



(11) **EP 1 762 689 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.02.2013 Patentblatt 2013/09

(51) Int Cl.:
E06B 5/11 ^(2006.01) **E06B 7/22** ^(2006.01)
G08B 13/00 ^(2006.01) **G08B 13/04** ^(2006.01)
G08B 13/26 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06017875.3**

(22) Anmeldetag: **28.08.2006**

(54) **Einbruchhemmendes Glaselement**

Burglary-resistant glass element

Élément vitré anti-effraction

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: **09.09.2005 AT 14732005**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.03.2007 Patentblatt 2007/11

(73) Patentinhaber: **IFN-Holding AG
4050 Traun (AT)**

(72) Erfinder: **König, Engelbert, Ing.
4533 Piberbach (AT)**

(74) Vertreter: **Ofner, Clemens et al
Anwälte Burger & Partner
Rechtsanwalt GmbH
Rosenauerweg 16
4580 Windischgarsten (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 2 809 436 DE-A1- 10 032 496
DE-A1- 19 602 180 DE-U1- 8 711 631
DE-U1- 20 213 966 FR-A- 744 150**

EP 1 762 689 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein einbruchshemmendes Glaselement, insbesondere Fenster oder Tür oder Tor, umfassend einen Flügelrahmen aus Profilelementen, in dem zumindest eine Glasscheibe gehalten ist, mit zumindest einem Dichtungsprofil, und einem Blendrahmen, sowie zumindest ein elektrische Signale leitendes Element auf oder in einem Trägerkörper, das mit zumindest einem Signalgeber wirkungsverbunden ist, wobei der Signalgeber mit dem zumindest einen elektrischen Signale leitenden Element einen Stromkreis mit zumindest einem kapazitiv oder induktiv reaktiven Element bildet.

[0002] Fenster bzw. Türen von Häusern sind Schwachstellen im Hinblick auf den Schutz vor Einbrechen. Besondere Schwachstellen bei Türen und Fenstern sind Spalten zwischen Glas und Rahmen bzw. Glas und Flügel, sowie Flügel und Rahmen oder Flügel und Flügel, da an diesen Stellen der Einbrecher mittels Einbruchswerkzeug, wie z.B. Hebeln, Schraubenzieher, Brecheisen oder dgl. ansetzen und ein Fenster, eine Tür oder Tor aufbrechen kann. Im einfachsten Fall werden Fenster ausgehebelt und ist damit der Zutritt in das Innere des Hauses für Einbrecher möglich. Die Fensterindustrie hat schon frühzeitig hierauf reagiert, beispielsweise mit der Installation von einbruchshemmenden Beschlägen. Daneben werden aber auch Bewegungsmelder, Glasbruchsensoren, Magnetschalter, etc. als Einbruchschutz verwendet. Die nachträgliche Installation derartiger Einbruchschutzvorrichtungen ist allerdings aufwendig und zudem kostenintensiv. Darüber hinaus haben diese Systeme ferner den Nachteil, dass sie lediglich erst dann ansprechen, wenn der eigentliche Einbruch bereits erfolgt ist und beispielsweise das Glas, die Tür oder dgl. beschädigt sind.

[0003] Um dies zu vermeiden, wurde in der DE 202 13 966 U1 ein Einbruchschutz für Fenster, Türen und Tore vorgeschlagen, bei dem zumindest ein Dichtungsprofil mit zumindest einem Signale leitenden Element versehen ist. Dieses Element kann dabei nachträglich in das Dichtungsprofil eingezogen bzw. eingesetzt werden, ebenso kann es bereits bei Herstellung einextrudiert werden. Der Schutz wird dadurch gewährleistet, dass durch eine von außen einwirkende Beanspruchung oder Verformung des Dichtungsprofils, beispielsweise verursacht durch eine Brechstange, ein Stemmeisen oder einen Schraubenzieher, eine resultierende Krümmung oder Verformung der Dichtung, und damit auch des Signale leitenden Elementes, eine Änderung z.B. der resultierenden Lichtintensität verursacht, wenn das Element als Lichtleiter ausgebildet ist. Diese Änderung wird detektiert und in der Folge ein Alarmsignal ausgelöst. Daneben ist es möglich, dass in diesem Dichtungsprofil zwei parallel verlaufende, zueinander beabstandete, elektrisch leitende Elemente eingesetzt oder mitextrudiert sind, die lediglich über einen Hohlraum miteinander räumlich getrennt sind. Bei Druckbeaufschlagung von außen berühren sich die beiden elektrisch leitenden Elemente und

erzeugen auf diese Weise ein Alarmsignal. Es ist weiters möglich einen leicht brechbaren Draht oder Kunststoff einzusetzen, der bei mechanischer Beschädigung des Dichtungsprofils von außen leicht bricht und durch die Unterbrechung ein Signal auslöst. Die DE-U1 offenbart auch, dass das Element aus einem duktilen Werkstoff (Kunststoff oder Metall) hergestellt sein kann und bei mechanischer Beschädigung des Dichtungselementes sich dehnt, wodurch es eine Längenänderung und insbesondere eine Querschnittsveränderung erfährt. Dadurch lässt sich eine Änderung des Widerstandes messen und damit wiederum ein Alarmsignal auslösen.

[0004] Die FR 744 150 A beschreibt ein Elektroalarmgerät, um damit beispielsweise den Eingangsbereich von Banken gegen Einbruch zu schützen. Diese Vorrichtung umfasst einen so genannten "Theremin". Es wird dabei die Kapazitätsänderung einer Antenne ausgenutzt.

[0005] Die DE 28 09 436 A1 beschreibt eine kapazitative Sicherungsanordnung für scheibenförmige, elektrisch nicht leitende Objekte, wobei diese eine elektrisch leitende Umrandung aufweisen, die als Belag einer Kapazität so geschaltet ist, dass bei Annäherung, Berührung oder Bruch ein Signal ausgelöst wird.

[0006] Aus der DE 196 02 180 A1 ist ein Sensor zum Anschluss an eine Alarmanlage bekannt, wobei der Sensor zur Überwachung eines Fensters oder einer Gebäudeöffnung oder eines Fassadenbereiches vorgesehen ist. Es wird dazu ein vor einem Fenster oder dgl. anbringbares flächiges Gebilde in Form eines Sonnenschutzes vorgesehen, welches zumindest bereichsweise einen elektrischen Leiter aufweist, welcher mit einer elektronischen Steuerungs- und Erregerschaltung verbunden ist, wobei der elektrische Leiter für die Steuer- und Erregerschaltung mit einer elektrischen Spannung beaufschlagt wird und wobei die Steuerungs- und Erregerschaltung den Wert der Kapazität, Induktivität oder des elektrischen Widerstandes des flächigen Gebildes bestimmt und aus einer Änderung dieses Wertes ein Ausgangssignal ableitet.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein einbruchshemmendes Glaselement zu schaffen, mit welchem eine Einbruchtätigkeit möglichst früh erkannt werden kann.

[0008] Diese Aufgabe der Erfindung wird gelöst durch das eingangs erwähnte Glaselement, bei dem der Trägerkörper durch den Blendrahmen oder ein am Blendrahmen angeordnetes Dichtungsprofil gebildet ist. Von Vorteil ist dabei, dass für den Einbruchschutz Komponenten verwendet werden können, welche bereits in Großserie produziert und in anderen technischen Gebieten, wie z.B. dem Arbeitsschutz, Verwendung finden, sodass die Ausrüstung eines Fensters bzw. Nachrüstung von Fenstern und Türen hiermit kostengünstig möglich ist. Darüber hinaus sind diese Systeme in der Praxis bereits vielfach erprobt, sodass keine - bzw. wenn, dann in einem tolerierbaren Ausmaß - Fehlalarme auftreten. Das System kann bei allen Werkstoffen, also Kunststoffen, Holzfenstern, mit oder ohne Aluminium, sowie an-

deren Werkstoffkombinationen eingesetzt werden. Weiters werden diese Komponenten bei entsprechendem Einbau durch klimatische Verhältnisse, wie z.B. Wind, Druck, Temperatur, Regen, Verschmutzung, etc. nicht bzw. kaum beeinflusst. Die Einbruchschutzvorrichtung kann wartungsfrei ausgeführt werden. Ebenso kann diese Einbruchschutzvorrichtung bzw. das damit ausgestattete Gaselement eine hohe Lebensdauer, beispielsweise 40 Jahre, aufweisen. Durch die Bildung eines Stromkreises mit kapazitiv oder induktiv reaktivem Element ist es möglich, bereits vorhandene Metallteile am Fenster selbst als Sensor zu verwenden. Ein weiterer Vorteil ist auch, dass damit ein Einbruch bereits im Versuchsstadium verhindert werden kann und somit Fenster oder Türen bzw. Tore aufgrund des sehr frühen Zeitpunktes der Detektion des Einbruches vor Beschädigung besser geschützt werden. Es ist darüber hinaus möglich, in einem Gebäude mehrerer dieser Einbruchschutzvorrichtungen bzw. Glaselemente miteinander zu kombinieren - wenngleich ein Einzelschutz von Fenstern oder Türen selbstverständlich möglich ist - sodass eine zentrale Überwachung der Außenhaut des Gebäudes ermöglicht wird. Darüber hinaus kann diese Einbruchschutzvorrichtung bzw. das einbruchhemmende Glaselement problemlos mit anderen aus dem Stand der Technik bekannten Einbruchschutzvorrichtungen kombiniert werden. Als kapazitives Element kann beispielsweise das zumindest eine elektrische Signale leitende Element verwendet werden. Das induktiv reaktive Element kann beispielsweise eine Spule sein. Mit der Ausführungsform des Trägerkörpers als am Blendrahmen angeordnetes Dichtungsprofil ergibt sich die Möglichkeit einer kostengünstigen Nachrüstung durch einfachen Austausch der Dichtungen. Darüber hinaus ist es damit möglich die Einbruchschutzvorrichtung in einem nicht sichtbaren Bereich des Glaselementes bei geschlossenem Fenster anzuordnen. Es ist damit ebenfalls möglich Verschleißteile einfach auszutauschen. Durch die Ausbildung des Trägerkörpers als Blendrahmenprofil, ist es möglich, zusätzliche Bauelemente einzusparen, wobei die Einbruchschutzvorrichtung wiederum in einem abgedeckten Bereich angeordnet werden kann, beispielsweise in einem Falzbereich.

[0009] Prinzipiell kann als Signalgeber jede Einrichtung verwendet werden die elektrische und/oder optische und/oder akustische Signale oder andersartige Signale liefert, die auf einen möglichen Einbruch hinweisen. Gemäß einer Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass der Signalgeber ein so genannter Theremin ist. Theremine bestehen aus einer Anzahl elektronischer Bauelemente, die in einer Schaltung miteinander verbunden sind. Hauptteile des Theremins sind im wesentlichen die Stromzufuhr und gegebenenfalls Umwandlung, ein variabler Oszillator, der Schwingungen aussendet, deren Stärke und Frequenz durch zwei Regler, insbesondere Potentiometer, verändert werden können, ein lokaler Oszillator, der mit einer Antenne verbunden ist, um die ebenfalls eine elektromagnetische

Schwingungsfeld besteht und einem Mischer oder Filter, in dem die Schwingungen des lokalen Oszillators mit denen des variablen Oszillators gemischt und dann an einen Verstärker weitergeleitet werden, wo sie verstärkt und somit am Lautsprecher hörbar werden. Im Rahmen der Erfindung ist es dabei möglich, dass zumindest das eine elektrisch leitende Element - bei sämtlichen Ausführungsvarianten können auch mehrere elektrische Signale leitende Elemente angeordnet werden - als Draht ausgeführt ist, der je nach Ausführung starr oder flexibel sein kann. Dieser Draht kann als kapazitiver Aufnehmer dienen. Durch entsprechende Formgebung des Drahtes ist es dabei möglich, die zu überwachende Zone genau zu definieren. Das Ende des Drahtes wird mit einem RC- oder LC-Oszillator und mit einem frequenzbestimmenden Kondensator verbunden. Eine Annäherung an diesen Draht, z.B. mit einer Hand, bewirkt eine geringfügige kapazitive Änderung und damit eine Frequenzverschiebung. Ein zweiter stabiler Oszillator erzeugt eine Frequenz, die der des ersten Oszillators entspricht, wenn keine Annäherung an den Draht erfolgt. Beide Signalausgänge werden einem Mischer mit nachfolgendem Tiefpass zugeführt, an dessen Ausgang ein niederfrequentes Signal abgreifbar ist, das umso höher ist, je mehr der erste Oszillator durch Annäherung der Hand verstimmt wird. Es ist also mit dieser Ausführungsform der Erfindung nicht nur möglich, einen Einbruch durch Einwirkung eines Einbruchswerkzeuges zwischen Flügel und Rahmen zu erkennen, sondern bereits ab einem vorbestimmbaren Abstand vor dem zu schützenden Objekt die Annäherung eines Lebewesens, insbesondere eines Menschen, zu detektieren und auf diese Weise beispielsweise einen Zweizonenalarm auszubilden, also bereits eine Alarmgebung bei Annäherung einer nicht identifizierten Person und eine zweite Stufe des Alarms bei Einwirkung eines Einbruchswerkzeuges im Bereich des mit der Einbruchschutzvorrichtung geschützten Objektes. Der Zweizonenalarm kann im Rahmen der Erfindung auch mit anderen Signalgebern verwirklicht werden.

[0010] Der zumindest eine Signalgeber kann mit dem zumindest einem elektrischen Signale leitenden Element einen Schwingkreis bilden, wodurch ebenfalls ein Zweiphasenalarm ermöglicht werden kann. Ein derartiger Schwingkreis kann durch eine Baugruppe aus einer Spule und einem Kondensator bestehen, die elektrische Schwingungen auslösen kann. Die Energie wird dabei zwischen Spule und Kondensator periodisch ausgetauscht. Es wird damit möglich, ein sehr zuverlässiges System hinsichtlich der Alarmauslösung zur Verfügung zu stellen, wobei insbesondere auch die Empfindlichkeit variierbar ist, da es in diesem Schwingkreis möglich ist, nur bestimmte Frequenzen herauszufiltern und weiterzuleiten oder diese Frequenzen zu unterdrücken, wodurch die Fehleranfälligkeit reduziert werden kann.

[0011] Das Dichtungsprofil kann dabei als Schaltleiste ausgebildet sein, sodass durch einfache Kontaktschließung der Stromkreis geschlossen werden kann, wenn durch Verformung des Dichtungsprofils mit einem Ein-

bruchwerkzeug die beiden Kontakte, d.h. die beiden elektrische Signale leitenden Elemente, insbesondere Drähte, miteinander in Kontakt kommen. Ebenso ist es damit möglich, eine Kurzschlusschaltung zu realisieren.

[0012] Das Dichtungsprofil selbst kann aus einem Elastomer gebildet sein, insbesondere ausgewählt aus einer Gruppe umfassend thermoplastische Elastomere, wie z.B. thermoplastische Polyurethane, thermoplastische Polyolefine, ebenso wie Nitrilbutadienkautschuke, EPDM-Elastomere oder Polychloropren-Elastomere. Andere Elastomere sind selbstverständlich ebenfalls einsetzbar. Durch eine derartige Ausgestaltung wird zum einen eine gute Dichtheit des Dichtungsprofils erreicht und zum anderen kann damit der Widerstand der einem Einbruchswerkzeug entgegengesetzt wird, verringert werden, sodass also eine Signalauslösung möglichst frühzeitig erfolgt.

[0013] Im Trägerkörper kann zumindest ein Kanal zur Aufnahme des zumindest einen elektrischen Signale leitenden Elementes angeordnet sein, sodass dieses jederzeit austauschbar ist. Darüber hinaus ist dieses Element damit vor äußeren Umwelteinflüssen, also auch der Witterung geschützt, was insofern von Bedeutung ist, wenn der Trägerkörper als Dichtungsprofil ausgebildet ist.

[0014] An den beiden einander gegenüberliegenden Enden des Trägerkörpers können je eine Leiterplatte angeordnet sein, wodurch eine einfache und sichere Kontaktierung des Trägerkörpers mit dem Signalgeber ermöglicht wird.

[0015] Das zumindest eine elektrische Signale leitende Element kann durch eine elektrische Signale leitende Beschichtung einer Oberfläche des Trägerkörpers, insbesondere eine metallisch leitende Beschichtung, gebildet sein, wodurch es bei entsprechender Farbgestaltung möglich wird, dieses Element möglichst unauffällig in die Einbruchschutzvorrichtung bzw. das Glaselement zu integrieren.

[0016] Andererseits ist es auch möglich, dass das zumindest eine elektrische Signale leitende Element im Trägerkörper selbst gebildet ist, beispielsweise indem die Profilelemente mit einem elektrisch leitenden Material, beispielsweise partikelförmig, während der Herstellung versetzt werden, wodurch wiederum die Anzahl der Bauelemente in der Einbruchschutzvorrichtung bzw. dem Glaselement reduziert werden können.

[0017] Zur Stromversorgung ist es möglich, dass im oder am Trägerkörper eine Stromquelle, insbesondere eine Batterie, ein Akkumulator, ein Photovoltaikelement oder ein anderes Element für die Stromversorgungseinrichtung angeordnet ist, sodass also die Einbruchschutzvorrichtung bzw. das Glaselement einerseits autark betrieben werden können und damit auch der nachträgliche Einbau dieser Vorrichtungen vereinfacht wird, da keine aufwendigen Stemmarbeiten für elektrische Zuleitungen erforderlich sind bzw. kann eine Zentralisierung damit durchgeführt werden, beispielsweise auch in Form eines Bussystems.

[0018] Im Stromkreis kann ein zusätzlicher Schalter zum Unterbrechen oder Schließen des Stromkreises angeordnet sein, wodurch es möglich wird, das System jederzeit zu aktivieren bzw. deaktivieren bzw. ist es damit auch möglich, dass das System auch bei geöffnetem Fenster aktiv ist und kann somit ein Einbruchschutz auch bei geöffnetem Fenster gewährleistet werden.

[0019] Es ist dabei möglich, dass die Beschichtung auf der Oberfläche des Trägerkörpers in Form einer Alarmspinne ausgebildet ist, um eine möglichst großflächige, sichere Abdeckung zu erreichen.

[0020] Gemäß Ausführungsvarianten ist vorgesehen, dass das zumindest eine elektrische Signale leitende Element, wie bereits vorab angedeutet, durch Metallteile, welche bei Fenstern ohnehin vorhanden sind, auszubilden und damit Kosten zu sparen bzw. die Nachrüstung zu vereinfachen. Beispielsweise ist es möglich, dass dieses Element durch eine Vorsatzschale, welche dem Blendrahmen vorgesetzt ist, beispielsweise eine Aluminiumvorsatzschale, und/oder ein Versteifungselement, wie es z.B. in Profilelementen für Kunststofffenster verwendet wird, gebildet ist.

[0021] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

[0022] Es zeigen jeweils in schematisch vereinfachter Darstellung:

Fig. 1 eine typische Einbruchsituation bei einem Fenster, wobei das Fenster ausschnittsweise im Querschnitt dargestellt ist;

Fig. 2 die Anordnung einer Einbruchschutzvorrichtung bei einem Fenster in Form eines Dichtungsprofils, wobei die Einbruchschutzvorrichtung als Schaltleiste ausgebildet ist;

Fig. 3 eine andere Ausführung des Dichtungsprofils nach Fig. 2;

Fig. 4 ein Prinzipschaltbild eines Theremins.

[0023] Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

[0024] Fig. 1 zeigt eine typische Einbruchsituation an einem Glaselement 1 in Form eines Fensters mit einem Einbruchwerkzeug 2 in Form eines Schraubenziehers. Das Glaselement 1 ist dem Stand der Technik entspre-

chend ausgebildet. Es umfasst einen Flügelrahmen 3, sowie einen Blendrahmen 4, jeweils gebildet aus Profilelementen 5, sowie bei dieser Ausführungsvariante der Erfindung zwei Glasscheiben 6. Die beiden Glasscheiben 6 sind über einen Abstandhalter 7 voneinander distanziert in einem Glasfalz 8 des Profilelementes 5 des Flügelrahmens 3 gehalten. Mittels einer Glaskante 9 wird eine beabstandete Anordnung der Glasscheibe 6 vom Boden des Glasfalzes 8 ermöglicht.

[0025] Zwischen dem Blendrahmen 4 und dem Flügelrahmen 3 sind Dichtungen 10, 11, 12 angeordnet, um bei geschlossenem Fenster die Dichtheit desselben zu gewährleisten.

[0026] Die Profilelemente 5 des Flügelrahmens 3 und/oder Blendrahmens 4 können aus Kunststoff, z.B. durch Extrudieren, aus Holz, Metall, wie z.B. Aluminium, Holzverbundwerkstoffen, beispielsweiseholzgefüllte Polypropylencompounds, gegebenenfalls mit Vorsatzschalen, wie z.B. einer Aluminiumvorsatzschale, gebildet sein. Derartige Ausbildung dieser Profilelemente 5 sind dem auf diesem Gebiet tätigen Fachmann bekannt, sodass dieser an die einschlägige Literatur verwiesen sei.

[0027] Da die Dichtungen 10 bis 12 funktionsbedingt aus einem verformbaren Material bestehen, bietet sich hier für einen Einbrecher, insbesondere bei der äußeren Dichtung 10, d.h. jener Dichtung 10, die im Bereich der Wandaußenseite liegt, die Möglichkeit, mit dem Einbruchswerkzeug 2 in einen Spalt 13, zwischen dem Flügelrahmen 3 und dem Blendrahmen 4 einzudringen und den Flügelrahmen 3 auszuheben.

[0028] Um dies zu verhindern ist in Fig. 2 einer erste Ausführungsvariante der Erfindung gezeigt, bei der die Dichtung 10 in Form einer Schaltleiste 14 ausgebildet ist. Dazu weist diese Dichtung 10, d.h. das Dichtprofil, in seinem Inneren zwei voneinander beabstandet gehaltene, elektrische Signale leitende Elemente 15, 16 auf. Diese können im einfachsten Fall als Drähte ausgebildet sein. Ebenso denkbar ist es aber, diese Elemente 15, 16 leistenförmig, beispielsweise mit rechteckigem Querschnitt oder in Form von Drähten mit Einzellitzen, wobei mehrere dieser Einzellitzen einem Strang angehören können, auszubilden. Weiters ist die Ausbildung als leitfähige Folie möglich. Wesentlich dabei ist, dass diese beiden Elemente 15, 16 in der Lage sind, elektrische Signale an einen in Fig. 2 nicht dargestellten Signalgeber weiterzuleiten, um im Falle eines Einbruchs ein Alarmsignal auszulösen. Dazu besteht einerseits die Möglichkeit, dass diese Schaltleisten durch die Verformung der Dichtung 10 in der Lage sind, dass die beiden Elemente 15, 16 miteinander in Kontakt kommen und entweder dadurch ein elektrischer Stromkreis geschlossen wird oder ein Kurzschluss erzeugt wird und in der Folge das Alarmsignal ausgelöst wird.

[0029] Selbstverständlich ist es möglich, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist, auch andere der Dichtungen 10 bis 12, beispielsweise die dem Innenraum zugekehrte Dichtung 12 als Schaltleiste auszubilden.

[0030] Zur Kontaktierung mit der Leitung zum Signal-

geber, dieser kann in einem der Profilelemente 5 des Flügelrahmens 3 oder Blendrahmens 4 oder entfernt vom Glaselement 1 angeordnet sein, ist es möglich, dass die beiden Enden der Dichtungen 10, 11, 12 mit einer Leiterplatte versehen und gegebenenfalls mit einem Klebemittel bzw. einem andersartig ausgebildeten Haftmittel verbunden werden, wodurch eine wasser- und staubdichte Ausbildung dieser Dichtungen 10 bis 12 ermöglicht wird und wodurch weiters die elektrische Signale leitende Elemente 15, 16 vor äußeren Witterungseinflüssen geschützt sind. Darüber hinaus ist damit eine sichere und einfache Kontaktierung ermöglicht.

[0031] Wie bei sämtlichen Ausführungsvarianten der Erfindung ist es auch bei dieser möglich, die Dichtungen 10 bis 12 aus einem Elastomer zu bilden, insbesondere ausgewählt aus einer Gruppe umfassend thermoplastische Elastomere, wie z.B. thermoplastische Polyurethane, thermoplastische Polyolefine, Nitrilbutadienkauschuke, EPDM, Polychloroprenkauschuke, etc.

[0032] Des weiteren besteht die Möglichkeit, dass die Elemente 15, 16 in den Dichtungen 10 bis 12 eingegossen sind bzw. während der Herstellung derselben mitextrudiert worden sind, andererseits besteht auch die Möglichkeit, dass dieses Elemente 15, 16 nachträglich in diese Dichtungen 10 bis 12 eingezogen werden, beispielsweise in hierfür vorgesehene Kanäle. Es besteht weiters die Möglichkeit, dass lediglich ein Kanal ausgebildet ist, sodass die beiden Elemente 15, 16 nur durch einen zwischen diesen ausgebildeten Luftspalt voneinander getrennt sind. In diesem Luftspalt ist es selbstverständlich möglich ein Isolierelement, welches eine sichere elektrische Trennung der beiden Elemente 15, 16 erlaubt, einzubringen, wobei dieses Isolierelement als Dielektrikum ausgebildet sein kann.

[0033] Von Vorteil bei der Ausbildung der Dichtungen 10 bis 12 aus den genannten elastomeren Werkstoffen ist, dass eine sehr geringe Betätigungskraft, die unter 150 N liegen kann, ermöglicht wird, sodass bereits beim Einschieben eines Einbruchswerkzeuges 2 in den Spalt 13, zwischen Flügelrahmen 3 und Blendrahmen 4, der Alarm ausgelöst wird.

[0034] Der Querschnitt der Dichtungen 10 bis 12 kann selbstverständlich beliebig gewählt werden, entsprechend ihrer Funktion als Dichtung, die sowohl im Hinblick auf Nässe- als auch auf Wärmeschutz ermöglicht werden soll, wie dies bei Fenstern aus dem Stand der Technik bekannt ist. D.h. mit anderen Worten, dass die Erfindung nicht auf die in Fig. 2 dargestellte Querschnitte der Dichtungen 10 bis 12 beschränkt ist.

[0035] Anstelle der beschriebenen Elemente 15, 16 in Form von Drähten oder dgl. ist es möglich, den Werkstoff der Dichtungen 10 bis 12 selbst leitfähig auszubilden. Dazu besteht die Möglichkeit, diesem Werkstoff leitfähige Partikel, wie z.B. Leitruß oder dgl. zuzumischen. In diesem Fall ist jedoch darauf zu achten, da bei der Ausführungsvariante nach Fig. 2, zwei elektrische Signale leitende Elemente 15, 16 vorhanden sind, dass eine elektrische Trennung derselben voneinander ermöglicht

wird. Beispielsweise kann dies durch das Dielektrikum erfolgen. Es können in diesem Fall die Dichtungen 10 bis 12 durch ein Coextrusionsverfahren hergestellt werden.

[0036] Mit Hilfe des Dielektrikums, welches auch als Luftspalt ausgebildet sein kann, ist es weiters möglich, dass durch die Veränderung desselben in Folge der Verformung der Dichtungen 10 bis 12 bereits ohne Kontaktierung der beiden Elemente 15, 16 ein Alarmsignal ausgelöst wird. Zu achten ist jedoch darauf, dass die Empfindlichkeit derart eingestellt ist, dass dieses Alarmsignal nicht bereits aufgrund der Verformung durch das Anschlagen des Flügelrahmens 3 am Blendrahmen 4 erfolgt.

[0037] Erwähnt sei an dieser Stelle, dass bei der Ausbildung dieser Einbruchschutzvorrichtung 17 mit nur einem elektrischen Signale leitenden Element 15 es selbstverständlich möglich ist, dass dieses elektrische Signale leitende Element 15 durch die Dichtung 10 selbst, d.h. den Trägerkörper 18 für das elektrische Signal leitende Element 15 gebildet sein kann. Dazu ist wiederum möglich, dem Werkstoff entsprechend leitfähige Partikel oder dgl. zuzumischen. Ebenso besteht die Möglichkeit, diesen Trägerkörper 18, d.h. die Dichtung 10, mit der entsprechenden leitfähigen Beschichtung zu versehen, beispielsweise einer metallischen Beschichtung bzw. einer Beschichtung mit leitfähigen Partikeln.

[0038] Die Dichtungen 10 bis 12 können dem Stand der Technik entsprechend in Nuten eingeschoben werden, andererseits ist es möglich, diese mit den entsprechenden Oberfläche des Flügelrahmens 3 bzw. Blendrahmens 4 zu verkleben, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Dazu besteht die Möglichkeit handelsübliche Kleber, insbesondere eine Acryl-Schaum-Verklebung vorzunehmen, wobei im letzteren Falle eine bessere Wärmedämmung ermöglicht wird.

[0039] Die Dichtung 10, 12 können eine Härte Shore A aufweisen, ausgewählt aus einem Bereich mit unteren Grenze von 50 und einer oberen Grenze von 70.

[0040] Erwähnt sei an dieser Stelle, dass das Glaselement 1, d.h. die Glasscheiben 6, wie in Fig. 2 als Stufenglas ausgebildet sein können, wobei eine der beiden Glasscheiben 6 größere Abmessungen aufweist als andere, oder aber auch als herkömmliches Isolierglas ohne Stufenausbildung. Eine Mehrfachverglasung, beispielsweise Drei-Scheiben-Verglasung, etc. ist im Rahmen der Erfindung ebenfalls möglich.

[0041] Fig. 3 zeigt eine Ausführungsvariante der Erfindung, bei der die Dichtung 10, welche wiederum vorzugsweise am Blendrahmen 4 angeordnet ist, allerdings auch am Flügelrahmen 3 (in Fig. 3 nicht dargestellt) angeordnet werden kann, nur einem elektrischen Signale leitenden Element 15, welches in diesem Fall die Form eines Leitbandes ausgeführt ist, aufweist mit rechteckförmigem Querschnitt. Dieses elektrische Signale leitende Element 15 ist in die Dichtung 10 eingegossen, d.h. dass dieses Element 15 bereits während der Herstellung der Dichtung 10 mit dem Werkstoff für die Dichtung 10 einextru-

diert worden ist. Es besteht aber auch bei dieser Ausführungsvariante die Möglichkeit, dass das Element 15 in einem dafür vorgesehenen Kanal bzw. einen ohnehin in der Dichtung 10 vorgesehenen Kanal angeordnet wird.

[0042] Des Weiteren besteht die Möglichkeit, dass das Element 15 nicht in Form eines Leitbandes, sondern in Form eines Drahtes, gegebenenfalls eines Einfachdrahtes bzw. eines Drahtes mit mehreren Einzellitzen, oder einer Folie ausgebildet ist. Ebenso besteht die Möglichkeit, dieses Element 15 durch die Dichtung 10 mit oben beschriebenen Maßnahmen auszubilden.

[0043] Dieses Element 15 kann, je nach Ausführung der Erfindung, starr oder flexibel ausgebildet sein und dient als kapazitiver Aufnehmer bei gegenständlicher Ausführungsvariante. Wie bei sämtlichen Ausführungsvarianten der Erfindung ist es auch hier möglich, durch entsprechende Formung des Elementes 15 die zu überwachende Zone zu definieren. So kann dieses Element 15 beispielsweise umlaufend, beispielsweise um ein gesamtes Fenster, ausgebildet sein bzw. auch lediglich bereichsweise im Blendrahmen 4 bzw. Flügelrahmen 3 angeordnet werden.

[0044] Die Ausbildung der Einbruchschutzvorrichtung 17 als Dichtung 10 weist den Vorteil auf, dass damit die Einbruchschutzvorrichtung 17 möglichst unsichtbar für einen Einbrecher am Glaselement 1 anordenbar ist, da keine weiteren, von außen sichtbare Bauelemente angebracht werden müssen. D.h. mit anderen Worten, es kann auf Elemente für den Einbau der Einbruchschutzvorrichtung 17 zurückgegriffen werden, die ohnehin bei Glaselementen 1 in Form von Fenstern, Türen oder Türen vorhanden sind.

[0045] In Fig. 4 ist ein Prinzipschaltbild eines Signalgebers 19 für eine weitere Ausführungsvariante der Erfindung dargestellt. Dieser Signalgeber 19 weist zwei Trigger 20, 21, insbesondere Schmitttrigger, zwei Widerstände 22, 23, sowie zwei Kapazitäten 24, 25 auf. Jeweils ein Schmitttrigger, ein Widerstand 22, 23 und eine Kapazität 24, 25 bilden einen Oszillator 26, 27. Die Frequenz wird über die Kondensatoren, d.h. die Kapazitäten 24, 25 bestimmt. Sowohl die beiden Widerstände 22, 23 als auch die beiden Kapazitäten 24, 25 sind in ihrer Größe gleich. Die beiden Oszillatoren 26, 27 sind mit einem Mischer 28 verbunden, der seinerseits wiederum mit einem Tiefpass 29, der ein Niederfrequenzsignal liefert, verbunden ist. Der Oszillator 26 ist mit dem elektrischen Signale leitenden Element 15, beispielsweise nach Fig. 3, verbunden. Nähert sich nun ein Lebewesen, welches in Fig. 4 in Form einer Hand 30 dargestellt ist, dem Element 15, so wird aufgrund der Leitfähigkeit der Haut des Lebewesens eine geringfügige kapazitive Änderung im Oszillator 26 und damit eine Frequenzverschiebung hervorgerufen. Der zweite Oszillator 27 weist nach wie vor die Frequenz auf, welche jener entspricht, wenn keine Annäherung an das Element 15 erfolgt. Da beide Signalausgänge dem Mischer 28 mit nachfolgendem Tiefpass 29 die Signale zuführen, wird dort ein niederfrequentes Signal abgreifbar, das in der Frequenz umso höher ist, je mehr

der Oszillator 26 durch die Veränderung der Frequenz, d.h. die Annäherung eines Lebewesens an das Element 15 verstimmt wird. Dies führt zur Auslösung eines Alarmsignals.

[0046] Im wesentlichen besteht die Prinzipschaltung also aus dem variablen Oszillator 26 und dem konstanten Oszillator 27. Die Schwingung des variablen Oszillators kann auch als Trägerwelle oder Trägerschwingung bezeichnet werden, auf der die Schwingung, die von dem als Antenne wirkenden Element 15 kommt, sitzt.

[0047] Es wird damit möglich, dass der Einbruch nicht nur durch das Einschleichen des Einbruchswerkzeuges 2 in den oben genannten Spalt 13 detektiert wird, sondern bereits die Annäherung eines Lebewesens an das Objekt, d.h. das Glaselement 1 erkannt wird. Es kann in der Folge ein sogenannter Zwei-Stufen-Alarm ausgelöst werden, wobei die erste Stufe bereits durch die Annäherung des Lebewesens erfolgt. Der Detektionsbereich kann dabei bis zu 100 cm, insbesondere bis zu 50 cm, betragen. Des Weiteren ist über eine derartige Ausgestaltung der Erfindung auch die Geschwindigkeit der Annäherung an das Objekt, d.h. das Glaselement 1, messbar.

[0048] Durch die wirkungsverbundene Anordnung, von Tondcodern ist es weiters möglich, bei unterschiedlichen Frequenzen, d.h. je höher die Frequenz ist, desto näher ist die Annäherung an das Element 15, unterschiedlich hohe Alarmsignale, d.h. Alarmsignale mit unterschiedlichen Frequenzen, auszulösen, wobei jede Frequenz einem Schalterpunkt entspricht. Aus der zeitlichen Differenz zwischen zwei dieser Schalterpunkte lässt sich die Geschwindigkeit der Annäherung bestimmen und darüber hinaus ist es mit dieser Mehrzonendetektierung möglich, aus der Reihenfolge der Schalterpunkte Aufschluss über die Bewegungsrichtung zu erhalten. Dies kann zur Ansteuerung eines R/S-Flipflops verwendet werden, welches bei Annäherung für eine Alarmauslösung und bei Entfernung des Lebewesens aus dem Detektionsbereich für die Abschaltung des Alarmsignals sorgt. Es besteht hierzu auch die Möglichkeit, dass anstelle des Oszillators 27 ein Mikrokontroller die feste Oszillatorfrequenz erzeugt, beispielsweise über geeignete Software, und die Mischfrequenz als analoge Spannung mit Hilfe eines ADC digitalisiert wird. Es können damit per Software Schalterpunkte festgelegt werden.

[0049] Die Stromversorgung der Einbruchschutzvorrichtung 17 kann, wie oben beschrieben, über Batterien mit einem Stromanschluss, einem Photovoltaikelement, etc. erfolgen.

[0050] Es ist weiters möglich, dass durch die Verstimmung der Frequenz des Oszillators 26 die Größe eines sich annähernden Lebewesens erkannt wird, sodass beispielsweise Haustiere keinen Alarm auslösen.

[0051] Obwohl nicht dargestellt, besteht im Rahmen der Erfindung auch die Möglichkeit, die Detektion induktiv vorzunehmen, beispielsweise in Form eines Schwingkreises. Dabei kann die Veränderung der Induktion die Alarmauslösung verursachen.

[0052] Da Schwingkreise an sich bekannt sind, wird zur Vermeidung von Wiederholungen an die einschlägige Literatur verwiesen.

[0053] Im Falle der Ausbildung der Einbruchschutzvorrichtung als Glaselement 1 besteht weiters die Möglichkeit, dass das Element 15 auf der Glasoberfläche der Glasscheiben, d.h. zumindest eine Glasscheibe 6, insbesondere einer äußeren Glasoberfläche in Form einer Beschichtung aufgebracht wird. Diese Beschichtung kann neben der sensorischen Funktion auch andere Funktionen, wie beispielsweise Wärmeschutzfunktionen, etc., übernehmen, sodass ein Mehrfachnutzen durch diese Beschichtung erhalten wird. Die leitfähige Beschichtung kann auch in Form einer so genannten Alarmspinne ausgebildet sein, d.h. dass die Leiterbahnen netzförmig angeordnet sind. Es ist weiters möglich, dass die Beschichtung sich über die gesamte Glasoberfläche oder aber auch nur über einen Teil dieser Oberfläche erstreckt.

[0054] Neben der Beschichtung der Glasoberfläche besteht im Rahmen der Erfindung auch die Möglichkeit, die Profilelemente 5, d.h. einzelne hiervon, des Flügelrahmens 3 bzw. Blendrahmens 4 oder die Dichtung 10 bis 12 mit einer derartigen Beschichtung zumindest bereichsweise zu versehen, wobei bevorzugt diese Beschichtung wiederum einen geschlossenen Kreis im Bereich eines äußeren Umfanges des Glaselementes 1 bildet.

[0055] Es besteht weiters die Möglichkeit, dass der Trägerkörper 18 für das zumindest eine elektrische Signale leitende Element 15 durch zumindest eines der Profilelemente 5 selbst gebildet ist, beispielsweise durch entsprechende Beimengung von leitfähigen Materialien zu den Werkstoffen für diese Profilelemente 5.

[0056] Sowohl die Ausbildung mit kapazitiver als auch mit induktiver Detektion eines sich nähernden Lebewesens bietet die Möglichkeit eines Einbruchschutzes auch bei geöffneten Fenstern, wenn das zumindest eine elektrische Signale leitende Element 15 z.B. im Bereich des Blendrahmens 4, beispielsweise in Form der Dichtung 10, angeordnet ist, da in diesem Falle auch eine Veränderung, z.B. der Kapazität, bei Annäherung eines Lebewesens detektiert werden kann.

[0057] Um die Einbruchschutzvorrichtung 17 bzw. das damit ausgestaltete Glaselement 1 variabler zu gestalten, besteht die Möglichkeit, in dem Stromkreis der Einbruchschutzvorrichtung 17 zumindest einen zusätzlichen Schalter einzubauen, mit dem der Stromkreis unterbrochen oder geschlossen werden kann. Es ist damit auch die bereits beschriebene Option des Einbruchschutzes bei geöffnetem Fenster möglich, abgesehen vom normalen Betriebszustand, d.h. dass die Einbruchschutzvorrichtung durch normale Betätigung des Glaselementes 1 aktiviert bzw. deaktiviert ist, d.h. bei geschlossenem oder gekipptem Fenster aktiv ist, bei geöffnetem Fenster allerdings deaktiviert ist, da die Einbruchschutzvorrichtung 17 weiterhin bei geöffnetem Fenster aktiviert werden kann.

[0058] Von Vorteil bei sämtlichen Ausführungsvarianten der Erfindung ist, dass die Durchsichtflächen, d.h. die Glasscheiben 6, durch die Elemente 15, 16 nicht bzw. nur unwesentlich beeinflusst werden, sodass für den Gebrauch dieser Glaselemente 1 keine Einschränkung durch die Anordnung der Einbruchschutzvorrichtung 17 gegeben ist.

[0059] Wie bereits weiter oben ausgeführt, besteht die Möglichkeit, das zumindest eine elektrische Signale leitende Element 15 durch bereits bestehende Metallteile an Glaselementen 1, d.h. Fenstern oder Türen oder Toren, zu bilden, beispielsweise kann der bei Isolierglasfenstern vorhandene Abstandhalter 7 als dieses Element 15 verwendet werden. Ebenso besteht die Möglichkeit, eine gegebenenfalls vorhandene Alu-Vorsatzschale bei Holzalu- bzw. Kunststoffalufenstern als Sensor, d.h. Element 15, zu verwenden. Darüber hinaus können aber auch bereits vorhandene Beschläge diese Funktion erfüllen. Sämtliche dieser Bauteile müssen natürlich in den Stromkreis eingebunden werden.

[0060] Die Einbruchschutzvorrichtung 17 ist bei allen herkömmlich bekannten Glaselementen, d.h. bei Fixverglasung, bei Drehfenstern, Dreh-Kippfenstern, Schiebetüren, Falttüren, Kippfenstern, etc. sowie bei allen Größen und Konstruktionen, wobei Sonderformen, wie schräge bzw. runde Fenster oder Türen, etc., einsetzbar, da das Element 15, wie bereits erwähnt, den Bedürfnissen entsprechend formbar ausgebildet sein kann.

[0061] Es besteht weiters die Möglichkeit, dass beispielsweise mit Hilfe von Chipkarten befugte Benutzer von der Einbruchschutzvorrichtung über die leitfähige Haut, d.h. Datenübertragung über die Haut, erkannt werden, sodass in diesem Falle bei berechtigten Benutzern eine Alarmauslösung verhindert wird.

[0062] Die Einbruchschutzvorrichtung 17 kann nicht nur an offenen Glaselementen 1 verwendet werden. Es ist auch möglich nicht offene Fenster, beispielsweise Glasfassaden, damit auszurüsten, ebenso wie Sonnenschutzeinrichtungen, die insbesondere im Bereich von Gebäuden verwendet werden. Es ist auf diese Weise ein umfassender Einbruchschutz eines Gebäudes, insbesondere einer Gebäudefassade, möglich.

[0063] Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten der Einbruchschutzvorrichtung 17 bzw. des Glaselementes 1, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt.

[0064] Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der Einbruchschutzvorrichtung 17 bzw. des Glaselementes 1 diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert

dargestellt wurden.

[0065] Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrunde liegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

5 **[0066]** Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1; 2; 3; 4 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

Bezugszeichenaufstellung

[0067]

1	Glaselement
2	Einbruchswerkzeug
3	Flügelrahmen
4	Blendrahmen
10 5	Profilelement
6	Glasscheibe
7	Abstandhalter
8	Glasfalz
25 9	Glaskante
10	Dichtung
11	Dichtung
12	Dichtung
30 13	Spalt
14	Schaltleiste
15	Element
16	Element
35 17	Einbruchschutzvorrichtung
18	Trägerkörper
19	Signalgeber
20	Trigger
40 21	Trigger
22	Widerstand
23	Widerstand
24	Kapazität
25	Kapazität
45 26	Oszillator
27	Oszillator
28	Mischer
29	Tiefpass
50 30	Hand

Patentansprüche

- 55 1. Einbruchshemmendes Glaselement (1), insbesondere Fenster oder Tür oder Tor, umfassend einen Flügelrahmen (3) aus Profilelementen (5) in dem zumindest eine Glasscheibe (6) gehaltert ist, mit zu-

- mindest einem Dichtungsprofil (11, 12), und einen Blendrahmen (4), sowie zumindest ein elektrische Signale leitendes Element (15, 16) auf oder in einem Trägerkörper (18), das mit zumindest einem Signalgeber (19) wirkungsverbunden ist, wobei der Signalgeber (19) mit dem zumindest einen elektrischen Signale leitenden Element (15, 16) einen Stromkreis mit zumindest einem kapazitiv oder induktiv reaktiven Element bildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trägerkörper (18) durch den Blendrahmen (4) oder ein am Blendrahmen (4) angeordnetes Dichtungsprofil (10) gebildet ist.
2. Glaselement (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Signalgeber (19) als Theremin ausgebildet ist.
 3. Glaselement (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Signalgeber (19) mit dem zumindest einen elektrischen Signale leitenden Element (15, 16) einen Schwingkreis bildet.
 4. Glaselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungsprofil (10) am Blendrahmen (4) als Schaltleiste (14) ausgebildet ist.
 5. Glaselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtungsprofil (10) am Blendrahmen (4) aus einem Elastomer gebildet ist, insbesondere ausgewählt aus einer Gruppe umfassend thermoplastische Elastomere, wie z.B. TPU, TPO, sowie NBR, EPDM, CR.
 6. Glaselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Trägerkörper (18) zumindest ein Kanal zur Aufnahme des zumindest einen elektrischen Signale leitenden Elementes (15, 16) angeordnet ist.
 7. Glaselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trägerkörper (18) zwei einander gegenüberliegende Enden aufweist, an denen je eine Leiterplatte angeordnet ist.
 8. Glaselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine elektrische Signale leitende Element (15, 16) durch eine Beschichtung einer Oberfläche des Trägerkörpers (18) und gegebenenfalls zumindest einer Glasscheibe (6) gebildet ist.
 9. Glaselement (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beschichtung in Form einer Alarmspinne ausgebildet ist.
 10. Glaselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
- dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine elektrische Signale leitende Element (15, 16) durch den Trägerkörper (18) gebildet ist.
11. Glaselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Blendrahmen (4) eine Vorsatzschale, insbesondere aus Aluminium, angeordnet ist, und das zumindest eine elektrische Signale leitende Element (15, 16) durch die Vorsatzschale gebildet ist.
 12. Glaselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine elektrische Signale leitende Element (15, 16) durch ein Versteifungselement der Profilelemente (5) des Blendrahmens (4) gebildet ist.
 13. Glaselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** im oder am Trägerkörper (18) eine Stromquelle, insbesondere eine Batterie, ein Akkumulator, ein Photovoltaikelement, oder ein Anschlusselement für eine Stromversorgungseinrichtung angeordnet ist.
 14. Glaselement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Stromkreis ein zusätzlicher Schalter zum Unterbrechen oder Schließen des Stromkreises angeordnet ist.

Claims

1. Burglary-resistant glass element (1), in particular a window or door or gate, comprising a casement frame (3) made from profiled elements (5) in which at least one glass pane (6) is retained, with at least one seal profile (11, 12), and a frame (4), as well as at least one element (15, 16) conducting electric signals disposed on or in a support body (18) and operatively connected to at least one signal transmitter (19), which signal transmitter (19) together with the at least one element (15, 16) conducting electric signals forms a power circuit with at least one capacitively or inductively reactive element, **characterised in that** the support body (18) is formed by the frame (4) or a seal profile (10) disposed on the frame (4).
2. Glass element (1) as claimed in claim 1, **characterised in that** the signal transmitter (19) is provided in the form of a theremin.
3. Glass element (1) as claimed in one of claims 1 or 2, **characterised in that** the signal transmitter (19) forms an oscillator circuit in conjunction with the at least one element (15, 16) conducting electric signals.
4. Glass element (1) as claimed in one of claims 1 to

- 3, **characterised in that** the seal profile (10) on the frame (4) is designed as a connecting block (14).
5. Glass element (1) as claimed in one of claims 1 to 4, **characterised in that** the seal profile (10) on the frame (4) is made from an elastomer, in particular selected from a group comprising thermoplastic elastomers, such as TPU, TPO for example, as well as NBR, EPDM, CR.
6. Glass element (1) as claimed in one of claims 1 to 5, **characterised in that** at least one passage is provided in the support body (18) for accommodating the at least one element (15, 16) conducting electric signals.
7. Glass element (1) as claimed in one of claims 1 to 6, **characterised in that** the support body (18) has two ends lying opposite one another, on each of which a circuit board is disposed.
8. Glass element (1) as claimed in one of claims 1 to 8, **characterised in that** the at least one element (15, 16) conducting electric signals is provided in the form of a film on a surface of the support body (18) and optionally of at least one glass pane (6).
9. Glass element (1) as claimed in claim 8, **characterised in that** the film is provided in the form of an alarm system incorporating a network of conductors.
10. Glass element (1) as claimed in one of claims 1 to 9, **characterised in that** the support body (18) constitutes the at least one element (15, 16) conducting electric signals.
11. Glass element (1) as claimed in one of claims 1 to 10, **characterised in that** a dish may be attached to the frame (4), in particular made from aluminium, and the dish constitutes the at least one element (15, 16) conducting electric signals.
12. Glass element (1) as claimed in one of claims 1 to 11, **characterised in that** a stiffening element of the profiled elements (5) of the frame (4) constitutes the at least one element (15, 16) conducting electric signals.
13. Glass element (1) as claimed in one of claims 1 to 12, **characterised in that** a power source, in particular a battery, accumulator, photovoltaic element or a connecting element for a power supply system, is disposed in or on the support body (18).
14. Glass element (1) as claimed in one of claims 1 to 13, **characterised in that** an additional switch is provided in the power circuit in order to interrupt or switch off the power circuit.

Revendications

- Élément vitré (1) anti-effraction, en particulier fenêtre ou porte ou portail, comprenant un cadre mobile (3) formé par des éléments profilés (5), dans lequel est maintenue au moins une vitre (6), avec au moins un profilé d'étanchéité (11, 12), et un cadre dormant (4), ainsi qu'au moins un élément (15, 16) conducteur de signaux électriques, placé sur ou dans un corps de support (18) qui est en liaison fonctionnelle avec au moins un émetteur de signaux (19), ledit émetteur de signaux (19) formant avec ledit au moins un élément (15, 16) conducteur de signaux électriques un circuit électrique avec au moins un élément à réaction capacitive ou inductive, **caractérisé en ce que** le corps de support (18) est formé par le cadre dormant (4) ou un profilé d'étanchéité (10) agencé sur le cadre dormant (4).
- Élément vitré (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'émetteur de signaux (19) est réalisé sous forme de thermostat.
- Élément vitré (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'émetteur de signaux (19) forme avec ledit au moins un élément (15, 16) conducteur de signaux électriques un circuit oscillant.
- Élément vitré (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le profilé d'étanchéité (10) sur le cadre dormant (4) est réalisé sous la forme d'une barre de commutation (14).
- Élément vitré (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le profilé d'étanchéité (10) sur le cadre dormant (4) est réalisé en élastomère, choisi en particulier dans un groupe comprenant des élastomères thermoplastiques, tels que le TPU, le TPO, ainsi que le NBR, l'EPDM, le CR.
- Élément vitré (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**au moins un conduit destiné à recevoir ledit au moins un élément (15, 16) conducteur de signaux électriques est disposé dans le corps de support (18).
- Élément vitré (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le corps de support (18) comporte deux extrémités face à face, une plaquette de circuits imprimés étant agencée sur chacune de celles-ci.
- Élément vitré (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** ledit au moins un élément (15, 16) conducteur de signaux électriques est formé par un revêtement sur une face supérieure du corps de support (18) et, le cas échéant, d'au moins une vitre (6).

9. Élément vitré (1) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le revêtement est appliqué sous la forme d'un boucle d'alarme.
10. Élément vitré (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** ledit au moins un élément (15, 16) conducteur de signaux électriques est formé par le corps de support (18). 5
11. Élément vitré (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** sur le cadre dormant (4) est disposée une couche de parement, en particulier en aluminium, et ledit au moins un élément (15, 16) conducteur de signaux électriques est formé par la couche de parement. 10 15
12. Élément vitré (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** ledit au moins un élément (15, 16) conducteur de signaux électriques est formé par un élément de rigidification des éléments profilés (5) du cadre dormant (4). 20
13. Élément vitré (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** dans ou sur le corps de support (18) est agencée une source de courant, en particulier une batterie, un accumulateur, un élément photovoltaïque ou un élément de raccordement pour un dispositif d'alimentation en courant. 25 30
14. Élément vitré (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce qu'**un commutateur supplémentaire, destiné à interrompre ou fermer le circuit électrique est agencé dans le circuit électrique. 35

40

45

50

55

Fig.1

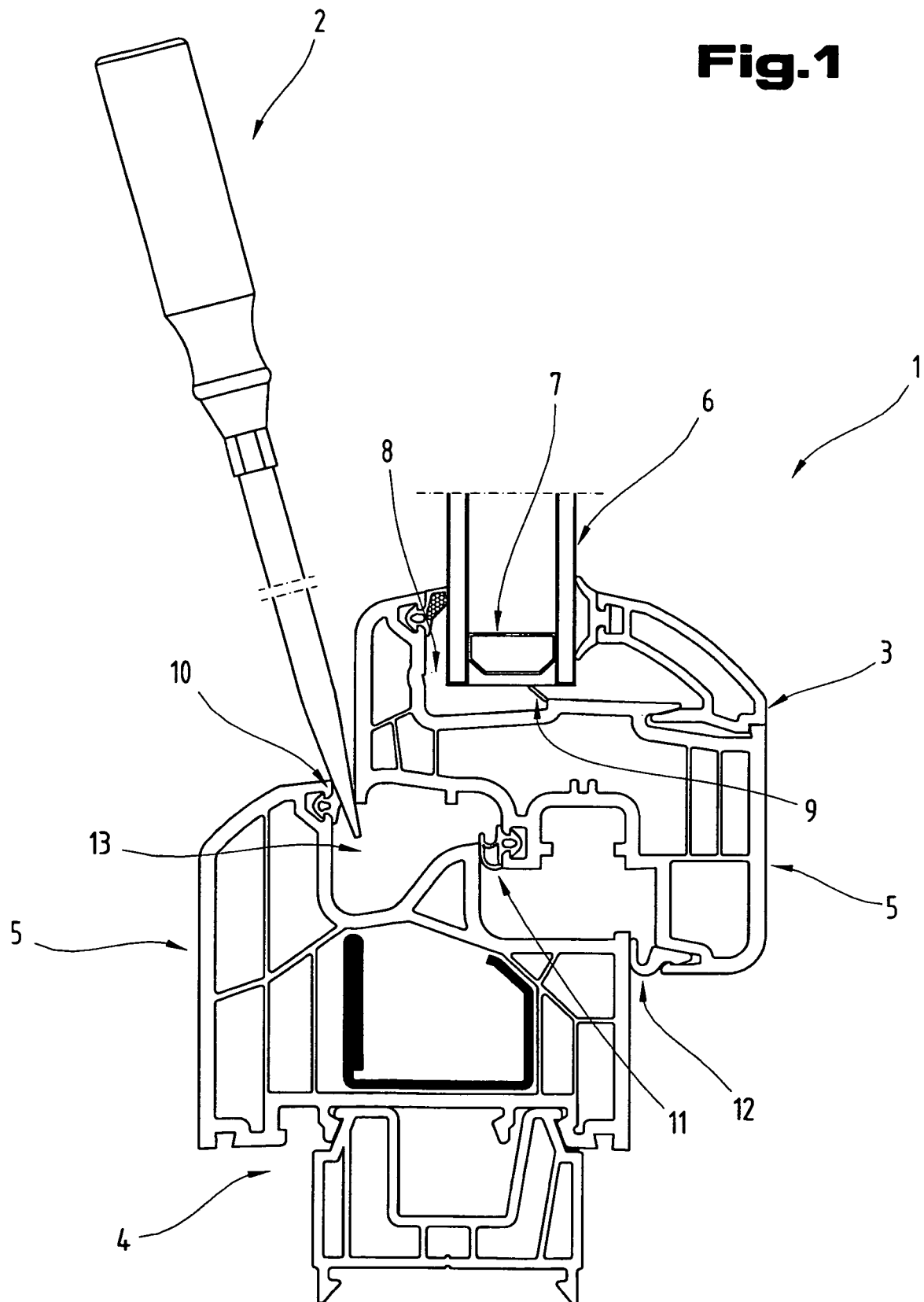


Fig.2

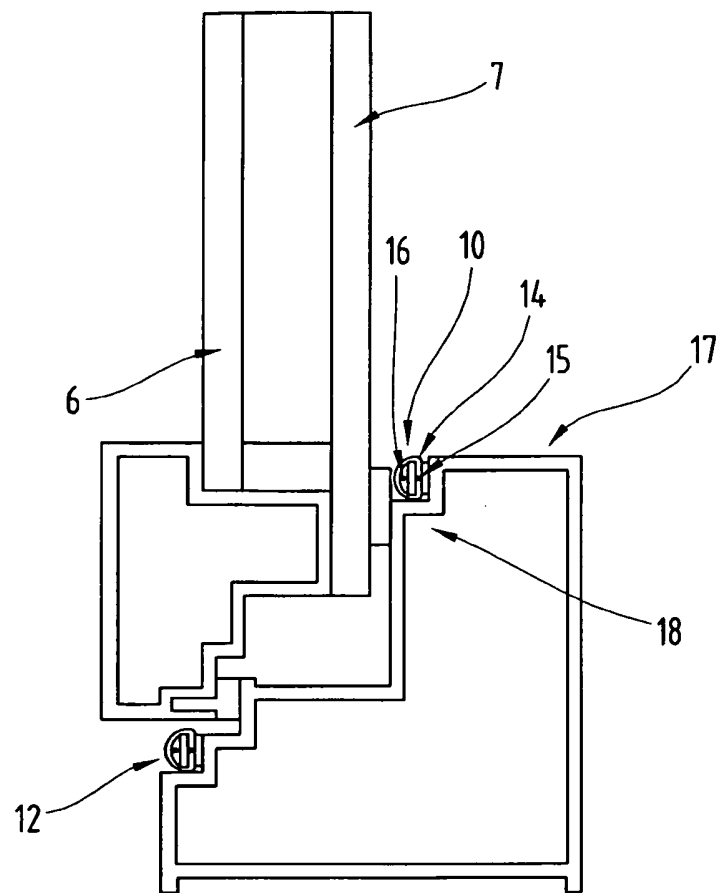


Fig.3

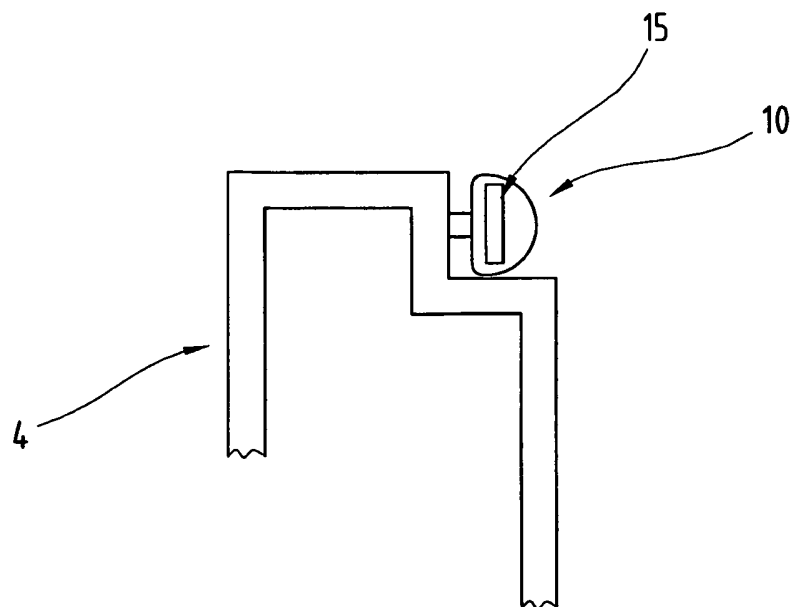
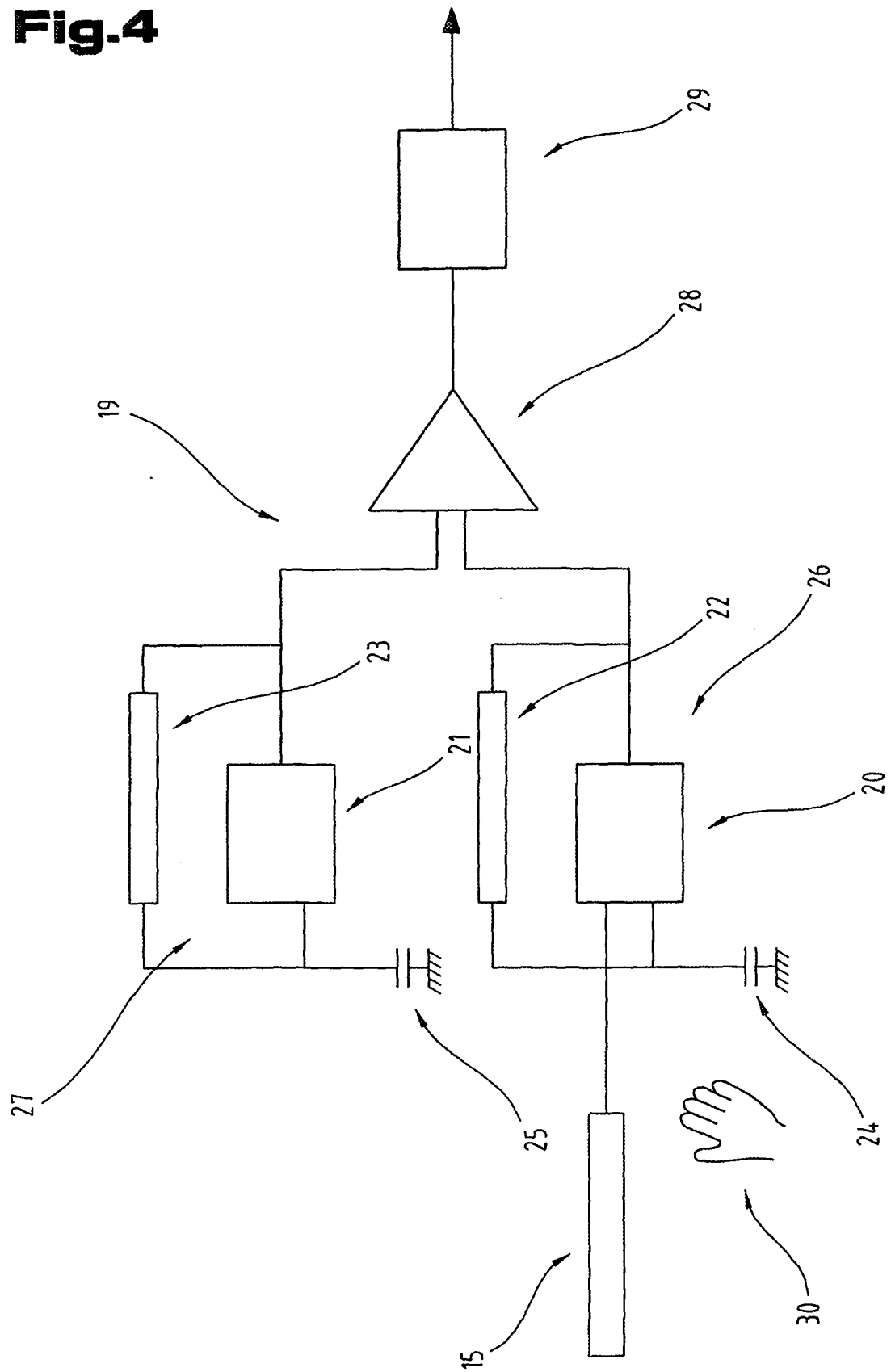


Fig.4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20213966 U1 [0003]
- FR 744150 A [0004]
- DE 2809436 A1 [0005]
- DE 19602180 A1 [0006]