

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
B01D 45/14
B01D 53/24



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01278620.9

[45] 授权公告日 2003 年 5 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 2552584Y

[22] 申请日 2001.12.18 [21] 申请号 01278620.9

[73] 专利权人 周明连

地址 100044 北京市北方交通大学测控系

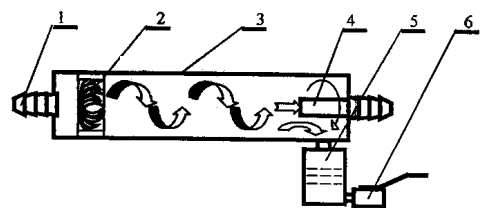
[72] 设计人 周明连 许淑惠

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 管式净化器

[57] 摘要

一种管式净化器，主要包括管筒，与管筒相连的进气管和出气管，进气口侧的管筒内布置由多个叶片及内外筒组成的叶轮，出气管伸进管筒内 30mm 以上，出气管侧管筒下方连接储污筒。当压缩空气从进气管进入管筒后，在叶轮的引导下沿筒壁旋转，产生的离心力可使气体中所含的液体、固体污染物分离出来，达到净化压缩空气的目的，该气体用于锚杆钻机，可提供其可靠性和使用寿命。



ISSN 1008-4274

1, 一种管式净化器, 主要包括管筒、管筒内的叶轮, 与管筒相连的进气管和出气管, 其特征在于: 上述叶轮设置在进气口侧, 叶轮上设置多个叶片。

2, 如权利要求 1 所述的一种管式净化器, 其特征在于: 上述叶轮有封闭的内圈, 内外圈之间至少布置 4 个叶片。

3, 如权利要求 1 所述的一种管式净化器, 其特征在于: 上述出气管插入管筒内 30mm 以上。

4, 如权利要求 1 所述的一种管式净化器, 其特征在于: 上述储污筒设置在管筒出气口侧的下部, 在储污筒下部的侧面上设置排污阀。

管式净化器

技术领域

本实用新型涉及净化设备，尤指一种用于净化煤矿巷道锚杆支护设备中供气系统的管式净化器。

背景技术

近几年来，国内外煤矿广泛推广锚杆支护，以取代棚架支护，而锚杆支护技术的推广使气动式锚杆钻机得到快速发展，但是该技术在使用中发现气动锚杆钻机的可靠性较低。经检修和故障分析认为：80%以上的故障原因是由供气中的污染物造成的，主要污染物是由水蒸气凝聚成的自由水和管道中生成的铁锈，因而造成供气阀门的堵塞及运动副的急剧磨损，腐蚀了机器的零部件，影响了机器的工作可靠性，降低了机器的使用寿命。

发明内容

本实用新型的目的在于：提供一种将压缩空气通过净化后供给锚杆钻机使用，以提高锚杆钻机的使用寿命和工作可靠性。

本实用新型的目的是这样实现的：一种管式净化器，主要包括管筒，与管筒相连的进气管和出气管，进气口侧的管筒内布置由多个叶片及内外筒组成的叶轮，出气管伸进管筒内一定长度，出气管侧管筒下方连接储污筒，储污筒的下部侧面上设有排污阀。

本实用新型还可以通过以下技术方案实现：

上述叶轮至少有4个叶片，均匀分布在内圆筒和外圆筒之间，内圆筒封闭。

上述出气管伸进管筒内30mm以上。

上述储污筒在管筒的出气管侧下方，储污筒下部侧面有一排污阀。

由于本实用新型采用了离心力的原理，将压缩空气引入进气口后，在叶轮的引导下沿管筒内壁旋转，产生的离心力可使气流中所含的液体，固体污染物分离出来，从而达到净化压缩空气的目的，同时使气流的阻力降到最低。使其分离效率高于94%，用于气动锚杆钻机，使锚杆钻机的维修周期与使用寿命提高了一倍以上，全面提高了机器的工作可靠性和使用寿命。

附图说明

图 1 是管式净化器剖视图。

具体实施方式

以下结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步说明：

参见图 1，一种管式净化器，主要包括管筒 3，管筒内的叶轮 2，与管筒相连进气管 1，出气管 4，储污筒 5，其特征在于：上述叶轮固定在进气管附近，叶轮由内圈，外圈和内外圈之间的叶片组成，出气管伸进管筒一定的长度。

当压缩空气进入净化器后，在叶轮的导流下压缩空气沿管筒 3 的内壁旋转，产生的离心力分离出气体中所含的固体、液体污染物，净化后的空气从出气管流出，而污染物则流入下部的储污筒。

上述叶轮具有内圈、外圈，内外圈之间有至少 4 个叶片，叶轮内圈是封闭的，气体只能从叶片组成的流道流过。

上述管筒的长度至少为其直径的 3 倍以上，利于污染物的分离。

上述出气管 4 插入管筒内 30mm 以上，利于污染物排入储污筒。

上述储污筒下部侧面设有排污阀 6。

使进入净化器的压缩空气在叶轮的导流下旋转，产生的离心力分离出气体中的固、液污染物，污染物进入储污筒，当清洗净化器时，打开位于储污筒底部一侧的排污阀 6，排出的气体即能将净化器清洗干净。

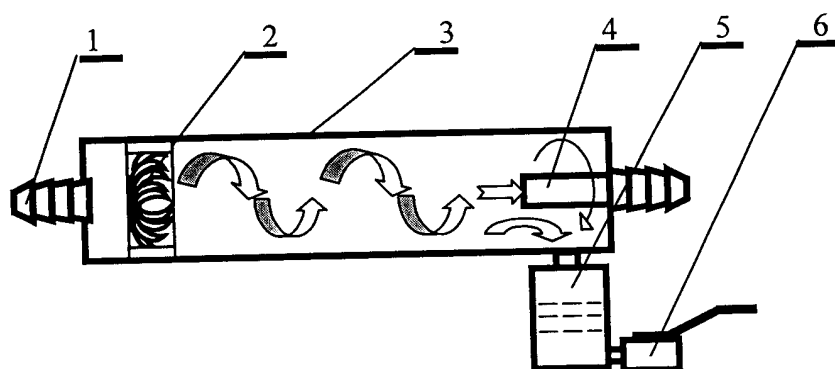


图 1