



(10) **DE 10 2019 216 953 A1** 2021.05.06

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2019 216 953.8**

(22) Anmeldetag: **04.11.2019**

(43) Offenlegungstag: **06.05.2021**

(51) Int Cl.: **B60W 50/10 (2012.01)**

(71) Anmelder:

**VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT, 38440
Wolfsburg, DE**

(72) Erfinder:

Heinrich, Felix, 38118 Braunschweig, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

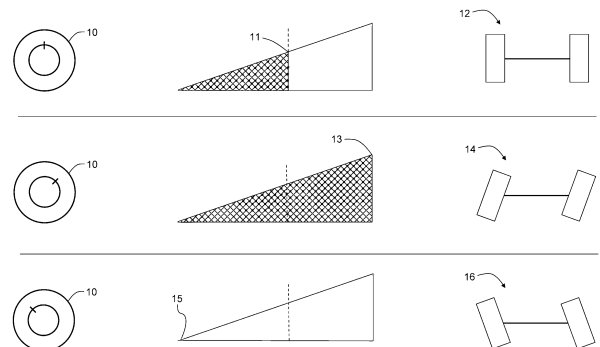
DE	10 2018 131 642	A1
US	2017 / 0 293 306	A1
US	2018 / 0 043 923	A1
EP	2 812 203	B1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Steuerungsvorrichtung zum Abbruch oder zur zeitlich beschränkten Unterbrechung eines autonomen Fahrens**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Steuerungsvorrichtung zum Abbruch oder zur zeitlich beschränkten Unterbrechung eines autonomen Fahrens eines nicht spurgebundenen Fahrzeugs. Erfindungsgemäß wird ein im Fahrzeug vorhandenes Steuer- oder Regelglied, das zur Einstellung, Regelung oder Steuerung anderer als der Lenkfunktion dienender Stellgrößen dient, umschaltbar zur Fahrzeuglenkung verwendet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steuerungsvorrichtung zum Abbruch oder zur zeitlich beschränkten Unterbrechung eines autonomen Fahrens eines nicht spurgebundenen Fahrzeugs.

[0002] Unter einem autonomen Fahren (fünftes Level) wird eine Fahrzeugtechnik verstanden, die alle Verkehrssituationen bewältigt. Das nicht spurgebundene Fahrzeug wird komplett vom autonomen System geführt und erledigt alle erforderlichen Aufgaben selbsttätig ohne dass Passagiere eingreifen müssen. Das Fahrzeug kann in diesem Level mit oder ohne Passagiere fahren.

[0003] Schon seit längerer Zeit sind Assistenzsysteme bekannt, die den Fahrer bei bestimmten Fahraufgaben unterstützen können. Beispiele hierfür sind ein Tempomat, durch dessen Einstellung eine gewählte Geschwindigkeit beibehalten wird. Die Weiterentwicklung dieses Tempomats ist der automatische Abstandsregeltempomat, der dafür sorgt, dass der Wagen je nach Entfernung zum vorausfahrenden Fahrzeug stets den notwendigen Sicherheitsabstand einhält, auch wenn hierdurch die vorgewählte Geschwindigkeit unterschritten wird.

[0004] Zu den Assistenzsystemen zählen auch automatische Spurhalteassistenten, die bereits heute im Einsatz sind. In einer Weiterentwicklung sind auch Einpark-Assistenzsysteme geschaffen worden, die in der Lage sind, vorhandene Parklücken im Hinblick darauf zu taxieren, ob der Parkraum ausreichend groß ist. Bei automatischer positiver Einschätzung ist die Einparkhilfe in der Lage, das Fahrzeug ohne Eingriff des Fahrers einzuparken.

[0005] Des Weiteren befinden sich Überholassistenten in der Entwicklung, die dazu dienen, eine Verkehrssituation auf der Autobahn einzuschätzen und den Überholvorgang einzuleiten und durchzuführen.

[0006] In der Entwicklung befinden sich auch völlig autonome Systeme, bei denen der Fahrer überhaupt nicht mehr eingreifen muss. In diesen Fällen ist ein Lenkrad zum Steuern des Fahrzeugs grundsätzlich überflüssig. Ausnahmsweise gibt es jedoch Anwendungsfälle wie das Rangieren eines Fahrzeugs in einer Werkstatt, in denen ein Eingriff mittels eines Steuerers, das per Hand betätigt wird, notwendig oder zumindest zweckmäßig ist. Zu diesem Zweck können beispielsweise nach der US 2017/0293306 A1 kleine Joysticks auf Armlehnen oder Steuerräder auf vorhandenen Displays, die im Touchscreen-Modus betätigt werden, oder externe Laptops verwendet werden.

[0007] Nach der WO 2018/007848 A1 wird eine Fahrzeuglenkeingabevorrichtung mit zwei Knäufen

vorgeschlagen, die um jeweilige Rotationsachsen drehbar sind, die einen Winkel zwischen 10° und 180° bilden sollen. Die Drehbewegung wird unmittelbar über ein Getriebe auf eine Lenksäule übertragen.

[0008] Gegenüber der Variante, nach der ein Lenkrad schwenk- oder kippbar angeordnet ist, um es bei Bedarf für Lenkbewegungen zur Verfügung zu haben, benötigen die in den genannten Dokumenten vorgeschlagenen Lösungen zwar einen deutlich geringeren Platz, jedoch besteht nach wie vor der Nachteil, dass eine Steuerungsvorrichtung für die Lenkung als weitere Bedieneinrichtung vorgesehen werden muss, wodurch sich die Anzahl der Bedienelemente - je nach Autonomisierungsgrad - um eine Eingabevorrichtung erhöht.

[0009] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, bei Fahrzeugen für eine autonome Steuerung die Anzahl der Eingabevorrichtungen zu minimieren. Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Steuerungsvorrichtung nach Anspruch 1 vorgeschlagen, die dadurch gekennzeichnet ist, dass als ein im Fahrzeug vorhandenes Steuer- oder Regelglied, das zur Einstellung, Regelung oder Steuerung anderer als der Lenkfunktion dienender Stellgrößen dient, umschaltbar zur Fahrzeuglenkung verwendbar ist.

[0010] Nach einer Weiterentwicklung dieser Erfindung ist das Steuer- oder Regelglied ein als Mehrfachschalter ausgebildeter Drehregler, Slider auf einem Touchscreen oder sonstiger Verstellknopf, insbesondere für Spiegel oder Sitze.

[0011] Ein möglicher in Betracht kommender Drehregler ist beispielsweise ein Lautstärkereglereines Radius oder ein Drehregler für ein Multimediasystem. Solche Regler werden nicht kontinuierlich benötigt. Zumeist wird eine optimale oder gewünschte Einstellung gewählt, die dann beim weiteren Fahren beibehalten wird. Ein solcher Drehregler kann zum Beispiel „doppelt belegt“ werden, das heißt, dass über diesen Drehregler sowohl die Lautstärken oder sonstige Multimediaeinstellungen in einer ersten Stufe möglich ist und, beispielsweise durch Ziehen oder Drücken in eine zweite Stufe der Drehregler als Lenkradeinstellhilfe verwendet wird. Der angesprochene Drehregler wird zum Rangieren des Fahrzeugs zum Beispiel in Werkstätten benutzt und anschließend wieder zurückgestellt, so dass über den Drehregler die Lautstärkeregelung oder Multimedia-Funktionseinstellung wieder möglich ist. Anderen mögliche Regler als Drehregler oder Knäufe oder sonstige Verstellknöpfe sind Bedienelemente für eine Spiegel- oder Sitzverstellung, die individuell nur pro Fahrer einmal gewählt wird.

[0012] Im Wege der Weiterentwicklung der vorliegenden Erfindung können die genannten Drehregler, Knöpfe oder sonstige Einstellvorrichtungen auch,

ggf. in einer weiteren Stufe, zur Übernahme zusätzlicher Regelfunktionen wie das Beschleunigen oder Abbremsen des Fahrzeugs ausgebildet sein.

[0013] Der Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass durch eine wählbare Umnutzung bzw. Mehrfachnutzung vorhandener Regler, Knöpfe etc. die Anzahl der Bedienelemente erheblich gesenkt werden kann. Hierdurch lässt sich mehr Platz im Fahrzeuginnenraum schaffen oder ein wesentlich kompakteres Fahrzeug bauen.

[0014] Ein Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird anhand der einzigen Figur erläutert, die in der linken Figurenseite eine jeweilige Drehreglereinstellung und in der Mitte eine Regelgröße wie zum Beispiel die Lautstärke eines Radios und auf der rechten Bildseite den über den Drehregler einstellbaren Lenkradeinschlag zeigt.

[0015] In der oberen 12:00 Uhr Stellung des Drehreglers **10** wird in einer ersten Stufe eine mittlere Lautstärke **11** des Radios eingestellt, die durch das schraffierte Dreiecksymbol angedeutet wird. In einer anderen durch Zug oder Drücken bestimmbar Ebene kann Einfluss auf die Lenkeinstellung gewählt werden. Im oberen eingestellten Beispiel befinden sich die Räder im Geradeauslauf **12**.

[0016] Durch Drehen des Reglers im Uhrzeigersinn kann die Lautstärke bis zu einem Maximalanschlag **13** vergrößert werden oder, in einer anderen Einstelebene das Fahrzeugradpaar zur Rechtsbewegung **14** verstellt werden. In der unteren Darstellung, nämlich durch Betätigung des Drehreglers entgegen dem Uhrzeigersinn kann die Lautstärke **15** bis auf „0“ minimiert beziehungsweise, in einer anderen Ebene, das Räderpaar zu einem maximalen Einschlag einer Fahrzeuglinksbewegung **16** verstellt werden. Zwischen den beiden Endanschlägen sind beliebige Feineinstellungen möglich.

Bezugszeichenliste

- 10** Drehregler
- 11** mittlere Lautstärke
- 12** Geradeauslauf
- 13** maximale Lautstärke
- 14** Rechtsbewegung
- 15** Nullstellung (Lautstärke)
- 16** Fahrzeuglinksbewegung

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 2017/0293306 A1 [0006]
- WO 2018/007848 A1 [0007]

Patentansprüche

1. Steuerungsvorrichtung zum Abbruch oder zur zeitlich beschränkten Unterbrechung eines autonomen Fahrens eines nicht spurgebundenen Fahrzeugs, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein im Fahrzeug vorhandenes Steuer- oder Regelglied, das zur Einstellung, Regelung oder Steuerung anderer als der Lenkfunktion dienender Stellgrößen dient, umschaltbar zur Fahrzeuglenkung verwendbar ist.

2. Steuerungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Steuer- oder Regelglied ein als Mehrfachschalter ausgebildeter Drehregler, Slider auf einem Touchscreen oder sonstiger Verstellknopf, insbesondere für Spiegel oder Sitze ist.

3. Steuerungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Mehrfachschalter zur Übernahme zusätzlicher Regelfunktionen wie das Beschleunigen oder Abbremsen des Fahrzeugs ausgebildet ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

