



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216418615 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 03

(21) 申请号 202123157017.2

(22) 申请日 2021.12.15

(73) 专利权人 金塔县首佳矿业有限公司  
地址 735300 甘肃省酒泉市金塔县北河湾  
工业园区

(72) 发明人 潘志强 陶致焯 孟华 李根  
陶宣霖

(74) 专利代理机构 兰州锦科标联知识产权代理  
事务所(普通合伙) 62203  
代理人 马英

(51) Int. Cl.  
B01D 36/04 (2006.01)  
B01D 29/62 (2006.01)

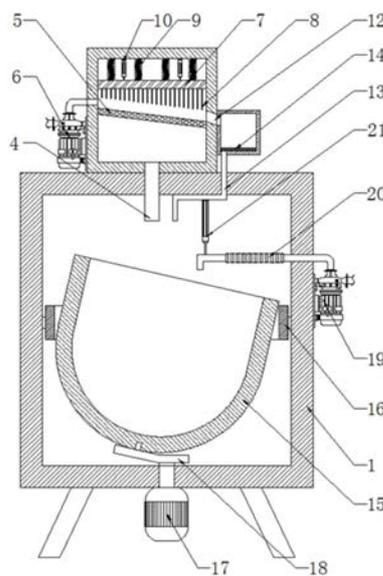
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种浮选机用废液沉降处理装置

(57) 摘要

一种浮选机用废液沉降处理装置,本实用新型涉及废液处理技术领域;进料抽水泵的出水端通过管道与过滤箱连接;升降板悬设在过滤板的上侧;疏通杆固定在升降板的下表面上;连接弹簧呈矩阵式固定在升降板的上表面上,连接弹簧的上端固定在过滤箱的内顶壁上;一号电动推杆固定在过滤箱内顶壁的左右两侧,一号电动推杆的活塞杆抵触在升降板的上表面上;收集箱固定有过滤箱右侧的外侧壁上,收集箱的左侧壁以及过滤箱的右侧壁上设有相连通的出料口,排水管的上端插设在收集箱的下侧壁内,排水管的下端依次穿过收集箱的下侧壁、沉降箱的上侧壁后,悬设在沉降箱的内部,在使用一段时间后,可对滤网进行处理,从而无需更换,增加了使用寿命。



1. 一种浮选机用废液沉降处理装置,它包含沉降箱(1)、支撑脚(2)、过滤箱(3)、连接管(4)和过滤板(5),所述的沉降箱(1)外底部的四角均固定有支撑脚(2),沉降箱(1)的上侧固定有过滤箱(3),该过滤箱(3)的下侧壁上插设并固定有连接管(4),该连接管(4)的下端依次穿过过滤箱(3)的下侧壁、沉降箱(1)的上侧壁后,悬设在沉降箱(1)内部的上侧,连接管(4)的上侧设有过滤板(5),该过滤板(5)外周壁的下侧通过支撑板与沉降箱(1)的内周壁固定,且过滤板(5)的右侧向下倾斜设置;其特征在于,它还包含:

进料抽水泵(6),所述的进料抽水泵(6)固定在过滤箱(3)左侧的外侧壁上,进料抽水泵(6)的进水端通过管道与废水源连接,进料抽水泵(6)的出水端通过管道与过滤箱(3)连接;

升降板(7),所述的升降板(7)设置于过滤箱(3)内部的上侧,且升降板(7)悬设在过滤板(5)的上侧;

疏通杆(8),所述的疏通杆(8)为数个,数个疏通杆(8)呈矩阵固定在升降板(7)的下表面上,且疏通杆(8)与过滤板(5)上的滤孔呈一一对应设置;

连接弹簧(9),所述的连接弹簧(9)为数个,数个连接弹簧(9)呈矩阵式固定在升降板(7)的上表面上,连接弹簧(9)的上端固定在过滤箱(3)的内顶壁上;

一号电动推杆(10),所述的一号电动推杆(10)为两个,两个一号电动推杆(10)分别固定在过滤箱(3)内顶壁的左右两侧,一号电动推杆(10)与外部电源连接,一号电动推杆(10)的活塞杆抵触在升降板(7)的上表面上;

收集箱(11),所述的收集箱(11)固定有过滤箱(3)右侧的外侧壁上,收集箱(11)的左侧壁以及过滤箱(3)的右侧壁上设有相连通的出料口(12),该出料口(12)设置于过滤板(5)的上方;

排水管(13),所述的排水管(13)的上端插设在收集箱(11)的下侧壁内,且排水管(13)的顶端与收集箱(11)的内底部呈同一平面设置,排水管(13)的下端依次穿过收集箱(11)的下侧壁、沉降箱(1)的上侧壁后,悬设在沉降箱(1)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种浮选机用废液沉降处理装置,其特征在于:所述的收集箱(11)内部的下侧设有过滤网(14),该过滤网(14)的外周壁与收集箱(11)的内周壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种浮选机用废液沉降处理装置,其特征在于:所述的沉降箱(1)的内部设置有沉降池(15),排水管(13)与连接管(4)均悬设在沉降池(15)中心的上方,沉降池(15)外侧的上侧套设有活动框(16),该活动框(16)的前后两内壁分别通过转轴与沉降池(15)前后两侧的外侧壁旋接,活动框(16)左右两侧的外侧壁分别通过转轴与沉降箱(1)的左右两侧壁旋接,沉降箱(1)的外底部固定有驱动电机(17),该驱动电机(17)与外部电源连接,驱动电机(17)的输出轴穿过沉降箱(1)的底部后,固定有驱动板(18),该驱动板(18)呈“V”形设置,驱动板(18)的另一侧边通过转轴与沉降池(15)的外底部旋接。

4. 根据权利要求3所述的一种浮选机用废液沉降处理装置,其特征在于:

所述的沉降箱(1)右侧的外侧壁上固定有出料抽水泵(19),该出料抽水泵(19)的进料端连接有伸缩管(20),该伸缩管(20)的另一端穿过沉降箱(1)的右侧壁后,与二号电动推杆(21)的活塞杆固定连接,二号电动推杆(21)固定在沉降箱(1)上侧的内壁上,二号电动推杆(21)与外部电源连接,二号电动推杆(21)悬设在沉降池(15)中心的上方。

## 一种浮选机用废液沉降处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及废液处理技术领域,具体涉及一种浮选机用废液沉降处理装置。

### 背景技术

[0002] 浮选机是浮游选矿机的简称,它是一种完成浮选过程的机械设备,在矿物提取中有着重要的应用,在浮选机中,经加入药剂处理后的矿浆,通过搅拌充气,使其中某些矿粒选择性地附着于气泡之上,浮至矿浆表面后被刮板刮出,以达到分离矿物的目的。现有的选矿浮选机耗能较大,且排出的废液会对环境造成污染,从而需对废液进行沉降处理,而现有技术中,大多通过滤网对废液进行沉降处理,但滤网在使用一段时间后其滤孔容易发生堵塞,往往需要拆卸后进行更换,导致使用寿命不长。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种设计合理、使用方便的浮选机用废液沉降处理装置,在使用一段时间后,可对滤网进行处理,从而无需更换,增加了使用寿命。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:它包含沉降箱、支撑脚、过滤箱、连接管和过滤板,所述的沉降箱外底部的四角均固定有支撑脚,沉降箱的上侧固定有过滤箱,该过滤箱的下侧壁上插设并固定有连接管,该连接管的下端依次穿过过滤箱的下侧壁、沉降箱的上侧壁后,悬设在沉降箱内部的上侧,连接管的上侧设有过滤板,该过滤板外周壁的下侧通过支撑板与沉降箱的内周壁固定,且过滤板的右侧向下倾斜设置;它还包含:

[0005] 进料抽水泵,所述的进料抽水泵固定在过滤箱左侧的外侧壁上,进料抽水泵的进水端通过管道与废水源连接,进料抽水泵的出水端通过管道与过滤箱连接;

[0006] 升降板,所述的升降板设置于过滤箱内部的上侧,且升降板悬设在过滤板的上侧;

[0007] 疏通杆,所述的疏通杆为数个,数个疏通杆呈矩阵固定在升降板的下表面上,且疏通杆与过滤板上的滤孔呈一一对应设置;

[0008] 连接弹簧,所述的连接弹簧为数个,数个连接弹簧呈矩阵式固定在升降板的上表面上,连接弹簧的上端固定在过滤箱的内顶壁上;

[0009] 一号电动推杆,所述的一号电动推杆为两个,两个一号电动推杆分别固定在过滤箱内顶壁的左右两侧,一号电动推杆与外部电源连接,一号电动推杆的活塞杆抵触在升降板的上表面上;

[0010] 收集箱,所述的收集箱固定有过滤箱右侧的外侧壁上,收集箱的左侧壁以及过滤箱的右侧壁上设有相连通的出料口,该出料口设置于过滤板的上方;

[0011] 排水管,所述的排水管的上端插设在收集箱的下侧壁内,且排水管的顶端与收集箱的内底部呈同一平面设置,排水管的下端依次穿过收集箱的下侧壁、沉降箱的上侧壁后,悬设在沉降箱的内部。

[0012] 优选地,所述的收集箱内部的下侧设有过滤网,该过滤网的外周壁与收集箱的内

周壁固定连接。

[0013] 优选地,所述的沉降箱的内部设置有沉降池,排水管与连接管均悬设在沉降池中心的上方,沉降池外侧的上侧套设有活动框,该活动框的前后两内壁分别通过转轴与沉降池前后两侧的外侧壁旋接,活动框左右两侧的外侧壁分别通过转轴与沉降箱的左右两侧壁旋接,沉降箱的外底部固定有驱动电机,该驱动电机与外部电源连接,驱动电机的输出轴穿过沉降箱的底部后,固定有驱动板,该驱动板呈“V”形设置,驱动板的另一侧边通过转轴与沉降池的外底部旋接。

[0014] 优选地,所述的沉降箱右侧的外侧壁上固定有出料抽水泵,该出料抽水泵的进料端连接有伸缩管,该伸缩管的另一端穿过沉降箱的右侧壁后,与二号电动推杆的活塞杆固定连接,二号电动推杆固定在沉降箱上侧的内壁上,二号电动推杆与外部电源连接,二号电动推杆悬设在沉降池中心的上方。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:本实用新型所述的一种浮选机用废液沉降处理装置,在使用一段时间后,可对滤网进行处理,从而无需更换,增加了使用寿命,本实用新型具有设置合理,制作成本低等优点。

#### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的内部结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型中活动框的结构示意图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 沉降箱1、支撑脚2、过滤箱3、连接管4、过滤板5、进料抽水泵6、升降板7、疏通杆8、连接弹簧9、一号电动推杆10、收集箱11、出料口12、排水管13、过滤网14、沉降池15、活动框16、驱动电机17、驱动板18、出料抽水泵19、伸缩管20、二号电动推杆21。

[0021] 具体实施方式:

[0022] 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。

[0023] 如图1-图3所示,本具体实施方式采用如下技术方案:它包含沉降箱1、支撑脚2、过滤箱3、连接管4和过滤板5,所述的沉降箱1外底部的四角均焊接固定有支撑脚2,沉降箱1的上侧通过螺栓固定有过滤箱3,该过滤箱3的下侧壁上插设并焊接固定有连接管4,该连接管4的下端依次穿过过滤箱3的下侧壁、沉降箱1的上侧壁后,悬设在沉降箱1内部的上侧,连接管4的上侧设有过滤板5,该过滤板5外周壁的下侧通过支撑板与沉降箱1的内周壁固定,且过滤板5的右侧向下倾斜设置;它还包含:

[0024] 进料抽水泵6,所述的进料抽水泵6通过螺栓固定在过滤箱3左侧的外侧壁上,进料抽水泵6的进水端通过管道与废水源连接,进料抽水泵6的出水端通过管道与过滤箱3连接;

[0025] 升降板7,所述的升降板7设置于过滤箱3内部的上侧,且升降板7悬设在过滤板5的上侧;

[0026] 疏通杆8,所述的疏通杆8为数个,数个疏通杆8呈矩阵焊接固定在升降板7的下表

面上,且疏通杆8与过滤板5上的滤孔呈一一对应设置;

[0027] 连接弹簧9,所述的连接弹簧9为数个,数个连接弹簧9呈矩阵式焊接件固定在升降板7的上表面上,连接弹簧9的上端焊接固定在过滤箱3的内顶壁上;

[0028] 一号电动推杆10,所述的一号电动推杆10为两个,两个一号电动推杆10分别通过螺栓固定在过滤箱3内顶壁的左右两侧,一号电动推杆10与外部电源连接,一号电动推杆10的活塞杆抵触在升降板7的上表面上;

[0029] 收集箱11,所述的收集箱11固定有过滤箱3右侧的外侧壁上,收集箱11的左侧壁以及过滤箱3的右侧壁上开设有相连通的出料口12,该出料口12设置于过滤板5的上方;

[0030] 排水管13,所述的排水管13的上端插设并焊接固定在收集箱11的下侧壁内,且排水管13的顶端与收集箱11的内底部呈同一平面设置,排水管13的下端依次穿过收集箱11的下侧壁、沉降箱1的上侧壁后,悬设在沉降箱1的内部。

[0031] 作为优选方案,更进一步地,所述的收集箱11内部的下侧设有过滤网14,该过滤网14的外周壁与收集箱11的内周壁铆接固定,防止杂质进入排水管13内,造成排水管13堵塞。

[0032] 作为优选方案,更进一步地,所述的沉降箱1的内部设置有沉降池15,排水管13与连接管4均悬设在沉降池15中心的上方,沉降池15外侧的上侧套设有活动框16,该活动框16的前后两内壁分别通过转轴与沉降池15前后两侧的外侧壁旋接,活动框16左右两侧的外侧壁分别通过转轴与沉降箱1的左右两侧壁旋接,沉降箱1的外底部通过螺栓固定有驱动电机17,该驱动电机17与外部电源连接,驱动电机17的输出轴穿过沉降箱1的底部后,铆接固定有驱动板18,该驱动板18呈“V”形设置,驱动板18的另一侧边通过转轴与沉降池15的外底部旋接,可带动沉降池15旋转,加快废液的沉降。

[0033] 作为优选方案,更进一步地,所述的沉降箱1右侧的外侧壁上通过螺栓固定有出料抽水泵19,该出料抽水泵19的进料端连接有伸缩管20,该伸缩管20的另一端穿过沉降箱1的右侧壁后,与二号电动推杆21的活塞杆铆接固定,二号电动推杆21通过螺栓固定在沉降箱1上侧的内壁上,二号电动推杆21与外部电源连接,二号电动推杆21悬设在沉降池15中心的上方,可方便出料。

[0034] 本具体实施方式的工作原理:使用时,通过进料抽水泵6将废水抽送至过滤箱3内,且流至过滤板5上,通过过滤板5进行过滤,过滤后的废水经由连接管4进入沉降池15内,过滤板5上的杂质经由出料口12进入收集箱11内,杂质中含有水分经由排水管13进入沉降池15内,然后启动驱动电机17,驱动电机17带动驱动板18转动,驱动板18带动沉降池15转动,沉降池15在转动的过程中利用流体的变形性质、惯性性质以及边界特性,改变了临界脱稳状态的极细颗粒絮凝状态以及浓度分布,加快了沉降的速度,缩短了沉降的时间,沉降完成后,启动二号电动推杆21,二号电动推杆21带动伸缩管20向下移动,直至伸缩管20的下端伸至沉降池15内,再启动出料抽水泵19,通过伸缩管20将沉降好的液体抽出,在通过过滤板5对废水过滤一段时间后,启动一号电动推杆10,一号电动推杆10带动升降板7向下移动,升降板7带动疏通杆8向下移动,使得疏通杆8插至过滤板5上的滤孔内,使得过滤板5得到疏通,从而提高了过滤效果。

[0035] 与现有技术相比,本具体实施方式的有益效果如下:

[0036] 1、在过滤板5的上侧设有升降板7,升降板7下侧的疏通杆8可对过滤板5进行疏通,从而无需更换,增加了使用寿命;

[0037] 2、在过滤箱3的右侧设有收集箱11,可对废液里较大的杂质进行过滤,方便后期沉降的效果;

[0038] 3、在沉降箱1的内部设有沉降池15,且沉降池15可进行旋转,利用流体的变形性质、惯性性质以及边界特性,改变了临界脱稳状态的极细颗粒絮凝状态以及浓度分布,加快了沉淀的速度,缩短了沉淀的时间。

[0039] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

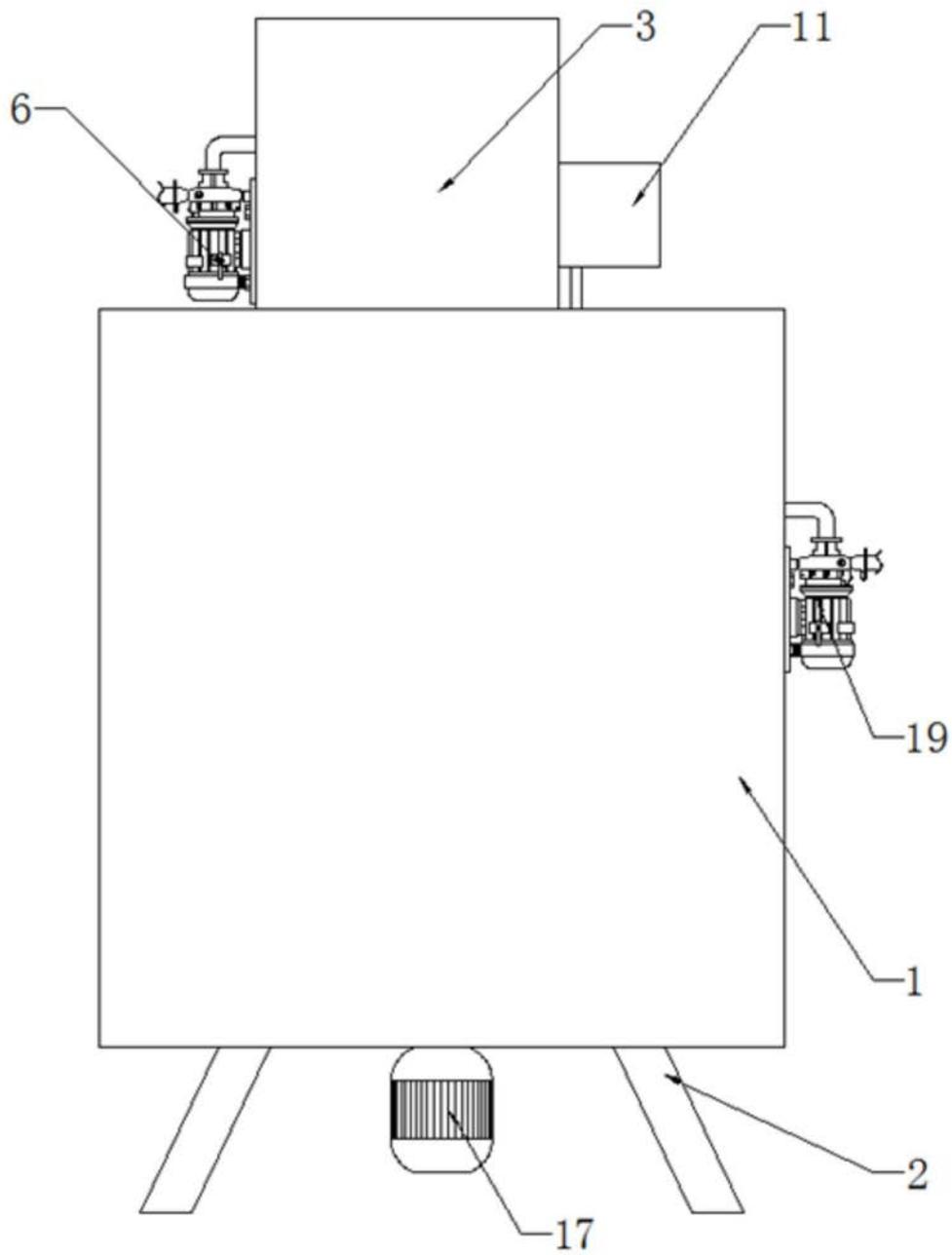


图1

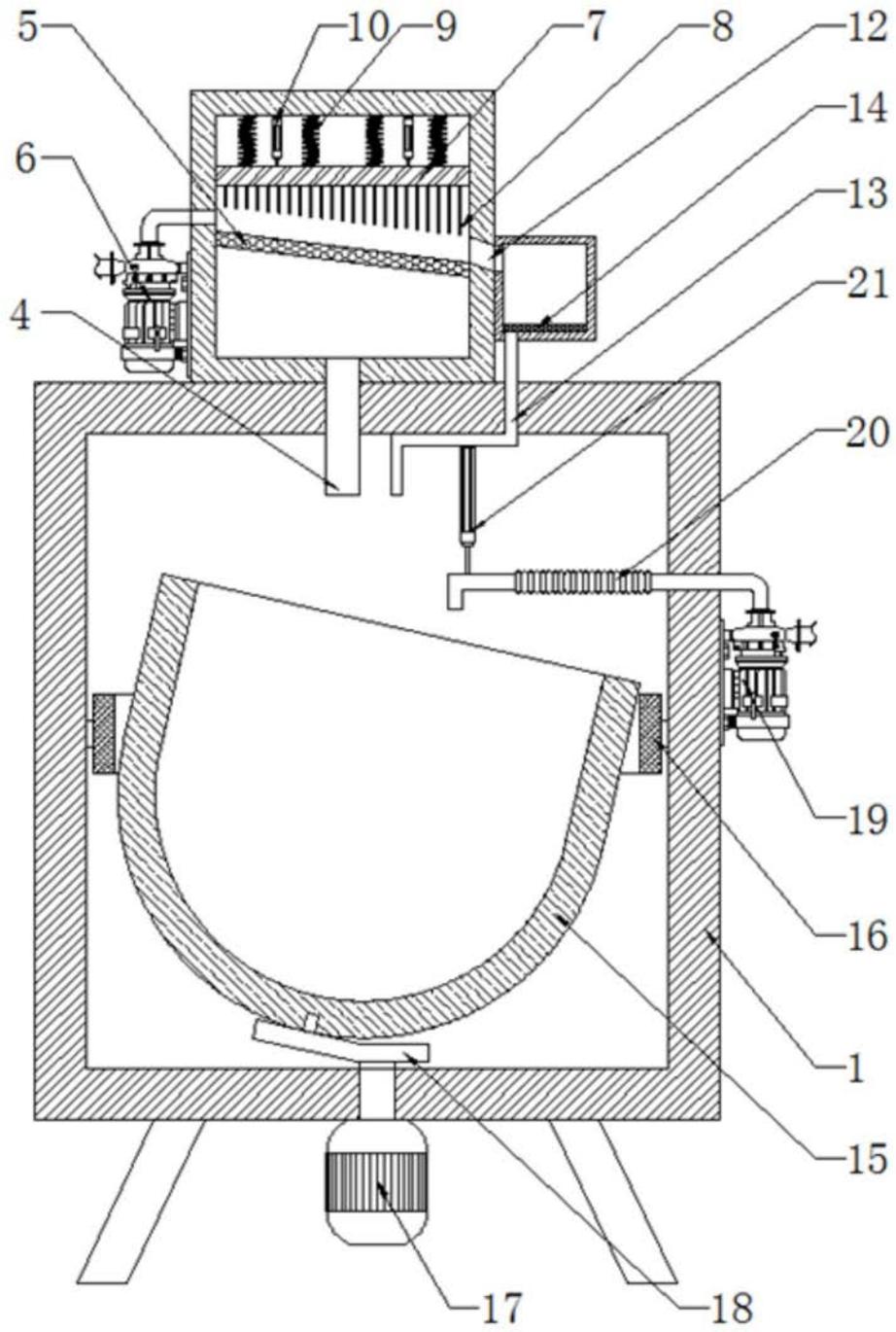


图2

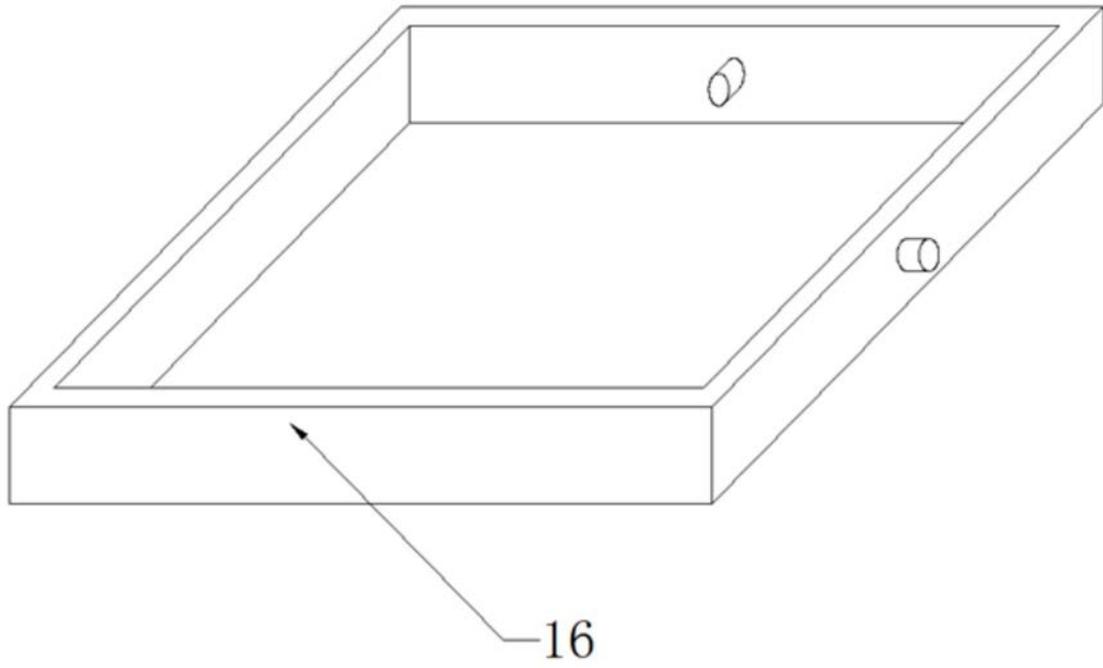


图3