



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109386631 A

(43)申请公布日 2019.02.26

(21)申请号 201810895048.1

(22)申请日 2018.08.08

(30)优先权数据

10-2017-0100088 2017.08.08 KR

(71)申请人 株式会社万都

地址 韩国京畿道

(72)发明人 全仁旭

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 金玲

(51)Int.Cl.

F16K 15/04(2006.01)

F16D 65/14(2006.01)

B60T 15/02(2006.01)

F16D 121/02(2012.01)

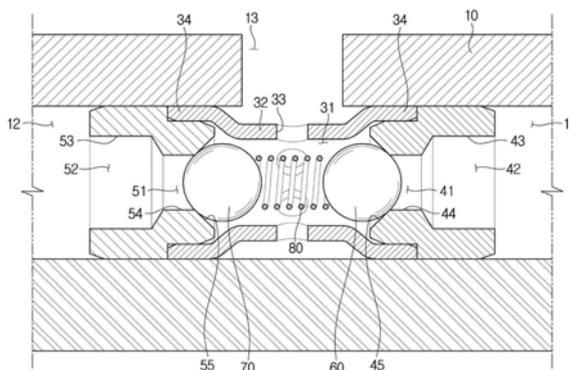
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

止回阀

(57)摘要

本发明公开止回阀。根据本发明实施例的设置于具有形成液压回路的流路的制动系统的调节器块的止回阀,包括:套筒壳体,其两端开放,并且在内部具有至少一个排出流路;一对适配器,它们的一端形成有与调节器块的流路连接的流入口,另一端具有与排出流路连接的阀座,一对适配器分别连接于套筒壳体的开放的两端;一对开关部件,它们以分别被支撑于配置在排出流路的弹性部件的两端的状态,配置为能够与一对适配器的各阀座选择性地接触。



1. 一种止回阀,其设置于具有形成液压回路的流路的制动系统的调节器块,该止回阀包括:

套筒壳体,其两端开放,并且在内部具有排出流路,上述排出流路形成有至少一个排出口;

一对适配器,它们的一端形成有与上述调节器块的流路连接的流入口,另一端具有与上述排出流路连接的阀座,并且分别连接于上述套筒壳体的开放的两端;

弹性部件,其配置在上述排出流路;以及

一对开关部件,它们以分别被上述弹性部件的两端支撑的状态,配置为能够与上述一对适配器的各阀座选择性地接触。

2. 根据权利要求1所述的止回阀,其中,  
上述一对开关部件分别形成为球形部件。

3. 根据权利要求1所述的止回阀,其中,  
上述弹性部件包括线圈弹簧。

4. 根据权利要求2所述的止回阀,其中,  
上述流入口包括大径部及小径部,上述大径部连接于上述流路,上述小径部形成有上述阀座且形成与上述排出流路连通的孔口。

5. 根据权利要求1所述的止回阀,其中,  
上述流入口和上述排出流路形成为一列。

6. 根据权利要求5所述的止回阀,其中,  
上述套筒壳体形成为中空圆筒形状,  
上述至少一个排出口沿上述套筒壳体的外周方向隔开形成。

7. 根据权利要求6所述的止回阀,其中,  
上述一对适配器分别压入结合于上述套筒壳体的两端。

8. 根据权利要求7所述的止回阀,其中,  
上述套筒壳体包括:  
主体部,其形成有上述至少一个排出口;以及  
结合部,其朝上述主体部的两侧具有比上述主体部相对大的直径,上述一对适配器分别压入结合于上述结合部。

9. 一种止回阀,其设置于具有形成液压回路的流路的制动系统的调节器块,该止回阀包括:

一对流入口,它们的两端连接有上述液压回路的流路;以及

一对开关部件,它们选择性地打开或关闭一对孔口,上述一对孔口用于使位于上述一对流入口之间的排出流路连通,

其中,上述一对开关部件分别被线圈弹簧的两端弹性支撑,以关闭对应的孔口,分别通过对应的流入口流入的工作油的压力而移动,从而开放对应的孔口,当上述工作油的压力被解除时,通过上述线圈弹簧的弹力,关闭对应的孔口。

10. 一种止回阀,该止回阀包括:

套筒壳体,其形成有主体部及至少一个排出口,上述主体部的两端开放且在上述主体部的内部形成有中空的排出流路,上述至少一个排出口沿上述主体部的外周形成;

一对适配器,它们连接于上述套筒壳体的开放的两端,并且各自具有工作油流入的流入口以及与上述排出流路连通的孔口;以及

一对开关部件,它们分别被支撑于收纳在上述主体部内的弹性部件的两端,选择性地打开或关闭上述一对适配器的各孔口。

## 止回阀

### 技术领域

[0001] 本发明涉及止回阀 (check valve), 更加详细地涉及, 设置于制动系统的调节器块 (modulator block) 的止回阀。

### 背景技术

[0002] 一般情况下, 制动系统用于有效地防止在车辆制动、急启动或者急加速时有可能发生的车轮打滑现象, 并且设置在调节器块而控制制动液压, 其中, 调节器块具有: 多个电磁阀, 它们控制从主缸传递至轮缸侧的制动液压; 以及流路, 其由用于防止工作油的逆向流动的多个止回阀形成液压回路。最近, 使用设有液压供给装置的电子制动系统, 其中, 当驾驶员踩踏制动踏板时, 液压供给装置从检测制动踏板的位移的踏板位移传感器以电信号的方式接收驾驶员的制动意愿, 向轮缸供给压力。在韩国公开专利第10-2013-0092045号公开了这样的电子制动系统的结构。根据公开的文献记载, 设置有液压供给装置的电子制动系统构成为马达根据制动踏板的踩踏力工作, 从而产生制动压力。这时, 通过将马达的旋转力转换为直线运动后加压活塞, 从而产生制动压力。

[0003] 为了控制工作油的流动方向, 在这样的形成于调节器块的流路的恰当位置设置有止回阀。例如, 止回阀设置在连接压力供给装置和储油器的流路以及与各液压回路的流入阀连接的流路等。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 韩国公开专利第2013-0092045号 (2013年08月20日公开)

### 发明内容

[0007] 要解决的问题

[0008] 本发明实施例的目的在于提供一种止回阀, 该止回阀能够利用于通过简单的结构而在制动系统的调节器块中构成3way流路的技术中。

[0009] 解决课题的手段

[0010] 根据本发明的一个方面, 能够提供一种止回阀, 其设置于具有形成液压回路的流路的制动系统的调节器块, 该止回阀包括: 套筒壳体, 其两端开放, 并且在内部具有排出流路, 上述排出流路形成有至少一个排出口; 一对适配器, 它们的一端形成有与上述调节器块的流路连接的流入口, 另一端具有与上述排出流路连接的阀座, 并且分别连接于上述套筒壳体的开放的两端; 弹性部件, 其配置在上述排出流路; 以及一对开关部件, 它们以分别被上述弹性部件的两端支撑的状态, 配置为能够与上述一对适配器的各阀座选择性地接触。

[0011] 另外, 上述一对开关部件可分别形成为球形部件。

[0012] 另外, 上述弹性部件包括线圈弹簧。

[0013] 另外, 上述流入口包括大径部及小径部, 上述大径部连接于上述流路, 上述小径部形成有上述阀座且形成与上述排出流路连通的孔口。

[0014] 另外,上述流入口和上述排出流路可形成为一列。

[0015] 另外,上述套筒壳体可形成为中空圆筒形状,上述至少一个排出口可沿上述套筒壳体的外周方向隔开形成。

[0016] 另外,上述一对适配器可分别压入结合于上述套筒壳体的两端。

[0017] 另外,上述套筒壳体包括:主体部,其形成有上述至少一个排出口;以及结合部,其朝上述主体部的两侧具有比上述主体部相对大的直径,上述一对适配器分别压入结合于上述结合部。

[0018] 根据本发明的另一方面,能够提供一种止回阀,其设置于具有形成液压回路的流路的制动系统的调节器块,该止回阀包括:一对流入口,它们的两端连接有上述液压回路的流路;以及一对开关部件,它们选择性地打开或关闭一对孔口,上述一对孔口用于使位于上述一对流入口之间的排出流路连通,其中,上述一对开关部件分别被线圈弹簧的两端弹性支撑,以关闭对应的孔口,分别通过对应的流入口流入的工作油的压力而移动,从而开放对应的孔口,当上述工作油的压力被解除时,通过上述线圈弹簧的弹力,关闭对应的孔口。

[0019] 根据本发明的又一方面,能够提供一种止回阀,该止回阀包括:套筒壳体,其形成有主体部及至少一个排出口,上述主体部的两端开放且在上述主体部的内部形成有中空的排出流路,上述至少一个排出口沿上述主体部的外周形成;一对适配器,它们连接于上述套筒壳体的开放的两端,并且各自具有工作油流入的流入口以及与上述排出流路连通的孔口;以及一对开关部件,它们分别被支撑于收纳在上述主体部内的弹性部件的两端,选择性地打开或关闭上述一对适配器的各孔口。

[0020] 发明效果

[0021] 根据本发明的实施例,在制动系统的调节器块构成3way流路时,通过简单的结构,能够防止随部件数量的增加带来的成本上升,而且解除了在调节器块中设置止回阀的空间限制,通过确保空间,能够提高调节器块的设计自由度。

## 附图说明

[0022] 图1是简要示出根据本发明实施例的在调节器块设置止回阀的状态的截面图。

[0023] 图2是根据本发明实施例的止回阀的立体图。

[0024] 图3是根据本发明实施例的止回阀的分解立体图。

[0025] 图4以及图5是根据本发明实施例的止回阀的动作状态图。

[0026] 附图标记说明

[0027]	10: 调节器块	20: 止回阀
[0028]	30: 套筒壳体	31: 排出流路
[0029]	40、50: 适配器	41、51: 孔口
[0030]	42、52: 流入口	43、53: 大径部
[0031]	44、54: 小径部	45、55: 阀座
[0032]	60、70: 开关部件	80: 弹性部件

## 具体实施方式

[0033] 下面,参照附图详细说明本发明的实施例。下面的实施例是为了向本发明所属领

域的技术人员充分地传递本发明的思想而公开的。本发明并不限于下面公开的实施例，还可以以其他方式实现。为了清楚地说明本发明，附图中省略了与说明无关的部分，为了便于说明，附图中有时夸张示出结构要素的宽度、长度、厚度等。在整个说明书中，相同的标记表示相同的结构要素。

[0034] 图1是简要示出根据本发明实施例的在调节器块设置止回阀的状态的截面图，图2是根据本发明实施例的止回阀的立体图，图3是根据本发明实施例的止回阀的分解立体图。

[0035] 参照图1至图3，根据本发明实施例的止回阀20为了在调节器块10中构成3way流路，克服了现有的因使用两个单向止回阀而导致设置空间不足的问题，通过简单地结构，能够防止随止回阀的部件数量的增加带来的成本上升。

[0036] 这样的止回阀20构成为在套筒壳体(Sleeve housing) 30的开放的两端结合有一对适配器(adapter) 40、50的结构，套筒壳体30的内部配置有弹性支撑一对开关部件60、70的弹性部件80，其中，一对开关部件60、70选择性地打开或关闭孔口41、51。

[0037] 套筒壳体30可以形成为两端开放的中空的圆筒形状，中空的排出流路31位于其内部。

[0038] 套筒壳体30可通过冲压加工成型，在内部具有排出流路31的主体部32形成有用于排出流入排出流路31的工作油的至少一个排出口33。

[0039] 至少一个排出口33沿主体部32的外周可以相隔预定间隔而形成。

[0040] 在套筒壳体30的两端、即主体部32的两侧形成有直径比主体部32相对大的凸缘形状的结合部34。

[0041] 套筒壳体30的两端结合部34可以分别压入结合有适配器40、50。

[0042] 适配器40、50由在内侧形成有与调节器块10的流入流路11、12连通的流入口42、52的大径部43、53和用于形成与主体部32内侧的排出流路31连通的孔口41、51的小径部44、54构成。

[0043] 小径部44、54的外周面可以分别压入结合于结合部34，排出流路31侧的小径部44、54的端部形成有与选择性地打开或关闭孔口41、51的开关部件60、70接触的阀座45、55。

[0044] 开关部件60、70可以形成为球形部件，为了形成为球形部件的开关部件60、70的稳定安放，阀座45、55可以形成为锥形。

[0045] 这样的开关部件60、70设置有一对，以便与结合在止回阀20的两侧的一对适配器40、50的各阀座45、55接触，一对开关部件60、70可以分别被支撑于配置在排出流路31内部的弹性部件80的两端。

[0046] 弹性部件80可以形成为线圈弹簧，分别被弹性部件80的两端支撑的一对开关部件60、70朝遮挡对应的阀座45、55的方向被弹性加压。

[0047] 即、一对开关部件60、70分别被弹性部件80的两端弹性支撑，以关闭对应的孔口41、51，分别通过对应的流入口42、52流入的工作油的压力移动，从而打开对应的孔口41、51，在通过流入口42、52流入的工作油的压力被解除时，通过弹性部件80的弹力，关闭对应的孔口41、51。这时，当一对开关部件60、70移动从而打开孔口41、51时，一对开关部件60、70得到套筒壳体30的内壁的引导，从而可以实现稳定的直线运动，显著提高反应性。

[0048] 下面，参照图4以及图5说明根据本发明实施例的止回阀的动作。

[0049] 首先，如图4所示，根据本发明实施例的止回阀20通过安装于调节器块10的结构中

的右侧流入流路11,工作油通过流入口42流入,在流入的工作油的压力比弹性部件80的弹力大时,右侧开关部件60移动,这时右侧孔口41被打开,通过右侧孔口41流入排出流路31的工作油通过排出口33排出到吐出流路13。

[0050] 之后,在工作油的压力变为比弹性部件80的弹力小时,右侧开关部件60通过弹性部件80的弹力,朝封闭孔口41的方向移动,从而关闭孔口41。

[0051] 相反,如图5示出,工作油通过左侧流入流路12从流入口52流入,在流入的工作油的压力比弹性部件80的弹力大时,左侧开关部件70移动,这时左侧孔口51被打开,通过左侧孔口51流入排出流路31的工作油通过排出口33排出到吐出流路13。

[0052] 之后,在工作油的压力变为比弹性部件80的弹力小时,左侧开关部件70通过弹性部件80的弹力,朝封闭孔口51的方向移动,从而阻断孔口51。

[0053] 通过这样的结构,在构成调节器块的液压回路时,在需要双向流体流动时,将两个单向止回阀构成一个模块,从而无需在调节器块设置用于设置两个止回阀的另设的流路,因此,能够节省制造成本并且基于空间效率性实现调节器块的紧凑化,具有提高市场竞争力的效果。

[0054] 以上,图中示出并说明了特定的实施例。但是,并不限定于上述的实施例,本发明所属领域的技术人员能够在不脱离权利要求书中记载的技术思想的范围内实现各种变形实施。

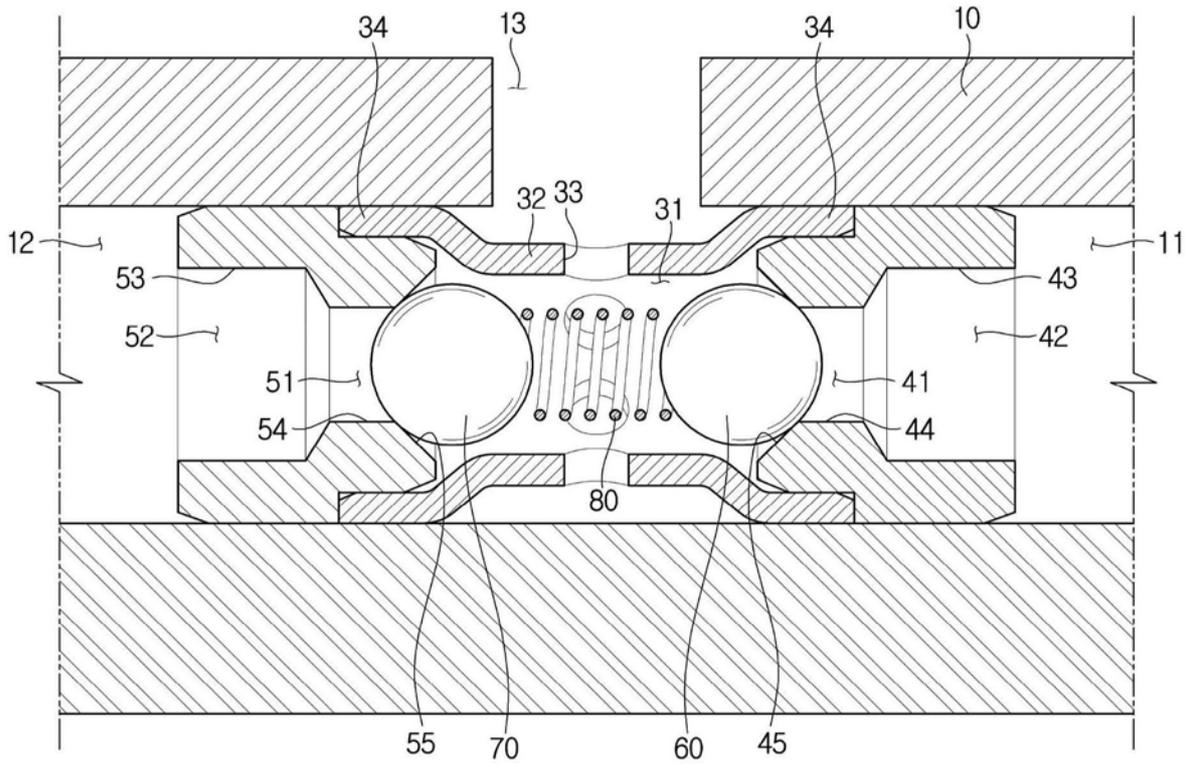


图1

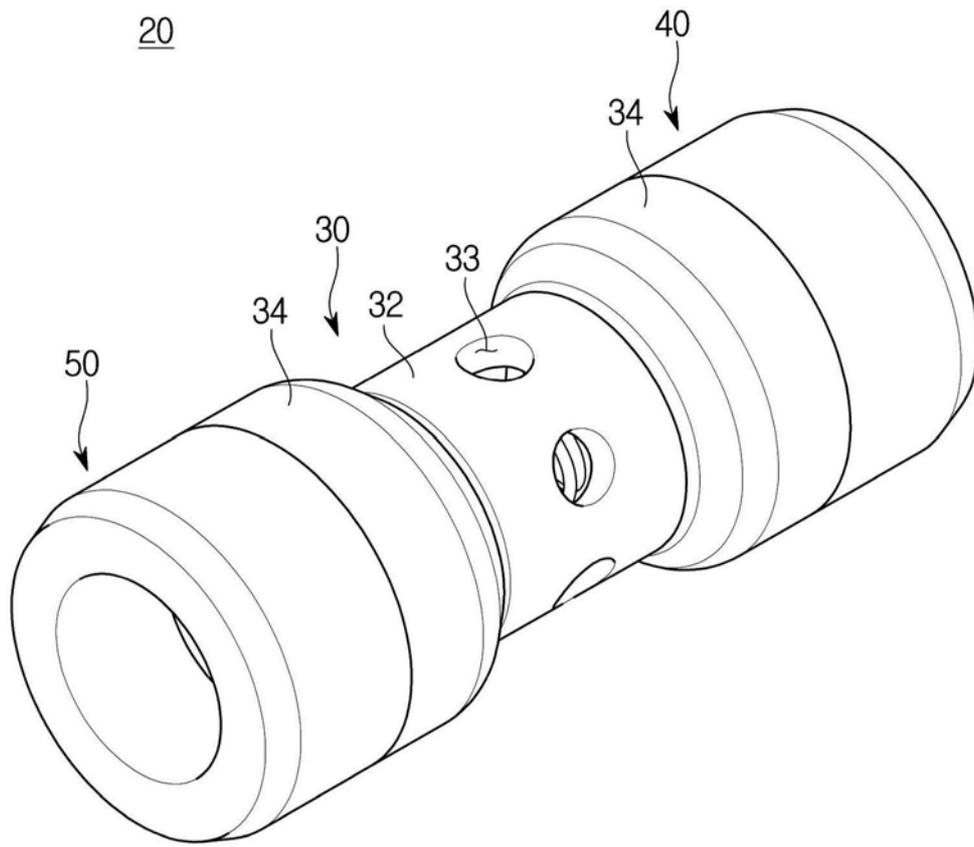


图2

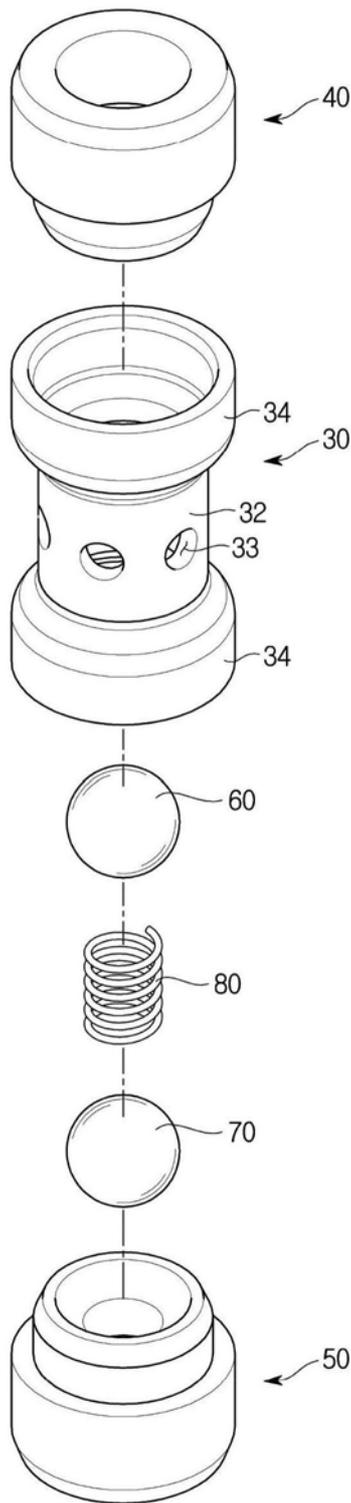


图3

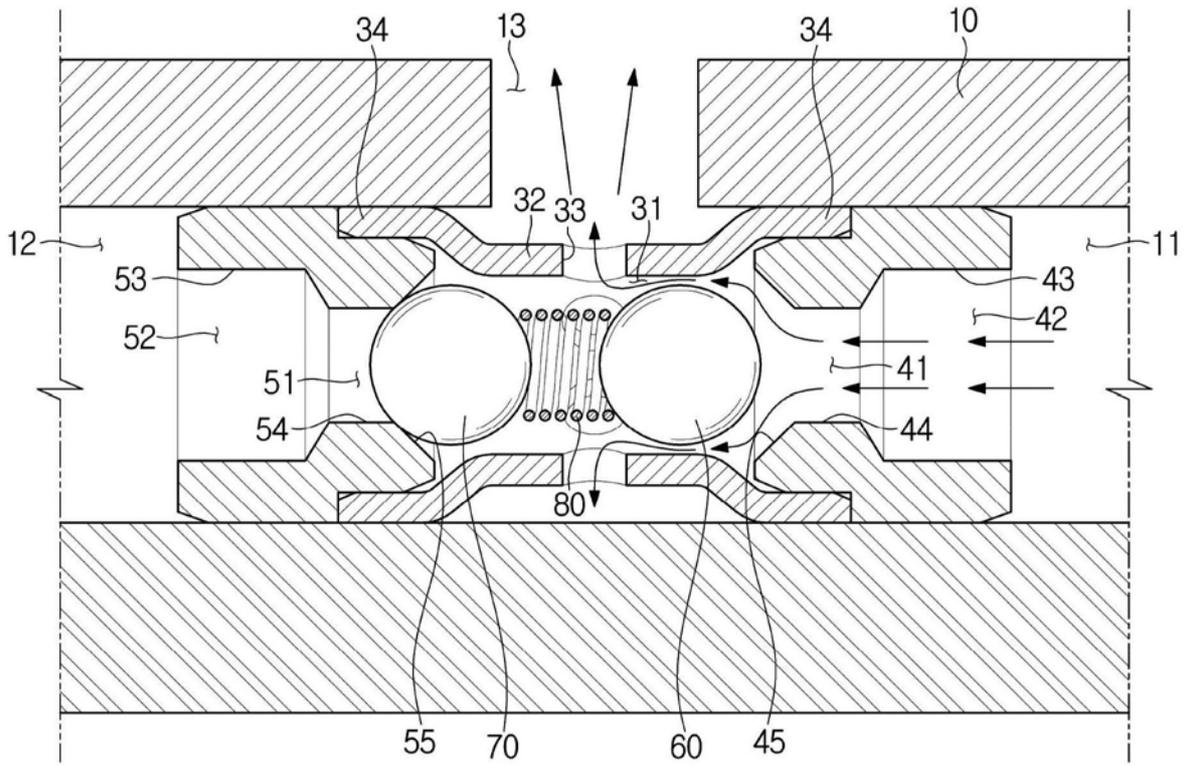


图4

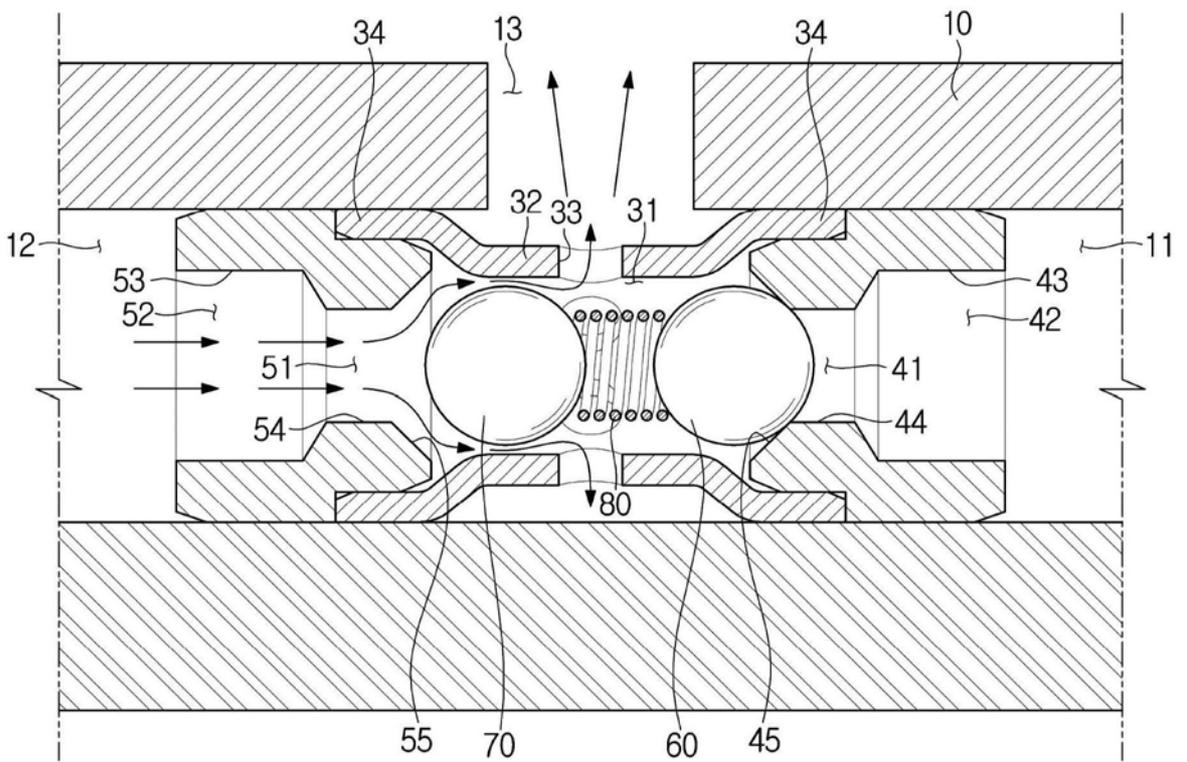


图5