



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211274246 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201922231878.7

(22)申请日 2019.12.13

(73)专利权人 新乡市科瑞达过滤净化技术有限公司

地址 453000 河南省新乡市高新区新一街  
高新技术创业园2号

(72)发明人 范孝波 靳晓锋

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265

代理人 叶树明

(51)Int.Cl.

B01D 65/04(2006.01)

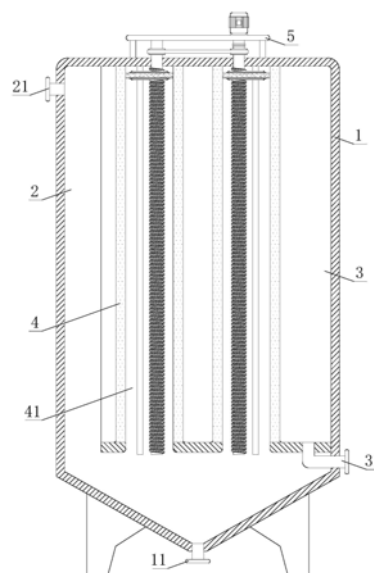
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种非金属错流膜管拦截装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种非金属错流膜管拦截装置,包括外壳体,外壳体内设置有浓液腔和清液腔,清液腔内设置有平行排列的过滤滤膜,过滤滤膜内设置有过滤通道,外壳体上设置有除渣机构,除渣机构包括支撑柱、固定板、第一螺杆、第二螺杆、电机、传送带、导向柱、滑块和除渣组件,固定板上安装有电机,电机的输出轴通过联轴器连接有第一螺杆,第一螺杆通过传送带与安装在固定板上的第二螺杆连接。本实用新型非金属错流膜管拦截装置,除渣棉自上而下的对过滤滤膜上堆积的颗粒进行清除,使过滤阻力减小进而提高膜渗透速率,除渣棉通过环形固定带安装在滑块上,使得除渣棉安装或拆卸便利,使用方便且便于更换除渣棉。



1. 一种非金属错流膜管拦截装置,包括外壳体(1),其特征在于:所述外壳体(1)的下端设置有排渣口(11),所述外壳体(1)内设置有浓液腔(2)和清液腔(3),所述浓液腔(2)的上端设置有进液口(21),所述清液腔(3)的下端设置有出液口(31),所述清液腔(3)内设置有平行排列的过滤滤膜(4),所述过滤滤膜(4)内设置有过滤通道(41);

所述外壳体(1)上设置有除渣机构(5),所述除渣机构(5)包括支撑柱(51)、固定板(52)、第一螺杆(53)、第二螺杆(54)、电机(55)、传送带(56)、导向柱(57)、滑块(58)和除渣组件(59),所述支撑柱(51)平行安装在外壳体(1)上,所述支撑柱(51)的上端连接有固定板(52),所述固定板(52)上安装有电机(55),所述电机(55)的输出轴通过联轴器连接有第一螺杆(53),所述第一螺杆(53)通过传送带(56)与安装在固定板(52)上的第二螺杆(54)连接,所述第一螺杆(53)和第二螺杆(54)的一端均贯穿外壳体(1)延伸至过滤通道(41)内,所述第一螺杆(53)和第二螺杆(54)上均螺纹连接有滑块(58),滑块(58)上设置有除渣组件(59),所述滑块(58)安装在导向柱(57)上,所述导向柱(57)位于过滤通道(41)内且安装在外壳体(1)内壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种非金属错流膜管拦截装置,其特征在于:所述除渣组件(59)包括环形固定带(591)和除渣棉(592),所述环形固定带(591)套在滑块(58)上,所述环形固定带(591)的外壁设置有除渣棉(592)。

3. 根据权利要求1所述的一种非金属错流膜管拦截装置,其特征在于:所述滑块(58)的外壁设置有供环形固定带(591)安装的环形槽(581)。

4. 根据权利要求2所述的一种非金属错流膜管拦截装置,其特征在于:所述环形固定带(591)采用自然纤维编织而成的弹力绷带制成。

5. 根据权利要求2所述的一种非金属错流膜管拦截装置,其特征在于:所述除渣棉(592)采用海绵制成。

## 一种非金属错流膜管拦截装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及错流膜管技术领域,具体为一种非金属错流膜管拦截装置。

### 背景技术

[0002] 过滤法是最常用的分离溶液与颗粒物的操作方法,当溶液和颗粒物的混合物通过过滤器时,颗粒物就留在过滤器上,溶液则通过过滤器而流入接收的容器。根据进液与过滤器滤层之间是否垂直,可将过滤器分为死端过滤和错流过滤。

[0003] 现有技术的错流膜管拦截装置,水和小于膜孔的颗粒透过过滤滤膜,大于膜孔的颗粒则被过滤滤膜截留而堆积在膜面上,由于错流膜管拦截装置未设置相应的除渣机构,导致随着时间的增加,膜面上堆积的颗粒也在增加,导致过滤阻力增大,膜渗透速率下降,因此,急需一种非金属错流膜管拦截装置来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种非金属错流膜管拦截装置,除渣棉自上而下的对过滤滤膜上堆积的颗粒进行清除,使过滤阻力减小进而提高膜渗透速率,除渣棉通过环形固定带安装在滑块上,使得除渣棉安装或拆卸便利,使用方便且便于更换除渣棉,可以解决现有技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种非金属错流膜管拦截装置,包括外壳体,所述外壳体的下端设置有排渣口,所述外壳体内设置有浓液腔和清液腔,所述浓液腔的上端设置有进液口,所述清液腔的下端设置有出液口,所述清液腔内设置有平行排列的过滤滤膜,所述过滤滤膜内设置有过滤通道;

[0006] 所述外壳体上设置有除渣机构,所述除渣机构包括支撑柱、固定板、第一螺杆、第二螺杆、电机、传送带、导向柱、滑块和除渣组件,所述支撑柱平行安装在外壳体上,所述支撑柱的上端连接有固定板,所述固定板上安装有电机,所述电机的输出轴通过联轴器连接有第一螺杆,所述第一螺杆通过传送带与安装在固定板上的第二螺杆连接,所述第一螺杆和第二螺杆的一端均贯穿外壳体延伸至过滤通道内,所述第一螺杆和第二螺杆上均螺纹连接有滑块,滑块上设置有除渣组件,所述滑块安装在导向柱上,所述导向柱位于过滤通道内且安装在外壳体内壁上。

[0007] 优选的,所述除渣组件包括环形固定带和除渣棉,所述环形固定带套在滑块上,所述环形固定带的外壁设置有除渣棉。

[0008] 优选的,所述滑块的外壁设置有供环形固定带安装的环形槽。

[0009] 优选的,所述环形固定带采用自然纤维编织而成的弹力绷带制成。

[0010] 优选的,所述除渣棉采用海绵制成。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 本实用新型非金属错流膜管拦截装置,电机驱动第一螺杆旋转,由于第一螺杆通过传送带与安装在固定板上的第二螺杆连接,使得第一螺杆旋转带动第二螺杆同步旋转,

第一螺杆和第二螺杆在旋转的过程中带动滑块在导向柱的导向作用下竖直下降进而使除渣组件同步下降,使除渣棉自上而下的对过滤滤膜上堆积的颗粒进行清除,使过滤阻力减小进而提高膜渗透速率,除渣棉通过环形固定带安装在滑块上,使得除渣棉安装或拆卸便利,使用方便且便于更换除渣棉。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的非金属错流膜管拦截装置的示意图;

[0014] 图2为本实用新型的外壳体上安装除渣机构的局部示意图;

[0015] 图3为本实用新型的滑块上安装除渣组件的示意图;

[0016] 图4为本实用新型的滑块的示意图。

[0017] 图中:1、外壳体;11、排渣口;2、浓液腔;21、进液口;3、清液腔;31、出液口;4、过滤滤膜;41、过滤通道;5、除渣机构;51、支撑柱;52、固定板;53、第一螺杆;54、第二螺杆;55、电机;56、传送带;57、导向柱;58、滑块;581、环形槽;59、除渣组件;591、环形固定带;592、除渣棉。

### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参阅图1,一种非金属错流膜管拦截装置,包括外壳体1,外壳体1的下端设置有排渣口11,外壳体1内设置有浓液腔2和清液腔3,浓液腔2的上端设置有进液口21,清液腔3的下端设置有出液口31,清液腔3内设置有平行排列的过滤滤膜4,过滤滤膜4内设置有过滤通道41,原液通过进液口21进入浓液腔2内并流至过滤通道41内,通过过滤滤膜4进行过滤,水和小于膜孔的颗粒透过过滤滤膜4,大于膜孔的颗粒则被过滤滤膜4截留而堆积在膜面上。

[0020] 参阅图2-4,外壳体1上设置有除渣机构5,除渣机构5包括支撑柱51、固定板52、第一螺杆53、第二螺杆54、电机55、传送带56、导向柱57、滑块58和除渣组件59,电机55驱动第一螺杆53旋转,由于第一螺杆53通过传送带56与安装在固定板52上的第二螺杆54连接,使得第一螺杆53旋转带动第二螺杆54同步旋转,第一螺杆53和第二螺杆54在旋转的过程中带动滑块58在导向柱57的导向作用下竖直下降进而使除渣组件59同步下降,使除渣棉592自上而下的对过滤滤膜4上堆积的颗粒进行清除,使过滤阻力减小进而提高膜渗透速率,支撑柱51平行安装在外壳体1上,支撑柱51的上端连接有固定板52,固定板52上安装有电机55,电机55的输出轴通过联轴器连接有第一螺杆53,第一螺杆53通过传送带56与安装在固定板52上的第二螺杆54连接,第一螺杆53和第二螺杆54的一端均贯穿外壳体1延伸至过滤通道41内,第一螺杆53和第二螺杆54上均螺纹连接有滑块58,滑块58的外壁设置有供环形固定带591安装的环形槽581,滑块58上设置有除渣组件59,除渣组件59包括环形固定带591和除渣棉592,环形固定带591套在滑块58上,环形固定带591的外壁设置有除渣棉592,除渣棉592通过环形固定带591安装在滑块58上,使得除渣棉592安装或拆卸便利,使用方便且便于更换除渣棉592,环形固定带591采用自然纤维编织而成的弹力绷带制成,除渣棉592采用海

绵制成,采用除渣棉592自上而下的对过滤滤膜4上堆积的颗粒进行清除且不会损坏过滤滤膜4,滑块58安装在导向柱57上,导向柱57位于过滤通道41内且安装在外壳体1内壁上。

[0021] 工作原理:电机55驱动第一螺杆53旋转,由于第一螺杆53通过传送带56与安装在固定板52上的第二螺杆54连接,使得第一螺杆53旋转带动第二螺杆54同步旋转,第一螺杆53和第二螺杆54在旋转的过程中带动滑块58在导向柱57的导向作用下竖直下降进而使除渣组件59同步下降,使除渣棉592自上而下的对过滤滤膜4上堆积的颗粒进行清除,使过滤阻力减小进而提高膜渗透速率。

[0022] 综上所述,本实用新型非金属错流膜管拦截装置,电机55驱动第一螺杆53旋转,由于第一螺杆53通过传送带56与安装在固定板52上的第二螺杆54连接,使得第一螺杆53旋转带动第二螺杆54同步旋转,第一螺杆53和第二螺杆54在旋转的过程中带动滑块58在导向柱57的导向作用下竖直下降进而使除渣组件59同步下降,使除渣棉592自上而下的对过滤滤膜4上堆积的颗粒进行清除,使过滤阻力减小进而提高膜渗透速率,除渣棉592通过环形固定带591安装在滑块58上,使得除渣棉592安装或拆卸便利,使用方便且便于更换除渣棉592。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

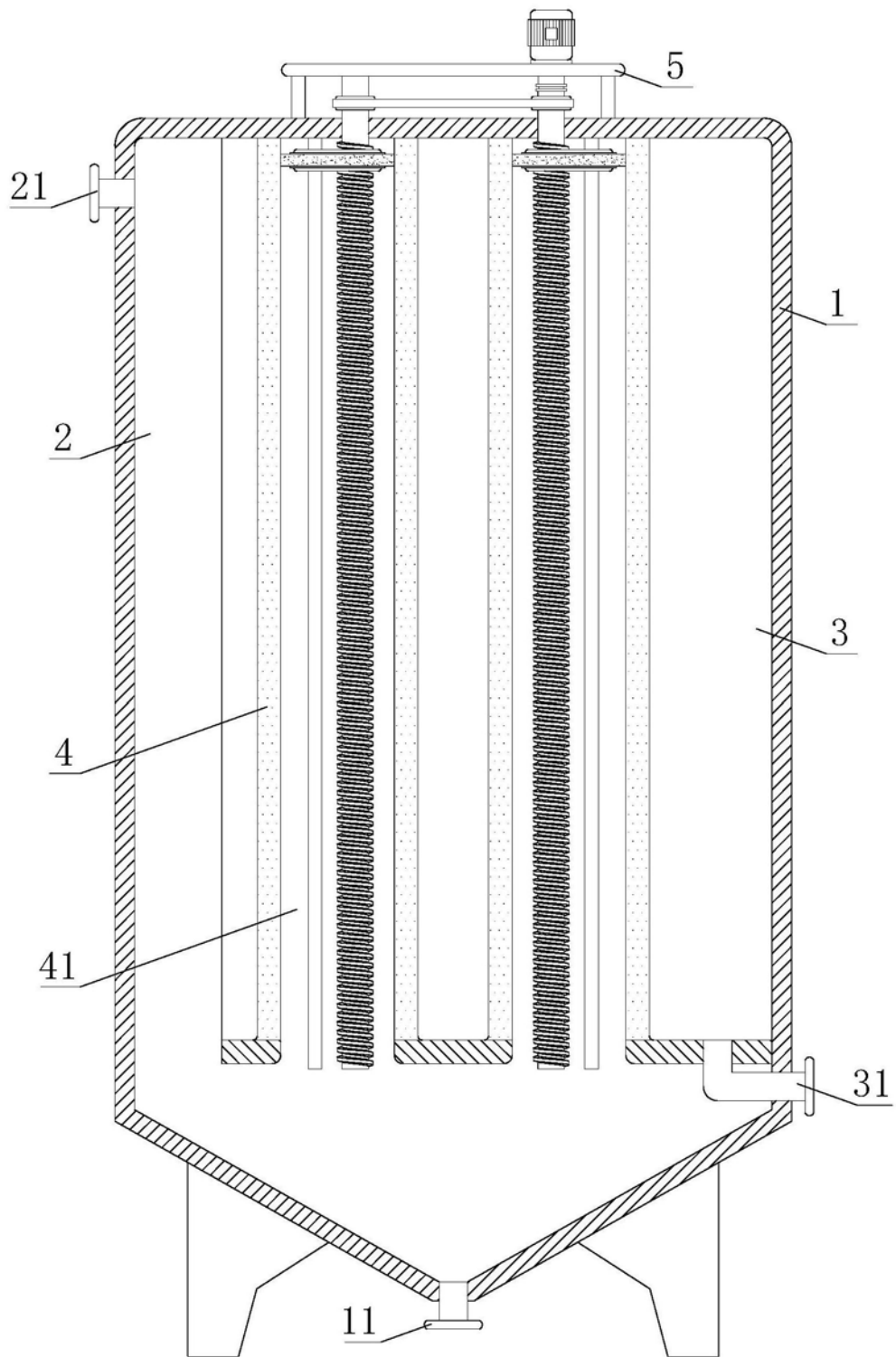


图1

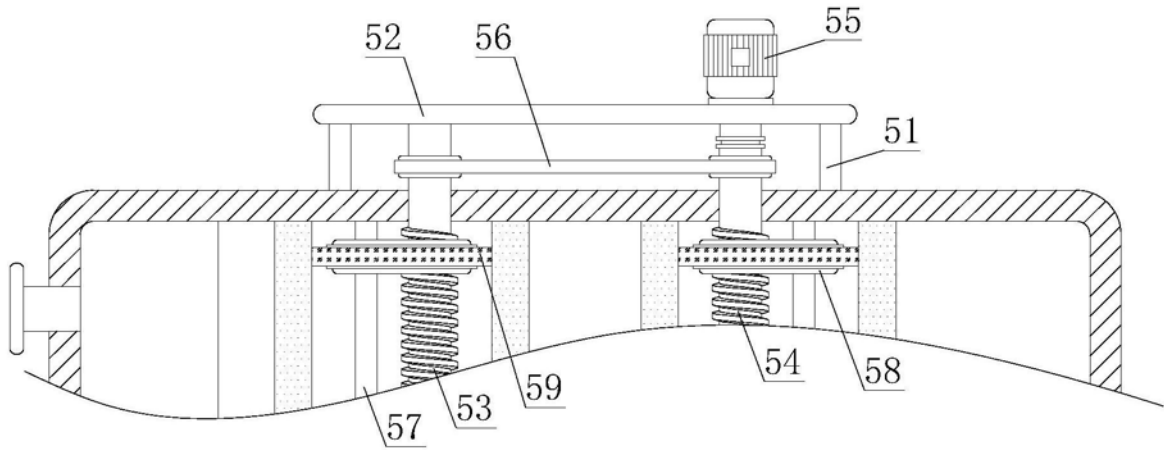


图2

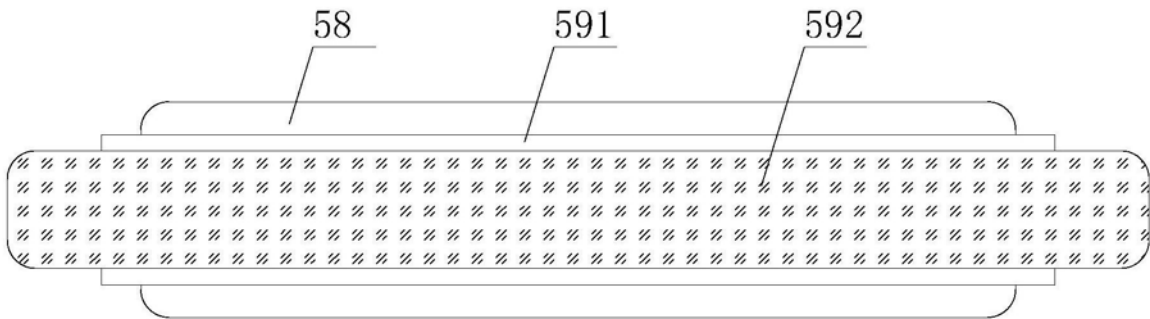


图3

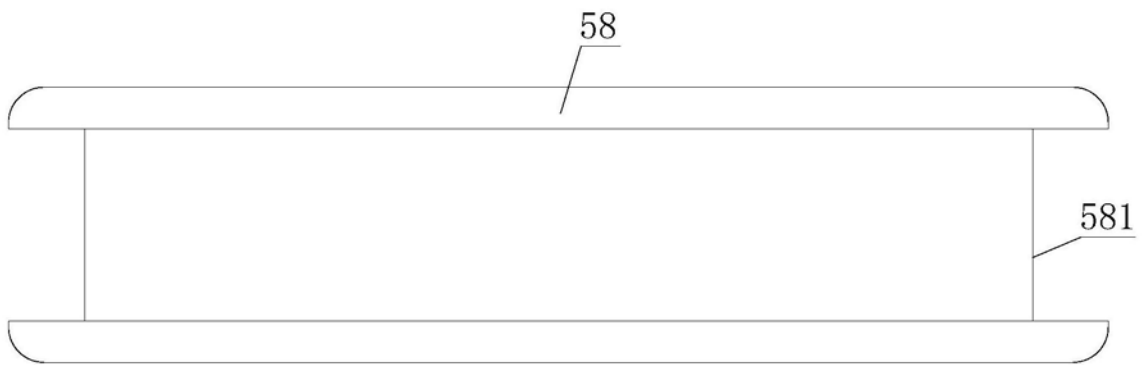


图4