



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119367862 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202411958891.1

B01D 33/46 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.30

B01D 33/76 (2006.01)

(71) 申请人 安徽百昊晟科技有限公司

B01J 19/00 (2006.01)

地址 236000 安徽省阜阳市煤基新材料产业园区科技路3号

B08B 9/087 (2006.01)

B01D 15/10 (2006.01)

B01D 15/02 (2006.01)

(72) 发明人 凡殿才 高明林 巫祖辉 张俊俊
许俊清 毛庆第 王克宇

(74) 专利代理机构 合肥君行知识产权代理有限公司 34401

专利代理师 吴东勤

(51) Int. Cl.

B01D 36/00 (2006.01)

B01D 33/42 (2006.01)

B01D 33/11 (2006.01)

B01D 33/01 (2006.01)

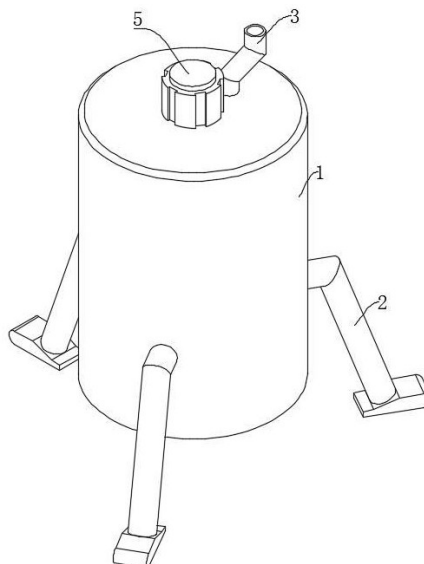
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置及方法,涉及杂质脱除装置技术领域,包括:反应器,所述反应器外壁固定安装有支撑架,所述反应器顶部固定安装有进料管,所述反应器底部固定安装有出料管;除杂装置,所述除杂装置设置在反应器内部,所述除杂装置包括电机、转杆、过滤框、螺纹板、往复螺纹槽、固定杆、过滤板、圆环板、弹性伸缩块、固定架和转板,转杆转动往复螺纹槽转动,往复螺纹槽转动会带动螺纹板上下往复运动,通过两块圆环板向远离转杆的方向移动将过滤板上刮下来的杂质推走,防止杂质一直在过滤框内,导致过滤框过滤效果降低,影响除杂效率。



1. 一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置,其特征在于,包括:

反应器(1),所述反应器(1)外壁固定安装有支撑架(2),所述反应器(1)顶部固定安装有进料管(3),所述反应器(1)底部固定安装有出料管(4);

除杂装置,所述除杂装置设置在反应器(1)内部,所述除杂装置包括电机(5)、转杆(6)、过滤框(7)、螺纹板(8)、往复螺纹槽(9)、固定杆(10)、过滤板(11)、圆环板(12)、弹性伸缩块(13)、固定架(14)和转板(15),所述电机(5)固定安装在反应器(1)顶部,所述转杆(6)固定安装在电机(5)输出端,所述过滤框(7)固定安装在转杆(6)底部,所述往复螺纹槽(9)开设在转杆(6)圆周面,所述螺纹板(8)与往复螺纹槽(9)螺纹连接,所述固定杆(10)固定安装在反应器(1)内壁顶部,所述固定杆(10)贯穿螺纹板(8)表面,所述过滤板(11)固定安装在螺纹板(8)表面,所述圆环板(12)滑动安装在过滤板(11)顶部,所述弹性伸缩块(13)固定安装在过滤板(11)顶部,所述固定架(14)固定安装在圆环板(12)顶部,所述转板(15)的一端转动安装在固定架(14)内壁,所述转板(15)的另一端转动安装在弹性伸缩块(13)自由端;

其中,所述反应器(1)内壁设置有用于防止沾附内壁的防沾附装置,所述防沾附装置底部设置有吸附装置。

2. 根据权利要求1所述的一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置,其特征在于:所述圆环板(12)与过滤板(11)之间设置有一号弹簧,所述转板(15)与固定架(14)之间设置有一号扭簧。

3. 根据权利要求2所述的一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置,其特征在于:所述防沾附装置包括弹性伸缩杆(161)、弹性伸缩刮板(162)和圆环凹板(163),所述弹性伸缩杆(161)固定安装在过滤框(7)外壁,所述弹性伸缩刮板(162)固定安装在弹性伸缩杆(161)自由端,所述圆环凹板(163)固定安装在反应器(1)内壁。

4. 根据权利要求3所述的一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置,其特征在于:所述圆环凹板(163)顶部内壁滑动安装有滑动块(164),所述圆环凹板(163)表面滑动贯穿有滑动杆(165),所述滑动杆(165)内壁转动安装有滑轮(166),所述滑动杆(165)底部固定安装有圆环推板(167)。

5. 根据权利要求4所述的一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置,其特征在于:所述圆环凹板(163)与滑动块(164)之间设置有二号弹簧,所述圆环凹板(163)与滑动杆(165)之间设置有三号弹簧,所述圆环推板(167)设置在弹性伸缩刮板(162)顶部。

6. 根据权利要求5所述的一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置,其特征在于:所述吸附装置包括弹性伸缩连杆(171)、固定板(172)、吸附板(173)、三角块(174)和推板(175),所述弹性伸缩连杆(171)固定安装在过滤框(7)底部,所述固定板(172)固定安装在弹性伸缩连杆(171)自由端,所述吸附板(173)固定安装在固定板(172)表面,所述三角块(174)固定安装在吸附板(173)内壁,所述推板(175)固定安装在弹性伸缩刮板(162)表面。

7. 根据权利要求6所述的一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置,其特征在于:所述吸附板(173)底部固定安装有凸块(176),所述反应器(1)内壁固定安装有支撑槽(177),所述支撑槽(177)内壁滑动安装有滑动凸板(178)。

8. 根据权利要求7所述的一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置,其特征在于:所述推板(175)与三角块(174)表面接触,所述支撑槽(177)与滑动凸板(178)之间设置有四号弹簧。

9. 一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置的使用方法, 使用权利要求8所述的一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置, 其特征在于, 包括以下步骤:

步骤一: 将原料通过进料管(3)注入过滤框(7)内, 通过过滤板(11)将原料内的杂质进行初步过滤, 同时通过电机(5)转动带动转杆(6)转动, 转杆(6)转动带动过滤框(7)转动, 通过过滤框(7)转动产生的离心力对原料内的杂质进行二次分离, 提高除杂效果;

步骤二: 转杆(6)转动往复螺纹槽(9)转动, 往复螺纹槽(9)转动带动螺纹板(8)上下往复运动, 螺纹板(8)上下往复运动带动过滤板(11)上下往复运动, 过滤板(11)上下往复运动对沾附在过滤框(7)内壁的杂质进行刮除, 防止杂质将过滤框(7)内壁堵塞, 影响过滤框(7)除杂效果;

步骤三: 过滤板(11)向上移动带动弹性伸缩块(13)向上移动, 弹性伸缩块(13)向上移动接触到反应器(1)内壁顶部, 受到反向作用力推动弹性伸缩块(13)自由端收缩, 弹性伸缩块(13)自由端向下移动带动转板(15)向下转动, 转板(15)向下转动带动固定架(14)向远离转杆(6)的方向移动;

步骤四: 固定架(14)向远离转杆(6)的方向移动带动圆环板(12)向远离转杆(6)的方向移动, 通过两块圆环板(12)向远离转杆(6)的方向移动将过滤板(11)上刮下来的杂质推走, 防止杂质一直在过滤框(7)内, 导致过滤框(7)过滤效果降低, 影响除杂效率。

一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及杂质脱除装置技术领域,具体为一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置及方法。

背景技术

[0002] 氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物的生产过程中,杂质的脱除是保证产品质量和稳定性的关键环节,此类共聚物一般是通过溶液聚合法制备的,在聚合反应后会存在一定的杂质,包括未反应的单体、低分子量的副产物、催化剂残留物以及溶剂等。

[0003] 专利公告号为CN213555797U的专利涉及一种用于氢化苯乙烯-共轭二烯嵌段共聚物生产过程的杂质脱除装置,采用沉淀法提纯氢化苯乙烯-共轭二烯嵌段共聚物,针对胶液中的催化剂通过硅藻土在滤布上形成的滤饼进行物理吸附,巧妙的将催化剂拦截,有效的将催化剂通过过滤器滤出,提高了胶液质量,有效提高了产品的质量,同时对比现有技术离心工艺脱除催化剂,将工业废水的产生改为工业废渣,减少对水体的污染,含催化剂的工业废渣可以副产品的形式重行提纯利用。

[0004] 上述专利中,提高了胶液质量,有效提高了产品的质量,同时对比现有技术离心工艺脱除催化剂,将工业废水的产生改为工业废渣,减少对水体的污染,含催化剂的工业废渣可以副产品的形式进行提纯利用,但杂质会一起在过滤器内,堆积过多可能导致过滤效果降低,影响除杂效果。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置及方法,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置,包括:反应器,所述反应器外壁固定安装有支撑架,所述反应器顶部固定安装有进料管,所述反应器底部固定安装有出料管;除杂装置,所述除杂装置设置在反应器内部,所述除杂装置包括电机、转杆、过滤框、螺纹板、往复螺纹槽、固定杆、过滤板、圆环板、弹性伸缩块、固定架和转板,转杆转动往复螺纹槽转动,往复螺纹槽转动会带动螺纹板上下往复运动,螺纹板上下往复运动会带动过滤板上下往复运动,过滤板上下往复运动会对沾附在过滤框内壁的杂质进行刮除,所述电机固定安装在反应器顶部,所述转杆固定安装在电机输出端,所述过滤框固定安装在转杆底部,所述往复螺纹槽开设在转杆圆周面,所述螺纹板与往复螺纹槽螺纹连接,所述固定杆固定安装在反应器内壁顶部,所述固定杆贯穿螺纹板表面,所述过滤板固定安装在螺纹板表面,所述圆环板滑动安装在过滤板顶部,所述弹性伸缩块固定安装在过滤板顶部,所述固定架固定安装在圆环板顶部,所述转板的一端转动安装在固定架内壁,所述转板的另一端转动安装在弹性伸缩块自由端,转板向下转动会带动固定架向远离转杆的方向移动,固定架向远离转杆的方向移动会带动圆环板向远离转杆的方向移动。

[0007] 根据上述技术方案,所述圆环板与过滤板之间设置有一号弹簧,通过一号弹簧带动圆环板复位,所述转板与固定架之间设置有一号扭簧,通过一号扭簧带动转板复位。

[0008] 根据上述技术方案,所述反应器内壁设置有用以防止沾附内壁的防沾附装置,所述防沾附装置底部设置有吸附装置,所述防沾附装置包括弹性伸缩杆、弹性伸缩刮板和圆环凹板,通过过滤框转动会带动弹性伸缩杆转动,弹性伸缩杆转动会带动弹性伸缩刮板转动,弹性伸缩刮板转动会带动对沾附在反应器内壁上的原料进行刮除,所述弹性伸缩杆固定安装在过滤框外壁,所述弹性伸缩刮板固定安装在弹性伸缩杆自由端,所述圆环凹板固定安装在反应器内壁。

[0009] 根据上述技术方案,所述圆环凹板顶部内壁滑动安装有滑动块,所述圆环凹板表面滑动贯穿有滑动杆,所述滑动杆内壁转动安装有滑轮,所述滑动杆底部固定安装有圆环推板,圆环板向远离转杆的方向移动会推动滑动块向远离转杆的方向移动,滑动块向远离转杆的方向移动会推动滑轮和滑动杆向下移动,滑动杆向下移动会带动圆环推板向下移动。

[0010] 根据上述技术方案,所述圆环凹板与滑动块之间设置有二号弹簧,通过二号弹簧带动滑动块复位,所述圆环凹板与滑动杆之间设置有三号弹簧,通过三号弹簧带动滑动杆复位,所述圆环推板设置在弹性伸缩刮板顶部。

[0011] 根据上述技术方案,所述吸附装置包括弹性伸缩连杆、固定板、吸附板、三角块和推板,通过弹性伸缩刮板向靠近反应器内壁的方向移动带动推板向靠近反应器内壁的方向移动,推板向靠近反应器内壁的方向移动会推动三角块向下移动,所述弹性伸缩连杆固定安装在过滤框底部,所述固定板固定安装在弹性伸缩连杆自由端,所述吸附板固定安装在固定板表面,所述三角块固定安装在吸附板内壁,所述推板固定安装在弹性伸缩刮板表面。

[0012] 根据上述技术方案,所述吸附板底部固定安装有凸块,所述反应器内壁固定安装有支撑槽,所述支撑槽内壁滑动安装有滑动凸板,过滤框转动会带动弹性伸缩连杆、固定板和吸附板转动,吸附板向下移动并转动会带动凸块向下移动并转动。

[0013] 根据上述技术方案,所述推板与三角块表面接触,通过推板推动三角块向下移动,所述支撑槽与滑动凸板之间设置有四号弹簧,通过四号弹簧带动滑动凸板复位。

[0014] 一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置的使用方法,包括以下步骤:

步骤一:将原料通过进料管注入过滤框内,通过过滤板将原料内的杂质进行初步过滤,同时通过电机转动带动转杆转动,转杆转动带动过滤框转动,通过过滤框转动产生的离心力对原料内的杂质进行二次分离,提高除杂效果;

步骤二:转杆转动往复螺纹槽转动,往复螺纹槽转动带动螺纹板上下往复运动,螺纹板上下往复运动带动过滤板上下往复运动,过滤板上下往复运动对沾附在过滤框内壁的杂质进行刮除,防止杂质将过滤框内壁堵塞,影响过滤框除杂效果;

步骤三:过滤板向上移动带动弹性伸缩块向上移动,弹性伸缩块向上移动接触到反应器内壁顶部,受到反向作用力推动弹性伸缩块自由端收缩,弹性伸缩块自由端向下移动带动转板向下转动,转板向下转动带动固定架向远离转杆的方向移动;

步骤四:固定架向远离转杆的方向移动带动圆环板向远离转杆的方向移动,通过两块圆环板向远离转杆的方向移动将过滤板上刮下来的杂质推走,防止杂质一直在过滤框内,导致过滤框过滤效果降低,影响除杂效率。

[0015] 本发明提供了一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置及方法。具备以下有益效果：

(1) 该发明,通过过滤框转动产生的离心力对原料内的杂质进行二次分离,提高除杂效果,同时往复螺纹槽转动会带动螺纹板上下往复运动,螺纹板上下往复运动会带动过滤板上下往复运动,过滤板上下往复运动会对沾附在过滤框内壁的杂质进行刮除,防止杂质将过滤框内壁堵塞,影响过滤框除杂效果,利用通过两块圆环板向远离转杆的方向移动将过滤板上刮下来的杂质推走,防止杂质一直在过滤框内,导致过滤框过滤效果降低,影响除杂效率。

[0016] (2) 该发明,过滤框转动会带动弹性伸缩杆转动,弹性伸缩杆转动会带动弹性伸缩刮板转动,弹性伸缩刮板转动会带动对沾附在反应器内壁上的原料进行刮除,防止原料沾附在反应器内壁上,沾附层的形成会影响反应器内壁的热传导,导致温度分布不均匀,这会影影响反应速率,并可能导致反应过程的不稳定,同时弹性伸缩刮板自由端收缩会将沾附在弹性伸缩刮板上的原料推走,防止原料沾附在弹性伸缩刮板自由端,导致后续刮除效果变差,影响除杂效果。

[0017] (3) 该发明,通过吸附板上下移动增加吸附剂与流体之间的接触面积,吸附板的上下运动帮助解决了吸附剂局部饱和的问题,使吸附过程更加均匀,避免了吸附剂在局部区域饱和后失去活性,这样可以在较短的时间内完成更高效的杂质去除,同时通过凸块与滑动凸板接触产生振动,振动能够使吸附板与杂质之间的接触时间和接触面积得到了改善,进而提升了吸附效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明整体结构示意图;
图2为本发明整体剖面结构示意图;
图3为本发明过滤框剖面结构示意图;
图4为本发明除杂装置结构示意图;
图5为本发明圆环凹板与滑动杆结构示意图;
图6为本发明弹性伸缩刮板剖面结构示意图;
图7为本发明吸附板底部结构示意图。

[0019] 图中:1、反应器;2、支撑架;3、进料管;4、出料管;5、电机;6、转杆;7、过滤框;8、螺纹板;9、往复螺纹槽;10、固定杆;11、过滤板;12、圆环板;13、弹性伸缩块;14、固定架;15、转板;161、弹性伸缩杆;162、弹性伸缩刮板;163、圆环凹板;164、滑动块;165、滑动杆;166、滑轮;167、圆环推板;171、弹性伸缩连杆;172、固定板;173、吸附板;174、三角块;175、推板;176、凸块;177、支撑槽;178、滑动凸板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1-图4,本发明的一个实施例为:一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置,包括:反应器1,反应器1外壁固定安装有支撑架2,反应器1顶部固定安装有进料管3,反应器1底部固定安装有出料管4;除杂装置,除杂装置设置在反应器1内部,除杂装置包括电机5、转杆6、过滤框7、螺纹板8、往复螺纹槽9、固定杆10、过滤板11、圆环板12、弹性伸缩块13、固定架14和转板15,防止杂质将过滤框7内壁堵塞,影响过滤框7除杂效果,电机5固定安装在反应器1顶部,转杆6固定安装在电机5输出端,过滤框7固定安装在转杆6底部,往复螺纹槽9开设在转杆6圆周面,螺纹板8与往复螺纹槽9螺纹连接,固定杆10固定安装在反应器1内壁顶部,固定杆10贯穿螺纹板8表面,过滤板11固定安装在螺纹板8表面,圆环板12滑动安装在过滤板11顶部,弹性伸缩块13固定安装在过滤板11顶部,固定架14固定安装在圆环板12顶部,转板15的一端转动安装在固定架14内壁,转板15的另一端转动安装在弹性伸缩块13自由端,通过两块圆环板12向远离转杆6的方向移动将过滤板11上刮下来的杂质推走,防止杂质一直在过滤框7内,导致过滤框7过滤效果降低,影响除杂效率。

[0022] 圆环板12与过滤板11之间设置有一号弹簧,通过一号弹簧带动圆环板12复位,转板15与固定架14之间设置有一号扭簧,通过一号扭簧带动转板15复位。

[0023] 本实施例工作时:将原料通过进料管3注入过滤框7内,通过过滤板11将原料内的杂质进行初步过滤,同时通过电机5转动带动转杆6转动,转杆6转动会带动过滤框7转动,通过过滤框7转动产生的离心力对原料内的杂质进行二次分离,提高除杂效果,同时转杆6转动往复螺纹槽9转动,往复螺纹槽9转动会带动螺纹板8上下往复运动,螺纹板8上下往复运动会带动过滤板11上下往复运动,过滤板11上下往复运动会带沾附在过滤框7内壁的杂质进行刮除,防止杂质将过滤框7内壁堵塞,影响过滤框7除杂效果,同时过滤板11向上移动会带动弹性伸缩块13向上移动,弹性伸缩块13向上移动会接触到反应器1内壁顶部,受到反向作用力会推动弹性伸缩块13自由端收缩,弹性伸缩块13自由端向下移动会带动转板15向下转动,转板15向下转动会带动固定架14向远离转杆6的方向移动,固定架14向远离转杆6的方向移动会带动圆环板12向远离转杆6的方向移动,通过两块圆环板12向远离转杆6的方向移动将过滤板11上刮下来的杂质推走,防止杂质一直在过滤框7内,导致过滤框7过滤效果降低,影响除杂效率。

[0024] 请参阅图1-图7,在上述实施例的基础上,本发明的另一实施例中,反应器1内壁设置有用以防止沾附内壁的防沾附装置,防沾附装置底部设置有吸附装置,防沾附装置包括弹性伸缩杆161、弹性伸缩刮板162和圆环凹板163,弹性伸缩杆161固定安装在过滤框7外壁,弹性伸缩刮板162固定安装在弹性伸缩杆161自由端,圆环凹板163固定安装在反应器1内壁,防止原料沾附在反应器1内壁上,沾附层的形成会影响反应器1内壁的热传导,导致温度分布不均匀,这会影响反应速率,并可能导致反应过程的不稳定,进而影响除杂和最终产品的质量。

[0025] 圆环凹板163顶部内壁滑动安装有滑动块164,圆环凹板163表面滑动贯穿有滑动杆165,滑动杆165内壁转动安装有滑轮166,滑动杆165底部固定安装有圆环推板167,通过弹性伸缩刮板162自由端收缩会将沾附在弹性伸缩刮板162上的原料推走,防止原料沾附在弹性伸缩刮板162自由端,导致后续刮除效果变差,影响除杂效果。

[0026] 圆环凹板163与滑动块164之间设置有二号弹簧,通过二号弹簧带动滑动块164复位,圆环凹板163与滑动杆165之间设置有三号弹簧,通过三号弹簧带动滑动杆165复位,圆

环推板167设置在弹性伸缩刮板162顶部。

[0027] 吸附装置包括弹性伸缩连杆171、固定板172、吸附板173、三角块174和推板175,弹性伸缩连杆171固定安装在过滤框7底部,固定板172固定安装在弹性伸缩连杆171自由端,吸附板173固定安装在固定板172表面,三角块174固定安装在吸附板173内壁,推板175固定安装在弹性伸缩刮板162表面,当某些区域的吸附剂吸附了过多物质,达到其吸附能力的上限时,这个区域就进入了“过度饱和”状态,此时,该区域的吸附剂已无法再有效地吸附更多的物质,导致吸附效率降低,甚至可能出现某些杂质未能被有效去除,通过吸附板173上下移动增加吸附剂与流体之间的接触面积,吸附剂为活性铝,具有较强的吸湿性,可以通过物理吸附和化学吸附作用去除水分及其他极性物质,它也可以吸附某些金属离子和有机杂质,吸附板173的上下运动帮助解决了吸附剂局部饱和的问题,使吸附过程更加均匀,避免了吸附剂在局部区域饱和后失去活性,这样可以在较短的时间内完成更高效的杂质去除。

[0028] 吸附板173底部固定安装有凸块176,反应器1内壁固定安装有支撑槽177,支撑槽177内壁滑动安装有滑动凸板178,凸块176向下移动并转动会接触到滑动凸板178,通过凸块176与滑动凸板178接触产生振动,振动能够使吸附板173与杂质之间的接触时间和接触面积得到了改善,进而提升了吸附效率。

[0029] 推板175与三角块174表面接触,通过推板175推动三角块174向下移动,支撑槽177与滑动凸板178之间设置有四号弹簧,通过四号弹簧带动滑动凸板178复位。

[0030] 一种氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物杂质脱除装置的使用方法,包括以下步骤:

步骤一:将原料通过进料管3注入过滤框7内,通过过滤板11将原料内的杂质进行初步过滤,同时通过电机5转动带动转杆6转动,转杆6转动带动过滤框7转动,通过过滤框7转动产生的离心力对原料内的杂质进行二次分离,提高除杂效果;

步骤二:转杆6转动往复螺纹槽9转动,往复螺纹槽9转动带动螺纹板8上下往复运动,螺纹板8上下往复运动带动过滤板11上下往复运动,过滤板11上下往复运动对沾附在过滤框7内壁的杂质进行刮除,防止杂质将过滤框7内壁堵塞,影响过滤框7除杂效果;

步骤三:过滤板11向上移动带动弹性伸缩块13向上移动,弹性伸缩块13向上移动接触到反应器1内壁顶部,受到反向作用力推动弹性伸缩块13自由端收缩,弹性伸缩块13自由端向下移动带动转板15向下转动,转板15向下转动带动固定架14向远离转杆6的方向移动;

步骤四:固定架14向远离转杆6的方向移动带动圆环板12向远离转杆6的方向移动,通过两块圆环板12向远离转杆6的方向移动将过滤板11上刮下来的杂质推走,防止杂质一直在过滤框7内,导致过滤框7过滤效果降低,影响除杂效率。

[0031] 本实施例工作时:过滤框7转动会带动弹性伸缩杆161转动,弹性伸缩杆161转动会带动弹性伸缩刮板162转动,弹性伸缩刮板162转动会带动对沾附在反应器1内壁上的原料进行刮除,防止原料沾附在反应器1内壁上,沾附层的形成会影响反应器1内壁的热传导,导致温度分布不均匀,这会影响反应速率,并可能导致反应过程的不稳定,进而影响除杂和最终产品的质量,同时当圆环板12向远离转杆6的方向移动会推动滑动块164向远离转杆6的方向移动,滑动块164向远离转杆6的方向移动会推动滑轮166和滑动杆165向下移动,滑动杆165向下移动会带动圆环推板167向下移动,圆环推板167向下移动会推动弹性伸缩刮板162向靠近反应器1内壁的方向移动,弹性伸缩刮板162向靠近反应器1内壁的方向移动使弹

性伸缩刮板162自由端收缩,弹性伸缩刮板162自由端收缩会将沾附在弹性伸缩刮板162上的原料推走,防止原料沾附在弹性伸缩刮板162自由端,导致后续刮除效果变差,影响除杂效果。

[0032] 通过弹性伸缩刮板162向靠近反应器1内壁的方向移动带动推板175向靠近反应器1内壁的方向移动,推板175向靠近反应器1内壁的方向移动会推动三角块174向下移动,三角块174向下移动会带动吸附板173向下移动,当推板175与三角块174脱离时,弹性伸缩连杆171自身的弹力会带动固定板172和吸附板173复位,通过吸附板173上下移动增加吸附剂与流体之间的接触面积,吸附板173的上下运动帮助解决了吸附剂局部饱和的问题,使吸附过程更加均匀,避免了吸附剂在局部区域饱和后失去活性,这样可以在较短的时间内完成更高效的杂质去除,同时过滤框7转动会带动弹性伸缩连杆171、固定板172和吸附板173转动,吸附板173向下移动并转动会带动凸块176向下移动并转动,凸块176向下移动并转动会接触到滑动凸板178,通过凸块176与滑动凸板178接触产生振动,振动能够使吸附板173与杂质之间的接触时间和接触面积得到了改善,进而提升了吸附效率。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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、替换和变形,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

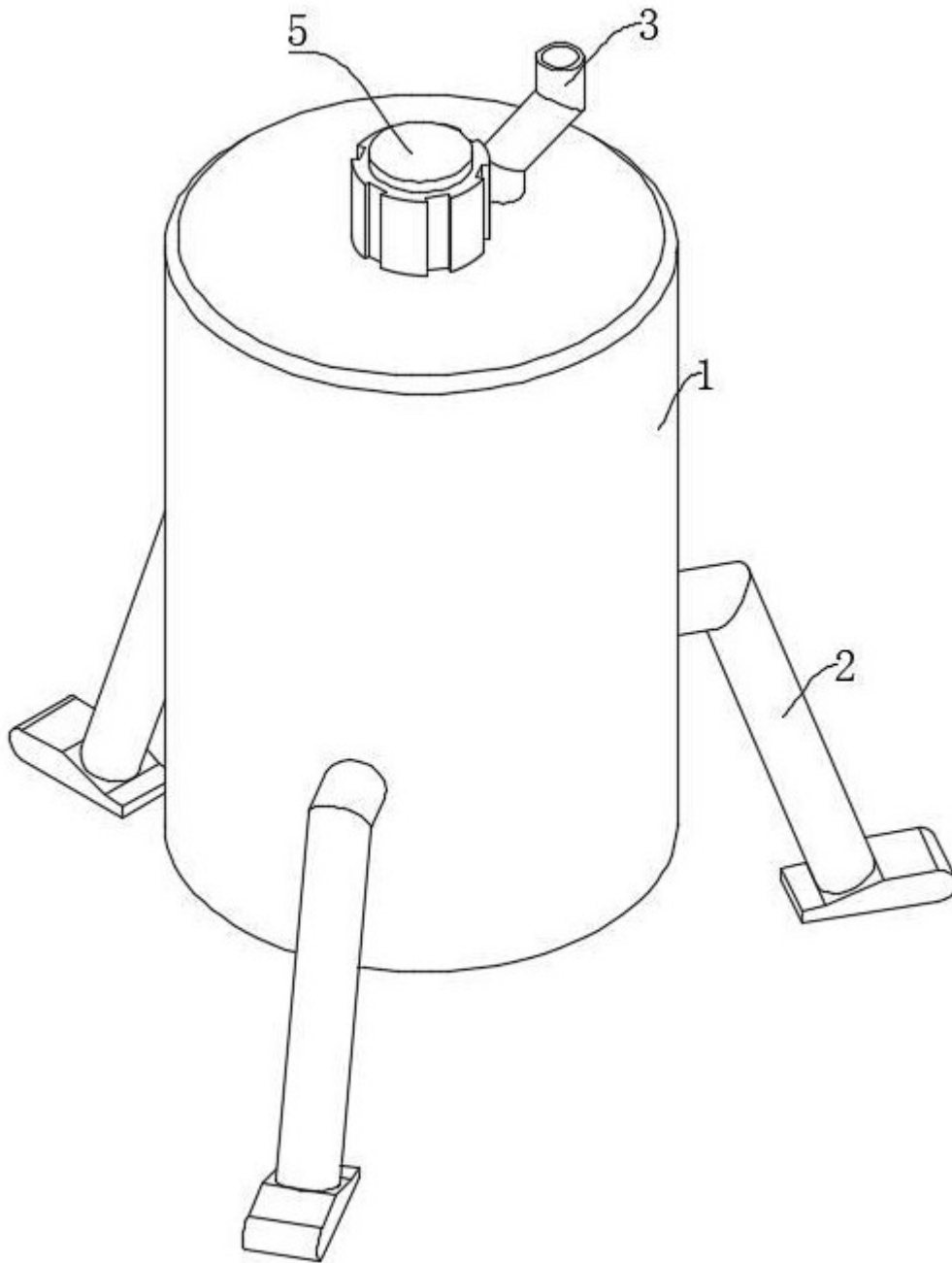


图 1

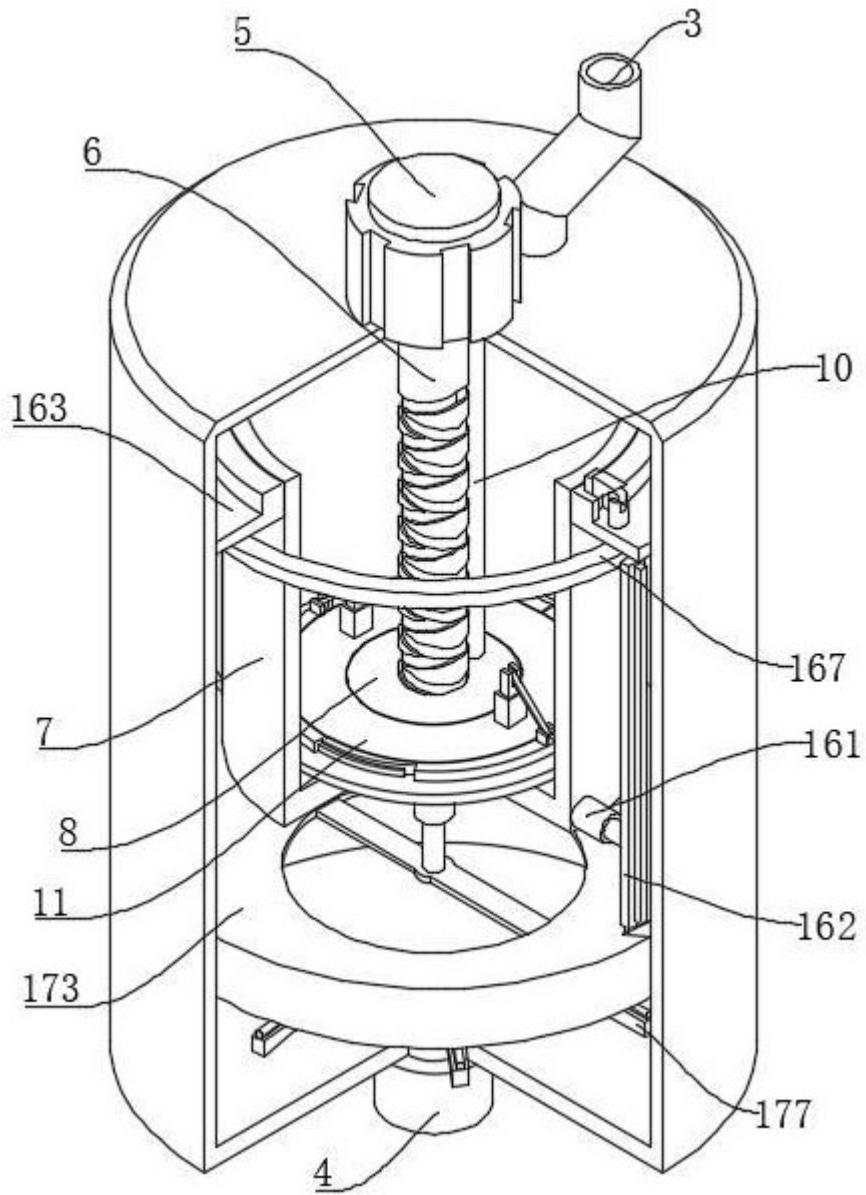


图 2

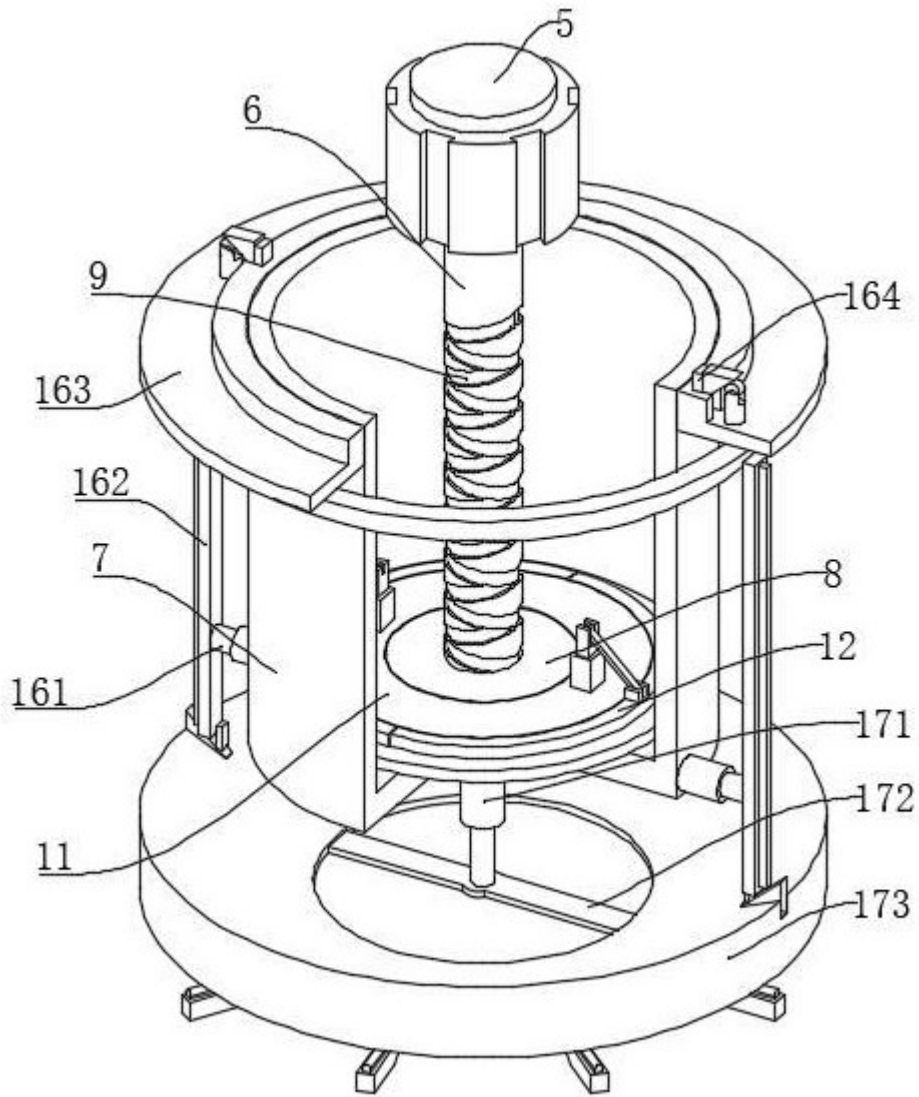


图 3

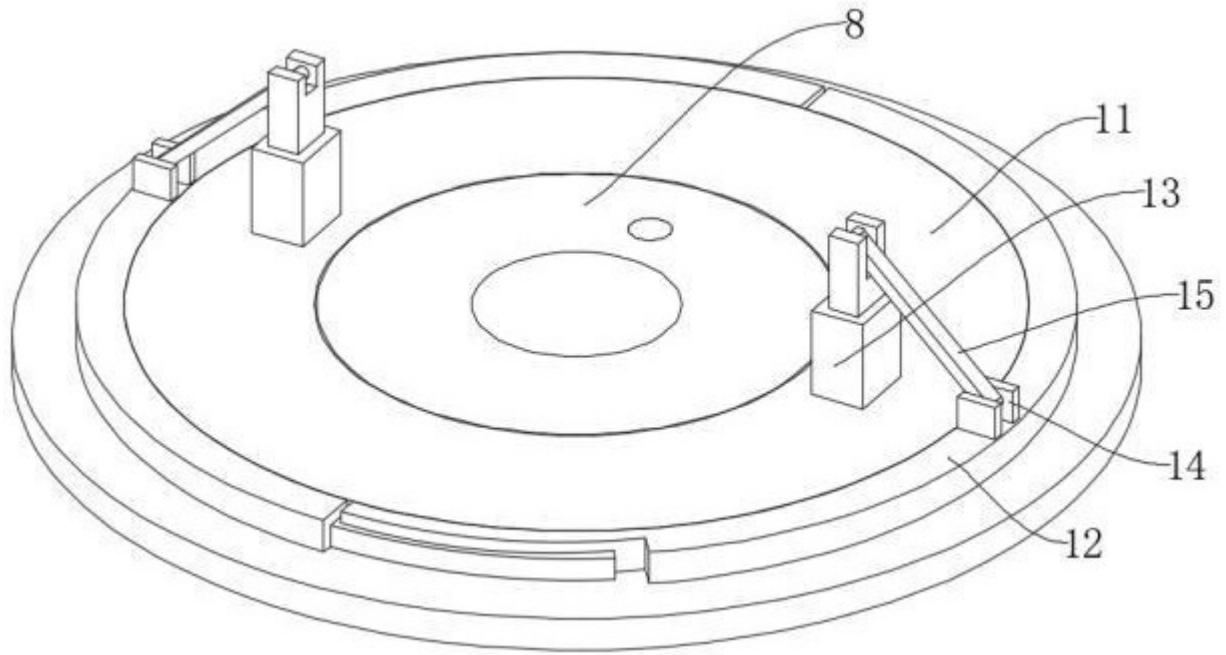


图 4

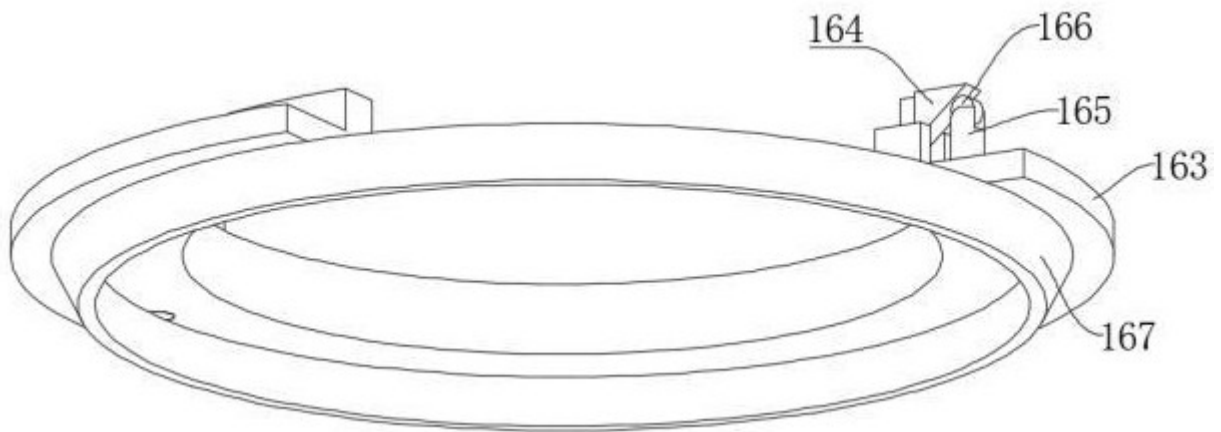


图 5

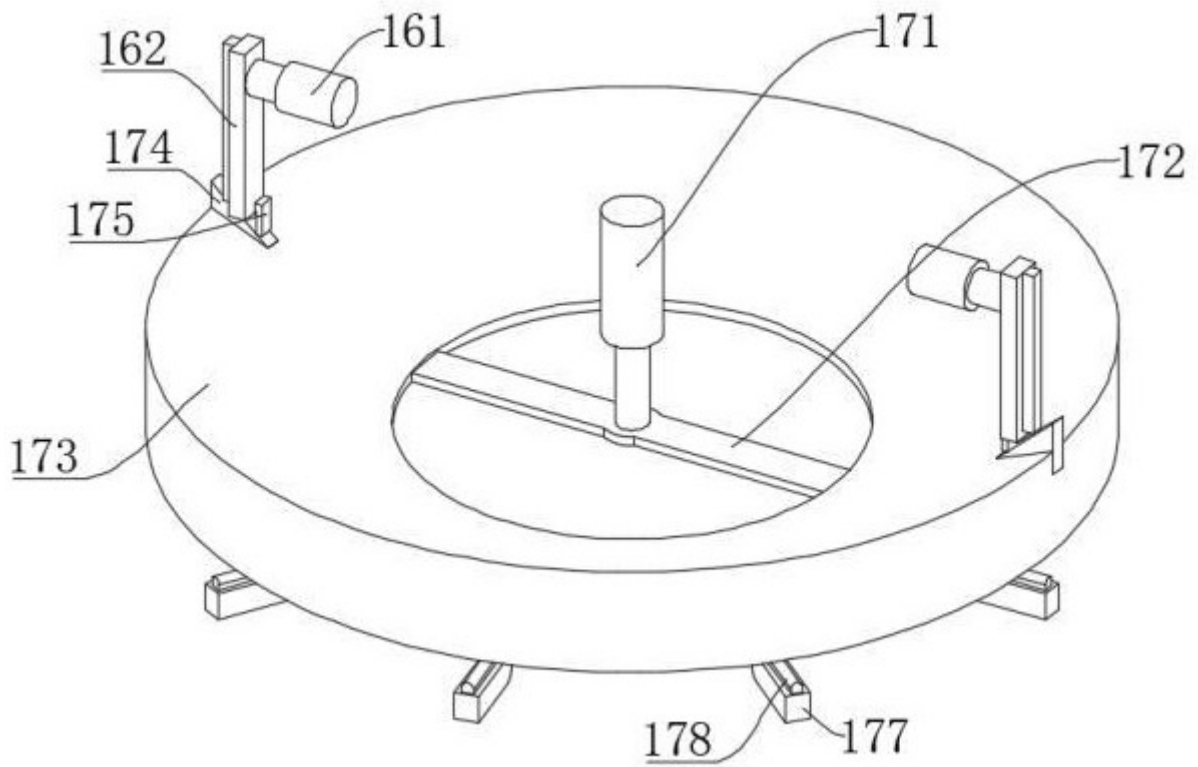


图 6

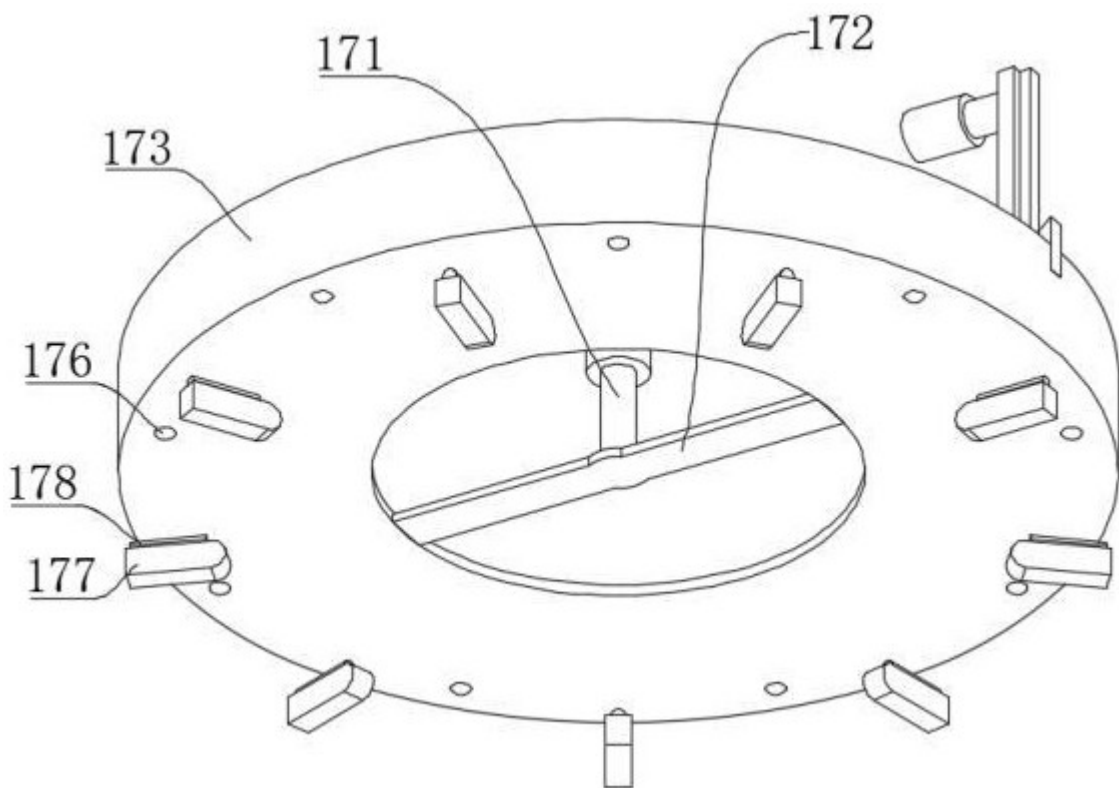


图 7