



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103662729 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201310658383.7

(22)申请日 2013.12.09

(73)专利权人 永城煤电控股集团有限公司

地址 476600 河南省商丘市永城市东城区
光明路

(72)发明人 彭业生 曾朝辰 王冠宇 党铁果
梁雷 孟磊 杨晓 戚志伟
苗书运 谷保健 刘康康 谭俊杰
姚海宁

(74)专利代理机构 郑州金成知识产权事务所
(普通合伙) 41121

代理人 郭增欣

(51)Int.Cl.

B65G 43/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 202864372 U,2013.04.10,全文.

CN 202464718 U,2012.10.03,D1.

US 20070155557 A1,2007.07.05,全文.

CN 202279498 U,2012.06.20,D2.

CN 203624457 U,2014.06.04,权利要求1-

5.

DE 3629489 A1,1988.03.10,全文.

CN 202414704 U,2012.09.05,全文.

审查员 张捷美

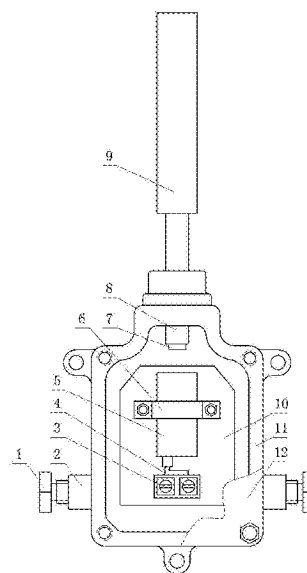
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

煤矿胶带输送机磁控跑偏传感器

(57)摘要

本发明公开了一种煤矿胶带输送机磁控跑偏传感器,其外壳内安装有绝缘板,所述绝缘板上分别间隔安装有磁性接近开关和接线卡,所述磁性接近开关的导线与所述接线卡连接,贯穿所述外壳的一侧体壁设置有导杆,所述导杆的内端面上设置有永磁铁,所述永磁铁与所述磁性接近开关相对应,所述导杆的外端与万向活动杆的一端连接,所述外壳上设置有两个固定座,所述固定座的中心孔中设置有数据线,所述数据线的里端与所述接线卡连接,所述数据线的另一端与控制器连接。本发明将磁性接近开关作为保护动作输出单元,灵敏度高,操控方便,当胶带发生跑偏时,导杆带动永磁铁运动,磁性接近开关在磁力作用下常闭接点断开,达到保护功能。



1. 一种煤矿胶带输送机磁控跑偏传感器, 含有外壳和盖板, 二者通过螺栓连接, 其特征是: 所述外壳内安装有绝缘板, 所述绝缘板上分别间隔安装有磁性接近开关和接线卡, 所述磁性接近开关的导线与所述接线卡连接, 贯穿所述外壳的一侧体壁设置有导杆, 所述导杆的内端面上设置有永磁铁, 所述永磁铁与所述磁性接近开关相对应, 所述导杆的外端与万向活动杆的一端连接, 所述外壳上设置有两个固定座, 所述固定座的中心孔与所述外壳内腔连通, 所述中心孔中设置有数据线, 所述数据线的里端与所述接线卡连接, 所述数据线的另一端与控制器连接; 所述固定座的中心孔外端设置有固定螺栓, 所述固定螺栓中空且设置有密封环垫; 所述磁性接近开关通过 Ω 形固定架和螺栓安装在所述绝缘板上。

2. 根据权利要求1所述的煤矿胶带输送机磁控跑偏传感器, 其特征是: 所述永磁铁与所述导杆的内端面吸合固定、焊接固定、粘接固定或者镶嵌固定。

3. 根据权利要求1-2任一项所述的煤矿胶带输送机磁控跑偏传感器, 其特征是: 所述永磁铁的形状为棱柱形、圆柱形或圆台形; 所述导杆的外端与万向活动杆的一端转动式连接。

煤矿胶带输送机磁控跑偏传感器

[0001] 技术领域：

[0002] 本发明涉及一种煤矿用传感器，特别是涉及一种煤矿胶带输送机磁控跑偏传感器。

[0003] 背景技术：

[0004] 跑偏传感器是胶带输送机综合保护——“五大保护”的重要组成部分，跑偏传感器适用于煤矿胶带两侧，一旦胶带跑偏，胶带就触动万向活动杆使其动作，由传感器向外输出开关量给控制设备，实现胶带跑偏断电保护功能。目前胶带输送机上使用较多的GEJ30型跑偏传感器是一种基于机械行程开关作为开关量输出单位的传感器。跑偏传感器选用LX19K-B行程开关，具有一对常开点和一对常闭点。当胶带发生跑偏或做跑偏保护试验时，万向活动杆动作推动导杆挤压行程开关，直到常闭接点断开，达到保护作用。该类型跑偏保护行程开关触点容易出现氧化现象，且传感器机构由于试验和保护需要频繁动作，因行程开关内部结构本身特点，其机构抗疲劳能力差，触点接触不牢靠，造成传感器故障率高，更换频率较高，导致皮带机重载停机、皮带机无法启动、保护不起作用等故障，存在严重的安全隐患。

[0005] 发明内容：

[0006] 本发明所要解决的技术问题是：克服现有技术的不足，提供一种设计合理、使用方便、性能稳定可靠、安全性好且使用寿命长的煤矿胶带输送机磁控跑偏传感器。

[0007] 本发明的技术方案是：一种煤矿胶带输送机磁控跑偏传感器，含有外壳和盖板，二者通过螺栓连接，所述外壳内安装有绝缘板，所述绝缘板上分别间隔安装有磁性接近开关和接线卡，所述磁性接近开关的导线与所述接线卡连接，贯穿所述外壳的一侧体壁设置有导杆，所述导杆的内端面上设置有永磁铁，所述永磁铁与所述磁性接近开关相对应，所述导杆的外端与万向活动杆的一端连接，所述外壳上设置有两个固定座，所述固定座的中心孔与所述外壳内腔连通，所述中心孔中设置有数据线，所述数据线的里端与所述接线卡连接，所述数据线的外端与控制器连接。

[0008] 所述固定座的中心孔外端设置有固定螺栓，所述固定螺栓中空且设置有密封环垫。所述磁性接近开关通过Ω形固定架和螺栓安装在所述绝缘板上。所述永磁铁与所述导杆的内端面吸合固定、焊接固定、粘接固定或者镶嵌固定。所述永磁铁的形状为棱柱形、圆柱形或圆台形；所述导杆的外端与万向活动杆的一端转动式连接。

[0009] 本发明的有益效果是：

[0010] 1、本发明符合机电完好及防爆标准，性能稳定可靠，不仅延长了其使用寿命，又节约了使用成本，而且消除了安全隐患，减少了因行程开关故障带来的机电影响，进一步保障了设备的安全高效运行，可带来经济效益百万元。

[0011] 2、本发明固定架用于固定磁性接近开关，其“Ω”形结构便于防止磁性接近开关移动或移位，靠螺栓固定在绝缘板及外壳上，一旦固定好，就能够锁死开关位置。

[0012] 3、本发明将磁性接近开关作为保护动作输出单元，灵敏度高，操控方便，当胶带发生跑偏，导杆带动永磁铁运动，磁性接近开关在磁力作用下常闭接点断开，达到保护功能。

[0013] 4、本发明永磁铁安装在导杆端面上，靠其磁性与导杆端面可靠吸合，或者将二者

焊接、粘接或者靠螺丝钻孔连接,固定牢靠,不易脱落,稳定性好;另外,永磁铁形状一般为方形、圆柱形、圆台型、棱柱型,灵活多变,实施效果好。

[0014] 5、本发明使用效果良好,成本较低,其适用范围广,易于推广实施,具有良好的经济效益。

[0015] 附图说明:

[0016] 图1为煤矿胶带输送机磁控跑偏传感器的结构示意图。

[0017] 具体实施方式:

[0018] 实施例:参见图1,图中,1-固定螺栓,2-固定座,3-接线卡,4-导线,5-磁性接近开关,6-固定架,7-永磁铁,8-导杆,9-万向活动杆,10-绝缘板,11-外壳,12-盖板。

[0019] 煤矿胶带输送机磁控跑偏传感器含有外壳11和盖板12,二者通过螺栓连接,其中:外壳11内安装有绝缘板10,绝缘板10上分别间隔安装有磁性接近开关5和接线卡3,磁性接近开关5的导线4与接线卡3连接,贯穿外壳11的一侧体壁设置有导杆8,导杆8的内端面上设置有永磁铁7,永磁铁7与磁性接近开关5相对应,导杆8的外端与万向活动杆9的一端连接,外壳11上设置有两个固定座2,固定座2的中心孔与外壳11内腔连通,中心孔中设置有数据线(图中未画出),数据线的里端与接线卡3连接,数据线的外端与控制器连接。

[0020] 固定座2的中心孔外端设置有固定螺栓1,固定螺栓1中空且设置有密封环垫,能够夹固和密封数据线。磁性接近开关5通过 Ω 形固定架6和螺栓安装在绝缘板10上。

[0021] 永磁铁7与导杆8的内端面吸合固定、焊接固定、粘接固定或者镶嵌固定;永磁铁7的形状为棱柱形、圆柱形或圆台形,外缘尺寸一般为6~12mm,厚度一般在3~15mm,根据需要确定;导杆8的外端与万向活动杆9的一端转动式连接。

[0022] 磁性接近开关5(二线制一常闭点)的端头与永磁铁7保持10~20mm距离(可根据实际选用磁性开关情况调整),磁性接近开关5常闭点与接线端子可靠连接。当胶带发生跑偏或做跑偏保护试验时,万向活动杆9动作推动导杆8连带永磁铁7靠近磁性接近开关5,直到磁性接近开关5在磁力作用下常闭接点断开,数据线向外输出开关量给控制器,实现胶带跑偏断电保护功能。

[0023] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质所作的任何简单修改,均仍属于本发明技术方案的范围。

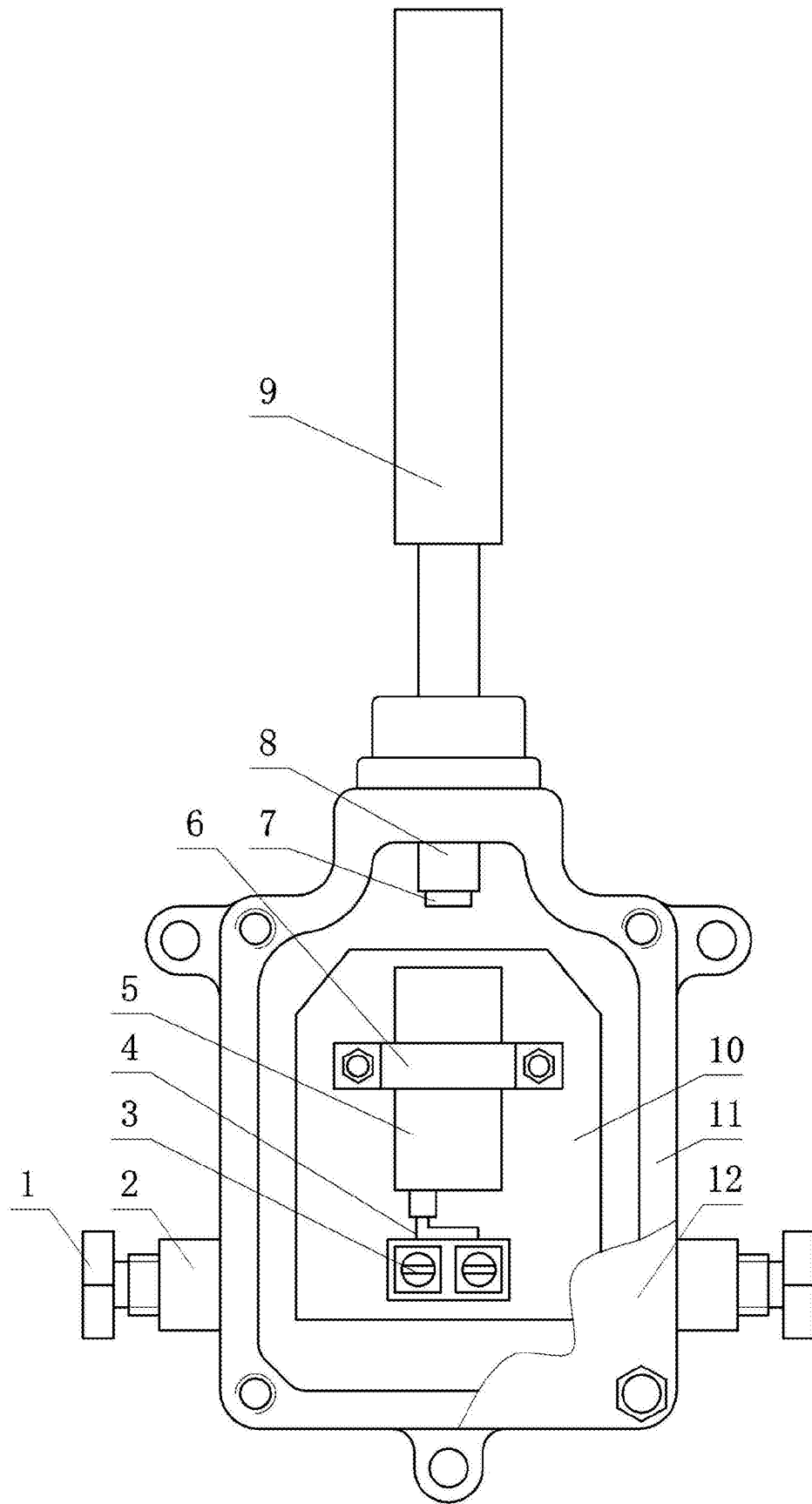


图1