



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212393954 U

(45) 授权公告日 2021.01.26

(21) 申请号 202020733893.1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.05.07

(73) 专利权人 深圳市沃尔核材股份有限公司  
地址 518118 广东省深圳市坪山区龙田街道兰景北路沃尔工业园

(72) 发明人 康树峰 曹小金 李恬 张增果  
郑芬 王坤 翁超

(51) Int.Cl.

- A41D 13/11 (2006.01)
- A61L 9/03 (2006.01)
- A62B 7/10 (2006.01)
- A62B 9/02 (2006.01)
- A62B 18/00 (2006.01)
- A62B 18/02 (2006.01)
- A62B 18/08 (2006.01)
- A62B 18/10 (2006.01)

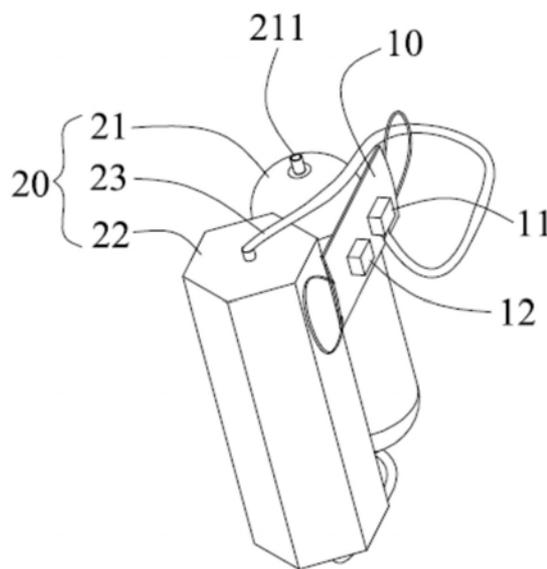
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

## (54) 实用新型名称

杀菌消毒口罩装置

## (57) 摘要

本实用新型公开一种杀菌消毒口罩装置,包括口罩主体与进气组件;口罩主体上开设有进气接口和出气接口,进气组件包括进气管、进气处理件与至少一个进气消毒件,每个进气消毒件具有进气通道和出气孔,进气消毒件的出气孔通过管道与进气处理件连接,进气处理件通过进气管与进气接口连通,进气管与进气接口的连通处安装有进气单向阀;出气接口处安装有出气单向阀,进气消毒件用于通过电加热、射线照射法或消毒液消毒法对空气进行灭菌处理,进气处理件用于对灭菌后的空气进行冷却或净化。本实用新型通过进气消毒件对使用者吸入的空气杀菌消毒,再经进气处理件处理后供使用者呼吸,确保使用者呼入的气体经过杀菌消毒净化,此外本装置能够重复使用。



1. 一种杀菌消毒口罩装置,其特征在於,包括口罩主体与进气组件;所述口罩主体上开设有进气接口和出气接口,所述进气组件包括进气管、进气处理件与至少一个进气消毒件,每个进气消毒件具有进气通道和出气孔,所述进气消毒件的出气孔通过管道与所述进气处理件连接,所述进气处理件通过所述进气管与所述进气接口连通,所述进气管与所述进气接口的连通处安装有进气单向阀;所述出气接口处安装有出气单向阀,所述进气消毒件用于通过电加热法、射线照射法或消毒液消毒法中的任意一种对空气进行灭菌处理,所述进气处理件用于对灭菌后的空气进行冷却或净化。

2. 根据权利要求1所述的杀菌消毒口罩装置,其特征在於,所述进气消毒件的内部设有加热丝,所述进气消毒件的内壁设有隔热层。

3. 根据权利要求1所述的杀菌消毒口罩装置,其特征在於,所述进气处理件包括壳体及设于所述壳体内多个层叠而成的散热片,所述壳体靠近所述进气管的一端设有过滤网。

4. 根据权利要求2所述的杀菌消毒口罩装置,其特征在於,所述进气消毒件内部设有用于检测温度的温度探测器;所述杀菌消毒口罩装置还包括计时器、显示屏及用于调节所述加热丝温度的温控器,所述计时器用于在启用所述加热丝加热时开始计时,所述显示屏用于显示所述温度探测器检测到的温度和所述计时器的时间。

5. 根据权利要求1所述的杀菌消毒口罩装置,其特征在於,所述进气消毒件的数量为两个,其中一个进气消毒件的出气孔处设有第一三通阀,所述第一三通阀的两个进口分别与两个进气消毒件连通,所述第一三通阀的出口与所述进气处理件连通;所述第一三通阀通过计时器连接控制,所述计时器控制开启或关闭所述第一三通阀的进口与出口。

6. 根据权利要求5所述的杀菌消毒口罩装置,其特征在於,所述计时器每隔30min切换所述第一三通阀的进口或出口,使两个进气消毒件与所述进气处理件连接的通道交替开启。

7. 根据权利要求5所述的杀菌消毒口罩装置,其特征在於,所述进气消毒件的进气通道处设有吸气气泵或吸风风扇;所述进气处理件内设有温度探测器。

8. 根据权利要求1所述的杀菌消毒口罩装置,其特征在於,还包括出气组件;所述出气组件包括出气管、至少一个出气消毒件与出气处理件,每个出气消毒件具有进气孔和出气孔,所述出气消毒件的进气孔通过所述出气管与所述出气接口连通,所述出气消毒件的出气孔通过管道与所述出气处理件连接,所述出气处理件上开设有出气通道;所述出气消毒件用于通过电加热法、射线照射法或消毒液消毒法中的任意一种对空气进行灭菌处理,所述出气处理件用于对灭菌后的空气进行冷却或净化。

9. 根据权利要求8所述的杀菌消毒口罩装置,其特征在於,所述出气消毒件与所述进气消毒件的结构相同,所述出气处理件与所述进气处理件的结构相同。

10. 根据权利要求9所述的杀菌消毒口罩装置,其特征在於,所述出气消毒件的数量为两个,其中一个出气消毒件的进气孔处设有第二三通阀,所述第二三通阀的进口与所述出气管连通,所述第二三通阀的两个出口分别与两个出气消毒件的进气孔连通;其中一个出气消毒件的出气孔处设有第三三通阀,所述第三三通阀的两个进口分别与两个出气消毒件的出气孔连通,所述第三三通阀的出口与所述出气处理件连通。

11. 根据权利要求10所述的杀菌消毒口罩装置,其特征在於,所述第二三通阀与所述第三三通阀通过计时器连接控制,所述计时器控制开启或关闭所述第二三通阀及所述第三三

通阀的进口与出口。

12. 根据权利要求8所述的杀菌消毒口罩装置,其特征在于,所述进气消毒件和所述出气消毒件均包括供电模块,所述供电模块为可充电电池或干电池;所述出气处理件的出气通道处设有出气气泵或排风风扇。

13. 根据权利要求8所述的杀菌消毒口罩装置,其特征在于,还包括用于装配所述进气组件与所述出气组件的背包,所述背包具有背带。

## 杀菌消毒口罩装置

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及卫生用品技术领域,尤其涉及一种杀菌消毒口罩装置。

### 【背景技术】

[0002] 口罩是人们在日常生活中与病毒隔离的最直接、有效的保护用品,目前市场上常见的口罩是利用中间层熔喷布对污染物细菌病毒等进行阻挡,使用过后防护作用下降,因而只能使用一次,环保性较差。在疫情期间,口罩的需求量增大,生产和处理成本较高,而对于已染上病毒的病员,所呼出的气体进入空气中也是传染源,但传统口罩并没有对使用者吸入气体中的病原体进行阻断,也不能消除其毒性。鉴于此,实有必要提供一种杀菌消毒口罩装置以克服上述缺陷。

### 【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的是提供一种杀菌消毒口罩装置,能够重复使用且对使用者吸入的气体有效杀菌消毒,同时保证使用者呼吸顺畅。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种杀菌消毒口罩装置,包括口罩主体与进气组件;所述口罩主体上开设有进气接口和出气接口,所述进气组件包括进气管、进气处理件与至少一个进气消毒件,每个进气消毒件具有进气通道和出气孔,所述进气消毒件的出气孔通过管道与所述进气处理件连接,所述进气处理件通过所述进气管与所述进气接口连通,所述进气管与所述进气接口的连通处安装有进气单向阀;所述出气接口处安装有出气单向阀,所述进气消毒件用于通过电加热法、射线照射法或消毒液消毒法中的任意一种对空气进行灭菌处理,所述进气处理件用于对灭菌后的空气进行冷却或净化。

[0005] 在一个优选实施方式中,所述进气消毒件的内部设有加热丝,所述进气消毒件的内壁设有隔热层。

[0006] 在一个优选实施方式中,所述进气处理件包括壳体及设于所述壳体内多个层叠而成的散热片,所述壳体靠近所述进气管的一端设有过滤网。

[0007] 在一个优选实施方式中,所述进气消毒件内部设有用于检测温度的温度探测器;所述杀菌消毒口罩装置还包括计时器、显示屏及用于调节所述加热丝温度的温控器,所述计时器用于在启用所述加热丝加热时开始计时,所述显示屏用于显示所述温度探测器检测到的温度和所述计时器的时间。

[0008] 在一个优选实施方式中,所述进气消毒件的数量为两个,其中一个进气消毒件的出气孔处设有第一三通阀,所述第一三通阀的两个进口分别与两个进气消毒件连通,所述第一三通阀的出口与所述进气处理件连通;所述第一三通阀通过计时器连接控制,所述计时器控制开启或关闭所述第一三通阀的进口与出口。

[0009] 在一个优选实施方式中,所述计时器每隔30min切换所述第一三通阀的进口或出口,使两个进气消毒件与所述进气处理件连接的通道交替开启。

[0010] 在一个优选实施方式中,所述进气消毒件的进气通道处设有吸气气泵或吸风风

扇;所述进气处理件内设有温度探测器。

[0011] 在一个优选实施方式中,还包括出气组件;所述出气组件包括出气管、至少一个出气消毒件与出气处理件,每个出气消毒件具有进气孔和出气孔,所述出气消毒件的进气孔通过所述出气管与所述出气接口连通,所述出气消毒件的出气孔通过管道与所述出气处理件连接,所述出气处理件上开设有出气通道;所述出气消毒件用于通过电加热、射线照射法或消毒液消毒法中的任意一种对空气进行灭菌处理,所述出气处理件用于对灭菌后的空气进行冷却或净化。

[0012] 在一个优选实施方式中,所述出气消毒件与所述进气消毒件的结构相同,所述出气处理件与所述进气处理件的结构相同。

[0013] 在一个优选实施方式中,所述出气消毒件的数量为两个,其中一个出气消毒件的进气孔处设有第二三通阀,所述第二三通阀的进口与所述出气管连通,所述第二三通阀的两个出口分别与两个出气消毒件的进气孔连通;其中一个出气消毒件的出气孔处设有第三三通阀,所述第三三通阀的两个进口分别与两个出气消毒件的出气孔连通,所述第三三通阀的出口与所述出气处理件连通。

[0014] 在一个优选实施方式中,所述第二三通阀与所述第三三通阀通过计时器连接控制,所述计时器控制开启或关闭所述第二三通阀及所述第三三通阀的进口与出口。

[0015] 在一个优选实施方式中,所述进气消毒件和所述出气消毒件均包括供电模块,所述供电模块为可充电电池或干电池;所述出气处理件的出气通道处设有出气气泵或排风风扇。

[0016] 在一个优选实施方式中,还包括用于装配所述进气组件与所述出气组件的背包,所述背包具有背带。

[0017] 本实用新型的有益效果在于:通过进气消毒件对使用者吸入的空气进行杀菌消毒,再经过进气处理件冷却或净化后供使用者呼吸,在保证使用者呼吸顺畅的同时,能够确保使用者呼入的气体经过杀菌消毒净化,最为重要的是该杀菌消毒口罩装置能够重复使用。

### 【附图说明】

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例1提供的杀菌消毒口罩装置的立体结构图;

[0020] 图2为图1所示的杀菌消毒口罩装置的局部结构剖视图;

[0021] 图3为本实用新型实施例1提供的杀菌消毒口罩装置的局部结构框图;

[0022] 图4为本实用新型实施例2提供的杀菌消毒口罩装置的立体结构图;

[0023] 图5为本实用新型实施例3提供的杀菌消毒口罩装置的立体结构图。

[0024] 附图标号说明:口罩主体10、进气单向阀11、出气单向阀12、进气组件20、进气消毒件21、进气通道211、加热丝212、进气处理件22、壳体221、散热片222、进气管23、温度探测器30、计时器40、显示屏50、温控器60、出气组件70、出气管71、出气消毒件72、第二三通阀721、

出气处理件73、出气通道731。

### 【具体实施方式】

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益技术效果更加清晰明白,以下结合附图和具体实施方式,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解的是,本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本实用新型,并不是为了限定本实用新型。

#### [0026] 实施例1

[0027] 请参阅图1及图2,本实用新型实施例提供一种杀菌消毒口罩装置,包括口罩主体10与进气组件20。口罩主体10上开设有进气接口和出气接口(图未示)。口罩主体10贴覆于人体面部并包覆住人体的鼻子和口腔,可在口罩主体10两侧加设挂绳并通过挂绳挂在耳部以固定口罩主体10,方便使用者佩戴。

[0028] 进气组件20包括进气管23、进气处理件22与进气消毒件21,进气消毒件21具有进气通道211和出气孔,进气消毒件21的出气孔通过管道与进气处理件22连接,进气处理件22通过进气管23与进气接口连通,进气管23与进气接口的连通处安装有进气单向阀11。

[0029] 进气消毒件21用于通过电加热法、射线照射法或消毒液消毒法中的任意一种对空气进行灭菌处理。可以理解,进气单向阀11是吸气开启而呼气关闭的单向气阀,出气单向阀12是呼气开启而吸气关闭的单向气阀,管道为可弯折软管。

[0030] 本实施例中,进气消毒件21通过电加热法对空气进行灭菌处理,进气消毒件21的内部设有加热丝212,进气消毒件21的内壁设有隔热层,用于隔热,避免烫伤。在其它的实施例中,进气消毒件21的内部可设有射线灭菌装置,通过紫外线或电离辐射对空气进行灭菌处理。在其它的实施例中,进气消毒件21的内部可设有容装消毒液的容器,该消毒液可以是84消毒液、75%酒精、过氧化物消毒剂等,通过往容器内的消毒液中通入空气进行消毒,空气经过消毒液后再由进气处理件22净化处理。

[0031] 进气处理件22用于对灭菌后的空气进行冷却或净化,让使用者呼吸顺畅。本实施例中,进气处理件22包括壳体221及设于壳体221内多个层叠而成的散热片222。优选的,进气处理件22还用于对灭菌后的空气进行进一步净化,壳体221靠近进气管23的一端设有过滤网。本实施例中,壳体221与散热片222为导热金属材料制成;过滤网可以是臭氧过滤网,例如,由于射线照射会使空气中氧气产生微量臭氧,过滤网起到净化空气的作用;在其它实施例中,过滤网还可以是活性炭吸附网。

[0032] 具体的,进气通道211是外界空气进入杀菌消毒口罩装置的通道,出气单向阀12是使用者呼出的气体经杀菌消毒口罩装置消毒后排出到外界的通道。优选的,进气消毒件21的进气通道211处设有吸气气泵或吸风风扇,可吸入外界空气并增大气体压力。

[0033] 请一并参阅图3,进气消毒件21设有用于检测温度的温度探测器30。杀菌消毒口罩装置还包括计时器40、显示屏50及用于调节加热丝212温度的温控器60,计时器40用于在启用加热丝212加热时开始计时,显示屏50用于显示温度探测器30检测到的温度和计时器40的时间。具体的,温控器60与温度探测器30及加热丝212电性连接,计时器40与温控器60及显示屏50电性连接,温度探测器30还与显示屏50电性连接。

[0034] 优选的,进气处理件22内也设有温度探测器30,用以检测冷却过滤后的空气温度是否适合使用者呼吸,例如,若超过设定温度例如32℃,通过显示屏50显示或温控器60报警

提示。

[0035] 本实施例中,使用者佩戴口罩主体10后吸气时,外界空气由进气通道211进入进气消毒件21中,经过杀菌消毒后的空气进入进气处理件22冷却或过滤,再经由进气管23进入口罩主体10的内侧,在保证使用者呼吸顺畅的同时,能够确保使用者呼入的气体经过杀菌消毒净化,且该杀菌消毒口罩装置能够重复使用。

[0036] 实施例2

[0037] 请参阅图3及图4,本实用新型实施例提供一种杀菌消毒口罩装置,包括口罩主体10与进气组件20。进气组件20包括进气管23、进气处理件22与进气消毒件21,其中,进气消毒件21的数量为两个,其中一个进气消毒件21的出气孔处设有第一三通阀(图未示),第一三通阀的两个进口分别与两个进气消毒件21连通,第一三通阀的出口与进气处理件22连通。

[0038] 本实施例中,进气消毒件21与实施例1结构相同,进气处理件22与实施例2结构相同。具体的,第一三通阀通过计时器40连接控制,计时器40控制开启或关闭第一三通阀的进口与出口。例如,研究表明加热56℃持续30min可杀死新冠病毒,可将加热丝212的加热温度设置为56℃,计时器40的时间设置为每隔30min切换第一三通阀的进口或出口,使两个进气消毒件21与进气处理件22连接的通道交替开启。具体可通过单片机控制,即其中一个进气消毒件21的加热丝212加热30min后开启与进气处理件22的通道,让使用者能够呼吸到经过彻底杀菌消毒的空气,经过30min后另一个进气消毒件21已满足加热30min的设置,再开启与进气处理件22的通道。

[0039] 实施例3

[0040] 请参阅图5,本实用新型实施例提供一种杀菌消毒口罩装置,包括口罩主体10、进气组件20与出气组件70。

[0041] 出气组件70包括出气管71、至少一个出气消毒件72与出气处理件73,每个出气消毒件72具有进气孔和出气孔,出气消毒件72的进气孔通过出气管71与口罩主体10的出气接口连通,出气消毒件72的出气孔通过管道与出气处理件73连接,出气处理件73上开设有出气通道731。出气消毒件72用于通过电加热法、射线照射法或消毒液消毒法中的任意一种对空气进行灭菌处理,出气处理件73用于对灭菌后的空气进行冷却或净化。

[0042] 本实施例中,出气消毒件72的结构与实施例2中进气消毒件21的结构相同,出气处理件73的结构与实施例2中进气处理件22的结构相同。出气处理件73靠近出气通道731的一端设有过滤网。

[0043] 具体的,出气消毒件72的数量为两个,其中一个出气消毒件72的进气孔处设有第二三通阀721,第二三通阀721的进口与出气管71连通,第二三通阀721的两个出口分别与两个出气消毒件72的进气孔连通。其中一个出气消毒件72的出气孔处设有第三三通阀,第三三通阀的两个进口分别与两个出气消毒件72的出气孔连通,第三三通阀的出口与出气处理件73连通。可以理解,两个出气消毒件72交替使用,计时器40每隔30min切换第二三通阀721和第三三通阀的进口或出口,使两个进气消毒件21与进气处理件22连接的通道交替开启。一个出气消毒件72加热30min后开启与出气管71及出气处理件73的通道,让使用者呼出的气体经过彻底杀菌消毒后再进入出气处理件73中。

[0044] 进一步的,进气消毒件21和出气消毒件72均包括供电模块,该供电模块可以是可

充电电池或干电池,为加热丝212、温度探测器30、计时器40、显示屏50、温控器60提供工作电源。进一步的,出气通道731处设有出气气泵或排风风扇,可提高排风的流畅度。

[0045] 本实施例中,杀菌消毒口罩装置还包括用于装配进气组件20与出气组件70的背包,该背包具有背带,使用时可将进气组件20与出气组件70放入背包中,方便携带,且不会增加口罩主体10的重量。

[0046] 进气处理件22与进气管23的连通处、出气处理件73与出气消毒件72的连通处均设有单向阀,有效保证气体沿一个方向流动,不会出现回流现象。进气消毒件21、进气处理件22、出气消毒件72与出气处理件73均具有呈长筒状的内腔,可增加气体加热消毒时间或增加散热速率。

[0047] 本实施例中的杀菌消毒口罩装置,通过进气消毒件21对使用者吸入的空气进行杀菌消毒,再经过进气处理件22冷却或过滤供使用者呼吸,通过出气消毒件72对使用者呼出的气体进行杀菌消毒,呼气与吸气分开消毒,一方面使用者呼吸到了净化后的空气,另一方面使用者呼出的气体也经过净化,不会危害到外界空气环境,最为重要的是该杀菌消毒口罩装置能够重复使用。

[0048] 本实用新型并不仅仅限于说明书和实施方式中所描述,因此对于熟悉领域的人员而言可容易地实现另外的优点和修改,故在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念的精神和范围的情况下,本实用新型并不限于特定的细节、代表性的设备和这里示出与描述的图示示例。

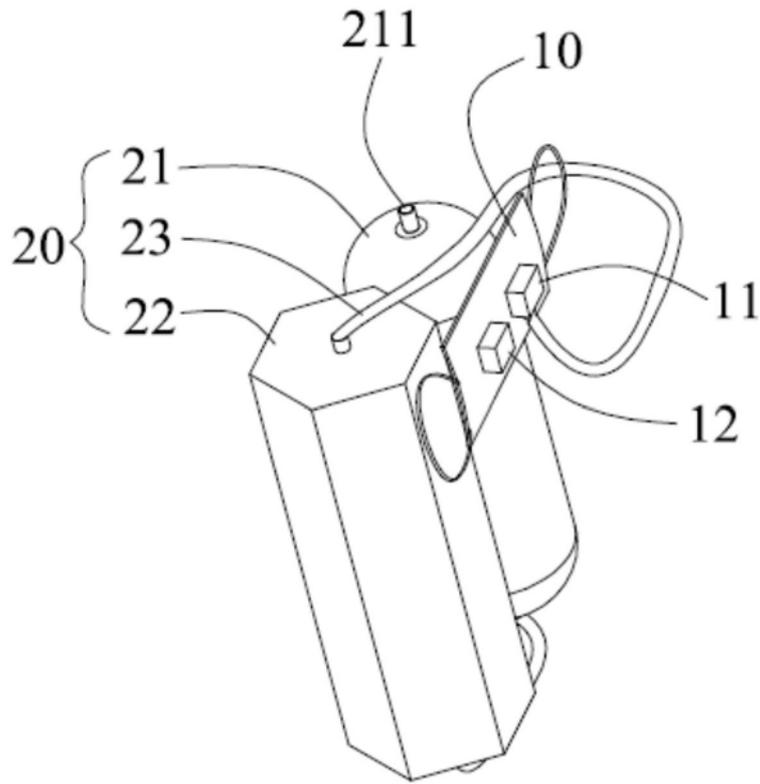


图1

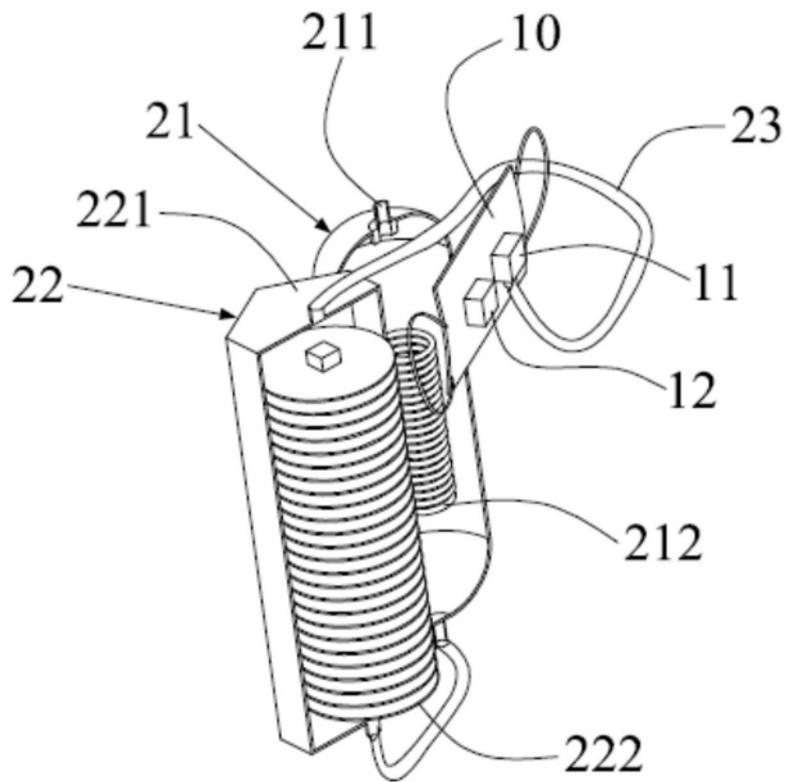


图2

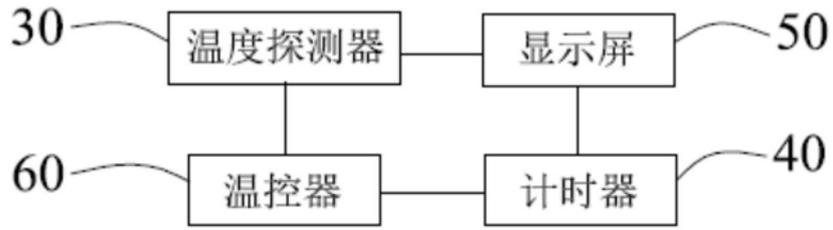


图3

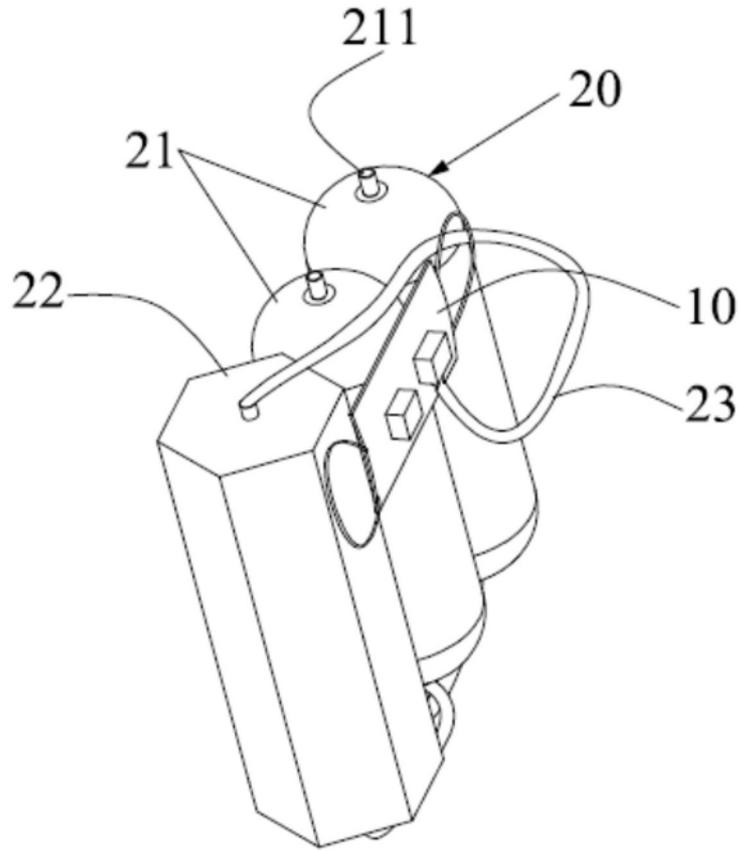


图4

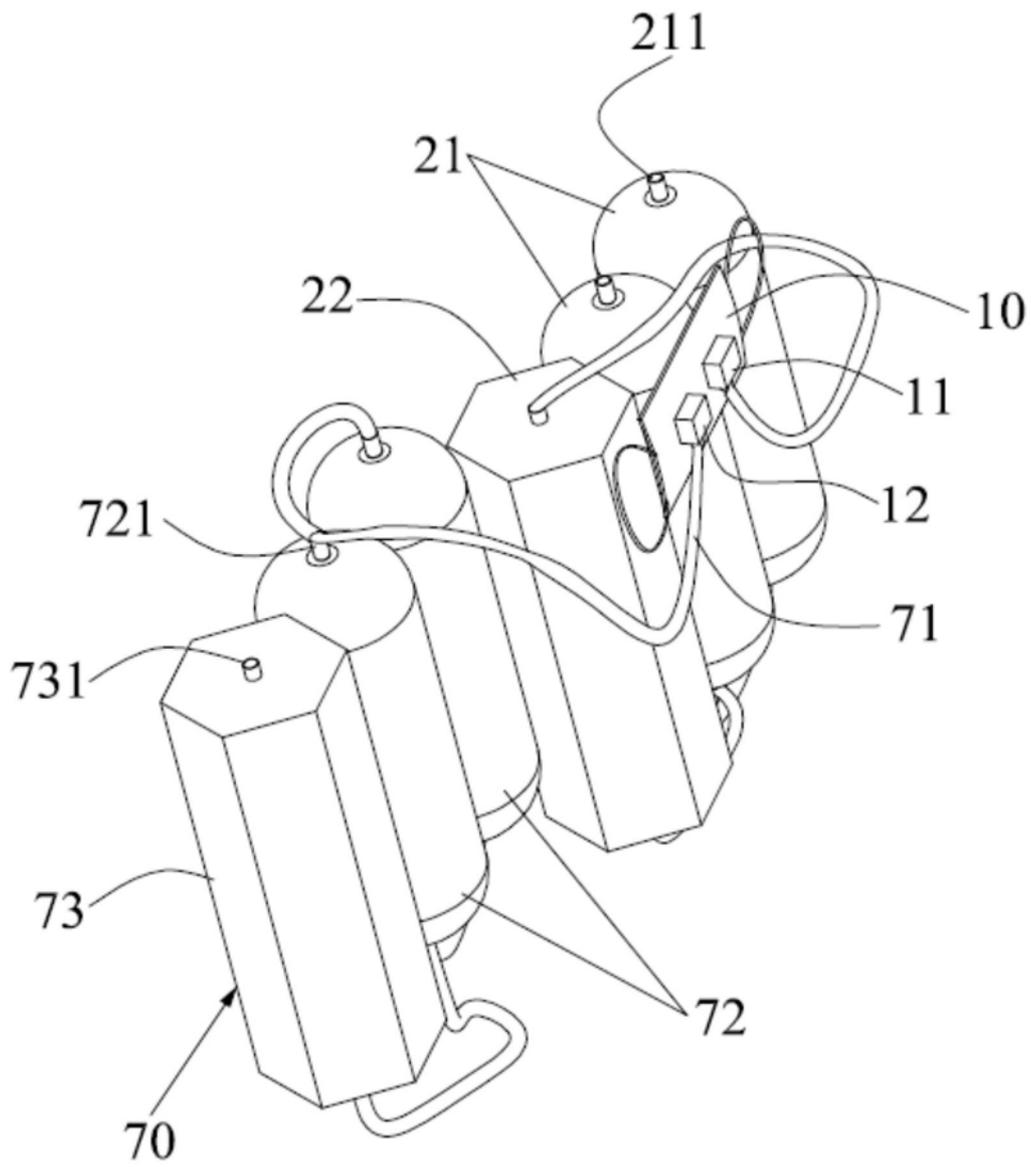


图5