(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209638286 U
(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201920034036.X

(22)申请日 2019.01.08

(73)专利权人 上海宇意机械有限公司
地址 201816 上海市嘉定区华亭镇华博路568号

(72)发明人 王跃能

(74)专利代理机构 上海思微知识产权代理事务所(普通合伙) 31237
代理人 刘翔

(51)Int.Cl.
F16D 65/14(2006.01)
F16D 65/04(2006.01)
F16D 121/02(2012.01)

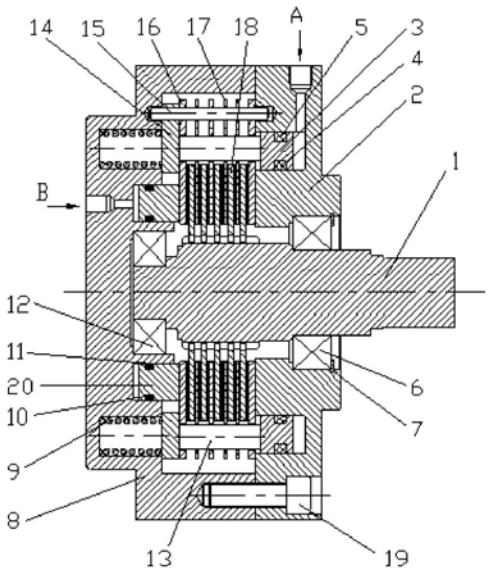
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

运矿设备湿式行驻车刹车装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种运矿设备湿式行驻车刹车装置，包括：驻车刹车组件；行车刹车组件；刹车轴组件；摩擦片组件；以及第一螺钉组；本实用新型的有益效果是：具有行车刹车、驻车刹车和紧急刹车的湿式运行刹车装置被应用于运矿设备上，由于刹车装置具有防爆特性，具有足够的安全性，使运矿设备适合于井下运输。行车刹车、驻车刹车和紧急刹车三种功能集成于一个刹车装置，结构紧凑，安装简便。刹车装置的摩擦片组在油液中运行，利用油膜传递扭矩，摩擦材料较少磨损，因而摩擦片有非常长的寿命，从而降低运矿设备上刹车装置的维护成本。



CN 209638286 U

1.一种运矿设备湿式行驻车刹车装置，其特征在于包括：驻车刹车组件；所述的驻车刹车组件包括：驻车缸体、驻车活塞、第一密封件、第二密封件；所述的驻车缸体设置第一进油孔；所述的驻车活塞安装有第一密封件和第二密封件，该驻车活塞安装在驻车缸体内，与第一密封件和第二密封件组成驻车油缸；还包括：行车刹车组件；所述的行车刹车组件包括：行车缸体、行车活塞、第三密封件、第四密封件、刹车弹簧组、推力盘、推力销组；所述的行车缸体设置有第二进油孔；所述的行车活塞安装有第三密封件和第四密封件，该行车活塞安装在行车缸体内，与第三密封件和第四密封件组成行车油缸；所述的刹车弹簧组布置在行车缸体孔内，在刹车弹簧组与驻车活塞之间布置有推力盘和推力销组；还包括刹车轴组件；所述的刹车轴组件包括：刹车轴、第一轴承组、第二轴承组、第一挡圈；所述的刹车轴与运矿设备的旋转部分连接，该刹车轴通过第一轴承组和第二轴承组支撑在驻车缸体和行车缸体上；第一挡圈安装在驻车缸体上，挡住第一轴承组，用于限制连接轴组件轴向窜动；还包括摩擦片组件；所述的摩擦片组件包括：单面摩擦片、双面摩擦片、对偶片组、传力销组，所述的对偶片组通过花键与刹车轴连接，对偶片组能相对刹车轴轴向移动，所述的传力销组两端分别支撑在驻车缸体和行车缸体上；所述的双面摩擦片和单面摩擦片支撑在传力销组上并能相对传力销组轴向移动；所述的推力盘支撑在传力销组上并能相对传力销组轴向移动；还包括第一螺钉组；所述的驻车缸体和所述的行车缸体通过第一螺钉组连接；所述的驻车缸体和行车缸体组成刹车装置壳体，刹车装置壳体被固定在运矿设备支架上。

运矿设备湿式行驻车刹车装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种运矿设备行驻车刹车装置，尤其涉及该湿式行驻车刹车装置的机械结构。

背景技术

[0002] 随着安全性能要求的提高，国家规定矿井下的设备必须满足防爆工作要求。

[0003] 目前运矿设备常用的干式刹车装置，因在刹车时有产生火星的隐患，无法满足防爆要求，已不适合于矿井下使用。

发明内容

[0004] 本实用新型提供了一种运矿设备湿式行驻车刹车装置，旨在解决上述的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0006] 本实用新型包括：驻车刹车组件；所述的驻车刹车组件包括：驻车缸体、驻车活塞、第一密封件、第二密封件；所述的驻车缸体设置第一进油孔；所述的驻车活塞安装有第一密封件和第二密封件，该驻车活塞安装在驻车缸体内，与第一密封件和第二密封件组成驻车油缸；还包括：行车刹车组件；所述的行车刹车组件包括：行车缸体、行车活塞、第三密封件、第四密封件、刹车弹簧组、推力盘、推力销组；所述的行车缸体设置有第二进油孔；所述的行车活塞安装有第三密封件和第四密封件，该行车活塞安装在行车缸体内，与第三密封件和第四密封件组成行车油缸；所述的刹车弹簧组布置在行车缸体孔内，在刹车弹簧组与驻车活塞之间布置有推力盘和推力销组；还包括刹车轴组件；所述的刹车轴组件包括：刹车轴、第一轴承组、第二轴承组、第一挡圈；所述的刹车轴与运矿设备的旋转部分连接，该刹车轴通过第一轴承组和第二轴承组支撑在驻车缸体和行车缸体上；第一挡圈安装在驻车缸体上，挡住第一轴承组，用于限制连接轴组件轴向窜动；还包括摩擦片组件；所述的摩擦片组件包括：单面摩擦片、双面摩擦片、对偶片组、传力销组，所述的对偶片组通过花键与刹车轴连接，对偶片组能相对刹车轴轴向移动，所述的传力销组两端分别支撑在驻车缸体和行车缸体上；所述的双面摩擦片和单面摩擦片支撑在传力销组上并能相对传力销组轴向移动；所述的推力盘支撑在传力销组上并能相对传力销组轴向移动；还包括第一螺钉组；所述的驻车缸体和所述的行车缸体通过第一螺钉组连接；所述的驻车缸体和行车缸体组成刹车装置壳体，刹车装置壳体被固定在运矿设备支架上。

[0007] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：具有行车刹车、驻车刹车和紧急刹车的湿式运行刹车装置被应用于运矿设备上，由于刹车装置具有防爆特性，具有足够的安全性，使运矿设备适合于井下运输。行车刹车、驻车刹车和紧急刹车三种功能集成于一个刹车装置，结构紧凑，安装简便。刹车装置的摩擦片组在油液中运行，利用油膜传递扭矩，摩擦材料较少磨损，因而摩擦片有非常长的寿命，从而降低运矿设备上刹车装置的维护成本。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述：

[0010] 由图1可见，本实用新型包括：驻车刹车组件；所述的驻车刹车组件包括：驻车缸体2、驻车活塞3、第一密封件4、第二密封件5；所述的驻车缸体2设置第一进油孔A；所述的驻车活塞3安装有第一密封件4和第二密封件5，该驻车活塞3安装在驻车缸体2内，与第一密封件4和第二密封件5组成驻车油缸；还包括：行车刹车组件；所述的行车刹车组件包括：行车缸体8、行车活塞20、第三密封件11、第四密封件10、刹车弹簧组9、推力盘14、推力销组13；所述的行车缸体8设置有第二进油孔B；所述的行车活塞20安装有第三密封件11和第四密封件10，该行车活塞20安装在行车缸体8内，与第三密封件11和第四密封件10组成行车油缸；所述的刹车弹簧组9布置在行车缸体8孔内，在刹车弹簧组9与驻车活塞20之间布置有推力盘14和推力销组13；还包括刹车轴组件；所述的刹车轴组件包括：刹车轴1、第一轴承组6、第二轴承组12、第一挡圈7；所述的刹车轴1与运矿设备的旋转部分连接，该刹车轴1通过第一轴承组6和第二轴承组12支撑在驻车缸体2和行车缸体8上；第一挡圈7安装在驻车缸体2上，挡住第一轴承组6，用于限制连接轴组件轴向窜动；还包括摩擦片组件；所述的摩擦片组件包括：单面摩擦片16、双面摩擦片17、对偶片组18、传力销组15，所述的对偶片组18通过花键与刹车轴1连接，对偶片组18能相对刹车轴1轴向移动，所述的传力销组15两端分别支撑在驻车缸体2和行车缸体8上；所述的双面摩擦片17和单面摩擦片16支撑在传力销组15上并能相对传力销组15轴向移动；所述的推力盘14支撑在传力销组15上并能相对传力销组15轴向移动；还包括第一螺钉组19；所述的驻车缸体2和所述的行车缸体8通过第一螺钉组19连接；所述的驻车缸体2和行车缸体8组成刹车装置壳体，刹车装置壳体被固定在运矿设备支架上。

[0011] 本实用新型的工作原理是：驻车刹车依靠弹簧实现刹车，依靠液压油完成释放。行车刹车依靠压力油实现刹车。刹车装置初始状态为驻车刹车状态，刹车弹簧组9推动推力盘14压紧摩擦片组件，依靠摩擦片组摩擦力的作用，通过刹车轴1限制运矿设备的旋转部件转动。当外部的控制压力油通过A口进入驻车油缸时，驻车活塞3向左移动，推动推力销组13、推力盘14向左移动，压缩刹车弹簧组9，摩擦片组处于脱开状态，刹车轴1随运矿设备的旋转部分转动。当需要行车刹车时，来自外部的控制压力油通过B口进入行车油缸，推动行车活塞20向右移动，推动单面摩擦片16、双面摩擦片17与对偶片组18接合，刹车轴1的转动能量通过摩擦片组、传力销组15被消耗到刹车装置的壳体上，从而实现行车刹车。当行车油缸内压力油从B口排出，行车活塞20向左移动复位，行车刹车脱开，刹车轴1恢复转动。当驻车油缸内压力油从A口排出，刹车弹簧组9推动推力盘14、推力销组13、驻车活塞3向右，刹车弹簧组9通过推力盘14压住摩擦片组，实现刹车装置的驻车制动和紧急制动。

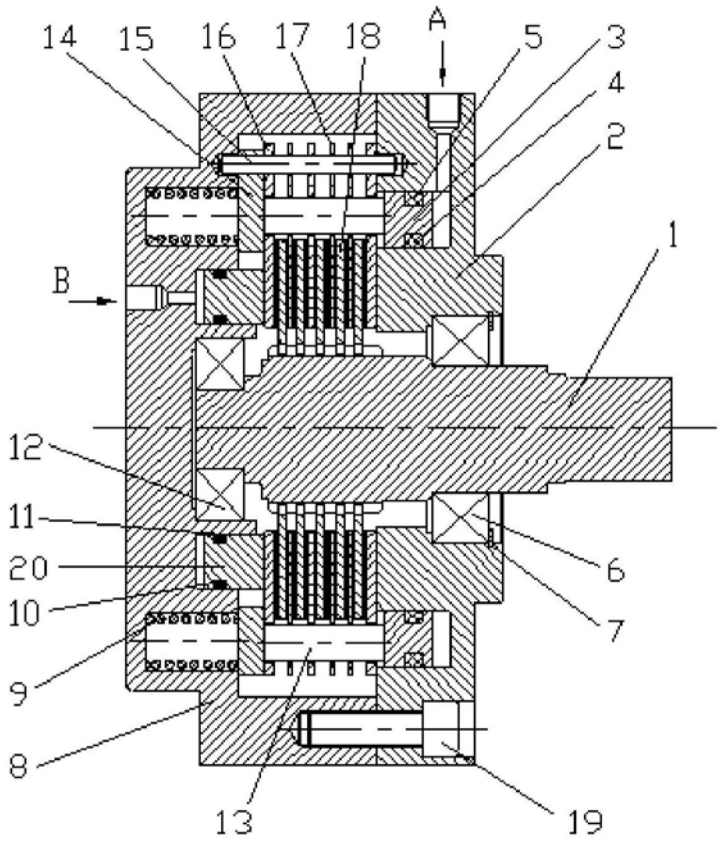


图1