



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104307226 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201410466850. 0

(22) 申请日 2014. 09. 15

(71) 申请人 浙江金鸟压滤机有限公司

地址 313113 浙江省湖州市长兴县泗安镇工业区绿荫大道 268 号

(72) 发明人 贺仲宪 汪亮

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所 (普通合伙) 33217

代理人 秦晓刚

(51) Int. Cl.

B01D 25/12 (2006. 01)

B01D 25/30 (2006. 01)

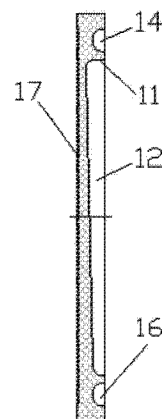
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种动态过滤压滤机压滤工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种动态过滤压滤机压滤工艺,包括动态过滤和滤饼层过滤两个步骤:动态过滤:通过进料泵向滤室内泵入滤液,利用进料通道、滤槽、出水通道之间的涡流产生结构产生涡流,滤液在涡流作用下由进料通道进入滤室后产生剪切力,抑制滤饼层增厚,使产生的较薄滤饼得到移动并进行过滤,过滤的产水从出水口流出,直至在进料压力作用下滤室充满滤饼;滤饼层过滤:对压滤单元施以超高液压力,使二块滤板作缸体活塞二次推进,通过滤板直接传递给滤饼实施对滤渣的压榨,使滤渣的架桥强度在大于它的临界液压力作用下产生儒变、压缩、榨出水分。本发明解决了滤饼含水量高、卸饼难、滤布损耗大的缺陷。



1. 一种动态过滤压滤机压滤工艺,动态过滤压滤机包括至少一个压滤单元,每个压滤单元包括两块滤板,其特征在于:所述两块滤板之间设有弹性压榨框,所述弹性压榨框与滤板之间形成密封,所述两块滤板与弹性压榨框围合形成滤室,所述滤板包括滤板本体,所述滤板本体正面与背面由滤布包覆,所述滤板本体背面为过滤面,所述滤板本体正面四周设有边框,所述滤板本体正面中部由边框围合出滤槽,所述滤板本体下侧两边角位置分别设有进料口和出水口,所述滤板本体正面设有一个连通进料口和滤槽的进料通道,所述滤板本体正面还设有一个连通出水口和滤槽的出水通道,所述进料通道、滤槽、出水通道之间设有涡流产生结构;所述弹性压榨框设在滤板的外端部,所述弹性压榨框由弹性体框和滤框组成,所述滤板在滤板本体外缘设有一圈环翼,所述环翼的厚度小于滤板本体的厚度,所述弹性压榨框设于两相邻滤板的环翼之间,所述弹性体框在所述环翼与滤板本体相接位置设有密封唇口;

该动态过滤压滤机的工作过程包括动态过滤和滤饼层过滤两个步骤:

动态过滤:通过进料泵向滤室内泵入滤液,利用进料通道、滤槽、出水通道之间的涡流产生结构产生涡流,滤液在涡流作用下由进料通道进入滤室后产生剪切力,抑制滤饼层增厚,使产生的较薄滤饼得到移动并进行过滤,过滤的产水从出水口流出,直至在进料压力作用下滤室充满滤饼;

滤饼层过滤:对压滤单元施以超高液压力,使二块滤板作缸体活塞二次推进,通过滤板直接传递给滤饼实施对滤渣的压榨,使滤渣的架桥强度在大于它的临界液压力作用下产生儒变、压缩、榨出水分。

2. 根据权利要求1所述的一种动态过滤压滤机压滤工艺,其特征在于:所述进料通道包括与滤槽的纵向中轴线平行的直线段和向滤槽纵向中轴线上侧呈弧形延伸的圆弧段。

3. 根据权利要求2所述的一种动态过滤压滤机压滤工艺,其特征在于:所述出水通道为一条与滤槽纵向中轴线垂直且向滤槽纵向中轴线下侧延伸的直线通道。

4. 根据权利要求3所述的一种动态过滤压滤机压滤工艺,其特征在于:所述进料通道及出水通道的中后段均沿滤槽的边缘设置。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的一种动态过滤压滤机压滤工艺,其特征在于:所述滤槽的纵向截面为上底在上而下底在下的直角梯形结构。

6. 根据权利要求1所述的一种动态过滤压滤机压滤工艺,其特征在于:所述弹性体框设于滤框内周侧,所述弹性体框外周侧设有凸缘,所述滤框内周侧设有卡槽,所述凸缘卡入卡槽。

7. 根据权利要求6所述的一种动态过滤压滤机压滤工艺,其特征在于:所述密封唇口呈八字形,所述环翼与滤板本体之间设有圆弧过渡面,所述密封唇口的两支脚底部支撑于圆弧过渡面与滤板本体相接位置。

8. 根据权利要求6所述的一种动态过滤压滤机压滤工艺,其特征在于:所述密封唇口呈口字形,所述环翼与滤板本体之间设有过渡斜面,所述密封唇口两侧面为斜面,所述密封唇口的两侧面支撑于过渡斜面上。

9. 根据权利要求1所述的一种动态过滤压滤机压滤工艺,其特征在于:所述弹性体框包括内弹性体框和外弹性体框,所述内弹性体框与滤框一体固定,所述滤框内周侧设有卡槽,所述内弹性体框内侧设有U型的密封唇口,所述密封唇口的两支脚支撑在滤板本体外

环面之间,所述内弹性体框外周侧设有固定柱与外弹性体框固定。

一种动态过滤压滤机压滤工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及压滤机。

背景技术

[0002] SMTO 催化剂的压滤脱水是其生产中非常重要的一个环节,在整个生产过程中,有着举足轻重的作用。现有的压滤工艺主要有以下环节:利用滤饼层过滤原理,进料过滤,当进料量达到上限,出液极少的时候,启动隔膜压榨进行压榨脱水,压榨脱水完成后,进行卸除滤饼,最后烘干。

[0003] 原有过滤原理及办法,采用滤饼层过滤,过滤后的滤饼越厚,比阻越大,过滤越困难,使得滤饼含水量高,过滤时间长。即物料在过滤完成后,仍然含有大量的水分。这样不仅使得后续烘干成本的加大;而且滤饼成烂泥状粘附在滤布上,并需要工人铲除,导致卸饼难、人工用量加大;滤饼含水量高,里面所含有的有毒气体浓度就高,对操作工人的危害就越大;利用硬质工具将粘附在滤布上的滤饼铲除,滤布的损耗加大,更换周期短。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题就是提供一种动态过滤压滤机压滤工艺,解决滤饼含水量高、卸饼难、滤布损耗大的缺陷。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种动态过滤压滤机压滤工艺,动态过滤压滤机包括至少一个压滤单元,每个压滤单元包括两块滤板,所述两块滤板之间设有弹性压榨框,所述弹性压榨框与滤板之间形成密封,所述两块滤板与弹性压榨框围合形成滤室,所述滤板包括滤板本体,所述滤板本体正面与背面由滤布包覆,所述滤板本体背面为过滤面,所述滤板本体正面四周设有边框,所述滤板本体正面中部由边框围合出滤槽,所述滤板本体下侧两边角位置分别设有进料口和出水口,所述滤板本体正面设有一个连通进料口和滤槽的进料通道,所述滤板本体正面还设有一个连通出水口和滤槽的出水通道,所述进料通道、滤槽、出水通道之间设有涡流产生结构;所述弹性压榨框设在滤板的外端部,所述弹性压榨框由弹性体框和滤框组成,所述滤板在滤板本体外缘设有一圈环翼,所述环翼的厚度小于滤板本体的厚度,所述弹性压榨框设于两相邻滤板的环翼之间,所述弹性体框在所述环翼与滤板本体相接位置设有密封唇口;

[0006] 该动态过滤压滤机的工作过程包括动态过滤和滤饼层过滤两个步骤:

[0007] 动态过滤:通过进料泵向滤室内泵入滤液,利用进料通道、滤槽、出水通道之间的涡流产生结构产生涡流,滤液在涡流作用下由进料通道进入滤室后产生剪切力,抑制滤饼层增厚,使产生的较薄滤饼得到移动并进行过滤,过滤的产水从出水口流出,直至在进料压力作用下滤室充满滤饼;

[0008] 滤饼层过滤:对压滤单元施以超高液压力,使二块滤板作缸体活塞二次推进,通过滤板直接传递给滤饼实施对滤渣的压榨,使滤渣的架桥强度在大于它的临界液压力作用下产生儒变、压缩、榨出水分。

[0009] 优选的,所述进料通道包括与滤槽的纵向中轴线平行的直线段和向滤槽纵向中轴线上侧呈弧形延伸的圆弧段。

[0010] 优选的,所述出水通道为一条与滤槽纵向中轴线垂直且向滤槽纵向中轴线下侧延伸的直线通道。

[0011] 优选的,所述进料通道及出水通道的中后段均沿滤槽的边缘设置。

[0012] 优选的,所述滤槽的纵向截面为上底在上而下底在下的直角梯形结构。

[0013] 优选的,所述弹性体框设于滤框内周侧,所述弹性体框外周侧设有凸缘,所述滤框内周侧设有卡槽,所述凸缘卡入卡槽。

[0014] 优选的,所述密封唇口呈八字形,所述环翼与滤板本体之间设有圆弧过渡面,所述密封唇口的两支脚底部支撑于圆弧过渡面与滤板本体相接位置。

[0015] 优选的,所述密封唇口呈口字形,所述环翼与滤板本体之间设有过渡斜面,所述密封唇口两侧面为斜面,所述密封唇口的两侧面支撑于过渡斜面上。

[0016] 优选的,所述弹性体框包括内弹性体框和外弹性体框,所述内弹性体框与滤框一体固定,所述滤框内周侧设有卡槽,所述内弹性体框内侧设有 U 型的密封唇口,所述密封唇口的两支脚支撑在滤板本体外环面之间,所述内弹性体框外周侧设有固定柱与外弹性体框固定。

[0017] 本发明在进料通道、滤槽、出水通道之间设有涡流产生结构,在进料及动态过滤过程中悬浮的滤液经进料通道进入滤槽后形成螺旋涡流,螺旋涡流不断搅动进入滤室的滤液,一方面对滤布进行冲刷,防止滤渣在过滤介质上的初期大量沉积,另一方面,使滤液由中心向四周冲积以限制滤饼的增厚,这样,一边移动滤液,一边过滤,在这个动态过滤的过程中,过滤速度不会明显减慢,在进料压力作用下完成滤室充满滤饼后,最后对其施以超高液压力,使二块滤板作缸体活塞二次推进,通过滤板直接传递给滤饼实施对滤渣的压榨,使滤渣的架桥强度在大于它的临界液压力作用下产生儒变、压缩、榨出水份,改变了原有的利用滤饼层过滤原理,从而解决滤饼含水量高、卸饼难、滤布损耗大的缺陷。

[0018] 因此本发明的有益效果体现在:

[0019] 1、滤饼含水量低,过滤速度快,降低了烘干成本;

[0020] 2、滤饼成饼状,含水少滤饼强度大,含水量小,大大减小了滤饼对过滤介质的粘附,滤板一打开,利用机械卸饼的机构,就很容易掉下,无需人工铲除,用人减少;

[0021] 3、将减少产生的有毒气体,降低对操作人员的危害;

[0022] 4、无需用硬质工具铲除滤饼,滤布损伤小,更换周期长。

附图说明

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述:

[0024] 图 1 为滤板的正面结构示意图;

[0025] 图 2 为图 1 中 A-A 剖面示意图;

[0026] 图 3 为弹性压榨框与滤板连接结构实施例 1;

[0027] 图 4 为弹性压榨框与滤板连接结构实施例 2;

[0028] 图 5 为弹性压榨框与滤板连接结构实施例 3。

具体实施方式

[0029] 以下说明本发明的具体实施方案,如图 1 至图 5 所示,一种动态过滤压滤机压滤工艺,包括至少一个压滤单元,每个压滤单元包括两块滤板 1,所述两块滤板之间设有弹性压榨框,所述弹性压榨框由弹性体框 2 和滤框 3 组成,所述弹性压榨框与滤板之间形成密封,所述两块滤板 1 与弹性压榨框围合形成滤室 4。

[0030] 如图 1 和图 2 所示,滤板 1 包括滤板本体,所述滤板本体正面与背面由滤布包覆,所述滤板本体背面为过滤面 17,所述过滤面上设有凸起条纹,所述滤板本体正面四周设有边框 11,所述滤板本体正面中部由边框围合出滤槽 12,所述滤板本体下侧两边角位置分别设有进料口 13 和出水口 15,所述滤板本体正面设有一个连通进料口和滤槽的进料通道 14,所述滤板本体正面还设有一个连通出水口和滤槽的出水通道 16,所述进料通道、滤槽、出水通道之间设有涡流产生结构。

[0031] 具体的,所述进料通道包括与滤槽的纵向中轴线平行的直线段和向滤槽纵向中轴线上侧呈弧形延伸的圆弧段。所述出水通道为一条与滤槽纵向中轴线垂直且向滤槽纵向中轴线下侧延伸的直线通道。这样,滤液经进料通道、滤槽、出水通道形成大致螺旋形的结构,由于进料的喷射冲击力,滤液会在滤室内形成强有力的涡流。螺旋涡流不断搅动进入滤室的滤液,一方面对滤布进行冲刷,防止滤渣在过滤介质上的初期大量沉积,另一方面,使滤液由中心向四周冲积以限制滤饼的增厚,这样,一边移动滤液,一边过滤,在这个动态过滤的过程中,过滤速度不会明显减慢。

[0032] 另外,滤槽大致呈圆形,进料通道的直线段和出水通道与滤槽相切,所述进料通道及出水通道的中后段均沿滤槽的边缘设置。还有就是所述进料通道的末端延伸通过滤槽纵向中轴线,所述出水通道的末端也延伸通过滤槽纵向中轴线,而且两者超过滤槽纵向中轴线的距离大致相等,试验表明,这样形成涡流的强度及效果会更好。

[0033] 所述滤槽的纵向截面为上底在上而下底在下的直角梯形结构,这样最后形成的滤槽和滤室均为上部空间大下部空间小的结构,这样涡流效果更好,而且过滤效果更好。

[0034] 如图 3 所示,为弹性压榨框与滤板连接结构实施例 1,所述滤板 1 在滤板本体外缘设有一圈环翼 101,所述环翼的厚度小于滤板本体的厚度,所述弹性压榨框设于两相邻滤板的环翼之间,所述弹性体框在所述环翼与滤板本体相接位置设有密封唇口。在本实施例中,所述弹性体框 2 设于滤框 3 内周侧,所述弹性体框外周侧设有凸缘 21,所述滤框内周侧设有卡槽 31,所述凸缘卡入卡槽。所述密封唇口呈八字形 22,所述环翼与滤板本体之间设有圆弧过渡面,所述密封唇口的两支脚底部支撑于圆弧过渡面与滤板本体相接位置。

[0035] 如图 4 所示,为弹性压榨框与滤板连接结构实施例 2,所述密封唇口呈口字形 23,所述环翼与滤板本体之间设有过渡斜面,所述密封唇口两侧面为斜面,所述密封唇口的两侧面支撑于过渡斜面上。

[0036] 如图 5 所示,为弹性压榨框与滤板连接结构实施例 3,所述弹性体框 2 包括内弹性体框 24 和外弹性体框 25,所述内弹性体框与滤框一体固定,所述滤框内周侧设有卡槽 31,所述内弹性体框内侧设有 U 型的密封唇口 241,所述密封唇口的两支脚支撑在滤板本体外环面之间,所述内弹性体框外周侧设有固定柱 242 与外弹性体框固定。

[0037] 该动态过滤压滤机的工作过程包括动态过滤和滤饼层过滤两个步骤:

[0038] 动态过滤:通过进料泵向滤室内泵入滤液,利用进料通道、滤槽、出水通道之间的

涡流产生结构产生涡流,滤液在涡流作用下由进料通道进入滤室后产生剪切力,抑制滤饼层增厚,使产生的较薄滤饼得到移动并进行过滤,过滤的产水从出水口流出,直至在进料压力作用下滤室充满滤饼;

[0039] 滤饼层过滤:对压滤单元施以超高液压力,使二块滤板作缸体活塞二次推进,通过滤板直接传递给滤饼实施对滤渣的压榨,使滤渣的架桥强度在大于它的临界液压力作用下产生儒变、压缩、榨出水分。

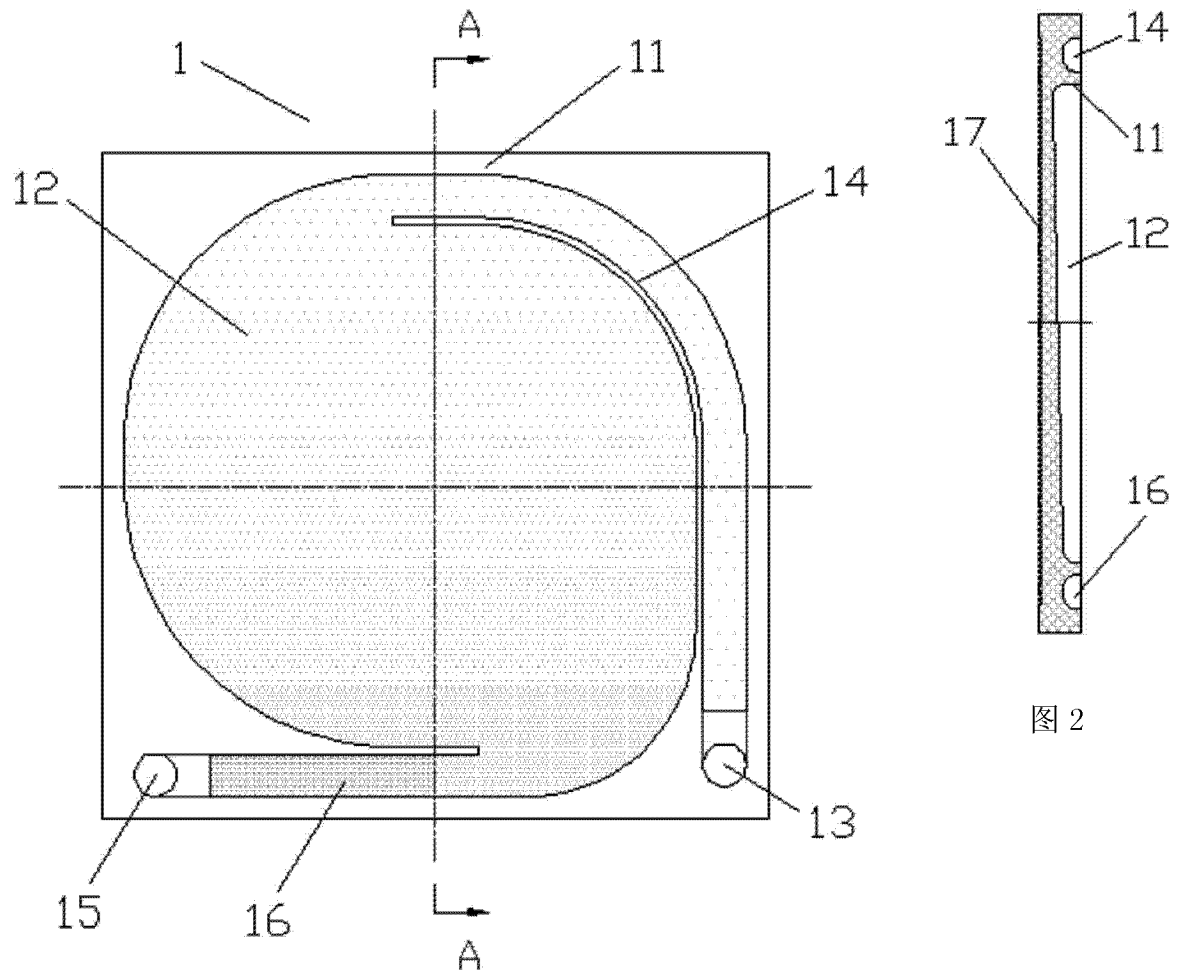


图 1

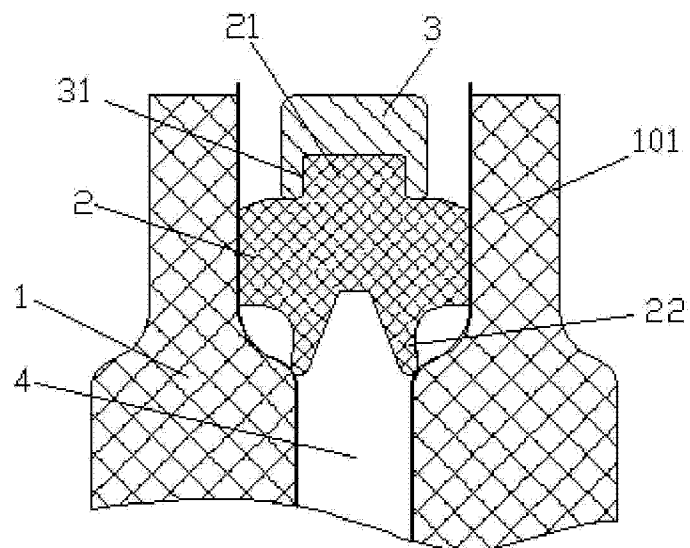


图 3

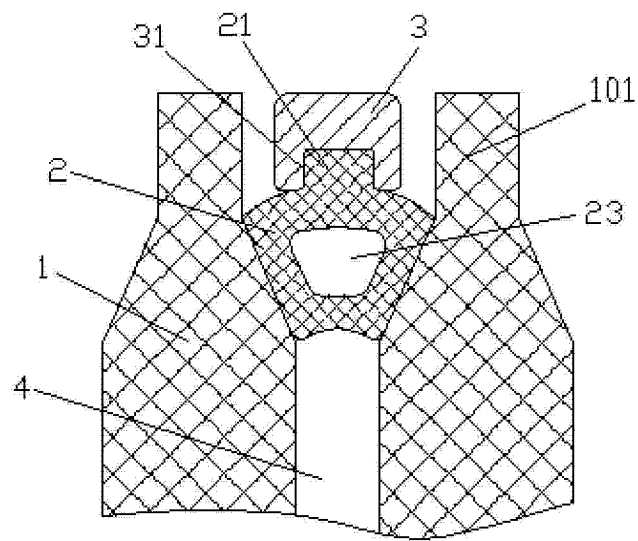


图 4

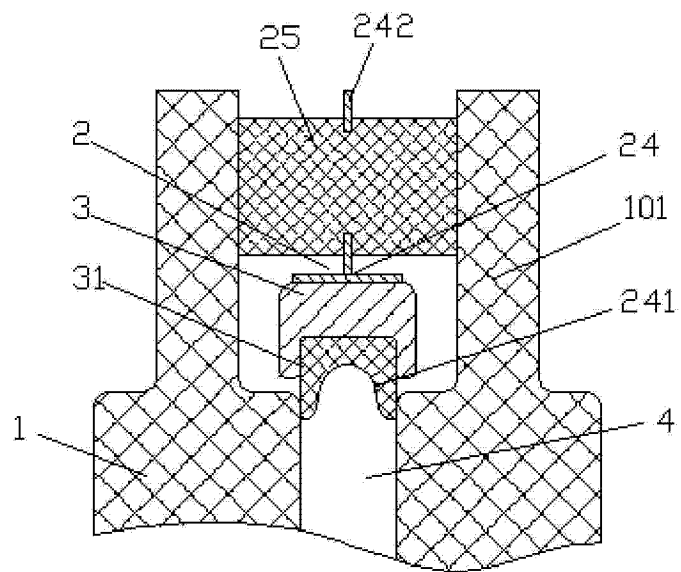


图 5