



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 704 587 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**18.04.2001 Patentblatt 2001/16**

(51) Int Cl.7: **E05B 45/08**

(21) Anmeldenummer: **95112786.9**

(22) Anmeldetag: **14.08.1995**

(54) **Sicherungsvorrichtung für Fenster und Türen**

Safety device for windows and doors

Dispositif de sécurité pour fenêtres et portes

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES FR GB IT LI**

(30) Priorität: **30.09.1994 DE 9415766 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.04.1996 Patentblatt 1996/14**

(73) Patentinhaber: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**  
**D-48291 Telgte (DE)**

(72) Erfinder: **Essen, Wolfgang**  
**D-20539 Hamburg (DE)**

(74) Vertreter: **Prechtel, Jörg, Dipl.-Phys. Dr. et al**  
**Weickmann & Weickmann**  
**Patentanwälte**  
**Postfach 86 08 20**  
**81635 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 006 147**                      **EP-A- 0 549 519**  
**DE-A- 2 343 594**                      **DE-U- 9 011 016**  
**GB-A- 2 083 858**                      **US-A- 4 587 517**

**EP 0 704 587 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Fenster oder eine Tür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Eine derartige Tür ist aus der EP-0 006 147 bekannt. Die darin beschriebene Tür umfaßt ein Türschloß mit einem piezoelektrischen, an eine elektrische Alarmanlage anschließbaren Alarmteil zur Erfassung von zwischen dem Schloßriegel und dem Schloßrahmen wirkenden Druckkräften. Dieses Alarmteil ist derart angeordnet und ausgebildet, daß es lediglich auf eine ungewöhnlich hohe Druckbeaufschlagung des Schloßriegels anspricht, wie sie beispielsweise durch ein gewaltsames Öffnen der Tür auftritt, und dabei ein einen Alarmzustand anzeigendes Statusinformationssignal abgibt. Im normalen Schließzustand der Tür, d. h. bei normalem Verriegelungszustand des Schlosses, gibt das Alarmteil kein Signal ab.

**[0003]** Aus der GB-A-2 083 858 ist ein Beschlagselement mit einer Sicherungsvorrichtung für Türen bekannt. Die Sicherungsvorrichtung umfaßt einen druckempfindlichen Ein-/Ausschalter aus zwei mit einer Alarmanlage elektrisch gekoppelten Metallplatten, die durch ein komprimierbares Kissen in einem Abstand voneinander gehalten werden, so daß zwischen diesen kein elektrischer Kontakt vorliegt. Bei einem ausreichend starken Zusammendrücken des komprimierbaren Kissens durch die Metallplatten schließt sich der Kontakt zwischen den Metallplatten, was die Alarmanlage aktiviert. Eine Detektion der ordnungsgemäßen Verriegelung der Tür ist nicht vorgesehen.

**[0004]** Aus der US-A-4587517 ist ferner eine Einbruch-Erfassungsvorrichtung bekannt, bei welcher eine bruchempfindliche Leiterbahn um eine festrahmenseitige Aufnahme eines flügelrahmenseitigen Riegelements eines Fensters oder einer Tür herumgeführt ist. Bei nicht ordnungsgemäßem Öffnen des Fensters bzw. der Tür, beispielsweise durch gewaltsames Außer-Eingriff-Bringen der Aufnahme und des Riegels, wird die bruchempfindliche Leiterbahn zerstört, was zu einem alarmauslösenden Signal führt.

**[0005]** Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Fenster oder eine Tür der gattungsgemäßen Art bereitzustellen, bei welchem bzw. bei welcher der gegenwärtige Eingriffszustand jederzeit erfaßbar ist.

**[0006]** Diese Aufgabe wird durch ein Fenster bzw. eine Tür mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0007]** Das festrahmenseitige Beschlagselement kann den Drucksensor aufnehmen. Alternativ ist vorgesehen, daß das flügelseitige Beschlagselement den Drucksensor aufnimmt und bei gegenseitigem Verriegelungseingriff der Beschlagselemente eine elektrische Verbindung über Kontaktstifte im festrahmenseitigen Beschlagselement herstellbar ist.

**[0008]** Hierdurch ist es möglich, bei einem auftretenden Druck auf die Beschlagselemente über den integrierten Drucksensor eine Alarmschaltung anzusteuern. Dabei wird die Handhabung des Beschlags für eine

Sicherungsstellung und die mechanische Sicherung nicht beeinträchtigt.

**[0009]** Eine einfache Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß der Drucksensor als Folienelement ausgebildet ist.

**[0010]** Ferner wird in einer Weiterbildung der Erfindung vorgeschlagen, daß der Drucksensor durch einen druckabhängigen Widerstand gebildet ist.

**[0011]** Eine vorteilhafte Ausführungsform wird dadurch geschaffen, daß im festrahmenseitigen Beschlagsteil mindestens an einer Wandung zur Befestigung am Festrahmen ein Drucksensor angeordnet ist.

**[0012]** Bei der vorstehend beschriebenen Ausführungsform wird also eine äußere Einwirkung auf das Fenster oder die Tür dadurch erfaßt, daß der infolge dieser Einwirkung auf den Flügel wirkende Druck (genauer gesagt Kraft), der über die entsprechenden Beschlagsteile auf den Festrahmen abgeleitet wird, unmittelbar erfaßt wird. Dies geschieht durch einen Drucksensor (genauer gesagt Kraftsensor), der in den Kraftweg zwischen Flügel, flügelseitigem Beschlagselement, festrahmenseitigem Beschlagselement und Festrahmen eingesetzt ist. Dabei können auch mehrere derartige Kraftsensoren eingesetzt sein. Auch kann der Drucksensor bzw. Kraftsensor dazu eingesetzt werden, die Sicherstellung (oder Scharfstellung) einer an das Fenster oder die Tür angeschlossenen Alarmschaltung auszulösen, nämlich dann, wenn die entsprechenden Beschlagsteile in vorgegebener Weise zusammenwirken, und somit Fenster bzw. die Tür entsprechend verriegelt ist. Es läßt sich also auch überwachen, ob das Fenster oder die Tür ordnungsgemäß verriegelt sind. Es können auch mehrere Kraftsensoren als Teile einer Sensoreinheit vorgesehen sein.

**[0013]** Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist nach Anspruch 17 auch ein Fenster oder eine Tür oder dergleichen mit einer Sensoreinheit für eine Überwachungseinrichtung, wobei das Fenster oder die Tür oder dergleichen mit einem Beschlagssystem aus wenigstens einem Paar miteinander zusammenwirkender festrahmenseitiger und flügelseitiger Beschlagselemente versehen ist, wobei wenigstens ein Kraftsensor im Kraftweg zwischen Festrahmen, festrahmenseitigem Beschlagselement, zugeordnetem flügelseitigem Beschlagselement und Flügel zur Abgabe eines vorzugsweise elektrischen Überwachungssignals an die Überwachungseinrichtung angeordnet ist.

**[0014]** Die Überwachungseinrichtung ist mit einer Auswerteeinheit versehen zur Abgabe eines Statusinformationssignals in Abhängigkeit von dem jeweiligen Überwachungssignal des entsprechenden Kraftsensors. Wenn der Kraftsensor ein Überschreiten eines ersten Kraftwertes angegebendes erstes Überwachungssignal abgibt, wird dementsprechend von der Auswerteeinheit ein Alarmzustand anzeigendes erstes Statusinformationssignal abgegeben. Das erste Statusinformationssignal kann dann an eine Alarmzentrale weitergeleitet werden oder an eine an die Überwa-

chungseinrichtung unmittelbar angeschlossene Alarmierungseinheit.

**[0015]** Der Schließzustand, insbesondere Verriegelungszustand, der Tür bzw. des Fensters wird unabhängig davon auch erfaßt, indem bei Überschreiten eines zweiten, den ersten Kraftwert unterschreitenden Kraftwertes der Kraftsensor ein zweites Überwachungssignal abgibt und die Auswerteeinheit infolge dessen ein einen Schließzustand der Tür bzw. des Fensters anzeigendes zweites Statusinformationssignal abgibt. Wird dieses zweite Statusinformationssignal wiederum einer Alarmzentrale oder Überwachungszentrale zugeführt, so kann von dieser aus leicht überprüft werden, ob die Türen bzw. Fenster eines größeren Gehäusekomplexes oder mehrerer Gehäusekomplexe ordnungsgemäß verschlossen und verriegelt sind. Um eine Alarmauslösung aufgrund von starkem Winddruck zu unterbinden, wird vorgeschlagen, daß bei mehreren Sensoreinheiten die Auswerteeinheit ein einen Winddruck zeigendes drittes Statusinformationssignal abgibt, wenn im wesentlichen sämtliche Kraftsensoren jeweils ein das Überschreiten eines dritten Kraftwertes anzeigendes drittes Überwachungssignal abgeben.

**[0016]** Aus der DE 32 21 997 C2 ist eine Schaltungsanordnung zur Überwachung von gepanzerten Räumen bekannt, bei der akustisch/elektrische Wandler bei Einbruchversuchen auftretenden Körperschwingungen im kHz-Bereich detektieren. Auch die DE 28 52 664 nutzt detektierte Körperschallschwingungen nahe der oberen Hörgrenze zur Einbruchmeldung aus, wobei niederfrequente Störgeräusche bei der Signalbearbeitung eliminiert werden. Bei den Körperschallaufnehmern handelt es sich um piezoelektrische Beschleunigungsaufnehmer. Kräfte, die zwischen Flügel und Festrahmen wirken, können durch derartige Beschleunigungsaufnehmer nur sehr bedingt erfaßt werden. Aus der EP 0 468 514 A1 schließlich ist es bekannt, ein Schließblech eines Fensterbeschlags mit einem Magnetfeldsensor auszustatten, der die Position eines mit einem Permanentmagneten versehenen Riegelzapfens berührungslos erfaßt, um damit den Verriegelungszustand des Fensters überwachen zu können. Mit dieser bekannten Anordnung können Einbruchversuche nur bedingt erfaßt werden, allenfalls nach größerer Beschädigung des Fensters, sofern dabei der Permanentmagnet vom Magnetfeldsensor entfernt wird.

**[0017]** Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist das Fenster bzw. die Tür dadurch gekennzeichnet, daß eines der Beschlagselemente des Paares ein Sperriegelelement umfaßt und das andere Beschlagselement eine Aufnahme für das Sperriegelelement aufweist. Hierbei kann vorgesehen sein, daß wenigstens einer der Kraftsensoren in der Aufnahme angeordnet ist, d. h. insbesondere an dem die Aufnahme tragenden festrahmenseitigen Beschlagselement. Alternativ oder zusätzlich kann wenigstens einer der Kraftsensoren am Sperriegelelement angeordnet sein, also am flügelrahmenseitigen Beschlagselement. Unter flügelseitigem

Beschlagselement soll in diesem Zusammenhang auch ein ggf. von Flügel und Festrahmen vollständig entferntbarer Sperrbügel verstanden werden, der an dem Flügel zumindest bei einem Einbruchversuch anliegt bzw. anschlägt.

**[0018]** Das Sperriegelelement kann jedoch auch Teil eines Türschlosses, insbesondere Kastenschlosses sein, wobei dann die Aufnahme in einem zugeordneten Türschließblech ausgebildet ist.

**[0019]** Das sperrende Festlegen eines Flügels am Festrahmen kann bekannterweise über entsprechende Sperrelemente eines Drehbeschlags oder Dreh-Kipp-Beschlags erfolgen. Eines der Beschlagselemente kann also ein festrahmenseitiges Beschlagselement und das andere Beschlagselement ein flügelseitiges Beschlagselement eines Dreh-Beschlags oder Dreh-Kipp-Beschlags sein. Bevorzugt ist das flügelseitige Beschlagselement mit einem Treibelement, insbesondere Treibstangenelement, bewegungsverkoppelbar. Das flügelseitige Beschlagselement kann daher unmittelbar von einem Sperrkloben oder Verriegelungskloben gebildet sein, der mit einem entsprechenden festrahmenseitigen Beschlagselement (Schließblech) zusammenwirkt.

**[0020]** Bevorzugt ist dann der Kraftsensor im Bereich des festrahmenseitigen Beschlagselement angeordnet. Auf diese Weise wird die Leitungsführung durch Flügel vermieden.

**[0021]** Der Kraftsensor kann dabei im Bereich einer Anlagefläche des festrahmenseitigen Beschlagselement (insbesondere Schließblech) für das flügelseitige Beschlagselement (insbesondere Sperr- oder Verriegelungskloben) angeordnet sein. Der Kraftsensor kann somit sowohl zur Ermittlung des Verriegelungszustands des Flügels eingesetzt werden, da er bei verriegeltem Flügel die aufgrund des Schließdrucks des Fensters auf den Verriegelungskloben wirkenden Kraft erfaßt. Darüber hinaus kann der Kraftsensor einen Einbruchversuch detektieren, da dann die auftretenden Kräfte entsprechend vergrößert sind.

**[0022]** Die gleiche Funktion erfüllt der Kraftsensor auch dann, wenn er im Bereich zwischen einem wenigstens eine Anlagefläche für das flügelseitige Beschlagselement tragenden Beschlagsteil und einem Befestigungsteil zur Befestigung des Beschlagsteil am Festrahmen angeordnet ist. Dies hat den Vorteil, daß bei einem üblich rechts-links verwendbaren Beschlagsteil mit einer Anlagefläche für Rechtsanschlag und einer weiteren Anlagefläche für Linksanschlag lediglich ein einziger Kraftsensor benötigt wird.

**[0023]** Besonders einfacher Aufbau ist dann gewährleistet, wenn der Kraftsensor in einem zwischen Beschlagsteil und Befestigungsteil oder zwischen Beschlagsteil und Festrahmen gebildetem Ringraum angeordnet ist.

**[0024]** In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Figur 1	eine Seitenansicht eines Trägers,	Figur 8B und
Figur 2	eine Seitenansicht eines Sperrriegels für einen Fensterflügel,	Figur 11
Figur 3	eine Draufsicht auf eine Sicherheitsvorrichtung in der Sperrfunktion,	einen Schnitt entsprechend Schnittlinie XI-XI in Figur 10 bei einer weiter abgewandelten Ausführungsform.
Figur 4	eine vergrößerte perspektivische Darstellung einer Aufnahme mit einem Drucksensor als Folienelement,	
Figur 5A	eine vereinfachte Schnittansicht einer zweiten Ausführungsform der Sicherheitsvorrichtung mit vertikaler Schnittebene senkrecht zur Festrahmenebene im Bereich zwischen Schließblech und Kastenschloß bei geschlossener Tür (Schnittlinie VA-VA in Figur 5B);	
Figur 5B	einen Schnitt der Anordnung in Figur 5A nach Linie VB-VB;	
Figur 6	eine vereinfachte Seitenansicht auf ein mit einer weiteren Ausführungsform der Sicherheitsvorrichtung versehenes Fenster mit Dreh-Beschlag oder Dreh-Kipp-Beschlag und mit in die Zeichenebene gekippten festrahmenseitigen Schließblechen zur Verdeutlichung des generellen Aufbaus;	
Figur 7A	einen Vertikal-Schnitt durch den Bereich eines Schließblechs am in der Fig. 6 unteren Flügelrahmenschenkel (Schnitt nach Linie VIIA-VIIA in Figur 7B);	
Figur 7B	einen Horizontal-Schnitt der Anordnung in Figur 6 und Figur 7A nach Linie VIIB-VIIB;	
Figur 8A	eine Ansicht entsprechend Figur 7A, jedoch mit Verlagerung des Verriegelungsklobens aus der Drehstellung oder Öffnungsstellung gemäß den Figuren 7A und 7B in eine Verriegelungsstellung, wobei zur Vereinfachung der Darstellung das Schließblech weggelassen ist;	
Figur 8B	einen Schnitt entsprechend Figur 7B in der Verriegelungsstellung;	
Figur 9	eine Schnittdarstellung entsprechend Figur 7B, jedoch bei abgewandeltem Schließblech;	
Figur 10	einen Schnitt der abgewandelten Ausführungsform entsprechend dem Schnitt in	

schlag 22a des Flügels 22. Dementsprechend ist der Flügel 22 in der Darstellung gemäß Figur 5A in Richtung des Pfeils A, d. h. nach rechts zu bewegen, wenn die Tür geöffnet werden soll.

**[0033]** Man erkennt in den Figuren ferner das Fallenteil 28 des Kastenschlosses 20, welches bei geschlossener Tür in eine Fallenöffnung 24a des Schließblechs 24 einrückt. Das Fallenteil 28 kann durch Drehen eines nicht dargestellten, an eine Vierkantwelle 30 des Kastenschlosses 20 angreifenden Türdrückers in das Kastenschloß 20 eingezogen werden. Die Tür kann dann geöffnet werden.

**[0034]** Das Kastenschloß weist ferner ein übliches Sperriegerlelement 32 auf, welches wahlweise über ein in ein Schlüsselloch 34 des Kastenschlosses 20 einzuschließendes Bart-Schlüssels, oder über einen in ein Zylinderschloß innerhalb des Schlüsselochs einzustekenden Schlüssel betätigbar ist. In den Figuren 5A und 5B ist ein Verriegelungszustand dargestellt mit in eine entsprechende Aufnahme 34 des Schließblechs 24 eingerücktem Sperriegerlelement 32.

**[0035]** In der Aufnahme 34, die sich entsprechend weit in das Material des Festrahmens 26 fortsetzt, ist ein Kraftsensor 36 eingesetzt und zwar auf der von der Leiste 26a abgewandten und dem Flügelüberschlag 22a zugewandten Seite des eingerückten Sperriegerlelements 32. Bei einem Versuch, die Tür gewaltsam zu öffnen, wird daher das Sperriegerlelement 32 notwendigerweise gegen den Kraftsensor 36 gedrückt. Der entsprechende Druck bzw. die entsprechende Kraft veranlaßt dann den Kraftsensor 36 zur Abgabe eines entsprechenden Überwachungssignals an eine in Figur 5A vereinfacht als Block dargestellte Auswerteeinheit 38. Eine entsprechende Verbindungsleitung ist in den Figuren mit einer Strich-Punkt-Punkt-Linie 40 angedeutet.

**[0036]** Die Auswerteeinheit 38 veranlaßt dann, wenn das Überwachungssignal das Überschreiten eines ersten Kraftwertes anzeigt, daß ein Alarmzustand angenommen wird. In der Folge löst die Auswerteeinheit 38 einen Alarm aus. Sie kann hierzu zu mit einer zentralen Gebäudeüberwachungseinheit verbunden sein.

**[0037]** In Figur 6 ist die Anwendung des im Kraftweg zwischen Flügel und Festrahmen angeordneten Kraftsensors (= Sensoreinheit) bei einem Fenster mit Dreh-Beschlag oder Dreh-Kipp-Beschlag vereinfacht dargestellt. Man erkennt einen Festrahmen 40, einen Flügelrahmen 42 sowie einen Dreh-Beschlag oder Dreh-Kipp-Beschlag. Festrahmenseitige Schließbleche sind zur Verdeutlichung der Darstellung in die Zeichenebene gekippt dargestellt. Die tatsächliche Orientierung ergibt sich aus den Figuren 7A und 7B. Hier ist der Flügelüberschlag mit 45 bezeichnet. Ein in der Schließstellung befindlicher Handgriff 48 des Beschlags ist ebenso angedeutet wie ein oberes Drehlager 50 sowie ein unteres Dreh-Kipplager 52.

**[0038]** Das festrahmenseitige Beschlagselement in Form des Schließblechs 44 wirkt jeweils mit einem flügelseitigen Beschlagselement in Form eines Riegelzap-

fens 46 zusammen. Der Verriegelungszapfen 46 ist mit einem Treibstangenelement 54 des Treibstangenbeschlags zwischen mehreren Funktionsstellungen verschiebbar. Von diesen mehreren Funktionsstellungen ist in Figur 7A und Figur 7B eine Dreh-Bereitschaftsstellung angedeutet und in den Figuren 8A und 8B eine Verriegelungsstellung. Die Treibstangenbewegung wiederum wird über den bereits genannten Handgriff 48 bewirkt.

**[0039]** In der Dreh-Bereitschaftsstellung ist der Riegelzapfen 46 außer Eingriff mit dem Schließblech 44. In der Schließstellung dagegen liegt der Riegelzapfen 46 an einer Anlagefläche 44a des Schließblechs 44 an und zwar mit einer Kraft, die den gewünschten Schließdruck des Flügels (zusammen mit den anderen Schließblechen 44 und Verriegelungsbolzen 46 hervorruft).

**[0040]** Diese Kraft wird durch einen Kraftsensor erfaßt und zwar im Ausführungsbeispiel gemäß Figuren 7 und 8 durch einen im Bereich der Anlagefläche 44a vorgesehenen Kraftsensor 56. Dieser ist über eine wiederum mit einer Strich-Punkt-Punkt-Linie 58 angedeutete elektrische Leitung mit einer in Figur 6 blockartig angedeuteten Auswerteschaltung 60 verbunden.

**[0041]** Sobald der Kraftsensor 56 ein (zweites) Überwachungssignal abgibt, welches anzeigt, daß ein vergleichsweise niedriger (zweiter) Kraftwert überschritten wird (der etwas unterhalb einer normalerweise sich einstellenden Schließkraft zwischen Schließblech 44 und Verriegelungsbolzen 46 liegt), wird von der Auswerteeinheit festgestellt, daß der Flügel ordnungsgemäß geschlossen ist. Es mag hierbei genügen, daß das Überwachungssignal lediglich eines der mit Kraftsensor versehenen Schließbleche 44 ausgewertet wird.

**[0042]** Im Falle eines Einbruchs, bei dem eine gewaltsame Öffnung des Fensters versucht wird, tritt zumindest bei dem Schließblech 44 in der Nähe des am Fenster eingesetzten Einbruchswerkzeugs eine zwischen Schließblech 44 und Verriegelungsbolzen 46 wirkende Kraft auf, die deutlich die Schließkraft sowie einen vorgegebenen (ersten) Kraftwert (größer als der zweite) Kraftwert überschreitet. Der dortige Kraftsensor wird daher wiederum ein (erstes) Überwachungssignal abgeben, woraufhin die Auswerteeinheit 60 einen Einbruchversuch feststellt und entsprechende Maßnahmen, wie Alarmierung der Polizei, auslöst.

**[0043]** Wenn dagegen sämtliche Kraftsensoren der Schließbleche 44 praktisch denselben Kraftwert anzeigen, so schließt die Auswerteeinheit 60 daraus, daß die Ursache hierfür ein starker Winddruck ist. In diesem Falle wird kein Alarm ausgelöst.

**[0044]** Das in den Figuren dargestellte Schließblech 44 ist unverändert für Rechtsanschlag (wie dargestellt) und Linksanschlag verwendbar aufgrund seiner Ausbildung mit zwei entsprechend angeordneten Anlageflächen 44a symmetrisch zu einer Längsmittalebene des Schließblechs 44. Demgemäß sind bei der Ausführungsform gemäß Figuren 7 und 8 auch zwei Kraftsensoren 56 vorgesehen, die jeweils eine der Anlageflä-

chen 44a bilden.

**[0045]** In der Ausführungsform gemäß Figuren 9 und 10 genügt dagegen ein einziger Kraft- bzw. Drucksensor 66, da dieser im Kraftweg zwischen Schließblech 44' und Festrahmen 40 angeordnet ist. Dies kann beispielsweise dadurch realisiert werden, daß der Kraftsensor in Form einer Hülse in einen Ringraum 68 zwischen dem Schließblech 44' und dem Schaft einer Befestigungsschraube 70' eingesetzt wird (eine entsprechende Befestigungsschraube 70 ist in Figuren 7A und 7B eingezeichnet). Falls weitere Befestigungsschrauben vorgesehen sind, muß dort entsprechendes Spiel bestehen, um bei Belastung des Schließblechs 44 zu einer Kraft- einwirkung auf den Kraftsensor 66 zu führen.

**[0046]** Bei der weiteren Ausführungsform der Erfindung gemäß Figur 11 ist der wiederum hülsenförmige Kraftsensor 66" in einen Ringraum eingesetzt, der in diesem Falle zwischen einem an der Unterseite des Schließblechs 44" vorstehenden Bolzenvorsprung 72 und einer entsprechenden zylindrischen Bohrung 74 im Festrahmen 40 gebildet ist. Auch hier muß durch entsprechende Halterung des Schließblechs 44' gewährleistet sein, daß die beim Verriegeln des Fensters und erst recht bei einem Einbruchversuch auftretenden Kräfte vom Kraftsensor 66" erfaßt werden. Eine Leitung 58" dient der Verbindung des Kraftsensors 66" mit einer Auswerteeinheit 60".

**[0047]** Für den Kraftsensor kommen übliche kraftempfindlichen bzw. druckempfindlichen elektrischen Sensoren in Frage, wie von Folienelementen gebildete Sensoren oder Sensoren mit druckabhängigem Widerstand.

**[0048]** Die vorstehend beschriebenen Anordnungen zeichnen sich insbesondere dadurch aus, daß der bauliche Aufwand sowie der Montageaufwand bezüglich der Kraftsensoren denkbar gering ist, da diese in einen bereits vorhandenen Beschlag integriert sein können, wenn auch eine Nachrüstung ohne weiteres möglich ist. Die Sensoren als solche sind unauffällig, was für die Einbruchssicherheit von größter Bedeutung ist. Schließlich wird ein etwaiger Einbruch sofort gemeldet, was für die Alarmierung sowie die Einleitung etwaiger Gegenmaßnahmen wichtig ist. Zusätzlich sind die Kraftsensoren auch zur Überwachung des Verriegelungszustands des Festers bzw. der Tür eingesetzt, ggf. im Rahmen einer Gebäudeüberwachung.

## Patentansprüche

1. Fenster oder Tür mit einem Festrahmen (40), einem Flügel (42) und einem Beschlag, wobei der Beschlag umfaßt:

- wenigstens ein Paar miteinander zusammenwirkender festrahmenseitiger und flügelseitiger Beschlagselemente (1, 7; 24, 32; 44, 46; 44'; 44") und

- wenigstens einen jeweils im Kraftweg zwischen dem festrahmenseitigen Beschlagselement (1; 24; 44; 44'; 44") und dem flügelseitigen Beschlagselement (7; 32; 46) an einem des Paares von Beschlagselementen (1, 7; 24, 32; 44, 46; 44'; 44") angeordneten Kraftsensor (12; 36; 56; 66; 66") zur Abgabe eines vorzugsweise elektrischen Überwachungssignals,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß der wenigstens eine Kraftsensor (12; 36; 56; 66; 66") das Überwachungssignal dann abgibt, wenn die Beschlagselemente (1, 7; 24, 32; 44, 46; 44', 44") in gegenseitigen Verriegelungseingriff gebracht sind.

2. Fenster oder Tür nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß eines der Beschlagselemente des Paares ein Sperriegelelement (7) umfaßt und das andere Beschlagselement eine Aufnahme (6) für das Sperriegelelement (7) aufweist.

3. Fenster oder Tür nach Anspruch 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß wenigstens einer der Kraftsensoren (12) in der Aufnahme angeordnet ist.

4. Fenster oder Tür nach Anspruch 2,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß wenigstens einer der Kraftsensoren (12) am Sperriegelelement (7) angeordnet ist.

5. Fenster oder Tür nach einem der Ansprüche 2 bis 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das Sperriegelelement (7) Teil einer vorzugsweise nachrüstbaren Zusatzverriegelung ist.

6. Fenster oder Tür nach Anspruch 5,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das Sperriegelelement von einem gegebenenfalls von Flügel und Festrahmen entfernbaren Sperrbügel gebildet ist.

7. Fenster oder Tür nach einem der Ansprüche 2 bis 4,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß das Sperriegelelement (32) Teil eines Türschlosses, insbesondere Kastenschlosses (20), ist, und daß die Aufnahme in einem zugeordneten Türschließblech (24) ausgebildet ist.

8. Fenster oder Tür nach Anspruch 1,

**dadurch gekennzeichnet,**

daß eines der Beschlagselemente ein festrahmenseitiges Beschlagselement (44; 44'; 44") und das andere Beschlagselement ein flügelseitiges Beschlagselement (46) eines Dreh-Beschlags oder Dreh-Kipp-Beschlags ist.

9. Fenster oder Tür nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das flügelseitige Beschlagselement (46) mit einem Treibelement, insbesondere Treibstangenelement (54), bewegungsverkoppelbar ist. 5
10. Fenster oder Tür nach Anspruch 8 oder 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Kraftsensor (56) im Bereich des festrahmenseitigen Beschlagselements (44; 44'; 44'') angeordnet ist. 10
11. Fenster oder Tür nach Anspruch 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Kraftsensor (56) im Bereich einer Anlagefläche (44a) des festrahmenseitigen Beschlagselements (44) für das flügelseitige Beschlagselement (46) angeordnet ist. 15
12. Fenster oder Tür nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das festrahmenseitige Beschlagselement (44; 44') mit einer Anlagefläche (44a) für Rechtsanschlag und einer Anlagefläche (44a) für Linksanschlag ausgebildet ist, die jeweils mit einem Kraftsensor (56) versehen ist. 20 25
13. Fenster oder Tür nach Anspruch 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Kraftsensor (66) im Bereich zwischen einem wenigstens eine Anlagefläche für das flügelseitige Beschlagselement tragenden Beschlagsteil (44') und einem Befestigungsteil (70') zur Befestigung des Beschlagsteils am Festrahmen (40) oder zwischen einem Vorsprung (72) des Beschlagsteils (44') mit dem Festrahmen (40) angeordnet ist. 30 35
14. Fenster oder Tür nach Anspruch 13,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Kraftsensor (66) in einem zwischen Beschlagsteil (44') und Befestigungsteil (70') oder zwischen dem Vorsprung (72) mit einer Bohrung (74) im Festrahmen (40) gebildeten Ringraum angeordnet ist. 40 45
15. Fenster oder Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 14,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Kraftsensor (12; 36; 56; 66; 66'') als Folienelement ausgebildet ist. 50
16. Fenster oder Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 15,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Kraftsensor (12; 36; 56; 66; 66'') durch einen druckabhängigen Widerstand gebildet ist. 55
17. Fenster oder Tür, vorzugsweise nach einem der vorangehenden Ansprüche, mit einer Überwachungseinrichtung zur Überwachung des gegenwärtigen Eingriffszustands von wenigstens einem Paar miteinander zusammenwirkender festrahmenseitiger und flügelseitiger Beschlagselemente (1, 7; 24, 32; 44, 46; 44'; 44'') eines Fenster- oder Türbeschlags,  
wobei der Fenster- oder Türbeschlag eine Sensoreinheit mit einem an wenigstens einem der Beschlagselemente angeordneten Kraftsensor (12; 36; 56; 66, 66'') umfaßt,  
wobei ferner der Kraftsensor zur Abgabe eines vorzugsweise elektrischen Überwachungssignals, insbesondere bei Druckausübung auf den Flügel, im Kraftweg zwischen dem Festrahmen (40), dem festrahmenseitigen Beschlagsteil (1; 24; 44; 44'; 44''), dem zugeordneten flügelseitigen Beschlagsteil (7; 32; 46) und dem Flügel (42) angeordnet ist, und mit der Sensoreinheit eine Auswerteeinheit (38; 60; 60'') zur Abgabe eines Statusinformationssignals in Abhängigkeit vom Überwachungssignal verbunden ist,  
und wobei die Auswerteeinheit (38; 60, 60'') einen Alarmzustand anzeigendes erstes Statusinformationssignal abgibt, wenn bei Überschreiten eines ersten Kraftwertes der Kraftsensor (12; 36; 56; 66; 66'') ein erstes Überwachungssignal abgibt  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Auswerteeinheit (38; 60; 60'') einen Schließzustand der Tür bzw. des Fensters anzeigendes zweites Statusinformationssignal abgibt, wenn bei Überschreiten eines zweiten den ersten Kraftwert unterschreitenden Kraftwertes der Kraftsensor (12; 36; 56; 66; 66'') ein zweites Überwachungssignal abgibt.
18. Fenster oder Tür nach Anspruch 17,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß bei mehreren Sensoreinheiten die Auswerteeinheit (38; 60; 60'') ein Winddruck zeigendes drittes Statusinformationssignal abgibt, wenn im wesentlichen sämtliche Kraftsensoren (12; 36; 56; 66; 66'') jeweils ein Überschreiten eines dritten Kraftwertes anzeigendes drittes Überwachungssignal abgeben.

#### Claims

1. A window or door with a fixed frame (40), a wing or leaf (42) and fittings, the fittings comprising:
  - at least one pair of mutually interacting fitting elements 1, 7; 24, 32; 44, 46; 44'; 44'') on the

- fixed frame side and on the wing or leaf side and
- at least one force sensor (12; 36; 56; 66; 66") arranged on one of the pair of fitting elements (1, 7; 24, 32; 44, 46; 44'; 44") in each case in the force path between the fitting element (1; 24; 44; 44'; 44") on the fixed frame side and the fitting element (7; 32; 46) on the leaf or wing side for outputting a preferably electrical monitoring signal,

**characterised in that**

the force sensor (12; 36; 56; 66; 66"), of which there is at least one, outputs the monitoring signal when the fitting elements (1, 7; 24, 32; 44, 46; 44', 44") are brought into mutual locking engagement.

2. A window or door according to claim 1, **characterised in that** one of the fitting elements of the pair comprises a locking bolt element (7) and the other fitting element comprises a receptacle (6) for the locking bolt element (7).
3. A window or door according to claim 2, **characterised in that** at least one of the force sensors (12) is arranged in the receptacle.
4. A window or door according to claim 2, **characterised in that** at least one of the force sensors (12) is arranged on the locking bolt element (7).
5. A window or door according to one of claims 2 to 4, **characterised in that** the locking bolt element (7) is part of a preferably retrofittable supplementary locking means.
6. A window or door according to claim 5, **characterised in that** the locking bolt element takes the form of a locking shackle which may optionally be detached from the wing or leaf and the fixed frame.
7. A window or door according to one of claims 2 to 4, **characterised in that** the locking bolt element (32) is part of a door lock, in particular a case lock (20), and in that the receptacle is formed in an associated door striking plate (24).
8. A window or door according to claim 1, **characterised in that** one of the fitting elements is a fixed frame-side fitting element (44; 44'; 44") and the other fitting element is a wing- or leaf-side fitting element (46) of a turn or tilt and turn fitting.

9. A window or door according to claim 8, **characterised in that** the wing- or leaf-side fitting element (46) may be coupled for movement with a drive element, in particular a connecting rod element (54).
10. A window or door according to claim 8 or claim 9, **characterised in that** the force sensor (56) is arranged in the area of the fixed frame-side fitting element (44; 44', 44").
11. A window or door according to claim 10, **characterised in that** the force sensor (56) is arranged in the area of a bearing surface (44a) of the fixed frame-side fitting element (44) for the wing- or leaf-side fitting element (46).
12. A window or door according to claim 11, **characterised in that** the fixed frame-side fitting element (44; 44') comprises a bearing surface (44a) for right hand stop purposes and a bearing surface (44a) for left hand stop purposes, each of which is provided with a force sensor (56).
13. A window or door according to claim 10, **characterised in that** the force sensor (66) is arranged in the area between a fitting part (44') carrying at least one bearing surface of the wing- or leaf-side fitting element and a fixing part (70') for fixing the fitting part to the fixed frame (40) or between a projection (72) of the fitting part (44') and the fixed frame (40).
14. A window or door according to claim 13, **characterised in that** the force sensor (66) is arranged in an annular space formed between fitting part (44') and fixing part (70') or between the projection (72) and a bore (74) in the fixed frame (40).
15. A window or door according to one of claims 1 to 14, **characterised in that** the force sensor (12; 35; 56; 66; 66") takes the form of a foil element.
16. A window or door according to one of claims 1 to 15, **characterised in that** the force sensor (12; 36; 56; 66; 66") takes the form of a pressure-dependent resistor.
17. A window or door, preferably according to one of the preceding claims, having a monitoring means for monitoring the current engagement status of at least one pair of mutually interacting fixed frame-side and wing- or leaf-side fitting elements (1, 7; 24, 32; 44, 46; 44'; 44") of a window or door fitting,

the window or door fitting comprising a sensor unit with a force sensor (12; 36; 56; 66, 66") arranged on at least one of the fitting elements, the force sensor additionally being arranged, for output of a preferably electrical monitoring signal, in particular upon the exertion of pressure on the wing or leaf, in the force path between the fixed frame (40), the fixed frame-side fitting part (1; 24; 44; 44' ; 44"), the associated wing- or leaf-side fitting part (7; 32; 46) and the wing or leaf (42), and an evaluation unit (38; 60; 60") being connected with the sensor unit for output of a status information signal as a function of the monitoring signal, and the evaluation unit (38; 60, 60") outputting a first status information signal indicating an alarm status, if the force sensor (12; 36; 56; 66; 66") exceeds a first force value,

**characterised in that**

the evaluation unit (38; 60; 60") outputs a second status information signal indicating the door or window closure status, if the force sensor (12; 36; 56; 66; 66") outputs a second monitoring signal when a second force value lower than the first force value is exceeded.

**18. A window or door according to claim 17,**

**characterised in that,**

where a plurality of sensor units are provided, the evaluation unit (38; 60; 60") outputs a third status information signal indicating wind pressure, if substantially all the force sensors (12; 36; 56; 66; 66") output a third monitoring signal indicating that a third force value has been exceeded.

**Revendications**

**1. Fenêtre ou porte équipée d'un cadre fixe (40), d'un battant (42) et d'une ferrure, la ferrure comprenant :**

- au moins une paire d'éléments de ferrure (1, 7 ; 24, 32 ; 44, 46 ; 44' ; 44") situés du côté du cadre fixe et du côté du battant, coopérant entre eux et

au moins un capteur de force (12 ; 36 ; 56 ; 66 ; 66") monté, à chaque fois, dans le parcours de forces entre l'élément de ferrure (1 ; 24 ; 44 ; 44' ; 44") situé du côté du cadre fixe et l'élément de ferrure (7 ; 32 ; 46) situé du côté du battant, sur l'un des éléments de la paire d'éléments de ferrure (1, 7 ; 24, 32 ; 44, 46 ; 44' ; 44"), destiné à émettre un signal de contrôle, de préférence électrique,

**caractérisée en ce que**

le capteur de force (12 ; 36 ; 56 ; 66 ; 66"), au

nombre minimum d'un, émet le signal de contrôle lorsque les éléments de ferrure (1, 7 ; 24, 32 ; 44, 46 ; 44' ; 44") sont amenés à s'enclencher l'un dans l'autre pour effectuer un verrouillage.

**2. Fenêtre ou porte selon la revendication 1**

**caractérisée en ce que**

l'un des éléments de ferrure de la paire comprend un élément formant targette de verrouillage (7) et en ce que l'autre élément de ferrure présente un logement (6) pour l'élément formant targette de verrouillage (7).

**3. Fenêtre ou porte selon la revendication 2**

**caractérisée en ce qu'**

au moins un des capteurs de force (12) est monté dans le logement.

**4. Fenêtre ou porte selon la revendication 2**

**caractérisée en ce qu'**

au moins un des capteurs de force (12) est monté sur l'élément formant targette de verrouillage (7).

**5. Fenêtre ou porte selon l'une des revendications 2 à 4**

**caractérisée en ce que**

l'élément formant targette de verrouillage (7) fait partie d'un dispositif auxiliaire de verrouillage, de préférence susceptible d'être complété.

**6. Fenêtre ou porte selon la revendication 5,**

**caractérisée en ce que**

l'élément formant targette de verrouillage est constitué par un étrier de verrouillage susceptible, le cas échéant, d'être retiré du battant et du cadre fixe.

**7. Fenêtre ou porte selon l'une des revendications 2 à 4**

**caractérisée en ce que**

l'élément formant targette de verrouillage (32) fait partie d'une serrure de porte, en particulier d'une serrure à palastre (20), et en ce que le logement est aménagé dans une tôle de fermeture de porte (24) associée.

**8. Fenêtre ou porte selon la revendication 1,**

**caractérisée en ce que**

l'un des éléments de ferrure est un élément de ferrure (44 ; 44' ; 44") situé du côté du cadre fixe et l'autre élément de ferrure est un élément de ferrure (46) situé du côté du battant, appartenant à une ferrure battante ou à une ferrure oscillo-battante.

**9. Fenêtre ou porte selon la revendication 8**

**caractérisée en ce que**

l'élément de ferrure (46) situé du côté du bat-

tant est susceptible d'être accouplé de façon cinématique avec un élément d'entraînement, en particulier avec un élément formant tige d'entraînement (54).

10. Fenêtre ou porte selon la revendication 8 ou 9,

**caractérisée en ce que**

le capteur de force (56) est placé dans la zone de l'élément de ferrure (44 ; 44' ; 44") situé du côté du cadre fixe.

11. Fenêtre ou porte selon la revendication 10,

**caractérisée en ce que**

le capteur de force (56) est placé dans la zone d'une surface d'appui (44a) de l'élément de ferrure (44) situé du côté du cadre fixe qui est destinée à l'élément de ferrure (46) situé du côté du battant.

12. Fenêtre ou porte selon la revendication 11

**caractérisée en ce que**

l'élément de ferrure (44 ; 44') situé du côté du cadre fixe est conformé avec une surface d'appui (44a) pour une butée droite et avec une surface d'appui (44a) pour une butée gauche, qui sont, chacune, pourvues d'un capteur de force (56).

13. Fenêtre ou porte selon la revendication 10,

**caractérisée en ce que**

le capteur de force (66) est placé dans la zone entre une partie de ferrure (44') portant au moins une surface d'appui pour l'élément de ferrure situé du côté du battant et une partie de fixation (70') servant à fixer la partie de ferrure sur le cadre fixe (40) ou entre une saillie (72) de la partie de ferrure (44') et le cadre fixe (40).

14. Fenêtre ou porte selon la revendication 13,

**caractérisée en ce que**

le capteur de force (66) est monté dans un espace annulaire formé entre la partie de ferrure (44') et la partie de fixation (70') ou entre la saillie (72) et un perçage (74) ménagé dans le cadre fixe (40).

15. Fenêtre ou porte selon l'une des revendications 1 à 14,

**caractérisée en ce que**

le capteur de force (12 ; 36 ; 56 ; 66 ; 66") est conformé en élément pelliculaire.

16. Fenêtre ou porte selon l'une des revendications 1 à 15

**caractérisée en ce que**

le capteur de force (12 ; 36 ; 56 ; 66 ; 66") est formé par une résistance variable en fonction de la pression.

17. Fenêtre ou porte, de préférence selon l'une des revendications précédentes, comprenant un disposi-

tif de surveillance servant à surveiller l'état d'enclenchement instantané d'au moins une paire d'éléments de ferrure (1, 7 ; 24, 32 ; 44, 46 ; 44' ; 44"), situés du côté du cadre fixe et du côté du battant, qui coopèrent, appartenant à une ferrure de fenêtre ou de porte,

la ferrure de fenêtre ou de porte comprenant une unité de détection équipée d'un capteur de force (12 ; 36 ; 56 ; 66, 66") monté sur au moins l'un des éléments de ferrure,

le capteur de force, en outre, afin d'émettre un signal de contrôle, de préférence électrique, en particulier lorsqu'une pression est exercée sur le battant, étant monté dans le parcours de forces entre le cadre fixe (40), la partie de ferrure (1 ; 24 ; 44 ; 44' ; 44") située du côté du cadre fixe, la partie de ferrure (7 ; 32 ; 46) associée, situé du côté du battant, et le battant (42), et une unité de traitement (38 ; 60 ; 60") étant reliée à l'unité de détection, afin d'émettre un signal d'information d'état en fonction du signal de contrôle,

et l'unité de traitement (38 ; 60 ; 60") émettant un premier signal d'information de situation indiquant un état d'alarme lorsque, en cas de dépassement d'une première valeur de force, le capteur de force (12 ; 36 ; 56 ; 66 ; 66") émet un premier signal de contrôle

**caractérisée en ce que**

l'unité de traitement (38 ; 60 ; 60") émet un deuxième signal d'information d'état, indiquant un état de fermeture de la porte ou de la fenêtre lorsque, en cas de dépassement d'une deuxième valeur de force, inférieure à la première valeur de force, le capteur de force (12 ; 36 ; 56 ; 66 ; 66") émet un deuxième signal de contrôle.

18. Fenêtre ou porte selon la revendication 17,

**caractérisée en ce que**

lorsque sont présentes plusieurs unités de détection, l'unité de traitement (38 ; 60 ; 60") émet un troisième signal d'information de situation indiquant une pression du vent, lorsque sensiblement tous les capteurs de force (12 ; 36 ; 56 ; 66 ; 66") émettent chacun un troisième signal de contrôle indiquant un dépassement d'une troisième valeur de force.

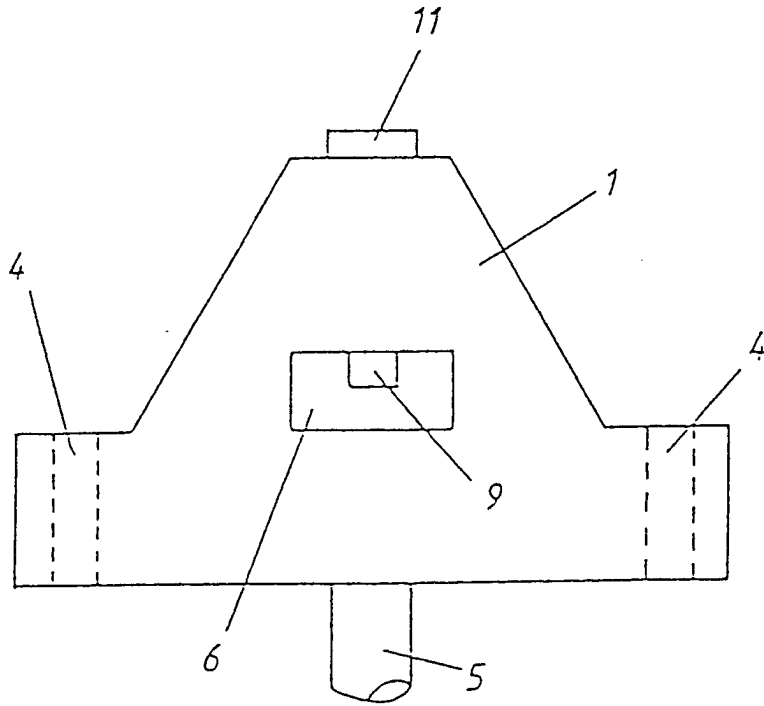


FIG. 1

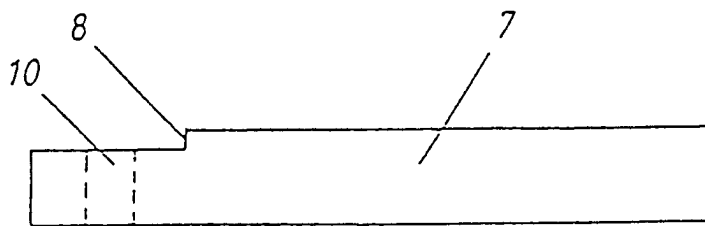


FIG. 2

FIG. 3

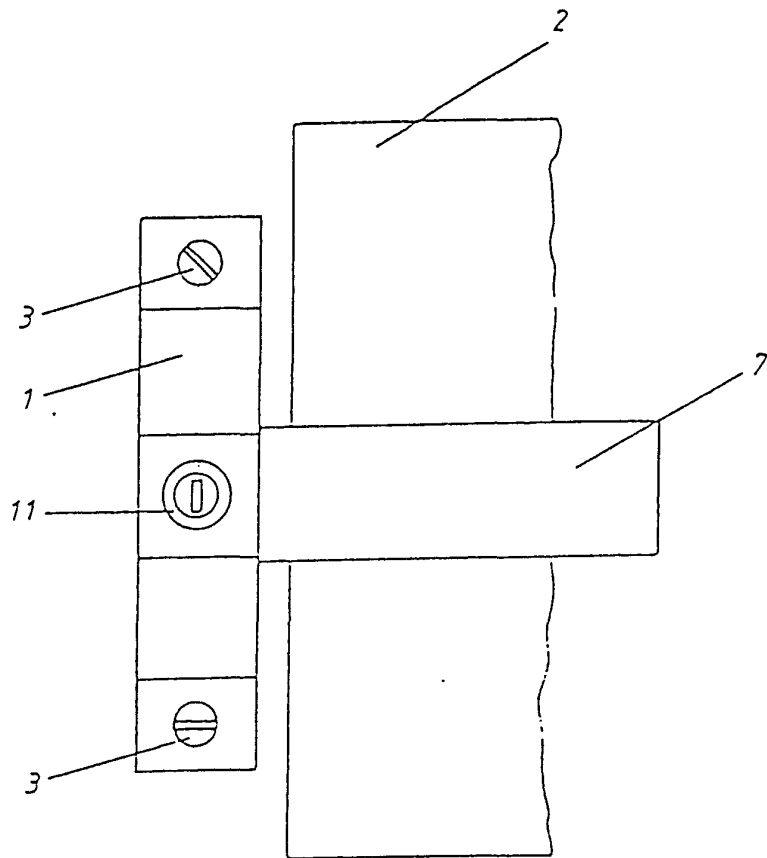


FIG. 4

