



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111450433 A

(43)申请公布日 2020.07.28

(21)申请号 202010203482.6

(22)申请日 2020.03.20

(71)申请人 王春水

地址 102200 北京市昌平区六环以内龙禧二街天露园二区3号楼东侧工地门内保安室

(72)发明人 王春水 王培森

(74)专利代理机构 北京纽乐康知识产权代理事务所(普通合伙) 11210

代理人 唐忠庆

(51)Int.Cl.

A62B 7/10(2006.01)

A62B 9/06(2006.01)

A62B 9/04(2006.01)

A62B 23/02(2006.01)

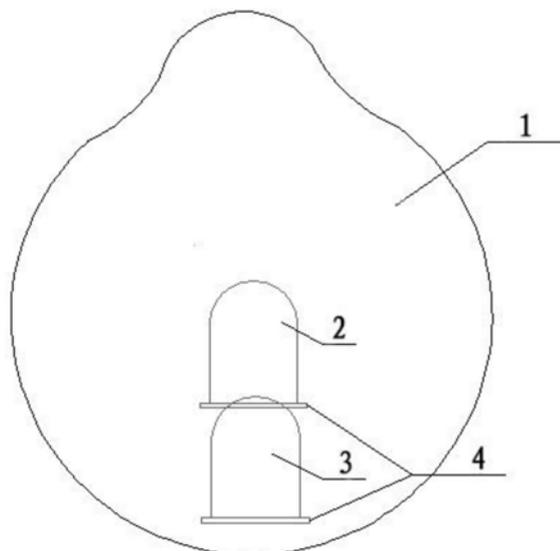
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种纳米双过滤分体式口罩

(57)摘要

本发明公开了一种纳米双过滤分体式口罩，包括口罩主体和过滤盒，所述口罩主体正面设置有口罩进风口和口罩出风口，所述口罩进风口底部和所述口罩出风口底部均设置有连接法兰一；所述过滤盒设置有电源开关、充电口、若干电池仓、若干纳米分子模块，所述纳米分子模块包括过滤模块，所述过滤模块中部设置有过滤通道，所述过滤盒上方设置有过滤盒进风管和过滤盒出风管，所述过滤盒进风管通过所述连接法兰一与所述口罩进风口固定连接，所述过滤盒出风管通过所述连接法兰一与所述口罩出口固定连接，所述过滤盒进风管和所述过滤盒出风管顶端均通过固定板与所述口罩主体固定连接，所述过滤盒进风管与所述过滤盒连接处还设置有电机盒。



1. 一种纳米双过滤分体式口罩,包括口罩主体(1)和过滤盒(24),其特征在于,所述口罩主体(1)正面设置有口罩进风口(2)和口罩出风口(3),所述口罩进风口(2)底部和所述口罩出风口(3)底部均设置有连接法兰一(4);所述口罩主体(1)内部外边缘位置设置有外边(5),所述外边(5)内侧设置有纳米薄膜(6),所述纳米薄膜(6)上靠近外边缘位置设置有内边(7),所述口罩主体(1)内部对应所述口罩进风口(2)和所述口罩出风口(3)的位置分别设置有进风阀(8)和出风阀(9);所述进风阀(8)和所述出风阀(9)均分别包括外壳(10),所述外壳(10)内侧设置有风口阀板(12),所述风口阀板(12)上设置有密封装置(13),所述风口阀板(12)中心位置设置有固定支架(15),所述固定支架(15)中心位置设置有固定轴(11),所述固定轴(11)中心位置设置有中心孔(16),所述中心孔(16)内部设置有固定螺栓(14),所述固定轴(11)通过所述固定螺栓(14)固定在所述固定支架(15)上;所述口罩主体(1)左右两侧边缘位置分别设置有固定带一(17),两条所述固定带一(17)在耳后相互连接,连接处设置有固定带二(18),所述固定带二(18)顶端设置有固定带旋钮(19);

所述过滤盒(24)前侧面设置有过滤盒盖(40),所述过滤盒(24)右侧面设置有电源开关(39)和充电口(41),所述过滤盒(24)内部还设置有若干电池仓(38)和若干纳米分子模块(34),所述纳米分子模块(34)包括过滤模块(36),所述过滤模块(36)中部设置有过滤通道(37),所述过滤盒(24)上方设置有过滤盒进风管(21)和过滤盒出风管(22),所述过滤盒进风管(21)通过所述连接法兰一(4)与所述口罩进风口(2)固定连接,所述过滤盒出风管(22)通过所述连接法兰一(4)与所述口罩出口(3)固定连接,所述过滤盒进风管(21)和所述过滤盒出风管(22)顶端均通过固定板(20)与所述口罩主体(1)固定连接,所述过滤盒进风管(21)与所述过滤盒(24)连接处还设置有电机盒(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种纳米双过滤分体式口罩,其特征在于,

所述电机盒(23)内部设置有电机(30),所述电机(30)通过电机固定支架(32)固定在所述电机盒(23)内壁,所述电机(30)顶部设置有电机轴(31),所述电机轴(31)顶端设置有扇叶轴套(29),所述扇叶轴套(29)上设置有若干扇叶(28),所述扇叶轴套(29)上方设置有轴套垫片(26),所述轴套垫片(26)通过轴套螺母(27)与所述扇叶轴套(29)固定连接,所述电机盒(23)顶部和底部均设置有连接法兰二(25),所述电机盒(23)通过所述连接法兰二(25)与所述过滤盒进风管(21)和所述过滤盒(24)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种纳米双过滤分体式口罩,其特征在于,所述口罩进风口(2)为90°向下弯头,所述口罩出风口(3)为45°向下弯头。

4. 根据权利要求1所述的一种纳米双过滤分体式口罩,其特征在于,所述外边(5)和所述内边(7)均由软性胶条和海绵制成。

5. 根据权利要求1所述的一种纳米双过滤分体式口罩,其特征在于,所述纳米薄膜(6)和所述固定带二(18)的材质均为塑料质。

6. 根据权利要求5所述的一种纳米双过滤分体式口罩,其特征在于,所述固定带二(18)表面设置有螺纹。

7. 根据权利要求1所述的一种纳米双过滤分体式口罩,其特征在于,所述过滤盒进风管(21)和所述过滤盒出风管(22)均为伸缩软管。

8. 根据权利要求1所述的一种纳米双过滤分体式口罩,其特征在于,所述扇叶(28)的数量为5个。

9. 根据权利要求1所述的一种纳米双过滤分体式口罩,其特征在于,所述电机(30)为3V-6V变速电机。

10. 根据权利要求1所述的一种纳米双过滤分体式口罩,其特征在于,所述纳米分子模块(34)的形状为内部中空的方形。

一种纳米双过滤分体式口罩

技术领域

[0001] 本发明涉及口罩技术领域,具体来说,涉及一种纳米双过滤分体式口罩。

背景技术

[0002] 病毒传播速度快,传播渠道多,潜伏时间长,潜伏期1-14天,对人类的生命危害极大,因此口罩的需求量也持续增加,从而导致很多企业转而开始生产口罩,这样虽然解决了口罩供不应求的问题,却又产生了口罩质量参差不齐的新问题。

[0003] 现有口罩的类型可以分成两种:普通型和医用型,型号种类与功能更是多种多样,例如:1、棉布口罩:功能主要是防寒保暖,避免冷空气直接刺激呼吸道,透气性好,对病毒、雾霾没有任何作用;2、无纺布口罩:功能主要是采用普通无纺布构成,透气效果差,但是过滤作用明显,能够有效地阻挡和外界的“交流”,应用范围较广,缺少专业的隔离效果,因此无法达到医用或者针对性的作用,一般应用在食品销售行业;3、活性炭口罩:功能是专门用来吸附异味的口罩,运用在一些对气味要求特别严厉的场所,比如清理垃圾时戴类似口罩,类似的以某项具体作用为目的的口罩还有防尘口罩、防毒口罩、防漆口罩等等;4、N95、KN95:功能是N95、KN95及以上型口罩,N95口罩是防尘口罩的一种,N表示除尘,数字表示效能,在雾霾大行其道的今天,如果想防PM2.5的话,只能使用N95、KN95及以上型口罩;5、医用一次性口罩:医用一次性口罩可以有效地防菌,仅限于防止喷射造成的病菌感染,例如可以防止打喷嚏造成的病菌传播,但贴合度差,不能起到除尘的作用;6、医用外科口罩:一般用于医疗门诊、实验室、手术室等高要求环境,为医护人员工作时所佩戴的口罩,安全系数相对要高,对于细菌、病毒的抵抗能力较强,且医用外科口罩也可用于防流感。

[0004] 但是目前的口罩有一些缺点,一是每人的面部形状不一样,口罩的边缘接触面部面积小,固定带松一点封闭不严密,四处漏风,口罩起不到保护的作用;固定带紧一点又压迫面部神经,导致血液流通不畅,尤其是医生护士长时间佩戴口罩后,面部压痕严重;二是口罩距离面部太近,呼出的热气不能及时排出,形成二次吸入,对身体的健康危害大,且呼出湿度太大,容易把口罩的过滤材料的通风通道堵死,造成呼吸困难,同时,呼出的热气中含有细菌,与面部流出的汗液碰到一起,导致面部极易发炎,从而导致面部长满红色的痘痘。

[0005] 针对上述技术问题,目前并未提出有效的解决方案。

发明内容

[0006] 针对相关技术中的上述技术问题,本发明提出一种纳米双过滤分体式口罩,能够克服现有技术的上述不足。

[0007] 为实现上述技术目的,本发明的技术方案是这样实现的:

一种纳米双过滤分体式口罩,包括口罩主体和过滤盒,所述口罩主体正面设置有口罩进风口和口罩出风口,所述口罩进风口底部和所述口罩出风口底部均设置有连接法兰一;所述口罩主体内部外边缘位置设置有外边,所述外边内侧设置有纳米薄膜,所述纳米薄膜

上靠近外边缘位置设置有内边,所述口罩主体内部对应所述口罩进风口和所述口罩出风口的位置分别设置有进风阀和出风阀;所述进风阀和所述出风阀均分别包括外壳,所述外壳内侧设置有风口阀板,所述风口阀板上设置有密封装置,所述风口阀板中心位置设置有固定支架,所述固定支架中心位置设置有固定轴,所述固定轴中心位置设置有中心孔,所述中心孔内部设置有固定螺栓,所述固定轴通过所述固定螺栓固定在所述固定支架上;所述口罩主体左右两侧边缘位置分别设置有固定带一,两条所述固定带一在耳后相互连接,连接处设置有固定带二,所述固定带二顶端设置有固定带旋钮;所述过滤盒前侧面设置有过滤盒盖,所述过滤盒右侧面设置有电源开关和充电口,所述过滤盒内部还设置有若干电池仓和若干纳米分子模块,所述纳米分子模块包括过滤模块,所述过滤模块中部设置有过滤通道,所述过滤盒上方设置有过滤盒进风管和过滤盒出风管,所述过滤盒进风管通过所述连接法兰一与所述口罩进风口固定连接,所述过滤盒出风管通过所述连接法兰一与所述口罩出口固定连接,所述过滤盒进风管和所述过滤盒出风管顶端均通过固定板与所述口罩主体固定连接,所述过滤盒进风管与所述过滤盒连接处还设置有电机盒。

[0008] 进一步的,所述电机盒内部设置有电机,所述电机通过电机固定支架固定在所述电机盒内壁,所述电机顶部设置有电机轴,所述电机轴顶端设置有扇叶轴套,所述扇叶轴套上设置有若干扇叶,所述扇叶轴套上方设置有轴套垫片,所述轴套垫片通过轴套螺母与所述扇叶轴套固定连接,所述电机盒顶部和底部均设置有连接法兰二,所述电机盒通过所述连接法兰二与所述过滤盒进风管和所述过滤盒固定连接。

[0009] 进一步的,所述口罩进风口为 90° 向下弯头,所述口罩出风口为 45° 向下弯头。

[0010] 进一步的,所述外边和所述内边均由软性胶条和海绵制成。

[0011] 进一步的,所述纳米薄膜和所述固定带二的材质均为塑料质。

[0012] 其中,所述固定带二表面设置有螺纹。

[0013] 进一步的,所述过滤盒进风管和所述过滤盒出风管均为伸缩软管。

[0014] 进一步的,所述扇叶的数量为5个。

[0015] 进一步的,所述电机为3V-6V变速电机。

[0016] 进一步的,所述纳米分子模块的形状为内部中空的方形。

[0017] 本发明的有益效果:本发明解决了口罩与面部接触面积不匹配的问题,通过可调节松紧的方式,减少了耳朵因被勒而造成红肿的情况,也避免了皮肤发炎和皮肤损伤的问题;同时,提高了口罩佩戴的舒适度,增加电动送风功能,使空气可以循环流动,减少口罩内闷热的情况;并且,避免了呼出空气二次吸入的问题,避免了长时间佩戴面部流汗而发生皮肤发炎长痘的情况;使用纳米技术和可多次清洗、消毒的过滤材料,大大降低了成本。

附图说明

[0018] 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获得其他的附图。

[0019] 图1是根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩的正面结构示意图;

图2-1是根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩的内部结构示意图;

图2-2是根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩的进风阀、出风阀的细节结构示意图；

图3是根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩的整体结构示意图；

图4-1是根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩的进风阀的第一视角结构示意图；

图4-2是根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩的进风阀的第二视角结构示意图；

图4-3是根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩的进风阀的第三视角结构示意图；

图5-1是根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩的出风阀的第一视角结构示意图；

图5-2是根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩的出风阀的第二视角结构示意图；

图5-3是根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩的出风阀的第三视角结构示意图；

图6是根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩的过滤盒连接伸缩软管的结构示意图；

图7是根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩的电机盒结构示意图；

图8是根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩的过滤盒内部模块结构示意图；

图9是根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩的纳米分子模块结构示意图；

图10是根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩的过滤盒立体结构示意图。

[0020] 图中：

1、口罩主体；2、口罩进风口；3、口罩出风口；4、连接法兰一；5、外边；6、纳米薄膜；7、内边；8、进风阀；9、出风阀；10、外壳；11、固定轴；12、风口阀板；13、密封装置；14、固定螺栓；15、固定支架；16、中心孔；17、固定带一；18、固定带二；19、固定带旋钮；20、固定板；21、过滤盒进风管；22、过滤盒出风管；23、电机盒；24、过滤盒；25、连接法兰二；26、轴套垫片；27、轴套螺母；28、扇叶；29、扇叶轴套；30、电机；31、电机轴；32、电机固定支架；33、软管收纳区；34、纳米分子模块；35、天然香料区；36、过滤模块；37、过滤通道；38、电池仓；39、电源开关；40、过滤盒盖；41、充电口。

具体实施方式

[0021] 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所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 如图1所示，根据本发明实施例所述的一种纳米双过滤分体式口罩，包括口罩主体

1和过滤盒24,口罩主体1正面设置有口罩进风口2和口罩出风口3,口罩进风口2底部和口罩出风口3底部均设置有连接法兰一4;

如图2和图4、图5所示,口罩主体1内部外边缘位置设置有外边5,外边5内侧设置有纳米薄膜6,纳米薄膜6上靠近外边缘位置设置有内边7,口罩主体1内部对应口罩进风口2和口罩出风口3的位置分别设置有进风阀8和出风阀9;进风阀8和出风阀9均分别包括外壳10,外壳10内侧设置有风口阀板12,风口阀板12上设置有密封装置13,风口阀板12中心位置设置有固定支架15,固定支架15中心位置设置有固定轴11,固定轴11中心位置设置有中心孔16,中心孔16内部设置有固定螺栓14,固定轴11通过固定螺栓14固定在固定支架15上;

如图3所示,口罩主体1左右两侧边缘位置分别设置有固定带一17,两条固定带一17在耳后相互连接,连接处设置有固定带二18,固定带二18顶端设置有固定带旋钮19;

如图6、图8-10所示,过滤盒24前侧面设置有过滤盒盖40,过滤盒24右侧面设置有电源开关39和充电口41,过滤盒24内部还设置有若干电池仓38和若干纳米分子模块34,纳米分子模块34包括过滤模块36,过滤模块36中部设置有过滤通道37,过滤盒24上方设置有过滤盒进风管21和过滤盒出风管22,过滤盒进风管21通过连接法兰一4与口罩进风口2固定连接,过滤盒出风管22通过连接法兰一4与口罩出口3固定连接,过滤盒进风管(21)和过滤盒出风管22顶端均通过固定板20与口罩主体1固定连接,过滤盒进风管21与过滤盒24连接处还设置有电机盒23。

[0023] 如图7所示,在一具体实施例中,电机盒23内部设置有电机30,电机30通过电机固定支架32固定在电机盒23内壁,电机30顶部设置有电机轴31,电机轴31顶端设置有扇叶轴套29,扇叶轴套29上设置有若干扇叶28,扇叶轴套29上方设置有轴套垫片26,轴套垫片26通过轴套螺母27与扇叶轴套29固定连接,电机盒23顶部和底部均设置有连接法兰二25,电机盒23通过连接法兰二25与过滤盒进风管21和过滤盒24固定连接。

[0024] 如图3所示,在一具体实施例中,口罩进风口2为90°向下弯头,口罩出风口3为45°向下弯头。

[0025] 在一具体实施例中,进风阀8的直径是 $\varnothing 18\text{mm}$ 。

[0026] 优选的,进风阀8外径下方10mm处是出风阀9外径的上方。

[0027] 在一具体实施例中,风口阀板12的边缘厚度为0.08mm,中间厚度为0.12mm。

[0028] 在一具体实施例中,外边5和内边7均由软性胶条和海绵制成。

[0029] 优选的,软性胶条的直径为20mm,海绵的规格为10mm×20mm。

[0030] 在一具体实施例中,纳米薄膜6和固定带二18的材质均为塑料质。

[0031] 优选的,固定带二18表面设置有螺纹。

[0032] 在一具体实施例中,固定带旋钮19的旋转方向为顺时针紧,逆时针松。

[0033] 在一具体实施例中,过滤盒进风管21和过滤盒出风管22均为伸缩软管。

[0034] 在一具体实施例中,扇叶28的数量为5个。

[0035] 在一具体实施例中,电机30为3V-6V变速电机。

[0036] 如图8所示,在一具体实施例中,过滤盒24内部还包括软管收纳区33和天然香料区35。

[0037] 如图9所示,在一具体实施例中,纳米分子模块34的形状为内部中空的方形。

[0038] 优选的,纳米分子模块34的形状均相同,密度不相同。

[0039] 在一具体实施例中,口罩主体1置于面部,过滤盒24置于衣物口袋内。

[0040] 为了方便理解本发明的上述技术方案,以下通过具体使用方式上对本发明的上述技术方案进行详细说明。

[0041] 根据本发明所述的一种纳米双过滤分体式口罩,包括口罩主体1、进风阀8、出风阀9、过滤盒进风管21、过滤盒出风管22、电机盒23、过滤盒24、纳米分子模块34、电池仓38等,其中,口罩主体1置于面部;进风阀8和出风阀9用于流通呼吸的空气;过滤盒进风管21和过滤盒出风管22同于口罩主体1与过滤盒24的连接以及空气流通;电机盒23用于增加电动送风功能;过滤盒24用于过滤和净化呼吸的空气,以及放置收缩软管;纳米分子模块34用于通过低阻静电高效过滤空气;电池仓38用于对整个设备供电,保持设备的正常运行。

[0042] 在具体使用时,首先选择合适密度的纳米分子模块34,放入过滤盒24中,并固定好过滤盒盖40,同时通过连接法兰一4和连接法兰二25将过滤盒进风管21连接上过滤盒24和口罩进风口2,将过滤盒出风管22连接上过滤盒24和口罩出风口3,然后打开电源开关39,等待二十秒钟,目的是通过电机30将过滤盒24内的空气抽空,换成新鲜空气;然后查看口罩主体1内部进风阀8、出风阀9和风口阀板12的动作是否灵活,并查看口罩主体1的外观、口罩主体1的内部及外边5、纳米薄膜6、内边7是否损坏;检查完毕后,将口罩主体1的固定带旋钮19旋转至合适的位置,然后把过滤盒24放入衣物的口袋内,与衣物下摆处进出风口的软管接好;然后使用一只手托着口罩主体1上口罩进风口2和口罩出风口3弯头的位置,一只手拿着固定带旋钮19的位置,把口罩主体1放在鼻子的中上位置,使口罩主体1下侧与下巴贴合,并将固定带旋钮19顺时针旋转,直至感觉整个口罩与面部贴合为止。至此,即可正常使用此口罩。

[0043] 在对口罩内空气保持循环流通时,首先在口罩主体1的中下位置,即鼻孔的位置,安装进风阀8和出风阀9,进风阀8的直径是 $\varnothing 18\text{mm}$ 。在进风阀8的出口处安装风口阀板12和固定支架15,风口阀板12通过插入固定支架15固定,控制进风的风口阀板12采用食品级硅胶板制作,且风口阀板12采用外薄内厚的结构,保证阀板不变形,且可以保证进风阀8的密封性,进风阀8的进风方式为,风经过导流板经 90° 吹出,避免直吹面部皮肤,引起皮肤的不适。进风阀8外径下方10mm处是出风阀9外径的上方,材质及形状与口罩进风口2一样,只是风口阀板12的位置与进风阀8相反。且过滤盒进风管21通过连接法兰一4与口罩进风口2固定连接,过滤盒出风管22通过连接法兰一4与口罩出口3固定连接,过滤盒进风管21和过滤盒出风管22同时也与电机盒23、过滤盒24连接,过滤盒24内装上所需纳米分子模块34,打开电源开关39后,风开始循环,即可形成过滤系统,以此保证口罩内空气可循环流通。

[0044] 综上所述,本发明解决了口罩边缘接触面部面积小、佩戴不紧、封闭不严密、四处漏风的问题,口罩主体的材质采用质地较轻、不易破碎的材料制作,口罩主体周围通过半软性胶条和海绵制成边缘,以满足脸型不同的完全贴合度,海绵中间是一条塑料薄膜,只要保证海绵接触面部,就能起到密封的作用;解决了固定带不能调节松紧的问题,口罩主体左右两侧各有一条没有松紧能力的带子,经过耳朵后合并成带有螺纹的塑料紧固带,在头部后方固定带旋钮,旋转旋钮固定口罩,松紧的程度可自己调节;解决了呼出空气二次吸入的问题,保持口罩内空气可以循环流动,呼出的空气经过过滤后直接排出去;解决了长时间佩戴面部流汗而发生皮肤发炎长痘的情况,保持口罩内空气可以循环流通之后,避免了口罩内闷热的环境,从而避免了因长时间佩戴口罩而造成细菌滋生、脸部发炎长痘的问题;解决了

无纺布与熔喷布的过滤材料不能清洗消毒而造成浪费的问题,无纺布的原材料采用聚丙烯粒料为原料,经高温熔融、喷丝、铺网、热压卷取连续一步法生产而成熔喷布,然而无纺布和熔喷布无法清洗消毒,在感到呼吸苦难后只能扔掉,此口罩内的纳米分子模块采用易清洗阻毒滤霾过滤模块,可以多次清洗,还可以根据天气情况,更换密度不同的模块,避免造成浪费,大大降低了成本。

[0045] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

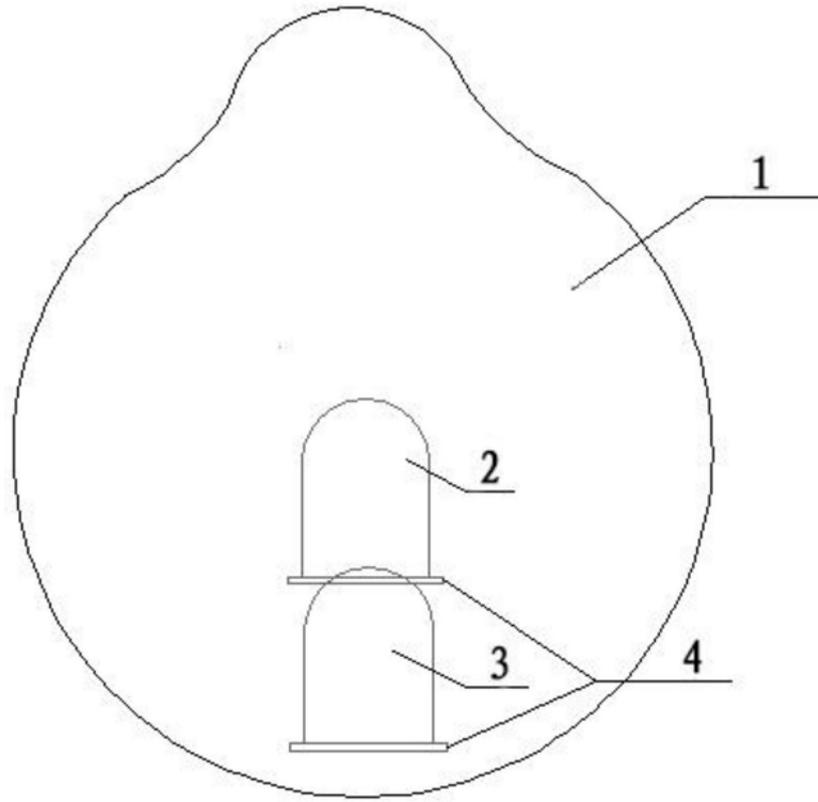


图1

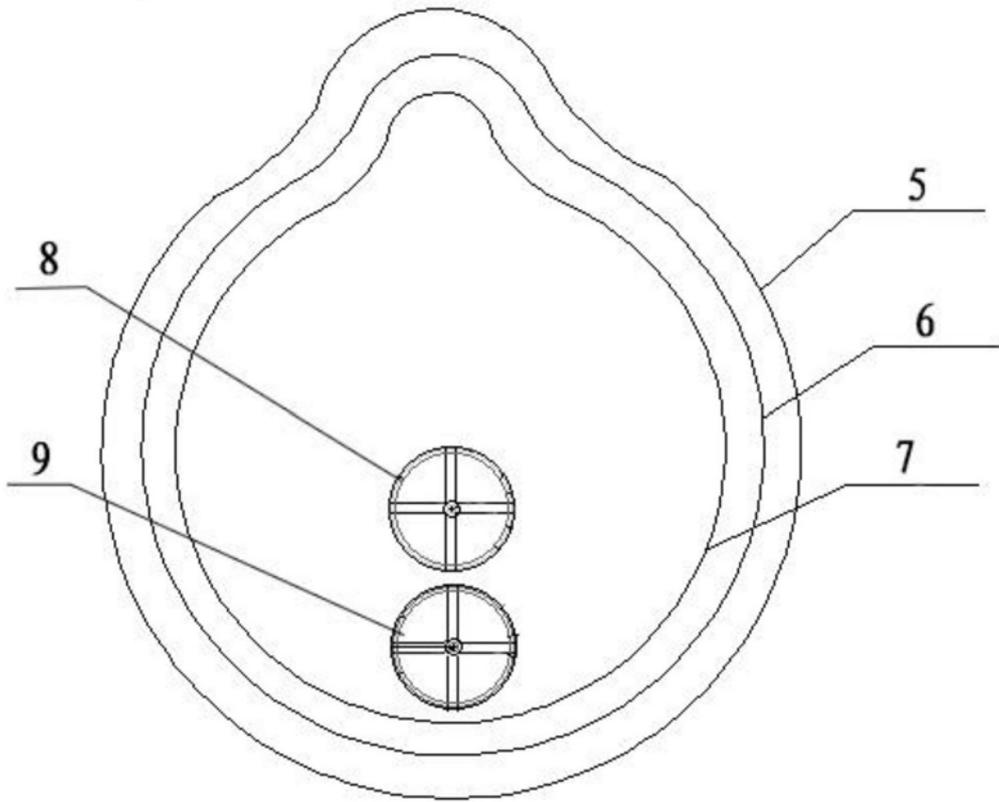


图2-1

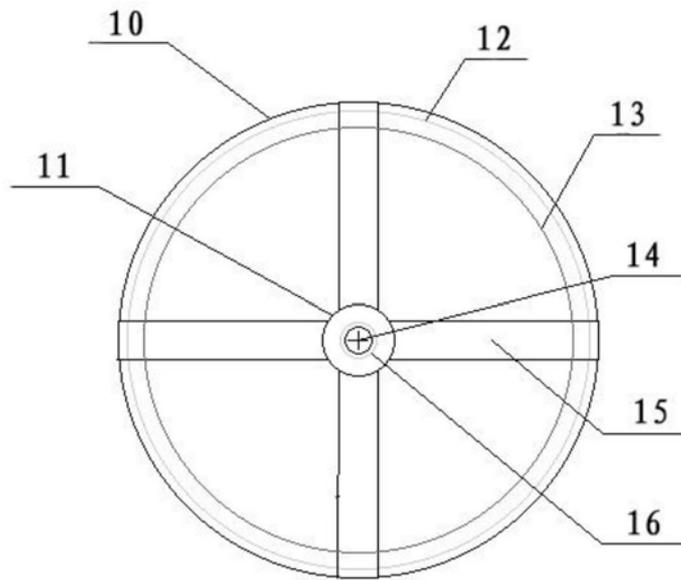


图2-2

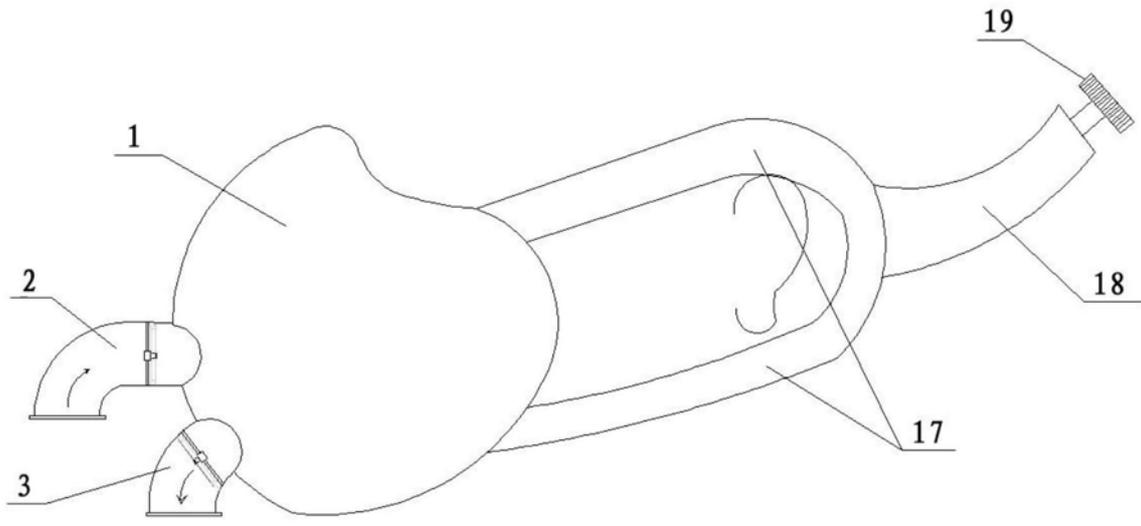


图3

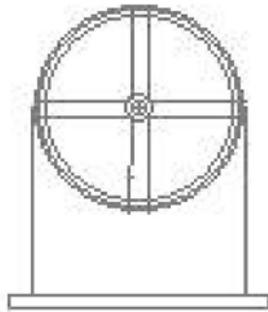


图4-1

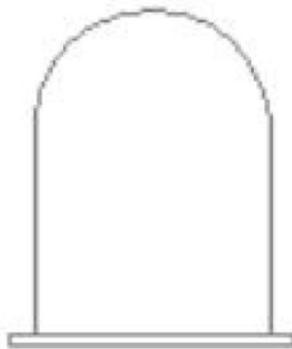


图4-2

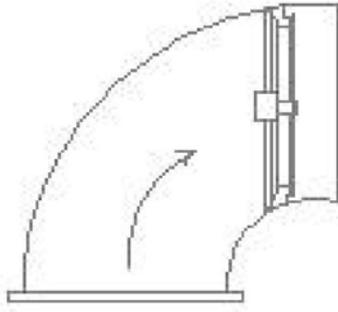


图4-3

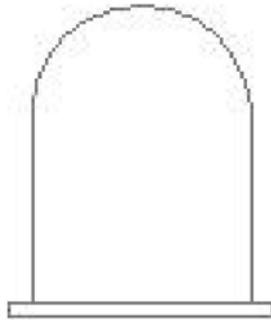


图5-1

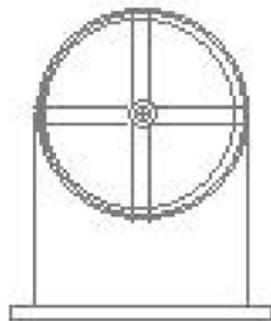


图5-2

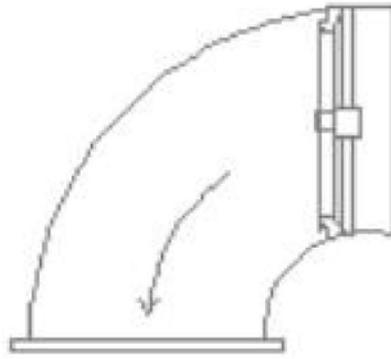


图5-3

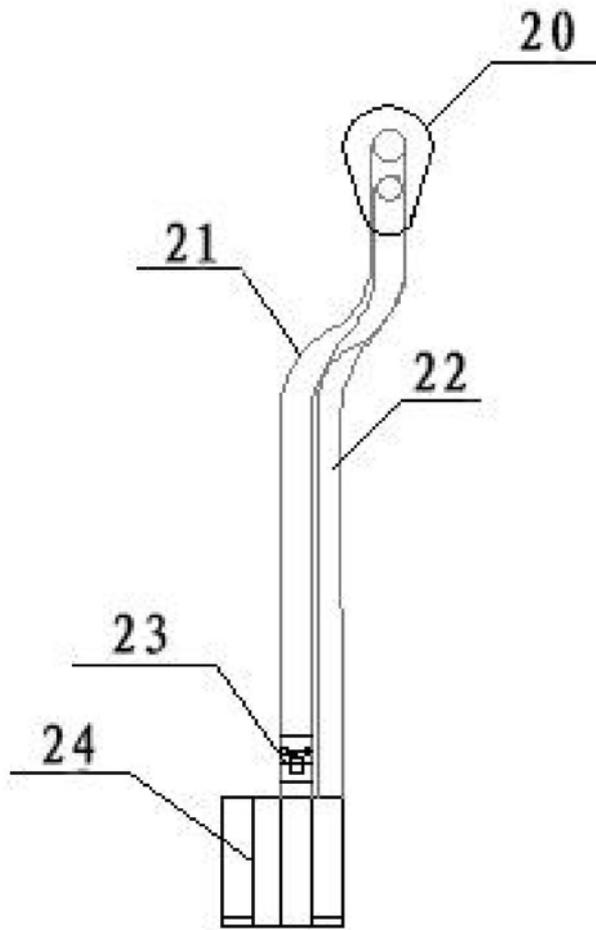


图6

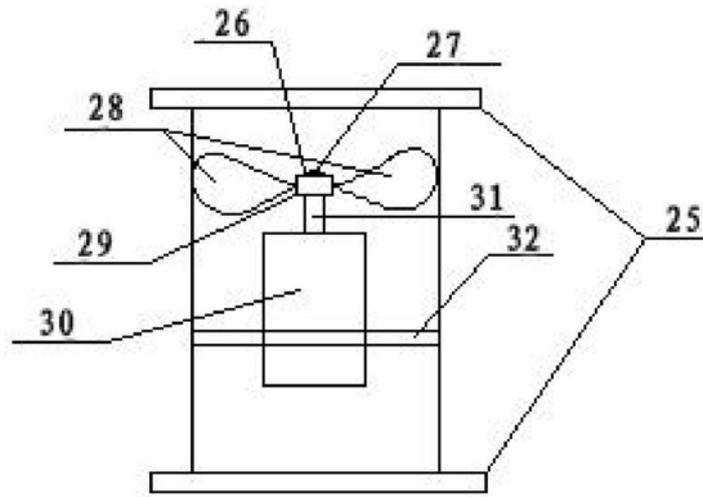


图7

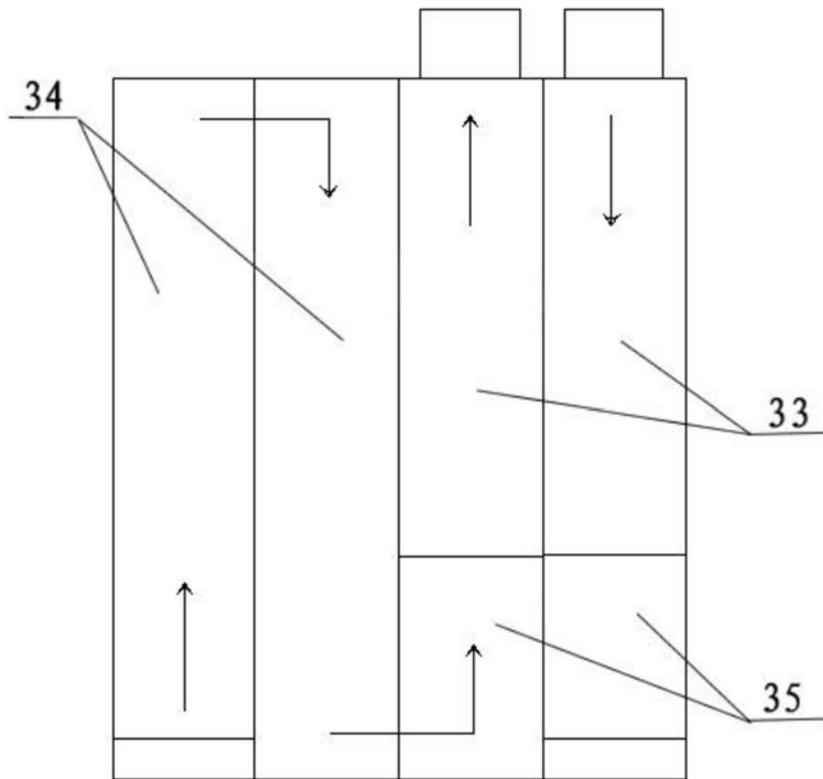


图8

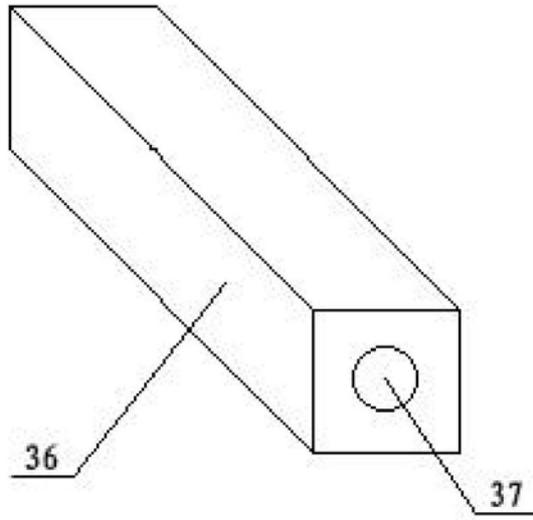


图9

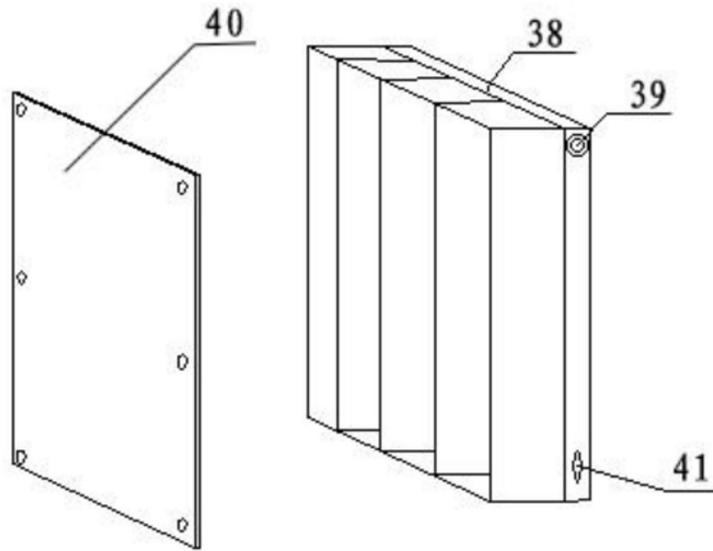


图10