(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111530034 A
(43)申请公布日 2020.08.14

(21)申请号 202010411296.1

(22)申请日 2020.05.15

(71)申请人 吉林大学第一医院
地址 130000 吉林省长春市新民大街1号

(72)发明人 张晶 王鹏举 刘海玉

(74)专利代理机构 长春众邦菁华知识产权代理有限公司 22214
代理人 王丹阳

(51)Int.Cl.
A63B 23/18(2006.01)

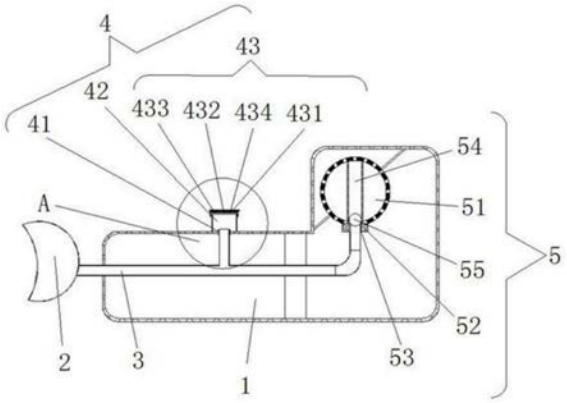
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种康复用呼吸训练器

(57)摘要

本发明提供一种康复用呼吸训练器，属于呼吸训练器技术领域，包括训练器本体、呼吸嘴和通气管，通气管的另一端密封连接在反应装置上，反应装置包括导向球体、气流口、配重块、反应轨道，气流口插接在导向球体上，配重块设置在导向球体的外侧与气流口相对应的位置，反应轨道设置在导向球体内与气流口固定连接，反应装置转动半镶嵌在训练器本体内，该康复用呼吸训练器利用半镶嵌在训练器本体上的反应装置，在配重块的作用，使呼吸气流进出口的位置始终朝着地心引力的方向，在患者使用呼吸训练器的时候，可以在最大限度的位置内，随意放置呼吸训练器，使用起来比较方便，而且该训练器结构简单，便于使用之后对其进行清洗消毒。



CN 111530034 A

1.一种康复用呼吸训练器,包括训练器本体(1)、呼吸嘴(2)和通气管(3),其特征在于:所述呼吸嘴(2)通过通气管(3)插接在训练器本体(1)上,通气管(3)上设置有阻抗调节装置(4),阻抗调节装置(4)包括密封连接件(41)、调节腔(42)和调节盖(43),调节腔(42)下端通过密封连接件(41)固定连接在通气管(3)上,调节盖(43)螺纹连接在调节腔(42)上端,调节盖(43)包括上调节盖板(431)、转动轴(432)、下调节盖板(433)和弧形通槽(434),上调节盖板(431)通过转动轴(432)转动连接在下调节盖板(433)上,弧形通槽(434)分别设置在上调节盖板(431)和下调节盖板(433)上,通气管(3)的另一端密封连接在反应装置(5)上,反应装置(5)包括导向球体(51)、配重块(52)、气流口(53)、反应轨道(54)、反应器(55),气流口(53)插接在导向球体(51)上,配重块(52)设置在导向球体(51)的外侧与气流口(53)相对应的位置,反应轨道(54)设置在导向球体(51)内与气流口(53)固定连接,反应器(55)活动放置在反应轨道(54)内,反应装置(5)转动半镶嵌在训练器本体(1)内。

2.根据权利要求1所述的一种康复用呼吸训练器,其特征在于:所述训练器本体(1)、导向球体(51)、反应轨道(54)均为透明材质。

3.根据权利要求1所述的一种康复用呼吸训练器,其特征在于:所述上调节盖板(431)上设置有调节尺度。

4.根据权利要求1所述的一种康复用呼吸训练器,其特征在于:所述通气管(3)是穿过配重块(52)与气流口(53)固定连接,通气管(3)位于反应装置(5)下面的部分设置有可伸缩弹性软管,反应轨道(54)另一端与导向球体(51)内球面有缝连接,导向球体(51)与训练器本体(1)上均匀的设置有透气孔。

5.根据权利要求1所述的一种康复用呼吸训练器,其特征在于:所述训练器本体(1)内与反应装置(5)相对应的空间不小于反应装置(5)转动所需要的空间。

6.根据权利要求1所述的一种康复用呼吸训练器,其特征在于:所述反应轨道(54)上设置有测量尺度。

一种康复用呼吸训练器

技术领域

[0001] 本发明涉及呼吸训练器技术领域，特别涉及一种康复用呼吸训练器。

背景技术

[0002] 随着环境的污染，空气质量也不断下降，肺部以及呼吸系统疾病也困扰着越来越多的人，对于这些疾病尤其是慢性的呼吸道疾病除了必要的有效治疗手段外，辅助治疗更加有利于患者的康复，其中呼吸训练机就是提升肺活量，促进呼吸循环康复的一种辅助康复训练机器，它主要是通过在训练器上设定阻抗让使用者透过训练器呼吸时需要费力呼吸去抵抗机器设定的阻抗，以达到提高患者体内气体交换效率，改善呼吸困难提升心肺功能的目的。

[0003] 现有的呼吸训练器大部分需要将呼吸训练器本体平稳的放置在水平面上，才可以让呼吸训练能够准确有效的进行，这对患者使用时状态的局限性较大，很多患者使用起来不方便，而另外一些使用比较方便的呼吸训练器的结构比较复杂，不便对呼吸训练器进行清洗消毒，而且一些结构简单的康复呼吸训练器大部分的阻抗设置是固定的，难以根据不同患者的需求进行针对性的康复训练，影响训练的效果和康复的效率，设置有可调节阻抗的呼吸训练器结构相对也比较复杂，同样不便对呼吸训练器进行清理消毒。

发明内容

[0004] 本发明目的在于解决上述背景技术中的问题，而提供一种康复用呼吸训练器。

[0005] 一种康复用呼吸训练器，包括训练器本体、呼吸嘴和通气管，所述呼吸嘴通过通气管插接在训练器本体上，通气管上设置有阻抗调节装置，阻抗调节装置包括密封连接件、调节腔和调节盖，调节腔下端通过密封连接件固定连接在通气管上，调节盖螺纹连接在调节腔上端，调节盖包括上调节盖板、转动轴、下调节盖板和弧形通槽，上调节盖板通过转动轴转动连接在下调节盖板上，弧形通槽分别设置在上调节盖板和下调节盖板上，通气管的另一端密封连接在反应装置上，反应装置包括导向球体、气流口、配重块、反应轨道、反应器，气流口插接在导向球体上，配重块设置在导向球体的外侧与气流口相对应的位置，反应轨道设置在导向球体内与气流口固定连接，反应器活动放置在反应轨道内，反应装置转动半镶嵌在训练器本体内；

[0006] 优选的，所述训练器本体、导向球体、反应轨道均为透明材质，便于使用者更加清楚的看到训练的情况；

[0007] 优选的，所述上调节盖板上设置有调节尺度，使呼吸训练器更加简单易操作；

[0008] 优选的，所述通气管是穿过配重块与气流口固定连接，反应轨道另一端与导向球体内球面有缝连接，导向球体与训练器本体上均匀的设置有透气孔；

[0009] 优选的，所述训练器本体内与反应装置相对应的空间不小于反应装置转动所需要的空间，为了让反应装置可以灵活的转动，在训练器位置变换的时候，仍然可以对使用者进行呼吸训练；

[0010] 优选的，所述反应轨道上设置有测量尺度。

[0011] 本发明的有益效果：

[0012] 1、该康复用呼吸训练器利用半镶嵌在训练器本体上的反应装置，在配重块的作用，使呼吸气流进出口的位置始终朝着地心引力的方向，在患者使用呼吸训练器的时候，可以在最大限度的位置内，随意放置呼吸训练器，使用起来比较方便，而且该训练器结构简单，便于使用之后对其进行清洗消毒。

[0013] 2、该康复用呼吸训练器利用调节盖对调节腔内单位气流进出量的控制，达到对呼吸训练器阻抗调节的作用，从而根据不同患者的需要，调节适合该患者的阻抗，是之更有效率的进行呼吸训练，训练的效果更好，同时简单易操作。

附图说明

[0014] 图1为本发明正面剖视图；

[0015] 图2为本发明俯视剖视图；

[0016] 图3为本发明图1中A的放大图；

[0017] 图4为本发明上调节盖板的俯视图。

[0018] 图中：1、训练器本体；2、呼吸嘴；3、通气管；4、调节装置；41、密封连接件；42、调节腔；43、调节盖；431、上调节盖板；432、转动轴；433、下调节盖板；434、弧形通槽；5、反应装置；51、导向球体；52、配重块；53、气流口；54、反应轨道；55、反应器。

具体实施方式

[0019] 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在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1至图4所示，一种康复用呼吸训练器，训练器本体1、呼吸嘴2和通气管3，呼吸嘴2通过通气管3插接在训练器本体1上，通气管3上设置有阻抗调节装置4，阻抗调节装置4包括密封连接件41、调节腔42和调节盖43，调节腔42下端通过密封连接件41固定连接在通气管3上，调节盖43螺纹连接在调节腔42上端，调节盖43包括上调节盖板431、转动轴432、下调节盖板433和弧形通槽434，上调节盖板431通过转动轴432转动连接在下调节盖板433上，弧形通槽434分别设置在上调节盖板431和下调节盖板433上，上调节盖板431上设置有调节尺度，使呼吸训练器更加简单易操作，通气管3的另一端密封连接在反应装置5上，反应装置5包括导向球体51、配重块52、气流口53、反应轨道54、反应器55，气流口53插接在导向球体51上，配重块52设置在导向球体51的外侧与气流口53相对应的位置，反应轨道54上设置有测量尺度，通气管3是穿过配重块52与气流口53固定连接，反应轨道54另一端与导向球体51内球面有缝连接，导向球体51与训练器本体1上均匀的设置有透气孔，反应轨道54设置在导向球体51内与气流口53固定连接，反应器55活动放置在反应轨道54内，训练器本体1、导向球体51、反应轨道54均为透明材质，便于使用者更加清楚的看到训练的情况，反应装置5转动半镶嵌在训练器本体1内，训练器本体1内与反应装置5相对应的空间不小于反应装置5转动所需要的空间，为了让反应装置5可以灵活的转动，在训练器位置变换的时候，仍然可

以对使用者进行呼吸训练。

[0021] 在患者进行呼气康复训练的时候，先通过转动上调节盖板431，使其上的弧形通槽434与下调节盖板433上的弧形通槽434完全错开，形成一个密封的调节盖体43，这时候通过患者的呼气，对其呼气状态进行测试，然后通过对上调节盖板431进行调节，在上调节盖板431转动调节的过程中，上调节盖板431上的弧形通槽434与下调节盖板433上的弧形通槽434之间重合的部分也随之变化，从而达到调节阻抗的目的，最后就可以根据测试结果选择适合患者康复训练所需应的阻抗，让患者利用康复训练器进行循环渐进的训练，相对于固定式阻抗的呼吸训练器，时患者的呼吸训练效果更好，康复效率更高，在患者进行康复训练的时候，导向球体51转动式半镶嵌在训练器本体1内，在配重块52的作用下，使得反应装置5的呼气气流的出口在最大活动范围内始终向地心引力的方向，不管患者是站着、坐着或者躺在进行呼吸康复训练，都能有效的进行，最大限度的便于患者的使用，适用范围更广，而且结构简单，便于对其进行消毒除菌。

[0022] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

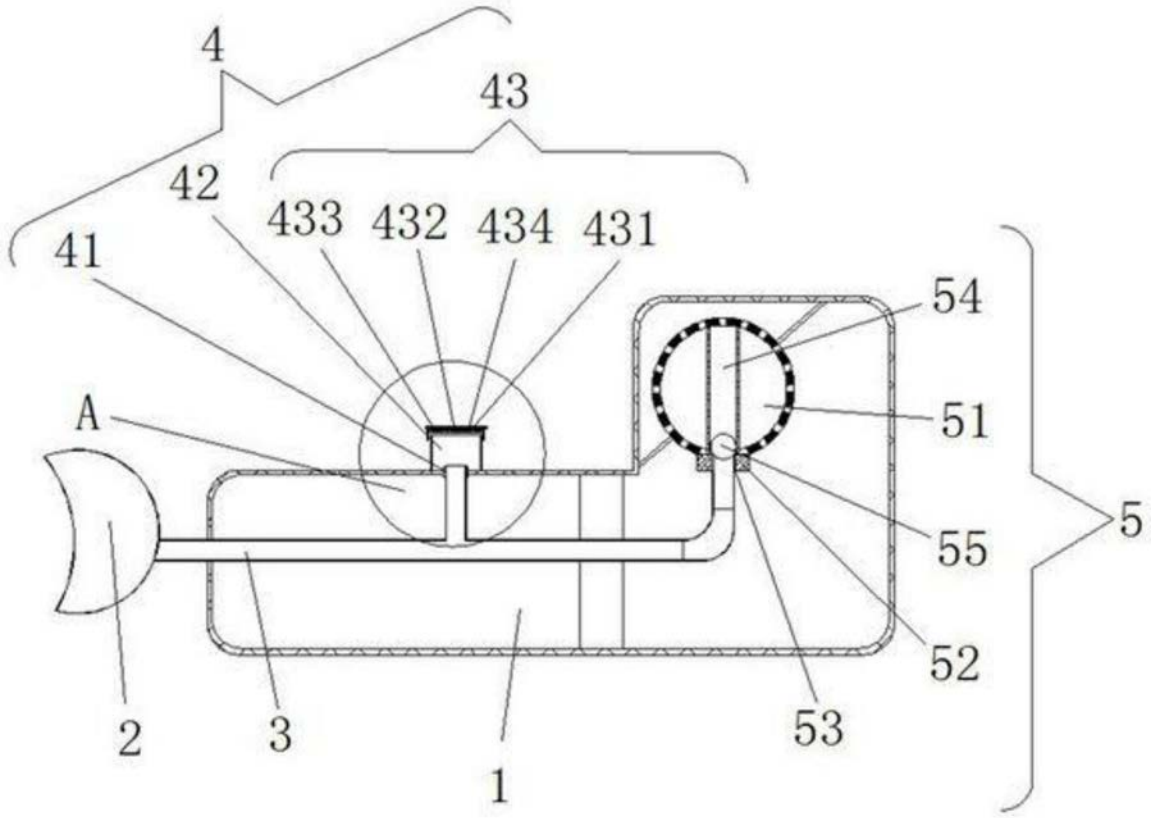

4
43
42
433
432
434
431
41
54
A
51
5
55
52
2
3
1
53

图1

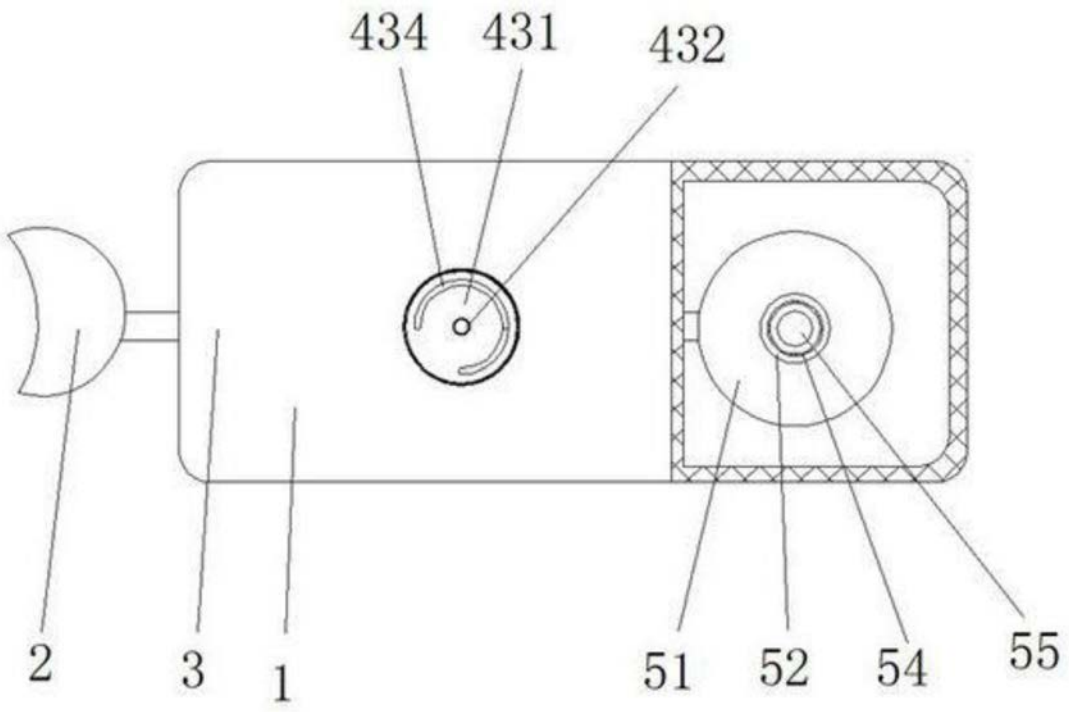

434
431
432
2
3
1
51
52
54
55

图2

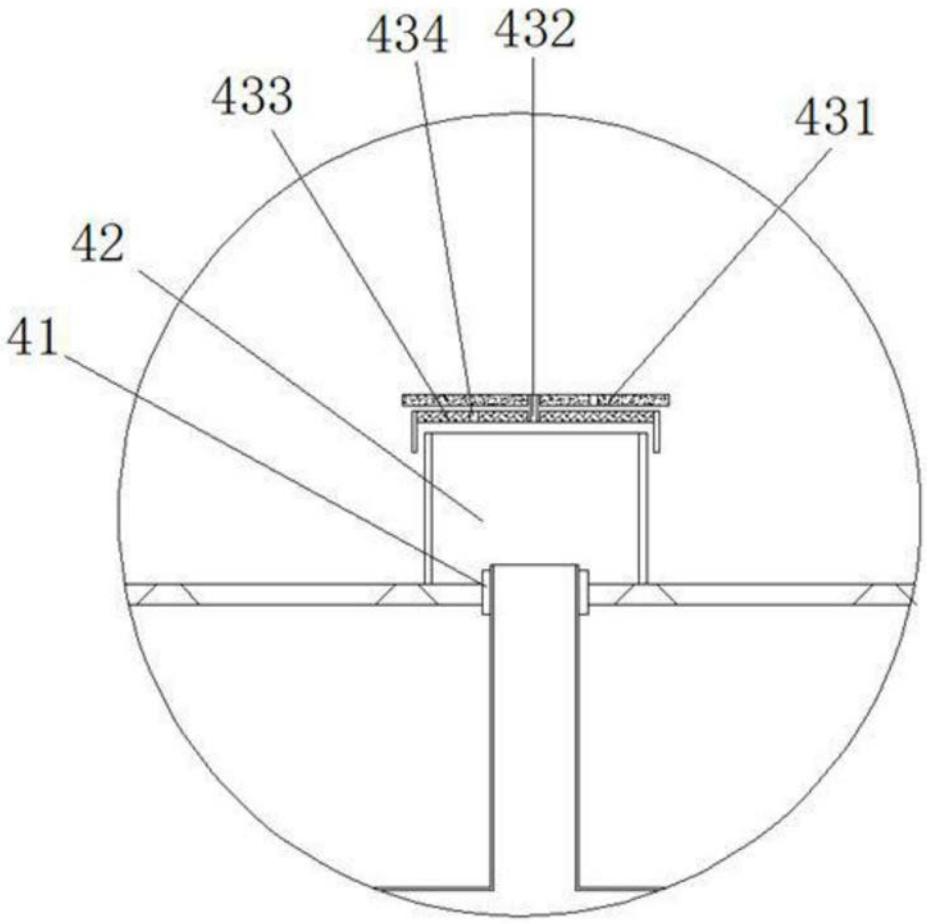


图3

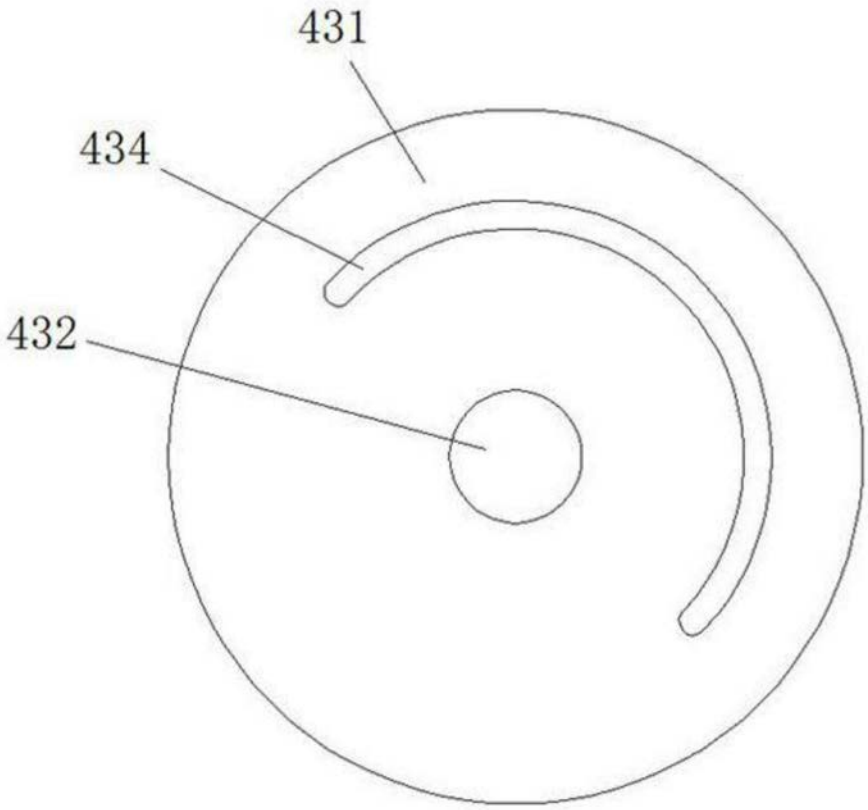


图4