

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16D 55/40 (2006.01)

F16D 65/20 (2006.01)

F16D 65/092 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920090129.0

[45] 授权公告日 2010年3月10日

[11] 授权公告号 CN 201420819Y

[22] 申请日 2009.4.30

[21] 申请号 200920090129.0

[73] 专利权人 徐州美驰车桥有限公司

地址 221116 江苏省徐州市铜山经济开发区
珠江路9号

[72] 发明人 宗岩 陈晓莉 赵传波 李雪松

[74] 专利代理机构 徐州市淮海专利事务所
代理人 华德明

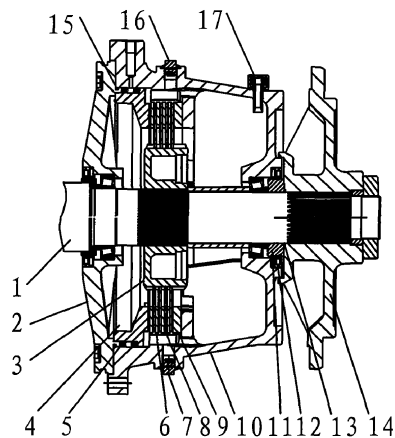
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

[54] 实用新型名称

一种湿式多片式制动器

[57] 摘要

一种湿式多片式制动器，属于工程机械驱动桥用湿式制动器。该制动器由轴承座、制动器壳体和油封座构成一个封闭的空间，在制动器壳体上有润滑油进油口和润滑油出油口，润滑油进油口在制动器壳体的正上方；润滑油出油口在制动器壳体的正下方，润滑油进油口和润滑油出油口处均安装有磁性螺塞；在制动器壳体的外圆面上有两处油位口，位置在水平中心线偏下且接近水平线处，前后相对的位置上各有一个。优点：该制动器能够从进油口能够方便地加油，还能够方便地观察检测摩擦副的间隙；能够从制动器壳体外圆表面上的两处油位口，直观地检查加油量，便于现场维修操作；活塞密封只采用一对Y型密封圈，安装结构简单，活塞加工方便，密封制动效果可靠。



1、一种湿式多片式制动器，其特征是：该制动器由轴承座、制动器壳体和油封座构成一个封闭的空间，在制动器壳体上有润滑油进油口和润滑油出油口，润滑油进油口在制动器壳体的正上方；润滑油出油口在制动器壳体的正下方，润滑油进油口和润滑油出油口处均安装有磁性螺塞；在制动器壳体的外圆面上有两处油位口，位置在水平中心线偏下且接近水平线处，前后相对的位置上各有一个；

在制动器壳体内安装有活塞，活塞的长配合外圆柱面上安装有一对 Y 型密封圈，两密封圈唇口相对，中间隔开一段距离；

在制动器壳体的中心位置安装有花键轴，花键轴上有两段花键，在花键轴的内侧花键上安装有花键套，花键套上安装连接有摩擦副，摩擦副有摩擦片和制动片，摩擦片嵌装在花键套上，制动片与摩擦片间隔依次并排安装。

2、根据权利要求 1 所述的一种湿式多片式制动器，其特征是：所述的制动片径向圆周上有圆弧缺口，在圆弧缺口处有销轴，销轴一端固定在制动器壳体上，一端带沉孔，里面装有调整垫片和回位弹簧，弹簧的外端顶在活塞端面上，销轴、回位弹簧和调整垫片至少为 6 组。

一种湿式多片式制动器

技术领域

本实用新型涉及一种工程机械驱动桥用湿式制动器，尤其是一种湿式多片式制动器。

背景技术

目前，国内有一种车用湿式多盘封闭制动器，专利号为 99208384.2，它包括壳体、壳盖、活塞、摩擦盘、固定盘、回位弹簧、连接螺栓、螺塞、调节间隙机构等，安装在壳体和壳盖内部的活塞为一个环形活塞，活塞密封采用两组“Y+O”组合密封圈相对布置，中间用一个“O”型圈隔离开，在液压系统供给压力油时将活塞推向摩擦盘和固定盘并压缩回位弹簧，安装在壳盖内的回位弹簧至少为四个，起液压系统卸去压力油时将活塞推回的作用。另有一种平地机车轮湿式多片制动器，专利号为 200320112208.X，它由一端安装在平衡箱内的车轮轴、安装在车轮轴上的只动内毂齿轮、安装在平衡箱外侧的轴连接盘、安装在轴连接盘上的摩擦片和钢片、以及制动的活塞和使活塞复位的回位弹簧组成，所述的活塞的外圆柱面上有一个环形台阶，两个外圆柱面上加工有两道沟槽，其内均装有 V 型密封圈。以上两种技术中，前者的活塞密封形式比较复杂，而后者的活塞外形加工也比较复杂，安装上都不太方便。

实用新型内容

本实用新型的目的是要提供一种密封结构简单、安装检测方便且制动性能可靠的湿式多片式制动器。

本实用新型的目的是这样实现的：该制动器由轴承座、制动器壳体和油封座构成一个封闭的空间，在制动器壳体上有润滑油进油口和润滑油出油口，润滑油进油口在制动器壳体的正上方；润滑油出油口在制动器壳体的正下方，润滑油进油口和润滑油出油口处均安装有磁性螺塞；在制动器壳体的外圆面上有两处油位口，位置在水平中心线偏下且接近水平线处，前后相对的位置上各有一个；

在制动器壳体内安装有活塞，活塞的长配合外圆柱面上安装有一对 Y 型密封圈，两密封圈唇口相对，中间隔开一段距离；

在制动器壳体的中心位置安装有花键轴，花键轴上有两段花键，在花键轴的内侧花键上安装有花键套，花键套上安装连接有摩擦副，摩擦副有摩擦片和制动片，摩擦片嵌装在花键套上，制动片与摩擦片间隔依次并排安装。

所述的制动片径向圆周上有圆弧缺口，在圆弧缺口处有销轴，销轴一端固定在制动器壳体上，一端带沉孔，里面装有调整垫片和回位弹簧，弹簧的外端顶在活塞端面上，销轴、回位弹簧和调整垫片至少为 6 组。

有益效果：由于采用了上述方案，该制动器由轴承座、制动器壳体和油封座组成一个封闭的空间，在制动器壳体上有润滑油进油口和润滑油出油口，润滑油进油口在制动器壳体的正上方，孔口对准里面安装的摩擦副组件，这样润滑油进油口既可用作加油，又可用于检测摩擦副的间隙，润滑油出油口在制动器壳体的正下方，润滑油进油口和润滑油出油

口处均安装磁性螺塞；在制动器壳体的外圆面上有两处油位口，位置在水平中心线偏下且接近水平线处，前后相对的位置上各有一个，可用于检查加油量是否至油位；

在制动器壳体内安装有活塞，活塞的长配合外圆柱面上安装有一对 Y 型密封圈，两密封圈唇口相对，中间隔开一段距离，这样由制动器壳体、活塞和 Y 型密封圈形成一个空腔，制动液进入此空腔后形成压力油腔，在油压的作用下推动活塞做轴向运动，使得制动片与摩擦片之间相互压实，完成制动作用；

在制动器壳体的中心位置安装有花键轴，花键轴上有两段花键，在花键轴的内侧花键上安装有花键套，花键套上安装连接有摩擦副，摩擦副有摩擦片和制动片，摩擦片嵌装在花键套上，制动片与摩擦片间隔依次并排安装，制动片径向圆周上有圆弧缺口，在圆弧缺口处有销轴，销轴一端固定在制动器壳体上，一端带沉孔，里面装有调整垫片和回位弹簧，弹簧的外端顶在活塞端面上，销轴、回位弹簧和调整垫片成组使用，至少为 6 组，当解除油压后，回位弹簧推动活塞回位，使制动片与摩擦片之间接触脱开，从而完成解除制动作用。密封结构简单、安装检测方便且制动性能可靠，达到了本实用新型的目的。

优点：该制动器在制动器壳体上设置有润滑油进油口，从进油口能够方便地加油，还能够方便地观察检测摩擦副的间隙；能够从制动器壳体外圆表面上的两处油位口，直观地检查加油量，便于现场维修操作；活塞密封只采用一对 Y 型密封圈，安装结构简单，活塞加工方便，密封制动效果可靠。

附图说明

图 1 为本实用新型的整体结构图。

图 2 为本实用新型的局部结构图。

图 3 为本实用新型的外部示图。

图中，1、花键轴；2、轴承座；3、花键套；4、活塞；5、Y 型密封圈；6、制动片；7、放油口磁性螺塞；8、摩擦片；9、制动片；10、制动器壳体；11、油封座；12、油封；13、O 型密封圈；14、花键毂；15、O 型密封圈；16、进油口磁性螺塞；17、通气塞；18、回位弹簧；19、销轴；20、调整垫片；21、油位螺塞；22、润滑油进油口；23、油位口；24、润滑油出油口。

具体实施方式

该制动器由轴承座 2、制动器壳体 10 和油封座 11 组成一个封闭的空间，在制动器壳体上有润滑油进油口 22 和润滑油出油口 24，润滑油进油口 22 在制动器壳体的正上方，孔口对准里面安装的摩擦副组件，这样润滑油进油口既可用于加油，又可用于检测摩擦副的间隙，润滑油进油口 22 处安装有磁性螺塞 16；润滑油出油口 24 在制动器壳体的正下方，润滑油出油口 24 处安装有磁性螺塞 7；在制动器壳体 10 的外圆面上有两处油位口 23，位置在水平中心线偏下且接近水平线处，前后相对位置上各有一个，可用于检查加油量是否至油位，油位口 23 处安装有油位螺塞 21；

在制动器壳体 10 内安装有活塞 4，活塞 4 的长配合外圆柱面上安装有一对 Y 型密封圈 5，两密封圈唇口相对，中间隔开一段距离，这样由制动器壳体 10、活塞 4 和 Y 型密封圈 5 共同形成一个空腔，制动压力油进入此空腔后形成压力油腔，在油压的作用下推动

活塞 4 做轴向运动，使得制动片 6、9 与摩擦片 8 之间相互压实，完成制动作用；

在制动器壳体 10 的中心位置安装有花键轴 1，花键轴 1 上有两段花键，在花键轴 1 的内侧花键上安装有花键套 3，花键套 3 上安装连接有摩擦副，摩擦副有摩擦片 8 和制动片 6、9，摩擦片 8 嵌装在花键套 3 上，制动片 6、9 与摩擦片 8 间隔依次并排安装，制动片 6、9 径向圆周上有圆弧缺口，在圆弧缺口处有销轴 19，销轴 19 一端固定在制动器壳体 10 上，一端带沉孔，里面装有调整垫片 20 和回位弹簧 18，回位弹簧 18 的外端顶在活塞 4 端面上，销轴 19、回位弹簧 18 和调整垫片 20 成组使用，至少为 6 组，当解除油压后，回位弹簧 18 推动活塞 4 回位，使制动片 6、9 与摩擦片 8 之间接触脱开，从而完成解除制动作用。

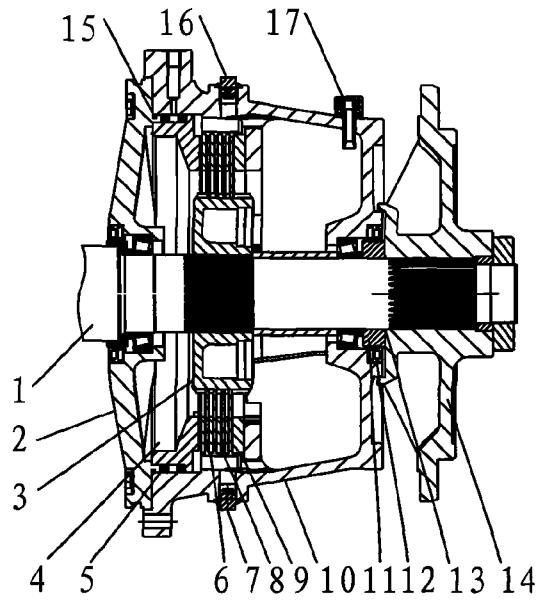


图 1

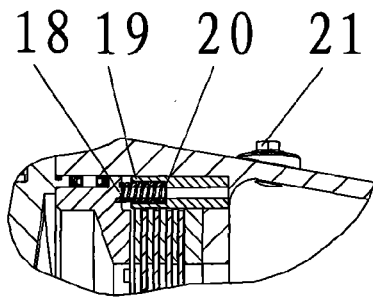


图 2

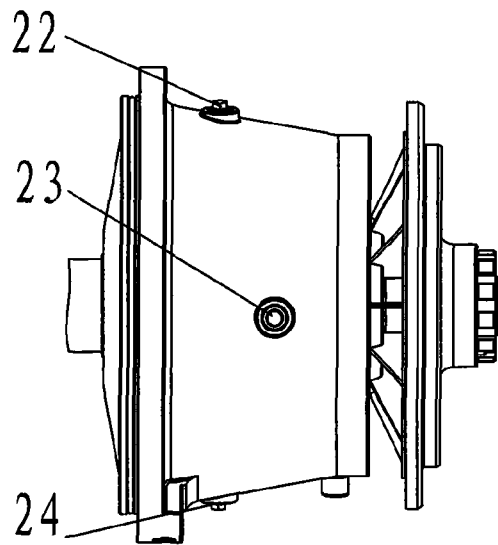


图 3