



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203640995 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201320834421. 5

(22) 申请日 2013. 12. 18

(73) 专利权人 自贡川滤设备制造有限公司

地址 643000 四川省自贡市贡井区艾叶区平康路 20 号

(72) 发明人 卢宗信 卢航煜 蒋银才

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214

代理人 巫敏 钱成岑

(51) Int. Cl.

F04B 53/20(2006. 01)

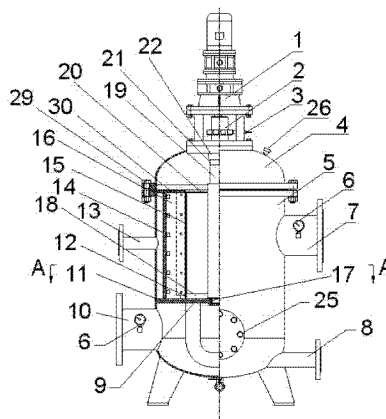
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种泵入口自动反冲洗滤网

(57) 摘要

本实用新型公开了一种泵入口自动反冲洗滤网,包括壳体、滤网、主轴和封闭式冲洗装置,所述滤网被密封顶板、主轴及滤网隔板均分成大于或等于六个的密封的扇形腔室,封闭式冲洗装置包括反冲洗水进水管、喷嘴和密封板,密封板包括位于顶部的密封顶板、分设两侧的密封前侧板和密封后侧板,密封板与分水板结合构成密封空间,该密封空间通过密封隔板分隔而形成压力密封室和密封室,反冲洗水进水管的管口接于压力密封室内,喷嘴设于密封隔板上,且出水端位于密封室内,密封室的大小与滤网的单个腔室对应。本实用新型在负压状态下能实现在线清洗,并且在排污时不会破坏泵前真空;还可实现停机反冲洗滤网。



1. 一种泵入口自动反冲洗滤网,包括壳体(5)、滤网(15)和用于带动滤网(15)旋转的主轴(19),所述滤网(15)被位于顶部的密封顶板(20)、位于中部的转轴(19)及滤网隔板(24)均分成大于或等于六个的密封的扇形腔室,滤网(15)的下方设有分水板(11),分水板(11)内部设排污管口(27)和进水孔(28),排污管口(27)与排污管(8)连通,其特征在于:还包括封闭式冲洗装置(16),所述封闭式冲洗装置(16)包括反冲洗水进水管(13)、喷嘴(14)和密封板,所述密封板包括位于顶部的密封顶板(30)、分设两侧的密封前侧板(31)和密封后侧板(32),所述密封板与分水板(11)结合构成密封空间,该密封空间通过密封隔板(29)分隔而形成压力密封室(101)和密封室(102),所述反冲洗水进水管(13)的管口密封接于压力密封室(101)内,喷嘴(14)设于密封隔板(29)上,且出水端位于密封室(102)内,所述密封室(102)的大小与滤网(15)的单个腔室对应。

2. 如权利要求1所述的泵入口自动反冲洗滤网,其特征在于:所述密封板与分水板(11)之间设有密封胶条(23)。

3. 如权利要求2所述的泵入口自动反冲洗滤网,其特征在于:所述滤网(15)的下部固定有法兰(18),滤网(15)通过法兰(18)与分水板(11)固定。

4. 如权利要求3所述的泵入口自动反冲洗滤网,其特征在于:所述法兰(18)的外环表面设有O形圈(12),分水板(11)上端面设有环形凸台(9),所述O形圈(12)与环形凸台(9)的内环面密封。

5. 如权利要求1或者4中任一所述的泵入口自动反冲洗滤网,其特征在于:壳体(5)的中上部设出水管(7),壳体(5)的下部设进水管(10)和检修孔(25);所述出水管(7)和进水管(10)上均设有真空压力表(6)。

6. 如权利要求5所述的泵入口自动反冲洗滤网,其特征在于:所述壳体(5)上方端盖(4)的顶部设有减速机(1)。

7. 如权利要求1或者4中任一所述的泵入口自动反冲洗滤网,其特征在于:分水板(11)的中部设转轴安装座孔,该转轴安装座孔与转轴(19)之间设有导向轴瓦(17)。

8. 如权利要求7所述的泵入口自动反冲洗滤网,其特征在于:所述转轴(19)的上部设轴承座(22),转轴(19)上部上台阶与轴承座(22)之间设有上轴瓦(21)。

9. 如权利要求8所述的泵入口自动反冲洗滤网,其特征在于:转轴(19)上部轴头连接带有定位槽口的联轴器套(2),联轴器套(2)侧部设有接近开关(3)。

一种泵入口自动反冲洗滤网

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种泵入口自动反冲洗滤网,属于加压供水系统用滤水设备技术领域。

背景技术

[0002] 在加压供水管路上,为了保护水泵,需要安装过滤器。过滤器分为固定式过滤器和全自动过滤器。目前,一般采用固定式过滤器,当污物堵塞滤网时,需要人工清除,费时费力。如果采用全自动滤水器,由于泵前属于负压真空状态,排污口打开时,污物不仅不能排放,还会造成空气从排污口进入滤水器而破坏水泵真空,从而影响泵出口流量、压力,甚至会产生严重汽蚀缩短泵的使用寿命。又如在上世纪 90 年代以前建成的一些低水头水电站,在技术供水系统中,由于其水压低,靠自流供水不能满足供水的水压要求,一般需要安装加压水泵。加压水泵的位置有两种:一是将加压水泵放在取水口之后、滤水器之前;二是将加压水泵放在滤水器之后。在第一种情况中,水中杂质直接进入水泵,造成水泵堵塞和叶片的过度磨损,使水泵不能正常工作。在第二种情况中,水泵安装在滤水器的后面,即技术供水的水源由取水口栏污栅引入,经过滤水器后到达水泵。这种方式对滤水器提出了很高的要求,目前约 90% 的电站还在采用固定式滤水器,约 10% 的电站经改造后采用全自动滤水器,但是,由于没有解决好负压真空状态的排污问题,运行效果未达到改造要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于:提供一种泵入口自动反冲洗滤网,在负压状态下能够实现自动排污,解决现有自动滤水器在负压真空状态下排污困难的技术问题,从而能有效的解决上述现有技术中存在的问题。

[0004] 本实用新型的目的在于通过下述技术方案来实现:一种泵入口自动反冲洗滤网,包括壳体、滤网和用于带动滤网旋转的主轴,所述滤网被位于顶部的密封顶板、位于中部的转轴及滤网隔板均分成大于或等于六个的密封的扇形腔室,滤网的下方设有分水板,分水板内部设排污管口和进水孔,排污管口与排污管连通,还包括封闭式冲洗装置,所述封闭式冲洗装置包括反冲洗水进水管、喷嘴和密封板,所述密封板包括位于顶部的密封顶板、分设两侧的密封前侧板和密封后侧板,所述密封板与分水板结合构成密封空间,该密封空间通过密封隔板分隔而形成压力密封室和密封室,所述反冲洗水进水管的管口密封接于压力密封室内,喷嘴设于密封隔板上,且出水端位于密封室内,所述密封室的大小与滤网的单个腔室对应。

[0005] 作为一种优选方式,所述密封板与分水板之间设有密封胶条。

[0006] 作为进一步优选方式,所述滤网的下部固定有法兰,滤网通过法兰与分水板固定。

[0007] 作为进一步优选方式,所述法兰的外环形面设有 O 形圈,分水板上端面设有环形凸台,所述 O 形圈与环形凸台的内环面密封。

[0008] 作为进一步优选方式,壳体的中上部设出水管,壳体的下部设进水管和检修孔;所

述出水管和进水管上均设有真空压力表。

[0009] 作为进一步优选方式,所述壳体上方端盖的顶部设有减速机。

[0010] 作为进一步优选方式,分水板的中部设主轴安装座孔,该主轴安装座孔与主轴之间设有导向轴瓦。

[0011] 作为进一步优选方式,所述主轴的上部设轴承座,主轴上部上台阶与轴承座之间设有上轴瓦。

[0012] 作为进一步优选方式,主轴上部轴头连接带有定位槽口的联轴器套,联轴器套侧部设有接近开关。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:本实用新型泵入口自动反冲洗滤网,泵前入口滤网在负压状态下也能在线清洗,并且在排污时不会破坏泵前真空;另外,由于采用外接冲洗水源并安装了喷嘴,滤水器停机也能实现滤网的反冲洗。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型泵入口自动反冲洗滤网的结构示意图;

[0015] 图 2 是图 1 中的 A-A 剖面示意图。

[0016] 图中:减速机 -1, 联轴器套 -2, 接近开关 -3, 端盖 -4, 壳体 -5, 真空压力表 -6, 出水管 -7, 排污管 -8, 环形凸台 -9, 进水管 -10, 分水板 -11, O 型圈 -12, 反冲洗水进水管 -13, 喷嘴 -14, 滤网 -15, 封闭式冲洗装置 -16, 导向轴瓦 -17, 法兰 -18, 主轴 -19, 密封顶板 -20, 上轴瓦 -21, 轴承座 -22, 密封胶条 -23, 滤网隔板 -24, 检修孔 -25, 自动放气阀 -26, 排污管口 -27, 进水孔 -28, 密封隔板 -29, 密封顶板 -30, 密封前侧板 -31, 密封后侧板 -32。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了相互排斥的特质和/或步骤以外,均可以以任何方式组合,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换,即,除非特别叙述,每个特征之一系列等效或类似特征中的一个实施例而已。

[0019] 如图 1、图 2 所示,本实用新型泵入口自动反冲洗滤网包括壳体 5、滤网 15、用于带动滤网 15 旋转的主轴 19 和封闭式冲洗装置 16,所述壳体 5 上方端盖 4 的顶部设有减速机 1。所述主轴 19 的上部设轴承座 22,主轴 19 上部上台阶与轴承座 22 之间设有上轴瓦 21。主轴 19 上部轴头连接带有定位槽口的联轴器套 2,联轴器套 2 侧部设有接近开关 3。通过接近开关控制联轴器套及联轴器运动,从而带动主轴的旋转。主轴旋转后带动其上的滤网做平面旋转。另外,在壳体 5 的中上部设出水管 7,壳体 5 的下部设进水管 10 和检修孔 25;所述出水管 7 和进水管 10 上均设有真空压力表 6,用于监测水压。

[0020] 所述滤网 15 被位于顶部的密封顶板 20、位于中部的转轴 19 及滤网隔板 24 均分成八个的密封的扇形腔室,即滤网隔板 24 的两端分别与转轴 19 和壳体 5 固定,通过八个滤网隔板可将滤网 15 分隔成八个均匀的扇形空间。作为其他的一些滤网结构,还可以分隔成六个或者大于六个的扇形腔室。

[0021] 滤网 15 的下方设有分水板 11, 分水板 11 内部设排污管口 27 和进水孔 28, 排污管口 27 与排污管 8 连通。

[0022] 所述封闭式冲洗装置 16 包括反冲洗水进水管 13、喷嘴 14 和密封板。所述密封板包括位于顶部的密封顶板 30、分设两侧的密封前侧板 31 和密封后侧板 32, 分水板 11 作为底面, 密封板与分水板 11 结合构成密封空间。该密封空间通过密封隔板 29 分隔而形成压力密封室 101 和密封室 102, 所述反冲洗水进水管 13 的管口密封接于压力密封室 101 内, 喷嘴 14 设于密封隔板 29 上, 且出水端位于密封室 102 内, 反冲洗水进水管 13 中的水首先进入压力密封室, 然后通过喷嘴喷入密封室内, 所述密封室 102 的大小与滤网 15 的单个腔室对应, 即密封室内形成一定压力的反冲洗水只能通过滤网 1/8 扇形网面的网孔排泄。

[0023] 所述密封板与分水板 11 之间设有密封胶条 23, 所述滤网 15 的下部固定有法兰 18, 滤网 15 通过法兰 18 与分水板 11 固定; 所述法兰 18 的外环形面设有 O 形圈 12, 分水板 11 上端面设有环形凸台 9, 所述 O 形圈 12 与环形凸台 9 的内环面密封。增强密封板与分水板之间的密封性能, 保证反冲水进水管中进入的水只通过滤网 1/8 扇形网面的网孔排泄。

[0024] 分水板 11 的中部设主轴安装座孔, 该主轴安装座孔与主轴 19 之间设有导向轴瓦 17。

[0025] 反冲洗进水管需要外接反冲洗清洁水源, 反冲洗压力为 0.25-0.5MPa。反冲洗水源可取自泵后压力水, 也可通过其它途径获得反冲洗水。

[0026] 本实施例的工作流程:

[0027] 自动反冲洗滤网的内部滤网需要清洗时, 减速机启动并带动滤网旋转, 待滤网 1/8 扇形网面完全对应密封室时, 减速机停止, 反冲洗进水管的电动阀和排污阀打开, 带有一定压力的反冲洗水进入压力密封室, 通过喷嘴进入密封室, 由于密封室与滤网其它正常过滤腔室隔绝, 密封室内形成一定压力的反冲洗水只能通过滤网 1/8 扇形网面的网孔排泄, 附着在滤网的污物迅速脱离网面, 并从设置在分水板下部的排污口、排污管和打开的排污阀排出滤水器, 冲洗一定时间后, 减速机再次启动, 当下一个滤网 1/8 扇形网面完全对应密封室时, 减速机停止。依次往复, 所有滤网冲洗完成后, 反冲洗进水管电动阀和排污阀关闭, 一个排污流程结束。

[0028] 由于采用外接冲洗水源和安装了喷嘴, 滤水器停机也能冲洗滤网, 在线排污时, 由于冲洗网面与其它正常过滤室完全隔离, 因此排污时不会破坏泵前真空。

[0029] 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。

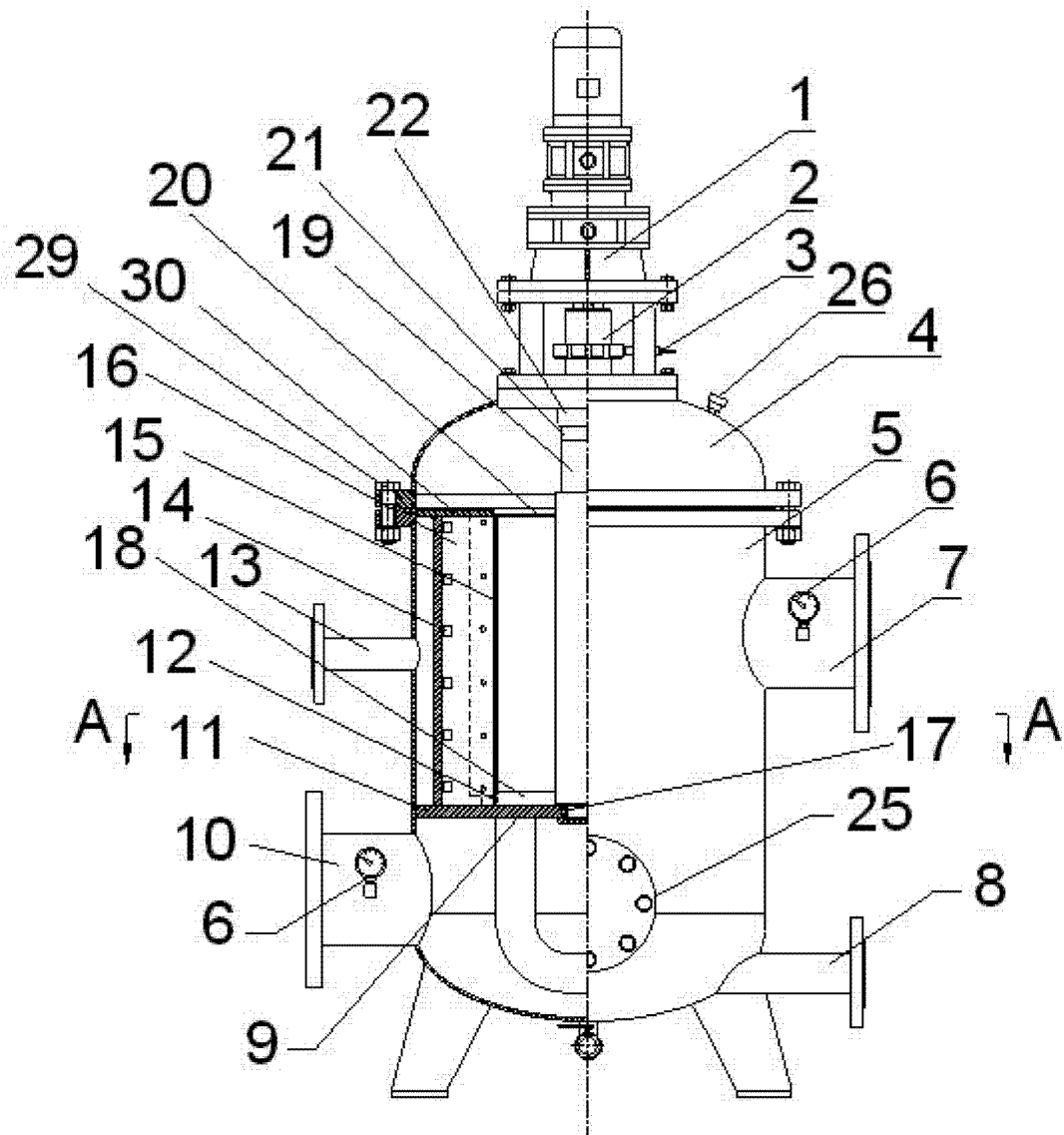


图 1

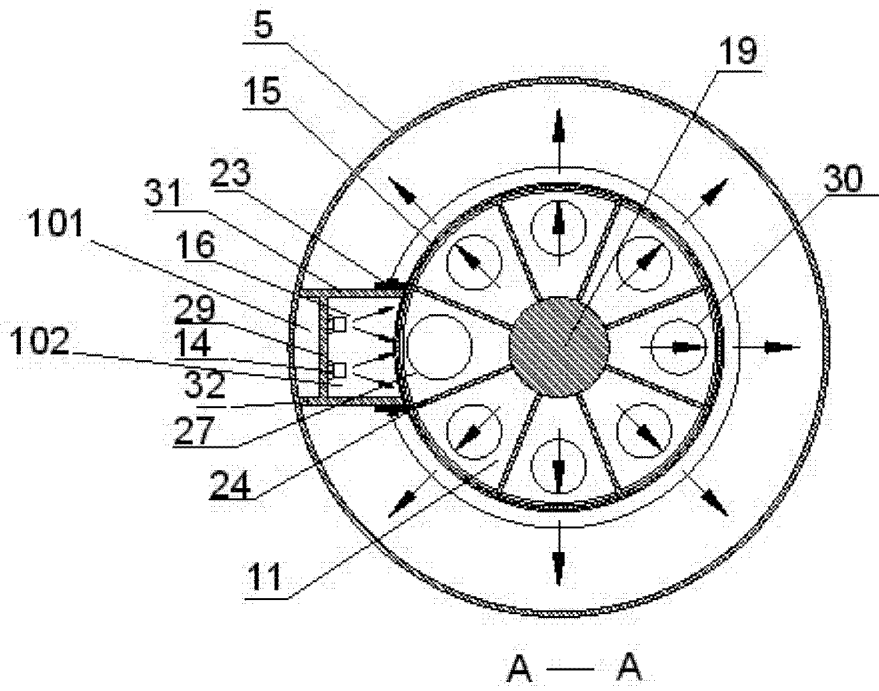


图 2