

# 一种内装式电动电缆绞盘

庄衍平, 蔡行荣

(科泰电源设备(上海)有限公司, 上海 201703)

**摘要:**介绍一种新型的内装式电动电缆绞盘,这种电缆绞盘把驱动装置和减速机构装在电缆绞盘滚筒里面。整体结构简单、紧凑,广泛应用于移动电源的电缆收放作业。

**关键词:**内装式;电动;电缆绞盘

中图分类号:TM247

文献标识码:A

文章编号:1003-4250(2004)02-0004-01

## 1 前言

目前,电缆绞盘有手动、液压驱动和电力传动几种型式,对于外径在 $\phi 35$ 以上的电缆,手动收放已相当困难,而液压驱动成本又很高,而且存在漏油污染电缆橡胶套的危险;传统的电动电缆绞盘用电动机经减速机构减速后由链条带动电缆绞盘进行工作,传动机构复杂而且占用比较大的操作空间,对于几个电缆绞盘并列的情况,传动机构很难进行布置。

为了克服以上三种电缆绞盘的不足,科泰公司设计了一种内装式电动电缆绞盘,该装置把电动机和减速器装进电缆绞盘的滚筒里面,滚筒利用电动机的冷却风扇自然通风冷却,没有漏油污染电缆橡胶套的问题,只要接通电源,就能使电动电缆绞盘转动,完成电缆的收放工作,广泛应用于汽车电站和挂车电站等移动电源的电缆收放作业。

## 2 结构方案

图1所示为电动电缆绞盘纵剖面构造图。

电动机(8)装在固定内筒(9)里面,减速器(10)的外壳固定在固定内筒右端面,电机轴插入减速器的偏心轴套驱动减速器运转,由减速器的输出机构通过动力输出轴(11)带动绕线滚筒(7)转动完成收、放电缆工作。夹铁橡胶套圈(6)夹紧在电缆端盘(5)上,使手动盘车变得顺手。电缆端盘(5)用螺栓紧固在绕线滚筒(7)上。固定支承轴为中空结构,电动机的连接电缆通过此孔连接至接线盒(1)。接线盒(1)、固定支座(2)、固定支承轴(3)、固定内筒(9)、电动机(8)和减速器(10)外壳为电动电缆绞盘固定不动的部分,减速器的输出机构与动力输出

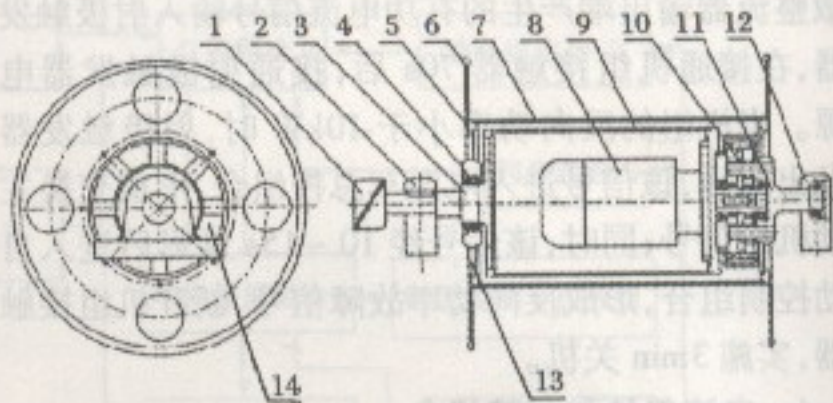


图1 内装式电动电缆绞盘结构图

1. 接线盒, 2. 固定支座, 3. 固定支承轴, 4. 滚动轴承,
5. 电缆端盘, 6. 夹铁橡胶套圈, 7. 绕线滚筒, 8. 电动机,
9. 固定内筒, 10. 减速器, 11. 动力输出轴, 12. 滚动支座,
13. 左通风窗, 14. 右通风窗。

轴刚性连接,带动绕线滚筒在支座(12)和滚动轴承(4)组成的支承机构中转动。减速器用油脂润滑,绕线滚筒两端盖和固定内筒的两端盖都开有通风窗,电动机的冷却风扇对电动机和减速器进行自然通风冷却,避免了电动机和减速器外传动可能引起的油液污染现象。

## 3 技术方案

电动机装在绕线滚筒里面的固定内筒里,固定内筒通过固定支承轴、固定支座使其在电缆绞盘绕线滚筒里面保持固定不转,电动机的连接电缆也通过固定支承轴中空的孔接到接线盒。减速器采用先进的传动结构,具有结构简单,减速比大,传递扭矩大的优点,减速器的外壳固定在固定内筒右端面,电机轴插入减速器的偏心轴套驱动减速器运转,由输出机构通过动力输出轴带动电缆绞盘转动完成收放电缆工作。

(下转第15页)

收稿日期:2003-12-19

作者简介:庄衍平(1950-),男,广东汕头人,工程师,主要从事特殊用途机组和低噪声机房设计;蔡行荣(1957-),男,广东汕头人,工程师,科泰电源设备(上海)有限公司总裁。



(上接第4页)

内装式电动电缆绞盘的最大优点是把电动机和减速器装进电缆绞盘绕线滚筒里面,使整体结构简单、紧凑,同时使几个电缆绞盘并列工作变得容易布置。电缆绞盘可根据不同规格电缆收放的要求选用不同的变速比,可以达到最佳的工作效果。电动机和减速器在滚筒里面的冷却方式采用了自然风冷。避免了漏油污染电缆橡胶套的危险,电缆绞盘通过转换开关控制电机正、反转,操作十分简便。由于选用的减速机构没有自锁功能,当没电时也能手动进行

电缆的收放作业。

#### 4 结束语

内装式电动电缆绞盘已获准实用新型和外观设计两项国家专利的申请,目前该产品已经系列化,可满足各种规格电缆收放的需要。并可外接变频器和工业遥控器实现变频无级调速和100m无线遥控操作,运用前景十分广阔。

参考文献:

- [1] GB/T7330-1994,电动滚筒[S].

### A new-style internal cable capstan

ZHUANG Yan-ping, CAI Xing-rong

(Ketai Power (Shanghai) Co., LTD, Shanghai 201703, China)

**Abstract:** A new-style internal cable capstan is introduced in this paper. For this cable capstan, the drive devices and speed reducer are fixed in the roller of capstan. The new-style capstan is so well designed with simple and compact structure that it is widely used in mobile power vehicle.

**Key words:** internal; electric; cable capstan