



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.09.2016 Patentblatt 2016/36

(51) Int Cl.:
E05F 1/00 ^(2006.01) **A62C 2/04** ^(2006.01)
E05F 3/22 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15203027.6**

(22) Anmeldetag: **29.12.2015**

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

(72) Erfinder:
• **THIELE, Michael**
58256 Ennepetal (DE)
• **HELLWIG, Alexander**
58256 Ennepetal (DE)

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.**
Paseo de la Castellana 93
5a planta
28046 Madrid (ES)

(30) Priorität: **02.03.2015 DE 102015102910**

(71) Anmelder: **DORMA Deutschland GmbH**
58256 Ennepetal (DE)

(54) **FESTSTELLANORDNUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Feststellanordnung (1), umfassend ein Gehäuse (2) sowie ein Energieversorgungselement (3), wobei das Energieversorgungselement (3) über eine temperaturabhängige Befestigung

in dem Gehäuse (2) befestigt ist, und wobei die Befestigung das Energieversorgungselement (3) ausschließlich unterhalb einer vordefinierten Temperatur in dem Gehäuse (2) vollständig befestigt.

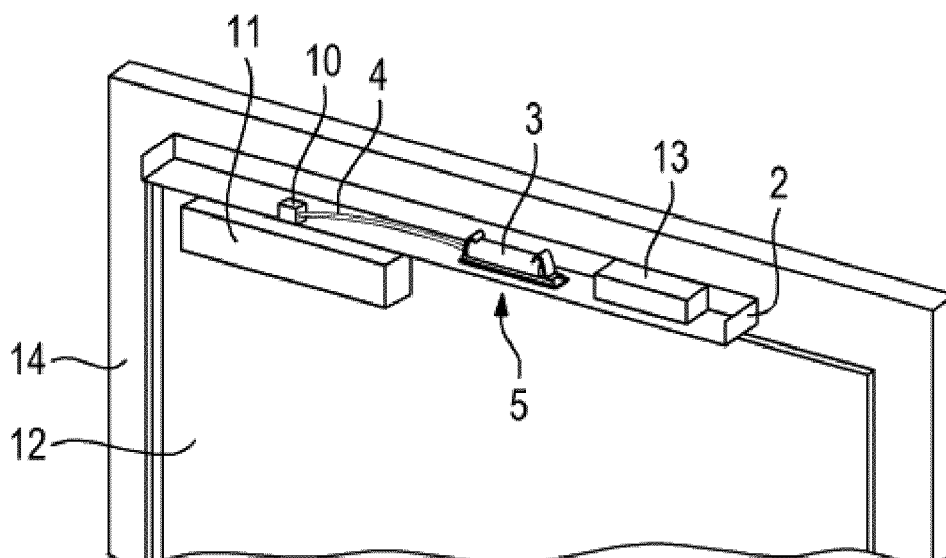


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Feststellanordnung für eine Tür. Insbesondere ist die Feststellanordnung zur Verwendung mit einer Brandschutztür geeignet.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Brandschutztüren bekannt, die mit einem Türschließer und einer Feststellanordnung verbunden sind. Dabei haben derartige Feststellanordnungen zumeist eine Offenhaltefunktion, mit der die Brandschutztür offengehalten wird. Sobald ein Brand detektiert ist, wird die Offenhaltefunktion deaktiviert und der Türschließer schließt die Brandschutztür. Um eine derartige Feststellanordnung mit elektrischer Energie zu versorgen, ist es notwendig, Kabel bis an die Feststellanordnung heranzulegen. Eine Verwendung von Batterien oder Akkumulatoren mit hoher Energiedichte wird wegen der Gefahr, dass die Batterien oder Akkumulatoren stark erwärmt werden, als kritisch angesehen.

[0003] Auf einer dem Brand abgewandten Seite einer Brandschutztür können Temperaturen von ca. 380°C entstehen. Somit wird auch eine Feststellanordnung erwärmt, die auf einer Brand-abgewandten Seite der Tür angebracht ist. Dabei ist damit zu rechnen, dass sich die Feststellanordnung sowie sämtliche weiteren Komponenten erwärmen.

[0004] Bei Akkumulatoren oder Batterien geben die meisten Hersteller üblicherweise eine Grenztemperatur an, oberhalb der es zum Austritt gefährlicher Flüssigkeiten oder zur Explosion kommen kann. Die Grenztemperatur kann z. B. ca. 100°C betragen. Werden derartige Batterien oder Akkumulatoren daher in Feststellanordnungen für Brandschutztüren verwendet, so besteht die Gefahr, dass durch eine Explosion der Batterien oder der Akkumulatoren eine Brandschutzfunktion der Brandschutztür nicht mehr gegeben ist.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Feststellanordnung bereitzustellen, der bei einfacher und kostengünstiger Herstellung und Montage einen sicheren und zuverlässigen Betrieb auch in Verbindung mit einer Brandschutztür ermöglicht.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1. Somit wird die Aufgabe gelöst durch eine Feststellanordnung, die ein Gehäuse sowie ein Energieversorgungselement umfasst. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Energieversorgungselement über eine temperaturabhängige Befestigung in dem Gehäuse befestigt ist, wobei die Befestigung das Energieversorgungselement ausschließlich unterhalb einer vordefinierten Temperatur vollständig in dem Gehäuse befestigt. Die vordefinierte Temperatur wird insbesondere dadurch überschritten, dass die Feststellanordnung von außen erwärmt wird. Dies ist beispielsweise bei einem Brand der Fall. Durch das Überschreiten der vordefinierten Temperatur versagt bevorzugt die Befestigung, so dass sich das Energieversorgungselement teilweise oder vollständig aus dem Gehäuse herauslöst.

Das Herauslösen des Energieversorgungselements aus dem Gehäuse führt vorteilhafterweise zu einem Herausbewegen, wie z. B. einem Herausfallen, einem Herausfahren oder einem Herausklappen, des Energieversorgungselements aus dem Gehäuse. Somit ist das Energieversorgungselement von dem Gehäuse und damit von sämtlichen restlichen Komponenten der Feststellanordnung räumlich getrennt. Eine Wärmeleitung von dem Gehäuse auf das Energieversorgungselement ist deshalb nicht möglich oder zumindest stark eingeschränkt, das Energieversorgungselement ist daher überwiegend von Wärmeleitung ausgeschlossen. Somit wird durch die erfindungsgemäße Feststellanordnung das Energieversorgungselement vor einer Überhitzung geschützt, wodurch die Feststellanordnung für die Verwendung mit einer Brandschutztür geeignet ist.

[0007] Die Unteransprüche haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Inhalt.

[0008] Das Energieversorgungselement kann einen oder mehrere elektrochemische Energiespeicher aufweisen. Der elektrochemische Energiespeicher kann als Batterie oder als Akkumulator ausgebildet sein. Die mehreren Energiespeicher können in Reihe und/oder parallel geschaltet sein. Beispielsweise können mehrere, z. B. zwei, Energiespeicher in Reihe und die Reihen der Energiespeicher zueinander wiederum parallel geschaltet sein. Insbesondere kann die Energiespeichereinheit als ein Energiespeicherpaket mit mehreren Energiespeichern ausgebildet sein.

[0009] Es ist denkbar, dass das Energieversorgungselement auch oberhalb der vordefinierten Temperatur mit dem Gehäuse verbunden ist. Hierdurch kann das Energieversorgungselement nach dem Versagen der Befestigung von einem Herunterfallen auf den Boden gehindert sein.

[0010] Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Energieversorgungselement über eine Leine an dem Gehäuse befestigt ist. Die Leine ist insbesondere in Schlaufen innerhalb des Gehäuses untergebracht. Eine Festigkeit der Leine ist insbesondere bei Temperaturen oberhalb der vordefinierten Temperatur von bis zu 200 °C, bevorzugt von bis zu 300 °C, besonders bevorzugt bis zu 400 °C gewährleistet, sodass die Leine das Energieversorgungselement bis zumindest der letzteren Temperatur festhält. Durch die Leine ist verhindert, dass das Energieversorgungselement aus dem Gehäuse heraus auf den Boden fällt. Dies ist insbesondere deshalb zu vermeiden, da aufgrund eines Bodenspalts einer Tür große Temperaturen im Bereich des Bodens herrschen können, wenn die Tür eine Brandschutztür ist und ein Brand auftritt. Die Länge der Leine führt daher dazu, dass das Energieversorgungselement nach dem Herauslösen aus dem Gehäuse der Feststellanordnung in einer vordefinierten Höhe hängen bleibt. Auf diese Weise weist das Energieversorgungselement eine maximal mögliche Entfernung zu potentiellen Wärmequellen auf. Eine Isolierung des Energieversorgungselements durch umgebende Luft ist daher maximiert.

[0011] Anstelle des gesamten Energieversorgungselements kann die Leine vorgesehen sein, um den oder die elektrochemischen Energiespeicher zumindest mittelbar an dem Gehäuse zu befestigen. Hierdurch kann verhindert werden, dass, wenn zwar das Energieversorgungselement vor einem Fallen auf den Boden gehindert ist, der elektrochemische Energiespeicher sich jedoch unbeabsichtigt von dem übrigen Energieversorgungselement lösen kann, der elektrochemische Energiespeicher dennoch durch die Leine gehalten ist. Somit kann die Leine auch einen zusätzlichen Schutz bieten.

[0012] Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass die Leine eine elektrische Verbindung umfasst. Über die elektrische Verbindung ist das Energieversorgungselement mit den übrigen Komponenten der Feststellanordnung elektrisch verbunden. Somit ist keine zusätzliche Leitung notwendig, um elektrische Energie aus dem Energieversorgungselement an die restlichen Komponenten der Feststellanordnung zu übertragen. Daher ist die Feststellanordnung einfach und kostengünstig herstellbar.

[0013] Das Energieversorgungselement ist bevorzugt in einem Fenster des Gehäuses angeordnet. Dabei umfasst das Energieversorgungselement eine Blende, so dass die Blende das Fenster verdeckt. Insbesondere verdeckt das Energieversorgungselement mit der Blende das Fenster vollständig. Das Fenster des Gehäuses ist insbesondere derart orientiert, dass dieses nach einer für die Feststellanordnung üblichen Montage nach unten weist. Dies erlaubt ein sicheres Herauslösen der Energieversorgung aus der Feststellanordnung, da mit der Schwerkraft bereits eine Kraft vorliegt, die das Energieversorgungselement aus dem Fenster herauszieht. Alternativ kann das Fenster des Gehäuses nach vorne oder zur Seite weisen. Die Blende kann einen Abschluss der Feststellanordnung bilden, sodass ein sicheres Herauslösen gewährleistet ist.

[0014] Bevorzugt weist das Energieversorgungselement zumindest ein erstes Befestigungselement auf. Das erste Befestigungselement verhindert unterhalb der vordefinierten Temperatur ein Herausbewegen, wie z. B. ein Herausfallen oder ein Herausklappen, des Energieversorgungselements aus dem Fenster des Gehäuses. Dabei ist das erste Befestigungselement insbesondere derart ausgebildet, dass dieses bei Überschreiten der vordefinierten Temperatur seine Festigkeit verliert und/oder schmilzt. Somit kann das erste Befestigungselement die Haltewirkung des Energieversorgungselements nicht mehr gewährleisten. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass das Energieversorgungselement bei Überschreiten der vordefinierten Temperatur aus dem Gehäuse herausgelöst wird.

[0015] Vorteilhafterweise ist außerdem vorgesehen, dass das Energieversorgungselement zumindest ein zweites Befestigungselement aufweist. Das zweite Befestigungselement verhindert bevorzugt mit dem ersten Befestigungselement zusammen ein Herauslösen des Energieversorgungselements aus dem Gehäuse. Dabei

ist außerdem bevorzugt vorgesehen, dass das zweite Befestigungselement zu dem Zeitpunkt, an dem das erste Befestigungselement seine Festigkeit verliert und/oder schmilzt, noch fest ist. Auf diese Weise kann bei Überschreiten der vordefinierten Temperatur lediglich ein Teil der vorhandenen Befestigungselemente, nämlich das erste Befestigungselement, das Energieversorgungselement nicht mehr in dem Fenster halten. Es kann ein Rotationspunkt entstehen, bei dem das Energieversorgungselement durch das Herausfallen oder Herausklappen aus dem Fenster des Gehäuses der Feststellanordnung mittels des zweiten Befestigungselements herum rotiert. Daher ist das erste Befestigungselement insbesondere an einer ersten Seite des Energieversorgungselements angebracht und das zweite Befestigungselement an einer zweiten Seite des Energieversorgungselements. Durch die Rotation ist ein sicheres und zuverlässiges Lösen des Energieversorgungselements aus dem Gehäuse gewährleistet. Hierbei kann das Energieversorgungselement mit dem zweiten Befestigungselement an dem Gehäuse verbleiben und sich nur teilweise lösen. Alternativ wird durch die Rotation ein vollständiges Lösen aus dem Gehäuse erreicht. Hierbei löst sich auch das zweite Befestigungselement von dem Gehäuse, wobei insbesondere das Energieversorgungselement nur durch die Leine gehalten ist.

[0016] Anstelle von einem ersten und/oder zweiten Befestigungselement können auch mehrere erste und/oder zweite Befestigungselemente vorgesehen sein.

[0017] Das erste Befestigungselement kann deformieren, während das zweite Befestigungselement seine Festigkeit zumindest zunächst beibehält. Das erste Befestigungselement kann insbesondere zeitlich vor dem zweiten Befestigungselement deformieren. Hierzu ist bevorzugt vorgesehen, dass das zweite Befestigungselement bei Überschreiten der vordefinierten Temperatur weiterhin dieselbe Festigkeit aufweist, die das zweite Befestigungselement auch unterhalb der vordefinierten Temperatur aufweist. Hierzu können das erste und das zweite Befestigungselement unterschiedliche Materialien aufweisen. Alternativ oder zusätzlich ist vorgesehen, dass das zweite Befestigungselement massiver als das erste Befestigungselement ausgeführt ist. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass an eine erste Stelle des Gehäuses, an der das erste Befestigungselement angeordnet ist, schneller erwärmbar ist, als eine zweite Stelle, an der das zweite Befestigungselement angeordnet ist, sodass das erste Befestigungselement zeitlich vor dem zweiten Befestigungselement schmilzt und/oder seine Festigkeit verliert. Die erste Stelle kann insbesondere von der Tür her schneller erwärmbar als die zweite Stelle sein. Hierzu kann die Feststellanordnung insbesondere eine bessere Wärmeleitung von einer Seite der Feststellanordnung, die vorgesehen ist, an der Tür befestigt zu werden, zu der ersten Stelle als zu der zweiten Stelle aufweisen. In einer Ausführungsform sind das erste und das zweite Befestigungselement aus demselben Material ausgebildet und die erste Stelle ist sich schneller

erwärmend als die zweite Stelle ausgebildet.

[0018] Bevorzugt ist das erste und/oder das zweite Befestigungselement eine Rastnase und/oder eine Verklebung. Besonders bevorzugt ist das erste und/oder das zweite Befestigungselement ein Steg, der auf dem Gehäuse der Feststellanordnung aufliegt. Der Steg kann das Energieversorgungselement innerhalb der Feststellanordnung halten. Insbesondere kann das erste und/oder das zweite Befestigungselement nur auf dem Gehäuse aufliegen. Hierdurch kann in besonderem Maße sichergestellt werden, dass das Energieversorgungselement sich insbesondere vollständig aus dem Gehäuse herauslösen kann. Insbesondere kann das Energieversorgungselement nach einem Lösen des ersten Befestigungselementes mit dem zweiten Befestigungselement aus dem Gehäuse gleiten.

[0019] Das zweite Befestigungselement ist bevorzugt identisch zu dem ersten Befestigungselement.

[0020] Ebenfalls ist es denkbar, dass das erste und/oder das zweite Befestigungselement als eine Schraube ausgebildet ist. Bevorzugt wird das Herausfallen oder Herausklappen durch ein Nachgeben eines Gewindes der Schraube erreicht. Das erste und/oder das zweite Befestigungselement kann z. B. mit einer Montageplatte verschraubt sein. Die Montageplatte wird an der Tür, vorzugsweise an der Zarge, montiert. Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Montageplatte dazu dient, direkt an der Zarge anzuliegen.

[0021] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das zweite Befestigungselement ein Scharnierelement oder eine um eine Achse drehbargelagerte Halterung, mit dem das Energieversorgungselement an dem Gehäuse befestigt ist. Das Scharnierelement ist insbesondere derart mit dem Gehäuse und dem Energieversorgungselement verbunden, dass durch das erste Befestigungselement ein Herausschwenken des Energieversorgungselements aus dem Gehäuse blockiert ist, bis das erste Befestigungselement schmilzt und/oder seine Festigkeit verliert.

[0022] Die Halterung und/oder die Blende kann eine Batterieaufnahme zur Befestigung des mindestens einen elektrochemischen Energiespeichers aufweisen.

[0023] Das erste und/oder das zweite Befestigungselement können einstückig und/oder materialeinheitlich, insbesondere monolithisch zu der Blende ausgestaltet sein. Alternativ sind das erste und/oder das zweite Befestigungselement separat zu der Blende ausgestaltet.

[0024] Bevorzugt weist die Feststellanordnung, insbesondere das Energieversorgungselement außerdem zumindest ein federndes Element auf. Das federnde Element bringt eine Kraft gegenüber dem Gehäuse auf, die darauf gerichtet ist, das Energieversorgungselement aus dem Gehäuse, insbesondere aus dem Fenster, hinauszudrücken. Somit ist eine Vorspannung vorhanden, die sicherstellt, dass das Energieversorgungselement bei Überschreiten der vordefinierten Temperatur aus dem Gehäuse herausgelöst wird.

[0025] Die Feststellanordnung weist außerdem vorteil-

hafterweise einen Gleitschienenbereich auf, wobei der Gleitschienenbereich ein Gleitelement und eine Feststellvorrichtung umfasst. Dabei ist das Gleitelement über ein Übertragungsgestänge mit einem Türschließer verbindbar, so dass eine Bewegung eines mit dem Türschließer oder der Feststellanordnung verbundenen Türblatts in eine Bewegung des Gleitelements innerhalb des Gleitschienenbereichs umsetzbar ist. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Türschließer mit dem Türflügel verbindbar ist, während die Feststellanordnung mit einer Zarge verbindbar ist. Das Gleitelement ist vorteilhafterweise durch die Feststellvorrichtung feststellbar, so dass eine Bewegung des Türflügels verhindert ist. Auf diese Weise ist es beispielsweise möglich, dass der Türflügel in einer geöffneten Position festgehalten ist. Das Energieversorgungselement ist mit der Feststellvorrichtung zur Übertragung von elektrischer Energie verbunden. Somit erlaubt das Energieversorgungselement das Feststellen des Türflügels. Außerdem erlaubt das Energieversorgungselement, den Türflügel durch Lösen der Feststellung wieder freizugeben. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn ein Brand detektiert wurde. In diesem Fall wird das Gleitelement und damit der Türflügel freigegeben, so dass der Türschließer den Türflügel in eine geschlossene Position überführt.

[0026] Ein Brand wird vorteilhafterweise durch einen Rauch- und/oder Brandmelder der Feststellanordnung erkannt. Dabei ist die Feststellanordnung eingerichtet, den Türflügel durch die Feststellvorrichtung zu blockieren und bei Detektion des Feuers durch den Rauch- und/oder Brandmelder wieder freizugeben. Wie zuvor beschrieben, ist für diesen Fall der Freigabe vorgesehen, dass der Türschließer den Türflügel in den geschlossenen Zustand überführt.

[0027] Die Feststellanordnung ist vorteilhafterweise zur Verwendung mit einer Brandschutztür vorgesehen. Daher ist der Türflügel vorteilhafterweise der Türflügel einer Brandschutztür.

[0028] Die vordefinierte Temperatur kann insbesondere einer Temperatur des ersten und/oder zweiten Befestigungselements entsprechen.

[0029] Neben einer Grenztemperatur des elektrochemischen Energiespeichers, oberhalb dessen es bei dem elektrochemischen Energiespeicher zum Austritt gefährlicher Flüssigkeiten oder zur Explosion kommen kann, kann eine maximale Betriebstemperatur des elektrochemischen Energiespeichers vorgegeben sein. Die maximale Betriebstemperatur des elektrochemischen Energiespeichers gibt an, bis zu welcher Temperatur der elektrochemische Energiespeicher funktional verwendet werden kann. Die maximale Betriebstemperatur des elektrochemischen Energiespeichers liegt unter der Grenztemperatur des elektrochemischen Energiespeichers. Die maximale Betriebstemperatur kann z. B. 80°C betragen. Üblicherweise werden sowohl die maximale Betriebstemperatur als auch die Grenztemperatur von dem Hersteller des elektrochemischen Energiespeichers vorgegeben. Die maximale Betriebstemperatur

und die Grenztemperatur des Energiespeichers, der in dem Energieversorgungselement oder als Energieversorgungselement verwendet wird, kann der maximalen Betriebstemperatur und der Grenztemperatur des Energieversorgungselements entsprechen.

[0030] Die "vordefinierte Temperatur" liegt bevorzugt oberhalb einer im Normalzustand üblichen oder/und ohne Brand erreichbaren Raumtemperatur. Besonders bevorzugt liegt die entsprechend hohe Temperatur oberhalb einer maximalen Betriebstemperatur des elektrochemischen Energiespeichers. Z. B. kann die vordefinierte Temperatur bei über 70°C, bevorzugt bei über 80°C, besonders bevorzugt bei über 95°C liegen.

[0031] Eine obere Grenze für die "vordefinierte Temperatur" kann durch die Grenztemperatur des elektrochemischen Energiespeichers gegeben sein. So kann eine obere Grenze für die "vordefinierte Temperatur" der Grenztemperatur des elektrochemischen Energiespeichers entsprechen oder oberhalb der Grenztemperatur des elektrochemischen Energiespeichers liegen. Letzteres ist durch Temperaturunterschiede innerhalb der erfindungsgemäßen Feststellanordnung denkbar. So kann es sein, dass das Gehäuse und/oder das erste und/oder das zweite Befestigungselement zeitweise eine höhere Temperatur als der elektrochemische Energiespeicher aufweist. Hierdurch kann das Energieversorgungselement das Gehäuse bereits verlassen, bevor der elektrochemische Energiespeicher die Grenztemperatur erreicht hat. So kann eine obere Grenze für die "entsprechend hohe Temperatur" in einem Bereich von bis zu 30°C, bevorzugt bis zu 20°C, besonders bevorzugt bis zu 10°C oberhalb der Grenztemperatur des elektrochemischen Energiespeichers liegen.

[0032] Alternativ werden Temperaturunterschiede innerhalb der Anordnung nicht berücksichtigt oder sind nicht vorhanden. In diesem Fall kann eine obere Grenze für die "vordefinierte Temperatur" unterhalb der Grenztemperatur des elektrochemischen Energiespeichers liegen. Insbesondere kann die entsprechend hohe Temperatur in einem Bereich von bis zu 30°C, bevorzugt bis zu 20°C, besonders bevorzugt bis zu 10°C unter der Grenztemperatur des elektrochemischen Energiespeichers liegen.

[0033] Die vordefinierte Temperatur ist insbesondere eine Temperatur, die im Bereich der Grenztemperatur des elektrochemischen Energiespeichers liegt, z. B. der Grenztemperatur $\pm 30^\circ\text{C}$, bevorzugt der Grenztemperatur $\pm 20^\circ\text{C}$, besonders bevorzugt der Grenztemperatur $\pm 10^\circ\text{C}$ entsprechen. Hierdurch kann sowohl ein zu frühes als auch ein zu spätes Verlassen des Gehäuses vermieden werden.

[0034] Bevorzugt betrifft die Erfindung ein Türbetätigungssystem, umfassend eine Feststellanordnung wie zuvor beschrieben, sowie einen Türschließer, der mit der Feststellanordnung verbunden ist. Besonders bevorzugt betrifft die Erfindung eine Brandschutztür, die ein derartiges Türbetätigungssystem umfasst.

[0035] Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels unter Berücksichtigung der beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigen:

rungsbeispiels unter Berücksichtigung der beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigen:

- | | | |
|----|-----------------|--|
| 5 | Fig. 1 | eine schematische Darstellung einer Feststellanordnung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung, |
| 10 | Fig. 2 | eine weitere schematische Darstellung der Feststellanordnung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung, |
| 15 | Fig. 3 | eine Detailansicht eines Energieversorgungselements der Feststellanordnung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung, |
| 20 | Fig. 4 | ein erster Schritt des Herauslösen des Energieversorgungselements der Feststellanordnung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung, und |
| 25 | Fig. 5 | ein zweiter Schritt des Herauslösen des Energieversorgungselements der Feststellanordnung gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung, |
| 30 | Figur 6 | ein zweites erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel einer Feststellanordnung im Normalzustand, |
| 35 | Figuren 7 und 8 | das zweite Ausführungsbeispiel während des Ausklappens der Halterung, |
| 40 | Figur 9 | eine Ansicht von unten gemäß Figur 8, und |
| 45 | Figur 10 | eine geöffnete Darstellung des zweiten Ausführungsbeispiels, in der ein Grundkörper eines Gehäuses und eine Gleitschiene fehlt, |
| 50 | Figur 11 | eine Halterung der erfindungsgemäßen Feststellanordnung gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel, |
| 55 | Figur 12 | eine weitere geöffnete Darstellung des zweiten Ausführungsbeispiels, in der ein Seitenteil des Gehäuses fehlt. |

[0036] Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Feststellanordnung 1. Die Feststellanordnung 1 umfasst ein Gehäuse 2 und ist über ein

Übertragungsgestänge 15, das insbesondere einen Hebel darstellt, mit einem Türschließer 11 verbunden. Der Türschließer 11 ist an einem Türflügel 12 angebracht, während die Feststellanordnung 1 an einer Zarge 14 angeordnet ist. Die aus Türflügel 12 und Zarge 14 gebildete Türe ist insbesondere eine Brandschutztür. Über die Feststellanordnung 1 und den Türschließer 11 ist der Türflügel 12 in einer geöffneten Position feststellbar oder aus der geöffneten Position in die geschlossene Position überführbar.

[0037] Da im Falle eines Brandes hohe Temperaturen auch auf der dem Brand gegenüberliegenden Seite des Türflügels 12 auftreten können, ist eine Erwärmung der Feststellanordnung 1 im Falle eines Brandes nicht auszuschließen. Daher ist aus dem Stand der Technik bekannt, Feststellanordnungen mit einer kabelgebundenen Energieversorgung zu versehen. Dies hat jedoch den Nachteil, dass Kabel zu der Feststellanordnung 1 verlegt werden müssen.

[0038] Die erfindungsgemäße Feststellanordnung 1 hat, wie in Fig. 2 gezeigt, ein Energieversorgungselement 3 in dem Gehäuse 2 integriert. Das Energieversorgungselement 3 umfasst vorteilhafterweise ein Akkumulator, eine Batterie, oder ein Kondensator. Ebenso ist erfindungsgemäß auch vorgesehen, dass das Energieversorgungselement 3 ein Netzteil ist, das mit einem externen Stromnetz verbindbar ist. Im Folgenden wird jedoch davon ausgegangen, dass das Energieversorgungselement 3 einen Akkumulator oder eine Batterie umfasst.

[0039] Fig. 2 zeigt weiterhin, dass die Feststellanordnung 1 einen Rauchmelder 13 aufweist, der ebenfalls in dem Gehäuse 2 integriert ist. Außerdem weist die Feststellanordnung 1 einen Gleitschienenbereich 10 auf. Es ist ersichtlich, dass der Gleitschienenbereich 10 mit dem Türschließer 11 verbunden ist, so dass eine Bewegung des Türflügels 12 in einer Bewegung eines (nicht gezeigten) Gleitelements umsetzbar ist. Das Gleitelement ist von einer (nicht gezeigten) Feststellvorrichtung feststellbar, so dass auch eine Bewegung des Türflügels 12 blockiert ist. Insbesondere ist der Türflügel 12 in einer geöffneten Position blockierbar, so dass der Türflügel in der geöffneten Position verbleibt. Um die Feststellvorrichtung oder sonstige Komponenten der Feststellanordnung 1 mit Energie versorgen zu können, ist das Energieversorgungselement 3 über eine Leine 4 mit der Feststellvorrichtung oder den weiteren Komponenten der Feststellanordnung 1 verbunden. Die Leine 4 ist insbesondere eine elektrische Verbindung, wobei die Leine 4 temperaturbeständig ausgebildet ist. Insbesondere ist die Leine ausgebildet, Temperaturen von zumindest 200°C zu widerstehen. Idealerweise widersteht die Leine 4 Temperaturen von zumindest 300°C.

[0040] Das Energieversorgungselement 3 weist als Akkumulator oder Batterie eine vordefinierte Grenztemperatur auf. Oberhalb dieser Grenztemperatur ist ein sicherer und gefahrloser Betrieb des Energieversorgungselements 3 nicht gewährleistet. Beispielsweise liegt eine derartige Grenztemperatur bei 100°C. Sollte ein Brand

auftreten, so besteht die Gefahr, dass selbst wenn sich das Energieversorgungselement 3 auf der dem Brand gegenüberliegenden Seite des Türflügels 12 befinden sollte, Temperaturen innerhalb der Feststellanordnung 1 auftreten, die oberhalb dieser Grenztemperatur liegen. Um ein Erwärmen des Energieversorgungselements 3 über die Grenztemperatur hinaus zu verhindern, ist das Energieversorgungselement 3 derart eingerichtet, sich bei Überschreiten einer vordefinierten Temperatur aus dem Gehäuse 2 zu lösen. Dies ist in den Fig. 3 bis 5 gezeigt.

[0041] Fig. 3 ist eine Detailansicht aus Fig. 2. Dabei ist ersichtlich, dass das Energieversorgungselement 3 in einem Fenster 5 des Gehäuses 2 angeordnet ist. Über zwei erste Befestigungselemente 7 und zwei zweite Befestigungselemente 8, die jeweils die Form von an dem Gehäuse 2 aufliegenden Stegen aufweisen, ist das Energieversorgungselement 3 vor einem Herausfallen aus dem Fenster 5 geschützt. Um einen optisch hochwertigen Eindruck zu erhalten, weist das Energieversorgungselement 3 eine Blende 6 auf. Somit hat ein Betrachter bei Betrachtung der Feststellanordnung 1 von außen den Eindruck eines durchgängigen Gehäuses 2.

[0042] Sollten die Temperaturen innerhalb der Feststellanordnung 1 ansteigen, so löst sich das Energieversorgungselement 3 aus dem Gehäuse 2.

[0043] Fig. 4 zeigt einen ersten Schritt eines derartigen LöSENS. Durch die Zunahme der Temperatur innerhalb des Gehäuses 2 der Feststellanordnung 1 werden die ersten Befestigungselemente 7 abgeschmolzen. Die zweiten Befestigungselemente 8 verbleiben jedoch unverändert an dem Energieversorgungselement 3. Durch die längliche Form des Energieversorgungselements 3 entsteht somit ein Drehpunkt um die zweiten Befestigungselemente 8 herum, da das Energieversorgungselement 3 ohne die Halterung durch die ersten Befestigungselemente 7 aus dem Fenster 5 des Gehäuses 2 herausfällt. Durch die Rotation ist sichergestellt, dass die Blende 6 nicht innerhalb des Fensters 5 verkantet und ein Herausfallen des Energieversorgungselements 3 aus dem Gehäuse 2 verhindert.

[0044] Um ein Herausfallen zusätzlich sicherzustellen, sind zwei federnde Elemente 9 an dem Energieversorgungselement angeordnet. In dem in Fig. 3 gezeigten Zustand erzeugen die federnde Elemente 9 eine Spannkraft, so dass das Energieelement 3 vorgespannt in dem Gehäuse 2 angeordnet ist. Die Spannkraft der Federelemente 9 ist darauf hingerrichtet, das Energieversorgungselement 3 aus dem Fenster 5 hinauszudrücken. Somit wird bei dem in Fig. 4 gezeigten Zustand das Herausfallen des Energieversorgungselements 3 durch die Spannkraft der federnden Elemente 9 verstärkt.

[0045] Fig. 5 zeigt einen zweiten Schritt bei dem LöSEN des Energieversorgungselements 3 aus dem Gehäuse 2. Der in Fig. 5 dargestellte Zustand zeigt dabei das Energieversorgungselement 3, wie es vollständig aus dem Gehäuse 2 herausgefallen ist. Über die Leine 4 ist das Energieversorgungselement 3 weiterhin mit der Feststel-

lanordnung 1 verbunden, so dass ein vollständiges Herabfallen bis auf einen Boden nicht möglich ist. Somit weist das Energieversorgungselement 3 einen maximalen Abstand zu sämtlichen Hitzequellen auf. Dadurch, dass das Energieversorgungselement 3 frei an der Feststellanordnung 1 hängt, ist außerdem eine Wärmeleitung nicht möglich. Eine Erwärmung des Energieversorgungselements 3 ist damit nur durch Wärmestrahlung möglich. Auf diese Weise dauert eine Erwärmung des Energieversorgungselements 3 bis zum Erreichen der maximalen Betriebstemperatur wesentlich länger als ein Erwärmen des Energieversorgungselements 3 im eingebauten Zustand innerhalb des Gehäuses 2. Somit ist die Gefahr der Explosion des Energieversorgungselements 3 und damit die Gefahr einer Ausweitung des Brandes gebannt oder zumindest erheblich reduziert. Damit ist auch die Verwendung von elektrochemischen Energiespeichern, wie insbesondere Akkumulatoren oder Batterien, als Energieversorgungselement 3 bei Brandschutztüren möglich.

[0046] Im Folgenden wird anhand der Figuren 6 bis 12 ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Feststellanordnung 101 beschrieben. Figur 6 zeigt die Feststellanordnung 101 im Normalzustand. Dabei sind lediglich ein Gehäuse 108 und eine Blende 109 der Feststellanordnung 101 zu sehen. Die Feststellanordnung 101 dient zur Befestigung an einer Zarge einer nicht dargestellten Tür. Über den gezeigten Arm 106, der nicht Teil der Feststellanordnung 101 ist, erfolgt die Verbindung zum Türflügel.

[0047] Der Ablauf gemäß den Figuren 7 und 8 zeigt den Brandfall. Im Brandfall klappt aus der Feststellanordnung 101 eine Halterung 104 aus. Dabei löst sich gleichzeitig die Blende 109. Die Blende 109 löst sich, indem ein Ende der Blende 109 im Inneren der Feststellanordnung 101 anschlägt.

[0048] Im Folgenden wird zur Erklärung des Aufbaues der Feststellanordnung 101 auf die Figur 6 bis 12 Bezug genommen: Die Feststellanordnung 101 umfasst eine Montageplatte 107, wie in den Figuren 10 und 12 dargestellt. Diese Montageplatte 107 dient dazu, an der Zarge der nicht dargestellten Tür befestigt zu werden. Auf der Montageplatte 107 befinden sich eine Steuereinheit 102, eine Gleitschiene 105 und eine Feststellvorrichtung 110 innerhalb der Gleitschiene 105. Auf der Halterung 104 wiederum ist ein Energiespeicherpaket mit Batterien 103 als elektrochemischer Energiespeicher befestigt. Der Übersichtlichkeit halber sind in Figur 10 die Gleitschiene 105 und ein Grundkörper 180 des Gehäuses 108 ausgeblendet.

[0049] In der Gleitschiene 105 befindet sich ein Gleitelement 117 der Feststellanordnung 101. Das Gleitelement 117 ist drehbar mit dem dargestellten Arm 106 verbunden. Das Gleitelement 117 kann in der Feststellvorrichtung 110 festgesetzt werden. Beispielsweise im Brandfall steuert die Steuereinheit 102 die Feststellvorrichtung 110 entsprechend zum Freigeben des Gleitelements 117 an, nachdem die Steuereinheit 102 ein ent-

sprechendes Signal eines Rauch- oder Brandmelders 114 empfangen hat. Dadurch schließt sich der nicht dargestellte Türflügel. Die Stromversorgung der Steuereinheit 102 erfolgt über die Batterie 103.

[0050] Die Halterung 104 ist an einem ersten Ende 141 der Halterung 104 drehbeweglich direkt oder indirekt mit der Montageplatte 107 verbunden. An diesem Ende ist auch eine Spiralfeder 112 als federndes Element vorgesehen, die die Halterung 104 federbelastet. An einem zweiten Ende 142 ist die Halterung 104 über ein erstes Befestigungselement 111 (s. Figur 5) direkt oder indirekt mit der Montageplatte 107 verbunden. Im dargestellten Beispiel ist das erste Befestigungselement 111 eine Kunststoffschraube. Das erste Befestigungselement 111 ist mit der Montageplatte 107 verschraubt. Hierzu weist das erste Befestigungselement 111 ein Gewinde 132 auf. Im Brandfall erwärmt sich die Zarge, an dem die Montageplatte 107 befestigt ist. Bei entsprechend großer Hitze erwärmt sich dabei auch das erste Befestigungselement 111. Dadurch schmilzt oder deformiert sich das erste Befestigungselement 111 und gibt die Halterung 104 frei. Hierbei dient das in der Montageplatte 107 angeordnete Gewinde 132 des ersten Befestigungselements 111 als Freigabezone 130, wie in Figur 10 angedeutet. Daraufhin kommt es zum Ausklappen der Halterung 104, wie es in den Figuren 7 und 8 dargestellt ist. Dadurch wird die Batterie 103 weitest möglich von der Montageplatte 107 und somit von der Zarge der Tür entfernt. Dabei ist es nicht mehr ausschlaggebend, ob die Batterie 103 die Steuereinheit 102 mit Strom versorgt. Zu diesem Zeitpunkt ist die Feststellvorrichtung 110 bereits gelöst und der Türflügel geschlossen.

[0051] Es ist denkbar, dass, sollte bei dem Ausklappen der Halterung 104 sich das Energiespeicherpaket aus einer Batterieaufnahme 140 der Halterung 104 lösen, das Energiespeicherpaket über eine Leine, insbesondere ein Anschlusskabel, in der Luft gehalten sein.

[0052] Das erste Befestigungselement 111 weist ein Kopfelement 131 auf, das an der Halterung 104 anliegt und wodurch die Halterung 104 in einem eingeklappten Zustand, der in Figur 10 ersichtlich ist, gehalten ist. Das erste Befestigungselement 111 ist durch eine Öffnung 147 durch die Halterung 104 durchgeführt. Das erste Befestigungselement 111 kann während des Ausklappens in der Öffnung 147 verbleiben und mit der Halterung 104 ausklappen.

[0053] Die Halterung 104 ist mit dem ersten Ende 141 um einen Stift 122 als eine Achse drehbar gelagert. Die Halterung 104 dient als zweites Befestigungselement. Die Halterung 104, die Batterien 103, das erste Befestigungselement 111 und die Blende 109 bilden zusammen das Energieversorgungselement.

[0054] Wie die Figuren 10 und 11 zeigen, weist die Halterung 104 eine U-förmige Form auf. An den beiden Schenkeln dieser Form sind auf Verbindungszonen 148 der Halterung 104 Verbindungselemente 113 vorgesehen. Diese Verbindungselemente 113 sind beispielsweise Klebepads, Klettverschlüsse oder Magneten. Eben-

falls ist eine formschlüssige Verbindung von Stiften, die an der Rückseite der Blende angeordnet sind, in Ausnehmungen der Halterung denkbar. Über die Verbindungselemente 113 wird die Blende 109 an der Halterung 104 gehalten.

[0055] Wie in Figur 11 dargestellt, weist die Halterung 104 eine Ausnehmung 143 auf, die zwischen dem ersten Ende 141 und der Batterieaufnahme 140 angeordnet ist. Durch die Ausnehmung 143 wird die Erwärmung der Batterie 103 verzögert.

[0056] Die in Figur 11 dargestellte Batterieaufnahme 140 weist sich gegenüberliegende Wandstücke 145 auf. Die Wandstücke 145 sind jeweils mit einem Durchgang 146 versehen, in der das Energiespeicherpaket mit den Batterien 103 befestigt, insbesondere eingeclipst, werden kann, wie in Figur 7 dargestellt. Zwischen den Wandstücken 145 befindet sich ein Durchbruch 144 der Batterieaufnahme 140. Durch den Durchbruch 144 wird das seitliche Anliegen der Batterien 103 an der Halterung 104 verhindert.

[0057] Die in Figur 11 dargestellte Halterung 104 ist als Stanzbiegeteil kostengünstig hergestellt.

[0058] Ferner zeigen die Figuren 10 und 12 eine X- und Y-Richtung. Die X-Richtung steht senkrecht auf der Ebene der Tür. Die Y-Richtung steht senkrecht auf der X-Richtung. Vorteilhafterweise sind in X-Richtung nebeneinander die Gleitschiene 105, die Halterung 104 und die Batterie 103 angeordnet. In Y-Richtung nebeneinander befinden sich die Feststellvorrichtung 110, die Gleitschiene 105 und die Steuereinheit 102. Durch diese Anordnung ist ein sehr kompakter Aufbau gegeben.

[0059] Um den kompakte Aufbau einfach zu erreichen, weist die erfindungsgemäße Feststellanordnung 101 ein Zusatzelement 183 auf, das die Feststellanordnung 101 in x-Richtung zumindest teilweise unterteilt. Durch das Zusatzelement 183 sind die Gleitschiene 105 und die Halterung 104 einfach hintereinander anordbar. Hierzu ist die Halterung 104 mittelbar an dem Zusatzelement 183 befestigt.

[0060] Das Zusatzelement 183 bildet zusammen mit einer oberen Abdeckung 182 und einer unteren Abdeckung 181 einen Grundkörper 180. Der Grundkörper 180 ist als ein H-Träger ausgestaltet. Der H-Träger 180 weist einen ersten Aufnahmebereich 184 und einen zweiten Aufnahmebereich 185 auf. Der erste und der zweite Aufnahmebereich 184, 185 sind jeweils als eine in Längsrichtung einseitig offene Schiene ausgeführt. Die obere und die untere Abdeckung 181, 182 weisen Durchlässe für einen Reset-Taster 115 und ein Leuchtelement 116 auf. Ferner weisen die obere und die untere Abdeckung 181, 182 Durchlassöffnungen 189 für den Brand- oder Rauchmelder 114 auf. Die obere und die untere Abdeckung 181, 182 sowie Seitenteile 186, 187 bilden zusammen das Gehäuse 108.

Bezugszeichenliste

[0061]

1	Feststellanordnung
2	Gehäuse
3	Energieversorgungselement
4	Leine
5	5 Fenster
6	Blende
7	Erstes Befestigungselement
8	Zweites Befestigungselement
9	Federndes Element
10	10 Gleitschienenbereich
11	Türschließer
12	Türflügel
13	Brand- oder Rauchmelder
14	Zarge
15	15 Übertragungsgestänge
101	Feststellanordnung
102	Steuereinheit
103	Batterie
20	104 Halterung
105	Gleitschiene
106	Arm
107	Montageplatte
108	Gehäuse
25	109 Blende
110	Feststellvorrichtung
111	erstes Befestigungselement
112	federndes Element
113	Verbindungselement
30	114 Rauch- oder Brandmelder
115	Reset-Schalter
116	Leuchtelement
117	Gleitelement
35	122 Stift
130	Freigabezone
131	Kopfelement
132	Gewinde
40	140 Batterieaufnahme
141	erstes Ende der Halterung
142	zweites Ende der Halterung
143	Ausnehmung der Halterung
45	144 Durchbruch der Halterung
145	Wandstück der Batterieaufnahme
146	Durchgang eines Wandstücks
147	Öffnung
148	Verbindungszone
50	149 Öffnung
180	Grundkörper, H-Träger
181	untere Abdeckung
182	obere Abdeckung
55	183 Zusatzelement
184	erster Aufnahmebereich
185	zweiter Aufnahmebereich
186	erstes Seitenteil

187 zweites Seitenteil
189 Durchlassöffnungen

Patentansprüche

1. Feststellanordnung (1), umfassend ein Gehäuse (2) sowie ein Energieversorgungselement (3),
 - wobei das Energieversorgungselement (3) über eine temperaturabhängige Befestigung in dem Gehäuse (2) befestigt ist, und
 - wobei die Befestigung des Energieversorgungselement (3) ausschließlich unterhalb einer vordefinierten Temperatur in dem Gehäuse (2) vollständig befestigt.
 10
2. Feststellanordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Energieversorgungselement (3) über eine Leine (4) an dem Gehäuse (2) befestigt ist.
 15
3. Feststellanordnung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leine (4) eine elektrische Verbindung umfasst.
 20
4. Feststellanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Energieversorgungselement (3) in einem Fenster (5) des Gehäuses (2) angeordnet ist, wobei das Energieversorgungselement (3) eine Blende (6) umfasst, so dass die Blende (6) das Fenster (5) verdeckt.
 25
5. Feststellanordnung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Energieversorgungselement (3) zumindest ein erstes Befestigungselement (7) aufweist, das unterhalb der vordefinierten Temperatur ein Herauslösen des Energieversorgungselements (3) aus dem Fenster (5) verhindert.
 30
6. Feststellanordnung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Befestigungselement (7) eine Rastnase und/oder eine Verklebung und/oder ein Steg ist.
 35
7. Feststellanordnung (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Energieversorgungselement (3) zumindest ein zweites Befestigungselement (8) aufweist, das zusammen mit dem ersten Befestigungselement (7) ein Herauslösen des Energieversorgungselements (3) verhindert.
 40
8. Feststellanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feststellanordnung (1), insbesondere das Energieversorgungselement (3) zumindest ein fe-
 45
9. Feststellanordnung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Gleitschienenbereich (10) mit einem Gleitelement und einer Feststellvorrichtung,
 - wobei das Gleitelement über ein Übertragungsgestänge (15) mit einem Türschließer (11) verbindbar ist, so dass eine Bewegung eines mit dem Türschließer (11) oder der Feststellanordnung (1) verbundenen Türflügels (12) in eine Gleitbewegung des Gleitelements innerhalb des Gleitschienenbereichs (10) umsetzbar ist,
 - wobei das Gleitelement **durch** die Feststellvorrichtung feststellbar ist, und
 - wobei das Energieversorgungselement (3) mit der Feststellvorrichtung zur Übertragung von elektrischer Energie verbunden ist.
 50
10. Feststellanordnung (1) nach einem der vorgehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Brand- oder Rauchmelder (13), wobei die Feststellanordnung (1) eingerichtet ist, den Türflügel (12), insbesondere **durch** die Feststellvorrichtung, zu blockieren und bei Detektion von Rauch **durch** den Brand- oder Rauchmelder (13) den Türflügel (12) freizugeben.
 55

derndes Element (9) aufweist, wobei das federnde Element (9) eine Kraft gegen das Gehäuse (2) aufbringt, die darauf gerichtet ist, das Energieversorgungselement (3) aus dem Gehäuse (2), insbesondere aus dem Fenster (5), hinauszudrücken.

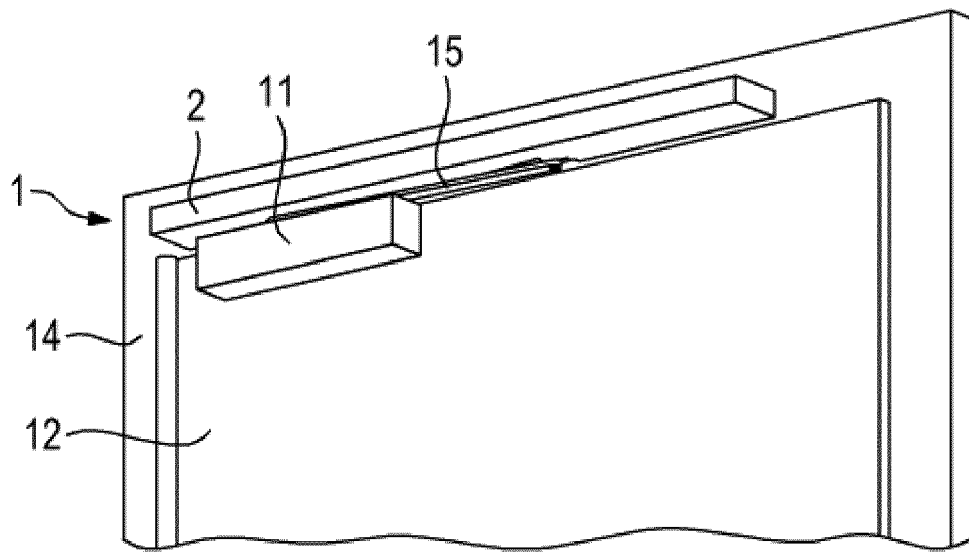


Fig. 1

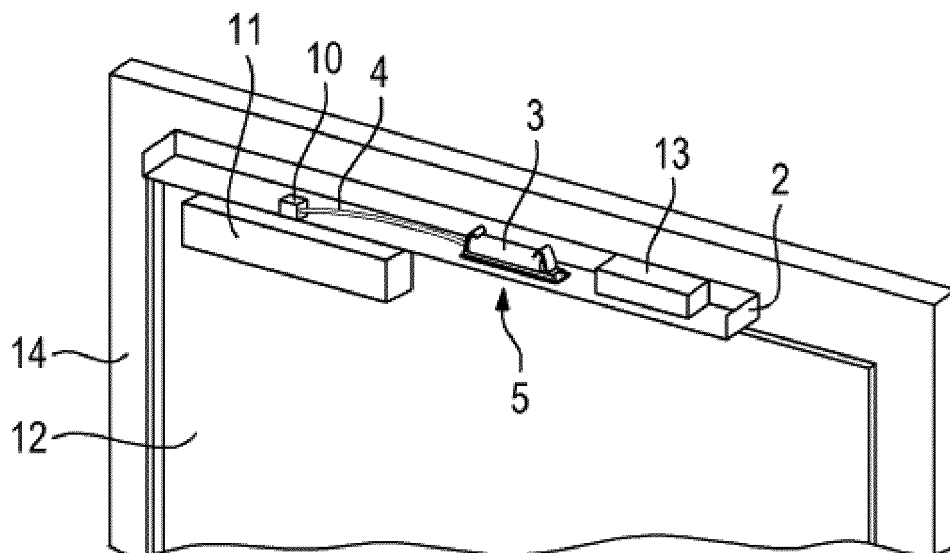


Fig. 2

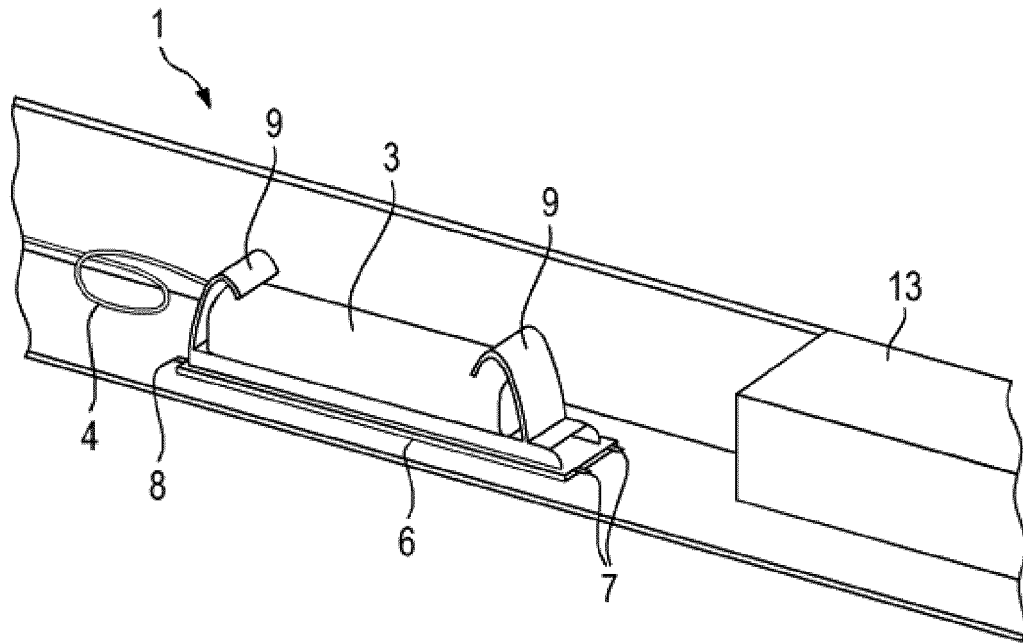


Fig. 3

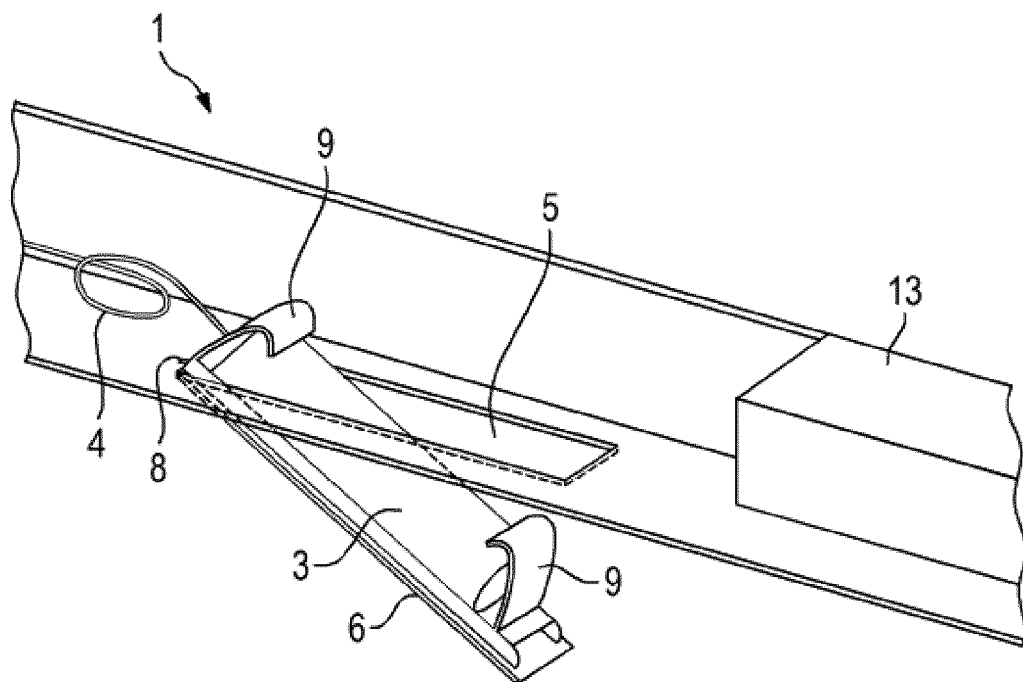


Fig. 4

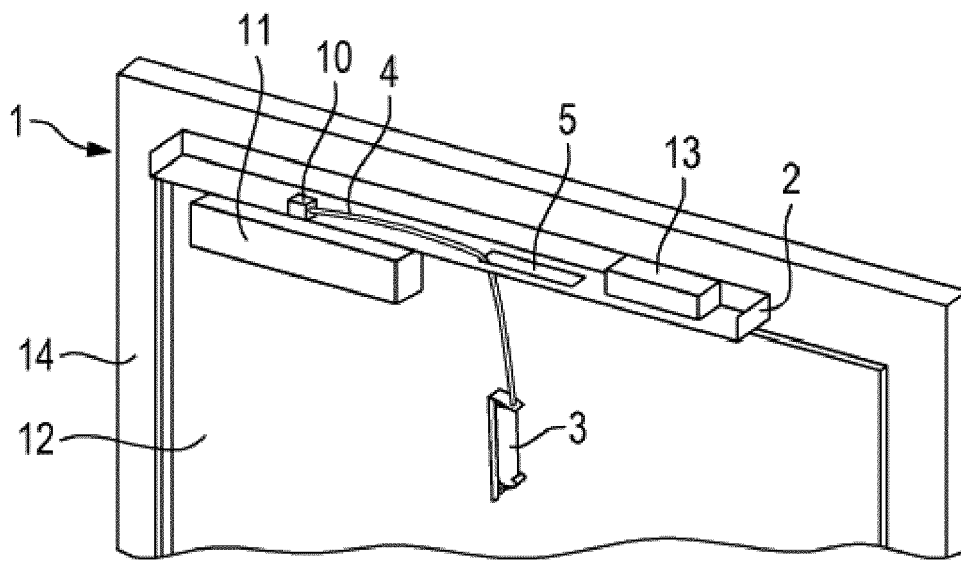


Fig. 5

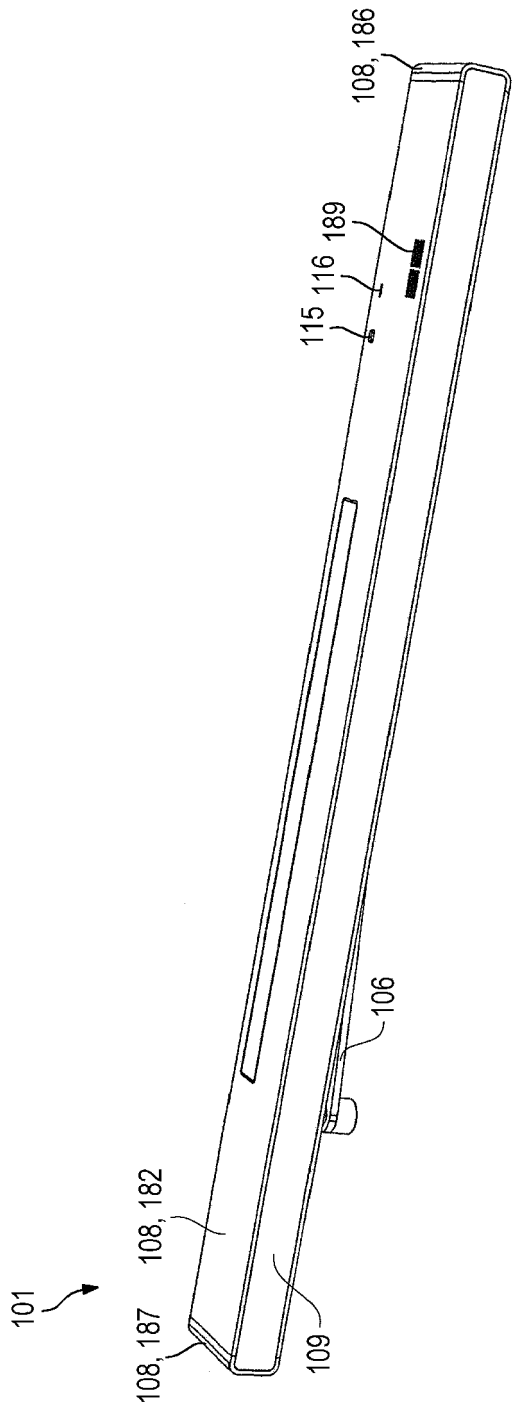
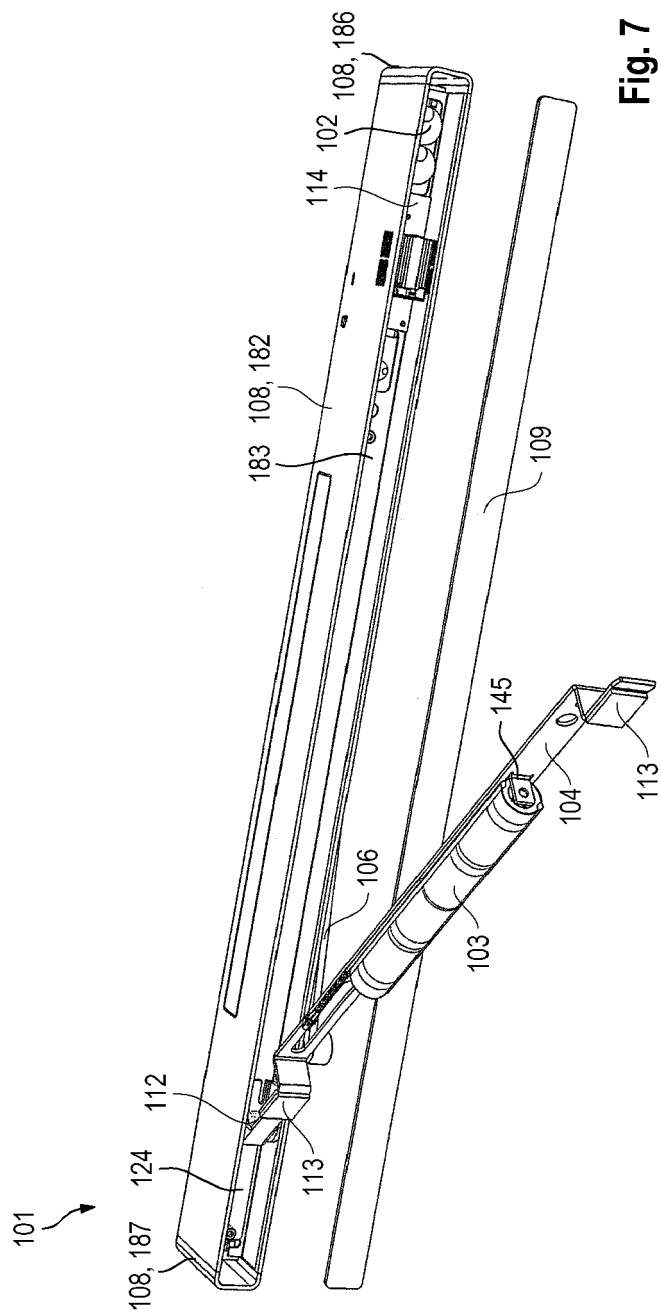


Fig. 6



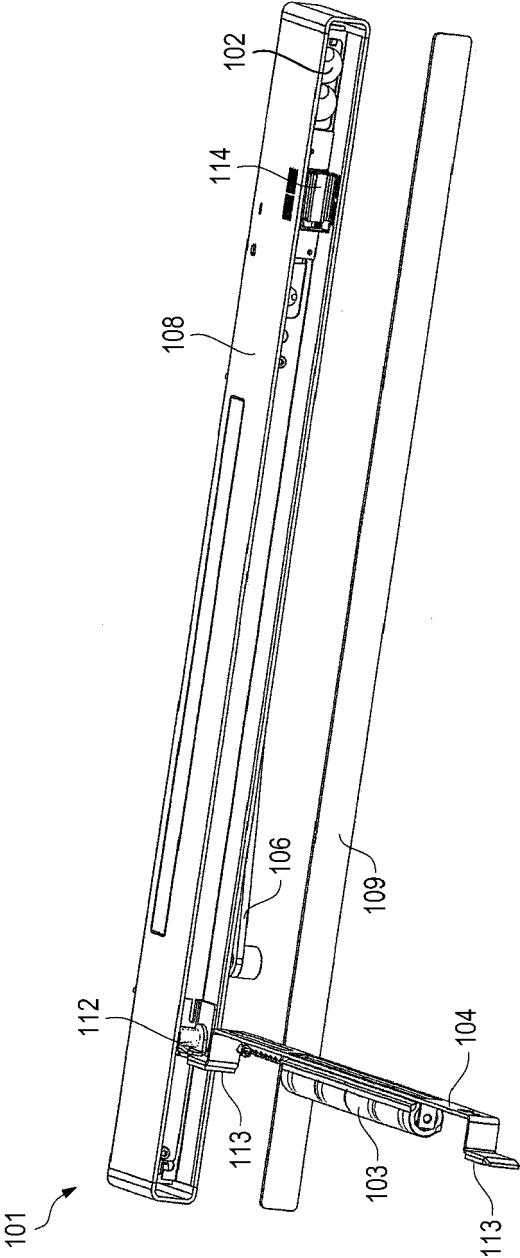
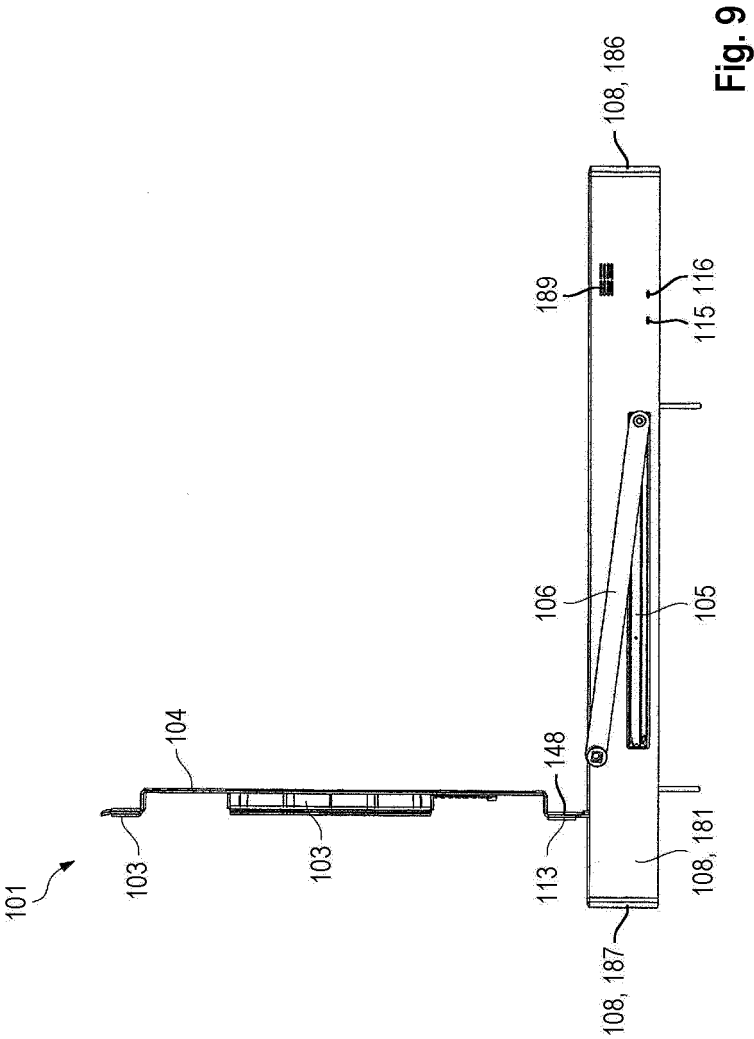


Fig. 8



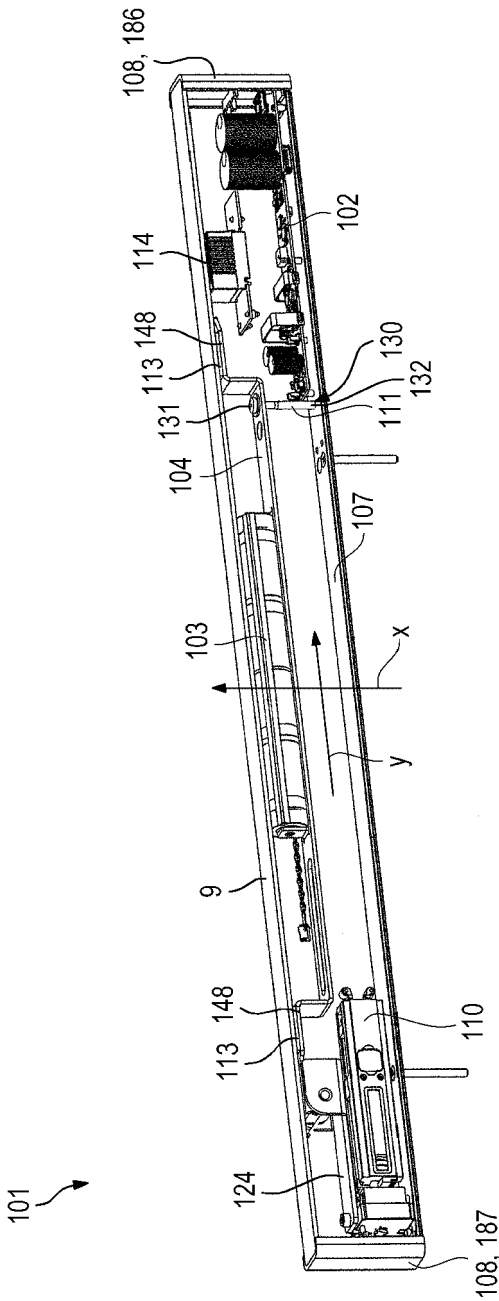


Fig. 10

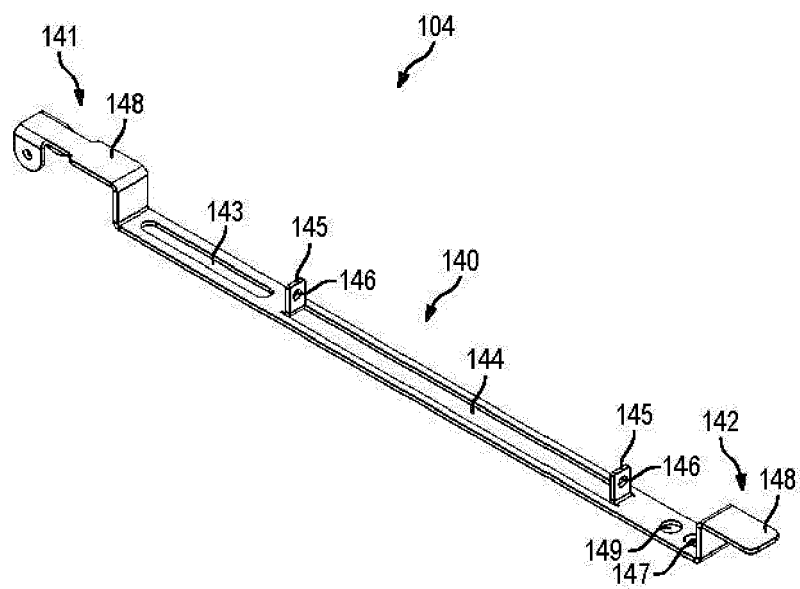


Fig. 11

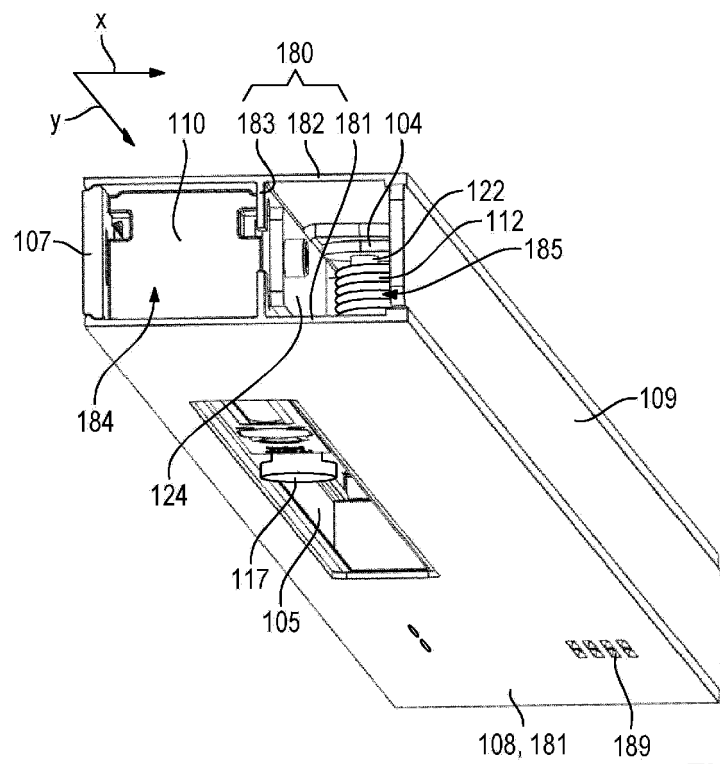


Fig. 12



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 20 3027

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2010/144078 A1 (UTC FIRE & SECURITY CORP [US]; LAKAMRAJU VIJAYA RAMARAJU [US]; YAMANIS) 16. Dezember 2010 (2010-12-16)	1,4-8	INV. E05F1/00 A62C2/04 E05F3/22
Y	* Seite 9, Zeilen 8-22; Abbildung 2A *	9,10	

X	GB 1 283 518 A (WILLIAM NEWMAN & SONS LTD) 26. Juli 1972 (1972-07-26)	1-4,9,10	
	* Seite 3, Zeilen 31-35; Abbildungen *		

Y	WO 92/04519 A1 (MOTUS INC [US]) 19. März 1992 (1992-03-19)	9,10	
	* Zusammenfassung; Abbildungen *		

A	JP 3 012233 B1 (CHIKURA KOGYO KK) 21. Februar 2000 (2000-02-21)	1-7	
	* Abbildungen *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F A62C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		7. Juni 2016	
		Prüfer	
		Witasse-Moreau, C	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 20 3027

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

07-06-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010144078 A1	16-12-2010	EP 2440727 A1	18-04-2012
		US 2012079859 A1	05-04-2012
		WO 2010144078 A1	16-12-2010
GB 1283518 A	26-07-1972	DE 2128925 A1	20-01-1972
		GB 1283518 A	26-07-1972
		NL 7104852 A	18-01-1972
		NO 136159 B	18-04-1977
		SE 381490 B	08-12-1975
WO 9204519 A1	19-03-1992	AU 8719691 A	30-03-1992
		CA 2091180 A1	06-03-1992
		DE 69128631 D1	12-02-1998
		DE 69128631 T2	23-04-1998
		EP 0547158 A1	23-06-1993
		WO 9204519 A1	19-03-1992
JP 3012233 B1	21-02-2000	JP 3012233 B1	21-02-2000
		JP 2000248851 A	12-09-2000

EPO FORM P0461

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