(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 696 357 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.11.2021 Patentblatt 2021/45

(21) Anmeldenummer: **19216626.2**

(22) Anmeldetag: **16.12.2019**

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

(54) ZUR VERDECKTEN ANORDNUNG VORGESEHENES ECKLAGER

CORNER BEARING FOR CONCEALED ASSEMBLY

PALIER D'ANGLE DESTINÉ AU MONTAGE CACHÉ

(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: **16.01.2019 DE 102019200487**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.08.2020 Patentblatt 2020/34

(73) Patentinhaber: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
48291 Telgte (DE)

(72) Erfinder: **Hakenes, Andreas**
48161 Münster (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 369 110 **DE-A1-102004 060 716**

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).

EP 3 696 357 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein zur verdeckten Anordnung vorgesehenes Ecklager für einen gegen einen Rahmen schwenkbaren und gegenüber diesem kippbaren Flügel eines Fensters, einer Fenstertür oder dergleichen, umfassend wenigstens einen Traglenker, wenigstens einen Steuerlenker und wenigstens eine Beschlageinheit. Dabei umfasst die Beschlageinheit wenigstens ein Grundteil und wenigstens ein Stützteil, wobei das Grundteil wenigstens eine Drehbolzenaufnahme für einen auf der Oberseite des Traglenkers angeordneten Drehbolzen aufweist, sodass das Grundteil auf dem Drehbolzen um eine Schwenkachse verschwenkbar ist. Die Beschlageinheit weist wenigstens eine Kippeinrichtung mit wenigstens einem Kippbolzen auf, mittels welcher das Stützteil gegenüber dem Grundteil um eine Kippachse kippbar ist.

[0002] Solche Ecklager eignen sich insbesondere zur Verwendung bei hochwertigen Fenstern, Fenstertüren oder dergleichen, bei welchen die Lagerung des Flügels am Rahmen nicht sichtbar ausgeführt ist.

[0003] Dies wird dadurch erreicht, dass der Flügel des Fensters, der Fenstertür oder dergleichen einen sogenannten Flügelüberschlag aufweist. Die Lager sind dann in den Rahmen- und Flügelfalzen vorgesehen und werden von dem Flügelüberschlag verdeckt.

[0004] Bei derartigen Fenstern bzw. bei Ecklagern und für solche Fenster sind der Traglenker und der Steuerlenker in der Regel scherenartig miteinander verbunden. Die Drehachse bzw. die Schwenkachse des Ecklagers ist meist auf dem Traglenker vorgesehen, sodass diese sich mit einer Drehöffnung des Flügels durch das Herausschwenken des Traglenkers in Öffnungsrichtung mitverlagert, wodurch eine Öffnung des Flügels von zumindest 90°, mit manchen Ausführungen bis zu 180° ermöglicht werden kann, ohne dass der Flügelüberschlag an den Rahmen anstößt.

[0005] Problematisch bei solchen hochwertigen Fenstern mit verdeckten Lagern ist jedoch, dass sich bei einer Kippbewegung des Flügels der unterhalb der Kippachse befindliche Teil des Flügels, insbesondere der Flügelüberschlag, gegen die Rahmenaußenfläche drücken kann. Der Kontakt zwischen Flügelüberschlag und Rahmen wird auch als Kneifen oder Quetschen bezeichnet.

[0006] Die EP 2 369 110 A2 schlägt vor, die Kipplagerachse außermittig und gegenüber der Drehachse versetzt in einer flügelseitigen Beschlageinheit anzuordnen. Jedoch kann es trotz einer solchen Ausführung je nach Ausgestaltung des Fensterflügels bzw. des Überstandes zu einem Kneifen bzw. Quetschen kommen und/oder der Öffnungswinkel in der gekippten Stellung des Flügels muss relativ klein gewählt werden. Zudem wirken gerade bei schweren Flügeln von Fenstern oder Fenstertüren oder dergleichen nicht unerhebliche Kräfte auf die Kipplagerachse, wodurch es unter Umständen zu Defekten kommen kann.

[0007] Es ist deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Ecklager zur Verfügung zu stellen, bei welchem das Quetschen des Flügelüberschlags am Rahmen in der Kippstellung noch besser vermieden wird, wobei insbesondere auch schwere Flügel zuverlässig abgestützt werden.

[0008] Diese Aufgabe wird durch Ecklager mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der allgemeinen Beschreibung und der Beschreibung des Ausführungsbeispiels.

[0009] Das erfindungsgemäße zur verdeckten Anordnung vorgesehene Ecklager eignet sich zur Verwendung an einem gegen einen Rahmen schwenkbaren und gegenüber diesem kippbaren Flügel eines Fensters, einer Fenstertür oder dergleichen. Dabei umfasst das Ecklager wenigstens einen Traglenker, wenigstens einen Steuerlenker und wenigstens eine Beschlageinheit. Die Beschlageinheit weist wenigstens ein Grundteil und wenigstens ein Stützteil auf, wobei das Grundteil wenigstens eine Drehbolzenaufnahme zur Aufnahme eines auf der Oberseite des Traglenkers angeordneten Drehbolzens aufweist, sodass das Grundteil auf dem Drehbolzen um eine Schwenkachse verschwenkbar ist. Die Beschlageinheit weist weiterhin wenigstens eine Kippeinrichtung mit wenigstens einem Kippbolzen auf, mittels welcher das Stützteil gegenüber dem Grundteil der Beschlageinheit um eine Kippachse kippbar ist. Dabei ist die Kippachse der Kippeinrichtung wenigstens abschnittsweise unterhalb des Drehbolzens bzw. unterhalb der Oberseite des Traglenkers angeordnet.

[0010] Das erfindungsgemäße Ecklager eignet sich wie bereits erwähnt insbesondere zur Verwendung bei hochwertigen Fenstern, Fenstertüren oder dergleichen, bei welchen die Lagerung des Flügels am Rahmen nicht sichtbar ausgeführt ist.

[0011] Das Aufschwenken, auch das weite Aufschwenken bis 180°, funktioniert bei solchen Fenstern mit Flügelüberständen zuverlässig. Problematisch ist jedoch das Kippen des Fensters, da sich bei einer Kippbewegung des Flügels der unterhalb der Kippachse befindliche Teil des Flügels, insbesondere der Flügelüberschlag gegen die Rahmenaußenfläche drücken kann.

[0012] Das erfindungsgemäße Ecklager bietet in diesem Zusammenhang viele Vorteile. Das sogenannte Kneifen oder Quetschen des Flügels ist umso größer, je höher die Kippachse angeordnet ist, je größer also der unterhalb der Kippachse befindliche Teil des Flügels bzw. Flügelüberschlages ist.

[0013] Ein erheblicher Vorteil ist, dass erfindungsgemäß die Kippachse der Kippeinrichtung möglichst weit unten vorgesehen ist, sodass der Wippeffekt bzw. das Kneifen oder Quetschen möglichst reduziert wird und/oder je nach

Ausgestaltung auch eine möglichst weite Kippstellung ermöglicht wird. Dazu wird die Kippachse wenigstens abschnittsweise tiefer als der Drehbolzen bzw. tiefer als die Oberseite des Traglenkers angeordnet.

[0014] Dabei ist insbesondere bevorzugt, dass die Kippachse der Kippeinrichtung vollständig unterhalb des Drehbolzens bzw. unterhalb der Oberseite des Traglenkers angeordnet ist.

[0015] Allgemein ist bevorzugt, dass die Kippachse vom Höhenniveau unterhalb des funktionellen Teils des Drehbolzens bzw. unterhalb der Oberseite des Tragbolzens angeordnet ist

Die Kippachse der Kippeinrichtung ist insbesondere quer zu der durch den Drehbolzen definierten Schwenkachse ausgerichtet. Es ist insbesondere auch vorgesehen, dass die Kippachse und die Schwenkachse unabhängig voneinander bzw. durch unterschiedliche Bauteile ausgeführt sind.

[0016] Das Ecklager umfasst vorzugsweise weiterhin wenigstens ein L-förmiges Rahmenteil zur Aufnahme des Ecklagers an dem Rahmen. Weiterhin umfasst das erfindungsgemäße Ecklager vorzugsweise wenigstens ein L-förmiges Flügelteil, welches das Ecklager mit dem Flügel verbindet. Dabei kann je nach Ausgestaltung das Flügelteil durch das Stützteil bereitgestellt werden bzw. durch wenigstens ein Teil des Stützteils der Beschlageinheit gebildet bzw. Teil des L-förmigen Flügelteils sein.

[0017] Bevorzugt umfasst die Kippeinrichtung wenigstens eine Lasche an dem Grundteil, welche die Kippachse nach unterhalb der Oberseite des Traglenkers verlagert. In dieser Lasche ist dann vorzugsweise wenigstens eine Aufnahme für den Kippbolzen vorgesehen, wobei der Kippbolzen insbesondere senkrecht zur Lasche in diese eingreift.

[0018] Vorzugsweise ist auch an dem Stützteil der Beschlageinheit wenigstens eine Lasche vorgesehen, welche eine korrespondierende Ausgestaltung zu der Lasche am Grundteil aufweist, sodass die Kippachse bzw. der Kippbolzen in entsprechenden Aufnahmen in den Laschen vorgesehen werden kann, wodurch das Grundteil und das Stützteil wenigstens über den Kippbolzen miteinander verbunden werden. Die Laschen stehen dabei vorzugsweise in Richtung des Traglenkers nach unten von oberhalb des Traglenkers. So kann eine Verlagerung der Kippachse nach unterhalb der Oberseite des Traglenkers erreicht werden.

[0019] Besonders bevorzugt bedeutet dass die Kippachse unterhalb der Oberseite des Traglenkers angeordnet ist, dass die Kippachse der Kippeinrichtung auf der Höhe des Traglenkers und/oder auf der Höhe des Steuerlenkers angeordnet ist. Dabei ist insbesondere eine Verlagerung der Kippachse möglichst weit nach unten bevorzugt. So kann die Kippachse vorzugsweise wenigstens teilweise auf Höhe des Traglenkers, auf Höhe des Steuerlenkers, in einem Bereich zwischen dem Traglenker und dem Steuerlenker oder sogar unterhalb der Höhe des Steuerlenkers angeordnet werden.

[0020] In vorteilhaften Ausgestaltungen ist die Kippachse außermittig an der der Kipprichtung zugewandten Seite angeordnet. So wird erreicht, dass die Kippachse konstruktiv einfach nach unten verlagert werden kann, wobei das Aufstellen bzw. Kippen des Flügels durch eine möglichst weit nach außen verlagerte Kippachse das Kneifen bzw. Quetschen des Flügels noch besser verhindert.

[0021] In vorteilhaften Weiterbildungen ist wenigstens in dem Traglenker und/oder dem Steuerlenker wenigstens eine Ausnehmung für die Kippeinrichtung vorgesehen. Dabei ist insbesondere eine seitliche Ausnehmung in den Bereich des Traglenkers und/oder des Steuerlenkers eingebracht, in welchen die Kippeinrichtung eingreift. Eine solche Ausnehmung ist insbesondere für wenigstens einen Teil der Kippeinrichtung vorgesehen. Vorzugsweise kann die Lasche des Grundteils und/oder des Stützteils wenigstens abschnittsweise in diese Ausnehmung hineinragen. Besonders vorteilhaft durch das Vorsehen von Aussparungen in dem Traglenker und/oder Steuerlenker ist, dass die nach unten verlagerte Kippachse nicht seitlich an den Lenkern vorbeigeführt werden muss, sondern in die Ausnehmung in den Lenkern eingreifen kann. So wird der benötigte Bauraum des Ecklagers durch das Verlagern der Kippachse nach unten nicht vergrößert.

[0022] Bevorzugt ist zwischen dem Traglenker und dem Steuerlenker wenigstens ein Gleitelement mit wenigstens einer korrespondierenden Ausnehmung angeordnet. So kann die scherenartige Bewegung zwischen Traglenker und Steuerlenker mittels des Gleitelements erleichtert werden, wobei auch in dem Gleitelement eine Ausnehmung vorgesehen ist, in welche wenigstens ein Teil der Kippeinrichtung eingreifen kann.

[0023] Vorzugsweise ist das Stützteil wenigstens zweiteilig ausgebildet. Dabei ist ein erster Teil bevorzugt derart ausgebildet, dass in Zusammenwirkung mit dem Grundteil die Kippeinrichtung zu Verfügung gestellt wird. Der zweite Teil des Stützteils kann beispielsweise als L-förmiges Flügelteil ausgebildet sein, welches zur Verbindung des Flügels mit dem Ecklager beiträgt, oder wenigstens einen Teil des L-förmigen Flügelteils bereitstellen.

[0024] Bevorzugt umfasst die Beschlageinheit wenigstens eine Lastabtrageeinrichtung. Eine derartige Lastabtrageeinrichtung dient einerseits zur Stabilisierung des Ecklagers, wenn der Flügel in die gekippte Stellung bewegt wird. Zudem definiert eine solche lastabtragende Einheit vorzugsweise wenigstens einen Endanschlag für die Kippstellung des Flügels.

[0025] Besonders bevorzugt umfasst die Lastabtrageeinrichtung wenigstens eine Kulissenführung und wenigstens einen Tragbolzen. Dabei ist die Kulissenführung vorzugsweise dem Grundteil zugeordnet, welche als Aufnahme für den Tragbolzen dient. Das Stützteil umfasst bevorzugt wenigstens eine Aufnahme für den Tragbolzen oder der Tragbolzen kann auch einteilig mit dem Stützteil gefertigt werden. Je nach Ausführung kann die Zuordnung von Kulissenführung und Tragbolzen auch umgekehrt sein, sodass die Kulissenführung dem Stützteil zugeordnet ist.

[0026] In zweckmäßigen Weiterbildungen ist die Lastabtrageeinrichtung oberhalb der Drehbolzenaufnahme vorgesehen. Hierdurch wird ein geradliniger Lastabtrag erreicht, was eine besondere Stabilität des Ecklagers bewirkt. Dabei ist insbesondere die Kulissenführung oberhalb der Aufnahme für den Drehbolzen im Grundteil vorgesehen.

[0027] Bevorzugt weist die Kulissenführung eine Krümmung mit dem Radius des Abstandes von der Kippachse auf. Hierdurch wird eine besonders gut geführte Lastabtragung erreicht, da somit erreicht wird, dass die Kulissenführung möglichst wenig Spiel zum Tragbolzen aufweisen muss.

[0028] Besonders bevorzugt weist die Kulissenführung wenigstens einen Absatz zur Aufnahme eines verbreiterten Kopfes auf. Dabei ist hier insbesondere ein verbreiterter Kopf des Tragbolzens gemeint. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass der Tragbolzen immer zuverlässig in der Kulissenführung geführt bzw. in dieser gehalten wird.

[0029] In zweckmäßigen Weiterbildungen ist wenigstens eine Transportsicherung vorgesehen. Eine solche Transportsicherung dient insbesondere dazu, die Kippeinrichtung während des Transports bzw. vordem ersten Kippen des Flügels festzustellen. Dazu können bevorzugt in dem Grundteil und dem Stützteil korrespondierende Aufnahmen vorgesehen sein, in welche beispielsweise ein Scherbolzen eingesetzt ist bzw. eingreifen kann. Hierdurch wird ein Kippen des Stützteils gegenüber dem Grundteil effektiv verhindert, beispielsweise bis das Ecklager final mit Rahmen und Flügel verbunden ist.

[0030] Vorzugsweise weist das Grundteil wenigstens drei Aufnahmen für Bolzen auf. Dabei können diese Aufnahmen insbesondere durch Stege miteinander verbunden sein. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass das Grundteil eine Aufnahme für den Drehbolzen, eine Aufnahme für den Kippbolzen und eine Aufnahme für den Tragbolzen umfasst. Zudem können weitere Aufnahmen, beispielsweise eine für den Bolzen bzw. Scherbolzen einer Transportsicherung, vorgesehen sein.

[0031] Besonders bevorzugt ist an einem Steuerlenker wenigstens ein Bajonettriegel vorgesehen. Ein solcher insbesondere drehbar ausgeführter Bajonettriegel greift vorzugsweise in eine hinterschnittene Nut in dem Flügel, wobei der Steuerlenker durch das Drehen des Bajonettriegels fest in der Nut des Flügels verriegelt wird. So wird eine einfache und zuverlässige Verbindung zwischen Ecklager und Flügel bereitgestellt.

[0032] In allen Ausgestaltungen ist das Ecklager und insbesondere die Beschlageinheit aus einem geeigneten Material hergestellt bzw. es werden geeignete Materialkombinationen verwendet. Insbesondere eignen sich hier metallische Werkstoffe und Kunststoffe, insbesondere faserverstärkte Kunststoffe, welche dauerhaft eine ausreichende Stabilität gewährleisten.

[0033] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus dem Ausführungsbeispiel, welches im Folgenden mit Bezug auf die beiliegenden Figuren erläutert wird.

[0034] In den Figuren zeigen:

Figur 1 eine stark schematische Ansicht auf die Innenseite eines Fensters mit einem erfindungsgemäßen Ecklager in einer perspektivischen Darstellung;

Figur 2 eine stark schematische Ansicht auf die Außenseite des Fensters gemäß Figur 1;

Figur 3 eine stark schematische Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Ecklagers in einer perspektivischen Darstellung in einer Schwenkstellung;

Figur 4 eine stark schematische Explosionsdarstellung einer Beschlageinheit eines erfindungsgemäßen Ecklagers;

Figur 5 eine stark schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Ecklagers in einer Ansicht auf die Beschlageinheit;

Figur 6 eine stark schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Ecklagers in einer perspektivischen Ansicht ohne Beschlageinheit;

Figur 7 eine stark schematische Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Ecklagers in einer perspektivischen Darstellung in einer Kippstellung; und

Figur 8 zwei rein schematische Ansichten auf die Beschlageinheit eines erfindungsgemäßen Ecklagers mit einem daran aufgenommen und angeschnittenen Flügel.

[0035] In Figur 1 ist rein schematisch die rechte untere Ecke eines Fensters 100 mit Blick auf die Innenseite in einer perspektivischen Ansicht dargestellt.

[0036] Bei dem hier gezeigten Fenster 100 ist ein Rahmen 200 vorgesehen, in welchem ein Flügel 300, hier ein Fensterflügel, schwenk- und kippbar aufgenommen ist. Dabei ist der Flügel 300 in dem hier gezeigten Ausführungsbei-

spiel in der gekippten Stellung dargestellt.

[0037] Um den Flügel 300 kipp- und schwenkbar an dem Rahmen 200 aufzunehmen, ist unter anderem im unteren Bereich des Fensters 100 ein erfindungsgemäßes Ecklager 1 angebracht, welches hier durch den Rahmen 200 und den Flügel 300 überwiegend verdeckt wird. Über das Ecklager 1 wird der Flügel 300 an dem Rahmen 200 schwenk- und kippbar aufgenommen.

[0038] Bei dem hier gezeigten Fenster 100 handelt es sich um ein hochwertiges Fenster, bei welchem die Lager zur Verbindung von Rahmen 200 und Flügel 300 hinter einem Flügelüberschlag 301 verdeckt angeordnet sind. Der Flügelüberschlag 301 ist dabei in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel den Flügelrand 302 umlaufend ausgebildet, sodass eine einheitlich sehr ansprechende Optik des Flügels 300 bzw. des Fensters 100 erreicht wird.

[0039] Das Aufschwenken des Fensterflügels 300 ist bei einem Fenster 100 der hier dargestellten Art unproblematisch. Die senkrechte Schwenkachse des Flügels auf dem Ecklager 1 ist wie später näher erläutert wird auf dem Traglenker 2 des Ecklagers vorgesehen, sodass die Schwenkachse beim Aufschwenken des Fensters 100 mit verschwenkt wird, sodass ein Aufschwenken des Flügels von zumindest 90°, mit manchen Ausführungen bis zu 180°, möglich wird.

[0040] Problematisch bei einem Fenster mit Flügelüberschlag 301 ist jedoch das Kippen des Flügels. Hierbei kann es insbesondere bei niedrigen Fenstern dazu kommen, dass je nach Öffnungswinkel beim Kippen des Flügels 300 der Flügelüberschlag 301 gegen den Rahmen 200 gedrückt wird, was als Kneifen oder Quetschen bezeichnet wird. Um das Quetschen des Flügelüberschlages 301 gegen den Rahmen 200 zu verhindern, ist als Verbindung zwischen Flügel 300 und Rahmen 200 ein erfindungsgemäßes Ecklager 1 vorgesehen, welches anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert wird.

[0041] In Figur 2 ist rein schematisch das in Figur 1 gezeigte Fenster 100 bzw. der Ausschnitt des Fensters 100 von der Außenseite mit einem leicht aufgeschwenkten Flügel 300 dargestellt. In dieser Ansicht erkennt man besser das erfindungsgemäße Ecklager 1, welches in der Falz 201 des Rahmens 200 befestigt ist und auch in eine Falz 303 im Flügel eingreift, sodass der Flügel 300 mit dem Rahmen 200 verbunden ist. Dabei erkennt man in Figur 2 auch die Beschlageinheit 4 des Ecklagers 1, mittels welcher das Schwenken und Kippen des Flügels 300 relativ zum Rahmen 200 ermöglicht wird.

[0042] In Figur 3 ist rein schematisch das erfindungsgemäße Ecklager 1 zum verdeckten Einbau in einer perspektivischen Ansicht dargestellt. Hier erkennt man, dass das Ecklager 1 in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel einen Traglenker 2 und einen Steuerlenker 3 umfasst, welche scherenartig miteinander verbunden sind. Der Traglenker 2 ist dabei in der hier gezeigten Abbildung ca. 45° ausgefahren, was in etwa dem Öffnungswinkel des aufgeschwenkten Fensterflügels 300 gemäß der Abbildung in Figur 2 entspricht.

[0043] Weiterhin umfasst das erfindungsgemäße Ecklager 1 eine Beschlageinheit 4, welche in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ein Grundteil 5 und ein Stützteil 6 umfasst.

[0044] Zur Befestigung des Ecklagers 1 an dem Rahmen 200 eines Fensters 100, einer Fenstertür oder dergleichen ist an dem Ecklager 1 in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel weiterhin ein L-förmiges Rahmenteil 30 vorgesehen, welches in einer Nut bzw. eine Falz 201 eines Rahmens 200 angeordnet und befestigt wird. An dem L-förmigen Rahmenteil 30 ist eine Verstelleinrichtung 36 vorgesehen, um den Flügel 300 in dem Rahmen 200 passgenau auszurichten.

[0045] Zur Befestigung des Eckelagers 1 an dem Flügel 300 ist ein L-förmiges Flügelteil 31 vorgesehen, welches die Hauptverbindung darstellt. Zudem ist auf dem L-förmigen Flügelteil 31 eine Befestigungskappe 33 vorgesehen.

[0046] Zur weiteren Verbindung des Fensterflügels 300 mit dem Steuerlenker 3 ist auf dem Steuerlenker 3 ein Bajonettriegel 29 angeordnet, welcher mittels eines Stellhebels 32 verdreht werden kann. So kann der Bajonettriegel 29 in eine Nut bzw. Falz 303 in dem Flügel 300 eingreifen, wenn der Stellhebel 32 quer zu der jetzt gezeigten Position angeordnet wird, wobei der Flügel 300 an dem Steuerlenker 3 fixiert wird, sobald der Stellhebel 32 zurück in die in Figur 3 gezeigte Position überführt wird.

[0047] Das Grundteil 5 umfasst eine Drehbolzenaufnahme 7 für einen Drehbolzen 9, welcher auf der Oberseite 8 des Traglenkers 2 angeordnet ist. Darüber wird eine Schwenkbarkeit des Flügels 300 gegenüber dem Rahmen 200 erreicht, wobei das Grundteil 5 beim Aufschwenken des Flügels 300 auf dem Drehbolzen 9 gedreht wird und der Steuerlenker 3 durch die Rotation des Flügels aufschwingt.

[0048] Ein Kippen des Flügels 300 relativ zum Rahmen 200 wird in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel dadurch erreicht, dass die Beschlageinheit 4 ein Grundteil 5 und ein Stützteil 6 umfasst, wobei das Stützteil 6 mit dem Fensterflügel 300 verbunden ist und über eine Kippeinrichtung 11 kippbar mit dem Grundteil 5 verbunden ist.

[0049] Um ein Kippen möglichst ohne ein Quetschen des Flügelüberschlags 301 an dem Rahmen 200 zu erreichen, ist die Kippachse 13 bzw. der Kippbolzen 12 der Kippeinrichtung 11 unterhalb der Oberseite 8 des Traglenkers angeordnet, also möglichst tief vorgesehen. Hierzu ist die Kippachse 13 bzw. der Kippbolzen 12 außermittig vorgesehen, um zudem möglichst nah mit der Kippachse 13 an den Rand des Rahmens 200 zu gelangen.

[0050] In Figur 4 ist rein schematisch eine Explosionsansicht einer Beschlageinheit 4 eines erfindungsgemäßen Ecklagers 1 dargestellt.

[0051] Dabei erkennt man, dass die Beschlageinheit 4 ein Grundteil 5 und ein Stützteil 6 aufweist. Das Stützteil 6 ist in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel zweiteilig ausgeführt und umfasst einen ersten Teil 34 und einen zweiten

35. Der zweite Teil 35 ist dabei L-förmig ausgebildet und bildet die Hauptverbindung zum Flügel 300.

[0052] Zur Einstellung des Flügels 300 ist auch an dem zweiten Teil 35 des Stützteils 6 eine Verstelleinrichtung 36 vorgesehen, über welche die Höhe des Fensterflügels 300 relativ zu Rahmen 200 eingestellt werden kann.

[0053] Das Grundteil 5 umfasst eine Drehbolzenaufnahme 7, mittels welcher die Beschlageinheit 4 auf dem Traglenker 2 angeordnet wird.

[0054] Weiterhin sind das Grundteil 5 und das Stützteil 6 bzw. der erste Teil 34 des Stützteils 6 über eine Kippeinrichtung 11 miteinander verbunden. Dabei umfasst die Kippeinrichtung 11 eine Kippachse 13, welche hier durch einen Kippbolzen 12 zur Verfügung gestellt wird. Für diesen Kippbolzen 12 umfassen sowohl das Grundteil 5 als auch der Stützteil 6 jeweils eine Aufnahme 26.

[0055] Um die Kippachse 13 möglichst weit nach unten zu verlagern, erfindungsgemäß insbesondere wenigstens abschnittsweise unterhalb von der Oberseite 8 des Traglenkers 2, sind in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel sowohl an dem Grundteil 5 als auch an dem Stützteil 6 Laschen 14 angeordnet, über welche die Kippachse 13 bzw. der Kippbolzen 12 möglichst weit nach unten verlagert werden.

[0056] Auch hier ist zu erkennen, dass die Kippachse 13 der Kippeinrichtung 11 in Kipprichtung außermittig bzw. weiter außen im Vergleich zur Drehbolzenaufnahme 7 angeordnet ist. Auch hierdurch wird erreicht, dass ein Kneifen bzw. Quetschen des Flügelüberschlags 301 am Rahmen 200 besser vermieden wird.

[0057] Die Beschlageinheit 4 umfasst zudem eine Lastabtrageeinrichtung 18, welche eine Stabilisierung des Flügels 300 in jeder Flügelstellung und insbesondere während der Kippbewegung und in der Kippstellung gewährleisten soll. Zudem wird durch die Lastabtrageinrichtung 18 ein Endanschlag für die maximale Kippstellung definiert.

[0058] Diese Lastabtrageeinrichtung 18 umfasst hier eine Kulissenführung 19, welchen in dem gezeigten Ausführungsbeispiel in dem Grundteil 5 vorgesehen ist. In diese Kulissenführung 19 greift ein Tragbolzen 20 ein, welcher hier über einen verbreiterten Kopf 23 in einem Absatz 22 der Kulissenführung 19 sicher gehalten wird. In dem Stützteil 6 ist eine Aufnahme 27 für den Tragbolzen 20 vorgesehen.

[0059] Weiterhin erkennt man, dass sowohl im Grundteil 5 als auch im Stützteil 6 Aufnahmen 28 einer Transportsicherung 24 vorgesehen sind, in welcher ein nicht dargestellter Scherbolzen eingesetzt werden kann. Durch das Einsetzen eines Scherbolzens in diese Aufnahmen 28 wird ein Kippen des Stützteils 6 gegenüber dem Grundteil 5 vermieden, beispielsweise bis der Flügel 300 final mit dem Rahmen 200 eines Fensters 100 über das erfindungsgemäße Ecklager 1 verbunden ist.

[0060] In Figur 5 ist das erfindungsgemäße Ecklager 1 erneut zur besseren Übersicht mit nicht dargestelltem L-förmigen Rahmenteil 30 dargestellt.

[0061] Das Stützteil 6 ist dabei gegenüber dem Grundteil 5 maximal gekippt, was einer maximalen Kippstellung des Flügels 300 entspricht. Auch hier erkennt man, dass die Kippeinrichtung 11 bzw. die Kippachse 13 bzw. der Kippbolzen 12 möglichst weit unten angeordnet ist. Dabei ist hier eine Anordnung unterhalb der Oberseite 8 des Traglenkers 2 vorgesehen. Die Kippachse 13 liegt in dem gezeigten Ausführungsbeispiel auf der Höhe des Traglenkers 2.

[0062] Um möglichst wenig Bauraum trotz der nach unten verlagerten Kippachse 13 zu benötigen, sind in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel sowohl in den Traglenker 2 als auch in dem Steuerlenker 3 Ausnehmungen 16 vorgesehen, welche Platz für die Laschen 14 des Grundteils 5 und des Stützteils 6 zur Verfügung stellen.

[0063] Zwischen dem Traglenker 2 und dem Steuerlenker 30 ist in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ein Gleitelement 17 vorgesehen, welches eine Bewegung der beiden Lenker zueinander erleichtert. Dabei ist in dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel auch in dem Gleitelement 17 eine Ausnehmung 16 vorgesehen, sodass die Kippeinrichtung 11 nach unten verlagert werden kann.

[0064] In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Kippachse 13 bzw. der Kippbolzen 12 auf Höhe des Traglenkers 2 vorgesehen. In anderen Ausgestaltungen kann die Kippachse 13 auch noch tiefer, beispielsweise zwischen Traglenker 2 und Steuerlenker 2 oder sogar auf Höhe des Steuerlenkers 3 oder auch noch tiefer angeordnet werden. Allgemein ist eine möglichst tiefe Anordnung der Kippachse 13 bevorzugt, da dadurch die Gefahr des Quetschens bzw. des Kneifens des Flügelüberschlags 301 am Rahmen 200 möglichst vermieden wird.

[0065] In Figur 5 ist zudem dargestellt, dass die Kulissenführung 19 gekrümmt ausgeführt ist, mit einem Radius 21 ausgehend von der Kippachse 13. Hierdurch wird eine besonders gute Führung des Stützteils 6 in der Kulissenführung 19 in dem Grundteil 5 in jeder Flügelstellung und insbesondere während der Kippbewegung und in der Kippstellung erreicht.

[0066] In Figur 6 ist rein schematisch eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Ecklagers 1 ohne Beschlageinheit 4 dargestellt. Auch hier erkennt man den Traglenker 2, welcher scherenartig mit dem Steuerlenker 3 verbunden ist. Dabei sind der Traglenker 2 und der Steuerlenker 3 auf einem L-förmigen Rahmenteil 30 angeordnet.

[0067] In dieser Ansicht erkennt man gut den Drehbolzen 9, welcher bei aufgesteckter Beschlageinheit 4 in die Drehbolzenaufnahme 7 der Beschlageinheit 4 eingreift. Dieser Drehbolzen 9 ist auf der Oberseite 8 des Traglenkers 2 angeordnet.

[0068] In dieser Darstellung erkennt man zudem gut die Ausnehmungen 16 in dem Traglenker 2, dem Steuerlenker 3 und dem Gleitelement 17.

[0069] In Figur 7 ist noch einmal das erfindungsgemäße Ecklager in einer perspektivischen Ansicht schräg von unten auf den Traglenker 2 mit installierter Beschlageinheit 4 dargestellt.

[0070] Auch hier ist das Stützteil 6 in die maximale Kippstellung gekippt. Man erkennt gut, dass die Laschen 14 von Grundteil 5 und Stützteil 6 in die Ausnehmungen 16 in dem Traglenker 2, dem Steuerlenker 3 und in dem Gleitelement 17 eingreifen.

[0071] In Figur 8 ist noch einmal rein schematisch das Verschwenken des Stützteils 6 gegenüber dem Grundteil 5 der Beschlageinheit 4 mit einem daran aufgenommenen Flügel 300 in zwei Ansichten dargestellt.

[0072] Hier erkennt man gut das Verschwenken des Flügels 300 und dass die daraus resultierende Bewegung des Flügelüberschlags 301 durch die besonders tief angeordnete Kippachse 13 erheblich reduziert wird.

Bezugszeichenliste:

1	Ecklager	100	Fenster, Fenstertür
2	Traglenker	200	Rahmen
3	Steuerlenker	201	Falz
4	Beschlageinheit	300	Flügel
5	Grundteil	301	Flügelüberschlag
6	Stützteil	302	Flügelrand
7	Drehbolzenaufnahme	303	Falz
8	Oberseite		
9	Drehbolzen		
10	Schwenkachse		
11	Kippeinrichtung		
12	Kippbolzen		
13	Kippachse		
14	Lasche		
15	Seite		
16	Ausnehmung		
17	Gleitelement		
18	Lastabtrageeinrichtung		
19	Kulissenführung		
20	Tragbolzen		
21	Radius		
22	Absatz		
23	verbreiteter Kopf		
24	Transportsicherung		
25	Scherbolzen		
26	Aufnahme		
27	Aufnahme		
28	Aufnahme		
29	Bajonettriegel		
30	L-förmiges Rahmenteil		
31	L-förmiges Flügelteil		
32	Stellhebel		
33	Befestigungskappe		
34	erster Teil		
35	zweiter Teil		
36	Verstelleinrichtung		

Patentansprüche

1. Zur verdeckten Anordnung vorgesehenes Ecklager (1) für einen gegen einen Rahmen (200) schwenkbaren und gegenüber diesem kippbaren Flügel (300) eines Fensters (100), einer Fenstertür (100) oder dergleichen, umfassend wenigstens einen Traglenker (2), wenigstens einen Steuerlenker (3) und wenigstens eine Beschlageinheit (4), wobei

die Beschlageinheit (4) wenigstens ein Grundteil (5) und wenigstens ein Stützteil (6) umfasst, wobei das Grundteil (5) wenigstens eine Drehbolzenaufnahme (7) für einen auf der Oberseite (8) des Traglenkers (2) angeordneten Drehbolzen (9) aufweist, sodass das Grundteil (5) auf dem Drehbolzen (9) um eine Schwenkachse (10) verschwenkbar ist und wobei die Beschlageinheit (4) wenigstens eine Kippeinrichtung (11) mit wenigstens einem Kippbolzen (12) aufweist, mittels welcher das Stützteil (6) gegenüber dem Grundteil (5) um eine Kippachse (13) kippbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kippachse (13) der Kippeinrichtung (11) wenigstens abschnittsweise unterhalb der Oberseite (8) des Traglenkers angeordnet ist.

2. Ecklager (1) nach Anspruch 1, wobei die Kippeinrichtung (11) wenigstens eine Lasche (14) an dem Grundteil (5) umfasst, welche die Kippachse (13) nach unterhalb des Drehbolzens (9) verlagert.

3. Ecklager (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kippachse (13) der Kippeinrichtung (11) auf der Höhe des Traglenkers (2) und/oder des Steuerlenkers (3) angeordnet ist.

4. Ecklager (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kippachse (13) außermittig an der der Kipprichtung zugewandten Seite (15) angeordnet ist.

5. Ecklager (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens in dem Traglenker (2) und/oder dem Steuerlenker (3) wenigstens eine Ausnehmung (16) für die Kippeinrichtung (11) vorgesehen ist.

6. Ecklager (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei zwischen dem Traglenker (2) und dem Steuerlenker (3) wenigstens ein Gleitelement (17) mit einer korrespondierenden Ausnehmung (16) angeordnet ist.

7. Ecklager (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Stützteil (6) zweiteilig ausgebildet ist.

8. Ecklager (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Beschlageinheit (4) wenigstens eine Lastabtrageeinrichtung (18) umfasst.

9. Ecklager (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Lastabtrageeinrichtung (18) wenigstens eine Kulissenführung (19) und wenigstens einen Tragbolzen (20) umfasst.

10. Ecklager (1) nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei die Lastabtrageeinrichtung (18) oberhalb der Drehbolzenaufnahme (7) vorgesehen ist.

11. Ecklager (1) nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kulissenführung (19) eine Krümmung mit dem Radius (21) des Abstandes von der Kippachse (13) aufweist.

12. Ecklager (1) nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kulissenführung (19) wenigstens einen Absatz (22) zur Aufnahme eines verbreiterten Kopfes (23) aufweist.

13. Ecklager (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens eine Transportsicherung (24) vorgesehen ist.

14. Ecklager (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Grundteil (5) wenigstens drei Aufnahmen (7, 26, 27) für Bolzen aufweist.

15. Ecklager (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei an dem Steuerlenker (3) wenigstens ein Bajonettriegel (29) vorgesehen ist.

Claims

1. A corner bearing (1) provided for concealed arrangement for a leaf (300) of a window (100), a French window (100) or the like, which can be pivoted against a frame (200) and can be tilted relative to said frame, comprising at least one supporting link (2), at least one control link (3) and at least one fitting unit (4), wherein the fitting unit (4) comprises at least one base part (5) and at least one support part (6), wherein the base part (5) has at least one pivot pin receptacle (7) for a pivot pin (9) arranged on the upper side (8) of the supporting link (2), so that the base part (5) can be pivoted on the pivot pin (9) about a pivot axis (10) and wherein the fitting unit (4) has at least one tilting

device (11) with a tilt bolt (12), by means of which the support part (6) can be tilted relative to the base part (5) about a tilt axis (13), **characterized in that** the tilt axis (13) of the tilting device (11) is arranged at least in sections underneath the upper side (8) of the supporting link.

2. The corner bearing (1) according to claim 1, wherein the tilting device (11) comprises at least one tab (14) on the base part (5), which moves the tilt axis (13) below the pivot pin (9).

3. The corner bearing (1) according to any one of the preceding claims, wherein the tilt axis (13) of the tilting device (11) is arranged at the level of the supporting link (2) and/or of the control link (3).

4. The corner bearing (1) according to any one of the preceding claims, wherein the tilt axis (13) is arranged off-center on the side (15) facing the tilting device.

5. The corner bearing (1) according to any one of the preceding claims, wherein at least in the supporting link (2) and/or the control link (3) at least one recess (16) for the tilting device (11) is provided.

6. The corner bearing (1) according to the preceding claim, wherein at least one sliding element (17) is arranged with a corresponding recess (16) between the supporting link (2) and the control link (3).

7. The corner bearing (1) according to any one of the preceding claims, wherein the support part (6) is designed in two parts.

8. The corner bearing (1) according to any one of the preceding claims, wherein the fitting unit (4) comprises at least one load transfer device (18).

9. The corner bearing (1) according to the preceding claim, wherein the load transfer device (18) comprises at least one slide guide (19) and at least one supporting bolt (20).

10. The corner bearing (1) according to any one of the two preceding claims, wherein the load transfer device (18) is provided above the pivot pin receptacle (7).

11. The corner bearing (1) according to any one of the two preceding claims, wherein the slide guide (19) has a curvature with the radius (21) of the distance from the tilt axis (13).

12. The corner bearing (1) according to any one of the two preceding claims, wherein the slide guide (19) has at least one shoulder (22) for accommodating a widened head (23).

13. The corner bearing (1) according to any one of the preceding claims, wherein at least one transport lock (24) is provided.

14. The corner bearing (1) according to any one of the preceding claims, wherein the base part (5) has at least three receptacles (7, 26, 27) for bolts.

15. The corner bearing (1) according to any one of the preceding claims, wherein at least one bayonet latch (29) is provided on the control link (3).

Revendications

1. Palier d'angle (1), destiné à être disposé de façon cachée, pour un vantail (300) d'une fenêtre (100), d'une porte-fenêtre (100) ou similaire, pouvant pivoter contre un cadre (200) et pouvant basculer par rapport à celui-ci, comprenant au moins un bras porteur (2), au moins un bras directeur (3) et au moins un ensemble de ferrure (4), l'ensemble de ferrure (4) comprenant au moins une partie de base (5) et au moins une partie d'appui (6), la partie de base (5) comportant au moins un logement de tourillon de rotation (7) pour un tourillon de rotation (9) disposé sur le côté supérieur (8) du bras porteur (2), de sorte que la partie de base (5) peut pivoter sur le tourillon de rotation (9) autour d'un axe de pivotement (10), et l'ensemble de ferrure (4) comportant au moins un dispositif de basculement (11) avec au moins un tourillon de basculement (12), au moyen duquel dispositif la partie d'appui (6) peut basculer par rapport à la partie de base (5) autour d'un axe de basculement (13), **caractérisé en ce que** l'axe de basculement

(13) du dispositif de basculement (11) est au moins par tronçons disposé au-dessous du côté supérieur (8) du bras porteur.

2. Palier d'angle (1) selon la revendication 1, le dispositif de basculement (11) comprenant sur la partie de base (5) au moins une languette (14) qui déplace l'axe de basculement (13) vers au-dessous le tourillon de rotation (9).

3. Palier d'angle (1) selon l'une des revendications précédentes, l'axe de basculement (13) du dispositif de basculement (11) étant disposé à la hauteur du bras porteur (2) et/ou du bras directeur (3).

4. Palier d'angle (1) selon l'une des revendications précédentes, l'axe de basculement (13) étant disposé de façon excentrée sur le côté (15) tourné vers la direction de basculement.

5. Palier d'angle (1) selon l'une des revendications précédentes, au moins un creux (16) pour le dispositif de basculement (11) étant prévu au moins dans le bras porteur (2) et/ou le bras directeur (3).

6. Palier d'angle (1) selon la revendication précédente, au moins un élément de glissement (17) avec un creux (16) correspondant étant disposé entre le bras porteur (2) et le bras directeur (3).

7. Palier d'angle (1) selon l'une des revendications précédentes, la partie d'appui (6) étant composée de deux parties.

8. Palier d'angle (1) selon l'une des revendications précédentes, l'ensemble de ferrure (4) comprenant au moins un dispositif de reprise de charge (18).

9. Palier d'angle (1) selon la revendication précédente, le dispositif de reprise de charge (18) comprenant au moins un guidage à coulisse (19) et au moins un tourillon porteur (20).

10. Palier d'angle (1) selon l'une des deux revendications précédentes, le dispositif de reprise de charge (18) étant prévu au-dessus du logement de tourillon de rotation (7).

11. Palier d'angle (1) selon l'une des deux revendications précédentes, le guidage à coulisse (19) comportant une courbure ayant le rayon (21) de la distance à l'axe de basculement (13).

12. Palier d'angle (1) selon l'une des deux revendications précédentes, le guidage à coulisse (19) comportant au moins un gradin (22) pour la réception d'une tête (23) élargie.

13. Palier d'angle (1) selon l'une des revendications précédentes, au moins un blocage pour le transport (24) étant prévu.

14. Palier d'angle (1) selon l'une des revendications précédentes, la partie de base (5) comportant au moins trois logements (7, 26, 27) pour tourillons.

15. Palier d'angle (1) selon l'une des revendications précédentes, au moins un loquet à baïonnette (29) étant prévu sur le bras directeur (3).

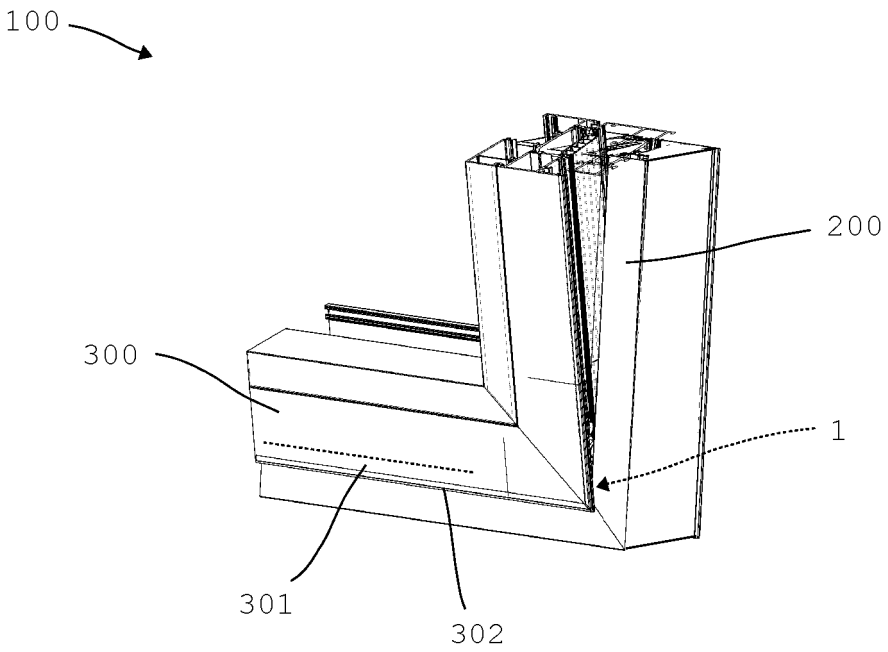


Fig. 1

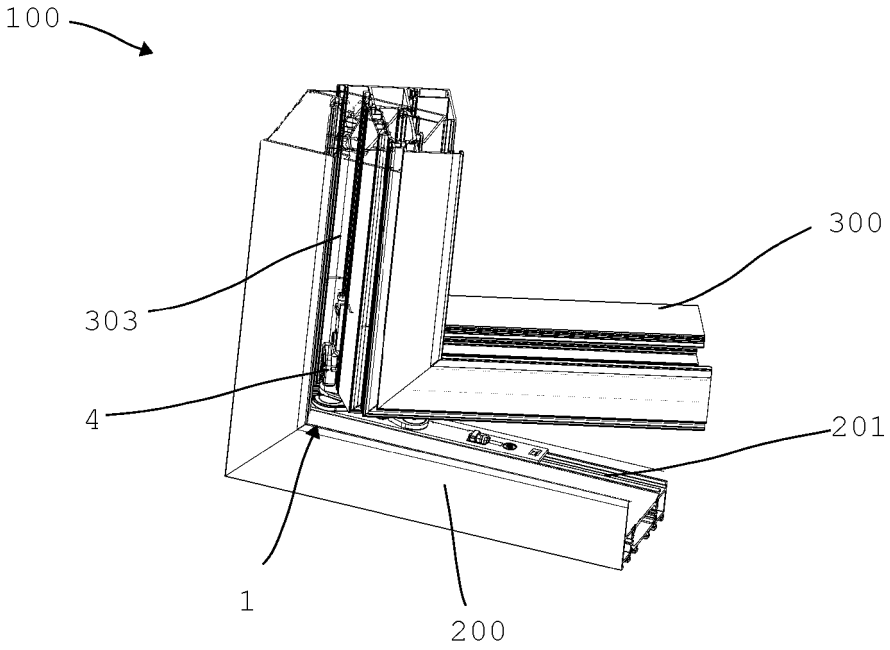


Fig. 2

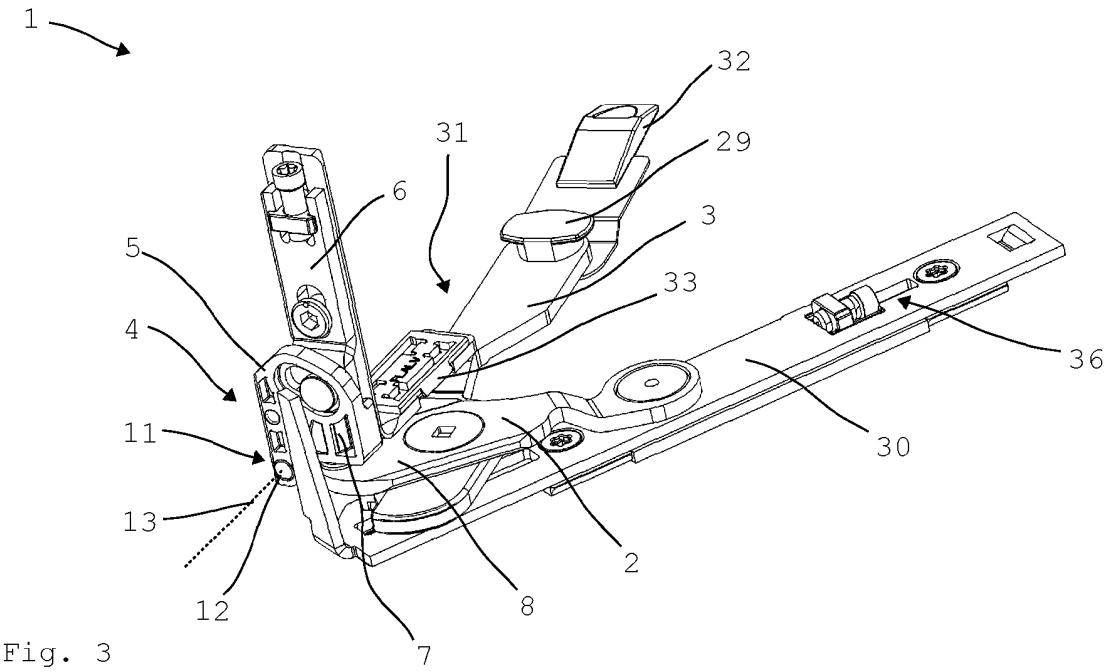

1
32
31
29
6
3
5
33
4
36
11
30
13
2
12
8
7

Fig. 3

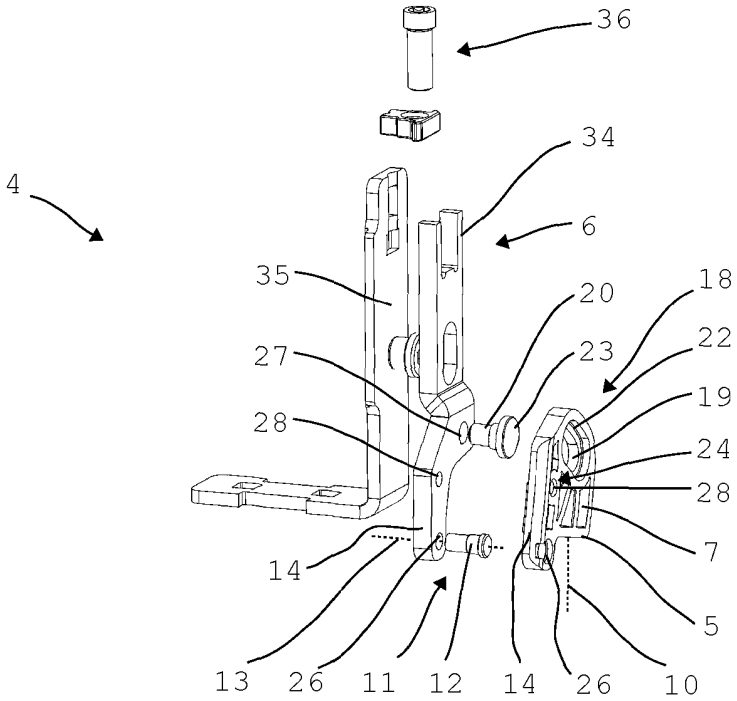

36
4
34
6
35
20
18
27
23
22
28
19
24
28
7
14
5
13
26
11
12
14
26
10

Fig. 4

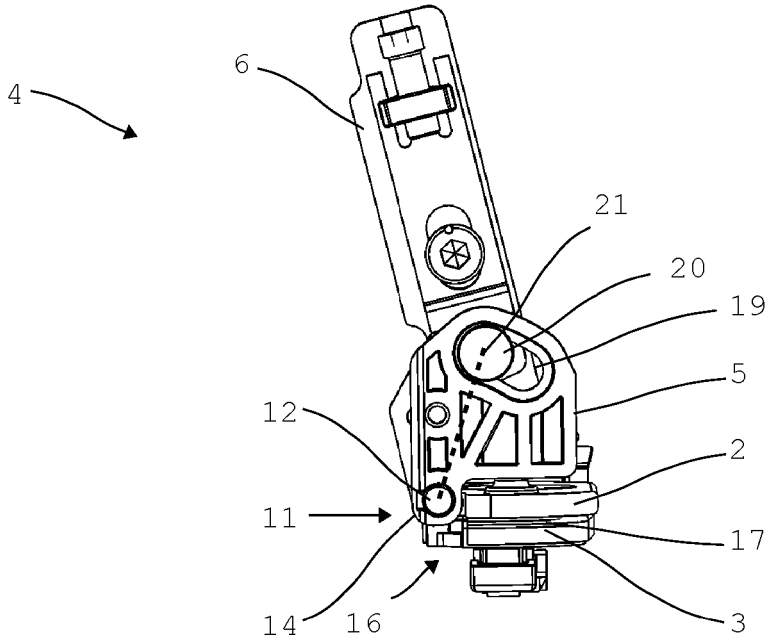


Fig. 5

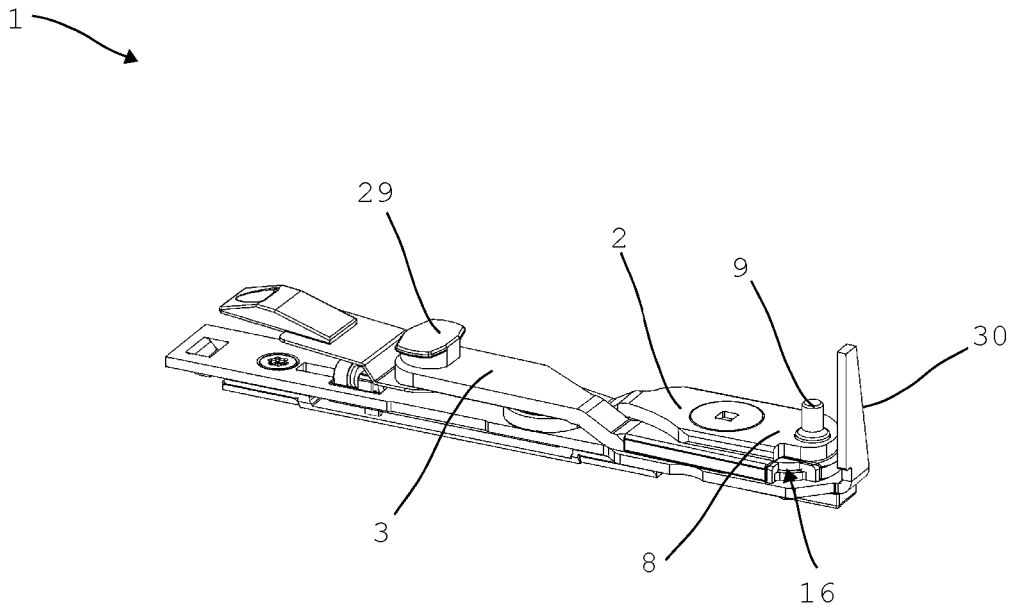


Fig. 6

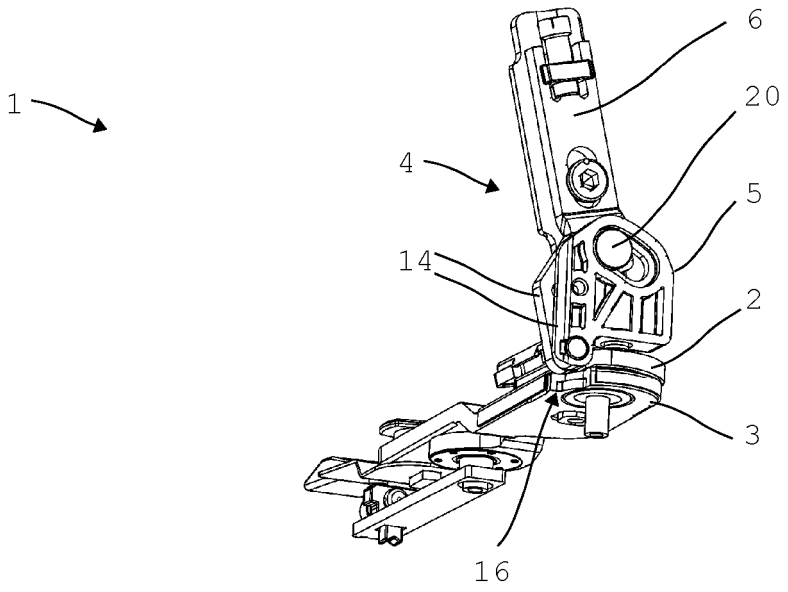


Fig. 7

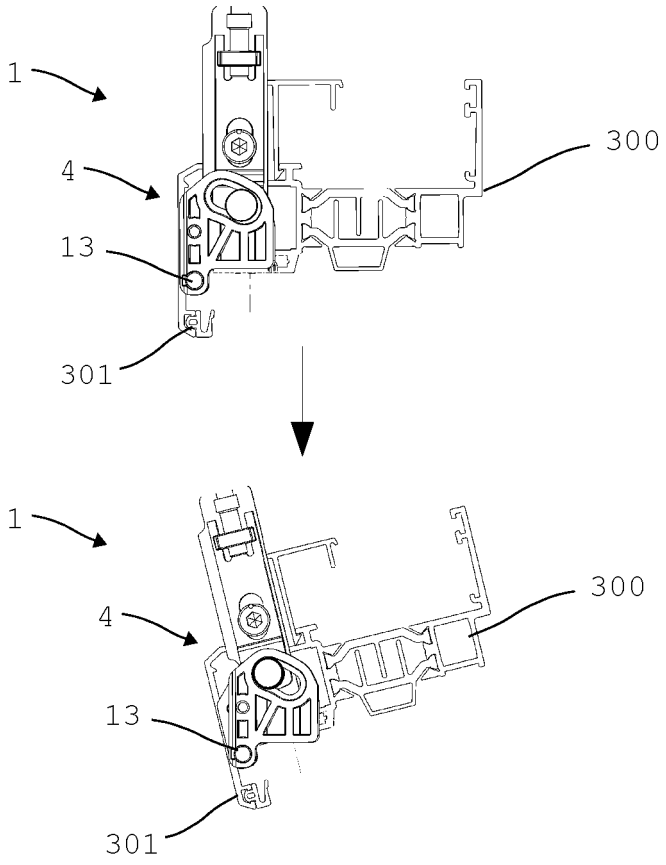


Fig. 8

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 2369110 A2 **[0006]**