



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.11.2018 Patentblatt 2018/46

(51) Int Cl.:
G07C 9/00 (2006.01) E05F 15/00 (2015.01)

(21) Anmeldenummer: **18171749.7**

(22) Anmeldetag: **11.05.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Schellenberg, Sascha**
57074 Siegen (DE)
• **Gross, Christian**
57250 Netphen (DE)
• **Gräfer, Rainer**
51674 Wiehl (DE)
• **Schmidt, John**
57072 Siegen (DE)

(30) Priorität: **12.05.2017 LU 100215**

(71) Anmelder: **Alfred Schellenberg GmbH**
57078 Siegen (DE)

(74) Vertreter: **Hoffmann, Jürgen et al**
GH-Patent
Patentanwaltskanzlei
Bahnhofstrasse 2
65307 Bad Schwalbach (DE)

(54) **GARAGENTORANTRIEB**

(57) Die Erfindung betrifft einen Garagentorantrieb (1) zum Öffnen und Schließen eines Garagentores (4), wobei der Garagentorantrieb (1) einen Schallsensor (2) aufweist.

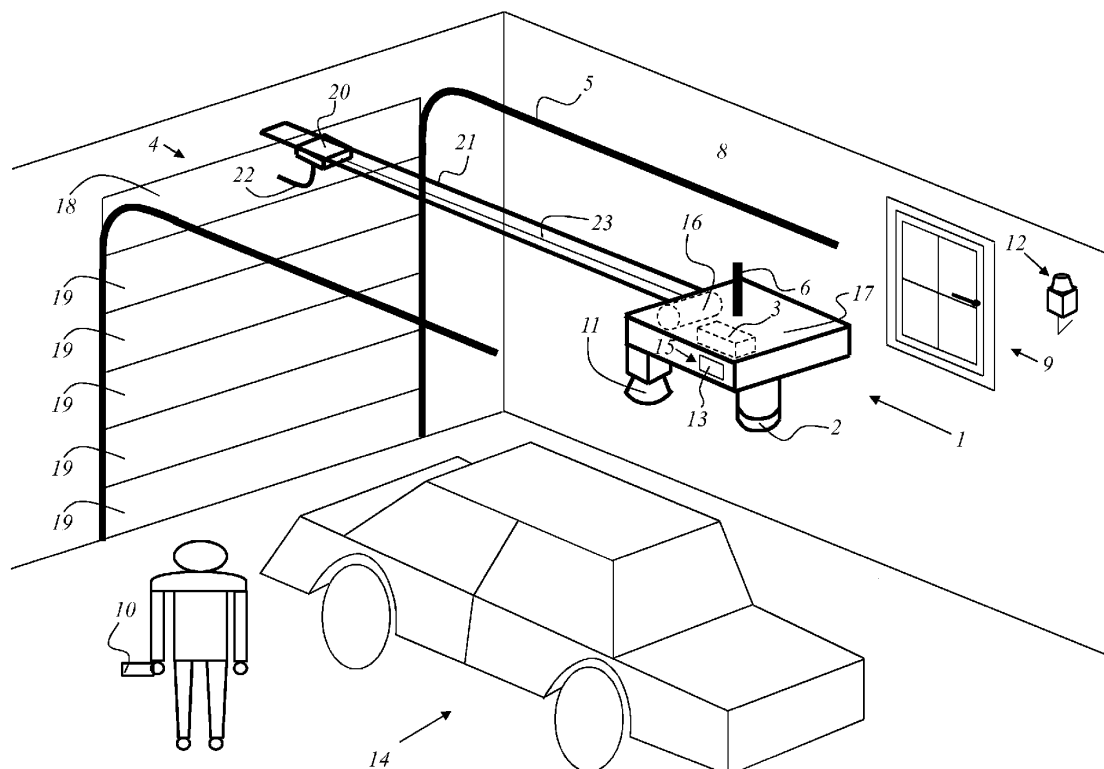


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Garagentorantrieb zum Öffnen und Schließen eines Garagentores.

[0002] Garagentorantriebe dienen dazu, Garagentore motorgetrieben öffnen und schließen zu können. Oftmals sind Garagentorantriebe derart aufgebaut, dass ein an einer Laufschiene verschiebbar gelagerter Laufwagen motorgetrieben, beispielsweise über ein Zugmittel, bewegt wird. Der Laufwagen ist mit dem Torblatt beziehungsweise mit den Torblattsektionen (bei einem Sektionaltor) verbunden, so dass durch das Bewegen des Laufwagens das Torblatt beziehungsweise die 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.

[0003] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Torantrieb anzugeben, dessen Funktionsumfang, insbesondere auch im Hinblick auf sicherheitsrelevante Aspekte, erweitert ist.

[0004] Die Aufgabe wird durch einen Garagentorantrieb gelöst, der dadurch gekennzeichnet ist, dass der Garagentorantrieb einen Schallsensor aufweist.

[0005] Ein Vorteil des erfindungsgemäßen Garagentorantriebs ist es, dass er zur Überwachung des Innenraums einer Garage und der näheren Umgebung der Garage Geräusche samt deren Schallcharakteristik mittels des Schallsensors erfassen kann. Dadurch können insbesondere Gefahrensituationen, die Schallereignisse, wie beispielsweise Explosionen, Brände, Bersten von Material, Kollisionen eines Fahrzeugs mit einer Garagenwand und/oder einem Gegenstand beim Einparken, Splittern eines Glases und/oder eines Kunststoffes und Brechen von Holz, beinhalten, erkannt werden.

[0006] Außerdem kann in vorteilhafter Weise ausgenutzt werden, dass die Geräusche, die von unterschiedlichen Schallereignissen, wie beispielsweise von Bränden, Explosionen, Bersten von Material, Kollisionen eines Fahrzeugs mit einer Wand und/oder einem Gegenstand beim Einparken, Splittern eines Glases und/oder eines Kunststoffes und von Brechen von Holz, erzeugt werden, voneinander unterschiedliche Schallcharakteristiken aufweisen. Dadurch sind die Situationen, insbesondere Gefahrensituationen, aufgrund der unterschiedlichen Schallcharakteristiken, voneinander unterscheidbar.

[0007] Bei einer vielseitig einsetzbaren Ausführungsform ist der Schallsensor richtungssensitiv ausgebildet. Ein Vorteil dieser Ausführung ist es, dass der Schallsensor die Empfangsrichtung des Geräusches erfassen kann. Dadurch kann der Gefahrenort, in dem sich das Schallereignis ereignet, bezüglich seiner Richtung örtlich erfasst werden.

[0008] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform weist der Garagentorantrieb eine Steuerungsvorrichtung auf. Die Steuerungsvorrichtung kann vorzugsweise mit den

übrigen Vorrichtungen des Garagentorantriebs mittels elektronischer Datenleitungen verbunden sein und die vom Schallsensor erfassten Geräusche samt deren Schallcharakteristik empfangen. Die Schallcharakteristiken können von der Steuerungsvorrichtung ausgewertet werden, um in vorteilhafter Weise eine, insbesondere aktuell vorliegende, Situation in einer Garage festzustellen und zu erkennen.

[0009] Mittels der Steuerungsvorrichtung können außerdem der Schallsensor und die übrigen Vorrichtungen des Garagentorantriebs gesteuert werden.

[0010] Die Steuerungsvorrichtung kann insbesondere externe Vorrichtungen, wie zum Beispiel eine in der Garage angebrachte Warnsignallampe oder einen in der Garage angebrachten Lautsprecher sowie eine in der Garage installierte Sprinkleranlage, ansteuern und die internen und externen Vorrichtungen bezüglich ihrer Einzelfunktionen und gleichzeitig bezüglich ihrer Funktionen relativ zueinander, sofern eine funktionelle Abhängigkeit oder Verbindung besteht, steuern.

[0011] Insbesondere sind in der Steuerungsvorrichtung eine oder mehrere Schallcharakteristiken speicherbar. Ein Vorteil einer solchen Ausführungsform ist es, Schallcharakteristiken später auslesen und verwenden zu können. Eine nicht unmittelbar erfolgte Verwendung einer empfangenen Schallcharakteristik, insbesondere zum Zeitpunkt des Empfangs der Schallcharakteristik, kann vorteilhaft später, falls erforderlich auch mehrmals, erfolgen.

[0012] Insbesondere gibt es die Möglichkeit, Schallcharakteristiken aufzunehmen und abzuspeichern. Die Speicherung von Schallcharakteristiken kann beispielsweise durch einen Benutzer, insbesondere nach einem Einbau des Garagentorantriebs, erfolgen.

[0013] Es ist alternativ oder zusätzlich auch möglich, Schallcharakteristiken betreffende Speicherdaten unmittelbar, insbesondere im Rahmen der Herstellung des Garagentorantriebs, in einen Speicher des Garagentorantriebs zu laden. Schallcharakteristiken können insbesondere bereits im herstellenden Werk oder vor der Auslieferung an den Endkunden gespeichert worden sein.

[0014] Insbesondere kann, insbesondere bereits ab Werk, eine Vielzahl von unterschiedlichen Schallcharakteristiken gespeichert sein oder gespeichert werden, die unterschiedlichen Ereignissituationen, insbesondere Gefahrensituationen, zugeordnet sind oder zuordenbar sind.

[0015] Die gespeicherten Schallcharakteristiken können beispielsweise Schallcharakteristiken von Geräuschen, die von Bränden, Explosionen, Bersten von Material, Kollisionen eines Fahrzeugs mit einer Wand und/oder einem Gegenstand beim Einparken, Splittern eines Glases und/oder eines Kunststoffes und Brechen von Holz ausgehen, sein.

[0016] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform sind in der Steuerungsvorrichtung eine oder mehrere Schallcharakteristiken, insbesondere bereits vor einer erstmaligen Verwendung des Garagentorantriebs, in der

Steuerungsvorrichtung gespeichert. Ein Vorteil hiervon ist es, dass der Garagentorantrieb unmittelbar nach einem Einbau zur Überwachung der Garage verwendet werden kann und die Schallcharakteristiken nicht erst in der Steuerungsvorrichtung gespeichert werden müssen.

[0017] Bei einer Ausführung, die insbesondere in der Lage ist Ereignissituationen zu erkennen, vergleicht die Steuerungsvorrichtung eine empfangene Schallcharakteristik mit einer gespeicherten Schallcharakteristik. Es kann dadurch geprüft werden, ob eine Übereinstimmung der Schallcharakteristiken vorliegt. Es kann durch einen Vergleich insbesondere festgestellt werden, ob eine Übereinstimmung der Schallcharakteristik eines gerade empfangenen Geräuschs mit einer gespeicherten Schallcharakteristik, der eine Ereignissituation zugeordnet ist, vorliegt. Dadurch kann in vorteilhafter Weise insbesondere eine vorliegende Gefahrensituation festgestellt und einem Benutzer sowie für eine Gefahrensituation zuständigen Dritten, wie beispielsweise der Feuerwehr, der Polizei oder einem privaten Sicherheitsdienst, mitgeteilt werden.

[0018] Es ist insbesondere vorteilhaft möglich, dass zeitlich fortlaufend nacheinander empfangene Schallcharakteristiken, beispielsweise während eines Überwachungszeitraums, mit den bereits vor dem Überwachungszeitraum gespeicherten Schallcharakteristiken, die insbesondere einer Gefahrensituation zugeordnet sind, verglichen werden. Es kann also durch den zeitlich fortlaufend nacheinander erfolgenden Vergleich festgestellt werden, ob eine Übereinstimmung der Schallcharakteristik eines gerade empfangenen Geräuschs mit einer gespeicherten Schallcharakteristik, die insbesondere eine Ereignissituation betrifft, vorliegt. Dadurch kann fortlaufend festgestellt werden, ob eine Situationsänderung eingetreten ist und/oder ob eine Ereignissituation, der eine gespeicherte Schallcharakteristik zugeordnet ist, vorliegt. Es kann also in vorteilhafter Weise fortlaufend eine vorliegende Ereignissituation, insbesondere eine Gefahrensituation, festgestellt und beispielsweise eine Warnmeldung ausgegeben werden.

[0019] Alternativ oder zusätzlich kann die Steuerungsvorrichtung fortlaufend eine jeweils gerade empfangene Schallcharakteristik mit einer unmittelbar zuvor empfangenen und gespeicherten Schallcharakteristik vergleichen. Dadurch kann fortlaufend festgestellt werden, ob eine Situationsänderung eingetreten ist. Dies unabhängig davon, ob das mit der Situationsänderung einhergehende Ereignis durch Vergleich mit Schallcharakteristiken, denen eine Ereignissituation zugeordnet ist, erkannt wird oder nicht.

[0020] So kann zum Beispiel bei einem Zutritt von Personen zu der Garage, in der bisher keine Personen anwesend waren, insbesondere ein Geräusch, das durch einen Trittschall und/oder das Reden der Personen untereinander erzeugt wird, samt der zugehörigen Schallcharakteristik von der Steuerungsvorrichtung empfangen werden, so dass eine Situationsänderung festgestellt werden kann, nämlich dass Personen die Ga-

rage betreten haben. Dies ist insbesondere wichtig, wenn sich ein bewegendes Fahrzeug in der Garage befindet und der Fahrer sowie die anwesenden Personen, z. B. mittels einer Warnsignallampe, bezüglich der anwesenden Personen und bezüglich des sich bewegenden Fahrzeugs, gewarnt werden sollen.

[0021] Ganz allgemein kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung fortlaufend empfangene Schallcharakteristiken, insbesondere unter Zuordnung einer Uhrzeit, speichert.

[0022] Bei einer besonders präzise arbeitenden Ausführungsform vergleicht die Steuerungsvorrichtung die empfangenen Schallcharakteristiken mit den gespeicherten Schallcharakteristiken bezüglich der Frequenz und/oder Amplitude und/oder Empfangsrichtung. Hierdurch ist ein besonders präziser Vergleich möglich. Außerdem wird eine besonders präzise Zuordenbarkeit der empfangenen Geräusche zu den jeweiligen Ereignissituationen, insbesondere Gefahrensituationen, erreicht.

[0023] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform wird durch die Steuerungsvorrichtung in Abhängigkeit von dem Vergleichsergebnis eine Vorrichtung des Garagentorantriebs, wie beispielsweise der Antriebsmotor des Garagentorantriebs und/oder eine am Gehäuse des Garagentorantriebs angeordnete Signallampe und/oder eine Löschvorrichtung, ein- oder ausgeschaltet. Es kann insbesondere eine Vorrichtung des Garagentorantriebs in Gang gesetzt werden, um eine vorliegende Gefahrensituation zu entschärfen oder um eine, insbesondere unmittelbare, Maßnahme zur Bewältigung einer Gefahrensituation einzuleiten. Insbesondere können auch mehrere Vorrichtungen gleichzeitig oder in einer bestimmten Reihenfolge oder in einer bestimmten Kombination ein- oder ausgeschaltet werden.

[0024] Insbesondere kann die Vorrichtung einen Antriebsmotor des Garagentorantriebs beinhalten. Dadurch kann das Garagentor, beispielsweise bei einer vorliegenden Gefahrensituation und bei einer gleichzeitigen Anwesenheit einer Person in der geschlossenen Garage, geöffnet werden, um der Person eine Flucht aus der Garage zu ermöglichen.

[0025] Alternativ oder zusätzlich kann die Vorrichtung eine Vorrichtung zur Ausgabe eines optischen und/oder eines akustischen Warn- oder Hinweissignals beinhalten. Dadurch kann die Vorrichtung ein Warn- oder Hinweissignal oder mehrere Warn- oder Hinweissignale gleichzeitig ausgeben. Es ist insbesondere auch möglich, mehrere Warn- oder Hinweissignale, in einer bestimmten Kombination und/oder in einer bestimmten Reihenfolge ausgeben.

[0026] Das auszugebende Warn- oder Hinweissignal kann 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.

[0027] 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.

[0028] Alternativ oder zusätzlich kann das Warn- oder Hinweissignal ein akustisches Signal sein. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass das Warn- oder Hinweissignal Sprachanweisungen beinhaltet. Alternativ oder 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.

[0029] Bei einer weiteren Ausführungsform weist der Garagentorantrieb eine Raumüberwachungsschallquelle auf. Die bisher geschilderten Anwendungen beruhen auf einem passiven Erfassen von Schallcharakteristiken. Das bedeutet, dass das Geräusch durch ein externes Schallereignis erzeugt wird und von dem Garagentorantrieb beziehungsweise von dem Schallsensor empfangen wird. Es ist vorteilhaft allerdings auch möglich, dass die Raumüberwachungsschallquelle des Garagentorantriebs aktiv ein eigenes Geräusch, unabhängig von den extern erzeugten Geräuschen, erzeugt. Dieses erzeugte Geräusch wird von den Gegenständen und den Personen in der Garage verändert, insbesondere reflektiert und/oder absorbiert, und als verändertes Geräusch von dem Schallsensor empfangen. Dadurch kann beispielsweise eine räumliche Anordnung von Gegenständen und Personen in der Garage aktiv festgestellt werden. Es können hierbei insbesondere auch Laufzeiten, insbesondere die Laufzeit zwischen Geräuscherzeugung und Geräuschempfang, ausgewertet werden und dadurch beispielsweise die Positionen von einzelnen Gegenständen und Personen bestimmt werden und/oder die Abstände von Gegenständen und Personen relativ zueinander ermittelt werden.

[0030] Der Garagentorantrieb kann insbesondere eine Raumüberwachungsschallquelle aufweisen, die ein Geräusch mit einer bestimmten oder gespeicherten Schallcharakteristik emittiert. Dadurch kann ein Geräusch emittiert werden, das an die Räumlichkeit und an das Reflektionsverhalten der Wände, der Decke und des Bodens einer Garage angepasst ist und daher zur Überwachung der Garage besonders geeignet ist.

[0031] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform emittiert die Raumüberwachungsschallquelle jeweils ein Geräusch, insbesondere jeweils das gleiche Geräusch, an einem ersten und an einem zweiten Zeitpunkt, wobei die Steuerungsvorrichtung die empfangene Schallcharakteristik des am ersten Zeitpunkt emittierten Geräuschs mit der empfangenen Schallcharakteristik des am zweiten, von dem ersten Zeitpunkt unterschiedlichen, Zeitpunkt emittierten Geräuschs vergleicht. Es kann also eine Schallcharakteristik eines reflektierten Geräuschs mit einer gespeicherten Schallcharakteristik eines früher reflektierten Geräuschs, das eine frühere räumliche Anordnung in der Garage betrifft, verglichen werden. Dadurch

kann in vorteilhafter Weise eine Veränderung, insbesondere der räumlichen Anordnung von Gegenständen, in der Garage, zwischen einem vorliegenden und einem früheren Zeitpunkt, festgestellt werden.

[0032] Außerdem kann eine permanente oder eine über bestimmte Zeiträume verlaufende Überwachung eingestellt werden, bei der die Raumüberwachungsschallquelle fortlaufend nacheinander Geräusche emittiert und der Schallsensor das jeweils reflektierte Geräusch empfängt. Die fortlaufend nacheinander empfangenen Geräusche werden in elektronischer Form an die Steuerungsvorrichtung weitergeleitet. Die Steuerungsvorrichtung speichert die während des Überwachungszeitraums empfangenen Schallcharakteristiken und vergleicht die während des Überwachungszeitraums jeweils zum vorliegenden Zeitpunkt empfangene Schallcharakteristik mit diesen gespeicherten Schallcharakteristiken. Dadurch kann festgestellt werden, ob eine Übereinstimmung der Schallcharakteristiken vorliegt. Somit kann eine Veränderung von Gegenständen oder deren Anordnung in der Garage festgestellt und gegebenenfalls einem Zustand zugeordnet und/oder abgespeichert werden.

[0033] Bei einer weiteren Ausführung eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs, der eine Raumüberwachungsschallquelle aufweist, vergleicht die Steuerungsvorrichtung die Schallcharakteristiken bezüglich der Schallcharakteristikparameter Frequenz und/oder Amplitude und/oder Empfangsrichtung des empfangenen Schalls und/oder Laufzeit des Schalls. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass eine Schallcharakteristik eines reflektierten Geräuschs detailliert und präzise mit zuvor aufgenommenen Schallcharakteristiken oder Schallcharakteristiken, denen eine Ereignissituation zugeordnet ist, verglichen werden kann. Es können beispielsweise die räumlichen Positionen von eng beieinander stehenden und ähnlichen Gegenständen, die ein ähnliches Geräusch reflektieren, präzise und klar voneinander abgetrennt, festgestellt werden.

[0034] Insbesondere ist das Feststellen der Empfangsrichtung und der Laufzeit des Geräuschs von Vorteil, da dadurch Gegenstände und Personen, durch die gleichzeitige Bestimmung der Richtung und der Distanz des reflektierten Geräuschs relativ zum Garagentorantrieb, räumlich genau lokalisiert werden können. Insbesondere ist es vorteilhaft möglich, dass die Laufzeit zwischen dem Aussenden des Geräuschs und dem Empfangen des reflektierten Geräuschs gemessen wird, beispielsweise um auf den Abstand zu dem Garagentorantrieb zu schließen.

[0035] Alternativ oder zusätzlich kann in der Steuerungsvorrichtung eine Zuordnung einer gespeicherten Schallcharakteristik zu einem Zustand oder zu einem Ereignis gespeichert werden. Durch die Zuordnung kann einem Benutzer ein Zustand und/oder ein Ereignis, die eine, insbesondere vorliegende, Situation in der Garage betreffen, durch eine Ausgabe einer Information mittels einer Ausgabevorrichtung, beispielsweise dem Bild-

schirm eines Mobiltelefons und/oder eines Computers, mitgeteilt werden.

[0036] Insbesondere kann der Zustand in einem räumlichen Bereich, der von der Raumüberwachungsschallquelle und dem Schallsensor erfasst ist, eine Anwesenheit eines Fahrzeugs oder einer Person, eine Position eines Fahrzeugs oder einer Person, einen Abstand eines Fahrzeugs relativ zu einer Person oder einen Abstand eines Fahrzeugs relativ zu einem Gegenstand und/oder zu einer Garagenwand, betreffen. Ein Vorteil dieser Ausführung ist es beispielsweise, dass konkrete, insbesondere für einen Benutzer interessante, Zustände gespeichert und/oder dem Benutzer mitgeteilt werden können.

[0037] Beispielsweise kann einem Benutzer, der sich auf einer Fahrt zu seiner Garage befindet, der konkrete Zustand, beispielsweise durch eine Ausgabe einer Information auf seinem Fahrzeugbildschirm, mitgeteilt werden, dass bereits ein Fahrzeug in der Garage abgestellt ist. Der Benutzer hat damit beispielsweise die Möglichkeit, einen Außenparkplatz oder eine weitere zur Verfügung stehende Garage zum Parken seines Fahrzeugs zu benutzen.

[0038] Außerdem kann der Zustand in einem räumlichen Bereich, der von der Raumüberwachungsschallquelle und dem Schallsensor erfasst ist, alternativ oder zusätzlich ein geöffnetes Fenster und eine geöffnete Tür betreffen. Dadurch kann ein Benutzer in vorteilhafter Weise darüber informiert werden, dass ein Fenster oder eine Tür in der Garage offen steht. Dies hat den Vorteil, dass ein Benutzer, der die Garage bereits verlassen hat, informiert werden kann und entscheiden kann, ob er zur Garage zurückkehrt, um das Fenster oder die Tür zu schließen.

[0039] Alternativ oder zusätzlich kann das Ereignis in einem räumlichen Bereich, der von dem Schallsensor erfasst ist, einen Brand, eine Explosion, ein Bersten und/oder Brechen von Material, betreffen. Dadurch können in vorteilhafter Weise die Schallcharakteristiken der Geräusche, die beispielsweise bei einem Einbruch in die Garage oder bei einem Ausbruch eines Feuers entstehen, konkret diesen Ereignissen zugeordnet und/oder gespeichert werden. Somit kann beispielsweise einem Benutzer bei einem Einbruch, der durch den Garagentorantrieb festgestellt wird, vorteilhaft eine Information, die dem Benutzer beispielsweise auf einer Ausgabevorrichtung seines Mobiltelefons ausgegeben werden kann, mitteilen.

[0040] Insbesondere ist es möglich, Situationen sowohl mittels einer passiven Erfassung, beispielsweise indem ein Motorengeräusch und/oder eine Personenstimme empfangen werden, als auch mittels einer aktiven Erfassung durch das Emittieren eines Geräusches mittels der Raumüberwachungsschallquelle und das Empfangen des reflektierten Geräusches mittels des Schallsensors festzustellen.

[0041] Bei einer weiteren Ausführung sind in der Steuerungsvorrichtung eine Zuordnung eines gespeicherten Zustands oder Ereignisses zu einer bestimmten Funktion

des Garagentorantriebs gespeichert. Beispielsweise kann in vorteilhafter Weise einer Gefahrensituation, wie einem Brand, ein Auslösen eines Alarms und/oder einer Löschfunktion und/oder einer Rettungsfunktion, wie beispielsweise das Öffnen eines bisher geschlossenen Garagentores und/oder das Einschalten einer Löschvorrichtung, zugeordnet sein. Bei Feststellung des Zustands oder Ereignisses werden die zugeordneten Funktionen, vorzugsweise automatisch, aktiviert.

[0042] Dadurch können in vorteilhafter Weise Funktionen in Abhängigkeit der jeweiligen Situation automatisch ausgelöst werden, ohne dass es eines Zutuns eines Benutzers bedarf. Insbesondere werden Reaktionszeiten sowie menschliche Fehlentscheidungen vermieden. Außerdem können die zugeordneten Funktionen in vorteilhafter Weise, insbesondere unmittelbar, ausgeführt werden und müssen von einem Benutzer nicht manuell ausgelöst werden. Beispielsweise kann bei der Ereignissituation, dass eine Person die Garage betritt und dies in der bereits erläuterten Weise durch den Garagentorantrieb festgestellt wird, das Garagentor geöffnet werden.

[0043] Alternativ oder zusätzlich können ähnlichen Zuständen unterschiedliche Funktionen zugeordnet sein. Beispielsweise können einem Zustand betreffend einen Brand, bei der eine Person anwesend ist, eine Funktion zum Öffnen des Garagentores und einem Zustand betreffend einen Brand, bei der keine Person anwesend ist, eine Funktion zum Schließen des Garagentores zugeordnet sein. Wenn bei einem Brand in der Garage festgestellt wird, dass keine Person anwesend ist, wird das Garagentor geschlossen oder bleibt geschlossen, um die Luftzufuhr zum Brand zu unterbinden oder zumindest einzuschränken. Wenn bei einem Brand in der Garage festgestellt wird, dass eine Person anwesend ist, wird das Garagentor geöffnet, um der Person eine Flucht aus der Garage zu ermöglichen.

[0044] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform beinhaltet die Funktion den Versand einer Zustands- und Ereignisinformation des vorliegenden Zustands und/oder des vorliegenden Ereignisses. Dadurch kann einem Benutzer, der sich nicht unmittelbar vor Ort befindet, zusätzlich zu der ausgelösten Funktion, der Zustand und/oder das Ereignis mitgeteilt werden.

[0045] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform weist der Garagentorantrieb eine Anschlussvorrichtung zum, insbesondere drahtlosen, Anschließen des Garagentorantriebs an das Internet, an ein Notrufsystem, an ein Mobiltelefon oder an einen Computer auf, wobei mittels der Anschlussvorrichtung Daten versendbar und empfangbar sind. Der Garagentorantrieb kann mittels der Anschlussvorrichtung auch an mehrere Geräte und Systeme gleichzeitig angeschlossen werden. Durch die Anschlussvorrichtung kann ein Anschluss an ein Notrufsystem von Dritten, wie beispielsweise von der Feuerwehr, von der Polizei und von einem Sicherheitsdienst, einfacher erfolgen.

[0046] Die Anschlussvorrichtung kann zusätzlich oder

alternativ eine WLAN-Sende- und Empfangsvorrichtung aufweisen.

[0047] Bei einer besonders bedienerfreundlichen Ausführungsform ist zum Eingeben von Bedienvorgaben eine drahtlose Handsteuerung, insbesondere eine Funk- und/oder Bluetooth- und/oder Infrarot-Handsteuerung, vorhanden. Die Handsteuerung kann insbesondere dazu ausgebildet sein, Informationen, beispielsweise bezüglich eines erfassten Zustands innerhalb der Garage, zu empfangen und anzuzeigen.

[0048] Bei einer besonders kostengünstigen Ausführungsform weist die Raumüberwachungsschallquelle einen Piezokristall auf. Schallquellen auf der Basis von Piezokristallen sind besonders robust.

[0049] Der Garagentorantrieb kann zusätzlich zu der Raumüberwachungsschallquelle eine weite Schallquelle zum Ausgeben eines Warn- oder Hinweissignals aufweisen. Diese Schallquelle kann einen Lautsprecher und/oder einen Piezokristall aufweisen. Eine weitere Schallquelle hat den Vorteil, dass ein voneinander unabhängiger Betrieb der Raumüberwachungsschallquelle und der weiten Schallquelle ermöglicht ist. Es können in vorteilhafter Weise, insbesondere unhörbare, Geräusche von der Raumüberwachungsschallquelle, insbesondere zur Untersuchung der räumlichen Situation der Garage, und gleichzeitig Warnsignale, insbesondere akustisch hörbare Signale, von der Schallquelle emittiert werden.

[0050] Der Garagentorantrieb kann insbesondere zum Öffnen und Schließen eines Sektionaltors oder eines Schwingtores oder eines Kipptores oder eines Rollltores oder eines Flügeltors ausgebildet sein.

[0051] 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 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.

[0052] In den Zeichnungen 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 Bezugszeichen versehen sind. Dabei zeigen jeweils in einer schematischen Darstellung:

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

Fig. 2 ausschnittsweise eine Garage mit dem ersten

Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs bei einer Gefahrensituation,

5 Fig. 3 ausschnittsweise eine Garage mit einem Garagentor mit dem ersten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs im Falle eines Einbruchs in die Garage,

10 Fig. 4 ausschnittsweise eine Garage mit einem Garagentor und mit einem zweiten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs,

15 Fig. 5 ausschnittsweise eine Garage mit einem Garagentor und mit dem zweiten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs 1 bei einem geöffneten Garagentor, und

20 Fig. 6 ausschnittsweise eine Garage mit einem Garagentor und mit einem dritten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs.

25 **[0053]** Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs 1 zum Öffnen und Schließen eines Garagentores 4. Der Garagentorantrieb 1 weist ein Gehäuse 17, das mittels einer Halterstange 6 an der Garagendecke befestigt ist, und einen Schallsensor 2 auf. In dem Gehäuse 17 sind eine elektronische Steuerungsvorrichtung 3 und ein Antriebsmotor 16 angeordnet, wobei der Antriebsmotor 16 die Torblattsektionen 18, 19 bewegen kann. An dem Gehäuse 17 ist außerdem eine Schallquelle 11 befestigt.

30 **[0054]** Der Schallsensor 2 erfasst Geräusche samt den zugehörigen Schallcharakteristiken aus der gesamten Garage. Die Steuerungsvorrichtung 3 ist mit dem Schallsensor 2 mittels einer (nicht dargestellten) elektrischen Leitung verbunden, so dass die Steuerungsvorrichtung 3 die vom Schallsensor 2 übertragenen elektrischen Signale. Außerdem ist die Steuerungsvorrichtung 3 mit dem Antriebsmotor 16 und mit der Schallquelle 11 jeweils mittels einer (nicht dargestellten) elektrischen Leitung verbunden, so dass die Steuerungsvorrichtung 3 einen Steuer- oder Funktionsbefehl an den Antriebsmotor 16 und/oder an die Schallquelle 11 senden kann.

35 **[0055]** In der Steuerungsvorrichtung 3 sind Schallcharakteristiken betreffend Gefahrensituationen und Normalsituationen, also Situationen in denen keine Gefahr vorliegt, in elektronischer Form gespeichert. Eine Normalsituation liegt beispielsweise vor, wenn lediglich ein Motor eines Fahrzeugs 14 in der Garage angelassen wird. In der Steuerungsvorrichtung 3 ist konkret eine Schallcharakteristik betreffend einen laufenden Motor eines Fahrzeugs 14 in elektronischer Form samt der zugeordneten Funktion, dass das Garagentor 4 für eine Ausfahrt des Fahrzeugs zu öffnen ist, gespeichert. Wenn

der Motor des Fahrzeugs 14 angelassen wird, erfasst der Schallsensor 2 das Motorengeräusch des Fahrzeuges 14 samt der dem Motorengeräusch zugehörigen Schallcharakteristik und die Steuerungsvorrichtung 3 erhält das entsprechende elektrische Signal. Die Steuerungsvorrichtung 3 vergleicht die empfangene Schallcharakteristik mit der gespeicherten Schallcharakteristik eines laufenden Motors und sendet bei einer Übereinstimmung den Funktionsbefehl zum Öffnen des Garagentores 4 an den Antriebsmotor 16, der das Garagentor 4 öffnet.

[0056] Außerdem weist der Garagentorantrieb 1 eine Anschlussvorrichtung 15 zum Anschließen des Garagentorantriebs an das Internet und/oder an ein System, insbesondere an ein Notrufsystem, und/oder an ein Mobiltelefon und/oder an einen Computer auf. Die Anschlussvorrichtung 15 weist eine Flachantenne 13 auf, die auf der Oberfläche des Gehäuses 17 des Garagentorantriebs 1 angeordnet ist. Mittels der Anschlussvorrichtung 15 versendet und empfängt die Steuerungsvorrichtung 3 Daten an Systeme und Geräte. Außerdem ist die Steuerungsvorrichtung 3 mittels der Anschlussvorrichtung 15 über ein Smarthomesystem mit der Warnsignallampe 12, die an der Garagenwand angebracht ist, verbunden und kann somit einen Steuer- oder Funktionsbefehl an die Warnsignallampe 12 in der Garage senden.

[0057] Es ist außerdem eine Funk-Handsteuerung 10 vorhanden, mittels der eine Person den Garagentorantrieb 1 fernbedienen kann.

[0058] Der Garagentorantrieb 1 beinhaltet ferner eine Laufschiittenführung 21, an der ein Laufschiitten 20 linear verschiebbar gehalten ist. Der Laufschiitten 20 kann von dem Antriebsmotor 16 über ein Übertragungsmittel 23, beispielsweise eine umlaufende Kette oder ein umlaufender Seilzug oder über eine Spindel bewegt werden. An dem Laufschiitten 20 ist eine erste Torblattsektion 18 mittels eines gelenkig angebundenen Befestigungshebels 22 befestigt. Die erste Torblattsektion 18 ist gelenkig mit weiteren Torblattsektionen 19 verbunden. Die Torblattsektionen 18, 19 sind an Führungsschienen 5 geführt, wobei die Führungsschienen 5 an der Garagenwand und/oder an der Garagendecke befestigt sind.

[0059] Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung des ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs 1, wobei in der Garage eine Gefahrensituation, nämlich ein Brand, vorliegt. In der Steuerungsvorrichtung sind 3 Funktionen des Garagentorantriebs 1 samt ihrer Zuordnung zu den gespeicherten Schallcharakteristiken betreffend eine jeweilige Gefahrensituation gespeichert. In der Steuerungsvorrichtung 3 ist konkret der gespeicherten Schallcharakteristik eines Feuergeräuschs, ein Funktionsbefehl für den Antrieb zum Öffnen des Garagentores 4 und ein Funktionsbefehl zum Ausgeben eines akustischen Warnsignals durch die Schallquelle 11 sowie ein Funktionsbefehl zum Ausgeben eines optischen Warnsignals durch die Warnsignallampe 12 zugeordnet und gespeichert.

[0060] Das Feuer erzeugt ein Geräusch, das der Schallsensor 2 erfasst. Die Steuerungsvorrichtung 3 vergleicht die empfangene Schallcharakteristik mit den gespeicherten Schallcharakteristiken. Im Ergebnis stellt die Steuerungsvorrichtung 3 eine Übereinstimmung mit der Schallcharakteristik eines Feuergeräuschs eines Brandes fest und löst die bereits genannten Funktionen aus. Das Garagentor 4 öffnet sich, so dass die in der Garage anwesende Person aus der Garage flüchten kann, und die Schallquelle 11 gibt ein akustisches Warnsignal sowie die Warnsignallampe 12 ein optisches Warnsignal aus, um die anwesende Person zu warnen.

[0061] Figur 3 zeigt das erste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs 1 im Falle eines Einbruchs in eine Garage. In der Steuerungsvorrichtung 3 ist konkret eine Schallcharakteristik eines Geräuschs betreffend ein Bersten von Material und/oder betreffend ein Splintern von Glas gespeichert, wobei der Schallcharakteristik der Zustand, dass ein Fenster 9 zerstört wurde und ein Einbruch in die Garage erfolgt ist, samt einem Funktionsbefehl zum Versenden einer in der Steuerungsvorrichtung 3 gespeicherten Einbruchsinformation zugeordnet und gespeichert ist.

[0062] Bei einem Einbruch in die Garage, bei dem ein Einbrecher gewaltsam das Fenster 9 aufbricht, werden durch das Bersten von Teilen des Fensters 9 und das Splintern von Glas Geräusche samt den zugehörigen Schallcharakteristiken erzeugt, die die Steuerungsvorrichtung 3 empfängt. Die Schallcharakteristiken dieser Geräusche werden mit den gespeicherten Schallcharakteristiken verglichen. Sobald eine Übereinstimmung einer Schallcharakteristik eines empfangenen Geräuschs mit der Schallcharakteristik bezüglich eines Berstens von Material und/oder eines Splinterns von Glas durch die Steuerungsvorrichtung 3 festgestellt ist, wird die dieser Schallcharakteristik zugeordnete gespeicherte Einbruchsinformation an einen Computer oder an ein Mobiltelefon des Benutzers weitergeleitet. Der Benutzer wird dadurch bezüglich eines Einbruchs in die Garage, insbesondere unmittelbar, informiert. Außerdem kann mittels der Anschlussvorrichtung 15 eine Information an ein Notrufsystem abgesetzt werden.

[0063] Figur 4 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs 1.

[0064] Das zweite Ausführungsbeispiel des Garagentorantriebs 1 ist wie das erste Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs 1 ausgebildet, wobei das zweite Ausführungsbeispiel 1 zusätzlich eine Raumüberwachungsschallquelle 7 aufweist. Die elektronische Steuerungsvorrichtung 3 ist mit der Raumüberwachungsschallquelle 7 mittels einer (nicht dargestellten) elektrischen Leitung verbunden, wobei die Steuerungsvorrichtung 3 einen Steuer- oder Funktionsbefehl an die Raumüberwachungsschallquelle 7 senden kann, ein Geräusch auszusenden, übermittelt und die elektrischen Signale von dem Schallsensor 2 erhält, der das reflektierte Geräusch empfängt.

[0065] Die Raumüberwachungsschallquelle 7 emittiert

Geräusche, die an den Innenwänden der Garage und an den Gegenständen in der Garage reflektiert werden. Die Geräusche samt ihren Schallcharakteristiken werden von dem Schallsensor 2 erfasst. Die Schallcharakteristiken können in der elektronischen Steuerungsvorrichtung 3 dem Zustand, dass das Fahrzeug 14 in seiner Parkposition positioniert ist, dass das Fenster 9 und das Garagentor 4 geschlossen sind, zugeordnet und samt der Zuordnung gespeichert werden. Somit kann die vorliegende Situation (Normalsituation) mittels der Steuerungsvorrichtung 3 in Form von elektronischen Daten gespeichert werden. Dadurch kann während eines Überwachungszeitraumes eine Veränderung der vorliegenden Situation in der Garage durch einen fortlaufend nacheinander erfolgenden Vergleich der empfangenen Schallcharakteristiken mit der gespeicherten Schallcharakteristik (Normalsituation) festgestellt werden. Sollte während des Überwachungszeitraumes durch die Steuerungsvorrichtung 3 festgestellt werden, dass eine Veränderung in der Garage aufgetreten ist, kann ein Benutzer mittels einer Mitteilung, die von der Steuerungsvorrichtung 3 über die Anschlussvorrichtung 15 versandt wird, darüber informiert werden.

[0066] Fig. 5 zeigt das zweite Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs 1. In der Steuerungsvorrichtung 3 sind, in der bereits erläuterten Weise, konkret Zustände, die das Fenster 9 und das Garagentor 4 betreffen, gespeichert. Insbesondere ist die sich bei einer Reflektion eines von der Raumüberwachungsschallquelle 7 emittierten Geräusches an dem geschlossenen Fenster 9 und an dem geschlossenen Garagentor 4 ergebende Schallcharakteristik in der Steuerungsvorrichtung 3 gespeichert.

[0067] Die Raumüberwachungsschallquelle 7 emittiert fortlaufend nacheinander jeweils ein Geräusch, das an den Garagenwänden und der Garagendecke reflektiert wird. Der Schallsensor erfasst fortlaufend nacheinander das jeweils reflektierte Geräusch samt Schallcharakteristik. Sobald das Fenster 9 oder das Garagentor 4 (wie in der Figur dargestellt) geöffnet werden, stellt die Steuerungsvorrichtung 3 durch einen Vergleich der empfangenen Schallcharakteristik mit der gespeicherten Schallcharakteristik fest, dass das Garagentor 4 und das Fenster 9 nicht geschlossen sind.

[0068] Die daraus gefolgerte Information, dass das Garagentor 4 und das Fenster 9 geöffnet sind, kann von der Steuerungsvorrichtung 3, in der bereits erläuterten Weise, an den Benutzer gesandt werden. Der Benutzer kann beispielsweise die Information dahingehend vorteilhaft nutzen, indem er sich zur Garage begibt und das Fenster 9 und das Garagentor 4 schließt oder indem er einen Dritten damit beauftragt.

[0069] Sollten von der Steuerungsvorrichtung 3 während des Überwachungszeitraumes weitere Ereignissituationen festgestellt werden, die auf einen Einbruch durch das Fenster 9 oder durch das Garagentor 4 schließen lassen, wobei das Fenster 9 und das Garagentor 4 von einem Einbrecher offen gelassen wurden, würde der Be-

nutzer darüber entsprechend informiert und gleichzeitig eine entsprechende Information mittels der Anschlussvorrichtung 15 an ein Notrufsystem versandt werden.

[0070] Fig. 6 zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Garagentorantriebs 1, das im Unterschied zu dem in den Figuren 4 und 5 gezeigten Ausführungsbeispiel statt einem Sektionaltor ein Schwingtor öffnet und schließt.

10 Bezugszeichenliste:

[0071]

1	Garagentorantrieb
2	Schallsensor
3	Steuerungsvorrichtung
4	Garagentor
5	Führungsschiene
6	Haltestange
7	Raumüberwachungsschallquelle
8	Wand
9	Fenster
10	Handsteuerung
11	Schallquelle
12	Warnsignallampe
13	Flachantenne
14	Fahrzeug
15	Anschlussvorrichtung
16	Antriebsmotor
17	Gehäuse
18	Torblatt
19	Torblattsektionen
20	Laufschlitten
21	Laufschlittenführung
22	Befestigungshebel
23	Übertragungsmittel

Patentansprüche

1. Garagentorantrieb (1) zum Öffnen und Schließen eines Garagentores (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Garagentorantrieb (1) einen Schallsensor (2) aufweist.
2. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schallsensor (2) richtungssensitiv ausgebildet ist.
3. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Garagentorantrieb (1) eine Steuerungsvorrichtung (3) aufweist, in der eine Schallcharakteristik gespeichert ist und/oder eine Schallcharakteristik speicherbar ist.
4. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- a. die Steuerungsvorrichtung (3) eine empfangene Schallcharakteristik mit einer gespeicherten Schallcharakteristik vergleicht, und/oder dass
- b. die Steuerungsvorrichtung (3) eine empfangene Schallcharakteristik mit einer gespeicherten Schallcharakteristik vergleicht, wobei die Steuerungsvorrichtung (3) die Schallcharakteristiken bezüglich der Schallcharakteristikparameter Frequenz und/oder Amplitude und/oder Empfangsrichtung vergleicht, und/oder dass
- c. die Steuerungsvorrichtung (3) eine empfangene Schallcharakteristik mit einer gespeicherten Schallcharakteristik, insbesondere bezüglich der Schallcharakteristikparameter Frequenz und/oder Amplitude und/oder Empfangsrichtung, vergleicht und in Abhängigkeit von dem Vergleichsergebnis eine Vorrichtung des Garagentorantriebs (1) ein- oder ausschaltet.
5. Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung einen Antriebsmotor (16) des Garagentorantriebs (1) und/oder eine Vorrichtung zur Ausgabe eines optischen und/oder akustischen Warn- oder Hinweissignals aufweist.
6. Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- a. der Garagentorantrieb (1) eine Raumüberwachungsschallquelle (7) aufweist, oder dass
- b. der Garagentorantrieb (1) eine Raumüberwachungsschallquelle (7) aufweist, die ein Geräusch mit einer bestimmten oder gespeicherten Schallcharakteristik emittiert.
7. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- a. die Raumüberwachungsschallquelle (7) ein Geräusch an einem ersten und an einem zweiten Zeitpunkt emittiert, wobei die Steuerungsvorrichtung (3) die empfangene Schallcharakteristik des am ersten Zeitpunkt emittierten Geräuschs mit der empfangenen Schallcharakteristik des am zweiten, vom ersten Zeitpunkt unterschiedlichen, Zeitpunkt emittierten Geräuschs vergleicht, oder dass
- b. die Raumüberwachungsschallquelle (7) ein Geräusch an einem ersten und an einem zweiten Zeitpunkt emittiert, wobei die Steuerungsvorrichtung (3) die empfangene Schallcharakteristik des am ersten Zeitpunkt emittierten Geräuschs mit der empfangenen Schallcharakteristik des am zweiten, vom ersten Zeitpunkt unterschiedlichen, Zeitpunkt emittierten Geräuschs vergleicht, wobei die Steuerungsvorrichtung (3) die Schallcharakteristiken bezüglich der Schallcharakteristikparameter Frequenz und/oder Amplitude und/oder Empfangsrichtung des empfangenen Schalls und/oder Laufzeit des Schalls vergleicht.
8. Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Steuerungsvorrichtung (3) eine Zuordnung einer gespeicherten Schallcharakteristik zu einem Zustand und/oder zu einem Ereignis gespeichert ist oder speicherbar ist.
9. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zustand in einem räumlichen Bereich, der von der Raumüberwachungsschallquelle (7) und dem Schallsensor (2) erfasst ist,
- a. eine Anwesenheit und/oder eine Position eines Fahrzeugs (14) und/oder
- b. eine Anwesenheit und/oder eine Position einer Person und/oder
- c. einen Abstand eines Fahrzeugs (14) relativ zu einer Person und/oder
- d. einen Abstand eines Fahrzeugs (14) relativ zu einem Gegenstand und/oder
- e. ein geöffnetes Fenster (9) und/oder
- f. eine geöffnete Tür und/oder
- und/oder dass das Ereignis
- g. einen Brand und/oder
- h. eine Explosion und/oder
- i. ein Bersten und/oder
- j. ein Brechen von Material
- betrifft.
10. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Steuerungsvorrichtung (3) eine Zuordnung eines gespeicherten Zustands und/oder eines gespeicherten Ereignisses zu einer bestimmten Funktion des Garagentorantriebs (1) gespeichert ist oder speicherbar ist.
11. Garagentorantrieb (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- a. die Steuerungsvorrichtung (3) bei Feststellung eines Zustands und/oder eines Ereignisses, dem eine Funktion zugeordnet ist, die zugeordnete Funktion, vorzugsweise automatisch, aktiviert, oder dass
- b. die Steuerungsvorrichtung (3) bei Feststellung eines Zustands und/oder eines Ereignisses, dem eine Funktion zugeordnet ist, die zugeordnete Funktion, vorzugsweise automatisch, aktiviert, wobei die Funktion den Versand einer Zustands- und Ereignisinformation des vorliegenden Zustands und/oder des vorliegen-

den Ereignisses beinhaltet.

12. Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Garagentorantrieb (1) eine Anschlussvorrichtung (15) zum Anschließen des Garagentorantriebs (1) an das Internet und/oder an ein Notrufsystem und/oder an ein Mobiltelefon und/oder an einen Computer aufweist, wobei mittels der Anschlussvorrichtung (15) Daten versendbar und empfangbar sind. 5 10
13. Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Raumüberwachungsschallquelle (7) einen Piezokristall aufweist oder dass der Garagentorantrieb (1) wenigstens eine weitere Schallquelle (11) mit einem Piezokristall aufweist. 15
14. Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Garagentorantrieb (1) zum Öffnen und Schließen eines Sektionaltors oder eines Schwingtores oder eines Kipptores oder eines Rollltores oder eines Flügeltores ausgebildet ist. 20 25
15. Garagentorsystem mit einem Garagentor und mit einem Garagentorantrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, mittels dem das Garagentor (2) von einer Geschlossenstellung und in eine Öffnungsstellung oder von einer Öffnungsstellung und in eine Geschlossenstellung bewegbar ist. 30

35

40

45

50

55

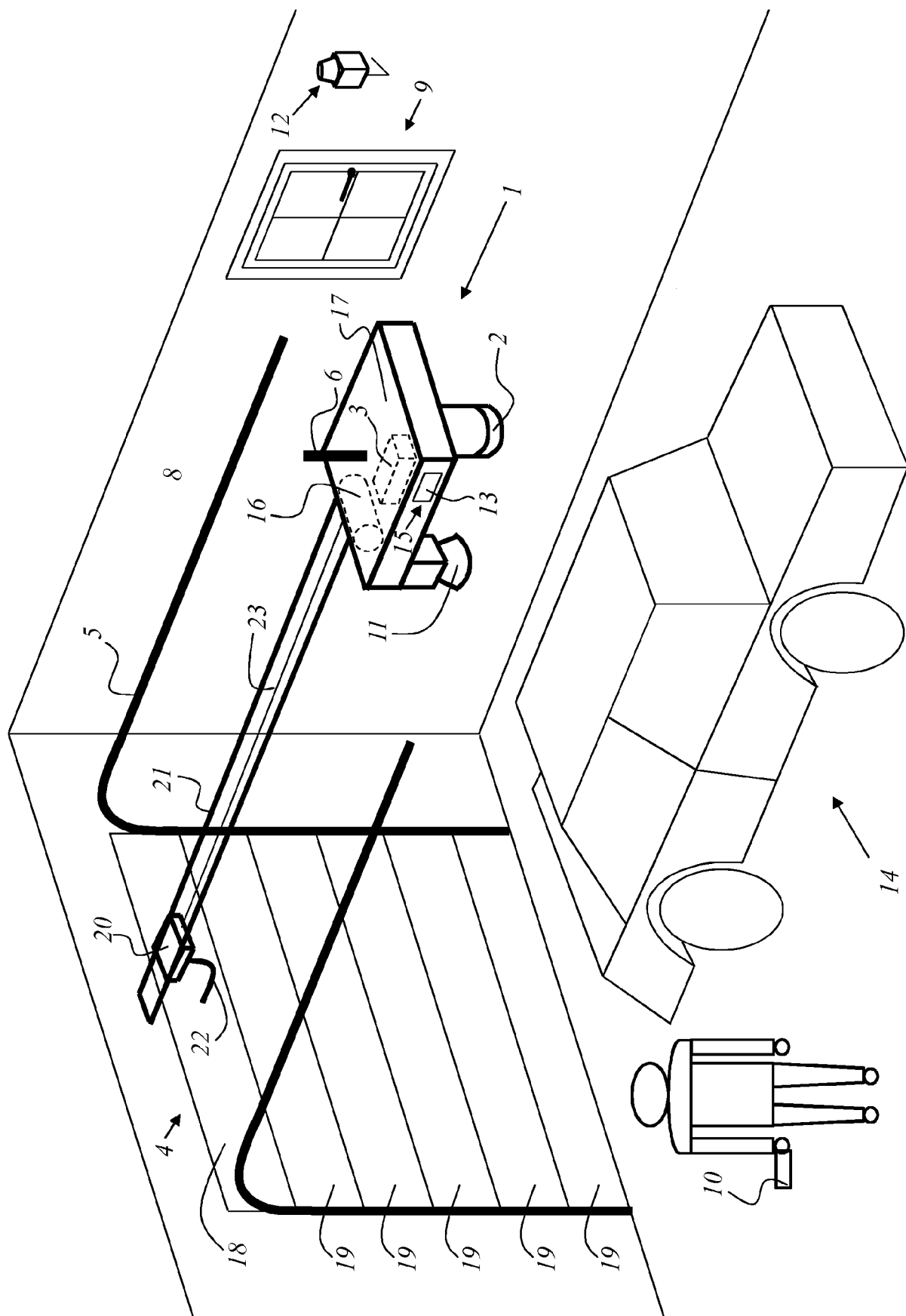


Fig. 1

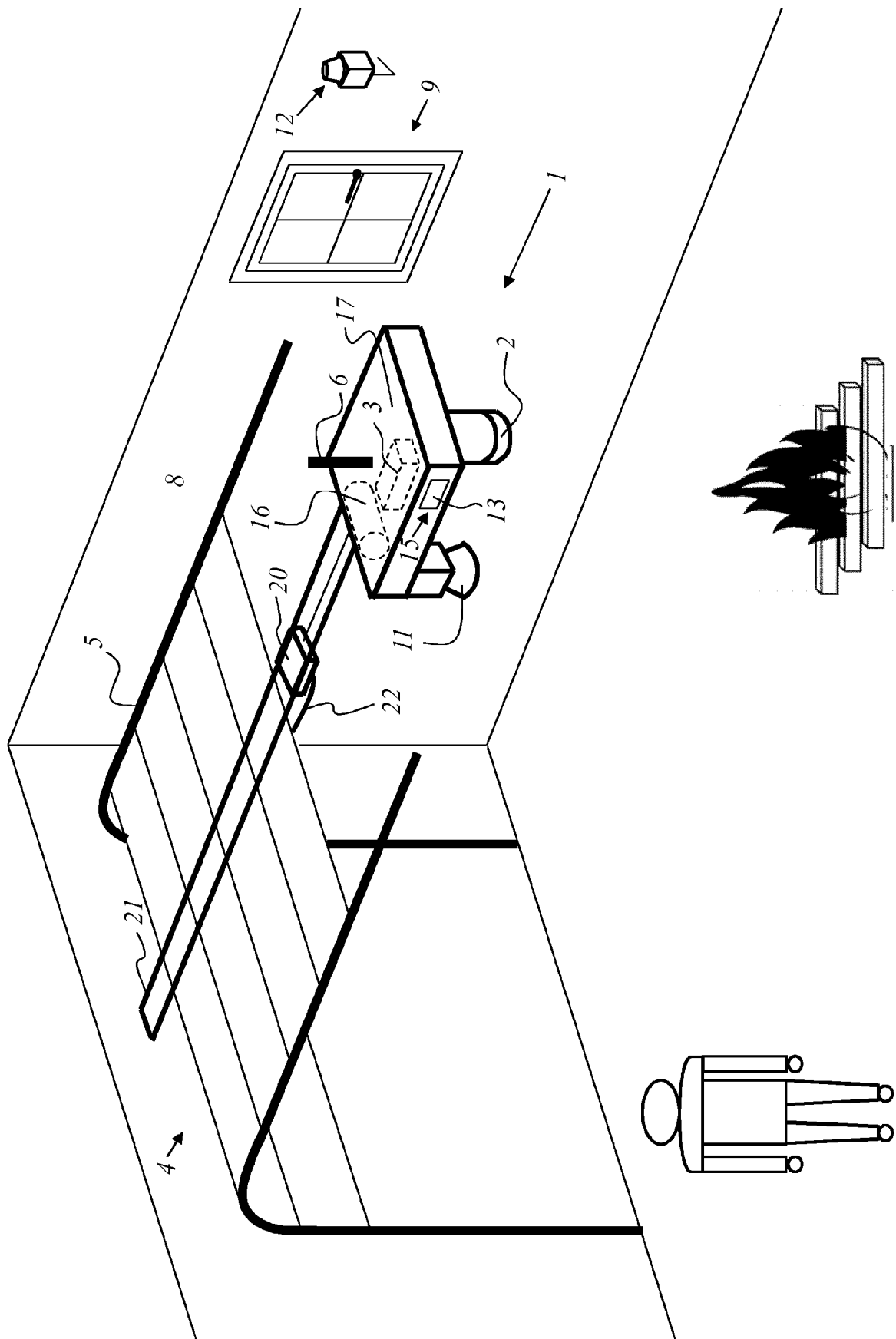


Fig. 2

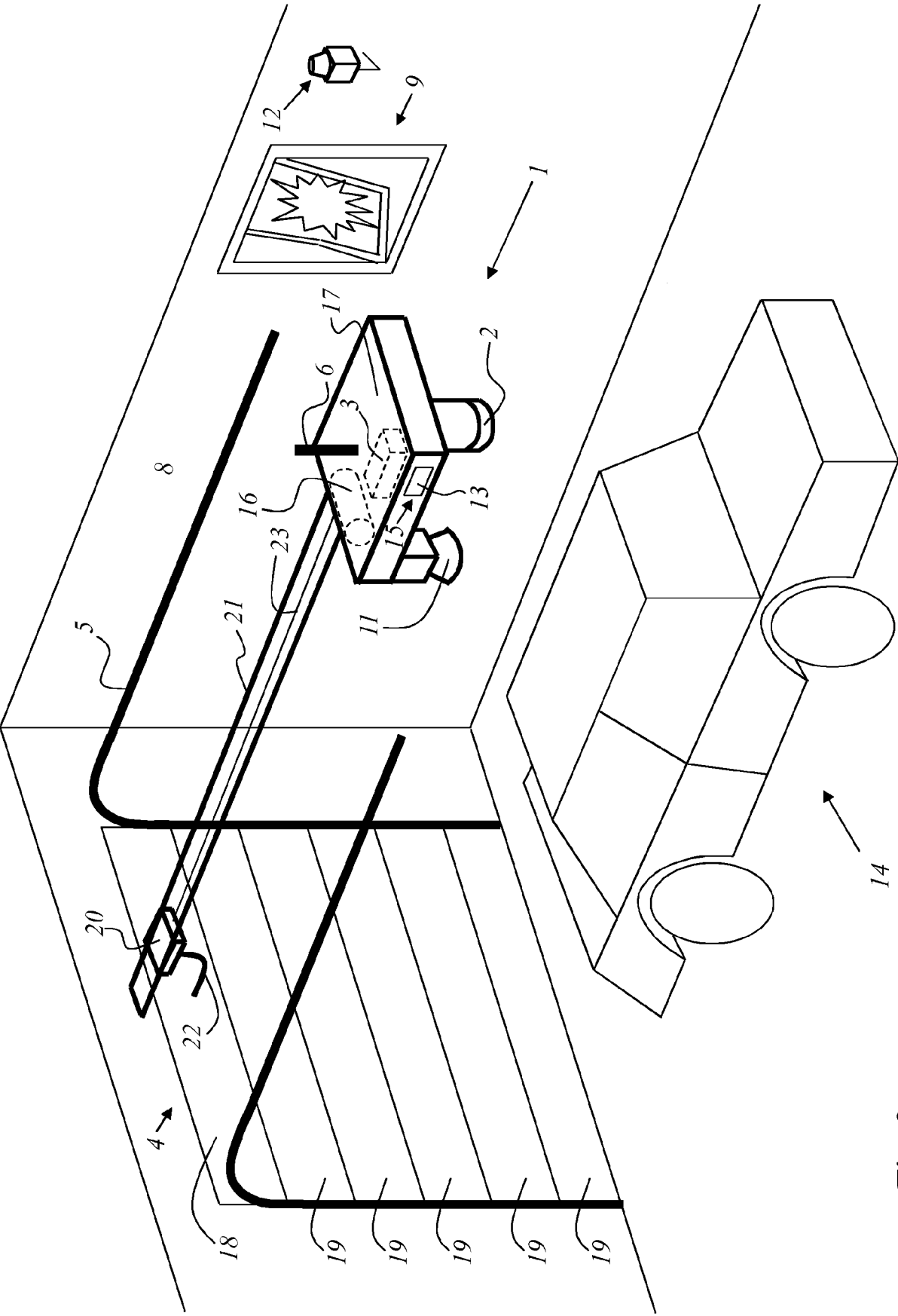


Fig. 3

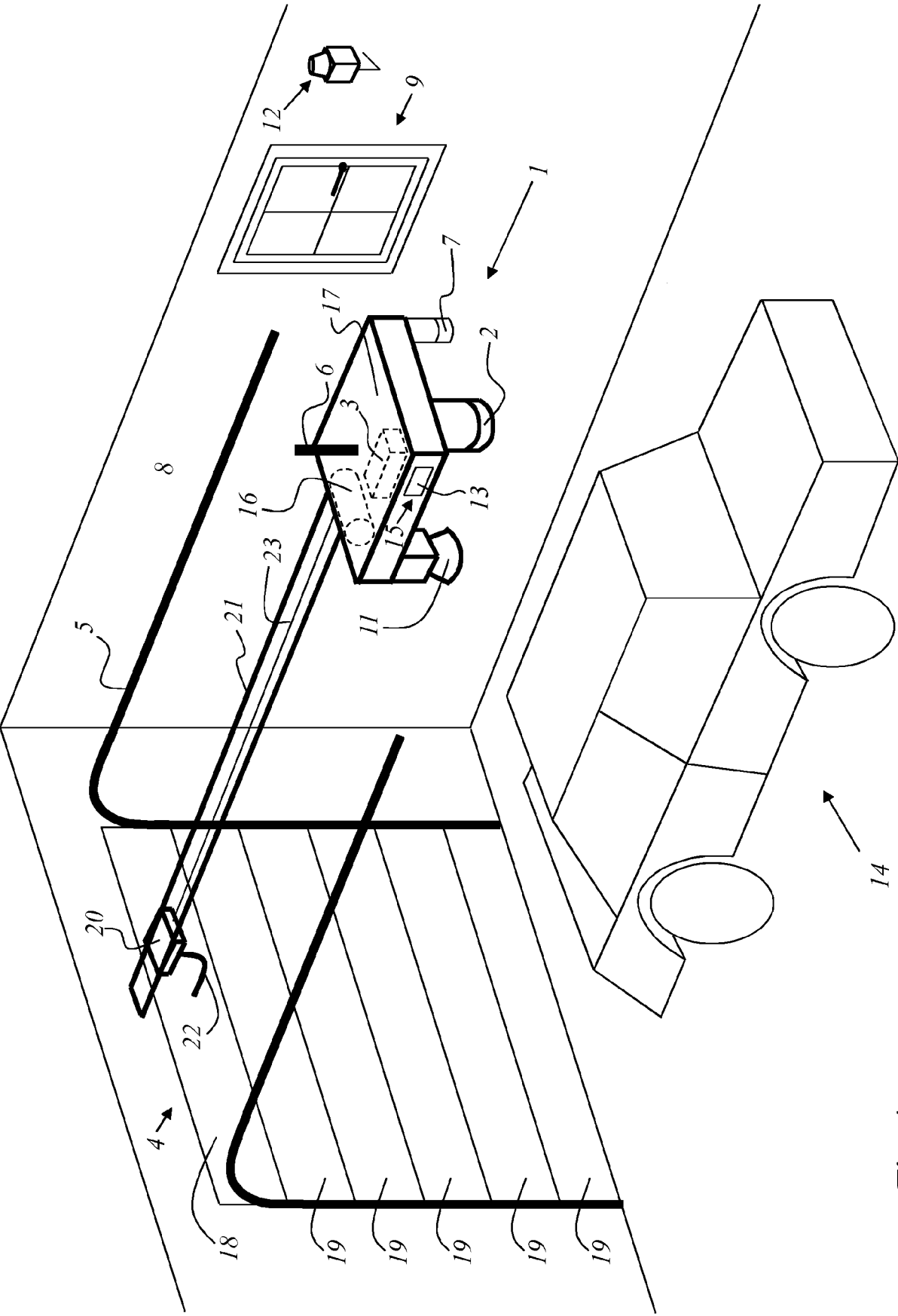


Fig. 4

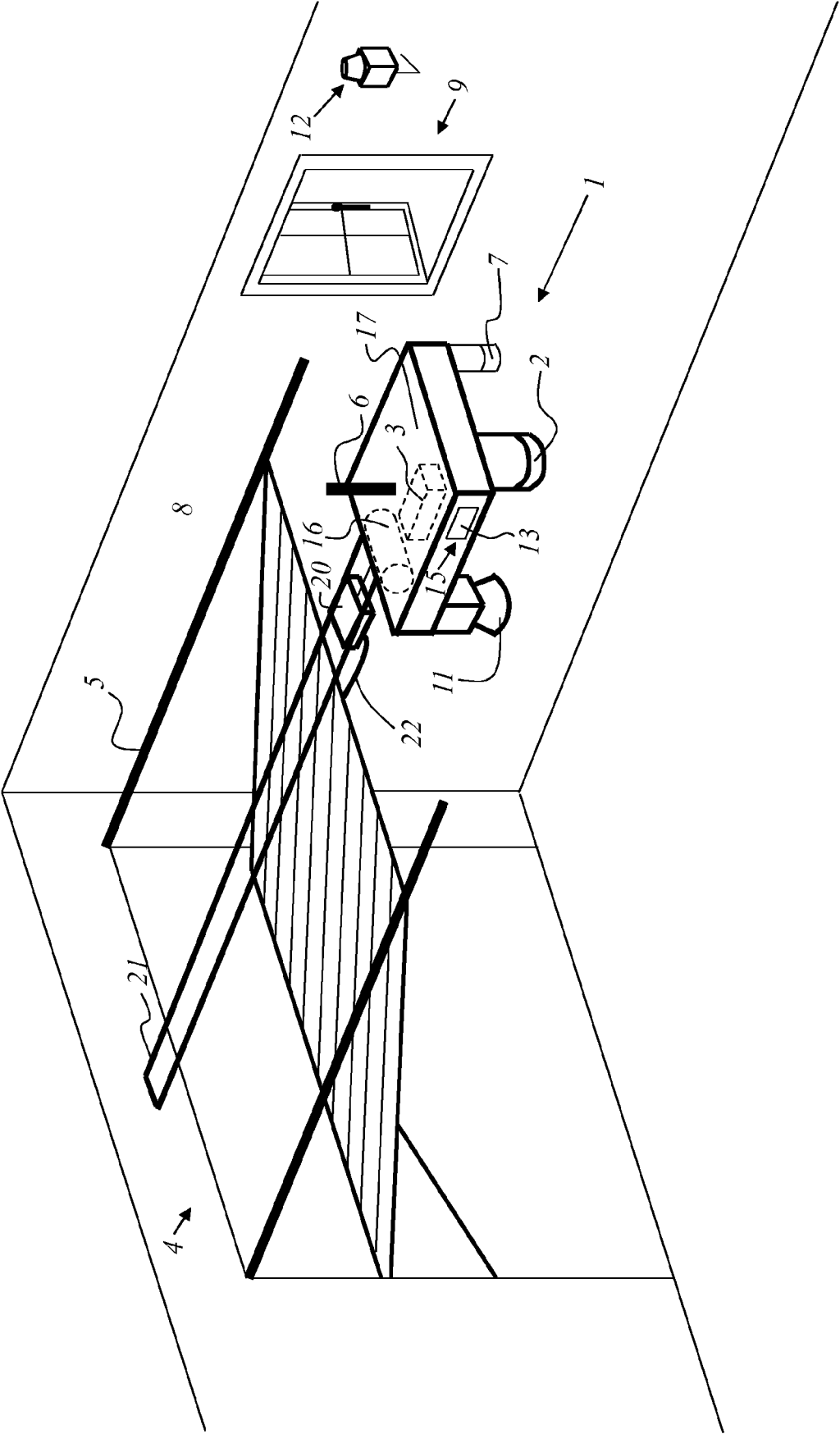


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 17 1749

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2016/117879 A1 (CHUTORASH RICHARD J [US] ET AL) 28. April 2016 (2016-04-28)	1-6, 12-15	INV. G07C9/00 E05F15/00
Y	* Zusammenfassung * * Absatz [0006] - Absatz [0010] * * Absatz [0028] - Absatz [0030] * * Absatz [0037] - Absatz [0043] * * Absatz [0053] - Absatz [0055] * * Absatz [0080] - Absatz [0091] * * Absatz [0107] * * Abbildungen 1-4,7,9 * * Absätze [0062], [0066] *	7-11	
X	US 2017/103648 A1 (BODURKA ALEX JOSEF [US]) 13. April 2017 (2017-04-13)	1-6,14, 15	
	* Zusammenfassung * * Absatz [0002] - Absatz [0003] * * Absatz [0014] * * Absatz [0025] - Absatz [0034] * * Absatz [0040] * * Absatz [0045] - Absatz [0046] * * Absatz [0055] * * Abbildungen *		
Y	EP 1 843 237 A2 (PHONIRO AB [SE]) 10. Oktober 2007 (2007-10-10)	7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G07C E05F
A	* Absatz [0011] - Absatz [0012] * * Absatz [0005] * * Absatz [0039] - Absatz [0043] * * Abbildung 4 *	4	
Y	US 2015/084779 A1 (SALADIN PETER [US] ET AL) 26. März 2015 (2015-03-26)	7	
	* Absatz [0065] - Absatz [0073] * * Abbildungen 5-7 *		
	----- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. September 2018	Prüfer Miltgen, Eric
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 Patentdokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 17 1749

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2015/112678 A1 (BINKS DOMINIC FRANK JULIAN [GB] ET AL) 23. April 2015 (2015-04-23) * Absatz [0008] - Absatz [0010] * * Absatz [0045] - Absatz [0073] * -----	8-11	
X,P	US 2017/175433 A1 (KANG JEE HOON [US] ET AL) 22. Juni 2017 (2017-06-22) * Absatz [0036] - Absatz [0071] * * Abbildungen * -----	1-3,14,15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. September 2018	Prüfer Miltgen, Eric
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	

 2
 EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 17 1749

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-09-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2016117879 A1	28-04-2016	EP 2207147 A1	14-07-2010
		EP 2846311 A1	11-03-2015
		US 2010171588 A1	08-07-2010
		US 2014145824 A1	29-05-2014
		US 2016117879 A1	28-04-2016

US 2017103648 A1	13-04-2017	KEINE	

EP 1843237 A2	10-10-2007	KEINE	

US 2015084779 A1	26-03-2015	KEINE	

US 2015112678 A1	23-04-2015	CN 102246228 A	16-11-2011
		GB 2466242 A	23-06-2010
		US 2011218952 A1	08-09-2011
		US 2015112678 A1	23-04-2015
		WO 2010070314 A1	24-06-2010

US 2017175433 A1	22-06-2017	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82