



(21) 申請案號：106143554

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 12 月 12 日

(51) Int. Cl. : **B60W30/16 (2012.01)**

(30) 優先權：2016/12/14 德國

10 2016 224 913.4

(71) 申請人：德商羅伯特博斯奇股份有限公司 (德國) ROBERT BOSCH GMBH (DE)
德國(72) 發明人：格理勞德 馬修 GRELAUD, MATHIEU (FR)；史充合爾 麥可 SCHOENHERR,
MICHAEL (DE)

(74) 代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：2 共 13 頁

(54) 名稱

自動化設定機車速度的方法

METHOD FOR AUTOMATICALLY SETTING THE SPEED OF A MOTOR CYCLE

(57) 摘要

在一種用於依據一機車與前方行進之另一車輛的縱向距離及橫向距離而自動化設定該機車之速度的方法中，依據該另一車輛之類型判定應保持之一最小橫向距離。

In a method for automatically setting the speed of a motor cycle as a function of the longitudinal distance and the lateral distance of a motor cycle from another vehicle which is travelling ahead, a minimum lateral distance which is to be maintained is determined as a function of the type of the other vehicle.

指定代表圖：

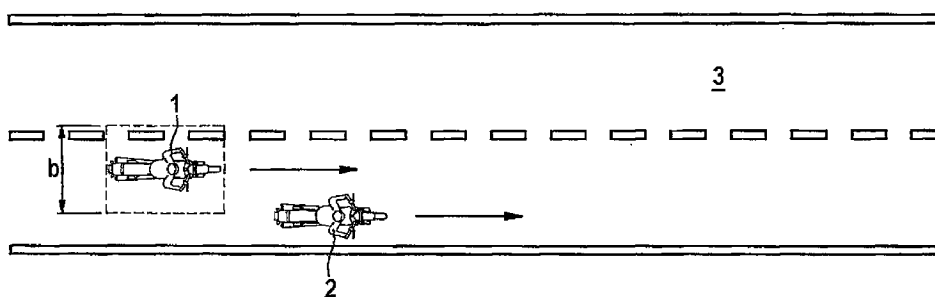


圖1a

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】

自動化設定機車速度的方法

METHOD FOR AUTOMATICALLY SETTING THE SPEED OF A
MOTOR CYCLE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種用於自動化設定機車之速度的方法。

【先前技術】

【0002】 EP 2 241 498 B1 揭示一種用於機車之巡航控制器件，其准許機車自動化保持於預設速度下。此類巡航控制器件亦被稱作巡航控制器。

【0003】 此外，自適應性巡航控制器件亦係機動車輛領域中已知的，該等自適應性巡航控制器件另外裝備有以雷達輔助之距離偵測系統，以雷達輔助之距離偵測系統用以偵測車輛與前方行進之另一車輛之間的距離。依據已設定之目標速度且依據相距前方行進之另一車輛的所偵測距離而自適應性地設定車輛之實際速度。

【發明內容】

【0004】 根據本發明之方法係關於考慮機車與前方行進或在旁行進之另一車輛之間的縱向距離及橫向距離而自動化設定機車之速度。在此上下文中，以類似於機動車輛中之自適應性巡航控制系統的方式，持續地判定機車與另一車輛之間的距離，其中實際機車速度取決於機車與另一車輛之間的當前縱向距離及當前橫向距離。因此，依據速度確保機車與另一車

輛之間的安全距離。

【0005】 藉由根據本發明之方法，依據另一車輛之類型而判定機車與另一車輛之間應保持之最小橫向距離。有可能特定區分相對較寬及相對較窄的其他車輛，特定區分機動車輛與諸如機車之二輪車輛，根據本發明，該等機車亦被視為另一車輛。

【0006】 取決於車輛類型之最小橫向距離准許實施機車的自適應性巡航控制功能，自適應性巡航控制功能適於前方行進之類型的車輛。一方面，特別有可能區分機車或二輪車輛，且另一方面，特別有可能區分機車或諸如客車或貨車之機動車輛。

【0007】 此過程准許（例如）在機車成群行進之情況下實施自適應性巡航控制系統，而不冒機車以危險方式接近前方行進之另一機車的風險，且若適宜，甚至在無需改變車道之情況下進行超車過程。可藉助於機車與另一車輛之間的與駕駛者類型相關的最小橫向距離來避免此等危險駕駛情境。

【0008】 有可能在機車中使用自適應性巡航控制系統，自適應性巡航控制系統僅具有用於偵測機車與前方行進及/或在旁行進之另一車輛之間的縱向距離及橫向距離的距離偵測系統（用作環境感測器系統），而不具有車道保持系統。相對應地，可實施具有相對較簡單設計之自適應性機車巡航控制系統而不損害安全。

【0009】 根據一個有利設計，最小橫向距離在另一車輛相對較窄時較大，且在另一車輛相對較寬時較小。若前方行進之另一車輛為具有相對應較小寬度的另一機車，則規定相對較大的最小橫向距離，在超車過程期間

必須遵循最小橫向距離。若所設定之機車速度高於前方行進之另一機車之速度，則機車移動得更近，其中僅當保持機車與另一機車之間的最小橫向距離時才可能進行超車過程。此最小橫向距離通常需要自後方接近且裝備有自適應性機車巡航控制系統之機車的車道改變。因此，此防止前方行進之另一機車能夠被自後方接近之機車在同一車道上超車。若自後方接近之機車並不改變車道，則機車之速度會自動化降低，使得保持機車與前方行進之另一機車之間的取決於速度之所規定最小縱向距離。

【0010】 相反地，若前方行進之另一車輛為諸如客車或貨車之具有相對較大寬度的機動車輛，則最小橫向距離可設定成相對較小值，此係由於在任何狀況下，僅在車道改變之情況下才有可能超過另一車輛。由於相比另一機車選擇相對較小的最小橫向距離，因此另一車輛之超車過程變得更加順利，且可在相對較短時間內執行。

【0011】 基本上足夠準確地設定兩種不同類型之車輛，且相對應地設定兩個不同最小橫向距離，該等最小橫向距離一方面對應於機車，且另一方面對應於機動車輛。舉例而言，在前方有另一機車行進之情況下較佳判定的相對較大的最小橫向距離可處於 1.60 m 與 2.50 m 之間的值範圍內。相反地，在前方有機動車輛行進之情況下，有利地在後方行進之機車中判定處於(例如)0.80 m 與 1.50 m 之間的值範圍內之相對較小的最小橫向距離。

【0012】 然而，在某些情形下，定義多於兩種不同類型之車輛或最小橫向距離例如以區分三種不同類型之另一車輛（例如區分機車、客車及貨車）且相對應地判定最小橫向距離亦可為有利的。此外，亦可針對每一類型車輛判定容許值範圍內之相對較大或相對較小的最小橫向距離。

【0013】 根據又一有利具體實例，在機車前方行進的另一車輛之類型係由機車自身之駕駛者設定。最小橫向距離可基於車輛類型而在自適應性巡航控制系統中自動化地判定，且可用作設定機車之速度的基礎。機車之駕駛者因此將前方行進之車輛之類型鍵入自適應性巡航控制系統中。替代地，亦可由駕駛者在自適應性巡航控制系統中直接選擇最小橫向距離，其中有利地儲存可進行選擇的所定義之距離類別。

【0014】 在一個替代具體實例中，較佳地藉助於基於攝影機之系統，特定使用合適的環境感測器系統在自適應性巡航控制系統中自動化地判定前方行進之另一車輛之類型，該基於攝影機之系統記錄前方行進之另一車輛的影像，該影像在自適應性巡航控制系統中予以評估。此過程具有無需駕駛者採取動作以便判定最小橫向距離的優點。

【0015】 該等各種方法步驟在控制單元中執行，該控制單元為機車中的自適應性巡航控制系統之組件。自適應性巡航控制系統包含距離偵測系統，其用於判定機車與前方行進或在旁行進之另一車輛之間的縱向距離及橫向距離。用於藉由相對應地致動機車引擎或機車剎車來自動化設定機車之速度的致動信號產生於自適應性巡航控制系統中。

【0016】 至於車輛類型或最小橫向距離係由駕駛者自己鍵入至自適應性機車巡航控制系統中，後者具有可由駕駛者啟動之對應輸入單元。在自動偵測前方行進之車輛之類型的情況下，自適應性巡航控制系統裝備有對應環境感測器系統，諸如攝影機系統。

【圖式簡單說明】

【0017】 其他優勢及有利具體實例可見於其他申請專利範圍、圖式說

明及圖示中，在圖示中：

圖 1a 展示在前方有另一機車行進的裝備有自適應性巡航控制系統之機車在道路上的駕駛情形，

圖 1b 展示對應於圖 1a 之說明，但其中機車相對於前方行進之另一機車位於另一側向相對位置，

圖 2a 展示具有自適應性巡航控制系統且前方有另一客車行進的機車之駕駛情形，

圖 2b 展示對應於圖 2a 之說明，但其中機車處於在其他車道上之超車過程期間。

在圖中，相同組件及功能具備相同參考符號。

【實施方式】

【0018】 圖 1a 及圖 1b 說明機車 1，其在行車道 3 上位於前方行進之另一車輛 2 之後。另一車輛 2 在圖 1a 及圖 1b 中亦為機車（下文被稱為另一機車）。機車 1 裝備有自適應性巡航控制系統，在使用該自適應性巡航控制系統之情況下，在考慮機車 1 與另一機車 2 之間的距離時自動化保持已設定之機車速度。該自適應性巡航控制系統包含以雷達輔助之方式特定實施之距離偵測系統，且在使用該距離偵測系統之情況下，可判定機車 1 與另一機車 2 之間的距離。自適應性巡航控制系統中之距離偵測系統特定准許偵測機車 1 與另一機車 2 之間的縱向距離及橫向距離兩者。

【0019】 基於機車 1 與另一機車 2 之間的所偵測距離，機車 1 中之自適應性巡航控制系統自動化地介入機車引擎中且介入機車剎車中，同時考慮已設定之機車速度，以便相對於前方行進之另一機車 2 在縱向方向及橫

向方向兩者上維持充足的安全距離。

【0020】 自適應性巡航控制系統准許在考慮另一車輛 2 之類型時預定義且保持機車 1 與另一機車 2 之間的最小橫向距離。機車 1 之最小橫向距離之特徵為 b ，且取決於另一車輛 2 之類型。在圖 1a 及圖 1b 中的另一機車 2 之情況下，最小橫向距離 b 經選擇為相對較大，且例如處於 1.60 m 與 2.50 m 之間的值範圍內。此相對較大的最小橫向距離確保在前方有另一機車 2 行進之情況下，僅當機車 1 正確地改變車道時才有可能在自適應性巡航控制系統啟動之狀況下超車。相反地，在自適應性巡航控制系統啟動的狀況下，機車 1 不可能在同一車道內於左側（圖 1a）或右側（圖 1b）超過另一機車 2，此係由於另一機車 2 將仍然位於藉由自適應性巡航控制系統偵測的機車 1 之最小橫向距離 b 內。

【0021】 當機車 1 接近前方行進之另一機車 2 且達至最小縱向距離時，機車 1 之速度會特定調節為與前方行進之另一機車 2 相同的速度，此自機車 1 及另一機車 2 之縱向方向上的相等大小的速度箭頭顯而易見。同一車道內不可能超車，且僅當機車 1 自右側車道變至左側車道時才可執行超車。

【0022】 圖 2a 及圖 2b 說明具有客車作為另一車輛 2 的駕駛情形，其中機車 1 位於其後。機車 1 之最小橫向距離 b 小於圖 1a 及圖 1b 中前方有另一機車行進之狀況的最小橫向距離。原因為，相比於前方有另一機車行進之狀況，客車作為另一車輛 2 具有相對較大寬度。由於機車 1 之最小橫向距離 b 經選擇為（例如）0.80 m 與 1.50 m 之間的值範圍內之較小值，因此可能可迅速且順利地執行超車過程。歸因於客車之相對較大寬度，僅當

機車 1 變化至超車車道時才可超過另一車輛 2。

【0023】 自適應性巡航控制系統有利地具有輸入單元，藉助於此，機車 1 之駕駛者可輸入前方行進之車輛的類型。在圖 1a 及圖 1b 之情況下，機車 1 之駕駛者選擇機車作為另一車輛，且在圖 2a 及圖 2b 之情況下，機車 1 之駕駛者選擇機動車輛作為另一車輛。隨後，最小橫向距離 b 自動化地選為機車中的自適應性巡航控制系統中之參數，且用作自適應性巡航控制之基礎。

【符號說明】

【0024】

無

發明摘要

【發明名稱】

自動化設定機車速度的方法

METHOD FOR AUTOMATICALLY SETTING THE SPEED OF A
MOTOR CYCLE

【中文】

在一種用於依據一機車與前方行進之另一車輛的縱向距離及橫向距離而自動化設定該機車之速度的方法中，依據該另一車輛之類型判定應保持之一最小橫向距離。

【英文】

In a method for automatically setting the speed of a motor cycle as a function of the longitudinal distance and the lateral distance of a motor cycle from another vehicle which is travelling ahead, a minimum lateral distance which is to be maintained is determined as a function of the type of the other vehicle.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1a ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

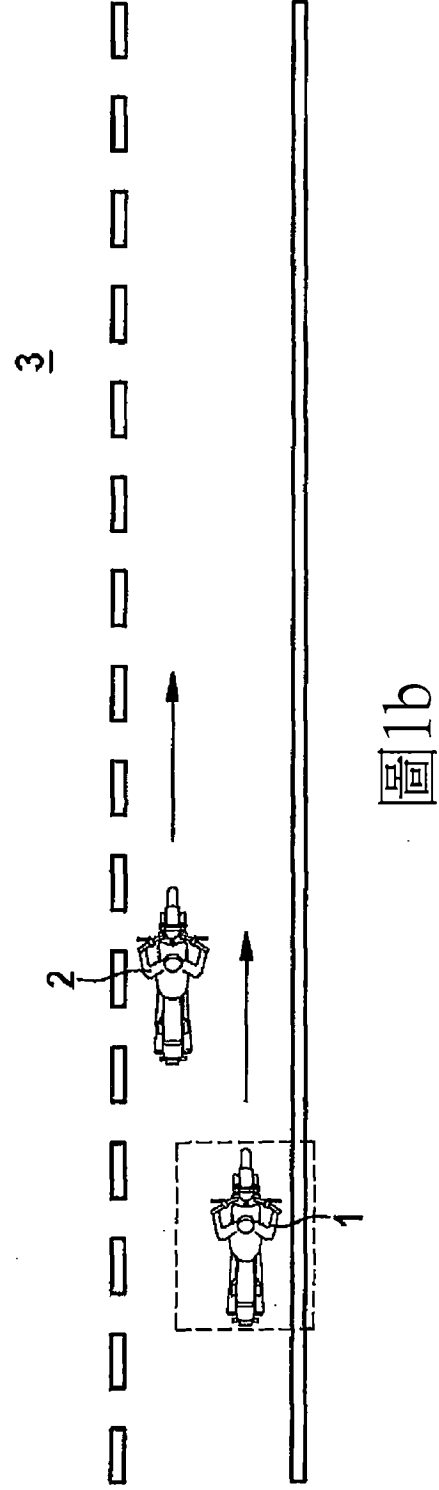
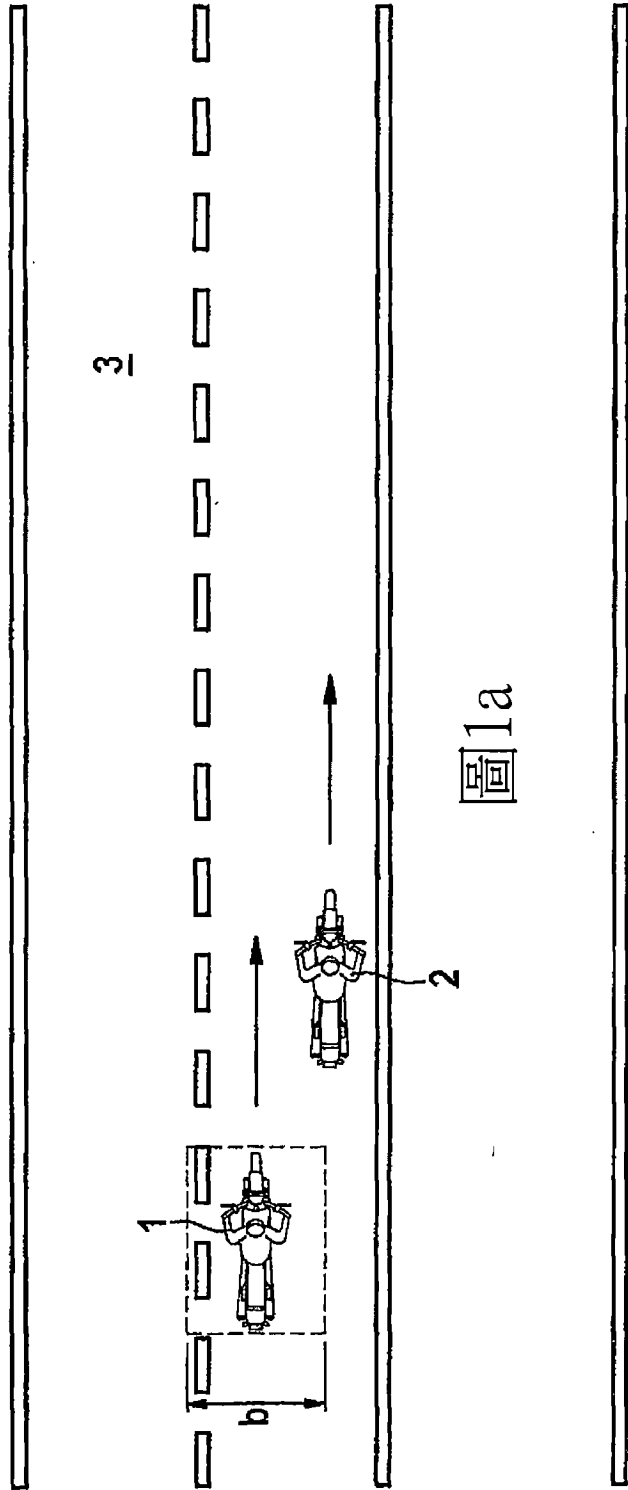
申請專利範圍

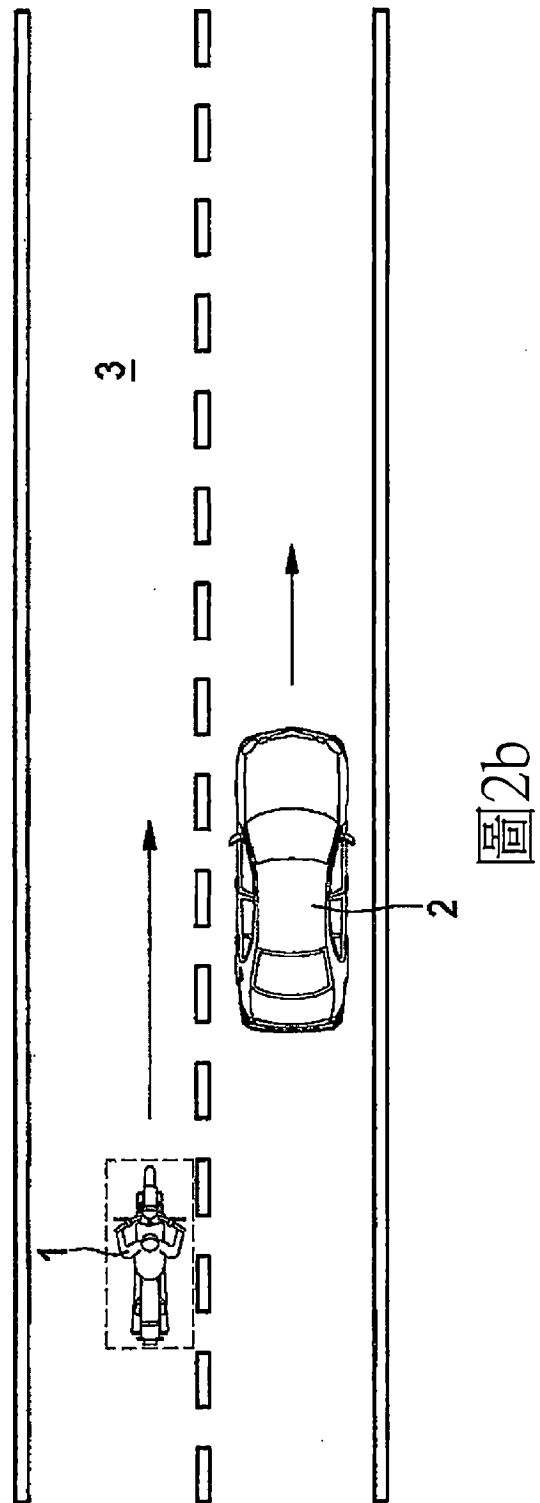
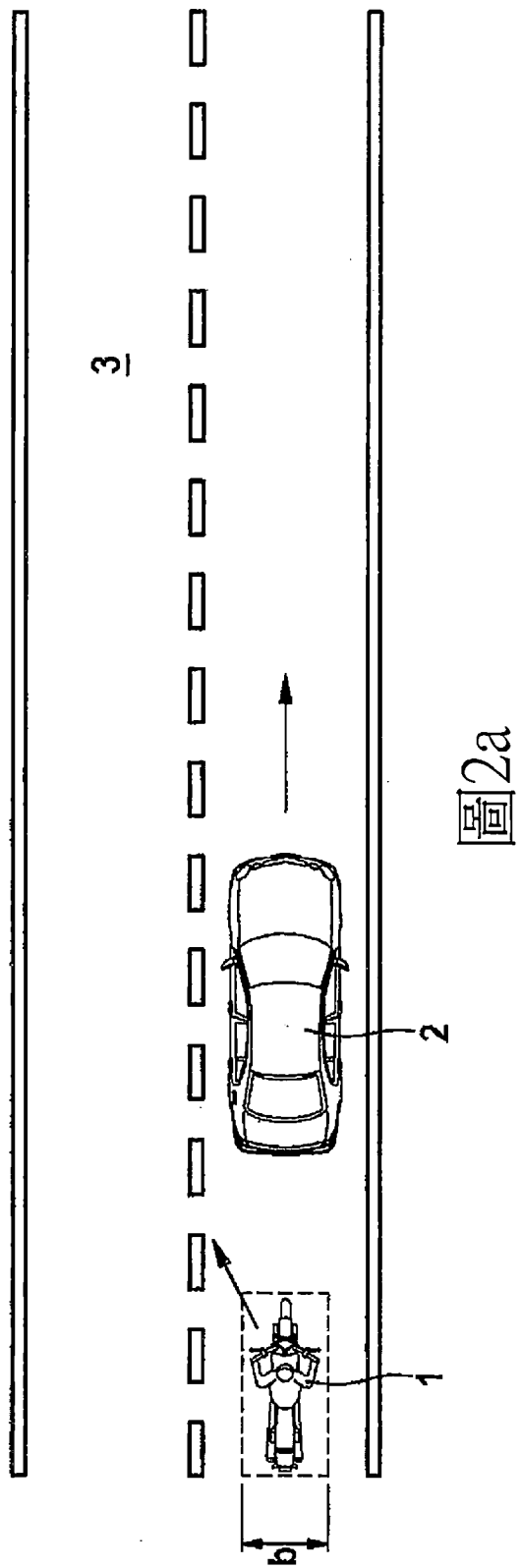
1. 一種用於依據一機車（1）與前方行進及/或在旁行進之另一車輛（2）的縱向距離及橫向距離而自動化設定該機車（1）之速度的方法，其中依據該另一車輛（2）之類型判定該機車（1）與該另一車輛（2）之間應保持之一最小橫向距離（b）。
2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該最小橫向距離（b）在該另一車輛（2）相對較窄時較大，且在該另一車輛（2）相對較寬時較小。
3. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之方法，其中該另一車輛（2）之該類型係由駕駛者設定，且該最小橫向距離（b）係基於該所設定之車輛類型自動化地判定。
4. 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項之方法，其中準確判定兩種不同類型之車輛或最小橫向距離（b）。
5. 如申請專利範圍第 1 項至第 4 項中任一項之方法，其中僅將該機車（1）與該另一車輛（2）之該實際縱向距離及橫向距離考慮為環境資訊。
6. 如申請專利範圍第 1 項至第 5 項中任一項之方法，其中該最小的最小橫向距離（b）處於 0.80 m 與 1.50 m 之間的一值範圍內。
7. 如申請專利範圍第 1 項至第 6 項中任一項之方法，其中該最大的最小橫向距離（b）處於 1.60 m 與 2.50 m 之間的一值範圍內。
8. 一種用於執行如申請專利範圍第 1 項至第 7 項中任一項之方法的控制單元。
9. 一種自適應性機車巡航控制系統，其具有一距離偵測系統，該距離偵測系統用於偵測該機車（1）與前方行進及/或在旁行進之另一車輛（2）

的縱向距離及橫向距離，且具有如申請專利範圍第 8 項之控制單元。

10. 如申請專利範圍第 9 項之自適應性機車巡航控制系統，其中各自被指派至一特定車輛類型的各種最小橫向距離 (b) 儲存於該控制單元中。
11. 如申請專利範圍第 9 項或第 10 項之自適應性機車巡航控制系統，其中該自適應性機車巡航控制系統具有用於輸入一特定車輛類型之一輸入單元。

圖式





機車 1 變化至超車車道時才可超過另一車輛 2。

【0023】 自適應性巡航控制系統有利地具有輸入單元，藉助於此，機車 1 之駕駛者可輸入前方行進之車輛的類型。在圖 1a 及圖 1b 之情況下，機車 1 之駕駛者選擇機車作為另一車輛，且在圖 2a 及圖 2b 之情況下，機車 1 之駕駛者選擇機動車輛作為另一車輛。隨後，最小橫向距離 b 自動化地選為機車中的自適應性巡航控制系統中之參數，且用作自適應性巡航控制之基礎。

【符號說明】

【0024】

1：機車

2：另一車輛

3：行車道

b ：最小橫向距離

發明摘要

【發明名稱】

自動化設定機車速度的方法

METHOD FOR AUTOMATICALLY SETTING THE SPEED OF A
MOTOR CYCLE

【中文】

在一種用於依據一機車與前方行進之另一車輛的縱向距離及橫向距離而自動化設定該機車之速度的方法中，依據該另一車輛之類型判定應保持之一最小橫向距離。

【英文】

In a method for automatically setting the speed of a motor cycle as a function of the longitudinal distance and the lateral distance of a motor cycle from another vehicle which is travelling ahead, a minimum lateral distance which is to be maintained is determined as a function of the type of the other vehicle.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1a ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1：機車

2：另一車輛

3：行車道

b：最小橫向距離

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

申請專利範圍

1. 一種用於依據一機車 (1) 與前方行進及/或在旁行進之另一車輛 (2) 的縱向距離及橫向距離而自動化設定該機車 (1) 之速度的方法，其中依據該另一車輛 (2) 之類型判定該機車 (1) 與該另一車輛 (2) 之間應保持之一最小橫向距離 (b)。
2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該最小橫向距離 (b) 在該另一車輛 (2) 相對較窄時較大，且在該另一車輛 (2) 相對較寬時較小。
3. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之方法，其中該另一車輛 (2) 之該類型係由駕駛者設定，且該最小橫向距離 (b) 係基於該所設定之車輛類型自動化地判定。
4. 如申請專利範圍第 1 項至第 2 項中任一項之方法，其中準確判定兩種不同類型之車輛或最小橫向距離 (b)。
5. 如申請專利範圍第 1 項至第 2 項中任一項之方法，其中僅將該機車 (1) 與該另一車輛 (2) 之該實際縱向距離及橫向距離考慮為環境資訊。
6. 如申請專利範圍第 1 項至第 2 項中任一項之方法，其中該最小的最小橫向距離 (b) 處於 0.80 m 與 1.50 m 之間的一值範圍內。
7. 如申請專利範圍第 1 項至第 2 項中任一項之方法，其中該最大的最小橫向距離 (b) 處於 1.60 m 與 2.50 m 之間的一值範圍內。
8. 一種用於執行如申請專利範圍第 1 項至第 7 項中任一項之方法的控制單元。
9. 一種自適應性機車巡航控制系統，其具有一距離偵測系統，該距離偵測系統用於偵測該機車 (1) 與前方行進及/或在旁行進之另一車輛 (2)

的縱向距離及橫向距離，且具有如申請專利範圍第 8 項之控制單元。

10. 如申請專利範圍第 9 項之自適應性機車巡航控制系統，其中各自被指派至一特定車輛類型的各種最小橫向距離 (b) 儲存於該控制單元中。
11. 如申請專利範圍第 9 項或第 10 項之自適應性機車巡航控制系統，其中該自適應性機車巡航控制系統具有用於輸入一特定車輛類型之一輸入單元。