

(19)



(11)

**EP 3 060 736 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**07.11.2018 Patentblatt 2018/45**

(51) Int Cl.:  
**E05D 3/18 (2006.01) E05D 15/52 (2006.01)**  
**E05D 15/30 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **14752624.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2014/067542**

(22) Anmeldetag: **18.08.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2015/058879 (30.04.2015 Gazette 2015/17)**

(54) **BESCHLAG FÜR FENSTER, TÜREN ODER DERGLEICHEN**

FITTING FOR WINDOWS, DOORS OR THE LIKE

FERRURE POUR FENÊTRES, PORTES OU SIMILAIRES

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

(30) Priorität: **22.10.2013 DE 202013009586 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**31.08.2016 Patentblatt 2016/35**

(73) Patentinhaber: **SIEGENIA-AUBI KG**  
**57234 Wilnsdorf (DE)**

(72) Erfinder: **GEMEINE, Sven**  
**57271 Hilchenbach (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 1 788 178 EP-A1- 1 918 498**  
**EP-A2- 2 615 232**

**EP 3 060 736 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Beschlag nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Eine derartige Beschlaganordnung kann zum Beispiel ein Flügellager für einen Flügel eines Fensters, einer Tür oder dergleichen bilden, welches verdeckt zwischen dem Flügelrahmen und dem feststehenden Rahmen angeordnet ist. Um beim Drehöffnen des Flügels trotz der innenliegenden Anordnung des Flügellagers eine Kollision des Flügels mit dem feststehenden Rahmen zu vermeiden, wird beim Drehöffnen des Flügels durch den Ausstellarm eine Abstellung des Flügelrahmens senkrecht zu der Hauptebene des feststehenden Rahmens bewirkt. Zusätzlich zu der durch den Ausstellarm gesteuerten Abstellbewegung des Flügelrahmens erfolgt beim Drehöffnen des Flügels eine Drehbewegung des Flügels, die durch den Steuerarm gesteuert wird. Ausstellarm und Steuerarm sind dabei zur Bildung der X-Schere derart miteinander gekoppelt, dass die beim Drehöffnen erfolgende gleichzeitige Abstell- und Drehbewegung des Flügels einer gewünschten Bewegungsbahn des Flügels entspricht.

**[0003]** Ein derartiger Beschlag ist bereits aus der EP 1 788 178 B1 bekannt. Der bekannte Beschlag ist zwischen einem Flügel und einem festen Rahmen eines Fensters oder einer Tür wirksam. Durch eine verdeckte Anordnung der Scharnierbänder soll der Gesamteindruck des Fensters bzw. der Tür verbessert werden. Dazu ist ein Lager für ein Fenster, eine Tür oder dgl. mit einem ersten und einem zweiten Lagerteil und einer Steuerlasche vorgesehen, die mit einem Lagerteil schwenkbar verbunden ist und entlang einer bogenförmig ausgebildeten Führung begrenzt relativ zu dem anderen Lagerteil beweglich ist, wobei die Führung als Kulis- 5 se ausgebildet ist, in der ein drehbar mit der Steuerlasche verbundenes Gleitstück zumindest mit einem Abschnitt geführt ist, wobei im Betrieb zumindest eine seitliche Anlagefläche des Gleitstücks flächig an einer Innenwand der Kulis- 10 se gleitend anliegt.

**[0004]** Bedingt durch diese Anordnung wird der Flügel beim Öffnen in seiner Flügelhauptebene von dem Flügelschwenklager weg bewegt, so dass es nicht zu einer Kollision des Überschlags mit dem Rahmen kommen kann.

**[0005]** Zwar erweist sich die Geometrie der Ausgestaltung vergleichsweise einfach, jedoch kann sich diese Ausgestaltung aufgrund der Bauteil- 15 anordnung anfällig bei höheren Gewichten des Flügels auswirken, da die Bauteilverbindungen wenig Raum für eine stabile Befestigung aufweisen und die Bauteile im Einzelnen in der Materialstärke zu schwach ausgelegt sind. Dieses kann die Sicherheit des Fensters oder der Türe beeinträchtigen, was sich auch nachteilig auf das maximal möglich aufzunehmende Flügelgewicht auswirkt.

**[0006]** Die US 1 920 898 A offenbart ein Lager für ein Fenster oder eine Tür, mit einem ersten und einem zweiten Lagerteil und einer Steuerlasche, die mit einem La- 20 gerteil schwenkbar verbunden ist und entlang einer bogenförmig ausgebildeten Führung begrenzt relativ zu dem anderen Lagerteil beweglich ist, wobei die Führung als Kulis- 25 se ausgebildet ist, in der ein drehbar mit der Steuerlasche verbundenes Gleitstück zumindest mit einem Abschnitt geführt ist, wobei im Betrieb zumindest eine seitliche Anlagefläche des Gleitstücks flächig an einer Innenwand der Kulis- 30 se gleitend anliegt.

gerteil schwenkbar verbunden ist und entlang einer bogenförmig ausgebildeten Führung begrenzt relativ zu dem anderen Lagerteil beweglich ist, wobei die Führung als Kulis- 5 se ausgebildet ist, in der ein drehbar mit der Steuerlasche verbundenes Gleitstück zumindest mit einem Abschnitt geführt ist.

**[0007]** Die Anordnung ist ebenfalls nicht in der Lage größere Flügelgewichte aufzunehmen, da die Ausgestaltung aufgrund der Geometrie relativ lange und dünne Bauteile aufweist.

**[0008]** Schließlich ist aus der EP 2 615 232 A2 eine Ausgestaltung mit einer Beschlaganordnung für ein Fenster, einer Tür oder dergleichen und mit einem Rahmenteil bekannt. Der Beschlag umfasst eine Basisplatte zur Anbringung an einem feststehenden Rahmen des Fensters, der Tür oder dergleichen, sowie einen Ausstellarm und einen Steuerarm, die jeweils an einem Ende beweglich mit der Basisplatte verbunden sind. An ihrem anderen Ende sind sie jeweils beweglich mit einem Flügel des Fensters, der Tür oder dergleichen koppelbar, wobei der Ausstellarm und der Steuerarm zur Bildung einer X-Schere drehbar miteinander gekoppelt sind und zwischen einer Schließstellung, die einer geschlossenen Stellung des Flügels entspricht, und einer Öffnungsstellung, die einer drehgeöffneten Stellung des Flügels entspricht, verstellbar sind. Der Ausstellarm ist mit der Basisplatte über einen Zwischenlenker verbunden, der sowohl mit dem Ausstellarm als auch mit der Basisplatte drehbar verbunden ist. Eine zusätzliche aus weiteren Bauteilen bestehende Haltevorrichtung soll die Gewichtskraft des Flügels aufnehmen und deren Kräfteinleitung in das Rahmenteil leiten.

**[0009]** Zwar ermöglicht die Beschlaganordnung die Aufnahme höherer Flügelgewichte, dennoch erweist sich der Beschlag aufgrund einer Vielzahl von zusätzlichen Bauteilen kostenaufwendig in der Herstellung. Demzufolge ist auch die Montage aufwendiger, was sich ebenfalls nachteilig auf die Kosten der Beschlaganordnung auswirkt.

**[0010]** Des Weiteren ist nach EP 1918498 A1 ein Beschlag, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, mit einem verdeckten Scharnier zum scharnierbeweglichen Montieren eines Flügels in einem feststehenden Rahmen eines Fensters bekannt, welches Scharnier im Wesentlichen aus zwei Scharnierteilen mit einem an dem feststehenden Rahmen befestigten ersten Scharnierteil und einem an dem Flügel befestigten zweiten Scharnierteil besteht. Die Scharnierteile sind scharnierbeweglich aneinander mittels eines ersten Arms montiert, der mit einem Ende scharnierbeweglich mit einer Scharnierverbindung an dem ersten Scharnierteil montiert ist, und der mit seinem anderen Ende scharnierbeweglich an dem zweiten Scharnierteil montiert ist. Das Scharnier umfasst weiter einen zweiten Arm, der einerseits mit einer Scharnierverbindung scharnierbeweglich an besagtem ersten Scharnierteil montiert ist, in einem Abstand von der Scharnierverbindung des ersten Arms an dem ersten Scharnierteil, und der andererseits mit einer Scharnier- 45 verbindung scharnierbeweglich an dem zweiten Scharnierteil montiert ist.

verbindung scharnierbeweglich an dem ersten Arm montiert ist, sodass in einer offenen Position des Scharniers ein imaginäres Dreieck zwischen den Scharnierverbindungen des ersten und des zweiten Arms mit dem ersten Scharnierteil einerseits und der Scharnierverbindung beider Arme miteinander andererseits definiert werden kann. Eine Scharnierverbindung des zweiten Scharnierteils mit dem ersten Arm befindet sich außerhalb dieses imaginären Dreiecks, wobei der zweite Arm an seinem freien Ende mit einem schwenkbaren Gleitstück versehen ist, das dazu gestaltet ist, sich in einem Schlitz einer Platte zu bewegen, die Teil des zweiten Scharnierteils ist, das einen Verbindungsmechanismus zum Kippen des Flügels in Bezug auf den feststehenden Rahmen vorsieht. Die Platte umfasst weiter einen Längsschlitz, worin ein an einem Verriegelungsmechanismus des Fensters vorgesehener Zapfen bewegt werden kann.

**[0011]** Die Ausgestaltung benötigt aufgrund der Materialanordnung und Materialstärke viel Bauraum und lässt sich nur durch Nachbearbeitung am Flügel oder Rahmen mit wenig Bauraum montieren. Andererseits ist es möglich den Beschlag durch Reduzierung der Materialstärke zu ändern. Jedoch kann sich die Materialeinsparung bei höheren Gewichten des Flügels nachteilig auf den Beschlag auswirken, da die bekannten Bauteilverbindungen wenig Raum für eine stabile Befestigung aufzeigen und die Bauteile im Einzelnen in der Materialstärke zu schwach ausgelegt sind. Dieses kann die Sicherheit des Fensters oder der Türe beeinträchtigen, was sich auch nachteilig auf das maximal möglich aufzunehmende Flügelgewicht auswirkt.

**[0012]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen verdeckt liegenden Beschlag bereitzustellen, der einerseits einen einfachen Aufbau hat, eine verbesserte Verschleißbeständigkeit aufweist und ein größeres Flügelgewicht aufnehmen kann.

**[0013]** Diese Aufgabe wird durch einen Beschlag nach Anspruch 1 gelöst.

**[0014]** Das gesamte Flügelgewicht wird demnach zu jedem Zeitpunkt über den ortsfesten Beschlag auf den Rahmen übertragen. Dem entsprechend können durch die Anhäufung von Materialstärke der tragenden Elemente der Grundplatte mit der Lagerplatte, die gleichzeitig den steuernden Elementen für die Bewegung des Flügels entsprechen, die aufzunehmenden Flügelkräfte deutlich größer sein als bei einer ausschließlich aus einer Grundplatte bestehenden gelenkbeweglichen Verbindung mit dem Ausstellarm. Außerdem ist auch die Gelenkverbindung stärker und sicherer ausgebildet durch den Hinterschnitt des Führungszapfens und den Formschluss des Kopfteils durch die Verbindung der Grundplatte mit der Lagerplatte.

**[0015]** Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, dass die Lagerplatte auf der sichtbaren und dem Rahmen abgewandten Seite der Grundplatte, beabstandet vom senkrechten Rahmenholm als ein Bauteil bildend, aufliegend mit der Grundplatte verbunden ist, wobei sich die Materialstärke der Grundplatte durch die Lagerplatte vergrößert

und eine höhere Lastaufnahme ermöglicht. Dadurch lässt sich eine besonders stabile Anbindung an dem Flügel erreichen.

**[0016]** In vorteilhafter Weise ist der Steuerarm im Bereich des rahmenseitigen Endes über ein Drehlager an der Grundplatte um eine Drehachse drehbar gelagert und weist in Richtung des flügelseitigen Endes eine Abstufung auf, welche sich von der Grundplatte in Abhängigkeit der Materialstärke der Lagerplatte beabstandet, wobei in der Schließstellung der Steuerarm und die Lagerplatte im Bereich der Verbindung zwischen dem Ausstellarm und der Lagerplatte übereinanderliegend angeordnet sind. Durch die überlappende Anordnung von der Lagerplatte, dem Ausstellarm und dem Steuerarm wird eine besonders kompakte Bauform der Beschlaganordnung erreicht. Dadurch wird ein besonders geringer Raumbedarf in der Richtung senkrecht zur Drehachse gewährleistet.

**[0017]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des Beschlags sieht vor, dass die Lagerplatte in der Draufsicht L-förmig ausgebildet ist, wobei ein erster in der Breite der Grundplatte ausgebildeter Abschnitt eine erste Bohrung und die Führung aufnimmt und der zweite in etwa der Hälfte der Breite der Grundplatte zum Rahmen gerichtete Abschnitt eine zweite Bohrung aufweist. Die L-förmige Ausgestaltung ermöglicht dem Steuerarm eine Ausgestaltung durch Ausnutzung des Raumbedarfs in der vollen Breite der Grundplatte und reduziert sich erst ab der Hälfte seiner Gesamtlänge aufgrund des Platzbedarfs des Ausstellarms. Dadurch wird eine flächige Abstützung des Ausstellarms an dem Steuerarm in jeder Schaltstellung des Beschlags ermöglicht und somit die Stabilität erhöht.

**[0018]** Zur Erreichung einer stabilen und kraftschlüssigen Verbindung der Grundplatte mit der Lagerplatte, sind entsprechende Bohrungen an der Lagerplatte vorgesehen, die deckungsgleich mit Bohrungen der Grundplatte angeordnet sind. Die Bohrungen bilden dabei eine Aufnahme für entsprechende Befestigungsmittel, beispielsweise Nietbolzen. Eine andere Befestigungsmöglichkeit, die einen vergleichbaren sicheren Halt zwischen der Grundplatte und der Lagerplatte gewährleistet, könnte eine Schweißverbindung ermöglichen. Die kraftschlüssige Verbindung nimmt die durch das Gewicht des Flügels ausgeübte Kraft und ein durch diese Kraft in dem Ausstellarm hervorgerufenes Drehmoment auf, wodurch ein Verschleiß oder ein Ausschlagen der Verbindung durch den Führungszapfens mit der Lagerplatte und der Grundplatte verhindert wird, und die Stabilität und Verschleißbeständigkeit des Beschlags erhöht. Insbesondere bei hohen Flügelgewichten ist die ausgeübte Gewichtskraft des Flügels in der drehgeöffneten Lage auf den Beschlag so hoch, dass der Steuerarm in Schließrichtung gegen die Lagerplatte anschlagen könnte. Um einen einwandfreien, von möglichen Hindernissen befreiten Einlauf des Flügels über den Beschlag zu ermöglichen, weist die Lagerplatte im Querschnitt, auf der zum Flügel gerichteten Seite eine Fase auf, so dass

der Steuerarm über die Fase oder einen Radius den Beschlag bzw. den Flügel in die optimale Position zum Rahmen ausrichtet.

**[0019]** Erfindungsgemäß ist die Kulisse der Lagerplatte mit der Kulisse der Grundplatte im Querschnitt stufenförmig oder als hinterschnittene Nut ausgebildet, wobei die Kulisse der Lagerplatte durchgängig ausgeschnitten ist und die Kulisse in die Grundplatte eingepreßt ist und mindestens der Höhe des Kopfteils des Führungszapfens entspricht. Dadurch hat der an dem Ausstellarm befestigte und in der Kulisse der Lagerplatte und der Grundplatte geführte Führungszapfen im Querschnitt zwei Anlageflächen, an die sich der Führungszapfen im Belastungsfall abstützen kann. Der in einem umschlossenen Raum befindliche Kopfteil des Führungszapfens, wird durch die Einprägung in der Höhe begrenzt und bildet eine formschlüssige Verbindung, die den Führungszapfen im Bereich des Kopfteils bei Belastung durch das Gewicht des Flügels, insbesondere in der Drehöffnungsstellung, senkrecht zur Lagerplatte in Position hält, so dass selbst bei einer vorhandenen Biegebelastung ein Abknicken des Ausstellarms verhindert wird.

**[0020]** Zur Erreichung der Anlagefläche des Führungszapfens, sowohl des mittleren Abschnitts in der Lagerplatte, als auch im Kopfteil mit der Grundplatte im gesamten Kulissenverlauf, können die vorzugsweise kreisbogenförmige Führung der Lagerplatte und die vorzugsweise kreisbogenförmige Führung der Grundplatte einen gleichen Drehpunkt aufweisen. Damit ergibt sich bei gleichem Drehpunkt der Mittelachse der Führungen die gleiche Bewegungskurve und bei gleicher Länge der gleiche Drehbegrenzungsanschlag des Flügels zum Rahmen. Außerdem bewirkt die linienförmige Anlage des Führungszapfens im mittleren Abschnitt an der Lagerplatte und im Kopfteil an der Grundplatte einen reibungsminimierenden Bewegungsverlauf.

**[0021]** Vorzugsweise weist der Ausstellarm an dem flügelseitigen Ende eine Aufnahme, insbesondere einen Eckbandbolzen, für das am Flügel angeordnete Eckband zur drehbaren Kopplung auf. Dadurch kann das Gewicht des Flügels auf den Ausstellarm übertragen werden. Da der Ausstellarm wiederum auf dem Steuerarm aufliegt und somit abgestützt wird, überträgt der Ausstellarm die aufzunehmende Last des Flügels auf den Steuerarm, der wiederum drehgelenkartig über eine Nietverbindung in der Grundplatte gelagert ist. Durch die gewählte Scherengeometrie besteht eine relativ große Überlappung des Ausstellarms mit dem Steuerarm, so dass in vorteilhafter Weise entstehende Biegemomente gemindert werden.

**[0022]** Um die durch das Gewicht des Flügels ausgeübten Lagerkräfte und die bei der Schiebebewegung auftretenden Reibkräfte zu reduzieren und die Stabilität zu erhöhen, ist die Lagerplatte vorzugsweise aus einem metallischen Bandmaterial gefertigt.

**[0023]** Zur vereinfachten Montage und durch den kinematischen Verlauf des Beschlags, ist der Steuerarm mit einem am flügelseitigen Ende angeordneten Führungsbolzen drehbar und verschiebbar mit einem am ho-

izontalen Flügelholm des Eckbands angeordneten Langloch verbunden, wobei zur Reduzierung der Reibung am rahmenseitigen Ende im Bereich des Drehlagers zwischen der Grundplatte und dem Steuerarm ein Blech flächig angeordnet ist. Das Blech bewirkt eine gleitende Fläche zwischen dem Steuerarm und der Grundplatte. Sonstige Schmiermittel werden durch dieses Merkmal hinfällig.

**[0024]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform weist der Flügel einen Flügelüberschlag auf, der bei geschlossenem Flügel an dem feststehenden Rahmen anliegt, wobei der Beschlag bei geschlossenem Flügel verdeckt zwischen Flügel und feststehendem Rahmen angeordnet ist. Durch die verdeckte Anordnung wird eine optisch ansprechende und zugleich durch die Anordnung der Bauteile und Art der Kinematik ansprechende Beschlaglösung geschaffen.

**[0025]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer unteren Flügel- und Rahmenecke eines schwenk-geöffneten Fensters in einer Ansicht von der Gebäudeaußenseite her mit einem tragfähigen erfindungsgemäßen Beschlag,

Fig. 2 die Darstellung der Fig. 1 ohne Flügelecke,

Fig. 3 ein erfindungsgemäßer Beschlag ohne untere Flügel- und Rahmenecke in perspektivischer Ansicht,

Fig. 4 eine teilweise Explosionsdarstellung des Beschlags nach Fig. 3,

Fig. 5 eine teilweise Explosionsdarstellung des Beschlags nach Fig. 3,

Fig. 6 eine Draufsicht auf den horizontal am Rahmen angeordneten sichtbaren Abschnitt eines Beschlags und

Fig. 7 einen Schnitt entlang der Linie B-B in Fig. 6.

**[0026]** In der Fig. 1 ist der Flügel mit dem Bezugszeichen 1 und der Rahmen mit 2 gekennzeichnet. Der Flügel 1 ist mit dem Rahmen 2 schwenkbar über einen Beschlag miteinander verbunden. Von dem Beschlag ist hier nur ein unteres Flügellager 3 sichtbar, welches zusammen mit einem zweiten - hier nicht dargestellten - oberen Flügellager eine vertikale Flügelschwenkachse bildet. Dabei sind die oberen und unteren Flügellager 3 in einem Falzzwischenraum von Flügel 1 und Rahmen 2 bei geschlossenem Flügel 1 durch einen Flügelüberschlag 30 verdeckt. Um das Gewicht des Flügels 1 zu jedem Zeitpunkt in den Rahmen 2 einleiten zu können, ist das untere Flügellager 3 als Traggelenk ausgebildet. Der Flügel 1 überlappt in der Schließlage zumindest schwenkachsseitig

mit dem Flügelüberschlag 30 parallel zur Flügelhauptebene den festen Rahmen 2. Ausweislich der Fig. 1 weist das Flügellager 3 eine am Rahmen 2 angebrachte Grundplatte 4 und ein am Flügel 1 befestigtes Eckband 26 auf. Die Befestigung des Flügellagers 3 am Rahmen 2 erfolgt durch, an der Grundplatte 4 befindliche Aufnahmebohrungen für nicht aufgezeigte Befestigungsschrauben. Um den Flügel 1 öffnen zu können, muss der Flügel 1 vom Rahmen 2 abgestellt werden. Dazu weist das Flügellager 3 einen an der Grundplatte 4 ausgebildeten Ausstellarm 5 und einen Steuerarm 6 auf, die jeweils mit einem Ende 5a, 6a schwenkbar mit der Grundplatte 4 verbunden sind und die mit ihrem anderen Ende 5b, 6b jeweils beweglich mit dem Flügel 1 angebrachten Eckband 26 koppelbar sind. Der Ausstellarm 5 und der Steuerarm 6 überkreuzen sich dabei und sind zur Bildung einer X-Schere um eine Drehachse 31 drehbar mit der Grundplatte 4 verbunden. Der Steuerarm 6 ist ferner über ein reines Drehlager 15 um eine Drehachse 16 drehbar mit der Grundplatte 4 verbunden.

**[0027]** Der Ausstellarm 5 ist nach Fig. 3 mit dem Ende 5a beweglich mit der Grundplatte 4 und einer an der Grundplatte 4 kraftschlüssig befestigten Lagerplatte 7 verbunden. Wie in Fig. 5 gezeigt, weist dazu die Lagerplatte 7 eine bogenförmig ausgebildete Führung 8 mit einer Mittelachse 9 auf. Die Führung 8 ist als Kulissee ausgebildet, in der ein mit dem Ausstellarm 5 verbundener zylindrischer Führungszapfen 10 zumindest mit einem mittleren Abschnitt 11 entlang der bogenförmig ausgebildeten Führung 8 begrenzt relativ zu dem Steuerarm 6 beweglich geführt ist.

**[0028]** Deckungsgleich zur Mittelachse 9 der Führung 8, ist an der Grundplatte 4 ebenfalls eine zweite Führung 12 mit einer Kulissee angeordnet, die im Umfang vergrößert den Kopfteil 13 des Führungszapfens 10 aufnimmt. Je nach maßlicher Abstimmung zwischen der Grundplatte 4 und dem Kopfteil 13 des Führungszapfens 10, kann die Kulissee 12 zusammen mit der Kulissee 8 eine seitlich führende und abstützende Wirkverbindung bilden.

**[0029]** Die Lagerplatte 7 ist auf der sichtbaren und dem Rahmen 2 abgewandten Seite der Grundplatte 4, beabstandet vom senkrechten Rahmenholm 14, als ein Bauteil bildend, aufliegend mit der Grundplatte 4 (Fig. 2) verbunden, wobei sich die Materialstärke der Grundplatte 4 durch die Lagerplatte 7 mindestens verdoppelt und eine höhere Lastaufnahme ermöglicht.

**[0030]** Der im Bereich des rahmenseitigen Endes 6a über das Drehlager 15 an der Grundplatte 4 um die Drehachse 16 drehbar gelagerte Steuerarm 6, weist nach Fig. 3 in Richtung des flügelseitigen Endes 6b eine Abstufung 17 auf, welche sich von der Grundplatte 4 in Abhängigkeit der Materialstärke der Lagerplatte 7 beabstandet, wobei in der Schließstellung - nicht dargestellt - der Steuerarm 6 und die Lagerplatte 7 im Bereich der Verbindung zwischen dem Ausstellarm 5 und der Lagerplatte 7 übereinanderliegend angeordnet sind. Durch die überlappende Anordnung von der Lagerplatte 7, dem Ausstellarm 5 und dem Steuerarm 6 wird eine besonders kompakte Bau-

form der Beschlaganordnung erreicht. Und es wird ein besonders geringer Raumbedarf in der Richtung senkrecht zur Drehachse gewährleistet.

**[0031]** Ausweislich der Fig. 4 bis Fig. 6 sieht der Beschlag vor, dass die Lagerplatte 7 in der Draufsicht L-förmig ausgebildet ist, wobei ein erster, in der Breite der Grundplatte 4 ausgebildeter Abschnitt 18 eine erste Bohrung 19 und die Führung 12 aufnimmt, und der zweite, in etwa der Hälfte der Breite der Grundplatte 4 zum Rahmen 2 aufweisende Abschnitt 20 eine zweite Bohrung 21 aufweist. Die L-förmige Ausgestaltung ermöglicht dem Steuerarm 6 eine Ausgestaltung durch Ausnutzung des Raumbedarfs in der vollen Breite der Grundplatte 4 und reduziert sich erst ab der Hälfte seiner Gesamtlänge aufgrund des Platzbedarfs des Ausstellarms 5. Wie aus den Figuren 1 bis 3 hervorgeht, stützt sich der Ausstellarm 5 an dem Steuerarm 6 und auf der Lagerplatte 7 in jeder Schaltstellung des Beschlags ab. Besonders in der ausgeschwenkten drehgeöffneten Lage des Flügels 1 wird dadurch die durch das Gewicht des Flügels 1 vorhandene Biegebeanspruchung von dem Flügellager 3 abgefangen.

**[0032]** Fig. 4 zeigt eine Explosionsdarstellung des Beschlags von Fig. 3 in der geöffneten Drehstellung des Flügellagers 3, in der die stabile und kraftschlüssige Verbindung der Grundplatte 4 mit der Lagerplatte 7 aufgezeigt ist. Dazu sind entsprechende Bohrungen 19, 21 an der Lagerplatte 7 vorgesehen, die deckungsgleich mit Bohrungen 22, 23 der Grundplatte 4 angeordnet sind. Die Bohrungen 19, 21; 22, 23 bilden dabei eine Aufnahme für entsprechende - nicht dargestellte - Befestigungsmittel, beispielsweise Nietbolzen. Eine Schweißverbindung könnte ebenfalls einen sicheren Halt ermöglichen. Die kraftschlüssige Verbindung nimmt die durch das Gewicht des Flügels 1 ausgeübte Kraft und ein durch diese Kraft in dem Ausstellarm 5 hervorgerufenes Drehmoment auf, wodurch ein Verschleiß oder ein Ausschlagen der Verbindung durch den Führungszapfen 10 mit der Lagerplatte 7 und der Grundplatte 4 verhindert wird.

**[0033]** Ausgehend von der in Fig. 1 bis Fig. 3 gezeigten, schwenkgeöffneten Stellung des Fensters oder der Tür angeordneten Flügellagers 3, ist zur Vermeidung einer möglichen Kollision insbesondere bei hohen Flügelgewichten durch die ausgeübte Gewichtskraft des Flügels 1 beim Schließvorgang zwischen dem Steuerarm 6 und der Lagerplatte 7 ein Auflauf vorgesehen, der an der Lagerplatte 7 im Querschnitt auf der zum Flügel 1 gerichteten Seite als Fase 24 ausgebildet ist, so dass der Steuerarm 6 über die Fase 24 oder einen nicht dargestellten Radius den Beschlag bzw. den Flügel 1 in die optimale Position zum Rahmen 2 ausrichtet.

**[0034]** Nach Fig. 7 bilden die Kulissee 8 der Lagerplatte 7, mit der Kulissee 12, der Grundplatte 4, im Querschnitt zusammen als eine Baueinheit eine stufenförmige oder hinterschnittene Nut. Die Kulissee 8 der Lagerplatte 7 ist dazu durchgängig ausgeschnitten, wobei die Kulissee 12 vorzugsweise in der Grundplatte 4 beispielsweise durch Stanzen eine Vertiefung aufweist, die mindestens der

Höhe des Kopfteils 13 des Führungszapfens 10 entspricht. Der Kopfteil 13 des Führungszapfens 10 befindet sich in einem umschlossenen Raum, wobei sich für den Führungszapfen 10 zwei Anlageflächen ergeben. Im Belastungsfall stützt sich der an dem Ausstellarm 5 befestigte Führungszapfen 10 an der Kulisse der Lagerplatte 7 und der Grundplatte 4 seitlich ab. Außerdem wird das Kopfteil 13 des Führungszapfens 10 durch die Einprägung in der Höhe begrenzt, so dass das Kopfteil 13 bei Belastung durch das Gewicht des Flügels 1, insbesondere in der Drehöffnungsstellung senkrecht zur Lagerplatte 7 in Position hält, und ein Abknicken bei einer vorhandenen Biegebelastung des Ausstellarms 5 verhindert.

**[0035]** Zur Erreichung der Anlagefläche des Führungszapfens 10, sowohl des mittleren Abschnitts 11 in der Lagerplatte 7, als auch im Kopfteil 13 mit der Grundplatte 4 im gesamten Kulissenverlauf, weisen die kreisbogenförmige Führung 8 der Lagerplatte 7 und die kreisbogenförmige Führung 12 der Grundplatte 4 nach Fig. 4 einen gleichen - nicht aufgezeigten - Drehpunkt auf. Damit ergibt sich die, bei gleichem Drehpunkt der Mittelachse 9 der Führungen 8, 12 gleiche Bewegungskurve, und bei gleicher Länge der gleiche Drehbegrenzungsanschlag des Flügels 1 zum Rahmen 2. Außerdem bewirkt die linienförmige Anlage des Führungszapfens 10 im mittleren Abschnitt 11 an der Lagerplatte 7 und im Kopfteil 13 an der Grundplatte 4 einen reibungsfreien Bewegungsverlauf.

**[0036]** Das in Fig. 1 bis 3 gezeigte Flügellager 3, weist an dem flügelseitigen Ende 5b des Ausstellarms 5 eine Aufnahme, insbesondere einen Eckbandbolzen 25, für das am Flügel 1 angeordnete Eckband 26 zur drehbaren Kopplung auf. Dadurch kann das Gewicht des Flügels 1 auf den Ausstellarm 5 übertragen werden. Da der Ausstellarm 5 wiederum auf dem Steuerarm 6 aufliegt und somit von diesem abgestützt wird, überträgt der Ausstellarm 5 die aufzunehmende Last des Flügels 1 auf den Steuerarm 6, der wiederum drehgelenkartig über das Drehlager 15 über eine Nietverbindung in der Grundplatte 4 gelagert ist. Durch die gewählte Scherengeometrie besteht eine relativ große Überlappung des Ausstellarms 5 mit dem Steuerarm 6, so dass in vorteilhafter Weise entstehende Biegemomente gemindert werden.

**[0037]** Um die voran beschriebenen, durch das Gewicht des Flügels 1 ausgeübten Lagerkräfte und die bei der Schiebebewegung in der Führung 8 auftretenden Reibkräfte zu reduzieren, und die Stabilität zu erhöhen, ist die Lagerplatte 7 vorzugsweise aus einem metallischen Bandmaterial gefertigt.

**[0038]** Wie in Fig. 2 bis Fig. 5 dargestellt, ist der Steuerarm 6 zur vereinfachten Montage und durch den kinematischen Verlauf des Beschlags, mit einem am flügelseitigen Ende 6b angeordneten Führungsbolzen 27 drehbar, und verschiebbar mit einem am horizontalen Flügelholm 27 des Eckbands 26 angeordneten - aber nicht dargestellten - Langloch verbunden.

**[0039]** Außerdem ist zur Reduzierung der Reibung am

rahmenseitigen Ende 6a, im Bereich des Drehlagers 15 zwischen der Grundplatte 4 und dem Steuerarm 6, ein Blech 29 flächig angeordnet. Das Blech 29 bewirkt eine gleitende Fläche zwischen dem Steuerarm 6 und der Grundplatte 4. Dabei umgreift das Blech 29 die Grundplatte 4 nach Fig. 4 an den jeweiligen Ausschnitten insbesondere in einer Abwinklung 32 zur Positionierung und gleichzeitigen Befestigung. Mit dem Blech 29 wird eine Gleitfläche geschaffen, die die Reibung zwischen dem Steuerarm 6 und der Grundplatte 4 bei Betätigung des Beschlags reduziert. Der Steuerarm 6 gleitet auf dem Blech 29 und wird von dem Blech 29 an der sichtbaren Vorderkante der Grundplatte 4 durch die Abwinklung 32 zusätzlich abgestützt. Gleichzeitig wird die durch die an der Grundplatte 4 vorhandenen Kanten entstehende Reibung durch die Abwinklung 32 des Blechs 29 reduziert. Hier kann vorteilhaft noch eine besonders reibungs- und verschleißarme Materialkombination zwischen dem Blech 29 und des Steuerarms 6 vorgesehen werden. Sonstige Schmiermittel werden durch dieses Merkmal hinfällig. Eine weitere -nicht dargestellte- Befestigung des Blechs 29 anstatt der an drei Seiten angeordneten Abwinklung 32 wird dadurch erreicht, dass das Blech 29 mit Aufnahme des Drehlagers 15 an der Drehachse 16 durch eine Bohrung 33 lagefixiert ist und mit einer Seite 34 anliegend an einer Seite 35 der Lagerplatte 7 gegen Verdrehen gesichert ist.

#### Bezugszeichenliste

##### [0040]

1	Flügel
2	Rahmen
3	Flügellager
4	Grundplatte
5	Ausstellarm
5a, 6a	rahmenseitiges Ende
5b, 6b	flügelseitiges Ende
7	Lagerplatte
8	Führung
9	Mittelachse
10	Führungszapfen
11	Abschnitt
12	Führung
13	Kopfteil
14	Rahmenholm
15	Drehlager
16	Drehachse
17	Abstufung
18	Abschnitt
19	Bohrung
20	Abschnitt
21	Bohrung
22	Bohrung
23	Bohrung
24	Fase
25	Eckbandbolzen

26	Eckband
27	Führungsbolzen
28	Flügelholm
29	Blech
30	Flügelüberschlag
31	Drehachse
32	Abwinklung
33	Bohrung
34	Seite
35	Seite

## Patentansprüche

1. Beschlag zwischen einem Flügel (1) und einem festen Rahmen (2) eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, das verdeckt angeordnet ist und wenigstens ein Flügellager (3) umfasst, welches eine Grundplatte (4) zur Anbringung an dem festen Rahmen (2) des Fenster oder der Tür aufweist, sowie mit einem Ausstellarm (5) und einem Steuerarm (6), die jeweils mit einem Ende (5a, 6a) schwenkbar mit der Grundplatte (4) verbunden sind und die mit ihrem anderen Ende (5b, 6b) jeweils beweglich mit dem Flügel (1) koppelbar sind, wobei der Ausstellarm (5) mit dem Steuerarm (6) eine X-Schere bildend miteinander drehbar gekoppelt sind, wobei die Grundplatte (4) mit einer Lagerplatte (7) kraftschlüssig verbunden ist, die mit dem Ende (5a) des Ausstellarms (5) beweglich verbunden ist, wobei die Lagerplatte (7) eine Führung (8) mit einer Mittelachse (9) aufweist und die Führung (8) als Kulissee ausgebildet ist, in der ein mit dem Ausstellarm (5) verbundener zylindrischer Führungszapfen (10) zumindest mit einem mittleren Abschnitt (11) entlang der Führung (8) begrenzt relativ zu dem Steuerarm (6) beweglich geführt ist, wobei kongruent zur Mittelachse (9) der Führung (8) an der Grundplatte (4) eine zweite Führung (12) mit einer Kulissee angeordnet ist, die einen Kopfteil (13) des Führungszapfens (10) aufnimmt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Führung (12) mit der Führung (8) der Lagerplatte (7), die bogenförmig ausgebildet ist, im Querschnitt eine Stufenform oder eine hinterschnittene Nut ausbildet, wobei die Kulissee (8) der Lagerplatte (7) durchgängig ausgeschnitten ist und die Kulissee (12) in die Grundplatte (4) eingeprägt ist und mindestens der Höhe des Kopfteils (13) des Führungszapfens (10) entspricht und den Kopfteil (13) mittels der Verbindung der Grundplatte (4) und der Lagerplatte (7) einen umschlossenen Raum bildend formschlüssig aufnimmt.
2. Beschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerplatte (7) auf der sichtbaren und der Rahmen (2) abgewandten Seite der Grundplatte (4), beabstandet vom senkrechten Rahmenholm (14) als

ein Bauteil bildend, aufliegend mit der Grundplatte (4) verbunden ist, wobei sich die Materialstärke der Grundplatte (4) durch die Lagerplatte (7) vergrößert.

3. Beschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuerarm (6) im Bereich des rahmenseitigen Endes (6a) über ein Drehlager (15) an der Grundplatte (4) um eine Drehachse (16) drehbar gelagert ist und in Richtung des flügelseitigen Endes (6b) eine Abstufung (17) aufweist, welche sich von der Grundplatte (4) mindestens in der Materialstärke der Lagerplatte (7) beabstandet, wobei in der Schließstellung der Steuerarm (6) und die Lagerplatte (7) im Bereich der Verbindung zwischen dem Ausstellarm (5) und der Lagerplatte (7) übereinanderliegend angeordnet sind.
4. Beschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerplatte (7) in der Draufsicht L-förmig ausgebildet ist, wobei ein erster in der Breite der Grundplatte (4) ausgebildeter Abschnitt (18) eine erste Bohrung (19) und die Führung (12) aufnimmt und der zweite in etwa der Hälfte der Breite der Grundplatte (4) zum Rahmen (2) aufweisende Abschnitt (20) eine zweite Bohrung (21) aufweist.
5. Beschlag nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bohrungen (19, 21) der Lagerplatte (7) deckungsgleich mit Bohrungen (22, 23) der Grundplatte (4) angeordnet sind, und eine Aufnahme für entsprechende Befestigungsmittel beispielsweise Nietbolzen zur kraftschlüssigen Verbindung bilden.
6. Beschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerplatte (7) im Querschnitt auf der zum Flügel (1) gerichteten Seite eine Fase (24) aufweist.
7. Beschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kreisbogenförmige Führung (8) der Lagerplatte (7) und die kreisbogenförmige Führung (12) der Grundplatte (4) einen gleichen Drehpunkt aufweisen.
8. Beschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausstellarm (5) an dem flügelseitigen Ende (5b) eine Aufnahme, insbesondere einen Eckbandbolzen (25), für das am Flügel (1) angeordnete Eckband (26) zur drehbaren Kopplung aufweist.
9. Beschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerplatte (7) aus einem metallischen

Bandmaterial gefertigt ist.

10. Beschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuerarm (6) mit einem am flügelseitigen Ende (6b) angeordneten Führungsbolzen (27) drehbar und verschiebbar mit einem am horizontalen Flügelholm (27) des Eckbands (26) angeordneten Langloch verbunden ist, wobei am rahmenseitigen Ende (6a) im Bereich des Drehlagers (15) zwischen der Grundplatte (4) und dem Steuerarm (6) ein Blech (29) flächig angeordnet ist.

## Claims

1. Fitting between a sash/leaf (1) and a fixed frame (2) of a window, a door, or the like, which fitting is arranged in a concealed manner and comprises at least one sash/leaf bearing (3), which has a base plate (4) for mounting on the fixed frame (2) of the window or door, and with an opening-out arm (5) and a control arm (6), which are in each case pivotably connected to the base plate (4) by one end (5a, 6a), and which can in each case be movably coupled to the sash/leaf (1) by their other end (5b, 6b), wherein the opening-out arm (5) and the control arm (6) are rotatably coupled to one another to form an X-scissors arrangement, wherein the base plate (4) is connected to a bearing plate (7) in a force-fitting manner (non-positive fit), which bearing plate is movably connected to the end (5a) of the opening-out arm (5), wherein the bearing plate (7) has an arcuate guide (8) with a centre axis (9) and the guide is designed as a slotted track, in which at least a central portion (11) of a cylindrical guide pin (10) connected to the opening-out arm (5) is movably guided to a limited degree relative to the control arm (6) along the arcuate guide (8), wherein a second guide (12) with a slotted track which receives the head part (13) of the guide pin (10) is arranged on the base plate (4) congruently to the centre axis of the guide (8), **characterized in that** the second guide (12) of the bearing plate (7), which is configured as curved, forms in cross-section a step shape or an undercut groove, wherein the slotted track (8) of the bearing plate (7) is cut-out throughout, and the slotted track (12) is embossed into the base plate (4), and corresponds to the height of the head part (13) of the guide pin (10), and receives the head part (13) in positive fit by means of the connection of the base plate (4) and the bearing plate (7), forming an enclosed space.
2. Fitting according to claim 1, **characterized in that** the bearing plate (7) is connected on the visible side

of the base plate (4) facing away from the frame (2), at a distance from the perpendicular frame spar (14), formed as one component, in contact with the base plate (4), wherein the material thickness of the base plate (4) is enlarged by the bearing plate (7).

3. Fitting according to claim 1, **characterized in that** the control arm (6) is rotatably mounted in the area of the frame-side end (6a), by means of a rotary bearing (15), to the base plate (4), about a rotation axis (16), and exhibits a step arrangement (17) in the direction of the end (6b) on the sash/lead side, which is spaced at a distance from the base plate (4) at least in the material thickness of the bearing plate (7), wherein, in the closing direction, the control arm (6) and the bearing plate (7) are arranged lying above one another in the area of the connection between the opening-out arm (5) and the bearing plate (7).
4. Fitting according to claim 1, **characterized in that** the bearing plate (7) is configured in an L-shape when viewed from above, wherein a first section (18) formed in the width of the base plate (4) exhibits a first borehole (19) and receives the guide (12), and the second section (20), exhibiting about half of the width of the base plate (4) to the frame (2) exhibits a second hole (21).
5. Fitting according to claim 4, **characterized in that** the holes (19, 21) of the bearing plate (7) are arranged congruent to holes (22, 23) of the base plate (4), and form a receiver for corresponding securing means, such as rivet bolts, for non-positive connection.
6. Fitting according to claim 1, **characterized in that** the bearing plate (7) in cross-section exhibits a chamfer (24) on the side facing towards the leaf/sash (1).
7. Fitting according to claim 1, **characterized in that** the guide (8) of the bearing plate (7), in the form of a circular arc, and the guide (12) of the base plate (4), in the form of an arc, exhibit the same point of rotation.
8. Fitting according to claim 1, **characterized in that** the opening-out arm (5), exhibits at the end (5b) on the leaf/sash side, a receiver, in particular a corner strip bolt (25), for the corner strip (26) arranged at the leaf/sash (1), for the rotatable coupling.



9. Fitting according to claim 1, **characterized in that** the bearing plate (7) is made of a metallic strip material.
10. Fitting according to claim 1, **characterized in that** the control arm (6) is rotatably and displaceably connected, by a guide bolt (27) arranged at the end (6b) on the leaf/sash side, to a longitudinal hole arranged at the horizontal leaf/sash spar (27) of the corner strip (26), wherein, at the end (6a) on the frame side, in the area of the rotary bearing (15), a plate (29) is arranged in contact over the surface between the base plate (4) and the control arm (6).

### Revendications

1. Ferrure entre un battant (1) et un cadre fixe (2) d'une fenêtre, une porte ou similaire, qui est camouflé et comprend au moins un palier pour battant (3), qui présente une plaque de base (4) à fixer sur le cadre fixe (2) de la fenêtre ou de la porte, ainsi qu'un bras de relèvement (5) et un bras de réglage (6), qui sont reliés par une extrémité (5a, 6a) de manière oscillante à la plaque de base et qui peuvent être couplés par leur autre extrémité (5b, 6b) de manière mobile au battant (1), où les bras de relèvement (5) sont couplés au bras de réglage (6) de manière mobile l'un par rapport à l'autre pour former des ciseaux, où la plaque de base (4) est reliée par force à une plaque de support (7), qui est reliée de manière mobile à une extrémité (5a) du bras de relèvement (5), où la plaque de support (7) présente un guide (8) avec un axe médian (9) et le guide (8) a la forme d'une coulisse dans laquelle une broche de guidage (10) cylindrique reliée au bras de relèvement (5) se déplace le long du guide (8) de manière limitée par rapport au bras de relèvement (6), au moins avec une partie médiane (11), où par coïncidence avec l'axe médian (9) du guide (8) sur la plaque de base (4), un deuxième guide (12) avec une coulisse est prévue, qui réceptionne une partie de tête (13) de la broche de guidage (10), **caractérisée en ce que** le deuxième guide (12) forme en coupe transversale, un palier ou rainure en contre-dépouille, avec le guide (8) de la plaque de support (7) qui est arquée, où la coulisse (8) de la plaque de support (7) est découpée de manière continue et la coulisse (12) est estampée dans la plaque de base (4) et correspond au moins à la hauteur de la partie de tête (13) de la broche de guidage (10) et réceptionne par correspondance de forme, la partie de tête (13) pour former un espace fermé au moyen de la liaison de la plaque de base (4) et de la plaque de support (7).
2. Ferrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la plaque de support (7) est reliée sur le côté visible et opposé au cadre (2) de la plaque de base (4), en appui sur la plaque de base (4), à distance des éléments de cadre perpendiculaires (14) formant un élément, où l'épaisseur de la plaque de base (4) est amplifiée par la plaque de support (7).
3. Ferrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le bras de réglage (6) est en appui rotatif autour d'un axe de rotation (16) au niveau de l'extrémité côté cadre (6a) par un support de rotation (15) sur la plaque de base (4) et présente en direction de l'extrémité côté battant (6b), une gradation (17), qui est distante de la plaque de base (4) au moins dans l'épaisseur de la plaque de support (7), où en position de fermeture, le bras de réglage (6) et la plaque de support (7) sont agencés de manière superposée à la liaison entre le bras de relèvement (5) et la plaque de base (7).
4. Ferrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la plaque de base (7) à la forme d'un L vue d'en haut, où une première partie (18) dans la largeur de la plaque de base (4) présente un premier forage (19) et le guide (12) et la deuxième partie (20) s'étalant sur environ la moitié de la largeur de la plaque de base (4) vers le cadre (2) présente un deuxième forage (21).
5. Ferrure selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les forages (19, 21) de la plaque de support (7) sont agencés en coïncidence avec les forages (22, 23) de la plaque de base (4) et forment un logement pour des moyen de fixation appropriés, par exemple des rivets pour une liaison par force.
6. Ferrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la plaque de support (7) présente un biseau en coupe transversale, sur la face orientée vers le battant (1).
7. Ferrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le guide en arc de cercle (8) de la plaque de support (7) et le guide en arc de cercle (12) de la plaque de base (4) présentent un même centre fixe.
8. Ferrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le bras de relèvement (5) présente sur l'extrémité côté battant (5a), une réception, en particulier une cheville de ferrure angulaire (25), pour la ferrure angulaire (26) agencée sur le battant (1) en vue d'un couplage rotatif.
9. Ferrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la plaque de support (7) est constituée d'une plaque métallique.
10. Ferrure selon la revendication 1, **caractérisée en**

**ce que** le bras de réglage (6) est relié à une cheville de guidage (27) sur l'extrémité côté battant (6b), de manière rotative et coulissante, avec un trou disposé sur le montant horizontal de battant (27) de la ferrure angulaire (26), où une tôle (29) plane est agencée sur l'extrémité côté cadre (6a) au niveau du support rotatif (15) entre la plaque de base (4) et le bras de réglage (6)

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

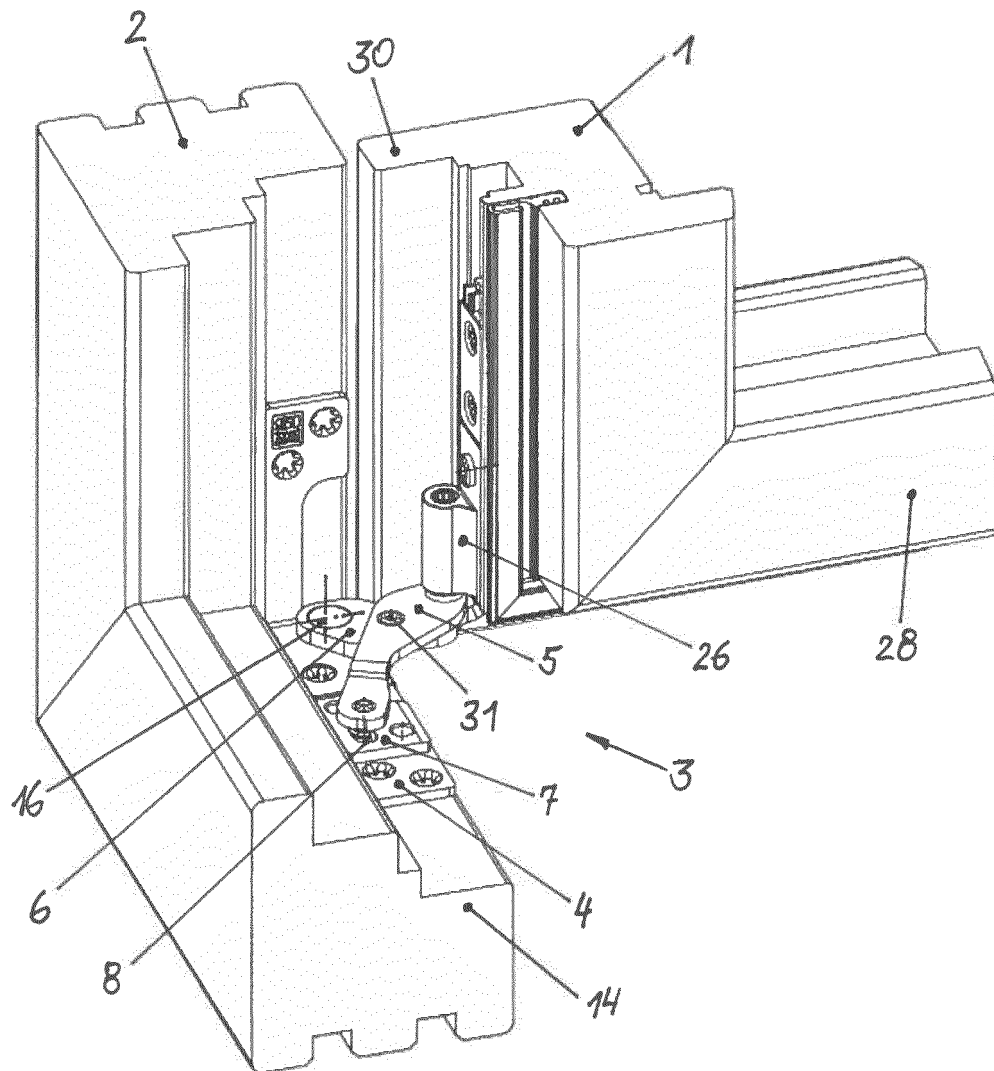


Fig. 2

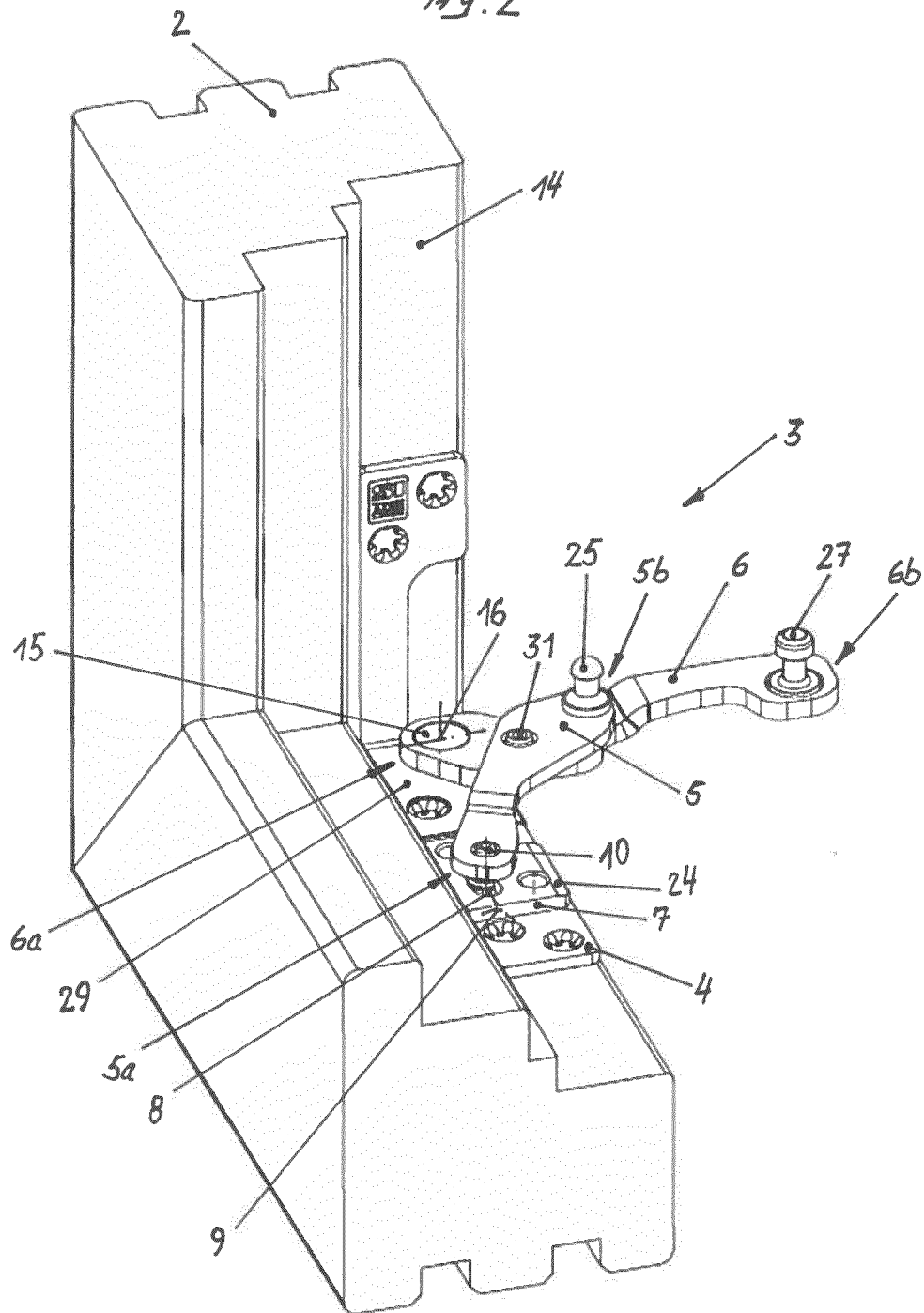


Fig. 3

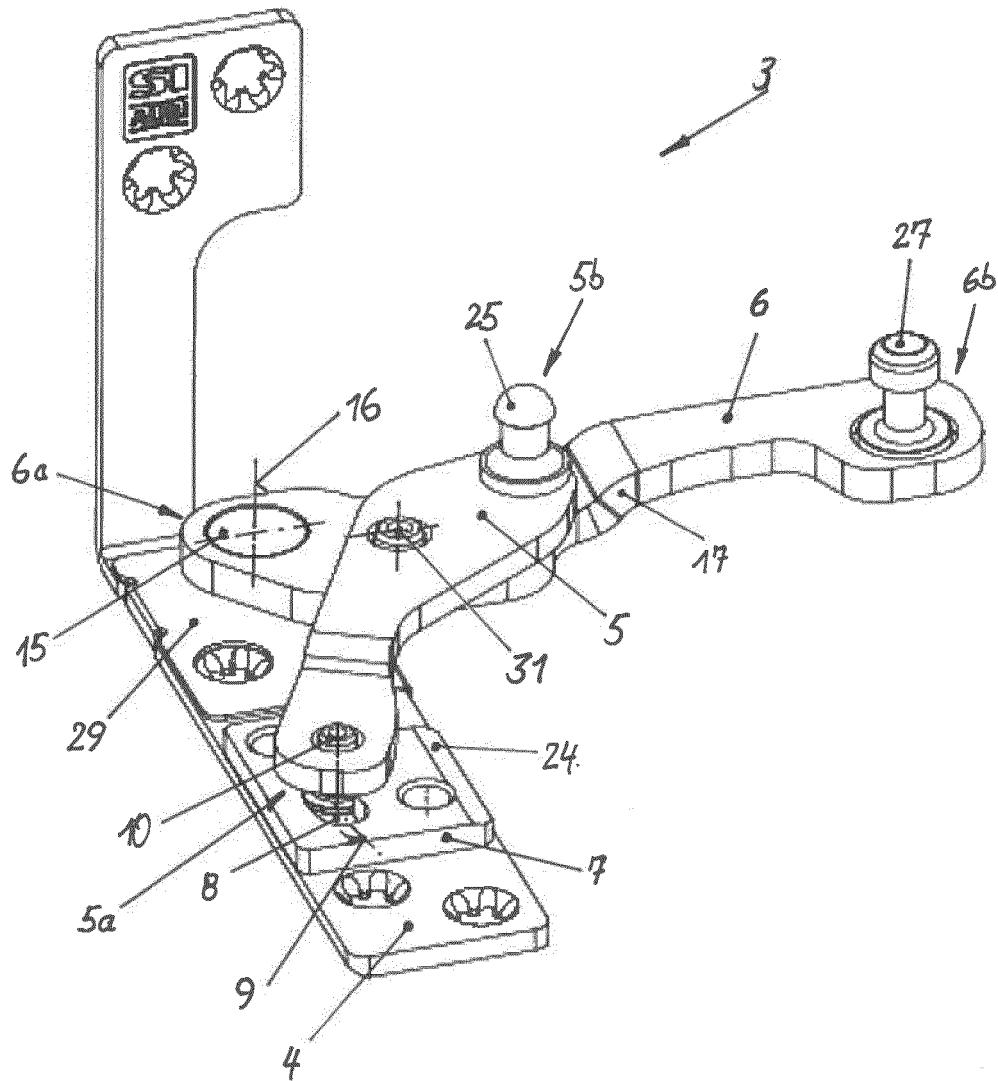
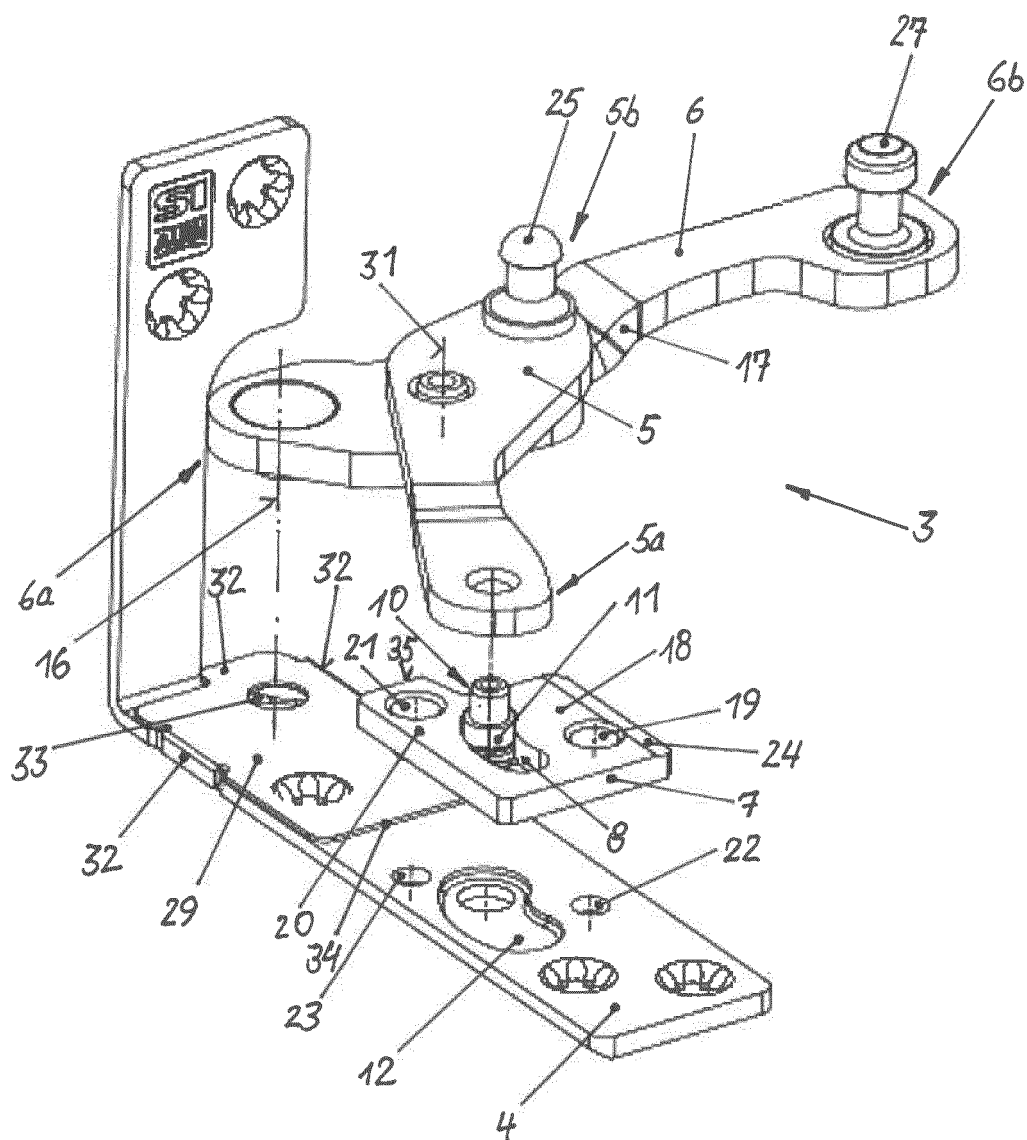
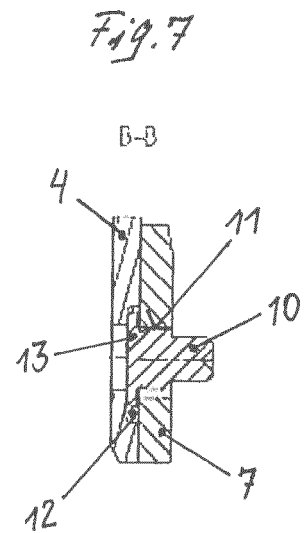
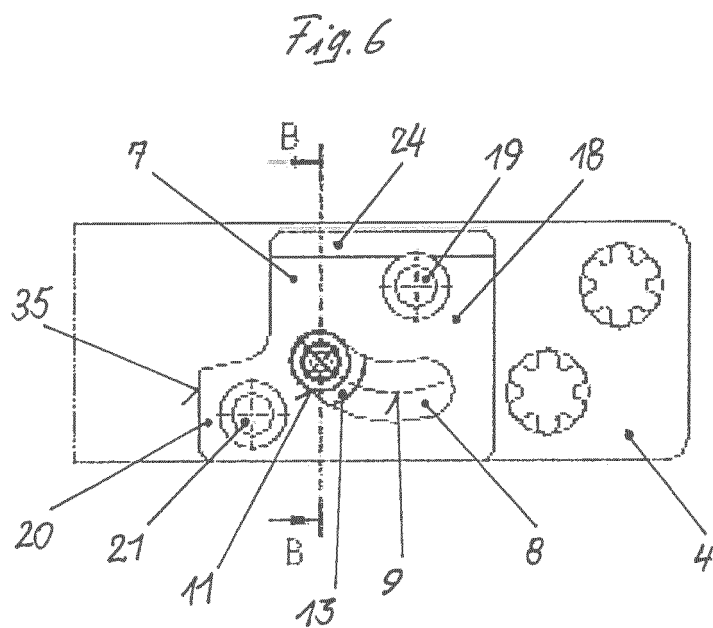
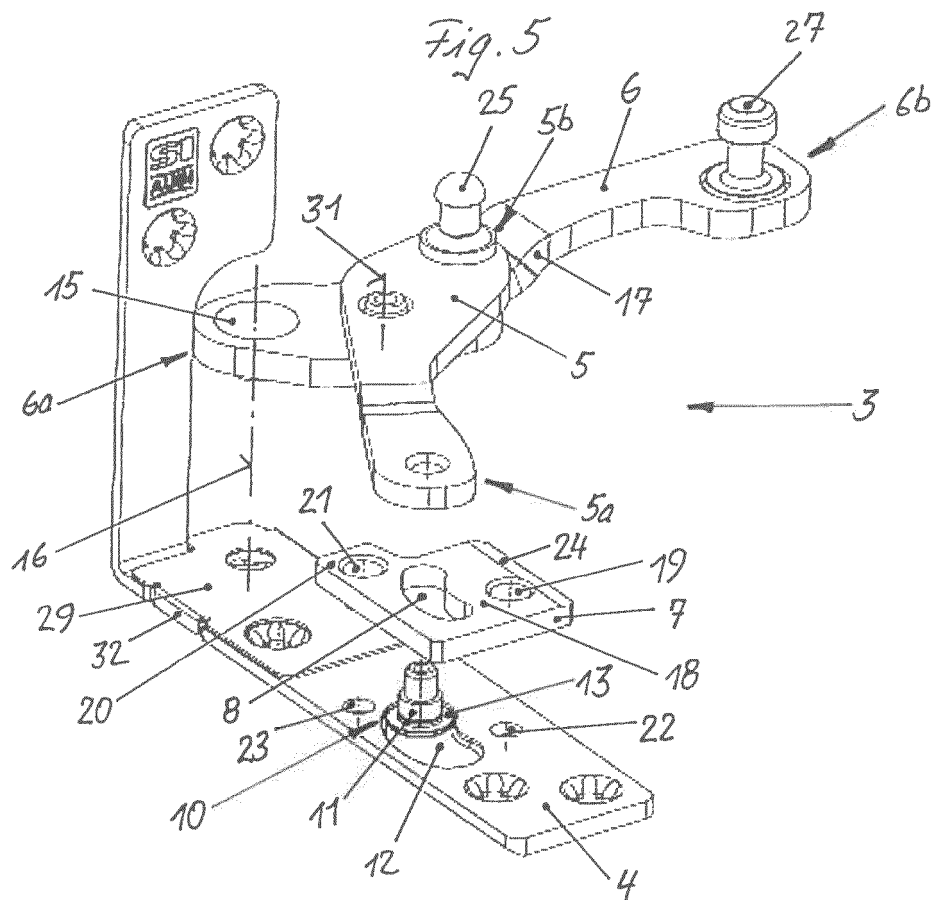


Fig. 4





**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 1788178 B1 [0003]
- US 1920898 A [0006]
- EP 2615232 A2 [0008]
- EP 1918498 A1 [0010]