



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204878424 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520634155. 0

F16C 33/78(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 08. 21

(73) 专利权人 南京轴承有限公司

地址 210000 江苏省南京市雨花经济开发区
凤仪路 28 号

(72) 发明人 张朋 彭超 段青永

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

代理人 戴朝荣

(51) Int. Cl.

F16D 25/12(2006. 01)

F16C 23/08(2006. 01)

F16C 33/62(2006. 01)

F16C 33/64(2006. 01)

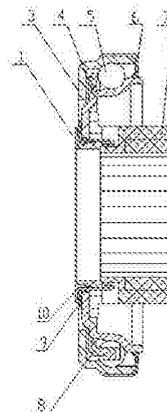
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型 Y 型皮圈式自调心液压分离轴承分泵单元

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型 Y 型皮圈式自调心液压分离轴承分泵单元,包括调心轴承部和液压部,调心轴承部包括外圈、内圈和套筒;内圈的外沟道与外圈的内沟道之间设置有钢球,内圈和外圈之间设有保持架;齿形调心弹簧片将链接锁扣与内圈连接实现调心;液压部包括缸体、芯轴、回位弹簧和 Y 型皮圈;调心轴承部通过钢丝卡圈连接在液压部的芯轴上;在缸体和芯轴之间安装有对液压腔进行密封的 Y 型皮圈。本实用新型能有效提高液压分离轴承分泵单元缸体密封性能,解决自动调心推式液压分离轴承分泵单元缸体的密封问题,避免自动调心推式液压分离轴承分泵单元短期内因皮圈密封的失效而无法实现汽车离合器的离合,并延长了分离轴承的使用寿命。



1. 一种新型 Y 型皮圈式自调心液压分离轴承分泵单元,包括调心轴承部 (1) 和液压部 (2),其特征是:所述的调心轴承部 (1) 包括外圈 (3)、内圈 (4) 和套筒 (7);所述的外圈 (3) 坐设在套筒 (7) 上,所述内圈 (4) 的外沟道与外圈 (3) 的内沟道之间设置有钢球 (5),所述的内圈 (4) 和外圈 (3) 之间设有保持架 (8),所述的钢球 (5) 通过保持架 (8) 均匀分布于内圈 (4) 和外圈 (3) 之间;所述的套筒 (7) 还与链接锁扣 (10) 相连,齿形调心弹簧片 (9) 将链接锁扣 (10) 与内圈 (4) 连接,实现调心;所述的液压部 (2) 包括缸体 (17)、芯轴 (18)、回位弹簧 (13) 和 Y 型皮圈 (15);所述的调心轴承部 (1) 通过钢丝卡圈 (11) 连接在液压部 (2) 的芯轴 (18) 上;所述的内圈 (4) 的底部设有内防尘罩 (12),所述的回位弹簧 (13) 的一端安装在内防尘罩 (12) 内,另一端通过弹簧座 (16) 压在缸体 (17) 上;在缸体 (17) 和芯轴 (18) 之间安装有对液压腔 (22) 进行密封的 Y 型皮圈 (15),所述 Y 型皮圈 (15) 的端部安装在皮圈座 (14) 内。

2. 根据权利要求 1 所述的新型 Y 型皮圈式自调心液压分离轴承分泵单元,其特征是:所述的外圈 (3) 处于轴承单元外侧的一端设置有外防尘罩 (6),所述的外防尘罩 (6) 一端贴合在外圈 (3) 的外径表面,并通过密封圈与内圈 (4) 形成密封。

3. 根据权利要求 1 所述的新型 Y 型皮圈式自调心液压分离轴承分泵单元,其特征是:所述的内圈 (4) 和外圈 (3) 采用轴承钢冲压成碗状。

4. 根据权利要求 1 所述的新型 Y 型皮圈式自调心液压分离轴承分泵单元,其特征是:所述的液压腔 (22) 的底端为整体环形槽结构。

5. 根据权利要求 1 所述的新型 Y 型皮圈式自调心液压分离轴承分泵单元,其特征是:所述的液压部 (2) 还包括油封 (19) 和芯轴压盖 (21),所述的芯轴 (18) 坐设于芯轴压盖 (21) 上。

6. 根据权利要求 1 所述的新型 Y 型皮圈式自调心液压分离轴承分泵单元,其特征是:所述的液压部 (2) 还包括矩形密封圈 (20),所述的矩形密封圈 (20) 安装在缸体 (17) 上,并与芯轴 (18) 相铆接。

7. 根据权利要求 1 所述的新型 Y 型皮圈式自调心液压分离轴承分泵单元,其特征是:所述的调心轴承部 (1) 为带接触角的球轴承结构,内部注润滑脂。

8. 根据权利要求 1 所述的新型 Y 型皮圈式自调心液压分离轴承分泵单元,其特征是:所述的 Y 型皮圈 (15) 包括主唇口和副唇口,且主唇口为凹圆弧状。

一种新型 Y 型皮圈式自调心液压分离轴承分泵单元

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型自动调心推式液压分离轴承单元,具体涉及新型 Y 型皮圈式自调心液压分离轴承分泵单元,属于汽车离合器分离轴承技术领域。

背景技术

[0002] 传统的汽车离合器工作原理分为两种,一种为机械式拉条机构:踩下离合器踏板,通过拉条拉动拨叉,拨叉推动或拉动分离轴承使离合器的主、被动摩擦片分离,切断发动机的动力输出,从而实现离合功能。另一种是采用液压传动机构:踩下离合器踏板,动力传送至离合器总泵,总泵输出油压给分泵,分泵推动或拉动离合器膜片弹簧使离合器的主、被动摩擦片分离,切断发动机的动力输出,从而实现离合功能。

[0003] 推式自调心液压分离轴承分泵单元的主要作用是:轴承安装在变速箱上能自动调整轴承与离合器膜片弹簧分离指同心同步旋转,减少因不同心造成的磨损,增加轴承的使用寿命。而推式自调心液压分离轴承分泵单元的内部密封结构是通过皮圈与缸壁、芯轴配合实现的。但目前因传统的皮圈结构防尘效果差、使用寿命短等缺点不能满足用户的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述不足之处提供一种新型 Y 型自动调心推式液压分离轴承分泵单元。

[0005] 本实用新型采用新型 Y 型皮圈密封结构形式,包括主、副唇口,将主唇口设计成凹圆弧状,既解决了防尘的缺陷,又实现密封性能,延长了产品的使用寿命。本实用新型能有效提高液压分离轴承分泵单元缸体密封性能,解决自动调心推式液压分离轴承分泵单元缸体的密封问题,避免自动调心推式液压分离轴承分泵单元短期内因皮圈密封的失效而无法实现汽车离合器的离合,并延长了分离轴承的使用寿命。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0007] 一种新型 Y 型皮圈式自调心液压分离轴承分泵单元,包括调心轴承部和液压部,所述的调心轴承部包括外圈、内圈和套筒;所述的外圈坐设在套筒上,所述内圈的外沟道与外圈的内沟道之间设置有钢球,所述的内圈和外圈之间设有保持架,所述的钢球通过保持架均匀分布于内圈和外圈之间;所述的套筒还与链接锁扣相连,齿形调心弹簧片将链接锁扣与内圈连接,实现调心;所述的液压部包括缸体、芯轴、回位弹簧和 Y 型皮圈;所述的调心轴承部通过钢丝卡圈连接在液压部的芯轴上;所述的内圈的底部设有内防尘罩,所述的回位弹簧的一端安装在内防尘罩内,另一端通过弹簧座压在缸体上;在缸体和芯轴之间安装有对液压腔进行密封的 Y 型皮圈,所述 Y 型皮圈的端部安装在皮圈座内。

[0008] 为优化上述技术方案,采取的具体措施还包括:

[0009] 上述的外圈处于轴承单元外侧的一端设置有外防尘罩,所述的外防尘罩一端贴合在外圈的外径表面,并通过密封圈与内圈形成密封。

- [0010] 上述的内圈和外圈采用轴承钢冲压成碗状。
- [0011] 上述的液压腔的底端为整体环形槽结构。
- [0012] 上述的液压部还包括油封和芯轴压盖,所述的芯轴坐设于芯轴压盖上。
- [0013] 上述的液压部还包括矩形密封圈,所述的矩形密封圈安装在缸体上,并与芯轴相铆接。
- [0014] 上述的调心轴承部为带接触角的球轴承结构,内部注润滑脂。
- [0015] 上述的Y型皮圈包括主唇口和副唇口,且主唇口为凹圆弧状。
- [0016] 本实用新型Y型皮圈式自动调心推式液压分离轴承分泵单元,为了克服自动调心推式液压分离轴承分泵单元内部密封,采用了新型Y型皮圈结构形式,能有效的解决轴承内部密封以及使用寿命短等问题。完全解决了自动调心推式液压分离轴承分泵单元因无法长期密封导致油液泄漏而无法实现汽车离合器的离合,延长分离轴承的使用寿命。
- [0017] 本实用新型采用的新型Y型皮圈密封结构设计成主、副唇口,且将主唇口设计成凹圆弧状,既解决了防尘的缺陷,又弥补短期内分离轴承分泵单元内部密封缺陷,并延长分离轴承的使用寿命。本实用新型由于缸体液压腔是由缸体与芯轴铆接而成,缸体与芯轴采用了环形间隙配合通过芯轴密封圈密封结构,这种结构避免了在使用过程中皮圈因受力不均而在液压腔内卡死的现象。本实用新型由于自调心轴承部分通过钢丝卡圈连接在液压缸体上,安装方便,又牢固可靠。

附图说明

- [0018] 图1是本实用新型的调心轴承部的结构示意图。
- [0019] 图2是Y型自动调心推式液压分离轴承分泵单元的结构示意图。
- [0020] 图3是Y型皮圈结构图。
- [0021] 图中:调心轴承部1、液压部2、外圈3、内圈4、钢球5、外防尘罩6、套筒7、保持架8、齿形调心弹簧片9、链接锁扣10、钢丝卡圈11、内防尘罩12、回位弹簧13、皮圈座14、皮圈15、弹簧座16、缸体17、芯轴18、油封19、矩形密封圈20、芯轴压盖21、液压腔22。

具体实施方式

- [0022] 以下结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细描述。
- [0023] 图1和图2所示为本实用新型的结构示意图。
- [0024] 一种新型Y型皮圈式自调心液压分离轴承分泵单元,包括调心轴承部1和液压部2,所述的调心轴承部1包括外圈3、内圈4和套筒7;所述的外圈3坐设在套筒7上,所述内圈4的外沟道与外圈3的内沟道之间设置有钢球5,所述的内圈4和外圈3之间设有保持架8,所述的钢球5通过保持架8均匀分布于内圈4和外圈3之间;所述的套筒7还与链接锁扣10相连,齿形调心弹簧片9将链接锁扣10与内圈4连接,实现调心;所述的液压部2包括缸体17、芯轴18、回位弹簧13和Y型皮圈15;所述的调心轴承部1通过钢丝卡圈11连接在液压部2的芯轴18上;所述的内圈4的底部设有内防尘罩12,所述的回位弹簧13的一端安装在内防尘罩12内,另一端通过弹簧座16压在缸体17上,回位弹簧13的主要作用是提供轴承安装到分离指被压缩上的常接触力;在缸体17和芯轴18之间安装有对液压腔22进行密封的Y型皮圈15,所述Y型皮圈15的端部安装在皮圈座14内。当油被压进液压

腔 22 体后,被 Y 型皮圈 15 密封住,推动皮圈座 14 向上运动。轴承外圈 3 与离合器分离指链接,推动离合器分离指,使离合器产生分离作用。当压力失去,由于推式液压分离轴承为常接触方式,靠离合器分离指的弹力自动回位。

[0025] 实施例中,外圈 3 处于轴承单元外侧的一端设置有外防尘罩 6,所述的外防尘罩 6 一端贴合在外圈 3 的外径表面,并通过密封圈与内圈 4 形成密封。

[0026] 实施例中,内圈 4 和外圈 3 采用轴承钢冲压成碗状。

[0027] 实施例中,液压腔 22 的底端为整体环形槽结构。

[0028] 实施例中,液压部 2 还包括油封 19 和芯轴压盖 21,所述的芯轴 18 坐设于芯轴压盖 21 上。

[0029] 实施例中,液压部 2 还包括矩形密封圈 20,所述的矩形密封圈 20 安装在缸体 17 上,并与芯轴 18 相铆接。

[0030] 实施例中,调心轴承部 1 为带接触角的球轴承结构,内部注润滑脂,装配时一次性注脂,后期使用无需再添加油脂。

[0031] 实施例中,Y 型皮圈 15 包括主唇口和副唇口,且主唇口为凹圆弧状。

[0032] 缸体总成的液压腔是由缸体与芯轴铆接而成,缸体与芯轴采用了环形间隙配合通过芯轴密封圈密封结构,这种结构避免了在使用过程中皮圈因受力不均而在液压腔内卡死的现象。新型 Y 型皮圈密封结构设计成主、副唇口,且将主唇口设计成凹圆弧状,既解决了防尘的缺陷,又弥补短期内分离轴承分泵单元内部密封缺陷,并延长分离轴承的使用寿命。

[0033] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,应视为本实用新型的保护范围。

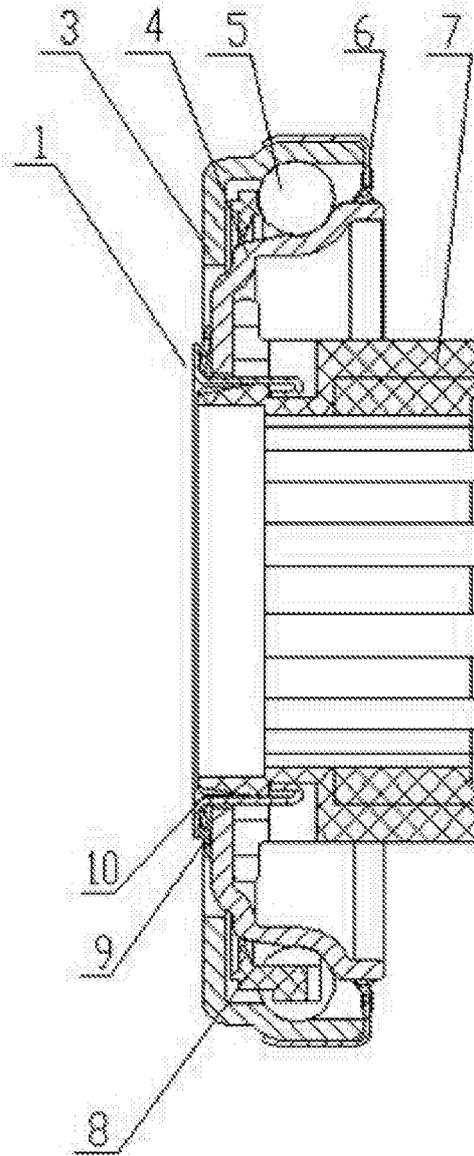


图 1

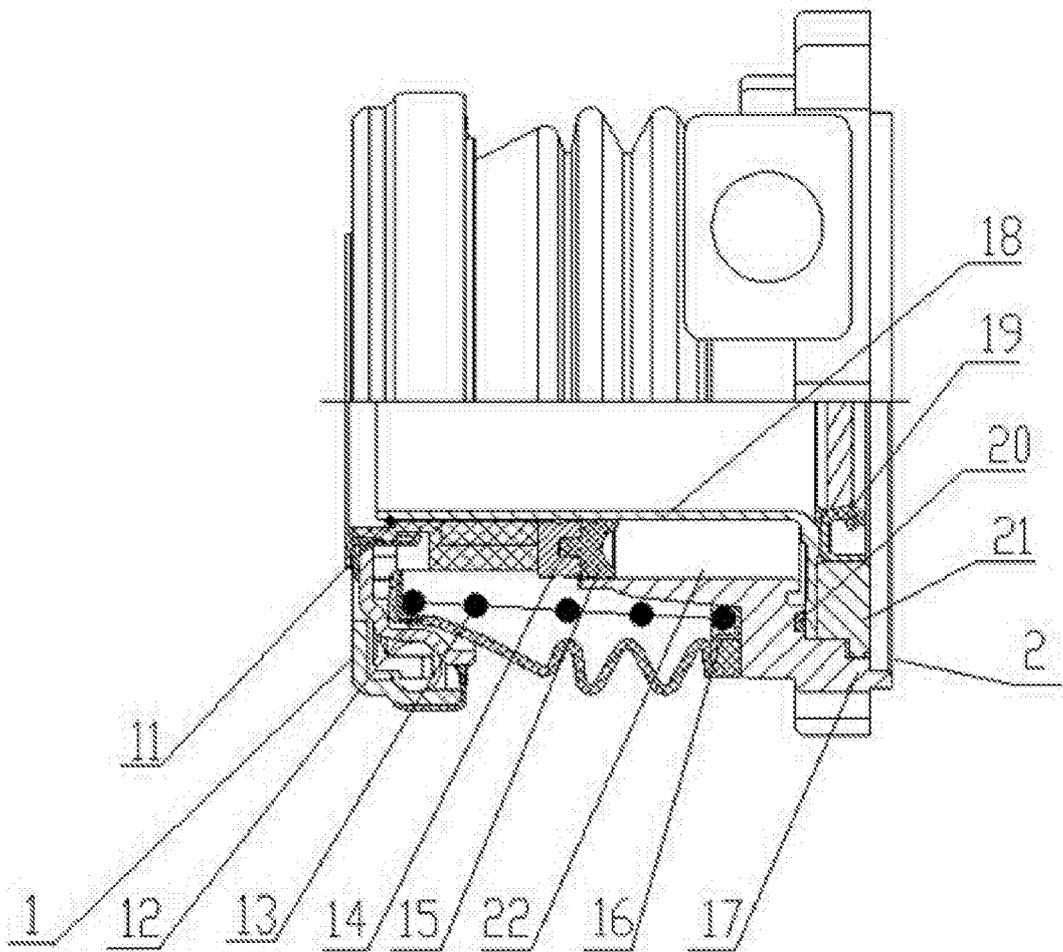


图 2

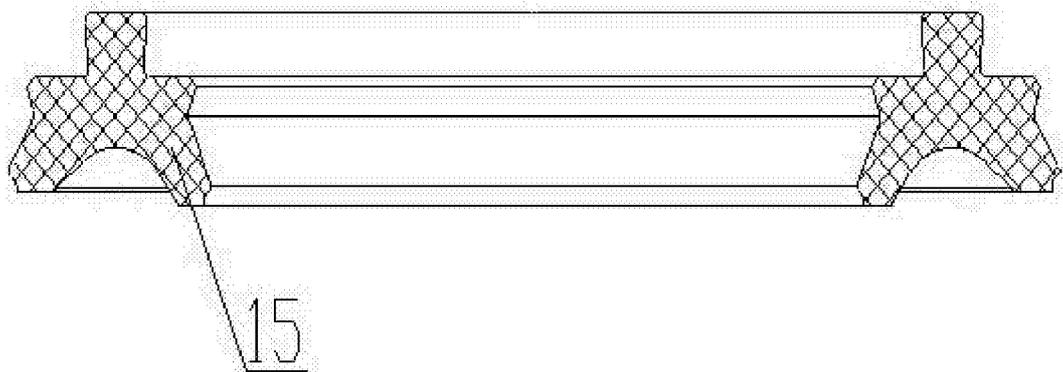


图 3