

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

C01B 13/02 (2006.01)

A61M 16/10 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720141716.9

[45] 授权公告日 2008年4月23日

[11] 授权公告号 CN 201049886Y

[22] 申请日 2007.3.26

[21] 申请号 200720141716.9

[73] 专利权人 宋伟光

地址 100041 北京市石景山区福田寺甲3号
北京射击场水厂院内

[72] 发明人 宋伟光

[74] 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司
代理人 张立成

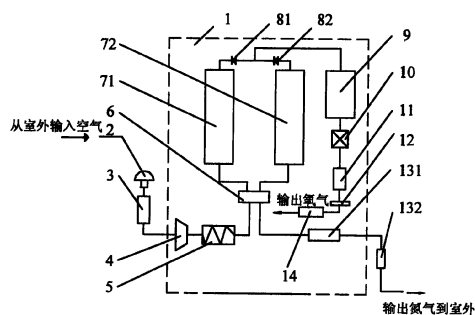
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

[54] 实用新型名称

带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机，包括一个带空气进口、氧气输出口以及氮气输出口的机壳主体；通过密闭管路连通的进气过滤器、进气消音器、压缩机、冷却器、组合阀、吸附塔、节流阀、氧气罐、调压阀、流量计、细菌过滤器，排气消音器；所述进气消音器通过外管与所述空气进口的外管接头连接，所述排气消音器通过外管与所述氮气输出口的外管接头连接，所述氧气输出口设置同所述机壳主体以可拆式连接的外管接头。



1、一种带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机，包括一个带空气进口、氧气输出口以及氮气输出口的机壳主体，其特征在于，该制氧机还包括通过密闭管路连通的进气过滤器、进气消音器、压缩机、冷却器、组合阀、吸附塔、节流阀、氧气罐、调压阀、细菌过滤器、排气消音器；所述进气消音器通过外管与所述空气进口的外管接头连接，所述排气消音器通过外管与所述氮气输出口的外管接头连接，所述氧气输出口设有与所述机壳主体以可拆式连接的外管接头。

2、根据权利要求1所述的带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机，其特征在于，所述进气过滤器以及所述进气消音器设置于所述机壳主体外。

3、根据权利要求1或2所述的带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机，其特征在于，所述吸附塔具体为左吸附塔以及右吸附塔，组合阀控制左吸附塔、右吸附塔将氧气和氮气分离；所述排气消音器包括第一排气消音器以及第二排气消音器，第一排气消音器设置于所述机壳主体内，所述相连的右吸附塔以及组合阀经由该第一排气消音器与所述氮气输出口相连；第二排气消音器设置于室外，通过外管与所述氮气输出口的外管接头相连。

4、根据权利要求3所述的带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机，其特征在于，该制氧机还包括氧气湿化瓶，通过所述氧气输出口设置的外管接头同所述机壳主体以可拆式连接。

5、根据权利要求3所述的带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机，其特征在于，该制氧机还包括通过外管与所述氧气输出口的外管接头连接的供氧仪。

6、根据权利要求5所述的带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机，其特征在于，所述供氧仪包括设置在供氧仪主体的通过密闭管路连通的氧气进气口、流量计、氧气湿化瓶以及氧气出气嘴；供氧仪的氧气进气口通过相连的氧气进气口外管接头以及外管与制氧机的所述氧气输出口的外管接头连接，所述氧气进气口经由流量计与所述氧气湿化瓶相连。

7、根据权利要求6所述的带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机，其特征在

于，所述外管接头为以可拆式连接的快插外管接头。

8、根据权利要求6所述的带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机，其特征在于，所述供氧仪还包括安全阀，所述流量计经由安全阀与所述氧气湿化瓶相连。

带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机

技术领域

本实用新型涉及用于医疗保健的制氧机，尤其涉及一种带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机。

背景技术

目前市场上用于医疗保健的制氧机一般置于室内，在机壳主体上含有一个空气进口、氧气输出口以及氮气输出口，其工作原理为：将室内空气吸入，经过滤、加压、冷却后，送吸附塔即分子筛进行氧、氮气分子分离处理，通过分子筛变压吸附后，氧气由氧气输出口输出，氮气由氮气输出口输出。

由于制氧机置于室内，氮气直接从机壳上的氮气出口输出，使得氮气重又排入室内，而且置于室内的制氧机是在室内空气中提取氧气，如此往复就形成闭循环，因此制氧机本身的进气质量受到影响，使进气中的氮气含量提高，相应地，降低了制氧机所制得的氧气纯度，且不利于人体的健康。

另外，无论是应用在家庭还是医院的制氧机，由于在室内放置制氧机，制氧机在运行时会产生很大噪音，也不利于人体的健康。

发明内容

有鉴于此，本实用新型的主要目的在于提供一种带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机，不仅提高了制氧机所制得的氧气纯度，而且降低了制氧机在运行时产生的噪音。

为达到上述目的，本实用新型的技术方案是这样实现的：

一种带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机，包括一个带空气进口、氧气输出口以及氮气输出口的机壳主体，通过密闭管路连通的进气过滤器、进气消音器、压缩机、冷却器、组合阀、吸附塔、节流阀、氧气罐、调压阀、细菌过滤

器、排气消音器；所述进气消音器通过外管与所述空气进口的外管接头连接，所述排气消音器通过外管与所述氮气出口的外管接头连接，所述氧气输出口设有与所述机壳主体以可拆式连接的外管接头。

其中，所述进气过滤器以及所述进气消音器设置于所述机壳主体外。

其中，所述吸附塔具体为左吸附塔以及右吸附塔，组合阀控制左吸附塔、右吸附塔将氧气和氮气分离；所述排气消音器包括第一排气消音器以及第二排气消音器，第一排气消音器设置于所述机壳主体内，所述相连的右吸附塔以及组合阀经由该第一排气消音器与所述氮气出口相连；第二排气消音器设置于室外，通过外管与所述氮气出口的外管接头相连。

其中，该制氧机还包括氧气湿化瓶，通过所述氧气输出口设置的外管接头同所述机壳主体以可拆式连接。

其中，该制氧机还包括通过外管与所述氧气输出口的外管接头连接的供氧仪。

其中，所述供氧仪包括设置在供氧仪主体的通过密闭管路连通的氧气进气口、流量计、氧气湿化瓶以及氧气出气嘴；供氧仪的氧气进气口通过相连的氧气进气口外管接头以及外管与制氧机的所述氧气输出口的外管接头连接，所述氧气进气口经由流量计与所述氧气湿化瓶相连。

其中，所述外管接头为以可拆式连接的快插外管接头。

其中，所述供氧仪还包括安全阀，所述流量计经由安全阀与所述氧气湿化瓶相连。

在现有制氧机的基础上，本实用新型采用将制氧机的进气过滤器置于室外，同时增加了置于室外并与进气过滤器相连的进气消音器，在空气进口、氧气输出口以及氮气输出口上都设置外管接头，在氮气输出口上增加了通过外管与其相连的排气消音器，通过外管将氮气排到室外，从而实现将氮气输出到室外并且减少噪音的功能，不仅提高了制氧机所制得的氧气纯度，而且降低了制氧机在运行时产生的噪音，利于人体的健康。进一步采用与制氧机配合使用的供氧仪，此时也可以将制氧机放置于室外，供氧仪的氧气进气口通过外管与制氧机

机壳主体的氧气输出口相连，使用户利用置于室内的供氧仪吸氧，将制氧与吸氧分离，使噪音对人体的影响减少到最低，利于人体的健康。

附图说明

图 1 为本实用新型一个实施例制氧机的结构示意图；

图 2 为本实用新型另一个实施例供氧仪的结构示意图。

具体实施方式

在现有制氧机的基础上，本实用新型采用将制氧机的进气过滤器置于室外，同时增加了置于室外并与进气过滤器相连的进气消音器，在空气进口、氧气输出口以及氮气输出口上都设置外管接头，在氮气输出口上增加了通过外管与其相连的排气消音器，通过外管将氮气排到室外，从而实现将氮气输出到室外并且减少噪音的功能，不仅提高了制氧机所制得的氧气纯度，而且降低了制氧机在运行时产生的噪音。

为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下举实施例并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。

实施例一、

如图1所示，本实施例中采用室外进排气方式，且在将氮气排到室外的过程中排气经过二次消音处理，在输入空气后经过氧气、氮气分离，将氧气输出到室内，提高室内的氧气纯度并降低室内的噪音，在将氮气排到室外的整个处理过程中不存在逆止阀。

带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机，包括一个带空气进口、氧气输出口以及氮气输出口的机壳主体 1，通过密闭管路连通的进气过滤器 2、进气消音器 3、压缩机 4、冷却器 5、组合阀 6、吸附塔即左吸附塔 71 以及右吸附塔 72、节流阀即第一节流阀 81 以及第二节流阀 82、氧气罐 9、调压阀 10、流量计 11、细菌过滤器 12 和排气消音器；进气消音器 3 通过外管与空气进口的外管接头连接，排气消音器通过外管与氮气输出口的外管接头连接，氧气输出口设置同机

壳主体 1 以可拆式连接的外管接头。

其中，进气过滤器 2 以及进气消音器 3 设置于机壳主体 1 外；压缩机 4 用于控制吸附塔中的左吸附塔 71、右吸附塔 72 将氧气和氮气分离；排气消音器包括第一排气消音器 131 以及第二排气消音器 132，第一排气消音器 131 设置于机壳主体 1 内，相连的右吸附塔 72 以及组合阀 6 经由该第一排气消音器 131 与氮气输出口相连；第二排气消音器 132 设置于室外，通过外管与氮气输出口的外管接头相连，用于实现经过一次室内消音后的二次消音处理；制氧机还包括氧气湿化瓶，通过氧气输出口设置的外管接头同机壳主体 1 以可拆式连接，从氧气输出口输出的氧气可以接入外管直接输出，也可以输入氧气湿化瓶，还可以输入供氧仪 14。氮气输出口的外管接头可以直接插套塑料或橡胶制的外管，外管的一端与外管接头相连，另一端可在使用过程中放置于室外，以排放在制氧过程中产生的氮气，同样，空气进气口也有外管接头，从室外向制氧机导入新鲜空气。相应于上述制氧机的结构，具体实现制氧并将氮气排到室外的处理过程为：先把外管插接到外管接口上，包括空气进气口、氧气输出口以及氮气输出口，开机时，空气从外管接口以及置于室外的进气过滤器 2 以及进气消音器 3 到压缩机 4，压缩机 4 压缩空气，进而输入冷却器 5 冷却后，利用组合阀 6 控制左吸附塔 71、右吸附塔 72，对经由压缩冷却处理后的空气进行氧气、氮气分子的分离，经过节流阀即第一节气阀 81 以及第二节气阀 81，储存在氧气罐 9 中，后经调压阀 10、流量计 11、细菌过滤器 12 从氧气输出口的外管接口外输，同时组合阀 6 控制左吸附塔 71、右吸附塔 72 交替分离后，将氮气通过氮气输出口上的外管接口排到室外。

采用吸附塔进行氧气、氮气分离的机理为：以空气为原料，采用变压吸附方法将空气中的氮气分子和氧气分子进行分离的方式来制取氧气，由于吸附塔中的分子筛具有在一定压力下对空气中的氧、氮分子选择吸附的性质，所以当具有一定压力的压缩空气进入吸附塔并通过分子筛时，氮气分子首先被吸附，氧气分子通过分子筛被收集起来；而在减压时氮气分子又被解吸附释放。基于上述处理过程以及吸附塔进行氧气、氮气分离的机理，通过组合阀 6 控制左吸

附塔 71 以及右吸附塔 72 进行氧气和氮气分离具体为：采用通过组合阀 6 控制左吸附塔 71 以及右吸附塔 72 交替进行，分别进行吸附、解吸附，从而得到连续供应的氧气。

实施例二、

相应于实施例一，如图 1 所示，带有排氮功能与分体供氧仪的制氧机还包括与其相连并分体设置的供氧仪 14。参见图 2，供氧仪 14 可置于室内，通过外管与制氧机的氧气输出口的外管接头连接，用于与制氧机配合使用，在实现制氧与吸氧分离的基础上，实现在室内低噪音环境下吸氧。

其中，供氧仪 14 包括设置在供氧仪主体 15 的通过密闭管路连通的氧气进气口 16、流量计 19、氧气湿化瓶 17 以及氧气出气嘴 18；氧气进气口 16 通过相连的氧气进气口外管接头以及外管与制氧机的氧气输出口的外管接头连接；该外管接头为以可拆式连接的快插外管接头，用于实现与制氧机拆卸和连接的方便性；外管即输氧管用于实现隔离制氧机的噪音；氧气进气口 16 经由流量计 19 与氧气湿化瓶 17 相连，用于在吸氧的同时通过供氧仪面板上显示的流量监视制氧机的运行参数和工作性能；流量计 19 经由安全阀 20 与氧气湿化瓶 17 相连，安全阀 20 用于保护用户吸氧气的安全性。

以上，仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非用于限定本实用新型的保护范围。

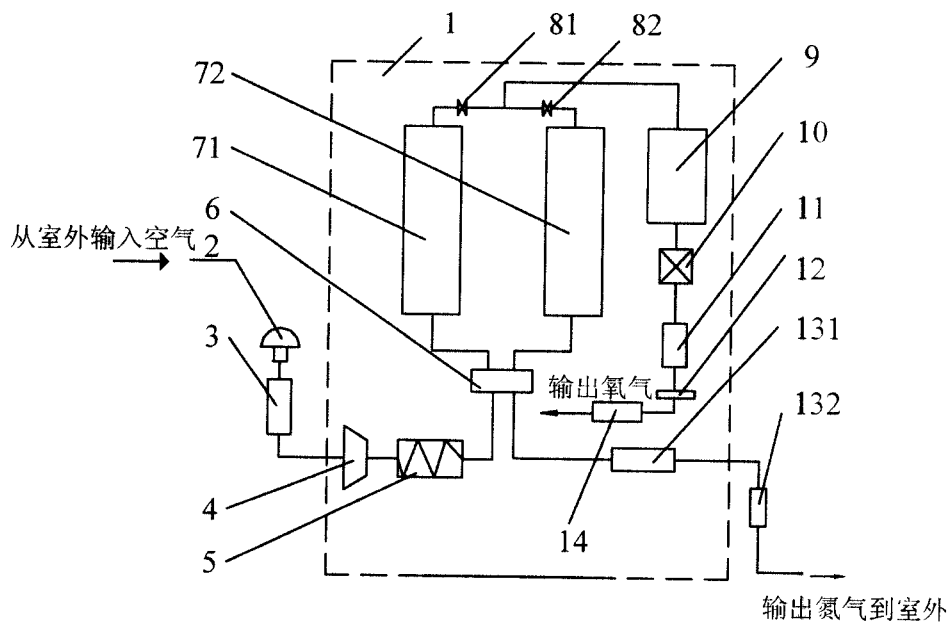


图 1

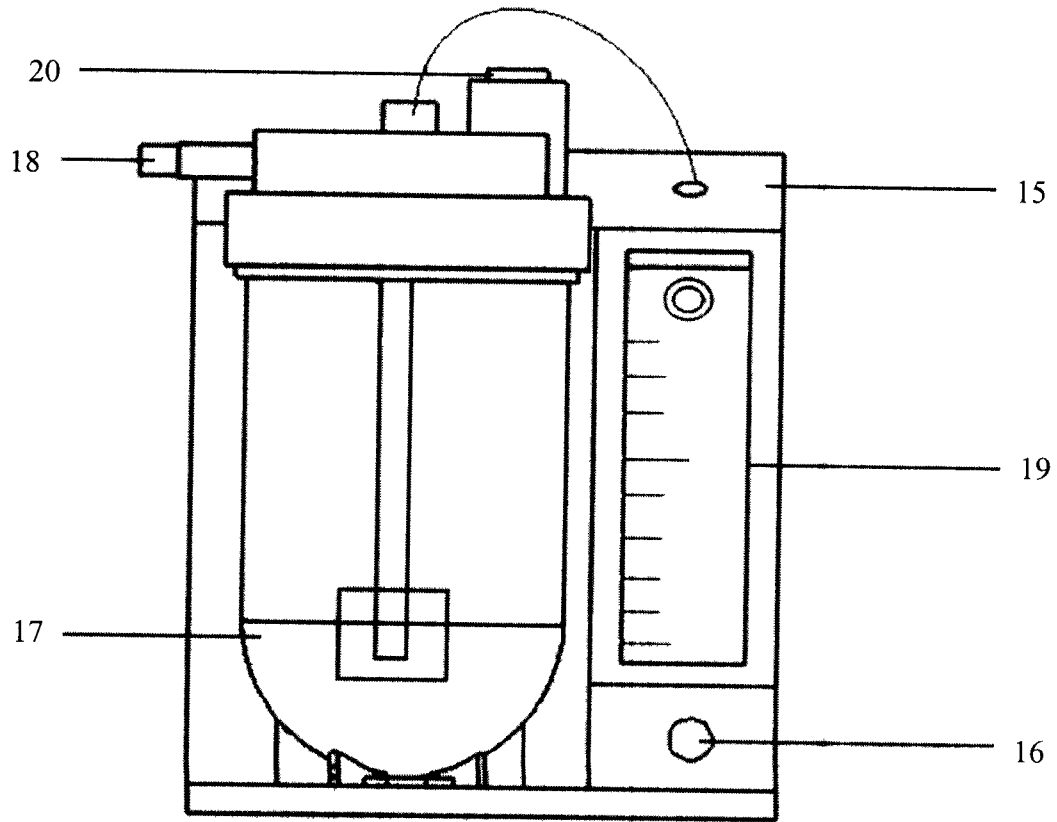


图 2