



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206239912 U

(45)授权公告日 2017.06.13

(21)申请号 201621213315.5

A42B 3/28(2006.01)

(22)申请日 2016.11.10

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 北京爱空气科技有限公司

地址 100102 北京市朝阳区望京园601号楼
4层506

(72)发明人 轩净

(74)专利代理机构 北京奥翔领智专利代理有限
公司 11518

代理人 路远

(51)Int.Cl.

A62B 7/10(2006.01)

A62B 9/02(2006.01)

A62B 18/02(2006.01)

A62B 18/10(2006.01)

A41D 13/11(2006.01)

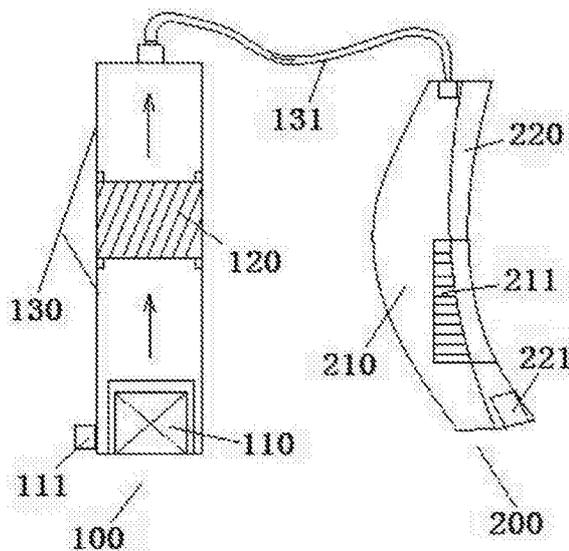
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便携式空气净化装置、供气面罩、口罩及头盔

(57)摘要

本实用新型涉及一种便携式空气净化装置、供气面罩、口罩及头盔，具有净化空气、供气舒缓足量舒适度高、轻巧便于携带及制作成本低的优点，其结构包括：新风单元和供气面罩；供气面罩包括：分别设置有柔性腔壁的储气腔和供气罩；新风单元包括：微型风机和设置有过滤材料的风道；微型风机设置有电源接口；风道的一端设置有微型风机；风道的另一端通过软管与储气腔连通；储气腔通过仅面向供气罩侧导通的供气单向阀与供气罩连通；供气罩设置有使用时仅面向室外导通的排气单向阀。本实用新型能够达到为用户外运动随身提供清洁空气的技术效果；并进一步达到了阻隔新风单元供应的气流直接吹向面部，避免净化后的空气直接吹向面部而引起身体不适的技术效果。



1. 一种便携式空气净化装置,其特征在于,包括:新风单元和供气面罩;所述供气面罩包括:分别设置有柔性腔壁的储气腔和供气罩;所述新风单元包括:微型风机和设置有过滤材料的风道;所述微型风机设置有电源接口;所述风道的一端设置有所述微型风机;所述风道的另一端通过软管与所述储气腔连通;所述储气腔通过仅面向所述供气罩侧导通的供气单向阀与所述供气罩连通;所述供气罩设置有使用时仅面向室外导通的排气单向阀;使用状态下:所述供气单向阀在呼吸的吸气过程时开启,在呼气过程时关闭;所述排气单向阀在呼吸的呼气过程时开启,在吸气过程时关闭;所述供气罩与人体面部形成封闭空间,或所述供气罩与人体面部及肩颈部区域共同形成封闭空间。

2. 根据权利要求1所述的便携式空气净化装置,其特征在于:使用状态下所述供气罩与人体口和/或鼻处部位形成封闭空间。

3. 根据权利要求1所述的便携式空气净化装置,其特征在于:所述过滤材料包括:HEPA、静电滤纸、负离子材料及正离子材料中的至少一种。

4. 根据权利要求1所述的便携式空气净化装置,其特征在于:所述新风单元向所述储气腔供应空气的速度大于等于1L/S。

5. 根据权利要求1所述的便携式空气净化装置,其特征在于:还包括移动电源,所述移动电源与所述电源接口电连接。

6. 根据权利要求1所述的便携式空气净化装置,其特征在于:所述新风单元设置有与固定在人体四肢、腰部、背部或前胸部位相适配的固定装置。

7. 根据权利要求1所述的便携式空气净化装置,其特征在于:所述新风单元和供气罩设置在同壳体内。

8. 一种供气面罩,其特征在于:包括:分别设置有柔性腔壁的储气腔和供气罩;所述储气腔通过仅面向所述供气罩导通的供气单向阀与所述供气罩连通;所述供气罩设置有使用时仅面向室外导通的排气单向阀;使用状态下所述供气罩与人体面部,或供气罩与人体面部及肩颈部区域共同形成封闭空间;所述储气腔设置有进气软管接头。

9. 一种口罩,其特征在于:所述口罩设置有权利要求1至7项中任一项所述的便携式空气净化装置。

10. 一种头盔,其特征在于:所述头盔设置有权利要求1至7项中任一项所述的便携式空气净化装置。

一种便携式空气净化装置、供气面罩、口罩及头盔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及户外空气净化装置技术领域,具体涉及一种便携式空气净化装置、供气面罩、口罩及头盔。

背景技术

[0002] 通常情况下人们在做户外运动时的呼吸量相比静态或轻微运动状态时的呼吸量要高出几倍甚至十几倍,由于目前城市环境下室外空气的颗粒物含量通常偏高,特别是在雾霾天做户外运动时,长时间深度呼吸对呼吸系统的损伤更为严重。现有技术中人们在雾霾天出行时通常选择佩戴各类防尘防霾口罩或头罩以取得不同程度过滤空气中悬浮的颗粒物的技术效果,由于上述产品在追求过滤效果的同时阻碍了空气的自然流动,进而在使用中易造成呼吸阻力大,供气量不足,易导致使用者在佩戴过程中产生缺氧憋气的不适感。现有技术中的主动送风口罩由于在口罩处设置了主动送风的微型风机,能够一定程度缓解上述不适,但由于局限于现有的口罩外形结构设计,微型风机的设置数量及功率均难以满足户外运动的供气需求,在长时间深度呼吸时依然会产生供氧不足的憋闷感;此外,经风机推送的气流通常直接面向佩戴者的面部,气流温度与体温相差较大时还会引起佩戴者呼吸时的不适对产品的舒适度造成影像。

[0003] 因此,研发一款便携式空气净化装置,使其适宜应用在如口罩、头盔等可穿戴产品上,并进一步克服上述至少一种技术缺陷成为一种必需。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种便携式空气净化装置、供气面罩、口罩及头盔,具有:净化空气、供气舒缓足量舒适度高、结构轻巧、便于携带、能满足佩戴者在运动状态下的呼吸需求、易与可穿戴产品结合后形成具有便携式空气净化功能的新产品及制作成本低的优点。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现:

[0006] 本实用新型提供一种便携式空气净化装置,包括:新风单元和供气面罩;所述供气面罩包括:分别设置有柔性腔壁的储气腔和供气罩;所述新风单元包括:微型风机和设置有过滤材料的风道;所述微型风机设置有电源接口;所述风道的一端设置有所述微型风机;所述风道的另一端通过软管与所述储气腔连通;所述储气腔通过仅面向所述供气罩侧导通的供气单向阀与所述供气罩连通;所述供气罩设置有使用时仅面向室外导通的排气单向阀;使用状态下:所述供气单向阀在呼吸的吸气过程时开启,在呼气过程时关闭;所述排气单向阀在呼吸的呼气过程时开启,在吸气过程时关闭;所述供气罩与人体面部形成封闭空间,或所述供气罩与人体面部及肩颈部区域共同形成封闭空间。

[0007] 在优选的实施方案中,使用状态下所述供气罩与人体口和/或鼻处部位形成封闭空间。

[0008] 在优选的实施方案中,所述过滤材料包括:HEPA、静电滤纸、负离子材料及正离子

材料中的至少一种。

[0009] 在优选的实施方案中,所述新风单元向所述储气腔供应空气的速度大于等于1L/S。

[0010] 在优选的实施方案中,还包括移动电源,所述移动电源与所述电源接口电连接。

[0011] 在优选的实施方案中,所述新风单元设置有与固定在人体四肢、腰部、背部或前胸部位相适配的固定装置。

[0012] 在优选的实施方案中,所述新风单元和供气罩设置在同壳体内。

[0013] 本实用新型还提供一种供气面罩,包括:分别设置有柔性腔壁的储气腔和供气罩;所述储气腔通过仅面向所述供气罩导通的供气单向阀与所述供气罩连通;所述供气罩设置有使用时仅面向室外导通的排气单向阀;使用状态下所述供气罩与人体面部,或供气罩与人体面部及肩颈部区域共同形成封闭空间;所述储气腔设置有进气软管接头。

[0014] 本实用新型还提供一种口罩,所述口罩设置有如前所述的便携式空气净化装置。

[0015] 本实用新型还提供一种头盔,所述头盔设置有如前所述的便携式空气净化装置。

[0016] 本实用新型的有益效果为:本实用新型通过提供上述结构的便携式空气净化装置能够达到为户外运动随身提供足量供应清洁空气的空气净化装置的技术效果,该便携式空气净化装置在人体运动状态下依然能够舒适的供应足量的清洁空气,满足雾霾天人们外出做户外运动时健康呼吸的技术需求;进一步的,本实用新型通过为供气面罩设置具有柔性腔壁的储气腔和供气罩,达到了为供气面罩提供充分的结构柔性的技术效果,便于让供气面罩可以方便的弯曲并易于贴合用户的人体外形曲线,提高佩戴的舒适性;进一步的,本实用新型通过采用储气腔和供气罩相结合的供气模式,达到了阻隔新风单元供应的气流直接吹向面部的技术效果,避免净化后的空气直接吹向面部而引起的身体不适。

[0017] 进一步的,本实用新型通过采用能与人体的口和/或鼻处部位形成封闭空间的供气罩,达到了进一步将便携式空气净化装置小型化的技术效果,更有助于提升该装置的便携性,为方便户外运动时携带提供有力的结构支持。

[0018] 进一步的,本实用新型通过采用HEPA、静电滤纸、负离子材料及正离子材料中的至少一种作为过滤材料,有助于取得组合出与不同污染种类的天气相适配的过滤材料的技术效果,增加过滤材料使用中的选择性,便于根据当日的空气污染状况选择合适的过滤材料,进而取得避免材料浪费的技术效果;此外,还能额外取得将替换下来的过滤材料以回收清理的方式进一步回收利用的技术效果。

[0019] 进一步的,本实用新型通过设置新风单元向储气腔供应空气的速度大于等于1L/S后,有助于达到充分满足人们雾霾天气户外长跑时的供气需要的技术效果,呼吸的舒适度能够获得更进一步的提高;其中,依现有技术并列设置多组新风单元或在风道内增加微型风机的设置数量均能达到上述技术效果。

[0020] 进一步的,本实用新型通过为便携式空气净化装置设置移动电源,为便携式空气净化装置提高稳定电能提供有力的结构支持,便于微型风机获得足够的续航时长。

[0021] 进一步的,本实用新型通过为新风单元设置与固定在人体四肢、腰部、背部或前胸部位相适配的固定装置,为增强新风单元的移动便携性提供有力的结构支持,进而达到即使户外运动者未携带背包的前提下依然能够方便携带新风单元的技术效果,更进一步增加了便携式空气净化装置的使用便携性。

[0022] 进一步的,本实用新型通过将新风单元和供气罩设置在同壳体内,有助于达到组合成具备上述空气净化功能的头戴式可穿戴设备的技术效果,为进一步组装成一体式结构的头盔或面罩形成良好的结构支持。

[0023] 由于本实用新型上述具有不同结构的便携式空气净化装置均可分别分解成两款单独的产品独立制作使用,故本实用新型进一步提供一种供气面罩,使用时只需将新风单元的软管与供气面罩上的软管接头连接后即可。进一步的,独立制作供气面罩,通过选择现有技术中不同的材料制作储气腔和供气罩,还能进一步取得可获取仅供临时使用的一次性供气面罩,或可重复使用的供气面罩的技术效果。可以同时满足临时使用及长期使用两种不同的使用需求。

[0024] 进一步的,本实用新型通过采用将便携式空气净化装置与现有技术中满足头戴式结构的,起空气净化或滤化作用的口罩或头盔相结合,取得了为便携式空气净化装置附带可穿戴的技术效果,为雾霾天气仍能坚持户外运动提供有力的结构支持。

附图说明

[0025] 下面根据附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0026] 图1是本实用新型实施例1中便携式空气净化装置的结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型实施例2中便携式空气净化装置的结构示意图;

[0028] 图3是本实用新型实施例3中供气面罩的结构示意图;

[0029] 图4是本实用新型实施例4中便携式空气净化装置的其中一种应用状态下的结构示意图。

[0030] 图中:

[0031] 100、新风单元;110、微型风机;120、过滤材料;130、风道;131、软管;200、供气面罩;210、储气腔;211、供气单向阀;212、进气软管接头;220、供气罩;221、排气单向阀。

具体实施方式

[0032] 实施例1:

[0033] 如图1所示,本实用新型提供一种便携式空气净化装置,包括:新风单元100和供气面罩200;所述供气面罩200包括:分别设置有柔性腔壁的储气腔210和供气罩220;所述新风单元100包括:微型风机110和设置有过滤材料120的风道130;所述微型风机110设置有电源接口111;所述风道130的一端设置有所述微型风机110;所述风道130的另一端通过软管131与所述储气腔210连通;所述储气腔210通过仅面向所述供气罩220侧导通的供气单向阀211与所述供气罩220连通;所述供气罩220设置有使用时仅面向室外导通的排气单向阀221;使用状态下:所述供气单向阀211在呼吸的吸气过程时开启,在呼气过程时关闭;所述排气单向阀221在呼吸的呼气过程时开启,在吸气过程时关闭;所述供气罩200与人的面部形成封闭空间,或所述供气罩200与人的面部及肩颈部区域共同形成封闭空间。

[0034] 使用时,将随身携带的移动电源通过连接线与电源接口连接,新风单元即可启动工作,由微型风机推送的气流经过滤材料过滤后经风道流入储气腔。罩扣在口部、鼻部或同时将口鼻部罩扣的供气罩在吸气作用下,触发供气单向阀,清新气流经供气单向阀流入供气罩;呼气时,供气单向阀受呼出的气流触动关闭,排气单向阀在呼出的气流触动下开启,

将供气罩内的气体排出。需要说明的是本实施例中供气罩的外形不受限制,依现有技术为满足佩戴及罩扣口鼻等部位而设置的任意外形的供气罩应用在本实用新型中均应落入本实用新型的保护范围。

[0035] 优选的,在本实施例的一个优选技术方案中,使用状态下所述供气罩与人的口和/或鼻处部位形成封闭空间。本实用新型通过采用能与人的口和/或鼻处部位形成封闭空间的供气罩,达到了进一步将便携式空气净化装置小型化的技术效果,更有助于提升该装置的便携性,为方便户外运动时携带提供有力的结构支持。

[0036] 优选的,在本实施例的一个优选技术方案中,所述过滤材料包括:HEPA、静电滤纸、负离子材料及正离子材料中的至少一种。HEPA是高效率空气微粒子过滤网的简称,英文High-Efficiency Particulate Air。符合HEPA标准的过滤器的用途很广泛,从医疗设备、汽车、飞机及家居均可应用。滤网的标准由美国能源部设定,对粒径在 $0.3\mu\text{m}$ 的粒子,过滤效果约为DOP 99.97%以上。通常使用的高效滤网可达到99.99%的拦截效率。本实用新型通过采用HEPA、静电滤纸、负离子材料及正离子材料中的至少一种作为过滤材料,有助于取得组合出与不同污染种类的天气相适配的过滤材料的技术效果,增加过滤材料使用中的选择性,便于根据当日的空气污染状况选择合适的过滤材料,进而取得避免材料浪费的技术效果;此外,还能额外取得将替换下来的过滤材料以回收清理的方式进一步回收利用的技术效果。

[0037] 优选的,在本实施例的一个优选技术方案中,所述新风单元向所述储气腔供应空气的速度大于等于 1L/S 。本实用新型通过设置新风单元向储气腔供应空气的速度大于等于 1L/S 后,有助于达到充分满足人们雾霾天气户外长跑时的供气需要的技术效果,呼吸的舒适度能够获得更进一步的提高;其中,依现有技术并列设置多组新风单元或在风道内增加微型风机的设置数量均能达到上述技术效果。

[0038] 优选的,在本实施例的一个优选技术方案中,本实用新型上述便携式空气净化装置还包括移动电源,所述移动电源与所述电源接口电连接。本实用新型通过为便携式空气净化装置设置移动电源,为便携式空气净化装置提高稳定电能提供有力的结构支持,便于微型风机获得足够的续航时长。

[0039] 本实用新型通过提供上述结构的便携式空气净化装置能够达到为户外运动随身提供足量供应清洁空气的空气净化装置的技术效果,该便携式空气净化装置在人体运动状态下依然能够舒适的供应足量的清洁空气,满足雾霾天人们外出做户外运动时健康呼吸的技术需求;进一步的,本实用新型通过为供气面罩设置具有柔性腔壁的储气腔和供气罩,达到了为供气面罩提供充分的结构柔性的技术效果,便于让供气面罩可以方便的弯曲并易于贴合用户的人体外形曲线,提高佩戴的舒适性;进一步的,本实用新型通过采用储气腔和供气罩相结合的供气模式,达到了阻隔新风单元供应的气流直接吹向面部的技术效果,避免净化后的空气直接吹向面部而引起的身体不适。

[0040] 实施例2:

[0041] 本实施例在实施例1的基础上,所述新风单元设置有与固定在人体四肢、腰部、背部或前胸部位相适配的固定装置。本实用新型通过为新风单元设置与固定在人体四肢、腰部、背部或前胸部位相适配的固定装置,为增强新风单元的移动便携性提供有力的结构支持,进而达到即使户外运动者未携带背包的前提下依然能够方便携带新风单元的技术效

果,更进一步增加了便携式空气净化装置的使用便携性。

[0042] 需要说明的是本实施例中上述固定装置的结构为现有技术,也非本实用新型中的核心技术点,其设置目的为使本实用新型中的上述产品具备现有技术中可穿戴设备都具有的便携式可穿戴的功能,故其具体结构外形及组成部件在此不再进一步图示与赘述。

[0043] 优选的,如图2所示,在本实施例的一个优选技术方案中,所述新风单元100和供气罩200设置在同壳体内。本实用新型通过将新风单元和供气罩设置在同壳体内,有助于达到组合成具备上述空气净化功能的头戴式可穿戴设备的技术效果,为进一步组装成一体式结构的头盔或面罩形成良好的结构支持。此外,采用上述结构还能取得将软管131替换为连接新风单元100和供气罩200的透气孔的技术效果,进一步降低便携式空气净化装置的制作成本。

[0044] 实施例3:

[0045] 图3所示,本实用新型在上述实施例基础上还提供一种供气面罩,包括:分别设置有柔性腔壁的储气腔210和供气罩220;所述储气腔210通过仅面向所述供气罩导通的供气单向阀与所述供气罩连通;所述供气罩设置有使用时仅面向室外导通的排气单向阀211;使用状态下所述供气罩220与人的面部,或供气罩与人的面部及肩颈部区域共同形成封闭空间;所述储气腔设置有进气软管接头212。

[0046] 本实用新型进一步提供的供气面罩,使用时只需将新风单元的软管与供气面罩上的软管接头连接后即可。进一步的,独立制作供气面罩,通过选择现有技术中不同的材料制作储气腔和供气罩,还能进一步取得可获取仅供临时使用的一次性供气面罩,或可重复使用的供气面罩的技术效果。可以同时满足临时使用及长期使用两种不同的使用需求。

[0047] 优选的,所示本实施例在上述实施例的基础上,还提供一种口罩,所述口罩设置有上述便携式空气净化装置。

[0048] 优选的,所示本实施例在上述实施例的基础上,还提供一种头盔,所述头盔设置有上述便携式空气净化装置。

[0049] 需要说明的是将上述实施例中的便携式空气净化装置设置在口罩或头盔内,或与口罩及头盔形式一体式结构的相关技术手段为现有技术,故本实用新型对于上述口罩及头盔的相关结构信息不再进一步图示与赘述。

[0050] 本实用新型通过采用将便携式空气净化装置与现有技术中满足头戴式结构的,起空气净化或滤化作用的口罩或头盔相结合,取得了为便携式空气净化装置附带可穿戴的技术效果,为雾霾天气仍能坚持户外健身运动提供有力的结构支持。

[0051] 实施例4:

[0052] 图4所示,本实用新型提供的便携式空气净化装置的其中一种应用状态图,其中,供气单向阀211和供气单向阀221设置在供气面罩200上;储气腔210与供气面罩200采用分体式设计,并通过软管131连接;设置在新风单元100内的微型风机110将经过滤材料120过滤的新风从风道130推送至储气腔210;设置在供气单向阀211上的进气软管接头212用于实现供气单向阀211与储气腔210间的可拆卸连接。

[0053] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

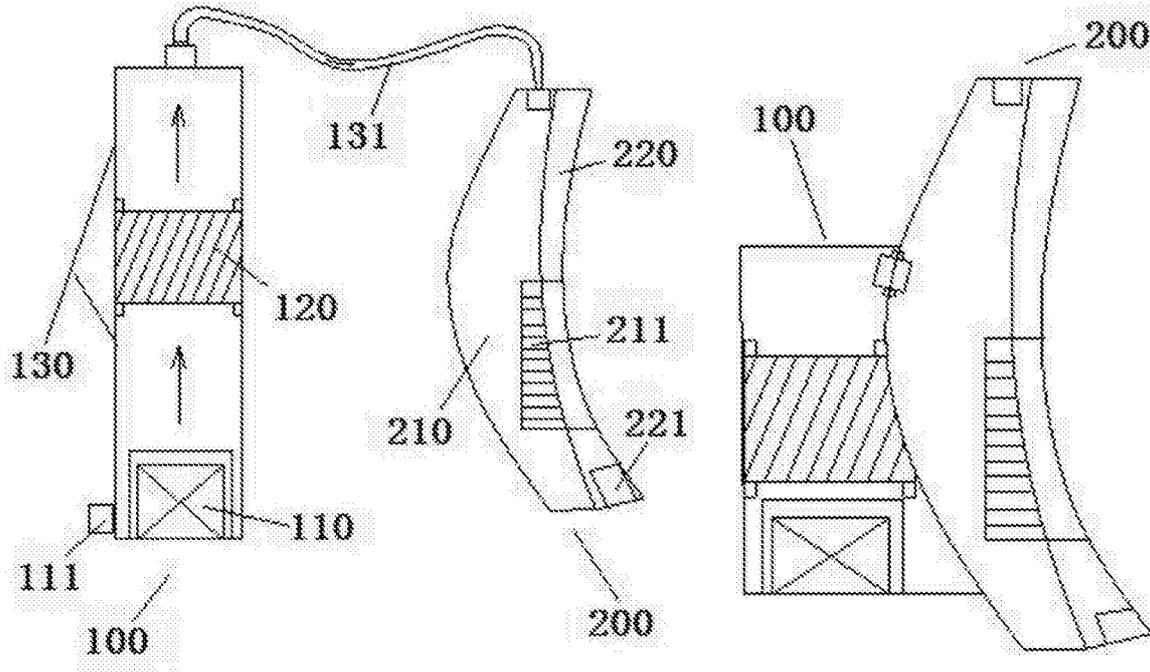


图1

图2

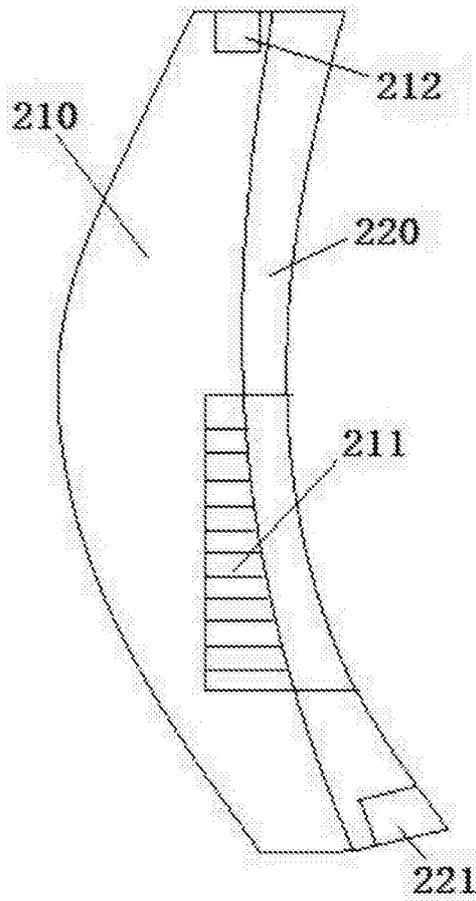


图3

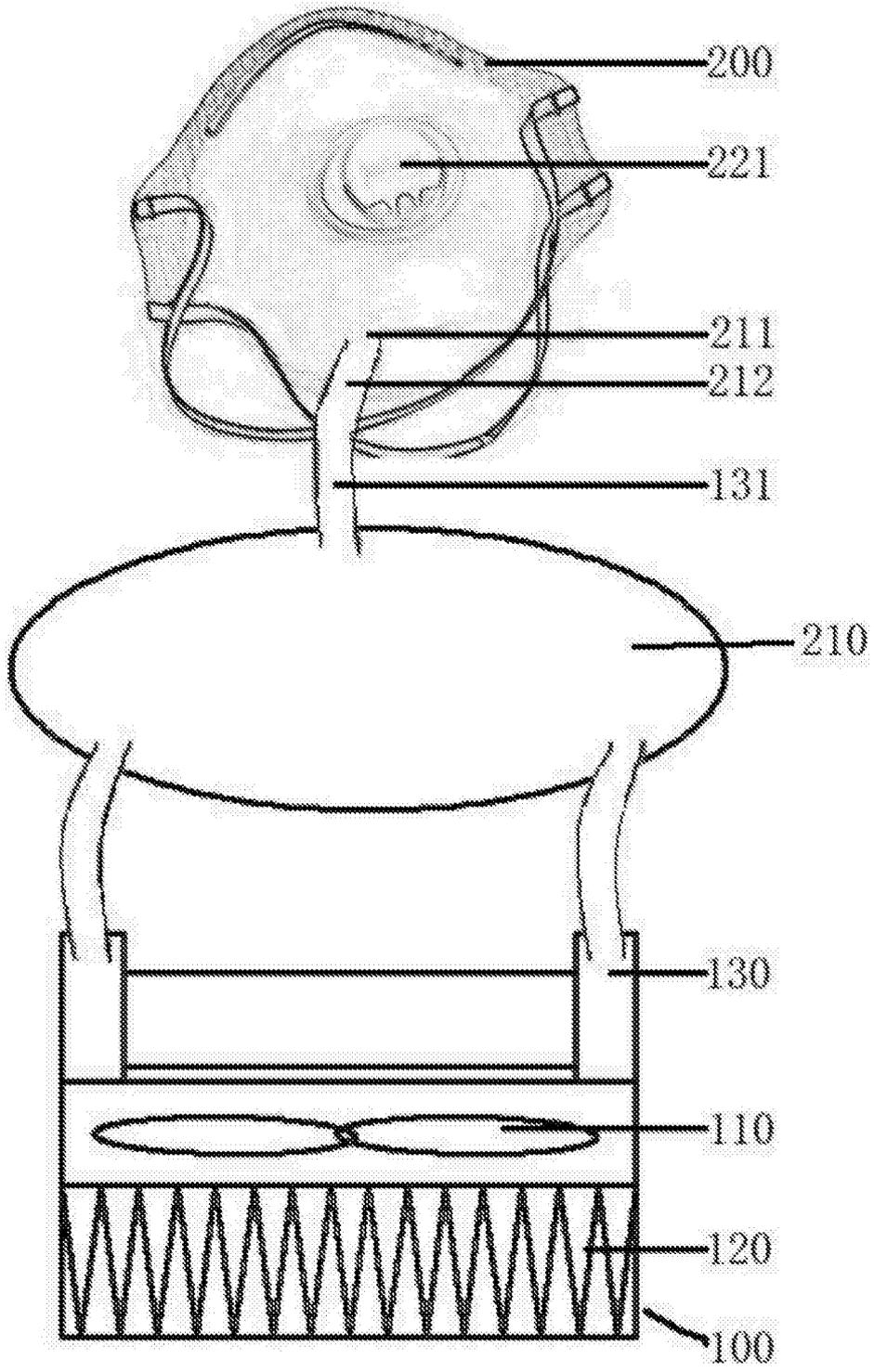


图4