(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205117709 U
(45)授权公告日 2016.03.30

(21)申请号 201520848927.0

(22)申请日 2015.10.29

(73)专利权人 宁波吉利罗佑发动机零部件有限公司
地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路818号
专利权人 浙江吉利罗佑发动机有限公司
济南吉利汽车零部件有限公司
湖南罗佑发动机部件有限公司
宁波上中下自动变速器有限公司
浙江吉利控股集团有限公司

(72)发明人 王学贤 郝建婷 李密 卢振东 陈杰 王瑞平

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.
F04B 53/10(2006.01)
F01M 1/16(2006.01)

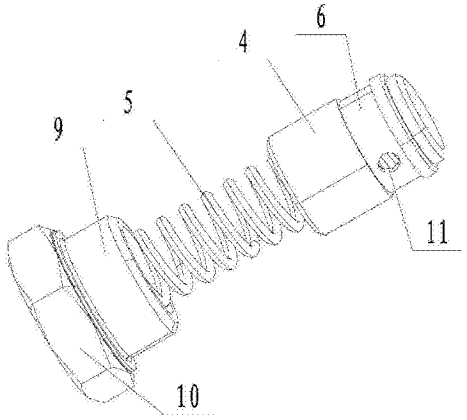
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

机油泵限压阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种机油泵限压阀，旨在解决现有的机油泵限压阀在使用过程中容易出现限压阀卡滞现象，造成发动机润滑不畅，而且颗粒杂质会磨损限压阀，造成泄漏的不足。该实用新型包括设置在机油泵上的柱塞筒，柱塞筒前端设有进油孔，柱塞筒后端密封连接封闭盖，柱塞筒内靠近进油孔端密封连接有柱塞，柱塞筒内柱塞和封闭盖之间抵接有限压弹簧，柱塞外壁上设有一圈环形的排屑槽，柱塞筒外壁上靠近封闭盖端设有卸压孔，柱塞筒外壁上柱塞后方设有出油孔，柱塞前端抵接在柱塞筒的进油孔端。机油泵限压阀在使用过程中不易出现限压阀卡滞现象，发动机润滑顺畅，而且机油中的颗粒杂质不易对限压阀造成磨损，保证了限压阀的密封性能。



CN 205117709 U

1. 一种机油泵限压阀，包括设置在机油泵上的柱塞筒，其特征是，柱塞筒前端设有进油孔，柱塞筒后端密封连接封闭盖，柱塞筒内靠近进油孔端密封连接有柱塞，柱塞筒内柱塞和封闭盖之间抵接有限压弹簧，柱塞外壁上设有一圈环形的排屑槽，柱塞筒外壁上靠近封闭盖端设有卸压孔，柱塞筒外壁上柱塞后方设有出油孔，柱塞前端抵接在柱塞筒的进油孔端。

2. 根据权利要求 1 所述的机油泵限压阀，其特征是，柱塞前端呈台阶轴状结构，柱塞前端边缘设有倒角。

3. 根据权利要求 1 所述的机油泵限压阀，其特征是，封闭盖包括前端的螺柱和后端的连接螺帽，螺柱与柱塞筒螺纹连接，螺柱和连接螺帽一体成型，螺柱呈筒状结构，限压弹簧后端设置在筒状螺柱的内部。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的机油泵限压阀，其特征是，柱塞呈前端封闭后端开口的筒状结构，限压弹簧前端设置在筒状结构柱塞的内部。

5. 根据权利要求 4 所述的机油泵限压阀，其特征是，排屑槽内设有和柱塞内部联通的过油孔。

机油泵限压阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机油泵，更具体地说，它涉及一种不易出现卡滞现象的机油泵限压阀。

背景技术

[0002] 机油泵是润滑系统中重要的部件，其功能是为润滑系统提供足够压力和流量的机油，油压必须保证在一定的范围内，以保证每一个摩擦件得到充分的润滑而且不损坏相关的承压件。机油泵限压阀在机油泵运行过程中起到控制机油流量，调整机油压力大小的作用。在实际的使用过程中，机油中会出现较大的颗粒杂质，此时限压阀调节过程中颗粒杂质容易导致限压阀出现卡滞现象，造成发动机润滑不畅，而且颗粒杂质会磨损限压阀，造成泄漏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了现有的机油泵限压阀在使用过程中容易出现限压阀卡滞现象，造成发动机润滑不畅，而且颗粒杂质会磨损限压阀，造成泄漏的不足，提供了一种机油泵限压阀，它在使用过程中不易出现限压阀卡滞现象，发动机润滑顺畅，而且机油中的颗粒杂质不易对限压阀造成磨损，保证了限压阀的密封性能。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用以下技术方案：一种机油泵限压阀，包括设置在机油泵上的柱塞筒，柱塞筒前端设有进油孔，柱塞筒后端密封连接封闭盖，柱塞筒内靠近进油孔端密封连接有柱塞，柱塞筒内柱塞和封闭盖之间抵接有限压弹簧，柱塞外壁上设有一圈环形的排屑槽，柱塞筒外壁上靠近封闭盖端设有卸压孔，柱塞筒外壁上柱塞后方设有出油孔，柱塞前端抵接在柱塞筒的进油孔端。

[0005] 当机油压力升高时，机油通过进油孔将柱塞向后推动，使进油孔和出油孔连通，机油从出油孔流出实现调压。在柱塞外壁设置了排屑槽，一方面减小了柱塞与柱塞筒之间的摩擦阻力，另一方面方便了机油中颗粒杂质的排出。卸压孔有利于柱塞筒内油液的排出，减小柱塞向后移动过程中的阻力。机油泵限压阀在使用过程中不易出现限压阀卡滞现象，发动机润滑顺畅，而且机油中的颗粒杂质不易对限压阀造成磨损，保证了限压阀的密封性能。

[0006] 作为优选，柱塞前端呈台阶轴状结构，柱塞前端边缘设有倒角。这种结构设置保证了柱塞前端与进油孔连接位置的密封性能。

[0007] 作为优选，封闭盖包括前端的螺柱和后端的连接螺帽，螺柱与柱塞筒螺纹连接，螺柱和连接螺帽一体成型，螺柱呈筒状结构，限压弹簧后端设置在筒状螺柱的内部。柱塞呈前端封闭后端开口的筒状结构，限压弹簧前端设置在筒状结构柱塞的内部。连接螺柱密封连接在柱塞筒后端，螺帽抵接在机油泵外壁上，这种连接方式连接可靠，密封性好。限压弹簧前端设置在筒状结构柱塞的内部，限压弹簧后端设置在筒状螺柱的内部，抵接平稳。

[0008] 作为优选，排屑槽内设有和柱塞内部联通的过油孔。过油孔方便了排屑槽内的颗粒杂质的排放。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：机油泵限压阀在使用过程中不易出现限压阀卡滞现象，发动机润滑顺畅，而且机油中的颗粒杂质不易对限压阀造成磨损，保证了限压阀的密封性能。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的一种结构示意图；

[0011] 图 2 是本实用新型的封闭盖与柱塞连接结构示意图；

[0012] 图中：1、柱塞筒，2、进油孔，3、封闭盖，4、柱塞，5、限压弹簧，6、排屑槽，7、卸压孔，8、出油孔，9、螺柱，10、连接螺帽，11、过油孔。

具体实施方式

[0013] 下面通过具体实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的具体描述：

[0014] 实施例：一种机油泵限压阀(参见附图 1、附图 2)，包括设置在机油泵上的柱塞筒 1，柱塞筒前端设有进油孔 2，柱塞筒后端密封连接封闭盖 3，柱塞筒内靠近进油孔端密封连接有柱塞 4，柱塞筒内柱塞和封闭盖之间抵接有限压弹簧 5，柱塞外壁上设有一圈环形的排屑槽 6，柱塞筒外壁上靠近封闭盖端设有卸压孔 7，柱塞筒外壁上柱塞后方设有出油孔 8，柱塞前端抵接在柱塞筒的进油孔端。柱塞前端呈台阶轴状结构，柱塞前端边缘设有倒角。封闭盖包括前端的螺柱 9 和后端的连接螺帽 10，螺柱与柱塞筒螺纹连接，螺柱和连接螺帽一体成型，螺柱呈筒状结构，限压弹簧后端设置在筒状螺柱的内部。柱塞呈前端封闭后端开口的筒状结构，限压弹簧前端设置在筒状结构柱塞的内部。排屑槽内设有和柱塞内部联通的过油孔 11。

[0015] 当机油压力升高时，机油通过进油孔将柱塞向后推动，使进油孔和出油孔连通，机油从出油孔流出实现调压。在柱塞外壁设置了排屑槽，一方面减小了柱塞与柱塞筒之间的摩擦阻力，另一方面方便了机油中颗粒杂质的排出。卸压孔有利于柱塞筒内油液的排出，减小柱塞向后移动过程中的阻力。机油泵限压阀在使用过程中不易出现限压阀卡滞现象，发动机润滑顺畅，而且机油中的颗粒杂质不易对限压阀造成磨损，保证了限压阀的密封性能。

[0016] 以上所述的实施例只是本实用新型的一种较佳的方案，并非对本实用新型作任何形式上的限制，在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

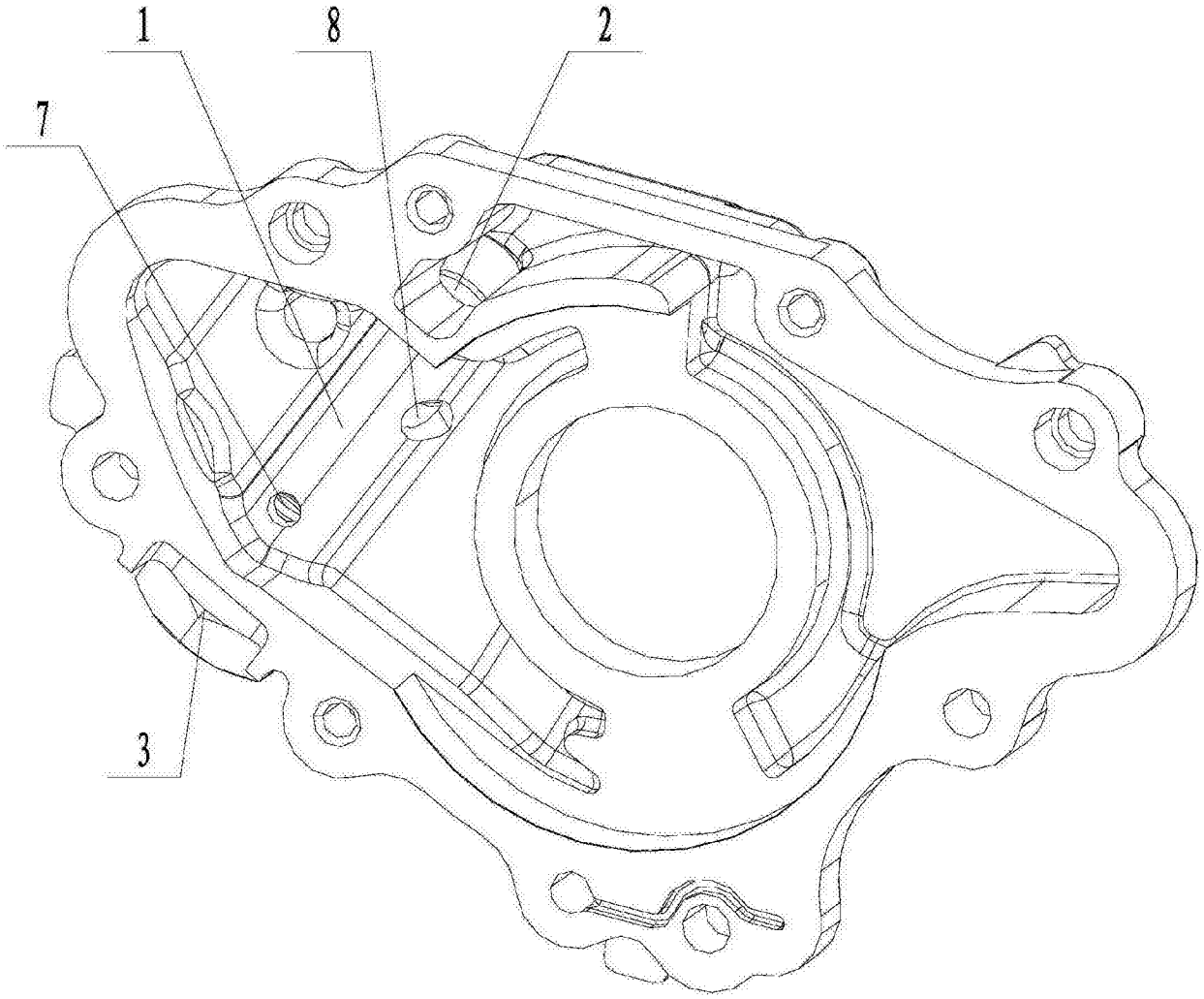


图 1

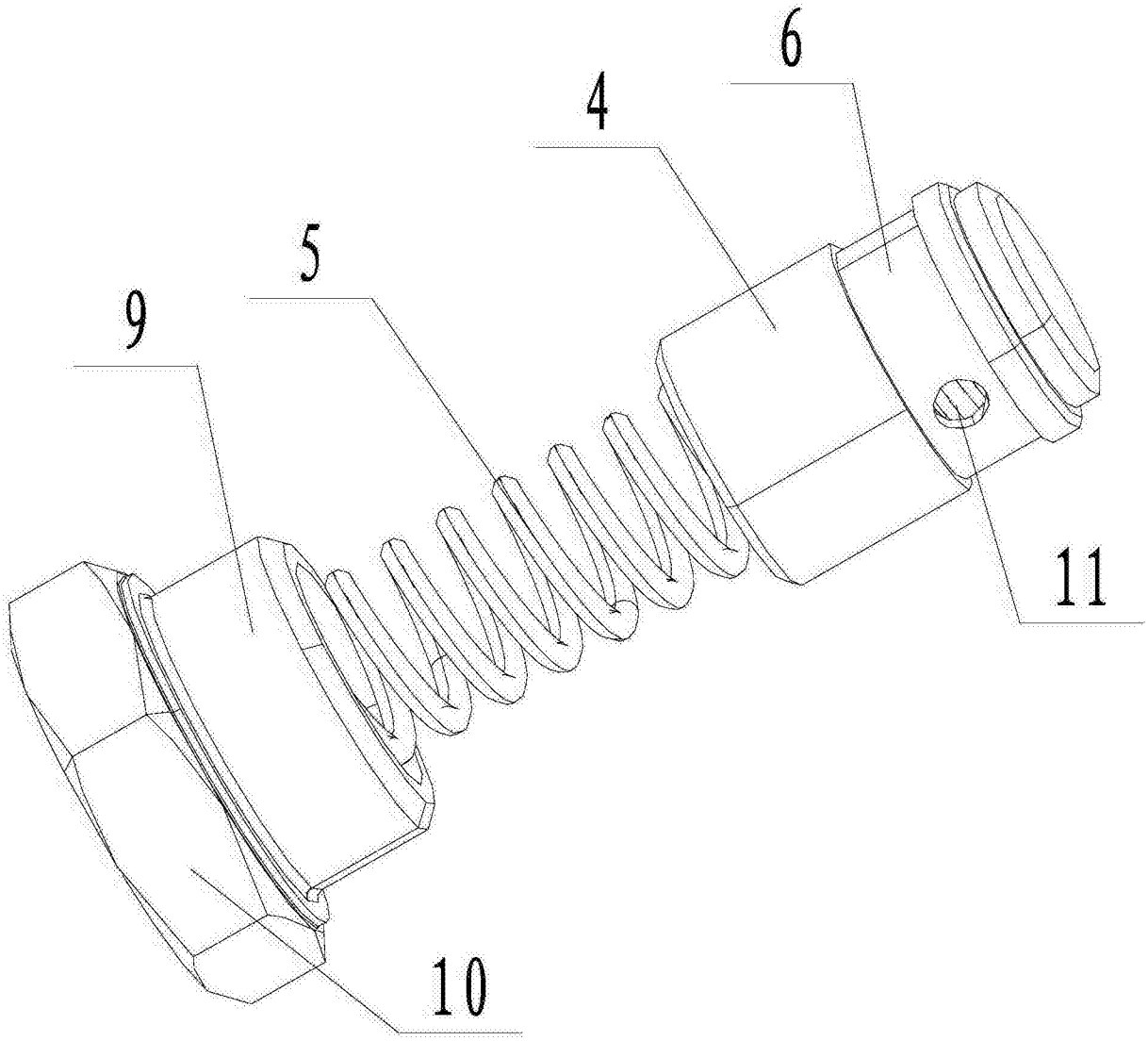


图 2