



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114669026 A

(43) 申请公布日 2022. 06. 28

(21) 申请号 202210367469.3

(22) 申请日 2022.04.08

(71) 申请人 河南省中医院(河南中医药大学第二附属医院)

地址 450000 河南省郑州市东风路6号

(72) 发明人 张志鑫 李彦杰 邢若星 任锟
高英会 彭俊峰 张运锋 贾洋斐

(74) 专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223

专利代理师 高艳辉

(51) Int.Cl.

A63B 23/18 (2006.01)

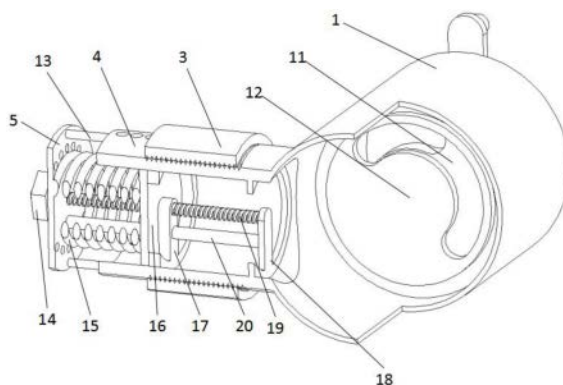
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种中医内科临床用呼吸训练装置

(57) 摘要

本发明提供一种中医内科临床用呼吸训练装置,包括:训练管;面罩,与训练管的一端连通;单向进气单元,与训练管的另一端连通,吸气时单向进气;排气管,管壁沿长度方向开设有若干个通孔,且底端与训练管的侧面连通;架板,通过多个支撑杆架设在排气管顶端的外侧;第一支板,固定设置在排气管的末端;第二支板,滑动设置在第一支板与排气管的顶端之间;第一支板和第二支板均开设有通槽;移动组件,架设在架板与第一支板之间;移动板,滑动设置在排气管内,一端面与第二支板抵接,另一端面通过弹簧与架板连接;套管,滑动套设在排气管外侧。该装置能够根据患者的实际情况调整训练装置的吸气阻力和呼气阻力,进行呼吸训练。



1. 一种中医内科临床用呼吸训练装置,其特征在于,包括:

训练管(1);

面罩(2),与所述训练管(1)的一端连通;

单向进气单元,与所述训练管(1)的另一端连通,吸气时单向进气;

排气管(4),管壁沿长度方向开设有若干个通孔,且底端与所述训练管(1)的侧面连通;

架板(5),通过多个支撑杆(13)架设与所述排气管(4)顶端的外侧;

第一支板(18),固定设置在所述排气管(4)的末端;

第二支板(17),滑动设置在所述第一支板(18)与排气管(4)的顶端之间;所述第一支板(18)和第二支板(17)均开设有通槽;

移动组件,架设与所述架板(5)与第一支板(18)之间,用于带动第二支板(17)在排气管(4)内移动;

移动板(16),滑动设置在所述排气管(4)内,一端面与第二支板(17)抵接,另一端面通过弹簧(15)与所述架板(5)连接;

套管(3),滑动套设在所述排气管(4)外侧。

2. 根据权利要求1所述的中医内科临床用呼吸训练装置,其特征在于,所述移动组件包括:

丝杠(19),穿过所述移动板(16)和第二支板(17),并与所述移动板(16)滑动配合,与第二支板(17)螺纹配合;其两端分别与所述第一支板(18)与所述架板(5)转动连接;

光杆(20),穿过所述移动板(16)和第二支板(17),并与所述移动板(16)和第二支板(17)滑动配合;其两端分别与所述第一支板(18)与所述架板(5)固定连接;

限位组件,设置在所述架板(5)的外侧,与所述丝杠(19)传动连接,用于限制所述丝杠(19)转动。

3. 根据权利要求2所述的中医内科临床用呼吸训练装置,其特征在于,所述限位组件包括:

调节杆(22),一端固定设置有限位轴;

调节螺母(14),与所述调节杆(22)的另一端固定连接;

转动轴(21),截面为一字形,一端依次穿过所述调节螺母(14)、调节杆(22)和架板(5),并与所述调节杆(22)和调节螺母(14)滑动配合,与所述丝杠(19)的一端固定连接,另一端固定设置有限位板;

所述架板(5)沿周向均匀开设有若干个与所述限位轴配合的限位孔。

4. 根据权利要求1所述的中医内科临床用呼吸训练装置,其特征在于,所述单向进气单元包括:

安装板(6),固定设置在所述训练管(1)的另一端端部;

固定板(11),固定设置在所述训练管(1)的管内,其开设有弧形条状通槽;

调节板(12),一端面与所述固定板(11)抵接,开设有与所述固定板(11)配合的弧形条状通槽;

转杆,一端与所述调节板(12)固定连接,另一端依次穿过所述固定板(11)和安装板(6),并与所述固定板(11)和安装板(6)转动配合;

进气管(7),设置在所述训练管(1)的外侧,一端与所述安装板(6)连通,另一端设置有

单向阀(8)。

5.根据权利要求4所述的中医内科临床用呼吸训练装置,其特征在于,还包括:

转动板(10),一端与所述转杆的另一端固定连接;

转动块(9),与所述转动板(10)的另一端转动连接。

6.根据权利要求1所述的中医内科临床用呼吸训练装置,其特征在于,所述进气管(7)的另一端连通有过滤阀;所述过滤阀内设置有可拆卸过滤网。

7.根据权利要求1所述的中医内科临床用呼吸训练装置,其特征在于,所述套管(3)与所述排气管(4)外侧螺纹配合。

一种中医内科临床用呼吸训练装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体涉及中医内科临床用呼吸训练装置。

背景技术

[0002] 呼吸内科学是中医内科临床医学的重要的一个专科,人体需要依靠氧气燃烧体内储存的能量,使其变为热能,供给肌肉和器官进行正常活动。肺容量大小及活动次数对保证人体健康起到至关重要作用,肺部受损、术后、长期咳嗽及呼吸肌力量下降等情况发生时,将会影响到肺部正常生理功能,需要及时进行呼吸训练。

[0003] 现有的呼吸训练装置,仅有吸气阻抗调节组件,缺乏呼气阻抗调节,无法根据患者的实际情况进行阻力调整。吸气和呼气的阻力不合理也极大影响呼吸训练的效果。

[0004] 为此,本申请提出新的中医内科临床用呼吸训练装置。

发明内容

[0005] 为解决上述问题,本发明的目的在于提供一种中医内科临床用呼吸训练装置。该装置能够根据患者的实际情况调整训练装置的吸气阻力和呼气阻力,进行呼吸训练。

[0006] 本发明提供了如下的技术方案。

[0007] 一种中医内科临床用呼吸训练装置,包括:

[0008] 训练管;

[0009] 面罩,与所述训练管的一端连通;

[0010] 单向进气单元,与所述训练管的另一端连通,吸气时单向进气;

[0011] 排气管,管壁沿长度方向开设有若干个通孔,且底端与所述训练管的侧面连通;

[0012] 架板,通过多个支撑杆架设在所述排气管顶端的外侧;

[0013] 第一支板,固定设置在所述排气管的末端;

[0014] 第二支板,滑动设置在所述第一支板与排气管的顶端之间;所述第一支板和第二支板均开设有通槽;

[0015] 移动组件,架设在所述架板与第一支板之间,用于带动第二支板在排气管内移动;

[0016] 移动板,滑动设置在所述排气管内,一端面与第二支板抵接,另一端面通过弹簧与所述架板连接;

[0017] 套管,滑动套设在所述排气管外侧。

[0018] 优选地,所述移动组件包括:

[0019] 丝杠,穿过所述移动板和第二支板,并与所述移动板滑动配合,与第二支板螺纹配合;其两端分别与所述第一支板与所述架板转动连接;

[0020] 光杆,穿过所述移动板和第二支板,并与所述移动板和第二支板滑动配合;其两端分别与所述第一支板与所述架板固定连接;

[0021] 限位组件,设置在所述架板的外侧,与所述丝杠传动连接,用于限制所述丝杠转动。

- [0022] 优选地,所述限位组件包括:
- [0023] 调节杆,一端固定设置有限位轴;
- [0024] 调节螺母,与所述调节杆的另一端固定连接;
- [0025] 转动轴,截面为一字形,一端依次穿过所述调节螺母、调节杆和架板,并与所述调节杆和调节螺母滑动配合,与所述丝杠的一端固定连接,另一端固定设置有限位板;
- [0026] 所述架板沿周向均匀开设有若干个与所述限位轴配合的限位孔。
- [0027] 优选地,所述单向进气单元包括:
- [0028] 安装板,固定设置在所述训练管的另一端端部;
- [0029] 固定板,固定设置在所述训练管的管内,其开设有弧形条状通槽;
- [0030] 调节板,一端面与所述固定板抵接,开设有与所述固定板配合的弧形条状通槽;
- [0031] 转杆,一端与所述调节板固定连接,另一端依次穿过所述固定板和安装板,并与所述固定板和安装板转动配合;
- [0032] 进气管,设置在所述训练管的外侧,一端与所述安装板连通,另一端设置有单向阀。
- [0033] 优选地,还包括:
- [0034] 转动板,一端与所述转杆的另一端固定连接;
- [0035] 转动块,与所述转动板的另一端转动连接。
- [0036] 优选地,所述进气管的另一端连通有过滤阀;所述过滤阀内设置有可拆卸过滤网。
- [0037] 优选地,所述套管与所述排气管外侧螺纹配合。
- [0038] 本发明有益效果:
- [0039] 本发明提出了一种中医内科临床用呼吸训练装置,使用该装置进行呼吸训练时,能够根据患者的实际情况调整训练装置的吸气阻力和呼气阻力,有效地进行呼吸康复训练;该装置采用两种模式进行阻力调节,一是通过进气量调节进气阻力,而是通过调节弹簧阻力来调节排气阻力,两种模式的操作较为简便,无需辅助可自行操作调整。

附图说明

- [0040] 图1是本发明实施例的中医内科临床用呼吸训练装置的整体结构立体图;
- [0041] 图2是本发明实施例的中医内科临床用呼吸训练装置的局部剖视立体图;
- [0042] 图3是本发明实施例的中医内科临床用呼吸训练装置的局部剖视另一角度立体图;
- [0043] 图4是本发明实施例的中医内科临床用呼吸训练装置的另一角度整体结构图。
- [0044] 图中:1、训练管;2、面罩;3、套管;4、排气管;5、架板;6、安装板;7、进气管;8、单向阀;9、转动块;10、转动板;11、固定板;12、调节板;13、支撑杆;14、调节螺母;15、弹簧;16、移动板;17、第二支板;18、第一支板;19、丝杠;20、光杆;21、转动轴;22、调节杆。

具体实施方式

- [0045] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0046] 实施例

[0047] 一种中医内科临床用呼吸训练装置,如图1-4所示,包括:训练管1;面罩2,与训练管1的一端连通;

[0048] 单向进气单元,与训练管1的另一端连通,吸气时单向进气。本发明采用调节进气通道大小的方式来调整进气阻力,具体的,如图2和图4所示,单向进气单元包括:安装板6,固定设置在训练管1的另一端端部;固定板11,固定设置在训练管1的管内,其开设有弧形条状通槽;调节板12,一端面与固定板11抵接,开设有与固定板11配合的弧形条状通槽;转杆,一端与调节板12固定连接,另一端依次穿过固定板11和安装板6,并与固定板11和安装板6转动配合;进气管7,设置在训练管1的外侧,一端与安装板6连通,另一端设置有单向阀8。

[0049] 排气阻力调节组件包括以下结构:

[0050] 排气管4,管壁沿长度方向开设有若干个通孔,且底端与训练管1的侧面连通;架板5,通过多个支撑杆13架设在排气管4顶端的外侧;第一支板18,固定设置在排气管4的末端;第二支板17,滑动设置在第一支板18与排气管4的顶端之间;第一支板18和第二支板17均开设有通槽;移动组件,架设在架板5与第一支板18之间,用于带动第二支板17在排气管4内移动;移动板16,滑动设置在排气管4内,一端面与第二支板17抵接,另一端面通过弹簧15与架板5连接;套管3,滑动套设在排气管4外侧。

[0051] 其中,如图2所示,移动组件包括:丝杠19,穿过移动板16和第二支板17,并与移动板16滑动配合,与第二支板17螺纹配合;其两端分别与第一支板18与架板5转动连接;光杆20,穿过移动板16和第二支板17,并与移动板16和第二支板17滑动配合;其两端分别与第一支板18与架板5固定连接;限位组件,设置在架板5的外侧,与丝杠19传动连接,用于限制丝杠19转动。通过丝杠组件调节第二支板17的位置,进而调节移动板16与架板5之间的弹簧15的压缩情况,进而增加排气难度。当排气力度无法实现将移动板16推开,则通过设置的多个通孔进行辅助排气减压。

[0052] 为了便于调节移动板16的相对位置,限位组件包括:调节杆22,一端固定设置有限位轴;调节螺母14,与调节杆22的另一端固定连接;转动轴21,截面为一字形,一端依次穿过调节螺母14、调节杆22和架板5,并与调节杆22和调节螺母14滑动配合,与丝杠19的一端固定连接,另一端固定设置有限位板;架板5沿周向均匀开设有若干个与限位轴配合的限位孔。通过转动插接的方法,并结合丝杠传动结构,实现对第二支板17的限位固定,进而实现了对移动板16的限位固定。

[0053] 为了便于进气量调节,还包括:转动板10,一端与转杆的另一端固定连接;转动块9,与转动板10的另一端转动连接。通过转动转动板10即可通过转杆转动内部的调节板12,使弧形条状通槽之间错位形成一个容纳空气通过的通道,以实现进气量的调节。较佳的,进气管7的另一端连通有过滤阀;过滤阀内设置有可拆卸过滤网。

[0054] 本实施例中:

[0055] 首先,将面罩2固定,捂住口鼻。在进行呼吸训练时,需要调节进气阻力和排气阻力。

[0056] 进气阻力调节:

[0057] 转动转动块9,带动转动板10转动,进而带动转杆转动,使得调节板12的弧形条状通槽与固定板11的弧形条状通槽错位,形成进气通道。进气管7设置有单向阀,用于进气,可

连接过滤组件对空气进行过滤进行呼吸训练,也可之间连通供氧装置等。

[0058] 排气阻力调节:

[0059] 首先,将调节螺母14向外拔出,使得丝杠19保持一个能够转动的状态;根据患者自身的情况,改变第二支板17的位置,逐渐靠近排气管4的出口端,此时移动板16跟随第二支板17进行移动,弹簧15压缩。将调节杆22的限位轴与限位孔插接,固定丝杠19的位置。

[0060] 其次,根据移动板16的实际位置,转动套管3,以调整套管3的相对位置,遮蔽移动板16到排气管4尾端的所有通孔,留有前面几个通孔作为辅助排气通孔。

[0061] 进行呼吸训练的时候可以实时进行调整,在进气困难时,可以转动转动板10调整进气量,在排气困难时,也可以拔出限位轴,转动调节螺母14,将移动板16向出口推进,或转动套管3,将后排的辅助排气用的通孔打开。整个呼吸训练过程难度可调,操作简单,适用于临床使用。

[0062] 以上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、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

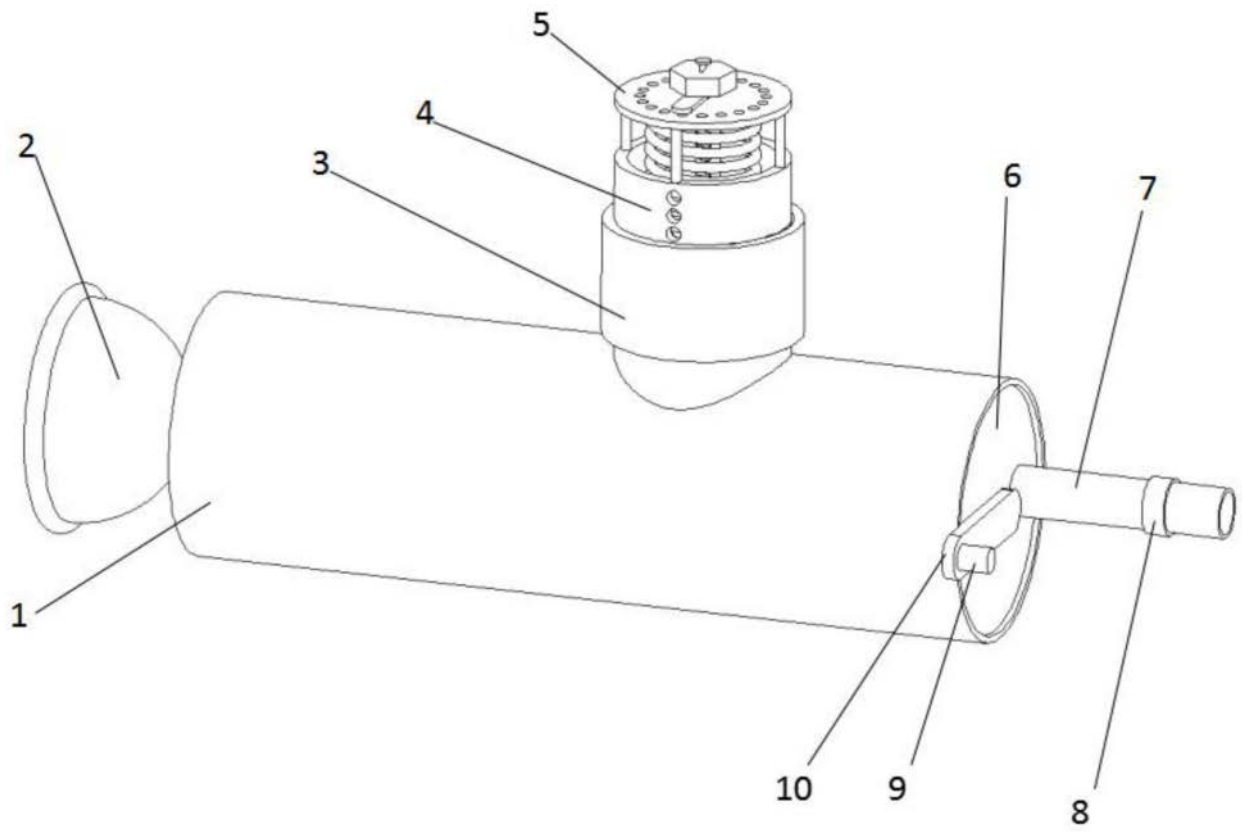


图1

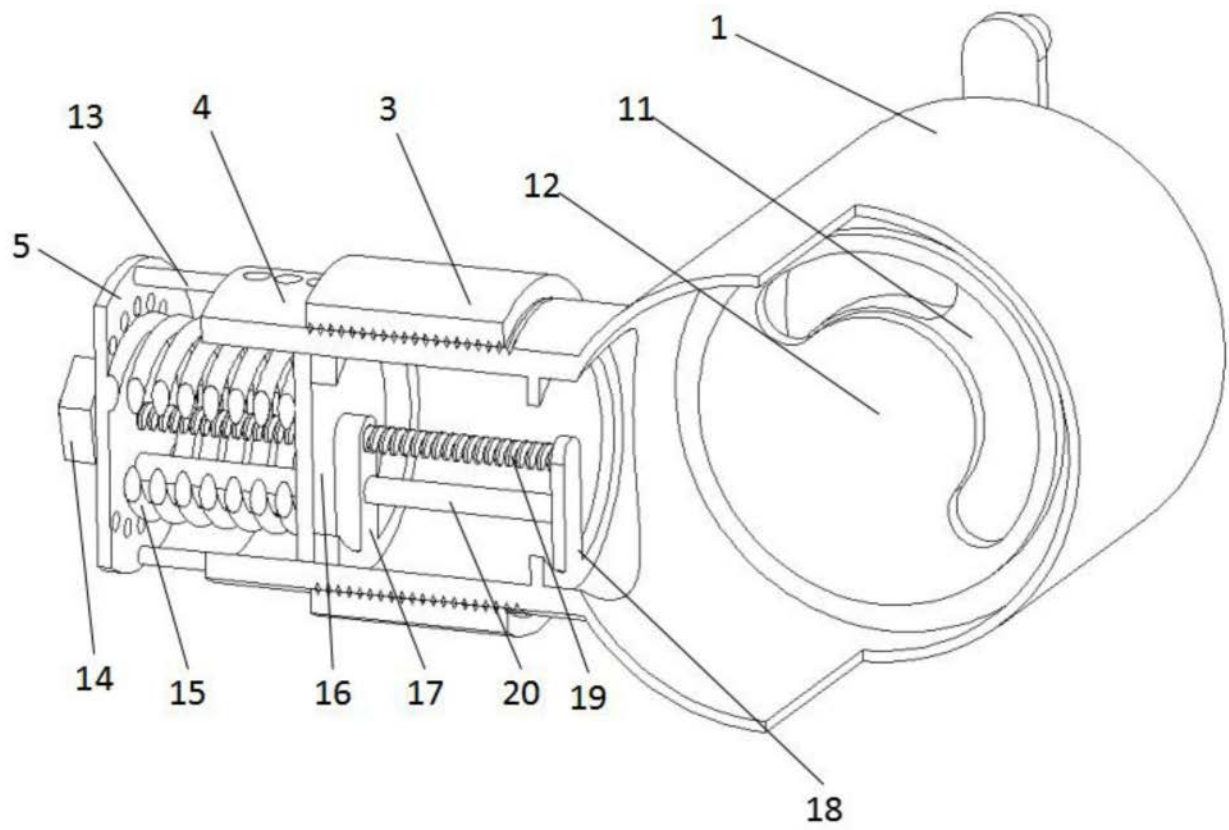


图2

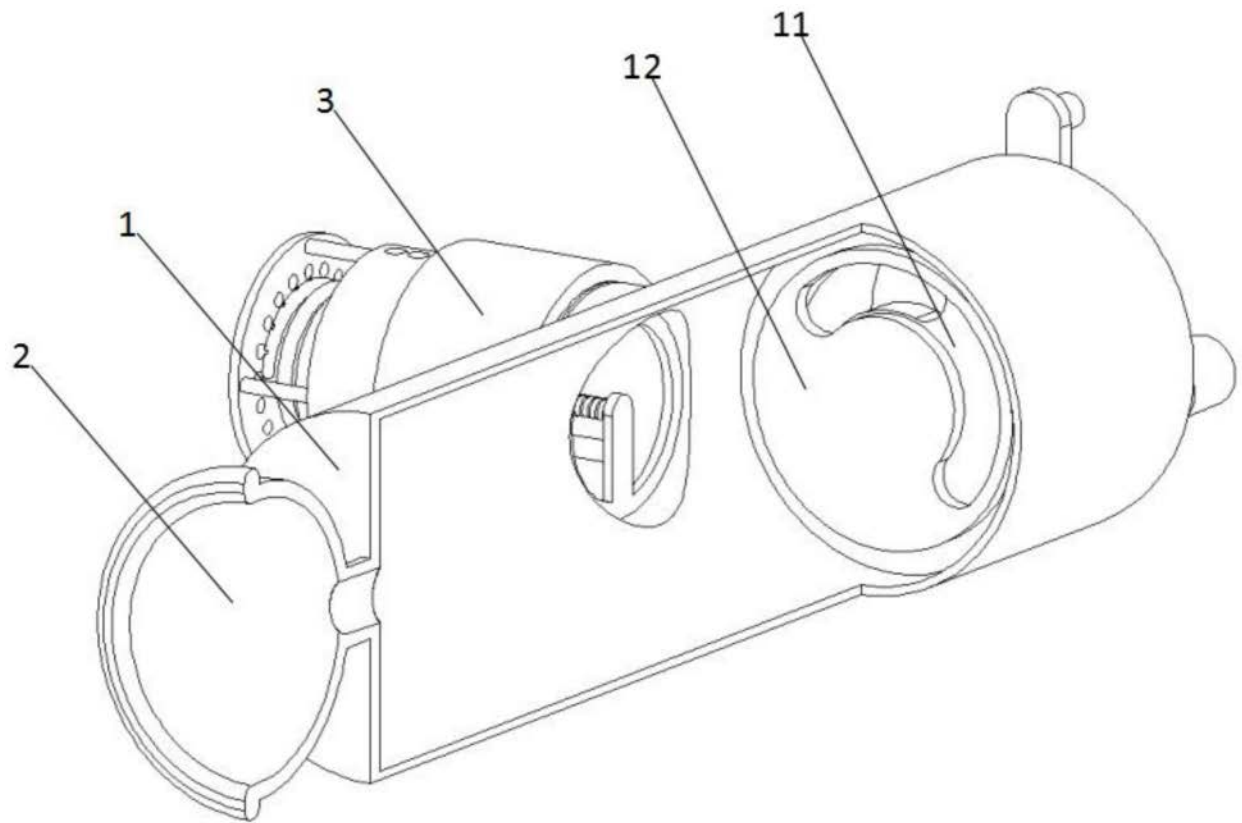


图3

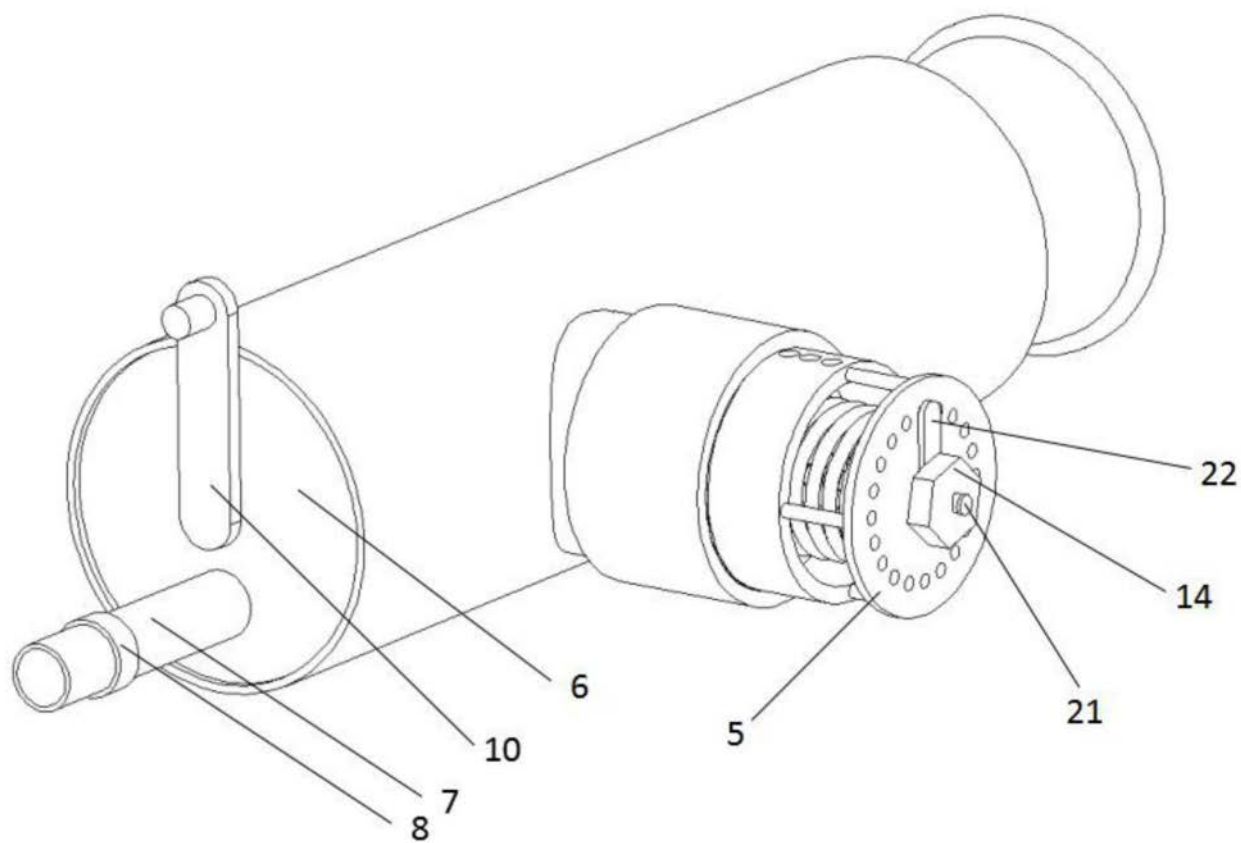


图4