(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203715139 U
(45)授权公告日 2014.07.16

(21)申请号 201420098997.4

(22)申请日 2014.03.06

(73)专利权人 龚普
地址 610000 四川省成都市人民南路46号
锦绣花园翠南苑17-3

(72)发明人 龚普

(74)专利代理机构 成都博通专利事务所 51208
代理人 谢焕武

(51)Int.Cl.
B66D 1/12(2006.01)

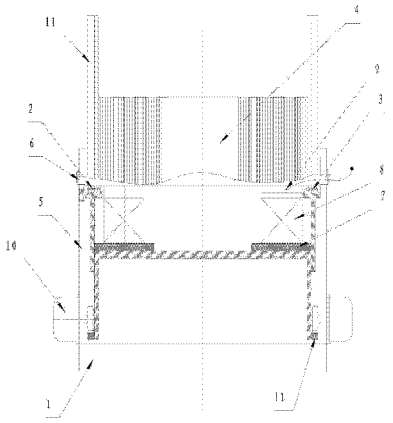
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一体化卷扬机

(57)摘要

本实用新型涉及一种一体化卷扬机。该卷扬机包括底座、前轴承、后轴承和卷筒，其特征是底座两侧具有支承板，卷筒具有电机轴，电机轴两端通过支承板固定在底座上，卷筒由前轴承和后轴承支撑固定在电机轴上，卷筒内壁固定设置有电机外转子，位于卷筒内的电机轴上固定有电机定子，电机定子具有换向器电源接口，换向器电源接口延伸至卷筒外，底座上固定设置有卷筒制动器，卷筒制动器与卷筒两侧边缘相配合。本产品体积紧凑、效率高并维护简便。



CN 203715139 U

1. 一种一体化卷扬机，包括底座、前轴承、后轴承和卷筒，其特征是所述底座两侧具有支承板，所述卷筒具有电机轴，所述电机轴两端通过支承板固定在底座上，所述卷筒由前轴承和后轴承支撑固定在电机轴上，所述卷筒内壁固定设置有电机外转子，位于所述卷筒内的电机轴上固定有电机定子，所述电机定子具有换向器电源接口，所述换向器电源接口延伸至卷筒外，所述底座上固定设置有卷筒制动器，所述卷筒制动器与卷筒两侧边缘相配合。

2. 如权利要求 1 所述的一体化卷扬机，其特征是所述卷筒制动器为齿轮式卷筒制动器，所述齿轮式卷筒制动器与卷筒两侧边缘具有的齿圈相配合。

一体化卷扬机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种一体化卷扬机。

背景技术

[0002] 现有卷扬机作为起重、筑路和矿井提升等机械中的组成部件，因操作简单、绕绳量大、移置方便而广泛应用。主要运用于建筑、水利工程、林业、矿山、码头等的物料升降或平拖。如中国实用新型专利02230162.3号公开了一种高效节能卷扬机，它是利用联轴器将制动电动机转动轴与摆线针轮减速器的高速轴联结，摆线针轮减速器的低速轴与卷筒的转动轴相连结，使制动电动机的转动轴、摆线针轮减速器的高速轴与低速轴、卷筒的转动轴处在同一轴线上，前轴承架与后轴承架为分体式结构，具有一定的优点。

[0003] 但是，现有卷扬机均是采用电机到减速器再到卷筒的传动链方式，存在传动部件多、能量消耗大、效率低下、维护繁琐的问题，在几何尺寸布置方面存在体积大、重量大等不足。

[0004] 因此，现有卷扬机存在缺陷，需要进行改进。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供体积紧凑、效率高并维护简便的一体化卷扬机。

[0006] 本实用新型的基本构思是：将现有卷扬机的卷筒从单纯的动作元件变为既是动作元件也是驱动元件。也就是说，将卷筒与电机相结合，去掉现有传动链中一系列的传动机构，不仅能大幅度减小体积和重量，而且能提高效率、降低传动环节的能量消耗，维护性能也大幅提高。需要卷筒进行动作时，只需要让卷筒内的电机元件加电，即可以直接驱动卷筒进行转动。而不是像现有卷扬机必须经过一系列的传动部件进行传动最后才驱动卷筒转动。这样一来，本实用新型的一体化卷扬机就能将传动中消耗的能量大幅降低，直接作用与做功的卷筒，并且作为驱动的电机与作为做功的卷筒一体化，也最大程度利用了原本卷筒的空余空间，为整个卷扬机向高效能、小型化发展奠定了基础，为卷扬机应用范围扩大提供了技术平台。

[0007] 具体来说，本实用新型的一体化卷扬机包括底座、前轴承、后轴承和卷筒，其特征是所述底座两侧具有支承板，所述卷筒具有电机轴，所述电机轴两端通过支承板固定在底座上，所述卷筒由前轴承和后轴承支撑固定在电机轴上，所述卷筒内壁固定设置有电机外转子，位于所述卷筒内的电机轴上固定有电机定子，所述电机定子具有换向器电源接口，所述换向器电源接口延伸至卷筒外，所述底座上固定设置有卷筒制动器，所述卷筒制动器与卷筒两侧边缘相配合。

[0008] 本实用新型中所述电机定子可以根据卷筒的输出性能增减电机绕组的数量，也就是说电机定子数量可以依据具体使用环境需要的扭矩力而进行调整。

[0009] 本实用新型中所述电机定子具有换向器电源接口，即是指电机定子可以具有现有通常应用的有刷电机由碳刷与换向器进行的机械换向，或无刷电机靠霍耳元件感应信号由

控制器完成的电子换向。无论是其中任意一种换向器均具备换向器电源接口与外部电源进行电连接以提供能源。

[0010] 本实用新型中所述卷筒制动器可以为齿轮式卷筒制动器、外抱块式卷筒制动器、内张蹄式卷筒制动器、带式卷筒制动器或盘式卷筒制动器等等。当本实用新型中所述卷筒制动器为齿轮式卷筒制动器时，所述齿轮式卷筒制动器与卷筒两侧边缘具有的齿圈相配合。卷筒运转时，齿轮式卷筒制动器内部脱离使得与齿圈配合的齿轮空转，当需要转筒刹车制动时，齿轮式卷筒制动器内部受控结合，让与齿圈配合的齿轮受力阻止随卷筒运转的齿圈运转，进而让卷筒停止并定位。

[0011] 与前述现有同类产品相比，本实用新型的一体化卷扬机体积紧凑、效率高并维护简便。

[0012] 本实用新型的内容结合以下实施例作更进一步的说明，但本实用新型的内容不仅限于实施例中所涉及的内容。

附图说明

[0013] 图 1 是实施例中一体化卷扬机的结构示意图。

[0014] 图 2 是实施例中一体化卷扬机的侧面结构示意图。

具体实施方式

[0015] 如图 1 ～ 2 所示，本实施例中所述的一体化卷扬机包括底座 1、前轴承 2、后轴承 3 和卷筒 4，其特征是所述底座 1 两侧具有支承板 5，所述卷筒 4 具有电机轴 6，所述电机轴 6 两端通过支承板 5 固定在底座 1 上，所述卷筒 4 由前轴承 2 和后轴承 3 支撑固定在电机轴 6 上，所述卷筒 4 内壁固定设置有电机外转子 7，位于所述卷筒 4 内的电机轴 6 上固定有电机定子 8，所述电机定子 8 具有换向器电源接口 9，所述换向器电源接口 9 延伸至卷筒 4 外，所述底座 1 上固定设置有卷筒制动器 10，所述卷筒制动器 10 与卷筒两侧边缘相配合。

[0016] 本实施例中所述卷筒制动器 10 为齿轮式卷筒制动器，所述齿轮式卷筒制动器 10 与卷筒两侧边缘具有的齿圈 11 相配合。

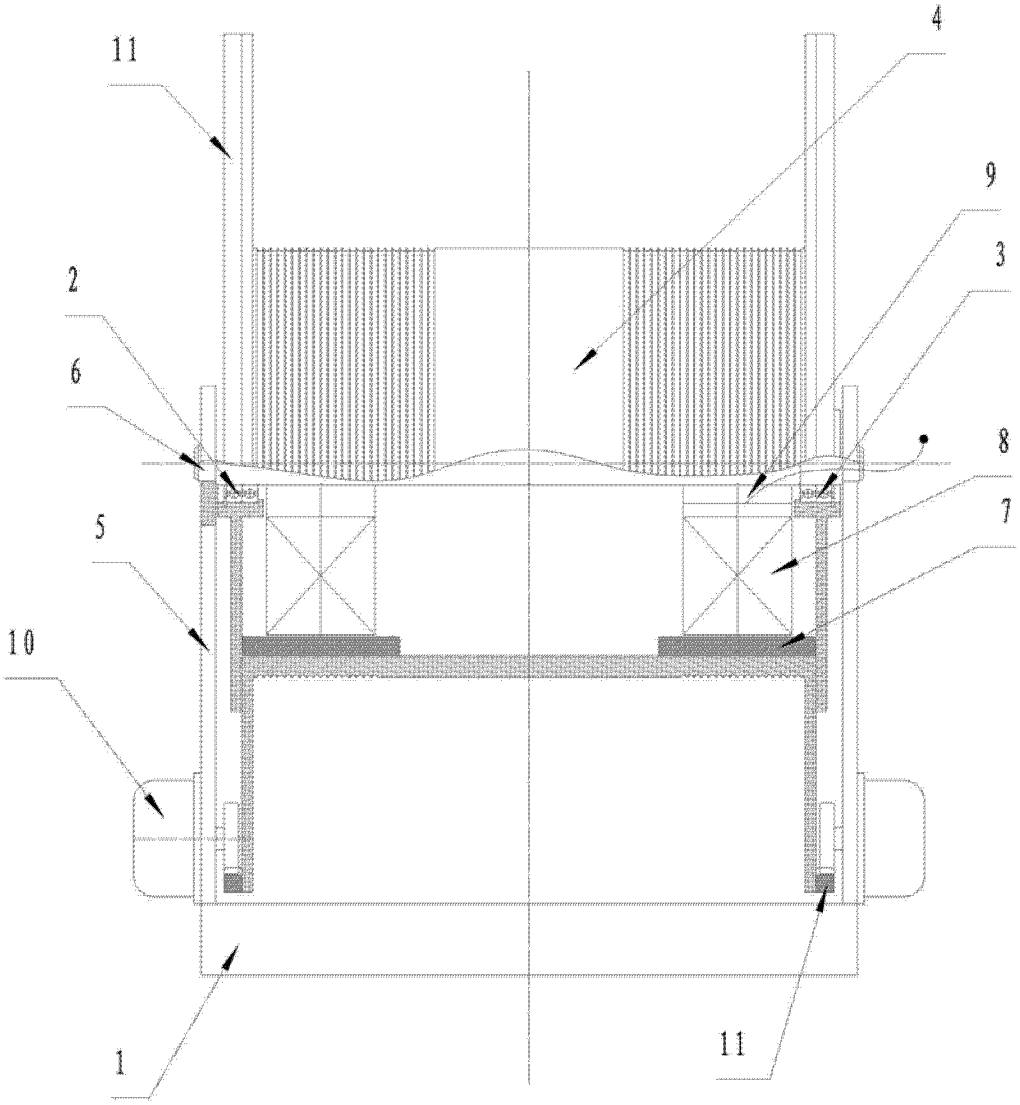


图 1

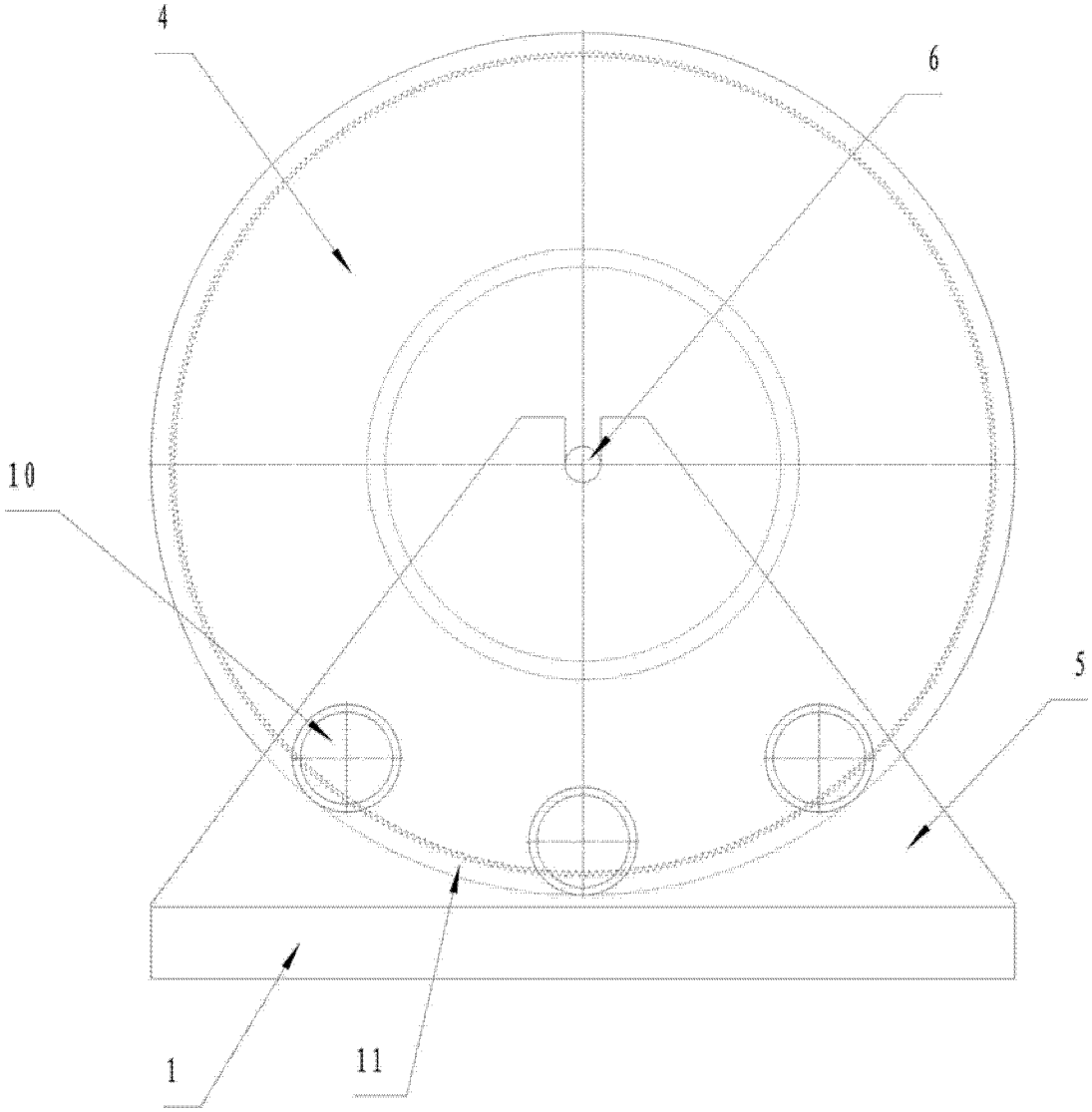


图 2