



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112999724 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(21) 申请号 202110414982.9

(22) 申请日 2021.04.17

(71) 申请人 武汉奇佳宇绿色环保科技有限公司

地址 430061 湖北省武汉市武昌区武珞路
230号绿洲广场-1层1室裕阳匠心荟孵
化器

(72) 发明人 胡天宇

(51) Int.Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/58 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

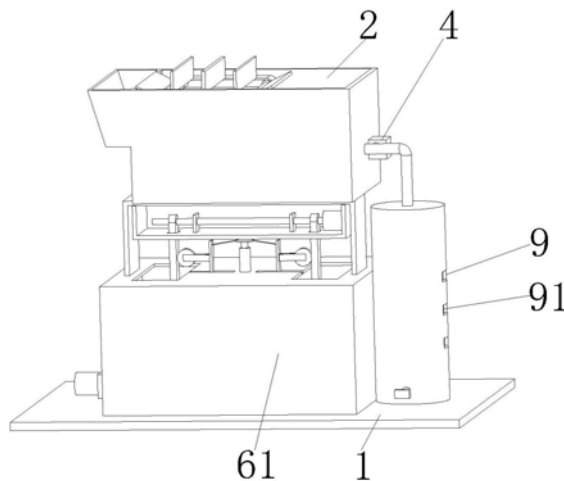
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种一体化污水处理设备及处理方法

(57) 摘要

本发明涉及一种一体化污水处理设备及处理方法,包括基座、储水池、抚出装置、水泵、过滤装置、收集装置,本发明设计的抚出装置,通过开启抚出电机,抚出电机输出端带动带轮转动,通过带轮转动带动皮带转动,皮带转动带动抚出板转动将储水池内的漂浮物进行抚出至收料斗内进行收集,从而对储水池内的漂浮物进行清洁,本发明设计的过滤装置,通过驱动转杆转动带动主动锥齿轮转动同时带动中心转杆转动,中心转杆转动带动下层滤板转动从而与上层滤板之间的孔进行错位,对上层滤板与下层滤板之间的孔大小的调节,已实现对流入过滤罐内的工业污染的废水中的不同大小的颗粒物进行过滤收集。



1. 一种一体化污水处理设备,包括基座(1)、储水池(2)、抚出装置(3)、水泵(4)、过滤装置(5)、收集装置(6),其特征在于:所述基座(1)上表面设有储水池(2),储水池(2)内腔设有抚出装置(3),储水池(2)右侧固定安装有水泵(4),基座(1)上表面右侧固定安装有过滤装置(5),过滤装置(5)顶部与储水池(2)之间设有水管,过滤装置(5)左侧设有与基座(1)固定连接的收集装置(6),且收集装置(6)与储水池(2)固定连接;其中:

所述抚出装置(3)包括转轴(31)、带轮(32)、皮带(33)、连杆(34)、抚出板(35)、抚出电机(36)与收料斗(37),储水池(2)内腔前后两侧壁均左右对称安装有转轴(31),转轴(31)上固定安装有带轮(32),每一侧的两个带轮(32)之间通过皮带(33)传动,且前后两侧的带轮(32)之间分别固定安装有连杆(34),前后两侧的皮带(33)之间共同固定安装有抚出板(35),且抚出板(35)设有多个,储水池(2)后侧通过电机板固定安装有抚出电机(36),抚出电机(36)输出端贯穿储水池(2)与后侧左端的转轴(31)固定连接,储水池(2)左侧固定安装有收料斗(37);

所述过滤装置(5)包括过滤罐(51)、驱动转杆(52)、主动锥齿轮(53)、中心转杆(54)、从动锥齿轮(55)、上层滤板(56)、下层滤板(57)、电动推杆(58)、疏通板(59)与疏通杆(590),过滤罐(51)内腔左侧转动安装有驱动转杆(52),驱动转杆(52)一端固定安装有主动锥齿轮(53),过滤罐(51)内腔中部转动安装有中心转杆(54),中心转下侧设有与主动锥齿轮(53)啮合的从动锥齿轮(55),过滤罐(51)内腔从上至下依次固定安装有上层滤板(56),上层滤板(56)下部通过轴承转动安装下层滤板(57),且下层滤板(57)与中心转杆(54)固定连接,中心转杆(54)外侧从上至下依次固定套设安装有电动推杆(58),电动推杆(58)设有多个,电动推杆(58)上部固定安装有疏通板(59),疏通板(59)上表面固定安装有疏通杆(590),疏通杆(590)设有多个。

2. 根据权利要求1所述的一种一体化污水处理设备,其特征在于:所述收集装置(6)包括收集箱(61)、通槽(62)、支撑架(63)、固定块(64)、收放杆(65)、收放电机(66)、收放架(67)、起吊绳索(68)与放置盒(69),收集箱(61)固定安装在基座(1)上表面中部,收集箱(61)上表面左右对称开设有通槽(62),收集箱(61)上表面固定安装有支撑架(63),支撑架(63)内腔左右对称固定安装有固定块(64),两场的固定块(64)之间共同转动安装有收放杆(65),收放杆(65)两端分别贯穿固定块(64),支撑架(63)内腔右侧通过电机板固定安装有收放电机(66),且收放电机(66)输出端与收放杆(65)右端固定连接,收放杆(65)两侧均固定安装有收放架(67),收放架(67)上设有起吊绳索(68)。

3. 根据权利要求2所述的一种一体化污水处理设备,其特征在于:所述收集箱(61)内腔下表面中部固定安装有过滤架(7),过滤架(7)两侧均转动安装有过滤板(71),过滤架(7)内腔中部转动安装有调节螺杆(73),调节螺杆(73)顶部固定安装有第二锥齿轮(74)、调节架前侧转动安装有升降杆(76),升降杆(76)上固定安装有与第二锥齿轮(74)啮合的第一锥齿轮(75),调节螺杆(73)上螺纹转动安装有螺纹块(77),螺纹块(77)外侧转动安装有圆环,圆环两侧均铰接有推拉杆,推拉杆远离圆环一端与过滤板(71)铰接。

4. 根据权利要求3所述的一种一体化污水处理设备,其特征在于:所述收集箱(61)上表面中部固定安装有液压杆(8),液压杆(8)顶部固定安装有升降盘(81),升降盘(81)两侧铰接有推板(82),收集箱(61)上表面中部左右对称开设有滑槽,滑槽内滑动安装有滑板(83),两侧的滑板(83)相远离一侧均对称固定安装有滑轮(84)。

5. 根据权利要求1所述的一种一体化污水处理设备,其特征在于:所述过滤罐(51)一侧从上至下均开设有清洁口(9),清洁口(9)内侧转动安装有覆盖板(91),且覆盖板(91)大于清洁口(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种一体化污水处理设备,其特征在于:所述放置盒(69)内腔底端固定安装有与磁铁板,放置盒(69)底部与磁铁板上均设有通孔,且通孔为多个设置。

7. 根据权利要求3所述的一种一体化污水处理设备,其特征在于:使用上述一体化污水处理设备的处理方法包括以下步骤:

S1: 漂浮物打捞:开启抚出电机(36)带动带轮(32)转动同时带动皮带(33)转动,皮带(33)转动带动抚出板(35)转动将储水池(2)内的漂浮物进行抚出至收料斗(37)内进行收集;

S2: 杂质多层过滤:转动驱动转杆(52)转动带动中心转杆(54)转动,中心转杆(54)转动带动下层滤板(57)转动从而与上层滤板(56)之间的孔进行错位,从而对上层滤板(56)与下层滤板(57)之间的孔大小的调节,对废水中的不同大小的颗粒物进行多层过滤收集;

S3: 铁颗粒打捞:向转动升降杆(76)从而使圆环向下移动同时带动过滤板(71)回缩至过滤架(7)内,开启收放电机(66)带动收放杆(65)转动,同时带动收放架(67)转动,收放架(67)转动带动起吊绳索(68)回缩对收集箱(61)内腔放置的放置盒(69)进行起吊打捞;

S4: 污水排放:当对流入收集箱(61)内的污水进行过滤后,将收集箱(61)一侧的排水阀打开,使收集箱(61)内的污水进行排放。

一种一体化污水处理设备及处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体的说是一种一体化污水处理设备及处理方法。

背景技术

[0002] 污水处理是为使污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,污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,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活,污水分为生活污水和工业污水,常见的工业污水有冶金中的污水,冶金中产生的污水含有一定的金属颗粒或杂质;

[0003] 目前一体化污水处理设备在对污水处理时存下一些问题:

[0004] (1) 在对污水处理前,污水表面含有漂浮物,现有装置无法对污水进行处理前的漂浮物进行清洁;

[0005] (2) 现由于污水中的颗粒物大小不一,现有装置在对污水进行过滤处理时无法对颗粒进行过滤的孔进行调节;

[0006] (3) 在对污水进行多层过滤后,现有装置无法对污水中微小的金属颗粒进行回收。

[0007] 为了解决上述问题,本发明提供了一种一体化污水处理设备及处理方法。

发明内容

[0008] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种一体化污水处理设备,包括基座、储水池、抚出装置、水泵、过滤装置、收集装置,所述基座上表面设有储水池,储水池内腔设有设有抚出装置,储水池右侧固定安装有水泵,基座上表面右侧固定安装有过滤装置,过滤装置顶部与储水池之间设有水管,过滤装置左侧设有与基座固定连接的收集装置,且收集装置与储水池固定连接;其中:

[0009] 所述抚出装置包括转轴、带轮、皮带、连杆、抚出板、抚出电机与收料斗,储水池内腔前后两侧壁均左右对称安装有转轴,转轴上固定安装有带轮,每一侧的两个带轮之间通过皮带传动,且前后两侧的带轮之间分别固定安装有连杆,前后两侧的皮带之间共同固定安装有抚出板,且抚出板设有多个,储水池后侧通过电机板固定安装有抚出电机,抚出电机输出端贯穿储水池与后侧左端的转轴固定连接,储水池左侧固定安装有收料斗,通过开启抚出电机,抚出电机输出端带动带轮转动,通过带轮转动带动皮带转动,皮带转动带动抚出板转动将储水池内的漂浮物进行抚出至收料斗内进行收集,从而对储水池内的漂浮物进行清洁;

[0010] 所述过滤装置包括过滤罐、驱动转杆、主动锥齿轮、中心转杆、从动锥齿轮、上层滤板、下层滤板、电动推杆、疏通板与疏通杆,过滤罐内腔左侧转动安装有驱动转杆,驱动转杆一端固定安装有主动锥齿轮,过滤罐内腔中部转动安装有中心转杆,中心转下侧设有与主动锥齿轮啮合的从动锥齿轮,过滤罐内腔从上至下依次固定安装有上层滤板,上层滤板下部通过轴承转动安装下层滤板,且下层滤板与中心转杆固定连接,中心转杆外侧从上至

下依次固定套设安装有电动推杆,电动推杆设有多个,电动推杆上部固定安装有疏通板,疏通板上表面固定安装有疏通杆,疏通杆设有多个,驱动转杆转动带动主动锥齿轮转动同时带动中心转杆转动,中心转杆转动带动下层滤板转动从而与上层滤板之间的孔进行错位,对上层滤板与下层滤板之间的孔大小的调节,已实现对流入过滤罐内的工业污染的废水中的不同大小的颗粒物进行过滤收集。

[0011] 优选的,所述收集装置包括收集箱、通槽、支撑架、固定块、收放杆、收放电机、收放架、起吊绳索与放置盒,收集箱固定安装在基座上表面中部,收集箱上表面左右对称开设有通槽,收集箱上表面固定安装有支撑架,支撑架内腔左右对称固定安装有固定块,两场的固定块之间共同转动安装有收放杆,收放杆两端分别贯穿固定块,支撑架内腔右侧通过电机板固定安装有收放电机,且收放电机输出端与收放杆右端固定连接,收放杆两侧均固定安装有收放架,收放架上设有起吊绳索,收集箱内腔下表面两场左右均设有放置盒,且起吊绳索与放置盒固定连接,收放电机开启带动收放杆转动同时带动收放架转动,收放架转动带动起吊绳索回缩对收集箱内腔放置的放置盒进行起吊。

[0012] 优选的,所述收集箱内腔下表面中部固定安装有过滤架,过滤架两侧均转动安装有过滤板,过滤架内腔中部转动安装有调节螺杆,调节螺杆顶部固定安装有第二锥齿轮、调节架前侧转动安装有升降杆,升降杆上固定安装有与第二锥齿轮啮合的第一锥齿轮,调节螺杆上螺纹转动安装有螺纹块,螺纹块外侧转动安装有圆环,圆环两侧均铰接有推拉杆,推拉杆远离圆环一端与过滤板铰接,转动升降杆带动升降杆上的第一锥齿轮转动,同时带动调节螺杆转动,调节螺杆转动带动圆环向上移动同时通过推拉杆将过滤板进行外推,通过过滤板外推展开可使污水在收集箱内腔进行流通时流至放置盒内以便于集中打捞。

[0013] 优选的,所述收集箱上表面中部固定安装有液压杆,液压杆顶部固定安装有升降盘,升降盘两侧铰接有推板,收集箱上表面中部左右对称开设有滑槽,滑槽内滑动安装有滑板,两侧的滑板相远离一侧均对称固定安装有滑轮,通过液压杆下降带动液压杆上的升降盘下降,同时带动滑槽内滑板向外推,滑板向外推动时滑轮对起吊绳索进行外推从而使放置盒推动至收集箱上。

[0014] 优选的,所述过滤罐一侧从上至下均开设有清洁口,清洁口内侧转动安装有盖板,且盖板大于清洁口,通过将盖板向内推动,使清洁口打开,从而对上层滤板上过滤污水时堆积的金属颗粒物进行打捞清洁。

[0015] 优选的,所述放置盒内腔底端固定安装有与磁铁板,放置盒底部与磁铁板上均设有通孔,且通孔为多个设置,通过放置盒内腔底端安装的磁铁板从而对过滤板上流下的微小的铁颗粒进行吸附,从而便于放置盒进行上升时颗粒物吸附在放置盒底部。

[0016] 优选的,使用上述一体化污水处理设备的处理方法包括以下步骤:

[0017] S1:漂浮物打捞:开启抚出电机带动带轮转动同时带动皮带转动,皮带转动带动抚出板转动将储水池内的漂浮物进行抚出至收料斗内进行收集;

[0018] S2:杂质多层过滤:转动驱动转杆转动带动中心转杆转动,中心转杆转动带动下层滤板转动从而与上层滤板之间的孔进行错位,从而对上层滤板与下层滤板之间的孔大小的调节,对废水中的不同大小的颗粒物进行多层过滤收集;

[0019] S3:铁颗粒打捞:向转动升降杆从而使圆环向下移动同时带动过滤板回缩至过滤架内,开启收放电机带动收放杆转动,同时带动收放架转动,收放架转动带动起吊绳索回缩

对收集箱内腔放置的放置盒进行起吊打捞；

[0020] S4:污水排放:当对流入收集箱内的污水进行过滤后,将收集箱一侧的排水阀打开,使收集箱内的污水进行排放。

[0021] 本发明的有益效果是:

[0022] 1.本发明设计的抚出装置,通过开启抚出电机,抚出电机输出端带动带轮转动,通过带轮转动带动皮带转动,皮带转动带动抚出板转动将储水池内的漂浮物进行抚出至收料斗内进行收集,从而对储水池内的漂浮物进行清洁;

[0023] 2.本发明设计的过滤装置,通过驱动转杆转动带动主动锥齿轮转动同时带动中心转杆转动,中心转杆转动带动下层滤板转动从而与上层滤板之间的孔进行错位,对上层滤板与下层滤板之间的孔大小的调节,已实现对流入过滤罐内的工业污染的废水中的不同大小的颗粒物进行过滤收集;

[0024] 3.本发明设计的所述收集,通过收放电机开启带动收放杆转动同时带动收放架转动,收放架转动带动起吊绳索回缩对收集箱内腔放置的放置盒进行起吊。

附图说明

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0026] 图1是本发明的正面结构示意图;

[0027] 图2是本发明后侧结构示意图;

[0028] 图3是本发明正剖结构示意图;

[0029] 图4是本发明过滤装置的正剖结构示意图;

[0030] 图5是本发明过滤架的正剖结构示意图;

[0031] 图6是本发明局部结构示意图;

[0032] 图7是本发明图2的A部放大结构示意图;

[0033] 图8是本发明的方法流程图。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0035] 如图1到图8所示,一种一体化污水处理设备,包括基座1、储水池2、抚出装置3、水泵4、过滤装置5、收集装置6,所述基座1上表面设有储水池2,储水池2内腔设有设有抚出装置3,储水池2右侧固定安装有水泵4,基座1上表面右侧固定安装有过滤装置5,过滤装置5顶部与储水池2之间设有水管,过滤装置5左侧设有与基座1固定连接的收集装置6,且收集装置6与储水池2固定连接;其中:

[0036] 所述抚出装置3包括转轴31、带轮32、皮带33、连杆34、抚出板35、抚出电机36与收料斗37,储水池2内腔前后两侧壁均左右对称安装有转轴31,转轴31上固定安装有带轮32,每一侧的两个带轮32之间通过皮带33传动,且前后两侧的带轮32之间分别固定安装有连杆34,前后两侧的皮带33之间共同固定安装有抚出板35,且抚出板35设有多个,储水池2后侧通过电机板固定安装有抚出电机36,抚出电机36输出端贯穿储水池2与后侧左端的转轴31固定连接,储水池2左侧固定安装有收料斗37,通过开启抚出电机36,抚出电机36输出端带

动带轮32转动,通过带轮32转动带动皮带33转动,皮带33转动带动抚出板35转动将储水池2内的漂浮物进行抚出至收料斗37内进行收集,从而对储水池2内的漂浮物进行清洁;

[0037] 所述过滤装置5包括过滤罐51、驱动转杆52、主动锥齿轮53、中心转杆54、从动锥齿轮55、上层滤板56、下层滤板57、电动推杆58、疏通板59与疏通杆590,过滤罐51内腔左侧转动安装有驱动转杆52,驱动转杆52一端固定安装有主动锥齿轮53,过滤罐51内腔中部转动安装有中心转杆54,中心转下侧设有与主动锥齿轮53啮合的从动锥齿轮55,过滤罐51内腔从上至下依次固定安装有上层滤板56,上层滤板56下部通过轴承转动安装有下列滤板57,且下层滤板57与中心转杆54固定连接,中心转杆54外侧从上至下依次固定套设安装有电动推杆58,电动推杆58设有多个,电动推杆58上部固定安装有疏通板59,疏通板59上表面固定安装有疏通杆590,疏通杆590设有多个,将污水排放至过滤罐51内后,通过转动驱动转杆52,驱动转杆52转动带动主动锥齿轮53转动,通过主动锥齿轮53与从动锥齿轮55啮合从而带动中心转杆54转动,中心转杆54转动带动下层滤板57转动从而与上层滤板56之间的孔进行错位,对上层滤板56与下层滤板57之间的孔大小的调节,已实现对流入过滤罐51内的工业污染的废水中的不同大小的颗粒物进行过滤收集,当上层滤板56与下层滤板57上的杂质进行疏通时,将电动推杆58开启,电动推杆58将疏通板59向上移动,通过疏通板59向上移动从而使疏通杆590向上移动对上层滤板56与下层滤板57上的杂质进行疏通。

[0038] 所述收集装置6包括收集箱61、通槽62、支撑架63、固定块64、收放杆65、收放电机66、收放架67、起吊绳索68与放置盒69,收集箱61固定安装在基座1上表面中部,收集箱61上表面左右对称开设有通槽62,收集箱61上表面固定安装有支撑架63,支撑架63内腔左右对称固定安装有固定块64,两场的固定块64之间共同转动安装有收放杆65,收放杆65两端分别贯穿固定块64,支撑架63内腔右侧通过电机板固定安装有收放电机66,且收放电机66输出端与收放杆65右端固定连接,收放杆65两侧均固定安装有收放架67,收放架67上设有起吊绳索68,收集箱61内腔下表面两场左右均设有放置盒69,且起吊绳索68与放置盒69固定连接,通过收放电机66开启,收放电机66开启带动收放杆65转动,收放杆65转动带动收放架67转动,收放架67转动带动起吊绳索68回缩对收集箱61内腔放置的放置盒69进行起吊。

[0039] 所述收集箱61内腔下表面中部固定安装有过滤架7,过滤架7两侧均转动安装有过滤板71,过滤架7内腔中部转动安装有调节螺杆73,调节螺杆73顶部固定安装有第二锥齿轮74、调节架前侧转动安装有升降杆76,升降杆76上固定安装有与第二锥齿轮74啮合的第一锥齿轮75,调节螺杆73上螺纹转动安装有螺纹块77,螺纹块77外侧转动安装有圆环,圆环两侧均铰接有推拉杆,推拉杆远离圆环一端与过滤板71铰接,通过转动升降杆76带动升降杆76上的第一锥齿轮75转动,通过第一锥齿轮75与第二锥齿轮74啮合从而带动调节螺杆73转动,调节螺杆73转动带动圆环向上移动,圆环上移时通过推拉杆将过滤板71进行外推,通过过滤板71外推展开可使污水在收集箱61内腔进行流通时流至放置盒69内以便于集中打捞,通过反向转动升降杆76从而使圆环向下移动,圆环下移使通过推拉杆将过滤板71回收至过滤架7内以便于放置盒69的起吊。

[0040] 所述收集箱61上表面中部固定安装有液压杆8,液压杆8顶部固定安装有升降盘81,升降盘81两侧铰接有推板82,收集箱61上表面中部左右对称开设有滑槽,滑槽内滑动安装有滑板83,两侧的滑板83相远离一侧均对称固定安装有滑轮84,通过液压杆8下降带动液压杆8上的升降盘81下降,升降盘81下降带动滑槽内滑板83向外推,滑板83向外推动时滑轮

84对起吊绳索68进行外推从而使放置盒69推动至收集箱61上。

[0041] 所述过滤罐51一侧从上至下均开设有清洁口9,清洁口9内侧转动安装有盖板91,且盖板91大于清洁口9,通过将盖板91向内推动,使清洁口9打开,从而对上层滤板56上过滤污水时堆积的金属颗粒物进行打捞清洁。

[0042] 所述放置盒69内腔底端固定安装有与磁铁板,放置盒69底部与磁铁板上均设有通孔,且通孔为多个设置,通过放置盒69内腔底端安装的磁铁板从而对过滤板71上流下的微小的铁颗粒进行吸附,从而便于放置盒69进行上升时颗粒物吸附在放置盒69底部。

[0043] 此外,本发明提供了一种一体化污水处理设备的处理方法,其步骤如下步骤:

[0044] S1:漂浮物打捞:开启抚出电机36带动带轮32转动同时带动皮带33转动,皮带33转动带动抚出板35转动将储水池2内的漂浮物进行抚出至收料斗37内进行收集;

[0045] S2:杂质多层过滤:转动驱动转杆52转动带动中心转杆54转动,中心转杆54转动带动下层滤板57转动从而与上层滤板56之间的孔进行错位,从而对上层滤板56与下层滤板57之间的孔大小的调节,对废水中的不同大小的颗粒物进行多层过滤收集;

[0046] S3:铁颗粒打捞:向转动升降杆76从而使圆环向下移动同时带动过滤板71回缩至过滤架7内,开启收放电机66带动收放杆65转动,同时带动收放架67转动,收放架67转动带动起吊绳索68回缩对收集箱61内腔放置的放置盒69进行起吊打捞;

[0047] S4:污水排放:当对流入收集箱61内的污水进行过滤后,将收集箱61一侧的排水阀打开,使收集箱61内的污水进行排放。

[0048] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

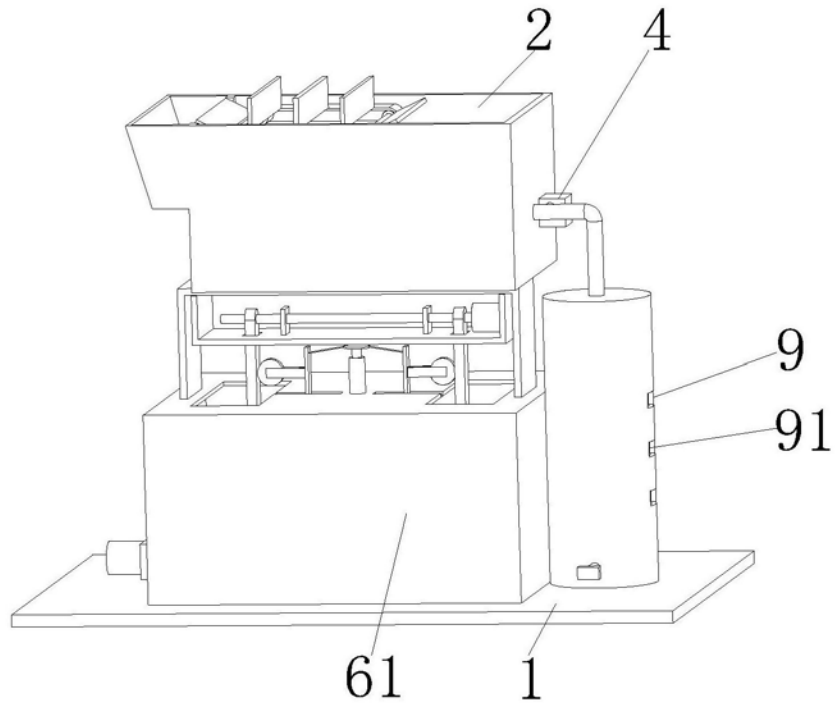


图1

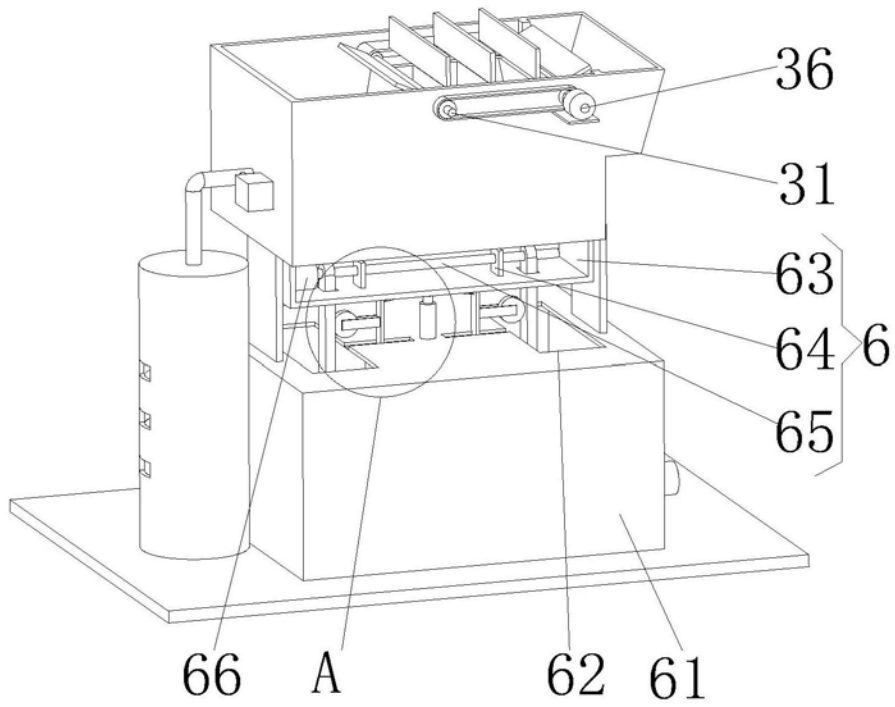


图2

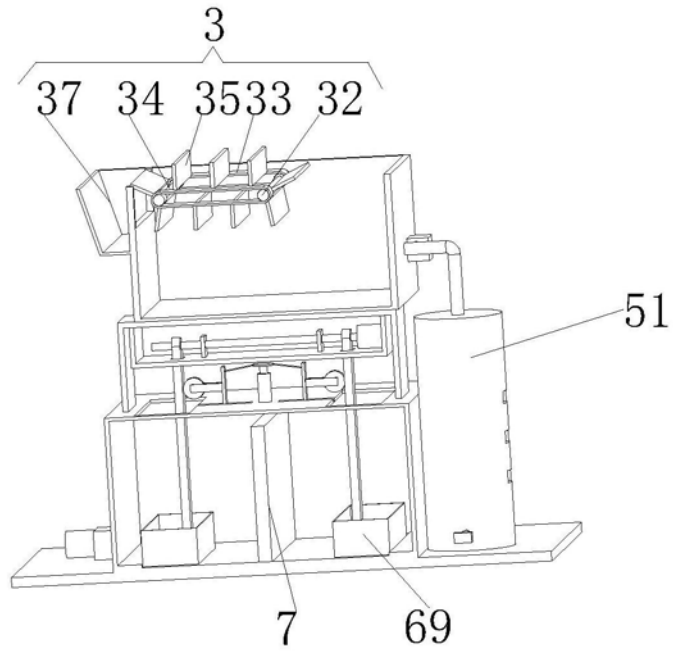


图3

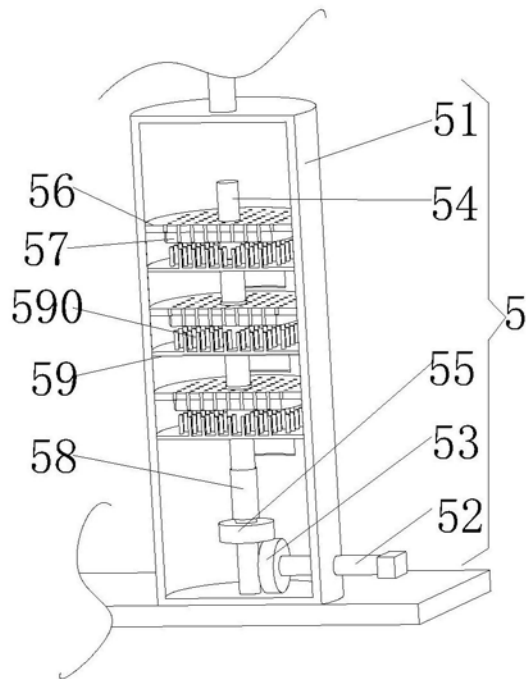


图4

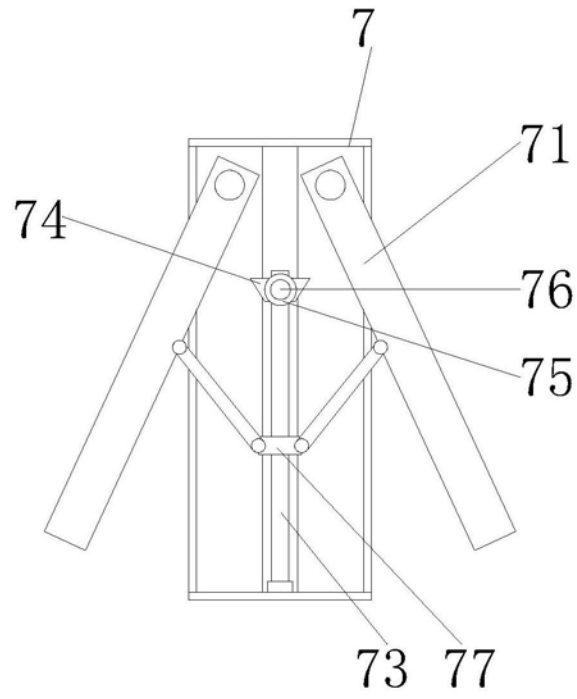


图5

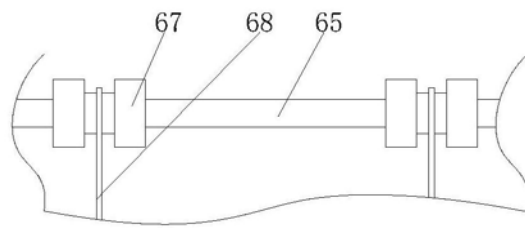


图6

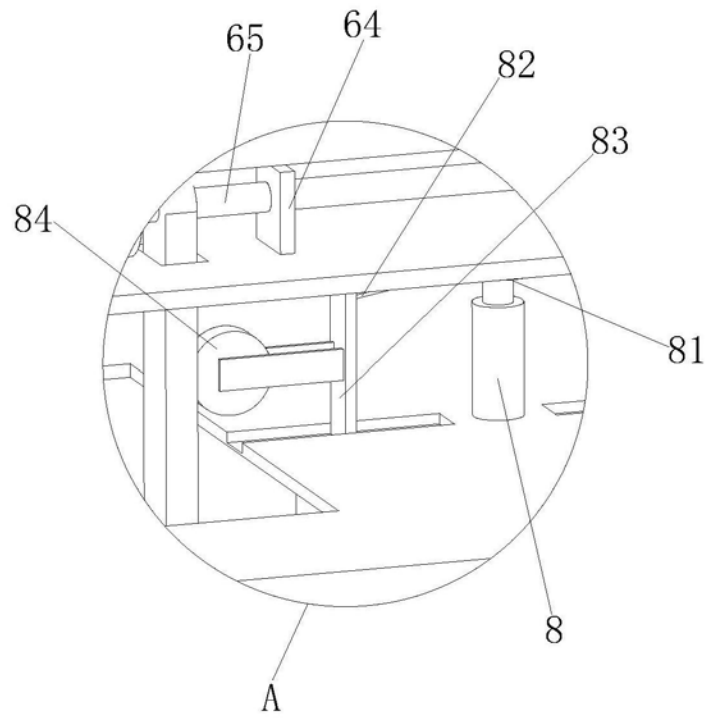


图7

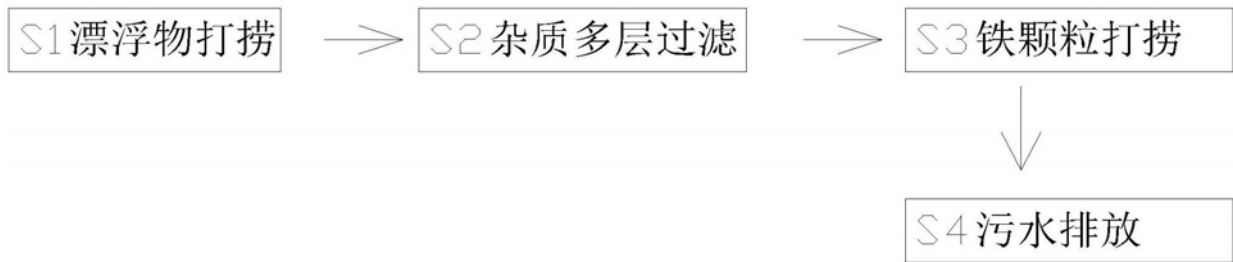


图8