



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210097212 U

(45)授权公告日 2020.02.21

(21)申请号 201920449820.7

(22)申请日 2019.03.27

(73)专利权人 合肥雅美娜环境医疗设备有限公司

地址 安徽省合肥市高新区天湖路9号

(72)发明人 王晓华

(51)Int.Cl.

B01D 46/12(2006.01)

B01D 46/42(2006.01)

B01D 53/28(2006.01)

C01B 13/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

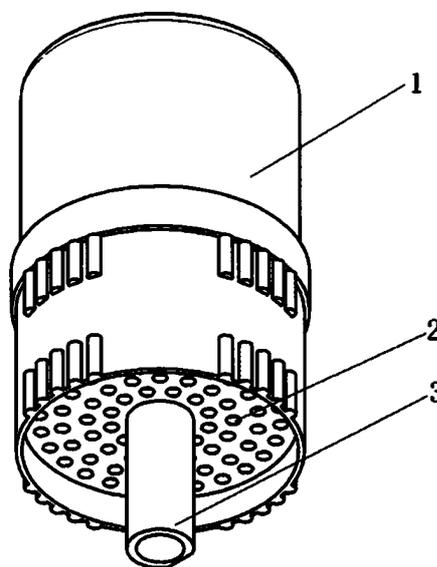
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种制氧机用过滤器

### (57)摘要

本实用新型公开了一种制氧机用过滤器,包括外壳、进气口和出气口,外壳由上壳体和下壳体组成,上壳体与下壳体接合形成空腔,进气口设置在下壳体一侧,在所述空腔内沿空气流动方向依次设置除湿层、筛板、过滤层和吸音层,过滤层包含粗过滤层和细过滤层,过滤层位于筛板与吸音层之间,粗过滤层位于靠近筛板的一侧,细过滤层位于靠近吸音层的一侧,气流依次经过进气口、除湿层、筛板、粗过滤层、细过滤层、吸音层和出气口。本实用新型集除湿、消音、过滤功能于一体,结构简单合理,成本低,寿命长,控制方便,安全可靠。



1. 一种制氧机用过滤器,其特征在于:包括外壳、进气口和出气口,外壳由上壳体和下壳体组成,上壳体与下壳体接合形成空腔,进气口设置在下壳体一侧,在所述空腔内沿空气流动方向依次设置除湿层、筛板、过滤层和吸音层,过滤层包含粗过滤层和细过滤层,过滤层位于筛板与吸音层之间,粗过滤层位于靠近筛板的一侧,细过滤层位于靠近吸音层的一侧,气流依次经过进气口、除湿层、筛板、粗过滤层、细过滤层、吸音层和出气口。

2. 如权利要求1所述的制氧机用过滤器,其特征在于:出气口与进气口位于下壳体的同一侧。

3. 如权利要求2所述的制氧机用过滤器,其特征在于:进气口为下壳体下表面上的多个进气小孔,出气口为从上壳体内部延伸至下壳体下表面外侧的出气管。

4. 如权利要求1所述的制氧机用过滤器,其特征在于:出气口位于上壳体上,出气口与进气口分别位于外壳表面相对的两侧。

5. 如权利要求1-4中任一项所述的制氧机用过滤器,其特征在于:所述除湿层位于筛板与进气口之间的空间内,所述的除湿层为活性氧化铝颗粒层/活性炭层/硅胶层/硫酸钙层/氯化钙层。

6. 如权利要求1-4中任一项所述的制氧机用过滤器,其特征在于:粗过滤层为粗滤海绵层。

7. 如权利要求1-4中任一项所述的制氧机用过滤器,其特征在于:细过滤层为无纺布层。

8. 如权利要求1-4中任一项所述的制氧机用过滤器,其特征在于:吸音层为吸音棉层。

9. 如权利要求1-4中任一项所述的制氧机用过滤器,其特征在于:细过滤层为网状。

10. 如权利要求1-4中任一项所述的制氧机用过滤器,其特征在于:上壳体与下壳体之间通过螺纹连接。

## 一种制氧机用过滤器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及小型医用保健型分子筛制氧机领域,特别地涉及一种集进气除湿、消音、过滤功能于一体的应用于制氧机进口处的过滤器。

### 背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们对健康生活品质的需求越来越高,同时医院也人满为患,有吸氧需要的患者或出于保健目的的人群去医院吸氧已不在是唯一选择,小型医用、保健型分子筛制氧机已渐渐进入普通百姓家中。小型医用保健型分子筛制氧机利用分子筛物理吸附技术,将空气中的氮气吸附,剩余的未被吸收的氧气被收集起来,经过净化后成为高纯度氧气。

[0003] 目前的小型医用保健型分子筛制氧机在制作氧气的过程中一般会对空气进行简单的过滤,滤除空气中较大的杂质,无法过滤细小的杂质,同时空气中也会夹杂大量的水分,对于下游的压气机等设备造成较大的影响,导致设备的故障点多、生产效率低、量产规模小;此外,空气进气的过程也会产生较大的噪声,影响消费者的使用体验。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,提供集除湿、消音、过滤功能于一体的结构简单合理,成本低,寿命长,控制方便,安全可靠的制氧机用过滤器。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种制氧机用过滤器,包括外壳、进气口和出气口,外壳由上壳体和下壳体组成,上壳体与下壳体接合形成空腔,进气口设置在下壳体一侧,在所述空腔内依次设置除湿层、筛板、过滤层和吸音层,所述除湿层位于筛板与进气口之间的空间内,过滤层位于筛板与吸音层之间,过滤层包含粗过滤层和细过滤层,粗过滤层位于靠近筛板的一侧,细过滤层位于靠近吸音层的一侧,气流依次经过进气口、除湿层、筛板、粗过滤层、细过滤层、吸音层和出气口。

[0007] 粗过滤层的密度较低,用于去除空气中较大的灰尘和杂质,细过滤层的密度较高,可以去除空气中细微的杂质和灰尘。在使用时,进入制氧机的空气首先经过除湿层以去除空气中的水分,再经过粗过滤层初步过滤,进而经过细过滤层进行进一步的过滤,得到洁净的空气,最后经过消音层,有效的降低空气进入时产生的噪音,改善使用体验。采用干燥-过滤-消音的顺序,一方面可以防止夹杂水分的灰尘在过滤层中产生结块,影响后续的过滤效果而且不容易清洗,另一方面,经过干燥和过滤的洁净空气再经过消音层,可以有效的保证降噪效果。筛板可以将除湿层与过滤层隔离,防止干燥剂的游动。

[0008] 出气口与进气口位于下壳体的同一侧,空气流经进气口进入壳体后,在壳体内部需经过弯折才能从出气口流出,可以增加空气在过滤器内部的停留时间,充分保证过滤效果;同时可以降低空气流速,获得更好的降噪效果。

[0009] 根据实际需要,或者受到过滤器上游/下游连接部件的位置限制,出气口也可以位

于上壳体上,出气口与进气口分别位于外壳表面相对的两侧,进气口至出气口之间依次设置除湿层、筛板、粗过滤层、细过滤层和吸音层。

[0010] 除湿层为活性氧化铝颗粒层/活性炭层/硅胶层/硫酸钙层/氯化钙层;粗过滤层为粗滤海绵层;细过滤层为无纺布层;吸音层为吸音棉层。

[0011] 细过滤层为网状,网孔的大小根据过滤需求而进行合理的设置。

[0012] 上壳体与下壳体之间通过螺纹连接,便于拆卸,可以方便的更换内部的除湿层、过滤层和消音层,也可以对过滤层进行清洗。

[0013] 本实用新型的有益效果包括:结构设计简单合理,成本低,寿命长,控制方便,安全可靠,集除湿、消音、过滤功能于一体,使用效果好。

## 附图说明

[0014] 图1为制氧机用过滤器整体结构图:

[0015] 图2为制氧机用过滤器分层拆解图:

[0016] 图3为制氧机用过滤器横截面图。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合附图,对本实用新型的具体实施例进行详细地说明。

[0018] 参考附图,一种制氧机用过滤器,包括外壳1、进气口2和出气口3,外壳1由上壳体4和下壳体5组成,上壳体4与下壳体5接合形成空腔,进气口2设置在下壳体5的下表面上,在空腔内依次设置除湿层6、筛板7、过滤层8和吸音层9,除湿层6位于筛板7与进气口2之间的空间内,过滤层8位于筛板7与吸音层9之间,过滤层8包含粗过滤层10和细过滤层11,粗过滤层10位于靠近筛板7的一侧,细过滤层11位于靠近吸音层9的一侧,气流依次经过进气口2、除湿层6、筛板7、粗过滤层10、细过滤层11、吸音层9和出气口3。

[0019] 出气口3与进气口2位于下壳体的同一侧,在本实施例中,进气口2为下壳体5下表面上的多个小孔,出气口3从顶部吸音层9处开始一直延伸至下壳体5下表面外侧的出气管,出气管在吸音层处有流通孔,便于空气经过除湿、过滤和消音后油流通孔进入出气管流出。

[0020] 为贯通下壳体下表面中心且延伸至顶部吸引层9的出气管,空气流经进气口进入壳体后,在壳体内部需经过弯折才能从出气口流出,即类似于U形的流动路线,增加空气在过滤器内部的停留时间,充分保证过滤效果,同时提高降噪效果。

[0021] 除湿层7为活性氧化铝颗粒层;粗过滤层10为粗滤海绵层;细过滤层11为无纺布层;吸音层为吸音棉层。在本实施例中,细过滤层11为两层,实际中可以根据过滤需求增加活减少过滤层的数目。

[0022] 细过滤层11为网状,网孔的大小根据过滤需求而进行合理的设置。

[0023] 在另外的实施例中,根据实际需要,或者受到过滤器上游/下游连接部件的位置限制,进气口2设置在下壳体5底面上,而出气口3位于上壳体4的上表面上,出气口3与进气口2分别位于外壳1表面相对的两侧,进气口2至出气口3之间依次设置除湿层、筛板、粗过滤层、细过滤层和吸音层。

[0024] 在另外的实施例中,除湿层7也可以是活性炭层/硅胶层/硫酸钙层/氯化钙层。

[0025] 上壳体与下壳体之间通过螺纹连接,便于拆卸,可以方便的更换内部的除湿层、过

滤层和消音层,也可以对过滤层进行清洗。

[0026] 以上内容并非本实用新型的全部实施例,除此之外,本实用新型还存在其他实施方式,在不背离本实用新型实质内容的情况下,本领域技术人员可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

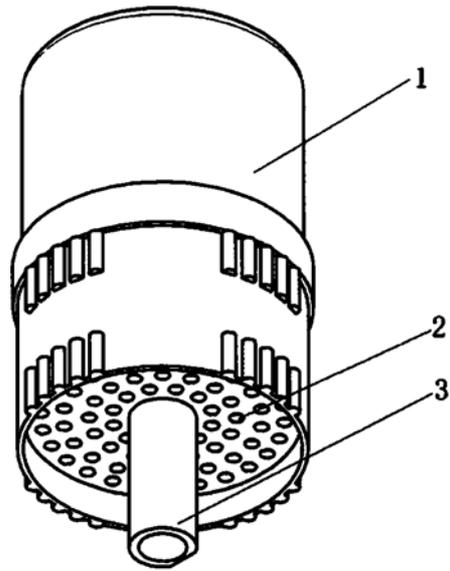


图1

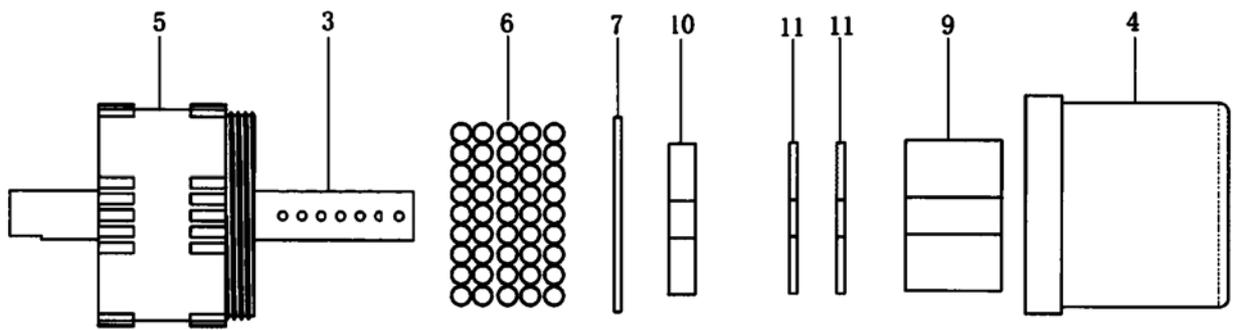


图2

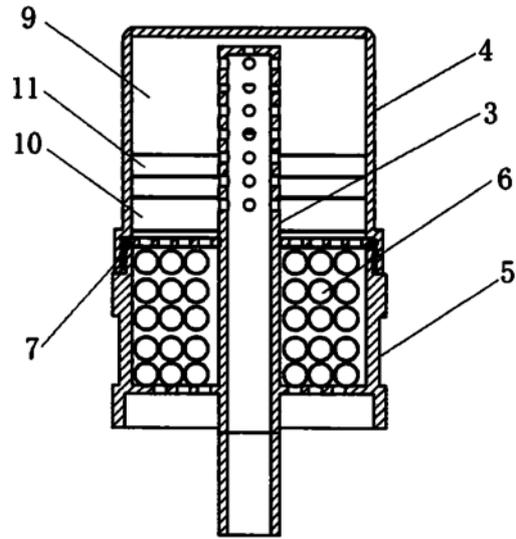


图3