



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112076686 A

(43) 申请公布日 2020.12.15

(21) 申请号 202010960066.0

(22) 申请日 2020.09.14

(71) 申请人 衡阳百赛化工实业有限公司  
地址 421134 湖南省衡阳市衡南县松江镇  
中高村

(72) 发明人 李润 阳松柏 王芳伟 王运辉  
黄云清

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218  
代理人 钟隆辉

(51) Int. Cl.  
B01F 15/06 (2006.01)  
B01F 15/00 (2006.01)  
B01F 7/18 (2006.01)

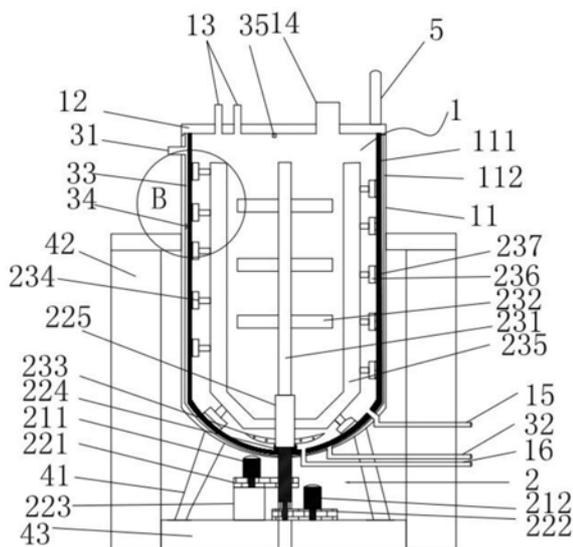
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种生产硫酸锌的搅拌装置

(57) 摘要

一种生产硫酸锌的搅拌装置,包括搅拌罐,搅拌装置,其特征在于:所述搅拌装置包括驱动装置,传动装置,搅拌机构,所述驱动装置安装于搅拌罐的下方并用于提供整个设备搅拌所需的动力,所述传动装置连接驱动装置,搅拌机构,所述搅拌机构包括搅拌轴和U型搅拌器,U型搅拌器通过固定机构转动连接于搅拌轴,搅拌轴上设有搅拌叶,通过搅拌叶对搅拌罐底部进行搅拌,解决搅拌不均匀对搅拌液的影响;同时本装置可以对搅拌液温度进行实时监测,并能对温度进行控制,进而提高搅拌液质量,减少了人工作业,使操作更加方便,提高了工作效率。



1. 一种生产硫酸锌的搅拌装置,包括搅拌罐和搅拌装置,其特征在于:所述搅拌罐包括搅拌罐罐体和搅拌罐罐盖,所述搅拌罐罐盖上设有伸入所述搅拌罐内的温度传感器,所述搅拌罐罐体上设有加热腔,所述加热腔中设有加热装置,所述搅拌装置包括驱动装置、传动装置和搅拌机构,所述驱动装置包括第一伺服电机、第二伺服电机,所述驱动装置安装于搅拌罐的下方并用于提供整个设备搅拌所需的动力,所述传动装置包括第一减速机、第二减速机、支架、联轴器和固定结构,所述传动装置连接驱动装置和搅拌机构,所述搅拌机构包括搅拌轴和U型搅拌器,U型搅拌器通过固定机构转动连接于搅拌轴,搅拌轴上设有搅拌叶,所述U型搅拌器上设有若干个刮板和第二搅拌叶,所述刮板固定于U型搅拌器两侧,所述刮板上设有弹性垫条,所述弹性垫条与所述搅拌罐罐体内壁相接触,所述第二搅拌叶固定于固定结构两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种生产硫酸锌的搅拌装置,其特征在于:  
所述搅拌罐罐体上设有搅拌罐真空腔。

3. 根据权利要求1所述的一种生产硫酸锌的搅拌装置,其特征在于:  
所述搅拌罐上设有固定装置,所述固定装置包括支撑腿,机架和底板。

4. 根据权利要求1所述的一种生产硫酸锌的搅拌装置,其特征在于:  
所述搅拌罐罐体上设有样品采集口。

5. 根据权利要求1所述的一种生产硫酸锌的搅拌装置,其特征在于:  
所述搅拌罐罐体上设有报警器。

6. 根据权利要求6所述的一种生产硫酸锌的搅拌装置,其特征在于:  
所述机架上设有观察窗。

## 一种生产硫酸锌的搅拌装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于化工设备技术领域,具体涉及一种生产硫酸锌搅拌装置。

### 背景技术

[0002] 硫酸锌生产过程中需要经过氧化锌浸出工序、压滤工序、除杂工序、浓缩工序、结晶工序、离心工序、烘干工序和包装工序,在氧化锌浸出工序需要先往浸取桶中加钢尾水和红泥洗水,启动搅拌,投入氧化锌,同时进行加热到70-80℃,现有生产过程中,需要用搅拌装置对其进行搅拌混合,但现有的搅拌装置在搅拌混合时,无法搅拌浸取桶底部,造成搅拌液搅拌不均匀,降低了搅拌装置的实用性,浸取桶受热不均匀,影响搅拌液质量,从而提高了生产所需成本,不方便使用者的使用,因此,需要解决此问题。

[0003] 因此,急需一种搅拌均匀,便于控温的生产硫酸锌搅拌装置。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种生产硫酸锌的搅拌装置,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0005] 根据本发明的一种生产硫酸锌的搅拌装置,包括搅拌罐1,搅拌装置2,其特征在于:所述搅拌装置2包括驱动装置21,传动装置 22,搅拌机构23,所述驱动装置21安装于搅拌罐1的下方并用于提供整个设备搅拌所需的动力,所述传动装置22连接驱动装置21,搅拌机构23,所述搅拌机构23包括搅拌轴231和U型搅拌器235,U 型搅拌器235通过固定机构225转动连接于搅拌轴231,搅拌轴231 上设有搅拌叶。

[0006] 在上述技术方案基础上,所述搅拌罐1包括搅拌罐罐体11和搅拌罐罐盖12,所述搅拌罐罐盖12上设有伸入所述搅拌罐1内的温度传感器35,所述搅拌罐罐体11上设有加热腔33,所述加热腔33中设有加热装置34。

[0007] 在上述技术方案基础上,所述搅拌罐罐体11上设有搅拌罐真空腔112。

[0008] 在上述技术方案基础上,所述U型搅拌器235上设有若干个刮板 236,刮板236固定于U型搅拌器235两侧,所述刮板236上设有弹性垫条237,所述弹性垫条237与所述搅拌罐罐体11内壁相接触。

[0009] 在上述技术方案基础上,所述U型搅拌器235上设有第二搅拌叶 233,所述第二搅拌叶233固定于固定结构两侧。

[0010] 在上述技术方案基础上,所述搅拌罐1上设有固定装置4,所述固定装置4包括支撑腿41,机架42和底板43。

[0011] 在上述技术方案基础上,所述搅拌罐罐体11上设有样品采集口 15。

[0012] 在上述技术方案基础上,所述搅拌罐罐体11上设有报警器5。

[0013] 在上述技术方案基础上,所述机架42上设有观察窗6。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明通过搅拌叶对搅拌罐底部进行搅拌,解决搅拌不均匀对搅拌液的影响;同时本装置可以对搅拌液温度进行实时监测,并能对温度进行控制,提

高了搅拌液质量;减少了人工作业,使操作更加方便,而且提高了工作效率。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明一种生产硫酸锌的搅拌装置的整体全剖的主视结构示意图;

[0017] 图2是本发明搅拌轴结构示意图;

[0018] 图3是本发明外观正视图;

[0019] 图4是本发明图1中的B处的局部放大图。

[0020] 1-搅拌罐;11-搅拌罐罐体;111-搅拌罐内壁;112-搅拌罐真空腔;12-搅拌罐罐盖;13-液体进料口;14-固体进料口;15-样品采集口;16-出料口;2-搅拌装置;21-驱动装置;211-第一驱动电机;212-第二驱动电机;22-传动装置;221-第一减速机;222-第二减速机;223-支架;224-联轴器;225-固定结构;23-搅拌机构;231-搅拌轴;232-第一搅拌叶;233-第二搅拌叶;234-第三搅拌叶;235-U型搅拌器;236-刮板;237-弹性垫条;3-温控装置;31-进水口;32出水口;33-加热腔;34-加热装置;35-温度传感器;36-控制面板;4-固定装置;41-支撑腿;42-机架;43-底板;5-报警器;6-观察窗。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合图1-4对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0022] 一种生产硫酸锌的搅拌装置,包括搅拌罐1,搅拌装置2和固定装置4,所述搅拌装置2包括驱动装置21,传动装置22,搅拌机构23,所述驱动装置21安装于搅拌装置2的下方,所述驱动装置21包括第一驱动电机211和第二驱动电机212,第一驱动电机211安装于第二驱动电机212的上方,该驱动装置21提供整个设备搅拌所需的动力。

[0023] 所述传动装置22连接驱动装置21和搅拌机构23,所述传动装置22包括第一减速机221,第二减速机222,支架223,联轴器224和固定结构225,该传动装置22固定于底板43上部,所述第一减速机221安装于第一驱动电机211下方,所述第二减速机222安装于第二驱动电机212的下方,第一减速机221下方与第二减速机222上方相连,所述支架223安装于第一减速机221的下方,固定于底板43上方,用于支撑第一驱动电机211和第一减速机221,所述联轴器224与搅拌轴231相连,两者之间采用机械密封,防止搅拌时异物进入传动装置22,该联轴器224位于第二搅拌叶233的下方,所述固定结构225位于搅拌轴231上,与U型搅拌器235固定连接。

[0024] 所述传动装置22通过第一减速机221带动联轴器224,该联轴器224与搅拌轴231相连,从而带动搅拌轴231转动,所述传动装置22通过第二减速机222带动固定结构225,固定结构225位于搅拌轴231上,与U型搅拌器235固定连接,进而带动U型搅拌器235转动。

[0025] 所述搅拌机构23包括搅拌轴231和U型搅拌器235,所述搅拌轴231上设有第一搅拌叶232,所述U型搅拌器235通过固定机构转动连接于搅拌轴231,该U型搅拌器235包括第三

搅拌叶234和第二搅拌叶233,所述第一搅拌叶232固定于搅拌轴231上,该第一搅拌叶232与水平夹角45度至60度,由此可使搅拌液由其倾斜面通过,有效降低第一搅拌叶232在搅拌过程中物料的阻力,减少能源的消耗,所述第二搅拌叶233位于搅拌罐罐体11底部,与固定结构225 固定连接于两侧,该第二搅拌叶233为圆弧形,对底部搅拌液进行搅拌,避免因搅拌不均匀而出现质量问题,所述第三搅拌叶234包括刮板236和弹垫条,刮板236固定于U型搅拌器235两侧,所述刮板 236上设有弹性垫条237,所述弹性垫条237与所述搅拌罐罐体11内壁相接触,该第三搅拌叶234在进行搅拌的同时清理所述搅拌罐内壁111,也可以在搅拌结束后清理所述搅拌罐内壁111。

[0026] 所述搅拌罐1包括搅拌罐罐体11和搅拌罐罐盖12,所述搅拌罐罐盖12上设有液体进料口13,固体进料口14,报警器5,所述液体进料口13位于搅拌罐罐盖12上部左边,所述固体进料口14位于搅拌罐罐盖12上部右边,所述报警器5安装于所述搅拌罐罐盖12上部右侧边缘,该报警器5与控制面板36电控相连,其作用在于设备出现故障时发出警报。

[0027] 所述搅拌罐罐体11包括温控装置3,搅拌罐真空腔112,出料口 16和样品采集口15,所述温控装置3包括进水口31,出水口32,加热腔33,加热装置34,温度传感器35和控制面板36,所述进水口 31与加热腔33内部相通,该进水口31位于所述搅拌罐罐体11右侧,该进水口31用于对温控装置3提供水,所述出水口32与加热腔33 内部相通,该出水口32位于所述搅拌罐罐体11左侧,该出水口32 其主要用在于放水,所述加热腔33位于靠近所述搅拌罐内壁111的一侧,作用在于储水,所述加热装置34位于所述加热腔33远离搅拌罐内壁111的一侧,该加热装置34与控制面板36电控相连,作用于对加热腔33中水进行加热,所述搅拌罐罐盖12上设有伸入所述搅拌罐1内的温度传感器35,所述温度传感器35安装于所述搅拌罐罐盖 12靠近搅拌罐罐体11一侧的中心点,该温度传感器35与控制面板 36电控连接,作用于对搅拌叶温度实时监测,并反馈,所述控制面板36固定于机架42上,该控制面板36与加热装置34,报警器5,温度传感器35电控连接,其功能在于对搅拌罐1中温度进行温控,所述搅拌罐真空腔112靠近所述搅拌罐罐体11外壁的一侧,该搅拌罐真空腔112与所述加热腔33相邻,作用于隔断加热腔33,避免造成不必要的损失,所述出料口16位于所述搅拌罐1底部,所述样品采集口15位于所述搅拌罐1底部右侧。

[0028] 所述固定装置4包括支撑腿41,机架42和底板43,所述支撑腿 41固定于所述搅拌罐1与所述底板43之间,所述机架42设有观察窗6,该机架42固定于所述搅拌罐1两侧,所述观察窗6安装于机架42正中心的位置。

[0029] 工作原理

[0030] 搅拌前,可从液体进料口13将钢尾水和红泥洗水通入到搅拌罐 1内,再将氧化锌从固体进料口14投入搅拌罐1中,通过控制面板 36,启动搅拌装置2进行搅拌,再从进水口31通入水到加热腔33 内,通过加热装置34加热温度到七十到八十摄氏度,搅拌过程中,可通过样品采集口15进行取样测PH值检测反应进行情况,搅拌结束后,搅拌液从出料口16流出。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

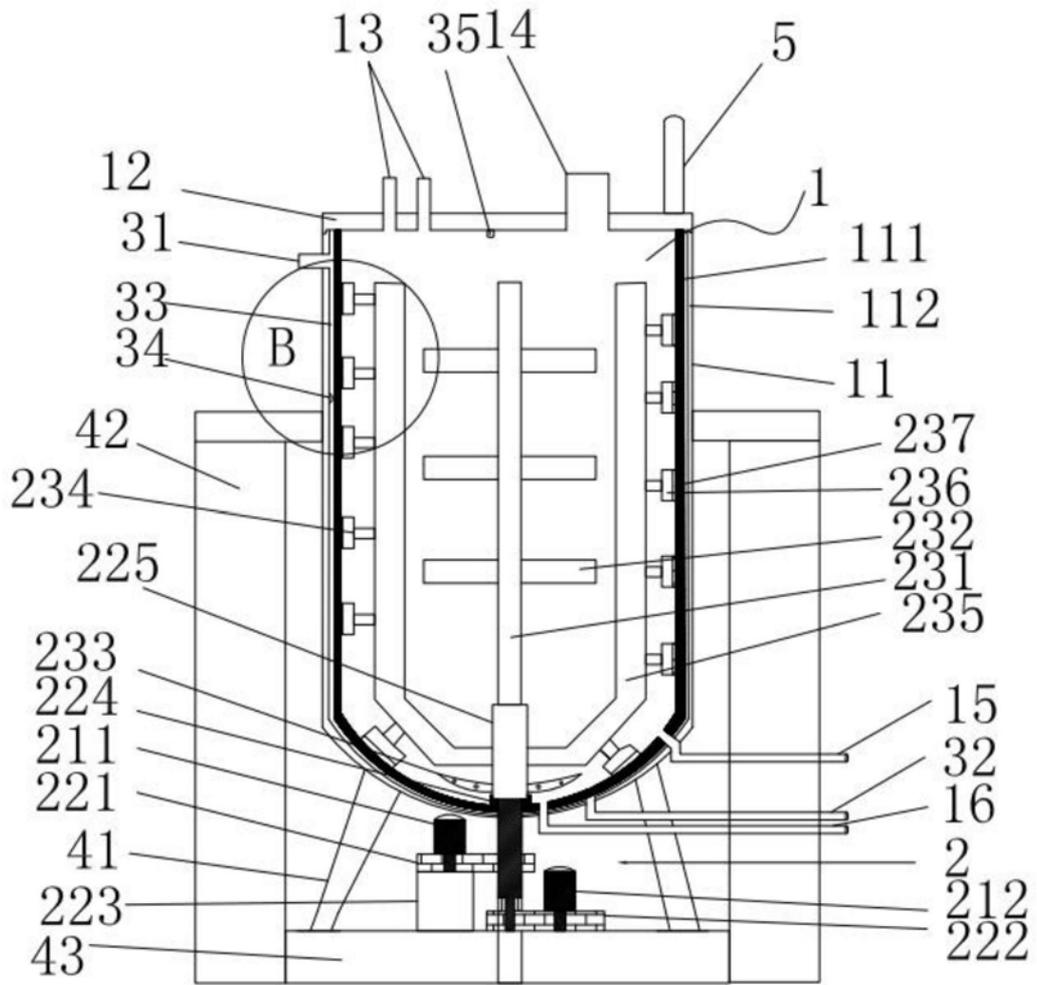


图1

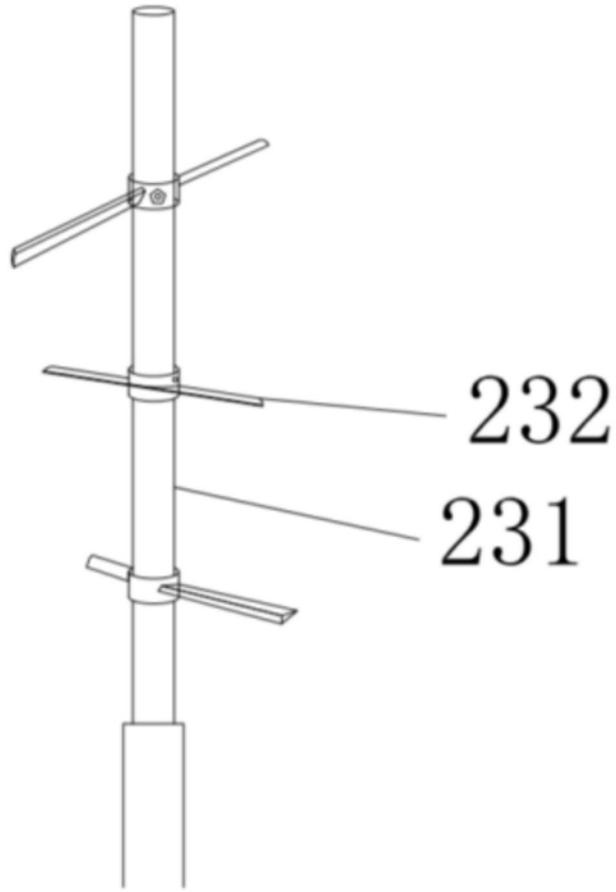


图2

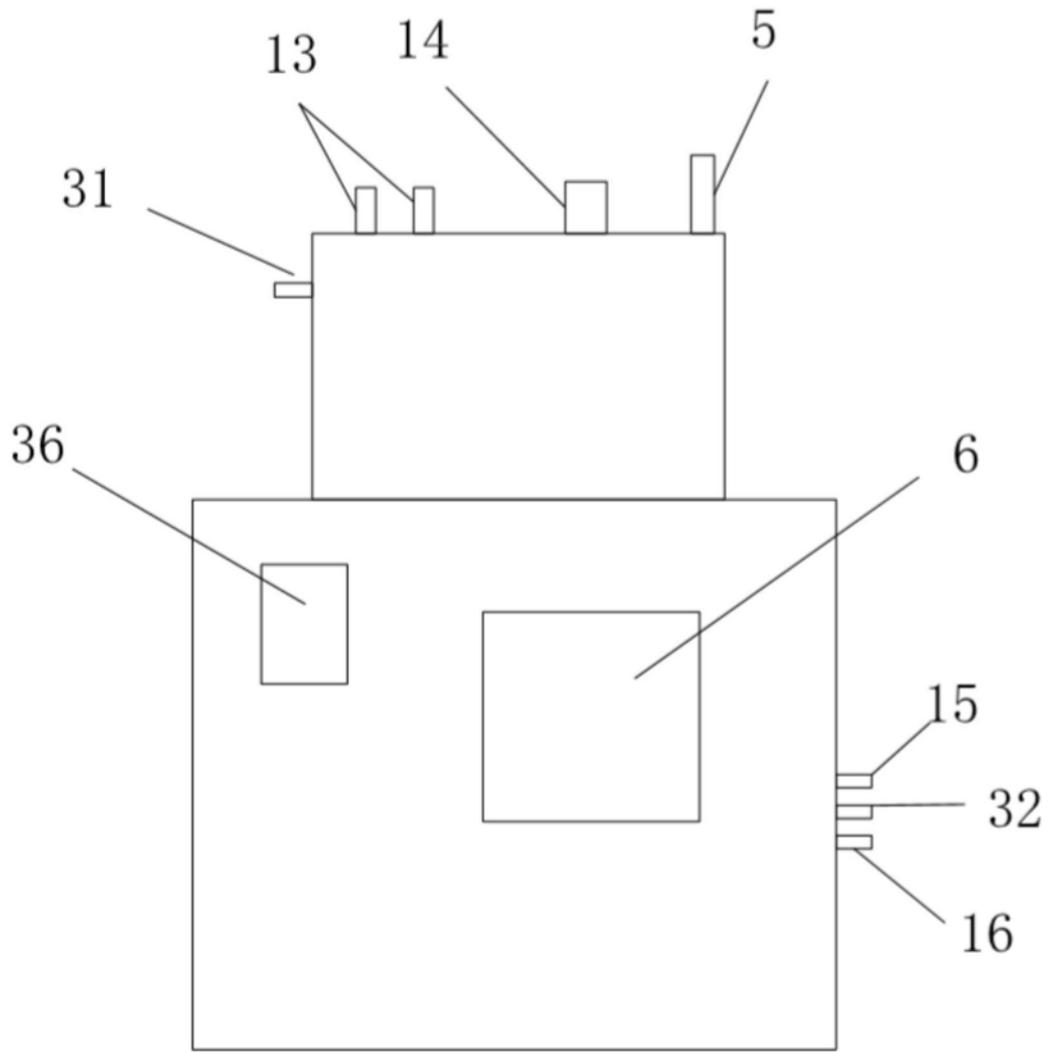


图3

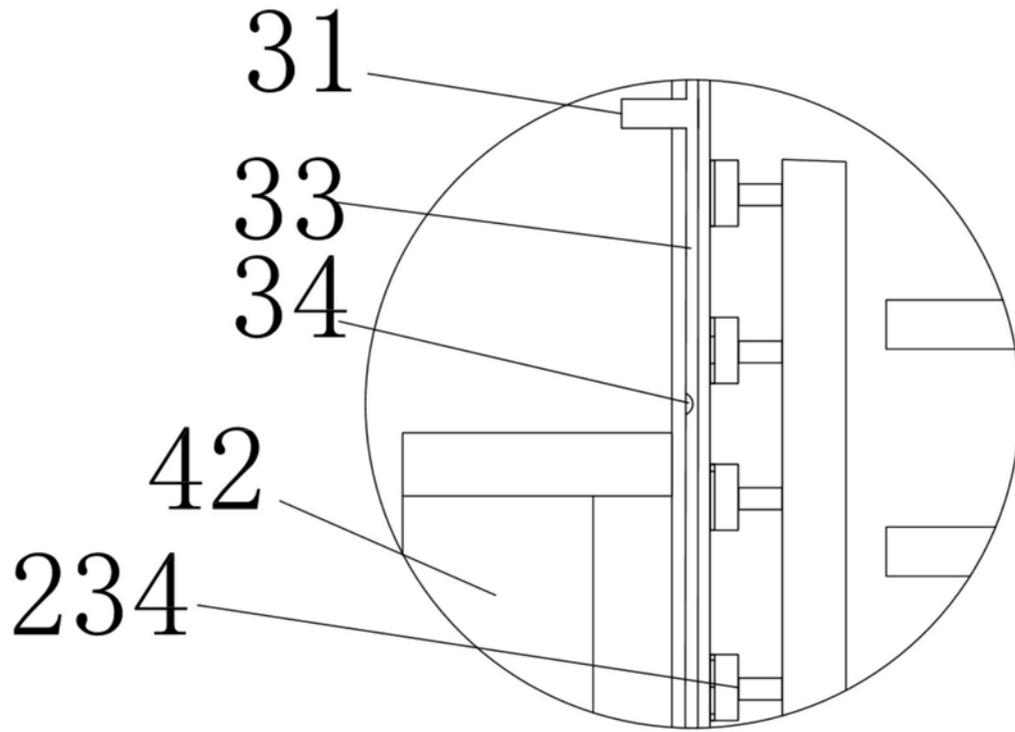


图4