



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204111243 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201420519827. 9

(22) 申请日 2014. 09. 11

(73) 专利权人 泰安巨菱钻探装备有限责任公司
地址 271000 山东省泰安市高新技术开发区
巨菱路 1 号

(72) 发明人 谢学山 杨延强 耿继银 张琦
张灿峰

(74) 专利代理机构 泰安市泰昌专利事务所
37207

代理人 姚德昌

(51) Int. Cl.
B66D 5/12 (2006. 01)

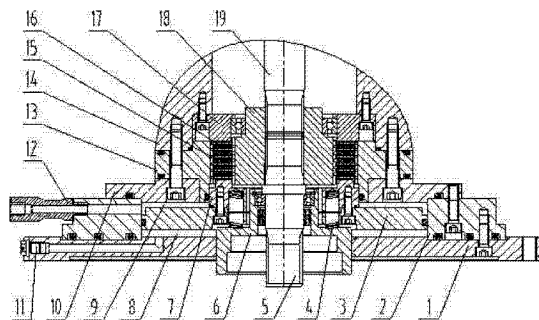
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

气控全盘式制动器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种气控全盘式制动器,对传统全盘式制动器结构进行改进和优化,将本装置的输入轴与气动马达的输出端连接,尽可能减小所需的制动力矩,以减少预设制动压缩弹簧的数量或预紧压缩量,从而减小实现动、止摩擦片的有效离合所需的动力;通过在密闭空腔内设置活塞,在保证足够制动力矩的条件下,通过调整活塞面积使之可以在预设较低气压下开启,实现有效制动,提高操作安全性的要求,本实用新型设置于绞车内部,结构简单,操作方便可靠,使用寿命长。



1. 一种气控全盘式制动器,其特征在于,包含有输入轴(5)以及以输入轴(5)为中心设置的顶簧座(6)、压簧座(7)、连接盘(1)、固定座(2)、制动盘(10)、外齿盘(13)、滚筒支撑(14)和压摩盘(17),所述连接盘(1)、固定座(2)、制动盘(10)、外齿盘(13)、滚筒支撑(14)和压摩盘(17)自下而上固定连接,所述连接盘(1)、固定座(2)和制动盘(10)之间形成密闭空腔,所述密闭空腔内设置有活塞(3),通过活塞(3)将密闭空腔分隔为进气腔(9)和泄气腔(8),所述活塞(3)与压簧座(7)固定连接,所述顶簧座(6)设置于输入轴(5)的底部并与连接盘(1)固定连接,所述压簧座(7)与顶簧座(6)之间设置有制动弹簧(4),所述压摩盘(17)与压簧座(7)之间设置有间隔排列的内齿摩片(15)和外齿摩片(16),所述输入轴(5)与气动马达的输出端连接,所述输入轴(5)的另一端与输出轴(19)连接,所述输出轴(19)与滚筒动力机构连接。

2. 根据权利要求1所述的一种气控全盘式制动器,其特征在于,所述输入轴(5)与输出轴(19)之间通过连接器(18)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种气控全盘式制动器,其特征在于,所述进气腔(9)通过气控接头(12)与控制配气系统连接,泄气腔(8)通过通气塞(11)与大气连通。

气控全盘式制动器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种绞车用制动器,具体的说是一种气控全盘式制动器。

背景技术

[0002] 传统绞车类的气动机械所用的制动器大多都是外置带式制动器,如手刹、脚刹、外部气缸自动断气刹等。这些制动器由于都是安装在绞车的卷筒制动毂上,实施的是动力终端制动,制动的是绞车卷筒,所以制动器需要提供较大的制动力矩,这在强度和结构上对制动器的要求相应也就比较高,尤其是大吨位绞车,这种制动器较难保证绞车的安全制动。全盘式制动器是一种常闭式制动装置,它由多片间隔的动、止铜基粉末冶金摩擦片组成,靠轴向的压缩弹簧预紧力压紧动、止摩擦片,使其无法相对运动实施制动,靠外力(如液压动力)进一步压缩弹簧使动、止摩擦片贴合力消除,使其可以自由相对运动而释放制动,全盘式制动器所提供的制动力矩较大,在液压机械中的应用较多;但由于气动机械使用的动力介质——压缩空气的气压相对液压的压力要低得多,无法实现动、止摩擦片的有效离合,所以目前在气动机械领域几乎没有应用。

发明内容

[0003] 为解决上述存在的技术问题,本实用新型提供了一种气控全盘式制动器,采用气动控制实现绞车的有效制动,外部结构简单,操作安全可靠。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种气控全盘式制动器,包含有输入轴以及以输入轴为中心设置的顶簧座、压簧座、连接盘、固定座、制动盘、外齿盘、滚筒支撑和压摩盘,所述连接盘、固定座、制动盘、外齿盘、滚筒支撑和压摩盘自下而上固定连接,所述连接盘、固定座和制动盘之间形成密闭空腔,所述密闭空腔内设置有活塞,通过活塞将密闭空腔分隔为进气腔和泄气腔,所述活塞与压簧座固定连接,所述顶簧座设置于输入轴的底部并与连接盘固定连接,所述活塞与压簧座固定连接,所述压簧座与顶簧座之间设置有制动弹簧,所述压摩盘与压簧座之间设置有间隔排列的内齿摩片和外齿摩片,所述输入轴与气动马达的输出端连接,所述输入轴的另一端与输出轴连接,所述输出轴与滚筒动力机构连接。

[0006] 所述输入轴与输出轴之间通过连接器连接。

[0007] 所述进气腔通过气控接头与控制配气系统连接,泄气腔通过通气塞与大气连通。

[0008] 本实用新型对传统全盘式制动器结构进行改进和优化,将本装置的输入轴与气动马达的输出端连接,尽可能减小所需的制动力矩,以减少预设制动压缩弹簧的数量或预紧压缩量,从而减小实现动、止摩擦片的有效离合所需的动力;通过在密闭空腔内设置活塞,在保证足够制动力矩的条件下,通过调整活塞面积使之可以在预设较低气压下开启,实现有效制动,提高操作安全性的要求,本实用新型设置于绞车内部,结构简单,操作方便可靠,使用寿命长。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细描述：

[0011] 如图 1 所示为本实用新型的一个具体实施例，该气控全盘式制动器，包含有输入轴 5 以及以输入轴 5 为中心设置的顶簧座 6、压簧座 7、连接盘 1、固定座 2、制动盘 10、外齿盘 13、滚筒支撑 14 和压摩盘 17，所述连接盘 1、固定座 2、制动盘 10、外齿盘 13、滚筒支撑 14 和压摩盘 17 自下而上通过螺钉固定连接为一体，所述连接盘 1、固定座 2 和制动盘 10 之间形成密闭空腔，所述密闭空腔内设置有活塞 3，通过活塞 3 将密闭空腔分隔为进气腔 9 和泄气腔 8，所述活塞 3 与压簧座 7 固定连接，所述进气腔 9 通过气控接头 12 与控制配气系统连接，泄气腔 8 通过通气塞 11 与大气连通。所述顶簧座 6 设置于输入轴 5 的底部并与连接盘 1 固定连接，所述活塞 3 与压簧座 7 固定连接，所述压簧座 7 与顶簧座 6 之间设置有制动弹簧 4，所述压摩盘 17 与压簧座 7 之间设置有间隔排列的内齿摩片 15 和外齿摩片 16，所述输入轴 5 与气动马达的输出端连接，所述输入轴 5 的另一端与输出轴 19 通过连接器 18 连接，所述输出轴 19 与滚筒动力机构连接，具体地，本实施例中，输出轴 19 的另一端与减速机构连接，带动滚筒转动。

[0012] 制动弹簧 4 的数量和预紧力根据气动马达所需的最大制动力矩确定，进气腔 9 的有效活塞面积根据绞车正常工作所需的最小工作压力足以打开制动而确定，泄气腔 8 通过通气塞 12 与大气常通，以确保活塞 3 向泄气腔 8 方向无阻移动。

[0013] 本实用新型在工作过程中，当气动马达处于非工作状态时，气动马达的控制配气系统使进气腔 9 与大气连通，靠制动弹簧的 4 的预紧力通过压簧座 7 和压摩片 17 将内齿摩片 15 和外齿摩片 16 压紧，使其无法做相对运动，使连接器 18 无法自由转动传动输入轴 5 输入的动力从而实现制动；当气动马达工作时，气动马达的控制配气系统通过气控接头 12 给进气腔 9 供气，压缩活塞 3 向泄气腔 8 方向移动带动压簧座 7 压缩制动弹簧 4，使内齿摩片 15 和外齿摩片 16 之间的压力消除而可以相互运动，从而使输入轴 5 可以通过连接器 18 带动输出轴 19 转动输出动力，带动滚筒转动。

[0014] 当然，上述说明并非是对本实用新型的限制，本实用新型也并不仅限于上述举例，本技术领域的技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也应属于本实用新型的保护范围。

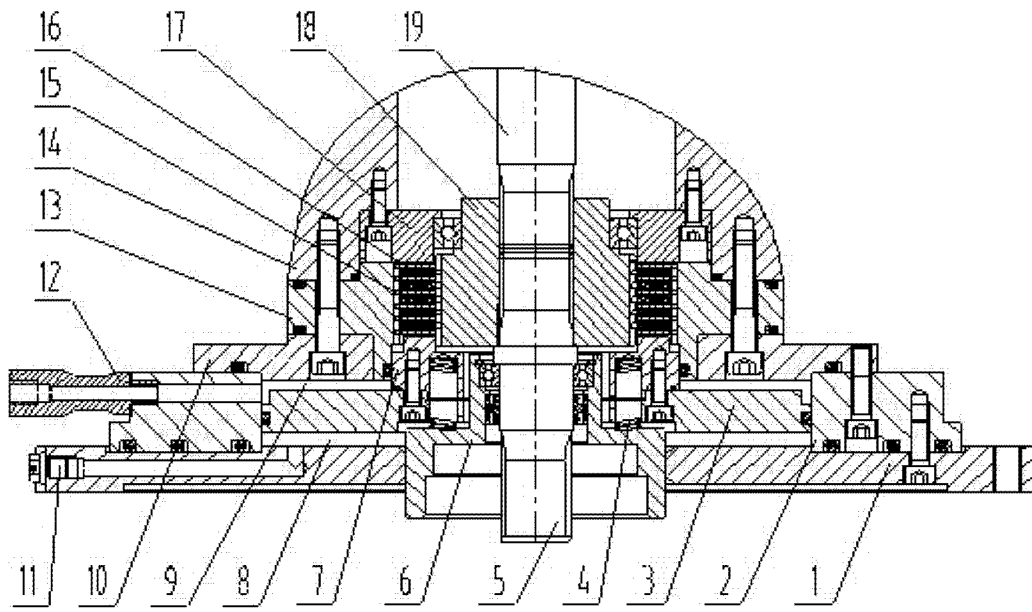


图 1