

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

H02K 7/10

H02K 7/116



## [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200420026044.3

[45] 授权公告日 2005 年 6 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 2704153Y

[22] 申请日 2004.4.6

[21] 申请号 200420026044.3

[73] 专利权人 常州市德益机电制造有限公司

地址 213118 江苏省常州市武进区芙蓉镇西柳塘工业区

[72] 设计人 李国英

[74] 专利代理机构 常州市维益专利事务所

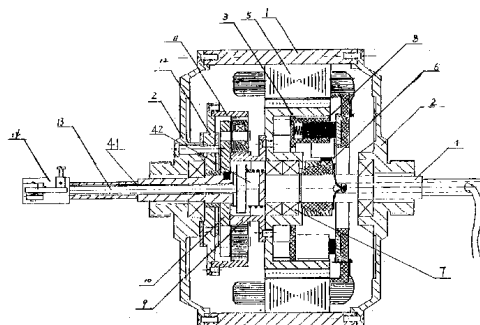
代理人 王凌霄

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 电动自行车用变档位双速电机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种电机，尤其是电动自行车用变档位双速电机，具有轮毂、端盖，端盖与轮毂固定连接，轮毂内设置有定子、定子轴、转子和电源过桥，定子上装有轴承和刷架，电源过桥装配在定子轴上，与定子的刷架连接，轮毂内还设置有中心齿轮、行星架、外齿圈和离合器，行星架装配在定子轴上与中心齿轮配合，外齿圈与离合器配合安装在端盖上，定子轴端部设置有水平中心孔，中部设置有与轴线垂直的腰形孔，水平中心孔与腰形孔相通，中心孔内串装有推杆，推杆外设置有挂档器，挂档器与推杆固定连接。本实用新型的电动自行车用变档位双速电机，能使电动自行车轻松爬坡，电机起动电流小、节电，双档位切换方便，操作方便，安装简单。



ISSN 1008-4274

1. 一种电动自行车用变档位双速电机，具有轮毂（1）、端盖（2），端盖（2）与轮毂（1）固定连接，轮毂（1）内设置有定子（3）、定子轴（4）、转子（5）和电源过桥（6），定子（3）上装有轴承（7）和刷架（8），电源过桥（6）装配在定子轴（4）上，与定子（3）的刷架（8）连接，其特征是：轮毂（1）内还设置有中心齿轮（9）、行星架（10）、外齿圈（11）和离合器（12），行星架（10）装配在定子轴（4）上与中心齿轮（9）配合，外齿圈（11）与离合器（12）固定连接，离合器（12）安装在端盖（2）上，定子轴（4）端部设置有水平中心孔（41），中部设置有与轴线垂直的腰形孔（42），水平中心孔（41）与腰形孔（42）相通，中心孔（41）内串装有推杆（13），推杆（13）外设置有挂档器（14），挂档器（14）与推杆（13）固定连接。

## 电动自行车用变档位双速电机

### 所属技术领域

本实用新型涉及一种电机，尤其是电动自行车用变档位双速电机。

### 背景技术

电动自行车作为一种代步工具，已经进入人们的日常生活中，逐步代替自行车。目前市场上的电动自行车用的电机一般为有刷无齿电机，这种电机在爬坡时会出现电机无力现象，而且电动自行车启动时电流比较大，耗电大，影响续行里程，使用这种电机的电动自行车不适应在丘陵地区行驶。

### 发明内容

为了克服现有的电动自行车爬坡无力、电机耗电大、电机启动电流大的不足，本实用新型提供一种具有爬坡档和行驶档，使电动自行车爬坡轻松，启动电流小、节电的电动自行车用变档位双速电机。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种电动自行车用变档位双速电机，具有轮毂、端盖，端盖与轮毂固定连接，轮毂内设置有定子、定子轴、转子和电源过桥，定子上装有轴承和刷架，电源过桥装配在定子轴上，与定子的刷架连接，轮毂内还设置有中心齿轮、行星架、外齿圈和离合器，行星架装配在定子轴上与中心齿轮配合，外齿圈与离合器配合安装在端盖上，定子轴端部设置有水平中心孔，中部设置有与轴线垂直的腰形孔，水平中心孔与腰形孔相通，中心孔内串装有推杆，推杆外设置有挂档器，挂档器与推杆固定连接。

本实用新型的有益效果是，能使电动自行车轻松爬坡，电机启动电流小、

节电，双档位切换方便，操作方便，安装简单。

### 附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图1是本实用新型的电动自行车用变档位双速电机的结构示意图。

图中1.轮毂，2.端盖，3.定子，4.定子轴，41.中心孔，42.腰形孔，5.转子，6.电源过桥，7.轴承，8.刷架，9.中心齿轮，10.行星架，11.外齿圈，12.离合器，13.推杆，14.挂档器。

### 具体实施方式

如图1所示，一种电动自行车用变档位双速电机，具有轮毂1、端盖2，端盖2与轮毂1固定连接，轮毂1内设置有定子3、定子轴4、转子5和电源过桥6，定子3上装有轴承7和刷架8，电源过桥6装配在定子轴4上，与定子3的刷架8连接，轮毂1还设置有中心齿轮9、行星架10、外齿圈11和离合器12，行星架10装配在定子轴4上与中心齿轮9配合，外齿圈11与离合器12配合安装在端盖2上，定子轴4端部设置有水平中心孔41，中部设置有与轴线垂直的腰形孔42，水平中心孔41与腰形孔42相通，中心孔41内串装有推杆13，推杆13外设置有挂档器14，挂档器14与推杆13固定连接。

工作时，当电动自行车起动或爬坡时，电动自行车左手把上的手动变档器设置在慢速档，此时离合器咬合，定子轴上的定子在反转，定子上的中心齿轮传动行星架带动外齿圈朝前运转。当电动自行车正常行驶时，转动左手把上的变档器，将变档器设置在行驶档，此时，离合器脱开，挂档器推动推杆将定子固定，使外轮毂向前转。

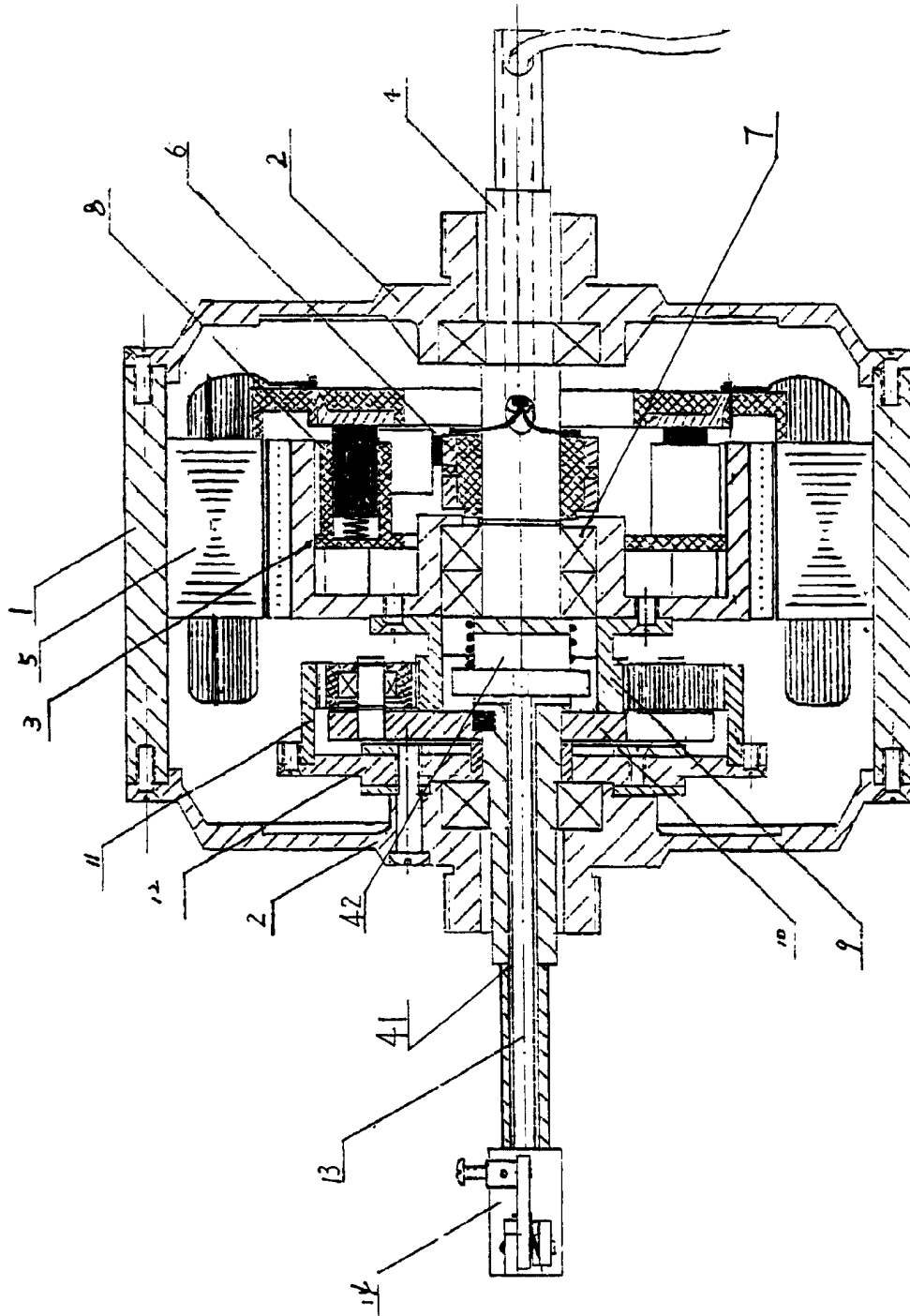


图1