



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119534089 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202411774172.4

(22) 申请日 2024.12.05

(71) 申请人 湖北通路汽车零部件股份有限公司

地址 442000 湖北省十堰市张湾区花果宁
夏路8号

(72) 发明人 王涛

(74) 专利代理机构 武汉舜明知识产权代理事务

所(普通合伙) 42340

专利代理师 钱春虎

(51) Int.Cl.

G01N 1/34 (2006.01)

G01N 1/38 (2006.01)

G01N 33/28 (2006.01)

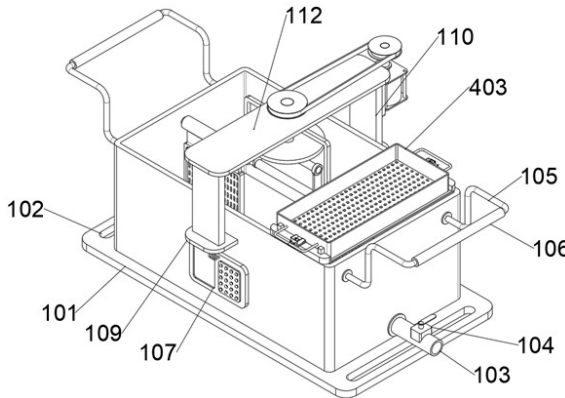
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种刹车油Ai智能检测仪器

(57) 摘要

本发明公开了一种刹车油Ai智能检测仪器,涉及到刹车油检测技术领域,包括检测箱,所述检测箱的底端固定连接底板,所述底板的两侧开设有安装孔,所述检测箱的一侧固定连接排液管,所述排液管上安装有阀门,所述检测箱的两侧顶部位置固定连接把手,所述把手上固定连接橡胶套,所述检测箱的表面固定安装有显示面板,所述检测箱的内壁固定安装有检测探头,所述检测箱的前后两侧固定连接固定座,所述固定座上固定连接支撑板。本发明结构合理,通过搅拌组件对抽出的刹车油进行搅拌工作,使得刹车油内部的水分都漂浮在表面,便于检测设备进行检测,通过过滤组件可以对刹车油中的杂质进行过滤工作,避免影响到后期的检测结果。



1. 一种刹车油Ai智能检测仪器,包括检测箱(1),其特征在于,所述检测箱(1)的底端固定连接有底板(101),所述底板(101)的两侧开设有安装孔(102),所述检测箱(1)的一侧固定连接有排液管(103),所述排液管(103)上安装有阀门(104),所述检测箱(1)的两侧顶部位置固定连接把手(105),所述把手(105)上固定连接橡胶套(106),所述检测箱(1)的表面固定安装有显示面板(107),所述检测箱(1)的内壁固定安装有检测探头(108),所述检测箱(1)的前后两侧固定连接固定座(109),所述固定座(109)上固定连接支撑板(110),所述支撑板(110)的顶端之间固定连接顶板(112);

还包括驱动组件、搅拌组件和过滤组件,所述驱动组件设置在所述支撑板(110)上配合所述检测箱(1)整体进行使用,所述搅拌组件安装在所述顶板(112)的底部位置配合所述驱动组件进行使用,所述过滤组件设置在所述检测箱(1)的顶部位置对刹车油进行过滤使用。

2. 根据权利要求1所述的一种刹车油Ai智能检测仪器,其特征在于:所述驱动组件包括转动连接在所述顶板(112)中部位置的主轴(2),所述主轴(2)的顶部位置固定连接第一皮带轮(201),所述第一皮带轮(201)上套设有传动带(202),所述传动带(202)的另一端套设在第二皮带轮(203)上,所述第二皮带轮(203)固定连接在传动杆(204)的顶端位置。

3. 根据权利要求2所述的一种刹车油Ai智能检测仪器,其特征在于:所述传动杆(204)上套设有第一轴座(205),所述第一轴座(205)的一端与安装板(206)固定连接,所述安装板(206)固定安装在所述支撑板(110)的外表面,所述传动杆(204)的底端与驱动电机(207)的输出端固定连接,所述驱动电机(207)固定安装在所述安装板(206)上。

4. 根据权利要求2所述的一种刹车油Ai智能检测仪器,其特征在于:所述搅拌组件包括固定安装在所述主轴(2)底端的转盘(3),所述转盘(3)上活动插设有活动杆(301),所述活动杆(301)的顶端固定连接从动板(302),所述从动板(302)的两端滑动连接在一对滑杆(303)上,一对所述滑杆(303)的顶端固定连接挡片(304),一对所述滑杆(303)的底端固定连接在所述转盘(3)上。

5. 根据权利要求4所述的一种刹车油Ai智能检测仪器,其特征在于:一对所述滑杆(303)上套设有第一弹簧(305),所述第一弹簧(305)的两端分别与所述从动板(302)的底面和所述转盘(3)的顶面固定连接,所述活动杆(301)的底端转动连接对接板(306),所述对接板(306)的底端转动连接一对滑轮(307),一对所述滑轮(307)滑动连接在控制杆(308)上,所述控制杆(308)的两端套设有第一套环(309),所述第一套环(309)的外表面固定连接联动板(310),所述联动板(310)的另一端固定连接在转杆(311)上,所述转杆(311)的两端固定连接套筒(312),所述套筒(312)的外表面固定连接搅拌叶(313)。

6. 根据权利要求5所述的一种刹车油Ai智能检测仪器,其特征在于:所述主轴(2)的底端固定连接套轴(314),所述套轴(314)的套设在所述主轴(2)上,所述套轴(314)的外表面对称固定连接固定架(315),所述固定架(315)的底端固定连接第二套环(316),所述第二套环(316)套设在所述转杆(311)上。

7. 根据权利要求1所述的一种刹车油Ai智能检测仪器,其特征在于:所述过滤组件包括固定安装在所述检测箱(1)顶部位置的支撑架(4),所述支撑架(4)上固定连接托板(401),所述支撑架(4)上开设有一对限位槽(402),所述托板(401)上设置有过滤箱(403),所述过滤箱(403)的底部位置开设有若干组通孔(404)。

8. 根据权利要求7所述的一种刹车油Ai智能检测仪器,其特征在于:所述过滤箱(403)

的两侧固定连接有拉手(405),所述过滤箱(403)的两侧固定连接有一对定位块(406),一对所述定位块(406)活动插设在所述限位槽(402)的内部,所述过滤箱(403)的两侧中部位置固定连接有卡板(407)。

9.根据权利要求8所述的一种刹车油Ai智能检测仪器,其特征在于:=所述支撑架(4)的顶面中部位置固定连接有侧板(408),所述侧板(408)的顶面固定连接有轴销(409),所述轴销(409)的顶端固定连接有圆片(410),所述侧板(408)的顶面设置有控制块(411),所述控制块(411)的内部开设有滑槽(412),所述滑槽(412)滑动连接在所述轴销(409)上,所述控制块(411)上开设有卡槽(413),所述卡槽(413)的内部卡设有所述卡板(407)。

10.根据权利要求9所述的一种刹车油Ai智能检测仪器,其特征在于:所述控制块(411)上活动插设有一对定位杆(414),一对所述定位杆(414)的一端固定连接有限位片(415),一对所述定位杆(414)上套设有第二弹簧(416),所述第二弹簧(416)的两端分别与所述限位片(415)的一侧和所述控制块(411)的内壁固定连接,一对所述通孔(404)的另一端固定连接在对接座(417)上,所述对接座(417)的底面中部固定连接有连接板(418),所述连接板(418)的底端固定连接在所述侧板(408)上,所述控制块(411)的内部固定连接有拉板(419),所述拉板(419)上固定连接有拉杆(420)。

一种刹车油Ai智能检测仪器

技术领域

[0001] 本发明涉及刹车油检测技术领域,特别涉及一种刹车油Ai智能检测仪器。

背景技术

[0002] 刹车油在汽车制动系统中起到传递刹车压力的关键作用。它是由醇类制造的合成油,被视为刹车系统中流动的“血液”。现代汽车普遍采用液压制动,因此需要刹车油这种液体来传递施加给车辆的刹车力,确保汽车能够成功刹车。

[0003] 现有刹车油在长时间使用时,刹车油内部会含有大量的水分,从而需要使用Ai智能检测笔对抽出的刹车油进行检测,但是刹车油内部的会含有大量的铁屑杂质之类的,水分无法漂浮到刹车油的表面,从而会影响到检测笔的检测准确性。

发明内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种刹车油Ai智能检测仪器,实现了通过搅拌组件对抽出的刹车油进行搅拌工作,使得刹车油内部的水分都漂浮在表面,便于检测设备进行检测,通过过滤组件可以对刹车油中的杂质进行过滤工作,避免影响到后期的检测结果。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种刹车油Ai智能检测仪器,包括检测箱,所述检测箱的底端固定连接有底板,所述底板的两侧开设有安装孔,所述检测箱的一侧固定连接有排液管,所述排液管上安装有阀门,所述检测箱的两侧顶部位置固定连接有把手,所述把手上固定连接有橡胶套,所述检测箱的表面固定安装有显示面板,所述检测箱的内壁固定安装有检测探头,所述检测箱的前后两侧固定连接有固定座,所述固定座上固定连接有支撑板,所述支撑板的顶端之间固定连接有顶板;还包括驱动组件、搅拌组件和过滤组件,所述驱动组件设置在所述支撑板上配合所述检测箱整体进行使用,所述搅拌组件安装在所述顶板的底部位置配合所述驱动组件进行使用,所述过滤组件设置在所述检测箱的顶部位置对刹车油进行过滤使用。

[0006] 优选的,所述驱动组件包括转动连接在所述顶板中部位置的主轴,所述主轴的顶部位置固定连接有第一皮带轮,所述第一皮带轮上套设有传动带,所述传动带的另一端套设在第二皮带轮上,所述第二皮带轮固定连接在传动杆的顶端位置。

[0007] 优选的,所述传动杆上套设有第一轴座,所述第一轴座的一端与安装板固定连接,所述安装板固定安装在所述支撑板的外表面,所述传动杆的底端与驱动电机的输出端固定连接,所述驱动电机固定安装在所述安装板上。

[0008] 优选的,所述搅拌组件包括固定安装在所述主轴底端的转盘,所述转盘上活动插设有活动杆,所述活动杆的顶端固定连接有从动板,所述从动板的两端滑动连接在一对滑杆上,一对所述滑杆的顶端固定连接有挡片,一对所述滑杆的底端固定连接在所述转盘上。

[0009] 优选的,一对所述滑杆上套设有第一弹簧,所述第一弹簧的两端分别与所述从动板的底面和所述转盘的顶面固定连接,所述活动杆的底端转动连接有对接板,所述对接板的底端转动连接有一对滑轮,一对所述滑轮滑动连接在控制杆上,所述控制杆的两端套设

有第一套环,所述第一套环的外表面固定连接有联动板,所述联动板的另一端固定连接在转杆上,所述转杆的两端固定连接有套筒,所述套筒的外表面固定连接有搅拌叶。

[0010] 优选的,所述主轴的底端固定连接有套轴,所述套轴的套设在所述主轴上,所述套轴的外表面对称固定连接有固定架,所述固定架的底端固定连接有第二套环,所述第二套环套设在所述转杆上。

[0011] 优选的,所述过滤组件包括固定安装在所述检测箱顶部位置的支撑架,所述支撑架上固定连接有托板,所述支撑架上开设有一对限位槽,所述托板上设置有过滤箱,所述过滤箱的底部位置开设有若干组通孔。

[0012] 优选的,所述过滤箱的两侧固定连接有拉手,所述过滤箱的两侧固定连接有一对定位块,一对所述定位块活动插设在所述限位槽的内部,所述过滤箱的两侧中部位置固定连接卡板。

[0013] 优选的,所述支撑架的顶面中部位置固定连接有侧板,所述侧板的顶面固定连接轴销,所述轴销的顶端固定连接有圆片,所述侧板的顶面设置有控制块,所述控制块的内部开设有滑槽,所述滑槽滑动连接在所述轴销上,所述控制块上开设有卡槽,所述卡槽的内部卡设有所述卡板。

[0014] 优选的,所述控制块上活动插设有一对定位杆,一对所述定位杆的一端固定连接有限位片,一对所述定位杆上套设有第二弹簧,所述第二弹簧的两端分别与所述限位片的一侧和所述控制块的内壁固定连接,一对所述通孔的另一端固定连接在对接座上,所述对接座的底面中部固定连接连接板,所述连接板的底端固定连接在所述侧板上,所述控制块的内部固定连接有拉板,所述拉板上固定连接有拉杆。

[0015] 综上,本发明具有如下有益效果:

1、本发明结构合理,对主轴进行转动的时候,显示面板使驱动电机进行运作,在驱动电机的输出端固定连接传动杆,通过驱动电机的运作便于传动杆进行转动,在传动杆的顶端固定连接第二皮带轮,通过传动杆的转动使第二皮带轮进行转动,在第二皮带轮上套设有传动带,且传动带的另一端套设在第一皮带轮上,第二皮带轮的转动通过传动带带动第一皮带轮进行转动,从而便于第一皮带轮上的主轴进行转动;

2、本发明中,在主轴的底端固定连接转盘,主轴的转动便于转盘进行转动,在转盘上活动插设有活动杆,且在活动杆的底端转动连接有对接板,且对接板的底端转动连接有滑轮,转盘的转动通过活动杆使滑轮在控制杆上进行转动,从而便于滑轮拉动控制杆进行来回摆动,活动杆也会随着转盘的转动进行上下移动,在控制杆的两端转动连接有第一套环,且第一套环上的联动板固定连接在转杆上,通过控制杆的摆动带动联动板进行来回转动,从而便于套筒上的搅拌叶对检测箱内部的刹车油进行搅拌,使得刹车油内部的水分漂浮在表面,便于检测探头进行检测工作;

3、本发明中,刹车油抽入到检测箱内部的时候,在检测箱上设置有支撑架,且支撑架上设置有过滤箱,在过滤箱的底部开设有通孔,通过过滤箱可以对刹车油的杂质进行过滤,避免影响到后期的检测结果,当需要对过滤箱进行拆卸的时候,对拉杆进行拉动,从而便于控制块在定位杆上进行移动,控制块的移动对第二弹簧进行拉动,从而便于卡板脱离卡槽,从而便于过滤箱进行取出清理,对过滤箱进行安装的时候,对过滤箱进行下压,使得卡板对控制块侧面的圆弧面进行挤压,从而便于卡板卡设到卡槽的内部,对过滤箱进行安

装工作。

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,下面将对实施例或现有技术描述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是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为检测箱立体结构示意图;
图2为检测箱后视立体结构示意图;
图3为检测箱局部剖面立体结构示意图;
图4为转盘立体结构示意图;
图5为固定架立体结构示意图;
图6为搅拌叶立体结构示意图;
图7为过滤箱立体结构示意图;
图8为控制块立体结构示意图。

[0018] 图中:1、检测箱;101、底板;102、安装孔;103、排液管;104、阀门;105、把手;106、橡胶套;107、显示面板;108、检测探头;109、固定座;110、支撑板;112、顶板;2、主轴;201、第一皮带轮;202、传动带;203、第二皮带轮;204、传动杆;205、第一轴座;206、安装板;207、驱动电机;3、转盘;301、活动杆;302、从动板;303、滑杆;304、挡片;305、第一弹簧;306、对接板;307、滑轮;308、控制杆;309、第一套环;310、联动板;311、转杆;312、套筒;313、搅拌叶;314、套轴;315、固定架;316、第二套环;4、支撑架;401、托板;402、限位槽;403、过滤箱;404、通孔;405、拉手;406、定位块;407、卡板;408、侧板;409、轴销;410、圆片;411、控制块;412、滑槽;413、卡槽;414、定位杆;415、限位片;416、第二弹簧;417、对接座;418、连接板;419、拉板;420、拉杆。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0020] 实施例:参考图1—图8所示的一种刹车油Ai智能检测仪器,包括检测箱1,检测箱1的底端固定连接底板101,底板101的两侧开设有安装孔102,检测箱1的一侧固定连接排液管103,排液管103上安装有阀门104,检测箱1的两侧顶部位置固定连接把手105,把手105上固定连接橡胶套106,检测箱1的表面固定安装有显示面板107,检测箱1的内壁固定安装有检测探头108,检测箱1的前后两侧固定连接固定座109,固定座109上固定连接支撑板110,支撑板110的顶端之间固定连接顶板112;还包括驱动组件、搅拌组件和过滤组件,驱动组件设置在支撑板110上配合检测箱1整体进行使用,搅拌组件安装在顶板112的底部位置配合驱动组件进行使用,过滤组件设置在检测箱1的顶部位置对刹车油进行过滤使用。

[0021] 具体的,在此需要说明的是显示面板107、检测探头108和驱动电机207都是通过导线进行电性连接,其之间具体的工作原理都是通过现有技术进行引用,在此不作过多的赘述,通过检测探头108可以对检测箱1内部的刹车油进行检测工作,该检测具体原理都是通过现有技术进行引用,检测探头108对刹车油进行检测的数据通过显示面板107进行显示出来,通过驱动电机207的运作便于对检测箱1内部的刹车油进行搅拌工作。

[0022] 作为本实施例中的一种实施方式,驱动组件包括转动连接在顶板112中部位置的主轴2,主轴2的顶部位置固定连接有第一皮带轮201,第一皮带轮201上套设有传动带202,传动带202的另一端套设在第二皮带轮203上,第二皮带轮203固定连接在传动杆204的顶端位置,传动杆204上套设有第一轴座205,第一轴座205的一端与安装板206固定连接,安装板206固定安装在支撑板110的外表面,传动杆204的底端与驱动电机207的输出端固定连接,驱动电机207固定安装在安装板206上。

[0023] 具体的,对主轴2进行转动的时候,显示面板107使驱动电机207进行运作,在驱动电机207的输出端固定连接有传动杆204,通过驱动电机207的运作便于传动杆204进行转动,在传动杆204的顶端固定连接有第二皮带轮203,通过传动杆204的转动使第二皮带轮203进行转动,在第二皮带轮203上套设有传动带202,且传动带202的另一端套设在第一皮带轮201上,第二皮带轮203的转动通过传动带202带动第一皮带轮201进行转动,从而便于第一皮带轮201上的主轴2进行转动。

[0024] 作为本实施例中的一种实施方式,搅拌组件包括固定安装在主轴2底端的转盘3,转盘3上活动插设有活动杆301,活动杆301的顶端固定连接有从动板302,从动板302的两端滑动连接在一对滑杆303上,一对滑杆303的顶端固定连接有挡片304,一对滑杆303的底端固定连接在转盘3上,一对滑杆303上套设有第一弹簧305,第一弹簧305的两端分别与从动板302的底面和转盘3的顶面固定连接,活动杆301的底端转动连接有对接板306,对接板306的底端转动连接有一对滑轮307,一对滑轮307滑动连接在控制杆308上,控制杆308的两端套设有第一套环309,第一套环309的外表面固定连接有联动板310,联动板310的另一端固定连接在转杆311上,转杆311的两端固定连接有套筒312,套筒312的外表面固定连接有搅拌叶313,主轴2的底端固定连接有套轴314,套轴314的套设在主轴2上,套轴314的外表面对称固定连接有固定架315,固定架315的底端固定连接有第二套环316,第二套环316套设在转杆311上。

[0025] 具体的,在主轴2的底端固定连接有转盘3,主轴2的转动便于转盘3进行转动,在转盘3上活动插设有活动杆301,且在活动杆301的底端转动连接有对接板306,且对接板306的底端转动连接有滑轮307,转盘的转动通过活动杆301使滑轮307在控制杆308上进行转动,从而便于滑轮307拉动控制杆308进行来回摆动,活动杆301也会随着转盘的转动进行上下移动,在控制杆308的两端转动连接有第一套环309,且第一套环309上的联动板310固定连接在转杆311上,通过控制杆308的摆动带动联动板310进行来回转动,从而便于套筒312上的搅拌叶313对检测箱1内部的刹车油进行搅拌,使得刹车油内部的水分漂浮在表面,便于检测探头108进行检测工作。

[0026] 作为本实施例中的一种实施方式,过滤组件包括固定安装在检测箱1顶部位置的支撑架4,支撑架4上固定连接有托板401,支撑架4上开设有一对限位槽402,托板401上设置有过滤箱403,过滤箱403的底部位置开设有若干组通孔404,过滤箱403的两侧固定连接有

拉手405,过滤箱403的两侧固定连接有一对定位块406,一对定位块406活动插设在限位槽402的内部,过滤箱403的两侧中部位置固定连接有机板407,支撑架4的顶面中部位置固定连接有机板408,侧板408的顶面固定连接有机销409,轴销409的顶端固定连接有机片410,侧板408的顶面设置有控制块411,控制块411的内部开设有滑槽412,滑槽412滑动连接在轴销409上,控制块411上开设有卡槽413,卡槽413的内部卡设有卡板407,控制块411上活动插设有一对定位杆414,一对定位杆414的一端固定连接有机片415,一对定位杆414上套设有第二弹簧416,第二弹簧416的两端分别与限位片415的一侧和控制块411的内壁固定连接,一对通孔404的另一端固定连接在对接座417上,对接座417的底面中部固定连接有机板418,连接板418的底端固定连接在侧板408上,控制块411的内部固定连接有机板419,拉板419上固定连接有机杆420。

[0027] 具体的,刹车油抽入到检测箱1内部的时候,在检测箱1上设置有支撑架4,且支撑架4上设置有过滤箱403,在过滤箱403的底部开设有通孔404,通过过滤箱403可以对刹车油的杂质进行过滤,避免影响到后期的检测结果,当需要对过滤箱403进行拆卸的时候,对拉杆420进行拉动,从而便于控制块411在定位杆414上进行移动,控制块411的移动对第二弹簧416进行拉动,从而便于卡板407脱离卡槽413,从而便于过滤箱403进行取出清理,对过滤箱403进行安装的时候,对过滤箱403进行下压,使得卡板407对控制块411侧面的圆弧面进行挤压,从而便于卡板407卡设到卡槽413的内部,对过滤箱403进行安装工作。

[0028] 本发明工作原理:对主轴2进行转动的时候,显示面板107使驱动电机207进行运作,在驱动电机207的输出端固定连接有机杆204,通过驱动电机207的运作便于传动杆204进行转动,在传动杆204的顶端固定连接有机皮带轮203,通过传动杆204的转动使第二皮带轮203进行转动,在第二皮带轮203上套设有传动带202,且传动带202的另一端套设在第一皮带轮201上,第二皮带轮203的转动通过传动带202带动第一皮带轮201进行转动,从而便于第一皮带轮201上的主轴2进行转动;

在主轴2的底端固定连接有机盘3,主轴2的转动便于转盘3进行转动,在转盘3上活动插设有活动杆301,且在活动杆301的底端转动连接有机板306,且对接板306的底端转动连接有机轮307,转盘3的转动通过活动杆301使滑轮307在控制杆308上进行转动,从而便于滑轮307拉动控制杆308进行来回摆动,活动杆301也会随着转盘3的转动进行上下移动,在控制杆308的两端转动连接有机套环309,且第一套环309上的联动板310固定连接在转杆311上,通过控制杆308的摆动带动联动板310进行来回转动,从而便于套筒312上的搅拌叶313对检测箱1内部的刹车油进行搅拌,使得刹车油内部的水分漂浮在表面,便于检测探头108进行检测工作;

刹车油抽入到检测箱1内部的时候,在检测箱1上设置有支撑架4,且支撑架4上设置有过滤箱403,在过滤箱403的底部开设有通孔404,通过过滤箱403可以对刹车油的杂质进行过滤,避免影响到后期的检测结果,当需要对过滤箱403进行拆卸的时候,对拉杆420进行拉动,从而便于控制块411在定位杆414上进行移动,控制块411的移动对第二弹簧416进行拉动,从而便于卡板407脱离卡槽413,从而便于过滤箱403进行取出清理,对过滤箱403进行安装的时候,对过滤箱403进行下压,使得卡板407对控制块411侧面的圆弧面进行挤压,从而便于卡板407卡设到卡槽413的内部,对过滤箱403进行安装工作。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,

尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

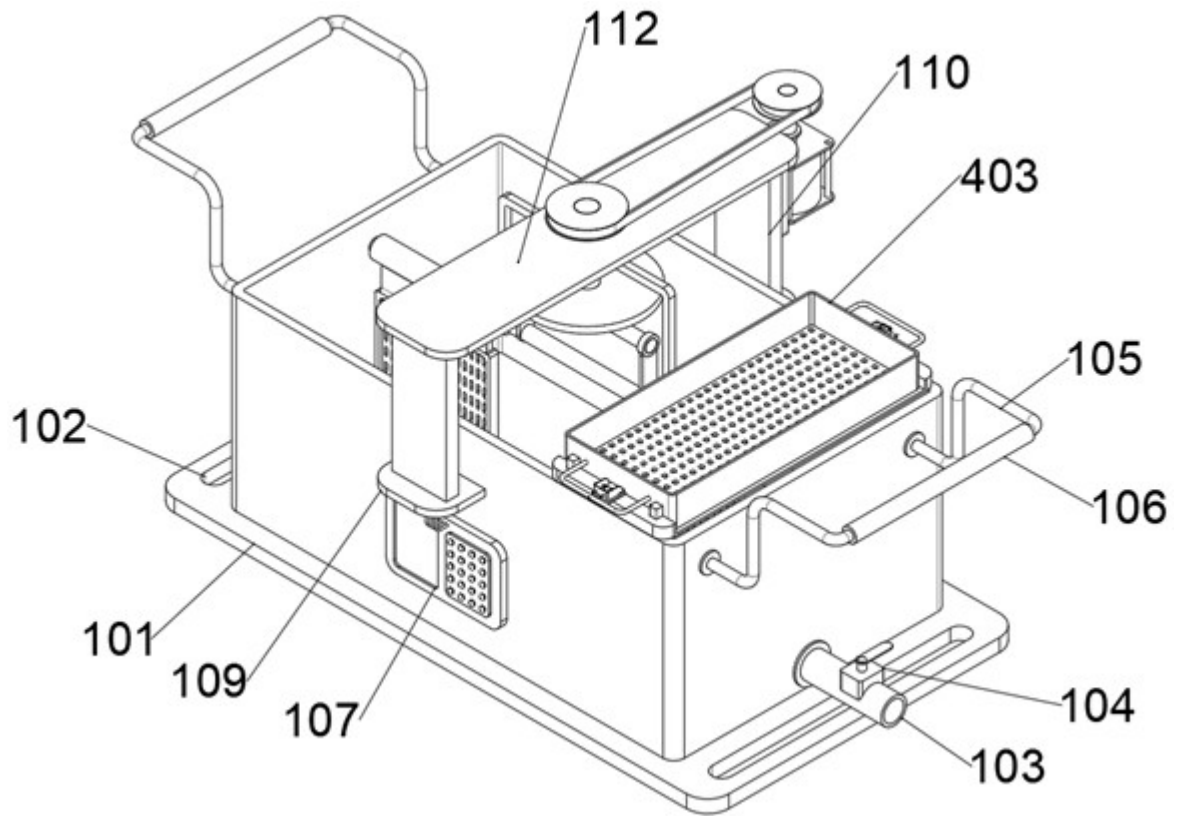


图 1

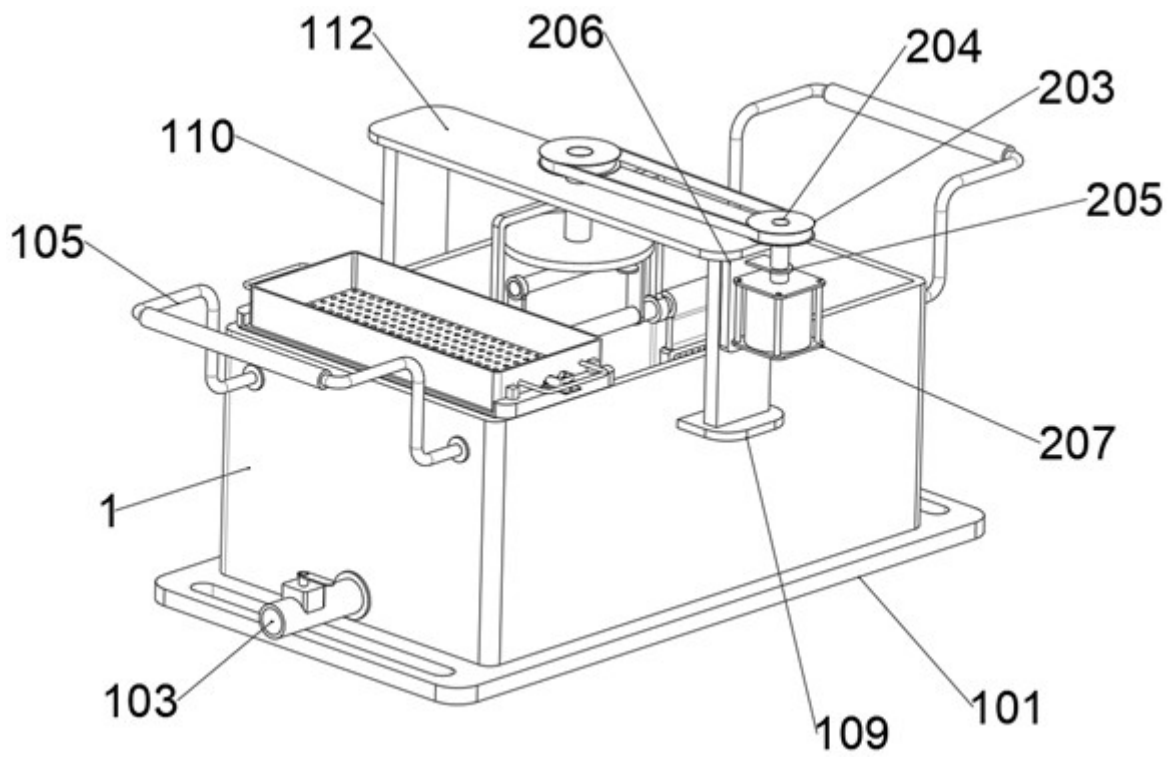


图 2

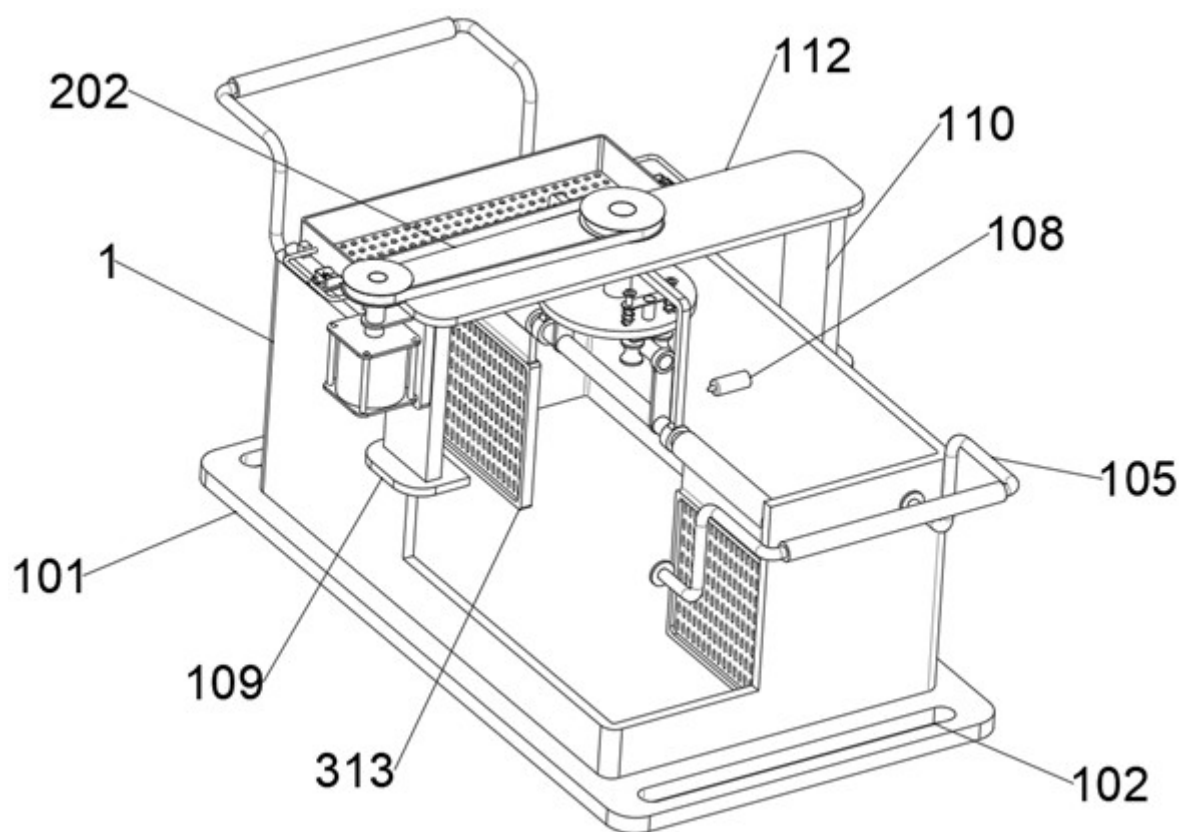


图 3

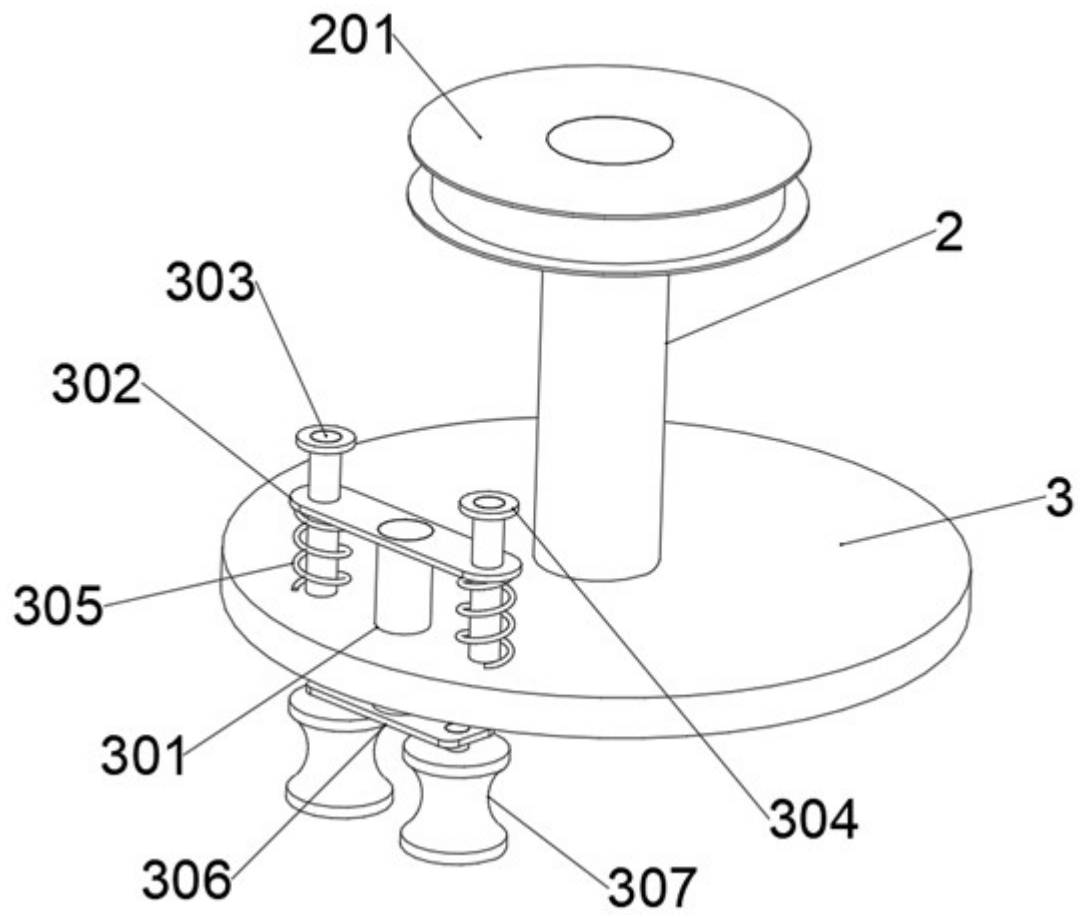


图 4

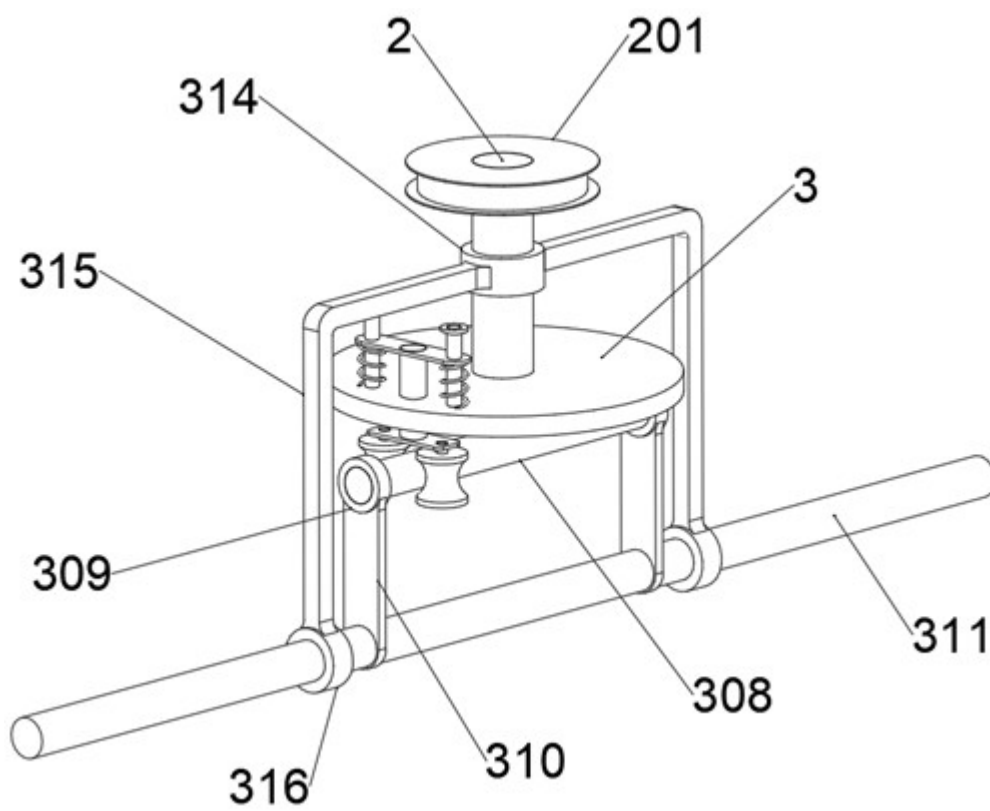


图 5

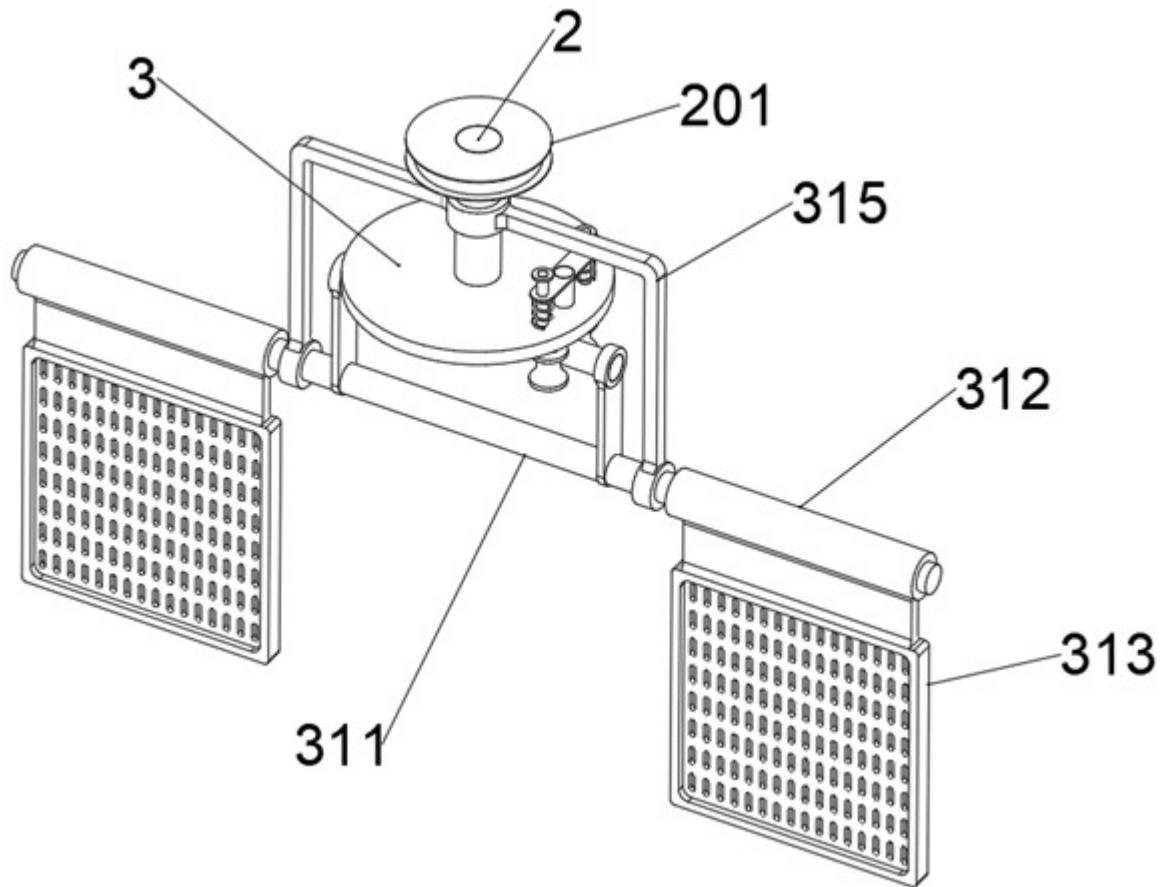


图 6

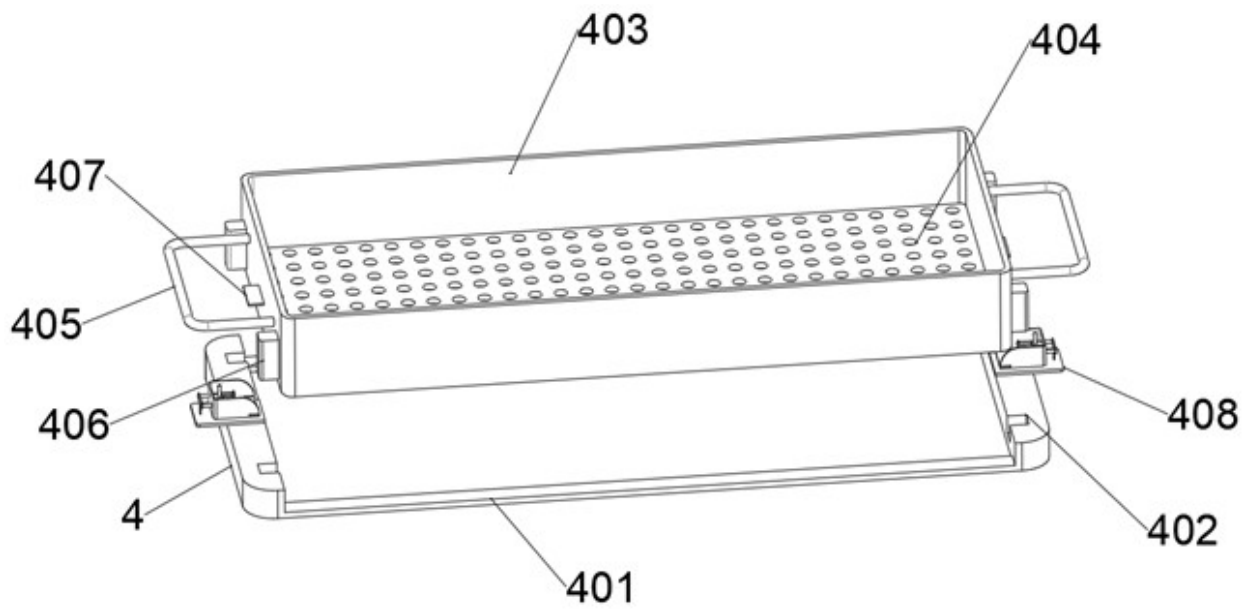


图 7

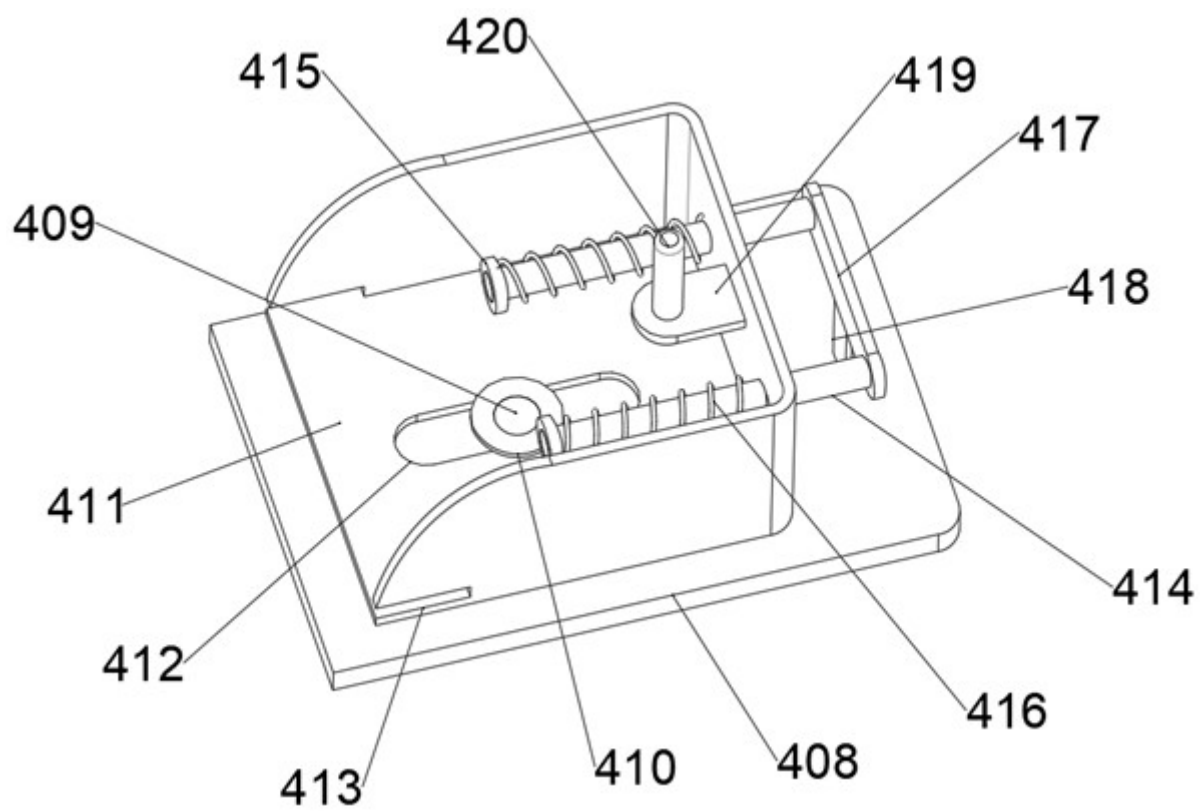


图 8