



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.10.2022 Patentblatt 2022/43

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
G08B 25/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22167521.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
G08B 7/06; G08B 25/009; G08B 15/002

(22) Anmeldetag: **11.04.2022**

(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

(71) Anmelder: **Robert Bosch GmbH**
70442 Stuttgart (DE)

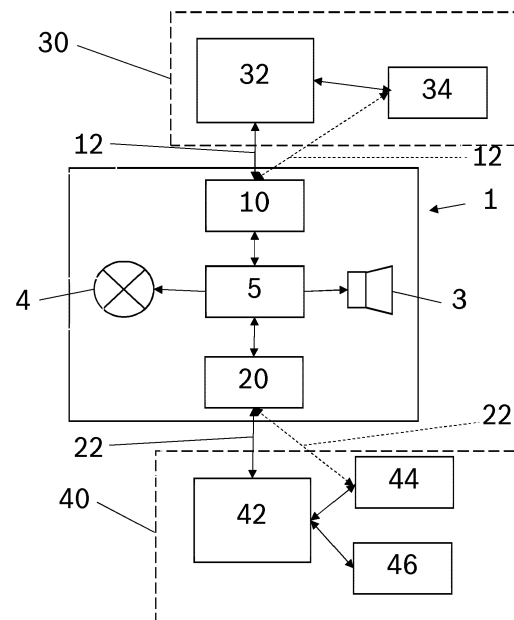
(72) Erfinder: **Hasenstein, Tobias**
71034 Boeblingen Dagersheim (DE)

(30) Priorität: **20.04.2021 DE 102021203921**
07.04.2022 DE 102022203513

(54) **SIGNALGEBER FÜR EINBRUCHMELDEANLAGE**

(57) Die Erfindung betrifft einen Signalgeber (1) für eine Einbruchmeldeanlage (30) und ein Smart Home System (40), aufweisend mindestens einen akustischen Signalgeber (3), welcher im ausgelösten Zustand ein akustisches Alarmsignal erzeugt, und/oder einen optischen Signalgeber (4), welcher im ausgelösten Zustand zumindest ein optisches Alarmsignal, insbesondere Lichtsignal, erzeugt. Es wird vorgeschlagen, dass zumindest eine erste Schnittstelle (10) vorgesehen ist, die das Herstellen einer Kommunikationsverbinden des Signalgebers (1) mit der Einbruchmeldeanlage (30) ermöglicht, und dass zumindest eine zweite Schnittstelle (20) vorgesehen ist, die das Herstellen einer Kommunikationsverbinden des Signalgebers (1) mit zumindest einem Gerät eines Smart Home Systems (40) zur Hausautomation ermöglicht, und dass ein Kommunikationsmittel (5) vorgesehen und ausgebildet ist, Nachrichten, insbesondere Alarmnachrichten, die der Signalgeber über eine der Schnittstellen empfängt, zu verarbeiten, wobei das Verarbeiten ein Erzeugen und ein Senden einer weiteren Nachricht in Abhängigkeit von der empfangenen Nachricht über eine der weiteren Schnittstellen umfasst.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Signalgeber insbesondere zur Signalisierung eines erkannten Einbruchs oder eines Überfalls.

Stand der Technik

[0002] Allgemein sind Einbruchmeldeanlagen bekannt. Unter einer Einbruchmeldeanlage, umgangssprachlich auch als Alarmanlage bezeichnet, sind technische, heute ausschließlich elektronisch betriebene Einrichtungen, die dem Objekt- und Personenschutz dienen zu verstehen. Eine Einbruchmeldeanlage soll durch Abschreckung Einbrüche, Diebstähle und Überfälle verhindern, im Notfall hilfeleistende benachrichtigen, die Aktionszeit von Dieben minimieren, die unmittelbare Umgebung sowie beteiligte, anwesende Personen alarmieren, helfen.

[0003] Je nach Art des zu überwachenden Objekts weisen die Einbruchmeldeanlagen einen Signalgeber auf. Die Signalgeber dienen dem Signalisieren eines Einbruchs mittels optischen oder akustischen Signalgebern.

Offenbarung der Erfindung

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin eine bestehende Einbruchmeldeanlage auf einfache Weise smart zu machen, also als Teil eines Smart Home Systems auszubilden.

[0005] Die Erfindung betrifft einen Signalgeber für eine Einbruchmeldeanlage und ein Smart Home System, aufweisend mindestens einen akustischen Signalgeber, welcher im ausgelösten Zustand ein akustisches Alarmsignal erzeugt, und/oder einen optischen Signalgeber, welcher im ausgelösten Zustand zumindest ein optisches Alarmsignal, insbesondere Lichtsignal, erzeugt,

[0006] Vorteilhaft ist, dass bei dem erfindungsgemäßen Signalgeber zumindest eine erste Schnittstelle vorgesehen ist, die das Herstellen einer Kommunikationsverbindung des Signalgebers mit einer Einbruchmeldeanlage ermöglicht. Die Signalgeber stellt insbesondere über die erste Schnittstelle eine Kommunikationsverbindung mit der Einbruchmeldeanlage her. Vorzugsweise ist die erste Schnittstelle ausgebildet und eingerichtet um eine Verbindung, insbesondere eine Kommunikationsverbindung, mit einer Einbruchmeldeanlage herzustellen und über diese Nachrichten zu empfangen und/oder zu senden.

[0007] Vorteilhaft ist, dass bei dem erfindungsgemäßen Signalgeber zumindest eine zweite Schnittstelle vorgesehen ist, die das Herstellen einer Kommunikationsverbindung des Signalgebers mit zumindest einem Gerät eines Smart Home Systems zur Hausautomation ermöglicht. Die Signalgeber stellt insbesondere über die zweite Schnittstelle eine Kommunikationsverbindung mit zumindest einem Gerät eines Smart Home Systems her. Vorzugsweise ist die zweite Schnittstelle ausgebildet und

eingerichtet um eine Verbindung, insbesondere eine Kommunikationsverbindung, mit einem Smart Home System, insbesondere zumindest einem Gerät eines Smart Home Systems, herzustellen und über diese Nachrichten zu empfangen und/oder zu senden.

[0008] Vorteilhaft ist weiter, dass ein Kommunikationsmittel vorgesehen und ausgebildet ist, Nachrichten, insbesondere Alarmanlagen, die der Signalgeber über eine der Schnittstellen empfängt, zu verarbeiten.

[0009] Vorteilhaft ist, dass in Abhängigkeit von der empfangenen Nachricht eine weitere Nachricht an mindestens einer der weiteren Schnittstelle zu senden. Vorteilhaft ist, dass das Verarbeiten ein Auslesen der empfangenen Nachricht, ein Erzeugen und ein Senden einer weiteren Nachricht in Abhängigkeit von der empfangenen Nachricht über eine der weiteren Schnittstellen umfasst.

[0010] Ein Vorteil besteht darin, dass eine bestehende Einbruchmeldeanlage auf einfache Weise in ein Smart Home System eingebunden werden können. Es muss lediglich der Signalgeber getauscht werden. Auch können die Vorteile, wie die Möglichkeit mit dem Benutzer über Apps und andere Kommunikationsmittel zu kommunizieren ausgenutzt werden.

[0011] Als vorteilhaft Weiterbildung ist anzusehen, dass das Verarbeiten ein Filtern der Nachrichten umfasst, wobei das Filtern ein Löschen von für das andere System nicht relevanter Nachrichten umfasst. Vorzugsweise werden beim Filtern die Nachrichten, welche für das andere System nicht relevant sind, an dieses nicht gesendet. Es werden die Anzahl an Nachrichten auf die relevanten begrenzt. Die jeweils anderen Systeme werden nicht mit überflüssigen Nachrichten überflutet.

[0012] Bei den Systemen handelt es sich um die Einbruchmeldeanlage oder das Smart Home System. Bei dem anderen System handelt es sich entweder um die Einbruchmeldeanlage oder das Smart Home System. Insbesondere stellt die Einbruchmeldeanlage das andere System dar, wenn die Nachricht über die zweite Schnittstelle empfangen wird. Wird die Nachricht über die erste Schnittstelle empfangen, so ist das Smart Home System das andere System.

[0013] Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung ist, dass der akustische Signalgeber einen Lautsprecher und/oder eine Sirene zur Erzeugung des akustischen Alarmsignals aufweist.

[0014] Eine vorteilhafte Weiterbildung ist dadurch gegeben, dass die erste Schnittstelle ausgebildet ist, eine Verbindung mit einem Kommunikationsnetz einer Alarmanlage herzustellen, wobei die erste Schnittstelle, insbesondere kabelgebunden, insbesondere mittels Gleichstromtechnik, Bus-Technik oder drahtlos, vorzugsweise im 433 MHz oder 868 MHz Bereich, mit der Alarmanlage kommuniziert. Es kann eine Verbindung mit der Einbruchmeldeanlage hergestellt werden. Die Verbindung kann für die Übertragung von Nachrichten genutzt werden.

[0015] Als vorteilhafte Weiterbildung hat sich heraus-

gestellt, dass die zweite Schnittstelle ausgebildet ist, eine Verbindung mit einer Komponente, insbesondere einem Gerät, vorzugsweise einer Zentraleinheit, eines Smart Home System zur Hausautomation herzustellen, wobei insbesondere die zweite Schnittstelle mittels Zigbee, Z-Wave, Bluetooth, WLAN, LTE, IP, KNX, HomeMatic IP, 433 MHz oder 868.3 MHz kommuniziert.

[0016] Eine vorteilhafte Weiterbildung ist, dass die erste Schnittstelle und die zweite Schnittstelle mittels sich unterscheidenden Protokollen und/oder mittels sich unterscheidenden Kommunikationstechnologien, und oder Frequenzen arbeiten.

[0017] Eine vorteilhafte Weiterbildung ist, dass das Kommunikationsmittel beim Empfang einer Nachricht, insbesondere einer Alarmanricht, über die erste Schnittstelle, in Abhängigkeit von der Nachricht eine weitere Nachricht erzeugt und dass die erzeugte weitere Nachricht mittels der zweiten Schnittstelle an ein Gerät des Smart Home Systems sendet, so dass insbesondere das Gerät einen Bewohner, Eigentümer und/oder Benutzer alarmieren kann. Das gleiche gilt auch in die umgekehrte Richtung. Es können Nachrichten, welche von der zweiten Schnittstelle erfasst, empfangen werden, verarbeitet und die Information daraus an die Einbruchmeldeanlage gesendet werden.

[0018] Eine vorteilhafte Weiterbildung ist, dass der Signalgeber ausgebildet ist mittels der zweiten Schnittstelle ein Signal zu senden, welches bewirkt, dass zumindest eine Komponente, insbesondere ein Gerät, des Smart Home Systems eine Anwesenheit einer Person simuliert. Somit kann einem Einbruch vorgebeugt werden. Diese Nachricht kann insbesondere in Abhängigkeit einer von der Einbruchmeldeanlage erfassten Abwesenheit gesendet werden.

[0019] Eine vorteilhafte Weiterbildung ist, dass der Signalgeber ausgebildet ist als Reaktion auf eine, insbesondere über die erste Schnittstelle, empfangene Alarmanricht, eine Komponente, insbesondere Gerät, des Smart Home Systems, welches ausgebildet ist ein Video, insbesondere ein Live-Bild oder eine Aufzeichnung zu erstellen, mittels einer weiteren Nachricht, insbesondere einer Steuernachricht, vorzugsweise einer Befehlsmnachricht, über die zweite Schnittstelle zu aktivieren, so dass diese insbesondere ein Bild und/oder ein Video erfasst.

[0020] Ausführungsbeispiele sind in den Figuren dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Signalgebers 1

Figur 2 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Signalgebers 1.

[0021] In Figur 1 ist eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Signalgebers 1 dargestellt. Der Signalgeber 1 weist eine erste Schnittstelle 10 auf. Die erste Schnittstelle 10 ist ausgebildet und eingerichtet ei-

ne Kommunikationsverbindung 12 mit einer Komponente 32 einer Einbruchmeldeanlage 30 herzustellen. Beispielfhaft ist der Signalgeber 1 mittels der ersten Schnittstelle 10 mit der Zentrale 32 einer Einbruchmeldeanlage 30 verbunden. Zwischen der Zentrale 32 und der ersten Schnittstelle besteht eine Kommunikationsverbindung 12. Die Verbindung kann abhängig von der Kategorie der Einbruchmeldeanlage 30 kabelgebunden oder drahtlos hergestellt werden. Optional kann auch eine Kommunikationsverbindung mit einer anderen Komponente 34 der Einbruchmeldeanlage hergestellt werden.

[0022] Unter einer Einbruchmeldeanlage, umgangssprachlich auch als Alarmanlage bezeichnet, sind technische, heute ausschließlich elektronisch betriebene Einrichtungen, die dem Objekt- und Personenschutz dienen zu verstehen. Eine Einbruchmeldeanlage soll durch Abschreckung Einbrüche, Diebstähle und Überfälle verhindern, im Notfall hilfeleistende Dienste (Polizei, Sicherheitsdienst etc.) benachrichtigen, die Aktionszeit von Dieben, Bankräubern usw. minimieren, die unmittelbare Umgebung sowie beteiligte, anwesende Personen alarmieren, helfen.

[0023] Einbruchmeldeanlagen 30 werden in drei Kategorien eingeteilt.

[0024] Bei einer Einbruchmeldeanlage der Kategorie Gleichstromtechnik fließt ein elektrischer Strom zwischen zwei Punkten innerhalb der Anlage über einen Melder. In einer Zentrale wird eine Spannung gemessen. Kommt es zu einer Überschreitung oder Unterschreitung einer definierten Spannung, wird dieses als Alarm oder Sabotage gewertet. Wird ein Alarm oder eine Sabotage ermittelt, wird diese als Nachricht an den Signalgeber gesendet. Die Nachricht kann hierbei mittels einer Änderung der Spannung, des Stroms, dem Schließen eines Stromkreises oder der Frequenz gesendet werden.

[0025] Bei einer Einbruchmeldeanlage der Kategorie Bustechnik werden alle Melder über einen Bus, insbesondere einem Adernpaar oder zwei Adernpaare, angeschlossen. Bei dem Bus handelt es sich um eine Datenleitung. Ferner dient sie der Stromversorgung der angeschlossenen Geräte, insbesondere Melder.

[0026] Bei einer Einbruchmeldeanlage der Kategorie Funktechnik, arbeiten die Anlagen im 433 MHz und 863 MHz Bereich. Die mit Funktechnik arbeitenden Anlagen arbeiten, wie die Busanlagen, nur, dass die Verkabelung des Busses durch Funk ersetzt wurde. Die Melder haben einen Energiespeicher, welcher die Energieversorgung darstellt.

[0027] Ferner können bekannte Einbruchmeldeanlagen Signalgeber, Wahlgeräte, Videospeicher, Fotokameras, Videokameras und/oder Ereignisdrucker umfassen.

[0028] Die erste Schnittstelle 10 weist bei einer kabelgebundenen Anbindung entsprechende Kabelverbinder sowie elektrische Bauteile auf, um die eingehenden Nachrichten zu erfassen und/oder ausgehende Nachrichten zu erzeugen. Handelt es sich bei der kabelgebundenen Einbruchmeldeanlage um eine Anlage der Ka-

tegorie Gleichstromtechnik, so handelt es sich bei den Nachrichten um Signale. Die Informationen der Nachrichten werden durch Änderung der Spannung, des Stroms, der Frequenz oder der Pulsweite kommuniziert. Bei einer Busverbindung sind die Nachrichten als Datenpakete ausgebildet. Die Datenpakete umfassen die Information.

[0029] Vorteilhaft erfolgt die Verbindung 12 zwischen Einbruchmeldeanlage 30 und erster Schnittstelle 10 mittels einem, zwei oder mehreren Aderpaaren. Die Verbindung 12 wird insbesondere als Gleichstromtechnik oder Bus Technik ausgeführt.

[0030] Gemäß einer Weiterbildung ist die erste Schnittstelle 10 als Binäreingang ausgebildet. Sie erfasst, ob ein Strom, eine Spannung, eine Frequenz verändert wird oder ob ein Stromkreis geschlossen wird.

[0031] Bei einer drahtlosen Kommunikationsverbindung 12 zwischen Einbruchmeldeanlage 30 und erster Schnittstelle 10 weist die erste Schnittstelle 10, Komponenten auf um die drahtlos gesendeten und/oder empfangenen Nachrichten zu empfangen oder zu senden. Meist handelt es sich aus mehreren der folgenden Bauteile oder Bauteilgruppen: eine Antenne, einen Signalverstärker, einen Filter, einen Digital-Analog-Wandler, einen Analog-Digital-Wandler usw. Die erste Schnittstelle ist ausgebildet und eingerichtet mit der Einbruchmeldeanlage zu kommunizieren. Die Kommunikation verläuft insbesondere im Bereich 433 MHz oder 868 MHz. Bei drahtlos Verbindungen kann es sich bei den Nachrichten um Signale oder Datenpakete handeln. Das ist abhängig von der Einbruchmeldeanlage.

[0032] Die Einbruchmeldeanlage 30 weist neben der Zentrale 32 zumindest einen Melder 34 auf. Normalerweise sind eine Vielzahl von Meldern 34 ausgebildet, insbesondere automatische Melder, wie beispielsweise Magnetkontakte, Glasbruchmelder, Alarmgläser, Lichtschranken, Körperschallmelder, Bewegungsmelder, Kapazitive Melder, Alarmtapeten oder insbesondere nicht-automatische Melder, wie beispielsweise Überfallmelder, Geldscheinkontakte, Überfalltreppeisen, Schließblechkontakte, Druckteppich, Zugdraht.

[0033] Weiterhin sind Einbruchmeldeanlagen 30 insbesondere mit Signalgeber, Wahlgeräte Videospeicher, Fotokamera, Videokamera und Ereignisdrucker ausgestattet sein.

[0034] Weiterhin weist der erfindungsgemäße Signalgeber 1 eine zweite Schnittstelle 20 auf. Die zweite Schnittstelle 20 ist ausgebildet und eingerichtet eine Kommunikationsverbindung mit einem Smart Home System 40 herzustellen. Ist eine Kommunikationsverbindung aufgebaut, so muss über diese nicht stetig eine Nachricht versendet werden. Unter einer aufgebauten Kommunikationsverbindung wird insbesondere verstanden, dass über diese im Bedarfsfall eine Nachricht gesendet werden kann. Das Smart Home System weist zumindest ein Gerät 44, 46 auf. Vorzugsweise weist das Smart Home System 40 eine Vielzahl von Geräten 44, 46 auf. Insbesondere weist das Smart Home System eine Zentralein-

heit 42 auf.

[0035] Beispielhaft ist die zweite Schnittstelle 20 mittels der Verbindung 22 mit der Zentraleinheit 42 des Smart Home Systems verbunden. Es kann aber auch eine Verbindung 22 zwischen der zweiten Schnittstelle 20 und ein beliebiges anderes Gerät 44 des Smart Home Systems 40 bestehen. Die Kommunikation über die Kommunikationsverbindung 22 läuft meist mittels Nachricht, die als Datenpakete ausgebildet sind.

[0036] Ein Smart Home System 40 ist ein System, dass die Wohn- und Lebensqualität, die Sicherheit und die effiziente Energienutzung erhöhen soll. Ein Smart Home System baut auf mindestens zwei oder mehreren vernetzt und steuerbaren Geräten 42, 44 und Installationen sowie automatische Abläufe auf.

[0037] Smart Home Geräte 44 sind Haustechniksteuerungsgeräte, Haustechnikgeräte, Haushaltsgerät, Gartengeräte, Informations- und Kommunikationselektronikgerät und/oder Unterhaltungselektronikgerät, die eine Kommunikationsschnittstelle aufweisen, welche eine Kommunikationsschnittstelle aufweisen, welche es ihnen erlaubt mit anderen Smart Home Geräten zu kommunizieren.

[0038] Die Smart Home Geräte 44, 46 sind untereinander vernetzt und können Nachrichten, insbesondere Signale, Datenpakete, Informationen, Steuerbefehle und/oder Umgebungsgrößen usw. empfangen und/oder senden. Smart Home Geräte weisen eine Schnittstelle, insbesondere eine Kommunikationsschnittstelle auf. Die Kommunikation verläuft drahtgebunden, insbesondere mittels eines Bussystems, Powerline, M-Bus, Ethernet, EIB, CAN, KNX, EMS, 1-Wire, DALI, DMX, OpenTherm oder drahtlos, vorzugsweise Bluetooth, NFC, RFID, ANT+, Dash7, GPRS, UMTS, 5G, LTE, WIMAX, Zigbee, Z-Wave, 868 MHz, Thread oder WIFI oder optisch, insbesondere mittels pulsmodulierten Lichts. Hierzu weist die Schnittstelle die für die Kommunikation mittels einer zuvor genannten Technologie oder Protokoll benötigte Hardwarbauteile, wie Verarbeitungsmittel, Verstärker, Antennen auf, als auch die benötigte Software auf.

[0039] Beispiele für Geräte, die heutzutage meist im Smart Home Umfeld eingesetzt werden, sind Lichtquellen, Jalousien, Heizungen, Kühlschränke, Waschmaschinen, Backöfen. Ferner können moderne Smart Home System aus der Ferne, beispielsweise durch ein mobiles Eingabegerät, insbesondere einem Smartphone, Tablett oder Mobiltelefon gesteuert werden.

[0040] Unter einem Haustechniksteuerungsgerät werden beispielsweise Aktoren zur Steuerung von Heizungssysteme, Jalousien, Rollläden, Leuchtmittel aber auch Sensoren, wie Taster oder Schalter zu steuern von Aktoren oder anderen elektrischen Geräten verstanden.

[0041] Unter Haustechnikgeräte sind Geräte zum Erwärmen, Kühlen, Belüften von Gebäuden zu verstehen, insbesondere Heizungsanlagen, Klimaanlage oder Lüftungsanlagen, vorzugsweise Heizkessel, Solarheizung, Wärmepumpe, Wohnraumlüftung, Warmwasserspeicher, Heizkörper, Pumpen, Ventile, Regelungen

und/oder Klimaanlage.

[0042] Unter einem Haushaltsgerät sind beispielsweise Gerätetypen zu verstehen, welche in einem Haushalt aber auch im professionellen Bereich eingesetzt werden können, wie beispielsweise Spülmaschinen, Waschmaschinen, Trockner, Backofen, Mikrowelle, Dampfgarer, Kombidämpfer, Staubsauger, Bügeleisen, Dunstabzugshaube und weitere. Haushaltsgeräte werden auch als weiße Ware bezeichnet.

[0043] Unter Gartengeräte sind Rasenmäher, Roboter-mäher, Bewässerungsanlagen, Sprinkleranlagen, Bodenfeuchtesensoren, Lichtsensoren, PH-Sensoren und weitere zu verstehen.

[0044] Unter Informations- und Kommunikationselektronikgerät sind Geräte zu verstehen, welche dem Informationsaustausch und der Kommunikation dienen. Meist werden solche Geräte auch als ein Eingabegerät oder HMI (Human Interface) für das Smart Home System eingesetzt. Hierunter fallen Eingabegeräte, wie beispielsweise Smartphone, Tablet oder Mobiltelefone, aber auch Spracherkennungsgeräte.

[0045] Unter einem Haustechniksteuerungsgerät werden beispielsweise Aktoren zur Steuerung von Heizungssysteme, Jalousien, Rollläden, Leuchtmittel aber auch Sensoren, wie Taster oder Schalter zu steuern von Aktoren oder anderen elektrischen Geräten verstanden.

[0046] Die Kommunikation zwischen der ersten Schnittstelle 10 und der Einbruchmeldeanlage 30 sowie zwischen der zweiten Schnittstelle 20 und dem Smart Home System 40 läuft mittels Nachrichten ab. Die Nachricht kann hierbei mittels eines oder mehrerer Signale oder mittels eines oder mehrere Datenpakete übertragen werden. Die Nachricht enthält jeweils eine Information. Die Nachrichten werden über die jeweilige Kommunikationsverbindung 12, 22 übertragen.

[0047] Die Information ist beispielsweise bei einem Signal in der Änderung einer Spannung, eines Stroms, einer Frequenz oder einer Pulsweite oder dem Schließen eines Stromkreises enthalten. Bei einem Datenpaket ist die Information im Payload oder Header des Datenpakets enthalten.

[0048] Die Art des Datenpaketes oder des Signals ist abhängig von der verwendeten Übertragungstechnologie.

[0049] Der Signalgeber 1 weist zumindest einen akustischen Signalgeber 3 oder zumindest einen optischen Signalgeber 4 auf. Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann der Signalgeber 1 einen zumindest einen akustischen und zumindest einen optischen Signalgeber aufweisen.

[0050] Der akustische Signalgeber 3 ist ausgebildet ein akustisches Alarmsignal zu erzeugen. Das akustische Alarmsignal soll die unmittelbare Umgebung sowie beteiligte, anwesende Personen alarmieren. Das akustische Signal wird erzeugt, wenn der Signalgeber 1 eine Nachricht, insbesondere eine Alarmnachricht empfängt. Der akustische Signalgeber 3 weist insbesondere eine Sirene auf. Der akustische Signalgeber weist beispiels-

weise einen Lautsprecher auf.

[0051] Der optische Signalgeber 4 ist ausgebildet ein optisches Alarmsignal zu erzeugen. Das optische Alarmsignal soll die unmittelbare Umgebung sowie beteiligte, anwesende Personen alarmieren. Das optische Signal wird erzeugt, wenn der Signalgeber 1 eine Nachricht, insbesondere eine Alarmnachricht empfängt. Der optische Signalgeber 4 weist insbesondere ein Leuchtelement auf. Meistens erzeugt Signalgeber im ausgelösten Zustand ein rotes Blinksignal.

[0052] Der Signalgeber 1 wechselt in den ausgelösten Zustand, wenn er eine Nachricht, insbesondere eine Alarmnachricht empfängt. Die Nachricht kann als Spannungsveränderung, Stromänderung, Frequenzänderung eines Signals sein. Es kann aber auch als ein Datenpaket mit einer Information sein, die mittels Funk oder dem Bus übertragen wird.

[0053] Wird beispielsweise ein Einbruch oder eine Sabotage durch einen Melder 34 festgestellt, so meldet dies der Melder 34 der Zentrale 32. Die Zentrale 32 wiederum meldet es dem Signalgeber 1, welcher dann mittels dem akustischen Signalgeber 3 ein akustisches Alarmsignal und/oder dem optischen Signalgeber 4 ein optisches Alarmsignal erzeugt. Optional kann der Melder 34 auch direkt den Einbruch dem Signalgeber 1 melden. Diese erfolgt beispielsweise bei Einbruchmeldeanlagen mit Bussystem oder Funktechnik. Das Melden erfolgt mittels Senden einer Nachricht, insbesondere einer Alarmnachricht.

[0054] Weiterhin weist der Signalgeber 1 eine Steuereinheit, insbesondere mit einem Kommunikationsmittel 5 auf. Die Steuereinheit weist insbesondere einen Prozessor oder einen Mikroprozessor auf. Dieser kann auch die Aufgaben des Kommunikationsmittels 5 umfassen oder das Kommunikationsmittel weist einen eigenen separaten Prozessor oder Mikroprozessor auf. Das Kommunikationsmittel 5 ist Teil der Steuereinheit. Das Kommunikationsmittel 5 ist ausgebildet die Nachrichten, bzw. die darin enthaltenen Informationen, welches es an einer der beiden Schnittstellen empfängt zu Verarbeiten.

[0055] Unter Verarbeiten wird hierbei auch auszuwerten verstanden. Handelt es sich beispielsweise um eine Alarminformation, so löst es den Zustand aus, in dem der optische und/oder akustische Signalgeber 3, 4 ein Alarmsignal erzeugen.

[0056] Auch umfasst das Verarbeiten ein Filtern. Bei dem Filtern werden Informationen nur weitergeleitet, wenn diese auch von Interesse für die andere Seite, insbesondere das andere System, sind. Das Filtern der Informationen dient dem Verhindern das jegliche Information vom Smart Home System 40 an die Einbruchmeldeanlage 30 und umgekehrt weitergeleitet wird.

[0057] Weiterhin kann das Verarbeiten auch ein Zusammenfassen, Ergänzen oder Erweitern von Informationen umfassen. Beispielsweise kann der Signalgeber weitermelden, welche Alarmgeber 34 einen Einbruch melden oder die Nachricht mehrere Melder zu einer zusammenfassen.

[0058] Unter Weiterleiten ist zu verstehen, dass die Information in der Nachricht genommen wird, und entsprechend an die andere Verbindung 12 oder 22 angepasst über diese gesendet wird. Es erfolgt somit ein Übersetzen von dem Übertragungsverfahren bzw. Übertragungstechnologie des einen Verbindung in da Übertragungsverfahren bzw. Übertragungstechnologie der anderen Verbindung.

[0059] Der Signalgeber wirkt als Gateway oder Router zwischen der Einbruchmeldeanlage 30 und dem Smart Home System 40.

[0060] Ferner weist der Signalgeber ein Gehäuse 2 auf. In dem Gehäuse 2 sind die erste Schnittstelle 10, die zweite Schnittstelle 20, das Kommunikationsmittel 5 sowie die optionalen optischen und akustischen Signalgeber angeordnet. Die erste Schnittstelle 10, die zweite Schnittstelle 20, das Kommunikationsmittel 5 sowie die optionalen optischen und akustischen Signalgeber bilden eine Einheit, insbesondere eine Verkaufseinheit.

[0061] In Figur 2 ist ein Beispiel für einen erfindungsgemäßen Signalgeber 1 dargestellt. Es ist das Gehäuse 5 zu sehen. Im unteren Teil des Gehäuses ist der optische

[0062] Signalgeber 4 ausgebildet. Er befindet sich hinter einer roten lichtdurchlässigen Fläche 6. Der Lautsprecher oder die Sirene des akustischen Signalgebers 3 sind auf der Rückseite angeordnet. Die weiteren Komponenten des Signalgebers 1 sind im inneren angeordnet. Weiterhin sind an der Rückseite Kabelaufnahmen der ersten Schnittstelle 10 ausgebildet. Diese erlauben die Kabel der Verbindung 12 bei einer kabelgebundenen Einbruchmeldeanlage 30 anzuschließen.

[0063] Gemäß einer Weiterbildung weist der Signalgeber 1 eine Spannungsversorgung auf, welche alle Komponenten des Signalgebers 1 mit Energie versorgt. Auch kann die Spannungsversorgung über die erste Schnittstelle und die Verbindung 12 erfolgen.

[0064] Gemäß einer Weiterbildung weist der Signalgeber einen Energiespeicher auf. Der Energiespeicher speichert die Energie zwischen. Der Energiespeicher kann beispielsweise als Sekundärbatterie oder Kondensator ausgebildet sein.

[0065] Gemäß einer Weiterbildung weist das Smart Home System 40 zumindest einen Melder 46 auf. Hierbei kann es sich um einen automatischen Melder, wie beispielsweise Magnetkontakte, Glasbruchmelder, Alarmgläser, Lichtschranken, Körperschallmelder, Bewegungsmelder, Kapazitive Melder, Alarmpapeten oder insbesondere nichtautomatische Melder, wie beispielsweise Überfallmelder, Geldscheinkontakte, Überfalltrepplisten, Schließblechkontakte, Druckteppich, Zugdraht handeln.

[0066] Vorteilhaft hieran ist, dass die Einbruchmeldeanlage 30 um Melder 46 aus dem Smart Home System 40 erweitert werden kann. Auch können beliebige Sensoren der einzelnen Smart Home Geräte 45, 44, 46 als Melder verwendet werden. Die Melder im Smart Home System senden eine Nachricht über den Signalgeber 1

zu der Einbruchmeldeanlage 30. Der Signalgeber wirkt insbesondere wie ein Gateway.

[0067] Wird zum Beispiel der Fernseher vom Strom genommen, so meldet er diese dem Signalgeber 1. Der Signalgeber 1 wiederum meldet es der Einbruchmeldeanlage. Auch kann das Erfassen von erhöhten Temperaturen durch das Kochfeld oder Küchengerät auf einen Brand deuten. Diese Information wird an den Signalgeber 1 gemeldet, welcher diese an die Einbruchmeldeanlage weiterleitet.

[0068] Auch kann durch ein erfindungsgemäßen Signalgeber 1 eine nicht smarte Einbruchmeldeanlage 30 smart werden. Das "Smart machen" umfasst beispielsweise das Verknüpfen mit anderen Meldern oder Sensoren des Smart Home System 40. Oder es umfasst das Kommunizieren mit dem Eigentümer, Bewohner oder Benutzer über dessen moderne Kommunikationsgeräte. Beispielsweise das Informieren im Fall, dass die Einbruchmeldeanlage einen Einbruch feststellt.

[0069] Das von der Einbruchmeldeanlage 30 erzeugte Alarmsignal wird von dem Signalgeber 1 an das Smart Home System 40 weitergeleitet. Diese wiederum kann die Information an beispielsweise ein mobiles Eingabegerät, insbesondere einem Smartphone, Tablet oder Mobiltelefon des Benutzers, Bewohners, Eigentümers weiterleiten.

[0070] Der Signalgeber 1 wirkt insbesondere als Gateway. Er sendet die von der Einbruchmeldeanlage empfangene Nachricht, bzw. die Information aus der Nachricht, an das Smart Home System, welches die Information dann an das mobile Endgerät des Benutzers sendet.

Patentansprüche

1. Signalgeber (1) für eine Einbruchmeldeanlage (30) und für ein Smart Home System (40), aufweisend mindestens einen akustischen Signalgeber (3), welcher im ausgelösten Zustand ein akustisches Alarmsignal erzeugt, und/oder einen optischen Signalgeber (4), welcher im ausgelösten Zustand zumindest ein optisches Alarmsignal, insbesondere Lichtsignal, erzeugt,

dadurch gekennzeichnet, dass

- zumindest eine erste Schnittstelle (10) vorgesehen ist, die das Herstellen einer Kommunikationsverbindung (12) des Signalgebers (1) mit der Einbruchmeldeanlage (30) ermöglicht, und
- dass zumindest eine zweite Schnittstelle (20) vorgesehen ist, die das Herstellen einer Kommunikationsverbindung (22) des Signalgebers (1) mit zumindest einem Gerät eines Smart Home Systems (40) zur Hausautomation ermöglicht, und
- dass ein Kommunikationsmittel (5) vorgesehen und ausgebildet ist, Nachrichten, insbesondere Alarmnachrichten, die der Signalgeber

- über eine der Schnittstellen empfängt, zu verarbeiten,
- wobei das Verarbeiten ein Erzeugen und ein Senden einer weiteren Nachricht in Abhängigkeit von der empfangenen Nachricht über eine der weiteren Schnittstellen umfasst.
2. Signalgeber (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verarbeiten ein Filtern der Nachrichten umfasst, wobei das Filtern ein Löschen von für das andere System nicht relevanter Nachrichten umfasst.
 3. Signalgeber (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der akustische Signalgeber (3) einen Lautsprecher und/oder eine Sirene zur Erzeugung des akustischen Alarmsignals aufweist.
 4. Signalgeber (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Schnittstelle (10) ausgebildet ist, eine Kommunikationsverbindung (12), mit einer Einbruchmeldeanlage (30) herzustellen, wobei die erste Schnittstelle (10), insbesondere kabelgebunden, insbesondere mittels Gleichstromtechnik, Bus-Technik oder drahtlos, vorzugsweise im 433 MHz oder 868 MHz Bereich, mit der Alarmanlage kommuniziert.
 5. Signalgeber (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Schnittstelle (20) ausgebildet ist, eine Kommunikationsverbindung (22) mit einem Gerät (42, 44, 46), insbesondere einer Zentraleinheit (42), eines Smart Home System (40) zur Hausautomation herzustellen, wobei insbesondere die zweite Schnittstelle (20) mittels Zigbee, Z-Wave, Bluetooth, WLAN, LTE, IP, KNX, HomeMatic IP, 433 MHz oder 868.3 MHz kommuniziert.
 6. Signalgeber (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Schnittstelle (10) und die zweite Schnittstelle (20) mittels sich unterscheidenden Protokollen und/oder mittels sich unterscheidenden Kommunikationstechnologien, und oder Frequenzen kommuniziert.
 7. Signalgeber (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kommunikationsmittel (5) beim Empfang einer Nachricht, insbesondere einer Alarmanmeldung, über die erste Schnittstelle (10), in Abhängigkeit von der Nachricht eine weitere Nachricht erzeugt und dass die erzeugte weitere Nachricht mittels der zweiten Schnittstelle (20) an ein Gerät (42, 44, 46) des Smart Home Systems (40) sendet, so dass insbesondere das Gerät (42, 44, 46) einen Bewohner, Eigentümer und/oder Benutzer alarmieren kann.
 8. Signalgeber (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Signalgeber (1) ausgebildet ist mittels der zweiten Schnittstelle (20) eine Nachricht zu senden, welche bewirkt, dass zumindest ein Gerät (42, 44, 46) des Smart Home Systems (40) eine Anwesenheit einer Person simuliert.
 9. Signalgeber (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Signalgeber (1) ausgebildet ist als Reaktion auf eine, insbesondere über die erste Schnittstelle (10), empfangene Alarmanmeldung, ein Gerät (42, 44, 46) des Smart Home Systems (40), welches ausgebildet ist ein Video, insbesondere ein Live-Video-Bild oder eine Aufzeichnung zu erstellen, mittels einer weiteren Nachricht über die zweite Schnittstelle zu aktivieren, so dass diese insbesondere ein Bild und/oder ein Video erfasst.

Fig. 1

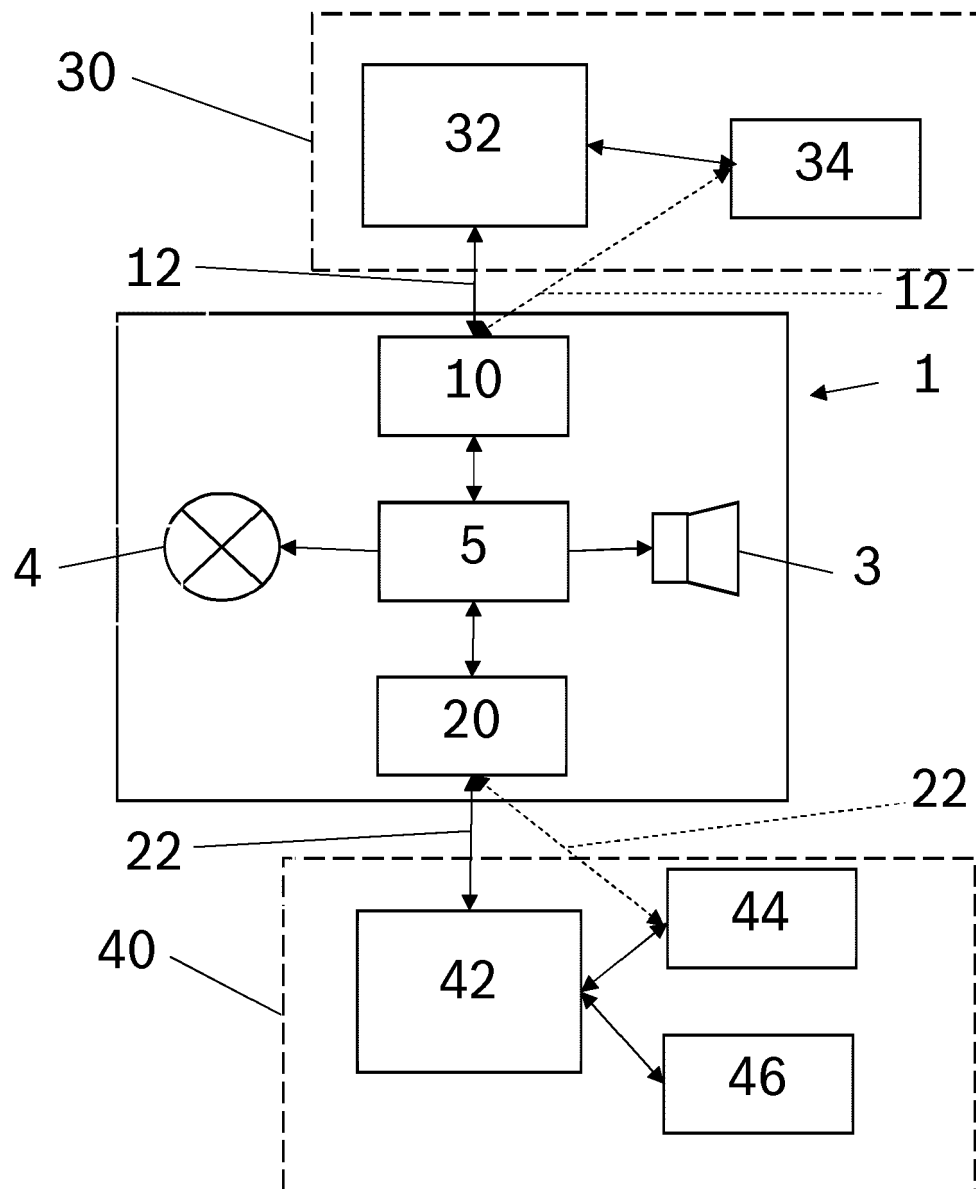
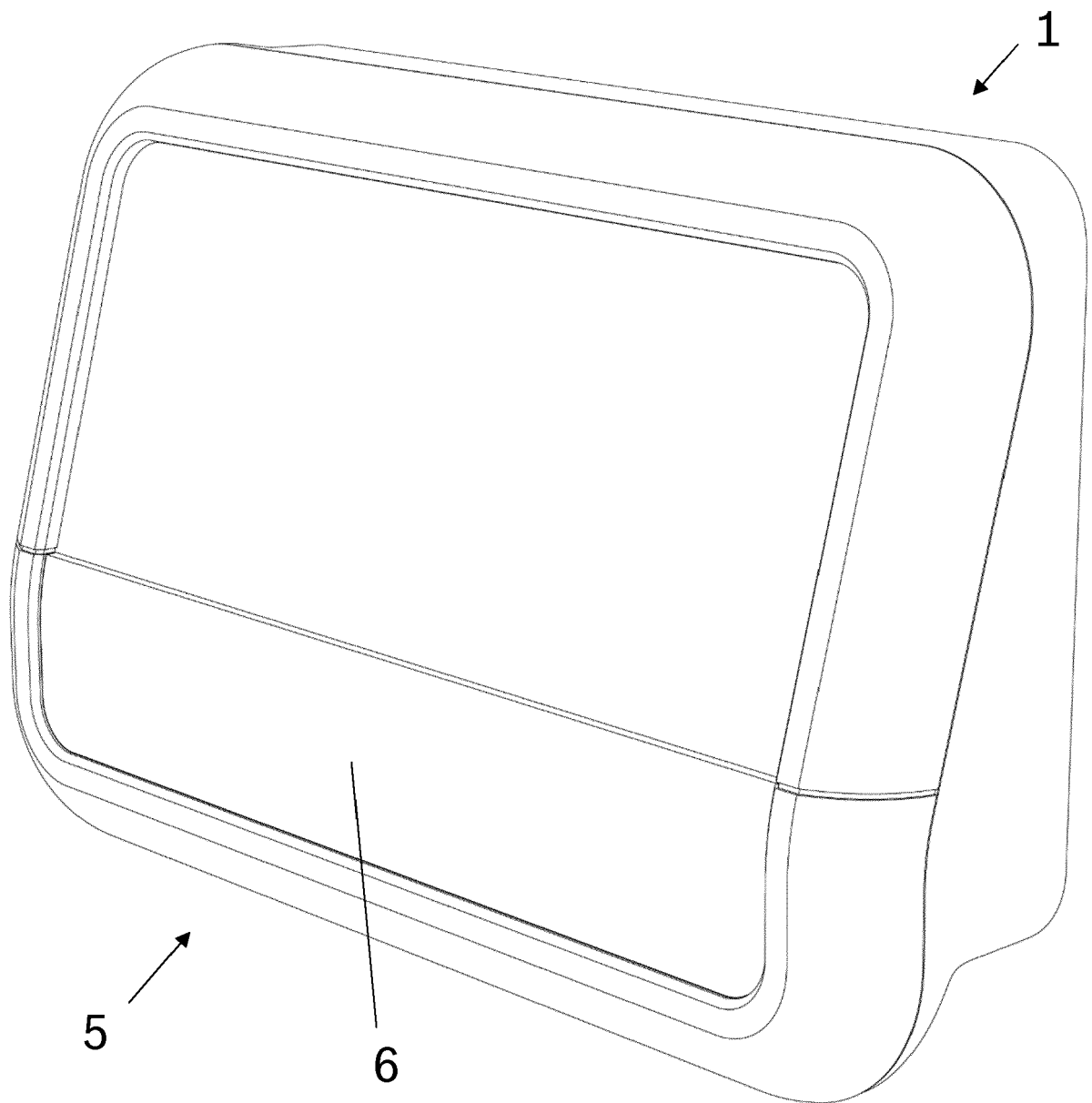


Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 7521

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2016/373909 A1 (RASMUSSEN CHAD [US] ET AL) 22. Dezember 2016 (2016-12-22)	1, 3-7	INV. G08B25/00
Y	* Absatz [0021] *	8, 9	
A	* Absätze [0023], [0024] *	2	
	* Absatz [0029] *		
	* Absatz [0078] *		
	* Absatz [0084] *		
	* Absatz [0088] *		
	* Absätze [0102], [0103] *		
	* Absatz [0110] *		
	* Absatz [0119] *		
	* Abbildungen 1, 3 *		

Y	US 2018/242037 A1 (KAZANTSEV SERGEI [US] ET AL) 23. August 2018 (2018-08-23)	8	
	* Absatz [0240] *		

Y	DE 10 2017 130209 A1 (LEDVANCE GMBH [DE]) 19. Juni 2019 (2019-06-19)	8	
	* Absatz [0036] *		

Y	US 2016/357181 A1 (MARAKKANNU SAKTHI PRAKASH [IN] ET AL) 8. Dezember 2016 (2016-12-08)	9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Absatz [0013] - Absatz [0016] *		G08B

Y	US 2019/188980 A1 (VISWANATHAN NITIN [US] ET AL) 20. Juni 2019 (2019-06-20)	9	
	* Absätze [0014], [0015] *		
	* Absatz [0024] *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. August 2022	Prüfer Meister, Mark
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	

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

EP 22 16 7521

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

11-08-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2016373909 A1	22-12-2016	KEINE	
US 2018242037 A1	23-08-2018	US 2018242037 A1	23-08-2018
		US 2020007925 A1	02-01-2020
DE 102017130209 A1	19-06-2019	KEINE	
US 2016357181 A1	08-12-2016	CA 2930540 A1	04-12-2016
		CN 106251595 A	21-12-2016
		EP 3101636 A1	07-12-2016
		ES 2699899 T3	13-02-2019
		US 2016357181 A1	08-12-2016
		US 2021157311 A1	27-05-2021
US 2019188980 A1	20-06-2019	KEINE	

EPO FORM P0461

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