



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108726591 A

(43)申请公布日 2018.11.02

(21)申请号 201810355356.5

B01D 37/00(2006.01)

(22)申请日 2018.04.19

(30)优先权数据

202017102343.5 2017.04.20 DE

(71)申请人 莫斯莱恩有限责任公司

地址 德国洛尔

(72)发明人 B·柯莱瑟尔 G·莫斯莱恩

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 林伟峰

(51)Int.Cl.

C02F 1/00(2006.01)

B01D 33/80(2006.01)

B01D 33/46(2006.01)

B01D 33/15(2006.01)

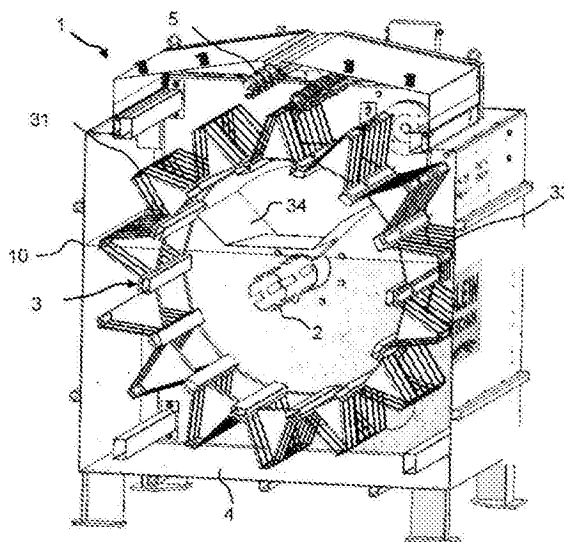
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

用于水处理的过滤装置和用于水处理过滤装置的工作方法

(57)摘要

一种用于水处理的过滤装置1,其带有用于引入需净化的原水的注入管2和包围注入管2的、可围绕转动轴线A-A转动的过滤单元3,该过滤单元3带有原水穿过过滤单元进入到包围过滤单元3的、用于过滤过的水的水槽4的滤网元件31,其特征在于,过滤单元3包括数个平行于转动轴线A-A经由过滤单元3的长度延伸的、成三角形截面的、带有径向向外布置的尖端的滤网元件31。



1. 一种用于水处理的过滤装置(1), 其具有用于引入需净化的原水的注入管(2)和包围所述注入管(2)的、能够围绕转动轴线(A-A)转动的过滤单元(3), 该过滤单元(3)具有用于所述原水进入到水槽(4)的滤网元件(31), 所述水槽(4)包围所述过滤单元(3)且用于过滤过的水, 其特征在于, 所述过滤单元(3)包括数个平行于所述转动轴线(A-A)且经由所述过滤单元(3)的长度延伸的、成三角形截面的、带有径向向外布置的尖端的滤网元件(31)。

2. 根据权利要求1所述的过滤装置(1), 其中, 每个滤网元件(31)包括塑料框架(32)和布置在所述塑料框架(32)处的滤网织物(33)。

3. 根据权利要求2所述的过滤装置(1), 其中, 所述滤网织物(33)由不锈钢或者塑料制成, 并且其中, 所述滤网织物具有从5到100微米的网孔尺寸。

4. 根据权利要求2或者3所述的过滤装置(1), 其中, 所述滤网元件(31)圆形地构造在所述径向向外布置的尖端处。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的过滤装置(1), 其中, 所述过滤单元(3)利用轴承(22)可转动地布置在所述注入管(2)上。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的过滤装置(1), 其中, 所述过滤装置(1)在所述轴承(22)处分别具有密封环, 以防水密封所述过滤单元(3)的内腔, 使得所述原水仅通过所述滤网元件(31)到达包围所述过滤单元(3)的、用于过滤过的水的所述水槽(4)中。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的过滤装置(1), 进一步包括带有包围所述过滤单元(3)的、用于所述过滤过的水的水槽(4)的罩壳(10)。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的过滤装置(1), 进一步包括布置在所述过滤单元(3)上面的喷射单元(5), 其中, 所述喷射单元(5)布置在排水管(34)上面, 该排水管布置在所述过滤单元(3)中。

9. 根据权利要求8所述的过滤装置(1), 其中, 所述喷射单元(5)包括多个喷嘴(51), 该喷嘴(51)布置成两排, 并且其中, 布置所述喷嘴(51)以能够沿所述相应不同排喷嘴(51)方向喷射。

10. 根据权利要求8或者9所述的过滤装置(1), 其中, 所述喷射单元(5)联接到泵(52)处, 并且其中, 对齐所述泵(52)使得将过滤过的水从所述水槽(4)输送到所述喷嘴(51)。

11. 根据前述权利要求中任一项所述的过滤装置(1), 进一步包括控制单元、回冲单元、缺水传感器和溢出传感器。

12. 一种针对水处理的工作方法, 其通过利用根据前述权利要求中任一项所述的过滤装置(1)净化原水, 其特征在于, 由所述原水在其穿过所述过滤单元(3)时, 连续过滤具有5微米微粒尺寸的微粒(例如悬浮物)。

用于水处理的过滤装置和用于水处理过滤装置的工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于水处理的过滤装置和一种根据相应权利要求的用于水处理的过滤装置的工作方法。

背景技术

[0002] 已知用于进行机械式水处理的过滤装置,例如用于去除悬浮物。这种过滤器通常以所谓的预过滤或主过滤形式使用。可行的是,过滤装置也可依次“联接”运行。

[0003] 已知不同设计方案的用于水处理的过滤装置。这种过滤装置具有用于输入清洁的原水的注入管,以及包围注入管的过滤单元,该过滤单元具有带滤网织物的滤网元件,原水穿过包围过滤单元的水槽,流出的是过滤过的水。

[0004] 从现有技术中,例如已知用作过滤装置的盘式过滤器。盘式过滤器装有分别处于各自容器中的滤网或者在为此设置的水槽中围绕轴线可转动的滤网。在此,通过具有中央管路、具有盘式过滤器的过滤盒的中央管道输送需清洁的水。滤网装置具有根据水质选择的滤网,网孔尺寸从10至100微米。

[0005] 拦截下来的杂质颗粒在内部堆积在滤网表面上并且随时间不断累积。压力差升高(与此相关联的静液压力上升)由在流入区段的传感器测量并且在超过限制的情况下旋转过滤盒,使得可使用新的过滤面。在此,过滤面仅部分浸入水中并且在旋转的状态下通过运动的高压喷嘴来清洗,使得在下次旋转时过滤面由可用于过滤。滤液积聚在盘式过滤器下方的水池中。盘式过滤器的缺点在于,清洁通常是不充分的,尤其是因为滤网具有复杂的几何结构,其中,在许多不同的滤网表面相对彼此呈不同的角度布置,使得用于清洗的清洁喷嘴对于某些表面来说具有不利的角度。

[0006] 在文献AT 265 315B中说明了一种过滤装置,该过滤装置具有带过滤罩的过滤滚筒,该过滤罩的长度沿着滚筒的周缘延伸,该过滤罩平行于滚筒轴线呈锯齿形弯折放置。为了清洁该过滤罩,沿径向朝过滤滚筒取向使用清洁喷嘴,该清洁喷嘴喷出空气,将从内侧将积聚在过滤罩上的滤液清除。由于沿径向取向的喷嘴与呈锯齿形弯折放置的过滤罩的该几何上布置方案,对于清洁过滤罩的某些滤网表面来说,清洁喷嘴对应滤网表面呈不利的角度,使得仅仅不充分地清洁过滤罩并且滤液迅速积累。

[0007] 此外,从专利DE 26 29 958A1和专利EP 0 553 293B1中已知,将滤网构造成由驱动器转动的、成滚筒形式的罩壳,其中,在滚筒的外侧上布置有滤网织物。不清洁的水或泥浆连续穿过滚筒,其中,在形成滚筒外表面的滤网织物上随着时间的流逝积累了一层需去除的物质。在此专利的缺点在于,滤网织物沿着外表面迅速耗尽。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于,提供一种用于水处理的过滤装置,该过滤装置克服在现有技术中的缺点并且尤其不会快速耗尽并且具有可良好清洁的滤网组件。此外,本发明的目的在于,提供针对用于水处理的过滤装置的工作方法,利用该装置可以从水中过滤尽可能小

的微粒。

[0009] 本发明包括一种用于水处理过滤装置,其带有用于引入需净化的原水的注入管和包围注入管的、可围绕转动轴线A-A转动的过滤单元,其中,该过滤单元带有用于原水进到包围过滤单元的、用于过滤过的水的水槽的滤网元件。过滤单元包括数个平行于转动轴线A-A经由过滤单元的长度延伸的、成三角形截面的、带有径向向外布置的尖端的滤网元件。滤网元件的该形状和组件具有优点,使得存在多个用于滤网织物的表面并且此外可以简单地和相对好地清洁滤网元件的几何结构。

[0010] 优选地,过滤装置可以分别在轴承处具有密封环,以像这样(完全)防水密封过滤单元的内腔。原水像这样仅通过滤网元件从过滤单元到达到包围过滤单元的、用于过滤过的水的水槽中。尤其,把注意力放在在原水与滤液之间完全分离的滚筒上,该滚筒通过密封元件确保不透水地分离原水和滤液。

[0011] 根据优选的方面,每个滤网元件包括塑料框架和大量布置(嵌入)在塑料框架处的滤网织物。塑料框架提供向外远离延伸的滤网元件良好的稳定性。在优选的实施例中,10到20(例如14)个滤网元件均匀分隔地布置在过滤单元的周缘处。

[0012] 优选,滤网织物由不锈钢(金属丝织物)或者塑料制成,该材料在5到100微米之间的网孔尺寸。滤网织物可以由数个部分组成,该滤网织物部分分别由网格状的塑料框架联接。

[0013] 进一步优选地,滤网元件圆形地构造在径向向外布置的尖端处。

[0014] 特别优选地,过滤装置包括布置在过滤单元之上的喷射单元。喷射单元布置在排水管的上方,该排水管布置在过滤单元之中。由于该布置,需净化喷射到滤网织物上的水源自喷射单元与冲洗后的污物(过滤过的残留物)落到排水管上。排水管将该污物引导出过滤单元。

[0015] 其它有利方面设置,喷射单元包括数个喷嘴,该喷嘴至少布置成两排(平行)。其中,像这样布置喷嘴,使得可以以相应的不同排喷嘴排喷射(彼此相互)。以该形式和方式可以同时喷射到成三角形截面的、带有径向向外布置的滤网元件两个外表面上。

[0016] 此外优选的,喷射单元联接到(净化)泵处,像这样对齐泵,使得将水与过滤过的水一起从水槽输送到喷嘴。当泵的抽吸接头在带有过滤过的水的水槽中时,可以结构上简单地供使用干净的喷射水。

[0017] 根据本发明的其它方面,过滤装置包括控制单元,回冲单元,缺水传感器和溢出传感器。通过滤网过滤器的污染程度,在过滤单元中的水位上升。通过回冲单元获取在过滤单元中的水位并且在达到相应的水位高度时开始清洁过程。在该清洁过程中,水经由泵通过喷嘴喷射到缓慢转动的过滤单元的滤网元件的外侧面上,使得可以从外向内清洁滤网元件。

[0018] 过滤单元在带有过滤过的水的水槽中运行,该水确保回冲泵的供水。足够的水位通过缺水传感器确保。

[0019] 溢出传感器设置成安全装置,因为在原水上升过快时,其溢出到过滤过的水中。因此,经由溢出传感器关闭引入水(外部阀)并且将机器置于故障模式中。

[0020] 本发明进一步包括带有根据本发明通过净化原水的用于水处理的工作方法。工作方法特征在于,过滤单元包括带有从5微米到100微米的网孔尺寸的滤网元件并且其中,由

原水在其穿过过滤单元时,过滤带有5微米微粒尺寸的微粒(例如悬浮物)。

附图说明

[0021] 接下来按照在所附图示中所示的示例详细地阐述本发明。

[0022] 其中:

[0023] 图1显示用于水处理的过滤装置的实施例的侧面剖面图;以及

[0024] 图2显示来自图1的过滤装置的透视剖面图。

具体实施方式

[0025] 图1按照本发明的实施例阐述用于水处理的过滤装置1。过滤装置1具有注入管2,通过该注入管导入例如需净化悬浮物的原水。注入管2(具有主入口21和)沿着区段由可围绕转动轴线A-A转动的过滤单元3环绕,其中转动轴线A-A与注入管2的中轴线重合。过滤单元3总共具有14个布置在周缘处的滤网元件31,原水穿过滤网元件进入到包围过滤单元3的、用于过滤过的水的水槽4中。滤网单元3具有多个,平行于转动轴线A-A在滤网单元3的长度上方延伸的、成三角形截面的、带有径向向外布置的尖端的滤网元件31。因此,存在多个用于滤网织物的表面并且此外可以简单地和相对好地清洁滤网元件31的几何结构。

[0026] 每个滤网元件31包括塑料框架32和大量布置在塑料框架32处的滤网织物33,该滤网织物在当前实施例中由不锈钢制成并且具有在5到100微米之间的网孔尺寸。

[0027] 过滤单元3利用(滚珠、或滚动)轴承22可转动地布置在注入管2上。此外,过滤装置1可以分别在轴承22处具有密封环,以防水密封过滤单元3的内腔。原水像这样仅通过滤网元件31从过滤单元3到达包围过滤单元3的、用于过滤过的水的水槽4中。在所示实施例中,过滤装置3包括带有包围过滤单元3的、用于过滤过的水的水槽4的罩壳10。

[0028] 为清洁滤网织物,在过滤单元3之上设置喷射单元5用于喷射净化液到滤网织物33上。为此,喷射单元5布置在的排水管34上方,该排水管布置在过滤单元3之中,为了从过滤单元3或从过滤装置1引出冲洗后的过滤污物而设置。

[0029] 为此,排水管34通到结构上分开的注入管2中,该注入管在前面部分中引入原水并且在后面部分中引出脏的喷射水。单管可以像这样构造成带有出口区段的注入管2。

[0030] 在所示实施例中,喷射单元5具有24个喷嘴51,该喷嘴布置成两个分别带有12个喷嘴51排,并且其中,像这样布置喷嘴51,使得可以以相应的不同排喷嘴51方向喷射。为此,过滤单元3可以借助驱动装置缓慢转动。

[0031] 喷射单元5联接到泵52处,其中,像这样对齐泵52,使得将过滤过的水从水槽4输送到喷嘴51。

[0032] 在图2中示意性显示源自图1的过滤装置1的透视剖面图。过滤装置1具有注入管2,该注入管由过滤单元3包围。在该实施例中,过滤单元3具有总共14个布置在周缘处的滤网元件31,原水穿过滤网元件进入到包围过滤单元3的、用于过滤过的水的水槽4中。滤网元件31经由过滤单元4的长度延伸、成三角形截面来构造并且带有径向向外布置的尖端。

[0033] 过滤单元3可转动并且在上面用于清洁滤网织物33设置喷射单元5用于喷射净化液到滤网织物33上。为此,喷射单元5安装在布置在过滤单元3之中的、为了从过滤单元3或从过滤装置1引出冲洗后的过滤污物设置的排水管34上方。

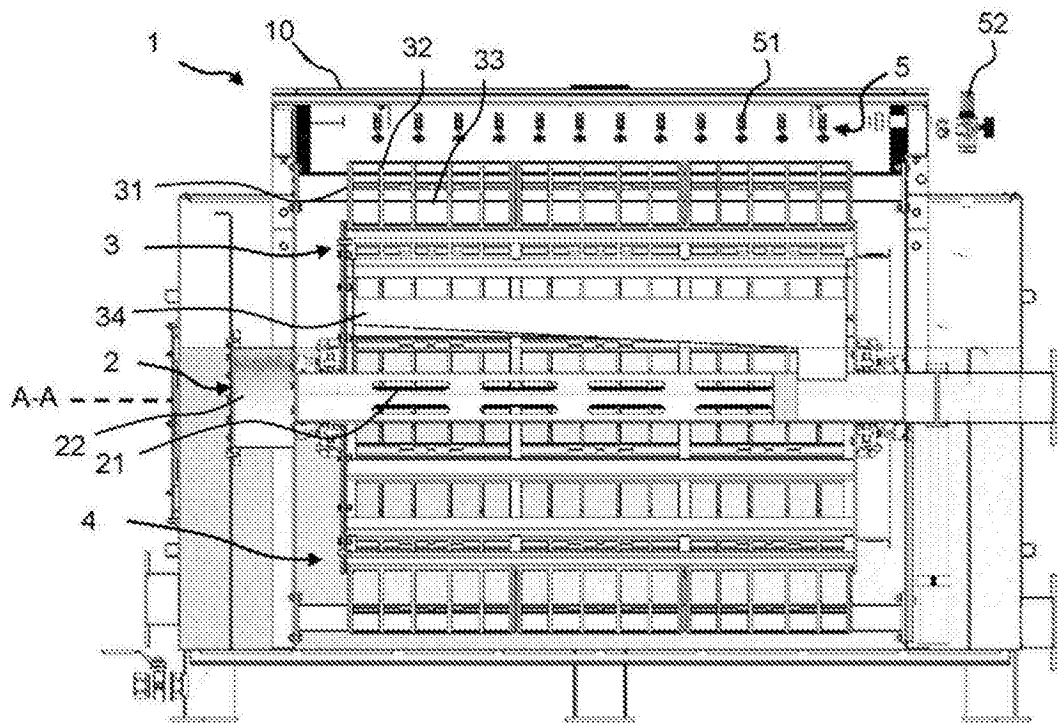


图1

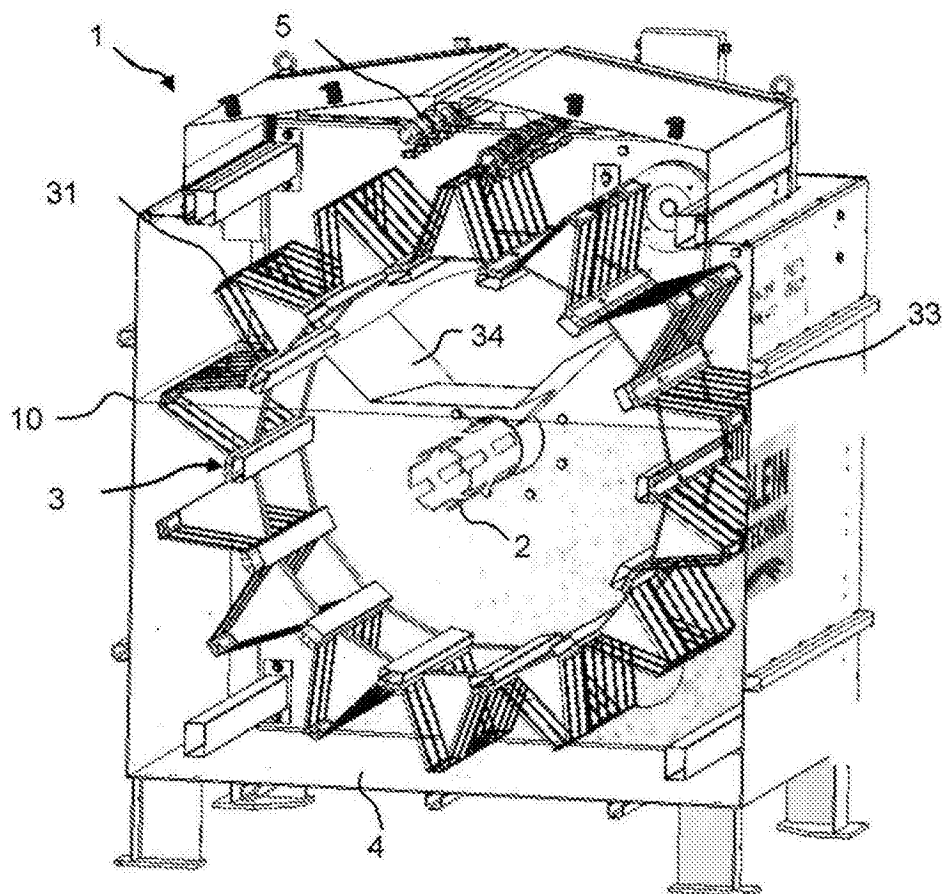


图2