



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217549072 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 11

(21) 申请号 202221787758.0

(22) 申请日 2022.07.12

(73) 专利权人 固始三利环保设备制造有限公司

地址 464000 河南省信阳市固始县产业集聚区

(72) 发明人 周中武 孙友毫 周珂珂

(74) 专利代理机构 郑州宏海知识产权代理事务

所(普通合伙) 41184

专利代理师 李晓

(51) Int. Cl.

B01D 21/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B01D 21/32 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

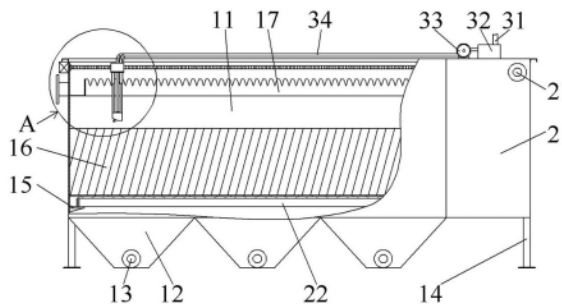
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种污水处理用高效沉淀池

(57) 摘要

本实用新型涉及一种污水处理用高效沉淀池,包括沉淀池、絮凝池,絮凝池的侧壁上端设有进水管,絮凝池的下端设有布水管,布水管穿设在沉淀池内,布水管上开设有出水口;沉淀池内装设有斜管填料;沉淀池内设有溢流槽,溢流槽的边沿上端设有锯齿状开口,溢流槽与沉淀池的侧壁所设的出水管连通;斜管填料的上方水平设有喷水座,喷水座下方设有喷嘴,喷水座通过软管与设在沉淀池上端的抽水泵连通,抽水泵连接有清水管;沉淀池内设有驱动组件,喷水座装设在驱动组件上,沉淀池的下端设有排泥口;本申请通过在斜管填料上方设置冲洗组件,在冲洗时通过驱动组件带动冲洗组件往复移动,提高冲洗效率及冲洗效果。



1. 一种污水处理用高效沉淀池,其特征在于,包括沉淀池、絮凝池,所述絮凝池的侧壁上端设有进水管,所述絮凝池的下端设有布水管,所述布水管穿设在所述沉淀池内,所述布水管上开设有出水口;所述沉淀池内装设有斜管填料且所述斜管填料将所述沉淀池分割为上下两部分,所述布水管位于所述斜管填料的下方;所述沉淀池内设有溢流槽且所述溢流槽位于所述斜管填料的上方,所述溢流槽的边沿上端设有锯齿状开口,所述溢流槽与所述沉淀池的侧壁所设的出水管连通;所述斜管填料的上方水平设有喷水座,所述喷水座下方设有喷嘴,所述喷水座通过软管与设在所述沉淀池上端的抽水泵连通,所述抽水泵连接有清水管;所述沉淀池内设有驱动组件,所述喷水座装设在所述驱动组件上,所述驱动组件可驱使所述喷水座沿水平方向移动,所述沉淀池的下端设有排泥口。

2. 根据权利要求1所述的污水处理用高效沉淀池,其特征在于:所述驱动组件的螺杆水平穿设在所述沉淀池内,所述螺杆与装设在所述沉淀池上的电机传动连接,所述螺杆上套设有矩形的滑块,所述滑块的下端通过连杆与所述喷水座安装连接,所述软管从所述滑块上穿过。

3. 根据权利要求2所述的污水处理用高效沉淀池,其特征在于:所述滑块上设有导轮,所述软管搭设在所述导轮上。

4. 根据权利要求2所述的污水处理用高效沉淀池,其特征在于:所述沉淀池内水平设置有导杆,所述滑块套设在所述导杆上。

5. 根据权利要求1所述的污水处理用高效沉淀池,其特征在于:所述沉淀池上设有卷管盘,所述软管绕设在所述卷管盘上。

6. 根据权利要求1所述的污水处理用高效沉淀池,其特征在于:所述絮凝池包括第一反应池、第二反应池,所述第一反应池的上端通过连接管与所述第二反应池连通,所述第一反应池与所述第二反应池之间设有第三反应池,所述第二反应池的上端与所述第三反应池之间通过接口连通,所述进水管与所述第一反应池连通,所述布水管与所述第三反应池连通。

7. 根据权利要求6所述的污水处理用高效沉淀池,其特征在于:所述沉淀池的下端设有锥形底斗,所述排泥口设在所述锥形底斗上。

8. 根据权利要求7所述的污水处理用高效沉淀池,其特征在于:所述锥形底斗设有多个。

9. 根据权利要求1所述的污水处理用高效沉淀池,其特征在于:所述沉淀池远离所述絮凝池的内壁上设有支架,所述布水管装设在所述支架上。

10. 根据权利要求1所述的污水处理用高效沉淀池,其特征在于:所述沉淀池、所述絮凝池的下端均设有支腿。

## 一种污水处理用高效沉淀池

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其是一种污水处理用高效沉淀池。

### 背景技术

[0002] 斜管沉淀池是一种高效的沉淀处理单元,沉淀区内利用倾斜的平行管或平行管道分割成一系列浅层沉淀层在沉淀池内加设斜板后,增加了沉淀面积,从而提高了沉淀效率,斜板还能加大过水断面的湿围,减少水力半径,使得在同样的水平流速 $V$ 下,可大大降低雷诺兹数 $Re$ ,从而减少水的紊动,促进沉淀,被处理的和沉降的污泥在各沉淀浅层中相互运动并分离,被分离出的水从上部流出,污泥在重力的作用下沉淀在斜管上向下移动至泥斗内,具有处理效率高、沉淀时间短、去除率高、停留时间短,占地面积小等特点,因此常用于工业废水的处理。

[0003] 然而,在使用过一段时间后,斜管填料上往往会慢慢沉积有淤泥而造成污泥堆积和堵塞,导致沉淀效果不好,排出的水浑浊不清。而针对此种问题,目前通常的做法是先排空沉淀池中的水,再通过人工使用高压水枪自上而下逐一清洗,该过程容易产生清洗不彻底的问题,且清洗消耗时间过长。因此亟需设计一种污水处理用高效沉淀池,用以代替人工自动、高效的对斜管填料进行清洗。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种污水处理用高效沉淀池,用于解决上述背景技术中所存在的问题。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种污水处理用高效沉淀池,该污水处理用高效沉淀池包括沉淀池、絮凝池,所述絮凝池的侧壁上端设有进水管,所述絮凝池的下端设有布水管,所述布水管穿设在所述沉淀池内,所述布水管上开设有出水口;所述沉淀池内装设有斜管填料且所述斜管填料将所述沉淀池分割为上下两部分,所述布水管位于所述斜管填料的下方;所述沉淀池内设有溢流槽且所述溢流槽位于所述斜管填料的上方,所述溢流槽的边沿上端设有锯齿状开口,所述溢流槽与所述沉淀池的侧壁所设的出水管连通;所述斜管填料的上方水平设有喷水座,所述喷水座下方设有喷嘴,所述喷水座通过软管与设在所述沉淀池上端的抽水泵连通,所述抽水泵连接有清水管;所述沉淀池内设有驱动组件,所述喷水座装设在所述驱动组件上,所述驱动组件可驱使所述喷水座沿水平方向移动,所述沉淀池的下端设有排泥口。

[0006] 本实用新型提供的污水处理用高效沉淀池,还具有以下技术特征:

[0007] 进一步地,所述驱动组件的螺杆水平穿设在所述沉淀池内,所述螺杆与装设在所述沉淀池上的电机传动连接,所述螺杆上套设有矩形的滑块,所述滑块的下端通过连杆与所述喷水座安装连接,所述软管从所述滑块上穿过。

[0008] 进一步地,所述滑块上设有导轮,所述软管搭设在所述导轮上。

[0009] 进一步地,所述沉淀池内水平设置有导杆,所述滑块套设在所述导杆上。

- [0010] 进一步地,所述沉淀池上设有卷管盘,所述软管绕设在所述卷管盘上。
- [0011] 进一步地,所述絮凝池包括第一反应池、第二反应池,所述第一反应池的上端通过连接管与所述第二反应池连通,所述第一反应池与所述第二反应池之间设有第三反应池,所述第二反应池的上端与所述第三反应池之间通过接口连通,所述进水管与所述第一反应池连通,所述布水管与所述第三反应池连通。
- [0012] 进一步地,所述沉淀池的下端设有锥形底斗,所述排泥口设在所述锥形底斗上。
- [0013] 进一步地,所述锥形底斗设有多个。
- [0014] 进一步地,所述沉淀池远离所述絮凝池的内壁上设有支架,所述布水管装设在所述支架上。
- [0015] 进一步地,所述沉淀池、所述絮凝池的下端均设有支腿。
- [0016] 本实用新型具有如下有益效果:本申请结构合理、配合巧妙,在沉淀池内的斜管填料内沉积大量淤泥杂质需要冲洗时,先打开排污口,将污泥及沉淀池内的水排出,再打开抽水泵将清水通过软管通入喷水座内,然后经由喷嘴喷出,对着斜管填料的上开口进行喷射冲洗,启动驱动组件驱使喷水座水平移动,依次对斜管填料的各个位置进行冲洗;通过驱动组件带动冲洗组件往复移动对斜管填料进行冲洗,大大提高冲洗效率及冲洗效果。

#### 附图说明

- [0017] 图1为本实用新型实施例的正视图;
- [0018] 图2为图1中A处的放大视图;
- [0019] 图3为本实用新型实施例中的俯视图。
- [0020] 11、沉淀池;12、锥形底斗;13、排泥口;14、支腿;15、支架;16、斜管填料;17、溢流槽;18、出水管;19、导杆;2、絮凝池;21、进水管;22、布水管;23、第一反应池;24、第二反应池;25、连接管;26、第三反应池;27、接口;31、清水管;32、抽水泵;33、卷管盘;34、软管;35、导轮;41、螺杆;42、正反转电机;43、滑块;44、喷水座;45、连杆;46、喷嘴。

#### 具体实施方式

- [0021] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。
- [0022] 如图1至图3所示的本实用新型的污水处理用高效沉淀池的实施例中,该污水处理用高效沉淀池包括沉淀池11、絮凝池2,所述絮凝池2的侧壁上端设有进水管21,污水先从进水管21进入絮凝池2内通过与絮凝池2内的絮凝剂进行反应,使污水中的杂质凝结成絮状物,提高后续沉淀效果,所述絮凝池2的下端设有布水管22,所述布水管22穿设在所述沉淀池11内,所述布水管22上开设有出水口,用于将絮凝池2中的污水输入沉淀池11的底部,加快沉淀;所述沉淀池11内装设有斜管填料16且所述斜管填料16将所述沉淀池11分割为上下两部分,污水从下向上浸没过程中需要经过倾斜的斜管路径,能有效延长沉淀路径,提高沉淀效果,所述布水管22位于所述斜管填料16的下方;所述沉淀池11内设有溢流槽17且所述溢流槽17位于所述斜管填料16的上方,所述溢流槽17的边沿上端设有锯齿状开口,所述溢流槽17与所述沉淀池11的侧壁所设的出水管18连通,沉淀完成的水流溢到溢流槽17高度时,从锯齿状开口穿过落入溢流槽17内,最终从出水管18排出;所述斜管填料16的上方水平

设有喷水座44,所述喷水座44下方设有喷嘴46,喷水座44用于分流将水流分至各个喷嘴46处并喷出,所述喷水座44通过软管34与设在所述沉淀池11上端的抽水泵32连通,所述抽水泵32连接有清水管31;所述沉淀池11内设有驱动组件,所述喷水座44装设在所述驱动组件上,所述驱动组件可驱使所述喷水座44沿水平方向移动,便于充分对斜管填料16各个部分充分冲洗,所述沉淀池11的下端设有排泥口13,方便排泥。

[0023] 在沉淀池11内的斜管填料16内沉积大量淤泥杂质需要冲洗时,先打开排污口,将污泥及沉淀池11内的水排出,再打开抽水泵32将清水通过软管34通入喷水座44内,然后经由喷嘴46喷出,对着斜管填料16的上开口进行喷射冲洗,启动驱动组件驱使喷水座44水平移动,依次对斜管填料16的各个位置进行冲洗;该种冲洗方式可代替人工大大提高冲洗效率及冲洗效果。

[0024] 在本申请的一个实施例中,优选地,所述驱动组件的螺杆41水平穿设在所述沉淀池11内,所述螺杆41与装设在所述沉淀池11上的电机传动连接,所述螺杆41上套设有矩形的滑块43,所述滑块43的下端通过连杆45与所述喷水座44安装连接,所述软管34从所述滑块43上穿过;正反转电机42换向转动可带动螺杆41换向转动,带动滑块43沿水平方向移动,进而带动喷水座44沿水平方向周期性往复运动,传动可靠稳定,软管34从滑块43上穿过,可有效减少软管34在松弛状态下的缠绕堆叠,影响喷水座44的冲洗工作。

[0025] 在本申请的一个实施例中,优选地,所述滑块43上设有导轮35,所述软管34搭设在所述导轮35上,避免软管34与滑块43发生相对移动时出现磨损,延长设备使用寿命。

[0026] 在本申请的一个实施例中,优选地,所述沉淀池11内水平设置有导杆19,所述滑块43套设在所述导杆19上,导杆19为滑块43运动提供导向作用,提高滑块43运动的可靠性。

[0027] 在本申请的一个实施例中,优选地,所述沉淀池11上设有卷管盘33,所述软管34绕设在所述卷管盘33上,卷管盘33可使软管34始终保持预紧状态,避免软管34发生松弛现象,提高本申请的安全性。

[0028] 在本申请的一个实施例中,优选地,所述絮凝池2包括第一反应池23、第二反应池24,所述第一反应池23的上端通过连接管25与所述第二反应池24连通,所述第一反应池23与所述第二反应池24之间设有第三反应池26,所述第二反应池24的上端与所述第三反应池26之间通过接口27连通,所述进水管21与所述第一反应池23连通,所述布水管22与所述第三反应池26连通,在污水进入絮凝池2内后依次经过各个反应池,通过延长污水的流动路径,提高污水与絮凝剂的反映效果,同时各个反应池之间结构紧凑,节省空间。

[0029] 在本申请的一个实施例中,优选地,所述沉淀池11的下端设有锥形底斗12,所述排泥口13设在所述锥形底斗12上,锥形底斗12方便污泥杂质汇聚并统一排出。

[0030] 在本申请的一个实施例中,优选地,所述锥形底斗12设有多个,可在排污时分批将污泥排出,方便操作。

[0031] 在本申请的一个实施例中,优选地,所述沉淀池11远离所述絮凝池2的内壁上设有支架15,所述布水管22装设在所述支架15上,提高布水管22的安装可靠性。

[0032] 在本申请的一个实施例中,优选地,所述沉淀池11、絮凝池2的下端均设有支腿14,提高沉淀池11、絮凝池2安装平稳性。

[0033] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:

其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

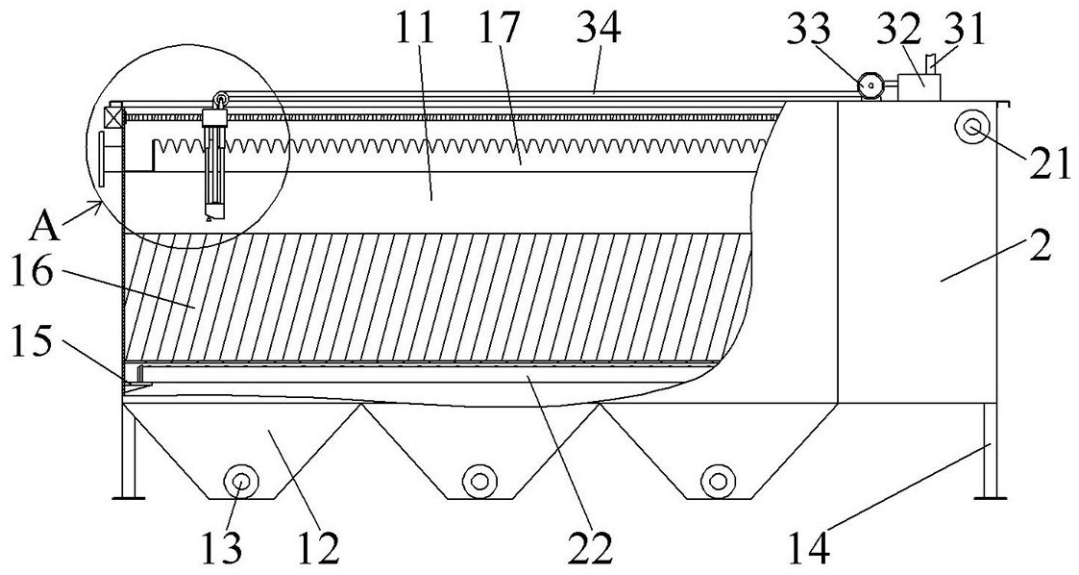


图1

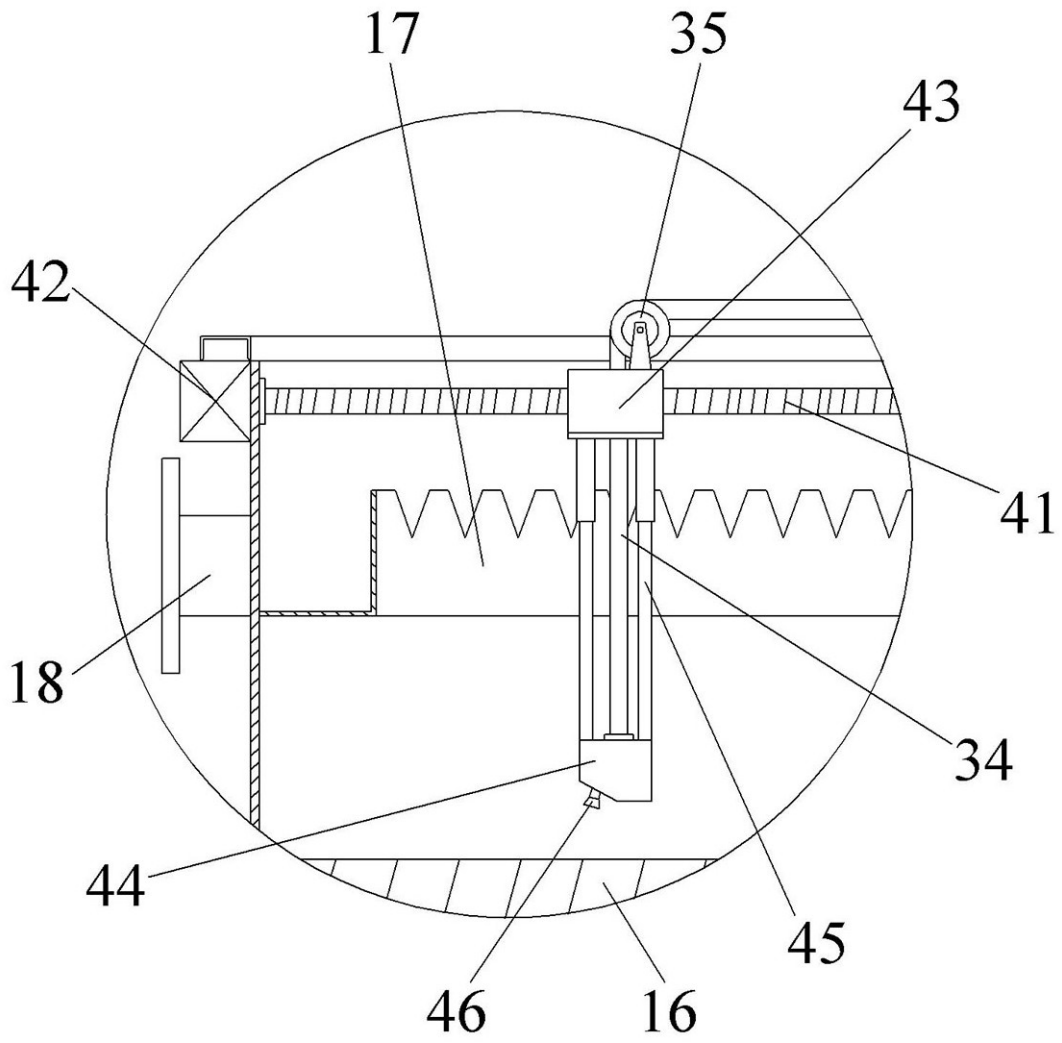


图2

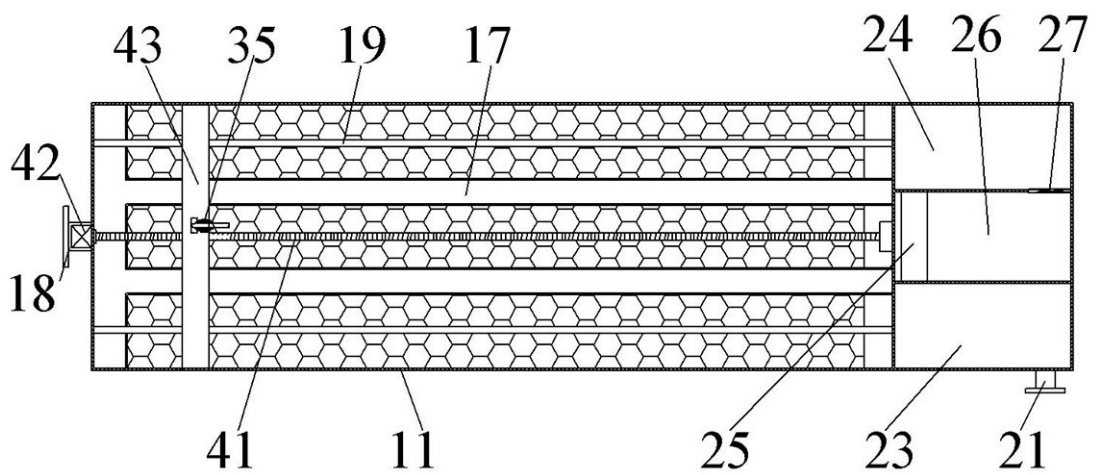


图3