

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
31. August 2017 (31.08.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/144572 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60K 31/04 (2006.01) **B60W 30/14** (2006.01)
B60T 7/12 (2006.01) **B60W 30/18** (2012.01)

Helmholtzstraße 35, 60385 Frankfurt am Main (DE).
MARIONECK, Philipp; Grüner Weg 22e, 64285
Darmstadt (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/054137

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Februar 2017 (23.02.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 202 951.7
25. Februar 2016 (25.02.2016) DE

(71) Anmelder: **CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG**
[DE/DE]; Guerickestr. 7, 60488 Frankfurt (DE).

(72) Erfinder: **BRIZZI, Andreas**; Köpperner Straße 108F,
61273 Wehrheim (DE). **BUFE, Johannes**; Binger Str. 4,
55257 Budenheim (DE). **GROHMANN, Kerstin**; Zum
Margarethenzehnten 2, 60438 Frankfurt am Main (DE).
HALLER, Frank; Hinterm Englischen Garten 9, 61350
Bad Homburg (DE). **JÜSTEL, Benjamin**; Alt Praunheim
56, 60488 Frankfurt (DE). **KAISER, Jörg**;

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA,
NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO,
RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.

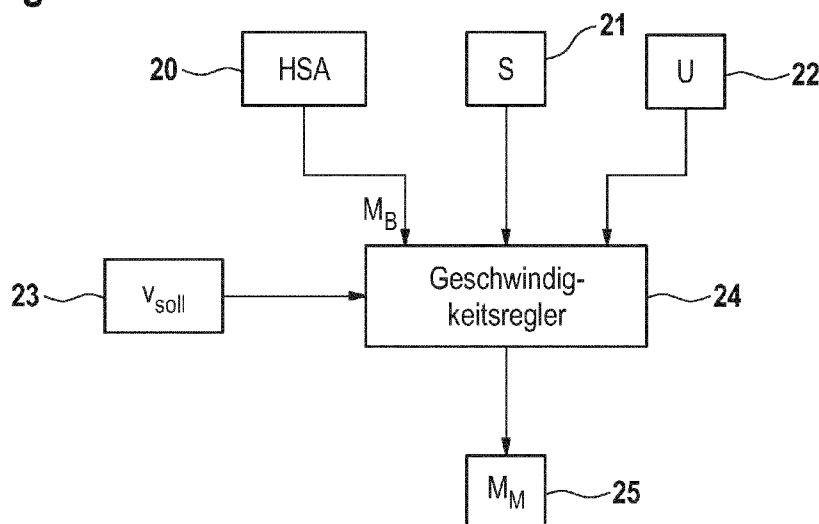
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR A SPEED CONTROLLER

(54) Bezeichnung : VERFAHREN FÜR EINEN GESCHWINDIGKEITSREGLER

Fig. 2



24 Speed controller

(57) Abstract: The invention relates to a method for a speed controller (24) for a motor vehicle, wherein a speed specification (v_{soll}) is set by the driver, and wherein an automatic regulation of the speed to the speed specification (v_{soll}) is carried out by at least the setting of an engine torque specification (M_M), wherein the engine torque specification (M_M) is set to an initial value at the beginning of the speed control, the initial value being determined in accordance with at least one parameter.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren für einen Geschwindigkeitsregler (24) für ein Kraftfahrzeug, wobei eine Geschwindigkeitsvorgabe (v_{soll}) durch den Fahrer eingestellt wird und eine automatische Regelung der Geschwindigkeit auf die Geschwindigkeitsvorgabe (v_{soll}) zumindest durch Einstellung einer Motormomentvorgabe (M_M) erfolgt, wobei die Motormomentvorgabe (M_M) bei Beginn der Geschwindigkeitsregelung auf einen

Initialwert gesetzt wird, wobei nach Maßgabe mindestens eines Parameters der Initialwert bestimmt wird.



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). — **Veröffentlicht:** *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Verfahren für einen Geschwindigkeitsregler

Die Erfindung betrifft ein Verfahren für einen Geschwindigkeitsregler für ein Kraftfahrzeug, wobei eine Geschwindigkeitsvorgabe durch den Fahrer eingestellt wird und eine automatische Regelung der Geschwindigkeit auf die Geschwindigkeitsvorgabe zumindest durch Einstellung einer Motormomentvorgabe erfolgt.

Bei einer Aktivierung eines Geschwindigkeitsreglers aus dem Stand bergaufwärts an einem steilen Hang besteht die Gefahr, dass das Fahrzeug zurückrollt, bevor der Geschwindigkeitsregler anfängt das Fahrzeug vorwärts zu beschleunigen. Die Geschwindigkeitsregelfunktion lässt dabei ein Zurückrollen des Fahrzeuges zu. Der Regler erkennt erst im Anschluss eine Geschwindigkeitsdifferenz und beginnt die Regelung bergauf.

Üblicherweise werden Geschwindigkeitsregler bei Aktivierung mit einem fest vorgegebenen Startwert für ein Motormoment und ein Bremsmoment initialisiert. Bis durch den Regler ein Motormoment entsprechend der Neigung und dem Widerstand erreicht ist, welche das Fahrzeug überwinden muss, dauert es unter Umständen einige Zeit. Dies kann dazu führen, dass in Geländen mit hohem Widerstand (z.B. Sand oder Matsch), das Fahrzeug verzögert und stehenbleibt und dann gegebenenfalls steckenbleibt.

Aus der WO 2005 12 09 15 A1 ist ein Verfahren zum Aktivieren einer Anfahrhilfe bekannt, bei dem Zustände des Fahrzeugs und/oder der

Umgebung hinsichtlich einer Erkennung einer Off-Road-Fahrsituation ausgewertet werden und bei einer vorliegenden Off-Road-Fahrsituation die Anfahrhilfe in einem Sondermodus aktiviert wird.

- 5 Ein solches Verfahren hat jedoch den Nachteil, dass ein zum Anfahren geeignetes Motormoment weiterhin durch den Fahrer vorgegeben werden muss.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur automatischen Geschwindigkeitsregelung anzugeben, welches ein
10 Komfortables und situationsangepasstes Anfahren ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

- 15 Die Erfindung geht von der Überlegung aus, dass ein Anfahren besser erfolgen kann, wenn die Motormomentvorgabe bei Beginn der Geschwindigkeitsregelung auf einen Initialwert gesetzt wird, wobei nach Maßgabe mindestens eines Parameters der Initialwert bestimmt wird.

- 20 In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird eine Aktivierung einer Anfahrhilfefunktion überwacht, wobei wenn die Anfahrhilfefunktion aktiviert ist ein Bremsmomentwert von der Anfahrhilfefunktion an den Geschwindigkeitsregler übermittelt wird und der Initialwert in Abhängigkeit des Bremsmomentwertes
25 bestimmt wird.

Vorteilhafterweise wird in dieser Ausführungsform erkannt, dass das Fahrzeug sich in einer Fahrsituation bergauf befindet. Durch eine an sich bekannte Anfahrhilfefunktion wird das notwendige

Bremsmoment für die Steigung in der Bremse eingeschlossen, nachdem der Fahrer das Bremspedal löst. Gleichzeitig wird die Regelung des Motormoments durch den Geschwindigkeitsregler mit einem angepassten Initialwert begonnen, um ein Zurückrollen zu verhindern, während der Bremsdruck abgebaut wird. Der Bremsdruck wird zunächst
5 solange auf einem Level gehalten, das nötig ist, um das Fahrzeug im Hang zu halten. Erst wenn das angeforderte Motormoment selbst groß genug ist, um das Fahrzeug zu halten, wird das Bremsmoment durch die Anfahrhilfefunktion langsam verringert und die Mo-
10 tormomentvorgabe durch den Geschwindigkeitsregler weiter erhöht, um anzufahren. Damit erreicht man ein sanftes Anfahren bergauf und das Zurückrollen des Fahrzeugs wird verhindert.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden eine Fahrbahnneigung und/oder eine Fahrbahnuntergrundbeschaf-
15 fenheit ermittelt, und die Fahrbahnsteigung und/oder die Fahrbahnuntergrundbeschaffenheit werden als Parameter für die Bestimmung des Initialwertes herangezogen. Dies hat den Vorteil, einen an die Situation angepassten Initialwert von Beginn an bereit zu stellen, so dass ein Anfahren schnell und komfortabel erfolgt.
20 Sowohl ein Steckenbleiben aufgrund eines zu gering gewählten Motormoments als auch ein ruckartiges Anfahren aufgrund eines zu hohen Motormoments werden vermieden.

Vorteilhafterweise wird ein erster Anpassungswert nach Maßgabe der Fahrbahnneigung bestimmt und ein zweiter Anpassungswert nach
25 Maßgabe der Fahrbahnuntergrundbeschaffenheit bestimmt, wobei die Summe oder das Produkt des ersten Anpassungswertes und des zweiten Anpassungswertes für die Bestimmung des Initialwertes herangezogen werden.

Bevorzugt werden geeignete Anpassungswerte mittels Fahrversuchen
30 ermittelt und in einem Speicher abgelegt. Aufgrund der dem Geschwindigkeitsregler vorliegenden Informationen bezüglich

Fahrbahnneigung und Fahrbahnuntergrundbeschaffenheit werden ein erster und ein zweiter Anpassungswert abgerufen. Besonders bevorzugt wird ein erstes Motormoment aufgrund der eingestellten Geschwindigkeitsvorgabe berechnet und anschließend die Summe aus dem ersten Motormoment und dem ersten und zweiten Anpassungswert gebildet. Die Summe wird als Motormomentvorgabe verwendet.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist in einem Speichermedium eine Tabelle mit Motormoment-Initialwerten in Abhängigkeit von den Parametern Fahrbahnneigung, Fahrbahnuntergrundbeschaffenheit und Geschwindigkeitsvorgabe abgelegt und der Initialwert wird anhand der Tabelle bestimmt. Die Motormoment-Initialwerte werden bevorzugt aufgrund von Fahrversuchen ermittelt.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erfolgt eine automatische Verzögerung des Fahrzeugs bis in den Stillstand durch den Geschwindigkeitsregler, wenn die Geschwindigkeitsvorgabe null beträgt. Hierdurch kann der Fahrer das Fahrzeug durch eine Eingabe an den Geschwindigkeitsregler komfortabel bis in den Stillstand abbremsen lassen, ohne selbst das Bremspedal betätigen zu müssen.

Erfolgt eine Eingabe des Fahrers, wodurch die Geschwindigkeitsvorgabe null beträgt, so wird bevorzugt durch den Geschwindigkeitsregler zunächst die Motormomentvorgabe graduell reduziert, um ein sanftes Verzögern des Fahrzeugs zu erreichen.

Vorteilhafterweise ist der Geschwindigkeitsregler für eine Regelung auf Geschwindigkeiten unter etwa 30 km/h, insbesondere für den Geländebetrieb, ausgelegt.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erfolgt eine Übergabe an einen zweiten Geschwindigkeitsregler, wenn die Geschwindigkeitsvorgabe einen Grenzwert, insbesondere 30 km/h, übersteigt. Oftmals sind Geschwindigkeitsregler für einen

niedrigen Geschwindigkeitsbereich (unterhalb etwa 30 km/h) separat von Geschwindigkeitsreglern für einen höheren Geschwindigkeitsbereich (oberhalb etwa 30 km/h, bekannt als Cruise Control bzw. Adaptive Cruise Control) ausgeführt, da die Anforderungen und Funktionsweisen sich signifikant unterscheiden. Bekannte Geschwindigkeitsregler werden üblicherweise deaktiviert, wenn eine Geschwindigkeit außerhalb des vorgesehenen Bereichs eingestellt wird. Für den Fahrer ist es jedoch weitaus komfortabler, wenn eine Übergabe direkt ohne sein Zutun von einem Geschwindigkeitsregler zum anderen erfolgt.

Besonders bevorzugt wird bei der Übergabe die geltende Geschwindigkeitsvorgabe übernommen.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erfolgt eine Übergabe von dem zweiten Geschwindigkeitsregler an den erfindungsgemäßen Geschwindigkeitsregler, wenn die Geschwindigkeitsvorgabe einen Grenzwert, insbesondere 30 km/h, unterschreitet. Hiermit ist eine komfortable Übergabe zwischen den Reglern in beide Richtungen möglich.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand zweier Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigen in stark schematisierter Darstellung:

- FIG. 1 ein schematisches Diagramm eines beispielgemäßen Geschwindigkeitsreglers;
- FIG. 2 eine Vorrichtung zur Ausführung des beispielgemäßen Verfahrens.

In Figur 1 ist ein schematisches Diagramm eines beispielgemäßen Geschwindigkeitsreglers gezeigt.

30

Im Grundzustand 1 ist der Geschwindigkeitsregler zunächst ausgeschaltet. Betätigt der Fahrer, bei gedrücktem Bremspedal, einen

ersten Schalter (in Fig. 1 dargestellt durch Pfeil 10), wechselt das System in einen Standby-Modus 2. Im Standby-Modus 2 findet noch keine Anforderung von Brems- bzw. Motormoment statt.

Aktiviert der Fahrer das System im Stand, so hat er die Möglichkeit
5 mittels Lösen der Bremse (Pfeil 12) in einen aktiven Modus 4
überzugehen und anzufahren, wobei das Fahrzeug auf eine vorher
eingestellte Zielgeschwindigkeit (Geschwindigkeitsvorgabe) be-
schleunigt. Die standardmäßige Zielgeschwindigkeit beträgt eine
voreingestellte Minimalzielgeschwindigkeit, sie kann jedoch vom
10 Fahrer vor dem Anfahren verändert werden.

Vorteilhafterweise erfolgt ein Übergang in den aktiven Modus
jedoch nur, wenn der Fahrer die Bremse innerhalb einer vorgegebenen
Zeitspanne löst und das Fahrzeug sich nicht in einem Parkmodus
befindet.

15 Das Einstellen der Zielgeschwindigkeit (im Bereich Minimal-
zielgeschwindigkeit bis Maximalzielgeschwindigkeit) geschieht
mit Tastern „set+“ und „set-“ wobei diese sowohl kurz gedrückt
werden können, um die Geschwindigkeit schrittweise zu ändern, als
auch gedrückt und gehalten werden können, um eine schnellere
20 Änderung zu erreichen.

Bei Aktivierung während der Fahrt (Pfeil 11), wechselt das System
zunächst in einen zweiten Standby-Modus 3. Die automatische
Regelung der Geschwindigkeit kann dann beginnen, indem der Fahrer
den „set+“ Schalter betätigt (Pfeil 13) und damit in den aktiven
25 Modus 4 übergeht. Es wird als voreingestellte Zielgeschwindigkeit
zunächst die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit übernommen. Vor-
teilhafterweise beginnt die Regelung nur, wenn sich die aktuelle
Fahrzeuggeschwindigkeit innerhalb eines vorgegebenen erlaubten
Geschwindigkeitsbereiches befindet.

Während des Betriebs kann der Geschwindigkeitsregler jederzeit durch Drücken des ersten Schalters wieder ausgeschaltet werden.

5 Tritt, während der Geschwindigkeitsregler aktiv ist, eine Situation auf, in der die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit größer ist, als die Zielgeschwindigkeit, so kann die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit mittels Drücken von „set+“ als neue Zielgeschwindigkeit übernommen werden.

10 Umgekehrt kann in einer Situation, in der die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit kleiner als die Zielgeschwindigkeit ist durch Drücken von „set-“ diese als neue Zielgeschwindigkeit übernommen werden.

15 Betätigt der Fahrer die Bremse, während der Geschwindigkeitsregler aktiv ist und verringert sich dadurch die tatsächliche Geschwindigkeit des Fahrzeugs, so folgt die Zielgeschwindigkeit der Ist-Geschwindigkeit. Beim Lösen der Bremse wird dann auf die neue Zielgeschwindigkeit geregelt.

20 Die Betätigung des Fahrpedals, während der Geschwindigkeitsregler aktiv ist, führt nicht zu einer Änderung der Zielgeschwindigkeit, kann aber zu einer Beschleunigung des Fahrzeugs führen. Wird das Pedal losgelassen, wird wieder auf die Zielgeschwindigkeit geregelt.

25 Mittels eines cancel-Tasters kann bei aktivem Geschwindigkeitsregler die Regelung (temporär) unterbrochen werden, wobei die Zielgeschwindigkeit nicht gelöscht, sondern zwischengespeichert wird.

Nach vorherigem Drücken des cancel-Tasters kann mit einem resume-Taster zur vorher unterbrochenen Regelung (inklusive zwischengespeicherter Zielgeschwindigkeit) zurückgekehrt werden.

Ist der Geschwindigkeitsregler aktiv (Modus 4) und das Fahrzeug bewegt sich mit der minimalen Zielgeschwindigkeit, so hat der Fahrer die Möglichkeit anzuhalten, indem er die Taste „set-“ gedrückt hält (Pfeil 14). Eine automatische Verzögerung des Fahrzeugs durch den Geschwindigkeitsregler bis in den Stillstand (Zustand 5) erfolgt. Lässt der Fahrer die Taste „set-“ wieder los (Pfeil 15), kehrt der Geschwindigkeitsregler in den aktiven Modus 4 zurück und setzt die Regelung mit der minimalen Zielgeschwindigkeit fort.

10 In Figur 2 ist eine Vorrichtung zur Ausführung des beispielsgemäßen Verfahrens gezeigt. Ein Geschwindigkeitsregler 24 empfängt ein Bremsmomentwert M_M von einer Anfahrhilfe 20 (HSA), wenn diese aktiv ist.

Über ein Bedienelement 23 wird vom Fahrer eine Geschwindigkeitsvorgabe v_{soll} eingestellt. Das Bedienelement kann mehrere Taster umfassen, beispielhafterweise einen ersten Schalter zur Aktivierung der Funktion, sowie Schalter „set+“ und „set-“ zur Einstellung der Geschwindigkeitsvorgabe v_{soll} . Die Geschwindigkeitsvorgabe v_{soll} wird an den Geschwindigkeitsregler 24 übermittelt.

Der Geschwindigkeitsregler 24 empfängt ebenfalls Informationen über eine Fahrbahnneigung S von einem Neigungssensor 21 und eine Fahrbahnuntergrundbeschaffenheit U von einer Untergrundeinheit 22. Die Fahrbahnuntergrundbeschaffenheit wird vorzugsweise
25 entweder anhand von Umfeldsensorik bestimmt, oder vom Fahrer über ein Bedienelement eingestellt.

Vorteilhafterweise wird die Steigung S durch einen G-Sensor ermittelt, während sich das Fahrzeug im Stillstand befindet.

Anhand der empfangenen Informationen über das Bremsmomentwert M_M der Anfahrhilfe, die Fahrbahnneigung S , die Fahrbahnuntergrundbeschaffenheit U sowie die Geschwindigkeitsvorgabe v_{soll} , bestimmt der Geschwindigkeitsregler 24 einen geeigneten Initialwert für die Motomomentvorgabe M_M und übergibt diesen an einen Aktuator 25, welcher das Motormoment bei Aktivierung der Geschwindigkeitsregelung gemäß der Motomomentvorgabe M_M einstellt.

Das erforderliche Motormoment für die vorherrschende Fahrbahnbedingung wird beispielsweise in einer Tabelle hinterlegt, in der die Fahrbahnneigung S , die Fahrbahnuntergrundbeschaffenheit U , die Geschwindigkeitsvorgabe v_{soll} und das notwendige Motormoment M_M hinterlegt sind. Diese Werte werden in Fahrversuchen auf den entsprechenden Fahrbahnen und Steigungen eingefahren. Danach kann der Initialisierungswert entsprechend zusammengesetzt werden, z.B. durch Addition eines ersten Anpassungswertes, welcher gemäß der Steigung S ermittelt wird und eines zweiten Anpassungswertes, welcher gemäß der Fahrbahnuntergrundbeschaffenheit U ermittelt wird (z.B. Bergauf im Sand), oder nur Steigungsanteil oder Fahrbahnanteil.

Vorzugsweise wird durch den Geschwindigkeitsregler laufend ein Initialwert ermittelt, welcher bei Aktivierung der Geschwindigkeitsregelung als Motormomentvorgabe verwendet wird.

Patentansprüche

1. Verfahren für einen Geschwindigkeitsregler (24) für ein Kraftfahrzeug, wobei eine Geschwindigkeitsvorgabe (v_{so11}) durch den Fahrer eingestellt wird und eine automatische
5 Regelung der Geschwindigkeit auf die Geschwindigkeitsvorgabe (v_{so11}) zumindest durch Einstellung einer Motormomentvorgabe (M_M) erfolgt, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Motormomentvorgabe (M_M) bei Beginn der Geschwindigkeitsregelung auf einen Initialwert gesetzt wird, wobei nach Maßgabe mindestens
10 eines Parameters der Initialwert bestimmt wird.
2. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, dass eine Aktivierung einer Anfahrhilfefunktion überwacht wird, wobei, wenn die Anfahrhilfefunktion aktiviert ist, ein Bremsmomentwert (M_B) von der Anfahrhilfefunktion an den Geschwindigkeitsregler (24) übermittelt
15 wird und der Initialwert in Abhängigkeit des Bremsmomentwertes (M_B) bestimmt wird.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, dass eine Fahrbahnneigung (S) und/oder eine Fahrbahnuntergrundbeschaffenheit (U) ermittelt werden, und
20 die Fahrbahnsteigung (S) und/oder die Fahrbahnuntergrundbeschaffenheit (U) als Parameter für die Bestimmung des Initialwertes herangezogen werden.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, dass ein
25 erster Anpassungswert nach Maßgabe der Fahrbahnneigung (S) bestimmt wird und ein zweiter Anpassungswert nach Maßgabe der Fahrbahnuntergrundbeschaffenheit (U) bestimmt wird, wobei die Summe oder das Produkt des ersten Anpassungswertes und des zweiten Anpassungswertes für die Bestimmung des Initialwertes
30 herangezogen werden.

5. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, dass in einem Speichermedium eine Tabelle mit Motormoment-Initialwerten in Abhängigkeit von den Parametern Fahrbahnneigung (S), Fahrbahnuntergrundbeschaffenheit (U) und Geschwindigkeitsvorgabe (v_{soll}) abgelegt ist und der Initialwert anhand der Tabelle bestimmt wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, dass eine automatische Verzögerung des Fahrzeugs bis in den Stillstand durch den Geschwindigkeitsregler (24) erfolgt, wenn die Geschwindigkeitsvorgabe (v_{soll}) Null beträgt.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, dass der Geschwindigkeitsregler für eine Regelung auf Geschwindigkeiten unterhalb etwa 30 km/h, insbesondere für den Geländebetrieb, ausgelegt ist.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet**, dass eine Übergabe an einen zweiten Geschwindigkeitsregler (24) erfolgt, wenn die Geschwindigkeitsvorgabe (v_{soll}) einen Grenzwert, insbesondere 30 km/h, übersteigt.

Fig. 1

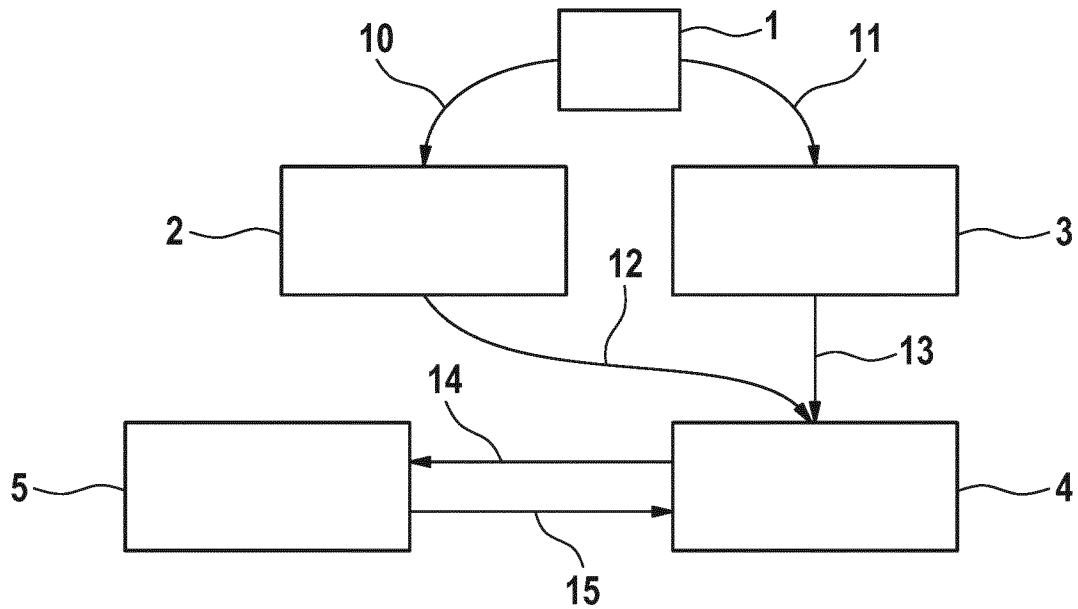
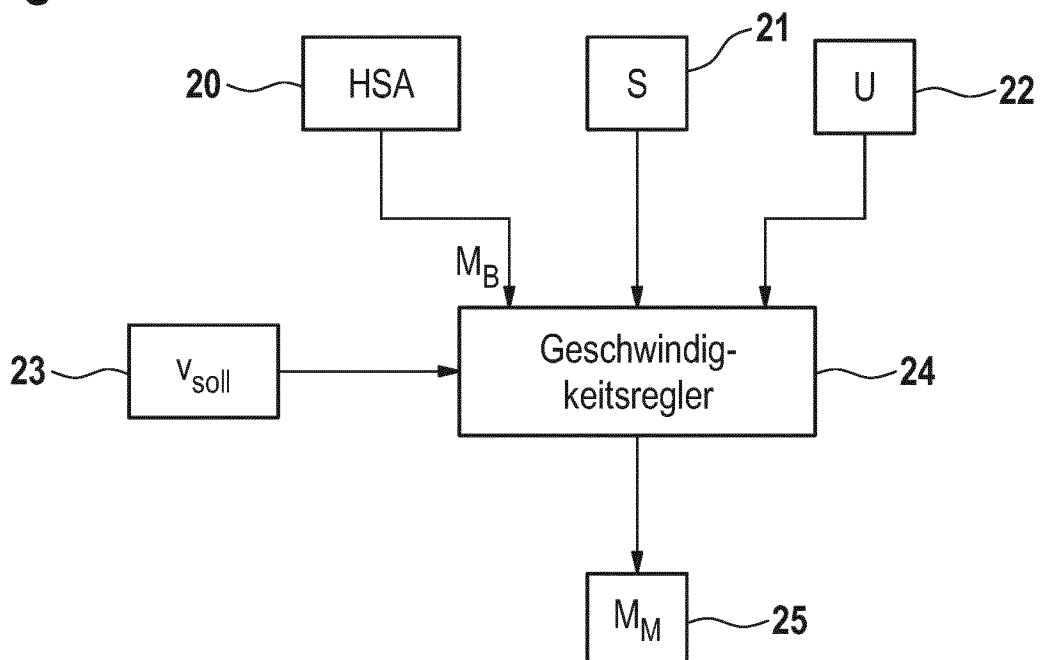


Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/054137

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60K31/04 B60T7/12 B60W30/14 B60W30/18
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60K B60T B60W

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2014/027071 A1 (JAGUAR LAND ROVER LTD [GB]) 20 February 2014 (2014-02-20) page 7, line 11 - page 8, line 5 page 19, line 12 - page 20, line 26 page 34, line 16 - page 36, line 2 page 37, line 25 - line 27 figures 2,4,5	1-8
X	US 2011/282558 A1 (PARK BYUNG SUK [KR]) 17 November 2011 (2011-11-17) paragraph [0010] - paragraph [0012] paragraphs [0023], [0026] figures 1,2 ----- -/-	1-3,6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 May 2017

Date of mailing of the international search report

11/05/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Colonna, Massimo

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/054137

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2009/063000 A1 (KODAMA HIROYUKI [JP] ET AL) 5 March 2009 (2009-03-05)	1-6
Y	paragraph [0132] - paragraph [0141] paragraph [0064] figure 2	7,8
Y	----- US 2015/158385 A1 (GAUGER ANDREAS [DE]) 11 June 2015 (2015-06-11) paragraphs [0023], [0036] -----	7,8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/054137

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2014027071 A1	20-02-2014	CN 104583031 A	29-04-2015
		EP 2885174 A1	24-06-2015
		GB 2508460 A	04-06-2014
		JP 6095780 B2	15-03-2017
		JP 2015532621 A	12-11-2015
		US 2015232092 A1	20-08-2015
		WO 2014027071 A1	20-02-2014

US 2011282558 A1	17-11-2011	DE 102011100944 A1	20-11-2014
		KR 20110125128 A	18-11-2011
		US 2011282558 A1	17-11-2011

US 2009063000 A1	05-03-2009	DE 102008039779 A1	02-04-2009
		JP 2009051401 A	12-03-2009
		US 2009063000 A1	05-03-2009

US 2015158385 A1	11-06-2015	CN 104691547 A	10-06-2015
		DE 102013224985 A1	11-06-2015
		US 2015158385 A1	11-06-2015

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60K31/04 B60T7/12 B60W30/14 B60W30/18 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60K B60T B60W		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2014/027071 A1 (JAGUAR LAND ROVER LTD [GB]) 20. Februar 2014 (2014-02-20) Seite 7, Zeile 11 - Seite 8, Zeile 5 Seite 19, Zeile 12 - Seite 20, Zeile 26 Seite 34, Zeile 16 - Seite 36, Zeile 2 Seite 37, Zeile 25 - Zeile 27 Abbildungen 2,4,5	1-8
X	US 2011/282558 A1 (PARK BYUNG SUK [KR]) 17. November 2011 (2011-11-17) Absatz [0010] - Absatz [0012] Absätze [0023], [0026] Abbildungen 1,2 ----- -/-	1-3,6
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
2. Mai 2017		11/05/2017
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Colonna, Massimo

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2009/063000 A1 (KODAMA HIROYUKI [JP] ET AL) 5. März 2009 (2009-03-05)	1-6
Y	Absatz [0132] - Absatz [0141] Absatz [0064] Abbildung 2	7,8
Y	----- US 2015/158385 A1 (GAUGER ANDREAS [DE]) 11. Juni 2015 (2015-06-11) Absätze [0023], [0036] -----	7,8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/054137

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2014027071 A1 20-02-2014	CN	104583031 A	29-04-2015
	EP	2885174 A1	24-06-2015
	GB	2508460 A	04-06-2014
	JP	6095780 B2	15-03-2017
	JP	2015532621 A	12-11-2015
	US	2015232092 A1	20-08-2015
	WO	2014027071 A1	20-02-2014

US 2011282558 A1 17-11-2011	DE	102011100944 A1	20-11-2014
	KR	20110125128 A	18-11-2011
	US	2011282558 A1	17-11-2011

US 2009063000 A1 05-03-2009	DE	102008039779 A1	02-04-2009
	JP	2009051401 A	12-03-2009
	US	2009063000 A1	05-03-2009

US 2015158385 A1 11-06-2015	CN	104691547 A	10-06-2015
	DE	102013224985 A1	11-06-2015
	US	2015158385 A1	11-06-2015
