(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109289741 A
(43)申请公布日 2019.02.01

(21)申请号 201811428826.2

(22)申请日 2018.11.27

(71)申请人 衢州代宇商务咨询有限公司
地址 324000 浙江省衢州市柯城区花园东大道258号11幢B区68-1号

(72)发明人 俞耀

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)

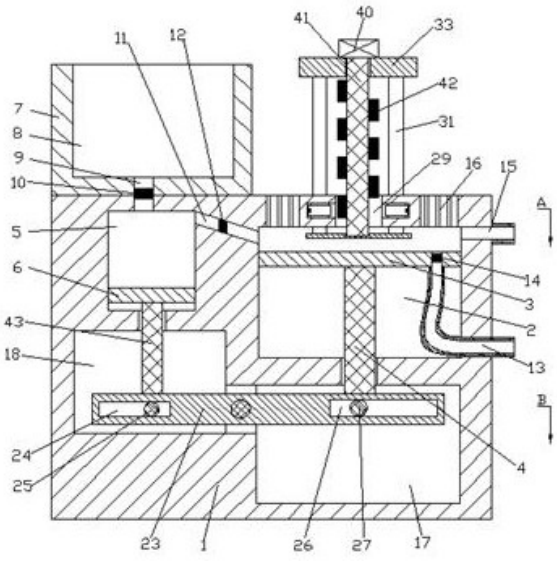
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种利用拌料装置的废料拌料方法

(57)摘要

本发明公开了一种利用拌料装置的废料拌料方法，包括壳体，壳体内部右侧上方设置有一搅拌空间，所述壳体内部的下侧设置有一平衡组件，所述壳体上端面的左侧设置有一储液箱，搅拌空间上端壁的中间位置处通过一升降装置连接有一搅拌装置，所述搅拌空间的上端壁左右两侧对称设置有一网格板。本发明工作中，根据所加废料溶液的量，自动加入合量的催化剂，减少人工添加的成本且避免人工造成的误差，通过网格板观察内部的反应情况，避免人工搅拌和观察的过程中人员掉进池中的情况发生，保证人员的安全，反应完成后，通过平衡组件完成催化剂的自动补料，操作方便，误差小，使用安全。



CN 109289741 A

1.一种利用拌料装置的废料拌料方法,所述拌料装置包括壳体,其中,所述壳体内部右侧上方设置有一搅拌空间,所述搅拌空间的内部设置有一水平方向的第一密封板,所述第一密封板下端面的中间位置处固定连接有一向下延伸的第一支撑杆,所述壳体内部的左侧上方设置有一密封空间,所述密封空间的内部设置有一水平方向的第二密封板,所述第二密封板下端面的中间位置处固定连接有一向下延伸的第二支撑杆,所述壳体内部的下侧设置有一平衡组件,所述平衡组件连接第一支撑杆与第二支撑杆,所述壳体上端面的左侧设置有一储液箱,所述储液箱内部设置有一储液空间,所述储液空间的下端壁与密封空间的上端壁处设置有一体式结构的第一通孔,所述第一通孔连通储液空间和密封空间,所述第一通孔内设置有第一单向阀,所述密封空间的右端壁上侧设置有一右端向下倾斜的第二通孔,所述第二通孔连通密封空间和搅拌空间,所述第二通孔内部设置有第二单向阀,所述第一密封板下端面的右侧设置有一向下延伸的排水管,所述排水管的上端连通第一密封板上端的搅拌空间,所述排水管的下端向右延伸且贯穿搅拌空间的右端壁,所述排水管内部设置有一电控阀门,所述搅拌空间的右端壁上侧设置有一进液管,所述进液管连通搅拌空间和外界空间,所述搅拌空间上端壁的中间位置处通过一升降装置连接有一搅拌装置,所述搅拌空间的上端壁左右两侧对称设置有一网格板;该发明的技术特征在于:将催化剂装在储液箱内,在重力的作用下,平衡组件保持平衡,此时,第一密封板位于搅拌空间内部的上侧,第二密封板位于密封空间内部的下侧,催化剂流入密封空间,工作中,乙炔废料通过进液管进入搅拌空间,随着搅拌空间内部的废料增多,平衡组件向右倾斜,第一密封板向下移动,第二密封板随之向上移动,在第一单向阀与第二单向阀的配合作用是,将密封空间内的催化剂挤入搅拌空间,使加入的催化剂与废料的量一直处于合适的比例,减少人工添加的成本且避免人工造成的误差,其中,随着第一密封板的向下移动,升降装置控制搅拌装置向下移动,且通过搅拌装置完成搅拌,使催化剂和废料混合均匀,加快反应速度,反应过程中,通过网格板观察内部的反应情况,避免人工搅拌和观察的过程中人员掉进池中的情况发生,保证人员的安全,反应完成后,打开电控阀门,将生成物通过排水管排出,随着物料的排出,第一密封板上升,第二密封板下降,催化剂再次流入密封空间,完成催化剂的自动补料。

2.根据权利要求1所述的一种利用拌料装置的废料拌料方法,其中,所述平衡组件包括位于壳体内部左侧下端的第一摆动空间,和位于壳体内部右侧下端的第二摆动空间,所述第一摆动空间和第二摆动空间之间通过一摆动孔连通,所述摆动孔内设置有一前后延伸的转动轴,所述摆动孔的前后两端壁处对称设置有一转动槽,所述转动轴的前后两端均通过扭力弹簧与转动槽的内壁弹性固定连接,所述转动轴的轴体上固定安装有一左右延伸的摆动杆,所述摆动杆的左端位于第一摆动空间内,且所述摆动杆内部的左侧设置有一前后贯通的第一铰接槽,所述第一铰接槽内安装有第一铰接杆,所述第二支撑杆的下端穿过密封空间的下端壁且与第一铰接杆的前端固定连接,所述摆动杆的右端位于第二摆动空间内,且所述摆动杆内部的右侧设置有一前后贯通的第二铰接槽,所述第二铰接槽内安装有第二铰接杆,所述第一支撑杆的下端穿过搅拌空间的下端壁且与第二铰接杆的前端固定连接;其特征在于:随着搅拌空间内的废料溶液不断增多,在重力的作用下第一密封板向下移动,在第二铰接杆与第二铰接槽的作用下,摆动杆右端向下摆动,从而带动第二支撑杆向上运动,实现第一密封板与第二密封板的按比例升降。

3.根据权利要求1所述的一种利用拌料装置的废料拌料方法,其中,所述升降装置包括

位于搅拌空间上端壁内部且向后延伸的传动空间，所述搅拌空间上端壁的中间位置处设置有一上下贯穿的升降孔，所述升降孔贯穿搅拌空间，所述升降孔四角的端壁内部均设置有一上下贯穿的连接孔，所述连接孔均贯穿搅拌空间，所述连接孔内均设置有一上下延伸的螺纹杆，所述搅拌空间内部的上侧设置有一连接板，所述螺纹杆的下端均位于搅拌空间内且分别固定在连接板上端面的四角处，所述壳体上方设置有一支撑板，所述螺纹杆的上端均位于外界空间内且分别固定连接在支撑板下端面的四角处，所述搅拌装置设置在连接板与支撑板之间，所述螺纹杆位于传动空间内部的轴体上均螺纹套接有一内螺纹套杆，所述内螺纹套杆的上下两端分别与传动空间的上下两端壁转动式固定连接，所述传动空间下端壁后侧的内部设置有一驱动空间，所述驱动空间的内部固定设置有一驱动电机，所述驱动电机的上端动力连接有一驱动轴，所述驱动轴的上端向上延伸进入传动空间且固定连接有一传动轮，所述传动轮与四个内螺纹套杆之间通过一传动皮带传动配合连接；其特征在于：驱动电机工作，通过驱动轴带动传动轮旋转，在传动皮带的作用下，四个内螺纹套杆同步旋转，从而控制四角处的螺纹杆同步升降，带动连接板与支撑板完成升降运动，满足搅拌空间内不同状态下，搅拌装置的位置控制，防止搅拌装置与搅拌空间内的装置发生干涉，保证装置的安全。

4.根据权利要求1和3所述的一种利用拌料装置的废料拌料方法，其中，所述搅拌装置包括位于支撑板上端面的搅拌马达，所述搅拌马达的下端动力连接有一搅拌轴，所述搅拌轴的下端穿过支撑板且与连接板的上端面转动式固定连接，所述搅拌轴的轴体上圆周均匀分布有一多个搅拌板，所述搅拌轴贯穿升降孔，所述搅拌板的宽度小于升降孔的半径；其特征在于：在搅拌装置随着升降装置的工作而进入搅拌空间，搅拌马达工作，通过搅拌轴带动搅拌板转动，从而带动搅拌空间内混合物料转动，使催化剂与乙炔废料混合均匀，促进反应的进行，节约时间成本。

一种利用拌料装置的废料拌料方法

技术领域

[0001] 本发明涉及化工废料领域,具体为一种利用拌料装置的废料拌料方法。

背景技术

[0002] 在乙炔的生产中,会产生大量的废料,而废料的直接排放会造成严重的环境污染,目前,常用的解决办法是加入催化剂,使乙炔废料分解,而废料的分解过程中,通常需要通过搅拌废渣,防止废渣与凝固在搅拌池中,导致废渣的堆积,而在实际使用中,都为人工搅拌,操作者很容易跌落入池中,废渣是带有高碱性的,操作者跌入后,后果难料,而且,在加入催化剂的过程中,需要根据废料的量来人工计算所需加入催化剂的量,浪费大量的人力,操作不方便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种利用拌料装置的废料拌料方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种利用拌料装置的废料拌料方法,所述拌料装置包括壳体,其中,所述壳体内部右侧上方设置有一搅拌空间,所述搅拌空间的内部设置有一水平方向的第一密封板,所述第一密封板下端面的中间位置处固定连接有一向下延伸的第一支撑杆,所述壳体内部的左侧上方设置有一密封空间,所述密封空间的内部设置有一水平方向的第二密封板,所述第二密封板下端面的中间位置处固定连接有一向下延伸的第二支撑杆,所述壳体内部的下侧设置有一平衡组件,所述平衡组件连接第一支撑杆与第二支撑杆,所述壳体上端面的左侧设置有一储液箱,所述储液箱内部设置有一储液空间,所述储液空间的下端壁与密封空间的上端壁处设置有一体式结构的第一通孔,所述第一通孔连通储液空间和密封空间,所述第一通孔内设置有第一单向阀,所述密封空间的右端壁上侧设置有一右端向下倾斜的第二通孔,所述第二通孔连通密封空间和搅拌空间,所述第二通孔内部设置有第二单向阀,所述第一密封板下端面的右侧设置有一向下延伸的排水管,所述排水管的上端连通第一密封板上端的搅拌空间,所述排水管的下端向右延伸且贯穿搅拌空间的右端壁,所述排水管内部设置有一电控阀门,所述搅拌空间的右端壁上侧设置有一进液管,所述进液管连通搅拌空间和外界空间,所述搅拌空间上端壁的中间位置处通过一升降装置连接有一搅拌装置,所述搅拌空间的上端壁左右两侧对称设置有一网格板;

使用时:将催化剂装在储液箱内,在重力的作用下,平衡组件保持平衡,此时,第一密封板位于搅拌空间内部的上侧,第二密封板位于密封空间内部的下侧,催化剂流入密封空间,工作中,乙炔废料通过进液管进入搅拌空间,随着搅拌空间内部的废料增多,平衡组件向右倾斜,第一密封板向下移动,第二密封板随之向上移动,在第一单向阀与第二单向阀的配合作用是,将密封空间内的催化剂挤入搅拌空间,使加入的催化剂与废料的量一直处于合适的比例,减少人工添加的成本且避免人工造成的误差,其中,随着第一密封板的向下移动,

升降装置控制搅拌装置向下移动，且通过搅拌装置完成搅拌，使催化剂和废料混合均匀，加快反应速度，反应过程中，通过网格板观察内部的反应情况，避免人工搅拌和观察的过程中人员掉进池中的情况发生，保证人员的安全，反应完成后，打开电控阀门，将生成物通过排水管排出，随着物料的排出，第一密封板上升，第二密封板下降，催化剂再次流入密封空间，完成催化剂的自动补料。

[0005] 作为优选，所述平衡组件包括位于壳体内部左侧下端的第一摆动空间，和位于壳体内部右侧下端的第二摆动空间，所述第一摆动空间和第二摆动空间之间通过一摆动孔连通，所述摆动孔内设置有一前后延伸的转动轴，所述摆动孔的前后两端壁处对称设置有一转动槽，所述转动轴的前后两端均通过扭力弹簧与转动槽的内壁弹性固定连接，所述转动轴的轴体上固定安装有一左右延伸的摆动杆，所述摆动杆的左端位于第一摆动空间内，且所述摆动杆内部的左侧设置有一前后贯通的第一铰接槽，所述第一铰接槽内安装有第一铰接杆，所述第二支撑杆的下端穿过密封空间的下端壁且与第一铰接杆的前端固定连接，所述摆动杆的右端位于第二摆动空间内，且所述摆动杆内部的右侧设置有一前后贯通的第二铰接槽，所述第二铰接槽内安装有第二铰接杆，所述第一支撑杆的下端穿过搅拌空间的下端壁且与第二铰接杆的前端固定连接；

使用时：随着搅拌空间内的废料溶液不断增多，在重力的作用下第一密封板向下移动，在第二铰接杆与第二铰接槽的作用下，摆动杆右端向下摆动，从而带动第二支撑杆向上运动，实现第一密封板与第二密封板的按比例升降。

[0006] 作为优选，所述升降装置包括位于搅拌空间上端壁内部且向后延伸的传动空间，所述搅拌空间上端壁的中间位置处设置有一上下贯穿的升降孔，所述升降孔贯穿搅拌空间，所述升降孔四角的端壁内部均设置有一上下贯穿的连接孔，所述连接孔均贯穿搅拌空间，所述连接孔内均设置有一上下延伸的螺纹杆，所述搅拌空间内部的上侧设置有一连接板，所述螺纹杆的下端均位于搅拌空间内且分别固定在连接板上端面的四角处，所述壳体上方设置有一支撑板，所述螺纹杆的上端均位于外界空间内且分别固定连接在支撑板下端面的四角处，所述搅拌装置设置在连接板与支撑板之间，所述螺纹杆位于传动空间内部的轴体上均螺纹套接有一内螺纹套杆，所述内螺纹套杆的上下两端分别与传动空间的上下两端壁转动式固定连接，所述传动空间下端壁后侧的内部设置有一驱动空间，所述驱动空间的内部固定设置有一驱动电机，所述驱动电机的上端动力连接有一驱动轴，所述驱动轴的上端向上延伸进入传动空间且固定连接有一传动轮，所述传动轮与四个内螺纹套杆之间通过一传动皮带传动配合连接；

使用时：驱动电机工作，通过驱动轴带动传动轮旋转，在传动皮带的作用下，四个内螺纹套杆同步旋转，从而控制四角处的螺纹杆同步升降，带动连接板与支撑板完成升降运动，满足搅拌空间内不同状态下，搅拌装置的位置控制，防止搅拌装置与搅拌空间内的装置发生干涉，保证装置的安全。

[0007] 作为优选，所述搅拌装置包括位于支撑板上端面的搅拌马达，所述搅拌马达的下端动力连接有一搅拌轴，所述搅拌轴的下端穿过支撑板且与连接板的上端面转动式固定连接，所述搅拌轴的轴体上圆周均匀分布有一多个搅拌板，所述搅拌轴贯穿升降孔，所述搅拌板的宽度小于升降孔的半径；

使用时：在搅拌装置随着升降装置的工作而进入搅拌空间，搅拌马达工作，通过搅拌轴

带动搅拌板转动，从而带动搅拌空间内混合物料转动，使催化剂与乙炔废料混合均匀，促进反应的进行，节约时间成本。

[0008] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明工作中，根据所加废料溶液的量，自动加入合量的催化剂，减少人工添加的成本且避免人工造成的误差，升降装置控制搅拌装置向下移动，且通过搅拌装置完成搅拌，使催化剂和废料混合均匀，加快反应速度，反应过程中，通过网格板观察内部的反应情况，避免人工搅拌和观察的过程中人员掉进池中的情况发生，保证人员的安全，反应完成后，通过平衡组件完成催化剂的自动补料，操作方便，误差小，使用安全。

附图说明

[0009] 图1为本发明整体全剖的主视结构示意图；

图2为图1中A处全剖的俯视结构示意图；

图3为本发明整体全剖的左视结构示意图；

图4为图1中B处全剖的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0010] 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、完整地描述，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。

[0011] 请参阅图1-4，本发明提供的一种实施例：一种利用拌料装置的废料拌料方法，所述拌料装置包括壳体1，其中，所述壳体1内部右侧上方设置有一搅拌空间2，所述搅拌空间2的内部设置有一水平方向的第一密封板3，所述第一密封板3下端面的中间位置处固定连接有一向下延伸的第一支撑杆4，所述壳体1内部的左侧上方设置有一密封空间5，所述密封空间5的内部设置有一水平方向的第二密封板6，所述第二密封板6下端面的中间位置处固定连接有一向下延伸的第二支撑杆43，所述壳体1内部的下侧设置有一平衡组件，所述平衡组件连接第一支撑杆4与第二支撑杆43，所述壳体1上端面的左侧设置有一储液箱7，所述储液箱7内部设置有一储液空间8，所述储液空间8的下端壁与密封空间5的上端壁处设置有一体式结构的第一通孔9，所述第一通孔9连通储液空间8和密封空间5，所述第一通孔9内设置有第一单向阀10，所述密封空间5的右端壁上侧设置有一右端向下倾斜的第二通孔11，所述第二通孔11连通密封空间5和搅拌空间2，所述第二通孔11内部设置有第二单向阀12，所述第一密封板3下端面的右侧设置有一向下延伸的排水管13，所述排水管13的上端连通第一密封板3上端的搅拌空间2，所述排水管13的下端向右延伸且贯穿搅拌空间2的右端壁，所述排水管13内部设置有一电控阀门14，所述搅拌空间2的右端壁上侧设置有一进液管15，所述进液管15连通搅拌空间2和外界空间，所述搅拌空间2上端壁的中间位置处通过一升降装置连接有一搅拌装置，所述搅拌空间2的上端壁左右两侧对称设置有一网格板16。

[0012] 有益地，所述平衡组件包括位于壳体1内部左侧下端的第一摆动空间17，和位于壳体1内部右侧下端的第二摆动空间18，所述第一摆动空间17和第二摆动空间18之间通过一摆动孔19连通，所述摆动孔19内设置有一前后延伸的转动轴20，所述摆动孔19的前后两端

壁处对称设置有一转动槽21，所述转动轴20的前后两端均通过扭力弹簧22与转动槽21的内壁弹性固定连接，所述转动轴20的轴体上固定安装有一左右延伸的摆动杆23，所述摆动杆23的左端位于第一摆动空间17内，且所述摆动杆23内部的左侧设置有一前后贯通的第一铰接槽24，所述第一铰接槽24内安装有第一铰接杆25，所述第二支撑杆43的下端穿过密封空间5的下端壁且与第一铰接杆25的前端固定连接，所述摆动杆23的右端位于第二摆动空间18内，且所述摆动杆23内部的右侧设置有一前后贯通的第二铰接槽26，所述第二铰接槽26内安装有第二铰接杆27，所述第一支撑杆4的下端穿过搅拌空间2的下端壁且与第二铰接杆27的前端固定连接。其作用是，随着搅拌空间2内的废料溶液不断增多，在重力的作用下第一密封板3向下移动，在第二铰接杆27与第二铰接槽26的作用下，摆动杆23右端向下摆动，从而带动第二支撑杆43向上运动，实现第一密封板3与第二密封板6的按比例升降，从而根据所加废料溶液的量，自动加入合量的催化剂，减少人工添加的成本且避免人工造成的误差。

[0013] 有益地，所述升降装置包括位于搅拌空间2上端壁内部且向后延伸的传动空间28，所述搅拌空间2上端壁的中间位置处设置有一上下贯穿的升降孔29，所述升降孔29贯穿搅拌空间2，所述升降孔29四角的端壁内部均设置有一上下贯穿的连接孔30，所述连接孔30均贯穿搅拌空间2，所述连接孔30内均设置有一上下延伸的螺纹杆31，所述搅拌空间2内部的上侧设置有一连接板32，所述螺纹杆31的下端均位于搅拌空间2内且分别固定在连接板32上端面的四角处，所述壳体1上方设置有一支撑板33，所述螺纹杆31的上端均位于外界空间内且分别固定连接在支撑板33下端面的四角处，所述搅拌装置设置在连接板32与支撑板33之间，所述螺纹杆31位于传动空间28内部的轴体上均螺纹套接有一内螺纹套杆34，所述内螺纹套3杆4的上下两端分别与传动空间28的上下两端壁转动式固定连接，所述传动空间28下端壁后侧的内部设置有一驱动空间35，所述驱动空间35的内部固定设置有一驱动电机36，所述驱动电机36的上端动力连接有一驱动轴37，所述驱动轴37的上端向上延伸进入传动空间28且固定连接有一传动轮38，所述传动轮38与四个内螺纹套杆34之间通过一传动皮带39传动配合连接。其作用是，驱动电机36工作，通过驱动轴37带动传动轮38旋转，在传动皮带39的作用下，四个内螺纹套杆34同步旋转，从而控制四角处的螺纹杆31同步升降，带动连接板32与支撑板33完成升降运动，满足搅拌空间2内不同状态下，搅拌装置的位置控制，防止搅拌装置与搅拌空间2内的装置发生干涉，保证装置的安全。

[0014] 有益地，所述搅拌装置包括位于支撑板33上端面的搅拌马达40，所述搅拌马达40的下端动力连接有一搅拌轴41，所述搅拌轴41的下端穿过支撑板33且与连接板32的上端面转动式固定连接，所述搅拌轴41的轴体上圆周均匀分布有一多个搅拌板42，所述搅拌轴41贯穿升降孔29，所述搅拌板42的宽度小于升降孔29的半径。其作用是，在搅拌装置随着升降装置的工作而进入搅拌空间2，搅拌马达40工作，通过搅拌轴41带动搅拌板42转动，从而带动搅拌空间2内混合物料转动，使催化剂与乙炔废料混合均匀，促进反应的进行，节约时间成本。

[0015] 本发明的使用方法：本发明工作中，将催化剂装在储液箱7内，在重力的作用下，平衡组件保持平衡，此时，第一密封板3位于搅拌空间2内部的上侧，第二密封板6位于密封空间5内部的下侧，催化剂流入密封空间5，工作中，乙炔废料通过进液管15进入搅拌空间2，随着搅拌空间2内部的废料增多，平衡组件向右倾斜，第一密封板3向下移动，第二密封板6随

之向上移动，在第一单向阀10与第二单向阀12的配合作用是，将密封空间5内的催化剂挤入搅拌空间2，使加入的催化剂与废料的量一直处于合适的比例，减少人工添加的成本且避免人工造成的误差，其中，随着第一密封板3的向下移动，同时，驱动电机36工作，通过驱动轴37带动传动轮38旋转，在传动皮带39的作用下，四个内螺纹套杆34同步旋转，从而控制四角处的螺纹杆31同步升降，带动连接板32与支撑板33完成升降运动，在搅拌装置随着升降装置的工作而进入搅拌空间2，搅拌马达40工作，通过搅拌轴41带动搅拌板42转动，从而带动搅拌空间2内混合物料转动，使催化剂与乙炔废料混合均匀，反应完成后，打开电控阀门14，将生成物通过排水管13排出，随着物料的排出，第一密封板3上升，第二密封板6下降，催化剂再次流入密封空间5，完成催化剂的自动补料。

[0016] 本发明的有益效果：本发明工作中，根据所加废料溶液的量，自动加入合量的催化剂，减少人工添加的成本且避免人工造成的误差，升降装置控制搅拌装置向下移动，且通过搅拌装置完成搅拌，使催化剂和废料混合均匀，加快反应速度，反应过程中，通过网格板观察内部的反应情况，避免人工搅拌和观察的过程中人员掉进池中的情况发生，保证人员的安全，反应完成后，通过平衡组件完成催化剂的自动补料，操作方便，误差小，使用安全。

[0017] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

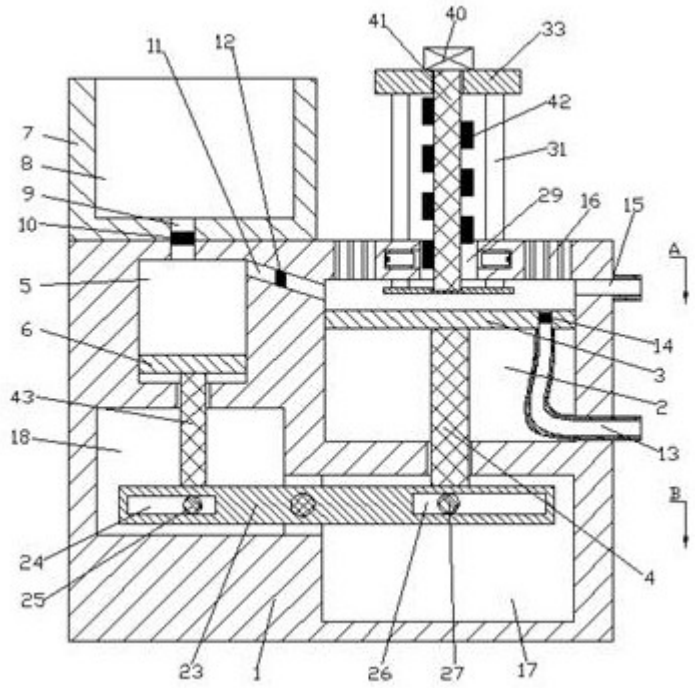

41
40
33
11
12
42
7
31
8
9
29
16
15
10
A
5
14
6
3
43
2
18
13
B
4
24
25
23
1
26
27
17

图1

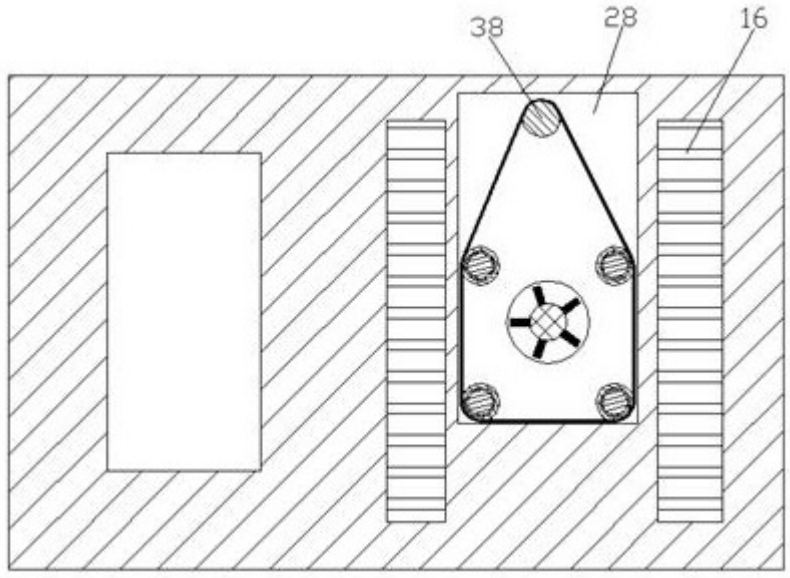

38
28
16

图2

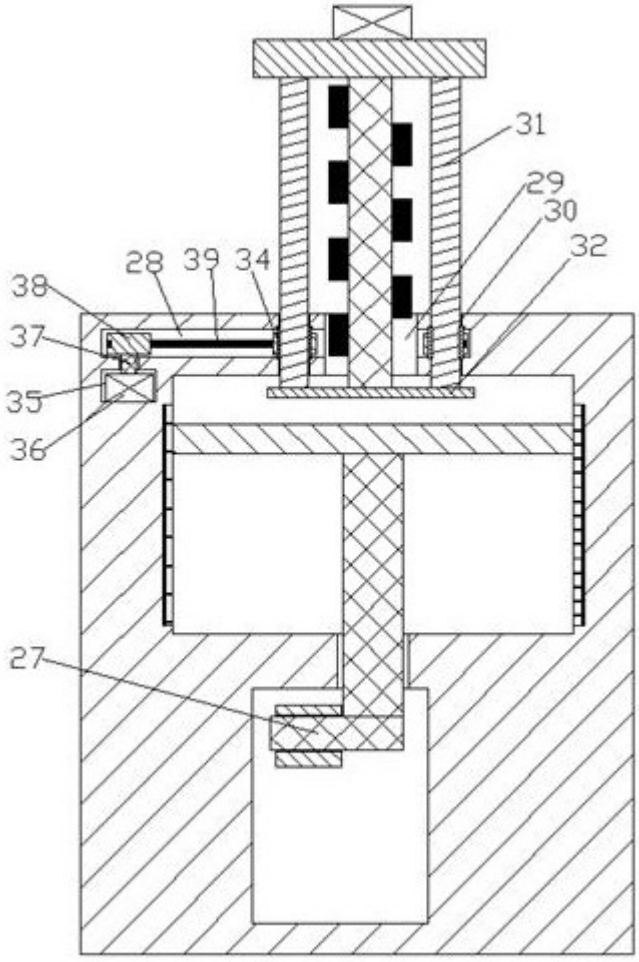


图3

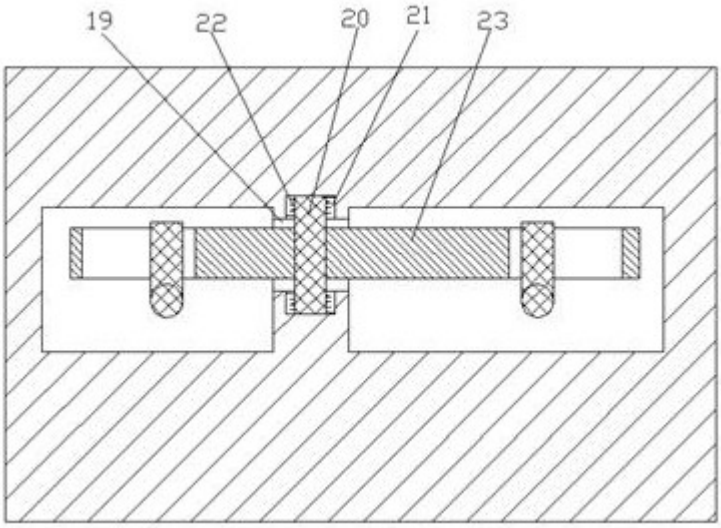


图4