(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113511756 A
(43)申请公布日 2021.10.19

(21)申请号 202110890742.6

(22)申请日 2021.08.04

(71)申请人 李春阳
地址 313212 浙江省湖州市德清县新安镇下舍村

(72)发明人 李春阳

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)
C02F 101/20(2006.01)

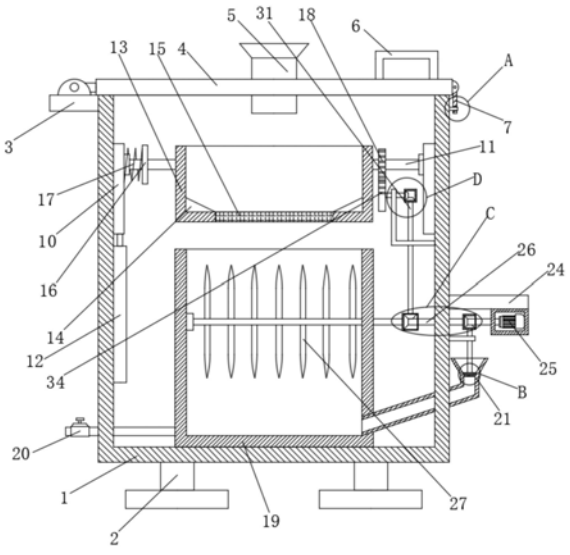
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种环保型金属废液回收装置

(57)摘要

本发明属于回收装置技术领域，尤其是一种环保型金属废液回收装置，针对现有的回收装置依然不够环保，对回收的金属废液处理效果不好，排放时依然对环境有很大的危害的问题，现提出如下方案，其包括箱体，所述箱体的底部对称固定安装有两个支架，箱体的左侧固定安装有边板，边板的顶部转动安装有箱盖，箱盖上固定安装有入料口，箱盖的顶部固定安装有把手，箱盖的右侧活动安装有固定装置，箱体内对称滑动安装有两个滑板，两个滑板上均转动安装有安装杆，两个安装杆上固定安装有同一个过滤箱，过滤箱内对称固定安装有两个斜板。本发明环保效果好，对回收的废液可以有效的处理再排放，避免了处理后的废液依然可以污染环境。



CN 113511756 A

1.一种环保型金属废液回收装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的底部对称固定安装有两个支架(2),箱体(1)的左侧固定安装有边板(3),边板(3)的顶部转动安装有箱盖(4),箱盖(4)上固定安装有入料口(5),箱盖(4)的顶部固定安装有把手(6),箱盖(4)的右侧活动安装有固定装置,箱体(1)内对称滑动安装有两个滑板(10),两个滑板(10)上均转动安装有安装杆(11),两个安装杆(11)上固定安装有同一个过滤箱(13),过滤箱(13)内对称固定安装有两个斜板(14),过滤箱(13)的底部固定安装有滤板(15),箱体(1)的底部内壁上固定安装有处理箱(19),处理箱(19)的左侧固定安装有出料管(20),处理箱(19)的右侧固定安装有控料装置,箱体(1)的右侧固定安装有侧板(24),侧板(24)的底部固定安装有驱动电机(25),驱动电机(25)的输出轴上固定安装有驱动轴(26)的右端,驱动轴(26)的左端转动安装在处理箱(19)的左侧内壁上,驱动轴(26)上固定安装有若干个搅拌杆(27),驱动轴(26)上转动安装有传动轴(28)的顶端,传动轴(28)的底端固定安装有圆板(29),圆板(29)上开设有若干个第二漏孔(30),箱体(1)的右侧内壁上转动安装有传动装置,传动装置与驱动轴(26)转动连接,传动装置上转动安装有驱动杆(32)的右端。

2.根据权利要求1所述的一种环保型金属废液回收装置,其特征在于,所述固定装置包括锁杆(9)、卡板(7)和卡孔(8),卡板(7)活动安装在箱盖(4)的右侧,卡孔(8)开设在卡板(7)上,锁杆(9)固定安装在箱体(1)的右侧。

3.根据权利要求1所述的一种环保型金属废液回收装置,其特征在于,两个所述安装杆(11)中的一个安装杆(11)上固定安装有固定板(16),固定板(16)上固定安装有扭力弹簧(17)。

4.根据权利要求1所述的一种环保型金属废液回收装置,其特征在于,所述另一个安装杆(11)上固定安装有齿轮(18),驱动杆(32)的左端固定安装有扇形齿轮(34)。

5.根据权利要求1所述的一种环保型金属废液回收装置,其特征在于,所述控料装置包括入料管(21)、挡板(22)和若干个第一漏孔(23),入料管(21)固定安装在处理箱(19)的右侧,挡板(22)固定安装在入料管(21)内,若干个第一漏孔(23)均开设在挡板(22)上。

6.根据权利要求1所述的一种环保型金属废液回收装置,其特征在于,所述传动装置包括支撑杆(33)和传动杆(31),支撑杆(33)固定安装在箱体(1)的右侧内壁上,传动杆(31)转动安装在支撑杆(33)上,传动杆(31)的底端与驱动轴(26)转动连接,传动杆(31)的顶端与驱动杆(32)转动连接。

7.根据权利要求1所述的一种环保型金属废液回收装置,其特征在于,所述驱动轴(26)上固定安装有第一驱动齿轮(35),传动轴(28)的顶端固定安装有第一传动齿轮(36),第一驱动齿轮(35)与第一传动齿轮(36)相啮合。

8.根据权利要求6所述的一种环保型金属废液回收装置,其特征在于,所述传动杆(31)的底端固定安装有第二传动齿轮(38),驱动轴(26)上固定安装有第二驱动齿轮(37),第二驱动齿轮(37)与第二传动齿轮(38)相啮合。

9.根据权利要求6所述的一种环保型金属废液回收装置,其特征在于,所述传动杆(31)的顶端固定安装有第三驱动齿轮(39),驱动杆(32)的右端固定安装有第三传动齿轮(40),第三驱动齿轮(39)和第三传动齿轮(40)相啮合。

10.根据权利要求1所述的一种环保型金属废液回收装置,其特征在于,所述箱体(1)的左侧内壁上固定安装有电动推杆(12),电动推杆(12)的输出轴与两个滑板(10)中的一个滑

板(10)固定连接。

一种环保型金属废液回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及回收装置技术领域，尤其涉及一种环保型金属废液回收装置。

背景技术

[0002] 金属废液回收装置是专门对金属废液进行回收处理的装置。而金属废液是指矿冶、机械制造、化工、电子、仪表等工业生产过程中排出的含重金属的废水。重金属(如含镉、镍、汞、锌等)废水是对一环境污染最严重和对人类危害最大的工业废水之一，所以需要对其进行回收处理在排放。

[0003] 但是现有的回收装置依然不够环保，对回收的金属废液处理效果不好，排放时依然对环境有很大的危害。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有的回收装置依然不够环保，对回收的金属废液处理效果不好，排放时依然对环境有很大的危害的缺点，而提出的一种环保型金属废液回收装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种环保型金属废液回收装置，包括箱体，所述箱体的底部对称固定安装有两个支架，箱体的左侧固定安装有边板，边板的顶部转动安装有箱盖，箱盖上固定安装有入料口，箱盖的顶部固定安装有把手，箱盖的右侧活动安装有固定装置，箱体内对称滑动安装有两个滑板，两个滑板上均转动安装有安装杆，两个安装杆上固定安装有同一个过滤箱，过滤箱内对称固定安装有两个斜板，过滤箱的底部固定安装有滤板，箱体的底部内壁上固定安装有处理箱，处理箱的左侧固定安装有出料管，处理箱的右侧固定安装有控料装置，箱体的右侧固定安装有侧板，侧板的底部固定安装有驱动电机，驱动电机的输出轴上固定安装有驱动轴的右端，驱动轴的左端转动安装在处理箱的左侧内壁上，驱动轴上固定安装有若干个搅拌杆，驱动轴上转动安装有传动轴的顶端，传动轴的底端固定安装有圆板，圆板上开设有若干个第二漏孔，箱体的右侧内壁上转动安装有传动装置，传动装置与驱动轴转动连接，传动装置上转动安装有驱动杆的右端。

[0007] 优选的，所述固定装置包括锁杆、卡板和卡孔，卡板活动安装在箱盖的右侧，卡孔开设在卡板上，锁杆固定安装在箱体的右侧。

[0008] 优选的，两个所述安装杆中的一个安装杆上固定安装有固定板，固定板上固定安装有扭力弹簧。

[0009] 优选的，所述另一个安装杆上固定安装有齿轮，驱动杆的左端固定安装有扇形齿轮。

[0010] 优选的，所述控料装置包括入料管、挡板和若干个第一漏孔，入料管固定安装在处理箱的右侧，挡板固定安装在入料管内，若干个第一漏孔均开设在挡板上。

[0011] 优选的，所述传动装置包括支撑杆和传动杆，支撑杆固定安装在箱体的右侧内壁

上，传动杆转动安装在支撑杆上，传动杆的底端与驱动轴转动连接，传动杆的顶端与驱动杆转动连接。

[0012] 优选的，所述驱动轴上固定安装有第一驱动齿轮，传动轴的顶端固定安装有第一传动齿轮，第一驱动齿轮与第一传动齿轮相啮合。

[0013] 优选的，所述传动杆的底端固定安装有第二传动齿轮，驱动轴上固定安装有第二驱动齿轮，第二驱动齿轮与第二传动齿轮相啮合。

[0014] 优选的，所述传动杆的顶端固定安装有第三驱动齿轮，驱动杆的右端固定安装有第三传动齿轮，第三驱动齿轮和第三传动齿轮相啮合。

[0015] 优选的，所述箱体的左侧内壁上固定安装有电动推杆，电动推杆的输出轴与两个滑板中的一个滑板固定连接。

[0016] 与现有技术相比，本发明的优点在于：

[0017] (1)本方案通过设置了箱体、支架、边板、箱盖、入料口、把手、卡板、卡孔、锁杆、滑板、安装杆、电动推杆、过滤箱、斜板、滤板、固定板、扭力弹簧、齿轮、处理箱、出料管、入料管、挡板、第一漏孔、侧板、驱动电机、驱动轴、搅拌杆、传动轴、圆板、第二漏孔、传动杆、驱动杆、支撑杆、扇形齿轮、第一驱动齿轮、第一传动齿轮、第二驱动齿轮、第二传动齿轮、第三驱动齿轮、第三传动齿轮，由于过滤箱的设置，将废液倒入过滤箱后，可以将废液内的固定杂质滤出，在入料管内放入废液处理剂，废液进入处理箱后可以有效的对其进行处理，处理效果好，在处理充分后即可排出，避免了对环境的污染；

[0018] (2)本方案通过设置了箱体、支架、边板、箱盖、入料口、把手、卡板、卡孔、锁杆、滑板，箱盖盖上后通过入料口引入废水，避免了废液的飞溅，确保了废液的引入效率，间接的提高了废液的处理效率。

[0019] 本发明环保效果好，对回收的废液可以有效的处理再排放，避免了处理后的废液依然可以污染环境。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种环保型金属废液回收装置的结构示意图；

[0021] 图2为本发明提出的一种环保型金属废液回收装置的传动轴、圆板、第二漏孔立体结构示意图；

[0022] 图3为本发明提出的一种环保型金属废液回收装置图1的A部分结构示意图；

[0023] 图4为本发明提出的一种环保型金属废液回收装置图1的B部分结构示意图；

[0024] 图5为本发明提出的一种环保型金属废液回收装置图1的C部分结构示意图；

[0025] 图6为本发明提出的一种环保型金属废液回收装置图1的D部分结构示意图。

[0026] 图中：1、箱体；2、支架；3、边板；4、箱盖；5、入料口；6、把手；7、卡板；8、卡孔；9、锁杆；10、滑板；11、安装杆；12、电动推杆；13、过滤箱；14、斜板；15、滤板；16、固定板；17、扭力弹簧；18、齿轮；19、处理箱；20、出料管；21、入料管；22、挡板；23、第一漏孔；24、侧板；25、驱动电机；26、驱动轴；27、搅拌杆；28、传动轴；29、圆板；30、第二漏孔；31、传动杆；32、驱动杆；33、支撑杆；34、扇形齿轮；35、第一驱动齿轮；36、第一传动齿轮；37、第二驱动齿轮；38、第二传动齿轮；39、第三驱动齿轮；40、第三传动齿轮。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实施例中的附图，对本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施例一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0028] 实施例一

[0029] 参照图1-6，一种环保型金属废液回收装置，包括箱体1，箱体1的底部对称固定安装有两个支架2，箱体1的左侧固定安装有边板3，边板3的顶部转动安装有箱盖4，箱盖4上固定安装有入料口5，箱盖4的顶部固定安装有把手6，箱盖4的右侧活动安装有固定装置，箱体1内对称滑动安装有两个滑板10，两个滑板10上均转动安装有安装杆11，两个安装杆11上固定安装有同一个过滤箱13，过滤箱13内对称固定安装有两个斜板14，过滤箱13的底部固定安装有滤板15，箱体1的底部内壁上固定安装有处理箱19，处理箱19的左侧固定安装有出料管20，处理箱19的右侧固定安装有控料装置，箱体1的右侧固定安装有侧板24，侧板24的底部固定安装有驱动电机25，驱动电机25的输出轴上固定安装有驱动轴26的右端，驱动轴26的左端转动安装在处理箱19的左侧内壁上，驱动轴26上固定安装有若干个搅拌杆27，驱动轴26上转动安装有传动轴28的顶端，传动轴28的底端固定安装有圆板29，圆板29上开设有若干个第二漏孔30，箱体1的右侧内壁上转动安装有传动装置，传动装置与驱动轴26转动连接，传动装置上转动安装有驱动杆32的右端。

[0030] 本实施例中，固定装置包括锁杆9、卡板7和卡孔8，卡板7活动安装在箱盖4的右侧，卡孔8开设在卡板7上，锁杆9固定安装在箱体1的右侧，在锁杆9插进卡孔8内后可以通过螺栓等工具将其固定。

[0031] 本实施例中，两个安装杆11中的一个安装杆11上固定安装有固定板16，固定板16上固定安装有扭力弹簧17，使得过滤箱13在偏转后可以复位。

[0032] 本实施例中，另一个安装杆11上固定安装有齿轮18，驱动杆32的左端固定安装有扇形齿轮34，使得驱动杆32的转动可以间歇性的带动另一个安装杆11偏转。

[0033] 本实施例中，控料装置包括入料管21、挡板22和若干个第一漏孔23，入料管21固定安装在处理箱19的右侧，挡板22固定安装在入料管21内，若干个第一漏孔23均开设在挡板22上，可以将处理剂挡住，在第一漏孔23和第二漏孔30对准时在流到处理箱19内。

[0034] 本实施例中，传动装置包括支撑杆33和传动杆31，支撑杆33固定安装在箱体1的右侧内壁上，传动杆31转动安装在支撑杆33上，传动杆31的底端与驱动轴26转动连接，传动杆31的顶端与驱动杆32转动连接。

[0035] 本实施例中，驱动轴26上固定安装有第一驱动齿轮35，传动轴28的顶端固定安装有第一传动齿轮36，第一驱动齿轮35与第一传动齿轮36相啮合，使得驱动轴26可以带动传动轴28转动。

[0036] 本实施例中，传动杆31的底端固定安装有第二传动齿轮38，驱动轴26上固定安装有第二驱动齿轮37，第二驱动齿轮37与第二传动齿轮38相啮合，使得驱动轴26可以带动传动杆31转动。

[0037] 本实施例中，传动杆31的顶端固定安装有第三驱动齿轮39，驱动杆32的右端固定安装有第三传动齿轮40，第三驱动齿轮39和第三传动齿轮40相啮合，使得传动杆31可以带动驱动杆32转动。

[0038] 本实施例中，箱体1的左侧内壁上固定安装有电动推杆12，电动推杆12的输出轴与

两个滑板10中的一个滑板10固定连接，可以通过电动推杆12间接的带动过滤箱13移动。

[0039] 实施例二

[0040] 参照图1-6，一种环保型金属废液回收装置，包括箱体1，箱体1的底部对称通过螺丝安装有两个支架2，箱体1的左侧通过螺丝安装有边板3，边板3的顶部转动安装有箱盖4，箱盖4上通过螺丝安装有入料口5，箱盖4的顶部通过螺丝安装有把手6，箱盖4的右侧活动安装有固定装置，箱体1内对称滑动安装有两个滑板10，两个滑板10上均转动安装有安装杆11，两个安装杆11上通过螺丝安装有同一个过滤箱13，过滤箱13内对称通过螺丝安装有两个斜板14，过滤箱13的底部通过螺丝安装有滤板15，箱体1的底部内壁上通过螺丝安装有处理箱19，处理箱19的左侧通过螺丝安装有出料管20，处理箱19的右侧通过螺丝安装有控料装置，箱体1的右侧通过螺丝安装有侧板24，侧板24的底部通过螺丝安装有驱动电机25，驱动电机25的输出轴上通过螺丝安装有驱动轴26的右端，驱动轴26的左端转动安装在处理箱19的左侧内壁上，驱动轴26上通过螺丝安装有若干个搅拌杆27，驱动轴26上转动安装有传动轴28的顶端，传动轴28的底端通过螺丝安装有圆板29，圆板29上开设有若干个第二漏孔30，箱体1的右侧内壁上转动安装有传动装置，传动装置与驱动轴26转动连接，传动装置上转动安装有驱动杆32的右端。

[0041] 本实施例中，固定装置包括锁杆9、卡板7和卡孔8，卡板7活动安装在箱盖4的右侧，卡孔8开设在卡板7上，锁杆9通过螺丝安装在箱体1的右侧，在锁杆9插进卡孔8内后可以通过螺栓等工具将其固定。

[0042] 本实施例中，两个安装杆11中的一个安装杆11上通过螺丝安装有固定板16，固定板16上通过螺丝安装有扭力弹簧17，使得过滤箱13在偏转后可以复位。

[0043] 本实施例中，另一个安装杆11上通过螺丝安装有齿轮18，驱动杆32的左端通过螺丝安装有扇形齿轮34，使得驱动杆32的转动可以间歇性的带动另一个安装杆11偏转。

[0044] 本实施例中，控料装置包括入料管21、挡板22和若干个第一漏孔23，入料管21通过螺丝安装在处理箱19的右侧，挡板22通过螺丝安装在入料管21内，若干个第一漏孔23均开设在挡板22上，可以将处理剂挡住，在第一漏孔23和第二漏孔30对准时在流到处理箱19内。

[0045] 本实施例中，传动装置包括支撑杆33和传动杆31，支撑杆33通过螺丝安装在箱体1的右侧内壁上，传动杆31转动安装在支撑杆33上，传动杆31的底端与驱动轴26转动连接，传动杆31的顶端与驱动杆32转动连接。

[0046] 本实施例中，驱动轴26上通过螺丝安装有第一驱动齿轮35，传动轴28的顶端通过螺丝安装有第一传动齿轮36，第一驱动齿轮35与第一传动齿轮36相啮合，使得驱动轴26可以带动传动轴28转动。

[0047] 本实施例中，传动杆31的底端通过螺丝安装有第二传动齿轮38，驱动轴26上通过螺丝安装有第二驱动齿轮37，第二驱动齿轮37与第二传动齿轮38相啮合，使得驱动轴26可以带动传动杆31转动。

[0048] 本实施例中，传动杆31的顶端通过螺丝安装有第三驱动齿轮39，驱动杆32的右端通过螺丝安装有第三传动齿轮40，第三驱动齿轮39和第三传动齿轮40相啮合，使得传动杆31可以带动驱动杆32转动。

[0049] 本实施例中，箱体1的左侧内壁上通过螺丝安装有电动推杆12，电动推杆12的输出轴与两个滑板10中的一个滑板10固定连接，可以通过电动推杆12间接的带动过滤箱13移

动。

[0050] 本实施例中，在处理金属废液时，将箱盖4盖上，通过卡板8和锁杆9的配合将箱盖4固定，将废液通过入料口5导入到过滤箱13内，将驱动电机25和电动推杆12接入电源，同时在入料管21内加入足量的处理剂，启动驱动电机25，驱动电机25带动驱动轴26转动，驱动轴26通过第一驱动齿轮35和第一传动齿轮36带动传动轴28转动，传动轴28带动圆板29转动，在若干个第一漏孔23和若干个第二漏孔30对齐时处理剂会流到处理箱19内，并且驱动轴26通过第二驱动齿轮37和第二传动齿轮38带动传动杆31转动，传动杆31通过第三驱动齿轮39和第三传动齿轮40带动驱动杆32转动，驱动杆32带动扇形齿轮34转动，扇形齿轮34通过齿轮18带动过滤箱13偏转，在扭力弹簧17的作用下，可以让过滤箱13往复运动达到震动效果，有效的提高了废液的导入效率，并且使得滤出的杂质不会阻碍废液的导入，过滤后的废液流到处理箱19内与处理剂混合，驱动轴25带动若干个搅拌杆27转动，可以使得处理剂和废液充分的混合反应，处理充分后的废液可以通过出料管20导出，由于金属废液中的杂质多数为化学物质，处理结束后，将箱盖4打开，通过电动推杆12将过滤箱13推出，将过滤箱13内的杂质清理出即可，使用方便。

[0051] 以上所述，仅为本实施例较佳的具体实施方式，但本实施例的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实施例揭露的技术范围内，根据本实施例的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实施例的保护范围之内。

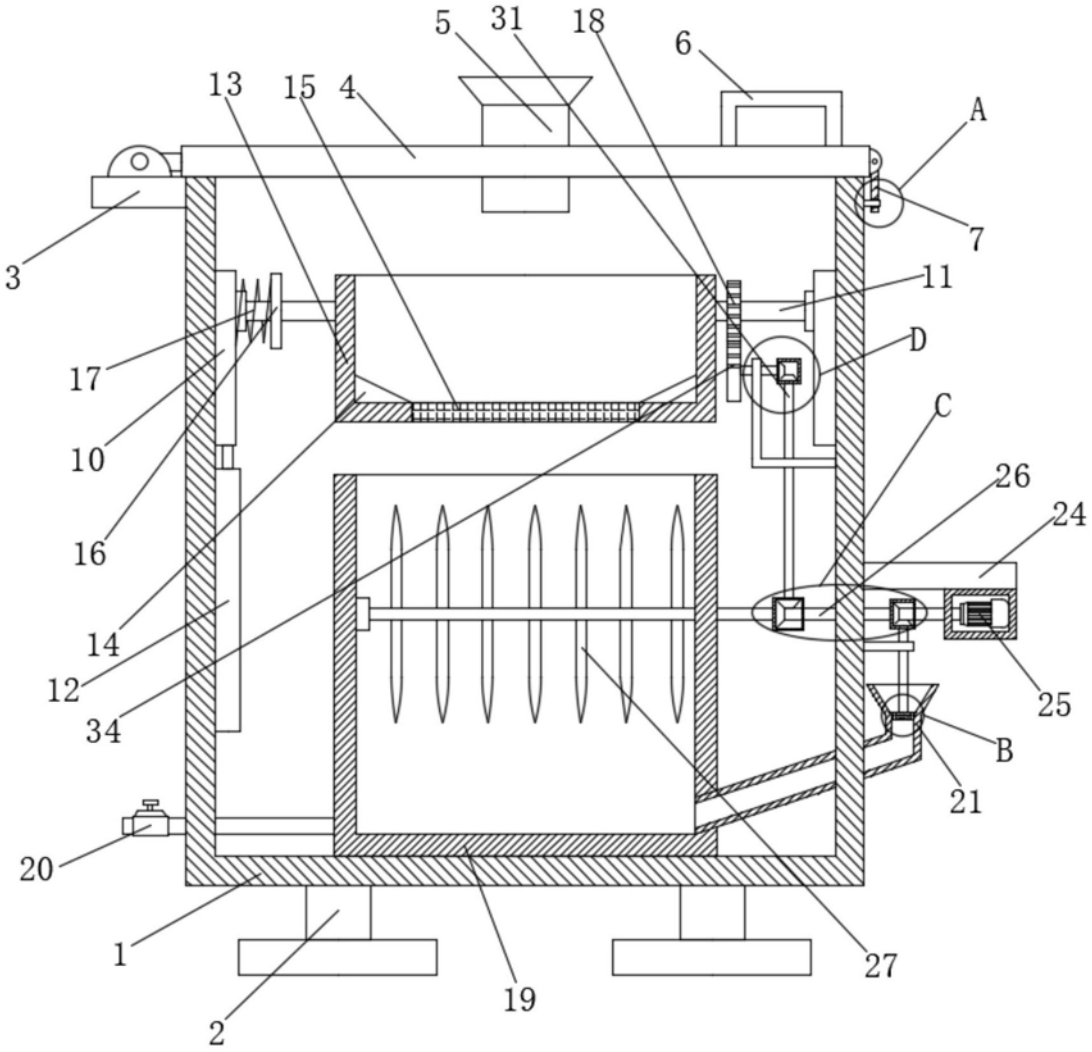

5
31
18
6
13
15
4
A
7
3
11
17
D
10
C
26
24
16
14
12
34
25
B
21
20
1
27
19
2

图1

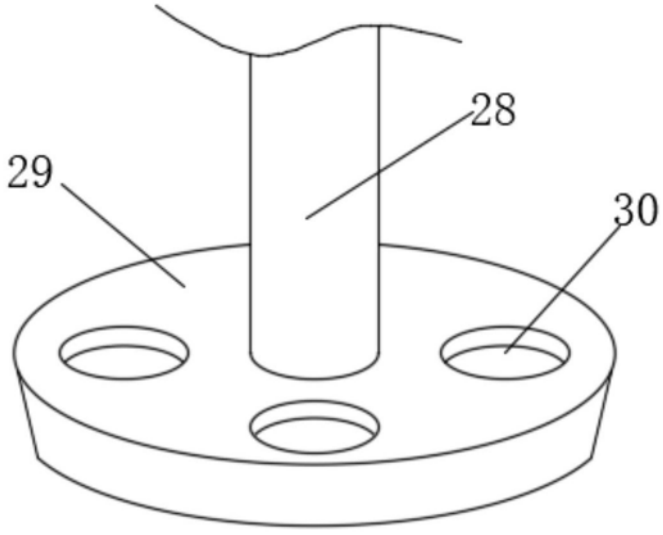

28
29
30

图2

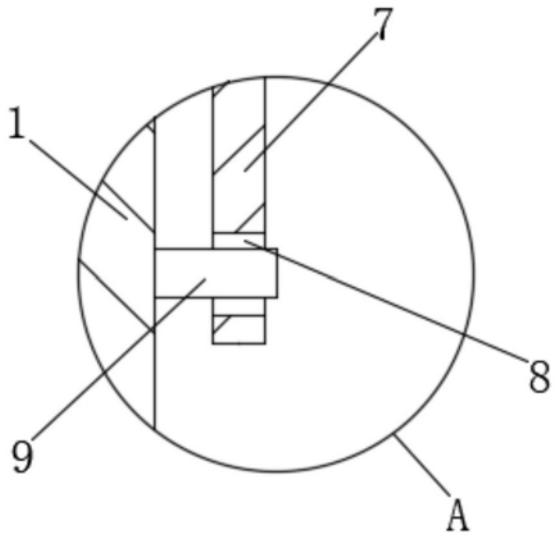


图3

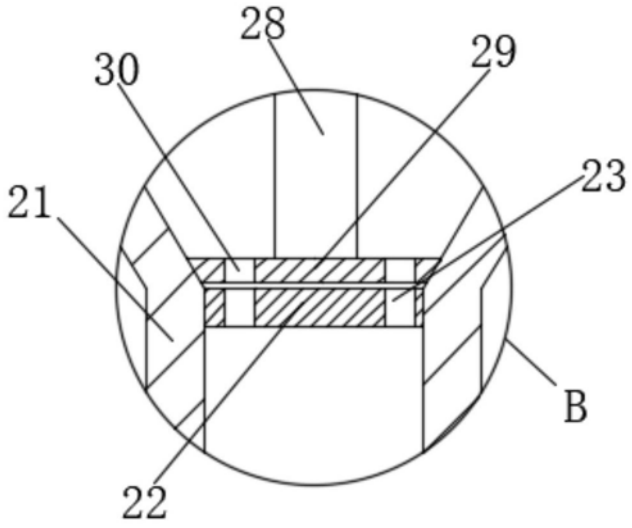


图4

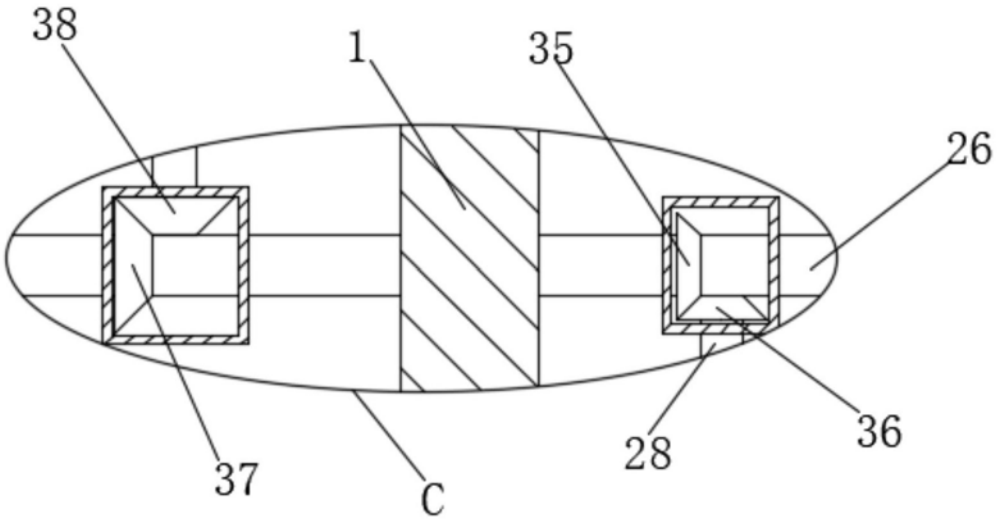


图5

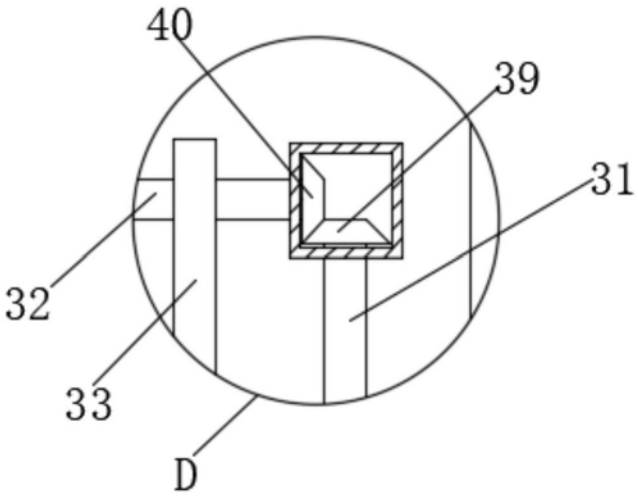


图6