

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16D 55/18 (2006.01)

F16D 65/24 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620140153.7

[45] 授权公告日 2007 年 10 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 200968367Y

[22] 申请日 2006.11.22

[21] 申请号 200620140153.7

[73] 专利权人 舟山海韵机械制造有限公司

地址 202451 浙江省嵊泗县菜园镇马关卫海
路 118 号

[72] 设计人 胡永超 杨韵富

[74] 专利代理机构 舟山固浚专利事务所

代理人 范荣新

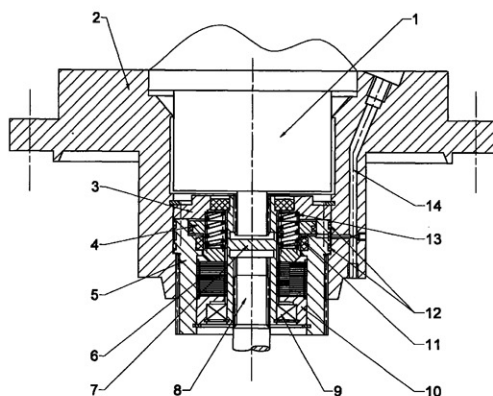
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

行走减速机常闭制动器

[57] 摘要

本实用新型提供的行走减速机常闭制动器，以制动油缸、制动弹簧 [13] 和制动片组 [6] 构成，而制动油缸由制动油缸缸套 [5] 和制动油缸活塞 [4] 构成，所说的缸套内壁上有台阶为缸盖与活塞端构成油压空腔，缸套外壁上有与行走减速机中固定盘 [2] 壳体连接的花键构造。本实用新型提供的行走减速机常闭制动器，将制动油缸缸套单独作为一只部件，并以缸套外壁与减速机固定盘壳体内壁以花键结构连接，降低了固定盘壳体的加工要求，提高了其通配性。同时，对直径更小、重量更轻的缸套进行加工，以加工成本上也比原固定盘壳体要低，还降低了缩小的活塞的加工成本和其他配件的材料成本。



1、一种行走减速机常闭制动器，以制动油缸、制动弹簧和制动片组构成，其特征是制动油缸由制动油缸缸套和制动油缸活塞构成，所说的缸套内壁上有台阶为缸盖与活塞端构成油压空腔，缸套外壁上有与行走减速机中固定盘壳体连接的花键构造。

2、如权利要求1所述的行走减速机常闭制动器，其特征是所说的制动油缸缸套在有台阶的一端有延伸，制动片组外齿片与该延伸段的内壁作花键结构连接，并在该延伸段上安装有制动片组定位挡板，制动片组安装在活塞杆端与制动片组定位挡板之间。

3、如权利要求1所述的行走减速机常闭制动器，其特征是在制动油缸缸套指向制动弹簧的一端安装有一制动弹簧定位板，制动弹簧安装在活塞端与制动弹簧定位挡板之间。

行走减速机常闭制动器

技术领域 本实用新型涉及的是一种行走减速机常闭制动器。

背景技术 行走减速机是应用于液压马达与驱动轮之间的减速和增加输出扭矩的一种传动装置。其传动方式是通过联结花键将安装在固定盘上的液压马达与一级太阳传动齿轴连接,随后按需要通过若干级太阳、行星齿轮组经输出驱动轮法兰作行走驱动。为防止在使用过程中意外停车时,使用该行走减速机的机车因在外力的作用下所产生的反向转动而发生的事故,人们在部分行走减速机中设置了常闭制动装置。以往的常闭制动装置是以制动油缸、制动弹簧和制动片组构成,其中:制动油缸缸套与行走减速机固定盘壳体合二为一,制动油缸活塞为环状设在联结花键外,活塞的一端与制动弹簧相抵,另一端连接一外径小于活塞外径、也为环状的活塞杆;固定盘壳体起一台阶为缸盖,台阶端面与活塞有活塞杆一端构成油压空腔,台阶内壁与活塞杆柱面作间隙配合并安装密封件,制动油路连接到油压空腔;活塞杆端与制动片组相抵,制动片组的内齿片套在联结花键外并与联结花键外壁作花键结构连接,制动片组的外齿片与固定盘壳体内壁作花键结构配合;制动弹簧和制动片组外端各有挡板安装在固定盘壳体上。在制动油缸工作时,制动活塞压缩制动弹簧而释放了对制动片组的压力,使制动片组内外齿片之间可作相互滑动而使联结花键能与固定盘的相对转动。在制动油缸不工作时,制动弹簧经制动活塞对制动片组施加压力,制动片组内外齿片之间被紧压而不能作相互滑动,使联结花键和固定盘的相对转动被制动。在这一结构中,由于将固定盘壳体用作制动油缸的缸套,这就需要在加工与制动片组外齿片连接的花键结构外还要进行精细加工以满足油缸的结构要求和精密程度要求。而对于生产企业来说,同一传动比的行走减速机并不是全部是安装有常闭制动器的,不安装常闭制动器的固定盘壳体就不必对其壳体内壁进行精密加工,这样在安排生产中就要出现一只零件分成两部分安排加工工艺的情况,不仅增加了生产安排的复杂性,也增加了零件的库存量。

发明内容 针对上述不足,本实用新型所要解决的技术问题是提高产品零件的通配性,以降低生产安排的复杂性、零件的库存量,从而降低产品生产成本,为此而提出一种具有新结构的行走减速机常闭制动器。

本实用新型提供的行走减速机常闭制动器,以制动油缸、制动弹簧和制动片组构成,而制动油缸由制动油缸缸套和制动油缸活塞构成,所说的缸套内壁上有台阶为缸盖与活塞端构成油压空腔,缸套外壁上有与行走减速机中固定盘壳体连接的花键构造。

本实用新型提供的行走减速机常闭制动器,所说的制动油缸缸套在有台阶的一端有延伸,制动片组外齿片与该延伸段的内壁作花键结构连接,并在该延伸段上安装有制动片组定位挡板,制动片组安装在活塞杆端与制动片组定位挡板之间。

本实用新型提供的行走减速机常闭制动器,在制动油缸缸套指向制动弹簧的一端安装有一制动弹簧定位板,制动弹簧安装在活塞端与制动弹簧定位挡板之间。

本实用新型提供的行走减速机常闭制动器将制动片组安装在制动油缸缸套内,并将制动片组定位挡

板及制动弹簧挡板安装在缸套上,使制动器成为一只部件,更进一步提高了其通配性和降低了制造成本。

本实用新型提供的行走减速机常闭制动器,将制动油缸缸套单独作为一只部件,并以缸套外壁与减速机固定盘壳体内壁以花键结构连接,降低了固定盘壳体的加工要求,提高了其通配性。同时,对直径更小、重量更轻的缸套进行加工,以加工成本上也比原固定盘壳体要低,还降低了缩小的活塞的加工成本和其他配件的材料成本。

附图说明 附图是本实用新型一实施例的剖视图,图中:1-液压马达,2-固定盘,3-制动弹簧定位板,4-制动油缸活塞,5-制动油缸缸套,6-制动片组,7-联结花键,8-一级太阳轮轴,9-轴承,10 制动片组定位板,11-活塞杆下缸套延伸段内壁的密封圈,12-缸套外壁上制动油路环形槽两侧与固定盘壳体内壁之间的一对密封圈,13-制动弹簧,14-制动油缸油路。

具体实施方式 如附图所示,固定盘2内安装有制动常闭制动器和液压马达1,液压马达的输出轴与一级太阳传动齿轴8以联结花键7联结。液压马达对输出驱动法兰的传动是:一级太阳传动齿轴8带动一级行星轮架组件转动,同时通过二级太阳轮带动二级行星轮架组件转动,此时一级行星轮架组件的行星齿轮和二级行星轮架的行星齿轮同减速机的内齿壳体的内齿圈啮合作浮动转动,再通过联结在二级行星轮架上三级太阳轮的转动,带动三级行星轮架组件转动,由于三级行星轮架与固定盘作固定花键副配合,因此三级行星轮架组件上的五只行星齿轮与内齿壳体上的内齿圈啮合作行星输出转动,再经输出驱动轮法兰作行走驱动。

常闭制动器的结构是:有一制动油缸缸套5,内装一环形制动油缸活塞4,一端起一台阶为缸盖,缸盖与活塞相邻两端面间形成油压空腔,油压空腔有若干个孔通向缸套外的一个环形槽。活塞向缸盖的一端连接出一环形活塞杆,活塞杆柱面与缸盖内圆有密封件11。有组制动弹簧13安装在活塞无活塞杆一端的端面上按同心圆等分所开的一组孔内。制动弹簧外端有弹簧定位板3以螺丝安装在缸套端面上。缸套有缸盖的一端有延伸段,延伸段外有花键轴结构,内有花键套结构。延伸段内置有制动片组6,制动片组的外齿片由其组合套外的花键轴结构与缸套延伸段内的花键套结构配合,制动片组外端有制动片组定位板10以卡簧安装在延伸段内。

在固定盘围在联结花键处的外壳内壁上口部加工有花键套结构,安装时,制动器作为一个部件先以制动片一端向下套在固定盘内,制动油缸缸套延伸段上的花键轴结构与固定盘上的花键套结构配合。再在制动器环形活塞内套入联结花键,联结花键的外壁加工有花键轴结构与制动片组内齿片的组合套内的花键套结构配合。制动器制动片组定位板兼作联结花键轴承9的安装座。最后与一级太阳传动齿轴连接和安装液压马达。制动器在固定盘内的轴向位置由固定盘上花键套结构部位上的台阶和缸套外的台阶相抵及安装在制动弹簧定位板外端的卡簧定位。缸套外的与油压空腔连接的环形槽针对固定盘内的制动油路14出油口,该环形槽两侧的缸套外壁与固定盘外壳内壁之间各安装一环密封圈12,将环形槽和制动油路出油口封闭成连通通道。

制动器也可以相反的方向安装在固定盘内,但同时应改变固定盘外壳内壁的相应结构,即将与制动器配合的结构也应倒置。

