



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107107782 A

(43)申请公布日 2017.08.29

(21)申请号 201580069879.8

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

(22)申请日 2015.12.22

代理人 王秀君 鲁恭诚

(30)优先权数据

10-2014-0195104 2014.12.31 KR

(51)Int.Cl.

B60N 2/02(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.06.21

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2015/014124 2015.12.22

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/108498 KO 2016.07.07

(71)申请人 现代岱摩斯

地址 韩国忠清南道瑞山市

(72)发明人 李昊彻 李昌原

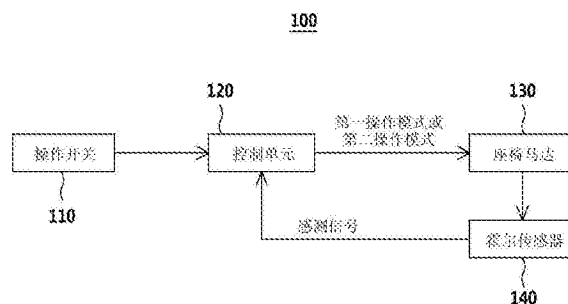
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

用于控制车辆座椅的装置和方法

(57)摘要

本发明涉及一种用于控制车辆座椅的装置和方法。本发明能够通过一种结构(在该结构中,霍尔传感器被应用到用于提供电动座椅的驱动力的座椅马达)中的霍尔传感器的感测操作来确定座椅卡住,并且,如果发生座椅卡住,则能够向座椅马达供应最大电流。因此,本发明具有通过改善座椅控制装置(其使用软启动模式)的操作模式来解决座椅卡住的优点。



1. 一种用于控制车辆座椅的装置,包括:
操作开关,用于使座椅运动;
座椅马达,用于为座椅运动提供操作功率;
其中,在操作开关的操作期间,当尽管向座椅马达供应功率但座椅不运动时,座椅马达被控制为非操作模式,并且当操作开关再次操作时,座椅马达被控制为最大操作功率。
2. 根据权利要求1所述的用于控制车辆座椅的装置,
其中,当在以最大操作功率操作座椅运行之后再次操作所述操作开关时,控制单元控制座椅以作为基本操作模式的软启动模式被驱动并使座椅进行滑动运动。
3. 一种用于控制车辆座椅的装置,包括:
座椅马达,为座椅运动提供操作功率;
传感器,感测座椅是否运动;
控制单元,通过根据传感器的感测信号选择一种操作模式来控制座椅马达的操作;
其中,操作模式包括作为软启动方法的第一操作模式和以最大电流量驱动座椅马达的第二操作模式。
4. 根据权利要求3所述的用于控制车辆座椅的装置,
其中,当没有输出感测信号时,控制单元以第一操作模式控制座椅马达。
5. 根据权利要求3所述的用于控制车辆座椅的装置,
其中,当输出感测信号时,控制单元以第二操作模式控制座椅马达。
6. 根据权利要求3所述的用于控制车辆座椅的装置,
其中,所述传感器是霍尔传感器,
并且,至少一个霍尔传感器安装在座椅在其上运动的导轨的一部分上。
7. 一种用于控制车辆座椅的方法,包括:
操作用于座椅运动的操作开关;
当感测到操作开关的操作时,控制单元确定感测信号是否从与座椅马达连接的霍尔传感器输出;
控制单元根据感测信号将座椅马达控制为不同的操作模式。
8. 根据权利要求7所述的用于控制车辆座椅的方法,
其中,当没有输出感测信号时,控制单元通过供应车辆电池电力中的可用于座椅马达侧的电流而控制座椅马达。
9. 根据权利要求7所述的用于控制车辆座椅的方法,
在控制操作开关的阶段中,当座椅不运动时座椅马达不被操作,并且当再次控制操作开关时,以最大操作功率控制座椅马达。
10. 根据权利要求9所述的用于控制车辆座椅的方法,
当通过以最大操作功率控制座椅马达发生座椅运动之后再次控制操作开关时,座椅马达以软启动模式被控制并使座椅运动。

用于控制车辆座椅的装置和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车辆座椅,更具体地,涉及一种车辆座椅控制装置及其控制方法,在应用顺序启动控制逻辑的电动座椅中,当座椅卡住时,所述车辆座椅控制装置及其控制方法通过将马达的初始扭矩值改变为最大值来改善座椅卡住的问题。

背景技术

[0002] 车辆座椅旨在保持车辆乘员的乘车姿势,并且包括座椅框架上的座垫和座椅靠背,所述座椅框架具有向下的座椅导轨。此外,在座椅导轨和座椅框架的后部设置有滑动装置和倾斜装置,以保持适合于驾驶的姿势和保持适合于乘员的体形的姿势。

[0003] 在这样的装置中,乘员用手操作控制杆来操作与其相连接的滑动装置和倾斜装置,以在前后方向上移动座椅,或者乘员可在前后方向上调节座椅靠背的角度。

[0004] 然而,近年来,为了使乘员受益,已使用能够通过使用开关来以电的方式操作这些装置运行的电动座椅。电动座椅也被称为记忆座椅。

[0005] 将参照图1描述其中应用如上所述的电动座椅的座椅导轨的结构。

[0006] 车辆的座椅导轨(1)包括:第一导轨(2),具有在底表面上的支架,以便固定到车辆的底表面;第二导轨(3),结合到第一导轨(2)并使用支架将座椅固定在上表面上。

[0007] 第一导轨(2)的上端和第二导轨(3)的下端分别具有向外弯曲的凸缘(4)和向内弯曲的凸缘(5)。

[0008] 螺纹块(6)固定到第一导轨(2)的侧部,并且连接到马达并使滚珠丝杠(7)向后突出的减速装置(8)连接到螺纹块(6)的前部。用于保持滚珠丝杠(7)的端部的支架固定到第二导轨(3)的后部,使得由开关操作的马达使减速装置(8)的滚珠丝杠(7)旋转,因此第二导轨(3)能够在第一导轨(2)的前后方向上滑动。

[0009] 电动座椅通过马达而运动,并且传统上应用顺序启动控制逻辑。这是为了减少电动座椅的马达运转时的冲击和反弹。

[0010] 然而,在这种情况下,可能发生座椅卡住的情况,其中,座椅部分被卡在座椅机构部分的扭转处或者卡在设置在端部的阻尼装置处。在顺序启动控制逻辑的情况下,马达在初始运转期间缓慢旋转。如果发生座椅卡住的情况,则归因于在初始阶段施加的电流不足,座椅可能不会滑动和移动。

[0011] 这种问题是由于在软启动模式下操作电动座椅而引起的,从而不能实现电动座椅的市场性和品质的提高。

发明内容

[0012] 技术问题

[0013] 本发明旨在提供一种车辆座椅控制装置及其控制方法,当发生电动座椅卡住的情况时,所述车辆座椅控制装置及其控制方法提供初始扭矩值的最大值,从而解决座椅卡住的情况。

[0014] 技术方案

[0015] 根据本发明的一方面,为了实现上述目的,本发明提供一种车辆座椅控制装置,包括:操作开关,用于使座椅运动;座椅马达,用于为座椅运动提供操作功率;其中,在操作开关的操作期间,当尽管向座椅马达供应功率但座椅不运动时,座椅马达被控制为非操作模式,并且当操作开关再次操作时,座椅马达被控制为最大操作功率。

[0016] 当在以最大操作功率操作座椅运行之后再次操作所述操作开关时,控制单元控制座椅以作为基本操作模式的软启动模式被驱动并使座椅进行滑动运动。

[0017] 根据本发明的另一方面,本发明提供:座椅马达,为座椅运动提供操作功率;传感器,感测座椅是否运动;控制单元,通过根据传感器的感测信号选择一种操作模式来控制座椅马达的操作;其中,操作模式包括作为软启动方法的第一操作模式和以最大电流量驱动座椅马达的第二操作模式。

[0018] 当没有输出感测信号时,控制单元以第一操作模式控制座椅马达。

[0019] 当输出感测信号时,控制单元以第二操作模式控制座椅马达。

[0020] 所述传感器是霍尔传感器,并且至少一个霍尔传感器安装在座椅在其上运动的导轨的一部分上。

[0021] 根据本发明的另一方面,本发明提供了一种用于控制车辆座椅的方法,包括:操作用于座椅运动的操作开关;当感测到操作开关的操作时,控制单元确定感测信号是否从与座椅马达连接的霍尔传感器输出;控制单元根据感测信号将座椅马达控制为不同的操作模式。

[0022] 当没有输出感测信号时,控制单元通过供应车辆电池电力中的可用于座椅马达侧的电流而控制座椅马达。

[0023] 同时,本发明在控制操作开关的阶段中,当座椅不运动时座椅马达不被操作,并且当再次控制操作开关时,以最大操作功率控制座椅马达。

[0024] 并且,当通过以最大操作功率控制座椅马达发生座椅运动之后再次控制操作开关时,座椅马达以软启动模式被控制并使座椅运动。

[0025] 有益效果

[0026] 根据如上所述构成的本发明的车辆座椅控制装置及其控制方法,可以得到以下效果。

[0027] 本发明使用应用到车辆座椅的霍尔传感器的感测信号来判断电动座椅的座椅卡住发生情况。当没有输出感测信号时,确定发生了座椅卡住的情况,当输出感测信号时,确定没有发生座椅卡住的情况。

[0028] 当根据确定结果而发生座椅卡住的情况时,座椅马达以可被供应的最大电流量操作。因此,即使发生座椅卡住的情况,也可以解决传统的无条件软启动模式中出现的,即座椅不移动的问题。

[0029] 当然,如果没有发生座椅卡住的情况,则与在传统方法中一样,以软启动模式移动座椅,从而可以减少换向噪声和反向冲击。

[0030] 如上所述,根据本发明,可以根据是否发生霍尔传感器错误来选择性地应用所述两种模式中的一种,从而提高产品竞争力。

[0031] 此外,由于可以按照原样使用现有的电动座椅中设置的霍尔传感器,所以不需要

添加构造,从而可以在不增加成本的情况下应用本发明。

附图说明

[0032] 图1是一般的电动座椅的座椅导轨构造图。

[0033] 图2是示出根据本发明的示例性实施例的座椅控制装置的框图。

[0034] 图3是示出图2的电路系统图。

[0035] 图4是示出根据本发明的示例性实施例的用于控制车辆座椅的方法的流程图。

[0036] 图5是示出霍尔传感器的错误状态的图。

[0037] 最佳实施方式

[0038] 本发明基于这样的结构,在该结构中,霍尔传感器被应用于为电动座椅提供操作功率的马达,并且通过经由霍尔传感器的感测操作而确定座椅是否卡住以及当发生座椅卡住的情况时使座椅马达的初始操作功率最大化,即使发生座椅卡住的现象,电动座椅也可以以滑动模式充分地运动。

[0039] 在下文中,将参照附图详细描述根据本发明的车辆座椅控制装置及其控制方法的示例性实施例。

[0040] 图2是示出根据本发明的示例性实施例的座椅控制装置的框图。

[0041] 根据图2,车辆座椅控制装置100设置有用于使座椅滑动运动的操作开关110。操作开关110被构造为从座椅的滑动结构突出,且是用于调节滑动及倾斜座椅的开关。因此,乘员能够利用简单的操作获得最佳的座椅位置。通过这种方式,乘员可仅通过简单的操作获得最佳的座椅位置。

[0042] 构造了根据操作开关110的操作而输出使座椅滑动的操作功率的座椅马达130。

[0043] 霍尔传感器140被构造在座椅马达130的侧部上。即使座椅马达130被操作,霍尔传感器140也不会无条件地输出感测信号。也就是说,当发生座椅卡住的情况时,座椅马达130被连续地操作,从而产生马达输出信号,但是霍尔传感器140不输出感测信号。当如上所述使用霍尔传感器140时,不需要根据所施加的电压来考虑温度或电流大小。此外,由于使用了先前提提供的霍尔传感器140,所以不需要额外提供霍尔传感器。因此,不会发生成本增加的问题。此时,霍尔传感器140可以与座椅马达130分开地构成。

[0044] 配置有用于根据操作开关110的操作来控制座椅马达130的操作的控制单元120。控制单元120控制计算座椅的当前位置、存储目标位置以及移动到目标位置的功能,然而,在本实施例中,控制单元120起到根据霍尔传感器140的输出执行第一操作模式或第二操作模式的作用。第一操作模式是为顺序启动控制逻辑的软启动模式,第二模式是100%占空比模式。也就是说,第一操作模式通过使用应用于电动座椅的一般的软启动模式来使座椅滑动,而第二操作模式通过根据座椅卡住的情况使初始操作功率最大化来使座椅滑动。这是因为当座椅卡住的情况发生时,座椅在第一操作模式下操作时不移动。

具体实施方式

[0045] 图3是示出图2的电路系统图。

[0046] 根据图3,配置有微控制单元(MCU)120、座椅马达130和霍尔传感器140。在本示例性实施例中,将省略对该电路配置的详细描述。

[0047] 接下来,将参照图4和图5描述如上所述地配置的车辆座椅控制装置的操作。

[0048] 图4是示出根据本发明的示例性实施例的用于控制车辆座椅的方法的流程图,图5是示出霍尔传感器的错误状态的图。

[0049] 驾驶员(乘员)对操作开关110进行操作以移动座椅的位置(s100)。然后,控制单元120根据操作开关110的操作方向在前后方向上移动座椅。在这种情况下,座椅在操作开关110被操作时移动,或者在记忆类型的电动座椅的情况下,座椅基于记忆信息而被移动到设定位置。但是,当发生座椅卡住的情况时,座椅可能不会移动。

[0050] 基于控制单元120是否输出霍尔传感器140的感测信号来确定座椅卡住的情况(s102)。也就是说,当如上所述地操作操作开关110时,控制单元120确定是否从霍尔传感器140输出感测信号。如果没有从霍尔传感器140输出感测信号,则认为座椅卡住的情况已经发生,并且可被称为霍尔传感器错误状态。

[0051] 如此,如果没有从霍尔传感器140输出感测信号,则控制单元120确定已发生座椅卡住的情况。如图5所示,座椅卡住的情况不仅可发生在滑动运动部分的末端(点a、点b)处,而且还可发生在滑动运动部分的特定点(点c)处。在这种情况下,由于座椅马达130连续运转,所以输出马达信号,但是霍尔传感器140处于错误状态,且不输出感测信号。作为参考,在图5中,A表示在座椅的整个运动部分中发生座椅卡住的情况的点,B表示座椅的马达输出信号连同霍尔传感器错误部分。归因于座椅的物理运动部分的两端和机械异常,发生A中的座椅卡住的情况。

[0052] 如上所述,控制单元120监测霍尔传感器140的输出状态,并且如果在操作开关110被操作的状态下没有从霍尔传感器140产生感测信号,则选择第二操作模式(s104)。然后,控制单元120以最大电流量操作座椅马达130(s108)。因此,在以100%占空比操作时,归因于足够的操作功率,座椅马达130使座椅前后移动(s110)。也就是说,在发生座椅卡住的情况下,当电流被供应给软启动模式(其为通常的第一操作模式)时,初始驱动电流不可避免地短,使得座椅不能移动。这里,根据100%占空比的操作模式将是电池电力中的能够提供给座椅马达130侧的电力供应。例如,由于在车辆开启时电池电力被供应给设置在车辆中的各种电气/电子装置,所以除了这些电力供应以外的剩余的电力被供应给起动马达。当然,这样的电力的量大于在软启动期间供应的电流量。

[0053] 另一方面,当从霍尔传感器140输出感测信号时,控制单元120确定没有发生座椅卡住的情况。因此,选择第一操作模式作为正常操作模式,从而执行软启动方法(s106)。因此,在初始驱动中,仅供应滑动运动所需的最小电流,然后逐渐增加供应的电流,从而可平稳地启动。

[0054] 图6是示出根据本发明的示例性实施例的控制车辆座椅的方法的流程图。

[0055] 驾驶员(乘员)操作操作开关110以移动座椅的位置(s120)。操作开关110将被操作大约一秒钟,但是这根据驾驶员的不同而不同。

[0056] 并且,当操作开关110被操作时,必须在软启动模式下移动座椅(s121),且在某些情况下座椅可能不移动(例如在s122中)。那就是发生座椅卡住的情况的时候。在这种情况下,为了防止座椅滑动,控制单元120控制座椅马达130处于非驱动状态(s124)。此外,控制单元120存储由于座椅卡住的情况而不发生座椅移动的信息。

[0057] 此后,当再次操作操作开关110时(s126),控制单元120通过应用100%占空比模式

来控制初始操作功率以使其最大化(s128)。座椅可以根据最大操作功率以滑动的方式运动,从而解决座椅卡住的情况。

[0058] 当接下来基于在操作开关110的操作期间发生的座椅的非驱动状态而操作操作开关110时,通过应用100%占空比模式而不是软启动模式来移动座椅(s130)。

[0059] 并且,当在根据100%占空比模式移动座椅之后再次操作操作开关110时(s132),根据如步骤s121中的软启动模式移动座椅。

[0060] 如上所述,本示例性实施例是为了解决当座椅卡住时由于初始电流供应不足而不能以滑动的方式移动座椅的问题,并且当座椅卡住的情况发生(取决于霍尔传感器是否输出感测信号)时,可以通过使马达的操作功率最大化来移动座椅。

[0061] 虽然已经结合目前被认为是实用的示例性实施例就本发明的特征、结构和效果描述了本发明,但是应当理解,本发明不限于所公开的实施例。此外,本领域技术人员可以以各种不同的方式修改所描述的实施例的特征、结构和效果。并且,与修改和应用相关的这些差异旨在被包括在如权利要求所限定的本公开的范围之内。

[0062] 产业上的可利用性

[0063] 本发明旨在通过使用应用于车辆座椅的霍尔传感器的感测信号来确定电动座椅卡住的情况,在没有输出感测信号的情况下,确定发生座椅卡住的情况,当输出感测信号时,确定没有发生卡住的情况。根据这样的判断,当发生座椅卡住的情况时,座椅马达以供应的最大电流量运转。因此,可以解决在以无条件软启动模式操作的情况下出现的问题,即,即使发生座椅卡住的情况座椅也不会移动的问题。当然,如果没有发生座椅卡住的情况,则如前所述通过软启动方法移动座椅,从而可以减少换向噪声和反向冲击。如上所述,根据本发明,可根据霍尔传感器的错误选择性地应用所述两种模式中的一种,从而提高产品竞争力。此外,可以按照原样使用设置在现有的电动座椅中的霍尔传感器,由于不需要添加构造,因此可以在不增加成本的情况下应用本发明。

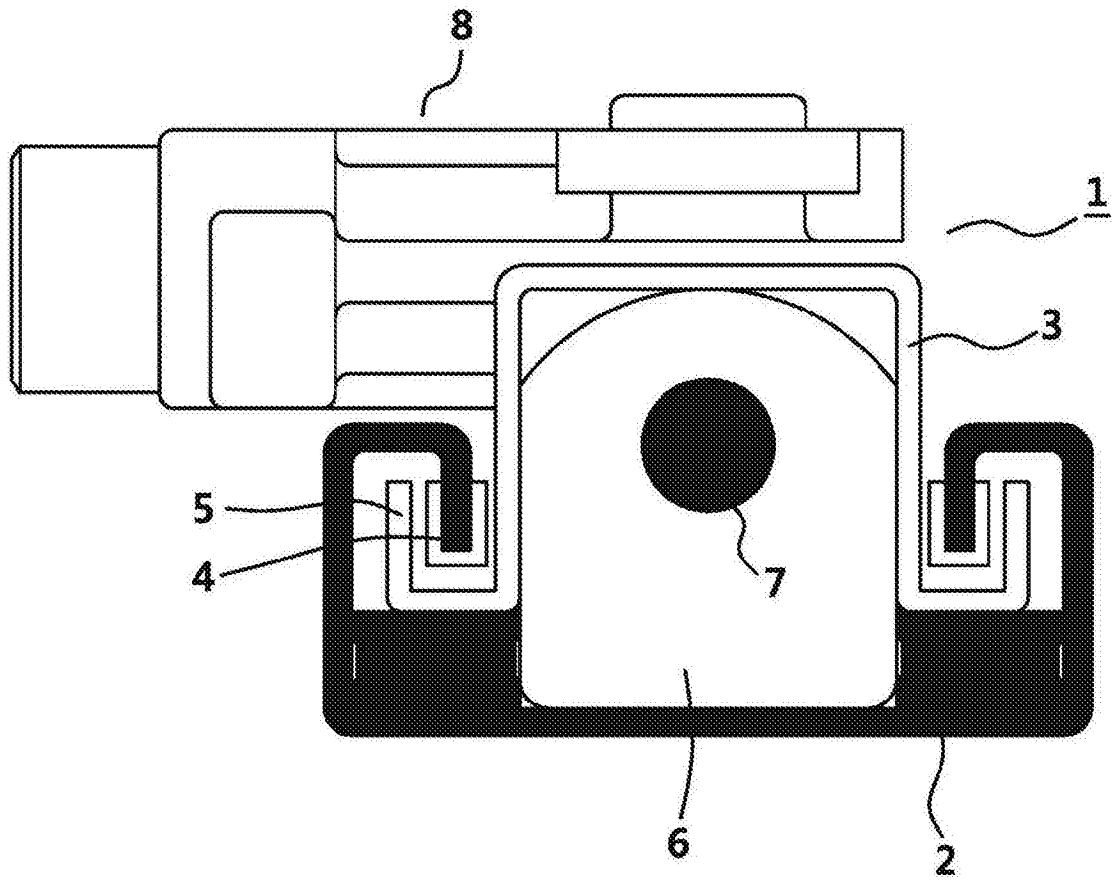


图1

100

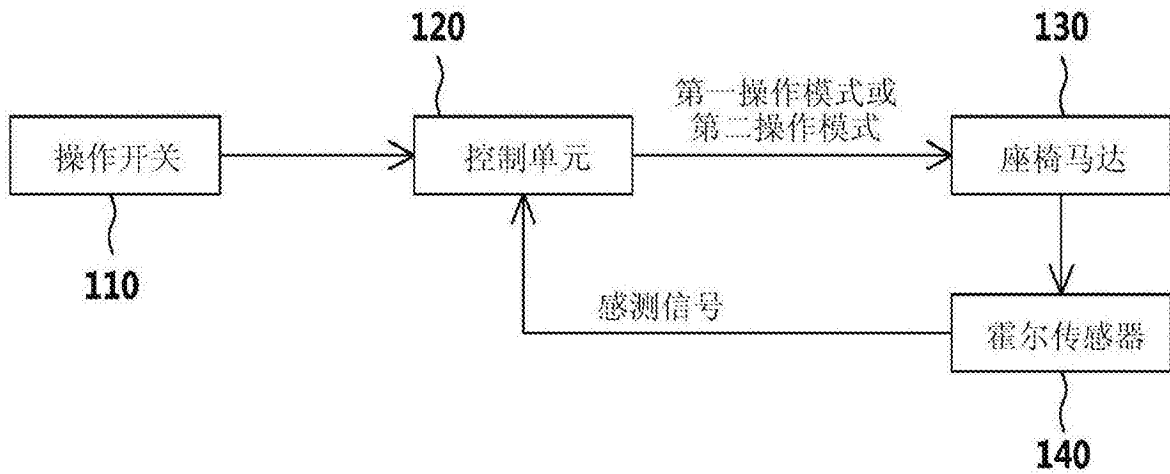


图2

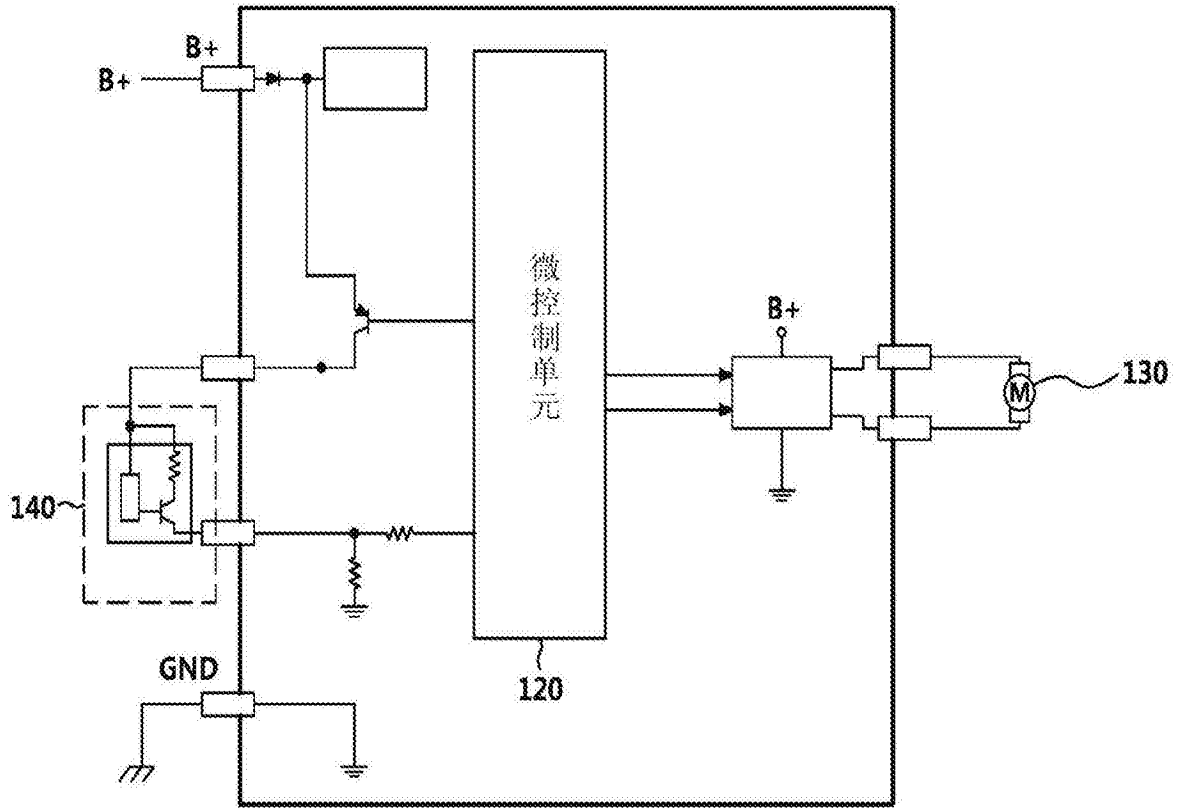


图3

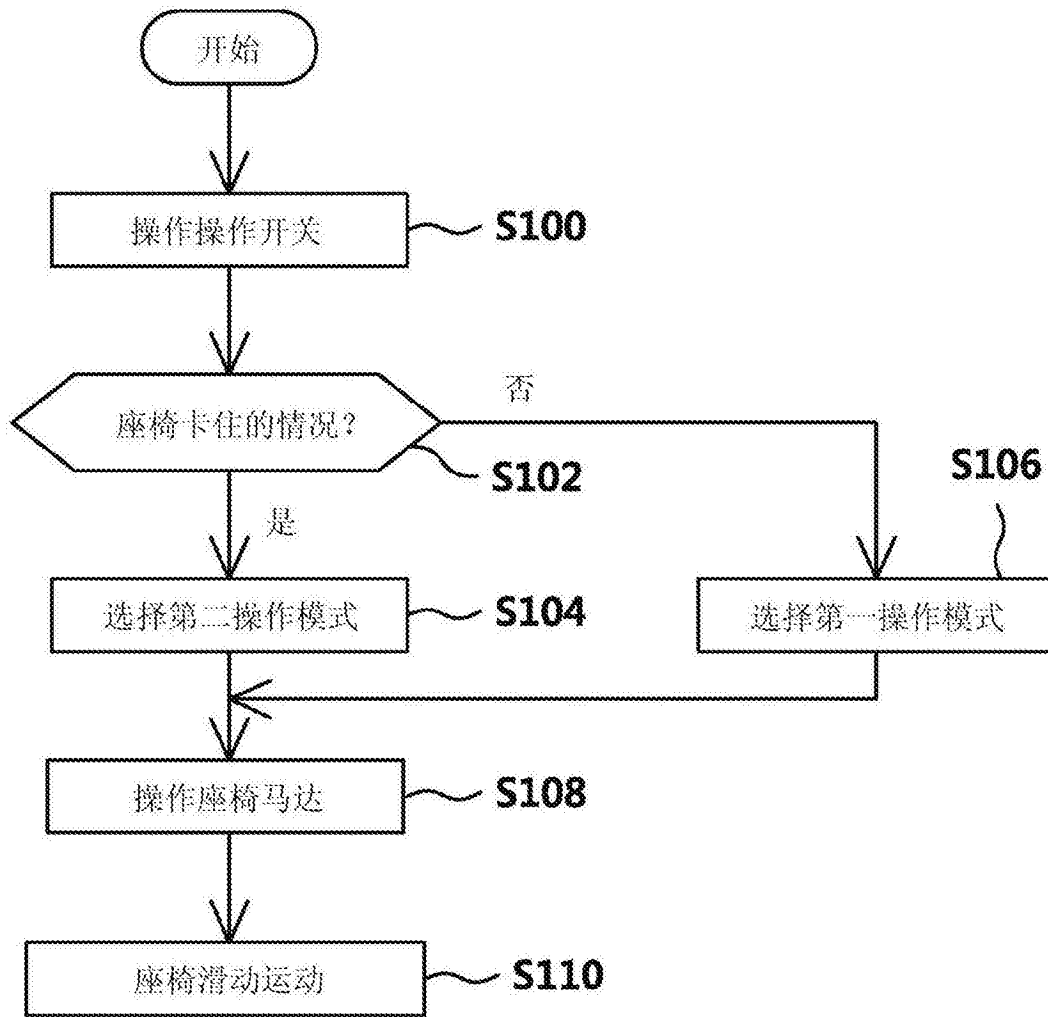


图4

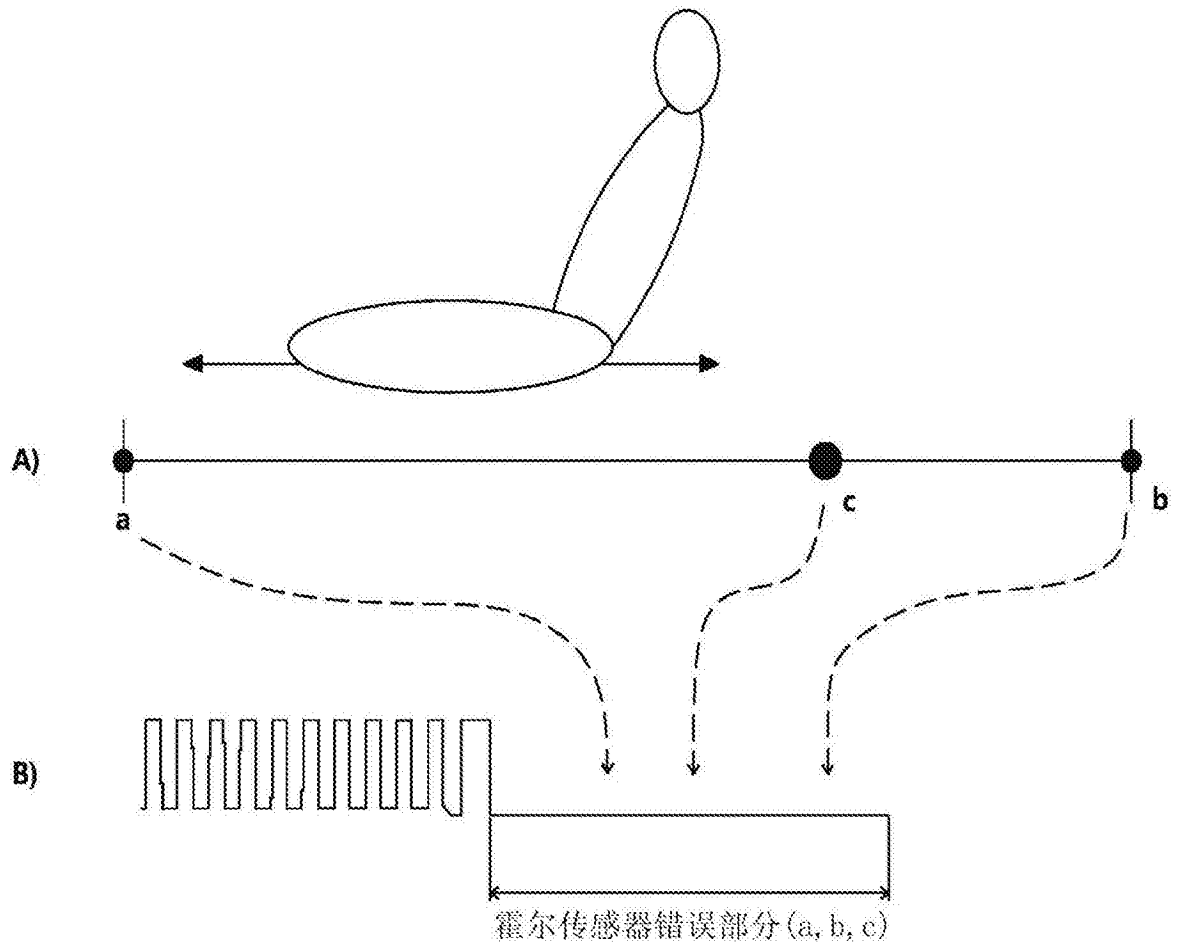


图5

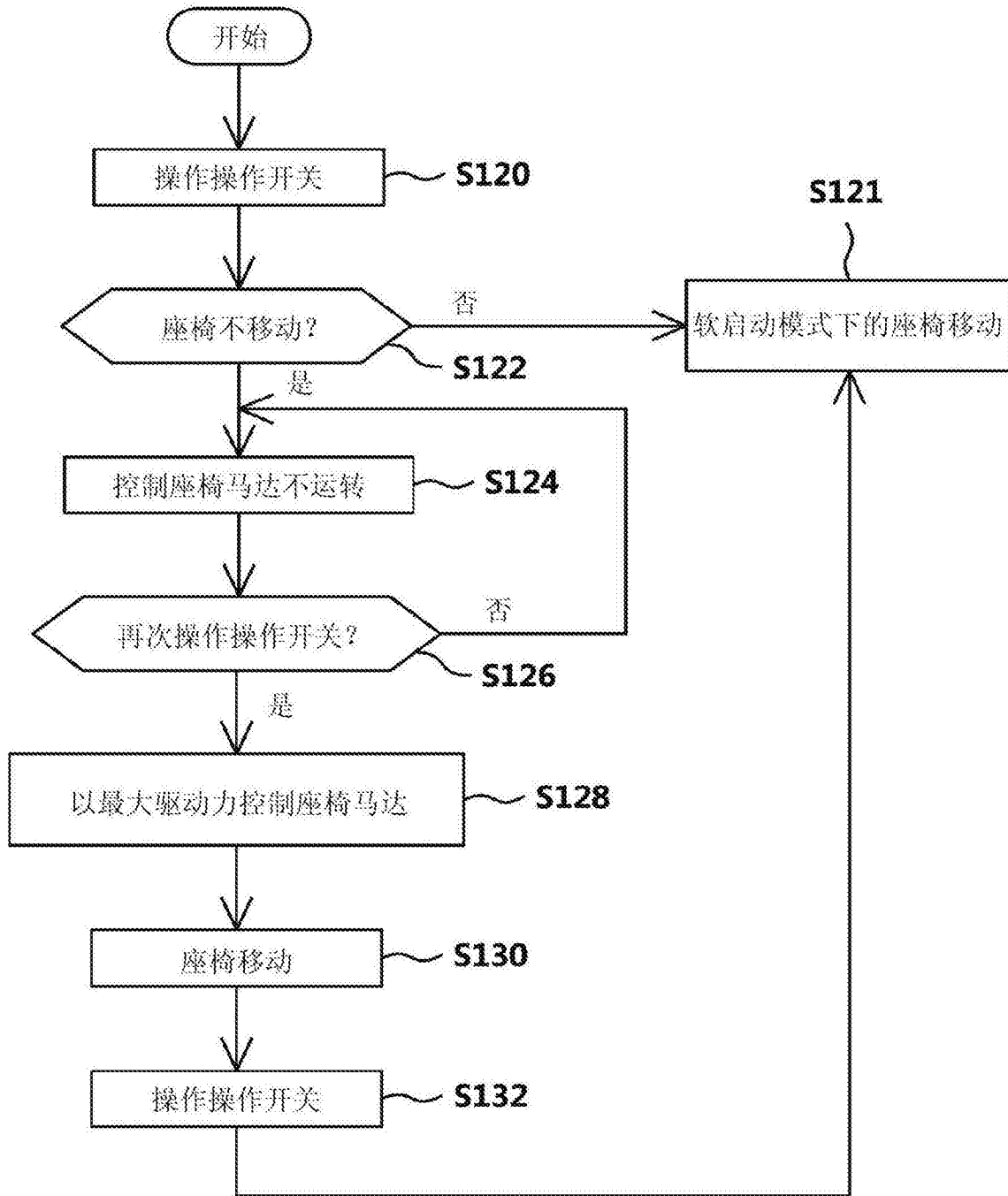


图6