



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206549329 U

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201720220459.1

(22)申请日 2017.03.08

(73)专利权人 广州星沃环保科技有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区市桥街  
捷进二路37号101

(72)发明人 黄庆雄

(74)专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事  
务所(普通合伙) 44251

代理人 刘汉民

(51) Int. Cl.

B01D 46/00(2006.01)

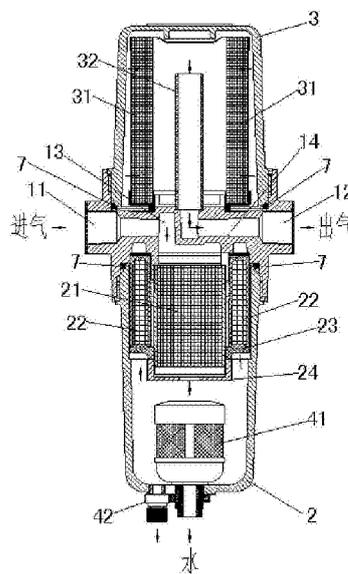
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

高效压缩空气处理装置

## (57)摘要

一种高效压缩空气处理装置,其特征在于,包括阀芯、分别固定设置在阀芯上下端的第一滤壳、第二滤壳、设置在阀芯侧面的进气口、出气口,其中第一滤壳内设有第一滤芯、第二滤芯并固定设置在阀芯的下端,第二滤芯套接在第一滤芯的表面并固定贴合在第一滤壳的内壁,所述第一滤壳内设有第三滤芯、集气管,所述第三滤芯固定设置在阀芯的上端并经过阀芯与第二滤芯连通,所述阀芯设有分别与进气口、出气口连通的进气管道、出气管道,所述第一滤芯与进气管道连通,所述集气管道的一端与出气管道连通,另一端悬空在第二滤壳内。本实用新型体积小,可有效对压缩空气中的杂质进行过滤去除,且使用成本低。



1. 一种高效压缩空气处理装置,其特征在于,包括阀芯、分别固定设置在阀芯上下端的第一滤壳、第二滤壳、设置在阀芯侧面的进气口、出气口,其中第一滤壳内设有第一滤芯、第二滤芯并固定设置在阀芯的下端,第二滤芯套接在第一滤芯的表面并固定贴合在第一滤壳的内壁,所述第二滤壳内设有第三滤芯、集气管,所述第三滤芯固定设置在阀芯的上端并经过阀芯与第二滤芯连通,所述阀芯设有分别与进气口、出气口连通的进气管道、出气管道,所述第一滤芯与进气管道连通,所述集气管道的一端与出气管道连通,另一端悬空在第二滤壳内。

2. 根据权利要求1所述的高效压缩空气处理装置,其特征在于,所述第一滤壳内的底端设有自动排水阀,自动排水阀的排水口延伸至第一滤壳外;第一滤壳底端外设有与第一滤壳内部连通的手动排水阀。

3. 根据权利要求1所述的高效压缩空气处理装置,其特征在于,所述第一滤壳、第二滤壳与阀芯间通过螺纹连接,且在连接处设置有垫圈。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的高效压缩空气处理装置,其特征在于,还包括分别与第一滤芯、第二滤芯、第三滤芯对应连通的压力表,压力表固定设置在阀芯表面,所述压力表为板式压力表。

## 高效压缩空气处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及压缩空气处理设备领域,尤指一种高效压缩空气处理装置。

### 背景技术

[0002] 压缩空气经常被作为一种能源和动力来使用,这是因为压缩空气安全、流通灵活,而且能简单地获取。但是经压缩后排出的空气会混有水蒸气、垃圾、油雾、废气等有害物质,如直接进入使用压缩空气的系统内,会引起系统瘫痪,降低系统的运行效率,从而影响了正常的生产过程,增加生产运行成本。

[0003] 为避免上述情况的发生,在压缩空气进入系统前都需要进行相应的过滤处理。压缩空气处理装置是常用的过滤装置,其原理是压缩气体进入过滤装置内,经过滤网将空气中的水、油、铁锈以及其它杂质彻底的过滤掉。但是仅经过一次过滤只能除去压缩空气中除大部分的杂质,残留在压缩空气中的杂质进入系统后仍然会对系统产生影响,因此需要设置多台过滤装置已达到除去所有杂质的目的,但采用多级过滤装置无疑会占用更大的空间,不适合有装配空间要求的场合,同时也会相应地提供成本。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种体积小,可有效对压缩空气中的杂质进行过滤去除,且使用成本低的高效压缩空气处理装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种高效压缩空气处理装置,包括阀芯、分别固定设置在阀芯上下端的第一滤壳、第二滤壳、设置在阀芯侧面的进气口、出气口,其中第一滤壳内设有第一滤芯、第二滤芯并固定设置在阀芯的下端,第二滤芯套接在第一滤芯的表面并固定贴合在第一滤壳的内壁,所述第二滤壳内设有第三滤芯、集气管,所述第三滤芯固定设置在阀芯的上端并经过阀芯与第二滤芯连通,所述阀芯设有分别与进气口、出气口连通的进气管道、出气管道,所述第一滤芯与进气管道连通,所述集气管道的一端与出气管道连通,另一端悬空在第二滤壳内。

[0006] 具体地,所述第一滤壳内的底端设有自动排水阀,自动排水阀的排水口延伸至第一滤壳外;第一滤壳底端外设有与第一滤壳内部连通的手动排水阀。

[0007] 具体地,所述第一滤壳、第二滤壳与阀芯间通过螺纹连接,且在连接处设置有垫圈。

[0008] 具体地,还包括分别与第一滤芯、第二滤芯、第三滤芯对应连通的压力表,压力表固定设置在阀芯表面,所述压力表为板式压力表

[0009] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型通过在阀芯两端设置第一滤壳、第二滤壳,并分别在第一滤壳内设置第一滤芯、第二滤芯,在第三滤壳内设置第三滤芯,压缩空气经由阀芯侧面的进气口进入第一滤壳依序通过第一、第二滤芯的过滤,再经阀芯进入第三滤壳内通过第三滤芯进行过滤,集三级过滤于一身,可有效将压缩空气中的杂质去除,且免去采用多个过滤装置,大大节省了使用的空间和使用的成本。

## 附图说明

[0010] 图1 是本实用新型的结构示意图；

[0011] 图2 是图1的A-A剖面图。

[0012] 图3 是图1的仰视图。

[0013] 附图标号说明：1-阀芯；11-进气口；12-出气口；13-进气管道；14-出气管道；2-第一滤壳；21-第一滤芯；22-第二滤芯；23-压紧块；24-锁紧螺母；3-第二滤壳；31-第三滤芯；32-集气管；41-自动排水阀；42-手动排水阀；5-压力表；7-防漏垫圈。

## 具体实施方式

[0014] 下面通过具体的实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0015] 请参阅图1-2所示，本实用新型关于一种高效压缩空气处理装置，包括阀芯1、固定设置在阀芯1两端的第一滤壳2、第二滤壳3。

[0016] 其中第一滤壳2内设有第一滤芯21、第二滤芯22并固定设置在阀芯1的下端，第二滤芯22套接在第一滤芯21的表面并固定贴合在第一滤壳2的内壁，其中在第二滤芯22的下端设有压紧块23，同时第一滤芯21的下端套接有锁紧螺母24并通过锁紧螺母24顶紧压紧块23固定第二滤芯22，使第一滤芯21、第二滤芯22装配为一体，第一滤壳2通过螺纹连接方式与阀芯1的下端固定连接，并在连接处设置有防漏垫圈7。

[0017] 所述第二滤壳3内设有第三滤芯31、集气管32，第三滤芯31采用过盈配合的方式嵌装在阀芯1上端并经过阀芯1与第二滤芯22连通，第二滤壳3通过通过螺纹连接方式与阀芯1的上端固定连接，并在连接处设置有防漏垫圈7。

[0018] 阀芯1侧面分别进气口11、出气口12，阀芯1内设有分别与进气口11、出气口12连通的进气管道13、出气管道14，第一滤芯21与进气管13道连通，第二滤壳3内集气管道32的一端与出气管道14连通，另一端悬空在第二滤壳3内。

[0019] 作为本实用新型较优的实施方式，第一滤壳2内的底端设有自动排水阀41，自动排水阀41的排水口延伸至第一滤壳2外；第一滤壳2底端外设有与第一滤壳2内部连通的手动排水阀42。采用上述方案，压缩气体进入第一滤壳2内过滤产生的水液面达到一定高度则开启自动排水阀41排水，当自动排水阀41失效时，可通过手动排水阀42人工排水。

[0020] 作为本实用新型较优的实施方式，还包括分别与第一滤芯21、第二滤芯22、第三滤芯31对应连通的压力表6，压力表6固定设置在阀芯1表面，所述压力表6为板式压力表6。采用板式压力表6可使本装置结构更加紧凑美观，同时也可直观反映各滤芯的压力。

[0021] 本实用新型的具体工作过程如下：

[0022] 如图2所示，箭头为压缩气体的流动方向。

[0023] 1. 压缩空气从空压机储气罐通过输气管道进入阀芯1进气口11，经阀芯1内进气管道13进入第一滤壳2内的第一滤芯21，使压缩空气携带的水汽及其它杂质结合为豆粒状水滴，众多的豆粒状水滴汇集流入第一滤壳2底部，当水液面达到一定高度则开启自动排水阀41排水，当自动排水阀41失效时，可通过手动排水阀42人工排水；

[0024] 2. 经过第一滤芯21作用，已去除95%以上水分的压缩空气进入第二滤芯22形成数以千计的小漩涡，此时压缩空气形成数十倍的加速而令漩涡中心形成真空，同时压缩空气

中残留的水分汽化后连带微量杂质被第二滤芯吸附,洁净的压缩空气从第二滤芯22上端流出,通过阀芯1内部通道进入第二滤壳3;

[0025] 3.进入第二滤壳3洁净的压缩空气经第三滤芯31再度过滤,连续去除0.01um以上的杂质及微量油雾后经集气管32聚集,经阀芯1内的出气管道14从出气口12输送至用气系统。

[0026] 以上实施方式仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

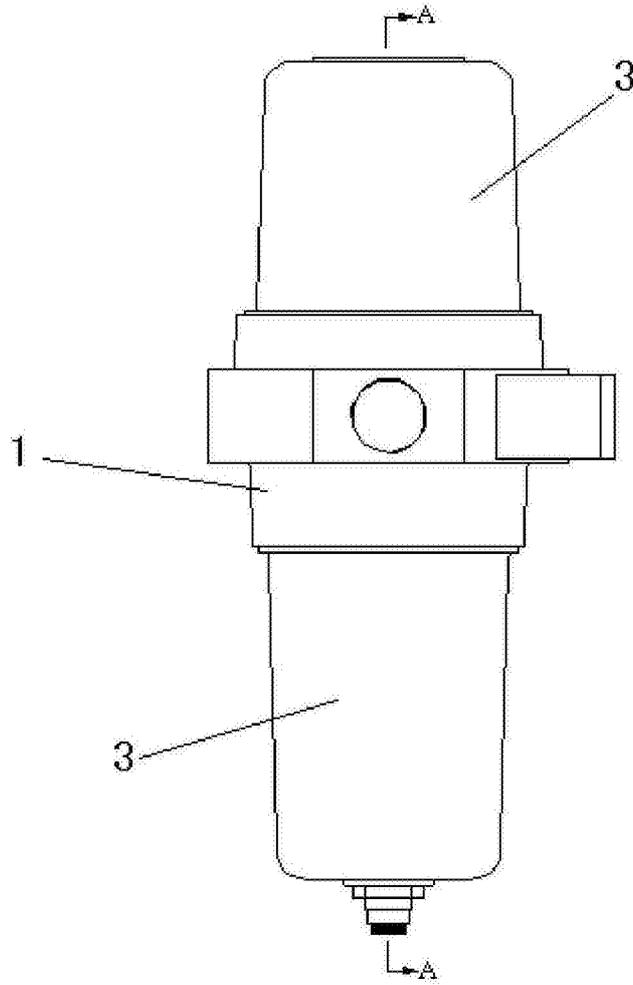
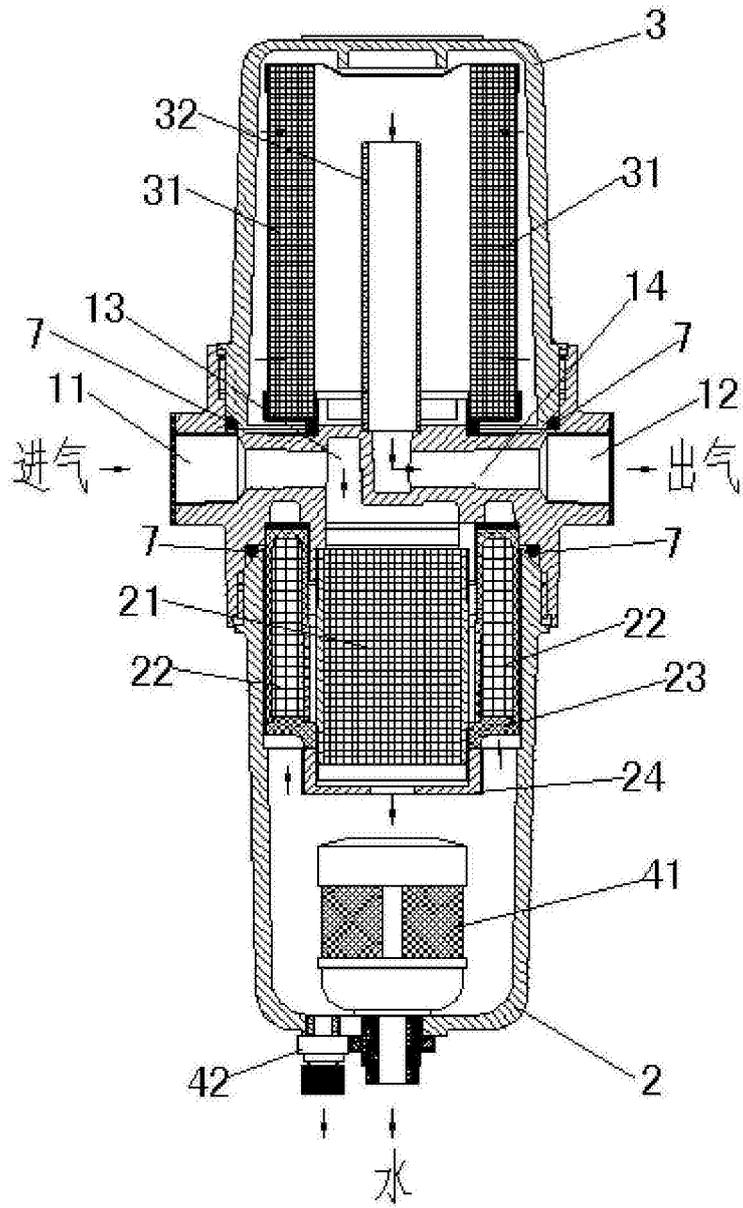


图1



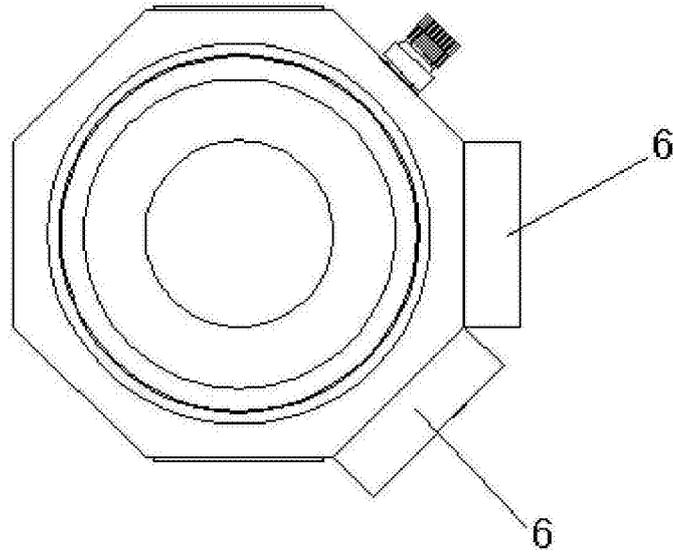


图3