



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112065971 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 202011061514.X

(22) 申请日 2020.09.30

(71) 申请人 嵊州软岩智能技术有限公司
地址 312000 浙江省绍兴市嵊州市谷来镇
二村振兴路175号

(72) 发明人 何李秦

(51) Int. Cl.
F16H 57/04 (2010.01)
F16N 39/06 (2006.01)
F16N 31/00 (2006.01)

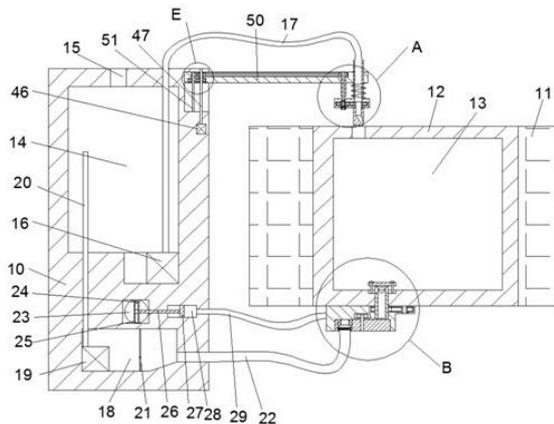
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种车辆变速箱变速油替换及腔内清洁设备

(57) 摘要

本发明公开了一种车辆变速箱变速油替换及腔内清洁设备,包括设备机体和车体,所述车体中固定安装有变速箱体,所述变速箱体中设置有变速腔,所述设备机体上部设置有储油腔,所述设备机体下部设置有过滤腔,所述设备机体上部设置有注油机构,所述过滤腔右侧连接有输油管,所述输油管另一端连接于固定块中,所述固定块上设置有排油机构,该设备能够将变速箱内的旧的变速油排空,然后注入新的变速油,同时能够使用注入的新油对变速箱内部进行冲洗,将变速箱中粘在内壁上或是缝隙中的铁屑冲出并带回设备内进行过滤,再将过滤后的油重新注回变速箱内,从而实现在不浪费更多油的情况下完成换油和清洁的任务。



1. 一种车辆变速箱变速油替换及腔内清洁设备,包括设备机体和车体,其特征在于:所述车体中固定安装有变速箱体,所述变速箱体中设置有变速腔,所述设备机体上部设置有储油腔,所述设备机体下部设置有过滤腔,所述设备机体上部设置有注油机构,所述过滤腔右侧连接有输油管,所述输油管另一端连接于固定块中,所述固定块上设置有排油机构;所述注油机构包括上下滑动安装于所述设备机体上部的连接臂,所述连接臂右部上下滑动安装有导向管,所述导向管固定安装于连接块上,所述连接块上侧设置有与所述连接臂连接的压紧弹簧,所述导向管中安装有注油管并插入所述连接块中,所述连接块左部转动安装有驱动花键套,所述驱动花键套中花键安装有衔接花键套,所述衔接花键套转动安装于压块中,所述压块上下滑动安装于所述连接块左部,所述连接块右部转动安装有转动管,所述转动管与所述注油管连接,所述转动管通过齿轮副与所述驱动花键套连接,所述转动管下侧固定安装有喷射块;所述排油机构包括转动安装于所述固定块右部的螺纹管,所述螺纹管能够螺纹安装于所述变速箱体底部,所述螺纹管上端设置有四个连通孔,所述固定块右侧转动安装有能使用扳手转动的花键管,所述花键管通过齿轮副与螺纹管连接,所述固定块中转动安装有转动轴,所述转动轴上固定安装有转动块,所述转动块后部设置有排油孔,所述转动块左部上下滑动安装有连接管套,所述连接管套下侧设置有与所述转动块连接的连接弹簧,所述连接管套中安装有所述输油管,所述变速箱体底部固定安装有安装杆,所述安装杆上上下滑动安装有挡盖,所述挡盖下侧设置有与所述变速箱体底部连接的闭合弹簧。

2. 根据权利要求1所述一种车辆变速箱变速油替换及腔内清洁设备,其特征在于:所述储油腔上方设置有注油口,所述储油腔底部设置有注油油泵,所述注油油泵上连接有所述注油管,所述过滤腔左部设置有提升油泵,所述提升油泵上侧连接有提升油管,所述提升油管上端伸入所述储油腔中,所述过滤腔中设置有过滤网。

3. 根据权利要求1所述一种车辆变速箱变速油替换及腔内清洁设备,其特征在于:所述注油机构还包括设置于所述设备机体上部的电机,所述电机上侧连接有动力花键轴,所述动力花键轴转动安装于所述设备机体上部,所述动力花键轴上花键安装有动力花键套,所述动力花键套转动安装于所述连接臂左部,所述连接臂左部还转动安装有螺纹套,所述螺纹套通过齿轮副与所述动力花键套连接,所述螺纹套螺纹安装于螺纹杆上,所述螺纹杆固定安装于所述设备机体中,所述动力花键套通过带传动与传动花键套连接,所述传动花键套转动安装于所述连接臂右部,所述传动花键套中花键安装有传动花键轴,所述传动花键轴转动安装于所述连接块左部,所述传动花键轴能与所述衔接花键套花键连接。

4. 根据权利要求1所述一种车辆变速箱变速油替换及腔内清洁设备,其特征在于:所述排油机构还包括转动安装于所述设备机体中部的转盘,所述转盘上固定安装有推拉杆,所述推拉杆上下滑动安装于控制滑块中,所述控制滑块左右滑动安装于所述设备机体中,所述控制滑块右侧固定安装有连杆,所述连杆右侧固定安装有控制活塞,所述控制活塞左右滑动安装于控制气缸中,所述控制气缸设置于所述设备机体右部,所述控制气缸右侧连接有气压管,所述气压管右端连接于设置于所述固定块中的输出气缸左侧,所述输出气缸中左右滑动安装有输出活塞,所述输出活塞右侧固定安装有驱动齿条,所述驱动齿条左右滑动安装于所述固定块中,所述转动轴上端固定安装有与所述驱动齿条啮合的驱动齿轮。

一种车辆变速箱变速油替换及腔内清洁设备

技术领域

[0001] 本发明涉及变速箱技术领域,具体地说是一种车辆变速箱变速油替换及腔内清洁设备。

背景技术

[0002] 在变速箱中为了使齿轮之间的啮合更加顺畅以及保护各个零件,箱体中会灌满变速油,但是经过长时间的使用,变速油会变质,不仅没有有益效果,还会对齿轮造成伤害,所以需要定期更换变速油,一般更换变速油的方法是从变速箱下方将旧油放出,在从上方注入新油,在变速箱运行时,齿轮之间啮合碰撞会产生铁屑,大部分的铁屑都会沉积在箱底,在放出旧油时被一同带出,但是还是会有残余部分留在箱体内壁上或是各种缝隙中,对变速箱正常运转产生影响。

发明内容

[0003] 针对上述技术的不足,本发明提出了一种车辆变速箱变速油替换及腔内清洁设备,能够克服上述缺陷。

[0004] 本发明装置的一种车辆变速箱变速油替换及腔内清洁设备,包括设备机体和车体,所述车体中固定安装有变速箱体,所述变速箱体中设置有变速腔,所述设备机体上部设置有储油腔,所述设备机体下部设置有过滤腔,所述设备机体上部设置有注油机构,所述过滤腔右侧连接有输油管,所述输油管另一端连接于固定块中,所述固定块上设置有排油机构,所述注油机构包括上下滑动安装于所述设备机体上部的连接臂,所述连接臂右部上下滑动安装有导向管,所述导向管固定安装于连接块上,所述连接块上侧设置有与所述连接臂连接的压紧弹簧,所述导向管中安装有注油管并插入所述连接块中,所述连接块左部转动安装有驱动花键套,所述驱动花键套中花键安装有衔接花键套,所述衔接花键套转动安装于压块中,所述压块上下滑动安装于所述连接块左部,所述连接块右部转动安装有转动管,所述转动管与所述注油管连接,所述转动管通过齿轮副与所述驱动花键套连接,所述转动管下侧固定安装有喷射块,所述排油机构包括转动安装于所述固定块右部的螺纹管,所述螺纹管能够螺纹安装于所述变速箱体底部,所述螺纹管上端设置有四个连通孔,所述固定块右侧转动安装有能使用扳手转动的花键管,所述花键管通过齿轮副与螺纹管连接,所述固定块中转动安装有转动轴,所述转动轴上固定安装有转动块,所述转动块后部设置有排油孔,所述转动块左部上下滑动安装有连接管套,所述连接管套下侧设置有与所述转动块连接的连接弹簧,所述连接管套中安装有所述输油管,所述变速箱体底部固定安装有安装杆,所述安装杆上上下滑动安装有挡盖,所述挡盖下侧设置有与所述变速箱体底部连接的闭合弹簧。

[0005] 有益地,所述储油腔上方设置有注油口,所述储油腔底部设置有注油油泵,所述注油油泵上连接有所述注油管,所述过滤腔左部设置有提升油泵,所述提升油泵上侧连接有提升油管,所述提升油管上端伸入所述储油腔中,所述过滤腔中设置有过滤网。

[0006] 有益地,所述注油机构还包括设置于所述设备机体上部的电机,所述电机上侧连接有动力花键轴,所述动力花键轴转动安装于所述设备机体上部,所述动力花键轴上花键安装有动力花键套,所述动力花键套转动安装于所述连接臂左部,所述连接臂左部还转动安装有螺纹套,所述螺纹套通过齿轮副与所述动力花键套连接,所述螺纹套螺纹安装于螺纹杆上,所述螺纹杆固定安装于所述设备机体中,所述动力花键套通过带传动与传动花键套连接,所述传动花键套转动安装于所述连接臂右部,所述传动花键套中花键安装有传动花键轴,所述传动花键轴转动安装于所述连接块左部,所述传动花键轴能与所述衔接花键套花键连接。

[0007] 有益地,所述排油机构还包括转动安装于所述设备机体中部的转盘,所述转盘上固定安装有推拉杆,所述推拉杆上下滑动安装于控制滑块中,所述控制滑块左右滑动安装于所述设备机体中,所述控制滑块右侧固定安装有连杆,所述连杆右侧固定安装有控制活塞,所述控制活塞左右滑动安装于控制气缸中,所述控制气缸设置于所述设备机体右部,所述控制气缸右侧连接有气压管,所述气压管右端连接于设置于所述固定块中的输出气缸左侧,所述输出气缸中左右滑动安装有输出活塞,所述输出活塞右侧固定安装有驱动齿条,所述驱动齿条左右滑动安装于所述固定块中,所述转动轴上端固定安装有与所述驱动齿条啮合的驱动齿轮。

[0008] 有益效果为:该设备能够将变速箱内的旧的变速油排空,然后注入新的变速油,同时能够使用注入的新油对变速箱内部进行冲洗,将变速箱中粘在内壁上或是缝隙中的铁屑冲出并带回设备内进行过滤,再将过滤后的油重新注回变速箱内,从而实现在不浪费更多油的情况下完成换油和清洁的任务。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明发明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仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0010] 图1为本发明的一种车辆变速箱变速油替换及腔内清洁设备结构示意图;

图2是图1中A的放大结构示意图;

图3是图1中B的放大结构示意图;

图4是图3中C-C的结构示意图;

图5是图3中D-D的结构示意图

图6是图1中E的放大结构示意图。

具体实施方式

[0011] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0012] 下面结合图1-6对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0013] 本发明装置的一种车辆变速箱变速油替换及腔内清洁设备,包括设备机体10和车

体11,所述车体11中固定安装有变速箱体12,所述变速箱体12中设置有变速腔13,所述设备机体10上部设置有储油腔14,所述设备机体10下部设置有过滤腔18,所述设备机体10上部设置有能够将所述设备机体10与所述变速箱体12连接并将所述储油腔14中的新油注入所述变速腔13中的注油机构,所述过滤腔18右侧连接有输油管22,所述输油管22另一端连接于固定块30中,所述固定块30上设置有能够固定安装于所述变速腔13下方并将所述变速腔13中的油排出的排油机构,所述注油机构包括上下滑动安装于所述设备机体10上部的连接臂50,所述连接臂50右部上下滑动安装有导向管55,所述导向管55固定安装于连接块54上,所述连接块54上侧设置有与所述连接臂50连接的压紧弹簧56,所述导向管55中安装有注油管17并插入所述连接块54中,所述连接块54左部转动安装有驱动花键套62,所述驱动花键套62中花键安装有衔接花键套59,所述衔接花键套59转动安装于压块60中,所述压块60上下滑动安装于所述连接块54左部,且能被所述变速箱体12顶升,所述连接块54右部转动安装有转动管57,所述转动管57与所述注油管17连接,所述转动管57通过齿轮副与所述驱动花键套62连接,所述转动管57下侧固定安装有喷射块58,所述喷射块58喷射口朝向侧面且能伸入所述变速腔13中,所述排油机构包括转动安装于所述固定块30右部的螺纹管40,所述螺纹管40能够螺纹安装于所述变速箱体12底部,所述螺纹管40上端设置有四个连通孔42,所述固定块30右侧转动安装有能使用扳手转动的花键管41,所述花键管41通过齿轮副与螺纹管40连接,所述固定块30中转动安装有转动轴31,所述转动轴31上固定安装有转动块36,所述转动块36后部设置有能将所述变速腔13中的旧油排出的排油孔39,所述转动块36左部上下滑动安装有连接管套37,所述连接管套37下侧设置有与所述转动块36连接的连接弹簧38,所述连接管套37中安装有所述输油管22,所述变速箱体12底部固定安装有安装杆44,所述安装杆44上上下滑动安装有挡盖43,所述挡盖43下侧设置有与所述变速箱体12底部连接的闭合弹簧45,所述挡盖43能将所述变速腔13封闭且能被所述螺纹管40顶起。

[0014] 有益地,所述储油腔14上方设置有注油口15,所述储油腔14底部设置有注油油泵16,所述注油油泵16上连接有所述注油管17,所述过滤腔18左部设置有提升油泵19,所述提升油泵19上侧连接有提升油管20,所述提升油管20上端伸入所述储油腔14中,所述过滤腔18中设置有过滤网21。

[0015] 有益地,所述注油机构还包括设置于所述设备机体10上部的电机46,所述电机46上侧连接有动力花键轴47,所述动力花键轴47转动安装于所述设备机体10上部,所述动力花键轴47上花键安装有动力花键套48,所述动力花键套48转动安装于所述连接臂50左部,所述连接臂50左部还转动安装有螺纹套49,所述螺纹套49通过齿轮副与所述动力花键套48连接,所述螺纹套49螺纹安装于螺纹杆51上,所述螺纹杆51固定安装于所述设备机体10中,所述动力花键套48通过带传动与传动花键套52连接,所述传动花键套52转动安装于所述连接臂50右部,所述传动花键套52中花键安装有传动花键轴53,所述传动花键轴53转动安装于所述连接块54左部,所述传动花键轴53能与所述衔接花键套59花键连接。

[0016] 有益地,所述排油机构还包括转动安装于所述设备机体10中部的转盘23,所述转盘23上固定安装有推拉杆24,所述推拉杆24上下滑动安装于控制滑块25中,所述控制滑块25左右滑动安装于所述设备机体10中,所述控制滑块25右侧固定安装有连杆26,所述连杆26右侧固定安装有控制活塞27,所述控制活塞27左右滑动安装于控制气缸28中,所述控制气缸28设置于所述设备机体10右部,所述控制气缸28右侧连接有气压管29,所述气压管29

右端连接于设置于所述固定块30中的输出气缸35左侧,所述输出气缸35中左右滑动安装有输出活塞34,所述输出活塞34右侧固定安装有驱动齿条33,所述驱动齿条33左右滑动安装于所述固定块30中,所述转动轴31上端固定安装有与所述驱动齿条33啮合的驱动齿轮32。

[0017] 初始状态下,衔接花键套59未与传动花键轴53连接,控制滑块25位于转盘23中间位置,转动块36将螺纹管40下端堵住;开始工作时,将变速箱体12底部螺钉拧下,将螺纹管40插入螺纹孔中,然后使用扳手转动花键管41,从而通过齿轮啮合传动带动螺纹管40转动,从而通过与螺纹孔的螺纹配合向上抬升伸入变速腔13中,并将挡盖43顶起,使变速腔13中的旧变速油通过连通孔42流入螺纹管40中,然后在螺纹管40下方放置用于装旧油的容器,然后转动转盘23,从而通过推杆24带动控制滑块25右滑,从而通过连杆26带动控制活塞27右滑,从而将控制气缸28中的空气顺着气压管29推入输出气缸35中,从而使输出活塞34右滑,从而带动驱动齿条33右滑,从而通过与驱动齿轮32的啮合连接带动转动轴31转动,从而使排油孔39转动到螺纹管40下方,从而使变速腔13中的油通过排油孔39流入准备好的容器中,当变速腔13中的油流出的差不多以后,再次转动转盘23,使控制滑块25左滑到中间位置,使转动块36转动,再次将螺纹管40挡住,此时启动电机46,从而使动力花键轴47转动,从而通过花键连接带动动力花键套48转动,从而通过齿轮啮合传动带动螺纹套49转动,从而通过与螺纹杆51的螺纹连接带动连接臂50下降,从而通过导向管55带动连接块54下降,并使喷射块58伸入变速腔13中,当压块60与变速箱体12接触时被向上顶升,从而使衔接花键套59与传动花键轴53连接,从而使动力花键套48通过带传动带动传动花键套52转动,从而带动传动花键轴53转动,从而带动衔接花键套59转动,从而带动驱动花键套62转动,从而通过齿轮啮合传动带动转动管57转动,从而带动喷射块58转动,此时通过注油口15向储油腔14中加入新的变速油,启动注油油泵16,将储油腔14中的油通过注油管17送到喷射块58,喷射块58转动将油喷洒到变速腔13中,将变速腔13壁面上以及各种缝隙中的铁屑冲下,汇集到变速腔13底部,此时继续转动转盘23,使控制滑块25左滑,从而使转动块36转动,使连接管套37转到螺纹管40下方,并在连接弹簧38左右下抬升与螺纹管40连接,从而使变速腔13中的油通过输油管22流入过滤腔18中,并经过过滤网21过滤,启动提升油泵19,将过滤腔18左部经过过滤的油通过提升油管20送回储油腔14中,以此循环,当变速腔13中的铁屑清理的差不多时,转动转盘23使转动块36转动将螺纹管40挡住,从而使变速腔13中积累纯净的油,当储油腔14中的油全部加入变速腔13中后,反转电机46使连接臂50抬升,喷射块58与变速箱体12分离,,转动花键管41使螺纹管40与变速箱体12分离,挡盖43在闭合弹簧45作用下下降将变速腔13封闭,再将螺钉重新装好,完成变速油更换。

[0018] 有益效果为:该设备能够将变速箱内的旧的变速油排空,然后注入新的变速油,同时能够使用注入的新油对变速箱内部进行冲洗,将变速箱中粘在内壁上或是缝隙中的铁屑冲出并带回设备内进行过滤,再将过滤后的油重新注回变速箱内,从而实现在不浪费更多油的情况下完成换油和清洁的任务。

[0019] 以上所述,仅为发明的具体实施方式,但发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在发明的保护范围之内。因此,发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

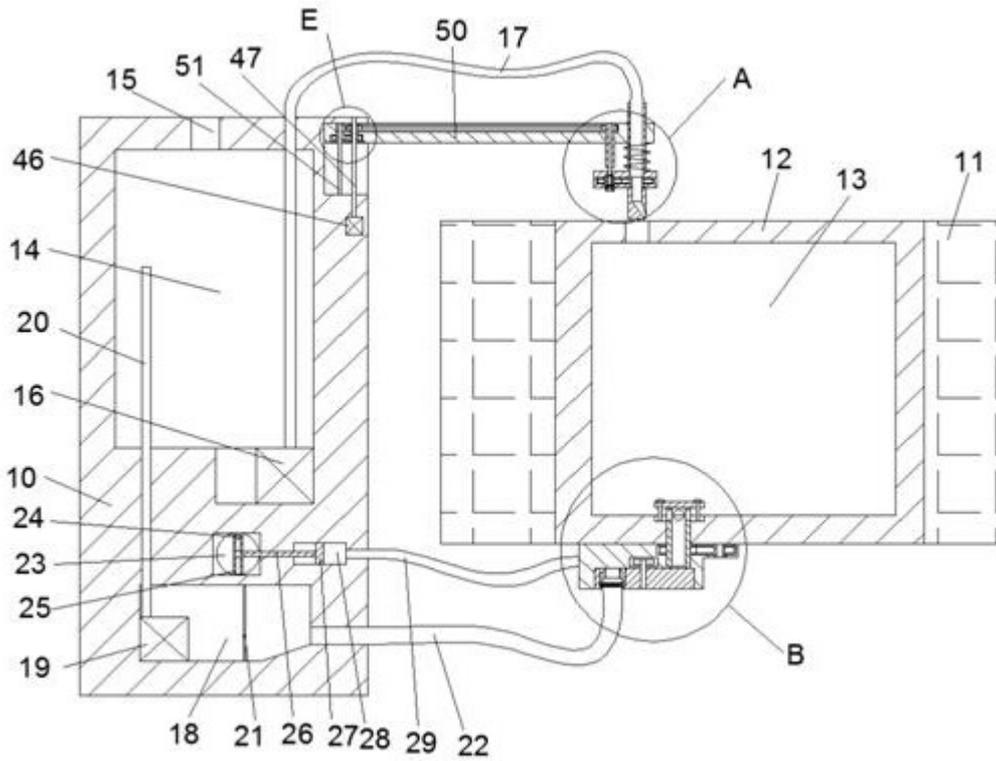


图1

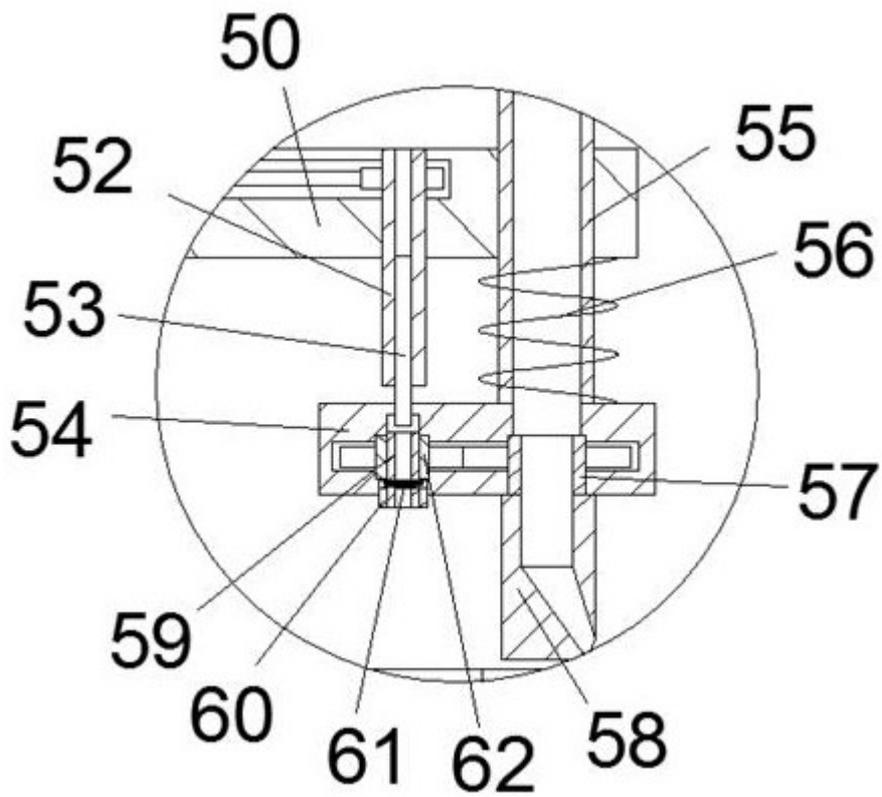


图2

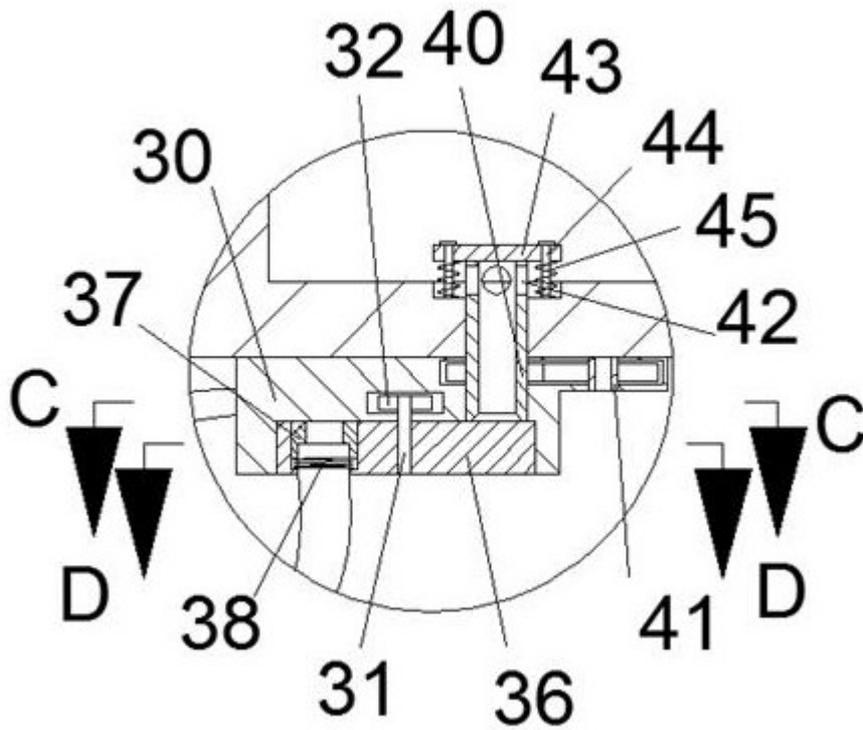


图3

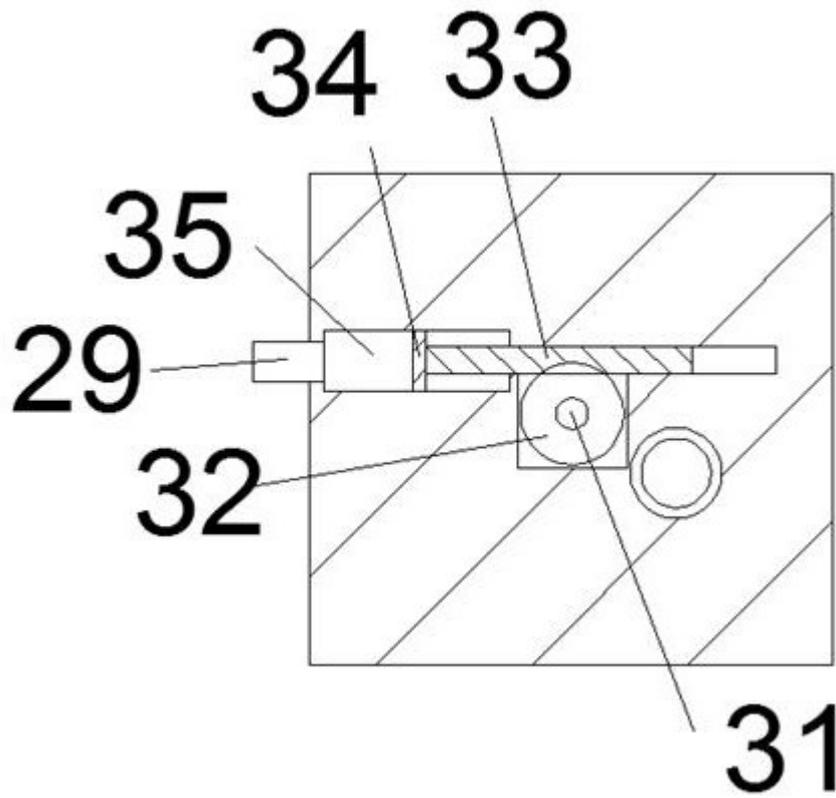


图4

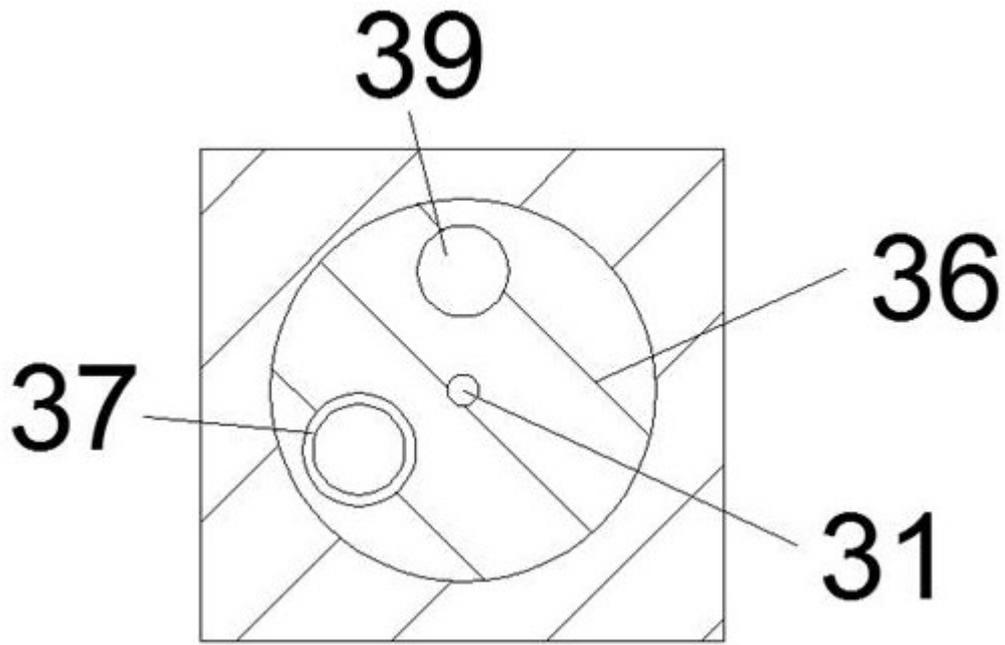


图5

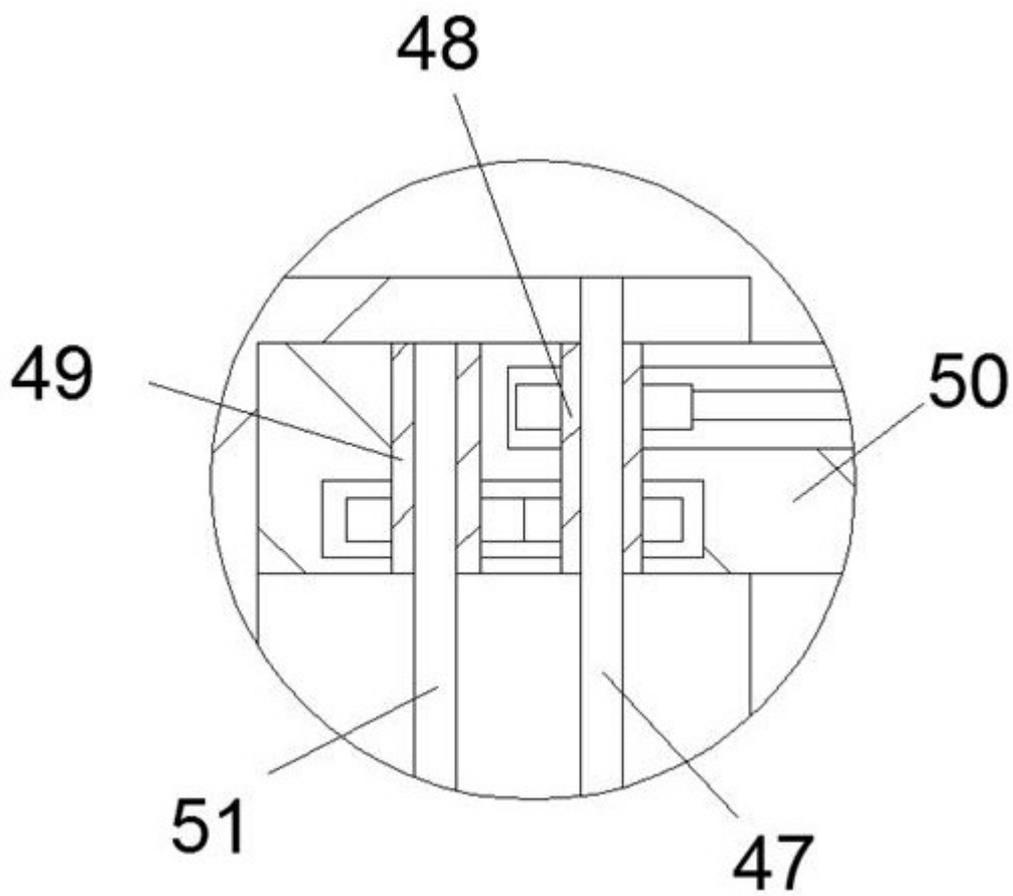


图6