



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.02.2011 Patentblatt 2011/08

(51) Int Cl.:
E05D 5/08 (2006.01) E05D 7/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10185190.5**

(22) Anmeldetag: **28.04.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **29.04.2005 DE 102005020508**
29.04.2005 DE 102005020509

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
06754913.9 / 1 875 024

(71) Anmelder: **Prämeta GmbH & Co. KG**
53842 Troisdorf (DE)

(72) Erfinder: **Heisig, Rolf**
72768, Reutlingen (DE)

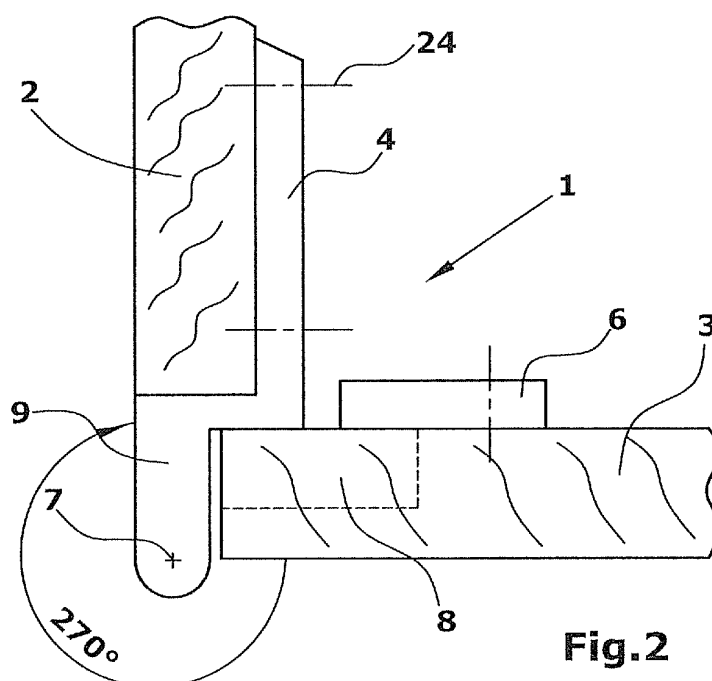
(74) Vertreter: **von Kreisler Selting Werner**
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 01-10-2010 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Scharnier**

(57) Bei einem Scharnier (1) mit einem an einem Korpus (2) vormontierbaren korpusseitigen Scharnierteil (4) und einem an einem Türflügel (3) vormontierbaren türseitigen Scharnierteil (6), wobei die Scharnierteile (4,6) gelenkig miteinander verbunden sind und wobei mindestens eines der Scharnierteile (4,6) eine Höhenverstell-

einrichtung (10) und/oder eine Seitenverstelleinrichtung (5) aufweist, ist vorgesehen, dass der türseitige Scharnierteil (6) einen Scharniertopf (8) aufweist, und dass die Höhenverstelleinrichtung (10) in dem Scharniertopf (8) angeordnet ist und mindestens ein Sperrelement (17) aufweist, mit dem die eingestellte Höhenlage des Türflügels (3) gegenüber dem Korpus (2) fixierbar ist.



Beschreibung

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Scharnier mit einem an einem Korpus vormontierbaren korpusseitigen Scharnierteil und einem an einen Türflügel vormontierbaren türseitigen Scharnierteil, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Mehrgelenk-Scharniere verfügen häufig über eine dreidimensionale Verstellmöglichkeit am Rahmen- teil in einem Scharnierarm und haben bedingt durch den Gelenkmechanismus in der Regel einen eingeschränkten Öffnungswinkel. Da die Mehrgelenk-Scharniere keine sichtbaren Teile nach außen haben, wird die Korrektur der Tür- lage, die durch die Verstellung der Scharniere erreicht wird, von außen nicht erkennbar.

[0003] Einachsscharniere haben dank einer außenliegenden Achse einen großen Öffnungswinkel von beispielsweise 180-270°. Sie verfügen in der Regel über eine zweidimensionale Verstellung bestehend aus einer Höhenverstellung am korpusseitigen Scharnierteil und einer Seitenverstellung im türseitigen Scharnierteil. In seltenen Fällen wird eine Tiefenverstellung am korpusseitigen Scharnierteil durch in Langlöchern sitzenden Befestigungsschrauben realisiert. Da die Seitenverstellung im türseitigen Scharnierteil realisiert werden kann, können Einachsscharniere einen flach auf dem Korpus aufliegenden korpusseitigen Scharnierteil aufweisen, meist in Form einer flachen Flanschplatte.

[0004] Die Mehrgelenk-Scharniere werden durch die Aufnahme aller Verstelleinrichtungen für die dreidimensionale Verstellung im korpusseitigen Scharnierteil komplex und haben daher einen hohen Aufbau relativ zu dem Korpus. Die Seitenverstellung wird als Drehung um einen innerhalb des korpusseitigen Scharnierteils liegenden Drehpunkt realisiert, wodurch mit der Seitenverstellung auch eine Veränderung der Tiefeneinstellung erfolgt. Es existieren Mehrgelenk-Scharniere, die mit zusätzlichen Elementen versuchen, die gleichzeitige Tiefenverstellung zu vermeiden. Dadurch wird die Konstruktion des korpusseitigen Scharnierteils noch aufwändiger und der Aufbau würde noch größer. Um große Öffnungswinkel zu erreichen, sind weitere Gelenke erforderlich, wobei dies auch zu aufwändigeren Konstruktionen führt, die die Aufbauhöhe des korpusseitigen Scharnierteils vergrößert. Dadurch ist der Einsatz derartiger Mehrgelenk-Scharniere in Schränken mit Organisationseinrichtungen erheblich erschwert oder überhaupt nicht möglich.

[0005] Bei Einachsscharnieren steht die außenliegende Achse weit draußen, insbesondere dann, wenn ein Öffnungswinkel von bis zu 270 ° erwünscht ist. Wenn eine Korrektur der Position des Türflügels erforderlich ist, werden die die Gelenkachse aufnehmenden Elemente in ihrer von außen sichtbaren Position vom Türflügel oder zu benachbarten Gelenkachsen verändert, wie beispielsweise aus Fig. 1 ersichtlich ist. Bei einer erforderlichen Seitenverstellung entsteht ein Spalt zwischen den

die Gelenkachse aufnehmenden Elementen und dem Türflügel und nach einer Höhenverstellung stehen die die Gelenkachse aufnehmenden Elemente benachbar- ter Schränke in unterschiedlich hohen Positionen. Bei Zwillingscharnieren ist nur eine gemeinsame Höhen- verstellung beider Türen realisierbar.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrun- de, bei einem Scharnier der eingangs genannten Art eine dreidimensionale Verstellung der Scharniere zu ermög- lichen und die genannten Nachteile zu vermeiden.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Merk- male des Anspruchs 1.

[0008] Die Erfindung sieht in vorteilhafter Weise vor, dass die Höhenverstelleinrichtung in dem Scharniertopf des türseitigen Scharnierteils angeordnet ist und minde- stens ein Sperrelement aufweist, mit dem die eingestellte Höhenlage des Türflügels gegenüber dem Korpus fixier- bar ist.

[0009] Die Auslagerung der Höhenverstellung in den Scharniertopf des türseitigen Scharnierteils ermöglicht in vorteilhafter Weise eine Vereinfachung des korpussei- tigen Scharnierteils mit der Folge, dass eine geringe Auf- bauhöhe des korpusseitigen Scharnierteil an den Rah- men ermöglicht wird. Unabhängig davon, ob es sich um ein Mehrgelenk-Scharnier oder Einachsscharnier han- delt, ist bei einer dreidimensionalen Verstellung von au- ßen nicht zu erkennen, ob diese vorgenommen worden ist, oder nicht.

[0010] Die Anordnung der Höhenverstelleinrichtung in dem Scharniertopf des türseitigen Scharnierteils hat den Vorteil, dass die die Gelenkachse aufnehmenden Ele- mente des korpusseitigen Scharnierteils feststehend bleiben und nicht in ihrer Höhenposition verändert wer- den.

[0011] Dabei kann der korpusseitige Scharnierteil und/ oder der türseitige Scharnierteil eine Seitenverstellein- richtung aufweisen.

[0012] Die Tiefenverstelleinrichtung kann an dem kor- pusseitigen Scharnierteil vorgesehen sein.

[0013] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Schar- nier ein Einachsscharnier mit einer einzigen Gelenkache ist. Die vorgenommene Verteilung der Verstelleinrich- tungen auf das korpusseitige Scharnierteil und den Scharniertopf des türseitigen Scharnierteils ermöglicht in vorteilhafter Weise eine flache Bauweise des Einachs- scharniers.

[0014] Der korpusseitige Scharnierteil weist ein die Gelenkachse aufnehmendes Gabelteil und ein an dem Gabelteil schwenkbar angelenktes Verbindungsteil auf.

[0015] Die Erfindung sieht in vorteilhafter Weise auch vor, dass die Seitenverstelleinrichtung das korpusseitige Scharnierteil um eine im Korpus befindliche, imaginäre, parallel zur Gelenkachse verlaufende Schwenkachse verschwenkt.

[0016] Die Seitenverstellung am korpusseitigen Scharnierteil ermöglicht es, dass die die Gelenkachse aufnehmenden Elemente so verstellt werden, dass kein Spalt zwischen den die Gelenkachse aufnehmenden

Elemente und dem Türflügel entstehen kann.

[0017] Die Seitenverstellung am korpusseitigen Scharnierteil hat zur Folge, das mit der Korrektur der seitlichen Lage des Türflügels nicht nur der Türflügel, sondern auch das Gabelteil und das Verbindungsteil mitwandert. Dadurch vergrößert sich der effektive Stellbereich erheblich. Durch die mitverstellten, die Gelenkachse aufnehmenden Elemente, wird auch eine bessere Korrektur der Lage der benachbarten Tür möglich, wobei insbesondere kein Spalt zwischen den die Gelenkachse aufnehmenden Elementen und dem Türflügel entsteht.

[0018] Die Seitenverstelleinrichtung ist vorzugsweise in dem korpusseitigen Scharnierteil angeordnet. Das Verschwenken des korpusseitigen Scharnierteils um eine im Korpus liegende Schwenkachse führt dazu, dass durch die Seitenverstellung kein Spalt zwischen den die Gelenkachse aufnehmenden Elementen und dem Türflügel entstehen kann, weil bei der Seitenverstellung der Türflügel mitbewegt wird.

[0019] Die Drehung um die im Korpus befindliche Schwenkachse führt in dem Seitenverstellungsbereich zu einer vernachlässigbar geringen Veränderung der Tiefenlage des korpusseitigen Scharnierteils, so dass keine zusätzlichen Korrekturmaßnahmen oder Korrektur Elemente erforderlich sind.

[0020] Die Seitenverstellung wird durch Betätigung eines Seitenstellelementes, vorzugsweise durch ein selbsthemmendes Stellelement eingestellt, z.B. durch eine Stellschraube.

[0021] Schließlich ermöglicht die Tiefenverstellung am korpusseitigen Scharnierteil eine relative Verschiebung des korpusseitigen Scharnierteils zum Korpus, was bei der außenliegenden Gelenkachse einen großen Öffnungswinkel ermöglicht.

[0022] Das Verbindungsteil kann in den Scharniertopf eingesetzt sein, wobei das Verbindungsteil manuell oder mit Hilfe eines Höhenverstellelementes in Höhenrichtung in dem Scharniertopf entlang von Führungseinrichtungen verlagerbar ist und in einer gewünschten Lage mit Hilfe des Sperrelementes arretierbar ist. Die Anordnung der Höhenverstelleinrichtung in dem Scharniertopf des türseitigen Scharnierteils ermöglicht die Höhenkorrektur der Türflügelposition ohne Veränderung der Position des korpusseitigen Scharnierteils und der die Gelenkachse aufnehmenden Gelenke. Bei einem Zwillingscharnier können die Türen einzeln in der Höhe verstellt werden.

[0023] Die Tiefenverstellung ermöglicht eine Korrektur von Lageänderungen des eingesetzten Korpus-Türflügelmaterials und ergänzt die Verstellbarkeit des Scharniers zu einer dreidimensionalen Verstellbarkeit.

[0024] Der auf den Korpus aufliegende Teil des korpusseitigen Scharnierteils ist plattenförmig flach ausgebildet und weist eine geringe Aufbauhöhe relativ zum Korpus auf. Die Aufbauhöhe kann auf maximal 7 mm, vorzugsweise auf max. 5 mm begrenzt werden.

[0025] Der korpusseitige Scharnierteil und der türseitige Scharnierteil können fest miteinander verbunden sein. Alternativ sind die Scharnierteile mit Hilfe eines oder

mehrerer zusätzlicher Elemente lösbar miteinander gekoppelt. Die Kopplung kann entweder mit Hilfe von Verschraubungen erfolgen, oder durch eine Klippverbindung, die eine Schnellmontage ermöglicht. Dabei ist bevorzugt vorgesehen, dass die Klippverbindung im türseitigen Scharnierteil angeordnet ist und zwar dort vorzugsweise im Scharniertopf.

[0026] Die Höhenverstelleinrichtung kann ein Höhenverstellelement aufweisen, das beispielsweise mindestens einen Excenter enthält, der sich an dem Scharniertopf derart abstützt, dass das türseitige Scharnierteil durch das Drehen des Excenters seine Position in Höhenrichtung verändert.

[0027] Alternativ können auch zwei Excenter Elemente das Verbindungsteil zwischen sich aufnehmen, wobei die Lage des Verbindungsteils in einem Freiraum des Scharniertopfes durch Verstellen beider Excenter in Höhenrichtung verändert werden kann und mit Hilfe der Excenter fixiert werden kann.

[0028] Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass das Höhenverstellelement ein in dem Verbindungsteil gelagertes Zahnrad aufweist, das sich mit einer gradlinigen Verzahnung einer Führungseinrichtung im Scharniertopf kämmt, die parallel zur Höhenrichtung verläuft.

[0029] Das Verbindungsteil ist an lineare Führungseinrichtungen derart angepasst, dass es in Höhenrichtung innerhalb eines Freiraums in dem Scharniertopf verschiebbar ist und mit Hilfe des Sperrelementes in einer gewünschten Höhenlage fixierbar ist.

[0030] Das Sperrelement besteht vorzugsweise aus einer Feststellschraube, mit der das Verbindungsteil in der gewünschten Position relativ zu dem Scharniertopf fixierbar ist.

[0031] Die Höhenverstelleinrichtung in dem Scharniertopf kann einerseits ein manuelles Verlagern des Türflügels vorsehen oder ein Höhenverstellelement verwenden. Dabei kann das Höhenverstellelement mindestens einen Excenter aufweisen, der sich an dem Scharniertopf derart abstützt, dass das türseitige Scharnierteil durch das Drehen des Excenters seine Position in Höhenrichtung verändert.

[0032] Dabei können auch zwei Excenter vorgesehen sein, die beiderseits eines Verbindungsteils des korpusseitigen Scharnierteil angeordnet sind und die durch Drehen beider Excenter die Position des Verbindungsteils in Höhenrichtung verändern können.

[0033] Alternativ kann das Höhenverstellelement auch ein Zahnrad aufweisen, das sich mit einer gradlinigen Verzahnung der Führungseinrichtung im Scharniertopf kämmt, die parallel zur Höhenverstellrichtung verläuft.

[0034] Das Sperrelement kann aus einer Schraube bestehen, die das Verbindungsteil beim Festziehen der Schraube in der aktuellen Position fixiert, so dass der Türflügel in der aktuellen Position festgesetzt ist.

[0035] Für die Seitenverstellung kann vorgesehen sein, dass die Seitenverstelleinrichtung eine zylindrische Fläche aufweist, deren Zylinderachse, die im Korpus be-

findliche imaginäre Schwenkachse ist. Die zylindrische Fläche ist eine Führungsfläche für das Verschwenken des korpusseitigen Scharnierteils. Die Schwenkachse verläuft parallel zu der mindestens einen Gelenkachse des Scharniers.

[0036] Die Tiefenverstelleinrichtung kann eine entsperbare Rasteinrichtung aufweisen, die in der Sperrstellung den korpusseitigen Scharnierteil in einer Mittel-lage relativ zu Befestigungsschrauben hält, die in Tiefen-richtung oval verlaufenden Befestigungslöchern sitzen. Eine derartige Verstelleinrichtung ist als Höhenverstell-einrichtung grundsätzlich bereits in der EP 1132560 be-schrieben und kann bei dem vorliegenden Scharnier - um 90° gedreht - als Tiefenverstelleinrichtung verwendet werden.

[0037] Die Klippverbindung weist ein Federelement auf, das einstückig mit dem Scharniertopf ist und mit dem Verbindungsteil eine die Höhenverstellung des Türflü-gels zulassende Rastverbindung bildet. Eine solche Klippverbindung vereinfacht den fertigungstechnischen Aufwand und ist preiswerter herzustellen, wobei das Fe-derelement derart mit dem Verbindungsteil oder einem Scharnierarm des Scharniers im Eingriff ist, dass eine Höhenverstellung relativ zu dem Verbindungsteil oder dem Scharnierarm nicht behindert wird. Dies wird da-durch ermöglicht, dass das Federelement einen Vorsprung des Verbindungsteils oder Scharnierarms über-greift, wobei der Scharniertopf das gleichwohl unterhalb des Federelementes in Höhenrichtung entlang einer Führung auf dem Verbindungsteil oder dem Scharnier-arm gleiten kann.

[0038] Die Erfindung betrifft ferner einen Scharniertopf für ein Scharnier, bei dem ein korpusseitiger Scharnierteil und ein türseitiges Scharnierteil gelenkig miteinander verbunden sind, sowie über eine Klippverbindung mit-einander gekoppelt sind. Die Klippverbindung weist ein Federelement auf, das einstückig mit dem Scharniertopf ist und mit dem Verbindungsteil zu dem korpusseitigen Scharnierteil oder Scharnierarm eine die Höhenverstel-lung des Verbindungsteils zulassende Rastverbindung bildet.

[0039] Im Folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

[0040] Es zeigen:

Fig. 1 die Auswirkung einer Höhenverstellung und einer Seitenverstellung bei einem herkömmli-chen Einachsscharnier;

Fig. 2 einen Schnitt durch einen Korpus und einen Türflügel im Bereich eines Einachsscharniers;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des türseitigen Scharnierteils mit einem in Höhenrichtung verstellbaren Verbindungsteil;

Fig. 4 eine Explosionszeichnung einer Seitenver-

stelleinrichtung des korpusseitigen Scharnier-teils;

Fig. 5a die Seitenverstellung bei einem herkömmli-chen Scharnier;

Fig. 5b ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsge-mäßen Seitenverstellung, und

Fig. 6 ein Verbindungsteil mit Adapter zum Ermög-lichen einer Seitenverstellung in dem türseiti-gen Scharnierteil.

[0041] Fig. 1 zeigt die bei einer Höhenverstellung und bei einer Seitenverstellung bei einem Einachsscharnier nach dem Stand der Technik eintretenden unerwünschten Auswirkungen.

[0042] In Fig. 1 liegen zwei Einachsscharniere 1 ne-beneinander die jeweils einen Türflügel 3 mit einem Rah-men oder Korpus 2 verbinden. Das korpusseitige Schar-nierteil 4 weist einen die Gelenkachse 7 aufnehmendes Gabelteil 9 und ein in dem Gabelteil 9 gelenkig aufge-nommenes Verbindungsteil 14 zum türseitigen Schar-nierteil 6 auf. Diese Scharnierelemente sind bei einem Einachsscharnier von außen sichtbar. Im Falle einer Hö-henverstellung des korpusseitigen Scharnierteils 4 ver-schiebt sich der Lage der die Gelenkachse 7 aufnehmen-den Scharnierelemente, so dass wie aus Fig. 1 ersicht-lich, benachbarte Scharniere 1 nicht auf gleicher Höhe liegen, wodurch das ästhetische Erscheinungsbild eines Möbelstücks beeinträchtigt werden kann.

[0043] Auf der rechten Seite sind die Auswirkungen einer herkömmlichen Seitenverstellung gezeigt, wobei bei Vornahme einer Korrektur bezüglich der Seitenver-stellung einen Spalt zwischen den die Gelenkachse 7 aufnehmenden Scharnierelementen und dem Türflügel 3 entstehen kann, was ebenfalls das ästhetische Er-scheinungsbild eines Möbelstückes beeinflussen kann.

[0044] Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch das Schar-nier 1, woraus ersichtlich ist, dass sowohl das korpus-seitige Scharnierteil 4 als auch das türseitige Scharnier-teil einen flachen Aufbau gegenüber dem Korpus 2 bzw. dem Türflügel 3 aufweisen. Der türseitige Scharnierteil 6 weist einen in den Türflügel 3 eingelassenen Schar-niertopf 8 auf.

[0045] Dieser Scharniertopf 8 ist in perspektivischer Ansicht in Fig. 3 gezeigt. Der Scharniertopf 8 wird mit Hilfe eines einstückig mit ihm verbundenen Flanschteils 36 in einer Aussparung des Türflügels 3 ortsfest befe-stigt, wobei der Scharniertopf 8 einen Freiraum 38 auf-weist, der es ermöglicht, dass das Verbindungsteil 14 des korpusseitigen Scharnierteils 4 oder ein Scharnier-arm eines Mehrgelenk-Scharniers innerhalb des Schar-niertopfes 8 in Höhenverstellrichtung unterschiedliche Positionen einnehmen kann, wodurch bei ortsfest gehaltenem Verbindungsteil 14 bzw. Scharnierarm der Türflü-gel 3 höhenverstellt werden kann. Zum Arretieren weist das Verbindungsteil 14 bzw. der Scharnierarm eines

Mehrgelenkscharniers ein Sperrelement 17 auf, das beispielsweise aus einer Feststellschraube bestehen kann, die das Verbindungsteil 14 bzw. den Scharnierarm relativ zu dem Scharniertopf 8 in einer bestimmten gewünschten Position festsetzt. Der Scharniertopf 8 weist Führungseinrichtungen 13 auf, die mit dem Verbindungsteil 14 bzw. dem Scharnierarm im Eingriff sind und eine lineare Führung in Höhenverstellrichtung bilden. In Fig. 3 bestehen die Führungseinrichtungen 12 aus einem gradlinigen Schienenelement, das mit einer mit diesem Schienenelement angepassten Aussparung 18 des Verbindungsteils 14 zusammenwirkt. Die durch diese Elemente gebildete Höhenverstelleinrichtung 10 weist zumindest ein Sperrelement 17 auf, wobei der Türflügel 3 auch ohne Höhenverstellelement 12 manuell in eine gewünschte Position gebracht werden kann und mit Hilfe des Sperr-elementes 17 arretiert werden kann.

[0046] Alternativ kann auch ein Höhenverstellelement 12 vorgesehen sein, das einen Excenter 15 aufweist, der sich gegen den Scharniertopf 8 abstützt. Durch Drehen des Excenters 15 kann die Höhenlage des Türflügels 3 in Relation zu dem Verbindungsteil 14 bzw. zu einem Scharnierarm eingestellt werden und dann mit Hilfe des Sperrelementes 17 arretiert werden.

[0047] Es versteht sich, dass die Höhenverstelleinrichtung 10 sehr unterschiedlich gestaltet werden kann.

[0048] Beispielsweise kann anstelle des Excenters ein Zahnrad vorgesehen sein, dass sich mit einer Zahnstange kämmt, die an der Führungseinrichtung 13 angeordnet ist, oder parallel zu dieser verläuft. Durch Drehen des Zahnrades kann dann eine Höhenverstellung des Türflügels 3 vorgenommen werden.

[0049] Eine weitere Alternative besteht darin, oberhalb und unterhalb des Verbindungsteils 14 bzw. des Scharnierarms jeweils einen Excenter 15 vorzusehen, so dass insgesamt zwei Höhenverstellelemente vorhanden sind, die beide zur Verstellung der Höhenposition des Türflügels 3 verstellt werden müssen. Da beide in dem Scharniertopf 8 gelagerten Excenter gegen das Verbindungsteil 14 vorgespannt werden können, bilden sie zugleich das Sperrelement 17, so dass eine zusätzliche Feststellschraube entfallen kann.

[0050] Der Scharniertopf 8 nimmt außerdem eine Klippverbindung 22 auf, mit dessen Hilfe das Verbindungsteil 14 bzw. der Scharnierarm in den Scharniertopf eingeklippt werden kann. Hierzu wird das Verbindungsteil 14 an einer ersten Stelle 40 im Scharniertopf eingehakt und an einer zweiten Stelle 42 federnd eingerastet. Der Scharniertopf 8 weist hierzu ein Federelement 34 auf, das einstückig an dem Scharniertopf 8 angeformt ist und von dem Flanschteil 36 in Richtung auf den Freiraum 38 des Scharniertopfes 8 absteht. Ein an dem Scharnierteil 8 angeordneter Vorsprung 44 dient zum Entsperren der Klippverbindung 22, beispielsweise mit Hilfe eines Werkzeuges.

[0051] Mit diesem Werkzeug kann beispielsweise das Federelement 34 zurückgedrückt werden, wodurch das Verbindungsteil 14 bzw. der Scharnierarm freigegeben

wird.

[0052] Die Besonderheit dieser Rastverbindung besteht darin, dass sie eine Höhenverstellung des Türflügels 3 nicht behindert, indem nämlich das Federelement 34 an dessen Unterkante relativ zu dem Scharnierteil 14 bzw. dem Scharnierarm gleiten kann.

[0053] Fig. 4 zeigt das kopfseitige Scharnierteil 4 ohne das Verbindungsteil 14. Von dem Gabelteil 9 ist nur eine Hälfte dargestellt, da der Flanschteil 37 des korpusseitigen Scharnierteils 4 geschnitten ist und nur die linke Hälfte dargestellt ist.

[0054] Der korpusseitige Scharnierteil 4 besteht demzufolge aus dem Flanschteil 37, der mit einer Grundplatte 46 zusammenwirkt, die ihrerseits direkt auf dem Korpus 2 befestigt ist, oder falls der korpusseitige Scharnierteil 4 eine Tiefenverstelleinrichtung 16 aufweist, auf einer ortsfest auf dem Korpus 2 befestigten Tiefenverstellplatte 48 in unterschiedlichen Tiefenpositionen angeordnet werden kann.

[0055] Fig. 4 ist eine Explosionsdarstellung, die die Integration einer Seitenverstelleinrichtung 5 und einer Tiefenverstelleinrichtung 16 in den korpusseitigen Scharnierteil 4 darstellt, bei der eine geringe Aufbauhöhe des korpusseitigen Scharnierteils 4 beibehalten werden kann.

[0056] Die maximale Aufbauhöhe des Flanschteils 37 relativ zu dem Korpus 2 beträgt dabei maximal 7 mm, vorzugsweise 5 mm.

[0057] Die in Fig. 4 dargestellte Seitenverstelleinrichtung 5 besteht aus einer zylindrischen Fläche 50, die mit einem Stift 52 zusammenwirkt, der in einer Stiftaufnahme 54 des Flanschteils 37 sitzt und bei Betätigung einer Einstellschraube 56 auf der inneren Zylinderfläche 50 geführt ist. Mit Hilfe der Einstellschraube 56, die in dem Flanschteil 37 gelagert ist, wird der Abstand an der Korpuskante relativ zu der Grundplatte 46 eingestellt, wodurch eine Seitenverstellung ermöglicht wird. Der Krümmungsradius der zylindrischen Fläche ist dabei so gewählt, dass ein Verschwenken des Flanschteils 37 um eine imaginäre, im Korpus 2 befindliche Schwenkachse 11 erfolgt.

[0058] Es versteht sich, dass auch andere mechanische Lösungen realisierbar sind, wobei es darauf ankommt, dass das Flanschteil 37 des korpusseitigen Scharnierteils 4 um eine im Korpus 2 befindliche Schwenkachse 11 verschwenkt werden kann.

[0059] Dieses Lösungsprinzip für eine Seitenverstellung ist generell auch für Mehrgelenkscharniere anwendbar.

[0060] Die Fig. 5a und 5b stellen eine bekannte Seitenverstelleinrichtung (Fig. 5a) dem neuen Lösungsprinzip gegenüber. In Fig. 5a ist ersichtlich, dass die Schwenkachse 11 des korpusseitigen Scharnierteils 4 nach dem Stand der Technik in dem korpusseitigen Scharnierteil 4 angeordnet ist. Dies führt dazu, dass bei einer Seitenverstellung die Gelenkachse 7 sich von dem Türflügel 3 um einen größeren Betrag entfernt.

[0061] Wie aus Fig. 5b ersichtlich ist, ergibt sich nach

der Lösung gemäß Fig. 4 ein geringerer Positionsfehler der Gelenkachse 7 in Relation zu dem Türflügel 3 als nach dem Stand der Technik, wobei als zusätzlicher Vorteil die Tiefeneinstellung nicht korrigiert werden muss aufgrund der Seitenverstellung.

[0062] Der Stift 52 liegt im zusammengebauten Zustand des korpusseitigen Scharnierteils 4 auf der dem Korpus 2 zugewandten inneren Zylinderfläche 50 an. Hierzu wird die Grundplatte 46 mit dem Flanschteil 37 verbunden, wobei die Stellschraube 56 für die Seitenverstellung unter der Grundplatte 46 eingehakt ist. Anschließend wird der Stift 52 in dem Flanschteil 37 in der Stiftaufnahme 54 verpresst, so dass die Teile zwar relativ zueinander beweglich sind, aber unlösbar miteinander verbunden sind. Anstelle des Stiftes 52 sind auch andere Verbindungselemente einsetzbar, mit denen die Teile verbindbar sind, aber dennoch unlösbar miteinander verbunden sind.

[0063] Die Tiefenverstellplatte 48 ist ortsfest am Korpus 2 befestigt.

[0064] Die Tiefenverstelleinrichtung 16 ist im Auslieferungszustand des Scharniers 1 in einer Mittellage arretiert und kann, falls eine Tiefenverstellung notwendig ist, entsperrt werden. In diesem Fall kann die Grundplatte mit dem Flanschteil 37 relativ zur Tiefenverstellplatte 48 in Tiefenrichtung versetzt werden. Hierzu weist sowohl die Grundplatte 46 als auch der Flanschteil 37 Langlöcher 58, 60, 62, 64 auf, so dass eine Tiefenverstellung vorgenommen werden kann. Die Position der Grundplatte 46 mit dem Flanschteil 37 relativ zu der Tiefenverstellplatte 48 wird mit einander angepassten Verzahnungen 66, 68 der Grundplatte 46 bzw. der Tiefenverstellplatte 48 festgelegt, sobald die drei Befestigungsschrauben 24 angezogen sind.

[0065] In Fig. 6 ist eine alternative Möglichkeit der Seitenverstellung dargestellt, die in dem Scharniertopf 8 des türseitigen Scharnierteils 6 erfolgen kann. Hierzu ist das Verbindungsteil 14 mit einem Adapter 27 versehen, der mit Hilfe einer in einem Langloch geführten Befestigungsschraube eine Verschiebung des Verbindungsteils 14 ermöglicht. Der Adapter 27 weist an seiner Unterseite Nuten 28 auf, die mit der Führungseinrichtung 13 im Eingriff sein kann, die aus Führungsschienen besteht, wie grundsätzlich in Fig. 3 gezeigt.

[0066] Diese Seitenverstellung kann bei einem höhenverstellbaren Scharnier 1 mit einer im Scharniertopf 8 vorgesehenen Höhenverstelleinrichtung 10 als alleinige Seitenverstelleinrichtung vorgesehen sein, oder auch zusätzlich zu der in Fig. 4 und Fig. 5b dargestellten Seitenverstelleinrichtung 5.

Patentansprüche

1. Scharnier (1) mit einem an einem Korpus (2) vormontierbaren korpusseitigen Scharnierteil (4) und einem an einem Türflügel (3) vormontierbaren türseitigen Scharnierteil (6), wobei die Scharnierteile

(4,6) gelenkig miteinander verbunden sind und wobei mindestens eines der Scharnierteile (4,6) eine Höhenverstelleinrichtung (10) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

dass der türseitige Scharnierteil (6) einen Scharniertopf (8) aufweist, und dass die Höhenverstelleinrichtung (10) in dem Scharniertopf (8) angeordnet ist und mindestens ein Sperrelement (17) aufweist, mit dem die eingestellte Höhenlage des Türflügels (3) gegenüber dem Korpus (2) fixierbar ist.

2. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das korpusseitige Scharnierteil (4) eine Tiefenverstelleinrichtung (16) aufweist.

3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Scharnier (1) ein Einachscharnier mit einer Gelenkachse (7) ist.

4. Scharnier nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der korpusseitige Scharnierteil (4) ein die Gelenkachse (7) aufnehmendes Gabelteil (9) und ein an dem Gabelteil (9) schwenkbar angelenktes Verbindungsteil (14) aufweist.

5. Scharnier nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsteil (14) in den Scharniertopf (8) eingesetzt ist, manuell oder mit Hilfe eines Höhenverstellelementes (12) in Höhenrichtung in dem Scharniertopf (8) entlang von Führungseinrichtungen (13) verlagerbar ist und in einer gewünschten Lage mit Hilfe des Sperrelementes (17) arretierbar ist.

6. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der auf dem Korpus (2) aufliegende Teil des korpusseitigen Scharnierteils (4) plattenförmig ausgebildet ist und eine geringe Aufbauhöhe relativ zum Korpus (2) aufweist.

7. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der korpusseitige Scharnierteil (4) und der türseitige Scharnierteil (6) durch eine Klippverbindung (22) miteinander gekoppelt sind.

8. Scharnier nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klippverbindung (22) im türseitigen Scharnierteil (6) angeordnet ist.

9. Scharnier nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Scharniertopf (8) des türseitigen Scharnierteils (6) die Klippverbindung (22) aufnimmt.

10. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Höhenverstellelement (12) mindestens einen Excenter (15) auf-

weist, der sich an dem Scharniertopf (8) derart abstützt, dass das türseitige Scharnierteil (6) durch das Drehen des Excenters seine Position in Höhenrichtung verändert.

5

11. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Höhenverstell-
element (12) ein Zahnrad (19) aufweist, das sich mit
einer geradlinigen Verzahnung (21) der Führungs-
einrichtung (13) im Scharniertopf (8) kämmt, die par- 10
allel zur Höhenverstellrichtung verläuft.

12. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement
(17) aus einer Schraube besteht, die das Verbind- 15
ungsteil (14) beim Festziehen der Schraube in der
aktuellen Position fixiert.

13. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenverstellein- 20
richtung (5) das korpusseitige Scharnierteil (4) um
eine im Korpus (2) befindliche, imaginäre, parallel
zur Gelenkachse (7) verlaufende Schwenkachse
(11) verschwenkt und dass für das Verschwenken 25
des korpusseitigen Scharnierteils (4) eine zylindri-
sche Fläche vorgesehen ist, deren Zylinderachse
die Schwenkachse (11) ist.

14. Scharnier nach einem der Ansprüche 2 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tiefenverstellein- 30
richtung (16) eine entsperrbare Rasteinrichtung auf-
weist, die in der Sperrstellung den korpusseitigen
Scharnierteil (4) in einer Mittellage relativ zu Befes-
tigungsschrauben (24) hält, die in Tiefenrichtung 35
(11) verlaufenden ovalen Befestigungslöchern (25)
sitzen.

15. Scharnier nach einem der Ansprüche 7 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klippverbindung
(22) ein Federelement (34) aufweist, das einstückig 40
mit dem Scharniertopf (8) ist und mit dem korpus-
seitigen Scharnierteil (4) eine die Höhenverstellung
des türseitigen Scharnierteils (6) im Scharniertopf
(8) zulassende Rastverbindung bildet. 45

45

50

55

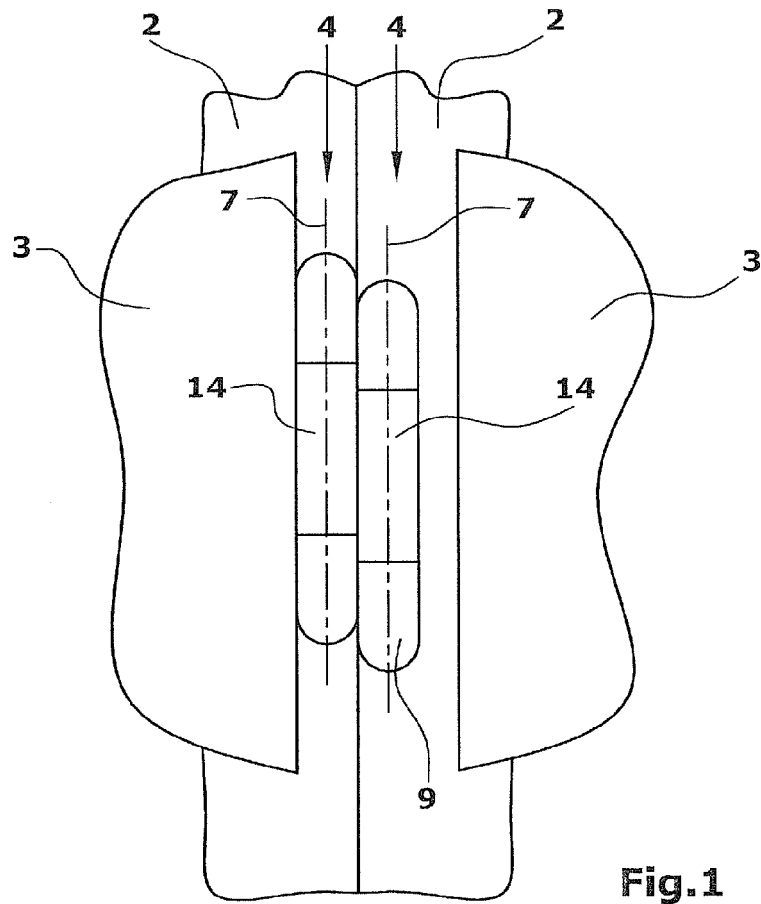


Fig.1

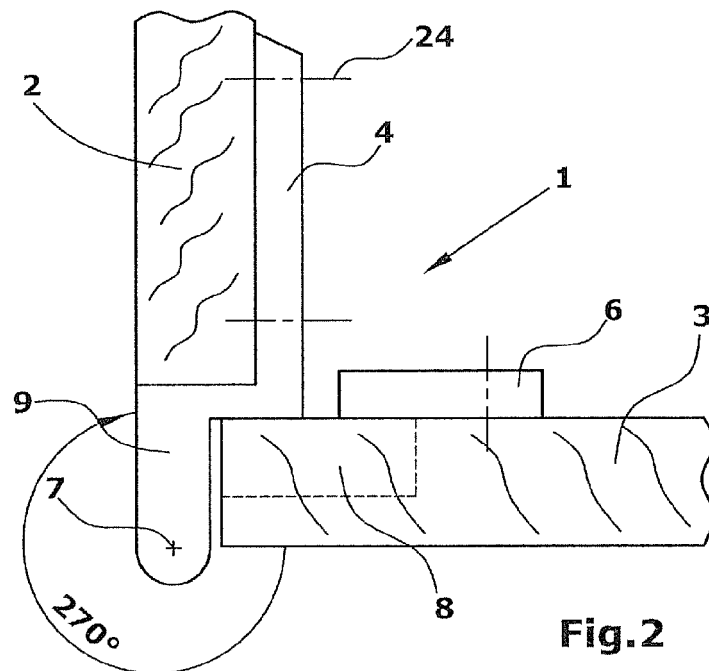


Fig.2

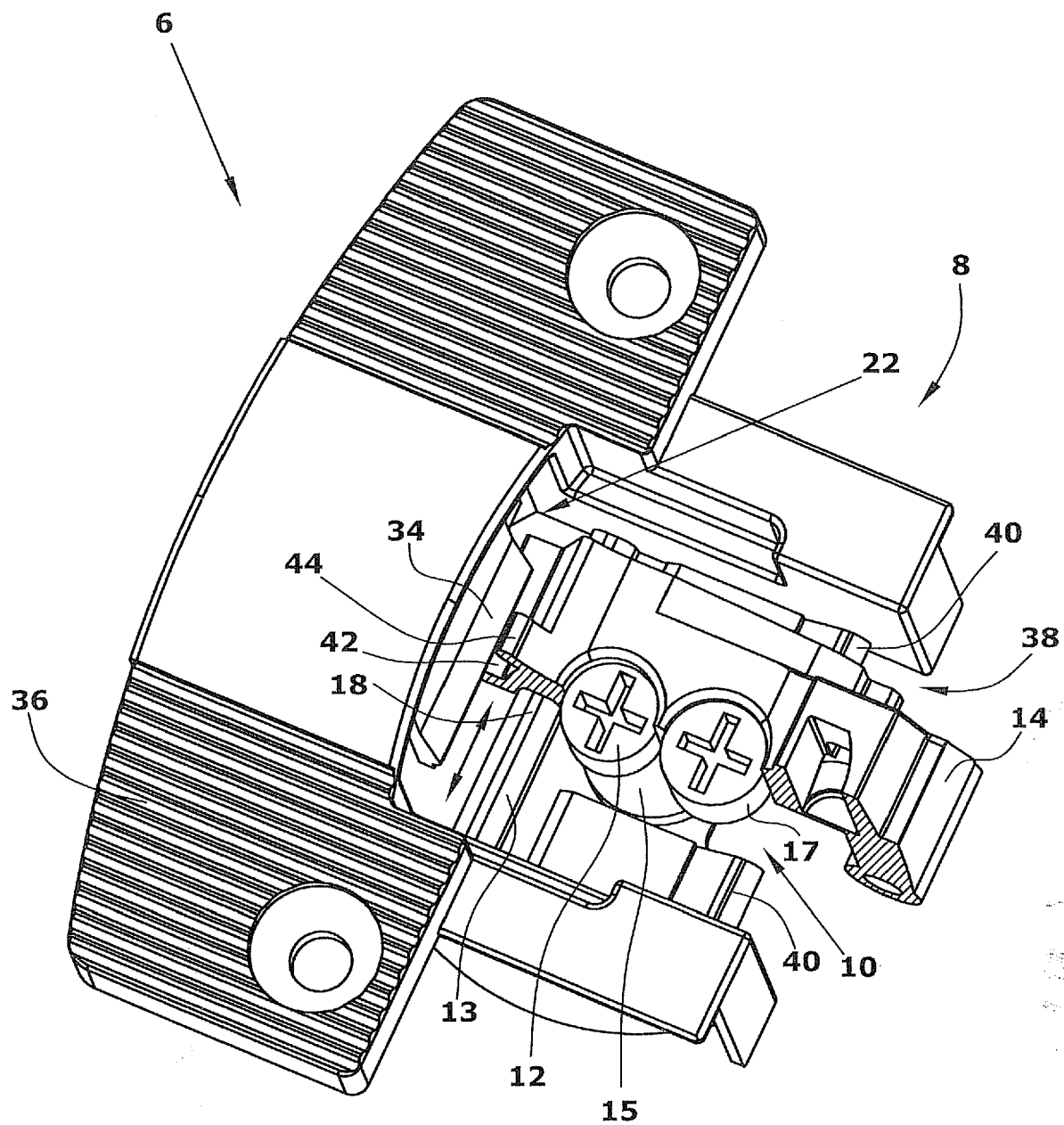


Fig.3

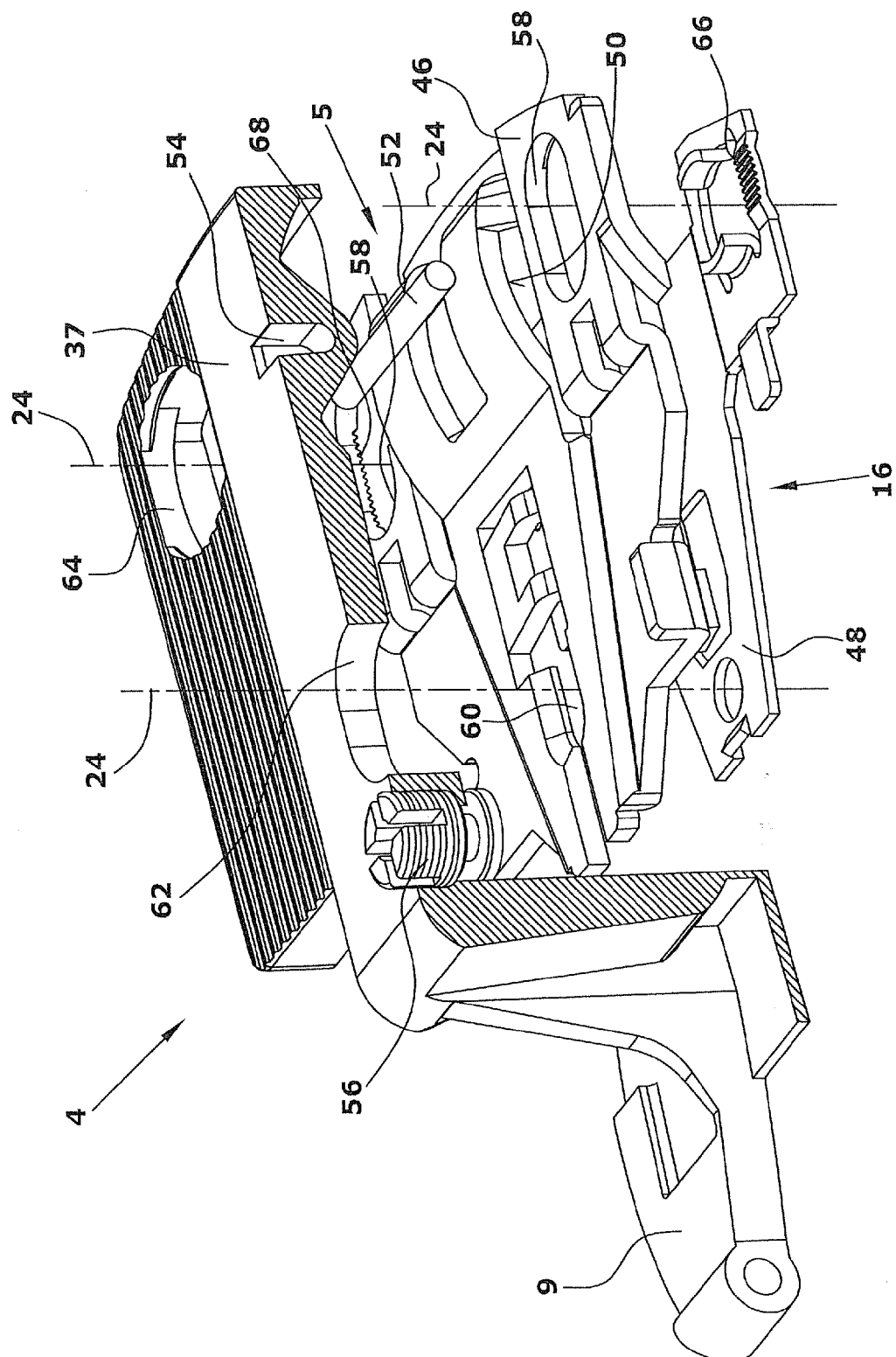


Fig.4

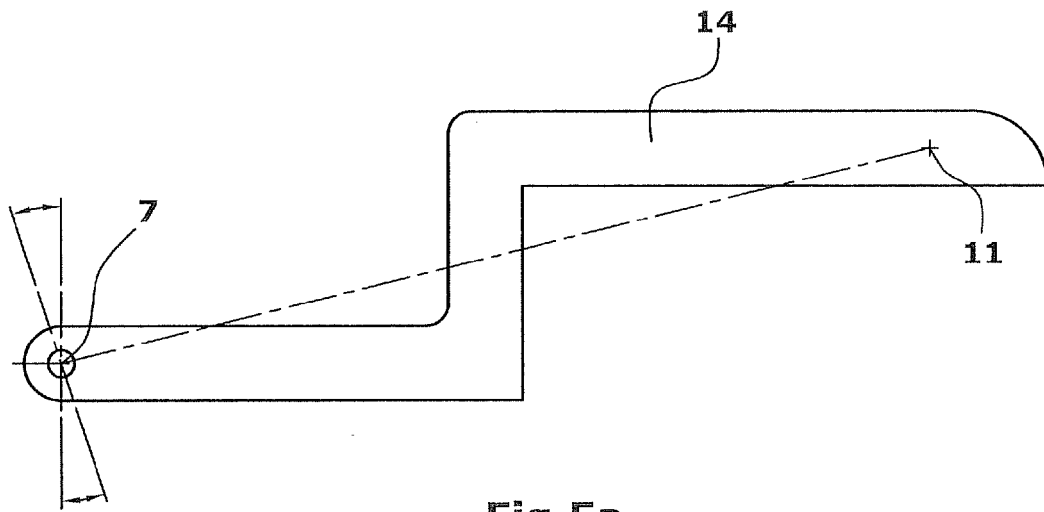


Fig.5a

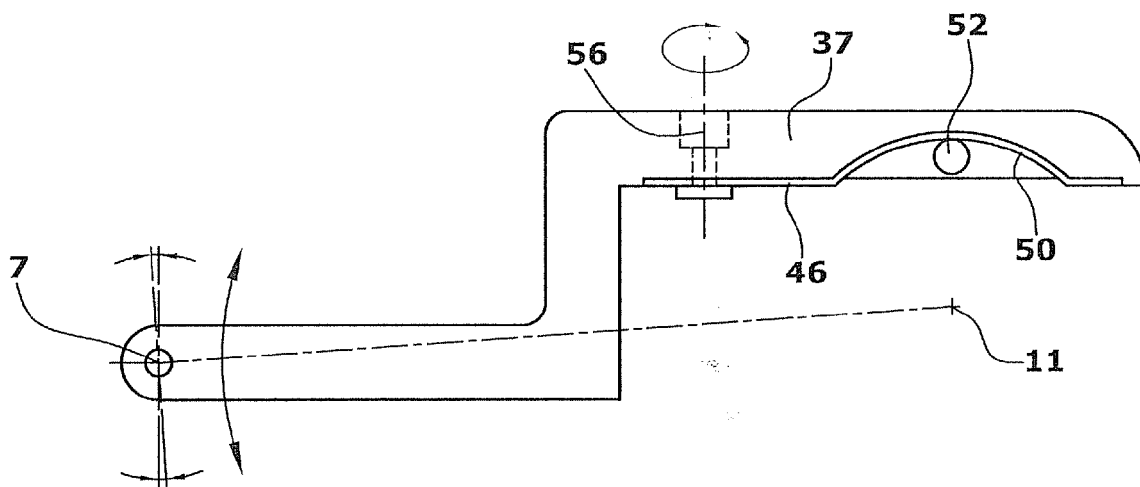


Fig.5b

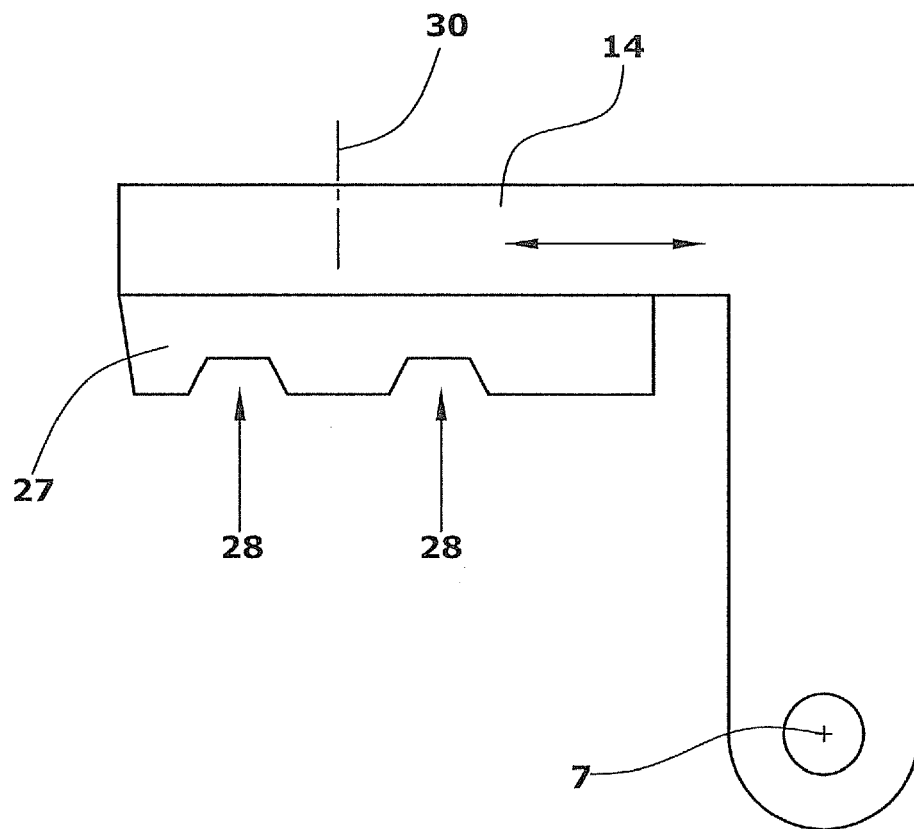


Fig.6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1132560 A [0036]