



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211216684 U

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201922056264.X

(22)申请日 2019.11.25

(73)专利权人 江苏恒瑞新材料科技有限公司  
地址 223800 江苏省宿迁市高新技术产业  
开发区嘉陵江路18号

(72)发明人 程欣瑞

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限  
公司 11676

代理人 王战

(51)Int.Cl.

B01J 19/18(2006.01)

B01J 19/00(2006.01)

B01J 4/00(2006.01)

C22B 3/02(2006.01)

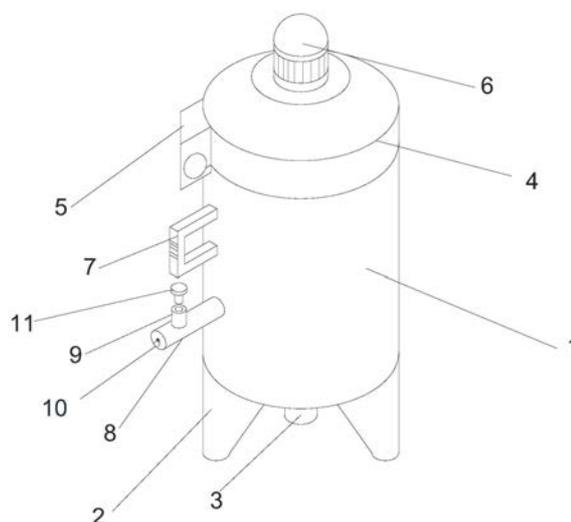
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种用于湿化冶金搅拌机的搅拌机

### (57)摘要

本实用新型涉及搅拌机械技术领域,且公开了一种用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,包括主体,主体为圆柱形结构,主体的内部中空且主体的内部中空贯穿主体的上壁面,主体的外底面固定连接有两个底座,两个底座为上宽下窄的圆台型结构的块,主体的下方设置有排出管。本实用新型,通过连接管,打开活塞块,将湿化冶金需要的氧化还原剂从进料管的上端口倒入连接管的内部,然后将活塞块卡接在进料管的内部,此时,打开罐盖将物料溶液倒入主体的内壁,盖上罐盖,此时进入主体内部的溶液从排药孔进入连接管的内部,溶液与氧化还原剂相互融合,所有的氧化还原剂直接溶于连接管内部的溶液后,通过排药孔全都直接进入内部槽内,起到了减少物料损耗的作用。



1. 一种用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,包括主体(1),其特征在于:所述主体(1)的外底面固定连接有两个底座(2),所述主体(1)的下方设置有排出管(3),所述主体(1)上方设置有罐盖(4),所述主体(1)的外圆柱上固定安装有合页(5),所述罐盖(4)的上壁面放置有电机(6),所述主体(1)的内部设置有两组轮叶(20),所述主体(1)的外圆柱的壁面上固定安装有观测柱(7),所述主体(1)的内部设置有滤网(19),所述观测柱(7)的下方设置有连接管(8),所述主体(1)的外圆柱上开设有连接孔(13),所述连接管(8)外圆柱与观测柱(7)相邻的壁面上固定安装有进料管(9),所述进料管(9)为圆柱结构且进料管(9)的内部中空,所述进料管(9)连通到连接管(8)的内部,所述连接管(8)远离主体(1)的一侧壁面上开设有绳孔(15),所述进料管(9)的上方设置有活塞块(11),所述连接管(8)的内部右侧壁面上开设有螺旋槽(12),所述连接管(8)延伸到主体(1)内的外圆柱壁面上开设有排药孔(14),所述连接管(8)的内部设置有拉簧(18),所述连接管(8)的内部设置有气囊球(17),所述拉簧(18)向左延伸穿过连接孔(13)固定连接在气囊球(17)的右侧外壁面上,所述连接管(8)的内部设置有绳子(16),所述绳子(16)向左延伸穿过绳孔(15)到连接管(8)的外部,所述连接管(8)的左侧设置有弹球(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,其特征在于:所述主体(1)的内部中空且主体(1)的内部中空贯穿主体(1)的上壁面,所述罐盖(4)的上壁面开设有圆形的通孔,所述合页(5)的转动轴向下延伸穿过通孔到主体(1)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,其特征在于:所述轮叶(20)为扇叶型结构,两组所述轮叶(20)固定连接在延伸到主体(1)内部的电机(6)转动轴的外圆柱上。

4. 根据权利要求1所述的一种用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,其特征在于:所述滤网(19)外圆柱固定在主体(1)的内壁上,所述滤网(19)位于轮叶(20)的下方。

5. 根据权利要求1所述的一种用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,其特征在于:所述连接管(8)穿过连接孔(13)延伸到主体(1)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,其特征在于:所述活塞块(11)下端外圆柱卡接在进料管(9)内部,所述螺旋槽(12)为S型的槽。

7. 根据权利要求1所述的一种用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,其特征在于:所述弹球(10)的直径为绳孔(15)内壁直径的三倍。

## 一种用于湿化冶金搅拌机的搅拌机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌机械设备技术领域,具体为一种用于湿化冶金搅拌机的搅拌机。

### 背景技术

[0002] 湿法冶金是将矿石、经选矿富集的精矿或其他原料经与水溶液或其他液体相接触,通过化学反应等,使原料中所含有的有用金属转入液相,再对液相中所含有的各种有用金属进行分离富集,最后以金属或其他化合物的形式加以回收的方法,主要包括浸出、液固分离、溶液净化、溶液中金属提取及废水处理等单元操作过程。

[0003] 在搅拌机进行湿法冶金时候,需要对搅拌机的槽内添加氧化剂或者还原剂,氧化还原剂起到了重要分离作用,通常都是从搅拌机的顶部直接倒入,但是这样容易造成氧化剂或者还原剂飞扬,或者有的附着在槽的内壁上或者搅拌柱上,造成物料的损耗,为此提出一种结构能节省氧化剂或者还原剂挥发浪费的情况发生,并且能够充分混合溶液后进入搅拌槽内,提高氧化还原剂的工作效率。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,具备减少氧化还原剂充分利用的优点,解决了氧化还原剂浪费的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,包括主体,所述主体为圆柱形结构,所述主体的内部中空且主体的内部中空贯穿主体的上壁面,所述主体的外底面固定连接有两个底座,两个所述底座为上宽下窄的圆台型结构的块,所述主体的下方设置有排出管,所述排出管为圆柱形的管,所述排出管固定连接在主体的中心底面上,且排出管连通到主体的内部,所述主体上方设置有罐盖,所述罐盖为圆形的盖且罐盖与主体的上壁面相互对应,所述主体的外圆柱上固定安装有合页,所述合页为一种矩形的合页。

[0008] 优选的,所述合页将罐盖活动连接在主体外圆柱壁面上,所述罐盖的上壁面放置有电机,所述罐盖的上壁面开设有圆形的通孔,所述合页的转动轴向下延伸穿过通孔到主体的内部,所述主体的内部设置有底座组轮叶,所述轮叶为扇叶型结构,两组所述轮叶固定连接在延伸到主体内部的电机转动轴的外圆柱上,两组所述轮叶在转动轴外圆柱上上下对称,所述主体的外圆柱的壁面上固定安装有观测柱,所述观测柱为框型的透明强化玻璃管。

[0009] 优选的,所述主体的内部设置有滤网,所述滤网为一种圆形的滤网板,所述滤网外圆柱固定在主体的内壁上,所述滤网位于轮叶的下方,所述观测柱的下方设置有连接管,所述连接管为圆柱形结构且连接管的内部中空,所述主体的外圆柱上开设有连接孔,所述连接孔为圆形的通孔,所述连接孔连通主体的内外,所述连接管穿过连接孔延伸到主体的内

部,所述连接孔的内壁与连接管的外圆柱相互贴合且没有缝隙,所述连接管外圆柱与观测柱相邻的壁面上固定安装有进料管。

[0010] 优选的,所述进料管为圆柱结构且进料管的内部中空,所述进料管连通到连接管的内部,所述进料管的内部中空贯穿进料管的上下面,所述连接管远离主体的一侧壁面上开设有绳孔,所述绳孔为圆形的通孔,所述绳孔连通连接管的内外,所述进料管的上方设置有活塞块,所述活塞块为横截面为T型的块,所述活塞块下端外圆柱卡接在进料管内部,所述连接管的内部右侧壁面上开设有螺旋槽。

[0011] 优选的,所述螺旋槽为S型的槽,所述连接管延伸到主体内的外圆柱壁面上开设有排药孔,所述排药孔为圆形的通孔,所述排药孔连通连接管与主体的内部,所述连接管的内部设置有拉簧,所述连接管的右侧内壁面上固定连接有拉簧,所述连接管的内部设置有气囊球,所述气囊球为一种弹性气囊球体,所述拉簧向左延伸穿过连接孔固定连接在气囊球的右侧外壁上。

[0012] 优选的,所述连接管的内部设置有绳子,所述绳子固定连接在气囊球的左侧外壁上,所述绳子向左延伸穿过绳孔到连接管的外部,所述连接管的左侧设置有弹球,所述绳子的左端固定连接在弹球的右侧外壁上,所述弹球的直径为绳孔内壁直径的三倍。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,具备以下有益效果:

[0015] 1、该用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,通过连接管,打开活塞块,将湿化冶金需要的氧化还原剂从进料管的上端口倒入连接管的内部,然后将活塞块卡接在进料管的内部,此时,打开罐盖将物料溶液倒入主体的内壁,盖上罐盖,此时进入主体内部的溶液从排药孔进入连接管的内部,溶液与氧化还原剂相互融合,所有的氧化还原剂直接溶于连接管内部的溶液后,通过排药孔全都直接进入内部槽内,起到了减少物料损耗的作用。

[0016] 2、该用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,通过弹球,拉动弹球向左侧移动,弹球带动绳子向左侧移动,绳子带动气囊球向左侧移动,气囊球带动拉簧向左侧移动,拉簧产生形变,当气囊球移动到活塞块的左侧时候,打开活塞块,将湿化冶金需要的氧化还原剂从进料管的上端口倒入连接管的内部,然后将活塞块卡接在进料管的内部,此时,打开罐盖将物料溶液倒入主体的内壁,盖上罐盖,此时进入主体内部的溶液从排药孔进入连接管的内部,溶液与氧化还原剂相互融合,此时松开对弹球的拉力,拉簧失去来自左侧的拉力恢复形变,拉簧带动气囊球向右移动,气囊球带动绳子向右移动,绳子带动弹球向右侧移动,最后绳子被气囊球拉直绷紧,弹球紧紧贴合在连接管的外壁面上并且将绳孔完全堵死,弹球起到了对连接管二次密封作用。

[0017] 3、该用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,通过拉簧带动气囊球向右侧移动时候,溶于水的氧化还原剂随着气囊球推力向右移动,溶液经过螺旋槽内部时,溶液在螺旋槽的内部发生旋转,溶液加速运动冲向连接管的右侧冲进主体的内部,加速旋转的溶液中的氧化还原剂随着水分的加速运动充分溶解于溶液中,避免了氧化还原剂的挥发情况发生,同时从连接管的内部溶液加速运动将氧化还原剂随着溶液冲入主体内部,随着轮叶的旋转将氧化还原剂充斥到主体内部溶液各处,提高了湿化冶金氧化还原剂的利用率。

[0018] 4、该用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,通过设置观测柱,观测柱为框型的透明强化

玻璃管,所述观测柱的管连通主体的内部,观测柱起到类似U型管的作用,通过观测柱可以观察搅拌机槽内溶液相对多少和溶液颜色等情况,通过观察观测柱内部溶液颜色和观测柱内的溶液高度判读搅拌机槽内的化学反应情况,以此为依据对搅拌机槽内进行添加氧化还原剂或者其他物料,观测柱起到了随时湿化反应进度好处。

[0019] 5、该用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,通过设置两组轮叶,两组轮叶在搅拌机槽内溶液上下位置同时旋转,使得搅拌槽内各部分的溶液充分溶解,起到加快化学反应进程,起到了节约时间的作用。

### 附图说明

[0020] 图1为本实用新型搅拌机正面示意图;

[0021] 图2为本实用新型搅拌机正面剖视图;

[0022] 图3为图2中A处放大图。

[0023] 图中:1主体、2底座、3排出管、4罐盖、5合页、6电机、7观测柱、8连接管、9进料管、10弹球、11活塞块、12螺旋槽、13连通孔、14排药孔、15绳孔、16绳子、17气囊球、18拉簧、19滤网、20轮叶。

### 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3,一种用于湿化冶金搅拌机的搅拌机,包括主体1,所述主体1为圆柱形结构,所述主体1的内部中空且主体1的内部中空贯穿主体1的上壁面,所述主体1的外底面固定连接有两个底座2,两个所述底座2为上宽下窄的圆台型结构的块,底座2起到了稳定支撑作用,在搅拌机工作时候提供稳定的环境,所述主体1的下方设置有排出管3,所述排出管3为圆柱形的管,所述排出管3固定连接在主体1的中心底面上且排出管3连通到主体1的内部,所述主体1上方设置有罐盖4,所述罐盖4为圆形的盖且罐盖4与主体1的上壁面相互对应,所述主体1的外圆柱上固定安装有合页5,所述合页5为一种矩形的合页,所述合页5将罐盖4活动连接在主体1外圆柱壁面上,所述罐盖4的上壁面放置有电机6,所述电机6为现有结构在此不做赘述,所述罐盖4的上壁面开设有圆形的通孔,所述合页5的转动轴向下延伸穿过通孔到主体1的内部,所述主体1的内部设置有两组轮叶20,所述轮叶20为扇叶型结构,两组所述轮叶20固定连接在延伸到主体1内部的电机6转动轴的外圆柱上,两组所述轮叶20在转动轴外圆柱上上下对称,两组所述轮叶20起到加强搅拌效果,轮叶20起到了加速搅拌机槽内的化学反应的作用。

[0026] 所述主体1的外圆柱的壁面上固定安装有观测柱7,所述观测柱7为框型的透明强化玻璃管,所述观测柱7的管连通主体1的内部,观测柱7起到类似U型管的作用,通过观测柱7可以观察搅拌机槽内溶液相对多少和溶液颜色等情况,通过观察观测柱7内部溶液颜色和观测柱7内的溶液高度判读搅拌机槽内的化学反应情况,以此为依据对搅拌机槽内进行添加氧化还原剂或者其他物料,所述主体1的内部设置有滤网19,所述滤网19为一种圆形的滤

网板,所述滤网19外圆柱固定在主体1的内壁上,所述滤网19位于轮叶20的下方。

[0027] 所述观测柱7的下方设置有连接管8,所述连接管8为圆柱形结构且连接管8的内部中空,所述主体1的外圆柱上开设有连接孔13,所述连接孔13为圆形的通孔,所述连接孔13连通主体1的内外,所述连接管8穿过连接孔13延伸到主体1的内部,所述连接孔13的内壁与连接管8的外圆柱相互贴合且没有缝隙,所述连接管8外圆柱与观测柱7相邻的壁面上固定安装有进料管9,所述进料管9为圆柱结构且进料管9的内部中空,所述进料管9连通到连接管8的内部,所述进料管9的内部中空贯穿进料管9的上下面,所述连接管8远离主体1的一侧壁面上开设有绳孔15,所述绳孔15为圆形的通孔,所述绳孔15连通连接管8的内外,所述进料管9的上方设置有活塞块11,所述活塞块11为横截面为T型的块,所述活塞块11下端外圆柱卡接在进料管9内部,所述连接管8的内部右侧壁面上开设有螺旋槽12,所述螺旋槽12为S型的槽,所述连接管8延伸到主体1内的外圆柱壁面上开设有排药孔14,所述排药孔14为圆形的通孔,所述排药孔14连通连接管8与主体1的内部,所述连接管8的内部设置有拉簧18,所述拉簧18为现有技术在此不做赘述,所述连接管8的右侧内壁面上固定连接有拉簧18,所述连接管8的内部设置有气囊球17,所述气囊球17为一种弹性气囊球体,所述气囊球17的内部充满气体,所述气囊球17的外壁挤压在连接管8的内壁上,气囊球17起到类似活塞的作用,气囊球17受到挤压会产生形变但是气囊球17的外壁面始终与连接管8的内壁面相互贴合没有缝隙,所述拉簧18向左延伸穿过连接孔13固定连接在气囊球17的右侧外壁上,所述连接管8的内部设置有绳子16,所述绳子16为现有结构在此不做赘述,所述绳子16固定连接在气囊球17的左侧外壁上,所述绳子16向左延伸穿过绳孔15到连接管8的外部,所述连接管8的左侧设置有弹球10,所述绳子16的左端固定连接在弹球10的右侧外壁上,所述弹球10的直径为绳孔15内壁直径的三倍,在搅拌机未启动时候,所述弹球10紧贴连接管8的外壁面起到对弹球10的内部二次密封作用,防止连接管8内溶液泄漏。

[0028] 工作原理:

[0029] 在使用时,通过弹球10,拉动弹球10向左侧移动,弹球10带动绳子16向左侧移动,绳子16带动气囊球17向左侧移动,气囊球17带动拉簧18向左侧移动,拉簧18产生形变,当气囊球17移动到活塞块11的左侧时候,打开活塞块11,将湿化冶金需要的氧化还原剂从进料管9的上端口倒入连接管8的内部然后将活塞块11卡接在进料管9的内部,此时,打开罐盖4将物料溶液倒入主体1的内壁,盖上罐盖4,此时进入主体1内部的溶液从排药孔14进入连接管8的内部,溶液与氧化还原剂相互融合,此时松开对弹球10的拉力,拉簧18失去来自左侧的拉力恢复形变,拉簧18带动气囊球17向右移动,气囊球17带动绳子16向右移动,绳子16带动弹球10向右侧移动,最后绳子16被气囊球17拉直绷紧,弹球10紧紧贴合在连接管8的外壁上并且将绳孔15完全堵死。

[0030] 拉簧18带动气囊球17向右侧移动时候,溶于水的氧化还原剂随着气囊球17推力向右移动,溶液经过螺旋槽12内部时,溶液在螺旋槽12的内部发生旋转,溶液加速运动冲向连接管8的右侧冲进主体1的内部,加速旋转的溶液中的氧化还原剂随着水分的加速运动充分溶解于溶液中,避免了氧化还原剂的挥发情况发生,同时从连接管8的内部溶液加速运动将氧化还原剂随着溶液冲入主体1内部,随着轮叶20的旋转将氧化还原剂充斥到主体1内部溶液各处,提高了湿化冶金的效率。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型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、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

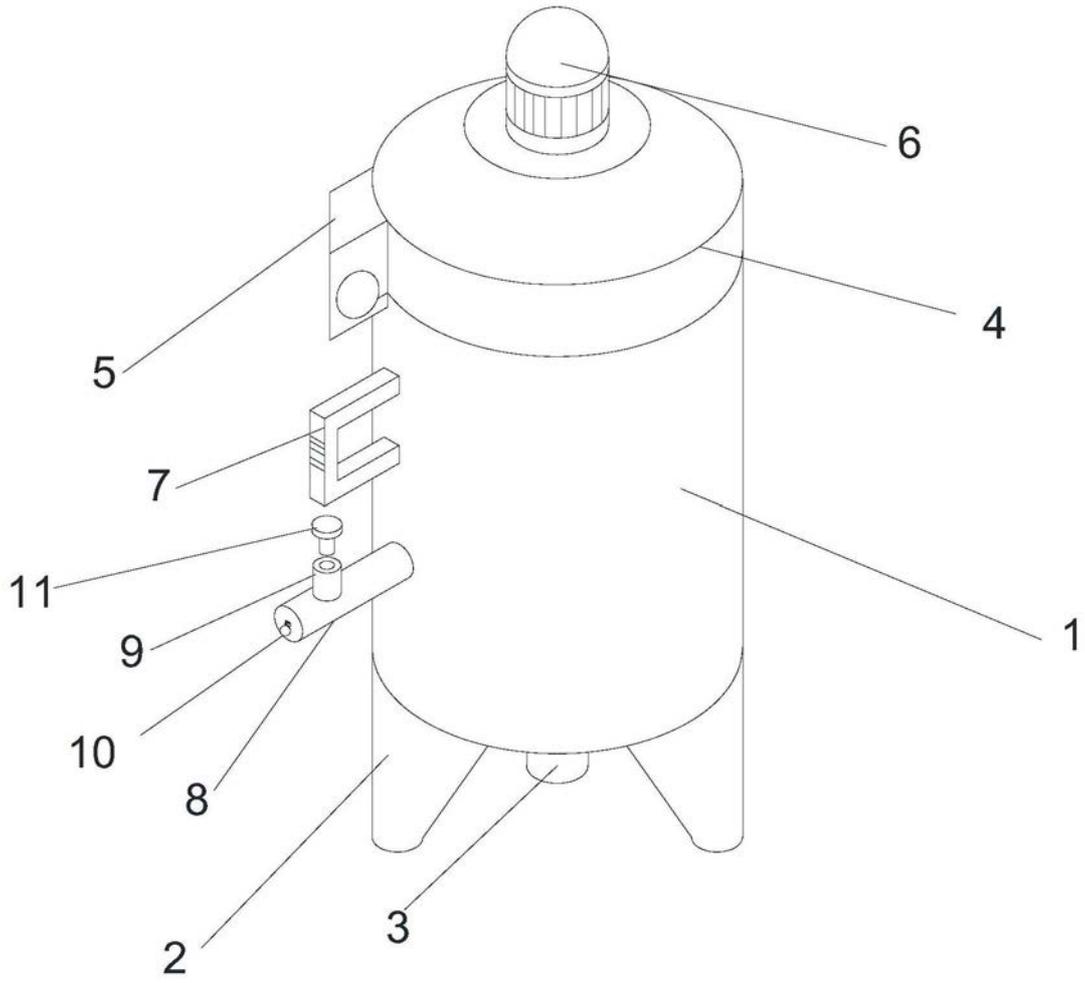


图1

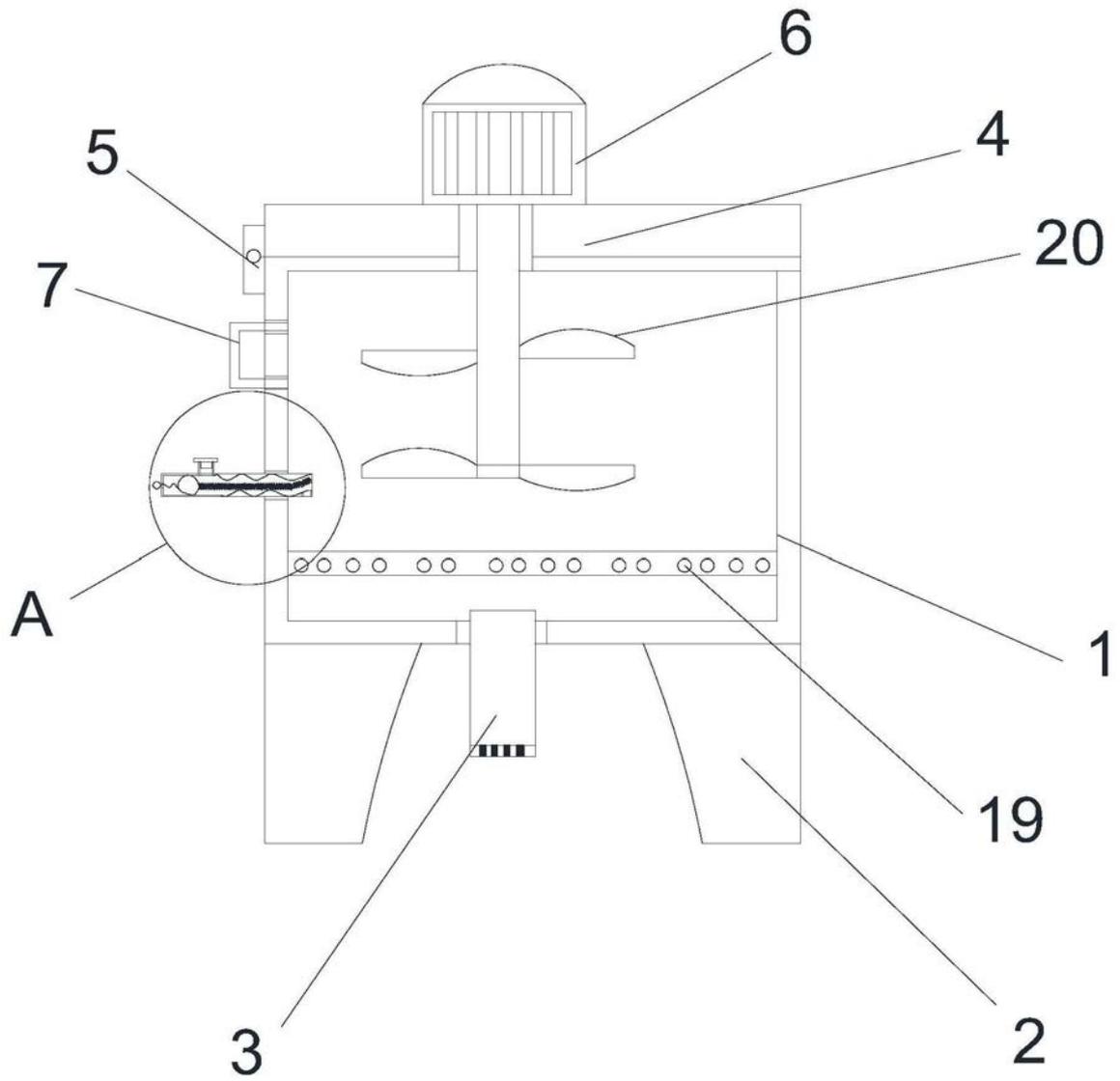


图2

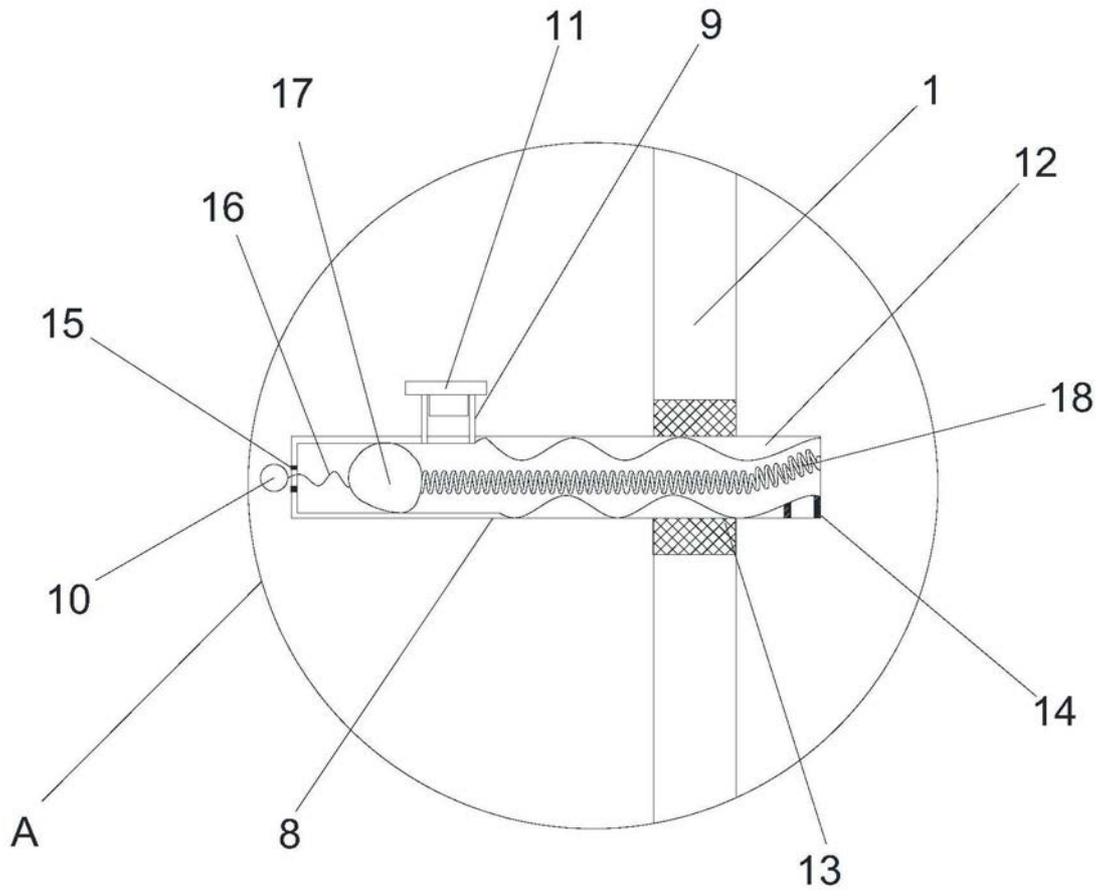


图3