



(21) 申请号 202122747187.X

(22) 申请日 2021.11.10

(73) 专利权人 浙江飞碟汽车制造有限公司

地址 311100 浙江省杭州市余杭区五常荆
长路33号

专利权人 山东五征集团有限公司

(72) 发明人 张守龙 徐礼成 田德青 王倩倩
李重阳 武富成 邓晓君

(74) 专利代理机构 潍坊博强专利代理有限公司
37244

专利代理师 郎旭中

(51) Int. Cl.

F16F 15/067 (2006.01)

F16F 15/02 (2006.01)

F16F 13/00 (2006.01)

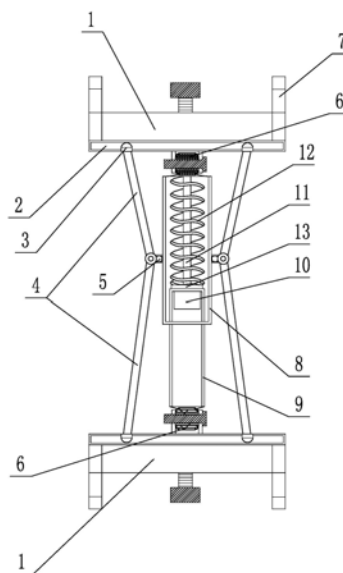
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带限位缓冲功能的汽车底盘减振器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带限位缓冲功能的汽车底盘减振器,包括筒式减振器本体,筒式减振器本体两端相对设置有两支撑板,两支撑板相对一面相互对应设置有滑轨,滑轨上滑动设置有滑块,各支撑板上的滑轨相对筒式减振器本体对称设置,对应滑轨设置有限位缓冲杆,限位缓冲杆一端与对应滑块铰接,限位缓冲杆另一端与筒式减振器本体铰接。受到外部冲击时,外套筒与内套筒相向移动,限位缓冲杆端部随滑块沿滑轨向外滑动,消耗吸收部分冲击动能,而在滑块到达滑轨行程限位点后,限位缓冲杆在支撑板与筒式减振器本体间形成支撑结构,对筒式减振器本体进行限位保护,显著增加减振器使用寿命。



1. 一种带限位缓冲功能的汽车底盘减振器,包括筒式减振器本体,其特征在于:所述筒式减振器本体两端相对设置有两支撑板,两所述支撑板相对一面相互对应设置有滑轨,所述滑轨上滑动设置有滑块,各所述支撑板上的所述滑轨相对所述筒式减振器本体对称设置,对应所述滑轨设置有限位缓冲杆,所述限位缓冲杆一端与对应所述滑块铰接,所述限位缓冲杆另一端与所述筒式减振器本体铰接。

2. 如权利要求1所述的带限位缓冲功能的汽车底盘减振器,其特征在于:所述筒式减振器本体上对应所述滑轨设置有缓冲座,所述缓冲座上设置有连接轴,每个所述连接轴上转动设置有两条所述限位缓冲杆,两所述限位缓冲杆端部分别铰接有所述滑块,两所述滑块分别设置在位于两所述支撑板上相互对应的两滑轨内。

3. 如权利要求2所述的带限位缓冲功能的汽车底盘减振器,其特征在于:所述连接轴上设置有扭力弹簧,所述扭力弹簧两端分别连接两所述限位缓冲杆。

4. 如权利要求1所述的带限位缓冲功能的汽车底盘减振器,其特征在于:所述滑轨为截面为梯形的滑槽,所述滑块活动安装在所述滑槽中。

5. 如权利要求1所述的带限位缓冲功能的汽车底盘减振器,其特征在于:所述筒式减振器本体两端分别设置有安装座,所述安装座与对应支撑板铰接。

6. 如权利要求1所述的带限位缓冲功能的汽车底盘减振器,其特征在于:两所述支撑板相背离的一面设置有安装孔,所述安装孔两侧分别垂直设置有连接板,所述连接板上分别设置有定位孔。

7. 如权利要求1所述的带限位缓冲功能的汽车底盘减振器,其特征在于:所述支撑板上设置有若干所述滑轨,各所述滑轨和所述滑轨的整体排列均相对所述筒式减振器本体对称。

8. 如权利要求1所述的带限位缓冲功能的汽车底盘减振器,其特征在于:所述筒式减振器本体包括一端开口的外套筒,所述外套筒端部与对应支撑板铰接,所述外套筒通过开口套接有内套筒,所述内套筒内设置有缸体,所述缸体内滑动设置有活塞,所述活塞连接有连杆,所述连杆穿过所述缸体与所述外套筒端部连接,所述连杆上位于所述外套筒和所述内套筒间套接有减振弹簧,所述减振弹簧与所述内套筒间设置有挡板。

一种带限位缓冲功能的汽车底盘减振器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车减振器,尤其是一种带限位缓冲功能的汽车底盘减振器。

背景技术

[0002] 减振器是用来抑制弹簧吸振后反弹时的振荡及来自路面的冲击,广泛用于汽车,在经过不平路面时,虽然吸振弹簧可以过滤路面的振动,但弹簧自身还会有往复运动,而减振器就是用来抑制这种弹簧跳跃的,以改善汽车的行驶平顺性。

[0003] 目前市场上一般的减振器主要针对减振效果进行改进,但是减振器用于汽车底盘悬架时,往往会因为行驶的地形环境不同,恶劣路况对减振器产生冲击较大,有些平台的产品由于布置空间限制,无法布置限位块等限位装置,缺乏对减振器的相应保护,只依靠减振器减振,压力过大容易产生撞底,使其破裂损坏;另外有些悬架由于减振器缺乏本体储能弹簧,缺乏缓冲,还会导致减振器安装支架瞬时受力较大,易出现损坏;这会使减振器的使用寿命大大降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种安全稳定使用寿命更长的带限位缓冲装置的汽车底盘用减振器。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种带限位缓冲功能的汽车底盘减振器,包括筒式减振器本体,所述筒式减振器本体两端相对设置有两支撑板,两所述支撑板相对一面相互对应设置有滑轨,所述滑轨上滑动设置有滑块,各所述支撑板上的所述滑轨相对所述筒式减振器本体对称设置,对应所述滑轨设置有限位缓冲杆,所述限位缓冲杆一端与对应所述滑块铰接,所述限位缓冲杆另一端与所述筒式减振器本体铰接。

[0006] 作为优选的技术方案,所述筒式减振器本体上对应所述滑轨设置有缓冲座,所述缓冲座上设置有连接轴,每个所述连接轴上转动设置有条所述限位缓冲杆,两所述限位缓冲杆端部分别铰接有所述滑块,两所述滑块分别设置在位于两所述支撑板上相互对应的两滑轨内。

[0007] 作为优选的技术方案,所述连接轴上设置有扭力弹簧,所述扭力弹簧两端分别连接两所述限位缓冲杆。

[0008] 作为优选的技术方案,所述滑轨为截面为梯形的滑槽,所述滑块活动安装在所述滑槽中。

[0009] 作为优选的技术方案,所述筒式减振器本体两端分别设置有安装座,所述安装座与对应支撑板铰接。

[0010] 作为优选的技术方案,两所述支撑板相背离的一面设置有安装孔,所述安装孔两侧分别垂直设置有连接板,所述连接板上分别设置有定位孔。

[0011] 作为优选的技术方案,所述支撑板上设置有若干所述滑轨,各所述滑轨和所述滑

轨的整体排列均相对所述筒式减振器本体对称。

[0012] 所述筒式减振器本体包括一端开口的外套筒,所述外套筒端部与对应支撑板铰接,所述外套筒通过开口套接有内套筒,所述内套筒内设置有缸体,所述缸体内滑动设置有活塞,所述活塞连接有连杆,所述连杆穿过所述缸体与所述外套筒端部连接,所述连杆上位于所述外套筒和所述内套筒间套接有减振弹簧,所述减振弹簧与所述内套筒间设置有挡板。

[0013] 由于采用了上述技术方案,在受到外部冲击或振动的时候,外套筒与内套筒相向移动,限位缓冲杆倾斜角度增大,端部随滑块沿滑轨向外滑动,消耗吸收部分冲击动能,分散对筒式减振器本体的冲击,而在滑块到达滑轨行程限位点后,限位缓冲杆在支撑板与筒式减振器本体间形成支撑结构,冲击载荷作用在限位缓冲杆与滑轨相接的限位点上,不会继续冲击筒式减振器本体,达到对筒式减振器本体进行限位保护的效果,显著增加减振器使用寿命。

附图说明

[0014] 以下附图仅旨在于对本实用新型做示意性说明和解释,并限定本实用新型的范围。其中:

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型筒式减振器本体结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型限位缓冲杆结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型缸体与活塞工作原理示意图。

[0019] 图中:1-支撑板;2-滑轨;3-滑块;4-限位缓冲杆;5-连接轴;6-安装座;7-连接板;8-外套筒;9-内套筒;10-活塞;11-连杆;12-减振弹簧;13-挡板;14-复原阀片;15-流通阀片;16-底阀;17-压缩阀;18-补偿阀;19-导向座。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例,进一步阐述本实用新型。在下面的详细描述中,只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例。毋庸置疑,本领域的普通技术人员可以认识到,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,附图和描述在本质上是说明性的,而不是用于限制权利要求的保护范围。

[0021] 如图1、图2、图3和图4所示,一种带限位缓冲功能的汽车底盘减振器,包括筒式减振器本体,所述筒式减振器本体两端相对设置有两支撑板1,两所述支撑板1相对一面相互对应设置有滑轨2,所述滑轨2上滑动设置有滑块3,各所述支撑板1上的所述滑轨2相对所述筒式减振器本体对称设置,对应所述滑轨2设置有限位缓冲杆4,所述限位缓冲杆4一端与对应所述滑块3铰接,所述限位缓冲杆4另一端与所述筒式减振器本体铰接。所述筒式减振器本体上对应所述滑轨2设置有缓冲座,所述缓冲座上设置有连接轴5,每个所述连接轴5上转动设置有多条所述限位缓冲杆4,两所述限位缓冲杆4端部分别铰接有所述滑块3,两所述滑块3分别设置在位于两所述支撑板1上相互对应的两滑轨2内。

[0022] 在受到外部冲击或振动的时候,外套筒8与内套筒9相向移动,限位缓冲杆4倾斜角

度增大,端部随滑块3沿滑轨2向外滑动,消耗吸收部分冲击动能,分散对筒式减振器本体的冲击,而在滑块3到达滑轨2行程限位点后,限位缓冲杆4在支撑板1与筒式减振器本体间形成支撑结构,冲击载荷作用在限位缓冲杆4与滑轨2相接的限位点上,不会继续冲击筒式减振器本体,达到对筒式减振器本体进行限位保护的效果,显著增加减振器使用寿命。

[0023] 如图1和图3所示,所述连接轴5上设置有扭力弹簧,所述扭力弹簧两端分别连接两所述限位缓冲杆4。筒式减振器本体受压时限位缓冲杆4绕连接轴5转动,使扭力弹簧形变,动能部分转化为的机械势能,进一步增强缓冲效果。扭力弹簧可使用其他满足弹性形变要求的弹性材料或弹性结构代替,或限位缓冲杆4本身材料带有一定弹性,滑轨2端部限位点也可以设置有缓冲材料。

[0024] 如图1和图3所示,所述滑轨2为截面为梯形的滑槽,所述滑块3活动安装在所述滑槽中。滑块3可以沿滑槽滑动,不会从滑槽脱出。

[0025] 如图1和图3所示,所述筒式减振器本体两端分别设置有安装座6,所述安装座6与对应支撑板1铰接。两所述支撑板1相背离的一面设置有安装孔,所述安装孔两侧分别垂直设置有连接板7,所述连接板7上分别设置有定位孔。筒式减振器本体与支撑板1、支撑板1与车体间均为可拆卸连接,通过安装孔、螺栓、销轴等通用连接方式连接,日常使用维护方便快捷。

[0026] 如图1和图3所示,所述支撑板1上设置有若干所述滑轨2,各所述滑轨2和所述滑轨2的整体排列均相对所述筒式减振器本体对称。每片支撑板1上至少相对筒式减振器本体对称设置有一条滑轨2,也可以根据需要设置更多,只要各滑轨2本身位置相对筒式减振器本体对称,且各滑轨2的整体排列也相对筒式减振器本体左右对称或中心对称,保证筒式减振器本体和限位缓冲杆4受力均衡即可。

[0027] 如图1、图2和图4所示,所述筒式减振器本体包括一端开口的外套筒8,所述外套筒8端部与对应支撑板1铰接,所述外套筒8通过开口套接有内套筒9,所述内套筒9内设置有缸体,所述缸体内滑动设置有活塞10,所述活塞10连接有连杆11,所述连杆11穿过所述缸体与所述外套筒8端部连接,所述连杆11上位于所述外套筒8和所述内套筒9间套接有减振弹簧12,所述减振弹簧12与所述内套筒9间设置有挡板13。所述活塞10上设置有复原阀片14和流通阀片15,所述缸体内远离所述外套筒8一端设置有底阀16、压缩阀17和补偿阀18,所述缸体内靠近所述外套筒8一端设置有导向座19。筒式减振器本体内结构和各阀体布局与常规结构类似,不影响本技术方案实质内容,在此不再赘述。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

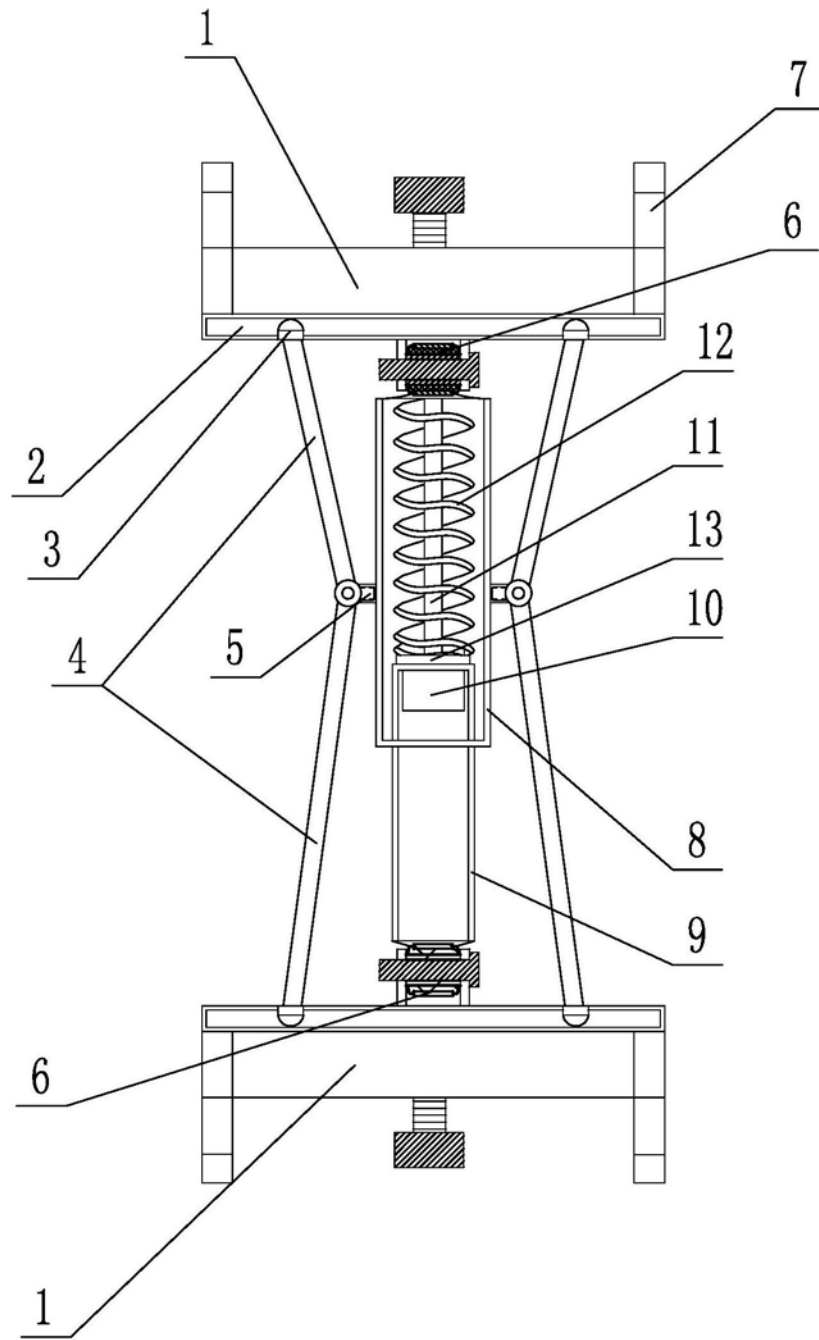


图1

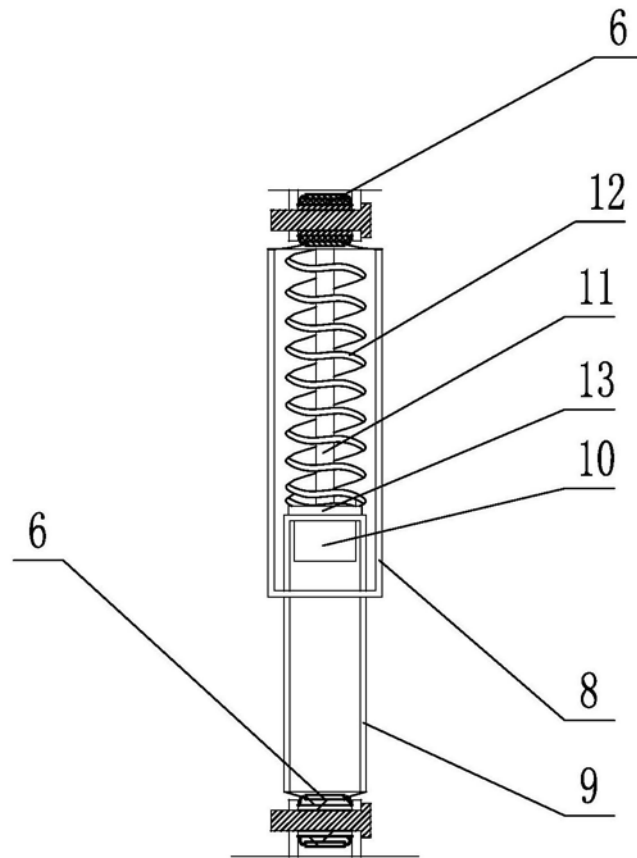


图2

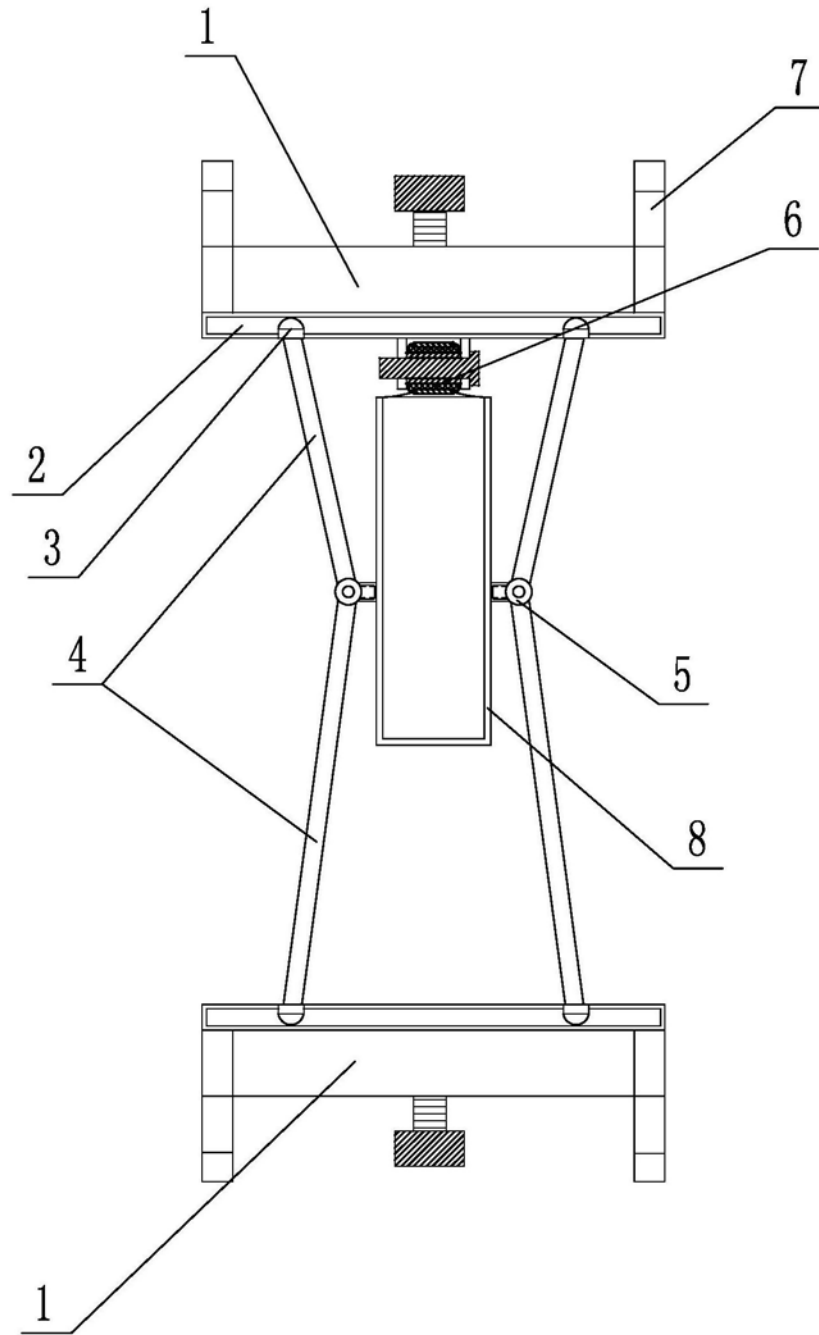


图3

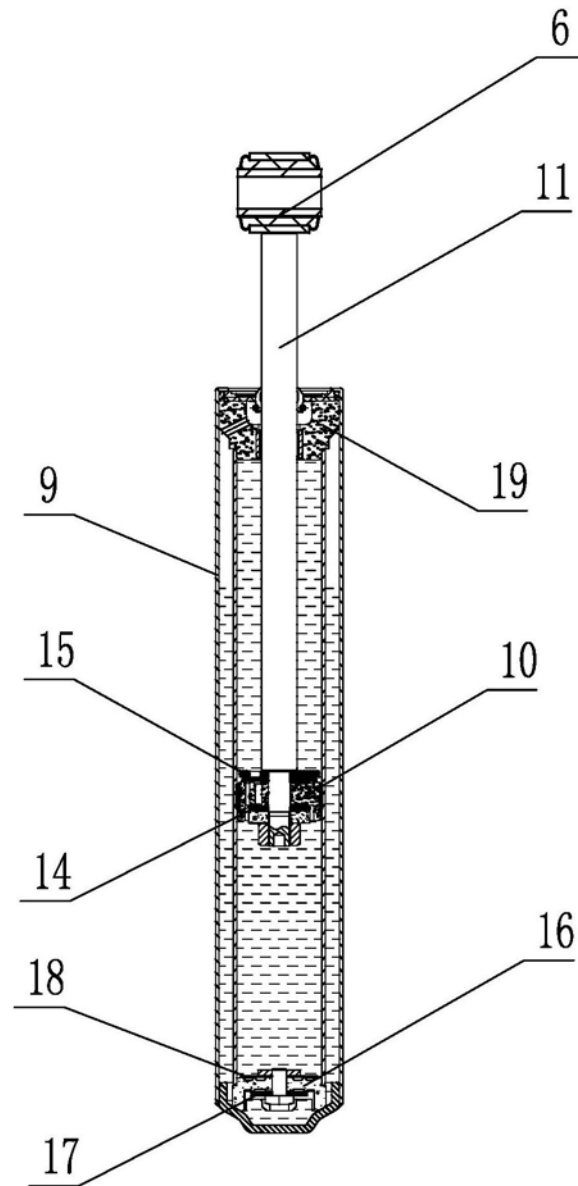


图4