



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207981422 U

(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201821107552.2

(22)申请日 2018.07.13

(73)专利权人 鄂尔多斯市吴鑫绿科环境工程有限公司

地址 016105 内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗苏米图苏木苏米图嘎查313省道东1.6公里处

(72)发明人 朱崇峰 贾巧

(74)专利代理机构 成都众恒智合专利代理事务所(普通合伙) 51239

代理人 钟显毅

(51)Int. Cl.

B03C 1/30(2006.01)

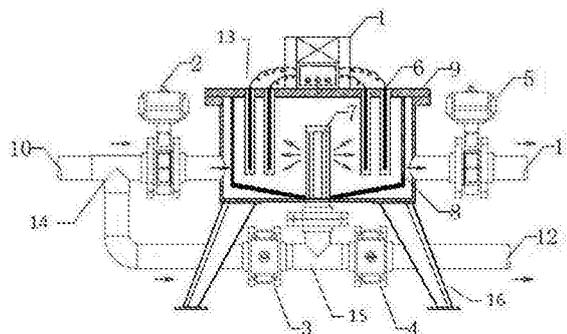
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

全自动磁过滤器

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动磁性过滤器,包括上端开口下端封口的圆桶状过滤器主体,过滤器主体的进水口连接反冲气动阀,过滤器主体的产水口连接产水气动阀,产水气动阀连接产水管,在进水口沿着水流方向依次连接进水管、进水三通、以及反冲气动阀,进水三通的剩余端口沿着水流方向依次连接进水气动阀、布水三通、反冲排水气动阀、以及排水管,布水三通的剩余端口通过法兰连接布水管,过滤器主体顶部设有盖板,盖板顶面固定设有PLC控制器,盖板底面设有电磁铁,过滤网设于过滤器主体内,电磁铁吸附磁性金属,过滤网过滤非磁性悬浮物,同时本实用新型可实现过滤器的自动反冲洗。



1. 全自动磁性过滤器,其特征在于,包括PLC控制器(1)、反冲气动阀(2)、进水气动阀(3)、反冲排水气动阀(4)、产水气动阀(5)、电磁铁(6)、布水管(7)、过滤网(8)、盖板(9)、进水管(10)、产水管(11)、排水管(12)、进水三通(14)、布水三通(15)、以及上端开口下端封口的圆桶状过滤器主体(13),所述过滤器主体(13)的进水口连接所述反冲气动阀(2),所述过滤器主体(13)的产水口连接所述产水气动阀(5),所述产水气动阀(5)连接产水管(11),在进水口沿着水流方向依次连接所述进水管(10)、所述进水三通(14)、以及所述反冲气动阀(2),所述进水三通(14)的剩余端口沿着水流方向依次连接所述进水气动阀(3)、所述布水三通(15)、所述反冲排水气动阀(4)、以及所述排水管(12),所述布水三通(15)的剩余端口通过法兰连接所述布水管(7),且所述布水管(7)位于所述过滤器主体(13)内底部正中心位置,所述过滤器主体(13)顶部设有盖板(9),所述盖板(9)顶面固定设有PLC控制器(1),所述盖板(9)底面设有电磁铁(6),所述过滤网(8)设于所述过滤器主体(13)内,且所述电磁铁(6)和所述布水管(7)均位于所述过滤网(8)内,所述过滤器主体(13)底面设有用于支撑所述过滤器主体(13)的支撑架(16),所述反冲气动阀(2)、所述进水气动阀(3)、所述反冲排水气动阀(4)、所述产水气动阀(5)、所述电磁铁(6)分别与所述PLC控制器(1)电连接。

2. 根据权利要求1所述的全自动磁性过滤器,其特征在于,所述电磁铁(6)环绕所述盖板(9)底面正中心设有至少四组。

3. 根据权利要求2所述的全自动磁性过滤器,其特征在于,所述过滤网(8)呈底部为锥形的圆桶状结构。

4. 根据权利要求3所述的全自动磁性过滤器,其特征在于,所述支撑架(16)由三根等长的支撑杆等距环绕焊接于所述过滤器主体(13)底面所组成。

5. 根据权利要求4所述的全自动磁性过滤器,其特征在于,所述进水气动阀(3)、所述布水三通(15)和所述反冲排水气动阀(4)均位于所述支撑架(16)内,且位于所述过滤器主体(13)正下方。

6. 根据权利要求5所述的全自动磁性过滤器,其特征在于,所述盖板(9)通过螺栓固定于所述过滤器主体(13)的顶面,且所述盖板(9)和所述过滤器主体(13)的顶面相接触部位设有用于密封的密封橡胶圈。

7. 根据权利要求6所述的全自动磁性过滤器,其特征在于,所述PLC控制器(1)为西门子S7-200。

全自动磁过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤器领域,具体涉及一种全自动磁性过滤器。

背景技术

[0002] 过滤器是一种利用滤网直接拦截水中的杂质,去除水体悬浮物、颗粒物,降低浊度,净化水质,减少系统污垢、菌藻、锈蚀等产生,以净化水及保护系统其他设备正常工作的精密设备,在进行一些带有磁性金属的水过滤时,需要用到带有磁性的过滤器,用于吸附水中的磁性金属,避免磁性金属对后序设备的损害。

[0003] 而现有产品的磁性过滤器,采用永磁铁吸附水中的磁性物质,运行时需要人工手动将捕捉的磁性杂质清除出设备外部,水流在产品内剪切流速较高,当吸附的杂质较多如不定期清理,吸附杂质过厚不能很好的固定,在水流动作用下容易再次脱落进入水中,同时,现有磁性过滤器对无磁性的杂质没有去除的效果,且在进行过滤器的清洗过程中,都需要将过滤器进行人工拆卸,去除过滤器所过滤留下的杂质,这不仅浪费了大量的人力,过滤器在进行频繁的拆卸后,也会减少过滤器的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种全自动磁过滤器,用于去除水系统或其它液体中的磁性金属杂质和非磁性悬浮物。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 全自动磁性过滤器,包括PLC控制器、反冲气动阀、进水气动阀、反冲排水气动阀、产水气动阀、电磁铁、布水管、过滤网、盖板、进水管、产水管、排水管、进水三通、布水三通、以及上端开口下端封口的圆桶状过滤器主体,过滤器主体的进水口连接反冲气动阀,过滤器主体的产水口连接产水气动阀,产水气动阀连接产水管,在进水口沿着水流方向依次连接进水管、进水三通、以及反冲气动阀,进水三通的剩余端口沿着水流方向依次连接进水气动阀、布水三通、反冲排水气动阀、以及排水管,布水三通的剩余端口通过法兰连接布水管,且布水管位于过滤器主体内底部正中心位置,过滤器主体顶部设有盖板,盖板顶面固定设有PLC控制器,盖板底面设有电磁铁,过滤网设于过滤器主体内,且电磁铁和布水管均位于过滤网内,过滤器主体底面设有用于支撑过滤器主体的支撑架,反冲气动阀、进水气动阀、反冲排水气动阀、产水气动阀、电磁铁分别与PLC控制器电连接。

[0007] 进一步地,电磁铁环绕盖板底面正中心设有至少四组。

[0008] 进一步地,过滤网呈底部为锥形的圆桶状结构。

[0009] 进一步地,支撑架由三根等长的支撑杆等距环绕焊接于过滤器主体底面所组成。

[0010] 进一步地,进水气动阀、布水三通和反冲排水气动阀均位于支撑架内,且位于过滤器主体正下方。

[0011] 进一步地,盖板通过螺栓固定于过滤器主体的顶面,且盖板和过滤器主体的顶面相接触部位设有用于密封的密封橡胶圈。

[0012] 进一步地,PLC控制器为西门子S7-200。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] (1) 本实用新型采用的电磁铁非永磁体进行磁性金属的吸附,可以根据需求决定该磁铁是否带有磁性,当需要将磁铁上吸附的磁性金属从磁铁上进行分离清除时,只需切断电磁铁电源供给,就能实现磁性金属从磁铁上进行分离清除,极大的提升了磁铁吸附磁性金属从磁铁进行分离清除的效率。

[0015] (2) 本实用新型设有过滤器的自动清洗功能,即只需将电磁铁消磁,杂质脱落,开启反冲气动阀和反冲排水气动阀,关闭进水气动阀和产水气动阀,水从反冲气动阀进入,水流经过滤网携带磁性金属杂质和非磁性悬浮物进入布水管通过反冲排水气动阀排出,实现过滤网的自动清洗。

[0016] (3) 本实用新型设有电磁铁和过滤网,不仅可以过滤磁性金属,同时也能过滤非磁性的悬浮物,大大的提高了过滤器的过滤效果。

[0017] (4) 本实用新型设置的过滤网底部呈锥形状,在反冲清洗时,有利于杂质通过过滤网底部而排出。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型俯视示意图。

[0020] 其中,附图标记对应的名称为:

[0021] 1-PLC控制器、2-反冲气动阀、3-进水气动阀、4-反冲排水气动阀、5-产水气动阀、6-电磁铁、7-布水管、8-过滤网、9-盖板、10-进水管、11-产水管、12-排水管、13-过滤器主体、14-进水三通、15-布水三通、16-支撑架。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图说明和实施例对本实用新型作进一步说明,本实用新型的方式包括但不限于以下实施例。

[0023] 如图1-图2所示:全自动磁性过滤器,包括PLC控制器1、反冲气动阀2、进水气动阀3、反冲排水气动阀4、产水气动阀5、电磁铁6、布水管7、过滤网8、盖板9、进水管10、产水管11、排水管12、进水三通14、布水三通15、以及上端开口下端封口的圆桶状过滤器主体13。

[0024] 过滤器主体13的进水口连接反冲气动阀2,过滤器主体13的产水口连接产水气动阀5,产水气动阀5连接产水管11,在进水口沿着水流方向依次连接进水管10、进水三通14、以及反冲气动阀2,进水三通14的剩余端口沿着水流方向依次连接进水气动阀3、布水三通15、反冲排水气动阀4、以及排水管12,布水三通15的剩余端口通过法兰连接布水管7,且布水管7位于过滤器主体13内底部正中心位置。

[0025] 过滤器主体13顶部设有盖板9,盖板9通过螺栓固定于过滤器主体13的顶面,且盖板9和过滤器主体13的顶面相接触部位设有用于密封的密封橡胶圈,盖板9顶面固定设有PLC控制器1,盖板9底面设有电磁铁6,电磁铁6环绕盖板底面正中心设有至少四组。

[0026] 过滤网8设于过滤器主体13内,过滤网8呈底部为锥形的圆桶状结构,且电磁铁6和布水管7均位于过滤网8内,过滤器主体13底面设有用于支撑过滤器主体13的支撑架16,支

撑架16由三根等长的支撑杆等距环绕焊接于过滤器主体13底面所组成,进水气动阀3、布水三通15、反冲排水气动阀4均位于支撑架内,且位于过滤器主体13正下方。

[0027] 反冲气动阀2、进水气动阀3、反冲排水气动阀4、产水气动阀5、电磁铁6分别与PLC控制器1电连接,通过PLC控制器的控制实现过滤器的全自动过滤,正常运行时,电磁铁通电,使电磁铁带电,电磁铁吸附水中的磁性金属,过滤网过滤水中的悬浮杂质,当需要进行过滤器的清洗时,PLC控制器1控制系统对过滤器进行反冲洗,PLC控制器采用西门子S7-200。

[0028] 全自动过滤器的过滤和反冲洗原理:

[0029] 过滤器正常运行时:PLC控制器控制开启进水气动阀3和产水气动阀5,关闭反冲气动阀2和反冲排水气动阀4,电磁铁6通电带磁性,水从进水气动阀3进入,通过布水器7流经电磁铁6和过滤网8,电磁铁6捕捉磁性杂质,过滤网8截留非磁性杂质,实现过滤器的磁性杂质过滤和非磁性杂质的过滤。

[0030] 过滤器反冲洗:当需要对过滤器进行清洗时,PLC控制器控制电磁铁6断电消磁,杂质脱落,开启反冲气动阀2和反冲排水气动阀4,关闭进水气动阀3和产水气动阀5,水从反冲气动阀2进入,水流经过滤网携带磁性金属杂质和非磁性悬浮物进入布水管7通过反冲排水气动阀4排出,实现过滤网的自动清洗。

[0031] 上述实施例仅为本实用新型的优选实施方式之一,不应当用于限制本实用新型的保护范围,但凡在本实用新型的主体设计思想和精神上作出的毫无实质意义的改动或润色,其所解决的技术问题仍然与本实用新型一致的,均应当包含在本实用新型的保护范围之内。

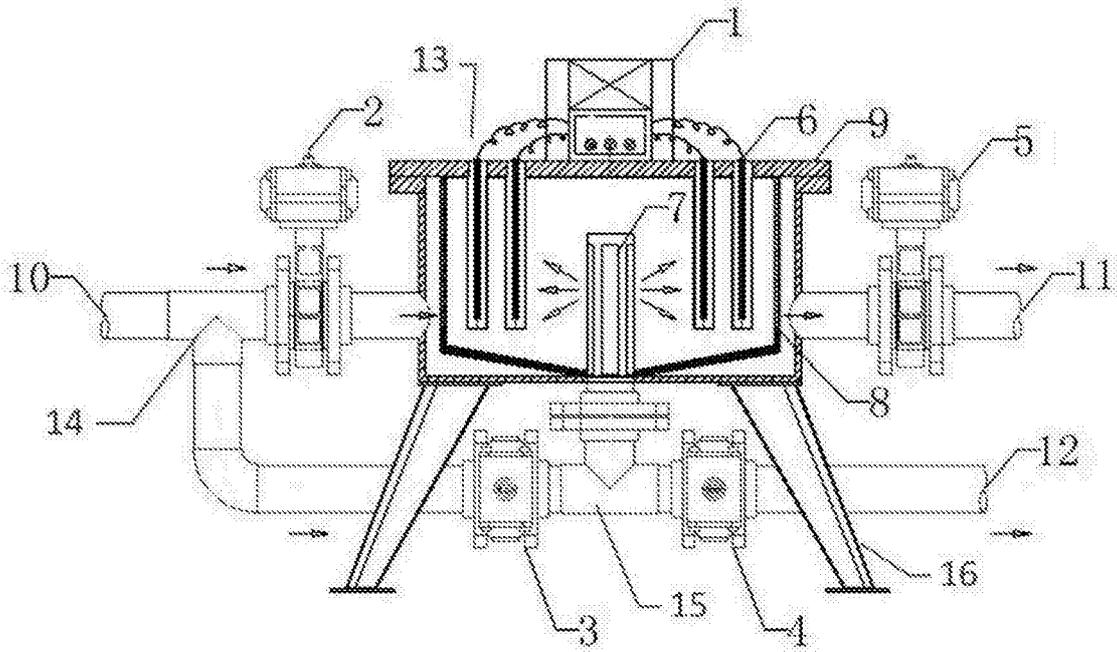


图1

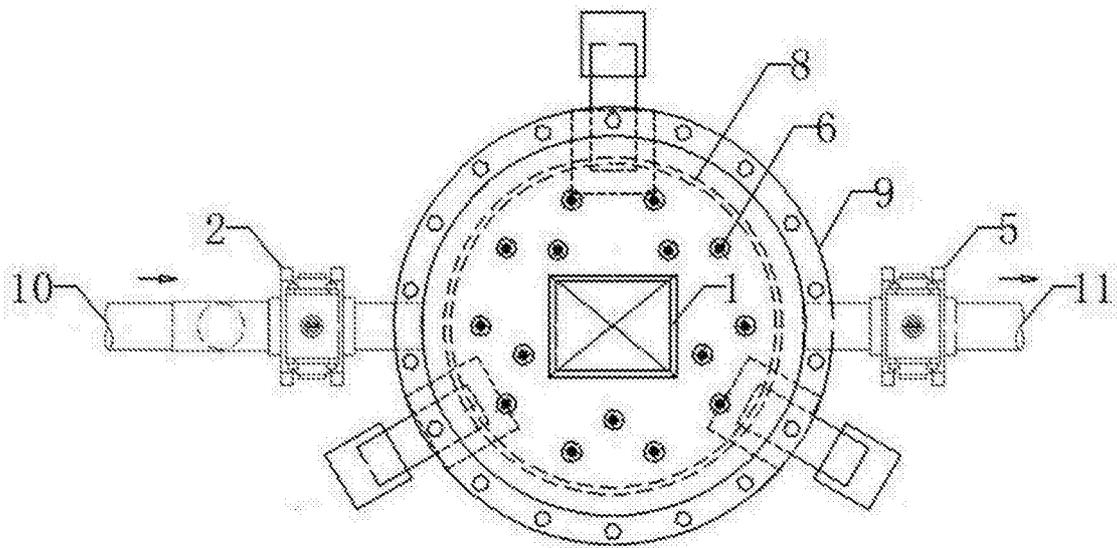


图2