



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119749186 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202411664277.4

(22) 申请日 2024.11.20

(71) 申请人 深圳市凯仕德科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街
道大洋路90号中粮智汇创新园1D2F

(72) 发明人 张文奎

(74) 专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代
理有限公司 44542

专利代理师 敖涛

(51) Int. Cl.

B60H 3/00 (2006.01)

A61L 9/22 (2006.01)

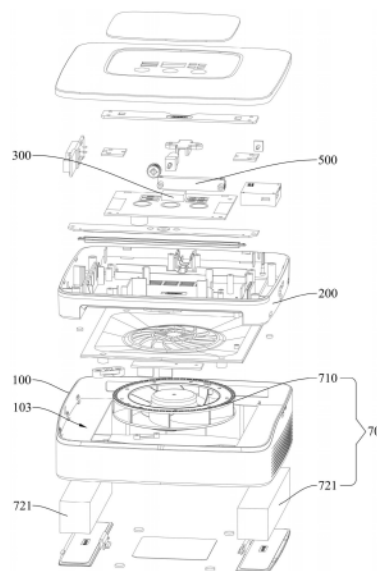
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

车载空气净化器

(57) 摘要

本发明公开了一种车载空气净化器,涉及车载空气净化设备技术领域,其中,该车载空气净化器壳体、安装座和双离子发生机构,壳体围合形成一具有进风口和出风口的容纳空间,进风口和出风口沿竖向间隔设置;安装座收容于容纳空间,且设置于进风口和出风口之间,安装座上形成有通风孔,进风口与出风口通过通风孔连通;双离子发生机构对应通风孔的位置设置于安装座,双离子发生机构用于去除空气中的静电和杀菌;本发明通过双离子发生机构,在空气净化过程中释放负离子和正离子,能够迅速中和空气中的静电,同时有效去除细菌和病毒,确保车内空气的清洁和安全,在大幅提升了车内空气质量的同时,提升了用户对驾驶环境的体验。



1. 一种车载空气净化器,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体围合形成一具有进风口和出风口的容纳空间,所述进风口和所述出风口沿竖向间隔设置;

安装座,所述安装座收容于所述容纳空间,且设置于所述进风口和所述出风口之间,所述安装座上形成有通风孔,所述进风口与所述出风口通过所述通风孔连通;

双离子发生机构,所述双离子发生机构对应所述通风孔的位置设置于所述安装座,所述双离子发生机构用于去除空气中的静电和杀菌。

2. 如权利要求1所述的车载空气净化器,其特征在于,所述双离子发生机构包括负离子发生模块、正离子发生模块和控制模块,所述负离子发生模块和所述正离子发生模块均与所述控制模块电连接;所述负离子发生模块和所述正离子发生模块均包括至少一个放电针,所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针均对应所述通风孔的位置设置于所述安装座。

3. 如权利要求2所述的车载空气净化器,其特征在于,所述负离子发生模块和所述正离子发生模块均与高压电源模块电连接;所述双离子发生机构还包括至少一个电场传感模块,至少一个所述电场传感模块沿水平方向间隔安装于所述安装座,至少一个所述电场传感模块与所述控制模块电连接,至少一个所述电场传感模块用于感应所述容纳空间内的电荷量,并对应地生成感应信号;所述控制模块用于根据所述感应信号对应的所述电场传感模块的位置控制所述负离子发生模块和/或所述正离子发生模块启动,对应地使所述负离子发生模块的放电针和/或所述正离子发生模块的放电针放电。

4. 如权利要求3所述的车载空气净化器,其特征在于,所述车载空气净化器还包括清洁机构,所述清洁机构安装于所述安装座,所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针均与所述清洁机构相对设置,所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针均与所述清洁机构能沿水平方向相对移动,使所述清洁机构能与所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针接触。

5. 如权利要求4所述的车载空气净化器,其特征在于,所述清洁机构包括第一滑动座、清洁刷和第一驱动件,所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针均与所述第一滑动座相对设置,所述第一滑动座沿水平方向能滑动地安装于所述安装座,所述清洁刷能自转地安装于所述第一滑动座朝向所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针的一侧,所述第一驱动件安装于所述安装座,所述第一驱动件的输出端与所述第一滑动座连接,所述第一驱动件与所述控制模块电连接,所述控制模块还用于控制所述第一驱动件驱动所述第一滑动座沿水平方向移动,使所述清洁刷与所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针接触。

6. 如权利要求4所述的车载空气净化器,其特征在于,所述双离子发生机构还包括第二滑动座和第二驱动件,所述第二滑动座与所述清洁机构相对设置,所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针均安装于所述第二滑动座朝向所述清洁机构的一侧,所述第二驱动件安装于所述安装座,所述第二驱动件的输出端与所述第二滑动座连接,所述第二驱动件与所述控制模块电连接,所述控制模块还用于根据所述位置信息控制所述第二驱动件驱动所述第二滑动座沿水平方向移动,使所述清洁刷与所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针接触。

7. 如权利要求1至6中任一项所述的车载空气净化器,其特征在于,所述车载空气净化器还包括光源,所述光源安装于所述壳体朝向所述进风口的一侧。

8. 如权利要求1至6中任一项所述的车载空气净化器,其特征在于,所述车载空气净化器还包括空气净化机构,所述空气净化机构收容于所述容纳空间,且所述空气净化机构安装于所述安装座与所述出风口之间。

9. 如权利要求8所述的车载空气净化器,其特征在于,所述空气净化机构包括风机和过滤组件,所述风机安装于所述安装座与所述出风口之间,所述过滤组件对应所述出风口的位置安装于所述壳体。

10. 如权利要求9所述的车载空气净化器,其特征在于,所述出风口的数量为多个,多个所述出风口沿所述壳体的周向间隔设置于所述壳体的侧壁;所述壳体的底壁开设有多个安装口,所述安装口的数量与所述出风口的数量一致且一一对应设置;所述过滤组件包括多个过滤件,所述过滤件的数量与所述安装口的数量一致且一一对应设置,各所述过滤件与其对应的所述安装口可拆卸地连接。

车载空气净化器

技术领域

[0001] 本发明涉及车载空气净化设备技术领域,特别涉及一种车载空气净化器。

背景技术

[0002] 随着汽车产业的不断发展和消费者对生活品质要求的提升,车载空气净化器作为一项新兴技术日益受到关注。最早的车载空气净化器采用了简单的机械过滤和活性炭吸附等传统方式,能够去除一定量的灰尘和异味。随着科技的进步,越来越多的车载空气净化器开始引入高效过滤技术,如HEPA过滤器和光触媒技术等,以便更高效地去除车内的有害物质和细菌。这些技术进步不仅提升了车载空气净化器的净化效果,还推动了车内空气质量标准的提高,逐步形成了车载空气净化器多元化发展的趋势。

[0003] 目前,市场上大多数车载空气净化器主要通过物理和化学方式来去除车内空气中的污染物。其中,物理过滤装置如HEPA过滤器能有效捕捉PM2.5等颗粒物,而部分车载空气净化器也增加了紫外线杀菌功能,通过UV灯管照射空气,杀灭空气中的致病菌和病毒。

[0004] 然而,现行的车载空气净化器在去除静电方面的效果较为有限,且通过安装额外的设备实现杀菌功能,提高了生产成本,并过多的占据了车内的有限空间。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的是提出一种车载空气净化器,旨在有效去除车内静电并提供杀菌功能,同时降低生产成本,并减少对车内有限空间的占用。

[0006] 为实现上述目的,本发明提出的车载空气净化器,包括:

[0007] 壳体,所述壳体围合形成一具有进风口和出风口的容纳空间,所述进风口和所述出风口沿竖向间隔设置;

[0008] 安装座,所述安装座收容于所述容纳空间,且设置于所述进风口和所述出风口之间,所述安装座上形成有通风孔,所述进风口与所述出风口通过所述通风孔连通;

[0009] 双离子发生机构,所述双离子发生机构对应所述通风孔的位置设置于所述安装座,所述双离子发生机构用于去除空气中的静电和杀菌。

[0010] 在一实施方式中,所述双离子发生机构包括负离子发生模块、正离子发生模块和控制模块,所述负离子发生模块和所述正离子发生模块均与所述控制模块电连接;所述负离子发生模块和所述正离子发生模块均包括至少一个放电针,所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针均对应所述通风孔的位置设置于所述安装座。

[0011] 在一实施方式中,所述负离子发生模块和所述正离子发生模块均与高压电源模块电连接;所述双离子发生机构还包括至少一个电场传感模块,至少一个所述电场传感模块沿水平方向间隔安装于所述安装座,至少一个所述电场传感模块与所述控制模块电连接,至少一个所述电场传感模块用于感应所述容纳空间内的电荷量,并对应地生成感应信号;所述控制模块用于根据所述感应信号对应的所述电场传感模块的位置控制所述负离子发生模块和/或所述正离子发生模块启动,对应地使所述负离子发生模块的放电针和/或所述

正离子发生模块的放电针放电。

[0012] 在一实施方式中,所述车载空气净化器还包括清洁机构,所述清洁机构安装于所述安装座,所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针均与所述清洁机构相对设置,所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针均与所述清洁机构能沿水平方向相对移动,使所述清洁机构能与所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针接触。

[0013] 在一实施方式中,所述清洁机构包括第一滑动座、清洁刷和第一驱动件,所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针均与所述第一滑动座相对设置,所述第一滑动座沿水平方向能滑动地安装于所述安装座,所述清洁刷能自转地安装于所述第一滑动座朝向所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针的一侧,所述第一驱动件安装于所述安装座,所述第一驱动件的输出端与所述第一滑动座连接,所述第一驱动件与所述控制模块电连接,所述控制模块还用于控制所述第一驱动件驱动所述第一滑动座沿水平方向移动,使所述清洁刷与所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针接触。

[0014] 在一实施方式中,所述双离子发生机构还包括第二滑动座和第二驱动件,所述第二滑动座与所述清洁机构相对设置,所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针均安装于所述第二滑动座朝向所述清洁机构的一侧,所述第二驱动件安装于所述安装座,所述第二驱动件的输出端与所述第二滑动座连接,所述第二驱动件与所述控制模块电连接,所述控制模块还用于根据所述位置信息控制所述第二驱动件驱动所述第二滑动座沿水平方向移动,使所述清洁刷与所述负离子发生模块的放电针和所述正离子发生模块的放电针接触。

[0015] 在一实施方式中,所述车载空气净化器还包括光源,所述光源安装于所述壳体朝向所述进风口的一侧。

[0016] 在一实施方式中,所述车载空气净化器还包括空气净化机构,所述空气净化机构收容于所述容纳空间,且所述空气净化机构安装于所述安装座与所述出风口之间。

[0017] 在一实施方式中,所述空气净化机构包括风机和过滤组件,所述风机安装于所述安装座与所述出风口之间,所述过滤组件对应所述出风口的位置安装于所述壳体。

[0018] 在一实施方式中,所述出风口的数量为多个,多个所述出风口沿所述壳体的周向间隔设置于所述壳体的侧壁;所述壳体的底壁开设有多个安装口,所述安装口的数量与所述出风口的数量一致且一一对应设置;所述过滤组件包括多个过滤件,所述过滤件的数量与所述安装口的数量一致且一一对应设置,各所述过滤件与其对应的所述安装口可拆卸地连接。

[0019] 本发明的技术方案通过双离子发生机构,有效地解决了现有技术中静电去除效果有限和杀菌效率不足的问题。双离子发生机构在空气净化过程中释放负离子和正离子,能够迅速中和空气中的静电,同时有效去除细菌和病毒,确保车内空气的清洁和安全,不仅减少了对传统分离式装置的依赖,降低了生产成本,还优化了设备的整体结构,提升了空间利用率。此外,使车载空气净化器的体积得到进一步缩小,更加适应车内的有限空间,在大幅提升了车内空气质量的同时,提升了用户对驾驶环境的体验。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明提供的车载空气净化器一实施例的爆炸结构示意图;

[0022] 图2为本发明提供的安装座一实施例的结构示意图;

[0023] 图3为本发明提供的清洁机构一实施例的结构示意图;

[0024] 图4为本发明提供的进风口和出风口一实施例的结构示意图;

[0025] 图5为本发明提供的光源一实施例的结构示意图;

[0026] 图6为本发明提供的过滤组件一实施例的结构示意图;

[0027] 图7为本发明提供的双离子发生机构一实施例的结构示意图。

[0028] 附图标号说明:

[0029] 100、壳体;101、进风口;102、出风口;103、容纳空间;200、安装座;201、通风孔;300、双离子发生机构;310、负离子发生模块;320、正离子发生模块;330、控制模块;400、高压电源模块;500、清洁机构;510、第一滑动座;520、清洁刷;530、第一驱动件;600、光源;700、空气净化机构;710、风机;720、过滤组件;721、过滤件;800、电场传感模块。

[0030] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0031] 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的一部分实施例,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作出创造性劳动的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。

[0032] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0033] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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。另外,若全文中出现的“和/或”或者“及/或”,其含义包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0034] 现行的车载空气净化器在去除静电方面的效果较为有限,且通常需要通过安装额外的设备来实现杀菌功能。这不仅提高了生产成本,还占据了车内的有限空间。

[0035] 为了解决该技术问题,本发明提出一种车载空气净化器。

[0036] 请参阅图1、图2和图4,在本发明一实施例中,该车载空气净化器壳体100、安装座

200和双离子发生机构300,壳体100围合形成一具有进风口101和出风口102的容纳空间103,进风口101和出风口102沿竖向间隔设置;安装座200收容于容纳空间103,且设置于进风口101和出风口102之间,安装座200上形成有通风孔201,进风口101与出风口102通过通风孔201连通;双离子发生机构300对应通风孔201的位置设置于安装座200,双离子发生机构300用于去除空气中的静电和杀菌。

[0037] 具体地,本车载空气净化器由壳体100、安装座200和双离子发生机构300构成,壳体100围合形成了一个具有进风口101和出风口102的容纳空间103。进风口101和出风口102沿竖向间隔配置,从而保证了空气的有效流动。容纳空间103的设置,使空气在进入过程中遭受较小的阻力,大大提高了空气的流通效率。

[0038] 安装座200位于壳体100的容纳空间103内,且定位于进风口101和出风口102之间。其上设置的通风孔201使得进风口101和出风口102能够有效连通,这样空气得以迅速通过通风孔201流向出风口102,进而保证车辆内的空气快速循环。通风孔201的布置不仅可以优化空气流通的路径,还能提升双离子发生机构300对空气的处理效率。

[0039] 双离子发生机构300位于通风孔201的对应位置,并负责去除空气中的静电和杀菌。通过在空气流动的过程中,双离子发生机构300能够有效释放负离子,从而中和空气中的静电,减少静电对车内物品和设备的潜在影响。并且,还能释放正离子,正离子在空气中与细菌和病毒相互作用,破坏其生存环境,实现杀菌效果。使得车载空气净化器无需增加额外的设备,便可同时满足静电去除和杀菌的功能,降低了生产成本,并使得整体设备的体积得以减少,以更好地适应车内空间。

[0040] 此外,传统的空气净化器多通过分离的装置实现杀菌和静电去除,造成了设备体积大、重量重等问题。本发明通过将双离子发生机构300直接集成在安装座200上,能够将各项功能集中在一个相对紧凑的结构内,不仅简化了制造工艺,也提高了设备的整体可靠性。

[0041] 本发明提供的技术方案中,通过双离子发生机构300,有效地解决了现有技术中静电去除效果有限和杀菌效率不足的问题。双离子发生机构300在空气净化过程中释放负离子和正离子,能够迅速中和空气中的静电,同时有效去除细菌和病毒,确保车内空气的清洁和安全,不仅减少了对传统分离式装置的依赖,降低了生产成本,还优化了设备的整体结构,提升了空间利用率。此外,使车载空气净化器的体积得到进一步缩小,更加适应车内的有限空间,在大幅提升了车内空气质量的同时,提升了用户对驾驶环境的体验。

[0042] 继续参照图1和图2,并参照图7,在本发明的实施例中,双离子发生机构300包括负离子发生模块310、正离子发生模块320和控制模块330,负离子发生模块310和正离子发生模块320均与控制模块330电连接;负离子发生模块310和正离子发生模块320均包括至少一个放电针,负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针均对应通风孔201的位置设置于安装座200。

[0043] 具体地,负离子发生模块310和正离子发生模块320均与控制模块330电连接,确保各模块之间的信息传递和操作协调。控制模块330负责调节和管理负离子发生模块310和正离子发生模块320的工作状态,从而优化离子的释放效率和释放时机,使负离子发生模块310和正离子发生模块320不在同一时间工作,避免电中和,以达到静电去除和杀菌效果。

[0044] 更具体地,负离子发生模块310和正离子发生模块320各自包括至少一个放电针,负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针均对应设置于通风孔201的位

置。使空气在通过通风孔201时,负离子和正离子能够有效地与流动的空气发生接触,迅速中和空气中的静电,并杀灭空气中的细菌及病毒。实现了车内空气的清新和安全,有效改善了车载空气净化器在静电去除和杀菌方面的综合性能。

[0045] 作为一种可选实施方式,负离子发生模块310的放电针通过电流释放负离子,并与流动的空气混合,进而中和空气中的正电荷,降低静电的积聚。而正离子发生模块320的放电针则释放正离子,增强气流中的氧化性,以便对细菌和病毒进行有效杀灭。两者协同工作,使车内空气品质显著提高。

[0046] 作为另一种可选实施方式,根据控制模块330的信号调节,负离子和正离子发生模块320的放电期间可以根据车内空气质量的实时监测数据进行调整,更加智能化地满足不同情况下的空气净化需求。能够确保在各种使用情境下能达成较好的空气处理效果,从而增强用户的体验。

[0047] 继续参照图7,在本发明的实施例中,负离子发生模块310和正离子发生模块320均与高压电源模块400电连接;双离子发生机构300还包括至少一个电场传感模块800,至少一个电场传感模块800沿水平方向间隔安装于安装座200,至少一个电场传感模块800与控制模块330电连接,至少一个电场传感模块800用于感应容纳空间103内的电荷量,并对应地生成感应信号;控制模块330用于根据感应信号对应的电场传感模块800的位置控制负离子发生模块310和/或正离子发生模块320启动,对应地使负离子发生模块310的放电针和/或正离子发生模块320的放电针放电。

[0048] 需要说明的是,电场传感模块800可以为现有技术中的电场强度传感器或静电传感器如静电电压传感器(ESD传感器)。控制模块330包括现有技术中的微控制器(MCU)、ADC转换器和PWM控制器(用于使用PWM(脉宽调制)信号调节高压电源模块400的输出功率,进而控制放电针的放电强度)。

[0049] 具体地,负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针均与高压电源模块400电连接。负离子发生模块310和正离子发生模块320均通过高压电源模块400获得电力支持,以便为放电针提供所需的高电压激励,以释放负离子和正离子。

[0050] 更具体地,多个电场传感模块800沿水平方向间隔安装于安装座200上,多个电场传感模块800分别与控制模块330电连接,电场传感模块800用于感知容纳空间103内的电荷量,从而在车载环境中提供了实时的电荷检测功能,可以及时测量车内电场的变化并生成对应的感应信号。控制模块330根据这些感应信号的反馈,能够实时监测车内的电荷状况。

[0051] 作为一种可选实施方式,当电场传感模块800感应到容纳空间103内的静电荷量超过预设阈值时,控制模块330将向负离子发生模块310和/或正离子发生模块320发出指令,启动相应的模块进行离子释放。具体而言,控制模块330可以根据感应信号的强度和特征,选择适当的放电针进行放电,从而迅速中和过量的静电荷,确保车内环境稳定。其中,预设阈值为200V至300V,对于车辆内部的常规静电荷,为200V至300V的预设阈值既能有效中和静电,又不会频繁触发系统。

[0052] 作为另一种可选实施方式,若电场传感模块800感应到容纳空间103内的电荷量过低,控制模块330则可以选择停止负离子或正离子的释放,避免不必要的能耗和离子过量的问题,保持离子发生的高效可控性。此调节机制使得车载空气净化器能够根据实际电荷情况动态调整其工作状态,提升了净化的准确性和有效性。

[0053] 继续参照图1和图2,并参照图3,在本发明的实施例中,车载空气净化器还包括清洁机构500,清洁机构500安装于安装座200,负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针均与清洁机构500相对设置,负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针均与清洁机构500能沿水平方向相对移动,使清洁机构500能与负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针接触。

[0054] 具体地,清洁机构500被安装于安装座200上,并与负离子发生模块310和正离子发生模块320的放电针相对设置。具体而言,负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针均与清洁机构500能够沿水平方向相对移动,从而确保清洁机构500在工作时能够与放电针接触,有效清除其表面的污垢和灰尘。

[0055] 更具体地,当车载空气净化器工作时,清洁机构500将根据预设程序或传感器信号自动移动,接触放电针表面,能够在双离子发生机构300工作时,去除积累在放电针上的灰尘和污垢,确保离子释放的效果不受影响。

[0056] 作为一种可选实施方式,清洁机构500可以配置为在特定时间间隔内自动移动至放电针位置,通过摩擦放电针的表面去除灰尘和污垢,从而保持针尖的清洁。同时,该清洁机构500的活动不影响负离子和正离子的释放过程,确保净化器的持续高效工作。

[0057] 作为另一种可选实施方式,清洁机构500可以与电场传感模块800相结合。当电场传感模块800检测到放电针的电荷响应变弱,指示电流释放的效率降低时,清洁机构500将被触发进行清洁,以恢复双离子发生机构300的最佳工作状态。这一自动清洁机制不仅提升了设备的使用便利性,也显著延长了离子发生模块的有效使用寿命。

[0058] 本实施例通过清洁机构500,使本车载空气净化器能够实现对负离子发生模块310和正离子发生模块320放电针的自动清洁,克服了现有技术中清洁困难的问题。保证了双离子发生机构300其离子释放的持续有效性,提高了空气净化器的工作效率,从而进一步提升了车内空气质量和用户体验,同时,清洁机构500也使得设备维护变得更为简单,确保其能长期可靠的使用。

[0059] 在本发明的实施例中,清洁机构500包括第一滑动座510、清洁刷520和第一驱动件530,负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针均与第一滑动座510相对设置,第一滑动座510沿水平方向能滑动地安装于安装座200,清洁刷520能自转地安装于第一滑动座510朝向负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针的一侧,第一驱动件530安装于安装座200,第一驱动件530的输出端与第一滑动座510连接,第一驱动件530与控制模块330电连接,控制模块330还用于控制第一驱动件530驱动第一滑动座510沿水平方向移动,使清洁刷520与负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针接触。

[0060] 在车载空气净化器的运行过程中,放电针容易因灰尘和其他污染物的沉积而逐渐降低其电离效果,导致静电去除和杀菌效率下降。现有设备缺乏自动清洁机制,往往需要人工介入进行维修和清洁,增加了使用的复杂度和用户负担,本清洁机构500包括第一滑动座510、清洁刷520和第一驱动件530。首先,第一滑动座510与负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针相对设置,确保在清洁过程中的有效接触。第一滑动座510沿水平方向能够在安装座200上自由滑动,使得清洁刷520能够更灵活地接触负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针。

[0061] 更具体地,第一滑动座510使清洁刷520靠近并接触负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针时能够充分覆盖其表面。清洁刷520能自转地安装在第一滑动座510上,当第一滑动座510移动时,清洁刷520会相对旋转,增强其清洁效果,提高清洁效率。

[0062] 作为一种可选实施方式,第一驱动件530安装于安装座200,并通过电连接至控制模块330。控制模块330可以通过预设的程序或实时反馈信号来控制第一驱动件530的操作,以驱动第一滑动座510向左右滑动。在空气净化器每次启动时,清洁机构500能够自动调整位置与放电针接触,执行清洁动作,从而确保放电针的持续有效性。

[0063] 作为另一种可选实施方式,当电场传感模块800监测到放电针的性能下降,控制模块330便可启动第一驱动件530,使清洁刷520移动并进行清洁。清洁刷520的自转功能能够更有效地去除放电针上的污染物,保持双离子发生机构300处于最佳工作状态,确保本车载空气净化器始终处于高效运作。

[0064] 作为又一种可选实施方式,第一滑动座510为第一齿条。第一齿条沿水平方向可滑动地安装于壳体100内,第一驱动件530通过第一齿轮与第一齿条啮合,第一驱动件530通过驱动第一齿轮自转而带动第一齿条沿水平方向往复滑动,从而带动清洁刷520接触并清扫负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针。

[0065] 在本发明的实施例中,双离子发生机构300还包括第二滑动座和第二驱动件,第二滑动座与清洁机构500相对设置,负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针均安装于第二滑动座朝向清洁机构500的一侧,第二驱动件安装于安装座200,第二驱动件的输出端与第二滑动座连接,第二驱动件与控制模块330电连接,控制模块330还用于根据位置信息控制第二驱动件驱动第二滑动座沿水平方向移动,使清洁刷520与负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针接触。

[0066] 具体地,第二滑动座与清洁机构500相对设置,负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针均安装于第二滑动座的朝向清洁机构500的一侧,确保在清洁过程中清洁刷520能够有效接触到离子发生模块的放电针和正离子发生模块320的放电针。

[0067] 更具体地,与第一驱动件530同理,第二驱动能够驱动第二滑动座在水平面上的移动,因清洁过程相同,本实施例仅是将清洁机构500的主动位移替换为了双离子发生机构300的主动位移,故不再赘述。

[0068] 作为一种可选实施方式,第二滑动座朝向清洁机构500的一侧设置有绝缘基座,负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针均安装于绝缘基座。

[0069] 作为另一种可选实施方式,第二滑动座为第二齿条。第二齿条沿水平方向可滑动地安装于壳体100内,第二驱动件通过第二齿轮与第二齿条啮合,第二驱动件通过驱动第二齿轮自转而带动第二齿条沿水平方向往复滑动,从而带动清洁刷520接触并清扫负离子发生模块310的放电针和正离子发生模块320的放电针。

[0070] 请继续参阅图1和图4,并参照图5,在本发明的实施例中,车载空气净化器还包括光源600,光源600安装于壳体100朝向进风口101的一侧。

[0071] 具体地,该光源600安装在壳体100内,且与进风口101的位置对应。光源600的主要功能是提供照明,并帮助用户直观了解进风口101处空气中灰尘的情况。

[0072] 光源600通过照明使进风口101区域的空气更加清晰可见,从而使用户能够观察到

空气中悬浮的灰尘颗粒,有助于实时监测空气质量,为用户提供视觉反馈。

[0073] 需要说明的是,光源600可以使用可调节亮度的灯,以确保在不同光线条件下都能清晰显示灰尘情况。

[0074] 本实施例不仅增强了用户体验,还可以提醒用户在空气质量较差时及时更换或清洁过滤组件720。

[0075] 在本发明的实施例中,车载空气净化器还包括空气净化机构700,空气净化机构700收容于容纳空间103,且空气净化机构700安装于安装座200与出风口102之间。

[0076] 具体地,空气净化机构700用于确保空气净化的高效进行。该空气净化机构700被收容于容纳空间103内,安装于安装座200与出风口102之间。确保了经过清洁机构500和净化的空气能够迅速流动至车内,为用户提供更为清新的呼吸环境。

[0077] 更具体地,空气净化机构700位于安装座200与出风口102之间,保证了空气经过净化机构时能够自然流动,形成良好的空气循环。使得进入的空气在增加流速的同时,通过空气净化机构700进行处理,从而确保车内的空气质量。

[0078] 请继续参阅图1,并参阅图6,在本发明的实施例中,空气净化机构700包括风机710和过滤组件720,风机710安装于安装座200与出风口102之间,过滤组件720对应出风口102的位置安装于壳体100。

[0079] 具体地,过滤组件720的安装位置确保了经过静电消除和清洁后的空气能够进一步经过过滤,从而去除细小颗粒物和其他杂质。

[0080] 需要说明的是,过滤组件720可以采用现有技术中的多层过滤材料,例如HEPA滤网或活性炭滤网,以有效捕捉微小颗粒和有害气体。

[0081] 更具体地,空气由进风口101进入,经过安装座200的通风孔201后,先通过双离子发生机构300消除机构去除静电和杀菌,然后,经过初步处理的空气继续通过空气净化机构700进行进一步净化,最后通过过滤组件720进行最终过滤,确保从出风口102排出的空气洁净清新。

[0082] 在本发明的实施例中,出风口102的数量为多个,多个出风口102沿壳体100的周向间隔设置于壳体100的侧壁;壳体100的底壁开设有多个安装口,安装口的数量与出风口102的数量一致且一一对应设置;过滤组件720包括多个过滤件721,过滤件721的数量与安装口的数量一致且一一对应设置,各过滤件721与其对应的安装口可拆卸地连接。

[0083] 具体地,出风口102的数量为多个,并且多个出风口102沿着壳体100的周向间隔分布在侧壁上,以能够确保净化后的空气均匀地排出,实现更好的空气流通效果。

[0084] 壳体100的底壁设有多个安装口,其数量与出风口102数量一致,并且一一对应设置。每个安装口用于安装一个对应的过滤组件720。过滤组件720包括多个过滤件721,数量与安装口一致,各过滤件721与其对应的安装口可拆卸地连接,便于安装和更换。每个出风口102的过滤件721确保每股气流在排出前都经过充分过滤,提高空气净化效率。此外,可拆卸的过滤件721便于用户进行清洗或更换,从而保持良好性能和延长设备寿命。

[0085] 以上仅为本发明的示例性的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的技术构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

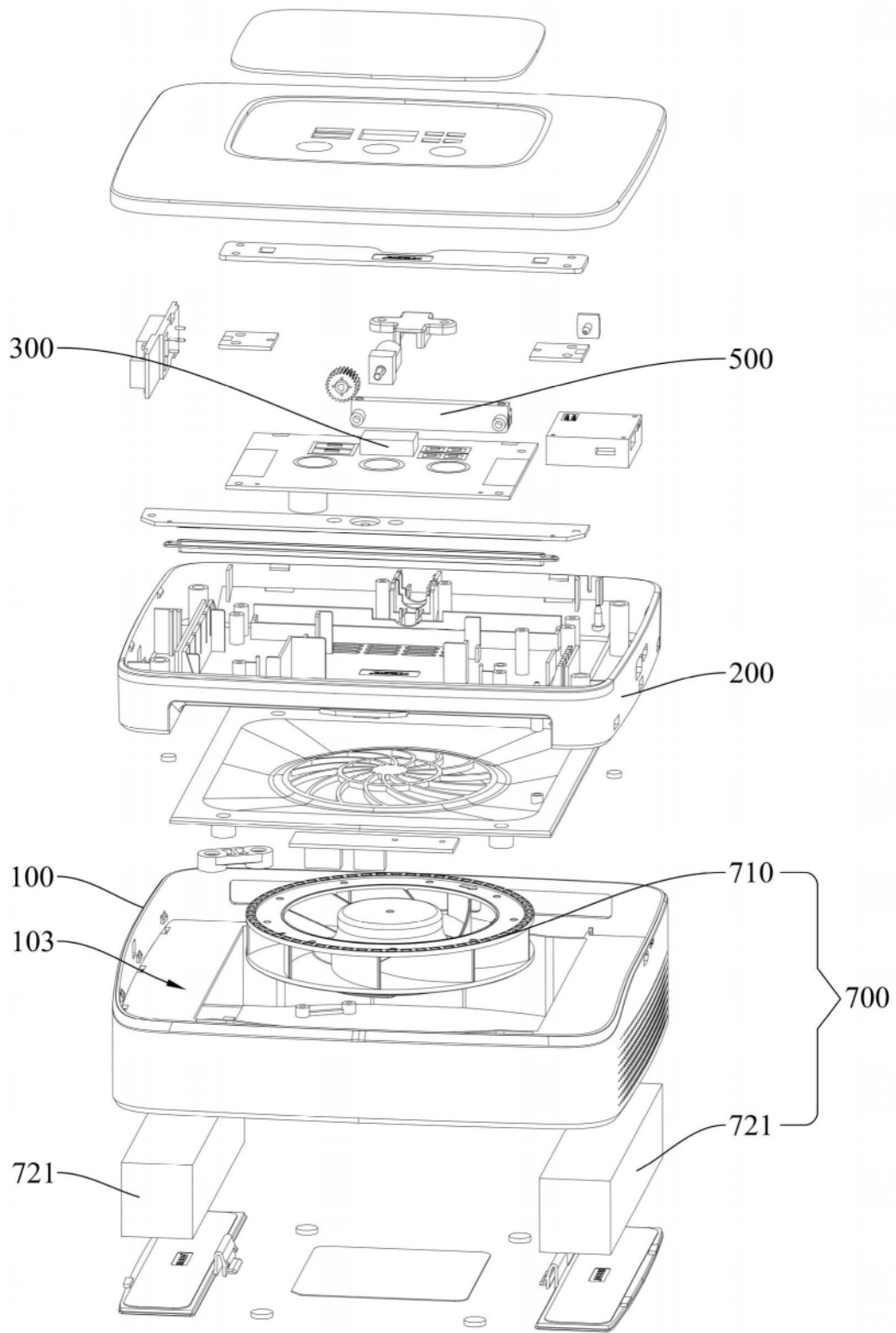


图1

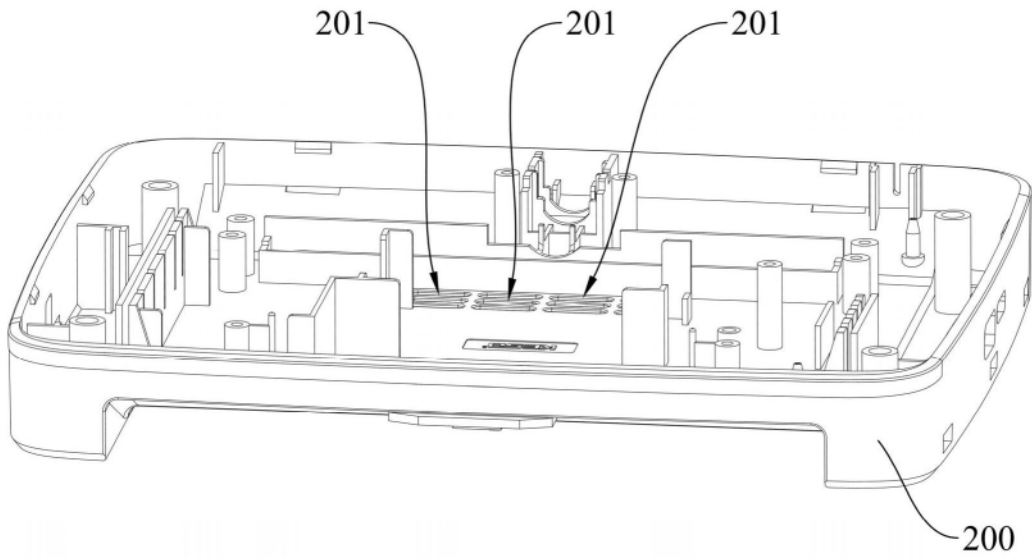


图2

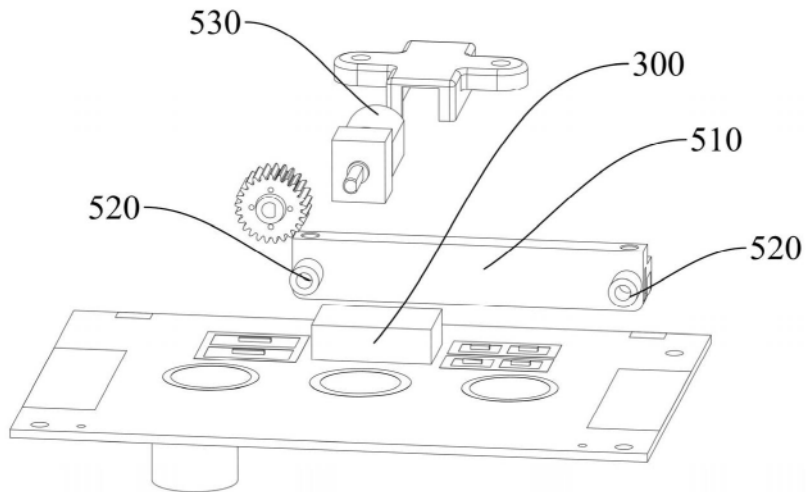


图3

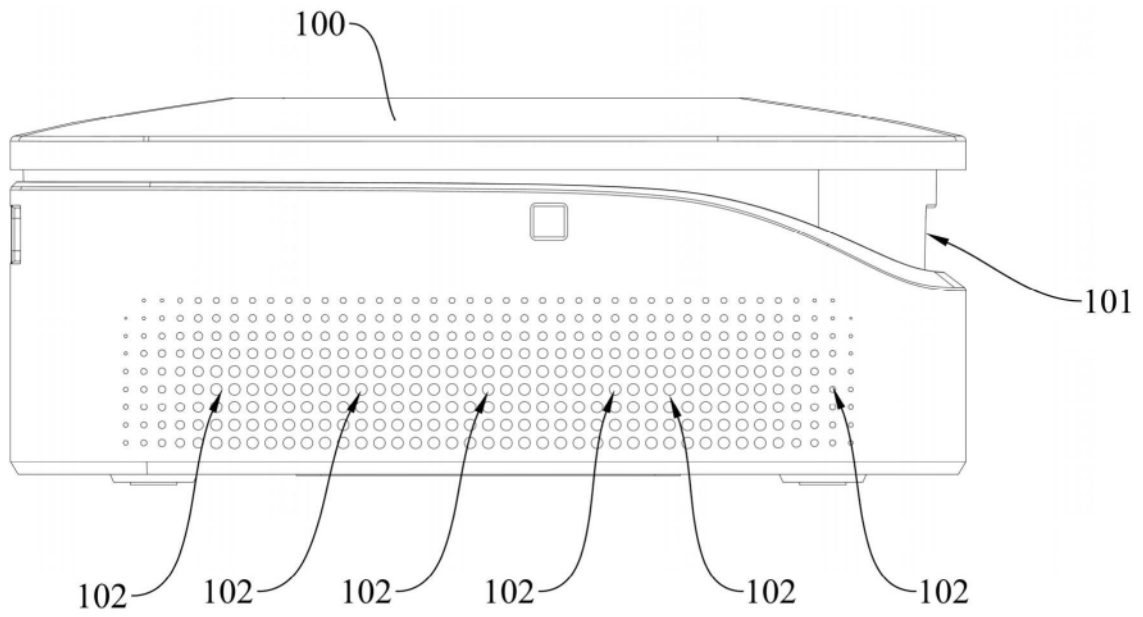


图4

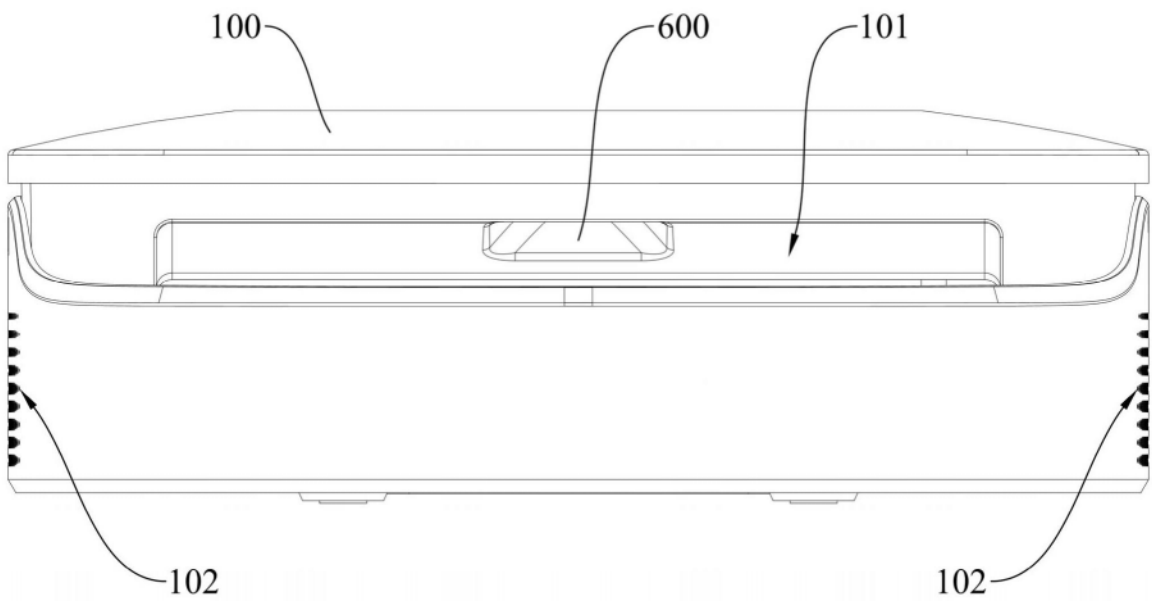


图5

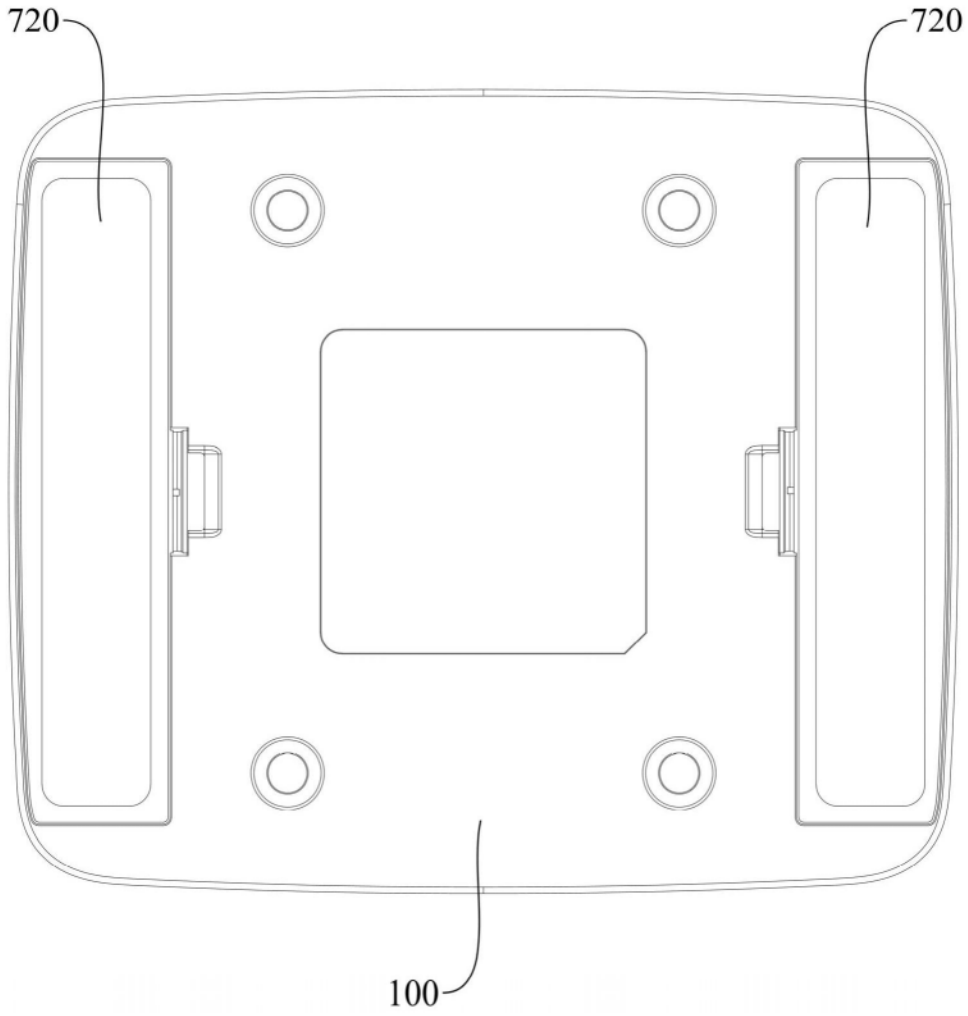


图6

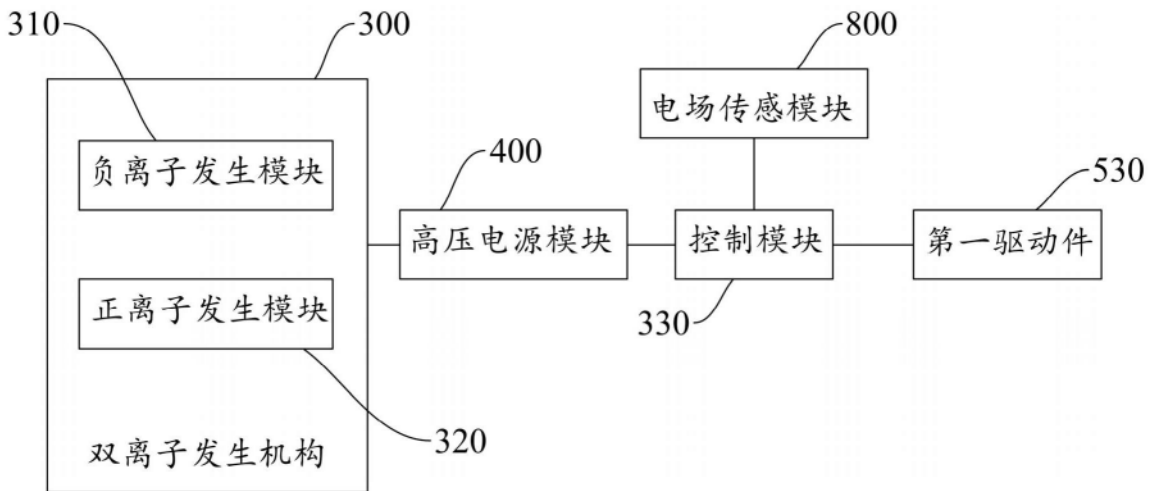


图7