

1. 一种废水中铁质金属自动分离处理设备,包括机座(1),其特征在于:所述机座(1)的顶部设置有弧形处理槽(11),所述弧形处理槽(11)的两端均固定连接有限位凸起(12),所述机座(1)的顶部固定安装有安装架(2),所述安装架(2)两端的底部均固定连接有以下延架(21),所述下延架(21)的内部转动安装有转筒(3),所述转筒(3)的外部开设有曲槽(31),所述下延架(21)底部的一侧固定连接有支撑横板(23),所述支撑横板(23)外侧的中部转动连接有摇杆(4),所述摇杆(4)顶端的内侧固定连接有内凸柱(41),所述内凸柱(41)与曲槽(31)滑动配合,所述摇杆(4)的底端固定连接有摆动板(42),所述摆动板(42)延伸至弧形处理槽(11)的内部,所述摆动板(42)的两侧均固定连接有承接板(43),两个所述承接板(43)靠近摆动板(42)的一侧均设置有磁力吸附板(44),所述磁力吸附板(44)的内部固定安装有多组磁石,所述承接板(43)与摆动板(42)之间固定连接连接有连接柱(46),所述磁力吸附板(44)与连接柱(46)滑动连接,且所述磁力吸附板(44)靠近摆动板(42)的一侧与摆动板(42)之间固定连接连接有弹簧(45),所述磁力吸附板(44)的底端固定连接有以下凸板(441),所述下凸板(441)的底端延伸至承接板(43)的底部,所述安装架(2)的内部设置有弧形板(5),所述弧形板(5)与机座(1)的底壁滑动配合,所述弧形板(5)的底部开设有两个出水槽(51),所述机座(1)的中部开设有出水口(14),所述出水口(14)的顶端与弧形处理槽(11)的底壁连通,所述出水口(14)的顶部固定安装有滤网(141),所述滤网(141)的底部固定连接有过滤海绵(142),所述弧形板(5)两端的顶部均固定连接有外凸卡块(52),所述摆动板(42)的底端与弧形板(5)的顶壁滑动配合,且所述摆动板(42)向两端摆动时可以与外凸卡块(52)卡合,所述下凸板(441)向两端摆动时可以与限位凸起(12)卡合,所述机座(1)两端的顶部均固定安装有支撑架(6),两个所述支撑架(6)顶端靠近转筒(3)的一侧均固定连接有半圆槽(61),所述半圆槽(61)的底部开设有泄水口(611),所述泄水口(611)的内部固定安装有滤板(612),所述半圆槽(61)的外侧固定连接有进水管(62)。

2. 根据权利要求1所述的一种废水中铁质金属自动分离处理设备,其特征在于:所述安装架(2)的顶部固定安装有驱动电机(22),所述转筒(3)一端的外部固定连接有带轮(32),所述驱动电机(22)通过带传动组件与带轮(32)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种废水中铁质金属自动分离处理设备,其特征在于:所述机座(1)两端的顶部均固定安装有导出槽(13),所述导出槽(13)的内壁延伸至限位凸起(12)的顶部,且所述限位凸起(12)的顶壁与承接板(43)的底端滑动配合。

4. 根据权利要求1所述的一种废水中铁质金属自动分离处理设备,其特征在于:所述承接板(43)外侧的顶部以及两侧均固定连接有凸缘(431),且两个所述承接板(43)与摆动板(42)之间的边缘处固定连接有围板(47),所述下凸板(441)的底端贯穿围板(47)的底部。

5. 根据权利要求1所述的一种废水中铁质金属自动分离处理设备,其特征在于:所述承接板(43)的底壁与弧形板(5)之间以及承接板(43)的两侧与机座(1)两侧内壁之间均预留有1cm的间隙。

6. 根据权利要求1所述的一种废水中铁质金属自动分离处理设备,其特征在于:所述转筒(3)的两端分别转动安装于两个半圆槽(61)的内部,且所述转筒(3)的两端的外部均固定连接有以下刮板(33)和第二刮板(34),所述第一刮板(33)的外端固定连接有长弧板(331),所述第二刮板(34)的外端固定连接有短弧板(341),所述长弧板(331)和短弧板(341)均与半圆槽(61)的内壁滑动配合。

7. 根据权利要求6所述的一种废水中铁质金属自动分离处理设备,其特征在于:所述长弧板(331)的弧长设置为以半圆槽(61)内壁形成圆的周长的一半,所述短弧板(341)的弧长设置为以半圆槽(61)内壁形成圆的周长的六分之一。

8. 根据权利要求1所述的一种废水中铁质金属自动分离处理设备,其特征在于:所述半圆槽(61)一端的外部固定连接有倾斜斗(63)。

一种废水中铁质金属自动分离处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及废水处理技术领域，具体涉及一种废水中铁质金属自动分离处理设备。

背景技术

[0002] 废水处理指将废水进行处理后达到某一水体或者能够再次使用的要求的净化过程，城市中人们的生活和各种工业生产都会产生大量的废水，对于这些废水如果不进行处理直接排放，将会对环境造成严重的污染，为使废水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程，废水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域，例如餐饮废水、工业、生活废水等，为加强对环境的保护以及对水资源的重复利用，废水处理也显得极为重要，也越来越多地走进寻常百姓的日常生活，废水处理设备。

[0003] 而在许多的机械加工工厂中以及其他铁制品加工工厂中，排放待测废水通常含有铁屑、铁渣等铁质杂物，若直接排放会造成很大的资源浪费，因此需要对废水中的铁质金属杂物进行有效分离与收集，而现有的处理方式，多采用电磁铁不断的放置在废水中并取出，同时控制其磁性对铁质金属杂物进行收集，但该方法操作麻烦，效率较低，且难以充分与废水接触，造成很大一部分细微铁质杂物难以被收集。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种废水中铁质金属自动分离处理设备，以解决现有技术中的上述不足之处。

[0005] 为了实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种废水中铁质金属自动分离处理设备，包括机座，所述机座的顶部设置有弧形处理槽，所述弧形处理槽的两端均固定连接有限位凸起，所述机座的顶部固定安装有安装架，所述安装架两端的底部均固定连接有下延架，所述下延架的内部转动安装有转筒，所述转筒的外部开设有曲槽，所述下延架底部的一侧固定连接有支撑横板，所述支撑横板外侧的中部转动连接有摇杆，所述摇杆顶端的内侧固定连接有内凸柱，所述内凸柱与曲槽滑动配合，所述摇杆的底端固定连接有摆动板，所述摆动板延伸至弧形处理槽的内部，所述摆动板的两侧均固定连接有承接板，两个所述承接板靠近摆动板的一侧均设置有磁力吸附板，所述磁力吸附板的内部固定安装有多组磁石，所述承接板与摆动板之间固定连接有连接柱，所述磁力吸附板与连接柱滑动连接，且所述磁力吸附板靠近摆动板的一侧与摆动板之间固定连接有弹簧，所述磁力吸附板的底端固定连接有下凸拨板，所述下凸拨板的底端延伸至承接板的底部，所述安装架的内部设置有弧形板，所述弧形板与机座的底壁滑动配合，所述弧形板的底部开设有两个出水槽，所述机座的中部开设有出水口，所述出水口的顶端与弧形处理槽的底壁连通，所述出水口的顶部固定安装有滤网，所述滤网的底部固定连接有过滤海绵，所述弧形板两端的顶部均固定连接有外凸卡块，所述摆动板的底端与弧形板的顶壁滑动配合，且所述摆动板向两端摆动时

可以与外凸卡块卡合,所述下凸拨板向两端摆动时可以与限位凸起卡合,所述机座两端的顶部均固定安装有支撑架,两个所述支撑架顶端靠近转筒的一侧均固定连接有一半圆槽,所述半圆槽的底部开设有泄水口,所述泄水口的内部固定安装有滤板,所述半圆槽的外侧固定连接有一进水管。

[0006] 优选的,所述安装架的顶部固定安装有驱动电机,所述转筒一端的外部固定连接有一带轮,所述驱动电机通过带传动组件与带轮传动连接。

[0007] 优选的,所述机座两端的顶部均固定安装有导出槽,所述导出槽的内壁延伸至限位凸起的顶部,且所述限位凸起的顶壁与承接板的底端滑动配合。

[0008] 优选的,所述承接板外侧的顶部以及两侧均固定连接有一凸缘,且两个所述承接板与摆动板之间的边缘处固定连接有一围板,所述下凸拨板的底端贯穿围板的底部。

[0009] 优选的,所述承接板的底壁与弧形板之间以及承接板的两侧与机座两侧内壁之间均预留有1cm的间隙。

[0010] 优选的,所述转筒的两端分别转动安装于两个半圆槽的内部,且所述转筒的两端的外部均固定连接有一第一刮板和第二刮板,所述第一刮板的外端固定连接有一长弧板,所述第二刮板的外端固定连接有一短弧板,所述长弧板和短弧板均与半圆槽的内壁滑动配合。

[0011] 优选的,所述长弧板的弧长设置为以半圆槽内壁形成圆的周长的一半,所述短弧板的弧长设置为以半圆槽内壁形成圆的周长的六分之一。

[0012] 优选的,所述半圆槽一端的外部固定连接有一倾斜斗。

[0013] 在上述技术方案中,本发明提供的技术效果和优点:

[0014] 1、本发明通过设置转筒不断转动,带动摆动板不断摆动,不仅实现了对废水的充分搅拌功能,使铁质金属充分游离,进而利用承接板的摆动以及磁力吸附板的磁力吸附,还实现了对铁质金属的充分吸附功能,而随着摆动板摆动至极致后,利用限位凸起对下凸拨板的阻挡,使磁力吸附板离开承接板,还实现了使铁质金属自动掉落的功能,同时,利用摆动板与外凸卡块的配合,带动弧形板来回移动,还实现了自动间隔放水的功能,极大的增强了设备使用的功能性和实用性,大大的提高了对废水中铁质金属的分离效率;

[0015] 2、本发明通过在转筒的两端设置第一刮板和第二刮板,在进水管向半圆槽中输入废水,并经滤板过滤后,利用转筒的不断转动,即可使第一刮板和第二刮板将滤板过滤下的较大的铁质金属杂物向外刮动,而通过在第一刮板和第二刮板的外端设置长弧板和短弧板,进而在长弧板和短弧板与泄水口顶部接触时,均可对泄水口进行封堵,从而实现对泄水口放水的间隔控制,从而配合摆动板和承接板的摆动,进而放水控制,极大的提高了对废水的处理效果。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请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中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明的工作状态示意图。

[0019] 图3为本发明铁屑排出状态示意图。

[0020] 图4为本发明的右视图。

[0021] 图5为本发明图1的A部结构放大图。

[0022] 图6为本发明图3的B部结构放大图。

[0023] 附图标记说明：

[0024] 1、机座；11、弧形处理槽；12、限位凸起；13、导出槽；14、出水口；141、滤网；142、过滤海绵；2、安装架；21、下延架；22、驱动电机；23、支撑横板；3、转筒；31、曲槽；32、带轮；33、第一刮板；331、长弧板；34、第二刮板；341、短弧板；4、摇杆；41、内凸柱；42、摆动板；43、承接板；431、凸缘；44、磁力吸附板；441、下凸拨板；45、弹簧；46、连接柱；47、围板；5、弧形板；51、出水槽；52、外凸卡块；6、支撑架；61、半圆槽；611、泄水口；612、滤板；62、进水管；63、倾斜斗。

具体实施方式

[0025] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面将结合附图对本发明作进一步的详细介绍。

[0026] 本发明提供了如图1-6所示的一种废水中铁质金属自动分离处理设备，包括机座1，所述机座1的顶部设置有弧形处理槽11，所述弧形处理槽11的两端均固定连接有限位凸起12，所述机座1的顶部固定安装有安装架2，所述安装架2两端的底部均固定连接有以下延架21，所述下延架21的内部转动安装有转筒3，所述转筒3的外部开设有曲槽31，所述下延架21底部的一侧固定连接有支撑横板23，所述支撑横板23外侧的中部转动连接有摇杆4，所述摇杆4顶端的内侧固定连接有内凸柱41，所述内凸柱41与曲槽31滑动配合，所述摇杆4的底端固定连接有摆动板42，所述摆动板42延伸至弧形处理槽11的内部，所述摆动板42的两侧均固定连接有承接板43，两个所述承接板43靠近摆动板42的一侧均设置有磁力吸附板44，所述磁力吸附板44的内部固定安装有多组磁石，所述承接板43与摆动板42之间固定连接连接有连接柱46，所述磁力吸附板44与连接柱46滑动连接，且所述磁力吸附板44靠近摆动板42的一侧与摆动板42之间固定连接有弹簧45，所述磁力吸附板44的底端固定连接有以下凸拨板441，所述下凸拨板441的底端延伸至承接板43的底部，所述安装架2的内部设置有弧形板5，所述弧形板5与机座1的底壁滑动配合，所述弧形板5的底部开设有两个出水槽51，所述机座1的中部开设有出水口14，所述出水口14的顶端与弧形处理槽11的底壁连通，所述出水口14的顶部固定安装有滤网141，所述滤网141的底部固定连接有过滤海绵142，所述弧形板5两端的顶部均固定连接有以下凸卡块52，所述摆动板42的底端与弧形板5的顶壁滑动配合，且所述摆动板42向两端摆动时可以与外凸卡块52卡合，所述下凸拨板441向两端摆动时可以与限位凸起12卡合，所述机座1两端的顶部均固定安装有支撑架6，两个所述支撑架6顶端靠近转筒3的一侧均固定连接有以下圆槽61，所述半圆槽61的底部开设有泄水口611，所述泄水口611的内部固定安装有滤板612，所述半圆槽61的外侧固定连接有以下水管62；

[0027] 进一步的，在上述技术方案中，所述安装架2的顶部固定安装有驱动电机22，所述转筒3一端的外部固定连接有以下带轮32，所述驱动电机22通过带传动组件与带轮32传动连接，进而方便对转筒3进行转动驱动；

[0028] 进一步的，在上述技术方案中，所述机座1两端的顶部均固定安装有导出槽13，所述导出槽13的内壁延伸至限位凸起12的顶部，且所述限位凸起12的顶壁与承接板43的底端

滑动配合,从而在摆动板42摆动至极限,且磁力吸附板44离开承接板43对铁质金属杂物进行分离时,可以利用导出槽13进行有效的导向收集,以便于后期集中处理;

[0029] 进一步的,在上述技术方案中,所述承接板43外侧的顶部以及两侧均固定连接有凸缘431,且两个所述承接板43与摆动板42之间的边缘处固定连接有围板47,所述下凸拨板441的底端贯穿围板47的底部,进而对承接板43与摆动板42之间的空间进行封堵,减小铁质金属进入两者之间的概率;

[0030] 进一步的,在上述技术方案中,所述承接板43的底壁与弧形板5之间以及承接板43的两侧与机座1两侧内壁之间均预留有1cm的间隙,进而保证在摆动板42摆动时,弧形处理槽11内部废水仍有流动的余地,避免废水被推出弧形处理槽11,且通过设置合理间隙,可以使废水流过间隙时,铁质金属杂物仍然可以被吸附到承接板43上;

[0031] 实施方式具体为:实际使用时,通过进水管62将废水引入至半圆槽61中,并经滤板612对较大铁质杂物过滤后,流入弧形处理槽11中进行处理,而通过设置驱动电机22对转筒3进行转动驱动,利用内凸柱41与曲槽31的滑动配合,当转筒3不断转动时,可以带动摇杆4不断的左右摆动,进而带动摆动板42在弧形处理槽11中不断摆动,从而使承接板43在废水中不断的晃动,通过设置承接板43与机座1内腔之间的合理间隙,保证废水可以自然流动,进而在对废水进行充分搅拌的同时,也可以使承接板43与更多的废水接触,而在承接板43移动的过程中,通过弹簧45的弹力可以使磁力吸附板44紧贴在承接板43的内壁,借助磁力吸附板44上磁石的磁力,将废水中的铁屑等铁质杂物充分吸附在倾斜斗63的表面,而当摆动板42和承接板43摆动至两端顶部时,由于弧形处理槽11的两端均设置有限位凸起12,因此当相近的承接板43与导出槽13对接后时,由于限位凸起12对下凸拨板441的阻挡,会对下凸拨板441形成一个向内按压的过程,使磁力吸附板44远离承接板43,而随着磁力吸附板44的距离变远,其在承接板43表面产生的磁力也逐渐消失,进而在承接板43与导出槽13完全对接后,承接板43表面铁质杂物无法被吸附,即可在自重的作用下向下流动,并从导出槽13流出,以此循环,即可完成对废水中铁质金属的自动、连续分离功能,且通过在弧形处理槽11中设置弧形板5,在摆动板42的摆动过程中,摆动板42未接触外凸卡块52时,弧形板5在自重的作用下,处于弧形处理槽11的中心位置,此时,弧形板5中的两个出水槽51均未与出水口14对齐,弧形处理槽11中的废水不会流出,而当摆动板42摆动吸附铁质杂物后,与外凸卡块52接触时,也会带动外凸卡块52向两侧移动,进而在弧形板5移动的过程中,两个出水槽51会轮流与出水口14对接,此时处理后的废水即可经滤网141最后过滤后,从出水口14排出,且随着弧形板5的不断移动,每次出水槽51经过滤网141顶部时,还可以将滤网141过滤下的杂物向两侧推动,避免其堵塞,而转筒3转动一周,可以带动摆动板42左右摆动一次,进而在一个周期内,可以使两个出水槽51分别与出水口14对接一次,从而实现一个周期内两次排水的功能,进而可以实现边处理边排水的功能,提高对废水中铁质金属分离的效率,因此,通过设置转筒3不断转动,带动摆动板42不断摆动,不仅实现了对废水的充分搅拌功能,使铁质金属充分游离,进而利用承接板43的摆动以及磁力吸附板44的磁力吸附,还实现了对铁质金属的充分吸附功能,而随着摆动板42摆动至极致后,利用限位凸起12对下凸拨板441的阻挡,使磁力吸附板44离开承接板43,还实现了使铁质金属自动掉落的功能,同时,利用摆动板42与外凸卡块52的配合,带动弧形板5来回移动,还实现了自动间隔放水的功能,极大的增强了设备使用的功能性和实用性,大大的提高了对废水中铁质金属的分离效率。

[0032] 如图1-4所示的一种废水中铁质金属自动分离处理设备,所述转筒3的两端分别转动安装于两个半圆槽61的内部,且所述转筒3的两端的外部均固定连接有第一刮板33和第二刮板34,所述第一刮板33的外端固定连接有长弧板331,所述第二刮板34的外端固定连接短弧板341,所述长弧板331和短弧板341均与半圆槽61的内壁滑动配合;

[0033] 进一步的,在上述技术方案中,所述长弧板331的弧长设置为以半圆槽61内壁形成圆的周长的一半,所述短弧板341的弧长设置为以半圆槽61内壁形成圆的周长的六分之一,进而在长弧板331和短弧板341与泄水口611顶部接触时,均可对泄水口611进行封堵,从而实现泄水口611放水的间隔控制;

[0034] 进一步的,在上述技术方案中,所述半圆槽61一端的外部固定连接有倾斜斗63,进而方便第一刮板33和第二刮板34推出的较大铁质杂物可以被有效推出;

[0035] 实施方式具体为:如图4所示,通过在转筒3的两端设置第一刮板33和第二刮板34,在进水管62向半圆槽61中输入废水,并经滤板612过滤后,利用转筒3的不断转动,即可使第一刮板33和第二刮板34将滤板612过滤下的较大的铁质金属杂物向外刮动,并在第一刮板33或第二刮板34与倾斜斗63对接时,使铁质金属杂物可以通过倾斜斗63向外流动,并统一收集,而通过在第一刮板33和第二刮板34的外端设置长弧板331和短弧板341,进而在长弧板331和短弧板341与泄水口611顶部接触时,均可对泄水口611进行封堵,从而实现泄水口611放水的间隔控制,从而配合摆动板42和承接板43的摆动,进而放水控制,例如,图1-3中,摆动板42从中心位置往左侧摆动时,右侧的出水槽51会与出水口14配合,因此,右侧的泄水口611不需要放水,且此时,右侧的长弧板331开始与右侧的泄水口611封堵,保证在摆动板42向左摆动,并在回复至竖直状态的过程中,右侧的泄水口611不会放水,相反,在摆动板42向左侧摆动的过程中,左侧的长弧板331开始脱离对左侧泄水口611的封堵,因此左侧的泄水口611可以放出过滤后的废水,而废水可以直接流动到倾斜斗63的表面,进而对刚流下的废水进行一次吸附,而后废水流动到弧形处理槽11中等待后续处理,而当摆动板42和承接板43即将转动至左侧顶部时,短弧板341开始对泄水口611进行封堵,进而保证承接板43在排出铁质金属杂物时,不会有废水流下而影响分离,随后当摆动板42和承接板43向右摆动时,可以使短弧板341离开泄水口611,再次放水,而当摆动板42移动至中部后,左侧的长弧板331开始与左侧的泄水口611进行封堵,进而保证摆动板42从中心向右移,再回移至中心的过程中,左侧的泄水口611不会放水,进而通过利用转筒3的转动,不仅实现了对摆动板42的摆动驱动,对铁质金属杂物进行自动分离的功能,而且利用第一刮板33和第二刮板34的转动,还实现了将泄水口611顶部杂物刮出的功能,同时利用长弧板331和短弧板341的配合,还实现了对放水的控制功能,极大的提高了对废水的处理效果。

[0036] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

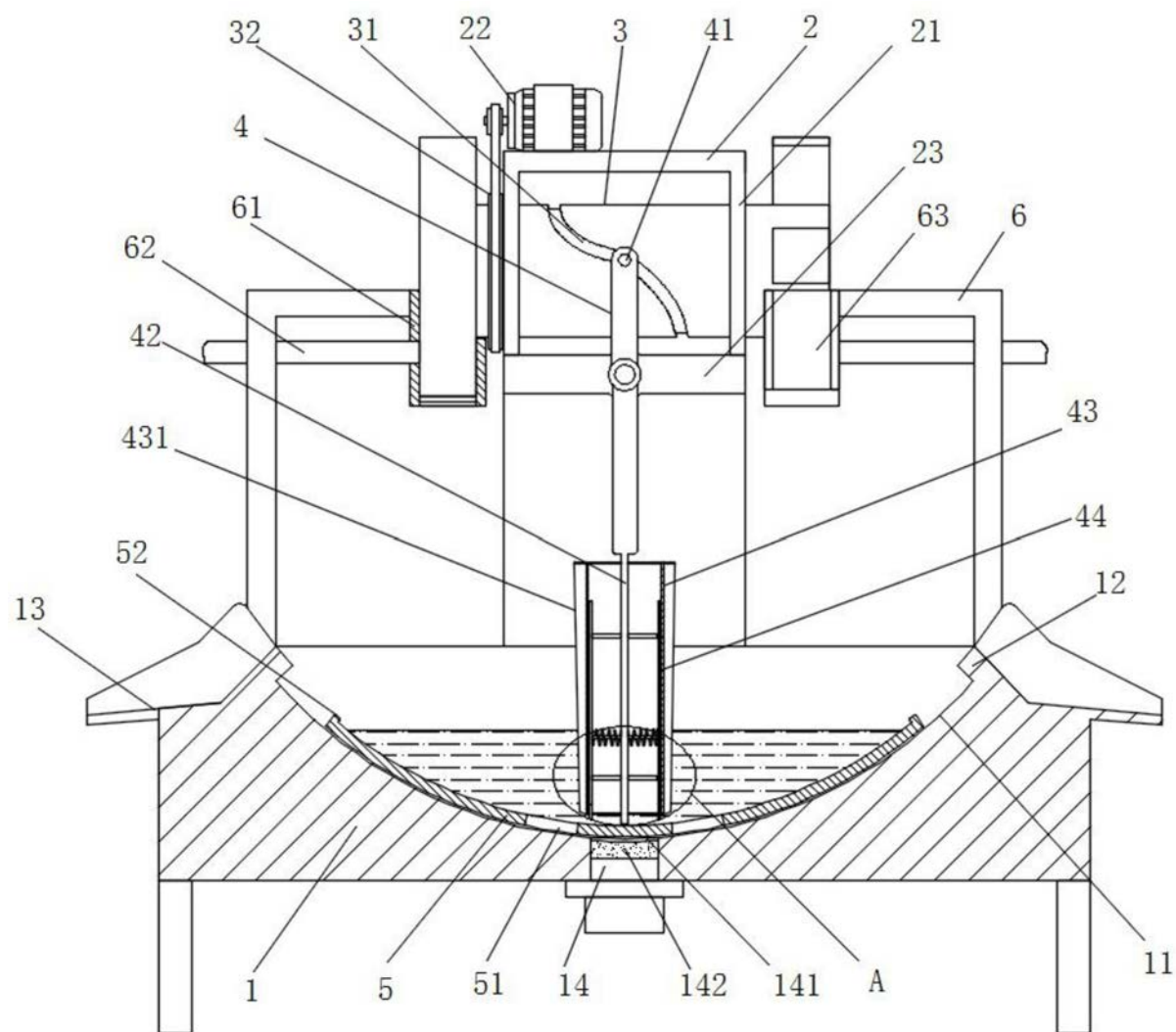


图1

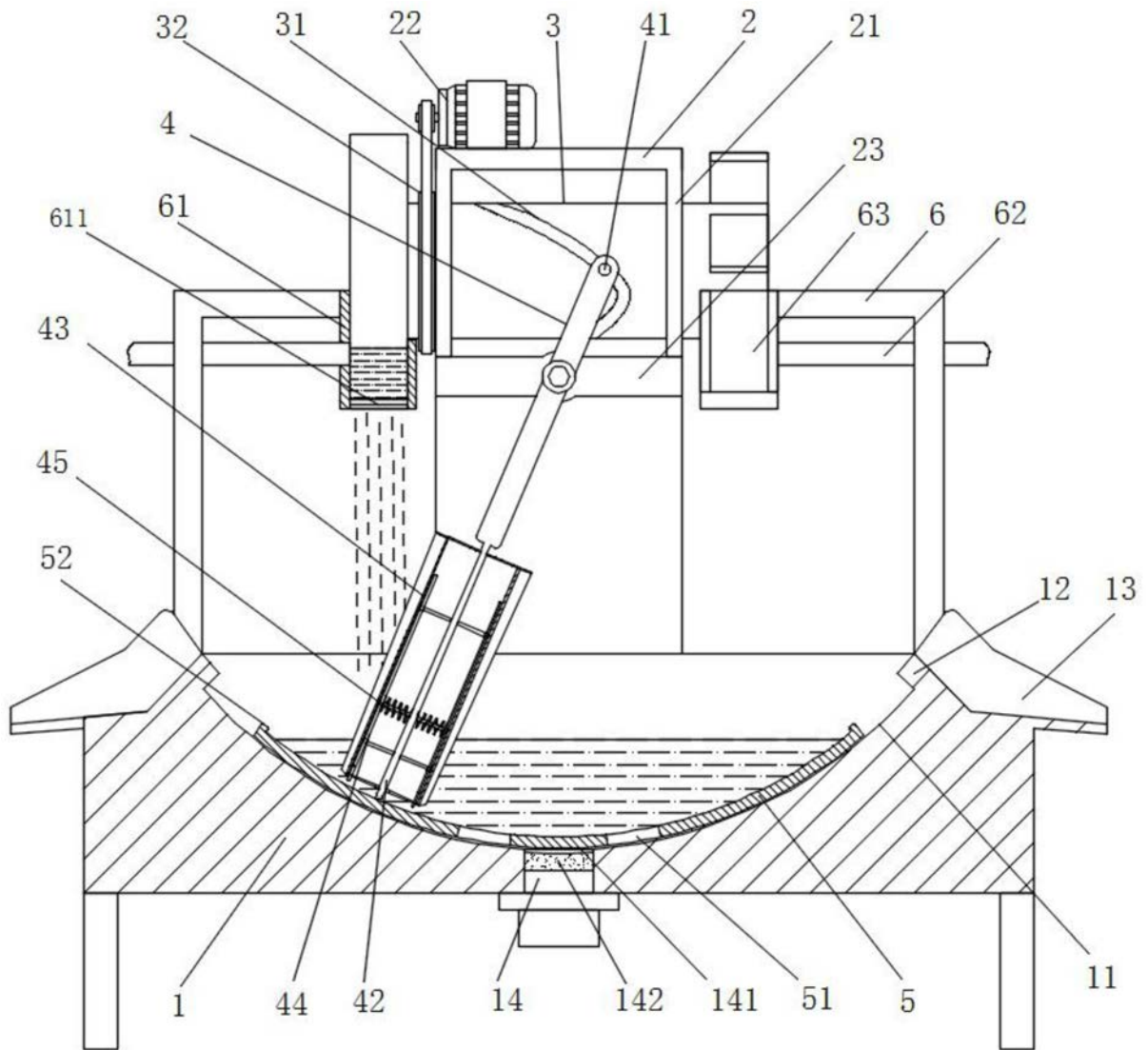


图2

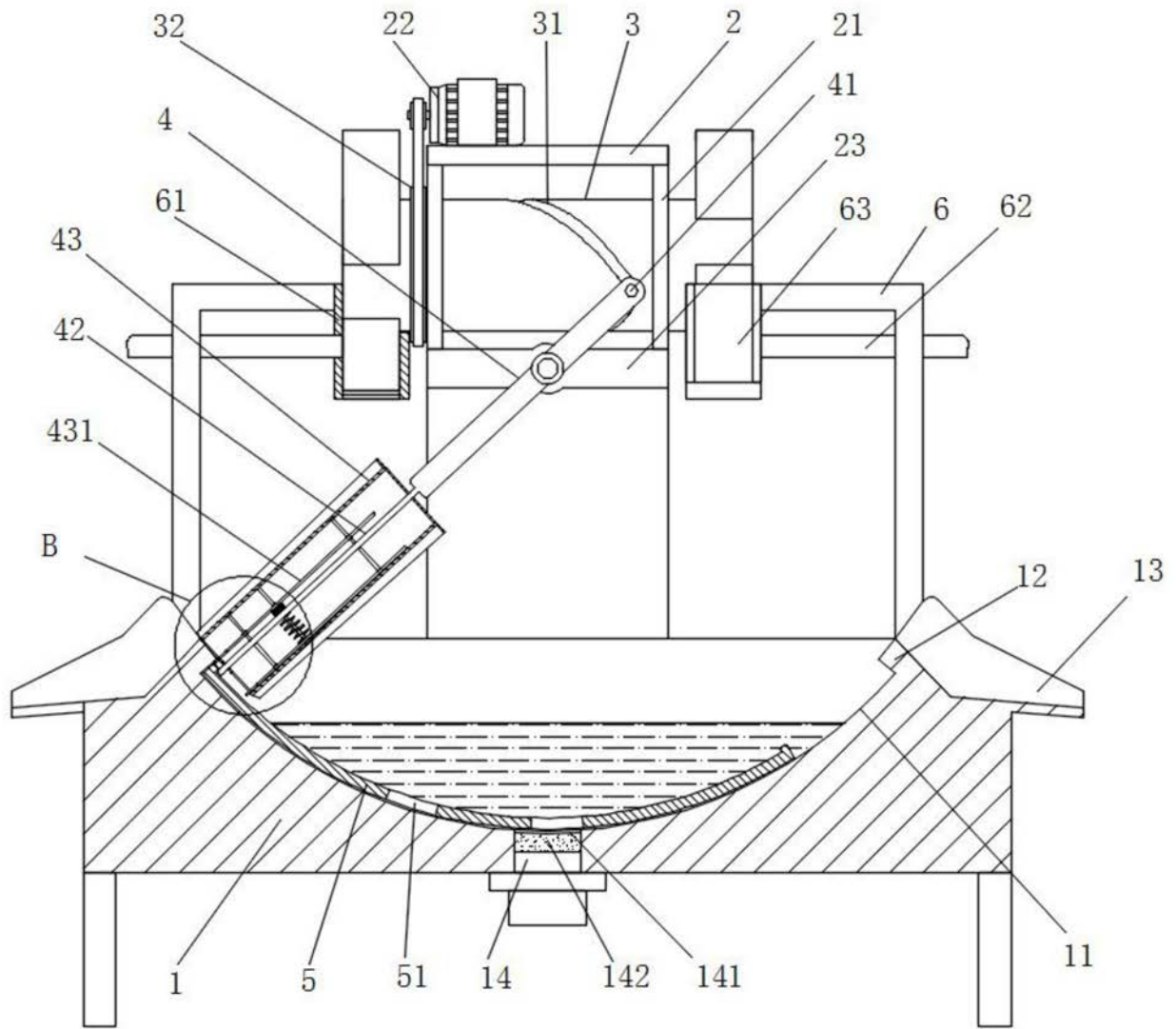


图3

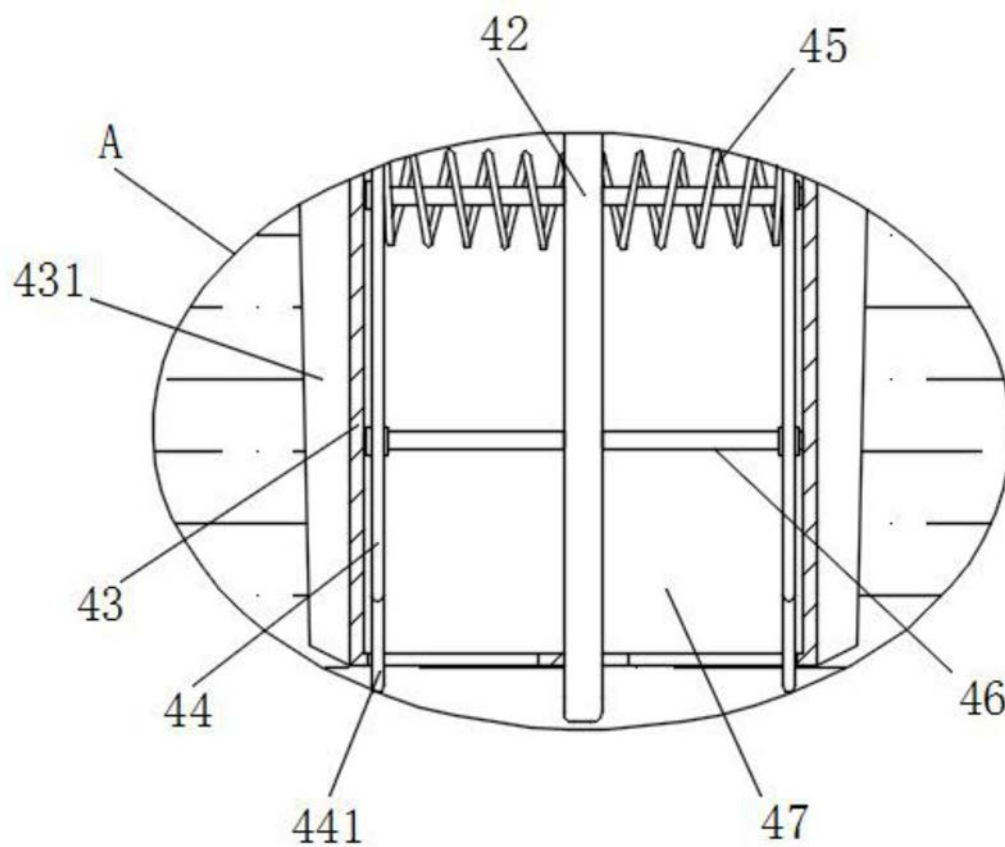


图5

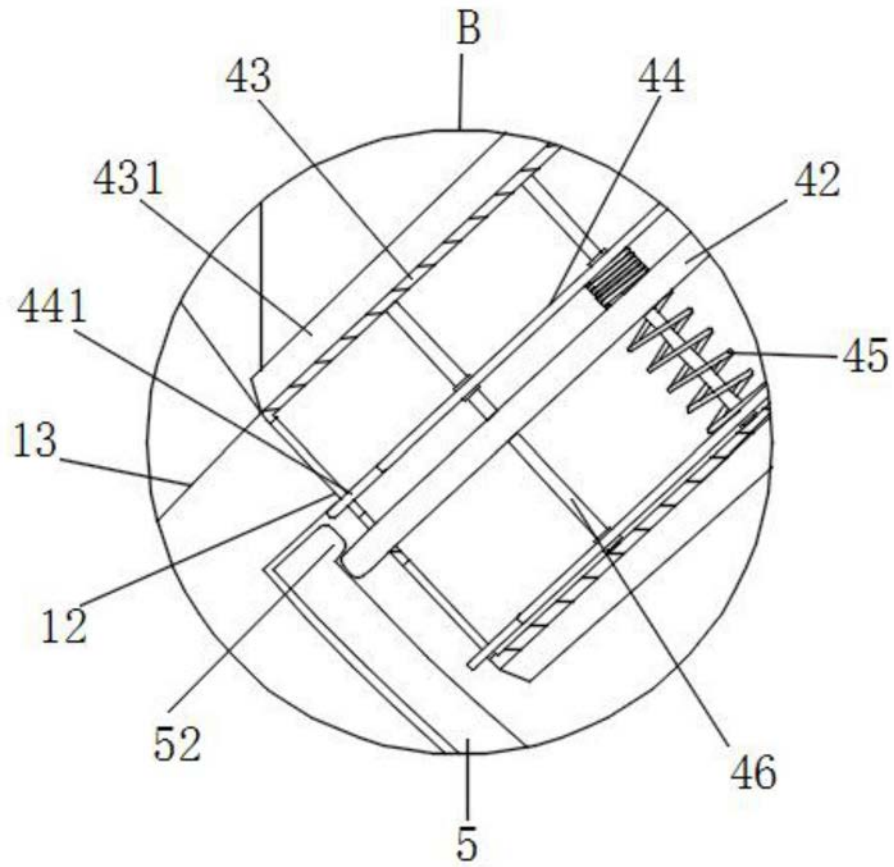


图6