

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66B 1/28 (2006.01)

H02J 7/14 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920103117.7

[45] 授权公告日 2010年2月24日

[11] 授权公告号 CN 201411290Y

[22] 申请日 2009.6.2

[21] 申请号 200920103117.7

[73] 专利权人 朱德标

地址 056000 河北省邯郸市中华南大街河北
工程大学水电学院实验室 407

[72] 发明人 朱德标 陈光耀 姜东超 陆 勃

[74] 专利代理机构 邯郸市久天专利事务所

代理人 薛建铎

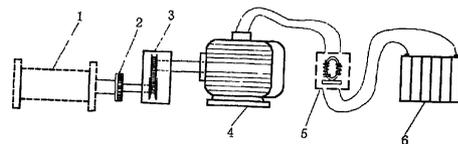
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

升降系统发电节能装置

[57] 摘要

一种升降系统发电节能装置，包括发电机、充电器和蓄电池，发电机的电能输出端通过导线与充电器的输入端相连，充电器的输出端通过导线与蓄电池的输入端相接，其特征是：发电机的动力输入轴与无极变速器的动力输出轴相连接，无极变速器的动力输入轴上设置有与外部升降机的滚筒相连接的单向轮。其优点为，安装和实用方便，在升降机负重降落的过程中，可将因制动消耗掉的机械势能加以回收利用，使之转化为电能储存起来，节约能源，并且能够使升降系统控制更加精准，运行更加平稳。



1、一种升降系统发电节能装置，包括发电机(4)、充电器(5)和蓄电池(6)，发电机(4)的电输出端通过导线与充电器(5)的输入端相连，充电器(5)的输出端通过导线与蓄电池(6)的输入端相接，其特征是：发电机(4)的动力输入轴与无极变速器(3)的动力输出轴相连接，无极变速器(3)的动力输入轴上设置有与外部升降机(1)的滚筒相连接的单向轮(2)。

2、根据权利要求1所述的升降系统发电节能装置，其特征是：单向轮(2)为棘轮式的单向轮或者是为离合器式的单向轮，无极变速器(3)由动力输入轴至动力输出轴为升速传动。

升降系统发电节能装置

技术领域

本实用新型涉及一种发电节能装置，特别是一种升降系统发电节能装置。

背景技术

目前，升降系统在人们的生活和工作中越来越普遍，传统的升降系统，在负重上升过程中由电能转化为机械势能，在负重降落的过程中，为使升降系统平稳下降，多采取机械摩擦制动、直流能耗制动和涡流制动，但这些制动方式常常不可避免的将部分机械势能转化为热能消耗掉，造成许多能量的损失，而且升降机的运行稳定性差。因此，需要设计一种升降系统发电节能装置，该装置安装和使用方便，在升降机负重降落的过程中，可将因制动消耗掉的机械势能加以回收利用，使之转化为电能储存起来，节约能源，并且能够使升降系统控制更加精准，运行更加平稳。

实用新型内容

本实用新型的目的是：设计一种升降系统发电节能装置，该装置安装和使用方便，在升降机负重降落的过程中，可将因制动消耗掉的机械势能加以回收利用，使之转化为电能储存起来，节约能源，并且能够使升降系统控制更加精准，运行更加平稳，用以克服现有技术的不足。

本实用新型的目的可以通过以下技术方案实施：

本升降系统发电节能装置，包括发电机、充电器和蓄电池，发电机的电能输出端通过导线与充电器的输入端相连，充电器的输出端通过导线与蓄电池的输入端相接，其特征是：发电机的动力输入轴与无极变速器的动力输出轴相连接，无极变速器的动力输入轴上设置有与外部升降机的滚筒相连接的单向轮。

本实用新型的目的还可以通过下述技术方案实施：

本实用新型的单向轮为棘轮式的单向轮或者是为离合器式的单向轮，无极变速器由动力输入轴至动力输出轴为升速传动。

本实用新型的优点如下：

(1) 无需改变原有升降系统机械结构、拽引系统，即可将该装置直接通过传动轴连接到升降机上，安装和使用方便、适用范围广；

(2) 在升降机负重降落的过程中，可将因制动消耗掉的机械势能加以回收利用，使之转化为电能储存起来，节约能源。

(3) 该装置的无级变速器可根据所负重物的重量控制发电机与升降机的最优转速比从而控制发电机合适的磁阻力，使升降系统控制更加精准，运行更加平稳。

附图说明

图 1 是本实用新型与升降机连接的结构示意图

具体实施方式

如图 1 所示，本升降系统发电节能装置，包括发电机 4、充电器 5 和蓄电池 6，发电机 4 的电输出端通过导线与充电器 5 的输入端相连，充电器 5 的输出端通过导线与蓄电池 6 的输入端相接，其特征是：发电机 4 的动力输入轴与无极变速器 3 的动力输出轴相连接，无极变速器 3 的动力输入轴上设置有与外部升降机 1 的滚筒相连接的单向轮 2。单向轮 2 为棘轮式的单向轮或者是为离合器式的单向轮，无极变速器 3 由动力输入轴至动力输出轴为升速传动。

本升降系统发电节能装置，在不改变原有升降系统机械结构、拽引系统的前提下，将该装置直接通过传动轴连接到升降机 1 的滚筒上，即将单向轮 2 直接通过传动轴与升降机 1 的滚筒相连接；在升降机 1 牵引重物上升过程中，单向轮 2 操纵传动轴使该装置停止工作；在负重降落的过程中，单向轮 2 驱动无极变速器 3，带动发电机 4 转动、发电，并将电能储存到蓄电池 6 中；无极变速器 3 通过升降机 1 所牵引重物扭力信号的分析，确定无级变速器 3 与升降机 1 的最优转速比，从而控制发电机 4 的转速，进而控制发电机 4 合适的磁阻力，达到使升降机 1 减速或制动的目的。

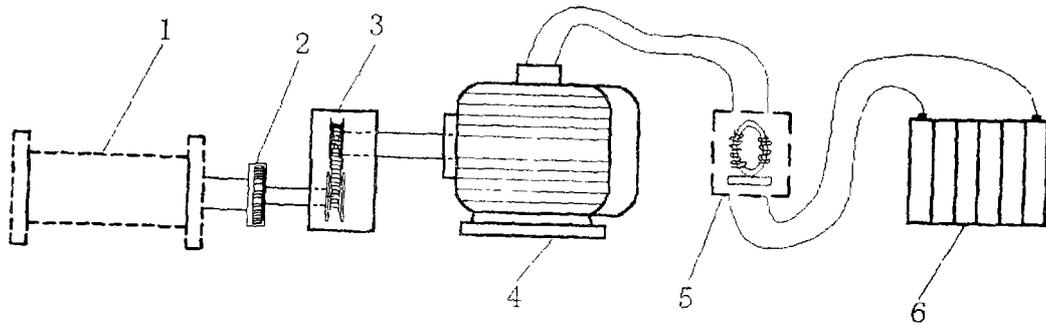


图 1