(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204655581 U
(45)授权公告日 2015.09.23

(21)申请号 201520333569.X

(22)申请日 2015.05.22

(73)专利权人 苏波
地址 266002 山东省青岛市市南区红山峡路6号601室

(72)发明人 苏波

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有限公司 37101
代理人 李升娟

(51)Int.Cl.
A61L 9/22(2006.01)

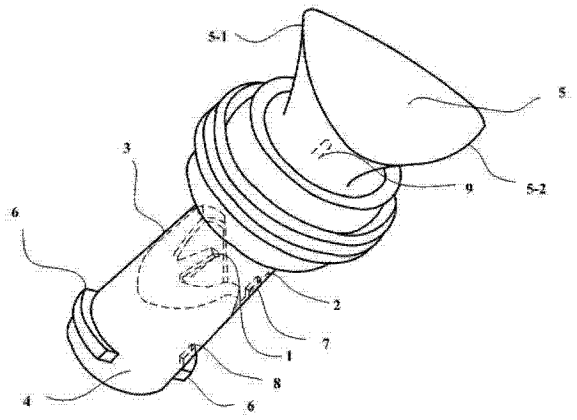
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种便携式负离子空气净化装置

(57)摘要

本实用新型提供一种便携式负离子空气净化装置，包括设置有针状负电极的负离子发生器和电源模块，所述电源模块通过升压电路连接所述针状负电极；所述电源模块和负离子发生器依次设置在圆筒形外壳内部；所述外壳和针状负电极之间形成有腔体；所述外壳设置有所述电源模块的一端外壁上对称地设置有一对卡座。本实用新型所提供的便携式负离子空气净化装置可以与衣帽等生活必需品配套使用，不受环境影响；还可以手持直接呼吸负离子发生器排出的负离子风，具有使用方便、美观大方且净化效果好的优点。



CN 204655581 U

1. 一种便携式负离子空气净化装置，包括设置有针状负电极的负离子发生器和电源模块，所述电源模块通过升压电路连接所述针状负电极；其特征在于，所述电源模块和负离子发生器依次设置在圆筒形外壳内部；所述外壳和针状负电极之间形成有腔体；所述外壳设置有所述电源模块的一端外壁上对称地设置有一对卡座。

2. 根据权利要求 1 所述的便携式负离子空气净化装置，其特征在于，所述负离子发生器还具有沿所述针状负电极发射方向设置的正电极，针状负电极的尖端与所述正电极之间形成间隔；所述正电极与所述针状负电极对应的表面为曲面，所述尖端位于所述曲面的轴线上。

3. 根据权利要求 2 所述的便携式负离子空气净化装置，其特征在于，所述外壳设置有所述电源模块的一端开设有进气孔，另一端开设有出气孔；所述进气孔与出气孔之间形成风道，所述风道内设置有送风风机。

4. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的便携式负离子空气净化装置，其特征在于，所述外壳开设有出气孔的一端设置有可拆卸的呼吸口。

5. 根据权利要求 4 所述的便携式负离子空气净化装置，其特征在于，所述呼吸口为鸭嘴状；所述呼吸口一端的球面度大于其另一端的球面度。

6. 根据权利要求 5 所述的便携式负离子空气净化装置，其特征在于，所述呼吸部内侧设置有单向阀。

7. 根据权利要求 6 所述的便携式负离子空气净化装置，其特征在于，所述外壳设置有所述电源模块的一端的端口内壁上设置有内螺纹。

8. 根据权利要求 1 所述的便携式负离子空气净化装置，其特征在于，所述电源模块中设置有锂电池。

一种便携式负离子空气净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化装置技术领域，尤其涉及一种便携式负离子空气净化装置。

背景技术

[0002] 雾霾是因为汽车排放尾气、工业排放废气以及燃放烟花爆竹等形成的空气污染。具体来说，当空气容纳的水汽达到最大限度时，就会出现饱和。如果水汽多余饱和量，多余的就会凝结出来，与空气中微小的灰尘颗粒结合，形成小水滴或冰晶，悬浮在近地面的空气层里，成为雾霾。因此，气温愈低，空气中所能容纳的水汽也越少，越容易形成雾霾。

[0003] 对于雾霾天气，在近年的研究中认为PM2.5是罪魁祸首。其主要来源有多个，一是汽车尾气，二是道路扬尘和建筑施工扬尘，三是工厂制造的二次污染，四是冬季取暖时燃烧煤炭低空排放的污染物。从污染源头来看，城市居民是受雾霾污染影响最主要的人群。空气中的细菌和病毒等污染物，附着在悬浮在空气层中的冰晶或小水滴上，这些物质会对人体的呼吸道产生影响，引发急性上呼吸道感染，支气管炎、气管炎及肺炎等疾病。特别是儿童呼吸道鼻、气管、支气管黏膜柔嫩且肺泡数量较少，更易受到呼吸道病毒的感染。

[0004] 为应对不断加重的空气污染，出现了各种各样的空气净化装置。大体上来说，上述空气净化装置分为两种，第一种设置有过滤装置，用于过滤各种杂质。另一种设置有负离子发生器，即通过在电极上施加电压电离空气产生负离子和阳离子，二者在密闭空间内生成羟基自由基和过氧化氢。从而氧化和杀灭细菌。

[0005] 不难看出，设置有负离子发生器的空气净化装置可以为患有呼吸系统疾病的人群提供更好的保护。然而，传统的负离子空气净化装置均是为密闭的室内空间或车内空间设计，存在无法随身携带的缺陷。另一方面，如发明专利2008100281993公开的便携式空气净化装置，设置有挂在人体脖子上的挂绳，存在体积大、不美观且佩带不便的问题。综上所述，现有技术中缺少一种体积小、携带便捷且净化效果好的负离子空气净化装置。

发明内容

[0006] 本实用新型提出一种便携式负离子空气净化装置，旨在克服现有技术便携式空气净化装置体积大，不美观且佩戴不便的问题。

[0007] 本实用新型提供的技术方案是，一种便携式负离子空气净化装置，包括设置有针状负电极的负离子发生器和电源模块，所述电源模块通过升压电路连接所述针状负电极；所述电源模块和负离子发生器依次设置在圆筒形外壳内部；所述外壳和针状负电极之间形成有腔体；所述外壳设置有所述电源模块的一端外壁上对称地设置有一对卡座。

[0008] 进一步的，所述负离子发生器还具有沿所述针状负电极发射方向设置的正电极，针状负电极的尖端与所述正电极之间形成间隔；所述正电极与所述针状负电极对应的表面为曲面，所述尖端位于所述曲面的轴线上。

[0009] 为提高送风效率，所述外壳设置有所述电源模块的一端开设有进气孔，另一端开

设有出气孔；所述进气孔与出气孔之间形成风道，所述风道内设置有送风风机。

[0010] 进一步的，所述外壳开设有出气孔的一端设置有可拆卸的呼吸口。

[0011] 为改变送风轨迹，提高用户舒适度，所述呼吸口为鸭嘴状；所述呼吸口一端的球面度大于其另一端的球面度。

[0012] 为避免呼出的气体污染负离子风，所述呼吸部内侧设置有单向阀。

[0013] 为便于与配套手柄配合使用，所述外壳设置有所述电源模块的一端的端口内壁上设置有内螺纹。

[0014] 优选的，所述电源模块中设置有锂电池。

[0015] 本实用新型通过在设置有负离子发生器和电源模块的外壳外壁上设置卡座，使得便携式负离子空气净化装置可以与衣帽等生活必需品配套使用，不受环境影响；还可以手持直接呼吸负离子发生器排出的负离子风。本实用新型所提出的便携式负离子空气净化装置使用方便、美观大方且净化效果好。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图 1 为本实用新型所提出的便携式负离子空气净化装置的一种实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 本实施例所提出的便携式负离子空气净化装置的基本原理是电晕放电，即在直流电压作用下，负极性电晕或正极性电晕在尖端电极附近聚集起空间电荷。在负极性电晕中，当电子引起碰撞电离后，电子被驱往远离尖端电极的空间，并形成负离子，在靠近电极表面则聚集起正离子。根据近年来的研究，负离子能有效地缓解紧张状态和消除疲劳。而电离所产生的过氧化阴离子可以产生羟基自由基和过氧化氢，羟基自由基和过氧化氢吸附在空气中的细菌上，从而氧化和杀灭细菌。因此，如果在雾霾天气中可以随时随地地佩戴设置有负离子发生器的空气净化装置，则可以有效地降低雾霾天气对人体呼吸系统的刺激的损伤。

[0020] 参见图 1 所示，本实施例所提供的便携式负离子空气净化装置，包括设置有针状负电极 1 的负离子发生器和电源模块 8。电源模块 8 中设置有为负离子发生器供电的锂电池。为最大程度地缩小负离子空气净化装置的体积，优选选用 3.6V 可充锂离子扣式电池，3V 可充锂离子扣式电池或者 3V 锂锰扣式电池。如图 1 所示，负离子发生器的针状负电极 1 通过升压电路与电源模块 8 相连接。升压电路的输出端输出高电压并加之针状负电极 1，通

过电晕放电将空气电离产生出负离子，并在负离子发生器中扩散。

[0021] 本实施例所提出的便携式负离子空气净化装置优选是在户外使用的，所以希望电离产生出的负离子可以最大程度的供给使用者。因此，电源模块 8 和负离子发生器均设置在圆筒形的外壳 3 内部。外壳 3 和针状负电极 1 形成有空腔，这样空气电离产生出的负离子即可以在空腔中扩散。负离子发生器中沿针状负电极 1 发射方向设置正电极 2，针状负电极 1 的尖端与正电极 2 之间形成间隔；正电极 2 与针状负电极 1 对应的表面为曲面，尖端位于所述曲面的轴向上。针状负电极 1 的尖端与正电极 2 之间径向距离均匀分布，负离子流的流速稳定。这样，只要将空腔中的均匀恒定流动的负离子充分引出，就可以最大程度的优化空气净化装置的净化效果。

[0022] 为实现上述目的，本实施例所提出的负离子空气净化装置的圆筒形外壳的设置有电源模块 8 的一端开设有进气孔 4，另一端开设有出气孔。进气孔 4、出气孔和空腔之间即形成一风道。外界空气从进气孔 4 进入负离子空气进化器，经过电晕电离后电离出负离子，负离子风自出气孔排出。为控制负离子风的速度，达到排出负离子风更好的效果，在风道内设置有送风风机 7。

[0023] 本实施例所提出便携式负离子空气净化装置，在圆筒形外壳 3 的设置有电源模块 8 的一端的外壁上对称地设置有一对卡座 6。这样，用户即可以将便携式负离子空气净化装置安装在帽子等随身穿戴的衣物上。以帽子为例，卡座 6 与设置在帽子上的卡槽相匹配，可以隐藏在帽檐后侧。出气孔朝向用户面部，源源不断得送来负离子风。由于人体呼出的气体温度较高，呼吸出的气体与负离子风汇合，确保用户尽量少的呼吸到室外的污染空气。如图所示，在外壳 3 开设有出气孔的一端设置有可拆卸的呼吸口 5。呼吸口 5 设计为鸭嘴状，以保证排出的气体平稳流畅排出。此外，呼吸口 5 两端 5-1 和 5-2 的球面度有所差异，如将该负离子空气净化装置佩戴在帽子上，呼吸口 5 球面度不同的两端部能很好的改变排出气体的流通路径，避免排出的负离子风直吹用户面部，引起不适。

[0024] 除佩戴使用之外，本实用新型所提出的便携式负离子空气净化装置还可以手持使用。即使得呼吸口 5 直接接触人体口鼻部，在这种情况下，鸭嘴状的呼吸口 5 可以很好的与人体面部贴合。考虑到由于负离子空气净化装置的尺寸较小，其中针状电极 1 的轴向长度仅为 10-20mm，手持使用略有不便。因此，在圆筒形外壳 3 设置有电源模块 8 的一端的端口内壁上设置有内螺纹。配套设计的手柄上设置有与内螺纹配合的外螺纹，如果用户需要手持而感到不便时，可以通过螺纹连接的方式将手柄安装在外壳 3 的下侧，方便实用。在呼吸口 5 中还设置有单向气阀 9，所述单向气阀的进气口与外壳 3 的出气孔连通，出气口与呼吸口 5 连通。手持使用时，从风道中经送风风机 7 排出的负离子风仅能单向的排至呼吸口 5。而由于气压的作用，人体呼出的气体则不能通过单向气阀 9 流向外壳 3 内部。从而避免了对于外壳 3 内部负离子风的污染，同时提高了负离子空气净化装置的工作效率。

[0025] 本实施例所提出的便携式负离子空气净化装置，通过在设置有负离子发生器和电源模块的外壳外壁上设置卡座，使得便携式负离子空气净化装置可以与衣帽等生活必须品配套使用，不受环境影响；还可以手持直接呼吸负离子发生器排出的负离子风。本实施例所提出的便携式负离子空气净化装置使用方便、美观大方且净化效果好。

[0026] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：

其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

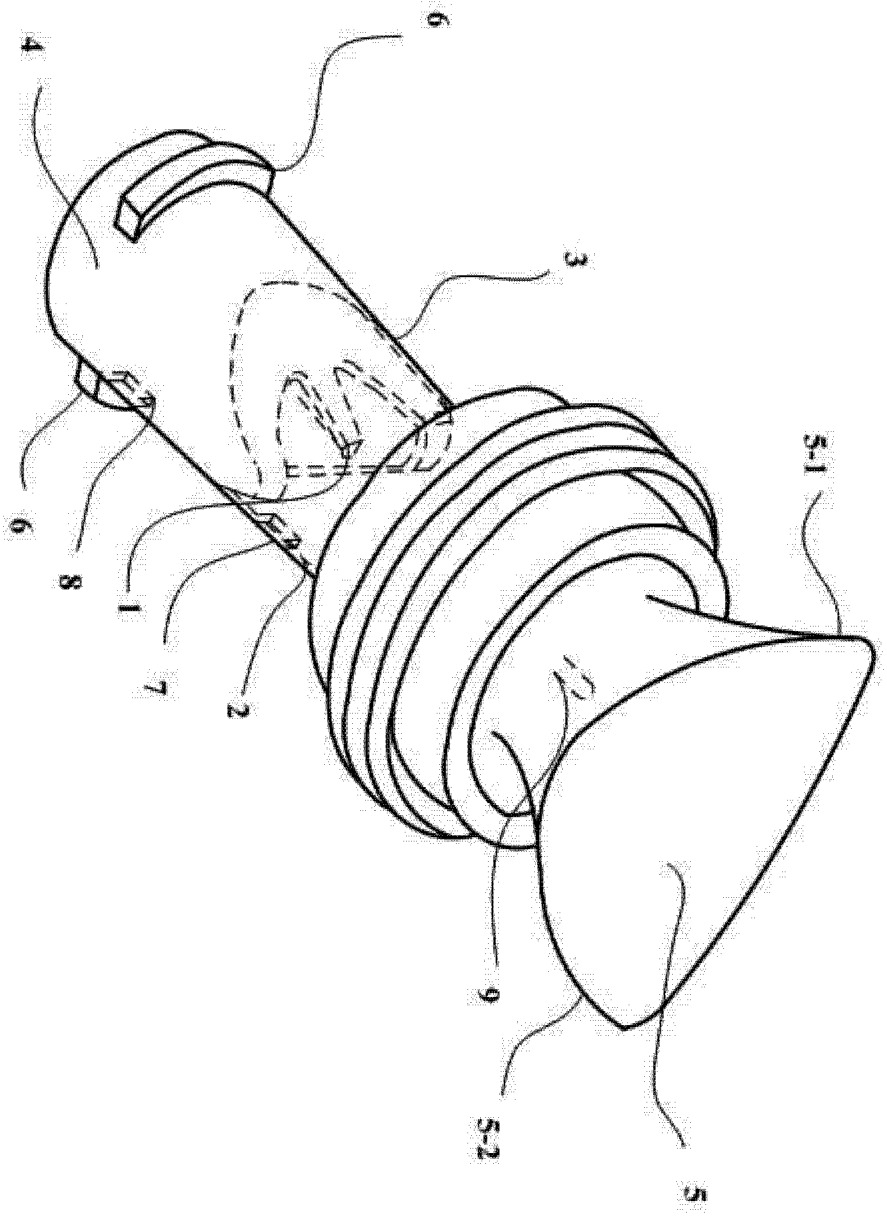


图 1