

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16D 55/224 (2006.01)

F16D 65/20 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820144065.3

[45] 授权公告日 2009年11月18日

[11] 授权公告号 CN 201348002Y

[22] 申请日 2008.12.9

[21] 申请号 200820144065.3

[73] 专利权人 天津三英焊业股份有限公司

地址 300072 天津市武清开发区泉州路12号

[72] 发明人 吴振勇 张君 刘继元 王秀文

[74] 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司

代理人 董一宁

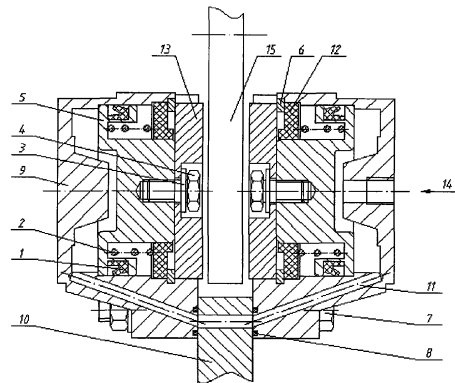
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### [54] 实用新型名称

焊材缠绕装置用双气缸制动器

### [57] 摘要

本实用新型公开了一种焊材缠绕装置用的气动制动器。具有气缸、活塞、刹车座、弹簧及螺栓等，两个缸体用螺栓对称紧固于刹车座上，缸体与刹车座之间用密封圈密封同时有气路相通。活塞装于缸体中，圆柱弹簧一端贴于活塞，另一端顶住压盖，压盖的另一侧紧贴孔用弹性挡圈，弹性挡圈装于缸体环形槽内，弹簧对活塞起复位作用。六角头螺栓及平垫圈将刹车片紧固于活塞的端面上。驱动轮子需制动时，压缩空气通过缸体进气口同时推动两个活塞，活塞上的刹车片压向轮子使其停止转动。然后通过弹簧作用使固定于活塞上的刹车片复位，待下一次制动。本实用新型采用双气缸制动，结构紧凑，制动力大，被制动件受力平衡，减小了对轴和轴承由于制动所带来的附加载荷。



1. 焊材缠绕装置用双气缸制动器,具有Y型密封圈(1)、圆柱弹簧(2)、平垫圈(3)、六角头螺栓(4)、活塞(5)、弹性挡圈(6)、螺栓(7)、O型密封圈(8),其特征是两个缸体(9)用所述螺栓(7)对称紧固于刹车座(10)上,两个缸体(9)与刹车座(10)之间有气路(11)相通,缸体(9)与刹车座(10)之间由所述O型密封圈(8)密封,所述活塞(5)装于缸体(9)中,在活塞(5)与缸体(9)之间装有所述Y型密封圈(1),所述圆柱弹簧(2)一端贴于所述活塞(5),另一端顶住压盖(12),压盖(12)另一侧紧贴孔用弹性挡圈(6),孔用弹性挡圈(6)装于缸体(9)环形槽内,所述六角头螺栓(4)及所述平垫圈(3)将刹车片(13)紧固于所述活塞(5)的端面上。

2. 按照权利要求1所述的焊材缠绕装置用双气缸制动器,其特征是所述六角头螺栓(4)的螺尾全部拧入所述活塞(5)内,所述六角头螺栓(4)与所述刹车片(13)径向、轴向均留有间隙。

3. 按照权利要求1所述的焊材缠绕装置用双气缸制动器,其特征是所述两个缸体(9)中的一个缸体设有进气口(14)。

## 焊材缠绕装置用双气缸制动器

### 技术领域

本实用新型属于机械装置中的气动制动器。

### 背景技术

制动器是机械设备中应用较为普遍的装置，形式有多种。在以往的气动制动器中，采用普通双气缸制动对转动轮无论是径向施力或是轴向施力的装置均占据了较大的空间，在某些狭小空间条件下这种双气缸制动器的安装受到限制。如果采用单个气缸径向施力则使得轮子偏载，在这种情况下轮子、轴受弯曲应力，并对轴承产生附加载荷；若采用单个气缸在径向施力情况下，轴受对称循环变载荷，同时对轴承产生附加载荷，因此采用单个气缸的方法都将降低轴和轴承的寿命。特别提出的是，对于缠绕焊材或线材所使用的制动装置，有两种情况需及时停车，一是换丝时，二是在缠绕过程中有断丝现象出现时，要求停车快捷。但目前的制动设备无法满足焊材缠绕过程立即停车的要求。基于此本实用新型设计了具有轴向尺寸小，结构紧凑，对轴和轴承不产生附加载荷，制动力大的焊材缠绕装置用双气缸制动器，扩大了气动制动器的应用范围。

### 发明内容

本实用新型的目的是提出一种结构紧凑、制动力大、轴向尺寸小、对轴和轴承不产生附加载荷的双气缸制动器，应用于焊材缠绕装置及其它机械制动的刹车装置。

本实用新型的结构原理如附图 1、2 所示。焊材缠绕装置用双气缸制动器包括：活塞用 Y 型密封圈 1、圆柱弹簧 2、平垫圈 3、六角头螺栓 4、活塞 5、孔用弹性挡圈 6、螺栓 7、O 型密封圈 8、缸体 9、刹车座 10、压盖 12、刹车片 13 等组成。两个缸体 9 用螺栓 7 对称紧固于刹车座 10 上，在两个缸体 9 及刹车座 10 之间有气路 11 相通，同时缸体 9 与刹车座 10 之间用 O 型密封圈 8 密封。两个缸体中的一个缸体（如图示右端）设有一进气口 14。活塞 5 装于缸体 9 中，在活塞 5 与缸体 9 之间用 Y 型密封圈 1 密封。圆柱弹簧 2 一端贴于活塞 5，另一端顶住压盖 12，即圆柱弹簧 2 对活塞 5 起复位作用。孔用弹性挡圈 6 装于缸体 9 环形槽内，压盖 12 的另一侧紧贴孔用弹性挡圈 6，在此孔用弹性挡圈 6 起到对于压盖 12 的限位作用。六角头螺栓 4 及平垫圈 3 将刹车片 13 紧固于活塞 5 的端面上。六角头螺栓 4 的螺尾全部拧入活塞 5 内，六角头螺栓 4 与刹车片 13 径向、轴向均留有间隙，此为六角头螺栓 4 的防松措施。

### 附图说明

图 1 是焊材缠绕装置用双气缸制动器的主视剖面图，图最右端箭头为进气端。

图 2 是图 1 的右视图。

### 具体实施方式

安装时，首先对单个气缸进行装配，将 Y 型密封圈 1 装到活塞 5 槽内，然后用压盖 12 将弹簧 2 压入活塞 5 中。将上述部件装入缸体 9，压紧，然后在缸体 9 上安装孔用弹性挡圈 6。缸体 9 开口端面均布三个小槽，活塞 5 上开一工艺槽，供安装刹车片 13 用。将活塞 5 冒出压盖 12 端面，用螺栓 4 套一平垫圈 3 穿过刹车片中心孔拧入活塞 5，使螺栓 4 螺尾全部拧入活塞 5 内。此时单个气缸装配完毕。当两个气缸均装配完毕，将密封圈 8 放入缸体 9 槽内，用螺栓 7 将两个气缸联接于刹车座 10 上。将气管插入右端气缸的进气口 14（图 1 所示箭头），即可工作。

制动器的工作过程如下：当驱动轮子 15 旋转的原动机关停时，电磁阀打开，压缩空气从缸体进气口 14 进入气缸内部，压缩空气同时推动两个活塞，活塞 5 压紧弹簧 2，同时活塞 5 端面冒出压盖 12，固定于活塞 5 上的刹车片 13 压向轮子 15，使轮子 15 停止转动，从而达到制动的目的。当电磁阀关闭，压缩空气释放，圆柱弹簧 2 推动活塞 5，活塞端面缩回，固定于活塞上的刹车片复位，等待下一次制动。

本实用新型有益的效果在于，采用双气缸制动，结构紧凑，制动力大，被制动件受力平衡，减小了对轴和轴承由于制动所带来的附加载荷。

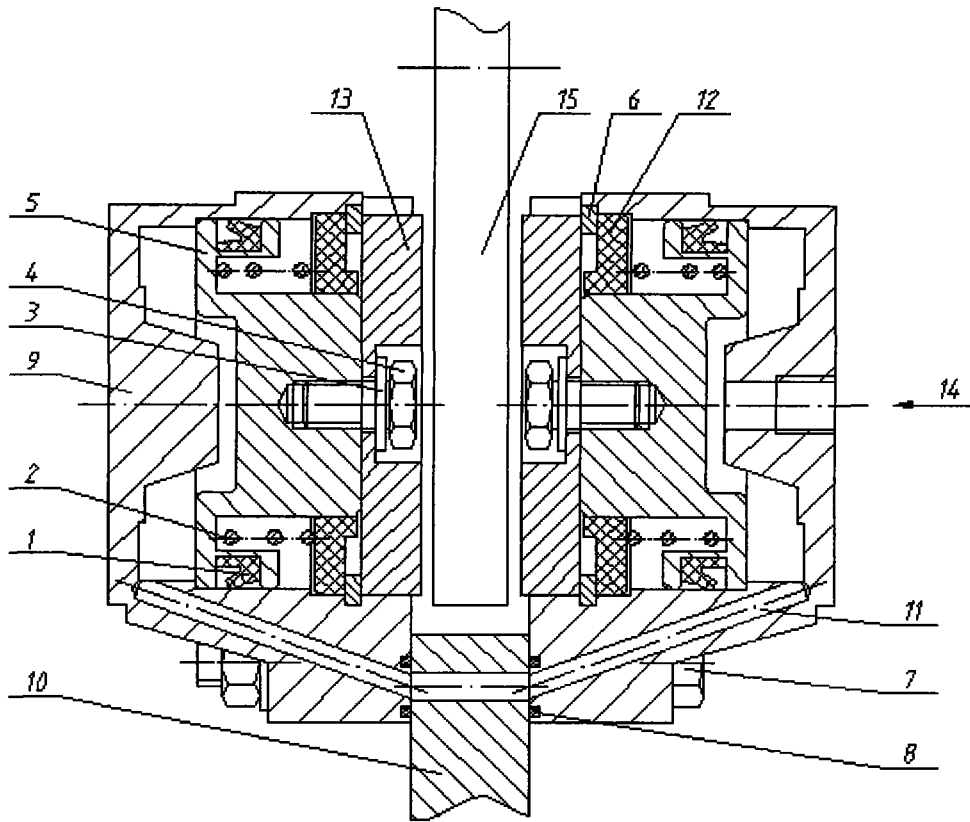


图 1

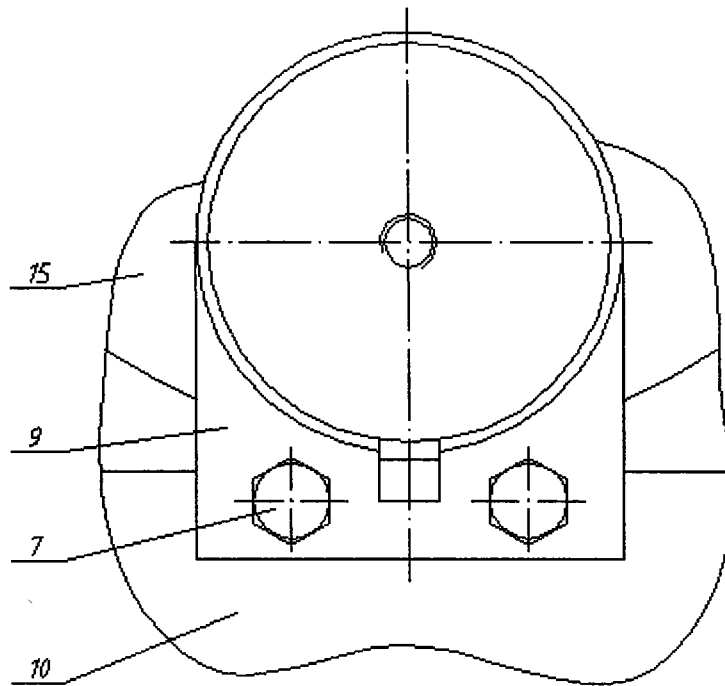


图 2