(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107076248 A
(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201580049176.9

(22)申请日 2015.10.13

(30)优先权数据
2014-210058 2014.10.14 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.03.13

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2015/078945 2015.10.13

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2016/060126 JA 2016.04.21

(71)申请人 KYB株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 武尾觉 河部俊晴

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所(普通合伙) 11277
代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.
F16F 9/56(2006.01)
F16F 9/32(2006.01)
F16F 9/38(2006.01)

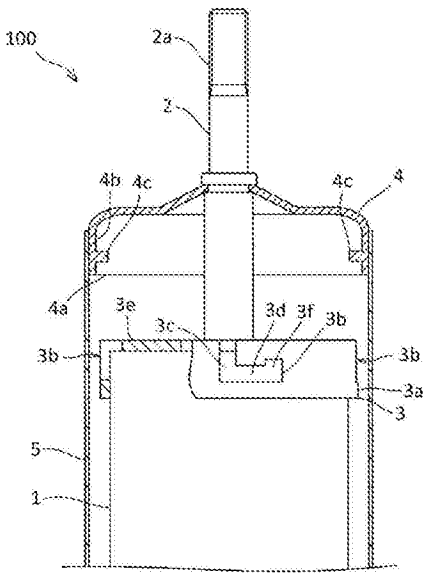
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

减震器

(57)摘要

减震器(100)包括:筒(1),从其一端伸出活塞杆(2);盖构件(3),其设于筒(1)的一端侧的端部,在外周面(3a)上形成有凹部(3b);以及罩构件(4),其设于活塞杆(2)的顶端侧,在内周面(4b)上形成有卡定于凹部(3b)的凸部(4c),该减震器(100)通过罩构件(4)的凸部(4c)卡定于盖构件(3)的凹部(3b)而保持为收缩状态。



CN 107076248 A

1.一种减震器,其中,

该减震器包括:

筒,从其一端伸出活塞杆;

盖构件,其设于所述筒的所述一端侧的端部,在外周面形成有卡定部;以及

罩构件,其设于所述活塞杆的顶端侧,在内周面形成有卡定于所述卡定部的被卡定部,

该减震器通过所述罩构件的所述被卡定部卡定于所述盖构件的所述卡定部而保持为收缩状态。

2.根据权利要求1所述的减震器,其中,

所述卡定部是凹部,该凹部具有沿轴线方向延伸的纵槽部和与所述纵槽部相连且沿周向延伸的横槽部,

所述被卡定部是形成于所述罩构件的内周面的凸部,

通过使所述罩构件的所述凸部进入到所述盖构件的所述纵槽部且移动到所述横槽部,所述凸部卡定于所述凹部。

3.根据权利要求1所述的减震器,其中,

所述卡定部是形成于所述盖构件的外周面的外螺纹,

所述被卡定部是形成于所述罩构件的内周面的内螺纹,

该减震器通过使所述罩构件的所述内螺纹和所述盖构件的所述外螺纹螺纹结合而保持为收缩状态。

减震器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种减震器。

背景技术

[0002] 众所周知，在例如汽车等所采用的减震器中，为了防止工作液的空化等而在筒内封入压缩气体。这种减震器在压缩气体的反作用力的作用下通常成为最伸长的状态。

[0003] 另一方面，为了提高减震器的输送效率、安装于汽车等时的操作性，存在欲将减震器保持为收缩状态直到组装于汽车等为止的要求。

[0004] 日本JP2009—36265A所记载的减震器包括：锁定构件，其设于筒中的活塞杆伸出的一侧的端部；以及罩构件，其设于活塞杆的顶端侧，该减震器通过使分别形成于锁定构件和罩构件的卡合部卡合而保持为收缩状态。

发明内容

[0005] 在上述减震器中，锁定构件的卡合部通过将锁定构件向罩构件侧切舌而形成，罩构件的卡合部通过将罩构件向锁定构件侧切舌而形成。在该结构中存在这样的问题，即在减震器进行收缩工作时，在最大收缩程度附近锁定构件的卡合部和罩构件的卡合部相干扰，因此，减震器的冲程受到限制。

[0006] 本发明的目的在于提供一种抑制对冲程产生的影响并且能够保持为收缩状态的减震器。

[0007] 根据本发明的一个技术方案，能够提供一种减震器，其包括：筒，从其一端延伸出活塞杆；盖构件，其设于所述筒的所述一端侧的端部，在外周面上形成有卡定部；以及罩构件，其设于所述活塞杆的顶端侧，在内周面上形成有卡定于所述卡定部的被卡定部，该减震器通过所述罩构件的所述被卡定部卡定于所述盖构件的所述卡定部而保持为收缩状态。

附图说明

[0008] 图1是表示本发明的第1实施方式的减震器的局部剖视图。

[0009] 图2是盖构件的展开图。

[0010] 图3是表示本发明的第2实施方式的减震器的局部剖视图。

[0011] 图4是表示罩构件的变形例的图。

[0012] 图5是表示盖构件的变形例的图。

具体实施方式

[0013] ＜第1实施方式＞

[0014] 以下，参照图1、图2说明本发明的第1实施方式的减震器100。

[0015] 减震器100是一种例如安装在汽车(未图示)的车身和车轴之间、并用于产生减振力而抑制车身振动的装置。

[0016] 如图1所示，减震器100包括：筒1，其封入有工作油；活塞杆2，其从筒1伸出；盖构件3，其设于筒1的活塞杆2伸出的一侧的端部；罩构件4，其设于活塞杆2的顶端部；以及外罩5，其安装于罩构件4。

[0017] 减震器100既可以是单筒型，也可以是复筒型。在减震器100为单筒型的情况下，筒1被设为缸体。此外，在减震器100为复筒型的情况下，筒1被设为外筒。

[0018] 在筒1中除了封入有工作液之外，还封入有用于防止工作液空化等的压缩气体。

[0019] 活塞杆2进退自如地插入到筒1中。在活塞杆2的自筒1伸出的一侧的端部形成有用于将减震器100安装于车身的外螺纹2a。

[0020] 盖构件3是有底筒状的压制成形品，其被压入到筒1的端部。在盖构件3的外周面3a上，在周向上等分的4处形成有作为卡定部的凹部3b。凹部3b具有沿轴线方向延伸的纵槽部3c和与纵槽部3c相连且沿周向延伸的横槽部3d。此外，横槽部3d的终端部成为在靠盖构件3的顶面3e侧宽度变宽的宽幅部3f。

[0021] 如图2所示，本实施方式的盖构件3通过将环状的金属板6在虚线所示的位置弯折而形成。盖构件3的凹部3b通过在金属板6上预先设置字母L形的狭缝6a而形成。狭缝6a中的靠金属板6的中心侧的端部跨过弯折位置(虚线)地设置。由此，在成形后的盖构件3中，如图1所示，纵槽部3c延伸至顶面3e。之后详细叙述凹部3b。

[0022] 罩构件4是有底筒状的压制成形品，其利用焊接等固定在活塞杆2的顶端侧。在罩构件4的筒状部4a的内周面4b上，通过将筒状部4a向活塞杆2侧切舌而在周方向等分的4处形成有作为被卡定部的凸部4c。之后详细叙述凸部4c。

[0023] 外罩5为筒状，其一端利用焊接等固定在罩构件4的筒状部4a。外罩5的长度尺寸被设定为在减震器100最大伸长程度的状态时该外罩5到达筒1的靠盖构件3侧的端部。由此，外罩5在汽车的行驶过程中保护活塞杆2不受飞石等的损伤。

[0024] 此外，减震器100如上所述具有盖构件3。因此，外罩5和盖构件3之间的环状间隙窄于不具有盖构件3的情况下的外罩5和筒1之间的环状间隙。由此，能够减少灰尘等进入到活塞杆2的滑动面侧的状况。

[0025] 接着，说明像上述那样构成减震器100所产生的作用效果。

[0026] 如上所述，在减震器100的筒1中封入有压缩气体。因此，减震器100的活塞杆2在压缩气体的反作用力的作用下从筒1退出，而该减震器100通常成为最大伸长程度的状态。

[0027] 另一方面，为了提高减震器的输送效率、组装于汽车等时的操作性，存在欲将减震器保持为收缩状态直到组装于汽车等为止的要求。

[0028] 相对于此，在本实施方式中，通过利用设于盖构件3的凹部3b将设于罩构件4的凸部4c卡定，能够将减震器100保持为收缩状态。

[0029] 在将减震器100保持为收缩状态时，首先使活塞杆2旋转，使罩构件4的凸部4c和盖构件3的凹部3b的纵槽部3c在旋转方向上对位。然后使减震器100收缩，使凸部4c进入到纵槽部3c。在使减震器100收缩到凸部4c和横槽部3d在周向上并列的位置时，使活塞杆2旋转而使凸部4c移动到宽幅部3f的位置。由此，凸部4c卡定于宽幅部3f，减震器100克服压缩气体的反作用力保持为收缩状态。

[0030] 在凸部4c卡定于宽幅部3f的状态下，凸部4c抵接于宽幅部3f和横槽部3d之间的台阶，活塞杆2的旋转受到限制。因而，减震器100的收缩状态的保持不会因振动等被无意地解

除。

[0031] 在使减震器100伸长时，使减震器100收缩到凸部4c和横槽部3d在周向上并列的位置之后，使活塞杆2旋转而使凸部4c移动到纵槽部3c的位置即可。

[0032] 在此，作为像这样将减震器保持为收缩状态的其他的结构，例如可以考虑这样的结构，即通过将盖构件的底部向罩构件侧切舌而形成卡合部，通过将罩构件的顶面向盖构件侧切舌而形成卡合部，使盖构件的卡合部和罩构件的卡合部卡合。

[0033] 但是，在该结构中存在这样的问题，即在减震器进行收缩工作时，在最大收缩程度附近盖构件的卡合部和罩构件的卡合部相干扰，因此，减震器的冲程受到限制。

[0034] 相对于此，在本实施方式中，凹部3b形成于盖构件3的外周面3a，凸部4c形成于盖构件4的内周面4b。而且，通过使罩构件4的凸部4c进入到盖构件3的纵槽部3c且移动到横槽部3d，凸部4c卡定于凹部3b，减震器100保持为收缩状态。因此，在上述例子中，在减震器进行收缩工作时不能使减震器收缩到罩构件的卡合部抵接于盖构件的顶面，相对于此，在本实施方式中，能够使减震器100收缩到罩构件的凸部4c抵接于盖构件3的顶面3e。也就是说，采用本实施方式，能够实现抑制对冲程产生的影响并且将减震器保持为收缩状态的结构。

[0035] ＜第2实施方式＞

[0036] 接着，参照图3说明本发明的第2实施方式的减震器200。

[0037] 在第1实施方式的减震器100中，是将形成于盖构件3的外周面3a的凹部3b设为卡定部，将形成于罩构件4的内周面4b的凸部4c部设为被卡定部。相对于此，在减震器200中，将形成于盖构件13的外周面13a的外螺纹13b设为卡定部，将形成于罩构件14的内周面14a的内螺纹14b设为被卡定部。其他的结构与第1实施方式相同，因此，标注相同的附图标记并省略其说明。

[0038] 根据本实施方式，外螺纹13b形成于盖构件13的外周面13a，与外螺纹13b螺纹结合的内螺纹14b形成于罩构件14的内周面14a。而且，通过使形成于罩构件14的内周面14a的内螺纹14b和形成于盖构件13的外周面13a的外螺纹13b螺纹结合，减震器200保持为收缩状态。因此，在减震器200进行收缩工作时，能够使减震器200冲程到罩构件14的内螺纹14b抵接于盖构件13的顶面13c为止。因而，与第1实施方式同样，能够实现抑制对冲程产生的影响并且将减震器保持为收缩状态的结构。

[0039] 以下，归纳说明本发明的实施方式的结构、作用以及效果。

[0040] 减震器100、200的特征在于，其包括：筒1，从其一端伸出活塞杆2；盖构件3、13，其设于筒1的一端侧的端部，在外周面3a、13a上形成有卡定部(凹部3b、外螺纹13b)；以及罩构件4、14，其设于活塞杆2的顶端侧，在内周面4b、14a上形成有卡定于卡定部(凹部3b、外螺纹13b)的被卡定部(凸部4c、内螺纹14b)，通过罩构件4、14的被卡定部(凸部4c、内螺纹14b)卡定于盖构件3、13的卡定部(凹部3b、外螺纹13b)，该减震器100、200保持为收缩状态。

[0041] 在该结构中，在减震器100、200进行收缩工作时，能够使减震器100、200冲程到罩构件4、14的被卡定部(凸部4c、内螺纹14b)抵接于盖构件3、13的顶面3e、13c为止。因而，能够提供抑制对冲程产生的影响并且能够保持为收缩状态的减震器。

[0042] 此外，该减震器的特征在于，减震器100的卡定部是凹部3b，该凹部3b具有沿轴线方向延伸的纵槽部3c和与纵槽部3c相连且沿周向延伸的横槽部3d，被卡定部是形成于罩构件4的内周面4b的凸部4c，通过使罩构件4的凸部4c进入到盖构件3的纵槽部3c且移动到横

槽部3d，凸部4c卡定于凹部3b。

[0043] 在该结构中，在减震器100进行收缩工作时，能够使减震器100冲程到罩构件4的凸部4c抵接于盖构件3的顶面3e为止。因而，能够提供抑制对冲程产生的影响并且能够保持为收缩状态的减震器。

[0044] 此外，该减震器的特征在于，减震器200的卡定部是形成于盖构件13的外周面13a的外螺纹13b，被卡定部是形成于罩构件14的内周面14a的内螺纹14b，通过罩构件14的内螺纹14b和盖构件13的外螺纹13b螺纹结合，减震器200保持为收缩状态。

[0045] 在该结构中，在减震器200进行收缩工作时，能够使减震器200冲程到罩构件14的内螺纹14b抵接于盖构件13的顶面13c为止。因而，能够提供抑制对冲程产生的影响并且能够保持为收缩状态的减震器。

[0046] 以上，说明了本发明的实施方式，但上述实施方式只是表示了本发明的应用例的一部分，并不是将本发明的技术范围限定为上述实施方式的具体例的意思。

[0047] 例如，在上述实施方式中，减震器100、200的工作液使用了工作油，但也可以使用水等其他的液体。

[0048] 此外，在第1实施方式中，分别设有4个盖构件3的凹部3b和4个罩构件4的凸部4c，但凹部3b的数量和凸部4c的数量既可以设为3个以下，也可以设为5个以上。

[0049] 此外，在第1实施方式中，是通过将筒状部4a向活塞杆2侧切舌而形成罩构件的凸部4c的，但例如也可以如图4所示在罩构件4的筒状部4a上成形向活塞杆2侧突出的突起而做成凸部4c。

[0050] 此外，在第1实施方式中，通过在金属板6上预先设置L形的狭缝6a而形成盖构件3的凹部3b，但例如也可以如图5所示那样，通过在环状的金属板7上预先设置缺口7a、7b而形成凹部3b。在该情况下，缺口7a相当于纵槽部3c，缺口7b相当于宽幅部3f，金属板7的外周部7c相当于横槽部3d。由此，能够使盖构件3小型化，能够减少材料成本。另外，盖构件3、13也可以设为树脂成形品。

[0051] 本申请基于2014年10月14日向日本国特许厅申请的日本特愿2014—210058主张优先权，该申请的全部内容通过参照编入到本说明书中。

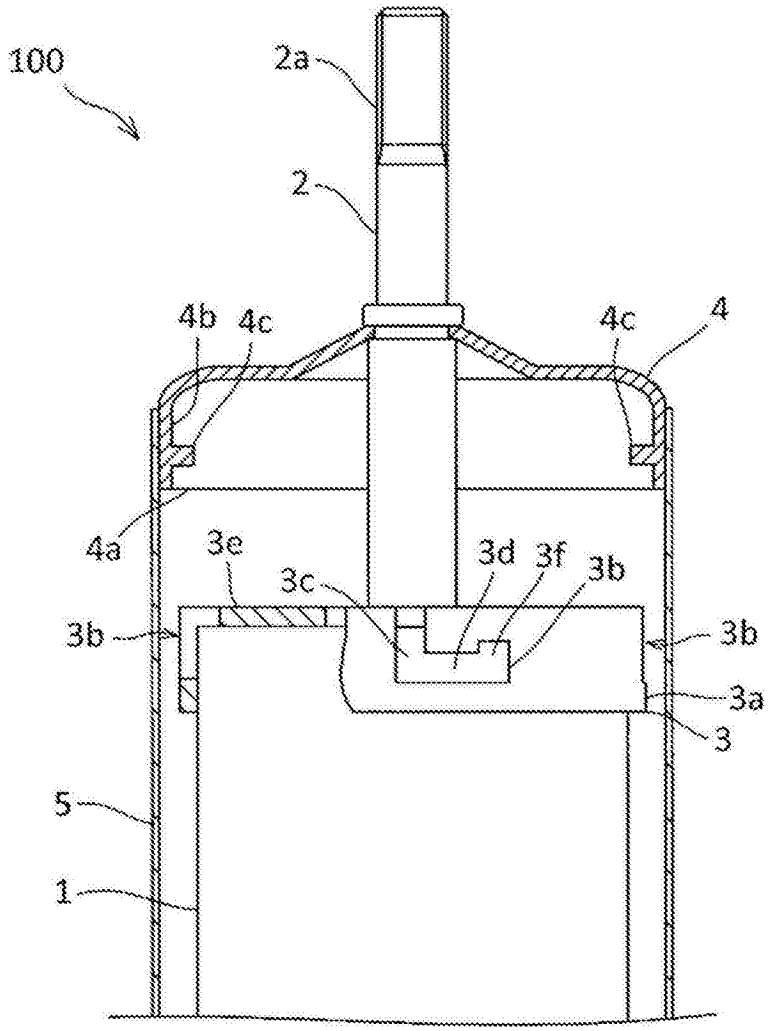


图1

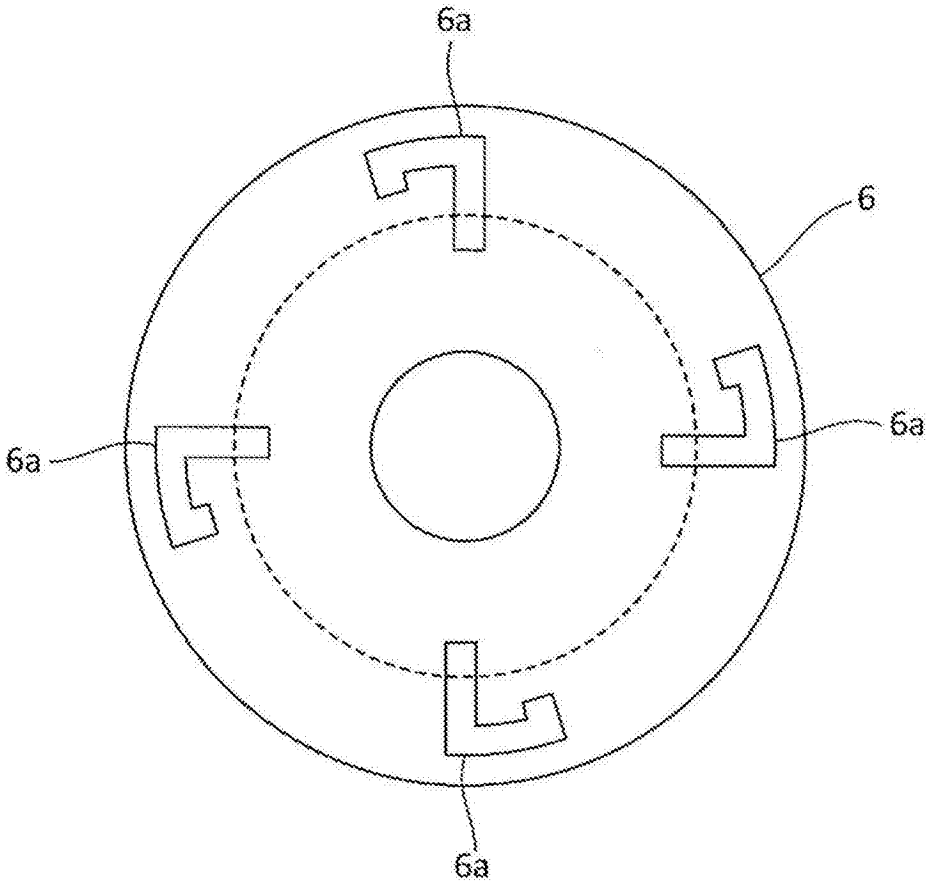


图2

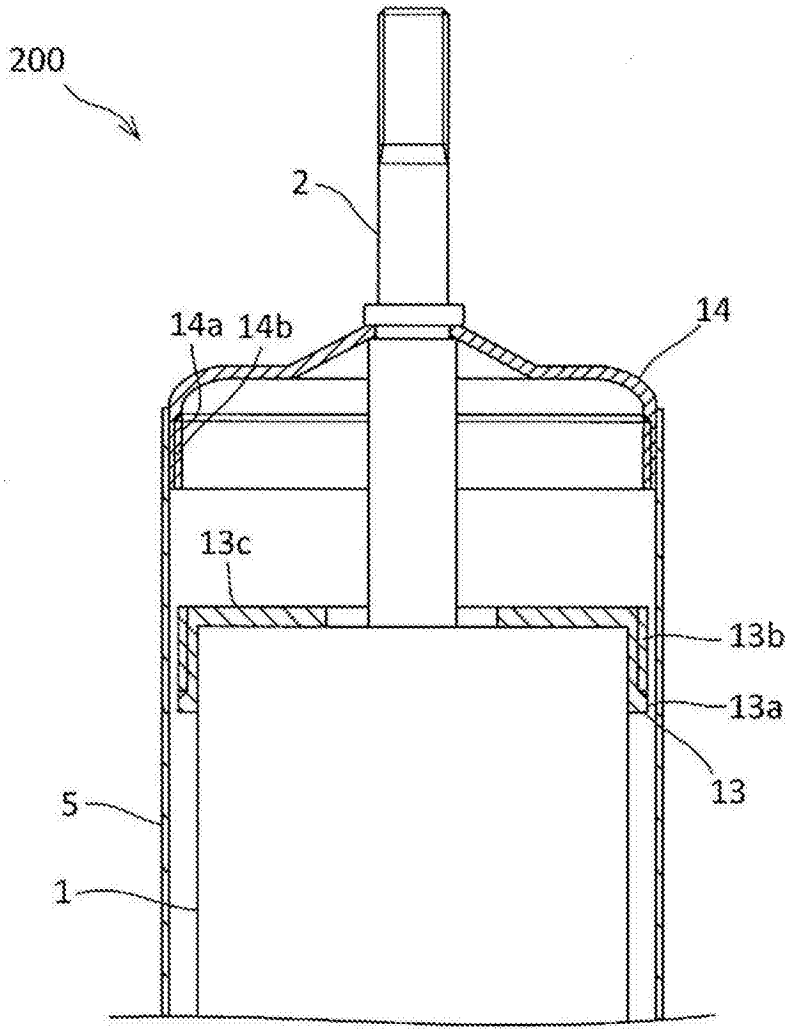


图3

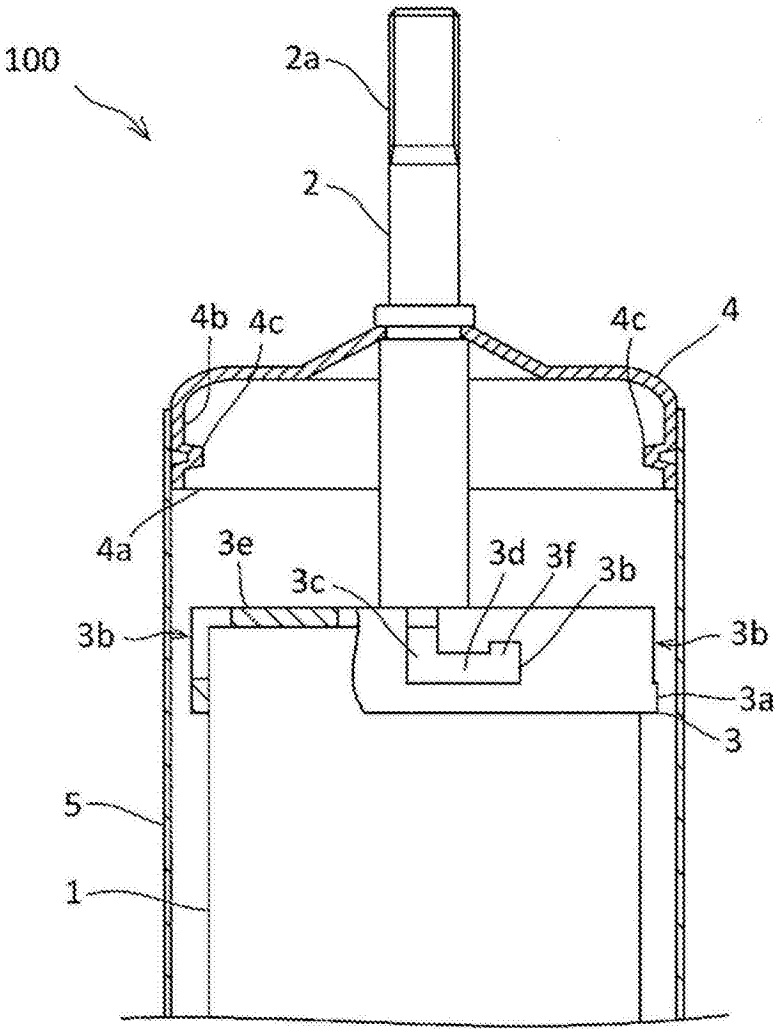


图4

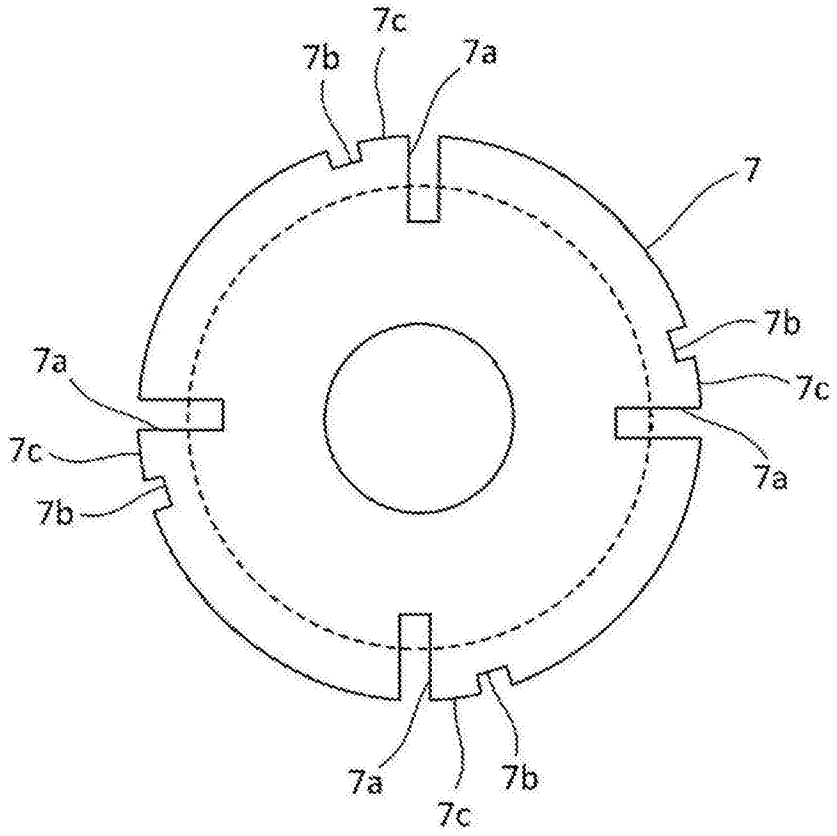


图5