



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110772874 B

(45) 授权公告日 2023.06.13

(21) 申请号 201911164118.7

CN 102271778 A, 2011.12.07

(22) 申请日 2019.11.25

CN 102933278 A, 2013.02.13

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 103286003 A, 2013.09.11

申请公布号 CN 110772874 A

CN 103298536 A, 2013.09.11

(43) 申请公布日 2020.02.11

CN 104084689 A, 2014.10.08

(73) 专利权人 浙江威泰汽配有限公司

CN 106178671 A, 2016.12.07

地址 313100 浙江省湖州市长兴县经济开

CN 206795103 U, 2017.12.26

发区南高路111号

CN 208757055 U, 2019.04.19

(72) 发明人 程建彬 张宇 朱桂香 邓青林

DE 102013014628 A1, 2015.03.05

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限

EP 3255325 A1, 2017.12.13

公司 33246

US 2007044750 A1, 2007.03.01

专利代理师 杨学强

US 2014284266 A1, 2014.09.25

(51) Int. Cl.

US 5762788 A, 1998.06.09

B01D 35/30 (2006.01)

WO 2004039476 A1, 2004.05.13

(56) 对比文件

WO 2018157040 A1, 2018.08.30

CN 211753055 U, 2020.10.27

GB 202008791 D0, 2020.07.22

CA 2204695 A1, 1997.11.10

孟祥谦: . 空气过滤器的设计技巧. 郑州轻工业学院学报(自然科学版). 2008, (第01期),

审查员 赵苹菊

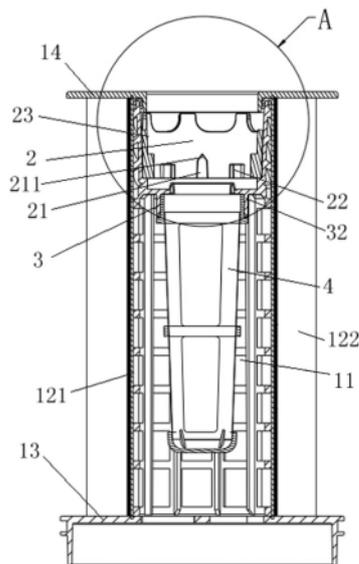
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种带安装导向装置的滤芯

(57) 摘要

本发明的目的在于提供一种带安装导向装置的滤芯,用以解决现有技术中存在的问题,包括中心柱、围绕所述中心柱的第一过滤介质、第二过滤介质和连接于所述中心柱两端的上端盖与下端盖,所述中心柱包括由上向下依次设置的过滤段、安装导向段和连接端,所述安装导向段内存在有安装导向装置,所述安装导向装置至少包括各若干个分别绕所述中心柱轴线周向分布的高键与低键。通过该带安装导向装置的滤芯,可以实现滤芯在滤清器壳体中更换时的便利对准安装,且其结构简单,生产更换成本低。



1. 一种带安装导向装置的滤芯,包括中心柱(11)、围绕所述中心柱(11)的第一过滤介质(121)和连接于所述中心柱(11)两端的上端盖(13)与下端盖(14),其特征在于,所述第一过滤介质(121)为水聚结介质,其外还设有包括杂质过滤层和聚水层第二过滤介质(122),所述中心柱(11)包括由上向下依次设置的过滤段(111)、安装导向段(112)和连接端(113),所述安装导向段(112)内存在有安装导向装置(2),所述安装导向装置(2)至少包括各若干个分别绕所述中心柱(11)轴线周向分布的高键(21)与低键(22);

所述高键(21)端部向下延伸设有导向驱动部(211),导向驱动部(211)呈由高键(21)的下端面向下延伸的结构,其为向下宽度渐小直至在末端形成一个尖端的结构,其延伸向尖端的两侧面为平直的斜面或开口向内的曲面;

所述中心柱(11)还包括位于所述过滤段(111)与所述安装导向段(112)间的连接颈部(3),所述连接颈部(3)包括由所述中心柱(11)内壁向内延伸的基板(31)、由所述基板(31)向下延伸的第一肩部(32)和由所述基板(31)向上延伸的至少一个第二肩部(33);

所述安装导向装置(2)还包括环壳(23),所述高键(21)与低键(22)一体成型于所述环壳(23)内壁,所述环壳(23)可转动的嵌合于所述安装导向段(112)内;

所述下端盖(14)包括环形的下盖板(141)和由所述下盖板(141)内孔向上延伸的挡肩(142),所述挡肩(142)外径小于所述中心柱(11)的连接端(113)的内径,所述环壳(23)上下两端分别止抵所述第一肩部(32)和挡肩(142);

连接端(113)、挡肩(142)和过滤介质(12)围合形成迷宫腔(143),迷宫腔(143)内嵌装有三面包裹连接端(113)的密封环(144)从而实现中心柱(11)与下端盖(14)连接处的有效密封,防止因设置可转的安装导向装置(2)导致的密封不严泄漏问题。

2. 根据权利要求1所述的一种带安装导向装置的滤芯,其特征在于,还包括至少一个内滤柱(4),所述内滤柱(4)同轴穿设于所述中心柱(11)内,所述内滤柱(4)下端卡接于所述第二肩部(33)。

3. 根据权利要求1所述的一种带安装导向装置的滤芯,其特征在于,所述基板(31)中部同心设有中心孔(311),所述中心孔(311)边缘设有密封部(312)。

4. 根据权利要求1所述的一种带安装导向装置的滤芯,其特征在于,所述安装导向段(112)外侧设有若干加强脊(114)。

一种带安装导向装置的滤芯

技术领域

[0001] 本发明涉及流体滤清装置技术领域,尤其涉及一种带安装导向装置的滤芯。

背景技术

[0002] 滤芯分离液体或者气体中固体颗粒,或者使不同的物质成分充分接触,加快反应时间,可保护设备的正常工作或者空气的洁净,当流体进入置有一定规格滤网的滤芯后,其杂质被阻挡,而清洁的流物通过滤芯流出。液体滤芯使液体(包括油、水等)使受到污染的液体被洁净到生产、生活所需要的状态,也就是使液体达到一定的洁净度。

[0003] 滤芯一般安装在位于流体通路中的可以隔离外界环境的滤清器壳体中进行工作,在工作时为了稳定的工作效果并且通过滤芯结构开启流体通路中为更换滤芯而关闭的保险和阀门,一般采用在滤清器壳体和滤芯上设置对应的配合结构(如键配合、导轨滑块配合等)来实现安装时的导向定位并将保险和阀门顶开。在现有的安装过程中,需要安装工人手动将滤芯插入滤清器壳体中并在无视野的情况下调节滤芯位置来尝试配合结构的对准,导致安装麻烦,效率低。同时部分采用了螺旋轨道式的自动导向功能的滤芯结构复杂,生产成本低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种带安装导向装置的滤芯,用以解决现有技术中存在的问题,通过该带安装导向装置的滤芯,可以实现滤芯在滤清器壳体中更换时的便利对准安装,且其结构简单,生产更换成本低。

[0005] 为实现发明目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种带安装导向装置的滤芯,包括中心柱、围绕所述中心柱的第一过滤介质和连接于所述中心柱两端的上端盖与下端盖,所述第一过滤介质为水聚结层,其外还设有包括杂质过滤层和聚水层的第二过滤介质,所述中心柱包括由上向下依次设置的过滤段、安装导向段和连接端,所述安装导向段内存在有安装导向装置,所述安装导向装置至少包括各若干个分别绕所述中心柱轴线周向分布的高键与低键。

[0007] 作为本发明的优选,所述高键端部向下延伸设有导向驱动部。

[0008] 作为本发明的优选,所述安装导向装置还包括环壳,所述高键与低键一体成型于所述环壳内壁,所述环壳可转动的嵌合于所述安装导向段内。

[0009] 作为本发明的优选,所述中心柱还包括位于所述过滤段与所述安装导向段间的连接颈部,所述连接颈部包括由所述中心柱内壁向内延伸的基板、由所述基板向下延伸的第一肩部和由所述基板向上延伸的至少一个第二肩部。

[0010] 作为本发明的优选,还包括至少一个内滤柱,所述内滤柱同轴穿设于所述中心柱内,所述内滤柱下端卡接于所述第二肩部。

[0011] 作为本发明的优选,所述下端盖包括环形的下盖板和由所述下盖板内孔向上延伸的挡肩,所述挡肩外径小于所述中心柱的连接端的内径,所述环壳上下两端分别止抵所述

第一肩部和挡肩。

[0012] 作为本发明的优选,所述连接端、挡肩和过滤介质围合形成迷宫腔。

[0013] 作为本发明的优选,所述迷宫腔内设有三面包裹所述连接端的密封环。

[0014] 作为本发明的优选,所述基板中部同心设有中心孔,所述中心孔边缘设有密封部。

[0015] 作为本发明的优选,所述安装导向段外侧设有若干加强脊。

[0016] 本发明的有益效果在于:通过高低键的结构可以实现对于滤芯安装时的更便利的导向定位功能;通过安装导向装置的可转可以使得这一部分可以实现相对滤芯的自由转动从而进一步地无需调节滤芯本身而可以自动实现转动定位和开启保险与阀门以进一步提高安装便利性;滤芯整体结构简单、体积小,没有复杂的导向结构,便于安装并节约生产成本。

附图说明

[0017] 图1为本发明的截面示意图;

[0018] 图2为本发明的安装导向段处结构示意图;

[0019] 图3为本发明的图1中A处放大示意图;

[0020] 图4为本发明的中心柱结构示意图;

[0021] 图中各项分别为:11中心柱,111过滤段,112安装导向段,113连接端,114加强脊,121第一过滤介质,122第二过滤介质,13上端盖,14下端盖,141下盖板,142挡肩,143迷宫腔,144密封环,2安装导向装置,21高键,211导向驱动部,22低键,23环壳,3连接颈部,31基板,311中心孔,312密封部,32第一肩部,33第二肩部,4内滤柱。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本发明进行详细描述:

[0023] 如图1、2、3、4所示的一种带安装导向装置的滤芯,包括中心柱11、围绕中心柱11的通过水聚结介质制成的作为水聚结层的第一过滤介质121、包裹在第一过滤介质121外的包括过滤介质支撑的杂质过滤层和聚水层组合而成的第二过滤介质122和通过热熔焊连接于中心柱11两端的上端盖13与下端盖14。第一过滤介质121和第二过滤介质122组合形成等效聚结滤芯的结构,聚结滤芯是由多种复合材料经特殊工艺加工而成,具有亲水特性,它不仅能滤除介质中的机械杂质,而且还能通过破乳、聚结,使乳化状态的水从介质中分离出来,并聚结为较大的水滴,以利于进一步实现介质的净化。中心柱11包括由上向下依次注塑一体成型设置的方孔柱状供滤过的流体通过的过滤段111、安装导向段112和连接端113,安装导向段112内设有安装导向装置2(本实施例中为相对可转,在其他实施方式中也可以为一体成型不可转动),本实施例中的安装导向装置2至少包括各四个(在其他优选实施方式中可以为满足需求的其他数量)分别绕中心柱11轴线周向均布的高键21与低键22,高键21与低键22在本实施例中呈交错间隔设置。

[0024] 本实施例中,高键21端部向下延伸设有导向驱动部211,导向驱动部211呈由高键21的下端面向下延伸的结构,其在本实施例中为向下宽度渐小直至在末端形成一个尖端的结构,其延伸向尖端的两侧面为平直的斜面或开口向内的曲面。在滤芯插入滤清器壳体中时,导向驱动部211因为末端位置最为靠下,首先与滤清器壳体中用于与其嵌合的槽/轨道

接触,并通过其两侧面的接触导向作用引导高键21嵌入其对应的位置,从而减少安装人员在没有视野情况下的安装错误率(为避免高键21误插入低键22的对应位置,优选设置为高键21宽度大于低键22的宽度,即不会插入低键22对应的槽/轨道中),高键21卡入的同时也将相对位置固定的低键22引导至对应的槽/轨道处卡入。同时,优选设置滤清器壳体中打开流体通路的阀门或保险的驱动部位于槽/轨道的末端,在高键21和低键22插入后即向下压动阀门或保险的驱动部打开通路,从而以简单的结构实现了安装导向以及驱动阀芯或保险的功能。

[0025] 本实施例中的安装导向装置2还包括环壳23,环壳23可转动的嵌合于安装导向段112内,即在插入滤清器壳体时高键21的导向插入安装动作需要的周向转动调节直接由环壳23自身的转动完成,安装人员只需简单的插入动作即可完成对应的导向安装(为保证环壳23可以有有效的转动,优选滤清器壳体对应的槽/轨道的开口处设置具有一定坡度的导向面,从而使得安装人员的插入力会在该导向面与高键21的导向驱动部211接触处分解出水平方向推动环壳23转动实现导向安装的侧向力)。同时,倚靠高键21和低键22的嵌合结构,滤芯在安装后虽然会绕其轴线转动,但是不会发生偏离其轴线的晃动、松脱等影响安全和工作的问题,因为滤芯近似为回转体,单纯的转动不影响其工作效果。

[0026] 本实施例中,中心柱11还包括遗体设置于过滤段111与安装导向段112间的连接颈部3,连接颈部3包括由中心柱11内壁向内延伸的环形基板31、由基板31向下延伸的第一肩部32和由基板31向上延伸的一个第二肩部33。

[0027] 本实施例中,还包括一个内滤柱4,内滤柱4呈多孔的柱体,其孔内覆盖有金属或其他材质的细孔滤网来实现滤芯的多级过滤以提高过滤清洁效果,内滤柱4同轴穿设于中心柱11内,内滤柱4下端通过其侧面设置的脊槽结构卡接于第二肩部33侧面。(在安装多个内滤柱4时,内滤柱4为从大到小以一定比例放大缩小的依次套接结构,对应的第二肩部33也为多个对应的同心环状结构)。同时,本实施例中的基板31中部同心设置有供滤过后的流体流出的滤清器壳体的流体通道穿过的中心孔311,中心孔311边缘一体成型有呈多折弹簧结构的密封部312,因为为注塑形成,密封部312的结构即具有塑料材料支持下的一定的弹性,其在滤清器壳体的流体通道插入后即会受到挤压压缩并同时以相应的弹性力密封包裹在流体通道的侧面形成密封,在本实施例中其为开口向上的一折两段式结构,其向上的开口结构可以进一步起到阻挡流体泄漏的作用。

[0028] 本实施例中,下端盖14包括环形的下盖板141和由下盖板141内孔向上延伸的挡肩142,挡肩142外径小于中心柱11的连接端113的内径,环壳23上下两端分别止抵第一肩部32和挡肩142,从而实现安装导向装置2在滤芯轴向方向上的稳定定位,防止其窜动/晃动影响安装稳定性。

[0029] 本实施例中,连接端113、挡肩142和过滤介质12围合形成迷宫腔143。迷宫腔143内嵌装有三面包裹连接端113的密封环144从而实现中心柱11与下端盖14连接处的有效密封,防止因设置可转的安装定位装置2导致可能的密封不严泄漏问题。

[0030] 本实施例中,安装导向段112外侧设有若干螺旋形状的加强脊114以加强其结构强度。

[0031] 以上实施例只是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明的构思和范围进行限定,在不脱离本发明设计构思的前提下,本领域普通人员对本发明的技术方案做出

的各种变型和改进,均落入到本发明的保护范围,本发明请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

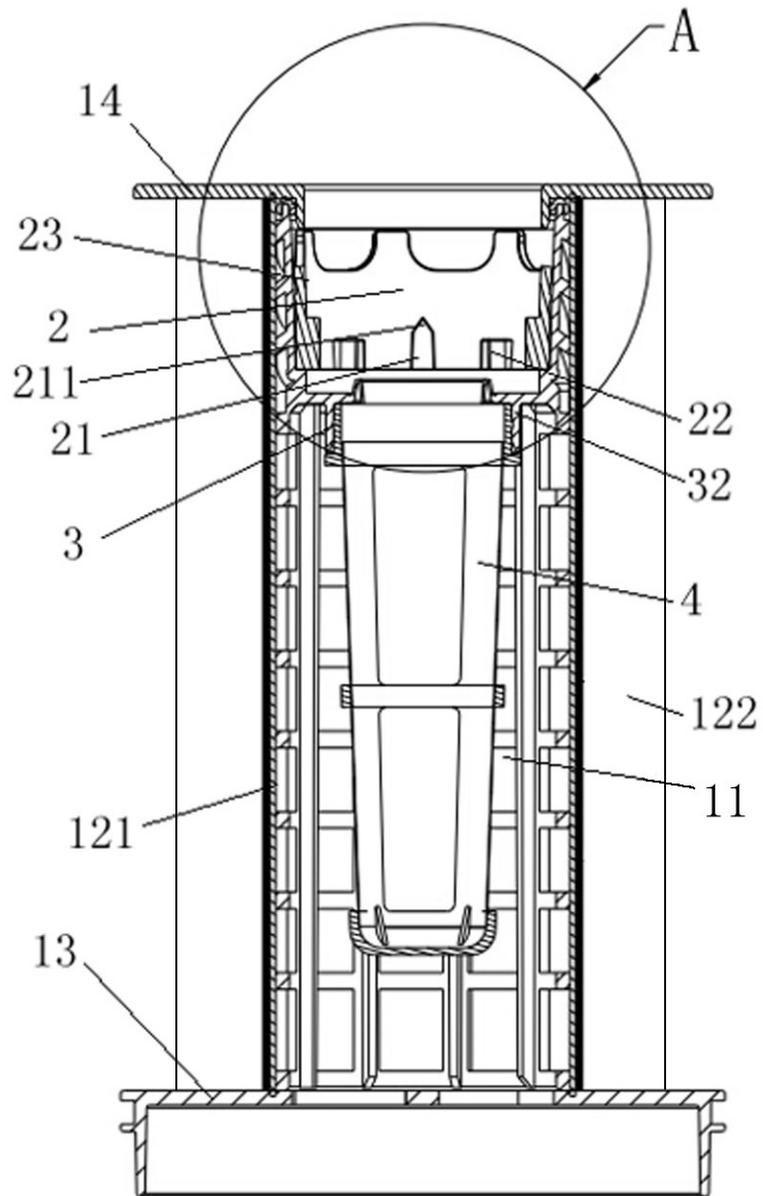


图 1

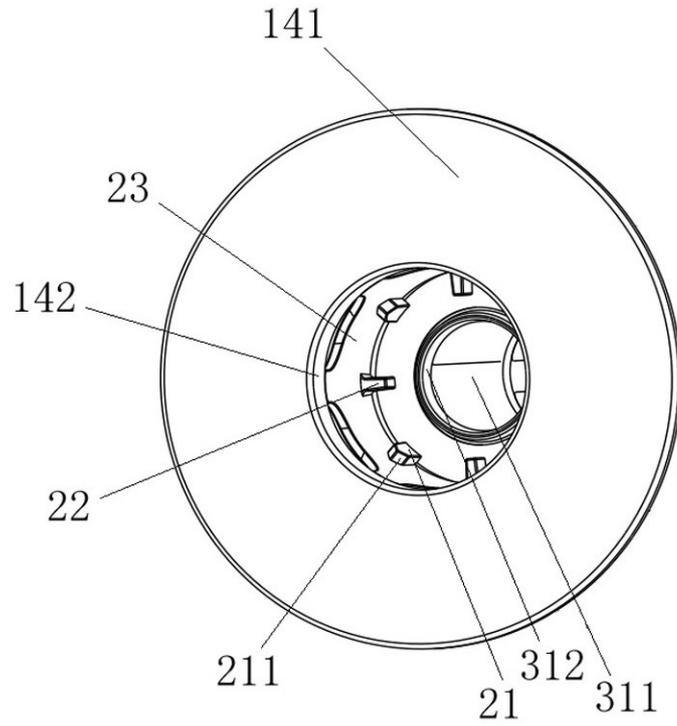


图 2

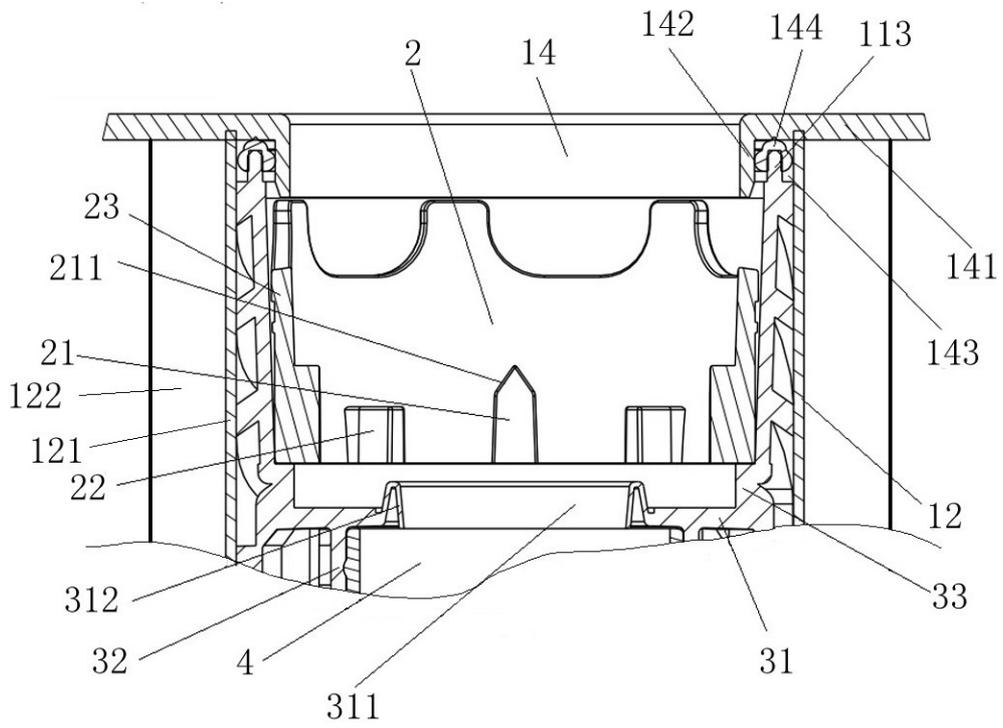


图 3

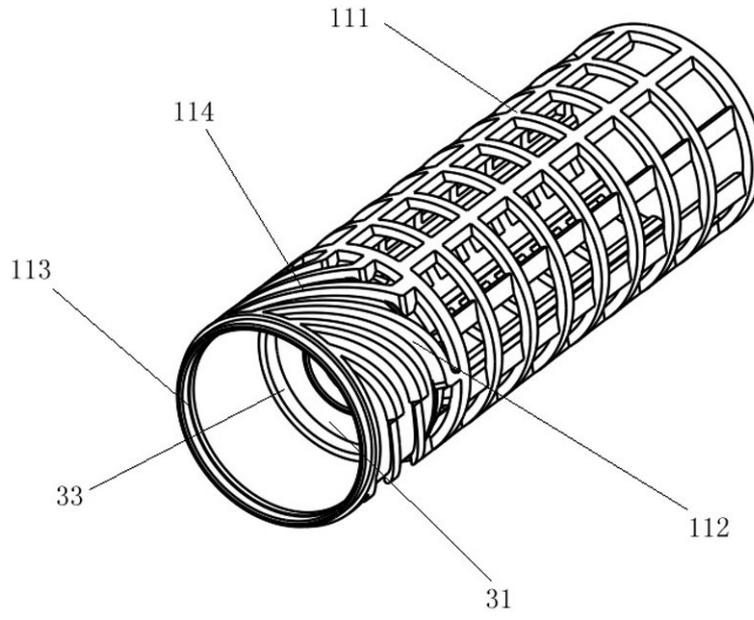


图 4