



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204601775 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520186527. 8

(22) 申请日 2015. 03. 30

(73) 专利权人 广州蓝水环境设备科技有限公司

地址 510000 广东省广州市萝岗区骏达路
21 号一号厂房

(72) 发明人 王伟

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标

事务所 (普通合伙) 44288

代理人 梁永宏 黄玉珏

(51) Int. Cl.

B01D 33/067(2006. 01)

B01D 33/76(2006. 01)

B01D 33/80(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

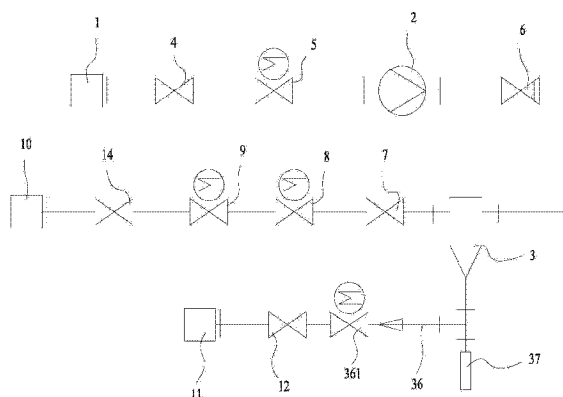
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

循环水过滤机

(57) 摘要

本实用新型公开了循环水过滤机,包括以管道依次连接的第一快速接头、水泵、过滤器和第二快速接头,过滤器包括相对密闭的壳体、枢装于壳体内的柱体及螺旋绕设于该柱体上的多个螺旋条,壳体的侧壁上开有过滤入口和过滤出口,过滤入口与过滤出口同轴,过滤入口与水泵连通,过滤出口与第二快速接头连通;壳体的底壁开有排污口,该排污口连接有排污管,排污管上设有第一电磁阀,排污口一侧的壳体侧壁上还设有用于检测壳体内水的电导率的电导仪,该电导仪与第一电磁阀通信连接。本实用新型易于维护和维修,且过滤能力强。



1. 循环水过滤机,其特征在于:包括以管道依次连接的第一快速接头、水泵、过滤器和第二快速接头,过滤器包括相对密闭的壳体、枢装于壳体内的柱体及螺旋绕设于该柱体上的多个螺旋条,壳体的侧壁上开有过滤入口和过滤出口,过滤入口与过滤出口同轴,过滤入口与水泵连通,过滤出口与第二快速接头连通;壳体的底壁开有排污口,该排污口连接有排污管,排污管上设有第一电磁阀,排污口一侧的壳体侧壁上还设有用于检测壳体内水的电导率的电导仪,该电导仪与第一电磁阀通信连接。

2. 根据权利要求1所述的循环水过滤机,其特征在于:所述螺旋条通过固定柱与柱体固接,各固定柱沿柱体的径向延伸;各螺旋条之间还通过沿柱体的轴向延伸的多个竖条衔接。

3. 根据权利要求2所述的循环水过滤机,其特征在于:所述壳体呈圆柱形,所述排污口位于壳体的底壁中心。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的循环水过滤机,其特征在于:所述第一快速接头和水泵之间的管道上沿循环水的水流方向依次设有第一手动球阀和第二电磁阀。

5. 根据权利要求4所述的循环水过滤机,其特征在于:所述水泵和过滤器之间的管道上设有止回阀。

6. 根据权利要求5所述的循环水过滤机,其特征在于:所述过滤器和第二快速接头之间的管道上沿循环水的水流方向依次设有流量开关、压力开关、第三电磁阀和第二手动球阀。

7. 根据权利要求6所述的循环水过滤机,其特征在于:所述排污管的管端连接有第三快速接头,所述第一电磁阀和第三快速接头之间的排污管上还设有第三手动球阀。

8. 根据权利要求1~3任一项所述的循环水过滤机,其特征在于:所述循环水过滤机还包括外壳,所述水泵、过滤器均内置于该外壳内。

循环水过滤机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤机,尤其涉及循环水过滤机。

背景技术

[0002] 工业循环水主要用在冷却水系统中,所以也叫循环冷却水,目的是节约用水。工业循环水基本为开放露天式的,长时间使用后,就容易产生大量的灰尘、锈块、藻类结块等等固体颗粒杂质,产生这些固体杂质后,如果不进行排污处理,就会堵塞循环管路,导致整个循环系统无法运行。

[0003] 目前用于循环水去除水中固体颗粒杂质的旁路水质过滤设备,大部分采用传统的过滤网、滤芯式等过滤方式,或者采用活性炭吸附式,在过滤一段时间后,滤网、滤芯将会被堵塞,或者活性炭饱和,而后必须将过滤设备拆开,清理或更换滤网、滤芯、活性炭等过滤要件,整套过滤设备才重新恢复过滤功能,如果水质污染程度较严重,更换就会更加频繁,且需要一定的专业技能。

[0004] 除这种滤网、滤芯过滤方式外,还有化学分解沉淀法、反渗透过滤法等一些处理方法,这些水处理设备相对结构复杂,体积庞大,成本更高,维修维护需要的专业知识与专业技能,要求更高。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供循环水过滤机,其易于维护和维修,且过滤能力强。

[0006] 本实用新型的目的采用以下技术方案实现:

[0007] 循环水过滤机,包括以管道依次连接的第一快速接头、水泵、过滤器和第二快速接头,过滤器包括相对密闭的壳体、枢装于壳体内的柱体及螺旋绕设于该柱体上的多个螺旋条,壳体的侧壁上开有过滤入口和过滤出口,过滤入口与过滤出口同轴,过滤入口与水泵连通,过滤出口与第二快速接头连通;壳体的底壁开有排污口,该排污口连接有排污管,排污管上设有第一电磁阀,排污口一侧的壳体侧壁上还设有用于检测壳体内水的电导率的电导仪,该电导仪与第一电磁阀通信连接。

[0008] 优选地,所述螺旋条通过固定柱与柱体固接,各固定柱沿柱体的径向延伸;各螺旋条之间还通过沿柱体的轴向延伸的多个竖条衔接。

[0009] 优选地,所述壳体呈圆柱形,所述排污口位于壳体的底壁中心。

[0010] 优选地,所述第一快速接头和水泵之间的管道上沿循环水的水流方向依次设有第一手动球阀和第二电磁阀。

[0011] 优选地,所述水泵和过滤器之间的管道上设有止回阀。

[0012] 优选地,所述过滤器和第二快速接头之间的管道上沿循环水的水流方向依次设有流量开关、压力开关、第三电磁阀和第三手动球阀。

[0013] 优选地,所述排污管的管端连接有第三快速接头,所述第一电磁阀和第三快速接

头之间的排污管上还设有第三手动球阀。

[0014] 优选地,所述循环水过滤机还包括外壳,所述水泵、过滤器均内置于该外壳内。

[0015] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0016] 本实用新型经水泵将循环水吸入过滤器,因此其将旁接于原循环水系统,与原循环水系统并行运行,而不会导致原循环水系统停机;而且送入到过滤器内的循环水,将推动螺旋条旋转,产生离心力对水中固体颗粒杂质产生高效过滤效果,过滤的杂质经过滤一定时间,将沉淀至壳体底部,当电导仪检测到壳体内循环水电导率达到预设数值后,自动控制第一电磁阀自动打开进行排污,以此循环,大大简便了过滤操作,省去了大量人工劳动,十分利于维护和维修,也无需具备很高的专业技能;此外,所增设的压力开关、流量开关、第一电磁阀、第二电磁阀、第一手动球阀、第二手动球阀等相关阀门组件,用以自动控制管道的通断或用以检测系统内的水压、水流等相关参数,以保证过滤系统的正常可控地运行。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型循环水过滤机的系统连接示意图;

[0018] 图2为本实用新型过滤器的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型过滤器的壳体剖开后的内部示意图;

[0020] 图4为本实用新型柱体上环绕螺旋条的示意图;

[0021] 图5为本实用新型循环水过滤机外壳的结构示意图。

[0022] 图中:1、第一快速接头;2、水泵;3、过滤器;31、壳体;301、过滤入口;302、过滤出口;311、排污口;32、柱体;33、螺旋条;34、固定柱;35、竖条;36、排污管;361、第一电磁阀;37、电导仪;4、第一手动球阀;5、第二电磁阀;6、止回阀;7、流量开关;8、压力开关;9、第二手动球阀;10、第二快速接头;11、第三快速接头;12、第三手动球阀;13、外壳;14、第三电磁阀。

具体实施方式

[0023] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0024] 如图1~4所示的循环水过滤机,包括以管道依次连接的第一快速接头1、水泵2、过滤器3和第二快速接头10,过滤器3包括相对密闭的壳体31、枢装于壳体31内的柱体32及螺旋绕设于该柱体32上的多个螺旋条33,壳体31的侧壁上开有过滤入口301和过滤出口302,过滤入口301与过滤出口302同轴,过滤入口301与水泵2连通,过滤出口302与第二快速接头10连通;壳体31的底壁开有排污口311,该排污口311连接有排污管36,排污管36上设有第一电磁阀361,排污口311一侧的壳体31侧壁上还设有用于检测壳体31内水的电导率的电导仪37,该电导仪37与第一电磁阀361通信连接。

[0025] 经水泵2将循环水吸入过滤器3,因此其将旁接于原循环水系统,与原循环水系统并行运行,而不会导致原循环水系统停机;而且送入到过滤器3内的循环水,将推动螺旋条33旋转,产生离心力对水中固体颗粒杂质产生高效过滤效果,本过滤器过滤的最小颗粒物可达 $5\mu\text{m}$,过滤的杂质经过滤一定时间,将沉淀至壳体31底部,当电导仪37检测到壳体31内循环水电导率达到预设数值后,自动控制第一电磁阀361自动打开进行排污,沉淀的污垢经排污管36排出,以此循环。其中,同轴设置的过滤入口301和过滤出口302利于降低

阻力,提升循环水对螺旋条 33 的推动力。当然,也可增设手阀,以进行手动排污。

[0026] 优选地,如图 4 所示,所述螺旋条 33 通过固定柱 34 与柱体 32 固接,各固定柱 34 沿柱体 32 的径向延伸;各螺旋条 33 之间还通过沿柱体 32 的轴向延伸的多个竖条 35 衔接,形成网状结构,当柱体 32 旋转后,该网状结构将形成更大的离心力,以加速分离固体颗粒物杂质。而为了为匀固体颗粒物杂质的分离和累积,如图 3 所示,壳体 31 呈圆柱形,所述排污口 311 位于壳体 31 的底壁中心。

[0027] 为手动开闭进水或通过外部控制系统自动控制进水,如图 1 所示,第一快速接头 1 和水泵 2 之间的管道上沿循环水的水流方向依次设有第一手动球阀 4 和第二电磁阀 5。为防止过滤器 3 在分离过程中产生回流线性,水泵 2 和过滤器 3 之间的管道上设有止回阀 6。为检测循环水的压力和流量,并手动或外部自动控制排水,过滤器 3 和第二快速接头 10 之间的管道上沿循环水的水流方向依次设有流量开关 7、压力开关 8 第三电磁阀 14 和第二手动球阀 9。其中,第一快速接头 1 和第二快速接头 10 易于与外部管道对接,以实现快速装拆,实现循环水系统的快速旁路连接。为实现手动或外部控制系统自动控制排污管 36 的通断,排污管 36 的管端连接有第三快速接头 11,第一电磁阀 361 和第三快速接头 11 之间的排污管 36 上还设有第三手动球阀 12。其中,第三快速接头 11 可方便快速地接至外部污垢回收装置。

[0028] 上述所增设的压力开关 8、流量开关 7、第一电磁阀 361、第二电磁阀 5、第一手动球阀 4、第二手动球阀 9 等相关阀门组件,用以自动控制管道的通断或用以检测系统内的水压、水流等相关参数,以保证过滤系统的正常可控地运行。

[0029] 为更小体积地实现该循环水的处理,如图 5 所示,循环水过滤机还包括外壳 13,所述水泵 2、过滤器 3 均内置于该外壳 13 内。外壳 13 使得各部件得以聚集在一处,起到保护作用的同时还便于运输、移动,实现良好的一体化功能。其中,流量开关 7、压力开关 8 可增设显示屏,使之显示屏设于外壳 13 的外表,以方便观察循环水的流量和压力。

[0030] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

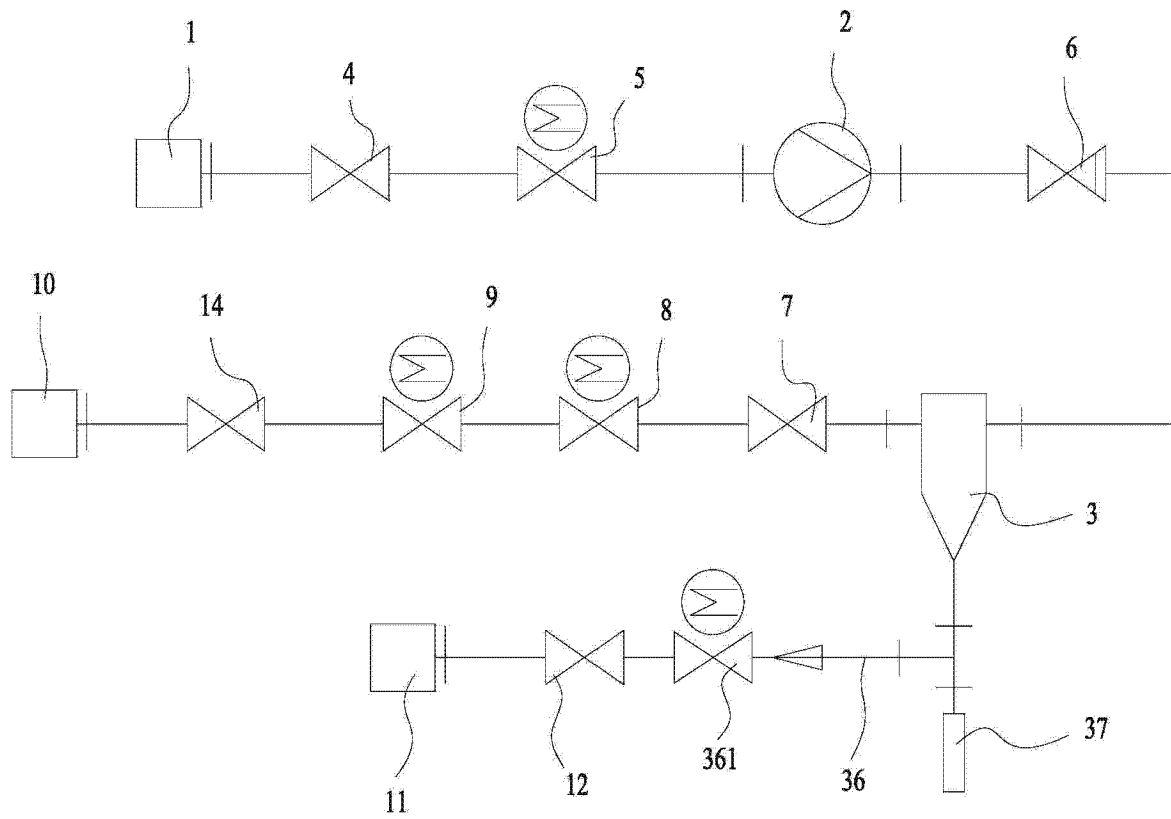


图 1

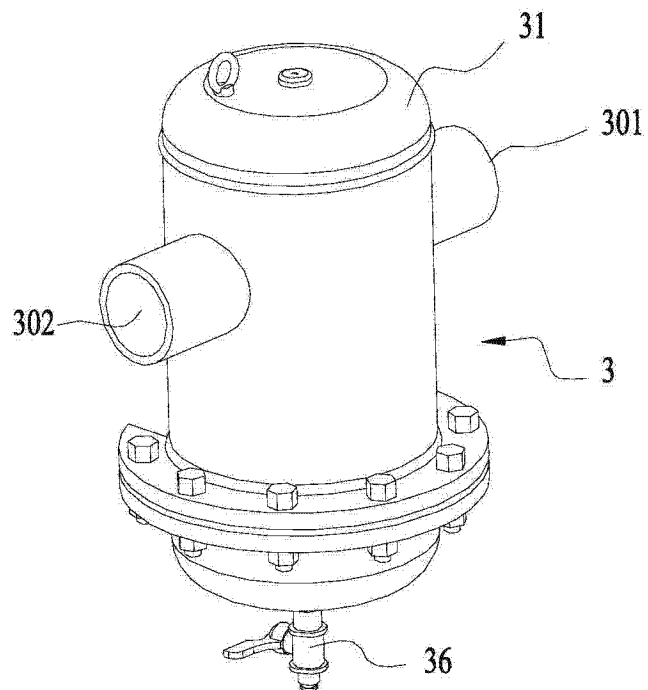


图 2

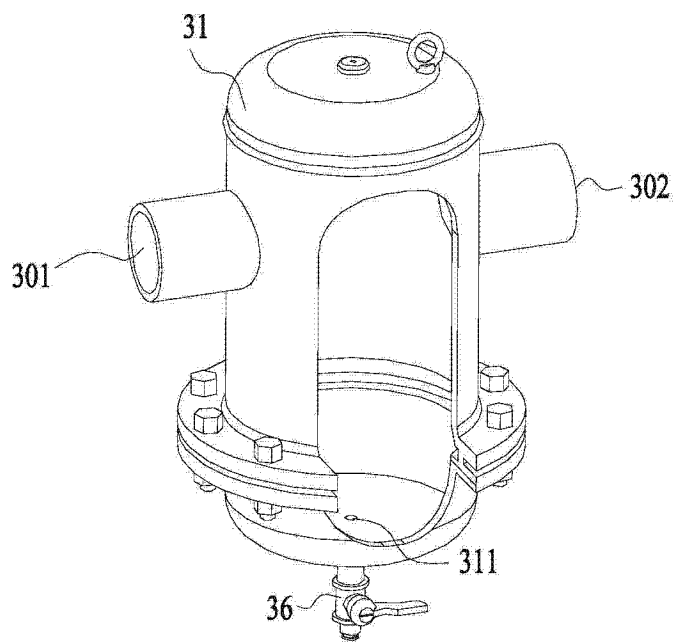


图 3

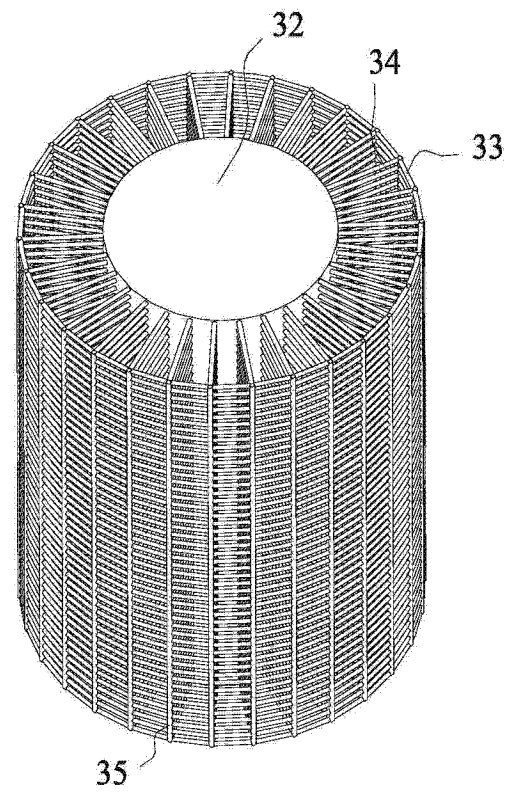


图 4

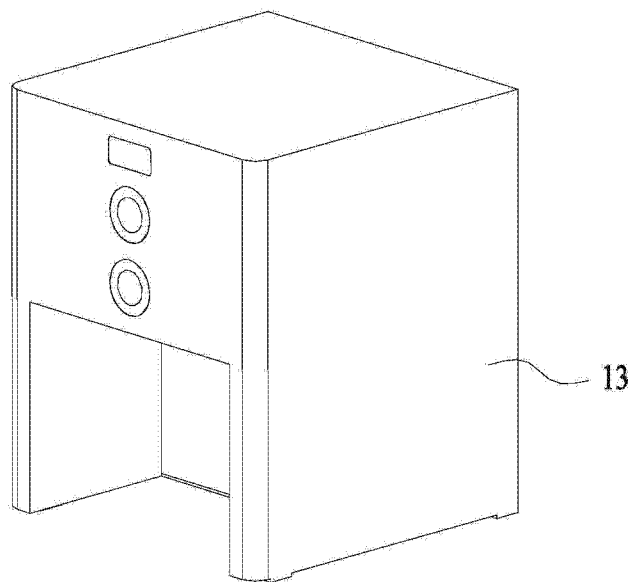


图 5