



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103216552 B

(45) 授权公告日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201310161397. 8

(22) 申请日 2013. 05. 06

(73) 专利权人 张庆冬

地址 546114 广西壮族自治区来宾市兴宾区
桥巩乡东塘村民委大村 34 号

(72) 发明人 张庆冬

(74) 专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所
45102

代理人 黄有斯

(51) Int. Cl.

F16D 65/14(2006. 01)

F16D 121/04(2012. 01)

F16D 125/06(2012. 01)

(56) 对比文件

CN 203297425 U, 2013. 11. 20, 权利要求
1-5.

CN 1682039 A, 2005. 10. 12, 全文.

JP 2010255826 A, 2010. 11. 11, 全文.

JP 2010265989 A, 2010. 11. 25, 全文.

CN 102493913 A, 2012. 06. 13, 全文.

CN 202381602 U, 2012. 08. 15, 全文.

审查员 李少云

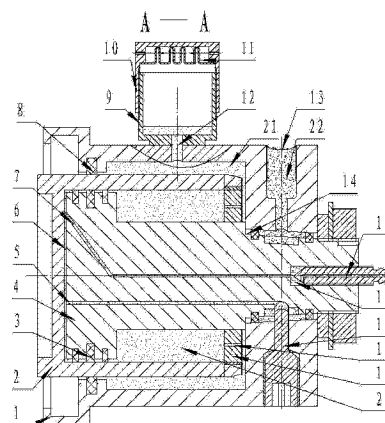
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

刹车装置

(57) 摘要

本发明公开了一种刹车装置,包括带刹车油孔的壳体和通过活塞封油环装在所述壳体内的活塞,所述活塞其一端设有通孔,该通孔端朝向所述壳体的封口端,所述活塞内腔通过内活塞封油环套装有内活塞,所述内活塞封油环将所述活塞内腔分为刹车油室和润滑油室,所述内活塞的一端从所述活塞的通孔及所述壳体封口端的孔伸出并固定;所述壳体的刹车油孔连通所述壳体内的刹车油路,所述内活塞内设有与刹车油路相连通的进油孔道,该进油孔道的出油口连通所述刹车油室;所述壳体外设有控油装置,该控油装置的油道与所述壳体内腔连通。本发明可以解决解除刹车时刹车片与轮毂分离不彻底,影响车辆行驶状况,且刹车装置使用寿命短的问题。



1. 一种刹车装置,包括带刹车油孔的壳体和通过活塞封油环装在所述壳体内的活塞,其特征在于:所述活塞其一端设有通孔,该通孔端朝向所述壳体的封口端,所述活塞内腔通过内活塞封油环套装有内活塞,所述内活塞封油环将所述活塞内腔分为刹车油室和润滑油室,所述内活塞的一端从所述活塞的通孔及所述壳体封口端的孔伸出并固定;所述壳体的刹车油孔连通所述壳体内的刹车油路,所述内活塞内设有与刹车油路相连通的进油孔道,该进油孔道的出油口连通所述刹车油室;所述壳体外设有控油装置,该控油装置的油道与所述壳体内腔连通。

2. 根据权利要求1所述的刹车装置,其特征在于:所述内活塞内设有一出油孔道,该出油孔道的进油口与所述刹车油室连通,该出油孔道的出口与所述内活塞伸出端设有的连接孔连接,该连接孔通过螺纹连接有螺钉。

3. 根据权利要求1或2所述的刹车装置,其特征在于:所述壳体内腔通过所述内活塞壁上设有的润滑油孔与所述润滑油室相连通。

4. 根据权利要求1或2所述的刹车装置,其特征在于:所述控油装置包括一筒状的容器,该容器的一端安装在所述壳体外壁上,该端内设有油道,所述容器的另一端为开口,该开口上安装有带有油孔的盖,所述盖内与所述开口之间设置有油封。

5. 根据权利要求4所述的刹车装置,其特征在于:所述油封为中空橡胶圆锥体。

刹车装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车配件技术领域,尤其是一种安装在汽车刹车片与传动机构之间的用于驱动刹车片松开或抱死的装置。

背景技术

[0002] 现有的刹车装置,一般都通过刹车油进出壳体来控制壳体內的活塞伸进伸出,活塞相对壳体的运动,使活塞外端面驱动的刹车片压紧或松开汽车车轮的轮毂,以起到控制刹车的作用。其结构一般是内部呈筒状的一端设有开口的壳体 1 内通过橡胶的活塞封油环 8 安装有一活塞 2,如图 1 所示,活塞 2 的外端面连接刹车片,壳体 1 连接车辆的动力传动装置及刹车油路,刹车油通过壳体 1 上设置的刹车油孔 13 进入到活塞 2 内端面与壳体 1 的内壁之间的空隙,进入壳体 1 內的刹车油 22 推动活塞 2 向壳体 1 外运动,使活塞 2 外端面驱动的刹车片压紧汽车车轮的轮毂;反之,刹车油 22 回流,使活塞退入壳体 1,刹车片松开车轮的轮毂。这样结构的刹车装置存在一个严重的问题,即刹车油长期在活塞的筒体外壁与壳体内壁之间流动,由于刹车油并非高纯度,且刹车油容易在车辆行驶时受到杂质的污染,不纯的刹车油在刹车装置使用两至三个月后,会有部分粘连在活塞的筒体外壁和壳体内壁上,阻碍了活塞与壳体的相对运动,在刹车时,由于泵入刹车油的压力,活塞与壳体尚可分开;但在松开刹车时,即刹车油的回流时,刹车油使活塞的外筒体四周与壳体内壁发生粘连,使活塞不能完全回位与壳体不彻底合起,因而刹车片与车轮的轮毂分离得不彻底,产生“待刹”状态,使车辆行驶时刹车片与分离不彻底的轮毂产生摩擦,轮毂与刹车片发热,热量传至刹车油,引起刹车油膨胀,极大降低刹车灵敏度,导致行驶状况不良,降低刹车装置及车辆相关零部件的使用寿命,且增加了行驶负荷。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的问题是提供一种刹车装置,它可以解决现有刹车装置在解除刹车时刹车片与车轮轮毂分离不彻底,刹车不灵敏,影响车辆行驶状况,行驶负荷,且刹车装置使用寿命短的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明的技术方案是:本刹车装置包括带刹车油孔的壳体和通过活塞封油环装在所述壳体內的活塞,所述活塞其一端设有通孔,该通孔端朝向所述壳体的封口端,所述活塞内腔通过内活塞封油环套装有内活塞,所述内活塞封油环将所述活塞内腔分为刹车油室和润滑油室,所述内活塞的一端从所述活塞的通孔及所述壳体封口端的孔伸出并固定;所述壳体的刹车油孔连通所述壳体內的刹车油路,所述内活塞内设有与刹车油路相连通的进油孔道,该进油孔道的出油口连通所述刹车油室;所述壳体外设有控油装置,该控油装置的油道与所述壳体内腔连通。

[0005] 上述技术方案中,更为具体的方案可以是:所述内活塞内设有一出油孔道,该出油孔道的进油口与所述刹车油室连通,该出油孔道的出口与所述内活塞伸出端设有的连接孔连接,该连接孔通过螺纹连接有螺钉。

[0006] 进一步的：所述壳体内腔通过所述内活塞壁上设有的润滑油孔与所述润滑油室相连通。

[0007] 进一步的：所述控油装置包括一筒状的容器，该容器的一端安装在所述壳体外壁上，该端内设有油道，所述容器的另一端为开口，该开口上安装有带有油孔的盖，所述盖内与所述开口之间设置有油封。

[0008] 进一步的：所述油封为中空橡胶圆锥体。

[0009] 由于采用了上述技术方案，本发明与现有技术相比具有如下有益效果：

[0010] 1、本刹车装置采用在活塞内多增加一个内活塞，及独特的油道设计，使刹车油作用于活塞与内活塞的之间，利用内活塞及刹车油推动活塞伸出带动刹车片锁紧车轮轮毂刹车，由于刹车油只能在活塞与内活塞朝向活塞的端面及内活塞油道内流动，无法进入相互运动的活塞与壳体内壁及活塞与内活塞内壁之间，因而刹车油的污染无法影响活塞与壳体的运动；另外，活塞与壳体内壁之间通有润滑油，在刹车状态下，即活塞与内活塞朝向活塞的端面分离时，该润滑油回流到控油装置内的密封空间，保持了润滑油的免受污染，这样，整个活塞与壳体及活塞与内活塞的相对运动都不受到刹车油的粘连的影响，不影响刹车及刹车片与车轮轮毂的分离，即几乎避免了“待刹”状态的出现，刹车灵敏度高，车辆行驶状况得到较大改善，行驶负荷有所降低，刹车装置的使用寿命大大增加；

[0011] 2、本刹车装置的这种结构，可以使整个刹车装置在长期不使用的状态下，就算受到温度、湿度和刹车油不洁等影响，活塞及内活塞被锈蚀，都不影响活塞与壳体内壁及活塞与内活塞内壁之间相对运动，即不影响刹车的灵敏度，因而本刹车装置具有较高的可靠性。

附图说明

[0012] 图 1 是现有技术结构图；

[0013] 图 2 是本发明实施例的主视图；

[0014] 图 3 是图 2 中 A-A 剖视图；

[0015] 图 4 是本发明实施例油封在展开时的主视图；

[0016] 图 5 是本发明实施例油封在展开时的俯视图；

[0017] 图 6 是本发明实施例油封在压缩时的主视图；

[0018] 图 7 是本发明实施例油封在压缩时的俯视图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明实施例作进一步详述：

[0020] 如图 2 至图 7 所示的本刹车装置，它包括带刹车油孔 13 的壳体 1 和通过活塞封油环 8 装在壳体 1 内的活塞 2，活塞 2 其一端设有通孔，该通孔端朝向壳体 1 的封口端，活塞 2 内腔通过内活塞封油环 3 套装有内活塞 4，内活塞封油环 3 将活塞 2 内腔分为刹车油室 6 和润滑油室 20，内活塞封油环 3 处与活塞 2 之间的空间形成刹车油室 6；内活塞 4 的一端从活塞 2 的通孔及壳体 1 封口端的孔 14 伸出并固定，这里的壳体的刹车油孔 13 开在壳体 1 与内活塞 4 的连接处，壳体 1 内腔通过内活塞 4 壁上设有的润滑油孔 18 与润滑油室 20 相连通。这里的活塞 2 的通孔处与内活塞 4 通过带有润滑油孔 18 的螺纹挡圈 19 连接，该润滑油孔 18 将螺纹挡圈 19 外部的壳体 1 与活塞 2 空间和活塞 2 与内活塞 4 空间连通起来，形

成润滑油室 20。

[0021] 壳体 1 的刹车油孔 13 连通壳体 1 内的刹车油路,内活塞 4 内设有与刹车油路相连通的进油孔道 5,该进油孔道 5 的出油口连通刹车油室 6。这里的壳体 1 的刹车油孔 13 开设于壳体 1 与内活塞 4 的连接处并设有橡胶油封,刹车油孔 13 连通内活塞 1 的进油孔道 5,壳体 1 与内活塞 4 之间还设有一螺栓 17,以消减内活塞 4 与壳体 1 之间的径向的相对运动。

[0022] 内活塞 4 内设有一出油孔道 7,该出油孔道 7 的进油口与刹车油室 6 连通,该出油孔道 7 的出口与内活塞 4 伸出端设有的连接孔 16 连接,该连接孔 16 通过螺纹连接有螺钉 15,该条出油孔道 7 在汽车第一次使用时,刹车油 22 的压力将刹车油室 6 内的空气排出,排出后使用该螺钉 15 堵塞密封;这里的螺钉 15 带通孔,该通孔将出油孔道 7 与外部大气连通,排气时空气可以通过这个通孔排出,之后可以拧紧螺钉 16,使出油孔道 7 与螺钉 6 的通孔密封,方便了排气。

[0023] 壳体 1 外设有控油装置,该控油装置的油道 12 与壳体 1 内腔连通。所述控油装置包括一筒状的容器 9,该容器 9 的一端安装在壳体 1 外壁上,该端内设有油道 12,容器 9 的另一端为开口,该开口上安装有带有油孔的盖 10,盖 10 内与所述开口之间设置有油封 11。油封 11 为中空的橡胶圆锥体,如图 4 至图 7,该油封 11 在使用时从锥顶到锥底压缩后的形状,起到密封控油装置的容器 9 内的润滑油 21 的作用,并分离容器 9 内部与盖 10 上的孔之间的连接,从该孔处可以进润滑油 21。在润滑油 21 通过壳体 1 进入活塞 2 时,所述控油装置的容器 9 内产生负压,该油封 11 由于采用中空的橡胶圆锥体,此时呈展开状态,可以缓冲消除负压保证密封。

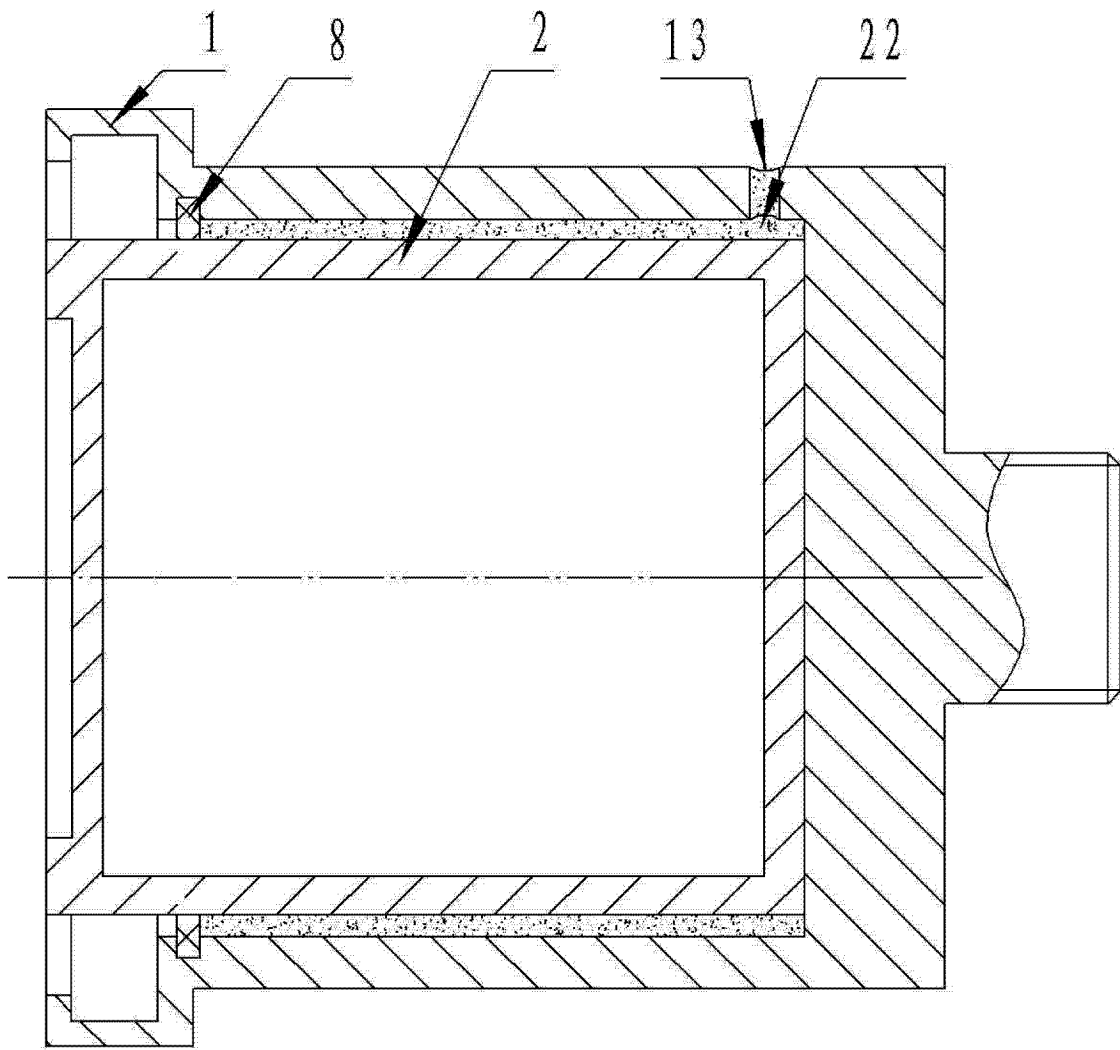


图 1

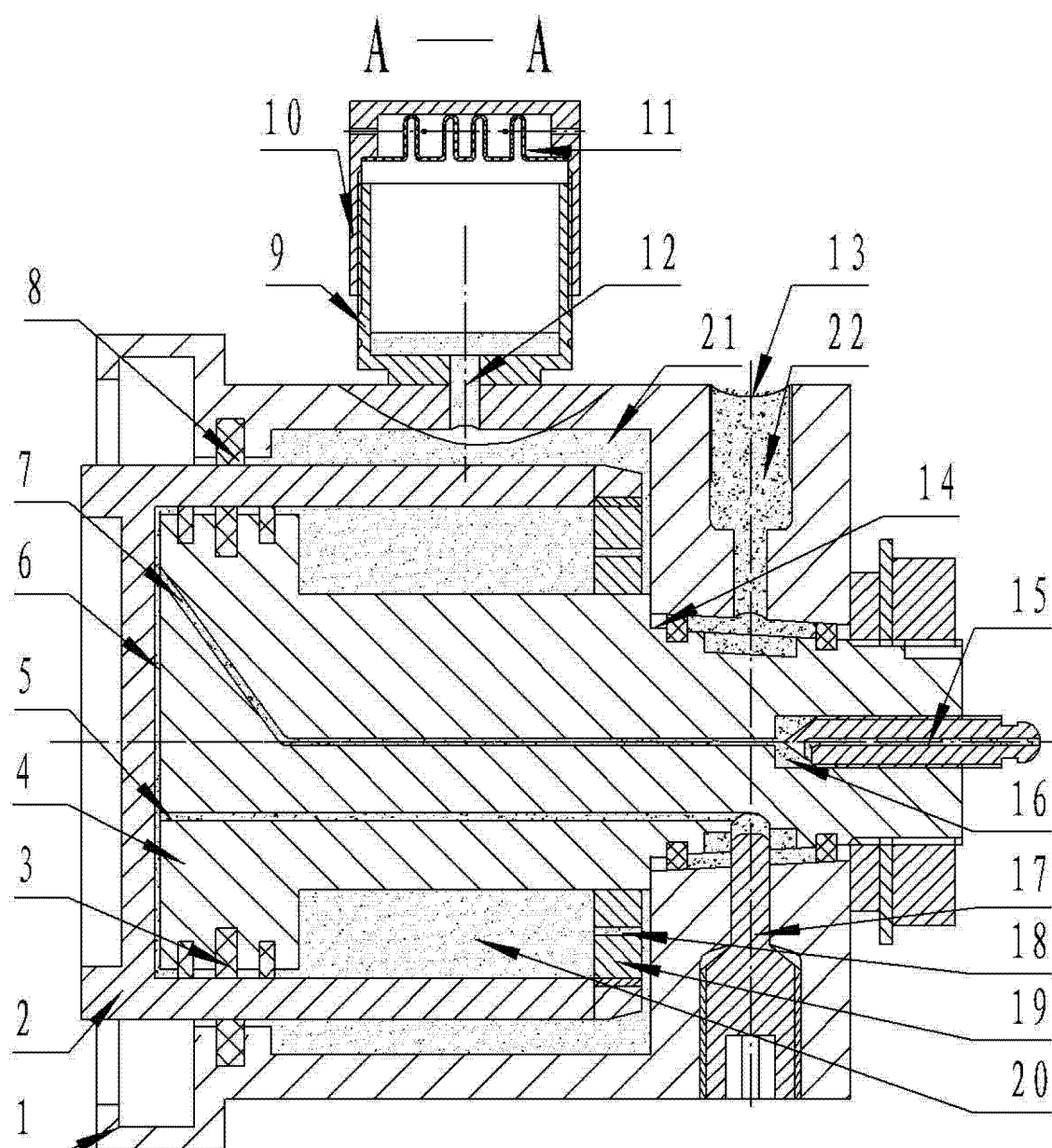


图 3

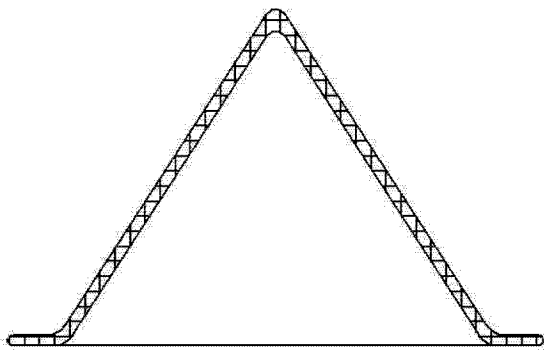


图 4

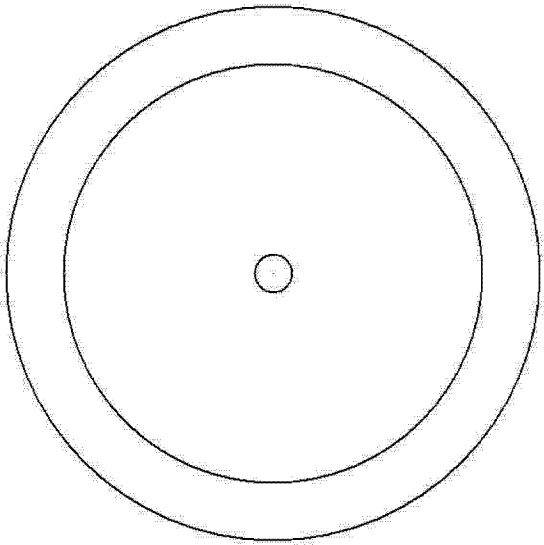


图 5

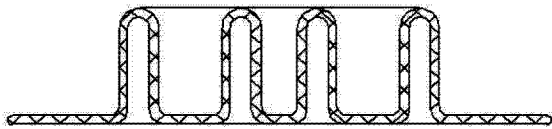


图 6

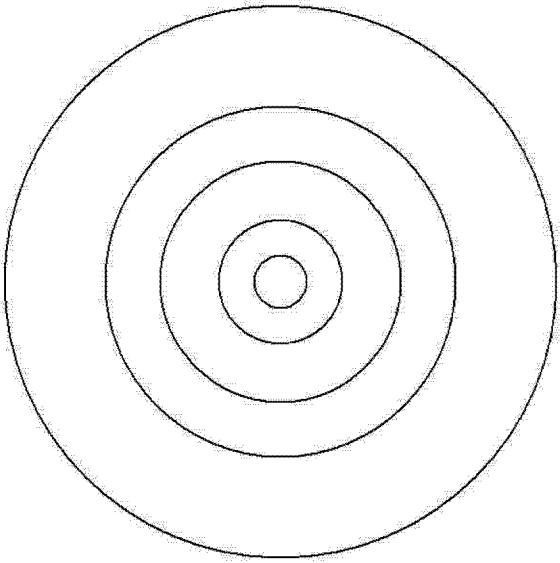


图 7