200、电解装置；210、电解槽组件；220、电解电源；300、纯水水箱；400、负离子发射机构；410、发射器；420、高压包；430、供电电源；510、氢气出气管；520、氧气出气管。

5

具体实施方式

为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的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。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，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，除非另有明确的限定。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。

5 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅
10 仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。
15

除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域中的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“和 / 或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

20 请参阅图 1 所示，本发明一实施例提供了一种混合氢气的负氧离子发生器 10。该混合氢气的负氧离子发生器 10 能够解决传统负氧离子发生器中易于缺氧的情况、用户体验感差的问题。

一种混合氢气的负氧离子发生器 10，包括发射装置 100、电解装置 200、纯

水水箱 300 以及负离子发射机构 400。

请参阅图 1 所示,发射装置 100 具有发射腔 110 以及与发射腔 110 连通的进气口、出气口。进气口与出气口相对设置。

5 电解装置 200 的电解槽组件 210 与纯水水箱 300 连通。电解装置 200 的阳极设置于纯水水箱 300 内。电解装置 200 的阴极设置于电解槽组件 210 内。电解槽组件 210、纯水水箱 300 分别与发射腔 110 连通。纯水水箱 300 用于盛装吹水以供电解用。

10 请参阅图 1 所示,负离子发射机构 400 包括发射器 410。发射器 410 设置于发射腔 110 内且靠近于出气口。发射器 410 用于带动发射腔 110 内的气体由进气口方向朝向出气口方向流动。

15 上述的混合氢气的负氧离子发生器 10 将负离子发生器和电解氢气、氧气的相关组件集成于一个共同体,在纯水水箱 300 中倒入纯净水,接通电解装置 200 的电源,正、负极由电解电源 220 供电,电解槽组件 210 在阳极一侧与纯水水箱 300 连通,在正、负电场的作用下,水分子透过正、负极之间的质子膜开始分解形成氧气与氢气,氧气由纯水水箱 300 进入发射腔 110 内,在电解槽组件 210 内阴极产生的氢气单独进入发射腔 110 内并与氧气混合。负离子发射机构 400 在发射腔 110 前端产生高浓度的负离子流,带动发射腔 110 内的气体从后往前的流动,携带着氢气和氧气一起从前面的出气口流出,为用户提供混合了氢气的负氧离子空气。

20 在其中一些实施例中,请参阅图 1 所示,电解槽组件 210 通过氢气出气管 510 与发射装置 100 连接且与发射腔 110 连通。氢气出气管 510 可以是软管,氢气出气管 510 呈柔软状态可以根据需要进行弯曲以适用于合适位置。纯水水箱 300 通过氧气出气管 520 与发射装置 100 连接且与发射腔 110 连通。

在其中一些实施例中，电解装置 200 还具有电解电源 220。电解电源 220 与阴极以及阳极电性连接。

在其中一些实施例中，电解电源 220 为直流电源，电解电源 220 的电压为 2.5V-3V，电解电源 220 的电流为 8A-10A。电解装置 200 可以产生 80mL/min-100mL/min 的氢气和 45mL/min-50mL/min 的氧气。

在其中一些实施例中，请参阅图 1 所示，负离子发射机构 400 还包括供电电源 430。供电电源 430 电性连接于发射器 410。供电电源 430 可以是蓄电池。

在其中一些实施例中，请参阅图 1 所示，负离子发射机构 400 还包括高压包 420。供电电源 430 通过高压包 420 电性连接于发射器 410。

在其中一些实施例中，发射装置 100 呈柱状结构。例如，发射装置 100 呈圆柱状结构、椭圆柱结构、多棱状结构或者锥柱状结构等。

在其中一些实施例中，请参阅图 1 所示，发射装置 100 包括呈筒状结构的发射筒以及连接在发射筒两端的第一密封板、第二密封板。发射筒的两端分别形成进气口以及出气口，第一密封板密封进气口，第二密封板密封出气口，第一密封板上间隔设置有进气孔 120，第二密封板上间隔设置有出气孔。

在其中一些实施例中，请参阅图 1 所示，发射筒的外径由进气口至出气口方向逐渐增大，且发射腔 110 的内径由进气口至出气口方向逐渐增大。在一个具体实施例中，发射筒呈一端尺寸小另一端尺寸大的锥形柱状结构，不难理解，在其他实施例中，发射筒还可以呈圆柱状结构。优选地，发射筒的出气口面积较发射筒的进气口面积大，如此设置，能够减小发射腔 110 内气体流出的速度。

在其中一些实施例中，混合氢气的负氧离子发生器 10 还包括壳体。壳体在附图 1 中未示出。壳体包覆于发射装置 100、电解装置 200 以及纯水水箱 300。壳体上设置有用于向纯水水箱 300 内加水的加水口，以及用于向进气口进气的

入风窗口、用于外排混合了氢气的负氧离子空气的外排口。

本实施例的混合氢气的负氧离子发生器 10，在通电后，对其出气口处的气体进行检测，检测结果如表 1 所示。

表 1

输入电压	220V (AC)
输入电流	950mA (AC)
电解槽组件 210 电压	2.87V (DC)
电解槽组件 210 电流	10.5A
氢气输出量	98mL/min
氧气输出量	45mL/min
出气口 20cm 处空气负氧离子浓度	2380 万/cm ³
出气口 2 米处空气负离子浓度	150 万/cm ³

5 表 1 中，出气口 20cm 处空气负氧离子浓度为 2380 万/cm³，出气口 2 米处空气负离子浓度为 150 万/cm³。上述的混合氢气的负氧离子发生器 10 能够有效覆盖大多数生活场所的负氧离子需求，例如家庭卧室、客厅，办公室等空间，使用效果好。

上述的混合氢气的负氧离子发生器 10 具有如下有益效果：

10 (1) 本发明采用电解水同时制备氢气、氧气，并且可以将制备的速度控制在 150ml/min (氢气：100ml/min，氧气：50ml/min) 以下，能够保证长时间不缺氧，同时氢气达到了 2% 以上的瞬时吸入浓度，满足正常人 5000ml/min 的瞬间吸入速度，用户体验感强，另外，上述氢气的浓度在室内难以达到燃爆点，使得混合氢气的负氧离子发生器 10 使用非常安全。

15 (2) 本发明采用负离子流对空气产生推动力，带动产生的氢气和氧气加上负离子一同被用户吸入，可以增加体验的效果，尤其对于有慢性病或者肿瘤病患，可以迅速的让用户体验到效果，从而增强坚持下去的信心。

(3) 本发明采用了负离子流对空气产生推动力，带动产生的氢气和氧气加

上负离子一同被用户吸入，用户不需要像传统的方法中带着吸氧管子或者面罩，使用方便。

（4）相对于传统的负离子发生器，本发明并不增加空间氧气的含量，本发明在电解水的过程中，不单是产生了氢气，还产生了 50ml/min 的氧气，可以缓解相对密闭空间中缺氧的情况，大大增强了吸食负离子的效果，短时间就可以增加血氧饱和度，同时还有氢气的抗氧化保护，一举多得。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

权 利 要 求 书

1.一种混合氢气的负氧离子发生器，其特征在于，包括发射装置、电解装置、纯水水箱以及负离子发射机构，所述发射装置具有发射腔以及与所述发射腔连通的进气口、出气口，所述进气口与所述出气口相对设置，所述电解装置的电解槽组件与所述纯水水箱连通，所述电解装置的阳极设置于所述纯水水箱内，
5 所述电解装置的阴极设置于所述电解槽组件内，所述电解槽组件、所述纯水水箱分别与所述发射腔连通，所述负离子发射机构包括发射器，所述发射器设置于所述发射腔内且靠近于所述出气口，所述发射器用于带动发射腔内的气体由进气口方向朝向出气口方向流动。

2.根据权利要求1所述的混合氢气的负氧离子发生器，其特征在于，所述电
10 解槽组件通过氢气出气管与所述发射装置连接且与所述发射腔连通，所述纯水水箱通过氧气出气管与所述发射装置连接且与所述发射腔连通。

3.根据权利要求1所述的混合氢气的负氧离子发生器，其特征在于，所述电解装置还具有电解电源，所述电解电源与所述阴极以及所述阳极电性连接。

4.根据权利要求3所述的混合氢气的负氧离子发生器，其特征在于，所述电
15 解电源为直流电源，所述电解电源的电压为2.5V-3V，所述电解电源的电流为8A-10A。

5.根据权利要求1-4任意一项所述的混合氢气的负氧离子发生器，其特征在
于，所述负离子发射机构还包括供电电源，所述供电电源电性连接于所述发射器。

6.根据权利要求5所述的混合氢气的负氧离子发生器，其特征在于，所述负
20 离子发射机构还包括高压包，所述供电电源通过所述高压包电性连接于所述发射器。

7.根据权利要求1-4任意一项所述的混合氢气的负氧离子发生器，其特征在

于，所述发射装置呈柱状结构。

8.根据权利要求 7 所述的混合氢气的负氧离子发生器，其特征在于，所述发射装置包括呈筒状结构的发射筒以及连接在所述发射筒两端的第一密封板、第二密封板，所述发射筒的两端分别形成所述进气口以及所述出气口，所述第一密封板密封所述进气口，所述第二密封板密封所述出气口，所述第一密封板上间隔设置有进气孔，所述第二密封板上间隔设置有出气孔。

9.根据权利要求 8 所述的混合氢气的负氧离子发生器，其特征在于，所述发射筒的外径由所述进气口至所述出气口方向逐渐增大，且所述发射腔的内径由所述进气口至所述出气口方向逐渐增大。

10.根据权利要求 1-4 任意一项所述的混合氢气的负氧离子发生器，其特征在于，还包括壳体，所述壳体包覆于所述发射装置、所述电解装置以及所述纯水水箱。

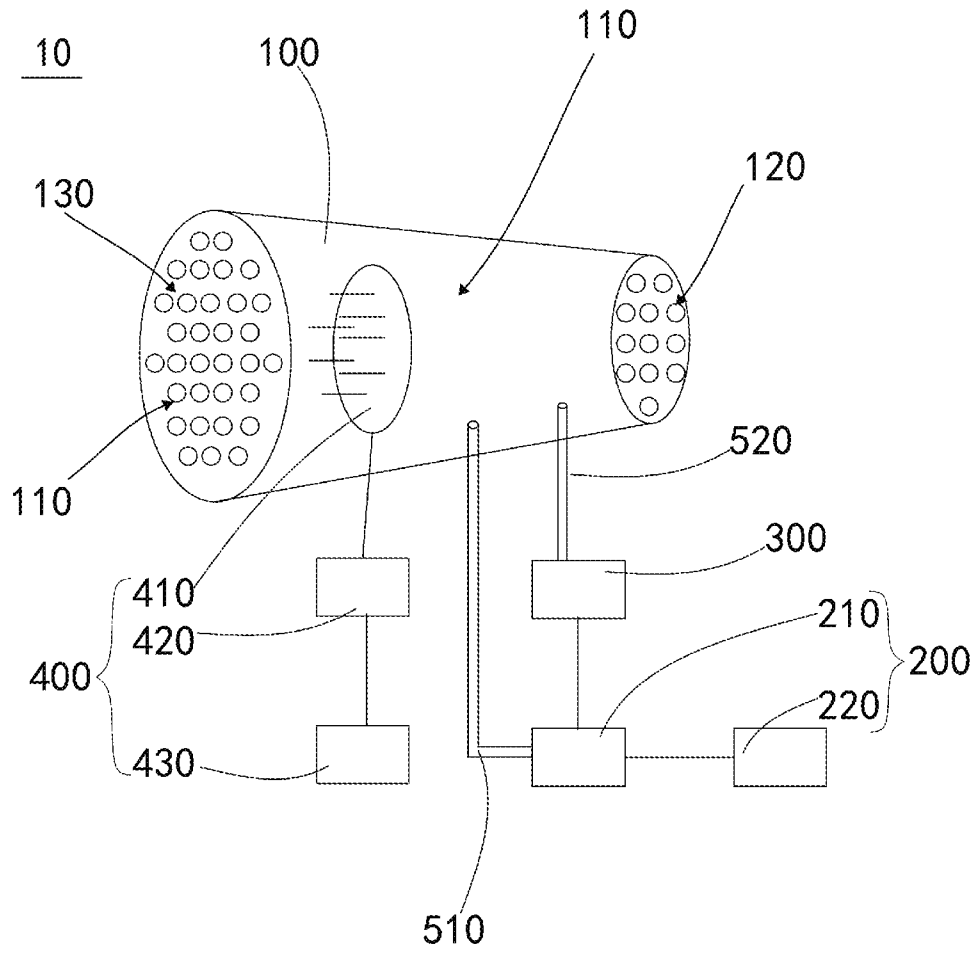


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/092165

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
F24F 8/30(2021.01)i; F24F 8/60(2021.01)i; F24F 3/16(2021.01)i; A61M 16/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F24F3/16; F24F8; A61M16		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT; CNABS; CNKI; VEN; WPABS: 久道, 李长山, 氢气, 氧气, 水, 负离子, 负电荷, hydrogen, oxygen, water, anion, negative ion, negative charge		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 113513811 A (GUANGZHOU JEUDAO HOUSEHOLD ELECTRIC APPLIANCE CO., LTD.) 19 October 2021 (2021-10-19) description, paragraphs [0035]-[0058], and figure 1	1-10
PX	CN 214841508 U (GUANGZHOU JEUDAO HOUSEHOLD ELECTRIC APPLIANCE CO., LTD.) 23 November 2021 (2021-11-23) description, paragraphs [0035]-[0058], and figure 1	1-10
Y	CN 212930365 U (BEIJING YUEJIE TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 April 2021 (2021-04-09) description, paragraphs [0025]-[0036], and figures 1-3	1-10
Y	CN 106235472 A (FUZHOU PINXING SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 21 December 2016 (2016-12-21) description, paragraphs [0014]-[0034], and figures 1-3	1-10
A	WO 2021022921 A1 (LIN XINYONG) 11 February 2021 (2021-02-11) entire document	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 01 August 2022		Date of mailing of the international search report 16 August 2022
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2022/092165

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	113513811	A	19 October 2021	None	
CN	214841508	U	23 November 2021	None	
CN	212930365	U	09 April 2021	None	
CN	106235472	A	21 December 2016	None	
WO	2021022921	A1	11 February 2021	EP	4005619 A1 01 June 2022

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/092165

<p>A. 主题的分类</p> <p>F24F 8/30(2021.01)i; F24F 8/60(2021.01)i; F24F 3/16(2021.01)i; A61M 16/00(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>F24F3/16; F24F8; A61M16</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNXTX;CNABS;CNKI;VEN;WPABS: 久道, 李长山, 氢气, 氧气, 水, 负离子, 负电荷, hydrogen, oxygen, water, anion, negative ion, negative charge</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 113513811 A (广州久道家用电器有限公司) 2021年10月19日 (2021 - 10 - 19) 说明书第[0035]-[0058]段, 附图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 214841508 U (广州久道家用电器有限公司) 2021年11月23日 (2021 - 11 - 23) 说明书第[0035]-[0058]段, 附图1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 212930365 U (北京跃洁科技有限公司) 2021年4月9日 (2021 - 04 - 09) 说明书第[0025]-[0036]段, 附图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106235472 A (福州品行科技发展有限公司) 2016年12月21日 (2016 - 12 - 21) 说明书第[0014]-[0034]段, 附图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2021022921 A1 (LIN HSIN YUNG) 2021年2月11日 (2021 - 02 - 11) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 113513811 A (广州久道家用电器有限公司) 2021年10月19日 (2021 - 10 - 19) 说明书第[0035]-[0058]段, 附图1	1-10	PX	CN 214841508 U (广州久道家用电器有限公司) 2021年11月23日 (2021 - 11 - 23) 说明书第[0035]-[0058]段, 附图1	1-10	Y	CN 212930365 U (北京跃洁科技有限公司) 2021年4月9日 (2021 - 04 - 09) 说明书第[0025]-[0036]段, 附图1-3	1-10	Y	CN 106235472 A (福州品行科技发展有限公司) 2016年12月21日 (2016 - 12 - 21) 说明书第[0014]-[0034]段, 附图1-3	1-10	A	WO 2021022921 A1 (LIN HSIN YUNG) 2021年2月11日 (2021 - 02 - 11) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 113513811 A (广州久道家用电器有限公司) 2021年10月19日 (2021 - 10 - 19) 说明书第[0035]-[0058]段, 附图1	1-10																		
PX	CN 214841508 U (广州久道家用电器有限公司) 2021年11月23日 (2021 - 11 - 23) 说明书第[0035]-[0058]段, 附图1	1-10																		
Y	CN 212930365 U (北京跃洁科技有限公司) 2021年4月9日 (2021 - 04 - 09) 说明书第[0025]-[0036]段, 附图1-3	1-10																		
Y	CN 106235472 A (福州品行科技发展有限公司) 2016年12月21日 (2016 - 12 - 21) 说明书第[0014]-[0034]段, 附图1-3	1-10																		
A	WO 2021022921 A1 (LIN HSIN YUNG) 2021年2月11日 (2021 - 02 - 11) 全文	1-10																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年8月1日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年8月16日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>郑江</p> <p>电话号码 010-62084873</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/092165

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	113513811	A	2021年10月19日	无			
CN	214841508	U	2021年11月23日	无			
CN	212930365	U	2021年4月9日	无			
CN	106235472	A	2016年12月21日	无			
WO	2021022921	A1	2021年2月11日	EP	4005619	A1	2022年6月1日