

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201568292 U

(45) 授权公告日 2010. 09. 01

(21) 申请号 200920299445. 9

(22) 申请日 2009. 12. 21

(73) 专利权人 芜湖伯特利电子控制系统有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区
银湖北路 226 号留学生创业园六楼

(72) 发明人 水浩峻 危力 向世水 屈福平

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 周光

(51) Int. Cl.

F04B 53/14 (2006. 01)

F04B 53/10 (2006. 01)

F04B 53/02 (2006. 01)

F04B 53/00 (2006. 01)

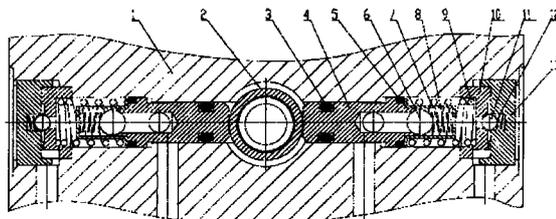
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种新型柱塞泵

(57) 摘要

一种新型柱塞泵,其包括偏心轴承、泵体、泵活塞、出油口座、堵头、所述的泵体内设有空腔、堵头和出油口座,所述空腔内设有在空腔内往复运动的泵活塞,所述的泵体上设有与空腔相通的进油口和出油口;所述的泵活塞的一端与偏心轴承接触,泵活塞的另外一端通过第一弹簧与出油口座连接;所述的泵活塞与出油口座之间设有对应进油口的第一钢球式单向阀;所述的出油口座与堵头之间设有对应出油口的第二钢球式单向阀;本实用新型与现有技术相比,结构更加紧凑,泵入制动液的效率更高,可靠性更好,而且加工方便,结构紧凑简单,降低了生产成本。



1. 一种新型柱塞泵,其包括偏心轴承(2)、泵体(1)、泵活塞(4)、出油口座(10)、堵头(13)、所述的泵体(1)内设有空腔、堵头(13)和出油口座(10),所述空腔内设有在空腔内往复运动的泵活塞(4),所述的泵体(1)上设有与空腔相通的进油口和出油口,其特征在于:所述的泵活塞(4)的一端与偏心轴承(2)接触,泵活塞(4)的另外一端通过第一弹簧(9)与出油口座(10)连接;所述的泵活塞(4)与出油口座(10)之间设有对应进油口的第一钢球式单向阀;所述的出油口座(10)与堵头(13)之间设有对应出油口的第二钢球式单向阀。

2. 根据权利要求1所述的一种新型柱塞泵,其特征在于:所述的第一钢球式单向阀由第二弹簧(8)和第一钢球(6)组成,所述的第二弹簧(8)设置在出油口座(10)上,所述的第一钢球(6)通过第二弹簧(8)与出油口座(10)连接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种新型柱塞泵,其特征在于:所述的第二钢球式单向阀由第三弹簧(12)和第二钢球(11)组成,第三弹簧(12)设置在堵头(13)上,所述的第二钢球(11)通过第三弹簧(12)与堵头(13)连接。

4. 根据权利要求1或2所述的一种新型柱塞泵,其特征在于:所述的出油口座(10)上设置有径向节流槽。

5. 根据权利要求1或2所述的一种新型柱塞泵,其特征在于:所述的堵头(13)上设置有节流口,所述的出油口通过节流口与空腔相通。

6. 根据权利要求1所述的一种新型柱塞泵,其特征在于:所述的泵活塞(4)与泵体(1)之间设有星形密封圈(3)和高压密封圈(5)。

一种新型柱塞泵

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种新型柱塞泵。

背景技术

[0002] 汽车防抱死制动系统 (ABS) 及汽车电子稳定性控制系统 (ESC) 工作时,需要将低压储油器里的制动液输送到泵出油口里,必须采用一种制动液输送装置——柱塞泵,完成制动液的输送,配合 ABS/ESC 上的电磁阀以及低压储油器,达到对汽车防抱死制动系统及汽车电子稳定性控制系统比较安全、稳定操作和制动的目的,目前的柱塞泵结构复杂,制造困难,成本高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种新型柱塞泵以达到结构紧凑的目的。

[0004] 为了解决上述技术问题本实用新型的技术方案是,一种新型柱塞泵,其包括偏心轴承、泵体、泵活塞、出油口座、堵头、所述的泵体内设有空腔、堵头和出油口座,所述空腔内设有在空腔内往复运动的泵活塞,所述的泵体上设有与空腔相通的进油口和出油口;所述的泵活塞的一端与偏心轴承接触,泵活塞的另外一端通过第一弹簧与出油口座连接;所述的泵活塞与出油口座之间设有对应进油口的第一钢球式单向阀;所述的出油口座与堵头之间设有对应出油口的第二钢球式单向阀。

[0005] 所述的第一钢球式单向阀由第二弹簧和第一钢球组成,所述的第二弹簧设置在出油口座上,所述的第一钢球通过第二弹簧与出油口座连接。

[0006] 所述的第二钢球式单向阀由第三弹簧和第二钢球组成,第三弹簧设置在堵头上,所述的第二钢球通过第三弹簧与堵头连接。

[0007] 所述的泵活塞与出油口座之间设有小笼子。

[0008] 所述的出油口座上设置有径向节流槽。

[0009] 所述的堵头上设置有节流口,所述的出油口通过节流口与空腔相通。

[0010] 所述的泵活塞与泵体之间设有星形密封圈和高压密封圈。

[0011] 本实用新型与现有技术相比,结构更加紧凑,泵入制动液的效率更高,可靠性更好,而且加工方便,结构紧凑简单,降低了生产成本。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细说明;

[0013] 图 1 为本实用新型结构示意图;

[0014] 在图 1 中,1、泵体;2、偏心轴承;3、星形密封圈;4、泵活塞;5、高压密封圈;6、第一钢球;7、小笼子;8、第二弹簧;9、第一弹簧;10、出油口座;11、第二钢球;12、第三弹簧;13、堵头。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示,一种新型柱塞泵,其包括偏心轴承 2、泵体 1、泵活塞 4、出油口座 10、堵头 13、所述的泵体 1 内设有空腔、堵头 13 和出油口座 10,所述空腔内设有在空腔内往复运动的泵活塞 4,所述的泵体 1 上设有与空腔相通的进油口和出油口;所述的泵活塞 4 的一端与偏心轴承 2 接触,泵活塞 4 的另外一端通过第一弹簧 9 与出油口座 10 连接;所述的泵活塞 4 与出油口座 10 之间设有对应进油口的第一钢球式单向阀;所述的出油口座 10 与堵头 13 之间设有对应出油口的第二钢球式单向阀。

[0016] 所述的第一钢球式单向阀由第二弹簧 8 和第一钢球 11 组成,所述的第二弹簧 8 设置在出油口座 10 上,所述的第一钢球 11 通过第二弹簧 8 与出油口座 10 连接。

[0017] 所述的第二钢球式单向阀由第三弹簧 12 和第二钢球 11 组成,第三弹簧 12 设置在堵头 13 上,所述的第二钢球 11 通过第三弹簧 12 与堵头 13 连接。

[0018] 所述的出油口座 10 上设置有径向节流槽。

[0019] 所述的堵头 13 上设置有节流口,所述的出油口通过节流口与空腔相通。

[0020] 所述的泵活塞 4 与泵体 1 之间设有星形密封圈 3 和高压密封圈 5。

[0021] 在偏心轴承的两侧设有两个柱塞泵,偏心轴承通过电动机驱动,泵活塞 4 与偏心轴承 2 接触,偏心轴承 2 带动泵活塞 4 在空腔内做周期运动,当 ABS/ESC 系统需要输送制动液的时候,偏心轴承 2 转动,当一侧的柱塞泵的泵活塞 4 被压缩时,第一弹簧 9 被压缩,空腔内的体积减小,第一钢球 6 堵住进油口,制动液推开第二钢球 11,使制动液进入出油口。当一侧的柱塞泵被压缩时另一侧的柱塞泵的第一弹簧 9 所在的空腔体积增大,空腔内形成负压,制动液从进油口进入空腔,第一钢球 6 在制动液的压力下被推开,而第二钢球 11 在第三弹簧 12 的作用下堵住堵头 13 上的节流口,从而堵住了出油口。为了保证泵活塞 4 在空腔内的位置,在泵活塞 4 与出油口座 10 之间设有小笼子 7。

[0022] ABS/ESC 工作时,电机带动偏心轴承转动,偏心轴承两侧的柱塞泵不停的做往复运动,不停的泵入制动液。

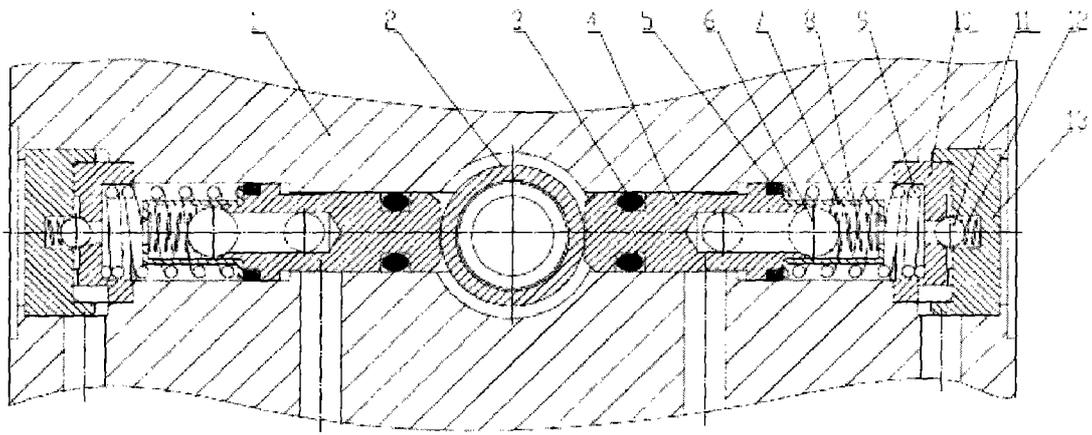


图 1