



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211798625 U

(45) 授权公告日 2020.10.30

(21) 申请号 202020107675.7

(22) 申请日 2020.01.17

(73) 专利权人 徐州医科大学附属医院

地址 221000 江苏省徐州市泉山区淮海西路99号

(72) 发明人 刘倩 陈碧 姜晓丽 任方圆
王燕 王苏欣

(74) 专利代理机构 北京卓岚智财知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11624

代理人 郭智

(51) Int. Cl.

A63B 23/18 (2006.01)

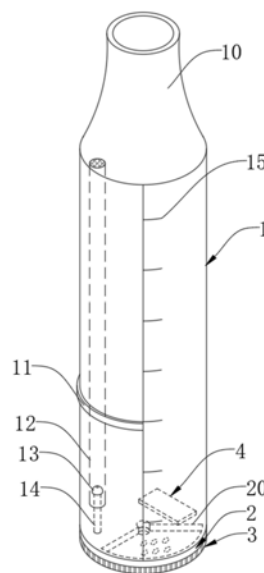
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种DPI吸入装置训练仪

(57) 摘要

本实用新型涉及呼吸产品技术领域,具体为一种DPI吸入装置训练仪,包括呼吸瓶及其顶端设有的口径缩小的含嘴口,呼吸瓶的底端向下依次连接有密封垫和旋转底盘,呼吸瓶的内壁一侧设有通气道,通气道的内部插入有浮标,呼吸瓶的底面开设有呈扇形的通气口,旋转底盘的顶面等面积分布有第一吸气区、第二吸气区和第三吸气区。本实用新型通过转动旋转底盘将每个呼气区依次转至通气口正下方,可实现噻托溴铵、都保、准纳器三种吸入剂单独的吸气流速训练,即通过每个呼气区的进气孔个数和直径来实现阻力的转换,再通过观看浮标被气流带至标识线上方,才表示吸气量达标,从而说明吸入的药量达标。



1. 一种DPI吸入装置训练仪,包括呼吸瓶(1)及其顶端设有的口径缩小的含嘴口(10),其特征在于:所述呼吸瓶(1)的底端向下依次连接有密封垫(2)和旋转底盘(3),所述呼吸瓶(1)的内壁一侧设有通气道(12),所述通气道(12)的内部插入有浮标(13),所述通气道(12)的顶端口呈网状结构且底端高于所述呼吸瓶(1)的底面,所述呼吸瓶(1)的底端面中心设有凸柱(16),所述凸柱(16)的底端设有外径扩大的限位台(17),所述呼吸瓶(1)的底面开设有呈扇形的通气口(18),所述密封垫(2)的中心与所述凸柱(16)套接配合,所述密封垫(2)的顶面开设有与所述通气口(18)同尺寸的避让口(20),所述旋转底盘(3)的顶面等面积分布有第一吸气区(30)、第二吸气区(31)和第三吸气区(32),所述旋转底盘(3)的顶面中心开设有沉孔(33),所述沉孔(33)穿过所述限位台(17)并与所述凸柱(16)套接配合,所述密封垫(2)和所述旋转底盘(3)的总厚度大于所述凸柱(16)的高度。

2. 根据权利要求1所述的DPI吸入装置训练仪,其特征在于:所述呼吸瓶(1)的一侧靠近其底部设有环形的标识线(11)。

3. 根据权利要求1所述的DPI吸入装置训练仪,其特征在于:所述呼吸瓶(1)的一侧设有刻度线(15),所述刻度线(15)的范围为0-120L/min。

4. 根据权利要求1所述的DPI吸入装置训练仪,其特征在于:所述浮标(13)呈半球体且底端设有延伸条(14),所述延伸条(14)的长度大于所述通气道(12)底端与所述呼吸瓶(1)底面的间距。

5. 根据权利要求1所述的DPI吸入装置训练仪,其特征在于:所述密封垫(2)与所述呼吸瓶(1)的底面粘接。

6. 根据权利要求1所述的DPI吸入装置训练仪,其特征在于:所述第一吸气区(30)、所述第二吸气区(31)和所述第三吸气区(32)的顶面开设有数量依次递增的若干进气孔。

7. 根据权利要求1所述的DPI吸入装置训练仪,其特征在于:所述密封垫(2)和所述旋转底盘(3)的外径与所述呼吸瓶(1)的外径相同。

一种DPI吸入装置训练仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及呼吸产品技术领域,具体为一种DPI吸入装置训练仪。

背景技术

[0002] 近年来,在呼吸道疾病的治疗中,吸入疗法已得到广泛认可与临床运用,运用这些装置对吸气流速的要求相对较高。国外已有不少研究证明,吸气峰流量对药物的喷发剂量及药物肺部沉积率有重要影响,不同种类的干粉吸入器(DPI)对吸气流量的要求各不相同,因而由于其各自内部阻力的不同,在不同程度上也影响了吸气流量的大小。临床患者因吸气流速不够,使药物未沉积至肺泡,或吸入极少,引起药物的浪费,患者病情得不到有效控制,增加再次住院几率,现存的吸入装置训练仪单品单用,但临床上病人通常两种或多种吸入剂连用,从而无法做到气体流量的调整。鉴于此,我们提出一种DPI吸入装置训练仪。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种DPI吸入装置训练仪,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种DPI吸入装置训练仪,包括呼吸瓶及其顶端设有的口径缩小的含嘴口,所述呼吸瓶的底端向下依次连接有密封垫和旋转底盘,所述呼吸瓶的内壁一侧设有通气道,所述通气道的内部插入有浮标,所述通气道的顶端呈网状结构且底端高于所述呼吸瓶的底面,所述呼吸瓶的底端面中心设有凸柱,所述凸柱的底端设有外径扩大的限位台,所述呼吸瓶的底面开设有呈扇形的通气口,所述密封垫的中心与所述凸柱套接配合,所述密封垫的顶面开设有与所述通气口同尺寸的避让口,所述旋转底盘的顶面等面积分布有第一吸气区、第二吸气区和第三吸气区,所述旋转底盘的顶面中心开设有沉孔,所述沉孔穿过所述限位台并与所述凸柱套接配合,所述密封垫和所述旋转底盘的总厚度大于所述凸柱的高度。

[0006] 优选的,所述呼吸瓶的一侧靠近其底部设有环形的标识线。

[0007] 优选的,所述呼吸瓶的一侧设有刻度线,所述刻度线的范围为0-120L/min。

[0008] 优选的,所述浮标呈半球体且底端设有延伸条,所述延伸条的长度大于所述通气道底端与所述呼吸瓶底面的间距。

[0009] 优选的,所述密封垫与所述呼吸瓶的底面粘接。

[0010] 优选的,所述第一吸气区、所述第二吸气区和所述第三吸气区的顶面开设有数量依次递增的若干进气孔。

[0011] 优选的,所述密封垫和所述旋转底盘的外径与所述呼吸瓶的外径相同。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0013] 该DPI吸入装置训练仪,通过在呼吸瓶的底端开设有通气口,其底端设置了可旋转的旋转底盘,旋转底盘顶面分隔成三个呼气区,将每个呼气区转至通气口正下方,可实现噻托溴铵、都保、准纳器三种吸入剂单独的吸气流速训练,即通过每个呼气区的进气孔个数和

直径来实现阻力的转换,再通过观看浮标被气流带至标识线上方,才表示吸气量达标,从而说明吸入的药量达标。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体装配结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的整体分解图;

[0016] 图3为本实用新型的呼吸瓶局部剖视图;

[0017] 图4为本实用新型的旋转底盘底面。

[0018] 图中各个标号的意义为:

[0019] 1、呼吸瓶;10、含嘴口;11、标识线;12、通道;13、浮标;14、延伸条;15、刻度线;16、凸柱;17、限位台;18、通气口;2、密封垫;20、避让口;3、旋转底盘;30、第一吸气区;31、第二吸气区;32、第三吸气区;33、沉孔;4、气体流量监测模块。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“深度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“若干”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0022] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:

[0023] 一种DPI吸入装置训练仪,包括呼吸瓶1及其顶端设有的口径缩小的含嘴口10,用于嘴部含住吸气。呼吸瓶1的底端向下依次连接有密封垫2和旋转底盘3。呼吸瓶1的内壁一侧设有通道12,通道12的内部与所述呼吸瓶1内部相通,使得吸气时气流能经过通道12内。通道12的内部插入有浮标13,浮标13采用PP发泡材质,其质轻能随着气流而在通道12内升起。通道12的顶端口呈网状结构,防止浮标13从顶端口被吸出。通道12的底端高于呼吸瓶1的底面,利用气流的进入。呼吸瓶1的底端面中心设有凸柱16,凸柱16的底端设有外径扩大的限位台17。呼吸瓶1的底面开设有呈扇形的通气口18。密封垫2的中心与凸柱16套接配合。密封垫2的顶面开设有与通气口18同尺寸的避让口20,使得气流通过避让口20进入呼吸瓶1内。旋转底盘3的顶面等面积分布有第一吸气区30、第二吸气区31和第三吸气区32,旋转底盘3的顶面中心开设有沉孔33,沉孔33穿过限位台17并与凸柱16套接配合,密封垫2和旋转底盘3的总厚度大于凸柱16的高度,通过限位台17限制住旋转底盘3不滑脱,由于旋转底盘3紧紧挤住密封垫2,其在旋转时能停止在任意位置而不晃动。

[0024] 本实施例中,密封垫2采用硅胶材质制成,其柔韧性好且密封性好;呼吸瓶1和旋转底盘3均采用PP材质制成一体成型结构,其质轻、韧性好且强度刚硬,不易破裂。旋转底盘3的外侧面设有若干凸起的条状,增加手部接触的摩擦力,便于旋转。

[0025] 进一步的,呼吸瓶1的一侧靠近其底部设有环形的标识线11,用于衡量浮标13上升的高度是否达标,高于便说明患者的吸气量达标。

[0026] 具体的,呼吸瓶1的一侧设有刻度线15,刻度线15的范围为0-120L/min,表示每分钟吸气量。

[0027] 具体的,浮标13呈半球体且底端设有延伸条14,延伸条14的长度大于通气道12底端与呼吸瓶1底面的间距,在不吸气时,延伸条14会抵在呼吸瓶1底面上稳定。

[0028] 除此之外,密封垫2与呼吸瓶1的底面粘接,使其稳定起着密封作用。

[0029] 值得注意的是,第一吸气区30、第二吸气区31和第三吸气区32的顶面开设有数量依次递增的若干进气孔,且口径大小不一。吸气时通过旋转旋转底盘3使第一吸气区30、第二吸气区31和第三吸气区32依次对准通气口18,可实现准纳器、噤托溴铵、都保三种吸入剂单独的吸气流速训练。

[0030] 需要补充的是,密封垫2和旋转底盘3的外径与呼吸瓶1的外径相同,使得整体配合美观。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

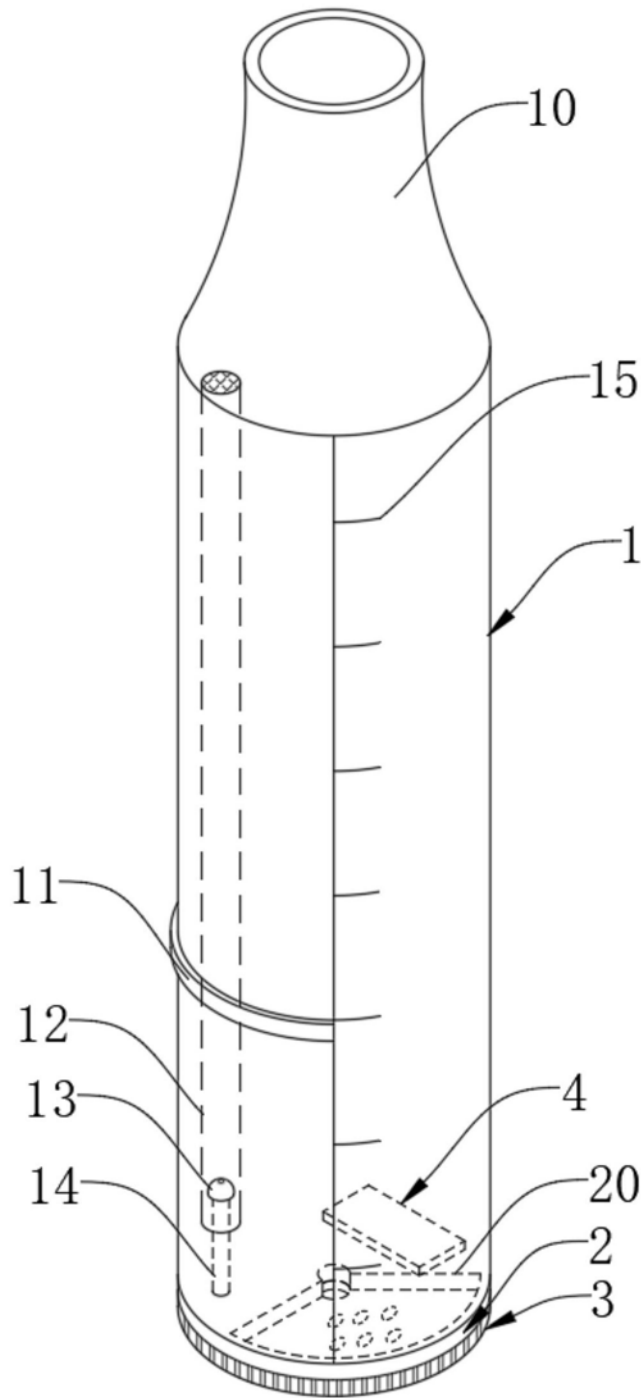


图1

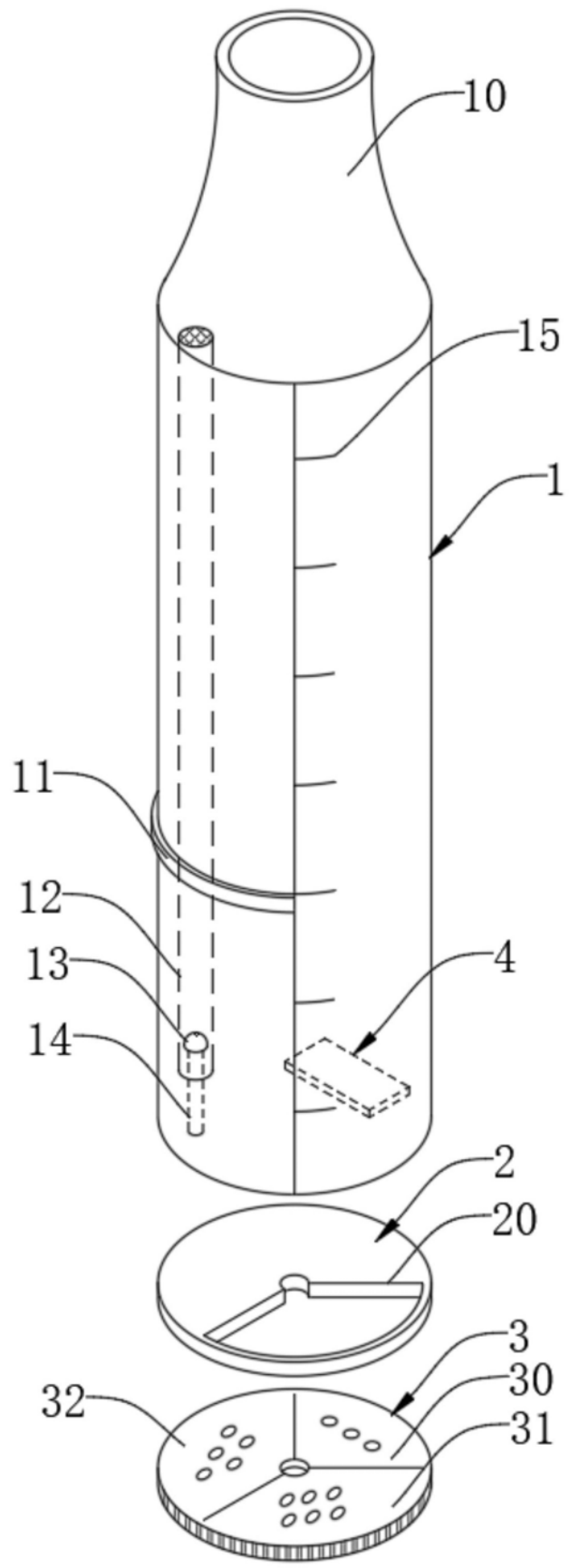


图2

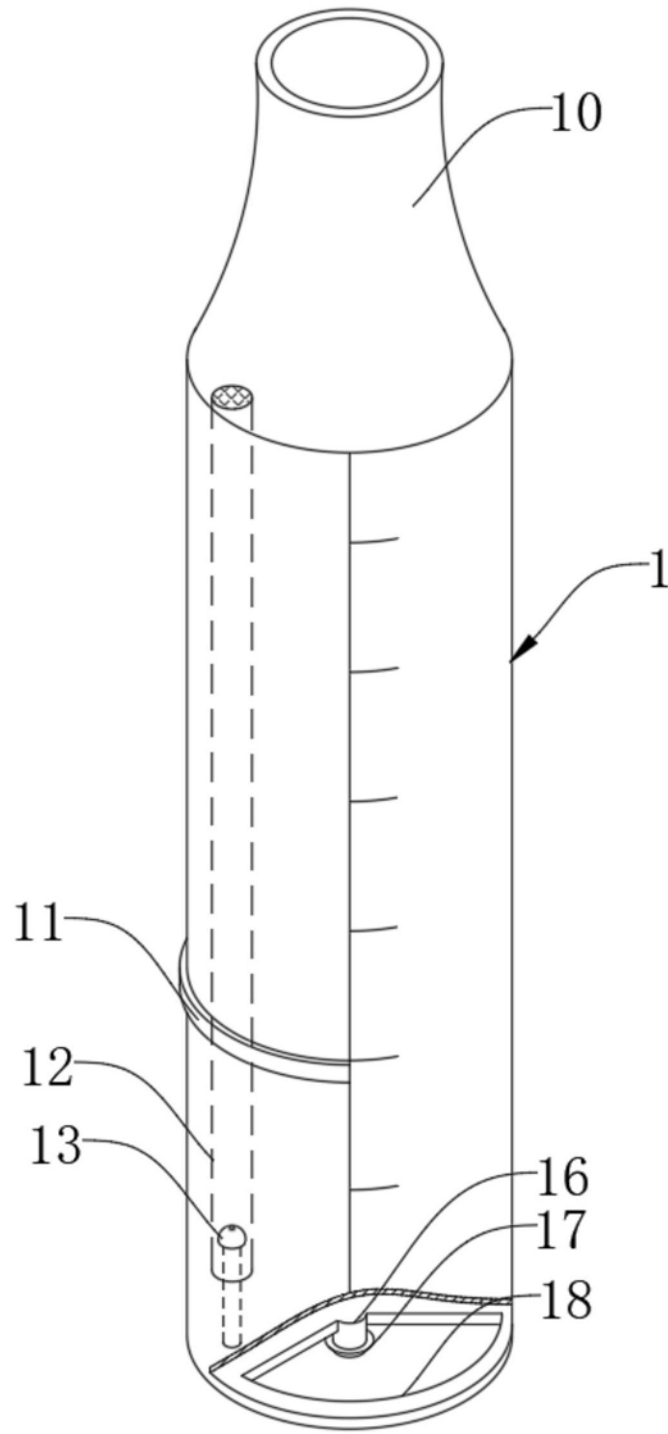


图3

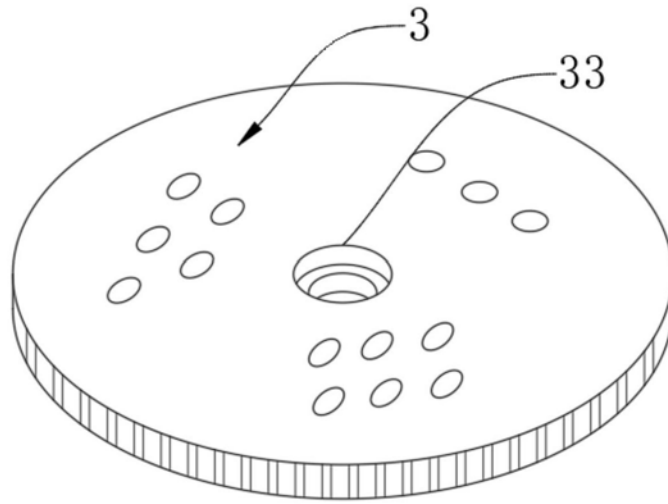


图4