



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209278003 U

(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201821949426.1

(22)申请日 2018.11.23

(73)专利权人 宁波神龙油管制造有限公司

地址 315105 浙江省宁波市鄞州区潘火街
道金谷北路155弄77号

(72)发明人 胡一鸣

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公
司 33102

代理人 袁忠卫

(51)Int.Cl.

F02B 77/00(2006.01)

F02B 77/08(2006.01)

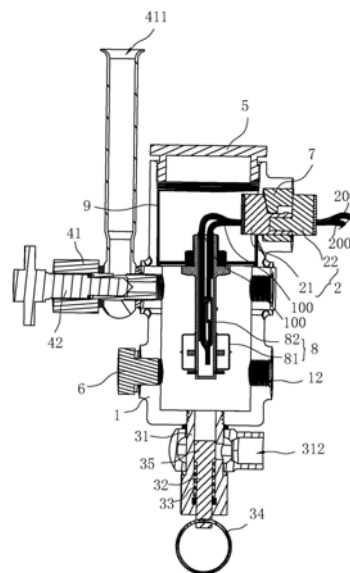
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)实用新型名称

一种燃油泄漏集油罐

(57)摘要

一种燃油泄漏集油罐,包括罐体、安装在罐体内腔的感应装置以及端盖,罐体上设有均能连通罐体内腔和外界的端口、接线孔以及第一进油孔,感应装置的第一接线固定在接线柱上并与报警装置的第二接线电连接,感应装置感受到燃油泄漏状态后能触发报警装置报警,接线柱安装在接线孔中,该接线柱包括能相互插配连接的接线公座和接线母座,该接线公座中穿设有感应装置的第一接线,接线母座中穿设有报警装置的第二接线。通过将接线柱安装在接线孔中,这样可以提前将第一接线穿设在接线柱中,当需要将第一接线和第二接线连接时,无需经过打开端盖和关闭端盖的操作,可以直接通过接线公座和接线母座的插配连接,在罐体外进行安装或拆卸,方便快捷。



1. 一种燃油泄漏集油罐, 包括具有中空内腔的罐体(1)、安装在罐体内腔的感应装置(8)以及与罐体(1)配合的端盖(5), 罐体(1)上设有均能连通罐体内腔和外界的端口(13)、接线孔(15)以及第一进油孔(11), 端盖(5)设置在端口(13)上, 感应装置(8)的第一接线(100)固定在接线柱(2)上、并与报警装置的第二接线(200)电连接, 感应装置(8)感受到燃油泄漏状态后能触发报警装置报警, 其特征在于: 所述接线柱(2)安装在接线孔(15)中, 该接线柱(2)包括能相互插配连接的接线公座(21)和接线母座(22), 该接线公座(21)中穿设有感应装置(8)的第一接线(100), 接线母座(22)中穿设有报警装置的第二接线(200)。

2. 根据权利要求1所述的燃油泄漏集油罐, 其特征在于: 所述接线公座(21)或所述接线母座(22)中的一个成型有插头(221), 所述接线公座(21)或所述接线母座(22)中的另一个设有能容纳该插头(221)的插头空腔(211)。

3. 根据权利要求1所述的燃油泄漏集油罐, 其特征在于: 所述接线公座(21)上设有能抵接在第一接线(100)上的第一螺丝(212), 或/和所述接线母座(22)上设有能抵接在第二接线(200)上的第二螺丝(222)。

4. 根据权利要求1所述的燃油泄漏集油罐, 其特征在于: 所述接线柱(2)与接线孔(15)之间设置有限制接线柱(2)活动的限位件(7)。

5. 根据权利要求1所述的燃油泄漏集油罐, 其特征在于: 所述罐体(1)还设有连通罐体内腔和外界的泄油孔(14), 该泄油孔(14)中安装有泄油阀(3)。

6. 根据权利要求5所述的燃油泄漏集油罐, 其特征在于: 所述泄油阀(3)包括第一阀体(31)、第一阀杆(32)、第一阀芯(35)和弹簧(33), 该第一阀体(31)设有第一阀腔、泄油入口(311)和泄油出口(312), 泄油入口(311)连通第一阀腔和罐体内腔, 泄油出口(312)连通第一阀腔和外界; 第一阀杆(32)滑动地设置在第一阀腔内; 第一阀芯(35)位于第一阀腔中并与第一阀杆(32)联动; 弹簧(33)的一端与第一阀体(31)的内底壁相抵而另一端与第一阀芯(35)相抵, 第一阀杆(32)在该弹簧(33)的作用下向上保持第一阀芯(35)密封第一阀口的趋势。

7. 根据权利要求1所述的燃油泄漏集油罐, 其特征在于: 所述罐体(1)设置有与所述第一进油孔(11)相对的第二进油孔(12), 该第二进油孔(12)连通罐体内腔和外界。

8. 根据权利要求1所述的燃油泄漏集油罐, 其特征在于: 所述罐体(1)上还设置有连通罐体内腔和外界的溢油孔(17), 该溢油孔(17)设置在感应装置(8)上方。

9. 根据权利要求1所述的燃油泄漏集油罐, 其特征在于: 所述罐体(1)上还设置有连通罐体内腔和外界测试孔(16)。

10. 根据权利要求9所述的燃油泄漏集油罐, 其特征在于: 所述测试孔(16)上安装有测试阀(4), 测试阀(4)包括具有第二阀腔的第二阀体(41)和转动地设置在该第二阀腔中的第二阀杆(42); 第二阀体(41)设有测试油入口(411)和测试油出口(412), 测试油入口(411)连通第二阀腔和外界, 测试油出口(412)连通第二阀腔和罐体内腔; 第二阀杆(42)能遮蔽或打开第二阀口。

一种燃油泄漏集油罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动报警技术领域，具体涉及一种燃油泄漏集油罐。

背景技术

[0002] 内燃机运行过程中，特别是大功率船用柴油机中，高压油管因自身使用寿命或者环境腐蚀等因素影响，容易发生燃油泄漏。泄露的燃油具有安全隐患。因此有必要对泄漏的燃油进行监测。集油罐是其中一种监测燃油泄漏的装置。它主要通过收集泄漏的燃油来触发报警装置，提醒用户采取措施来排除泄漏故障，以避免火灾等事故发生，确保内燃机安全运行。

[0003] 燃油泄漏集油罐一般包括具有中空内腔的罐体、安装在罐体内腔的感应装置以及与罐体配合的端盖，罐体上设有端口和接线孔，端盖设置在端口上。现有技术中，感应装置的第一接线常常通过接线柱固定，并将接线柱搁置在罐体内，报警装置的第二接线依次穿过位于集油罐外侧的电缆接头、罐体后，与位于罐体内的第一接线电连接。接着将位于罐体外的电缆接头插入接线孔中，从而将报警装置的第二接线固定。

[0004] 上述结构具有以下问题。一是接线柱直接放置在罐体中，当需要将感应装置的第一接线和报警装置的第二接线电连接或拆卸时，需要先打开端盖；连接或拆卸结束后，再将端盖闭合。这样，第二接线安装或者拆卸时，需要打开或关闭端盖，操作比较麻烦。二是接线柱直接放置在罐体中，接线柱未固定而容易晃动，使得感应装置的第一接线容易松动。三是接线柱常通过金属弹片锁紧感应装置的第一接线，金属弹片作用力较小，锁紧效果不够好，第一接线容易松动而脱落，引起电路短路。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术，提供一种第一接线和第二接线方便拆装的燃油泄漏集油罐。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种燃油泄漏集油罐，包括具有中空内腔的罐体、安装在罐体内腔的感应装置以及与罐体配合的端盖，罐体上设有均能连通罐体内腔和外界的端口、接线孔以及第一进油孔，端盖设置在端口上，感应装置的第一接线固定在接线柱上、并与报警装置的第二接线电连接，感应装置感受到燃油泄漏状态后能触发报警装置报警，其特征在于：所述接线柱安装在接线孔中，该接线柱包括能相互插配连接的接线公座和接线母座，该接线公座中穿设有感应装置的第一接线，接线母座中穿设有报警装置的第二接线。

[0007] 接线公座和接线母座的插配连接具有多种结构，优选地，所述接线公座或所述接线母座中的一个成型有插头，所述接线公座或所述接线母座中的另一个设有能容纳该插头的插头空腔。这样，通过插头和插头空腔的配合，来实现接线公座和接线母座的插配连接。

[0008] 为了固定第一接线或/和第二接线，所述接线公座上设有能抵接在第一接线上的第一螺丝，或/和所述接线母座上设有能抵接在第二接线上的第二螺丝。现有技术，常常通

过金属弹片来扣住第一接线,第一接线容易松动,易造成电源短路。通过第一螺丝对第一接线进行竖向限位,或/和第二螺丝对第二接线进行竖向限位,锁紧力度大,第一接线或/和第二接线不容易松动脱落,有利于电路稳定。

[0009] 为了防止接线柱移动和滑脱,所述接线柱与接线孔之间设置有限制接线柱活动的限位件。

[0010] 为了便于清理罐体内的燃油,所述罐体还设有连通罐体内腔和外界的泄油孔,该泄油孔中安装有泄油阀。

[0011] 泄油阀可以有多种结构,优选地,所述泄油阀包括第一阀体、第一阀杆、第一阀芯和弹簧,该第一阀体设有第一阀腔、泄油入口和泄油出口,泄油入口连通第一阀腔和罐体内腔,泄油出口连通第一阀腔和外界;第一阀杆滑动地设置在第一阀腔内;第一阀芯位于第一阀腔中并与第一阀杆联动;弹簧的一端与第一阀体的内底壁相抵而另一端与第一阀芯相抵,第一阀杆在该弹簧的作用下向上保持第一阀芯密封第一阀口的趋势。通过设置弹簧,使得第一阀杆能自动复位,泄油阀能自动闭合。

[0012] 为了满足不同方位的安装,所述罐体设置有与所述第一进油孔相对的第二进油孔,该第二进油孔连通罐体内腔和外界。可以根据高压油管的位置,选择连接不同位置的第一进油孔或第二进油孔。

[0013] 为了防止溢油过多而污染罐体外壁,所述罐体上还设置有连通罐体内腔和外界的溢油孔,该溢油孔设置在感应装置上方。

[0014] 作为改进,所述罐体上还设置有连通罐体内腔和外界测试孔。这样,通过该测试孔将燃油导入罐体内腔,看感应装置能否触发报警,即可判断该集油罐是否能够正常工作。无需拆卸下集油罐来测试,使用方便。

[0015] 为了方便加入测试油进行测试,所述测试孔上安装有测试阀,测试阀包括具有第二阀腔的第二阀体和转动地设置在该第二阀腔中的第二阀杆;第二阀体设有测试油入口和测试油出口,测试油入口连通第二阀腔和外界,测试油出口连通第二阀腔和罐体内腔;第二阀杆能遮蔽或打开第二阀口。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:通过将接线柱安装在接线孔中,这样在出厂前,就可以提前将第一接线穿设在接线柱中,当需要将第一接线和第二接线连接或断开时,无需经过打开端盖和关闭端盖的操作,可以直接通过接线公座和接线母座的插配连接,在罐体外进行安装或拆卸,方便快捷,结构更加合理实用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例的示意图;

[0018] 图2为图1另一角度的示意图;

[0019] 图3为图1的剖视图;

[0020] 图4为图1的分解图;

[0021] 图5为图1另一角度的分解图;

[0022] 图6为图1又一角度的分解图;

[0023] 图7为接线柱和限位件的装配图;

[0024] 图8为图7的分解图;

- [0025] 图9为图7另一角度的分解图；
[0026] 图10为图7的剖视图；
[0027] 图11为图10的分解图。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0029] 如图1～图11所示，该燃油泄漏集油罐，包括具有中空内腔的罐体1、安装在罐体内腔的感应装置8以及与罐体配合的端盖5，罐体1上设有均能连通罐体内腔和外界的端口13、接线孔15以及第一进油孔11，端盖5设置在端口13上，感应装置8的第一接线100固定在接线柱2上、并与报警装置的第二接线200电连接，感应装置8感受到燃油泄漏状态后能触发报警装置报警，接线柱2安装在接线孔15中，该接线柱2包括能相互插配连接的接线公座21和接线母座22，该接线公座21设有第一通孔214，第一通孔214中穿设有感应装置8的第一接线100，接线母座22设有第二通孔224，第二通孔224中穿设有报警装置的第二接线200。

[0030] 上述感应装置8可以采用现有技术。例如，感应装置8包括浮球81和与浮球81配合的干簧管82。当泄漏的燃油进入罐体1后，带动浮球81上升，使得干簧管82产生吸合或断开的动作，并输出开关信号给报警装置。罐体1内设有对感应装置8进行竖向限位的压片9，压片9设置在感应装置8上方。

[0031] 参见图7～图11，上述接线公座21或接线母座22中的一个成型有插头221，接线公座21或接线母座22中的另一个设有能容纳该插头221的插头221空腔211。接线公座21上设有能抵接在第一接线100上的第一螺丝212，或/和接线母座22上设有能抵接在第二接线200上的第二螺丝222。在本实施例中，接线母座22上成型有插头221，接线公座21上设有插头空腔211；接线公座21还设有插针213，接线母座22的插头221上设有与插针213配合的插槽223。当接线公座21与接线母座22插配连接时，接线母座22上的插头221卡插到接线公座21的插头空腔211内，同时，插针213与插槽223配合。另外，本实施例中，接线公座21上设有能抵接在第一接线100上的第一螺丝212，并且，接线母座22上设有能抵接在第二接线200上的第二螺丝222。此外，接线柱2与接线孔15之间设置有限制接线柱2活动的限位件7。优选地，限位件7为橡胶套。

[0032] 参见图6，罐体1还设有连通罐体内腔和外界的泄油孔14，该泄油孔14中安装有泄油阀3。具体地，参见图1～图6，泄油阀3包括第一阀体31、第一阀杆32、第一阀芯35和弹簧33，该第一阀体31设有第一阀腔、泄油入口311和泄油出口312，泄油入口311连通第一阀腔和罐体内腔，泄油出口312连通第一阀腔和外界；第一阀杆32滑动地设置在第一阀腔内；第一阀芯35位于第一阀腔中并与第一阀杆32联动；弹簧33的一端与第一阀体31的内底壁相抵而另一端与第一阀芯35相抵，第一阀杆32在该弹簧33的作用下向上保持第一阀芯35密封第一阀口的趋势。第一阀杆32的下部可以设置拉环34，以便于施力。

[0033] 罐体1还设置有与第一进油孔11相对的第二进油孔12，该第二进油孔12连通罐体内腔和外界，可以在第一进油孔11或第二进油孔12的一个设置有堵头6。这样可以根据高压油管的位置，选择连接合适位置的进油孔。为了便于描述，将位于罐体1左侧的进油孔作为第一进油孔11，位于罐体1右侧的进油孔作为第二进油孔12。在本实施例中，第一进油孔11上设置堵头6，第二进油孔12连通高压油管。

[0034] 参见图2、3、5、6,罐体1上还设置有连通罐体内腔和外界的溢油孔17,该溢油孔17设置在感应装置8上方。

[0035] 罐体1上还设置有连通罐体内腔和外界测试孔16。在本实施例中,测试孔16设置在感应装置8上方。测试孔16上安装有测试阀4。测试阀4包括具有第二阀腔的第二阀体41和转动地设置在该第二阀腔中的第二阀杆42;第二阀体41设有测试油入口411和测试油出口412,测试油入口411连通第二阀腔和外界,测试油出口412连通第二阀腔和罐体内腔;第二阀杆42与第二阀体41内壁螺纹连接而能遮蔽或打开第二阀口。

[0036] 罐体1向外延伸有安装部18,安装部18设有两个安装孔181,螺钉穿入安装孔181从而将集油罐安装在外接设备上。

[0037] 罐体1可以采用浇铸成型,也可以通过铝材料压制成型。

[0038] 在本实施例中,该燃油泄漏集油罐,使用方法如下:

[0039] 出厂前,先将限位件7安装在接线孔15中,然后将感应装置8的第一接线100穿设在接线公座21的第一通孔214中,并将接线公座21从罐体内腔安装在限位件7的凹槽中,接着,通过拧紧第一螺丝212,第一螺丝212竖向作用于第一接线100,从而进一步对第一接线100进行限位。

[0040] 需要安装使用时,将第二接线200穿设在接线母座22的第二通孔224中,并拧紧第二螺丝222,从罐体1外部将接线母座22与接线公座21插配连接。通过安装板将本集油罐安装在柴油机上,将测试阀4安装在测试孔16中,将泄油阀3安装在泄油孔14中,将堵头6安装在第一进油孔11中,将高压油管的回油装置安装在第二进油孔12,将废油柜通过导管与溢油孔17相连。罐体1内安装有感应装置8,感应装置8的第一接线100能穿过接线孔15后与报警装置相连。

[0041] 需要拆卸时,可从罐体1外部将接线母座22往外拔出即可。

[0042] 当高压油管没有发生泄漏时,感应装置8不会触发报警。

[0043] 当高压油管发生泄漏后,泄漏的燃油通过高压油管的回油装置,经第一进油孔11进入罐体内腔,触发感应装置8连通报警装置报警。当集油罐中的燃油过满时,多余的燃油通过溢流孔17流出到废油柜中。这样,通过报警信号,用户将得知高压油管泄漏情况,从而去查找泄漏的高压油管,并将该缸燃油停掉。之后换上新的高压油管,接着恢复该缸燃油,并确定高压油管不再泄漏。

[0044] 当需要清理罐体1中的燃油时,对于燃用轻质柴油的柴油机,向下拉动第一阀杆32上的拉环34,第一阀芯35下移,此时泄油阀3被打开,燃油通过泄油入口311进入第一阀腔后从泄油出口312流出,这样将罐体1内的燃油放净即可;松开拉环34后,在弹簧33的作用下第一阀杆32上升而密封住第一阀口。对于燃用重油的柴油机,每次报警后,均需旋开端盖5后进行清洗,清洗干净即可。

[0045] 当需要测试集油罐的功能是否完好时,旋出第二阀杆42,使得第二阀口被打开,通过测试油入口411倒入测试油,测试油通过第二阀腔后从测试油出口412流出,接着测试油流入罐体内腔中。这样,通过在罐体1上安装测试阀4,无需将集油罐从高压油管上拆下,就能测试集油罐功能是否完好。

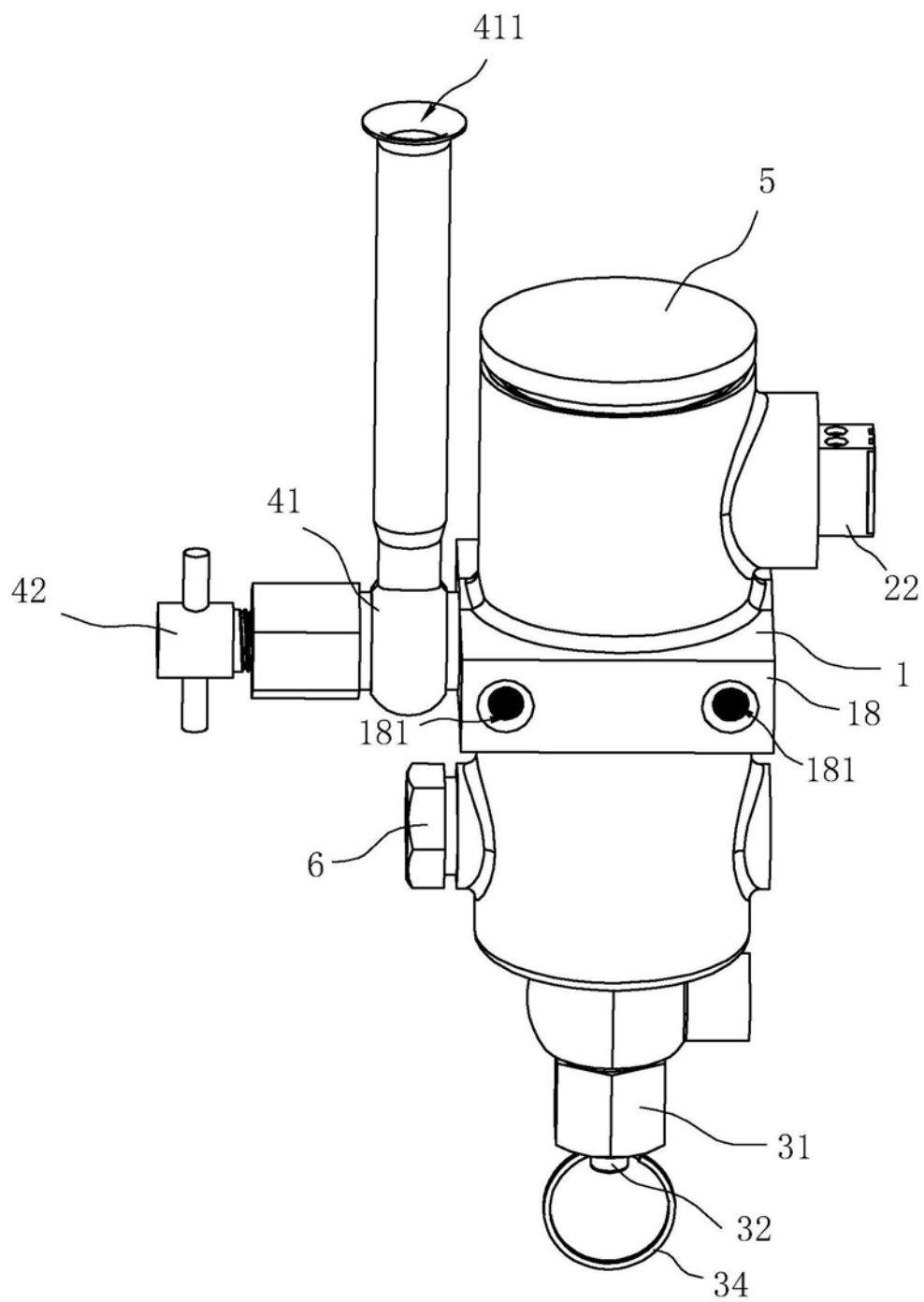


图1

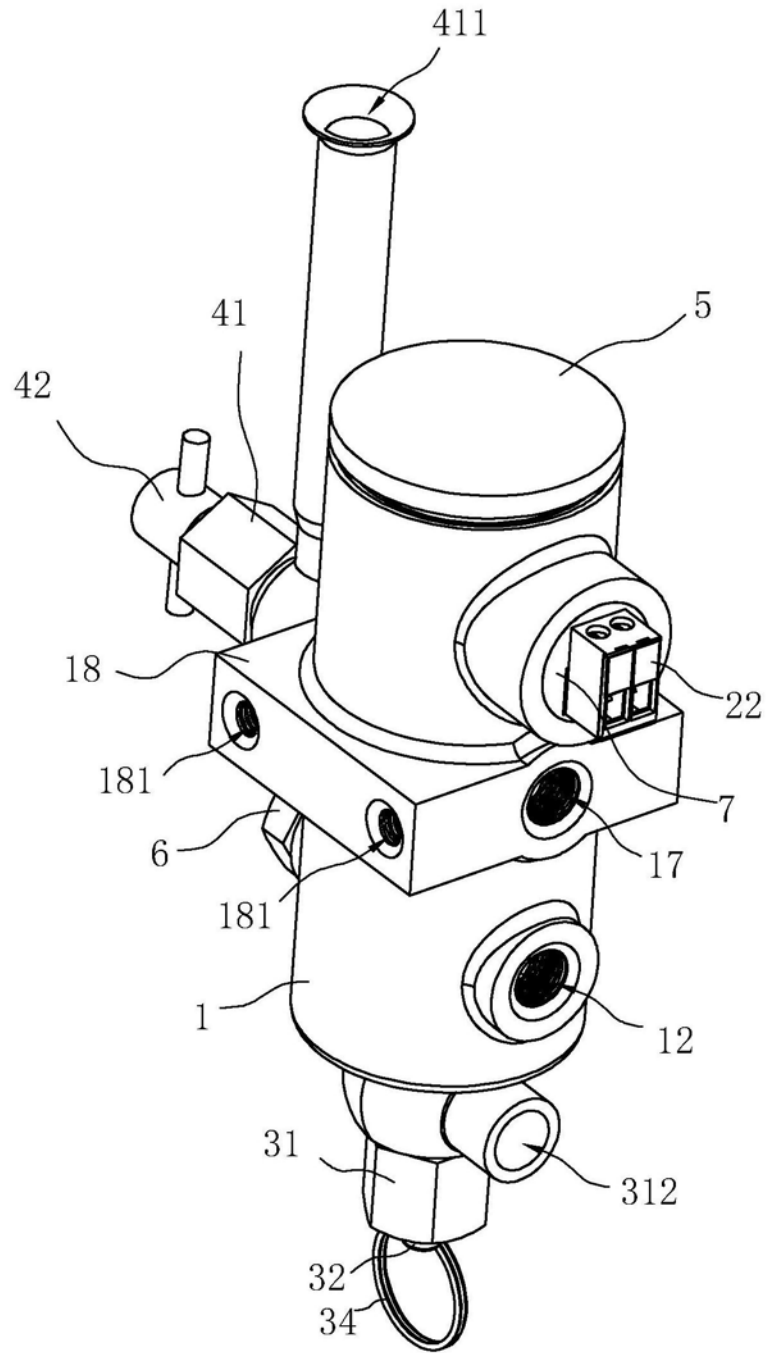


图2

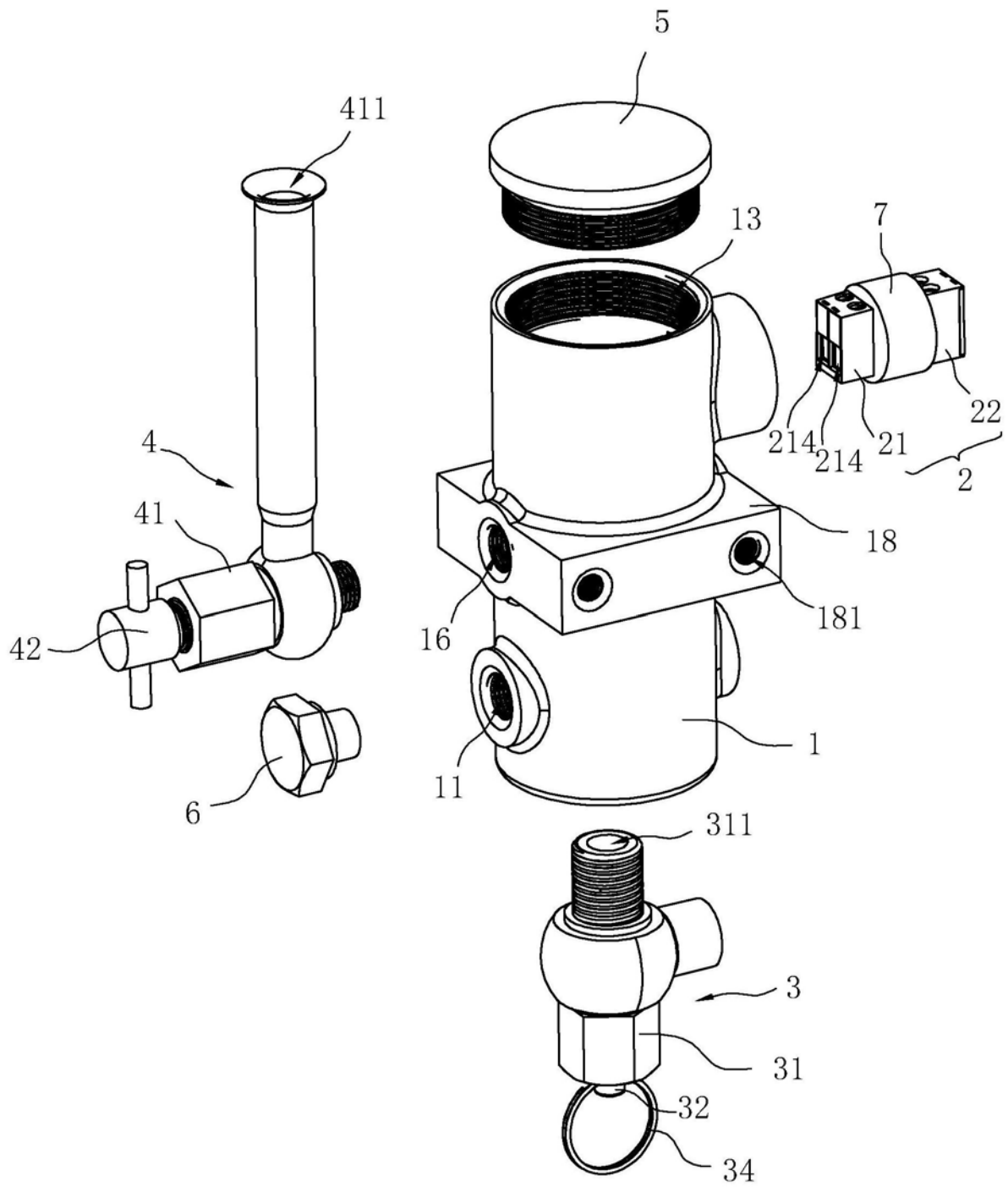


图4

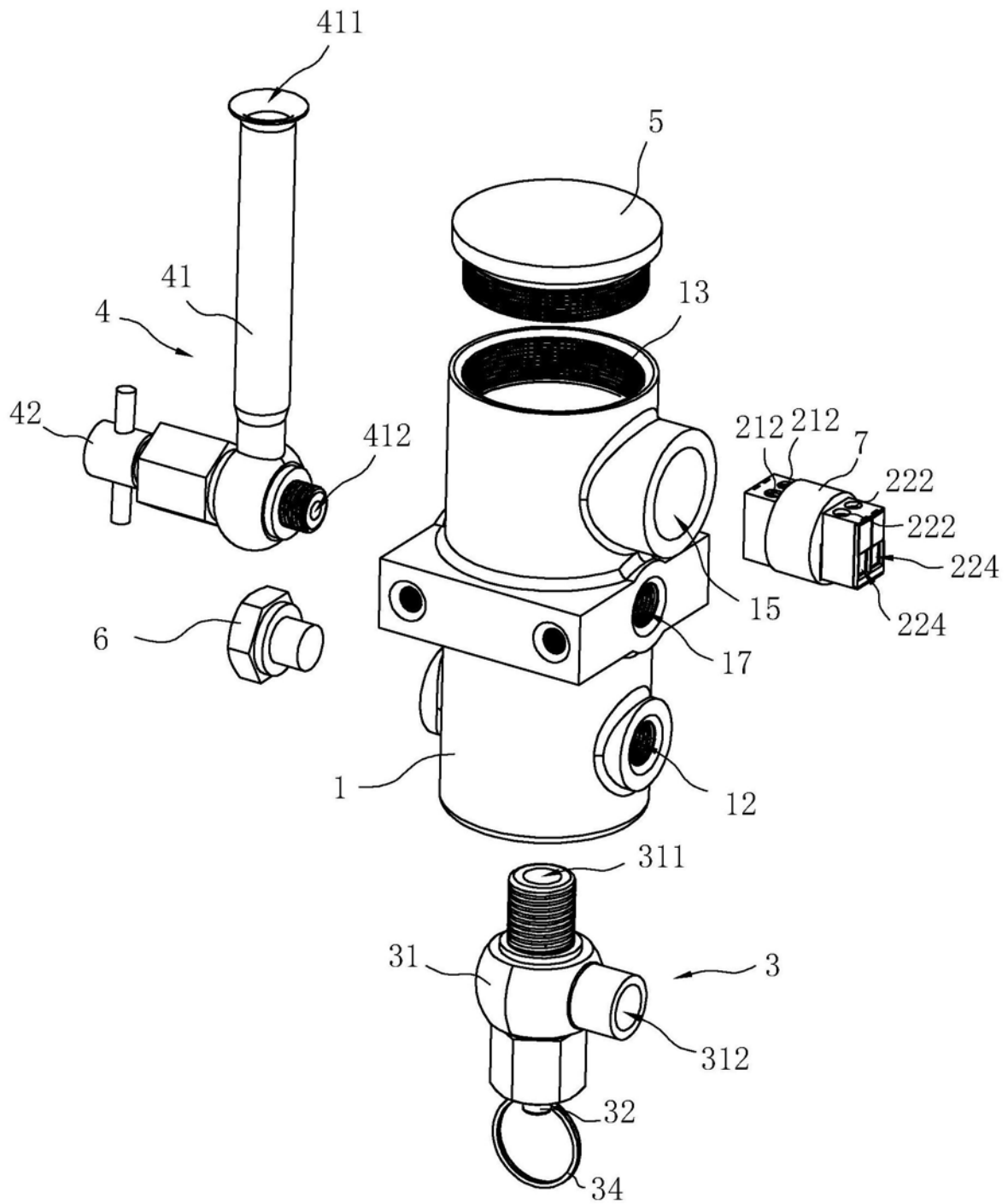


图5

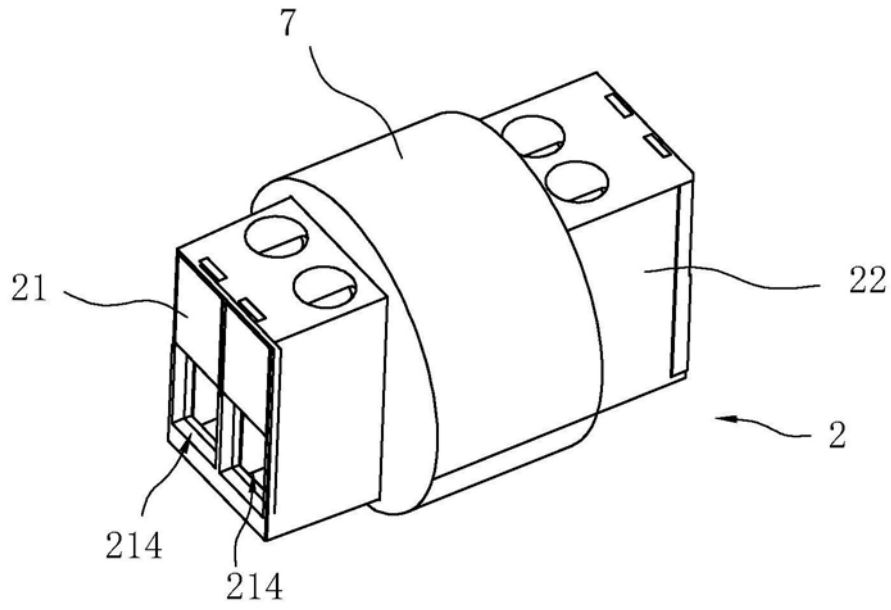


图7

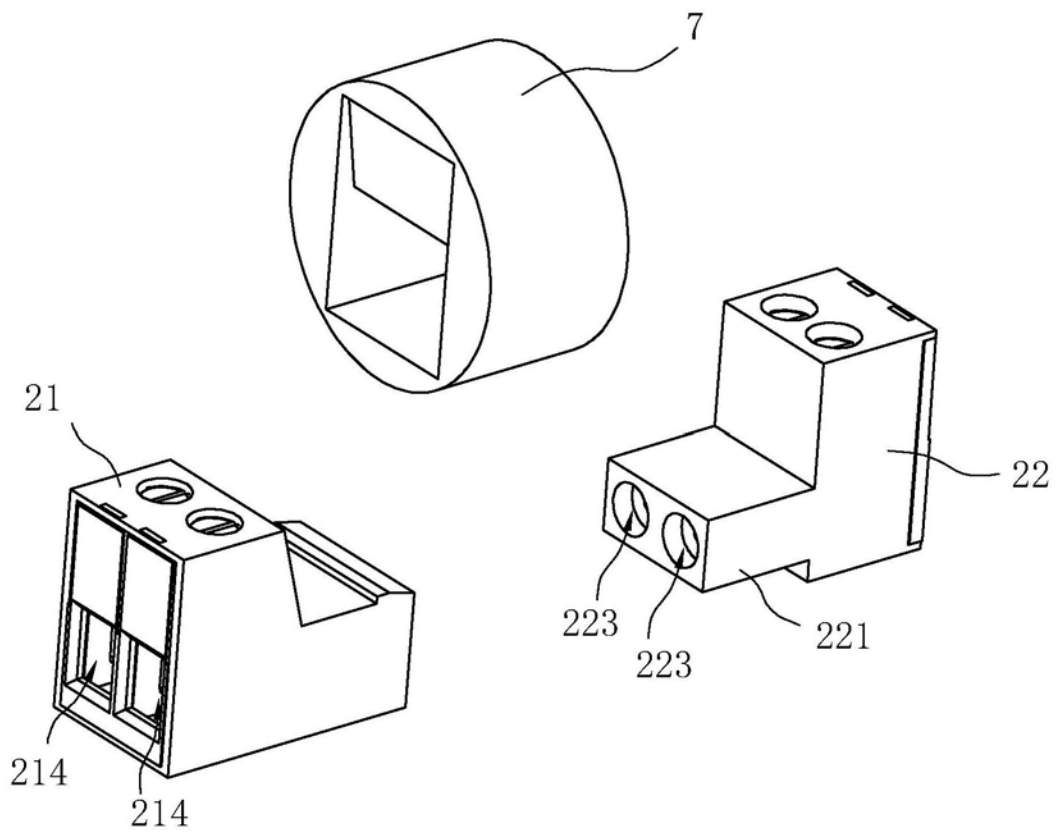


图8

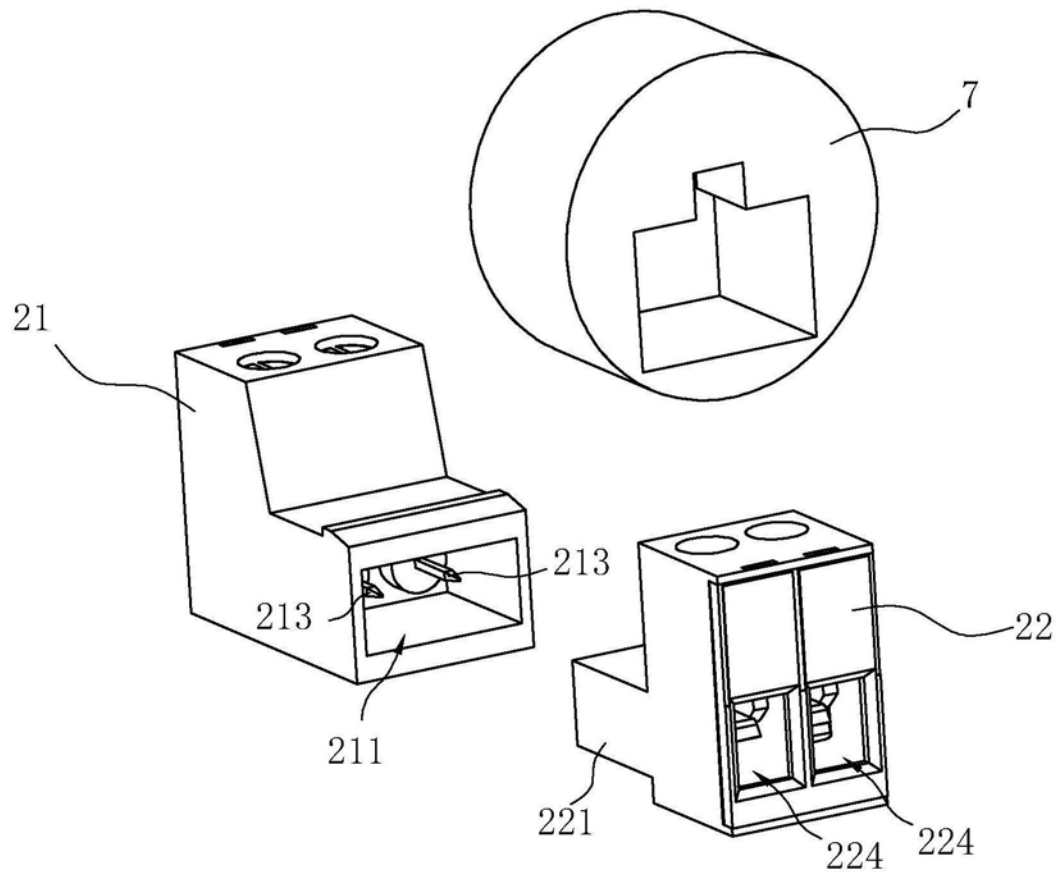


图9

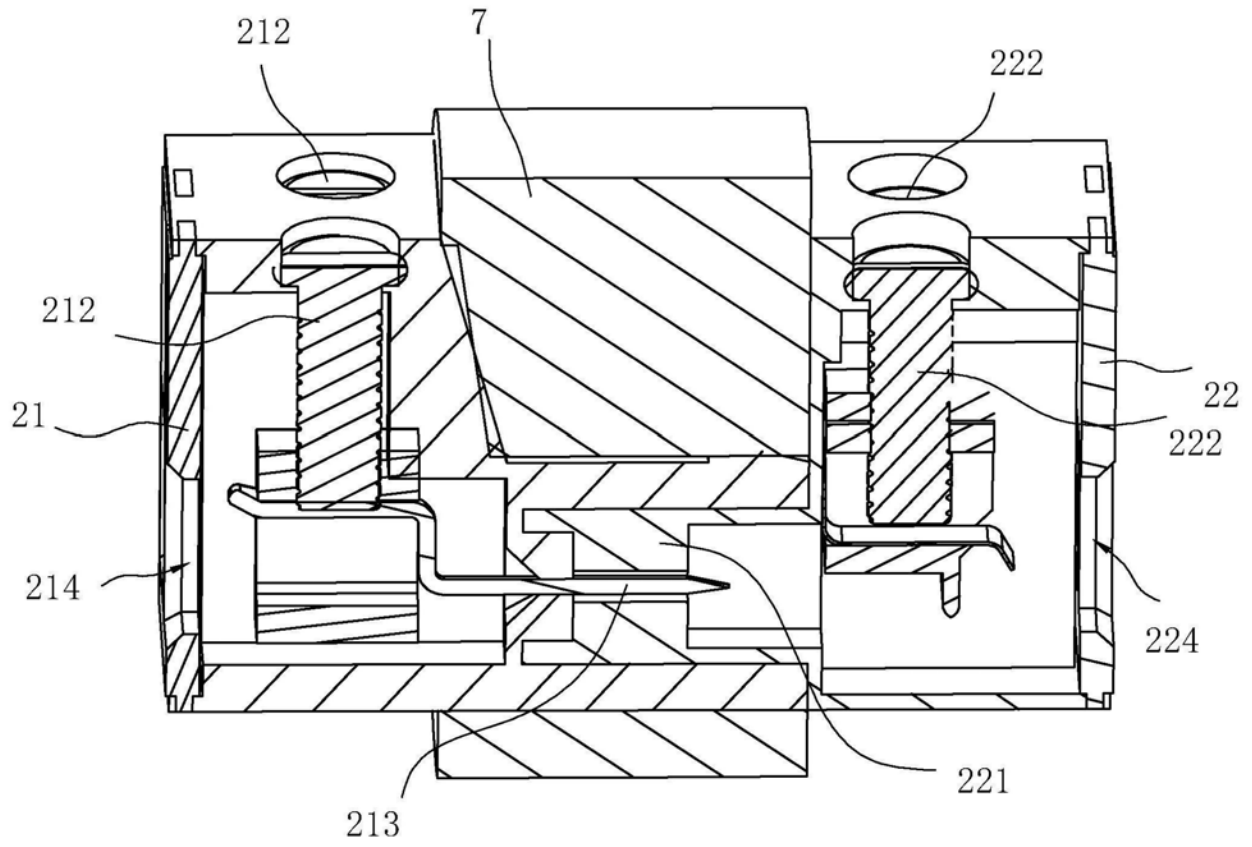


图10

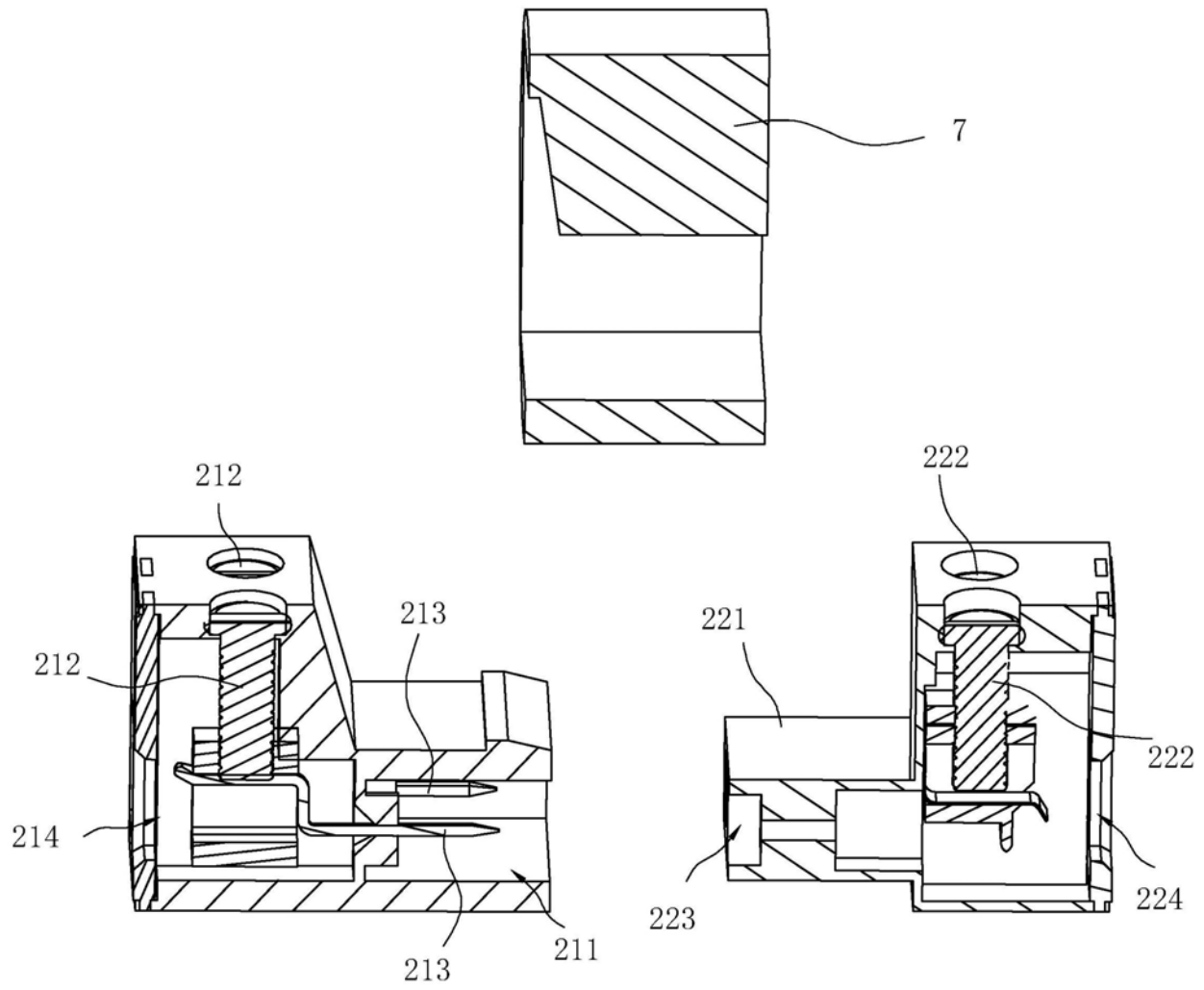


图11