

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
10. Dezember 2009 (10.12.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2009/146782 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

*E05D 7/00* (2006.01) *E05D 15/52* (2006.01)  
*E05D 15/30* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/003468

(22) Internationales Anmeldedatum:  
15. Mai 2009 (15.05.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2008 027 153.5 6. Juni 2008 (06.06.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ROTO FRANK AG** [DE/DE]; Stuttgarter Strasse 145-149, 70771 Leinfelden-Echterdingen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **STAPF, Peter** [DE/DE]; Schafgartenstrasse 6, 70771 Leinfelden-Echterdingen (DE). **BEYER, Holger** [DE/DE]; Bruno-Frank-Strasse 51, 70619 Stuttgart (DE).

(74) Anwälte: **GROSSE, Reiner** et al.; Gleiss Grosse Schrell & Partner, Leitzstrasse 45, 70469 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- mit geänderten Ansprüchen gemäss Artikel 19 Absatz 1

(54) Title: HINGED OPENING DEVICE FOR A WINDOW, A DOOR, OR THE LIKE

(54) Bezeichnung: AUSSTELLVORRICHTUNG FÜR EIN FENSTER, EINE TÜR ODER DERGLEICHEN

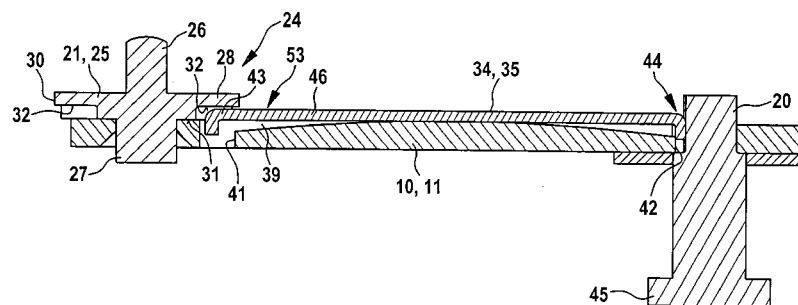


Fig. 6

(57) Abstract: The invention relates to a hinged opening device for a window, a door, or the like, having at least one hinged arm that can be supported so as to be pivotable about a rotation axis, wherein the position of the rotation axis can be shifted by means of a rotatable eccentric, and wherein the eccentric has an anti-rotation locking device. It is provided that the anti-rotation locking device (24; 49) has at least one anti-rotation locking element (46; 51) inserted into at least some areas of a cutout (32; 52) provided in a frontal area (31) of the rotatably supported eccentric (21). The invention further relates to fittings (23) for a window, a door, or the like.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Ausstellvorrichtung für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, mit mindestens einem um eine Drehachse schwenkbar lagerbaren Gelenkarm, wobei die Position der Drehachse mittels eines verdrehbaren Exzenters verlagerbar ist, und wobei dem Exzenter eine Verdrehungssicherung zugeordnet ist. Es ist vorgesehen, dass die Verdrehungssicherung (24; 49) mindestens ein Verdrehungselement (46, 51) aufweist, das zumindest bereichsweise in eine in einer Stirnfläche (31) des verdrehbar gelagerten Exzenters (21) ausgebildete Aussparung (32; 52) eingreift. Weiter betrifft die Erfindung einen Beschlag (23) für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen.



WO 2009/146782 A1

## **Ausstellvorrichtung für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen**

### **Beschreibung**

Die Erfindung betrifft eine Ausstellvorrichtung für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, mit mindestens einem um eine Drehachse schwenkbar lagerbaren Gelenkarm, wobei die Position der Drehachse mittels eines verdrehbaren Exzenters verlagerbar ist, und wobei dem Exzenter eine Verdrehsicherung zugeordnet ist.

Ausstellvorrichtungen der eingangs genannten Art sind aus dem Stand der Technik bekannt. Sie dienen zur Verbindung eines beweglichen Flügelrahmens eines Fensters, einer Tür oder dergleichen mit einem feststehenden Blendrahmen und bewirken beziehungsweise erlauben ein Kippen des Flügelrahmens, insbesondere eines Dreh-Kipp-Flügelrahmens. Dazu weisen derartige Ausstellvorrichtungen einen oder mehrere Gelenkarme auf, die die gewünschte Bewegung des Fensters ermöglichen. Der oder die Gelenkarme sind dabei jeweils um mindestens eine Drehachse schwenkbar gelagert. So ist beispielsweise ein Gelenkarm an einem Ende mittels eines eine Drehachse definierenden Lagerstifts an dem feststehenden Blendrahmen und an seinem anderen Ende mittels eines weiteren eine weitere Drehachse definierenden Lagerstifts an dem Flügelrahmen befestigt beziehungsweise gelagert. Wobei eines der Gelenke in der Regel noch eine weitere Bewegung zulässt, nämlich ein lineares Verschieben der entsprechenden Drehachse, sodass der Flügelrahmen verkippt werden kann ohne einer Drehbewegung zu unterliegen. Das bedeutet, dass beispielsweise die Oberkante des Flügelrahmens parallel zu der Oberkante des Blendrahmens ausgerichtet bleibt.

Da Fenster, Türen und dergleichen in der Regel mit Fertigungstoleranzen behaftet sind, ist es notwendig bei der Montage des Fensters, der Tür oder dergleichen diese auszugleichen, sodass der Flügelrahmen wie vorgesehen bewegt werden kann und zum Beispiel im geschlossenen Zustand dichtend mit dem Blendrahmen schließt. Darüber hinaus ist es von Interesse, Verschleißerscheinungen sowie altersbedingte Verzüge bei einer Wartung des Fensters, der Tür oder dergleichen ausgleichen zu können, um eine einwandfreie Funktion auch auf Dauer zu gewährleisten.

Bekannte Lösungen bestehen darin, die Länge des Gelenkarms, beispielsweise mittels eines ausziehbaren, zweiteiligen Gelenkarms, anzupassen und dadurch die Lage des Flügelrahmens zu dem Blendrahmen einzustellen. Hierbei werden die zwei Teile des Gelenkarms zum Beispiel ineinander geschoben und mittels einer Schraube, die durch ein Langloch in einem der Gelenkarmteile hindurch greift, in Ihrer Position gehalten. Diese Lösung ist jedoch relativ aufwendig und führt im Betrieb konstruktionsbedingt schnell zu hohen Verschleißerscheinungen im Bereich der Verbindung der Gelenkarmteile, sodass die Einstellung nicht dauerhaft gewährleistet werden kann.

Eine weitere Lösung besteht darin, die Position der Drehachse, um die der Gelenkarm geschwenkt werden kann, zu verlagern, sodass die geometrische Lage des Gelenkarms eingestellt beziehungsweise angepasst wird. Hierzu werden Exzenter verwendet, die durch ein einfaches Verdrehen die Position der Drehachse verändern und dadurch sowohl den Drehpunkt als auch die Lage des Gelenkarms anpassen/einstellen können. Insbesondere größere Exzenter neigen jedoch zu einer unerwünschten Selbstverstellung im Betrieb, sodass

statt einem Ausgleich, von zum Beispiel Fertigungstoleranzen, eine Verschlechterung der Flügelrahmen-Blendrahmen-Anordnung erfolgt. Um eine derartige Selbstverstellung, also ein unerwünschtes Verdrehen des Exzenters zu verhindern, ist es bekannt, dem Exzenter eine Verdrehsicherung zuzuordnen.

Die Druckschrift US 5,152,102 offenbart in diesem Zusammenhang eine gattungsgemäße Ausstellvorrichtung mit einem Exzenter, der eine symmetrische Achteck-Außenkontur beziehungsweise -Mantelfläche aufweist und der in einen ebenso achteck-förmigen Durchbruch des Gelenkarms eingesetzt werden kann. Dabei weist der Exzenter eine exzentrisch zu der Außenkontur angeordnete Öffnung auf, in welche ein Lagerstift eingreift. Je nachdem, wie, also in welcher Verdrehposition, der Exzenter in den Durchbruch des Gelenkarms eingesetzt wird, verändert sich die Position der Drehachse in Bezug auf den Gelenkarm. Die Außenkontur des Exzenters zusammen mit der Kontur des Durchbruchs bildet hierbei eine Verdrehsicherung des Exzenters. Letzterer kann dabei nur verdreht werden, wenn er vollständig aus dem Durchbruch herausgenommen wird. Zur Gewährleistung der Verdrehsicherung ist er vollständig von dem Gelenkarm aufgenommen, sodass er im montierten Zustand nicht erreichbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ausstellvorrichtung zu schaffen, die eine Verlagerung der Drehachse im montierten Zustand auf einfache Art und Weise erlaubt und gleichzeitig ein unerwünschtes Verdrehen des Exzenters verhindert.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Verdrehsicherung mindestens ein Verdrehsicherungsele-

ment aufweist, das zumindest bereichsweise in eine in einer Stirnfläche des verdrehbar gelagerten Exzenters ausgebildete Aussparung eingreift. Die Verdrehsicherung wird hierbei also mittels der Stirnfläche gebildet, sodass die Mantelfläche des Exzenters keine Verdreh-

5 sicherungs-Funktion erfüllen muss und andersartig verwendet werden kann. In der Stirnfläche ist dazu mindestens eine Aussparung ausgebildet. Diese ist naturgemäß zumindest senkrecht zur Stirnfläche (also in Bezug auf den Exzenter axial) offen ausgebildet. Mit anderen Worten kann in die Aussparung zumindest axial eingegriffen

10 werden. Da der Exzenter nunmehr verdrehbar gelagert ist, kann er außerdem verdreht werden, ohne demontiert werden zu müssen. Das Verdrehseicherungselement greift dabei zumindest bereichsweise in die Aussparung in der Stirnfläche des Exzenters ein und verhindert ein unerwünschtes Verdrehen des Exzenters. Mit anderen

15 Worten greift das Verdrehseicherungselement von unten oder von oben beziehungsweise axial in den Exzenter beziehungsweise in die Aussparung in der Stirnfläche des Exzenters ein. Dadurch, dass die Verdrehsicherung an der Stirnseite des Exzenters wirkt, kann der Exzenter wesentlich einfacher und kostengünstiger hergestellt werden, da seine Grundform nunmehr vorteilhafterweise im Wesentlichen kreiszylinderförmig gestaltet werden kann.

20

Zweckmäßigerweise ist die Verdrehsicherung kraft- und/oder formschlüssig ausgebildet. So kann vorgesehen sein, dass das Verdrehseicherungselement eine rein kraftschlüssige oder eine rein formschlüssige Sicherung oder eine Kombination der beiden ermöglicht.

25 Eine kraftschlüssige Verdrehsicherung bedarf im Verhältnis zu einer formschlüssigen Verdrehsicherung zwar eines geringeren Konstruktionsaufwandes, jedoch gewährleistet eine formschlüssige Lösung auch bei besonders hohen auf den Exzenter wirkenden Drehmomen-

ten eine verlässliche Verdrehsicherung. Darüber hinaus erlaubt eine rein kraftschlüssige Lösung, dass der Exzenter in jede beliebige Stellung verdreht und somit die Position der Drehachse stufenlos verlagert werden kann.

- 5 Vorteilhafterweise weist der Exzenter einen zentrisch gelagerten Flansch auf. Dieser dient zweckmäßigerweise als Axiallagerelement für den Gelenkarm beziehungsweise für den Exzenter. Unter einem Flansch ist hierbei ein Element des Exzenters zu verstehen, das radial von dem Exzenter absteht und sich im Wesentlichen über den
- 10 Gesamten Umfang des Exzenters erstreckt. Letztendlich bildet der Flansch eine Lagerplatte, die in einer Ebene senkrecht zur Längserstreckung des Exzenters liegt und vorteilhafterweise einstückig mit dem Exzenter ausgebildet ist. Natürlich ist es auch denkbar, dass der Flansch von mehreren in einer Ebene liegenden und radial von
- 15 dem Exzenter vorstehenden/abstehenden Elementen gebildet wird, die zweckmäßigerweise jeweils einstückig mit dem Exzenter ausgebildet sind. Natürlich kann der Flansch auch derart ausgebildet sein, dass er von dem Exzenter radial nach innen ausgebildet ist, also nicht radial absteht, sondern insgesamt einen im wesentlichen kleineren Umfang als der Exzenter beziehungsweise der zentrische Lagerstift aufweist.
- 20

Bevorzugt weist der Flansch eine von einer Kreisform abweichende Außenkontur, insbesondere eine Polygon- oder Mehreckkontur, auf. Mittels dieser Kontur ist es auf einfache Art und Weise möglich, ein

25 Drehmoment auf den Exzenter zu übertragen. Besonders bevorzugt ist die Außenkontur als Drehwerkzeug-Angriffskontur ausgebildet, insbesondere für einen Maulschlüssel. So kann bei der Montage oder bei einer Wartung der Ausstellvorrichtung der Exzenter einfach

mittels eines Werkzeugs, insbesondere Maulschlüssels, verdreht und dadurch die Drehachse verlagert werden. Voraussetzung hierfür ist natürlich, dass die Verdrehsicherung zuvor gelöst wird. Wobei der Flansch zweckmäßigerweise erreichbar ist, ohne dass zunächst die  
5 Ausstellvorrichtung demontiert werden muss.

Weiterhin ist vorgesehen, dass der Flansch die Stirnfläche bildet. Es ist also vorgesehen, dass die Aussparung in einer der Stirnflächen des Flansches ausgebildet ist. Das Verdrehsicherungselement wirkt somit mit dem Flansch des Exzenter zusammen. Da der Flansch  
10 radial von dem Exzenter absteht, steht für das Verdrehsicherungselement eine größere Angriffsfläche zur Verfügung, sodass zum Beispiel die Wirkung der Drehsicherung, insbesondere bei der kraftschlüssigen Lösung, erhöht werden kann.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der Exzenter als Exzenterhülse ausgebildet. Die Exzenterhülse weist einen kreiszylinderförmigen Grundkörper auf, an den sich der Flansch anschließt. Der Grundkörper kann in einen ebenfalls kreisförmigen Durchbruch zum Beispiel des Gelenkarms eingebracht und darin in die gewünschte Stellung (zentrisch) verdreht werden. Dabei weist die Exzenterhülse  
15 eine exzentrische Bohrung auf, in die ein Lagerstift eingeführt werden kann. Wobei sowohl das Verdrehen als auch die Verdrehsicherung über den Flansch realisiert werden.  
20

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Exzenter jedoch als Exzenterstift ausgebildet. Zweckmäßigerweise weist der  
25 Exzenterstift zwei exzentrisch zueinander angeordnete Lagerstifte auf. Die Achsen der Lagerstifte sind dabei natürlich parallel zueinander ausgerichtet. Einer der Lagerstifte greift in eine Lagerstiftauf-

nahme des Gelenkarms ein, während der andere Lagerstift in eine Lagerstiftaufnahme des Blendrahmens, des Flügelrahmens oder eines anderen Gelenkarms eingreift.

- 5 Vorteilhafterweise ist der Flansch zwischen den Lagerstiften des Exzenterstifts angeordnet. Wobei der Flansch in Bezug auf einen der Lagerstifte zweckmäßigerweise zentrisch gelagert ist. Der Flansch wirkt hierbei gleichzeitig als Axiallager und Abstandhalter zwischen den zwei gelenkig miteinander zu verbindenden Bauteilen der Ausstellvorrichtung.
- 10 Weiterhin ist vorgesehen, dass die Aussparung der Verdrehsicherung in der zentrisch gelagerten Stirnfläche des Flansches ausgebildet ist. Unter der zentrisch gelagerten Stirnfläche ist hierbei natürlich die Stirnfläche zu verstehen, die auf der dem Lagerbolzen, zu dem der Flansch zentrisch angeordnet ist, zugewandten Seite des Flansches liegt. Dies hat zur Folge, dass die in der Stirnfläche des Exzenterstifts ausgebildete Aussparung ebenfalls zentrisch verdreht beziehungsweise verlagert wird. Dadurch wirkt das Verdrehsicherungselement mit der zentrisch gelagerten Stirnfläche des Flansches beziehungsweise des Exzenterstifts zusammen.
- 15
- 20 Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Verdrehsicherungselement elastisch verformbar ausgebildet. Insbesondere die kraftschlüssige Lösung lässt sich hierdurch auf einfache Art und Weise realisieren. Dabei kann das elastisch verformbare Verdrehsicherungselement zum Beispiel dazu dienen, die für den Kraftschluss notwendige Kraft zu erbringen. Vorteilhafterweise weist das
- 25 Verdrehsicherungselement eine hohe Oberflächen-Rauheit auf, so dass die Reibung zwischen dem Verdrehsicherungselement und

dem Gelenkarm erhöht und der Kraftschluss unterstützt wird. Mit einem ausreichenden Kraftaufwand kann die Reibungskraft und damit die kraftschlüssige Sicherung natürlich überwunden werden, so dass im montierten Zustand der Ausstellvorrichtung (also im Betrieb) der Exzenter einerseits vor einem unerwünschten Verdrehen geschützt ist und andererseits mittels entsprechendem Kraftaufwand zum Einstellen bzw. Verlagern der Drehachse verdreht werden kann, ohne dass die Ausstellvorrichtung demontiert werden muss.

Bevorzugt ist die Aussparung in der Stirnfläche des Exzenters ringförmig, insbesondere kreisringförmig ausgebildet. Zweckmäßigerweise ist sie darüber hinaus auch zentrisch angeordnet, sodass ein Verdrehen des Exzenters zu einem zentrischen Verdrehen der kreisringförmigen Aussparung führt.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Verdrehungselement als O-Ring ausgebildet. Dieser ist zweckmäßigerweise in die kreisringförmige Aussparung eingelegt, sodass er zumindest bereichsweise in diese eingreift. Der überstehende Teil des O-Rings wirkt im Montierten Zustand mit dem Bauteil zusammen, an welchem der Exzenter bzw. die Stirnfläche zentrisch gelagert ist. Hierbei erfolgt zum Beispiel aufgrund der auf den Flügelrahmen wirkenden Schwerkkräfte eine Verspannung/Verklemmung des O-Rings zwischen dem Flansch bzw. Exzenter und dem den Exzenter zentrisch lagernden Bauteil, wie zum Beispiel dem Gelenkarm, dem Blendrahmen oder dem Flügelrahmen. Aufgrund der elastischen Verformbarkeit des O-Rings wird dieser bei der Montage deformiert, wobei die mit dem Exzenter zusammenwirkende Oberfläche vergrößert und damit die Reibung zwischen Exzenter und Verdrehungselement erhöht wird. Entsprechendes gilt natürlich für die

mit dem den Exzenter lagernden Bauteil zusammenwirkende Oberfläche des elastisch verformbaren Verdrehsicherungselements. Mit dem O-Ring als Verdrehsicherungselement wird eine besonders einfache und kostengünstige Verdrehsicherung realisiert.

- 5 Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Verdrehsicherungselement als Biegefeder, insbesondere als Bügelfeder ausgebildet. Im Gegensatz zu dem oben beschriebenen O-Ring besteht bei der Biege- oder Bügelfeder die Federwirkung nicht in einem Stauchen und/oder Strecken sondern in einem elastischen Verbiegen des Verdrehsicherungselements. Die Bügelfeder greift hierbei  
10 zumindest „von unten“ beziehungsweise zumindest axial in die Aussparung des Exzenters ein und beaufschlagt ihn somit „von unten“ an der Stirnfläche beziehungsweise axial.

Besonders bevorzugt weist der Exzenter in der Stirnfläche mehrere  
15 über seinen Umfang verteilt, insbesondere gleichmäßig verteilt angeordnete Aussparungen auf. Die Bügelfeder greift je nach Verdrehstellung/Drehpositionierung des Exzenters in eine der Aussparungen zumindest bereichsweise ein und beaufschlagt den Exzenter axial. Zweckmäßigerweise entspricht die Kontur der Aussparung oder der  
20 Aussparungen im Wesentlichen der Kontur des in die Aussparung eingreifenden Endes der Bügelfeder. Vorteilhafterweise sind die Dimensionen des eingreifenden Endes der Bügelfeder nur geringfügig kleiner als die der Aussparung(en), sodass eine formschlüssige Verbindung zwischen Exzenter und Bügelfeder als Verdrehsicherung  
25 entsteht. Weiterhin ist mit Vorteil vorgesehen, dass die Aussparungen und/oder das eingreifende Ende der Bügelfeder eine oder mehrere Einführschrägen aufweisen. Dadurch ist es möglich auf besonders einfach Art und Weise die Bügelfeder in eine der Aussparungen

einrasten zu lassen und dabei einen spielfreien oder im Wesentlichen spielfreien Formschluss der Verdrehsicherung zu realisieren. Durch das Eingreifen der Bügelfeder kann dabei auch ein tangentiales Moment, also ein Drehmoment, auf den Exzenter übertragen werden. Im Gegensatz zu der zuvor beschriebenen Ausführungsform mit dem O-Ring ist dabei ein „Lösen“ der Verdrehsicherung unter Aufwendung eines entsprechenden Kraftaufwands aufgrund der formschlüssigen Verbindung nicht möglich. Durch entsprechende Ausgestaltung der Aussparung(en) und/oder der Bügelfeder ist auch eine rein formschlüssige Ausführung der Verdrehsicherung möglich.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind die Ausnehmungen randoffen ausgebildet. Das bedeutet, dass die Ausnehmungen radial offen ausgebildet und somit am Umfang des Flansches erkennbar sind. Zum einen ist so bei einer Einstellung und/oder Wartung der Ausstellvorrichtung einfach zu erkennen, wie weit der Exzenter verdreht werden kann/muss, damit die Bügelfeder in eine der Aussparungen eingreifen kann, zum anderen steht für die Bügelfeder eine größere Angriffs- /Kontaktfläche an dem Flansch zur Verfügung, so dass noch größere Momente übertragen werden können.

Zweckmäßigerweise ist die Biegefeder beziehungsweise Bügelfeder drehfest an dem Gelenkarm gehalten. Dadurch wird verhindert, dass sich die Bügelfeder aus der Aussparung herausdrehen kann. Vorteilhafterweise erstreckt sich die Bügelfeder dabei im Wesentlichen über den gesamten Gelenkarm. Wobei hierunter eine Erstreckung in Längserstreckung des Gelenkarms gemeint ist, und wobei natürlich auch eine kürzere Bügelfeder denkbar ist. Zweckmäßigerweise ist die Stirnseite die dem Gelenkarm zugewandte Stirnseite des Exzentes. Ferner ist vorgesehen, dass der Gelenkarm zumindest im Be-

- reich des Exzenter eine Vertiefung aufweist, in die die Bügelfeder zum Außereingriffbringen mit dem Exzenter beziehungsweise mit dem Flansch, beziehungsweise zum Lösen der Verdrehsicherung zumindest bereichsweise einbringbar ist. Die Bügelfeder kann also
- 5 zum Lösen der Verdrehsicherung in einen freien Bereich des Gelenkarms eintauchen. Somit kann der Exzenter mit dem Flansch beziehungsweise mit der die Aussparungen aufweisenden Stirnfläche direkt auf dem Gelenkarm aufliegen. Das ermöglicht eine besonders kompakt gebaute Ausstellvorrichtung.
- 10 Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Biegefeder als Runddrahtfeder ausgebildet. Der Querschnitt der Biegefeder ist daher kreisförmig. Die Aussparungen des Exzenter, in die die Runddrahtfeder eingreift, sind formangepasst zur Querschnittskonfiguration der Runddrahtfeder ausgebildet.
- 15 Vorteilhafterweise weist die Bügelfeder an dem dem Exzenter zugewandten Ende einen Drehwerkzeug-Auflagebereich auf. Dieser liegt vorteilhafterweise zwischen den beiden Stirnflächen des Flansches oder überragt diesen (axial), liegt also auf der exzentrischen Seite des Exzenter. Wird nun ein Werkzeug, wie zum Beispiel der Maulschlüssel, an die Drehwerkzeug-Angriffskontur herangeführt und
- 20 damit in Eingriff gebracht, so beaufschlagt das Drehwerkzeug gleichzeitig den Drehwerkzeug-Auflagebereich, wodurch die Bügelfeder außereingriff mit dem Exzenter beziehungsweise mit dem Flansch gebracht wird, beziehungsweise aus der Aussparung heraus in die
- 25 Vertiefung in dem Gelenkarm verlagert wird. Dadurch wird die Verdrehsicherung gelöst und der Exzenter kann zum Verlagern der Position der Drehachse verstellt/verdreht werden. Bei einer Wartung des Fensters, der Tür oder dergleichen kann die Ausstellvorrichtung

somit aufgrund der erfindungsgemäßen Ausführung auf einfache Art und Weise angepasst beziehungsweise neu justiert werden, wobei gleichzeitig ein ungewolltes Verdrehen verhindert wird.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der Gelenkarm ein Ausstellscherenarm. Dieser ist an seinem einen Ende schwenkbar um eine erste Drehachse an einem Blendrahmen und an seinem anderen Ende schwenkbar um eine weitere, zweite Drehachse an einem Flügelrahmen des Fensters, der Tür oder dergleichen lagerbar. Er erlaubt, wie oben beschrieben, das Kippen des Flügelrahmens in beziehungsweise zu dem Blendrahmen. Dabei kann einer der beiden Drehachsen oder beiden Drehachsen ein Exzenter mit einer Verdrehsicherung, wie sie oben beschrieben wurde, zugeordnet sein. Durch Verdrehen des Exzenters kann die Drehachse verlagert und somit die geometrische Lage des Flügelrahmens zu dem Blendrahmen eingestellt beziehungsweise angepasst werden.

In einer weiteren Ausführungsform ist der Gelenkarm ein an dem Ausstellscherenarm schwenkbeweglich gelagerter Stützarm, der dazu dient, den Ausstellscherenarm zu stützen und zu führen. Vorteilhafterweise ist der Stützarm, insbesondere an einem freien Ende, mittels des Exzenters an dem Ausstellscherenarm schwenkbeweglich gelagert. Der Flansch liegt somit zwischen dem Ausstellscherenarm und dem Stützarm und wirkt unter anderem als Axial-Abstandhalter zwischen den beiden Gelenkarmen. Die mit dem Exzenter zu verlagernde Drehachse ist in diesem Fall vorteilhafterweise die Drehachse zwischen dem Stützarm und dem Ausstellscherenarm. An seinem dem Ausstellscherenarm gegenüberliegenden Ende ist der Stützarm zweckmäßigerweise an dem Flügelrahmen schwenkbeweglich lagerbar.

Weiterhin ist vorgesehen, dass an dem Ausstellscherenarm ein Scherenlagerelement ausgebildet ist, welches ein Lagern des Ausstellscherenarms an einem Blendrahmen ermöglicht. Insbesondere ist das Scherenlagerelement derart ausgebildet, dass es mit einem  
5 am Blendrahmen angeordneten Scharnierbolzen zusammenwirken kann.

Schließlich betrifft die Erfindung einen Beschlag für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, der durch eine Ausstellvorrichtung, wie sie oben beschrieben wurde, gekennzeichnet ist.

#### 10 **Figurenbeschreibung**

Im Folgenden soll die Erfindung anhand einiger Figuren näher erläutert werden. Dazu zeigen

- Figur 1 ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Ausstellvorrichtung,
- 15 Figur 2 eine vergrößerte Seitenansicht der erfindungsgemäßen Ausstellvorrichtung,
- Figur 3 einen vorteilhaften Exzenter in einer perspektivischen Darstellung,
- Figur 4 einen Stützarm der Ausstellvorrichtung in einer perspektivischen Darstellung,  
20
- Figur 5 den Stützarm in einer perspektivischen Längsschnittdarstellung,

- Figur 6 den Stützarm mit Exzenter und einer Bügelfeder in einer Schnittdarstellung,
- Figur 7 den Stützarm mit Exzenter und Bügelfeder in einer Explosionsdarstellung,
- 5 Figur 8 eine vergrößerte perspektivische Darstellung des auf dem Stützarm gelagerten Exzenters,
- Figur 9 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Verdrehsicherung für den Exzenter in einer Explosionsdarstellung,
- Figur 10 das weitere Ausführungsbeispiel in einer Schnittdarstellung und  
10
- Figur 11 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Die Figur 1 zeigt in einer vereinfachten Draufsicht ein Ausführungsbeispiel einer Ausstellvorrichtung 1 für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, die ein Kippen eines Dreh-Kipp-Flügels des Fensters, der Tür oder dergleichen bewirkt beziehungsweise erlaubt. Die Ausstellvorrichtung 1 weist einen ersten Gelenkarm 2 auf, der als Ausstellscherenarm 3 ausgebildet und an seinem einen Ende 4 schwenkbar beziehungsweise schwenkbeweglich um eine Drehachse 5 an einem hier nur bereichsweise dargestellten Blendrahmen 6  
15 und an seinem anderen Ende 7 schwenkbeweglich um eine Drehachse 8 an einem hier nur bereichsweise dargestellten Flügelrahmen 9 des Fensters, der Tür oder dergleichen gelagert ist. Weiterhin weist die Ausstellvorrichtung 1 einen zweiten Gelenkarm 10 auf, der als Stützarm 11 ausgebildet und an seinem einen Ende 12  
20 schwenkbeweglich um eine Drehachse 13 an dem Ausstellscheren-

arm 3 und an seinem anderen Ende 14 schwenkbeweglich um eine Drehachse 15 an dem Flügelrahmen 9 gelagert ist. Die Drehachse 5 wird dabei von einem an dem Ausstellscherenarm 3 angeordneten beziehungsweise ausgebildeten Scherenlagerelement 16 gebildet, in dem ein Scharnierbolzen 17 des Blendrahmens 6 einliegt. Die Drehachse 8 wird von einem Lagerstift 18 gebildet, der in eine Lagerstiftaufnahme des Ausstellscherenarms 3 eingreift, und der in einem an dem Flügelrahmen 9 ausgebildeten Langloch 19 zusätzlich längsverschieblich beziehungsweise linear verschieblich gelagert ist. Die Drehachse 15 wird ebenfalls von einem Lagerstift 20 gebildet, der in eine Lagerstiftaufnahme des Stützarms 11 eingreift. Die Drehachse 13 wird von einem in dieser Darstellung nicht erkennbaren Exzenter 21 gebildet, mittels dessen die Position der Drehachse 13 in Bezug auf den Stützarm 11 verlagerbar ist.

Die Figur 2 zeigt in einer vergrößerten perspektivischen Darstellung die Ausstellvorrichtung 1 im Bereich des Stützarms 11 im Wesentlichen von der Seite. Im Gegensatz zu dem in der Figur 1 dargestellten gekippten Zustand der Ausstellvorrichtung 1, ist die Ausstellvorrichtung 1 in der Figur 2 im geschlossenen Zustand dargestellt, so dass der Ausstellscherenarm 3, der Stützarm 11 und eine am Flügelrahmen 9 anordenbare Treibstange 22 eines die Ausstellvorrichtung 1 aufweisenden Beschlags 23 im Wesentlichen deckungsgleich übereinander liegen. Hierbei ist der zwischen dem Stützarm 11 und dem Ausstellscherenarm 3 angeordnete Exzenter 21 zu erkennen. Durch ein Verdrehen des Exzenters 21 können beispielsweise Fertigungstoleranzen und/oder Verschleißerscheinungen des Beschlags 23 und/oder des den Beschlag 23 aufweisenden Fensters, Tür oder dergleichen ausgeglichen werden. Dem Exzenter 21 ist dabei eine Verdrehsicherung 24 zugeordnet, die ein ungewolltes Verdrehen des

Exzenters 21, zum Beispiel beim Kipp-Öffnen des Fensters, der Tür oder dergleichen, verhindert.

Wie in der Figur 3 dargestellt, ist der Exzenter 21 als Exzenterstift 25 ausgebildet und weist zwei exzentrisch zueinander angeordnete Lagerstifte 26, 27 auf. Zwischen den Lagerstiften 26, 27 ist weiterhin ein Flansch 28 ausgebildet, der zentrisch zu dem Lagerstift 27 angeordnet ist und vollumfänglich radial von dem Lagerstift 27 beziehungsweise dem Exzenterstift 25 absteht beziehungsweise vorspringt. Die Außenkontur 29 des Flansches 28 ist als eine Drehwerkzeug-Angriffskontur 30 ausgebildet. Im Wesentlichen ist die Außenkontur 29 hierbei als eine Sechskantkontur für einen Maulschlüssel ausgebildet. Der Maulschlüssel oder das Drehwerkzeug kann im Betrieb mit der Drehwerkzeug-Angriffskontur 30 in Eingriff gebracht werden, wodurch ein Drehmoment auf den Exzenter zum Verdrehen beziehungsweise Verlagern der Position der Drehachse 13 auf einfache Art und Weise aufgebracht werden kann.

Weiterhin weist der Flansch 28 in seiner dem Lagerstift 27 zugewandten Stirnfläche 31 mehrere über den Umfang des Flansches 28 verteilt angeordnete Aussparungen 32 auf. Die Aussparungen 32 sind dabei randoffen ausgebildet, sodass in die Aussparungen 32 sowohl axial (in Bezug auf die Längserstreckung des Exzenterstifts 25) als auch radial eingegriffen werden kann. Vorteilhafterweise sind die Aussparungen 32 gleichmäßig über den Umfang des Flansches 28 verteilt angeordnet.

Wie in der Figur 2 dargestellt ist der Exzenterstift 25 zentrisch mittels des Lagerstifts 27 an dem Stützarm 11 gelagert und liegt dort mit der Stirnfläche 31 auf der Oberseite des Stützarms 11 auf. Der Ausstell-

scherenarm 3 ist dabei schwenkbeweglich an dem Lagerstift 26 des Exzenterstifts 25 gelagert angeordnet. Der Lagerstift 26 bildet hierbei die Drehachse 13, deren Position mittels des Exzenters 21 verlagert werden kann. Der Ausstellscherenarm 3 liegt auf der der Stirnfläche  
5 31 gegenüberliegenden Stirnfläche 33 des Flansches 28 auf.

Auf dem Stützarm 11 ist weiterhin eine Biegefeder 34, die als Bügelfeder 35 ausgebildet ist, derart angeordnet, dass sie mit einem Ende in eine der Aussparungen 32 des Exzenters 21 beziehungsweise des Flansches 28 eingreift.

10 Die Figur 4 zeigt den Stützarm 11 in einer perspektivischen Darstellung. An seinem Ende 12 weist der Stützarm 11 eine Lagerstiftaufnahme 36 für den Lagerstift 26 des Exzenterstifts 25 auf. An seinem dem Ende 12 gegenüberliegenden Ende 14 weist der Stützarm 11 eine weitere Lagerstiftaufnahme 37 für den Lagerstift 20 auf. Zwischen den Lagerstiftaufnahmen 36 und 37 weist der Stützarm 11 in  
15 seiner dem Ausstellscherenarm 3 zugewandten Oberfläche 38 eine Vertiefung 39 auf, die sich im Wesentlichen von der Lagerstiftaufnahme 37 bis nahe zu der Lagerstiftaufnahme 36 über den Stützarm 11 erstreckt. Die Vertiefung 39 ist dabei nur geringfügig breiter ausgebildet als die Bügelfeder 35, sodass, wenn die Bügelfeder 35 in  
20 die Vertiefung 39 eingebracht wird, die Bügelfeder 35 drehfest an dem Stützarm 11 gehalten ist.

Wie die Figur 5 in einem Längsschnitt durch den Stützarm 11 zeigt, weist die Vertiefung 39 eine gekrümmte Bodenfläche 40 auf, wobei  
25 die Vertiefung 39 an ihren Enden am weitesten in den Stützarm 11 hineinragt und in etwa in der Mitte bündig oder nahezu bündig zu der Oberfläche 38 verläuft. Zusätzlich weist der Stützarm 11 an den En-

den der Vertiefung 39 jeweils einen Durchbruch 41, 42 auf, dessen Funktion später näher erläutert werden soll.

Die Figur 6 zeigt den Stützarm 11 mit dem daran angeordneten Exzenter 21 und der Bügelfeder 35 in einer Längsschnittdarstellung.

5 Wie bereits gesagt, liegt der Exzenterstift 25 mit der Stirnfläche 31 auf der Oberfläche 38 des Stützarms 11 auf, und ist somit mittels des Flansches 28 axial an dem Stützarm 11 gelagert. Die Bügelfeder 35 greift dabei mit einem Ende 43 in eine der Aussparungen 32 des Flansches 28 ein und liegt zumindest bereichsweise in der Vertiefung 39 des Stützarms 11. Das dem Ende 43 gegenüberliegende

10 Ende 44 der Bügelfeder 35 ist an dem Stützarm 11, beispielsweise durch Festnieten, gehalten. Der Lagerstift 20 weist an seinem vom Stützarm 11 wegweisenden Ende einen Axialanschlag in Form eines Lagerstiftkopfes 45 auf, der zur Arretierung des Lagerstifts 20 an

15 dem Beschlag 23 dient. Denkbar ist es auch, den Lagerstiftkopf 45 an dem anderen Ende des Lagerstifts 20 vorzusehen, und dadurch das Ende 44 der Bügelfeder 35 zu beaufschlagen und diese damit in der Vertiefung 39 beziehungsweise an dem Stützarm 11 zu halten.

Die Enden 43 und 44 der Bügelfeder 35 sind jeweils um etwa 90°

20 nach unten abgewinkelt ausgebildet. Das Ende 44 greift dabei in den Durchbruch 42 ein, dessen Kontur im Wesentlichen der Kontur des Endes 44 der Bügelfeder 35 entspricht. Das abgewinkelte Ende 43 der Bügelfeder 35 ragt in den Durchbruch 41 hinein.

Die Bügelfeder 35 wirkt hierbei als ein elastisch verformbares Verdrehungselement 46 der Verdrehung 24. Dadurch, dass

25 die Bügelfeder 35 mit ihrem Ende 43 in eine der Aussparungen 32 in der Stirnfläche 31 des Flansches 28 eingreift, wird ein Verdrehen

des Exzenters 21 um die Drehachse des Lagerstiftes 27 wirksam verhindert. Dadurch kann keine Verlagerung der Position der Drehachse 13 im Betrieb ungewollt erfolgen. Ist jedoch eine Anpassung der Ausstellvorrichtung 1 aufgrund von Verzug und/oder Verschleiß, wie oben beschrieben, notwendig, so kann ein Maulschlüssel, wie bereits gesagt, mit der Drehwerkzeug-Angriffskontur 30 in Eingriff gebracht werden. Dabei wird mit dem Maulschlüssel beziehungsweise dem Drehwerkzeug gleichzeitig ein Drehwerkzeug-Auflagebereich 53 am Ende 43 der Bügelfeder 35 beaufschlagt, sodass diese in die Vertiefung 39 verlagert beziehungsweise eingedrückt wird und somit außer Eingriff mit der Aussparung 32 gebracht wird. Durch dieses Lösen der Verdrehsicherung 24 kann nunmehr der Exzenter 21 auf einfache Art und Weise drehpositioniert werden. Wird das Drehwerkzeug von der Drehwerkzeug-Angriffskontur 30 entfernt, so verlagert sich das Ende 43 der eigenelastischen Bügelfeder 35 aufgrund der Eigenelastizität nach oben und greift entsprechend der Drehpositionierung des Exzenters 21 in eine der Aussparungen 32 ein.

Das in Figur 6 dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt die Bügelfeder 35 in ihrer Verdrehsicherungsposition im Wesentlichen im entspannten Zustand. Natürlich ist es auch denkbar, dass in der Verdrehsicherungsposition, also wenn das Ende 43 in eine der Aussparungen 32 eingreift, die Bügelfeder 35 unter einer Vorspannung steht, sodass sie den Exzenter 21 von unten beziehungsweise axial beaufschlagt und dadurch die Verdrehsicherung 24 auch eine kraftschlüssige Komponente erhält. Da die Kontur der Aussparungen 32 vorteilhafterweise im Wesentlichen der Kontur des Endes 43 der Bügelfeder 35 entspricht, wird durch das Eingreifen ein im Wesentlichen spielfreier Formschluss zwischen dem Exzenter 21 und der Bügelfe-

der 35 gebildet. Wie in der Figur 2 dargestellt, kann aufgrund der Höhe des Flansches 28 das Drehwerkzeug beziehungsweise der Maulschlüssel auf einfache Art und Weise zwischen den Ausstell-  
scherenarm 3 und den Stützarm 11 geführt und mit der Drehwerk-  
5 zeug-Angriffskontur 30 in Eingriff gebracht werden, wobei gleichzeitig das Verdrehungselement 46 außer Eingriff mit der Aussparung 32 gebracht und dadurch die Verdrehung 24 gelöst wird. So kann auf einfache Art und Weise, ohne dass eine Demontage oder Teil-Demontage der Ausstellvorrichtung 1 erfolgen muss, letztere  
10 angepasst werden. Durch Verdrehen des Exzenter 21 beziehungsweise des Exzenterstifts 25 wird die geometrische Lage des Stützarms 11 zu dem Ausstellarm 3 beziehungsweise des Flügelrahmens zu dem Blendrahmen verändert.

Die Figur 7 zeigt den Stützarm 11, mit dem Exzenterstift 25, der Bügelfeder 35 und dem Lagerstift 20 in einer Explosionsdarstellung.  
15 Wie bereits gesagt, kann der Lagerstift 20 auch derart ausgebildet sein, dass der Lagerstiftkopf 45 das Ende 44 der Bügelfeder 35 beaufschlagt und diese somit an dem Stützarm 11 hält. Der Lagerstift 20 weist in seiner Mantelfläche 47 einen ebenen Bereich 48 auf, der  
20 im montierten Zustand mit dem Ende 44 der Bügelfeder 35 zusammenwirkt. Weiterhin ist eine Unterlegscheibe 49 vorgesehen, die im Wesentlichen als Abstandhalter für den Stützarm 11 zu der Treibstange 22, wie in der Figur 2 dargestellt, dient.

Die Figur 8 zeigt das Ende 12 des Stützarms 11 mit dem daran angeordneten Exzenterstift 25 und der Bügelfeder 35 in einer vergrößerten perspektivischen Darstellung. Dadurch, dass der Exzenter 21 beziehungsweise der Exzenterstift 25 zentrisch an dem Stützarm 11  
25 gelagert ist, ist auch der Flansch 28 zentrisch gelagert, sodass die

Aussparungen 32 auf der somit zentrisch gelagerten Stirnseite 31 auf einfache Art und Weise konstruiert und gefertigt werden können und darüber hinaus ein einfaches Drehpositionieren des Exzenter 21 erfolgen kann.

- 5 Die Figuren 9 und 10 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel einer vorteilhaften Verdrehsicherung 49 für den Exzenter 21 der Ausstellvorrichtung 1. Die Verdrehsicherung 49 weist ein als O-Ring 50 ausgebildetes Verdrehsicherungselement 51 auf. Wie in der Explosionsdarstellung der Figur 9 dargestellt, ist der O-Ring 50 zwischen  
10 der Stirnfläche 31 des Flansches 28 und der Oberfläche 38 des Stützarms 11 angeordnet.

Wie in der Figur 10 in einer Längsschnittdarstellung gezeigt, weist der Exzenter 21 in der Stirnfläche 31 eine einzelne, im Wesentlichen kreisringförmige und zentrisch angeordnete Aussparung 52 auf, in  
15 der der O-Ring 50 einliegt. Im montierten Zustand der Ausstellvorrichtung 1 wird der O-Ring 50 zwischen dem Exzenter 21 und dem Stützarm 11 verspannt, sodass er elastisch verformt wird. Dadurch wird unter Anderem die Auflage- beziehungsweise Kontaktfläche des O-Rings 50 in der Aussparung 52 und auf der Oberfläche 38 des  
20 Stützarms 11 vergrößert. Durch das Einklemmen/Verspannen des O-Rings 50 zwischen dem Exzenterstift 25 und dem Stützarm 11 wird eine kraftschlüssige Verdrehsicherung 49 gebildet. Diese kann nur unter Aufbringen eines entsprechenden Kraftaufwandes beziehungsweise eines entsprechend hohen Drehmoments „gelöst“ werden.  
25 Vorteilhafterweise weist der O-Ring 50 eine besonders hohe Oberflächenrauheit auf, sodass die Wirkung des Kraftschlusses erhöht wird. Die Verdrehsicherung 49 stellt eine besonders einfache und kostengünstige Möglichkeit dar, ein ungewolltes Verdrehen des

Exzenter 21 beziehungsweise ein Verlagern der Position der Drehachse 13 zu verhindern.

Auch wenn sich die beschriebenen Ausführungsbeispiele jeweils auf die Drehachse 13 beziehen, so ist es selbstverständlich, dass der  
5 Exzenter 21 mit der dazugehörigen Verdrehsicherung 24 oder 49  
ebenso zum Verlagern einer der anderen Drehachsen 5, 8 oder 15  
verwendet werden kann. Ebenso ist es denkbar, mehrere Exzenter  
mit entsprechenden Verdrehsicherungen 24 oder 49 vorzusehen.  
Auch ist eine Kombination von der kraftschlüssigen Verdrehsiche-  
10 rung 49 und der formschlüssigen Verdrehsicherung 24 denkbar.

Die Figur 11 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel, das im Wesentlichen dem Ausführungsbeispiel der Figur 2 entspricht, sodass auf die Beschreibung der Figur 2 und mit der Figur 2 zusammenhängende Figuren verwiesen wird. Unterschiedlich ist lediglich, dass die  
15 Biegefeder 34 als Runddrahtfeder 55 ausgebildet ist. Ein Endbereich  
56 der Runddrahtfeder 55 ist gekröpft ausgebildet und im Stützarm  
11 befestigt. Die Aussparungen 32 des Exzenter 21 weisen etwa ein halbkreisförmiges Profil auf, d.h., sie sind an das Querschnittsprofil der Runddrahtfeder 55 angepasst.

### Ansprüche

1. Ausstellvorrichtung für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, mit mindestens einem um eine Drehachse schwenkbar lagerbaren Gelenkarm, wobei die Position der Drehachse mittels eines verdrehbaren Exzenter verlagerbar ist, und wobei dem Exzenter eine Verdrehsicherung zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verdrehsicherung (24;49) mindestens ein Verdrehsicherungselement (46,51) aufweist, das zumindest bereichsweise in eine in einer Stirnfläche (31) des verdrehbar gelagerten Exzenter (21) ausgebildete Aussparung (32;52) eingreift.  
5
2. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verdrehsicherung (24;49) kraftschlüssig und/oder formschlüssig ausgebildet ist.
3. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Exzenter (21) einen zentrisch gelagerten Flansch (28) aufweist.  
15
4. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Flansch (28) eine Drehwerkzeug-Angriffskontur (30), insbesondere für einen Maulschlüssel, zum Verdrehen des Exzenter (21) aufweist.  
20
5. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Flansch (28) die Stirnfläche (31) bildet.

6. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Exzenter (21) als Exzenterhülse ausgebildet ist.
7. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Exzenter (21) als Exzenterstift (25) ausgebildet ist.
8. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Exzenterstift (25) zwei exzentrisch zueinander angeordnete Lagerstifte (26,27) aufweist.
9. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Flansch (28) zwischen den Lagerstiften (26,27) angeordnet ist.
10. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Flansch (28) in Bezug auf einen der Lagerstifte (27) zentrisch angeordnet ist.
11. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aussparung (32;52) in der Stirnfläche (31) ausgebildet ist, die zentrisch gelagert ist.
12. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verdrehsicherungselement (46;51) elastisch verformbar ausgebildet ist.
13. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verdrehsicherungselement (51) eine hohe Oberflächen-Rauheit aufweist.

14. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aussparung (52) ringförmig, insbesondere kreisringförmig ausgebildet ist.
15. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verdrehungselement (51) als O-Ring (50) ausgebildet ist.
16. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verdrehungselement (46) als Biegefeder (34), insbesondere als Bügelfeder (35) ausgebildet ist.
17. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Biegefeder als Runddrahtfeder (55) ausgebildet ist.
18. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Exzenter (21) in der Stirnfläche (31) mehrere über seinen Umfang verteilt angeordnete Aussparungen (32) aufweist.
19. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bügelfeder (35) den Exzenter (21) axial beaufschlagt.
20. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aussparungen (32) randoffen ausgebildet sind.

21. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stirnfläche (31) die dem Gelenkarm (10) zugewandte Stirnfläche (31) des Flansches (28) ist.
22. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bügelfeder (35) drehfest an dem Gelenkarm (10) gehalten ist.
23. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gelenkarm (10) zumindest im Bereich des Exzenters (21) eine Vertiefung (39) aufweist, in die die Bügelfeder (35) zumindest bereichsweise einbringbar ist.
24. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bügelfeder (35) an dem dem Exzenter (21) zugewandten Ende (43) einen Drehwerkzeug-Auflagebereich (53) aufweist.
25. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gelenkarm (2) ein Ausstellscherenarm (3) ist.
26. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gelenkarm (10) ein an dem Ausstellscherenarm (3) schwenkbeweglich gelagerter Stützarm (11) ist.
27. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stützarm (11) mittels des Exzenters (21) an dem Ausstellscherenarm (3) schwenkbeweglich gelagert ist.

28. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Ausstellscherenarm (3) ein Scherenlagerelement (16) ausgebildet ist.

29. Beschlag für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, **gekenn-**  
5 **zeichnet durch** eine Ausstellvorrichtung (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche.

**GEÄNDERTE ANSPRÜCHE**  
beim Internationalen Büro eingegangen am 08. Oktober 2009 (08.10.2009)

1. Ausstellvorrichtung für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, mit mindestens einem um eine Drehachse schwenkbar lagerbaren Gelenkarm, wobei die Position der Drehachse mittels eines verdrehbaren Exzenter verlagerbar ist, und wobei dem Exzenter eine Verdrehsicherung zugeordnet ist, wobei die Verdrehsicherung (24;49) mindestens ein Verdrehsicherungselement (46,51) aufweist, das zumindest bereichsweise in eine in einer Stirnfläche (31) des verdrehbar gelagerten Exzenter (21) ausgebildete Aussparung (32;52) eingreift, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verdrehsicherungselement (46) als Biegefeder (34), insbesondere als Bügelfeder (35) ausgebildet ist.
2. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verdrehsicherung (24;49) kraftschlüssig und/oder formschlüssig ausgebildet ist.
3. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Exzenter (21) einen zentrisch gelagerten Flansch (28) aufweist.
4. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Flansch (28) eine Dreh-

werkzeug-Angriffskontur (30), insbesondere für einen Maulschlüssel, zum Verdrehen des Exzenters (21) aufweist.

- 5 5. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Flansch (28) die Stirnfläche (31) bildet.
6. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Exzenter (21) als Exzenterhülse ausgebildet ist.
- 10 7. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Exzenter (21) als Exzenterstift (25) ausgebildet ist.
8. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Exzenterstift (25) zwei exzentrisch zueinander angeordnete Lagerstifte (26,27) aufweist.
- 15 9. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Flansch (28) zwischen den Lagerstiften (26,27) angeordnet ist.
- 20 10. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Flansch (28) in Bezug auf einen der Lagerstifte (27) zentrisch angeordnet ist.
11. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aussparung (32;52) in der Stirnfläche (31) ausgebildet ist, die zentrisch gelagert ist.

12. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verdrehsicherungselement (46;51) elastisch verformbar ausgebildet ist.
13. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verdrehsicherungselement (51) eine hohe Oberflächen-Rauheit aufweist.
14. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aussparung (52) ringförmig, insbesondere kreisringförmig ausgebildet ist.
15. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Biegefeder als Runddrahtfeder (55) ausgebildet ist.
16. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Exzenter (21) in der Stirnfläche (31) mehrere über seinen Umfang verteilt angeordnete Aussparungen (32) aufweist.
17. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bügelfeder (35) den Exzenter (21) axial beaufschlagt.
18. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aussparungen (32) randoffen ausgebildet sind.

19. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stirnfläche (31) die dem Gelenkarm (10) zugewandte Stirnfläche (31) des Flansches (28) ist.
20. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bügelfeder (35) drehfest an dem Gelenkarm (10) gehalten ist.
21. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gelenkarm (10) zumindest im Bereich des Exzenters (21) eine Vertiefung (39) aufweist, in die die Bügelfeder (35) zumindest bereichsweise einbringbar ist.
22. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bügelfeder (35) an dem dem Exzenter (21) zugewandten Ende (43) einen Drehwerkzeug-Auflagebereich (53) aufweist.
23. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gelenkarm (2) ein Ausstellscherenarm (3) ist.
24. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gelenkarm (10) ein an dem Ausstellscherenarm (3) schwenkbeweglich gelagerter Stützarm (11) ist.
25. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stützarm (11) mittels des Exzenters (21) an dem Ausstellscherenarm (3) schwenkbeweglich gelagert ist.

26. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Ausstellscherenarm (3) ein Scherenlagerelement (16) ausgebildet ist.
27. Beschlag für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, **gekenn-**  
5 **zeichnet durch** eine Ausstellvorrichtung (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche.

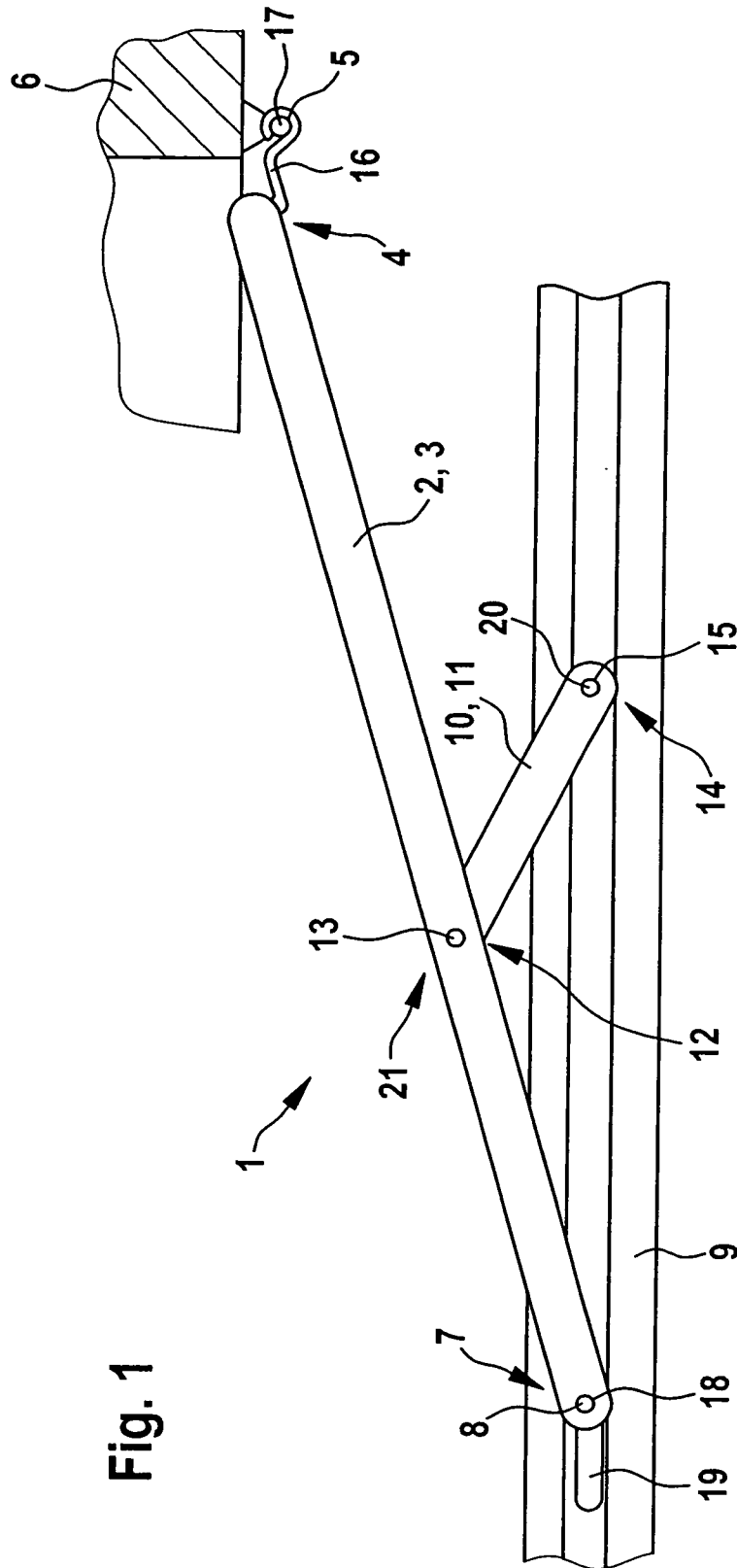


Fig. 1

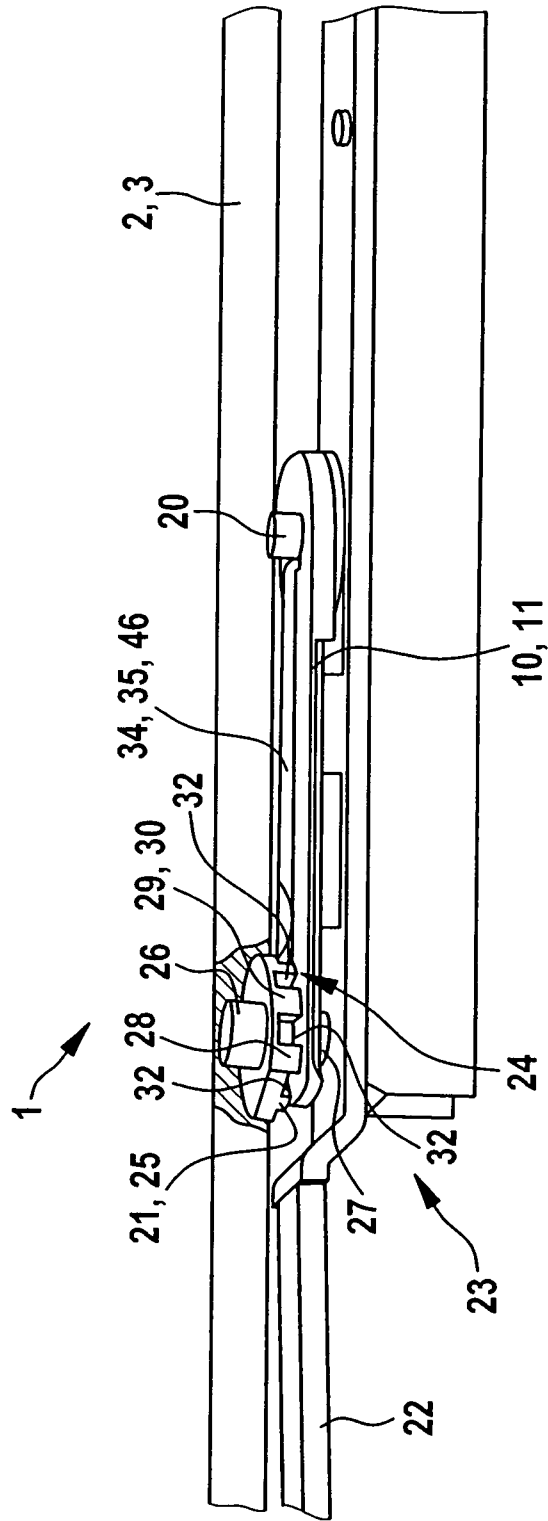


Fig. 2

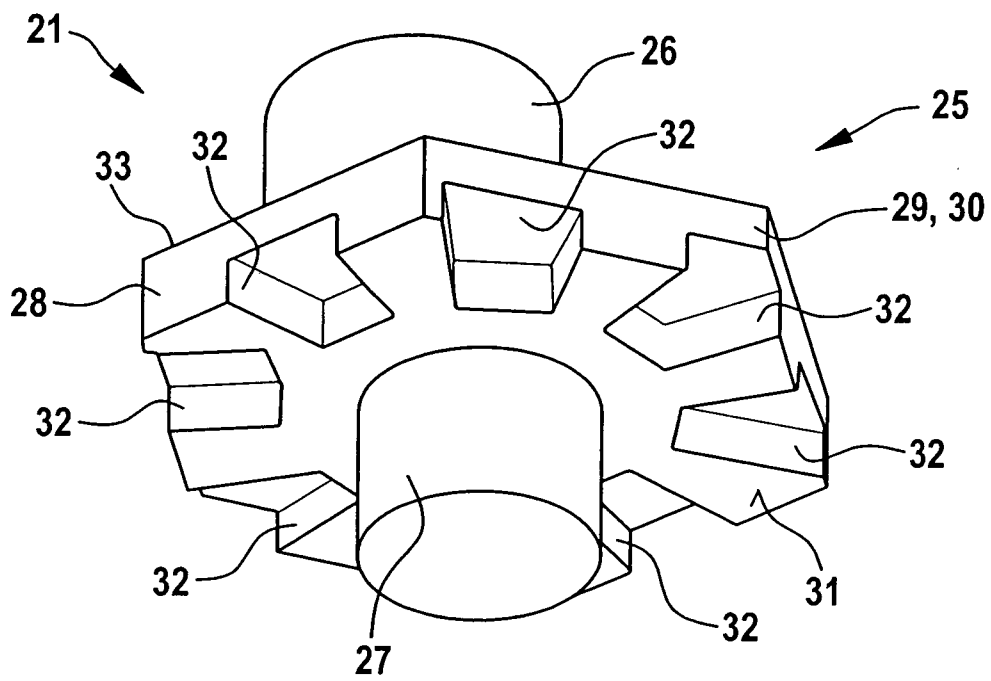
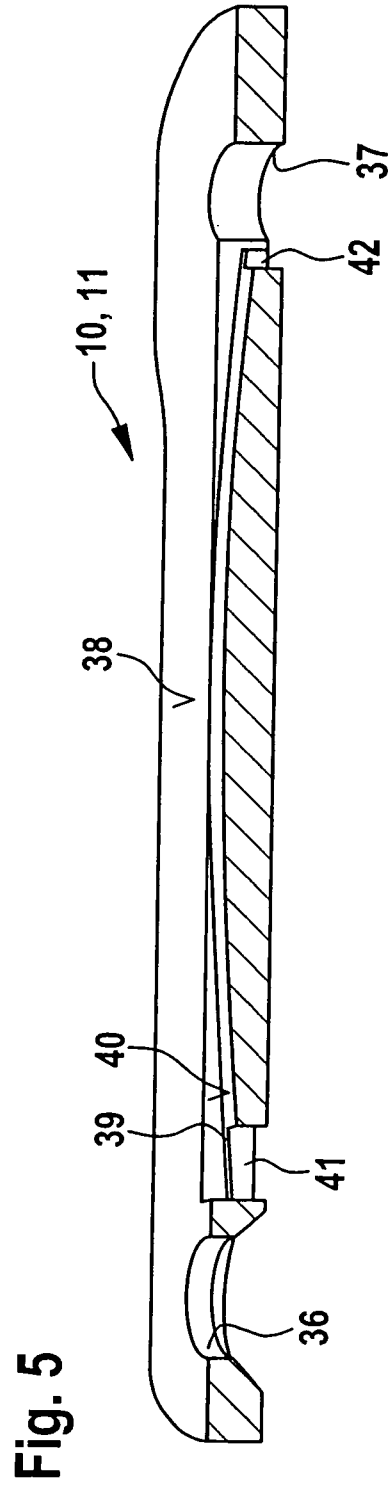
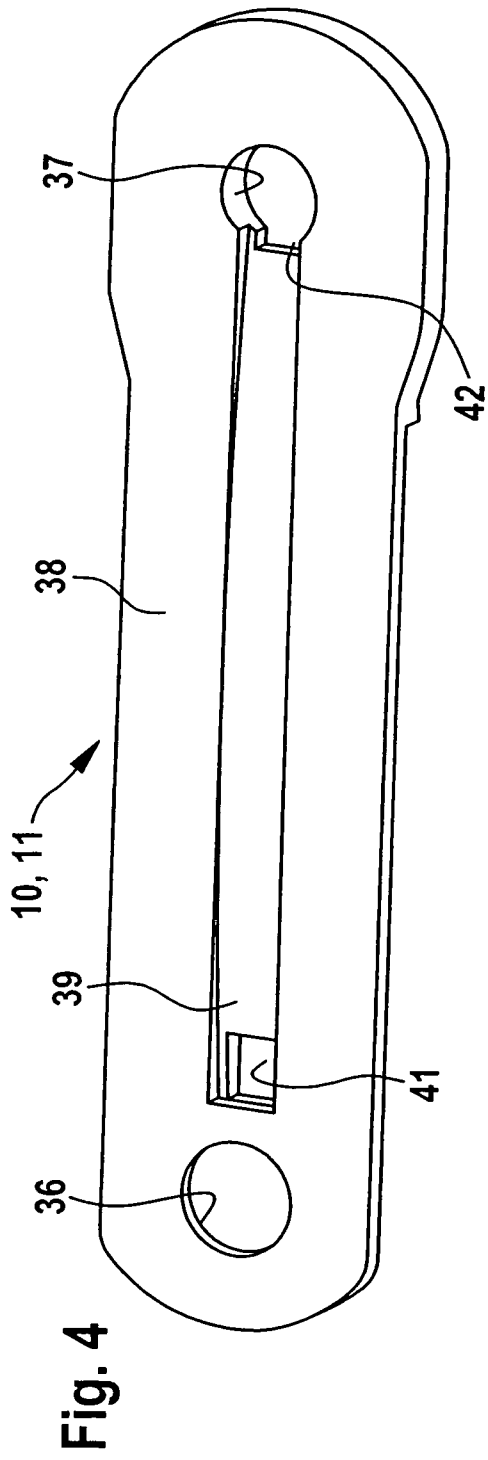


Fig. 3



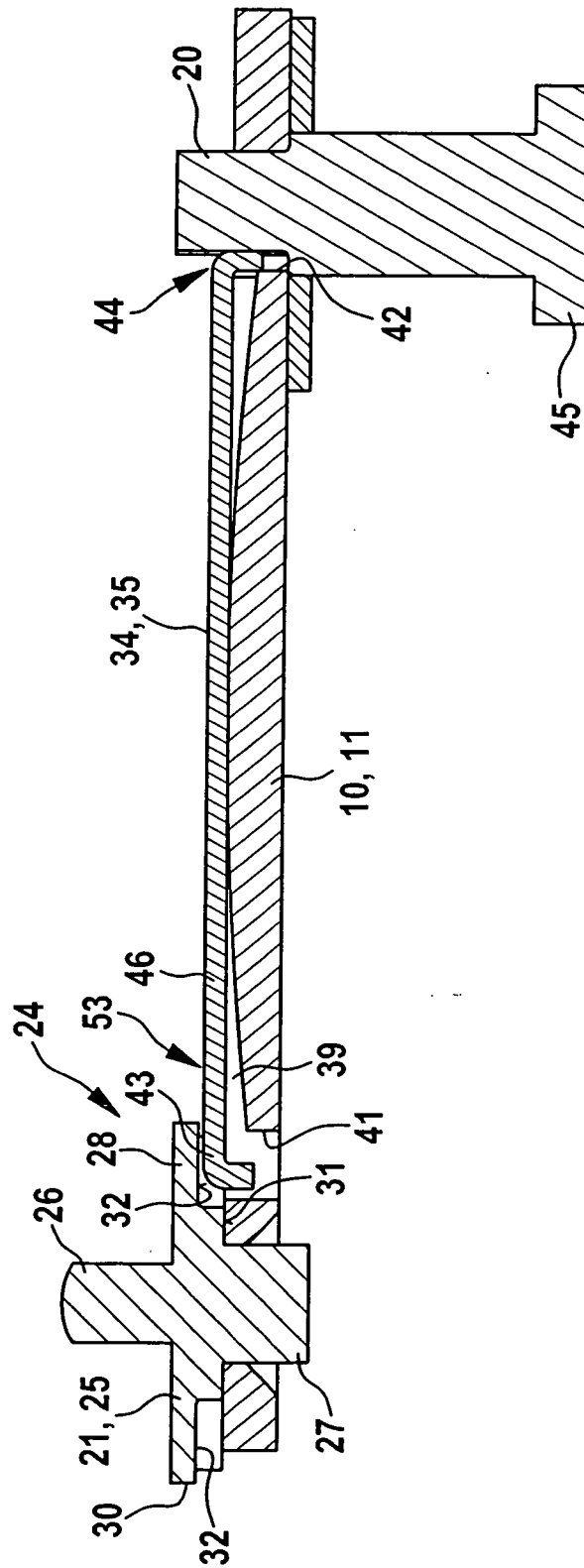


Fig. 6

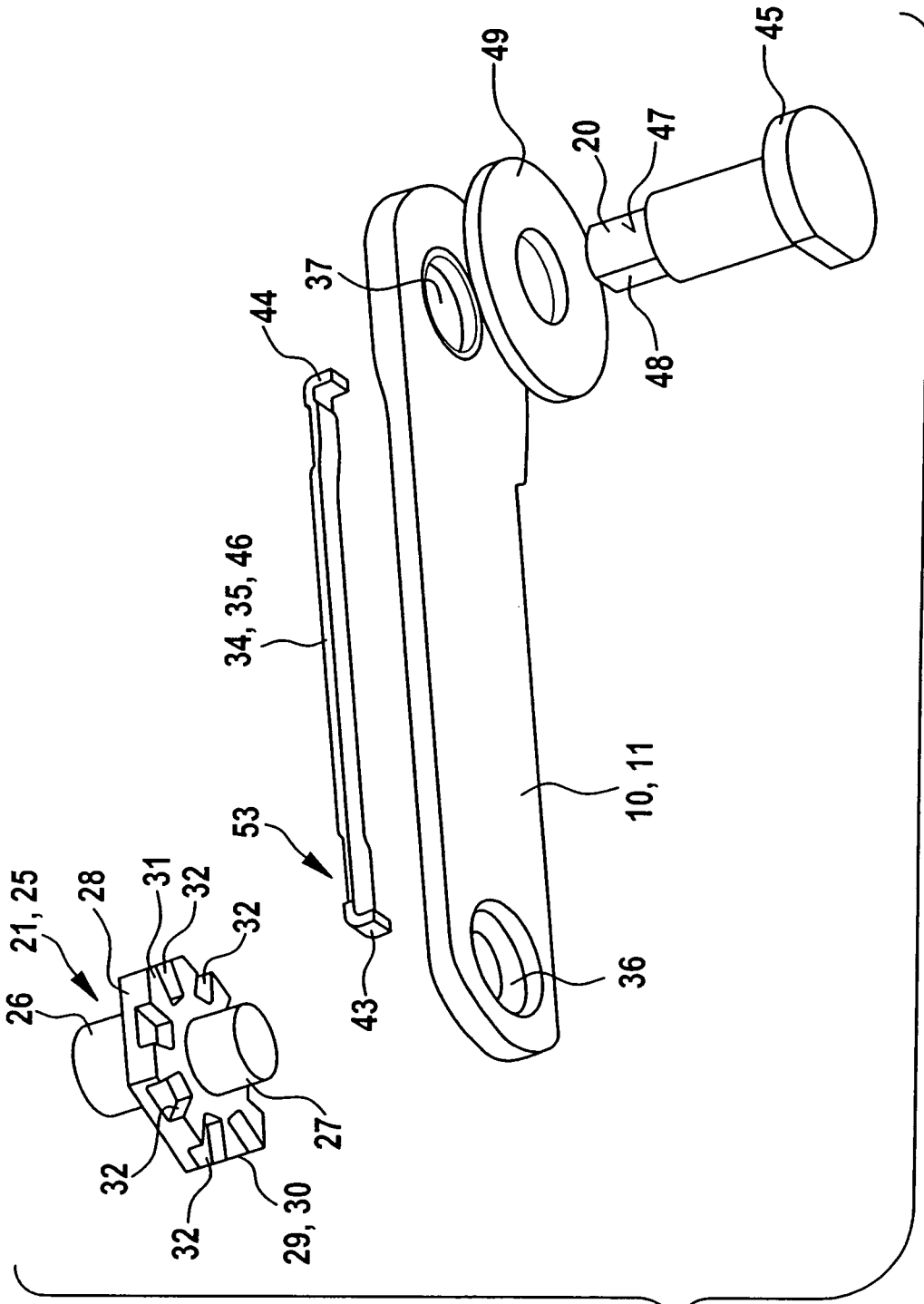


Fig. 7

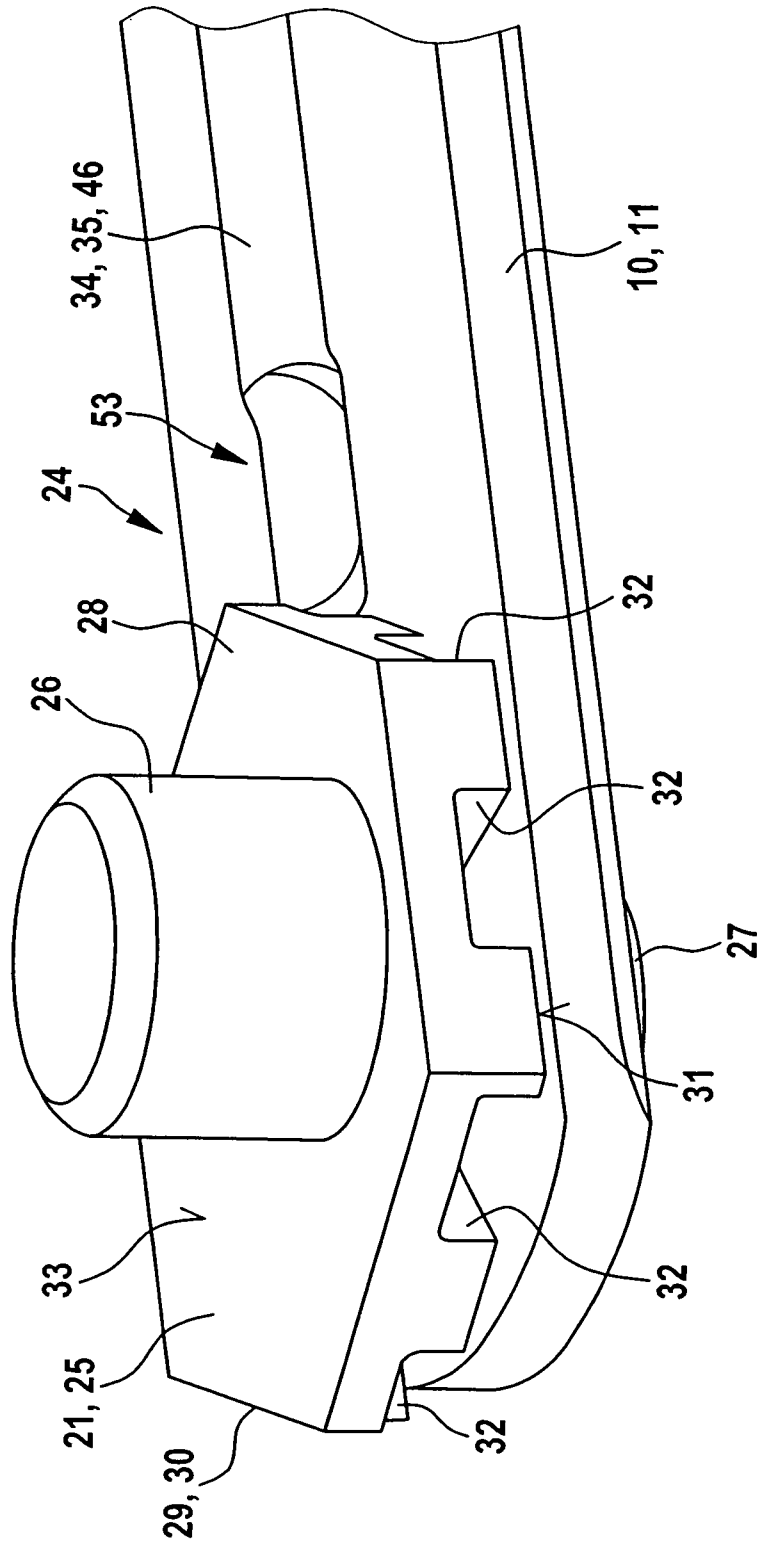


Fig. 8

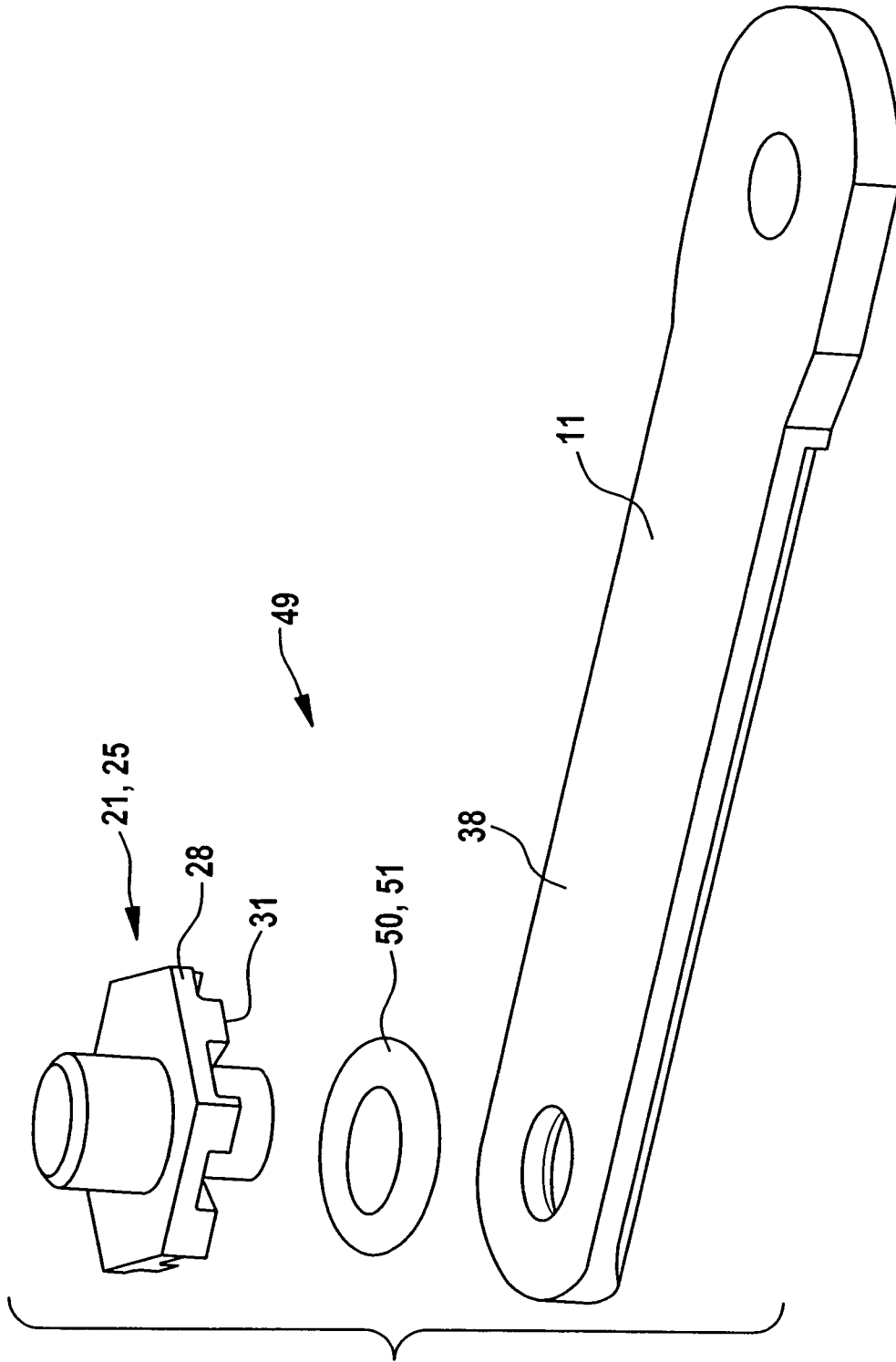


Fig. 9

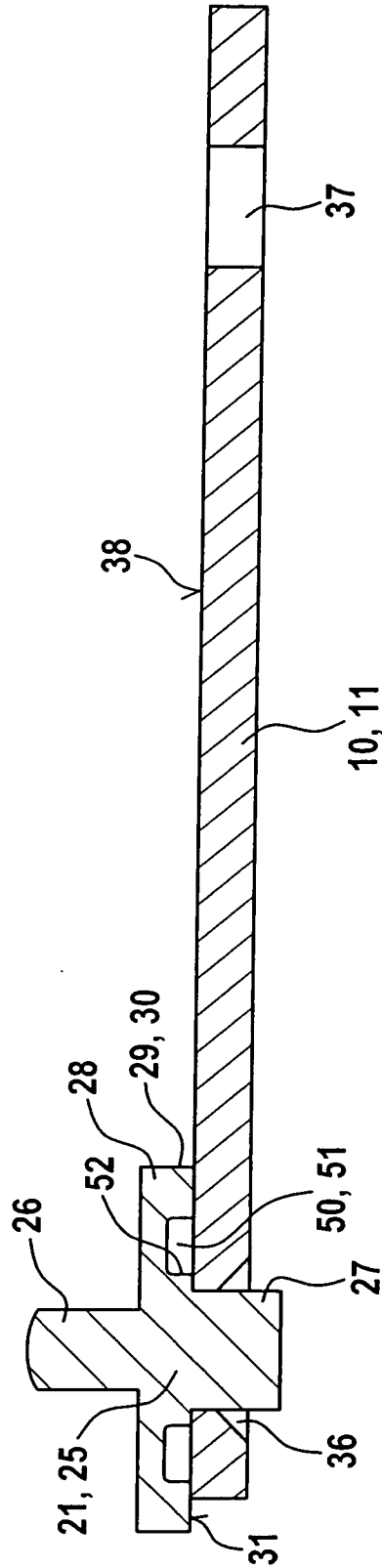


Fig. 10

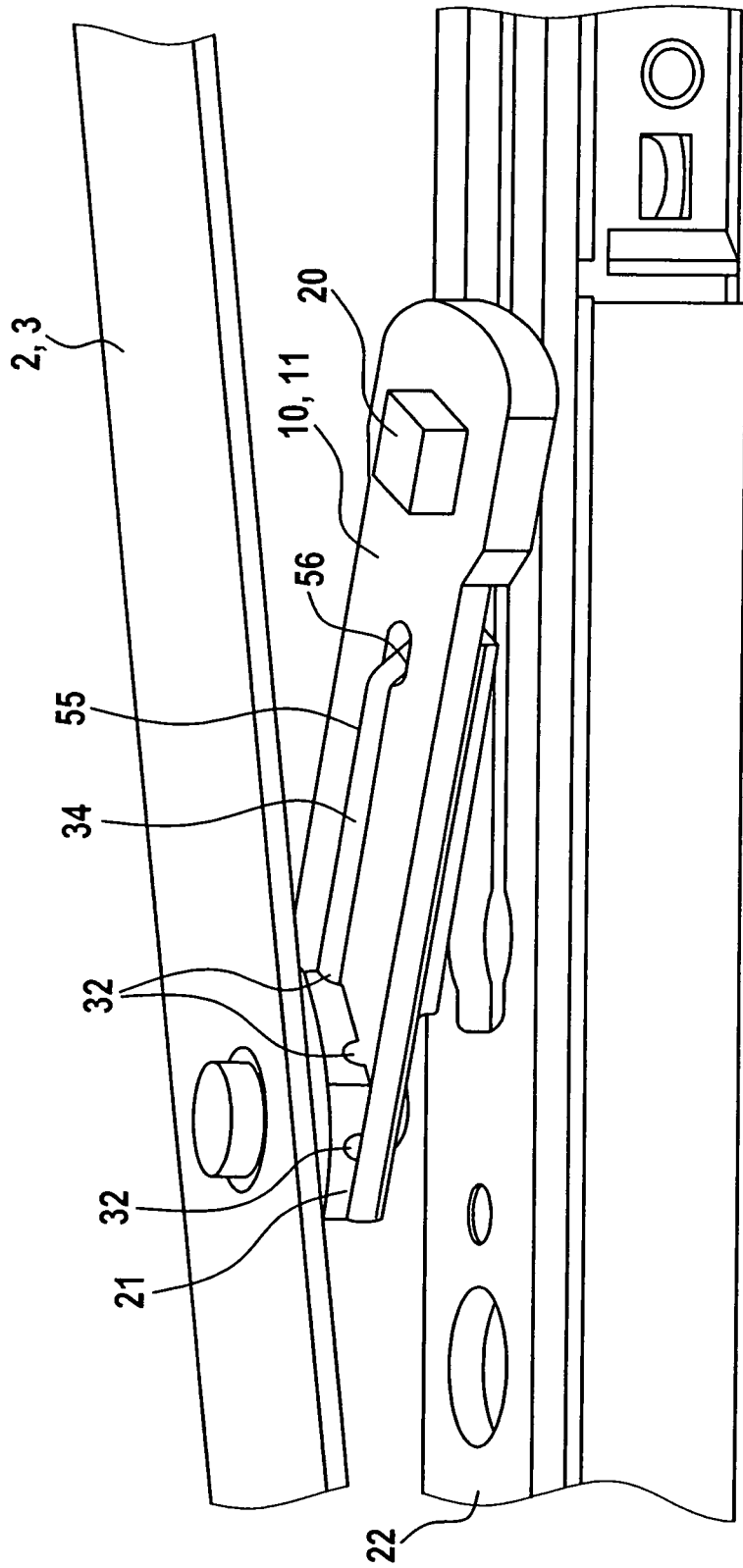


Fig. 11

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2009/003468

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. E05D7/00 E05D15/30 E05D15/52

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
E05D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 333 123 A (DGS HARDWARE LTD [GB]) 14 July 1999 (1999-07-14) page 5, paragraph 1-3; figures	1-14, 18, 20, 25-29
A	US 2007/289100 A1 (LAKE RODNEY R [US] ET AL) 20 December 2007 (2007-12-20) figure 20	4, 16, 17
A	FR 2 436 241 A (SCHUERMANN & CO HEINZ [DE]) 11 April 1980 (1980-04-11) figures	4, 21, 28

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 Juli 2009

Date of mailing of the international search report

03/08/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Witasse-Moreau, C

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No <b>PCT/EP2009/003468</b>
--

Patent document cited in search report	Publication date*	Patent family member(s)	Publication date
GB 2333123	A	14-07-1999	NONE
US 2007289100	A1	20-12-2007	NONE
FR 2436241	A	11-04-1980	AT 371545 B 11-07-1983
		CH 641521 A5 29-02-1984	
		DE 2839803 A1 27-03-1980	
		DK 380179 A 14-03-1980	
		FI 792787 A 14-03-1980	
		IT 1124173 B 07-05-1986	
		JP 1432614 C 24-03-1988	
		JP 55049467 A 09-04-1980	
		JP 62040499 B 28-08-1987	
		NL 7906672 A 17-03-1980	
		NO 792949 A 14-03-1980	
		SE 429670 B 19-09-1983	
		SE 7907591 A 14-03-1980	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/003468

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 INV. E05D7/00 E05D15/30 E05D15/52

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 E05D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 333 123 A (DGS HARDWARE LTD [GB]) 14. Juli 1999 (1999-07-14) Seite 5, Absatz 1-3; Abbildungen	1-14, 18, 20, 25-29
A	US 2007/289100 A1 (LAKE RODNEY R [US] ET AL) 20. Dezember 2007 (2007-12-20) Abbildung 20	4, 16, 17
A	FR 2 436 241 A (SCHUERMANN & CO HEINZ [DE]) 11. April 1980 (1980-04-11) Abbildungen	4, 21, 28

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p>	<p>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>*&amp;* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>
--	---

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
24. Juli 2009	03/08/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Witasse-Moreau, C
--	--

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/003468

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2333123	A	14-07-1999	KEINE
US 2007289100	A1	20-12-2007	KEINE
FR 2436241	A	11-04-1980	AT 371545 B 11-07-1983
		CH 641521 A5 29-02-1984	
		DE 2839803 A1 27-03-1980	
		DK 380179 A 14-03-1980	
		FI 792787 A 14-03-1980	
		IT 1124173 B 07-05-1986	
		JP 1432614 C 24-03-1988	
		JP 55049467 A 09-04-1980	
		JP 62040499 B 28-08-1987	
		NL 7906672 A 17-03-1980	
		NO 792949 A 14-03-1980	
		SE 429670 B 19-09-1983	
		SE 7907591 A 14-03-1980	