



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202812207 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201220503525. 3

(22) 申请日 2012. 09. 28

(73) 专利权人 北京长征天民高科技有限公司
地址 100176 北京市亦庄经济开发区永昌南路 17 号

(72) 发明人 周燕 秦宏川 陈振华 李战朝
成梁

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006
代理人 梁挥 常大军

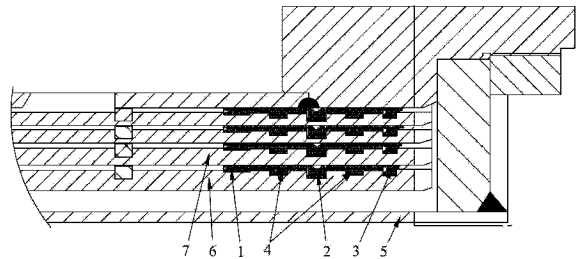
(51) Int. Cl.
F16J 15/16 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称
一种自卸车油缸密封结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种自卸车油缸密封结构, 所述自卸车油缸包括多级油缸, 其中, 所述自卸车油缸密封结构包括: 分别设置于每级缸筒之间的主密封及副密封, 所述副密封设置在所述主密封的外侧邻近所述缸筒的端部。本实用新型揭示的自卸车油缸密封结构, 是于各级缸筒间均采用“防尘圈-支承环-副密封-支承环-主密封”的密封形式, 通过主密封硬性密封, 副密封软性密封, 可将由主密封渗漏出来的油液密封住, 与主密封形成很好的互补作用, 使得整体密封效果显著提高。



1. 一种自卸车油缸密封结构,所述自卸车油缸包括多级油缸,其特征在于,所述自卸车油缸密封结构包括:分别设置于每级缸筒之间的主密封及副密封,所述副密封设置在所述主密封的外侧邻近所述缸筒的端部。
2. 根据权利要求1所述的自卸车油缸密封结构,其特征在于,所述自卸车油缸密封结构还包括一防尘圈,设置于所述副密封的外侧。
3. 根据权利要求2所述的自卸车油缸密封结构,其特征在于,所述自卸车油缸密封结构还包括分别设置于所述主密封与副密封之间以及所述副密封与防尘圈之间的支承环。
4. 根据权利要求3所述的自卸车油缸密封结构,其特征在于,所述主密封为U型密封圈。
5. 根据权利要求1、2、3或4所述的自卸车油缸密封结构,其特征在于,所述主密封为聚氨酯材质件。
6. 根据权利要求3所述的自卸车油缸密封结构,其特征在于,所述副密封为D型密封圈。
7. 根据权利要求1、2、3或6所述的自卸车油缸密封结构,其特征在于,所述副密封为低温丁腈橡胶材质件。
8. 根据权利要求3所述的自卸车油缸密封结构,其特征在于,所述支承环的直径为一端大于另一端。
9. 根据权利要求8所述的自卸车油缸密封结构,其特征在于,所述主密封与副密封之间和/或所述副密封与防尘圈之间的支承环为两层且大直径端相对设置。

一种自卸车油缸密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种密封结构,尤其涉及一种用于自卸车油缸的密封结构。

背景技术

[0002] 目前,市场上的自卸车油缸通常采用单作用多级油缸,在有限的安装空间条件下可以获得较大的工作行程。多级油缸的各级缸筒间大都采用防尘圈、密封圈和支承环间隔布置的密封结构。通常情况下,承担密封作用的密封圈只有一个,在低温、偏载以及沙尘等恶劣环境下,容易产生密封失效而导致漏油。尤其是在低温环境下,密封圈的柔韧性和变形性能都大大降低,极易导致密封失效。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种自卸车油缸密封结构,能够减少低温环境下产生漏油故障。

[0004] 为达上述目的,本实用新型提供一种自卸车油缸密封结构,所述自卸车油缸包括多级油缸,其中,所述自卸车油缸密封结构包括:分别设置于每级缸筒之间的主密封及副密封,所述副密封设置在所述主密封的外侧邻近所述缸筒的端部。

[0005] 上述的自卸车油缸密封结构,其中所述自卸车油缸密封结构还包括一防尘圈,设置于所述副密封的外侧。

[0006] 上述的自卸车油缸密封结构,其中所述自卸车油缸密封结构还包括分别设置于所述主密封与副密封之间以及所述副密封与防尘圈之间的支承环。

[0007] 上述的自卸车油缸密封结构,其中所述主密封为U型密封圈。

[0008] 上述的自卸车油缸密封结构,其中所述主密封为聚氨酯材质件。

[0009] 上述的自卸车油缸密封结构,其中所述副密封为D型密封圈。

[0010] 上述的自卸车油缸密封结构,其中所述副密封为低温丁腈橡胶材质件。

[0011] 上述的自卸车油缸密封结构,其中,所述支承环的直径为一端大于另一端。

[0012] 上述的自卸车油缸密封结构,其中所述主密封与副密封之间和/或所述副密封与防尘圈之间的支承环为两层且大直径端相对设置。

[0013] 本实用新型的功效在于,

[0014] 本实用新型揭示的自卸车油缸密封结构,是于各级缸筒间均采用“防尘圈-支承环-副密封-支承环-主密封”的密封形式,通过主密封硬性密封,副密封软性密封,可将由主密封渗漏出来的油液密封住,与主密封形成很好的互补作用,使得整体密封效果显著提高。

[0015] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细描述,但不作为对本实用新型的限定。

附图说明

- [0016] 图 1 为自卸车油缸应用本实用新型新型密封结构的剖视图；
- [0017] 图 2 为主密封结构图；
- [0018] 图 3 为副密封结构图；
- [0019] 图 4 为防尘圈结构图；
- [0020] 图 5 为支承环结构图。
- [0021] 其中,附图标记
- [0022] 1 主密封(U 型密封圈)
- [0023] 2 副密封(D 型密封圈)
- [0024] 3 防尘圈
- [0025] 4 支承环
- [0026] 41 大直径端
- [0027] 42 小直径端
- [0028] 5 自卸车多级油缸的外套筒
- [0029] 6 末级缸筒
- [0030] 7 次一级缸筒

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本实用新型的结构原理和工作原理作具体的描述：

[0032] 在图 1 所示的具体实施方式中,本实用新型揭示一种自卸车油缸密封结构,是于每级缸筒之间分别依次设置有主密封及副密封,其目的在于,即使主密封封不住油,而可由副密封进行辅助密封,达到液压油不外漏的功效。

[0033] 进一步地,参见图 1 揭示本实用新型具体实施例

[0034] 如图 1 所示,所述自卸车油缸包括,在自卸车多级油缸的外套筒 5 之内,依次布设的末级缸筒 6、次一级缸筒 7……直至多级油缸中心部位的活塞杆。

[0035] 所述自卸车油缸密封结构包括:于上一级缸筒与下一级缸筒之间的间隔内设置的防尘圈 3、支承环 4、副密封 2、支承环 4 和主密封 1。

[0036] 所述副密封 2 设置于所述主密封 1 和所述防尘圈 3 之间;所述主密封 1 与所述副密封 2 之间以及所述副密封 2 与所述防尘圈 3 之间分别布置所述支承环 4。也就是说,各级缸筒间均采用“防尘圈 3- 支承环 4- 副密封 2- 支承环 4- 主密封 1”的密封形式设置。

[0037] 参见图 2,主密封结构图

[0038] 主密封 1 采用 U 型密封圈,其形状如图 2 所示,其材质可选择为高性能长效(酒红色)聚氨酯。

[0039] 参见图 3,主密封结构图

[0040] 所述副密封 2 采用 D 型密封圈,其形状如图 3 所示,其材质可选择为低温丁腈橡胶;

[0041] 采用低温丁腈橡胶材质的副密封,其最低工作温度可达 -40°C ,低温适应性较好。D 型密封圈可以将由主密封 1 渗漏出来的油液密封住,与主密封 1 形成很好的互补作用,使得整体密封效果显著提高。

[0042] 与现有技术相比,增加一道副密封 2 (D 型密封圈)的优势就在于即使主密封 1 (U

型密封圈)封不住的油,也可由副密封 2 (D 型密封圈)进行辅助密封,不至于液压油外漏,从而大大减少了漏油故障的产生。

[0043] 参见图 4 防尘圈结构图

[0044] 本实用新型自卸车油缸密封结构,是于邻近所述缸筒的端部还设置有如图所示形状的防尘圈 3。

[0045] 参见图 5 支承环结构图

[0046] 本实用新型所述主密封 1 与所述副密封 2 之间以及所述副密封 2 与所述防尘圈 3 之间分别设置有所述支承环 4,如图所示,所述支承环 4 具有大直径端 41 及小直径端 42 ;这样设计,即可以减少支承环的用料和重量,又可以较好起到支承和导向的作用。

[0047] 本实用新型另一实施例

[0048] 如图 5 所示,所述支承环 4 为两层设置,是将两层支承环的大直径端相对而形成。

[0049] 综上所述,本实用新型揭示的自卸车油缸密封结构,是于各级缸筒间均采用“防尘圈-支承环-副密封-支承环-主密封”的密封形式,通过主密封采用 U 型密封圈,材质选用高性能长效聚氨酯,属于硬性密封;副密封采用 D 型密封圈,材质选用低温丁腈橡胶,属于软性密封。D 型密封圈具有良好的耐低温性,最低工作温度可达 -40°C ,低温适应性好。D 型密封圈可以将由主密封渗漏出来的油液密封住,与主密封形成很好的互补作用,使得整体密封效果显著提高。由于在原材料中添加了石墨及高分子耐磨添加剂,使得 D 型密封圈具有低摩擦性和良好的耐磨性,同时,由于添加了传热性能好的填充剂,避免了 D 型密封圈因润滑状态不好而积聚过多的热量。

[0050] 总之,与现有技术相比,增加一道 D 型密封圈作为副密封就可以将主密封未封住的油,由副密封进行辅助密封,不使液压油外漏。

[0051] 经试用验证,采用两道密封圈(主、副密封圈)的密封结构,自卸车油缸漏油故障率大大降低,尤其是在低温工况下,两道密封的密封性能得到了更好的发挥。

[0052] 当然,本实用新型还可有其它多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

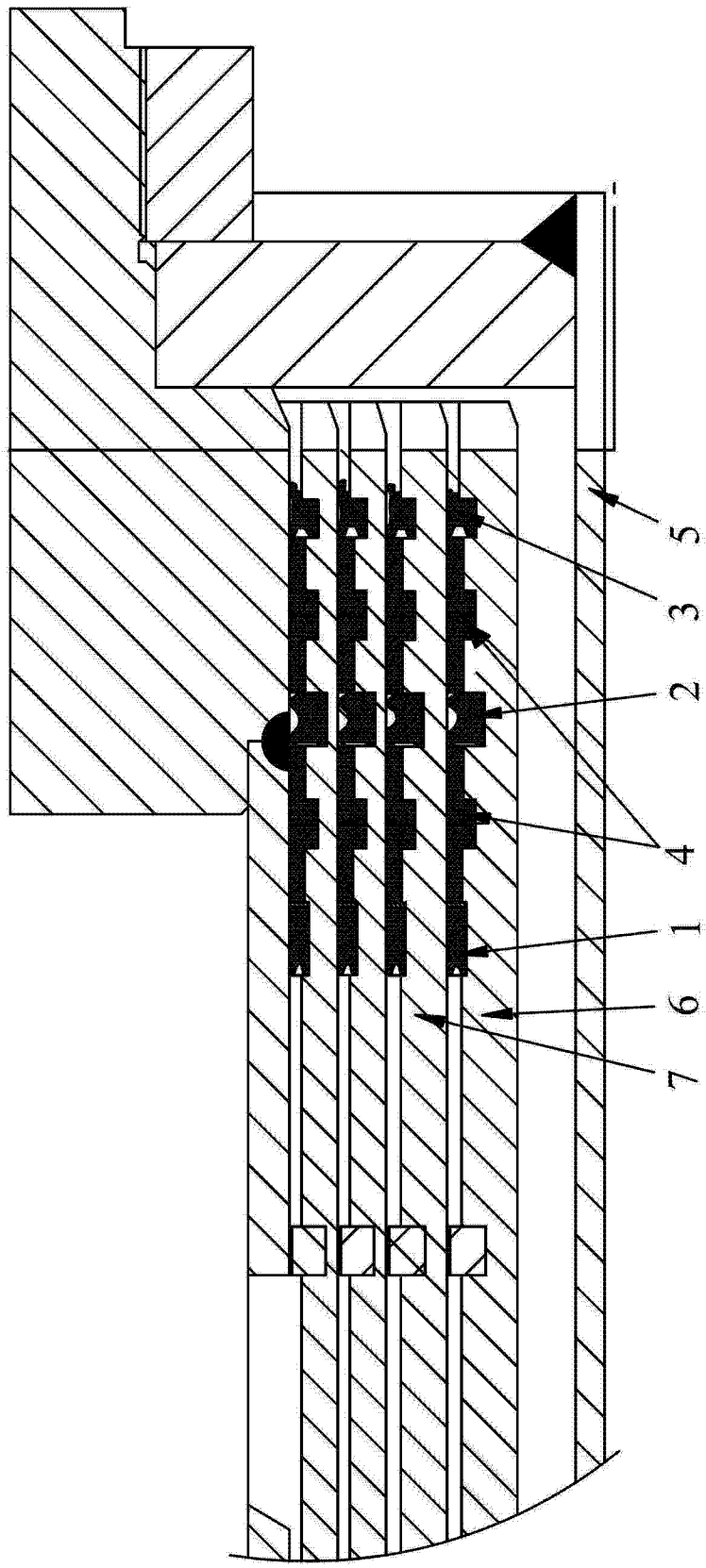


图 1

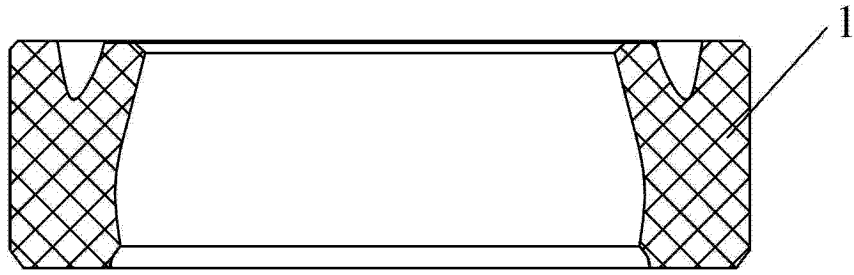


图 2

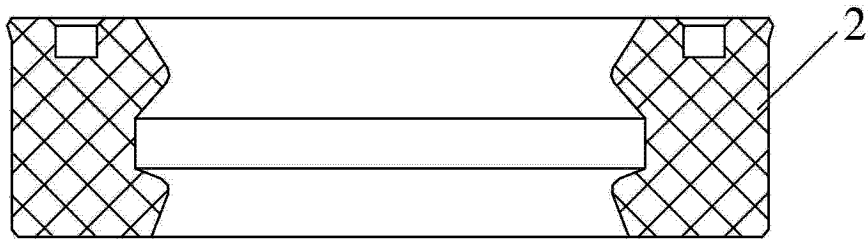


图 3

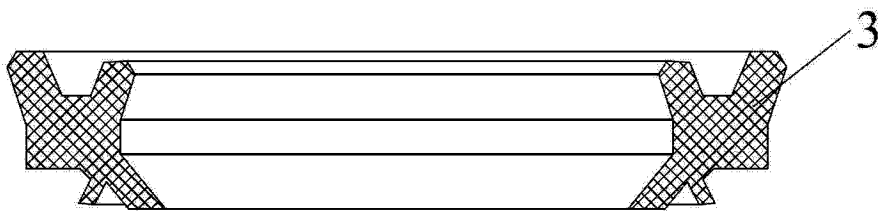


图 4

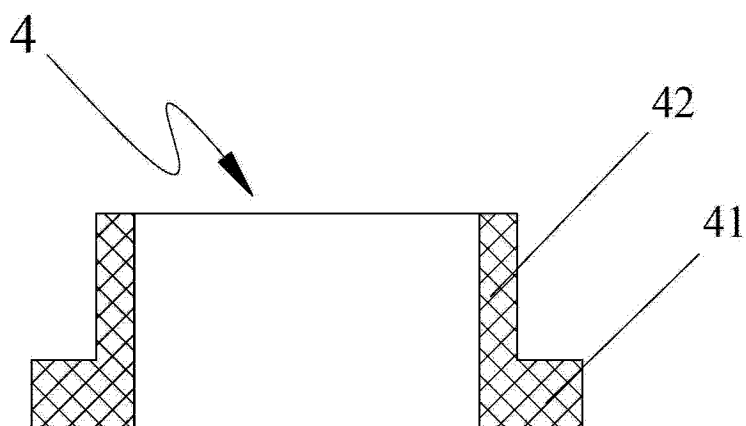


图 5