



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215504909 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 14

(21) 申请号 202023309697.0

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 无锡市第二人民医院

地址 214002 江苏省无锡市梁溪区中山路
68号

专利权人 无锡市第五人民医院

(72) 发明人 陈义钢 储美萍 刘哲群 王浩

(74) 专利代理机构 哈尔滨三目知识产权代理事
务所(普通合伙) 23214

代理人 刘冰

(51) Int.Cl.

A61M 11/00 (2006.01)

A61M 15/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

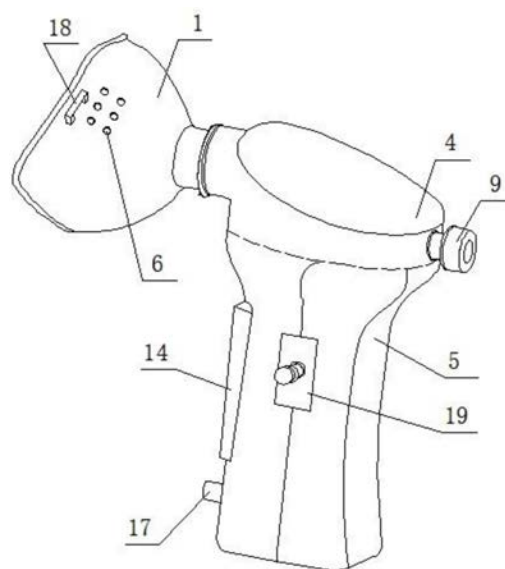
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种新型便携干细胞雾化器

(57) 摘要

一种新型便携干细胞雾化器,属于雾化器领域。目前缺少利用干细胞类药液进行雾化治疗的雾化器。一种新型便携干细胞雾化器,呼吸面罩用于接触使用者面部,呼吸面罩的进气端端口处有倒刺卡扣;雾化器主体用于控制干细胞药液的雾化和循环,雾化器主体的内部分为上部分的储液仓和下部分的控制仓;储液仓用于实现药液的盛装、雾化和雾化循环所需的空间;储液仓出气端端口设置与倒刺卡扣配合的卡槽;控制仓用于实现控制单元及集成电路板和雾化循环所需的空间;呼吸面罩的进气端连接雾化器主体的储液仓出气端;控制单元连接储液仓内实现雾化、雾化循环和集成电路功能的结构件。本实用新型具有方便携带,雾化量可控的优点。



1. 一种新型便携干细胞雾化器,其特征在于:其组成包括呼吸面罩和雾化器主体;
呼吸面罩用于接触使用者面部,呼吸面罩的进气端端口处有倒刺卡扣;
雾化器主体用于控制干细胞药液的雾化和循环,雾化器主体的内部分为上部分的储液仓和下部分的控制仓;
储液仓用于实现药液的盛装、雾化和雾化循环所需的空间;储液仓出气端端口设置与倒刺卡扣配合的卡槽;
控制仓用于实现控制单元及集成电路板和雾化循环所需的空间;
其中,呼吸面罩的进气端连接雾化器主体的储液仓出气端;控制单元连接储液仓内实现雾化、雾化循环和集成电路功能的结构件。
2. 根据权利要求1所述的一种新型便携干细胞雾化器,其特征在于:所述的呼吸面罩的左右两侧分别设置一组透气孔。
3. 根据权利要求1或2所述的一种新型便携干细胞雾化器,其特征在于:所述的储液仓内安装超声震荡器;储液仓内设置过滤管,过滤管内设置纳米级薄膜,过滤管的一端位于储液仓内部,储液仓的另一端插于储液仓的出气端;储液仓的外壳设置带螺纹的灌液通孔,灌液通孔内旋接带有外螺纹的胶塞;
所述的超声震荡器连接控制单元。
4. 根据权利要求3所述的一种新型便携干细胞雾化器,其特征在于:所述的控制单元及集成电路板包括控制主板、温控传感器、电池、电源控制板、延展usb充电接口和显示屏;
所述的控制仓内部还设置支架和微型循环泵;所述的控制仓的仓壁上还设置主开关;
温控传感器安装在支架顶部,温控传感器与储液仓仓壁接触并测量储液仓的温度;
微型循环泵安装在支架上,且微型循环泵的工作端插置于储液仓内,微型循环泵用于实现储液仓内的药液液体的内循环;
电池、电源控制板和延展usb充电接口安装在支架底部,电池、电源控制板和延展usb充电接口用于为各电子器件供电;
控制主板安装在支架上,控制主板用于与各电子器件连接并对其进行控制;
显示屏和流量控制板设置在控制仓的外壳上,显示屏连接控制主板和电池,显示屏用于显示药液状态、电池电量和微型循环泵的流量参数,流量控制板连接控制主板,用于控制微型循环泵的运行流量以及超声震荡器的功效;
其中,控制主板电连接超声震荡器、温控传感器、微型循环泵、电池、电源控制板、延展usb充电接口、显示屏;电源控制板连接主开关。
5. 根据权利要求1、2或4所述的一种新型便携干细胞雾化器,其特征在于:所述的一种新型便携干细胞雾化器还包括颈缩管,颈缩管用于连接呼吸面罩的进气端和雾化器主体的出气端;颈缩管的两端端口设有与倒刺卡扣配合的卡槽。
6. 根据权利要求5所述的一种新型便携干细胞雾化器,其特征在于:所述的储液仓的内壁喷涂医用胶体涂层。
7. 根据权利要求1、2、4或6所述的一种新型便携干细胞雾化器,其特征在于:呼吸面罩的左右两侧还分别设置一个穿线孔,两个穿线孔之间系有一根弹性绳。
8. 根据权利要求7所述的一种新型便携干细胞雾化器,其特征在于:所述的雾化器主体的外壳采用ABS材料制作。

9. 根据权利要求8所述的一种新型便携干细胞雾化器,其特征在于:所述的雾化器还包括放置仓和消毒罩;所述的放置仓设置在控制仓外部底面内,放置仓底部具有可开启的抽拉仓门;

放置仓内部顶面可拆卸的安装消毒罩,所述的消毒罩采用软体隔水材料制作,所述的消毒罩的一端与放置仓内部顶面可拆卸的连接,消毒罩另一端设置开口,开口四周缝制抽拉通道,抽拉通道内设置抽拉绳,消毒罩的罩体上还设置充气气嘴气阀。

10. 根据权利要求9所述的一种新型便携干细胞雾化器,其特征在于:所述的雾化器还包括加热层,加热层设置在储液仓和控制仓之间的隔层中;所述的加热层连接控制主板,当温控传感器检测到的温度低于设定的阈值范围时,控制主板控制加热层进行工作,直到温控传感器检测到的温度在设定的阈值范围内时,控制主板控制加热层停止加热工作;所述的加热层为加热电阻丝和电控开关连接构成,电控开关连接着温控传感器。

一种新型便携干细胞雾化器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种雾化器。

背景技术

[0002] 医用雾化器主要用于治疗各种上下呼吸系统疾病,如感冒、发热、咳嗽、哮喘、咽喉肿痛、咽炎、鼻炎、支气管炎、尘肺等气管、支气管、肺泡、胸腔内所发生的疾病。雾化吸入治疗是呼吸系统疾病治疗方法中一种重要和有效的治疗方法,采用雾化吸入器将药液雾化成微小颗粒,药物通过呼吸吸入的方式进入呼吸道和肺部沉积,从而达到无痛、迅速有效治疗的目的,目前医用雾化器主要使用常规药物液体进行疾病治疗,针对新型冠状病毒治疗,临床上使用雾化状干细胞治疗呼吸系统疾病更具有显著的疗效。现有市场没有这对干细胞雾化的雾化器。

[0003] 目前雾化器主要有三种类型:1超声波雾化器、2压缩空气雾化器、3网格雾化器,因其不同的工作原理导致雾化的稳定性、雾滴大小、雾化效率均有所不同,其中超声波的工作原理以其操作简单,方便使用而被普遍应用,而其他两种方式对于细胞活性均有一定的影响。

[0004] 对于轻型新冠病人需要完全的自我隔离,因此一款便携性的干细胞雾化器是十分有必要的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有的雾化器不适合干细胞类药液进行雾化治疗的问题,而提出的一种新型便携干细胞雾化器。

[0006] 一种新型便携干细胞雾化器,其组成包括呼吸面罩和雾化器主体;

[0007] 呼吸面罩用于接触使用者面部,呼吸面罩的进气端端口处有倒刺卡扣;

[0008] 雾化器主体用于控制干细胞药液的雾化和循环,雾化器主体的内部分为上部分的储液仓和下部分的控制仓;

[0009] 储液仓用于实现药液的盛装、雾化和雾化循环所需的空间;储液仓出气端端口设置与倒刺卡扣配合的卡槽;

[0010] 控制仓用于实现控制单元及集成电路板和雾化循环所需的空间;

[0011] 其中,呼吸面罩的进气端连接雾化器主体的储液仓出气端;控制单元连接储液仓内实现雾化、雾化循环和集成电路功能的结构件。

[0012] 优选地,所述的呼吸面罩的左右两侧分别设置一组透气孔。

[0013] 优选地,所述的储液仓内安装超声震荡器;储液仓内设置过滤管,过滤管内设置纳米级薄膜,过滤管的一端位于储液仓内部,储液仓的另一端插于储液仓的出气端;储液仓的外壳设置带螺纹的灌液通孔,灌液通孔内旋接带有外螺纹的胶塞;

[0014] 所述的超声震荡器连接控制单元。

[0015] 优选地,所述的控制单元及集成电路板包括控制主板、温控传感器、电池、电源控

制板、延展usb充电接口和显示屏；

[0016] 所述的控制仓内部还设置支架和微型循环泵；所述的控制仓的仓壁上还设置主开关；

[0017] 温控传感器安装在支架顶部，温控传感器与储液仓仓壁接触并测量储液仓的温度；

[0018] 微型循环泵安装在支架上，且微型循环泵的工作端插置于储液仓内，微型循环泵用于实现储液仓内的药液液体的内循环；

[0019] 电池、电源控制板和延展usb充电接口安装在支架底部，电池、电源控制板和延展usb充电接口用于为各电子器件供电；

[0020] 控制主板安装在支架上，控制主板用于与各电子器件连接并对其进行控制；

[0021] 显示屏和流量控制板设置在控制仓的外壳上，显示屏连接控制主板和电池，显示屏用于显示药液状态、电池电量和微型循环泵的流量参数，流量控制板连接控制主板，用于控制微型循环泵的运行流量以及超声震荡器的功效；

[0022] 其中，控制主板电连接超声震荡器、温控传感器、微型循环泵、电池、电源控制板、延展usb充电接口、显示屏；电源控制板连接主开关。

[0023] 优选地，所述的一种新型便携干细胞雾化器还包括颈缩管，颈缩管用于连接呼吸面罩的进气端和雾化器主体的出气端；颈缩管的两端端口设有与倒刺卡扣配合的卡槽。

[0024] 优选地，所述的储液仓的内壁喷涂医用胶体涂层。

[0025] 优选地，呼吸面罩的左右两侧还分别设置一个穿线孔，两个穿线孔之间系有一根弹性绳。

[0026] 优选地，所述的雾化器主体的外壳采用ABS材料制作。

[0027] 优选地，所述的雾化器还包括放置仓和消毒罩；所述的放置仓设置在控制仓外部底面内，放置仓底部具有可开启的抽拉仓门；

[0028] 放置仓内部顶面可拆卸的安装消毒罩，所述的消毒罩采用软体隔水材料制作，所述的消毒罩的一端与放置仓内部顶面可拆卸的连接，消毒罩另一端设置开口，开口四周缝制抽拉通道，抽拉通道内设置抽拉绳，消毒罩的罩体上还设置充气气嘴气阀。

[0029] 优选地，所述的雾化器还包括加热层，加热层设置在储液仓和控制仓之间的隔层中；所述的加热层连接控制主板，当温控传感器检测到的温度低于设定的阈值范围时，控制主板控制加热层进行工作，直到温控传感器检测到的温度在设定的阈值范围内时，控制主板控制加热层停止加热工作。所述的加热层为加热电阻丝和电控开关连接构成，电控开关连接着温控传感器。

[0030] 本实用新型的有益效果为：

[0031] 1. 本实用新型在储液仓内安装超声震荡器，超声震荡器是药液的雾化发生装置；储液仓内设置过滤管，过滤管内设置纳米级薄膜，可以过滤掉大分子杂质，保证干细胞液的雾化纯度，过滤管的一端位于储液仓内部，储液仓的另一端插于储液仓的出气端；储液仓的外壳设置带螺纹的灌液通孔，灌液通孔内旋接带有外螺纹的胶塞；

[0032] 温控传感器安装在支架顶部，温控传感器与储液仓仓壁接触并测量储液仓的温度；实时获得干细胞液的温度，保证干细胞在恒温恒压的条件下，保持其具有良好的活性。微型循环泵安装在支架上，且微型循环泵的工作端插置于储液仓内，微型循环泵用于实现

储液仓内的药液液体的内循环,保持干细胞为悬浊液状态,避免储液仓内干细胞液沉淀;

[0033] 控制主板安装在支架上,控制主板用于与各电子器件连接并对其进行控制;

[0034] 显示屏和流量控制板设置在控制仓的外壳上,显示屏连接控制主板和电池,显示屏用于显示药液状态、电池电量和微型循环泵的流量参数,流量控制板连接控制主板,用于控制微型循环泵的运行流量以及超声震荡器的功效;通过旋转流量控制板控制微型循环泵旋钮可以实现对喷雾流量的控制,以及微循环的流量。

[0035] 用后还能通过消毒罩营造密闭空间进行消毒处理,将整个装置包裹在密闭空间内,从消毒罩的进气口喷入消毒液喷雾即可进行消毒处理。

[0036] 2. 本实用新型外形美观、设计合理,结构紧凑、使用方便。本实用新型在平卧休息或行走过程中均可以使用,适合用于治疗新型冠状病毒,相对于传统台式雾化器,本实用新型更加便携轻便,适合随身携带,且清洗、换药简单便于在隔离环境中使用,适合轻症病人或康复型病人。面罩通过便携卡扣可以同雾化发射器快速安装,其呼吸面罩使用医用硅胶制作,面部贴合度好,减少漏气,通过颈缩管与雾化发生器链接,方便使用者在任何状态下使用,包括卧躺、站立等姿势。

附图说明

[0037] 图1为本实用新型的外部结构示意图(无颈缩管结构时);

[0038] 图2为本实用新型的外部结构示意图(有颈缩管结构时);

[0039] 图3为图2的爆炸图;

[0040] 图4为从控制仓底部拉出消毒罩时的结构示意图;

[0041] 图5为消毒罩包裹整个雾化器时的结构示意图。

[0042] 其中,图中各附图标记表示为:

[0043] 1为呼吸面罩,2为颈缩管,3为倒刺卡扣,4为储液仓,5为控制仓,6为透气孔,7为超声震荡器,8为过滤管,9为胶塞,10为控制主板,11为温控传感器,12为电池,13为电源控制板,14为显示屏,15为支架,16为微型循环泵,17为主开关,18为穿线孔,19为流量控制板,20为消毒罩,21为抽拉绳,22为充气气嘴气阀。

具体实施方式

[0044] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图1~3描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0045] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0046] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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

隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0047] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0048] 具体实施方式一：

[0049] 本实施方式的一种新型便携干细胞雾化器，如图1和图3所示，其组成包括呼吸面罩1和雾化器主体；

[0050] 呼吸面罩1用于接触使用者面部，呼吸面罩1的进气端端口处有倒刺卡扣3，方便直接连接雾化发生装置；呼吸面罩1的制作材料为医用硅胶材质，材质柔软佩戴舒适，长时间使用不会产生面部压痕，

[0051] 雾化器主体用于控制干细胞药液的雾化和循环，雾化器主体的内部分为上部分的储液仓4和下部分的控制仓5；

[0052] 储液仓4用于实现药液的盛装、雾化和雾化循环所需的空间；储液仓4出气端端口设置与倒刺卡扣3配合的卡槽；

[0053] 控制仓5用于实现控制单元及集成电路板和雾化循环所需的空间；

[0054] 其中，呼吸面罩1的进气端连接雾化器主体的储液仓4出气端；控制单元连接储液仓4内实现雾化、雾化循环和集成电路功能的结构件。

[0055] 具体实施方式二：

[0056] 与具体实施方式一不同的是，本实施方式的一种新型便携干细胞雾化器，如图1和图3所示，所述的呼吸面罩1的左右两侧脸颊处分别设置一组透气孔6，在使用时减少窒息感，也能用于排气。

[0057] 具体实施方式三：

[0058] 与具体实施方式一或二不同的是，本实施方式的一种新型便携干细胞雾化器，如图1和图3所示，所述的储液仓4内安装超声震荡器7，超声震荡器7是药液的雾化发生装置；储液仓4内设置过滤管8，过滤管8内设置纳米级薄膜，可以过滤掉大分子杂质，保证干细胞液的雾化纯度，过滤管8的一端位于储液仓4内部，储液仓4的另一端插于储液仓4的出气端；储液仓4的外壳设置带螺纹的灌液通孔，灌液通孔内旋接带有外螺纹的胶塞9；

[0059] 所述的超声震荡器7连接控制单元。

[0060] 具体实施方式四：

[0061] 与具体实施方式三不同的是，本实施方式的一种新型便携干细胞雾化器，如图1和图3所示，所述的控制单元及集成电路板包括控制主板10、温控传感器11、电池12、电源控制板13、延展usb充电接口和显示屏14；

[0062] 所述的控制仓5内部还设置支架15和微型循环泵16；所述的控制仓5的仓壁上还设置主开关17；

[0063] 温控传感器11安装在支架15顶部，温控传感器11与储液仓4仓壁接触并测量储液仓4的温度；实时监测干细胞液的温度，保证干细胞液的活性；

[0064] 微型循环泵16安装在支架15上,且微型循环泵16的工作端插置于储液仓4内,微型循环泵16用于实现储液仓4内的药液液体的内循环,避免储液仓4内干细胞液沉淀;

[0065] 电池12、电源控制板13和延展usb充电接口安装在支架15底部,电池12、电源控制板13和延展usb充电接口用于为各电子器件供电;

[0066] 控制主板10安装在支架15上,控制主板10用于与各电子器件连接并对其进行控制;

[0067] 显示屏14和流量控制板19设置在控制仓5的外壳上,显示屏14连接控制主板10和电池12,显示屏14用于显示药液状态、电池12的电量和微型循环泵16的流量参数,流量控制板19连接控制主板10,控制主板10连接微型循环泵16和超声震荡器7;在流量控制板19上设置一旋钮,将旋钮的旋转量转换为控制主板10的输入量,实现通过流量控制板19控制微型循环泵16的运行流量以及超声震荡器7的功效;

[0068] 其中,控制主板10电连接超声震荡器7、温控传感器11、微型循环泵16、电池12、电源控制板13、延展usb充电接口、显示屏14;电源控制板13连接主开关17。

[0069] 需要说明的是,控制主板10可选为单片机,具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体的控制等计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0070] 具体实施方式五:

[0071] 与具体实施方式一、二或四不同的是,本实施方式的一种新型便携干细胞雾化器,如图2和图3所示,所述的一种新型便携干细胞雾化器还包括颈缩管2,颈缩管2用于连接呼吸面罩1的进气端和雾化器主体的出气端;颈缩管2的两端端口设有与倒刺卡扣3配合的卡槽,能够快速连接呼吸面罩1,方便拆卸和清洗;颈缩管2的制作材料选为塑料软管,可以自由拉伸收缩,具有很高的自由度,方便使用者在不同姿势和状态下使用。

[0072] 具体实施方式六:

[0073] 与具体实施方式五不同的是,本实施方式的一种新型便携干细胞雾化器,所述的储液仓4的内壁喷涂医用胶体涂层,保证使用过程中无菌。

[0074] 具体实施方式七:

[0075] 与具体实施方式一、二、四或六不同的是,本实施方式的一种新型便携干细胞雾化器,如图1-图3所示,呼吸面罩1的左右两侧还分别设置一个穿线孔18,两个穿线孔18之间系有一根弹性绳,用于固定在使用者的头部,不用手持就能保持呼吸面罩1与使用者面部更贴合,使雾化药液的吸入率更高。且不用手持更方便使用。

[0076] 具体实施方式八:

[0077] 与具体实施方式七不同的是,本实施方式的一种新型便携干细胞雾化器,所述的雾化器主体的外壳采用ABS材料,一次性注塑成型制作。

[0078] 具体实施方式九:

[0079] 具体实施方式八不同的是,本实施方式的一种新型便携干细胞雾化器,所述的雾化器还包括放置仓和消毒罩;

[0080] 所述的放置仓设置在控制仓5外部底面内,放置仓底部具有可开启的抽拉仓门;抽拉仓门不影响整个雾化器的平稳性,且操作方便。

[0081] 放置仓内部顶面可拆卸的安装消毒罩20,所述的消毒罩20采用软体隔水材料制作,所述的消毒罩20的一端与放置仓内部顶面可拆卸的连接,消毒罩20另一端设置开口,开

口四周缝制抽拉通道,抽拉通道内设置抽拉绳21,消毒罩20的罩体上还设置充气气嘴气阀22;

[0082] 使用消毒罩20对雾化器进行消毒时,将消毒罩20拉伸,消毒罩20的一端固定在雾化器底部,消毒罩20的另一端开口打开,开口向外向上拉伸,如图4所示,使消毒罩20原来的外部变为内部,包裹整个雾化器,然后开口处封口,如图5所示。通过充气气嘴气阀22向内部喷入消毒液喷雾,对整个雾化器主体进行消毒处理;设置消毒罩20可以保证消毒喷雾更长时间的聚集在雾化器外壁以及周围,消毒罩20营造的密闭空间还能阻止消毒喷雾被流动空气带走,从而具有节约消毒液的用量的效果。

[0083] 消毒罩20可在规定的使用次数后拆掉,更换新的消毒罩,放置在放置仓内。

[0084] 具体实施方式十:

[0085] 具体实施方式八不同的是,本实施方式的一种新型便携干细胞雾化器,所述的雾化器还包括加热层,加热层设置在储液仓4和控制仓5之间的隔层中;所述的加热层连接控制主板10,当温控传感器11检测到的温度低于设定的阈值范围时,控制主板10控制加热层进行工作,直到温控传感器11检测到的温度在设定的阈值范围内时,控制主板10控制加热层停止加热工作。所述的加热层为加热电阻丝和电控开关连接构成,电控开关连接着温控传感器。

[0086] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

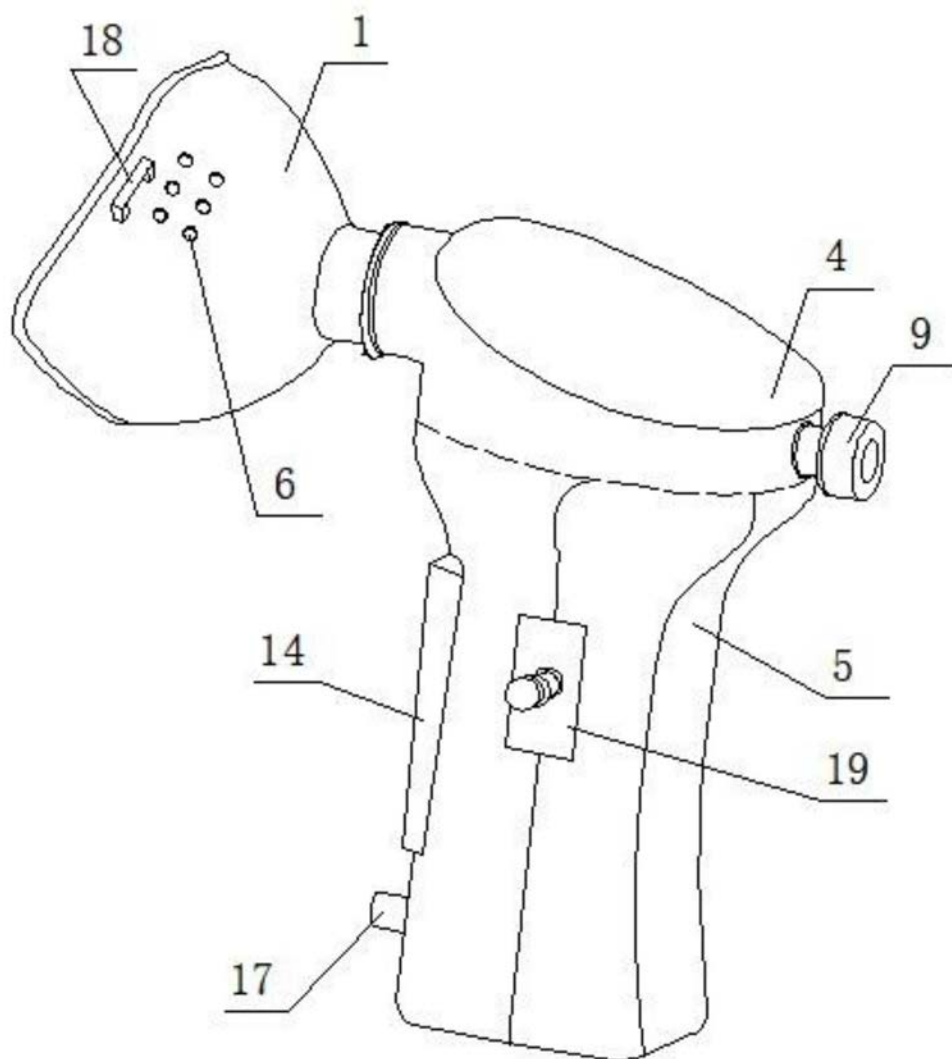


图1

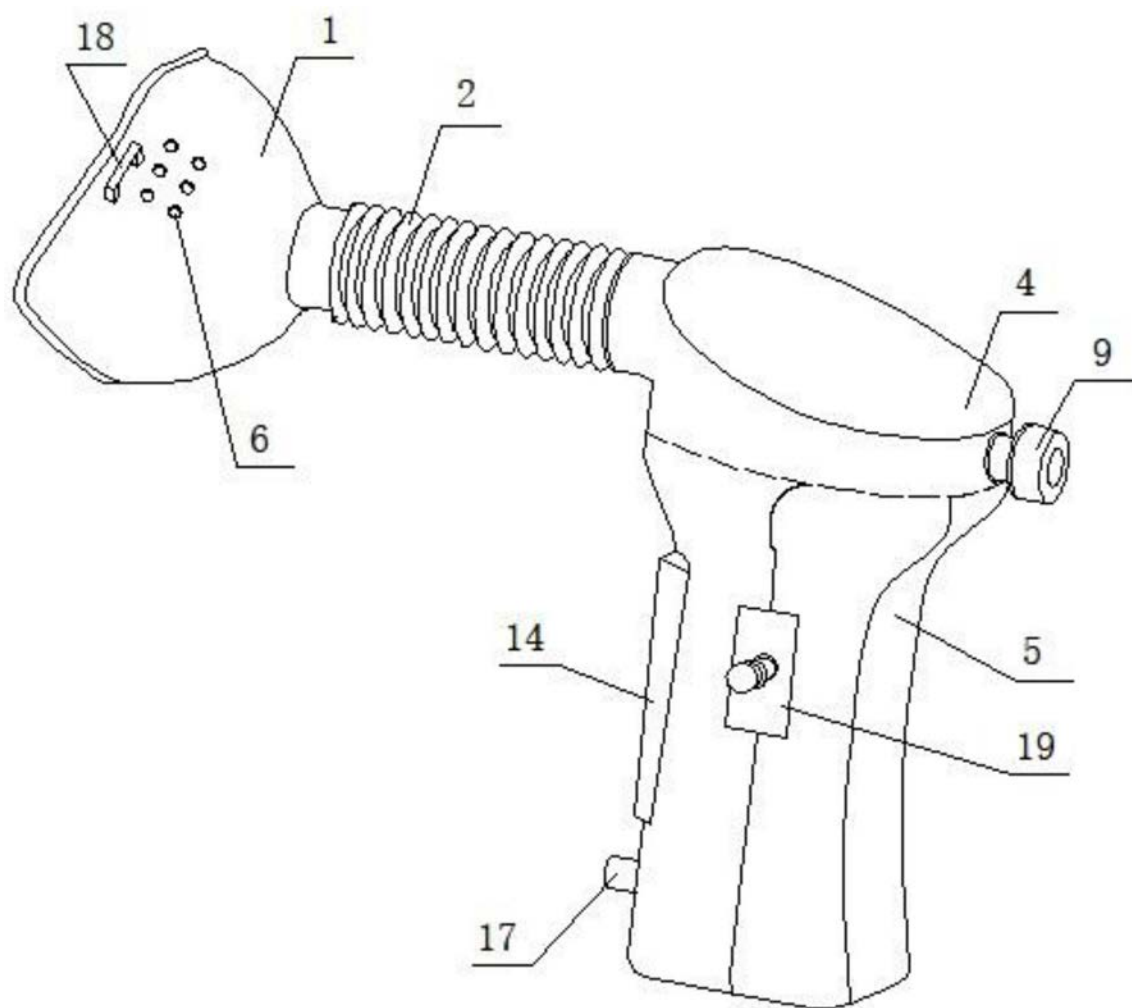


图2

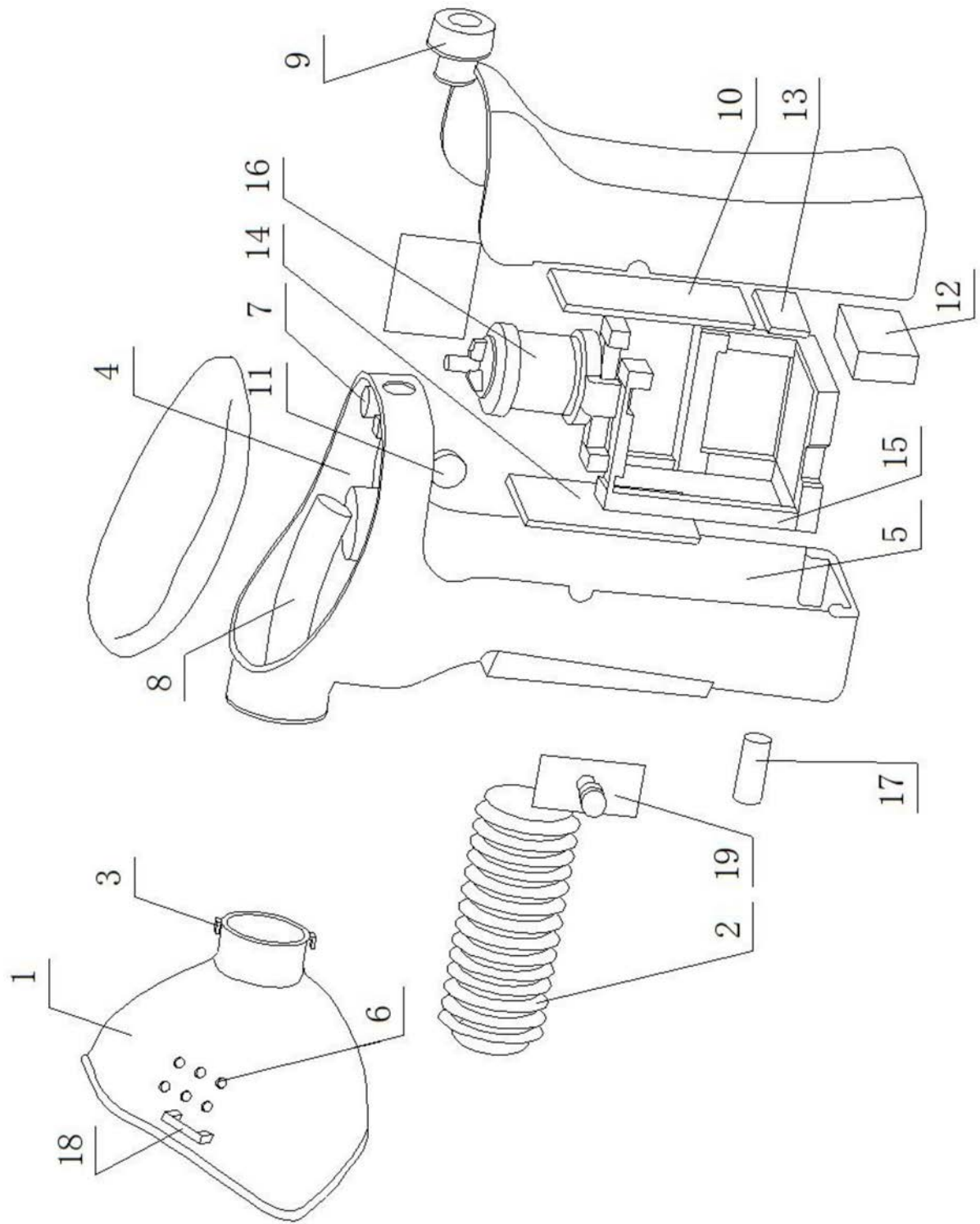


图3

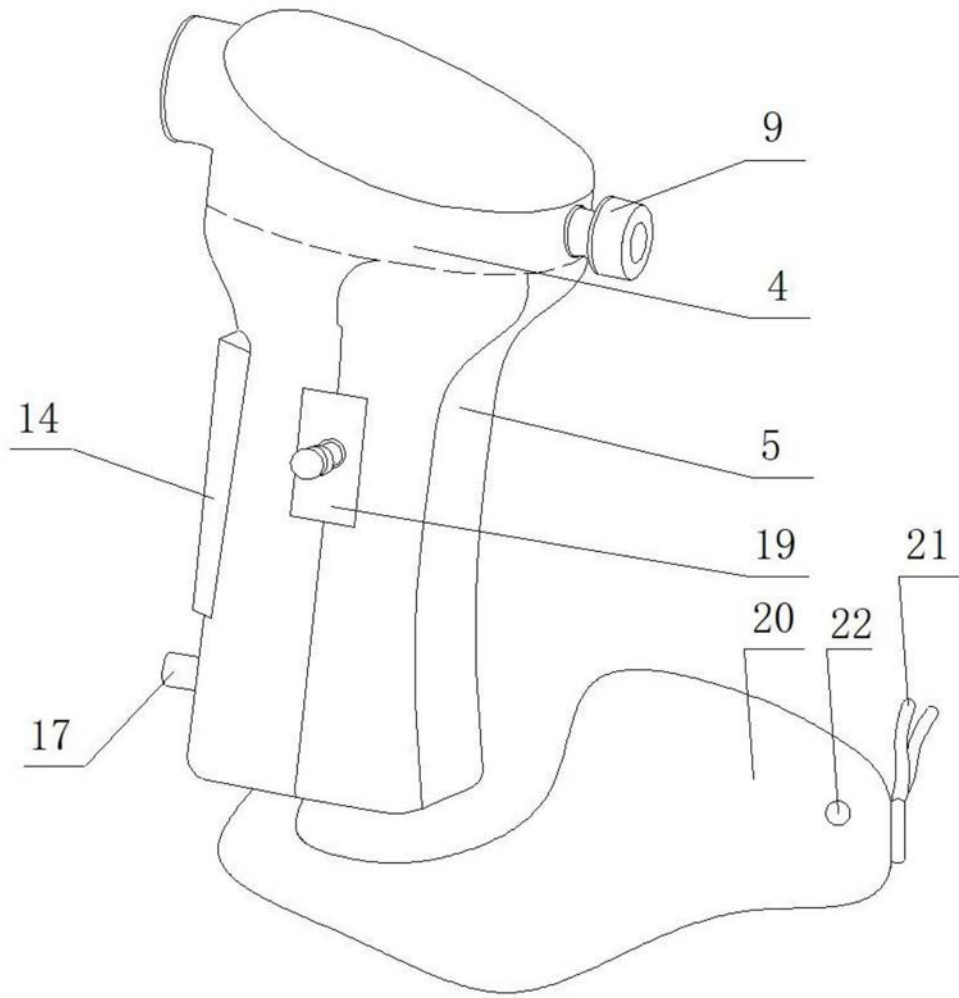


图4

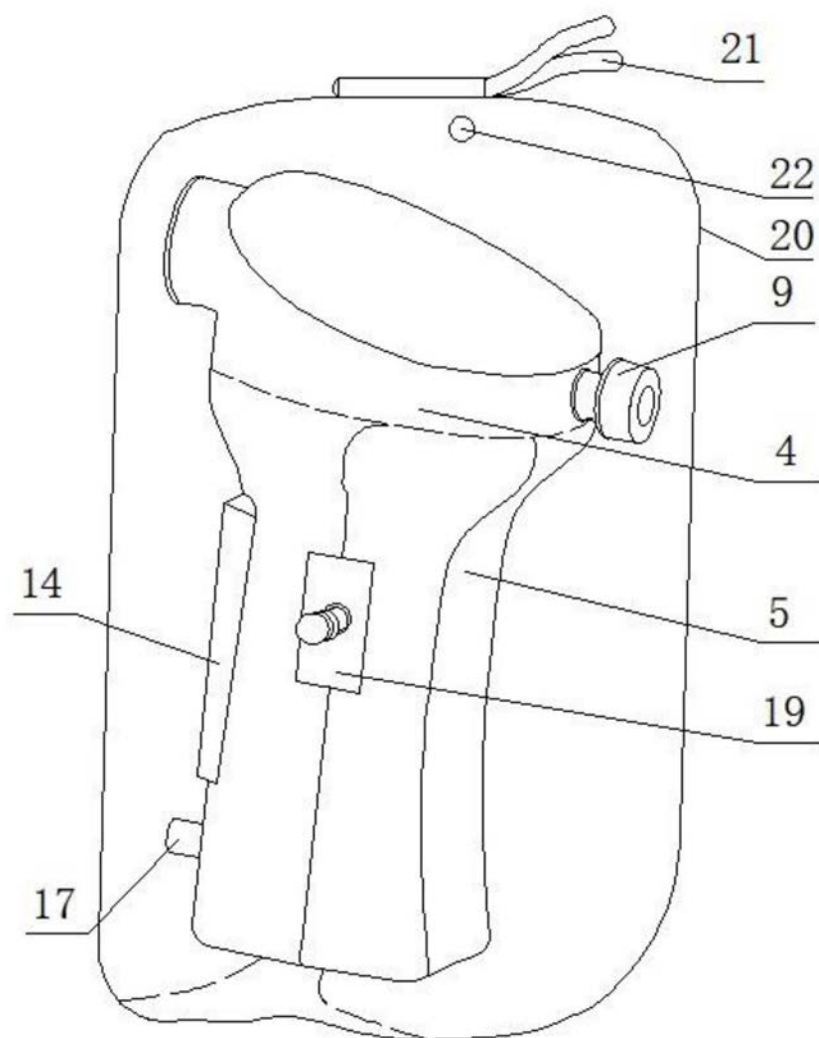


图5