

(19)



(11)

EP 2 113 654 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

04.11.2009 Patentblatt 2009/45

(51) Int Cl.:

F02M 61/14 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **09100165.1**(22) Anmeldetag: **05.03.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

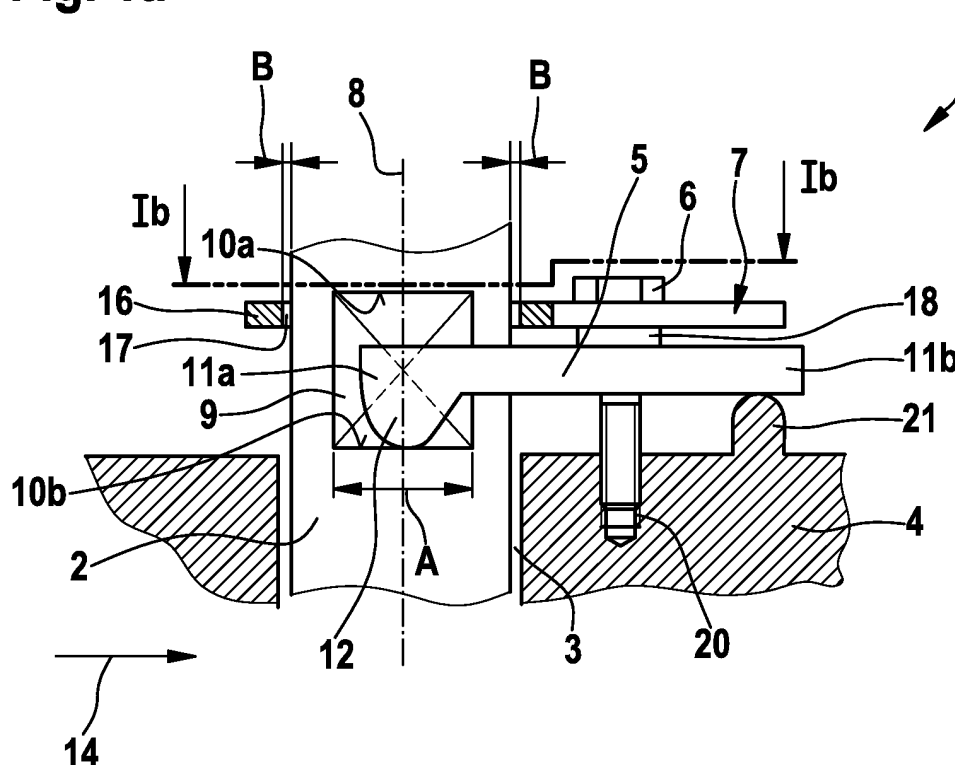
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA RS(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH****70442 Stuttgart (DE)**(72) Erfinder: **Hanneke, Juergen****70499 Stuttgart (DE)**(30) Priorität: **02.05.2008 DE 102008001533****(54) Einspritzdüsenhalter-Montageverbund mit Spannpratze**

(57) Ein Einspritzdüsenhalter-Montageverbund (1) zum Befestigen an einem Zylinderkopf (4) einer Brennkraftmaschine umfasst einen Einspritzdüsenhalter (2), der zwei bezüglich seiner Längsachse (8) diametral gegenüberliegende und durch Schlüssel­flächen (9) gebildete obere und untere Absätze (10a, 10b) aufweist, eine Spannpratze (5) mit einem gabel­förmigen Pratzenarm (11 a), in dessen Gabelöffnung (13) der Einspritzdüsen-

halter (2) mit seinen Schlüssel­flächen (9) quer zu seiner Längsachse (8) eingesetzt ist, eine Spannschraube (6) zum Festspannen der Spannpratze (5) sowie mindestens ein Sicherungselement (7), das den in die Gabel­öffnung (13) des gabel­förmigen Pratzenarms (11a) ein­gesetzten Einspritzdüsenhalter (2) in Einsetzrichtung (14) hintergreift und den gabel­förmigen Pratzenarm (11) in einer Position zwischen den oberen und unteren Absätzen (10a, 10b) hält.

Fig. 1a

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft einen Montageverbund zum Befestigen eines oder mehrerer Einspritzdüsenhalter an einem Zylinderkopf einer Brennkraftmaschine.

[0002] Kraftstoff-Einspritzventile (Injektoren) werden üblicherweise mittels einer Spannpratzen und dazu passender Spannschraube befestigt, die einen Einspritzdüsenhalter des Einspritzventils am Zylinderkopf festspannen. Dabei werden als Spannpratzen entweder geschlossene Bügelbleche bzw. starre Brückenflansche verwendet, die jeweils mit zwei Spannschrauben oder Bolzen befestigt werden, oder aber offene gabelförmige Spannpratzen, mit denen ein oder zwei Injektoren gehalten werden.

[0003] Eine Vorrichtung zur Befestigung eines Einspritzdüsenhalters am Zylinderkopf mittels einer zweiarmigen Spannpratze und einer Spannschraube ist beispielsweise aus der DE 195 21 363 C1 bekannt. Bei der Montage müssen allerdings vor Ort für jedes Einspritzventil der Brennkraftmaschine die gabelförmigen Pratzenarme der Spannpratze am Einspritzdüsenhalter und die Spannschraube an der Spannpratzen eingefädelt werden, da sie durch ihre konstruktiv vorgegebene Form nicht gemeinsam montiert werden können. Dies verhindert eine automatische Montage des Einspritzdüsenhalters am Zylinderkopf.

Offenbarung der Erfindung

[0004] Erfindungsgemäß wird ein Montageverbund aus mindestens einem Einspritzdüsenhalter, einer Spannpratze, einer Spannschraube und einem Sicherungselement vorgeschlagen, welches verhindert, dass der Einspritzdüsenhalter wieder aus der Gabelöffnung des Spannpratze herausrutschen kann. Durch das Sicherungselement sind der Einspritzdüsenhalter und die Spannpratze unverlierbar aneinander befestigt und bilden den Montageverbund. Durch Auslegung und Lage des mindestens einen Sicherungselements wird weder die Funktion der Spannpratze beeinträchtigt noch treten weitere Nachteile, wie z.B. das Einbringen von Querkraften oder das Verspannen der Einspritzventile, im Zylinderkopf auf. Der erfindungsgemäße Montageverbund ermöglicht eine automatische Montage in den Zylinderkopf des Motors mittels einer Automatikstation, was einen deutlichen Kostenvorteil gegenüber den bisher bekannten Montagelösungen bedeutet, zumal der Montageverbund entfernt von der eigentlichen Montagelinie des Motors zusammengebaut werden kann.

[0005] Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstands der Erfindung sind der Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen entnehmbar.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0006] Verschiedene Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Einspritzdüsenhalter-Montageverbundes sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Die in den Figuren gezeigten Merkmale sind rein schematisch und nicht maßstäblich zu verstehen. Es zeigen:

- 10 Fig. 1a, 1b eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Einspritzdüsenhalter-Montageverbundes mit einem Einspritzdüsenhalter im Längsschnitt (Fig. 1a) und in einer Querschnittsansicht (Fig. 1a) entsprechend 1b-1b in Fig. 1;
- 15 Fig. 2 eine maximal mögliche Schräglage des in Fig. 1 gezeigten Montageverbundes in einer Ansicht analog zu Fig. 1a;
- 20 Fig. 3 eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Einspritzdüsenhalter-Montageverbundes mit zwei Einspritzdüsenhaltern in einer Ansicht analog zu Fig. 1a;
- 25 Fig. 4a, 4b eine Modifikation eines in Fig. 3 gezeigten zweiarmigen Sicherungsbügels im Längsschnitt (Fig. 4a) und in einer Draufsicht (Fig. 4b);
- 30 Fig. 5a, 5b eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Einspritzdüsenhalter-Montageverbundes mit einem Einspritzdüsenhalter im Längsschnitt (Fig. 5a) und in einer Draufsicht (Fig. 5b); und
- 35 Fig. 6 eine vierte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Einspritzdüsenhalter-Montageverbundes mit einem verrasteten Einspritzdüsenhalter in einer Draufsicht.

Ausführungsformen der Erfindung

40 **[0007]** Der in **Fig. 1a** und **1b** gezeigte Montageverbund **1** dient zur Befestigung eines Einspritzdüsenhalters **2** eines Einspritzventils in einer Aufnahmebohrung **3** im Zylinderkopf **4** einer Brennkraftmaschine.

45 **[0008]** Der Montageverbund **1** umfasst den Einspritzdüsenhalter **2**, eine zweiarmige Spannpratze **5**, eine die Spannpratze **5** durchgreifende Spannschraube **6** und ein als einarmiger Sicherungshebel ausgebildetes Sicherungselement **7**. Der Einspritzdüsenhalter **2** weist zwei bezüglich seiner Längsachse **8** diametral gegenüberliegende und durch seitliche Schlüsselflächen (Anflächungen) **9** gebildete obere und untere Absätze **10a**, **10b** auf, deren Länge mit **A** bezeichnet ist. Der in Fig. 1 linke Pratzenarm **11a** der Spannpratze **5** ist gabelförmig ausgebildet und definiert mit seinen Zinken **12** eine Gabelöffnung **13** (Fig. 1 b), in die der Einspritzdüsenhalter **2** mit seinen Schlüsselflächen **9** quer zu seiner Längsachse **8** in Einsetzrichtung **14** passgenau eingesetzt ist. Die beiden Zin-

ken 12 des linken Pratztenarms 11a sind dann zwischen den oberen und unteren Absätzen 10a, 10b des Einspritzdüsenhalters 2 angeordnet, wodurch der Einspritzdüsenhalter 2 und die Spannpratze 5 in Richtung der Längsachse 8 aneinander gehalten sind. In dieser axialen Halteposition zwischen den oberen und unteren Absätzen 10a, 10b des Einspritzdüsenhalters 2 ist die Spannpratze 5 durch den Sicherungshebel 7 fixiert.

[0009] Der von der Spannschraube 6 durchgriffene Sicherungshebel 7 ist zwischen der Spannpratze 5 und dem Schraubenkopf der Spannschraube 6 angeordnet und dadurch an der Spannpratze 5 befestigt. Der Sicherungshebel 7 übergreift mit einem (linken) Sicherungsarm 16 den linken Pratztenarm 11a, wobei der in die Gabelöffnung 13 eingesetzte Einspritzdüsenhalter 2 ein Loch 17 in dem Sicherungsarm 16 durchgreift und dadurch in und entgegen der Einsetzrichtung 14 von dem Sicherungshebel 7 hintergriffen ist. Das im Loch 17 in und entgegen der Einsetzrichtung 14 vorhandene Spiel B des Einspritzdüsenhalters 2 ist deutlich kleiner als die Auflagelänge A der Absätze 10 (B << A) und so gering gewählt, dass der gabelförmige linke Pratztenarm 11a sich stets in einer Position zwischen den oberen und unteren Absätzen 10a, 10b befindet und folglich der Düsenhalter 2 nicht wieder aus der Gabelöffnung 13 herausrutschen kann. Durch den Sicherungshebel 7 sind der Einspritzdüsenhalter 2 und die Spannpratze 5 somit unverlierbar aneinander befestigt und bilden den Montageverbund 1.

[0010] Die Spannschraube 6 ist über eine Festhaltescheibe 18 unverlierbar an der Sicherungsplatte 7 und damit ebenfalls unverlierbar am Montageverbund 1 gehalten. Da der Sicherungshebel 7 keinen größeren Kräften widerstehen muss, kann er aus kostengünstigen wiederverwertbaren Materialien oder auch aus Metall gefertigt sein.

[0011] Wie in Fig. 1a gezeigt, wird zur Befestigung des Montageverbundes 1 am Zylinderkopf 4 der Einspritzdüsenhalter 2 in die Aufnahmebohrung 3 im Zylinderkopf 4 eingeführt. Die Spannschraube 6 wird in eine Gewindebohrung 20 im Zylinderkopf 4 eingeschraubt, wodurch der linke Pratztenarm 11a mit seinen beiden ballig ausgeführten Zinken 12 auf den unteren Absätzen 10b zur Auflage kommt und den Einspritzdüsenhalter 2 gegen einen in der Aufnahmebohrung 3 vorgesehenen Sitz (nicht gezeigt) festspannt. Der rechte Pratztenarm 11b der Spannpratze 5 ist dabei auf einem Widerlager 21 des Zylinderkopfes 4 abstützt. Der Abstand am Sicherungshebel 7 zwischen Spannschraube 6 und Loch 17 ist auf den Abstand am Zylinderkopf 4 zwischen Aufnahmebohrung 3 und Gewindebohrung 20 abgestimmt.

[0012] Wie in Fig. 2 gezeigt, befindet sich auch in der aufgrund des Spiels B maximal möglichen Schräglage bzw. Verkippung von Einspritzdüsenhalter 2 und Spannpratze 5 gegeneinander der gabelförmige linke Pratztenarm 11a stets zwischen den Absätzen 10a, 10b des Einspritzdüsenhalters 2, wodurch der Düsenhalter 2 nicht wieder aus der Gabelöffnung 13 herausrutschen kann.

[0013] Der in Fig. 3 gezeigte Montageverbund 30 dient zur Befestigung von zwei Einspritzdüsenhaltern 2 und unterscheidet sich vom Montageverbund 1 lediglich dadurch, dass der rechte Pratztenarm 11b der Spannpratze 5 nun genauso wie der linke Pratztenarm 11a gabelförmig zur Aufnahme des zweiten Einspritzdüsenhalters 2 ausgebildet ist und dass der Sicherungshebel 31 nun zweiarbig, d.h. auch mit einem rechten Sicherungsarm 16 ausgebildet ist, der den rechten Pratztenarm 11 b übergreift und identisch dem linken Sicherungsarm 16 ausgebildet ist. Die beiden in die Gabelöffnungen der beiden Pratztenarme 11a, 11 b eingesetzten Einspritzdüsenhalter 2 durchgreifen das jeweilige Loch 17 im linken bzw. rechten Pratztenarm 11a, 11 b und sind dadurch in und entgegen ihrer Einsetzrichtung 14 in einer Position zwischen den oberen und unteren Absätzen der Einspritzdüsenhalter 2 gesichert. Durch den zweiarbigen Sicherungshebel 31 sind die beiden Einspritzdüsenhalter 2 und die Spannpratze 5 unverlierbar aneinander befestigt und bilden den Montageverbund 30. Der Lochabstand der beiden Löcher 17 des Sicherungshebels 31 ist auf den Zylinderabstand, d.h. auf den Abstand der Aufnahmebohrungen im Zylinderkopf 4, abgestimmt.

[0014] Fig. 4a und 4b zeigen einen gegenüber dem Sicherungshebel 31 von Fig. 3 modifizierten Sicherungshebel 41, dessen die Pratztenarme 11a, 11 b übergreifenden Sicherungsarme 42 gegenüber dem von der Spannschraube 6 durchgriffenen Hebelmittelteil 43 jeweils mittels eines Querstegs 44 parallel abgebogen sind. Die zweiarbige Spannpratze 5 ist mit ihren beiden Pratztenarmen 11a, 11 b jeweils durch ein Loch 45 in den Querstegen 44 durchgesteckt. In dieser Steckposition sind die Spannpratze 5 und der Sicherungshebel 41 durch die Spannschraube 6 gehalten.

[0015] Vom Montageverbund 1 unterscheidet sich der in Fig. 5 gezeigte Montageverbund 50 dadurch, dass hier das separate Sicherungsteil als Sicherungsklammer 51 (z.B. als geformtes Metallstück) ausgebildet ist. Die Sicherungsklammer 51 ist in Einsetzrichtung 14 hinter dem in die Gabelöffnung 13 eingesetzten Einspritzdüsenhalter 2 an den beiden Zinken 12 des gabelförmigen linken Pratztenarms 11a befestigt, wodurch der Einspritzdüsenhalter 2 in Einsetzrichtung 14 hintergriffen ist. Das in der Gabelöffnung 13 zwischen dem linken Pratztenarm 11a und der Sicherungsklammer 51 in und entgegen der Einsetzrichtung 14 vorhandene Spiel B des Einspritzdüsenhalters 2 ist deutlich kleiner als die Auflagelänge A der Absätze 10a, 10b (B << A) und so gering gewählt, dass der linke Pratztenarm 11a sich stets in einer Position zwischen den Absätzen 10a, 10b befindet und folglich der Düsenhalter 2 nicht wieder aus der Gabelöffnung 13 herausrutschen kann. Durch die Sicherungsklammer 51 sind der Einspritzdüsenhalter 2 und die Spannpratze 5 somit unverlierbar aneinander befestigt und bilden den Montageverbund 50.

[0016] Der in Fig. 6 gezeigte Montageverbund 60 weist als Sicherungselemente zwei Rastnasen 61 der Spannpratze 5 auf, die einander zugewandt an den bei-

den Zinken 12 des gabelförmigen linken Pratzearms 11a vorgesehen sind und in die Gabelöffnung 13 des linken Pratzearms 11a vorstehen. Die Rastnasen 61 verrasten in Einsetzrichtung 14 hinter den in die Gabelöffnung 13 eingesetzten Einspritzdüsenhalter 2 und verhindern, dass der Einspritzdüsenhalter 2 entgegen der Einsetzrichtung 14 wieder aus der Gabelöffnung 13 herausrutschen kann. Da der linke Pratzearm 11a sich dabei stets in einer Position zwischen den Absätzen 10a, 10b des verrasteten Einspritzdüsenhalters 2 befindet, sind der Einspritzdüsenhalter 2 und die Spannpratze 5 durch die Rastnasen 61 somit unverlierbar aneinander befestigt und bilden den Montageverbund 60. Die beiden Rastnasen 61 können beispielsweise als Noppen an den Zinken 12 geprägt sein.

Patentansprüche

1. Einspritzdüsenhalter-Montageverbund (1; 30; 50; 60) zum Befestigen an einem Zylinderkopf (4) einer Brennkraftmaschine, mit mindestens einem Einspritzdüsenhalter (2), der zwei bezüglich seiner Längsachse (8) diametral gegenüberliegende und durch Schlüsselflächen (9) gebildete obere und untere Absätze (10a, 10b) aufweist, mit einer Spannpratze (5) mit mindestens einem gabelförmigen Pratzearm (11a, 11b), in dessen Gabelöffnung (13) der Einspritzdüsenhalter (2) mit seinen Schlüsselflächen (9) quer zu seiner Längsachse (8) eingesetzt ist, mit einer Spannschraube (6) zum Festspannen der Spannpratze (5), und mit mindestens einem Sicherungselement (7; 31; 41; 51; 61), das den in die Gabelöffnung (13) des gabelförmigen Pratzearms (11a, 11 b) eingesetzten Einspritzdüsenhalter (2) in Einsetzrichtung (14) hintergreift und den gabelförmigen Pratzearm (11a, 11 b) in einer Position zwischen den oberen und unteren Absätzen (10a, 10b) des Einspritzdüsenhalters (2) hält.
2. Einspritzdüsenhalter-Montageverbund nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das in und entgegen der Einsetzrichtung (14) in der Gabelöffnung (13) vorhandene Spiel (B) des vom Sicherungselement (7; 31; 41; 51; 61) hintergriffenen Einspritzdüsenhalters (2) kleiner als die Auflagelänge (A) der Absätze (10a, 10b) ist.
3. Einspritzdüsenhalter-Montageverbund nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannpratze (5) zwei Pratzearme (11a; 11 b) aufweist, welche jeweils gabelförmig mit einer Gabelöffnung (13) ausgebildet sind, in die jeweils ein Einspritzdüsenhalter (2) mit seinen Schlüsselflächen (9) quer zu seiner Längsachse (8) eingesetzt ist, und dass mindestens ein Sicherungselement

(31; 41; 51; 61) vorgesehen ist, das die in die Gabelöffnungen (13) der gabelförmigen Pratzearme (11a, 11b) eingesetzten Einspritzdüsenhalter (2) in deren Einsetzrichtung (14) hintergreift und die gabelförmigen Pratzearme (11a, 11 b) jeweils in einer Position zwischen den oberen und unteren Absätzen (10a, 10b) der Einspritzdüsenhalter (2) hält.

4. Einspritzdüsenhalter-Montageverbund nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement ein separates Sicherungsteil (7; 31; 41; 51) ist, das an der Spannpratze (5) befestigt ist.
5. Einspritzdüsenhalter-Montageverbund nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das separate Sicherungsteil (7; 31; 41) den in die Gabelöffnung (13) eingesetzten Einspritzdüsenhalter (2) auch entgegen der Einsetzrichtung (14) hintergreift.
6. Einspritzdüsenhalter-Montageverbund nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das separate Sicherungsteil als Sicherungshebel (7; 31; 41) mit mindestens einem sich entlang dem gabelförmigen Pratzearm (11a) erstreckenden Sicherungsarm (16) ausgebildet ist, der ein Loch (17) aufweist, das der in die Gabelöffnung (13) eingesetzte Einspritzdüsenhalter (2) durchgreift.
7. Einspritzdüsenhalter-Montageverbund nach Anspruch 3 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungshebel (31; 41) zwei sich entlang der beiden gabelförmigen Pratzearme (11a) erstreckende Sicherungsarme (16) mit jeweils einem Loch (17) aufweist und dass die Löcher (17) von den in die beiden Gabelöffnungen (13) eingesetzten Einspritzdüsenhalter (2) jeweils durchgriffen sind.
8. Einspritzdüsenhalter-Montageverbund nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungshebel (41) zwei gegenüber ihrem Mittelteil (43) jeweils mittels eines Querstegs (44) parallel abgebogene Enden (42) aufweist und dass die beiden Pratzearme (11a, 11 b) der Spannpratze (5) jeweils in einem Loch (45) in den Querstegen (44) gehalten sind.
9. Einspritzdüsenhalter-Montageverbund nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das in dem Loch (17) des Sicherungshebels (31, 41) in und entgegen der Einsetzrichtung (14) vorhandene Spiel (B) des Einspritzdüsenhalters (2) kleiner als die Länge (A) der Auflageabsätze (10) ist.
10. Einspritzdüsenhalter-Montageverbund nach einem der Ansprüche 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungshebel (31; 41) mittels der Spannschraube (6) an der Spannpratze (5) befestigt

ist.

11. Einspritzdüsenhalter-Montageverbund nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das separate Sicherungsteil eine an der Spannpratze (5) befestigte Sicherungsklammer (51) ist, die die Gabelöffnung (13) hinter dem in die Gabelöffnung (13) eingesetzten Einspritzdüsenhalter (2) verschließt. 5
12. Einspritzdüsenhalter-Montageverbund nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement mindestens eine in die Gabelöffnung (13) vorstehende Rastnase (61) der Spannpratze (5) ist, die den in die Gabelöffnung (13) des gabelförmigen Pratzenarms (11) eingesetzten Einspritzdüsenhalter (2) in der Gabelöffnung (13) entgegen seiner Einsetzrichtung (14) verrastet. 10 15
13. Einspritzdüsenhalter-Montageverbund nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannschraube (6) am Montageverbund (1; 30; 50; 60), insbesondere an der Spannpratze (5) oder am Sicherungsteil (7; 31; 41), unverlierbar gehalten ist. 20 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1a

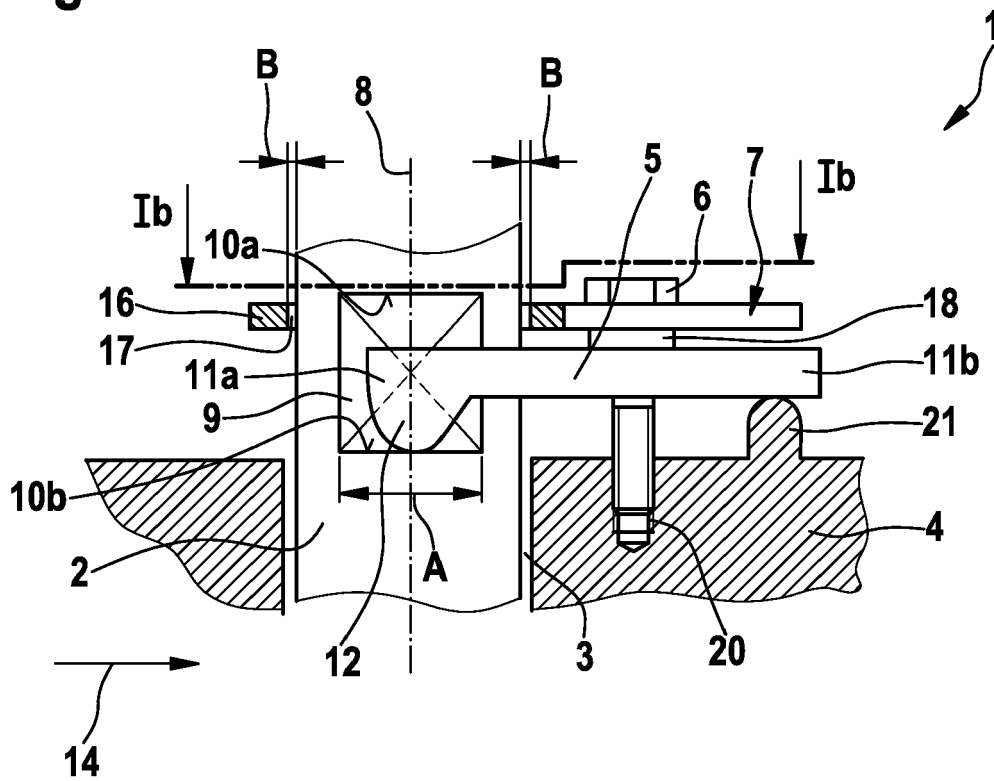


Fig. 1b

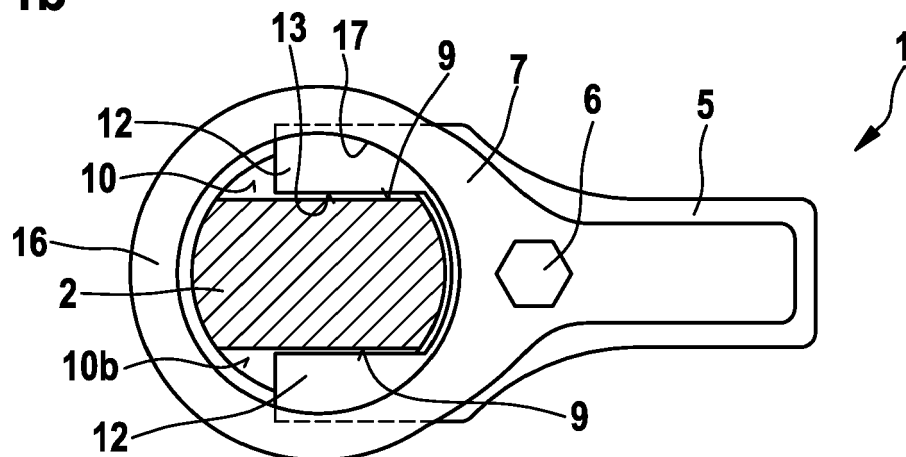


Fig. 2

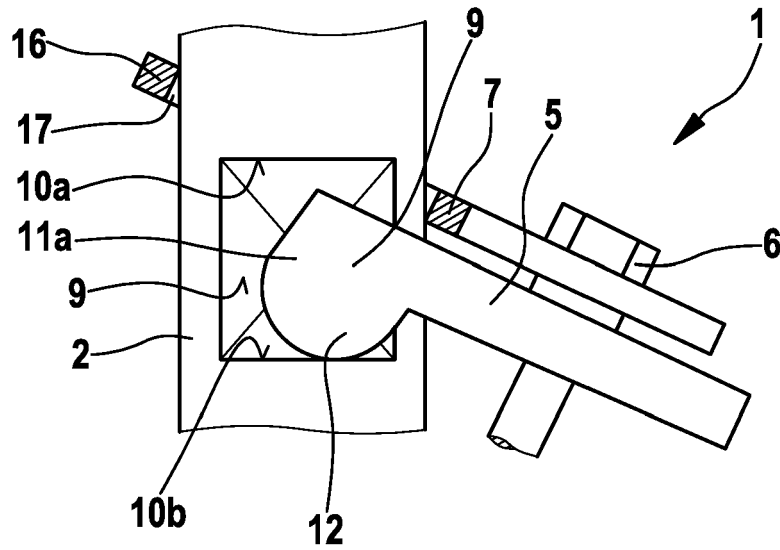


Fig. 3

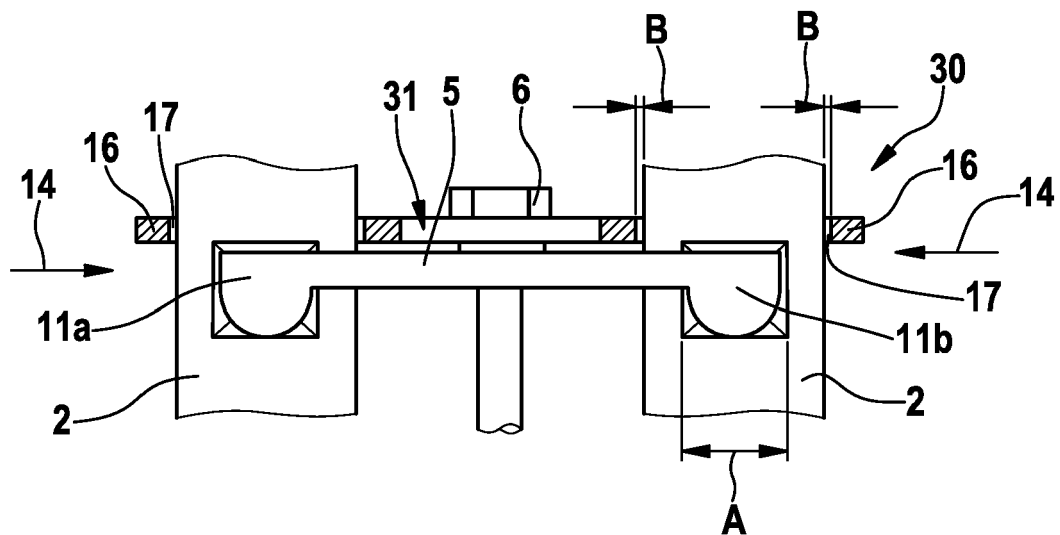


Fig. 4a

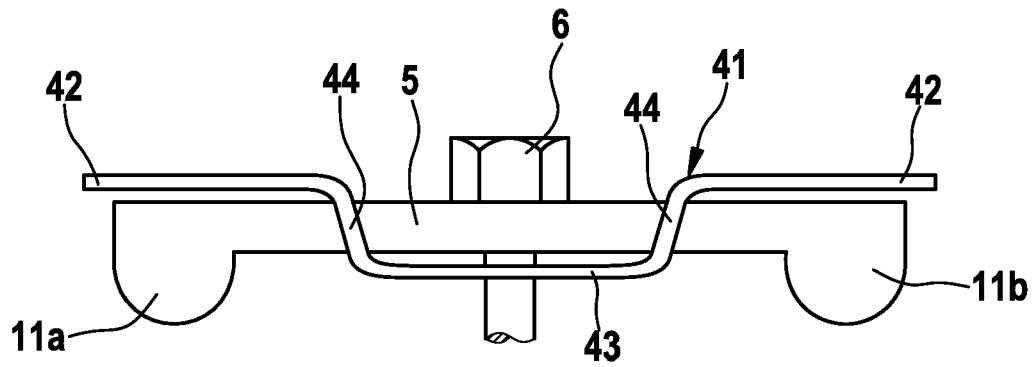


Fig. 4b

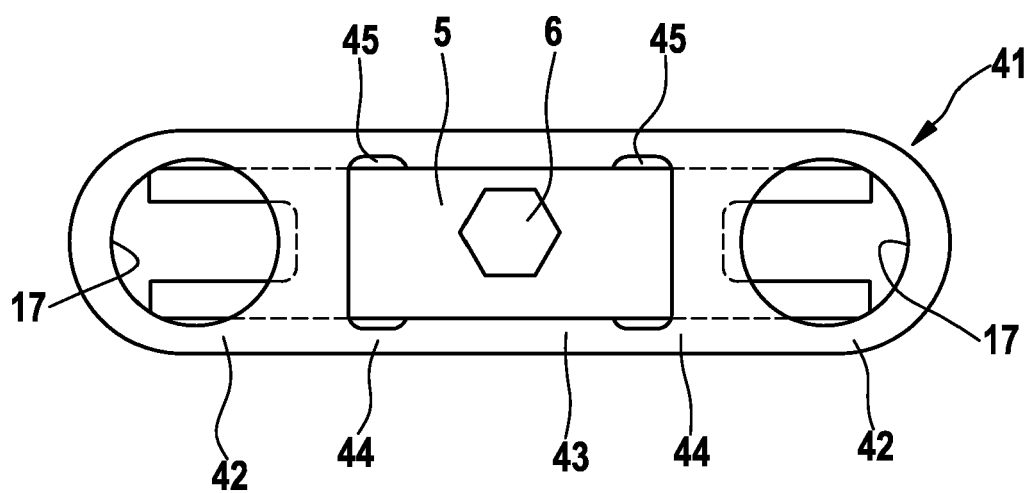


Fig. 5a

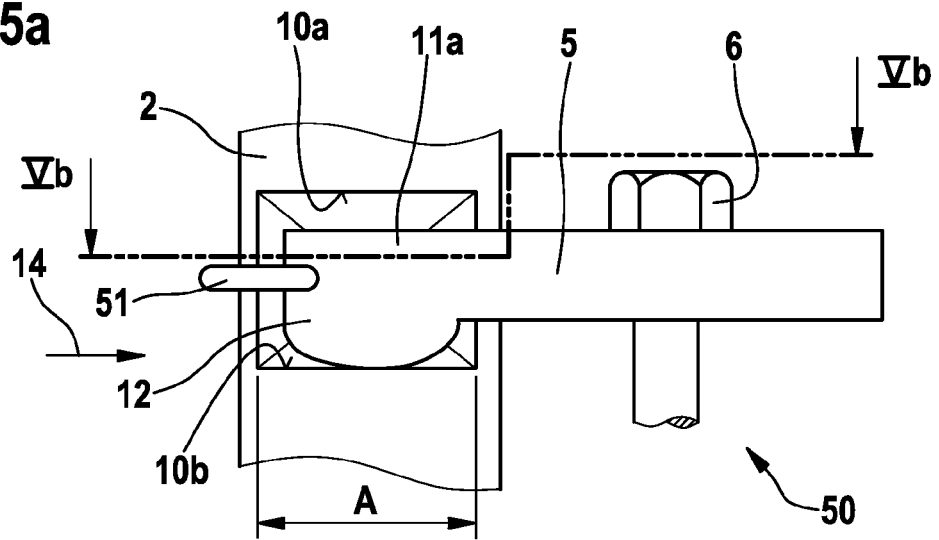


Fig. 5b

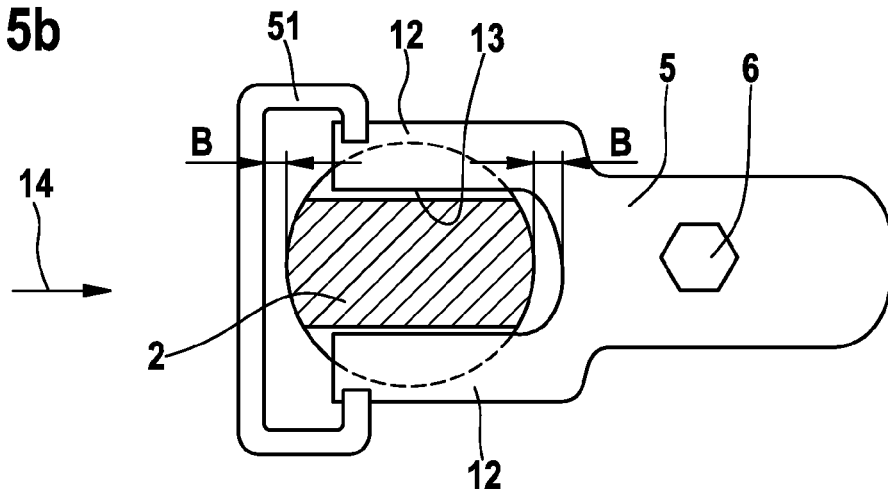
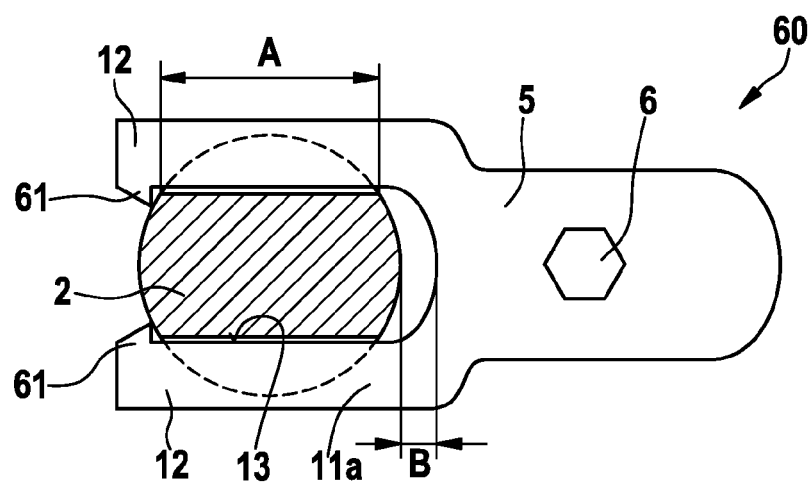


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 10 0165

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 7 334 572 B1 (DIGGS MATTHEW [US] ET AL) 26. Februar 2008 (2008-02-26) * Spalte 4, Zeile 6 - Zeile 51; Abbildungen 1,5 *	1-3,13	INV. F02M61/14
X	WO 2008/009842 A (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]; AZOU YVON [FR]) 24. Januar 2008 (2008-01-24) * Seite 8, Absatz 5; Abbildungen 2,5,6 *	1,2,4,5, 11-13	
X	JP 07 109963 A (NIPPON DENSO CO) 25. April 1995 (1995-04-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,4,5 *	1,2,4,5, 13	
X	DE 196 46 920 A1 (DENSO CORP [JP]) 15. Mai 1997 (1997-05-15) * Spalte 6, Zeile 49 - Zeile 61; Abbildungen 1,5 *	1,2,13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F02M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. September 2009	Prüfer Blanc, Sébastien
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 : nichtschriftliche 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 03.82 (P04C03)

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

EP 09 10 0165

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

15-09-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 7334572 B1	26-02-2008	CN 101235779 A	06-08-2008
		DE 102007061487 A1	31-07-2008
-----	-----	-----	-----
WO 2008009842 A	24-01-2008	EP 2044322 A1	08-04-2009
		FR 2904059 A1	25-01-2008
-----	-----	-----	-----
JP 7109963 A	25-04-1995	JP 3298262 B2	02-07-2002
-----	-----	-----	-----
DE 19646920 A1	15-05-1997	JP 3687758 B2	24-08-2005
		JP 9137759 A	27-05-1997
		US 5699770 A	23-12-1997
-----	-----	-----	-----

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

- DE 19521363 C1 [0003]