



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213394564 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 202022064685.X

(22) 申请日 2020.09.18

(73) 专利权人 丽水市童郑科技有限公司

地址 323000 浙江省丽水市莲都区南明山
街道水阁工业区龙庆路297号

(72) 发明人 童德友

(74) 专利代理机构 丽水创智果专利代理事务所
(普通合伙) 33278

代理人 闫晓红

(51) Int.Cl.

F16N 23/00 (2006.01)

F16N 25/00 (2006.01)

F16K 17/30 (2006.01)

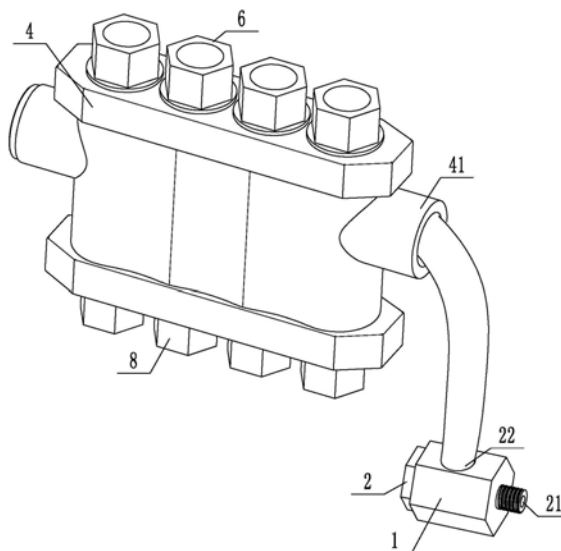
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种分流出油机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种分流出油机构,包括壳体,壳体内设有第二进油口、第二通道、多个第二出油口、多个用于储油的第三通道,第二进油口设于第二通道一端,第二出油口设于第二通道上,第二通道通过第二出油口与第三通道相通,第二出油口上设有密封组件,密封组件位于第三通道一端,第三通道一端还设有第一连接螺栓,第一连接螺栓与第三通道螺纹连接,第一连接螺栓上设有第三出油口,第三出油口与密封组件相对,第三通道另一端设有定量出油机构,使用时,润滑油进入第三通道进行储油;储满后,第二出油口停止进油,密封组件向下移动,第三出油口开通,定量出油机构向内移动,将第三通道内所储的润滑油定量地从第三出油口排到润滑点。



1. 一种分流出油机构, 其特征在于, 包括壳体(4), 壳体(4)内设有第二进油口(41)、第二通道(42)、多个第二出油口(43)、多个用于储油的第三通道(44), 第二进油口(41)设于第二通道(42)一端, 第二出油口(43)设于第二通道(42)上, 第二通道(42)通过第二出油口(43)与第三通道(44)相通, 第二出油口(43)上设有密封组件(5), 密封组件(5)位于第三通道(44)一端, 第三通道(44)一端还设有第一连接螺栓(6), 第一连接螺栓(6)与第三通道(44)螺纹连接, 第一连接螺栓(6)上设有第三出油口(61), 第三出油口(61)与密封组件(5)相对, 第三通道(44)另一端设有定量出油机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种分流出油机构, 其特征在于, 多个第三通道(44)平行设置, 第二通道(42)贯穿第三通道(44), 第二通道(42)直径小于第三通道(44), 第二通道(42)与第三通道(44)垂直设置。

3. 根据权利要求1所述的一种分流出油机构, 其特征在于, 密封组件(5)包括密封环(51), 密封环(51)为橡胶、硅胶等软质材料, 密封环(51)内设有固定件(52), 固定件(52)下方设有紧固柱(521), 紧固柱(521)上套设有锥形的第二弹簧(53)。

4. 根据权利要求3所述的一种分流出油机构, 其特征在于, 密封环(51)外侧为锥形, 密封环(51)上设有环形槽(511), 密封环(51)中心设有卡接孔, 固定件(52)上设有与卡接孔相匹配的卡接柱(522)。

5. 根据权利要求4所述的一种分流出油机构, 其特征在于, 第二出油口(43)上设有与第二弹簧(53)相匹配的第一放置孔和与密封环(51)相匹配的第二放置孔, 第一放置孔的直径大于第二出油口(43)的直径, 第二放置孔的直径大于第一放置孔的直径。

6. 根据权利要求4所述的一种分流出油机构, 其特征在于, 卡接柱(522)顶部设有圆角或倒角, 第三出油口(61)的直径与卡接柱(522)的直径相匹配, 第三出油口(61)的上方设有第四通道(62), 第四通道(62)与第三出油口(61)相通。

7. 根据权利要求1所述的一种分流出油机构, 其特征在于, 定量出油机构(7)包括活动杆(71), 活动杆(71)一端设有卡位部(711), 卡位部(711)外侧设有限位盘(712), 活动杆(71)上设有第三弹簧(73), 第三弹簧(73)的一端卡接在卡位部(711)外并与限位盘(712)端面抵接, 活动杆(71)的另一端套设有限位环(72), 活动杆(71)可上下活动地设于限位环(72)内, 限位环(72)底端外侧设有卡位盘(721), 第三弹簧(73)的另一端与卡位盘(721)的端面抵接。

8. 根据权利要求7所述的一种分流出油机构, 其特征在于, 第三通道(44)的另一端设有第二连接螺栓(8), 第二连接螺栓(8)与第三通道(44)的另一端螺纹连接, 活动杆(71)可在第二连接螺栓(8)内上下活动, 第二连接螺栓(8)顶面设于限位槽, 卡位盘(721)抵接在限位槽内。

9. 根据权利要求8所述的一种分流出油机构, 其特征在于, 第二连接螺栓(8)内还设有第二密封圈(81), 第二密封圈(81)设于限位槽下方, 第二密封圈(81)的内侧面与活动杆(71)外侧面抵接。

一种分流出油机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及润滑领域,具体为一种分流出油机构。

背景技术

[0002] 机械设备主要采用的是人工对润滑点加润滑油,机械设备的润滑点过多且部分润滑点人工加油不方便,使得工作人员工作量大并且工作效率低下,并且对于润滑处加润滑油的时间和容量,都会影响机械设备的使用寿命,人工不能精准有效的控制。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了提供一种分流出油机构,本实用新型中,第二进油口与第一出油口相连通,需要进行润滑时,润滑油从第一出油口进入第二通道,第二通道的压力足够大时,润滑油的内压顶开第二出油口上的密封组件,密封组件向上封闭第三出油口,同时润滑油从第二出油口进入第三通道,第三通道内的定量出油机构被压向外移动,第三通道进行储油;储满后,第二出油口停止进油,同时泄压机构进行泄压排气,第一通道与第二通道相通,此时第二通道也与大气压相通,因此第二通道的气压低于第三通道的气压,密封组件向下移动,第三出油口开通,因此定量出油机构向内移动,将第三通道内所储的润滑油定量地从第三出油口排到润滑点;多个第三通道方便对多个润滑点进行定量注油润滑。

[0004] 为了实现上述发明目的,本实用新型采用了以下技术方案:

[0005] 一种分流出油机构,包括壳体,壳体内设有第二进油口、第二通道、多个第二出油口、多个用于储油的第三通道,第二进油口设于第二通道一端,第二出油口设于第二通道上,第二通道通过第二出油口与第三通道相通,第二出油口上设有密封组件,密封组件位于第三通道一端,第三通道一端还设有第一连接螺栓,第一连接螺栓与第三通道螺纹连接,第一连接螺栓上设有第三出油口,第三出油口与密封组件相对,第三通道另一端设有定量出油机构。

[0006] 多个第三通道平行设置,第二通道贯穿第三通道,第二通道直径小于第三通道,第二通道与第三通道垂直设置。

[0007] 密封组件包括密封环,密封环为橡胶、硅胶等软质材料,密封环内设有固定件,固定件下方设有紧固柱,紧固柱上套设有锥形的第二弹簧。

[0008] 密封环外侧为锥形,密封环上设有环形槽,密封环中心设有卡接孔,固定件上设有与卡接孔相匹配的卡接柱。

[0009] 第二出油口上设有与第二弹簧相匹配的第一放置孔和与密封环相匹配的第二放置孔,第一放置孔的直径大于第二出油口的直径,第二放置孔的直径大于第一放置孔的直径。

[0010] 卡接柱顶部设有圆角或倒角,第三出油口的直径与卡接柱的直径相匹配,第三出油口的上方设有第四通道,第四通道与第三出油口相通。

[0011] 定量出油机构包括活动杆,活动杆一端设有卡位部,卡位部外侧设有限位盘,活动

杆上设有第三弹簧,第三弹簧的一端卡接在卡位部外并与限位盘端面抵接,活动杆的另一端套设有限位环,活动杆可上下活动地设于限位环内,限位环底端外侧设有卡位盘,第三弹簧的另一端与卡位盘的端面抵接。

[0012] 第三通道的另一端设有第二连接螺栓,第二连接螺栓与第三通道的另一端螺纹连接,活动杆可在第二连接螺栓内上下活动,第二连接螺栓顶面设于限位槽,卡位盘抵接在限位槽内,

[0013] 第二连接螺栓内还设有第二密封圈,第二密封圈设于限位槽下方,第二密封圈的内侧面与活动杆外侧面抵接。

[0014] 与现有技术相比,采用了上述技术方案的分流出油机构,具有如下有益效果:

[0015] 一、采用本实用新型的分流出油机构,第二进油口与第一出油口相连通,需要进行润滑时,润滑油从第一出油口进入第二通道,第二通道的压力足够大时,润滑油的内压顶开第二出油口上的密封组件,密封组件向上封闭第三出油口,同时润滑油从第二出油口进入第三通道,第三通道内的定量出油机构被压向外移动,第三通道进行储油。

[0016] 二、储满后,第二出油口停止进油,同时泄压机构进行泄压排气,第一通道与第二通道相通,此时第二通道也与大气压相通,因此第二通道的气压低于第三通道的气压,密封组件向下移动,第三出油口开通,因此定量出油机构向内移动,将第三通道内所储的润滑油定量地从第三出油口排到润滑点。

[0017] 三、多个第三通道方便对多个润滑点进行注油润滑。

附图说明

[0018] 图1为定量出油机构的结构示意图。

[0019] 图2为泄压装置未使用状态的剖面结构示意图。

[0020] 图3为泄压装置使用状态的剖面结构示意图。

[0021] 图4为泄压装置的拆分结构示意图。

[0022] 图5为泄压装置另一个角度的拆分结构示意图。

[0023] 图6为分流出油机构的剖面结构示意图。

[0024] 图7为分流出油机构的内部结构示意图。

[0025] 附图标记:1、外壳;11、第一进油口;12、第一出油口;13、第一通道;2、端盖;21、泄压口;22、第一密封圈;23、抵接部;24、卡位环;3、泄压组件;31、卡钮;311、通孔;312、锥形槽;32、橡胶密封扣;321、锥形体;322、连接柱;323、凹槽;324、抵接柱;33、压缩弹簧;4、壳体;41、第二进油口;42、第二通道;43、第二出油口;44、第三通道;5、密封组件;51、密封环;511、环形槽;52、固定件;521、紧固柱;522、卡接柱;53、第二弹簧;6、第一连接螺栓;61、第三出油口;62、第四通道;7、定量出油机构;71、活动杆;711、卡位部;712、限位盘;72、限位环;721、卡位盘;73、第三弹簧;8、第二连接螺栓;81、第二密封圈。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述。

[0027] 如图1至7所示,一种用于润滑泵的定量出油机构7,包括泄压装置和分流出油机构,泄压机构与分流出油机构相连;在需要出油时,泄压机构将润滑油输送到分流出油机构

储存,分流出油机构储满润滑油后,泄压机构停止输送润滑油并泄压,泄压后,分流出油机构储的润滑油通过出油口定量排出,分流机构有多个出油口,多个出油口将润滑油送往多个润滑点。

[0028] 泄压机构包括外壳1,外壳1中空设置,外壳1一端设有第一进油口11,外壳1上设有第一出油口12,第一进油口11和第一出油口12之间的通道为第一通道13,外壳1另一端设有端盖2,端盖2与外壳1通过螺纹连接,端盖2上设有泄压口21,第一通道13内设有泄压组件3,泄压组件3用于启闭第一通道13和泄压口21,第一进油口11与润滑泵连接,在不使用时,泄压组件3封闭第一通道13,润滑油从第一进油口11进入,在润滑油的压力下,泄压组件3向外壳1的另一侧移动,直至泄压口21被封闭,此时第一通道13开启,即第一出油口12与第一进油口11相通,此时润滑油通过第一进油口11、第一通道13从第一出油口12输送到下一个机构;停止时,第一进油口11的液体压力减小,泄压组件3回复向内移动,第一通道13被封闭,泄压口21打开,泄压口21与大气相通,第一通道13内排出一定量的润滑油,使得第一通道13的压强与大气压强一致。

[0029] 端盖2与外壳1之间设有第一密封圈22,第一密封圈22防止漏油,端盖2底部设有抵接部23,泄压口21设于抵接部23内,抵接部23内侧还设有卡位环24,泄压组件3包括卡钮31、橡胶密封扣32和压缩弹簧33,卡钮31可活动地设于外壳1体内,橡胶密封扣32的外径大于第一通道13的直径,橡胶密封扣32的外径大有利于封闭第一通道13,第一进油口11压力低时,阻断润滑油进入第一出油口12和泄压口21,橡胶密封扣32一端抵接在卡钮31上,压缩弹簧33为锥形弹簧,压缩弹簧33一端抵接在橡胶密封扣32的另一端,压缩弹簧33另一端与卡位环24连接,压缩弹簧33将橡胶密封扣32和卡钮31向第一进油口11移动,第一进油口11被橡胶密封扣32和卡钮31封闭,第一进油口11外侧的压力较小时,润滑油不能进入第一通道13,当第一进油口11压力大时,橡胶密封扣32和卡钮31向内侧移动,从而挤压压缩弹簧33,压缩弹簧33蓄力。

[0030] 橡胶密封扣32为锥形体321,锥形体321的最大直径处大于第一通道13的直径,压缩弹簧33将橡胶密封扣32和卡钮31向第一进油口11挤压,第一进油口11被封闭,第一出油口12与分流出油机构连接,泄压口21与外界接相通,第一出油口12与泄压口21相通,没有进行工作时,第一通道13在第一出油口12和泄压口21的一侧为大气压强,锥形体321直径小的一端设有连接柱322,卡钮31内设有通孔311,通孔311一侧设有与锥形体321相匹配的锥形槽312,连接柱322插设在通孔311内,锥形体321直径大的一端设有凹槽323,凹槽323便于锥形体321向内挤压,凹槽323内设有抵接柱324,压缩弹簧33一端套设在抵接柱324上,抵接柱324端面与泄压口21相对,当压缩弹簧33被压缩时,抵接柱324的端面与抵接部23的端面相抵触,泄压口21被闭合。

[0031] 开始使用时,润滑油从第一进油口11进入,在润滑油的压力下,卡钮31和橡胶密封扣32向内侧移动,橡胶密封扣32移动到第一出油口12的另一侧,并且抵接柱324的端面与抵接部23的端面相抵触,泄压口21被闭合,压缩弹簧33也被压缩,此时,润滑油通过第一进油口11,第一通道13和第一出油口12输送到下一个机构,停止时,第一进油口11的液体压力减小,压缩弹簧33的回复力将卡钮31和橡胶密封扣32向第一进油口11移动,卡钮31和橡胶密封扣32将第一进油口11封闭,泄压口21打开,泄压口21与大气相通,此时排出一定量的润滑油使得第一通道13的压强与大气压强一致。

[0032] 分流出油机构包括壳体4,壳体4内设有第二进油口41、第二通道42、多个第二出油口43、多个用于储油的第三通道44,第二进油口41设于第二通道42一端,第二出油口43设于第二通道42上,第二通道42通过第二出油口43与第三通道44相通,第二出油口43上设有密封组件5,密封组件5位于第三通道44一端,第三通道44一端还设有第一连接螺栓6,第一连接螺栓6与第三通道44螺纹连接,第一连接螺栓6上设有第三出油口61,第三出油口61与密封组件5相对,第三通道44另一端设有定量出油机构7,第二进油口41与第一出油口12相连通,需要进行润滑时,润滑油从第一出油口12进入第二通道42,第二通道42的压力足够大时,润滑油的内压顶开第二出油口43上的密封组件5,密封组件5向上封闭第三出油口61,同时润滑油从第二出油口43进入第三通道44,第三通道44内的定量出油机构7被压向外移动,第三通道44进行储油,储满后,第二出油口43停止进油,同时泄压机构进行泄压排气,第一通道13与第二通道42相通,此时第二通道42也与大气压相通,因此第二通道42的气压低于第三通道44的气压,密封组件5向下移动,第三出油口61开通,因此定量出油机构7向内移动,将第三通道44内所储的润滑油从第三出油口61排到润滑点。

[0033] 多个第三通道44平行设置,第二通道42贯穿第三通道44,第二通道42直径小于第三通道44,第三通道44未被第二通道42隔断,第三通道44内位于第二通道42两侧有通槽,使得第三通道44位于第二通道42的两侧相连通,第二通道42与第三通道44垂直设置,多个第三通道44方便对多个润滑点进行注油润滑。

[0034] 密封组件5包括密封环51,密封环51为橡胶、硅胶等软质材料,密封环51内设有固定件52,固定件52下方设有紧固柱521,紧固柱521上套设有锥形的第二弹簧53,第二弹簧53固定在紧固柱521上,密封环51外侧为锥形,密封环51上设有环形槽511,环形槽511使得密封环51上方的表面积大,当第三通道44的气压高于第二通道42的气压时,即第二出油口43停止进油,第三通道44储满油时,润滑油作用在环形槽511上方的力较大,使得密封环51被压入第二放置孔内,密封环51中心设有卡接孔,固定件52上设有与卡接孔相匹配的卡接柱522,密封环51通过卡接孔固定在卡接柱522上,密封环51的底面与固定件52的上表面,第二出油口43上设有与第二弹簧53相匹配的第一放置孔和与密封环51相匹配的第二放置孔,第一放置孔的直径大于第二出油口43的直径,第二放置孔的直径大于第一放置孔的直径。

[0035] 密封环51卡接在第二放置孔内,第二弹簧53固定在第一放置孔内,润滑油从第二出油口43进入第三通道44,润滑油对固定件52的底部有一个向上的力,从而带动密封环51向上移动,固定件52顶部的卡接柱522卡入并封闭第三出油口61,第三出油口61限制固定件52和密封环51的上移距离,当密封环51与第二放置孔顶部有环形缝隙时,润滑油从环形缝隙进入第三通道44。

[0036] 卡接柱522顶部设有圆角或倒角,第三出油口61的直径与卡接柱522的直径相匹配,第三出油口61的上方设有第四通道62,第四通道62与第三出油口61相通,第四通道62的直径远大于第三出油口61,方便润滑油流动,第四通道62外部设有油管通往润滑点

[0037] 定量出油机构7包括活动杆71,活动杆71一端设有卡位部711,卡位部711外侧设有限位盘712,活动杆71上设有第三弹簧73,第三弹簧73的一端卡接在卡位部711外并与限位盘712端面抵接,活动杆71的另一端套设有限位环72,活动杆71可上下活动地设于限位环72内,活动杆71上下移动可增加或减少第三通道44内的容积,定量出油机构7进行储油时,活动杆71向下,即向外移动,增加第三通道44的内腔容积,储满后,第三弹簧73对活动杆71作

用,使得活动杆71向上,即向内移动,使得第三通道44排出定量的润滑油;限位环72底端外侧设有卡位盘721,第三弹簧73的另一端与卡位盘721的端面抵接,第三通道44的另一端设有第二连接螺栓8,第二连接螺栓8与第三通道44的另一端螺纹连接,活动杆71可在第二连接螺栓8内上下活动,第二连接螺栓8顶面设于限位槽,卡位盘721抵接在限位槽内。

[0038] 当第三通道44的润滑油逐渐增多,并且第三出油口61被封闭,第三通道44的内压力增大,润滑油对活动杆71的限位盘712作用向下的力,使得活动杆71在限位环72和第二连接螺栓8内向下移动,此时第三弹簧73被压缩蓄力,当第三通道44储满油,即活动杆71向下移动到极限,此时第二出油口43停止进油并被封闭,第三出油口61开启,活动杆71被第三弹簧73带动向上移动,使得第三通道44排出润滑油,润滑油的排出量与活动杆71进入第三通道44内的体积的小一致。

[0039] 第二连接螺栓8内还设有第二密封圈81,第二密封圈81设于限位槽下方,第二密封圈81被限定在第二连接螺栓8和限位环72之间,限位槽有效防止第二密封圈81滑脱,第二密封圈81的内侧面与活动杆71外侧面抵接,第二密封圈81用于防止第三通道44上活动杆71一侧漏油。

[0040] 使用过程:

[0041] 1、第一进油口11与润滑泵连接,在需要出油润滑时,润滑泵工作将油抽出从第一进油口11进入,在润滑油的压力下,卡钮31和橡胶密封扣32向内侧移动,橡胶密封扣32移动到第一出油口12的另一侧,并且抵接柱324的端面与抵接部23的端面相抵触,泄压口21被闭合,压缩弹簧33也被压缩。

[0042] 2、然后,润滑油通过第一进油口11、第一通道13输送至第一出油口12,第一出油口12与第二进油口41连接,润滑油从第二出油口43进入第三通道44,润滑油对固定件52的底部有一个向上的力,从而带动密封环51向上移动,当密封环51与第二放置孔顶部有环形缝隙时,润滑油从环形缝隙进入第三通道44。

[0043] 3、固定件52顶部的卡接柱522卡入并封闭第三出油口61,第三出油口61限制固定件52和密封环51的上移距离,因此环形缝隙较小。

[0044] 4、当第三通道44的润滑油逐渐增多,并且第三出油口61被封闭,油储存在第三通道44内,使得第三通道44的内压力增大,此时润滑油对活动杆71的限位盘712作用向下的力,使得活动杆71在限位环72和第二连接螺栓8内向下移动,增加第三通道44的储油容积。

[0045] 5、然后第三弹簧73被压缩蓄力,当第三通道44储满油,活动杆71向下移动到极限。

[0046] 6、此时润滑泵停止工作,第一进油口11停止进油,第一进油口11的液体压力减小,压缩弹簧33的回复力将卡钮31和橡胶密封扣32向第一进油口11移动,卡钮31和橡胶密封扣32将第一进油口11封闭。

[0047] 7、然后泄压口21打开,泄压口21与大气相通,此时排出一定量的润滑油使得第一通道13的压强与大气压强一致,第一通道13与第二通道42相通,因此第二通道42的气压低于第三通道44的气压。

[0048] 8、环形槽511使得密封环51上方的表面积大,润滑油作用在环形槽511上方的力较大,使得密封环51被压入第二放置孔内,并且固定件52顶部的卡接柱522向下移动打开第三出油口61。

[0049] 9、活动杆71被第三弹簧73带动向上移动,使得第三通道44从第三出油口61排出润

滑油, 润滑油的排出量与活动杆71进入第三通道44内的体积(储油时第三通道44增加的储油容积)的一致, 实现定量进油润滑。

[0050] 10、分流机构有多个第三通道44, 第三通道44具有多个第三出油口61, 多个第三出油口61将润滑油送往多个润滑点实现分流进行都点润滑。

[0051] 以上所述是本实用新型的优选实施方式, 对于本领域的普通技术人员来说不脱离本实用新型原理的前提下, 还可以做出若干变型和改进, 这些也应视为本实用新型的保护范围。

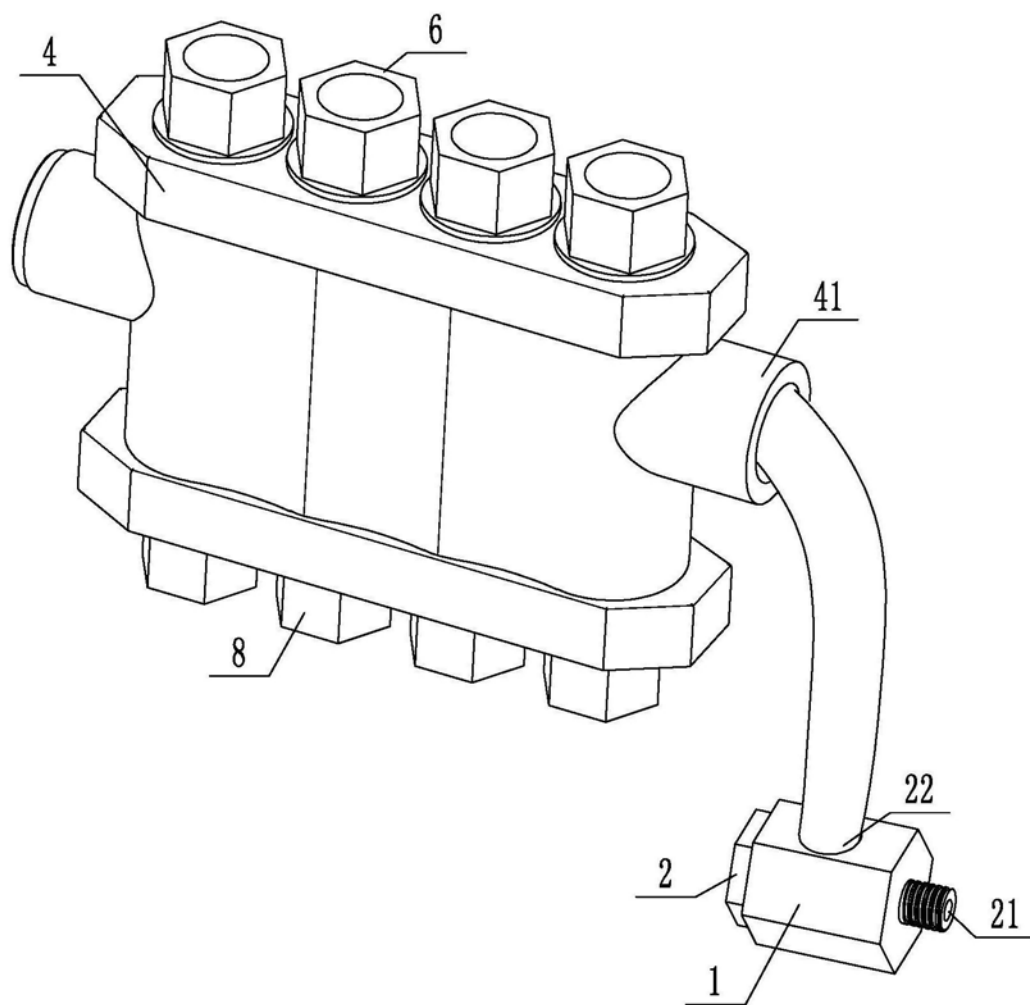


图1

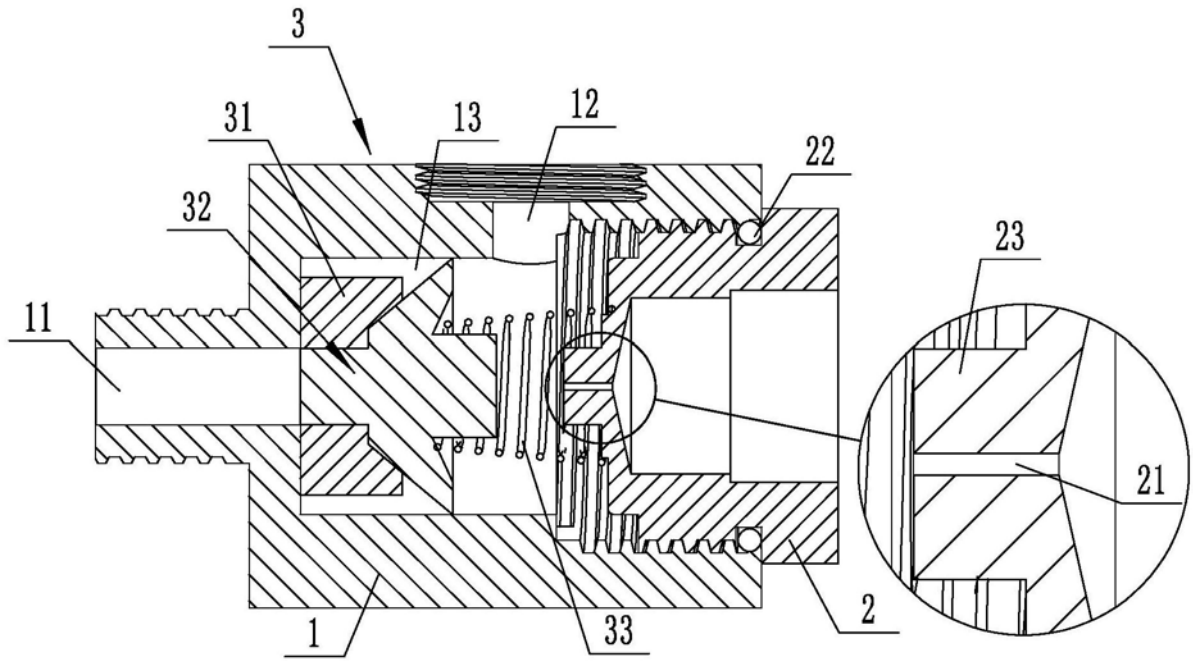


图2

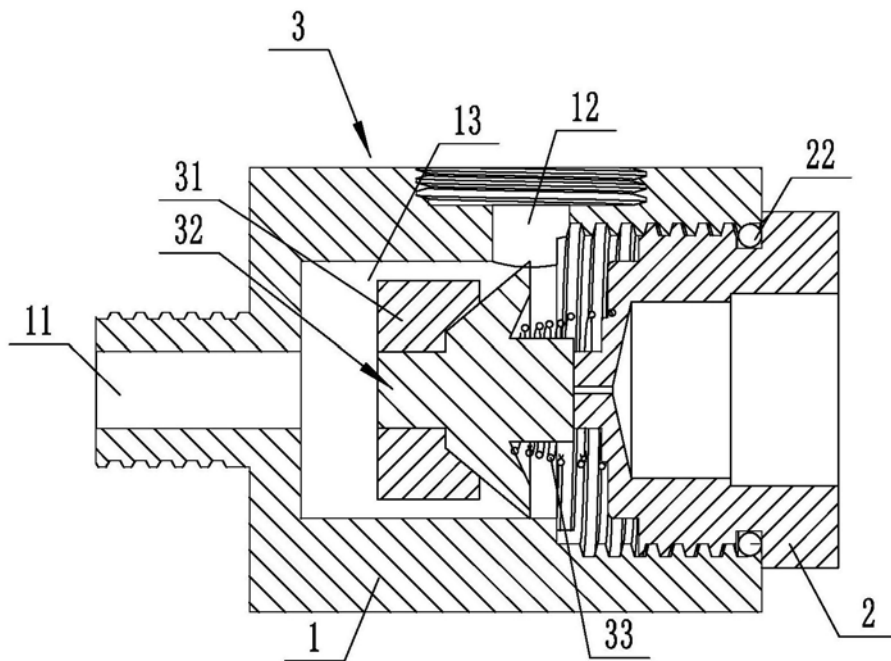


图3

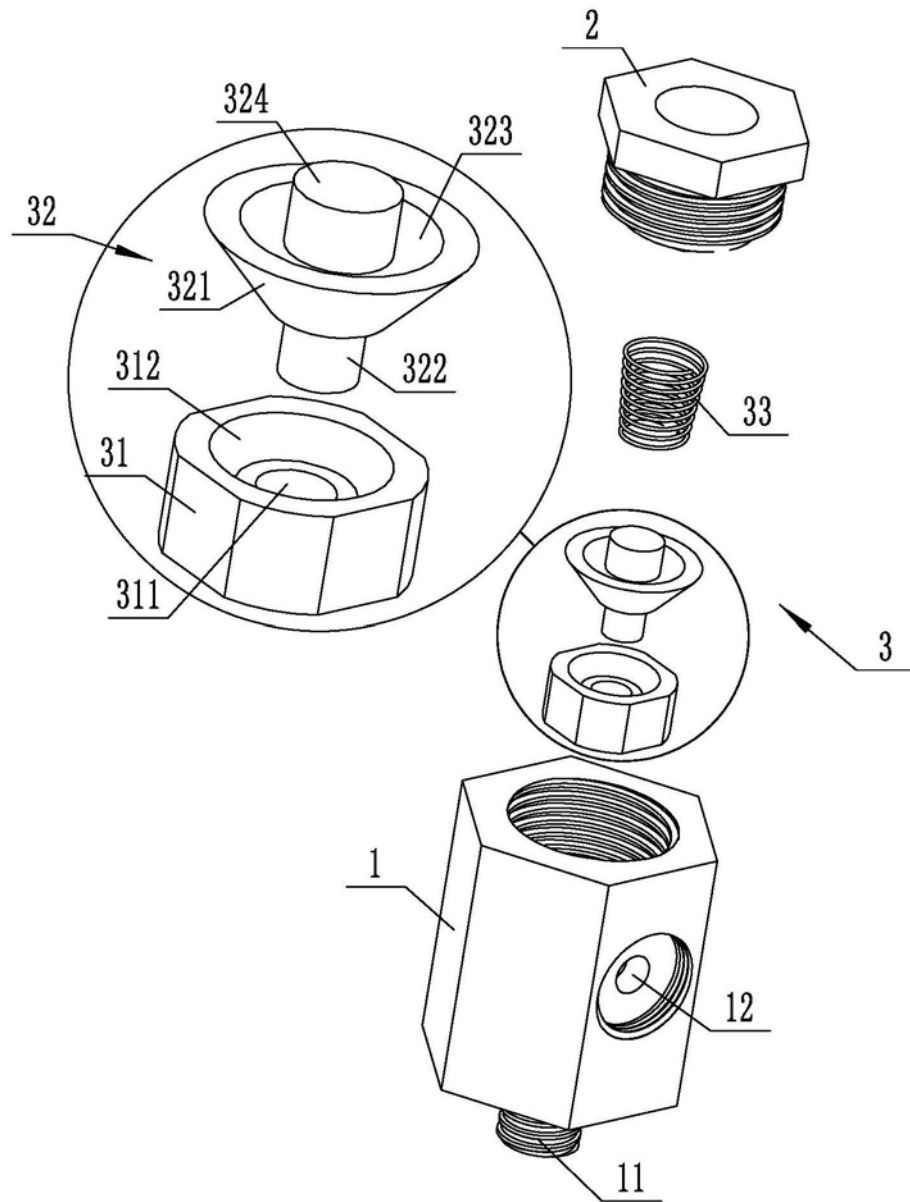


图4

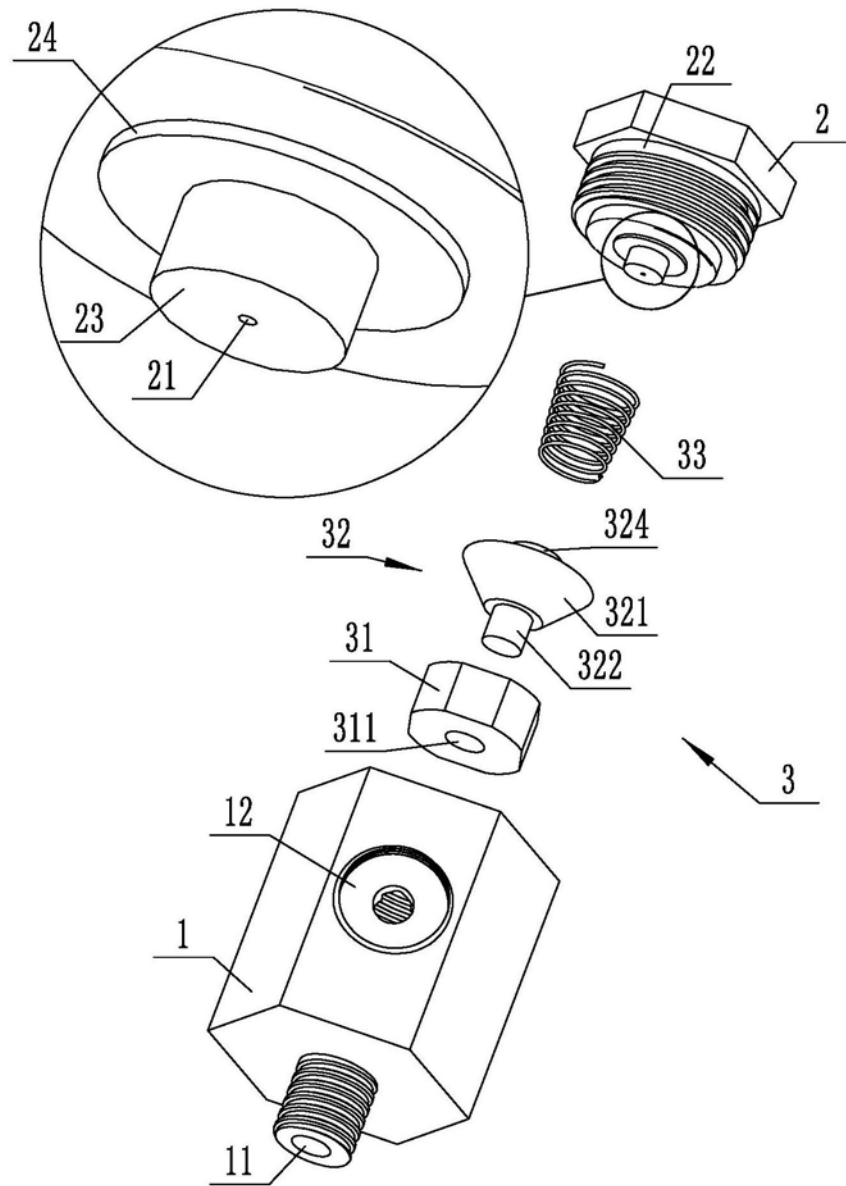


图5

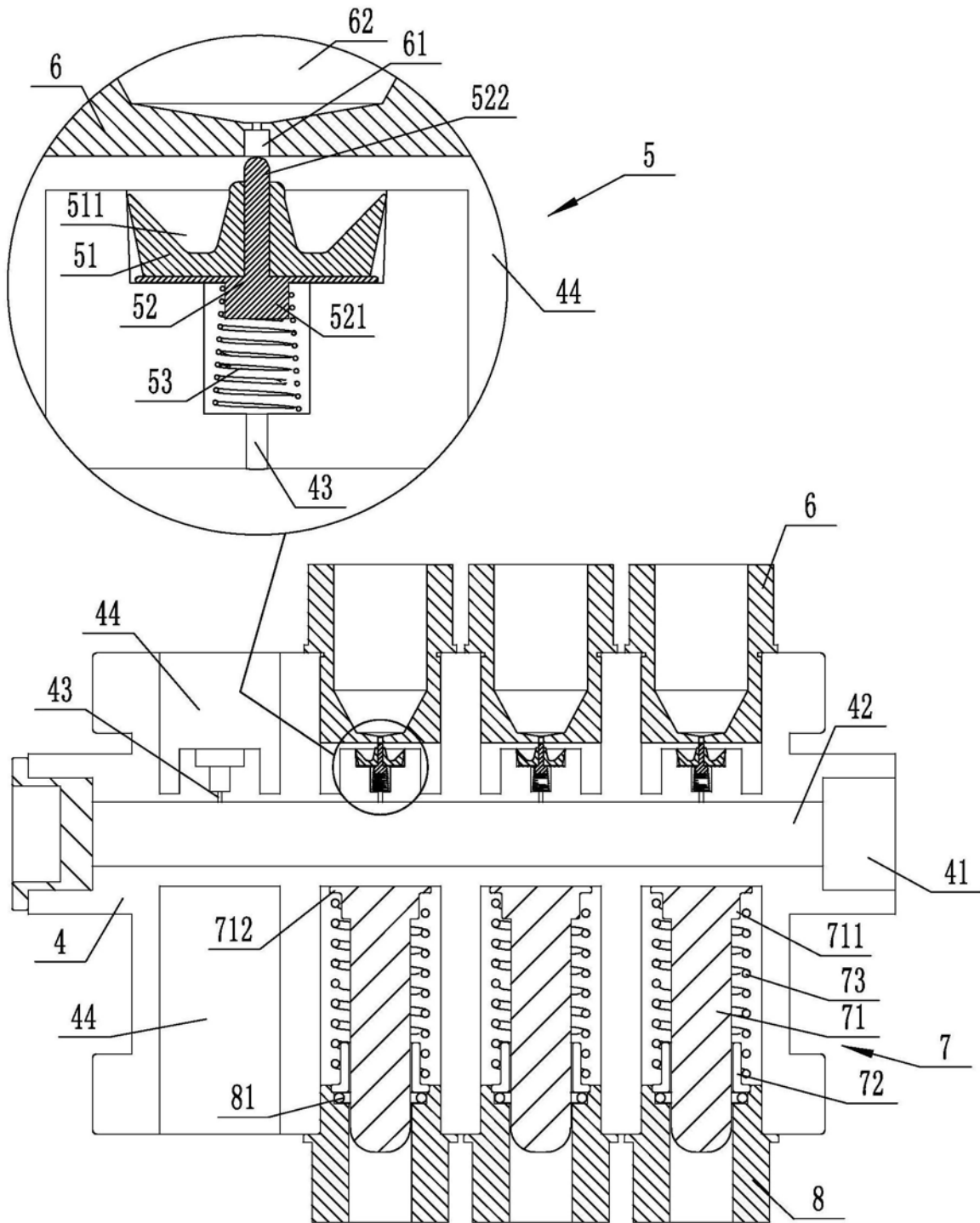


图6

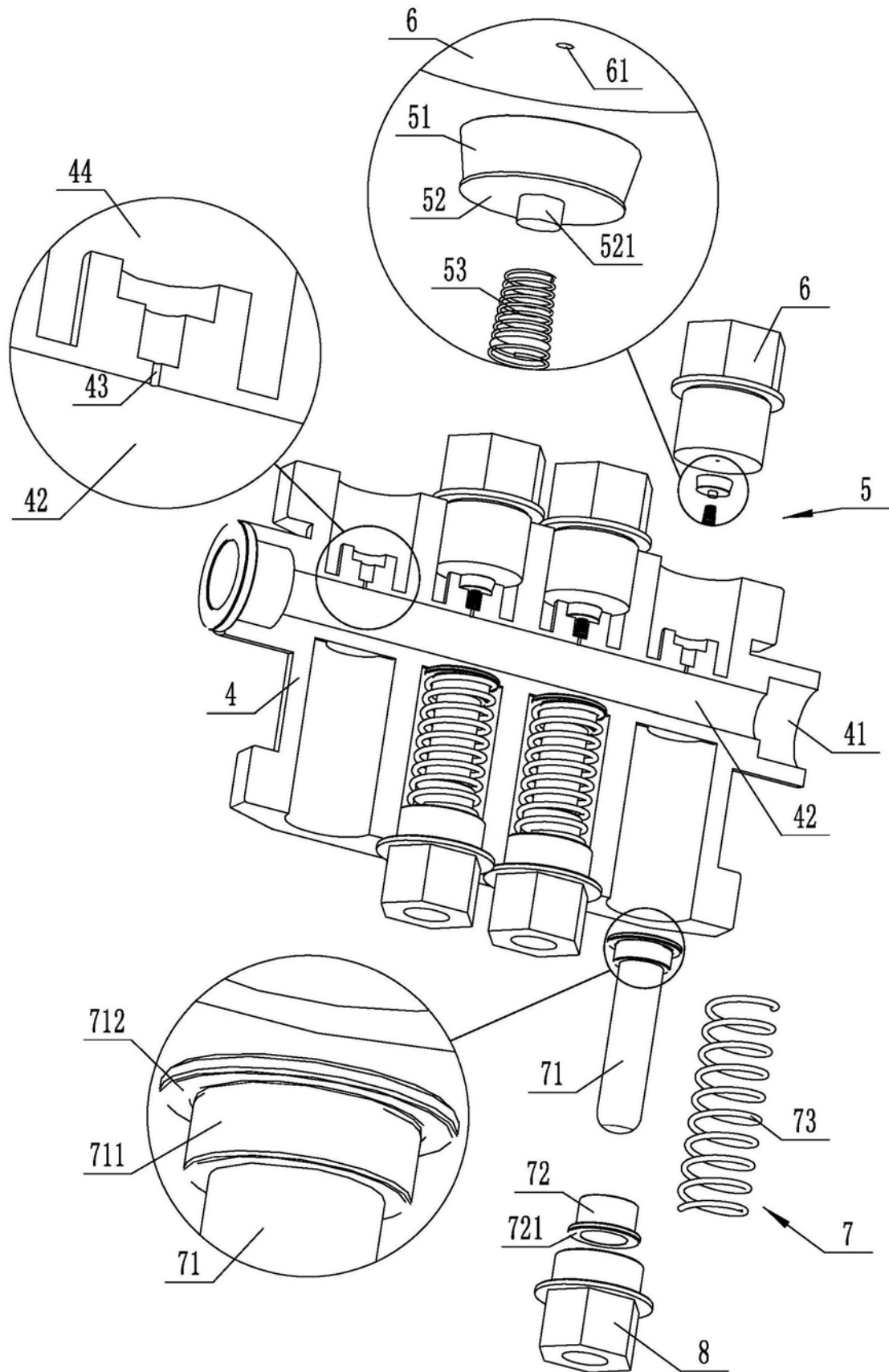


图7