



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116789244 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202310622925.9

(22) 申请日 2023.05.30

(71) 申请人 西安合美嘉科技有限公司

地址 710065 陕西省西安市高新区天谷七
路996号国家数字出版基地A座10804
室

(72) 发明人 张娟娟

(51) Int. Cl.

C02F 1/52 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 1/28 (2023.01)

C02F 1/38 (2023.01)

C22B 26/12 (2006.01)

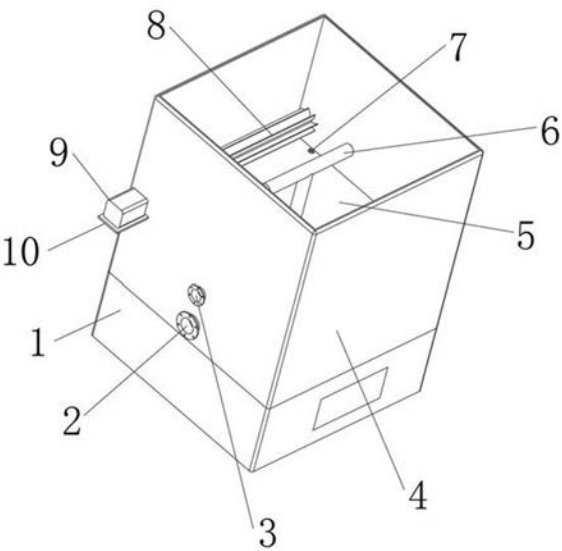
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种锂提取废水系统回用装置

(57) 摘要

本发明公开了一种锂提取废水系统回用装置,属于锂提取技术领域,包括处理框,处理框底部位置固定连接底部支撑框,处理框内壁位置固定连接固定隔板,处理框内壁位于固定隔板上方位置固定连接支撑块。本发明设置离心喷水结构、排泥辊和沉积槽,可以将锂提取的废水进行沉积,沉积产生的废渣通过挤压板进行压缩,并储存在杂质导向框的下方位置,可以通过打开旋紧盖排出压缩的固体杂质,同时离心喷水结构可以将沉积后的锂提取废水通过排水孔排出,使得废水通过粗滤海绵粗滤,并通过隔离过滤膜进行精滤,最后通过活性炭过滤重金属,通过循环水管排出供锂提取回用,大大节约锂提取的用水量,更加环保。



1. 一种锂提取废水系统回用装置,包括处理框(4),其特征在于:所述处理框(4)底部位置固定连接有底部支撑框(1),所述处理框(4)内壁位置固定连接有固定隔离板(26),所述处理框(4)内壁位于固定隔离板(26)上方位置固定连接有支撑块(21),所述支撑块(21)上方位置设置有支撑外框(11),所述支撑外框(11)表面位置铺设隔离过滤膜(5),且隔离过滤膜(5)上方位置铺设粗滤海绵,所述固定隔离板(26)中部位置贯穿设置有离心喷水结构(6),所述处理框(4)底部位置贯穿设置有两个沉积槽(22);

所述离心喷水结构(6)包括管件套(62),所述管件套(62)与固定隔离板(26)中部位置呈贯穿固定连接,所述管件套(62)内壁位置贯穿转动连接有竖直管道(61),所述竖直管道(61)上方位置设置有横向管道(60),所述横向管道(60)中部与竖直管道(61)呈贯穿设置,所述横向管道(60)外壁下方位置贯穿开设有若干均匀分布的排水孔(66),所述横向管道(60)外壁位于排水孔(66)位置固定连接有呈“L”形设置的雾化板(65),所述雾化板(65)正对排水孔(66)位置呈圆弧形设置;

所述沉积槽(22)包括沉积槽主体(2204),所述沉积槽主体(2204)内壁一端上方位置固定连接杂质导向框(2201),所述杂质导向框(2201)上表面呈圆弧形设置,所述杂质导向框(2201)上表面位置开设有倾斜设置的导向槽(2200),所述沉积槽主体(2204)两平行内壁位于杂质导向框(2201)下方位置固定连接有导向轴(2205),所述导向轴(2205)远离杂质导向框(2201)一侧位置贯穿滑动连接有挤压板(2202),所述挤压板(2202)呈“L”形设置。

2. 根据权利要求1所述的一种锂提取废水系统回用装置,其特征在于,所述导向轴(2205)外侧位置套设有复位弹簧(2206),所述复位弹簧(2206)与靠近沉积槽主体(2204)靠近杂质导向框(2201)一侧内壁固定连接,所述复位弹簧(2206)远离杂质导向框(2201)一端与挤压板(2202)侧壁固定连接,所述复位弹簧(2206)为压簧。

3. 根据权利要求1所述的一种锂提取废水系统回用装置,其特征在于,所述挤压板(2202)上表面中部位置固定连接有支撑杆(2209),所述支撑杆(2209)外壁位置转动连接有转动套(2203),所述沉积槽主体(2204)下表面位于杂质导向框(2201)下方位置贯穿固定连接排污管(2207),所述排污管(2207)外壁下方位置螺纹连接有旋紧盖(2208)。

4. 根据权利要求1所述的一种锂提取废水系统回用装置,其特征在于,所述支撑外框(11)中部位置设置有第三支撑板(14),所述第三支撑板(14)外壁与支撑外框(11)内壁之间固定连接十字架(12),所述十字架(12)呈倾斜设置,且管件套(62)与第三支撑板(14)上表面中心位置呈贯穿固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种锂提取废水系统回用装置,其特征在于,所述处理框(4)外壁位于支撑外框(11)上方位置贯穿开设有排泥口(13),所述排泥口(13)呈倾斜设置,所述支撑外框(11)呈倾斜设置,且支撑外框(11)靠近排泥口(13)一侧低于远离排泥口(13)的一侧,所述支撑外框(11)的倾斜方向和倾斜角度与十字架(12)的倾斜方向和倾斜角度一致。

6. 根据权利要求1所述的一种锂提取废水系统回用装置,其特征在于,所述支撑块(21)上表面中心位置和支撑外框(11)位于支撑块(21)上方位置均贯穿开设有螺纹孔(25),且支撑块(21)与支撑外框(11)的螺纹孔(25)之间螺纹连接有旋紧螺栓(7)。

7. 根据权利要求1所述的一种锂提取废水系统回用装置,其特征在于,所述竖直管道(61)与处理框(4)底部中心位置呈贯穿转动连接,且贯穿转动位置设置有密封圈,所述竖直

管道(61)靠近处理框(4)内底壁位置贯穿开设有两个对称设置的抽水口(63),所述竖直管道(61)外壁位于处理框(4)内底壁上方且位于抽水口(63)下方位置固定连接有两个对称设置的拨动杆(64),所述拨动杆(64)与对应位置的转动套(2203)外侧滑动连接。

8.根据权利要求1所述的一种锂提取废水系统回用装置,其特征在于:所述处理框(4)内壁位于排泥口(13)上方位置固定连接倾斜设置的淤泥导向板(24),所述处理框(4)两平行内壁之间位于淤泥导向板(24)上方位置贯穿转动连接有中心轴(23),所述中心轴(23)外壁位置贯穿固定连接排泥辊(8),所述排泥辊(8)的刀片呈圆弧形设置,所述处理框(4)任意一侧侧壁位于中心轴(23)位置固定连接第一支撑板(10),所述第一支撑板(10)上表面位置固定连接第一驱动电机(9),所述第一驱动电机(9)驱动端与中心轴(23)固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种锂提取废水系统回用装置,其特征在于,两个所述沉积槽(22)下表面位于排污管(2207)位置固定连接接泥盘(15),所述接泥盘(15)一侧中部位置贯穿开设操作口(16),所述底部支撑框(1)内壁位置固定连接第二支撑板(19),所述第二支撑板(19)上表面位置固定连接第二驱动电机(20),所述第二驱动电机(20)和竖直管道(61)位于底部支撑框(1)内一端位置均贯穿固定连接传动带轮(17),两个所述传动带轮(17)之间设置有传动皮带(18)。

10.根据权利要求1所述的一种锂提取废水系统回用装置,其特征在于,所述处理框(4)外壁位于固定隔离板(26)下方位置贯穿固定连接废水供给管(2),所述处理框(4)外壁位于固定隔离板(26)下方位置贯穿固定连接循环水管(3),所述固定隔离板(26)下表面与处理框(4)内底壁之间填充有活性炭,所述底部支撑框(1)外侧位置设置有检修门(27)。

一种锂提取废水系统回用装置

技术领域

[0001] 本发明属于锂提取技术领域，具体涉及到一种锂提取废水系统回用装置。

背景技术

[0002] 锂提取是指从锂资源中分离和提取出锂金属或其化合物的过程。由于锂是一种重要的金属元素，它广泛应用于电池、合金、涂层等行业中，因此锂在当前世界经济中具有很高的价值。

[0003] 目前，锂资源主要通过矿山采掘、盐湖提取和海水提取等方式进行开采。其中，盐湖提取是最常用的方法之一，该方法通常包括在咸水湖底部钻取钻孔，在深处泵出含锂地下水，并将其放置在大型平板晒盐池中，经过一段时间后，提取出锂盐和其他贵重金属离子混合物。此外，还可以通过氧化亚氮法、浸矿法、氯化法等技术来提取锂金属或其化合物。

[0004] 在现有技术中在进行锂提取时需要用到大量的水，这些水用于洗矿或用于冷却等作用，这些水在第一次使用后会含有大量的固体杂质，同时水中富含大量的重金属，直接排放会严重污染环境，循环使用造成水中固体杂质越来越多，造成水浓度增加，影响冷却或洗矿的效果，影响锂提取的正常进行。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题在于克服上述现有技术的缺点，提供一种锂提取废水除杂回用装置。

[0006] 解决上述技术问题所采用的技术方案是：一种锂提取废水系统回用装置，包括处理框，所述处理框底部位置固定连接底部支撑框，所述处理框内壁位置固定连接固定隔离板，所述处理框内壁位于固定隔离板上方位位置固定连接支撑块，所述支撑块上方位置设置有支撑外框，所述支撑外框表面位置铺设隔离过滤膜，且隔离过滤膜上方位置铺设粗滤海绵，所述固定隔离板中部位置贯穿设置有离心喷水结构，所述处理框底部位置贯穿设置有两个沉积槽。

[0007] 通过上述技术方案，底部支撑框可以实现对沉积槽、第二驱动电机和接泥盘进行防护，固定隔离板可以将活性炭与粗滤海绵进行分割，并对管件套进行限位支撑，支撑块可以对支撑外框进行支撑，隔离过滤膜可以实现对水进行精滤，粗滤海绵可以对水进行粗滤，离心喷水结构可以将固定隔离板下方的废水通过离心力抽取并甩出，且离心喷水结构位置的拨动杆可以挤压转动套，通过挤压板对沉积絮凝的固体废物进行压缩收集，且收集在沉积槽位于杂质导向框的下方位置。

[0008] 所述离心喷水结构包括管件套，所述管件套与固定隔离板中部位置呈贯穿固定连接，所述管件套内壁位置贯穿转动连接有竖直管道，所述竖直管道上方位置设置有横向管道，所述横向管道中部与竖直管道呈贯穿设置，所述横向管道外壁下方位置贯穿开设有若干均匀分布的排水孔，所述横向管道外壁位于排水孔位置固定连接有呈“L”形设置的雾化板，所述雾化板正对排水孔位置呈圆弧形设置。

[0009] 通过上述技术方案, 竖直管道将处理框位于固定隔离板下方的水抽取并通过横向管道位置的排水孔排出, 且水在甩出时与雾化板冲击使得水变为水雾, 在离心力的作用下均匀洒向处理框内侧, 再通过粗滤海绵进行过滤, 且圆弧形设置的雾化板使得水在排水孔排出时在离心力的作用下往外偏移也会与水冲击进行雾化, 避免在离心力的作用下造成偏移无法雾化。

[0010] 所述沉积槽包括沉积槽主体, 所述沉积槽主体内壁一端上方位置固定连接杂质导向框, 所述杂质导向框上表面呈圆弧形设置, 所述杂质导向框上表面位置开设有倾斜设置的导向槽, 所述沉积槽主体两平行内壁位于杂质导向框下方位置固定连接导向轴, 所述导向轴远离杂质导向框一侧位置贯穿滑动连接有挤压板, 所述挤压板呈“L”形设置。

[0011] 通过上述技术方案, 杂质导向框使得沉积槽主体内位于杂质导向框下方位置的空间有限, 可以将固体沉积物挤压在杂质导向框下方位置收集, 导向槽使得圆弧形面的杂质导向框表面的淤泥滑落到沉积槽主体中, 挤压板呈“L”形设置方便对转动套进行支撑连接。

[0012] 进一步的, 所述导向轴外侧位置套设有复位弹簧, 所述复位弹簧与靠近沉积槽主体靠近杂质导向框一侧内壁固定连接, 所述复位弹簧远离杂质导向框一端与挤压板侧壁固定连接, 所述复位弹簧为压簧。

[0013] 通过上述技术方案, 通过复位弹簧使得拨动杆在与转动套脱离时在复位弹簧的作用下往回复位, 方便拨动杆在转动时再次拨动转动套, 实现挤压板移动, 使得挤压板往复移动, 将固体杂质压入杂质导向框下方位置收集。

[0014] 进一步的, 所述挤压板上表面中部位置固定连接支撑杆, 所述支撑杆外壁位置转动连接有转动套, 所述沉积槽主体下表面位于杂质导向框下方位置贯穿固定连接排污管, 所述排污管外壁下方位置螺纹连接有旋紧盖。

[0015] 通过上述技术方案, 通过支撑杆对转动套进行限位, 使得转动套在拨动杆的作用下转动, 使得拨动杆带动挤压板进行往复移动, 排污管可以将杂质导向框下方的固体杂质进行排出, 旋紧盖控制排污管是否排污, 避免非排污期间造成废水泄漏。

[0016] 进一步的, 所述支撑外框中部位置设置有第三支撑板, 所述第三支撑板外壁与支撑外框内壁之间固定连接十字架, 所述十字架呈倾斜设置, 且管件套与第三支撑板上表面中心位置呈贯穿固定连接。

[0017] 通过上述技术方案, 第三支撑板和十字架对粗滤海绵具有良好的支撑作用, 同时对管件套进行限位支撑, 且倾斜设置的十字架使得过滤的固体杂质会流动沉积, 进行集中收集。

[0018] 进一步的, 所述处理框外壁位于支撑外框上方位置贯穿开设有排泥口, 所述排泥口呈倾斜设置, 所述支撑外框呈倾斜设置, 且支撑外框靠近排泥口一侧低于远离排泥口的一侧, 所述支撑外框的倾斜方向和倾斜角度与十字架的倾斜方向和倾斜角度一致。

[0019] 通过上述技术方案, 通过支撑外框倾斜使得固体杂质往下流动收集, 并通过排泥口进行排出, 实现固体杂质的自清洁。

[0020] 进一步的, 所述支撑块上表面中心位置和支撑外框位于支撑块上方位置均贯穿开设有螺纹孔, 且支撑块与支撑外框的螺纹孔之间螺纹连接有旋紧螺栓。

[0021] 通过上述技术方案, 通过螺纹孔和旋紧螺栓可以将支撑块与支撑外框进行固定连接, 避免在喷水震动时造成支撑外框晃动, 使得支撑外框连接稳定, 且方便对隔离过滤膜进

行铺设支撑。

[0022] 进一步的,所述竖直管道与处理框底部中心位置呈贯穿转动连接,且贯穿转动位置设置有密封圈,所述竖直管道靠近处理框内底壁位置贯穿开设有两个对称设置的抽水口,所述竖直管道外壁位于处理框内底壁上方且位于抽水口下方位置固定连接有两个对称设置的拨动杆,所述拨动杆与对应位置的转动套外侧滑动连接。

[0023] 通过上述技术方案,密封圈可以避免竖直管道与处理框贯穿位置漏水,通过抽水口实现在竖直管道和横向管道在高速转动时在抽水口位置进行抽水,并在排水孔位置排出,拨动杆可以传递竖直管道位置的动力,使得拨动杆可以对转动套进行拨动调节。

[0024] 进一步的,所述处理框内壁位于排泥口上方位置固定连接倾斜设置的淤泥导向板,所述处理框两平行内壁之间位于淤泥导向板上方位位置贯穿转动连接有中心轴,所述中心轴外壁位置贯穿固定连接排泥辊,所述排泥辊的刀片呈圆弧形设置,所述处理框任意一侧侧壁位于中心轴位置固定连接第一支撑板,所述第一支撑板上表面位置固定连接第一驱动电机,所述第一驱动电机驱动端与中心轴固定连接。

[0025] 通过上述技术方案,通过排泥辊位置的刀片对沉积的固体杂质铲起且在转动时落在淤泥导向板表面,且淤泥导向板呈倾斜设置,将固体杂质通过排泥口排出,第一驱动电机为排泥辊提供动力,使其转动。

[0026] 进一步的,两个所述沉积槽下表面位于排污管位置固定连接接泥盘,所述接泥盘一侧中部位置贯穿开设操作口,所述底部支撑框内壁位置固定连接第二支撑板,所述第二支撑板上表面位置固定连接第二驱动电机,所述第二驱动电机和竖直管道位于底部支撑框内一端位置均贯穿固定连接传动带轮,两个所述传动带轮之间设置有传动皮带。

[0027] 通过上述技术方案,通过接泥盘使得在打开旋紧盖位置时避免废水和固体杂质直接落在地面上造成清理不方便,方便对固体杂质进行收集,第二驱动电机通过传动带轮和传动皮带将动力传递到竖直管道位置,使得竖直管道高速转动,操作口可以对旋紧盖进行调节,同时清理接泥盘中的废水和固体杂质。

[0028] 进一步的,所述处理框外壁位于固定隔离板下方位置贯穿固定连接废水供给管,所述处理框外壁位于固定隔离板下方位置贯穿固定连接循环水管,所述固定隔离板下表面与处理框内底壁之间填充有活性炭,所述底部支撑框外侧位置设置有检修门。

[0029] 通过上述技术方案,废水供给管可以将锂提取产生的废水传送到处理框中,并与处理框中的絮凝剂混合,实现固体杂质沉积,循环水管使得固定隔离板上方位位置被活性炭吸附后的水再次供给锂提取生产用,实现水循环,活性炭可以实现对残余重金属进行吸附,检修门可以对第二驱动电机、传动带轮和传动皮带进行维护,同时可以清理接泥盘内收集的废水和固体杂质。

[0030] 本发明的有益效果如下:(1)本发明通过设置离心喷水结构,通过竖直管道和横向管道可以快速的转动,使得竖直管道和横向管道内形成负压,并通过抽水口将废水抽到横向管道中并通过排水孔排出,且在转动时拨动杆可以为转动套提供动力,还可以搅拌废水,使得废水与缓释絮凝剂充分接触,将部分固体杂质进行沉积,且排水口位置排出的水冲击雾化板,形成水雾,并在离心力的作用下均匀洒在粗滤海绵上进行过滤,使得喷水更加的均匀,且多级过滤可以过滤水中的固体杂质和重金属,方便水回用,继续用于锂提取,使得锂

提取更加环保节能；(2) 本发明通过设置沉积槽，通过拨动杆转动时带动挤压板往复运动，通过挤压板将固体杂质挤压在杂质导向框下方位置集中收集，方便对絮凝的固体杂质进行集中收集，提高收集排放效率，且避免固体杂质在沉积槽主体位置堆积残留；(3) 通过设置倾斜设置的支撑外框，使得粗滤海绵位置过滤产生的固体杂质往下滑落在排泥辊位置，通过第二驱动电机提供动力，使得排泥辊转动将固体杂质铲在淤泥导向板表面位置，并通过排泥口排出，可以实现固体杂质的自动清洁，不需要停机手动清理，提高了水回用处理的效率。

附图说明

[0031] 图1是本发明一种锂提取废水系统回用装置的立体结构示意图。

[0032] 图2是本发明一种锂提取废水系统回用装置的侧视图。

[0033] 图3是本发明一种锂提取废水系统回用装置的仰视图。

[0034] 图4是本发明一种锂提取废水系统回用装置的离心喷水结构示意图。

[0035] 图5是图2中A处的放大图。

[0036] 图6是本发明一种锂提取废水系统回用装置的沉积槽立体结构示意图。

[0037] 图7是本发明一种锂提取废水系统回用装置的沉积槽侧视图。

[0038] 图8是图4中B处的放大图。

[0039] 图9是图2中C处的局部剖视图。

[0040] 图10是本发明一种锂提取废水系统回用装置的杂质导向框立体结构示意图。

[0041] 图11是本发明一种锂提取废水系统回用装置的支撑外框立体结构示意图。

[0042] 图12是本发明一种锂提取废水系统回用装置的局部俯视图。

[0043] 附图标记：1、底部支撑框；2、废水供给管；3、循环水管；4、处理框；5、隔离过滤膜；6、离心喷水结构；60、横向管道；61、竖直管道；62、管件套；63、抽水口；64、拨动杆；65、雾化板；66、排水孔；7、旋紧螺栓；8、排泥辊；9、第一驱动电机；10、第一支撑板；11、支撑外框；12、十字架；13、排泥口；14、第三支撑板；15、接泥盘；16、操作口；17、传动带轮；18、传动皮带；19、第二支撑板；20、第二驱动电机；21、支撑块；22、沉积槽；2200、导向槽；2201、杂质导向框；2202、挤压板；2203、转动套；2204、沉积槽主体；2205、导向轴；2206、复位弹簧；2207、排污管；2208、旋紧盖；2209、支撑杆；23、中心轴；24、淤泥导向板；25、螺纹孔；26、固定隔离板；27、检修门。

实施方式

[0044] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0045] 如图1-8、图11和图12示，本实施例的一种锂提取废水系统回用装置，包括处理框4，处理框4外壁位于固定隔离板26下方位置贯穿固定连接有废水供给管2，处理框4外壁位于固定隔离板26下方位置贯穿固定连接有循环水管3，固定隔离板26下表面与处理框4内底壁之间填充有活性炭，底部支撑框1外侧位置设置有检修门27，废水供给管2可以将锂提取产生的废水传送到处理框4中，并与处理框4中的絮凝剂混合，实现固体杂质沉积，循环水管

3使得固定隔离板26上方位置被活性炭吸附后的水再次供给锂提取生产用,实现水循环,活性炭可以实现对残余重金属进行吸附,检修门27可以对第二驱动电机20、传动带轮17和传动皮带18进行维护,同时可以清理接泥盘15内收集的废水和固体杂质。

[0046] 处理框4底部位置固定连接底部支撑框1,底部支撑框1可以实现对沉积槽22、第二驱动电机20和接泥盘15进行防护,处理框4内壁位置固定连接固定隔离板26,固定隔离板26可以将活性炭与粗滤海绵进行分割,并对管件套62进行限位支撑,处理框4内壁位于固定隔离板26上方位置固定连接支撑块21,支撑块21可以对支撑外框11进行支撑,支撑块21上表面中心位置和支撑外框11位于支撑块21上方位置均贯穿开设有螺纹孔25,且支撑块21与支撑外框11的螺纹孔25之间螺纹连接有旋紧螺栓7,螺纹孔25和旋紧螺栓7可以将支撑块21与支撑外框11进行固定连接,避免在喷水震动时造成支撑外框11晃动,使得支撑外框11连接稳定,且方便对隔离过滤膜5进行铺设支撑。

[0047] 支撑块21上方位置设置支撑外框11,支撑外框11倾斜使得固体杂质往下流动收集,并通过排泥口13进行排出,实现固体杂质的自清洁,支撑外框11中部位置设置第三支撑板14,第三支撑板14外壁与支撑外框11内壁之间固定连接十字架12,十字架12呈倾斜设置,且管件套62与第三支撑板14上表面中心位置呈贯穿固定连接,支撑外框11表面位置铺设隔离过滤膜5,隔离过滤膜5可以实现对水进行精滤,且隔离过滤膜5上方位置铺设粗滤海绵,粗滤海绵可以对水进行粗滤,第三支撑板14和十字架12对粗滤海绵具有良好的支撑作用,同时对管件套62进行限位支撑,且倾斜设置的十字架12使得过滤的固体杂质会流动沉积,进行集中收集。

[0048] 固定隔离板26中部位置贯穿设置离心喷水结构6,离心喷水结构6可以将固定隔离板26下方的废水通过离心力抽取并甩出,且离心喷水结构6位置的拨动杆64可以挤压转动套2203,处理框4底部位置贯穿设置两个沉积槽22,两个沉积槽22下表面位于排污管2207位置固定连接接泥盘15,接泥盘15一侧中部位置贯穿开设操作口16,底部支撑框1内壁位置固定连接第二支撑板19,接泥盘15使得在打开旋紧盖2208位置时避免废水和固体杂质直接落在地面上造成清理不方便,方便对固体杂质进行收集,第二驱动电机20通过传动带轮17和传动皮带18将动力传递到竖直管道61位置,使得竖直管道61高速转动,操作口16可以对旋紧盖2208进行调节,同时清理接泥盘15中的废水和固体杂质。

[0049] 第二支撑板19上表面位置固定连接第二驱动电机20,第二驱动电机20和竖直管道61位于底部支撑框1内一端位置均贯穿固定连接传动带轮17,两个传动带轮17之间设置传动皮带18。

[0050] 离心喷水结构6包括管件套62,管件套62与固定隔离板26中部位置呈贯穿固定连接,管件套62内壁位置贯穿转动连接竖直管道61,竖直管道61与处理框4底部中心位置呈贯穿转动连接,且贯穿转动位置设置密封圈,竖直管道61靠近处理框4内底壁位置贯穿开设两个对称设置的抽水口63,密封圈可以避免竖直管道61与处理框4贯穿位置漏水,通过抽水口63实现在竖直管道61和横向管道60在高速转动时在抽水口63位置进行抽水,并在排水孔66位置排出,拨动杆64可以传递竖直管道61位置的动力,使得拨动杆64可以对转动套2203进行拨动调节。

[0051] 竖直管道61外壁位于处理框4内底壁上方且位于抽水口63下方位置固定连接两个对称设置的拨动杆64,拨动杆64与对应位置的转动套2203外侧滑动连接,竖直管道61上

方位置设置有横向管道60, 竖直管道61将处理框4位于固定隔板26下方的水抽取并通过横向管道60位置的排水孔66排出, 且水在甩出时与雾化板65冲击使得水变为水雾, 在离心力的作用下均匀洒向处理框4内侧, 再通过粗滤海绵进行过滤, 且圆弧形设置的雾化板65使得水在排水孔66排出时在离心力的情况下往外偏移也会与水冲击进行雾化, 避免在离心力的作用下造成偏移无法雾化。

[0052] 横向管道60中部与竖直管道61呈贯穿设置, 横向管道60外壁下方位置贯穿开设有若干均匀分布的排水孔66, 横向管道60外壁位于排水孔66位置固定连接有呈“L”形设置的雾化板65, 雾化板65正对排水孔66位置呈圆弧形设置。

[0053] 沉积槽22包括沉积槽主体2204, 沉积槽主体2204内壁一端上方位置固定连接杂质导向框2201, 杂质导向框2201上表面呈圆弧形设置, 杂质导向框2201上表面位置开设有倾斜设置的导向槽2200, 沉积槽主体2204两平行内壁位于杂质导向框2201下方位置固定连接为导向轴2205, 杂质导向框2201使得沉积槽主体2204内位于杂质导向框2201下方位置的空间有限, 可以将固体沉积物挤压在杂质导向框2201下方位置收集, 导向槽2200使得圆弧面的杂质导向框2201表面的淤泥滑落到沉积槽主体2204中, 挤压板2202呈“L”形设置方便对转动套2203进行支撑连接。

[0054] 导向轴2205外侧位置套设有复位弹簧2206, 复位弹簧2206与靠近沉积槽主体2204靠近杂质导向框2201一侧内壁固定连接, 复位弹簧2206远离杂质导向框2201一端与挤压板2202侧壁固定连接, 复位弹簧2206为压簧, 复位弹簧2206使得拨动杆64在与转动套2203脱离时在复位弹簧2206的作用下往回复位, 方便拨动杆64在转动时再次拨动转动套2203, 实现挤压板2202移动, 使得挤压板2202往复移动, 将固体杂质压入杂质导向框2201下方位置收集, 导向轴2205远离杂质导向框2201一侧位置贯穿滑动连接有挤压板2202, 通过挤压板2202对沉积絮凝的固体废物进行压缩收集, 且收集在沉积槽22位于杂质导向框2201的下方位置。

[0055] 挤压板2202上表面中部位置固定连接有支撑杆2209, 支撑杆2209外壁位置转动连接有转动套2203, 沉积槽主体2204下表面位于杂质导向框2201下方位置贯穿固定连接排污管2207, 排污管2207外壁下方位置螺纹连接有旋紧盖2208, 挤压板2202呈“L”形设置, 支撑杆2209对转动套2203进行限位, 使得转动套2203在拨动杆64的作用下转动, 使得拨动杆64带动挤压板2202进行往复移动, 排污管2207可以将杂质导向框2201下方的固体杂质进行排出, 旋紧盖2208控制排污管2207是否排污, 避免非排污期间造成废水泄漏。

[0056] 如图9和图10示, 处理框4外壁位于支撑外框11上方位置贯穿开设有排泥口13, 排泥口13呈倾斜设置, 支撑外框11呈倾斜设置, 且支撑外框11靠近排泥口13一侧低于远离排泥口13的一侧, 支撑外框11的倾斜方向和倾斜角度与十字架12的倾斜方向和倾斜角度一致。

[0057] 处理框4内壁位于排泥口13上方位置固定连接有倾斜设置的淤泥导向板24, 处理框4两平行内壁之间位于淤泥导向板24上方位置贯穿转动连接有中心轴23, 中心轴23外壁位置贯穿固定连接排泥辊8, 排泥辊8位置的刀片对沉积的固体杂质铲起且在转动时落在淤泥导向板24表面, 且淤泥导向板24呈倾斜设置, 将固体杂质通过排泥口13排出, 第一驱动电机9为排泥辊8提供动力, 使其转动, 排泥辊8的刀片呈圆弧形设置, 处理框4任意一侧侧壁位于中心轴23位置固定连接有第一支撑板10, 第一支撑板10上表面位置固定连接有第一驱

动电机9,第一驱动电机9驱动端与中心轴23固定连接。

[0058] 本实施例的工作原理如下,通过打开旋紧盖2208,通过排污管2207往沉积槽主体2204内添加缓释絮凝剂,盖紧旋紧盖2208,通过废水供给管2往处理框4内供给废水,启动第二驱动电机20,通过传动带轮17和传动皮带18传递第二驱动电机20的动力,使得竖直管道61高速转动,使得拨动杆64转动搅拌废水,使得废水与缓释絮凝剂充分接触,同时拨动杆64拨动对应位置的转动套2203,使得挤压板2202往复运动,使得絮凝的固体杂质被挤压在杂质导向框2201下方位置,且竖直管道61在高速转动时竖直管道61和横向管道60内形成负压,使得絮凝后的废水从排水孔66排出,且废水与雾化板65冲击雾化,并在离心力作用下均匀洒落在粗滤海绵位置进行粗滤,粗滤结束后渗到隔离过滤膜5位置进行精滤,并落入到活性炭位置,通过活性炭进行吸附,吸附后的水流通过循环水管3排出供锂提取使用;

在启动第二驱动电机20的同时启动第一驱动电机9,使得第一驱动电机9带动排泥辊8转动,通过排泥辊8将过程堆积的固体杂质铲到淤泥导向板24表面位置,且淤泥导向板24呈倾斜设置,将固体杂质通过排泥口13排出;

每一轮废水处理结束后打开检修门27,并在操作口16位置打开旋紧盖2208,在排污管2207位置排出絮凝产生的固体杂质,杂质排出结束后再通过排污管2207重新往沉积槽主体2204中添加新的缓释絮凝剂,盖上旋紧盖2208等待下次水处理即可。

[0059] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

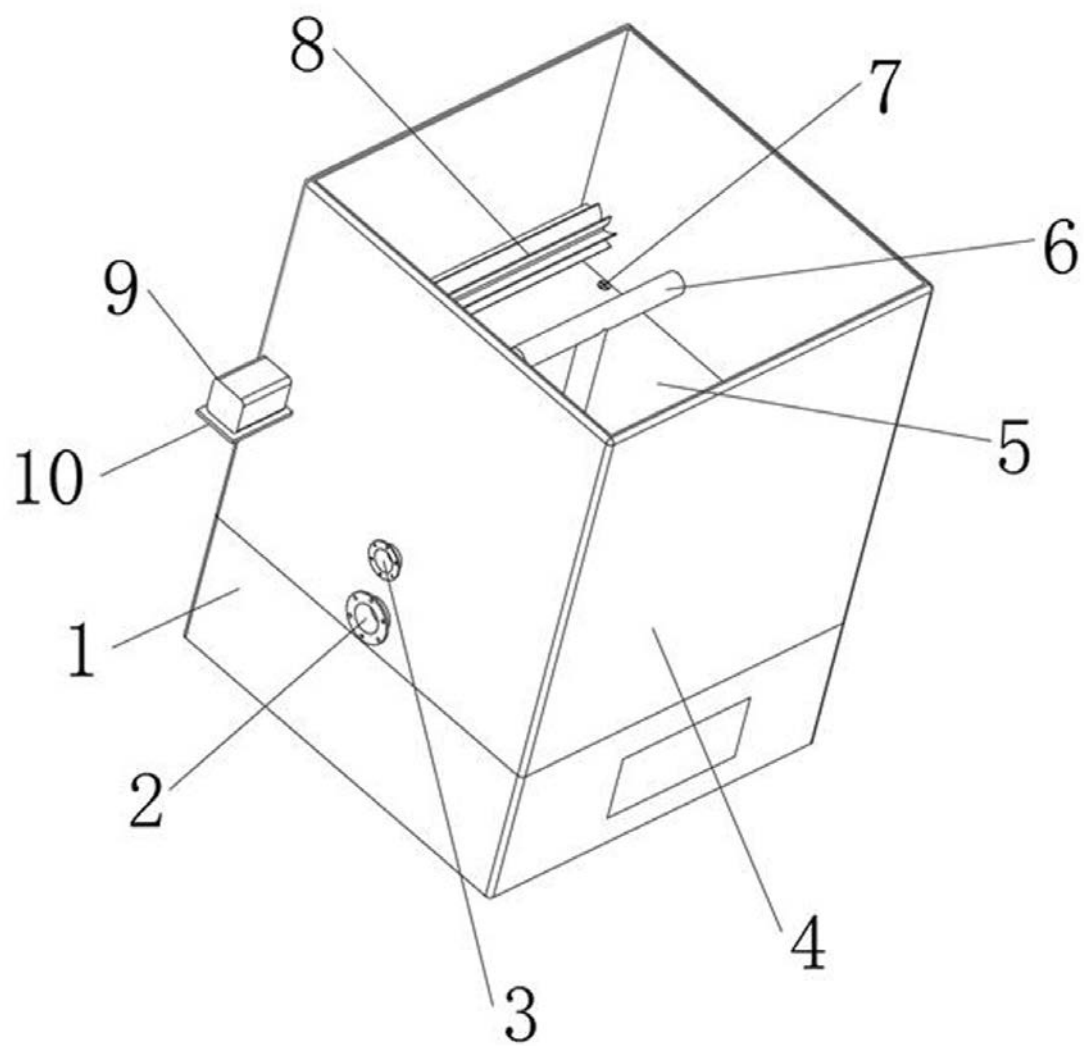


图 1

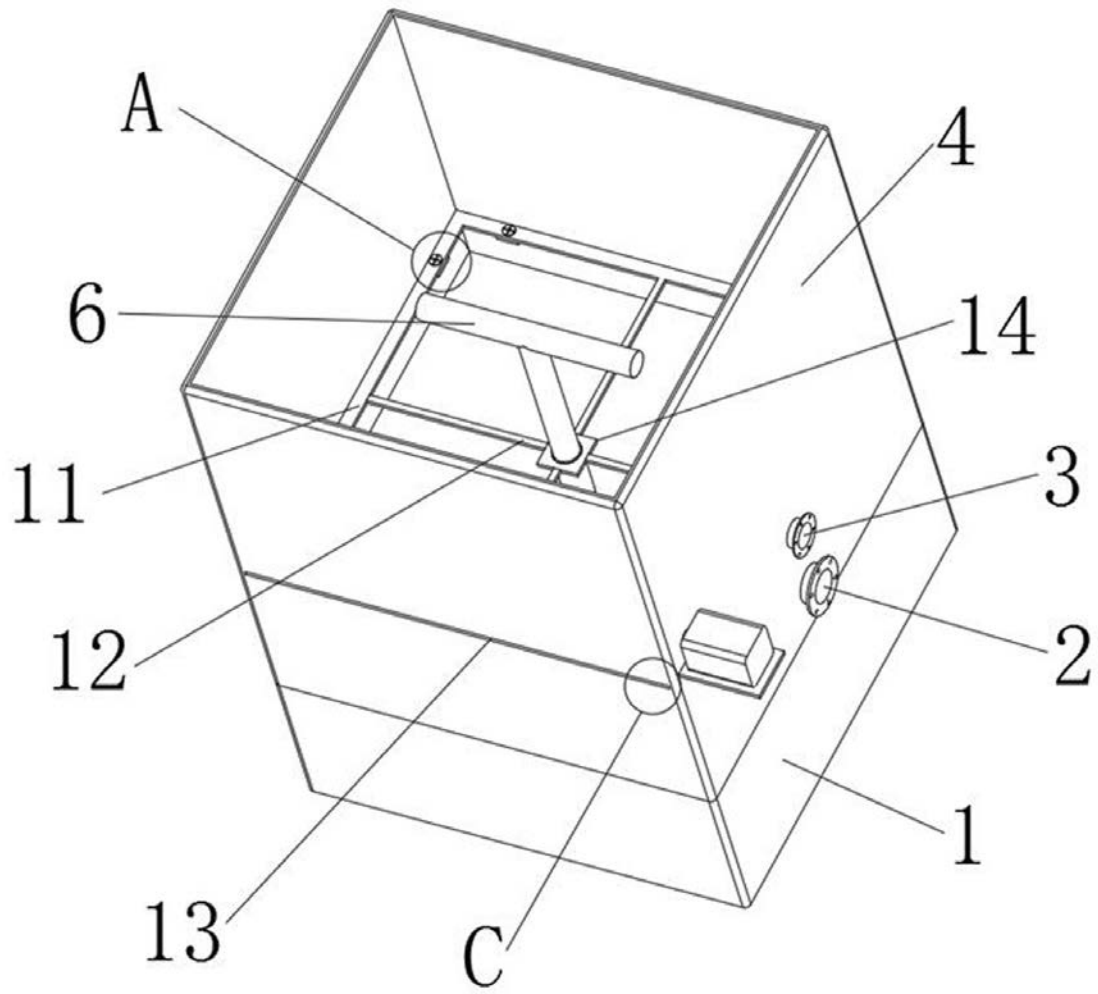


图 2

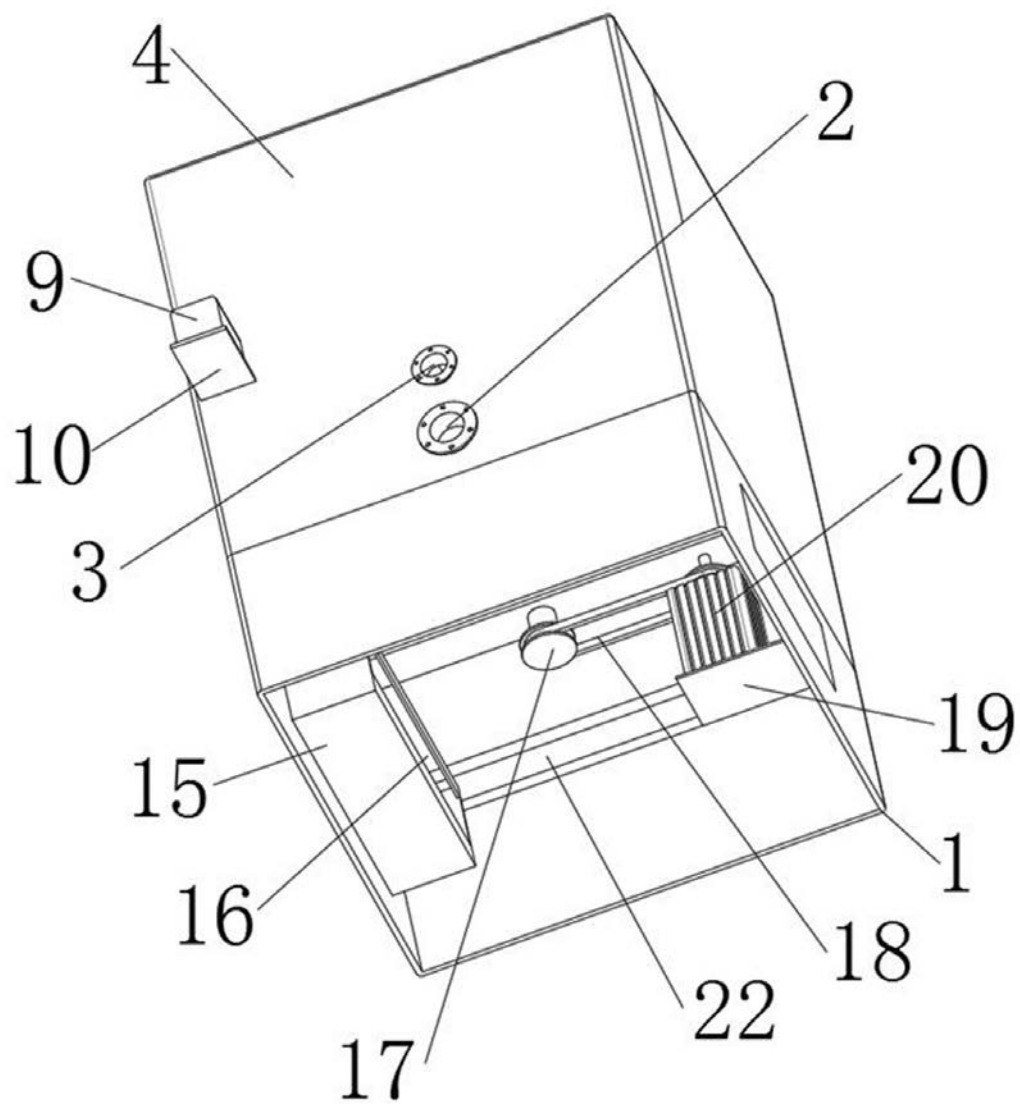


图 3

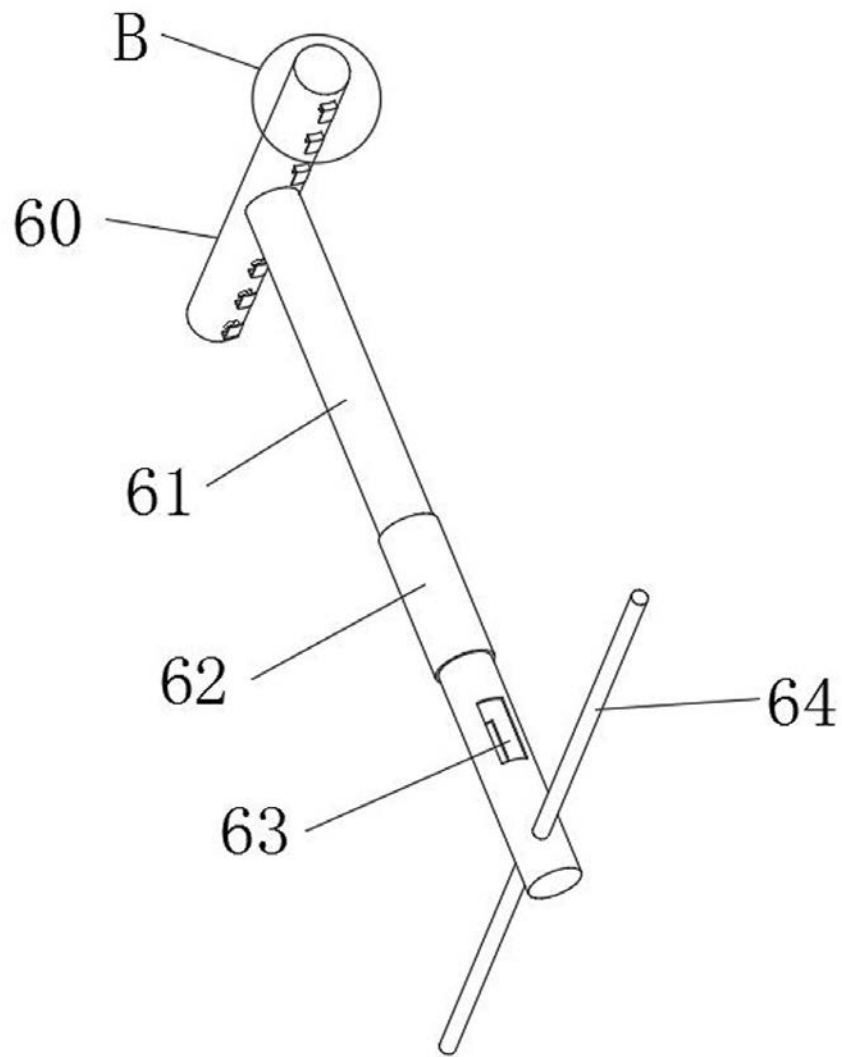


图 4

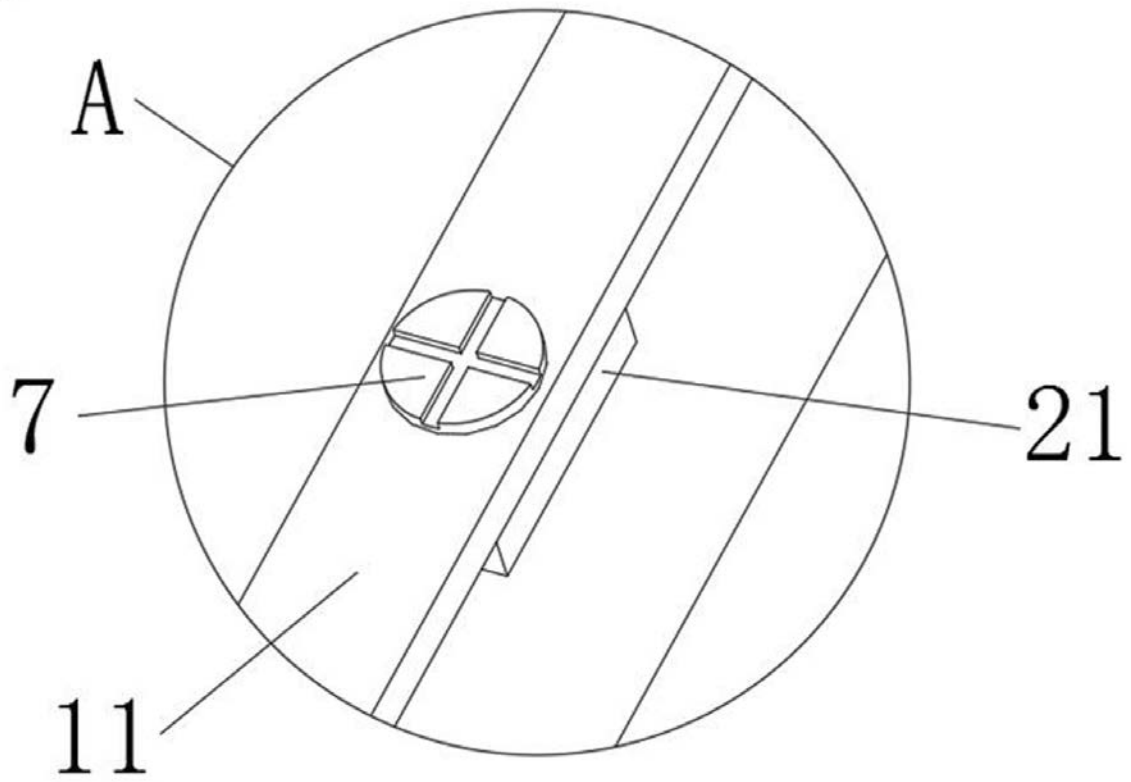


图 5

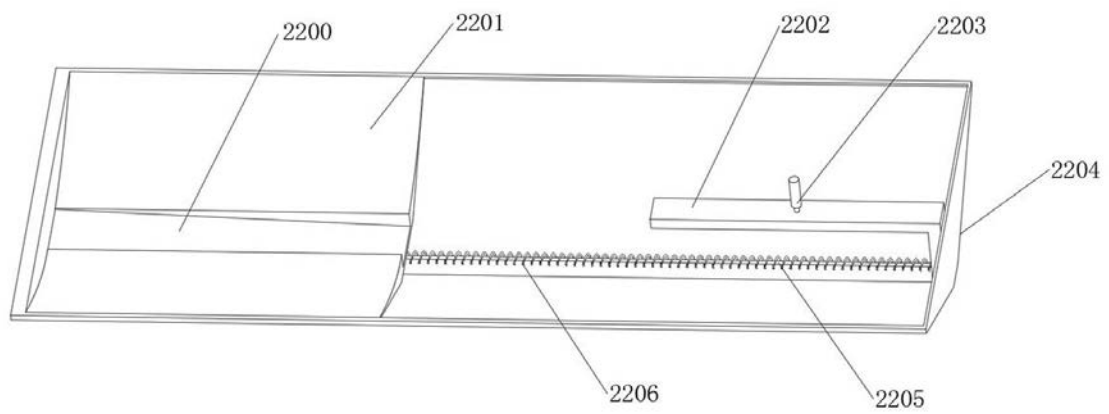


图 6

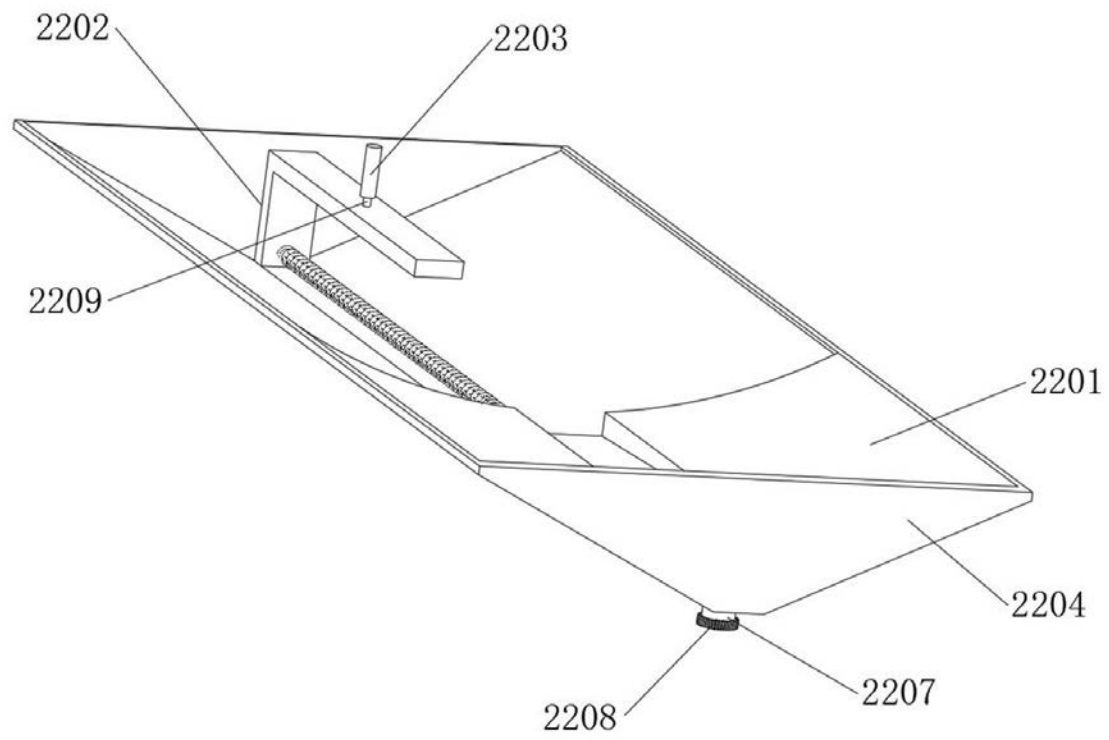


图 7

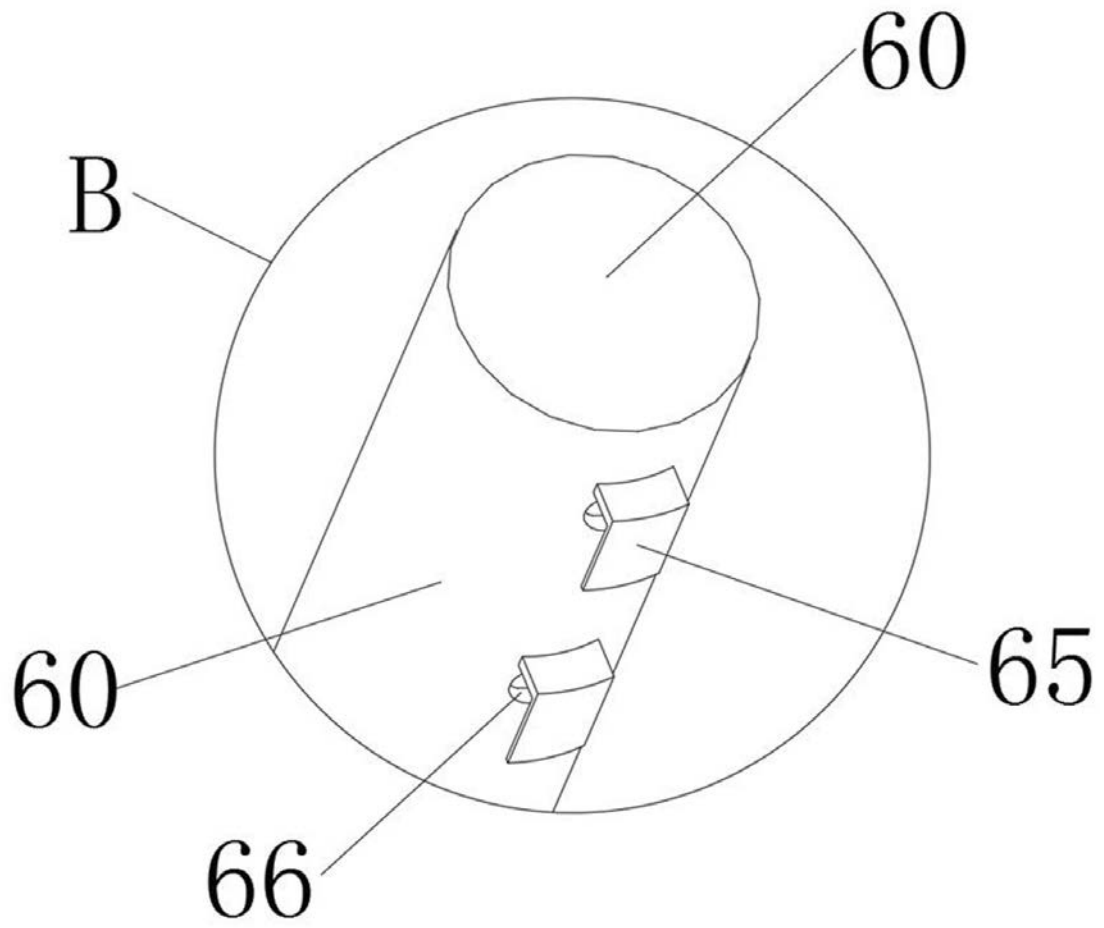


图 8

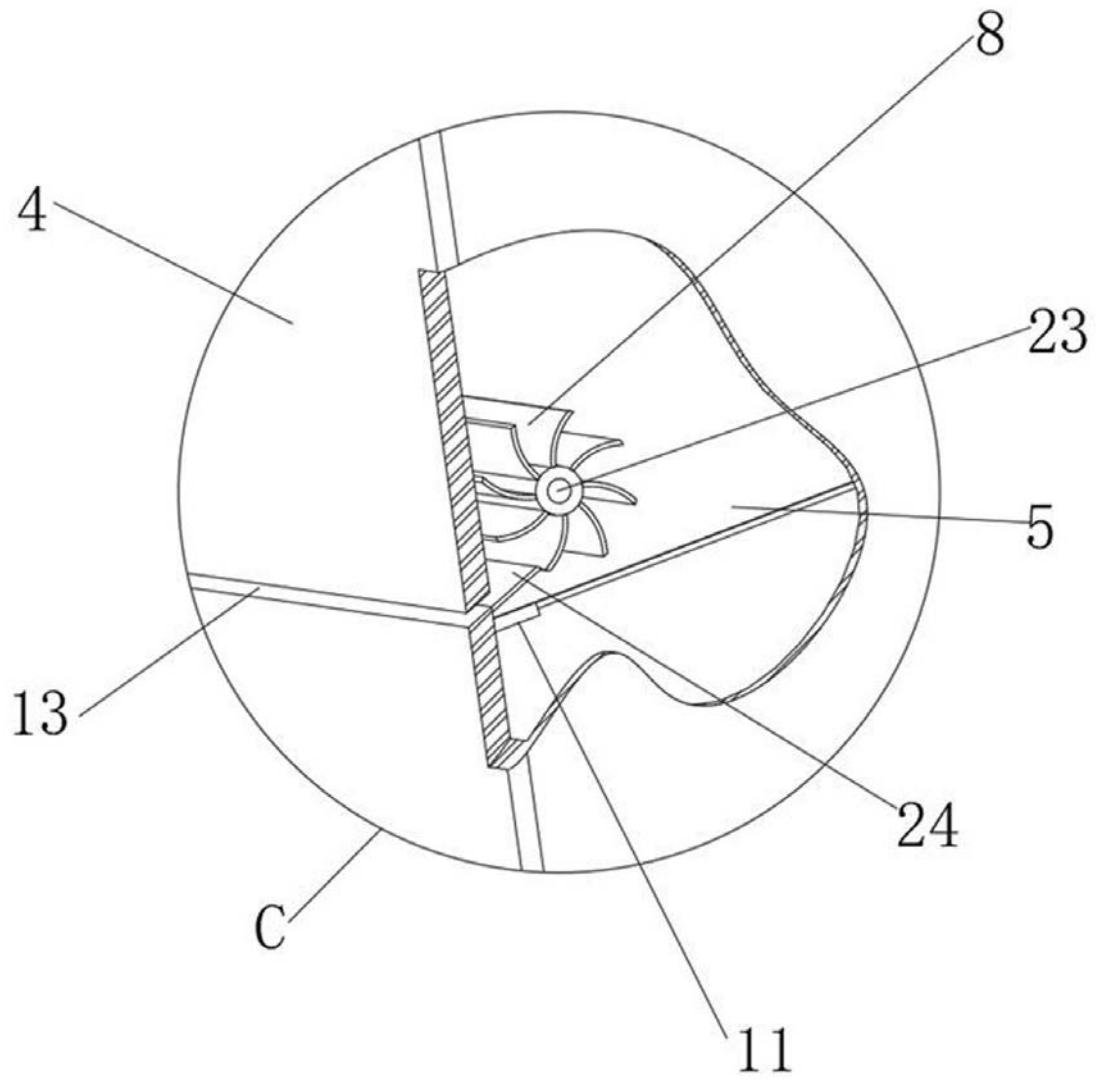


图 9

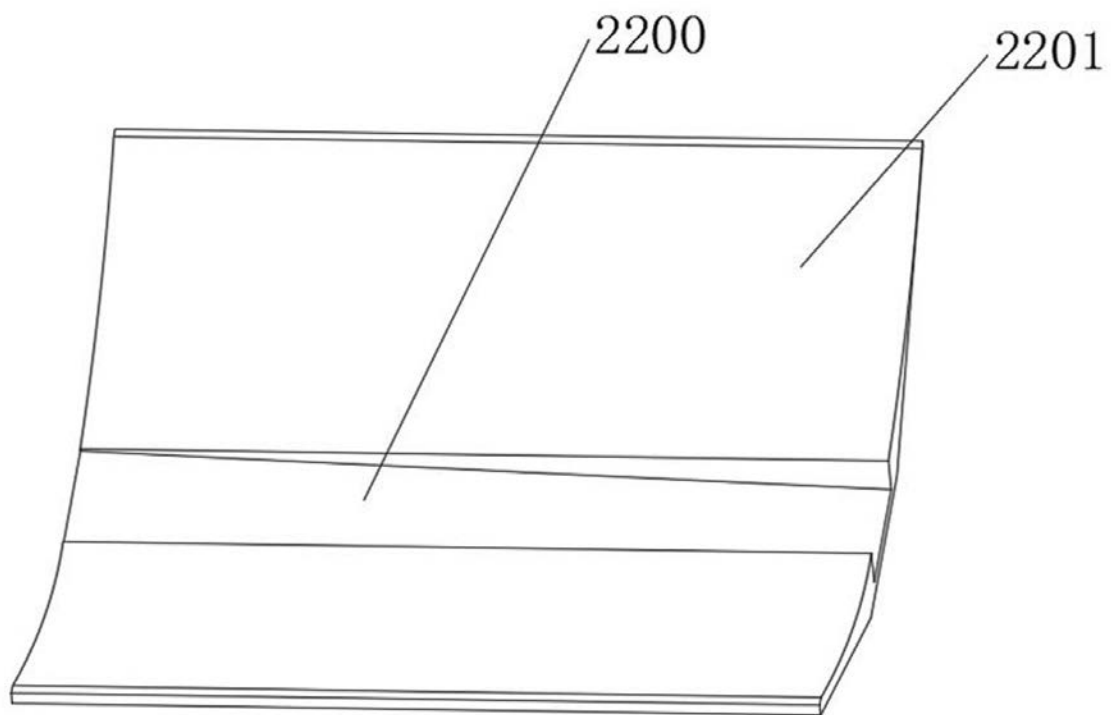


图 10

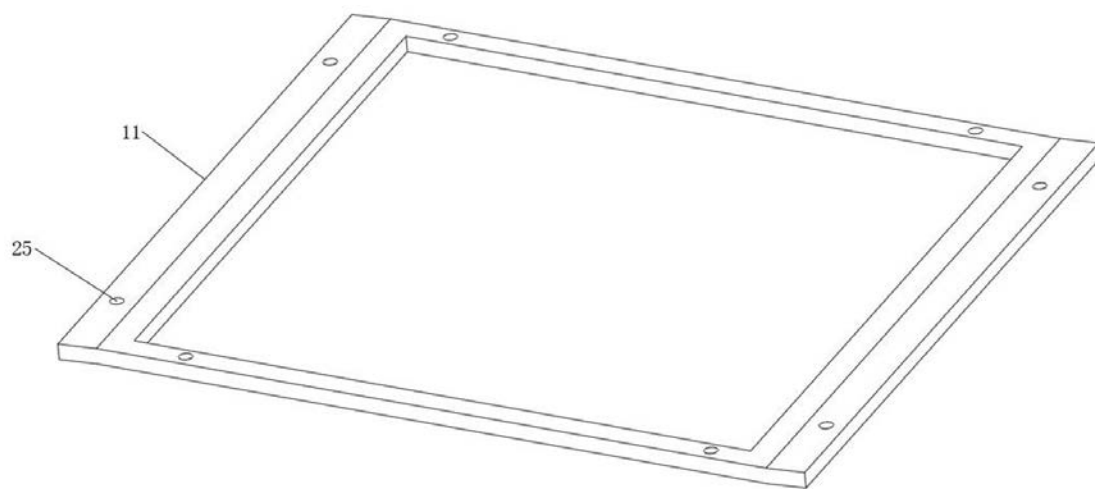


图 11

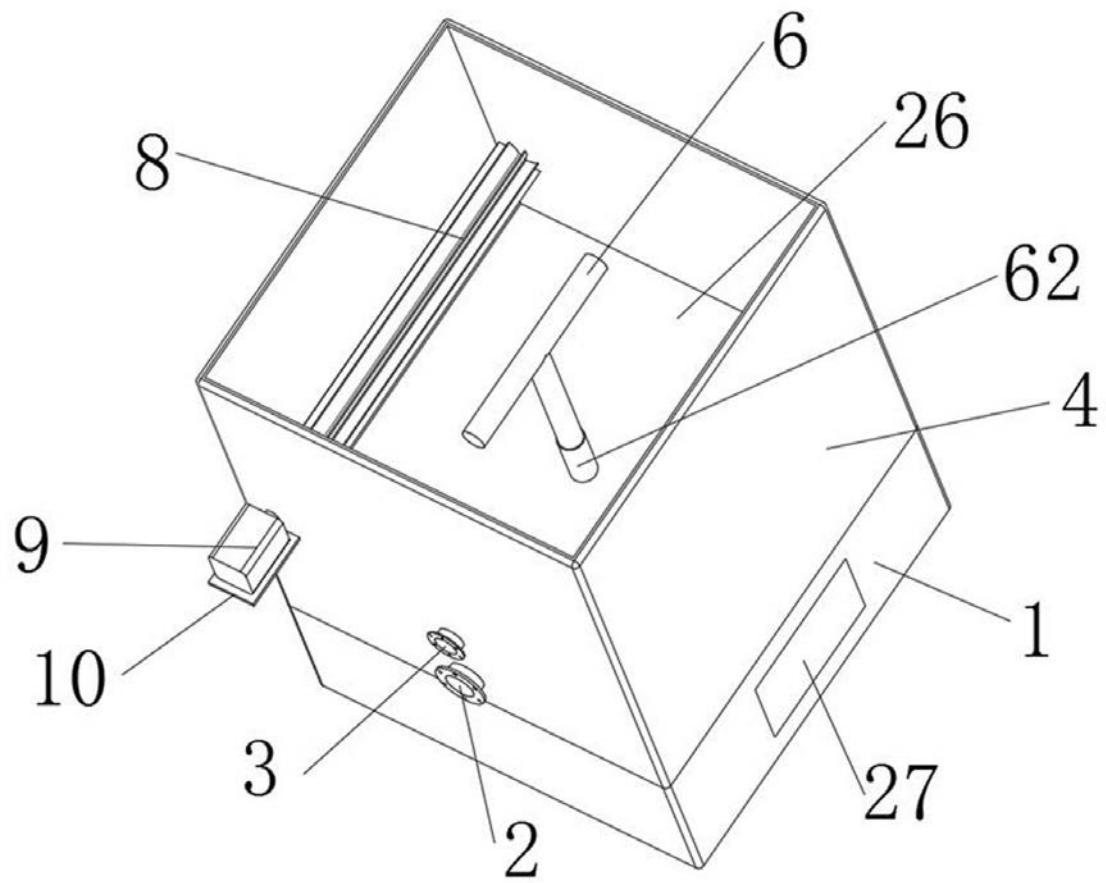


图 12