

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16F 7/09 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710187870.4

[43] 公开日 2009年5月20日

[11] 公开号 CN 101435477A

[22] 申请日 2007.11.14

[21] 申请号 200710187870.4

[71] 申请人 黄潭城

地址 台湾省台中县

[72] 发明人 黄潭城

[74] 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限公司

代理人 孙念萱 张聚增

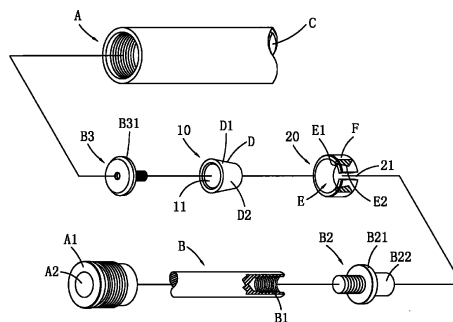
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 14 页

[54] 发明名称

阻尼结构

[57] 摘要

本发明涉及一种阻尼结构，整体运用于避震器或相关器具上，整体具有作动座体与作动轴，其中，该作动轴滑设于作动座体中，阻尼结构于作动座体内部与作动轴相对部位间设有摩擦面与可配合摩擦件的环锥斜面；该环锥斜面形成大、小径部；该摩擦件设有摩擦外径或摩擦内径，与摩擦面接触摩擦；藉摩擦件在环锥斜面位移产生扩张或内缩，而增大或降低和摩擦面的摩擦阻尼；另在摩擦件旁增加容设弹性组件，藉弹性力推抵摩擦件，让摩擦件更能保持和摩擦面之间的接触摩擦最佳状态。



1. 一种阻尼结构，其特征在于在避震器或相关器具的作动座体内部设有摩擦面；及在避震器或相关器具的作动轴外部设有环锥斜面及容设摩擦件；该环锥斜面设有大径部、小径部：

该摩擦件，容设在环锥斜面外部，该摩擦件内部对应配合环锥斜面设有环锥内径；该摩擦件外部设有摩擦外径，该摩擦外径和作动座体的摩擦面相接触摩擦；

藉作动座体的摩擦面和摩擦件的摩擦外径相互摩擦的摩擦力牵引带动摩擦件在环锥斜面上位移；摩擦件往环锥斜面的大径部位移，环锥斜面的大径部让摩擦件的摩擦外径扩张，即增大摩擦外径和作动座体摩擦面之间的摩擦阻尼；摩擦件往环锥斜面的小径部位移，环锥斜面的小径部让摩擦件的摩擦外径内缩，即降低摩擦外径和作动座体摩擦面之间的摩擦阻尼。

2. 如权利要求1所述的阻尼结构，其中：在摩擦件旁容设弹性组件；该弹性组件以弹性力推抵摩擦件，让摩擦件的摩擦外径和作动座体的摩擦面紧密接触摩擦。

3. 如权利要求1所述的阻尼结构，其中：

在作动轴内部容设弹性组件及滑轴，及在作动轴制设径向穿孔；另在滑轴制设径向穿孔，一推抵轴固设在该穿孔中，其两端伸出作动轴的穿孔，该作动轴穿孔的尺寸大于推抵轴外径的尺寸；该推抵轴和一推抵华司相抵靠，该推抵华司和摩擦件相抵靠；

该弹性组件和滑轴相抵顶，以弹性力推动滑轴、推抵轴、推抵华司而推动摩擦件；让摩擦件的摩擦外径和作动座体的摩擦面紧密接触摩擦。

4. 如权利要求3所述的阻尼结构，其中：该弹性组件一侧和滑轴相抵顶，另一侧和一推轴相抵顶；在该推轴旁容设一调整螺丝，藉调整螺丝推动推轴而改变弹性组件的蓄积弹性力，当增强弹性力即增大摩擦阻尼，当降低弹性力即降低摩擦阻尼。

5. 如权利要求1所述的阻尼结构，其中：该作动轴在外部制设环锥斜面，该环锥斜面设有大径部、小径部。

6. 如权利要求1所述的阻尼结构，其中：该作动轴在一侧固设连结轴，该连结轴在外部制设环锥斜面，该环锥斜面设有大径部、小径部。

7. 如权利要求1所述的阻尼结构，其中：该作动轴在一侧固设固定螺栓，该固定螺栓在外部制设环锥斜面，该环锥斜面设有大径部、小径部。

8. 一种阻尼结构，在避震器或相关器具的作动座体内部设有摩擦面；及在避震器或相关器具的作动轴外部容设环锥件及在环锥件外部容设摩擦件：

该环锥件外部设有环锥斜面，该环锥斜面设有大径部、小径部；

该摩擦件，容设在环锥件外部，该摩擦件内部对应配合环锥件的环锥斜面设有环锥内径；

该摩擦件外部设有摩擦外径，该摩擦外径和作动座体的摩擦面相接触摩擦；

藉作动座体的摩擦面和摩擦件的摩擦外径相互摩擦的摩擦力牵引带动摩擦件在环锥件的环锥斜面上位移；摩擦件往环锥斜面的大径部位移，环锥斜面的大径部让摩擦件的摩擦外径扩张，即增大摩擦外径和作动座体摩擦面之间的摩擦阻尼；摩擦件往环锥斜面的小径部位移，环锥斜面的小径部让摩擦件的摩擦外径内缩，即降低摩擦外径和作动座体摩擦面之间的摩擦阻尼。

9. 如权利要求 8 所述的阻尼结构，其中：在摩擦件旁容设弹性组件；该弹性组件以弹性力推抵摩擦件，让摩擦件的摩擦外径和作动座体的摩擦面紧密接触摩擦。

10. 如权利要求 8 所述的阻尼结构，其中：该作动轴在外部制设作动外径；该环锥件设有内孔，套设在作动轴的作动外径。

11. 如权利要求 8 所述的阻尼结构，其中：该作动轴在一侧固设连结轴，该连结轴在外部制设作动外径；该环锥件设有内孔，套设在连结轴的作动外径。

12. 如权利要求 11 所述的阻尼结构，其中：

在作动轴内部容设弹性组件；

该连结轴在作动外径制设径向侧孔，及在作动外径外部滑设一推抵华司，该推抵华司抵靠摩擦件；该连结轴在内部制设内孔，该内孔中滑设一滑轴；该滑轴制设径向穿孔，一推抵轴固设在该穿孔中，其两端伸出连结轴的侧孔抵顶推抵华司；该连结轴侧孔的尺寸大于推抵轴外径的尺寸；

该弹性组件和滑轴相抵顶，以弹性力推动滑轴、推抵轴、推抵华司而推动摩擦件；让摩擦件的摩擦外径和作动座体的摩擦面紧密接触摩擦。

13. 如权利要求 12 所述的阻尼结构，其中：该弹性组件一侧和滑轴相抵顶，另一侧和一推轴相抵顶；在该推轴旁容设一调整螺丝，藉调整螺丝推动推轴而改变弹性组件的蓄积弹性力；当增强弹性力即增大摩擦阻尼，当降低弹性力即降低摩擦阻尼。

14. 如权利要求 8 所述的阻尼结构，其中：该作动轴在一侧固设固定螺栓，该固定螺栓在外部制设作动外径；该环锥件设有内孔，套设在固定螺栓的作动外径。

15. 一种阻尼结构，在避震器或相关器具的作动座体内部设有环锥斜面及容设摩擦件，及在避震器或相关器具的作动轴外部设有摩擦面：

该环锥斜面设在作动座体的内部，其设有大内径、小内径；

该摩擦件容设在环锥斜面内部，其外部对应配合环锥斜面设有环锥外径；该摩擦件内部设有摩擦内径，该摩擦内径和作动轴的摩擦面相接触摩擦；该摩擦件藉摩擦内径和作动轴摩擦面之间的摩擦力牵引带动，朝向环锥斜面的小内径方向位移时，即增大和作动轴摩擦面之间的摩擦力而产生阻尼效果；当摩擦件朝向环锥斜面的大内径方向位移时，该摩擦件扩张，即降低和作动轴摩擦面之间的摩擦力。

阻尼结构

技术领域

本发明涉及一种阻尼结构，其二相对作动构件的结构间运用环锥斜面及运用摩擦件位移时，让摩擦件产生扩张或内缩，而增大或降低摩擦阻尼。

背景技术

目前避震器使用油压阻尼结构，运用液压油流动的阻力产生阻尼，其设有单向阀门及小流量阀门，当在不需阻尼的作动方向作动时，打开单向阀门让液压油大流量的流动，降低流动阻力，而让作动的阻力小；当在需求阻尼的作动方向作动时，关闭单向阀门让液压油仅能从小流量阀门流动，提高流动阻力，而产生阻尼效果，但是会有下列的问题产生：

其一、制作成本高：因油压阻尼结构，其油压缸径、活塞、阀门及油封等构件成本高，尤其须高成本精加工制作。

其二、易漏油：因油压阻尼结构，其液压油在油压缸径内频繁作动，液压油压力会提高及油温会升高，因此相关密封构件如稍微摩耗即发生漏油的现象。

其三、液压油会产生气泡：因液压油在油压缸径内频繁的流动会产生气泡，而影响阻尼效果。

其四、该油压避震器如横向装设在自行车避震车架上，当避震器作动时，其车架呈弧形作动，导致作动轴和作动座体及活塞、油压缸径和油封产生单向摩擦，造成作动轴、活塞、油压缸径和油封单向摩耗，更易造成漏油现象，而降低阻尼。

其五、轻便车辆如自行车使用的油压避震器，因体积较小，充填的油量较少，在频繁作动时更会产生油压及油温升高及产生气泡，而造成漏油影响阻尼效果等缺点。

因此，如何让避震器或相关器具能够在油压阻尼结构外，另外使用机构式阻尼的结构，即是本案发明人研发本案的动机。

发明内容

本发明主要目的在于提供一种阻尼结构，运用两相对作动的结构间设有摩擦面与环

锥斜面，并配合两结构间的摩擦件等机构式的阻尼结构，让避震器或相关器具在需求阻尼的方向作动时，增大摩擦阻尼，让避震器平顺不晃动和缓吸震；在不需求阻尼的方向作动时，降低摩擦阻尼，达成单向摩擦阻尼的功能。

本发明的另一目的提供一种阻尼结构，且运用机构式的阻尼结构，其藉两相对作动构件内的阻尼结构达成单向摩擦阻尼功能，不须添加液压油，因此无漏油的困扰。

本发明又一目的在于提供一种阻尼结构，藉由简单的配合结构，而可大幅降低制作成本，仅以摩擦面和环锥斜面及摩擦件等简单的构件，即可达成作动阻尼效果，让阻尼结构制作成本大幅降低。

为实现上述目的，本发明所采用的技术方案是：

一种阻尼结构，在避震器或相关器具的作动座体内部设有摩擦面；及在避震器或相关器具的作动轴外部设有环锥斜面及容设摩擦件；该环锥斜面设有大径部、小径部：

该摩擦件，容设在环锥斜面外部，该摩擦件内部对应配合环锥斜面设有环锥内径；

该摩擦件外部设有摩擦外径，该摩擦外径和作动座体的摩擦面相接触摩擦；

藉作动座体的摩擦面和摩擦件的摩擦外径相互摩擦的摩擦力牵引带动摩擦件在环锥斜面上位移；摩擦件往环锥斜面的大径部位移，环锥斜面的大径部让摩擦件的摩擦外径扩张，即增大摩擦外径和作动座体摩擦面之间的摩擦阻尼；摩擦件往环锥斜面的小径部位移，环锥斜面的小径部让摩擦件的摩擦外径内缩，即降低摩擦外径和作动座体摩擦面之间的摩擦阻尼。

其中，在摩擦件旁容设弹性组件；该弹性组件以弹性力推抵摩擦件，让摩擦件的摩擦外径和作动座体的摩擦面紧密接触摩擦。

其中，在作动轴内部容设弹性组件及滑轴，及在作动轴制设径向穿孔；另在滑轴制设径向穿孔，一推抵轴固设在该穿孔中，其两端伸出作动轴的穿孔，该作动轴穿孔的尺寸大于推抵轴外径的尺寸；该推抵轴和一推抵华司相抵靠，该推抵华司和摩擦件相抵靠；

该弹性组件和滑轴相抵顶，以弹性力推动滑轴、推抵轴、推抵华司而推动摩擦件；让摩擦件的摩擦外径和作动座体的摩擦面紧密接触摩擦。

其中，该弹性组件一侧和滑轴相抵顶，另一侧和一推轴相抵顶；在该推轴旁容设一调整螺丝，藉调整螺丝推动推轴而改变弹性组件的蓄积弹性力，当增强弹性力即增大摩擦阻尼，当降低弹性力即降低摩擦阻尼。

其中，该作动轴在外部制设环锥斜面，该环锥斜面设有大径部、小径部。

其中，该作动轴在一侧固设连结轴，该连结轴在外部制设环锥斜面，该环锥斜面设有大径部、小径部。

其中，该作动轴在一侧固设固定螺栓，该固定螺栓在外部制设环锥斜面，该环锥斜

面设有大径部、小径部。

一种阻尼结构，在避震器或相关器具的作动座体内部设有摩擦面；及在避震器或相关器具的作动轴外部容设环锥件及在环锥件外部容设摩擦件：

该环锥件外部设有环锥斜面，该环锥斜面设有大径部、小径部；

该摩擦件，容设在环锥件外部，该摩擦件内部对应配合环锥件的环锥斜面设有环锥内径；

该摩擦件外部设有摩擦外径，该摩擦外径和作动座体的摩擦面相接触摩擦；

藉作动座体的摩擦面和摩擦件的摩擦外径相互摩擦的摩擦力牵引带动摩擦件在环锥件的环锥斜面上位移；摩擦件往环锥斜面的大径部位移，环锥斜面的大径部让摩擦件的摩擦外径扩张，即增大摩擦外径和作动座体摩擦面之间的摩擦阻尼；摩擦件往环锥斜面的小径部位移，环锥斜面的小径部让摩擦件的摩擦外径内缩，即降低摩擦外径和作动座体摩擦面之间的摩擦阻尼。

其中，在摩擦件旁容设弹性组件；该弹性组件以弹性力推抵摩擦件，让摩擦件的摩擦外径和作动座体的摩擦面紧密接触摩擦。

其中，该作动轴在外部制设作动外径；该环锥件设有内孔，套设在作动轴的作动外径。

其中，该作动轴在一侧固设连结轴，该连结轴在外部制设作动外径；该环锥件设有内孔，套设在连结轴的作动外径。

其中，在作动轴内部容设弹性组件；

该连结轴在作动外径制设径向侧孔，及在作动外径外部滑设一推抵华司，该推抵华司抵靠摩擦件；该连结轴在内部制设内孔，该内孔中滑设一滑轴；该滑轴制设径向穿孔，一推抵轴固设在该穿孔中，其两端伸出连结轴的侧孔抵顶推抵华司；该连结轴侧孔的尺寸大于推抵轴外径的尺寸；

该弹性组件和滑轴相抵顶，以弹性力推动滑轴、推抵轴、推抵华司而推动摩擦件；让摩擦件的摩擦外径和作动座体的摩擦面紧密接触摩擦。

其中，该弹性组件一侧和滑轴相抵顶，另一侧和一推轴相抵顶；在该推轴旁容设一调整螺丝，藉调整螺丝推动推轴而改变弹性组件的蓄积弹性力；当增强弹性力即增大摩擦阻尼，当降低弹性力即降低摩擦阻尼。

其中，该作动轴在一侧固设固定螺栓，该固定螺栓在外部制设作动外径；该环锥件设有内孔，套设在固定螺栓的作动外径。

一种阻尼结构，在避震器或相关器具的作动座体内部设有环锥斜面及容设摩擦件，及在避震器或相关器具的作动轴外部设有摩擦面：

该环锥斜面设在作动座体的内部，其设有大内径、小内径；

该摩擦件容设在环锥斜面内部，其外部对应配合环锥斜面设有环锥外径；该摩擦件内部设有摩擦内径，该摩擦内径和作动轴的摩擦面相接触摩擦；该摩擦件藉摩擦内径和作动轴摩擦面之间的摩擦力牵引带动，朝向环锥斜面的小内径方向位移时，即增大和作动轴摩擦面之间的摩擦力而产生阻尼效果；当摩擦件朝向环锥斜面的大内径方向位移时，该摩擦件扩张，即降低和作动轴摩擦面之间的摩擦力。

附图说明

图1是本发明实施例1的结构分解立体图；

图2是本发明实施例1的结构作动剖视图；

图3是本发明实施例1的结构作动剖视图；

图4是本发明实施例2的结构分解立体图；

图5是本发明实施例2的结构作动剖视图；

图6是本发明实施例2的结构作动剖视图；

图7是本发明实施例3的结构剖视图；

图8是本发明实施例4的结构剖视图；

图9是本发明实施例5的结构分解立体图；

图10是本发明实施例5的结构剖视图；

图11是本发明实施例5的结构另一方向剖视图；

图12是本发明实施例6的结构剖视图；

图13是本发明实施例7的结构剖视图；

图14是本发明实施例8的结构剖视图；

图15是本发明实施例9的结构剖视图；

图16是本发明实施例10的结构剖视图；

图17是本发明实施例11的结构剖视图；

图18是本发明实施例12的结构剖视图；

图19是本发明实施例13的结构剖视图；

图20是本发明实施例14的结构剖视图；

图21是本发明实施例15的结构剖视图；

图22是本发明实施例16的结构剖视图；

图23是本发明实施例17的结构剖视图；

图24是本发明实施例18的结构剖视图；

图 25 是本发明实施例 19 的结构剖视图。

主要组件符号说明

作动座体 (A)	导套 (A 1)
内孔 (A 2)	自润轴承 (A 3)
轴承套 (A 4)	轴承座 (A 5)
沟槽 (A 6)	扣环 (A 7)
作动轴 (B)	螺孔 (B 1)
连结轴 (B 2)	凸缘 (B 2 1)
作动外径 (B 2 2)	间隙 (B 2 2 1)
螺孔 (B 2 3)	侧孔 (B 2 4)
内孔 (B 2 5)	
固定螺栓 (B 3)	凸缘 (B 3 1)
作动外径 (B 3 2)	
凸缘 (B 4)	作动外径 (B 5)
间隙 (B 5 1)	
阶缘内孔 (B 6)	端缘 (B 6 1)
推抵华司 (B 7)	
滑轴 (B 8)	穿孔 (B 8 1)
推抵轴 (B 9)	
摩擦面 (C)	
环锥件 (1 0)	内孔 (1 1)
摩擦件 (2 0)	切口 (2 1)
弹性组件 (3 0)	调整螺丝 (4 0)
推轴 (5 0)	沟槽 (6 0)
扣环 (6 1)	穿孔 (6 2)
内孔 (6 3)	滑轴 (6 4)
穿孔 (6 4 1)	
环锥斜面 (D)	大径部 (D 1)
小径部 (D 2)	
环锥内径 (E)	大内径 (E 1)
小内径 (E 2)	

摩擦外径 (F)
 环锥斜面 (G) 大内径 (G 1)
 小内径 (G 2)
 摩擦面 (H)
 环锥外径 (J) 大外径 (J 1)
 小外径 (J 2)
 摩擦内径 (K)

具体实施方式

以下所有实施例的说明，仅引用一种避震器或相关器具的结构，其它未引用的避震器或相关器具的结构如使用到本发明阻尼结构，亦当在本发明的保护范围内。

实施例 1

首先请参阅图 1 至图 3，本发明阻尼结构使用在避震器或相关器具上，该避震器或相关器具含作动座体 A、作动轴 B 等构件：

本发明的阻尼结构，在作动座体 A 内部设有摩擦面 C；

该作动座体 A 于内部一侧容设一导套 A 1，该导套 A 1 设有内孔 A 2，且于导套 A 1 旁设有摩擦面 C。

本发明的阻尼结构，在作动轴 B 容设环锥件 1 0、摩擦件 2 0 等构件；

该作动轴 B 穿设该作动座体 A 的导套 A 1 的内孔 A 2，滑设在作动座体 A 的内部；且在一侧内部制设螺孔 B 1，在该螺孔 B 1 中螺锁固设一连结轴 B 2；该连结轴 B 2 外部制设有凸缘 B 2 1，在该凸缘 B 2 1 旁制设有作动外径 B 2 2，在该作动外径 B 2 2 内部制设有螺孔 B 2 3；该螺孔 B 2 3 中螺锁固设一固定螺栓 B 3，该固定螺栓 B 3 头部形成凸缘 B 3 1，定位在连结轴 B 2 作动外径 B 2 2 的端缘；

该环锥件 1 0 设有内孔 1 1，该内孔 1 1 套设在连结轴 B 2 的作动外径 B 2 2，该环锥件 1 0 的内孔 1 1 和连结轴 B 2 的作动外径 B 2 2 之间预设有径向滑移的间隙 B 2 2 1；且该环锥件 1 0 滑设在连结轴 B 2 的凸缘 B 2 1 和固定螺栓 B 3 的凸缘 B 3 1 之间；该环锥件 1 0 外部为环锥斜面 D，该环锥斜面 D 形成大径部 D 1、小径部 D 2；

该摩擦件 2 0 容设在环锥件 1 0 外部，其位于连结轴 B 2 的凸缘 B 2 1 和固定螺栓 B 3 的凸缘 B 3 1 之间，且预设有位移空间；该摩擦件 2 0 内部设有环锥内径 E，该环锥内径 E 对应配合环锥件 1 0 外部的环锥斜面 D 形成大内径 E 1、小内径 E 2；该摩擦件 2 0 外部设有摩擦外径 F，该摩擦外径 F 容设在作动座体 A 的摩擦面 C 中；且因该环

锥件 1 0 的内孔 1 1 和连结轴 B 2 的作动外径 B 2 2 之间预设有径向滑移的间隙 B 2 2 1，因此该摩擦外径 F 和该摩擦面 C 可紧密相接触摩擦；该摩擦件 2 0 在内外径之间制设切口 2 1，该切口 2 1 让摩擦件 2 0 在环锥件 1 0 外部的环锥斜面 D 位移时，环锥内径 E 和摩擦外径 F 能扩张及内缩。

以上所述，即为本发明实施例 1 各相关组件的相互关系位置及其构造的概述。

为了清楚说明本发明的作动方式与功效，再请配合参阅图 2 所示的作动图，其中：

当避震器或相关器具在需求阻尼的方向作动时，该摩擦件 2 0 受摩擦外径 F 和作动座体 A 的摩擦面 C 之间的摩擦力牵引带动往环锥件 1 0 的环锥斜面 D 大径部 D 1 位移；此时摩擦件 2 0 的摩擦外径 F 即扩张，增强摩擦外径 F 和摩擦面 C 之间的摩擦力；该摩擦力即形成阻尼，该阻尼让避震器或相关器具平顺不晃动和缓吸震。

再请参阅图 3，当避震器或相关器具在不需求阻尼的方向作动时，该摩擦件 2 0 受摩擦外径 F 和作动座体 A 摩擦面 C 的摩擦力牵引带动往环锥件 1 0 的环锥斜面 D 小径部 D 2 位移；此时摩擦件 2 0 的摩擦外径 F 即内缩，降低摩擦外径 F 和摩擦面 C 之间的摩擦力，让避震器或相关器具作动顺畅。

实施例 2

再请参阅图 4 至图 6，本发明实施例 2 以实施例 1 的结构，在作动轴 B 一侧外部制设凸缘 B 4 及在凸缘 B 4 旁制设作动外径 B 5，且在该作动外径 B 5 内部制设螺孔 B 1；该螺孔 B 1 中螺锁一固定螺栓 B 3，该固定螺栓 B 3 头部形成凸缘 B 3 1，定位在作动轴 B 作动外径 B 5 的端缘。

该环锥件 1 0 的内孔 1 1，套设在作动轴 B 的作动外径 B 5，该环锥件 1 0 的内孔 1 1 和作动外径 B 5 之间预设有径向滑移的间隙 B 5 1，且该环锥件 1 0 滑设在作动轴 B 的凸缘 B 4 和固定螺栓 B 3 的凸缘 B 3 1 之间；同样地，该摩擦件 2 0 容设在环锥件 1 0 的外部；实施例 2 其余结构和应用方式相同于实施例 1，在此不再多加赘述。

实施例 3

再请参阅图 7，本发明实施例 3 以实施例 1 的结构，在连结轴 B 2 的凸缘 B 2 1 和摩擦件 2 0 之间增加容设弹性组件 3 0；其余结构相同于实施例 1，在此不再多加赘述。

该弹性组件 3 0 容设在连结轴 B 2 的作动外径 B 2 2 外部，其一侧端抵顶在连结轴 B 2 的凸缘 B 2 1，其另一侧端和摩擦件 2 0 相抵顶；该弹性组件 3 0 以弹性力推抵摩擦件 2 0，让摩擦件 2 0 的摩擦外径 F 更能保持和作动座体 A 摩擦面 C 之间的接触摩擦，

让摩擦力能更灵敏的牵引带动摩擦件 2 0 在环锥件 1 0 环锥斜面 D 的大径部 D 1 或小径部 D 2 位移，达成单向摩擦阻尼的功能。

实施例 4

再请参阅图 8，本发明实施例 4 以实施例 2 的结构，在作动轴 B 的凸缘 B 4 和摩擦件 2 0 之间增加容设弹性组件 3 0；其余结构与实施例 2 相同，在此不再赘述。

该弹性组件 3 0 容设在作动轴 B 作动外径 B 5 外部，其一侧端抵顶在作动轴 B 的凸缘 B 4，其另一侧端和摩擦件 2 0 相抵顶；同样地，藉该弹性组件 3 0 的弹性力推抵摩擦件 2 0，让摩擦件 2 0 的摩擦外径 F 更能保持和作动座体 A 摩擦面 C 之间的接触摩擦。

实施例 5

再请参阅图 9 至图 11，本发明实施例 5 以实施例 1 的结构，将弹性组件 3 0 容设在作动轴 B 内部，同样运用弹性组件 3 0 的弹性力推抵摩擦件 2 0；其余结构均相同于实施例 1，在此不再多加赘述。

该作动轴 B 于内部制设有阶缘内孔 B 6。

该连结轴 B 2 在作动外径 B 2 2 制设径向侧孔 B 2 4；另在作动外径 B 2 2 外部滑设一剖面呈 J 形状的推抵华司 B 7；该连结轴 B 2 在内部制设有内孔 B 2 5，该内孔 B 2 5 中滑设一滑轴 B 8，该滑轴 B 8 一侧凸出连结轴 B 2 的内孔 B 2 5；该滑轴 B 8 制设有径向穿孔 B 8 1，一推抵轴 B 9 固设在该穿孔 B 8 1 中；其两端伸出连结轴 B 2 的侧孔 B 2 4 抵顶推抵华司 B 7，且两端被推抵华司 B 7 J 形状限制防止松脱；该连结轴 B 2 的侧孔 B 2 4 尺寸大于推抵轴 B 9 外径尺寸，让推抵轴 B 9 可在该侧孔 B 2 4 中位移作动。

该弹性组件 3 0 容设在作动轴 B 的阶缘内孔 B 6 中，其一侧端抵顶滑轴 B 8 端部，另一侧端抵顶在阶缘内孔 B 6 的端缘 B 6 1；该弹性组件 3 0 以弹性力推抵滑轴 B 8 作动，同时推动推抵轴 B 9 位移作动。

该环锥件 1 0，其内孔 1 1 同样套设在连结轴 B 2 作动外径 B 2 2 外部；该环锥件 1 0 在外部同样设有环锥斜面 D。

该摩擦件 2 0 同样滑设在环锥件 1 0 外部，其一侧抵靠推抵华司 B 7。

实施例 5 将弹性组件 3 0 的容设位置做另一实施态样；其弹性组件 3 0 以弹性力推动滑轴 B 8、推抵轴 B 9、推抵华司 B 7 而推动摩擦件 2 0；让摩擦件 2 0 的摩擦外径 F 更能保持和作动座体 A 摩擦面 C 之间的接触摩擦；另在作动座体 A 导套 A 1 内部容设自润轴承 A 3 及轴承套 A 4，及在轴承套 A 4 旁容设轴承座 A 5，及在轴承座 A 5 中容

设自润轴承 A 3 等构件。

实施例 6

再请参阅图 12，本发明实施例 6 以实施例 5 的结构，设置一调整螺丝 4 0；且在调整螺丝 4 0 和弹性组件 3 0 之间容设一推轴 5 0，该推轴 5 0 一侧端和调整螺丝 4 0 相抵靠，另一侧端和弹性组件 3 0 一侧相抵顶；本实施例藉调整螺丝 4 0 推动推轴 5 0 而改变弹性组件 3 0 的弹性力；当调整螺丝 4 0 推动推轴 5 0 压缩弹性组件 3 0 而增强弹性组件 3 0 的弹性力时，会增大摩擦件 2 0 的摩擦外径 F 和作动座体 A 摩擦面 C 的摩擦阻尼；反之，放松弹性组件 3 0 降低弹性组件 3 0 的弹性力时，会降低摩擦件 2 0 的摩擦外径 F 和作动座体 A 摩擦面 C 的摩擦阻尼；因此本实施例可调整增大或降低摩擦阻尼。

实施例 7

再请参阅图 13，本发明阻尼结构亦可在作动轴 B 一侧外部制设成环锥斜面 D，该环锥斜面 D 同样形成大径部 D 1、小径部 D 2，且在环锥斜面 D 旁制设凸缘 B 4；其提高作动轴 B 环锥斜面 D 和作动座体 A 摩擦面 C 之间的同心精度；同样可让摩擦件 2 0 的摩擦外径 F 和作动座体 A 摩擦面 C 之间呈现紧密的接触摩擦。

实施例 8

再请参阅图 14，本发明实施例 8 以实施例 7 的结构，在摩擦件 2 0 和凸缘 B 4 之间增加容设弹性组件 3 0；藉该弹性组件 3 0 的弹性力推抵摩擦件 2 0，让摩擦件 2 0 的摩擦外径 F 更能保持和作动座体 A 摩擦面 C 之间的接触摩擦；其余结构与实施例 7 相同，在此不再多加赘述。

实施例 9

再请参阅图 15，本发明阻尼结构亦可在连结轴 B 2 外部制设成环锥斜面 D，该环锥斜面 D 同样形成大径部 D 1、小径部 D 2，且在环锥斜面 D 旁制设凸缘 B 2 1；其提高连结轴 B 2 环锥斜面 D 和作动座体 A 摩擦面 C 之间的同心精度；同样可让摩擦件 2 0 的摩擦外径 F 和作动座体 A 摩擦面 C 之间呈现紧密的接触摩擦。

实施例 10

再请参阅图 16，本发明实施例 10 以实施例 9 的结构，在摩擦件 2 0 和凸缘 B 2 1 之间增加容设弹性组件 3 0；藉该弹性组件 3 0 的弹性力推抵摩擦件 2 0，让摩擦件 2

0 的摩擦外径 F 更能保持和作动座体 A 摩擦面 C 之间的接触摩擦；其余结构与实施例 9 相同，在此不再多加赘述。

实施例 11

再请参阅图 17，本发明阻尼结构亦可在固定螺栓 B 3 外部制设成环锥斜面 D，该环锥斜面 D 同样形成大径部 D 1、小径部 D 2；其提高固定螺栓 B 3 环锥斜面 D 和作动座体 A 摩擦面 C 之间的同心精度；同样可让摩擦件 2 0 的摩擦外径 F 和作动座体 A 摩擦面 C 之间呈现紧密的接触摩擦。

实施例 12

再请参阅图 18，本发明实施例 12 以实施例 11 的结构，在摩擦件 2 0 和作动轴 B 凸缘 B 4 之间增加容设弹性组件 3 0，藉该弹性组件 3 0 的弹性力推抵摩擦件 2 0，让摩擦件 2 0 的摩擦外径 F 更能保持和作动座体 A 摩擦面 C 之间的接触摩擦；其余结构与实施例 11 相同，在此不再多加赘述。

实施例 13

再请参阅图 19，本发明实施例 13 以实施例 11 的结构，在固定螺栓 B 3 外部制设作动外径 B 3 2；该环锥件 1 0 的内孔 1 1 套设在固定螺栓 B 3 的作动外径 B 3 2；同样地，该摩擦件 2 0 容设在环锥件 1 0 的外部；实施例 13 其余结构相同于实施例 11，在此不再多加赘述。

实施例 14

再请参阅图 20，本发明实施例 14 以实施例 13 的结构，在摩擦件 2 0 和作动轴 B 凸缘 B 4 之间增加容设弹性组件 3 0；藉该弹性组件 3 0 的弹性力推抵摩擦件 2 0，让摩擦件 2 0 的摩擦外径 F 更能保持和作动座体 A 摩擦面 C 之间的接触摩擦。

实施例 15

再请参阅图 21，本发明实施例 15 是实施例 7 的另一实施态样：

该作动轴 B 在环锥斜面 D 旁制设有沟槽 6 0，该沟槽 6 0 中扣设扣环 6 1；

该摩擦件 2 0 套设在作动轴 B 环锥斜面 D 外部，且位于扣环 6 1 旁，其在环锥斜面 D 位移时，同样其摩擦外径 F 能扩张或内缩，而增大或降低和作动座体 A 摩擦面 C 之间的摩擦阻尼。

实施例 16

再请参阅图 22，本发明实施例 16 以实施例 15 的结构，在摩擦件 2 0 和扣环 6 1 之间容设弹性组件 3 0；该弹性组件 3 0 一侧端抵顶扣环 6 1，另一侧端抵顶摩擦件 2 0，该弹性组件 3 0 藉弹性力推抵摩擦件 2 0，让摩擦件 2 0 的摩擦外径 F 更能保持和作动座体 A 摩擦面 C 之间的接触摩擦。

实施例 17

再请参阅图 23，本发明实施例 17 以实施例 16 的结构，增设调整弹性组件 3 0 弹性力的结构，改变摩擦阻尼的大小。

该作动轴 B 于扣环 6 1 旁制设有径向穿孔 6 2，且在内部制设有内孔 6 3，在该内孔 6 3 中滑设一滑轴 6 4；该滑轴 6 4 制设有径向穿孔 6 4 1；一推抵轴 B 9 固设在该穿孔 6 4 1 中，其两端伸出作动轴 B 的穿孔 6 2；该作动轴 B 的穿孔 6 2 尺寸大于推抵轴 B 9 外径尺寸，让推抵轴 B 9 可在该穿孔 6 2 中位移作动。

该作动轴 B 在环锥斜面 D 旁容设一剖面呈 J 形状的推抵华司 B 7；该推抵华司 B 7 一边推抵摩擦件 2 0，另一边和推抵轴 B 9 相抵靠，且两端被推抵华司 B 7 J 形状限制防止松脱。

该弹性组件 3 0 一侧端抵推滑轴 6 4、推抵轴 B 9、推抵华司 B 7 而推动摩擦件 2 0；另一侧端和一推轴 5 0 相抵顶；该推轴 5 0 另一侧受一调整螺丝 4 0 的推抵；本实施例藉调整螺丝 4 0 推动推轴 5 0 而改变弹性组件 3 0 的蓄积弹性力，当增强弹性力即增大摩擦阻尼，当降低弹性力即降低摩擦阻尼。

实施例 18

再请参阅图 24，本发明实施例 18 将作动座体 A 的摩擦面 C 设置在作动轴 B 的外部，及将作动轴 B 的环锥斜面 D 设置在作动座体 A 的内部。

该作动座体 A 于内部制设有沟槽 A 6，在该沟槽 A 6 中扣设扣环 A 7，在该扣环 A 7 旁制设有环锥斜面 G，该环锥斜面 G 具有大内径 G 1 及小内径 G 2。

该作动轴 B 外部设有摩擦面 H。

该摩擦件 2 0 容设在作动座体 A 环锥斜面 G 内部；其外部对应配合作动座体 A 环锥斜面 G 设有环锥外径 J，该环锥外径 J 形成大外径 J 1、小外径 J 2；其内部设有摩擦内径 K，该摩擦内径 K 和作动轴 B 的摩擦面 H 相接触摩擦；同样该摩擦件 2 0 藉摩擦内径 K 和作动轴 B 摩擦面 H 之间的摩擦力牵引带动，朝向环锥斜面 G 的小内径 G 2 方向位

移时，该摩擦件 20 内缩，即增大和作动轴 B 摩擦面 H 之间的摩擦力，而产生阻尼效果；当摩擦件 20 朝向环锥斜面 G 的大内径 G1 方向位移时，该摩擦件 20 扩张，即降低和作动轴 B 摩擦面 H 之间的摩擦力；而达成单向摩擦阻尼的功能。

实施例 19

再请参阅图 25，本发明实施例 19 以实施例 18 的结构，在作动座体 A 的扣环 A7 和摩擦件 20 之间增加弹性组件 30 的构件；藉该弹性组件 30 的弹性力推抵摩擦件 20，让摩擦件 20 的摩擦内径 K 更能保持和作动轴 B 的摩擦面 H 之间的接触摩擦；其余结构及应用方式相同于实施例 18，在此不再多加赘述。

综上所述，本案为一机构式阻尼结构，运用环锥斜面及运用摩擦件的环锥内径或环锥外径，让摩擦件在环锥斜面位移时，产生扩张或内缩，而增大或降低和摩擦面之间摩擦阻尼。

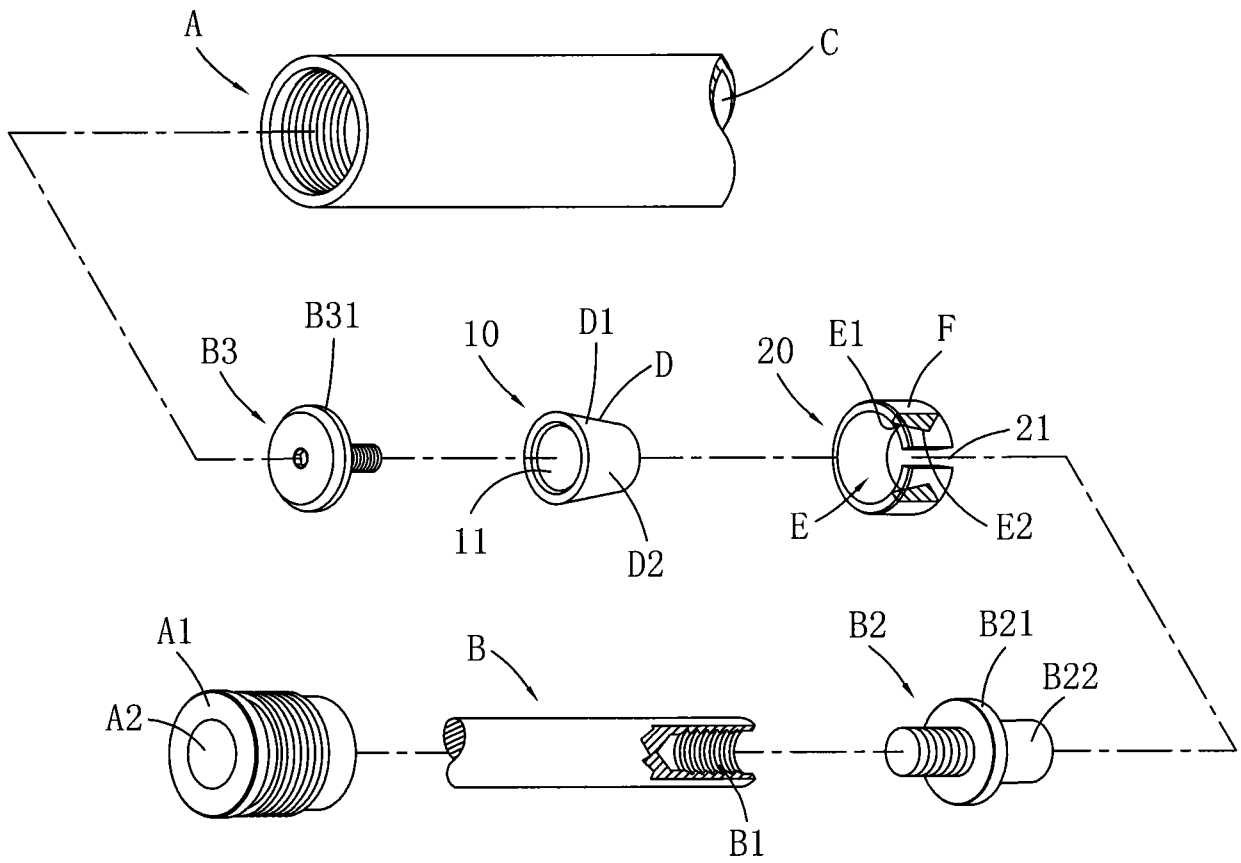


图1

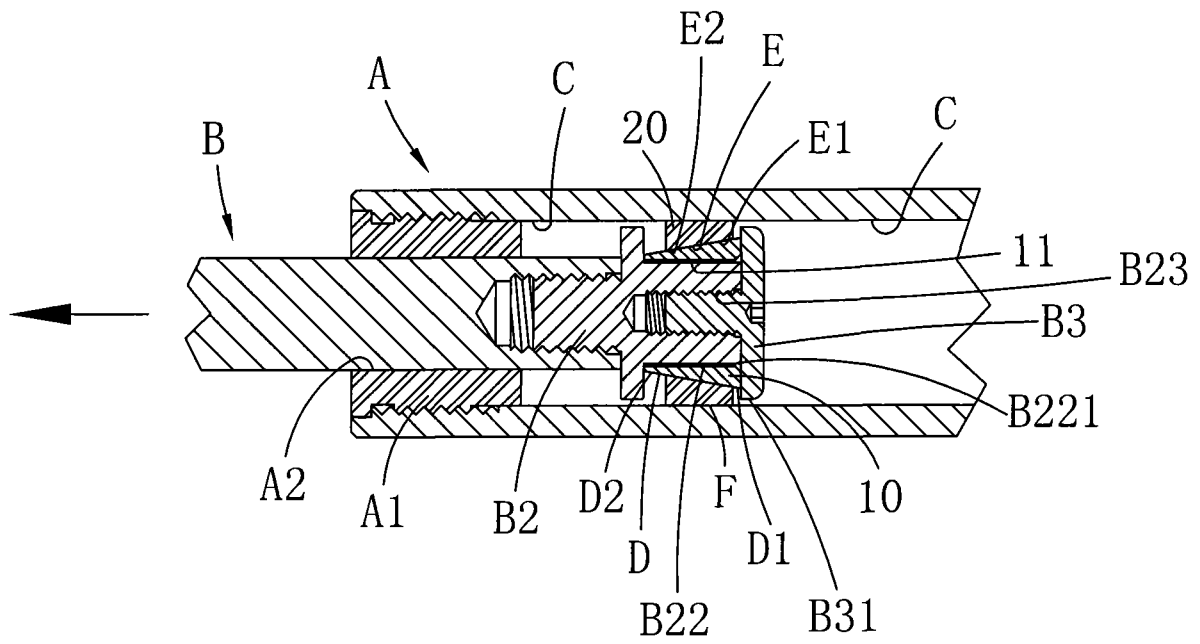


图2

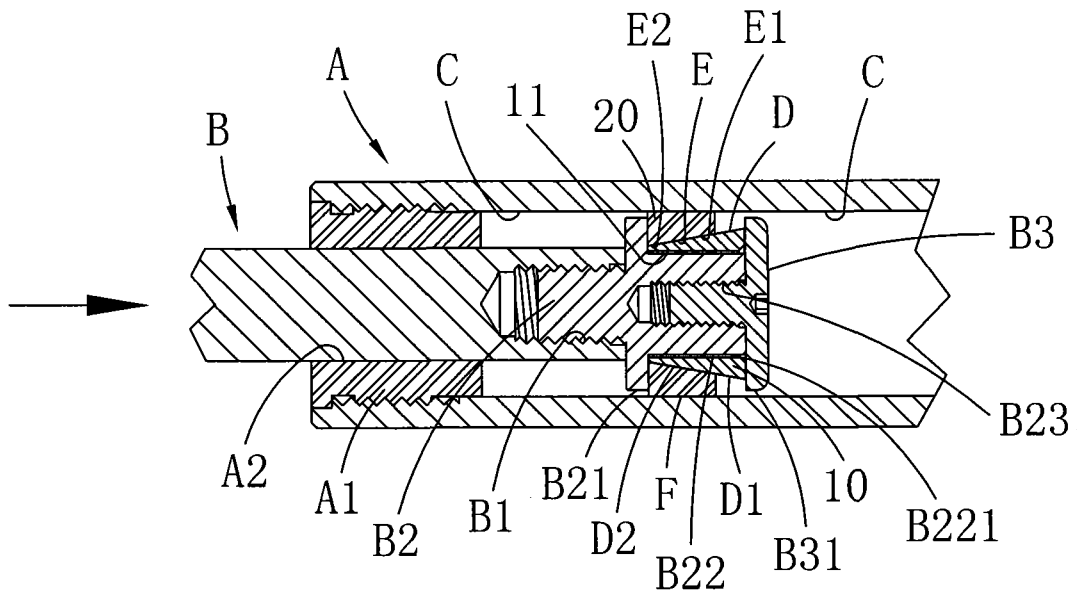


图3

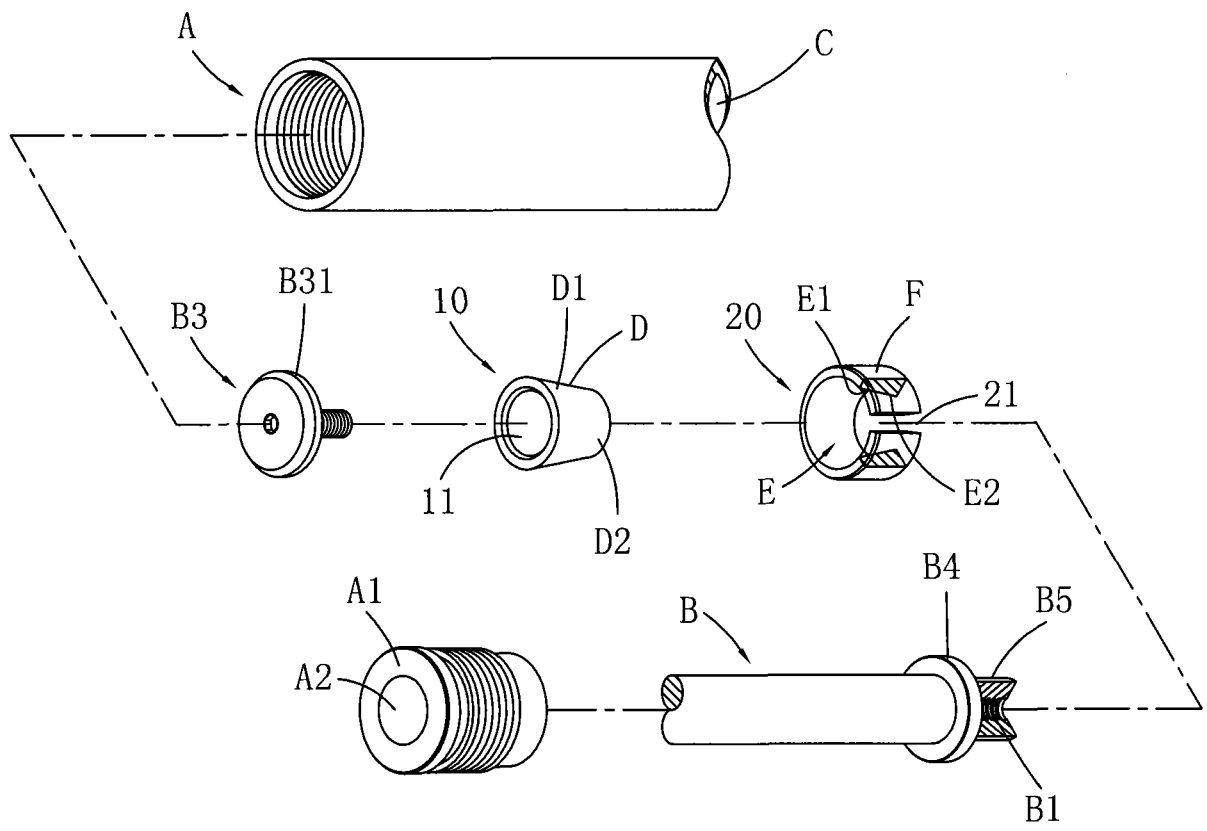


图4

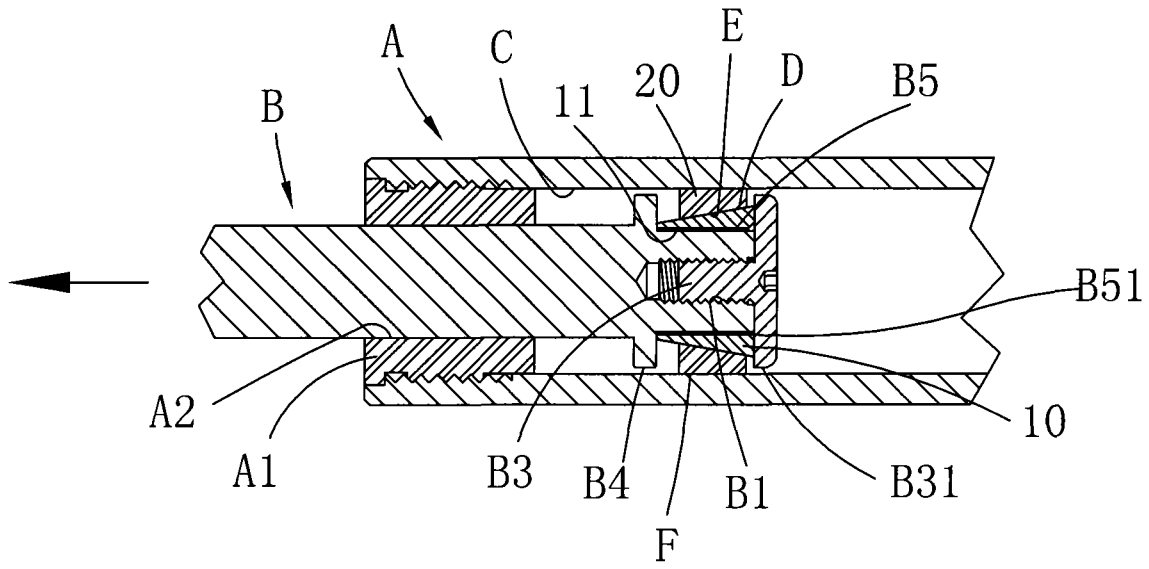


图5

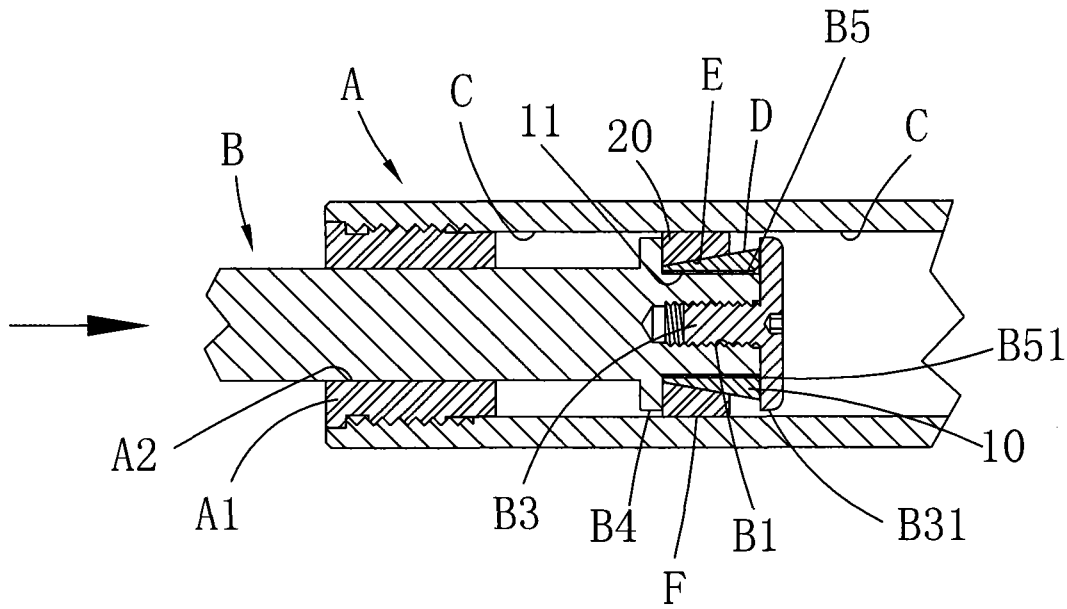


图6

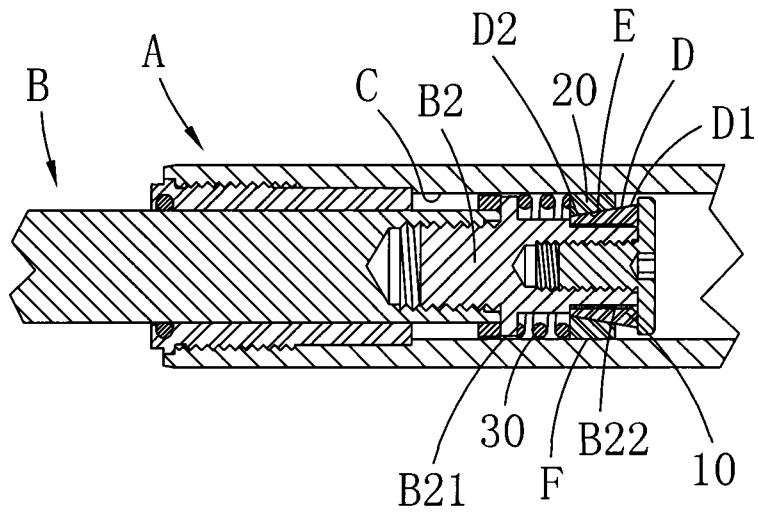


图7

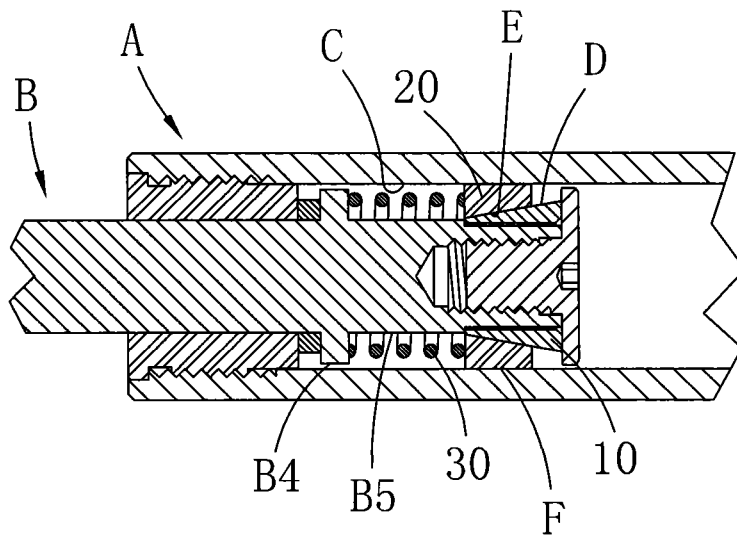


图8

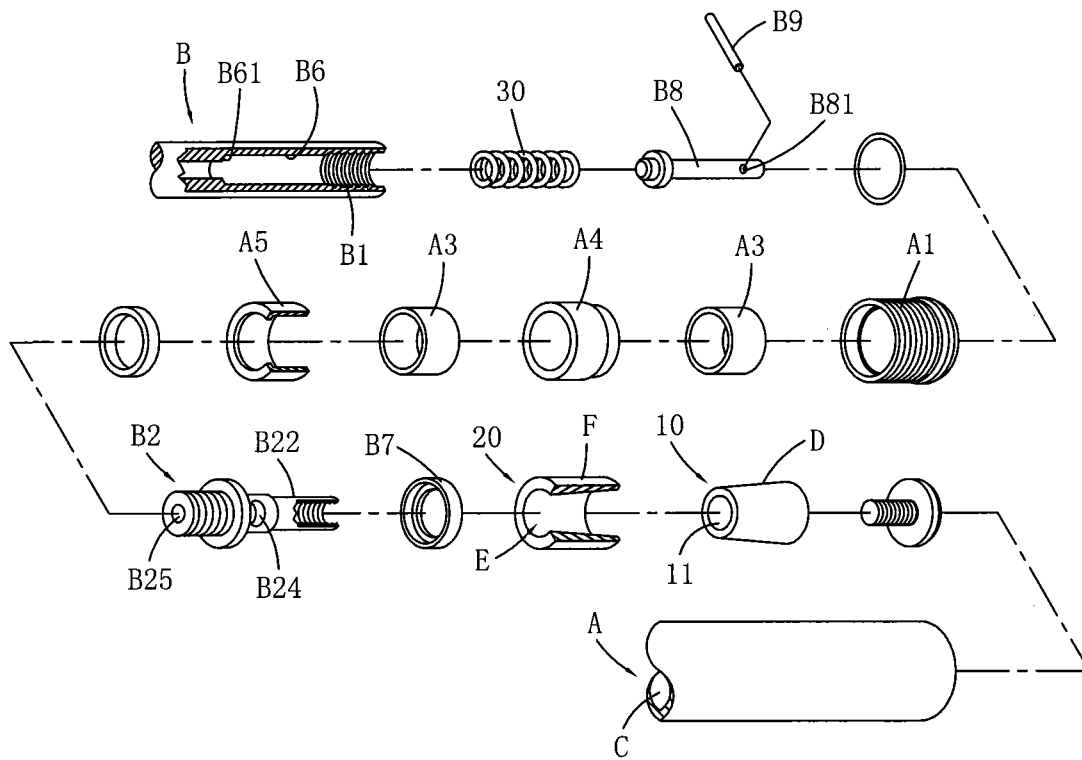


图9

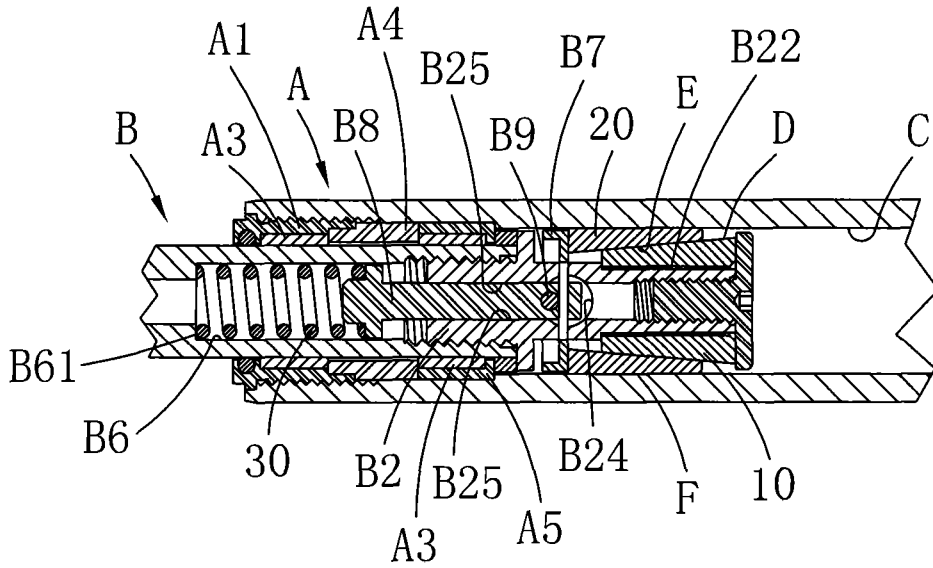


图10

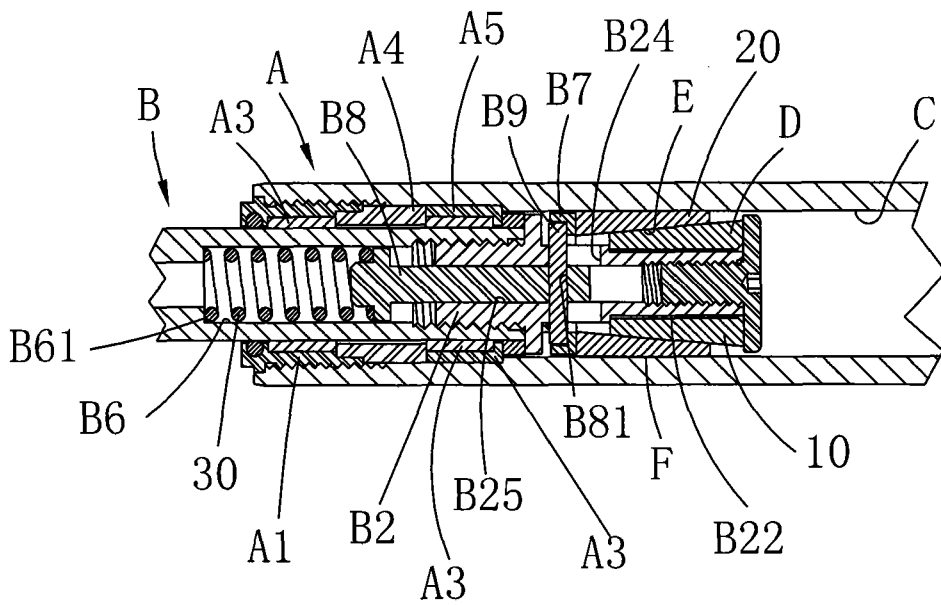


图11

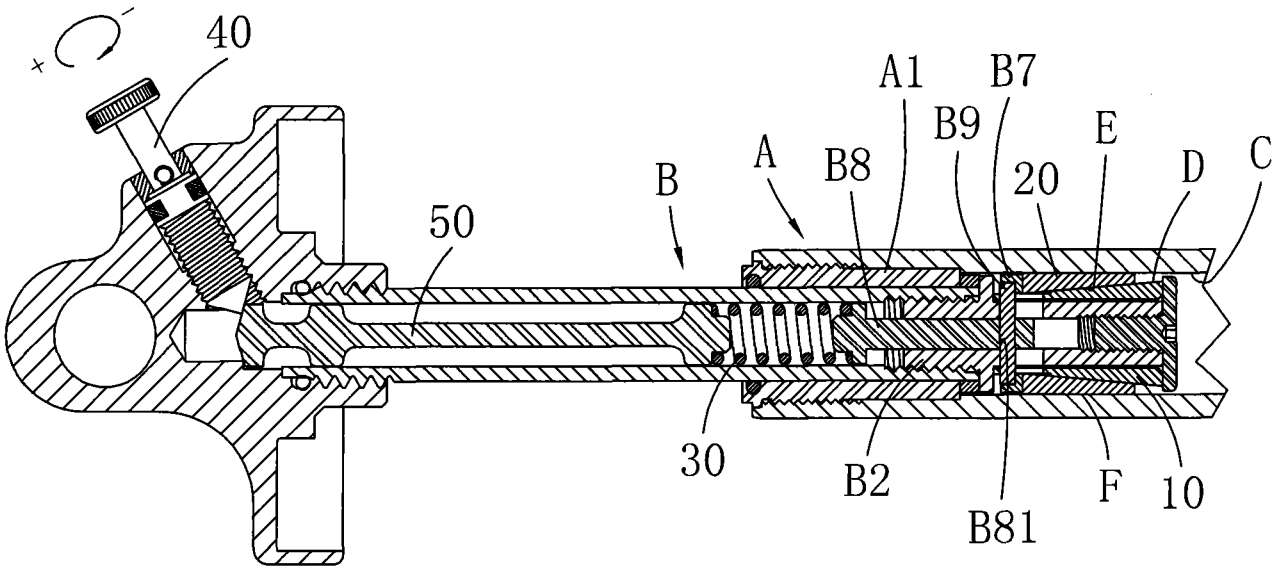


图12

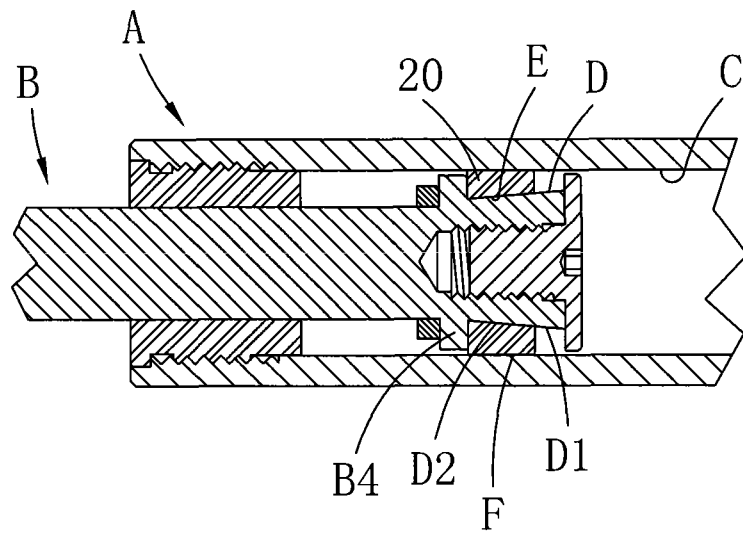


图13

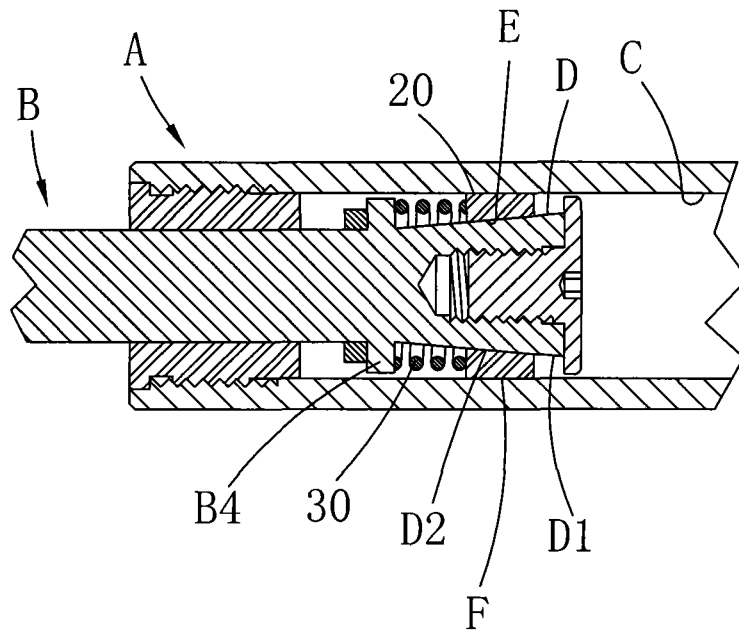


图14

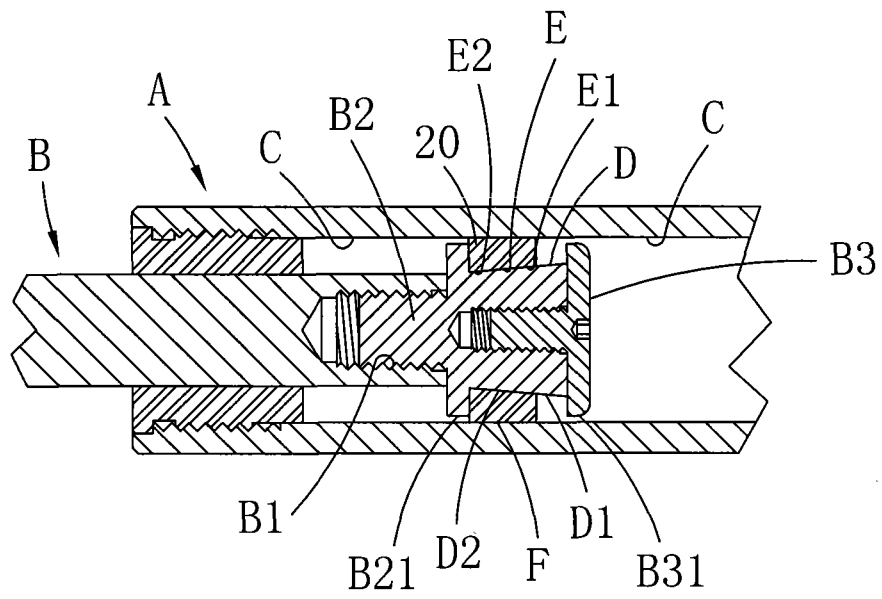


图15

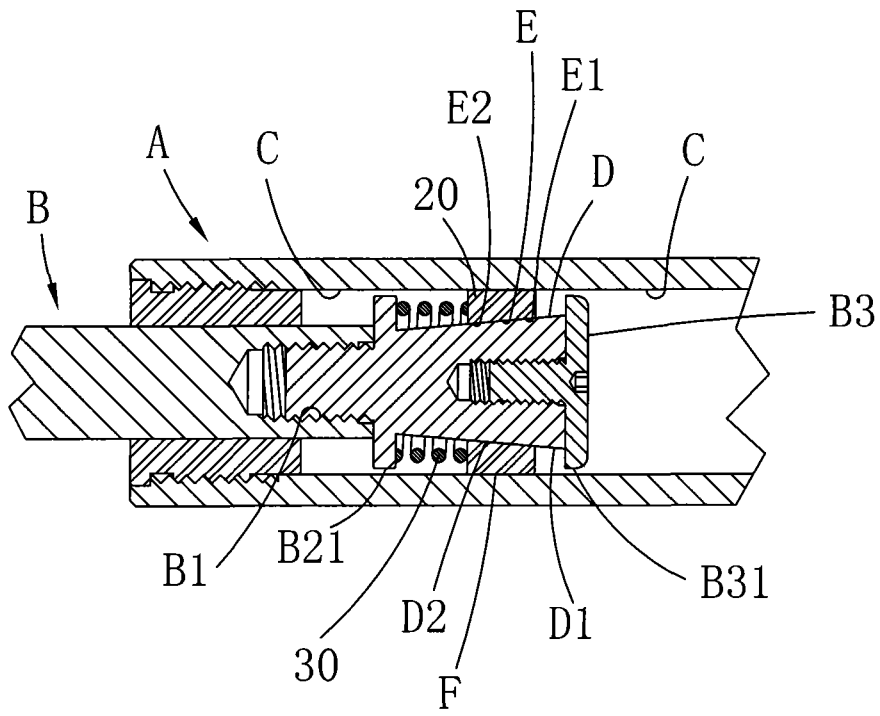


图16

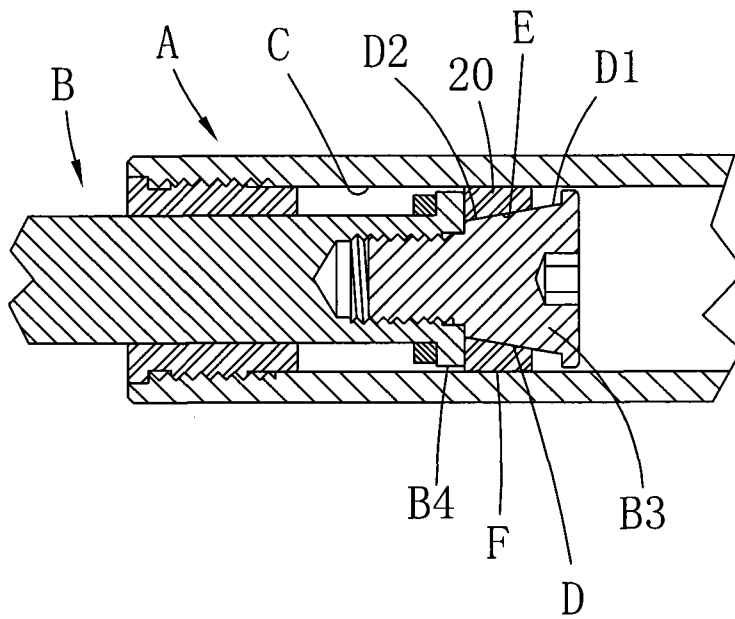


图17

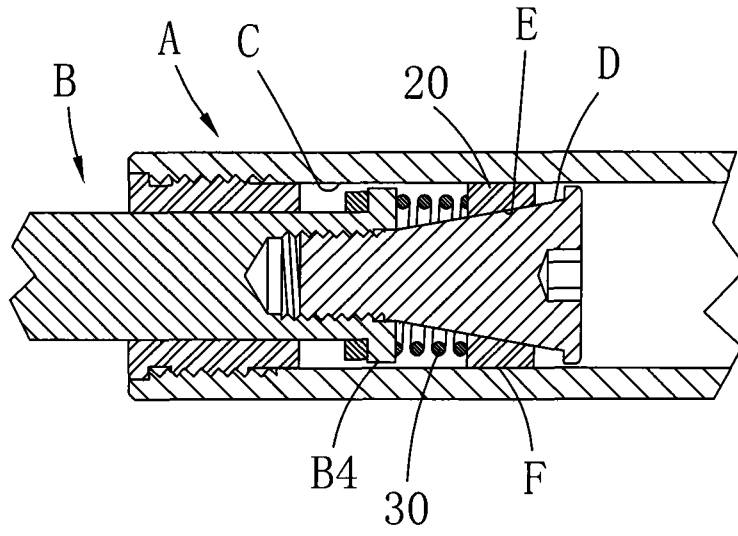


图18

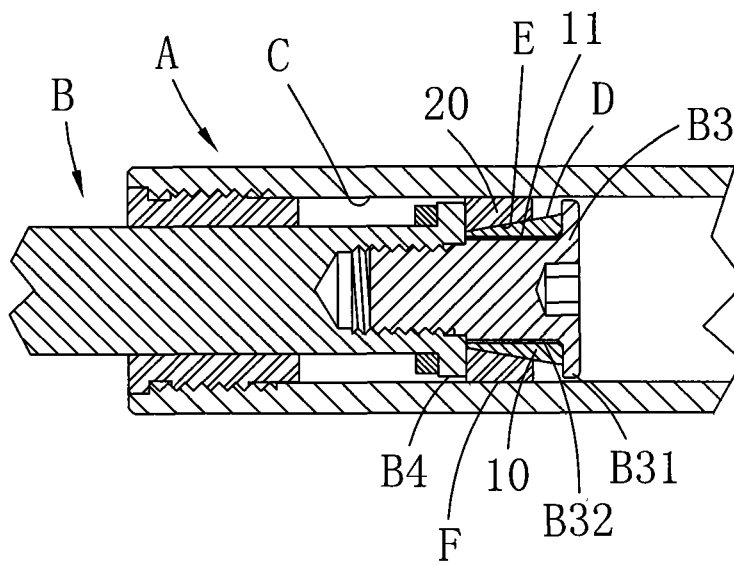


图19

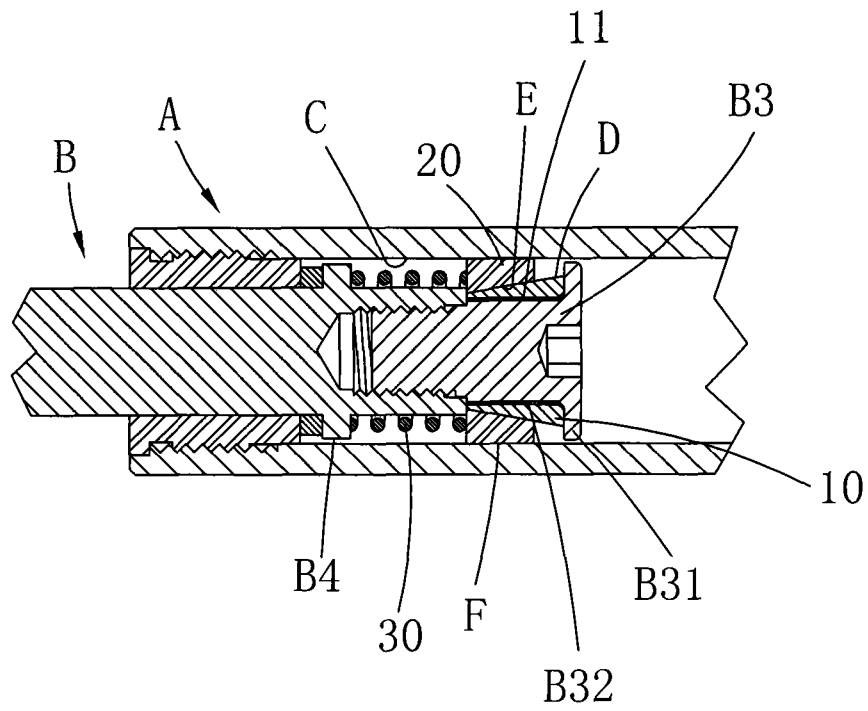


图20

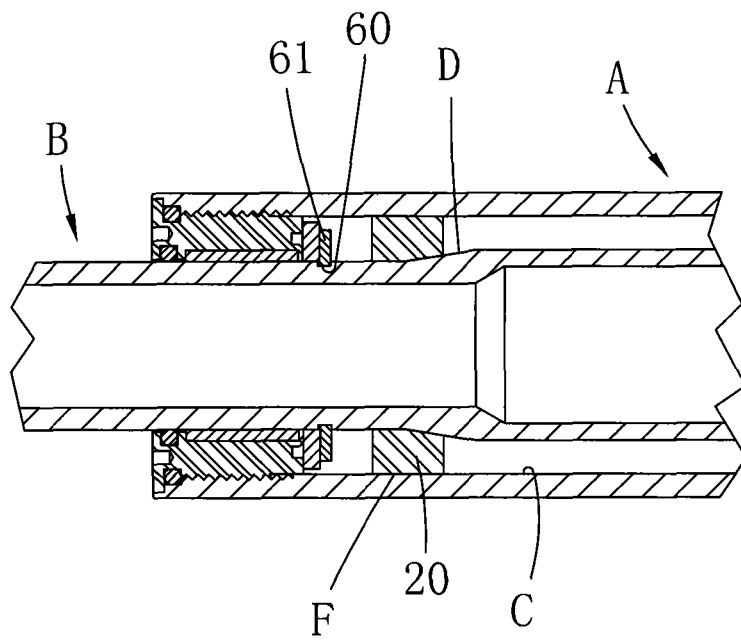


图21

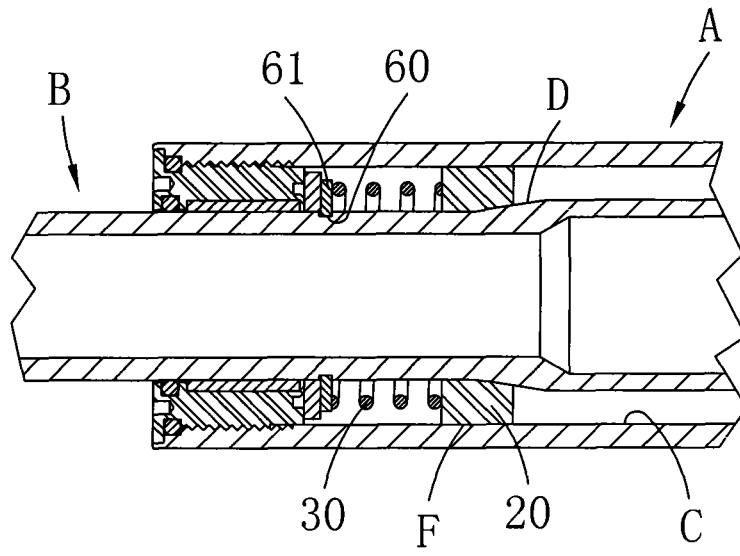


图22

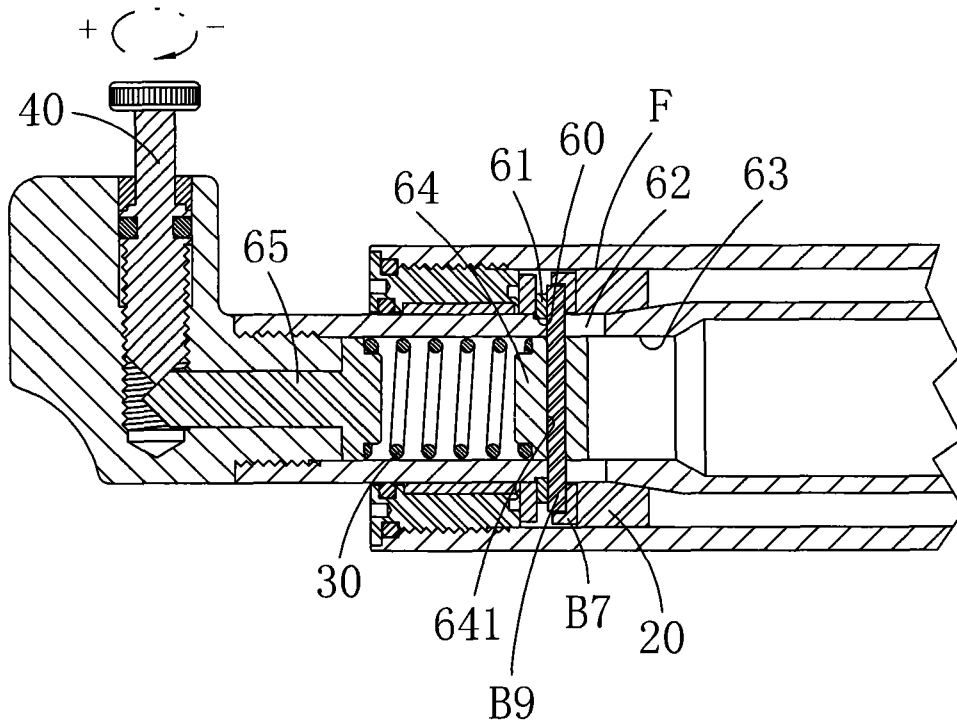


图23

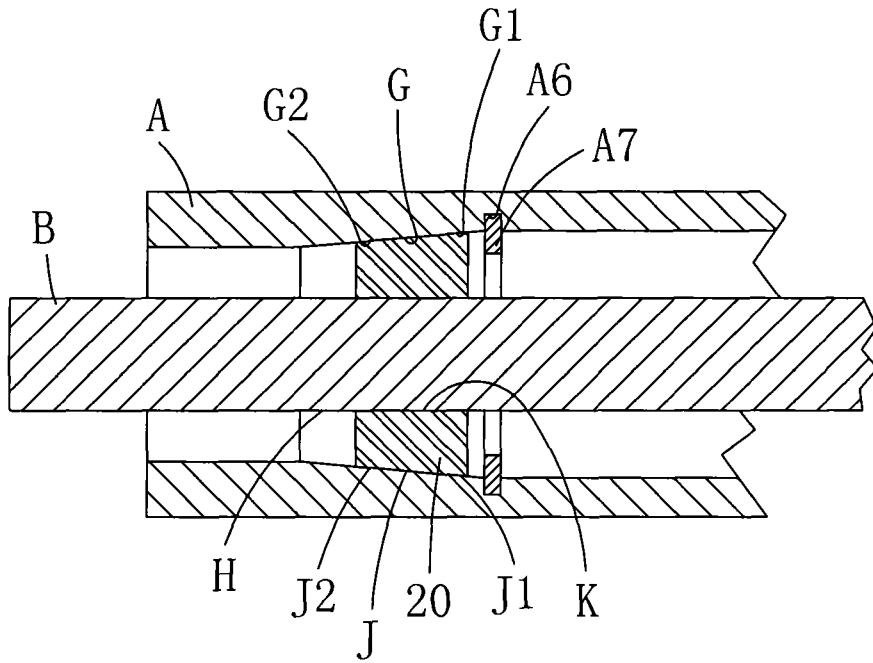


图24

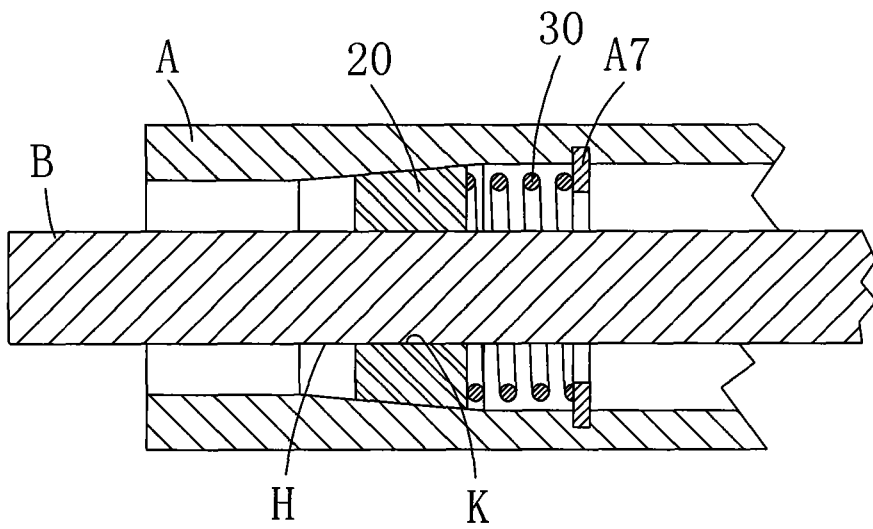


图25