(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 114259710 A
(43)申请公布日 2022.04.01

(21)申请号 202210030272.0

(22)申请日 2022.01.12

(71)申请人 王克光
地址 272100 山东省济宁市兖州市中御桥北路11号1单元301室

(72)发明人 王克光

(74)专利代理机构 济南市新图新夏天专利代理事务所(普通合伙) 37330
代理人 张伟彦

(51)Int.Cl.
A63B 23/18(2006.01)
A63B 71/06(2006.01)

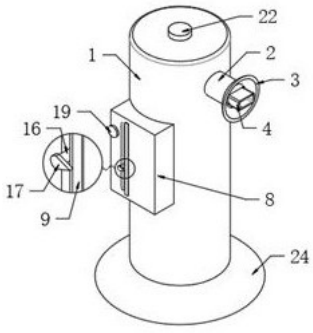
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种呼吸内科专用的便携式呼吸训练器

(57)摘要

本发明涉及呼吸训练器材技术领域，尤其涉及一种呼吸内科专用的便携式呼吸训练器。其技术方案包括：训练器主体、呼吸管、进气阀、排气阀和吸盘，所述训练器主体的内部安装有集风罩，所述集风罩转动连接有转轴一，所述转轴一固定连接有叶轮和圆形转盘，且转轴一的一端贯穿训练器主体的一侧；所述训练器主体的一侧安装有防护罩，所述防护罩的一侧安装有刻度尺，所述圆形转盘位于防护罩的内部，且圆形转盘的一侧设置有移动连接板，所述移动连接板的一侧与训练器主体滑动连接，另一侧通过移动杆固定连接有指针，所述指针位于刻度尺的一侧。本发明可以为训练者标记训练次数，同时方便清除训练次数，使得训练者便于进行下一次的呼吸训练。



CN 114259710 A

1.一种呼吸内科专用的便携式呼吸训练器，包括训练器主体(1)、呼吸管(2)、进气阀(22)、排气阀(23)和吸盘(24)，其特征在于：所述训练器主体(1)的内部安装有集风罩(5)，所述集风罩(5)转动连接有转轴一(6)，所述转轴一(6)固定连接有叶轮(7)和圆形转盘(10)，且转轴一(6)的一端贯穿训练器主体(1)的一侧；

所述训练器主体(1)的一侧安装有防护罩(8)，所述防护罩(8)的一侧安装有刻度尺(9)，所述圆形转盘(10)位于防护罩(8)的内部，且圆形转盘(10)的一侧设置有移动连接板(11)，所述移动连接板(11)的一侧与训练器主体(1)滑动连接，另一侧通过移动杆(16)固定连接有指针(17)，所述指针(17)位于刻度尺(9)的一侧。

2.根据权利要求1所述的一种呼吸内科专用的便携式呼吸训练器，其特征在于，所述呼吸管(2)进气阀(22)、排气阀(23)和吸盘(24)分别安装在训练器主体(1)的一侧，且呼吸管(2)的一端固定连接有橡胶套(3)和咬嘴(4)。

3.根据权利要求1所述的一种呼吸内科专用的便携式呼吸训练器，其特征在于，所述集风罩(5)的一侧安装有锥形罩，所述锥形罩位于呼吸管(2)的下方。

4.根据权利要求1所述的一种呼吸内科专用的便携式呼吸训练器，其特征在于，所述防护罩(8)的一侧开设有滑口，所述移动杆(16)与滑口滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种呼吸内科专用的便携式呼吸训练器，其特征在于，所述圆形转盘(10)和移动连接板(11)的一侧均开设有齿槽(13)，所述移动连接板(11)的另一侧安装有棘齿(12)，所述圆形转盘(10)与移动连接板(11)啮合传动。

6.根据权利要求5所述的一种呼吸内科专用的便携式呼吸训练器，其特征在于，所述防护罩(8)的内部固定连接有固定块(18)，所述固定块(18)的一侧转动连接有转轴二(19)，所述转轴二(19)固定连接有限位齿(20)，且转轴二(19)的一端贯穿防护罩(8)的一侧，所述限位齿(20)与棘齿(12)啮合。

7.根据权利要求6所述的一种呼吸内科专用的便携式呼吸训练器，其特征在于，所述限位齿(20)的一侧固定连接有拉簧(21)，所述拉簧(21)的一端与防护罩(8)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种呼吸内科专用的便携式呼吸训练器，其特征在于，所述移动连接板(11)的一侧固定连接有挡板(14)，所述挡板(14)的一侧固定连接有复位弹簧(15)，所述复位弹簧(15)的一端与防护罩(8)固定连接。

一种呼吸内科专用的便携式呼吸训练器

技术领域

[0001] 本发明涉及呼吸训练器材技术领域，尤其涉及一种呼吸内科专用的便携式呼吸训练器。

背景技术

[0002] 内科包括呼吸内科，消化内科，心血管内科，神经内科，肿瘤科，内分泌科，血液内科，传染病科，小儿内科等。呼吸内科：包括的疾病有感冒、肺炎、肺气肿、肺结核、支气管扩张、哮喘、肺癌、肺心病 、呼吸衰竭、慢性支气管炎、气胸、肺脓肿、胸腔积液、间质性肺疾病。

[0003] 随着饮食习惯的改变及环境的污染情况，使得国人进行呼吸手术及心血管手术等外科手术的比率有逐年增加的趋势，当患者进行呼吸或心血管手术时会进行麻醉，其中在经过麻醉后，肺部功能受到影响，进而在术后发生肺部塌陷的情况，因此，患者于术后需进行深呼吸藉以强化呼吸肌的强度，借已提升每一次的吸气量及吐气量的方式，促使患者的肺容积回复或者接近正常，目前用以训练患者呼吸肌所使用的呼吸训练器种类繁多，对于慢性阻塞性肺疾病、支气管扩张症等慢性内科肺部疾病患者需要进行呼吸训练。

[0004] 呼吸是指机体与外界环境之间气体交换的过程。人的呼吸过程包括三个互相联系的环节：外呼吸，包括肺通气和肺换气；气体在血液中的运输；内呼吸，指组织细胞与血液间的气体交换。正常成人安静时呼吸一次为6.4秒为最佳，每次吸入和呼出的气体量大约为500毫升，称为潮气量。当人用力吸气，一直到不能再吸的时候为止；然后再用力呼气，一直呼到不能再呼的时候为止，这时呼出的气体量称为肺活量，人在正常吸气时，横膈膜收缩和外肋间肌收缩，当用力吸气时，还需吸气辅助肌，如斜方肌、斜角肌的协助，这些肌肉收缩的结果使得胸阔上举，胸腔空间扩大到极限，因此需要对吸气肌进行锻炼。

[0005] 在呼吸内科的呼吸训练过程中，所需便携式呼吸训练器，但是传统的便携式呼吸训练器，人在深呼吸时会产生缺氧，从而可能会使训练者在呼吸训练时忘记自己训练了多少次，从而会造成训练不足或者过多的情况，不利于训练者进行使用。

发明内容

[0006] 本发明的目的是针对背景技术中存在的问题，提出一种方便辅助训练者标记训练次数的呼吸内科专用的便携式呼吸训练器。

[0007] 本发明的技术方案：一种呼吸内科专用的便携式呼吸训练器，包括训练器主体、呼吸管、进气阀、排气阀和吸盘，所述训练器主体的内部安装有集风罩，所述集风罩转动连接有转轴一，所述转轴一固定连接有叶轮和圆形转盘，且转轴一的一端贯穿训练器主体的一侧；

所述训练器主体的一侧安装有防护罩，所述防护罩的一侧安装有刻度尺，所述圆形转盘位于防护罩的内部，且圆形转盘的一侧设置有移动连接板，所述移动连接板的一侧与训练器主体滑动连接，另一侧通过移动杆固定连接有指针，所述指针位于刻度尺的一侧。

[0008] 优选的，所述呼吸管进气阀、排气阀和吸盘分别安装在训练器主体的一侧，且呼吸

管的一端固定连接有橡胶套和咬嘴。

[0009] 优选的，所述集风罩的一侧安装有锥形罩，所述锥形罩位于呼吸管的下方。

[0010] 优选的，所述防护罩的一侧开设有滑口，所述移动杆与滑口滑动连接。

[0011] 优选的，所述圆形转盘和移动连接板的一侧均开设有齿槽，所述移动连接板的另一侧安装有棘齿，所述圆形转盘与移动连接板啮合传动。

[0012] 优选的，所述防护罩的内部固定连接有固定块，所述固定块的一侧转动连接有转轴二，所述转轴二固定连接有限位齿，且转轴二的一端贯穿防护罩的一侧，所述限位齿与棘齿啮合。

[0013] 优选的，所述限位齿的一侧固定连接有拉簧，所述拉簧的一端与防护罩固定连接。

[0014] 优选的，所述移动连接板的一侧固定连接有挡板，所述挡板的一侧固定连接有复位弹簧，所述复位弹簧的一端与防护罩固定连接。

[0015] 与现有技术相比，本发明具有如下有益的技术效果：

1：训练者进行呼吸训练所产生的气体流动会带动转轴一、叶轮和圆形转盘同时进行转动，圆形转盘的转动通过齿槽可以带动移动连接板和通过移动杆与之连接的指针同步间歇移动，通过指针和刻度尺可以为训练者标记训练次数，当需要对训练次数清除时，转动转轴二带动限位齿远离移动连接板上的棘齿，这时移动连接板就会通过复位弹簧的作用力带动移动连接板、移动杆和指针返回原位，从而完成清除训练次数的目的，使得方便训练者进行下一次的呼吸训练。

附图说明

[0016] 图 1 是呼吸内科专用的便携式呼吸训练器的立体图；

图 2 是图1所示训练器主体的剖视图；

图 3 是图1所示防护罩的剖视图。

[0017] 附图标记：1、训练器主体；2、呼吸管；3、橡胶套；4、咬嘴；5、集风罩；6、转轴一；7、叶轮；8、防护罩；9、刻度尺；10、圆形转盘；11、移动连接板；12、棘齿；13、齿槽；14、挡板；15、复位弹簧；16、移动杆；17、指针；18、固定块；19、转轴二；20、限位齿；21、拉簧；22、进气阀；23、排气阀；24、吸盘。

具体实施方式

[0018] 下文结合附图和具体实施例对本发明的技术方案做进一步说明。

[0019] 实施例一

如图1-3所示，本发明提出的一种呼吸内科专用的便携式呼吸训练器，包括训练器主体1、呼吸管2、进气阀22、排气阀23和吸盘24，所述训练器主体1的内部安装有集风罩5，所述集风罩5转动连接有转轴一6，所述转轴一6固定连接有叶轮7和圆形转盘10，训练者呼吸产生的气体会通过叶轮7带动转轴一6一起进行转动，且转轴一6的一端贯穿训练器主体1的一侧；所述训练器主体1的一侧安装有防护罩8，所述防护罩8的一侧安装有刻度尺9，所述圆形转盘10位于防护罩8的内部，且圆形转盘10的一侧设置有移动连接板11，所述移动连接板11的一侧与训练器主体1滑动连接，另一侧通过移动杆16固定连接有指针17，所述指针17位于刻度尺9的一侧，所述呼吸管2进气阀22、排气阀23和吸盘24分别安装在训练器主体1的一

侧，且呼吸管2的一端固定连接有橡胶套3和咬嘴4，橡胶套3用来防止训练者呼出的气体漏出，所述集风罩5的一侧安装有锥形罩，所述锥形罩位于呼吸管2的下方，锥形罩用来收集训练者呼出的气体，使其能够从叶轮7进，所述防护罩8的一侧开设有滑口，所述移动杆16与滑口滑动连接，所述圆形转盘10和移动连接板11的一侧均开设有齿槽13，所述移动连接板11的另一侧安装有棘齿12，所述圆形转盘10与移动连接板11啮合传动，圆形转盘10开设的齿槽13数量可根据移动连接板11所要移动的距离所定，所述防护罩8的内部固定连接有固定块18，所述固定块18的一侧转动连接有转轴二19，所述转轴二19固定连接有限位齿20，且转轴二19的一端贯穿防护罩8的一侧，所述限位齿20与棘齿12啮合，所述限位齿20的一侧固定连接有拉簧21，所述拉簧21的一端与防护罩8固定连接，所述移动连接板11的一侧固定连接有挡板14，所述挡板14的一侧固定连接有复位弹簧15，所述复位弹簧15的一端与防护罩8固定连接。

[0020] 本实施例中，训练者进行呼吸训练所产生的气体流动会带动转轴一6、叶轮7和圆形转盘10同时进行转动，圆形转盘10的转动通过齿槽13可以带动移动连接板11和通过移动杆16与之连接的指针17同步间歇移动，通过指针17和刻度尺9可以为训练者标记训练次数，同时限位齿20与棘齿12能够限制移动连接板11回弹。

[0021] 实施例二

如图1至图3所示，本发明提出的一种呼吸内科专用的便携式呼吸训练器，相较于实施例一，本实施例还包括训练器主体1、呼吸管2、进气阀22、排气阀23和吸盘24，所述训练器主体1的内部安装有集风罩5，所述集风罩5转动连接有转轴一6，所述转轴一6固定连接有叶轮7和圆形转盘10，训练者呼吸产生的气体会通过叶轮7带动转轴一6一起进行转动，且转轴一6的一端贯穿训练器主体1的一侧；所述训练器主体1的一侧安装有防护罩8，所述防护罩8的一侧安装有刻度尺9，所述圆形转盘10位于防护罩8的内部，且圆形转盘10的一侧设置有移动连接板11，所述移动连接板11的一侧与训练器主体1滑动连接，另一侧通过移动杆16固定连接有指针17，所述指针17位于刻度尺9的一侧，所述呼吸管2进气阀22、排气阀23和吸盘24分别安装在训练器主体1的一侧，且呼吸管2的一端固定连接有橡胶套3和咬嘴4，橡胶套3用来防止训练者呼出的气体漏出，所述集风罩5的一侧安装有锥形罩，所述锥形罩位于呼吸管2的下方，锥形罩用来收集训练者呼出的气体，使其能够从叶轮7进，所述防护罩8的一侧开设有滑口，所述移动杆16与滑口滑动连接，所述圆形转盘10和移动连接板11的一侧均开设有齿槽13，所述移动连接板11的另一侧安装有棘齿12，所述圆形转盘10与移动连接板11啮合传动，圆形转盘10开设的齿槽13数量可根据移动连接板11所要移动的距离所定，所述防护罩8的内部固定连接有固定块18，所述固定块18的一侧转动连接有转轴二19，所述转轴二19固定连接有限位齿20，且转轴二19的一端贯穿防护罩8的一侧，所述限位齿20与棘齿12啮合，所述限位齿20的一侧固定连接有拉簧21，所述拉簧21的一端与防护罩8固定连接，所述移动连接板11的一侧固定连接有挡板14，所述挡板14的一侧固定连接有复位弹簧15，所述复位弹簧15的一端与防护罩8固定连接。

[0022] 本实施例中，当需要对训练次数清除时，转动转轴二19就可带动限位齿20远离移动连接板11上的棘齿12，这时移动连接板11就会通过复位弹簧15的作用力带动移动连接板11、移动杆16和指针17返回原位，当松开转轴二19时，限位齿20通过拉簧21的作用力会重新与移动连接板11上的棘齿12重新啮合。

[0023] 上述具体实施例仅仅是本发明的几种优选的实施例，基于本发明的技术方案和上述实施例的相关启示，本领域技术人员可以对上述具体实施例做出多种替代性的改进和组合。

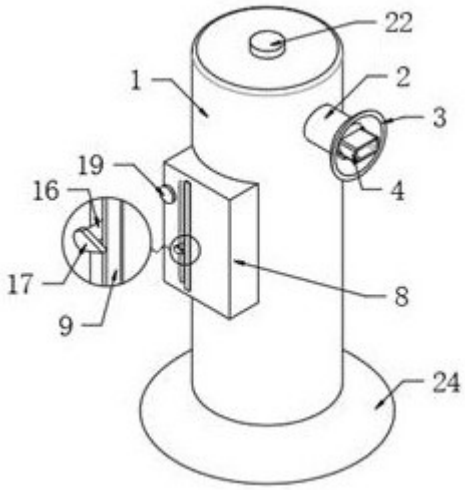


图 1

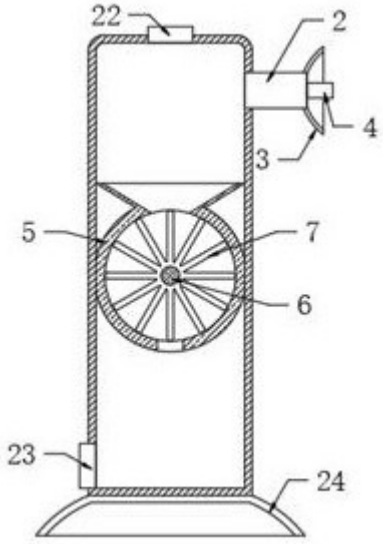


图 2

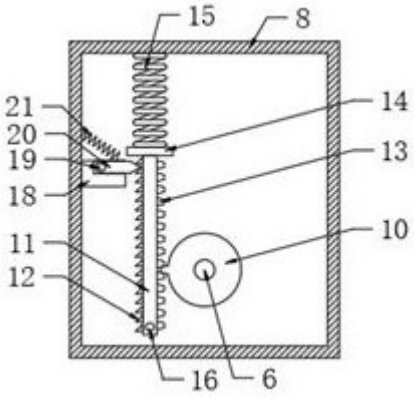


图 3