



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210125075 U

(45)授权公告日 2020.03.06

(21)申请号 201820741744.2

(22)申请日 2018.05.17

(73)专利权人 无锡市人民医院

地址 214023 江苏省无锡市南长区清扬路
299号

(72)发明人 郭晓斌 马涛 董再沛

(74)专利代理机构 南京苏创专利代理事务所
(普通合伙) 32273

代理人 蒋真

(51)Int.Cl.

A61M 16/00(2006.01)

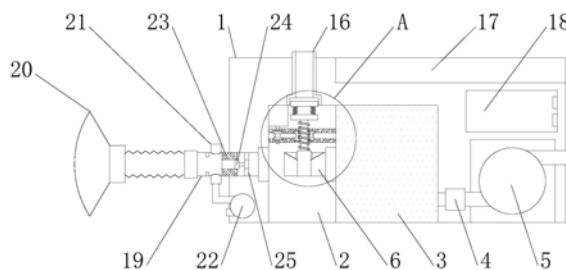
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种医用野外急诊呼吸机

(57)摘要

本实用新型公开了一种医用野外急诊呼吸机,包括箱体、壳体、储气瓶、过滤器、制氧泵、排气管、橡胶塞、丝杠、固定板、弹簧、密封、第一转轮、皮带、第二转轮、电机、出气管、太阳能板、锂电池、导气管、面罩、呼吸孔、负压泵、活塞、固定块和固定杆。该医用野外急诊呼吸机的结构简单,操作方便,便于携带,太阳能板和锂电池的设置保避免了野外紧急治疗电量无法供应的问题,保障治疗顺利进行,且通过呼吸机和制氧机的配合使用,满足了不同病情的患者需要,提高了设备的适用性;通过控制橡胶塞的移动距离,能够根据患者的情况进行给养浓度的调整,且能够根据患者能否自主呼吸进行相应的辅助呼吸操作,保障了患者能够顺利治疗。



1. 一种医用野外急诊呼吸机,包括箱体(1)及其位于所述箱体(1)内部的壳体(2),其特征在于:所述壳体(2)内部固定连接有储气瓶(3),且所述储气瓶(3)一端连接有过滤器(4),所述过滤器(4)一侧连接有制氧泵(5),且所述储气瓶(3)另一端固定连接有排气管(6),所述排气管(6)内部贯穿连接有橡胶塞(7),且所述橡胶塞(7)的顶端固定连接丝杠(8),所述丝杠(8)顶端固定连接固定板(9),且所述固定板(9)的顶端固定连接有弹簧(10),所述弹簧(10)的端部固定连接密封圈(11),所述丝杠(8)螺纹连接有第一转轮(12),且所述第一转轮(12)通过皮带(13)与第二转轮(14)传动连接,所述第二转轮(14)与电机(15)的输出端固定连接;所述箱体(1)顶端固定连接出气管(16),且所述箱体(1)顶端一侧设有太阳能板(17),所述箱体(1)内部固定连接锂电池(18),且所述箱体(1)一侧固定连接导气管(19),所述导气管(19)一侧固定连接面罩(20),所述导气管(19)外表面开设有呼吸孔(21),且所述呼吸孔(21)通过导管与负压泵(22)固定连接,所述导气管(19)内部滑动连接活塞(23),且所述活塞(23)中心处开设的通孔内部与固定块(24)滑动连接,所述固定块(24)一侧与固定杆(25)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种医用野外急诊呼吸机,其特征在于:所述橡胶塞(7)位于排气管(6)的内部,且所述橡胶塞(7)与排气管(6)的侧壁滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种医用野外急诊呼吸机,其特征在于:所述密封圈(11)位于出气管(16)的底端,且所述密封圈(11)与出气管(16)底端的开口滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种医用野外急诊呼吸机,其特征在于:所述第一转轮(12)和第二转轮(14)位于两个限位板之间,且所述第一转轮(12)和第二转轮(14)与两个限位板转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种医用野外急诊呼吸机,其特征在于:所述电机(15)与壳体(2)的内部顶端一侧固定连接,且所述壳体(2)与箱体(1)内部底端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种医用野外急诊呼吸机,其特征在于:所述排气管(6)位于壳体(2)的内部,且所述排气管(6)的端口正对应有导气管(19)的端部。

一种医用野外急诊呼吸机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种呼吸机,具体为一种医用野外急诊呼吸机,属于医疗设备应用技术领域。

背景技术

[0002] 在现代临床医学中,呼吸机作为一项能人工替代自主通气功能的有效手段,已普遍用于各种原因所致的呼吸衰竭、大手术期间的麻醉呼吸管理、呼吸支持治疗和急救复苏中,在现代医学领域内占有十分重要的位置,呼吸机是一种能够起到预防和治疗呼吸衰竭,减少并发症,挽救及延长病人生命的至关重要的医疗设备;呼吸机是用于病人无法自主呼吸,进行提供气流并产生负压进行辅助呼吸,而制氧机用于病人可以自主呼吸,以提供浓度较高的氧气达到治疗目的。

[0003] 目前市场上的呼吸机按吸、呼气相的切换方式可以划分为定压型、定容型、定时型和混合型四种,但是,对于野外用急诊呼吸机来说,由于传统的急诊急救只能携带氧气袋或者微型氧气管,不能够满足治疗需要,给救治带来了诸多不便;且根据患者的病情不能很好的控制氧气的浓度,造成治疗效果的降低。因此,针对上述问题提出一种医用野外急诊呼吸机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种医用野外急诊呼吸机。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种医用野外急诊呼吸机,包括箱体及其位于所述箱体内部的壳体,所述壳体内部固定连接有储气瓶,且所述储气瓶一端连接有过滤器,所述过滤器一侧连接有制氧泵,且所述储气瓶另一端固定连接有排气管,所述排气管内部贯穿连接有橡胶塞,且所述橡胶塞的顶端固定连接丝杠,所述丝杠顶端固定连接固定板,且所述固定板的顶端固定连接有弹簧,所述弹簧的端部固定连接密封圈,所述丝杠螺纹连接有第一转轮,且所述第一转轮通过皮带与第二转轮传动连接,所述第二转轮与电机的输出端固定连接;所述箱体顶端固定连接出气管,且所述箱体顶端一侧设有太阳能板,所述箱体内部固定连接锂电池,且所述箱体一侧固定连接导气管,所述导气管一侧固定连接面罩,所述导气管外表面开设有呼吸孔,且所述呼吸孔通过导管与负压泵固定连接,所述导气管内部滑动连接活塞,且所述活塞中心处开设的通孔内部与固定块滑动连接,所述固定块一侧与固定杆固定连接。

[0006] 优选的,所述橡胶塞位于排气管的内部,且所述橡胶塞与排气管的侧壁滑动连接。

[0007] 优选的,所述密封圈位于出气管的底端,且所述密封圈与出气管底端的开口滑动连接。

[0008] 优选的,所述第一转轮和第二转轮位于两个限位板之间,且所述第一转轮和第二转轮与两个限位板转动连接。

[0009] 优选的,所述电机与壳体的内部顶端一侧固定连接,且所述壳体与箱体内部底端

固定连接。

[0010] 优选的,所述排气管位于壳体的内部,且所述排气管的端口正对应有导气管的端部。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 1.该医用野外急诊呼吸机的结构简单,操作方便,便于携带,太阳能板和锂电池的设置避免了野外紧急治疗电量无法供应的问题,保障治疗顺利进行,且通过呼吸机和制氧机的配合使用,满足了不同病情的患者需要,提高了设备的适用性,提高治疗效率。

[0013] 2.该医用野外急诊呼吸机通过控制橡胶塞的移动距离,能够根据患者的情况进行给养浓度的调整,且能够根据患者能否自主呼吸进行相应的辅助呼吸操作,保障了患者能够顺利治疗,提高设备的功能性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型图1中A处局部结构示意图。

[0016] 图中:1、箱体,2、壳体,3、储气瓶,4、过滤器,5、制氧泵,6、排气管,7、橡胶塞,8、丝杠,9、固定板,10、弹簧,11、密封圈,12、第一转轮,13、皮带,14、第二转轮,15、电机,16、出气管,17、太阳能板,18、锂电池,19、导气管,20、面罩,21、呼吸孔,22、负压泵,23、活塞,24、固定块,25、固定杆。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-2所示,一种医用野外急诊呼吸机,包括箱体1及其位于所述箱体1内部的壳体2,所述壳体2内部固定连接有储气瓶3,用于储存氧气,且所述储气瓶3一端连接有过滤器4,所述过滤器4一侧连接有制氧泵5,且所述储气瓶3另一端固定连接有排气管6,所述排气管6内部贯穿连接有橡胶塞7,且所述橡胶塞7的顶端固定连接丝杠8,所述丝杠8顶端固定连接固定板9,且所述固定板9的顶端固定连接有弹簧10,所述弹簧10的端部固定连接密封圈11,用于出气管16的密封,所述丝杠8螺纹连接有第一转轮12,且所述第一转轮12通过皮带13与第二转轮14传动连接,所述第二转轮14与电机15的输出端固定连接,用于丝杠8的竖向移动;所述箱体1顶端固定连接出气管16,且所述箱体1顶端一侧设有太阳能板17,用于提供电能,所述箱体1内部固定连接锂电池18,且所述箱体1一侧固定连接导气管19,所述导气管19一侧固定连接面罩20,所述导气管19外表面开设有呼吸孔21,排出患者呼出的空气,且所述呼吸孔21通过导管与负压泵22固定连接,所述导气管19内部滑动连接活塞23,且所述活塞23中心处开设的通孔内部与固定块24滑动连接,所述固定块24一侧与固定杆25固定连接。

[0019] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述橡胶塞7位于排气管6的内部,且所述橡胶塞7与排气管6的侧壁滑动连接,便于氧气的输送。

[0020] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述密封圈11位于出气管16的底端,且所述密封圈11与出气管16底端的开口滑动连接,便于密封圈11的密封。

[0021] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述第一转轮12和第二转轮14位于两个限位板之间,且所述第一转轮12和第二转轮14与两个限位板转动连接,便于第一转轮12和第二转轮14的转动。

[0022] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述电机15与壳体2的内部顶端一侧固定连接,且所述壳体2与箱体1内部底端固定连接,便于壳体2的固定。

[0023] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述排气管6位于壳体2的内部,且所述排气管6的端口正对应有导气管19的端部,便于氧气输送至导气管19内。

[0024] 本实用新型在使用时,首先将该装置内的电器元件外接电源和控制开关,通过太阳能板17储存电量,锂电池18提供电力,能够满足制氧泵5、电机15和负压泵22在野外的动力来源,通过制氧泵5产生的高压气体经过过滤器4,将空气中的氮气吸附,进而使得纯净的氧气进入储气瓶3中,通过排气管6排放至壳体2内,进而通过导气管19输送给患者;当患者能够自主呼吸时,通过电机15带动第一转轮12转动,使得皮带13带动第二转轮14转动,进而使得丝杠8竖向移动,带动橡胶塞7竖向移动,同时带动密封圈11堵住出气管16,使得储气瓶3中的氧气排出进入到导气管19中,由于壳体2内的氧气具有压强,进而推动活塞23横向移动,使得活塞23和固定块24分离,同时活塞23堵住呼吸孔21,进而使得氧气流经活塞23中心处开设的通孔进而输送给患者,患者呼气时推动活塞23回到原处,呼吸孔21呈打开状态,使得患者呼出的空气通过呼吸孔21排出;当患者无法自主呼吸时,通过负压泵22产生负压进而使得活塞23进行横向移动;需要调整氧气浓度时,通过电机15的反向转动使得橡胶塞7堵住排气管6,同时密封圈11与出气管16分离,进而使得空气进入壳体2内,通过控制电机15的转动圈数进而控制橡胶塞7移动的距离,进而控制氧气从储气瓶3中排出的量,通过弹簧10的弹性势能满足橡胶塞7移动至最顶端时,密封圈11也能够一直抵住出气管16进行密封。

[0025] 电机15可采用由淄博光大电机有限公司提供的NMRV系列涡轮减速电动机及其配套电源和电路。

[0026] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

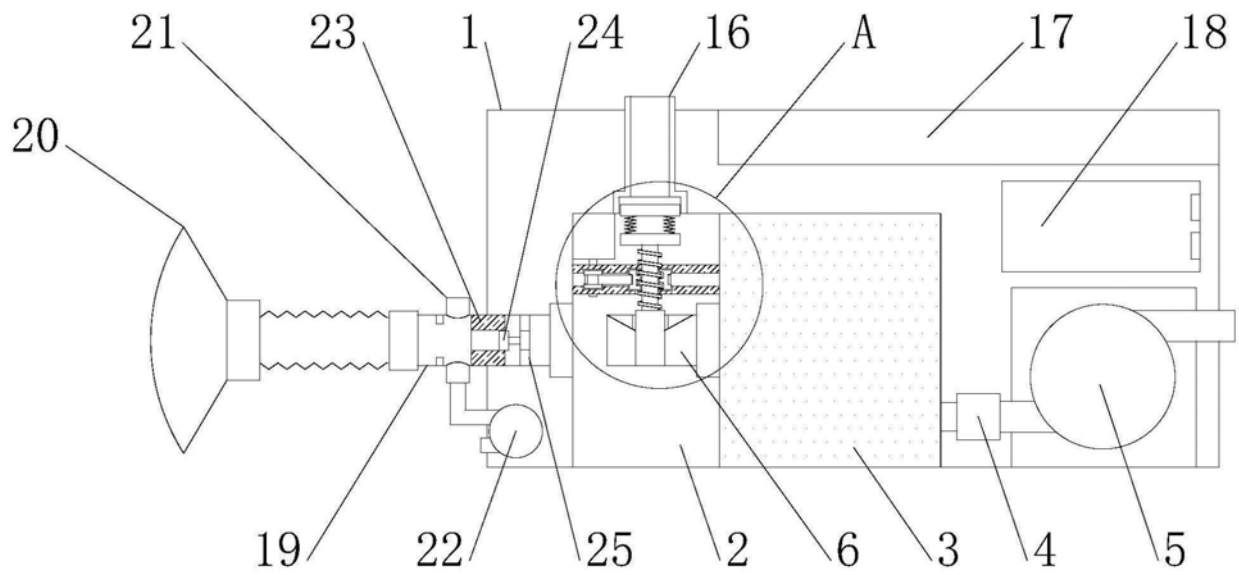


图1

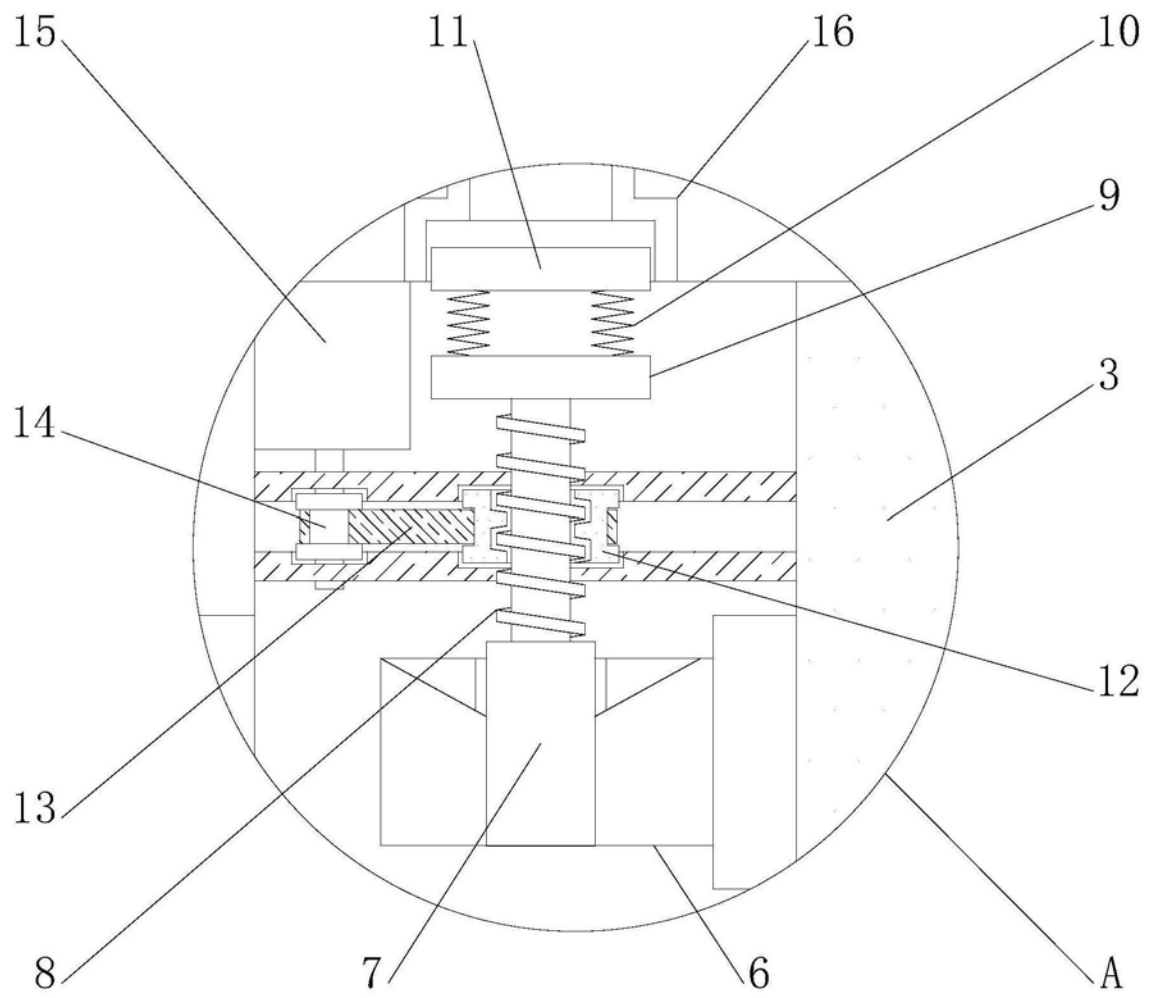


图2