



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112457909 A

(43) 申请公布日 2021.03.09

(21) 申请号 202011602162.4

(22) 申请日 2020.12.30

(71) 申请人 许美萍

地址 362000 福建省泉州市南安市霞美镇
张坑村张坑91号

(72) 发明人 许美萍

(74) 专利代理机构 泉州市宽胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 35229

代理人 廖秀玲

(51) Int.Cl.

G10M 175/00 (2006.01)

G10M 175/04 (2006.01)

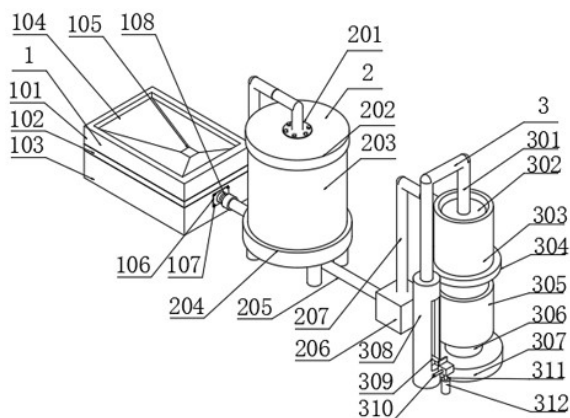
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种机械加工用切削液回收分离装置及其
使用方法

(57) 摘要

本发明涉及切削液回收技术领域,一种机械加工用切削液回收分离装置及其使用方法,其中一种机械加工用切削液回收分离装置,包括:放置组件,所述放置组件包括有放置台,所述放置台下端固定连接放置滤网;吸附组件,所述吸附组件包括有吸附桶,所述吸附桶上端固定连接盖板,所述吸附桶下端固定连接底座;过滤组件,过滤组件包括有过滤罐,所述过滤罐上端内部活动连接有活动盘。本发明通过放置滤网可以对切削液进行初次过滤,通过底部的电机可以带动扇叶进行转动,使得吸附桶内壁的磁板可以针对切削液中的金属颗粒进行吸附,通过活动柱和活动柱中间固定连接有弹簧,使得收集罐在收集到足够切削液后下沉,使得工作人员判断切削液收集程度。



1. 一种机械加工用切削液回收分离装置,其特征在于,包括:

放置组件(1),所述放置组件(1)包括有放置台(101),所述放置台(101)下端固定连接有放置滤网(102),所述放置滤网(102)下端固定连接有滤液池(103),所述滤液池(103)右端固定连接有丝管(108);

吸附组件(2),所述吸附组件(2)包括有吸附桶(203),所述吸附桶(203)上端固定连接有盖板(202),所述吸附桶(203)下端固定连接有底座(204),所述底座(204)下端固定连接有支撑柱(110);

过滤组件(3),所述过滤组件(3)包括有过滤罐(303),所述过滤罐(303)上端内部活动连接有活动盘(302),所述活动盘(302)上端固定连接有联动杆(301)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工用切削液回收分离装置,其特征在于:所述放置台(101)内部设有收集池(104),所述收集池(104)底部固定连接有下液口(105),所述下液口(105)下端活动连接有放置滤网(102)。

3. 根据权利要求1所述的一种机械加工用切削液回收分离装置,其特征在于:所述滤液池(103)内部右侧固定安装有放置水泵(112),所述放置水泵(112)穿过滤液池(103)右端固定连接有丝管(108),所述丝管(108)左端固定连接有固定板(106)。

4. 根据权利要求3所述的一种机械加工用切削液回收分离装置,其特征在于:所述固定板(106)左端固定连接有螺丝(107),所述螺丝(107)左端穿过固定板(106)活动连接至滤液池(103)内部,所述固定板(106)左端固定连接有滤液池(103),所述丝管(108)右端固定连接有运水管(111),所述运水管(111)下端固定连接有支撑柱(110),所述运水管(111)左端外部活动连接有活动环(109),所述活动环(109)内部活动连接有丝管(108)。

5. 根据权利要求4所述的一种机械加工用切削液回收分离装置,其特征在于:所述运水管(111)末端穿过盖板(202)固定连接至吸附桶(203)内部,所述运水管(111)末端外部固定连接有固定盘(201),所述固定盘(201)中间活动连接有螺丝(107),所述螺丝(107)穿过固定盘(201)下端活动连接至盖板(202)内部。

6. 根据权利要求5所述的一种机械加工用切削液回收分离装置,其特征在于:所述吸附桶(203)底部固定安装有电机(211),所述电机(211)上端输出轴固定连接有转杆(210),所述转杆(210)外部活动连接有扇叶(209),所述转杆(210)和扇叶(209)外部活动连接有吸附桶(203),所述吸附桶(203)内壁固定连接有磁板(208)。

7. 根据权利要求6所述的一种机械加工用切削液回收分离装置,其特征在于:所述吸附桶(203)下端固定连接有进水管(205),所述进水管(205)穿过底座(204)末端固定连接有运输水泵(206),所述运输水泵(206)上端固定连接有出水管(207)。

8. 根据权利要求7所述的一种机械加工用切削液回收分离装置,其特征在于:所述出水管(207)末端固定连接至过滤罐(303),所述过滤罐(303)下端固定连接有过滤滤网(304),所述过滤滤网(304)下端固定连接有下液管(314),所述过滤滤网(304)下端活动连接有收集罐(305),所述收集罐(305)下端活动连接有活动柱(306),所述活动柱(306)下侧外部活动连接有固定柱(307),所述活动柱(306)下端固定连接有弹簧(313),所述弹簧(313)下端固定连接至固定柱(307)内部。

9. 根据权利要求1所述的一种机械加工用切削液回收分离装置,其特征在于:所述联动杆(301)下侧外部活动连接有固定外壳(308),所述联动杆(301)下端固定连接有弹簧

(313),所述弹簧(313)下端固定连接至固定外壳(308)底部,所述联动杆(301)右端穿过固定外壳(308)固定连接有拉杆(309),所述拉杆(309)外部活动连接有固定外壳(308),所述拉杆(309)右端固定连接有拉手(310),所述拉手(310)下端固定连接有活动杆(311),所述活动杆(311)下侧外部活动连接有固定杆(312),所述活动杆(311)下端固定连接有弹簧(313),所述弹簧(313)下端固定连接至固定杆(312)底部。

10.一种根据权利要求1-9任意一项所述的机械加工用切削液回收分离装置的使用方法,其特征在于:包括如下操作步骤:

S1:通过放置台(101)可以在放置台(101)上面进行机械加工,使得切削液在使用时可以流到放置台(101)内部的滤液池(103)中,然后通过下液口(105)进行排液,通过放置滤网(102)可以对切削液进行初次过滤,然后流到下方的收集池(104)中进行放置;

S2:通过收集池(104)对切削液进行放置,使得杂质可以被沉淀,然后将被沉淀后的切削液通过放置水泵(112)进行传输,通过放置水泵(112)壳将初步沉淀过滤的切削液传输到吸附桶(203)中进行金属吸附,通过吸附桶(203)可以收集传输过来的切削液,通过底部的电机(211)可以带动扇叶(209)进行转动,使得切削液收到离心力,可以向吸附桶(203)的内部撞去,通过切削液收到离心力作用,使得吸附桶(203)内壁的磁板(208)可以针对切削液中的金属颗粒进行吸附;

S3:通过进水管(205)可以将吸附后的切削液进行传输,通过运输水泵(206)可以将切削液从进水管(205)进行抽取,传输到过滤罐(303)中进行过滤,通过过滤滤网(304)可以将切削液进行二次过滤,通过收集罐(305)进行切削液收集,通过活动杆(311)运动可以带动活动盘(302)开始向下压,加速过滤,通过拉手(310)可以拉动活动杆(311)进行上下运动,通过固定外壳(308)可以让活动杆(311)进行稳定的上下运动,通过弹簧(313)可以进行辅助运动;

S4:通过活动柱(306)和活动柱(306)中间固定连接有弹簧(313),使得收集罐(305)在收集到足够的过滤后的切削液后进行下沉,使得工作人员可以根据收集罐(305)的下沉程度进行判断切削液收集程度,然后进行收集罐(305)的更换,进行收集和使用。

一种机械加工用切削液回收分离装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及切削液回收技术领域,具体而言,涉及一种机械加工用切削液回收分离装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 切削液(cutting fluid, coolant)是一种用在金属切削、磨加工过程中,用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体,切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成,同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。克服了传统皂基乳化液夏天易臭、冬天难稀释、防锈效果差的毛病,对车床漆也无不良影响,适用于黑色金属的切削及磨加工,属当前最领先的磨削产品。切削液各项指标均优于皂化油,它具有良好的冷却、清洗、防锈等特点,并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。

[0003] 但是,上述方案在使用中存在如下缺陷:

传统的切削液过滤后任然存在铁屑等金属杂质,使得切削液不够纯净影响二次使用,而且切削液中存在铁屑可能在二次使用时,附在冷切需要机械加工的物体上,造成污染等。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了一种机械加工用切削液回收分离装置及其使用方法,通过放置水泵壳将初步沉淀过滤的切削液传输到吸附桶中进行金属吸附,通过吸附桶可以收集传输过来的切削液,通过底部的电机可以带动扇叶进行转动,使得切削液收到离心力,可以向吸附桶的内部撞去,通过切削液收到离心力作用,使得吸附桶内壁的磁板可以针对切削液中的金属颗粒进行吸附,解决了过滤后的切削液中含有金属颗粒的问题。

[0005] (二)技术方案

为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

一种机械加工用切削液回收分离装置,包括:放置组件,所述放置组件包括有放置台,所述放置台下端固定连接有放置滤网,所述放置滤网下端固定连接有滤液池,所述滤液池右端固定连接有丝管;

吸附组件,所述吸附组件包括有吸附桶,所述吸附桶上端固定连接有盖板,所述吸附桶下端固定连接有底座,所述底座下端固定连接有支撑柱;

过滤组件,所述过滤组件包括有过滤罐,所述过滤罐上端内部活动连接有活动盘,所述活动盘上端固定连接有联动杆。

[0006] 作为优选,所述放置台内部设有收集池,所述收集池底部固定连接有下液口,所述下液口下端活动连接有放置滤网。

[0007] 作为优选,所述滤液池内部右侧固定安装有放置水泵,所述放置水泵穿过滤液池右端固定连接有丝管,所述丝管左端固定连接有固定板。

[0008] 作为优选,所述固定板左端固定连接有螺丝,所述螺丝左端穿过固定板活动连接至滤液池内部,所述固定板左端固定连接有滤液池,所述丝管右端固定连接有运水管,所述运水管下端固定连接有支撑柱,所述运水管左端外部活动连接有活动环,所述活动环内部活动连接有丝管。

[0009] 作为优选,所述运水管末端穿过盖板固定连接至吸附桶内部,所述运水管末端外部固定连接有固定盘,所述固定盘中间活动连接有螺丝,所述螺丝穿过固定盘下端活动连接至盖板内部。

[0010] 作为优选,所述吸附桶底部固定安装有电机,所述电机上端输出轴固定连接有转杆,所述转杆外部活动连接有扇叶,所述转杆和扇叶外部活动连接有吸附桶,所述吸附桶内壁固定连接有磁板。

[0011] 作为优选,所述吸附桶下端固定连接有进水管,所述进水管穿过底座末端固定连接有运输水泵,所述运输水泵上端固定连接有出水管。

[0012] 作为优选,所述出水管末端固定连接至过滤罐,所述过滤罐下端固定连接有过滤滤网,所述过滤滤网下端固定连接有下液管,所述过滤滤网下端活动连接有收集罐,所述收集罐下端活动连接有活动柱,所述活动柱下侧外部活动连接有固定柱,所述活动柱下端固定连接有弹簧,所述弹簧下端固定连接至固定柱内部。

[0013] 作为优选,所述联动杆下侧外部活动连接有固定外壳,所述联动杆下端固定连接有弹簧,所述弹簧下端固定连接至固定外壳底部,所述联动杆右端穿过固定外壳固定连接有拉杆,所述拉杆外部活动连接有固定外壳,所述拉杆右端固定连接有拉手,所述拉手下端固定连接有活动杆,所述活动杆下侧外部活动连接有固定杆,所述活动杆下端固定连接有弹簧,所述弹簧下端固定连接至固定杆底部。

[0014] 同时,发明还公布了一种机械加工用切削液回收分离装置的使用方法,包括如下操作步骤:

S1:通过放置台可以在放置台上面进行机械加工,使得切削液在使用时可以流到放置台内部的滤液池中,然后通过下液口进行排液,通过放置滤网可以对切削液进行初次过滤,然后流到下方的收集池中进行放置;

S2:通过收集池对切削液进行放置,使得杂质可以被沉淀,然后将被沉淀后的切削液通过放置水泵进行传输,通过放置水泵壳将初步沉淀过滤的切削液传输到吸附桶中进行金属吸附,通过吸附桶可以收集传输过来的切削液,通过底部的电机可以带动扇叶进行转动,使得切削液收到离心力,可以向吸附桶的内部撞去,通过切削液收到离心力作用,使得吸附桶内壁的磁板可以针对切削液中的金属颗粒进行吸附;

S3:通过进水管可以将吸附后的切削液进行传输,通过运输水泵可以将切削液从进水管进行抽取,传输到过滤罐中进行过滤,通过过滤滤网可以将切削液进行二次过滤,通过收集罐进行切削液收集,通过活动杆运动可以带动活动盘开始向下压,加速过滤,通过拉手可以拉动活动杆进行上下运动,通过固定外壳可以让活动杆进行稳定的上下运动,通过弹簧可以进行辅助运动;

S4:通过活动柱和活动柱中间固定连接有弹簧,使得收集罐在收集到足够的过滤后的切削液后进行下沉,使得工作人员可以根据收集罐的下沉程度进行判断切削液收集程度,然后进行收集罐的更换,进行收集和使用。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

本发明通过放置滤网可以对切削液进行初次过滤,然后流到下方的收集池中进行放置,通过收集池对切削液进行放置,使得杂质可以被沉淀,通过放置水泵壳将初步沉淀过滤的切削液传输到吸附桶中进行金属吸附,通过吸附桶可以收集传输过来的切削液,通过底部的电机可以带动扇叶进行转动,使得切削液收到离心力,可以向吸附桶的内部撞去,使得吸附桶内壁的磁板可以针对切削液中的金属颗粒进行吸附,通过运输水泵可以将切削液从进水管进行抽取,传输到过滤罐中进行过滤,本发明通过过滤滤网可以将切削液进行二次过滤,通过收集罐进行切削液收集,通过活动杆运动可以带动活动盘开始向下压,加速过滤,通过拉手可以拉动活动杆进行上下运动,通过固定外壳可以让活动杆进行稳定的上下运动,通过弹簧可以进行辅助运动,最后通过活动柱和活动柱中间固定连接弹簧,使得收集罐在收集到足够的过滤后的切削液后进行下沉,使得工作人员可以根据收集罐的下沉程度进行判断切削液收集程度,然后进行收集罐的更换,进行收集和使用。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种机械加工用切削液回收分离装置的整体结构示意图;

图2为本发明一种机械加工用切削液回收分离装置的前视内部结构示意图;

图3为本发明一种机械加工用切削液回收分离装置的俯视结构示意图;

图4为本发明一种机械加工用切削液回收分离装置的右视结构示意图。

[0017] 图中:1、放置组件;101、放置台;102、放置滤网;103、滤液池;104、收集池;105、下液口;106、固定板;107、螺丝;108、丝管;109、活动环;110、支撑柱;111、运水管;112、放置水泵;2、吸附组件;201、固定盘;202、盖板;203、吸附桶;204、底座;205、进水管;206、运输水泵;207、出水管;208、磁板;209、扇叶;210、转杆;211、电机;3、过滤组件;301、联动杆;302、活动盘;303、过滤罐;304、过滤滤网;305、收集罐;306、活动柱;307、固定柱;308、固定外壳;309、拉杆;310、拉手;311、活动杆;312、固定杆;313、弹簧;314、下液管。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

实施例

[0019] 如图1-4所示,一种机械加工用切削液回收分离装置,包括:放置组件1,放置组件1包括有放置台101,放置台101下端固定连接放置有放置滤网102,放置滤网102下端固定连接滤液池103,滤液池103右端固定连接丝管108;

吸附组件2,吸附组件2包括有吸附桶203,吸附桶203上端固定连接盖板202,吸附桶203下端固定连接底座204,底座204下端固定连接支撑柱110;

过滤组件3,过滤组件3包括有过滤罐303,过滤罐303上端内部活动连接活动盘302,活动盘302上端固定连接联动杆301。

[0020] 通过上述技术方案,通过放置台101可以在放置台101上面进行机械加工,通过过滤滤网304进行过滤然后通过收集池104进行收集。

[0021] 在本实施例中,放置台101内部设有收集池104,收集池104底部固定连接有下液口105,下液口105下端活动连接有放置滤网102。通过放置台101可以在放置台101上面进行机械加工,使得切削液在使用时可以流到放置台101内部的滤液池103中,然后通过下液口105进行排液,通过放置滤网102可以对切削液进行初次过滤,然后流到下方的收集池104中进行放置。

[0022] 在本实施例中,滤液池103内部右侧固定安装有放置水泵112,放置水泵112穿过滤液池103右端固定连接有丝管108,丝管108左端固定连接有固定板106。述固定板106左端固定连接有螺丝107,螺丝107左端穿过固定板106活动连接至滤液池103内部,固定板106左端固定连接有滤液池103,丝管108右端固定连接有运水管111,运水管111下端固定连接有支撑柱110,运水管111左端外部活动连接有活动环109,活动环109内部活动连接有丝管108。通过沉淀后的切削液通过放置水泵112进行传输,通过放置水泵112壳将初步沉淀过滤的切削液传输到吸附桶203中进行金属吸附。

[0023] 在本实施例中,运水管111末端穿过盖板202固定连接至吸附桶203内部,运水管111末端外部固定连接有固定盘201,固定盘201中间活动连接有螺丝107,螺丝107穿过固定盘201下端活动连接至盖板202内部。吸附桶203底部固定安装有电机211,电机211上端输出轴固定连接有转杆210,转杆210外部活动连接有扇叶209,转杆210和扇叶209外部活动连接有吸附桶203,吸附桶203内壁固定连接有磁板208。通过吸附桶203可以收集传输过来的切削液,通过底部的电机211可以带动扇叶209进行转动,使得切削液收到离心力,可以向吸附桶203的内部撞去,通过切削液收到离心力作用,使得吸附桶203内壁的磁板208可以针对切削液中的金属颗粒进行吸附。

[0024] 在本实施例中,吸附桶203下端固定连接有进水管205,进水管205穿过底座204末端固定连接有运输水泵206,运输水泵206上端固定连接有出水管207。出水管207末端固定连接至过滤罐303,过滤罐303下端固定连接有过滤滤网304,过滤滤网304下端固定连接有下液管314,过滤滤网304下端活动连接有收集罐305,收集罐305下端活动连接有活动柱306,活动柱306下侧外部活动连接有固定柱307,活动柱306下端固定连接有弹簧313,弹簧313下端固定连接至固定柱307内部。通过进水管205可以将吸附后的切削液进行传输,通过运输水泵206可以将切削液从进水管205进行抽取,传输到过滤罐303中进行过滤,通过过滤滤网304可以将切削液进行二次过滤,通过收集罐305进行切削液收集,通过活动杆311运动可以带动活动盘302开始向下压,加速过滤,通过拉手310可以拉动活动杆311进行上下运动,通过固定外壳308可以让活动杆311进行稳定的上下运动,通过弹簧313可以进行辅助运动。

[0025] 在本实施例中,联动杆301下侧外部活动连接有固定外壳308,联动杆301下端固定连接有弹簧313,弹簧313下端固定连接至固定外壳308底部,联动杆301右端穿过固定外壳308固定连接有拉杆309,拉杆309外部活动连接有固定外壳308,拉杆309右端固定连接有拉手310,拉手310下端固定连接有活动杆311,活动杆311下侧外部活动连接有固定杆312,活动杆311下端固定连接有弹簧313,弹簧313下端固定连接至固定杆312底部。:通过活动柱306和活动柱306中间固定连接有弹簧313,使得收集罐305在收集到足够的过滤后的切削液

后进行下沉,使得工作人员可以根据收集罐305的下沉程度进行判断切削液收集程度,然后进行收集罐305的更换,进行收集和使用。

[0026] 同时,发明还公布了一种机械加工用切削液回收分离装置的使用方法,包括如下操作步骤:

S1:通过放置台101可以在放置台101上面进行机械加工,使得切削液在使用时可以流到放置台101内部的滤液池103中,然后通过下液口105进行排液,通过放置滤网102可以对切削液进行初次过滤,然后流到下方的收集池104中进行放置;

S2:通过收集池104对切削液进行放置,使得杂质可以被沉淀,然后将被沉淀后的切削液通过放置水泵112进行传输,通过放置水泵112壳将初步沉淀过滤的切削液传输到吸附桶203中进行金属吸附,通过吸附桶203可以收集传输过来的切削液,通过底部的电机211可以带动扇叶209进行转动,使得切削液收到离心力,可以向吸附桶203的内部撞去,通过切削液收到离心力作用,使得吸附桶203内壁的磁板208可以针对切削液中的金属颗粒进行吸附;

S3:通过进水管205可以将吸附后的切削液进行传输,通过运输水泵206可以将切削液从进水管205进行抽取,传输到过滤罐303中进行过滤,通过过滤滤网304可以将切削液进行二次过滤,通过收集罐305进行切削液收集,通过活动杆311运动可以带动活动盘302开始向下压,加速过滤,通过拉手310可以拉动活动杆311进行上下运动,通过固定外壳308可以让活动杆311进行稳定的上下运动,通过弹簧313可以进行辅助运动;

S4:通过活动柱306和活动柱306中间固定连接有弹簧313,使得收集罐305在收集到足够的过滤后的切削液后进行下沉,使得工作人员可以根据收集罐305的下沉程度进行判断切削液收集程度,然后进行收集罐305的更换,进行收集和使用。

[0027] 该一种机械加工用切削液回收分离装置的工作原理:

使用时,首先通过放置台101可以在放置台101上面进行机械加工,使得切削液在使用时可以流到放置台101内部的滤液池103中,然后通过下液口105进行排液,通过放置滤网102可以对切削液进行初次过滤,然后流到下方的收集池104中进行放置,通过收集池104对切削液进行放置,使得杂质可以被沉淀,然后将被沉淀后的切削液通过放置水泵112进行传输,通过放置水泵112壳将初步沉淀过滤的切削液传输到吸附桶203中进行金属吸附,通过吸附桶203可以收集传输过来的切削液,通过底部的电机211可以带动扇叶209进行转动,使得切削液收到离心力,可以向吸附桶203的内部撞去,通过切削液收到离心力作用,使得吸附桶203内壁的磁板208可以针对切削液中的金属颗粒进行吸附,通过进水管205可以将吸附后的切削液进行传输,通过运输水泵206可以将切削液从进水管205进行抽取,传输到过滤罐303中进行过滤,通过过滤滤网304可以将切削液进行二次过滤,通过收集罐305进行切削液收集,通过活动杆311运动可以带动活动盘302开始向下压,加速过滤,通过拉手310可以拉动活动杆311进行上下运动,通过固定外壳308可以让活动杆311进行稳定的上下运动,通过弹簧313可以进行辅助运动,最后通过活动柱306和活动柱306中间固定连接有弹簧313,使得收集罐305在收集到足够的过滤后的切削液后进行下沉,使得工作人员可以根据收集罐305的下沉程度进行判断切削液收集程度,然后进行收集罐305的更换,进行收集和使用。

[0028] 需要说明的是,电机211具体的型号是6GU-25K,放置水泵112和运输水泵的型号是变频CM3-5,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。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,这些变化和改进都落入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。

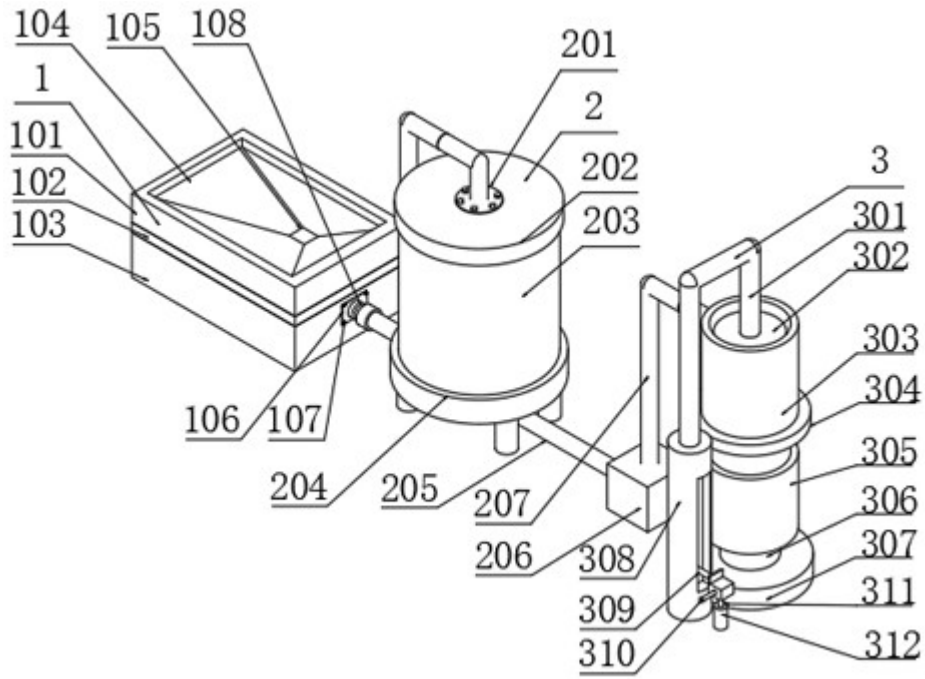


图1

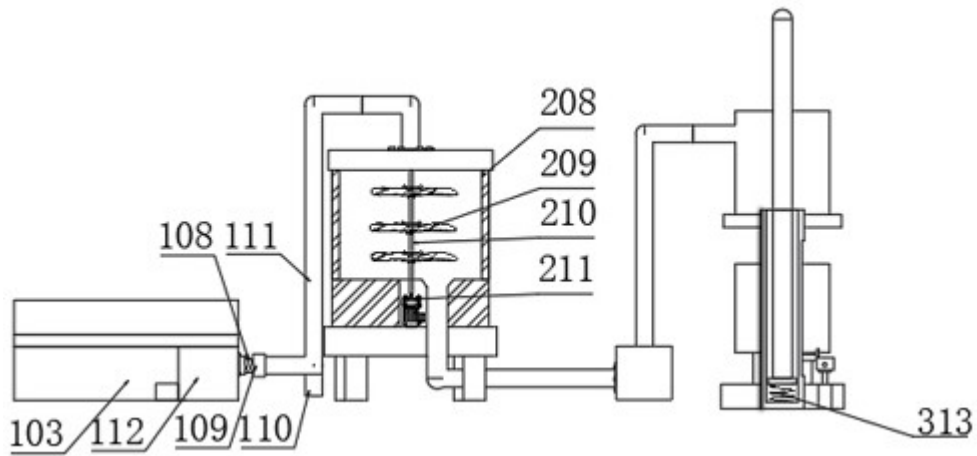


图2

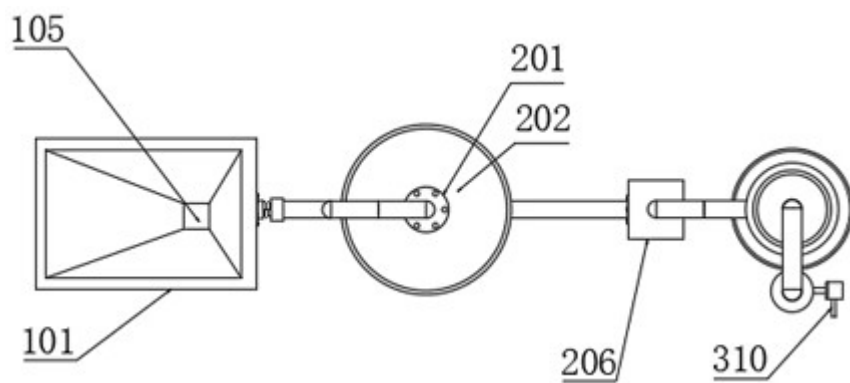


图3

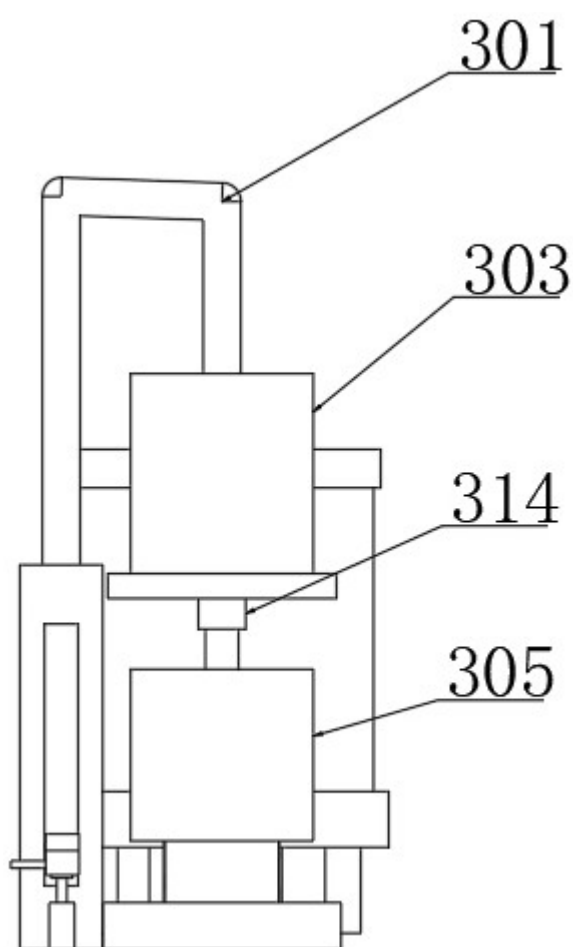


图4