

(19)



(11)

**EP 3 663 500 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**31.03.2021 Patentblatt 2021/13**

(51) Int Cl.:  
**E06B 3/972<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **19207348.4**

(22) Anmeldetag: **06.11.2019**

(54) **VERRIEGELUNGSBESCHLAG FÜR ANEINANDER GRENZENDE RAHMEN-KONSTRUKTIONSTEILE**

LOCKING FITTING FOR ADJACENT FRAME CONSTRUCTION PARTS

FERRURE DE VERROUILLAGE POUR PARTIES STRUCTURALES DE CADRE ADJACENTES LES UNES AUX AUTRES

(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: **06.12.2018 DE 102018221155**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.06.2020 Patentblatt 2020/24**

(73) Patentinhaber: **markilux GmbH + Co. KG 48282 Emsdetten (DE)**

(72) Erfinder: **Dieckmann, Martin 49497 Mettingen (DE)**

(74) Vertreter: **Hübner, Gerd Rau, Schneck & Hübner Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB Königstraße 2 90402 Nürnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 3 284 893 EP-B1- 3 121 363 DE-A1-102014 016 508**

**EP 3 663 500 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 vorliegende Patentanmeldung nimmt die Priorität der deutschen Patentanmeldung DE 10 2018 221 155.8 in Anspruch, deren Inhalt durch Bezugnahme hierin aufgenommen wird.

**[0002]** Die Erfindung betrifft einen Verriegelungsbeschlag für aneinander grenzende Rahmenkonstruktionsteile mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

**[0003]** Der Erfindungsgegenstand soll dabei universell als Beschlagteil zur Verbindung beispielsweise von Profiltteilen bei Fenster-, Tür- oder für andere Zwecke dienenden Rahmen, wie beispielsweise zum Aufbau von Sicht- und Windschutz-Elementen verwendet werden.

**[0004]** Hierfür werden üblicherweise Eckverbinder eingesetzt, die in entsprechende Längsführungen von zu verbindenden Profiltteilen eingeschoben und dort in geeigneter Weise, beispielsweise durch Klemmschrauben, Klemmkeile oder ähnliche Konstruktionselemente festgelegt werden. Beispiele für solche Eckverbinder mit den im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Merkmalen sind in der DE 10 2014 016 508, EP 3 284 893 A1 oder EP 3 121 363 B1 angegeben.

**[0005]** Problematisch bei diesen üblichen Beschlagteilen ist die Tatsache, dass die Konstruktionselemente gesonderte Teile sind, für die spezielle Verbindungen, wie Gewinde, an den Beschlagteilen hergestellt werden müssen. Darüber hinaus ist deren Montagetechnik selbst oft aufwendig und - weil die gesonderten Konstruktionselemente verlierbare Einzelteile sind - oft mühselig. Auch werden solche Beschlagteile oft direkt in die zu verbindenden Rahmenteile eingeschraubt, was zu Beeinträchtigungen daran führen kann.

**[0006]** Grundsätzlich besteht also bei solchen als Massenware in großen Stückzahlen eingesetzten Beschlagteilen das Bedürfnis für einen extrem einfach herzustellenden, rationell zu montierenden und dabei im Endmontagezustand sehr stabilen Verriegelungsbeschlag.

**[0007]** Diese Aufgabe wird laut Anspruch 1 durch einen Verriegelungsbeschlag gelöst, der umfasst

- ein Innenteil als erstes Konstruktionsteil mit einem zumindest abschnittsweise flachrechteckigen Querschnitt, und
- ein Außenteil als zweites Konstruktionsteil, das das Innenteil im Bereich seines flachrechteckigen Querschnittes flankiert, sowie
- mindestens ein im Bereich des flachrechteckigen Querschnittes des Innenteiles aus dessen Material durch eine vertikal durchgehende Schnittkontur ausgeschnittenes, damit einstückig ausgeführtes Drehriegelelement, das aufweist

= einen scheibenförmigen, in einer runden Führungskontur des Innenteiles drehbar geführten, an die das Außenteil flankierende Seitenfläche des Innenteiles angrenzenden Drehriegelkörper,

= eine an einem Umfangsabschnitt des Drehriegelkörpers angelegte, zurückspringende Exzenterfläche, die in der entriegelten Stellung des Drehriegelkörpers mit der flankierenden Seitenflächen des Innenkörpers im Wesentlichen fluchtet und in der durch eine Drehung des Drehriegelkörpers verriegelten Stellung des Drehriegelkörpers sich in die Führungskontur des Innenteiles derart verlagert, dass der Drehriegelkörper mit seiner der Exzenterfläche benachbarten Flanke das Außenteil verriegelnd beaufschlagt, sowie

= einen eine Aussparung im Innenteil überbrückenden Haltesteg zwischen Drehriegelkörper und Innenteil.

**[0008]** Einer der Hauptvorteile dieser erfindungsgemäßen Ausgestaltung liegt darin, dass das Drehriegelelement des Verriegelungsbeschlages durch das Ausschneiden aus dem Material des Innenteils selbst sehr einfach, beispielsweise durch Stanzen, bevorzugterweise jedoch etwa durch Laserschneiden aus einem Flacheisen, hergestellt werden kann. Diese mittlerweile sehr übliche Schneidetechnik ermöglicht sehr feine und filigrane Schnittkonturen, die für die Ausbildung des Drehriegelelementes bestens geeignet sind.

**[0009]** Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Verriegelungsbeschlages liegt in der Tatsache, dass durch die mit dem Innenteil einstückige Ausbildung des Drehriegelelementes dieses mithilfe des Haltesteges unverlierbar am Innenteil gehalten ist. Dieser Haltesteg hat in Verbindung mit der ihn umgebenden Aussparung im Innenteil gemäß bevorzugten Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes noch zusätzliche Funktionen. So wirkt er zusammen mit einer Winkelform der Aussparung als Begrenzung des Drehwinkels des Drehriegelkörpers. Darüber hinaus bildet er bei seiner Deformation während der Drehung des Drehriegelkörpers die Funktion eines Kniehebelmechanismus nach, die zum einen für eine zusätzliche Fixierung des Drehriegelkörpers in der verriegelten Übertotpunktstellung und zum anderen für eine zusätzliche Beaufschlagung des Drehriegelkörpers in Richtung zum festzulegenden Außenteil sorgt.

**[0010]** Schließlich sorgt die nach Art eines Exzenters wirkende Verriegelung zwischen Innen- und Außenteil für eine sehr stabile Verbindung zwischen diesen beiden Bauteilen.

**[0011]** Zur Vermeidung unnötiger Wiederholungen wird bezüglich der Erläuterung weiterer Merkmale, Einzelheiten, Vorteile und bevorzugter Ausführungsformen auf die nachfolgende Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen verwiesen. Darin zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein als Flacheisen ausgebildetes Innenteil einer Verriegelungsvorrichtung in entriegelter Stellung,

- Fig. 2 eine Draufsicht analog Fig. 1 in verriegelter Stellung der Verriegelungsvorrichtung,
- Fig. 3 eine vergrößerte, ausschnittsweise Draufsicht der Einzelheit III aus Fig. 2,
- Fig. 4 eine ausschnittsweise Draufsicht auf den Eckbereich eines Rahmens mit einer Verriegelungsvorrichtung in verriegelter Stellung,
- Fig. 5 einen Querschnitt des Rahmens entlang der Schnittlinie V-V nach Fig. 4,
- Fig. 6 eine vergrößerte, ausschnittsweise Draufsicht der Einzelheit VI aus Figur 5, sowie
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines als Winkel-eisen ausgebildeten Innenteils einer Verriegelungsvorrichtung in entriegelter Stellung.

**[0012]** Die Fig. 1 zeigt das Innenteil 1 als erstes Konstruktionsteil einer Verriegelungsvorrichtung, wie sie als Verbinder für einen Rahmen 2 beispielsweise in Fig. 4 als Ganzes dargestellt ist. Dieses Innenteil 1 ist als in Draufsicht winkelförmiges Flacheisen aus einem im Querschnitt flachrechteckigen Stahlblechteil hergestellt. Die beiden Schenkel 4.1, 4.2 des Flacheisens können nicht nur in einem rechten, sondern praktisch in jedem beliebigen Winkel zueinander angeordnet werden, um beispielsweise dreieckige Rahmen zu bilden.

**[0013]** An den Innenkanten 3 der beiden Schenkel 4.1, 4.2 des Innenteils 1 sind nun jeweils zwei Drehriegel-elemente 5 eingearbeitet, deren Kontur durch die Blechdicke komplett durchsetzende Laserschnitte hergestellt ist. Jedes Drehriegel-element 5 weist als zentrales Element einen scheibenförmigen Drehriegelkörper 6 auf, der durch den Laserschnitt auf einem Großteil seines Umfangs von einer runden Führungskontur 7 drehgeführt ist. Der Drehriegelkörper 6 ist so ausgeschnitten, dass sein gedachter Umfang etwas über die Innenkanten 3 des Innenteils 1 hinausragen, wobei jedoch dieser Umfangsabschnitt durch eine zurückspringende Exzenterfläche 8 weggenommen und letztere in der in Fig. 1 gezeigten, entriegelten Stellung mit den die Innenkanten 3 bildenden Seitenflächen des Innenteils 1 fluchten. Auf der der Exzenterfläche 8 abgewandten Seite des Drehriegelkörpers 6 ist dieser über einen zur Radialrichtung schräg stehenden Haltesteg 9 mit dem Innenteil 1 einstückig verbunden, wobei sich der Haltesteg 9 parallel zum Rand 13a einer sich winkelförmig zum Drehriegelkörper 6 hin erweiternden Aussparung 10 erstreckt. Zentral ist der Drehriegelkörper 6 mit einem Innensechskant 11 zum Eingriff eines Sechskant-Schlüssels für die Drehbetätigung des Drehriegelkörpers 6 versehen.

**[0014]** Aus den Fig. 2 und 3 wird das Verhalten des Drehriegelkörpers 6 nach einer solchen Drehbetätigung DR deutlich. Der Drehriegelkörper 6 dreht sich an Ort und Stelle um seine zentrale Achse in der Führungskon-

tur 7. Dabei verlagert sich die Exzenterfläche 8 in die Führungskontur 7 und die der Exzenterfläche 8 benachbarte Flanke 12 des Drehriegelkörpers 6 steht über die Innenkante 3 des Innenteils 1 hinaus. Bei der Drehbewegung wird gleichzeitig der Haltesteg 9 deformiert, wobei der Drehwinkel des Drehriegelkörpers 6 durch das Anschlagen des Haltestegs 9 am zweiten Rand 13b der Aussparung 10 begrenzt ist. Durch die aus dem Vergleich zwischen Fig. 1 und Fig. 2 erkennbare Deformation des Haltestegs 9 wird eine Art Übertotpunkt-Kinematik nachgebildet, die zum einen dafür sorgt, dass der Drehriegelkörper 6 besonders stark über die Innenkanten 3 hinaus gedrückt und in seiner in Fig. 2 und 3 gezeigten verriegelten Stellung fixiert wird. Grundsätzlich ist durch eine Drehbetätigung des Drehriegelkörpers 6 entgegen den in Fig. 1 und 2 gezeigten Richtungspfeilen DR die Verriegelung reversibel.

**[0015]** Anhand der Fig. 4 bis 6 ist nun die Funktionsweise der Verriegelungsvorrichtung zu erläutern. So werden auf die beiden Schenkel 4.1, 4.2 des Innenteils 1 als Außenteile 14 jeweils auf Gehrung geschnittene Rahmenprofile beispielsweise eines stabilen Rahmens für ein Sicht- und Windschutzelement aufgeschoben. Diese Außenteile 14 flankieren das Innenteil 1 im Bereich seines flachrechteckigen Querschnittes, indem die Außenteile 14 mit Form-angepassten Führungsnuten 15 die einander abgewandten Außenkanten 16 und Innenkanten 3 umgreifen. Wie aus Fig. 4 und 6 deutlich wird, sind die Drehriegelkörper 6 mit ihren Innensechskant-Aufnahmen 11 noch zugänglich und können - wie oben erläutert - drehbetätigt und damit in die Fig. 2 bis 6 gezeigte Verriegelungsstellung übergeführt werden. In dieser beaufschlagten Drehriegelkörper 6 mit ihren Flanken 12 die Außenteile 14 in den einen Führungsnuten 15 und bilden somit eine stabile Verbindung zwischen den beiden Außenteilen 14. Dadurch, dass die Beaufschlagung der Außenteile 14 durch die sich drehenden Drehriegelkörper 6 so gerichtet ist, dass die Außenteile 14 jeweils in Richtung Ecke zwischen den beiden Schenkeln 4.1, 4.2 aufeinander zu gedrückt werden, wird die Gehrung zwischen den beiden Schenkeln 4.1, 4.2 optimal aufeinander gedrückt, was eine gute Fluchtung dieser Konstruktionsteile und ein entsprechend gutes optisches Erscheinungsbild mit sich bringt.

**[0016]** In Fig. 7 ist ein alternatives Innenteil 1' dargestellt, das als Eckverbinder-Winkeleisen mit in zwei zueinander rechtwinklig stehenden Ebenen angeordneten Schenkeln 17.1, 17.2 ausgestaltet ist. Auch bei dieser Ausführungsform gilt, dass die beiden Schenkel 17.1, 17.2 auch in einem anderen, praktisch beliebigen Winkel zueinander ausgerichtet sein können. In den beiden Schenkeln 17.1, 17.2 sind jeweils wieder Drehriegel-elemente 5 an die Seitenkanten 18 angrenzend eingeformt. Darauf aufgesteckte Außenteile (nicht dargestellt) als Profile für die Herstellung eines Rahmens sind in der oben erläuterten Weise stabil zu verbinden.

## Patentansprüche

1. Verriegelungsbeschlag für aneinander grenzende Rahmenkonstruktionsteile, umfassend

- ein Innenteil (1, 1') als erstes Konstruktionsteil mit einem zumindest abschnittsweise flach-rechteckigen Querschnitt,  
 - ein Außenteil (14) als zweites Konstruktionsteil, das das Innenteil (1, 1') im Bereich seines flachrechteckigen Querschnittes flankiert, und  
 - mindestens ein Drehriegelelement (5), das aufweist

= einen scheibenförmigen, in einer runden Führungskontur (7) des Innenteiles (1, 1') drehbar geführten, an die das Außenteil (14) flankierende Seitenfläche (3) des Innenteils (1, 1') angrenzenden Drehriegelkörper (6), sowie

= eine an einem Umfangsabschnitt des Drehriegelkörpers (6) angelegte, zurückspringende Exzenterfläche (8), die in der entriegelten Stellung des Drehriegelkörpers (6) mit der flankierenden Seitenflächen (3) des Innenkörpers (1, 1') im Wesentlichen fluchtet und in der durch eine Drehung des Drehriegelkörpers (6) verriegelten Stellung des Drehriegelkörpers (6) sich in die Führungskontur (7) des Innenteiles (1, 1') derart verlagert, dass der Drehriegelkörper (6) mit seiner der Exzenterfläche (8) benachbarten Flanke (12) das Außenteil (14) verriegelnd beaufschlagt,

**gekennzeichnet durch**

- eine im Bereich des flachrechteckigen Querschnittes des Innenteils (1, 1') aus dessen Material durch eine Schnittkontur ausgeschnittene, damit einstückig ausgeführte Ausbildung des Drehriegelkörpers (6), und

- einen eine Aussparung (10) im Innenteil (1, 1') überbrückenden Haltesteg (9) zwischen Drehriegelkörper (6) und Innenteil (1, 1').

2. Verriegelungsbeschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Drehriegelkörper (6) ein Aufnahme, insbesondere ein Innensechskant (11), für den Eingriff eines Drehmoment übertragenden Werkzeugs angelegt ist.

3. Verriegelungsbeschlag nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (10) für den Haltesteg (9) sich winkelförmig zum Drehriegelkörper (6) hin erweiternd ausgebildet ist und der Haltesteg (9) in der entriegelten Stellung parallel zu einem ersten Rand (13a) der Aussparung (10) verläuft sowie durch die Drehung des Drehriegelkörpers

(6) die verriegelte Stellung in Richtung des zweiten Randes (13b) der Aussparung (10) deformierbar ist.

4. Verriegelungsbeschlag nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltesteg (9) für die Rückführung des Drehriegelkörpers (6) in die entriegelte Stellung reversibel deformierbar ist.

5. Verriegelungsbeschlag nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnittkontur für die Ausbildung des Drehriegelelementes (5) aus dem Innenteil (1, 1') durch Laserschneiden gebildet ist.

6. Verriegelungsbeschlag nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenteil (1, 1') als Flach- oder Winkeleisen aus Metall, vorzugsweise aus einem Stahlwerkstoff, ausgebildet ist.

7. Verriegelungsbeschlag nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Außenteil (14) ein Profilteil ist, das die flankierende Seitenfläche (3) des Innenteils (1, 1') mit Formangepassten Führungsnuten (15) derart umgreift, dass das Drehriegelelement (5) vorzugsweise von der Profillinenseite her zur Betätigung zugänglich bleibt.

8. Verriegelungsbeschlag nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenteil (1) als Eckverbinder-Flacheisen mit in einer Ebene winklig zueinander liegenden Schenkeln (4.1, 4.2) zur Verbindung zweier Außenteile (14) ausgebildet ist, wobei in den Schenkeln (4.1, 4.2) jeweils mindestens eine, vorzugsweise zwei Drehriegelelemente (5) angelegt sind.

9. Verriegelungsbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenteil (1') als Eckverbinder-Winkeleisen mit in zwei zueinander winklig stehenden Ebenen angeordneten Schenkeln (17.1, 17.2) zur Verbindung zweier Außenteile ausgebildet ist, wobei in den Schenkeln (17.1, 17.2) jeweils mindestens eine, vorzugsweise zwei Drehriegelelemente (5) angelegt sind.

10. Verriegelungsbeschlag nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in den beiden unterschiedlichen Schenkeln (4.1, 4.2; 17.1, 17.2) angeordneten Drehriegelelemente (5) einen entgegengesetzten Drehsinn (DR) zur Überführung zwischen entriegelter und verriegelte Stellung derart aufweisen, dass die damit beaufschlagten Außenteile (14) durch die Verriegelungsbewegung aufeinander zu geschoben werden.

11. Verriegelungsbeschlag nach einem der vorgenannten Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnittkontur im Bereich des flachrechteckigen Querschnittes des Innenteils (1, 1') vertikal durch dessen Material

5

formed such that it is annularly expanding towards the twist lock body (6) and the holding bar (9) in the unlocked position runs in parallel to a first edge (13a) of the recess (10), as well as that the locked position is deformable in the direction of the second edge (13b) of the recess (10) by the rotation of the twist lock body (6).

## Claims

1. Lock fitting for frame construction parts adjacent to one another, comprising

- an inner part (1, 1') as a first construction part having an at least sectionally flat rectangular cross-section,
- an outer part (14) as a second construction part, which flanks the inner part (1, 1') in the area of its flat rectangular cross-section, and
- at least one twist lock element (5) which has

10

4. Lock fitting according to claim 3, **characterized in that** the holding bar (9) is deformable in a reversible manner for the return of the twist lock body (6) into the unlocked position.

15

5. Lock fitting according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the cut contour for the formation of the twist lock element (5) out of the inner part (1, 1') is formed by laser cutting.

20

6. Lock fitting according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the inner part (1, 1') is formed as a flat or an angle iron made of metal, preferably of a steel material.

= a disc-shaped twist lock body (6) being rotatably guided in a circular guide contour (7) of the inner part (1, 1') and adjacent to the lateral surface (3) of the inner part (1, 1') which is flanking the outer part (14), as well as

25

7. Lock fitting according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the outer part (14) is a profile part which encloses the flanking lateral surface (3) of the inner part (1, 1') with pre-fitted guide grooves (15) such that the twist lock element (5) preferably remains accessible for actuation from the inner surface of the profile.

30

= an eccentric surface (8) applied to a circumferential section of the twist lock body (6) and recessing, which in the unlocked position of the twist lock body (6) essentially is aligned with the flanking lateral surface (3) of the inner part (1, 1'), and which in the position of the twist lock body locked by a rotation of the twist lock body (6) shifts into the guide contour (7) of the inner part (1, 1') such that the twist lock body (6) acts upon the outer part (14) in a locking manner with its flank (12) adjacent to the eccentric surface (8),

35

8. Lock fitting according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the inner part (1) is formed as a corner-connecting flat iron with angularly positioned legs (4.1, 4.2) in one plane for connecting two outer parts (14), wherein within the legs (4.1, 4.2) respectively at least one, preferably two twist lock elements (5) are provided.

40

9. Lock fitting according to any one of claims 1 to 7, **characterized in that** the inner part (1') is formed as a corner-connecting angle iron, with two legs (17.1, 17.2) being arranged in two angularly positioned planes, for connecting two outer parts, wherein within the legs (17.1, 17.2) respectively at least one, preferably two twist lock elements (5) are provided.

45

- a formation of the twist lock body (6) in the area of the flat rectangular cross-section of the inner part (1, 1'), cut out of the material of same through a cut contour and hence formed in one piece, and

- a holding bar (9) between the twist lock body (6) and the inner part (1, 1') bridging a recess (10) in the inner part (1, 1').

50

10. Lock fitting according to claim 8 or 9, **characterized in that** the twist lock elements (5) arranged within the two different legs (4.1, 4.2; 17.1, 17.2) have an opposite sense of rotation (DR) for the transfer from the unlocked into the locked position such that the outer parts (14) which are acted upon by said sense of rotation are pushed towards one another by the locking movement.

55

2. Lock fitting according to claim 1, **characterized in that** in the twist lock body (6) a receptacle, in particular a hexagon receptacle (11) for the engagement of a torque transmitting tool, is provided.

3. Lock fitting according to claim 1 or 2, **characterized in that** the recess (10) for the holding bar (9) is

11. Lock fitting according to any one of the preceding

claims, **characterized in that** the cut contour in the area of the flat rectangular cross-section of the inner part (1, 1') is vertically passing through the material of same.

## Revendications

1. Ferrure de verrouillage pour des parties de construction de cadre adjacentes les unes aux autres, comportant

- une partie intérieure (1, 1') comme première partie de construction, avec une coupe transversale au moins en sections sous forme rectangulaire plate,
- une partie extérieure (14) comme deuxième partie de construction qui flanque la partie intérieure (1, 1') dans la zone de sa coupe transversale rectangulaire plate, et
- au moins un élément de verrou rotatif (5) qui présente

= un corps de verrou rotatif (6) sous forme de disque, étant guidé de manière rotative dans un contour de guidage (7) de la partie intérieure (1, 1') et adjacent à la surface latérale (3) de la partie intérieure (1, 1') flanquant la partie extérieure (14), aussi bien qu'

= une surface excentrique (8) positionnée sur une section périphérique du corps de verrou rotatif (6) et en retrait, qui dans la position déverrouillée du corps de verrou rotatif (6) est essentiellement alignée avec la surface latérale (3) qui flanque du corps intérieur (1, 1'), et dans la position du corps de verrou rotatif (6) verrouillée par une rotation du corps de verrou rotatif (6) se déplace dans le contour de guidage (7) de la partie intérieure (1, 1') de sorte que le corps de verrou rotatif (6) sollicite de manière verrouillée la partie extérieure (14) avec son flanc (12) adjacent à la surface excentrique (8),

### caractérisé par

- une réalisation du corps de verrou rotatif (6) dans la zone de la coupe transversale rectangulaire plate de la partie intérieure (1, 1') et découpé du matériel de celle-ci par un contour de découpe, par conséquent étant conçue d'un seul tenant, et
- une barre de retenu (9) entre le corps de verrou rotatif (6) et la partie intérieure (1, 1'), comblant une échancrure (10) dans la partie intérieure (1, 1').

2. Ferrure de verrouillage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans le corps de verrou rotatif (6) un logement, en particulier un six pans creux (11), destiné à l'engrènement d'un outil de transmission de couple est conçu.

3. Ferrure de verrouillage selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé en ce que** l'échancrure (10) pour la barre de retenu (9) s'élargit angulairement vers le corps de verrou rotatif (6) et la barre de retenue (9) dans la position déverrouillée s'étend parallèlement à un premier bord (13a) de l'échancrure (10), ainsi que par la rotation du corps de verrou rotatif (6) la position verrouillée peut être déformée en direction du deuxième bord (13b) de l'échancrure (10).

4. Ferrure de verrouillage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la barre de retenue (9) peut être déformée de manière réversible pour le retour du corps de verrou rotatif (6) dans la position déverrouillée.

5. Ferrure de verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le contour de découpe pour la réalisation de l'élément de verrou rotatif (5) est formé de la partie intérieure (1, 1') par découpe au laser.

6. Ferrure de verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie intérieure (1, 1') est conçue comme fer plat ou cornière en métal, préférablement en matériau en acier.

7. Ferrure de verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie extérieure (14) est une partie profilée qui entoure la surface latérale (3) qui flanque de la partie intérieure (1, 1') avec des rainures de guidage (15) à forme adaptée de sorte que l'élément de verrou rotatif (5) reste accessible préférablement de la part de la face intérieure du profilé pour être actionné.

8. Ferrure de verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie intérieure (1) est conçue comme fer plat de raccord d'angle avec des branches (4.1, 4.2) positionnées de manière angulaire l'une à l'autre dans un plan, destiné à relier deux parties extérieures (14), dans laquelle dans les branches (4.1, 4.2) respectivement au moins un, préférablement deux éléments de verrou rotatif (5) sont disposés.

9. Ferrure de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la partie intérieure (1') est conçue comme cornière de raccord d'angle avec des branches (17.1, 17.2) agencées dans deux plans positionnés de manière angulaire

l'un à l'autre, destiné à relier deux parties extérieures, dans laquelle dans les branches (17.1, 17.2) respectivement au moins un, préférablement deux éléments de verrou rotatif (5) sont disposés.

5

10. Ferrure de verrouillage selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** les éléments de verrou rotatif (5) agencés dans les deux branches différentes (4.1, 4.2; 17.1, 17.2) présentent un sens de rotation inverse (DR) destiné au transfert entre la position déverrouillée et la position verrouillée de sorte que les parties extérieures (14) sollicitées par ledit sens de rotation inverse sont poussées l'une envers l'autre par le mouvement de verrouillage.

10

15

11. Ferrure de verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le contour de découpe dans la zone de la coupe transversale rectangulaire plate de la partie intérieure (1, 1') est conçu en traversant verticalement le matériau de celle-ci.

20

25

30

35

40

45

50

55

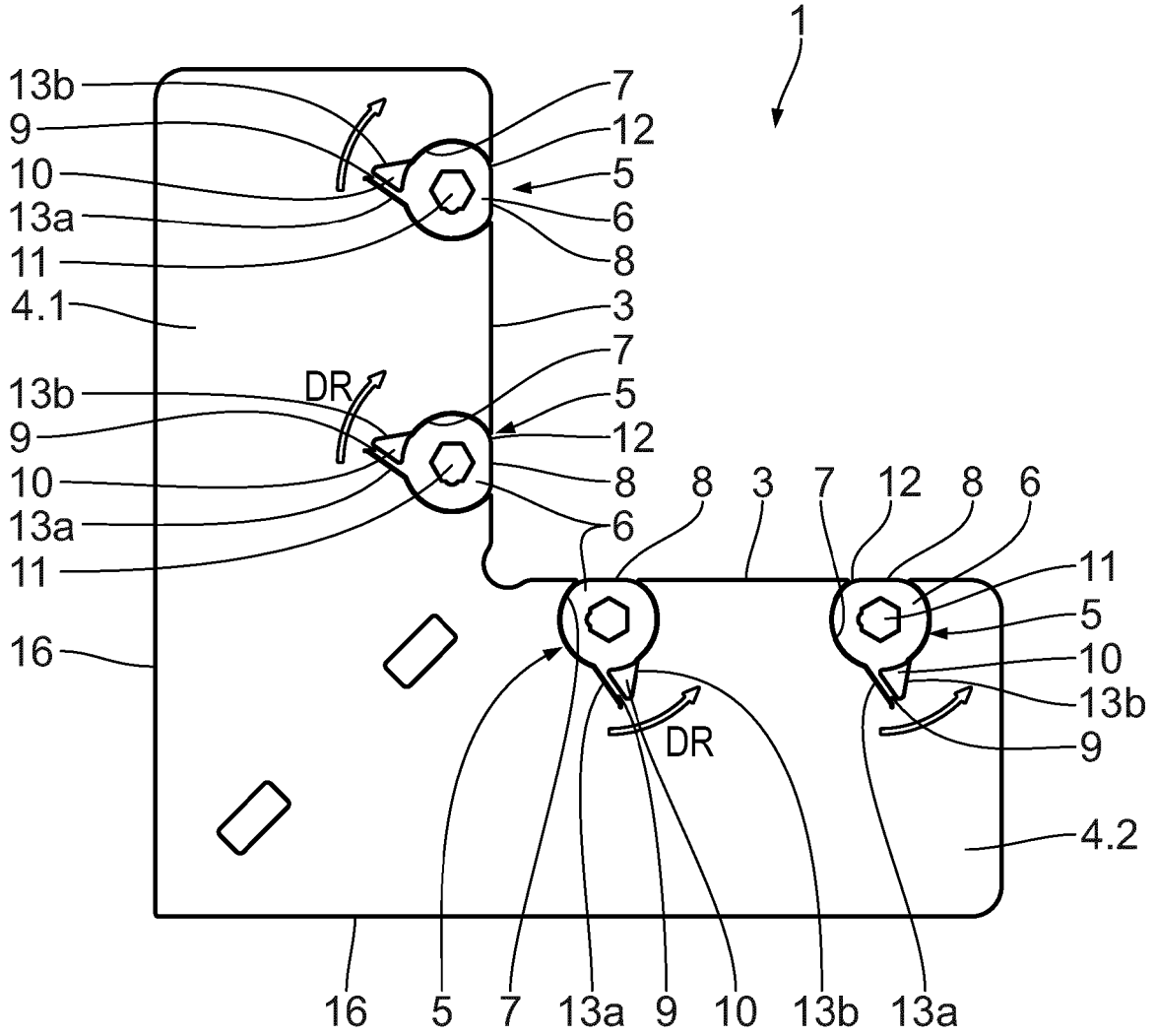


Fig. 1

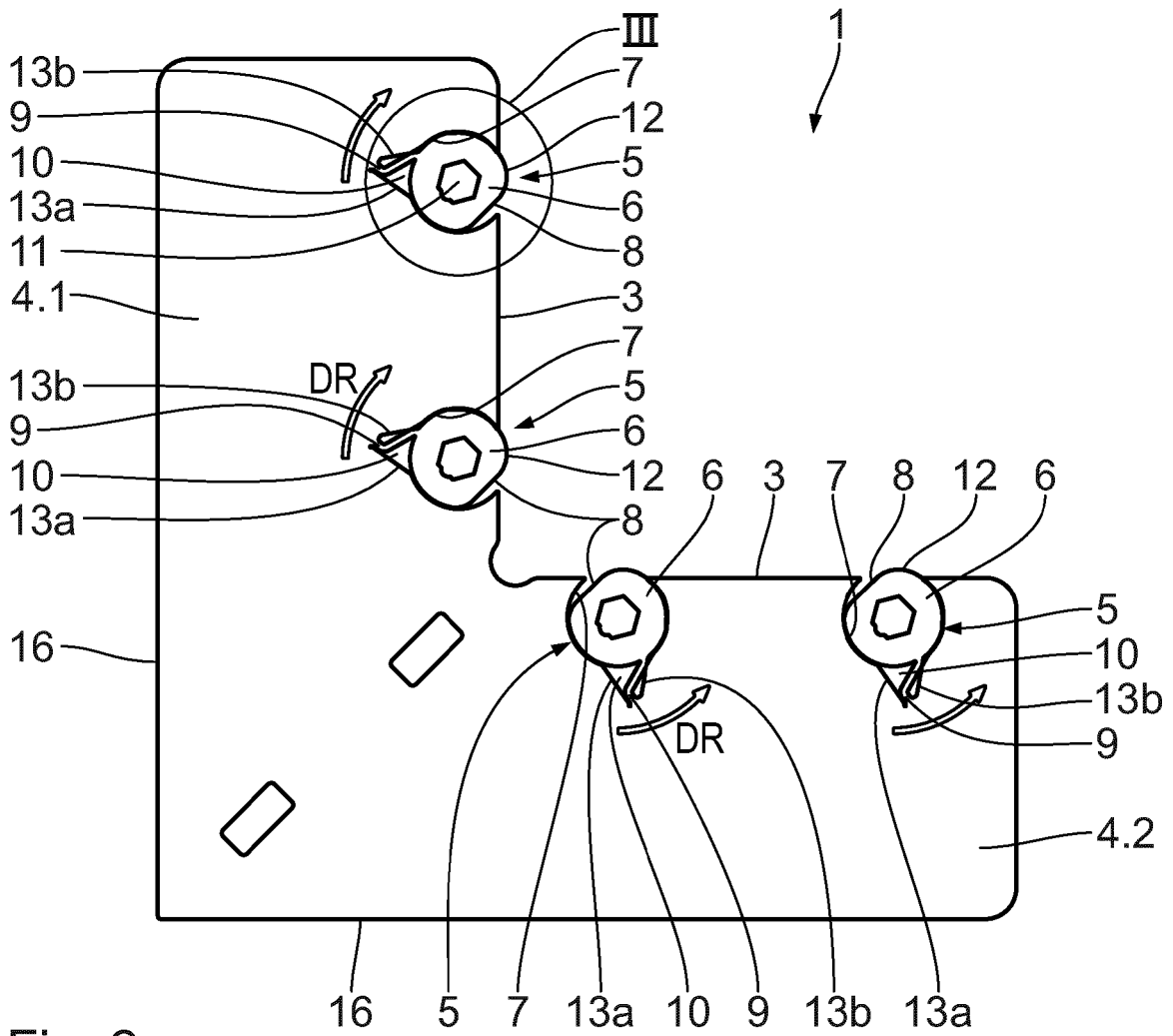


Fig. 2

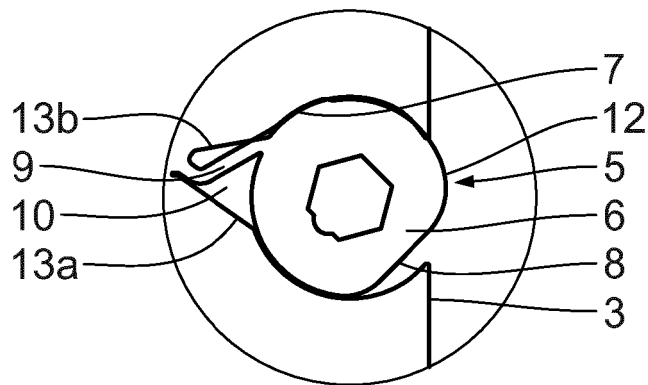


Fig. 3

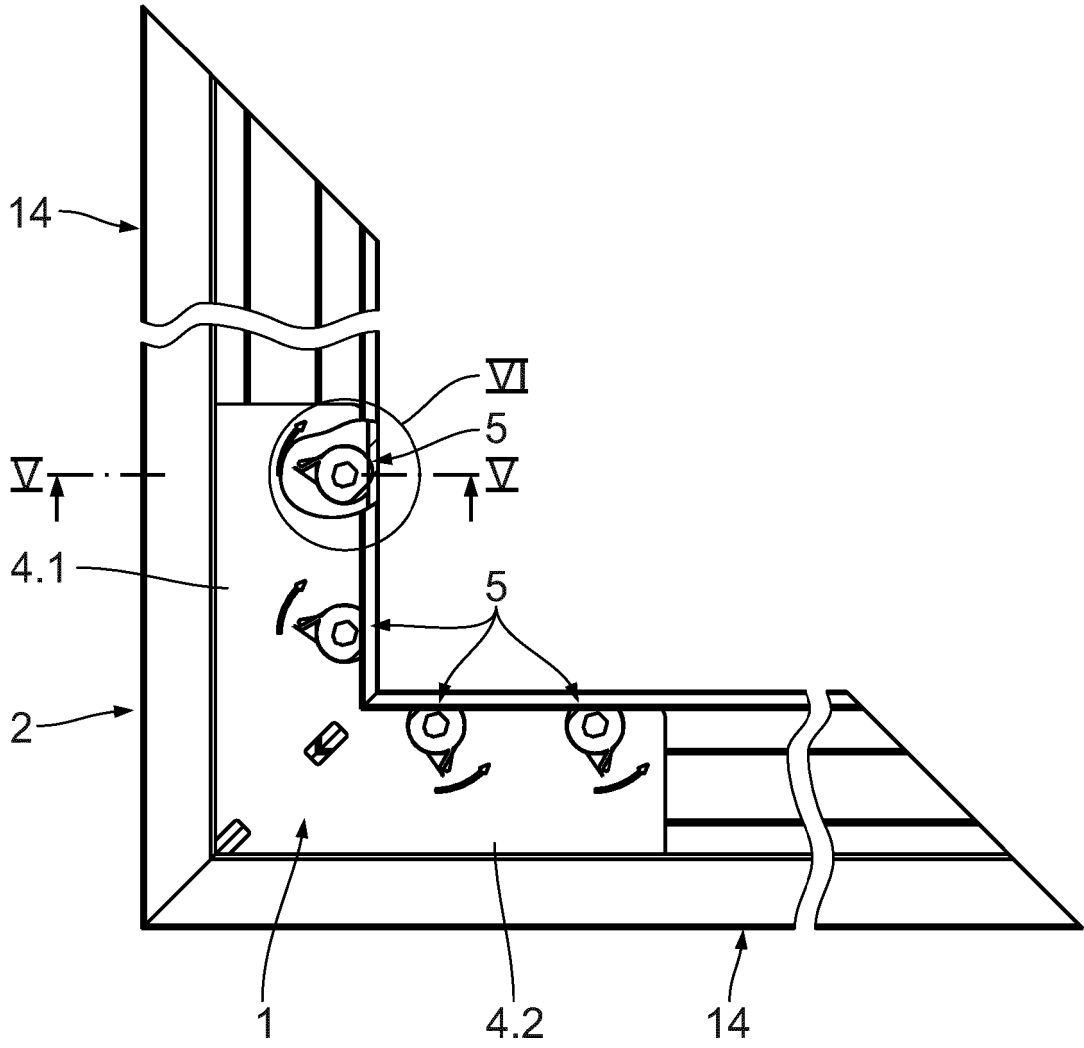


Fig. 4

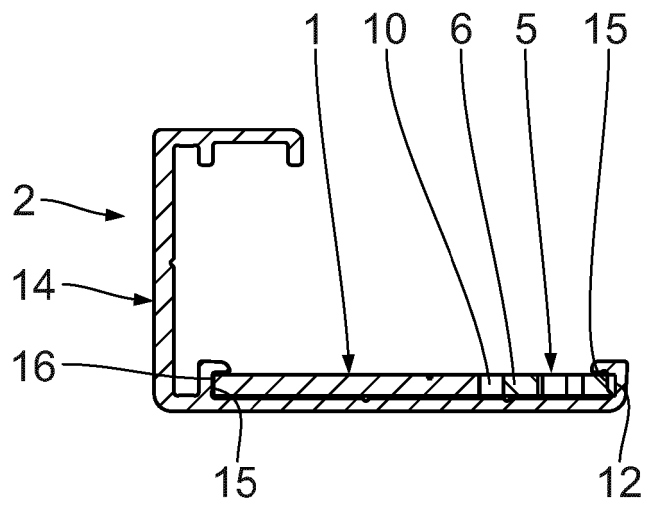


Fig. 5

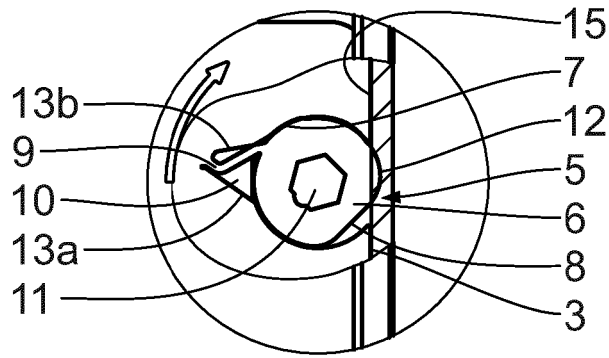


Fig. 6

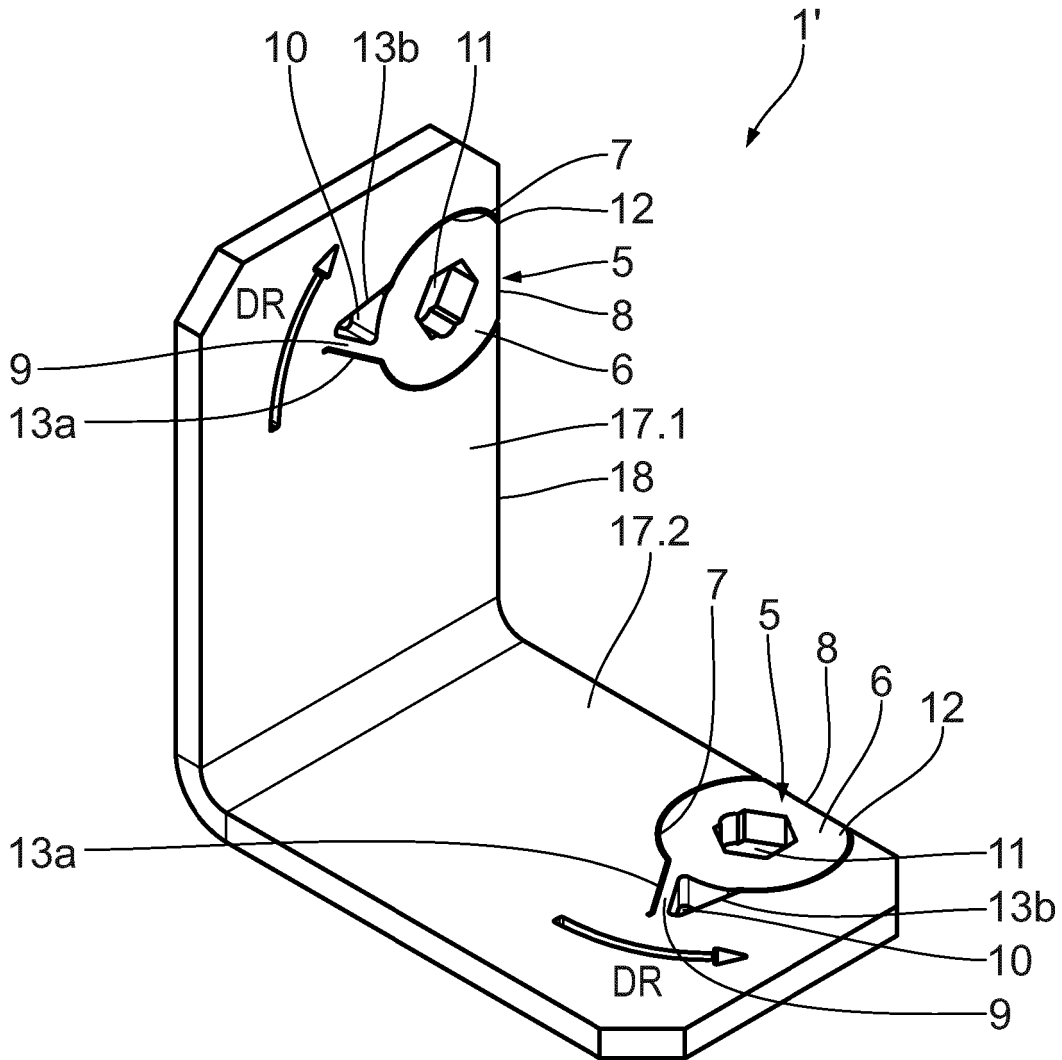


Fig. 7

**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**

- DE 102018221155 [0001]
- DE 102014016508 [0004]
- EP 3284893 A1 [0004]
- EP 3121363 B1 [0004]