



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215462369 U

(45) 授权公告日 2022.01.11

(21) 申请号 202122074945.6

(22) 申请日 2021.08.31

(73) 专利权人 山东义达环境工程有限公司

地址 271000 山东省泰安市肥城市新城办事处工业二路161号

(72) 发明人 梁义坤 梁义峰 孙绪华 王浩然

(74) 专利代理机构 山东明宇知信知识产权代理
事务所(普通合伙) 37329

代理人 张永辉

(51) Int. Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/58 (2006.01)

B01D 36/00 (2006.01)

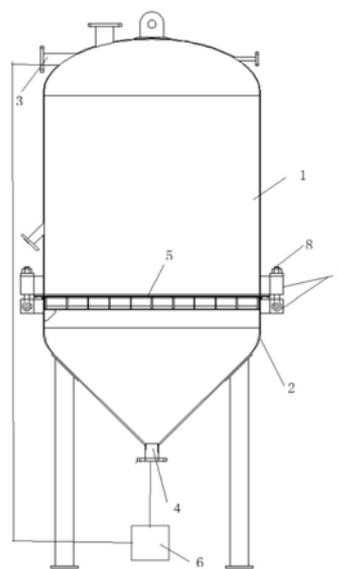
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种罐式过滤装置

(57) 摘要

本实用新型属于焦炉气脱硫氨水废液处理设备技术领域,具体涉及一种罐式过滤装置,包括集料腔和集液腔,所述集液腔位于所述集料腔下方,所述集料腔顶部设置有加料口,所述集液腔底部设置有出液口,所述集液腔顶部设置有过滤装置,所述集料腔和集液腔分体设置,且所述集料腔和集液腔的连接处可开启,所述出液口通过管道与输送泵的进液口连接,所述输送泵的出液口通过管道与所述集料腔顶部的加料口连接。该装置设计结构独特,体积小,过滤效率高、滤液透明度和澄清度好,无物料消耗。不消耗滤纸,只简单消耗不锈钢滤网,因而过滤成本很低,设备操作、维护、清理方便。



1. 一种罐式过滤装置,其特征在于:包括集料腔和集液腔,所述集液腔位于所述集料腔下方,所述集料腔顶部设置有加料口,所述集液腔底部设置有出液口,所述集液腔顶部设置有过滤装置,所述集料腔和集液腔分体设置,且所述集料腔和集液腔的连接处可开启,所述出液口通过管道与输送泵的进液口连接,所述输送泵的出液口通过管道与所述集料腔顶部的加料口连接。

2. 根据权利要求1所述的罐式过滤装置,其特征在于:所述集料腔和集液腔之间通过法兰和螺栓可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的罐式过滤装置,其特征在于:所述集料腔和集液腔的一侧通过铰链转动连接。

4. 根据权利要求3所述的罐式过滤装置,其特征在于:所述集料腔和集液腔的另一侧通过法兰和螺栓可拆卸连接。

5. 根据权利要求1所述的罐式过滤装置,其特征在于:所述过滤装置包括多层不锈钢网架。

6. 根据权利要求5所述的罐式过滤装置,其特征在于:所述多层不锈钢网架上下层叠设置在塔板上,且所述多层不锈钢网架均可拆卸。

7. 根据权利要求1所述的罐式过滤装置,其特征在于:所述输送泵的出液口还通过分支管道与滤液储罐连接,且所述分支管道上设置有阀门。

8. 根据权利要求7所述的罐式过滤装置,其特征在于:所述集液腔内设置有液位计和抽检口。

9. 根据权利要求1所述的罐式过滤装置,其特征在于:所述集液腔上设置有反吹口。

一种罐式过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于焦炉气脱硫氨水废液处理设备技术领域,具体涉及一种罐式过滤装置。

背景技术

[0002] 焦化企业产生的焦炉气脱硫氨水成分复杂,除含有大量的硫酸盐、硫代硫酸盐、硫氰酸盐等主要副盐外,还含有脱硫催化剂、悬浮硫、亚硫酸盐、硫化物、各种金属离子及氰化物等有毒副产物,需要进行处理后方可排放。焦化企业脱硫氨水废液处理过程中需要对废液中的固体和液体进行分离处理,以除去废液中的固体杂质,这就需要用到过滤装置。然而,现有技术中的过滤装置在应用于脱硫氨水废液处理过程中时,存在以下缺点:(1)现有技术中的过滤装置存在过滤效果不理想的缺点,难以满足脱硫氨水废液处理的需求;(2)过滤装置使用一段时间后滤渣堆积会影响过滤效果,需要对滤渣进行清理,然而现有技术中的过滤装置大多只在装置顶部设置盖体,通过打开此盖体来进行滤渣的清理,操作十分不便。

实用新型内容

[0003] 为解决上述现有技术中存在的技术问题,本实用新型提出一种罐式过滤装置,该过滤装置滤效果好,可满足脱硫氨水废液处理的需求,且能方便的对过滤装置上的滤渣进行排渣清洗,操作方便。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种罐式过滤装置,包括集料腔和集液腔,所述集液腔位于所述集料腔下方,所述集料腔顶部设置有加料口,所述集液腔底部设置有出液口,所述集液腔顶部设置有过滤装置,所述集料腔和集液腔分体设置,且所述集料腔和集液腔的连接处可开启,可以方便的将其打开以方便对过滤装置上的滤渣进行排渣清洗,所述出液口通过管道与输送泵的进液口连接,所述输送泵的出液口通过管道与所述集料腔顶部的加料口连接,通过对滤液进行循环过滤,实现充分过滤,可以保证过滤效果。

[0006] 该罐式过滤装置主要有卧式和立式两种结构,其壳体由多层斜锥体或筒体与过滤介质叠合而成,要过滤的料浆用泵压入装置内进行加压过滤,滤液从清液出口排出,料浆中的固体可手动打开进行清渣。

[0007] 优选的,所述集料腔和集液腔之间通过法兰和螺栓可拆卸连接,可以方便的打开或固定。

[0008] 优选的,所述集料腔和集液腔的一侧通过铰链转动连接,可以方便的打开或固定,可以利用气缸等起重装置,气缸的推拉杆与将集料腔的另一侧连接,利用气缸的推拉杆将集料腔的另一侧向上顶起,实现自动开启,更加方便除渣,除渣完成后气缸的推拉杆将集料腔的另一侧向下拉合,实现自动合并。

[0009] 优选的,所述集料腔和集液腔的另一侧通过法兰和螺栓可拆卸连接。

[0010] 优选的,所述过滤装置包括多层不锈钢网架,过滤效率高、滤液过程中不消耗滤纸,只简单消耗不锈钢滤网,因而过滤成本很低。

[0011] 优选的,所述多层不锈钢网架上下层叠设置在塔板上,且所述多层不锈钢网架均可拆卸,可以方便进行清洗和替换。

[0012] 优选的,所述输送泵的出液口还通过分支管道与滤液储罐连接,且所述分支管道上设置有阀门,当滤液达标后即可停止循环,而使滤液进入滤液储罐进入下一步处理工艺。

[0013] 优选的,所述集液腔内设置有液位计和抽检口,液位计可以实时监测集液腔内的液位,通过抽检口可以随时对集液腔内的滤液进行抽检,以判断滤液是否达标。

[0014] 优选的,所述集液腔上设置有反吹口。在过滤过程中,不断使物料在薄层滤饼条件下进行过滤,过滤速率很高。物料如需洗涤,可先将料浆进行过滤,使料浆中的固体沉积在过滤装置内并滤干,然后将洗涤液加入过滤装置,利用过滤装置内设置的反吹口,实现反吹翻滚搅拌旋转,使滤饼再浆,这时再通过加压或抽真空的方法把再浆料过滤成滤饼。这样反复多次再浆过滤,可把物料彻底进行洗涤,最终再把滤饼全部挤出机外。

[0015] 本实用新型所述的罐式过滤装置在运行时,首先将需要过滤的溶液从集料腔顶部的加料口加入,溶液首先进入集料腔内,然后经过过滤装置的过滤,大颗粒物被截留在过滤装置上,滤液向下流到下方的集液腔内,在循环泵的作用下将集液腔内的滤液从出液口抽出后再次从装置本体顶部的加料口加入,形成循环,直到在过滤装置上形成稳定的滤饼层后再开始正式过滤,在滤饼层的过滤作用下,滤液中悬浮的杂物被滤饼层的细小颗粒困住,只容许清澈的液体通过,这样物料就通过滤饼层进行实质性的过滤,清澈的滤液流入下方的集液腔内,再经出液口流出进行收集。在过滤过程中通过不断添加物料溶液以形成新的过滤层,如果过滤时需要脱色,还需加入一定比例的活性炭。

[0016] 有益效果

[0017] 本实用新型的有益效果概括如下:本实用新型所述的罐式固液过滤设备,属于密闭式操作过滤设备,无气体外排,既保证物料不易被空气氧化,且异味也不容易污染环境,属于改进型环保设备,是一种节能、密闭操作的精密澄清过滤设备。本设备主要应用于焦化企业脱硫氨水废液处理、化学行业各过程中的结晶分离,脱色过滤等环保行业。

[0018] 该产品设计结构独特,体积小,过滤效率高、滤液透明度和澄清度好,无物料消耗。不消耗滤纸,只简单消耗不锈钢滤网,因而过滤成本很低,设备操作、维护、清理方便。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例1所述的罐式过滤装置的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例1所述的罐式过滤装置的局部剖面结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例1所述的集料腔和集液腔之间的连接部件结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施例1所述的罐式过滤装置的结构示意图;

[0023] 其中,1.集料腔,2.集液腔,3.加料口,4.出液口,5.过滤装置,6.输送泵,7.法兰,8.螺栓,9.不锈钢网架,10.分支管道,11.滤液储罐,12.阀门,13.铰链,14.塔板,15.液位计,16.抽检口。

具体实施方式

[0024] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实例和附图对本实用新型罐式过滤装置作进一步详述,该实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1-3所示,一种罐式过滤装置,包括集料腔1和集液腔2,所述集液腔位于所述集料腔下方,所述集料腔顶部设置有加料口3,所述集液腔底部设置有出液口4,所述集液腔顶部设置有过滤装置5,所述集料腔和集液腔分体设置,且所述集料腔和集液腔的连接处可开启,可以方便的将其打开以方便对过滤装置上的滤渣进行排渣清洗,所述出液口通过管道与输送泵6的进液口连接,所述输送泵的出液口通过管道与所述集料腔顶部的加料口连接,通过对滤液进行循环过滤,实现充分过滤,可以保证过滤效果。

[0027] 所述集料腔和集液腔之间通过法兰7和螺栓8可拆卸连接,可以方便的打开或固定。

[0028] 所述过滤装置包括多层不锈钢网架9,所述多层不锈钢网架上下层叠设置在塔板14上,过滤效率高、滤液过程中不消耗滤纸,只简单消耗不锈钢滤网,因而过滤成本很低。

[0029] 本实用新型所述的罐式过滤装置在运行时,首先将需要过滤的溶液从集料腔顶部的加料口加入,溶液首先进入集料腔内,然后经过过滤装置的过滤,大颗粒物被截留在过滤装置上,滤液向下流到下方的集液腔内,在循环泵的作用下将集液腔内的滤液从出液口抽出后再次从装置本体顶部的加料口加入,形成循环,直到在过滤装置上形成稳定的滤饼层后再开始正式过滤,在滤饼层的过滤作用下,滤液中悬浮的杂物被滤饼层的细小颗粒困住,只容许清澈的液体通过,这样物料就通过滤饼层进行实质性的过滤,清澈的滤液流入下方的集液腔内,再经出液口流出进行收集。在过滤过程中通过不断添加物料溶液以形成新的过滤层,如果过滤时需要脱色,还需加入一定比例的活性炭。

[0030] 该罐式过滤装置主要有卧式和立式两种结构,其壳体由多层斜锥体或筒体与过滤介质叠合而成,要过滤的料浆用泵压入装置内进行加压过滤,滤液从清液出口排出,料浆中的固体可手动打开进行清渣:将集料腔和集液腔之间的螺栓8松开,即可将集料腔打开,可以方便的对过滤装置上的滤渣进行清洗。

[0031] 在过滤过程中,不断使物料在薄层滤饼条件下进行过滤,过滤速率很高。物料如需洗涤,可先将料浆进行过滤,使料浆中的固体存积在过滤装置内并滤干,然后将洗涤液加入过滤装置,利用过滤装置内设置的反吹口,实现反吹翻滚搅拌旋转,使滤饼再浆,这时再通过加压或抽真空的方法把再浆料过滤成滤饼。这样反复多次再浆过滤,可把物料彻底进行洗涤,最终再把滤饼全部挤出机外。

[0032] 实施例2

[0033] 如图4所示,一种罐式过滤装置,包括集料腔1和集液腔2,所述集液腔位于所述集料腔下方,所述集料腔顶部设置有加料口3,所述集液腔底部设置有出液口4,所述集液腔顶部设置有过滤装置5,所述集料腔和集液腔分体设置,且所述集料腔和集液腔的连接处可开启,可以方便的将其打开以方便对过滤装置上的滤渣进行排渣清洗,所述出液口通过管道与输送泵6的进液口连接,所述输送泵的出液口通过管道与所述集料腔顶部的加料口连接,通过对滤液进行循环过滤,实现充分过滤,可以保证过滤效果。

[0034] 所述集料腔和集液腔之间通过法兰7和螺栓8可拆卸连接,可以方便的打开或固定。

[0035] 所述集料腔和集液腔的一侧通过铰链13转动连接,可以方便的打开或固定。所述集料腔和集液腔的另一侧通过法兰和螺栓可拆卸连接。

[0036] 所述过滤装置包括多层不锈钢网架,过滤效率高、滤液过程中不消耗滤纸,只简单消耗不锈钢滤网,因而过滤成本很低。

[0037] 所述多层不锈钢网架上下层叠设置在塔板14上,且所述多层不锈钢网架均可拆卸,可以方便进行清洗和替换。

[0038] 所述输送泵的出液口还通过分支管道10与滤液储罐11连接,且所述分支管道上设置有阀门12,当滤液达标后即可以停止循环,而使滤液进入滤液储罐进入下一步处理工艺。

[0039] 所述集液腔内设置有液位计15和抽检口16,液位计可以实时监测集液腔内的液位,通过抽检口可以随时对集液腔内的滤液进行抽检,以判断滤液是否达标。

[0040] 本实用新型所述的罐式过滤装置在运行时,首先将需要过滤的溶液从集料腔顶部的加料口加入,溶液首先进入集料腔内,然后经过过滤装置的过滤,大颗粒物被截留在过滤装置上,滤液向下流到下方的集液腔内,在循环泵的作用下将集液腔内的滤液从出液口抽出后再次从装置本体顶部的加料口加入,形成循环,直到在过滤装置上形成稳定的滤饼层后再开始正式过滤,在滤饼层的过滤作用下,滤液中悬浮的杂物被滤饼层的细小颗粒困住,只容许清澈的液体通过,这样物料就通过滤饼层进行实质性的过滤,清澈的滤液流入下方的集液腔内,再经出液口流出进行收集。在过滤过程中通过不断添加物料溶液以形成新的过滤层,如果过滤时需要脱色,还需加入一定比例的活性炭。

[0041] 使用一段时间后,可以利用气缸等起重装置,气缸的推拉杆与将集料腔的另一侧连接,利用气缸的推拉杆将集料腔的另一侧向上顶起,实现自动开启,更加方便除渣,除渣完成后气缸的推拉杆将集料腔的另一侧向下拉合,实现自动合并。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

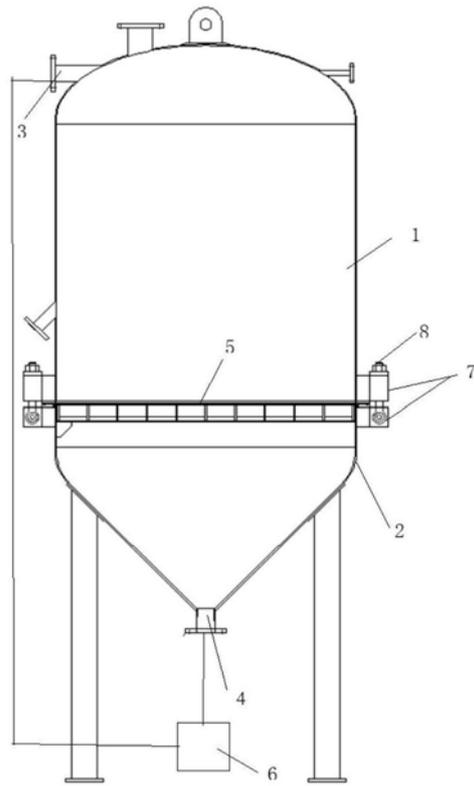


图1

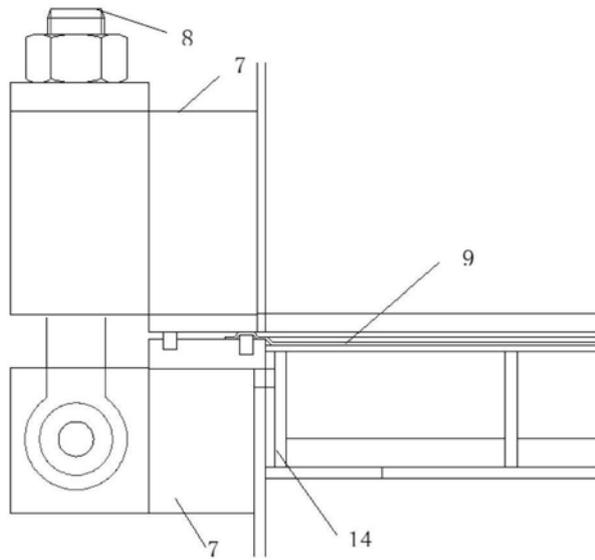


图2

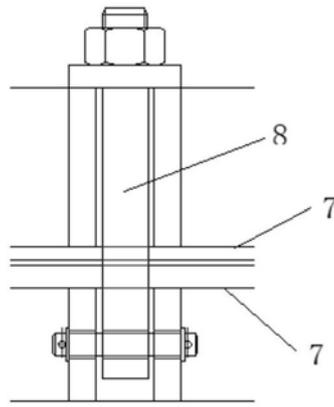


图3

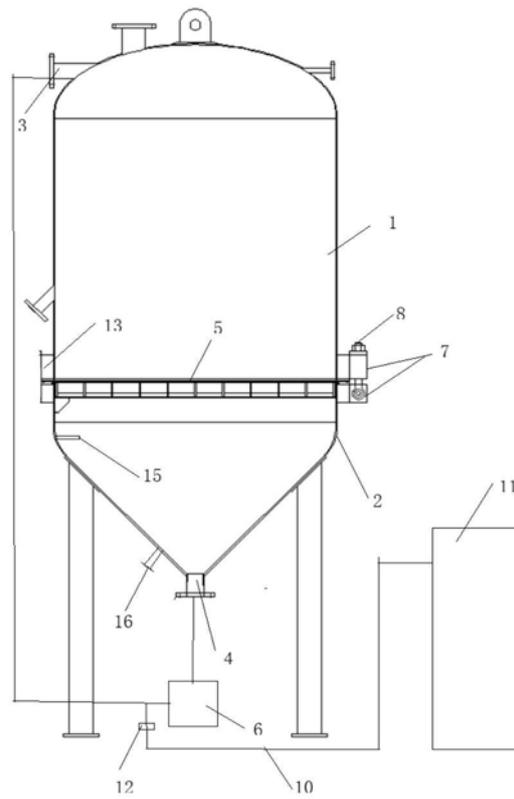


图4