



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212775306 U

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 202020702959.0

F16F 9/38 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.30

F16F 9/43 (2006.01)

F16F 9/44 (2006.01)

(73) 专利权人 珠海市业成轨道交通设备科技有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 519041 广东省珠海市斗门区斗门镇
龙山三路2号

(72) 发明人 张红伟 吴旭 吴彤

(74) 专利代理机构 北京连城创新知识产权代理有限公司 11254

代理人 刘伍堂

(51) Int. Cl.

F16F 9/18 (2006.01)

F16F 9/32 (2006.01)

F16F 9/34 (2006.01)

F16F 9/36 (2006.01)

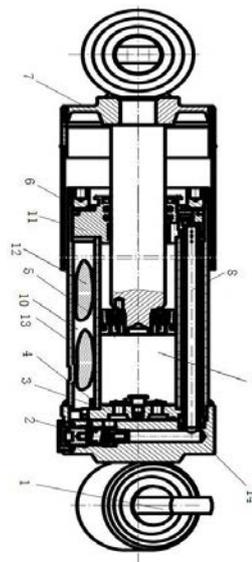
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种高速动车组用单循环外置可调的抗蛇行减振器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高速动车组用单循环外置可调的抗蛇行减振器,主要包括:导向组件、活塞组件、底阀组件和阀系组件。本实用新型单循环外置可调的抗蛇行减振器在工作过程中,能够较快的排尽工作缸内的空气,保证了减振器阻尼性能的稳定性;密封采用多级密封,与传统结构相比,密封性能更出色;采用外置可调的阀系组件,与传统结构相比,阻尼力的调节更容易实现;内部活塞组件的单向阀系结构更紧凑,与传统结构相比稳定性更好,保证减振器输出阻尼力更平稳。



1. 一种高速动车组用单循环外置可调的抗蛇行减振器,其特征在于,包括:导向组件、活塞组件、底阀组件和阀系组件,其中,

所述导向组件套设于所述减振器的活塞杆上且封闭于所述减振器的外缸一端,所述导向组件设有与所述减振器的工作缸相连通的气门,用于排出所述工作缸内的空气而阻隔油液;所述活塞组件包括:活塞和设置于所述活塞上的多个单向阀系,用于控制油液的单向流通;所述底阀组件设置于所述外缸的另一端,且所述底阀组件与所述减振器的储油缸相连通,用于控制油液的单向流通;

所述阀系组件设置于所述减振器的外缸座内,所述阀系组件包括:芯阀座、第一芯阀、芯阀弹簧和第一调整螺钉,所述芯阀座的一端通过油路与所述减振器内的导油管的一端相连通,所述芯阀座的另一端与所述第一芯阀的端面抵接,所述第一芯阀的端面设有芯阀通孔,且所述第一芯阀的侧面设有与所述芯阀通孔相连通的流通孔,所述流通孔与所述储油缸相连通,所述芯阀弹簧套设于所述第一芯阀的主体上,所述第一调整螺钉与所述芯阀弹簧的一端相连,通过旋拧所述第一调整螺钉调节所述芯阀弹簧的动刚度,进而调节所述减振器的阻尼力;所述导油管的另一端与所述工作缸相连通。

2. 根据权利要求1所述的抗蛇行减振器,其特征在于,所述导向组件包括:导向盖、支撑环、斯特封和防尘圈,所述导向盖与所述活塞杆相连且封闭所述工作缸和储油缸设置,所述导向盖的内壁上设有所述支撑环和多个所述斯特封,所述导向盖上设有所述气门,所述气门位于工作时的所述工作缸的最高处且与所述工作缸相连通,所述防尘圈设置于所述导向盖的顶端。

3. 根据权利要求2所述的抗蛇行减振器,其特征在于,所述气门为透气钢材料且通过弹性销固定。

4. 根据权利要求1所述的抗蛇行减振器,其特征在于,所述活塞的外壁上设有活塞环涨圈,所述活塞环涨圈的外侧套设有活塞环,用于所述活塞密封支撑于所述工作缸内。

5. 根据权利要求4所述的抗蛇行减振器,其特征在于,所述单向阀系设置于所述活塞的空腔内,所述单向阀系包括:第二芯阀、弹簧和第二调整螺钉,所述弹簧的两端分别与所述第二芯阀和第二调整螺钉抵接,所述第二调整螺钉设有与所述空腔相连通的第一油孔,所述第二芯阀设有油液窗口和第二油孔,拉伸时的所述油液窗口被所述空腔的内壁封闭,关闭所述第一油孔和第二油孔形成的油道,压缩时的所述油液窗口与所述空腔的内壁错位开启,连通所述第一油孔和第二油孔形成的油道。

6. 根据权利要求5所述的抗蛇行减振器,其特征在于,所述单向阀系设置为4套。

7. 根据权利要求1所述的抗蛇行减振器,其特征在于,所述底阀组件包括:底阀座、补偿阀片、塔形弹簧、底阀盖和O型密封圈,所述底阀座设有与所述储油缸相连通的油液通道,所述油液通道的上方设有所述补偿阀片,所述塔形弹簧的一端与所述补偿阀片相连,所述塔形弹簧的另一端与所述底阀盖相连,拉伸时的所述补偿阀片开启所述油液通道,压缩时的所述补偿阀片关闭所述油液通道,所述O型密封圈设置于所述底阀座的底部,保证了所述底阀组件在横向安装时,气体不会通过所述补偿阀片进入所述工作缸内。

8. 根据权利要求7所述的抗蛇行减振器,其特征在于,所述底阀座的一侧设有U型槽,所述导油管的一端穿过所述U型槽进行限位;所述底阀盖采用盲孔螺纹连接于所述底阀座上,保证了密封性。

9. 根据权利要求1所述的抗蛇行减振器,其特征在于,所述阀系组件还包括密封组件,所述密封组件包括:芯阀座O型圈、调整螺钉O型圈、密封盖和密封盖O型圈,所述芯阀座O型圈设置于所述芯阀座与所述外缸座之间,所述调整螺钉O型圈设置于所述调整螺钉与所述外缸座之间,所述密封盖与所述外缸座的端部相连,用于对所述第一调整螺钉密封防护,所述密封盖O型圈设置于所述密封盖与所述外缸座之间。

10. 根据权利要求9所述的抗蛇行减振器,其特征在于,所述芯阀座设有芯阀座通孔,所述芯阀座通孔分别与所述油路和所述芯阀通孔相连通,通过调节所述芯阀通孔和所述芯阀座通孔的大小调节所述减振器的阻尼力。

11. 根据权利要求9所述的抗蛇行减振器,其特征在于,所述阀系组件的数量为呈交叉互相连通设置的两套或者更多套。

12. 根据权利要求1所述的抗蛇行减振器,其特征在于,所述储油缸内设有气囊和用于净化油液的强力磁铁。

13. 根据权利要求1-12中任一项所述的抗蛇行减振器,其特征在于,所述减振器还包括保护罩组件,所述保护罩组件与所述活塞杆的端部相连且外套设于所述外缸上。

一种高速动车组用单循环外置可调的抗蛇行减振器

技术领域

[0001] 本实用新型属于轨道交通动车组减振器技术领域，具体涉及一种高速动车组用单循环外置可调的抗蛇行减振器。

背景技术

[0002] 油压减振器是轨道车辆上的关键零部件，尤其是抗蛇行减振器，具有极高的技术含量，其工作性能的好坏直接关系到轨道车辆的乘坐舒适性与安全性，在列车上安装抗蛇行油压减振器，成为一种趋势，且铁路总公司规定在速度高于160Km/h的列车上必须安装抗蛇形减振器；部分城市地铁，为了保证运行安全，在120Km/h的运行车辆上也加装了抗蛇行减振器。近年来，随着我国高铁技术的飞速发展，轨道车辆的速度也在不断提高，对抗蛇行减振器的技术要求也越来越高，但由于国内技术条件的限制，许多车型上配的减振器都是从国外进口，不仅价格高，而且供应商的配合度也较低，不能快速响应主机厂提出的各种要求。抗蛇行减振器直接影响车辆的舒适性及安全性，对减振器性能及稳定性要较高，一直是制约我国铁路减振器发展的关键技术。传统抗蛇行减振器，阻尼力都是由减振器内部的阀系调节，想要改变减振器的阻尼力，只有把减振器整个拆解，更换内部的阀系组件才能完成，比较繁琐，尤其是抗蛇行减振器，一般质量、体积都较大，更是增加了装配及拆卸的难度，并且密封性能和稳定性能效果差，容易导致油液的泄露，即油压泄漏，严重影响了减振器的性能和使用寿命。因此，亟需一种满足外置可调且密封性能良好的抗蛇行减振器。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提出了一种高速动车组用单循环外置可调的抗蛇行减振器，通过导向组件、活塞组件底阀组件和阀系组件这几个关键组件的相互作用与配合，使抗蛇行减振器具有密封性好、实现工作过程中排气、外置可调其阻尼力等功能，使抗蛇行减振器能保证标动350车型安全稳定的运行。

[0004] 为至少解决上述技术问题之一，本实用新型采取的技术方案为：

[0005] 一种高速动车组用单循环外置可调的抗蛇行减振器，包括：导向组件、活塞组件、底阀组件和阀系组件，其中，

[0006] 所述导向组件套设于所述减振器的活塞杆上且封闭于所述减振器的外缸一端，所述导向组件设有与所述减振器的工作缸相连通的气门，用于排出所述工作缸内的空气而阻隔油液；所述活塞组件固定于所述活塞杆的一端且位于所述工作缸内，所述活塞组件包括：活塞和设置于所述活塞上的多个单向阀系，用于控制油液的单向流通；所述底阀组件设置于所述外缸的另一端，且所述底阀组件与所述减振器的储油缸相连通，用于控制油液的单向流通；

[0007] 所述阀系组件设置于所述减振器的外缸座内，所述阀系组件包括：芯阀座、第一芯阀、芯阀弹簧和第一调整螺钉，所述芯阀座的一端通过油路与所述减振器内的导油管的一端相连通，所述芯阀座的另一端与所述第一芯阀的端面抵接，所述第一芯阀的端面设有芯

阀通孔,且所述第一芯阀的侧面设有与所述芯阀通孔相连通的流通孔,所述流通孔与所述储油缸相连通,所述芯阀弹簧套设于所述第一芯阀的主体上,所述第一调整螺钉与所述芯阀弹簧的一端相连,通过旋拧所述第一调整螺钉调节所述芯阀弹簧的动刚度,进而调节所述减振器的阻尼力;所述导油管的另一端与所述工作缸相连通。

[0008] 进一步的,所述导向组件包括:导向盖、支撑环、斯特封和防尘圈,所述导向盖与所述活塞杆相连且封闭所述工作缸和储油缸设置,所述导向盖的内壁上设有所述支撑环和多个所述斯特封,所述导向盖上设有所述气门,所述气门位于工作时的所述工作缸的最高处且与所述工作缸相连通,所述防尘圈设置于所述导向盖的顶端。

[0009] 进一步的,所述气门为透气钢材料且通过弹性销固定。

[0010] 进一步的,所述活塞的外壁上设有活塞环涨圈,所述活塞环涨圈的外侧套设有活塞环,用于所述活塞密封支撑于所述工作缸内。

[0011] 进一步的,所述单向阀系设置于所述活塞的空腔内,所述单向阀系包括:第二芯阀、弹簧和第二调整螺钉,所述弹簧的两端分别与所述第二芯阀和第二调整螺钉抵接,所述第二调整螺钉设有与所述空腔相连通的第一油孔,所述第二芯阀设有油液窗口和第二油孔,拉伸时的所述油液窗口被所述空腔的内壁封闭,关闭所述第一油孔和第二油孔形成的油道,压缩时的所述油液窗口与所述空腔的内壁错位开启,连通所述第一油孔和第二油孔形成的油道。

[0012] 进一步的,所述单向阀系设置为4套。

[0013] 进一步的,所述底阀组件包括:底阀座、补偿阀片、塔形弹簧、底阀盖和O型密封圈,所述底阀座设有与所述储油缸相连通的油液通道,所述油液通道的上方设有所述补偿阀片,所述塔形弹簧的一端与所述补偿阀片相连,所述塔形弹簧的另一端与所述底阀盖相连,拉伸时的所述补偿阀片开启所述油液通道,压缩时的所述补偿阀片关闭所述油液通道,所述O型密封圈设置于所述底阀座的底部,保证了所述底阀组件在横向安装时,气体不会通过所述补偿阀片进入所述工作缸内。

[0014] 进一步的,所述底阀座的一侧设有U型槽,所述导油管的一端穿过所述U型槽进行限位;所述底阀盖采用盲孔螺纹连接于所述底阀座上,保证了密封性。

[0015] 进一步的,所述阀系组件还包括密封组件,所述密封组件包括:芯阀座O型圈、调整螺钉O型圈、密封盖和密封盖O型圈,所述芯阀座O型圈设置于所述芯阀座与所述外缸座之间,所述调整螺钉O型圈设置于所述调整螺钉与所述外缸座之间,所述密封盖与所述外缸座的端部相连,用于对所述第一调整螺钉密封防护,所述密封盖O型圈设置于所述密封盖与所述外缸座之间。

[0016] 进一步的,所述芯阀座设有芯阀座通孔,所述芯阀座通孔分别与所述油路和所述芯阀通孔相连通,通过调节所述芯阀通孔和所述芯阀座通孔的大小调节所述减振器的阻尼力。

[0017] 进一步的,所述阀系组件的数量为呈交叉互相连通设置的两套或者更多套。

[0018] 进一步的,所述储油缸内设有气囊和用于净化油液的强力磁铁。

[0019] 进一步的,所述减振器还包括保护罩组件,所述保护罩组件与所述活塞杆的端部相连且外套设于所述外缸上。

[0020] 进一步的,所述外缸内设有所述工作缸、储油缸和导油管,且所述储油缸和导油管

分别位于所述工作缸的两侧。

[0021] 本实用新型的有益效果至少包括：本实用新型单循环外置可调的抗蛇行减振器在工作过程中，能够较快的排尽工作缸内的空气，保证了减振器阻尼性能的稳定性；密封采用多级密封，与传统结构相比，密封性能更出色；采用外置可调的阀系组件，与传统结构相比，阻尼力的调节更容易实现；内部活塞组件的单向阀系结构更紧凑，与传统结构相比稳定性更好，保证减振器输出阻尼力更平稳。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型减振器整体结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型导向组件结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型导向组件排气原理图。

[0025] 图4为本实用新型活塞组件结构示意图。

[0026] 图5为本实用新型底阀组件结构示意图。

[0027] 图6为第一实施例的阀系组件结构示意图一。

[0028] 图7为第一实施例的阀系组件结构示意图二。

[0029] 图8为第二实施例的阀系组件结构示意图。

[0030] 图9为图8的A-A向剖视图。

[0031] 图10为本实用新型减振器拉伸时的工作原理图。

[0032] 图11为本实用新型减振器压缩时的工作原理图。

[0033] 图1中：球形接头1，阀系组件2，强力磁铁3，底阀组件4，活塞组件5，保护罩组件6，活塞杆7，导油管8，工作缸9，储油缸10，导向组件11，气囊12，外缸13，外缸座14；

[0034] 图2中：导向盖111，支撑环112，斯特封113，防尘圈114，气门115；

[0035] 图3中：空气15，油液16；

[0036] 图4中：活塞501，活塞环涨圈502，活塞环503，第二芯阀504，油液窗口505，第二油孔506，弹簧507，第二调整螺钉508，第一油孔509；

[0037] 图5中：底阀座401，补偿阀片402，塔形弹簧403，底阀盖404，O型密封圈405，油液通道406；

[0038] 图6和图7中：芯阀座201，芯阀座通孔202，第一芯阀的端面203，第一芯阀的主体204，芯阀通孔205，流通孔206，芯阀弹簧207，第一调整螺钉208，密封盖209，芯阀座O型圈210，调整螺钉O型圈211，密封盖O型圈212，油路213，油口214。

具体实施方式

[0039] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。下面描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。实施例中未注明具体技术或条件的，按照本领域内的文献所描述的技术或条件或者按照产品说明书进行。

[0040] 实施例1：根据本实用新型的该实施例，图1为本实用新型减振器整体结构示意图，如图1所示，本实用新型单循环外置可调的抗蛇行减振器主要包括：球形接头，阀系组件，强力磁铁，底阀组件，活塞组件，保护罩组件，活塞杆，导油管，工作缸，储油缸，导向组件，气

囊,外缸和外缸座等。

[0041] 其中,所述球形接头用于连接车辆组件,所述保护罩组件与所述活塞杆的端部相连且外套设于所述外缸上进行保护。

[0042] 所述外缸内设有所述工作缸、储油缸和导油管,且所述储油缸和导油管分别位于所述工作缸的两侧,所述储油缸内设有气囊和强力磁铁,所述强力磁铁用于吸附由于磨损产生的金属屑,起到净化油液的作用,有效延长了减振器的使用寿命。

[0043] 图2为本实用新型导向组件结构示意图,图3为本实用新型导向组件排气原理图。参照图2和3所示,所述导向组件包括:导向盖、支撑环、斯特封和防尘圈,所述导向盖套设于所述减振器的活塞杆上且封闭于所述减振器的外缸一端同时封闭所述工作缸和储油缸的一端设置,所述导向盖的内壁上设有所述支撑环和多个所述斯特封,所述导向盖上设有所述气门,所述气门位于工作时的所述工作缸的最高处且与所述工作缸相连通,用于排出所述工作缸内的空气而阻隔油液,所述防尘圈设置于所述导向盖的顶端,用于防尘。

[0044] 在该实施例中,所述气门为透气钢材料且通过弹性销固定。

[0045] 可以理解的是,在该实施例中,本实用新型所述导向组件用了两道斯特封密封,保证了密封的可靠性,内部的支撑环,使金属与金属之间的滑动摩擦变为金属与非金属之间的摩擦,可以减少零部件的磨损,在其上增加透气钢气门,在保证密封的同时,可以排出偶然条件下进入工作缸内的空气,保证减振器工作的稳定性。

[0046] 图4为本实用新型活塞组件结构示意图,参照图4所示,所述活塞组件固定于所述活塞杆的一端且位于所述工作缸内,所述活塞组件包括:活塞和设置于所述活塞上的多个单向阀系,其中,所述活塞的外壁上设有活塞环涨圈,所述活塞环涨圈的外侧套设有活塞环,用于所述活塞密封支撑于所述工作缸内,且使金属与金属之间的滑动摩擦变为金属与非金属之间的摩擦,可以减少零部件的磨损。

[0047] 在该实施例中,所述单向阀系设置为4套,具体数量不受特别限制,根据实际情况进行调整,所述单向阀系设置于所述活塞的空腔内,所述单向阀系包括:第二芯阀、弹簧和第二调整螺钉,所述弹簧的两端分别与所述第二芯阀和第二调整螺钉抵接,所述第二调整螺钉设有与所述空腔相连通的第一油孔,所述第二芯阀设有油液窗口和第二油孔,拉伸时的所述油液窗口被所述空腔的内壁封闭,关闭所述第一油孔和第二油孔形成的油道,压缩时的所述油液窗口与所述空腔的内壁错位开启,连通所述第一油孔和第二油孔形成的油道,有效地用于控制了油液的单向流通。

[0048] 可以理解的是,在该减振器的活塞组件中,包含由四个芯阀与密封件;四个芯阀相当于四个单向阀,四个芯阀代替传统的单向阀片结构,降低了油液流动对单向阀系的影响,增加了单向阀系的稳定性,从而保证了减振器的稳定性。

[0049] 图5为本实用新型底阀组件结构示意图,参照图5所示,本实用新型所述底阀组件设置于所述外缸的另一端,所述底阀组件包括:底阀座、补偿阀片、塔形弹簧、底阀盖和O型密封圈,所述底阀座设有与所述储油缸相连通的油液通道,所述油液通道的上方设有所述补偿阀片,所述塔形弹簧的一端与所述补偿阀片相连,所述塔形弹簧的另一端与所述底阀盖相连,拉伸时的所述补偿阀片开启所述油液通道,压缩时的所述补偿阀片关闭所述油液通道,有效地用于控制了油液的单向流通,所述O型密封圈设置于所述底阀座的底部,保证了所述底阀组件在横向安装时,气体不会通过所述补偿阀片进入所述工作缸内。

[0050] 具体的,所述底阀座的一侧设有U型槽或者通孔,所述导油管的一端穿过所述U型槽或通孔进行限位后与外缸座内的油路相连通,保证减振器结构的稳定性;所述底阀盖采用盲孔螺纹连接于所述底阀座上,保证了密封性。

[0051] 图6和图7为第一实施例的阀系组件结构示意图,参照图6和7所示,所述阀系组件设置于所述减振器的外缸座内,所述阀系组件包括:芯阀座、第一芯阀、芯阀弹簧和第一调整螺钉,所述芯阀座的一端通过外缸座内的油路与所述减振器内的导油管的一端相连通,所述芯阀座的另一端与所述第一芯阀的端面抵接,所述第一芯阀的端面设有芯阀通孔,且所述第一芯阀的侧面设有与所述芯阀通孔相连通的流通孔,所述流通孔与所述储油缸相连通,所述芯阀弹簧套设于所述第一芯阀的主体上,所述第一调整螺钉与所述芯阀弹簧的一端相连,通过旋拧所述第一调整螺钉调节所述芯阀弹簧的动刚度,进而调节所述减振器的阻尼力;所述导油管的另一端固定于所述导向盖的一侧主体上且与所述工作缸相连通。

[0052] 所述阀系组件还包括密封组件,包括三层密封结构对所述阀系组件进行密封,主要包括:芯阀座O型圈、调整螺钉O型圈、密封盖和密封盖O型圈,其中,所述芯阀座O型圈设置于所述芯阀座与所述外缸座之间,为第一层密封;所述调整螺钉O型圈设置于所述调整螺钉与所述外缸座之间,为第二层密封;所述密封盖与所述外缸座的端部相连,用于对所述第一调整螺钉密封防护,所述密封盖O型圈设置于所述密封盖与所述外缸座之间,为第三层密封。本实用新型通过设置三层密封结构,确保了本实用新型外置可调的阀系的密封性能。

[0053] 位于所述流通孔处的所述外缸座设有油口,所述油口分别与所述流通孔和所述减振器内的储油缸相连通,便于油液流入储油缸。

[0054] 所述芯阀座设有芯阀座通孔,所述芯阀座通孔分别与所述油路和所述芯阀通孔相连通,通过调节所述芯阀通孔和所述芯阀座通孔的大小调节所述减振器的阻尼力。

[0055] 本实用新型阀系组件的工作原理主要为:如图6所示,减振器在低速时,芯阀座与第一芯阀的端面抵接不分离,此时,油液从导油管经油路依次通过芯阀座通孔、芯阀通孔和流通孔进入油口,进而进入储油缸内,油液路径I如图6中箭头所示,因此,可以通过改变芯阀通孔和芯阀座通孔的大小起到调节减振器的阻尼力的作用;减振器在高速时,芯阀通孔的流量满足不了油液的流量需求,油液经芯阀座通孔顶开第一芯阀,芯阀座与第一芯阀的端面分离,油液通过其分离产生的间隙经油口流入储油缸内,油液路径II如图7中箭头所示,此时可以通过旋拧所述第一调整螺钉调节所述芯阀弹簧的预紧力进而调节所述减振器的阻尼力。

[0056] 可以理解的是,本实用新型外置可调的阀系组件,可以选择改变芯阀通孔或芯阀座通孔任一通孔的大小,也可以同时改变芯阀通孔和芯阀座通孔的大小、以及调节所述芯阀弹簧的预紧力调节减振器的阻尼力。根据实际情况选择调节方式,实现了抗蛇行减振器动阻尼与动刚度的调节。

[0057] 实施例2:图8为第二实施例的阀系组件结构示意图,图9为图8的A-A向剖视图,参照图8和9所示,与上述实施例1不同的是,在该实施例中,为实现多个速度下阻尼力值的调节和提高调节精度,所述阀系组件的数量为呈交叉互相连通设置的两套,当然,也可以为更多套。

[0058] 图10为本实用新型减振器拉伸时的工作原理图,如图10所示,减振器拉伸时,活塞组件上的单向阀系关闭,工作缸的下腔形成负压,在工作缸内外压差的作用下,底阀组件上

的补偿阀片被打开,储油缸内的油液经油液通道流入工作缸下腔;工作缸上腔油液经导向组件及导油管流向外缸座内的油路进而流入阀系组件,在油液压力作用下,阀系组件打开,油液经阀系组件回流至储油缸内,油液路径见图10中箭头所示。

[0059] 图11为本实用新型减振器压缩时的工作原理图,如图11所示,减振器压缩时,在压力作用下,活塞组件上的单向阀系被打开,底阀组件上的补偿阀片关闭,工作缸下腔的油液经活塞组件上的单向阀系流入工作缸上腔,上腔油液在压力作用下,经导向组件及导油管流向外缸座内的油路进而流入阀系组件,在油液压力作用下,阀系组件被打开,油液经阀系组件回流至储油缸内,油液路径见图11中箭头所示。

[0060] 综上所述,本实用新型单循环外置可调的抗蛇行减振器在工作过程中,能够较快的排尽工作缸内的空气,保证了减振器阻尼性能的稳定;密封采用多级密封,与传统结构相比,密封性能更出色;采用外置可调的阀系组件,与传统结构相比,阻尼力的调节更容易实现;内部活塞组件的单向阀系结构更紧凑,与传统结构相比稳定性更好,保证减振器输出阻尼力更平稳。

[0061] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0062] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型,同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。

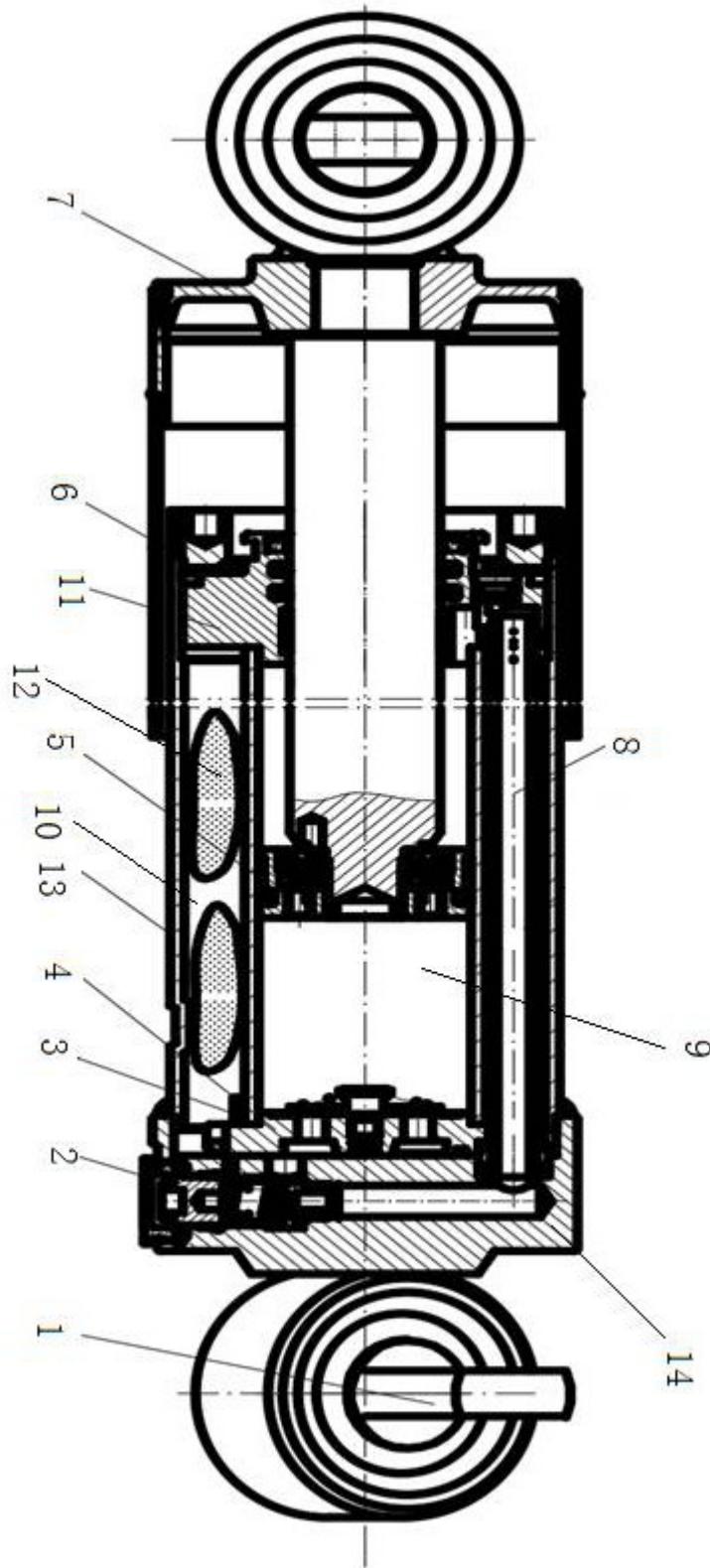


图1

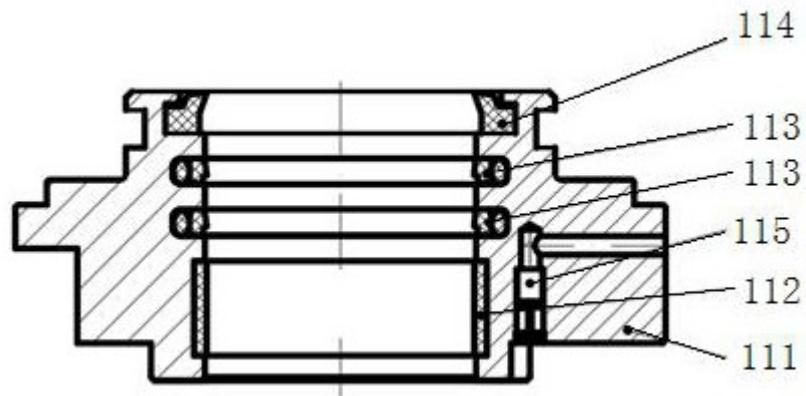


图2

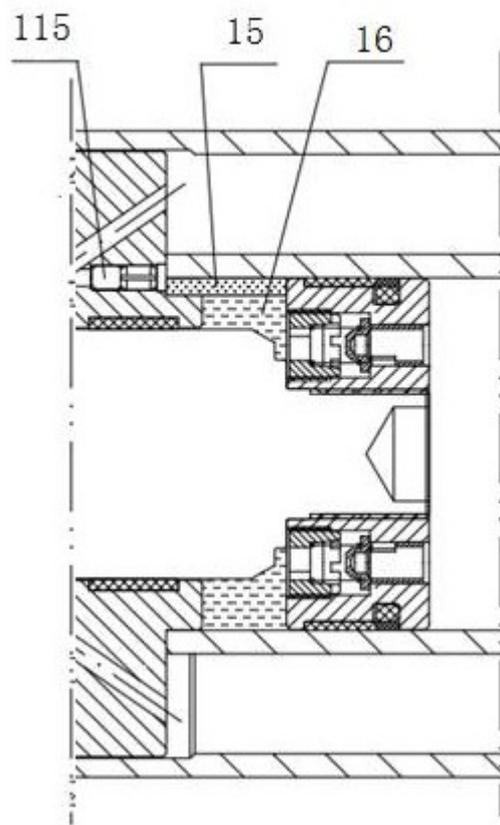


图3

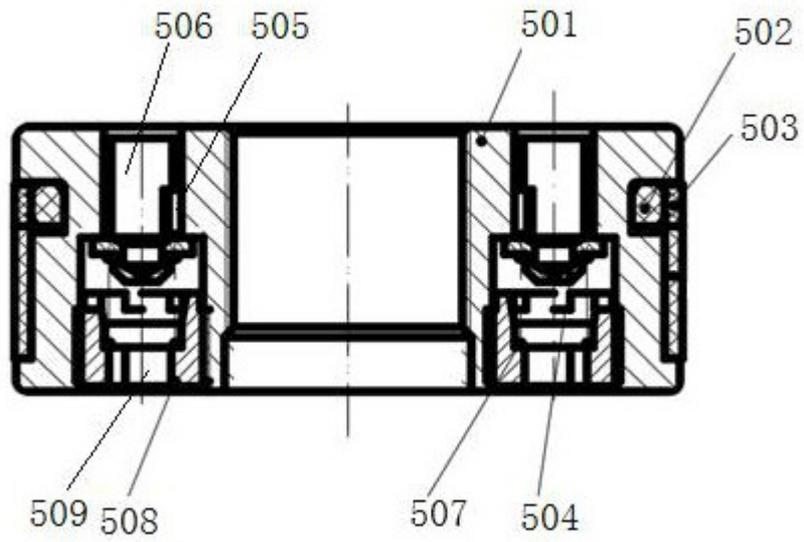


图4

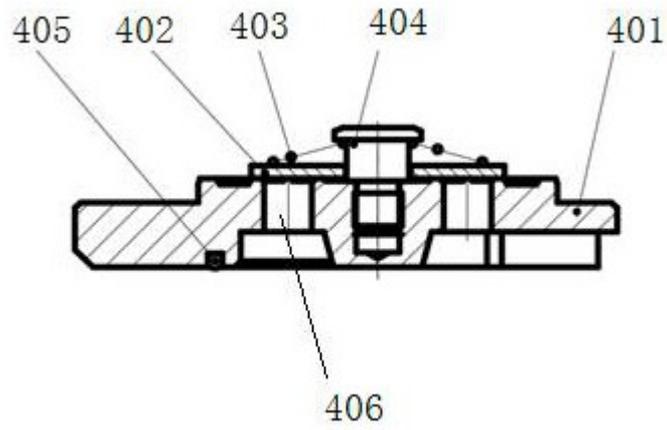


图5

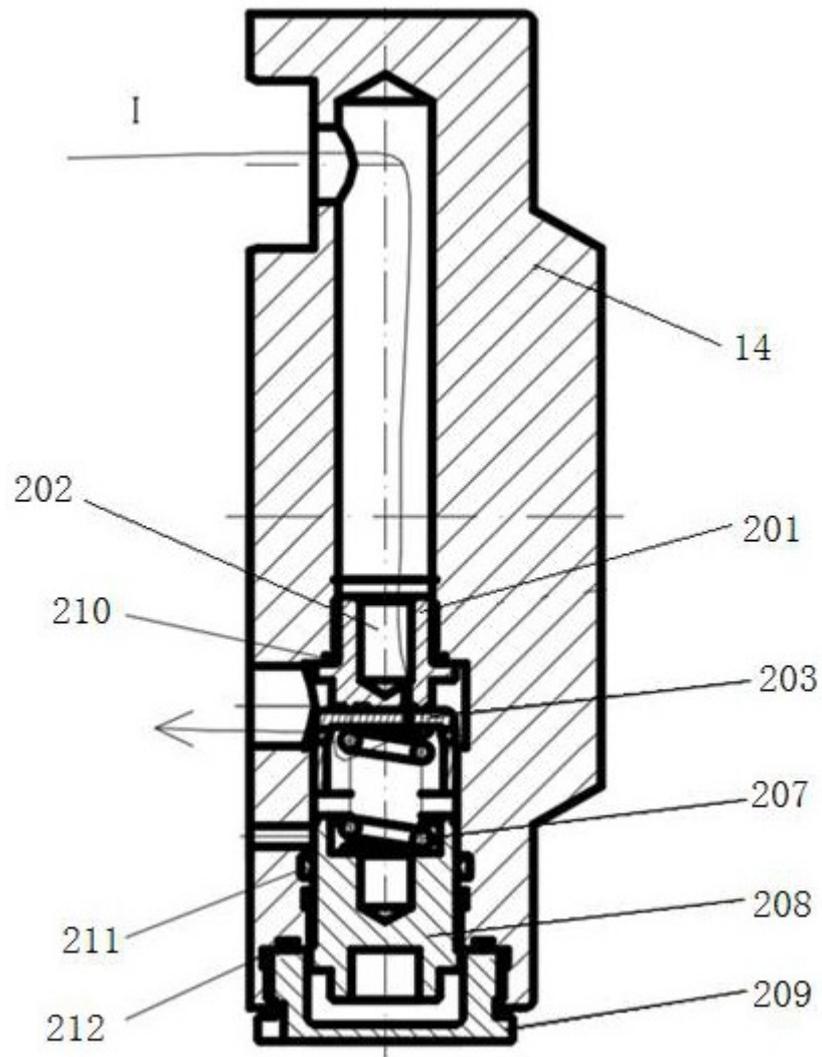


图6

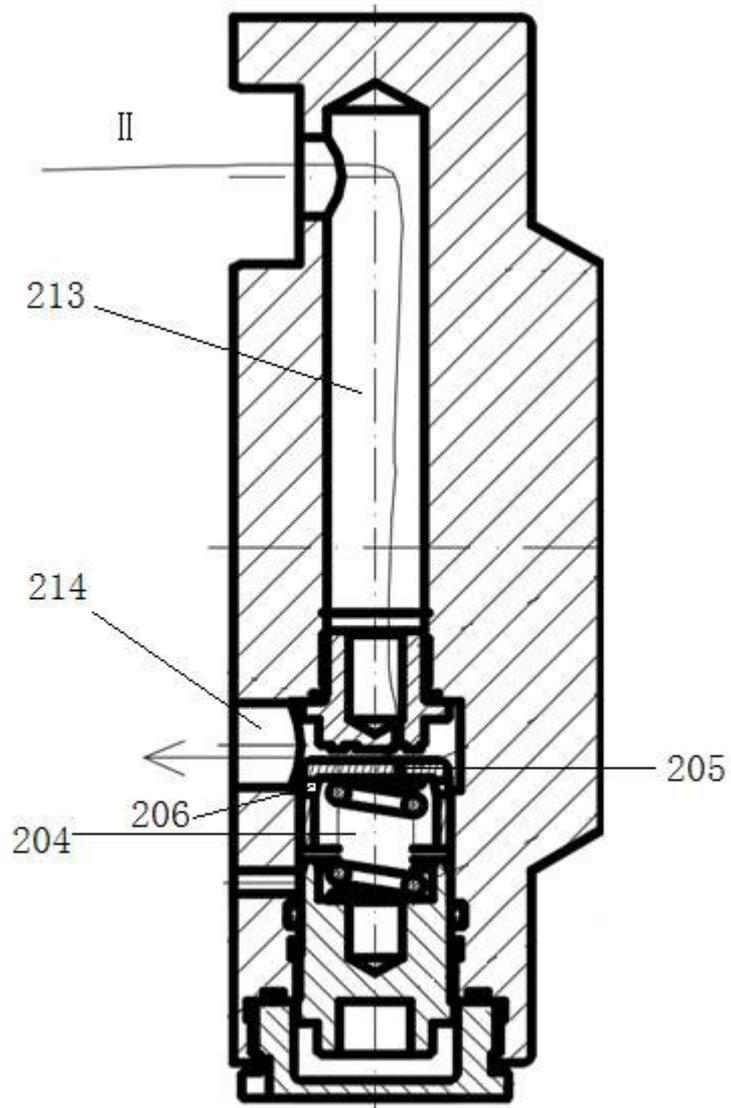
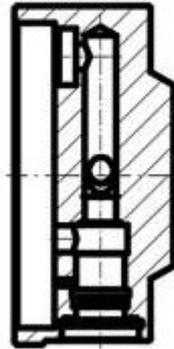


图7

A ↘



A ↙

图8

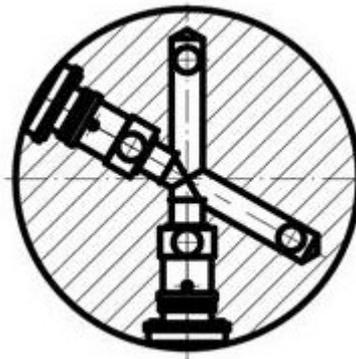


图9

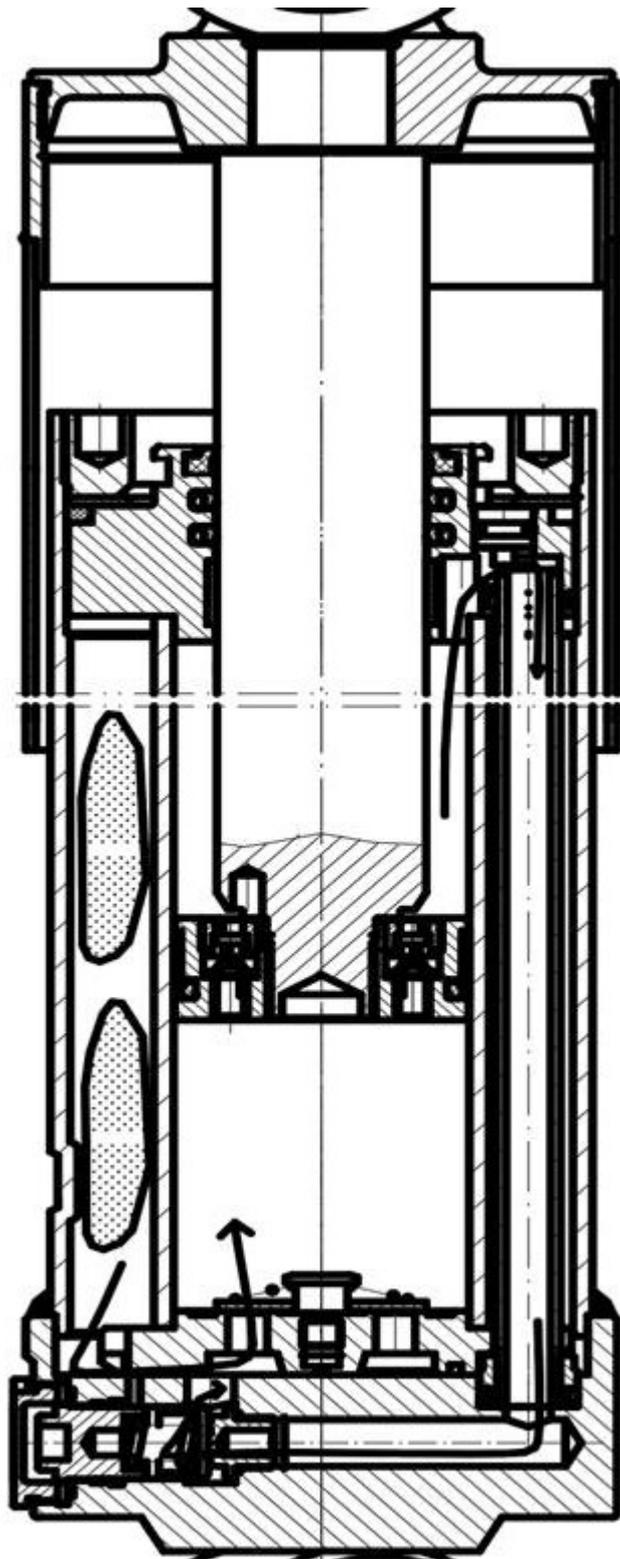


图10

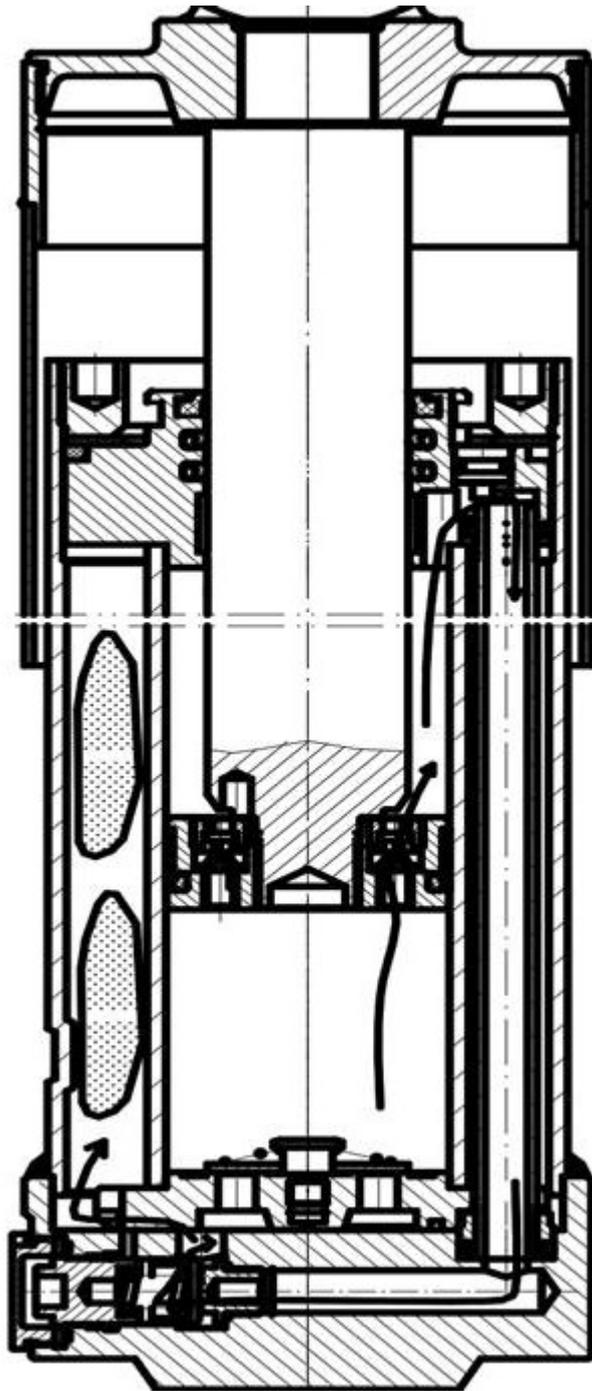


图11