



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111544851 A

(43)申请公布日 2020.08.18

(21)申请号 202010412183.3

(22)申请日 2020.05.15

(71)申请人 合肥三青鸾医疗器械有限公司

地址 230000 安徽省合肥市合肥高新技术
开发区创新产业园二期J1栋A座19楼
1964室

(72)发明人 潘曹林

(74)专利代理机构 合肥洪雷知识产权代理事务
所(普通合伙) 34164

代理人 孙小华

(51)Int.Cl.

A63B 23/18(2006.01)

A63B 21/062(2006.01)

A63B 21/00(2006.01)

A63B 71/06(2006.01)

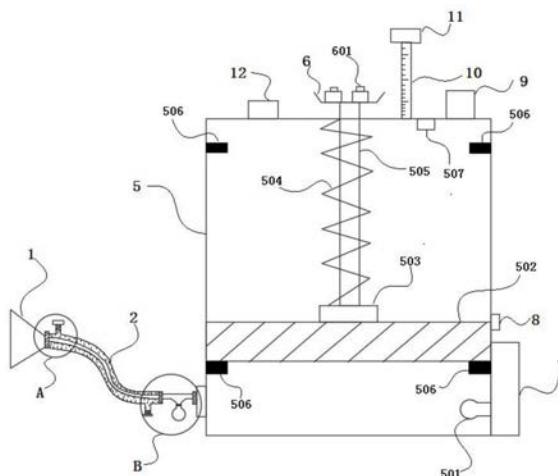
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种医疗护理用肺活量训练器

(57)摘要

本发明公开了一种医疗护理用肺活量训练器,涉及医疗器械技术领域。本发明包括吹嘴、软管、冷凝管、储液装置、训练设备箱、处理器、显示器和语音播报器;吹嘴与软管活动连接;软管设置于冷凝管内部;储液装置包括储液管和储液腔;训练设备箱包括箱体、进气口、紫外灯、限位块、橡胶活塞、活塞杆、弹簧和气压传感器;箱体的下部内侧壁设置有紫外灯;箱体内设置有橡胶活塞。本发明通过设置冷凝管、储液装置、配重砝码等,解决了现有的肺活量训练器不易拆卸清洗、不能有效消毒、呼出的水气难于清理、无法调节呼气阻力;使得肺活量训练器更加安全卫生;提高了肺活量训练器的可调节性。



1. 一种医疗护理用肺活量训练器,包括吹嘴(1)、软管(201)、冷凝管(2)、储液装置、训练设备箱、处理器(9)、显示器(11)和语音播报器(12),

其特征在于:

所述吹嘴(1)与软管(201)活动连接;所述软管(201)设置于冷凝管(2)内部;所述冷凝管(2)上设置有进水口(202)和出水口(203);所述进水口(202)与出水口(203)均插接有软木塞(204);

所述储液装置包括储液管(3)和储液腔(4);所述储液管(3)的中间位置设置有支管口(301);所述支管口(301)与储液腔(4)活动连接;所述储液管(3)的一端与冷凝管(2)靠近出水口(203)的一端活动连接;所述储液管(3)的另一端与训练设备箱的进气口活动连接;

所述训练设备箱包括箱体(5)、进气口、紫外灯(501)、限位块(506)、橡胶活塞(502)、活塞杆(505)、弹簧(504)和气压传感器(507);所述箱体(5)的一外侧面下部设置有进气口;所述箱体(5)的另一外侧面设置有电源(7)和开关(8);所述箱体(5)的下部内侧壁设置有紫外灯(501);所述箱体(5)内设置有橡胶活塞(502);所述橡胶活塞(502)的上表面中间位置设置有定位块(503);所述活塞杆(505)的一端与定位块(503)固定连接;所述活塞杆(505)的另一端贯穿箱体(5),伸出箱外;所述活塞杆(505)的顶端设置有托盘(6);所述托盘(6)内设置有配重砝码(601);所述弹簧(504)套设在活塞杆(505)上;所述弹簧(504)的一端与定位块(503)固定连接;所述弹簧(504)的另一端与箱体(5)内侧顶部固定连接;所述箱体(5)的上部内侧壁和下部内侧壁均设置有限位块(506);所述箱体(5)的下部内侧壁的限位块(506)位置高于紫外灯(501);所述箱体(5)内侧顶部设置有气压传感器(507);所述箱体(5)的外侧面顶部设置有处理器(9)、语音播报器(12)和高度观测杆(10);所述高度观测杆的顶端设置有显示器(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种医疗护理用肺活量训练器,其特征在于,所述吹嘴(1)与软管(201)通过螺纹配合或插接的方式连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种医疗护理用肺活量训练器,其特征在于,所述冷凝管(2)材质为玻璃或塑料材质。

4. 根据权利要求3所述的一种医疗护理用肺活量训练器,其特征在于,所述支管口(301)呈漏斗状;所述储液腔(4)与支管口(301)通过插接或螺纹配合的方式连接。

5. 根据权利要求1或2或4所述的一种医疗护理用肺活量训练器,其特征在于,所述定位块(503)与橡胶活塞(502)通过胶粘或嵌入的方式固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种医疗护理用肺活量训练器,其特征在于,所述箱体(5)上部内侧壁的限位块(506)与箱体(5)内侧顶部的距离为5-10cm;所述箱体(5)下部内侧壁的限位块(506)与箱体(5)内侧底部的距离为10-15cm。

7. 根据权利要求1或2或4或6所述的一种医疗护理用肺活量训练器,其特征在于,所述高度观测杆(10)上设置有刻度线。

一种医疗护理用肺活量训练器

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,特别是涉及一种医疗护理用肺活量训练器。

背景技术

[0002] 肺活量是指在最大吸气后尽力呼气的气量。肺活量下降,会加速人体老化。一般35岁以后,肺活量开始随着年龄增长逐渐下降,此时人体供氧量比年轻时减少5%至10%,器官老化也会随之加速。但如果能坚持体育锻炼,则可以明显提高心肺功能,减缓人体衰老。通过跑步或者游泳的方式可以有效的锻炼肺活量,但对于患者来说,尤其是刚做完手术的患者,这种剧烈运动的锻炼方式是不能够采取的,因此需要采用肺活量训练器来进行肺活量的康复训练;但现有的肺活量训练器存在以下问题:

[0003] 1、现有的肺活量训练器不易拆卸清洗,长时间使用后患者口中呼出的微生物和水分会滋生细菌,不能有效处理呼出的水气、细菌,不够安全卫生。

[0004] 2、现有的肺活量训练器,患者不能根据自身条件,对呼气的阻力进行调节,训练效果差。

[0005] 3、现有的肺活量训练器,患者在使用时不能直观的感受训练结果,影响继续训练的信心。

[0006] 因此,需要一种医疗护理用肺活量训练器来解决上述问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种医疗护理用肺活量训练器,通过设置冷凝管、储液装置、配重砝码、显示器、语音播报器,解决了现有的肺活量训练器不易拆卸清洗、不能有效消毒、呼出的水气难于清理、无法调节呼气阻力、不能直观的感受训练效果问题。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0009] 本发明为一种医疗护理用肺活量训练器,包括吹嘴、软管、冷凝管、储液装置、训练设备箱、处理器、显示器和语音播报器,所述吹嘴与软管活动连接;所述软管设置于冷凝管内部;所述冷凝管上设置有进水口和出水口;所述进水口与出水口均插接有软木塞;所述储液装置包括储液管和储液腔;所述储液管的中间位置设置有支管口;所述支管口与储液腔活动连接;所述储液管的一端与冷凝管靠近出水口的一端活动连接;所述储液管的另一端与训练设备箱的进气口活动连接;所述训练设备箱包括箱体、进气口、紫外灯、限位块、橡胶活塞、活塞杆、弹簧和气压传感器;所述箱体的一外侧面下部设置有进气口;所述箱体的另一外侧面设置有电源和开关;所述箱体的下部内侧壁设置有紫外灯;所述箱体内设置有橡胶活塞;所述橡胶活塞的上表面中间位置设置有定位块;所述活塞杆的一端与定位块固定连接;所述活塞杆的另一端贯穿箱体,伸出箱外;所述活塞杆的顶端设置有托盘;所述托盘内设置有配重砝码;所述弹簧套设在活塞杆上;所述弹簧的一端与定位块固定连接;所述弹簧的另一端与箱体内侧顶部固定连接;所述箱体的上部内侧壁和下部内侧壁均设置有限位块;所述箱体的下部内侧壁的限位块位置高于紫外灯;所述箱体内侧顶部设置有气压传感

器;所述箱体的外侧面顶部设置有处理器、语音播报器和高度观测杆;所述高度观测板的顶端设置有显示器。

[0010] 进一步地,所述吹嘴与软管通过螺纹配合或插接的方式连接。

[0011] 进一步地,所述冷凝管材质为玻璃或塑料材质。

[0012] 进一步地,所述支管口呈漏斗状;所述储液腔与支管口通过插接或螺纹配合的方式连接。

[0013] 进一步地,所述定位块与橡胶活塞通过胶粘或嵌入的方式固定连接。

[0014] 进一步地,所述箱体上部内侧壁的限位块与箱体内侧顶部的距离为5-10cm;所述箱体下部内侧壁的限位块与箱体内侧底部的距离为10-15cm。

[0015] 进一步地,所述高度观测杆上设置有刻度线。

[0016] 本发明具有以下有益效果:

[0017] 1、本发明针对现有的肺活量训练器不易拆卸、不能有效处理呼出的水气、细菌的问题;设置了可拆卸的吸嘴、软管、冷凝管、储液装置、紫外灯,使得肺活量训练器便于拆卸、可以有效处理病菌和呼出的水气,使得肺活量训练器更加安全卫生。

[0018] 2、本发明针对现有的肺活量训练器,对呼气的阻力无法调节,训练效果差的问题,设置了活塞杆、托盘、配重砝码,使得患者可以根据自身情况调节呼气的阻力,提高了肺活量训练器的可调节性。

[0019] 3、本发明针对现有的肺活量训练器,不能直观感受训练结果,影响继续训练的信心,设置了高度观测杆、显示器、语音播报器,使得患者可以更加直观明了的感受到训练效果,增强训练信心。

[0020] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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。

[0022] 图1为本发明的一种医疗护理用肺活量训练器的结构示意图;

[0023] 图2为图1的A处的局部放大图;

[0024] 图3为图1的B处的局部放大图;

[0025] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0026] 1-吹嘴,2-冷凝管,3-储液管,4-储液腔,5-箱体,6-托盘,7-电源,8-开关,9-处理器,10-高度观测杆,11-显示器,12-语音播报器,201-软管,202-进水口,203-出水口,204-软木塞,301-支管口,501-紫外灯,502-橡胶活塞,503-定位块,504-弹簧,505-活塞杆,506-限位块,507-气压传感器,601-配重砝码。

具体实施方式

[0027] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“内部”、“中间位置”、“一端”、“内侧”、“外侧”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件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发明的限制。

[0029] 请参阅图1-3所示,本发明为一种医疗护理用肺活量训练器,包括吹嘴1、软管201、冷凝管2、储液装置、训练设备箱、处理器9、显示器11和语音播报器12,吹嘴1与软管201活动连接;吹嘴1与软管201通过螺纹配合或插接的方式连接;软管201设置于冷凝管2内部;冷凝管2材质为玻璃或塑料材质;冷凝管2上设置有进水口202和出水口203;进水口202与出水口203均插接有软木塞204;储液装置包括储液管3和储液腔4;储液管3的中间位置设置有支管口301;支管口301呈漏斗状;储液腔4与支管口301通过插接或螺纹配合的方式连接;支管口301与储液腔4活动连接;储液管3的一端与冷凝管2靠近出水口203的一端活动连接;储液管3的另一端与训练设备箱的进气口活动连接;训练设备箱包括箱体5、进气口、紫外灯501、限位块506、橡胶活塞502、活塞杆505、弹簧504和气压传感器507;箱体5的一外侧面下部设置有进气口;箱体5的另一外侧面设置有电源7和开关8;箱体5的下部内侧壁设置有紫外灯501;箱体5内设置有橡胶活塞502;橡胶活塞502的上表面中间位置设置有定位块503;定位块503与橡胶活塞502通过胶粘或嵌入的方式固定连接;活塞杆505的一端与定位块503固定连接;活塞杆505的另一端贯穿箱体5,伸出箱外;活塞杆505的顶端设置有托盘6;托盘6内设置有配重砝码601;弹簧504套设在活塞杆505上;弹簧504的一端与定位块503固定连接;弹簧504的另一端与箱体5内侧顶部固定连接;箱体5的上部内侧壁和下部内侧壁均设置有限位块506;箱体5上部内侧壁的限位块506与箱体5内侧顶部的距离为5-10cm;箱体5下部内侧壁的限位块506与箱体5内侧底部的距离为10-15cm;箱体5的下部内侧壁的限位块506位置高于紫外灯501;箱体5内侧顶部设置有气压传感器507;箱体5的外侧面顶部设置有处理器9、语音播报器12和高度观测杆10;高度观测杆10上设置有刻度线;高度观测杆的顶端设置有显示器11。

[0030] 本实施例的一个具体应用为:

[0031] 使用前,先将软管201放入冷凝管2中,软管201的一端与吹嘴1通过插接的方式连接;软管201的另一端与储液管3通过插接的方式连接;储液管3与箱体5的进气口通过插接的方式连接;拔出进水口202的软木塞204,接上自来水,待冷凝管2灌满时,将软木塞204塞进进水口202;患者根据自身情况,向托盘6中加入适量的配重砝码601;提高了肺活量训练器的呼气阻力调节性;

[0032] 使用时,按下开关8,紫外灯501、气压传感器507同时开始工作,患者将嘴巴紧贴吹嘴1,开始呼气,气体通过软管201、储液装置,进入箱体5底部,气体推动活塞向上运动;活塞杆505也随之向上运动;箱体5内侧顶部的气压传感器507将箱体5内的气压值传输至处理器9,处理器9经过处理,将患者的肺活量数值在显示器11上显示,并用语音播报器12进行播报;使得患者可以直观清楚的知道训练的结果;反复呼气,气体中的水气经过冷凝管2的冷凝作用,水气凝结成水,流入储液腔4内;避免了水气进入箱体5;气体进入箱体5,在紫外灯501的照射下,箱体5内的细菌被杀死;从而保持训练设备箱的干净卫生;

[0033] 使用后,关闭开关8,取下储液腔4,倒掉液体;拔出吹嘴1;拔掉出水口203的软木塞204,放掉冷凝管2内的水;将冷凝管2内的软管201取出,进行清洗晒干,以便下次使用,使得肺活量训练器方便拆卸清洗。

[0034] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0035] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

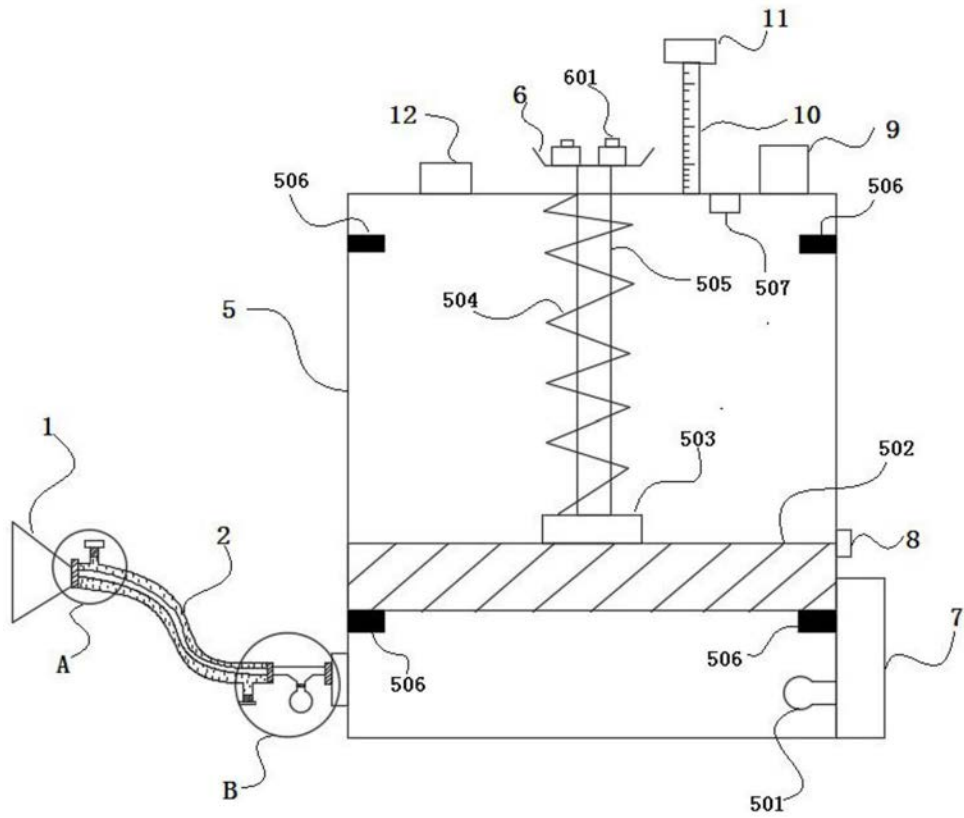


图1

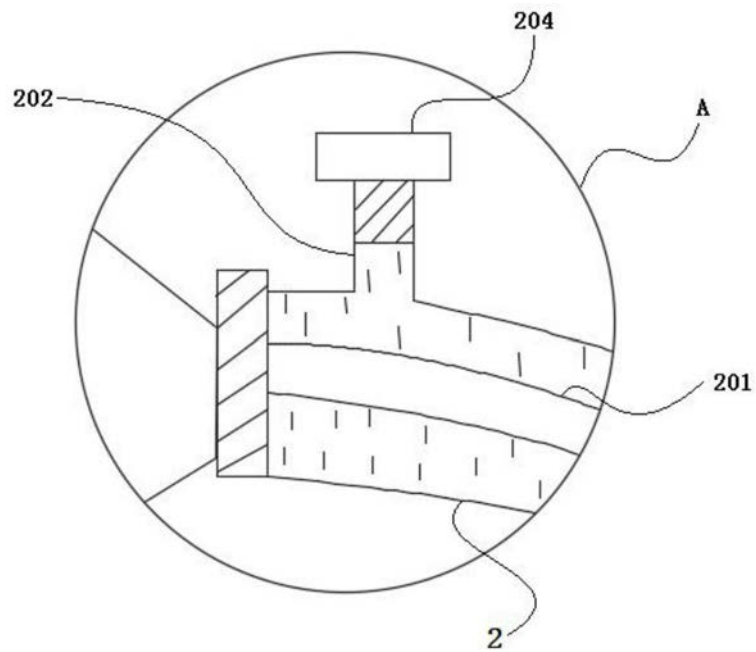


图2

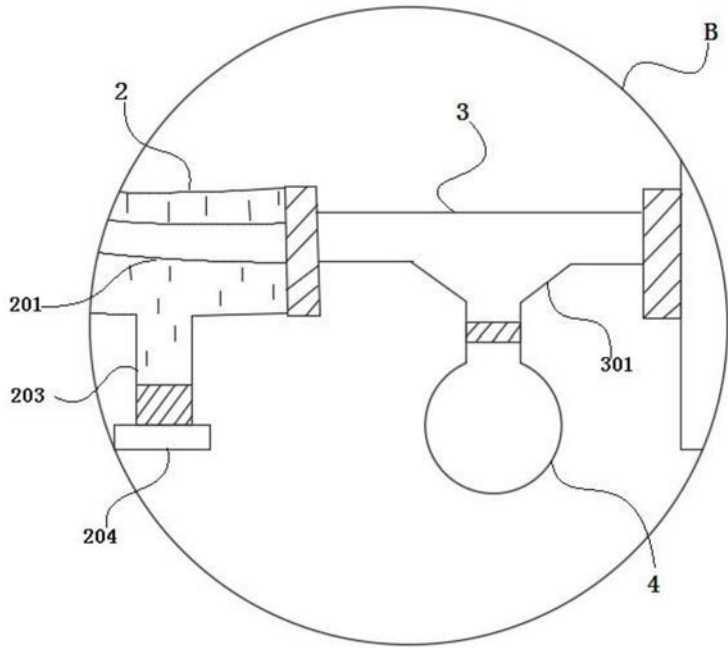


图3