

(19)



(11)

EP 2 918 907 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.09.2015 Patentblatt 2015/38

(51) Int Cl.:
F21V 19/00 (2006.01) F21V 21/03 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14159689.0**

(22) Anmeldetag: **14.03.2014**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Brummel, Reinhold**
59609 Anröchte (DE)
• **Günter, Anna**
59557 Lippstadt (DE)
• **Kerpe, Alexander**
59555 Lippstadt (DE)

(71) Anmelder: **Hella KGaA Hueck & Co.**
59552 Lippstadt (DE)

(54) Befestigungsvorrichtung für eine Leuchte

(57) Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung (2) für eine Leuchte (1), insbesondere eine deckenmontierte Leuchte, mit einem elastischen Haltearm (6), welcher in einer Montagestellung einen Befestigungsabschnitt (13) der Leuchte umgreift und welcher zum Zwecke der Montage elastisch in eine Verformungshauptrichtung (14) verformbar ist, dadurch gekennzeichnet,

dass wenigstens ein elastischer Stützarm (7) vorgesehen ist, welcher in der Montagestellung des Haltearms (6) derart an der Leuchte angelegt ist, dass eine Verformung des Haltearms (6) in die Verformungshauptrichtung (14) blockiert ist, und welcher zum Zwecke der Montage elastisch in eine Verformungshilfsrichtung (16) verformbar ist.

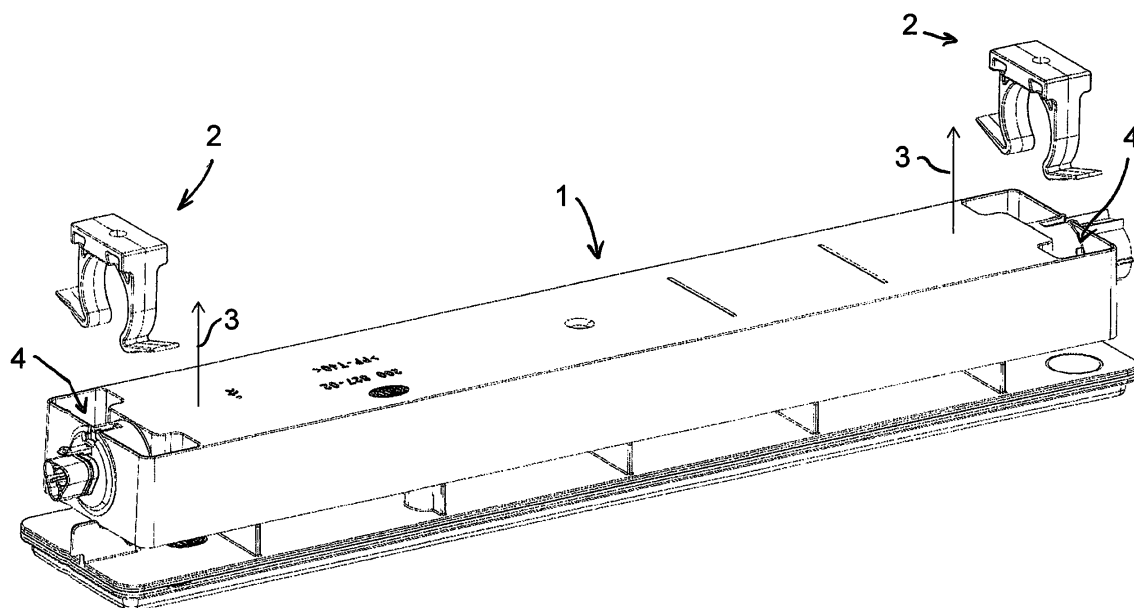


Fig. 1

EP 2 918 907 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für eine Leuchte, insbesondere eine deckenmontierte Leuchte, mit einem elastischen Haltearm, welcher in einer Montagestellung einen Befestigungsabschnitt der Leuchte umgreift und welcher zum Zwecke der Montage elastisch in eine Verformungshauptrichtung verformbar ist.

[0002] Zum Festlegen einer Leuchte an einer Decke, einer Trägerschiene oder einem anderen Anbauteil ist aus der EP 2 409 077 A1 eine Befestigungsvorrichtung mit einem elastisch verformbaren Haltearm bekannt, welcher zum Zwecke der Montage elastisch in eine Verformungshauptrichtung verformt wird und nach dem Einsetzen der Leuchte dieselbe jedenfalls abschnittsweise umgreift. Insbesondere ist hierbei vorgesehen, dass zwei gegenüberliegende elastische Haltearme auseinander gebogen werden und dass ein Gehäuse der Leuchte zwischen den Armen positioniert wird. An dem Gehäuse ist ein hinsichtlich seiner Kontur der Geometrie der Haltearme angepasster Befestigungsabschnitt ausgebildet. Insofern ergibt sich eine jedenfalls abschnittsweise flächige Anlage der Haltearme an dem Gehäuse der Leuchte in der Montagestellung.

[0003] Aus der US 2008/310174 A1 ist eine weitere Befestigungsvorrichtung für eine Leuchte bekannt. Auch hier sind elastische Haltearme vorgesehen, welche einen Befestigungsabschnitt der Leuchte umgreifen und zum Zwecke der Montage elastisch verformt werden. Der Befestigungsabschnitt der Leuchte ist hierbei im Wesentlichen kreisförmig ausgebildet.

[0004] Jeweils ist das Einsetzen der Leuchte in die Befestigungsvorrichtung einfach und schnell möglich. Abhängig von der Einbausituation und insbesondere den Materialien inhärenten elastischen Rückstellkräften der Haltearme kann die Leuchte in gleichermaßen einfacher Weise aus der Befestigungsvorrichtung entnommen werden.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Befestigungsvorrichtung für eine Leuchte derart weiterzubilden, dass die Leuchte gegen eine unbeabsichtigte Entnahme aus der Befestigungsvorrichtung gesichert ist.

[0006] Zur Lösung der Aufgabe ist die Erfindung in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein elastischer Stützarm vorgesehen ist, welcher in der Montagestellung des Haltearms derart an der Leuchte angelegt ist, dass eine Verformung des Haltearms in die Verformungshauptrichtung blockiert ist, und welcher zum Zwecke der Montage elastisch in eine Verformungshilfsrichtung verformbar ist.

[0007] Der besondere Vorteil der Erfindung besteht darin, dass eine elastische Verformung der Haltearme in der Montagestellung nicht in einfacher Weise möglich ist. Demzufolge kann die Leuchte nicht aus der Befestigungsvorrichtung entnommen werden. Vielmehr wird die elastische Verformung der Haltearme durch das Vorse-

hen der ebenfalls elastisch verformbaren Stützarme blockiert. Den Stützarmen kommt insofern eine Sicherungsfunktion zu. Sie legen sich in der Montagestellung an einen Stützabschnitt der Leuchte an und wirken der elastischen Verformung der Haltearme in die Verformungshauptrichtung entgegen.

[0008] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung erfolgt die Anlage der Stützarme an den Stützabschnitt selbsthaltend. Insbesondere ist die selbthaltende Befestigung derart gestaltet, dass die Stützarme durch die Gewichtskraft der Leuchte beziehungsweise eine elastische Rückstellkraft der Haltearme an den Stützabschnitt angedrückt sind. Vorteilhaft verbessert sich hierdurch die Festlegung der Leuchte in der Befestigungsvorrichtung weiter. Beispielsweise kann ein Kontaktbereich der Stützarme derart geformt und an die Geometrie des Stützabschnitts der Leuchte angepasst sein, dass sich in der Kontaktzone eine Selbsthemmung ausbildet.

[0009] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist der Stützarm an den Haltearm angeformt beziehungsweise ragt vom Haltearm ab. Vorteilhaft ergibt sich eine einstückige beziehungsweise kompakte Bauform für die Befestigungsvorrichtung. Zudem verbessert sich die Wirkung der Festlegung abhängig von den speziellen geometrischen Verhältnissen, da beim Anformen des Stützarms an den Haltearm die Verformung des Haltearms in die Verformungshauptrichtung und die Verformung des Stützarms in die Verformungshilfsrichtung nicht unabhängig voneinander erfolgen. Durch die Abhängigkeit zwischen den Verformungsbewegungen kann insbesondere einer unbeabsichtigten Entnahme der Leuchte aus der Befestigungsvorrichtung entgegengewirkt werden.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass in der Montagestellung die Stützarme in die Verformungshilfsrichtung verformt werden, um die Blockade der elastischen Verformung der Haltearme zu lösen und die Entnahme der Leuchte aus der Befestigungsvorrichtung zu ermöglichen. Insbesondere werden die Stützarme durch das elastische Verformen derselben von dem Stützabschnitt der Leuchte abgehoben. Vorteilhaft bedarf es demzufolge eine wenigstens zweistufige bewusste Betätigung der Befestigungsvorrichtung zur Entnahme der Leuchte. Es wird zunächst der Stützarm in die Verformungshilfsrichtung elastisch verformt, um die Blockade der Haltearme zu lösen. Anschließend werden die Haltearme elastisch in die Verformungshauptrichtung verformt und die Leuchte aus der Befestigungsvorrichtung entnommen.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind die Haltearme und die Stützarme in der Montagestellung in einer an der Leuchte vorgesehenen Ausnehmung vorgesehen. Insbesondere können die Haltearme und die Stützarme im Bereich der Ausnehmung so vorgesehen sein, dass die Stützarme manuell in die Verformungshilfsrichtung verformbar sind. Vorteilhaft kann die Befestigungsvorrichtung durch das Vorsehen der Ausnehmung an der Leuchte verdeckt angeordnet sein. Das op-

tische Erscheinungsbild der Leuchte wird dabei nicht beeinträchtigt. Überdies bietet die Ausnehmung Schutz vor unbeabsichtigter Betätigung der Befestigungsvorrichtung. Es ist vielmehr ein bewusstes Eingreifen in die Ausnehmung erforderlich, um den Stützarm gegen die Verformungshilfsrichtung elastisch zu verformen und die Blockade des Haltearms aufzulösen.

[0012] Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind wenigstens zwei Haltearme und wenigstens zwei Stützarme vorgesehen. Insbesondere ist die Befestigungsvorrichtung symmetrisch in Bezug auf eine Längsmittelachse ausgebildet. Vorteilhaft vereinfacht sich die Montage durch das Vorsehen einer Symmetrie. Einer Fehlmontage wird insofern vorgebeugt.

[0013] Aus den weiteren Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung sind weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung zu entnehmen. Dort erwähnte Merkmale können jeweils einzeln für sich oder auch in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Die Zeichnungen dienen lediglich beispielhaft der Klarstellung der Erfindung und haben keinen einschränkenden Charakter.

[0014] Anhand der beigefügten Zeichnungen wird die Erfindung nachfolgend näher erläutert. Dabei zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Montagesituation einer Leuchte mit einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung,
- Fig. 2 eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung in einer perspektivischen Frontansicht,
- Fig. 3 die Befestigungsvorrichtung nach Fig. 2 in der perspektivischen Unterseitenansicht,
- Fig. 4 einen ersten Montageschritt beim Einsetzen der Leuchte in die Befestigungsvorrichtung nach Fig. 2,
- Fig. 5 einen zweiten Montageschritt beim Einsetzen der Leuchte in die Befestigungsvorrichtung nach Fig. 2,
- Fig. 6 eine Montagestellung der Leuchte in der Befestigungsvorrichtung nach Fig. 2,
- Fig. 7 eine perspektivische Frontansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung,
- Fig. 8 eine perspektivische Unterseitenansicht der Befestigungsvorrichtung nach Fig. 2,
- Fig. 9 eine Aufsicht auf eine Stirnseite der Befestigungsvorrichtung, welche an einer Montageschiene festgelegt ist,

- Fig. 10 einen ersten Schritt zum Einsetzen der Befestigungsvorrichtung in die Montageschiene,
- Fig. 11 eine Unterseitenansicht der an der Schiene festgelegten Befestigungsvorrichtung,
- Fig. 12 einen ersten Montageschritt beim Ansetzen der Leuchte an die Befestigungsvorrichtung nach Fig. 7 und
- Fig. 13 eine Montagestellung der Leuchte an der Befestigungsvorrichtung nach Fig. 7.

[0015] Eine Leuchte 1 nach Fig. 1 wird durch zwei erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtungen 2 an einen nicht dargestellten Anbauteil, insbesondere einer Decke, festgelegt. Hierzu werden in einem ersten Schritt die Befestigungsvorrichtungen 2 in einem vorbestimmten Abstand zueinander an dem Anbauteil befestigt. Insbesondere können hierzu nicht dargestellte Schrauben vorgesehen werden. Anschließend wird die Leuchte 1 in eine Montagerichtung 3 an der Befestigungsvorrichtung 2 angesetzt. An der Leuchte 1 sind hierzu zwei Ausnehmungen 4 vorgesehen, welche dazu dienen, die Befestigungsvorrichtung 2 ebenfalls abschnittsweise aufzunehmen.

[0016] Beispielsweise wird die Befestigungsvorrichtung 2 verwendet, um Industrielleuchten 1 an einer Decke einer Fertigungshalle festzulegen. Beispielsweise können Parkhausleuchten 1 in einem Parkhaus mittels der Befestigungsvorrichtung 2 festgelegt werden.

[0017] Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 2, welche in den Fig. 2 und 3 im Detail dargestellt ist, weist einen für die Decken- beziehungsweise Wandmontage ausgebildeten Montageabschnitt 5, zwei auf gegenüberliegenden Seiten des Montageabschnitts 5 vorgesehene Haltearme 6 und zwei von den Haltearmen 6 endseitig abragende Stützarme 7 auf. Die Befestigungsvorrichtung 2 ist insbesondere einstückig hergestellt, beispielsweise ist die Befestigungsvorrichtung 2 aus einem Kunststoffmaterial gefertigt. Im Bereich des Montageabschnitts 5 ist eine Durchgangsausnehmung 8 vorgesehen. Die Durchgangsausnehmung 8 dient insbesondere zur Aufnahme einer nicht dargestellten Schraube, mittels der die Befestigungsvorrichtung 2 an der Decke beziehungsweise Wand festgelegt werden kann. Die Haltearme 6 der Befestigungsvorrichtung 2 sind langgestreckt und schlank ausgebildet. Sie weisen auf einander zugewandten Innenseiten 9 eine kreisbogenförmige Geometrie auf. Infolge der langgestreckten, schlanken Form sind die Haltearme 6 biegeelastisch ausgebildet. Endseitig sind auf einer der dem Montageabschnitt 5 abgewandten Seite der Haltearme 6 die Stützarme 7 vorgesehen. Die Stützarme 7 sind ebenfalls langgestreckt und schlank ausgebildet. Die Stützarme 7 sind wie die Haltearme 6 elastisch. Im Übergangsbereich zwischen den Haltearmen 6 und den Stützarmen 7 ist ein Übergangsradius 10 ausgebildet. Der Übergangsradius

10 ist so bemessen, dass unzulässige Spannungen in der Befestigungsvorrichtung 2 beim elastischen Verformen der Stützarme 7 beziehungsweise der Haltearme 6 vermieden werden.

[0018] Eine elastische Verformung der Haltearme 6 wird insbesondere begünstigt, indem im Übergangsbereich zwischen dem Montageabschnitt 5 und den Haltearmen 6 zwei Aussparungen 11 ausgebildet sind. Infolge der Aussparungen 11 verbessert sich die Elastizität der Befestigungsvorrichtung 2, beziehungsweise die Steifigkeit wird reduziert.

[0019] Die Befestigungseinrichtung 2 ist in Bezug auf eine Längsmittelachse 12 symmetrisch ausgebildet. Es besteht in Bezug auf die Längsmittelachse 12 sowohl eine Punktsymmetrie als auch eine Flächensymmetrie bezüglich einer durch die Längsmittelachse 12 verlaufenden Quermittellebene und einer durch die Längsmittelachse 12 verlaufenden Längsmittellebene.

[0020] Die Fig. 4 bis 6 zeigen die Montage der Leuchte 1 an der Befestigungsvorrichtung 2 sowie die Leuchte 1 in einer Montagestellung. Zum Zwecke der Montage wird die Leuchte 1 in die Montagerichtung 3 an die Befestigungsvorrichtung 2 angesetzt. Die Leuchte 1 sieht zur Festlegung derselben an der Befestigungsvorrichtung 2 einen zylinderrohrförmigen Befestigungsabschnitt 13 vor. Beim Einsetzen der Leuchte 1 in die Befestigungsvorrichtung 2 werden die Haltearme 6 elastisch in eine Verformungshaupttrichtung 14 nach außen gedrückt. Zudem verformen sich die Stützarme 7 beim Kontakt mit einer Gehäuseaußenwand 15 der Leuchte 1 in eine Verformungshilfsrichtung 16. Die Stützarme 7 werden hierbei in Richtung des Montageabschnitts 5 angehoben und an die Haltearme 6 angenähert.

[0021] Im montierten Zustand gemäß Fig. 6 liegen die Haltearme 6 der Befestigungsvorrichtung 2 mit den kreisbogenförmigen Innenseiten 9 mantelseitig an dem Befestigungsabschnitt 13 an. Zugleich stützen sich die Stützarme 7 innen an der Gehäuseaußenwand 15 ab. In einer Kontaktzone 17 ist ein an den freien Enden der Stützarmen 7 gebildeter Kontaktbereich 18 der Stützarme 7 so ausgebildet, dass eine selbsthaltende Festlegung der Leuchte 1 in der Befestigungsvorrichtung 2 gegeben ist. Insbesondere werden die Stützarme 7 infolge des Kontakts mit der Gehäuseaußenwand 15 und der Gewichtskraft der Leuchte 1 beziehungsweise eine elastische Rückstellkraft der Haltearme 6 gegen die Gehäuseaußenwand 15 gedrückt. Die Gehäuseaußenwand 15 definiert insofern einen Stützabschnitt 19 der Leuchte 1.

[0022] Um die Leuchte 1 aus der Befestigungsvorrichtung 2 zu entnehmen, reicht es nicht aus, eine Zugkraft entgegen der Montagerichtung 3 aufzubringen. Die Zugkraft wirkt wie die Gewichtskraft der Leuchte 1 und verstärkt insofern die Festlegung der Leuchte 1 in der Befestigungsvorrichtung 2. Es müssen insofern zur Demontage der Leuchte 1 in einem ersten Schritt die Stützarme 7 gegen die Verformungshilfsrichtung 16 von dem Stützabschnitt 19 abgehoben werden. Anschließend kann die Leuchte 1 gegen die Montagerichtung 3 aus der Befes-

tigungsvorrichtung 2 entnommen werden. Bei der Entnahme verformen sich die Haltearme 6 elastisch in die Verformungshaupttrichtung 14.

[0023] Benachbart zu dem Stützabschnitt 19, an dem die Stützarme 7 in der Montagestellung selbsthaltend festgelegt sind, ist an der Innenseite 9 der Gehäuseaußenwand 15 ein Montageabschnitt 20 ausgebildet. Der Montageabschnitt 20 sieht eine in Bezug zur Vertikalen unter einem spitzen Winkel angestellte Montagefläche vor. Eine Selbsthemmung der Stützarme 7 im Bereich des Montageabschnitts 20 ist nicht gegeben, sodass die Stützarme 7 mit dem Kontaktbereich 18 während der Montage beziehungsweise Demontage der Leuchte 1 entlang des Montageabschnitts 20 geführt werden können.

[0024] Eine zweite erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung 2 nach den Fig. 7 und 8 weist wie gehabt einen Montageabschnitt 5 mit endseitig daran angeformten Haltearmen 6 und von den Haltearmen 6 abragenden Stützarmen 7 auf. Die Stützarme 7 sind einander zugewandt und erstrecken sich jeweils in Richtung des gegenüberliegenden Haltearms 6. Endseitig ist an den Haltearmen 6 eine rinnenförmige Aufnahmemulde 21 ausgebildet. Die Aufnahmemulde 21 dient zum Tragen der Leuchte 1 beziehungsweise der Aufnahme eines Befestigungsabschnitts 13 der Leuchte 1.

[0025] Die Haltearme 6 und die Stützarme 7 sind langgestreckt ausgebildet und elastisch. In einem Übergangsbereich zwischen den Haltearmen 6 und dem Montageabschnitt 5 sind Verstärkungsrippen 22 vorgesehen, welche konstruktiv so ausgelegt sind, dass die Elastizität der Haltearme 6 ein gefordertes Maß erreicht.

[0026] Die Befestigungsvorrichtung 2 nach den Fig. 7 und 8 wird an einer Montageschiene 23 festgelegt. Insbesondere sind zusätzliche Verbindungsmittel wie Schrauben oder dergleichen nicht erforderlich, um die Befestigungsvorrichtung 2 an der Montageschiene 23 festzulegen. Wie in den Fig. 9 bis 11 dargestellt, sind zur Festlegung der Befestigungsvorrichtung 2 an der Montageschiene 23 an dem Montageabschnitt 5 auf einer den Haltearmen 6 gegenüberliegenden Seite zwei nutförmige Ausnehmungen 24 vorgesehen, welche die Montageschiene 23 von außen umgreifen. Ein Ansetzen der Befestigungsvorrichtung 2 an die Montageschiene 23 erfolgt hierbei, indem die Befestigungsvorrichtung 2 bezogen auf die Längsmittelachse 12 um einen Winkel von zirka 30° gedreht an die Montageschiene 23 angesetzt und dann im Uhrzeigersinn rotiert wird. Eine Lagezuordnung zwischen der Montageschiene 23 und der Befestigungsvorrichtung 2 wird erreicht, indem ein Positionsnocken 25, welcher zwischen den zwei nutförmigen Ausnehmungen 24 vorgesehen ist, in eine Längsausnehmung der Montageschiene 23 eingesetzt wird.

[0027] Nachdem die Befestigungsvorrichtung 2 an der Montageschiene 23 festgelegt ist, kann die Leuchte 1 an der Befestigungsvorrichtung 2 montiert werden. Die Montagesituation sowie der montierte Zustand sind in den Fig. 12 und 13 dargestellt. Zum Montieren der Leuch-

te 1 werden zunächst die Haltearme 6 der Befestigungsvorrichtung 2 in die Verformungshaupttrichtung 14 gegeneinander gedrückt. Die Leuchte 1 wird dann mit der Ausnehmung 4 an die Befestigungsvorrichtung 2 angesetzt. Während des Ansetzens der Leuchte 1 an die Befestigungsvorrichtung 2 werden die Stützarme 7 durch den Kontakt mit dem Rohrabschnitt 26 in die Verformungshilfsrichtung 16 elastisch verformt. Im montierten Zustand liegt die Leuchte 1 mit der Gehäuseaußenwand 15 in den Aufnahmemulden 21, welche an den Haltearmen 6 vorgesehen sind. Die Haltearme 6 legen sich von innen an die Gehäuseaußenwand 15 an. Ein unterer, der Aufnahmemulde 21 zugewandte Abschnitt der Gehäuseaußenwand 15 bildet insofern den Befestigungsabschnitt 13 der Leuchte 1. Zugleich stützen sich die Stützarme 7 mit ihrem freien Ende an dem Rohrabschnitt 26 ab. Die Kontaktzone 17 ist hierbei unterhalb einer horizontalen Mittelebene 27 des Rohrabschnitts 26 gebildet. Demzufolge ergibt sich eine formschlüssige Anlage zwischen dem Kontaktbereich 18 des Stützarms 7 und dem Stützabschnitt 19 der Leuchte 1.

[0028] Um die Leuchte 1 aus der Befestigungsvorrichtung 2 zu entnehmen, müssen zunächst die Stützarme 7 in die Verformungshilfsrichtung 16 angehoben werden. Anschließend kann die Leuchte 1 soweit angehoben werden, dass der Befestigungsabschnitt 13 der Gehäuseaußenwand 15 außerhalb der Aufnahmemulde 21 vorgesehen ist. Die Haltearme 6 können dann elastisch gegeneinander verformt und die Leuchte 1 gegen die Montagerichtung 3 aus der Befestigungsvorrichtung 2 entnommen werden.

[0029] Gleiche Bauteile und Bauteilfunktionen sind durch gleiche Bezugszeichen gekennzeichnet.

Bezugszeichenliste

[0030]

- | | | |
|----|---------------------------|--|
| 1 | Leuchte | |
| 2 | Befestigungsvorrichtung | |
| 3 | Montagerichtung | |
| 4 | Ausnehmung | |
| 5 | Montageabschnitt | |
| 6 | Haltearm | |
| 7 | Stützarm | |
| 8 | Durchgangsausnehmung | |
| 9 | Innenseite | |
| 10 | Übergangsradius | |
| 11 | Aussparung | |
| 12 | Längsmittelachse | |
| 13 | Befestigungsabschnitt | |
| 14 | Verformungshaupttrichtung | |
| 15 | Gehäuseaußenwand | |
| 16 | Verformungshilfsrichtung | |
| 17 | Kontaktzone | |
| 18 | Kontaktbereich | |
| 19 | Stützabschnitt | |
| 20 | Montageabschnitt | |

- | | | |
|------|-------------------------|--|
| 21 | Aufnahmemulde | |
| 22 | Verstärkungsrippe | |
| 23 | Montageschiene | |
| 24 | nutförmige Ausnehmung | |
| 5 25 | Nocken | |
| 26 | Rohrabschnitt | |
| 27 | Horizontale Mittelebene | |

10 Patentansprüche

- | | | |
|----|---|--|
| 1. | Befestigungsvorrichtung (2) für eine Leuchte (1), insbesondere eine deckenmontierte Leuchte (1), mit einem elastischen Haltearm (6), welcher in einer Montagestellung einen Befestigungsabschnitt (13) der Leuchte (1) umgreift und welcher zum Zwecke der Montage elastisch in eine Verformungshaupttrichtung (14) verformbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein elastischer Stützarm (7) vorgesehen ist, welcher in der Montagestellung des Haltearms (6) derart an der Leuchte (1) angelegt ist, dass eine Verformung des Haltearms (6) in die Verformungshaupttrichtung (14) blockiert ist, und welcher zum Zwecke der Montage elastisch in eine Verformungshilfsrichtung (16) verformbar ist. | |
| 2. | Befestigungsvorrichtung (2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützarm (7) sich in der Montagestellung derart selbsthaltend an einen Stützabschnitt (19) der Leuchte (1) anlegt, dass der Stützarm (7) durch die Gewichtskraft der Leuchte (1) und/oder durch eine elastische Rückstellkraft der Haltearme (6) an den Stützabschnitt (19) angedrückt ist. | |
| 3. | Befestigungsvorrichtung (2) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Stützarm (7) an dem Haltearm (6) angeformt ist und/oder von dem Haltearm (6) abragt. | |
| 4. | Befestigungsvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zum Entnehmen der Leuchte (1) aus der Befestigungsvorrichtung (2) der Stützarm (7) in die Verformungshilfsrichtung (16) verformbar ist. | |
| 5. | Befestigungsvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltearm (6) und/oder der Stützarm (7) in eine an der Leuchte (1) vorgesehene Ausnehmung (4) eingreifen. | |
| 6. | Befestigungsvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltearm (6) und/oder der Stützarm (7) im Bereich der Ausnehmung (4) derart zugänglich angeordnet sind, dass der Stützarm (7) manuell in die Verformungshilfsrichtung (16) verformbar ist. | |

7. Befestigungsvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Haltearme (6) und/oder wenigstens zwei Stützarme (7) vorgesehen sind, welche symmetrisch in Bezug auf eine Längsmittelachse (12) angeordnet sind. 5
8. Befestigungsvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung (2) einen Verbindungsabschnitt (5) aufweist zum Festlegen derselben an einem Anbauteil. 10
9. Befestigungsvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltearm (6) den Befestigungsabschnitt (13) in der Montagestellung formschlüssig umgreift. 15
10. Befestigungsvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltearme (6) kraftschlüssig an dem Befestigungsabschnitt (13) festgelegt sind. 20

25

30

35

40

45

50

55

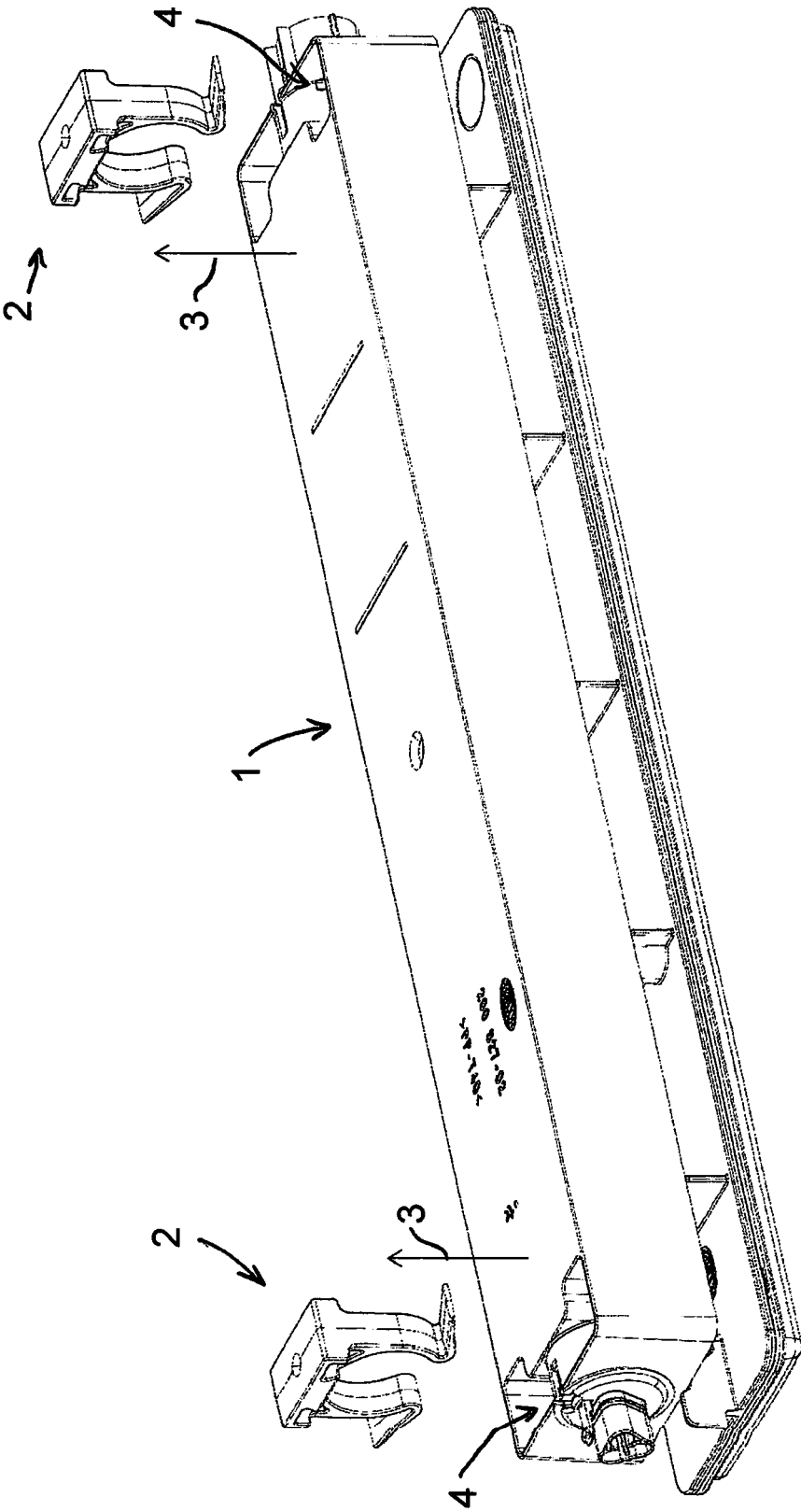


Fig. 1

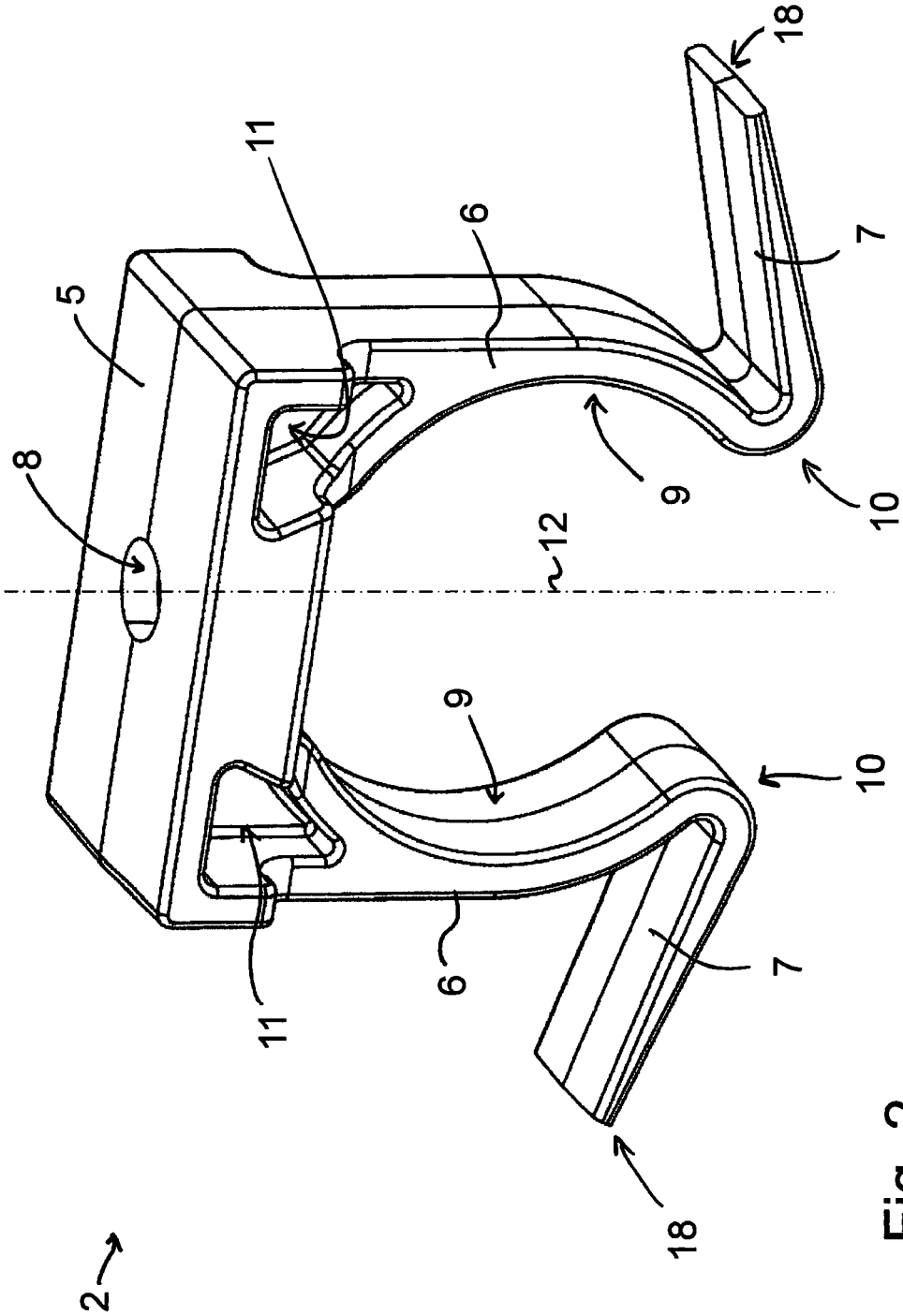


Fig. 2

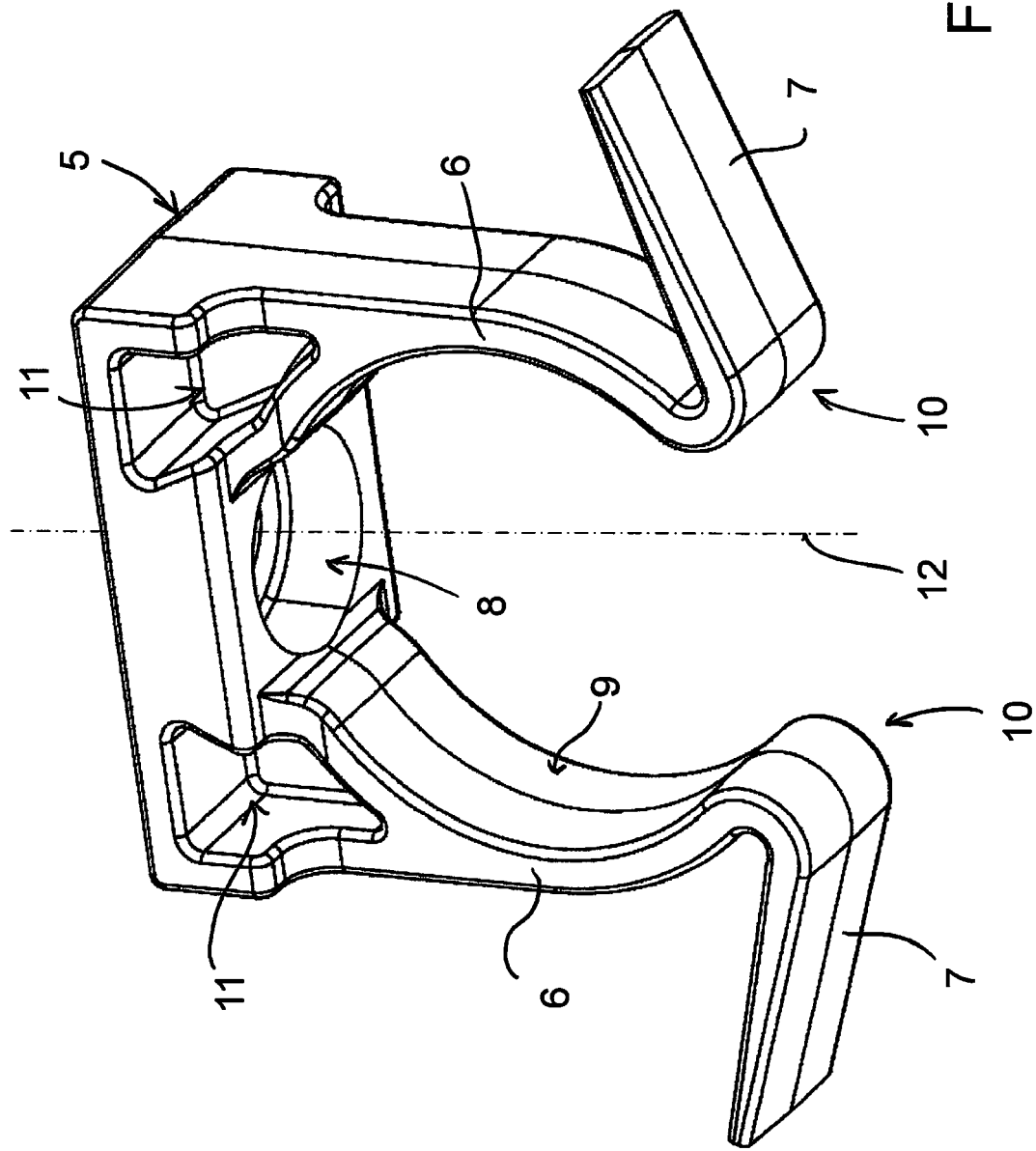
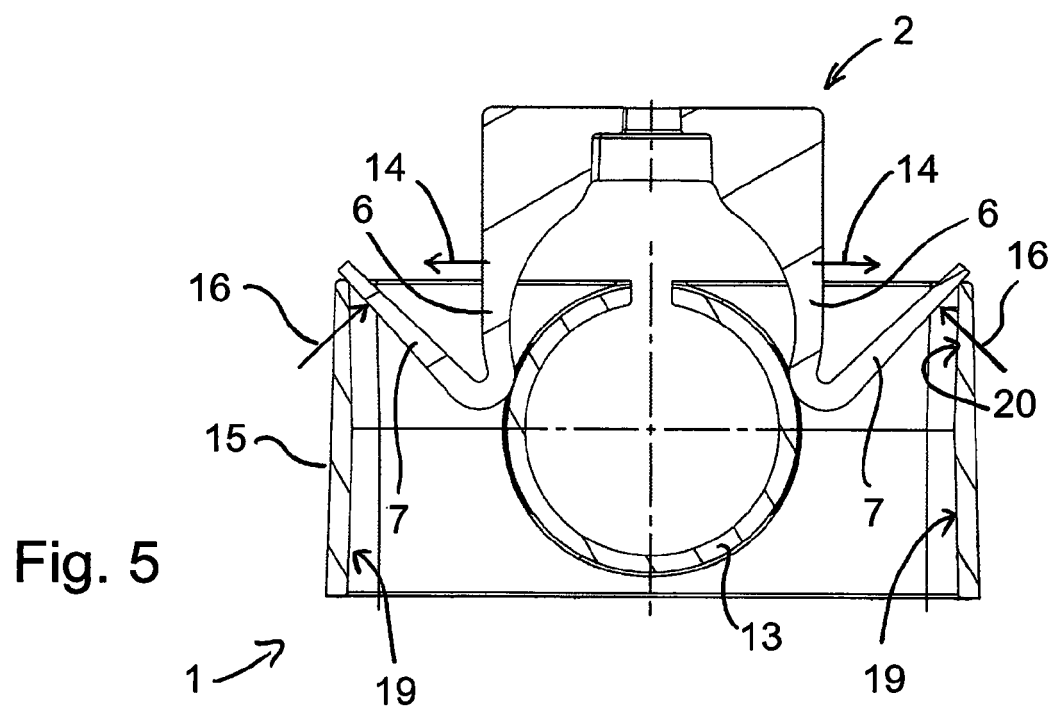
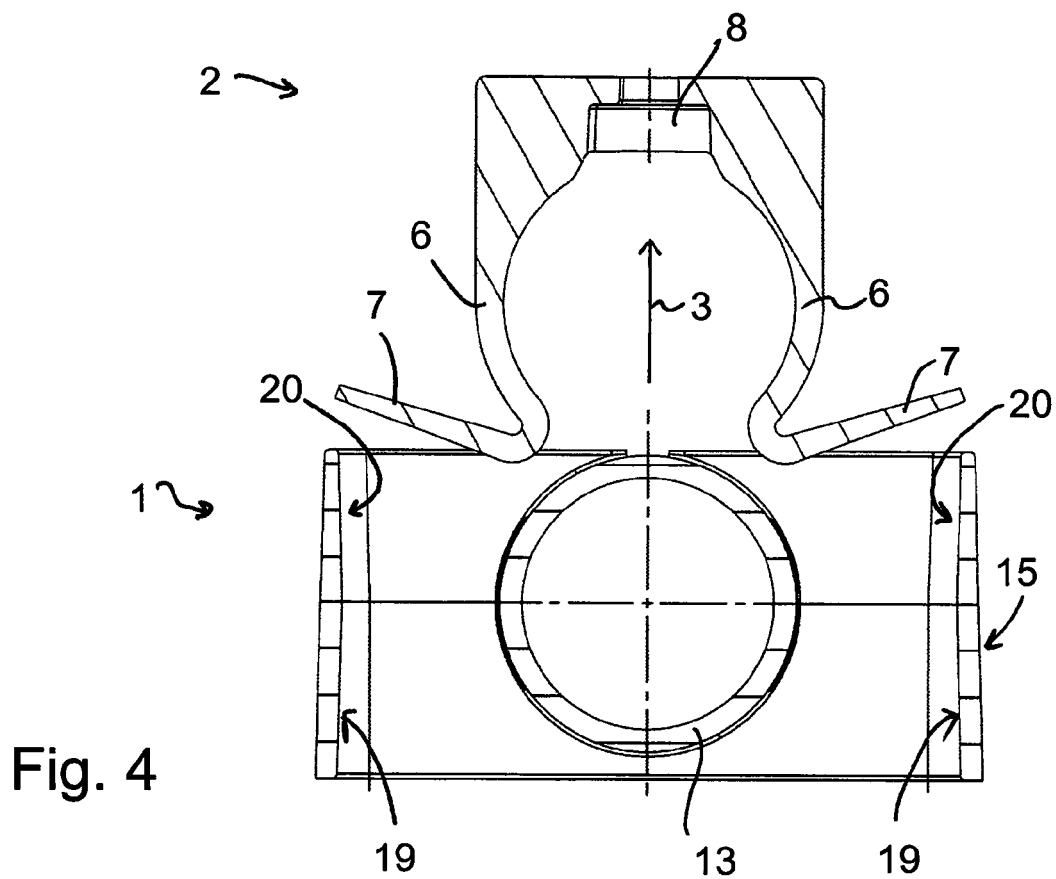
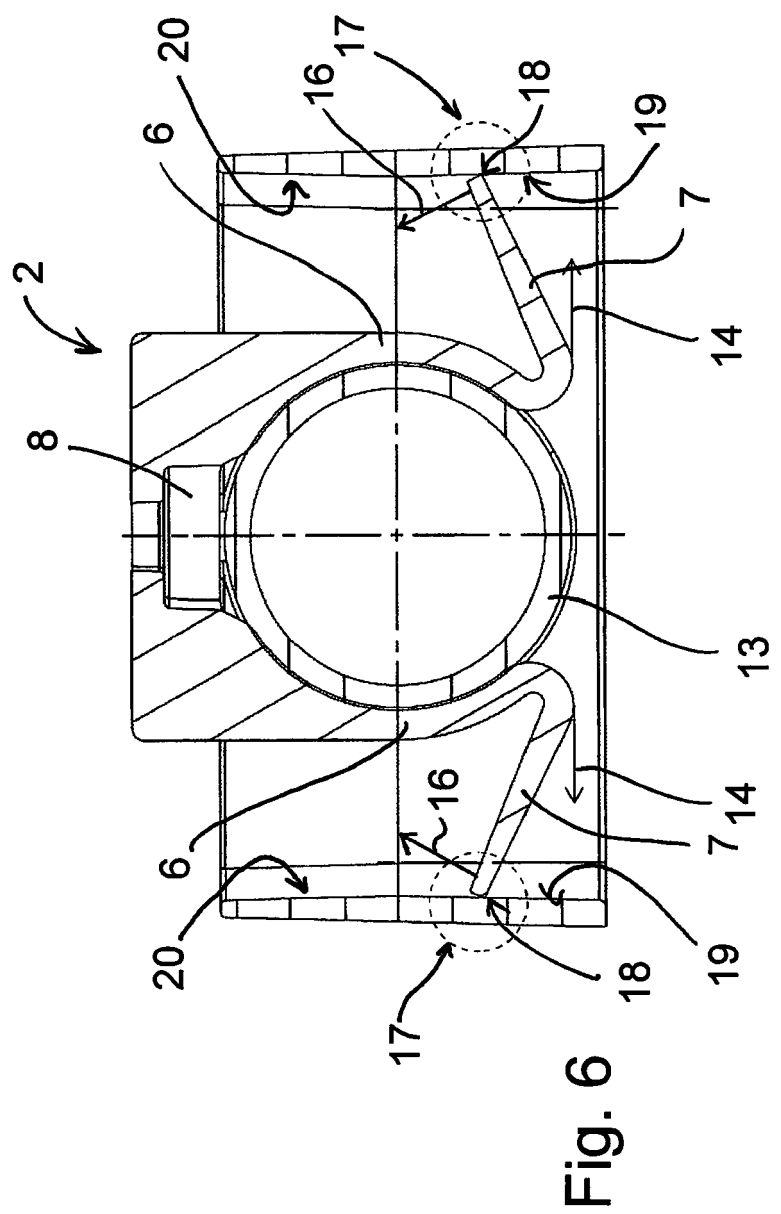


Fig. 3





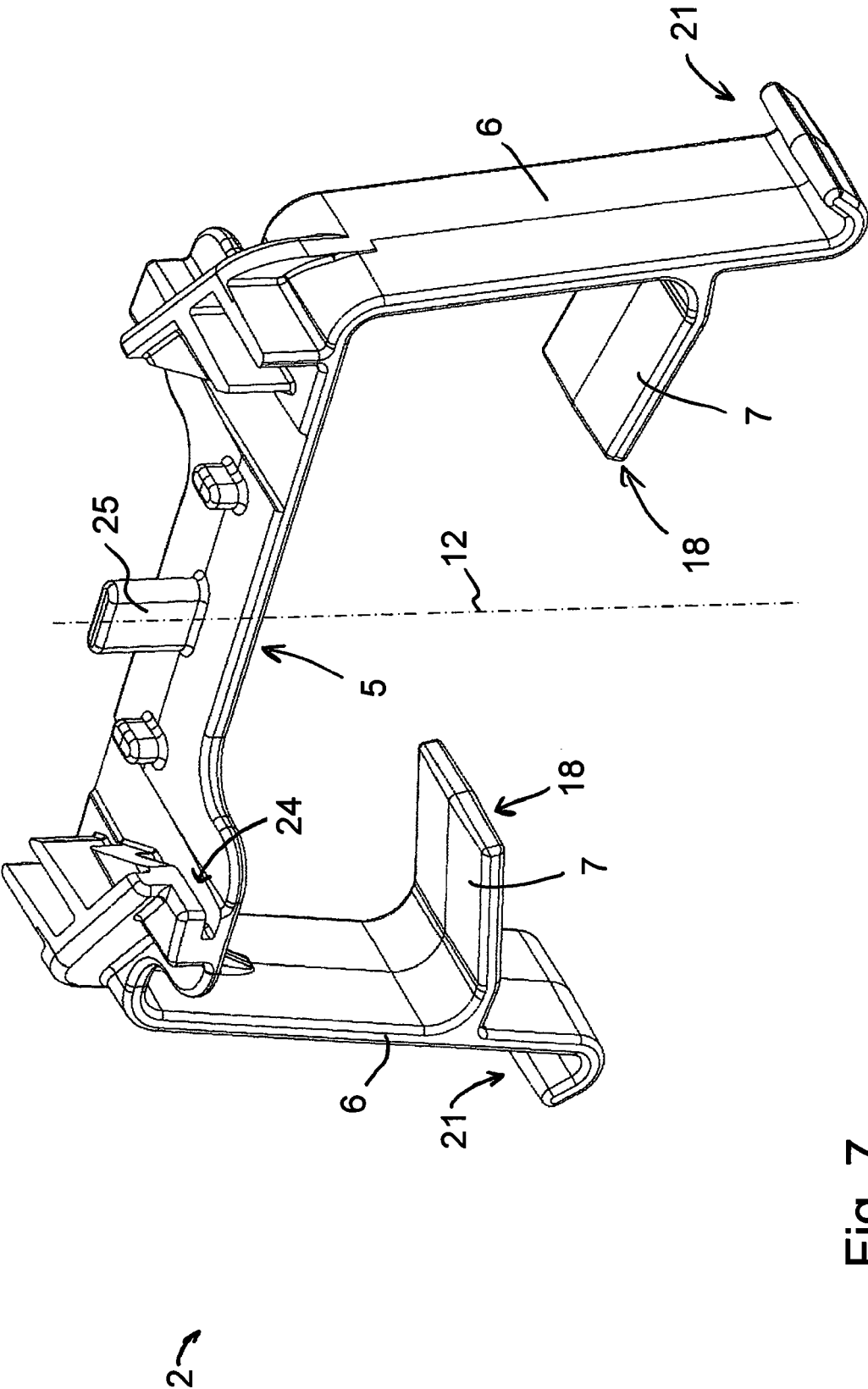


Fig. 7

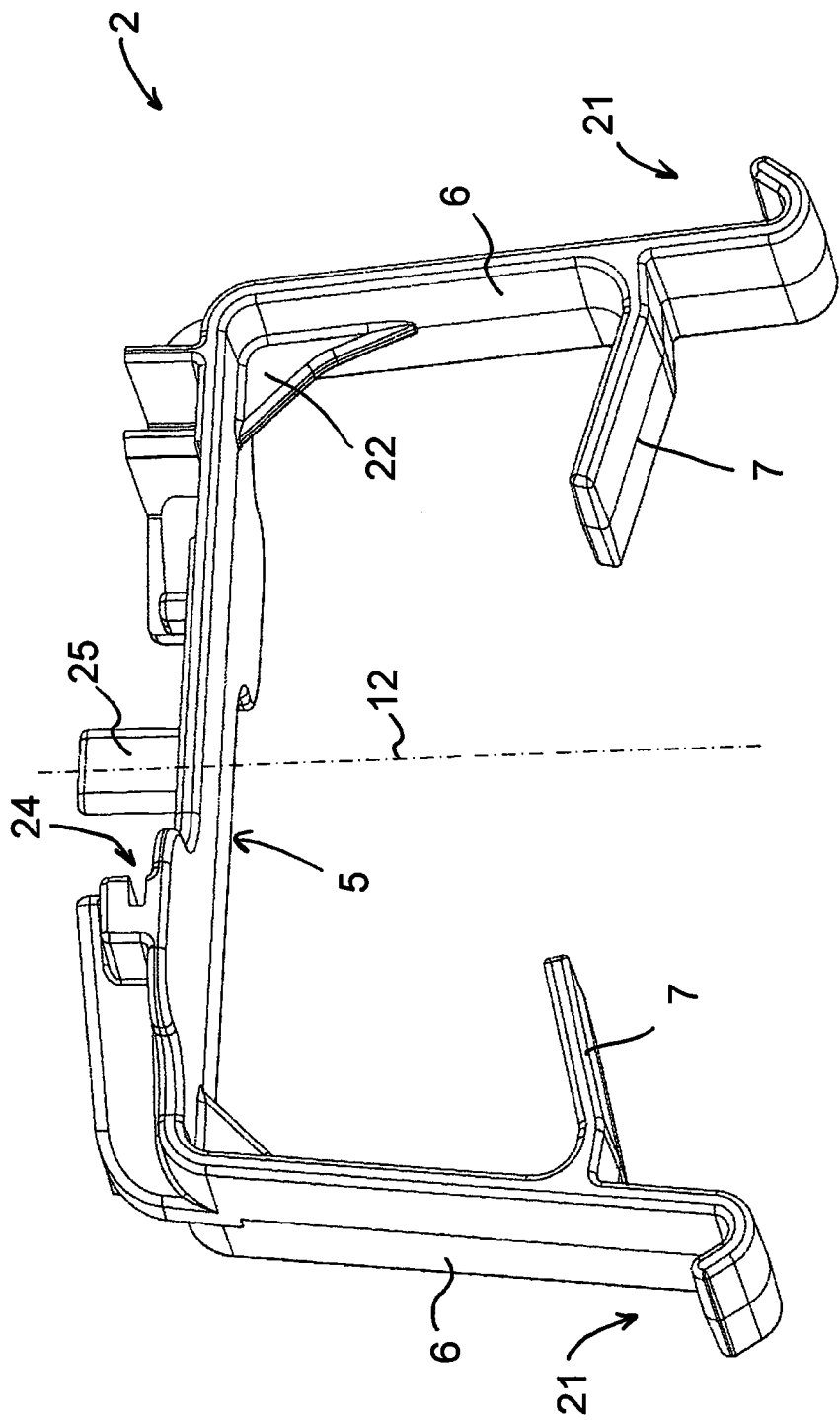


Fig. 8

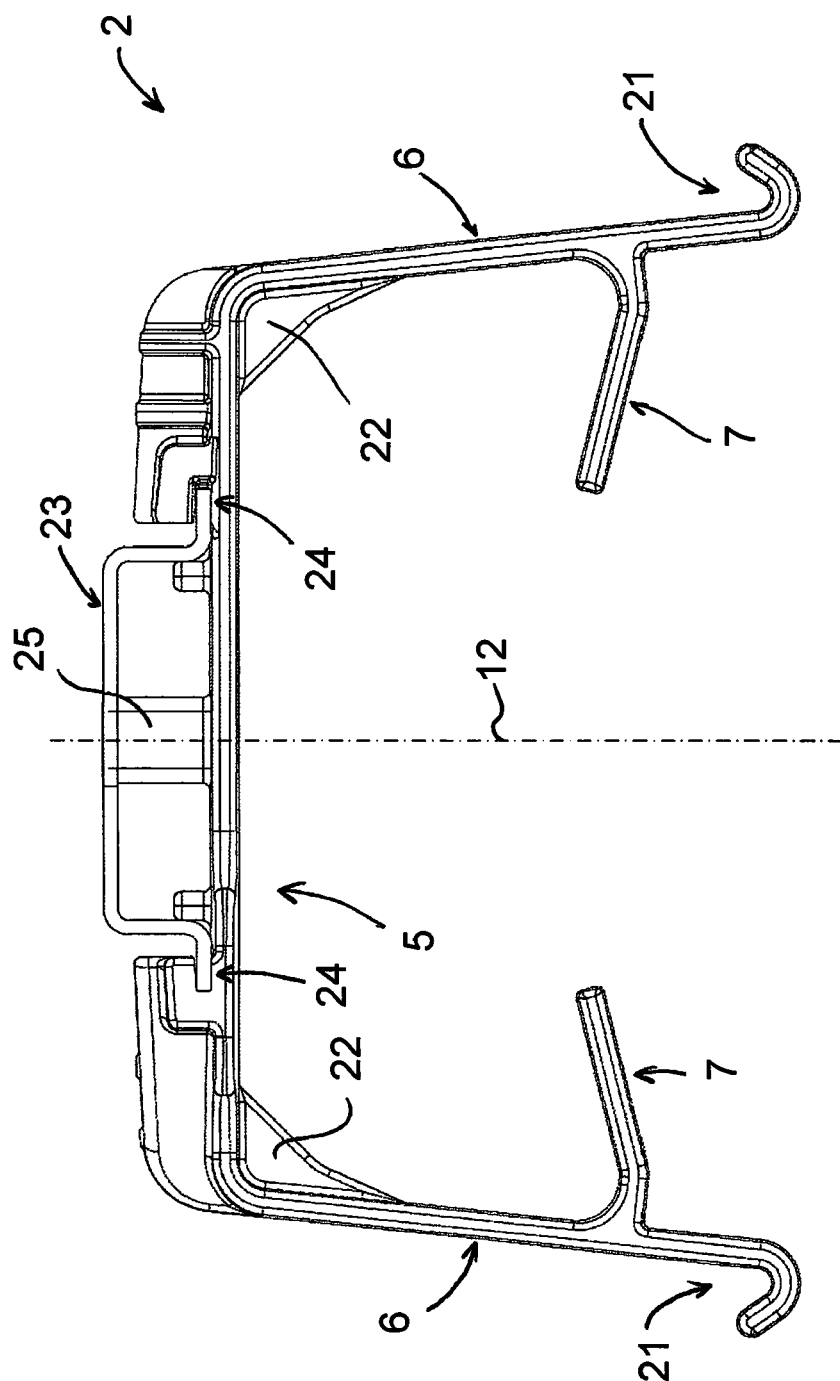


Fig. 9

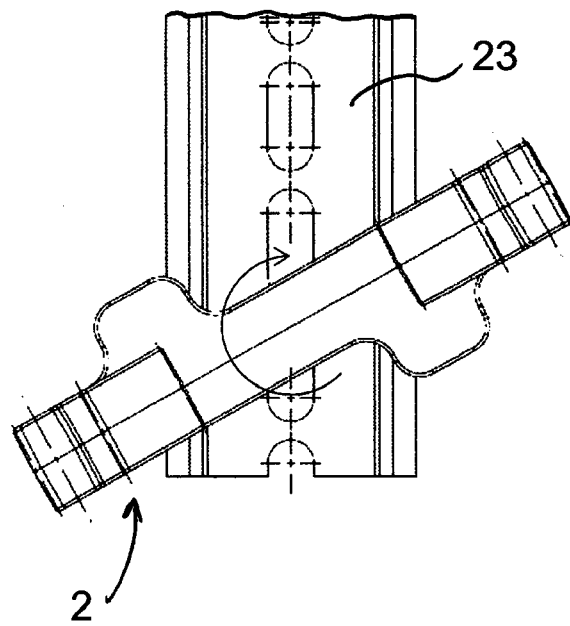


Fig. 10

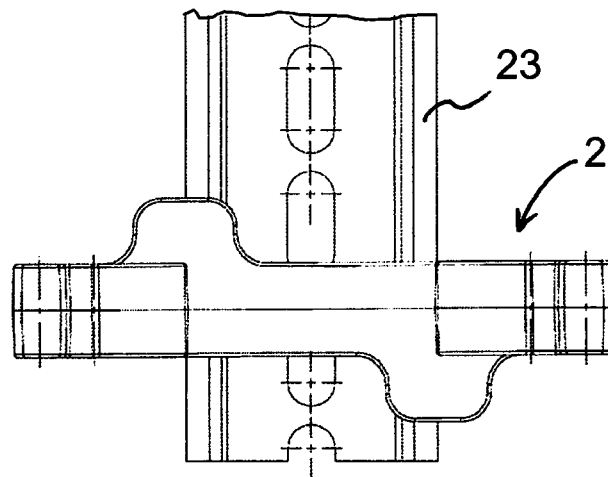


Fig. 11

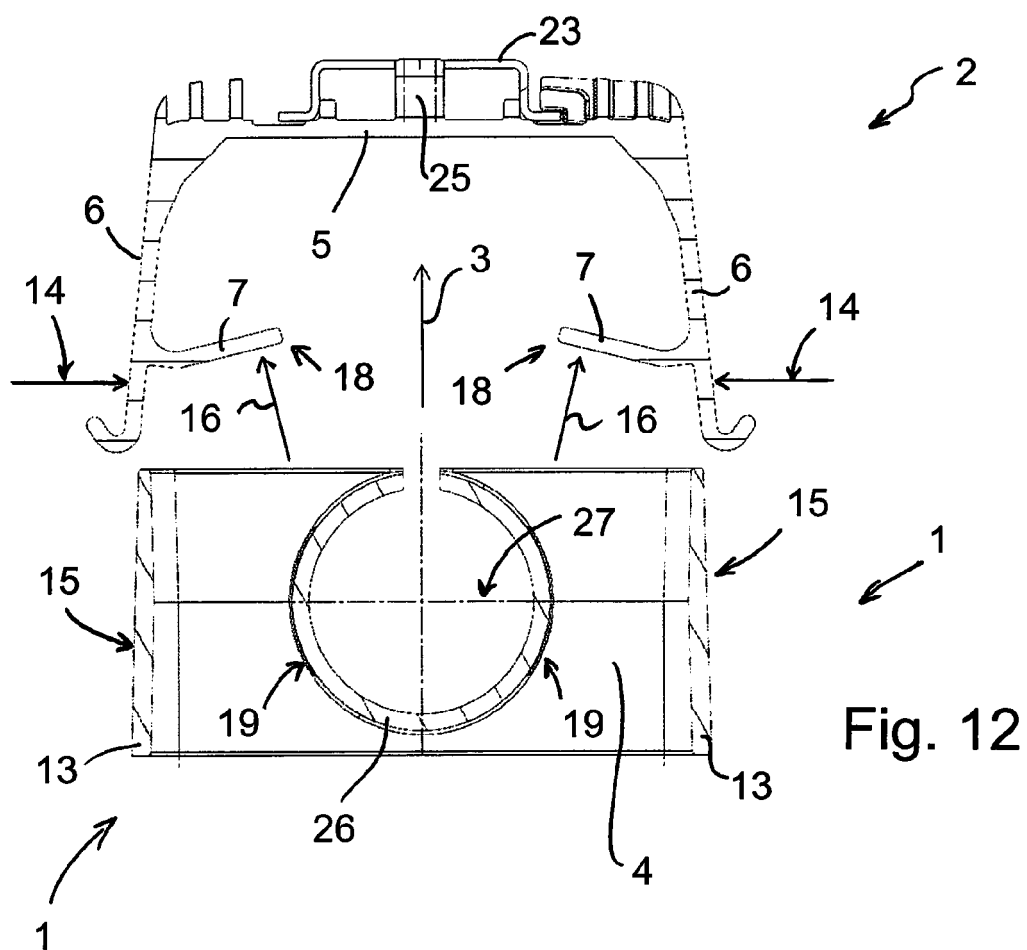


Fig. 12

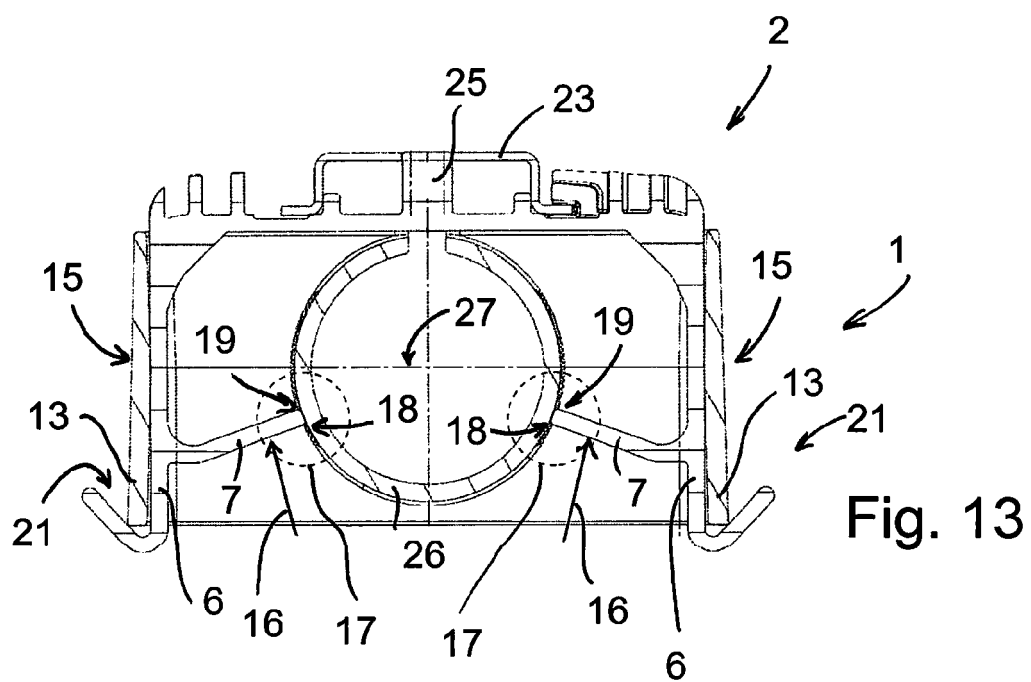


Fig. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 15 9689

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 433 997 A2 (BELUX AG [CH] BELUX IP AG [CH]) 30. Juni 2004 (2004-06-30) * Absätze [0041], [0042] * * Abbildungen 18,19 *	1-10	INV. F21V19/00 F21V21/03
X	DE 20 2010 000015 U1 (HSIEH CHEN HUANG [TW]) 10. Juni 2010 (2010-06-10) * Absatz [0043] * * Abbildungen 8,12,14 *	1-8,10	
X	JP H04 359804 A (SUGIMOTO JIRO) 14. Dezember 1992 (1992-12-14) * Abbildung 10 *	1-7,9	
X	US 5 971 573 A (BUCHER CHARLES E [US] ET AL) 26. Oktober 1999 (1999-10-26) * Spalte 6, Zeile 54 - Spalte 7, Zeile 56 * * Abbildungen 6A-6G *	1-6,8,10	
X	US 2010/321926 A1 (TAKEBA MITSUHIRO [JP]) 23. Dezember 2010 (2010-12-23) * Absätze [0008], [0065], [0100], [0101], [0102] * * Abbildung 18 *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F21V F21S
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. August 2014	Prüfer Dinkla, Remko
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 15 9689

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-08-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1433997 A2	30-06-2004	AT 380973 T EP 1433997 A2 ES 2297114 T3	15-12-2007 30-06-2004 01-05-2008
DE 202010000015 U1	10-06-2010	DE 202010000015 U1 NL 2004077 A TW M362365 U US 2010172129 A1	10-06-2010 13-07-2010 01-08-2009 08-07-2010
JP H04359804 A	14-12-1992	KEINE	
US 5971573 A	26-10-1999	US 5971573 A US 6174077 B1 US 6183117 B1 US 6193397 B1 US 6200008 B1 US 6224226 B1	26-10-1999 16-01-2001 06-02-2001 27-02-2001 13-03-2001 01-05-2001
US 2010321926 A1	23-12-2010	CN 101952640 A RU 2010145552 A US 2010321926 A1 WO 2009125516 A1	19-01-2011 20-05-2012 23-12-2010 15-10-2009

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 2409077 A1 [0002]
- US 2008310174 A1 [0003]