



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206045797 U

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201621007251.3

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 湖北沙市水处理设备制造厂

地址 434000 湖北省荆州市沙市区月堤路8号

(72)发明人 徐德兵 彭红斌 欧继权 张家洪

(74)专利代理机构 武汉天力专利事务所 42208

代理人 苏胤杰

(51)Int.Cl.

B01D 61/18(2006.01)

B01D 61/20(2006.01)

B01D 63/06(2006.01)

B01D 65/02(2006.01)

C02F 1/44(2006.01)

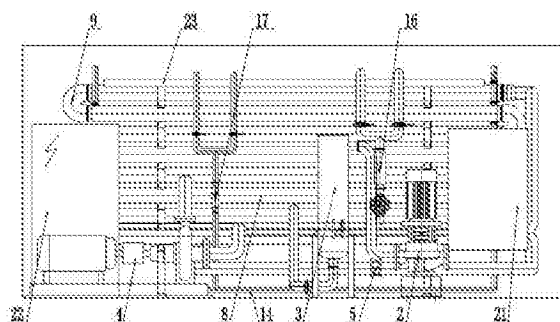
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于纤维板废水处理的超滤装置

(57)摘要

本实用新型属于超滤设备制造领域,具体是一种用于纤维板废水处理的超滤装置,包括由管道连通的管式超滤膜组件和清洗液箱,所述管式超滤膜组件的废水入口通过原液输送管道连通上级废水处理器,原液输送管道沿废水流向依次设置原液泵、自清式过滤器、超滤泵和废水流量计,所述管式超滤膜组件的清水排出口连通具有清水流量计的清水输送管道,所述管式超滤膜组件的浓水排出口通过具有浓水流量计的浓水输送管道连通上级废水处理器;所述清洗液箱的清洗液出口经清洗液进料输送管道接入原液泵上游的原液输送管道,清水流量计和浓水流量计的下游分别通过清洗透过液回水管道、清洗液回水管道连通清洗液箱。本实用新型有效利用活性污泥,实现快速分离。



1. 一种用于纤维板废水处理的超滤装置,其特征在于:包括由管道连通的管式超滤膜组件和清洗液箱,管道具有多个管阀,各管阀均由电气控制柜控制开闭,所述管式超滤膜组件的废水入口通过原液输送管道连通上级废水处理器,原液输送管道沿废水流向依次设置原液泵、自清式过滤器、超滤泵和废水流量计,所述管式超滤膜组件的清水排出口连通具有清水流量计的清水输送管道,所述管式超滤膜组件的浓水排出口通过具有浓水流量计的浓水输送管道连通上级废水处理器;所述清洗液箱的清洗液出口经清洗液进料输送管道接入原液泵上游的原液输送管道,清水流量计和浓水流量计的下游分别通过清洗透过液回水管道、清洗液回水管道连通清洗液箱。

2. 根据权利要求1所述的一种用于纤维板废水处理的超滤装置,其特征在于:所述废水流量计采用电磁流量计,清水流量计和浓水流量计均采用转子流量计。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于纤维板废水处理的超滤装置,其特征在于:所述管式超滤膜组件有串连的多组,相邻组之间通过超滤膜组件连接件连通。

4. 根据权利要求3所述的一种用于纤维板废水处理的超滤装置,其特征在于:每组管式超滤膜组件的清水排出口通过清水收集管道汇总连通清水流量计,浓水排出口通过浓水收集管道汇总连通浓水流量计。

一种用于纤维板废水处理的超滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于超滤设备制造领域,具体是一种用于纤维板废水处理的超滤装置。

背景技术

[0002] 近年来,由于用途广泛,国内纤维板加工产业发展迅猛,同时也产生大量有污染废水。纤维板废水是纤维板生产过程中产生的废水,主要是纤维板生产过程中产生的废水,来自木材削片、筛选、水洗、热磨干燥、铺装热压、锯边砂光等生产工序。纤维板废水中主要含有糖类、树脂类、单宁、甲醛等有机物,以及木屑等大量悬浮物,直接排放会对周边环境、土壤产水污染,因此必须处理达标后排放。

[0003] 目前纤维板废水的处理方法多采用:絮凝沉降、厌氧生化、好氧生化、二沉分离、三沉分离等步骤。1、絮凝沉降,将人造纤维板生产废水经水力筛网过滤水中粗大漂浮物,经过水力筛网过滤的废水进入斜板反应沉淀池,加入碱液调节废水的pH值呈中性,再加入混凝剂进行一次沉淀;2、厌氧生化,经斜板反应沉淀池处理后的废水进入厌氧处理的IC反应器进行生化处理;3、好氧生化,经IC反应器处理后的废水一部分返回车间重复利用,另外一部分进入SBR生化反应池进行好氧处理,处理过程中采用曝气装置进行曝气;4、二沉分离,经SBR生化反应池处理的废水进入沉淀剂池,加入混凝剂进行二次沉淀;5、三沉分离,经沉淀池沉淀后的废水进入催化氧化反应池,加入硫酸亚铁和双氧水进行催化氧化反应,再加入絮凝剂进行三次沉淀,经过三次沉淀后的废水直接排放或回用。

[0004] 以上工艺中,生化反应与沉降过程是分开,存在以下缺点:1、生化反应是活性污泥微生物在适宜条件(主要是温度、PH)下,分解废水中的有机物,使其成为小分子水溶性的成分。生化反应慢,耗时长;2、由于废水产量大,采用沉淀法就需要大的反应池和沉淀池,在土地资源日趋紧张的现有条件下,过多修建沉淀池和反应池费用较高。3、采用沉淀法不能有效保障出水达到国家排放标准。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服上述不足,提供一种用于纤维板废水处理的超滤装置,改变现有的添加二次沉淀中添加絮凝剂、长时间沉淀、建大型二沉池等现状,有效利用活性污泥,实现快速分离。

[0006] 为实现上述技术目的,本实用新型提供的方案是:一种用于纤维板废水处理的超滤装置,包括由管道连通的管式超滤膜组件和清洗液箱,管道具有多个管阀,各管阀均由电气控制柜控制开闭,所述管式超滤膜组件的废水入口通过原液输送管道连通上级废水处理器,原液输送管道沿废水流向依次设置原液泵、自清式过滤器、超滤泵和废水流量计,所述管式超滤膜组件的清水排出口连通具有清水流量计的清水输送管道,所述管式超滤膜组件的浓水排出口通过具有浓水流量计的浓水输送管道连通上级废水处理器;所述清洗液箱的清洗液出口经清洗液进料输送管道接入原液泵上游的原液输送管道,清水流量计和浓水流

量计的下游分别通过清洗透过液回水管道、清洗液回水管道连通清洗液箱。

[0007] 而且,所述废水流量计采用电磁流量计,清水流量计和浓水流量计均采用转子流量计。

[0008] 而且,所述管式超滤膜组件有串连的多组,相邻组之间通过超滤膜组件连接件连通。

[0009] 而且,每组管式超滤膜组件的清水排出口通过清水收集管道汇总连通清水流量计,浓水排出口通过浓水收集管道汇总连通浓水流量计。

[0010] 本实用新型的有益效果在于:通过泵将污泥打入膜管内,在压力的驱动下进行分离,出水即透过液进入产水箱,而浓缩液部分回到生化池继续参与生化反应,大部分浓缩液继续在膜组件内循环,这样活性污泥浓度提高到一个合理浓度,主要污染物COD、BOD和氨氮有效降解,无二次污染;由于超滤膜的分离作用,微生物被截留在膜组件内,使得其中装置内维持较高的微生物浓度,不仅提高装置对污染物的整体去除效率,保证良好的出水水质,而且装置对进水负荷(水质及水量)的各种变化具有较好的适应性,耐受冲击负荷,能够获得稳定的出水水质;出水无细菌和固形物,可直接或勾兑后用于生产,减少排放;工程占地面积小;剩余污泥量小,运行费用较低;操作管理方便,易于实现自动控制。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2是本实用新型的管道连接图。

[0013] 其中,1、原液输送管道,2、原液泵,3、自清式过滤器,4、超滤泵,5、废水流量计,6、清洗液进料输送管道,7、自清式过滤器排水管道,8、管式超滤膜组件,9、超滤膜组件连接件,10、清水排放管道,11、消化反应器,12、反消化反应器,13、浓水收集管道,14、清水收集管道,15、浓水输送管道,16、浓水流量计,17、清水流量计,18、清水输送管道,19、清洗液回水管道,20、清洗透过液回水管道,21、清洗液箱,22、电气控制柜,23、设备支架。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

[0015] 本实施例提供一种用于纤维板废水处理的超滤装置,如图1和图2所示,包括由管道连通的管式超滤膜组件8和清洗液箱21,管道具有多个管阀,各管阀均由电气控制柜22控制开闭,所述管式超滤膜组件8的废水入口通过原液输送管道1连通上级废水处理器(例如:消化反应器11和反消化反应器12),原液输送管道1沿废水流向依次设置原液泵2、自清式过滤器3、超滤泵4和废水流量计5,所述管式超滤膜组件8的清水排出口连通具有清水流量计17的清水输送管道18,所述管式超滤膜组件8的浓水排出口通过具有浓水流量计16的浓水输送管道15连通上级废水处理器;所述清洗液箱21的清洗液出口经清洗液进料输送管道6接入原液泵2上游的原液输送管道1,清水流量计和浓水流量计的下游分别通过清洗透过液回水管道20、清洗液回水管道19连通清洗液箱21。

[0016] 进一步的,所述废水流量计5采用电磁流量计,清水流量计和浓水流量计均采用转子流量计。

[0017] 进一步的,所述管式超滤膜组件8有串连的多组,相邻组之间通过超滤膜组件连接

件9连通。

[0018] 进一步的,每组管式超滤膜组件8的清水排出口通过清水收集管道14汇总连通清水流量计,浓水排出口接三通,一端通过浓水收集管道13汇总连通浓水流量计,另一端连通超滤泵4的进水口。

[0019] 纤维板废水处理循环简述:通过电气控制柜22和各阀门的控制形成运行循环,经反消化反应器12和消化反应器11生化处理后的纤维板废水(超滤原液)通过原液输送管道1经原液泵2输送,通过自清式过滤器3除去较大颗粒的杂质,然后经超滤泵4加压进入由超滤膜组件8、超滤膜组件连接件9组成超滤通道,在压力的驱动下进行分离,由废水流量计5确定膜面流速,水及水溶性成分透过超滤膜成为清水,残留液即浓水则留在通道内。根据实际情况,清水经出水收集管道14收集经清水排放管道10直接排放,或者经清水输送管道18进入纳滤池进一步处理,浓水部分通过浓水收集管道13经浓水输送管道15返回生化池或上级废水处理器进一步生化处理,部分经超滤泵4抽取再次进入超滤管道,发挥浓液中活性污泥的作用,整个过程没有浓水排出。

[0020] 清洗循环简述:往清洗液箱21中注入一定量纯水和清洗剂配置成一定浓度的清洗液,通过电气控制柜22和各管阀的控制形成清洗循环,清洗液经清洗液进料输送管道6,经原液泵2输送,通过自清式过滤器3过滤,然后流过超滤泵4和电磁流量计5进入由超滤膜组件8、超滤膜组件连接件9组成超滤通道(清洗时一般不启动超滤泵4),在原液泵2的驱动下进行清洗,清洗透过液经清水收集管14收集,经清水流量计17和清洗透过液输送管道20返回清洗液箱21,清洗液通过浓水收集管道13经浓水流量计16和清洗液回水管道19返回清洗液箱21。根据具体工艺要求清洗1~2遍,再用纯水冲洗2~3遍,可清除超滤膜污染,使超滤通量恢复或基本恢复。

[0021] 本超滤装置采用补给式供料,即原液泵补充废水的量与超滤清水和排出浓水量之和相当,浓水排出量可以通过阀门调节,使超滤膜组件内活性污泥保持在较高浓度,充分发挥其生化活性。

[0022] 纤维板废水经超滤装置处理,一般能满足间接排放要求,如需出水达到直接排放标准,根据不同情况,后续可用纳滤或反渗透装置作进一步深度处理。

[0023] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,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的前提下,还可以做出若干改进或变形,这些改进或变形也应视为本实用新型的保护范围。

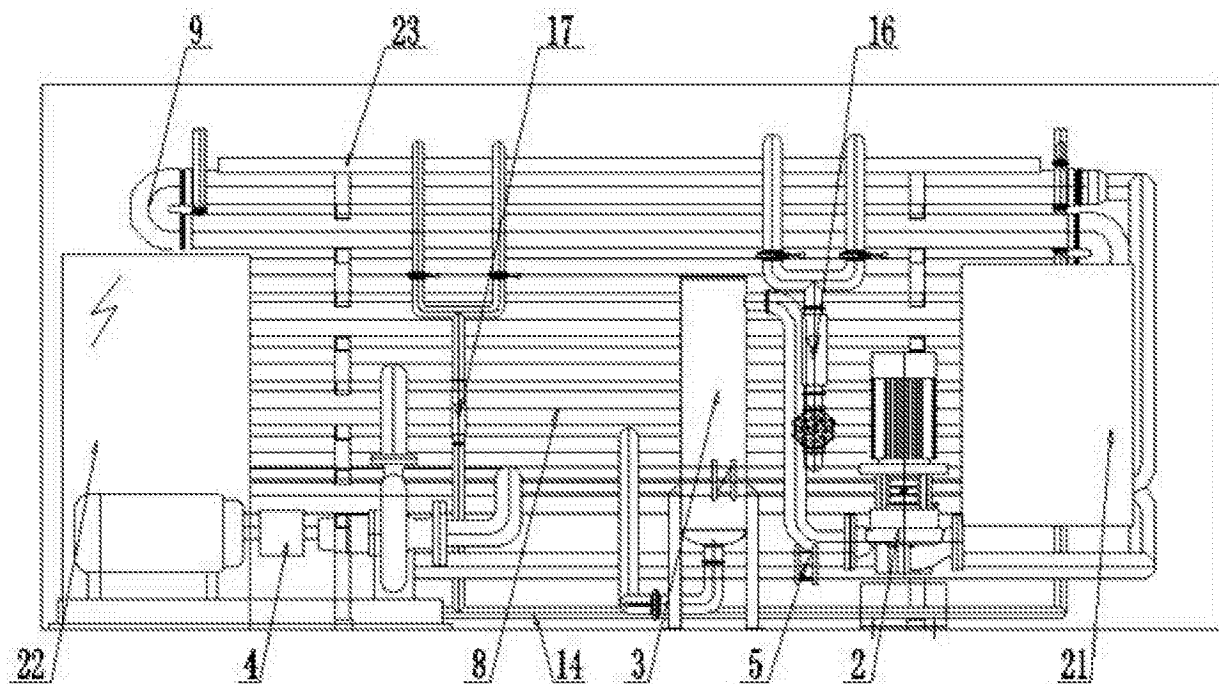


图1

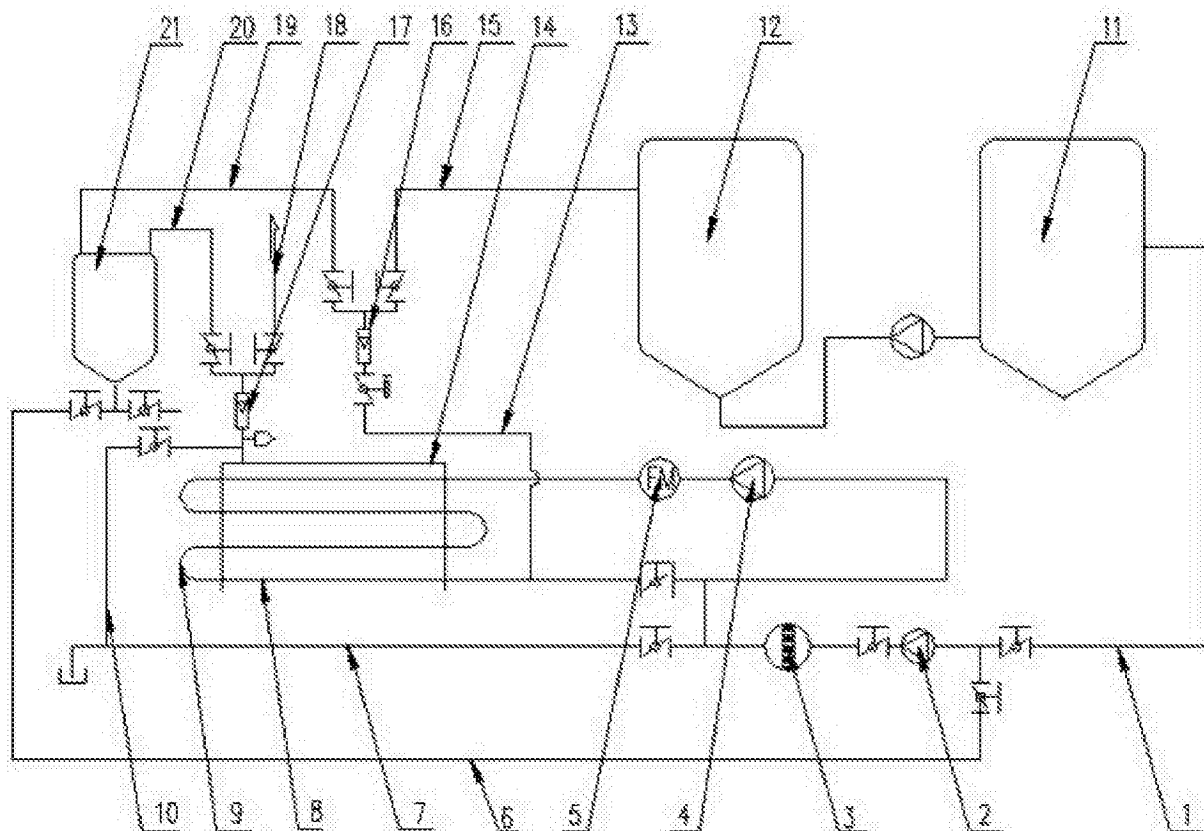


图2