



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212308969 U

(45) 授权公告日 2021.01.08

(21) 申请号 202020599100.1

(22) 申请日 2020.04.20

(73) 专利权人 南京科技职业学院

地址 210000 江苏省南京市六合区江北新区欣乐路188号

(72) 发明人 蔡欣强 李含文

(74) 专利代理机构 南京源古知识产权代理事务所(普通合伙) 32300

代理人 郑宜梅

(51) Int.Cl.

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 29/90 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

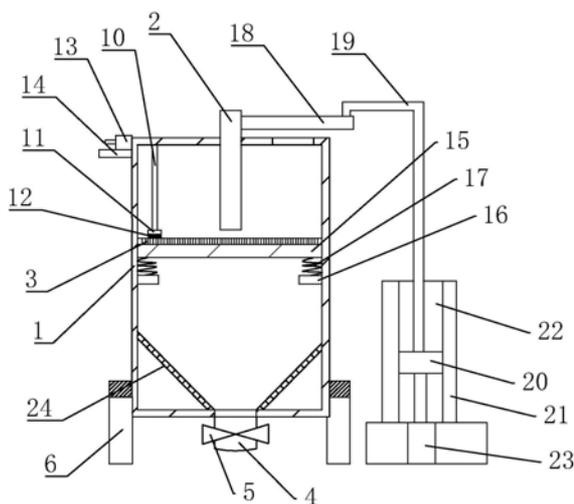
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种工业自动化污水过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工业自动化污水过滤装置,涉及工业自动化污水领域,其技术方案要点是:所述处理箱通过放置架放置在地面上,所述处理箱上端壁开设有平行于过滤网长度方向的滑动槽,所述滑动槽内滑移连接有滑块,所述滑块套接有螺纹连接在滑块中的螺杆,所述螺杆沿滑动槽长度方向分布,所述螺杆一端转动连接在滑动槽槽壁上,另一端伸出滑动槽外,所述滑块在伸入处理箱的一侧上设有长条杆,所述长条杆背向滑块的一端设有沿过滤网宽度方向分布的清洁杆,所述清洁杆上设有抵触在过滤网上的毛刷,减小过滤网容易发生堵塞的情况,提高污水过滤效率。



1. 一种工业自动化污水过滤装置,包括长方形的处理箱(1),所述处理箱(1)上设有伸入处理箱(1)内的进水管(2),所述处理箱(1)内设有过滤网(3),所述处理箱(1)背向进水管(2)的底壁设有出水管(4),所述出水管(4)上设有截止阀(5),其特征在于,所述处理箱(1)通过放置架(6)放置在地面上,所述处理箱(1)上端壁开设有平行于过滤网(3)长度方向的滑动槽(7),所述滑动槽(7)内滑移连接有滑块(8),所述滑块(8)套接有螺纹连接在滑块(8)中的螺杆(9),所述螺杆(9)沿滑动槽(7)长度方向分布,所述螺杆(9)一端转动连接在滑动槽(7)槽壁上,另一端伸出滑动槽(7)外,所述滑块(8)在伸入处理箱(1)的一侧上设有长条杆(10),所述长条杆(10)背向滑块(8)的一端设有沿过滤网(3)宽度方向分布的清洁杆(11),所述清洁杆(11)上设有抵触在过滤网(3)上的毛刷(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业自动化污水过滤装置,其特征是:所述螺杆(9)在伸出滑动槽(7)槽壁的一端上设有正反转电机(13),所述正反转电机(13)底座设置有固定板(14),所述固定板(14)一端设置在处理箱(1)外壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种工业自动化污水过滤装置,其特征是:所述处理箱(1)内设有水平的过滤板(15),所述过滤板(15)抵触在过滤网(3)背向进水管(2)的一侧上。

4. 根据权利要求3所述的一种工业自动化污水过滤装置,其特征是:所述过滤板(15)上设使过滤板(15)移动的移动件,所述移动件包括两个支撑块(16),两个所述支撑块(16)分别设置在处理箱(1)两侧的内壁上,所述过滤板(15)的两端分别通过压缩弹簧(17)连接在支撑块(16)上。

5. 根据权利要求1所述的一种工业自动化污水过滤装置,其特征是:所述进水管(2)螺纹连接在处理箱(1)上,所述进水管(2)伸出处理箱(1)外的侧壁固定设有驱动块(18),所述驱动块(18)背向过滤网(3)的顶壁转动连接有U型转动杆(19),所述U型转动杆(19)远离驱动块(18)的一端设有使U型转动杆(19)和驱动块(18)沿压缩弹簧(17)伸缩方向移动的驱动件。

6. 根据权利要求5所述的一种工业自动化污水过滤装置,其特征是:所述驱动件包括移动块(20),所述移动块(20)连接在U型转动杆(19)远离驱动块(18)的一端上,所述移动块(20)一侧连接有放置在地面上的移动座(21)上,所述移动座(21)开设有沿压缩弹簧(17)伸缩方向的长条槽(22),所述移动块(20)滑移连接在长条槽(22)中,所述移动座(21)上设有驱动移动块(20)在长条槽(22)内移动的气缸(23)。

7. 根据权利要求1所述的一种工业自动化污水过滤装置,其特征是:所述处理箱(1)各个内壁均设有引流板(24),各个所述引流板(24)远离处理箱(1)内壁的一端均延伸至出水管(4)。

一种工业自动化污水过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业自动化污水领域,更具体地说,它涉及一种工业自动化污水过滤装置。

背景技术

[0002] 工业废水是指工业生产过程中产生的废水、污水和废液,其中含有随水流失的工业生产用料、中间产物和产品以及生产过程中产生的污染物。

[0003] 公开号为CN105948288A的中国专利,公开了一种工业污水处理设备,其技术方案:包括入水管,入水管的一端与水泵的一端固定连接,水泵的另一端与输水管的一端固定连接,输水管的另一端插入处理箱并与过滤装置的顶部固定连接,过滤装置,包括外壳,外壳的内壁分别固定连接有活性炭过滤块和第一过滤网。

[0004] 但是,上述方案中,由于污水中含有杂质,使得过滤网容易发生堵塞,影响污水过滤的效果,降低了污水过滤的效率,不方便使用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种工业自动化污水过滤装置,减小过滤网容易发生堵塞的情况,提高污水过滤效率。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种工业自动化污水过滤装置,包括长方形的处理箱,所述处理箱上设有伸入处理箱内的进水管,所述处理箱内设有过滤网,所述处理箱背向进水管的底壁设有出水管,所述出水管上设有截止阀,所述处理箱通过放置架放置在地面上,所述处理箱上端壁开设有平行于过滤网长度方向的滑动槽,所述滑动槽内滑移连接有滑块,所述滑块套接有螺纹连接在滑块中的螺杆,所述螺杆沿滑动槽长度方向分布,所述螺杆一端转动连接在滑动槽槽壁上,另一端伸出滑动槽外,所述滑块在伸入处理箱的一侧上设有长条杆,所述长条杆背向滑块的一端设有沿过滤网宽度方向分布的清洁杆,所述清洁杆上设有抵触在过滤网上的毛刷。

[0007] 通过采用上述技术方案,工业污水从进水管进入,在污水排放到过滤网上的过程中,操作者转动螺杆一端,滑块在滑动槽中移动,滑块带动长条杆在处理箱内移动,那么清洁杆上的毛刷在过滤网的各个网孔中移动,减小过滤网容易发生堵塞的情况,提高污水过滤效率,此外,当毛刷在各个过滤网网孔中移动的过程中,向进水管通入清水,在毛刷的作用下,达到清洁过滤网的作用。

[0008] 优选地,所述螺杆在伸出滑动槽槽壁的一端上设有正反转电机,所述正反转电机底座设置有固定板,所述固定板一端设置在处理箱外壁上。

[0009] 通过采用上述技术方案,当正反转电机正转时,滑块带动长条杆朝远离正反转电机方向移动,当正反转电机反转时,滑块带动长条杆朝靠近正反转电机方向移动,那么清洁杆上的毛刷在过滤网的各个网孔中移动,毛刷全面地清洁过滤网,提高清洁效率。

[0010] 优选地,所述处理箱内设有水平的过滤板,所述过滤板抵触在过滤网背向进水管

的一侧上。

[0011] 通过采用上述技术方案,在毛刷对过滤网进行清洁过程中,过滤板与过滤网抵触,过滤板对过滤网起到了向上支撑的作用,进而减小过滤网的变形,利于毛刷清理过滤网。

[0012] 优选地,所述过滤板上设使过滤板移动的移动件,所述移动件包括两个支撑块,两个所述支撑块分别设置在处理箱两侧的内壁上,所述过滤板的两端分别通过压缩弹簧连接在支撑块上。

[0013] 通过采用上述技术方案,当污水排放至过滤网上时,污水和毛刷对过滤网有一个向下的压力,那么过滤网会对过滤板产生向下的推力,在压缩弹簧的作用下,过滤板会背或朝压缩弹簧伸缩方向移动,从而使得过滤网也会受到震动,提高过滤速度,提高污水处理效率。

[0014] 优选地,所述进水管螺纹连接在处理箱上,所述进水管伸出处理箱外的侧壁固定设有驱动块,所述驱动块背向过滤网的顶壁转动连接有U型转动杆,所述U型转动杆远离驱动块的一端设有使U型转动杆和驱动块沿压缩弹簧伸缩方向移动的驱动件。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过驱动件,使U型转动杆和驱动块沿压缩弹簧伸缩方向移动,由于进水管螺纹连接在处理箱上,那么进水管会自转且沿压缩弹簧伸缩方向移动,那么从进水管排出的水受到旋转力,从进水管排出的水四面八方地喷洒在过滤网上,使得过滤网更加均匀的过滤污水,加快过滤速度,提高效率。

[0016] 优选地,所述驱动件包括移动块,所述移动块连接在U型转动杆远离驱动块的一端上,所述移动块一侧连接有放置在地面上的移动座上,所述移动座开设有沿压缩弹簧伸缩方向的长条槽,所述移动块滑移连接在长条槽中,所述移动座上设有驱动移动块在长条槽内移动的气缸。

[0017] 通过采用上述技术方案,启动气缸,移动块在长条槽中移动,从而U型转动杆沿压缩弹簧伸缩方向移动,自动化程度高,节省人力。

[0018] 优选地,所述处理箱各个内壁均设有引流板,各个所述引流板远离处理箱内壁的一端均延伸至出水管。

[0019] 通过采用上述技术方案,污水经过过滤网,排放到引流板上,由于引流板朝向出水管倾斜设置,方便将过滤后的水排出出水管,节省时间,提高效率。

[0020] 综上所述,本实用新型达到的有益效果是:第一,启动正反转电机,那么清洁杆上的毛刷在过滤网的各个网孔中移动,减小过滤网容易发生堵塞的情况,提高污水过滤效率,自动化程度高。

[0021] 第二,当毛刷在各个过滤网网孔中移动的过程中,向进水管通入清水,在毛刷的作用下,达到清洁过滤网的作用。

[0022] 第三,进而减小过滤网的变形,利于毛刷清理过滤网。

[0023] 第四,进水管会自转且沿压缩弹簧伸缩方向移动,那么从进水管排出的水受到旋转力,从进水管排出的水四面八方地喷洒在过滤网上,使得过滤网更加均匀的过滤污水,加快过滤速度,提高效率。

附图说明

[0024] 图1是本实施例整体结构示意图;

[0025] 图2是本实施例用于体现滑动槽和螺杆的结构示意图；

[0026] 图3是本实施例的用于体现清洁杆和过滤网的结构示意图。

[0027] 图中：1、处理箱；2、进水管；3、过滤网；4、出水管；5、截止阀；6、放置架；7、滑动槽；8、滑块；9、螺杆；10、长条杆；11、清洁杆；12、毛刷；13、正反转电机；14、固定板；15、过滤板；16、支撑块；17、压缩弹簧；18、驱动块；19、U型转动杆；20、移动块；21、移动座；22、长条槽；23、气缸；24、引流板。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 实施例1

[0030] 一种工业自动化污水过滤装置，如图1，包括长方形的处理箱1，处理箱1上设有伸入处理箱1内的进水管2，处理箱1内设有过滤网3，处理箱1背向进水管2的底壁设有出水管4，出水管4上设有截止阀5，结构同CN105948288A的中国专利中公开的结构。

[0031] 如图1，进水管2螺纹连接在处理箱1上，进水管2伸出处理箱1外的侧壁固定设有驱动块18，驱动块18背向过滤网3的顶壁转动连接有U型转动杆19，U型转动杆19远离驱动块18的一端设有使U型转动杆19和驱动块18沿压缩弹簧17伸缩方向移动的驱动件，驱动件包括移动块20，移动块20连接在U型转动杆19远离驱动块18的一端上，移动块20一侧连接有放置在地面上的移动座21上，移动座21开设有沿压缩弹簧17伸缩方向的长条槽22，移动块20滑移连接在长条槽22中，移动座21上设有驱动移动块20在长条槽22内移动的气缸23，移动块20在长条槽22中移动，从而使U型转动杆19和驱动块18沿压缩弹簧17伸缩方向移动，由于进水管2螺纹连接在处理箱1上，那么进水管2会自转且沿压缩弹簧17伸缩方向移动，那么从进水管2排出的水受到旋转力，从进水管2排出的水四面八方地喷洒在过滤网3上，使得过滤网3更加均匀地、全面地过滤污水，加快过滤速度，提高效率。

[0032] 如图1-3，处理箱1通过放置架6放置在地面上，处理箱1上端壁开设有平行于过滤网3长度方向的滑动槽7，滑动槽7内滑移连接有滑块8，滑块8套接有螺纹连接在滑块8中的螺杆9，螺杆9沿滑动槽7长度方向分布，螺杆9一端转动连接在滑动槽7槽壁上，另一端伸出滑动槽7外，滑块8在伸入处理箱1的一侧上设有长条杆10，长条杆10背向滑块8的一端设有沿过滤网3宽度方向分布的清洁杆11，清洁杆11上设有抵触在过滤网3上的毛刷12，工业污水从进水管2进入，在污水排放到过滤网3上的过程中，操作者转动螺杆9一端，滑块8在滑动槽7中移动，滑块8带动长条杆10在处理箱1内移动，那么清洁杆11上的毛刷12在过滤网3的各个网孔中移动，减小过滤网3容易发生堵塞的情况，提高污水过滤效率，此外，当毛刷12在各个过滤网3网孔中移动的过程中，向进水管2通入清水，在毛刷12的作用下，达到清洁过滤网3的作用。

[0033] 如图1，如图2，螺杆9在伸出滑动槽7槽壁的一端上设有正反转电机13，正反转电机13底座设置有固定板14，固定板14一端设置在处理箱1外壁上，当正反转电机13正转时，滑块8带动长条杆10朝远离正反转电机13方向移动，当正反转电机13反转时，滑块8带动长条杆10朝靠近正反转电机13方向移动，那么清洁杆11上的毛刷12在过滤网3的各个网孔中移动，毛刷12全面地清洁过滤网3，提高清洁效率。

[0034] 如图1，在毛刷12对过滤网3进行清洁过程中，此时污水和毛刷12对过滤网3也产生

向下的挤压力,若过滤网3的强度小,水压易使得过滤网3变形,此时毛刷12与过滤网3分离,无法清理过滤网3上的杂质,为了减少这种情况发生,处理箱1内设有水平的过滤板15,过滤板15抵触在过滤网3背向进水管2的一侧上,过滤板15与过滤网3抵触,过滤板15对过滤网3起到了向上支撑的作用,进而减小过滤网3的变形,利于毛刷12清理过滤网3。

[0035] 实施例2

[0036] 如图1,实施例2作为实施例1的优选方案,其中,过滤板15上设使过滤板15移动的移动件,移动件包括两个支撑块16,两个支撑块16分别设置在处理箱1两侧的内壁上,过滤板15的两端分别通过压缩弹簧17连接在支撑块16上,当污水排放至过滤网3上时,污水和毛刷12对过滤网3有一个向下的压力,那么过滤网3会对过滤板15产生向下的推力,在压缩弹簧17的作用下,过滤板15会背或朝压缩弹簧17伸缩方向移动,从而使得过滤网3也会受到震动,提高过滤速度,提高污水处理效率。

[0037] 如图1,处理箱1各个内壁均设有引流板24,各个引流板24远离处理箱1内壁的一端均延伸至出水管4,污水经过过滤网3,排放到引流板24上,由于引流板24朝向出水管4倾斜设置,方便将过滤后的水排出出水管4,节省时间,提高效率。

[0038] 工作原理:启动气缸23,进水管2会自转且沿压缩弹簧17伸缩方向移动,那么从进水管2排出的水受到旋转力,从进水管2排出的水四面八方地喷洒在过滤网3上,使得过滤网3更加均匀地、全面地过滤污水,然后启动正反旋转电机,当正反旋转电机13正转时,滑块8带动长条杆10朝远离正反旋转电机13方向移动,当正反旋转电机13反转时,滑块8带动长条杆10朝靠近正反旋转电机13方向移动,那么清洁杆11上的毛刷12在过滤网3的各个网孔中移动,毛刷12全面地清洁过滤网3,同时,在毛刷12对过滤网3进行清洁过程中,此时污水和毛刷12对过滤网3也产生向下的挤压力,使得过滤板15与过滤网3抵触,过滤板15对过滤网3起到了向上支撑的作用,进而减小过滤网3的变形,利于毛刷12清理过滤网3。

[0039] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

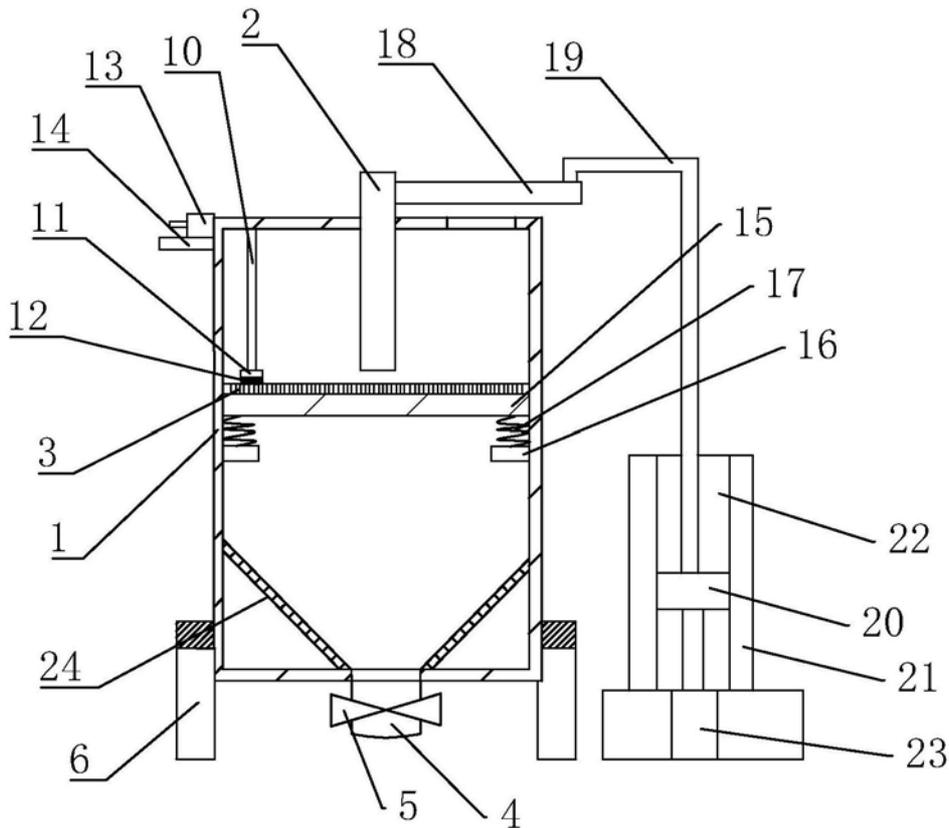


图1

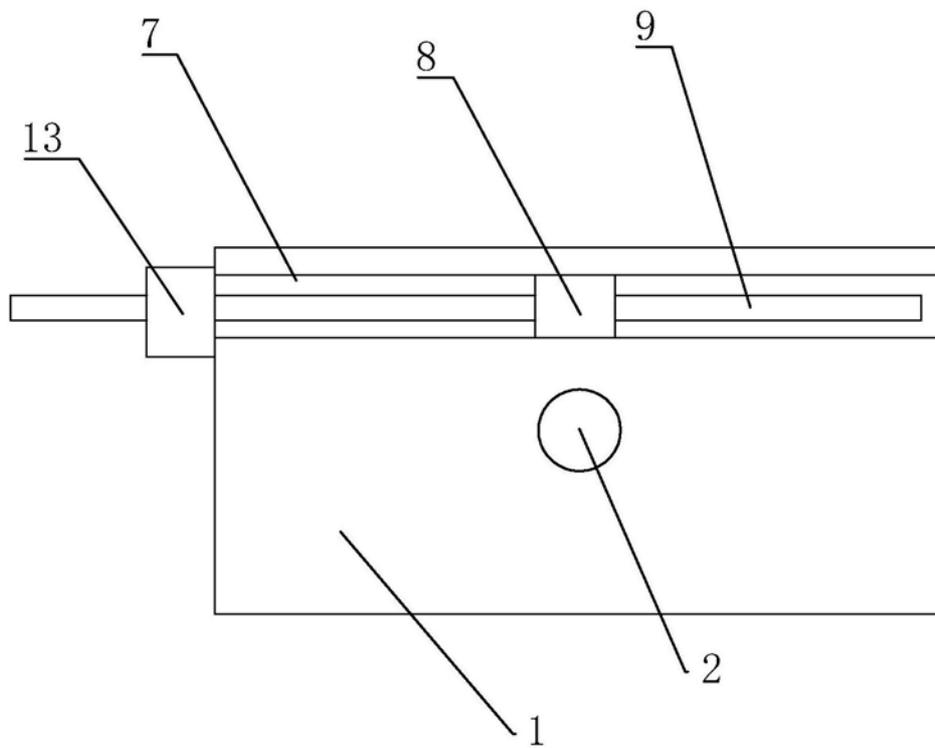


图2

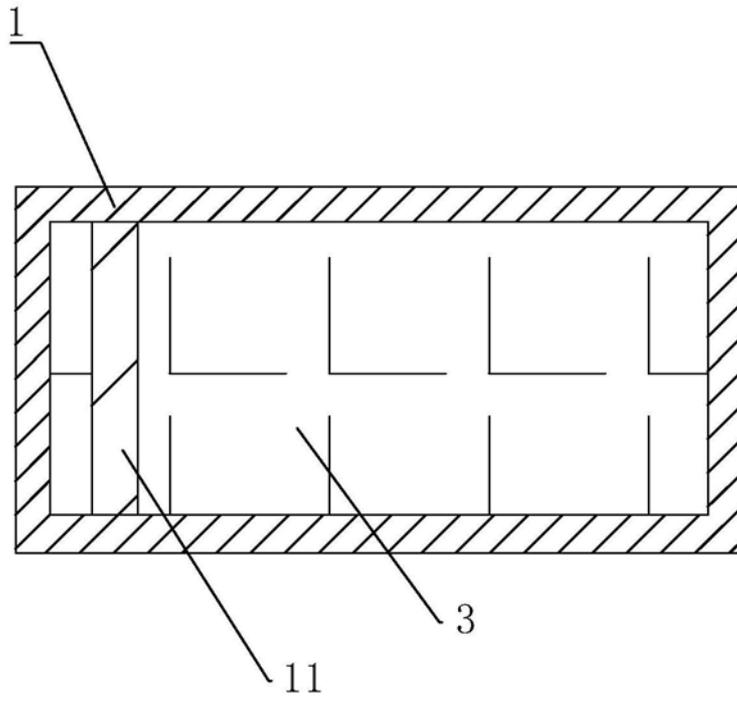


图3