



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208591585 U

(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201821176610.7

(22)申请日 2018.07.24

(73)专利权人 西南石油大学

地址 610500 四川省成都市新都区大道8号

(72)发明人 周霁月 甘绮龙 陈曦 杜伟萍

(51)Int.Cl.

B01D 29/00(2006.01)

B01D 29/03(2006.01)

B01D 29/52(2006.01)

B01D 29/64(2006.01)

G01N 1/34(2006.01)

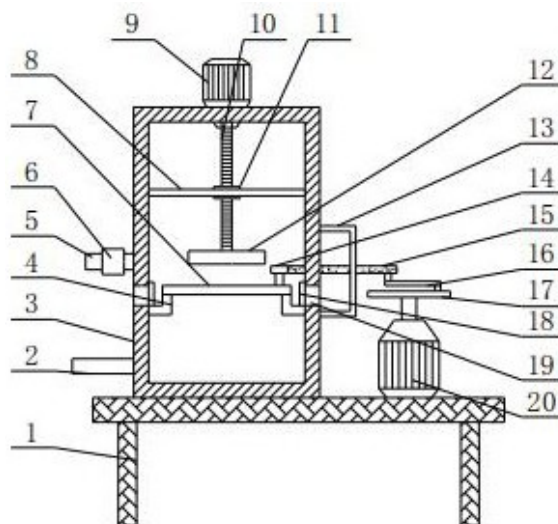
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种环境检测的水样前处理过滤装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种环境检测的水样前处理过滤装置,包括安装架、排水管、过滤箱、L形过滤网、进水管、单向阀、过滤网、活塞、正反转电机、螺纹杆、滑块、搅拌叶、方体框、毛刷、推杆、连杆、转盘、卡板、橡胶块和步进电机。该种环境检测的水样前处理过滤装置通过设置搅拌叶、活塞、螺纹杆以及正反转电机之间的相互配合,可以更好的对水样搅拌并加压,加速水样品的流动和过滤速度,缩短了过滤的时间,提高了对水样过滤的工作效率;通过设置卡板、L形过滤网、毛刷以及推杆之间的相互配合,可以更好、更快捷的对过滤网表面的杂质进行清理,降低了工作人员的工作强度,提高了水样处理过滤装置的工作效率和实用性。



1. 一种环境检测的水样前处理过滤装置,包括安装架(1),其特征在于:所述安装架(1)底端安装有过滤箱(3),所述过滤箱(3)一端固定连接有排水管(2),所述排水管(2)顶部设有进水管(5),且进水管(5)一端与过滤箱(3)表面固定连接,所述进水管(5)表面设有单向阀(6),所述过滤箱(3)远离排水管(2)一端固定连接有方体框(13),所述过滤箱(3)顶端安装有正反转电机(9),所述正反转电机(9)输出端固定连接有螺纹杆(10),所述螺纹杆(10)表面滑动连接有滑块(11),所述滑块(11)表面套接有活塞(8),所述螺纹杆(10)底端固定连接搅拌叶(12),所述过滤箱(3)表面卡合连接有卡板(18),所述卡板(18)一端固定连接有橡胶块(19),所述过滤箱(3)内侧壁固定连接L形过滤网(4),所述L形过滤网(4)顶端固定连接过滤网(7),所述过滤箱(3)一侧设有步进电机(20),所述步进电机(20)输出端固定连接有转盘(17),所述转盘(17)底端转动连接有连杆(16),所述连杆(16)顶端转动连接有推杆(15),所述推杆(15)一端固定连接毛刷(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种环境检测的水样前处理过滤装置,其特征在于:所述L形过滤网(4)数目为四个,四个所述L形过滤网(4)分别位于过滤网(7)四边,且所述L形过滤网(4)与卡板(18)位于同一水平面上。

3. 根据权利要求1所述的一种环境检测的水样前处理过滤装置,其特征在于:所述进水管(5)与搅拌叶(12)位于同一水平面上。

4. 根据权利要求1所述的一种环境检测的水样前处理过滤装置,其特征在于:所述推杆(15)连接毛刷(14)一端贯穿方体框(13)和过滤箱(3)侧壁并延伸至搅拌叶(12)和过滤网(7)中间位置。

5. 根据权利要求1所述的一种环境检测的水样前处理过滤装置,其特征在于:所述活塞(8)表面与过滤箱(3)内侧壁紧密接触。

6. 根据权利要求1所述的一种环境检测的水样前处理过滤装置,其特征在于:所述橡胶块(19)数目为四个,四个所述橡胶块(19)均匀卡板(18)和过滤箱(3)内壁连接处紧密接触。

一种环境检测的水样前处理过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水样处理过滤装置,具体为一种环境检测的水样前处理过滤装置,属于环境检测技术领域。

背景技术

[0002] 污水,通常指受一定污染的、来自生活和生产的排出水,污水主要有生活污水、工业废水和初期雨水,污水的主要污染物有病原体污染物、耗氧污染物、植物营养物和有毒污染物等,水体污染会影响人体的健康,引起急性和慢性中毒,在环境监测工作中,经常要对水样品进行过滤处理。

[0003] 目前常用的过滤装置是,将真空泵连接一带抽气口的锥形瓶,在锥形瓶上放置一个过滤漏斗,在漏斗中放置滤膜或滤纸,然后将盛有污水的容器置于锥形瓶上方的漏斗上,这样一来过滤速度慢,而且每次只能过滤少量的污水,不适应稍大量的污水处理工作,而且对滤膜或滤纸清理起来比较繁琐,需要对装置进行拆卸进行清理,从而加大了工作人员的工作强度。因此,针对上述问题提出一种环境检测的水样前处理过滤装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种环境检测的水样前处理过滤装置。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种环境检测的水样前处理过滤装置,包括安装架,所述安装架底端安装有过滤箱,所述过滤箱一端固定连接有排水管,所述排水管顶部设有进水管,且进水管一端与过滤箱表面固定连接,所述进水管表面设有单向阀,所述过滤箱远离排水管一端固定连接有方体框,所述过滤箱顶端安装有正方转电机,所述正反转电机输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆表面滑动连接有滑块,所述滑块表面套接有活塞,所述螺纹杆底端固定连接有搅拌叶,所述过滤箱表面卡合连接有卡板,所述卡板一端固定连接有橡胶块,所述过滤箱内侧壁固定连接有L形过滤网,所述L形过滤网顶端固定连接有过滤网,所述过滤箱一侧设有步进电机,所述步进电机输出端固定连接有转盘,所述转盘底端转动连接有连杆,所述连杆顶端转动连接有推杆,所述推杆一端固定连接毛刷。

[0006] 优选的,所述L形过滤网数目为四个,四个所述L形过滤网分别位于过滤网四边,且所述L形过滤网与卡板位于同一水平面上。

[0007] 优选的,所述进水管与搅拌叶位于同一水平面上。

[0008] 优选的,所述推杆连接毛刷一端贯穿方体框和过滤箱侧壁并延伸至搅拌叶和过滤网中间位置。

[0009] 优选的,所述活塞表面与过滤箱内侧壁紧密接触。

[0010] 优选的,所述橡胶块数目为四个,四个所述橡胶块均匀卡板和过滤箱内壁连接处紧密接触。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 1. 该种环境检测的水样前处理过滤装置结构简单，操作便捷，功能性强，设计新颖，通过设置搅拌叶、活塞、螺纹杆以及正反转电机之间的相互配合，可以更好的对水样搅拌并加压，加速水样品的流动和过滤速度，缩短了过滤的时间，提高了对水样过滤的工作效率；

[0013] 2. 通过设置卡板、L形过滤网、毛刷以及推杆之间的相互配合，可以更好、更快捷的对过滤网表面的杂质进行清理，降低了工作人员的工作强度，提高了水样处理过滤装置的工作效率和实用性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型俯视结构示意图。

[0016] 图中：1、安装架，2、排水管，3、过滤箱，4、L形过滤网，5、进水管，6、单向阀，7、过滤网，8、活塞，9、正反转电机，10、螺纹杆，11、滑块，12、搅拌叶，13、方体框，14、毛刷，15、推杆，16、连杆，17、转盘，18、卡板，19、橡胶块，20、步进电机。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-2所示，一种环境检测的水样前处理过滤装置，包括安装架1，所述安装架1底端安装有过滤箱3，所述过滤箱3一端固定连接有排水管2，所述排水管2顶部设有进水管5，且进水管5一端与过滤箱3表面固定连接，所述进水管5表面设有单向阀6，所述过滤箱3远离排水管2一端固定连接有方体框13，所述过滤箱3顶端安装有正方转电机9，所述正反转电机9输出端固定连接有螺纹杆10，所述螺纹杆10表面滑动连接有滑块11，所述滑块11表面套接有活塞8，便于更好的对水样加压，加速水样的过滤速度，所述螺纹杆10底端固定连接搅拌叶12，便于对水样进行搅拌，所述过滤箱3表面卡合连接有卡板18，所述卡板18一端固定连接橡胶块19，便于形成密闭环境，防止水样泄漏，所述过滤箱3内侧壁固定连接L形过滤网4，便于更好的对杂质进行过滤和收集，所述L形过滤网4顶端固定连接过滤网7，便于对水样进行过滤，所述过滤箱3一侧设有步进电机20，所述步进电机20输出端固定连接转盘17，所述转盘17底端转动连接有连杆16，所述连杆16顶端转动连接有推杆15，所述推杆15一端固定连接毛刷14，更好的对过滤网7表面的杂质进行清扫。

[0019] 作为本实用新型的一种技术优化方案，所述L形过滤网4数目为四个，四个所述L形过滤网4分别位于过滤网7四边，且所述L形过滤网4与卡板18位于同一水平面上，便于更好的对杂质进行过滤和收集。

[0020] 作为本实用新型的一种技术优化方案，所述进水管5与搅拌叶12位于同一水平面上，防止水样流进活塞8顶部造成浪费。

[0021] 作为本实用新型的一种技术优化方案，所述推杆15连接毛刷14一端贯穿方体框13

和过滤箱3侧壁并延伸至搅拌叶12和过滤网7中间位置,便于更好的对过滤网7表面的杂质进行清扫。

[0022] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述活塞8表面与过滤箱3内侧壁紧密接触,便于更好的对水样加压,加速水样的过滤速度。

[0023] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述橡胶块19数目为四个,四个所述橡胶块19均匀卡板18和过滤箱3内壁连接处紧密接触,便于形成密闭环境,防止水样泄漏。

[0024] 本实用新型在使用时,本申请中出现的电器元件在使用时均外接通电源和控制开关,当对水样进行过滤时,首先将水样通过进水管5导过滤箱3内,当过滤网7表面聚集一定量的水样后,再开启正反转电机9和步进电机20,使正反转电机9输出端通过螺纹杆10带动搅拌叶12转动,从而使搅拌叶12对过滤箱3内的水样进行搅拌,同时使螺纹杆10通过滑块11带动活塞8在竖直方向做往复运动,使活塞8对水样进行挤压,从而加速水样通过过滤网7进行过滤,同时使步进电机20输出端带动转盘17旋转,使转盘17通过连杆16和推杆15带动毛刷14在水平方向做往复运动,从而使毛刷14将过滤网7表面的杂质扫进L形过滤网4表面,同时使过滤后的水样通过排水管2排出,当水样过滤完成后,再开启卡板18,使卡板18与过滤箱3分离,最后对L形过滤网4表面的杂质进行清理。

[0025] 步进电机20采用的是奥松机器人专营店销售的42BYGHW609步进电机,其配套电路可由商家提供。

[0026] 正反转电机9采用的是东莞市腾盛机电设备有限公司销售的5GN30RT正反转电机,其配套电路可由商家提供。

[0027] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0029] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

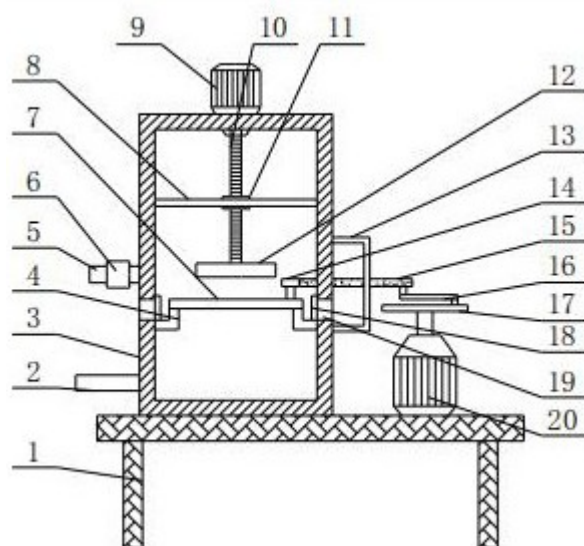


图1

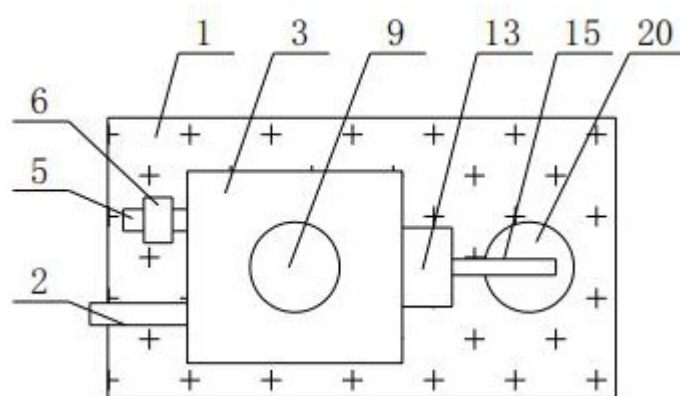


图2