(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206298481 U
(45)授权公告日 2017.07.04

(21)申请号 201621308900.3

(22)申请日 2016.12.01

(73)专利权人 郑州博容节能设备有限公司
地址 450000 河南省郑州市紫荆山路72号4号楼22层73号

(72)发明人 申国强

(74)专利代理机构 河南大象律师事务所 41129
代理人 王克鹏

(51)Int.Cl.
C02F 9/12(2006.01)

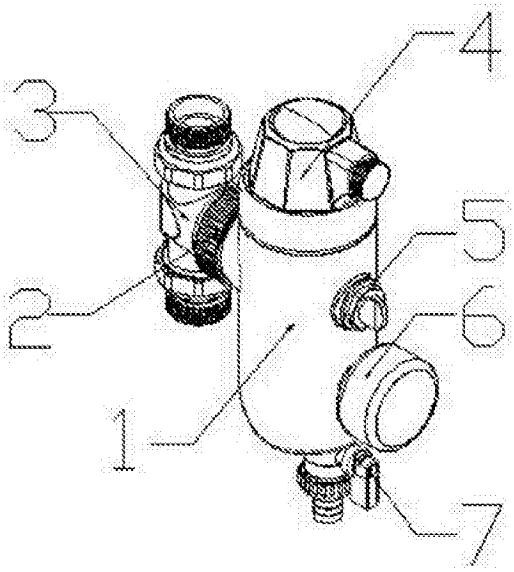
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型管道过滤装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种新型管道过滤装置，包括筒状壳体，在壳体一侧的中上部配合设置有进出水管，壳体底部连接设有排污口；还包括外部适配器，外部适配器的两端分别与所述壳体和进出水管配合连接。本新型新型管道过滤装置进出水管与壳体的接头采用万用旋转接头，并且采用双层密封结构，使得排污阀密封性能好，同时能够过滤水中的杂质，还能够使水中的微小气泡排出，提高过滤效率，避免管道堵塞。



CN 206298481 U

1.一种新型管道过滤装置，包括筒状壳体，在壳体一侧的中上部配合设置有进出水管，壳体底部连接设有排污口；其特征在于：还包括外部适配器，外部适配器的两端分别与所述壳体和进出水管配合连接；所述外部适配器包括匹配安装在壳体一侧的本体外丝接头、与本体外丝接头相配合的紧固螺母、插入所述本体外丝接头并由紧固螺母固定的适配接头、设置于适配接头与本体外丝接头内孔之间的径向O型密封圈、设置于适配接头与本体外丝接头孔之间的轴向密封圈和安装在适配接头外的万向旋转接头。

2.根据权利要求1所述的新型管道过滤装置，其特征在于：所述本体外丝接头和适配接头均配合安装在进出水管外；所述径向O型密封圈和轴向密封圈均匹配安装在本体外丝接头与适配接头之间，且径向O型密封圈安装在内侧，轴向密封圈匹配安装在外侧；所述紧固螺母配合安装在本体外丝接头和适配接头处；所述适配接头外配合设置万向旋转接头，所述万向旋转接头与进出水管配合连接。

3.根据权利要求1所述的新型管道过滤装置，其特征在于：在壳体的顶部匹配设置自动排气阀。

4.根据权利要求1所述的新型管道过滤装置，其特征在于：在所述进出水管相对应的壳体的另一侧对称设置有套管，所述套管水平向壳体内腔延伸，在套管内配合设置有一磁棒；所述磁棒的外端固定配合连接螺塞，螺塞通过螺纹配合连接在套管内壁上。

5.根据权利要求1所述的新型管道过滤装置，其特征在于：还包括竖直匹配安装在壳体内腔内部的过滤网，且过滤网为至少两层设置；所述过滤网的顶端超过套管上端位置处；所述过滤网至少折叠为两层的金属网。

6.根据权利要求5所述的新型管道过滤装置，其特征在于：所述套管水平向壳体内延伸，且套管的顶端延伸至壳体另一侧的内壁；所述套管配合穿过过滤网。

7.根据权利要求1所述的新型管道过滤装置，其特征在于：在所述排污口处匹配设置阀门，阀门与壳体为一体设置。

8.根据权利要求1所述的新型管道过滤装置，其特征在于：在所述壳体外还安装有温度压力表，所述温度压力表配合设置在套管的下方。

一种新型管道过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道水过滤设备领域，尤其涉及一种新型管道过滤装置。

背景技术

[0002] 采暖系统包括水暖与电采暖，其中水暖是指把水加热到一定温度，输送到散热末端的一种取暖方式。所以，管路中的水质，直接影响采暖系统的使用效果和寿命，想要解决采暖水质问题，现有的做法是在水暖系统的进水管道处需安装过滤器，以便过滤掉水中的杂质。目前各种管道系统中所使用的过滤设备均为编织网或冲孔网以及冲孔网叠加编织网等滤网式的过滤器。该类设备只能过滤大于网眼的杂质，并且需经常维护，否则会因为滤网堵塞面积的增加而导致压损的增大。如忘了及时清洗而形成严重堵塞时会造成滤网的破损并失去应有的过滤功能。

[0003] 为解决上述问题市场上有一种微泡排污排气装置，包括筒状阀体、设置在筒体中上部左右对称并位于筒体中轴两边进出水口、位于上部的自动排气阀、位于下部的排污阀，筒体内部设置有多重滤网或者扰流装置，采用重力除污技术，具有更好的排气和除污效果。当前技术存在的一个问题是：进出水管道在施工现场经常连接不同类型的管道后，经常会出现连接后密封性不好，可靠性不高。

[0004] 当前还存在的另外一个问题是：采暖水中会因为注水排气不完全和温度压力变化析出大量气体，这些气体部分是以直径0.1mm或者更小的微泡形式存在于水中，因为微小的气泡浮力小，会随水一起流动，难以自动上浮进入普通排气阀内排出。当流速和温度变化时，溶于水中的气体会析出重新形成气泡，尤其在水泵前会有大量气体分离出来，这些气体造成采暖系统气堵，也增加采暖系统金属腐蚀。

发明内容

[0005] 针对现有技术中存在的缺陷，本实用新型提出一种新型管道过滤装置，不但能够过滤水中的杂质，还能够使水中的微小气泡排出，提高过滤效率，避免管道堵塞。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提出一种新型管道过滤装置，包括筒状壳体，在壳体一侧的中上部配合设置有进出水管，壳体底部连接设有排污口；还包括外部适配器，外部适配器的两端分别与所述壳体和进出水管配合连接；

[0007] 所述外部适配器包括匹配安装在壳体一侧的本体外丝接头、与本体外丝接头相配合的紧固螺母、插入所述本体外丝接头并由紧固螺母固定的适配接头、设置于适配接头与本体外丝接头内孔之间的径向O型密封圈、设置于适配接头与本体外丝接头孔之间的轴向密封圈和安装在适配接头外的万向旋转接头。

[0008] 所述本体外丝接头和适配接头均配合安装在进出水管外；所述径向O型密封圈和轴向密封圈均匹配安装在本体外丝接头与适配接头之间，且径向O型密封圈安装在内侧，轴向密封圈匹配安装在外侧；所述紧固螺母配合安装在本体外丝接头和适配接头处；所述适配接头外配合设置万向旋转接头，所述万向旋转接头与进出水管配合连接。

[0009] 在壳体的顶部匹配设置自动排气阀。

[0010] 在所述进出水管相对应的壳体的另一侧对称设置有套管，所述套管水平向壳体内腔延伸，在套管内配合设置有一磁棒；所述磁棒的外端固定配合连接螺塞，螺塞通过螺纹配合连接在套管内壁上。

[0011] 还包括竖直匹配安装在壳体内腔内部的过滤网，且过滤网为至少两层设置；所述过滤网的顶端超过套管上端位置处；所述过滤网至少折叠为两层的金属网。

[0012] 所述套管水平向壳体内延伸，且套管的顶端延伸至壳体另一侧的内壁；所述套管配合穿过过滤网。

[0013] 在所述排污口处匹配设置阀门，阀门与壳体为一体设置。

[0014] 在所述壳体外还安装有温度压力表，所述温度压力表配合设置在套管的下方。

[0015] 有益效果：

[0016] 本实用新型通过设置的外部适配器使进出水管与壳体连接，采用万向旋转接头和轴向径向双重密封结构，当紧固螺母松动的时候径向密封仍能可靠密封，从而提高连接安全性。使得本新型管道过滤装置能够适应不同的安装环境需求，提高密封效果。

[0017] 当水流进入新型管道过滤装置时，由于阀体内部截面积远远大于进水管道截面积，使得水流速度大幅度降低，水中携带的杂质在重力作用下下沉到底部，同时内部多层滤网能够提供杂质的碰撞减速作用，进一步提高重力沉降效果，达到更好的除污效果；由于重力除污杂质不会附着在多层滤网上，因此滤网不会堵塞增加阻力；水中的杂质最终通过下部排污口排出；由于下部排污口打开底部水会流出，同时将沉降到底部的杂质带出，无需停止系统运行。

[0018] 水流进入本新型管道过滤装置后水中的铁锈等杂质在磁力作用下吸附到套管外壁，避免铁锈等金属物质进入后面的采暖设备中；

[0019] 水流进入本新型管道过滤装置后流速降低，其携带的大气泡在浮力作用下上升被自动排气阀排出；水流中携带的微型气泡在分子力作用下附着在内部滤网上，多个微型气泡聚集后浮力增加摆脱分子力上浮排出。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0021] 图2是本实用新型的结构示意图

[0022] 图3是本实用新型的部分剖视结构示意图；

[0023] 图4是本实用新型的部分剖视结构示意图；

[0024] 图5是本实用新型的外部适配器的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0026] 如图所示，本实用新型提出一种新型管道过滤装置，包括筒状壳体1，在壳体1一侧的中上部配合设置有进出水管3，壳体1底部连接设有排污口11；还包括外部适配器2，外部

适配器2的两端分别与所述壳体1和进出水管3配合连接。

[0027] 所述外部适配器2包括匹配安装在壳体1一侧的本体外丝接头27、与本体外丝接头27相配合的紧固螺母24、插入所述本体外丝接头27并由紧固螺母24固定的适配接头22、设置于适配接头22与本体外丝接头27内孔之间的径向O型密封圈26、设置于适配接头22与本体外丝接头27孔之间的轴向密封圈25和安装在适配接头外的万向旋转接头23。

[0028] 所述本体外丝接头27和适配接头22均配合安装在进出水管外；所述径向O型密封圈26和轴向密封圈25均匹配安装在本体外丝接头27与适配接头22之间，且径向O型密封圈26安装在内侧，轴向密封圈25匹配安装在外侧；所述紧固螺母24配合安装在本体外丝接头27和适配接头22处；所述适配接头22外配合设置万向旋转接头23，所述万向旋转接头23与进出水管3配合连接。

[0029] 在壳体1的顶部匹配设置自动排气阀4。

[0030] 在所述进出水管3相对应的壳体1的另一侧对称设置有套管8，所述套管8水平向壳体1内腔延伸，在套管8内配合设置有一磁棒9；所述磁棒9的外端固定配合连接螺塞5，螺塞5通过螺纹配合连接在套管8内壁上。

[0031] 还包括竖直匹配安装在壳体1内腔内部的过滤网10，且过滤网10为至少两层设置；所述过滤网10的顶端超过套管8上端位置处；所述过滤网10至少折叠为两层的金属网。

[0032] 所述套管8水平向壳体1内延伸，且套管8的顶端延伸至壳体1另一侧的内壁；所述套管8配合穿过过滤网10。

[0033] 在所述排污口11处匹配设置阀门7，阀门7与壳体1为一体设置。

[0034] 在所述壳体1外还安装有温度压力表6，所述温度压力表6配合设置在套管1的下方。

[0035] 采用双层密封结构，即采用了径向O型密封圈26和轴向密封圈25，相互配合密封，确保密封效果。本万用旋转接头23，能够使进出水管3根据安装时实际需求进行不同角度的调整。

[0036] 安装在壳体内的过滤网10为多层金属过滤网，优选的，采用来回折叠为四层的金属过滤网。

[0037] 本实用新型套管8内的磁棒9能够将水进行磁化，从而将水中的铁或含铁杂质吸附在套管8的表面，水中的其它杂质进入壳体1的内腔内后，经过过滤网10过滤，杂质沉淀向下。排污口11与阀门7固定配合连接，且与壳体1为一体，安全性更好；排污时将螺塞5旋转并连同磁棒9取出；吸附在套管8表面的杂质下落到壳体1的下部，打开阀门7，杂质经排污口11排出。管道内的水通过进出水管3进入到壳体1内，经过多层过滤网10，水流并经过振动使得气泡向上，气体经自动排气阀4排出。进出水管3的位置设置在壳体中上部，进出水管3通过外部适配器2与壳体1配合连接，这能够使进出水管3根据实际安装的需要进行角度的调整，更加方便施工安装。进出水管3内是双层内腔套设的设置，内腔用于进水，外腔用于净化后的水流出，利于杂质和气泡的排出。在壳体1安装有温度压力表6，能够及时观察壳体1内的水温度压力的物理参数。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

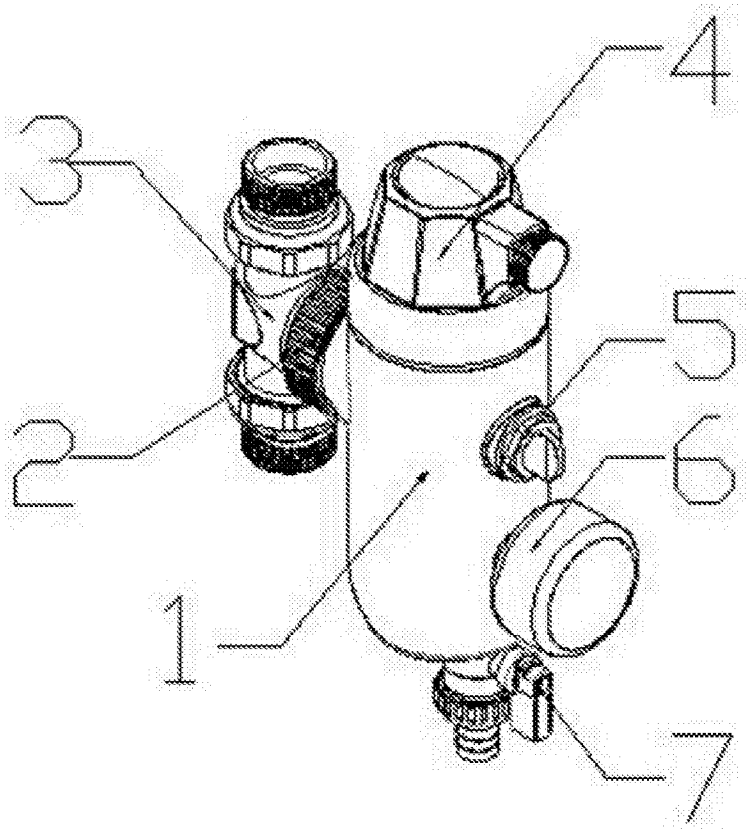


图1

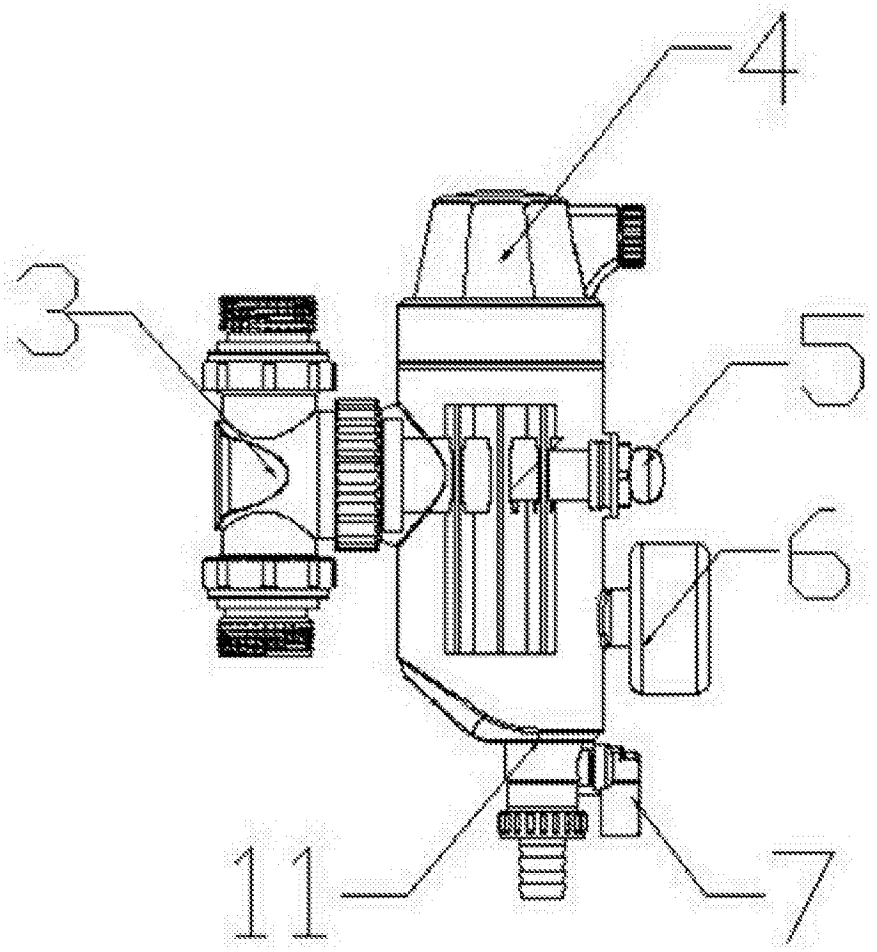


图2

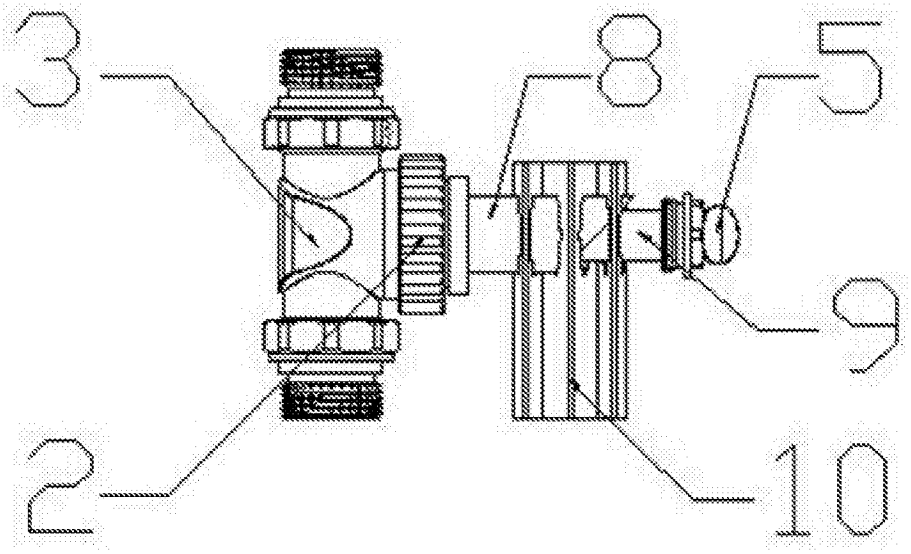


图3

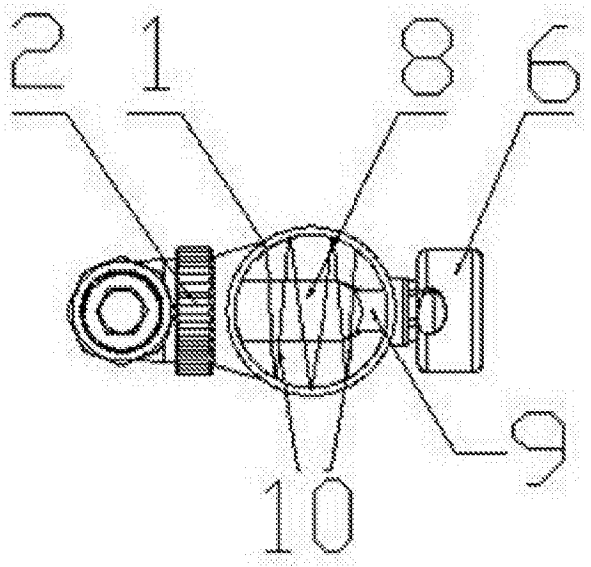


图4

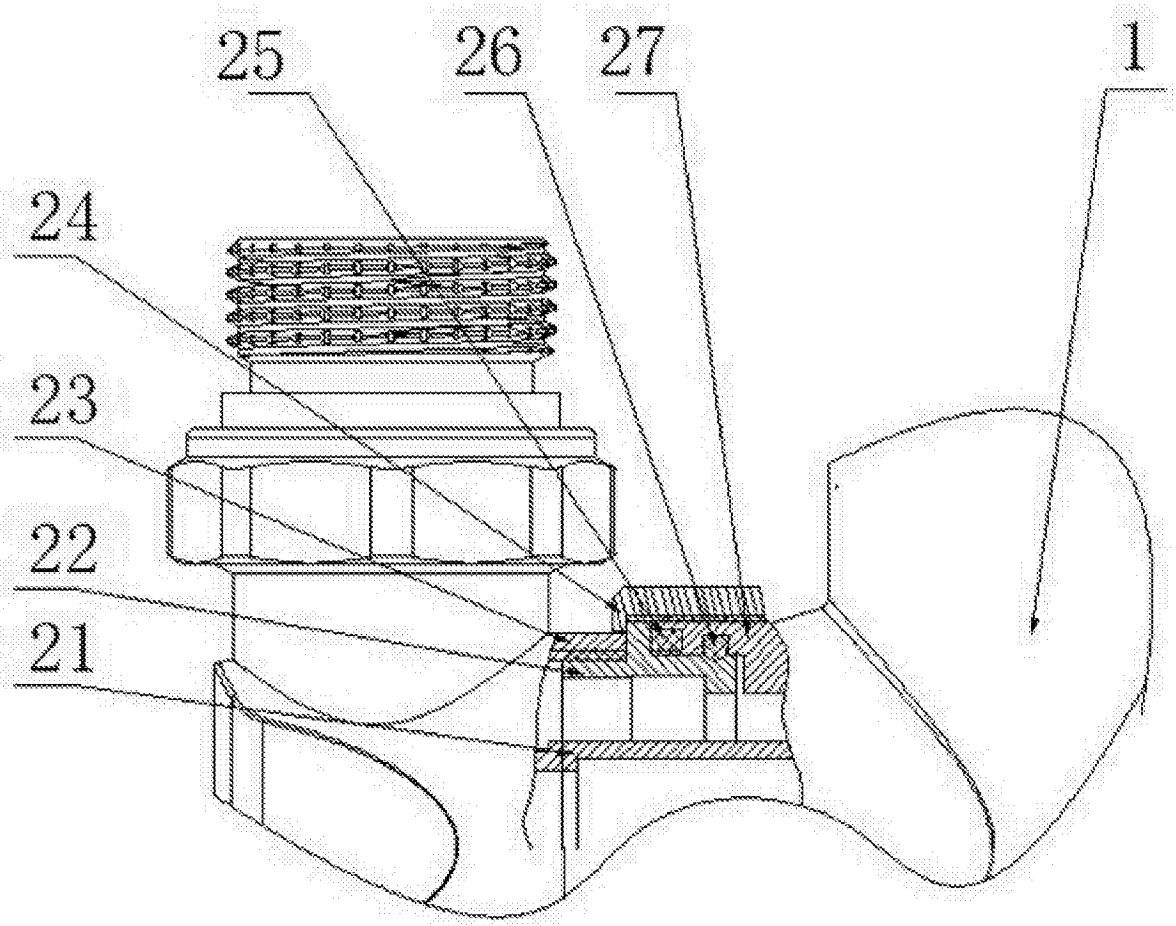


图5