



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111237376 A

(43)申请公布日 2020.06.05

(21)申请号 202010104249.2

(22)申请日 2020.02.20

(71)申请人 唐山保靛汽车配件有限公司
地址 064206 河北省唐山市遵化市马兰峪镇魏进河村

(72)发明人 朱云彰

(74)专利代理机构 北京智乾知识产权代理事务
所(普通合伙) 11552

代理人 华冰

(51) Int. Cl.
F16F 9/42(2006.01)

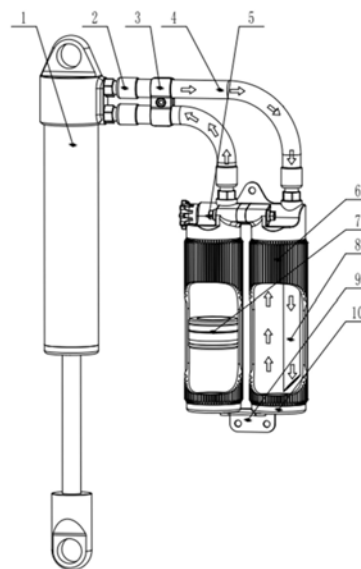
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

用于减震器的散热装置

(57)摘要

本发明涉及用于减震器的散热装置,其包括出油管、回油管、储油罐、平衡罐,出油管连接至储油罐,回油管与平衡罐相连,所述出油管和所述回油管分别连接至位于减震器主体内的液压缸的第一腔室内,所述储油罐内设置有导油管,通过导油管将进入储油罐的液压油输送至所述储油罐的靠近底部的位置流出至储油罐,储油罐和平衡罐通过连接件内的油路连通,以便储油罐内的液压油流入平衡罐,以便液压油从储油罐经过一级散热后流入平衡罐进行进一步散热,平衡罐内设置有活塞组件,该活塞组件将平衡罐分成两部分,活塞组件与平衡罐的底部所形成的空间内填充高压氮气,从储油罐内流出至平衡罐的另一部分。



1. 一种用于减震器的散热装置,其特征在于,其包括出油管、回油管、储油罐、平衡罐,出油管连接至储油罐,回油管与平衡罐相连,所述出油管和所述回油管分别连接至位于减震器主体内的液压缸的第一腔室内,所述储油罐内设置有导油管,通过导油管将进入储油罐的液压油输送至所述储油罐的靠近底部的位置流出至储油罐,储油罐和平衡罐通过连接件内的油路连通,以便储油罐内的液压油流入平衡罐,以便液压油从储油罐经过一级散热后流入平衡罐进行进一步散热,平衡罐内设置有活塞组件,该活塞组件将平衡罐分成两部分,其分别为平衡罐的第一部分和平衡罐的第二部分,活塞组件与平衡罐的底部所形成的第一部分的空间内填充高压氮气,从储油罐内流出至平衡罐的第二部分,液压油经过平衡罐第二部分的散热后,通过所述平衡罐出口相连的回油管回流至所述第一腔室内。

2. 如权利要求1所述的用于减震器的散热装置,其特征在于,所述平衡罐的出口处设置有阻尼调节阀以调节从平衡罐内流出的高压油的流量。

3. 如权利要求1所述的用于减震器的散热装置,其特征在于,所述出油管和所述回油管通过至少一个油管固定卡子进行连接。

4. 如权利要求1所述的用于减震器的散热装置,其特征在于,在所述第一腔室与所述出油管连接处设置第一单向阀,以便确保从所述第一腔室内流出的油液经过该出油管路流入所述储油罐;在所述第一腔室与所述回油管连接处设置第二单向阀,以便确保从所述平衡罐内流出的油液能够流入所述第一腔室内;在所述储油罐的入口与所述出油管的出口处设置第三单向阀,以便油液从所述出口管单向流动至所述储油罐;在所述二散热罐的出口与所述回油管的入口处设置第四单向阀,以便油液从所述平衡罐单向流动至所述回油管。

5. 如权利要求4所述的用于减震器的散热装置,其特征在于,在所述储油罐的出口处与所述平衡罐的入口处设置第五单向阀,以便油液从所述储油罐单向流入所述平衡罐。

6. 如权利要求5所述的用于减震器的散热装置,其特征在于,所述储油罐和所述平衡罐的外表面均设置有散热结构,进一步地,所述散热结构为在各罐体长度方向上沿着各罐体周向均匀分布的散热齿,所述散热齿能够增加各罐体的散热表面积,更有利于散热。

7. 如权利要求6所述的用于减震器的散热装置,其特征在于,所述导油管连接至所述储油罐的进油口。

8. 如权利要求7所述的用于减震器的散热装置,其特征在于,所述导油管的出口的开口所在的平面与所述导油管的轴线不垂直,以增加出口的流量,通过导油管的长度控制进入储油罐的液压油实现最大流动路径,以实现良好的液压油散热效果。

9. 如权利要求8所述的用于减震器的散热装置,其特征在于,所述储油罐和平衡罐的底部设置有储油罐端盖。

10. 如权利要求9所述的用于减震器的散热装置,其特征在于,各端盖上设置有第一固定支架,通过该固定支架将各散热罐固定至汽车的相应部位;储油罐和平衡罐的入口设置有第二固定支架,通过该第二固定支架将各散热罐进行固定,防止窜动。

用于减震器的散热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及减震器领域,更为具体地,本发明涉及一种用于减震器的散热装置。

背景技术

[0002] 现有技术中减震器的液压油通常只有一个散热腔,此散热腔通常为与活塞的第一腔室相连的散热腔。当活塞压缩时,第一腔室的体积减少,第一腔室内的压力油经输送管路流至该散热腔,而回程时该第一腔室内的体积增大,压力油经过输送管路从该散热腔回流至第一腔室。在此过程中,从第一腔室中流出的油液经过同一根管路又回流至第一腔室,热交换不充分,不能达到充分冷却的目的。并且流入该散热腔的油液和从该散热腔内流出的油液,也不能得到充分地交换。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的缺陷,本发明的目的在于提出一种用于减震器的散热装置,其包括出油管 and 回油管,从第一腔室内流出的油液经过该出油管路流入储油罐,储油罐与平衡罐连通,从储油罐内流出的液压油流入平衡罐进行二次散热,解决现有技术中单一散热罐无法对油液进行充分散热的问题。本发明通过独立的出油和会有通道,以及多级散热罐能够有效地提高散热效率。本发明的各个接头附近均设置有单向阀,确保油液的单向有序流动。本发明的各散热罐均作为储油罐,所述平衡罐为平衡缸,在平衡罐内设置活塞件7,所述活塞件将所述平衡罐分成两部分,其中靠近所述平衡罐出口部分的腔体为第一部分,第一部分配置用于容纳来自于所述储油罐的液压油。靠近所述平衡罐底部的腔体为第二部分,第二部分内设置有高压氮气。

[0004] 通过高压氮气将液压油压出,进入回油管,进而回流至减震器主体内的第一腔体内;通过通油管将进入储油罐的液压油输送至所述储油罐的靠近底部的位置流出,所述导油管将储油罐分成两个空间,从导油管流至储油罐内的液压油经过导油管外部的空间,从储油罐的出口流出。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种用于减震器的散热装置,其包括出油管、回油管、储油罐、平衡罐,出油管连接至储油罐,回油管与平衡罐相连,所述出油管和所述回油管分别连接至位于减震器主体内的液压缸的第一腔室内,所述储油罐内设置有导油管,通过导油管将进入储油罐的液压油输送至所述储油罐的靠近底部的位置流出至储油罐,储油罐和平衡罐通过连接件内的油路连通,以便储油罐内的液压油流入平衡罐,以便液压油从储油罐经过一级散热后流入平衡罐进行进一步散热,平衡罐内设置有活塞组件,该活塞组件将平衡罐分成两部分,其分别为平衡罐的第一部分和平衡罐的第二部分,活塞组件与平衡罐的底部所形成的第一部分的空间内填充高压氮气,从储油罐内流出至平衡罐的第二部分,液压油经过平衡罐第二部分的散热后,通过所述平衡罐出口相连的回油管回流至所述第一腔室内。

[0007] 优选地,所述平衡罐的出口处设置有阻尼调节阀以调节从平衡罐内流出的高压油

的流量。

[0008] 优选地,所述出油管 and 所述回油管通过至少一个油管固定卡子进行连接。

[0009] 优选地,在所述第一腔室与所述出油管连接处设置第一单向阀,以便确保从所述第一腔室内流出的油液经过该出油管路流入所述储油罐;在所述第一腔室与所述回油管连接处设置第二单向阀,以便确保从所述平衡罐内流出的油液能够流入所述第一腔室内;在所述储油罐的入口与所述出油管的出口处设置第三单向阀,以便油液从所述出口管单向流动至所述储油罐;在所述二散热罐的出口与所述回油管的入口处设置第四单向阀,以便油液从所述平衡罐单向流动至所述回油管。

[0010] 优选地,所述储油罐的出口处与所述平衡罐的入口处设置第五单向阀,以便油液从所述储油罐单向流入所述平衡罐。

[0011] 优选地,所述储油罐和所述平衡罐的外表面均设置有散热结构,进一步地,所述散热结构为在各罐体长度方向上沿着各罐体周向均匀分布的散热齿,所述散热齿能够增加各罐体的散热表面积,更有利于散热。

[0012] 优选地,所述导油管连接至所述储油罐的进油口。

[0013] 优选地,所述导油管的出口的开口所在的平面与所述导油管的轴线不垂直,以增加出口的流量,通过导油管的长度控制进入储油罐的液压油实现最大流动路径,以实现良好的液压油散热效果。

[0014] 优选地,所述储油罐和平衡罐的底部设置有储油罐端盖。

[0015] 优选地,各端盖上设置有第一固定支架,通过该固定支架将各散热罐固定至汽车的相应部位;储油罐和平衡罐的入口设置有第二固定支架,通过该第二固定支架将各散热罐进行固定,防止窜动。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0017] 本发明的用于减震器的散热装置,其能够解决现有技术中单一散热罐无法对油液进行充分散热的问题。本发明通过独立的出油和会有通道,以及多级散热罐能够有效地提高散热效率。本发明的各个接头附近均设置有单向阀,确保油液的单向有序流动。本发明的各散热罐均作为储油罐,所述平衡罐为平衡缸,在平衡罐内设置活塞件7,所述活塞件将所述平衡罐分成两部分,其中靠近所述平衡罐出口部分的腔体为第一部分,第一部分配置用于容纳来自于所述储油罐的液压油。靠近所述平衡罐底部的腔体为第二部分,第二部分内设置有高压氮气。

[0018] 通过高压氮气将液压油压出,进入回油管,进而回流至减震器主体内的第一腔体内;通过通油管将进入储油罐的液压油输送至所述储油罐的靠近底部的位置流出,所述导油管将储油罐分成两个空间,从导油管流至储油罐内的液压油经过导油管外部的空间,从储油罐的出口流出。

附图说明

[0019] 本发明上述和/或附加方面的优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0020] 图1是根据本发明实施例的用于减震器的散热装置的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 如图1所示的根据本发明实施例的用于减震器的散热装置,其中活塞和液压油缸位于减震器主体1内,液压油位于液压油缸的第一腔室内。

[0023] 一种用于减震器的散热装置,其包括出油管4、回油管、储油罐6、平衡罐,储油罐通过出油管4与液压油缸的第一腔室相连,以便于油液从第一腔室流入储油罐进行散热。平衡罐通过回油管与液压油缸的第一腔室相连。所述储油罐内设置有导油管8,通过导油管将进入储油罐的液压油输送至所述储油罐的靠近底部的位置流出,所述导油管将储油罐分成两个空间,从导油管流至储油罐内的液压油经过导油管外部的空间,从储油罐的出口流出。

[0024] 优选地,在第一腔室与出油管连接处设置第一单向阀2,以便确保从第一腔室内流出的油液经过该出油管路流入储油罐。

[0025] 优选地,在第一腔室与回油管连接处设置第二单向阀,以便确保从平衡罐内流出的油液能够流入第一腔室内。

[0026] 优选地,出油管 and 回油管通过油管固定卡子3连接至一起。

[0027] 更进一步地,所述油管固定卡子设置在第一单向阀和储油罐之间且靠近第一单向阀的相应位置。

[0028] 并列地,所述油管固定卡子设置在第二单向阀和平衡罐之间且靠近第二单向阀的相应位置。

[0029] 优选地,出油管通过第一接头连接至减震器,例如,第一腔室。第一接头的远离所述第一腔室的一侧设置第一单向阀。

[0030] 优选地,回油管通过第二接头连接至减震器,例如,第一腔室,第二接头远离所述第一腔室的一侧设置第二单向阀。也就是说,回油管的第一端连接至第一腔室,回油管的第二端通过第四接头连接至平衡罐。

[0031] 优选地,第四接头内设置第四单向阀,使高压油液从平衡罐内流入回油管。

[0032] 优选地,所述平衡罐的出口与第四接头之间设置阻尼调节阀5,该阻尼调节阀能够调节平衡罐的出油量。

[0033] 储油罐的出口与平衡罐的入口相连。优选地,所述储油罐的出口与平衡罐的入口通过连接件进行连接,所述连接件包括两部分,连接件第一部分和连接件第二部分之间通过紧固件进行连接。该连接件内部设置有通孔,以便液压油从所述储油罐的出口流入平衡罐的入口。

[0034] 优选地,该通孔处设置有第五单向阀,该第五单向阀确保所述液压油从储油罐的出口进入所述平衡罐的入口,实现单向流动。

[0035] 出油管的第一端通过第一接头连接至第一腔室,出油管的第二端通过第三接头连接至储油罐。

[0036] 回油管的第一端通过第二接头连接至第一腔室,回油管的第二端通过第四结构连接至平衡罐。

[0037] 优选地,所述出油管为高压油管,所述回油管为高压油管。

[0038] 优选地,所述储油罐和所述平衡罐的外表面均设置有散热结构,进一步地,所述散热结构为在各罐体长度方向上沿着各罐体周向均匀分布的散热齿,所述散热齿能够增加各罐体的散热表面积,更有利于散热。

[0039] 优选地,所述散热罐为铝合金材质制成。

[0040] 优选地,所述储油罐内设置有导油管,所述导油管连接至所述储油罐的进油口。所述导油管为刚性管路,所述导油管的出口设置在靠近所述储油罐底部处,即所述第三接头的两侧分别出油管的第二端和所述导油管的入口,所述从出油管内流入第三接头的油液通过导油管输送至所述储油罐的底部。优选地,所述导油管的出口的开口所在的平面与所述导油管的轴线不垂直,以增加出口的流量。通过导油管的长度控制进入储油罐的液压油实现最大流动路径,以实现良好的液压油散热效果。

[0041] 优选地,所述第三接头处设置第三单向阀,使液压油沿着出油管流入储油罐。

[0042] 优选地,所述回油管的第二端为弯曲结构,以适应储油罐的入口与平衡罐出口之间的宽度。

[0043] 优选地,所述平衡罐为平衡缸,在平衡罐内设置活塞件7,所述活塞件将所述平衡罐分成两部分,其中靠近所述平衡罐出口部分的腔体为第一部分,第一部分配置用于容纳来自于所述储油罐的液压油。靠近所述平衡罐底部的腔体为第二部分,第二部分内设置有高压氮气。

[0044] 通过高压氮气将液压油压出,进入回油管,进而回流至减震器主体内的第一腔体内。

[0045] 优选地,所述储油罐和平衡罐的底部设置有储油罐端盖10,各端盖上设置有第一固定支架9,通过该固定支架将各散热罐固定至汽车的相应部位。优选地,储油罐和平衡罐的入口设置有第二固定支架,通过该第二固定支架将各散热罐进行固定,防止窜动。

[0046] 优选地,所述油管固定卡子为至少一个。

[0047] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或全部技术特征进行等同替换;而这些修改或替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

[0048] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,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。

[0049] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连通”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连通,也可以通过中间媒介间接连通,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“至少三个”的含义是两个或两个以上。

[0050] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和

原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

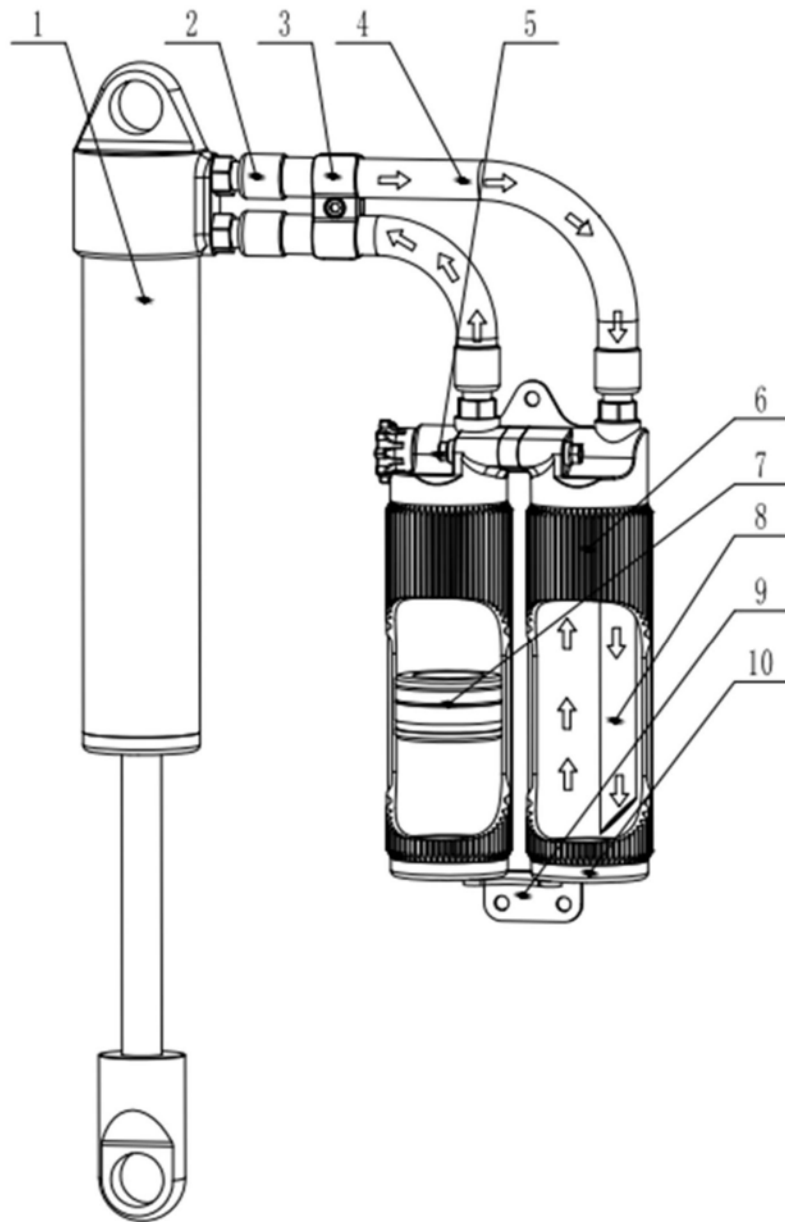


图1