



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 35 363 A1** 2004.02.19

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **102 35 363.8**
(22) Anmeldetag: **02.08.2002**
(43) Offenlegungstag: **19.02.2004**

(51) Int Cl.7: **B60K 31/00**

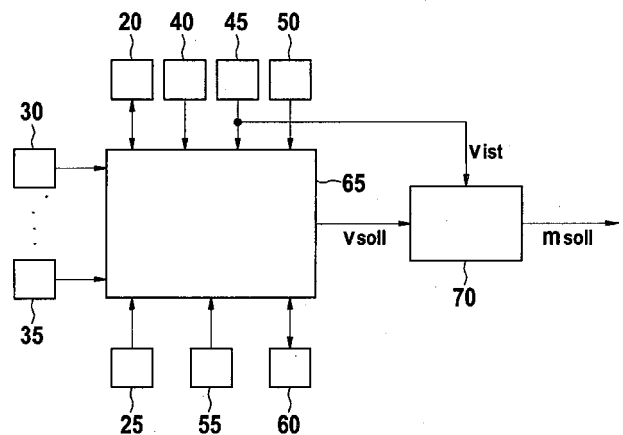
(71) Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:
Muehlbauer, Christian, 71634 Ludwigsburg, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Verfahren zur Regelung der Geschwindigkeit eines Fahrzeugs**

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verfahren zur Regelung der Geschwindigkeit eines Fahrzeugs (1) vorgeschlagen, wobei eine Sollgeschwindigkeit auch nach einer Deaktivierung der Regelung für eine Wiederaufnahme der Regelung gespeichert bleibt, wobei für die Wiederaufnahme der Typ der aktuell vom Fahrzeug (1) befahrenen Fahrbahn (5, 10, 15) hinsichtlich einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit ermittelt wird und dass die Sollgeschwindigkeit bei der Wiederaufnahme der Regelung auf diese zulässige Höchstgeschwindigkeit begrenzt wird.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht von einem Verfahren zur Regelung der Geschwindigkeit eines Fahrzeugs nach der Gattung des Hauptanspruchs aus.

[0002] Es ist bereits bekannt, dass bei Deaktivierung einer Fahrgeschwindigkeitsregelung, beispielsweise eines Tempomaten, eines Fahrzeugs, während der Fahrt die letzte Sollgeschwindigkeit gespeichert bleibt. Nach erneutem Aktivieren der Fahrgeschwindigkeitsregelung über eine "Fahrerwunsch-Wiederaufnahme" wird dann die zuletzt verwendete und gespeicherte Sollgeschwindigkeit angefahren. Falls also beispielsweise bei einer Autobahnfahrt eine Sollgeschwindigkeit von 130 km/h gespeichert wurde, so würde nach Abfahrt von der Autobahn und anschließender Fahrt auf einer Landstrasse diese Sollgeschwindigkeit gespeichert bleiben. Bei Drücken einer Taste "Wiederaufnahme" zum erneuten Aktivieren der Fahrgeschwindigkeitsregelung würde also auf der Landstrasse die zuletzt gespeicherte Sollgeschwindigkeit von 130 km/h angefahren werden.

Vorteile der Erfindung

[0003] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Regelung der Geschwindigkeit eines Fahrzeugs mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, dass für die Wiederaufnahme der Regelung der Typ der aktuell vom Fahrzeug befahrenen Fahrbahn hinsichtlich einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit ermittelt wird und dass die Sollgeschwindigkeit bei der Wiederaufnahme der Regelung auf diese zulässige Höchstgeschwindigkeit begrenzt wird. Auf diese Weise kann die bei Deaktivierung der Fahrgeschwindigkeitsregelung gespeicherte Sollgeschwindigkeit bei Wiederaufnahme der Fahrgeschwindigkeitsregelung an die für den aktuellen Fahrbahntyp zulässige Höchstgeschwindigkeit angepasst werden. Dabei wird bei der Wiederaufnahme der Fahrgeschwindigkeitsregelung verhindert, dass das Fahrzeug auf eine zu hohe Geschwindigkeit beschleunigt.

[0004] Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen des im Hauptanspruch angegebenen Verfahrens möglich.

[0005] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Typ der aktuell vom Fahrzeug befahrenen Fahrbahn mittels einer Navigationsvorrichtung ermittelt wird. Auf diese Weise lässt sich der Typ der aktuell vom Fahrzeug befahrenen Fahrbahn besonders zuverlässig ermitteln.

[0006] Vorteilhaft ist es auch, wenn der Typ der aktuell vom Fahrzeug befahrenen Fahrbahn in Abhängigkeit eines Kurvenradius der Fahrbahn ermittelt wird. Auf diese Weise lässt sich der aktuelle Fahr-

bahntyp ebenfalls besonders zuverlässig ermitteln, ohne dass unbedingt eine Navigationseinrichtung erforderlich ist.

[0007] Besonders einfach lässt sich der Kurvenradius durch einen Vergleich mindestens zweier Radgeschwindigkeiten des Fahrzeugs und/oder mittels eines Lenkwinkelsensors ermitteln.

[0008] Besonders einfach lässt sich der Typ der aktuell vom Fahrzeug befahrenen Fahrbahn in Abhängigkeit einer aktuellen Fahrgeschwindigkeit ermitteln, besonders dann, wenn als Kriterium die seit mindestens einer vorgegebenen Zeit nach Deaktivierung der Regelung maximal erreichte Fahrgeschwindigkeit ermittelt wird.

Ausführungsbeispiel

[0009] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

[0010] Es zeigen

[0011] **Fig. 1** ein Blockschaltbild einer Fahrgeschwindigkeitsregelung eines Fahrzeugs,

[0012] **Fig. 2** einen Ablaufplan zur Verdeutlichung des Ablaufs des erfindungsgemäßen Verfahrens,

[0013] **Fig. 3** einen Ablaufplan zur Verdeutlichung des Ablaufs bei der Ermittlung des aktuellen Fahrbahntyps gemäß einer ersten Ausführungsform,

[0014] **Fig. 4** einen Ablaufplan zur Verdeutlichung des Ablaufs bei der Ermittlung des aktuellen Fahrbahntyps gemäß einer zweiten Ausführungsform,

[0015] **Fig. 5** einen Ablaufplan zur Verdeutlichung des Ablaufs zur Ermittlung des aktuellen Fahrbahntyps gemäß einer dritten Ausführungsform und

[0016] **Fig. 6** einen beispielhaften Verlauf der Geschwindigkeit eines Fahrzeugs über der Zeit zur Veranschaulichung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0017] In **Fig. 1** kennzeichnet **70** eine Fahrgeschwindigkeitsregelung eines Fahrzeugs mit einer Antriebseinheit, die beispielsweise einen Verbrennungsmotor oder Elektromotor umfasst oder auf einem dazu alternativen Antriebskonzept beruht. Bei Verwendung eines Verbrennungsmotors kann es sich beispielsweise um einen Otto-Motor oder einen Dieselmotor handeln. Der Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** ist eine Sollgeschwindigkeit v_{soll} und eine Istgeschwindigkeit v_{ist} zugeführt. Die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** bildet einen Sollwert für eine Ausgangsgröße der Antriebseinheit des Fahrzeugs mit dem Ziel, die Istgeschwindigkeit v_{ist} der Sollgeschwindigkeit v_{soll} möglichst genau nachzuführen. Bei der Ausgangsgröße der Antriebseinheit kann es sich beispielsweise um ein Drehmoment handeln. Dabei kann das Drehmoment ein Radausgangsmoment, ein Getriebeausgangsmoment oder ein Motorausgangsmoment sein. Der von der Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** zur Nachführung der Istge-

schwindigkeit v_{ist} gebildete Sollwert ist dann ein Sollmoment m_{soll} . Bei der Ausgangsgröße kann es sich auch um die Ausgangsleistung der Antriebseinheit oder eine beliebige von einem Drehmoment abgeleitete Ausgangsgröße der Antriebseinheit handeln. Im Folgenden soll beispielhaft angenommen werden, dass die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** das Sollmoment m_{soll} beispielsweise für das Motorausgangsmoment in Abhängigkeit der Differenz zwischen der Sollgeschwindigkeit v_{soll} und der Istgeschwindigkeit v_{ist} bildet. Das Sollmoment m_{soll} wird dann von der Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** in eine in **Fig. 1** nicht dargestellte Motorsteuerung weitergeleitet, die mit Hilfe mindestens einer Stellgröße, beispielsweise der Luftzufuhr und/oder des Zündwinkels im Falle eines Otto-Motors oder der Kraftstoff-Einspritzung im Falle eines Dieselmotors das Sollmoment m_{soll} in ein Motorausgangsmoment umsetzt. Dabei soll beispielhaft angenommen werden, dass die Antriebseinheit einen Verbrennungsmotor umfasst.

[0018] Die Sollgeschwindigkeit v_{soll} wird von einer Vorrichtung **65** vorgegeben und an die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** weitergeleitet. Die Vorrichtung **65** kann auch als Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit bezeichnet werden. Die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** ist mit einem Bedienelement **50**, beispielsweise einem Tempomatenhebel, verbunden. Über den Tempomatenhebel **50** kann die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** zur Bildung der Sollgeschwindigkeit v_{soll} aktiviert werden. Über den Tempomatenhebel **50** kann der Fahrer des Fahrzeugs dabei die Sollgeschwindigkeit v_{soll} in bekannter Weise vorgeben, erhöhen oder absenken. Durch Betätigung einer Fahrzeugbremse **55** kann die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** deaktiviert werden. In diesem Fall wird keine Sollgeschwindigkeit v_{soll} bzw. eine Sollgeschwindigkeit v_{soll} gleich Null an die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** weitergeleitet und die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** somit deaktiviert. Ist die von der Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** an die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** weitergeleitete Sollgeschwindigkeit v_{soll} größer als Null, so ist die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** dadurch aktiviert.

[0019] Die Istgeschwindigkeit v_{ist} ist der Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** von einer Fahrgeschwindigkeitserfassungseinheit **45** zugeführt, wobei die Fahrgeschwindigkeitserfassungseinheit **45** als Fahrgeschwindigkeitssensor die Geschwindigkeit des Fahrzeugs in dem Fachmann bekannter Weise misst. Die Fahrgeschwindigkeitserfassungseinheit **45** kann auch mit der Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** verbunden sein. Zusätzlich oder alternativ kann die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** mit einer Navigationseinheit **20** verbunden sein. In diesem Fall kann die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** auch mit einem Ortungsmodul **40**, beispielsweise einem GPS-Empfänger (GPS = Global Positioning System) verbunden sein. Zusätzlich oder alternativ

kann die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** mit mehreren Radgeschwindigkeitssensoren **30**, ..., **35** verbunden sein, die jeweils die Geschwindigkeit eines zugeordneten Rades des Fahrzeugs in dem Fachmann bekannter Weise erfassen. Zusätzlich oder alternativ kann die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** mit einem Lenkwinkelsensor **25** verbunden sein, der in dem Fachmann bekannter Weise den Lenkwinkel des Fahrzeugs erfasst. Zusätzlich oder alternativ kann die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** mit einem Zeitglied **60** verbunden sein, das eine vorgegebene Zeitkonstante aufweist oder dem von der Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** eine Zeitkonstante vorgebar ist. Die Zeitkonstante des Zeitgliedes **60** kann auch durch ein in **Fig. 1** nicht dargestelltes Bedienelement seitens des Fahrers vorgegeben werden. Nach einem Setzen des Zeitgliedes **60** durch die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** wird das Zeitglied **60** gestartet und erzeugt nach Ablauf der durch die Zeitkonstante definierten Zeit ein Stoppsignal, das an die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** zurückgeführt wird.

[0020] Das erfindungsgemäße Verfahren wird im Folgenden anhand des in **Fig. 2** dargestellten Ablaufplans näher erläutert. Nach dem Start des Programms prüft die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** bei einem Programmpunkt **100**, ob seitens des Bedienelementes **50** ein Aktivierungssignal in Form einer vorgegebenen Sollgeschwindigkeit v_{soll} größer Null vorliegt. Ist dies der Fall, so wird zu einem Programmpunkt **105** verzweigt. Andernfalls wird zu Programmpunkt **100** zurückverzweigt. Bei Programmpunkt **105** prüft die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65**, ob von der Fahrzeugbremse **55** ein Deaktivierungssignal empfangen wurde, d.h. ob die Fahrzeugbremse **55** betätigt wurde. Ist dies der Fall, so wird zu einem Programmpunkt **110** verzweigt, andernfalls wird zu einem Programmpunkt **150** verzweigt. Bei Programmpunkt **110** veranlasst die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** eine Speicherung der zuletzt gültigen Sollgeschwindigkeit v_{soll} in einem der Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** zugeordneten und in **Fig. 1** nicht dargestellten Speicher und setzt die an die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** abgegebene Sollgeschwindigkeit v_{soll} zu Null, um die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** zu deaktivieren. Der im Speicher abgelegte Geschwindigkeitswert ist somit die vor Deaktivierung der Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** zuletzt ermittelte Sollgeschwindigkeit v_{soll} und wird im Folgenden auch als gespeicherte Sollgeschwindigkeit v_{soll} bezeichnet. Anschließend wird zu einem Programmpunkt **115** verzweigt. Bei Programmpunkt **115** prüft die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65**, ob der Fahrer durch Betätigung des Tempomatenhebels **50** eine Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs wünscht, d.h. ob die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** wieder aktiviert werden soll. Ist dies der Fall, so wird zu einem Programm-

punkt **120** verzweigt, andernfalls wird zu Programmpunkt **115** zurück verzweigt.

[0021] Bei Programmpunkt **120** detektiert die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** den Typ der aktuell vom Fahrzeug befahrenen Fahrbahn. Diese Detektion des aktuellen Fahrbahntyps wird nachfolgend anhand von drei verschiedenen Ausführungsbeispielen beschrieben. Anschließend wird zu einem Programmpunkt **125** verzweigt.

[0022] Bei Programmpunkt **125** berechnet die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** die für den aktuellen Fahrbahntyp zulässige Höchstgeschwindigkeit. Anschließend wird zu einem Programmpunkt **130** verzweigt.

[0023] Bei Programmpunkt **130** vergleicht die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** die zuletzt gültige und im Speicher abgelegte gespeicherte Sollgeschwindigkeit v_{Soll} mit der für den aktuellen Fahrbahntyp ermittelten zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Anschließend wird zu einem Programmpunkt **135** verzweigt. Bei Programmpunkt **135** prüft die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65**, ob die gespeicherte Sollgeschwindigkeit v_{Soll} größer als die für den aktuellen Fahrbahntyp zulässige Höchstgeschwindigkeit ist. Ist dies der Fall, so wird zu einem Programmpunkt **140** verzweigt, andernfalls wird zu einem Programmpunkt **145** verzweigt.

[0024] Bei Programmpunkt **140** bildet die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** die an die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** abzugebende Sollgeschwindigkeit v_{Soll} für die Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs, indem sie diese Sollgeschwindigkeit v_{Soll} der für den aktuellen Fahrbahntyp zulässigen Höchstgeschwindigkeit gleichsetzt. Anschließend wird zu Programmpunkt **150** verzweigt.

[0025] Bei Programmpunkt **145** bildet die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** die an die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** abzugebende Sollgeschwindigkeit v_{Soll} für die Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs, indem sie diese Sollgeschwindigkeit v_{Soll} der gespeicherten Sollgeschwindigkeit v_{Soll} gleichsetzt. Anschließend wird zu Programmpunkt **150** verzweigt.

[0026] Bei Programmpunkt **150** prüft die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65**, ob die an die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** abzugebende Sollgeschwindigkeit v_{Soll} auf Grund einer Betätigung des Tempomatenhebels **50** verändert werden soll. Ist dies der Fall, so wird zu einem Programmpunkt **155** verzweigt, andernfalls wird das Programm verlassen.

[0027] Bei Programmpunkt **155** bildet die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** die an die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** abzugebende Sollgeschwindigkeit v_{Soll} unter Berücksichtigung der Vorgabe am Tempomatenhebel **50** neu. Anschließend wird das Programm verlassen.

[0028] In **Fig. 3** ist ein Ablaufplan zur Ermittlung des aktuellen Fahrbahntyps gemäß einer ersten Ausführungsform dargestellt. Das Programm wird mit Errei-

chen des Programmpunkts **120** der **Fig. 2** gestartet. Dabei wertet die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** das Signal des Lenkwinkelsensors **25** und/oder die Signale der Radgeschwindigkeitssensoren **30**, ..., **35** aus. Durch Vergleich der Radgeschwindigkeiten der beiden Räder einer gemeinsamen Achse lässt sich der aktuelle Kurvenradius der Fahrbahn bestimmen. Dazu werden die Signale der Radgeschwindigkeitssensoren der beiden Räder einer gemeinsamen Achse des Fahrzeugs ausgewertet. Zusätzlich oder alternativ kann der Kurvenradius aus dem vom Lenkwinkelsensor **25** ermittelten Lenkwinkel ermittelt werden. Die Berechnung des Kurvenradius aus dem Vergleich der Radgeschwindigkeiten zweier Räder einer gemeinsamen Achse des Fahrzeugs bzw. aus dem Lenkwinkel erfolgt in dem Fachmann bekannter Weise. Zur Bestimmung des aktuellen Fahrbahntyps kann es vorteilhaft sein, den Kurvenradius über eine vorgegebene Zeit nach der vom Fahrer über den Tempomatenhebel **50** signalisierten Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs zu erfassen und den während dieser vorgegebenen Zeit aufgetretenen kleinsten Kurvenradius zur Bestimmung des aktuellen Fahrbahntyps heranzuziehen. Die vorgegebene Zeit kann dabei mittels des Zeitgliedes **60** abgemessen werden, wobei die vorgegebene Zeit der Zeitkonstante des Zeitgliedes **60** entspricht. Dabei ist es sinnvoll, die vorgegebene Zeit und damit die Zeitkonstante des Zeitgliedes **60** möglichst kurz zu wählen, um die Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit auf Grund der Ermittlung des aktuellen Fahrbahntyps nicht all zu sehr zu verzögern.

[0029] Die beschriebene Bestimmung des während der vorgegebenen Zeit auftretenden minimalen aktuellen Kurvenradius erfolgt beim Ablaufplan gemäß **Fig. 3** bei einem Programmpunkt **195**. Anschließend wird zu einem Programmpunkt **200** verzweigt.

[0030] Bei Programmpunkt **200** prüft die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65**, ob der minimale Kurvenradius während der vorgegebenen Zeit größer als ein erster vorgegebener Wert, beispielsweise 200m ist. Ist dies der Fall, so wird zu einem Programmpunkt **205** verzweigt, andernfalls wird zu einem Programmpunkt **210** verzweigt.

[0031] Bei Programmpunkt **205** hat die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** die aktuelle Fahrbahn als Autobahn erkannt und setzt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf unendlich. Anschließend wird das Programm verlassen und der Ablauf gemäß **Fig. 2** bei Programmpunkt **130** fortgesetzt.

[0032] Bei Programmpunkt **210** prüft die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65**, ob der minimale Kurvenradius während der vorgegebenen Zeit größer als ein zweiter vorgegebener Wert, beispielsweise 10m ist, und ob gleichzeitig die Istgeschwindigkeit v_{Ist} während der vorgegebenen Zeit eine erste Geschwindigkeitsschwelle, beispielsweise die für Landstrassen in Deutschland zulässige Höchstge-

schwindigkeit von 100 km/h nicht überschreitet. Ist dies der Fall, so wird zu einem Programmpunkt **215** verzweigt, andernfalls wird zu einem Programmpunkt **220** verzweigt.

[0033] Bei Programmpunkt **215** hat die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** die aktuelle Fahrbahn als Landstrasse erkannt und setzt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf die erste Geschwindigkeitsschwelle. Anschließend wird das Programm verlassen und der Ablaufplan gemäß **Fig. 2** bei Programmpunkt **130** fortgesetzt.

[0034] Bei Programmpunkt **220** hat die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** die aktuelle Fahrbahn als Strasse in Ortschaft erkannt. Dies kann zusätzlich dadurch bestätigt werden, dass die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** während der vorgegebenen Zeit keine Istgeschwindigkeit vst oberhalb einer zweiten Geschwindigkeitsschwelle, die beispielsweise der für Ortschaften in Deutschland zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h entspricht, detektiert wird. Somit setzt die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** bei Programmpunkt **220** die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf die zweite Geschwindigkeitsschwelle. Anschließend wird das Programm verlassen und der Ablaufplan gemäß **Fig. 2** bei Programmpunkt **130** fortgesetzt.

[0035] Alternativ kann der Typ der aktuellen Fahrbahn nur aufgrund des minimalen Kurvenradius während der vorgegebenen Zeit bestimmt werden, wobei dann die beschriebene Überprüfung der Istgeschwindigkeit nicht durchgeführt wird. Schließlich ist der Kurvenradius selbst bereits ein hinreichendes Kriterium zur Festlegung des aktuellen Fahrbahntyps. So sind zum Beispiel in einer Ortschaft Kurven mit einem Winkel von 90° möglich, die einen Kurvenradius unter dem zweiten vorgegebenen Wert von 10m aufweisen, wobei auf Autobahnen Kurven für Geschwindigkeiten über beispielsweise 130 km/h ausgelegt sind und daher einen Kurvenradius größer dem ersten vorgegebenen Wert von 200m aufweisen.

[0036] Weiterhin alternativ kann der aktuelle Fahrbahntyp auch nur mit Hilfe der ermittelten Istgeschwindigkeit vst während der vorgegebenen Zeit bestimmt werden, wie im Ablaufplan gemäß **Fig. 4** dargestellt ist. Der Ablaufplan nach **Fig. 4** wird dabei ebenfalls mit Erreichen des Programmpunkt **120** gemäß **Fig. 2** gestartet. Nach dem Start des Programms gemäß **Fig. 4** wird bei einem Programmpunkt **295** von der Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** die Istgeschwindigkeit vst während der vorgegebenen Zeit erfasst und das Maximum der Istgeschwindigkeit vst während der vorgegebenen Zeit ermittelt. Anschließend wird zu einem Programmpunkt **300** verzweigt. Bei Programmpunkt **300** prüft die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65**, ob die während der vorgegebenen Zeit auftretende maximale Istgeschwindigkeit größer als die erste Geschwindigkeitsschwelle ist. Ist dies der Fall, so wird zu einem Programmpunkt **305** verzweigt, andernfalls wird zu einem Programmpunkt **310** verzweigt.

[0037] Bei Programmpunkt **305** erkennt die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** den aktuellen Fahrbahntyp als Autobahn und setzt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf unendlich. Anschließend wird das Programm verlassen und der Ablaufplan gemäß **Fig. 2** bei Programmpunkt **130** fortgesetzt.

[0038] Bei Programmpunkt **310** prüft die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65**, ob die während der vorgegebenen Zeit auftretende maximale Istgeschwindigkeit größer als die zweite Geschwindigkeitsschwelle ist. Ist dies der Fall, so wird zu einem Programmpunkt **315** verzweigt, andernfalls wird zu einem Programmpunkt **320** verzweigt.

[0039] Bei Programmpunkt **315** erkennt die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** den aktuellen Fahrbahntyp als Landstrasse und setzt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf die erste Geschwindigkeitsschwelle. Anschließend wird das Programm verlassen und der Ablaufplan gemäß **Fig. 2** bei Programmpunkt **130** fortgesetzt.

[0040] Bei Programmpunkt **320** erkennt die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** die aktuelle Fahrbahn als Fahrbahn in einer Ortschaft und setzt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf die zweite Geschwindigkeitsschwelle. Anschließend wird das Programm verlassen und der Ablaufplan gemäß **Fig. 2** bei Programmpunkt **130** fortgesetzt.

[0041] Bei einer alternativen Ausführungsform kann die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei Programmpunkt **125** gemäß dem Ablaufplan nach **Fig. 2** auch auf die während der vorgegebenen Zeit maximal auftretende Istgeschwindigkeit setzen und somit bestmöglich an die vom Fahrer gewählte Geschwindigkeit angepasst werden.

[0042] Wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit nur in Abhängigkeit der Istgeschwindigkeit vst des Fahrzeugs in der beschriebenen Weise ermittelt, dann ist kein Lenkwinkelsensor **25** und auch kein Radgeschwindigkeitssensor **30**, ..., **35** erforderlich, um die Sollgeschwindigkeit vsoll bei der Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs auf die zulässige Höchstgeschwindigkeit in Abhängigkeit des Typs der aktuell vom Fahrzeug befahrenen Fahrbahn zu begrenzen.

[0043] Um keine Zeit bei der Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs durch die Ermittlung des Typs der aktuell vom Fahrzeug befahrenen Fahrbahn zu verlieren, kann der Typ der aktuell vom Fahrzeug befahrenen Fahrbahn auch bereits nach Deaktivierung der Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** in der beschriebenen Weise ermittelt und bis zur Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs, beispielsweise in regelmäßigen Zeitabständen, aktualisiert werden, so dass bei der Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs der aktuelle Fahrbahntyp und die zugehörige zulässige Höchstgeschwindigkeit in der Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit

65 bereits bekannt ist. Je kürzer die Zeitabstände bei einer regelmäßigen Aktualisierung des Fahrbahntyps gewählt werden, desto genauer ist der zum Zeitpunkt der Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs vorherrschende Fahrbahntyp für die Ermittlung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit bei Programmpunkt **125** gemäß dem Ablaufplan nach **Fig. 2** bekannt.

[0044] In **Fig. 5** ist ein Ablaufplan für eine weitere alternative Ausführungsform zur Ermittlung des aktuellen Fahrbahntyps dargestellt. Das Programm gemäß **Fig. 5** wird dabei mit Erreichen des Programmpunkts **120** des Ablaufplans nach **Fig. 2** gestartet. Anschließend wird zu einem Programmpunkt **400** verzweigt. Bei Programmpunkt **400** ermittelt die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit mit Hilfe des Ortungsmoduls **40** den aktuellen Standort des Fahrzeugs. Die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** gibt dann den aktuellen Standort der Navigationseinheit **20** weiter, die anhand des aktuellen Standorts des Fahrzeugs die aktuell befahrene Strasse identifiziert und eine Information über den Fahrbahntyp an die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** zurück überträgt, d.h. der Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** mitteilt, ob es sich bei der aktuell befahrenen Fahrbahn um eine Autobahn, eine Landstrasse oder eine Strasse in einer Ortschaft handelt. Dabei kann es auch vorgesehen sein, dass das Ortungsmodul **40** direkt mit der Navigationseinheit **20** verbunden ist, so dass die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** zur Ermittlung des aktuellen Fahrbahntyps lediglich eine Anfrage an die Navigationseinheit **20** sendet, die darauf hin das Ortungsmodul **40** nach dem aktuellen Standort abfragt und in Abhängigkeit des aktuellen Standorts den aktuellen Fahrbahntyp ermittelt und an die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** zurück überträgt. Anschließend wird zu einem Programmpunkt **405** verzweigt.

[0045] Bei Programmpunkt **405** setzt die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf einen Wert, der dem ermittelten aktuellen Fahrbahntyp, beispielsweise in einem der Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** zugeordneten und in **Fig. 1** nicht dargestellten Speicher zugeordnet abgelegt ist. So kann die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** im Fall einer als Autobahn erkannten aktuellen Fahrbahn die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf unendlich setzen, im Fall einer als Landstrasse erkannten aktuellen Fahrbahn die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 100 km/h setzen und im Fall einer als Strasse durch eine Ortschaft erkannten aktuellen Fahrbahn die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h setzen.

[0046] Anschließend wird das Programm verlassen und der Ablaufplan gemäß **Fig. 2** bei Programmpunkt **130** fortgeführt.

[0047] Die Ermittlung des aktuellen Fahrbahntyps mittels der Navigationseinheit **20** kann ebenfalls in der beschriebenen Weise bereits nach Deaktivierung

der Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** oder erst bei Detektion einer vom Fahrer am Tempomathebel **50** eingeleiteten Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs durchgeführt werden.

[0048] Bei den beschriebenen Beispielen wurde von drei verschiedenen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten ausgegangen, je nach dem, ob der aktuelle Fahrbahntyp eine Autobahn, eine Landstrasse oder eine Strasse durch eine Ortschaft ist. Natürlich ist die Erfindung nicht auf diese Fahrbahntypen beschränkt, sondern auf beliebige Fahrbahntypen und zugeordnete zulässige Höchstgeschwindigkeiten in entsprechender Weise anwendbar. Dabei können in der Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** bzw. dem zugeordneten Speicher die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten für die einzelnen Fahrbahntypen auch Länderspezifisch zugeordnet sein, wobei beispielsweise der Fahrer an einem in **Fig. 1** nicht dargestellten Bedienelement vorgeben kann, in welchem Land sich das Fahrzeug gerade befindet, so dass die zugehörigen Werte für die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten für die Begrenzung der Sollgeschwindigkeit vsoll bei Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs zur Verfügung stehen.

[0049] Zur Erhöhung der Zuverlässigkeit der Begrenzung der Sollgeschwindigkeit vsoll auf die zulässige Höchstgeschwindigkeit in Abhängigkeit des aktuellen Fahrbahntyps bei Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs kann es auch vorgesehen sein, mehrere oder alle der genannten Algorithmen zur Bestimmung des aktuellen Fahrbahntyps zu verwenden und als resultierende zulässige Höchstgeschwindigkeit für die Begrenzung der Sollgeschwindigkeit vsoll das Minimum der von den einzelnen Algorithmen gemäß der verschiedenen Ausführungsformen gelieferten zulässigen Höchstgeschwindigkeiten zu verwenden. Somit wird also in der beschriebenen Weise bei der Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs entweder die Sollgeschwindigkeit vsoll auf die zuletzt verwendete gespeicherte Sollgeschwindigkeit vsoll vor Deaktivierung der Regelung gesetzt, sofern die letztlich resultierende zulässige Höchstgeschwindigkeit in Abhängigkeit des aktuellen Fahrbahntyps nicht überschreitet oder andernfalls auf diese resultierenden zulässige Höchstgeschwindigkeit begrenzt.

[0050] Gemäß **Fig. 6** ist ein Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm dargestellt, bei dem die Geschwindigkeit v über der Zeit t dargestellt ist. Diesem Geschwindigkeitsverlauf über der Zeit t ist auch ein Verlauf einer von einem Fahrzeug **1** zurückgelegten Fahrstrecke zugeordnet. Das Fahrzeug **1** soll dabei in diesem Beispiel die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** gemäß **Fig. 1** umfassen, in der das erfindungsgemäße Verfahren in der beschriebenen Weise hardware- und/oder softwaremäßig implementiert ist. Die Fahrstrecke selbst ist in **Fig. 6** mit dem Bezugszeichen **75** gekennzeichnet. Im Ge-

schwindigkeits-Zeit-Diagramm ist die Istgeschwindigkeit *v*ist des Fahrzeugs als durchgezogene Linie dargestellt. Bis zu einem ersten Zeitpunkt t_1 fährt das Fahrzeug **1** auf einer Autobahn **5** bei aktiver Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** und einer vorgegebenen Sollgeschwindigkeit von 130 km/h. Die Istgeschwindigkeit *v*ist des Fahrzeugs **1** beträgt dabei aufgrund der Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** ebenfalls etwa 130 km/h. Zum ersten Zeitpunkt t_1 verlässt das Fahrzeug **1** die Autobahn **5**, wobei der Fahrer des Fahrzeugs **1** die Bremse **55** betätigt. Dadurch sinkt die Istgeschwindigkeit *v*ist ab und die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** wird deaktiviert. Der zuletzt geltende Wert für die Sollgeschwindigkeit *v*soll von 130 km/h wird gespeichert und steht daher für eine Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs **1** zur Verfügung. Die gespeicherte Sollgeschwindigkeit *v*sollg ist dabei vom ersten Zeitpunkt t_1 gestrichelt in **Fig. 6** dargestellt und beträgt 130 km/h. Zu einem dem ersten Zeitpunkt t_1 nachfolgenden zweiten Zeitpunkt t_2 erkennt die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** anhand des nach Deaktivierung der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs **1** gestarteten Bestimmung des aktuellen Fahrbahntyps beispielsweise einen Kurvenradius zwischen dem ersten vorgegebenen Wert und dem zweiten vorgegebenen Wert und damit eine Landstrasse. Zusätzlich oder alternativ kann die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** zum zweiten Zeitpunkt t_2 mittels der Navigationseinheit **20** erkennen, dass sich das Fahrzeug nun auf einer Kraftfahrstrasse **10** befindet. Die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** begrenzt daher die gespeicherte Sollgeschwindigkeit *v*sollg auf eine begrenzte Sollgeschwindigkeit *v*sollb in der Höhe der für die Kraftfahrstrasse **10** zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h und speichert diesen Wert an Stelle der zuvor gespeicherten Sollgeschwindigkeit *v*sollg für eine Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit ab.

[0051] Wird der Typ der aktuell vom Fahrzeug **1** befahrenen Fahrbahn gemäß dem Algorithmus nach **Fig. 4** allein aufgrund des Verlauf der Istgeschwindigkeit *v*ist in der vorgegebenen Zeit nach Deaktivierung der Regelung der Geschwindigkeit zum ersten Zeitpunkt t_1 ermittelt, so kann es beim Verfahren gemäß **Fig. 4** auch vorgesehen sein, statt des in der vorgegebenen Zeit auftretenden maximalen Geschwindigkeitswertes der Istgeschwindigkeit *v*ist den in dieser vorgegebenen Zeit auftretenden Mittelwert zu verwenden. Dies kann dann vorteilhaft sein, wenn die Sollgeschwindigkeit *v*soll bis zum ersten Zeitpunkt t_1 größer als die erste Geschwindigkeitsschwelle von 100 km/h gewählt wurde, so dass nach Deaktivieren der Regelung der Geschwindigkeit durch Bremseneingriff immer noch eine Istgeschwindigkeit *v*ist größer als die erste Geschwindigkeitsschwelle auftritt und deshalb als aktuelle Fahrbahn die Autobahn detektiert wird, obwohl sich das Fahrzeug **1** bereits auf der Kraftfahrstrasse **10** befindet. Im Beispiel nach **Fig. 6**

tritt genau dieser Fall auf, d.h. nach Deaktivierung der Regelung der Geschwindigkeit zum ersten Zeitpunkt t_1 ist die Istgeschwindigkeit *v*ist immer noch größer als die erste Geschwindigkeitsschwelle von 100 km/h. In diesem Fall macht also die Auswertung des Mittelwertes der Istgeschwindigkeit *v*ist in der vorgegebenen Zeit nach Deaktivierung der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs **1** mehr Sinn und kann generell bei Verwendung des Verfahrens nach **Fig. 4** vorgesehen werden. Die vorgegebene Zeit erstreckt sich in diesem Beispiel vom ersten Zeitpunkt t_1 bis zu einem dem zweiten Zeitpunkt t_2 nachfolgenden dritten Zeitpunkt t_3 . In dieser vorgegebenen Zeit liegt der Mittelwert der Istgeschwindigkeit *v*ist zwischen der ersten Geschwindigkeitsschwelle von 100 km/h und der zweiten Geschwindigkeitsschwelle von 50 km/h. Deshalb wird zum dritten Zeitpunkt t_3 bei Verwendung des Ablaufplans nach **Fig. 4** die aktuell verwendete Fahrbahn als Kraftfahrstrasse oder Landstrasse erkannt und die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf die erste Geschwindigkeitsschwelle von 100 km/h gesetzt, so dass die Begrenzung der gespeicherten Sollgeschwindigkeit *v*sollg auf die begrenzte Sollgeschwindigkeit *v*sollb in diesem Fall erst im dritten Zeitpunkt t_3 erfolgt, wie in **Fig. 6** ebenfalls gestrichelt angedeutet. Zu einem dem dritten Zeitpunkt t_3 nachfolgenden vierten Zeitpunkt t_4 veranlasst der Fahrer des Fahrzeugs **1** durch Betätigung des Tempomatenehebels **50** die Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs **1**, so dass zum vierten Zeitpunkt t_4 die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** wieder aktiviert wird und als Sollgeschwindigkeit die begrenzte Sollgeschwindigkeit *v*sollb aus dem Speicher verwendet wird, d.h. dass als Sollgeschwindigkeit die erste Geschwindigkeitsschwelle von 100 km/h vorgegeben wird.

[0052] Deshalb nähert sich vom vierten Zeitpunkt t_4 die Istgeschwindigkeit *v*ist auf Grund der Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** der begrenzten Sollgeschwindigkeit *v*sollb an. Zu einem dem vierten Zeitpunkt t_4 nachfolgenden fünften Zeitpunkt t_5 ändert der Fahrer des Fahrzeugs **1** im Tempomatenebel **50** die Sollgeschwindigkeit, indem er sie absenkt, wie in **Fig. 6** gestrichelt dargestellt ist. Dies ist der normale Betrieb der Fahrgeschwindigkeitsregelung bzw. der Veränderung der Sollgeschwindigkeit *v*soll durch den Fahrer am Tempomatenebel **50**. Somit sinkt auch die Istgeschwindigkeit *v*ist vom fünften Zeitpunkt t_5 an auf die neue Sollgeschwindigkeit *v*soll ab und erreicht sie vor einem dem fünften Zeitpunkt t_5 nachfolgenden sechsten Zeitpunkt t_6 . Zum sechsten Zeitpunkt t_6 erhöht der Fahrer des Fahrzeugs **1** die Sollgeschwindigkeit *v*soll durch entsprechende Betätigung des Tempomatenehebels **50**, wie in **Fig. 6** gestrichelt dargestellt ist, so dass vom sechsten Zeitpunkt t_6 an die Istgeschwindigkeit *v*ist wieder ansteigt, um vor einem dem sechsten Zeitpunkt t_6 nachfolgenden siebten Zeitpunkt t_7 die neue Sollgeschwindigkeit zu erreichen. Vor dem siebten Zeitpunkt t_7 erkennt der Fahrer, dass er sich einer Ortschaft nähert und bremst

sein Fahrzeug ab, so dass die Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** wieder deaktiviert wird. Die bislang geltende Sollgeschwindigkeit wird wiederum gespeichert. Zum siebten Zeitpunkt t_7 erkennt die Sollgeschwindigkeitsermittlungseinheit **65** in einer der beschriebenen Weisen als aktuell vom Fahrzeug **1** befahrenen Fahrbahntyp eine Strasse durch eine Ortschaft **15** und begrenzt daher die gespeicherte Sollgeschwindigkeit auf die zweite Geschwindigkeitsschwelle von in diesem Beispiel 50 km/h, die dann bei einer Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs **1** zu einem dem siebten Zeitpunkt t_7 nachfolgenden achten Zeitpunkt t_8 als neue Sollgeschwindigkeit der Fahrgeschwindigkeitsregelung **70** zugeführt und von der Istgeschwindigkeit vist angenähert wird.

[0053] Alternativ zur Verwendung der maximalen Istgeschwindigkeit vist oder des Mittelwertes der Istgeschwindigkeit vist in der vorgegebenen Zeit nach Deaktivierung der Regelung der Geschwindigkeit beim Ablaufplan nach **Fig. 4** kann auch zum Zeitpunkt der Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit des Fahrzeugs einfach die gerade aktuelle Istgeschwindigkeit vist verwendet und in der beschriebenen Weise mit der ersten Geschwindigkeitsschwelle und/oder der zweiten Geschwindigkeitsschwelle zur Ermittlung des aktuellen Fahrbahntyps verglichen werden. Die Verwendung der gerade aktuellen Istgeschwindigkeit vist an Stelle der über die vorgegebene Zeit betrachteten Istgeschwindigkeit vist hat den Vorteil, dass der aktuelle Fahrbahntyp mit geringstem Zeitaufwand unmittelbar erkannt werden kann, wobei jedoch diese Methode weniger zuverlässig ist, als die Betrachtung über die vorgegebene Zeit. Entsprechend kann auch beim Algorithmus nach **Fig. 3** der aktuelle Kurvenradius an Stelle des Verlaufs des Kurvenradius über die vorgegebene Zeit betrachtet werden, um den aktuellen Fahrbahntyp zu bestimmen. Bei dem gemäß dem Verfahren nach **Fig. 3** durchgeführten Geschwindigkeitsvergleich kann ebenfalls entweder das Maximum oder der Mittelwert der Istgeschwindigkeit vist während der vorgegebenen Zeit nach Deaktivierung der Regelung der Geschwindigkeit oder eben die zum Zeitpunkt der Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit vorliegende aktuelle Geschwindigkeit verwendet werden.

[0054] Die Zeit für die Beobachtung der Istgeschwindigkeit vist und/oder des Kurvenradius nach Deaktivierung der Regelung der Geschwindigkeit kann wie beschrieben fest vorgegeben sein oder vom Fahrer vorgegeben werden. Die Beobachtung der Istgeschwindigkeit vist und/oder des Kurvenradius kann jedoch von der Deaktivierung der Regelung der Geschwindigkeit an auch über die vorgegebene Zeit hinaus bis zur Wiederaufnahme der Regelung der Geschwindigkeit erfolgen, also im Beispiel nach **Fig. 6** statt bis zum dritten Zeitpunkt t_3 bis zum vierten Zeitpunkt t_4 . Bei der Auswertung des Kurvenradius zur Ermittlung des Fahrbahntyps wurde beim Bei-

spiel nach **Fig. 6** als vorgegebene Zeit der Zeitraum zwischen dem ersten Zeitpunkt t_1 und dem zweiten Zeitpunkt t_2 gewählt. Dabei kann für diesen vorgegebenen Zeitraum ebenfalls auch die Geschwindigkeit in der beschriebenen Weise als Zusatzkriterium gemäß dem nach **Fig. 3** beschriebenen Verfahren ausgewertet werden, um festzustellen, dass die Istgeschwindigkeit vist zwischen dem ersten Zeitpunkt t_1 und dem zweiten Zeitpunkt t_2 im Mittel zwischen der ersten Geschwindigkeitsschwelle und der zweiten Geschwindigkeitsschwelle liegt, so dass die Begrenzung der Sollgeschwindigkeit auf die erste Geschwindigkeitsschwelle durch die zusätzliche Geschwindigkeitsbetrachtung noch unterstützt wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Regelung der Geschwindigkeit eines Fahrzeugs (**1**), wobei eine Sollgeschwindigkeit auch nach einer Deaktivierung der Regelung für eine Wiederaufnahme der Regelung gespeichert bleibt, **dadurch gekennzeichnet**, dass für die Wiederaufnahme der Typ der aktuell vom Fahrzeug (**1**) befahrenen Fahrbahn (**5**, **10**, **15**) hinsichtlich einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit ermittelt wird und dass die Sollgeschwindigkeit bei der Wiederaufnahme der Regelung auf diese zulässige Höchstgeschwindigkeit begrenzt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Typ der aktuell vom Fahrzeug (**1**) befahrenen Fahrbahn (**5**, **10**, **15**) mittels einer Navigationsvorrichtung (**20**) ermittelt wird.

3. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Typ der aktuell vom Fahrzeug (**1**) befahrenen Fahrbahn (**5**, **10**, **15**) in Abhängigkeit eines Kurvenradius der Fahrbahn (**5**, **10**, **15**) ermittelt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kurvenradius durch einen Vergleich mindestens zweier Radgeschwindigkeiten des Fahrzeugs (**1**) und/oder mittels eines Lenkwinkelsensors (**25**) ermittelt wird.

5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Typ der aktuell vom Fahrzeug (**1**) befahrenen Fahrbahn (**5**, **10**, **15**) in Abhängigkeit einer aktuellen Fahrgeschwindigkeit ermittelt wird.

6. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Typ der aktuell vom Fahrzeug (**1**) befahrenen Fahrbahn (**5**, **10**, **15**) in Abhängigkeit einer seit mindestens einer vorgegebenen Zeit nach Deaktivierung der Regelung maximal erreichten Fahrgeschwindigkeit ermittelt

wird.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

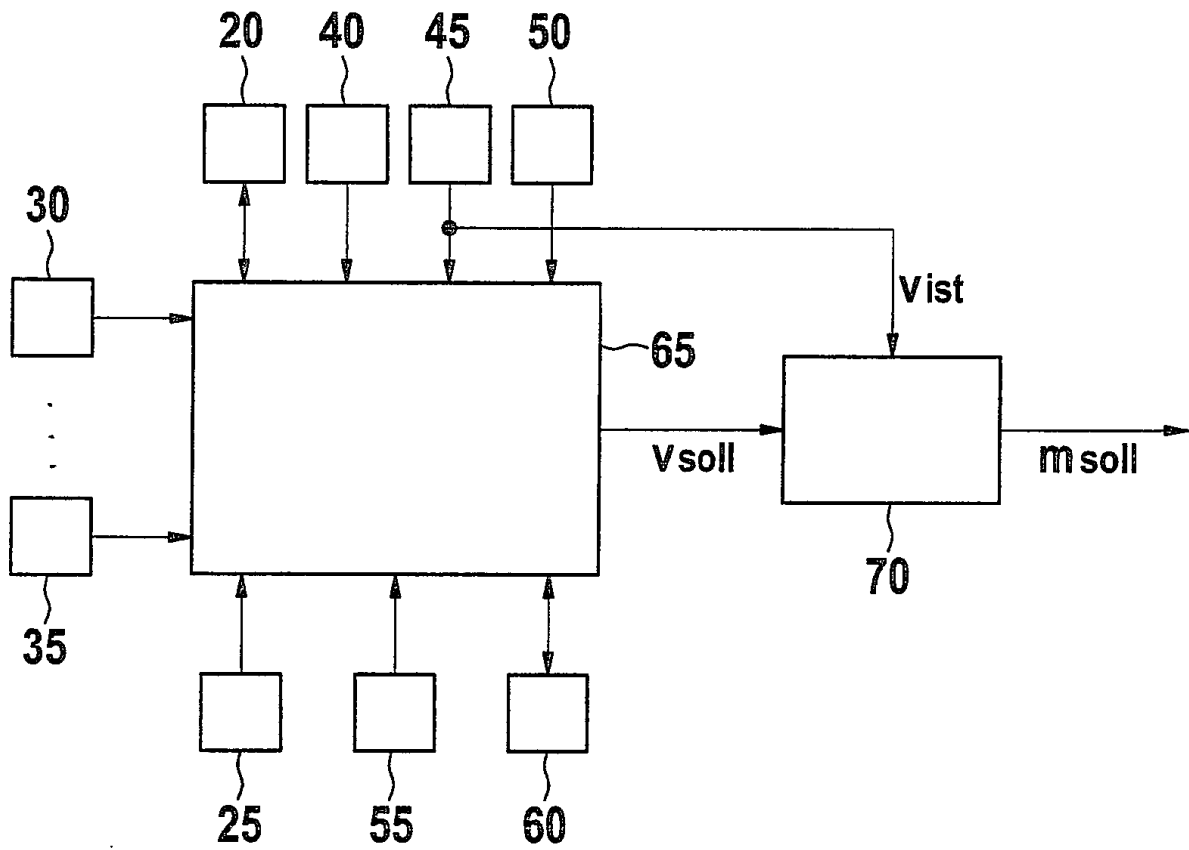


Fig. 2

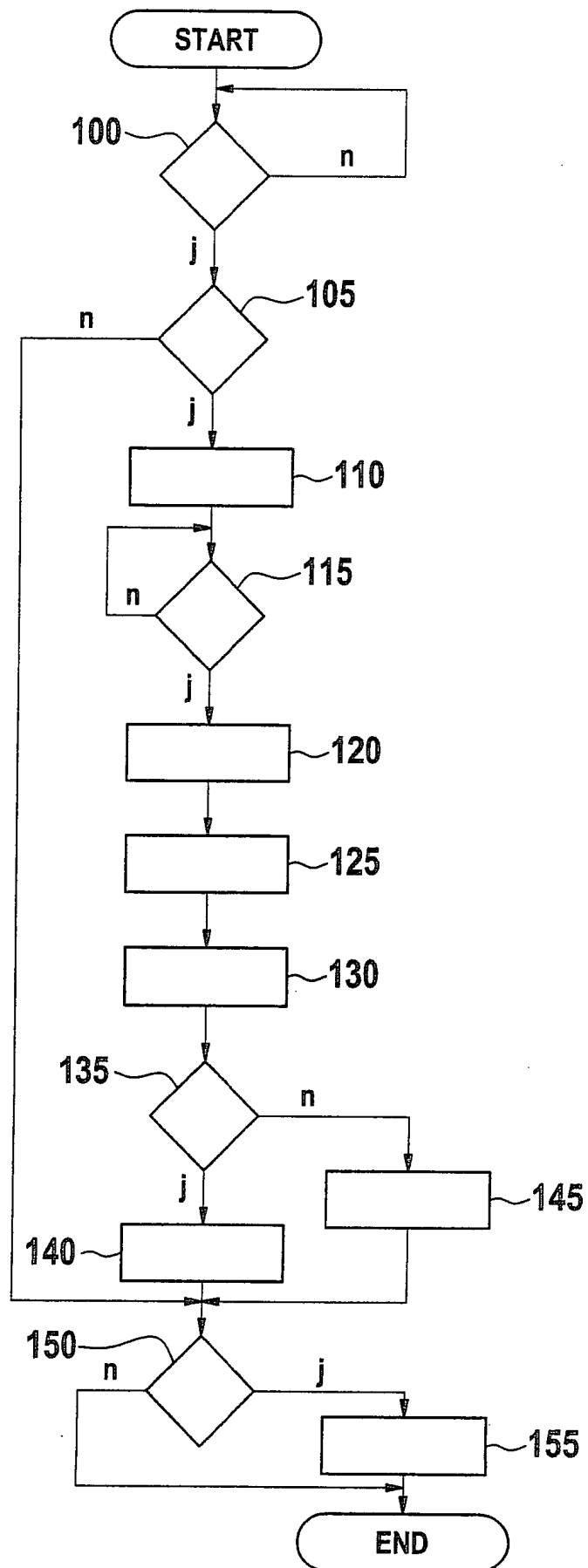


Fig. 3

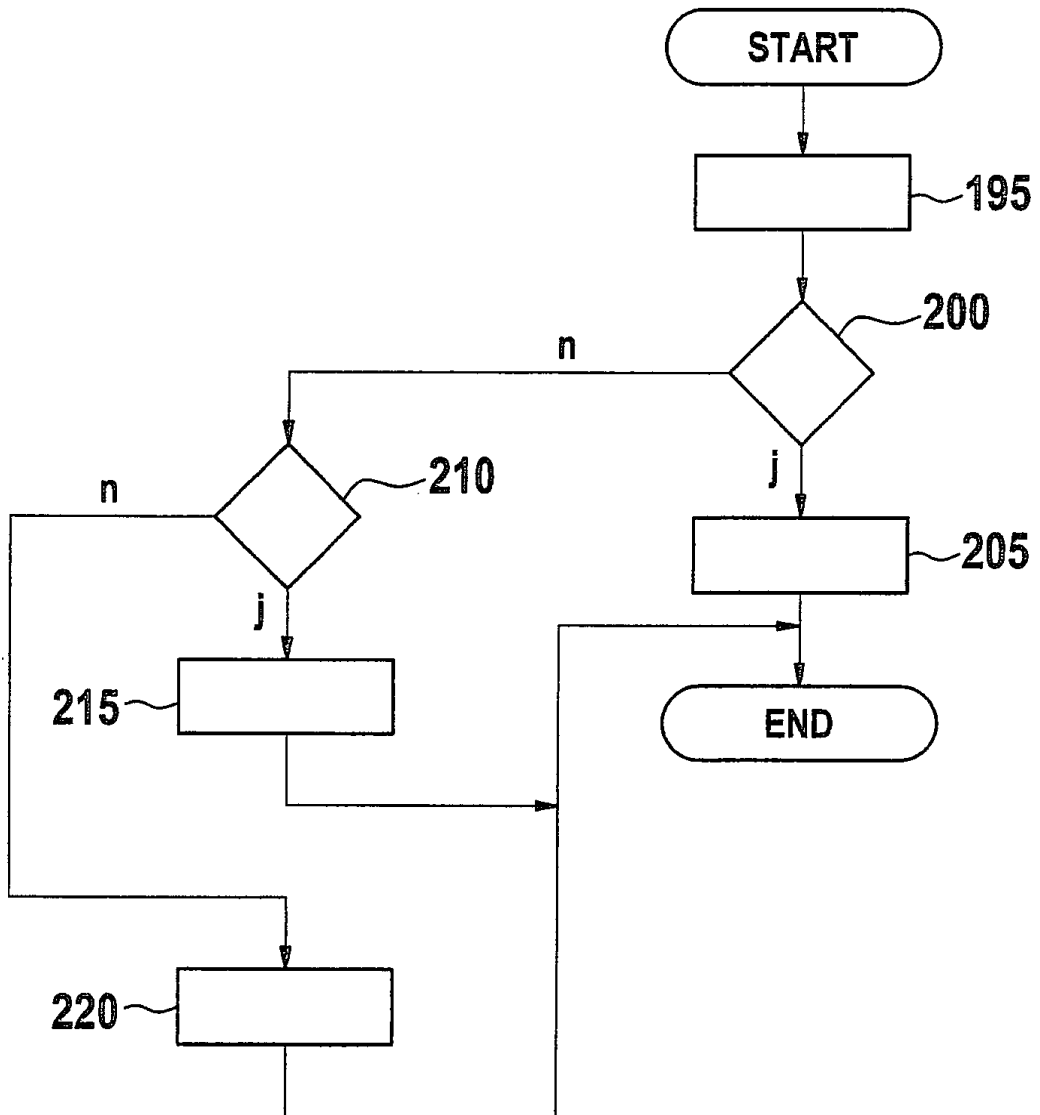


Fig. 4

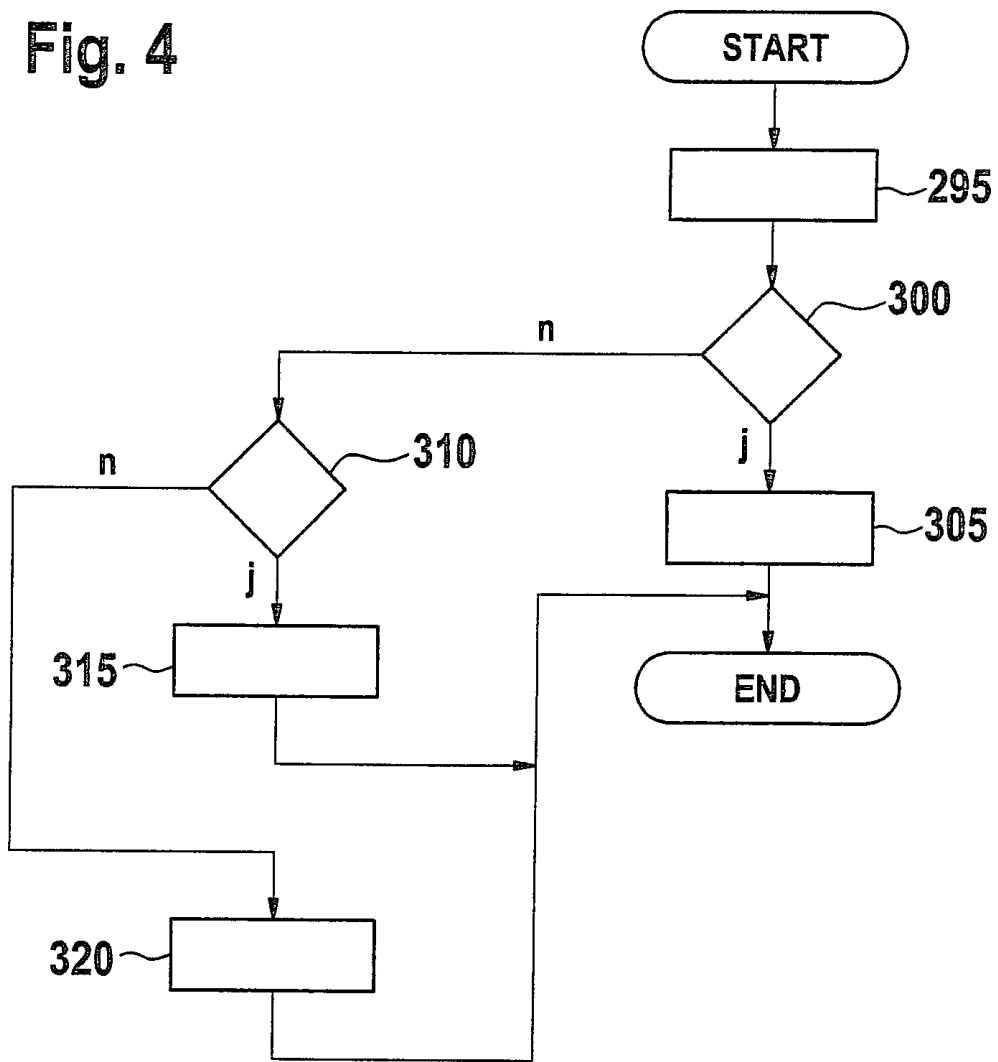


Fig. 5

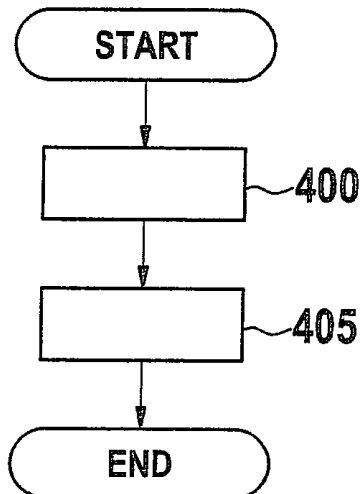


Fig. 6

