

(19)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

(11)

N° de publication :

LU100216

(12)

BREVET D'INVENTION**B1**

(21)

N° de dépôt: LU100216

(51)

Int. Cl.:

E04H 6/42, G08G 1/16, B62D 15/02

(22)

Date de dépôt: 12/05/2017

(30)

Priorité:

(43)

Date de mise à disposition du public: 26/11/2018

(47)

Date de délivrance: 26/11/2018

(73)

Titulaire(s):

ALFRED SCHELLENBERG GMBH – 57078
SIEGEN (Allemagne)

(72)

Inventeur(s):

SCHELLENBERG Sascha – 57074 SIEGEN (Allemagne),
GROSS CHRISTIAN – 57250 NETPHEN (Allemagne),
GRÄFER Rainer – 51674 WIEHL (Allemagne), SCHMIDT
John – 57072 SIEGEN (Allemagne)

(74)

Mandataire(s):

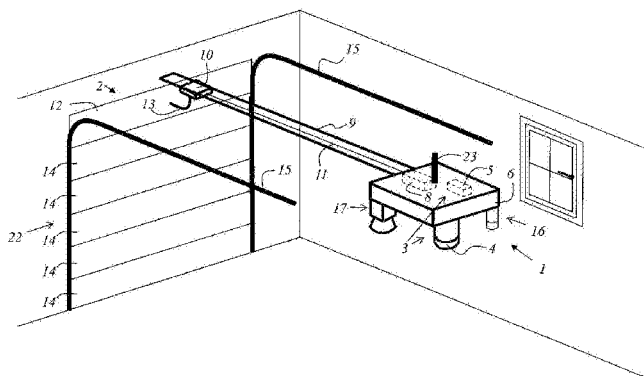
GH-PATENT PATENTANWALTSKANZLEI – 65307 BAD
SCHWALBACH (Allemagne)

(54)

Garagentorantrieb zum Öffnen und Schliessen eines Garagentores.

(57)

Die Erfindung betrifft einen Garagentorantrieb zum Öffnen und Schließen des Garagentores. Der Garagentorantrieb weist ein optisches Sensorsystem auf, das einen optischen Sensor und eine elektronische Auswerte- und Steuerungsvorrichtung beinhaltet. Die Auswerte- und Steuerungsvorrichtung empfängt elektrische Sensorsignale von dem optischen Sensor. Das optische Sensorsystem ist dazu ausgebildet, wenigstens einen Umgebungsbereich des Garagentorantriebs zu überwachen und ein Warn- oder Hinweissignal auszugeben

**Fig. 1**

Beschreibung

Titel: Garagentorantrieb zum Öffnen und Schließen eines Garagentores

- 5 Die Erfindung betrifft einen Garagentorantrieb zum Öffnen und Schließen eines Garagentores.

Garagentorantriebe dienen dazu, Garagentore motorgetrieben öffnen und schließen zu können. Oftmals sind Garagentorantriebe derart
10 aufgebaut, dass ein an einer Laufschiittenführung verschiebbar gelagerter Laufschiitten motorgetrieben, beispielsweise über ein Zugmittel, bewegt wird. Der Laufschiitten ist mit dem Torblatt beziehungsweise mit den Torblattsektionen (bei einem Sektionaltor) verbunden, so dass durch das
Bewegen des Laufwagens das Torblatt beziehungsweise die
15 Torblattsektionen wahlweise in eine Öffnungsstellung oder eine geschlossene Stellung überführt werden können. Oftmals sind Garagentorantriebe dazu ausgebildet, über Funk, beispielsweise mittels eines Handsenders, angesteuert zu werden.

- 20 Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Torantrieb anzugeben, dessen Funktionsumfang, insbesondere auch im Hinblick auf sicherheitsrelevante Aspekte, erweitert ist.

Die Aufgabe wird durch einen Garagentorantrieb gelöst, der
25 gekennzeichnet ist, durch ein optisches Sensorsystem, das einen optischen Sensor und eine elektronische Auswerte- und Steuerungsvorrichtung aufweist, die elektrische Sensorsignale von dem optischen Sensor empfängt, und das dazu ausgebildet ist, wenigstens einen Umgebungsbereich des Garagentorantriebs zu überwachen und ein
30 Warn- oder Hinweissignal auszugeben und/oder eine sicherheitsrelevante Aktivität auszulösen.

Der erfindungsgemäße Garagentorantrieb hat den ganz besonderen Vorteil, dass insbesondere sicherheitsrelevante Vorgänge in und vor einer Garage erfasst und/oder überwacht werden können.

- 5 Bei einer besonderen Ausführung ist das optische Sensorsystem dazu ausgebildet, einen Abstellbereich für ein Fahrzeug zu überwachen. Der Abstellbereich kann eine Parksollposition für ein Fahrzeug oder mehrere Parksollpositionen für mehrere Fahrzeuge umfassen. Durch die Parksollposition wird vorgegeben, wo ein Fahrzeug idealer Weise
- 10 abgestellt werden soll. Insbesondere kann der vorteilhaft vorgesehen sein, dass der Abstellbereich und/oder wenigstens eine Parksollposition bei der Installation des Garagentorantriebs oder zu einem späteren Zeitpunkt festgelegt und in einem Speicher des Garagentorantriebs abgelegt werden können.
- 15 Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführung ist der optische Sensor dazu ausgebildet und angeordnet, eine Position eines Fahrzeuges oder mehrerer Fahrzeuge, insbesondere relativ zu einem Abstellbereich und/oder einer Parksollposition, zu erfassen. Insbesondere kann der
- 20 optische Sensor dazu ausgebildet und angeordnet sein, fortlaufend Positionen wenigstens eines Fahrzeuges bei einem Einparkvorgang zu erfassen. Eine solche Ausführung hat den ganz besonderen Vorteil, dass der Garagentorantrieb den Fahrer eines Fahrzeuges auf der Basis der erfassten Positionen bei einem Ein- oder Ausparkvorgang unterstützen
- 25 kann. Hierzu kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Auswerte- und Steuerungsvorrichtung eine erfasste Position eines Fahrzeugs mit einer Parksollposition vergleicht oder dass die Auswerte- und Steuerungsvorrichtung erfasste Positionen eines Fahrzeugs fortlaufend mit einer Parksollposition vergleicht.
- 30 iBei einer besonderen Ausführung errechnet die Auswerte- und Bei einer besonderen Ausführung errechnet die Auswerte- und Steuerungsvorrichtung die Bewegung eines Fahrzeugs und/oder eine

Fahrzeuggeschwindigkeit. Es kann insbesondere vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Auswerte- und Steuerungsvorrichtung auf der Basis der, insbesondere zeitabhängig, erfassten Positionen eines Fahrzeugs eine wahrscheinliche Bewegung des Fahrzeugs vorausberechnet.

5

In Abhängigkeit von den erfassten Position und/oder in Abhängigkeit von der errechnete Fahrzeuggeschwindigkeit und/oder in Abhängigkeit von einer vorausberechneten wahrscheinlichen Bewegung des Fahrzeugs kann der Garagentorantrieb als Warn- oder Hinweissignal optische und/oder akustische Steuerungsvorgaben zum Unterstützen eines Fahrers bei der Positionierung seines Fahrzeugs zum Erreichen der Parksollposition ausgeben.

10

Der Garagentorantrieb kann dem Fahrer die Hinweise beispielsweise mittels eines Projektors geben, der Steuerungsvorgaben, insbesondere Lenkvorgaben und/oder Fahrtrichtungsvorgaben und/oder eine Anhaltevorgabe, auf eine Wand oder den Boden oder die Decke der Garage projiziert. Hierbei kann zusätzlich vorteilhaft vorgesehen sein, dass sich die Lichtfarbe der Projektionen situationsangepasst und/oder ereignisabhängig ändert. Beispielsweise kann sich die Lichtfarbe von gelb auf rot ändern, wenn eine Kollision mit einer Wand oder einem Gegenstand droht. Alternativ oder zusätzlich kann sich die Lichtfarbe beispielsweise von gelb auf grün ändern, sobald die Parksollposition erreicht wird und/oder wenn das Fahrzeug auszuschalten ist.

20

25

Der Garagentorantrieb kann, alternativ oder zusätzlich, einen Lautsprecher aufweisen, der akustische Warn- oder Hinweissignale in Bezug auf das Erreichen der angestrebten Parksollposition ausgibt. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass der Garagentorantrieb über den Lautsprecher Sprachanweisungen, wie: „rechts“, „links“, „vorwärts“, „rückwärts“ oder „halt“ ausgibt. Alternativ oderzusätzlich ist es auch möglich, dass mittels des Lautsprechers

30

Tonsignale ausgegeben werden, deren Amplitude und/oder deren zeitlicher Abstand und/oder deren Frequenz sich beim Annähern an die Parksollposition verändern. Wenn der Garagentorantrieb erkennt, dass eine Kollision mit einem Gegenstand, einer Person oder den Wänden der Garage droht, kann beispielsweise ein Dauerpfeifton ausgegeben werden. Ganz allgemein kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass der Garagentorantrieb ein Warnsignal ausgibt, wenn das optische Sensorsystem Personen oder Gegenstände in dem Abstellbereich und/oder der Parksollposition erfasst.

10

Es ist alternativ oder zusätzlich auch möglich, dass der Garagentorantrieb erkennt, dass eine Kollision der Fahrzeugtür mit einer Wand oder einem Gegenstand droht und vor einer solchen Gefahr durch Ausgabe eines Warnsignals warnt. Auf diese Weise ist vorteilhaft beispielsweise erreicht, dass die Personen, die aus einem gerade geparkten Fahrzeug aussteigen wollen, gewarnt sind und die betroffene Fahrzeugtür vorsichtig oder gar nicht öffnen.

15

Das optische Sensorsystem kann – alternativ oder zusätzlich zu den anderen beschriebenen Funktionen – vorteilhaft dazu ausgebildet sein, eine Stellung eines Garagentors zu erfassen. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Auswerte- und Steuerungsvorrichtung eine erfasste Stellung des Garagentors mit einer Garagentorsollposition vergleicht.

20

25

Der Garagentorantrieb erhält üblicher Weise von einem Benutzer, beispielsweise per Funk oder durch eine Eingabe an einem stationären Tastenfeld, Steuerungsvorgaben, um das Garagentor zu öffnen oder zu schließen. Der Garagentorantrieb führt daraufhin durch entsprechende Ansteuerung eines Antriebsmotors die Steuervorgaben aus. Hierbei kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass der Garagentorantrieb mittels des optischen Sensorsystems fortlaufend überprüft, ob das Garagentor die

30

ausgelöste Öffnungs- oder Schließbewegung tatsächlich ausführt oder ob das Garagentor die Öffnungsposition oder die Schließposition vollständig erreicht hat.

- 5 Außerdem kann auf diese Weise durch den Garagentorantrieb vorteilhaft festgestellt werden, ob beispielsweise ein Einbruch vorliegt. Sollte das Garagentor gemäß den Steuerungsvorgaben nämlich eigentlich geschlossen sein, während das optische Sensorsystem feststellt, dass das Garagentor offen steht, so kann daraus geschlossen werden, dass das
- 10 Garagentor unter Umgehung des Garagentorantriebes manuell, möglicherweise gewaltsam, geöffnet wurde.

- Ganz allgemein kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Auswerte- und Steuerungsvorrichtung eine mittels des optischen Sensorsystems erfasste
- 15 Stellung des Garagentors, insbesondere fortlaufend, mit einer Garagentorsollposition vergleicht. Hierzu kann beispielsweise vorteilhaft vorgesehen sein, dass in der Auswerte- und Steuerungsvorrichtung Abbildungen des Garagentors in unterschiedlichen Positionen abgespeichert sind. Insbesondere können beispielsweise eine Abbildung
- 20 des vollständig geöffneten Garagentors sowie eine Abbildung des vollständig geschlossenen Garagentors gespeichert sein. Darüber hinaus können Abbildungen gespeichert sein, die in unterschiedlichen Stadien des Öffnungs- beziehungsweise Schließvorganges aufgenommen wurden. Anhand der Abbildungen kann der Garagentorantrieb durch Vergleich
- 25 mit der jeweils aktuell aufgenommenen Abbildung ermitteln, ob das Garagentor den Steuerungsvorgaben folgt oder nicht.

- Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass der Garagentorantrieb ein Warnsignal ausgibt, wenn die jeweils erfasste
- 30 Stellung des Garagentors nicht mit der Garagentorsollposition übereinstimmt.

Das optische Sensorsystem kann – alternativ oder zusätzlich zu den anderen beschriebenen Funktionen – vorteilhaft dazu ausgebildet sein, eine Fahrzeuggröße zu erfassen und mit einer Fahrzeugmaximalgröße zu vergleichen. Auf diese Weise ist es ermöglicht, einem Fahrer, der gerade
5 beabsichtigt, ein Fahrzeug in eine geöffnete und mit dem erfindungsgemäßen Garagentorantrieb ausgerüstete Garage einzufahren, durch Ausgabe eines, insbesondere optischen und/oder akustischen, Warnsignals anzuzeigen, dass das Fahrzeug die maximal zulässige Größe, insbesondere die Größe eines Abstellbereichs oder einer
10 Parksollposition, überschreitet und beispielsweise die Gefahr besteht, beim Einparken mit den Garagenwänden oder Gegenständen zu kollidieren oder dass beispielsweise die Gefahr besteht, nach dem erfolgten Einparken die Fahrzeurtüren nicht mehr öffnen zu können, weil zu wenig Raum in der Garage zur Verfügung steht.

15

Das optische Sensorsystem kann – alternativ oder zusätzlich zu den anderen beschriebenen Funktionen – vorteilhaft dazu ausgebildet sein, einen Gefahrenbereich eines Garagentores zu überwachen. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass der
20 Garagentorantrieb eine Öffnungs- oder Schließbewegung anhält und/oder ein Warnsignal ausgibt, wenn der optische Sensor Gegenstände oder Personen im Gefahrenbereich des Garagentors erfasst.

Der optische Sensor kann beispielsweise einen Bewegungsmelder
25 und/oder eine Kamera beinhalten. Es ist beispielsweise auch möglich, dass der optische Sensor als Bewegungsmelder und/oder als Kamera ausgebildet ist. Beispielsweise kann der optische Sensor – alternativ oder zusätzlich – eine Lichtschranke beinhalten.

30 Das auszugebende Warn- oder Hinweissignal kann, wie beispielhaft bereits erwähnt, ein optisches Signal sein. Insbesondere kann das Warn- oder Hinweissignal das Ändern einer Lichtfarbe eines von dem

Garagentorantrieb abgestrahlten Lichtes umfassen. Es ist – alternativ oder zusätzlich – auch möglich, dass das Warn- oder Hinweissignal ein Blinken eines von dem Garagentorantrieb abgestrahlten Lichtes oder ein Lauflicht umfasst.

5

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführung beinhaltet das Warn- oder Hinweissignal das Projizieren eines Symbols oder einer Schrift. Es ist insbesondere auch möglich, dass das Warn- oder Hinweissignal ein Bewegen einer optischen Projektion beinhaltet.

10

Alternativ oder zusätzlich kann das Warn- oder Hinweissignal ein akustisches Signal sein. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass das Warn- oder Hinweissignal Sprachanweisungen, insbesondere auch mehrsprachige Sprachanweisungen, beinhaltet. Alternativ oder
15 zusätzlich ist es auch möglich, dass als Warn- oder Hinweissignal Tonsignale ausgegeben werden, deren Amplitude und/oder deren zeitlicher Abstand und/oder deren Frequenz sich ereignisabhängig verändern.

20

Alternativ oder zusätzlich kann das Warn- oder Hinweissignal ein Funksignal an ein, insbesondere mobiles, Empfangsgerät umfassen.

25

Vorzugsweise weist der Garagentorantrieb ein Gehäuse zur Überkopfmontage und/oder zur Montage an einer Garagendecke auf. Der optische Sensor kann vorteilhaft an oder wenigstens teilweise in dem
25 Gehäuse angeordnet sein. In dem Gehäuse kann insbesondere auch die elektronische Auswerte- und Steuerungsvorrichtung angeordnet sein. Der Garagentorantrieb kann in dem Gehäuse einen Antriebsmotor zum Bewegen eines Torblattes oder von Torblattsektionen aufweisen.

30

Insbesondere kann der Garagentorantrieb dazu ausgebildet sein, ein Garagentor, insbesondere ein Schwingtor oder ein Sektionaltor, über ein Übertragungsmittel, insbesondere ein Zugmittel oder eine Kette oder einen

Zahnriemen oder eine Spindel, zwischen einer Geschlossenstellung und einer Öffnungsstellung zu bewegen.

5 Ganz allgemein kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass der Garagentorantrieb alternativ oder zusätzlich zur Ausgabe eines Warn- oder Hinweissignals eine sicherheitsrelevante Aktivität auslöst. Die sicherheitsrelevante Aktivität kann beispielsweise das Öffnen oder das Schließen des Garagentores beinhalten oder das Auslösen einer Funktion eines externen Gerätes, wie beispielsweise eines Lüftungssystems einer Garage.

10

Von ganz besonderem Vorteil ist ein Garagentorsystem, das ein Garagentor, insbesondere ein Schwingtor oder ein Sektionaltor, sowie einen erfindungsgemäßen Garagentorantrieb aufweist, mittels dem das Garagentor von einer Geschlossenstellung und in eine Öffnungsstellung
15 oder von einer Öffnungsstellung und in eine Geschlossenstellung bewegbar ist. Hierbei kann vorteilhaft insbesondere vorgesehen sein, dass das Garagentor wenigstens eine Laufschiittenführung zum Führen eines Laufschiittens oder Führungsschienen zum Führen eines Torblattes oder zum Führen von Torblattsektionen aufweist.

20

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielhaft und schematisch dargestellt und wird anhand der Figuren nachfolgend beschrieben, wobei gleiche oder gleich wirkende Elemente auch in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen zumeist mit denselben
25 Bezugszeichen versehen sind. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Garage mit einem Gargentor und mit einem ersten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs,

30 Fig. 2 eine Garage mit einem Gargentor und mit einem zweiten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs,

Fig. 3 das zweite Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs bei einem Einparkvorgang,

5 Fig. 4 eine Garage mit einem Gargentor und mit einem dritten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs, und

10 Fig. 5 eine Garage mit einem Gargentor und mit einem vierten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs.

Figur 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs 1 zum Öffnen und Schließen eines Garagentors 2. Der Garagentorantrieb 1 weist ein optisches Sensorsystem 3 auf, das einen
15 optischen Sensor 4 und eine elektronische Auswerte- und Steuerungsvorrichtung 5 beinhaltet. Die elektronische Auswerte- und Steuerungsvorrichtung 5 empfängt elektrische Sensorsignale von dem optischen Sensor 4. Das optische Sensorsystem 3 ist dazu ausgebildet, einen Umgebungsbereich des Garagentorantriebs bei Vorliegen eines
20 vorgegebenen oder vorgebbaren Ereignisses ein Warn- oder Hinweissignal auszugeben.

Der Garagentorantrieb 1 weist ein Gehäuse 6 auf, das unmittelbar oder mittels eines Halters 23 beispielsweise an einer Garagendecke befestigt
25 werden kann. In dem Gehäuse 6 ist die elektronische Auswerte- und Steuerungsvorrichtung 5 angeordnet. Außerdem ist in dem Gehäuse 6 ein Antriebsmotor 8 zum Bewegen eines Torblattes oder von Torblattsektionen 12, 14 angeordnet. Der Garagentorantrieb 1 beinhaltet eine Laufschiittenführung 9, an der ein Laufschiitten 10 linear verschiebbar
30 gehalten ist. Der Laufschiitten 10 kann von dem Antriebsmotor 8 über ein Übertragungsmittel 11, beispielsweise eine umlaufende Kette oder ein umlaufender Seilzug oder über eine Spindel bewegt werden. An dem

Laufschlitten 10 ist eine erste Torblattsektionen 12 mittels eines gelenkig angebundenen Befestigungshebels 13 befestigt. Die erste Torblattsektion 12 ist gelenkig mit weiteren Torblattsektionen 14 verbunden. Die Torblattsektionen 12, 14 sind an seitlichen Führungsschienen 15 geführt.

5

Der Garagentorantrieb 1 weist außerdem einen Projektor 16 und einen Lautsprecher 17 zum Ausgeben von optischen und akustischen Warn- und Hinweissignalen auf.

- 10 Figur 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs 1, bei dem das optische Sensorsystem 3 dazu ausgebildet ist, einen festgelegten oder festlegbaren Abstellbereich 18 für ein Fahrzeug 7 zu überwachen. Der Abstellbereich beinhaltet eine Parksollposition 19, auf der ein Fahrzeug 7 idealer Weise abgestellt werden soll.
- 15

- Figur 2 zeigt das zweite Ausführungsbeispiel bei einem Einparkvorgang. Das optische Sensorsystem 3 ist speziell dazu ausgebildet, eine aktuelle Position eines Fahrzeugs 7 bei dem Einparkvorgang fortlaufend zu erfassen, wobei die Auswerte- und Steuerungsvorrichtung 5 die jeweils
- 20 erfasste Position des Fahrzeugs 7 mit der Parksollposition 19 vergleicht.

- Solange die Parksollposition 19 nicht erreicht ist, gibt der Garagentorantrieb 1 dem Fahrer Hinweise, wie die Parksollposition 19 am
- 25 einfachsten zu erreichen ist. Der Garagentorantrieb 1 gibt die Hinweise mittels des Projektors 9, der Steuerungsvorgaben für den Fahrer, insbesondere Lenkvorgaben und/oder Fahrtrichtungsvorgaben und/oder eine Anhaltevorgabe, auf eine Wand oder den Boden oder die Decke der Garage projiziert. Hierbei kann zusätzlich vorteilhaft vorgesehen sein,
- 30 dass sich die Lichtfarbe der Projektionen 20 situationsangepasst ändert. Beispielsweise kann sich die Lichtfarbe von gelb auf rot ändern, wenn eine Kollision mit einer Wand oder einem Gegenstand droht. Alternativ oder

zusätzlich kann sich die Lichtfarbe beispielsweise von gelb auf grün ändern, wenn die Parksollposition erreicht ist.

Der Garagentorantrieb 1 weist außerdem einen Lautsprecher 17 auf, der
5 akustische Warn- oder Hinweissignale in Bezug auf das Erreichen der angestrebten Parksollposition 19 ausgibt. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass der Garagentorantrieb 1 über den Lautsprecher 17 Sprachanweisungen, wie: „rechts“, „links“, „vorwärts“, „rückwärts“ oder „halt“ ausgibt. Alternativ oder zusätzlich ist es auch möglich, dass
10 Tonsignale ausgegeben werden, deren Amplitude und/oder deren zeitlicher Abstand und/oder deren Frequenz sich beim Annähern an die Parksollposition 19 verändern. Im Falle der Gefahr, mit einem Gegenstand oder den Wänden zu kollidieren, kann beispielsweise ein Dauerpfeifton ausgegeben werden.

15

Figur 4 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs 1, der ein Warnsignal ausgibt, wenn das optische Sensorsystem Personen 21 oder Gegenstände im Abstellbereich 18 oder im Gefahrenbereich 22 des sich bewegenden Torblattes beziehungsweise
20 der sich bewegenden Torblattsektionen 12, 14 erkennt. Hierbei kann beispielsweise vorgesehen sein, dass in der Auswerte- und Steuerungsvorrichtung 5 zunächst eine oder mehrere Abbildungen des Abstellbereichs 18 und/oder des Gefahrenbereichs 22 ohne jegliche Gegenstände und Personen 21 aufgenommen werden und dass die
25 Auswerte- und Steuerungsvorrichtung 5 in der Folge fortlaufend diese Abbildungen mit den jeweils aktuell mittels des optischen Sensors 4 erfassten Bildern der entsprechenden Bereiche vergleicht. Der optische Sensor 4 kann hierzu insbesondere als Kamera ausgebildet sein. Alternativ oder zusätzlich kann der optische Sensor 4 auch einen Bewegungsmelder
30 aufweisen, der insbesondere Personen 21 oder Tiere in den genannten Bereichen erfassen kann.

Der Garagentorantrieb 1 ist außerdem dazu ausgebildet, die jeweils aktuelle Stellung des Garagentors 2, insbesondere des Torblattes beziehungsweise der Torblattsektionen 12, 14 zu erfassen und mit einer Garagentorsollposition zu vergleichen.

5

Der Garagentorantrieb 1 erhält vom Benutzer, beispielsweise per Funk, Steuerungsvorgaben, um das Garagentor 2 zu öffnen oder zu schließen. Der Garagentorantrieb 1 führt durch entsprechende Ansteuerung des Antriebsmotors 8 die Steuervorgaben aus, wobei der Garagentorantrieb 1
10 mittels des optischen Sensorsystems 3 fortlaufend überprüfen kann, ob das Garagentor 2 die ausgelöste Öffnungs- oder Schließbewegung tatsächlich ausführt oder ob das Garagentor 2 die Öffnungsposition oder die Schließposition vollständig erreicht hat. Außerdem kann auf diese Weise festgestellt werden, ob beispielsweise ein Einbruch vorliegt. Sollte
15 das Garagentor 2 gemäß den Steuerungsvorgaben nämlich eigentlich geschlossen sein, während das optische Sensorsystem 3 feststellt, dass das Garagentor 2 offen steht, so kann daraus geschlossen werden, dass das Garagentor 2 unter Umgehung des Garagentorantriebes 1 manuell, möglicherweise gewaltsam, geöffnet wurde.

20

Ganz allgemein kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Auswerte- und Steuerungsvorrichtung 5 eine mittels des optischen Sensorsystems 3 erfasste Stellung des Garagentors 2, insbesondere fortlaufend, mit einer Garagentorsollposition vergleicht. Hierzu kann beispielsweise vorteilhaft
25 vorgesehen sein, dass in der Auswerte- und Steuerungsvorrichtung 5 Abbildungen des Garagentors 2 in unterschiedlichen Positionen abgespeichert sind. Insbesondere können beispielsweise eine Abbildung des vollständig geöffneten Garagentors 2 sowie eine Abbildung des vollständig geschlossenen Garagentors 2 gespeichert sein. Darüber hinaus
30 können Abbildungen gespeichert sein, die in unterschiedlichen Stadien des Öffnungs- beziehungsweise Schließvorganges aufgenommen wurden. Anhand der Abbildungen kann der Garagentorantrieb 1 durch Vergleich

mit der jeweils aktuell aufgenommenen Abbildung ermitteln, ob das Garagentor 2 den Steuerungsvorgaben folgt oder nicht.

Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass der
5 Garagentorantrieb 1 ein Warnsignal ausgibt, wenn die jeweils erfasste Stellung des Garagentors 13 nicht mit der Garagentorsollposition übereinstimmt.

Das optische Sensorsystem 3 ist außerdem dazu ausgebildet, eine
10 Fahrzeuggröße zu erfassen und mit einer vorgegebenen oder vorgebbaren Fahrzeugmaximalgröße zu vergleichen. Auf diese Weise ist es ermöglicht, einem Fahrer, der gerade beabsichtigt, ein Fahrzeug 7 in eine geöffnete und mit dem erfindungsgemäßen Garagentorantrieb 1 ausgerüstete Garage einzufahren, durch Ausgabe eines optischen
15 und/oder akustischen Warnsignals anzuzeigen, dass das Fahrzeug 7 die maximal zulässige Größe überschreitet und die Gefahr besteht, beim Einparken mit den Garagenwänden oder Gegenständen zu kollidieren oder dass die Gefahr besteht, nach dem erfolgten Einparken die Fahrzeughüren nicht mehr öffnen zu können, weil zu wenig Raum in der
20 Garage zur Verfügung steht.

Das optische Sensorsystem 3 ist außerdem dazu ausgebildet, einen Gefahrenbereich des Garagentores 2 zu überwachen. Der Garagentorantrieb 1 hält eine Öffnungs- oder Schließbewegung sofort an
25 und/oder gibt ein Warnsignal aus, wenn der optische Sensor 3 Gegenstände oder Personen 21 im Gefahrenbereich des Garagentors 2 erfasst.

Fig. 5 zeigt eine Garage mit einem Garagentor und mit einem vierten
30 Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs 1. Der Garagentorantrieb 1 ist dazu ausgebildet mittels eines optischen Sensors 4 zu erkennen, ob eine Kollision einer Fahrzeughür 24 mit einer Wand oder

5 einem Gegenstand droht. Sollte der Garagentorantrieb 1 auf Grund der erfassten Position des Fahrzeugs und der Fahrzeugumgebung feststellen, dass eine Kollision möglich ist, warnt der Garagentorantrieb vor der Gefahr durch Ausgabe eines Warnsignals. Auf diese Weise ist vorteilhaft beispielsweise erreicht, dass die Personen, die aus einem gerade geparkten Fahrzeug aussteigen wollen, gewarnt und angeleitet sind, die betroffene Fahrzeugtür 24 vorsichtig oder gar nicht zu öffnen.

Bezugszeichenliste:

	1	Garagentorantrieb
	2	Garagentor
5	3	optisches Sensorsystem
	4	optischer Sensor
	5	Auswerte- und Steuerungsvorrichtung
	6	Gehäuse
	7	Halter
10	8	Antriebsmotor
	9	Laufschlittenführung
	10	Laufschlitten
	11	Übertragungsmittel
	12	erste Torblattsektion
15	13	Befestigungshebel
	14	Weitere Torblattsektionen
	15	Führungsschienen
	16	Projektor
	17	Lautsprecher
20	18	Abstellbereich
	19	Parksollposition
	20	Projektionen
	21	Person
	22	Gefahrenbereich
25	23	Halter
	24	Fahrzeugsür

30

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized cursive letters, likely reading 'J. H. H.' or similar.

Patentansprüche

1. Garagentorantrieb (1) zum Öffnen und Schließen eines
Garagentores (2), gekennzeichnet durch ein optisches
5 Sensorsystem (3), das einen optischen Sensor (4) und eine
elektronische Auswerte- und Steuerungsvorrichtung (5) aufweist, die
elektrische Sensorsignale von dem optischen Sensor (4) empfängt,
und das dazu ausgebildet ist, wenigstens einen Umgebungsbereich
des Garagentorantriebs (1) zu überwachen und ein Warn- oder
10 Hinweissignal auszugeben und/oder eine sicherheitsrelevante
Aktivität auszulösen.
2. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass das optische Sensorsystem (3) dazu ausgebildet ist, einen
Abstellbereich (18) für ein Fahrzeug zu überwachen.
- 15 3. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, dass der optische Sensor (4) dazu ausgebildet ist,
eine Position eines Fahrzeuges (7) zu erfassen oder dass der
optische Sensor (4) dazu ausgebildet ist fortlaufend Positionen eines
Fahrzeuges (7) bei einem Einparkvorgang zu erfassen.
- 20 4. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
dass die Auswerte- und Steuerungsvorrichtung (5) eine erfasste
Position eines Fahrzeuges (7) mit einer Parksollposition (19) vergleicht
oder dass die Auswerte- und Steuerungsvorrichtung (5) erfasste
Positionen eines Fahrzeuges (7) fortlaufend mit einer Parksollposition
25 (19) vergleicht.
5. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
dass der Garagentorantrieb (1) als Warn- oder Hinweissignal
optische und/oder akustische Steuerungsvorgaben zum

Unterstützen eines Fahrers bei der Positionierung seines Fahrzeugs (7) zum Erreichen der Parksollposition (19) ausgibt.

- 5 6. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerungsvorgaben Lenkvorgaben und/oder Fahrtrichtungsvorgaben und/oder eine Anhaltevorgaben beinhalten.
- 10 7. Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Garagentorantrieb (1) ein Hinweissignal ausgibt, wenn die aktuelle Position eines Fahrzeugs (7) mit der Parksollposition (19) übereinstimmt.
8. Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Garagentorantrieb (1) ein Warnsignal ausgibt, wenn das optische Sensorsystem (3) Personen (21) oder Gegenstände in dem Abstellbereich (18) erfasst.
- 15 9. Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das optische Sensorsystem (3) dazu ausgebildet ist, eine Stellung eines Garagentors (2) zu erfassen.
- 20 10. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Auswerte- und Steuerungsvorrichtung (5) eine erfasste Stellung des Garagentors (2) mit einer Garagentorsollposition vergleicht.
- 25 11. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Garagentorantrieb (1) ein Warnsignal ausgibt, wenn die erfasste Stellung des Garagentors (2) nicht mit der Garagentorsollposition übereinstimmt.
12. Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das optische Sensorsystem (3) dazu

ausgebildet ist, eine Fahrzeuggröße zu erfassen und mit einer Fahrzeugmaximalgröße zu vergleichen.

- 5 13. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Garagentorantrieb (1) ein Warnsignal ausgibt, wenn die erfasste Fahrzeuggröße eine Fahrzeugmaximalgröße übersteigt.
- 10 14. Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das optische Sensorsystem (3) dazu ausgebildet ist, einen Gefahrenbereich eines Garagentores (2) zu überwachen.
- 15 15. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Garagentorantrieb (1) eine Öffnungs- oder Schließbewegung anhält und/oder ein Warnsignal ausgibt, wenn der optische Sensor (4) Gegenstände oder Personen (21) im Gefahrenbereich des Garagentors (2) erfasst.
- 20 16. Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der optische Sensor (4) einen Bewegungsmelder und/oder eine Kamera beinhaltet oder dass der optische Sensor (4) als Bewegungsmelder und/oder als Kamera ausgebildet ist.
- 25 17. Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Warn- oder Hinweissignal ein
- a. optisches Signal ist oder
 - b. das Ändern einer Lichtfarbe eines von dem Garagentorantrieb (1) abgestrahlten Lichtes umfasst oder
 - c. ein Blinken eines von dem Garagentorantrieb (1) abgestrahlten Lichtes umfasst oder

- d. ein Lauflicht umfasst oder
 - e. eine optische Projektion (20) eines Symbols oder einer Schrift umfasst oder
 - f. ein Bewegen einer optischen Projektion (20) beinhaltet oder
 - 5 g. ein akustisches Signal ist oder
 - h. ein akustisches Signal ist, das Tonsignale umfasst, deren Amplitude und/oder deren zeitlicher Abstand und/oder deren Frequenz sich ereignisabhängig verändern, oder
 - i. ein Funksignal an ein, insbesondere mobiles, Empfangsgerät ist.
- 10 18. Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Garagentorantrieb (1) ein Gehäuse (6) zur Überkopfmontage und/oder zur Montage an einer Garagendecke aufweist und dass
- 15 a. der optische Sensor (4) an oder wenigstens teilweise in dem Gehäuse (6) angeordnet ist, und/oder dass
 - b. die elektronische Auswerte- und Steuerungsvorrichtung (5) in dem Gehäuse (6) angeordnet ist, und/oder dass
 - c. ein Antriebsmotor (8) zum Bewegen eines Torblattes oder von Torblattsektionen (12, 14) in dem Gehäuse (6) angeordnet ist.
- 20 19. Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Garagentorantrieb (1) dazu ausgebildet ist, ein Garagentor (2), insbesondere ein Schwingtor oder ein Sektionaltor, über ein Übertragungsmittel (11), insbesondere ein Zugmittel oder eine Kette oder einen Zahnriemen
- 25 oder eine Spindel, zwischen einer Geschlossenstellung und einer Öffnungsstellung zu bewegen.

- 5 20. Garagentorsystem mit einem Garagentor, insbesondere einem Schwingtor oder einem Sektionaltor, und mit einem Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 19, mittels dem das Garagentor (2) von einer Geschlossenstellung und in eine Öffnungsstellung oder von einer Öffnungsstellung und in eine Geschlossenstellung bewegbar ist.
- 10 21. Garagentorsystem nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Garagentor (2) wenigstens eine Laufschiittenführung (9) zum Führen eines Laufschiittens (10) oder Führungsschienen (15) zum Führen eines Torblattes oder zum Führen von Torblattsektionen (12, 14) aufweist.

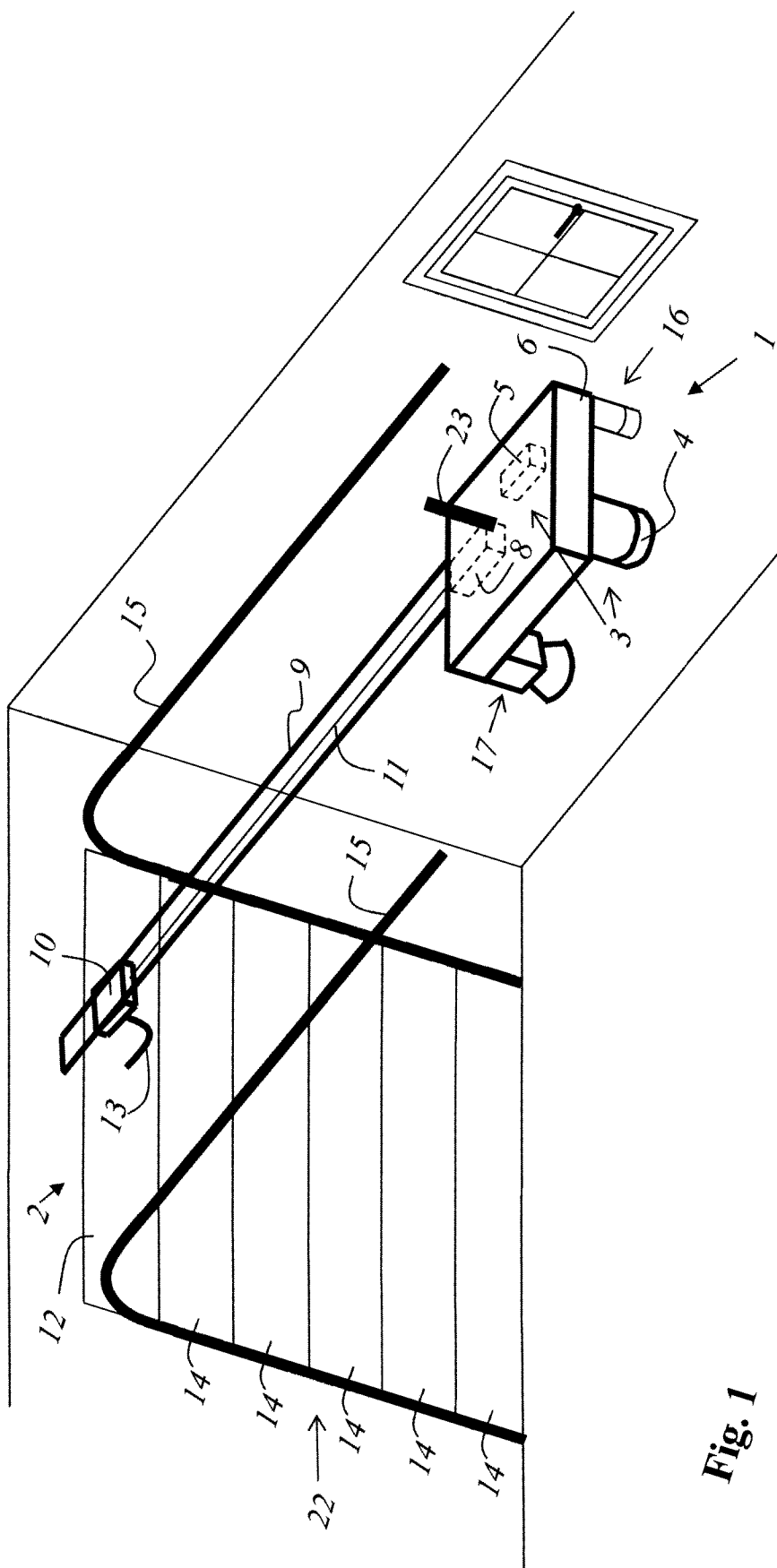


Fig. 1

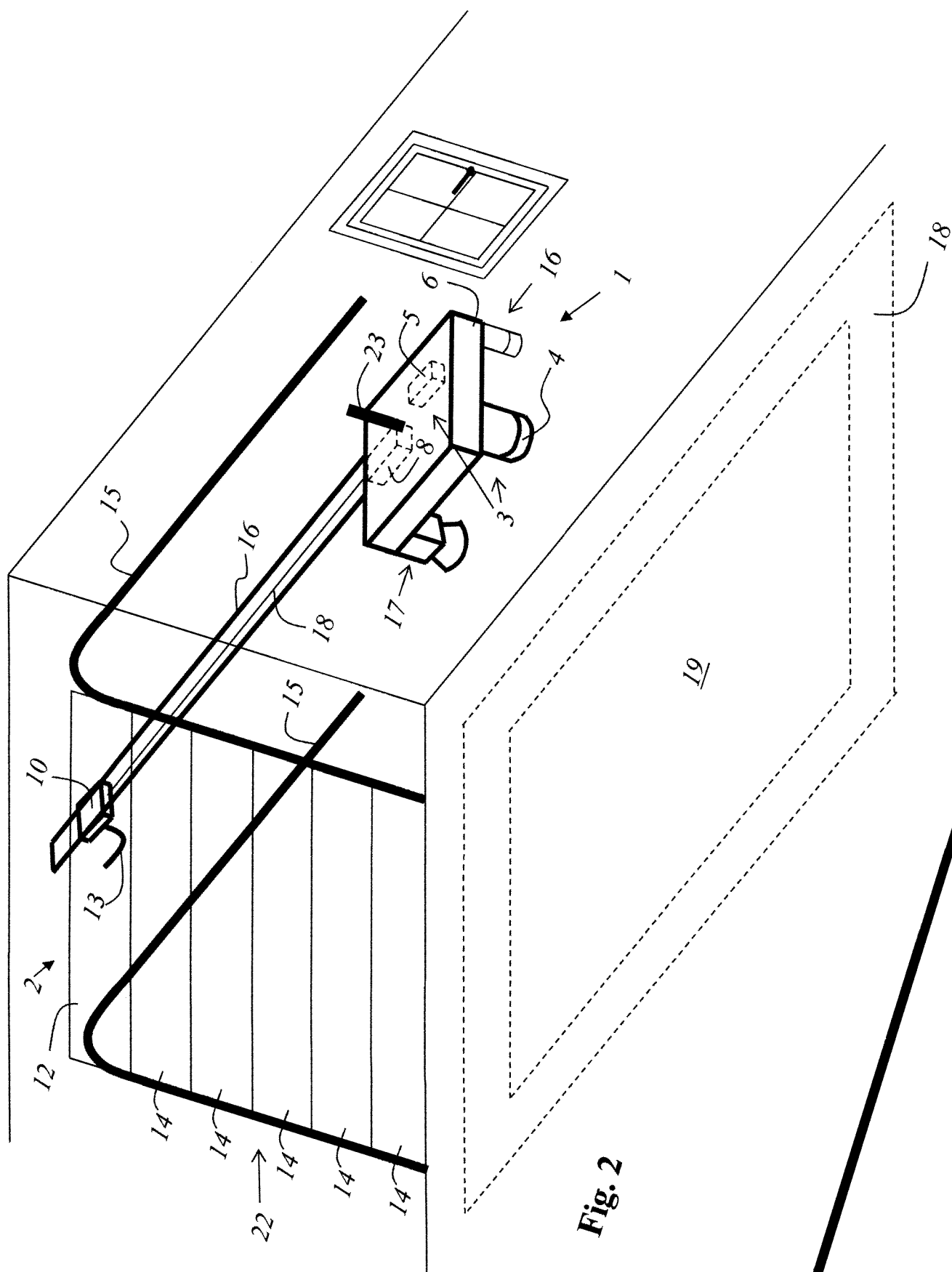


Fig. 2

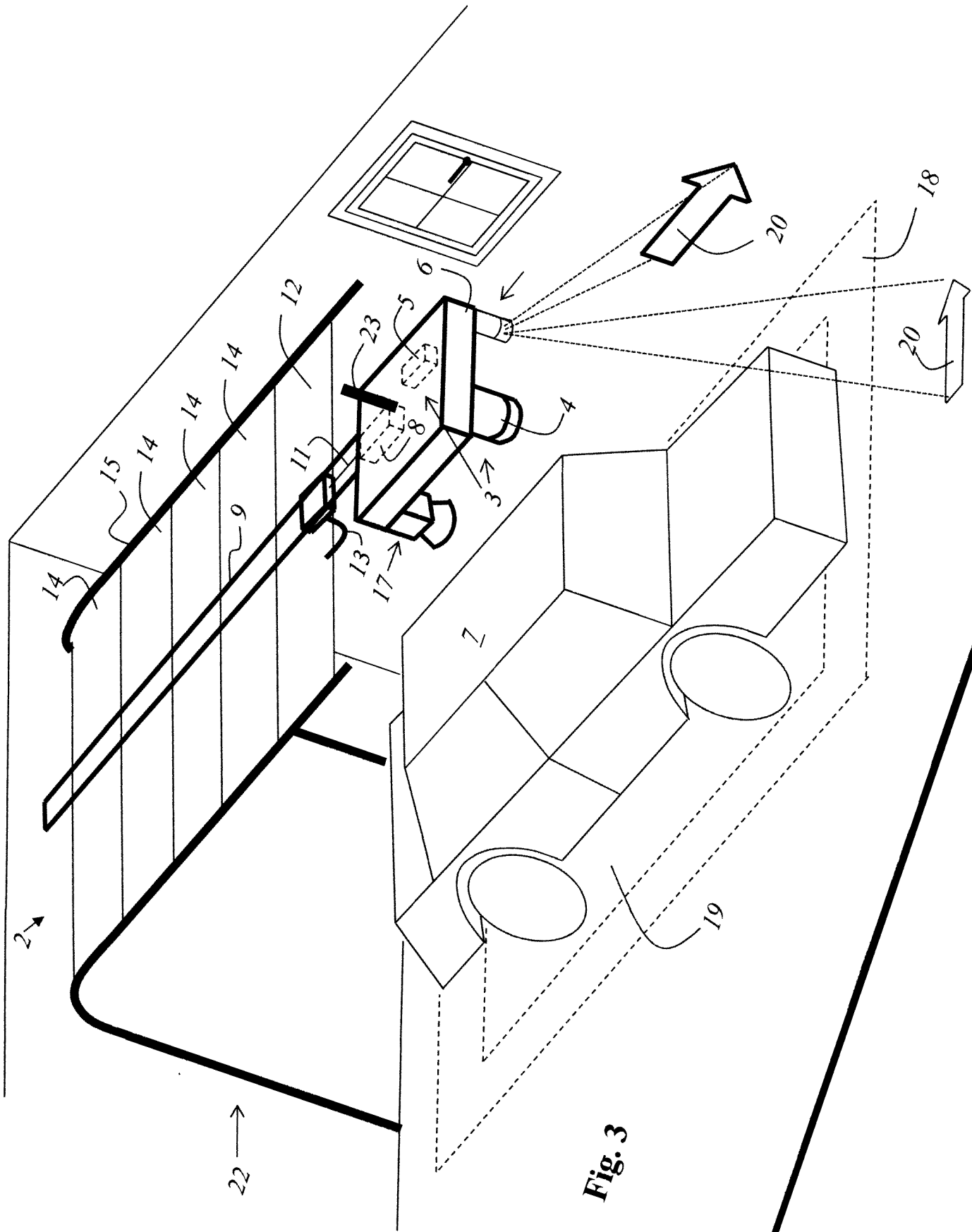
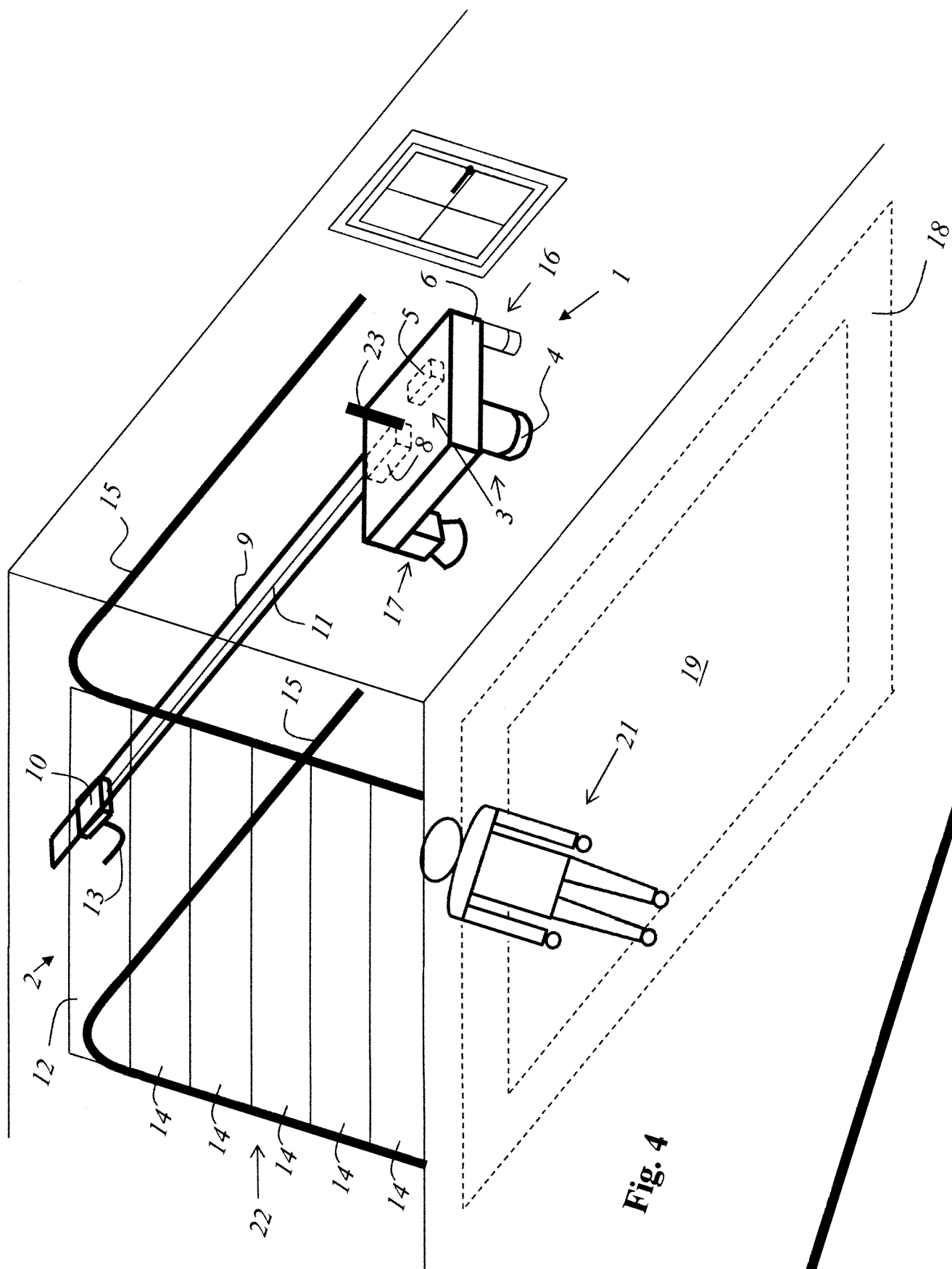


Fig. 3



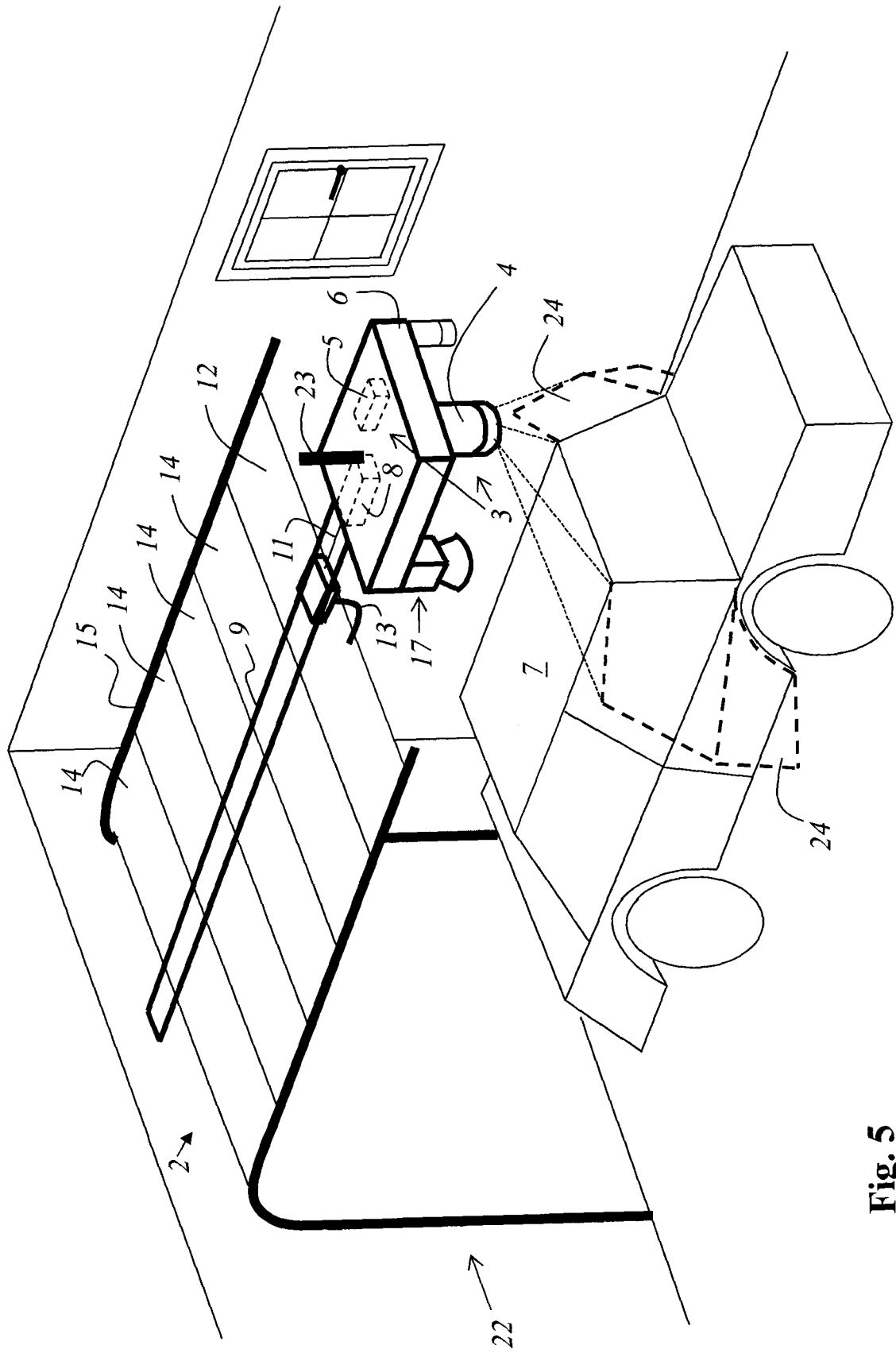


Fig. 5

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Garagentorantrieb zum Öffnen und Schließen
5 des Garagentores. Der Garagentorantrieb weist ein optisches
Sensorsystem auf, das einen optischen Sensor und eine elektronische
Auswerte- und Steuerungsvorrichtung beinhaltet. Die Auswerte- und
Steuerungsvorrichtung empfängt elektrische Sensorsignale von dem
optischen Sensor. Das optische Sensorsystem ist dazu ausgebildet,
10 wenigstens einen Umgebungsbereich des Garagentorantriebs zu
überwachen und ein Warn- oder Hinweissignal auszugeben.

(Fig. 1)



RECHERCHENBERICHT

nach Artikel 35.1 a)
des luxemburgischen Gesetzes über Erfindungspatente
vom 20. Juli 1992

LO 1681
LU 100216

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG Siehe Ergänzungsblatt B ----- US 2016/203721 A1 (WRIGHT THOMAS S [US] ET AL) 14. Juli 2016 (2016-07-14) * Abbildungen 1,4,5A,7B * * Absatz [0012] - Absatz [0013] * * Absatz [0020] * * Absatz [0027] - Absatz [0029] * * Absatz [0033] - Absatz [0034] * * Absatz [0036] * * Absatz [0043] * * Absatz [0045] * * Absatz [0065] * * Absatz [0070] - Absatz [0072] * * Absatz [0076] - Absatz [0077] * * Absatz [0089] - Absatz [0092] * -----	1-8,12, 13,16-21	INV. E04H6/42 G08G1/16 B62D15/02
A	DE 10 2016 012884 A1 (DAIMLER AG [DE]) 4. Mai 2017 (2017-05-04) * Abbildung 1 * * Absatz [0016] - Absatz [0019] * * Absatz [0026] * * Absatz [0030] - Absatz [0032] * * Absatz [0048] * -----	1-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G08G G07C E04H B62D
Abschlußdatum der Recherche		Prüfer	
26. Januar 2018		Ngandu, William	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

LO 1681

LU 100216

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-8, 12, 13, 16-21

Garagentorantrieb mit einem optischen Sensorsystem

1.1. Ansprüche: 1-8, 12, 13, 16, 17

Garagentorantrieb mit einem optischen Sensorsystem zum Unterstützen eines Fahrers bei der Positionierung seines Fahrzeugs zum Erreichen der Parksollposition im Abstellbereich einer Garage

1.2. Ansprüche: 18-21

Aufbau eines Garagentorantriebs und des entsprechenden Garagentors

2. Ansprüche: 9-11

Garagentorantrieb mit einem optischen Sensorsystem zum Detektieren, ob der Garagentor unter Umgehung des Garagentorantriebes manuell, möglicherweise gewaltsam, geöffnet wurde

3. Ansprüche: 14, 15

Garagentorantrieb mit einem optischen Sensorsystem, das die Sicherheit im Gefahrenbereich eines Garagentores verbessert

Bitte zu beachten dass für alle unter Punkt 1 aufgeführten Erfindungen, obwohl diese nicht unbedingt durch ein gemeinsames erfinderisches Konzept verbunden sind, ohne Mehraufwand der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, eine vollständige Recherche durchgeführt werden konnte.

Die Recherche wurde auf die erste Erfindung beschränkt.

**ANHANG ZUM RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE LUXEMBURGISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

LO 1681
LU 100216

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 26-01-2018.
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-01-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2016203721 A1	14-07-2016	CN 107251120 A	13-10-2017
		EP 3243194 A2	15-11-2017
		US 2016203721 A1	14-07-2016
		WO 2016112311 A2	14-07-2016

DE 102016012884 A1	04-05-2017	KEINE	



SCHRIFTLICHER BESCHEID

Dossier Nr. LO1681	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12.05.2017	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen Nr. LU100216
Internationale Patentklassifikation (IPK) INV. E04H6/42 G08G1/16 B62D15/02			
Anmelder ALFRED SCHELLENBERG GMBH			

Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☒ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☒ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

Formblatt LU237A (Deckblatt) (January 2007)	Prüfer Ngandu, William
---	---------------------------

SCHRIFTLICHER BESCHEID

Aktenzeichen Nr.

LU100216

Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Dieser Bescheid wurde auf der Grundlage des letzten vor dem Beginn der Recherche eingereichten Satzes von Ansprüchen erstellt.
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
 - a. Art des Materials
 - ☐ Sequenzprotokoll
 - ☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
 - b. Form des Materials
 - ☐ in Papierform
 - ☐ in elektronischer Form
 - c. Zeitpunkt der Einreichung
 - ☐ in der eingereichten Anmeldung enthalten
 - ☐ zusammen mit der Anmeldung in elektronischer Form eingereicht
 - ☐ nachträglich eingereicht
3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, dass die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

SCHRIFTLICHER BESCHEID

Aktenzeichen Nr.

LU100216

Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

- ☐ die gesamte Anmeldung
- ☒ die Ansprüche Nr. 9-11, 14, 15

Begründung:

- ☐ Die gesamte Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine Recherche durchgeführt zu werden braucht (*genaue Angaben*):
- ☐ Die Ansprüche, die Beschreibung oder die Zeichnungen, oder die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unklar, dass kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):
- ☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, dass kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):
- ☒ für die gesamte Anmeldung oder für die obengenannten Ansprüche Nr. 9-11, 14, 15 wurde kein Recherchenbericht erstellt.
- ☐ es konnte kein sinnvolles Gutachten erstellt werden, da das Sequenzprotokoll entweder nicht verfügbar war, oder nicht im internationalen Format (WIPO ST.25) eingereicht wurde.
- ☐ Ohne die Tabellen zu den Sequenzprotokollen konnte kein sinnvolles Gutachten erstellt werden, oder diese Tabellen waren nicht in elektronischer Form entsprechend der internationalen Norm (WIPO ST.25) verfügbar.
- ☐ Siehe Zusatzfeld für weitere Angaben.

Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung ist aus folgen Gründen nicht erfüllt:

siehe Beiblatt

2. Dieser Bescheid ist für die folgenden Teile der Anmeldung erstellt worden:

- ☐ alle Teile
- ☒ die Teile, die sich auf die Ansprüche mit folgenden Nummern beziehen: (siehe Recherchebericht)

SCHRIFTLICHER BESCHEID

Aktenzeichen Nr.

LU100216

Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 12, 13, 19, 21 Nein: Ansprüche 1-8, 16-18, 20
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche 1-8, 12, 13, 16-21
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche 1-8, 12, 13, 16-21 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt IV

Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

- 1 Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1 US 2016/203721 A1 (WRIGHT THOMAS S [US] ET AL) 14 juillet
2016 (2016-07-14)

- 2 Die Patentanmeldung erfüllt nicht das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung.

- 2.1 Vier unterschiedliche Erfindungen (und daher vier Gruppen von Ansprüchen) werden festgelegt:

Erfindung 1 (Ansprüche 1-8, 12, 13, 16 und 17) betrifft einen Garagentorantrieb mit einem optischen Sensorsystem zum Unterstützen eines Fahrers bei einem Einparkvorgang in einer Garage.

Erfindung 2 (Ansprüche 9-11) betrifft einen Garagentorantrieb mit einem optischen Sensorsystem zum Detektieren, ob der Garagentor unter Umgehung des Garagentorantriebes manuell, möglicherweise gewaltsam, geöffnet wurde.

Erfindung 3 (Ansprüche 14-15) betrifft einen Garagentorantrieb mit einem optischen Sensorsystem, das die Sicherheit im Gefahrenbereich eines Garagentores verbessert.

Erfindung 4 (Ansprüche 18-21) betrifft den Aufbau eines Garagentorantriebs und des entsprechenden Garagentors.

- 2.2 *Gemeinsamer Gegenstand der Erfindungen 1-4*

Der die unterschiedlichen Erfindungen verbindende gemeinsame Gegenstand besteht in den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1.

Dieser gemeinsame Gegenstand ist als solcher bekannt, vgl. zum Beispiel D1. Die Passagen des Dokuments D1, die die Merkmale des gemeinsamen Gegenstands offenbaren, sind im Absatz 4 des vorliegenden Bescheids angegeben.

Infolgedessen beschreibt der gemeinsame Gegenstand nicht eine auf gleichen oder entsprechenden besonderen technischen Merkmalen beruhende einzige allgemeine erfinderische Idee.

2.3 *Restliche technische Merkmale der Erfindungen 1-4*

2.3.1 Die restlichen technischen Merkmale der Erfindung 1, welche den Unterschied zum nicht-erfinderischen gemeinsamen Gegenstand ausmachen, bestehen darin, dass:

- (i) der Garagentorantrieb fortlaufende Positionen eines Fahrzeuges bei einem Einparkvorgang mit einer Parksollposition vergleicht (vgl. insbesondere Ansprüche 2-4, 7), dass
- (ii) der Garagentorantrieb optische und/oder akustische Steuerungsvorgaben sowie Lenkvorgaben und/oder Fahrrichtungsvorgaben und/oder Anhaltevorgaben ausgibt (vgl. insbesondere Ansprüche 5-6), dass
- (iii) der Garagentorantrieb ein Warnsignal ausgibt, falls Personen oder Gegenstände im Abstellbereich der Garage erfasst werden (vgl. insbesondere Anspruch 8) und, dass
- (iv) der Garagentorantrieb ein Warnsignal ausgibt, falls die erfasste Fahrzeuggröße des einparkenden Fahrzeuges eine Fahrzeugmaximalgröße übersteigt (vgl. insbesondere Ansprüche 12-13).

Das durch diese technischen Merkmale gelöste Problem besteht in dem Unterstützen eines Fahrers bei einem Einparkvorgang in einer Garage (vgl. Seite 2 Absatz 3, Seite 3 Absatz 2 und Seite 6 Absatz 1 der Beschreibung der vorliegenden Anmeldung).

Die vorgenannten technischen Merkmale (i)-(iii) sind bekannt, vgl. D1 (die Passagen des Dokuments D1, die die vorgenannten technischen Merkmale der Erfindung 1 offenbaren, sind im Absatz 5 des vorliegenden Bescheids angegeben).

2.3.2 Die restlichen technischen Merkmale der Erfindung 2 bestehen in der Überwachung der Stellung eines Garagentors und dem Vergleich mit einer Garagentorsollposition.

Das durch diese technischen Merkmale gelöste Problem besteht in der Fähigkeit zu detektieren, ob das Garagentor unter Umgehung des Garagentorantriebes manuell, möglicherweise gewaltsam, geöffnet wurde (z.B. im Falle eines Einbruchs)(vgl. Seite 5 Absatz 2 der Beschreibung der vorliegenden Anmeldung).

- 2.3.3 Die restlichen technischen Merkmale der Erfindung 3 bestehen in der Überwachung eines Gefahrenbereichs eines Garagentores und in dem Ausgeben eines Warnsignals und/oder dem Anhalten einer Öffnungs- oder Schließbewegung, falls sich ein Gegenstand oder eine Person im Gefahrenbereich befindet.

Das durch diese technischen Merkmale gelöste Problem besteht in der Verbesserung der Sicherheit im Gefahrenbereich des Garagentores.

- 2.3.4 Die restlichen technischen Merkmale der Erfindung 4 bestehen in mechanischen Details über den Garagentorantrieb und das entsprechende Garagentor.

Das durch diese technischen Merkmale gelöste Problem besteht in dem Aufbau eines Garagentorantriebs und des entsprechenden Garagentors.

- 2.3.5 Infolgedessen sind die restlichen technischen Merkmale der Erfindungen 1-4 nicht gleich. Sie sind auch keine entsprechenden Merkmale, da sie unterschiedliche Probleme lösen. Folglich sind keine gleichen oder entsprechenden besonderen technischen Merkmalen in den restlichen technischen Merkmalen der Erfindungen 1-4 zu finden.

- 2.4 Folglich beinhalten die Erfindungen 1-4 keinen technischen Zusammenhang, der in einem oder mehreren gleichen oder entsprechenden besonderen technischen Merkmalen zum Ausdruck kommt. Es liegt somit ein Mangel an Einheitlichkeit der Erfindung vor.

- 3 Wegen des Mangels an Einheitlichkeit wurde die Recherche auf die Erfindung begrenzt, die zuerst in den Ansprüchen erwähnt wurde (d.h. Erfindung 1). Außerdem wurde Erfindung 4 auch recherchiert, weil kein zusätzlicher Rechercheaufwand erforderlich war.

Folglich betrifft die im vorliegenden Bescheid detaillierte Bewertung hinsichtlich der Neuheit und der erfinderischen Tätigkeit nur die Ansprüche der Erfindungen 1 und 4 (d.h. Ansprüche 1-8, 12-13, 16-21).

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Unabhängiger Anspruch

- 4 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse der Patentierbarkeit, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu ist.

D1 offenbart (die Verweise, die in Klammern gesetzt sind, beziehen sich auf Passagen dieses Dokuments):

Ein Garagentorantrieb zum Öffnen und Schließen eines Garagentores (= "garage door opener"), gekennzeichnet durch ein optisches Sensorsystem (= "home electronics device 240,460", das sich auf den "garage door opener" bezieht, vgl. Figur 4 und Absätze 0029, 0043, 0071),

- das einen optischen Sensor (= "camera 440") und eine elektronische Auswerte- und Steuerungsvorrichtung (= "control circuit 472") aufweist, die elektrische Sensorsignale von dem optischen Sensor empfängt (Absätze 0070-0071 offenbaren, dass die "camera 440" und die "control circuit 472" integrale Bestandteile vom "home electronics device 460" sind und, dass die "control circuit 472" die von der "camera 440" erfassten Bilder zur Verarbeitung empfängt), und

- das dazu ausgebildet ist, wenigstens einen Umgebungsbereich des Garagentorantriebs zu überwachen ("top down view of the garage", vgl. Absatz 0029) und ein Warn- oder Hinweissignal auszugeben (Absatz 0070: "[...] the home electronics device 460 may provide the position of the vehicle 100, vehicle status, and/or an indication if the vehicle 100 is well positioned to the trainable transceiver 400") und eine sicherheitsrelevante Aktivität auszulösen (Absatz 0071 offenbart, dass der "trainable transceiver 400" Daten, die sich auf die vom "home electronics device 460" empfangenen Informationen basieren, an einem "output device" überträgt. Während eines Einparkvorgangs informiert das

"output device" den Fahrer darüber, ob ein Gefahr von Kollision mit einem in der Garage befindenden Gegenstand beim Einparken besteht. Die Übertragung dieser Gefahreninformation soll Kollisionen verhindern und bezieht sich deswegen auf eine sicherheitsrelevante Aktivität).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher nicht neu im Bezug auf die Offenbarungen des Dokuments D1.

Abhängige Ansprüche

- 5 Die zusätzlichen Merkmale der abhängigen Ansprüche 2-8 und 16-18 machen diese Ansprüche nicht neu, weil ihre zusätzlichen Merkmale in D1 offenbart sind. Die relevanten Passagen des Dokuments D1 sind nachfolgend angegeben.
- 5.1 Anspruch 2 ist nicht neu, weil D1 offenbart, dass der überwachte Bereich ein Abstellbereich für ein Fahrzeug ist ("top down view of the garage", vgl. Absatz 0029).
- 5.2 Ansprüche 3 und 4 sind nicht neu, weil D1 offenbart, dass die elektrische Auswerte- und Steuerungsvorrichtung (= "control circuit 472") die durch den optischen Sensor (= "camera 440") erfassten Bilder verarbeitet, um zu bestimmen, ob die Position des Fahrzeugs beim Einparken in der Garage mit einer Parksollposition übereinstimmt (Absatz 0070: "[...] the home electronics device 460 may perform the functions of the control circuit, imaging module, and/or imaging hardware for determining the position of the vehicle 100, vehicle status, and/or if the vehicle is well positioned."; vgl. auch Absatz 0090).
- 5.3 Hinsichtlich der Ansprüche 5 und 7 offenbart D1, dass das optische Sensorsystem (= "home electronics device 460") Informationen an einem sich im Fahrzeug befindenden Gerät (= "trainable transceiver 400") überträgt (Absatz 0070). So wird dieses Gerät unter anderem darüber informiert, ob sich das einparkende Fahrzeug der Parksollposition nähert, ob das einparkende Fahrzeug die Parksollposition erreicht hat oder, ob das einparkende Fahrzeug an der Parksollposition vorbeigefahren ist (Absätze 0070, 0090).

Das sich im Fahrzeug befindenden Gerät leitet einer Ausgabevorrichtung ("output device") diese Informationen weiter, damit die Ausgabevorrichtung optische Steuerungsvorgaben (Absatz 0027: "[...] flashing light emitting diodes, visual output such as an image of the vehicle within the garage") oder akustische Steuerungsvorgaben (Absatz 0027: "[...] audible output such as beep or tone") zum Unterstützen eines Fahrers bei der Positionierung seines Fahrzeugs zum Erreichen der Parksollposition ausgibt (Absätze 0027, 0029, 0033, 0071, 0091-0090).

Außerdem offenbart D1, dass die Ausgabevorrichtung an den Garagentorantrieb angebracht werden kann (Absatz 0065: "For example, the output device may be [...] disposed remote from the vehicle 100 (such as being mounted on the garage wall or to the home electronics device 240)").

Das heißt, D1 offenbart die Merkmale der Ansprüche 5 und 7. Diese Ansprüche sind daher nicht neu.

- 5.4 Anspruch 6 ist nicht neu, weil D1 offenbart, dass die Steuerungsvorgaben Fahrtrichtungsvorgaben oder Anhaltevorgaben beinhalten (Ausführungsform der Absätze 0091-0092: die Ausgabevorrichtung bezieht sich auf eine Leuchtdiode, die gelb, grün oder rot ist, je nach Position des Fahrzeugs gegenüber der Parksollposition).
- 5.5 Ansprüche 8 ist nicht neu, weil D1 offenbart, dass die Ausgabevorrichtung ("output device") ein Warnsignal ausgibt, wenn ein Risiko einer Kollision mit einem Gegenstand im Abstellbereich besteht (Absatz 0071: "if the vehicle 100 is likely to collide with an object").
- 5.6 Anspruch 16 ist nicht neu, weil D1 offenbart, dass der optische Sensor als Kamera ausgebildet ist (= "camera 440") (Absatz 0029).
- 5.7 Anspruch 17 ist nicht neu, weil D1 mindestens einen der im Anspruch 17 erwähnten Signaltypen a-i offenbart (Absätze 0027, 0091-0092).
- 5.8 Anspruch 18 ist nicht neu, weil D1 offenbart, dass der Garagentorantrieb ein Gehäuse zur Überkopfmontage aufweist (Absatz 0028) und, dass der optische Sensor und die elektronische Auswerte- und Steuerungsvorrichtung

in diesem Gehäuse angeordnet sind (Figure 4 und Absätze 0028, 0070-0071).

- 6 Die zusätzlichen Merkmale der abhängigen Ansprüche 12-13 und 19-21 machen diese Ansprüche nicht erfinderisch. Die Gründe dafür sind nachfolgend detailliert.

- 6.1 Hinsichtlich der Ansprüche 12 und 13 offenbart D1, dass das optische Sensorsystem die Größe der durch den optischen Sensor gemessenen Objekte bestimmt (Absätze 0031 und 0059: "[...] estimation of application specific parameters, such as object pose or object size").

Die Fahrzeugmaximalgröße bezieht sich auf ein vom Gestalter des Garagentorantriebs festgelegtes Kriterium (z.B: Fahrzeuge größer als 1,90 Meter hoch dürfen nicht in die Garage hineinfahren, weil die Decke der Garage 2 Meter hoch ist). Die Festlegung einer Fahrzeugmaximalgröße ist daher an sich nicht technisch. Der Fachmann, dessen Aufgabe sich auf die technische Implementierung der Kontrolle der Fahrzeuggröße bezieht, würde ohne erfinderische Tätigkeit die durch den optischen Sensor des D1 gemessene Größe des Fahrzeuges benutzen, um zu kontrollieren, ob die Größe des Fahrzeuges die festgelegte Fahrzeugmaximalgröße überschreitet.

Der Fachmann würde daher zum Gegenstand der Ansprüche 12 und 13 gelangen. Diese Ansprüche sind daher nicht erfinderisch.

- 6.2 Ansprüche 19-21 sind nicht erfinderisch, weil sie sich auf allgemein bekannte Aufbauten eines Garagentors und Garagentorantriebs beziehen.