



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119258610 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202411827912.6

B08B 9/093 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.12

B08B 9/087 (2006.01)

(71) 申请人 江西铜业技术研究院有限公司

地址 330096 江西省南昌市高新区高新大道1129号

(72) 发明人 彭铁锋 杨伟 吴敏 林清泉  
怀杨杨

(74) 专利代理机构 北京金智普华知识产权代理有限公司 11401

专利代理师 皋吉甫

(51) Int. Cl.

B01D 21/24 (2006.01)

B01D 21/00 (2006.01)

B01D 21/06 (2006.01)

B01D 21/28 (2006.01)

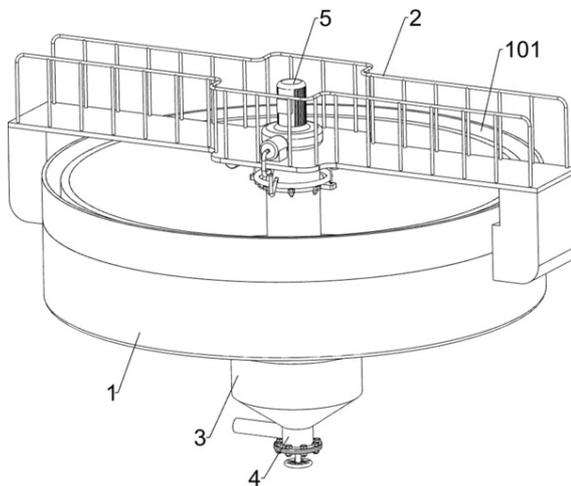
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种高效深锥浓密机

(57) 摘要

本发明公开了一种高效深锥浓密机,该高效深锥浓密机包括有罐体和桥架,罐体上设置有用于收集清液的溢流槽,桥架安装在罐体上,罐体底部连通有漏斗,漏斗底部安装有用于排出浓浆的排料口,桥架上设置有驱动电机,驱动电机的输出轴上连接有转杆,转杆竖直设置在罐体内的中间位置,转杆上连接有耙架。本发明通过套管、空心筒、给料管和分散管配合,通过分散管将物料均匀分散在罐体内,从而防止物料直接堆积在漏斗内,进而提高物料的分离效率,再通过第一喷管、滑动架、第二喷管、输水机构、分流机构和升降机构配合,能够使第一喷管和第二喷管自动对罐体和漏斗内进行喷水,从而实现自动对罐体和漏斗内进行冲洗,不仅省时省力,而且清洗效率较高。



1. 一种高效深锥浓密机,所述高效深锥浓密机包括有罐体和桥架,所述罐体上设置有用于收集清液的溢流槽,所述桥架安装在罐体上,其特征在于,所述罐体底部连通有漏斗,所述漏斗底部安装有用于排出浓浆的排料口,所述桥架上设置有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上连接有转杆,所述转杆竖直设置在罐体内的中间位置,所述转杆上连接有耙架,所述耙架上间隔连接有连接板,所述耙架和连接板均用于搅动罐体内的物料,所述转杆上安装有搅拌机构,所述搅拌机构用于搅动漏斗内的物料,所述转杆上安装有套管,所述套管上转动安装有空心筒,所述空心筒的顶部与桥架的底部连接,所述套管的外壁与空心筒的内壁之间形成用于储存物料的储物空间,所述空心筒上连通有用于输送物料的给料管,所述套管外设置有分散管,所述分散管与储物空间内连通,所述分散管用于将储物空间内的物料分散在罐体内,所述耙架上安装有第一喷管,所述空心筒外侧滑动设置有滑动架,所述滑动架上安装有第二喷管,所述第一喷管和第二喷管均用于喷出清水对罐体内侧进行冲洗,所述桥架上设置有用于将清水输送至第一喷管的输水机构,所述第二喷管上设置有分流机构,所述分流机构用于将输送至第一喷管内的清水分流至第二喷管内,所述桥架上还设置有用于驱动滑动架进行升降的升降机构。

2. 根据权利要求1所述的一种高效深锥浓密机,其特征在于,所述搅拌机构包括有连杆和搅拌丝,所述连杆竖直设置在漏斗内的中部,所述连杆的顶部与转杆的底端连接,所述连杆上连接有搅拌丝,所述搅拌丝用于搅动漏斗内的物料。

3. 根据权利要求2所述的一种高效深锥浓密机,其特征在于,所述输水机构包括有水泵、第一水管、转板和第二水管,所述桥架上安装有水泵,所述第一水管的一端与水泵的出水口连接,所述第一水管的另一端连接在空心筒上并与空心筒内连通,所述空心筒内侧与套管外侧之间安装有圆形的转板,所述转板上设置有通孔并通过该通孔固定套设在套管上,所述转板的外侧面与空心筒内侧面转动且密封配合,所述转板位于储物空间内,所述套管外设置有第二水管,所述第二水管竖直设置,所述第二水管的一端向上穿过转板,所述第二水管的另一端向下并与对应的第一喷管连通。

4. 根据权利要求3所述的一种高效深锥浓密机,其特征在于,所述分流机构包括有电磁阀和软管,所述软管两端分别连通于第二喷管和第一水管,所述软管上安装有电磁阀。

5. 根据权利要求4所述的一种高效深锥浓密机,其特征在于,所述升降机构包括有防水电机、绕线筒和连接绳,所述桥架底部且位于空心筒的顶部两侧对称设置有防水电机,所述桥架的底部且位于空心筒的顶部两侧还对称转动设置有绕线筒,所述绕线筒与防水电机的输出轴连接,所述绕线筒上绕有连接绳,所述连接绳的一端与绕线筒连接,所述连接绳的另一端与滑动架连接。

6. 根据权利要求5所述的一种高效深锥浓密机,其特征在于,所述高效深锥浓密机包括有带孔圆板,所述罐体与漏斗连接处的横截面上设置有带孔圆板,所述转杆的底端穿过带孔圆板并与带孔圆板转动配合,所述带孔圆板上均布设置多个通孔,所述带孔圆板用于对掉入漏斗内的异物进行阻挡。

7. 根据权利要求6所述的一种高效深锥浓密机,其特征在于,所述高效深锥浓密机还包括有旋转架和拨动板,所述带孔圆板的中部设置有与其转动配合的旋转架,所述旋转架与第二水管的下部连接,所述旋转架上连接有拨动板,所述拨动板用于推动带孔圆板上停留的异物。

8. 根据权利要求6所述的一种高效深锥浓密机,其特征在于,所述高效深锥浓密机还包括有刮料机构,所述刮料机构包括有刮板、弹性绳和连接管,所述连接板的内部并底部设置矩形结构的滑槽,所述刮板安装在滑槽内并与滑槽在竖直方向上滑动配合,所述刮板的底部向下伸出连接板的底部,所述刮板用于对罐体内壁上残留的浓浆进行刮动,所述弹性绳设置在滑槽内且位于滑槽的顶部和刮板的顶部之间,所述弹性绳的一端连接在滑槽的顶部,所述弹性绳的另一端连接在刮板的顶部,所述连接板上连接有连接管,所述连接管的一端位于连接板的滑槽的顶部,所述连接管的另一端与第一喷管连通。

## 一种高效深锥浓密机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及选矿技术领域,具体涉及一种高效深锥浓密机。

### 背景技术

[0002] 随着全球工业的快速发展,特别是在矿业、化工、环保等领域,对于固液分离技术的需求日益增长,深锥浓密机作为一种高效的固液分离设备,因其处理量大、占地面积小、自动化程度高等优点,在许多行业中得到了广泛应用;深锥浓密机在工作时,物料通过进料管进入浓密机的中心区域,随后浓密机内的物料在重力作用下沉降到浓密机底部,形成一层厚厚的泥饼,而清液则从浓密机顶部的溢流口流出,从而实现固液分离,期间通过底部的耙架缓慢旋转,搅动泥饼,防止其过于紧密堆积,促进固液的分离和排出,最后经过沉降和搅拌后的浓浆从底部的排料口排出。

[0003] 然而,传统深锥浓密机的进料管在将物料送入浓密机的中心区域内时,可能导致物料直接堆积在浓密机底部,从而影响了物料固液分离沉降效率,并且传统深锥浓密机在后续清洗时,需要人工将软管拖入浓密机内,然后手持软管冲洗浓密机底部沉积的物料,费时费力。

### 发明内容

[0004] 针对上述现有技术中存在的不足之处,本发明提供了一种高效深锥浓密机,能够解决传统的深锥浓密机在将物料送入浓密机内时,由于物料容易直接堆积在浓密机底部,导致沉降效率较低,而且后续清洗浓密机内部时,需要人工手持软管进行冲洗,导致费时费力的缺点。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用了如下的技术方案:一种高效深锥浓密机,包括有罐体和桥架,所述罐体上设置有用于收集清液的溢流槽,所述桥架安装在罐体上,所述罐体底部连通有漏斗,所述漏斗部安装有用于排出浓浆的排料口,所述桥架上设置有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上连接有转杆,所述转杆竖直设置在罐体内的中间位置,所述转杆上连接有耙架,所述耙架上间隔连接有连接板,所述耙架和连接板均用于搅动罐体内的物料,所述转杆上安装有搅拌机构,所述搅拌机构用于搅动漏斗内的物料,所述转杆上安装有套管,所述套管上转动安装有空心筒,所述空心筒的顶部与桥架的底部连接,所述套管的外壁与空心筒的内壁之间形成用于储存物料的储物空间,所述空心筒上连通有用于输送物料的给料管,所述套管外设置有分散管,所述分散管与储物空间内连通,所述分散管用于将储物空间内的物料分散在罐体内,所述耙架上安装有第一喷管,所述空心筒外侧滑动设置有滑动架,所述滑动架上安装有第二喷管,所述第一喷管和第二喷管均用于喷出清水对罐体内侧进行冲洗,所述桥架上设置有用于将清水输送至第一喷管的输水机构,所述第二喷管上设置有分流机构,所述分流机构用于将输送至第一喷管内的清水分流至第二喷管内,所述桥架上还设置有用于驱动滑动架进行升降的升降机构。

[0006] 作为本发明的一种优选方案,所述搅拌机构包括有连杆和搅拌丝,所述连杆竖直

设置在漏斗内的中部,所述连杆的顶部与转杆的底端连接,所述连杆上连接有搅拌丝,所述搅拌丝用于搅动漏斗内的物料。

[0007] 作为本发明的一种优选方案,所述输水机构包括有水泵、第一水管、转板和第二水管,所述桥架上安装有水泵,所述第一水管的一端与水泵的出水口连接,所述第一水管的另一端连接在空心筒上并与空心筒内连通,所述空心筒内侧与套管外侧之间安装有圆形的转板,所述转板上设置有通孔并通过该通孔固定套设在套管上,所述转板的外侧面与空心筒内侧面转动且密封配合,所述转板位于储物空间内,所述套管外设置有第二水管,所述第二水管竖直设置,所述第二水管的一端向上穿过转板,所述第二水管的另一端向下并与对应的第一喷管连通。

[0008] 作为本发明的一种优选方案,所述分流机构包括有电磁阀和软管,所述软管两端分别连通于第二喷管和第一水管,所述软管上安装有电磁阀。

[0009] 作为本发明的一种优选方案,所述升降机构包括有防水电机、绕线筒和连接绳,所述桥架底部且位于空心筒的顶部两侧对称设置有防水电机,所述桥架的底部且位于空心筒的顶部两侧还对称转动设置有绕线筒,所述绕线筒与防水电机的输出轴连接,所述绕线筒上绕有连接绳,所述连接绳的一端与绕线筒连接,所述连接绳的另一端与滑动架连接。

[0010] 作为本发明的一种优选方案,该一种高效深锥浓密机还包括有带孔圆板,所述罐体与漏斗连接处的横截面上设置有带孔圆板,所述转杆的底端穿过带孔圆板并与带孔圆板转动配合,所述带孔圆板上均布设置多个通孔,所述带孔圆板用于对掉入漏斗内的异物进行阻挡。

[0011] 作为本发明的一种优选方案,该一种高效深锥浓密机还包括有旋转架和拨动板,所述带孔圆板的中部设置有与其转动配合的旋转架,所述旋转架与第二水管的下部连接,所述旋转架上连接有拨动板,所述拨动板用于推动带孔圆板上停留的异物。

[0012] 作为本发明的一种优选方案,该一种高效深锥浓密机还包括有刮料机构,所述刮料机构包括有刮板、弹性绳和连接管,所述连接板的内部并靠近底部设置矩形结构的滑槽,所述刮板安装在滑槽内并与滑槽在竖直方向上滑动配合,所述刮板的底部向下伸出连接板的底部,所述刮板用于对罐体内壁上残留的浓浆进行刮动,所述弹性绳设置在滑槽内且位于滑槽的顶部和刮板的顶部之间,所述弹性绳的一端连接在滑槽的顶部,所述弹性绳的另一端连接在刮板的顶部,所述连接板上连接有连接管,所述连接管的一端位于连接板的滑槽的顶部,所述连接管的另一端与第一喷管连通。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过套管、空心筒、给料管和分散管配合,能够使分散管将物料均匀分散在罐体内,从而防止物料直接堆积在漏斗内,进而提高物料的分离效率,再通过第一喷管、滑动架、第二喷管、输水机构、分流机构和升降机构配合,能够使第一喷管和第二喷管自动对罐体和漏斗内进行喷水,从而实现自动对罐体和漏斗内进行冲洗,不仅省时省力,而且清洗效率较高。

[0014] 2、本发明通过设置带孔圆板、旋转架和拨动板,能够使带孔圆板对掉入漏斗内的异物进行阻挡,避免异物掉入排料口造成堵塞,再通过拨动板推动带孔圆板上异物进行活动,能够防止异物长时间将带孔圆板上同一位置造成堵塞,从而使罐体内各方向的物料都能均匀通过带孔圆板进入漏斗内。

[0015] 3、本发明通过设置刮料机构,能够在罐体和漏斗内进行冲洗时,同时利用刮板自动将罐体内壁上残留的浓浆进行刮落,以防浓浆残留在罐体内壁。

### 附图说明

[0016] 图1为本发明一种高效深锥浓密机的立体结构示意图;  
图2为本发明的驱动电机、转杆和耙架的立体结构示意图;  
图3为本发明的搅拌机构的立体结构示意图;  
图4为本发明的空心筒、给料管和分散管的立体结构示意图;  
图5为本发明的空心筒的剖视图;  
图6为本发明的转杆、套管和分散管的结构分离图;  
图7为本发明的水泵、防水电机和绕线筒的立体结构示意图;  
图8为本发明的输水机构、分流机构和升降机构的立体结构示意图;  
图9为本发明的带孔圆板的立体结构示意图;  
图10为本发明的带孔圆板、旋转架和拨动板的立体结构示意图;  
图11为本发明的第一喷管、连接板和第二水管的立体结构示意图;  
图12是图11中的A处放大的结构示意图。

[0017] 图中:

1.罐体; 101.溢流槽; 2.桥架; 3.漏斗; 4.排料口; 5.驱动电机; 6.转杆; 7.耙架; 71.连接板; 801.连杆; 802.搅拌丝; 9.套管; 10.空心筒; 11.给料管; 12.分散管; 13.第一喷管; 14.滑动架; 15.第二喷管; 1601.水泵; 1602.第一水管; 1603.转板; 1604.第二水管; 1702.电磁阀; 1701.软管; 1801.防水电机; 1802.绕线筒; 1803.连接绳; 19.带孔圆板; 20.旋转架; 21.拨动板; 22.刮板; 23.弹性绳; 24.连接管。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合实施例和附图对本发明进行详细的描述。

[0019] 如图1-图8所示,本发明一种高效深锥浓密机,该高效深锥浓密机包括有罐体1和桥架2。罐体1的顶部边缘沿圆周方向设有用于收集清液的溢流槽101;桥架2安装在罐体1上,桥架2方便操作员操作和行走,同时也便于观察罐体1内部的情况。

[0020] 该高效深锥浓密机还包括有漏斗3、排料口4、驱动电机5、转杆6、耙架7、连接板71、套管9、空心筒10、给料管11、分散管12、第一喷管13、滑动架14、第二喷管15、搅拌机构、输水机构、分流机构和升降机构。罐体1底部连通有漏斗3,漏斗3底部安装有用于排出浓浆的排料口4。桥架2上设置有驱动电机5,驱动电机5的输出轴上连接有转杆6,转杆6竖直设置在罐体1内的中间位置;转杆6下端连接有耙架7,耙架7上间隔连接有连接板71,耙架7和连接板71均用于搅动罐体1内的物料,防止罐体1内的物料过于紧密堆积,从而促进物料内的固液分离和排出。转杆6上安装有搅拌机构,搅拌机构用于搅动漏斗3内的物料。转杆6上靠近上端安装有套管9,套管9外靠近下侧设有一个环形框结构,套管9上转动安装有空心筒10,空心筒10顶部与桥架2底部连接,套管9的外壁与空心筒10的内壁之间形成用于储存物料的储物空间,套管9外靠近下侧的环形框结构的顶端与空心筒10底端连接,环形框结构的底部与套管9形成转动且密封配合,且环形框结构的内侧与套管9的外壁之间也属于储物空间内。

空心筒10上连通有用于输送物料的给料管11,通过给料管11能够将物料输送至储物空间内。套管9外靠近下端均布设置有三根分散管12,分散管12与储物空间连通,分散管12的底部间隔开设有通孔,分散管12通过通孔将储物空间内的物料分散在罐体1内,以使物料均匀分布在罐体1内侧,从而避免物料直接堆积在漏斗3内。耙架7上安装有第一喷管13,本实施例中,转杆6上靠近下端设置有三个耙架7,三根第一喷管13均与三个耙架7一一对应,且三根第一喷管13均安装在对应的耙架7上。空心筒10外侧滑动设置有滑动架14,滑动架14上安装有第二喷管15,第一喷管13和第二喷管15均用于喷出清水对罐体1内侧进行冲洗。桥架2上设置有用将清水输送至第一喷管13的输水机构,第二喷管15上设置有分流机构,分流机构用于将输送至第一喷管13内的清水分流至第二喷管15内。桥架2上还设置有用驱动滑动架14进行升降的升降机构。

[0021] 参见图3所示,搅拌机构包括有连杆801和搅拌丝802。连杆801竖直设置在漏斗3内的中部,连杆801的顶部与转杆6的底端连接,连杆801上连接有搅拌丝802,搅拌丝802用于搅动漏斗3内的物料。

[0022] 参见图7-图8所示,输水机构包括有水泵1601、第一水管1602、转板1603和第二水管1604。桥架2上中间位置安装有水泵1601,第一水管1602的一端与水泵1601的出水口连接,第一水管1602的另一端连接在空心筒10上并与空心筒10内连通。空心筒10内侧与套管9外侧之间安装有圆形的转板1603,转板1603位于储物空间内,转板1603上设置有通孔并通过该通孔固定套设在套管9上,转板1603的外侧面与空心筒10的内侧面转动且密封配合,转板1603的位置高于给料管11的位置,水泵1601用于将清水通过第一水管1602抽至储物空间内,并使清水处于转板1603顶部;转板1603顶部边缘设置有密封环,密封环与空心筒10的内壁接触,密封环用于对转板1603与空心筒10的接触处进行密封,以确保清水能处于转板1603顶部。套管9外设置有第二水管1604,第二水管1604竖直设置,第二水管1604的上端向上穿过转板1603,第二水管1604的上端与转板1603上的储物空间连通,第二水管1604的下端与对应的第一喷管13连通,第二水管1604用于将转板1603顶部的清水输送至第一喷管13内。在本实施例中,套管9外均布设置有三根第二水管1604,且三根第二水管1604的底端与三根第一喷管13一一对应连接。

[0023] 参见图8所示,分流机构包括有电磁阀1702和软管1701。软管1701两端分别连通于第二喷管15和第一水管1602,软管1701用于将第一水管1602内的清水分流至第二喷管15内,软管1701上安装有电磁阀1702。

[0024] 参见图6-图8所示,升降机构包括有防水电机1801、绕线筒1802和连接绳1803。桥架2的底部且位于空心筒10的顶部左右两侧对称固定设置有防水电机1801,桥架2的底部且位于空心筒10的顶部左右两侧还对称转动设置有绕线筒1802,绕线筒1802位于防水电机1801的前侧,绕线筒1802与防水电机1801的输出轴连接;绕线筒1802上绕有连接绳1803,连接绳1803的一端与绕线筒1802连接,连接绳1803的另一端与滑动架14连接。

[0025] 使用时,将物料通过给料管11持续输送至空心筒10内的储物空间内(储物空间内的物料处于转板1603的下方),储物空间对进入的物料起着缓冲作用,储物空间内的物料再通过分散管12均匀分散在罐体1和漏斗3的内侧,从而使物料在罐体1和漏斗3内自然进行沉淀,以使物料中的浓浆在重力的作用下往下沉入漏斗3内进行堆积,而物料中的清液则从罐体1顶部溢出至溢流槽101内进行收集,之后再溢流槽101内的清液抽出,如此,即可实现

对物料进行固液分离。在物料进行固液分离时,同时启动驱动电机5驱动转杆6、耙架7、连接板71、连杆801和搅拌丝802进行旋转,使耙架7、连接板71和搅拌丝802对罐体1和漏斗3内的物料进行搅动,从而防止罐体1和漏斗3内的物料过于紧密堆积,进而促进物料内的固液分离,之后当罐体1和漏斗3内的浓浆堆积一定量后,再打开排料口4将罐体1和漏斗3内的浓浆进行排出,期间通过耙架7、连接板71和搅拌丝802对罐体1和漏斗3内的浓浆进行搅动,能够加快罐体1和漏斗3内的浓浆进行排出,待罐体1和漏斗3内的浓浆排出一定量后,再关闭排料口4,之后重复上述操作,即可持续对物料进行固液分离。当物料全部完成固液分离后,操作员需要对罐体1和漏斗3内进行清洗时,操作员将清水通过给料管11持续输送至空心筒10内的储物空间内,从而对储物空间内部进行冲洗,并使清水通过储物空间从分散管12排出,同时对分散管12内进行冲洗,待储物空间内部及分散管12内完成冲洗后,再启动水泵1601将清水抽入第一水管1602内,使清水从第一水管1602流入空心筒10内的储物空间内,并使储物空间内的清水处于转板1603上方,以使转板1603上方的清水通过第二水管1604进入第一喷管13内,从而使第一喷管13将清水喷洒在罐体1和漏斗3内,进而对罐体1和漏斗3内进行冲洗,并且随着转杆6和耙架7带动套管9、转板1603、第二水管1604和第一喷管13进行旋转,能够使第一喷管13将清水均匀喷洒在罐体1和漏斗3内,从而对罐体1和漏斗3内全面进行冲洗,而冲洗完的清水则通过排料口4进行排出,在罐体1和漏斗3内全面进行冲洗时,同时控制电磁阀1702打开,使第一水管1602内的清水通过软管1701流入第二喷管15内,从而使第二喷管15将清水喷洒在空心筒10外侧,进而对空心筒10外侧进行冲洗,待空心筒10外侧完成冲洗后,再通过防水电机1801驱动绕线筒1802进行转动,使绕线筒1802对连接绳1803进行放卷,从而使连接绳1803松开滑动架14,此时滑动架14和第二喷管15在重力的作用下进行下降,使滑动架14和第二喷管15逐渐靠近耙架7,以使第二喷管15能将清水喷洒在耙架7上,从而对耙架7进行冲洗,待耙架7完成冲洗后,再通过防水电机1801驱动绕线筒1802进行反转复位,使绕线筒1802对连接绳1803进行收卷,从而使连接绳1803拉动滑动架14和第二喷管15进行上升复位,随后控制电磁阀1702关闭,当罐体1和漏斗3内全面完成冲洗后,再关闭水泵1601,随后将驱动电机5进行关闭,使转杆6、耙架7、连接板71、连杆801和搅拌丝802停止旋转,如此,即可实现自动对罐体1和漏斗3内全面进行冲洗。

[0026] 参见图9和图10所示,该高效深锥浓密机还包括有带孔圆板19、旋转架20和拨动板21。罐体1与漏斗3连接处的横截面上设置有带孔圆板19,转杆6的底端穿过带孔圆板19并与带孔圆板19转动配合,带孔圆板19上均布设置多个通孔,带孔圆板19用于对掉入漏斗3内的异物进行阻挡。在本实施例中,旋转架20通过轴承转动安装在带孔圆板19的中部,即轴承安装在带孔圆板19的中部,旋转架20安装在轴承中,转杆6的底端穿过旋转架20,转杆6转动时可带动旋转架20转动,旋转架20顶部与三根第二水管1604连接,以使转杆6、三根第二水管1604和旋转架20同步进行旋转;旋转架20上连接有拨动板21,拨动板21的底部与带孔圆板19顶部滑动接触,拨动板21用于推动带孔圆板19上停留的异物。

[0027] 本发明通过设置的带孔圆板19,当异物通过罐体1掉入漏斗3内时(由于罐体1通常为露天设置,因此,外界的异物容易进入罐体1内),带孔圆板19能够对异物进行阻挡,使异物停留在带孔圆板19顶部,从而防止异物掉入排料口4造成堵塞,而罐体1内的物料则不受带孔圆板19影响,以使物料能够正常穿过带孔圆板19进行漏斗3内;当转杆6和耙架7带动套管9、转板1603、第二水管1604和第一喷管13进行旋转时,第二水管1604会带动旋转架20和

拨动板21进行旋转,使拨动板21推动带孔圆板19上停留的异物进行活动,从而防止异物长时间在带孔圆板19上同一位置造成堵塞,进而使罐体1内各方向的物料都能均匀通过带孔圆板19进入漏斗3内。

[0028] 参见图11和图12所示,该高效深锥浓密机还包括有刮料机构,刮料机构包括有刮板22、弹性绳23和连接管24。连接板71的内部并靠近底部设置矩形结构的滑槽,刮板22安装在滑槽内并与滑槽在竖直方向上滑动配合,刮板22的底部向下伸出连接板71的底部,刮板22用于对罐体1内壁上残留的浓浆进行刮动。弹性绳23设置在滑槽内且位于滑槽的顶部和刮板22的顶部之间,弹性绳23的一端连接在滑槽的顶部,弹性绳23的另一端连接在刮板22的顶部,刮板22的顶部与连接板71的滑槽的顶部之间均布设置有四根弹性绳23。连接板71上连接有连接管24,连接管24的下端位于连接板71的滑槽的顶部,连接管24的上端与第一喷管13连通。

[0029] 当清水进入第一喷管13内后,部分清水会通过连接管24进入连接板71的滑槽的顶部,清水会挤压连接板71内的刮板22往下移动,弹性绳23发生形变,使刮板22与罐体1内壁接触,之后随着耙架7带动连接板71和刮板22在罐体1内进行旋转,能够使刮板22将罐体1内壁上残留的浓浆进行刮落,以防浓浆残留在罐体1内壁;之后当水泵1601关闭后,随着流入连接板71的滑槽内的清水逐渐减少,当清水对连接板71的压力小于弹性绳23的弹力时,弹性绳23恢复原状,弹性绳23带动连接板71内的刮板22往上移动复位,使刮板22与罐体1内壁分离,当耙架7停止旋转时,连接板71和刮板22一同停止旋转。

[0030] 以上对本申请实施例所提供的一种高效深锥浓密机,进行了详细介绍。以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

[0031] 如在说明书及权利要求书当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求书并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求书当中所提及的“包含”、“包括”为一开放式用语,故应解释成“包含/包括但不限于”。“大致”是指在可接收的误差范围内,本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题,基本达到所述技术效果。说明书后续描述为实施本申请的较佳实施方式,然所述描述乃以说明本申请的一般原则为目的,并非用以限定本申请的范围。本申请的保护范围当视所附权利要求书所界定者为准。

[0032] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的商品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的商品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0033] 应当理解,本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0034] 上述说明示出并描述了本申请的若干优选实施例,但如前所述,应当理解本申请

并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述申请构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本申请的精神和范围,则都应在本申请所附说明书的保护范围内。

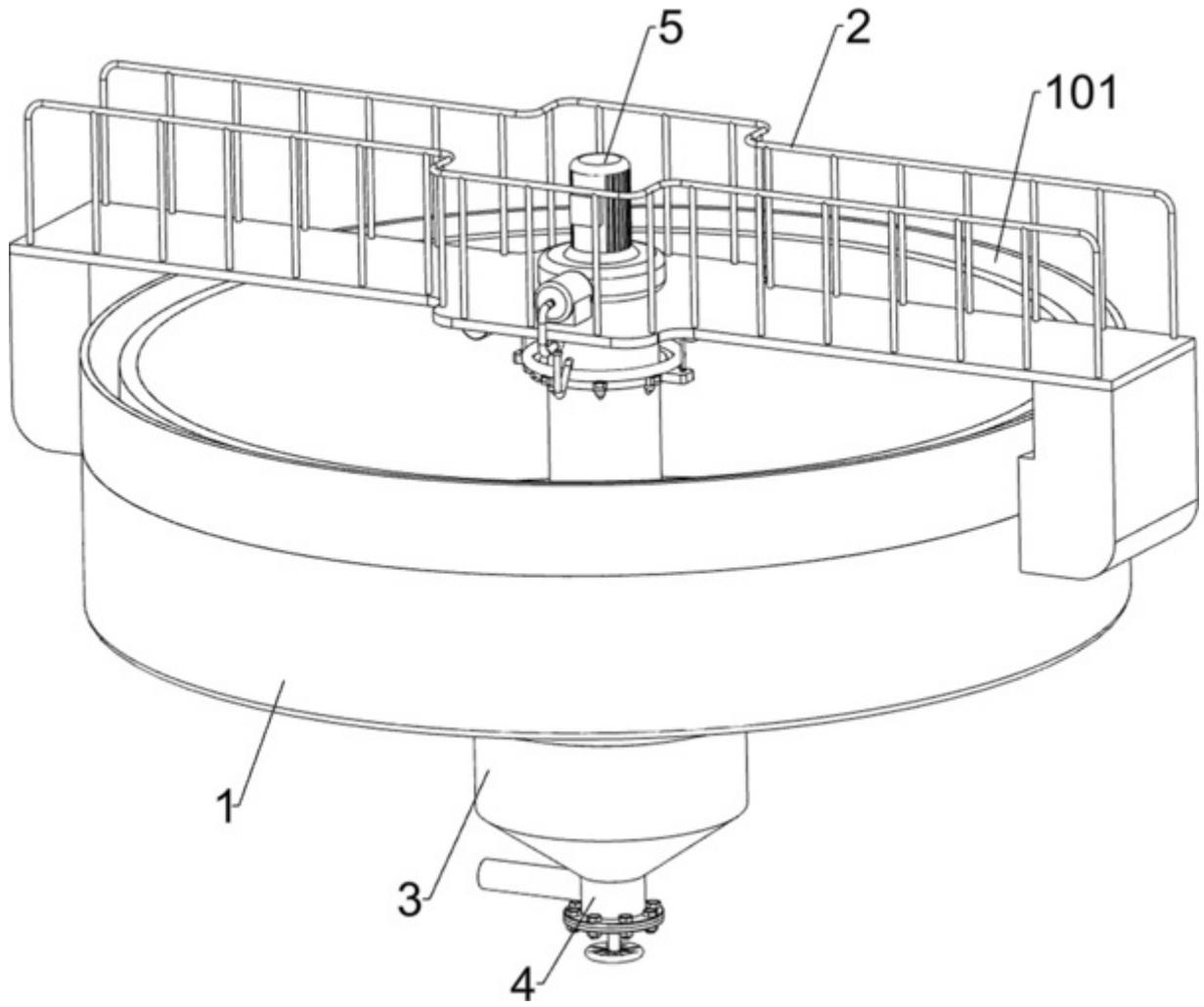


图1

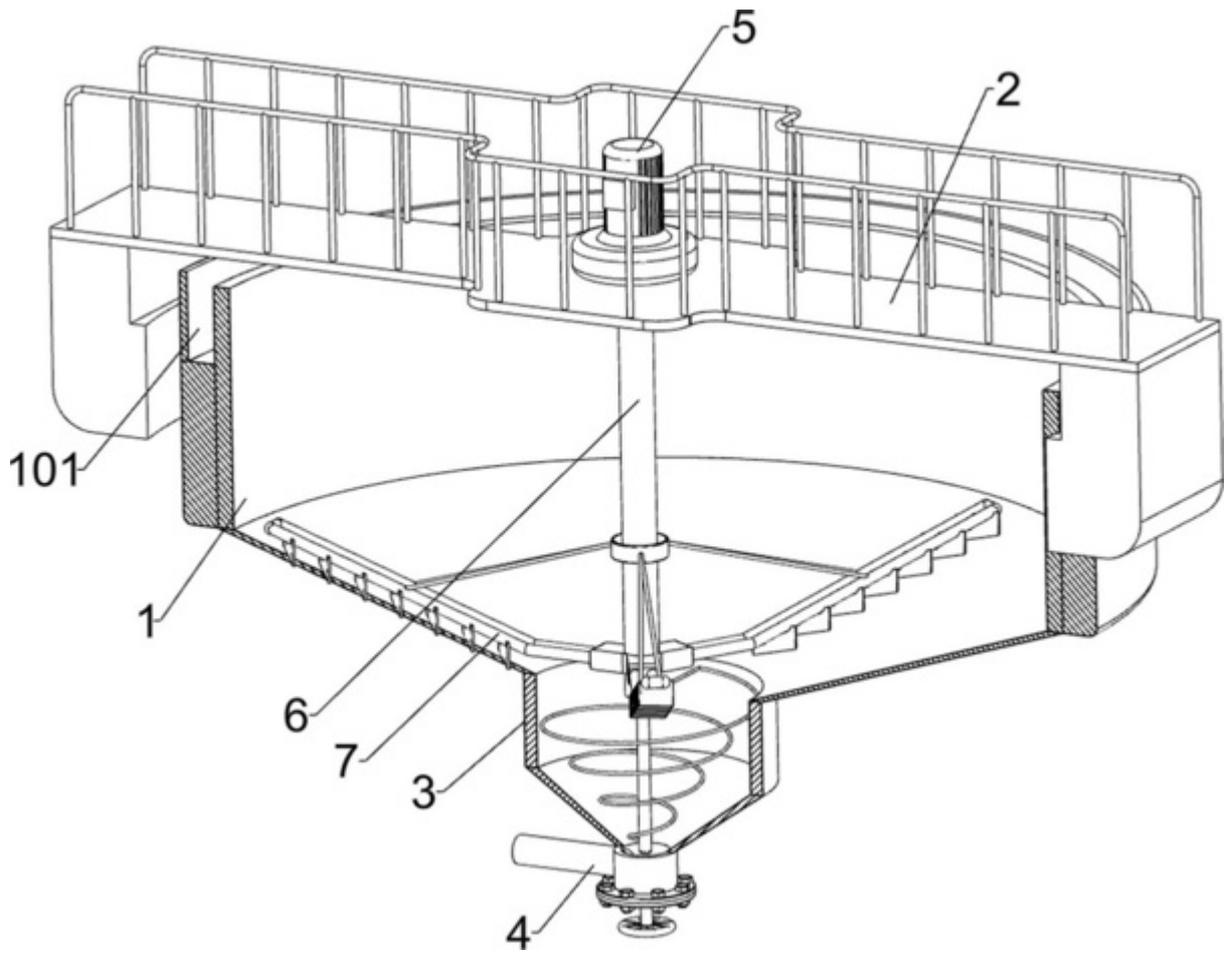


图2

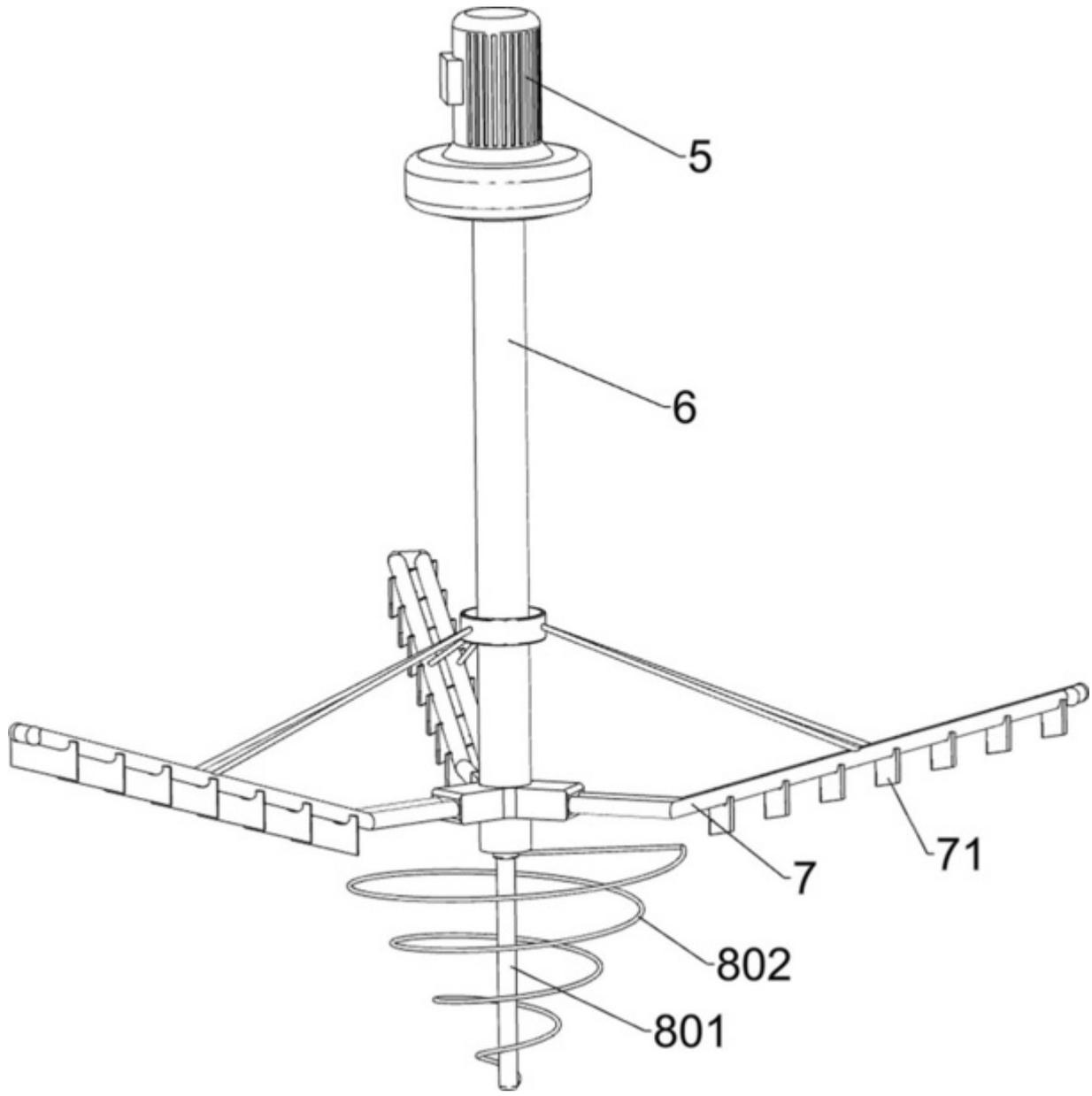


图3

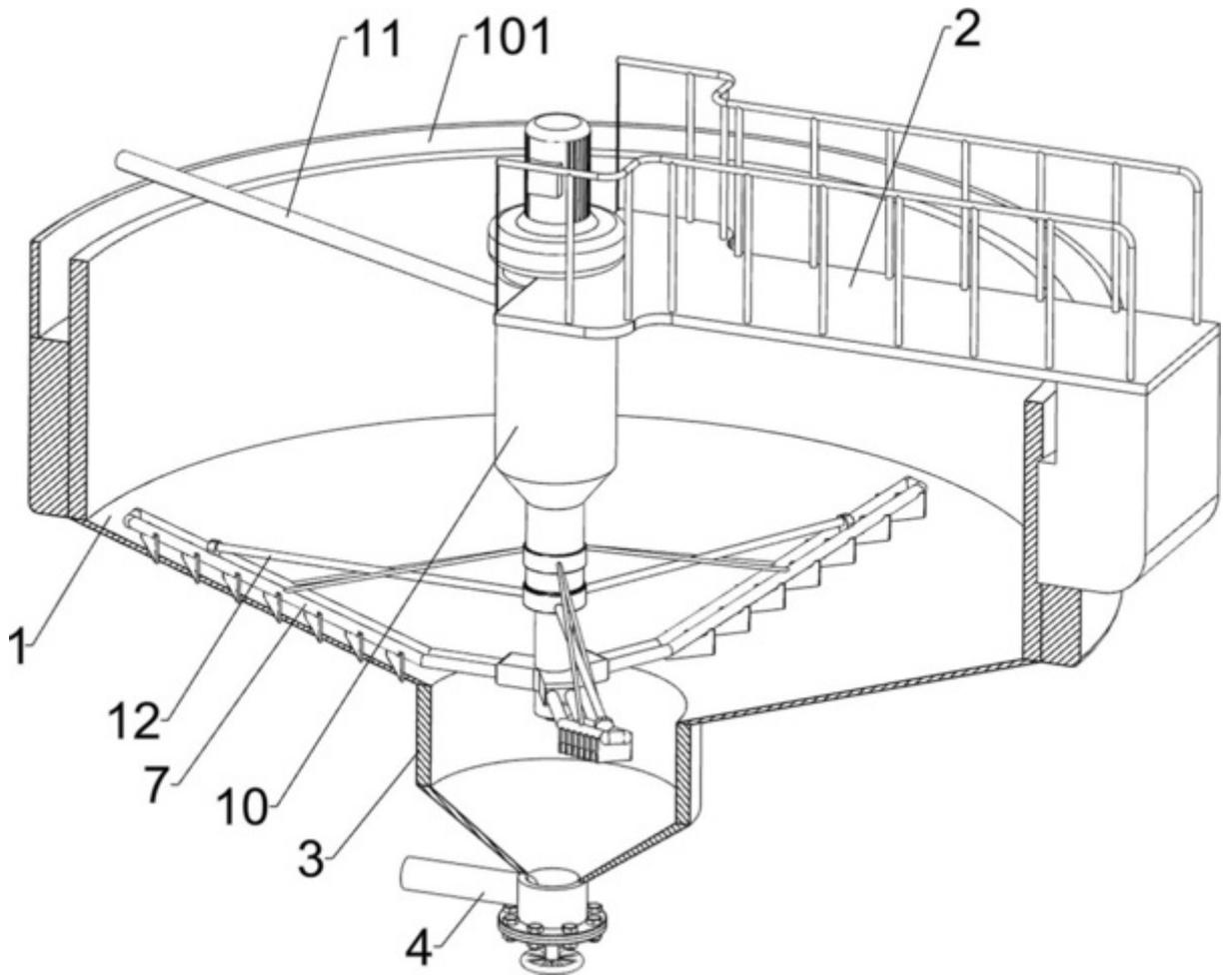


图4

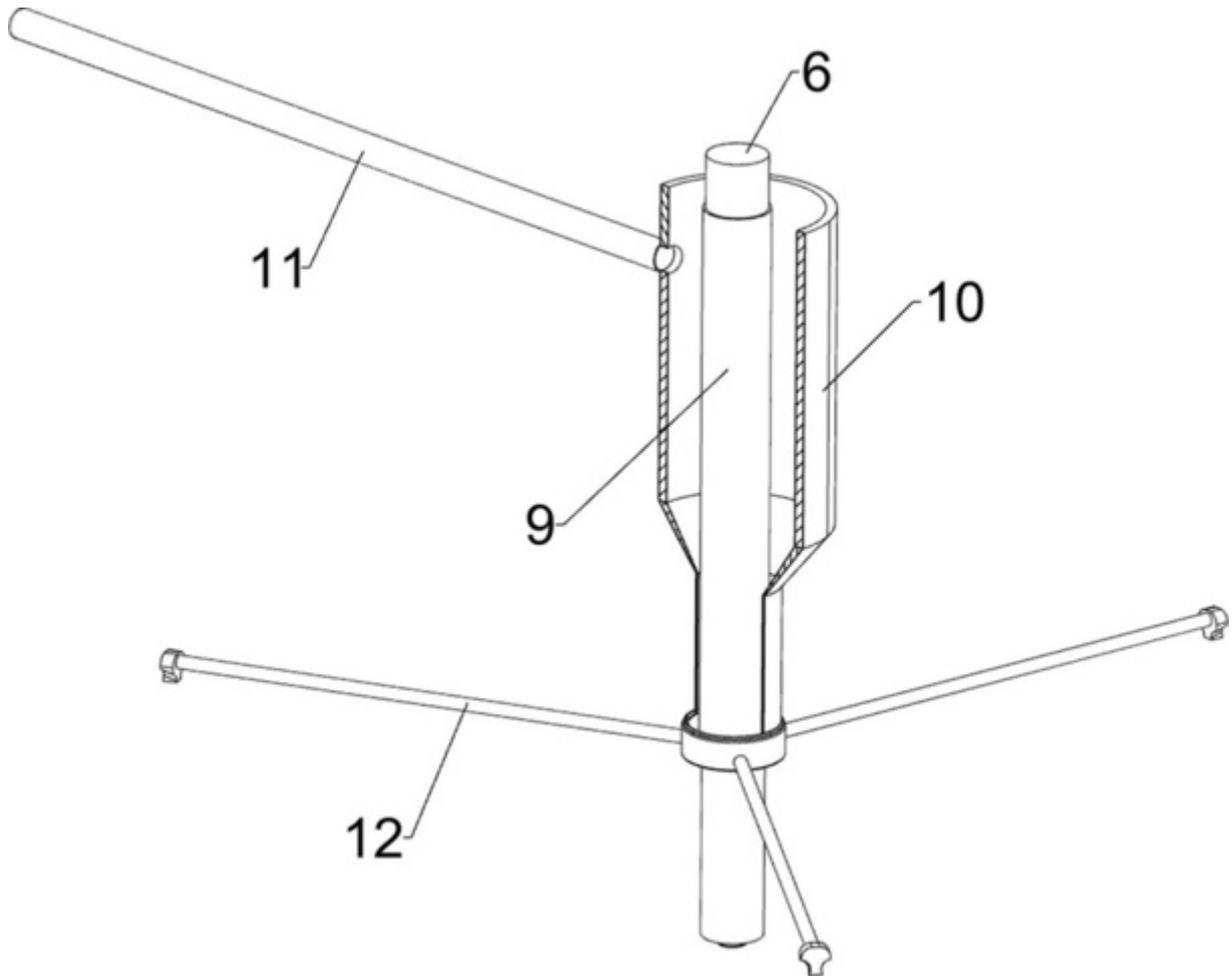


图5

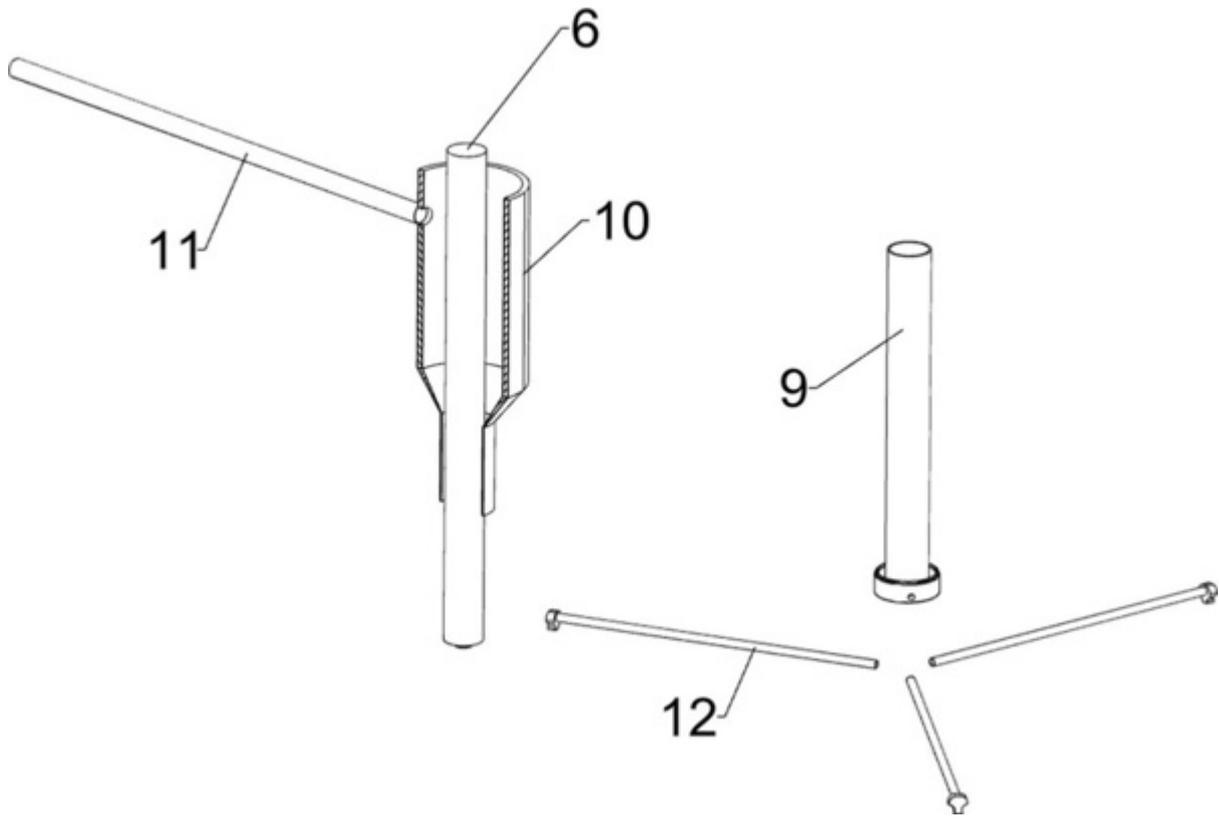


图6

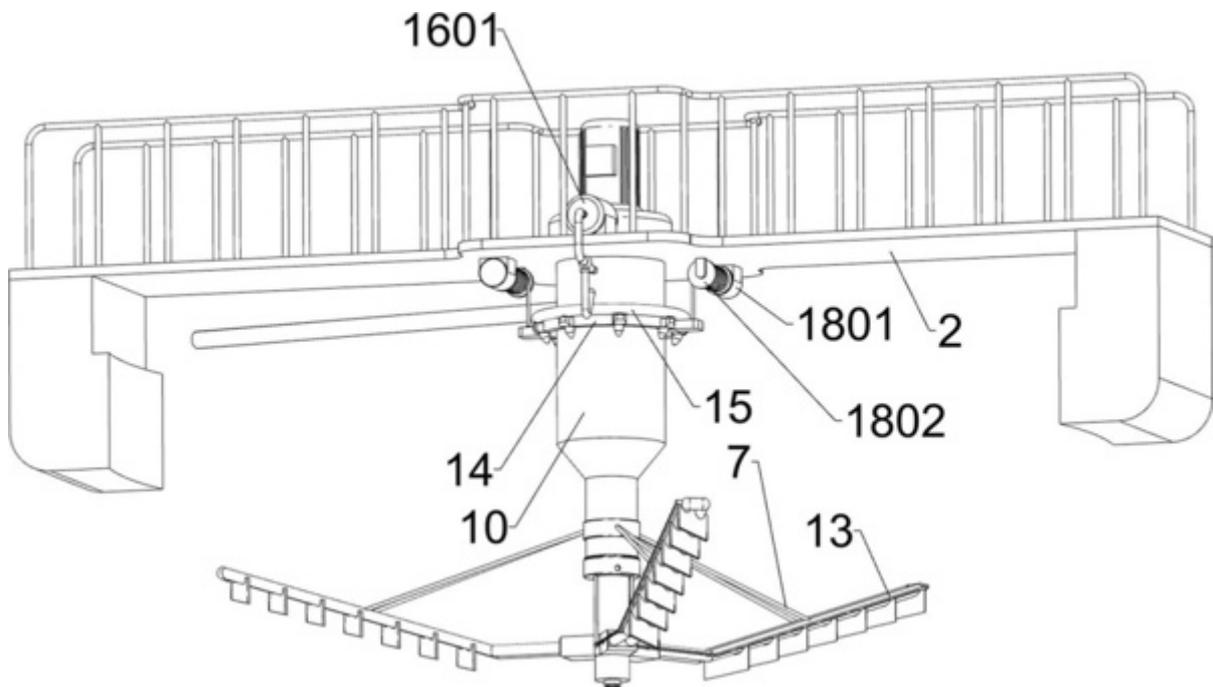


图7

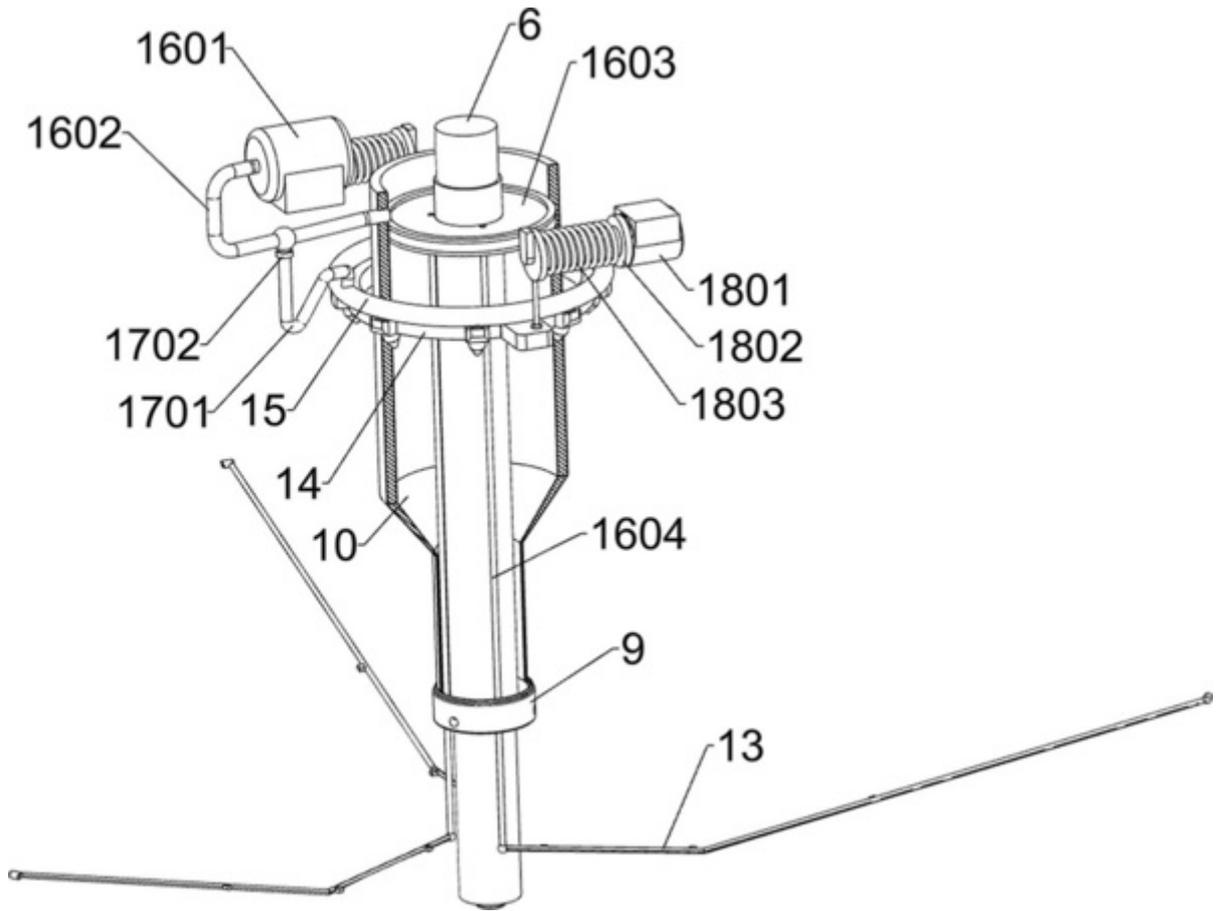


图8

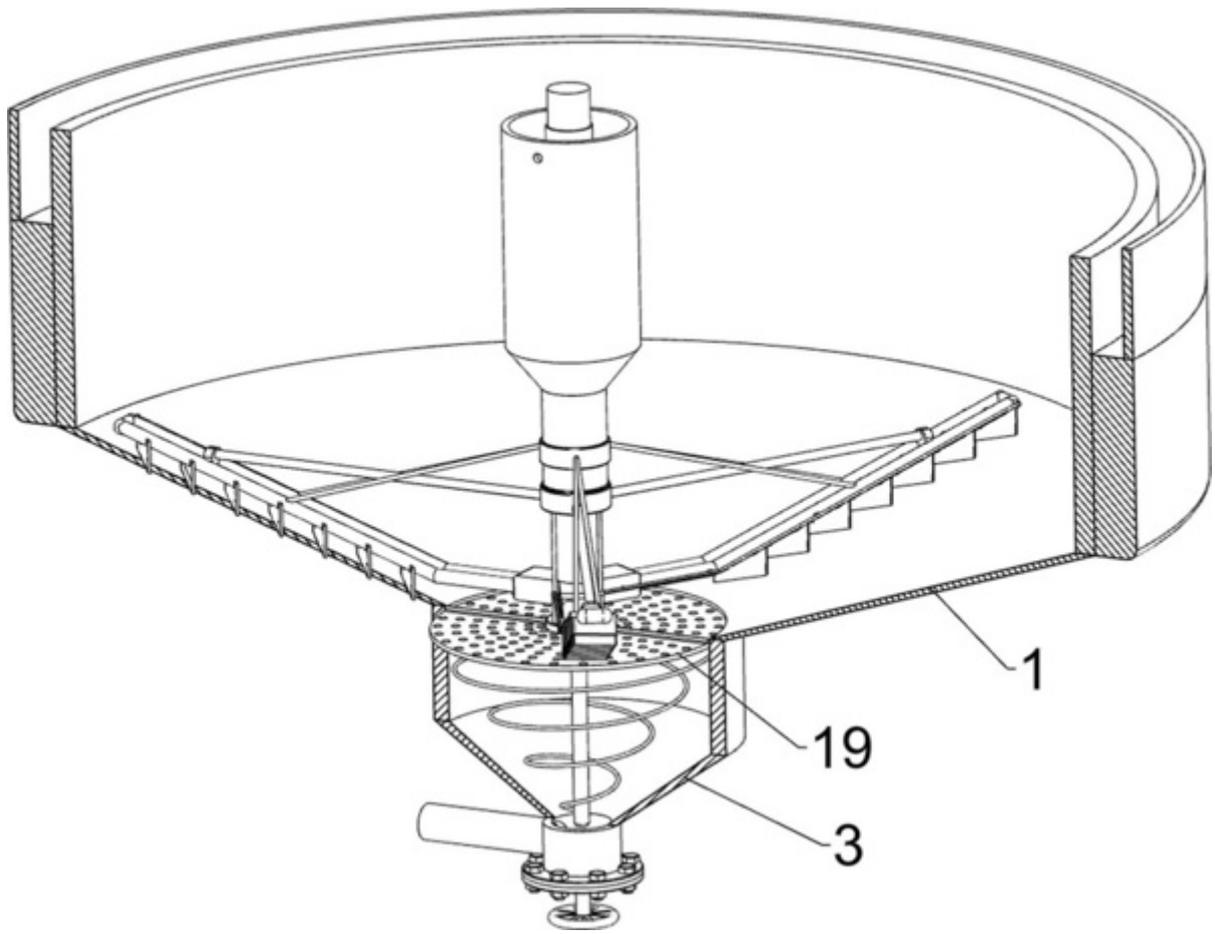


图9

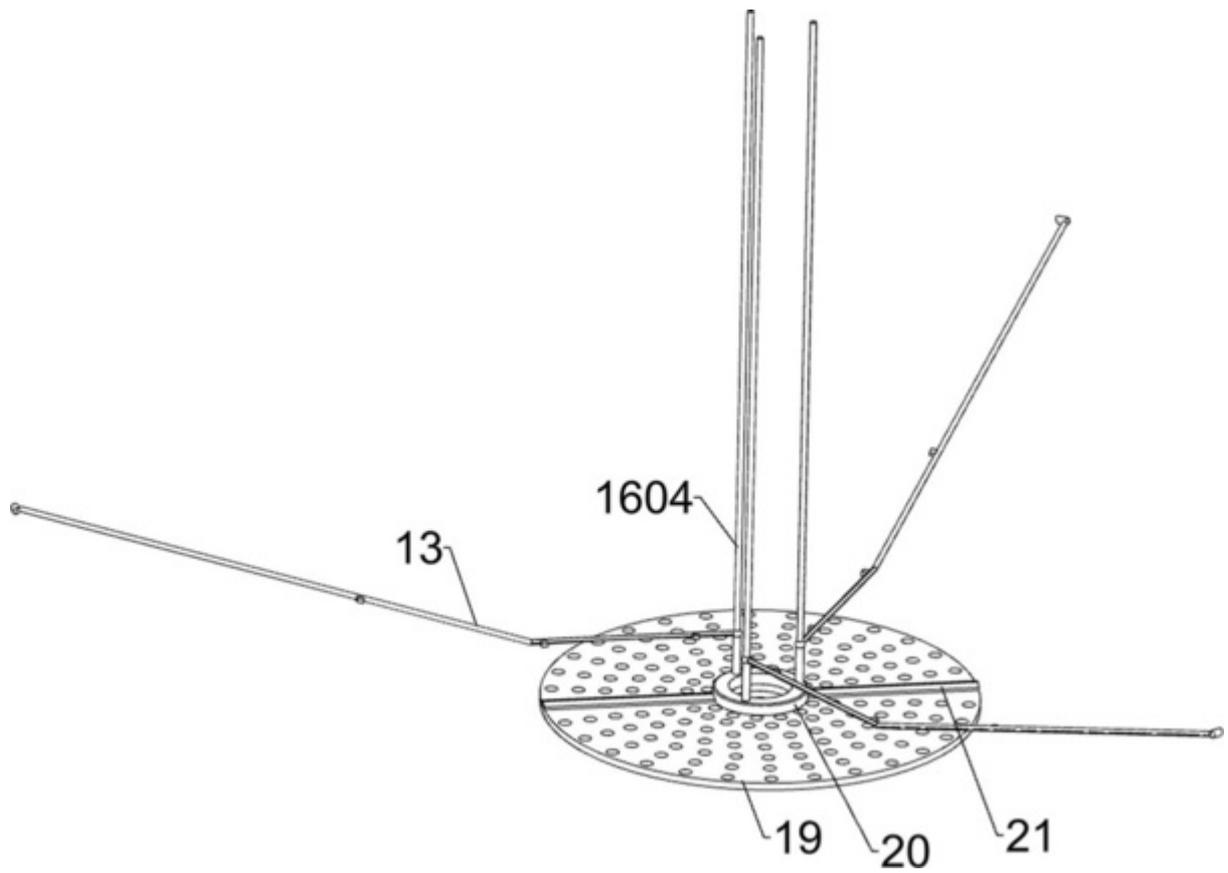


图10

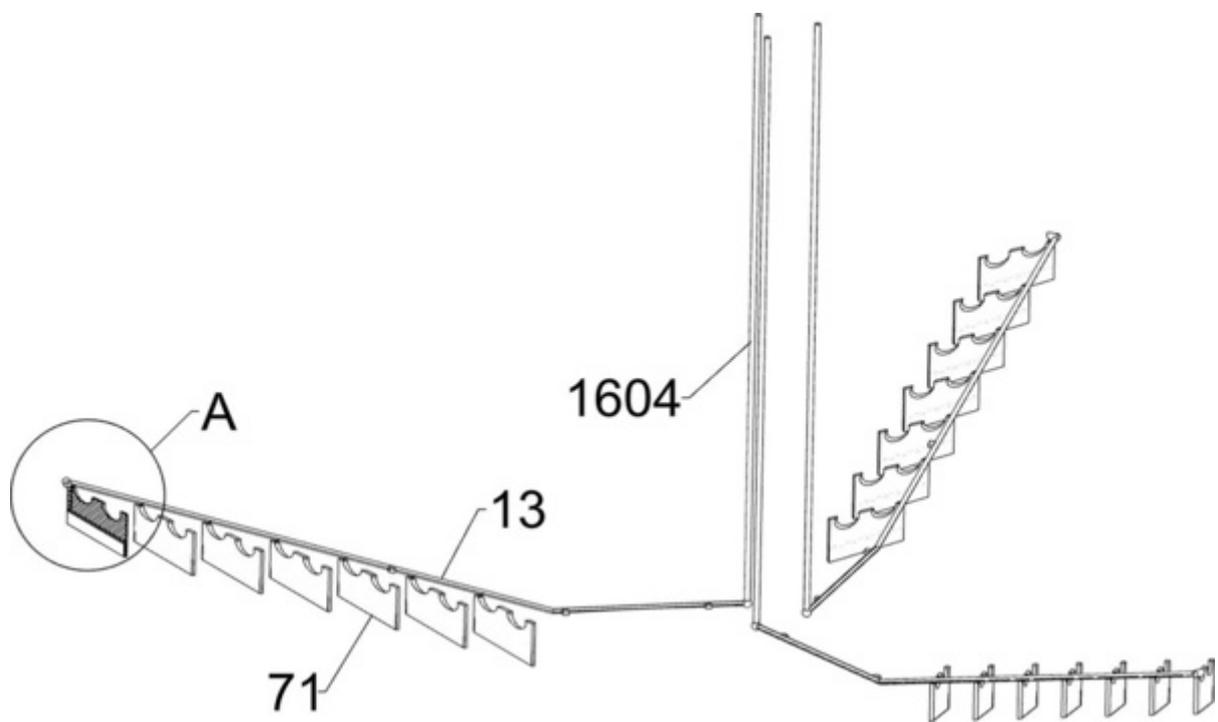


图11

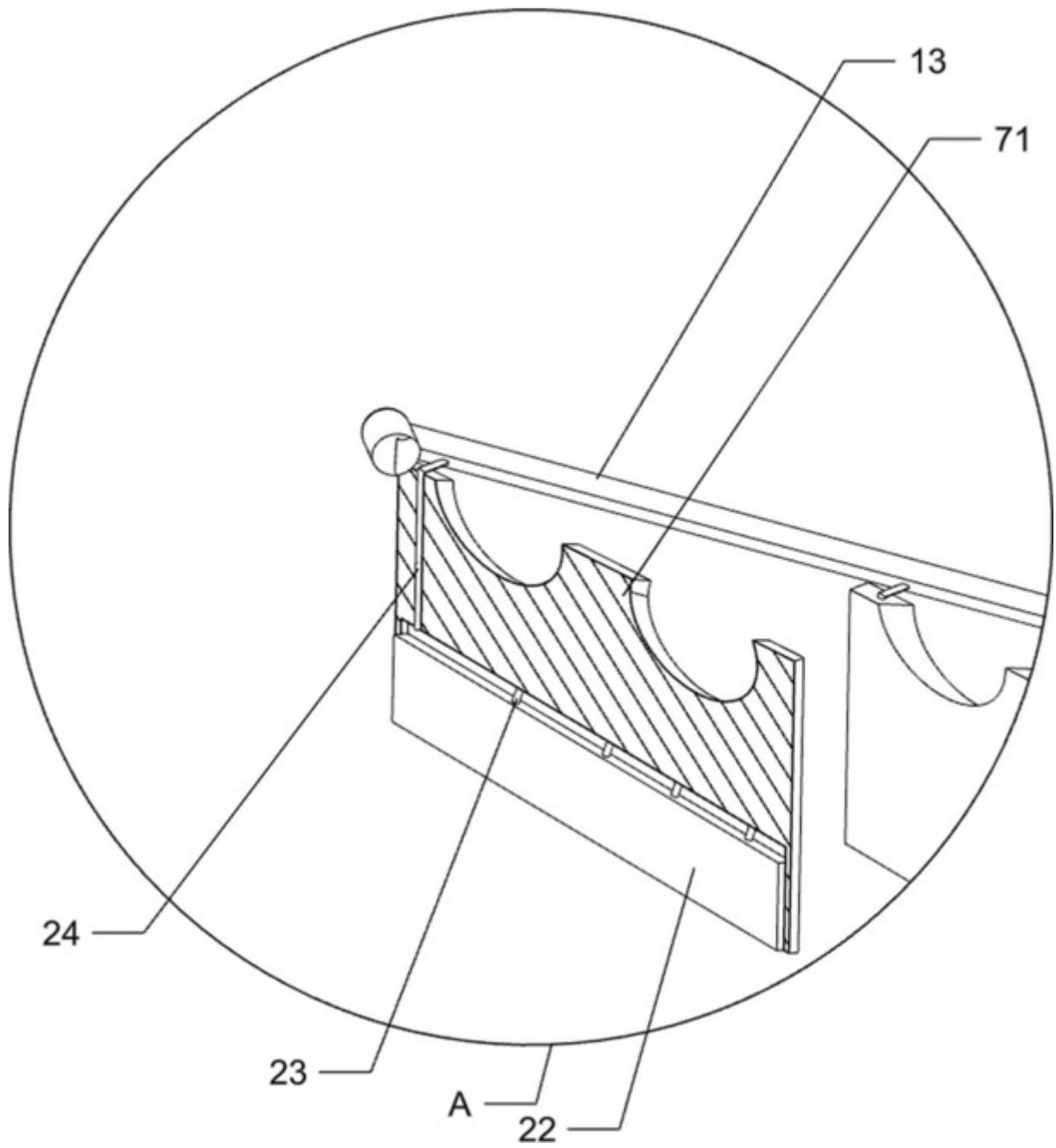


图12