

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203239842 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 16

(21) 申请号 201320256641. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 05. 13

F16F 13/00(2006. 01)

(73) 专利权人 瑞安市耐迪特汽摩配有限公司
地址 325200 浙江省温州市瑞安市塘下罗凤塘口村

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 吴昌平 庄立洪 吴文华 金年华
王国军 徐健 周影 王红娇
舒时金

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 汤东风

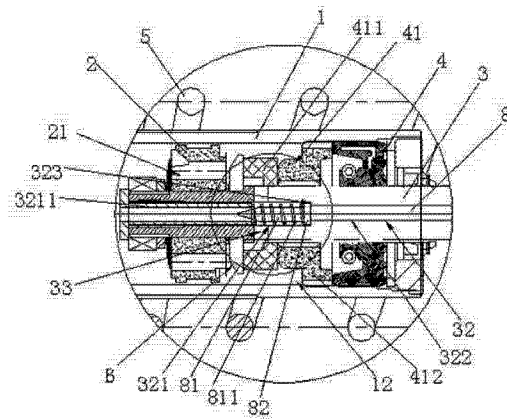
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种阻力复原可调的减震器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种阻力复原可调的减震器,包括油管,油管内设活塞,活塞上连有活塞杆,活塞杆一端穿出油管形成活塞杆穿出段,活塞杆穿出油管处设有油封装置,油管外套设减震弹簧,活塞杆穿出段远离油管一端设有手轮调节装置和下接头,油管远离活塞杆穿出段一端连有气囊调节装置,活塞将油管内部隔成上腔和下腔,活塞上设活塞油通孔,活塞油通孔连通上腔和下腔,活塞油通孔靠下腔一端设有盖覆在活塞油通孔上的阀片,活塞杆内设有活塞杆通道,活塞杆通道靠活塞一端与上腔连通,活塞杆侧壁上设回油孔,活塞杆通道内设调节杆,调节杆一端设调节锥体,调节锥体与回油孔位置相应设置,调节锥体靠油管内部一端为圆锥体。本实用新型装置可以通过调整调节锥体伸入距离,调整调节锥体与回油孔之间的回油量,从而可以调整减震器被压缩后回复原来状态的速度,可以适应不同的路况及载重的需求,提高了车体的整体的舒适性。



1. 一种阻力复原可调的减震器,包括油管,所述的油管内设有活塞,所述的活塞上连接有活塞杆,所述的活塞杆的一端穿出油管,并向外延伸形成活塞杆穿出段,所述的活塞杆穿出油管处设有油封装置,所述的油管外套设有减震弹簧,其特征在于:所述的活塞杆穿出段远离油管的一端设有手轮调节装置和下接头,所述的油管远离活塞杆穿出段的一端连接有气囊调节装置,所述的活塞将油管内部分隔成上腔和下腔,所述的活塞上设有活塞油通孔,所述的活塞油通孔连通所述的上腔和下腔,所述的活塞油通孔靠下腔一端设有盖覆在活塞油通孔上的阀片,所述的活塞杆内设有活塞杆通道,所述的活塞杆通道靠活塞的一端与所述的上腔连通,所述的活塞杆的侧壁上设有回油孔,所述的回油孔设置在活塞杆位于下腔的位置上,所述的活塞杆通道内设有调节杆,所述的调节杆靠活塞的一端设有调节油量的调节锥体,所述的调节锥体的位置与所述的回油孔的位置相应设置,所述的调节锥体靠油管内部的一端为圆锥体。

2. 根据权利要求1所述的阻力复原可调的减震器,其特征在于:所述的活塞杆通道包括调节杆通道和锥体通道,所述的锥体通道设置在活塞杆靠活塞的一侧,所述的锥体通道的内径大于所述的调节杆通道的内径,所述的调节杆通道与所述的锥体通道的衔接处设有衔接凸台,所述的调节锥体与所述的调节杆的连接处设有调节凸台,所述的调节凸台靠调节杆的一侧与所述的衔接凸台相抵设置,所述的回油孔设置在所述的锥体通道的侧壁上,所述的回油孔连通所述的下腔与所述的锥体通道。

3. 根据权利要求2所述的阻力复原可调的减震器,其特征在于:所述的所述的锥体通道内设有限位衬套,所述的限位衬套位于回油孔靠上腔的锥体通道内,所述的锥体上套设有锥体弹簧,所述的锥体弹簧的一端与所述的调节凸台相抵设置,所述的锥体弹簧的远离调节凸台的一端与所述的限位衬套相抵设置。

4. 根据权利要求1或2或3所述的阻力复原可调的减震器,其特征在于:所述的手轮调节装置包括手轮座,所述的手轮座内设有手轮座内孔,所述的手轮座套设在所述的活塞杆外,所述的调节杆远离调节锥体的一端与所述的手轮座的内侧壁通过花键的方式固定连接,所述的手轮座外套设有旋转手轮。

5. 根据权利要求4所述的阻力复原可调的减震器,其特征在于:所述的下接头包括相互连接的下接头连接环和下接头螺杆,所述的手轮座远离油管的一端设有调节螺孔,所述的下接头螺杆伸入调节螺孔内并通过螺纹配合设置,所述的下接头螺杆靠下接头连接环处套设有下接头固定螺母。

6. 根据权利要求1所述的阻力复原可调的减震器,其特征在于:所述的油管靠气囊调节装置的一端设有外调节螺母,所述的手轮调节装置上设有弹簧座,所述的减震弹簧的一端与所述的调节螺母相抵设置,所述的减震弹簧远离调节螺母的一端与所述的弹簧座相抵设置,所述的油管外侧壁与所述的调节螺母相应位置处设有油管外调节螺纹,所述的调节螺母的内侧壁设有螺母内螺纹,所述的调节螺母通过螺母内螺纹和油管外调节螺纹与所述的油管套接。

7. 根据权利要求1所述的阻力复原可调的减震器,其特征在于:所述的油管远离手轮调节装置的一端一体成型有连接管座,所述的连接管内设有连接管通道,所述的气囊调节装置包括气囊座,所述的气囊座内设有与连接管通道连通的气囊座内腔,所述的气囊座内设有气囊,所述的气囊远离连接管座的一端设有气囊安装座,所述的气囊安装座上设有单

向气阀。

8. 根据权利要求 7 所述的阻力复原可调的减震器,其特征在于:所述的气囊靠连接管座的一端设有加强块。

9. 根据权利要求 1 所述的阻力复原可调的减震器,其特征在于:所述的油封装置和活塞之间设有缓冲装置,所述的缓冲装置包括套设在活塞杆之间导向环,所述的导向环的一端与所述的活塞相抵设置,所述的导向环背离活塞的一侧设有橡胶缓冲圈,所述的橡胶缓冲圈套设在所述的活塞杆上,所述的橡胶缓冲圈的一侧与所述的导向环相抵设置,所述的橡胶缓冲圈背离导向环的一侧与所述的油封装置相抵设置。

一种阻力复原可调的减震器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种减震器,具体涉及一种阻力复原可调的减震器。

背景技术

[0002] 现有的减震器一般应用在摩托车等车型上,这种减震器的复原阻力和压缩阻力一般是不可调节的,在使用过程中,不能根据乘骑者的喜好、路况以及各种载重的不同、气候的不同适时地对阻力性能进行调节。另外,与阻力匹配的减震弹簧的预压力也不可调,这种减震器不能满足骑乘者的需求,会导致用户因为骑乘不舒适。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于:针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种可有效提高车体舒适性能、调节方便灵活的阻力复原可调的减震器。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了以下的技术方案:

[0005] 一种阻力复原可调的减震器,包括油管,所述的油管设有活塞,所述的活塞上连接有活塞杆,所述的活塞杆的一端穿出油管,并向外延伸形成活塞杆穿出段,所述的活塞杆穿出油管处设有油封装置,所述的油管外套设有减震弹簧,所述的活塞杆穿出段远离油管的一端设有手轮调节装置和下接头,所述的油管远离活塞杆穿出段的一端连接有气囊调节装置,所述的活塞将油管内部隔成上腔和下腔,所述的活塞上设有活塞油通孔,所述的活塞油通孔连通所述的上腔和下腔,所述的活塞油通孔靠下腔一端设有盖覆在活塞油通孔上的阀片,所述的活塞杆内设有活塞杆通道,所述的活塞杆通道靠活塞的一端与所述的上腔连通,所述的活塞杆的侧壁上设有回油孔,所述的回油孔设置在活塞杆位于下腔的位置上,所述的活塞杆通道内设有调节杆,所述的调节杆靠活塞的一端设有调节油量的调节锥体,所述的调节锥体的位置与所述的回油孔的位置相应设置,所述的调节锥体靠油管内部的一端为圆锥体。

[0006] 作为优选,所述的活塞杆通道包括调节杆通道和锥体通道,所述的锥体通道设置在活塞杆靠活塞的一侧,所述的锥体通道的内径大于所述的调节杆通道的内径,所述的调节杆通道与所述的锥体通道的衔接处设有衔接凸台,所述的调节锥体与所述的调节杆的连接处设有调节凸台,所述的调节凸台靠调节杆的一侧与所述的衔接凸台相抵设置,所述的回油孔设置在所述的锥体通道的侧壁上,所述的回油孔连通所述的下腔与所述的锥体通道。采用上述的优选方案后,本实用新型的所述的可以避免调节锥体过渡被选入调节杆通道内,便于人们控制调节锥体的伸入伸出的范围。同时,调节杆通道的内径小于锥体通道的内径可以自然形成衔接凸台,形成调节锥体的限位设置。

[0007] 作为优选,所述的所述的锥体通道内有限位衬套,所述的限位衬套位于回油孔靠上腔的锥体通道内,所述的锥体上套设有锥体弹簧,所述的锥体弹簧的一端与所述的调节凸台相抵设置,所述的锥体弹簧的远离调节凸台的一端与所述的限位衬套相抵设置。采用上述的优选方案后,锥体弹簧的设置可以对调节锥体提供复位的张力,限位衬套的设置

可以为锥体弹簧提供抵接设置的部位,同时,便于将衬套拆卸下来后,机壳将锥体弹簧从拆卸。

[0008] 作为优选,所述的手轮调节装置包括手轮座,所述的手轮座内设有手轮座内孔,所述的手轮座套设在所述的活塞杆外,所述的调节杆远离锥体的一端与所述的手轮座的内侧壁通过花键的方式固定连接,所述的手轮座外套设有旋转手轮。采用上述的优选方案后,本实用新型的手轮座内孔的设置可以有效保护活塞杆的和调节杆的端部,同时调节杆通过花键的方式与首轮座固定连接,可以使调节杆的手轮座形成更好的固定连接,同时,调节杆的安装更加方便。

[0009] 作为优选,所述的下接头包括相互连接的下接头连接环和下接头螺杆,所述的手轮座远离油管的一端设有调节螺孔,所述的下接头螺杆伸入调节螺孔内并通过螺纹配合设置,所述的下接头螺杆靠下接头连接环处套设有下接头固定螺母。采用上述的优选方案后,本实用新型的减震器的整体高度长度可调节,适应性更强,可以通过旋转下接头螺杆调整下接头的位置,调整到适宜的长度后,再旋紧接头固定螺母,即可对减震器的整体的长度进行调节,从而可以调整减震器的高度。

[0010] 作为优选,所述的油管靠气囊调节装置的一端设有外调节螺母,所述的手轮调节装置上设有弹簧座,所述的减震弹簧的一端与所述的调节螺母相抵设置,所述的减震弹簧远离调节螺母的一端与所述的弹簧座相抵设置,所述的油管外侧壁与所述的调节螺母相应位置处设有油管外调节螺纹,所述的调节螺母的内侧壁设有螺母内螺纹,所述的调节螺母通过螺母内螺纹和油管外调节螺纹与所述的油管套接。采用上述的优选方案后,可以通过调整螺母内螺纹,从而调整减震弹簧的预压力,适应不同的路况以不同的载重需求。

[0011] 作为优选,所述的油管远离手轮调节装置的一端一体成型有连接管座,所述的连接管内设有连接管通道,所述的气囊调节装置包括气囊座,所述的气囊座内设有与连接管通道连通的气囊座内腔,所述的气囊座内设有气囊,所述的气囊远离连接管座的一端设有气囊安装座,所述的气囊安装座上设有单向气阀。采用上述的优选方案后,通过挤压气囊,可以调节油管腔内的液体油的总体积,调节更加灵活,而气囊上的单向阀可以在气囊长期使用后,对气囊进行气体的补充,同时,单向阀的设置可以避免气囊内的气体从气囊中被挤压出去。

[0012] 作为优选,所述的气囊靠连接管座的一端设有加强块。采用上述的优选方案后,气囊靠连接管座的一端最容易受到挤压,长期使用,可能会对气囊造成比较大的损坏,设置加强块后,增加了气囊靠连接管座的一侧,可以有效提高气囊的使用寿命。

[0013] 作为优选,所述的油封装置和活塞之间设有缓冲装置,所述的缓冲装置包括套设在活塞杆之间导向环,所述的导向环的一端与所述的活塞相抵设置,所述的导向环背离活塞的一侧设有橡胶缓冲圈,所述的橡胶缓冲圈套设在所述的活塞杆上,所述的橡胶缓冲圈的一侧与所述的导向环相抵设置,所述的橡胶缓冲圈背离导向环的一侧与所述的油封装置相抵设置。采用上述的优选方案后,缓冲装置的设置可以有效避免活塞与油封装置的直接碰撞,从而避免活塞对油封装置的破坏,而导向环的设置可以对活塞杆进行导向作用,避免活塞杆的移位。

[0014] 本实用新型的阻力复原可调的减震器可以通过调整调节锥体伸入距离,调整调节锥体与回油孔之间的回油量,从而可以调整减震器被压缩后回复原来状态的速度,可以适

应不同的路况及载重的需求,提高了车体的整体的舒适性。

附图说明

- [0015] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图；
[0016] 图 2 为图 1 中 A 处的局部放大图；
[0017] 图 3 为图 2 中 B 处的局部放大图；
[0018] 图 4 为图 1 中 C 处的局部放大图；
[0019] 图 5 为图 1 中 D 处的局部放大图。

具体实施方式

[0020] 如图 1-图 4 所示,本实用新型的实施例具体是一种阻力复原可调的减震器,包括油管 1,油管 1 内设有活塞 2,活塞 2 上连接有活塞杆 3,活塞杆 3 的一端穿出油管,并向外延伸形成活塞杆穿出段 31。活塞杆 3 穿出油管 1 处设有油封装置 4。油管 1 外套设有减震弹簧 5。活塞杆穿出段 31 远离油管 1 的一端设有手轮调节装置 6 和下接头 61,油管 1 远离活塞杆穿出段 31 的一端连接有气囊调节装置 7。活塞 2 将油管 1 内部分隔成上腔 11 和下腔 12。活塞 2 上设有活塞油通孔 21。活塞油通孔 21 连通的上腔 11 和下腔 12。活塞油通孔 21 靠下腔 12 一端设有盖覆在活塞油通孔 21 上的阀片 22。活塞杆 3 内设有活塞杆通道 32。活塞杆通道 32 靠活塞 2 的一端与上腔 11 连通,活塞杆 3 的侧壁上设有回油孔 33。回油孔 33 设置在活塞杆 3 位于下腔 12 的部分上。活塞杆通道 32 上设有调节杆 8。调节杆 8 靠活塞的一端设有调节油量的调节锥体 81。调节锥体 81 的位置与回油孔 33 的位置相应设置,调节锥体 81 靠油管 1 内部的一端为圆锥体。油管 1 远离手轮调节黄盒子 6 的一端外侧壁上设有上接头 14。

[0021] 活塞杆通道 32 包括调节杆通道 322 和锥体通道 321,锥体通道 322 设置在活塞杆 3 靠活塞 2 的一侧,锥体通道 321 的内径大于调节杆通道 322 的内径。调节杆通道 322 与锥体通道 321 的衔接处设有衔接凸台 323,调节锥体 81 与调节杆 8 的连接处设有调节凸台 82,调节凸台 82 靠调节杆 8 的一侧与衔接凸台 323 相抵设置。回油孔 33 设置在锥体通道 321 的侧壁上,回油孔 33 连通下腔 12 与锥体通道 321。

[0022] 锥体通道 321 内设有限位衬套 3211,限位衬套 3211 位于回油孔 33 靠上腔 11 的锥体通道 321 内。调节锥体 81 上套设有锥体弹簧 811,锥体弹簧 811 的一端与调节凸台 82 相抵设置,锥体弹簧 811 的远离调节凸台 82 的一端与限位衬套 3211 相抵设置。

[0023] 手轮调节装置 6 包括手轮座 62,手轮座 62 内设有手轮座内孔 621,手轮座 62 套设在活塞杆 3 外,调节杆 8 远离调节锥体 81 的一端与手轮座 62 的内侧壁通过花键的方式固定连接,手轮座 62 外套设有旋转手轮 63。

[0024] 下接头 61 包括相互连接的下接头连接环 611 和下接头螺杆 612。手轮座 62 远离油管 1 的一端设有调节螺孔 621。下接头螺杆 612 伸入调节螺孔 621 内并通过螺纹配合设置,下接头螺杆 612 靠下接头连接环 611 处套设有下接头固定螺母 613。

[0025] 油管 1 靠气囊调节装置 7 的一端设有外调节螺母 9,手轮调节装置 6 上设有弹簧座 64,减震弹簧 5 的一端与调节螺母 9 相抵设置,减震弹簧 5 远离调节螺母 9 的一端与弹簧座 64 相抵设置,油管 1 外侧壁与调节螺母 9 相应位置处设有油管外调节螺纹 13,调节螺母 9

的内侧壁设有螺母内螺纹 91, 调节螺母 9 通过螺母内螺纹 91 和油管外调节螺纹 13 与油管 1 套接。

[0026] 油管 1 远离手轮调节装置 6 的一端一体成型有连接管座 71。连接管 71 内设有连接管通道 711。气囊调节装置 7 包括气囊座 72。气囊座 72 内设有与连接管通道 711 连通的气囊座内腔 721。气囊座 72 内设有气囊 73。气囊 73 远离连接管座 71 的一端设有气囊安装座 731。气囊安装座 731 上设有单向气阀 732。气囊 73 靠连接管座 71 的一端设有加强块 732。

[0027] 油封装置 4 和活塞 2 之间设有缓冲装置 41, 缓冲装置 41 包括套设在活塞杆 3 之间导向环 411, 导向环 411 的一端与活塞 2 相抵设置。导向环 411 背离活塞 2 的一侧设有橡胶缓冲圈 412, 橡胶缓冲圈 412 套设在活塞杆 3 上, 橡胶缓冲圈 412 的一侧与导向环 411 相抵设置, 橡胶缓冲圈 412 背离导向环 411 的一侧与油封装置 4 相抵设置。

[0028] 工作时, 将上接头 14 与车体的位于上方的相关零部件连接安装, 将下接头 61 与车体下方的相关部件连接安装。调整调节螺母 9 的位置, 根据实际的路况及载重情况调整减震弹簧 5 的预压力。旋转旋转手轮 63, 旋转手轮 63 带动

[0029] 当减震器被压缩时, 活塞杆 3 向上腔 11 方向运动, 上腔 11 被活塞 2 压缩, 上腔 11 内的油体压力变大, 上腔 11 内的油通过活塞 2 上的活塞油通孔 21, 并将盖覆在活塞油通孔 21 上的阀片 22 冲开进入下腔 12 内, 减震弹簧 5 被压缩, 震动被吸收, 震动被吸收释放后活塞 2 在上腔 11 的油压作用下朝下腔 12 方向运动, 下腔 12 内的油通过回油孔 33 和锥体通道 321 回流至上腔 11。

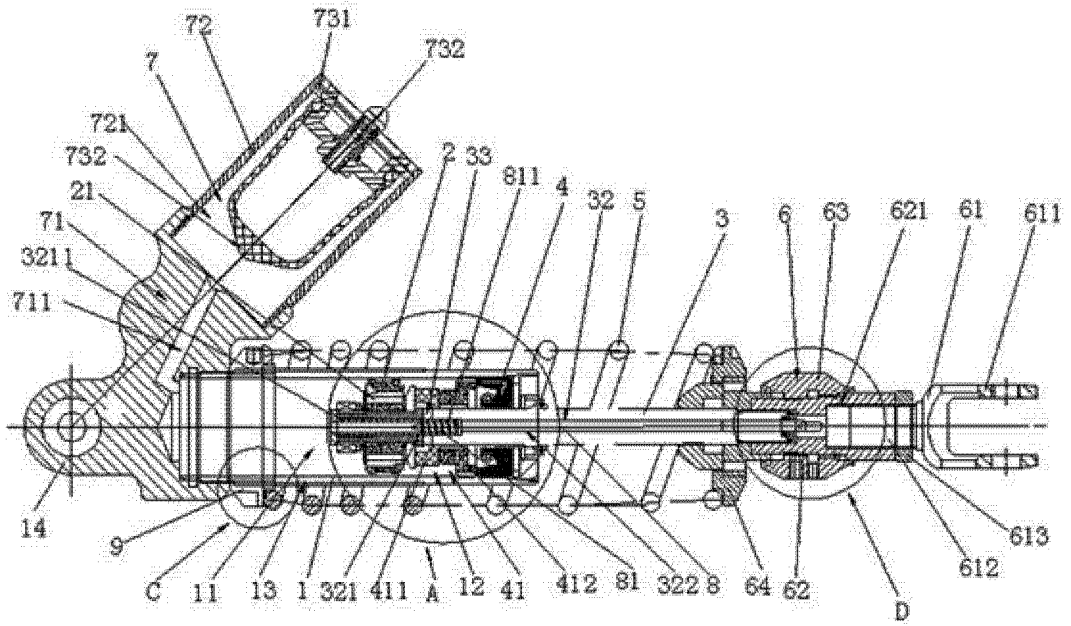


图 1

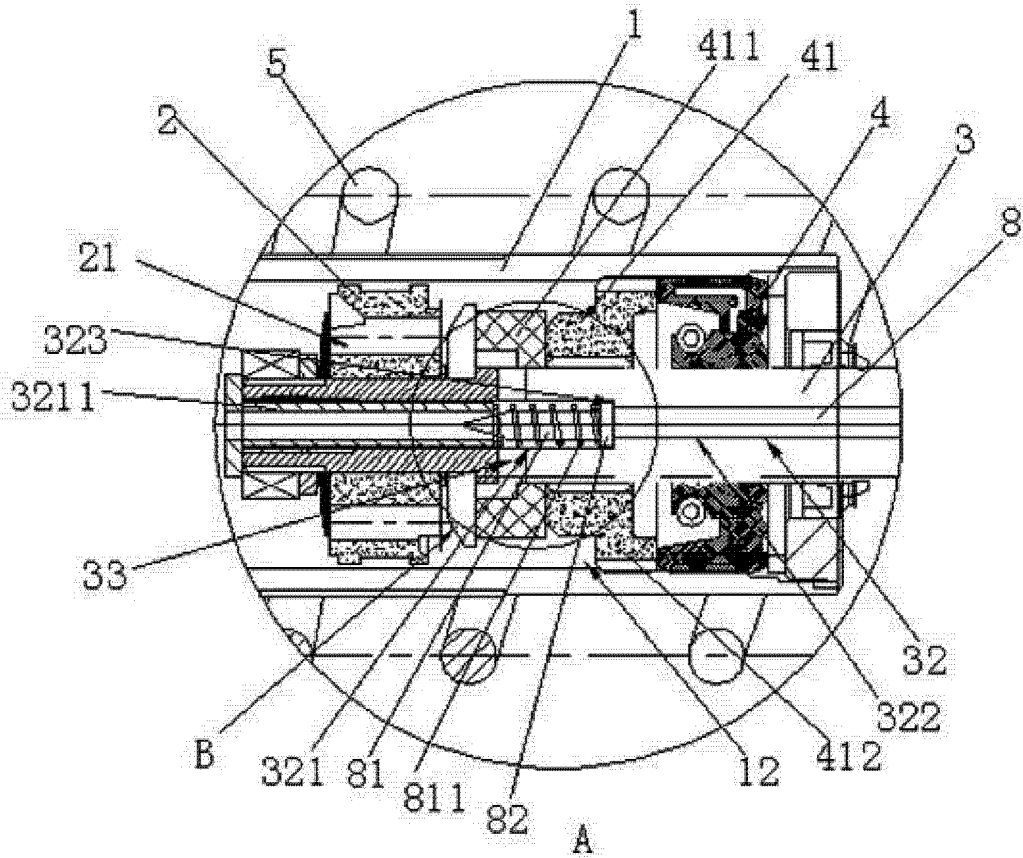


图 2

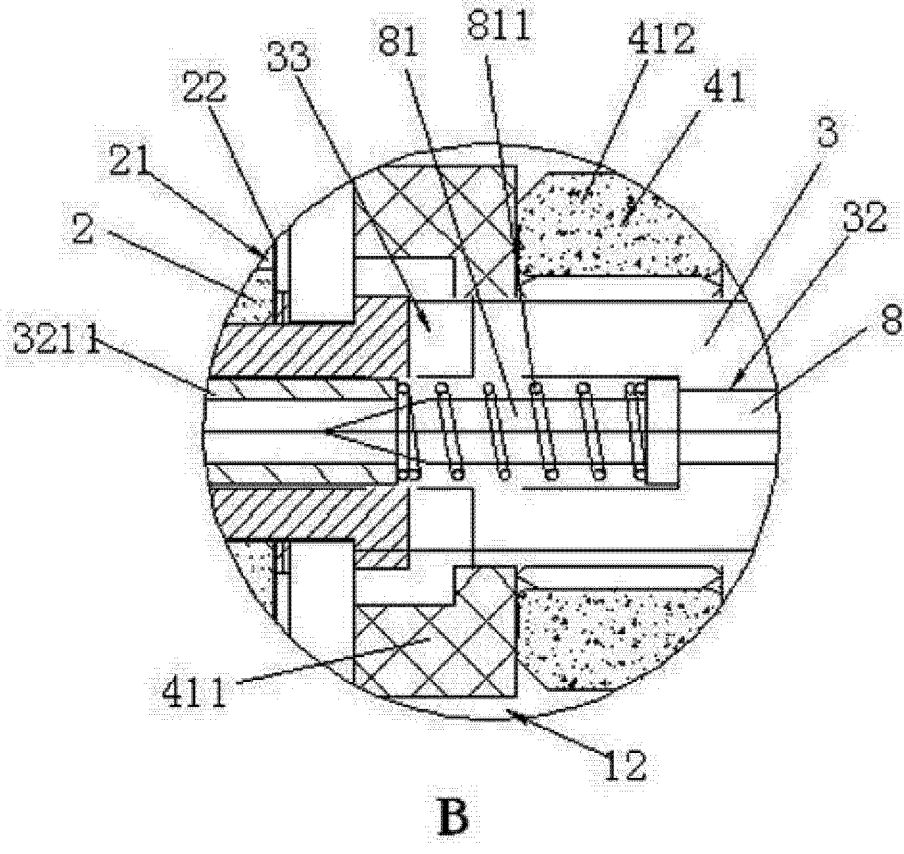


图 3

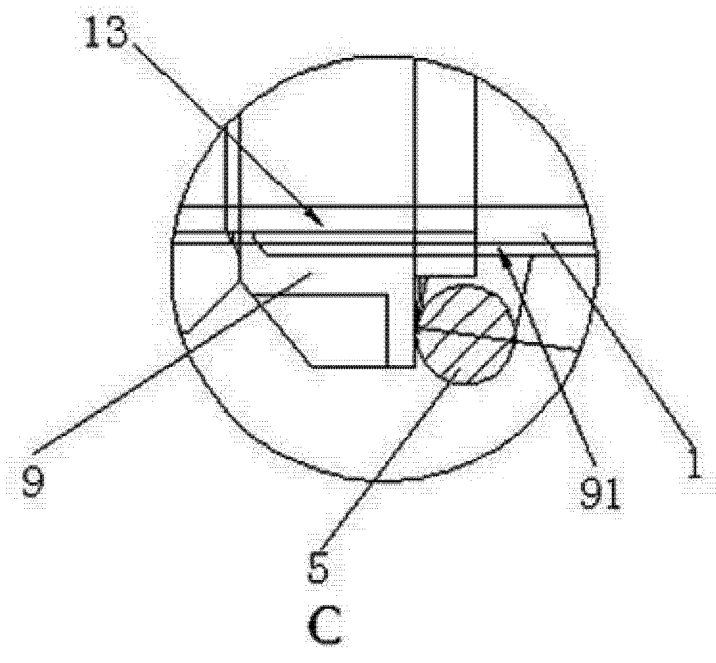


图 4

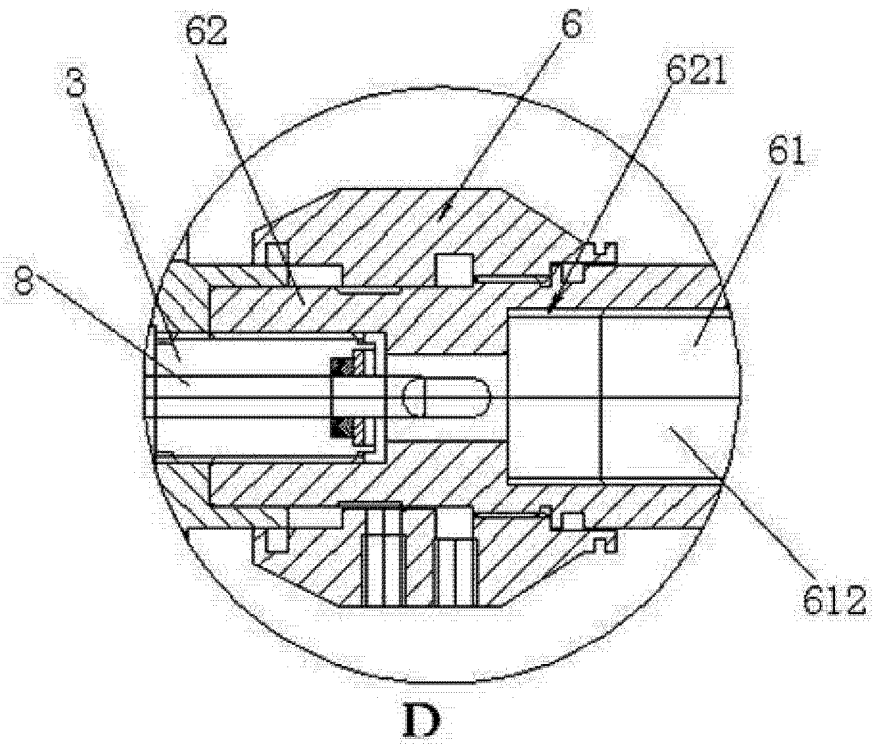


图 5