

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201466646 U

(45) 授权公告日 2010.05.12

(21) 申请号 200920065388.8

B65H 75/48(2006.01)

(22) 申请日 2009.07.22

(73) 专利权人 岳阳大力神电磁机械有限公司

地址 414100 湖南省岳阳县荣家湾中湘街 1 号

(72) 发明人 李生龙 周少川 陈斌南 赵松柏 欧刚良

(74) 专利代理机构 岳阳市科明专利事务所

43203

代理人 彭乃恩 陈庆元

(51) Int. Cl.

H02G 11/02(2006.01)

B65H 75/38(2006.01)

B65H 75/44(2006.01)

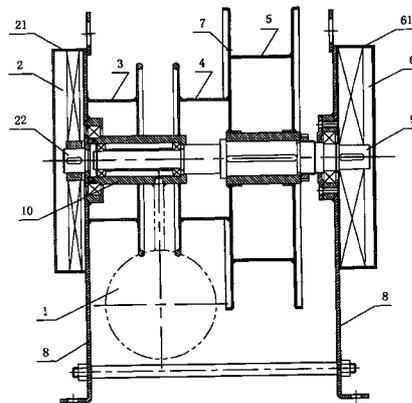
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

无触点式信号电缆卷筒

(57) 摘要

本实用新型涉及一种无触点式信号电缆卷筒。本实用新型包括：在卷筒支架上设置一可往复旋转并承载电缆卷筒的主轴；设置于主轴两端用于收放电缆的弹力驱动旋转装置；在主轴上设置用于收放电缆的绕线盘，与绕线盘同步旋转的转动盘，和与支架连接为一整体的固定盘；所述的主轴一端空套一可旋转的外套轴，外套轴的端部通过一轴承可旋转的连接在卷筒支架上；所述的外套轴上连接一可随外套轴一同旋转的过渡轮。本实用新型增强了抗干扰的能力，采用整根电缆利用过渡轮的旋转实现电缆的收放工作，由于无裸露的触点，能有效地屏蔽外界的电磁波，从而很好的解决了信号的失真问题。本实用新型结构轻巧，采用整根电缆，无需铜环和碳刷，使结构变得轻巧。



1. 一种无触点式信号电缆卷筒,其特征在于包括:
在卷筒支架(8)上设置一可往复旋转并承载电缆卷筒的主轴(9);
设置在主轴(9)两端用于收放电缆的弹力驱动旋转装置;
在主轴(9)上设置用于收放电缆的绕线盘(5),与绕线盘(5)同步旋转的转动盘(4),
和与支架(8)连接为一整体的固定盘(3);
所述的主轴(9)一端空套一可旋转的外套轴(10),外套轴(10)的端部通过一轴承可旋转的连接在卷筒支架(8)上;
所述的外套轴(10)上连接一可随外套轴(10)一同旋转的过渡轮(1)。
2. 根据权利要求1所述的无触点式信号电缆卷筒,其特征在于所述的弹力驱动旋转装置包括收线弹簧(6)、收线弹簧盒(61)、回卷弹簧(2)和回卷弹簧盒(21),其中收线弹簧(6)设置在主轴(9)一端,收线弹簧盒(61)设置在支架(8)一侧。
3. 根据权利要求2所述的无触点式信号电缆卷筒,其特征在于所述的回卷弹簧(2)设置在主轴(9)另一端的副轴(22)上,其中副轴(22)通过设置在副轴(22)上的法兰连接外套轴(10)固定在主轴(9)端部,回卷弹簧盒(21)设置在支架(8)另一侧。
4. 根据权利要求1所述的无触点式信号电缆卷筒,其特征在于所述的绕线盘(5)通过一套与主轴键连接可旋转的设置于主轴(9)上,转动盘(4)固定连接在绕线盘(5)一侧。
5. 根据权利要求1所述的无触点式信号电缆卷筒,其特征在于所述的过渡轮(1)包括支承杆(12)和连接杆(11),支承杆(12)一端连接过渡轮(1),另一端和连接杆(11)连接,连接杆另一端固定在外套轴(10)上,过渡轮(1)与主轴(9)异步逆向往复回转。

无触点式信号电缆卷筒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆卷筒,特别指一种应用于卷取和放出传递弱信号(电信号和光信号)的无触点式信号电缆卷筒。

背景技术

[0002] 目前的信号卷筒存在如下问题:1、抗干扰差。目前的信号卷筒采用的是铜环与碳刷触点式接触,卷筒转动时,铜环与碳刷之间产生滑动。由于整个铜环和碳刷是裸露的,不能有效地屏蔽外界的电磁波,这样使信号在传递过程中很容易造成失真现象。2、结构笨重。目前的信号卷筒采用的是一相信号一个铜环,当信号线的相数较多时,采用的铜环也就较多,这样就会增大卷筒的体积,使结构笨重。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对背景技术中存在的缺点和问题加以改进,提供一种结构紧凑、轻巧、美观、大方的无触点式信号电缆卷筒。

[0004] 本实用新型的技术方案是构造一种包括以下结构的电缆卷筒:

[0005] 在卷筒支架上设置一可往复旋转并承载电缆卷筒的主轴;

[0006] 设置在主轴两端用于收放电缆的弹力驱动旋转装置;

[0007] 在主轴上设置用于收放电缆的绕线盘,与绕线盘同步旋转的转动盘,和与支架连接为一整体的固定盘;

[0008] 所述的主轴一端空套一可旋转的外套轴,外套轴的端部通过一轴承可旋转的连接在卷筒支架上;

[0009] 所述的外套轴上连接一可随外套轴一同旋转的过渡轮。

[0010] 本实用新型的优点及有益效果:

[0011] 1、增强了抗干扰的能力。本实用新型信号卷筒取消了铜环与碳刷的触点式接触,采用整根电缆利用过渡轮的旋转实现电缆的收放工作,由于无裸露的触点,能有效地屏蔽外界的电磁波,从而很好的解决了信号的失真问题。

[0012] 2、结构轻巧。本实用新型信号卷筒采用整根电缆,无需铜环和碳刷,信号线的相数的多少跟结构没有多大的关系。从而大大地减轻了卷筒的重量,使结构变得轻巧。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图

[0014] 图2为图1的侧视图

具体实施方式

[0015] 由图1、2可知,本实用新型包括:

[0016] 在卷筒支架8上设置一可往复旋转并承载电缆卷筒的主轴9;

[0017] 设置于主轴 9 两端用于收放电缆的弹力驱动旋转装置；

[0018] 在主轴 9 上设置用于收放电缆的绕线盘 5，与绕线盘 5 同步旋转的转动盘 4，和与支架 8 连接为一整体的固定盘 3；

[0019] 所述的主轴 9 一端空套一可旋转的外套轴 10，外套轴 10 的端部通过一轴承可旋转的连接在卷筒支架 8 上；

[0020] 所述的外套轴 10 上连接一可随外套轴 10 一同旋转的过渡轮 1。

[0021] 本实用新型所述的弹力驱动旋转装置包括收线弹簧 6、收线弹簧盒 61、回卷弹簧 2 和回卷弹簧盒 21，其中收线弹簧 6 设置于主轴 9 一端，收线弹簧盒 61 设置在支架 8 一侧。所述的回卷弹簧 2 设置于主轴 9 另一端的副轴 22 上，其中副轴 22 通过设置在副轴 22 上的法兰连接外套轴 10 固定于主轴 9 端部，回卷弹簧盒 21 设置在支架 8 另一侧。所述的绕线盘 5 通过一套与主轴键连接可旋转的设置于主轴 9 上，转动盘 4 固定连接在绕线盘 5 一侧。所述的过渡轮 1 包括支承杆 12 和连接杆 11，支承杆 12 一端连接过渡轮 11，另一端和连接杆 11 连接，连接杆另一端固定于外套轴 10 上，过渡轮 1 与主轴 9 异步逆向往复回转。

[0022] 本实用新型的工作原理：

[0023] 1、准备工作：

[0024] 1) 将电缆从过线孔中穿过，在转动盘 4 的一端留 10 米左右的电缆。

[0025] 2) 沿收线方向转动绕线盘 5，将两端的电缆分别绕在绕线盘 5 和转动盘 4 上，直至绕线盘 5 一端的电缆全部绕完为止。

[0026] 3) 沿收线方向转动过渡轮 1，直至回卷弹簧盒 21 中的弹簧被卷紧为止。

[0027] 4) 将转动盘 4 一端剩下的电缆穿过过渡轮 1，并在固定盘 3 上绕 1-2 圈，然后用线卡将电缆尾端固定在回卷弹簧盒 21 的支板上。

[0028] 2、放电缆：

[0029] 当设备远离本卷筒时，在拉力的作用下，带动绕线盘 5 和转动盘 4 同步转动，电缆被放出。同时回卷弹簧盒 21 中的弹簧回弹，使过渡轮 1 绕主轴做圆周运动，将电缆从转动盘 4 通过过渡轮 1 过渡到固定盘 3 上。同时，将收线弹簧盒 61 中的弹簧拉紧，为下一步收线做好准备。

[0030] 3、放电缆：

[0031] 当设备靠近本卷筒时，电缆的拉力消失，收线弹簧盒 61 中的弹簧回弹，带动绕线盘 5 和转动盘 4 同步转动，收取电缆。同时，通过电缆的拉力，使过渡轮 1 绕主轴做反向圆周运动，将电缆从固定盘 3 通过过渡轮 1 过渡到转动盘 4 上。并且，将回卷弹簧盒 21 中的弹簧拉紧，为下一步放线做好准备。

[0032] 4、周而复始，完成电缆的收放工作。

[0033] 本实用新型所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行的描述，并非对本实用新型构思和范围进行限定，在不脱离本实用新型设计思想的前提下，本领域中工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变型和改进，均应落入本实用新型的保护范围，本实用新型请求保护的技术内容，已经全部记载在权利要求书中。

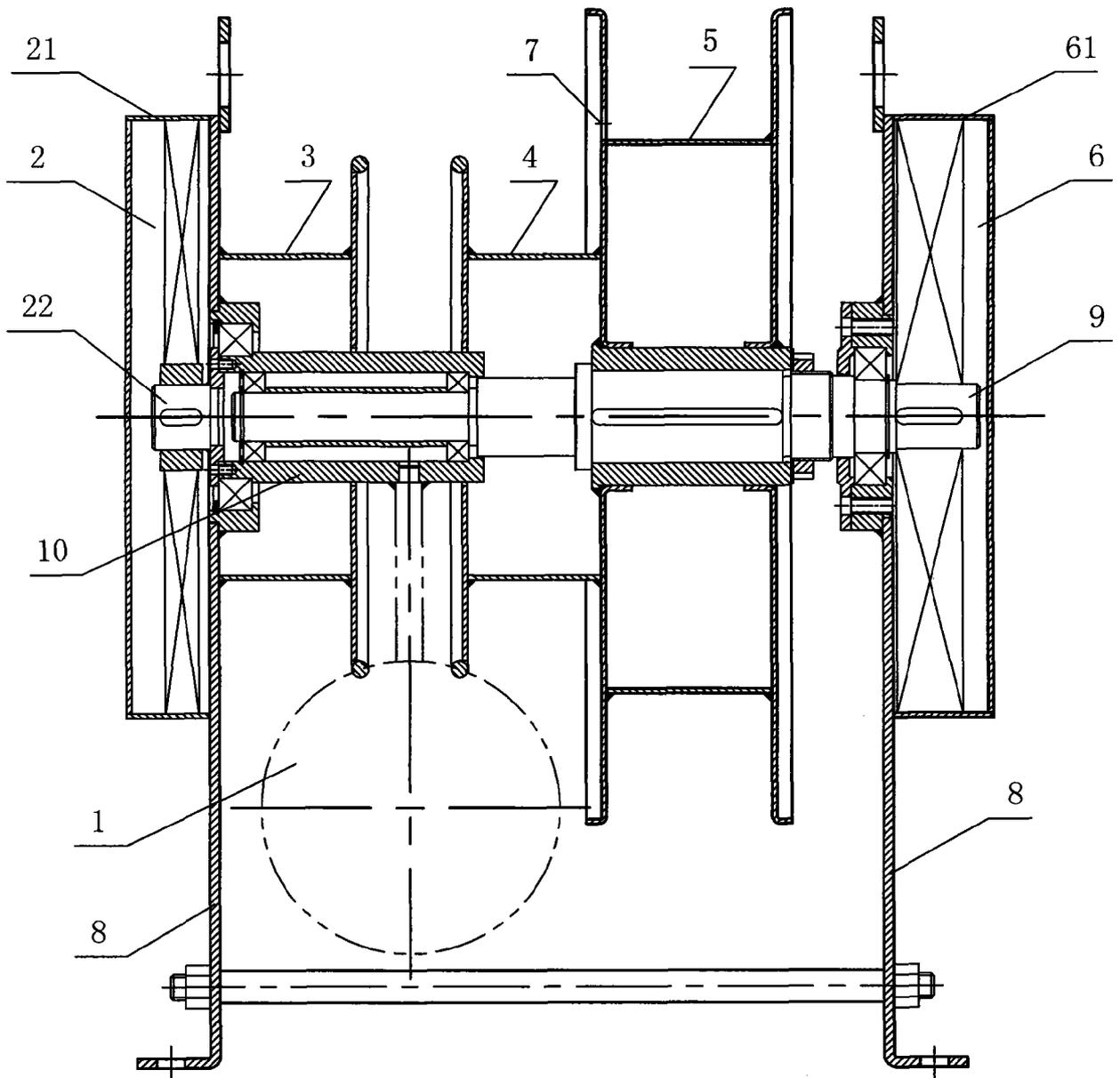


图 1

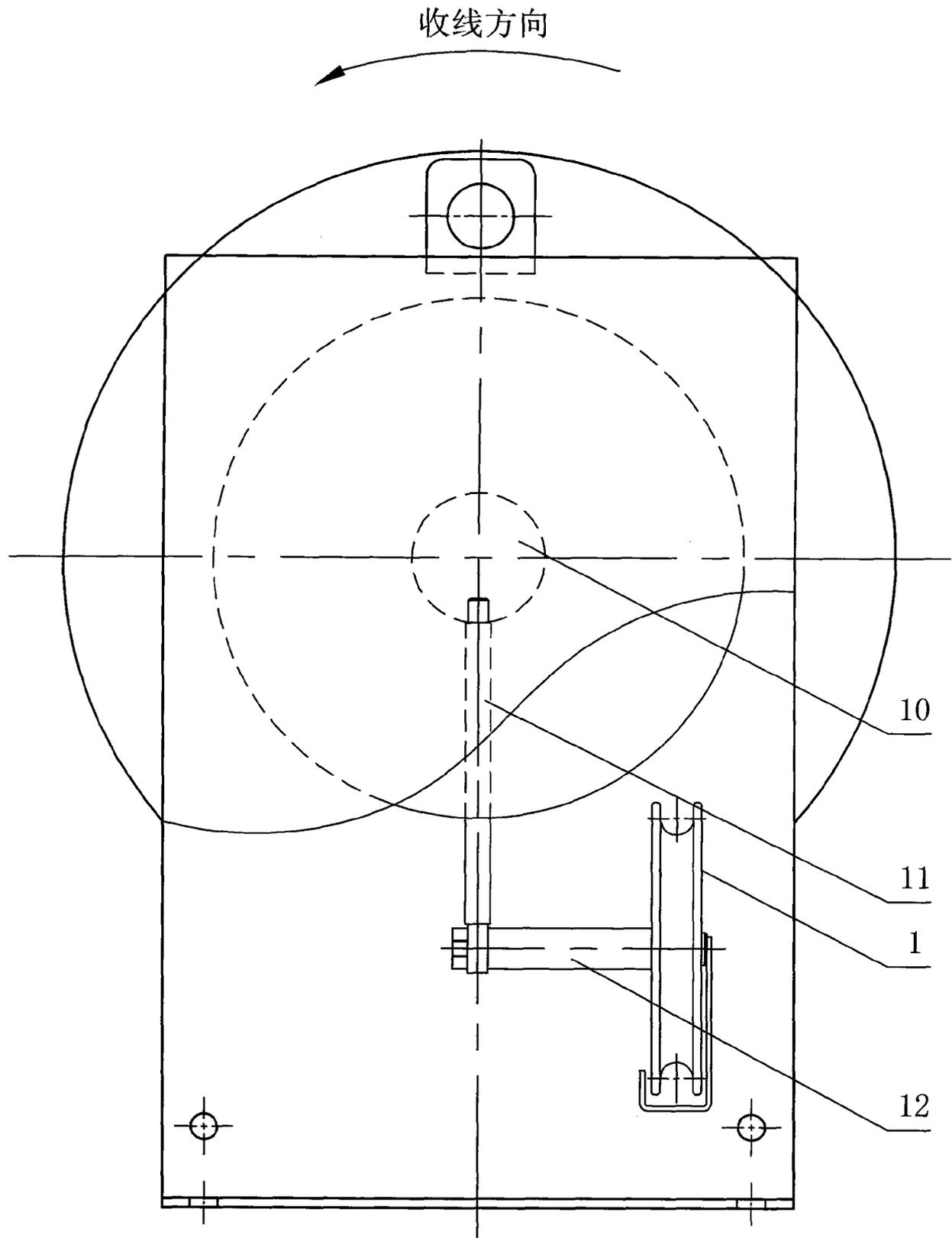


图 2