(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202705087 U
(45)授权公告日 2013.01.30

(21)申请号 201220374312.5

(22)申请日 2012.07.31

(73)专利权人 王宾
地址 114001 辽宁省鞍山市铁东区东建国路315号

(72)发明人 曹天文 王宾 王光宇 曹霞

(74)专利代理机构 鞍山大千专利事务所 21110
代理人 聂振峡

(51)Int.Cl.
C02F 1/34(2006.01)

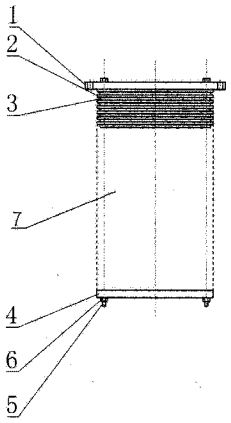
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

脉动跳越异步振动波式动力膜架

(57)摘要

本实用新型属于污水处理技术领域，用于对冶金、矿山、发电、采煤等工业废水处理，特别涉及一种脉动跳越异步振动波式动力膜架，其特征在于：是由安装法兰、振动膜片Ⅰ、振动膜片Ⅱ、下封板、安装导柱、固定螺母和清水腔构成，振动膜片Ⅰ和振动膜片Ⅱ设置在安装法兰和下封板之间，通过安装导柱和固定螺母固定连接，为矩形的箱体式结构中间为清水腔。振动膜片Ⅰ、振动膜片Ⅱ的厚度比为2:3。本实用新型脉动跳越异步振动波式动力膜架实现了污染物滞留但不堵塞，从根本上改变了常规过滤技术需要短周期性的时时反冲洗的条件，即无需清水反冲洗。从而大大的提高了过滤效率，改善了运行条件，节约了清水资源。



CN 202705087 U

1. 一种脉动跳越异步振动波式动力膜架，其特征在于：是由安装法兰（1）、振动膜片Ⅰ（2）、振动膜片Ⅱ（3）、下封板（4）、安装导柱（5）、固定螺母（6）和清水腔（7）构成，振动膜片Ⅰ（2）、振动膜片Ⅱ（3）设置在安装法兰（1）和下封板（4）之间，通过安装导柱（5）和固定螺母（6）固定连接为矩形的箱体式结构，中间为清水腔（7）。

2. 根据权利要求 1 所述的脉动跳越异步振动波式动力膜架，其特征在于：振动膜片Ⅰ（2）、振动膜片Ⅱ（3）的厚度比为 2:3。

脉动跳越异步振动波式动力膜架

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域，用于对冶金、矿山、发电、采煤等工业废水处理，特别涉及一种脉动跳越异步振动波式动力膜架。

背景技术

[0002] 目前，国内冶金、矿山、发电、采煤等行业在生产过程中会不断的产生大量的工业废水，为了节约能源即水资源，降低生产成本，进而也改善了排放条件，降低废水排放的二次污染，所以对工厂废水要实施利用。传统采用工业废水利用的设备有沙石过滤器，纤维过滤器，核桃皮过滤器等等。以上的各种过滤器设备普遍存在的问题是：过滤效率低，维护成本高，经常堵塞需要周期性的时时反冲洗，严重的浪费清水资源。就砂石过滤器而言，砂石过滤器设备的顶层均匀布满 1m 左右厚度的石英砂，污水从石英砂上表面进入设备，通过石英砂对污染物的拦截，清水从石英砂的下表面流出。该设备短周期运行后，污水中的污染物将滞留在石英砂的上表面并越积越厚，同时污水中的污染物也将石英砂之间的间隙填满堵死，此时污水就不流动了，石英砂下表面也得不到清水流出。为了要重新恢复过滤条件，必须采用大量的清水将石英砂上表面滞留的污染物层及石英砂之间填满堵死的污染物冲刷、清洗干净。这样周而复始，使设备运行成本高，维护复杂，生产效率低，浪费清水资源等。所以以上工厂生产需要，要对以上过滤设备进行改进，使之节能降耗，并使污水处理达到中水回用的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型克服了上述存在的缺陷，目的是为解决工业废水处理常规过滤技术需要短周期性的时时反冲洗的条件，实现无需清水反冲洗，并可提高过滤效率、改善运行条件，提供一种脉动跳越异步振动波式动力膜架。

[0004] 本实用新型脉动跳越异步振动波式动力膜架内容简述：

[0005] 本实用新型脉动跳越异步振动波式动力膜架，其特征在于：是由安装法兰、振动膜片Ⅰ、振动膜片Ⅱ、下封板、安装导柱、固定螺母和清水腔构成，振动膜片Ⅰ和振动膜片Ⅱ设置在安装法兰和下封板之间，通过安装导柱和固定螺母固定连接为矩形的箱体式结构，中间为清水腔。

[0006] 振动膜片Ⅰ、振动膜片Ⅱ的厚度比为 2:3。

[0007] 本实用新型脉动跳越异步振动波式动力膜架实现了污染物滞留但不堵塞，从根本上改变了常规过滤技术需要短周期性的时时反冲洗的条件，即无需清水反冲洗。从而大大的提高了过滤效率，改善了运行条件，节约了清水资源。

[0008] 附图说明

[0009] 图 1 是脉动跳越异步振动波式动力膜架结构示意图；

[0010] 图 2 是脉动跳越异步振动波式动力膜架俯视图；

[0011] 图 3 是脉动跳越异步振动波式动力膜架侧视图；

[0012] 图中：1是安装法兰、2是振动膜片Ⅰ、3是振动膜片Ⅱ、4是下封板、5是安装导柱、6是固定螺母、7是清水腔。

[0013] 具体实施方式

[0014] 本实用新型脉动跳越异步振动波式动力膜架是这样实现的，下面结合附图做具体说明。见图1、图2、图3，脉动跳越异步振动波式动力膜架，是由：安装法兰1、振动膜片Ⅰ2、振动膜片Ⅱ 3、下封板4、安装导柱5、固定螺母6和清水腔7构成，振动膜片Ⅰ 2和振动膜片Ⅱ 3设置在安装法兰1和下封板4之间，通过安装导柱5和固定螺母6固定连接为矩形的箱体式结构，中间为清水腔7。

[0015] 振动膜片Ⅰ 2、振动膜片Ⅱ 3的厚度比为2:3。

[0016] 污水进入清水腔7时，通过振动膜片Ⅰ 2和振动膜片Ⅱ 3之间的间隙将污水中的大分子污染物拦截，使污水中的污染物滞留在箱体的外表面，形成滤膜。污水通过滤膜再经由振动膜片Ⅰ 2和振动膜片Ⅱ 3之间的间隙流入清水腔7。此时清水腔7内的水中悬浮物已达到国家一级A排放标准，即SS≤20mg/L。由于振动膜片Ⅰ 2和振动膜片Ⅱ 3的厚度差异化，当污水通过滤膜经由振动膜片Ⅰ 2和振动膜片Ⅱ 3之间的间隙进入清水腔7再向上流动时，由于清水腔7内壁的均匀凹凸，清水在向上流排时产生均匀振动，此振动为主频率振动。振动传导，使振动膜片Ⅰ 2和振动膜片Ⅱ 3随之振动。因为振动膜片Ⅰ 2和振动膜片Ⅱ 3的厚度之差，振动频率不同步，此振动为异步振动。由于主振动和异步振动的作用，使污水中准备滞留在箱体外表面的污染物在多维振动状态下滞留，从而保证了污染物滞留的间隙和厚度恒定。间隙、厚度的恒定，进而滤水流量也就随之得到了可靠的保证。带有压力的污水从振动膜片Ⅰ 2和振动膜片Ⅱ 3之间进入清水腔7。振动膜片Ⅰ 2和振动膜片Ⅱ 3因外形尺寸的差异，通过安装法兰1、下封板4及安装导柱5装配后形成内外壁凹凸均匀的箱体。

[0017] 本实用新型脉动跳越异步振动波式动力膜架，实现了污染物滞留但不堵塞，从根本上改变了常规过滤技术需要短周期性的时时反冲洗的条件，即无需清水反冲洗。从而大大的提高了过滤效率，改善了运行条件，节约了清水资源。用本实用新型脉动跳越异步振动波式动力膜架，替换砂石过滤器中的砂石层，进出水条件不变，进而实现了无堵塞，无清水反冲洗，降低了运行成本，节约了能源消耗，具有广泛的应用及推广价值。

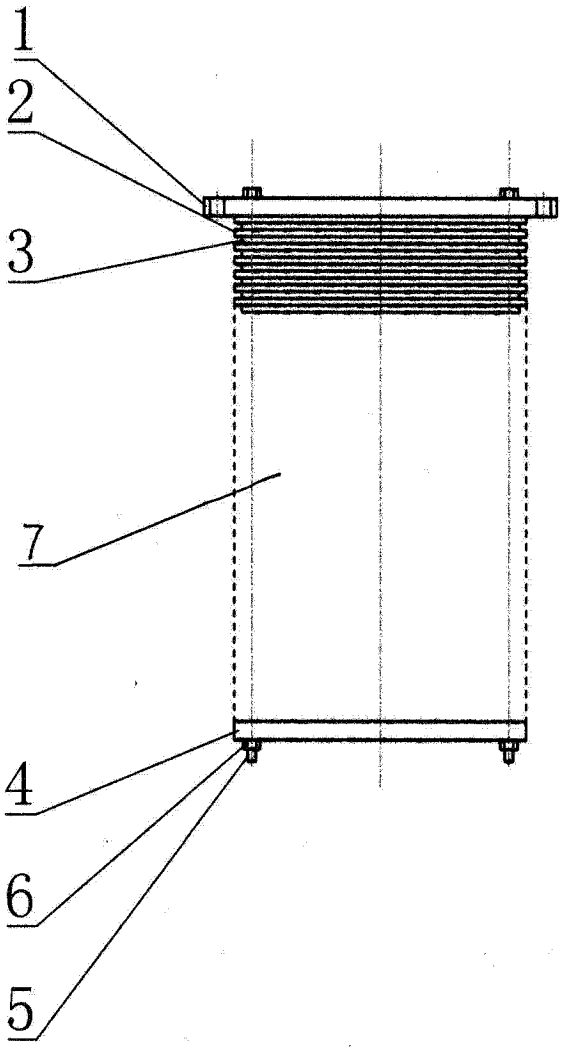


图 1

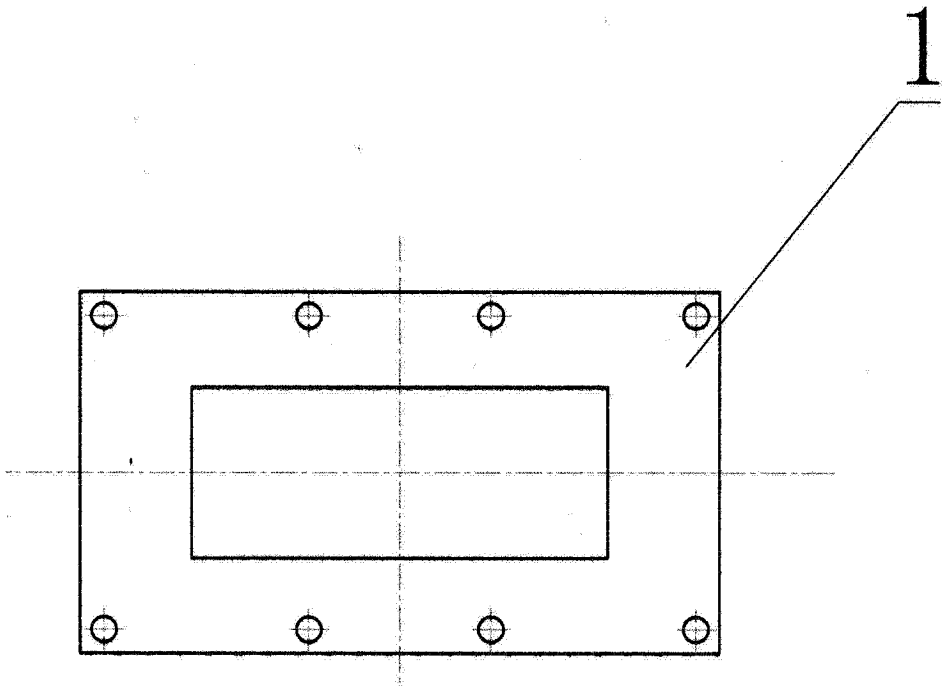


图 2

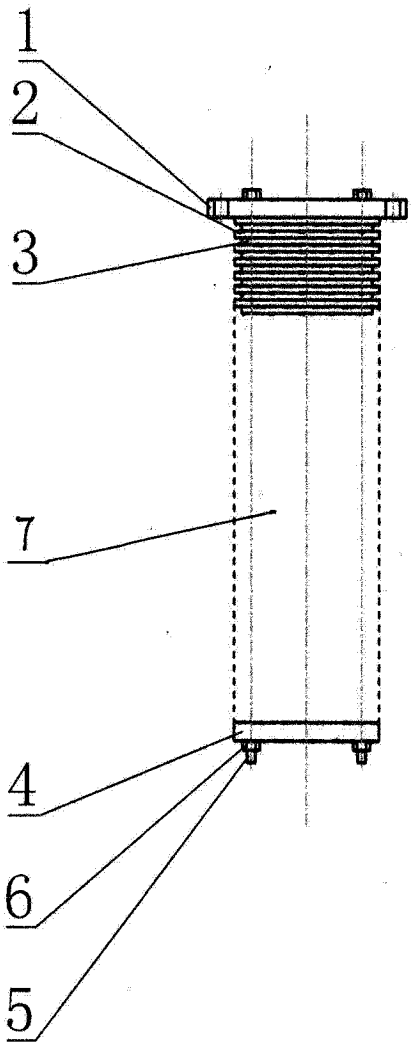


图 3