

(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  
18. Oktober 2018 (18.10.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2018/189052 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
B60Q 5/00 (2006.01) B62D 1/04 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/058861
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
06. April 2018 (06.04.2018)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2017 107 765.0  
11. April 2017 (11.04.2017) DE
- (71) Anmelder: TRW AUTOMOTIVE SAFETY SYSTEMS GMBH [DE/DE]; Hefner-Alteneck-Str. 11, 63743 Aschaffenburg (DE).
- (72) Erfinder: HIRZMANN, Guido; Sickenbergerstraße 36, 63877 Sailauf (DE).
- (74) Anwalt: ZF TRW PATENTABTEILUNG; TRW Automotive GmbH, Office Aschau, Wernher-von-Braun-Str. 1, 84554 Aschau a. Inn (DE).

- (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, JO, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: STEERING DEVICE ASSEMBLY FOR A VEHICLE AND METHOD FOR AVOIDING INCORRECT INPUTS ON A VEHICLE HORN

(54) Bezeichnung: LENKVERRICHTUNGSANORDNUNG FÜR EIN FAHRZEUG SOWIE VERFAHREN ZUR VERMEIDUNG VON FEHLEINGABEN BEI EINER FAHRZEUGHUPE

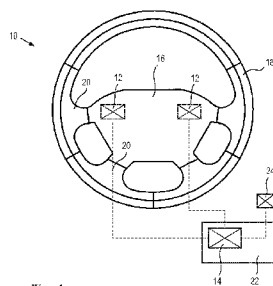


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a steering device assembly (10) for a vehicle and method for avoiding incorrect inputs on a vehicle horn, comprising the following steps: a sensitive input device (12) detects a contact with which an action is requested. As a result of the contact, the sensitive input device (12) sends a switching signal to a control device (14). At least one additional item of information, which is of significance in the context of the execution of the requested action, is supplied to the control device (14). The control device (14) then performs a plausibility test taking into consideration the switching signal and the at least one additional item of information. The requested action is finally either performed or inhibited, depending on the outcome of the plausibility test.

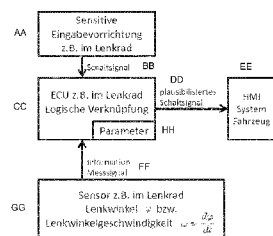


Fig. 3

- AA Sensitive input device, e.g. in the steering wheel
- BB Switching signal
- CC ECU, e.g. logical combination in the steering wheel
- DD Plausibility-checked switching signal
- EE HMI system
- Vehicle
- FF Information
- Measuring signal
- GG Sensor, e.g. in the steering wheel
- Steering angle  $\omega$  or steering angle variation speed  $\dot{\omega}$
- HH Parameter

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Lenkvorrichtungsanordnung (10) für ein Fahrzeug sowie ein Verfahren zur Vermeidung von Fehleingaben bei einer Fahrzeughupe umfassend die folgenden Schritte: Eine sensitive Eingabevorrichtung (12) detektiert eine Berührung, mit der eine Aktion angefordert wird. Infolge der Berührung übermittelt die sensitive Eingabevorrichtung (12) ein Schaltsignal an eine Steuereinrichtung (14). Der Steuereinrichtung (14) wird wenigstens eine zusätzliche Information zugeführt, die im Zusammenhang mit der Ausführung der angeforderten Aktion von Bedeutung ist. Die Steuereinrichtung (14) führt dann eine Plausibilitätsprüfung unter Einbeziehung des Schaltsignals und der wenigstens einen zusätzlichen Information durch. Die angeforderte Aktion wird schließlich in Abhängigkeit des Ergebnisses der Plausibilitätsprüfung entweder durchgeführt oder unterbunden.

WO 2018/189052 A1

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Rechenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

## **Lenkvorrichtungsanordnung für ein Fahrzeug sowie Verfahren zur Vermeidung von Fehleingaben bei einer Fahrzeughupe**

Die Erfindung betrifft eine Lenkvorrichtungsanordnung für ein Fahrzeug sowie ein Verfahren zur Vermeidung von Fehleingaben bei einer Fahrzeughupe.

5        Fahrzeuge werden in zunehmendem Ausmaß mit sensitiven Schalt-, Bedien- oder sonstigen Eingabeelementen ausgestattet. Sensitiv soll hier bedeuten, dass die Benutzerschnittstelle (engl.: Human Machine Interface, HMI), über die der Benutzer in einem Fahrzeug mit einer bestimmten Vorrichtung des Fahrzeugs in Kontakt tritt, auf eine Berührung reagiert. Insbesondere sollen hier Benutzer-  
10        schnittstellen betrachtet werden, die keine ausgeprägte mechanische Betätigung erfordern, wie etwa das Kippen oder Drehen eines Schalters in vorgegebene, definierte Schaltpositionen oder das Betätigen eines Blinkerhebels, sondern lediglich eine einfache Berührung durch die Hand oder einen oder mehrere Finger des Benutzers. Beispiele hierfür sind berührungsempfindliche Schalter  
15        eines Multifunktionslenkrads zur Auslösung bestimmter Funktionen (Tempomat, Lautstärkeregelung etc.) oder eine durch Berührung einer bestimmten Oberfläche des Lenkrads bzw. der Abdeckung des Fahrer-Frontairbags betätigbare Hupe.

Bei solchen Benutzerschnittstellen kann es vorkommen, dass sie unbewusst berührt werden, insbesondere wenn der Fahrer gerade ein- oder ausparkt und  
20        seine Hände immer wieder von Neuem am Lenkrad angreifen. Dadurch bedingte Fehleingaben bzw. Fehlbedienungen können unangenehme Folgen haben, beispielsweise wenn durch eine unbewusste Berührung unnötig die Hupe des Fahrzeugs betätigt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, solche Fehleingaben bzw. Fehlbedienungen bei  
25        berührungsempfindlichen Benutzerschnittstellen möglichst effektiv zu vermeiden oder zumindest zu reduzieren.

Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Lenkvorrichtungsanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie ein Verfahren zur Vermeidung von Fehleingaben bei einer Fahrzeughupe mit den Merkmalen des Anspruchs 6. Vorteilhafte und zweckmäßige Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Lenkvorrichtungsanordnung und des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den 5 zugehörigen Unteransprüchen angegeben.

Das erfindungsgemäße Verfahren zur Vermeidung von Fehleingaben bei einer Fahrzeughupe umfasst folgende Schritte: Eine Fahrzeughupe detektiert eine Berührung, mit der eine Aktion angefordert wird. Infolge der Berührung 10 übermittelt die Fahrzeughupe ein Schaltsignal an eine Steuereinrichtung. Der Steuereinrichtung wird wenigstens eine zusätzliche Information zugeführt, die im Zusammenhang mit der Ausführung der angeforderten Aktion von Bedeutung ist. Die Steuereinrichtung führt eine Plausibilitätsprüfung unter Einbeziehung des Schaltsignals und der wenigstens einen zusätzlichen Information durch. Die 15 angeforderte Aktion wird in Abhängigkeit des Ergebnisses der Plausibilitätsprüfung entweder durchgeführt oder unterbunden.

Unter einem „Schaltsignal“ soll im Sinne der Erfindung jegliches Signal oder jegliche sonstige Information verstanden werden, das bzw. die unmittelbar nach dem Berühren von der Eingabevorrichtung an die Schalteinrichtung zu dem 20 Zweck übermittelt wird, die Ausführung der der Berührung zugeordneten Aktion anzufordern.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, dass die meisten Fehleingaben bei sensitiven Eingabevorrichtungen, insbesondere einer Fahrzeughupe, auf einer unbewussten und damit ungewollten Berührung der Eingabevorrichtung 25 basieren. Das erfindungsgemäße Verfahren schlägt deshalb eine Plausibilitätsprüfung vor, die feststellen soll, ob die Berührung - aller Wahrscheinlichkeit nach - gewollt oder ungewollt war. Dazu wird wenigstens eine zusätzliche Information hinzugezogen und ausgewertet. Bei dieser zusätzlichen Information handelt es sich um eine Information, die Aufschluss über die aktuelle 30 Situation und/oder relevante Begleitumstände gibt. Im Falle einer sensitiven Eingabevorrichtung in einem Fahrzeug, insbesondere einer Fahrzeughupe, kann die zusätzliche Information beispielsweise die aktuelle Fahrsituation oder einen bestimmten Fahrzeugzustand betreffen. Auf der Grundlage dieser zusätzlichen

Information kann entschieden werden, ob die angeforderte Aktion unter den gegebenen Umständen sinnvoll ist und durchgeführt werden soll oder eben nicht. Es kann angenommen werden, dass mithilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens Fehleingaben bei sensitiven Eingabevorrichtungen in Kraftfahrzeugen um ca.  
5 75 % reduziert werden können.

Fällt die Plausibilitätsprüfung in der Steuereinrichtung positiv aus, soll die angeforderte Aktion durchgeführt werden. Die Erfindung sieht für diesen Fall vor, dass die Steuereinrichtung ein Schaltsignal an eine Benutzerschnittstelle der Eingabevorrichtung weitergibt. Erst durch dieses Schaltsignal, das als  
10 „plausibilisiertes“ Schaltsignal bezeichnet werden kann, wird die angeforderte Aktion dann auch tatsächlich ausgelöst. Im anderen Fall, also bei einem negativen Ergebnis der Plausibilitätsprüfung, wird entweder kein Schaltsignal an die Benutzerschnittstelle der Eingabevorrichtung weitergegeben, oder es wird eine andere Aktion ausgelöst, wie etwa die Ausgabe eines bestimmten  
15 akustischen, optischen oder sonstigen Hinweises, der den Benutzer auf die Fehleingabe hinweist.

Die zusätzliche Information, die zur Plausibilitätsprüfung herangezogen wird, kann wenigstens ein Messsignal oder einen Messwert eines Sensors beinhalten. Das Messsignal bzw. der Messwert sollte repräsentativ für einen bestimmten  
20 Zustand oder Umstand sein, der für die Sinnhaftigkeit der angeforderten Aktion von Bedeutung ist. Im Falle einer als Lenkrad ausgeführten Lenkvorrichtungsanordnung kann die zusätzliche Information dabei entweder von außerhalb des Lenkrads zugeführt oder im Lenkrad selbst erzeugt oder gemessen werden, zum Beispiel durch entsprechende Sensoren im Lenkrad.

Bei einer sensitiven Eingabevorrichtung in einem Fahrzeug, insbesondere einer Fahrzeughupe, kann als Messsignal bzw. Messwert der aktuelle Lenkwinkel in die Entscheidung, ob die angeforderte Aktion (Hupen) tatsächlich durchgeführt werden soll oder ob von einer Fehlbedienung auszugehen ist, einbezogen werden. Zusätzlich oder alternativ kann ein Messsignal bzw. Messwert der  
30 Lenkwinkelgeschwindigkeit berücksichtigt werden. Der aktuelle Lenkwinkel bzw. die aktuelle Lenkwinkelgeschwindigkeit geben Auskunft darüber, ob das Fahrzeug gerade ein- bzw. ausgeparkt, rangiert oder in ähnlicher Weise manövriert wird. In einer solchen Situation kann angenommen werden, dass der

Fahrer keine Eingabe beabsichtigt, insbesondere keine Hupenbetätigung, sondern vermutlich nur versehentlich die Eingabevorrichtung berührt hat. Dank des erfindungsgemäßen Verfahrens wird in einem solchen Fall die angeforderte Aktion unterbunden.

5 Ein weiteres Beispiel für einen Anwendungsfall, in dem die Berücksichtigung der zusätzlichen Information, insbesondere des aktuellen Lenkwinkels bzw. der aktuellen Lenkwinkelgeschwindigkeit, sinnvoll sein kann, ist die Gestenerkennung in einem beheizten Lenkrad. Eine „intelligente“ Lenkradheizung kann die Position einer Hand am Lenkrad erkennen und ggf. nachverfolgen und heizt  
10 dementsprechend nur dort, wo sich die Hand gerade befindet. Wenn der Fahrer aber gerade ein- bzw. ausparkt und immer wieder von Neuem am Lenkrad angreift, macht das lokale Heizen aufgrund der schnellen Positionswechsel der Hand keinen Sinn. Das erfindungsgemäße Verfahren kann eine solche Situation erkennen und entweder gar nicht oder das gesamte Lenkrad heizen, bis wieder  
15 eine normale Fahrsituation vorliegt.

Im einfachsten Fall wird im Rahmen der Plausibilitätsprüfung geprüft, ob das der Steuereinrichtung zugeführte Messsignal bzw. der Messwert einen Schwellenwert über- oder unterschreitet. Der Schwellenwert kann grundsätzlich entweder fest vorgegeben oder dynamisch an bestimmte Umstände anpassbar  
20 sein.

Gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung wird die zusätzliche Information von einem fahrzeugseitigen System bereitgestellt, insbesondere von einem Bus-System. Diese Lösung bietet sich für den Fall an, dass die zusätzliche Information ohnehin eine regelmäßig erfasste bzw. überwachte Zustandsgröße  
25 ist. Der aktuelle Wert dieser Zustandsgröße kann über das fahrzeugseitige Bus-System ohne besonderen Aufwand der Steuereinrichtung zur Verfügung gestellt werden.

Gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung wird die zusätzliche Information von einer eigens für die Durchführung des Verfahrens vorgesehenen  
30 Sensoreinrichtung an die Steuereinrichtung übermittelt. Diese Lösung deckt den Fall ab, dass die zusätzliche Information nicht standardmäßig zur Verfügung steht. Die zusätzliche Information wird deshalb von einer speziell für das

erfindungsgemäße Verfahren eingesetzten Sensoreinrichtung erfasst und an die Steuereinrichtung gesendet.

Die Erfindung schafft auch eine Lenkvorrichtungsanordnung eines Fahrzeugs mit der das oben definierte Verfahren durchgeführt werden kann. Die  
5 erfindungsgemäße Lenkvorrichtungsanordnung umfasst eine sensitive Eingabevorrichtung, mit der durch Berührung eine Aktion angefordert werden kann. Die sensitive Eingabevorrichtung ist eingerichtet zur Übermittlung eines Schaltsignals. Die erfindungsgemäße Lenkvorrichtungsanordnung umfasst  
10 darüber hinaus eine Steuereinrichtung, die eingerichtet ist zum Empfang des Schaltsignals, zum Empfang wenigstens einer zusätzlichen Information, die im Zusammenhang mit der Ausführung der angeforderten Aktion von Bedeutung ist, und zur Durchführung einer Plausibilitätsprüfung unter Einbeziehung des Schaltsignals und der wenigstens einen zusätzlichen Information.

Bezüglich der Vorteile der erfindungsgemäßen Lenkvorrichtungsanordnung  
15 wird auf die obigen Ausführungen zum erfindungsgemäßen Verfahren verwiesen.

Gemäß der ersten Ausführungsform der Erfindung wird auf ein vorhandenes Bus-System zurückgegriffen, das zur Bereitstellung der zusätzlichen Information eingerichtet ist.

Gemäß der zweiten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Lenkvor-  
20 richtungsanordnung eine eigene Sensoreinrichtung, die zur Erfassung der zusätzlichen Information oder dafür erforderlicher Messsignale oder Messwerte und zur Übermittlung der zusätzlichen Information an die Steuereinrichtung eingerichtet ist.

Die bevorzugte Anwendung der Erfindung ist die Vermeidung einer  
25 Fehlbedienung einer Fahrzeughupe. Dementsprechend ist in diesem Fall die sensitive Eingabevorrichtung eine Fahrzeughupe oder Teil einer Fahrzeughupe.

Die Steuereinrichtung ist in diesem Anwendungsfall oder auch bei anderen lenkradbezogenen Anwendungen vorzugsweise in ein Lenkstock-Elektronik-  
30 modul integriert. Die für die Erfindung erforderlichen Funktionen lassen sich mit den im Elektronikmodul ohnehin vorhandenen elektronischen Bauteilen bewerkstelligen, oder es sind nur geringfügig leistungsfähigere Komponenten erforderlich. Jedenfalls kann auf eine separate Steuereinheit verzichtet werden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und aus den beigefügten Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird. In den Zeichnungen zeigen:

5 - Figur 1 eine schematische Draufsicht einer erfindungsgemäßen Lenkvorrichtungsanordnung;

- Figur 2 ein schematisches Blockdiagramm einer ersten Ausführungsform der Erfindung; und

- Figur 3 ein schematisches Blockdiagramm einer zweiten Ausführungsform der Erfindung.

10 Die Figur 1 zeigt eine als Lenkradbaugruppe ausgeführte Lenkvorrichtungsanordnung 10 für ein Fahrzeug, umfassend eine sensitive Eingabevorrichtung 12, mit der durch Berührung eine Aktion angefordert sowie ein Schaltsignal generiert und übermittelt werden kann, und eine Steuereinrichtung 14 zum Empfangen des Schaltsignals sowie wenigstens einer zusätzlichen Information, die im Zusammen-  
15 hang mit der Ausführung der angeforderten Aktion von Bedeutung ist, wobei die Steuereinrichtung 14 ferner eine Plausibilitätsprüfung unter Einbeziehung des Schaltsignals und der wenigstens einen zusätzlichen Information durchführen kann.

Die Eingabevorrichtung 12 ist Teil einer Fahrzeughupe und im dargestellten  
20 Ausführungsbeispiel im Bereich eines Gassackmoduls 16 der Lenkvorrichtungsanordnung 10 vorgesehen. Insbesondere kann die Eingabevorrichtung 12 dabei zumindest abschnittsweise als Modulabdeckung des Gassackmoduls 16 ausgebildet oder in diese Modulabdeckung integriert sein. In anderen Ausführungsformen ist selbstverständlich auch denkbar, dass eine sensitive Eingabevor-  
25 richtung 12 alternativ oder zusätzlich im Bereich eines Lenkradkranzes 18 oder einer Speiche 20 der Lenkradbaugruppe angeordnet ist.

Gemäß Figur 1 ist die Steuereinrichtung 14 in ein üblicherweise sowieso vorhandenes Lenkstock-Elektronikmodul 22 der Lenkvorrichtungsanordnung 10 integriert, sodass kein weiteres, separates Elektronikmodul benötigt wird und der  
30 zusätzliche Bauraumbedarf für die Steuereinrichtung 14 damit vernachlässigbar ist.



Ferner ist in Figur 1 eine Sensoreinrichtung 24 schematisch angedeutet, welche die wenigstens eine zusätzliche Information oder die dafür erforderlichen Messsignale erfassen und an die Steuereinrichtung 14 übermitteln kann.

In Figur 2 ist eine erste Ausführungsform eines Systems zur Vermeidung von Fehleingaben bei einer sensitiven Eingabevorrichtung 12 dargestellt. Eine Steuereinrichtung (ECU) 14 empfängt von der sensitiven Eingabevorrichtung 12 ein eindeutiges Schaltsignal. Im Falle einer Fahrzeughupe wäre dies etwa ein Signal infolge einer Berührung eines Oberflächenbereichs des Lenkrads, der für die Hupenbetätigung vorgesehen ist (Hupenbetätigungsfläche), durch den Fahrer.

Bevor jedoch die dem Schaltsignal zugewiesene Aktion (Hupen) durchgeführt wird, erfolgt in der Steuereinrichtung 14 eine Plausibilitätsprüfung. Der Steuereinrichtung 14 wird zu diesem Zweck wenigstens eine zusätzliche Information zur Verfügung gestellt. Diese Information kann insbesondere ein Messsignal sein, das im Zusammenhang mit der Ausführung der Aktion von Bedeutung ist.

Die Zusatzinformation wird der Steuereinrichtung 14 gemäß der ersten Ausführungsform über ein Bus-System des Fahrzeugs zur Verfügung gestellt. Das bedeutet, dass diese Information fahrzeugseitig ohnehin bereits bekannt ist, da sie z.B. auch für andere Zwecke benötigt und regelmäßig erfasst wird.

Wie in Figur 2 angedeutet, kann die Zusatzinformation der aktuelle Lenkwinkel  $\varphi$  oder die aktuelle Lenkwinkelgeschwindigkeit  $\omega = \frac{d\varphi}{dt}$  sein. Der Steuereinrichtung 14 können auch mehrere solcher zusätzlichen Informationen zugeführt werden.

In der Steuereinrichtung 14 wird die Zusatzinformation im Rahmen der Plausibilitätsprüfung logisch mit dem Schaltsignal und, falls erforderlich oder sinnvoll, weiteren Parametern verknüpft. Die Plausibilitätsprüfung ergibt entweder ein positives oder ein negatives Ergebnis. Im Falle eines positiven Ergebnisses wird ein (plausibilisiertes) Schaltsignal an die Benutzerschnittstelle der Eingabevorrichtung weitergegeben, was zur Ausführung der dem ursprünglichen Schaltsignal zugewiesenen Aktion führt. Im Falle eines negativen Ergebnisses der

Plausibilitätsprüfung wird dagegen kein solches (plausibilisiertes) Schaltsignal an die Benutzerschnittstelle weitergegeben, sodass die Ausführung der Aktion unterbleibt.

5 Beispielsweise überprüft die Steuereinrichtung 14, ob sich vor, während oder unmittelbar nach der Berührung der Hupenbetätigungsfläche der Lenkwinkel stark ändert, d.h. ob die Lenkwinkelgeschwindigkeit über einem vorgegebenen Schwellenwert liegt. In einem solchen Fall kann angenommen werden, dass der Fahrer gerade ein- bzw. ausparkt, rangiert oder ein ähnliches Fahrmanöver durchführt und dabei nur versehentlich die Hupenbetätigungsfläche berührt hat.  
10 Die Plausibilitätsprüfung ergibt also ein negatives Ergebnis. Dementsprechend wird kein Schaltsignal an die Benutzerschnittstelle weitergegeben, und die Hupe wird nicht betätigt.

Diese Entscheidung kann auch auf der Grundlage des aktuellen absoluten Lenkwinkels getroffen werden. Liegt etwa der Lenkwinkel über einem  
15 vorgegebenen Schwellenwert, kann ebenfalls angenommen werden, dass der Fahrer gerade einparkt, rangiert oder ein ähnliches Fahrmanöver durchführt. Selbstverständlich können auch beide Werte (Lenkwinkelgeschwindigkeit und Lenkwinkel) und gegebenenfalls weitere Informationen, die auch über einen längeren Zeitraum eingeholt worden sein können, als Eingangsgrößen  
20 herangezogen und in die Entscheidung über die tatsächliche Ausführung der vermeintlich gewünschten Aktion (Betätigung der Hupe) einbezogen werden.

Die Steuereinrichtung 14 kann eine separate Einheit sein oder in eine übergeordnete Steuervorrichtung integriert sein, wie etwa in das Lenkstock-Elektronikmodul 22 des Fahrzeugs.

25 In Figur 3 ist eine zweite Ausführungsform des Systems zur Vermeidung von Fehleingaben bei einer sensitiven Eingabevorrichtung 12 dargestellt. Diese Ausführungsform unterscheidet sich von der zuvor beschriebenen ersten Ausführungsform dadurch, dass die der Steuereinrichtung 14 im Rahmen der Plausibilitätsprüfung zugeführte zusätzliche Information nicht über ein Bus-  
30 System des Fahrzeugs zur Verfügung gestellt wird, sondern von einer eigenen Sensoreinrichtung 24 des Systems zur Vermeidung von Fehleingaben.

Bei fahrzeugbezogenen Systemen kommen als zusätzliche Informationen, die in die Plausibilitätsprüfung einbezogen werden können, neben dem Lenkwinkel und der Lenkwinkelgeschwindigkeit u.a. auch die Fahrzeuggeschwindigkeit und ein zurückgelegter Weg des Fahrzeugs (z.B. innerhalb einer bestimmten vorangegangenen Zeitspanne) in Betracht. Die zusätzlichen Informationen können  
5 allgemein zur Bildung von Kriterien zur Abschaltung sensitiver Systeme wie z.B. berührungsempfindlicher Schalter oder einer Gestenerkennung im Lenkrad genutzt werden.

### Patentansprüche

1. Lenkvorrichtungsanordnung für ein Fahrzeug, mit  
einer sensitiven Eingabevorrichtung (12), mit der durch Berührung eine Aktion  
angefordert werden kann, eingerichtet zur Übermittlung eines Schaltsignals; und  
5 einer Steuereinrichtung (14), eingerichtet
  - zum Empfang des Schaltsignals,
  - zum Empfang wenigstens einer zusätzlichen Information, die im Zusammen-  
hang mit der Ausführung der angeforderten Aktion von Bedeutung ist, und
  - zur Durchführung einer Plausibilitätsprüfung unter Einbeziehung des Schalt-  
10 signals und der wenigstens einen zusätzlichen Information.
2. Lenkvorrichtungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Eingabevorrichtung (12) eine Fahrzeughupe oder Teil einer Fahrzeug-  
hupe ist.
3. Lenkvorrichtungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
15 zeichnet, dass die Steuereinrichtung (14) in ein Lenkstock-Elektronikmodul (22)  
integriert ist.
4. Lenkvorrichtungsanordnung nach wenigstens einem der vorhergehenden  
Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Bus-System, eingerichtet zur Bereit-  
stellung der zusätzlichen Information.
- 20 5. Lenkvorrichtungsanordnung nach wenigstens einem der vorhergehenden  
Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Sensoreinrichtung (24), eingerichtet zur  
Erfassung der zusätzlichen Information oder dafür erforderlicher Messsignale  
oder Messwerte und zur Übermittlung der zusätzlichen Information an die  
Steuereinrichtung (14).
- 25 6. Verfahren zur Vermeidung von Fehleingaben bei einer Fahrzeughupe,  
mit folgenden Schritten:
  - eine Fahrzeughupe detektiert eine Berührung, mit der eine Aktion  
angefordert wird;

- infolge der Berührung übermittelt die Fahrzeughupe ein Schaltsignal an eine Steuereinrichtung (14);

5 - der Steuereinrichtung (14) wird wenigstens eine zusätzliche Information zugeführt, die im Zusammenhang mit der Ausführung der angeforderten Aktion von Bedeutung ist;

- die Steuereinrichtung (14) führt eine Plausibilitätsprüfung unter Einbeziehung des Schaltsignals und der wenigstens einen zusätzlichen Information durch; und

10 - die angeforderte Aktion wird in Abhängigkeit des Ergebnisses der Plausibilitätsprüfung entweder durchgeführt oder unterbunden.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Falle einer positiven Plausibilitätsprüfung die Steuereinrichtung (14) ein Schaltsignal an eine Benutzerschnittstelle der Eingabevorrichtung (12) weitergibt.

15 8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die zusätzliche Information wenigstens ein Messsignal oder einen Messwert eines Sensors beinhaltet.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Messsignal bzw. der Messwert ein Lenkwinkel und/oder eine Lenkwinkelgeschwindigkeit ist.

20 10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass im Rahmen der Plausibilitätsprüfung geprüft wird, ob das Messsignal bzw. der Messwert einen Schwellenwert über- oder unterschreitet.

25 11. Verfahren nach wenigstens einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die zusätzliche Information von einem fahrzeugseitigen System bereitgestellt wird, insbesondere von einem Bus-System.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die zusätzliche Information eine regelmäßig erfasste Zustandsgröße ist.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die zusätzliche Information von einer eigens für die Durchführung des

Verfahrens vorgesehenen Sensoreinrichtung (24) an die Steuereinrichtung (14) übermittelt wird.

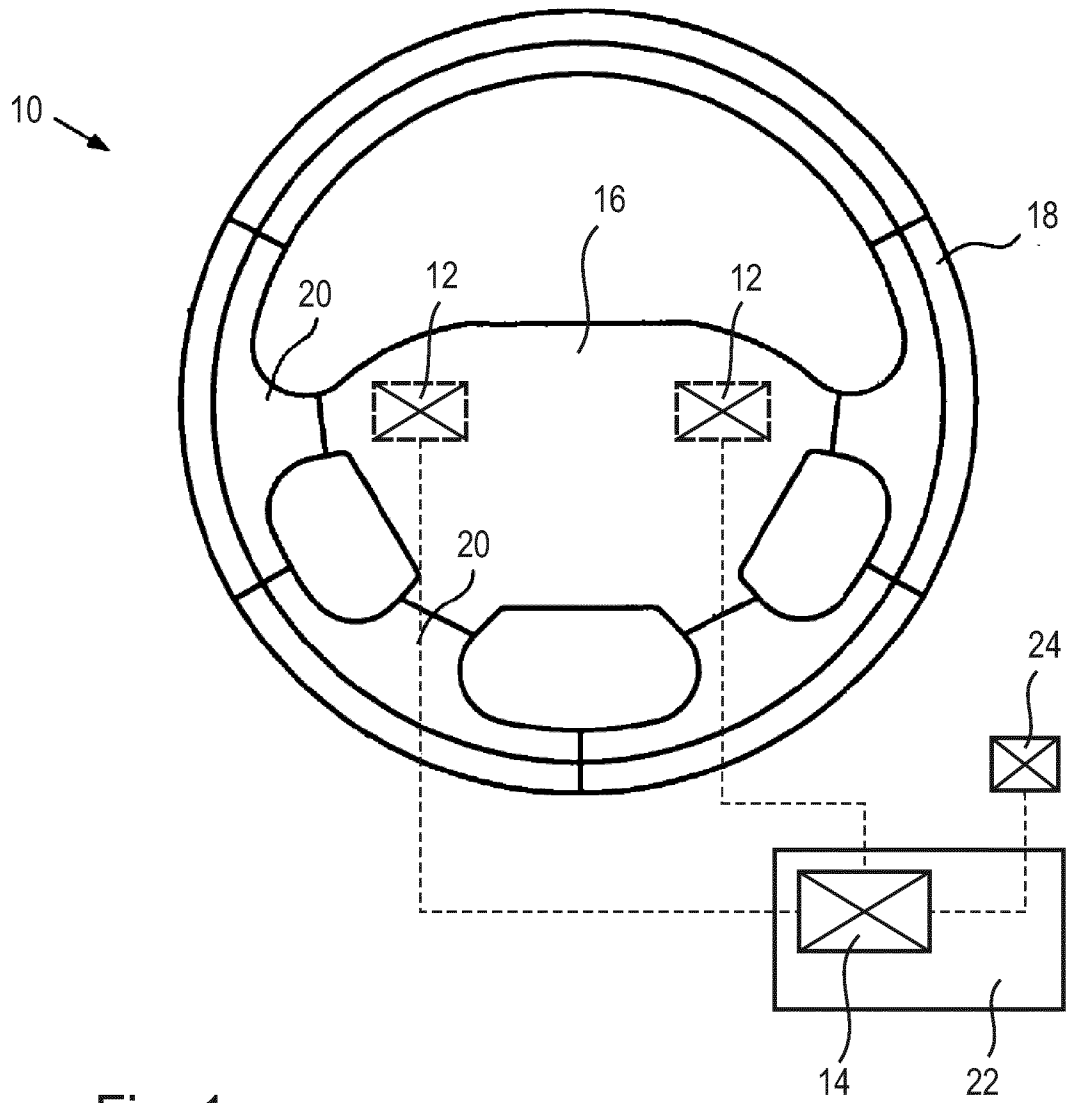


Fig. 1

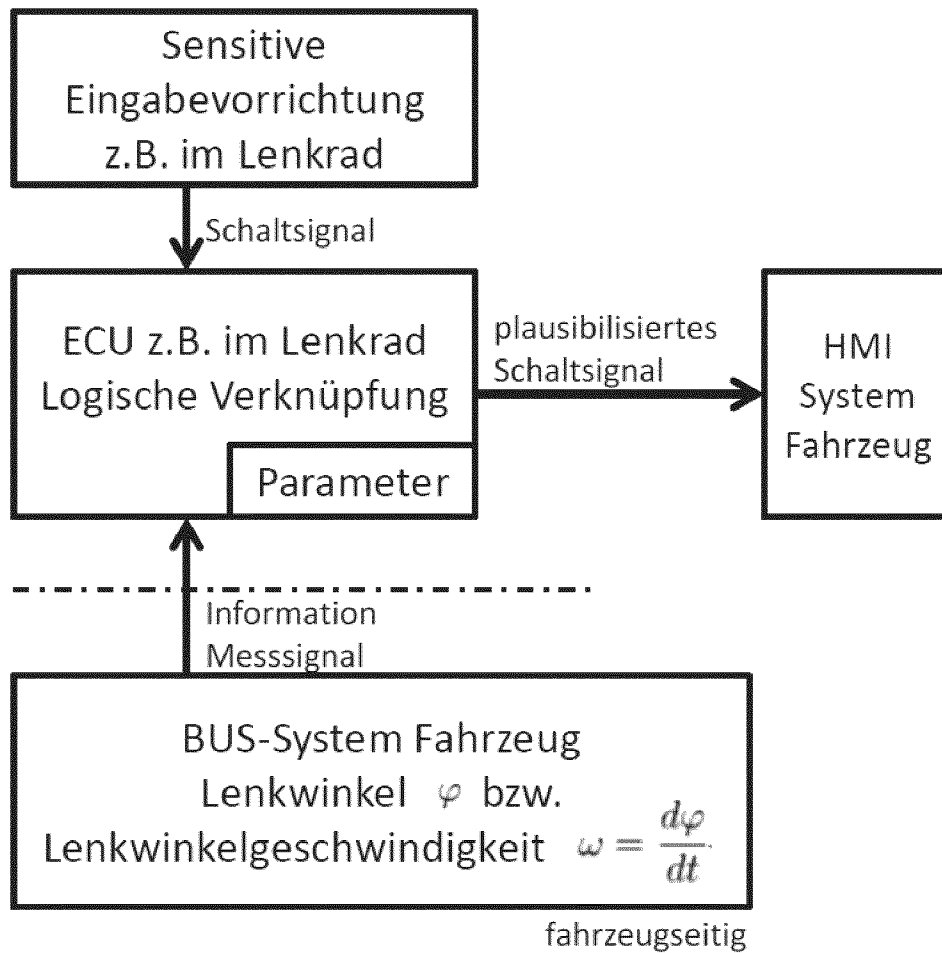


Fig. 2



3 / 3

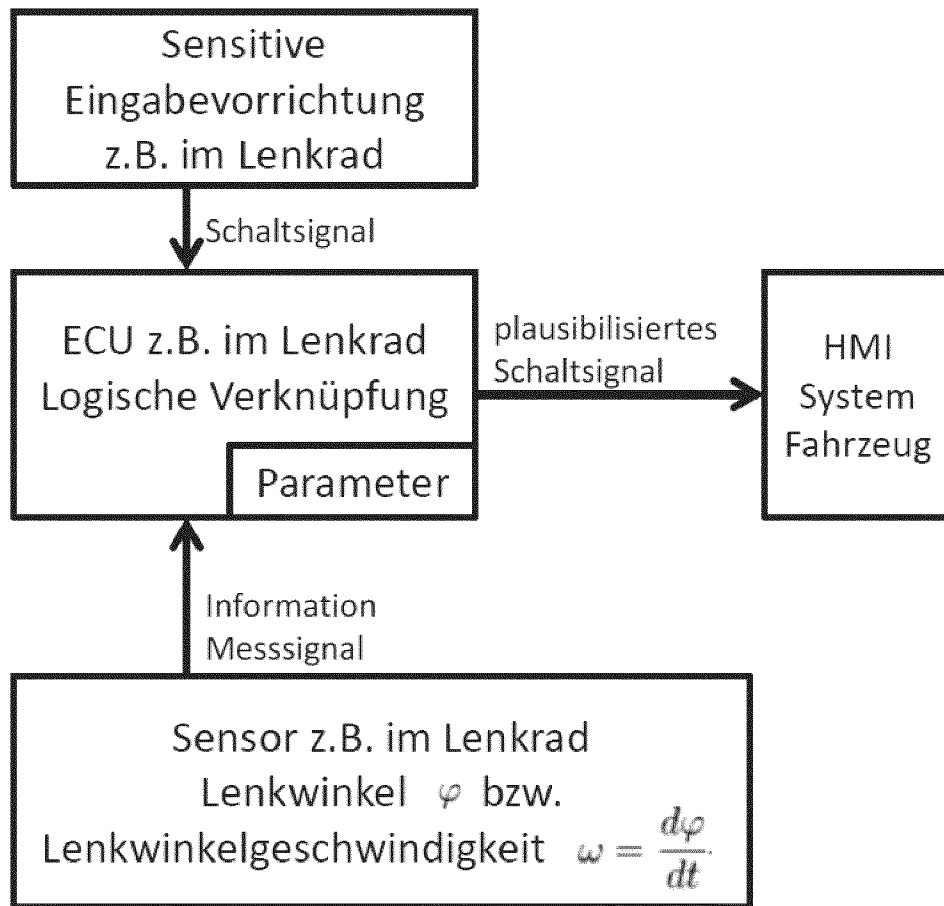


Fig. 3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/EP2018/058861**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>B60Q 5/00</i> (2006.01)i; <i>B62D 1/04</i> (2006.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>  Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60Q; B62D  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		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102014017906 A1 (DAIMLER AG [DE]) 09 June 2016 (2016-06-09) paragraphs [0004] - [0018]; figure 1	1,3,5-8,13
X	WO 2013182501 A1 (FORD GLOBAL TECH LLC [US]; FORD WERKE GMBH [DE]) 12 December 2013 (2013-12-12) pages 4-7; figure 1	1-8,10
X	US 2008291034 A1 (KERNWEIN JEFFREY D [US]) 27 November 2008 (2008-11-27) paragraphs [0008] - [0010], [0020] - [0040]; figures 1-3	1,2,5-8,13
X	DE 102015204280 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 15 September 2016 (2016-09-15) paragraphs [0015], [0040], [0041]; claims 1-3, 10; figure 1	1-13
A	WO 2014002113 A1 (TVS MOTOR CO LTD [IN]) 03 January 2014 (2014-01-03) paragraph [0022]; claims 7-10	1-13
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>31 July 2018</b>		Date of mailing of the international search report <b>21 August 2018</b>
Name and mailing address of the ISA/EP <b>European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands</b> Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer <b>Sarantopoulos, A</b>  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/EP2018/058861**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
DE	102014017906	A1	09 June 2016	NONE	
WO	2013182501	A1	12 December 2013	CN 104364123 A	18 February 2015
				DE 102012209584 A1	12 December 2013
				US 2015143941 A1	28 May 2015
				WO 2013182501 A1	12 December 2013
US	2008291034	A1	27 November 2008	CA 2631967 A1	24 November 2008
				US 2008291034 A1	27 November 2008
DE	102015204280	A1	15 September 2016	CN 105966328 A	28 September 2016
				DE 102015204280 A1	15 September 2016
				FR 3033656 A1	16 September 2016
				US 2016266655 A1	15 September 2016
WO	2014002113	A1	03 January 2014	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. B60Q5/00 B62D1/04  
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 B60Q B62D

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	DE 10 2014 017906 A1 (DAIMLER AG [DE]) 9. Juni 2016 (2016-06-09) Absätze [0004] - [0018]; Abbildung 1 -----	1,3,5-8, 13
X	WO 2013/182501 A1 (FORD GLOBAL TECH LLC [US]; FORD WERKE GMBH [DE]) 12. Dezember 2013 (2013-12-12) Seiten 4-7; Abbildung 1 -----	1-8,10
X	US 2008/291034 A1 (KERNWEIN JEFFREY D [US]) 27. November 2008 (2008-11-27) Absätze [0008] - [0010], [0020] - [0040]; Abbildungen 1-3 -----	1,2,5-8, 13
X	DE 10 2015 204280 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 15. September 2016 (2016-09-15) Absätze [0015], [0040], [0041]; Ansprüche 1-3, 10; Abbildung 1 -----	1-13
	-/--	



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

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. Juli 2018

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

21/08/2018

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

Sarantopoulos, A

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2014/002113 A1 (TVS MOTOR CO LTD [IN]) 3. Januar 2014 (2014-01-03) Absatz [0022]; Ansprüche 7-10 -----	1-13

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/058861

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102014017906 A1	09-06-2016	KEINE	
WO 2013182501 A1	12-12-2013	CN 104364123 A	18-02-2015
		DE 102012209584 A1	12-12-2013
		US 2015143941 A1	28-05-2015
		WO 2013182501 A1	12-12-2013
US 2008291034 A1	27-11-2008	CA 2631967 A1	24-11-2008
		US 2008291034 A1	27-11-2008
DE 102015204280 A1	15-09-2016	CN 105966328 A	28-09-2016
		DE 102015204280 A1	15-09-2016
		FR 3033656 A1	16-09-2016
		US 2016266655 A1	15-09-2016
WO 2014002113 A1	03-01-2014	KEINE	