



(10) **DE 10 2010 016 526 A1** 2011.10.20

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2010 016 526.3**

(22) Anmeldetag: **19.04.2010**

(43) Offenlegungstag: **20.10.2011**

(51) Int Cl.: **B60R 25/00 (2006.01)**
B60J 5/00 (2006.01)

(71) Anmelder:

**Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG, 42551,
Velbert, DE**

(72) Erfinder:

**Witte, Martin, 48683, Ahaus, DE; Sieg, Berthold,
46240, Bottrop, DE**

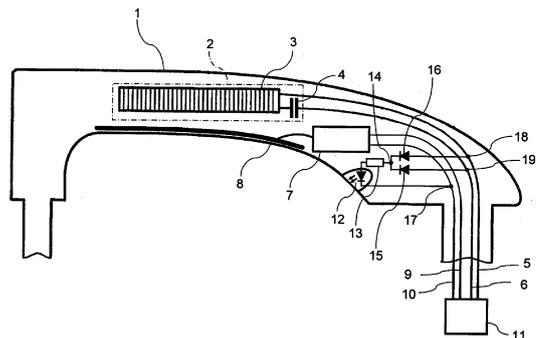
(74) Vertreter:

**ZENZ Patent- und Rechtsanwälte GbR, 45128,
Essen, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Türaußengriff mit Passive-Entry-Baugruppen und einer Beleuchtungsbaugruppe**

(57) Zusammenfassung: Eine Türaußengriff-Anordnung für ein Kraftfahrzeug umfasst ein Türaußengriff (1) mit einer Sensorbaugruppe (7, 8) und einer Kommunikationsbaugruppe (2), die mit einer ersten und einer zweiten Zuleitung (5, 6) verbunden ist. Die Sensorbaugruppe weist eine dritte und eine vierte Zuleitung (9, 10) auf. Die Zuleitungen (5, 6, 9, 10) enden an einem Verbinder (11), der mit einem kraftfahrzeugseitigen Gegenstück verbindbar ist. Ein mit der ersten Zuleitung (5) koppelbarer erster Anschluss und ein mit der zweiten Zuleitung (6) koppelbarer zweiter Anschluss des kraftfahrzeugseitigen Gegenstücks sind mit einer Schaltung gekoppelt, die zum Betreiben der Kommunikationsbaugruppe (7, 8) stets jeweils einen der beiden Anschlüsse auf ein hohes Potenzial und den anderen auf niedriges Potenzial legt. Ein mit der dritten Zuleitung (10) koppelbarer dritter Anschluss des Gegenstücks ist mit einer Schaltung gekoppelt, die zum Betreiben der Sensorbaugruppe den dritten Anschluss auf Masse oder eine Versorgungsspannung legt. Der Türaußengriff (1) weist eine Beleuchtungsbaugruppe (12, 13) auf, die zwischen einem Abgriff (17) an der dritten Zuleitung (10) und einem Knoten (14) eingekoppelt ist, wobei der Knoten (14) über eine Diode (16) mit einem Abgriff (18) an der ersten Zuleitung (5) und über eine weitere Diode (15) mit einem Abgriff (19) an der zweiten Zuleitung (6) gekoppelt ist. Beide Dioden (15, 16) sind mit der gleichen Elektrode mit dem Knoten (14) gekoppelt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Türaußengriff-Anordnung für ein Kraftfahrzeug mit einem Türaußengriff, der eine Kommunikationsbaugruppe und eine Sensorbaugruppe enthält, wobei die Kommunikationsbaugruppe mit einer ersten und einer zweiten Zuleitung verbunden ist, wobei die Sensorbaugruppe mit einer dritten und einer vierten Zuleitung verbunden ist, wobei die vier Zuleitungen an einem Verbindler des Türaußengriffs enden, der mit einem kraftfahrzeugseitigen Gegenstück verbindbar ist, wobei ein mit der ersten Zuleitung koppelbarer erster Anschluss und ein mit der zweiten Zuleitung koppelbarer zweiter Anschluss des kraftfahrzeugseitigen Gegenstücks mit einer Schaltung gekoppelt sind, die zum Betreiben der Kommunikationsbaugruppe stets jeweils einen der beiden Anschlüsse auf ein hohes Potenzial und den anderen Anschluss auf ein niedriges Potenzial legt, und wobei ein mit der dritten Zuleitung koppelbarer dritter Anschluss des kraftfahrzeugseitigen Gegenstücks mit einer Schaltung gekoppelt ist, die zum Betreiben der Sensorbaugruppe den dritten Anschluss auf Masse oder eine Versorgungsspannung legt.

[0002] Eine Türaußengriff-Anordnung der eingangs genannten Art wird beispielsweise bei sogenannten Passive-Entry-Systemen benutzt, das heißt bei Systemen, die einen Zugang zu einem Kraftfahrzeug ohne mechanisches Betätigen eines Schlüssels und ohne Betätigen eines elektronischen Schlüssels (Drücken einer Taste) gestatten. Der Benutzer eines Kraftfahrzeugs trägt beispielsweise einen sogenannten ID-Geber mit sich. Sobald die Sensorbaugruppe, die vorzugsweise einen kapazitiven Annäherungssensor umfasst, die Annäherung eines Bedienerkörperteils erfasst, sorgt eine mit der Sensorbaugruppe gekoppelte Steuereinrichtung innerhalb des Kraftfahrzeugs dafür, dass über eine Sendespule der Kommunikationsbaugruppe in dem Türaußengriff ein sogenanntes Wecksignal an den ID-Geber abgestrahlt wird, wobei der ID-Geber dann, wenn er sich innerhalb eines vorgegebenen Bereichs in der Nähe des Kraftfahrzeugs befindet, dieses Signal empfängt und daraufhin der ID-Geber seinerseits eine Nachricht an das Kraftfahrzeug abstrahlt. Die von der Sendespule ausgehende Kommunikation findet beispielsweise im sogenannten LF-Frequenzbereich (Low Frequency, insbesondere bei beispielsweise 125 kHz) statt. Die Antwort strahlt der ID-Geber im Hochfrequenzbereich, beispielsweise bei einigen hundert MHz ab. Die Kommunikation zwischen der Steuereinrichtung des Kraftfahrzeugs und dem ID-Geber dient dazu, die Zugangsberechtigung des den ID-Geber mit sich führenden Benutzers festzustellen. Wird eine Zugangsberechtigung festgestellt, so kann der Benutzer durch Betätigen des Türgriffs die Kraftfahrzeugtür öffnen, da zuvor eine Entriegelung des Schlosses vorgenommen wurde. Auf das

bekanntes Verfahren zur Ermittlung einer Zugangsbechtigung eines Bedieners und die Abläufe bis hin zum Öffnen der Kraftfahrzeugtür soll hier nicht näher eingegangen werden, denn sie sind für die hier zu beschreibende Erfindung nicht wesentlich.

[0003] Bei den für diese Passive-Entry-Systeme verwendeten Türaußengriffen sind sowohl eine Sendespule umfassende Kommunikationsbaugruppe zur Kommunikation mit dem ID-Geber als auch eine kapazitive Sensorbaugruppe zum Erfassen der Annäherung eines Bedienerkörperteils jeweils mit Zuleitungen verbunden, die aus dem Türaußengriff herausgeführt, durch eine Türwandung hindurchgeführt und im Inneren der Tür mit einem zugehörigen Anschluss verbunden sind. Bei einer bekannten Anordnung ist sowohl die Kommunikationsbaugruppe als auch die Sensorbaugruppe jeweils mit zwei Zuleitungen mit einem Steckverbinder gekoppelt. Es wird hierbei ein vierpoliger Steckverbinder verwendet, der mit einem entsprechenden kraftfahrzeugseitigen Gegenstück im Inneren der Tür verbindbar ist. An dem kraftfahrzeugseitigen Gegenstück sind dann die Schaltungen zum Ansteuern bzw. Auswerten der in dem Türaußengriff enthaltenen Baugruppen angekoppelt. Beispielsweise ist mit den zur Kommunikationsbaugruppe (die die Sendespule umfasst) führenden Zuleitungen eine Schaltung gekoppelt, die einerseits Treiber zum Ansteuern der beiden Anschlüsse und andererseits einen diese Treiber ansteuernden Controller umfasst. Zum Ansteuern der Kommunikationsbaugruppe mit einem LF-Signal werden die Treiber im Gegentakt mit der Frequenz des LF-Signals angesteuert, so dass sich stets der eine Anschluss auf einem hohen Potenzial (beispielsweise Betriebsspannung) und der andere Anschluss auf einem niedrigen Potenzial (beispielsweise Masse) befindet. Wenn keine Ansteuerung des LF-Signals stattfindet, liegt der eine Anschluss auf dem hohen Potenzial, während der verbleibende Anschluss auf dem niedrigen Potenzial ruht.

[0004] Die mit den Zuleitungen zu der im Türgriff enthaltenen kapazitiven Sensorbaugruppe gekoppelten kraftfahrzeugseitigen Anschlüsse des Gegenstücks sind mit einer Ansteuer- und Auswerteschaltung für die Sensorbaugruppe gekoppelt, wobei einer der beiden Anschlüsse über einen Schalter mit Masse oder mit der Betriebsspannung koppelbar ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Türaußengriff der beschriebenen Art eine Beleuchtungsmöglichkeit vorzusehen, ohne dass zusätzliche Anschlussleitungen herausgeführt oder zusätzliche Anschlüsse im Steckverbinder vorgesehen werden müssen.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Türaußengriffanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist eine Türäu-

ßengriff-Anordnung der eingangs genannten Art dadurch gekennzeichnet, dass der Türaußengriff eine Beleuchtungsbaugruppe aufweist, die zwischen einem Abgriff an der dritten Zuleitung und einem Knoten eingekoppelt ist, wobei der Knoten über eine erste Diode mit einem Abgriff an der ersten Zuleitung und über eine zweite Diode mit einem Abgriff an der zweiten Zuleitung gekoppelt ist, wobei beide Dioden mit der gleichen Elektrode (Anode oder Kathode) mit dem Knoten gekoppelt sind.

[0007] Die Erfindung basiert auf dem Grundgedanken, die zusätzlich vorzusehende Beleuchtungsbaugruppe über die vorhandenen Zuleitungen und die kraftfahrzeugseitig an die Anschlüsse des Verbinders (beispielsweise vierpoligen Steckverbinders) angekoppelten Schaltungen anzusteuern, ohne dabei den Betrieb der Kommunikationsbaugruppe einerseits oder den Betrieb der Sensorbaugruppe andererseits zu stören. Die Erfindung basiert ferner auf der Erkenntnis, dass über eine Anschlussleitung der Sensorbaugruppe entweder eine durch eine Schalteinrichtung steuerbare Masseverbindung oder Verbindung zur Versorgungsspannung zur Verfügung gestellt werden kann, während die Zuleitungen zur Kommunikationsbaugruppe das entgegengesetzte Spannungspotenzial, also die Masse oder die Versorgungsspannung, bereitstellen können. Dies wird ermöglicht, indem die Tatsache ausgenutzt wird, dass die Schaltung zum Betreiben der Kommunikationsbaugruppe unabhängig davon, ob die LF-Anregung erfolgt oder nicht, stets jeweils einen der beiden Anschlüsse auf ein hohes und den anderen Anschluss auf ein niedriges Potenzial legt. Dadurch, dass beide Anschlussleitungen über in gleicher Ausrichtung geschaltete Dioden mit einem Schaltknoten gekoppelt werden, kann auf diesem Knoten in Abhängigkeit von der Polung der Dioden entweder ein niedriges Potenzial (z. B. Massepotenzial) oder ein hohes Potenzial (z. B. Versorgungsspannungspotenzial) zur Verfügung gestellt werden, wobei dann zwischen dem Knoten und der auf Masse (oder auf die Versorgungsspannung) schaltbaren Anschlussleitung der Sensorbaugruppe die Beleuchtungsbaugruppe eingekoppelt werden kann. Die Beleuchtungsbaugruppe umfasst beispielsweise eine LED und entsprechende Vorwiderstände und ist so dimensioniert, dass ihr Energiebedarf die Funktionen der anderen Baugruppen nicht beeinträchtigt. Diese Ankopplung der Beleuchtungsbaugruppe hat außerdem den Vorteil, dass die kraftfahrzeugseitige Steuereinrichtung durch entsprechende Ansteuerung der die Kommunikationsbaugruppe betreibenden Schaltung einerseits und der mit der Sensorbaugruppe gekoppelten Schaltung andererseits zugleich auch gezielt die Beleuchtungsbaugruppe mit Spannung versorgen kann, so dass die Steuereinrichtung auch für ein Einschalten bzw. Abschalten der Beleuchtungsbaugruppe sorgen kann. Hierzu bedarf es weder zusätzlicher Zuleitungen noch Steckverbinderanschlüs-

se oder zusätzlicher kraftfahrzeugseitiger Ansteuerungen. Änderungen sind lediglich in der Software der ansteuernden Controller erforderlich.

[0008] Bei der bevorzugten Ausführungsform ist das hohe Potenzial eine Versorgungsspannung und das niedrige Potenzial die Masse. Allerdings würde die erfindungsgemäße Beleuchtungsbaugruppe auch dann betreibbar sein, wenn die Anschlüsse der Schaltung zum Ansteuern der Kommunikationsbaugruppe zwischen anderen hohen und niedrigen Potenzialen hin- und hergeschaltet würden, beispielsweise zwischen Masse und einer gegenüber der Betriebsspannung geringeren Spannung.

[0009] Bei der bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Türaußengriff-Anordnung umfasst die Kommunikationsbaugruppe einen aus einer Reihenschaltung einer Sendespule und eines Kondensators bestehenden Serienschwingkreis. Die Sendespule dient vorzugsweise zum Abstrahlen eines modulierten Signals mit einer Grundfrequenz im LF-Bereich, beispielsweise von 125 kHz.

[0010] Bei einer Ausführungsform umfasst die Sensorbaugruppe einen kapazitiven Annäherungssensor mit einer Elektrodenanordnung und einer Ansteuerlektronik.

[0011] Bei einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Beleuchtungsbaugruppe eine LED. Der LED ist vorzugsweise ein Widerstand oder ein Widerstandsnetzwerk (beispielsweise eine Parallelschaltung von zwei Widerständen) vorgeschaltet.

[0012] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Türaußengriff-Anordnung sind die Abgriffe mit den Zuleitungen im Inneren des Türaußengriffs verbunden. Aus dem Türaußengriff werden dann (wie bei einem herkömmlichen Türaußengriff) die vier Zuleitungen mit dem daran befestigten Verbinder herausgeführt. Der Verbinder ist vorzugsweise ein vierpoliger Steckverbinder.

[0013] Bei der bevorzugten Ausführungsform ist die Türaußengriff-Anordnung dadurch gekennzeichnet, dass der mit der dritten Zuleitung koppelbare dritte Anschluss des kraftfahrzeugseitigen Gegenstücks mit einem Schalter gekoppelt ist, der zum Betreiben der Sensorbaugruppe den dritten Anschluss auf Masse legt, und dass beide Dioden mit ihren Kathoden mit dem Knoten gekoppelt sind.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in den Zeichnungen dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

[0015] [Fig. 1](#) eine schematische Schnittdarstellung durch einen Türaußengriff mit einer Kommunikations-

baugruppe, einer kapazitiven Sensorbaugruppe und einer Beleuchtungsbaugruppe; und

[0016] **Fig. 2A** bis **Fig. 2D** die Schaltungen der erfindungsgemäßen Türaußengriff-Anordnung, wobei

[0017] **Fig. 2A** die Schaltung der Kommunikationsbaugruppe und der kraftfahrzeugseitigen Schaltung zum Ansteuern der Kommunikationsbaugruppe,

[0018] **Fig. 2B** die kapazitive Sensorbaugruppe und die kraftfahrzeugseitige Beschaltung der Anschlüsse der Sensorbaugruppe,

[0019] **Fig. 2C** eine schematische Darstellung des vierpoligen Steckverbinders und

[0020] **Fig. 2D** die erfindungsgemäß innerhalb des Türaußengriffs hinzugefügte Beleuchtungsbaugruppe mit den an die Abgriffe ankoppelnden Dioden zeigt.

[0021] **Fig. 1** zeigt die in einem Türaußengriff **1** enthaltenen Baugruppen. Der Türaußengriff **1** enthält zunächst eine Kommunikationsbaugruppe **2**, die zur Kommunikation mit einem ID-Geber dient, insbesondere der Übermittlung von Signalen von dem Türaußengriff zu dem ID-Geber (z. B. Wecksignale). Die Kommunikationsbaugruppe **2** umfasst einen Serienschwingkreis, der aus einer Sendespule **3** und einem dazu in Reihe geschalteten Kondensator **4** besteht.

[0022] Über die Zuleitungen **5** und **6** ist der Serienschwingkreis der Kommunikationsbaugruppe **2** mit zwei Anschlüssen des Steckverbinders **11** verbunden.

[0023] Der Türaußengriff **1** enthält ferner eine kapazitive Sensorbaugruppe, die eine Ansteuerschaltung **7** und eine mit der Ansteuerschaltung **7** gekoppelte kapazitive Sensorelektrode **8** umfasst. Die Sensorbaugruppe ist über zwei Zuleitungen **9** und **10** mit dem Steckverbinder **11** gekoppelt. Die vier Zuleitungen **5**, **6**, **9** und **10** sind aus dem Türaußengriff **1** herausgeführt und enden in dem Steckverbinder **11**. Nach dem Einsetzen des Türaußengriffs in eine entsprechende Aufnahme wird der Steckverbinder **11** in ein im Türinneren angeordnetes kraftfahrzeugseitiges Gegenstück eingesteckt.

[0024] Der erfindungsgemäße Türaußengriff **1** enthält ferner eine aus einer LED **12** und einem Vorwiderstand **13** bestehende Beleuchtungsbaugruppe. Bei dem in **Fig. 1** schematisch dargestellten Beispiel ist die LED **12** in einer entsprechenden Aufnahme so angeordnet, dass sie beispielsweise die Griffmulde des Türgriffs **1** beleuchten kann. Die aus LED **12** und Widerstand **13** bestehende Beleuchtungsbaugruppe ist zwischen einem Abgriff **17** an der Zuleitung **10** und einem Knoten **14** eingekoppelt. Zwischen dem Kno-

ten **14** und den Abgriffen **18** und **19** an den Zuleitungen **5** und **6** der Kommunikationsbaugruppe **2** sind Dioden **15** und **16** derart eingekoppelt, dass deren Kathoden mit dem Knoten **14** und deren Anoden mit den Abgriffen **18** bzw. **19** gekoppelt sind. Sofern an der Zuleitung **10** und somit an dem Abgriff **17** Masse anliegt und an wenigstens einer der beiden Zuleitungen **5** und **6** und somit an den Abgriffen **18** und **19** eine Versorgungsspannung anliegt, so ergibt sich ein Stromfluss über wenigstens eine der Dioden **15** und **16**, über den Widerstand **13** und die LED **12**, so dass ein Lichtsignal erzeugt wird.

[0025] Die hinzugefügte Beleuchtungsanordnung erfordert keine konstruktiven Änderungen des Steckverbinders **11**. Auch kraftfahrzeugseitig können die vorhandenen Ansteuerschaltungen und Anschlüsse benutzt werden.

[0026] Die **Fig. 2A** zeigt schematisch die Ansteuerschaltung für die beiden Anschlüsse der Kommunikationsbaugruppe **2**. Die die Sendespule **3** und den Kondensator **4** umfassende Kommunikationsbaugruppe **2** weist zwei mit A und B bezeichnete Anschlüsse auf, die jeweils mit einem Ausgang einer Treiberschaltung **23** bzw. **24** gekoppelt sind. Die Eingänge der Treiberschaltungen **23** und **24** werden über die Leitung **25** angesteuert, wobei die Leitung **25** mit einem Ausgang eines Mikrocontrollers **29** gekoppelt ist. Der Mikrocontroller **29** gibt auf Leitung **25** ein Rechtecksignal aus, wie es beispielsweise durch den mit der Bezugsziffer **26** gekennzeichneten schematischen Signalverlauf dargestellt werden kann. Die Treiberschaltung **23** empfängt das auf Leitung **25** anliegende Ansteuersignal und erzeugt ein gleichphasiges Signal, wie es durch den mit der Bezugsziffer **27** gekennzeichneten Verlauf veranschaulicht ist. Der invertierende Treiber **24** erzeugt ein invertiertes Signal, wie es durch den mit der Bezugsziffer **28** gekennzeichneten Verlauf dargestellt ist. Diese gegenphasigen Signale werden über die Anschlussleitungen **20** und **21** an die Anschlüsse A bzw. B des die Kommunikationsbaugruppe **2** bildenden Serienschwingkreises angelegt. Man erkennt, dass sich zu jedem Zeitpunkt entweder der Anschluss A oder der Anschluss B auf einem hohen Potenzial, beispielsweise auf Betriebsspannung befindet.

[0027] Die Ansteuerschaltung umfasst ferner eine von dem Mikrocontroller **29** angesteuerte Leitung **30**, die an Steueranschlüsse der Treiber **23** und **24** angeschlossen ist. Ein Signal auf Leitung **30** versetzt die Treiberschaltungen **23** und **24** in einen Tri-State-Zustand, bei dem die Anschlussleitungen **20** bzw. **21** hochohmig entkoppelt werden.

[0028] **Fig. 2B** zeigt schematisch die kapazitive Sensorschaltung **33**, die eine Ansteuerschaltung **7** und eine mit der Ansteuerschaltung **7** gekoppelte Sensorelektrode **8** umfasst. Zwei Anschlüsse der An-

steuerschaltung 7 sind aus dem Türgriff herausgeführt und mit den Anschlüssen C und D des Steckverbinders 11 gekoppelt. An den Anschluss D ist kraftfahrzeugseitig ein diesen Anschluss mit Masse 32 verbindender Schalter 31 angekoppelt. Der Schalter 31 ist üblicherweise eine elektronisch angesteuerte Schalteinrichtung. Über Leitung 34 ist der Anschluss C der kapazitiven Sensorbaugruppe 33 mit einer Auswerteschaltung 35 des Sensors gekoppelt.

[0029] Fig. 2C zeigt eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf den Steckverbinder 11 mit vier Anschlussstiften 36, die den in den Fig. 2A und Fig. 2B gezeigten Anschlüssen A, B, C, und D zugeordnet sind.

[0030] Fig. 2D zeigt die zum Türaußengriff hinzugefügte Schaltung zum Schaffen einer zusätzlichen Beleuchtungsmöglichkeit, die die eigentliche Beleuchtungsbaugruppe 37 und jeweils einen Anschluss der Beleuchtungsbaugruppe 37 mit den Abgriffen an den Anschlüssen A und B verbindende Dioden 15 und 16 zeigt. Die Beleuchtungsbaugruppe 37 umfasst bei dem in Fig. 2D dargestellten Ausführungsbeispiel eine LED 12 mit einem vorgeschalteten Reihenwiderstand 13. Anstelle des einzelnen Widerstands 13 können auch (beispielsweise aus Gründen der besseren Wärmeableitung) zwei oder mehr parallel geschaltete Widerstände eingesetzt werden.

[0031] Die Beleuchtungsbaugruppe 37 ist zwischen dem Anschluss D, der gemäß Fig. 2B über den Schalter 31 mit Masse 32 verbindbar ist, und dem Knoten 14 eingekoppelt. Der Knoten 14 wiederum ist über die Diode 15 mit dem Anschluss B der Schaltung gemäß Fig. 2A und über die Diode 16 mit dem Anschluss A der Schaltung gemäß Fig. 2A verbunden. Sofern nicht über das Steuersignal auf Leitung 30 gemäß Fig. 2A die Ausgänge der Treiberschaltungen 23 und 24 in einen hochohmigen Zustand versetzt worden sind, liegt jeweils einer der Anschlüsse A und B auf einer hohen Spannung, vorzugsweise auf der Versorgungsspannung. Sofern nicht der Schalter 31 gemäß Fig. 2B geöffnet ist, liegt der Anschluss D auf Masse. Somit fließt zwischen dem auf hohem Potenzial befindlichen Anschluss A oder der Anschluss B und der zugehörigen Diode 15 bzw. 16 ein Strom über den Vorwiderstand 13 und die LED 12 zum Masseanschluss D. Bei einer bevorzugten Ausführungsform werden die Bauelemente der Schaltung gemäß Fig. 2D so dimensioniert, dass bei eingeschalteter Beleuchtung ein Strom in der Größenordnung zwischen 20 und 40 mA fließt. Parallel zu der Reihenschaltung aus Widerstand 13 und LED 12 kann noch eine ESD-Schutzdiode geschaltet sein.

[0032] Die beschriebene Art des Einbaus einer Beleuchtungsbaugruppe ist für sämtliche Arten der an einem Türgriff anbringbaren Beleuchtungen verwendbar, beispielsweise für Ambiente-Beleuchtungen,

Vorfeldbeleuchtungen oder Griffmuldenbeleuchtungen.

Patentansprüche

1. Türaußengriff-Anordnung für ein Kraftfahrzeug mit einem Türaußengriff (1), der eine Kommunikationsbaugruppe (2) und eine Sensorbaugruppe (33) enthält, wobei die Kommunikationsbaugruppe (2) mit einer ersten und einer zweiten Zuleitung (5, 6) verbunden ist, wobei die Sensorbaugruppe (33) mit einer dritten und einer vierten Zuleitung (9, 10) verbunden ist, wobei die vier Zuleitungen (5, 6, 9, 10) an einem Verbinder (11) des Türaußengriffs (1) enden, der mit einem kraftfahrzeugseitigen Gegenstück verbindbar ist, wobei ein mit der ersten Zuleitung (5) koppelbarer erster Anschluss (20) und ein mit der zweiten Zuleitung (6) koppelbarer zweiter Anschluss (21) des kraftfahrzeugseitigen Gegenstücks mit einer Schaltung (22) gekoppelt sind, die zum Betreiben der Kommunikationsbaugruppe (2) stets jeweils einen der beiden Anschlüsse (20, 21) auf ein hohes Potenzial und den anderen Anschluss auf ein niedriges Potenzial legt, und wobei ein mit der dritten Zuleitung (10) koppelbarer dritter Anschluss des kraftfahrzeugseitigen Gegenstücks mit einer Schaltung (31) gekoppelt ist, die zum Betreiben der Sensorbaugruppe (33) den dritten Anschluss auf Masse (32) oder eine Versorgungsspannung legt, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Türaußengriff (1) eine Beleuchtungsbaugruppe (37) aufweist, die zwischen einem Abgriff (17) an der dritten Zuleitung (10) und einem Knoten (14) eingekoppelt ist, wobei der Knoten (14) über eine erste Diode (16) mit einem Abgriff (18) an der ersten Zuleitung (5) und über eine zweite Diode (15) mit einem Abgriff (19) an der zweiten Zuleitung (6) gekoppelt ist, wobei beide Dioden (15, 16) mit der gleichen Elektrode mit dem Knoten (14) gekoppelt sind.
2. Türaußengriff-Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das hohe Potenzial eine Versorgungsspannung und das niedrige Potenzial die Masse (32) ist.
3. Türaußengriff-Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikationsbaugruppe (2) einen aus einer Reihenschaltung einer Sendespule (3) und eines Kondensators (4) bestehenden Serienschwingkreis umfasst.
4. Türaußengriff-Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Sendespule (3) zum Abstrahlen eines modulierten Signals mit einer

Grundfrequenz im LF-Bereich, vorzugsweise von 125 kHz, dient.

5. Türaußengriff-Anordnung nach einem der Ansprüche 1–4 dadurch gekennzeichnet, dass die Sensorbaugruppe einen kapazitiven Annäherungssensor umfasst.

6. Türaußengriff-Anordnung nach einem der Ansprüche 1–5, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungsbaugruppe (37) eine LED (12) umfasst.

7. Türaußengriff-Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der LED (12) ein Widerstand (13) oder ein Widerstandsnetzwerk vorgeschaltet ist.

8. Türaußengriff-Anordnung nach einem der Ansprüche 1–7, dadurch gekennzeichnet, dass die Abgriffe (17–19) mit den Zuleitungen (5, 6, 9, 10) im Inneren des Türaußengriffs (1) verbunden sind.

9. Türaußengriff-Anordnung nach einem der Ansprüche 1–8, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbinder (11) ein vierpoliger Steckverbinder ist.

10. Türaußengriff-Anordnung nach einem der Ansprüche 1–9, dadurch gekennzeichnet, dass der mit der dritten Zuleitung (10) koppelbare dritte Anschluss des kraftfahrzeugseitigen Gegenstücks mit einem Schalter (31) gekoppelt ist, der zum Betreiben der Sensorbaugruppe (33) den dritten Anschluss auf Masse (32) legt, und dass beide Dioden (15, 16) mit ihren Kathoden mit dem Knoten (14) gekoppelt sind.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

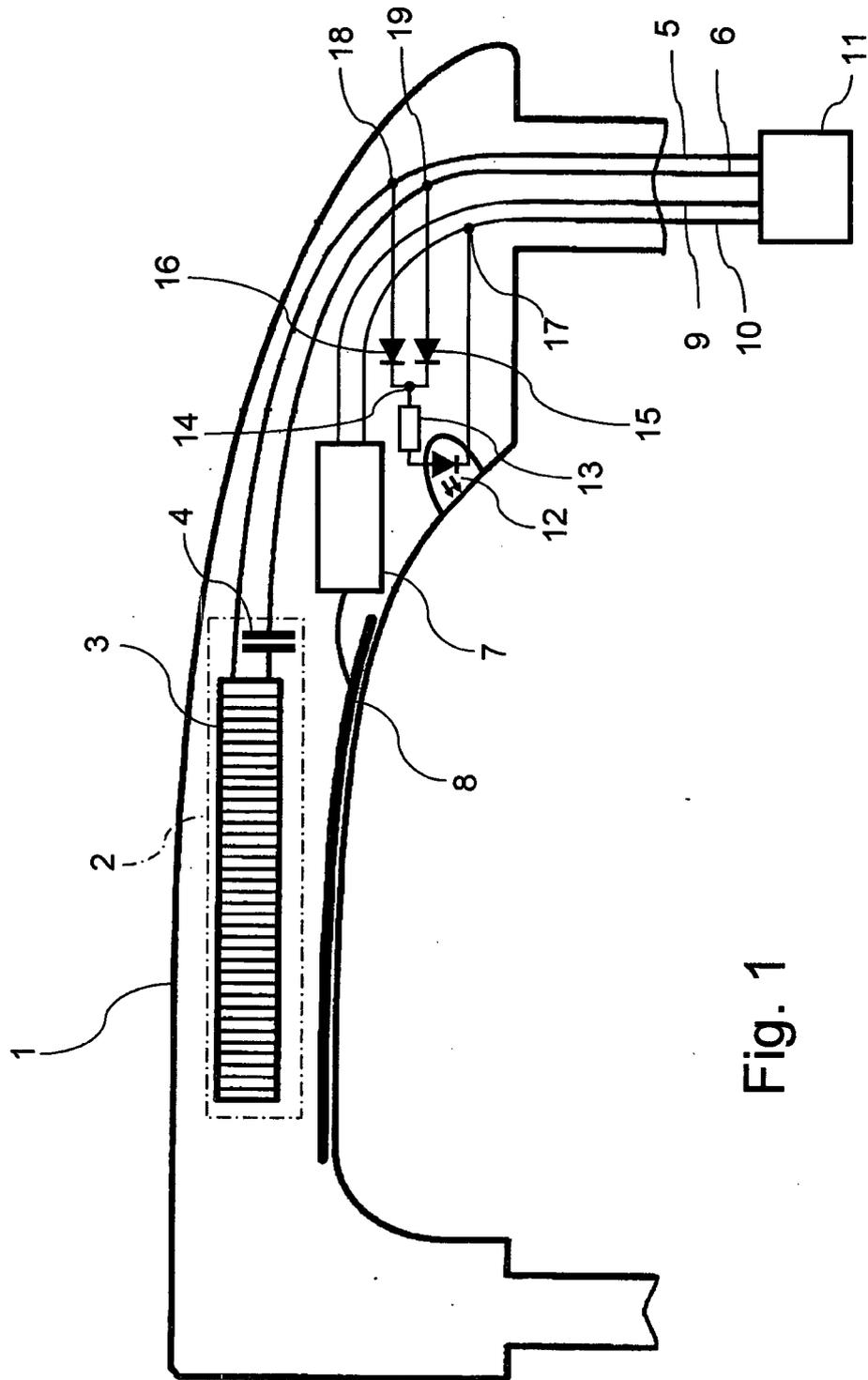


Fig. 1

