



(11)

EP 3 517 717 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.07.2019 Patentblatt 2019/31

(51) Int Cl.:
E05D 11/10 (2006.01) **E05F 3/22** (2006.01)
E05B 63/00 (2006.01) **E05C 17/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18194499.2**

(22) Anmeldetag: **14.09.2018**

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

(30) Priorität: **26.01.2018 DE 102018101794**

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

(72) Erfinder:
• **PÜSCHEL, Tobias**
58256 Ennepetal, (DE)
• **HELLWIG, Alexander**
58256 Ennepetal (DE)
• **WIEMANN, Sabine**
58256 Ennepetal (DE)
• **SALUTZKI, Thomas**
58256 Ennepetal (DE)

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

(54) **FESTSTELLVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Feststellvorrichtung (100) zum Feststellen eines Türflügels (1) in zumindest einer definierten Feststellposition zwischen einer Öffnungsposition und einer Schließposition, wobei die Feststellvorrichtung (100) an einem Türschließer (101) anbringbar ist, wobei der Türschließer (101) zum zumindest teilweise automatischen Betätigen des Türflügels (1) bei einer Bewegung zwischen der Öffnungsposition und der Schließposition ausgeführt ist, und wobei der Türschließer (101) eine Antriebswelle (102) zum Unterstützen der Bewegung des Türflügels (1) aufweist, die Feststellvorrichtung (100) aufweisend: ein Halteelement (10) zum Abstützen der Feststellvorrichtung (100) am Türschließer (101), wobei das Halteelement (10) einen Befestigungsabschnitt (11) zur Befestigung an einer Türzarge oder am Türflügel (1) und einen Funktionsabschnitt (12) zur Befestigung am Türschließer (101) aufweist, und ein Sicherungselement (20) zum Arretieren der Antriebswelle (102) gegenüber dem Türschließer (101), wobei das Sicherungselement eine Rastgeometrie (R) aufweist, um mindestens eine definierte Winkelposition der Antriebswelle (102) zum Türschließer (101) zu fixieren, und wobei das Sicherungselement (20) am Funktionsabschnitt (12) des Halteelementes (10) abgestützt ist.

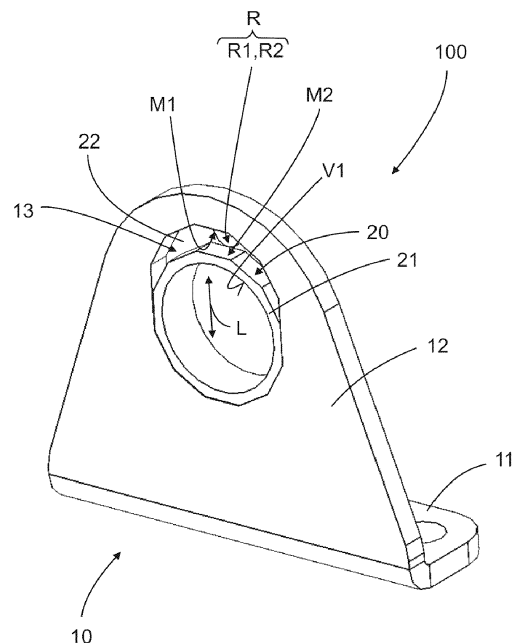


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die folgende Erfindung betrifft eine Feststellvorrichtung zum Feststellen eines Türflügels in einer Feststellposition zwischen einer Öffnungsposition und einer Schließposition. Ferner betrifft die Erfindung einen entsprechenden Türschließer.

[0002] Feststellvorrichtungen für Türflügel, die über zumindest teilweise automatisierte Türschließer verfügen, sind grundsätzlich bekannt. In Kombination mit einem Türschließer wird zumeist entweder ein Gestänge oder eine Gleitschiene verwendet. Bei einem Gestänge sind Feststellvorrichtungen bekannt, die in das Gestänge integriert sind, um die entsprechenden Hebel innerhalb des Gestänges bei einer bestimmten Winkelposition zueinander festzuhalten. Solche Feststellvorrichtungen sind allerdings kompliziert aufgebaut und sind daher kostspielig. Zudem sind solche Feststellvorrichtungen ein fester Bestandteil des Gestänges, was ein nachträgliches Nachrüsten solcher Feststellvorrichtungen ausschließt. Bei einer Gleitschiene sind Feststellvorrichtungen bekannt, die direkt in der Gleitschiene verbaut werden. Diese Feststellvorrichtungen sind jedoch zumeist nicht überfahrbar, sodass nur eine Position des Türflügels festgestellt werden kann. Zudem weisen auch diese Feststellvorrichtungen einen komplizierten Aufbau auf, was die Feststellvorrichtungen kostspielig macht. Bei beiden Arten der Feststellvorrichtungen ist es nachteilig, dass die Feststellvorrichtungen nur mit dem Gestänge oder nur mit der Gleitschiene verwendet werden können.

[0003] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die voranstehend beschriebenen Nachteile bei einer Feststellvorrichtung zum Feststellen eines Türflügels in einer Feststellposition zwischen einer Öffnungsposition und einer Schließposition zumindest zum Teil zu überwinden. Insbesondere ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Feststellvorrichtung zum Feststellen eines Türflügels in einer Feststellposition zwischen einer Öffnungsposition und einer Schließposition bereitzustellen, die einfach und mit wenigen Bauteilen aufgebaut ist, die eine kostengünstige und einfache Montage der Feststellvorrichtung an unterschiedlichen Türanlagen, sei es mit Gestänge oder mit Gleitschiene, erlaubt, und die eine erweiterte Funktionalität aufweist. Zudem ist es Aufgabe der Erfindung, dass die Feststellvorrichtung direkt an einen Türschließer adaptierbar ist. Vorzugsweise an der Achse bzw. Türschließerwelle. Abschließend ist es Aufgabe der Erfindung einen entsprechenden Türschließer bereitzustellen.

[0004] Voranstehende Aufgabe wird durch eine Feststellvorrichtung mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruches 1 und durch einen korrespondierenden Türschließer mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruches 14 gelöst. Weitere Merkmale und Details der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen. Dabei gelten Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Feststellvorrichtung beschrieben sind,

selbstverständlich auch in Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Türschließer und jeweils umgekehrt, sodass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen wird bzw. werden kann.

[0005] Die Erfindung stellt eine Feststellvorrichtung zum Feststellen eines Türflügels in einer definierten (d. h. gezielt einstellbaren) Feststellposition zwischen einer Öffnungsposition und einer Schließposition bereit, wobei die Feststellvorrichtung an einem Türschließer anbringbar ist, wobei der Türschließer zum zumindest teilweise automatischen Betätigen des Türflügels bei einer Bewegung zwischen der Öffnungsposition und der Schließposition ausgeführt ist, und wobei der Türschließer eine Antriebswelle zum Unterstützen der Bewegung des Türflügels aufweist. Die Feststellvorrichtung weist dabei folgende Merkmale auf: ein Halteelement zum Abstützen der Feststellvorrichtung am Türschließer, wobei das Halteelement einen Befestigungsabschnitt zur Befestigung an einer Türzarge oder am Türflügel und einen Funktionsabschnitt zur Befestigung am Türschließer aufweist, und ein Sicherungselement zum Arretieren der Antriebswelle gegenüber dem Türschließer, wobei das Sicherungselement eine Rastgeometrie aufweist, um mindestens eine definierte (d. h. gezielt aus mehreren möglichen auswählbare) Winkelposition der Antriebswelle zum Türschließer zu fixieren, und wobei das Sicherungselement am Funktionsabschnitt des Halteelementes abgestützt ist.

[0006] Erfindungsgemäß kann die Feststellvorrichtung sowohl mit einem Gestänge als auch mit einer Gleitschiene kombiniert werden.

[0007] Das Gestänge kann mit zwei Hebelementen ausgebildet sein, wobei ein Hebelement an einer Zargen-Drehachse und ein weiteres Hebelement an einer Türflügel-Drehachse drehbar gelagert sein können. Je nachdem an welcher Seite der Türschließer angebracht ist, an der Zargenseite oder an der Türflügelseite, kann die Zargen-Drehachse oder die Türflügel-Drehachse die Antriebswelle des Türschließers darstellen. Bei einer Überführung des Türflügels von der Öffnungsposition in die Schließposition oder umgekehrt werden die beiden Hebelemente um ein Gelenk, bspw. ein Drehgelenk, miteinander verbunden, sodass diese beiden Hebelemente in der Öffnungsposition des Türflügels einen größeren Winkel zueinander bilden als in der Schließposition des Türflügels.

[0008] Die Gleitschiene kann linear beweglich eine Gleitdrehachse aufnehmen. Wenn der Türschließer am Türflügel angebracht ist, dann ist die Gleitschiene an der Türzarge positioniert. Zwischen der Gleitschiene und dem Türschlier ist ein Hebelement drehbar um die Antriebswelle am Türschließer und sowohl drehbar um die Gleitdrehachse als auch linear verschieblich mit der Gleitdrehachse entlang der Gleitschiene geführt.

[0009] Als Türschließer sind dabei mechanische, teilautomatisierte oder sogar vollautomatisierte Türschließer denkbar.

[0010] Der Erfindungsgedanke liegt dabei darin, dass eine universelle Feststellvorrichtung bereitgestellt wird, die am Türschließer angeordnet wird, der sowohl in Kombination mit einem Gestänge als auch mit einer Gleitschiene kombiniert werden kann. Die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung dient dazu, die Bewegung der Antriebswelle des Türschließers, egal ob eines rein mechanischen oder eines zumindest teilweise automatisierten Türschließers, bei einer bestimmten Winkelposition der Antriebswelle zum Türschließer anzuhalten und diese Winkelposition der Antriebswelle zumindest vorübergehend festzuhalten. Wenn die Antriebswelle des Türschließers nun arretiert ist, ist der Türflügel in der korrespondierenden Feststellposition festgestellt, zumindest solange keine ausreichende Überlastkraft am Türflügel angelegt wird, um die Arretierung der Antriebswelle aufzuheben. Hierbei ist es unbeachtlich, in welche Richtung am Türflügel gezogen wird, da die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung in jede Richtung aktiviert oder deaktiviert werden kann. Je nachdem, wo der Türschließer positioniert wird, am Türflügel oder an der Türzarge, kann die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung entweder am Türflügel oder an der Türzarge abgestützt werden. Hierzu ist das Halteelement vorgesehen. Das Halteelement weist zwei Abschnitte auf, die bei der Montage der Feststellvorrichtung von einer Seite am Türflügel oder an der Türzarge und von der anderen Seite am Türschließer abgestützt werden, um eine stabile Anordnung der Feststellvorrichtung zu realisieren und die Schließkräfte, die am Türflügel wirken, zuverlässig von der Antriebswelle über den Türschließer in den Türflügel bzw. in die Türzarge abzuleiten. Am Halteelement wird wiederum das Sicherungselement abgestützt, das mithilfe einer speziellen Rastgeometrie die Antriebswelle, zumindest mittelbar, bspw. über ein Adapterelement, in einer definierten Winkelposition arretieren kann. Vorteilhafterweise wird somit eine einfache, rein mechanische Feststellvorrichtung mit nur wenigen Bauteilen bereitgestellt, die eine kostengünstige und einfache Montage der Feststellvorrichtung an unterschiedlichen Türanlagen, sei es mit Gestänge oder mit Gleitschiene, erlaubt. Außerdem kann die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung an bestehenden Türanlagen, sogar nachträglich eingebaut werden, um die Türanlagen aufzurüsten. Ferner kann das Sicherungselement in einer variablen Winkelposition zum Halteelement an diesem abgestützt sein, so dass verschiedene Öffnungswinkel des Türflügels mithilfe ein und derselben Feststellvorrichtung festgestellt werden können. Des Weiteren kann die Rastgeometrie am Sicherungselement mehrere Rastelemente für unterschiedliche Winkelpositionen der Antriebswelle aufweisen, um mithilfe nur einer Feststellvorrichtung unterschiedliche Öffnungswinkel des Türflügels feststellen zu können. Gleichwohl ist es bei der erfindungsgemäßen Feststellvorrichtung vorteilhaft, dass die festgestellte Winkelposition der Antriebswelle bzw. die festgestellte Position des Türflügels sowohl in eine als auch in eine andere Richtung überfahrbar sein kann. Somit kann die

Funktionalität der Feststellvorrichtung erweitert werden.

[0011] Ferner kann die Erfindung bei einer Feststellvorrichtung vorsehen, dass das Halteelement in Form eines Haltewinkels ausgebildet ist. Denkbar ist dabei, dass der Befestigungsabschnitt des Halteelementes zum Funktionsabschnitt abgewinkelt sein kann. Mithin kann der Vorteil erreicht werden, dass die Feststellvorrichtung einerseits am Türflügel oder Türzarge und andererseits am Türschließer abgestützt werden kann. Aufgrund der Aufhängung des Türflügels und seines eigenen Gewichts kann am Türflügel bereits eine Schließkraft wirken. Zusätzliche Schließkraft kann am Türflügel durch den Türschließer angelegt werden. Zudem kann ein Benutzer durch Ziehen am Türflügel eine Überlastkraft zum Schließen oder Öffnen des Türflügels bereitstellen. Durch die Schließkraft und/oder die Überlastkraft kann ein Moment an der Antriebswelle des Türschließers wirken. Dieses Moment kann mithilfe einer winkelligen Ausbildung des Halteelementes auf eine vorteilhafte Weise vom Türschließer in den Türflügel oder in die Türzarge umgeleitet werden.

[0012] Weiterhin kann die Erfindung bei einer Feststellvorrichtung vorsehen, dass das Sicherungselement verdrehbar und/oder verschiebbar am Funktionsabschnitt des Halteelementes angeordnet ist. Durch Verdrehen des Sicherungselementes zum Halteelement kann die Feststellposition des Türflügels mithilfe ein und derselben Feststellvorrichtung flexibel eingestellt werden. Mithilfe einer verschiebbaren Anordnung des Sicherungselementes zum Halteelement kann das Sicherungselement in einem einstellbaren Abstand zum Türflügel oder zur Türzarge positioniert werden. Dies kann mit unterschiedlichen Türschließermodellen von Vorteil sein, die unterschiedliche Abstände der Antriebswelle zum Türflügel oder zur Türzarge aufweisen können. Somit können die Funktionalität und die Einsatzmöglichkeiten der Feststellvorrichtung erheblich erweitert werden.

[0013] Des Weiteren kann die Erfindung bei einer Feststellvorrichtung vorsehen, dass der Funktionsabschnitt des Halteelementes eine Aufnahmeführung für das Sicherungselement aufweist, wobei die Aufnahmeführung insbesondere eine Längserstreckung und/oder ein Mehrkantprofil aufweist, um die Aufnahme des Sicherungselementes zu erleichtern und eine definierte Winkelposition sowie einen bestimmten Abstand des Sicherungselementes zum Halteelement einzustellen. Durch die Aufnahmeführung kann das Sicherungselement einfach und bequem am Halteelement eingesetzt werden. Durch eine Längserstreckung der Aufnahmeführung lässt sich der Abstand des Sicherungselementes zum Türflügel bzw. zur Türzarge variieren. Ein Mehrkantprofil an der Kontur der Aufnahmeführung kann vorteilhafterweise mehrere Winkelpositionen definieren, in welchen das Sicherungselement am Halteelement eingesetzt werden kann.

[0014] Zudem kann die Erfindung bei einer Feststellvorrichtung vorsehen, dass das Sicherungselement in Form einer Steckscheibe ausgebildet ist, um das Sicherungselement coaxial zur Antriebswelle anzuordnen und

am Halteelement abzustützen. Hierbei ist es denkbar, dass das Sicherungselement einen Steckabschnitt zu einer drehbaren Aufnahme der Antriebswelle und einen Auflageabschnitt zur Auflage am Halteelement aufweisen kann. Somit können sowohl der Zusammenbau als auch die Montage der Feststellvorrichtung am Türschließer vereinfacht werden. Hierzu wird die Feststellvorrichtung mithilfe der Steckscheibe an der Antriebswelle positioniert und einfach am Halteelement abgestützt, welches wiederum einerseits am Türschließer und andererseits am Türflügel bzw. an der Türzarge befestigt wird.

[0015] Außerdem kann die Erfindung bei einer Feststellvorrichtung vorsehen, dass der Steckabschnitt des Sicherungselementes hülsenförmig ausgebildet ist, um den Steckabschnitt koaxial zur Antriebswelle anzuordnen, wobei der Steckabschnitt insbesondere ein zylindermantelförmiges, innenliegendes Verbindungsprofil aufweist, um ein Adapterelement für die Antriebswelle drehbar aufzunehmen, wobei der Steckabschnitt des Sicherungselementes bevorzugt ein außenliegendes Mehrkantprofil aufweist, um eine definierte Winkelposition des Sicherungselementes zum Halteelement einzustellen. Ein hülsenförmiger Steckabschnitt kann einfach koaxial zum Adapterelement für die Antriebswelle angeordnet werden. Mithilfe eines außenliegenden Mehrkantprofils kann die Winkelposition des Sicherungselementes zum Halteelement auf eine einfache Art und Weise eingestellt werden. Hierzu kann das Mehrkantprofil am Sicherungselement mit dem Mehrkantprofil innerhalb der Aufnahmeöffnung am Halteelement zusammenwirken.

[0016] Ferner kann die Erfindung bei einer Feststellvorrichtung vorsehen, dass der Auflageabschnitt des Sicherungselementes kragenförmig zum Steckabschnitt ausgebildet ist, um eine Auflagefläche für das Sicherungselement am Halteelement herzustellen, wobei die Rastgeometrie insbesondere am Auflageabschnitt des Sicherungselementes ausgebildet ist, um mindestens eine definierte Winkelposition der Antriebswelle zum Sicherungselement zu fixieren, wobei die Rastgeometrie des Sicherungselementes bevorzugt für mindestens eine definierte Winkelposition der Antriebswelle zum Sicherungselement zumindest ein Rastelement, bspw. in Form einer Rastöffnung, aufweist. Zudem kann die Rastgeometrie zwei, insbesondere gegenüberliegende Rastelemente, bspw. in Form von Rastöffnungen, aufweisen, um die Arretierung der Feststellvorrichtung zum Arretieren der Antriebswelle durch das Sicherungselement zu stabilisieren und zu verstärken. Ein kragenförmiger Auflageabschnitt des Sicherungselementes bietet sich auf einer vorteilhaften Weise zum Ausbilden der Rastgeometrie für unterschiedliche Drehpositionen der Antriebswelle des Türschließers relativ zum Sicherungselement.

[0017] Weiterhin kann die Erfindung bei einer Feststellvorrichtung ein Adapterelement für die Antriebswelle vorsehen, welches drehfest mit der Antriebswelle befestigbar und welches frei drehbar im Sicherungselement aufgenommen ist. Zudem ist es denkbar, dass das Ad-

apterelement insbesondere einen Profilabschnitt zur drehfesten Aufnahme der Antriebswelle, einen Befestigungsabschnitt zur Aufnahme eines Befestigungsmittels und einen Stützabschnitt zum Abstützen des Adapterelementes in einem Abdeckelement aufweisen kann. Somit kann ein dreistufiges Adapterelement bereitgestellt werden. Auf der ersten Stufe kann der Profilabschnitt zur drehfesten Aufnahme der Antriebswelle dienen. Auf der zweiten Stufe kann ein stabiler Befestigungsabschnitt zur Aufnahme eines Befestigungsmittels hergestellt werden, über welches die drehfeste Verbindung des Adapterelementes zur Antriebswelle abgesichert wird. Auf der dritten Stufe kann der Stützabschnitt zum Abstützen des Adapterelementes in einem Abdeckelement dienen, welches zum Abdecken des Adapterelementes dienen kann. Das Adapterelement kann somit zuverlässig und drehfest mit der Antriebswelle befestigt werden. Das Adapterelement kann wiederum drehbar im Sicherungselement aufgenommen werden. Beim Aktivieren der Feststellvorrichtung wird das Adapterelement gegen eine Drehung relativ zum Sicherungselement auf eine vorteilhafte Weise, bspw. Mithilfe eines Feststellelementes, arretiert werden. Somit kann die Antriebswelle in der ausgewählten Winkelposition zum Türschließer angehalten und arretiert werden.

[0018] Des Weiteren kann die Erfindung bei einer Feststellvorrichtung vorsehen, dass der Profilabschnitt des Adapterelementes ein innenliegendes Mehrkantprofil zur drehfesten Aufnahme der Antriebswelle aufweist, wobei der Befestigungsabschnitt des Adapterelementes insbesondere einen, bspw. Massiven, zylinderförmigen Befestigungskörper aufweist, um ein Befestigungsmittel, bspw. in Form einer Schraube, form- und/oder kraftschlüssig aufzunehmen, welches das Adapterelement mit der Antriebswelle verbindet, wobei der Stützabschnitt des Adapterelementes bevorzugt kragenförmig zum Befestigungsabschnitt ausgebildet ist, um eine Auflagefläche für das Adapterelement in einem Abdeckelement herzustellen. Das Adapterelement kann mithilfe des Mehrkantprofils einfach und bequem an der Antriebswelle aufgesteckt werden. Der massive Befestigungskörper kann wiederum als eine Schraubenaufnahme zur Antriebswelle dienen. Ein kragenförmiger Stützabschnitt sorgt für eine Stabilität innerhalb der Feststellvorrichtung, insbesondere unterhalb des Abdeckelementes.

[0019] Zudem kann im Rahmen der Erfindung ein Feststellelement für das Sicherungselement vorgesehen sein, welches zumindest in einer definierten Winkelposition der Antriebswelle zum Sicherungselement mit dem Sicherungselement in eine form- und/oder kraftschlüssige Wirkverbindung bringbar ist, um die Antriebswelle zu arretieren, wobei das Feststellelement insbesondere drehfest und/oder axial verschiebbar zur Antriebswelle innerhalb eines Abdeckelementes aufgenommen sein kann. Das Feststellelement bildet somit ein bewegliches Teil der Feststellvorrichtung, welches mit der Antriebswelle des Türschließers rotiert. Durch Verrasten mit dem Sicherungselement, insbesondere mit der Rastgeometrie

rie des Sicherungselementes, welches unbeweglich am Türflügel oder an der Türzarge abgestützt ist, kann nun die Antriebswelle des Türschließers zuverlässig arretiert werden.

[0020] Außerdem kann im Rahmen der Erfindung bei einer Feststellvorrichtung vorgesehen sein, dass das Feststellelement in Form eines Nockenrings ausgebildet ist, welcher mit der Rastgeometrie des Sicherungselementes in eine form- und/oder kraftschlüssige Wirkverbindung bringbar ist, um eine definierte Winkelposition der Antriebswelle zum Sicherungselement zu fixieren, wobei der Nockenring insbesondere für mindestens eine definierte Winkelposition der Antriebswelle zum Sicherungselement zumindest einen Nocken aufweist, der mit der Rastgeometrie des Sicherungselementes in eine Wirkverbindung bringbar ist. Je nachdem wie viele Rastelemente die Rastgeometrie aufweist, kann eine entsprechende Anzahl an Nocken am Nockenring bereitgestellt werden, um eine bestimmte oder mehrere bestimmte Winkelpositionen der Antriebswelle zum Sicherungselement und somit zum Türschließer feststellen zu können. Ein Nockenring schafft vorteilhafterweise eine stabile und dennoch lösbare Feststellung der Antriebswelle. Ferner ist es denkbar, dass der bzw. jeder Nocken mindestens eine Überlastschräge aufweisen kann, um eine Wirkverbindung zwischen dem Feststellelement und dem Sicherungselement durch ein Anlegen einer Überlastkraft am Türflügel aufzuheben und die Antriebswelle für eine Drehung freizugeben. Über die Überlastschräge kann der Nocken einfach und gleichmäßig bzw. ruckfrei aus einer entsprechenden Rastöffnung an der Rastgeometrie herausgedrückt werden.

[0021] Ferner kann die Erfindung einen Sicherungsring für ein Feststellelement vorsehen, um das Feststellelement verliersicher in einem Abdeckelement abzuschließen. Insbesondere in einem kappenförmigen Abdeckelement kann der Sicherungsring vorteilhafterweise dafür sorgen, dass das Feststellelement aus dem Abdeckelement nicht herausfällt.

[0022] Weiterhin kann ein Federelement, bspw. in Form einer Druckfeder, zwischen einem Abdeckelement und einem Feststellelement vorgesehen sein, um das Feststellelement in den Eingriff mit dem Sicherungselement mit einer Federkraft zu beaufschlagen. Somit kann erreicht werden, dass beim Drehen der Antriebswelle das Feststellelement mit seinen Nocken am Sicherungselement mit der Rastgeometrie federbelastet gleiten kann, bis die Nocken über den Rastöffnungen liegen und aufgrund der Federkraft in den Rastöffnungen versinken können. Somit kann auf eine einfache und zuverlässige Art und Weise eine form- und/oder kraftschlüssige und dennoch lösbare Verbindung zwischen dem Feststellelement (zusammen mit der Antriebswelle) und dem Sicherungselement (und somit zum Türschließer) bereitgestellt werden. Durch Anlegen einer Überlastkraft können die Nocken des Feststellelementes auf eine einfache Weise aus den Rastöffnungen der Rastgeometrie herausgedrückt werden. Somit kann das Feststellelement

(zusammen mit der Antriebswelle) gegenüber einer Drehung relativ zum Sicherungselement (und somit relativ zum Türschließer) freigegeben werden.

[0023] Des Weiteren kann im Rahmen der Erfindung ein Abdeckelement zur Aufnahme eines Adapterelementes für die Antriebswelle und/oder eines Feststellelementes für das Sicherungselement und/oder eines Sicherungsringes für das Feststellelement und/oder eines Federelementes zum Beaufschlagen des Feststellelementes mit einer Federkraft vorgesehen sein, welches am Halteelement über dem Sicherungselement aufsetzbar ist. Mithilfe des Abdeckelementes können Elemente der erfindungsgemäßen Feststellvorrichtung geschützt aufgenommen werden.

[0024] Außerdem kann mithilfe des Abdeckelementes ein ansprechendes und vorzugsweise unauffälliges Erscheinungsbild der erfindungsgemäßen Feststellvorrichtung bereitgestellt werden.

[0025] Ferner wird die erfindungsgemäße Aufgabe durch einen Türschließer zum zumindest teilweise automatischen Betätigen eines Türflügels bei einer Bewegung zwischen einer Öffnungsposition und einer Schließposition gelöst, aufweisend: eine Antriebswelle zum Unterstützen der Bewegung des Türflügels, und eine Feststellvorrichtung zum Feststellen eines Türflügels in zumindest einer definierten Feststellposition zwischen der Öffnungsposition und der Schließposition, wobei die Feststellvorrichtung wie oben beschrieben ausgebildet sein kann, um eine definierte Winkelposition der Antriebswelle zum Türschließer zu arretieren. Mithilfe des erfindungsgemäßen Türschließers mit vorinstallierter Feststellvorrichtung werden die gleichen Vorteile erreicht, die oben im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Feststellvorrichtung beschrieben wurden, auf die vorliegend vollumfänglich Bezug genommen wird.

[0026] Weiterhin ist es denkbar, dass die Feststellvorrichtung lösbar am Türschließer angebracht ist. Somit kann der Vorteil erreicht werden, dass die Feststellvorrichtung nachträglich an bestehenden Türschließern angebracht werden kann und/oder zwecks Wartung oder einer Korrektur der Feststellposition des Türflügels vom Türschließer abgenommen werden kann.

[0027] Des Weiteren kann die Feststellvorrichtung dazu ausgebildet sein, den Türflügel in mehreren definierten Feststellpositionen zwischen der Öffnungsposition und der Schließposition festzustellen. Somit kann der Vorteil erreicht werden, dass der Türflügel in mehreren definierten Feststellpositionen festgestellt werden kann. Dadurch kann der Bedienungskomfort des Türflügels erhöht werden.

[0028] Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend mit der Beschreibung der bevorzugten Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Dabei ist zu beachten, dass die Figuren nur einen beschreibenden Charakter

haben und nicht dazu gedacht sind, die Erfindung in irgendeiner Form einzuschränken. Es zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Feststellvorrichtung mit einem Halteelement und einem Sicherungselement in einer perspektivischen Ansicht,
- Fig. 2 eine erfindungsgemäße Feststellvorrichtung in der Draufsicht auf einen Funktionsabschnitt des Halteelementes,
- Fig. 3 eine erfindungsgemäße Feststellvorrichtung in einer Schnittdarstellung vor dem Zusammenbau,
- Fig. 4 eine erfindungsgemäße Feststellvorrichtung in einer Schnittdarstellung nach dem Zusammenbau,
- Fig. 5 eine erfindungsgemäße Feststellvorrichtung in einer Schnittdarstellung nach der Montage an einem Türschließer, und
- Fig. 6 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Feststellvorrichtung nach der Montage an einem Türschließer, welcher an einem Türflügel befestigt ist.

[0029] In den unterschiedlichen Figuren sind gleiche Teile der Feststellvorrichtung 100 und des Türschließers 101 stets mit denselben Bezugszeichen versehen, weshalb diese in der Regel nur einmal beschrieben werden.

[0030] Die Figuren 1 bis 5 zeigen eine erfindungsgemäße Feststellvorrichtung 100, die zum Feststellen eines Türflügels 1 in einer Feststellposition zwischen einer Öffnungsposition und einer Schließposition dient, der in der Figur 5 zu einem Teil angedeutet und der Figur 6 schematisch gezeigt ist. Die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung 100 wird an einem Türschließer 101 angeordnet, der mithilfe mechanischer und/oder elektrischer Komponenten zum zumindest teilweisen Überführen des Türflügels 1 zwischen der Öffnungsposition und der Schließposition dienen kann. Der Türschließer 101 weist eine Antriebswelle 102 auf, an welcher ein Hebelelement 103 rotatorisch gelagert ist (s. Figuren 5 und 6). Das Hebelelement 103 kann sowohl ein Teil eines Gestänges als auch ein Übertragungsglied zu einer Gleitschiene bilden, da die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung 100 sowohl in Kombination mit einem Gestänge als auch mit einer Gleitschiene direkt am Türschließer 101 eingesetzt werden kann.

[0031] In der Ansicht der Figur 1 ist es erkennbar, dass die Feststellvorrichtung 100 folgende Elemente aufweist: ein Halteelement 10 zum Abstützen der Feststellvorrichtung 100 am Türschließer 101, wobei das Halteelement 10 einen Befestigungsabschnitt 11 zur Befestigung an einer Türzarge oder am Türflügel 1 und einen Funktions-

abschnitt 12 zur Befestigung am Türschließer 101 aufweist, und ein Sicherungselement 20 zum Arretieren der Antriebswelle 102 gegenüber dem Türschließer 101, wobei das Sicherungselement 20 eine Rastgeometrie R aufweist, um mindestens eine definierte Winkelposition der Antriebswelle 102 zum Türschließer 101 zu fixieren, und wobei das Sicherungselement 20 am Funktionsabschnitt 12 des Halteelementes 10 abgestützt ist.

[0032] Aufgrund dessen, dass die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung 100 am Türschließer 101 angeordnet wird, bildet sie eine universelle Feststellvorrichtung 100, die sowohl in Kombination mit einem Gestänge als auch mit einer Gleitschiene kombiniert werden kann. Die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung 100 setzt an der Antriebswelle 102 des Türschließers 101 ein, um die Bewegung der Antriebswelle 102 bei einer bestimmten Winkelposition der Antriebswelle 102 zum Türschließer 101 anzuhalten und diese Winkelposition der Antriebswelle 102 zumindest vorübergehend festzuhalten. Wenn sich die Antriebswelle 102 des Türschließers 101 nicht bewegt, bewegt sich auch der Türflügel 1 nicht. Der Türflügel 1 ist somit in einer korrespondierenden Feststellposition festgestellt, die der Winkelposition der Antriebswelle 102 im arretierten Zustand entspricht.

[0033] Um den Türflügel 1 für eine Bewegung wieder freizugeben, reicht es aus, am Türflügel 1 mit einer Überlastkraft zu ziehen, die auf die Antriebswelle 102 des Türschließers 101 übertragen wird und dort die Feststellvorrichtung 100 deaktiviert. Vorteilhafterweise ist es unbeachtlich, in welche Richtung am Türflügel 1 gezogen wird, da die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung 100 in jede Richtung aktiviert oder deaktiviert werden kann.

[0034] Im Rahmen der Erfindung kann der Türschließer 101 entweder am Türflügel 1 oder an der Türzarge angeordnet sein. Somit kann auch die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung 100 entweder am Türflügel 1 oder an der Türzarge abgestützt werden. Hierzu dient das Halteelement 10 mit seinem Befestigungsabschnitt 11. Mit dem Funktionsabschnitt 12 wird das Halteelement 10 am Türschließer 101 abgestützt.

[0035] Wie es aus der Figur 1 sowie in der Schnittdarstellung der Figuren 3 bis 5 entlang einer Erstreckungsachse A der Antriebswelle 102 erkennbar ist, ist das Halteelement 10 in Form eines Haltewinkels ausgebildet. Somit kann eine stabile Anordnung der Feststellvorrichtung 100 einerseits am Türflügel 1 bzw. an der Türzarge und andererseits am Türschließer 101 realisiert werden. Zudem können durch ein winkeliges Halteelement 10 die Schließkräfte, die am Türflügel 1 einwirken, zuverlässig von der Antriebswelle 102 über den Türschließer 101 in den Türflügel 1 bzw. in die Türzarge abgeleitet werden.

[0036] Wie es die Figuren 1 und 2 mit den Doppelpfeilen r, L andeuten, kann das Sicherungselement 20 verdrehbar (in azimutale Richtung r) und/oder verschiebbar (entlang einer Längserstreckung L der Aufnahmeführung 13) am Funktionsabschnitt 12 des Halteelementes 20 angeordnet sein. Durch Verdrehen des Sicherungselementes 20 zum Halteelement 10 kann eine gewünschte

Feststellposition des Türflügels 1 mithilfe ein und derselben Feststellvorrichtung 100 flexibel eingestellt werden. Mithilfe einer verschiebbaren Anordnung des Sicherungselementes 20 zum Halteelement 10 kann das Sicherungselement 20 in einem einstellbaren Abstand d zum Türflügel 1 oder zur Türzarge positioniert werden. Somit kann die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung 100 mit unterschiedlichen Türschließermodellen eingesetzt werden, die unterschiedliche Abstände zwischen der Antriebswelle 102 und dem Türflügel 1 bzw. der Türzarge aufweisen können.

[0037] Wie es die Figuren 1 und 2 weiterhin zeigen, weist der Funktionsabschnitt 12 des Halteelementes 10 eine Aufnahmeführung 13 für das Sicherungselement 20 auf. Die Aufnahmeführung 13 weist vorteilhafterweise eine Längserstreckung L und/oder ein Mehrkantprofil M1 auf, um die Aufnahme des Sicherungselementes 20 einerseits zu erleichtern und andererseits eine definierte Winkelposition des Sicherungselementes 20 zum Halteelement 10 sowie einen bestimmten Abstand d zwischen dem Sicherungselement 20 und dem Türflügel 1 einstellen zu können.

[0038] Wie es weiterhin die Figur 3 zeigt, kann das Sicherungselement 20 in Form einer Steckscheibe ausgebildet sein, um das Sicherungselement 20 koaxial zur Antriebswelle 102 anzuordnen und am Halteelement 10 abzustützen. Hierzu weist das Sicherungselement 20 einen Steckabschnitt 21 auf, der koaxial zur Antriebswelle 102 positioniert wird. Im montierten Zustand der Feststellvorrichtung 100 am Türschließer 101, der in der Figur 5 gezeigt ist, ist die Antriebswelle 102 frei drehbar im Steckabschnitt 21 des Sicherungselementes 20 aufgenommen (solange die Feststellvorrichtung 100 deaktiviert ist). Zudem weist das Sicherungselement 20 einen Auflageabschnitt 22 zur Auflage am Halteelement 10 auf.

[0039] In der Ansicht der Figur 1 ist es erkennbar, dass der Steckabschnitt 21 des Sicherungselementes 20 hülsenförmig ausgebildet ist. Dabei weist der Steckabschnitt 21 ein zylindermantelförmiges, innenliegendes Verbindungsprofil V1 auf, um ein Adapterelement 30 für die Antriebswelle 102 drehbar aufzunehmen. Außenseitig weist der Steckabschnitt 21 ein Mehrkantprofil M2 auf, um eine definierte Winkelposition des Sicherungselementes 20 zum Halteelement 10 einzustellen. Hierzu wirkt das Mehrkantprofil M2 am Sicherungselement 20 mit dem Mehrkantprofil M1 innerhalb der Aufnahmeführung 13 am Halteelement 10 zusammen.

[0040] Wie ferner aus der Ansicht der Figur 3 erkennbar ist, erstreckt sich der Auflageabschnitt 22 des Sicherungselementes 20 kragenförmig zum Steckabschnitt 21 und bildet eine Auflagefläche für das Sicherungselement 20 am Halteelement 10.

[0041] In der Figur 2 sowie in den Figuren 3 bis 5 ist es erkennbar, dass die Rastgeometrie R am Auflageabschnitt 22 des Sicherungselementes 20 ausgebildet ist. Die Rastgeometrie R des Sicherungselementes 20 kann für mindestens eine definierte Winkelposition der Antriebswelle 102 zum Sicherungselement 20 ein Rastele-

ment R1, bspw. in Form einer Rastöffnung, oder zwei, vorzugsweise gegenüberliegende Rastelemente R1, R2, bspw. in Form von Rastöffnungen, aufweisen. Durch gegenüberliegende Rastelemente R1, R2 kann die Arretierwirkung der Feststellvorrichtung 100 zum Arretieren der Antriebswelle 102 in einer eingestellten Winkelposition zum Sicherungselement 20 stabilisiert und sogar verstärkt werden. Gleichwohl ist es aber auch denkbar, dass in der Rastgeometrie mehrere Rastelemente R1, R2 oder mehrere Paare an Rastelementen R1, R2 vorgesehen sein können, um mehreren Winkelpositionen der Antriebswelle 102 mit nur einer Feststellvorrichtung 100 feststellen zu können.

[0042] In der Ansicht der Figur 2 sowie in den Figuren 3 bis 5 ist ein Adapterelement 30 für die Antriebswelle 102 erkennbar, welches drehfest mit der Antriebswelle 102 befestigt und frei drehbar im Sicherungselement 20 aufgenommen werden kann. Vorteilhafterweise kann das Adapterelement 30 einen Profilabschnitt 31 zur drehfesten Aufnahme der Antriebswelle 102, einen Befestigungsabschnitt 32 zur Aufnahme eines Befestigungsmittels 70, bspw. in Form einer Schraube, und einen kragenförmigen Stützabschnitt 33 zum Abstützen des Adapterelementes 30 in einem Abdeckelement 80 aufweisen. Innenliegend am Profilabschnitt 31 des Adapterelementes 30 kann ein Mehrkantprofil M3 ausgebildet sein, welches an die Form der Antriebswelle 102 angepasst werden kann. Im dargestellten Beispiel der Figur 2 ist das Mehrkantprofil M3 des Adapterelementes 30 als ein Vierkant ausgebildet.

[0043] Zum Zusammenwirken mit dem Sicherungselement 20 zeigen die Figuren 3 bis 5 ein Feststellelement 40, welches zumindest in einer definierten Winkelposition der Antriebswelle 102 zum Sicherungselement 20 mit dem Sicherungselement 20 verrastbar ist, um die Antriebswelle 102 zu arretieren. Wie es die Figuren 3 bis 5 außerdem zu erkennen geben, ist das Feststellelement 40 drehfest und axial verschiebbar im Abdeckelement 80 aufgenommen. Das Feststellelement 40 bildet somit ein bewegliches Teil der Feststellvorrichtung 100, welches sich mit der Antriebswelle 102 des Türschließers 101 gegenüber dem Sicherungselement 20 und dem Halteelement 10 verdrehen kann. Durch das Verrasten mit dem Sicherungselement 20 sorgt das Feststellelement 40 für ein Arretieren der Antriebswelle 102 des Türschließers 101. Das Feststellelement 40 kann in Form eines Nockenrings ausgebildet sein, welcher korrespondierend mit der Rastgeometrie R des Sicherungselementes 20 ausgebildet sein kann. Das Feststellelement 40 kann somit in eine form- und/oder kraftschlüssige Wirkverbindung mit der Rastgeometrie R gebracht werden. Der Nockenring kann für jeweils eine bestimmte Winkelposition der Antriebswelle 102 zum Sicherungselement 20 einen Nocken N1 oder zwei, vorzugsweise gegenüberliegende Nocken N1, N2 aufweisen, der/die mit entsprechenden Rastelementen R1, R2 der Rastgeometrie R am Sicherungselement 20 verrasten kann/können. Für eine ausgewählte Anzahl der Rastelemente R1, R2 im

Rahmen der Rastgeometrie R kann eine entsprechende Anzahl an Nocken N1, N2 am Nockenring bereitgestellt werden. Denkbar ist dabei, dass für jede Winkelposition der Antriebswelle 102, die mithilfe der Feststellvorrichtung 100 festgestellt wird, jeweils ein Paar von gegenüberliegenden Rastelementen R1, R2, bspw. in Form von Rastöffnungen, und ein Paar von gegenüberliegenden Nocken N1, N2 vorgesehen sein können. Die Nocken N1, N2 können vorteilhafterweise abgerundet sein bzw. eine, bspw. umlaufende Überlastschräge aufweisen, um ein ruckfreies Herausdrücken der Nocken N1, N2 aus der Rastgeometrie R zu ermöglichen.

[0044] Wie es die Figuren 3 bis 5 im Weiteren zeigen, kann ein Sicherungsring 50 für das Feststellelement 40 vorgesehen sein, um ein Herausfallen des Feststellelementes 40 aus dem Abdeckelement 80 zu verhindern.

[0045] Wie es die Figuren 3 bis 5 des Weiteren zeigen, kann ein Federelement 60, bspw. in Form einer Druckfeder, zwischen dem Abdeckelement 80 und dem Feststellelement 40 vorgesehen sein, um das Feststellelement 40 in den Eingriff mit dem Sicherungselement 20 mit einer Federkraft zu beaufschlagen. Das Federelement 60 ist schematisch als eine Druckfeder gezeigt.

[0046] Wie es schließlich die Figur 5 zeigt, dient das Abdeckelement 80 zur Aufnahme des Adapterelementes 30, des Feststellelementes 40, des Sicherungsringes 50 für das Feststellelement 40 sowie des Federelementes 60 zum Beaufschlagen des Feststellelementes 40 mit einer Federkraft. Das Abdeckelement 80 dient somit zum geschützten Aufnehmen dieser Elemente und für ein ansprechendes und vorzugsweise unauffälliges Erscheinungsbild der erfindungsgemäßen Feststellvorrichtung 100.

[0047] Vorteilhafterweise wird mithilfe der Erfindung eine einfache, rein mechanische Feststellvorrichtung 100 mit nur wenigen Bauteilen bereitgestellt, die eine kostengünstige und einfache Montage der Feststellvorrichtung 100 an unterschiedlichen Türanlagen, sei es mit Gestänge oder mit Gleitschiene, ermöglicht. Außerdem kann die erfindungsgemäße Feststellvorrichtung 100 einfach und bequem an bestehenden Türanlagen sogar nachträglich aufgerüstet werden, wie es bspw. die Figur 6 zeigt.

[0048] Die voranstehende Beschreibung der Figuren 1 bis 6 beschreibt die vorliegende Erfindung ausschließlich im Rahmen von Beispielen. Selbstverständlich können einzelne Merkmale der Ausführungsformen, sofern es technisch sinnvoll ist, frei miteinander kombiniert werden, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

[0049]

- 1 Türflügel
- 100 Feststellvorrichtung

- 101 Türschließer
- 102 Antriebswelle
- 103 Hebelelement
- 5 10 Halteelement
- 11 Befestigungsabschnitt
- 12 Funktionsabschnitt
- 13 Aufnahmeführung
- 10 20 Sicherungselement
- 21 Steckabschnitt
- 22 Auflageabschnitt
- 30 Adapterelement
- 15 31 Profilabschnitt
- 32 Befestigungsabschnitt
- 33 Stützabschnitt
- 40 Feststellelement
- 20 50 Sicherungsring
- 60 Federelement
- 70 Befestigungsmittel
- 25 80 Abdeckelement
- d Abstand zum Türflügel
- r azimuthale Richtung zum Verstellen des Sicherungselementes
- 30 A Erstreckungsachse der Antriebswelle
- L Längserstreckung der Aufnahmeführung
- 35 M1 Mehrkantprofil der Aufnahmeführung
- M2 Mehrkantprofil des Sicherungselementes
- M3 Mehrkantprofil des Adapterelementes zur Aufnahme der Antriebswelle
- 40 N1 Nocken
- N2 Nocken
- R Rastgeometrie
- 45 R1 Rastelement
- R2 Rastelement
- V1 Verbindungsprofil

Patentansprüche

1. Feststellvorrichtung (100) zum Feststellen eines Türflügels (1) in zumindest einer definierten Feststellposition zwischen einer Öffnungsposition und einer Schließposition, wobei die Feststellvorrichtung (100) an einem Türschließer (101) anbringbar ist,

wobei der Türschließer (101) zum zumindest teilweise automatischen Betätigen des Türflügels (1) bei einer Bewegung zwischen der Öffnungsposition und der Schließposition ausgeführt ist, und wobei der Türschließer (101) eine Antriebswelle (102) zum Unterstützen der Bewegung des Türflügels (1) aufweist, die Feststellvorrichtung (100) aufweisend:

ein Halteelement (10) zum Abstützen der Feststellvorrichtung (100) am Türschließer (101), wobei das Halteelement (10) einen Befestigungsabschnitt (11) zur Befestigung an einer Türzarge oder am Türflügel (1) und einen Funktionsabschnitt (12) zur Befestigung am Türschließer (101) aufweist, und ein Sicherungselement (20) zum Arretieren der Antriebswelle (102) gegenüber dem Türschließer (101), wobei das Sicherungselement eine Rastgeometrie (R) aufweist, um mindestens eine definierte Winkelposition der Antriebswelle (102) zum Türschließer (101) zu fixieren, und wobei das Sicherungselement (20) am Funktionsabschnitt (12) des Halteelementes (10) abgestützt ist.

2. Feststellvorrichtung (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Halteelement (10) in Form eines Haltewinkels ausgebildet ist, und/oder dass der Befestigungsabschnitt (11) des Halteelementes (10) zum Funktionsabschnitt (12) abgewinkelt ist.
3. Feststellvorrichtung (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Sicherungselement (20) verdrehbar und/oder verschiebbar am Funktionsabschnitt (12) des Halteelementes (10) angeordnet ist.
4. Feststellvorrichtung (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Funktionsabschnitt (12) des Halteelementes (10) eine Aufnahmeführung (13) für das Sicherungselement (20) aufweist, wobei die Aufnahmeführung (13) insbesondere eine Längserstreckung (L) und/oder ein Mehrkantprofil (M1) aufweist, um die Aufnahme des Sicherungselementes (20) zu erleichtern und eine definierte Winkelposition sowie einen bestimmten Abstand des Sicherungselementes (20) zum Halteelement (10) einzustellen.
5. Feststellvorrichtung (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Sicherungselement (20) in Form einer Steckscheibe ausgebildet ist, um das Sicherungse-

lement (20) koaxial zur Antriebswelle (102) anzuordnen und am Halteelement (10) abzustützen, und/oder dass das Sicherungselement (20) einen Steckabschnitt (21) zu einer drehbaren Aufnahme der Antriebswelle (102) und einen Auflageabschnitt (22) zur Auflage am Halteelement (10) aufweist.

6. Feststellvorrichtung (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Steckabschnitt (21) des Sicherungselementes (20) hülsenförmig ausgebildet ist, um den Steckabschnitt (21) koaxial zur Antriebswelle (102) anzuordnen, wobei der Steckabschnitt (21) insbesondere ein zylindermantelförmiges, innenliegendes Verbindungsprofil (V1) aufweist, um ein Adapterelement (30) für die Antriebswelle (102) aufzunehmen, wobei der Steckabschnitt (21) des Sicherungselementes (20) bevorzugt ein außenliegendes Mehrkantprofil (M2) aufweist, um eine definierte Winkelposition des Sicherungselementes (20) zum Halteelement (10) einzustellen.
7. Feststellvorrichtung (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Auflageabschnitt (22) des Sicherungselementes (20) kragenförmig zum Steckabschnitt (21) ausgebildet ist, um eine Auflagefläche für das Sicherungselement (20) am Halteelement (10) herzustellen, wobei die Rastgeometrie (R) insbesondere am Auflageabschnitt (22) des Sicherungselementes (20) ausgebildet ist, um mindestens eine definierte Winkelposition der Antriebswelle (102) zum Sicherungselement (20) zu fixieren, wobei die Rastgeometrie (R) des Sicherungselementes (20) bevorzugt für mindestens eine definierte Winkelposition der Antriebswelle (102) zum Sicherungselement (20) zumindest ein Rastelement (R1, R2) aufweist.
8. Feststellvorrichtung (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** ein Adapterelement (30) für die Antriebswelle (102) vorgesehen ist, welches drehfest mit der Antriebswelle (102) befestigbar und welches frei drehbar im Sicherungselement (20) aufgenommen ist, und wobei das Adapterelement (30) insbesondere einen Profilabschnitt (31) zur drehfesten Aufnahme der Antriebswelle (102), einen Befestigungsabschnitt (32) zur Aufnahme eines Befestigungsmittels (70) und einen Stützabschnitt (33) zum Abstützen des Adapterelementes (30) in einem Abdeckelement (80) aufweist.
9. Feststellvorrichtung (100) nach dem vorhergehenden Anspruch,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Profilabschnitt (31) des Adapterelementes (30) ein innenliegendes Mehrkantprofil (M3) zur drehfesten Aufnahme der Antriebswelle (102) aufweist,

wobei der Befestigungsabschnitt (32) des Adapterelementes (30) insbesondere einen zylinderförmigen Befestigungskörper aufweist, um ein Befestigungsmittel (70) form- und/oder kraftschlüssig aufzunehmen, welches das Adapterelement (30) mit der Antriebswelle (102) verbindet,

wobei der Stützabschnitt (33) des Adapterelementes (30) bevorzugt kragenförmig zum Befestigungsabschnitt (32) ausgebildet ist, um eine Auflagefläche für das Adapterelement (30) in einem Abdeckelement (80) herzustellen.

10. Feststellvorrichtung (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass ein Feststellelement (40) für das Sicherungselement (20) vorgesehen ist, welches zumindest in einer definierten Winkelposition der Antriebswelle (102) zum Sicherungselement (20) mit dem Sicherungselement (20) in eine form- und/oder kraftschlüssige Wirkverbindung bringbar ist, um die Antriebswelle (102) zu arretieren,

wobei das Feststellelement (40) insbesondere drehfest und/oder axial verschiebbar in einem Abdeckelement (80) aufgenommen ist.

11. Feststellvorrichtung (100) nach dem vorhergehenden Anspruch,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Feststellelement (40) in Form eines Nockenrings ausgebildet ist, welcher mit der Rastgeometrie (R) des Sicherungselementes (20) in eine form- und/oder kraftschlüssige Wirkverbindung bringbar ist, um eine definierte Winkelposition der Antriebswelle (102) zum Sicherungselement (20) zu fixieren,

wobei der Nockenring insbesondere für mindestens eine definierte Winkelposition der Antriebswelle (102) zum Sicherungselement (20) zumindest einen Nocken (N1, N2) aufweist, der mit der Rastgeometrie (R) des Sicherungselementes (20) in eine Wirkverbindung bringbar ist,

wobei der Nocken (N1, N2) bevorzugt mindestens eine Überlastschräge (U) aufweist, um eine Wirkverbindung zwischen dem Feststellelement (40) und dem Sicherungselement (20) durch ein Anlegen einer Überlastkraft am Türflügel (1) aufzuheben und die Antriebswelle (102) für eine Drehung freizugeben.

12. Feststellvorrichtung (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass ein Sicherungsring (50) für ein Feststellelement (40) vorgesehen ist, um das Feststellelement

(40) verliersicher in einem Abdeckelement (80) abzusichern,

und/oder dass ein Federelement (60) zwischen einem Abdeckelement (80) und einem Feststellelement (40) vorgesehen ist, um das Feststellelement (40) in den Eingriff mit dem Sicherungselement (20) mit einer Federkraft zu beaufschlagen.

13. Feststellvorrichtung (100) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass ein Abdeckelement (80) zur Aufnahme eines Adapterelementes (30) für die Antriebswelle (102) und/oder eines Feststellelementes (40) für das Sicherungselement (20) und/oder eines Sicherungsrings (50) für das Feststellelement (40) und/oder eines Federelementes (60) zum Beaufschlagen des Feststellelementes (40) mit einer Federkraft vorgesehen ist, welches am Halteelement (10) über dem Sicherungselement (20) aufsetzbar ist.

14. Türschließer (101) zum zumindest teilweise automatischen Betätigen eines Türflügels (1) bei einer Bewegung zwischen einer Öffnungsposition und einer Schließposition, aufweisend:

eine Antriebswelle (102) zum Unterstützen der Bewegung des Türflügels (1), und

einer Feststellvorrichtung (100) zum Feststellen eines Türflügels (1) in zumindest einer definierten Feststellposition zwischen der Öffnungsposition und der Schließposition, wobei die Feststellvorrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist, um eine definierte Winkelposition der Antriebswelle (102) zum Türschließer (101) zu arretieren.

15. Türschließer (101) nach dem vorhergehenden Anspruch,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Feststellvorrichtung (100) lösbar am Türschließer (101) angebracht ist, und/oder dass die Feststellvorrichtung (100) dazu ausgebildet ist, den Türflügel (1) in mehreren definierten Feststellpositionen zwischen der Öffnungsposition und der Schließposition festzustellen.

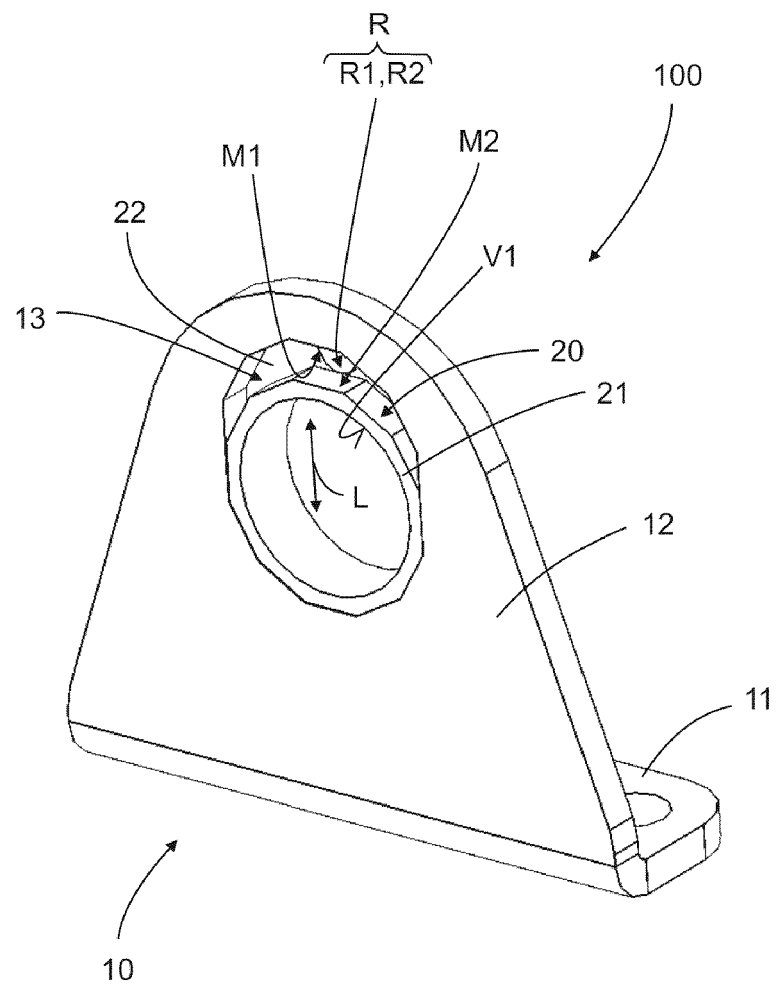


Fig. 1

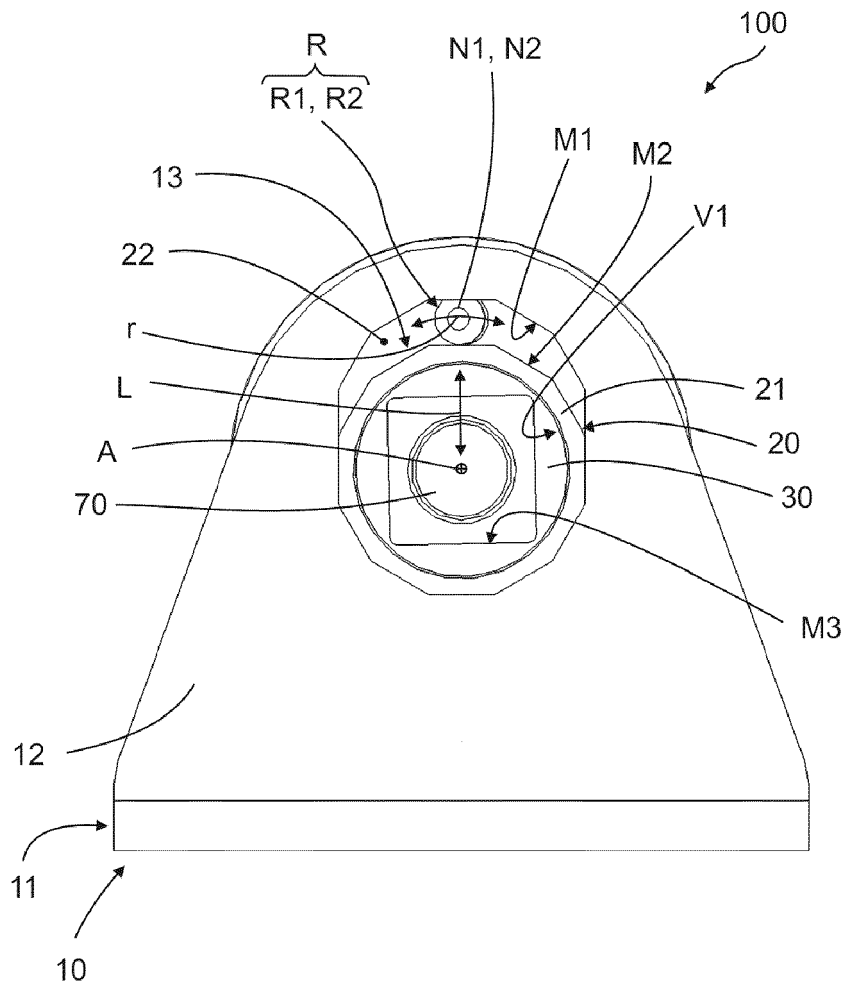


Fig. 2

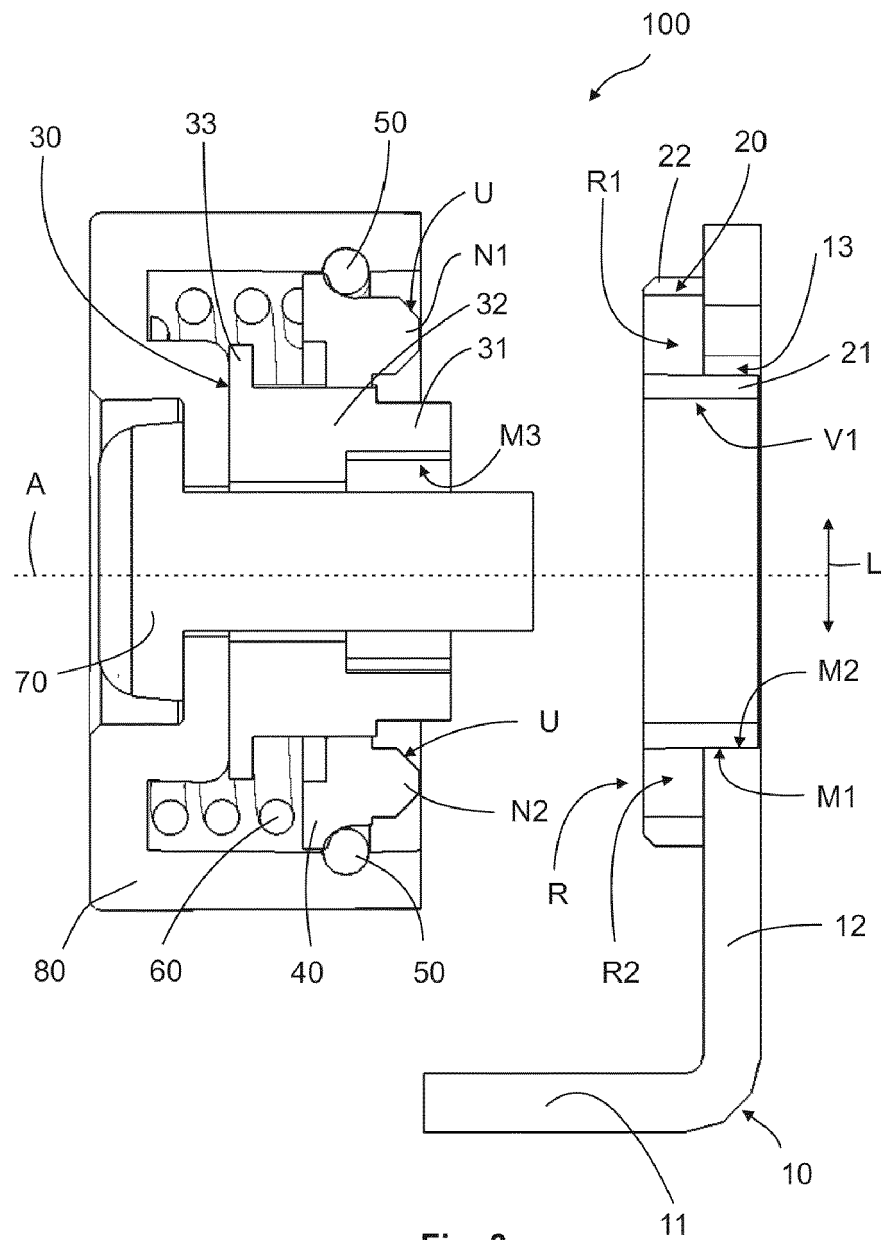


Fig. 3

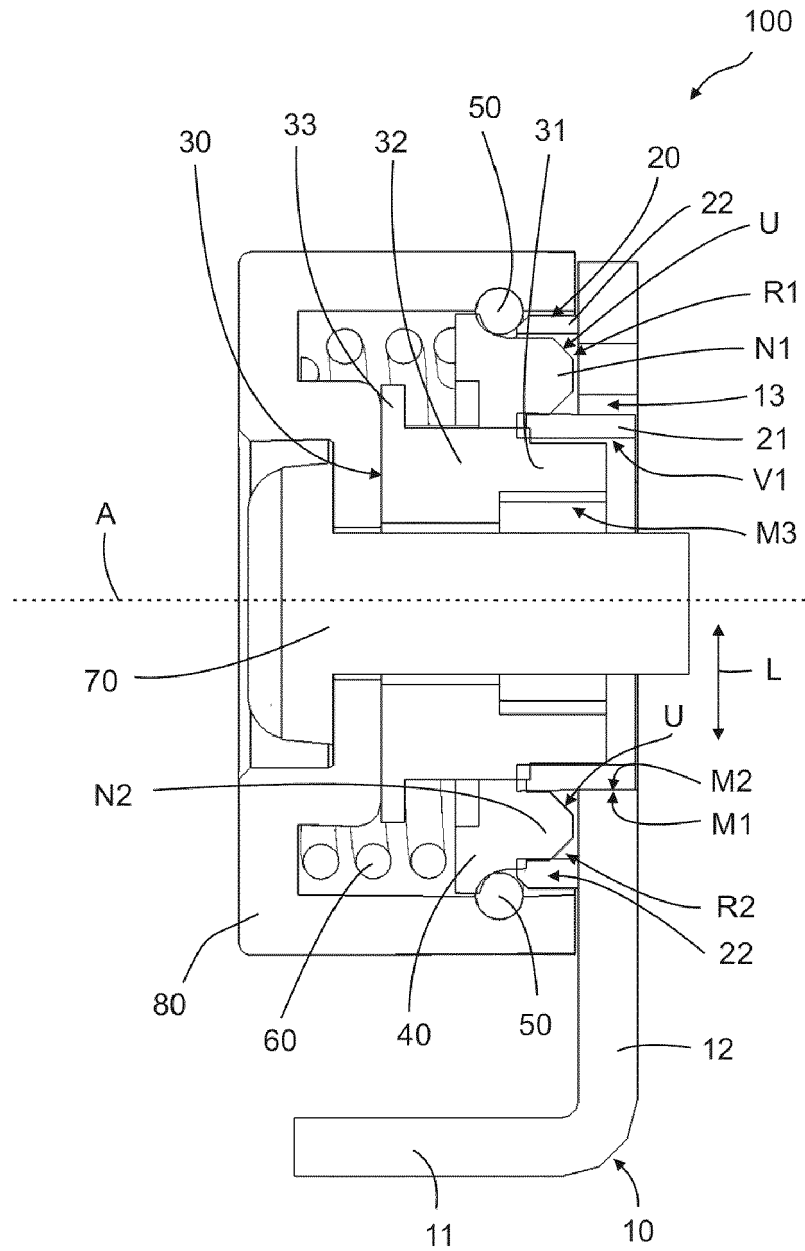


Fig. 4

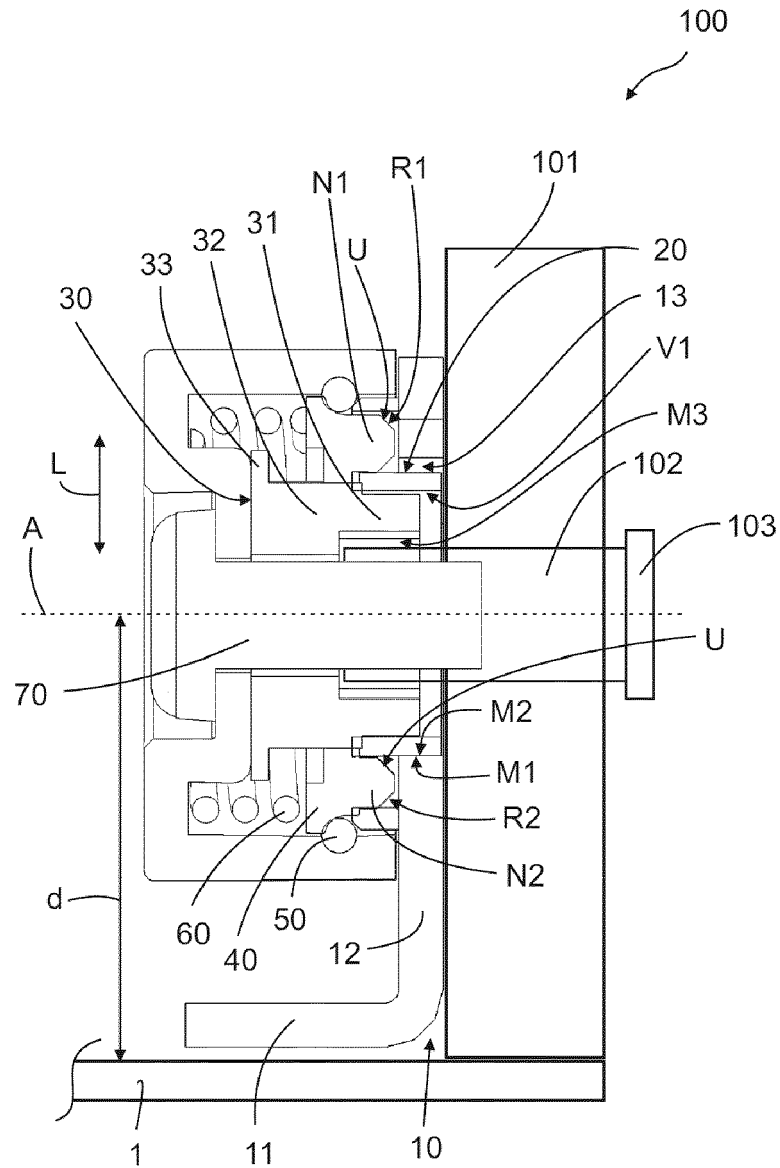


Fig. 5

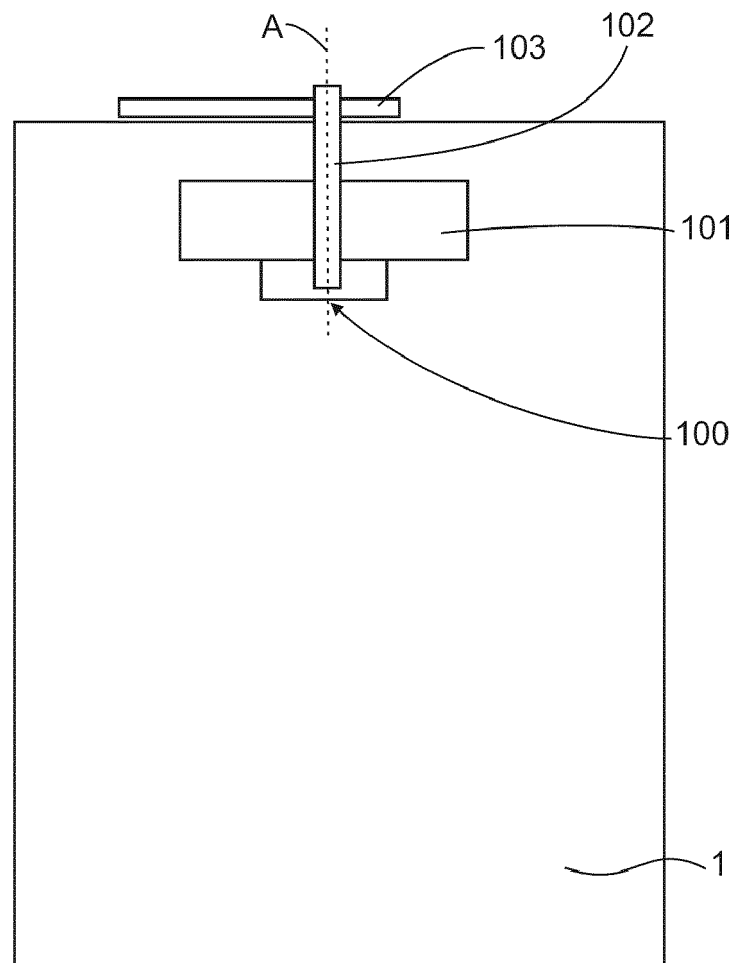


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 19 4499

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 A	US 4 160 304 A (SMITH G S [US] ET AL) 10. Juli 1979 (1979-07-10) * Abbildungen * * Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 4, Zeile 61 *	1-4,14, 15 5-13	INV. E05D11/10 E05F3/22 E05B63/00 E05C17/00
X	----- US 5 551 740 A (LIN SAN-YI [TW] ET AL) 3. September 1996 (1996-09-03) * Abbildungen 1, 2 * * Spalte 2, Zeile 19 - Spalte 3, Zeile 37 *	1-4,10, 11,13-15	
X A	----- US 2 951 723 A (BERNHARD B S [US]) 6. September 1960 (1960-09-06) * Spalte 1, Zeile 16 - Spalte 2, Zeile 53; 4 Abbildungen *	1-3,14, 15 4	
X	----- US 5 878 463 A (KLUETING B-A [DE] ET AL) 9. März 1999 (1999-03-09) * Abbildung 1 * * Spalte 3, Zeile 18 - Spalte 4, Zeile 44 *	1-3,5, 8-13	
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D E05F E05B E05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. März 2019	Prüfer Mund, André
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 03.82 (P04C03)

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

EP 18 19 4499

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.

20-03-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	US 4160304	A	10-07-1979	DE	2900590 A1	12-07-1979
				FR	2414111 A1	03-08-1979
				GB	2012349 A	25-07-1979
				JP	S54135441 A	20-10-1979
				US	4160304 A	10-07-1979
20	US 5551740	A	03-09-1996	CA	2133723 A1	06-04-1996
				US	5551740 A	03-09-1996
25	US 2951723	A	06-09-1960	KEINE		
	US 5878463	A	09-03-1999	EP	0825318 A2	25-02-1998
				ES	2153149 T3	16-02-2001
				JP	H10184166 A	14-07-1998
				US	5878463 A	09-03-1999

EPO FORM P0461

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