



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106606830 A

(43)申请公布日 2017. 05. 03

(21)申请号 201611262113.4

(22)申请日 2016.12.30

(71)申请人 苏州贝昂科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区星湖
街328号创意产业园B7-506单元

(72)发明人 路尧远 刘义刚

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 陈忠辉

(51)Int.Cl.

A62B 7/10(2006.01)

A62B 9/06(2006.01)

A62B 9/00(2006.01)

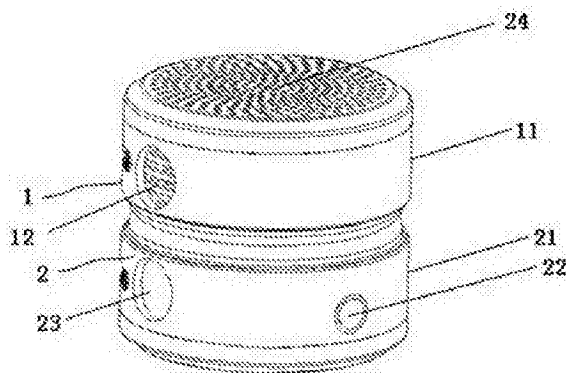
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

组合式空气净化器及防PM2.5口罩

(57)摘要

本发明揭示了组合式空气净化器及防PM2.5口罩,包括主机和副机,所述主机和副机可以分离或组合,使用时组合为一体并且电性连接;主机用于产生洁净空气,其包括设置于壳体内部的送风机、空气净化器滤芯、负离子模块以及干净空气输出接口;副机用于为所述主机供电并控制其工作,其包括设置于外壳内的电源、控制电路以及位于外壳上的控制按钮;主机和副机可拆卸的固定于项环或臂座上,并通过通气软管连接面罩。本发明将空气净化器分为可组装成一体或分体的主机和副机,通过主机产生干净空气,并通过副机控制主机工作,结构更加便利,占用空间更小,便于维修保养,可以根据实际场合需要进行组装,从而为丰富空气净化器的应用方式及应用场合创造了条件。



1. 组合式空气净化器, 主机(1)和副机(2), 其特征在于: 所述主机(1)和副机(2)可以分离或组合, 使用时组合为一体并且电性连接;

所述主机(1), 用于产生洁净空气, 其包括设置于壳体(11)内的送风机、空气净化器滤芯、负离子模块以及干净空气输出接口(12);

所述副机(2), 用于为所述主机(1)供电并控制其工作, 其包括设置于外壳(21)内的电源、控制电路以及位于外壳上的控制按钮(22)。

2. 根据权利要求1所述的组合式空气净化器, 其特征在于: 组合状态下, 所述主机(1)和副机(2)通过相互匹配的电路连接器(3)电性连接并通过旋转卡接机构(4)组合成一体。

3. 根据权利要求1所述的组合式空气净化器, 其特征在于: 分离状态下, 所述主机(1)通过相互匹配的电路连接器(3)及旋转卡接机构(4)连接第一圆盘(5), 所述副机(2)通过相互匹配的电路连接器(3)及旋转卡接机构(4)连接第二圆盘(6), 所述第一圆盘(5)上的电路连接器和第二圆盘(6)上的电路连接器电性连接。

4. 根据权利要求2或3所述的组合式空气净化器, 其特征在于: 所述电路连接器(3)是弹簧连接器。

5. 根据权利要求4所述的组合式空气净化器, 其特征在于: 所述旋转卡接机构(4)包括相互匹配的凸台(41)和凹槽(42), 所述凸台(41)的侧壁上设置有至少两条与所述凸台(41)的顶面平齐的凸筋(43), 所述凹槽(42)包括与所述凸筋(43)匹配的缺口(44)以及与每个缺口(44)连通的、用于卡装所述凸筋(43)的卡槽(45)。

6. 根据权利要求3所述的组合式空气净化器, 其特征在于: 还包括可佩带于脖子上的项环(7), 所述项环包括符合人体工学的项环本体(71), 所述项环本体(71)的两端分别设置有所述第一圆盘(5)和第二圆盘(6), 且所述第一圆盘(5)和第二圆盘(6)的电路连接器通过隐藏在所述项环本体(71)中的导线连接。

7. 根据权利要求6所述的组合式空气净化器, 其特征在于: 所述副机(2)还包括干净空气输入接口(23)以及微风分布孔(24), 所述主机(1)的干净空气输出接口(12)通过通气软管(8)连接所述副机的干净空气输入接口(23)。

8. 防PM2.5口罩, 包括面罩(9)和用于过滤空气的滤芯, 其特征在于: 还包括权利要求7所述的组合式空气净化器, 所述空气净化器的主机(1)的干净空气输出接口(12)通过通气软管(8)与所述面罩(9)连接。

9. 根据权利要求8所述的防PM2.5口罩, 其特征在于: 所述面罩(9)包括面罩本体(91), 所述面罩本体(91)是符合人体面部特征的无纺布结构或橡胶塑料结构; 所述面罩本体(91)上设置有进气阀(92)、呼气阀以及耳挂(93)。

10. 防PM2.5口罩, 包括面罩(9), 其特征在于: 还包括权利要求3所述的组合式空气净化器, 以及可拆卸地固定于手臂上的臂座(10), 所述臂座(10)包括所述第一圆盘(5)、第二圆盘(6)以及用于将臂座绑定在手臂上的佩带(101), 所述空气净化器的主机(1)通过通气软管(8)与所述面罩(9)连接。

11. 根据权利要求10所述的防PM2.5口罩, 其特征在于: 所述佩带(101)具有可调节松紧结构。

12. 根据权利要求10所述的防PM2.5口罩, 其特征在于: 所述面罩(9)包括面罩本体(91), 所述面罩本体(91)是符合人体面部特征的无纺布结构或橡胶塑料结构; 所述面罩本

体(91)上设置有进气阀(92)、呼气阀以及耳挂(93)。

组合式空气净化器及防PM2.5口罩

技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化器以及使用该空气净化器的口罩,尤其涉及一种组合式空气净化器及防PM2.5口罩。

背景技术

[0002] 当今市场上口罩产品分两类,一是普通型的面罩,另外一类是最近出现的带有送风系统的面罩。

[0003] 第一类普通型的面罩,如附图1所示,通过人鼻孔的自主吸气来完成外界新风的吸附过程,人吸气时产生负压,负压的产生是靠人脸部200与口罩202的贴合形成封闭空间。外界的污染空气通过面罩202过滤后,变成干净空气,进入到人鼻孔。

[0004] 从以上原理可以看出,此类技术别容易产生两个问题:

1、由于是依靠人播控负压才能正常工作,所以会导致呼吸不畅,从而感觉闷气,缺氧。

[0005] 2、形成负压所必须的封闭空间是依靠脸部和面罩完成的,很难保证密封完好,也就是说,当通过面罩的进气量不足时,外界的脏空气会自然通过脸部和面罩的缝隙201进入,这样以来,就不能保证吸入鼻孔的一定是干净空气。

[0006] 为了解决上述问题,也有采用正压方式:即利用风机主动送风,来避免上述第一种方案中的面罩提到的两个缺点。

[0007] 本方案中的面罩的具体结构和原理如附图2所示,其在普通面罩基础上加了一个主动送风的风机201,脏空气通过风机201形成吸气,经过面罩200过滤后变成干净空气,进入鼻孔,由于是主动送风形成的正压,外界脏空气不会经过面罩与人脸之间的缝隙进入鼻孔,人在呼吸时也不会感觉到闭塞。

[0008] 很显然,第二类产品更受消费者欢迎,但是这些类型的口罩无法有效防止用户吸入PM2.5颗粒,并且由于第二种类型的口罩有主动送风的风机,虽然其能够主动送风,便于用户吸气,但是由于有动力驱动空气,因此空气经过口罩的速率也相对提高,这也导致口罩对PM2.5的过滤效率进一步降低,因此无法达到使用口罩的目的。

[0009] 并且上述的口罩在实际应用时也受到一定的限制,例如用户在驾驶汽车、与人当面沟通时、在没有配置空气净化器的大型办公场所进行会议、交流时、运动时等,佩戴口罩都是不合时宜的,因此在这些情况下用户就无法呼吸道相对洁净的空气。

发明内容

[0010] 本发明的目的就是为了解决现有技术中存在的上述问题,提供组合式空气净化器及防PM2.5口罩。

[0011] 本发明的目的将通过以下技术方案得以实现:

组合式空气净化器,主机和副机,所述主机和副机可以分离或组合,使用时组合为一体并且电性连接;

所述主机,用于产生洁净空气,其包括设置于壳体内部的送风机、空气净化器滤芯、负离

子模块以及干净空气输出接口；

所述副机，用于为所述主机供电并控制其工作，其包括设置于外壳内的电源、控制电路以及位于外壳上的控制按钮。

[0012] 优选地，组合状态下，所述主机和副机通过相互匹配的电路连接器电性连接并通过旋转卡接机构组合成一体。

[0013] 优选地，分离状态下，所述主机通过相互匹配的电路连接器及旋转卡接机构连接第一圆盘，所述副机通过相互匹配的电路连接器及旋转卡接机构连接第二圆盘，所述第一圆盘上的电路连接器和第二圆盘上的电路连接器电性连接。

[0014] 优选地，所述电路连接器是弹簧连接器。

[0015] 优选地，所述旋转卡接机构包括相互匹配的凸台和凹槽，所述凸台的侧壁上设置有至少两条与所述凸台的顶面平齐的凸筋，所述凹槽包括与所述凸筋匹配的缺口以及与每个缺口连通的、用于卡装所述凸筋的卡槽。

[0016] 优选地，还包括可佩带于脖子上的项环，所述项环包括符合人体工学的项环本体，所述项环本体的两端分别设置有所述第一圆盘和第二圆盘，且所述第一圆盘和第二圆盘的电路连接器通过隐藏在所述项环本体中的导线连接。

[0017] 优选地，所述副机还包括干净空气输入接口以及微风分布孔，所述主机的干净空气输出接口通过通气软管连接所述副机的干净空气输入接口。

[0018] 优选地，包括上述组合式空气净化器，所述空气净化器的主机的干净空气输出接口通过通气软管与所述面罩连接。

[0019] 优选地，所述面罩包括面罩本体，所述面罩本体是符合人体面部特征的无纺布结构或橡胶塑料结构；所述面罩本体上设置有进气阀、呼气阀以及耳挂。

[0020] 防PM2.5口罩，包括面罩和用于过滤空气的滤芯，包括上述组合式空气净化器，以及可拆卸地固定于手臂上的臂座，所述臂座包括所述第一圆盘、第二圆盘以及用于将臂座绑定在手臂上的佩带，所述空气净化器的主机通过通气软管与所述面罩连接。

[0021] 优选地，所述佩带具有可调节松紧结构。

[0022] 优选地，所述面罩包括面罩本体，所述面罩本体是符合人体面部特征的无纺布结构或橡胶塑料结构；所述面罩本体上设置有进气阀、呼气阀以及耳挂。

[0023] 本发明技术方案的优点主要体现在：

本发明设计精巧，结构简单，将空气净化器分为可组装成一体或分体的主机和副机，通过主机产生干净空气，并通过副机控制主机工作，相对整体式空气净化器，结构更加便利，占用空间更小，便于维修保养，并且这种结构可以根据实际场合需要进行组装，从而为丰富空气净化器的应用方式及应用场合创造了条件。

[0024] 本发明通过特殊的电连接结构及组合固定结构的设计，并结合不同场合实际运用的需要，设计出对应的项环、臂座，从而有效的适应了不同场合下空气净化器与口罩的结合的需要，通过空气净化器对空气进行过滤并输送给口罩，能够有效的除去空气中的PM2.5并防止普通口罩易出现的呼吸困难的问题，更有益于用户的健康，且用户体验感更佳；另外，这种口罩的应用范围更加广泛，无论是运动、工作还是其他状态下，都能有效使用。

附图说明

[0025]

图1 是本发明的背景技术中第一种口罩示意图；

图2是本发明的背景技术中第二种口罩示意图；

图3是本发明组合式空气净化器的结构示意图；

图4是本发明组合式空气净化器主机和副机的结构示意图；

图5是本发明的组合式空气净化器主机和副机分离结构的示意图；

图6是本发明的组合式空气净化器可佩带项环的结构示意图；

图7是本发明的组合式空气净化器可佩带项环的结构示意图；

图8是本发明的防2.5口罩的结构示意图；

1---主机、2---副机、11---壳体、12---干净空气输出接口、21---外壳、22---控制按钮、23---空气输入接口、24---微风分布孔、3---电路连接器、4 ---旋转卡接机构、41---凸台、42---凹槽、43---凸筋、44---缺口、45 ---卡槽、5---第一圆盘、6---第二圆盘、7---项环、71---项环本体、8---通气软管、9---面罩、91---面罩本体、92---进气阀、93---耳挂、10---臂座、101---佩带。

具体实施方式

[0026] 本发明的目的、优点和特点,将通过下面优选实施例的非限制性说明进行图示和解释。这些实施例仅是应用本发明技术方案的典型范例,凡采取等同替换或者等效变换而形成的技术方案,均落在本发明要求保护的范围之内。

[0027] 本发明揭示了一种组合式空气净化器,如图3所示,该组合式空气净化器,主机和副机,所述主机1和副机2可以分离或组合,使用时组合为一体并且电性连接；

所述主机1,用于产生洁净空气,其包括设置于壳体11内的送风机、空气净化器滤芯、负离子模块以及干净空气输出接口12；

所述副机2,用于为所述主机1供电并控制其工作,其包括设置于外壳21内的电源、控制电路以及位于外壳上的控制按钮22。

[0028] 此处,所述主机1和副机2的结构可以是已知的各种空气净化器的结构,图中未示出主机1和副机2的内部结构,在此不再赘述。

[0029] 如图4所示,当所述主机1和副机2处于组合状态下,它们通过相互匹配的电路连接器3电性连接并通过旋转卡接机构4组合成一体；

其中,所述电路连接器3是弹簧连接器,所述主机1和副机2上一个设置母连接器,另一个设置子连接器。

[0030] 如图4所示,所述旋转卡接机构4包括相互匹配的凸台41和凹槽42,所述凸台41的侧壁上设置有至少两条与所述凸台41的顶面平齐的凸筋43,所述凹槽42包括与所述凸筋43匹配的缺口44以及与每个缺口44连通的、用于卡装所述凸筋43的卡槽45,并且所述主机1和副机2上一个设置所述凸台41,另一个设置所述凹槽42。

[0031] 当需要将主机1和副机2组装成一体时,将所述凸台41上的所有凸筋43分别对准凹槽42的一个缺口44,并使所述凸台41嵌入到所述凹槽42中,随后顺时针或逆时针旋转主机1或副机2中的任一个,或者沿相反的方向同时旋转主机1和副机2,从而使所述凸筋43分别嵌入到与缺口44连通的所述卡槽45中,从而实现所述主机1和副机2的固定,同时,实现所述

主机1和副机2上的弹簧连接器的卡接。

[0032] 此时,所述主机1和副机2组合成一体形成空气净化器,它和普通的空气净化器相同,因此可以和普通空气净化器一样应用于各种无空气净化系统的场合,如办公场合、会议场合、病房、家庭室内等。

[0033] 使用时,通过所述副机2上的控制按钮22向所述主机1发送电信号,从而控制所述主机1内的送风机和负离子模块工作,外部空气被所述送风机吸入主机1中经过空气净化器滤芯及负离子模块过滤后,生成的干净空气从所述干净空气输出接口12输出。

[0034] 如图5所示,当所述主机1和副机2处于分离状态时,所述主机1通过相互匹配的电路连接器3及旋转卡接机构4连接第一圆盘5,所述副机2通过相互匹配的电路连接器3及旋转卡接机构4连接第二圆盘6,所述第一圆盘5上的电路连接器和第二圆盘6上的电路连接器电性连接;此处,所述电路连接器3以及旋转卡接机构4与上述的结构一致,在此不再赘述。

[0035] 当所述主机1和第一圆盘5固定并电连接,且所述副机2和第二圆盘6固定并电连接后,所述主机1和副机2通过所述第一圆盘5和第二圆盘6实现电连接并进行电信号的传输。

[0036] 进一步优选的实施例中,如图6所示,所述组合式空气净化器还包括可佩带于脖子上的项环7,所述项环7包括符合人体工学的项环本体71,本实施例中,所述项环本体71的结构为半圆形或U型,所述项环本体71的两端分别设置有上述的第一圆盘5和第二圆盘6,且所述第一圆盘5和第二圆盘6的电路连接器通过隐藏在所述项环本体71中的导线(图中未示出)连接。

[0037] 并且当主机1和副机2固定在所述第一圆盘5和第二圆盘6上时,所述主机1上的干净空气输出接口12朝向人体的鼻部和/或面部。

[0038] 此时,可以根据个人使用需要,将所述项环7佩戴在脖子上,从而可以随身携带空气净化器,从而能够随时随地的享受到空气净化器输出的洁净空气,因此更加人性化。

[0039] 如图3所示,同时,所述副机2还包括干净空气输入接口23以及微风分布孔24,所述干净空气输入接口23和微风分布孔24之间通过气流通道连接,所述主机1的干净空气输出接口12通过通气软管8连接所述副机的干净空气输入接口23,此时干净空气从所述副机2表面的微风分布孔24吹响人体面部,这样干净空气的输出覆盖范围更广泛,能够进一步保证用户能够呼吸到洁净空气。

[0040] 并且,为了便于上述通气软管8保持固定的形态并使整个装置的结构更加美观,在所述项环本体71上还设置有助于使所述通气软管8保持固定形状的支撑结构,在这种结构时,所述主机1的干净空气输出接口12与所述副机1的干净空气输入接口23分别朝向所述第一圆盘5、第二圆盘6与所述项环本体71的连接点方向。

[0041] 本发明进一步揭示了一种防PM2.5口罩,包括上述的可拆卸的连接在项环7上的组合式空气净化器,所述空气净化器的主机的干净空气输出接口12通过所述通气软管8接面罩9。

[0042] 具体地,如图7所示,所述面罩9包括面罩本体91和用于过滤空气的滤芯,在本实施例中,该滤芯可更换且可以独立设计成理想的形状,例如可以将该滤芯设计成更大范围地覆盖佩戴者的面部,用于与佩戴者面部之间建立稳定的呼吸空间,从而提高了该滤芯的佩带舒适性、用户呼吸顺畅性以及过滤可靠性。所述面罩本体91是符合人体面部特征的无纺布结构或橡胶塑料结构;所述面罩本体91上设置有助于与所述通气软管8接通的进气阀92、

呼气阀以及耳挂93。

[0043] 使用时,将固定有主机1和副机2的项环7佩戴在脖子上,并通过通气软管8连接主机1的干净空气输出接口和面罩9上的进气阀92,并通过耳挂93将面罩佩戴在面部,此时,所述主机1产生的干净空气通过所述通气软管8直接输送到面罩9中的鼻部区域,而用户呼出的空气通过呼气阀排出到面罩9外,这种情况下,人体不仅能够呼吸到干净的空气,而且能够通过面罩9有效的隔绝外界空气,防止外界空气中的污染气体、灰尘等吸入人体内部,从而有利于进一步保证用户的健康。

[0044] 如图7和如图8所示,本发明更进一步揭示的防PM2.5口罩,包括主机1和副机2分别固定在第一圆盘5和第二圆盘6上的组合式空气净化器、可拆卸的固定于手臂上的臂座10以及面罩9,所述臂座10包括所述第一圆盘5、第二圆盘6以及用于将所述臂座10绑定在手臂上的佩带101,所述空气净化器的主机1通过所述通气软管8连接所述面罩9。

[0045] 其中,所述面罩9的结构与上述的PM2.5口罩中的面罩的结构相同,在此不再赘述,并且所述佩带101具有可调节松紧结构,例如其可以是带拉扣的松紧带结构,也可以是书包带调节的结构或皮带调节的结构等,此处为现有技术,在此不再赘述。

[0046] 使用过程与上述的带有项环的防PM2.5口罩的原理相近,区别在于:佩带方式上的差异,即通过所述佩带101将所述臂座10固定在手臂上,其他过程相同,在此不再赘述。

[0047] 本发明尚有多种实施方式,凡采用等同变换或者等效变换而形成的所有技术方案,均落在本发明的保护范围之内。

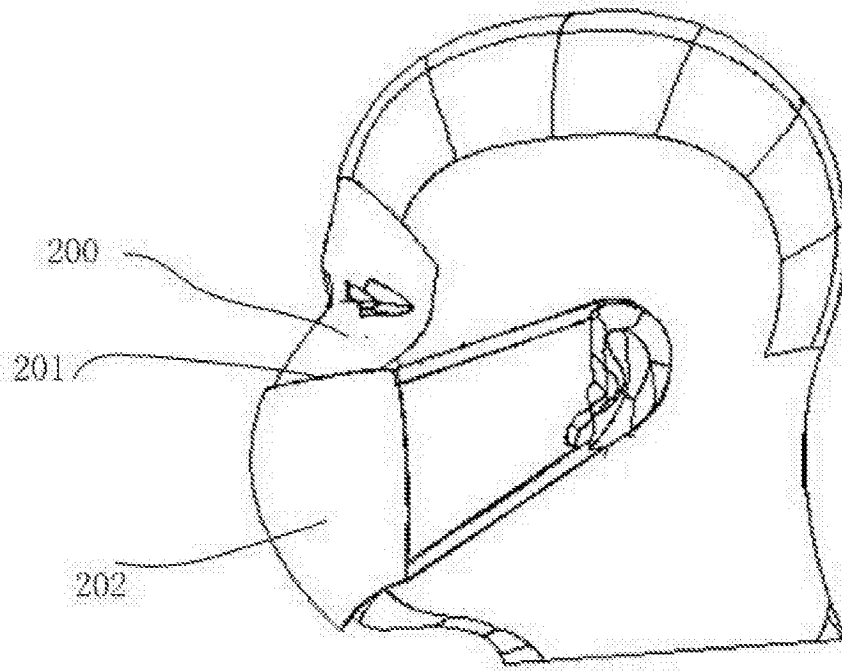


图1

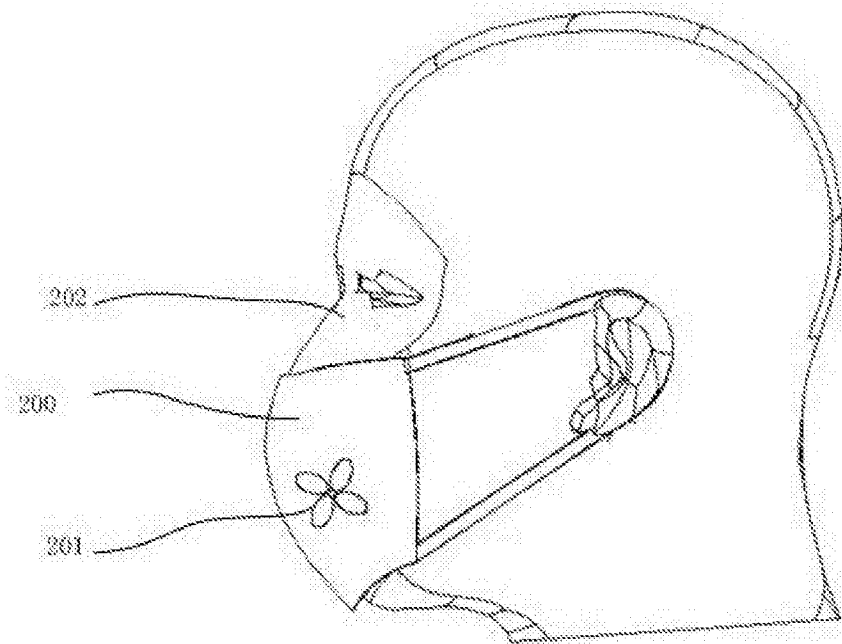


图2

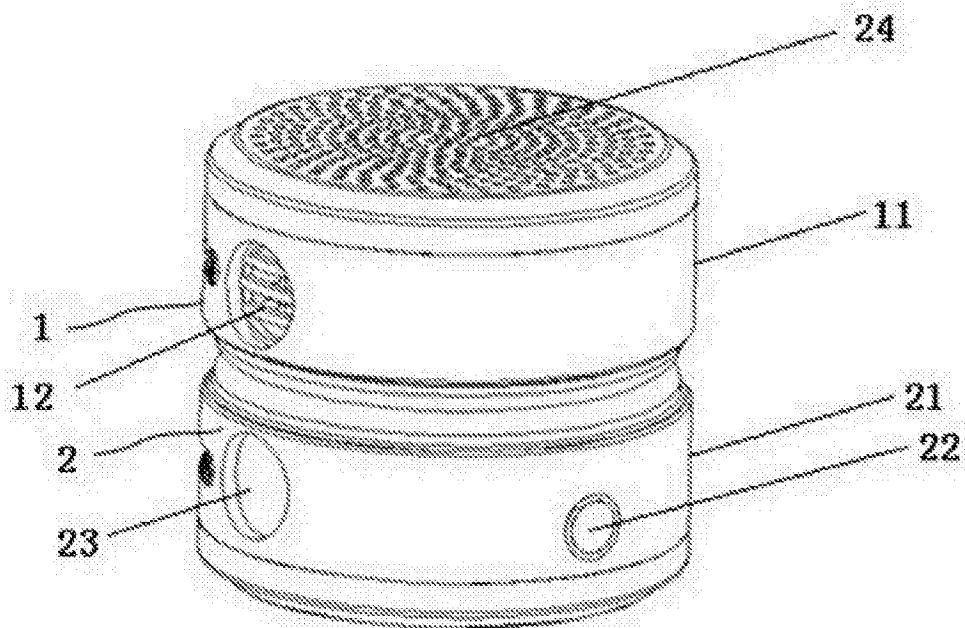


图3

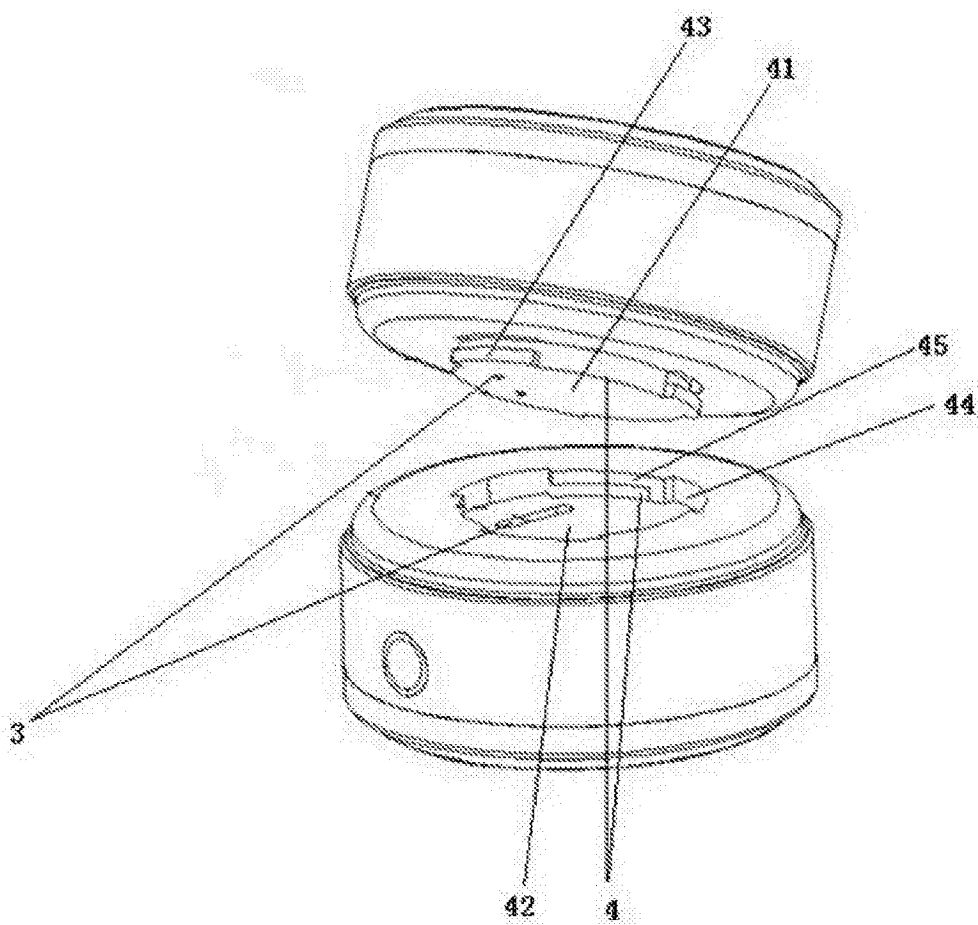


图4

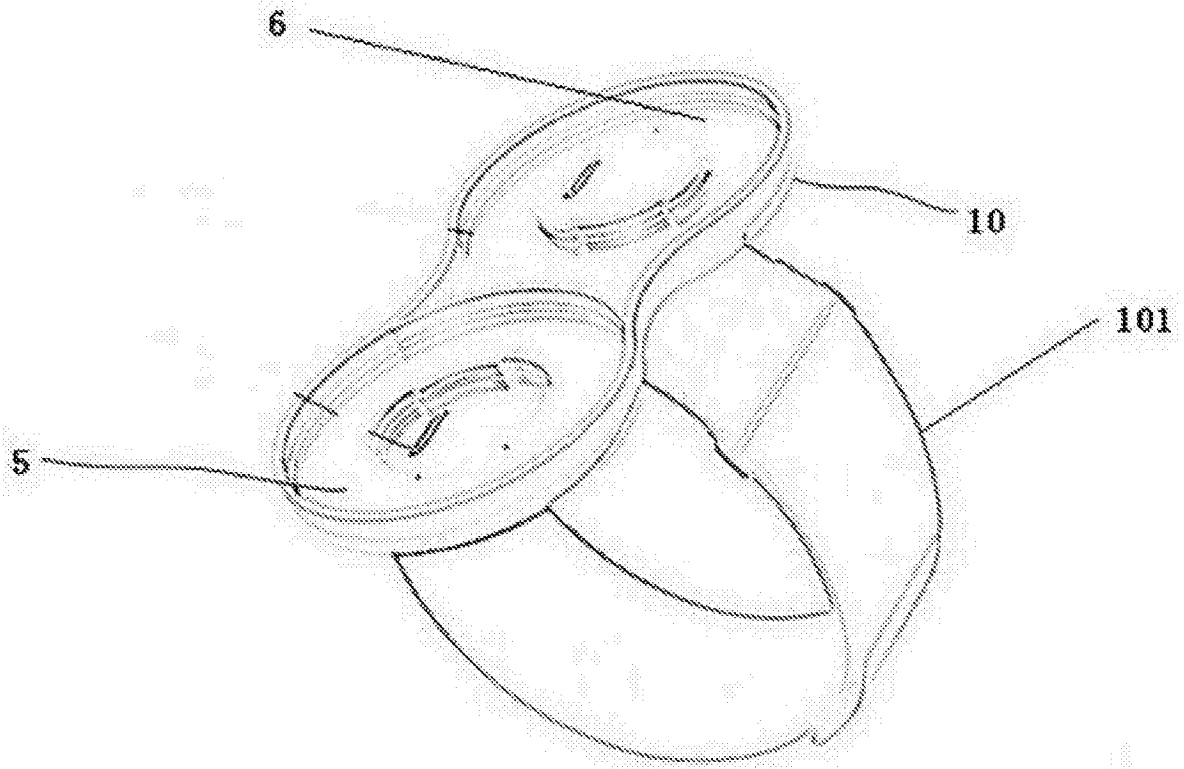


图5

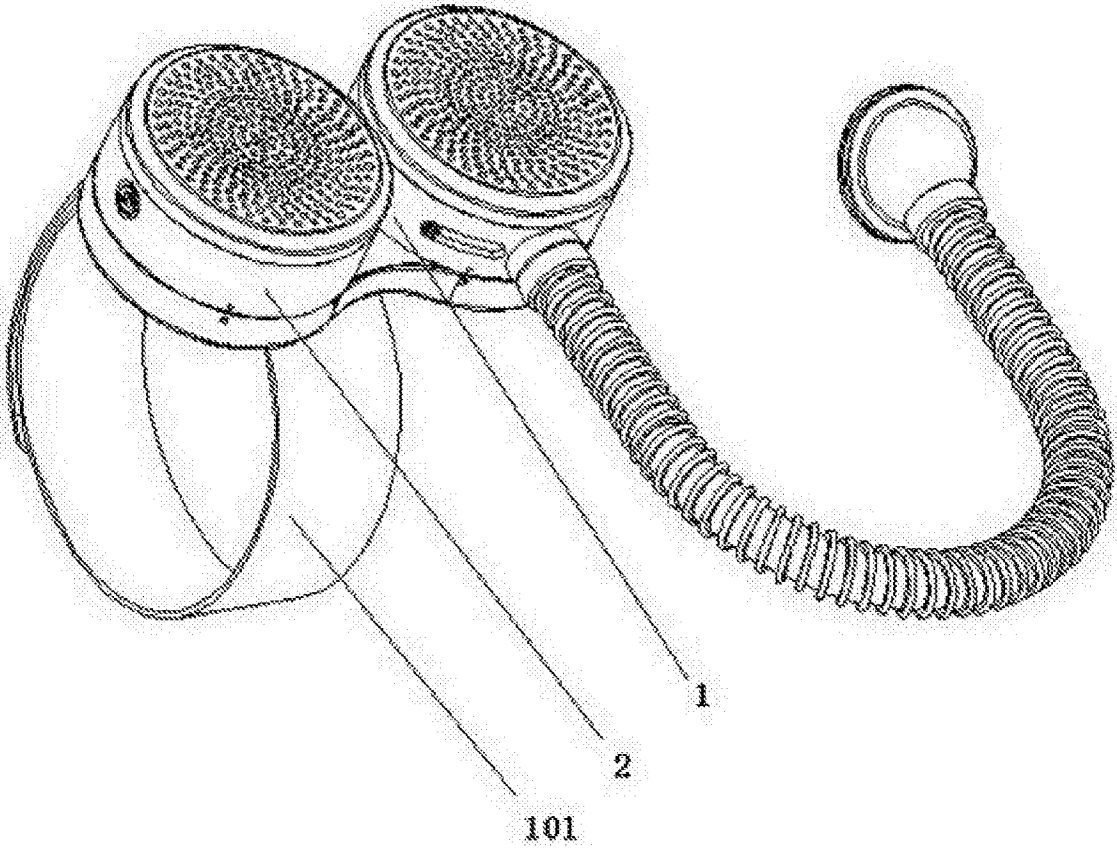


图6

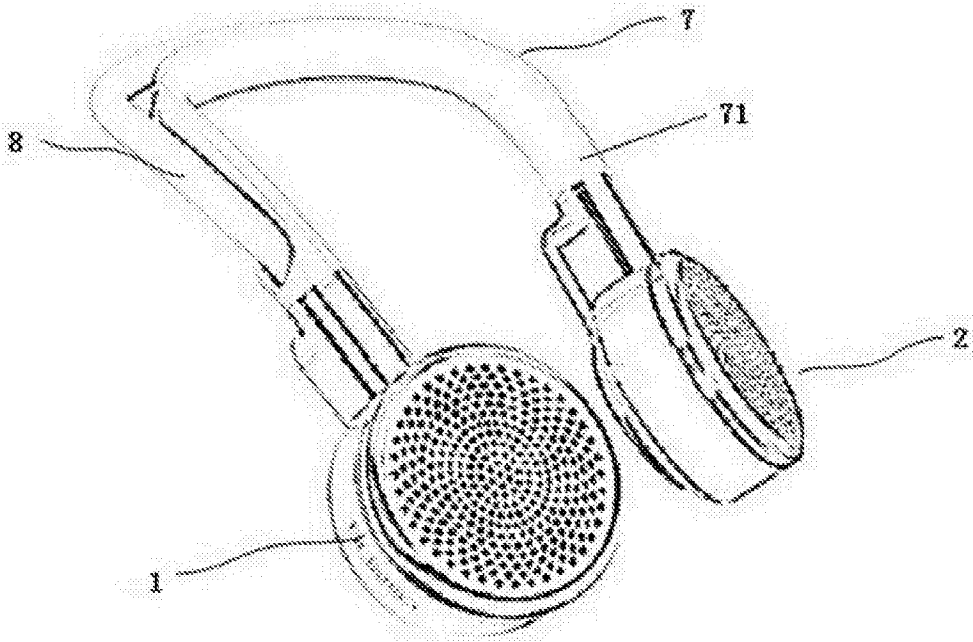


图7

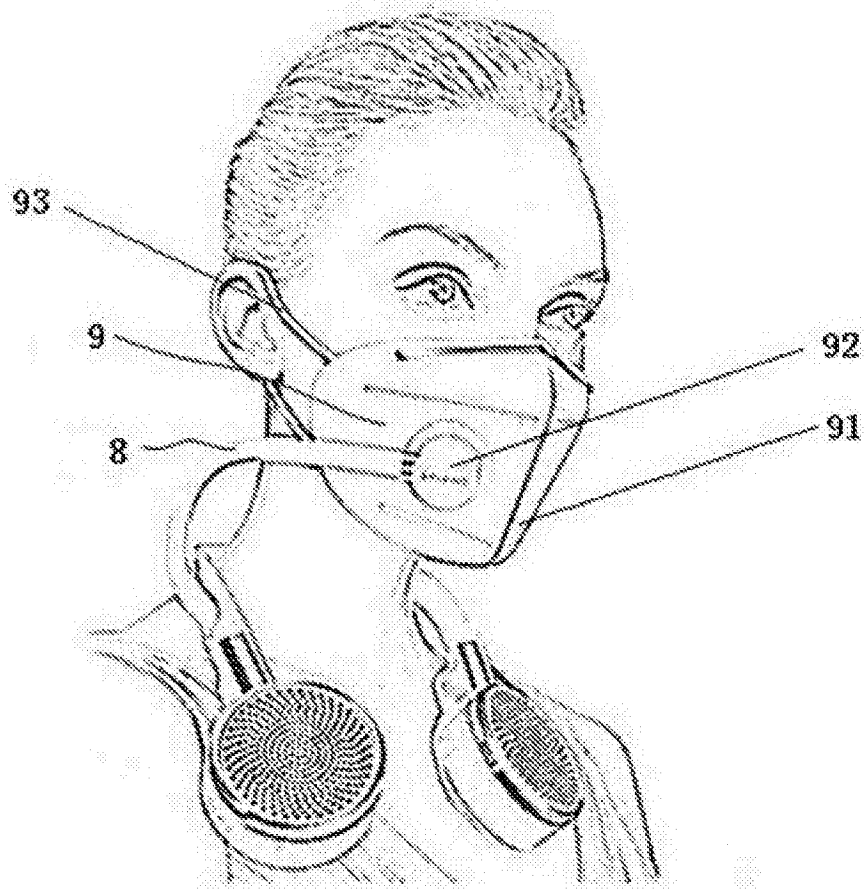


图8