



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202356106 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201120434581. 1

B01D 24/12(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 11. 04

(73) 专利权人 胡建东

地址 214192 江苏省无锡市锡山区锡北镇文
八路（无锡山川环保机械有限公司）

专利权人 陆金华
胡云开

(72) 发明人 胡建东 陆金华 胡云开

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.

B01J 47/02(2006. 01)

B01J 47/12(2006. 01)

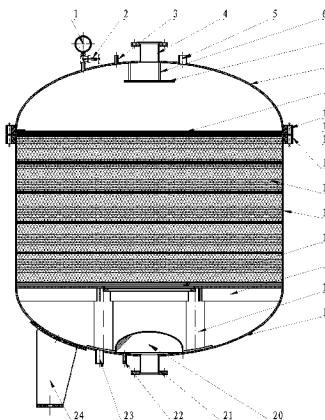
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

新型离子交换纤维过滤罐

(57) 摘要

本实用新型提供一种过滤罐，具体地说是涉及新型离子交换纤维过滤罐，用于离子交换纤维的过滤。其包括上封头、罐体、下封头、支座；所述上封头与罐体通过法兰连接，所述罐体内部设置为分层结构，分层结构包括布水板及蜂窝支架，布水板间隔设置，在两层布水板间设置有蜂窝支架，蜂窝支架进行分隔支撑。所述下封头内部中心位置设置有蘑菇布水头，所述蘑菇布水头与出水管连接。本实用新型结构简单、内部合理；由多层独立填充结构组成，使离子交换纤维在工作过程中不会由于工作压力的作用过分压紧，能降低整个系统的工作压力，降低工作能耗；同时内部的多层结构易于拆卸重组，最大程度的降低滤液沿罐壁短路流过的情况。



1. 一种新型离子交换纤维过滤罐，包括上封头(8)、罐体(15)、下封头(19)、支座(24)；所述上封头(8)上设置有压力表(1)，通过表阀(2)与上封头(8)连接；上封头(8)上设置有排气管(3)、进水管(4)、再生液进口(5)；所述上封头(8)内部位于进水管(4)下部位置设置有反射板(7)，与上封头(8)通过反射板连杆(6)连接；罐体(15)与下封头(19)连接，所述下封头(19)与支座(24)连接成一体；下封头(19)外部设有出水管(21)、排污管(22)、再生液出口(23)；所述下封头(19)内部设置有支撑短管(18)，支撑短管(18)呈矩形排布，所述支撑短管(18)上部交叉设置有井架衬托(17)；其特征是：所述上封头(8)与罐体(15)通过法兰(13)连接，所述罐体(15)内部设置为分层结构(5)，所述分层结构(5)包括布水板(9)及蜂窝支架(14)，所述布水板(9)间隔设置，在两层布水板(9)间设置有蜂窝支架(14)。

2. 如权利要求1所述的新型离子交换纤维过滤罐，其特征是：所述法兰(13)上设有螺栓孔。

3. 如权利要求1所述的新型离子交换纤维过滤罐，其特征是：所述下封头(19)内部中心位置设置有蘑菇布水头(20)，所述蘑菇布水头(20)与出水管(21)连接。

4. 如权利要求1所述的新型离子交换纤维过滤罐，其特征是：所述布水板(9)为多孔结构，外环设有橡胶条与罐体(15)紧密贴合。

5. 如权利要求1所述的新型离子交换纤维过滤罐，其特征是：所述罐体(15)内部衬胶进行防腐处理。

6. 如权利要求1所述的新型离子交换纤维过滤罐，其特征是：所述蜂窝支架(14)为圆形蜂窝结构，两边烫合固定，双面均为平面。

新型离子交换纤维过滤罐

技术领域

[0001] 本实用新型提供一种过滤罐，具体地说是涉及新型离子交换纤维过滤罐，用于离子交换纤维的过滤。

背景技术

[0002] 目前出现了一种新型离子交换纤维，与原先的离子交换树脂不同，其表现为纤维状，而非原离子交换树脂的颗粒状。这种性状造成了将离子交换纤维填充进入原始的离子交换罐中时，在加压过滤的过程中，离子交换纤维会被压缩至十分紧密的状态，水流不易于从离子交换纤维中通过，从而加大的设备能耗，同时由于离子交换纤维在被压缩紧密的状态下，部分水流会沿着罐体池壁直接流出，不能充分发挥离子交换纤维金属离子捕捉能力，所以对罐体内部的支撑结构、布水结构和离子交换纤维的填充方式进行了改进。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足之处，从而提供一种新型离子交换纤维过滤罐，该过滤罐能提高离子交换纤维捕捉金属离子的能力，降低附属动力设备的能耗，提高过滤速度，提高通过水流的均匀性，及提高罐体本身的耐用性；且可降低设备的制造、安装、运输的难度。

[0004] 按照本实用新型提供的技术方案，新型离子交换纤维过滤罐包括上封头、罐体、下封头、支座；所述上封头上设置有压力表，通过表阀与上封头连接；上封头上设置有排气管、进水管、再生液进口；上封头内部位于进水管下部位置设置反射板，与上封头通过反射板连杆进行连接；罐体与下封头焊接连接，所述下封头与支座连接成一体；下封头外部设有出水管，排污管，再生液出口；下封头内部设置有支撑短管，支撑短管呈矩形排布，所述支撑短管上部交叉设置井架衬托；特征是：所述上封头与罐体通过法兰连接，所述罐体内部设置为分层结构，分层结构包括布水板及蜂窝支架，布水板间隔设置，在两层布水板间设置有蜂窝支架，蜂窝支架进行分隔支撑。

[0005] 所述法兰上设有螺栓孔。所述下封头内部中心位置设置有蘑菇布水头，所述蘑菇布水头与出水管连接。

[0006] 所述布水板为多孔结构，外环设有橡胶条与罐体紧密贴合，橡胶条防止液体不经过填充的离子交换纤维，直接自罐壁流过。

[0007] 所述罐体内部均进行衬胶防腐处理。所述蜂窝支架整体为圆形蜂窝结构，两边烫合固定，双面均为平面，以蜂窝支架内部空间填充离子交换纤维。

[0008] 本实用新型与已有技术相比具有以下优点：

[0009] 本实用新型结构简单、内部合理；由多层独立填充结构组成，使离子交换纤维在工作过程中不会由于工作压力的作用过分压紧，能降低整个系统的工作压力，降低工作能耗；同时内部的多层结构易于拆卸重组，降低设备的安装，拆卸，清理的难度；以及布水板的重新设计，最大程度的降低滤液沿罐壁短路流过的情况。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面本实用新型将结合附图中的实施例作进一步描述：

[0012] 本实用新型主要由压力表 1、表阀 2、排气管 3、进水管 4、再生液进口 5、反射板连杆 6、反射板 7、上封头 8、布水板 9、连接螺栓 10、平垫 11、连接螺母 12、法兰 13、蜂窝支架 14、罐体 15、多孔式承托板 16、井架承托 17、支撑短管 18、下封头 19、蘑菇布水头 20、出水管 21、排污管 22、再生液出口 23、支座 24 等组成。

[0013] 本实用新型主体由上封头 8、罐体 15、下封头 19、支座 24 组成。其中上封头 8 上设置有压力表 1，通过表阀 2 与上封头 8 连接。上封头 8 上设置有排气管 3、进水管 4、再生液进口 5。上封头 8 内部位于进水管 4 下部位置设置反射板 7，与上封头 8 通过反射板连杆 6 进行连接。上封头 8 与罐体 15 上部通过法兰 13 连接，法兰 13 上设有螺栓孔，通过连接螺栓 10、平垫 11、连接螺母 12 将上下两片法兰连接。罐体 15 下部与下封头 19 焊接连接，所述下封头 19 与支座 24 连接成一体。所述下封头 19 外部设有出水管 21，排污管 22，再生液出口 23。所述下封头 19 内部中心位置设置有蘑菇布水头 20，所述蘑菇布水头 20 与出水管 21 连接。下封头 19 内部设置 4 根支撑短管 18，呈矩形排布，所述支撑短管 18 上部交叉设置井架衬托 17，井架衬托 17 主要对多孔式承托板起到支撑作用。罐体 15 内部设置为分层结构 5，分层结构 5 包括布水板 9 及蜂窝支架 14，布水板 9 间隔设置，在两层布水板 9 间设置有蜂窝支架 14，蜂窝支架 14 进行分隔支撑。所述布水板 9 为多孔结构，外环有橡胶条，与罐体 15 紧密贴合。所述罐体内部均进行衬胶防腐处理。蜂窝支架 14 整体为圆形蜂窝结构，两边烫合固定，双面均为平面，以蜂窝支架内部空间填充离子交换纤维及支撑布水板 9。

[0014] 本实用新型的工作过程及原理：

[0015] 本实用新型内部设置布水板及蜂窝支架，上部进水管进水后，含金属离子的废水首先经过反射板减压，以正常流速经过布水板，均匀的通过蜂窝支架内部的离子交换纤维进行捕捉金属离子，处理后的水通过下部出水口排出。压力表用于观察离子纤维过滤罐内部压力，压力过高需要对罐体内部进行清理。下部排污管对罐体内部残液进行放空，以便于设备检修。待离子交换纤维捕捉能力饱和后，与再生液进口加入再生液，正向流过离子交换纤维进行再生，再生液于再生液出口排出，收集再生液以回收重金属离子。

[0016] 其工作过程如下：

[0017] 首先拧开连接螺母 12，连接螺栓 10，打开离子交换纤维过滤罐的上封头 8，逐层取出其中的布水板 9 及蜂窝支架 14，在最底层蜂窝支架 14 中加入离子交换纤维，再依次盖上布水板 9 及上层蜂窝支架 14，逐层填充完成后盖上上封头 8，上封头 8 和罐体 15 的法兰对接，通过连接螺栓 10、平垫 11、连接螺母 12 固定，完成罐体内部填充及组装。

[0018] 通过外部工作泵自进水管 4 加入待处理的含金属离子的废液，废液经过反射板 7 降低流速后，以比较均匀的速度通过布水板 9。蜂窝支架 14 位于两块布水板 9 中间，空隙部分填充离子交换纤维。离子交换纤维过滤罐内部根据实际情况设置多层此种布水及支架结构，整体重量通过多孔式承托板 16 进行承托，与多孔式承托板下部设置井架承托 17 及支撑

短管 18 进行进一步加强。处理完成之后的水自蘑菇布水头 20 中收集，最终自出水管 21 中流出。

[0019] 在离子交换纤维饱和后需要进行再生操作，此时从再生液进口中加入再生液，再生液经过布水板 9 均匀布水后对离子交换纤维进行再生，再生液自再生液出口 23 排出。

[0020] 压力表 1 读数过高时设备需要清洗，此时打开排气管 3 的阀门对离子交换纤维过滤罐进行降压，然后打开排污管 22 的阀门排空罐体内残留的液体。再打开上封头 8 和罐体 15 中间的法兰 13 连接，对内部布水板 9 及蜂窝支架 14 进行逐层清理，清理完成后重新安装。

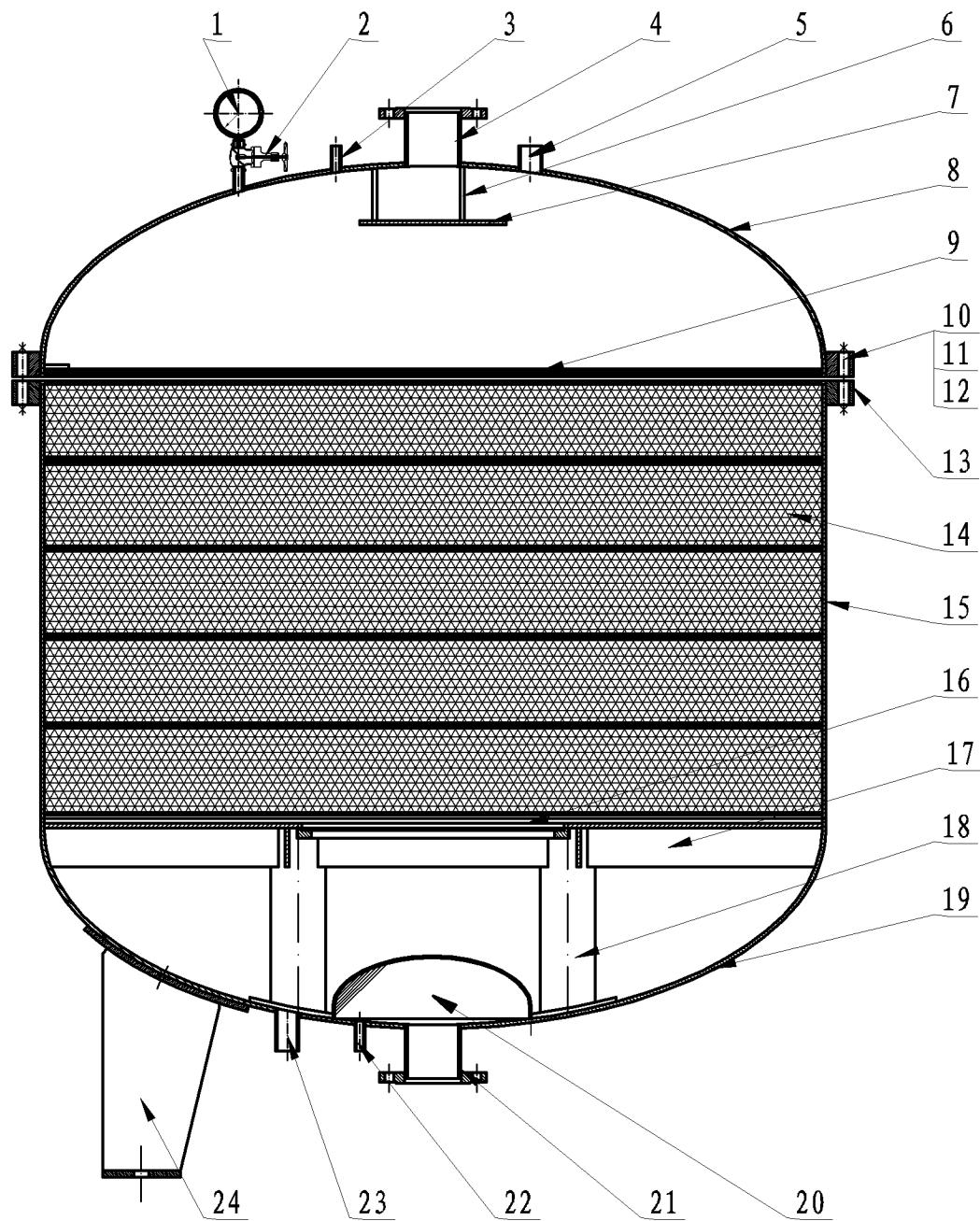


图 1