(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213049242 U
(45)授权公告日 2021.04.27

(21)申请号 202022306753.9

(22)申请日 2020.10.15

(73)专利权人 刘芳芳
地址 454000 河南省焦作市山阳区工业路联勤保障部队第九八八医院

(72)发明人 刘芳芳

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理事务所(普通合伙) 11638
代理人 王新爱

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

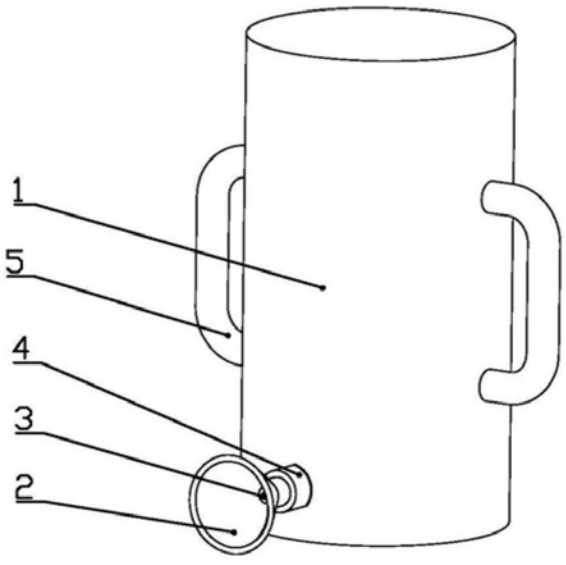
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

呼吸内科肺功能训练器

(57)摘要

本实用新型涉及医疗锻炼器械技术领域，具体为呼吸内科肺功能训练器；包括本体，所述本体上固接有连接管，所述本体上固接有一对手柄，所述本体内设置有一对播放器，所述本体内设置有调节模块，所述本体内滑动连接有与调节模块相配合的金属柱，所述金属柱上固接有连接柱，所述连接柱下方固接有活动块，所述活动块下方设置有升降滑块，所述升降滑块上固接有通气块，所述本体内设置有与通气块相配合的升降机构；本实用新型构思巧妙，操作简单；有效解决了现有技术中存在的呼吸训练器无法直观得知训练结果和训练过程，此外也解决了现有技术中呼吸训练器无法进行调节而无法满足不同患者需求的问题。




CN 213049242 U

1.呼吸内科肺功能训练器,其特征在于:包括本体(1),所述本体(1)上固接有连接管(4),所述本体(1)上固接有一对手柄(5),所述本体(1)内设置有一对播放器(18),所述本体(1)内设置有调节模块(17),所述本体(1)内滑动连接有与调节模块(17)相配合的金属柱(16),所述金属柱(16)上固接有连接柱(15),所述连接柱(15)下方固接有活动块(14),所述活动块(14)下方设置有升降滑块(13),所述升降滑块(13)上固接有通气块(12),所述本体(1)内设置有与通气块(12)相配合的升降机构。

2.根据权利要求1所述的呼吸内科肺功能训练器,其特征在于:所述升降机构包括本体(1)内转动连接的第一蜗杆(6),所述本体(1)内转动连接有与第一蜗杆(6)相配合的第一蜗轮(7),所述第一蜗轮(7)同轴固结有第一螺柱(8),所述通气块(12)上固结有与第一螺柱(8)相配合螺柱套筒(9);所述螺柱套筒(9)上设置有导向机构。

3.根据权利要求2所述的呼吸内科肺功能训练器,其特征在于:所述导向机构包括本体(1)上固接的定位块(11),所述螺柱套筒(9)上固接有与定位块(11)相配合的限位杆(10),所述定位块(11)上设置有与限位杆(10)相配合的滑槽。

4.根据权利要求1所述的呼吸内科肺功能训练器,其特征在于:所述升降滑块(13)内部设置有与活动块(14)相配合的通孔。

5.根据权利要求4所述的呼吸内科肺功能训练器,其特征在于:所述通气块(12)内设置有与升降滑块(13)相配合的内槽,所述通气块(12)上设置有多个与内槽相连接的气孔。

6.根据权利要求1所述的呼吸内科肺功能训练器,其特征在于:金属柱(16)与调节模块(17)连接时可控制播放器(18)发声。

7.根据权利要求1所述的呼吸内科肺功能训练器,其特征在于:所述连接管(4)上设置有呼吸罩(2),所述呼吸罩(2)内设置有呼吸滤膜(3)。

# 呼吸内科肺功能训练器

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗锻炼器械技术领域，具体为呼吸内科肺功能训练器。

## 背景技术

[0002] 呼吸，是指机体与外界环境之间气体交换的过程。现有的呼吸内科肺功能康复训练器存在的训练效果差，不能有效的直观得知训练结果，在患者进行呼吸训练时，呼出的气体和吸取的气体都要经过管道内，训练器没有消毒清洗系统，患者吸取的空气质量难以保障，患者在进行呼吸锻炼时，呼气的机制和吸气都是因为压力差的缘故，但呼气是因为肺内压力大过大气压。另一方面，现有技术存在的呼吸锻炼装置均为固定程度的，无法进行调节，从而无法针对不同患者进行不同的锻炼，缺乏一定的多功能性，因此无法满足不同患者的需求。

## 实用新型内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型提出了呼吸内科肺功能训练器，有效解决了现有技术中存在的呼吸训练器无法直观得知训练结果和训练过程，此外也解决了现有技术中呼吸训练器无法进行调节而无法满足不同患者需求的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提出了如下技术方案：呼吸内科肺功能训练器，包括本体，所述本体上固接有连接管，所述本体上固接有一对手柄，所述本体内设置有一对播放器，所述本体内设置有调节模块，所述本体内滑动连接有与调节模块相配合的金属柱，所述金属柱上固接有连接柱，所述连接柱下方固接有活动块，所述活动块下方设置有升降滑块，所述升降滑块上固接有通气块，所述本体内设置有与通气块相配合的升降机构。

[0005] 进一步地：所述升降机构包括本体内转动连接的第一蜗杆，所述本体内转动连接有与第一蜗杆相配合的第一蜗轮，所述第一蜗轮同轴固结有第一螺柱，所述通气块上固结有与第一螺柱相配合螺柱套筒；所述螺柱套筒上设置有导向机构。

[0006] 进一步地：所述导向机构包括本体上固接的定位块，所述螺柱套筒上固接有与定位块相配合的限位杆，所述定位块上设置有与限位杆相配合的滑槽。

[0007] 进一步地：所述升降滑块内部设置有与活动块相配合的通孔。

[0008] 进一步地：所述通气块内设置有与升降滑块相配合的内槽，所述通气块上设置有多个与内槽相连接的气孔。

[0009] 进一步地：金属柱与调节模块连接时可控制播放器发声。

[0010] 进一步地：所述连接管上设置有呼吸罩，所述呼吸罩内设置有呼吸滤膜。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的增益效果是：

[0012] 本实用新型构思巧妙，操作简单；升降机构的设置实现了本实用新型的锻炼强度调节，满足了患者对不同锻炼强度的需求，调节模块和播放器的设置，实现了患者在锻炼过程中锻炼强度的反馈，让患者可清楚明了知道自己的锻炼强度；呼吸滤膜和呼吸罩的设置，避免了患者呼出的细菌等进入本实用新型，同时当不同患者使用时，只需更换呼吸罩即可，

简单方便。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型立体图。

[0014] 图2为本实用新型升降局部立体图。

[0015] 图3为本实用新型内部结构立体图。

[0016] 图4为本实用新型内部结构剖切图。

[0017] 图中：1、本体，2、呼吸罩，3、呼吸滤膜，4、连接管，5、手柄，6、第一蜗杆，7、第一蜗轮，8、第一螺柱，9、螺柱套筒，10、限位杆，11、定位块，12、通气块，13、升降滑块，14、活动块，15、连接柱，16、金属柱，17、调节模块，18、播放器。

## 具体实施方式

[0018] 呼吸内科肺功能训练器，包括本体1，本体1上固接有连接管4，本体1上固接有一对手柄5，本体1内设置有一对播放器18，本体1内设置有调节模块17，本体1内滑动连接有与调节模块17相配合的金属柱16，金属柱16上固接有连接柱15，连接柱15下方固接有活动块14，活动块14下方设置有升降滑块13，升降滑块13上固接有通气块12，本体1内设置有与通气块12相配合的升降机构。

[0019] 如图1、3和4所示：医护人员在操作本实用新型时，医护人员先让患者双手抓住手柄5，然后将患者口鼻对应呼吸罩2，然后患者通过呼吸罩2向本实用新型内部吹气进行呼吸锻炼，患者在吹气过程中，气体经本体1、通气块12和升降滑块13后推动活动块14向上滑动，在升降滑块13滑动过程中，升降滑块13上的连接柱15带动金属柱16在本体1内进行滑动，所述金属柱16在升降过程中会接触调节模块17，在金属块接触调节模块17时会让播放器18发声，从而给患者锻炼反馈，金属块在接触不同调节模块17时会使播放器18发出不同的声音，从而使患者得到不同的反馈，另一方面，当患者需要调节锻炼强度时，患者可通过升降机构对升降滑块13进行调节，从而满足不同患者不同的锻炼强度，满足了不同患者的需求，本实用新型构思巧妙，操作简单；有效解决了现有技术中存在的呼吸训练器无法直观得知训练结果和训练过程，此外也解决了现有技术中呼吸训练器无法进行调节而无法满足不同患者需求的问题。

[0020] 升降机构包括本体1内转动连接的第一蜗杆6，本体1内转动连接有与第一蜗杆6相配合的第一蜗轮7，第一蜗轮7同轴固结有第一螺柱8，通气块12上固结有与第一螺柱8相配合螺柱套筒9；螺柱套筒9上设置有导向机构。

[0021] 如图2所示：当患者需要调节锻炼强度时，医护人员转动第一蜗杆6，第一蜗杆6转动带动第一蜗轮7转动，第一蜗轮7转动带动第一螺柱8转动，第一螺柱8转动通过螺柱套筒9带动通气块12在本体1内进行滑动，从而实现对升降滑块13高度的调节。

[0022] 导向机构包括本体1上固接的定位块11，螺柱套筒9上固接有与定位块11相配合的限位杆10，定位块11上设置有与限位杆10相配合的滑槽。

[0023] 如图2所示：导向机构的设置保证了螺柱套筒9的稳定升降。

[0024] 升降滑块13内部设置有与活动块14相配合的通孔。

[0025] 如图3和4所示：升降滑块13内通孔的设置保证了气体的通过，从而实现本实用新

型功能的完整。

[0026] 通气块12内设置有与升降滑块13相配合的内槽，通气块12上设置有多个与内槽相连接的气孔。

[0027] 如图3和4所示：内槽和多个气孔的设置保证了本体1内气体的连接。

[0028] 金属柱16与调节模块17连接时可控制播放器18发声。

[0029] 如图3所示：金属柱16与调节模块17的配合使患者在锻炼时可以得到有效的反馈。连接管4上设置有呼吸罩2，呼吸罩2内设置有呼吸滤膜3。

[0030] 如图1所示：呼吸罩2和呼吸滤膜3的设置保证了本实用新型内部的清洁，使不同患者在使用时，只需要更换呼吸罩2就可以，极大保证了患者锻炼时的安全性。

[0031] 本实用新型的工作过程为：

[0032] 如图1、3和4所示：医护人员在操作本实用新型时，医护人员先让患者双手抓住手柄5，然后将患者口鼻对应呼吸罩2，然后患者通过呼吸罩2向本实用新型内部吹气进行呼吸锻炼，患者在吹气过程中，气体经本体1、通气块12和升降滑块13后推动活动块14向上滑动，在升降滑块13滑动过程中，升降滑块13上的连接柱15带动金属柱16在本体1内进行滑动，所述金属柱16在升降过程中会接触调节模块17，在金属块接触调节模块17时会让播放器18发声，从而给患者锻炼反馈，金属块在接触不同调节模块17时会使播放器18发出不同的声音，从而使患者得到不同的反馈，另一方面，当患者需要调节锻炼强度时，患者可通过升降机构对升降滑块13进行调节，从而满足不同患者不同的锻炼强度，满足了不同患者的需求；当患者需要调节锻炼强度时，医护人员转动第一蜗杆6，第一蜗杆6转动带动第一蜗轮7转动，第一蜗轮7转动带动第一螺柱8转动，第一螺柱8转动通过螺柱套筒9带动通气块12在本体1内进行滑动，从而实现对升降滑块13高度的调节；导向机构的设置保证了螺柱套筒9的稳定升降；升降滑块13内通孔、内槽和多个气孔的设置保证了本体1内气体的连接，从而实现本实用新型功能的完整；呼吸罩2和呼吸滤膜3的设置保证了本实用新型内部的清洁，使不同患者在使用时，只需要更换呼吸罩2就可以，极大保证了患者锻炼时的安全性；本实用新型构思巧妙，操作简单；有效解决了现有技术中存在的呼吸训练器无法直观得知训练结果和训练过程，此外也解决了现有技术中呼吸训练器无法进行调节而无法满足不同患者需求的问题。

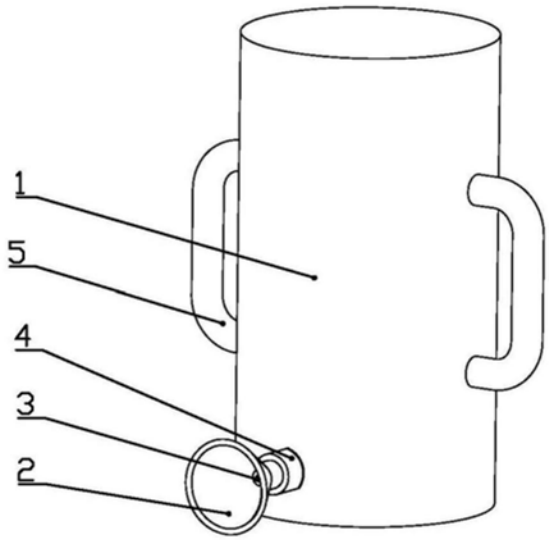



图1

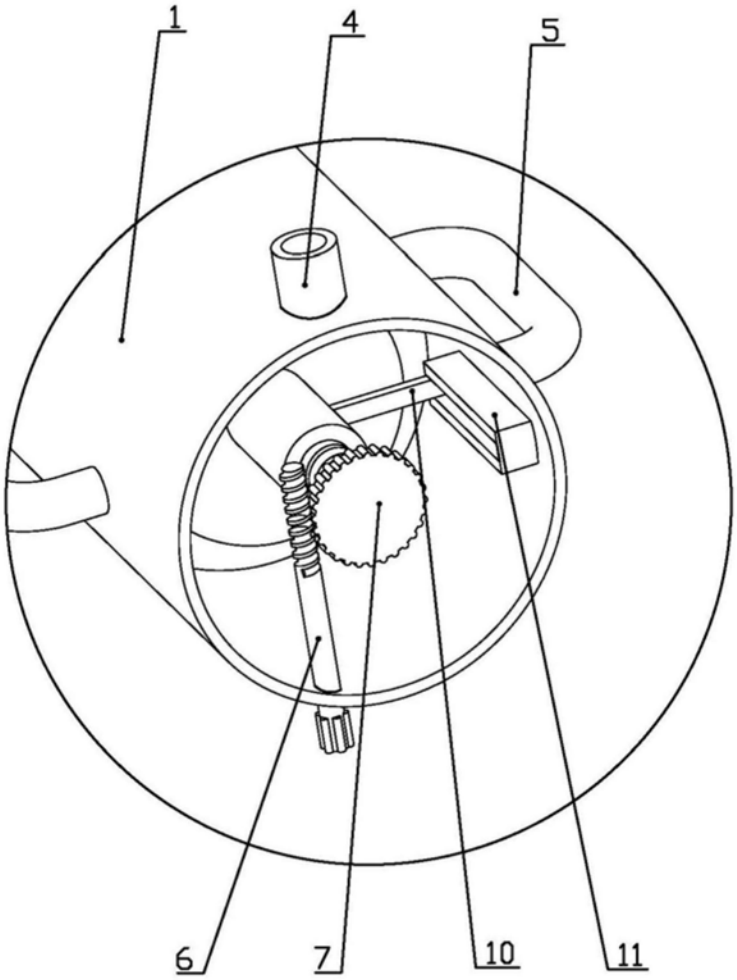



图2

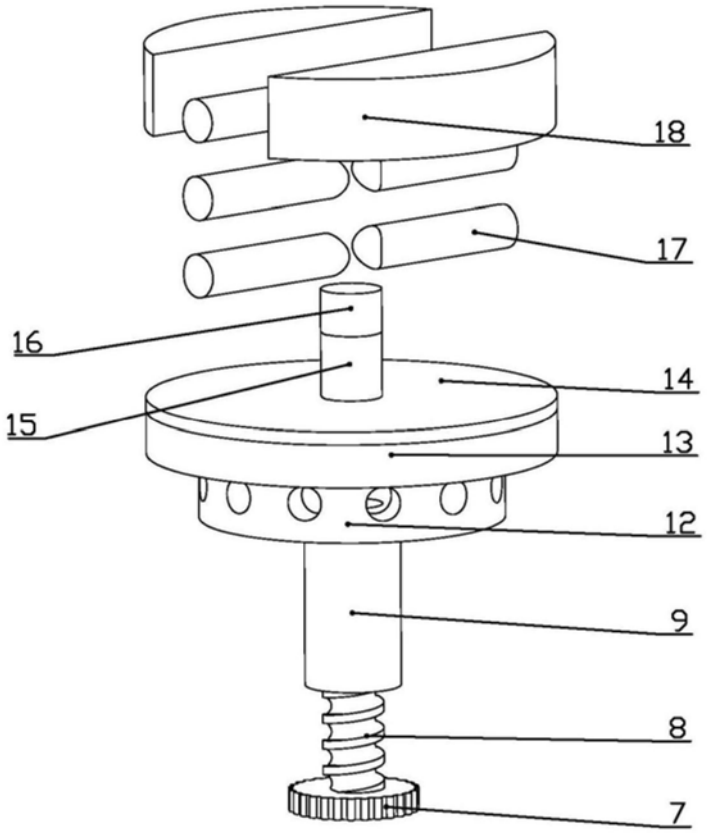



图3

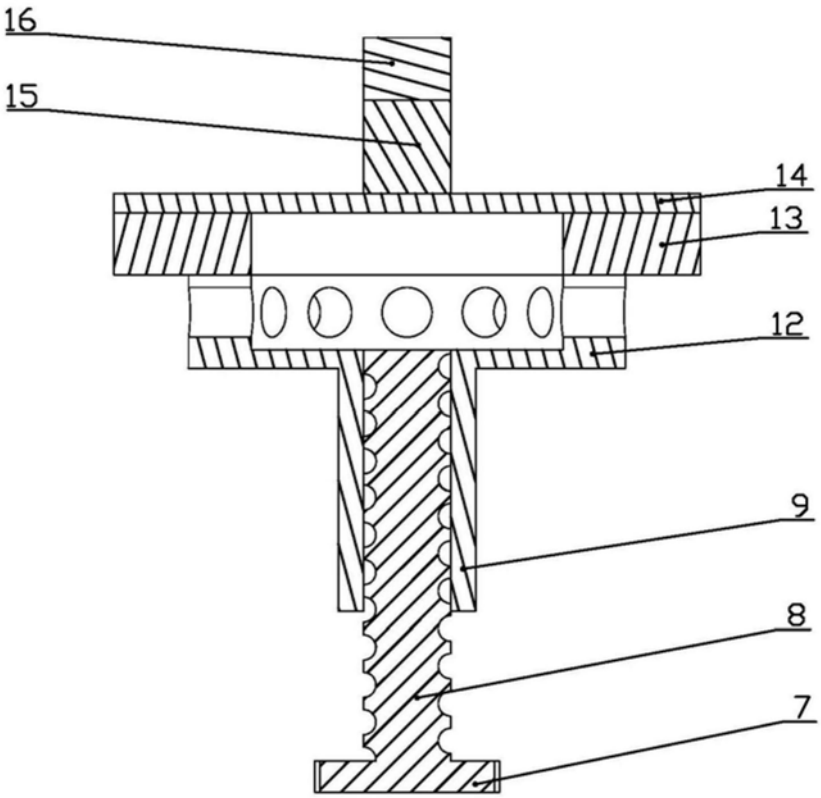



图4