



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202028261 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 09

(21) 申请号 201020589141. 9

(22) 申请日 2010. 10. 29

(73) 专利权人 广东联塑科技实业有限公司

地址 528318 广东省佛山市顺德区龙洲路龙
江段联塑工业村

(72) 发明人 符伟全

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 禹小明 邱奕才

(51) Int. Cl.

B01D 29/46 (2006. 01)

B01D 29/66 (2006. 01)

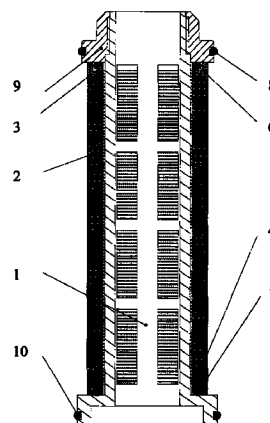
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种锥形叠片过滤器及其滤芯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种锥形叠片过滤器滤芯，属于过滤设备领域。本实用新型所述的锥形叠片过滤器滤芯包括芯管和多个锥形过滤片，过滤片同心的叠放套装在芯管上。采用上述技术方案的锥形叠片过滤器滤芯，通过过滤片上的锥形角，利用顺水流方向的反冲洗，可以更加有效、快速地清洗过滤器内的杂质，同时，通过锥形过滤片的叠合，可以减少杂质在滤芯内部的堆积，避免造成网孔堵塞。



1. 一种锥形叠片过滤器滤芯,包括支架(1)和多个过滤片(2),过滤片同心叠放套装在支架(1)上形成叠层,其特征在于,所述过滤片(2)为锥形过滤片。
2. 根据权利要求1所述的锥形叠片过滤器滤芯,其特征在于,所述过滤片(2)的内外两个斜面上都有条状过滤槽(5)。
3. 根据权利要求2所述的锥形叠片过滤器滤芯,其特征在于,所述过滤槽(5)的截面为三角形或半圆形。
4. 根据权利要求1所述的锥形叠片过滤器滤芯,其特征在于,所述叠层的上面设有上密封座(3),上密封座(3)与叠层之间以上密封圈(6)密封;叠层的下面设有下密封座(4),下密封座(4)与叠层之间以下密封圈(7)密封。
5. 一种锥形叠片过滤器,其特征在于设置有权利要求1~4中任意一条权利要求所述的锥形叠片过滤器滤芯。
6. 根据权利要求5所述的锥形叠片过滤器,其特征在于,所述锥形叠片过滤器的水流通通道与锥形叠片过滤器滤芯之间形成夹角。
7. 根据权利要求5所述的锥形叠片过滤器,其特征在于,所述锥形叠片过滤器的阀体与过滤器滤芯之间以密封圈密封。
8. 根据权利要求7所述的锥形叠片过滤器,其特征在于所述阀体与过滤器滤芯上部之间以密封圈(8)密封,阀体与过滤器滤芯下部之间以密封圈(10)密封。

一种锥形叠片过滤器及其滤芯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种过滤器的滤芯,尤其涉及一种叠片式过滤器的滤芯,用于过滤化工、医药、食品、水处理领域的流体介质,属于过滤设备技术领域。

[0002] 背景技术

[0003] 叠片过滤器在的应用已相当普遍,广泛用于灌溉、废水处理、污水再生、市政供水、自来水厂等领域。叠片过滤器采用模块化设计,可按过滤单元进行多种组合使用。反冲洗接口,可以快速反冲洗。叠片式过滤器经多年工业实用验证,过滤和反洗效果不会随使用时间而变差,寿命可达 15 年之久。目前市售的叠片式过滤器的滤芯基本上由叠片、阀芯架、阀芯盖构成。叠片过滤器多以孔板、环状平板薄片、网眼为过滤元件。其中的以环状平板薄片应用最为广泛。环状平板薄片的上下两个表面上直纹滚花,当多片叠片贴合在一起后,滚花的三角形凹槽则叠合成一个平行四边形的过滤网孔,多个叠片叠合,则相当于通过多层滤网。

[0004] 使用最广的环状平板薄片的叠片过滤器也有其不足之处:

[0005] 1、多个平板薄片叠加在阀芯架上,因为是平整的,容易在水平面内错位,杂质就在滤芯内部的错位叠片上堆积,造成网孔的堵塞。

[0006] 2、普通的反冲洗,因为叠片与水流方向成交角,反冲洗不彻底。市场上有些叠片过滤器附加自动反冲洗设备,但导致结构复杂。

[0007] 3、滤芯最上一环叠片密封性不好,在工作状态下,容易使两个叠片间隙张大,过滤孔直径变大,过滤精度降低。

[0008] 中国实用新型专利 200820099506.2 公开了一种叠片式过滤器的滤芯,该实用新型主要是通过将过滤片制造成正 n 边形,相邻的两片过滤片间隔 $180^\circ/n$ 角度同心的叠放套装在芯管上。在相邻的两片过滤片形成三角形开口缝隙,在压紧过滤状态下,当过滤流体经过滤芯时,叠片式过滤器滤芯的三角形缝隙首先会对过滤流体的粗颗粒进行一次过滤,使过滤流体粗的颗粒被分割在多层过滤片外,对多层过滤片起到一个缓冲作用,然后再通过多层过滤片进行精过滤,增强了过滤效果。该实用新型主要是解决了只能一次过滤的问题,通过将正 n 变形的过滤片按照不同角度叠放,可以实现多次过滤,但该实用新型存在的一个问题是,在叠放过滤片时,需要注意叠放的角度,而且,使用过程中,随着水流等介质的影响,可能会导致过滤片之间原本形成的角度发生偏移,这样会影响过滤的效果。

[0009] 中国实用新型专利 200720119022.5 公开了一种叠片式过滤器的滤芯,包括主体、多个叠片以及盖帽弹簧机构,将叠片套于主体上,主体包括骨架、反冲管和逆止件,盖帽弹簧机构设于骨架上端,骨架下端设有收容腔,反冲管垂直设于骨架的外周,其上端管口伸入盖帽弹簧机构或扫圆板的活塞腔内,下端管口与收容腔联通,每个立柱上有多个喷嘴,逆止件设于收容腔内,呈球形斗状,开口端朝下,斗壁上设有多个与反冲管下端管口对应连通的通孔。该实用新型主要改进了反冲管作为反洗喷水部件,并使用球形斗状逆止件,确保反洗压力,使反冲管的水压增高,反洗效果好,效率高。但该实用新型只是对反洗的机构作出改进,如果滤芯的叠片之间存在杂质,就算经过反洗,也难以将叠片之间的杂质冲洗掉,长久使用会导致网孔堵塞。

实用新型内容

[0010] 本实用新型根据现有的环状平板薄片过滤器中存在的网孔容易堵塞、结构复杂、反冲洗不彻底、过滤精度低等缺陷,提供一种结构简单,可以更加有效、快速地清洗过滤器内的杂质,还可避免网孔堵塞的锥形叠片过滤器滤芯。

[0011] 本实用新型上述目的通过以下技术方案予以实现:

[0012] 一种锥形叠片过滤器滤芯,包括芯管和多个过滤片,过滤片同心叠放套装在芯管上形成叠层,叠层的上面和下面均为密封座,所述过滤片为锥形过滤片,其内外两个斜面上都有条状的过滤槽,两片过滤片叠合形成过滤孔。通过将过滤片制成锥形,经过叠加后的过滤片内外侧自动对齐,叠层内外侧均为光滑,杂质无法在叠层间停留即被冲走,减少了杂质在滤芯内部的堆积,避免造成网孔堵塞;过滤片斜面上的过滤槽可以使流体介质顺着槽流走,顺便带走杂质。通过锥形过滤片叠放后形成的多个锥形角,还可利于顺流方向进行反冲洗,由于与水的流向一致,冲洗力度会更强,从而更加有效、快速地清洗过滤器内的杂质,还可节约冲洗水。

[0013] 作为一种优选方案,上述锥形叠片过滤器滤芯中,所述锥形过滤片的过滤槽的截面为三角形或半圆形,更加有利于流体顺着过滤槽的方向流走。

[0014] 作为一种优选方案,本实用新型所述锥形叠片过滤器滤芯中,所述密封座与叠层之间以密封圈密封,这样可以维持叠片之间的网孔直径大小,保证过滤精度。

[0015] 一种锥形叠片过滤器,包括上述锥形叠片过滤器滤芯和水流通道。该锥形叠片过滤器滤在过滤时,流体进入过滤器后,从滤芯两边挤出,杂质留在滤芯内,过滤后的介质流出过滤器,即完成了过滤的功能。

[0016] 作为一种优选方案,上述锥形叠片过滤器中的水流通道与锥形叠片过滤器滤芯之间形成夹角。当用水对滤芯进行冲洗时,由于水流通道与过滤器滤芯之间形成夹角,所以冲洗用水进入滤芯时的方向与过滤片之间形成的过滤孔与水流方向相对,这样可以确保在冲洗过程中,水流可以直接冲击到过滤片中间的杂质,将其冲出滤芯,避免滤芯堵塞。

[0017] 作为一种优选方案,上述锥形叠片过滤器中的阀体与过滤器滤芯之间以密封圈密封。进一步地,所述阀体与过滤器滤芯上部之间以密封圈(8)密封,阀体与过滤器滤芯下部之间以密封圈(10)密封。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0019] (1) 本实用新型锥形叠片过滤器滤芯通过将过滤片制成锥形叠加成为叠层,可以使杂质无法在叠层间停留即被冲走,减少了杂质在滤芯内部的堆积,避免造成网孔堵塞;过滤片斜面上的过滤槽可以使流体介质顺着槽流走,从而带走杂质。

[0020] (2) 本实用新型锥形叠片过滤器滤芯的锥形过滤片叠放后形成的多个锥形角,还可利于顺流方向进行反冲洗,由于与水的流向一致,冲洗力度会更强,从而更加有效、快速地清洗过滤器内的杂质,还可节约冲洗水。

附图说明

[0021] 图1是锥形叠片过滤器滤芯的结构示意图;

[0022] 图2是锥形叠片过滤器滤芯的工作原理图;

- [0023] 图 3 是锥形叠片过滤器滤芯压紧状态；
[0024] 图 4 是锥形过滤片示意图；
[0025] 图 5 是锥形过滤片上的过滤槽放大图。

具体实施方式

[0026] 以下结合实施例来进一步解释本实用新型，但实施例并不对本实用新型做任何形式的限定。

[0027] 实施例

[0028] 如图 1 和图 3 所示，本实用新型是一种锥形叠片过滤器滤芯，包括多个锥形过滤片 2 叠合于支架 1 上，叠层最上层和最底层分别置上密封座 3 和下密封座 4，上密封座 3 与叠层之间由上密封圈 6 来密封；下密封座 4 与叠层之间由下密封圈 7 来密封，最后由支架 1 和阀芯盖 9 通过螺纹连接压紧保持过滤孔尺寸。滤芯装入阀体时，上下两头通过阀体密封圈 8 密封。

[0029] 为了更好的实现过滤功能，本实用新型的锥形过滤片内外两个斜面上都具有三角形或半圆形的条状过滤槽 5，如图 4～5 所示。两片过滤片叠合形成过滤孔，过滤片斜面上的过滤槽可以使流体介质顺着槽流走，顺便带走杂质。

[0030] 将本实用新型锥形叠片过滤器滤芯装入阀体，得到锥形叠片过滤器，其工作和清洗过程如下：将滤芯装入过滤器阀体中，过滤时，水从过滤器左端进入阀芯内，水从滤芯网孔两边挤出，杂质被留在滤芯内腔，干净水进入阀芯外部的阀体空间后向过滤器右端流出（图 2 中的实线箭头表示过滤时的水流方向）。当打开冲洗阀手动冲洗时，水将杂质从过滤器下端冲出。当反冲洗时，水从右边进入过滤器阀体，并将网孔的杂质冲进阀芯内，并从冲洗阀方向流出（图 2 中的虚线箭头表示冲洗时的水流方向）。

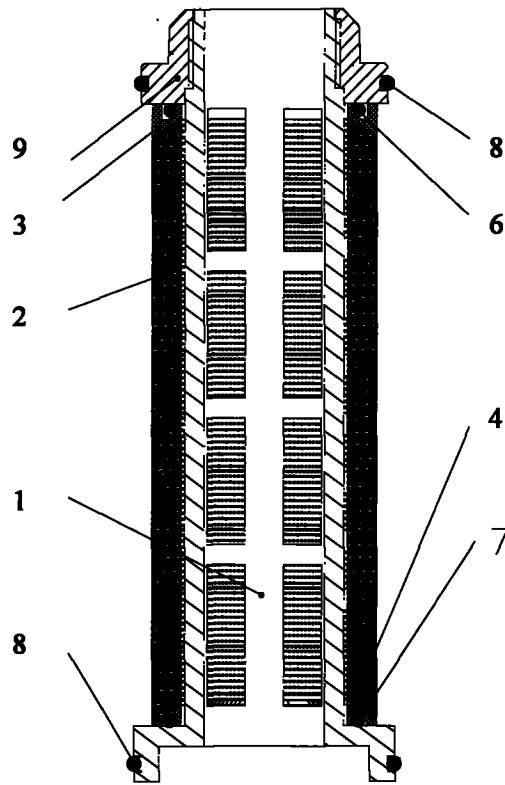


图 1

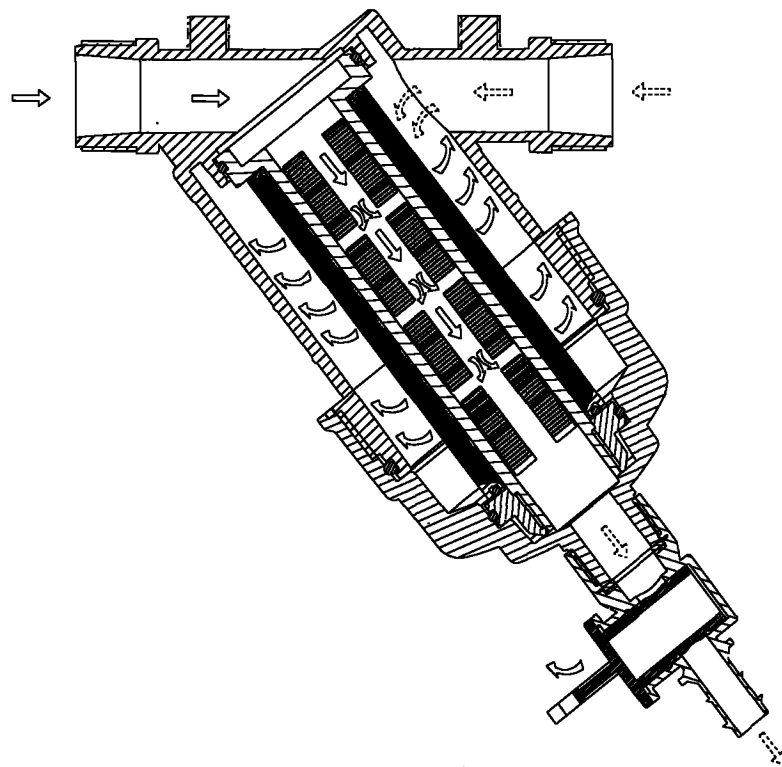


图 2

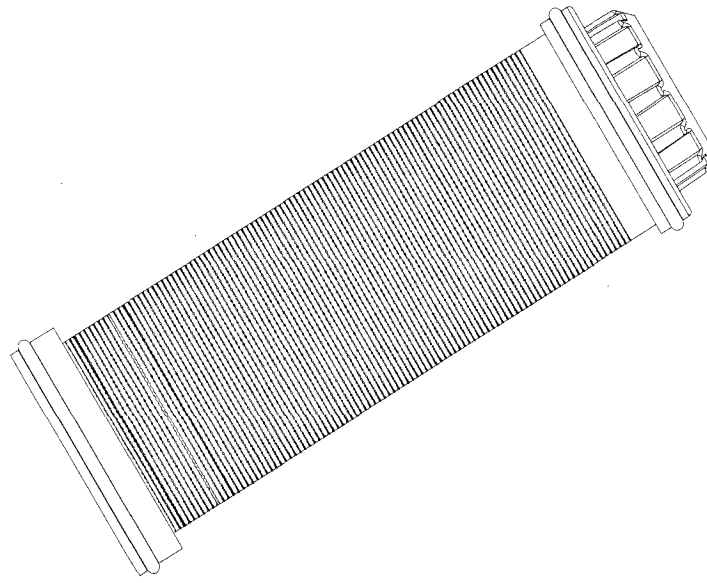


图 3

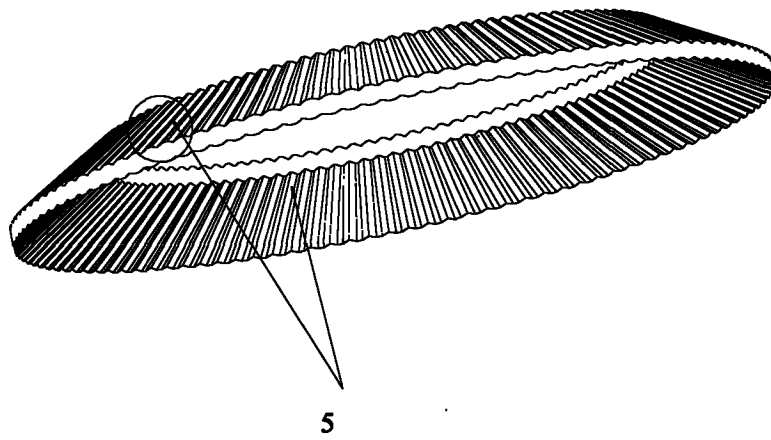


图 4

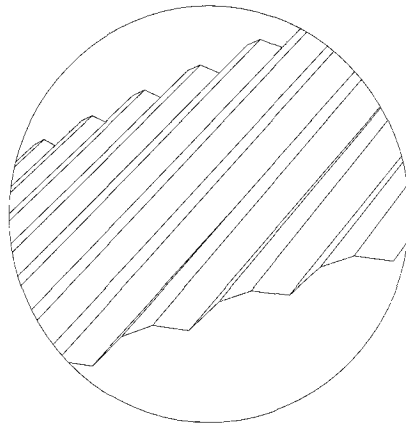


图 5