

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：96121351

※ 申請日期：96.6.13

※IPC 分類：B60K ^{26/02}(2006.01)

B60K ^{26/04}(2006.01)

B60K ^{27/06}(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

車輛推進系統啟動裝置

VEHICLE PROPULSION SYSTEM ACTIVATION DEVICE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商維克茲公司

VECTRIX CORPORATION

代表人：(中文/英文)

彼德 S 休斯

HUGHES, PETER S.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國羅德島州紐普特市杜洛街11號201室

11 TOURO STREET, SUITE 201, NEWPORT, RI 02840, U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

大衛 達格斯

DUGAS, DAVID

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2006年06月14日；60/813,363

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明概言之係關於一種具有一推進系統啟動裝置之車輛。更特定而言，本發明係關於一種以可操作方式連接至一推進系統之系統，其感測啟動該推進系統之預定參數之存在。

【先前技術】

眾所周知車輛具有一推進系統，該推進系統包括(例如)馬達或引擎。傳統上，此等車輛包括一鑰匙及/或一啟動按鈕以啟動推進系統(例如，起動車輛)。此等車輛中之某些車輛具有轉向把手，及一以可操作方式連接以控制該推進系統之功率之油門。此等車輛之某些變化形式包括具有兩個、三個或更多個輪子之車輛，例如機器腳踏車、機動腳踏兩用車、小輪機踏車、全地形車輛(ATV)及汽車。此等車輛之附加變化形式包括例如噴射式滑雪撬之無輪車輛及例如摩托雪車之其他車輛。對本發明來說，此等變化形式因其共同性而在本文中可互換指代，且其在本文中通常稱作"車輛"。

車輛安全性之某些態樣已藉由改良操作者(在本文中亦可互換稱作"駕駛者"、"騎乘者"、或"使用者")意識及訓練得到解決。此等車輛之設計改良亦改良了安全性。大體而言，此等設計改良著重於尤其與車輛已經正在移動時有關的車輛可行駛性及性能，例如制動機構及道路通行。

為了起動習用車輛上之推進系統，操作者通常使用解鎖

裝置(例如鑰匙)來將車輛點火開關轉至一接通位置。通常，車輛引擎切斷開關(亦即，斷路按鈕)係設定至運行位置(例如，傳統上為一關閉位置，藉此可在斷路開關與推進系統之間傳導一電信號)。在諸多習用車輛中，操作者用一隻手擠壓離合器分離桿而用另一隻手按壓起動按鈕。使起動器馬達轉動直至在操作者釋放起動按鈕前引擎發動為止。

於電動車輛中，通常一單個開關啟動馬達，且在騎乘者嘗試騎上車輛(例如，電動機踏車)時有可能意外地轉動油門，從而導致車輛不可控制地加速駛離騎乘者之危險。

此項技術中需要一種安全機構，其可控制車輛之推進系統以幫助確保在起動車輛時騎乘者能夠控制車輛及/或確保騎乘者在啟動馬達功率控制時實際上意欲初始驅動馬達，以改良操作者及旁觀者之安全性。

【發明內容】

本發明有利地提供一種用於偵測參數之系統，該等參數指示在起動車輛時騎乘者能夠控制車輛及/或騎乘者在啟動馬達功率控制時實際上意欲初始驅動馬達以改良操作者及旁觀者之安全性。一較佳實施例包括複數個序列感測器，其每一者皆與一車輛之複數個使用者可操縱部分相關聯以便感測其位置並根據所感測之位置傳輸複數個序列信號。一控制器具有一預啟動條件，較佳包括"初始"及"就緒"條件。該控制器係以可操作方式連接至該等序列感測器以便接收所傳輸之序列信號並在以一預定序列接收該等

序列信號後切換至一啟動條件。當處於一啟動條件下時，該控制器較佳可連接至該車輛推進系統以便啟動該推進系統。該預定序列可包括序列信號，其指示以該序列一次以上地操作該等使用者可操縱部分中之至少一者。

在該較佳推進系統啟動裝置中，該控制器具有一"初始"條件，其中該控制器經組態用於將該推進系統維持在一失啟動狀態中。該裝置包括複數個聯鎖感測器，該複數個聯鎖感測器經組態用於感測該車輛至少一個使用者可操縱部分之一位置並根據該等感測之位置傳輸複數個聯鎖信號。該控制器經組態以在接收到所有該等聯鎖感測器信號後自該"初始"條件切換至該"就緒"條件。另外，該控制器可經組態以使對來自該序列感測器之該等序列信號之接收不切換至該啟動條件，除非在偵測到該預定序列時該控制器處於該"就緒"條件下。

一較佳車輛包括：一車輛本體；一座位，其在該本體上用於支撐一騎乘者；該推進系統；一支架，其與該本體相關聯以在騎乘者未騎上時將該本體穩定於一豎立位置中；複數個聯鎖系統感測器，其經組態用於感測一車輛支架之位置及該座位上騎乘者之重量且用於根據所感測之參數傳輸感測器信號；及一控制器，其以可操作方式連接至該等聯鎖感測器以便接收該等感測器信號。該控制器經組態用於根據所接收之感測器信號來確定一就緒條件，且用於將該車輛推進系統置於該就緒條件下。

一種用於操作一車輛之方法，其較佳包括：於一控制器

中，偵測一車輛之至少一個使用者可操縱部分之位置，在對該使用者可操縱部分之預定位置之偵測後將該控制器切換至一就緒條件。於該就緒條件下，該控制器偵測該車輛之複數個使用者可操縱部分之一操作序列並在對該序列匹配一預定序列之偵測後，將該控制器切換至一啟動條件。當該控制器處於該啟動條件下時，該控制器啟動該車輛推進系統。視需要，該方法包括顯示該推進系統之該等條件。

因此，本發明藉由減少在騎乘者或駕駛者不能控制車輛時動力被施加至該車輛之發生率來改良車輛操作安全性。

【實施方式】

本發明係關於一種推進系統啟動裝置，其牽扯在車輛推進系統開始操作前實施之複數個系統檢查，由此增強車輛安全性。更具體而言，本發明包括併入在車輛上並確保在驅動車輛前滿足某些必要條件(特別是與起動期間之安全操控相關之彼等必要條件)之系統。因此，本發明提供眾多勝過先前技術之安全優點，包括確保操作者在起動時騎上車輛並使車輛處在控制下。因此，本發明減少無人照看之車輛將自己推動或無意中向前加速之危險並限制在起動期間及之後操作者對車輛失去控制之可能性。

該系統包括一系列感測器，在該較佳實施例中，該等感測器包括開關，例如，兩個可斷開及接通電路之開關。在替代實施例中，可採用其他類型之感測器，例如在一整個範圍內偵測車輛之一使用者可操縱部分之一位置之感測

器。該等感測器經組態以偵測車輛之定向及其組件之位置並隨後將相應之定向或位置傳送至至少一個控制器。

而，該控制器以可操作方式與車輛之推進系統聯通以控制該推進系統之狀態，該狀態包括一其中該推進系統可推動車輛之啟動狀態或一其中該推進系統不可完全或部分操作之失啟動狀態，例如在未起動馬達及/或引擎或者未轉動馬達及/或引擎時。

本發明之系統使控制器在多個條件之間切換以影響對該推進系統之控制及其狀態。在該失動條件下，該控制器及該等感測器較佳處於關閉狀態且不可操作。在此等不同條件之另一者下，該控制器處於一預啟動條件下，該預啟動條件包括(例如)一"初始"條件及一"就緒"條件。在某些實施例中，該"初始"條件包括當將一解鎖裝置插入點火器中時，或更佳地，當該解鎖裝置開啟電源時。該"初始"條件較佳包括使該控制器通電及/或使該等聯鎖感測器操作，亦即使其通電並能夠進行感測。在一更佳實施例中，該"初始"條件開始於該等聯鎖感測器可操作時。當該控制器處於"初始"條件下時，該推進系統較佳處於失啟動狀態下。

如下文所述，該"就緒"條件較佳包括當該等聯鎖感測器得到滿足時至該等序列感測器開始操作時。在替代實施例中，可改變該等序列感測器及該等聯鎖感測器之通電次序。在其他替代實施例中，該等序列感測器在"初始"條件下變得可操作而該等聯鎖感測器在"就緒"條件下變得可操

作。

該控制器亦切換至一啟動條件(其較佳包括一"運轉"條件)，其中該推進系統被置於一啟動狀態中。

於某些實施例中，該控制器亦以可操作方式連接至一例如顯示器之訊息傳送系統，以向車輛操作者提供關於推進系統之條件之視訊或聲訊資訊。

如本文中所使用，該起動過程涵蓋當該推進系統處於關閉狀態(亦即，失啟動狀態)時至以下時間：當已啟動之油門處於"熱"狀態且可經控制以一預定方式操作馬達，及較佳完全控制馬達功率(亦即，啟動狀態)時。於該失啟動狀態下，該推進系統較佳不可啟動或不可完全啟動，且於該實施例中，轉向控制被鎖定。在替代實施例中，該起動過程涵蓋該推進系統處於失啟動狀態中與該推進系統進入啟動狀態之間的任何週期。在某些實施例中，一解鎖裝置(例如，一鑰匙)使車輛進入該推進狀態之失啟動狀態，且較佳地使該感測器系統可在"初始"及/或"就緒"條件下操作。

大體而言，本發明係關於一種啟動系統，其用於控制車輛控制器之條件自一個條件至至少一個其他條件(例如，自失動條件至就緒條件)之切換。於某些實施例中，不存在中間預啟動條件，而是控制器直接自失動條件切換至啟動條件。在其他實施例中，該起動過程僅限於失動條件過渡至中間、預啟動條件。於一較佳實施例中，複數個聯鎖感測器將推進系統之條件自失動條件切換至就緒條件，而

複數個序列感測器將推進系統之條件自就緒條件切換至啟動條件。

圖1顯示一發明性車輛之實施例，該車輛係一小輪機踏車10。小輪機踏車10具有兩個輪子，包括一前轉向輪12及一後驅動輪14。一推進系統27可包括：例如，一電動馬達28、一燃燒馬達、一組合電動及燃燒馬達、或其他此項技術中已知之驅動馬達(包括可使用燃料電池之混合動力源)。推進系統27以可操作方式連接至至少一個輪子12或14，且在某些實施例中，連接至一例如電池之電驅動裝置42。在某些變化形式中，推進系統27由一油門22控制，油門22在其控制推進系統27時處於"熱"狀態下。前輪12可藉由一具有一右手柄20及一左手柄18之把手16來轉向，且小輪機踏車10可藉由至少一個手制動器拉桿24及25來制動。在某些變化形式中，該小輪機踏車可藉由一腳踏板200來制動。在某些變化形式中，腳踏板200位於小輪機踏車10中靠近騎乘者腳前面之一側上，以便騎乘者可容易用騎乘者腳底來踩壓踏板200。

如圖1中所示，本發明之此實施例包括序列感測器51及52，該等序列感測器藉由通訊電纜41與至少一個控制器40以可操作方式聯通，控制器40接收序列信號並在以一預定序列接收該等序列信號後將推進系統之條件切換(例如)至一啟動條件。序列感測器51及52可置於小輪機踏車10上的不同位置中，較佳置於小輪機踏車與騎乘者在實體上介接之部分處。序列感測器51及52較佳與把手16相關聯，例

如，可選擇置於右手柄20、左手柄18，左手制動器拉桿24、及/或右手制動器拉桿25中，且更佳地，置於左及右制動器拉桿24及25上。於某些實施例中，序列感測器51及52係整合於制動器拉桿24及25與手柄18及20中。

較佳地，一旦控制器40及推進系統27處於就緒(亦即，預啟動)條件下，操作者即可藉由以下作業將推進系統27之條件切換至啟動條件：操縱把手16，例如，較佳以一預定序列操作左手制動器拉桿24及右手制動器拉桿25，此可包括一次以上地操作每一制動器。於一實施例中，控制器40經組態以使自序列感測器51及52接收該等序列信號不會將該控制器之條件切換至啟動條件，除非控制器40處於預啟動條件下。如下文所論述，組件18、20及24-25代表使用者可操縱組件。

圖3顯示一用於小輪機踏車10之實例性騎乘者顯示控制臺70。騎乘者顯示控制器台70包括一速度表74及其他車輛性能儀錶(例如一RPM表75)，以及一適於插入習用鑰匙或解鎖裝置之點火開關76。於本發明之某些實施例中，小輪機踏車10之騎乘者顯示控制臺70包括一個或多個訊息傳送單元7，例如：奇異顯示器(例如，一液晶顯示器(LCD))；如71-73中所示代表一失動條件、一預啟動條件(較佳為"初始"及"就緒"條件)及一"運轉"條件之圖標的預置圖標、燈；或如此項技術中通常已知的操作者可理解(例如，可看到或可聽到)且較佳位於把手16上或接近於把手16之其他聲訊/視訊指示符。訊息傳送單元7可包括用圖表示的或

帶字的圖標 71-73，該等圖標在啟動時(例如，在系統切換條件時)包括一背光。

在某些實施例中，本發明之小輪機踏車 10 包括一較佳設置於把手 16 上或接近於把手 16 之斷路按鈕 30。斷路按鈕 30 之位置通常侷限於小輪機踏車 10 上一操作者可接近及操作之區域，最佳設置於當操作者的手在油門上時可接近之處。傳統上，當使用燃燒引擎時，機器腳踏車斷路按鈕 30 與車輛之點火器聯通，或經連接以斷開及接通通至馬達之電力電路。當斷路按鈕 30 處於"打開"(亦即，啟動或接通)狀態時，小輪機踏車 10 將不起動或運行且推進系統 27 將處於失啟動狀態或保持失啟動狀態。當斷路按鈕 30 處於關閉狀態(亦即，處於運行模式中)時，可啟動該推進系統。因此，在較佳實施例中，斷路按鈕 30 係一聯鎖感測器(如下文之詳細論述)，其控制推進系統 27 之失啟動及啟動狀態。

在所示實施例中，小輪機踏車 10 具有一通道 17，由於騎乘者的腿可自其中穿過而方便騎乘者騎上及坐上小輪機踏車。通道 17 較佳具有一大於腳平臺 19 與座位中駕駛者所騎坐部分 21 之間高度約一半之高度，但亦可使用不同之高度。於一機器腳踏車實施例中，未設置通道。該小輪機踏車亦包括一側支架 31 及/或一中心支架 33，該等支架在小輪機踏車停放時將其穩定並保持於豎立位置中，並可在使用小輪機踏車 10 期間縮回。

在圖 1 之實施例中，小輪機踏車 10 包括複數個圍繞小輪

機踏車 10 設置之聯鎖感測器 34-37。此等聯鎖感測器 34-37 較佳與小輪機踏車 10 中與安全性有關之組件相關聯，從而確保小輪機踏車 10 能夠駕駛，及/或確保操作者能夠在啟動控制器 40 及/或啟動推進系統 27 後騎乘小輪機踏車 10。於一替代實施例中，聯鎖感測器 34-37 設置於其他操作者可操縱部分上，較佳地，其操作可影響小輪機踏車 10 之安全性及可靠性。小輪機踏車 10 之操作者可操縱部分可包括：例如，根據其位置或現狀(例如接通/關斷、打開/關閉、接收到/未接收到信號)來為該系統提供資訊之按鈕、操縱桿、踏板、蓋等等。

一側支架感測器 35 較佳以可操作方式連接至一側支架 31。側支架 31 係一操作者可操縱部分，因為操作者可(例如)在駕駛前且較佳在起動期間使側支架 31 縮回，並在停放期間將側支架 31 展開至一延伸位置以在推進系統 27 失啟動、車輛停止、或操作者自車輛 10 上下來時穩定車輛 10。因此，於每一位置中，感測器 34-37 偵測對應之操作者可操縱部分是處於可駕駛位置(例如，縮回側支架 31)中還是處於一固定位置(例如，伸出側支架 31)中。較佳地，若感測器 34-37 偵測到一可駕駛位置，則感測器 34-37 向一控制器 40 發送指示參數已得到滿足之信號。

其他與操作者可操縱部分相關聯之實例性感測器包括：一斷路按鈕感測器 34，其以可操作方式連接至斷路按鈕(亦即，斷路開關)30，較佳與按鈕 30 整合在一起，且更佳地充當按鈕 30；一中心支架感測器 37，其以可操作方式連

接至較佳可縮回之中心支架33；及一座位感測器36，其以可操作方式連接至座位21以較佳藉助一壓力啟動感測器來偵測操作者是否坐在座位上；一行李感測器，其以可操作方式連接至一行李艙蓋以確保其關閉；及一踏板感測器，其以可操作方式連接至一個或多個腳踏板。

較佳地，小輪機踏車10包括一例如一電腦處理器或其他電子組件之控制器40，如此項技術中習知，其可傳輸、接收及處理信號並藉由連接器41以可操作方式連接至至少感測器34-37、推進系統27、序列感測器51及52、且視需要訊息傳送單元7。連接器41之類型包括熟習此項技術者已知之彼等類型，例如，能夠將信號自感測器34-37、51及52攜載至控制器40、將資訊自控制器40傳送至訊息傳送單元7、或將推進系統狀態資訊自控制器40傳送至推進系統27之通訊電纜或無線連接。

於較佳實施例中，感測器(較佳為聯鎖感測器34-37)在感測器34-37關閉時向控制器40傳輸信號，而在感測器34-37打開時不傳輸信號。在此等實施例中，感測器34-37之位置對應於車輛10之駕駛性能。於一打開位置中，無法安全地推動小輪機踏車10及/或不能正確定位操作者；在一關閉位置中，可確定安全操作或正確的操作者位置。舉例而言，當側支架31縮回時，小輪機踏車10可由操作者駕駛，且同樣，感測器35處於一關閉位置中，由此使信號能夠傳輸至控制器40。因此，當側支架31伸出時，感測器處於一關閉位置中。在替代實施例中，該打開/關閉指示可顛

倒，以使感測器 34-37 在感測器 34-37 處於打開位置中時傳輸信號，而處於關閉位置中時不傳輸信號。

在車輛各部件(例如，如此實施例中所示，感測器 34-37、51 及 52 與可操縱部分 18、20-21、24-25、30-31、及 33)之間傳遞之信號形式通常已為此項技術中所熟知且可包括液壓信號、氣動信號、且較佳電信號。接收信號之感測器 34-37、51 及 52 可獨立地以可操作方式連接至其他傳輸或感測裝置，或較佳地可與車輛之其他操作者可操縱部分 18、20-21、24-25、30-31、及 33 整合在一起。

在感測器 34-37 與控制器 40 之間傳輸之信號較佳以並行方式傳輸，但另一選擇係，亦可以串行方式或以一串行與並行組合之方式傳輸。於一實施例中，在複數個聯鎖感測器 34-37 與控制器 40 之間以並行形式傳輸信號。由此，控制器 40 處理自每一相應感測器 34-37 接收之每一信號，且較佳在接收到所有未確定信號時，控制器 40 自"初始"條件切換至"就緒"條件。

於另一實施例中，複數個聯鎖感測器 34-37 之間的信息以串行方式依次穿過複數個聯鎖感測器 34-37 直至被控制器 40 接收，然後該信號較佳地將控制器 40 之條件自一"初始"條件切換至"就緒"條件。於某些實施例中，控制器 40 僅接收一聯鎖感測器 34-37 中一預定數量(較佳所有)感測器是否處於一滿意位置(例如，所有感測器 34-37 皆處於關閉狀態，此指示側支架 31 及/或中心支架 33 處於縮回狀態，斷路按鈕 30 處於關斷狀態(或傳統上處於一運行模式中)且

座位21處於一操作者可乘坐位置中)中之信號。

舉例而言，座位感測器36用於使用一壓力啟動感測器來偵測座位21之位置或座位21上操作者之存在。於一其中座位21下面之一區域可用於儲存之實施例中，座位21可鉸接、移除、滑動、或以其他方式移動以提供對該儲存區域之存取。然而，為騎乘小輪機踏車10，座位21應處於關閉位置中，由此使操作者能夠坐在座位11上，且適宜之感測器36因此感測到該存儲區域處於關閉狀態。於另一變化形式中，座位感測器36可用於感測操作者是否坐在座位21上，由此指示操作者處於一可以起動車輛10之安全位置中。

在圖2中所示之實施例中，把手16具有一位於右手柄20上之可轉動抓手油門22而如所示實施例中手制動器拉桿24或者位於左手柄18上。此組態係歐洲機動小輪機踏車之特徵，但於其他實施例中此定位可改變，藉此制動器拉桿可設置於右手柄20上或者手柄20及18二者上。另外，一拇指開關或拇指拉桿26位於把手16下面且通常平行於左手柄18延伸。拇指拉桿26較佳安裝於手柄附近以使騎乘者可容易地用騎乘者之手的拇指來按動該拉桿。

本發明之實施例較佳需要操作者採取一騎乘位置。車輛上之較佳騎乘位置牽扯坐上或騎上車輛以使操作者可控制轉向控制並使車輛平衡成足以使該車輛維持大致豎立之狀態。舉例而言，對於兩輪驅動車輛(例如，機器腳踏車)而言，使用者較佳以一坐姿或立姿位置騎上車輛，其中一隻

腳定位於車輛之任何一側上且其中至少一隻手在轉向控制(亦即，把手)上。

圖4提供包括聯鎖及序列感測器之安全過程之概括流程圖。較佳在一個或多個操作者騎上車輛後(如步驟100中所示)，插入一鑰匙(如步驟101中所示)，並轉動該鑰匙以起始系統啟動，如步驟103中所示。在較佳實施例中，系統之啟動對應於控制器之"初始"條件及推進系統之一失啟動狀態，其中油門不起作用且無法操作推進系統，亦即，油門不處於熱狀態。

於較佳實施例中，該等聯鎖感測器亦啟動並自動感測是否存在預定參數皆得到滿足。於一較佳實施例中，電信號自每一以一關閉位置操作之聯鎖感測器開關傳輸至該控制器，以指示該感測器所偵測之參數處於一可以操作該推進系統之安全位置中。舉例而言，該控制器在斷路按鈕處於運行模式中時自該斷路按鈕接收信號，並確定該開關處於關閉狀態。於此實施例中，該等信號係電信號，且用於傳輸、接收及偵測電信號之方法為熟習此項技術者熟知。因此，於較佳實施例中，兩位置感測器中之一"關閉"位置使一信號能夠穿過該感測器得以繼續，而一"打開"感測器使該信號終止。於某些變化形式中，該信號可係電流之停止。

如步驟105中所示，該等聯鎖感測器經起始並向該控制器發送信號。在較佳自所有聯鎖感測器接收信號後，該系統得到滿足，如步驟107中所示，並使該控制器置於"就

緒"條件下，如步驟109中所示。於較佳實施例中，該推進系統保持在一失啟動狀態下而油門在此步驟處不處於熱狀態。在較佳實施例中，該控制器向一顯示器發送信號以給操作者指示"就緒"條件，如步驟111中所示。

在聯鎖感測器操作之同時，較佳在聯鎖感測器得到滿足後，且更佳在該控制器進入"就緒"條件之後，如圖4中所示，該控制器能夠接收由序列感測器起始之信號，如步驟113中所示。操作者進入一預定序列，該等序列感測器向控制器發送信號。若用信號發送之序列匹配預定序列，則系統得到滿足，如步驟115中所示，且使控制器置於啟動之"運轉"條件下，如步驟117中所示。於該"運轉"條件下，該油門處於熱狀態，如步驟121中所示，以使操作者能夠調節傳給推進系統之功率以移動車輛。較佳地，一訊息傳送系統向操作者顯示"運轉"條件，如步驟119中所示。

於替代實施例中，該控制器與感測器聯通，以便在該等感測器與該控制器之間存在雙向通訊。除感測器能夠將信號發送至控制器外，該控制器亦可將信號發送至感測器。在某些替代實施例中，該等聯鎖感測器可在由控制器起始後在一"初始"條件下及在一"就緒"條件下操作。

圖5提供聯鎖感測器之實例性功能。較佳地，聯鎖感測器可在控制器切換至"初始"條件(其中該控制器保持在一預啟動條件下且該推進系統保持在一失動條件下)時操作。於某些實施例中，該"初始"條件跟隨一允許該控制器自一失動條件進入一預啟動條件之事件及/或動作(例如，轉動

點火鑰匙)。一旦處於預啟動條件(例如該"初始"條件)下，該控制器即可操作並起始聯鎖系統檢查，如步驟201中所示。

於此實施例中，信號係自四個聯鎖感測器發送，所有該等聯鎖感測器必須得到滿足以將控制器之條件切換至"就緒"條件。斷路按鈕(其通常稱作斷路開關)在其處於運行模式中時發送一信號，如步驟203中所示。該控制器於步驟205中自斷路開關接收信號，由此確定該斷路開關處於關閉狀態(亦即，處於運行模式中)，如步驟207中所示。於步驟209中，該側支架感測器向控制器發送一信號。該控制器自該側支架接收該信號，如步驟211中所示，並因接收到該信號，該控制器確定該側支架處於縮回狀態，如步驟213中所示。該座位感測器亦向控制器發送一信號，如步驟215中所示，且該信號由該控制器接收，如步驟217中所示，以指示(例如)該座位是否處在一允許操作者坐在其上之位置中或操作者是否實際坐在該座位上。在接收到該信號後，該控制器確定該座位處於關閉狀態，如步驟219中所示，另外，在圖5所示實施例中，該中心支架感測器向控制器發送一信號且該信號由該控制器接收，如分別於步驟221及223中所示。該控制器確定該中心支架處於縮回狀態，如步驟225中所示。

於牽扯聯鎖感測器之較佳實施例中，若該控制器接收到每一聯鎖感測器之信號，則該車輛處在一安全或預定位置以啟動該推進系統或將該控制器切換至另一條件。因此，

該控制器使推進系統進入一"就緒"條件。該控制器向顯示器發送信號，如步驟227中所示，以給操作者顯示"就緒"條件，如步驟229中所示。

若該控制器確定一個或多個聯鎖感測器未得到滿足，如步驟231中所示，則該控制器再次起始信號檢查，如步驟201中所示。因此，舉例而言，聯鎖感測器繼續操作直至該等聯鎖感測器均得到滿足為止，或直至操作者藉由將鑰匙拔出點火器使控制器返回至去啟動條件為止。另外，該控制器可視需要向操作者發送一訊息，如步驟235中所示，以報告該控制器條件之現狀，如步驟233中所示。

圖6進一步闡述一牽扯序列感測器之功能性之實例性實施例，若該等序列感測器得到滿足，則將該控制器自"就緒"條件切換至啟動之"運轉"條件。於步驟301處，該控制器較佳處於"就緒"條件下。然而，在某些變化形式中，該車輛可在序列感測開始時處於失動條件下。

於所示實施例中，切換推進系統條件之預定序列包括擠壓並固持左制動器，擠壓並固持右制動器，及釋放制動器拉桿。於其他實施例中，該序列可以任一方式來加以修改，包括改變該等步驟之次序、添加/刪除步驟、及/或改變該等序列感測器在車輛的操作者可操縱部分上之位置。於此實施例中，根據該預定序列，操作者擠壓並固持左制動器拉桿，如步驟303中所示。然後，操作者擠壓並固持右制動器拉桿，如步驟305中所示。該等序列感測器感測操作者所採取之動作，如步驟306中所示，並將所感測之

資訊傳輸至控制器，如步驟308中所示。

該控制器處理該序列以藉助一預定序列來確認其，如步驟309中所示。一旦得到確認，該控制器將條件切換(例如)至"就緒"條件(若該車輛先前處於一失動條件下)，或較佳切換至"運轉"條件(若該控制器亦處於一"就緒"條件下)，如步驟307中所示。操作者可釋放該等拉桿中之一者或多者，如步驟311中所示，且較佳藉由控制器將一信號發送至訊息傳送單元，如步驟315中所示，以顯示該條件，如步驟317中所示。當該車輛處於"運轉"條件下時，該油門處於熱狀態，如步驟313中所示。因此，該推進系統進入一啟動狀態。

若操作者使用一不正確之序列，如步驟321中所示，則該控制器會偵測到一序列錯誤，如步驟319中所示，且該控制器較佳保持於"就緒"條件下，如步驟301中所示。於一替代實施例中，在該錯誤得到處理後，該控制器返回至一失動條件。

至此，已根據上述優點闡述了本發明之實例性實施例。但應瞭解，此等實例僅用於說明本發明。熟習此項技術者將易知其諸多變化形式及修改形式，而此並不背離本發明所揭示及教示之系統及方法。

【圖式簡單說明】

依據上文詳細說明並結合附圖，本發明之其他有利特徵變得更顯而易見，在附圖中：

圖1係一根據本發明構造之一小輪機踏車之實施例之左

側視圖；

圖2係一圖1之小輪機踏車之俯視圖；

圖3係一圖1之小輪機踏車之實例性騎乘者顯示控制臺之視圖；

圖4係一根據本發明一較佳實施例之起動過程及實例性系統檢查之概括流程圖；

圖5係一根據該較佳實施例使用聯鎖安全感測器之系統檢查之流程圖；及

圖6係一根據該較佳實施例使用序列安全感測器之系統檢查之流程圖。

【主要元件符號說明】

| | |
|----|---------|
| 7 | 訊息傳送單元 |
| 10 | 小輪機踏車 |
| 12 | 前轉向輪 |
| 14 | 後驅動輪 |
| 16 | 把手 |
| 17 | 通道 |
| 18 | 左手柄 |
| 19 | 腳平臺 |
| 20 | 右手柄 |
| 21 | 座位 |
| 22 | 可轉動抓手油門 |
| 24 | 左手制動器拉桿 |
| 25 | 右手制動器拉桿 |

| | |
|-----|----------|
| 26 | 拇指拉桿 |
| 27 | 推進系統 |
| 28 | 電動馬達 |
| 30 | 斷路按鈕 |
| 31 | 側支架 |
| 33 | 中心支架 |
| 34 | 斷路按鈕感測器 |
| 35 | 側支架感測器 |
| 36 | 聯鎖感測器 |
| 37 | 中心支架感測器 |
| 40 | 控制器 |
| 41 | 連接器 |
| 51 | 序列感測器 |
| 52 | 序列感測器 |
| 70 | 騎乘者顯示控制臺 |
| 71 | 圖標 |
| 72 | 圖標 |
| 73 | 圖標 |
| 74 | 速度表 |
| 75 | RPM表 |
| 76 | 點火開關 |
| 200 | 踏板 |

五、中文發明摘要：

一種車輛推進系統啟動裝置，其具有複數個可與該車輛之使用者可操縱部分相關聯之感測器，該等感測器在預啟動條件與啟動條件之間切換該控制器條件。聯鎖感測器偵測該等部分之位置並將信號傳輸至該控制器以確認所感測之位置。序列感測器偵測該使用者進入之起動序列，並將所感測之序列傳輸至該控制器，從而將該控制器之條件切換至一啟動條件並在該預定序列得到確認後將該推進狀態切換至一啟動狀態。

六、英文發明摘要：

A vehicle propulsion system activation device having a plurality of sensors associable with user-manipulable portions of the vehicle, which switch the condition of the controller between conditions of pre-activation and activation. Interlock sensors detect the position of these portions and transmit signals to the controller confirming the sensed positions. Sequence sensors detect the start sequence entered by the user, and transmit the sensed sequence to the controller, which switches conditions of the controller to an activated condition and the state of the propulsion to an activated state upon confirmation of the predetermined sequence.

十、申請專利範圍：

1. 一種推進系統啟動裝置，其包括：

複數個序列感測器，其每一者皆與一車輛之複數個使用者可操縱部分相關聯以便感測其位置並根據該等感測之位置傳輸複數個序列信號；及

一控制器，其具有一預啟動條件且以可操作方式連接至該等序列感測器以便接收該等傳輸之序列信號並在以一預定序列接收該等序列信號後切換至一啟動條件，當處於該啟動條件下，該控制器可連接至一車輛推進系統以便啟動該推進系統。

2. 如請求項1之推進系統啟動裝置，其中該預定序列包括序列信號，該等序列信號指示以該序列一次以上地操作該等使用者可操縱部分中之至少一者。
3. 如請求項1之推進系統啟動裝置，其中該等可操縱部分中之至少一者係一駕駛該車輛必不可少之控制。
4. 如請求項3之推進系統啟動裝置，其中該用於駕駛該車輛之控制係一制動器控制。
5. 如請求項4之推進系統啟動裝置，其中該控制包括第一及第二制動器控制，且該預定序列包括操作該第一制動器控制、操作該第二制動器控制及釋放兩個制動器控制。
6. 如請求項3之推進系統啟動裝置，其中該用於駕駛該車輛之控制係一油門控制。
7. 如請求項1之推進系統啟動裝置，其中該推進系統包括

- 一經組態用於推動該車輛之電動馬達及一經組態用於向該馬達提供電力之電力源。
8. 如請求項7之推進系統啟動裝置，其中該控制器係連接至該推進系統以控制傳遞至該馬達之電力量。
 9. 如請求項1之推進系統啟動裝置，其中該車輛包括一把手及至少一個與該把手相關聯之可轉向輪以便使該車輛轉向。
 10. 如請求項1之推進系統啟動裝置，其進一步包括一訊息傳送單元，該訊息傳送單元以可操作方式連接至該控制器以便向一使用者指示該控制器之條件。
 11. 如請求項1之推進系統啟動裝置，其進一步包括複數個聯鎖感測器，該複數個聯鎖感測器經組態用於感測該車輛之至少一個使用者可操縱部分之一位置並根據該等感測之位置傳輸複數個聯鎖信號，其中預啟動條件包括初始及就緒條件，在該等條件下該控制器經組態用於將該推進系統維持在一失啟動狀態中，該控制器經組態以在接收到所有該等聯鎖感測器信號後自該初始條件切換至該就緒條件，其中該控制器經組態以使對來自該序列感測器之該等序列信號之接收不切換至該啟動條件，除非在偵測到該預定序列時該控制器處於該就緒條件下。
 12. 一種車輛，其包括：
 - 一車輛本體；
 - 一座位，其在該本體上用於支撐一騎乘者；如請求項11之推進系統，其經組態用於推動該車輛本

體；及

一支架，其與該本體相關聯以在該騎乘者未騎上該本體時將該本體穩定於一豎立位置中；

其中該複數個聯鎖系統感測器經組態用於偵測該車輛支架之一位置及在該座位上的該騎乘者之一重量。

13. 一種用於操作一車輛之方法，其包括：

於一控制器中，偵測一車輛之至少一個使用者可操縱部分之位置；

在對該使用者可操縱部分之預定位置之偵測後，將該控制器切換至一就緒條件；

於該就緒條件下，該控制器偵測該車輛之複數個使用者可操縱部分之一操作序列；

在對該序列匹配一預定序列之偵測後，將該控制器切換至一啟動條件；及

當該控制器處於該啟動條件下時，該控制器啟動一車輛推進系統。

14. 如請求項13之方法，其進一步包括顯示該推進系統之該等狀態。

十一、圖式：

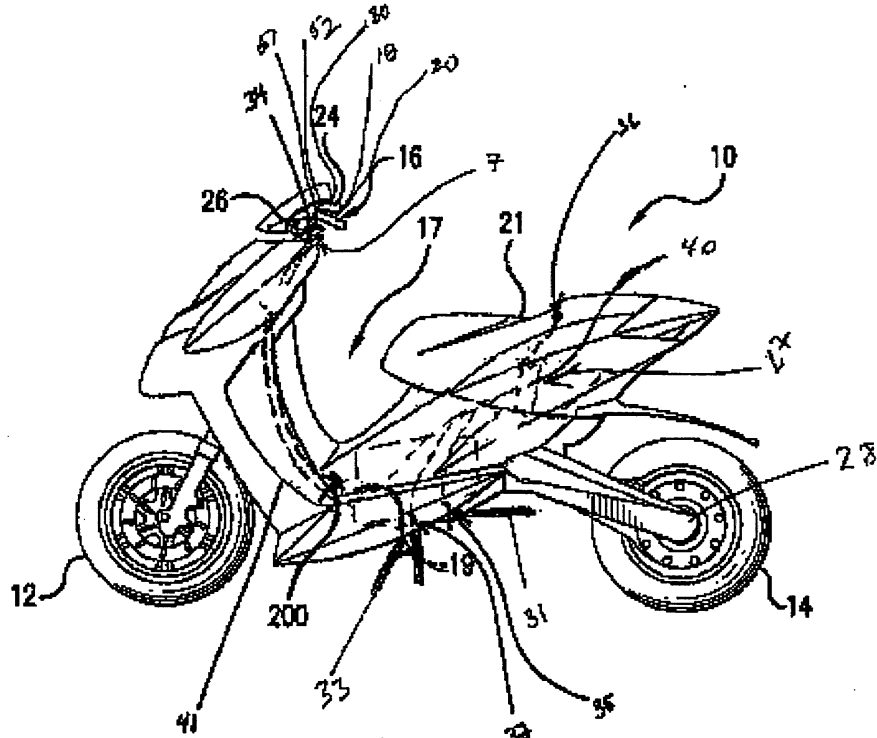


圖 1

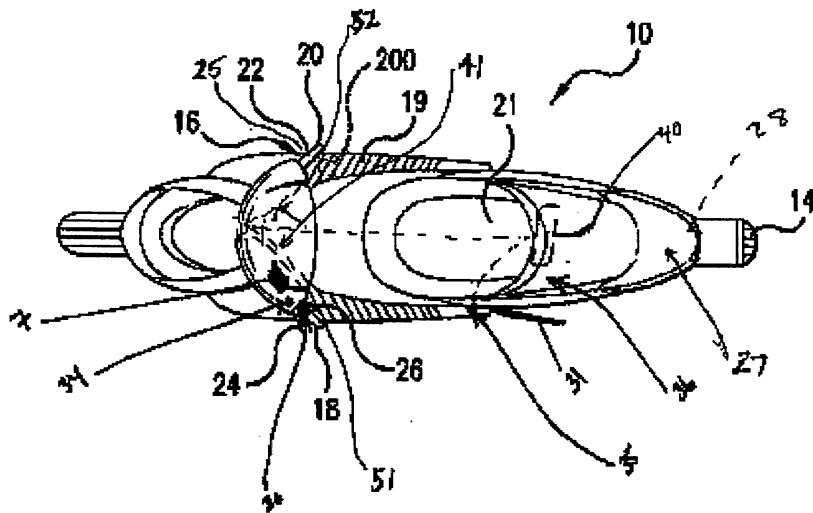


圖 2

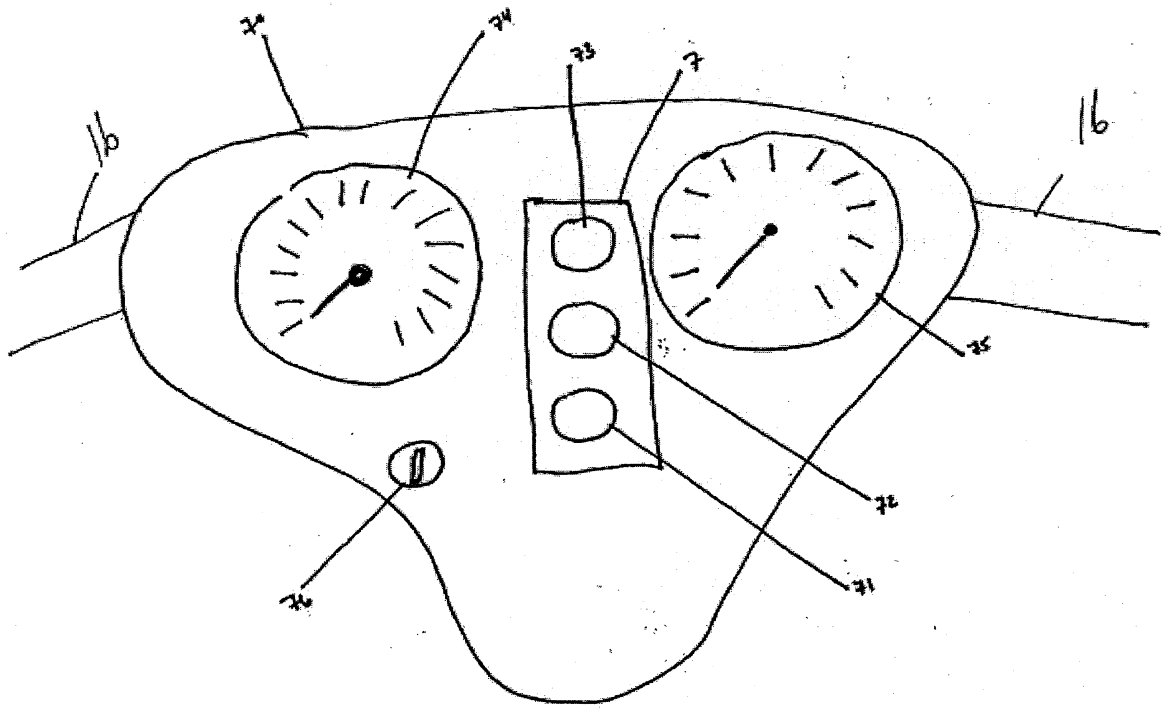


圖3

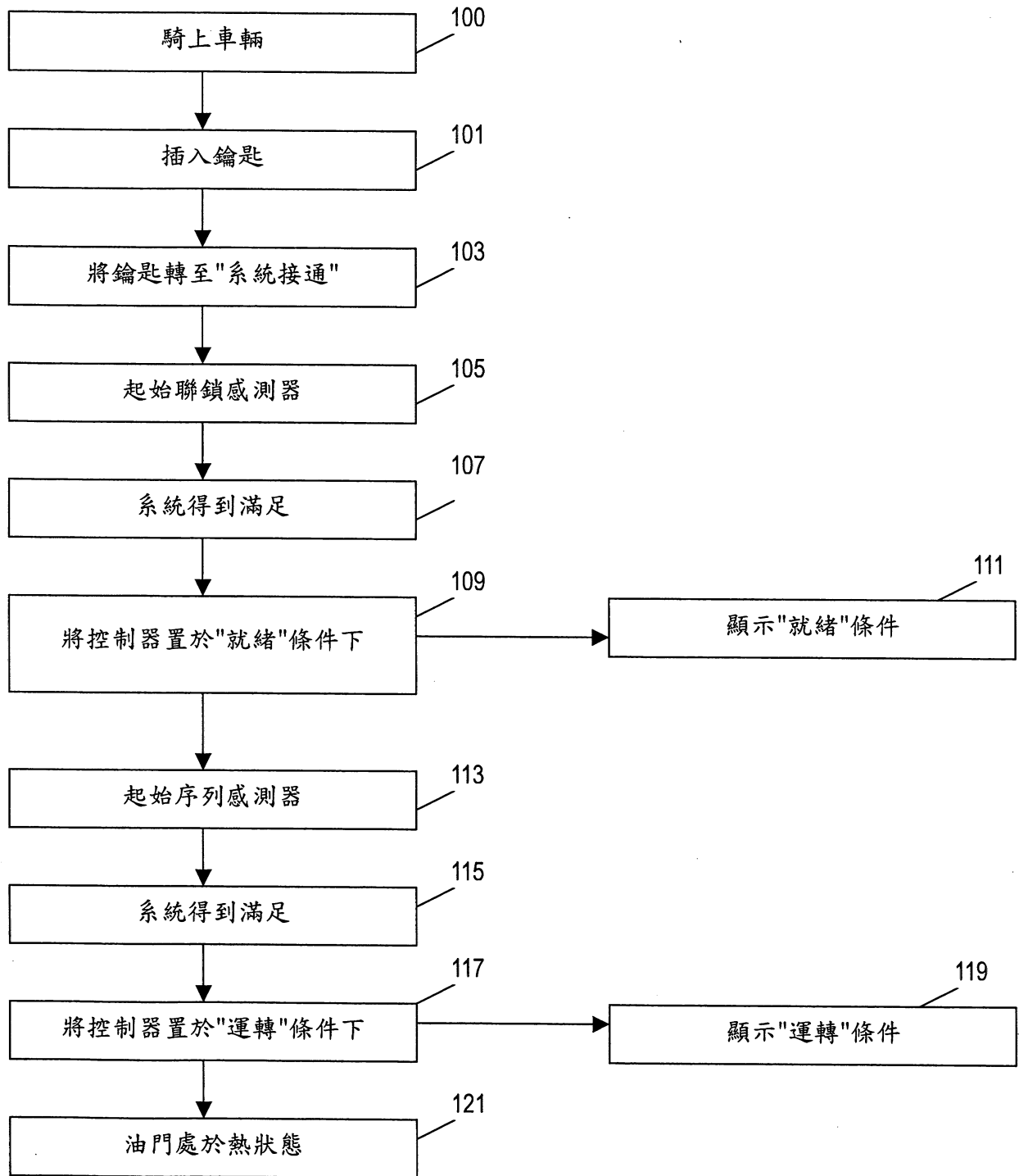


圖4

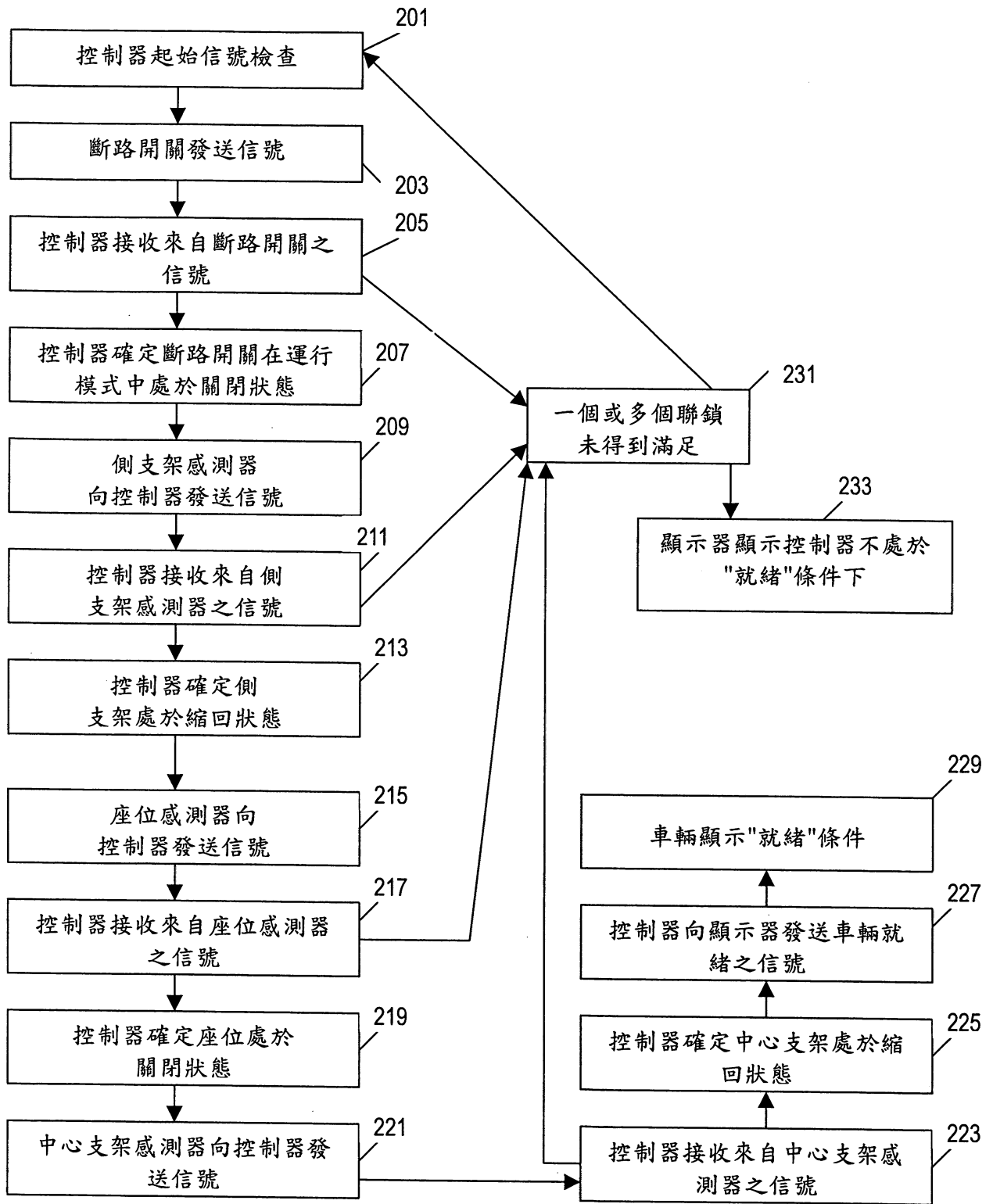


圖5

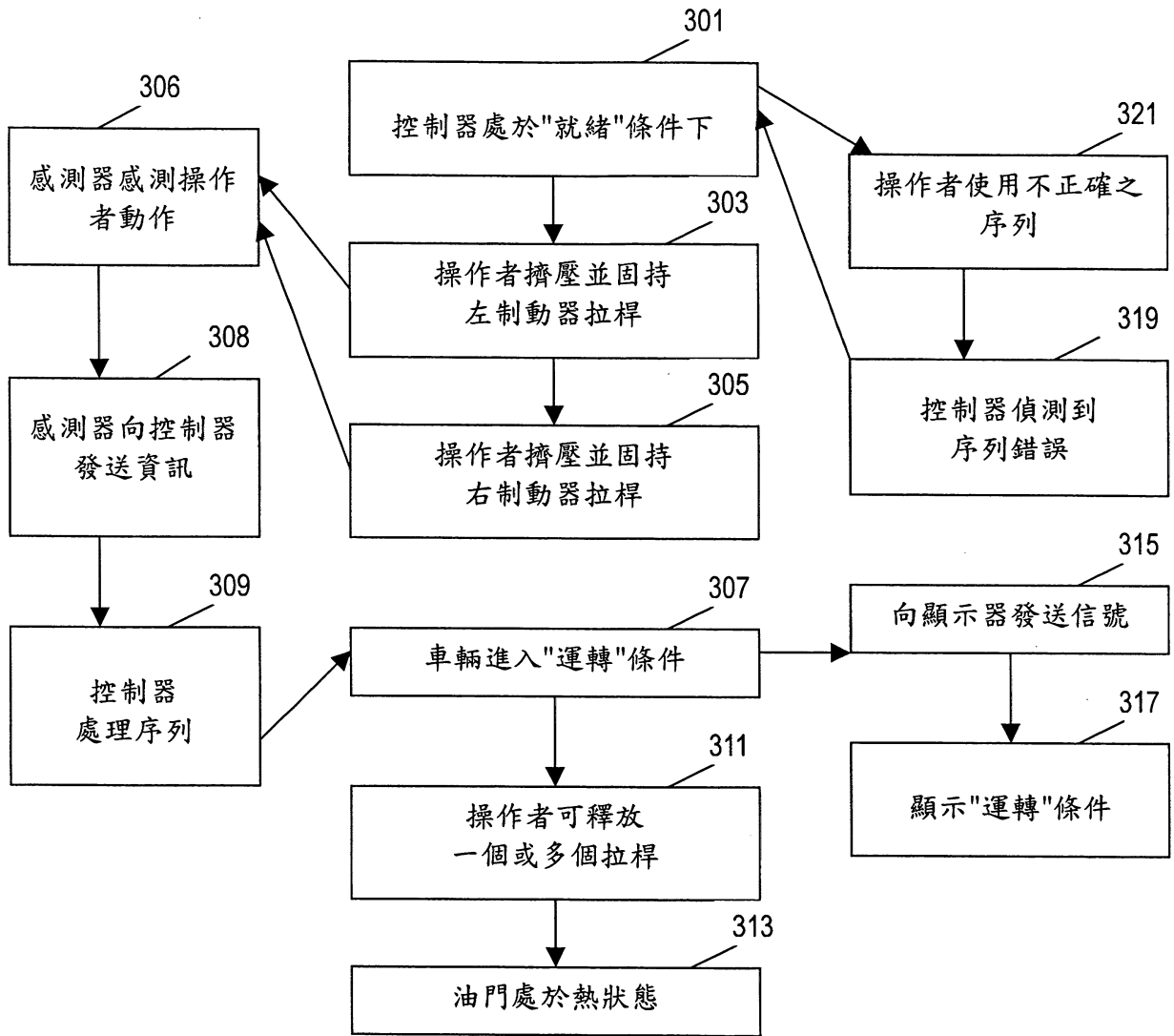


圖6

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

| | |
|----|---------|
| 7 | 訊息傳送單元 |
| 10 | 小輪機踏車 |
| 12 | 前轉向輪 |
| 14 | 後驅動輪 |
| 16 | 把手 |
| 17 | 通道 |
| 18 | 左手柄 |
| 19 | 腳平臺 |
| 20 | 右手柄 |
| 21 | 座位 |
| 24 | 手制動器拉桿 |
| 26 | 拇指拉桿 |
| 27 | 推進系統 |
| 28 | 電動馬達 |
| 30 | 斷路按鈕 |
| 31 | 側支架 |
| 33 | 中心支架 |
| 34 | 斷路按鈕感測器 |
| 35 | 側支架感測器 |
| 36 | 聯鎖感測器 |
| 37 | 中心支架感測器 |

| | |
|-----|-------|
| 40 | 控制器 |
| 41 | 連接器 |
| 51 | 序列感測器 |
| 52 | 序列感測器 |
| 200 | 踏板 |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)