



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206318580 U

(45)授权公告日 2017. 07. 11

(21)申请号 201621247521.8

(22)申请日 2016.11.22

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市黄岛区山东科技大学

(72)发明人 陈永强 蒋宗琪 孟祥宇

(51)Int.Cl.

B65H 75/38(2006.01)

B65H 75/44(2006.01)

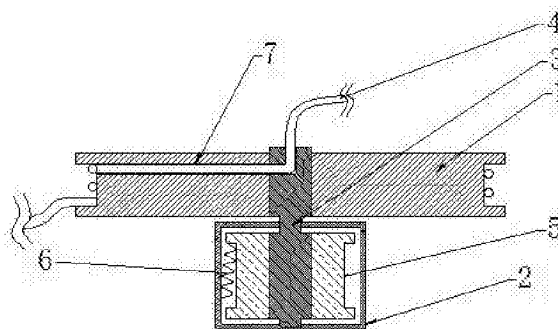
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

采煤工作面自动收放电缆装置

(57)摘要

本实用新型提供一种采煤工作面自动收放电缆装置。采煤工作面自动收放电缆装置包括电缆盘、传动轴、回转轮、回转轮外壳和复位弹簧。电缆盘上设有电缆槽,用于固定电缆一端,电缆另一端自由收放;传动轴将电缆盘和回转轮连接成一个整体,同时转动;复位弹簧一端连接在回转轮上,另一端连接在回转轮外壳上;当工作面移架导致支架间距离增大时,电缆被迫向外拉伸,并带动电缆盘转动,通过固定轴带动回转轮转动,复位弹簧被拉伸;当再次移架导致支架间距离减小时,电缆放松,在复位弹簧拉力作用下,回转轮反向转动,带动电缆盘反向转动,自动将电缆缠会电缆盘,实现自动收放电缆的目的。



1. 采煤工作面自动收放电缆装置,其特征在于:包括电缆盘、传动轴、回转轮、回转轮外壳和弹簧,传动轴将电缆盘和回转轮连接成一个整体,同时转动,复位弹簧一端连接在回转轮上,另一端连接在回转轮外壳上。

2. 根据权利要求1所述的采煤工作面自动收放电缆装置,其特征在于:电缆盘上设有电缆槽,用于固定电缆一端,电缆另一端自由收放。

3. 根据权利要求1所述的采煤工作面自动收放电缆装置,其特征在于:通过电缆盘、传动轴和回转轮带动复位弹簧伸缩,实现电缆的自动收放。

采煤工作面自动收放电缆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及采煤工作面供电设备领域,特别是涉及一种采煤工作面自动收放电缆装置。

背景技术

[0002] 煤矿井下回采工作面内需要布置多种用电设备,特别是综采支架工作状态监测设备,需要电缆供电。大多数监测设备都是后期架设在综采支架上,监测设备间需要电缆供电和传递信号,因此综采支架间需要后期悬挂很多电缆。但由于综采支架需要交错移架,综采支架间距离不断变化,因此电缆必须留长。留长的电缆悬挂在综采支架上,在移架时,留长的电缆很容易落到综采支架之间,移架时被综采支架底座挤断;或者挂在某个综采支架部件上,导致无法自由拉伸,移架时直接被综采支架拽断;还可能缠绕采煤工人,造成意外事故。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提供一种结构简单、工作稳定的采煤工作面自动收放电缆装置。

[0004] 本实用新型解决上述问题的技术方案为:采煤工作面自动收放电缆装置包括电缆盘、传动轴、回转轮、回转轮外壳和弹簧。

[0005] 上述采煤工作面自动收放电缆装置,其所述的电缆盘上设有电缆槽,用于固定电缆;

[0006] 上述采煤工作面自动收放电缆装置,其所述的传动轴将电缆盘和回转轮连接为一体,使电缆盘和回转轮同时转动;

[0007] 上述的采煤工作面自动收放电缆装置,其所述的传动轴上端设有电缆槽,电缆槽与电缆盘上的电缆槽共同作用,固定电缆。

[0008] 上述的采煤工作面自动收放电缆装置,其所述的传动轴为十字结构,与电缆盘和回转轮安装为一体,不会发生相对转动。

[0009] 上述的采煤工作面自动收放电缆装置,其所述的复位弹簧一端固定在回转轮外壳,一度固定在回转轮上,当回转轮转动时,带动复位弹簧拉伸或者收缩。

[0010] 本实用新型的有益效果是:将电缆一端穿过电缆槽固定,留长的电缆缠绕在电缆盘上,当综采支架交错移架,相邻综采支架之间距离增大时,在移架拉力的作用下,缠绕在电缆盘上的电缆被从电缆盘上拉出,带动电缆盘转动,通过传动轴带动回转轮转动,回转轮转动拉伸复位弹簧;当综采支架交错移架,综采支架之间距离减小时,移架拉力消失,复位弹簧收缩,带动回转轮反方向转动,通过传动轴带动电缆盘反方向转动,将电缆再次缠绕在电缆盘上,实现电缆自动收放,保证电缆始终处于拉伸状态,不会垂挂被挤断,或者缠绕拉断或缠绕工作人员。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型的剖面图。

[0013] 图3为本实用新型的俯视图。

[0014] (1) 电缆盘; (2) 回转轮外壳; (3) 传动轴; (4) 电缆; (5) 回转轮; (6) 复位弹簧; (7) 电缆槽。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0016] 如图1, 本实用新型包括电缆盘(1)、传动轴(3)、回转轮(5)、回转轮外壳(2)和复位弹簧(6)。在电缆盘上设有电缆槽(7), 电缆(4)一端从电缆槽(7)穿过并固定, 留长的电缆(4)缠绕在电缆盘(1)上。

[0017] 如图2, 复位弹簧(6)一端固定在回转轮外壳(2)上, 另一端固定在回转轮(5)上; 电缆盘(1)和回转轮(5)通过传动轴(3)连接为一体, 实现同时转动。

[0018] 当综采支架交错移架时, 综采支架间距离增大, 电缆(4)拉伸, 带动电缆盘(1)转动, 通过传动轴(3)带动回转轮(5)转动, 回转轮(5)与回转轮外壳(2)之间发生相对转动, 复位弹簧(6)被拉伸; 当相邻总综采支架继续移架, 综采支架间距离减小时, 电缆(4)所受拉力消失, 在复位弹簧(6)弹力作用下, 回转轮(5)反向转动, 通过传动轴(3), 带动电缆盘(1)反向转动, 将电缆(4)缠绕回电缆盘, 实现自动收放电缆的目的。

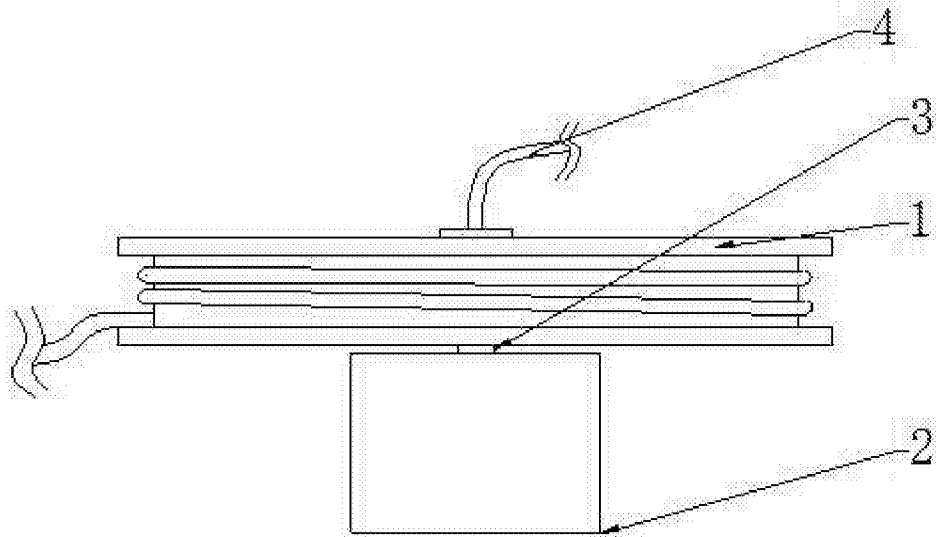


图1

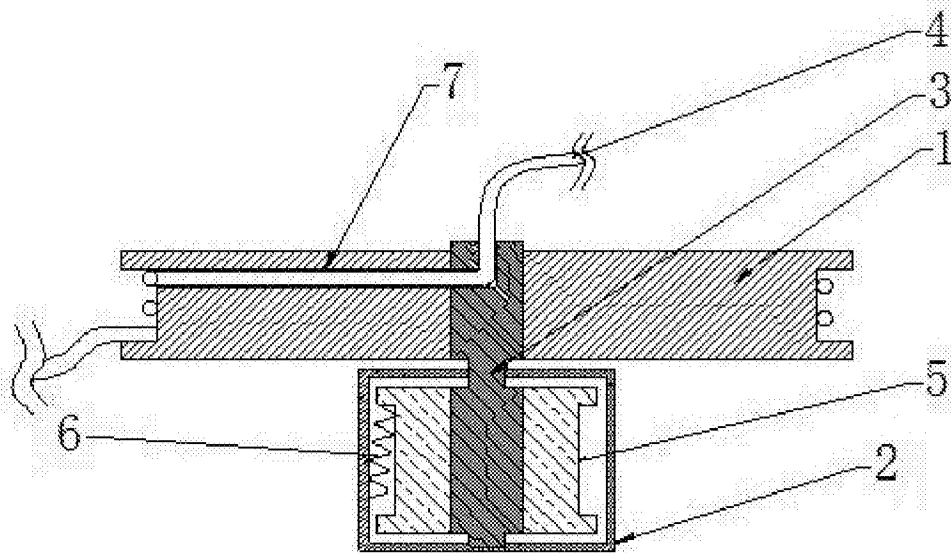


图2

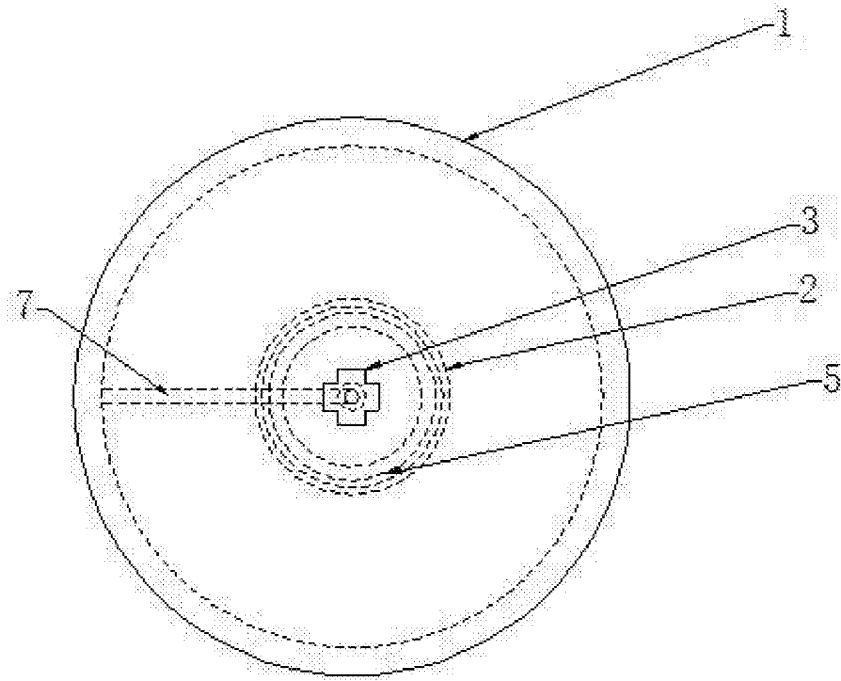


图3