



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101982339 B

(45) 授权公告日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201010513488. X

CN 1631693 A, 2005. 06. 29, 全文.

(22) 申请日 2010. 10. 19

CN 101327745 A, 2008. 12. 24, 全文.

US 6549840 B1, 2003. 04. 15, 全文.

(73) 专利权人 福建省福工动力技术股份公司

地址 350000 福建省福州市鼓楼区软件大道  
89 号福州软件园产业基地二期 9 号楼  
一层

审查员 刘玲云

(72) 发明人 孙秋林 罗南昌 张德平

(74) 专利代理机构 福州展晖专利事务所 35201

代理人 林天凯

(51) Int. Cl.

B60L 7/10 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201816469 U, 2011. 05. 04, 权利要求  
1-3.

CN 1923559 A, 2007. 03. 07, 说明书第 2-3  
页、附图 1.

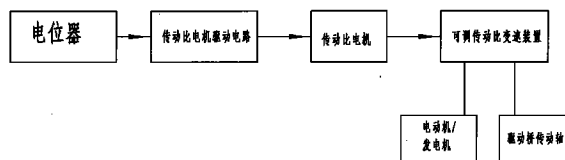
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种再生制动能量回收装置

(57) 摘要

本发明公开了一种再生制动能量回收装置, 电动机 / 发电机一体可逆电机、踏板同轴电位器、与踏板同轴电位器相电连接的传动比电机驱动电路, 由传动比电机驱动电路驱动的传动比电机, 传动比电机输出端与可调传动比变速装置相电连接, 可调传动比变速装置与电动机 / 发电机一体可逆电机相电连接, 可调传动比变速装置还与驱动桥传动轴相连接。本发明的优点在于: 本发明通过在用以回收能量的电机及可逆电机之间增设可调传动比变速装置, 这样就可保证再生制动能量回收装置输出可根据需要通过可调传动比变速装置进行调节, 因而可在各种机动车辆当中得以广泛的使用。



1. 一种再生制动能回收装置,其特征在于:电动机/发电机一体可逆电机、踏板同轴电位器、与踏板同轴电位器相电连接的传动比电机驱动电路,由传动比电机驱动电路驱动的传动比电机,传动比电机输出端与可调传动比变速装置相电连接,可调传动比变速装置与电动机/发电机一体可逆电机相电连接,可调传动比变速装置还与驱动桥传动轴相连接,所述的踏板同轴电位器设置于踏板行程的前半程,踏板行程的后半程采用摩擦制动。

2. 根据权利要求1所述的再生制动能回收装置,其特征在于:所述的可调传动比变速装置由行星轮构成。

## 一种再生制动能回收装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种能量回收装置,特别是一种再生制动能回收装置。

### 背景技术

[0002] 从能量相互转换的角度看,机车在制动时产生的能量是相当可观的,因此对再生能量吸收的相关技术进行系统研究并在机车上应用再生能量回收装置,可减少车载设备,减少车辆的运营维护工作量,降低车辆成本,减少车辆自重,从而降低能耗,提高车辆加减速性能。但是现有的再生能量回收技术尚属起步阶段,在实际应用中往往因回收效率低、性能不稳定、制动控制差,使得输出能量不稳定而无法被应用。同时由于使用单一的触点开关,电子制动力不能随着踏板的深浅变化而变化,致使回收能量不能达到最大化。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足之处,而提供一种能根据需要输出能量的再生制动能回收装置。

[0004] 一种再生制动能回收装置,电动机/发电机一体可逆电机、踏板同轴电位器、与踏板同轴电位器相电连接的传动比电机驱动电路,由传动比电机驱动电路驱动的传动比电机,传动比电机输出端与可调传动比变速装置相电连接,可调传动比变速装置与电动机/发电机一体可逆电机相电连接,可调传动比变速装置还与驱动桥传动轴相连接。

[0005] 本发明的再生制动能回收装置,在使用时,将踏板同轴电位器安装于制动踏板处,当踩动踏板制动时,踏板同轴电位器将感应到的变化传递给传动比电机驱动电路,启动传动比电机工作,动作的传动比电机通过可调传动比变速装置带动可逆电机工作,在实现使可逆电机发电的同时起到制动的作用,通过可调传动比变速装置可调整动力的输出,从而可实现增速,提高能量的输出,增加能量输出的稳定性。

[0006] 所述的踏板同轴电位器设置于踏板行程的前半程,踏板行程的后半程采用摩擦制动。

[0007] 将踏板同轴电位器设置于踏板行程的前半程,并将踏板行程的后半程采用摩擦制动,这样一方面可节省踏板的行程,减少踏板空行程的距离,另一方面又可充分回收踏板制动能量。踏板同轴电位器以电压形式传到控制板,控制板对预期制动力进行合理分配——电制动与机械制动之间的比例,使电制动回收效率达到最大,制动的效果最好。

[0008] 所述的可调传动比变速装置由行星轮构成。

[0009] 采用行星轮作为传动比变速装置可根据实际需要实现多档变速功能,性能稳定可靠,切换柔和。

[0010] 综上所述的,本发明的优点在于:

[0011] 本发明通过在使用以回收能量的电机及可逆电机之间增设可调传动比变速装置,这样就可保证再生制动能回收装置输出可根据需要通过可调传动比变速装置进行调节,因而可在各种机动车辆当中得以广泛的使用。

## 附图说明

[0012] 图 1 为本发明实施例的再生制动能回收装置的方框图

## 具体实施方式

[0013] 下面结合实施例对本发明进行更详细的描述。

[0014] 实施例 1

[0015] 一种如图 1 所示的再生制动能回收装置,包括电动机/发电机一体可逆电机、踏板同轴电位器、与踏板同轴电位器相电连接的传动比电机驱动电路,由传动比电机驱动电路驱动的传动比电机,传动比电机输出端与可调传动比变速装置相电连接,可调传动比变速装置与电动机/发电机一体可逆电机相电连接,可调传动比变速装置还与驱动桥传动轴相连接。所述的踏板同轴电位器设置于踏板行程的前半程,踏板行程的后半程采用摩擦制动。所述的可调传动比变速装置为一种行星轮结构。

[0016] 本实施例未述部分与现有技术相同。

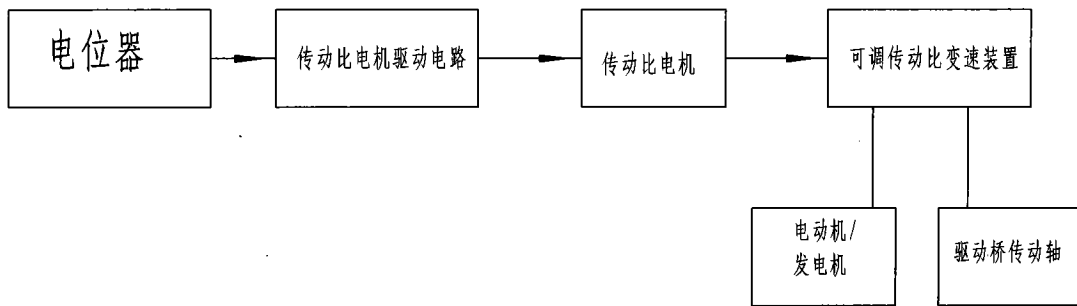


图 1