



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204032436 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201420178270. 7

(22) 申请日 2014. 04. 14

(73) 专利权人 左国刚

地址 213022 江苏省常州市新北区通江中路
396 号中创大厦 9 楼

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

A41D 13/11 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

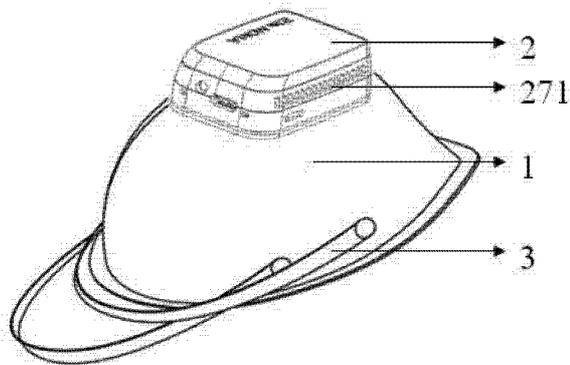
权利要求书1页 说明书9页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种口罩罩壳

(57) 摘要

本实用新型提供一种口罩罩壳,其特征就在于所述的口罩罩壳(1)为立体固定形状的罩壳,由大开口端和小开口端组成,与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的大开口端(11),小开口端(12)至少包括1个开口,在佩戴过程中除了罩壳大开口端(11)与使用者接触,罩壳其他部位均不接触人体。本实用新型的口罩罩壳与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的大开口端可进一步包括硅胶层。通过加设一层硅胶层,因硅胶材质自身特性,比较亲肤,并且与皮肤贴合度比较好,可使罩壳开口端与使用者贴合度更高,更加有效地防止外界空气未经过滤直接进入罩壳内部。



1. 一种口罩罩壳,其特征在于所述的口罩罩壳(1)为立体固定形状的罩壳,由大开口端和小开口端组成,与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的大开口端(11),小开口端(12)至少包括1个开口,在佩戴过程中除了罩壳大开口端(11)与使用者接触,罩壳其他部位均不接触人体。

2. 根据权利要求1所述的口罩罩壳,其特征在于所述的口罩罩壳(1)小开口端(12)周围的罩壳表面为波浪形曲面(13)。

3. 根据权利要求1所述的口罩罩壳,其特征在于所述的口罩罩壳(1)由高密度透气性无纺布组成,包括三层:保护层、过滤层、支撑层,过滤层为融喷无纺布,支撑层为针刺无纺布。

4. 根据权利要求3所述的口罩罩壳,其特征在于所述口罩罩壳(1)小开口端(12)周围的罩壳的支撑层为波浪形。

5. 根据权利要求1所述的口罩罩壳,其特征在于所述的口罩罩壳(1)的开口端开口切口均为通过超声波切割完成。

6. 根据权利要求1所述的口罩罩壳,其特征在于所述的口罩罩壳(1)与使用者鼻梁贴合处内表面设置有一个鼻梁缓冲垫(14),对应外表面设置有一个可调节并固定形状的鼻梁固定形条(15)。

7. 根据权利要求1所述的口罩罩壳,其特征在于所述的口罩罩壳(1)与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的大开口端(11)外翻,与使用者接触面平行,外翻宽度在0.1cm-1cm之间。

8. 根据权利要求7所述的口罩罩壳,其特征在于所述的口罩罩壳(1)与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的大开口端(11)进一步包括硅胶层。

一种口罩罩壳

技术领域

[0001] 本发明公开了一种口罩罩壳,属于口罩技术领域。

背景技术

[0002] 中国是世界上最先使用口罩的国家。古时候,宫廷里的人为了防止粉尘和口气污染而开始用丝巾遮盖口鼻,如《礼疏》载:“掩口,恐气触人。”和《孟子·离娄》记:“西子家不洁,则人皆掩鼻而过之。”所以 13 世纪初,口罩就开始出现于中国宫廷。19 世纪末,由德国病理学专家莱德奇倡导,口罩开始应用于医护领域。20 世纪初,因大规模流感,口罩首次成为大众生活必需品。2003 年,一场“非典”几乎令口罩一度脱销,口罩的使用和普及达到新高潮。2009 年,在继 2004 年的“禽流感”之后,“甲型 H1N1 流感”让口罩大军再一次出现在全世界各大新闻媒体的镜头前。2013 年 PM2.5 空气危害概念的出现,引发公众对空气污染问题的重视,使得口罩等防护用品在雾霾天气期间甚为畅销。

[0003] 目前市场上口罩,一般可分为供气式口罩和空气过滤式口罩:供气式口罩是指将与有害物隔离的干净气源,通过动力作用如压空机、压缩气瓶装置等,经气体导管及面罩送到人的面部供人呼吸;空气过滤式口罩,或简称过滤式的口罩,工作原理是使含有害物的空气通过口罩的滤料过滤进化后再被人吸入。前者一般用于特殊行业,因其体积比较大且佩戴使用不便很难运用于日常生活中。而后者因污染物颗粒不断细微化 PM2.5 的出现,尤其是各大城市 PM2.5 连续爆表,相应要求口罩过滤空气部分材料的密度越来越高,对应使用者佩戴口罩后呼吸阻力也越来越高,对于心脏或呼吸系统有困难的人(如哮喘肺气肿)、怀孕人群、皮肤敏感者等就完全不适宜使用该类口罩。但经检测 2013 年采用新空气质量标准的 74 个城市中,仅有海口、舟山和拉萨 3 个城市达到了空气质量二级标准。其他均属于污染,污染物中可吸入颗粒物被人吸入后,会累积在呼吸系统中,引发许多疾病。对粗颗粒物的暴露可侵害呼吸系统,诱发哮喘病。细颗粒物可能引发心脏病、肺病、呼吸道疾病,降低肺功能等,因此,对于老人、儿童和已患心肺病者等敏感人群存在非常大的风险。另一方面目前市场上的口罩均存在空气侧漏,即未经过滤的空气经口罩与使用者脸部未贴合部位直接被使用者吸入,所以根据目前环境情况,以及目前市场上口罩性能的局限性,我们急需一种呼吸阻力要小,佩戴舒适、防止侧漏,重量要轻,佩带卫生,保养方便,并且带有自洁功能,能适合于不同人群在日常生活中佩戴的口罩。

发明内容

[0004] 本实用新型为了使使用者佩戴卫生、避免口罩与使用者接触,并且防止空气侧漏,即外界未经过滤的空气进入口罩内部,提供了一种口罩罩壳,本实用新型口罩罩壳为立体固定形状的罩壳如图 1、图 2 所示,由两开口端组成,一个与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的罩壳开口端,我们称之为大开口端,其通过挂带能与脸部、鼻梁、下巴充分贴合,从而避免了空气侧漏现象,另一个为密封固定自洁式呼吸辅助净化系统的罩壳开口端,我们称之为小开口端。通过固定形状的设计,可有效避免口罩除大开口端外其他部位与使用者接触,提高

了卫生,有效防止未经过滤的空气进入口罩内部。

[0005] 本实用新型的口罩罩壳,因小开口端上我们需要设置自洁式呼吸辅助净化系统,该系统有一定的重量,所以我们在小开口端周围的罩壳表面设计为波浪形曲面如图 2 所示,一方面可加强罩壳对自洁式呼吸辅助净化系统的承受力,另一方面因波浪形曲面的存在,可使自洁式呼吸辅助净化系统与口罩罩壳之间有一定的力的缓冲,可有效降低口罩使用者对自洁式呼吸辅助净化系统重量的感知度。在佩戴过程中除了大开口端与使用者接触,罩壳其他部位均不接触人体,口罩罩壳与自洁式呼吸辅助净化系统在使用者嘴巴及鼻腔部位构成一个用于储存净化后空气的腔体。

[0006] 本实用新型的口罩罩壳材质优选由高密度可透气性无纺布,一方面使用者佩戴时被口罩遮住部分不会有发闷的感觉,另一方面在自洁式呼吸辅助净化系统不能正常运行时,使用者虽然呼吸阻力比较大,但也能呼吸到洁净的空气。

[0007] 本实用新型口罩罩壳选用的高密度透气性无纺布可包括三层:保护层、过滤层、支撑层。所述保护层在罩壳最外层也就是表层,一方面可提供罩壳美观,另一方面对罩壳进行保护,所述过滤层作为罩壳中间层,主要用于过滤空气,所述支撑层用于为口罩罩壳提供整体固定型形状,这三层对空气均具有一定的过滤作用。

[0008] 本实用新型口罩罩壳的保护层优选为纺棉无纺布就是通过机器把 PP 粒子溶化后再喷出来形成的布,用于辅助滤毒,过滤 0.5 微米以上的灰尘;过滤层优选为融喷无纺布,其跟纺棉无纺布一样也是把 PP 粒子融化后再喷出来形成的布,只是他的纤维丝更细小,作为 N95 高校过滤布,辅助滤毒、汽车尾气、烟气等等;支撑层优选为针刺无纺布,是通过机器用针把 PP 纤维钩织出来,用作为口罩塑性,并且作为流进口罩内空气最后一道过滤层。

[0009] 本实用新型的发明人为提高本实用新型口罩罩壳的强度,并且不影响口罩的美观,可在自洁功能的口罩罩壳用于固定自洁式呼吸辅助净化系统的小开口端周围的罩壳的支撑层设计为波浪形曲面。

[0010] 本实用新型的发明人为使本实用新型口罩罩壳开口端开口切口光滑、牢靠,切边准确,不会变形,不翘边、不起毛、不抽丝、无皱折等,选择利用超声波对口罩罩壳进行切割。

[0011] 本实用新型的发明人为提高使用者在佩戴本实用新型口罩罩壳时的舒适度,在口罩罩壳与使用者鼻梁贴合处内表面设置有一个鼻梁缓冲垫,用于作为口罩重量作用于使用者的一个缓冲。

[0012] 本实用新型的发明人在本实用新型的口罩罩壳与使用者鼻梁贴合处所对应的罩壳外表面上设置有一个可调节并固定形状的鼻梁固定形条。因不同的使用者其脸型均会有个体差异,使用者可通过鼻梁固定形条来对口罩罩壳形状进行微调,使口罩罩壳与使用者脸部达到最佳的贴合效果。

[0013] 本实用新型的发明人把本实用新型的口罩罩壳与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的大开口端进行外翻设计,与使用者接触面相对平行状态。因我们口罩上加设有自洁式呼吸辅助净化系统,该系统虽然体积重量都是微型化的,但还是有一定的重量,为使口罩使用者佩戴过程中尽量减少这部分重量负担,本实用新型的发明人根据压强、压力及受力面积的关系,结合力的可传递性原理,经过无数次实验发现通过对大开口端的进行外翻设计,增大大大开口端与使用者接触面并且外翻成与使用者接触面平行,可有效降低口罩使用者佩戴时对自洁式呼吸辅助净化系统重量的感知,并且使使用者没人任何不适感。

[0014] 本实用新型的发明人经试验发现本实用新型的口罩罩壳与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的大开口端进行外翻设计,所述的外翻宽度优选在 0.1cm-1cm 之间。

[0015] 本实用新型的发明人经试验发现本实用新型的口罩罩壳与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的大开口端可进一步包括硅胶层。通过加设一层硅胶层,因硅胶材质自身特性,比较亲肤,并且与皮肤贴合度比较好,可使罩壳开口端与使用者贴合度更高,更加有效地防止外界空气未经过滤直接进入罩壳内部。

[0016] 本实用新型提供了一种自洁功能的口罩,所述口罩由口罩罩壳、自洁式呼吸辅助净化系统及用于把口罩固定于使用者脸部的挂带等组成,为了解决目前因环境因素影响,口罩用于过滤空气的材料密度越来越高,相应佩戴使用者呼吸阻力越来越大,所以本实用新型在口罩上安装了一个呼吸辅助,同时使其能过滤空气,并且针对长时间过滤的灰尘、尘埃等有自洁能力,合称自洁式呼吸辅助净化系统。为使其佩戴卫生,避免整个口罩与使用者接触,并且防止空气侧漏,即外界未经过滤的空气进入口罩内部,本实用新型口罩罩壳为立体固定形状的罩壳如图 1、图 2 所示,由大开口端和小开口端组成,一个与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的罩壳开口端,我们称之为大开口端,其通过挂带能与脸部、鼻梁、下巴充分贴合,从而避免了空气侧漏现象,另一个为密封固定自洁式呼吸辅助净化系统的罩壳开口端,我们称之为小开口端,小开口端至少包括一个开口,在佩戴过程中除了大开口端与使用者接触,罩壳其他部位均不接触人体,口罩罩壳与自洁式呼吸辅助净化系统在使用者嘴巴及鼻腔部位构成一个用于储存净化后空气的腔体称之为净化空气腔,空气过滤器设置于自洁式呼吸辅助净化系统内,通过自洁式呼吸辅助净化系统,加快空气过滤并由口罩外部向口罩内净化空气腔内流动,并因风扇的加速,使气体在净化空气腔内形成一定的气体压力,降低了使用者吸气阻力,从而达到了辅助呼吸的效果,在自洁式呼吸辅助净化系统上进一步包括排气口,可及时把呼出的气体排出。自洁式呼吸辅助净化系统包括:空气过滤器、电池、控制主板、风扇、负压密封板、电源开关、空气进气口、洁净空气进气口、排气口,其中空气过滤器设置于风扇、负压密封板两者之间,负压密封板可拆卸安装于呼吸辅助净化系统内,日常使用时把负压密封板拆下,使用后需要对口罩进行保洁时,安装上负压密封板,负压密封板与空气过滤器密封贴合,并打开风扇使其叶片进行反转,因风扇反转使风扇与过滤器之前形成负压,因负压作用,使过滤器上附着的灰尘、尘埃等污染物随压力差越来越大而从过滤器上剥离,从而使我们的口罩具备自我保洁功能。

[0017] 本实用新型的发明人为提高本发明自洁功能的口罩使用者的舒适度,我们在口罩罩壳小开口端周围的罩壳表面设计为波浪形曲面如图 2 所示,因小开口端上我们需要设置自洁式呼吸辅助净化系统,该系统有一定的重量,所以通过波浪形设计一方面可加强罩壳对自洁式呼吸辅助净化系统的承受力,另一方面因波浪形曲面的存在,可使自洁式呼吸辅助净化系统与口罩罩壳之间有一定的力的缓冲,可有效降低口罩使用者对自洁式呼吸辅助净化系统重量的感知度。

[0018] 本实用新型的发明人为提高本发明自洁功能的口罩使用者的舒适度,并且防止自洁式呼吸辅助净化系统出现运行故障,本实用新型的发明人在选择口罩罩壳材质时优选由高密度可透气性无纺布作为我们的口罩罩壳材料。一方面使用者佩戴时被口罩遮住部分不会有发闷的感觉,另一方面在自洁式呼吸辅助净化系统不能正常运行时,使用者虽然呼吸阻力比较大,但也能呼吸到洁净的空气。口罩罩壳选用的高密度透气性无纺布可包括三层:

保护层、过滤层、支撑层。所述保护层在罩壳最外层也就是表层,一方面可提供罩壳美观,另一方面对罩壳进行保护,所述过滤层作为罩壳中间层,主要用于过滤空气,所述支撑层用于为口罩罩壳提供整体固定型形状,这三层对空气均具有一定的过滤作用。保护层优选为纺棉无纺布就是通过机器把 PP 粒子溶化后再喷出来形成的布,用于辅助滤毒,过滤 0.5 微米以上的灰尘;过滤层优选为融喷无纺布,其跟纺棉无纺布一样也是把 PP 粒子融化后再喷出来形成的布,只是他的纤维丝更细小,作为 N95 高校过滤布,辅助滤毒、汽车尾气、烟气等等;支撑层优选为针刺无纺布,是通过机器用针把 PP 纤维钩织出来,用作为口罩塑性,并且作为流进口罩内空气最后一道过滤层。

[0019] 本实用新型的发明人为提高本实用新型自洁功能的口罩罩壳的强度,并且不影响口罩的美观,可在自洁功能的口罩罩壳用于固定自洁式呼吸辅助净化系统的小开口端周围的罩壳的支撑层设计为波浪形曲面。

[0020] 本实用新型的发明人为使本实用新型自洁功能的口罩罩壳开口端开口切口光滑、牢靠,切边准确,不会变形,不翘边、不起毛、不抽丝、无皱折等,选择利用超声波对口罩罩壳进行切割。

[0021] 本实用新型的发明人为提高使用者在佩戴本实用新型自洁功能的口罩时的舒适度,在本实用新型自洁功能的口罩罩壳与使用者鼻梁贴合处内表面设置有一个鼻梁缓冲垫,用于作为口罩重量作用于使用者的一个缓冲。

[0022] 本实用新型的发明人在本实用新型的自洁功能的口罩罩壳与使用者鼻梁贴合处所对应的罩壳外表面上设置有一个可调节并固定形状的鼻梁固定形条。因不同的使用者其脸型均会有个体差异,使用者可通过鼻梁固定形条来对口罩罩壳形状进行微调,使口罩罩壳与使用者脸部达到最佳的贴合效果。

[0023] 本实用新型的发明人把本实用新型的自洁功能的口罩罩壳与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的大开口端进行外翻设计,与使用者接触面相对平行状态。因我们口罩上加设有自洁式呼吸辅助净化系统,该系统虽然体积重量都是微型化的,但还是有一定的重量,为使口罩使用者佩戴过程中尽量减少这部分重量负担,本实用新型的发明人根据压强、压力及受力面积的关系,结合力的可传递性原理,经过无数次实验发现通过对大开口端的进行外翻设计,增大大开口端与使用者接触面并且外翻成与使用者接触面平行,可有效降低口罩使用者佩戴时对自洁式呼吸辅助净化系统重量的感知,并且使使用者没人任何不适感。

[0024] 本实用新型的发明人经试验发现本实用新型的自洁功能的口罩罩壳与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的大开口端进行外翻设计,所述的外翻宽度优选在 0.1cm-1cm 之间。

[0025] 本实用新型的发明人经试验发现本实用新型的自洁功能的口罩罩壳与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合的大开口端可进一步包括硅胶层。通过加设一层硅胶层,因硅胶材质自身特性,比较亲肤,并且与皮肤贴合度比较好,可使罩壳开口端与使用者贴合度更高,更加有效地防止外界空气未经过滤直接进入罩壳内部。

[0026] 本实用新型的发明人经试验发现,本实用新型的空气过滤器可以可拆卸式设置于自洁式呼吸辅助净化系统内,空气过滤器包括滤芯、滤壳,滤芯放置于滤壳内。本实用新型所述的可拆卸式过滤器可以为抽屉式过滤器,滤壳可作为抽屉,滤芯为设置在抽屉内,因在工作状态下滤芯在不断过滤空气,相应经由滤芯的空气中的污染物均沉积在滤芯表面,在使用一段时间后我们需要对滤芯进行更换,所以本实用新型的发明人把过滤器设计成可拆

卸式,可便于使用者及时更换滤芯,同时也可根据环境不同的污染程度来更换不同型号不同过滤等级的滤芯。

[0027] 本实用新型的自洁功能的口罩,其滤芯可根据使用者不同需求进行选择不同过滤等级的滤芯,一般情况下滤芯可为三层组成的过滤片,包括两层保护层、一层过滤层。所述的保护层优选为 PP 无纺布,主要用于辅助滤毒以及过滤粒径大于 0.5 微米的灰尘,所述的过滤层优选为活性炭, N95 标准,辅助滤毒、病菌、汽车尾气、烟气等等。

[0028] 本实用新型的自洁功能的口罩,其风扇可拆卸式安装于自洁式呼吸辅助净化系统内,因在口罩使用过程中将有大量的空气带着污染颗粒等流经风扇,随着使用时间增加,风扇上必定会有越来越多的污染物沉积,所以我们需要不定期进行对风扇清理,因风扇叶片设计的特殊性这就需把风扇拆卸下来才能进行彻底的清理,所以我们把风扇设计成可拆卸式安装于自洁式呼吸辅助净化系统内,更有利于我们口罩保洁。

[0029] 本实用新型的自洁功能的口罩,其自洁式呼吸辅助净化系统优选为一个箱体,并且可拆卸地密封固定于口罩罩壳上,我们的口罩罩壳可设计成可抛弃式的,以方便使用佩戴者根据罩壳的洁净程度及时更换罩壳,或者根据使用者不同的脸型更换不同型号的罩壳。另一方面考虑使用者佩戴时的舒适性,箱体长、宽、高分别控制在 2.5cm-8cm、2.5cm-6cm、0.8cm-4cm 之间,优选长、宽、高分别控制在 2.5cm-6cm、2.5cm-4cm、0.8cm-2.5cm 之间,更优选长、宽、高分别约为 5.1cm、3.2cm、1.8cm。自洁式呼吸辅助净化系统各组成部件包括:(21)空气过滤器、(22)电池、(23)控制主板、(24)风扇、(25)负压密封板等等,各组成部件均设置于(2)自洁式呼吸辅助净化系统内,内部依次分别为(22)电池、(24)风扇、(21)空气过滤器、(25)负压密封板,在使用过程中口罩外部的空气从(22)电池与(21)空气过滤器之间的(2)自洁式呼吸辅助净化系统侧壁的(271)空气进气口,经由(24)风扇后由(21)空气过滤器过滤,经(2)自洁式呼吸辅助净化系统上的(272)洁净空气进气口进入口罩内部的(4)净化空气腔内供使用者呼吸使用,(22)电池、(23)控制主板、(24)风扇之间电性连接。因电池在工作状态下会产生一定的热量,相应电池温度会升高,如果热量得不到及时扩散,将影响电池质量,本实用新型的发明人在设计时,使口罩外部的空气从电池与风扇之间的自洁式呼吸辅助净化系统侧壁的空气进气口进入,使电池表面的空气一直在流动更新,相应提高了电池的热散。同时本实用新型外界空气进气口设置于(2)自洁式呼吸辅助净化系统侧壁,一方面可起到防雨作用,另一方面可降低灰尘等污染物的进入,如果设置在自洁式呼吸辅助净化系统上部,雨水会直接通过进气口进入自洁式呼吸辅助净化系统内,灰尘等污染物也会因重力作用更容易进入自洁式呼吸辅助净化系统;如果设置在前部,使用者在前行过程中加速了灰尘等污染物或雨水进入自洁式呼吸辅助净化系统内)。风扇打开后风扇转动加速外界空气经风扇往过滤器流动,经过过滤器过滤后通过自洁式呼吸辅助净化系统上的洁净空气进气口进入口罩内部。

[0030] 本实用新型的自洁功能的口罩,在所述的便携式自洁呼吸辅助净化系统在风扇对应处设置洁净空气进气口,在洁净空气进气口下方设置单向阀门呼出气体排气口即单向排气口,如图 2、图 3、图 4、图 5 所示。

[0031] 本实用新型的自洁功能的口罩,所述的呼出气体排气口为单向阀门排气口,其单向阀门为一片上部通过固定部件固定于自洁式呼吸辅助净化系统上的硅胶片。所述硅胶片的厚度控制在 0.3mm-3mm,发明人经无数次试验发现该厚度范围内的硅胶片,因其受外力极

易形变,当有其他从使用者口中呼出时,硅胶片受气体的冲击力产生形变形成一个开口,使气体从开口端排出,但其在外力减弱时受其自身重力作用及时恢复形变,所以选用硅胶片作为单向阀门排气口的呼气单向阀门。但是硅胶片的厚度不宜太薄,太薄容易使口罩内的洁净口气泄露,硅胶也不宜太厚,太厚的硅胶片影响气体呼出。

[0032] 本实用新型的自洁功能的口罩,在单向排气口左右两边对应处设置有大气排气口,在盒壳中体下部设置水气排出口。因使用者在佩戴过程中一般呼出的气体中会有一些的水蒸气,在自洁式呼吸辅助净化系统的下部设置水气排出口,可有效地把这部分水气及时排出。而不会因为水气的不断积聚而影响口罩的正常使用。

[0033] 本实用新型的自洁功能的口罩,所述的控制主板包括:电源控制系统,风扇转向控制系统,和、或充电控制系统,和、或自洁式呼吸辅助净化系统 2 状态显示系统,和、或信息传输接受系统,和、或风扇转速控制系统等等。本实用新型的电源控制系统用于控制整个自洁式呼吸辅助净化系统进入工作状态或结束工作状态;本实用新型的风扇转向控制系统可使口罩在使用状态和自洁状态切换。本实用新型可进一步包括充电控制系统,主要是用于对外界输入电流均衡稳定的控制使电池在充电过程中不会受外界电流突变的影响;本实用新型可进一步包括自洁式呼吸辅助净化系统状态显示系统,可用于及时了解自洁式呼吸辅助净化系统的工作状况,比如电池电量信息显示、充放电显示、风扇转速显示、滤芯洁净度显示等等,同时我们也可以根据需要在主板上安装一些辅助功能原件,同时对这些辅助功能进行信息显示;本实用新型可进一步包括信息传输接受系统,比如我们可设计一个与口罩匹配的遥控器,通过信息传输接受系统用于控制口罩的工作状况,也可以通过控制主板上的信息传输接受系统与手机等可穿戴设备进行信息交流,比如目前使用比较广泛的手机蓝牙技术等等;另一方面因不同型号的滤芯其空气阻力是不一样的,我们本实用新型可进一步包括风扇转速控制系统,通过风扇转速控制系统控制转速可对空气流量按不同型号的滤芯或使用者的不同需求进行调节至我们所需值。

[0034] 本实用新型的自洁功能的口罩,所述的电池可进一步包含电池保护系统,用于保护电池在充放电时电流均能均衡稳定。

[0035] 本实用新型的自洁功能的口罩,所述的电池为锂聚合物电池,并且锂聚合物电池通过铝塑包装。本实用新型优选锂聚合物电池,其在相同体积下比普通锂电池的容量高出 1 倍,并且具有能量密度高、更小型化、超薄化、轻量化,以及高安全性和低成本等多种明显优势,并且锂聚合物电池可弯曲变形,所以可以设计成各种形状。为提高锂聚合物电池的安全性,区别与液态锂电池的金属外壳,锂聚合物电池外包装选用铝塑包装,当内部出现安全隐患时,铝塑包装不会爆炸,只会鼓胀,所以使用者可立即通过外包装变形来判断安全隐患。

[0036] 本实用新型的自洁功能的口罩,所述的自洁式呼吸辅助净化系统上可进一步包含自洁式呼吸辅助净化系统的开关,和、或充电接口,和、或自洁式呼吸辅助净化系统工作状态显示装置。

[0037] 本实用新型的自洁功能的口罩,其排气口可不设置于自洁式呼吸辅助净化系统上,可设置于口罩罩壳上。

[0038] 本实用新型另一方面提供了一种自洁式呼吸辅助净化系统,所述的自洁式呼吸辅助净化系统为一个箱体,箱体长、宽、高分别控制在 2.5cm-8cm、2.5cm-6cm、0.8cm-4cm 之

间。优选长、宽、高分别控制在 2.5cm-6cm、2.5cm-4cm、0.8cm-2.5cm 之间。更优选长、宽、高分别约为 5.1cm、3.2cm、1.8cm。各组成部件包括：空气过滤器、电池、控制主板、风扇、负压密封板，自洁式呼吸辅助净化系统，各组成部件均设置于自洁式呼吸辅助净化系统内部，自洁式呼吸辅助净化系统内部依次分别为电池、风扇、空气过滤器、负压密封板，口罩外部的空气从电池与风扇之间的自洁式呼吸辅助净化系统侧壁的空气进气口进入，经由风扇后，通过空气过滤器过滤后经自洁式呼吸辅助净化系统上的洁净空气进气口进入口罩内部，电池、控制主板、风扇之间电性连接。因电池在工作状态下会产生一定的热量，相应电池温度会升高，如果热量得不到及时扩散，将影响电池质量，本实用新型的发明人在设计时，使口罩外部的空气从电池与风扇之间的自洁式呼吸辅助净化系统侧壁的进气口进入，使电池表面的空气一直在流动更新，相应提高了电池的热散。同时本实用新型外界空气进气口选择自洁式呼吸辅助净化系统侧壁，一方面可起到防雨作用，另一方面可降低灰尘等污染物的进入，如果设置在自洁式呼吸辅助净化系统上部，雨水会直接通过进气口进入自洁式呼吸辅助净化系统内，灰尘等污染物也会因重力作用更容易进入自洁式呼吸辅助净化系统；如果设置在前部，使用者在前行过程中加速了灰尘等污染物或雨水进入自洁式呼吸辅助净化系统内)。风扇打开后风扇转动加速外界空气经风扇往过滤器流动，经过过滤器过滤后通过自洁式呼吸辅助净化系统上的洁净空气进气口进入口罩内部的净化空气腔内。

[0039] 本实用新型的自洁式呼吸辅助净化系统，口罩罩壳在使用一段时间后需要进行更换，为便于口罩罩壳的频繁更换，所以我们自洁式呼吸辅助净化系统必须是可拆卸式的。

[0040] 本实用新型的自洁式呼吸辅助净化系统，自洁式呼吸辅助净化系统上可以不包括排气口。

[0041] 本实用新型的自洁式呼吸辅助净化系统，排气口设置于自洁式呼吸辅助净化系统上，在风扇对应处设置洁净空气进气口，在洁净空气进气口下方设置单向阀门排气口的单向排气口，如图 2、图 3、图 4、图 5 所示。

[0042] 本实用新型的自洁式呼吸辅助净化系统，所述的呼出气体排气口单向排气口，其单向阀门为一片上部通过固定部件固定于自洁式呼吸辅助净化系统上的硅胶片。所述硅胶片的厚度控制在 0.3mm-3mm，发明人经无数次试验发现该厚度范围内的硅胶片，因其受外力极易形变，当有其他从使用者口中呼出时，硅胶片受气体的冲击力产生形变形成一个开口，使气体从开口端排出，但其在外力减弱时受其自身重力作用及时恢复形变，所以选用硅胶片作为单向阀门排气口的呼气单向阀门。但是硅胶片的厚度不宜太薄，太薄容易使口罩内的洁净口气泄露，硅胶也不宜太厚，太厚的硅胶片影响气体呼出。

[0043] 本实用新型的自洁式呼吸辅助净化系统，在单向排气口左右两边对应处设置有大气排气口，在自洁式呼吸辅助净化系统下部设置水气排出口。因使用者在佩戴过程中一般呼出的气体中会有一些的水蒸气，在自洁式呼吸辅助净化系统的下部设置水气排出口，可有效地把这部分水气及时排出。而不会因为水气的不断积聚而影响口罩的正常使用。

[0044] 本实用新型的自洁式呼吸辅助净化系统，所述的控制主板包括：电源控制系统，风扇转向控制系统，和、或充电控制系统，和、或自洁式呼吸辅助净化系统 2 状态显示系统，和、或信息传输接受系统，和、或风扇转速控制系统等等。本实用新型的电源控制系统用于控制整个自洁式呼吸辅助净化系统进入工作状态或结束工作状态；本实用新型的风扇转向控制系统可使口罩在使用状态和自洁状态切换。本实用新型可进一步包括充电控制系

统,主要是用于对外界输入电流均衡稳定的控制使电池在充电过程中不会受外界电流突变的影响;本实用新型可进一步包括自洁式呼吸辅助净化系统状态显示系统,可用于及时了解自洁式呼吸辅助净化系统的工作状况,比如电池电量信息显示、充放电显示、风扇转速显示、滤芯洁净度显示等等,同时我们也可以根据需要在主板上安装一些辅助功能原件,同时对这些辅助功能进行信息显示;本实用新型可进一步包括信息传输接受系统,比如我们可设计一个与口罩匹配的遥控器,通过信息传输接受系统用于控制口罩的工作状况,也可以通过控制主板上的信息传输接受系统与手机等可穿戴设备进行信息交流,比如目前使用比较广泛的手机蓝牙技术等等;另一方面因不同型号的滤芯其空气阻力是不一样的,我们本实用新型可进一步包括风扇转速控制系统,通过风扇转速控制系统控制转速可对空气流量按不同型号的滤芯或使用者的不同需求进行调节至我们所需值。

[0045] 本实用新型的自洁式呼吸辅助净化系统,所述的电池可进一步包含电池保护系统,用于保护电池在充放电时电流均能均衡稳定。

[0046] 本实用新型的自洁式呼吸辅助净化系统,所述的电池为锂聚合物电池,并且锂聚合物电池通过铝塑包装。本实用新型优选锂聚合物电池,其在相同体积下比普通锂电池的容量高出1倍,并且具有能量密度高、更小型化、超薄化、轻量化,以及高安全性和低成本等多种明显优势,并且锂聚合物电池可弯曲变形,所以可以设计成各种形状。为提高锂聚合物电池的安全性,区别与液态锂电池的金属外壳,锂聚合物电池外包装选用铝塑包装,当内部出现安全隐患时,铝塑包装不会爆炸,只会鼓胀,所以使用者可立即通过外包装变形来判断安全隐患。

[0047] 本实用新型的自洁式呼吸辅助净化系统,所述的自洁式呼吸辅助净化系统上可进一步包含自洁式呼吸辅助净化系统的开关,和、或充电接口,和、或自洁式呼吸辅助净化系统工作状态显示装置。

[0048] 本实用新型的再一方面,提供了自洁功能的口罩作为经鼻给药器,我们把空气过滤器作为药物储藏室。把药物设置于过滤器内,药物经空气带动随使用者呼吸进入使用者鼻腔,通过鼻粘膜被人体吸收,从而达到治疗保健目的,尤其是对呼吸系统疾病能起到其他给药途径不能取代的疗效。本实用新型的药物可以直接分布于滤芯上,也可以直接用药物作为滤芯。

附图说明

[0049] 本实用新型的附图是为了对本实用新型进一步说明,而非对实用新型范围的限制。

[0050] 图1 本实用新型自洁功能的口罩罩壳外表面示意图。

[0051] 图2 本实用新型自洁功能的口罩内部结构示意图。

[0052] 图3 本实用新型自洁式呼吸辅助净化系统示意图。

[0053] 图4 本实用新型自洁式呼吸辅助净化系统示意图。

[0054] 图5 本实用新型自洁式呼吸辅助净化系统爆炸示意图。

[0055] 图6 本实用新型自洁功能口罩示意图。

[0056] 、口罩罩壳,11、大开口端,12、小开口端,13、波浪形曲面,14、鼻梁缓冲垫,15、鼻梁固定形条,2、自洁式呼吸辅助净化系统,21、空气过滤器,211、滤芯,212、滤壳,22、电池,

23、控制主板,24、风扇,25、负压密封板,26、电源开关,271、空气进气口,272、洁净空气进气口,281、单向排气口,282、大气排气口,283、水气排出口,29、充电接口,30、状态显示系统,3、挂带,4、净化空气腔。

[0057]

具体实施方式

[0058] 本实用新型的实施例是为了对本实用新型进一步解释说明,而非对本实用新型的范围限制。

[0059] 实施例

[0060] 选择一种固定形状两开口端的口罩罩壳,罩壳由三层高密度透气性无纺布制备成,分别为保护层、过滤层、支撑层。保护层材料为纺棉无纺布,过滤层材料为融喷无纺布,支撑层材料为针刺无纺布。口罩罩壳开口均由超声波切割而成,大开口端与使用者脸部、鼻梁、下巴贴合,在与使用者鼻梁贴合处内表面设置鼻梁缓冲垫,外表面设置有一个可调节并固定形状的鼻梁固定形条,大开口端外翻,与使用者接触面平行,并且设置与使用者接触部分设置一层硅胶层;小开口端周围的罩壳表面为波浪形曲面用于密封固定自洁式呼吸辅助净化系统。立体固定型的口罩罩壳与自洁式呼吸辅助净化系统在使用者嘴巴及鼻腔部位构成一个用于储存净化后空气的腔体,空气过滤器拆卸式设置于自洁式呼吸辅助净化系统内,由滤芯、滤壳构成,滤芯由三层组成的过滤片,包括两层保护层、一层过滤层。保护层为PP无纺布,过滤层为活性炭。通过自洁式呼吸辅助净化系统,加快空气过滤并由口罩外部向口罩内净化空气腔内流动,并把呼出的气体及时排出。自洁式呼吸辅助净化系统为一个箱体,箱体长、宽、高分别约为5.1cm、3.2cm、1.8cm,自洁式呼吸辅助净化系统各组成部件包括但不限于:空气过滤器、电池、控制主板、风扇、负压密封板、电源开关等等,各组成部件均设置于自洁式呼吸辅助净化系统内部,自洁式呼吸辅助净化系统内部依次分别为电池、风扇、空气过滤器、负压密封板,风扇、空气过滤器、负压密封板均为可拆卸式安装于自洁式呼吸辅助净化系统内,口罩外部的空气从电池与风扇之间的自洁式呼吸辅助净化系统侧壁的空气进气口进入,经风扇后由空气过滤器过滤后自洁式呼吸辅助净化系统上的洁净空气进气口进入口罩内部,电池、控制主板、风扇之间电性连接。自洁式呼吸辅助净化系统可拆卸式设置于口罩罩壳的小开口端,并且在接口处密封固定,在洁净空气进气口下方设置带有单向阀门的呼出气体排气口,单向阀门为一片上部通过固定部件固定于自洁式呼吸辅助净化系统上的硅胶片。在单向阀门排气口左右两边对应处设置有排气口,在盒壳中体下部设置水气排出口。控制主板包括:电源控制系统、风扇转向控制系统、充电控制系统、自洁式呼吸辅助净化系统状态显示系统、信息传输接受系统、风扇转速控制系统。电池选用铝塑包装的锂聚合物电池且包含电池保护系统。自洁式呼吸辅助净化系统上另外包含自洁式呼吸辅助净化系统的开关、充电接口、自洁式呼吸辅助净化系统工作状态显示装置等。

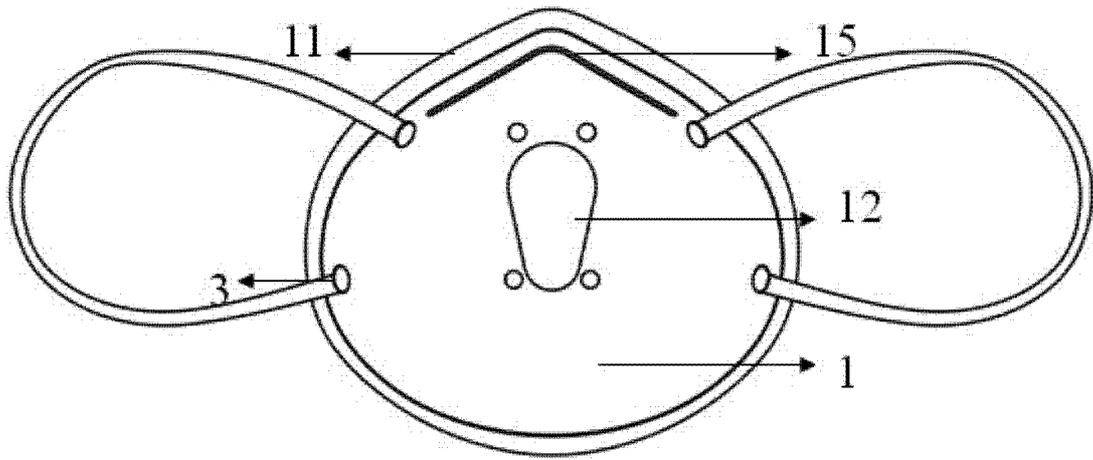


图 1

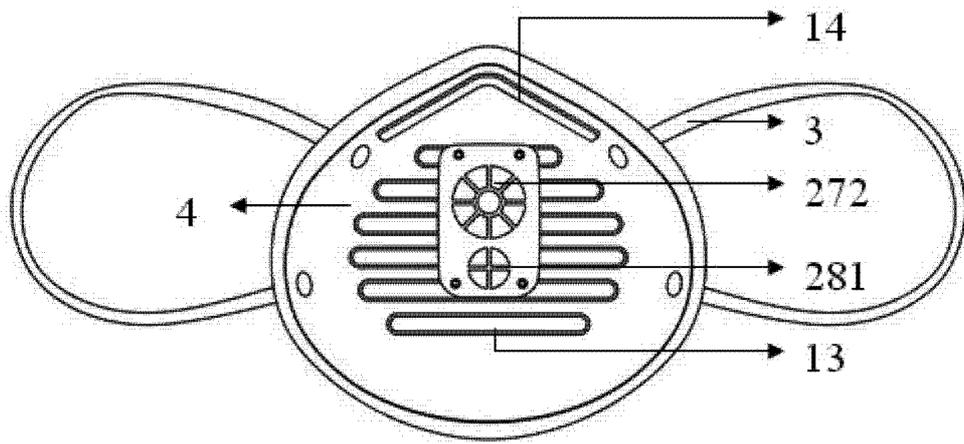


图 2

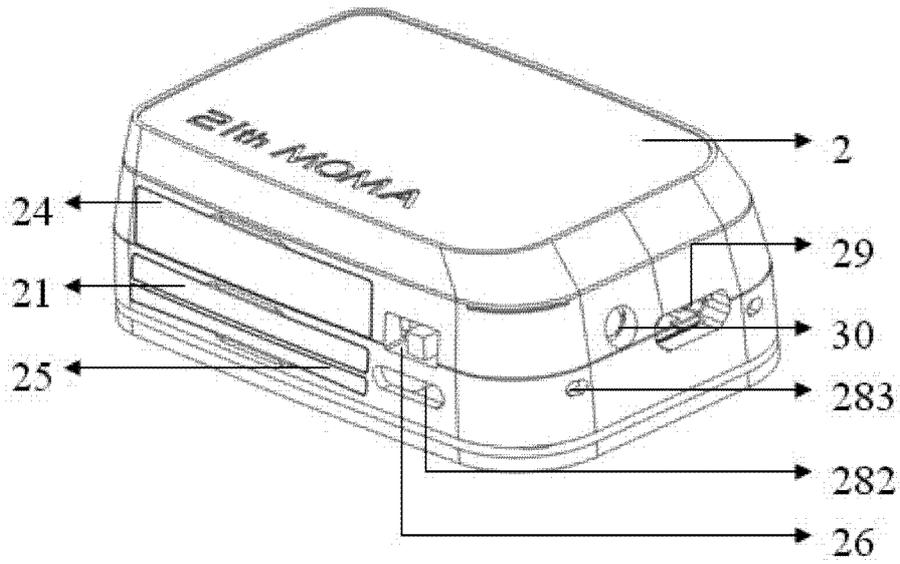


图 3

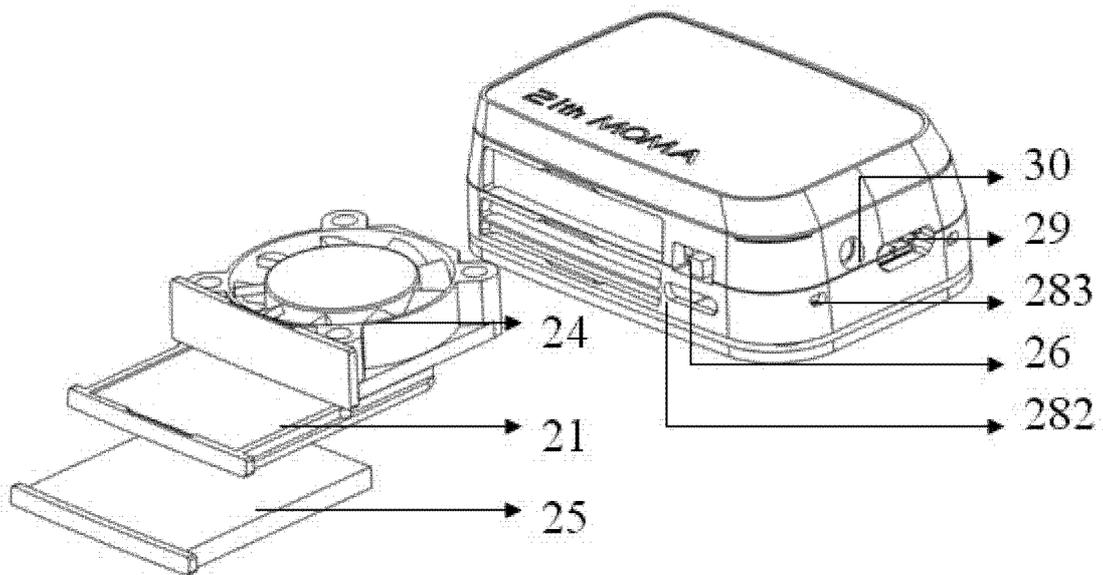


图 4

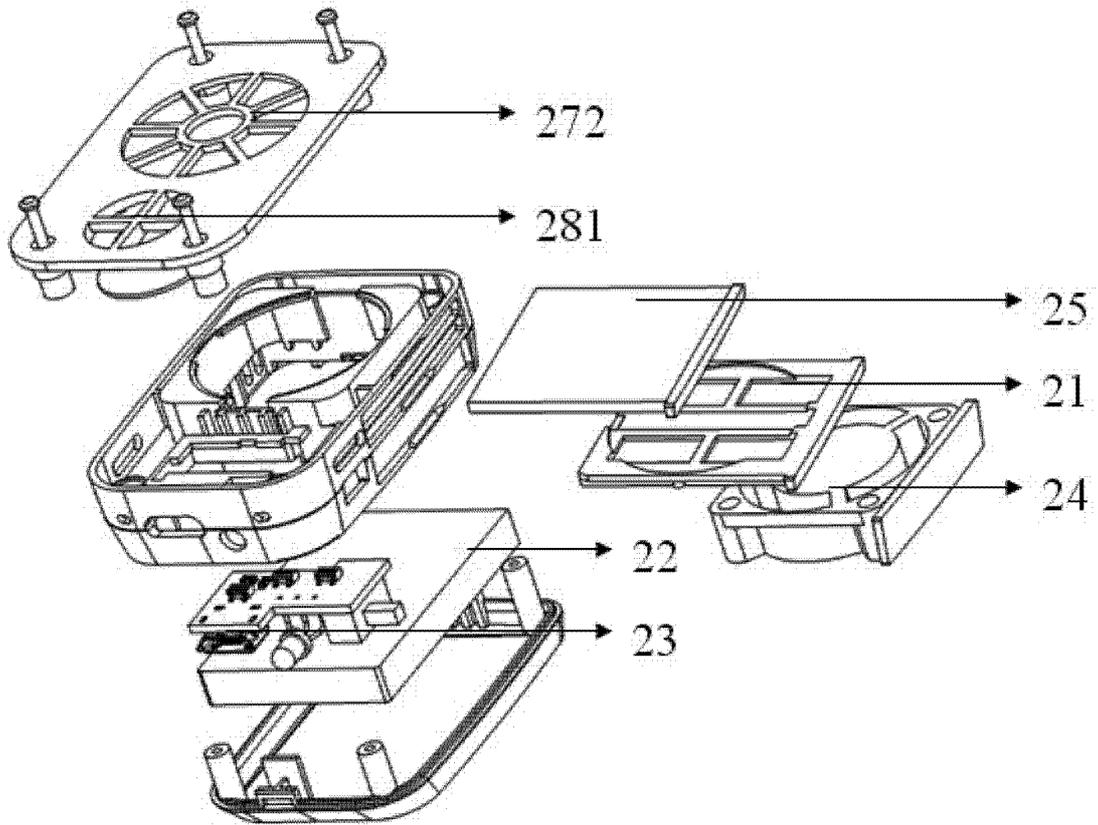


图 5

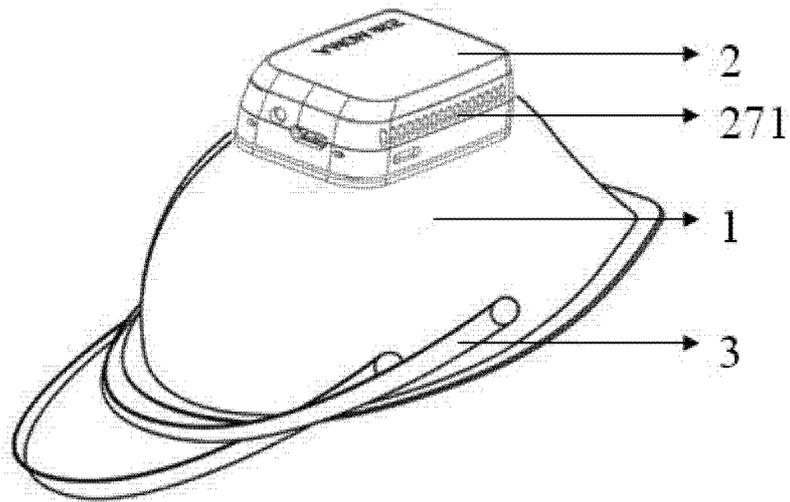


图 6