



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105570449 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201610054515. 9

(22) 申请日 2016. 01. 27

(71) 申请人 台州市大泰机电有限公司

地址 318020 浙江省台州市黄岩区院桥镇山头陈村

(72) 发明人 蔡国法

(74) 专利代理机构 台州市中唯专利事务所(普通合伙) 33215

代理人 王仁飞

(51) Int. Cl.

F16H 61/02(2006. 01)

F16H 59/50(2006. 01)

F16H 61/32(2006. 01)

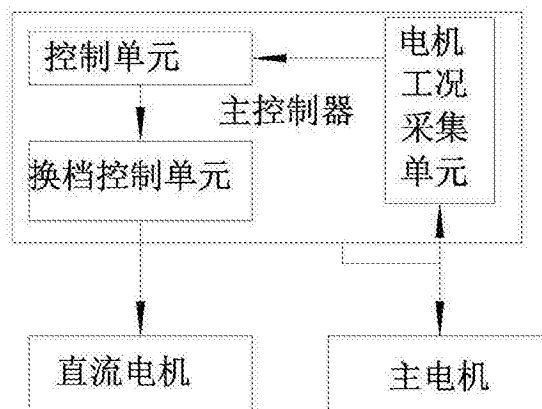
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

一种电动车电机电动换档机构

(57) 摘要

本发明涉及一种电动车电机电动换档机构,在电机的壳体上设置换档的驱动装置,驱动装置通过传送机构与同步机构连接,驱动装置由电动车电机的控制器控制,本发明通过控制器实现监测电动车的运行状况,并通过驱动装置实现电动换档,具体结构合理、使用方便,安全可靠的特点。



1. 一种电动车电机电动换档机构,包括电机输入轴、减速机构和动力输出机构,在所述的减速机构上设置一套换档机构,换档机构包括换档齿轴、同步机构和卡爪,其特征在于:在所述的减速机构上还设置有换档机构的驱动装置,所述的驱动装置包括直流电机和传动机构,传动机构的输入端与直流电机的输出端连接,传动机构的输出端设置有拔盘,拔盘与同步机构上的拔杆配合;所述的直流电机与电动车电机的主控制器电路连接。

2. 如权利要求1所述的一种电动车电机电动换档机构,其特征在于:所述的传动机构为蜗轮蜗杆减速器,蜗杆连接在直流电机的输出端,所述的拔盘固定蜗轮的下端,拔盘上设置缸口,所述的拔杆的端部容置缸口内。

3. 如权利要求1所述的一种电动车电机电动换档机构,其特征在于:所述的主控制器内部增设有换档控制单元和电机工况采集单元,电机工况采集单元用于实时采集主控制器的输出各种的电信号,换档控制单元与所述的直流电机电路连接。

4. 如权利要求3所述的一种电动车电机电动换档机构,其特征在于:在换档控制单元与所述的直流电机的连接电路上还串联有换档控制开关。

5. 如权利要求4所述的一种电动车电机电动换档机构,其特征在于:所述的换档控制开关为一比较电路。

一种电动车电机电动换档机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电动车电机,具体是一种电动车电机电动换档机构。

背景技术

[0002] 如公告号为CN 203051644 U公开一种电动车变速箱,包括箱体,在箱体内部设有电机输入轴、减速机构和动力输出机构,在所述的动力输出机构与减速机构之间设置一套换档齿轴,在换档齿轴旁边还设有同步机构,同步机构通过卡爪与换档齿轴连接,同步机构通过摇臂机构和拉线与换档把装置连接,这种电动车变速箱通过换档把和拉线来驱动同步机构的卡爪来实现高低换档的,操作起来存在不便之处。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电动车电机电动换档机构,在电机的壳体上设置换档的驱动装置,驱动装置通过传送机构与同步机构连接,驱动装置由电动车电机的控制器控制,本发明通过控制器实现监测电动车的运行状况,并通过驱动装置实现电动换档,具体结构合理、使用方便,安全可靠的特点。

[0004] 为实现上述目的采用以下技术方案:

一种电动车电机电动换档机构,包括电机输入轴、减速机构和动力输出机构,在所述的减速机构上设置一套换档机构,换档机构包括换档齿轴、同步机构和卡爪,其特征在于:在所述的减速机构上还设置有换档机构的驱动装置,所述的驱动装置包括直流电机和传动机构,传动机构的输入端与直流电机的输出端连接,传动机构的输出端设置有拨盘,拨盘与同步机构上的拨杆配合;所述的直流电机与电动车电机的主控制器电路连接。

[0005] 所述的传动机构为蜗轮蜗杆减速器,蜗杆连接在直流电机的输出端,所述的拨盘固定蜗轮的下端,拨盘上设置缸口,所述的拨杆的端部容置缸口内。

[0006] 所述的主控制器内部增设有换档控制单元和电机工况采集单元,电机工况采集单元用于实时采集主控制器的输出各种的电信号,换档控制单元与所述的直流电机电路连接。

[0007] 在换档控制单元与所述的直流电机的连接电路上还串联有换档控制开关。

[0008] 所述的换档控制开关为一比较电路。

[0009] 本发明在电动车电机的主控制器内部增设了换档控制单元和电机工况采集单元,工况采集单元用于实时采集主控制器输出的电流和电压等各种电信号,并通过对收集的电信号进行分析从而判断电动力的运行状态,将分析的结果反馈给主控制器的控制单元,控制单元根据分析结果决定是否触发换档控制单元,一旦触发换档控制单元,换档控制单元将驱动直流电机工作,从而蜗轮蜗杆减速器通过同步机构改变卡爪和换档齿轴位置关系,从而实现换档;本发明无需手动换档,换档机构的驱动装置通过直流电机实现电动换档,具体结构合理、使用方便,安全可靠的特点。

附图说明

[0010] 图1为本发明连接框图；

图2为本发明电机的结构示意图；

图3为本发明换档机构和驱动装置配合示意图；

图4为本发明驱动装置的结构示意图；

图5为本发明另一种实施方式的连接框图。

具体实施方式

[0011] 如图1-4所示，一种电动车电机电动换档机构，包括电机输入轴1、减速机构2和动力输出机构3，在所述的减速机构2上设置一套换档机构5，换档机构5包括换档齿轴51、同步机构52和卡爪53，所述的减速机构2上还设置有换档机构5的驱动装置6，所述的驱动装置6包括直流电机61和传动机构62，传动机构62的输入端与直流电机1的输出端连接，传动机构62的输出端设置有拨盘63，拨盘63与同步机构52上的拨杆55配合；所述的传动机构62为蜗轮蜗杆减速器，蜗杆621连接在直流电机61的输出端，所述的拨盘63固定蜗轮622的下端，拨盘63上设置缸口65，所述的拨杆55的端部容置缸口65内；所述的直流电机61与电动车电机的主控制器电路连接，所述的主控制器内部增设有换档控制单元和电机工况采集单元，电机工况采集单元用于实时采集主控制器的输出各种的电信号，换档控制单元与所述的直流电机电路连接。

[0012] 本发明在电动车电机的主控制器内部增设了换档控制单元和电机工况采集单元，工况采集单元用于实时采集主控制器输出给主电机的电流和电压等各种电信号，并通过对收集的电信号进行分析从而判断电动力的运行状态，将分析的结果反馈给主控制器的控制单元，控制单元根据分析结果决定是否触发换档控制单元，一旦触发换档控制单元，换档控制单元将驱动直流电机工作，从而蜗轮蜗杆减速器通过同步机构改变卡爪和换档齿轴位置关系，从而实现换档；本发明无需手动换档，换档机构的驱动装置通过直流电机实现电动换档，具体结构合理、使用方便，安全可靠的特点。

[0013] 另外本发明还提供一种手自一体一体的换档机构，在换档控制单元与所述的直流电机的连接电路上还串联有换档控制开关；所述的换档控制开关为一比较电路；使用过程中，当电机工况采集单元采集的反馈信号，主控制器的控制单元触发换档控制单元发出换档命令，换档控制单元的电平信号经过换档控制开关时，需要与换档控制开关所处的电平信号一致才能传送到直流电机，否则不能发送换档命令；这样只有主控制器发出的换档命令与换档控制开关所处的档位一致时才能实现换档；但是当换档控制开关处于高档位时，到主控制检测到电动车主电机工况需要马上切换至低档位时，为了保护电机，延长电机的使用寿命，主控制器能够自动从高档位切换至低档位；本发明将换档控制开关与主控制器双重换档控制方式，出与保护电动车主电机的目的，本发明将手动换档设计成类似汽车手自一体变速箱手动档的换档方式，可以控制升档不能控制降档；本发明在换档控制单元与直流电机之间串联有换档控制开关，增加了行驶者主动控制主电机工作状况的选择开关，增加了行驶过程中的主动性。

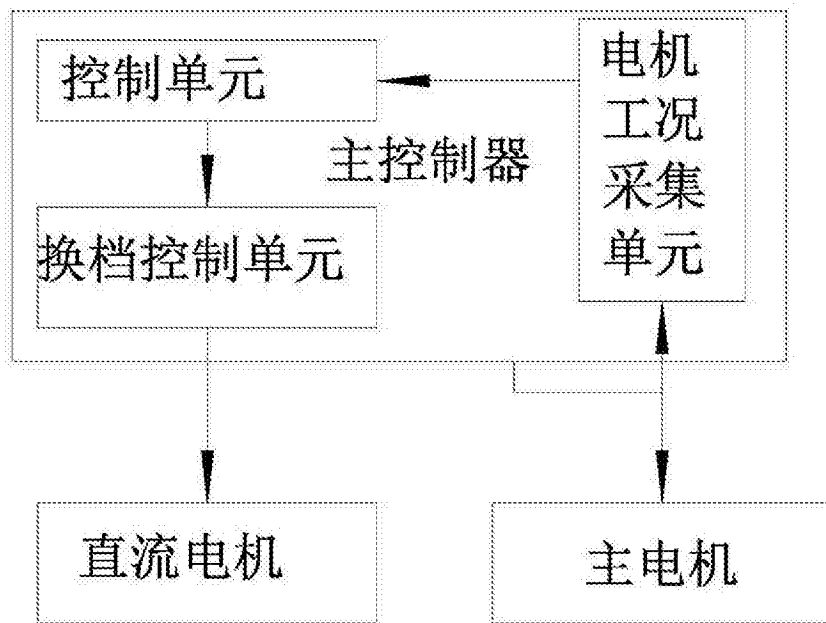


图1

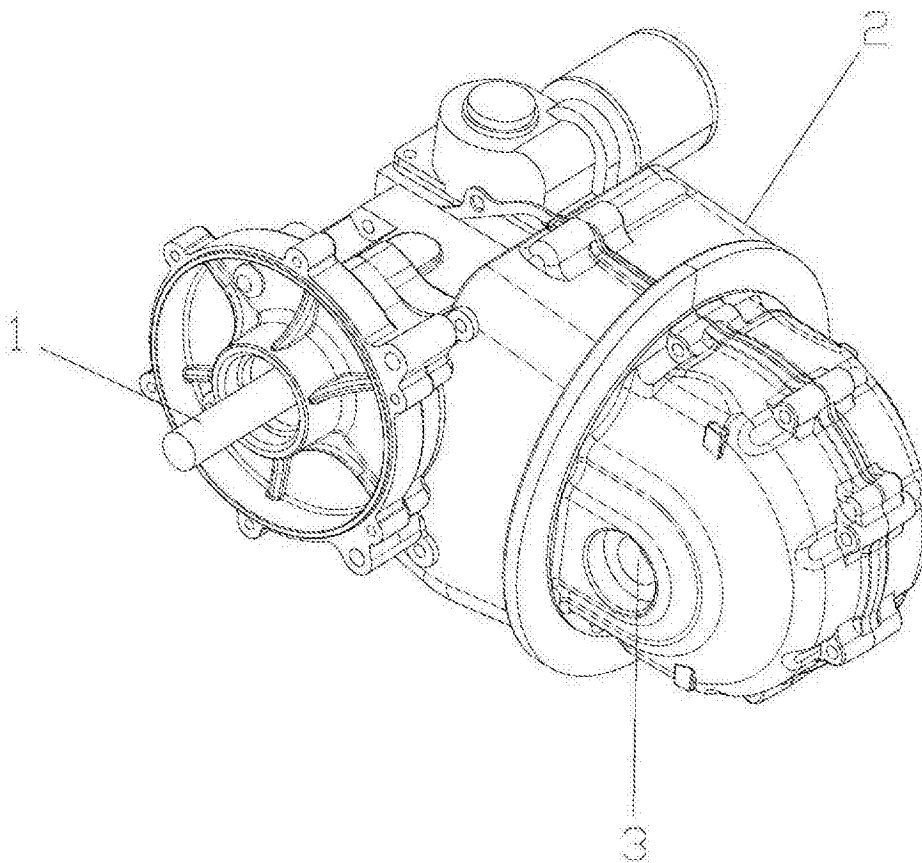


图2

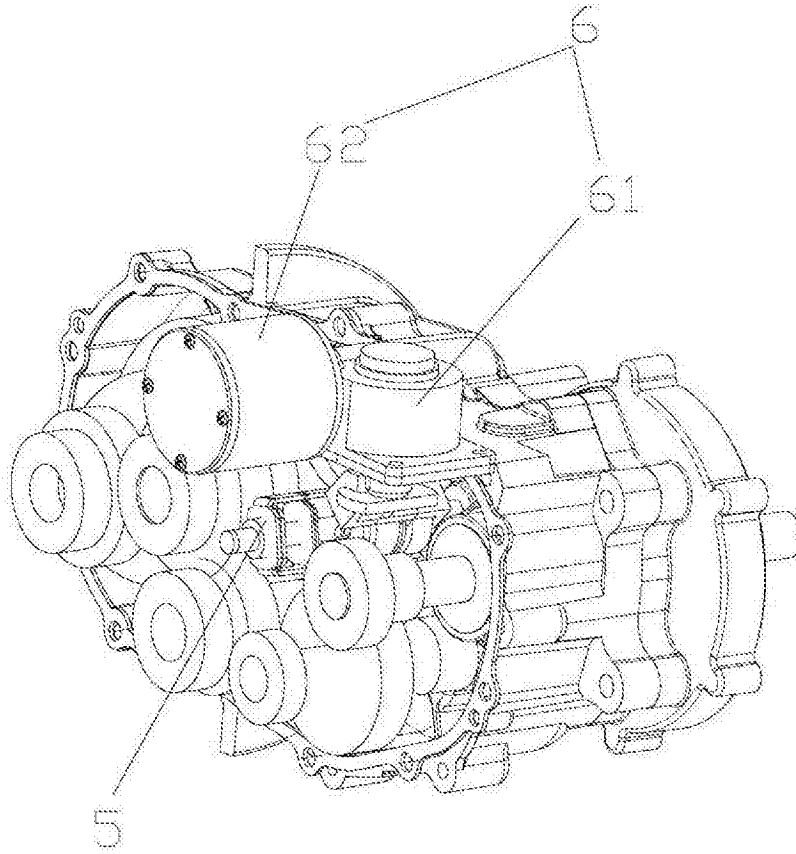


图3

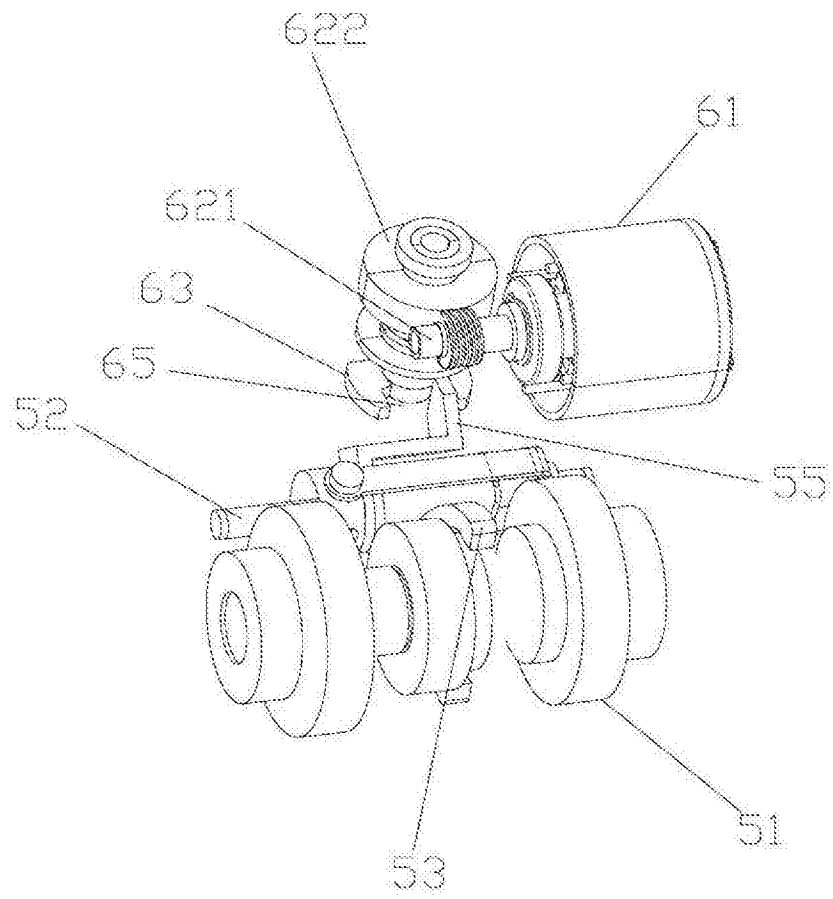


图4

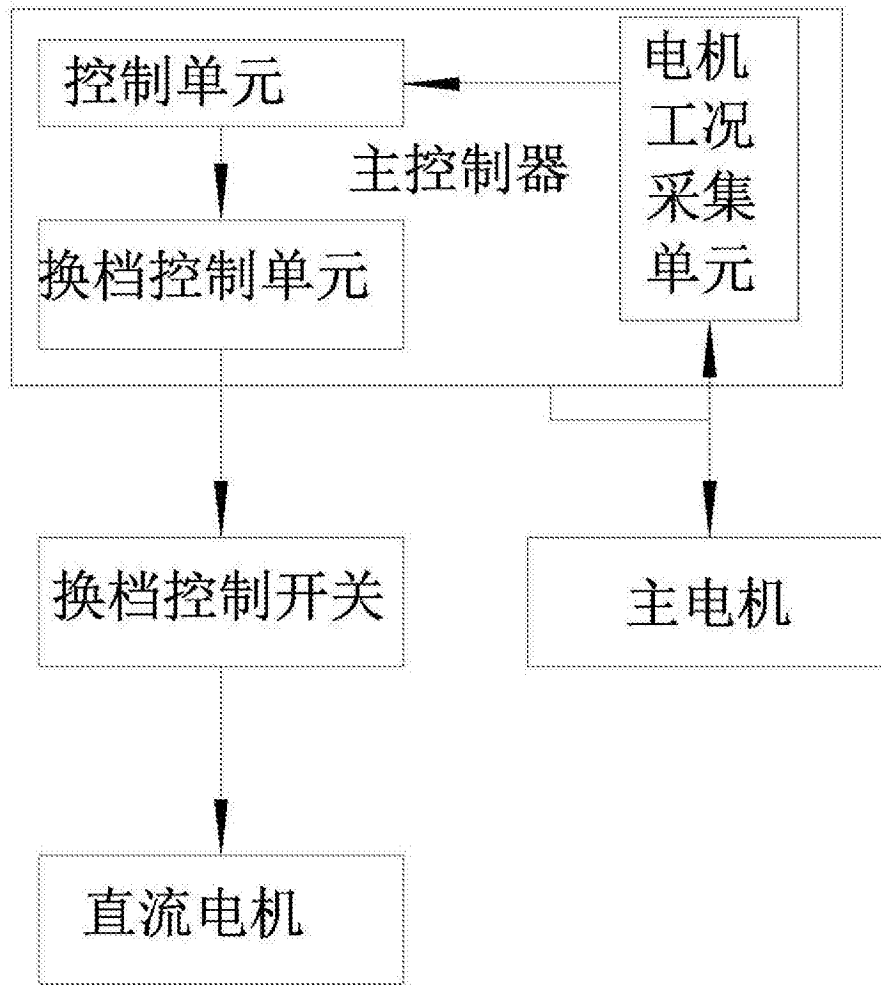


图5