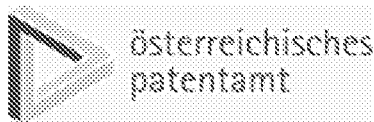


(19)



(10)

AT 15831 U1 2018-07-15

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 8009/2018

(22) Anmeldetag: 24.05.2016

(24) Beginn der Schutzdauer: 15.07.2018

(45) Veröffentlicht am: 15.07.2018

(51) Int. Cl.: **B60R 21/015** (2006.01)

(67) Umwandlung von A 50470/2016

(56) Entgegenhaltungen:

DE 102004024284 A1

US 2005280515 A1

DE 102014224431 A1

EP 3009282 A1

DE 102005032722 B3

US 9227484 B1

US 2014278145 A1

US 6494777 B1

DE 10101656 B4

DE 10348164 A1

DE 102007016696 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

Schrott Daniel

6500 Landeck (AT)

(72) Erfinder:

Schrott Daniel

6500 Landeck (AT)

Lux Sten

6460 Imst (AT)

(74) Vertreter:

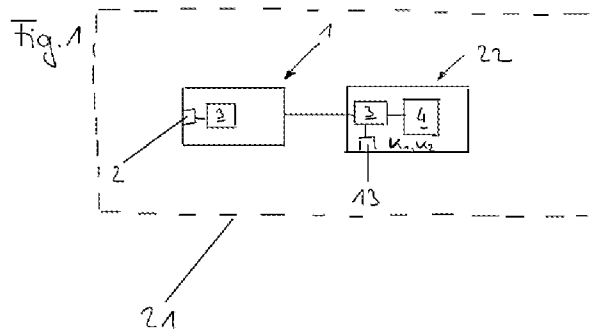
Mag. Dr. Paul N. Torggler, Dipl.-Ing. Dr. Stephan Hofinger, Mag. Dr. Markus Gangl, MMag. Dr. Christoph Maschler, Dipl.-Ing. (FH) Dr. Bernhard Hechenleitner, Dipl.-Phys. Dr. Almar Lercher
6020 Innsbruck (AT)

(54) **Detektionsvorrichtung**

(57) Detektionsvorrichtung (1) zum Detektieren der Präsenz eines Lebewesens, insbesondere eines Menschen oder eines Tieres, mit:

- wenigstens einem Kohlendioxidsensor (2),
- einer Recheneinheit (3), die mit dem wenigstens einen Kohlendioxidsensor (2) verbunden ist

wobei die Recheneinheit (3) dazu ausgebildet ist, nach einer ersten vorgegebenen Zeitspanne (t_1) einen ersten Messwert (M_1) des Kohlendioxidsensors (2) aufzunehmen und nach einer zweiten vorgegebenen Zeitspanne (t_2), einen zweiten Messwert (M_2) des Kohlendioxidsensors (2) aufzunehmen und diesen zweiten Messwert (M_2) mit dem ersten Messwert (M_1) zu vergleichen und dass die Recheneinheit (3) weiters dazu ausgebildet ist, für den Fall, dass der zweite Messwert (M_2) größer als der erste Messwert (M_1) ist, ein erstes Detektionssignal (D_1) abzugeben, welches indikativ für die Anwesenheit eines Lebewesens ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft:

[0002] - eine Detektionsvorrichtung zum Detektieren der Präsenz eines Lebewesens, insbesondere eines Menschen oder eines Tieres, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1

[0003] - eine Benachrichtigungsvorrichtung zur Benachrichtigung einer Person, dass ein Lebewesen anwesend ist, mit einer solchen Detektionsvorrichtung und

[0004] - ein Fahrzeug mit einer solchen Detektionsvorrichtung und/oder einer solchen Benachrichtigungsvorrichtung

[0005] Eine gattungsgemäße Detektionsvorrichtung geht aus der KR 20050006866 hervor. Diese Schrift offenbart eine Vielzahl von unterschiedlichen Detektionsvorrichtungen, wie z. B. einen Drucksensor, ein Mikrofon, einen Temperatursensor und einen Kohlendioxidsensor, mittels welchen die Präsenz eines Babys in einem Fahrzeug detektierbar sein soll. Weitere Detektionsvorrichtungen gehen aus der DE 102004024284 A1, der US 2005280515 A1, der DE 1014224431 A1, der EP 3009282 A1, der DE 102005032722 B3, der US 9227484 B1, der US 2014278145 A1, der US 6494777 B1, der DE 10101656 B4, der DE 10348164 A1 und der DE 102007016696 A1 hervor.

[0006] Problematisch daran ist, die Verwendung eines Kohlendioxidsensors ohne ergänzende Maßnahmen häufig zu Fehldetektionen (d. h. z. B. ein in Wirklichkeit nicht präsent Lebewesen, wird fälschlich als präsent detektiert).

[0007] Aufgabe der Erfindung ist die Bereitstellung einer gattungsgemäßen Detektionsvorrichtung, bei welcher es seltener zu Fehldetektionen kommt und die Bereitstellung einer Benachrichtigungsvorrichtung mit einer solchen Detektionsvorrichtung und die Bereitstellung eines Fahrzeugs mit einer solchen Detektionsvorrichtung und/oder mit einer solchen Benachrichtigungsvorrichtung.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Detektionsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1, eine Benachrichtigungsvorrichtung mit einer solchen Detektionsvorrichtung und ein Fahrzeug mit einer solchen Detektionsvorrichtung und/oder mit einer solchen Benachrichtigungsvorrichtung gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0009] Weil vorgesehen ist, dass die Recheneinheit dazu ausgebildet ist, nach einer ersten vorgegebenen Zeitspanne einen ersten Messwert des Kohlendioxidsensors aufzunehmen und nach einer zweiten vorgegebenen Zeitspanne, einen zweiten Messwert des Kohlendioxidsensors aufzunehmen und diesen zweiten Messwert mit dem ersten Messwert zu vergleichen und die Recheneinheit weiters dazu ausgebildet ist, für den Fall, dass der zweite Messwert größer als der erste Messwert ist, ein erstes Detektionssignal abzugeben, welches indikativ für die Anwesenheit eines Lebewesens ist, wird die Gefahr einer Fehldetektion eines Lebewesens verringert.

[0010] Die erste vorgegebene Zeitspanne ist so gewählt, dass sich Luftströmungen, die beim Verlassen des Fahrzeugs entstanden sind, abbauen konnten und so der mit einer an einer Stelle des Fahrzeugs ermittelte erste Messwert repräsentativ ist. Der erste Messwert dient der Kalibrierung der Detektionsvorrichtung. Eine geeignete erste Zeitspanne kann durch Versuche ermittelt werden, üblicherweise sollten 5 Minuten ausreichend sein.

[0011] Die zweite vorgegebene Zeitspanne dient dazu sicherzustellen, dass sich durch ein im Fahrzeug befindendes Lebewesen ausgeatmetes Kohlendioxid im Fahrzeug verteilen konnte und so von der Detektionsvorrichtung als zweiter Messwert detektiert werden kann. Eine geeignete zweite Zeitspanne kann durch Versuche ermittelt werden, üblicherweise sollten 5 Minuten ausreichend sein.

[0012] Ein Vergleich des zweiten Messwerts mit dem ersten Messwert gestattet für den Fall, dass der zweite Messwert größer als der erste Messwert ist, ein erstes Detektionssignal abzugeben, welches indikativ für die Anwesenheit eines Lebewesens ist. Durch die nach der ersten vorgegebenen Zeitspanne erfolgten Kalibrierung ist die Gefahr einer Fehldetektion reduziert.

[0013] Bevorzugt ist vorgesehen, dass für den Fall, dass der zweite Messwert größer als der erste Messwert ist, die Recheneinheit dazu ausgebildet ist, nach einer dritten vorgegebenen Zeitspanne einen dritten Messwert des Kohlendioxidsensors aufzunehmen und diesen dritten Messwert mit dem zweiten Messwert zu vergleichen. Hat das Lebewesen nach Ablauf der zweiten vorgegebenen Zeitspanne das Fahrzeug verlassen, sollte der dritte Messwert kleiner sein als der zweite Messwert. In diesem Fall kann vorgesehen sein, dass die Recheneinheit dazu ausgebildet ist, die Detektionsvorrichtung abzuschalten. Ist hingegen der dritte Messwert größer als der oder gleich dem zweite(n) Messwert, kann die Recheneinheit dazu ausgebildet sein, ein zweites Detektionssignal abzugeben, welches indikativ für die Anwesenheit eines Lebewesens ist.

[0014] Eine geeignete dritte Zeitspanne kann durch Versuche ermittelt werden, üblicherweise sollten 5 Minuten ausreichend sein (in Summe sind beispielsweise seit dem Aktivieren der Detektionsvorrichtung dann 15 Minuten vergangen).

[0015] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Detektionsvorrichtung einen aufladbaren elektrischen Speicher aufweist, der über eine Ladeschnittstelle mit einer Spannungsquelle des Fahrzeugs verbindbar ist und dass eine Schaltung vorgesehen ist, welche dazu ausgebildet ist, bei Anliegen einer elektrischen Spannung an der Ladeschnittstelle den elektrischen Speicher aufzuladen und bei einer Trennung von der elektrischen Spannung die Recheneinheit zu starten. So wird ein Entleeren der Spannungsquelle des Fahrzeugs vermieden.

[0016] Bevorzugt ist ein Temperatursensor vorgesehen, dessen Signale der Recheneinheit zuführbar sind. Dann kann vorgesehen sein, dass die Recheneinheit dazu ausgebildet ist, nur bei einem Erreichen oder Überschreiten eines vorgegebenen Schwellwertes für die Temperatur Messwerte aufzunehmen und/oder Detektionssignale abzugeben. Bevorzugt ist aber vorgesehen, dass jedenfalls der erste und der zweite Messwert - ggf. auch der dritte Messwert - aufgenommen werden und aber nur dann entsprechende Detektionssignale abgegeben werden, wenn zum jeweiligen Zeitpunkt der Schwellwert für die Temperatur erreicht oder überschritten ist. Die Anordnung eines Temperatursensors kann dazu dienen, eine thermische Gefährdung eines im Fahrzeug präsenten Lebewesens zu erkennen und bekannt zu geben.

[0017] Baulich ist bevorzugt vorgesehen, dass der Kohlendioxidsensor eine in einem mit einer Eintrittsöffnung und einer Austrittsöffnung versehenen Gehäuse angeordnete Messeinheit aufweist und wobei ein Lüfter im Bereich der Eintrittsöffnung angeordnet ist, wobei sich die Messeinheit in einem Strömungspfad einer durch die Eintrittsöffnung eintretenden und durch die Austrittsöffnung austretenden Luftströmung, welche durch den Lüfter erzeugbar ist, angeordnet ist, wobei bevorzugt zumindest eine Strömungsleiteinrichtung vorgesehen ist, welche die Luftströmung über eine Oberfläche der Messeinheit leitet.

[0018] Eine erfindungsgemäße Benachrichtigungsvorrichtung zur Benachrichtigung einer Person, dass ein Lebewesen präsent ist, weist auf:

[0019] - eine Detektionsvorrichtung nach wenigstens einer der vorangehenden Ausführungsformen

[0020] - eine Telekommunikationsvorrichtung, in welcher zumindest eine Kommunikationsadresse, vorzugsweise eine Telefonnummer oder eine E-Mail-Adresse, hinterlegbar ist

[0021] wobei die Benachrichtigungsvorrichtung dazu ausgebildet ist, bei Vorliegen eines Detektionssignals der Detektionsvorrichtung ein Auslösesignal an die Telekommunikationsvorrichtung abzugeben und die Telekommunikationsvorrichtung dazu ausgebildet ist, bei Erhalt des Auslösesignals eine Nachricht an eine hinterlegte Kommunikationsadresse abzugeben. So kann

einer erste Person verständigt werden.

[0022] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Benachrichtigungsvorrichtung dazu ausgebildet, zu überprüfen, ob zwei unterschiedliche Kommunikationsadressen in der Telekommunikationsvorrichtung hinterlegt sind, und bei Erhalt des zweiten Detektionssignals eine Nachricht an eine hinterlegte Kommunikationsadresse abzugeben, die unterschiedlich zu jener Kommunikationsadresse ist, an welche eine erste Nachricht abgegeben wurde. So kann entweder ein zweite Person verständigt werden oder die erste Person über einen alternativen Kommunikationskanal verständigt werden.

[0023] Bevorzugt ist ein Temperatursensor vorgesehen und die Benachrichtigungsvorrichtung ist dazu ausgebildet, nur bei einem Überschreiten eines vorgegebenen Schwellwertes für die Temperatur ein Auslösesignal an die Telekommunikationsvorrichtung abzugeben.

[0024] Bevorzugt ist eine Plug and Play Funktionalität vorgesehen, d. h. die Recheneinheit erkennt automatisch, ob eine aktive Detektionsvorrichtung (oder zumindest ein aktiver Kohlendioxidssensor) mit ihr verbunden ist. Ist keine Verbindung gegeben, wird dies durch die Recheneinheit über eine Anzeige angezeigt, um einen Benutzer zur Herstellung einer Verbindung (über ein Kabel - vorzugsweise ein Netzkabel über Netzbuchsen) zu bewegen. Gelöst ist dies bevorzugt so, dass über einen Ausgang der Recheneinheit eine Gleichspannung ausgegeben wird und diese - falls ein Kabel verbunden ist - über eine an der Detektionsvorrichtung oder dem Kohlendioxidssensor angeordnete elektrische Brücke an einen Eingang der Recheneinheit zurückgegeben wird. Wird diese Gleichspannung von der Recheneinheit detektiert, erkennt sie die Präsenz der Detektionsvorrichtung bzw. des Kohlendioxidssensors.

[0025] Ist die Detektionsvorrichtung in einem Fahrzeug angeordnet, so ist bevorzugt vorgesehen, dass die Detektionsvorrichtung unter einem Beifahrersitz des Fahrzeugs und/oder in einem Kofferraum des Fahrzeugs angeordnet ist („und“ falls zwei Detektionsvorrichtungen vorgesehen sind). Die Anordnung unter dem Beifahrersitz ist bevorzugt, falls die Präsenz eines Menschen (z. B. eines Kindes oder einer demenzten Person) überwacht werden soll. Die Anordnung im Kofferraum ist bevorzugt, falls die Anwesenheit eines Tieres überwacht werden soll.

[0026] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der Figuren diskutiert. Es zeigen:

[0027] Fig. 1 eine Darstellung des logischen Aufbaus einer Benachrichtigungsvorrichtung

[0028] Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Benachrichtigungsvorrichtung

[0029] Fig. 3 ein Gehäuse für verschiedene Komponenten einer Benachrichtigungsvorrichtung

[0030] Fig. 4 das Gehäuse der Fig. 3 in einer Vorderansicht

[0031] Fig. 5 ein Ausführungsbeispiel eines Kohlendioxidssensors in einem Querschnitt

[0032] Fig. 6 eine Explosionsdarstellung zur Fig. 5

[0033] Fig. 7 ein Fahrzeug mit einer Benachrichtigungsvorrichtung

[0034] Fig. 1 zeigt den logischen Aufbau einer erfindungsgemäßen Benachrichtigungsvorrichtung 21, wobei der körperliche Aufbau vom gezeigten logischen Aufbau abweichen kann. Erkennbar ist eine Detektionsvorrichtung 1 mit einem Kohlendioxidssensor 2, welche mit einer Kommunikationseinrichtung 22 in Verbindung steht. Über die Verbindung (z. B. ein Netzkabel oder eine drahtlose Verbindung) kann die Detektionsvorrichtung 1 Detektionssignale D_1 , D_2 an die Kommunikationseinrichtung 22 übermitteln. In der Kommunikationseinrichtung 22 sind verschiedene Kommunikationsadressen K_1 , K_2 für eine Telekommunikationsvorrichtung 4 hinterlegt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind sowohl die Detektionsvorrichtung 1 als auch die Kommunikationseinrichtung 22 mit eigenen Recheneinheiten 3 versehen. Alternativ könnte eine gemeinsame Recheneinheit 3 vorgesehen sein. Die Kommunikationseinrichtung 22 ist hier mit einem Temperatursensor 13 versehen, dessen Signale zumindest einer der beiden Recheneinheiten 3 zuführbar sind (nur die Verbindung mit einer Recheneinheit 3 ist gezeigt).

[0035] Fig. 2 zeigt schematisch einen möglichen Aufbau einer Benachrichtigungsvorrichtung 21, hier bestehend aus einem Kohlendioxidsensor 2 mit einem ersten Gehäuse und einem zweiten Gehäuse 23, welches die restlichen Komponenten der Benachrichtigungsvorrichtung 21 beherbergt.

[0036] Zum Kohlendioxidsensor 2:

[0037] Das Gehäuse weist eine in einem mit einer Eintrittsöffnung 14 und einer Austrittsöffnung 15 versehenen Gehäuse angeordnete Messeinheit 16 auf. Ein Lüfter 11 ist im Bereich der Eintrittsöffnung 14 angeordnet und erzeugt im Betrieb eine Luftströmung. Eine Messeinheit 16 (hier bestehend aus einer Platine mit dem eigentlichen Kohlendioxidsensor) ist in einem Strömungspfad einer durch die Eintrittsöffnung 14 eintretenden und durch die Austrittsöffnung 15 austretenden Luftströmung (durch Pfeile angedeutet) angeordnet. Es sind zwei Strömungsleitvorrichtungen 17 vorgesehen, welche die Luftströmung über eine Oberfläche der Messeinheit 16 leiten. Die eine Strömungsleitvorrichtung 17 ist an einer Unterseite des Gehäuses angeordnet und rampenförmig ausgebildet. Sie trägt die Messeinheit 16 und sorgt dafür, dass diese einen Anstellwinkel zur Luftströmung aufweist. Damit ergibt sich eine optimale Exponierung der Messeinheit 16 im Luftstrom. Die andere Strömungsleitvorrichtung 17 ist an einer Oberseite des Gehäuses angeordnet und ebenfalls rampenförmig ausgebildet. Sie soll Luft in Richtung der Messeinheit 16 drücken.

[0038] Die Signale der Messeinheit 16 können über eine Leitung 18 und über eine Netzwerkbuchse 20 (eine drahtlose Verbindung wäre ebenfalls möglich) an die sich im zweiten Gehäuse 23 befindende Recheneinheit 3 übermittelt werden. Der Lüfter 11 kann über die Netzwerkbuchse 20 und eine Leitung 18 mit Strom versorgt werden. Es ist eine Statusanzeige 19 vorgesehen, die einen Betrieb des Kohlendioxidsensors und der Recheneinheit 3 signalisiert.

[0039] Die Kommunikation zwischen dem ersten und dem zweiten Gehäuse 23 kann bidirektional ausgebildet sein.

[0040] Zum zweiten Gehäuse 23:

[0041] Dieses beherbergt eine Netzwerkbuchse 20 zur Kommunikation mit dem Kohlendioxidsensor 2 (diese könnte auch drahtlos erfolgen), einen aufladbaren elektrischen Speicher 8, die Recheneinheit 3, die Telekommunikationsvorrichtung 4, einen Temperatursensor 13 und einen Lüfter 11 sowie diese Komponenten verbindende Leitungen 18.

[0042] Der Kohlendioxidsensor 2 übermittelt erste, zweite und dritte Messwerte M_1 , M_2 , M_3 an die Recheneinheit 3. Diese erzeugt in Abhängigkeit der Messwerte M_1 , M_2 , M_3 und hier in Abhängigkeit der Signale des Temperatursensors 13 Detektionssignale D_1 und D_2 nach der vorstehend beschriebenen Logik. Ggf. erzeugt sie ein Auslösesignal A und übermittelt dieses an die Telekommunikationsvorrichtung 4, welche nach der vorstehend beschriebenen Logik über geeignete Schnittstellen (z.B. Internetverbindung und/oder Funknetzwerk) Nachrichten an hinterlegte Kommunikationsadressen K_1 , K_2 abzugeben. Natürlich könnten die hier einzeln dargestellten Komponenten in Gruppen oder gemeinsam baulich ausgebildet sein. Die Telekommunikationsvorrichtung 4 kann in der Recheneinheit 3 realisiert sein. Die Komponenten werden über einen aufladbaren elektrischen Speicher 8 (hier über die Recheneinheit 3, könnte aber jeweils gesondert erfolgen) mit elektrischer Energie versorgt.

[0043] Fig. 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel des zweiten Gehäuses 23 mit:

[0044] - einem Aufnahmeraum 24 für den aufladbaren elektrischen Speicher 8

[0045] - einem Aufnahmeraum 25 für die Recheneinheit 3

[0046] - einem Aufnahmeraum 26 für die Telekommunikationseinrichtung 4

[0047] - einem Aufnahmeraum 27 für die Netzwerkbuchse 20

[0048] - einer Halterung 28 für den Lüfter 11

[0049] Fig. 4 zeigt einer Vorderansicht des zweiten Gehäuses 23 mit einer Halterung 12 für

eine Anzeige (z. B. für die Messwerte M_1 , M_2 , M_3 , Temperatur und Statusanzeigen) und Halterungen 29 für Bedientasten (über diese können z. B. Kommunikationsadressen K_1 , K_2 eingegeben werden, wahlweise oder alternativ könnten diese über eine Weboberfläche oder über eine App eingegeben werden).

[0050] Fig. 5 zeigt einen Querschnitt durch ein Ausführungsbeispiel eines Kohlendioxidsensors 2 (Fig. 6 zeigt die entsprechende Explosionsdarstellung) gemäß der Fig. 2. Erkennbar ist hier zusätzlich die Anordnung einer Blende 30 im Bereich der Eintrittsöffnung 14 um eine Rezirkulation bereits gemessener Luft zu verhindern oder zumindest zu reduzieren.

[0051] Fig. 7 zeigt ein Fahrzeug 5 wobei ein Kohlendioxidsensor 2 wahlweise unter einem Beifahrersitz 6 des Fahrzeugs 5 und/oder in einem Kofferraum 7 des Fahrzeugs 5 angeordnet ist. Das zweite Gehäuse 23 ist hier in einem beifahrerseitigen Handschuhfach angeordnet und kann mit einer Spannungsquelle des Fahrzeugs 5 fest oder über einen entfernbaren Stecker (z. B. über den Zigarettenanzünder) verbunden sein.

BEZUGSZEICHENLISTE:

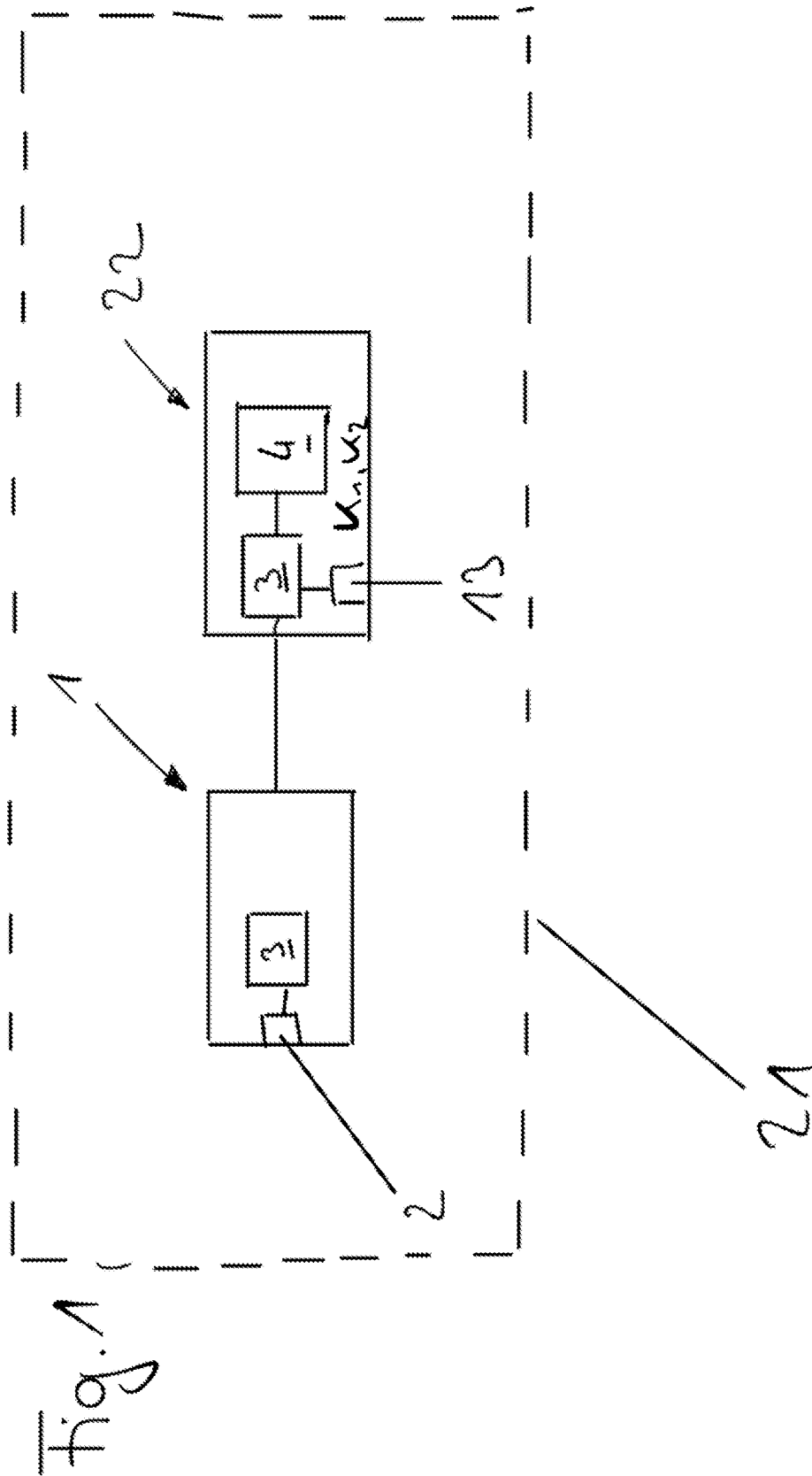
1	Detektionsvorrichtung
2	Kohlendioxidsensor
3	Recheneinheit
4	Telekommunikationsvorrichtung
5	Fahrzeug
6	Beifahrersitz
7	Kofferraum
8	aufladbarer elektrischer Speicher
9	Ladeschnittstelle
10	Schaltung
11	Lüfter
12	Halterung für Anzeige
13	Temperatursensor
14	Eintrittsöffnung
15	Austrittsöffnung
16	Messeinheit
17	Strömungsleiteinrichtungen
18	Leitungen
19	Statusanzeige
20	Netzwerkbuchse
21	Benachrichtigungsvorrichtung
22	Kommunikationseinrichtung
23	zweites Gehäuse
24	Aufnahmeraum für den aufladbaren elektrischen Speicher
25	Aufnahmeraum für die Recheneinheit
26	Aufnahmeraum für eine Kommunikationseinrichtung
27	Aufnahmeraum für eine Netzwerkbuchse
28	Halterung für einen Lüfter
29	Halterung für Bedientasten
30	Blende
M ₁	erster Messwert
M ₂	zweiter Messwert
M ₃	dritter Messwert
D ₁	erstes Detektionssignal
D ₂	zweites Detektionssignal
A	Auslösesignal
K ₁ , K ₂	Kommunikationsadressen

Ansprüche

1. Detektionsvorrichtung (1) zum Detektieren der Präsenz eines Lebewesens, insbesondere eines Menschen oder eines Tieres, mit:
 - wenigstens einem Kohlendioxidsensor (2),
 - einer Recheneinheit (3), die mit dem wenigstens einen Kohlendioxidsensor (2) verbunden ist**dadurch gekennzeichnet, dass**
die Recheneinheit (3) dazu ausgebildet ist, nach einer ersten vorgegebenen Zeitspanne (t_1) einen ersten Messwert (M_1) des Kohlendioxidsensors (2) aufzunehmen und nach einer zweiten vorgegebenen Zeitspanne (t_2), einen zweiten Messwert (M_2) des Kohlendioxidsensors (2) aufzunehmen und diesen zweiten Messwert (M_2) mit dem ersten Messwert (M_1) zu vergleichen und dass die Recheneinheit (3) weiters dazu ausgebildet ist, für den Fall, dass der zweite Messwert (M_2) größer als der erste Messwert (M_1) ist, ein erstes Detektionssignal (D_1) abzugeben, welches indikativ für die Anwesenheit eines Lebewesens ist.
2. Detektionsvorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, wobei für den Fall, dass der zweite Messwert (M_2) größer als der erste Messwert (M_1) ist, die Recheneinheit (3) dazu ausgebildet ist, nach einer dritten vorgegebenen Zeitspanne (t_3) einen dritten Messwert (M_3) des Kohlendioxidsensors (2) aufzunehmen und diesen dritten Messwert (M_3) mit dem zweiten Messwert (M_2) zu vergleichen.
3. Detektionsvorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, wobei für den Fall, dass der dritte Messwert (M_3) größer als der oder gleich dem zweite(n) Messwert (M_2) ist, die Recheneinheit (3) dazu ausgebildet ist, ein zweites Detektionssignal (D_2) abzugeben, welches indikativ für die Anwesenheit eines Lebewesens ist.
4. Detektionsvorrichtung nach Anspruch 2, wobei für den Fall, dass der dritte Messwert (M_3) kleiner als der zweite Messwert (M_2) ist, die Recheneinheit (3) dazu ausgebildet ist, die Detektionsvorrichtung (1) abzuschalten.
5. Detektionsvorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Detektionsvorrichtung (1) einen aufladbaren elektrischen Speicher (8) aufweist, der über eine Ladeschnittstelle (9) mit einer Spannungsquelle eines Fahrzeugs (5) verbindbar ist und eine Schaltung (10) vorgesehen ist, welche dazu ausgebildet ist, bei Anliegen einer elektrischen Spannung an der Ladeschnittstelle (9) den elektrischen Speicher (8) aufzuladen und bei einer Trennung von der elektrischen Spannung die Recheneinheit (3) zu starten.
6. Detektionsvorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Kohlendioxidsensor (2) eine in einem mit einer Eintrittsöffnung (14) und einer Austrittsöffnung (15) versehenen Gehäuse angeordnete Messeinheit (16) aufweist und wobei ein Lüfter (11) im Bereich der Eintrittsöffnung (14) angeordnet ist, wobei sich die Messeinheit (16) in einem Strömungspfad einer durch die Eintrittsöffnung (14) eintretenden und durch die Austrittsöffnung (15) austretenden Luftströmung, welche durch den Lüfter (11) erzeugbar ist, angeordnet ist, wobei bevorzugt zumindest eine Strömungsleiteinrichtung (17) vorgesehen ist, welche die Luftströmung über eine Oberfläche der Messeinheit (16) leitet.
7. Detektionsvorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei ein Temperatursensor (13) vorgesehen ist, dessen Signale der Recheneinheit (3) zuführbar sind.
8. Detektionsvorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, wobei die Recheneinheit (3) dazu ausgebildet ist, nur bei einem Überschreiten eines vorgegebenen Schwellwertes für die Temperatur Messwerte (M_1 , M_2 , M_3) aufzunehmen und/oder Detektionssignale (D_1 , D_2) abzugeben.

9. Detektionsvorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, wobei der Kohlendioxidsensor (2) in einem ersten Gehäuse angeordnet ist und dass die Recheneinheit (3) in einem zweiten Gehäuse (23) angeordnet ist, wobei eine vorzugsweise bidirektionale Kommunikation zwischen dem ersten Gehäuse und dem zweiten Gehäuse (23) vorgesehen ist.
10. Benachrichtigungsvorrichtung (21) zur Benachrichtigung einer Person, dass ein Lebewesen präsent ist, mit:
 - einer Detektionsvorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche
 - einer Telekommunikationsvorrichtung (4), in welcher zumindest eine Kommunikationsadresse (K_1 , K_2), vorzugsweise eine Telefonnummer oder eine E-Mail-Adresse, hinterlegbar ist**dadurch gekennzeichnet**, dass
die Benachrichtigungsvorrichtung dazu ausgebildet ist, bei Vorliegen eines Detektionssignals (D_1 , D_2) der Detektionsvorrichtung (1) ein Auslösesignal (A) an die Telekommunikationsvorrichtung (4) abzugeben und dass die Telekommunikationsvorrichtung (4) dazu ausgebildet ist, bei Erhalt des Auslösesignals (A) eine Nachricht an eine hinterlegte Kommunikationsadresse (K_1 , K_2) abzugeben.
11. Benachrichtigungsvorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, wobei die Benachrichtigungsvorrichtung (21) dazu ausgebildet, zu überprüfen, ob zwei unterschiedliche Kommunikationsadressen (K_1 , K_2) in der Telekommunikationsvorrichtung (4) hinterlegt sind, und bei Erhalt des zweiten Detektionssignals (D_2) eine Nachricht an eine hinterlegte Kommunikationsadresse (K_1 , K_2) abzugeben, die unterschiedlich zu jener Kommunikationsadresse (K_1 , K_2) ist, an welche eine erste Nachricht abgegeben wurde.
12. Benachrichtigungsvorrichtung nach wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei ein Temperatursensor (13) vorgesehen ist und die Benachrichtigungsvorrichtung (21) dazu ausgebildet ist, nur bei einem Überschreiten eines vorgegebenen Schwellwertes für die Temperatur ein Auslösesignal (A) an die Telekommunikationsvorrichtung (4) abzugeben.
13. Fahrzeug mit einer Detektionsvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9 und/oder einer Benachrichtigungsvorrichtung (21) nach wenigstens einem der Ansprüche 10 bis 12.
14. Fahrzeug (5) nach dem vorangehenden Anspruch, wobei die Detektionsvorrichtung (1) unter einem Beifahrersitz (6) des Fahrzeugs (5) und/oder in einem Kofferraum (7) des Fahrzeugs (5) angeordnet ist.

Hierzu 7 Blatt Zeichnungen



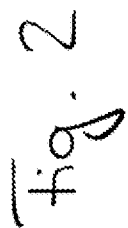


Fig. 3

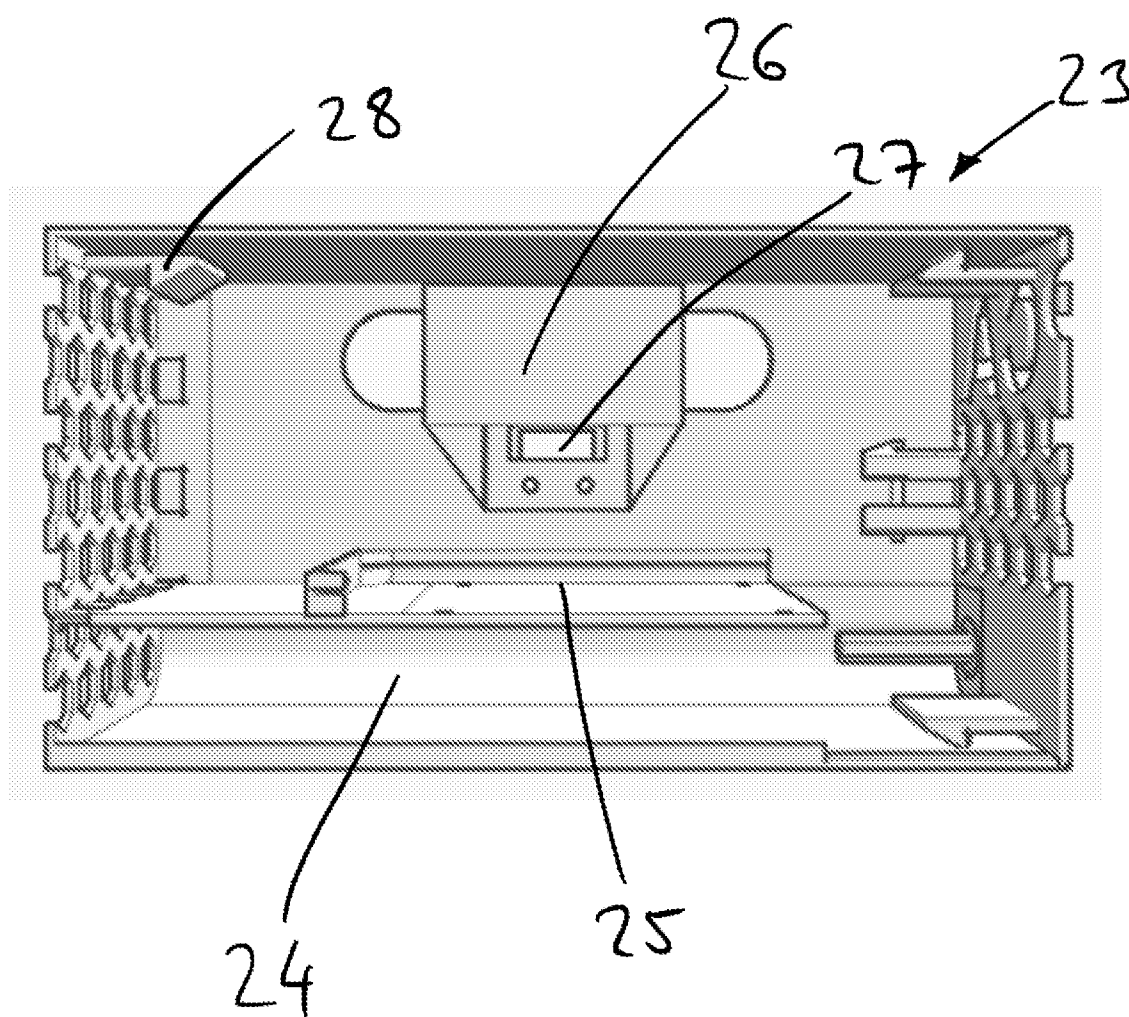


Fig. 4

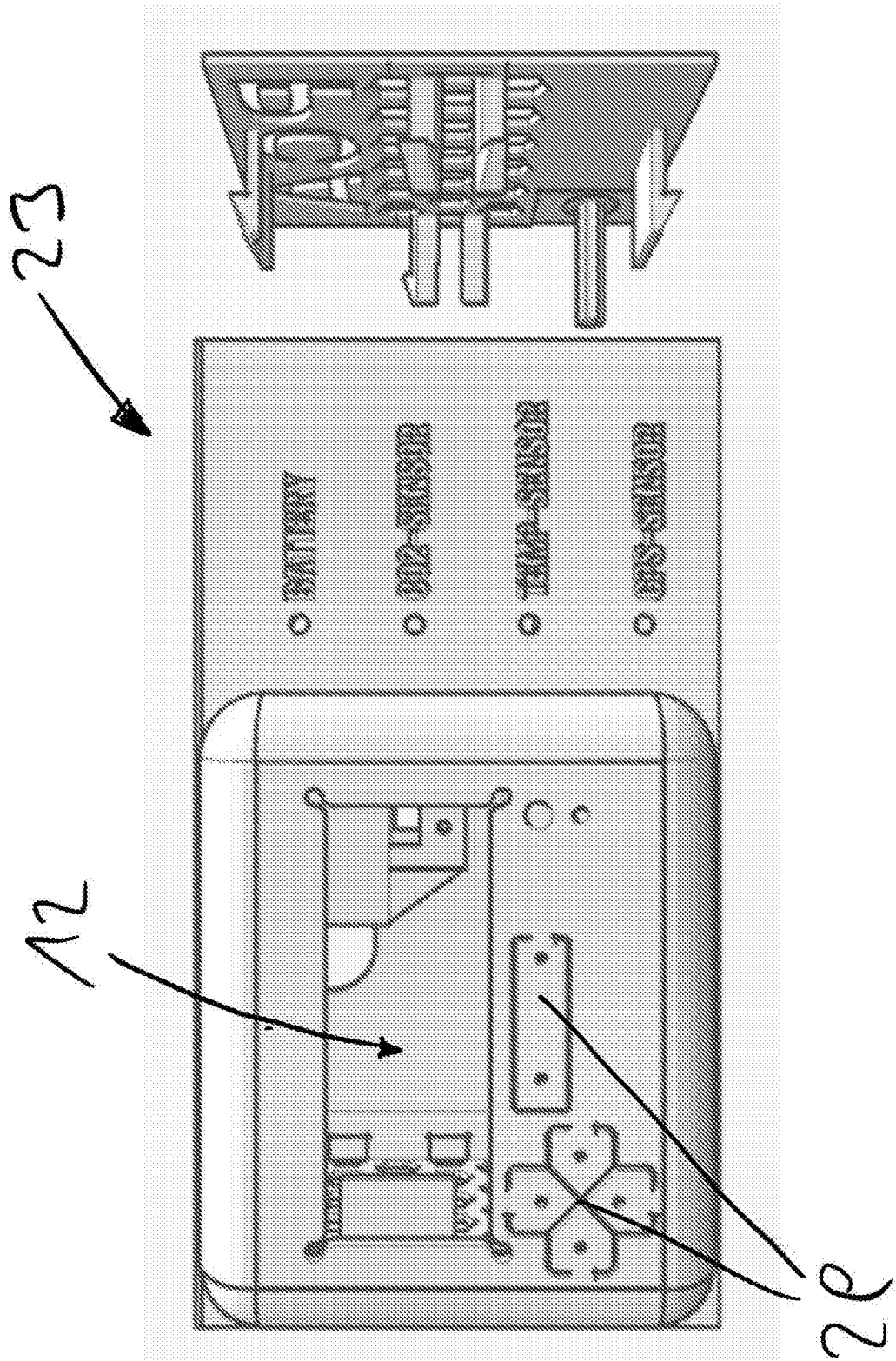
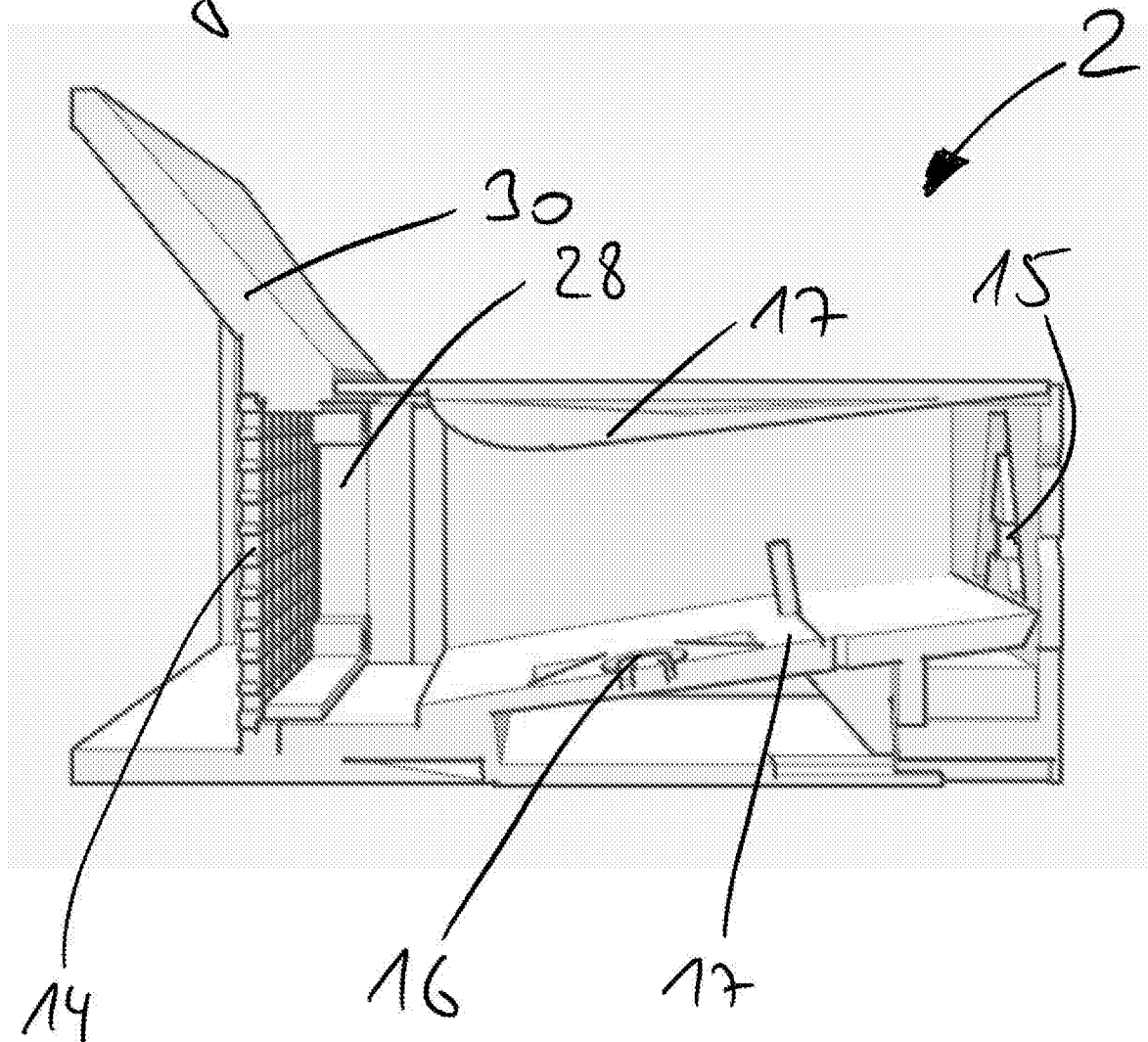
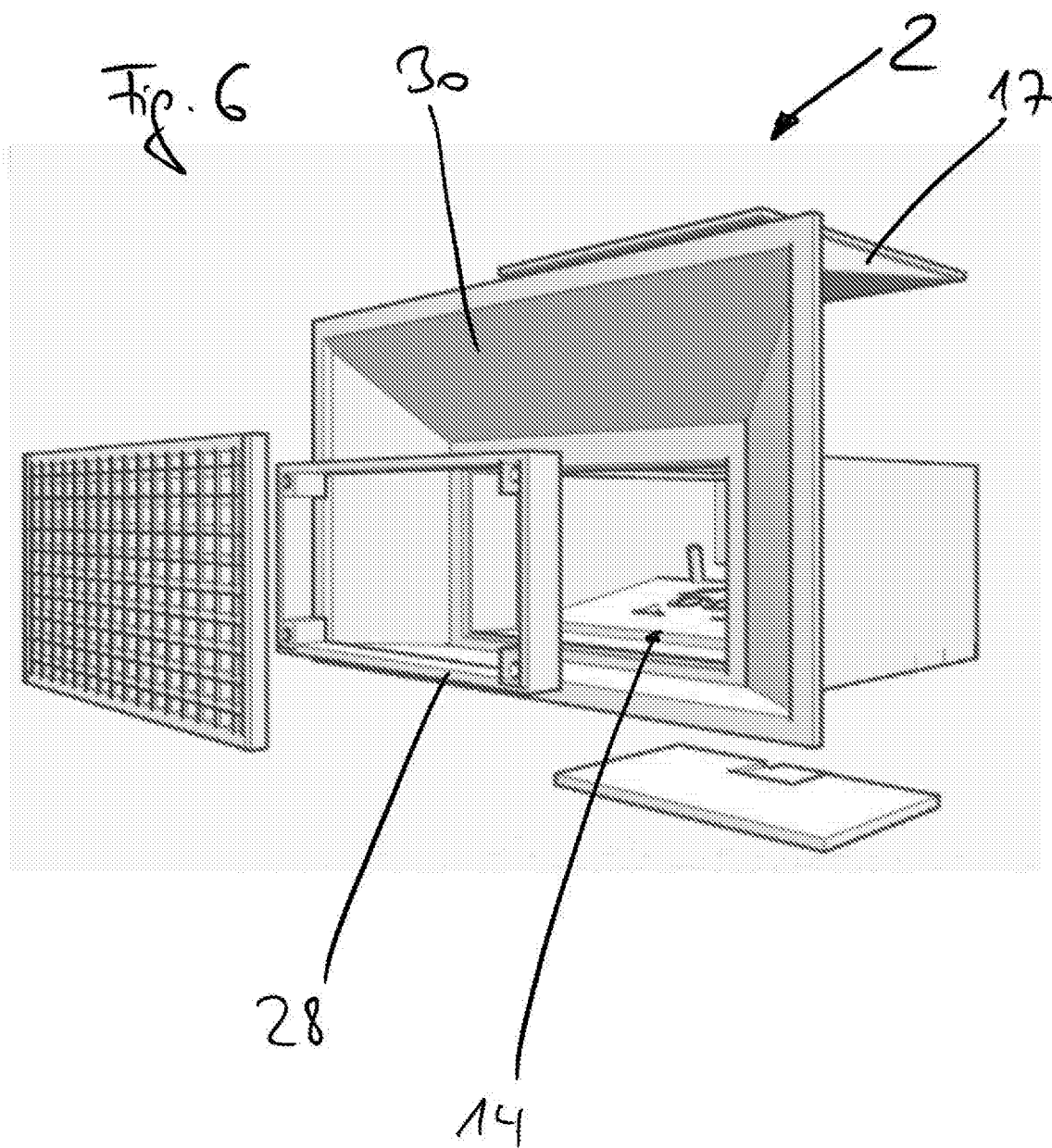
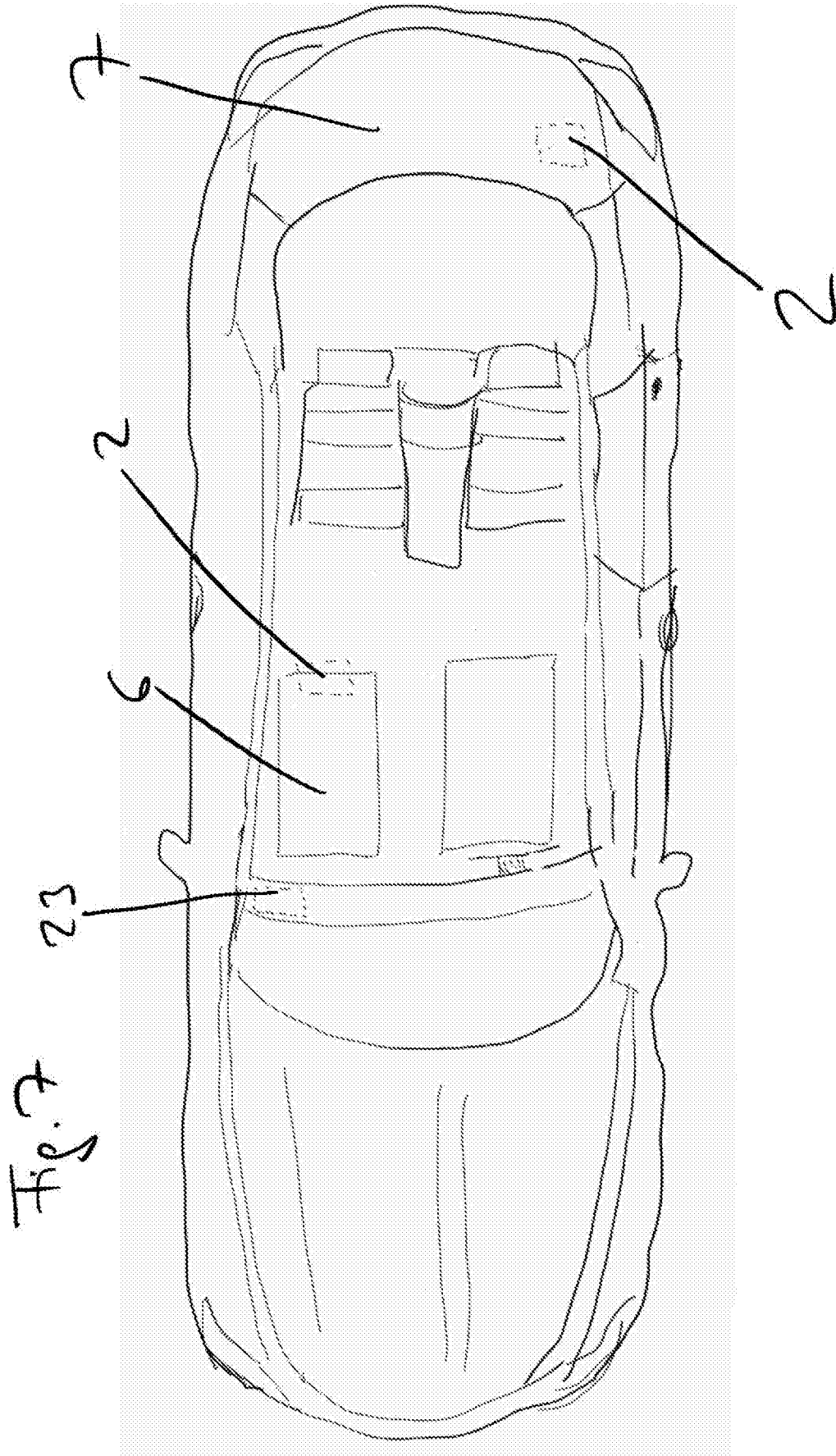


Fig. 5







Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
B60R 21/015 (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
B60R 21/01512 (2014.10)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
B60R

Konsultierte Online-Datenbank:
WPI; EPODOC; TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **23.01.2018** eingereichten Ansprüchen **1-14** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungs- datum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 102004024284 A1 (BOSCH GMBH ROBERT) 03. Februar 2005 (03.02.2005) gesamtes Dokument	1-14
X	US 2005280515 A1 (MAREK ET AL.) 22. Dezember 2005 (22.12.2005) gesamtes Dokument	1-14
X	DE 102014224431 A1 (AUDI AG ET AL.) 02. Juni 2016 (02.06.2016) gesamtes Dokument	1-14
X	EP 3009282 A1 (DELPHI TECH INC) 20. April 2016 (20.04.2016) gesamtes Dokument	1-14
X	DE 102005032722 B3 (TYCO ELECTRONICS RAYCHEM GMBH) 05. Oktober 2006 (05.10.2006) gesamtes Dokument	1-14
X	US 9227484 B1 (JUSTICE ET AL.) 05. Januar 2016 (05.01.2016) gesamtes Dokument	1-14
X	US 2014278145 A1 (ANGELI ET AL.) 18. September 2014 (18.09.2014) gesamtes Dokument	1-14
X	US 6494777 B1 (CHIANG SHEN-KWAN) 17. Dezember 2002 (17.12.2002) gesamtes Dokument	1-14
X	DE 10101656 B4 (BOSCH GMBH ROBERT) 16. März 2006 (16.03.2006) gesamtes Dokument	1-14

Datum der Beendigung der Recherche:
19.02.2018

Seite 1 von 2

Prüfer(in):

WAGNER Sascha

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungs- datum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 10348164 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG) 25. Mai 2005 (25.05.2005) gesamtes Dokument	1-14
X	DE 102007016696 A1 (BEHR GMBH & CO KG) 09. Oktober 2008 (09.10.2008) gesamtes Dokument	1-14