



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103768857 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201410042820. 7

(22) 申请日 2014. 01. 28

(71) 申请人 深圳市比斯坦科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区田厦国际中心(金牛广场)B座商务公寓 1534 号

(72) 发明人 魏龙龙

其他发明人请求不公开姓名

(74) 专利代理机构 广东广和律师事务所 44298

代理人 刘敏

(51) Int. Cl.

B01D 36/00(2006. 01)

C02F 9/02(2006. 01)

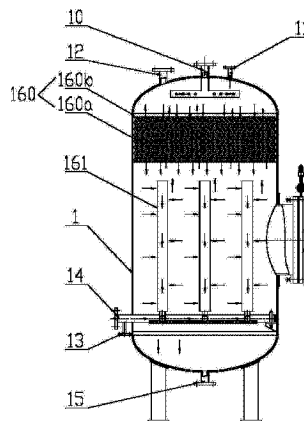
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种污水过滤器

(57) 摘要

本发明提供了一种污水过滤器,包括罐体,所述罐体在顶部设有进水管、排油口和反冲出水管,在罐体的底部设有进气管、出水管和排污管,其中,所述罐体内还进一步包括多级过滤装置,第一级过滤装置设于第二级过滤装置的上方,污水由进水管导入,经过第一级过滤装置过滤后,油污上浮至排油口导出,去油污的污水经第二级过滤装置过滤后由出水管排出。经过两级净化工序,根据不同过滤装置的特点,分别对污水进行分级处理,既可以避免油污对管道和滤膜的污染,降低了对过滤器清洗维护的成本,也明显提高了污水净化的效率和品质。



1. 一种污水过滤器,包括罐体,所述罐体在顶部设有进水管、排油口和反冲出水管,在罐体的底部设有进气管、出水管和排污管,其特征在于:所述罐体内还进一步包括多级过滤装置,第一级过滤装置设于第二级过滤装置的上方,污水由进水管导入,经过第一级过滤装置过滤后,油污上浮至排油口导出,去油污的污水经第二级过滤装置过滤后由出水管排出。

2. 根据权利要求1所述的污水过滤器,其特征在于:所述第一级过滤装置包括聚结板,其周壁贴附于罐体的内壁上,用于对污水中的油滴进行集结。

3. 根据权利要求2所述的污水过滤器,其特征在于:所述第一级过滤装置还包括布水板,其装设于聚结板的上方,以将污水均匀地导入聚结板中过滤。

4. 根据权利要求2所述的污水过滤器,其特征在于:所述第二级过滤装置为若干组相互平行的滤膜,所述滤膜的一端与出水管连通,污水经由第二级过滤装置过滤净化后,由出水管导出。

5. 根据权利要求4所述的污水过滤器,其特征在于:所述进气管与出水管连通,在反冲洗时,气体由进气管输出,经由出水管布气后对滤膜进行反冲洗。

6. 根据权利要求1所述的污水过滤器,其特征在于:所述进水管呈T型结构,在出水端开设有复数个进水口。

7. 根据权利要求2所述的污水过滤器,其特征在于:所述聚结板为波纹状多孔滤板。

8. 根据权利要求3所述的污水过滤器,其特征在于:所述聚结板的宽度等于罐体的内径。

## 一种污水过滤器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理领域,尤其是指一种污水过滤器。

### 背景技术

[0002] 工业化含油污水成分复杂,含有浮油、泥沙或含油固定物等,目前主要采用双介质或多介质过滤器,或纤维球过滤器进行处理,采用这些设备进行处理时,水中的污染物全部通过滤芯吸附筛分节流,滤料饱和后进行反冲洗,反冲洗时再搅拌作用下污染物从滤芯上脱离下来。长时间过滤处理后,滤芯易出现板结,浮油也不易及时排出,过滤效果差,最终导致处理水不达标,需要及时更换滤料,提高了使用成本。

### 发明内容

[0003] 基于现有技术的不足,本发明的主要目的在于提供一种可将污水中的油污和悬浮杂质分离化处理的污水过滤器。

[0004] 本发明提供了一种污水过滤器,包括罐体,所述罐体在顶部设有进水管、排油口和反冲出水管,在罐体的底部设有进气管、出水管和排污管,其中,所述罐体内还进一步包括多级过滤装置,第一级过滤装置设于第二级过滤装置的上方,污水由进水管导入,经过第一级过滤装置过滤后,油污上浮至排油口导出,去油污的污水经第二级过滤装置过滤后由出水管排出。

[0005] 优选地,所述第一级过滤装置包括聚结板和布水板,聚结板周壁贴附于罐体的内壁上,用于对污水中的油滴进行集结,布水板装设于聚结板的上方,以将污水均匀地导入聚结板中过滤。

[0006] 优选地,所述第二级过滤装置为若干组相互平行的滤膜,所述滤膜的一端与出水管连通,污水经由第二级过滤装置过滤净化后,由出水管导出。

[0007] 优选地,所述进气管与出水管连通,在反冲洗时,气体由进气管输出,经由出水管布气后对滤膜进行反冲洗。所述进水管呈 T 型结构,在出水端开设有复数个进水口。

[0008] 与现有技术相比,本发明一种污水过滤器设置两级过滤装置,先将污水中的油污聚结化分离抽取,避免了由于油污对滤膜、出水管等造成的污染,造成的难于清洗,降低滤膜的通量降低等现象;再通过滤膜对污水中的杂质进行净化,将悬浮类的杂质聚结在滤膜的表面,经过滤后的污水再由出水管排出。这样,经过两级净化工序,根据不同过滤装置的特点,分别对污水进行分级处理,既可以避免油污对管道和滤膜的污染,降低了对过滤器清洗维护的成本,也明显提高了污水净化的效率和品质。另外,将进气管与出水管相连通,简化了管路设计,在反冲洗过程中,可根据需要由出水管导入净水或气体对滤膜进行反冲洗操作。进水管采用倒 T 型设计,更多的进水口导入污水,降低污水的流速,提高净化品质。

### 附图说明

[0009] 图 1 为本发明一种污水过滤器的结构示意图;

[0010] 图 2 为本发明一种污水过滤器的过滤状态图；

[0011] 图 3 为本发明一种污水过滤器的反冲洗状态图。

### 具体实施方式

[0012] 参照图 1 所示,本发明提供了一种污水过滤器,包括罐体 1,所述罐体 1 在顶部设有进水管 10、排油口 11 和反冲出水管 12,在罐体 1 的底部设有进气管 13、出水管 14 和排污管 15,其中,所述罐体 1 内还进一步包括多级过滤装置 16,第一级过滤装置 160 设于第二级过滤装置 161 的上方,污水由进水管 10 导入,经过第一级过滤装置 160 过滤后,油污上浮至排油口 11 导出,去油污的污水经第二级过滤装置 161 过滤后由出水管 14 排出。

[0013] 所述进水管 10 开设于罐体 1 的顶部,其呈倒 T 型,用于引入待过滤的污水,在进水管 10 的出水端开设有复数个进水口 101,所述各进水口 101 一字排开,从进水管 10 的进水端引入的污水由出水端的复数个进水口 101 导入罐体 1 的腔体内。所述排油口 11 和反冲出水管 12 都设置于罐体 1 的顶部,其中,排油口 11 用于排出污水中的油污,反冲出水管 12 用于排出反冲洗时的污水。

[0014] 在罐体 1 中,安装有两级过滤装置,包括第一级过滤装置 160 和第二级过滤装置 161,其中,所述第一级过滤装置 160 包括聚结板 160a 和布水板 160b,通过第一级过滤装置 160 先对污水中的油污进行聚结粗滤,所述聚结板 160a 为波纹状多孔滤板,周壁贴附于罐体 1 的内壁上,用于对污水中的油滴进行集结并分离处理,所述聚结板 160a 的宽度等于罐体 1 的内径,通过加大分离设备的表面积,缩短油滴浮升的距离,改善水流的稳定性,提高油水分离效率。所述布水板 160b 装设于聚结板 160a 的上方,在第一级过滤装置 160 中对油污进行预处理,由进水管 10 导入的污水,从布水板 160b 均匀地流入聚结板 160a 中,污水中大的油滴通过聚结板 160a 的聚结作用,形成更大的油滴上浮至水面,再通过排油口 11 将油污向外排出。

[0015] 所述第二级过滤装置 160b 为若干组相互平行的滤膜,所述滤膜的一端与出水管 14 连通,与出水管 14 相垂直,在本实施例中,所述滤膜设为 3 个。由聚结板 160a 导出的污水,经过第一级过滤装置 160a 对油滴进行聚结抽取后,进入第二级过滤装置 160b 进行杂质净化处理,污水中的杂质浮结在滤膜上,经净化处理后的污水由出水管 14 排出回收。

[0016] 所述进气管 13 设置于罐体 1 的下方,其与出水管 14 相连通,用于在反冲洗过程中向罐体导入气体,对滤膜进行反冲洗操作,将滤膜上沉积的杂质冲洗。所述排污管 15 设于罐体 1 的底部,在过滤完毕后,开启排污管 15 可将污水从罐体 1 中排出。

[0017] 以下对采用本发明的污水过滤器进行过滤和反冲洗的过程进行详细说明。

[0018] 参照图 2 所示,在过滤过程中,首先,进行油污预处理,由进水管 10 导入污水,一般地,污水中含有油污和悬浮物,污水由布水板 160b 均匀地流入聚结板 160a 中,在聚结板 160a 中,油滴不断聚结,由小变大渐渐地汇聚成大油滴,上浮至水面,再由排油口 11 抽引而向外排出;接下来,对杂质进行过滤净化,滤除油污后的污水由聚结板 160a 流入罐体下方流入滤膜中,通过不断地在滤膜内外流动,使得杂质聚结在滤膜上,经过过滤净化后的污水,顺滤膜中管路流如出水管 14 中导出。在下方的污水中,如还伴有油污,由于油的比重较小,其也会慢慢上浮至聚结板上,从排油口 11 中导出。即可完成油污和杂质的分离处理,避免了油污聚结在滤膜、出水管,罐体内壁等,大大提高了污水净化的品质和效率,降低了对

过滤器的清洗维护成本。

[0019] 过滤器在运行一段时间后,滤膜表面往往会形成一层滤饼层,导致滤膜的通量降低,需要定期清洗干净再投入使用。参照图 3 所示,所述污水过滤器的反冲洗过程,可采用水反冲、气反冲或气水联合反冲等多种形式。水反冲时,通过出水口 14 向滤膜中冲入清水;气反冲时,通过鼓风机从进气管 13 向滤膜中鼓入空气,经由出水管 14 布气后对滤膜进行反冲洗,通过反冲的水或气体,将滤膜上聚结的滤饼层冲洗脱落,反冲洗后的污水由罐体顶部的反冲出水管 12 排出。

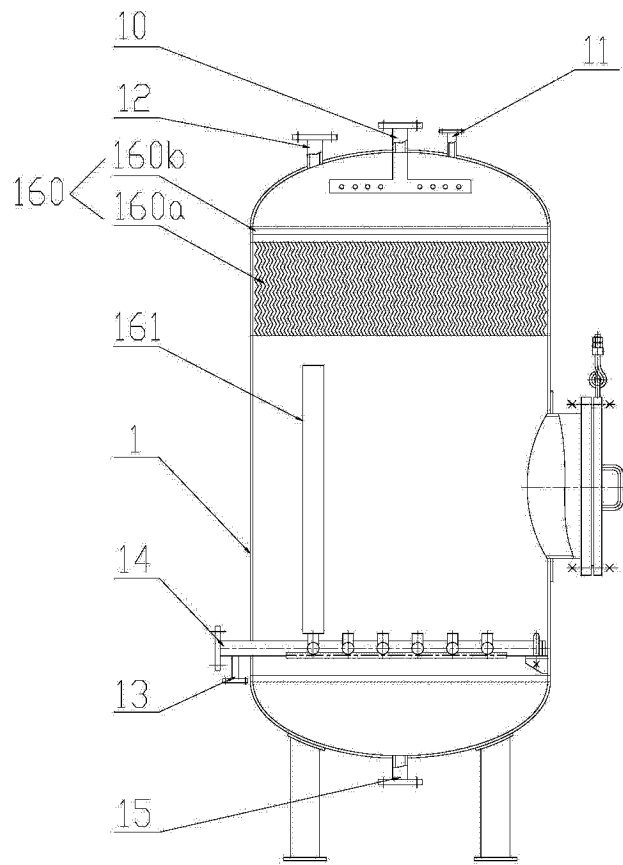


图 1

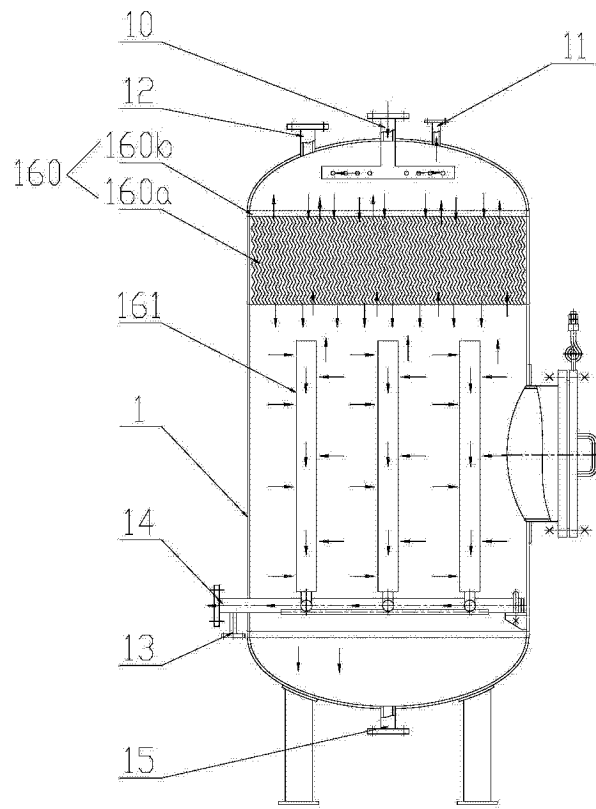


图 2

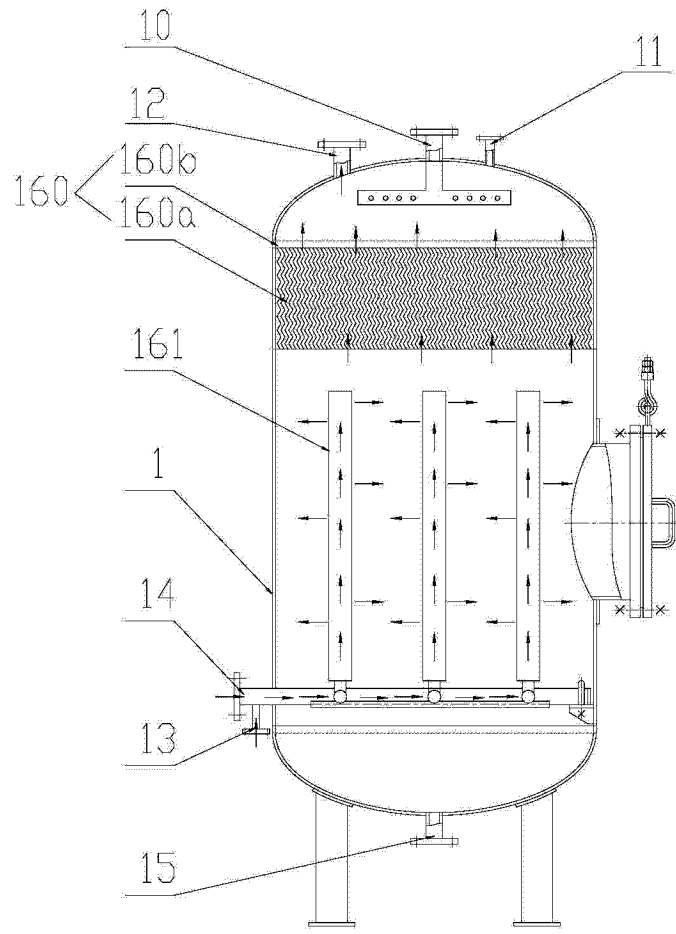


图 3