

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
2. April 2015 (02.04.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/043839 A1

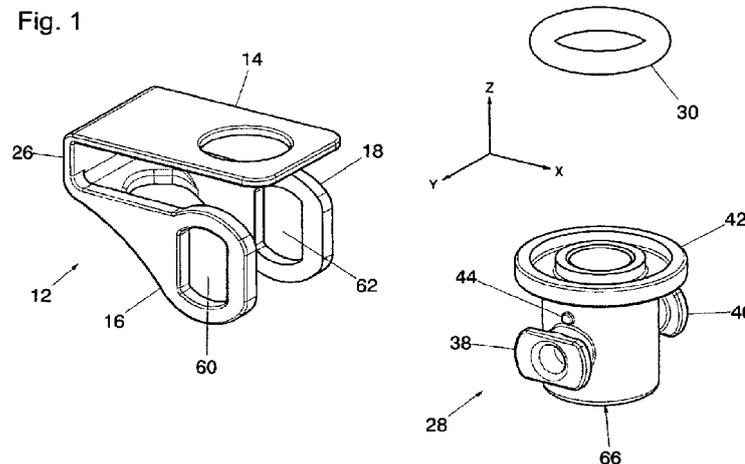
- (51) **Internationale Patentklassifikation:**
F16B 37/04 (2006.01) F16B 33/00 (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2014/067706
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
20. August 2014 (20.08.2014)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
102013016015.4
25. September 2013 (25.09.2013) DE
102013018113.5
28. November 2013 (28.11.2013) DE
- (71) **Anmelder:** SFS INTEC HOLDING AG [CH/CH];
Nefenstrasse 30, CH-9435 Heerbrugg (CH).
- (72) **Erfinder:** COSTABEL, Sascha; Fischerackerstrasse 24,
75417 Mühlacker (DE). KLOSE, Thomas; Fridaweg 10,
75382 Althengstett (DE).
- (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** CLIP NUT

(54) **Bezeichnung:** CLIPMUTTER

Fig. 1



(57) **Abstract:** The invention relates to a clip nut (10), comprising a clip (12, 112). Said clip comprises a first retaining device (14, 114), a second retaining device (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118), and a connecting device (26, 126), which connects the first retaining device (14, 114) to the second retaining device (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118). The distance between the retaining devices (14, 16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) is variable. The extension of the first retaining device (14, 114) and the extension of the second retaining device (14, 16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) substantially define an x axis and the extension of the connecting device (26, 126) substantially defines a z axis. A y axis is perpendicular to the x axis and the z axis. The clip nut also comprises a nut (28), which is arranged on the second retaining device (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) in such a way that an axis of the nut (28, 28') can be aligned parallel to the z axis and/or perpendicular to the x axis. The axis of the nut (28, 28') can be pivoted from the position of the axis of the nut parallel to the z axis and/or perpendicular to the x axis about the y axis in an xz plane in such a way that the parallelism of the axis of the nut with respect to the z axis and/or the perpendicular position of the axis of the nut with respect to the x axis is abandoned. According to the invention, a seal (30) facing the first retaining device (14, 114) is provided on the nut (28), and a component (32), to which the clip nut (10) is fastened, directly contacts the first retaining device (14, 114) and the seal (30).

(57) **Zusammenfassung:**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2015/043839 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). — **Veröffentlicht:** *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Clipmutter (10) mit einem Clip (12, 112), der eine erste Halteeinrichtung (14, 114), eine zweite Halteeinrichtung (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) und eine Verbindungseinrichtung (26, 126), die die erste Halteeinrichtung (14, 114) mit der zweiten Halteeinrichtung (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) verbindet, aufweist, wobei der Abstand der Halteeinrichtungen (14, 16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) zueinander variabel ist, wobei die Erstreckung der ersten Halteeinrichtung (14, 114) und der zweiten Halteeinrichtung (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) im Wesentlichen eine x-Achse definieren und die Erstreckung der Verbindungseinrichtung (26, 126) im Wesentlichen eine z-Achse definiert und wobei eine y-Achse senkrecht auf der x- und der z-Achse steht, und einer Mutter (28), die an der zweiten Halteeinrichtung (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) so angeordnet ist, dass eine Achse der Mutter (28, 28') parallel zur z-Achse und/oder senkrecht zur x-Achse ausrichtbar ist, wobei die Achse der Mutter (28, 28') aus ihrer Lage parallel zur z-Achse und/oder senkrecht zur x-Achse um die y-Achse in einer xz-Ebene unter Aufgabe ihrer Parallelität zur z-Achse und/oder ihrer senkrechten Lage zur x-Achse verschwenkbar ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass an der Mutter (28) eine der ersten Halteeinrichtung (14, 114) zugewandte Dichtung (30) vorgesehen ist und dass ein Bauteil (32), an dem die Clipmutter (10) befestigt ist, die erste Halteeinrichtung (14, 114) und die Dichtung (30) direkt kontaktiert.

5

10

Beschreibung

15 Die Erfindung betrifft eine Clipmutter mit einem Clip, der eine erste Halteeinrichtung, eine zweite Halteeinrichtung und eine Verbindungseinrichtung, die die erste Halteeinrichtung mit der zweiten Halteeinrichtung verbindet, aufweist, wobei der Abstand der Halteeinrichtungen zueinander variabel ist, wobei die Erstreckung der ersten Halteeinrichtung und der zweiten Halteeinrichtung im Wesentlichen eine x-Achse definieren und die Erstreckung der Verbindungseinrichtung im Wesentlichen eine z-Achse definiert und wobei eine y-Achse senkrecht auf der x- und der z-Achse steht, und einer Mutter, die an der zweiten Halteeinrichtung so angeordnet ist, dass eine Achse der Mutter parallel zur z-Achse und/oder senkrecht zur x-Achse ausrichtbar ist, wobei die Achse der Mutter aus ihrer Lage parallel zur z-Achse und/oder senkrecht zur x-Achse um die y-Achse in einer xz-Ebene unter Aufgabe ihrer Parallelität zur z-Achse und/oder ihrer senkrechten Lage zur x-Achse verschwenkbar ist.

Derartige Clipmuttern kommen insbesondere dafür zum Einsatz, zwei Bauteile, beispielsweise Bleche, miteinander zu verbinden. Die Clipmutter wird zu diesem Zweck auf eines der Bleche in der Weise aufgeschnappt, dass eine Schraube durch das Loch in dem Blech hindurch in das Gewinde der Mutter einschraubbar ist. Mit einer solchen Schraube können beliebige andere Bauteile an das die Clipmutter tragende Bauteil angebracht werden, beispielsweise weitere Bleche oder auch Kontaktflaschen von Kabeln, etwa Erdungskabeln.

35 In der EP 1 305 142 B1 wird eine Clipmutter beschrieben. Das Bauteil, welches die Clipmutter trägt wird dabei von zwei Haltereinrichtungen eines elastischen Clips eingeklemmt, während die Mutter an einem Halteelement angeordnet ist, nämlich an der dem Bauteil abgewandten Seite des Halteelementes.

40 Die DE 10 2011 084 900 A1 beschreibt eine Clipmutter, die zum Befestigen einer Kontaktflasche an einem Bauteil dient. Auch hier sind zwei Haltelemente vorgesehene, die das

Bauteil direkt kontaktieren, während die Mutter an der Außenseite eines der Haltelemente ohne Kontakt zum Bauteil angeordnet ist.

Nachteilig an den beschriebenen Anordnungen des Standes der Technik ist die Tatsache, dass Probleme entstehen, wenn Bauteile verschiedener Dicke mit derselben Clipmutter bestückt werden sollen. In den Figuren 16 und 17 ist diese Problematik skizziert. In Figur 16 ist die Clipmutter 110 auf ein vergleichsweise dünnes Bauteil 132 aufgeschnappt, so dass die Halteinrichtungen 114, 116 gut am Bauteil 132 zur Anlage kommen. Insbesondere liegt das untere Halteelement 116 in dem Bereich an dem Bauteil 132 an, an dem die Mutter 128 auf der dem Bauteil 132 abgewandten Seite der Halteinrichtung 116 angeordnet ist. Eine in die Mutter 128 eingedrehte Schraube kann somit die Mutter 128, das Bauteil 132 und die Halteinrichtung 114, 116 im Bereich der dafür vorgesehenen Öffnungen durchdringen. In Figur 17 ist die Situation eine andere. Hier ist ein vergleichsweise dickes Bauteil 132' in den Clip 110 eingeführt. Man erkennt, dass der äußere Bereich der Halteinrichtung 116 nicht, wie es sein sollte, mit dem Bauteil in Berührung tritt und dass ferner die Achse der Mutter 128 von einer Achse, die durch eine Öffnung im Bauteil 132' definiert ist, abweicht. Die in den Figuren 16 und 17 gezeigte Clipmutter 110 des Standes der Technik eignet sich insofern nur für dünnere Bleche, wie etwa das Blech 132 gemäß Figur 16.

20

Die US 4,074,491 beschreibt einen Clip, dessen innere Oberfläche mit einem Elastomer versehen ist. Mit diesem Elastomer kontaktiert der Clip ein Bauteil, auf das der Clip aufgesteckt ist.

25 Die DE 102 41 656 A1 und die EP 1 305 142 B1 beschreiben jeweils Halteclips, deren beide Arme das Bauteil, auf das der Clip aufgesteckt wird, kontaktieren.

Aus der DE 10 2009 024 531 A1 ist eine Clipmutter bekannt, deren Mutter an einem ersten Arm eines Clips befestigt ist und dabei durch das Bauteil hindurchragt, auf das der Clip aufgesteckt ist. Die Mutter kontaktiert dabei den gegenüberliegenden zweiten Arm des Clips. Das Bauteil wird von den Armen des Clips kontaktiert.

35 Die DE 10 2004 042 564 A1 betrifft ein U-förmiges Klemmstück zum Anbringen an einer mit einer Öffnung versehenen Platte mit zwei über einen Bügel verbundenen, flachen Schenkeln und einem Mutterteil zur Aufnahme in einer Öffnung. Die Mutter kontaktiert direkt ein Bauteil, auf das das Klemmstück aufgesetzt wird.

Aus der US 4,333,211 ist ein federnder Clip mit einer integrierten kegelförmigen Aufnahme für ein Bolzenende bekannt.

Die DE 69 08 378 U beschreibt eine Befestigungsvorrichtung mit federnden Schenkeln
5 zum Aufstecken auf eine Leiste oder eine Platte. Ferner ist eine Aufnahme für ein Einsatzglied vorgesehen, das eine Gewinde-Eingriff-Öffnung aufweist und beim Einschrauben einer Gewindeschraube eine fest verspannte Verbindung mit der Leiste oder Platte erzeugt.

10 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die geschilderten Nachteile des Standes der Technik auszuräumen und insbesondere eine Clipmutter zur Verfügung zu stellen, die ohne Weiteres auf Bauteile mit unterschiedlichen Dicken aufgeschnappt werden kann, um dann, wie vorgesehen, das Eindrehen einer Schraube zu ermöglichen.

15 Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs gelöst, vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Die Erfindung baut auf der gattungsgemäßen Clipmutter dadurch auf, dass an der Mutter eine der ersten Halteeinrichtung zugewandte Dichtung vorgesehen ist und dass ein Bauteil, an dem die Clipmutter befestigt ist, die erste Halteeinrichtung und die Dichtung direkt
20 kontaktiert. Durch die Verschwenkbarkeit der Mutter um die y-Achse kann diese so ausgerichtet werden, dass eine in die Mutter eingedrehte Schraube ein von der Schraube zu durchdringendes Loch trifft und dieses ohne Weiteres durchdringt. Die Probleme des Standes der Technik, welche durch die nicht zusammenfallenden Achsen von Mutter und Durchgangsloch im Bauteil entstehen (vergleiche Figur 14) sind damit ausgeräumt. Durch
25 die an der Mutter vorgesehene Dichtung können die durch die verschiedenen Seiten des Bauteils definierten Bereiche beziehungsweise Räume gegeneinander abgedichtet werden, so dass keine Flüssigkeiten oder Gase vom einen Bereich in den anderen übertreten können. Eine elastisch oder plastisch verformbare Dichtung ist ferner in der Lage, Bauteiltoleranzen auszugleichen. Die Dichtung kann durch einen mit dem Muttergehäuse verprägte
30 O-Ring realisiert sein. Ebenfalls können beispielsweise kreisförmige oder rechteckige aufgespritzte, aufgeklebte oder anvulkanisierte Elastomerkomponenten als Dichtung vorgesehen werden. Durch den Kontakt der verschwenkbaren Mutter mit dem Bauteil ist es nicht erforderlich, die zweite Halteeinrichtung verschwenkbar zu gestalten,
35 um so die Verschwenkbarkeit der Mutter zu realisieren. Vielmehr kann die zweite Halteeinrichtung wie gemäß dem Stand der Technik schlicht aufgrund der elastischen Eigenschaf-

ten des Clips relativ zur ersten Halteeinrichtung bewegbar sein, während die Verschwenkung um die y-Achse nur die Mutter selbst betrifft.

5 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die zweite Halteeinrichtung zwei sich in der xz-Ebene erstreckende flächige Haltearme aufweist, wobei die Mutter zwischen den Haltearmen von diesen gehalten wird. Durch die Erstreckung der Haltearme in die xz-Ebene ist eine Rotation beziehungsweise Verschwenkung der Mutter nur um die y-Achse möglich, also in der erwünschten Art und Weise.

10 Dies kann dadurch realisiert sein, dass die Haltearme Öffnungen oder Ausnehmungen aufweisen, in welchen Fortsätze der Mutter gelagert sind. Alternativ kann die Mutter mittels Kugeln oder über Stifte im Clip gelagert werden.

15 Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist diese dadurch weitergebildet, dass die zweite Halteeinrichtung einen Haltearm aufweist, der für die Mutter eine Gleitführung zur Verfügung stellt. Hierdurch kann die Clipmutter insgesamt schmal bauen, da keine seitlichen Fortsätze an der Mutter vorzusehen sind.

20 Es ist besonders nützlich, dass die Verschwenkbarkeit der Mutter in mindestens eine Richtung begrenzt ist. Dadurch, dass ein übermäßiges Verdrehen der Mutter im Clip verhindert wird, ist es entbehrlich, die Mutter vor Montage der Clipmutter zunächst in Position zu bringen. Die Rotationsbegrenzung ermöglicht somit das ergonomische und prozesssichere Fügen der Clipmutter mit dem Blech.

25 Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Verschwenkbarkeit der Mutter durch einen der ersten Halteeinrichtung zugewandten auskragenden Rand der Mutter begrenzt ist, der in einem maximal verschwenkten Zustand der Mutter an der zweiten Halteeinrichtung anstößt.

30 Ebenfalls kann es nützlich sein, dass die Verschwenkbarkeit der Mutter durch einen an der Mutter angebrachten Zapfen begrenzt ist, der in einem maximal verschwenkten Zustand an der zweiten Halteeinrichtung anstößt.

35 Im Zusammenhang mit der Ausführung, die eine Gleitführung zur Verfügung stellt, kann nützlicherweise vorgesehen sein, dass die Verschwenkbarkeit der Mutter durch einen an der einen an der Halteeinrichtung angebrachten Zapfen begrenzt ist, der in einem maximal

verschwenkten Zustand an einer Begrenzung eines Langloches in einer Außenkontur der Mutter anstößt.

Es ist von Vorteil, dass die Mutter eine der ersten Halteeinrichtung zugewandte, sich in
5 axiale Richtung erstreckende Einführhilfe aufweist. Diese Einführhilfe kann beispielsweise
in Form eines Doms auf dem Mutterkörper ausgebildet sein, über den das Bauteil beim
Einführen in die Clipmutter gleitet.

Gemäß den bevorzugten Ausführungsformen ist vorgesehen, dass die Mutter einen Ge-
10 windeeinsatz oder eine Kegelmutter umfasst.

Ebenfalls ist es möglich, dass anstelle einer Mutter eine Komponente eines Vierteldreh-
verschlusses, eines Bajonettverschlusses oder einer Schnappverbindung vorgesehen ist.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Clipmutter so ausgebildet, dass anstelle
15 einer Mutter eine Komponente mit einer Bohrung zum Einsetzen eines Stiftes vorgesehen
ist. Hier ist insbesondere ein passgenauer Sitz des Stiftes in der Bohrung nützlich.

Bei einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen,
20 dass der Clip aus mindestens einem ersten und einem zweiten Clipelement besteht, wobei
die Clipelemente miteinander verbindbar und voneinander trennbar sind. Auf dieser
Grundlage ist man bezüglich der Materialeigenschaften der verschiedenen Abschnitte des
Clips frei, so dass die verschiedenen Abschnitte des Clips im Hinblick auf ihre unter-
schiedlichen Aufgaben optimiert werden können.

25 In diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft, dass ein erstes Clipelement aus
Blech und ein zweites Clipelement aus Kunststoff besteht.

Es ist von besonderem Vorteil, dass das erste Clipelement die erste Halteeinrichtung und
30 das zweite Clipelement die zweite Halteeinrichtung umfasst. Letztlich kann so die erste
Halteeinrichtung als eine Art Blattfeder ausgelegt werden, wodurch es grundsätzlich mög-
lich ist, eine höhere Spannkraft aufzubringen als mit elastischen Kunststoffteilen. Für die
zweite Halteeinrichtung ist jedoch Kunststoff ein vollkommen geeigneter Werkstoff. Kunst-
stoff kann in exakter Geometrie verarbeitet werden, was für eine exakte Aufnahme der
35 Mutter in den Clip erforderlich ist. Ebenfalls hat Kunststoff eine gute Beweglichkeit für die
Aufnahme der Mutter beim Einsetzen dieser in den Clip. Neben der Erhöhung der Spann-
kraft gegenüber einer ersten Halteeinrichtung aus Kunststoff wird durch die Wahl von

Blech als Werkstoff für die erste Halteeinrichtung auch der Wertebereich für die verschiedenen Blechdicken erweitert, für die sich die Clipmutter eignet. Es wird eine hohe Spannkraft auf dünne Bleche aufgebracht, und es ist gleichzeitig möglich, dickere Bleche aufgrund der verbesserten Beweglichkeit in Verbindung mit ein und derselben Clipmutter zu verwenden.

Weiterhin kann vorgesehen sein, dass das erste Clipelement zwei elastisch verformbare Rastnasen und das zweite Clipelement zwei Öffnungen zur Aufnahme der Rastnasen umfasst. Hierdurch wird eine sichere Verbindung der Clipelemente zur Ausbildung des gesamten Clips zur Verfügung gestellt.

In diesem Zusammenhang kann vorgesehen sein, dass das zweite Clipelement zwei Aussparungen als Einführhilfen für die Rastnasen umfasst. Durch die Anwesenheit von Aussparungen reicht für die Rastnasen eine verringerte Elastizität aus.

Die Erfindung wird nun mit Bezug auf die begleitenden Zeichnungen anhand besonders bevorzugter Ausführungsformen beispielhaft erläutert.

Es zeigen:

20

Figur 1 eine perspektivische Explosionsdarstellung einer erfindungsgemäßen Clipmutter sowie eines Bauteils;

Figur 2 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Clipmutter;

25

Figur 3 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Clipmutter;

Figur 4 eine perspektivische Darstellung einer Mutter;

30

Figur 5 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Clipmutter mit eingeführtem dünnem Bauteil;

Figur 6 eine erfindungsgemäße Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Clipmutter mit eingeführtem dickem Bauteil;

35

Figur 7 eine Detailansicht einer erfindungsgemäßen Clipmutter mit maximal nach links verschwenkter Mutter;

- Figur 8 eine Detailansicht einer erfindungsgemäßen Clipmutter mit maximal nach rechts verschwenkter Mutter;
- 5 Figur 9 verschiedene Ausführungsformen von erfindungsgemäßen Clipmuttern;
- Figur 10 zwei Ansichten einer erfindungsgemäßen Clipmutter;
- Figur 11 zwei Ansichten einer erfindungsgemäßen Clipmutter;
- 10 Figur 12 eine erfindungsgemäße Clipmutter in einem Zustand, in dem gerade ein Bauteil eingeführt wird;
- Figur 13 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines Clips für eine erfindungsgemäße Clipmutter;
- 15 Figur 14 eine perspektivische Darstellung der Clipselemente des Clips gemäß Figur 13;
- Figur 15 eine weitere perspektivische Darstellung des Clips gemäß Figur 13;
- Figur 16 eine Skizze zum Stand der Technik; und
- Figur 17 eine weitere Skizze zum Stand der Technik.

25

Bei der Beschreibung der Zeichnungen bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder vergleichbare Komponenten.

Figur 1 zeigt eine perspektivische Explosionsdarstellung einer erfindungsgemäßen Clipmutter 10 sowie eines Bauteils. Figur 2 zeigt eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Clipmutter 10. Figur 3 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Clipmutter 10. Das Koordinatensystem in Figur 1 dient der Veranschaulichung der oben und in den Ansprüchen angegebenen Koordinaten. Die Clipmutter 10 umfasst einen Clip 12, der vorzugsweise aus einem zähelastischen Kunststoff gefertigt ist. Hierdurch wird die erforderliche Elastizität beim Aufschnappen auf Bauteile unterschiedlicher Stärke gewährleistet. Bestandteile des Clips 12 sind eine erste Halteeinrichtung 14 und eine zweite Halteeinrichtung 16, 18, die in der vorliegenden Ausführungsform zwei flächige

30

35

Haltearme 16, 18 mit darin vorgesehenen Öffnungen 60, 62 umfasst. Die erste Halteeinrichtung 14 und die zweite Halteeinrichtung 16, 18 sind durch eine Verbindungseinrichtung 26 miteinander verbunden. Die erste Halteeinrichtung 14 ist plattenförmig. Die Mutter 28 besteht vorzugsweise aus einem hochfesten Kunststoff, um die Kräfte, die beim Anziehen einer Schraube entstehen, aufzunehmen. Ebenfalls kann die Mutter 28 aus Metall gefertigt sein. Die Mutter 28 hat zwei gegenüberliegende seitliche Fortsätze 38, 40 und einen auskragenden Rand 42. Ferner ist eine Dichtung 30 vorgesehen. Die Dichtung 30 dichtet die Bereiche auf den verschiedenen Seiten des Bauteils gegeneinander ab. Der Boden 66 der Mutter ist zu diesem Zweck geschlossen. Ein als Platte, insbesondere Blech, ausgebildetes Bauteil mit einer Öffnung, welche zum Durchführen einer in die Mutter 28 einzuschraubenden Schraube vorgesehen ist, wird zwischen die erste Halteeinrichtung 14 und die Haltearme 16, 18 geführt. Dabei passt sich der Clip 12 dem Blech an, in dem sich die Winkel α_1 und α_2 verändern. Der Clip ist so konstruiert, dass er mithilfe einer geringen Vorspannkraft am Blech seine Position hält. Die Klemmkraft wird durch den Widerstand, der bei der elastischen Verformung des Clips entsteht, erzeugt. Das Blech hat vorzugsweise seine Sollposition bezüglich der Clipmutter erreicht, wenn es an der Anschlagfläche 58 anliegt. In dem Zustand fluchtet dann die Öffnung im Blech mit der Achse der Mutter 28. Ferner weist die Mutter einen seitlich angebrachten Zapfen 44 auf, der der Begrenzung der Verschwenkung der Mutter 28 relativ zum Clip dient. Dies wird nachfolgend im Zusammenhang mit den Figuren 7 und 8 näher erläutert. Es ist ferner erwähnenswert, dass die erste Halteeinrichtung 14 in anderer Weise gestaltet sein kann. Insbesondere muss diese nicht plattenförmig ausgebildet sein, um ein Loch aufzuweisen, durch das eine Schraube hindurchtreten kann. Vielmehr ist es auch denkbar, dass die Halteeinrichtung nur als seitlicher Finger ausgebildet ist, so dass der Bereich um ein Loch in einer in die Clipmutter eingeführten Platte freiliegt. Bei einer derartigen Ausbildung kann beispielsweise eine Kontaktlasche zur Erdung des Bleches direkt auf das Blech aufgeschraubt werden.

Figur 4 zeigt eine perspektivische Darstellung einer Mutter. Die Mutter 28 mit ihren seitlichen Fortsätzen 38, 40 und ihrem Rand 42 kann ferner mit einer sich in axiale Richtung erstreckenden Einführhilfe 54 ausgestattet sein. Diese kontaktiert das einzuführende Bauteil während des Einführvorgangs und es bestimmt die Relativposition von Clipmutter und Bauteil mit, indem es in die Öffnung eines eingeführten Bauteils eindringt, so lange noch keine Schraube von oben in die Mutter eingedreht ist.

Figur 5 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Clipmutter mit eingeführtem dünnem Bauteil. Figur 6 zeigt eine erfindungsgemäße Seitenansicht einer erfindungsge-

mäßigen Clipmutter mit eingeführtem dickem Bauteil. Unabhängig davon, ob ein dünnes Blech 32 oder ein dickes Blech 32' zwischen die erste Halteeinrichtung 14 und die zweite Halteeinrichtung 16, 18 geschoben wird, in jedem Fall fluchten die Anlageflächen auf beiden Seiten des Bleches 32, 32' mit dessen Oberflächen. Dies wird dadurch erreicht, dass
5 beim Einschieben eines dicken Bleches 32' sich zwar die zweite Halteeinrichtung 16, 18, also die Haltearme 16, 18 nach unten relativ zu der ersten Halteeinrichtung 14 verbiegen, dass jedoch die Mutter 28 eine ausgleichende Verschwenkung zur Aufrechterhaltung beziehungsweise Erzeugung einer Parallelität der Anlageflächen durchführt.

10 Figur 7 zeigt eine Detailansicht einer erfindungsgemäßen Clipmutter mit maximal nach links verschwenkter Mutter. Figur 8 zeigt eine Detailansicht einer erfindungsgemäßen Clipmutter mit maximal nach rechts verschwenkter Mutter. Die Verschwenkung der Mutter 28 relativ zum Clip 14 wird in eine Richtung um den Winkel β_1 begrenzt. Hier tritt der Rand 42 der Mutter in Formschluss mit der zweiten Halteeinrichtung 16, 18. In die andere Rich-
15 tung wird die Verschwenkung durch den an der Mutter 28 angeordneten Zapfen um den Winkel β_2 begrenzt, wenn der Zapfen an den Rändern der Öffnung 60 anschlägt. Eine gewisse Hemmung der Rotation findet zwar auch möglicherweise dadurch statt, dass der Rand 42 der Mutter bei der Verschwenkung gemäß Figur 8 an der ersten Halteeinrichtung 14 anschlägt. Diese Begrenzung ist jedoch nicht zwingend, da sich der Abstand zwischen
20 der ersten Halteeinrichtung 14 und der zweiten Halteeinrichtung 16, 18 aufgrund der elastischen Verformbarkeit des Clips 12 verändern lässt.

Figur 9 zeigt verschiedene Ausführungsformen von erfindungsgemäßen Clipmuttern. Figur 9a zeigt eine Clipmutter mit einer zweiten Halteeinrichtung 20, die aus nur einem einzigen
25 Haltearm 20 besteht. Dieser Haltearm 20 stellt für die Mutter 28' eine Gleitführung zur Verfügung, so dass auch hier die Verschwenkbarkeit gewährleistet ist. Figur 9b zeigt die bereits im Zusammenhang mit den Figuren 1 bis 8 erläuterte Ausführungsform. Figur 9c zeigt eine Ausführungsform, die derjenigen gemäß Figur 9b sehr ähnlich ist. Allerdings sind die flächigen Haltearme nicht mit Öffnungen ausgestattet, sondern nur mit Ausnehmungen 36, so dass die Mutter 28'' ohne Weiteres nach oben entnehmbar wäre. Ebenfalls
30 ist der auskragende Rand 42 der Mutter 28'' eckig ausgebildet. Jede der in Figur 9 gezeigten Muttern 28, 28', 28'' kann wahlweise mit rundem oder eckigem Rand ausgebildet sein.

Figur 10 zeigt zwei Ansichten einer erfindungsgemäßen Clipmutter. Die Clipmutter entspricht derjenigen, die in Figur 9b dargestellt ist. Die rechte Ansicht zeigt die Clipmutter
35 von vorne, das heißt der Blick richtet sich auf das offene Ende der Clipmutter. Die Linie AA definiert den Schnitt, der im linken Teil von Figur 10 erkennbar ist. In dem Schnitt ist zu

erkennen, dass die Gewindebohrung 68 mit der Öffnung in der ersten Halteeinrichtung 14 fluchtet.

Figur 11 zeigt zwei Ansichten einer erfindungsgemäßen Clipmutter. Die Clipmutter entspricht derjenigen die in Figur 9a dargestellt ist. Die Linie BB kennzeichnet den Schnitt, der im rechten Teil von Figur 11 zu erkennen ist. Die Mutter 28' wird durch den Haltearm 20 mit Gleitführung geführt. Durch ein Langloch 48 in der Mutter 28' und einen Zapfen 46 an der Innenseite des Haltearms 20, der die Verschwenkung der Mutter 28' bei Anschlag an den Enden des Langloches 48 begrenzt, ist sowohl eine Verschwenkbegrenzung als auch eine Verliersicherung realisiert.

Figur 12 zeigt eine erfindungsgemäße Clipmutter in einem Zustand, in dem gerade ein Bauteil eingeführt wird. Hier ist ersichtlich, dass beim Einführen des Bleches 32 in die Clipmutter 10 zunächst eine Drehung der Mutter 28 nach außen, also zu den offenen Enden der Halteeinrichtungen 14, 16, 18 erfolgt. Das Blech 32 wird eingeführt und kontaktiert dann die Mutter 28 und/oder die Dichtung beziehungsweise die nicht dargestellte die Einführhilfe und die erste Halteeinrichtung 14. Mit zunehmendem Einschieben des Bleches 32 vollzieht die Mutter 28 eine Drehung, bis die Anlagefläche, also die Kontaktfläche der ersten Halteeinrichtung 14, beide Oberflächen des Bleches 32 und die Kontaktfläche der Mutter 28, parallel sind. Das Blech kann dann bis zum Anschlag an der Innenseite der Verbindungseinrichtung 26 eingeschoben werden. Dann sollte eine Öffnung im Blech und die Achse der Mutter 28 fluchten.

Figur 13 zeigt eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines Clips 112 für eine erfindungsgemäße Clipmutter. Figur 14 zeigt eine perspektivische Darstellung der Clipelemente 128, 130 des Clips 112 gemäß Figur 13. Figur 15 zeigt eine weitere perspektivische Darstellung des Clips 112 gemäß Figur 13. Der Clip 112 besteht aus einem ersten Clipelement 128 und einem zweiten Clipelement 130. Das erste Clipelement 128 umfasst die erste Halteeinrichtung 114, es besteht aus Blech und ist als Stanzteil gefertigt. Das zweite Clipelement 130 ist aus Kunststoff gefertigt, und es umfasst die Haltearme 116, 118 der zweiten Halteeinrichtung. Das zweite Clipelement 130 ist mit Öffnungen 136, 138 ausgestattet. Diese dienen der Aufnahme von Rastnasen 132, 134 des ersten Clipelementes 128. Als Einführhilfen für die Rastnasen 132, 134 ist das zweite Clipelement 130 mit Ausnehmungen 140, 142 ausgestattet. So lässt sich das erste Clipelement 128 einfach und sicher mit dem zweiten Clipelement 130 verbinden, indem die erste Halteeinrichtung 114 einfach durch den Schlitz 144 geschoben wird, bis die Rastnasen 132, 134 den Bereich der Ausnehmungen 140, 142 erreichen. Die Rastnasen

132, 134 müssen nun geringfügig elastisch nach innen verformt werden. Sodann kann das erste Clipelement 128 weiter mit dem zweiten Clipelement 130 zusammengeführt werden, bis schließlich die Rastnasen 132, 134 in die Ausnehmungen 136, 138 einrasten und dort sicheren Halt der Clipelemente 128, 130 aneinander gewähren. Die Verbindungseinrichtung 126 der Clipelemente 128, 130 ist im vorliegenden Fall durch das Zusammenspiel der vorstehend erwähnten Komponenten beider Clipelemente realisiert.

Bei allen Ausführungsformen der Erfindung ist es nicht erforderlich, dass sich das Verbindungselement senkrecht zur x-Achse erstreckt. Es kommt letztlich nur darauf an, dass die Halteeinrichtungen einen Abstand voneinander haben und dass die Achse der Mutter senkrecht auf einer Ebene stehen kann, die durch die erste Halteeinrichtung definiert ist, also auf der xy-Ebene.

Die in der vorstehenden Beschreibung, in den Zeichnungen sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung wesentlich sein.

Bezugszeichenliste

5	10	Clipmutter
	12	Clip
	14	erste Halteeinrichtung
	16	zweite Halteeinrichtung, Haltearm
	18	zweite Halteeinrichtung, Haltearm
10	20	zweite Halteeinrichtung, Haltearm
	22	zweite Halteeinrichtung, Haltearm
	24	zweite Halteeinrichtung, Haltearm
	26	Verbindungseinrichtung
	28	Mutter
15	28'	Mutter
	28"	Mutter
	30	Dichtung
	32	Blech
	32'	Blech
20	34	Öffnungen
	38	Fortsatz
	40	Fortsatz
	42	Rand
	44	Zapfen
25	46	Zapfen
	48	Langloch
	54	Einführhilfe
	58	Anschlagfläche
	60	Öffnung
30	62	Öffnung
	66	Boden
	112	Clip
	114	erste Halteeinrichtung
	116	zweite Halteeinrichtung, Haltearm
35	118	zweite Halteeinrichtung, Haltearm
	126	Verbindungseinrichtung
	128	erstes Clipelement

- 130 zweites Clipelement
- 132 Rastnase
- 134 Rastnase
- 136 Öffnung
- 5 138 Öffnung
- 140 Ausnehmung
- 142 Ausnehmung
- 144 Schlitz

5

10

Ansprüche

15 1. Clipmutter (10) mit

- einem Clip (12, 112), der eine erste Halteeinrichtung (14, 114), eine zweite Halteeinrichtung (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) und eine Verbindungseinrichtung (26, 126), die die erste Halteeinrichtung (14, 114) mit der zweiten Halteeinrichtung (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) verbindet, aufweist, wobei der Abstand der Halteeinrichtungen (14, 16, 18, 20, 22, 24, 114, 116, 118) zueinander variabel ist,

20

- wobei die Erstreckung der ersten Halteeinrichtung (14, 114) und der zweiten Halteeinrichtung (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) im Wesentlichen eine x-Achse definieren und die Erstreckung der Verbindungseinrichtung (26, 126) im Wesentlichen eine z-Achse definiert und wobei eine y-Achse senkrecht auf der x- und der z-Achse steht, und

25

- einer Mutter (28), die an der zweiten Halteeinrichtung (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) so angeordnet ist, dass eine Achse der Mutter (28, 28') parallel zur z-Achse und/oder senkrecht zur x-Achse ausrichtbar ist,

30

- wobei die Achse der Mutter (28, 28') aus ihrer Lage parallel zur z-Achse und/oder senkrecht zur x-Achse um die y-Achse in einer xz-Ebene unter Aufgabe ihrer Parallelität zur z-Achse und/oder ihrer senkrechten Lage zur x-Achse verschwenkbar ist,

35

dadurch gekennzeichnet, dass an der Mutter (28) eine der ersten Halteeinrichtung (14, 114) zugewandte Dichtung (30) vorgesehen ist und dass ein Bauteil (32), an dem die Clipmutter (10) befestigt ist, die erste Halteeinrichtung (14, 114) und die Dichtung (30) direkt kontaktiert.

40

2. Clipmutter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Halteeinrichtung (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) zwei sich in der xz-Ebene erstreckende flächige Haltearme (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) aufweist, wobei die Mutter (28, 28') zwischen den Haltearmen (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) von diesen gehalten wird.

5

3. Clipmutter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltearme (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) Öffnungen (34) oder Ausnehmungen (36) aufweisen, in welchen Fortsätze (38, 40) der Mutter (28, 28') gelagert sind.

10

4. Clipmutter (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Halteeinrichtung (20) einen Haltearm (20) aufweist, der für die Mutter eine Gleitführung zur Verfügung stellt.

15

5. Clipmutter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschwenkbarkeit der Mutter (28, 28') in mindestens eine Richtung begrenzt ist.

20

6. Clipmutter (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschwenkbarkeit der Mutter (28, 28') durch einen der ersten Halteeinrichtung (14, 114) zugewandten auskragenden Rand (42) der Mutter (28) begrenzt ist, der in einem maximal verschwenkten Zustand der Mutter an der zweiten Halteeinrichtung (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) anstößt.

25

7. Clipmutter (10) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschwenkbarkeit der Mutter (28) durch einen an der Mutter (28) angebrachten Zapfen (44) begrenzt ist, der in einem maximal verschwenkten Zustand an der zweiten Halteeinrichtung (16, 18, 20, 22, 24, 116, 118) anstößt.

30

8. Clipmutter (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschwenkbarkeit der Mutter durch einen an der einen an der Halteeinrichtung (20) angebrachten Zapfen (46) begrenzt ist, der in einem maximal verschwenkten Zustand an einer Begrenzung eines Langloches (48) in einer Außenkontur der Mutter (28') anstößt.

35

9. Clipmutter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mutter (28, 28') eine der ersten Halteeinrichtung (14, 114) zugewandte, sich in axiale Richtung erstreckende Einführhilfe (54) aufweist.

5 10. Clipmutter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mutter einen Gewindeeinsatz oder eine Kegelmutter umfasst.

11. Clipmutter (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass anstelle einer Mutter eine Komponente eines Vierteldrehverschlusses, eines Bajonettschlusses oder einer Schnappverbindung vorgesehen ist.
10

12. Clipmutter (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass anstelle einer Mutter eine Komponente mit einer Bohrung zum Einsetzen eines Stiftes vorgesehen ist.
15

13. Clipmutter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Clip (12, 112) aus mindestens einem ersten und einem zweiten Clipselement (128, 130) besteht, wobei die Clipselemente (128, 130) miteinander verbindbar und voneinander trennbar sind.
20

14. Clipmutter (10) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein erstes Clipselement (128) aus Blech und ein zweites Clipselement (130) aus Kunststoff besteht.

15. Clipmutter (10) nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Clipselement (128) die erste Halteeinrichtung (114) und das zweite Clipselement (130) die zweite Halteeinrichtung (116, 118) umfasst.
25

16. Clipmutter (10) nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Clipselement (128) zwei elastisch verformbare Rastnasen (132, 134) und das zweite Clipselement (130) zwei Öffnungen (136, 138) zur Aufnahme der Rastnasen (132, 134) umfasst.
30

17. Clipmutter (10) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite Clipselement (130) zwei Aussparungen (140, 142) als Einführhilfen für die Rastnasen (132, 134) umfasst.
35

1/12

Fig. 1

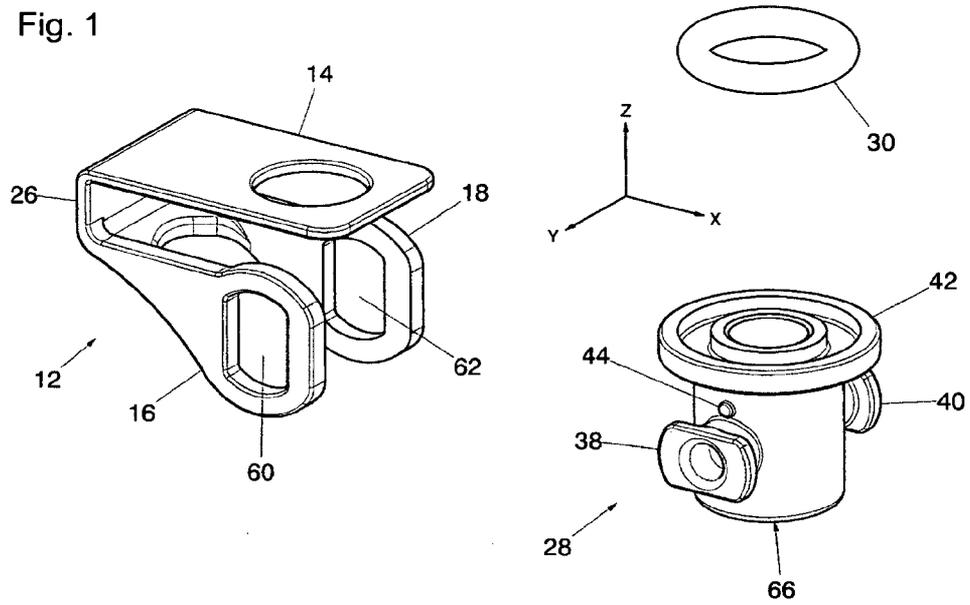


Fig. 2

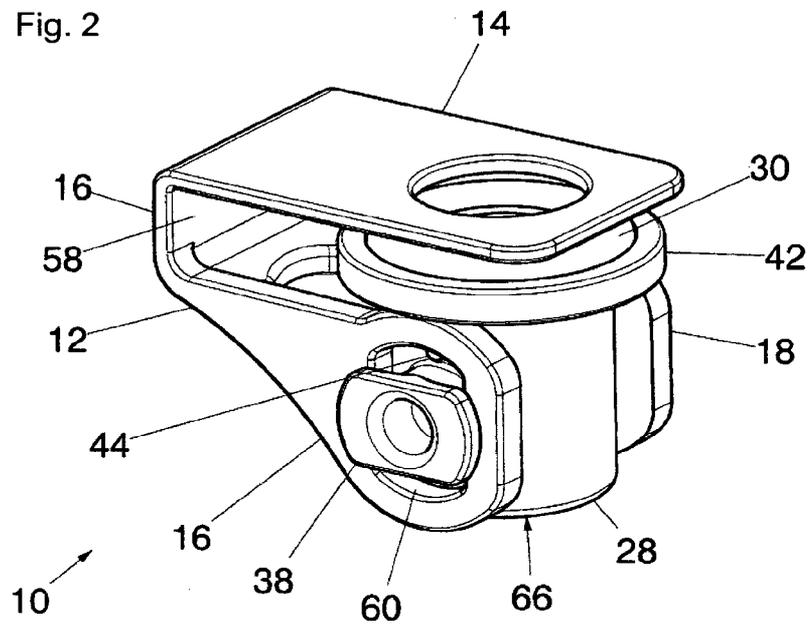
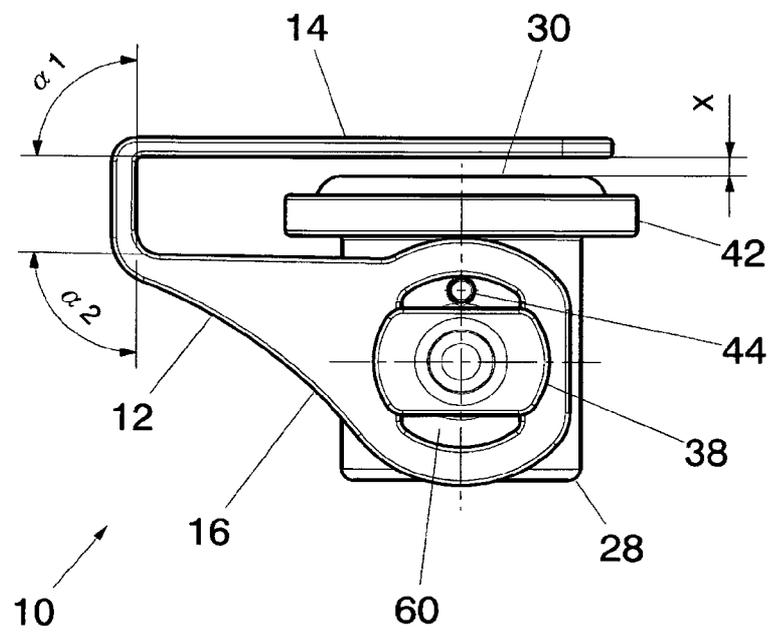
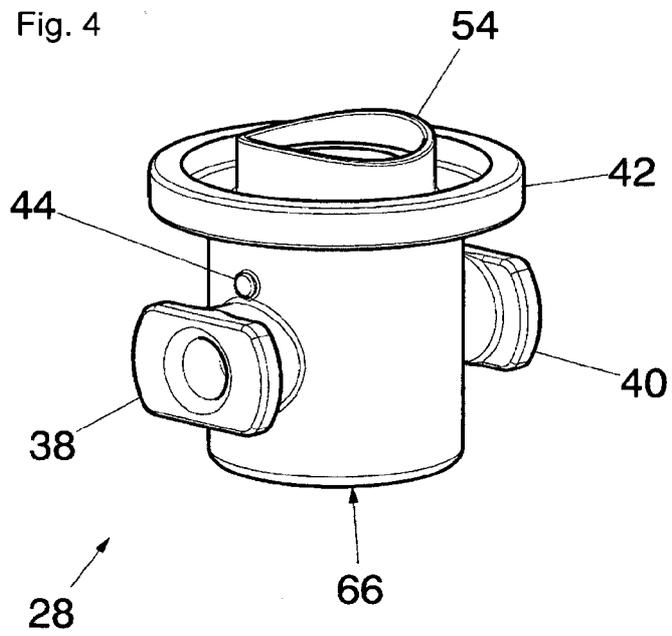


Fig. 3



3/12



4/12

Fig. 5

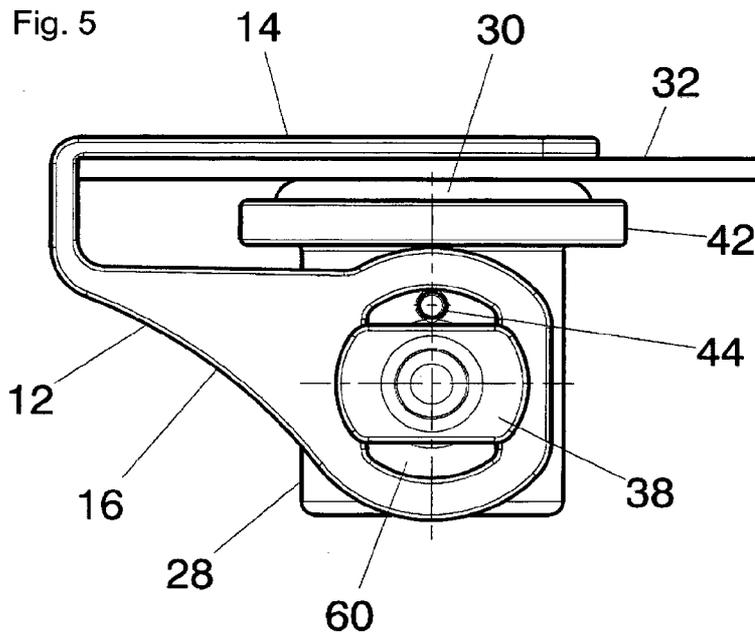
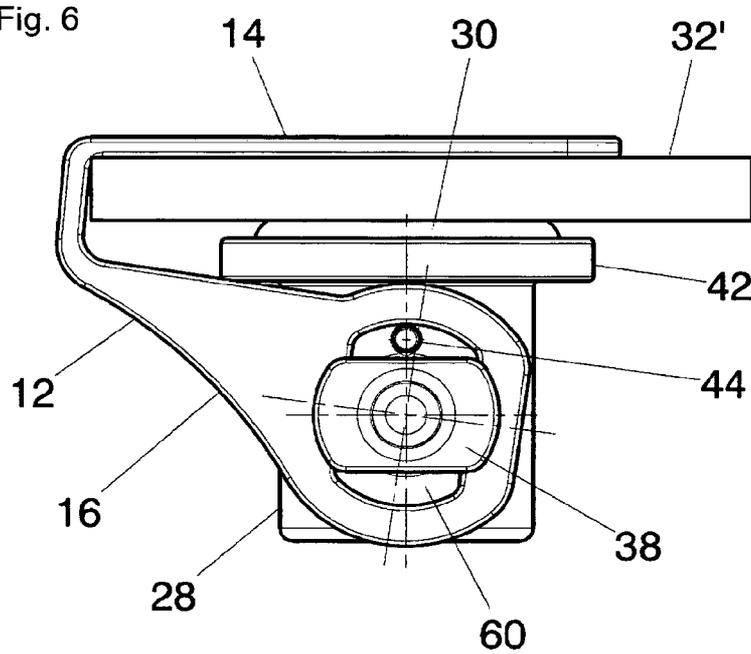


Fig. 6



5/12

Fig. 7

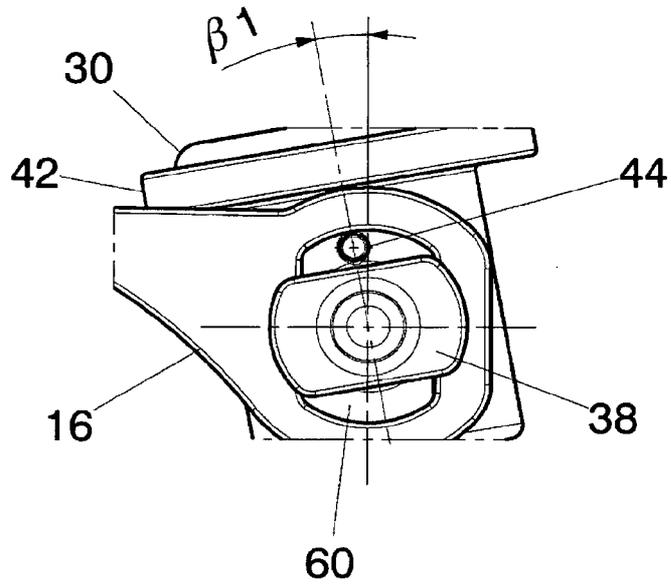


Fig. 8

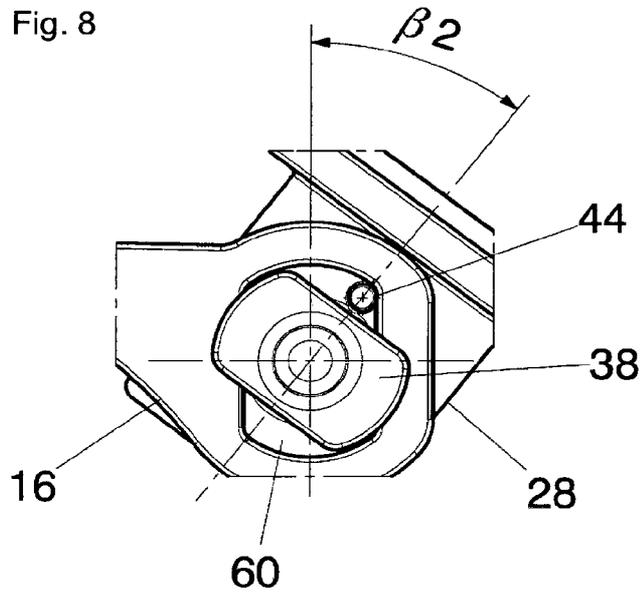


Fig. 9

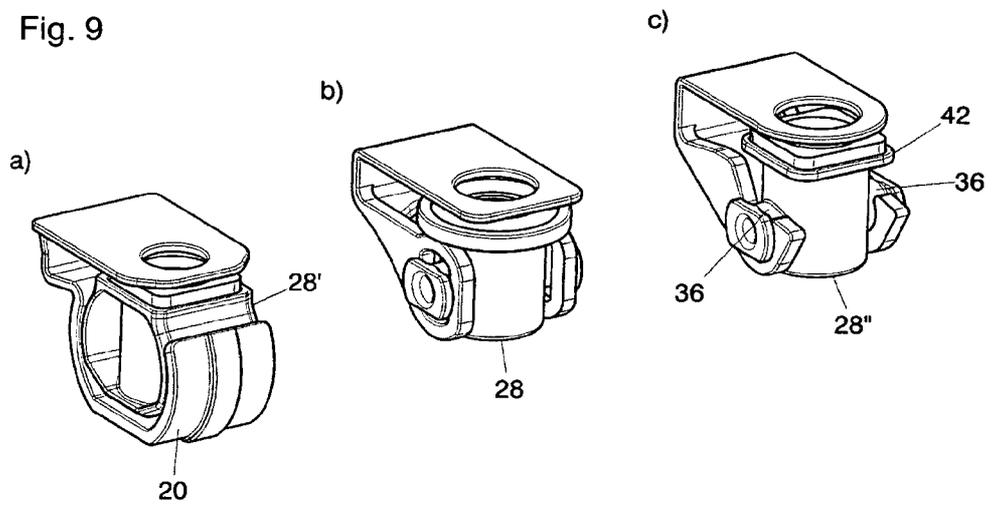


Fig. 10

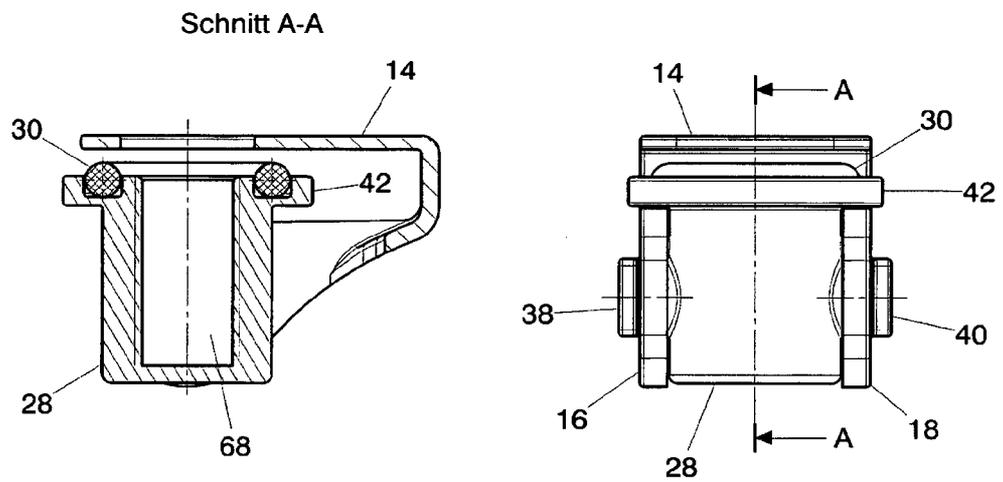
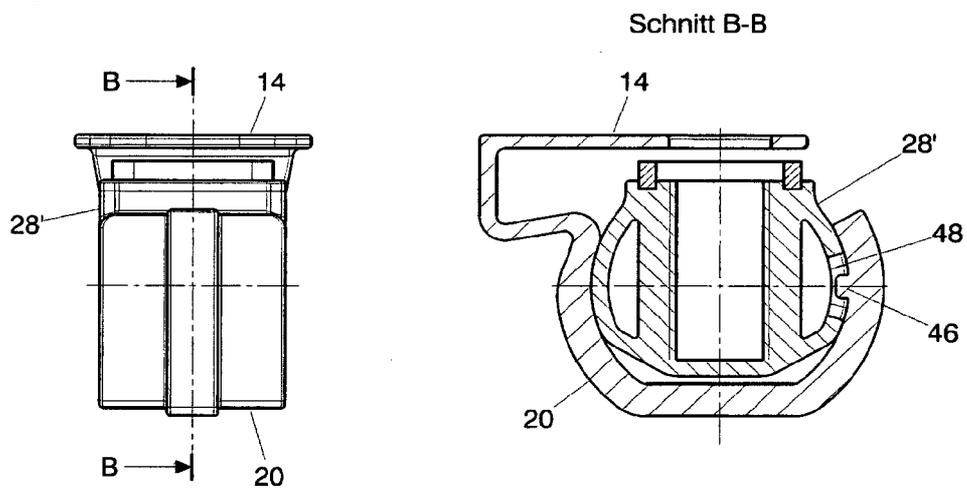


Fig. 11



8/12

Fig. 12

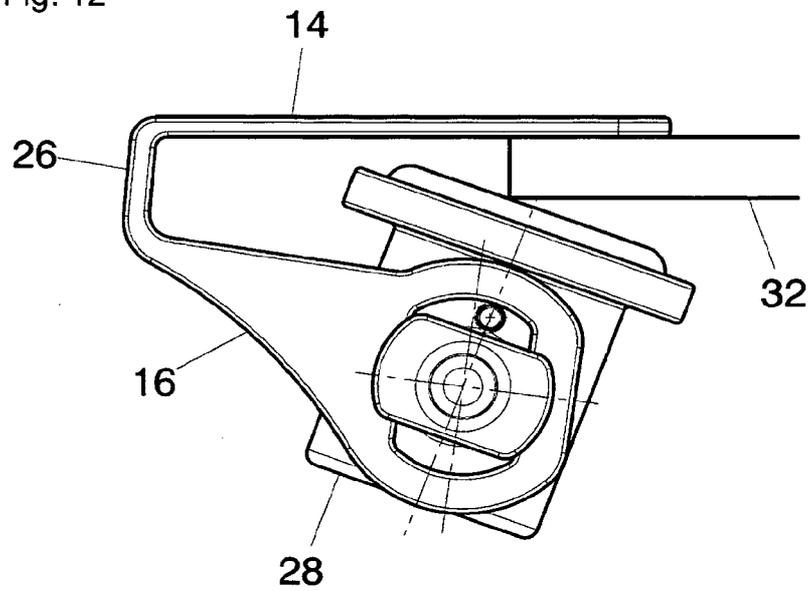


Fig. 13

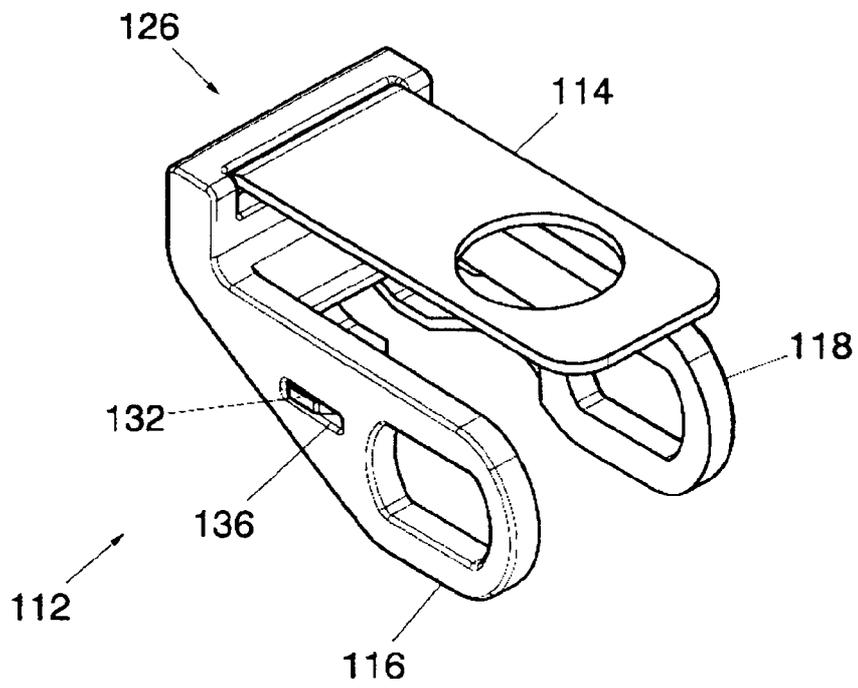


Fig. 14

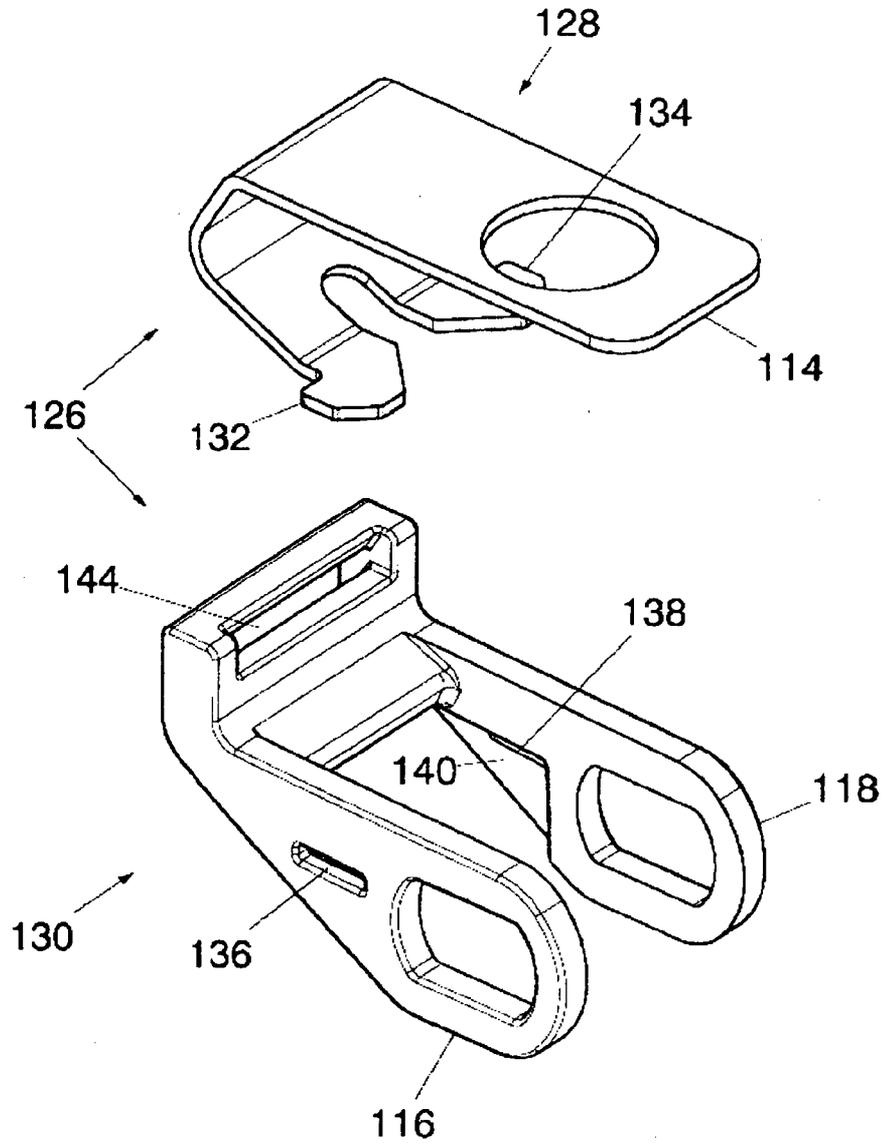
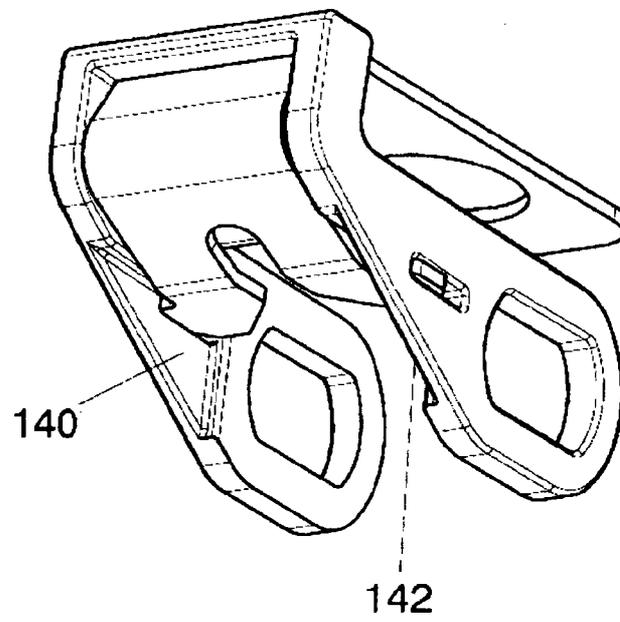


Fig. 15



12/12

Fig. 16
Stand der Technik

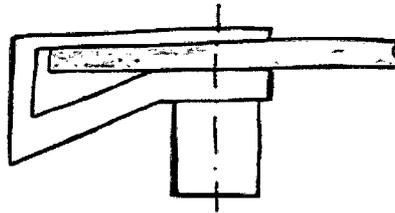
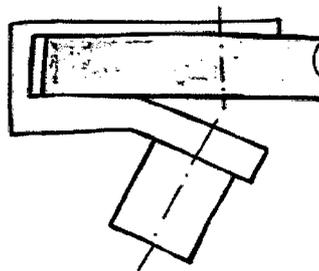


Fig. 17
Stand der Technik



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/067706

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. F16B37/04 ADD. F16B33/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F16B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102 07 253 C1 (BEHR HELLA THERMOCONTROL GMBH [DE]) 28 August 2003 (2003-08-28)	1,10,11
Y	figures 1-2	2,3,5-9,
A	paragraphs [0007], [0009] - [0010], [0015] - [0016], [0021] - [0022]	12 4,13-17
Y	EP 1 903 219 A2 (JUNGHEINRICH AG [DE]) 26 March 2008 (2008-03-26) figures 1-6 paragraphs [0016] - [0018]	2,3
Y	DE 102 41 656 A1 (FAIRCHILD FASTENERS EUROPE [DE]) 24 December 2003 (2003-12-24) figure 4 paragraphs [0010] - [0011], [0046]	5-8
----- -/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">11 December 2014</div>	Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">19/12/2014</div>	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Schandel, Yannick</div>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/067706

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 10 2009 019205 A1 (LISI AUTOMOTIVE RAPID [FR]) 5 November 2009 (2009-11-05) figures 1-3 paragraphs [0012] - [0020] -----	9
Y	US 4 074 491 A (BELL GRAHAM ELSWORTH ET AL) 21 February 1978 (1978-02-21) figures 1,3-5 column 2, lines 53-58 -----	12
A	DE 696 20 475 T2 (MITTS RICHARD K [US]) 7 November 2002 (2002-11-07) figures 1-3,5 page 2, line 22 - page 5, line 2; figures 1-3,5 -----	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/067706

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10207253	C1	28-08-2003	NONE

EP 1903219	A2	26-03-2008	DE 102006044513 A1 03-04-2008
			EP 1903219 A2 26-03-2008
			ES 2391474 T3 27-11-2012

DE 10241656	A1	24-12-2003	NONE

DE 102009019205	A1	05-11-2009	DE 102009019205 A1 05-11-2009
			FR 2930806 A1 06-11-2009

US 4074491	A	21-02-1978	NONE

DE 69620475	T2	07-11-2002	DE 69620475 D1 08-05-2002
			DE 69620475 T2 07-11-2002
			EP 0904496 A1 31-03-1999
			WO 9747892 A1 18-12-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/067706

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F16B37/04 ADD. F16B33/00		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F16B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 102 07 253 C1 (BEHR HELLA THERMOCONTROL GMBH [DE]) 28. August 2003 (2003-08-28)	1,10,11
Y	Abbildungen 1-2	2,3,5-9,
A	Absätze [0007], [0009] - [0010], [0015] - [0016], [0021] - [0022] -----	12 4,13-17
Y	EP 1 903 219 A2 (JUNGHEINRICH AG [DE]) 26. März 2008 (2008-03-26) Abbildungen 1-6 Absätze [0016] - [0018] -----	2,3
Y	DE 102 41 656 A1 (FAIRCHILD FASTENERS EUROPE [DE]) 24. Dezember 2003 (2003-12-24) Abbildung 4 Absätze [0010] - [0011], [0046] ----- -/--	5-8
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
11. Dezember 2014		19/12/2014
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Schandel, Yannick

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/067706

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 10 2009 019205 A1 (LISI AUTOMOTIVE RAPID [FR]) 5. November 2009 (2009-11-05) Abbildungen 1-3 Absätze [0012] - [0020] -----	9
Y	US 4 074 491 A (BELL GRAHAM ELSWORTH ET AL) 21. Februar 1978 (1978-02-21) Abbildungen 1,3-5 Spalte 2, Zeilen 53-58 -----	12
A	DE 696 20 475 T2 (MITTS RICHARD K [US]) 7. November 2002 (2002-11-07) Abbildungen 1-3,5 Seite 2, Zeile 22 - Seite 5, Zeile 2; Abbildungen 1-3,5 -----	1-17

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/067706

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10207253	C1	28-08-2003	KEINE
EP 1903219	A2	26-03-2008	DE 102006044513 A1 03-04-2008 EP 1903219 A2 26-03-2008 ES 2391474 T3 27-11-2012
DE 10241656	A1	24-12-2003	KEINE
DE 102009019205	A1	05-11-2009	DE 102009019205 A1 05-11-2009 FR 2930806 A1 06-11-2009
US 4074491	A	21-02-1978	KEINE
DE 69620475	T2	07-11-2002	DE 69620475 D1 08-05-2002 DE 69620475 T2 07-11-2002 EP 0904496 A1 31-03-1999 WO 9747892 A1 18-12-1997