



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103492040 B

(45) 授权公告日 2015.06.17

(21) 申请号 201280017961.2

(22) 申请日 2012.08.10

(30) 优先权数据

2011133933 2011.08.15 RU

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013.10.11

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/RU2012/000663 2012.08.10

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2013/025128 RU 2013.02.21

(73) 专利权人 帕沃·艾多德维奇·麦呢科夫

地址 俄罗斯圣彼得堡

(72) 发明人 帕沃·艾多德维奇·麦呢科夫

(74) 专利代理机构 北京聿宏知识产权代理有限公司

11372

代理人 吴大建 刘华联

(51) Int. Cl.

B01D 29/11(2006.01)

B01D 35/02(2006.01)

(56) 对比文件

CN 2526072 Y, 2002.12.18,

CN 2526072 Y, 2002.12.18,

CN 101306272 A, 2008.11.19,

CN 201632106 U, 2010.11.17,

CN 101378823 A, 2009.03.04,

CN 101961571 A, 2011.02.02,

CN 2341696 Y, 1999.10.06,

CN 200998622 Y, 2008.01.02,

SU 1736564 A1, 1992.05.30,

CN 200945393 Y, 2007.09.12,

审查员 陈茵

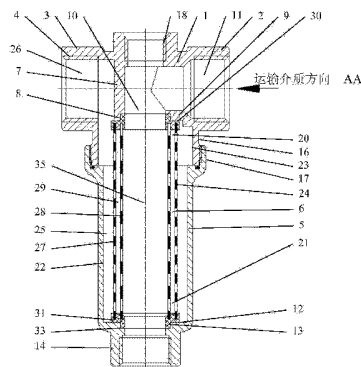
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

净化过滤器及其过滤元件

(57) 摘要

本发明涉及过滤领域。该过滤器包括：壳体，其具有沿同一轴线设置在相反方向上的入口管道和出口管道；过滤单元，其垂直于管道的轴线设置并且包括罩壳和过滤元件；以及设置在壳体的腔内并处于入口和出口管道之间的分隔件。壳体设有向外朝向的环形定心元件，其延伸穿过分隔件和壳体的处于入口管道区域内的部分。罩壳的底部设有环形定心元件和可关闭的过滤介质排放单元，并且围绕着边缘密封式地固定在壳体上。过滤元件的一端设置在壳体的环形定心元件内，另一端设置在罩壳环形定心元件中，并且包括由网状物制成的外过滤柱和内过滤柱。外过滤柱和内过滤柱的端部固定在环形保持件上。就所去除的颗粒大小而言，外过滤柱的过滤能力小于内过滤柱的过滤能力。所带来的技术效果是，可以很程度地净化介质。



AA 运输介质方向

CN 103492040 B

1. 一种净化过滤器,包括:

壳体,其具有设置在同一轴线的两侧上的进口连接管和出口连接管,所述进口连接管和出口连接管均带有用于连接管道的螺纹连接部,

过滤单元,其垂直于所述进口连接管和出口连接管的轴线,并设有杯状件和套筒状过滤元件,

位于所述壳体的腔内且处于所述进口连接管和出口连接管之间的分隔件,

设于所述壳体上的向外朝向的环形定心件,其延伸过所述分隔件和处于进口连接管的区域的壳体部件,且其中心位于过滤单元的通向进口连接管的腔的开口处,

所述杯状件在其底部设有环形定心件和过滤介质排放件,并且沿其边缘密封地固定在所述壳体上,

所述过滤元件的第一端位于所述壳体的环形定心件上,第二端位于所述杯状件的环形定心件上,

所述杯状件的内侧面和所述壳体的内侧面与所述过滤元件的外表面间隔开,形成了位于过滤元件的附近且与所述出口连接管相通的环形腔,

其中,所述过滤元件包括网状壳形式的外过滤套筒和内过滤套筒,它们彼此间同心地安装,在相应的侧表面之间形成了间隔,并在两个端部处分别固定有环状的顶盖和底盖,

所述底盖在朝向过滤套筒的端部处设有相对于另一端部形成一定角度的表面,

并且就所过滤的颗粒的大小而言,所述外过滤套筒的过滤能力小于内过滤套筒的过滤能力。

2. 根据权利要求1所述的净化过滤器,其特征在于,位于朝向过滤套筒的端部处的所述表面为锥形的表面。

3. 根据权利要求1或2所述的净化过滤器,其特征在于,所述外过滤套筒的过滤能力值在100-300微米之间,而所述内过滤套筒的过滤能力值在500-800微米之间。

4. 根据权利要求1或2所述的净化过滤器,其特征在于,所述外过滤套筒和所述内过滤套筒由不锈钢网、玻璃纤维网或尼龙网制成。

5. 一种用于净化过滤器的过滤元件,包括网状壳的外过滤套筒和内过滤套筒,它们彼此间同心地安装,在相应的侧表面之间形成了间隔,并在两个端部处分别固定有环状的顶盖和底盖,所述底盖在朝向过滤套筒的端部处设有相对于另一端部形成一定角度的表面,

并且就所过滤的颗粒的大小而言,所述外过滤套筒的过滤能力小于内过滤套筒的过滤能力。

6. 根据权利要求5所述的过滤元件,其特征在于,位于朝向过滤套筒的端部处的所述表面为锥形的表面。

7. 根据权利要求5或6所述的过滤元件,其特征在于,所述外过滤套筒的过滤能力值在100-300微米之间,而所述内过滤套筒的过滤能力值在500-800微米之间。

8. 根据权利要求5或6所述的过滤元件,其特征在于,所述外过滤套筒和所述内过滤套筒由不锈钢网、玻璃纤维网或尼龙网制成。

净化过滤器及其过滤元件

技术领域

[0001] 本发明属于建筑领域,具体地涉及净化过滤器,其主要用于从机械杂质中净化运输介质的净化器过滤元件。净化过滤器安装在饮用水和生活用水、热水、供暖、压缩空气系统管道中,甚至可以安装在对净化器材料无腐蚀性的运输介质工艺管道里。净化过滤器建议安装在水表前,以调控阀、泵、混合器日常器具和其它输送介质污染净化设备。净化过滤器无需拆卸过滤元件,就能对通过流中的杂质进行直接净化。

背景技术

[0002] 这一已知的净化过滤器包含杯形的壳体,而其杯形壳体上设有盖和位于壳体相反方向的并且连接管道的进口连接管和出口连接管(CN2376324Y, M II K B01D35/06, 2000)。

[0003] 进口连接管和出口连接管间壳体腔缝隙由其上设有中心孔的倾斜的分隔件连接。壳体上设有与分隔件壳体主腔相分离的底腔,而在靠近壳体主腔的方向上设有环形定心元件。过滤元件的主腔位于与出口连接管相接的壳体主腔内,过滤元件一端安装在底部分隔件的环形定心元件上,并且经过孔进入倾斜的分隔件;而过滤元件第二端延伸至与进口连接管相接的腔。位于环形定心元件内的底部分隔件上设有底腔内开孔,同时壳体下部设有连接底腔的并且由插塞阻塞的螺纹孔。

[0004] 运输介质经过进口连接管进入壳体,随后进入过滤元件内腔,而后经过过滤器,从壳体主腔进入出口连接管。粒状滤液聚集在过滤元件内下腔处,慢慢从底腔内的底部分隔件的孔流出。为净化滤液,要卸下底腔插塞,而在运输介质的作用下,聚集在底腔插塞的颗粒,随着运输介质流向外流出。

[0005] 这一已知的净化过滤器的壳体上设有位于同一轴上两侧的并且连接着管道的螺纹连接管和垂直于进口顶针管和出口顶针管轴的并且其上设有杯状零部件和套筒状过滤元件的过滤圈。(维斯塔贸易公司科技目录,2009,271页)。

[0006] 进口连接管和出口连接管之间的壳体腔缝隙由分隔件连接。壳体上设有向外反转的环形定心元件,并且经过分隔件和进口连接管段上的壳体元件,而通向进口连接管腔的过滤圈进口开孔位于进口连接管的中心。杯状零部件上设有位于其底部的环形定心元件,并且其边缘密封地固定在壳体上,而其环形定心元件位于过滤介质排放转置圈附近底部。在过滤介质排放处的元件的杯状零部件底部的螺纹连接管上设有固定的排出旋塞。壳体上设有通向进口连接管并且其外表面带有螺纹的孔,而压力计固定在其进口连接管内。

[0007] 网状的圆筒过滤元件的过滤能力为100微米,而其一端位于壳体环形定心元件上,而第二端位于杯状零部件环形定心元件上。杯状零部件和壳体的内侧壁位于过滤元件外表面附近,形成位于过滤元件附近的环形腔,环形腔通过排出通道与出口连接管腔相通,而排出通道穿过壳体上分隔件。

[0008] 运输介质进入进口连接管,然后进入过滤元件腔内。经过过滤元件,然后经过杯状零部件的内腔,随后进入出口连接管腔,并且沿着连接管道从出口连接管排出。粒状的滤液聚集在杯状零部件底部的连接管孔内,而其杯状零部件的连接管与排出旋塞相接。打开排

出旋塞以使过滤器实施净化,在运输介质的作用下,聚集在排出旋塞上的沉淀物随着运输介质向外排放。

[0009] 在这一已知的设计发明中,运用了网状套圈的过滤元件(套筒),利用套圈过滤元件(套筒)可以对所有污染馏分进行分离。这一过滤方法会对过滤元件的快速污染,并且有利于经常性的净化。串联安装的过滤器有利于增加净化过程之间的时间间隔,第一组安装的过滤器串联分离较大颗粒杂质,最后一组安装的串联过滤器分离较细的颗粒杂质。过滤器串联能够有效延长过滤器各个净化过程之间的时间间隔,而这也导致了过滤系统的臃肿及其运行的复杂性。上述所描述的净化过滤器设计的特征主要在于使用便捷,并且无净化串联系统,因为它们无需频繁地净化。

发明内容

[0010] 本发明扩充了运输介质过滤的手段,而这一手段的扩充通过运输介质流保障过滤元件净化(自净)能力的基础上,依照规定的过滤元件的参数,根据级联原理进行过滤,保障了较高的净化率。

[0011] 这一技术效果的实施要依靠净化过滤器。在该净化过滤器的壳体上具有设置在同一轴线的两侧上的进口连接管和出口连接管,该进口连接管和出口连接管均带有用于连接管道的螺纹连接部,还包括过滤单元,其垂直于进口连接管和出口连接管的轴线,并设有杯状件和套筒状过滤元件。

[0012] 在所述壳体的腔内且处于进口连接管和出口连接管之间设有分隔件。在壳体上设有向外朝向的环形定心件,其延伸过分隔件和处于进口连接管的区域的壳体部件,且其中心位于过滤单元的通向进口连接管的腔的开口处。

[0013] 杯状件在其底部设有环形定心件和过滤介质排放件,并且沿其边缘密封地固定在所述壳体上。过滤元件的第一端位于壳体的环形定心件上,第二端位于杯状件的环形定心件上。杯状件的内侧面和壳体的内侧面与过滤元件的外表面间隔开,形成了位于过滤元件的附近且与出口连接管相通的环形腔。

[0014] 过滤元件包括网状壳形式的外过滤套筒和内过滤套筒,它们彼此间同心地安装,在相应的侧表面之间形成了间隔,并在两个端部处分别固定有环状的顶盖和底盖。底盖在朝向过滤套筒的端部处设有相对于另一端部形成一定角度的表面。就所过滤的颗粒的大小而言,所述外过滤套筒的过滤能力小于内过滤套筒的过滤能力。

[0015] 在本发明的一个优选的实施例中,位于朝向过滤套筒的端部处的表面为锥形的表面。外过滤套筒的过滤能力值在 100-300 微米之间,而内过滤套筒的过滤能力值在 500-800 微米之间。外过滤套筒和内过滤套筒由不锈钢网、玻璃纤维网或尼龙网制成。

[0016] 本发明还提供了一种用于净化过滤器的过滤元件,包括网状壳的外过滤套筒和内过滤套筒,它们彼此间同心地安装,在相应的侧表面之间形成了间隔,并在两个端部处分别固定有环状的顶盖和底盖,底盖在朝向过滤套筒的端部处设有相对于另一端部形成一定角度的表面,并且就所过滤的颗粒的大小而言,外过滤套筒的过滤能力小于内过滤套筒的过滤能力。

[0017] 在一个优选的实施例中,,位于朝向过滤套筒的端部处的所述表面为锥形的表面。外过滤套筒的过滤能力值在 100-300 微米之间,而内过滤套筒的过滤能力值在 500-800 微

米之间。外过滤套筒和内过滤套筒由不锈钢网、玻璃纤维网或尼龙网制成。

附图说明

[0018] 本发明的实施由净化过滤器的具体例子来证实。

[0019] 图 1 为净化过滤器的纵向剖视图。

[0020] 图 2 和图 3 分别为过滤元件的顶盖和底盖的纵向剖视图。

[0021] 图 4 为安装有排出阀和仪表的过滤器的侧视图。

具体实施方式

[0022] 净化过滤器包括壳体 1, 其具有设置在同一轴线的两侧上的且带有用于连接管道(图中未示出)的螺纹 4 的进口连接管 2 和出口连接管 3, 以及垂直于进口连接管 2 和出口连接管 3 的轴线且其上设有杯状件 5 和套筒状过滤元件 6 的过滤单元。

[0023] 壳体 1 的内腔在进口连接管 2 和出口连接管 3 之间由分隔件 7 连接。壳体 1 上设有向外的环形定心件 8, 其延伸过分隔件 7 和壳体 1 的处于进口连接管 2 的区域内的元件 9, 中心位于过滤单元 5, 6 的通向进口连接管 2 的腔 11 的开孔 10 处。

[0024] 杯状件 5 设有位于其底部 12 上的环形定心件 13 和过滤介质排放件, 环形定心元件 13 连接有阴螺纹接头 14, 过滤介质排放件为固定在其上的排放阀 15 (如图 4 所示)。杯状件 5 通过螺纹 17 密封地固定在壳体 1 的边缘 16。壳体 1 上设有处于进口连接管 2 的内腔 11 之外的螺纹孔 18, 其中可以连接仪表 19 (如图 4 所示)。

[0025] 过滤元件 6 的一端 20 位于壳体 1 的环形定心件 8 上, 而另一端 21 位于杯状件 5 的环形定心件 13 上。

[0026] 杯状件 5 的内侧面 22 和壳体 1 的内侧面 23 与过滤元件 6 的外表面 24 间隔开, 形成了位于过滤元件 6 的附近且与出口连接管 3 相通的环形腔 25。

[0027] 过滤元件 6 包括网状壳形式的外过滤套筒 27 和内过滤套筒 28, 它们彼此间同心地安装, 在相应的侧表面之间形成了间隔 29, 并在端部 20 和 21 处分别固定有环状的顶盖 30 和底盖 31 (见图 2 和图 3)。底盖 31 在朝向过滤套筒 27 和 28 的端部处设有表面 32 (如图 4 所示), 其相对于另一部端 33 形成一定角度。在所示实施例中, 该表面 32 为锥形的表面。

[0028] 就所过滤的颗粒尺寸的大小而言, 外过滤套筒 27 的过滤能力小于内过滤套筒 28 的过滤能力。在所示实施例中, 外过滤套筒 27 的过滤能力为 100 微米, 但也可在 100-300 微米的范围内。在所示实施例中, 内过滤套筒 28 的过滤能力为 800 微米, 但也可在 500-800 微米的范围内。

[0029] 外过滤套筒 27 和内过滤套筒 28 可由不锈钢网、玻璃纤维网或尼龙制成。外过滤套筒 27 和内过滤套筒 28 可以用上述列举的材料或者其它适用于过滤套筒的同一种或不同种的材料制成。顶盖 30 和底盖 31 设有环形凹槽 34 (如图 2 和图 3 所示), 外过滤套筒 27 和内过滤套筒 28 固定于环形凹槽 34 内。

[0030] 运输介质进入进口连接管 2 的内腔中, 随后进入分隔件 7, 然后进入过滤元件 6 的腔 35、也就是内过滤套筒 28 的腔中, 而内过滤套筒 28 将运输介质中的大小超过 800 微米的颗粒分离出来, 并进入螺纹接头 14 内。

[0031] 运输介质经过内过滤套筒 28, 进入外过滤套筒 27 和内过滤套筒 28 之间的间隙

29, 随后经过外过滤套筒 27, 而外过滤套筒 27 将运输介质中大小超过 100 微米的颗粒分离出来, 所分离出来的大小超过 100 微米的颗粒沉积在间隙 29 内的表面 32 上, 由于该表面的倾斜于过滤元件 6 的轴线, 因此会经过内过滤套筒 28 而下沉进入螺纹接头 14 内。

[0032] 为了净化聚集在螺纹接头 14 内的颗粒, 需要打开排出阀 15, 并且将运输介质从杯状件 5 中排出。如果有必要, 可将杯状件 5 从壳体 1 上拧下来, 并取下过滤元件 6, 该过滤元件 6 可能需要进一步清洗或替换。

[0033] 本发明的实施案例并不是全面详尽的。还存在符合权利要求的其它实施方案。根据现有技术, 符合权利要求的所有净化过滤器元件及其过滤元件可以运用传统的适宜的材料制作。

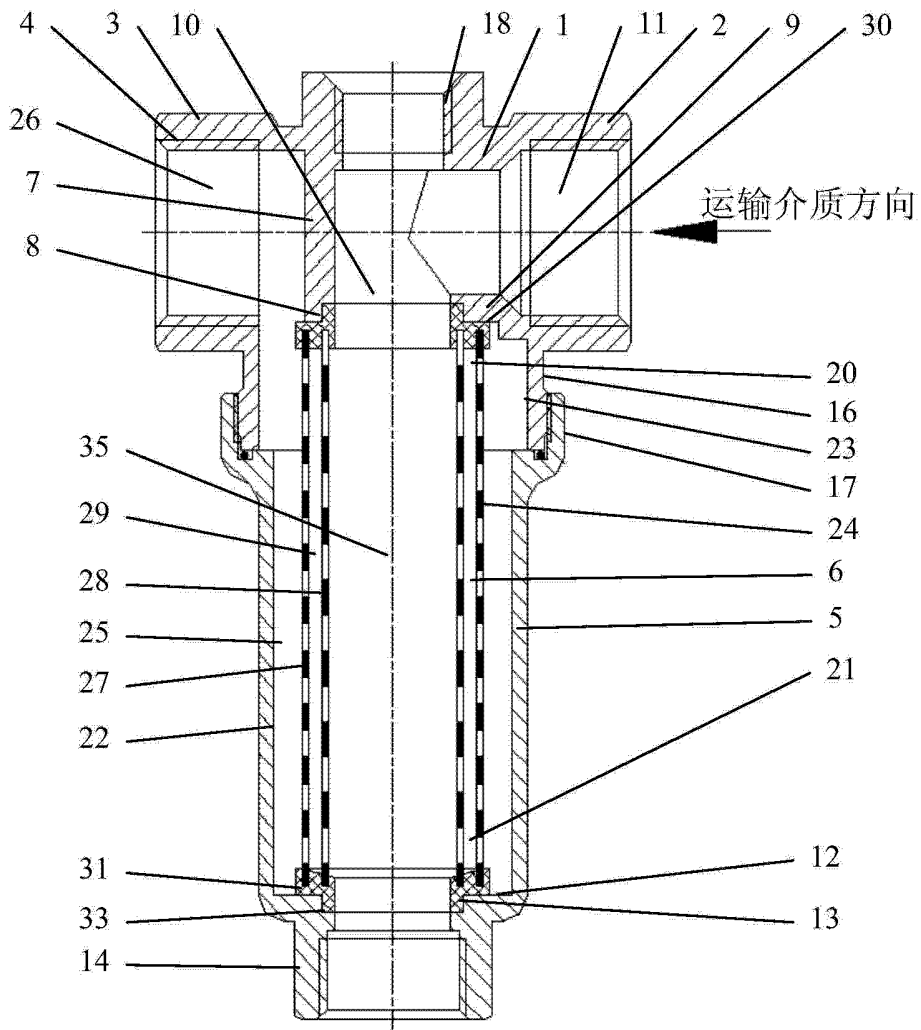


图 1

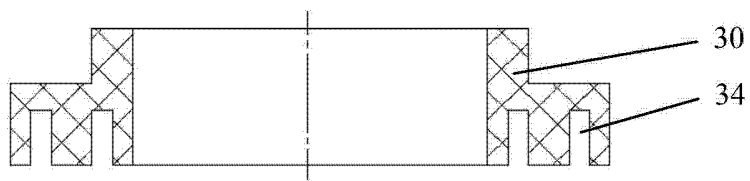


图 2

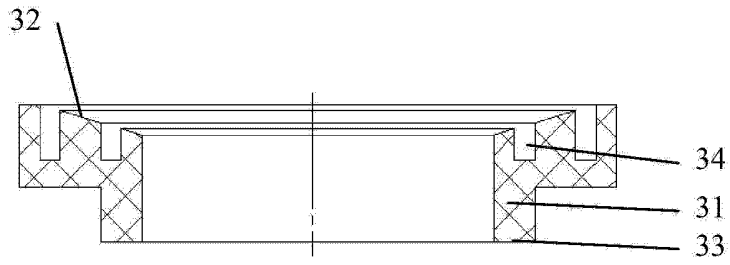


图 3

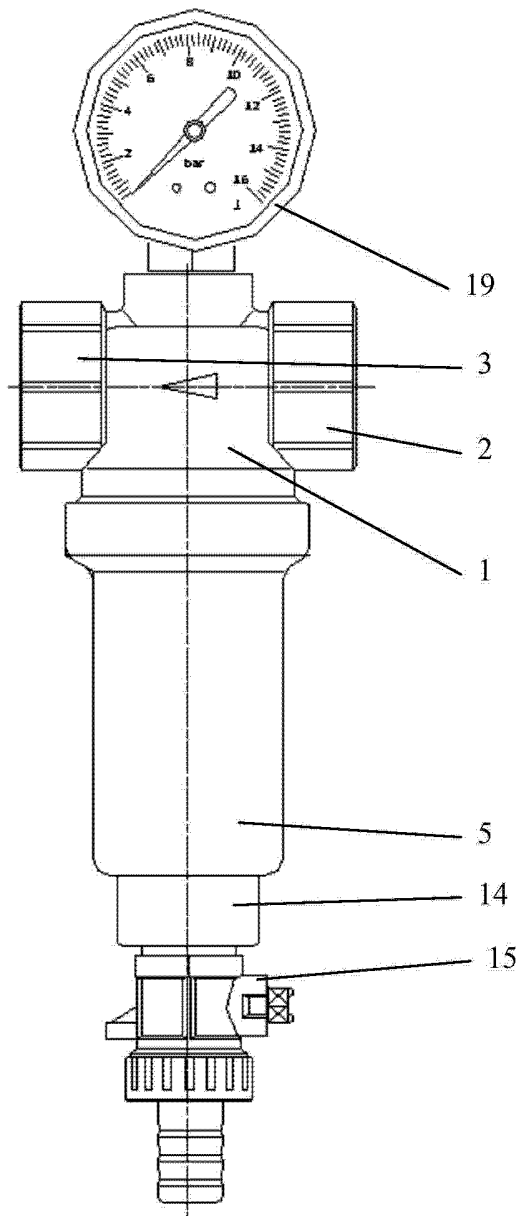


图 4