



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.06.2017 Patentblatt 2017/24**

(51) Int Cl.:  
**E05B 15/02** (2006.01) **E05C 19/04** (2006.01)  
**E05B 15/04** (2006.01) **E05C 19/02** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16201703.2**

(22) Anmeldetag: **01.12.2016**

(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**

(71) Anmelder: **MACO Technologie GmbH**  
**5020 Salzburg (AT)**

(72) Erfinder: **HABERSATTER, Mathias**  
**5550 Radstadt (AT)**

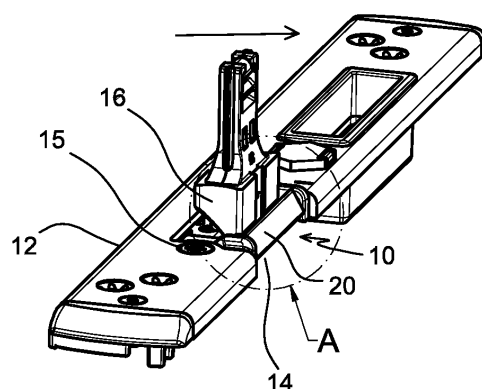
(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald Patentanwälte PartmbB**  
**Martin-Greif-Strasse 1**  
**80336 München (DE)**

(30) Priorität: **07.12.2015 DE 102015121241**

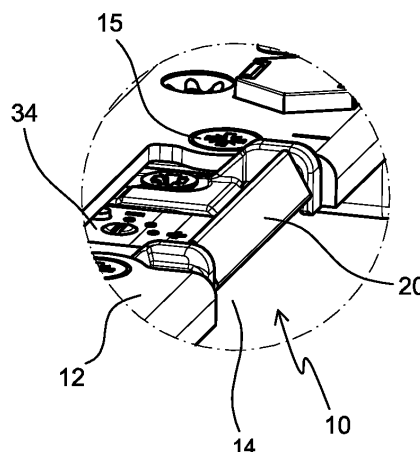
(54) **FALLENEINSATZ ZUR BEDINGTEN FREIGABE EINER SCHLOSSFALLE EINES TÜRSCLOSSMECHANISMUS**

(57) Diese Erfindung betrifft einen Falleneinsatz (10) zur bedingten Freigabe einer Schlossfalle (16) eines Türschlossmechanismus. Der Falleneinsatz (10) umfasst eine Gegenfalle (20), die mit einer Schlossfalle (16) eines Türschlossmechanismus in Anlage gelangt, um die Tür in ihrer geschlossenen Stellung zu halten. Ferner ist ein Montagekörper (22) vorgesehen, an dem die Gegenfalle (20) zwischen einer Sperrstellung und einer Freigabestellung beweglich angebracht ist und über die die Gegenfalle (20) an einem Türschließblech (12) anbringbar ist. Die Gegenfalle (20) ist entgegen der Federwirkung eines Federelements (34) in der Türebene der geschlossenen Tür verschiebbar an dem Montagekörper (22) angebracht.

Fig. 1



Detail A



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Falleneinsatz, welcher in ein herkömmliches Schließblech einer Tür eingebaut werden kann und mittels dessen sich die Schlossfalle eines Türschlossmechanismus freigeben lässt, ohne dass hierzu die Schlossfalle des Türschlossmechanismus mittels eines Schlüssels oder durch Betätigung eines Türdrückers zurückgezogen bzw. betätigt werden muss.

**[0002]** Für solch eine bedingte Freigabe der Schlossfalle eines Türschlossmechanismus finden beispielsweise bei Haustüren von Mehrfamilienhäusern häufig elektrisch betätigbare Türöffnereinsätze Verwendung, deren Sperrfunktion mittels eines Hebels außer Kraft gesetzt werden kann, wobei in diesem entsperrten Zustand die Tür jedoch gegen unbeabsichtigtes Öffnen beispielsweise durch Windböen nach wie vor gesichert ist. Allerdings kann die Tür ohne Betätigung der Schlossfalle aufgedrückt bzw. aufgezogen werden, sofern die Türöffnungskraft groß genug ist.

**[0003]** Allerdings sind derartige elektrisch betätigbare Türöffnereinsätze nicht nur verhältnismäßig teuer, sondern benötigen aufgrund ihrer Baugröße, die insbesondere auf deren elektromechanische Entriegelungsorgane zurückzuführen sind, spezielle Ausfräsungen am Türrahmen, um den Türöffnereinsatz aufnehmen zu können.

**[0004]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Falleneinsatz zum Einbau in ein Schließblech einer Tür zur bedingten Freigabe einer Schlossfalle eines Türschlossmechanismus zu schaffen, der eine möglichst geringe Einbautiefe aufweist, so dass keine aufwendigen Ausfräsungen am Türrahmen bzw. an der Türzarge benötigt werden.

**[0005]** Diese Aufgabe wird mit einem Falleneinsatz gelöst, der die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

**[0006]** Der erfindungsgemäße Falleneinsatz umfasst eine Gegenfalle, mit der die Schlossfalle eines Türschlossmechanismus in Anlage gelangen kann, um so die Tür in ihrer geschlossenen Stellung zu halten. Ferner umfasst der Falleneinsatz einen Montagekörper, an dem die Gegenfalle zwischen einer Sperrstellung und einer Freigabestellung verschiebbar ist und über den die Gegenfalle gegebenenfalls mittelbar in bzw. an einem Türschließblech angebracht werden kann. Die Freigabestellung ist dabei jene Stellung der Gegenfalle, in der diese kein Hindernis für die ausgefahrene Schlossfalle darstellt; demgegenüber ist die Sperrstellung jene Stellung der Gegenfalle, in der diese mit der ausgefahrenen Schlossfalle in Anlage gelangt, wenn versucht wird, die Tür ohne Betätigung der Schlossfalle zu öffnen. Des Weiteren verfügt der Falleneinsatz über ein Federelement, das die Gegenfalle in ihre Sperrstellung zurückdrängt, wenn sie aus der Sperrstellung in Richtung der Freigabestellung ausgelenkt wurde. Die Gegenfalle ist dabei nun entgegen der Federwirkung des Federelements in der Türebene der geschlossenen Tür verschiebbar an dem Montagekörper angebracht, was bedeutet, dass die

Gegenfalle eine im Wesentlichen translatorische Bewegung in der Türebene der geschlossenen Tür ausführt, wenn sie aus der Sperrstellung in die Freigabestellung gedrückt wird.

**[0007]** An dieser Stelle sei angemerkt, dass sich die hier verwendeten Bewegungs- und Richtungsangaben auf den Einbauzustand des Falleneinsatzes in einer Türzarge bzw. einem Türrahmen beziehen. Insbesondere bezieht sich die Präposition "vor" auf eine Position bezüglich des Montagekörpers, die der Türöffnung des Türrahmens zugewandt ist. Demgegenüber bezieht sich die Präposition "hinter" auf eine Position bezüglich des Montagekörpers, die sich auf der der Türöffnung gegenüberliegenden Seite des Montagekörpers befindet.

**[0008]** Im Unterschied zu herkömmlichen elektrisch betätigbaren Türöffnereinsätzen führt bei dem erfindungsgemäßen Falleneinsatz also die Gegenfalle keine Schwenkbewegung sondern eine translatorische Verschiebewegung aus, um ausgehend von ihrer Sperrstellung in ihre Freigabestellung zu gelangen. Hierdurch kann die Einbautiefe des Falleneinsatzes klein gehalten werden, da kein Platz hinter dem Montagekörper benötigt wird, in den die Gegenfalle einschwenkt, wie dies bei herkömmlichen elektrisch betätigten Türöffnereinsätzen der Fall ist; vielmehr kann sich erfindungsgemäß die Gegenfalle in ihrer Sperrstellung im Wesentlichen vor dem Montagekörper befinden und der Montagekörper kann eine Ausnehmung zur Aufnahme der Gegenfalle in ihrer Freigabestellung definieren, in die sie beim Öffnen der Tür durch die ausgefahrene Schlossfalle des Türschlossmechanismus entgegen der Federkraft des Federelements hineingedrückt wird. Zur Aufnahme der Gegenfalle in ihrer Freigabestellung wird somit kein Platz hinter dem Montagekörper benötigt.

**[0009]** Der Falleneinsatz weist folglich eine geringe Einbautiefe auf, so dass keine zusätzlichen Ausfräsungen am Türrahmen zur Aufnahme des Falleneinsatzes erforderlich werden.

**[0010]** Da die Gegenfalle durch das Federelement nur in ihre Sperrstellung gedrängt wird, ohne jedoch in dieser zu verriegeln, kann die Gegenfalle dadurch in ihre Freigabestellung zurück gedrängt und somit die Tür geöffnet werden, dass die Tür aufgezogen bzw. aufgedrückt wird. Im Falle, dass die Schlossfalle an jener Seite, die mit der Gegenfalle in Anlage gelangt, eine abgeschrägte Fläche aufweist, so dass sich die Schlossfalle in Richtung ihres freien Endes keilförmig verjüngt, drückt nämlich die in Rede stehende abgeschrägte Fläche der Schlossfalle die Gegenschlossfalle nach hinten zurück, sofern die Türöffnungskraft einen bestimmten Betrag überschreitet. Sofern sich die Gegenschlossfalle selbst in Richtung ihres freien Endes verjüngt und/oder die Gegenschlossfalle drehbar um sich selbst gelagert ist, wie dies nachfolgend noch genauer erläutert wird, kann der Falleneinsatz jedoch auch durch herkömmliche Schlossfallen betätigt werden, die keine abgeschrägte Fläche besitzen.

**[0011]** Da der erfindungsgemäße Falleneinsatz über keine elektromechanischen Entriegelungsorgane ver-

fügt und damit ausgestattete Türen somit im Grunde genommen immer geöffnet werden können, sofern die Türöffnungskraft groß genug ist, eignet sich der Falleneinsatz beispielsweise besonders für Türen von Ladenlokalen, da diese in aller Regel nur nachts abgesperrt werden, wohingegen es tagsüber erwünscht ist, die Tür unverschlossen in ihrer geschlossenen Position gegen unbeabsichtigtes Öffnen beispielsweise durch Windböen zu halten.

**[0012]** Im Folgenden wird nun auf bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Falleneinsatzes eingegangen. Weitere Ausführungsformen können sich aus den abhängigen Ansprüchen, der Figurenbeschreibung sowie den Zeichnungen ergeben.

**[0013]** So ist es gemäß einer Ausführungsform vorgesehen, dass der Montagekörper zwei lineare Führungen zur Führung der Gegenfalle zwischen ihrer Sperr- und ihrer Freigabestellung aufweist, wobei die Führungen vorzugsweise einstückig bzw. materialeinheitlich mit dem Montagekörper ausgebildet sind. Die Gegenfalle erstreckt sich dabei zwischen den beiden Führungen und ist an einander gegenüberliegenden Enden durch die beiden Führungen in der Türebene der geschlossenen Tür verschiebbar zwischen ihrer Sperr- und Freigabestellung geführt. Die Führungen dienen somit nicht nur zur Vorgabe der Bewegungsrichtung zwischen der Sperr- und der Freigabestellung, sondern verhindern gleichermaßen, dass die Gegenfalle senkrecht zur Ebene der geschlossenen Tür ausweichen kann, wie dies beispielsweise dann der Fall wäre, wenn die Gegenfalle nur an mehreren sich in der Türebene der geschlossenen Tür erstreckenden Schraubenfedern befestigt wäre.

**[0014]** Um die Einbautiefe des Falleneinsatzes weiter zu reduzieren, kann der Montagekörper gemäß einer weiteren Ausführungsform einen Plattenabschnitt umfassen, von dem an zwei einander gegenüberliegenden Seiten jeweils ein Flansch mit einer darin ausgebildeten linearen Führung absteht, wobei sich die Gegenfalle entsprechend den voranstehenden Erläuterungen zwischen den beiden Flanschen erstreckt und durch die Führung des jeweiligen Flansches in der Türebene der geschlossenen Tür verschiebbar zwischen ihrer Sperr- und ihrer Freigabestellung geführt ist. Im Bereich zwischen den beiden Flanschen wird somit eine Ausnehmung definiert, in der die Gegenfalle in ihrer Freigabestellung zu liegen kommt, so dass zur Aufnahme der Gegenfalle in ihrer Freigabestellung kein zusätzlicher Platz hinter dem Montagekörper benötigt wird. Die Einbautiefe des Falleneinsatzes ist somit gering, sodass keine speziellen Ausfräsungen am Türrahmen benötigt werden, um den Türöffnereinsatz aufnehmen zu können.

**[0015]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist es vorgesehen, dass die Gegenfalle drehbar in den linearen Führungen geführt ist, wozu die Gegenfalle an ihren einander gegenüberliegenden Enden jeweils einen zylindrischen Zapfen aufweist, wobei jeder dieser Zapfen in eine lineare Führung des Montagekörpers eingreift, die sich in der Türebene der geschlossenen Tür erstreckt.

Die Gegenfalle kann somit nicht nur translatorisch weggedrückt sondern gleichzeitig auch gedreht werden, wodurch der Falleneinsatz noch weniger Einbautiefe benötigt, wie dies nachfolgend noch genauer erläutert wird.

**[0016]** Insbesondere wenn die Gegenfalle entsprechend den voranstehenden Erläuterungen drehbar in Führungen des Montagekörpers gelagert ist, kann es gemäß einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen sein, dass die Gegenfalle die Gestalt eines geraden Prismas mit regelmäßig polygonaler Grundfläche und insbesondere die Gestalt eines regelmäßigen Dreiecksprismas aufweist, wobei zusätzlich die Seiten des die Grundfläche bildenden Polygons konkav und/oder die Ecken konvex gewölbt ausgebildet sein können. Diese Ausgestaltung ermöglicht es, dass sich die Gegenfalle um sich selbst drehen kann, wenn auf diese über die ausgefahrene Schlossfalle eine entsprechende Kraft aufgebracht wird. Die Gegenfalle schnappt dabei um, sobald die auf sie aufgebrachte Kraft einen bestimmten Betrag übersteigt, wodurch die Person, die die Tür zu öffnen versucht, eine taktile Rückmeldung erhält. Darüber hinaus wird die Gegenfalle aufgrund ihrer drehbaren Lagerung gleichmäßiger abgenutzt, wodurch der Verschleiß der Gegenfalle reduziert werden kann.

**[0017]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist es vorgesehen, dass das Federelement eine Blattfeder ist, die frei auskragend an dem Montagekörper angebracht ist, wobei das frei auskragende Ende der Blattfeder an der Gegenfalle lose bzw. unbefestigt anliegt, um die Gegenfalle in ihre Sperrstellung zu drängen. Wenn die Gegenfalle beispielsweise als Dreiecksprisma ausgeführt ist, liegt dasselbe mit einer Seitenfläche an der Blattfeder an. Wird nun mittels der Schlossfalle eine Druckkraft auf die Gegenfalle ausgeübt, so weicht diese aufgrund der Abschrägung der kraftbeaufschlagten Seitenfläche entgegen der Federkraft der Blattfeder zusammen mit dieser nach hinten aus. Überschreitet die auf die Gegenfalle aufgebrachte Kraft schließlich einen bestimmten Betrag, so weicht die Gegenfalle urplötzlich aus, indem sie sich um sich selbst dreht und schließlich umschnappt, wodurch die Schlossfalle des Türschlossmechanismus freigegeben wird.

**[0018]** Dadurch, dass ein vollflächiger Kontakt zwischen dem Federelement und der Blattfeder besteht, kann die Gegenfalle nicht oder nur geringfügig verkannten, wenn auf sie im Rahmen der Öffnungsbewegung einer Tür über die Türschlossfalle eine Kraft aufgebracht wird. Davon abgesehen weist eine Blattfeder im Vergleich zu anderen Federarten nur eine geringe Bauhöhe auf, womit ebenfalls die benötigte Einbautiefe des Falleneinsatzes klein gehalten werden kann.

**[0019]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist es vorgesehen, dass die Federsteifigkeit des Federelements und insbesondere die frei auskragende Länge der Blattfeder veränderbar ist.

**[0020]** Hierzu kann es gemäß einer weiteren Ausführungsform vorgesehen sein, dass der Falleneinsatz im Bereich einer rampenförmigen Ausnehmung des Mon-

tagekörpers, in den die frei auskragende Länge der Blattfeder ausweicht, wenn die Gegenfalle entgegen der Federkraft der Blattfeder in ihre Freigabestellung gedrängt ist, ein verstellbares Justierelement als Unterlage für die Blattfeder aufweist, an dem die Blattfeder aufliegt und das je nach Verstellstellung die frei auskragende Länge der Blattfeder bestimmt bzw. verändert. Auf diese Weise kann der Öffnungswiderstand, der dem Öffnungsvorgang der Tür durch den Falleneinsatz entgegengebracht wird, bedarfsweise eingestellt werden. So kann beispielsweise der Widerstand, der durch den Falleneinsatz aufgebracht wird, bei einer verhältnismäßig schweren Tür reduziert und bei einer vergleichsweise leichten Tür erhöht werden, so dass ungeachtet vom Gewicht der Tür stets annähernd dieselbe Kraft zum Öffnen der jeweiligen Tür aufgebracht werden muss.

**[0021]** Da sich das Justierelement zwischen der Blattfeder und dem Montagekörper befindet und somit von der Blattfeder verdeckt ist, ist es zu Einstellzwecken nur schlecht zugänglich. Um daher den Falleneinsatz zur Einstellung der Federsteifigkeit nicht zerlegen zu müssen, ist es gemäß einer weiteren Ausführungsform vorgesehen, dass die Blattfeder im Bereich des Justierelements eine Durchbrechung aufweist, die Zugriff auf das Justierelement ermöglicht.

**[0022]** Zwar ist es denkbar, den Montagekörper derart auszugestalten, dass dieser unmittelbar an einem Türschließblech angebracht werden kann. Um jedoch eine Feinjustierung des Montagekörpers zu ermöglichen, ist es gemäß einer weiteren Ausführungsform vorgesehen, dass der Falleneinsatz einen Montageträger umfasst, an dem der Montagekörper anbringbar ist und mittels dessen der Montagekörper mittelbar an einem Türschließblech angebracht werden kann. Der Montagekörper kann somit in unterschiedlichen Montagepositionen an dem Montageträger angebracht werden, wozu es gemäß einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen ist, dass der Montagekörper zu Zwecken der Justierung des Falleneinsatzes zumindest ein Langloch in seinem Plattenabschnitt aufweist, durch das sich ein Befestigungselement in dem Montageträger erstreckt. Zu Zwecken der Justierung muss somit lediglich das Befestigungselement gelöst werden, so dass der Montagekörper durch das Langloch geführt bezüglich des Montagekörpers verschoben werden kann.

**[0023]** Im Folgenden wird die Erfindung nun rein exemplarisch unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, in denen:

Fig. 1 bis 3 ein Schließblech mit einem erfindungsgemäßen Falleneinsatz während drei unterschiedlichen Bewegungsphasen eines Türöffnungsvorgangs einschließlich entsprechender Details zeigen;

Fig. 4 eine perspektivische auseinandergezogene Ansicht eines erfindungsgemäßen

Falleneinsatzes zeigt;

Fig. 5 und 6 perspektivische Ansichten des Falleneinsatzes ohne Blattfeder zeigen; und

Fig. 7 bis 9 drei unterschiedliche Querschnittsformen einer Gegenfalle zeigen.

**[0024]** Die Fig. 1 zeigt in perspektivischer Übersichtsdarstellung ein Schließblech 12 mit einer Ausnehmung 14, in die ein erfindungsgemäßer Falleneinsatz 10 eingesetzt ist, welcher von hinten an dem Schließblech 12 anliegt und mittels Befestigungsschrauben 15 an dem Schließblech 12 befestigt ist. In der Fig. 1 ist von dem Falleneinsatz 10 im Wesentlichen nur dessen Gegenfalle 20 erkennbar, die zur bedingten Freigabe der Schlosschale 16 eines hier nicht dargestellten Türschlossmechanismus einer ebenfalls nicht dargestellten Tür dient.

**[0025]** Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Fig. 4, 5 und 6 der genauere Aufbau einer beispielhaften Ausführungsform eines Falleneinsatzes 10 in Detail erläutert. Wie am besten der Fig. 4 entnommen werden kann, umfasst der dargestellte Falleneinsatz 10 einen Montagekörper 22 mit einem Plattenabschnitt 24, von dem an zwei einander gegenüberliegenden Seiten jeweils ein Flansch 26 mit einer darin ausgebildeten als Führung 28 dienenden Nut ausgebildet ist, wobei sich die Gegenfalle 20 zwischen diesen beiden Flanschen 26 erstreckt (siehe Fig. 5). Die Gegenfalle 20 weist dabei an ihren einander gegenüberliegenden Enden jeweils einen zylindrischen Zapfen 30 auf, der in die jeweils zugehörige Führung 28 von hinten eingeführt ist, was dadurch möglich ist, dass die Führungen 28 nach hinten offen sind. Die Gegenfalle 20 ist somit durch die Führungen 28 an dem Montagekörper 22 zwischen ihrer Freigabe- und ihrer Sperrstellung verschiebbar gelagert, um eine translatorische Verschiebewegung in der Türebene der geschlossenen Tür auszuführen, was dadurch möglich wird, dass sich die Führungen 28 in Richtung der Ebene der geschlossenen Tür erstrecken. Da der Montagekörper 22 zwischen den beiden Flanschen 26 eine Ausnehmung 25 zur Aufnahme der Gegenfalle 20 in ihrer Freigabeposition definiert, wird somit kein zusätzlicher Platz hinter dem Montagekörper 22 benötigt, um die Gegenfalle 20 in ihrer Freigabestellung aufnehmen zu können.

**[0026]** Wie der Fig. 4 ferner entnommen werden kann, weist der Plattenabschnitt 24 des Montagekörpers 22 eine rampenförmige Ausnehmung 32 auf, wobei diese Ausnehmung 32 zur teilweisen Aufnahme der Blattfeder 34 des Falleneinsatzes 10 dient. Zur Lagesicherung der Blattfeder 34 an dem Montagekörper 22 weist die Blattfeder 34 an ihrem Ende, an dem sie am oberen Ende der rampenförmigen Ausnehmung 32 aufliegt, zwei Löcher 35 auf, in die zwei Zapfen 36 eingreifen, die an dem oberen Ende der rampenförmigen Ausnehmung 32 an dem Montagekörper 22 ausgebildet sind. Da das mit den beiden Löchern 35 versehene Ende der Blattfeder 34 im

eingebauten Zustand des Falleneinsatzes 10 in einem Schließblech 12 an dessen Rückseite zu liegen kommt, ist somit die Blattfeder 34 aufgrund der Verspannung des Montagekörpers 22 gegen das Schließblech 12 mittels der Befestigungsschrauben 15 fest eingespannt, wobei sie einen frei auskragenden Federabschnitt aufweist, an dessen Ende die Gegenfalle 20 von vorne anliegt. Somit wird die Gegenfalle 20 von der Blattfeder 34 nach vorne in ihre Sperrstellung gedrängt, und zwar insbesondere dann, wenn die Gegenfalle 20 nach hinten in Richtung ihrer Freigabestellung ausgelenkt wird.

**[0027]** Wie den Fig. 4 bis 6 des Weiteren entnommen werden kann, ist im Bereich der rampenförmigen Ausnehmung 32 eine Vertiefung 38 ausgebildet, in der sich einnockenförmiges Justierelement 40 befindet, welches mit einem Zapfen 41 in eine entsprechende Ausnehmung in der Vertiefung 38 eingreift, so dass das Justierelement 40 um die durch den Zapfen 40 definierte Drehachse verschwenkt werden kann. Wird das Justierelement 40 gemäß Fig. 5 ganz nach links geschwenkt, so ist die Auflagefläche für die Blattfeder 34 kleiner als in der in der Fig. 6 dargestellten Stellung des Justierelements 40, in der dieses ausgehend von der in der Fig. 5 dargestellten Stellung nach rechts verschwenkt wurde. Somit ist in der in der Fig. 5 dargestellten Stellung des Justierelements die frei auskragende Länge der Blattfeder 34 größer als in der in der Fig. 6 dargestellten Stellung des Justierelements 40, was zur Folge hat, dass die Federsteifigkeit in der in der Fig. 5 dargestellten Stellung geringer als in der in der Fig. 6 dargestellten Stellung ist.

**[0028]** Um die Federsteifigkeit mittels des Justierelements auch im eingebauten Zustand des Falleneinsatzes 10 verändern zu können, weist die Blattfeder 34 ferner eine Durchbrechung 44 auf, die Zugriff auf das Justierelement 40 ermöglicht.

**[0029]** Wie wiederum der Fig. 4 entnommen werden kann, umfasst der Falleneinsatz 10 ferner einen Montageträger 48, der hier im Wesentlichen die Gestalt eines "C" aufweist. Der Montageträger 48 dient hierbei zur Anbringung des Montagekörpers 22 an einem Türschließblech 12, wozu der Montagekörper 22 seinerseits an dem Montagekörper 48 anbringbar ist, was über zwei Befestigungsschrauben 50 erfolgt, die sich durch zwei Langlochöffnungen 52 in dem Montagekörper 22 in den Montageträger 48 erstrecken. Somit kann die Relativposition des Montagekörpers 22 an dem Montageträger 48 eingestellt werden, indem die Befestigungsschrauben 50 gelockert und der Montagekörper 22 durch die Langlöcher 52 geführt bezüglich des Montageträgers 48 verschoben wird. Der Montageträger 48 weist ferner dort, wo die Führungen 28 des Montagekörpers 22 zu liegen kommen, jeweils einen Flanschabschnitt 49 auf, durch den das offene Ende der jeweiligen Führung 28 verschlossen wird, um die Gegenfalle 20 verliersicher in den Führungen 28 zu halten.

**[0030]** Im Folgenden wird nun auf die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Falleneinsatzes 10 eingegangen. Im Ausgangszustand steht die Schlossfalle 16 ge-

mäß Fig. 1 mit der hier als Dreiecksprisma ausgebildeten Gegenfalle 20 in Anlage, so dass die Tür mittels der Schlossfalle 16 durch die Gegenfalle 20 in ihrer geschlossenen Stellung gehalten wird. Wird nun der Versuch unternommen, die Tür ohne Betätigung der Schlossfalle 16 zu öffnen, wie dies in der Fig. 1 durch den dargestellten Pfeil veranschaulicht wird, so reitet die Schlossfalle 16 auf der angrenzenden schrägen Seitenfläche der als Dreiecksprisma ausgebildeten Gegenfalle 20 auf, was zur Folge hat, dass die Gegenfalle 20 durch die Schlossfalle 16 entgegen der Federkraft der Blattfeder 34 nach hinten in Richtung ihrer Freigabestellung weggedrückt wird, wie dies in der Fig. 2 und insbesondere dessen Detail B erkennbar ist, in dem der Übersichtlichkeit halber jedoch die Gegenfalle 20 nicht dargestellt ist. Wird der Öffnungsvorgang ausgehend von dieser Zwischenstellung fortgesetzt und die über die Schlossfalle 16 auf die Gegenfalle 20 ausgeübte Kraft weiter erhöht, so führt dies dazu, dass die in den Führungen 28 drehbar gelagerte Gegenfalle 20 um 120° umschnappt, so dass die Schlossfalle 16 gemäß der Fig. 3 freigegeben ist.

**[0031]** Dieses Umschnappen der Gegenfalle 20 erweist sich dabei in unterschiedlicher Hinsicht als vorteilhaft: Zum einen kann hierdurch der Verschleiß der Gegenfalle 20 reduziert werden, da diese nicht nur einseitig sondern entlang aller ihrer drei Seitenflächen durch die Schlossfalle 16 beansprucht wird. Ein weiterer Vorteil des Umschnappens der Gegenschlossfalle 20 besteht darin, dass zur Freigabe der Schlossfalle 16 die Gegenschlossfalle 20 nicht so weit durch die Schlossfalle 16 nach hinten gedrückt werden muss, bis das freie Ende der Schlossfalle 16 das vordere Ende der Gegenfalle 20 passieren kann; vielmehr schnappt die Gegenfalle 20 bereits zu einem Zeitpunkt um, zu dem die Schlossfalle 16 bzw. deren freies Ende die Vorderkante der Gegenfalle 20 noch nicht erreicht hat, was bedeutet, dass der Falleneinsatz 10 nur eine geringe Einbautiefe benötigt, da die Gegenfalle 20 zur Freigabe der Schlossfalle 16 nicht vollständig bis zur Freigabe der Schlossfalle 16 translatorisch verschoben werden muss.

**[0032]** Obwohl in der zuvor beschriebenen Ausführungsform die Gegenfalle 20 die Gestalt eines Dreiecksprismas aufweist, sei erwähnt, dass die Gegenfalle 20 ganz allgemein die Gestalt eines Prismas mit regelmäßig polygonaler Grundfläche aufweisen kann, wobei die Seiten des die Grundfläche bildenden Polygons konkav und die Ecken konvex gewölbt sein können.

**[0033]** Beispielsweise kann die Gegenfalle 20 gemäß Fig. 8 einen im Wesentlichen quadratischen Querschnitt aufweisen, wobei hier die Seiten konkav und die Ecken konvex gewölbt sind. Bei dieser Gestalt der Gegenfalle 20 wird sich dieselbe zu Beginn des Türöffnungsvorgangs zunächst drehen, bis die Seitenfläche, an der die Schlossfalle 16 anliegt, etwas schräg steht, so dass die so verdrehte Gegenfalle 20 bei fortgesetzter Öffnungsbewegung durch die Schlossfalle 16 nach hinten gedrängt wird, um dieser auszuweichen. Bevor jedoch die Gegenfalle 20 die Schlossfalle 16 vollständig freigibt,

schnappt auch diese im Querschnitt im Wesentlichen quadratische Gegenfalle 20 um, und zwar in diesem Falle um 90°, so dass dann die Schlossfalle 16 freigegeben ist. Durch die konkave Wölbung der Seitenflächen wird dabei sichergestellt, dass die Gegenfalle 20 während des Umschnappens im Vergleich zu einer Gegenfalle mit ebenen Seitenflächen weniger weit nach hinten ausgelenkt wird, wodurch die Einbautiefe der Schlossfalle besonders klein gehalten werden kann.

**[0034]** Die Gegenfalle 20 kann jedoch auch die Gestalt eines regelmäßigen fünf-, sechsoder siebenseitigen Prismas oder eines Prismas mit noch mehr Seitenflächen aufweisen, was bedeutet, dass die Gegenfalle 20 auch durch einen Zylinder gebildet sein kann, wie dies in der Fig. 9 dargestellt ist.

#### Bezugszeichenliste

#### [0035]

10	Falleneinsatz
12	Schließblech
14	Ausnehmung in 12
15	Befestigungsschrauben
16	Schlossfalle
20	Gegenfalle von 10
22	Montagekörper von 10
24	Plattenabschnitt von 22
25	Ausnehmung in 22, 24
26	Flansch an 24
28	Nut bzw. Führung in 26
30	Zapfen an 20
32	rampenförmige Ausnehmung an 24
34	Blattfeder von 10
35	Löcher in 34
36	Zapfen an 24
38	Vertiefung in 25
40	Justierelement
41	Zapfen an 40
42	Ausnehmung in 38
44	Durchbrechung in 34
48	Montageträger von 10
49	Flanschabschnitt an 48
50	Befestigungsschrauben
52	Langlöcher in 22

#### Patentansprüche

1. Falleneinsatz (10) zum Einbau in ein Schließblech (12) einer Tür zur bedingten Freigabe einer Schlossfalle (16) eines Türschlossmechanismus, umfassend:

- eine Gegenfalle (20), die geeignet ist, mit einer Schlossfalle (16) eines Türschlossmechanismus in Anlage zu gelangen, um die Tür in ihrer geschlossenen Stellung zu halten;

- einen Montagekörper (22), an dem die Gegenfalle (20) zwischen einer Sperrstellung und einer Freigabestellung beweglich angebracht ist und über den die Gegenfalle (20) an einem Türschließblech (12) anbringbar ist; und  
- zumindest ein Federelement (34), das die Gegenfalle (20) in ihre Sperrstellung drängt; wobei die Gegenfalle (20) entgegen der Federwirkung des Federelements (34) in der Türebene der geschlossenen Tür verschiebbar an dem Montagekörper (22) angebracht ist.

2. Falleneinsatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagekörper (22) zwei lineare Führungen (28) aufweist, zwischen denen sich die Gegenfalle (20) erstreckt, wobei die Gegenfalle (20) an ihren einander gegenüberliegenden Enden durch die beiden Führungen (28) in der Türebene der geschlossenen Tür verschiebbar zwischen ihrer Sperr- und Freigabestellung geführt ist.

3. Falleneinsatz nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagekörper (22) einen Plattenabschnitt (24) umfasst, von dem an zwei einander gegenüberliegenden Seiten jeweils ein Flansch (26) mit einer darin ausgebildeten lineare Führung (28) absteht, wobei sich die Gegenfalle (20) zwischen den beiden Flanschen (26) erstreckt und durch die Führung (28) des jeweiligen Flansches (26) in der Türebene der geschlossenen Tür verschiebbar zwischen ihrer Sperr- und Freigabestellung geführt ist.

4. Falleneinsatz nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenfalle (20) an ihren einander gegenüberliegenden Enden jeweils einen Zapfen (30) aufweist, wobei jeder der Zapfen (30) in eine lineare Führung (28) des Montagekörpers (22) eingreift, die sich in der Türebene der geschlossenen Tür erstreckt.

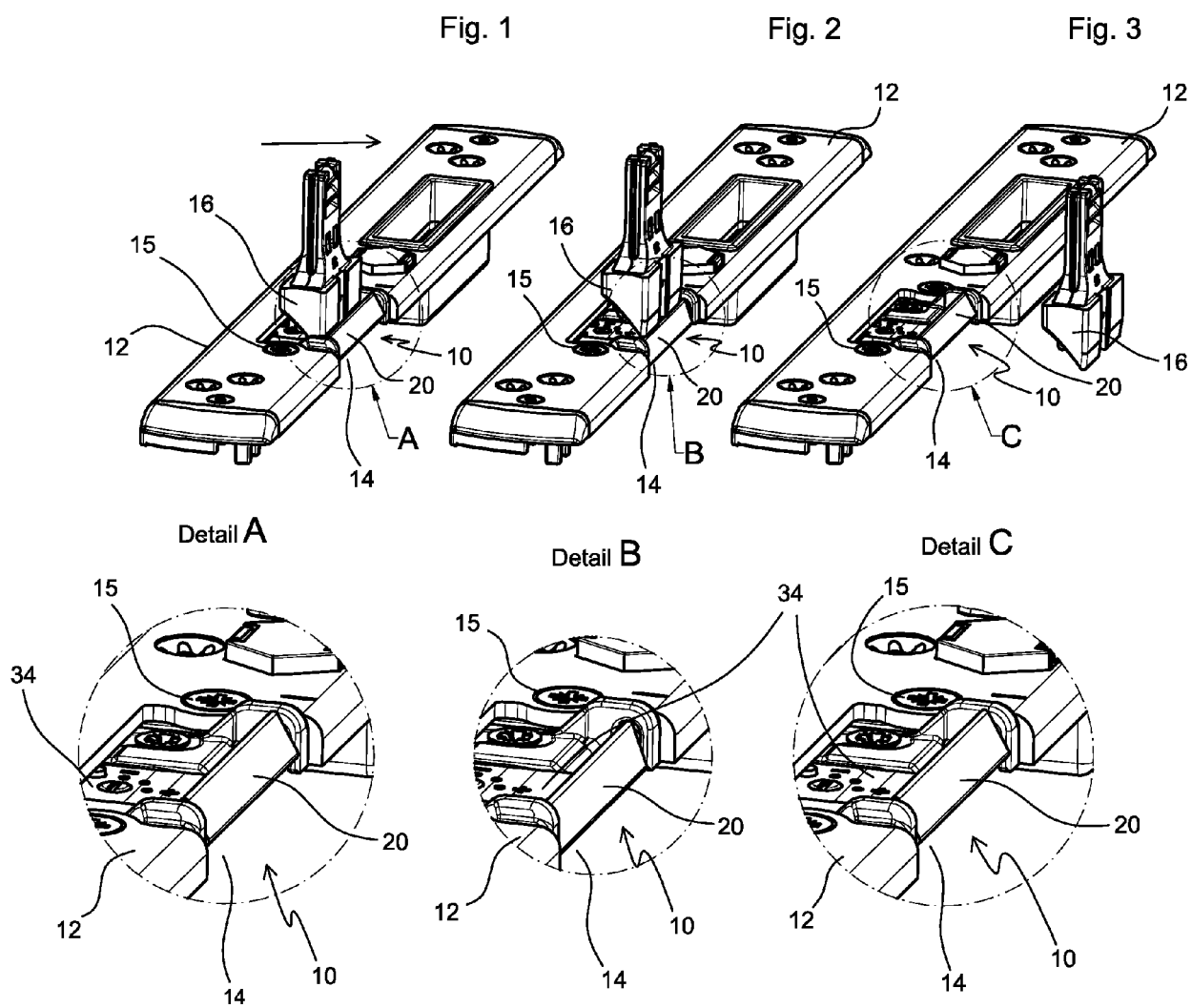
5. Falleneinsatz nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenfalle (20) die Gestalt eines Prismas mit regelmäßig polygonaler Grundfläche und vorzugsweise die eines regelmäßigen Dreiecksprismas aufweist, wobei insbesondere die Seiten des die Grundfläche bildenden Polygons konkav und die Ecken konvex gewölbt sind.

6. Falleneinsatz nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (34) eine Blattfeder (34) ist, die frei auskragend an dem Montagekörper (22) angebracht ist, wobei das

frei auskragende Ende der Blattfeder (34) an der Gegenfalle (20) anliegt, um die Gegenfalle (20) in ihre Sperrstellung zu drängen.

7. Falleneinsatz nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, 5  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Federsteifigkeit des Federelements (34) und insbesondere die frei auskragende Länge der Blattfeder (34) veränderbar ist. 10
  
8. Falleneinsatz nach Anspruch 6 oder 7, 15  
**dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Montagekörper (22) eine rampenförmige Ausnehmung (32) ausgebildet ist, in die die frei auskragende Länge der Blattfeder (34) ausweicht, wenn die Gegenfalle (20) entgegen der Federkraft der Blattfeder (34) in ihre Freigabestellung gedrängt ist.
  
9. Falleneinsatz nach Anspruch 8, 20  
**dadurch gekennzeichnet, dass** sich im Bereich der rampenförmigen Ausnehmung (32) des Montagekörpers (22) ein verstellbares Justierelement (40) befindet, an dem die Blattfeder (34) anliegt und das je nach Verstellstellung die frei auskragende Länge der Blattfeder (34) bestimmt. 25
  
10. Falleneinsatz nach Anspruch 9, 30  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Blattfeder (34) im Bereich des Justierelements (40) eine Durchbrechung (44) aufweist, die Zugriff auf das Justierelement (40) ermöglicht.
  
11. Falleneinsatz nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, 35  
**dadurch gekennzeichnet, dass** ferner ein Montageträger (48) vorgesehen ist, an dem der Montagekörper (22) anbringbar ist und mittels dessen der Montagekörper (22) an einem Türschließblech (12) anbringbar ist. 40
  
12. Falleneinsatz nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, 45  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagekörper (22) zu Zwecken der Justierung des Falleneinsatzes (10) in unterschiedlichen diskreten Montagepositionen an dem Montageträger (48) anbringbar ist, wozu insbesondere der Plattenabschnitt (24) des Montagekörpers (22) zumindest ein Langloch (52) aufweist, durch das sich ein Befestigungselement (50) in den Montageträger (48) erstreckt. 50

55





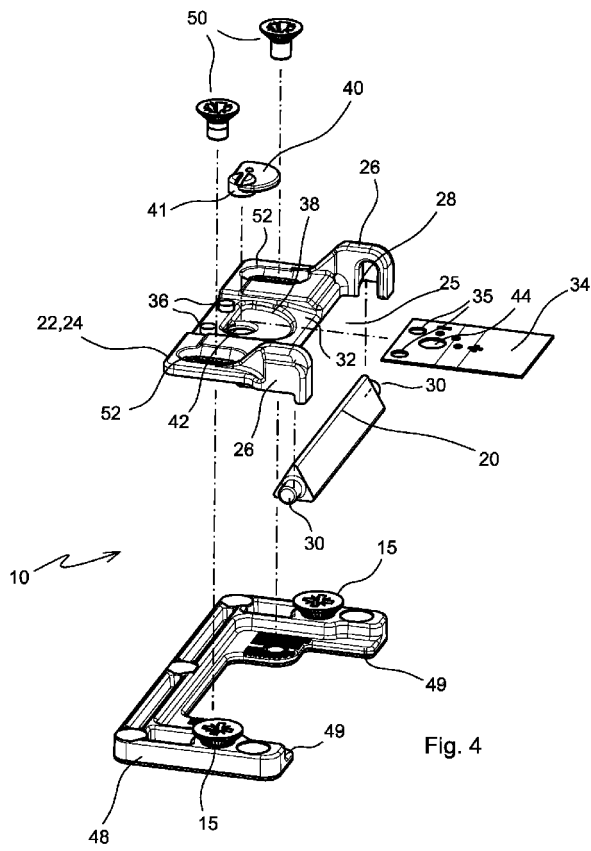


Fig. 4

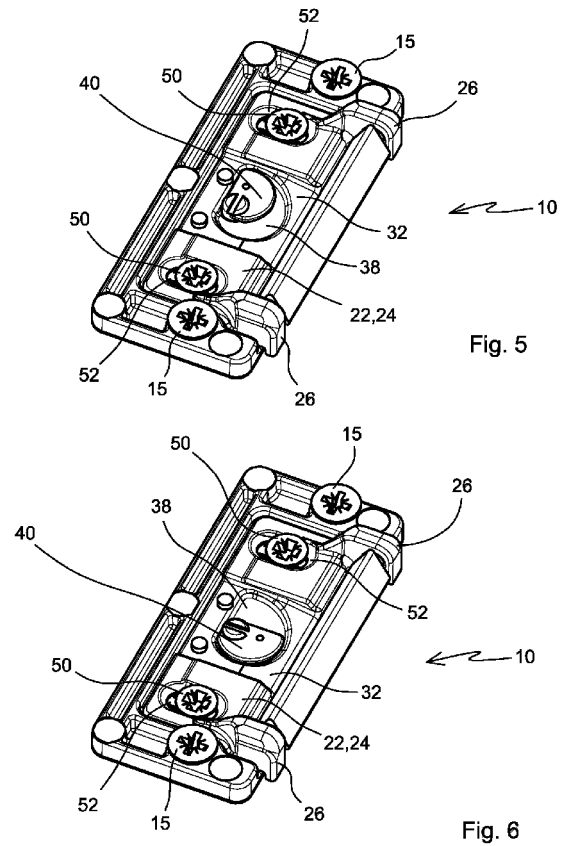
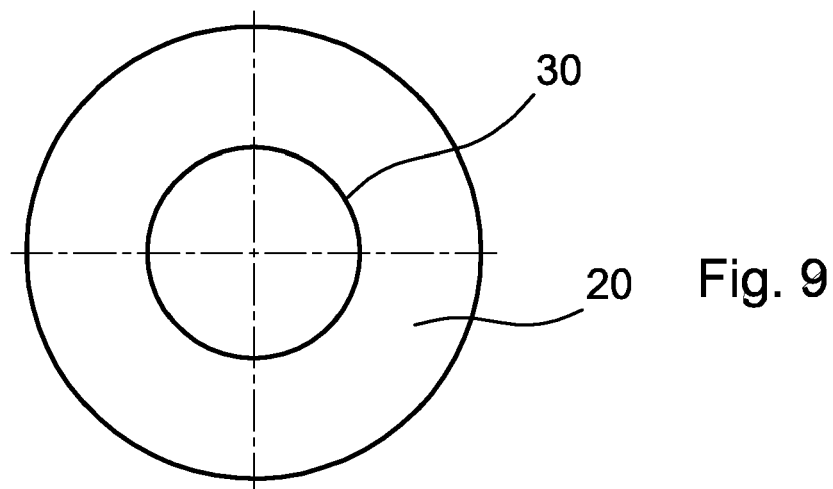
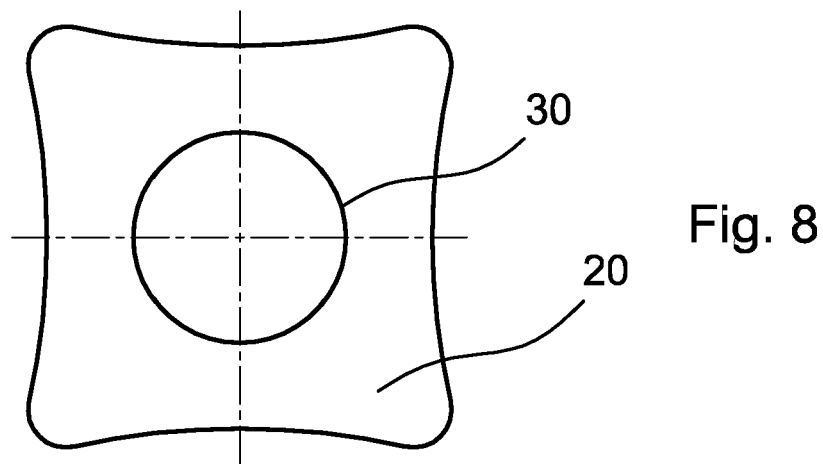
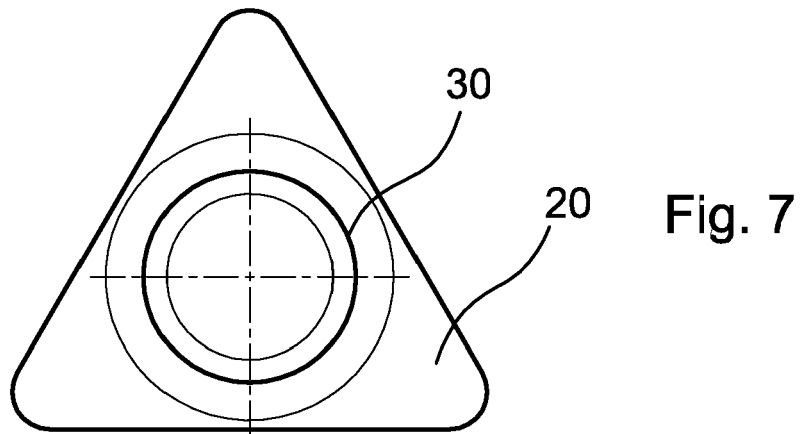


Fig. 5

Fig. 6





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 16 20 1703

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 904 367 A (JOHN BENNETT PATRICK ET AL) 15. September 1959 (1959-09-15) * Spalte 1, Zeile 47 - Spalte 2, Zeile 46; Abbildungen 1-6 *	1-4	INV. E05B15/02 E05C19/04
X	DE 556 226 C (JOHANNES HEIM) 5. August 1932 (1932-08-05) * Seite 1, Zeile 45 - Zeile 73; Abbildungen 1-5 *	1-4,6 8	ADD. E05B15/04 E05C19/02
X	US 4 181 338 A (STERLING JOHN G [US]) 1. Januar 1980 (1980-01-01) * Spalte 4, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 39; Abbildungen 1-5 *	1 5,6	
X	US 3 248 140 A (RUNE FLODELL STIG AXEL) 26. April 1966 (1966-04-26) * Spalte 2, Zeile 8 - Spalte 3, Zeile 17; Abbildungen 3,5 *	1,2,5,7 6,8-10	
X	DE 24 58 800 A1 (FRANK GMBH WILH) 16. Juni 1976 (1976-06-16) * Seite 8, Absatz 4 - Seite 10, Absatz 1; Abbildungen 1,3 *	1,11,12 5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B E05C
A	US 2012/001443 A1 (MITCHELL MICHAEL K [US]) 5. Januar 2012 (2012-01-05) * Absätze [0073], [0075], [0080], [0086], [0088]; Abbildungen 15-21,25-28,33-38 *	1,6,11,12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>12. April 2017</b>	Prüfer <b>Pérez Méndez, José F</b>
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 20 1703

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.

12-04-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2904367 A	15-09-1959	KEINE	
DE 556226 C	05-08-1932	KEINE	
US 4181338 A	01-01-1980	AU 5211579 A CA 1120969 A DE 2921100 A1 GB 2049784 A US 4181338 A	30-04-1981 30-03-1982 27-11-1980 31-12-1980 01-01-1980
US 3248140 A	26-04-1966	KEINE	
DE 2458800 A1	16-06-1976	AT 363806 B CH 606722 A5 DE 2458800 A1 FR 2294304 A1 YU 313175 A	10-09-1981 15-11-1978 16-06-1976 09-07-1976 27-04-1983
US 2012001443 A1	05-01-2012	KEINE	

EPO FORM P0461

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