



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I584993 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：103142865

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 09 日

(51)Int. Cl. : **B62K3/00 (2006.01)**

(30)優先權：2013/12/18 法國 1362934

(71)申請人：戴卡特隆有限公司 (法國) DECATHLON (FR)

法國

(72)發明人：樂甘特 弗洛倫特 LAGANT, FLORENT (FR)；果瑞 馬休 GUERY, MATHIEU (FR)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

(56)參考文獻：

WO 2012/163789A1

審查人員：張策宇

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：2 共 27 頁

(54)名稱

馬達驅動式滑板車

MOTOR-DRIVEN SCOOTER

(57)摘要

本發明有關一種滑板車，包含：一車架；一前輪及一後輪附接於該車架；一馬達構製成可驅動旋轉該前輪和後輪的至少一者；及一單元用以控制該馬達。

本發明的特徵係在於該用以控制該馬達的單元包含：加速檢測裝置用以檢測該滑板車之一加速狀態；減速檢測裝置用以檢測該滑板車之一減速狀態；該控制單元係構製成在一加速狀態被該加速檢測裝置檢出之後，當一減速狀態具有一時段至少等於一第一預定臨界值已被該減速檢測裝置檢出時，則可作動該馬達。

The invention relates to a scooter (10) including: - a frame (12); - a front wheel (20) and a rear wheel (22) attached to the frame; - a motor (24) configured for driving into rotation at least one of the front and rear wheels; and - a unit (26) for controlling the motor.

The invention is characterized by the fact that the unit for controlling the motor includes: - acceleration detection means for detecting an acceleration phase of the scooter; - deceleration detection means for detecting a deceleration phase of the scooter; the control unit being configured for actuating the motor when a deceleration phase having a period at least equal to a first predetermined threshold has been detected by the deceleration detection means after detection of an acceleration phase by the acceleration detection means.

指定代表圖：

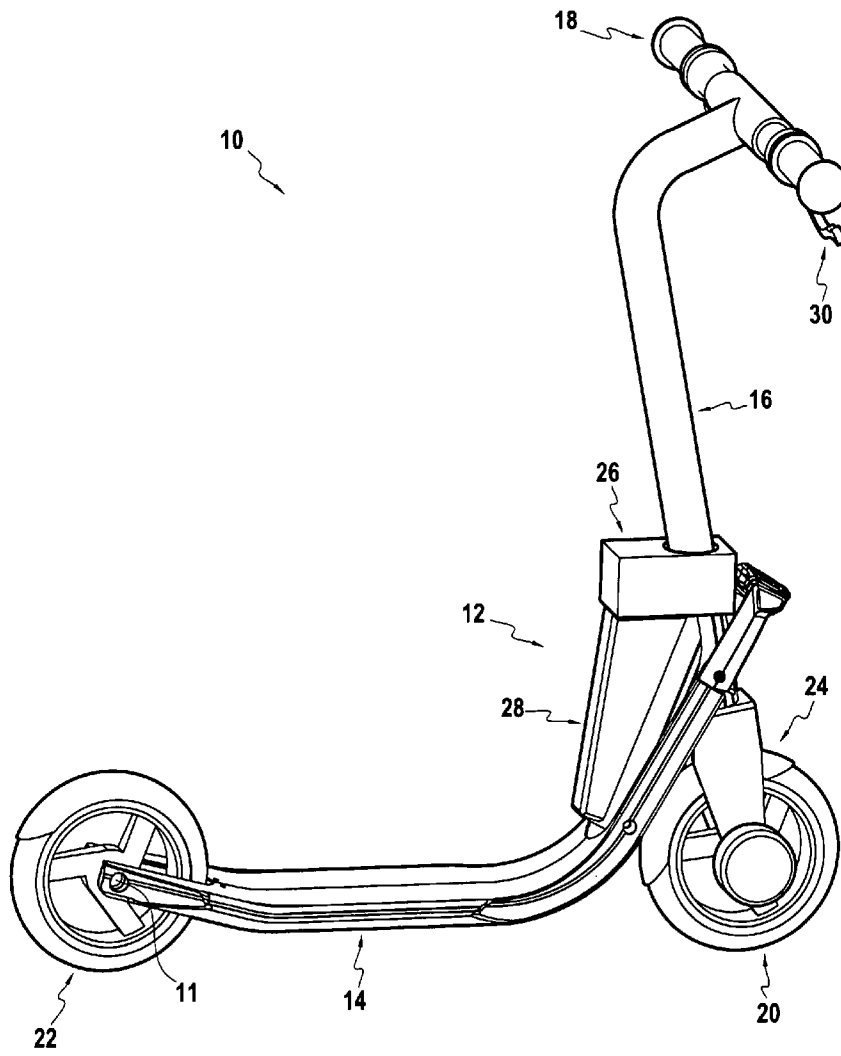
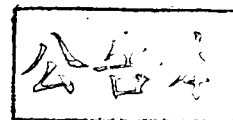


圖1A

符號簡單說明：

- 10 . . . 滑板車
- 11 . . . 感測器
- 12 . . . 車架
- 14 . . . 平台
- 16 . . . 操控柱
- 18 . . . 把手
- 20 . . . 前輪
- 22 . . . 後輪
- 24 . . . 馬達
- 26 . . . 控制單元
- 28 . . . 電池
- 30 . . . 煞車裝置



發明摘要

※ 申請案號：103142865

※ 申請日：103.12.09

※ IPC 分類：B62K 3/00 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

馬達驅動式滑板車

MOTOR-DRIVEN SCOOTER

【中文】

本發明有關一種滑板車，包含：

一車架；

一前輪及一後輪附接於該車架；

一馬達構製成可驅動旋轉該前輪和後輪的至少一者；及

一單元用以控制該馬達。

本發明的特徵係在於該用以控制該馬達的單元包含：

加速檢測裝置用以檢測該滑板車之一加速狀態；

減速檢測裝置用以檢測該滑板車之一減速狀態；

該控制單元係構製成在一加速狀態被該加速檢測裝置檢出之後，當一減速狀態具有一時段至少等於一第一預定臨界值已被該減速檢測裝置檢出時，則可作動該馬達。

【英文】

The invention relates to a scooter (10) including:

- a frame (12);
- a front wheel (20) and a rear wheel (22) attached to the frame;
- a motor (24) configured for driving into rotation at least one of the front and rear wheels; and
- a unit (26) for controlling the motor.

The invention is characterized by the fact that the unit for controlling the motor includes:

- acceleration detection means for detecting an acceleration phase of the scooter;
- deceleration detection means for detecting a deceleration phase of the scooter;

the control unit being configured for actuating the motor when a deceleration phase having a period at least equal to a first predetermined threshold has been detected by the deceleration detection means after detection of an acceleration phase by the acceleration detection means.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1A ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10...滑板車	20...前輪
11...感測器	22...後輪
12...車架	24...馬達
14...平台	26...控制單元
16...操控柱	28...電池
18...把手	30...煞車裝置

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

馬達驅動式滑板車

MOTOR-DRIVEN SCOOTER

【技術領域】

發明領域

[0001]本發明的目標是一種馬達驅動式滑板車。特別是其乃發現可應用於進行戶外休閒活動，或可供用於中或長距離的漫行，特別是在一市區環境中，例如在混雜的範圍內。

[0002]所謂混雜係意指在一條路上使用不同的交通模式譬如走路、騎腳踏車、滑板車、坐地下鐵、公車...等的組合。

【先前技術】

發明背景

[0003]馬達驅動式滑板車已知係為其馬達的功率是由一被該使用者作動的控制單元所控制者。

[0004]此一滑板車係特別被US 2002/170763專利文獻所推薦，其描述一種滑板車包含一車架，一前輪和一後輪附接於該車架，一馬達構製成可驅動該後輪旋轉，及一單元用以控制該馬達。

[0005]藉著作動該控制單元，該使用者會選擇一個預定的馬達功率，且接著是該滑板車的速度。

[0006]馬達驅動式滑板車亦已知其該控制單元包含一觸發器，例如置設在該滑板車的把手上。

[0007]藉著作動該觸發器，例如繞該把手的軸線樞轉它，該使用者會以一類似於作動一機動腳踏車的控制單元之方式來調變該馬達的功率。

[0008]不過，此等產品不能滿足某些使用者，他們希望能由容許減少肌力的協助來獲益，例如俾能涵蓋比用一普通的踏板車更長的距離，同時具有以一傳統方式來騎滑板車的可能性，即例如，保持一腳站在該滑板車的車架上，而另一腳施加脈衝於地面上。又，該等產品並不容許該馬達的功率自動調適於該使用者所施之力。

【發明內容】

本發明的目的和概要說明

[0009]本發明的目的係為推薦一種馬達驅動式滑板車，其馬達的功率係由使用者所施之力來控制，以解決既有馬達驅動式滑板車之上述的不足之處和其它問題。

[0010]此目的係可藉本發明應對一滑板車的事實來達成，其中該控制單元包含：

加速檢測裝置用以檢測該滑板車之一加速狀態；

減速檢測裝置用以檢測該滑板車之一減速狀態；

該控制單元係構製成可在一加速狀態被該加速檢測裝置檢出之後，當一減速狀態具有一持續時間至少等於一第一預定臨界值已被該減速檢測裝置檢出時，則會作動該馬達。

[0011]即，此裝置係構製成使該馬達會依據使用者所施之力來作動。

[0012]至於該滑板車的加速和減速，係分別意指當該滑板車的速度增加和減少時的狀態。

[0013]更特別是，該控制單元係構製成可在一肌力已被該使用者施加後來作動該馬達。

[0014]至於該肌力，請瞭解係例如且非限制性地，是由該使用者給予該滑板車之一脈衝，容許該滑板車在運動時被設定或維持，該使用者會以他／她的一腳施加壓力於地面上，而另一腳係保持在該滑板車的車架上，且更詳言之是在位於前輪和後輪之間的平台。

[0015]在一加速狀態被檢出之後，調節該馬達的作動來檢測一減速狀態之情事，會給予若該使用者施加一脈衝於該滑板車上，則不會作動該馬達的可能性，此將會有擾亂使用者以傳統式人力使用該滑板車的風險。

[0016]因此該控制單元可被解除功能，而使依據本發明的馬達驅動式滑板車不會制止該使用者藉由傳統的肌力來在運動中設定或維持滑板車的可能性。

[0017]又，調節該馬達的作動來檢測一足夠長的減速狀態之情事，會給予當該使用者在該加速被該加速檢測裝置檢出之後，實質上立即地施加一新的脈衝時，將不會作動該馬達的可能性。

[0018]換言之，該控制單元係被構製成，當該使用者施加互相緊接的不同連續脈衝，例如在該滑板車靜止不動之

後用以啓動它時，該馬達不會作動，俾免擾亂該使用者所施之力。

[0019] 至於時間上互相緊接的連續脈衝，係意指該使用者所施加的脈衝在被該加速保護裝置檢出的加速狀態末端，即在第一脈衝結束時，與亦由該加速保護裝置檢出之加速狀態開頭，即在下個脈衝前端處，之間具有一持續消逝時間，其係不大於該第一預定臨界值。換言之，兩個連續脈衝將會在一小於該第一預定臨界值的延遲時間內發生。

[0020] 至於該加速狀態的末端，係意指當該滑板車的速度開始減降，例如因為該滑板車在其運行之道路上的摩擦所致時之前的瞬間。

[0021] 當該使用者不再施加任何新脈衝於該滑板車上時，該滑板車會形成一種減速狀態被該減速檢測裝置檢出；當該減速檢測裝置檢測出一減速狀態其持續時間係大於該第一預定臨界值時，則該馬達會被作動，而來制止該滑板車減速。

[0022] 換言之，該馬達的控制單元係構製成能作動該馬達，俾能輔助該使用所施之肌力。

[0023] 本發明係被以一系列變化實施例描述於後，其可被單獨地考量或與在前之一或多者結合。

[0024] 較有利的是，該控制單元係構製成可在檢出該減速狀態之後作動該馬達，以使該滑板車的速度保持在一設定的速度值。

[0025]以此安排，該控制單元係構製成能使該馬達作動，而來制止該滑板車的自然減速，例如由於固有的摩擦力所致。

[0026]較有利的是，該設定的速度值依賴於該觸發速度。該觸發速度係意指當該馬達被作動時該滑板車的速度。

[0027]因此該觸發速度可對應於該滑板車在該減速狀態被該減速裝置檢出之持續時間末端時的速度；或者是，其可對應於一小於該滑板車在被該減速檢測裝置檢出之減速狀態的持續時間末端時之速度的速度，且假設該馬達在該被檢出的減速狀態之持續時間末端並未同時作動，但稍後，該滑板車的速度，以此假設，會繼續減降。

[0028]故，該控制單元係構製成使該滑板車的助力會有賴於該使用者所施之力，其容許該觸發速度被達到。因此，請瞭解該控制單元係構製成使由該馬達之作動所產生的助力會被施加，而不會令該使用者驚訝，因該馬達的功率將會獨立於該滑板車在該減速檢測裝置所檢出之減速狀態末端時被測出的速度，該檢出之減速狀態的持續時間超過該第一預定臨界值。

[0029]較好是，該設定速度值係等於該滑板車在該馬達作動時的速度。

[0030]以此安排，由該馬達之作動產生的助力會特別地流暢，且不會造成任何驟然及突兀的加速或減速，而驚嚇到該使用者，或甚至令他/她不穩定。

[0031]較有利的是，該控制單元係構製成可判定一在該

減速狀態末端時的速度，並可在該減速狀態被檢出之後作動該馬達，以使該滑板車的速度大於所被判定之在該減速狀態末端時的速度。

[0032]以此安排，由該馬達之作動所提供的助力會給予減少或甚至制止該減速係有實質上等於被該減速檢測裝置檢出的減速狀態之第一預定臨界值的時段之效應的可能性。換言之，該控制單元係構製成能作動該馬達以使該馬達驅動式滑板車的速度，在他/她施加脈衝結束時，會更接近於該使用者希望賦予該滑板車的目標速度。

[0033]較有利的是，該控制單元係構製成能作動該馬達一段預定的時間。

[0034]以此安排，該馬達不是被連續地作動，而容許例如藉由該使用者以一傳統方式施加脈衝的人力推進狀態，及藉該馬達作動的協助推進狀態來輪流交替。又，以此安排，該滑板車的協助能力會因此結合不同的推進模式而增加。

[0035]較好是，該控制單元係構製成，當有一新的加速狀態於該馬達作動時被檢出，則能停止該馬達的作動。

[0036]以此安排，該滑板車藉由使用者施加脈衝之以一傳統方式的使用，不會被該馬達的作動阻止。

[0037]較有利的是，該控制單元係構製成，當一新的減速狀態具有一時段至少等於該第一預定臨界值而在該新的加速狀態之後被該減速檢測裝置檢出時，可再度作動該馬達。

[0038]如此，藉該馬達作動的協助狀態和藉該使用者施加脈衝的人力推進狀態可以一流暢且依直覺的方式來互相接隨，而容許馬達驅動的協助之優點能與溜滑板車的固有運動行為相結合。因此該使用者可決定藉施以一新的脈衝來增加該設定的速度值。

[0039]較有利的是，該滑板車更包含一用以判定該滑板車的速度之裝置，且該控制單元係構製成，當該滑板車的速度之一正向變化大於一第二預定的臨界值被檢出時，則可停止該馬達的作動。

[0040]故，當該滑板車的速度超過該滑板車的設定速度值大於該預定的第二臨界值等，或換言之，當該滑板車的速度相對於該設定速度值增加多於該第二預定臨界值時，該馬達的作動會中止。以此安排，該使用者以及靠近該滑板車移動之人們的安全性不會被依據本發明之該裝置折損，該馬達驅動助力不會被添加於此速度增加的效果，其乃例如且非限制性地，可能由於該滑板車所運行的道路上之一向下斜坡，或一新的脈衝被該使用者施加...所致。

[0041]較好是，該控制單元係構製成，當該滑板車的速度之正向變化大於該第二預定臨界值有一大於一第三預定臨界值的時段時，則可停止該馬達的作動。

[0042]以此安排，該馬達的作動並不會被一大於該第二預定臨界值而有一小於該第三預定臨界值之時段的加速所停止。換言之，該滑板車的協助不會被一突然但短暫的加速停止，此一意外的加速可能例如由於該道路的不規則處

或與一人行道的邊緣觸碰而發生。

[0043]該意外加速係意指任何與一由該使用者自發地施加於該滑板車的脈衝所造成之加速不同的加速。

[0044]較有利的是，該控制單元係構製成，當該滑板車的速度大於一第四預定臨界值時，則不會作動該馬達。

[0045]換言之，藉機動化所可達到的最大速度係小於該第四預定臨界值。

[0046]以此安排，該滑板車不能藉該馬達的作動而被保持在一大於該第四預定臨界值的速度，故不會折損該使用者及該滑板車所運行的空間之其它使用者的安全性。此安排特別會給予在公共空間，例如當該滑板車在一人行道上運行時，能與慣常行為順應的可能性。

[0047]較有利的是，該控制單元係構製成，當該滑板車的速度小於一第五預定臨界值時，則不會作動該馬達。

[0048]以此安排，該馬達不會被不合時宜地作動，例如當該使用者在該滑板車旁邊行走時。

[0049]較好是，該滑板車更包含一煞車裝置，且該控制單元係構製成，當該煞車裝置被作動時則可停止該馬達的作動。

[0050]如此，以一簡單且直覺的方式，該馬達的作動會被停止，俾可容許該使用者有效且迅速地減低該滑板車的速度，而得能適應於所遭遇的限制。

【圖式簡單說明】

[0051]本發明的其它特徵及優點，將可在閱讀一被提供

作為一非限制例的較佳實施例之於後說明，並參照以下所附圖式後變成更清楚且完全地顯而易知；其中：

圖1A和1B示意地表示一依據本發明的舉例滑板車；及

圖2A、2B和2C示意地示出依據本發明之滑板車的速度之依時變化的不同各例。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

[0052]在圖1A和1B所示之例中，依據本發明的滑板車10典型包含一車架12，一前輪20及一後輪22。

[0053]該滑板車10的車架12包含一平台14位於該前輪20和後輪22之間，及一操控柱16其一端係附接於該前輪20，該操控柱16包含一把手18在其相反端。

[0054]又，依據本發明的滑板車10包含一馬達24構製成能驅動該前輪20旋轉，及一控制單元26構製成能控制該馬達24。

[0055]例如，且非限制性地，該滑板車10的馬達24係為一電馬達，裝在該前輪20的輪轂上，該滑板車10更包含一電池28置設在該操控柱16和該平台14之間。

[0056]當然，其亦可能被設計為，且不超出本發明的範圍，任何其它的馬達類型，譬如一燃燒馬達，構製成可驅動旋轉該前輪20和後輪22的任一者。

[0057]該滑板車10更包含一煞車裝置30，其可例如且非限制性地，被由該滑板車10的把手18作動，該煞車裝置係構製成能反抗該前輪20的旋轉。

[0058]該滑板車10亦包含一用以判定該滑板車的速度之裝置，例如且非限制性地，該用以判定速度的裝置係為一感測器11裝在該後輪22上，且構製成能以被一週期 t_0 分開的規則間隔來獲得該滑板車10的速度。其亦可為一用以感測該滑板車的二車輪之一者的旋轉速度之感測器。

[0059]又，該控制單元26特別包含加速檢測裝置26a和減速檢測裝置26b，分別構製成可檢測出該滑板車10之一加速狀態及一減速狀態。

[0060]該控制單元26係構製成可作動該馬達24，並進而驅動該滑板車10的前輪20旋轉，若有某些特定條件被滿足，則會更清楚地顯現於圖2A、2B和2C的描述中。

[0061]圖2A、2B和2C示意地示出依據本發明的滑板車10之速度的依時變化例等。

[0062]更詳言之，圖2A、2B和2C表示該滑板車10的速度依據其使用者施加的動作之依時變化，該等動作可包含該使用者施加於該滑板車10的脈衝 i_0 、 i_1 、 i_2 、 i_3 、 i_4 、 i_5 等，或該煞車裝置30之一作動 f_1 。

[0063]圖2A、2B和2C示出第一 s_1 、第二 s_2 、第三 s_3 、第四 s_4 及第五 s_5 預定臨界值，其將會被更詳細說明於後。

[0064]在此非限制例中，該第一預定臨界值 s_1 具有一200 ms之值；該第二預定臨界值 s_2 具有一10轉/分之值；該第三預定臨界值 s_3 具有一200 ms之值；該第四預定臨界值 s_4 具有一400轉/分之值；該第五預定臨界值 s_5 具有一100轉/分之值。

[0065]又，圖2A、2B及2C交替地以虛線和實線表示各狀態，其間該滑板車會分別地以一藉該使用者施加肌力的人力方式，及以被該控制單元26作動的馬達24之協助來操作。

[0066]爲了清楚之故，圖2A的下部示出各時段，彼時該馬達24係被該控制單元26作動，該等不同方塊的高度取決於該滑板車10在該馬達24的不同作動狀態時所保持的速度。

[0067]典型地，因該滑板車10最初係在一靜止狀態，爲了使其運動，該使用者會施加一第一脈衝i0。

[0068]如圖2A中所示，該速度測量會被該感測器11每10 ms週期性地進行，而t0例如非限制性地，具有該40 ms之值，該速度會逐增；故該加速檢測裝置26a會檢出一加速狀態。

[0069]該滑板車10在此第一脈衝i0結束時達到的速度係小於該第五預定臨界值s5。

[0070]該控制單元26係構製成，當該滑板車10被該速度判定裝置所判定的速度係小於該第五預定臨界值s5時，則不會作動該馬達24；因此該馬達24不會在此第一脈衝i0結束時被作動。

[0071]在該第一脈衝i0造成的加速狀態被該控制單元26的加速檢測裝置26a檢出之後，該減速檢測裝置26b會在一小於該第一預定臨界值s1的時段中檢出一減速狀態。

[0072]該控制單元26係構製成，當一減速狀態具有一時

段大於或等於該第一預定臨界值 s_1 而在一加速狀態被該加速檢測裝置檢出之後已被該減速檢測裝置檢出時，則會作動該馬達24；因此在該減速狀態時該馬達24不會作動。

[0073]該使用者嗣會施加一新的脈衝 i_1 。

[0074]如圖2A中所示，於此脈衝 i_1 之後，該加速檢測裝置會檢出該滑板車的加速，此時其速度，即由該速度判定裝置所判定者，會超過該第五預定臨界值 s_5 ，直到其獲得速度 v_{m1} ，示於圖2B中。

[0075]例如且非限制性地，當被該速度判定裝置以規則間隔 t_0 測量來連續判定的速度逐增時，該加速檢測裝置會檢出該滑板車10之一加速狀態。

[0076]當被該速度判定裝置以規則間隔 t_0 測量來連續判定的速度逐減時，該減速檢測裝置會為它們檢出該滑板車10之一減速狀態。詳言之，在圖2B中所示的各瞬時點P1至P6之間，由該速度判定裝置所判定之該滑板車10的速度係逐漸減少。

[0077]當然亦有可能設計出任何其它的加速和減速檢測裝置，而不超出本發明的範圍。

[0078]如圖2B中所示，其中一減速狀態隨著一加速狀態分別被減速檢測裝置和加速檢測裝置檢出，當被該減速檢測裝置檢出的減速狀態具有一時段大於該第一預定臨界值 s_1 時，該控制單元26會作動該馬達24。

[0079]在圖2B所示的非限制例中，該速度 v_{m1} 代表被該速度判定裝置所判定之該滑板車10的最大速度值，係在瞬

時點P1達到；該瞬時點P1對應於該速度 v_{m1} 的測量，因此對應於被該加速檢測裝置檢出的加速狀態之末端，及被該減速檢測裝置檢出的減速狀態之開頭。

[0080]如圖2B中所示，該第一預定臨界值 s_1 具有一值，例如且非限制性地，係為5個間隔 t_0 ，於其間該等速度會被該速度判定裝置在各瞬時點P2、P3、P4、P5和P6判定；在該速度 v_{m1} 之後被該速度判定裝置在瞬時點P6判定的第五個逐減速度的末端時，該馬達24會被該控制單元26作動。

[0081]因此在圖2B中所示的瞬時點P7對應於當馬達24作動時被該速度判定裝置所判定的第一個速度。

[0082]在所示之例中有5個持續時間 $t_0 = 40\text{ ms}$ 的間隔會在該減速檢測裝置26b檢出的減速狀態時被考量，因此該第一預定臨界值 s_1 具有一200 ms之值。

[0083]換言之，應可瞭解該馬達24的控制單元26會在該滑板車10之一減速狀態被其減速檢測裝置檢出之後，以其加速檢測裝置來檢測該滑板車10之一加速狀態。當被該減速檢測裝置檢出的減速狀態具有一持續時間至少等於該第一預定臨界值 s_1 時，該控制單元26會作動該馬達24。

[0084]特別如圖2A中所示，該控制單元26係構製成可作動該馬達24而使該滑板車10的速度在該脈衝 i_1 結束時保持在一設定速度值 v_1 。

[0085]如圖2B中所示，該設定速度值 v_1 取決於該滑板車10在該馬達24作動時的速度。於此例中，該速度值 v_1 具有一固定值等於大約180轉/分。

[0086]如會更清楚呈現於以下說明中者，該滑板車10在該脈衝i1結束時保持的設定速度值v1係大於該速度判定裝置在由該減速檢測裝置檢出之減速狀態的時段s1之末端所判定的速度vd1。例如且非限制性地，該控制單元26會施以一大於1的因數於該速度vd1，例如1.05。

[0087]當然，其有可能設計成，且不超出本發明的範圍，一控制單元26構製成可作動該馬達24，而使該設定速度值v1等於在被該減速檢測裝置檢出之減速狀態的持續時間s1結束時所判定的速度vd1。

[0088]或者是，不超出本發明的範圍，該控制單元26可被構製成能作動該馬達24，而使該設定速度值v1等於在該減速狀態期間當達到該速度vd1的瞬時點之前，被該速度判定裝置所判定的速度之一者。

[0089]如圖2A中所示，該控制單元26係構製成可作動該馬達24一預定的時段T，例如等於60秒。

[0090]如圖2A中所呈現，於該馬達24作動的時段T期間，該滑板車10的速度之輕微變化可被該速度判定裝置判定；該控制單元26係構製成，當該等變化不顯著時，該馬達24的作動不會被中斷。

[0091]當該馬達24作動時，被該速度判定裝置所判定之該滑板車10的速度變化之顯著性的意義，將會在後續的說明中變得更清楚易知。

[0092]在該預定時段T結束時，該控制單元26會中斷該馬達24的作動，而造成該滑板車10的速度之一減速，其有

關施於該滑板車10的摩擦力。

[0093]如圖2A中所示，該使用者嗣會施加一新的脈衝i2；故該加速檢測裝置會檢出一新的加速狀態。

[0094]如圖2A中所示，並類似於在圖2B之觀察中所述的構態，當一減速狀態具有一持續時間大於或等於該第一預定臨界值s1，在一加速狀態被該加速檢測裝置檢出之後，已被該減速檢測裝置檢出時，則該馬達24的控制單元26會作動該馬達24。

[0095]故該控制單元26會作動該馬達24，而使該滑板車10的速度保持在一設定速度值v2，在本例中係大於v1，例如等於200轉/分。

[0096]特別地可看出該滑板車10分別在脈衝i1和i2之後所保持的速度之該等設定速度值v1和v2是不同的；乃因它們取決於當該馬達24被該控制單元26作動時該滑板車10的速度。

[0097]如圖2A中所示，一新的脈衝i3會被該使用者施加，而在該時段T中該馬達24會作動。

[0098]如特別地示於圖2c中，在該使用者插入此脈衝i3後，該加速檢測裝置會檢出一新的加速狀態，其間該滑板車10的速度會增加，實質地超過該設定速度值v2。更具言之，該滑板車之速度的正向變化，由該設定速度值v2考量，係大於該第二預定臨界值s2。

[0099]當觀察圖2C時可得知，該控制單元26係構製成，當被該速度判定裝置判定的該滑板車10之速度超過該

設定速度值 v_2 大於該第二預定臨界值 s_2 有一持續時間多於該第三預定臨界值 s_3 時，則該馬達24的作動會中斷。

[0100]換言之，該控制單元已檢知一來自該使用者的新脈衝，並停止該馬達的作動。

[0101]在該加速檢測裝置檢出之由該脈衝 i_3 造成的加速狀態結束時，且類似於圖2A所示在脈衝 i_1 和 i_2 結束時的行為，該減速檢測裝置會檢出一減速狀態，其持續時間超過該第一預定臨界值 s_1 ，因此該控制單元26會作動該馬達24，而給予該滑板車10的速度保持在一明顯大於 v_2 之設定速度值 v_3 的可能性。在本例中， v_3 具有一大約360轉/分價值。

[0102]當該馬達24作動時，於該時段T期間，該使用者會施加一新的脈衝 i_4 。

[0103]以一類似於參照圖2C所述之該滑板車10的行為之方式，當該滑板車10的速度相對於上述速度值 v_3 的正向變化，在一大於該預定臨界值 s_3 的時段中係大於該第二預定臨界值 s_2 時，則該控制單元26會中斷該馬達24的作動。

[0104]如圖2A中所示，在被該加速檢測裝置所檢出而由該脈衝 i_4 造成之加速狀態結束時，被該速度判定裝置所判定之該滑板車10的速度係大於該第四臨界值 s_4 ，其在本例中係等於400轉/分。

[0105]作為一安全步驟，該控制單元26係構製成，當被該判定裝置判定的滑板車10速度大於該第四臨界值 s_4 時，則不會作動該馬達24。

[0106]於此之後，該馬達24不會被作動；該減速檢測裝置嗣會檢出一減速狀態，其間該滑板車10的速度會減降，直到該使用者施加一新的脈衝i5，如圖2A中所示。

[0107]類似於先前所述的行為，一減速狀態具有一時段大於該第一預定臨界值s1，在一加速狀態被該加速檢測裝置檢出之後，而在該脈衝i5結束時被該減速檢測裝置檢出時，該控制單元26會作動該馬達24。

[0108]該馬達24嗣會被該控制單元26作動，而使該滑板車10的速度於該脈衝i5結束時保持在一設定速度值v5，類似於先前所述之該馬達24的其它作動狀態，該設定速度值v5係為當該馬達24作動時被該速度判定裝置所判定之該滑板車10的速度之一函數。於此非限制例中，該設定速度值v5係稍微大於該減速狀態結束時所判定的速度，例如其具有330轉/分之值。

[0109]如圖2A中所示，當該馬達24作動而該滑板車10的速度藉其保持在該設定速度值v5時，該滑板車10的速度之一短暫正向變化會被該速度判定裝置判定；不像參照圖2C所述的行為，該滑板車10的速度之該正向變化在一大於該第三預定臨界值s3的時段中並不大於該第二預定臨界值s2。

[0110]如前所述，因該控制單元26係構製成，當該滑板車10的速度之正向變化在一大於一第三預定臨界值s3的時段中係大於該第二預定臨界值s2時才會停止該馬達24的作動，故當該速度判定裝置檢出該滑板車10的速度中之該短

暫正向變化時，該馬達24的作動不會被該控制單元26停止。

[0111]換言之，圖2A中所示之該馬達24在該脈衝i5之後的作動期間該滑板車10的速度變化係為一自然意外狀況，而非被該使用者施加一新的脈衝所造成，該控制單元26不會中斷該馬達24的作動。

[0112]為使被該速度判定裝置判定之該滑板車10的速度中之一變化被該控制單元26視為重大的，且其會使該馬達24的作動中斷，因此乃需要在一方面令其大於所對應的設定速度值有一至少等於該第二預定臨界值s2之值，並在另一方面，要令該第二預定臨界值s2的超越會在一大於該第三預定臨界值s3的時段中被該速度判定裝置判定。

[0113]在此意外加速之後，且如參照圖2A中的f1所示，該煞車裝置30會被該使用者作動。

[0114]該控制單元26係構製成，當該煞車裝置30被使用者作動時，則可停止該馬達24的作動。

[0115]然後，該減速檢測裝置會檢出一新的減速狀態，其間該滑板車10的速度會減降，直到其小於該第五預定臨界值s5。

[0116]依據本發明的滑板車10之控制單元26亦可包含一參數化裝置，構製成可容許該使用者調變該等預定臨界值s1、s2、s3、s4和s5之值。

[0117]以該速度判定裝置來判定該滑板車10之速度的週期t0時間亦可，不超出本發明之範圍地，被該參數化裝置調變。

[0118]其亦有可能設計一控制單元26，構製成當上述的條件滿足時能以一非限制的方式來作動該馬達。

[0119]如參照圖1、2A、2B和2C所述，依據本發明的滑板車10係構製成可應用一馬達驅動協助方法，包含：

- 一步驟可檢測該滑板車之一加速狀態；
- 一步驟可檢測該滑板車之一減速狀態；
- 一步驟可測量該減速狀態的持續時間；及
- 一步驟可當該減速狀態具有一持續時間至少等於該第一預定臨界值 s_1 時作動該馬達24。

[0120]該馬達驅動協助方法亦包含一步驟為在作動該馬達的步驟期間檢測一新的加速狀態，及一步驟為停止該馬達的作動。

[0121]又，被依據本發明的滑板車10應用之該馬達驅動協助方法亦包含：

一步驟係為在該馬達作動期間檢測該滑板車之一大於該第二預定臨界值 s_2 的速度之正向變化；

一步驟係為測量該滑板車的速度之正向變化大於該第二預定臨界值 s_2 的持續時間；及

一步驟係為當該滑板車的速度之正向變化大於該第二預定臨界值 s_2 有一大於該第三預定臨界值 s_3 的持續時間時，則停止該馬達24的作動。

[0122]最後，該馬達驅動協助方法亦包含一步驟，係為當該馬達作動時檢測該煞車裝置30的可能作動，及一步驟係為若檢測出該煞車裝置作動時，則停止該馬達的作動。

[0123]以上說明係被提供作為一舉例，因此並非本發明之一限制。

[0124]特別是，本發明雖特別適用於滑板車的領域，但亦可裝備於任何漫遊裝置，譬如一自行車或滑行板，俾能提供馬達驅動協助，而不會阻礙該漫遊裝置的傳統操作。

【符號說明】

10...滑板車	26b...減速檢測裝置
11...感測器	28...電池
12...車架	30...煞車裝置
14...平台	T0...週期
16...操控柱	i0~i5...脈衝
18...把手	f1...煞車
20...前輪	s1~s5...各預定臨界值
22...後輪	P1~P7...各瞬時點
24...馬達	T...馬達作動時段
26...控制單元	v...速度
26a...加速檢測裝置	

申請專利範圍

106年1月11日修(更)正替換頁

1. 一種滑板車，包含：

一車架；

附接於該車架的一前輪及一後輪；

構製成驅動旋轉該前輪和該後輪中之至少一者的一馬達；

用以控制該馬達的一單元；

該滑板車之特徵在於用以控制該馬達的該單元包括：

用來檢測該滑板車之一加速狀態的加速檢測裝置；

用來檢測該滑板車之一減速狀態的減速檢測裝置；

控制單元係構製成在一加速狀態被該加速檢測裝置檢測出之後，當一減速狀態具有一時段至少等於一第一預定臨界值已被該減速檢測裝置檢測出時，作動該馬達。

2. 如請求項1之滑板車，特徵在於：該控制單元係構製成在該減速狀態被檢測出之後作動該馬達，而使該滑板車的速度保持在一設定的速度值。

3. 如請求項2之滑板車，特徵在於：該速度值取決於該滑板車在該馬達作動時的速度。

4. 如請求項2之滑板車，特徵在於：該控制單元係構製成

判定在該減速狀態結束時的一速度，且其中該控制單元係構製成在該減速狀態被檢測出之後作動該馬達，而使該滑板車的速度大於在該減速狀態結束時所判定的速度。

5. 如請求項1之滑板車，特徵在於：該控制單元係構製成作動該馬達一預定時段。
6. 如請求項1之滑板車，特徵在於：該控制單元係構製成於該馬達作動期間當有一新的加速狀態被檢測出時，停止該馬達的作動。
7. 如請求項6之滑板車，特徵在於：該控制單元係構製成在該新的加速狀態之後，當有一新的減速狀態具有一時段至少等於該第一預定臨界值已被該減速檢測裝置檢測出時，再度作動該馬達。
8. 如請求項1之滑板車，特徵在於：該滑板車更包含用以判定該滑板車之速度的一裝置，且其中該控制單元係構製成在該滑板車的速度之一正向變化大於一第二預定臨界值被檢測出時，停止該馬達的作動。
9. 如請求項8之滑板車，特徵在於：該控制單元係構製成在該滑板車的速度之該正向變化大於該第二預定臨界值有一時段大於一第三預定臨界值時，停止該馬達的作動。
10. 如請求項1之滑板車，特徵在於：其更包含一煞車裝置，且其中該控制單元係構製成在該煞車裝置被作動時，停止該馬達的作動。

圖式

1/3

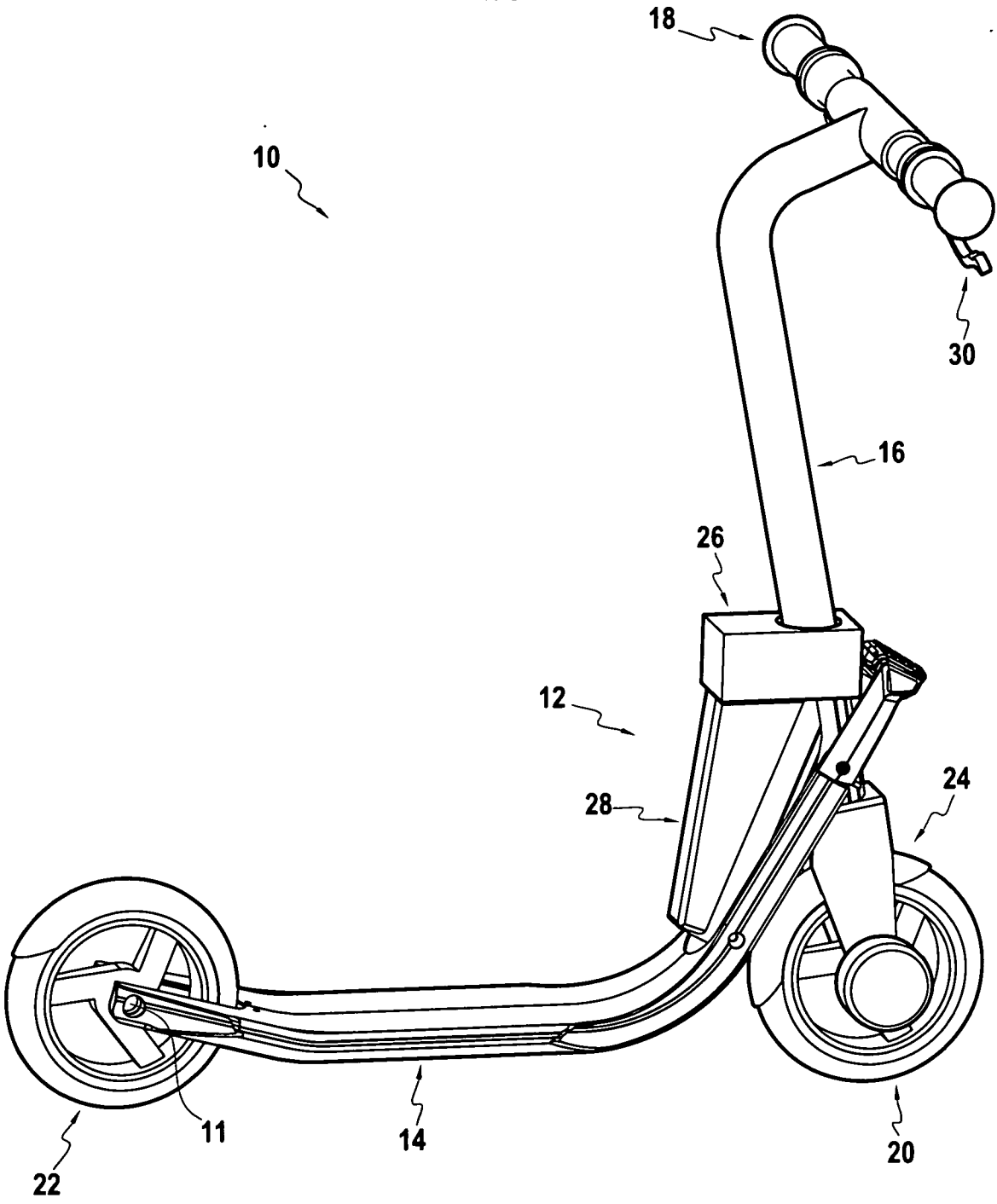


圖1A

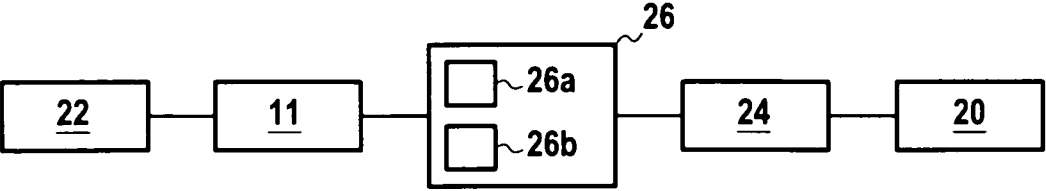


圖1B

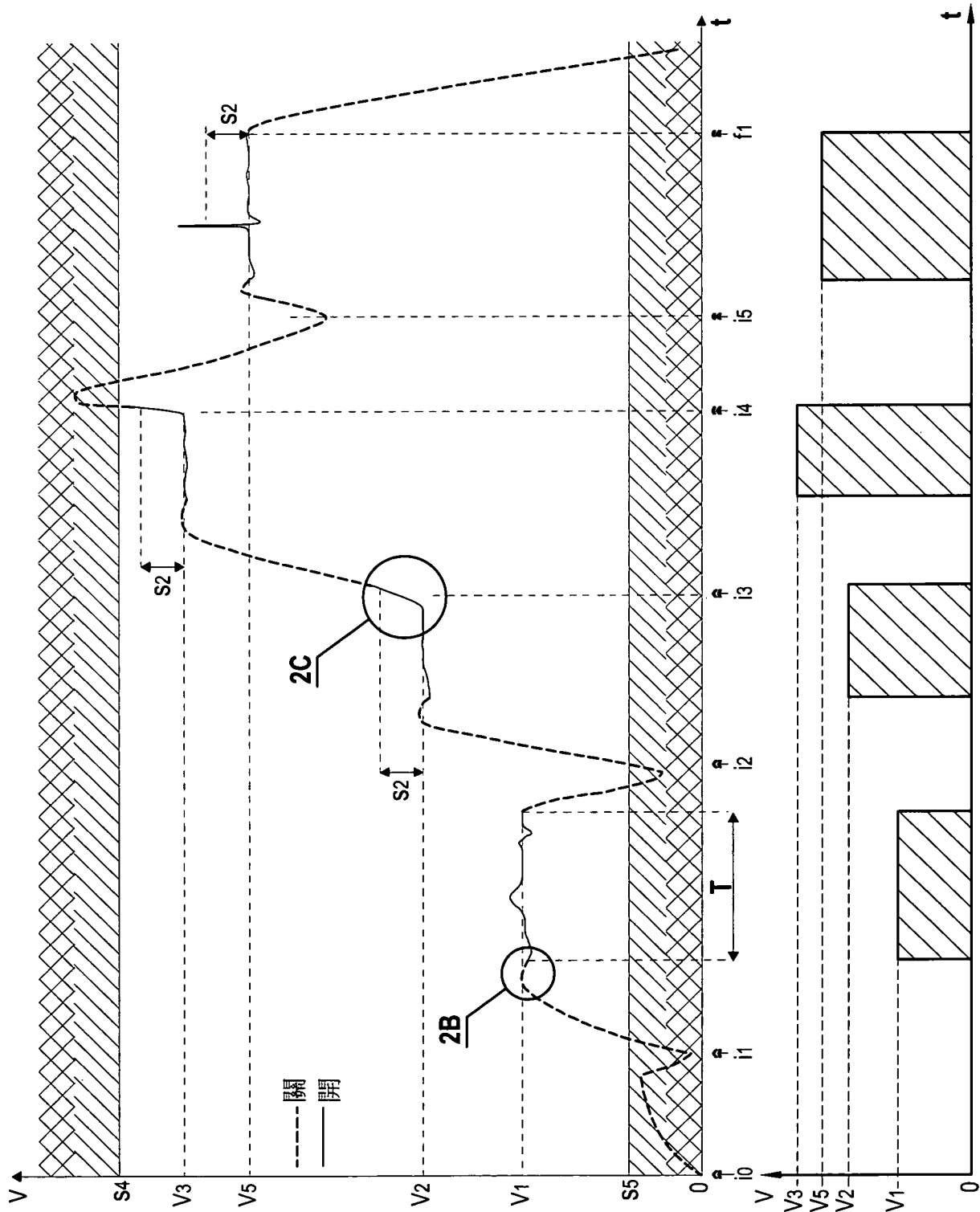


圖2A

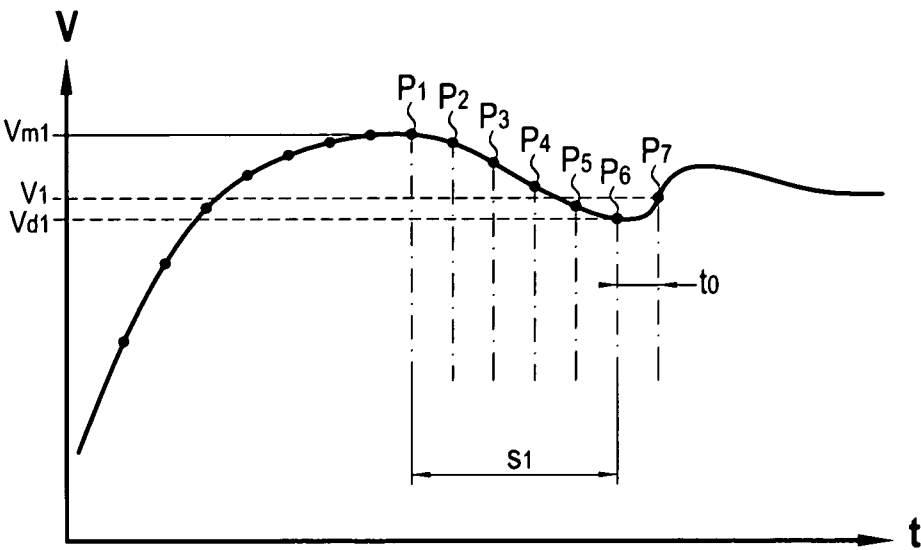


圖2B

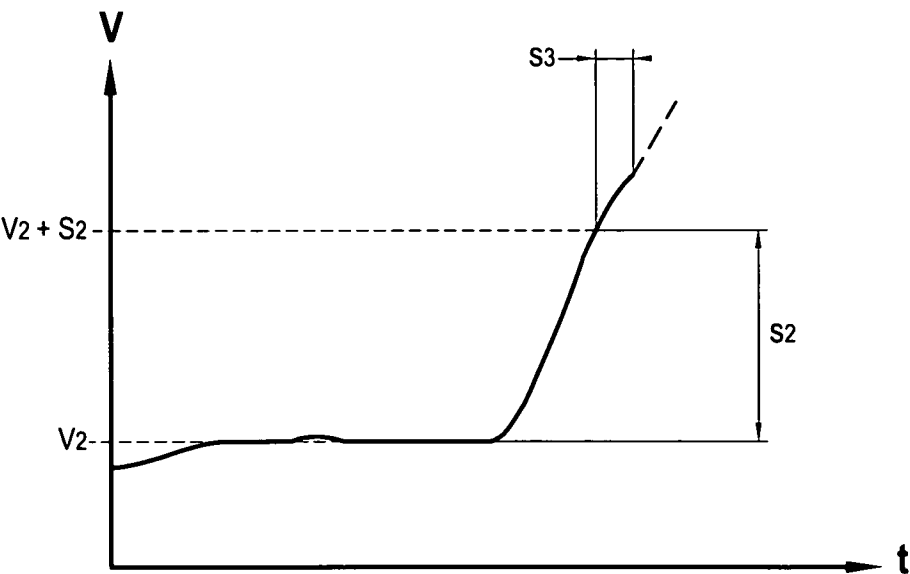


圖2C