



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111692378 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202010696049.0

F16K 49/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.20

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111692378 A

CN 110220046 A, 2019.09.10

CN 105220735 A, 2016.01.06

CN 110836276 A, 2020.02.25

(43) 申请公布日 2020.09.22

JP 2013142446 A, 2013.07.22

US 2010276500 A1, 2010.11.04

(73) 专利权人 厦门欧准卫浴有限公司  
地址 361021 福建省厦门市集美区坑坪路  
17号202单元

审查员 游杨

(72) 发明人 潘斐 曾志强 董华建 黄鑫毅  
陈宇迪 王碧双

(74) 专利代理机构 南昌金轩知识产权代理有限  
公司 36129  
代理人 牛永山

(51) Int. Cl.

F16K 11/07 (2006.01)

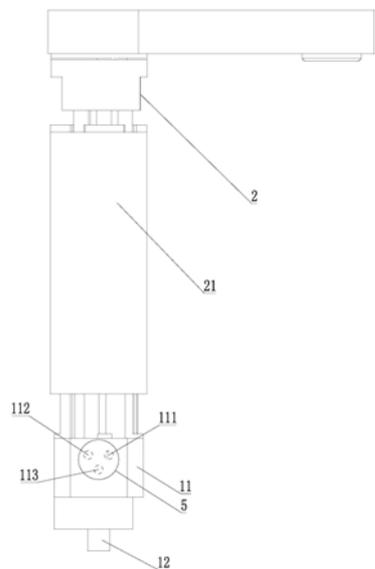
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种可切换用水流道的出水控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种可切换用水流道的出水控制方法,属于厨卫领域,用户使流向切换件作位移,可切换用水流道以变换出水模式,当以普通出水模式出水时,用户通过转动三通阀可切换第一阀芯孔或者第二阀芯孔的启闭状态,使热水和/或冷水连通电热龙头本体直接出水,当以即热出水模式出水时,用户通过转动三通阀可切换第一阀芯孔或者第二阀芯孔的启闭状态,以使水流选择流经电热龙头本体的加热机构再出水。本发明公开的可切换用水流道的出水控制方法,可通过切换用水流道改变水流流向,以变换出水模式,用户可根据自己需求切换流道变换出水模式,提升用户体验感。



1. 一种可切换用水流道的出水控制方法,用户通过流向切换阀(1)切换连通电热龙头本体(2)的用水流道(3),可变换出水模式,其特征在于:

所述流向切换阀(1)包括多流道阀芯(11)、进水连接件(12)以及流向切换件(13);

用户通过拉动所述流向切换件(13),使所述流向切换件(13)在进水连接件(12)内作位移,可切换由所述进水连接件(12)与所述多流道阀芯(11)相互配合而构成的所述用水流道(3),以变换出水模式;

所述用水流道(3)包括第一导向流道(31)、第二导向流道(32)、第三导向流道(33)、第四导向流道(34)、第五导向流道(35)、第六导向流道(36)、热水流道(37)、冷水流道(38)以及导向槽(39),所述出水模式包括普通出水模式以及即热出水模式;

所述多流道阀芯(11)中设置有第一阀芯孔(111)、第二阀芯孔(112)、第三阀芯孔(113);

当用户拉动所述流向切换件(13)在所述导向槽(39)内作位移,使所述电热龙头本体(2)以所述普通出水模式出水时,热水经所述热水流道(37)流入所述第一导向流道(31)到达第一阀芯孔(111),同时,冷水经所述冷水流道(38)流入所述第五导向流道(35)到达第二阀芯孔(112),此时,用户通过转动三通阀(5)可切换所述第一阀芯孔(111)或者所述第二阀芯孔(112)的启闭状态,使热水和/或冷水通过第三阀芯孔(113)流入所述第四导向流道(34),再通过所述第三导向流道(33)连通所述电热龙头本体(2)直接出水;

当用户拉动所述流向切换件(13)在所述导向槽(39)内作位移,使所述电热龙头本体(2)以所述即热出水模式出水时,所述热水流道(37)受堵无法外接热水,同时,冷水经所述冷水流道(38)流入所述第四导向流道(34)到达所述第三阀芯孔(113),此时,用户通过转动三通阀(5)可切换所述第一阀芯孔(111)或者所述第二阀芯孔(112)的启闭状态,以使水流选择流经所述第一导向流道(31)以及所述第二导向流道(32),或者选择流经所述第五导向流道(35)以及所述第六导向流道(36),再通过所述电热龙头本体(2)出水。

2. 根据权利要求1所述的可切换用水流道的出水控制方法,其特征在于:

在所述普通出水模式中,若所述第三阀芯孔(113)以及所述第一阀芯孔(111)均开启而所述第二阀芯孔(112)关闭时,可实现热出水。

3. 根据权利要求1所述的可切换用水流道的出水控制方法,其特征在于:

在所述普通出水模式中,若所述第三阀芯孔(113)以及所述第二阀芯孔(112)均开启而所述第一阀芯孔(111)关闭时,可实现冷出水。

4. 根据权利要求1所述的可切换用水流道的出水控制方法,其特征在于:

在所述普通出水模式中,若所述第三阀芯孔(113)、所述第二阀芯孔(112)以及所述第一阀芯孔(111)均开启时,可实现冷热混合出水,且可通过转动所述三通阀(5)调节冷水以及热水的流量大小,以调控出水温度。

5. 根据权利要求1所述的可切换用水流道的出水控制方法,其特征在于:

在所述即热出水模式中,若所述第三阀芯孔(113)以及所述第一阀芯孔(111)均开启时,冷水则先后流经所述第一导向流道(31)以及所述第二导向流道(32),再触动所述电热龙头本体(2)的微动开关(22)启动加热器(21)后,流入所述加热器(21)的内腔加热后出水,实现即热出水。

6. 根据权利要求1所述的可切换用水流道的出水控制方法,其特征在于:

在所述即热出水模式中,若所述第三阀芯孔(113)以及所述第二阀芯孔(112)均开启而所述第一阀芯孔(111)关闭时,冷水则先后流经所述第五导向流道(35)以及所述第六导向流道(36),再直接流经所述电热龙头本体(2)的加热器(21)的内腔后直接出水,实现冷出水。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的可切换水流道的出水控制方法,其特征在于:所述流向切换件(13)配置为L型流向切换件;

所述L型流向切换件上设有多个用以阻挡水流的凸棱(131)。

8. 根据权利要求7所述的可切换水流道的出水控制方法,其特征在于:

所述导向槽(39)配置为L型槽;

所述第一导向流道(31)、所述第二导向流道(32)、所述第三导向流道(33)、所述第四导向流道(34)、所述第五导向流道(35)、所述第六导向流道(36)、所述热水流道(37)、所述冷水流道(38)分别与所述L型槽相连通;

所述流向切换件(13)可在所述L型槽内作位移,以切换所述水流道(3)的进水流向。

9. 根据权利要求7所述的可切换水流道的出水控制方法,其特征在于:

所述第一导向流道(31)与所述第二导向流道(32)相邻,所述第五导向流道(35)与所述第六导向流道(36)相邻,所述第一导向流道(31)与所述第五导向流道(35)相邻,所述第二导向流道(32)与所述第六导向流道(36)相邻;

所述第一导向流道(31)的一端以及所述第二导向流道(32)的一端分别通过所述导向槽(39)与所述热水流道(37)相连通,所述第一导向流道(31)的另一端与所述第一阀芯孔(111)相连通,所述第二导向流道(32)的另一端与所述电热龙头本体(2)相连通。

10. 根据权利要求7所述的可切换水流道的出水控制方法,其特征在于:

所述第三导向流道(33)与所述第四导向流道(34)相邻,所述第四导向流道(34)与所述第五导向流道(35)相邻,所述第五导向流道(35)与所述第六导向流道(36)相邻;

所述第三导向流道(33)的一端、所述第四导向流道(34)的一端、所述第五导向流道(35)的一端以及所述第六导向流道(36)的一端分别通过所述导向槽(39)与所述冷水流道(38)相连通,所述第三导向流道(33)的另一端通过外接管路与所述电热龙头本体(2)相连通,所述第四导向流道(34)的另一端与所述第三阀芯孔(113)相连通,所述第五导向流道(35)的另一端与所述第二阀芯孔(112)相连通,所述第六导向流道(36)的另一端与所述电热龙头本体(2)相连通。

## 一种可切换用水流道的出水控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及厨卫领域,尤其涉及一种可切换用水流道的出水控制方法。

### 背景技术

[0002] 在日常洗漱过程中,龙头用于控制水流的启闭通断,被广泛应用于洗脸池、浴缸以及水管等产品的前端出水组件中。因此,龙头结构设计的合理性,对用户进行洗漱、沐浴、清洗等洗护活动的体验性产生重要的影响。

[0003] 中国专利文献公开号CN209725436U公开的一种电热龙头,包括龙头本体、用于混合冷热水的混合阀芯,所述龙头本体开设有进水通道、出水通道,所述进水通道与所述混合阀芯的冷水进水口相连通,所述混合阀芯的出水口与所述出水通道相连通,其特征在于:还包括用于对冷水加热的加热管,所述加热管设置于所述龙头本体的内腔,所述加热管开设有流体通道,所述流体通道的进水口与所述进水通道相连通,所述流体通道的出水口与所述混合阀芯的热水进水口相连通。

[0004] 上述电热龙头外接冷水管路,通过调节混合阀芯实现冷热出水功能,但是,当电热龙头供电不足或出现故障无法进行正常加热工作时,电热龙头只能进行单一的冷出水,无法实现热出水功能,出水模式单一,适用场景受限于电热龙头是否正常加热工作,降低用户体验感。

### 发明内容

[0005] 为了克服现有技术的缺陷,本发明所要解决的技术问题在于提出一种可切换用水流道的出水控制方法,采用多流道阀芯、进水连接件以及流向切换件相配合的流向切换阀结构,配合电热龙头本体,可通过切换用水流道改变水流流向,以变换出水模式,用户可根据自己需求切换流道变换出水模式,提升用户体验感。

[0006] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 本发明提供了一种可切换用水流道的出水控制方法,用户通过流向切换阀切换连通电热龙头本体的用水流道,可变换出水模式,流向切换阀包括多流道阀芯、进水连接件以及流向切换件,用户通过拉动流向切换件,使流向切换件在进水连接件内作位移,可切换由进水连接件与多流道阀芯相互配合而构成的用水流道,以变换出水模式,用水流道包括第一导向流道、第二导向流道、第三导向流道、第四导向流道、第五导向流道、第六导向流道、热水流道、冷水流道以及导向槽,出水模式包括普通出水模式以及即热出水模式,当用户拉动流向切换件在导向槽内作位移,使电热龙头本体以普通出水模式出水时,热水经热水流道流入第一导向流道到达第一阀芯孔,同时,冷水经冷水流道流入第五导向流道到达第二阀芯孔,此时,用户通过转动三通阀可切换第一阀芯孔或者第二阀芯孔的启闭状态,使热水和/或冷水通过第三阀芯孔流入第四导向流道,再通过第三导向流道连通电热龙头本体直接出水,当用户拉动流向切换件在导向槽内作位移,使电热龙头本体以即热出水模式出水时,热水流道受堵无法外接热水,同时,冷水经冷水流道流入第四导向流道到达第三阀芯

孔,此时,用户通过转动三通阀可切换第一阀芯孔或者第二阀芯孔的启闭状态,以使水流选择流经第一导向流道以及第二导向流道,或者选择流经第五导向流道以及第六导向流道,再通过电热龙头本体出水。

[0008] 本发明优选地技术方案在于,在普通出水模式中,若第三阀芯孔以及第一阀芯孔均开启而第二阀芯孔关闭时,可实现热出水。

[0009] 本发明优选地技术方案在于,在普通出水模式中,若第三阀芯孔以及第二阀芯孔均开启而第一阀芯孔关闭时,可实现冷出水。

[0010] 本发明优选地技术方案在于,在普通出水模式中,若第三阀芯孔、第二阀芯孔以及第一阀芯孔均开启时,可实现冷热混合出水,且可通过转动三通阀调节冷水以及热水的流量大小,以调控出水温度。

[0011] 本发明优选地技术方案在于,在即热出水模式中,若第三阀芯孔以及第一阀芯孔均开启时,冷水则先后流经第一导向流道以及第二导向流道,再触动电热龙头本体的微动开关启动加热器后,流入加热器的内腔加热后出水,实现即热出水。

[0012] 本发明优选地技术方案在于,在即热出水模式中,若第三阀芯孔以及第二阀芯孔均开启而第一阀芯孔关闭时,冷水则先后流经第五导向流道以及第六导向流道,再直接流经电热龙头本体的加热器的内腔后直接出水,实现冷出水。

[0013] 本发明优选地技术方案在于,流向切换件配置为L型流向切换件,L型流向切换件上设有多道用以阻挡水流的凸棱。

[0014] 本发明优选地技术方案在于,导向槽配置为L型槽,第一导向流道、第二导向流道、第三导向流道、第四导向流道、第五导向流道、第六导向流道、热水流道、冷水流道分别与L型槽相连通,流向切换件可在L型槽内作位移,以切换用水流道的进水流向。

[0015] 本发明优选地技术方案在于,第一导向流道与第二导向流道相邻,第五导向流道与第六导向流道相邻,第一导向流道与第五导向流道相邻,第二导向流道与第六导向流道相邻,第一导向流道的一端以及第二导向流道的一端分别通过导向槽与热水流道相连通,第一导向流道的另一端与第一阀芯孔相连通,第二导向流道的另一端与电热龙头本体相连通。

[0016] 本发明优选地技术方案在于,第三导向流道与第四导向流道相邻,第四导向流道与第五导向流道相邻,第五导向流道与第六导向流道相邻,第三导向流道的一端、第四导向流道的一端、第五导向流道的一端以及第六导向流道的一端分别通过导向槽与冷水流道相连通,第三导向流道的另一端可通过外接管路与电热龙头本体相连通,第四导向流道的另一端与第三阀芯孔相连通,第五导向流道的另一端与第二阀芯孔相连通,第六导向流道的另一端与电热龙头本体相连通。

[0017] 本发明的有益效果为:

[0018] 本发明提供的可切换用水流道的出水控制方法,用户通过流向切换件切换多流道阀芯与进水连接件之间的流道连通状况,改变用水流道的水流流向,以变换出水模式,可选择直接连通电热龙头本体的用水流道,实现外接水路直接出水的普通出水模式,或者选择流经电热龙头本体的加热机构后再出水的用水流道,实现内接电热龙头本体的加热机构的即热出水模式,用户可根据自己需求切换流道变换出水模式,例如,当电热龙头本体供电不足或其加热机构出现故障时,可通过流向切换件切换多流道阀芯与进水连接件之间的流道

连通状况,选择直接连通电热龙头本体的用水流道,实现外接家庭冷热水路实现冷热出水,或者家庭冷热水路的热度难以满足用户需求时,选择流经电热龙头本体的加热机构启动加热后再出水的用水流道,实现内接电热龙头本体的加热机构的即热出水,提升用户体验感。通过上述过程,使用户通过可切换用水流道的出水控制方法实现对水路的切换以适配所需出水模式,提升用户体验感。

### 附图说明

[0019] 图1是本发明具体实施方式中提供的采用可切换用水流道的出水控制方法的龙头的整体结构示意图;

[0020] 图2是本发明具体实施方式中提供的采用可切换用水流道的出水控制方法的龙头在普通出水模式时的结构剖面视图一;

[0021] 图3是图2中A部分的采用可切换用水流道的出水控制方法的龙头在普通出水模式时的结构放大图;

[0022] 图4是本发明具体实施方式中提供的采用可切换用水流道的出水控制方法的龙头在普通出水模式时的结构剖面视图二;

[0023] 图5是图4中B部分的采用可切换用水流道的出水控制方法的龙头在普通出水模式时的结构放大图;

[0024] 图6是本发明具体实施方式中提供的采用可切换用水流道的出水控制方法的龙头在即热出水模式时的结构剖面视图一;

[0025] 图7是图6中C部分的采用可切换用水流道的出水控制方法的龙头在即热出水模式时的结构放大图;

[0026] 图8是本发明具体实施方式中提供的采用可切换用水流道的出水控制方法的龙头在即热出水模式时的结构剖面视图二;

[0027] 图9是图8中D部分的采用可切换用水流道的出水控制方法的龙头在即热出水模式时的结构放大图;

[0028] 图10是本发明具体实施方式中提供的用水流道的结构示意图;

[0029] 图11是本发明具体实施方式中提供的进水连接件的结构示意图。

[0030] 图中:

[0031] 1、流向切换阀;11、多流道阀芯;111、第一阀芯孔;112、第二阀芯孔;113、第三阀芯孔;12、进水连接件;13、流向切换件;131、凸棱;2、电热龙头本体;21、加热器;22、微动开关;3、用水流道;31、第一导向流道;32、第二导向流道;33、第三导向流道;34、第四导向流道;35、第五导向流道;36、第六导向流道;37、热水流道;38、冷水流道;39、导向槽;5、三通阀。

### 具体实施方式

[0032] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0033] 如图1至图11所示,本实施例中提供的一种可切换用水流道的出水控制方法,用户通过流向切换阀1切换连通电热龙头本体2的用水流道3,可变换出水模式。用户通过流向切换阀1可自由切换用水流道3,使用更简单便捷,提高用户体验感。为了使用户通过可切换用水流道的出水控制方法实现对水路的切换以适配所需出水模式。进一步地,流向切换阀1包

括多流道阀芯11、进水连接件12以及流向切换件13,用户通过拉动流向切换件13,使流向切换件13在进水连接件12内作位移,可切换由进水连接件12与多流道阀芯11相互配合而构成的用水流道3,以变换出水模式,用水流道3包括第一导向流道31、第二导向流道32、第三导向流道33、第四导向流道34、第五导向流道35、第六导向流道36、热水流道37、冷水流道38以及导向槽39,出水模式包括普通出水模式以及即热出水模式,当用户拉动流向切换件13在导向槽39内作位移,使电热龙头本体2以普通出水模式出水时,热水经热水流道37流入第一导向流道31到达第一阀芯孔111,同时,冷水经冷水流道38流入第五导向流道35到达第二阀芯孔112,此时,用户通过转动三通阀5可切换第一阀芯孔111或者第二阀芯孔112的启闭状态,使热水和/或冷水通过第三阀芯孔113流入第四导向流道34,再通过第三导向流道33连通电热龙头本体2直接出水,当用户拉动流向切换件13在导向槽39内作位移,使电热龙头本体2以即热出水模式出水时,热水流道37受堵无法外接热水,同时,冷水经冷水流道38流入第四导向流道34到达第三阀芯孔113,此时,用户通过转动三通阀5可切换第一阀芯孔111或者第二阀芯孔112的启闭状态,以使水流选择流经第一导向流道31以及第二导向流道32,或者选择流经第五导向流道35以及第六导向流道36,再通过电热龙头本体2出水。其中,在普通出水模式中,当用户拉动流向切换件13在导向槽39内作位移,使得热水流道37的热水接入第一导向流道31时,热水经热水流道37流入第一导向流道31到达第一阀芯孔111,同时,冷水经冷水流道38流入第五导向流道35到达第一阀芯孔112,此时,用户通过转动三通阀5可切换第一阀芯孔111或者第一阀芯孔112的启闭状态,使热水和/或冷水通过第一阀芯孔113流入第三导向流道34,再通过第三导向流道33连通电热龙头本体2直接出水。在即热出水模式中,当用户拉动流向切换件13在导向槽39内作位移,使得第一导向流道31受堵而不接入热水流道37的热水时,热水流道37受堵无法外接热水,同时,冷水经冷水流道38流入第三导向流道34到达第一阀芯孔113,此时,用户通过转动三通阀5可切换第一阀芯孔111或者第一阀芯孔112的启闭状态,以使水流选择流经第一导向流道31以及第二导向流道32,再启动电热龙头本体2内的加热机构加热水流,然后水流通过电热龙头本体2实现即热出水,或者选择流经第五导向流道35以及第六导向流道36,再从电热龙头本体2实现直接出水。用户通过流向切换件13切换多流道阀芯11与进水连接件12之间的流道连通状况,改变用水流道3的水流流向,以变换出水模式,可选择直接连通电热龙头本体2的用水流道3,实现外接水路直接出水的普通出水模式,或者选择流经电热龙头本体2的加热机构后再出水的用水流道3,实现内接电热龙头本体2的加热机构的即热出水模式,用户可根据自己需求切换流道变换出水模式,例如,当电热龙头本体2供电不足或其加热机构出现故障时,可通过流向切换件13切换多流道阀芯11与进水连接件12之间的流道连通状况,选择直接连通电热龙头本体2的用水流道,实现外接家庭冷热水路实现冷热出水,或者家庭冷热水路的热水温度难以满足用户需求时,选择流经电热龙头本体2的加热机构启动加热后再出水的用水流道3,实现内接电热龙头本体2的加热机构的即热出水,提升用户体验感。通过上述过程,使用户通过可切换用水流道的出水控制方法实现对水路的切换以适配所需出水模式,提升用户体验感。

[0034] 优选地,在普通出水模式中,若第三阀芯孔113以及第一阀芯孔111均开启而第二阀芯孔112关闭时,可实现热出水。通过上述过程,使用户采用普通出水模式时实现热出水,操作简便可靠。

[0035] 优选地,在普通出水模式中,若第三阀芯孔113以及第二阀芯孔112均开启而第一阀芯孔111关闭时,可实现冷出水。通过上述过程,使用户采用普通出水模式时实现冷出水,操作简便可靠。

[0036] 优选地,在普通出水模式中,若第三阀芯孔113、第二阀芯孔112以及第一阀芯孔111均开启时,可实现冷热混合出水,且可通过转动三通阀5调节冷水以及热水的流量大小,以调控出水温度。通过上述过程,使用户采用普通出水模式时,可根据使用的温度需求,调控出水温度,操作简便可靠。

[0037] 优选地,在即热出水模式中,若第三阀芯孔113以及第一阀芯孔111均开启时,冷水则先后流经第一导向流道31以及第二导向流道32,再触动电热龙头本体2的微动开关22启动加热器21后,流入加热器21的内腔加热后出水,实现即热出水。通过上述过程,使用户采用即热出水模式时实现即热出水,操作简便可靠。

[0038] 优选地,在即热出水模式中,若第三阀芯孔113以及第二阀芯孔112均开启而第一阀芯孔111关闭时,冷水则先后流经第五导向流道35以及第六导向流道36,再直接流经电热龙头本体2的加热器21的内腔后直接出水,实现冷出水。通过上述过程,使用户采用即热出水模式时实现冷出水,操作简便可靠。

[0039] 优选地,流向切换件13配置为L型流向切换件,L型流向切换件上设有多个用以阻挡水流的凸棱131。流向切换件13通过配置为L型结构以及设置凸棱131,实现阻挡水流以改变流道内的水流流通方向。

[0040] 优选地,导向槽39配置为L型槽,第一导向流道31、第二导向流道32、第三导向流道33、第四导向流道34、第五导向流道35、第六导向流道36、热水流道37、冷水流道38分别与L型槽相连通,流向切换件13可在L型槽内作位移,以切换用水流道3的进水流向。导向槽39通过配置为L型结构,以适配L型流向切换件,从而实现阻挡水流以改变流道内的水流流通方向。

[0041] 优选地,第一导向流道31与第二导向流道32相邻,第五导向流道35与第六导向流道36相邻,第一导向流道31与第五导向流道35相邻,第二导向流道32与第六导向流道36相邻,第一导向流道31的一端以及第二导向流道32的一端分别通过导向槽39与热水流道37相连通,第一导向流道31的另一端与第一阀芯孔111相连通,第二导向流道32的另一端与电热龙头本体2相连通。第三导向流道33与第四导向流道34相邻,第四导向流道34与第五导向流道35相邻,第五导向流道35与第六导向流道36相邻,第三导向流道33的一端、第四导向流道34的一端、第五导向流道35的一端以及第六导向流道36的一端分别通过导向槽39与冷水流道38相连通,第三导向流道33的另一端可通过外接管路与电热龙头本体2相连通,第四导向流道34的另一端与第三阀芯孔113相连通,第五导向流道35的另一端与第二阀芯孔112相连通,第六导向流道36的另一端与电热龙头本体2相连通。第一导向流道31、第二导向流道32、第三导向流道33、第四导向流道34、第五导向流道35以及第六导向流道36之间通过配置为L型布局方式,以适配L型流向切换件,从而实现阻挡水流以改变流道内的水流流通方向。

[0042] 本发明是通过优选实施例进行描述的,本领域技术人员知悉,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本发明保护的范围。

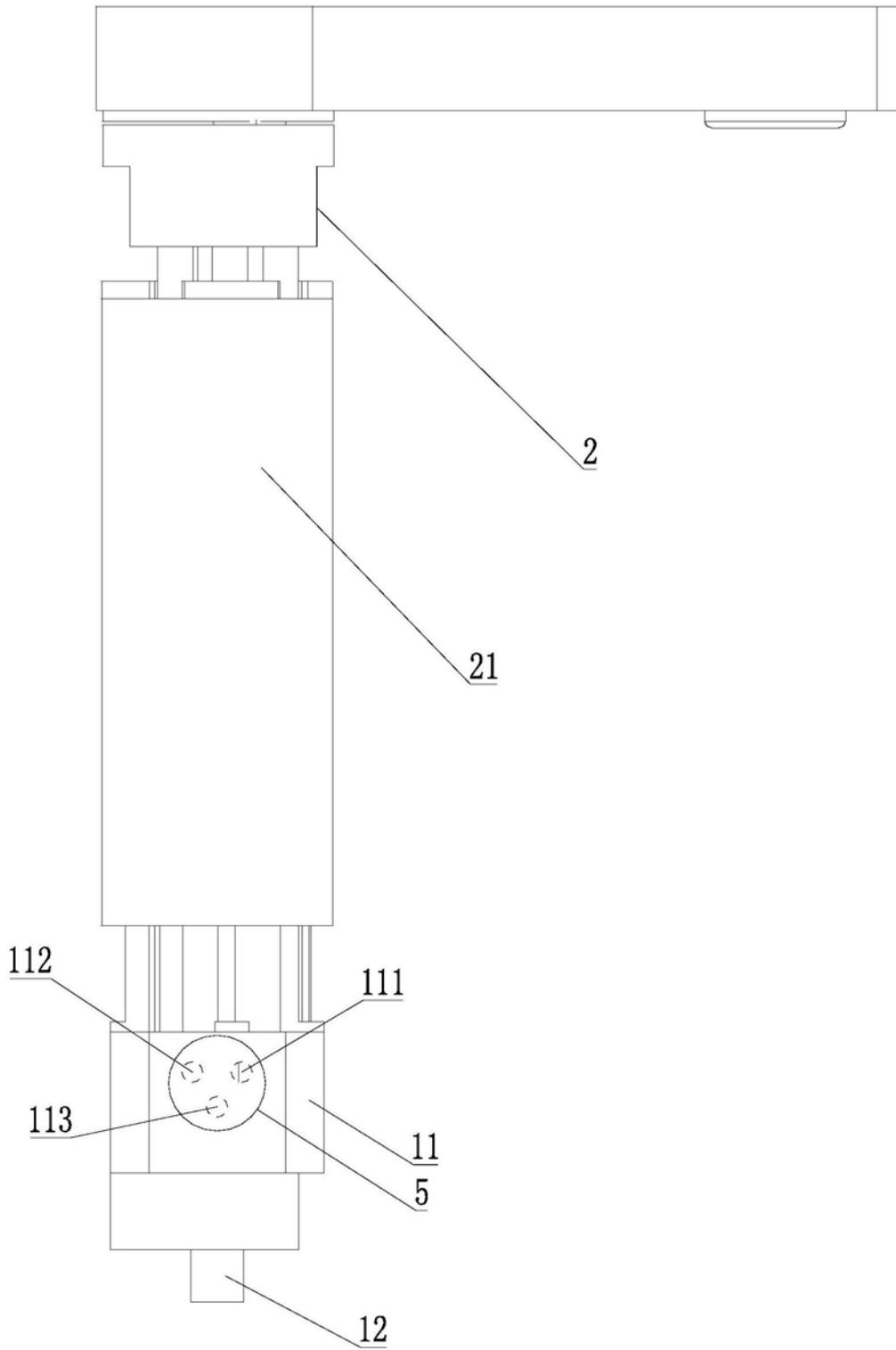


图1

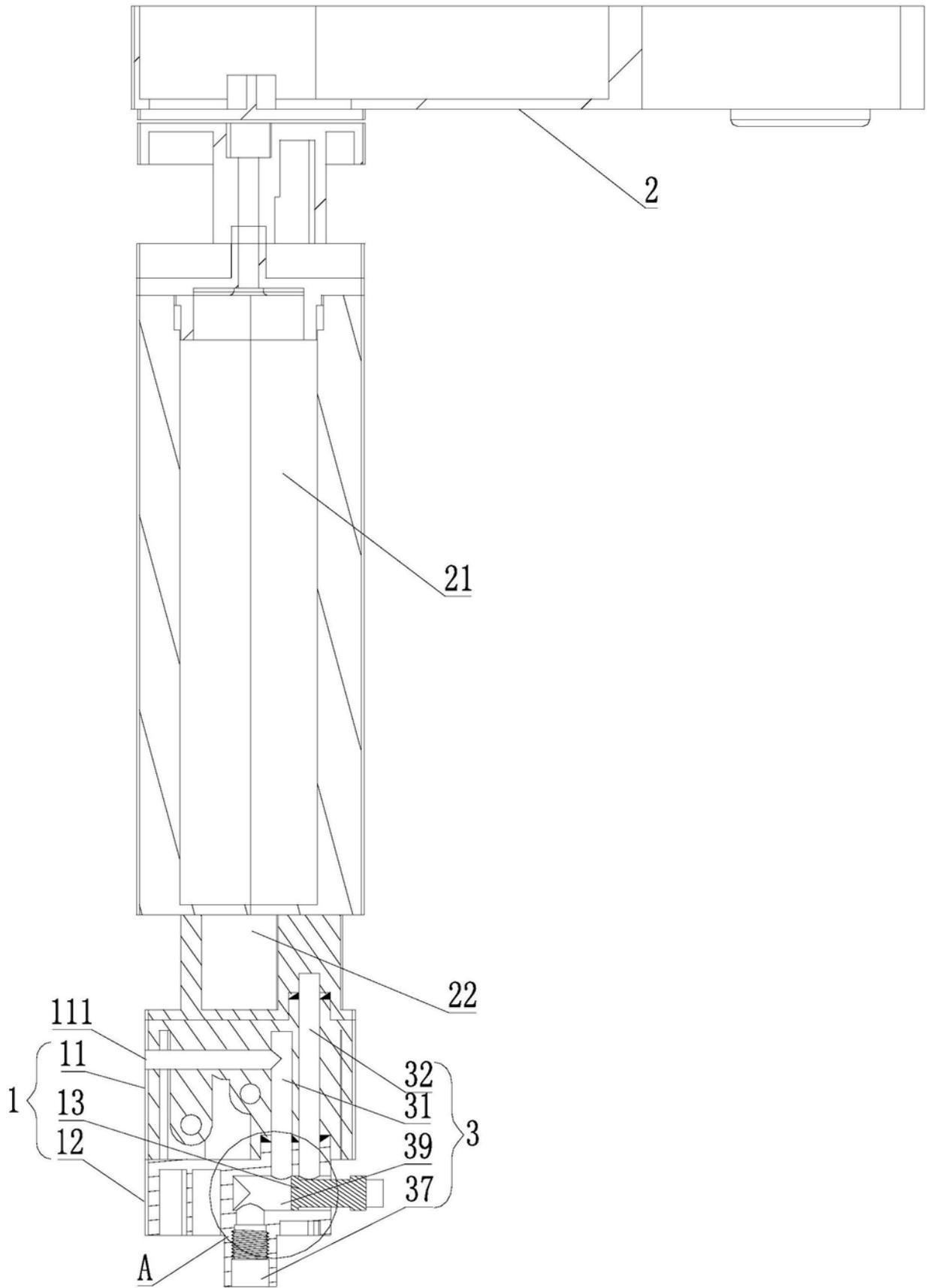


图2

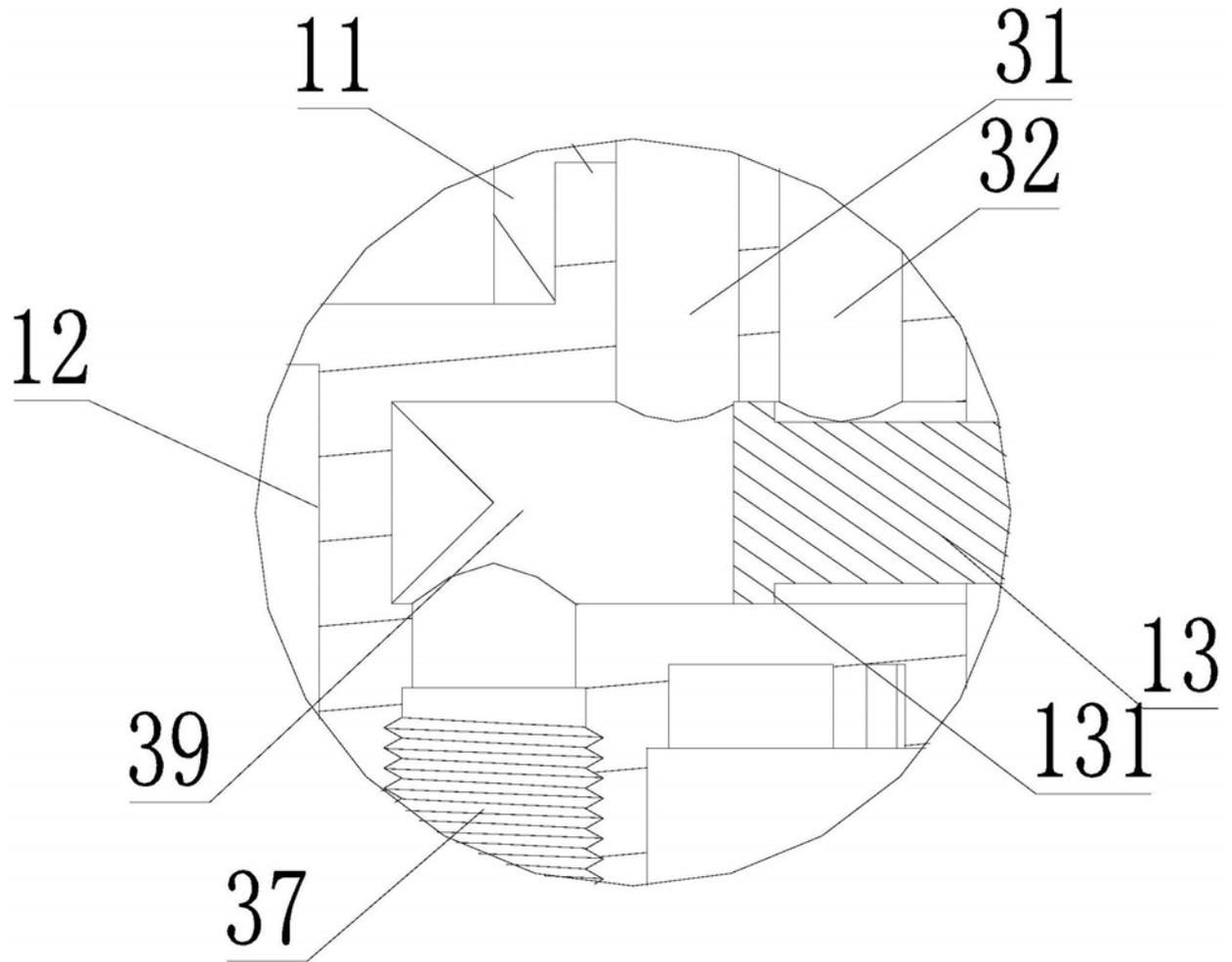


图3

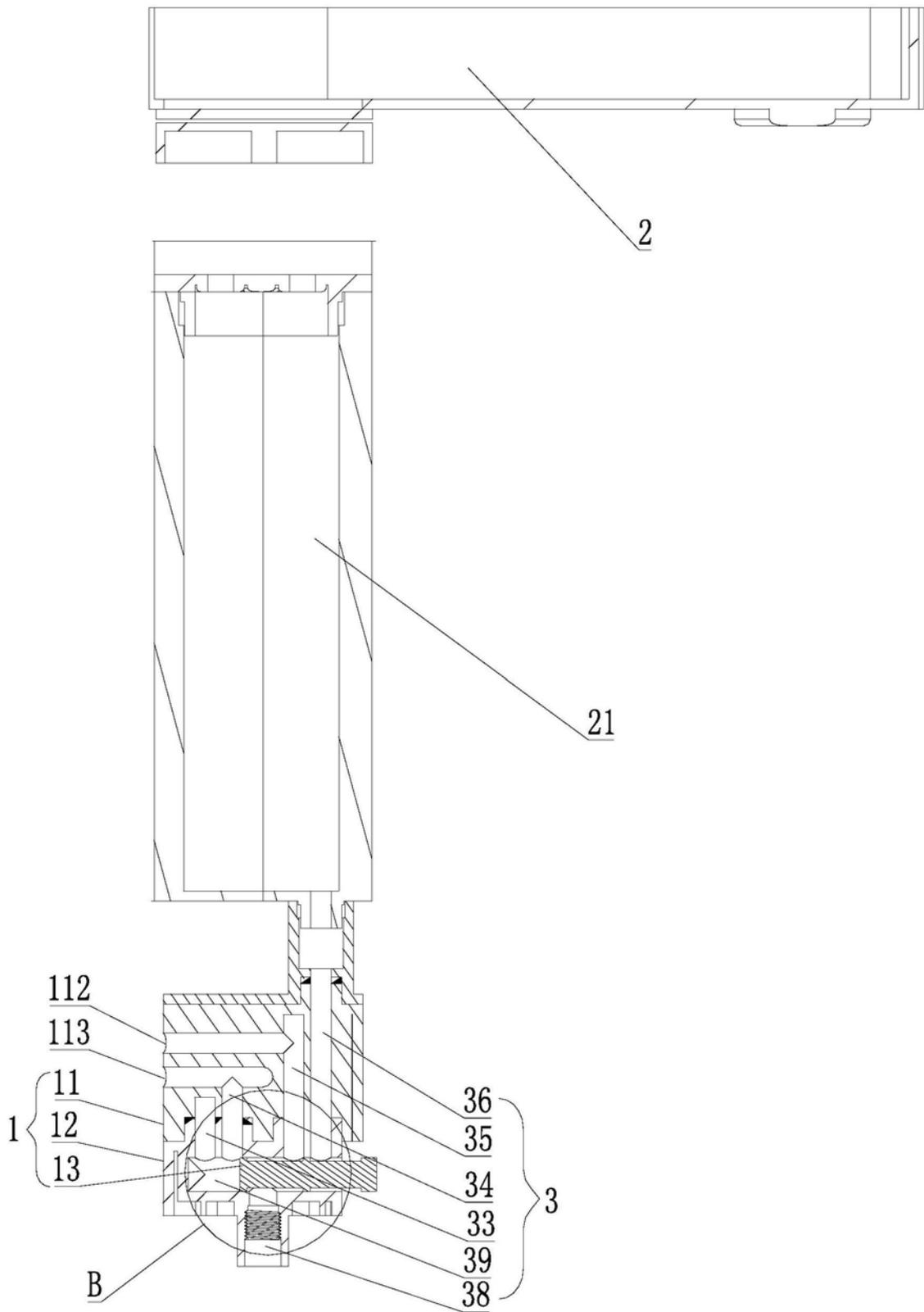


图4

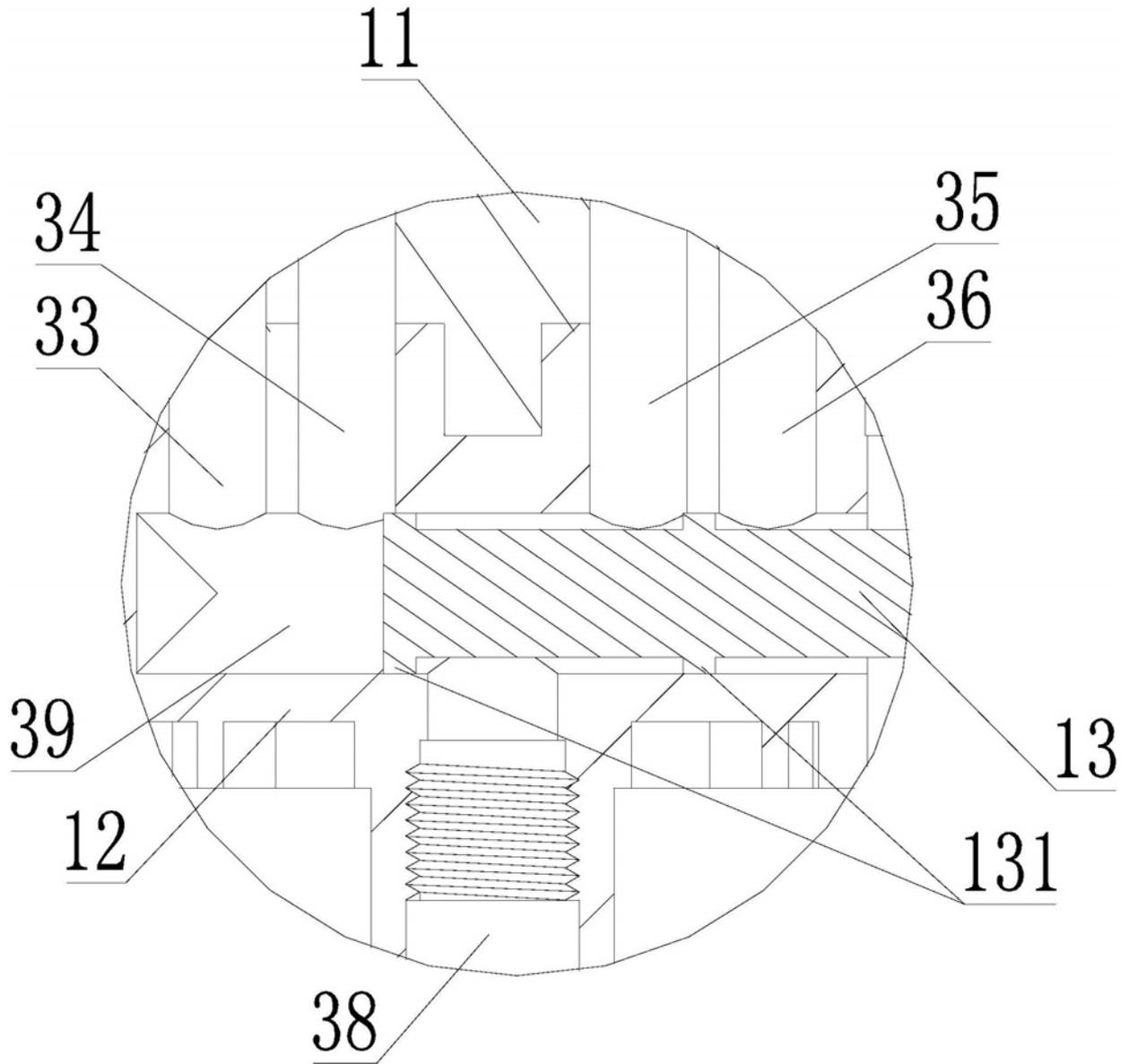


图5

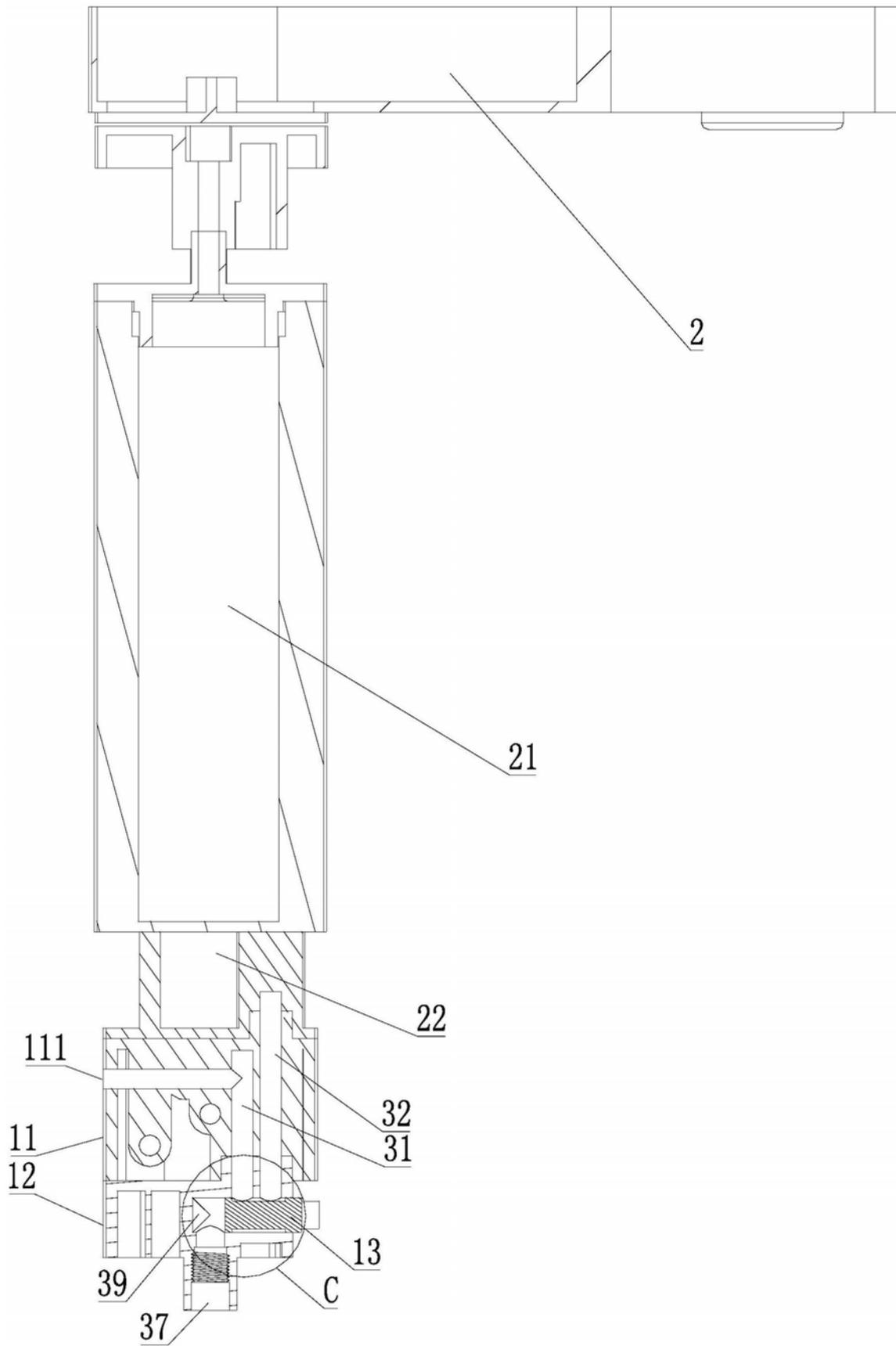


图6

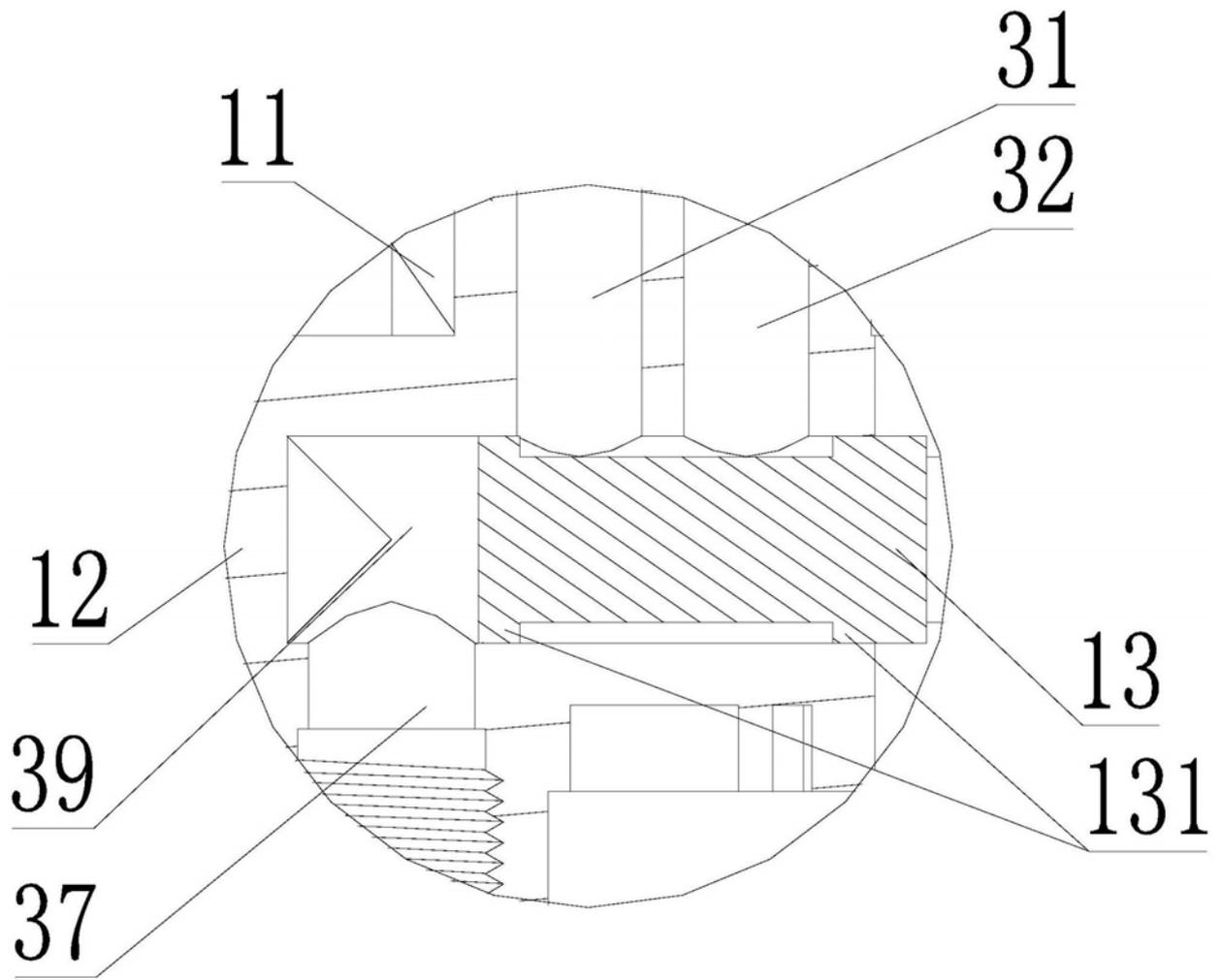


图7

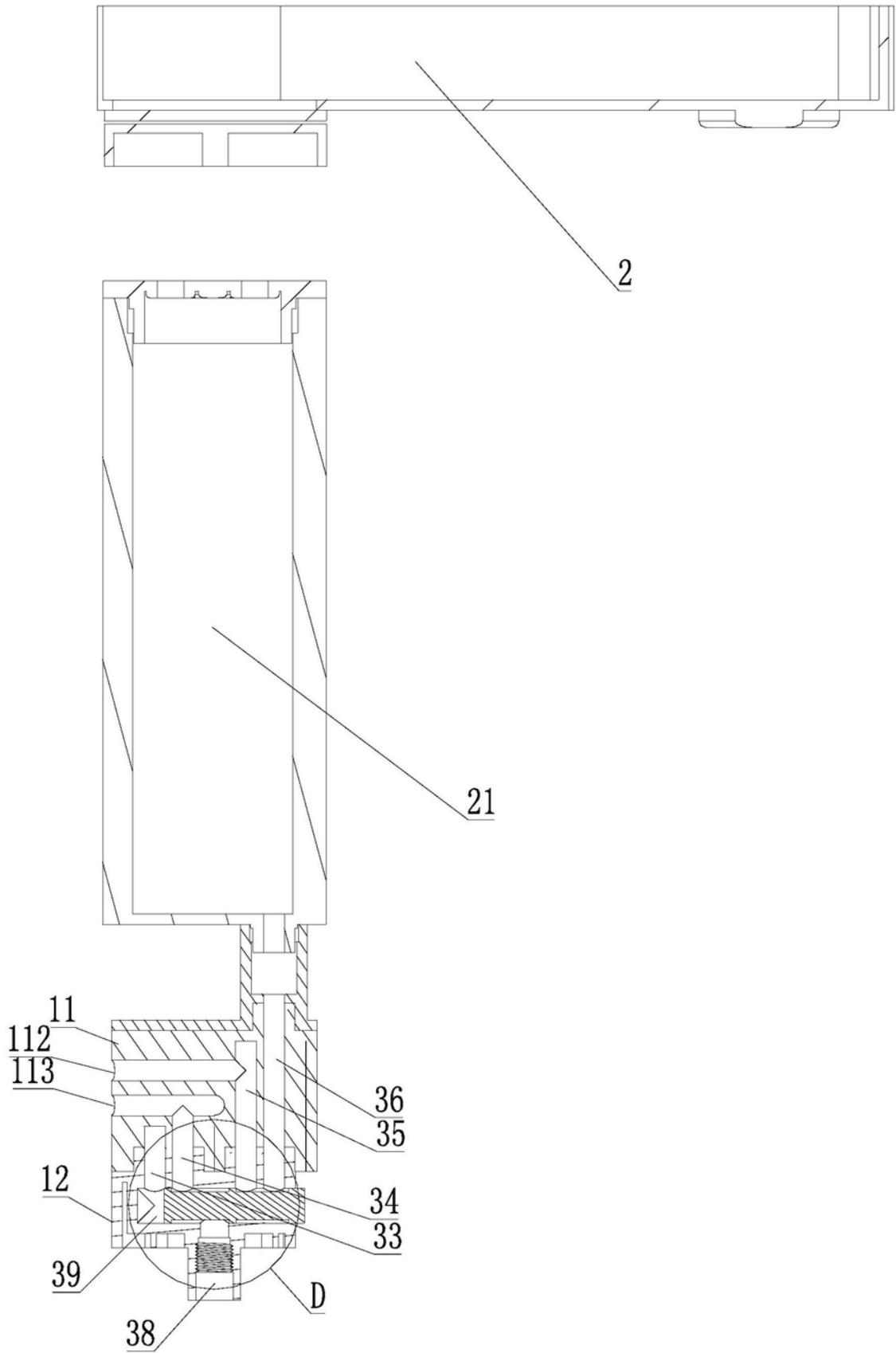


图8

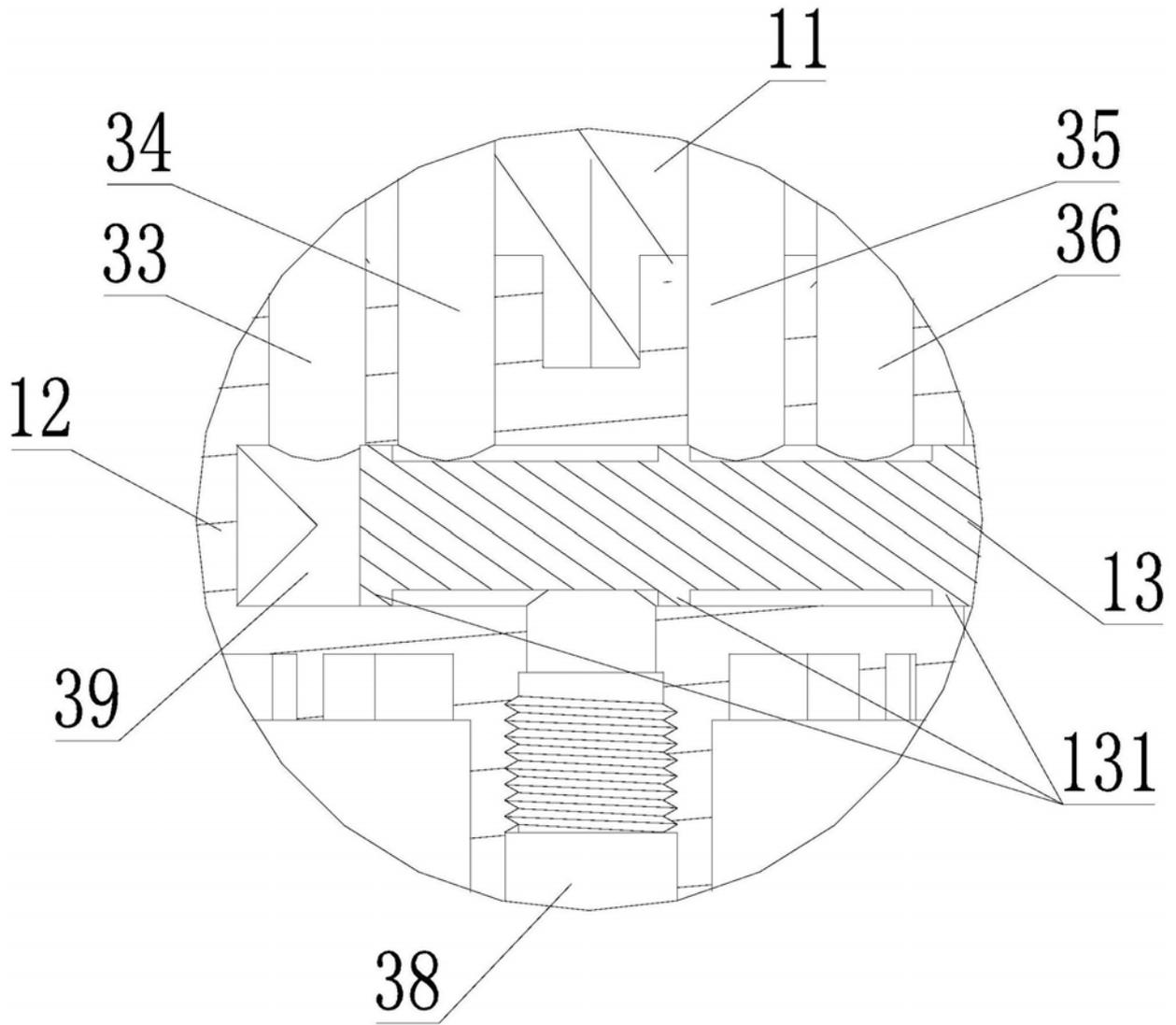


图9

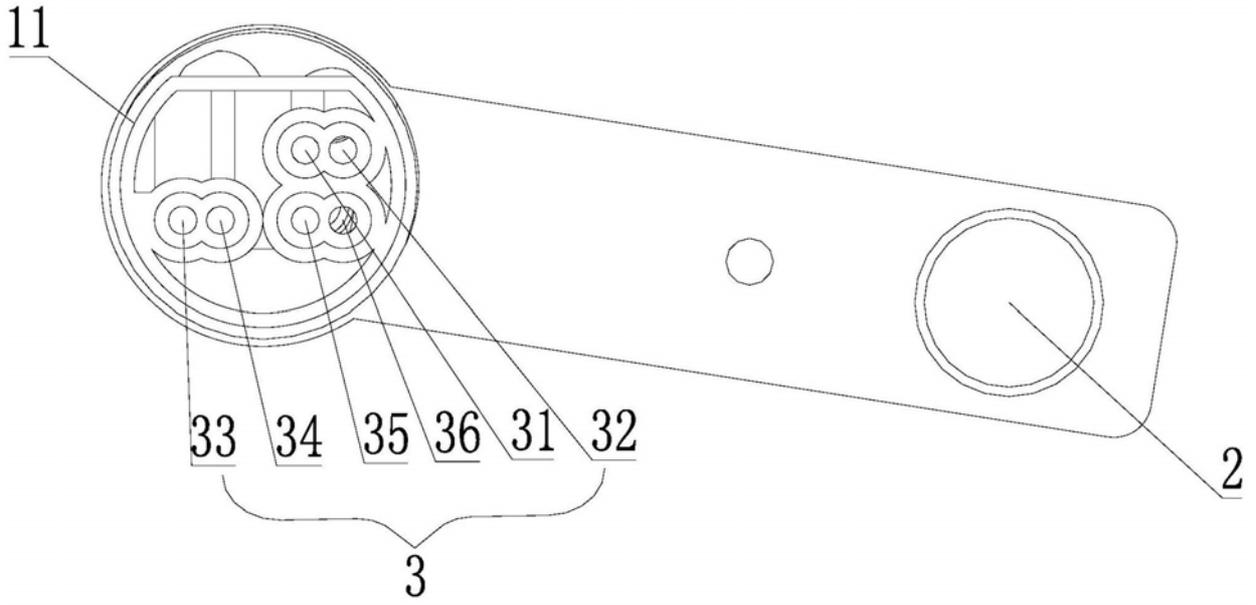


图10

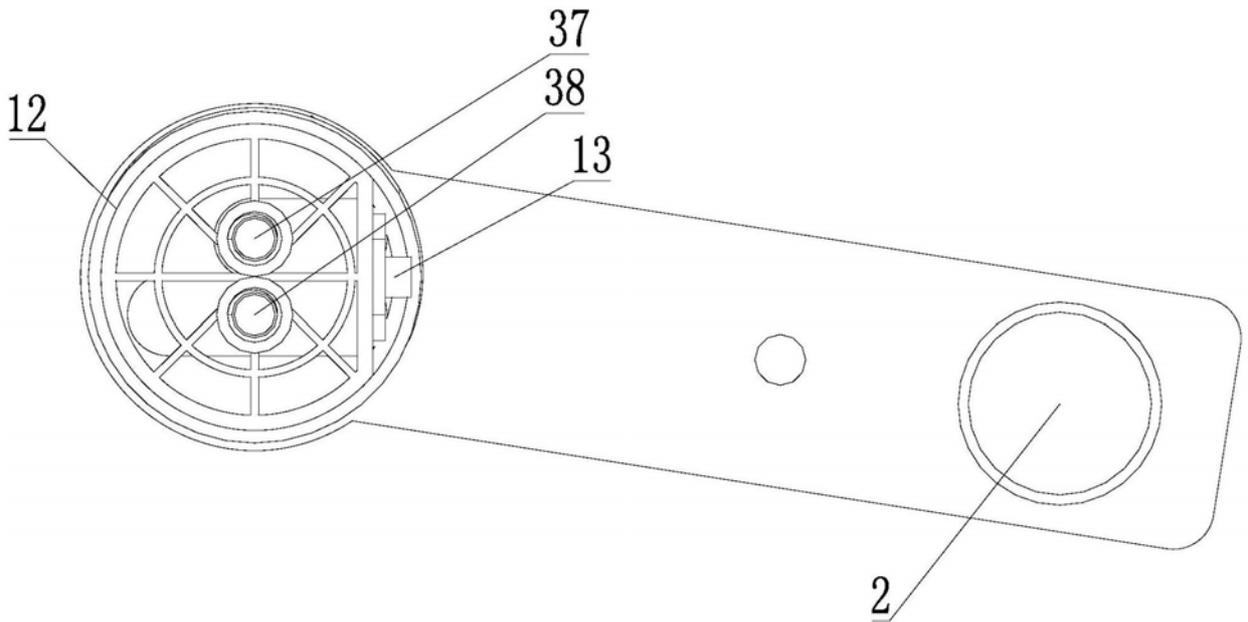


图11