

(19)



(11)

EP 1 763 109 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

14.03.2007 Patentblatt 2007/11

(51) Int Cl.:

H01R 13/115^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **06013549.8**(22) Anmeldetag: **30.06.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

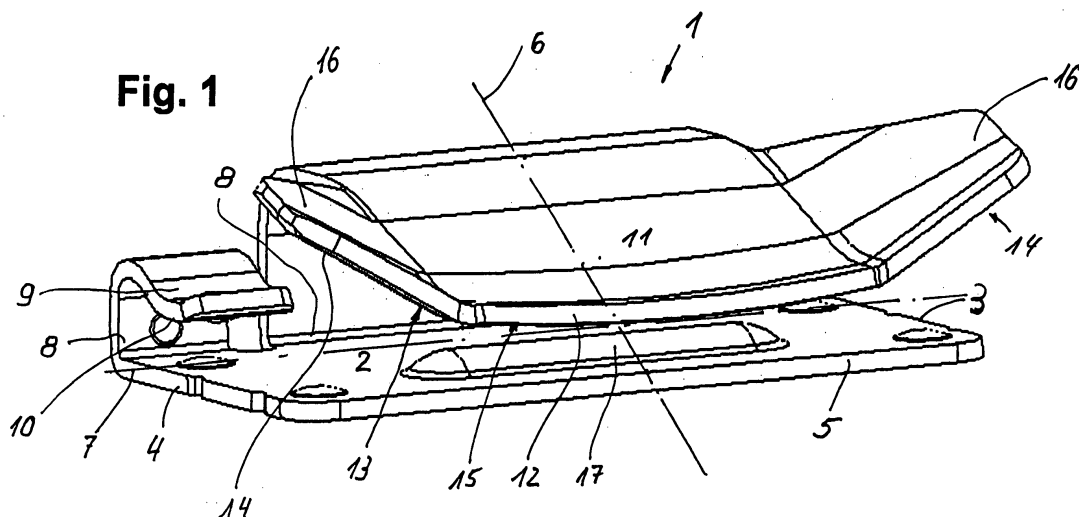
Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(30) Priorität: **12.09.2005 DE 102005043601**(71) Anmelder: **Yazaki Europe Ltd.****Hemel Hempstead,
Hertfordshire HP2 7AU (GB)**(72) Erfinder: **Thate, Michael****58313 Herdecke (DE)**(74) Vertreter: **Harwardt, Günther et al****Harwardt Neumann Patent- und Rechtsanwälte,
Brandstrasse 10
53721 Siegburg (DE)**(54) **Kontakthalteklammer zur Montage an einer Stromschiene und Kontakthalteanordnung aus diesen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kontakthalteklammer 1 aus elektrisch leitendem Blechmaterial zum Herstellen einer elektrisch leitenden Verbindung zwischen einer flachen Stromschiene und einem Flachkontakt eines elektrischen Bauelementes, welche durch dieses in einer Steckrichtung 5 verbindbar sind, umfassend

- einen Basisabschnitt 2, der eine Endkante 5 und zwei Seitenkanten 4 aufweist,
- zwei federnde Festsetzarme 9, die gleichgerichtet von dem Basisabschnitt 2 ausgehend in einem Biegeabschnitt 8 zurück in Richtung zur Endkante 5 gebogen sind und parallel zu den Seitenkanten 4 ausgerichtet sind und dazu bestimmt sind, die Kontaktklammer 1 an der Stromschiene festzusetzen,

- einen federnden Haltearm 11, der ebenfalls vom Basisabschnitt 2 ausgehend, zwischen den Festsetzarmen 9 angeordnet ist und gleichgerichtet wie diese verlaufen und von dem Biegeabschnitt 8 zurück in Richtung zur Endkante 5 des Basisabschnittes 2 verläuft und der an seinem freien Ende 12 einen Kontaktabschnitt 13 aufweist, der dazu bestimmt ist, den Flachkontakt in Kontakt zu der nicht vom Basisabschnitt 2 kontaktierten Fläche der Stromschiene zu halten, wobei der Kontaktabschnitt 13 in einer Steckrichtung S, die parallel zur Endkante 5 verläuft, mindestens eine erste Anlauffläche 14 für den Flachkontakt oder das Aufstecken auf die Stromschiene aufweist, wobei ferner die Festsetzarme 9 in Richtung zur Endkante 5 kürzer ausgebildet sind als der Haltearm 11.

Fig. 1**EP 1 763 109 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kontakthalteklammer aus elektrisch leitendem Blechmaterial zum Herstellen einer elektrisch leitenden Verbindung zwischen einer flachen Stromschiene und einem Flachkontakt eines elektrischen Bauelementes.

[0002] Die DE 32 43 941 C2 beschreibt eine Kontakthalteklammer aus einem elektrisch leitenden Blechmaterial zum Herstellen einer elektrisch leitenden Verbindung zwischen einer Winkellasche, die an einem Ende mit einer isolierenden Platte verbunden ist und Teil einer Schaltung darstellt und deren anderes Ende hochsteht und mit einem Flachkontakt einer Sicherung verbunden werden soll. Hierzu ist eine Kontakthalteklammer vorgesehen, die als Aufnahmeteil für den Flachkontakt ausgebildet ist und aus einem streifenförmigen Teil gebildet ist, das flügelartige Quervorsprünge aufweist. Diese bilden Festsetzarme und umfassen die Seitenkanten der Stromschiene derart, dass sie Kantenbereiche bilden, die einer der Flächen des streifenförmigen Teils gegenüberstehen, so dass die Kontakthalteklammer an dieser festgesetzt ist. Die Stromschiene ist an ihrer die beiden Seitenkanten verbindenden Endkante in einer ersten Richtung gebogen. Die Kontakthalteklammer weist ausgehend von einem Basisabschnitt, der sich teilweise an die den eingebogenen Kantenbereichen gegenüberliegenden abgewandten Flächen anlegt, zum abgebo- genen Ende der Stromschiene verlaufende federnde Arme auf. Zwischen das Ende der Stromschiene und die beiden federnden Armen wird der Flachkontakt des elektrischen Bauelementes eingeführt. Die Steckrichtung für das Einführen des Flachkontaktes entspricht der Längserstreckung der hochstehenden Teils der Stromschiene und auch der Erstreckungsrichtung der beiden federnden Haltearme. Diese Anordnung erfordert, dass die Kontakthalteklammer auf das Ende einer länglichen Stromschiene aufgesteckt wird. Von Nachteil ist ferner, dass für jede Stromschienenbreite unterschiedliche Kontakthalteklammern erforderlich sind, da diese die Stromschiene in Querrichtung umfassen. Damit sind solche Kontakthalteklammern auch auf bestimmte Breiten von Flachkontakten beschränkt. Außerdem ist, da für die anzubringenden elektrischen Bauelemente in der Regel eine hochstehende Anordnung gewählt wird, eine Verbindung nur dann erzielbar, wenn ein von einem ebenen Element hochstehender Stromschienenabschnitt vorliegt, so dass das die schmale Endkante von der Unterlage nach oben weist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kontakthalteklammer zur Montage an einer Stromschiene und eine Kontakthalteanordnung, die die Stromschiene umfasst, vorzuschlagen, welche zum Anbringen von elektrischen Bauelementen mit ihren Flachkontakten sowohl entlang der Längserstreckung einer Stromschiene als auch an davon abstehenden Abschnitten geeignet ist. Ferner soll die Kontakthalteklammer auch für verschieden breite Flachkontakte einsetzbar sein.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch eine Kontakthalteklammer aus elektrisch leitendem Blechmaterial zum Herstellen einer elektrisch leitenden Verbindung zwischen einer flachen Stromschiene und einem Flachkontakt eines elektrischen Bauelementes, welche durch dieses in einer Steckrichtung verbindbar sind, umfassend

- einen Basisabschnitt, der eine Endkante und zwei Seitenkanten aufweist,
- zwei federnde Festsetzarme, die gleichgerichtet von dem Basisabschnitt ausgehend in einem Biegeabschnitt zurück in Richtung zur Endkante gebogen sind und parallel zu den Seitenkanten ausgerichtet sind und dazu bestimmt sind, die Kontakthalteklammer an der Stromschiene festzusetzen,
- einen federnden Haltearm, der ebenfalls vom Basisabschnitt ausgehend, zwischen den Festsetzarmen angeordnet ist und gleichgerichtet wie diese verlaufen und von dem Biegeabschnitt zurück in Richtung zur Endkante des Basisabschnittes verläuft und der an seinem freien Ende einen Kontaktabschnitt aufweist, der dazu bestimmt ist, den Flachkontakt in Kontakt zu der nicht vom Basisabschnitt kontaktierten Fläche der Stromschiene zu halten, wobei der Kontaktabschnitt in einer Steckrichtung, die parallel zur Endkante verläuft, mindestens eine erste Anlauf- fläche für den Flachkontakt oder das Aufstecken auf die Stromschiene aufweist, wobei ferner die Fest- setzarme in Richtung zur Endkante kürzer ausgebil- det sind als der Haltearm.

[0005] Von Vorteil bei dieser Ausbildung ist, dass eine Montage, d. h. das Einstecken eines Flachkontaktes, parallel zum Biegeabschnitt erfolgen kann, wobei die Ausgestaltung der Festsetzarme und des Haltearms zu- einander diese Steckrichtung erlaubt. Es ist daher ferner auch möglich, eine Kontakthalteklammer in vereinheit- lichter Ausführung bereitzustellen, die in Kombination mit einer weiteren gleichgestalteten Kontakthalteklammer an einer Stromschiene angebracht werden kann, und zwar unabhängig von deren Breite, so dass unterschied- lich breite Flachkontakte in Kontakt zur Stromschiene ge- halten werden können.

[0006] In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgeschla- gen, dass der Haltearm in einer Richtung, die der Steck- richtung entspricht, breiter ausgebildet ist als die Fest- setzarme.

[0007] Um das Einstecken des Flachkontaktes zu er- leichtern, ist vorgesehen, dass der Haltearm beidseitig in Richtung zu den Seitenkanten hin jeweils einen Ansatz aufweist, der die erste Anlauf- fläche bildet und sich aus- gehend vom verbundenen Ende vom Basisabschnitt ent- fernt.

[0008] Um die Kontakthalteklammer an der Strom- schiene einfach in der vorgesehenen Position festlegen zu können, weist der Basisabschnitt mindestens einen Vorsprung auf, der zu dem Haltearm vorsteht. Mit diesem

greift er beispielsweise in eine entsprechende Vertiefung der Stromschiene ein. Gleichzeitig bildet dann der durch die Vertiefung in der Stromschiene entstandene Vorsprung einen Kontaktbereich für den Flachkontakt.

[0009] Vorzugsweise besteht die Kontakthalteklammer aus einem Federstahl und zwar insbesondere aus einem solchen, der nicht rostend ist. Zusätzlich weist sie zur Endkante hin eine zweite Anlauffläche, die für das Aufstecken auf die Stromschiene vorgesehen ist.

[0010] Die Erfindung betrifft ferner eine Kontakthalteanordnung umfassend

- eine flache Stromschiene mit
 - mindestens einem Abschnitt, der von einem Grundabschnitt der Stromschiene vorsteht und von zwei beabstandeten Seitenflächen und einer diese verbindenden Endfläche begrenzt ist,
- zwei Kontakthalteklammern gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, von denen jeweils eine von einer der Seitenflächen aufgesteckt ist, so dass sich die beiden Haltearme gegenüberstehen.

[0011] Bei dieser Anordnung ist es möglich, mit zwei Kontakthalteklammern, die gleich ausgebildet sind, Flachkontakte unterschiedlicher Breite zu halten. Die Breite der Flachkontakte bestimmt lediglich die Breite des Stromschieneendabschnitts.

[0012] Gelöst wird die Aufgabe erfindungsgemäß auch durch eine Kontakthalteanordnung umfassend

- eine flache Stromschiene, welche durch zwei Seitenflächen entlang ihrer Längserstreckung begrenzt ist und welche mindestens einen quer zur Längserstreckung verlaufenden Schlitz aufweist, und
 - mindestens eine Kontakthalteklammer gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, welche so auf die Stromschiene in Steckrichtung aufgesteckt ist, dass ihr Biegeabschnitt in dem Schlitz aufgenommen ist.
- Hierdurch ist es möglich, entlang der Längserstreckung einer Stromschiene verschiedene elektrische Bauelemente anzuschließen, wobei die Bauelemente quer zur Schiene orientiert sind und die Steckrichtung entsprechend auch quer zum Verlauf der Stromschiene ausgerichtet ist.

[0013] Um die Zuordnung der Kontakthalteklammern und deren Fixierung an einer bestimmten Position der Stromschiene zu erleichtern, ist vorgesehen, dass die Stromschiene zu dem mindestens einen Vorsprung im Basisabschnitt eine passende Vertiefung aufweist, in die der mindestens eine Vorsprung eingreift.

[0014] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Kontakthalteklammer und verschiedene Zuordnungsmöglichkeiten zu einer Stromschiene sind in der Zeich-

nung schematisch dargestellt.

[0015] Es zeigt

Figur 1 eine perspektivische Darstellung der Kontakthalteklammer,

Figur 2 eine Draufsicht zu Figur 1,

Figur 3 die Zuordnung einer Kontakthalteklammer gemäß Figuren 1 und 2 zu einer ersten Ausführungsform einer Stromschiene und einer ersten Ausführungsform eines Flachkontaktes in Draufsicht,

Figur 4 eine Seitenansicht zu Figur 3,

Figur 5 eine weitere Ausführungsform einer Kontakthalteanordnung für eine zweite Ausführungsform von Flachkontakten mit zwei einander gegenüberstehend an einer Stromschiene montierten Kontakthalteklammern in Draufsicht und

Figur 6 eine Seitenansicht einer länglichen Stromschiene mit Schlitz und an der Stromschiene durch Eingriff in die Schlitz festgelegten Halteklammern gemäß Figuren 1 und 2.

[0016] Zunächst werden die Figuren 1 und 2 zusammen beschrieben. Es ist eine Kontakthalteklammer 1 dargestellt, die bei mehreren Kontakthalteanordnungen verwendet werden kann, um Flachkontakte unterschiedlicher Breite festsetzen zu können.

[0017] Die Kontakthalteklammer 1 ist aus einem Blechmaterial, das gute Federeigenschaften aufweist, hergestellt. Sie umfasst einen im wesentlichen ebenen Basisabschnitt 2, der eine Seitenkante 3, eine dazu parallele Seitenkante 4 und eine Endkante 5 aufweist. Sie bildet eine erste Achse 6, die zwischen den beiden Seitenkanten 3, 4 verläuft und die Symmetrieachse der Kontakthalteklammer 1 darstellt. Ferner bildet sie eine zweite Achse 7, die rechtwinklig zur ersten Achse 6 verläuft.

[0018] Von dem der Endkante 5 entfernten Ende des Basisabschnittes 2 sind über einen Biegeabschnitt 8 zwei Festsetzarme 9 abgebogen und zwar derart, dass sie sich in Richtung zur Endkante 5 erstrecken, aber deutlich vor derselben enden. Sie schließen in Richtung der zweiten Achse 7 an die Seitenkanten 3 bzw. 4 an und erstrecken sich im wesentlichen parallel zu ersten Achse 6. Sie verlaufen ausgehend von dem Basisabschnitt 2 zunächst sich von diesem entfernend und dann in einem Bogen wieder an diesen annähernd und daran anschließend wieder entfernend, so dass ein definierter Festsetzabschnitt 10 gebildet ist, der dazu bestimmt ist, mit einer Stromschiene in Kontakt zu treten, wie nachfolgend noch näher erläutert wird.

[0019] Zwischen den beiden Festsetzarmen 9 befindet sich ein Haltearm 11. Der Haltearm 11 geht ebenfalls,

wie die beiden Festsetzarme 9 von dem der Endkante 5 entfernten Ende des Basisabschnittes 2 aus. Er verläuft im Biegeabschnitt 8 zunächst gleichgerichtet wie die beiden Festsetzarme 9 sich vom Basisabschnitt 2 entfernend und in einem Bogen wieder in Richtung zur Endkante 5. Er bildet in seinem dem Basisabschnitt 2 am weitesten angenäherten Abschnitt einen Kontaktabschnitt 13 und daran anschließend bis zu dem freien Ende 12 hin einen Endabschnitt, der gegebenenfalls sich wieder vom Basisabschnitt 2 entfernend verlaufen kann. In Richtung der zweiten Achse 7 weist der Haltearm 11 eine größere Ausdehnung auf als die beiden Festsetzarme 9. In Richtung der ersten Achse 6 ist der Haltearm 11 länger ausgebildet als die beiden Festsetzarme 9. An den Endabschnitt des Haltearms 11 schließen sich von der die Symmetrieachse bildenden ersten Achse 6 weg zwei flügelartige Ansätze 16 an, die ansteigend, d. h. von dem Basisabschnitt 2 sich entfernend, verlaufen und dem Basisabschnitt 2 zugewandt Anlaufflächen 14 bilden. Die dem Basisabschnitt 2 zugewandte Fläche des Endabschnittes des Haltearms 11, der am freien Ende 12 endet, bildet eine zweite Anlauffläche 15. An dem Basisabschnitt 2 befindet sich ein in Richtung auf den Haltearm 11 vorstehender Vorsprung 17, der in Richtung der zweiten Achse 7 länglich ausgebildet ist und dem Kontaktabschnitt 13 des Haltearms 11 gegenübersteht.

[0020] Die Figuren 3 und 4 zeigen eine erste Kontakthalteanordnung, welche eine einzelne Kontakthalteklammer 1 zur Fixierung eines Flachkontaktes 25 eines elektrischen Bauelements 26 in Zuordnung zu einer ersten Ausführungsform einer Stromschiene 18 hält.

[0021] Die Stromschiene 18 umfasst beispielsweise einen sich im wesentlichen längs erstreckenden Grundabschnitt 18a und einen oder mehrere in Intervallen davon senkrecht vorstehende Abschnitte 18b, welche jeweils eine Endfläche 19 und parallele Seitenflächen 20 umfassen. Die Seitenflächen 20 enden in der Endfläche 19 und werden durch diese verbunden. Die Seitenflächen 20 sind praktisch die Kanten der Stromschiene 18, d. h. sie stellen die Schmalseiten deren Abschnitt 18b dar, da die Stromschiene 18 beispielsweise aus einem Blechmaterial ausgestanzt ist.

[0022] Die beiden Flächen, die sich zwischen den parallelen Seitenflächen 20 erstrecken, bilden zu der einen Seite hin eine Kontaktfläche 21 und dieser abgewandt eine Fläche 22. Ausgehend von der Fläche 22 sind in den Abschnitt 18b beabstandet zueinander zwei Vertiefungen eingeprägt, so dass im Bereich der Kontaktfläche 21 zwei zueinander parallel und zu den Seitenflächen 20 parallele Kontaktvorsprünge 27 entstehen.

[0023] Die Kontakthalteklammer 1 wird, ausgehend von der in der Zeichnung links befindlichen Seitenfläche 20, auf den Abschnitt 18b der Stromschiene 18 aufgeschoben, so dass sich der Basisabschnitt 2, der der Fläche 22 gegenübersteht, mit seinem Vorsprung 17 in die durch einen Kontaktvorsprung 27 gebildete Vertiefung ausgehend von der Fläche 22 eingreift und somit gegenüber dem Abschnitt 18b der Stromschiene 18 positioniert

wird. Beim Aufschieben federn die Festsetzarme 9 auf und stützen sich gegen die Kontaktfläche 21, die der Fläche 22 abgewandt ist, ab und setzen die Kontakthalteklammer 1 an dem Abschnitt 18b der Stromschiene 18 fest. Der zwischen den beiden Festsetzarmen 9 befindliche Haltearm 11 überdeckt dabei ebenfalls die Kontaktfläche 21, erstreckt sich jedoch von der sich in der Zeichnung rechts befindlichen Seitenfläche 20 mit einem deutlich größeren Abmaß in Richtung zur links befindlichen Seitenfläche 20 des Abschnitts 18b die Stromschiene 18 als die beiden Festsetzarme 9. Einer der beiden Ansätze 16 befindet sich in Richtung zur Endfläche 19 des Abschnitts 18b der Stromschiene. Da er, wie aus der Figur 1 ersichtlich ist, geneigt verläuft, kann ausgehend von dem Spalt, der zwischen dem Abschnitt 18b der Stromschiene 18 und dem Ansatz 16 gegeben ist, ein Flachkontakt 25 zwischen den Haltearm 11 und den Abschnitt 18b der Stromschiene 18 eingeführt werden, wobei sich der Flachkontakt 25 gegen die beiden Kontaktvorsprünge 27 anlegt und von dem beim Einschieben in der Steckrichtung S sich entfernend von dem Abschnitt 18b der Kontaktschiene 18a vorgespannten Haltearm 11 festgeklammert gehalten wird.

[0024] Da die Festsetzarme 9 kürzer ausgebildet sind als der Haltearm 11, ist genügend Freiraum für die Aufnahme eines Flachkontaktes 25 in vorgegebener Breite gegeben. Aufgrund der symmetrischen Ausbildung der Kontakthalteklammer 1 bezüglich der aus den Figuren 1 und 2 ersichtlichen ersten Achse 6, könnte die Kontakthalteklammer auch, von der in den Zeichnungsfiguren 3 und 4 rechten Seitenfläche 20 des Abschnitts 18b der Stromschiene 18 ausgehend, an dieser festgelegt werden.

[0025] Die vorbeschriebene Möglichkeit führt dazu, dass auch eine Kontakthalteanordnung gewählt werden kann, wie sie in den Figuren 5 und 6 dargestellt ist, wobei von dem Abschnitt 18b einer Stromschiene 118 ausgehend, beiden parallelen Seitenflächen 120 jeweils eine Kontakthalteklammer 1 zugeordnet wird, so dass die Möglichkeit besteht, bei zwei gleich ausgeführten Kontakthalteklammern einen Flachkontakt 125 in Anlage zu den Kontaktvorsprüngen 127 halten, der, wie durch Vergleich der beiden Zeichnungsfiguren 3 und 5 erkennbar, deutlich breiter ausgebildet ist. Der Vorteil, der sich hieraus ergibt, ist, dass mit zwei gleich ausgebildeten Kontakthalteklammern 1 Flachkontakte unterschiedlicher Breite gehalten werden können, d. h. es müssen nicht den jeweiligen Kontaktabmessungen angepasste Kontakthalteklammern bereitgestellt werden. Im übrigen wird hinsichtlich der Ausführung der Stromschiene 118 auf die Beschreibung zu den Figuren 3 und 4 verwiesen, wobei jedoch für gleiche Abschnitte, Stromschiene und des Flachkontaktes bei Figur 5 und 6 Positionszeichen gewählt wurden, deren Positionsbezeichnung um den Zahlenwert 100 gegenüber dem entsprechender Abschnitte bei den Figuren 3 und 4 erhöht ist. Zu deren Beschreibung wird auf die Beschreibung zu den Figuren 3 und 4 verwiesen. In Figur 6 ist der Flachkontakt 125

eines elektrischen Bauteils nicht dargestellt. Der Aufbau der Kontakthalteklammern 1 entspricht dem im Zusammenhang mit den Figuren 1 bis 4 beschriebenen.

[0026] Bei den Anordnungen gemäß den Figuren 3 und 5 erfolgt eine Montage der elektrischen Bauelemente 26 und damit der zugehörigen Flachkontakte 25 bzw. 125 in einer Steckrichtung S, die parallel zu den Seitenflächen 20 bzw. 120 in die Zeichnungsebene hinein verläuft.

[0027] Die Figur 6 zeigt zusätzlich eine Kontakthalteanordnung einer weiteren Ausführungsform, bei der ebenfalls Kontakthalteklammern 1, so wie sie in den Figuren 1 und 2 dargestellt und im Zusammenhang mit diesen beschrieben sind, vorhanden sind. Die Stromschiene 218, von der nur ein Längenschnitt dargestellt ist, ist jedoch unterschiedlich zu der gemäß der Ausführungsform nach den Figuren 3 bis 5 geformt. Die Stromschiene 218 ist als längliche Schiene dargestellt, die die Längsachse 24 aufweist, zu der die beiden Seitenflächen 220 parallel verlaufen. Sie besitzt, dem Betrachter der Zeichnung zugewandt, die Kontaktfläche 221, die sich zwischen den beiden Seitenflächen 220 erstreckt. Die Stromschiene 218 ist ebenfalls aus einem Blechmaterial o. dgl. Flachmaterial hergestellt. In der Stromschiene 218 können ein oder mehrere Schlitz 23 vorgesehen sein, die quer zur Längsachse 24 von einer Seitenfläche 220 ausgehend verlaufen. Diese Schlitz 23 werden dazu genutzt, jeweils eine oder zwei Kontakthalteklammern 1 an der Stromschiene 218 zu montieren, wobei jede Kontakthalteklammer 1 in Steckrichtung S mit ihrem Biegeabschnitt 8 in den zugehörigen Schlitz 23 eingeführt wird und dabei ausgehend von den Schlitz 23 nach links oder rechts parallel zur Längsachse 24 orientiert ist. Die Festsetzarme 9 und der Haltearm 11 stehen dabei der Kontaktfläche 221 gegenüber bzw. kontaktieren diese. Zwischen der Kontaktfläche 221 und dieser möglicherweise zugeordneten Vorsprünge entsprechend der Ausführungsform nach den Figuren 3 bis 5 und dem Haltearm 11 wird ein Flachkontakt 25 eines elektrischen Bauelementes 26 festgesetzt. Das Einführen in Steckrichtung S zwischen die Stromschiene 218 und dem Haltearm 11 erfolgt wie im Zusammenhang mit den Figuren 3 bis 5 beschrieben.

[0028] Die Steckrichtung S entspricht praktisch der Ausrichtung der zweiten Achse 7 und dem zu dieser parallelen Biegeabschnitt 8 der Kontakthalteklammer 1.

[0029] Hierdurch wird eine raumsparende Anordnung geschaffen.

[0030] In allen Ausführungsbeispielen sind die Stromschienen aus einem elektrisch leitfähigen Material hergestellt. Von Vorteil ist, dass ein unmittelbarer Kontakt zwischen den Flachkontakten der elektrischen Bauelemente und der zugehörigen Stromschiene hergestellt wird.

Bezugszeichenliste

[0031]

1	Kontakthalteklammer
2	Basisabschnitt
3	Seitenkante
4	Seitenkante
5	Endkante
6	erste Achse
7	zweite Achse
8	Biegeabschnitt
9	Festsetzarm
10	Festsetzabschnitt
11	Haltearm
12	freies Ende
13	Kontaktabschnitt
14	erste Anlauffläche
15	zweite Anlauffläche
17	Vorsprung
18, 118, 218	Stromschiene
18a, 118a	Grundabschnitt
18b, 118b	Abschnitt
20	Endfläche
20, 120, 22	Seitenfläche
21, 121, 221	Kontaktfläche
22, 122	Fläche
23	Schlitz
25	Längsachse
25, 125	Flachkontakt
26	elektrisches Bauelement
27	Kontaktvorsprung
S	Steckrichtung

Patentansprüche

1. Kontakthalteklammer (1) aus elektrisch leitendem Blechmaterial zum Herstellen einer elektrisch leitenden Verbindung zwischen einer flachen Stromschiene (18, 118, 218) und einem Flachkontakt (25, 125) eines elektrischen Bauelementes (26), welche durch dieses in einer Steckrichtung (S) verbindbar sind, umfassend

- einen Basisabschnitt (2), der eine Endkante (5) und zwei Seitenkanten (4) aufweist,
- zwei federnde Festsetzarme (9), die gleichgerichtet von dem Basisabschnitt (2) ausgehend in einem Biegeabschnitt (8) zurück in Richtung zur Endkante (5) gebogen und parallel zu den Seitenkanten (4) ausgerichtet sind und dazu bestimmt sind, die Kontaktklammer (1) an der Stromschiene (18, 118, 218) festzusetzen,
- einen federnden Haltearm (11), der ebenfalls vom Basisabschnitt (2) ausgehend, zwischen den Festsetzarmen (9) angeordnet ist und gleichgerichtet wie diese verlaufen und von dem Biegeabschnitt (8) zurück in Richtung zur Endkante (5) des Basisabschnittes (2) verläuft und der an seinem freien Ende (12) einen Kontaktabschnitt (13) aufweist, der dazu bestimmt ist,

- den Flachkontakt (25, 125) in Kontakt zu der nicht vom Basisabschnitt (2) kontaktierten Fläche (21, 121) der Stromschiene (18, 118, 218) zu halten, wobei der Kontaktabschnitt (13) in einer Steckrichtung (S), die parallel zur Endkante (5) verläuft, mindestens eine erste Anlauffläche (14) für den Flachkontakt (25, 125) oder das Aufstecken auf die Stromschiene (18, 118, 218) aufweist, wobei ferner die Festsetzarme (9) in Richtung zur Endkante (5) kürzer ausgebildet sind als der Haltearm (11). 5
2. Kontakthalteklammer gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Haltearm (11) in einer Richtung, die der Steckrichtung (S) entspricht, breiter ausgebildet ist als die Festsetzarme (9). 10
3. Kontakthalteklammer gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Haltearm (11) beidseitig in Richtung zu den Seitenkanten (3) hin jeweils einen Ansatz (16) aufweist, der die erste Anlauffläche (14) bildet und sich ausgehend vom verbundenen Ende in Richtung zur Seitenkante vom Basisabschnitt (2) entfernt. 15
4. Kontakthalteklammer gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Basisabschnitt (2) mindestens einen Vorsprung (17) aufweist, der zu dem Haltearm (11) vorsteht. 20
5. Kontakthalteklammer gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** sie aus einem Federstahl besteht. 25
6. Kontakthalteklammer gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Federstahl nicht rostend ist. 30
7. Kontakthalteklammer gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** zur Endkante (5) hin eine zweite Anlauffläche (15) für das Aufstecken auf die Stromschiene (18, 118, 218) vorgesehen ist. 35
8. Kontakthalteanordnung umfassend
- eine flache Stromschiene (18, 118) mit 40
 - mindestens einem Abschnitt (18b, 118b), der von einem Grundabschnitt (18a, 118a) der Stromschiene (18, 118) vorsteht und von zwei beabstandeten Seitenflächen (20, 120) und einer diese verbindenden Endfläche (19, 119) begrenzt ist, 45
 - zwei Kontakthalteklammen (1) gemäß einem
- der Ansprüche 1 bis 7, von denen jeweils eine von einer der Seitenflächen (20, 120) aufgesteckt ist, so dass sich die beiden Haltearme (11) gegenüberstehen. 50
9. Kontakthalteanordnung umfassend
- eine flache Stromschiene (218), welche durch zwei Seitenflächen (220) entlang ihrer Längserstreckung begrenzt ist und welche mindestens einen quer zur Längserstreckung verlaufenden Schlitz (23) aufweist, und
 - mindestens eine Kontakthalteklammer (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, welche so auf die Stromschiene (218) in Steckrichtung (S) aufgesteckt ist, dass ihr Biegeabschnitt (8) in dem Schlitz (23) aufgenommen ist. 55
10. Kontakthalteanordnung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Stromschiene (18, 118, 218) zu dem mindestens einen Vorsprung (17) im Basisabschnitt (2) eine passende Vertiefung aufweist, in die der mindestens eine Vorsprung (17) eingreift.

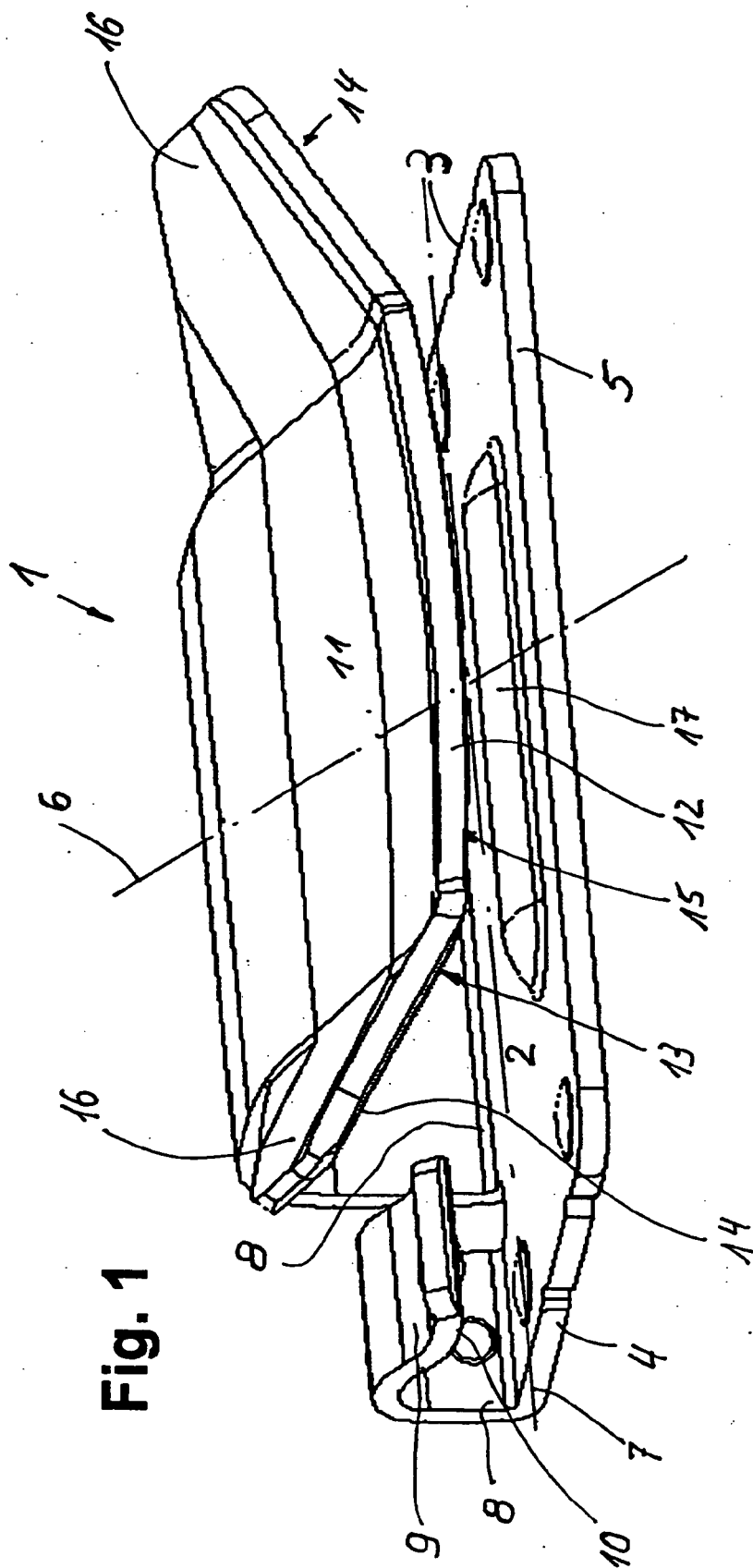
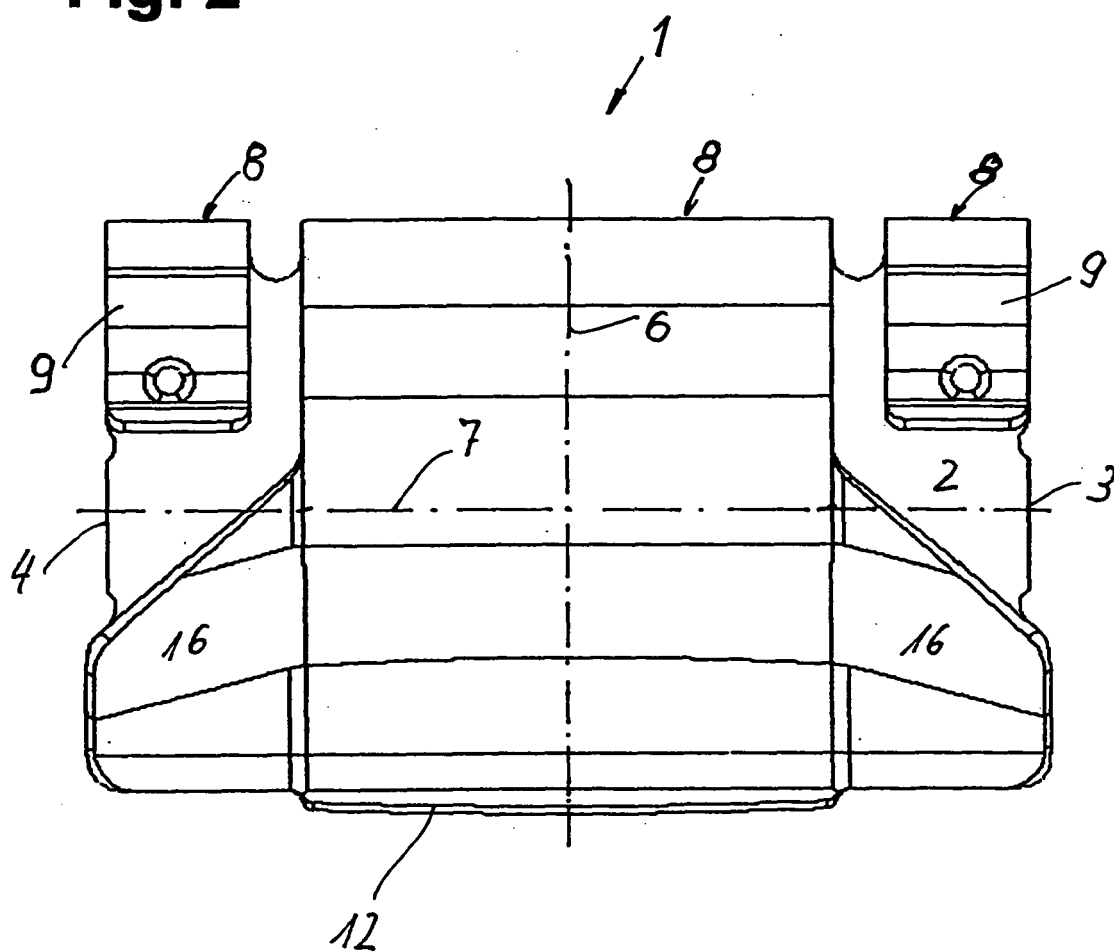


Fig. 1

Fig. 2



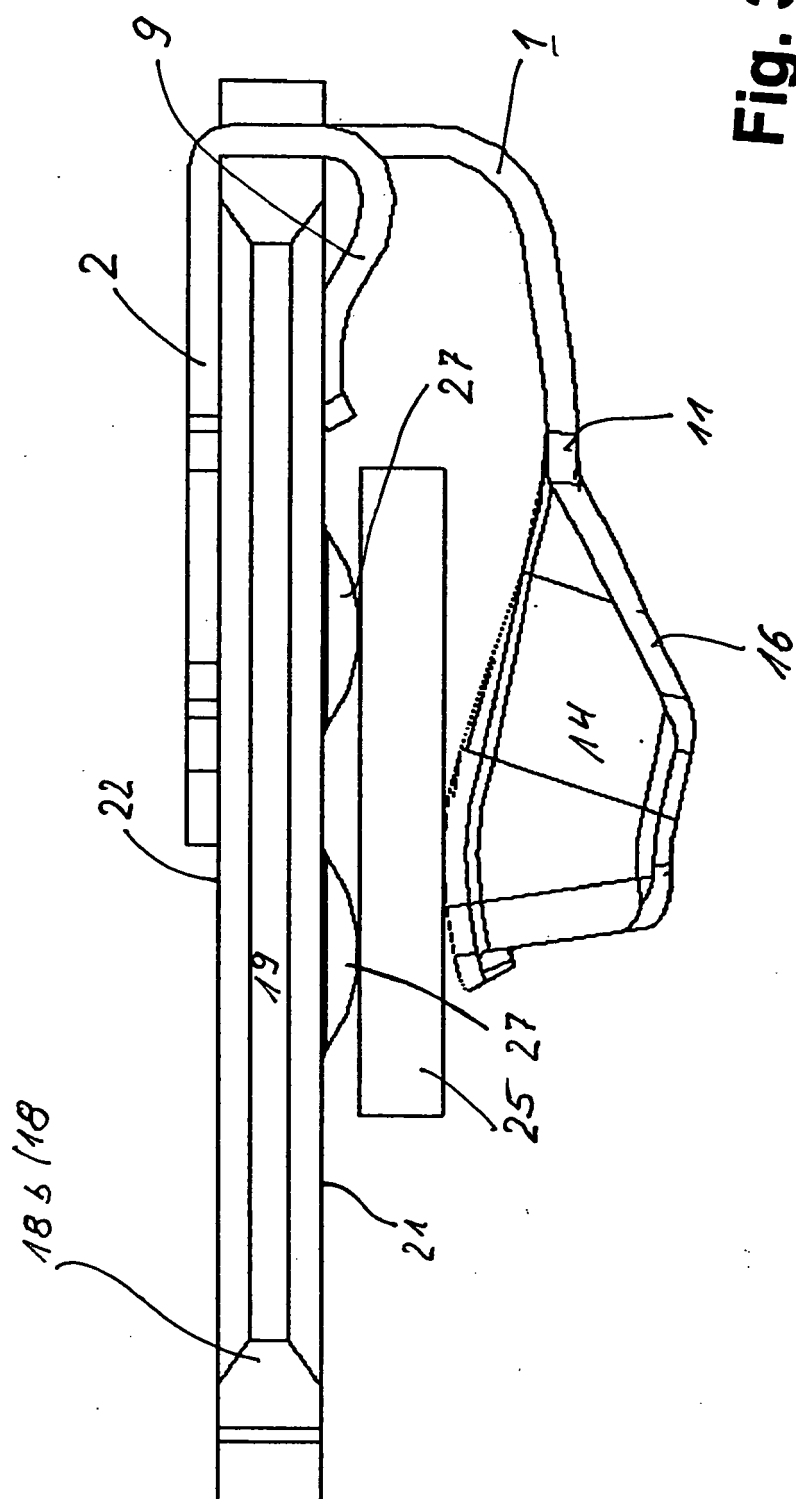


Fig. 3

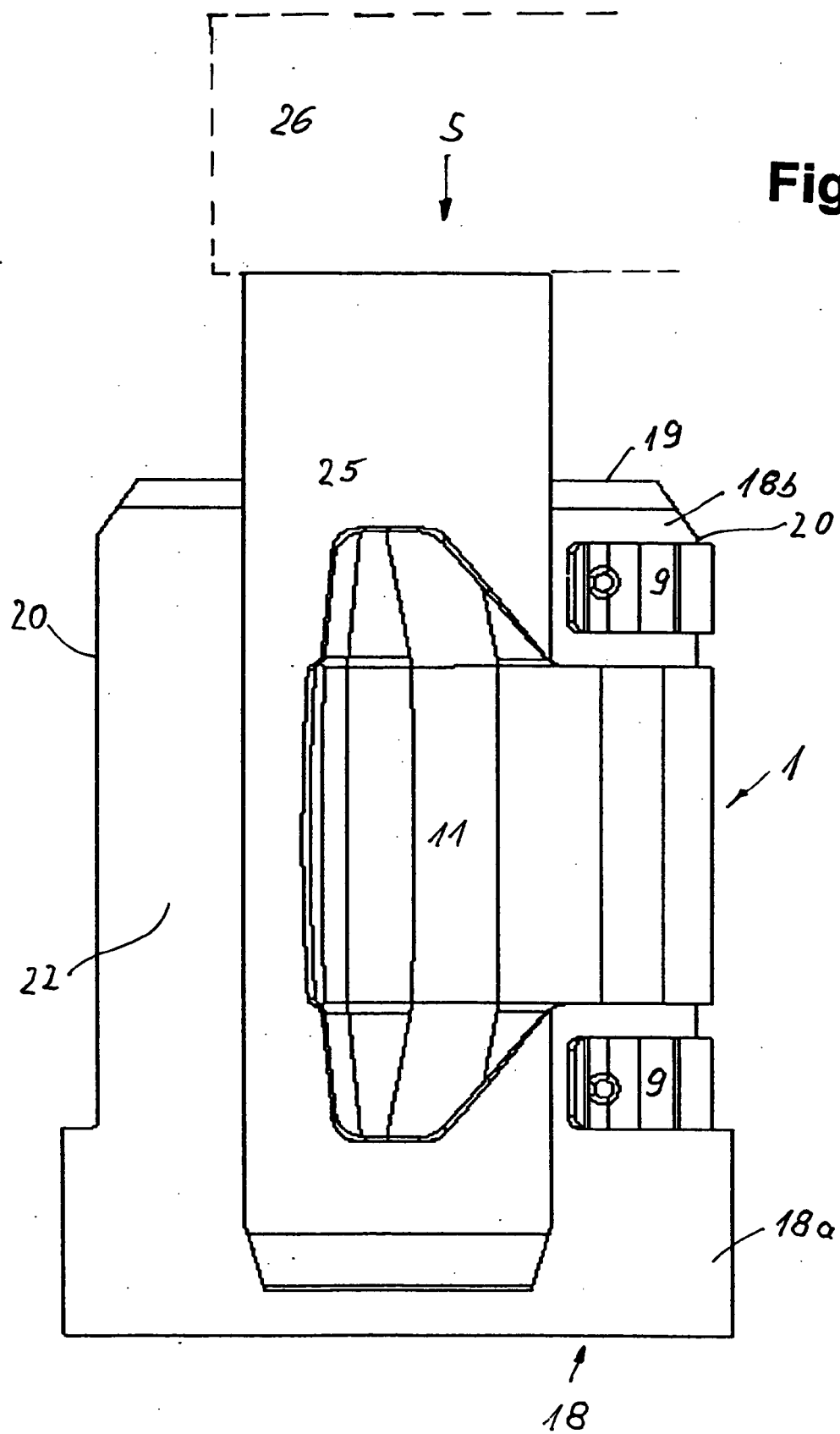
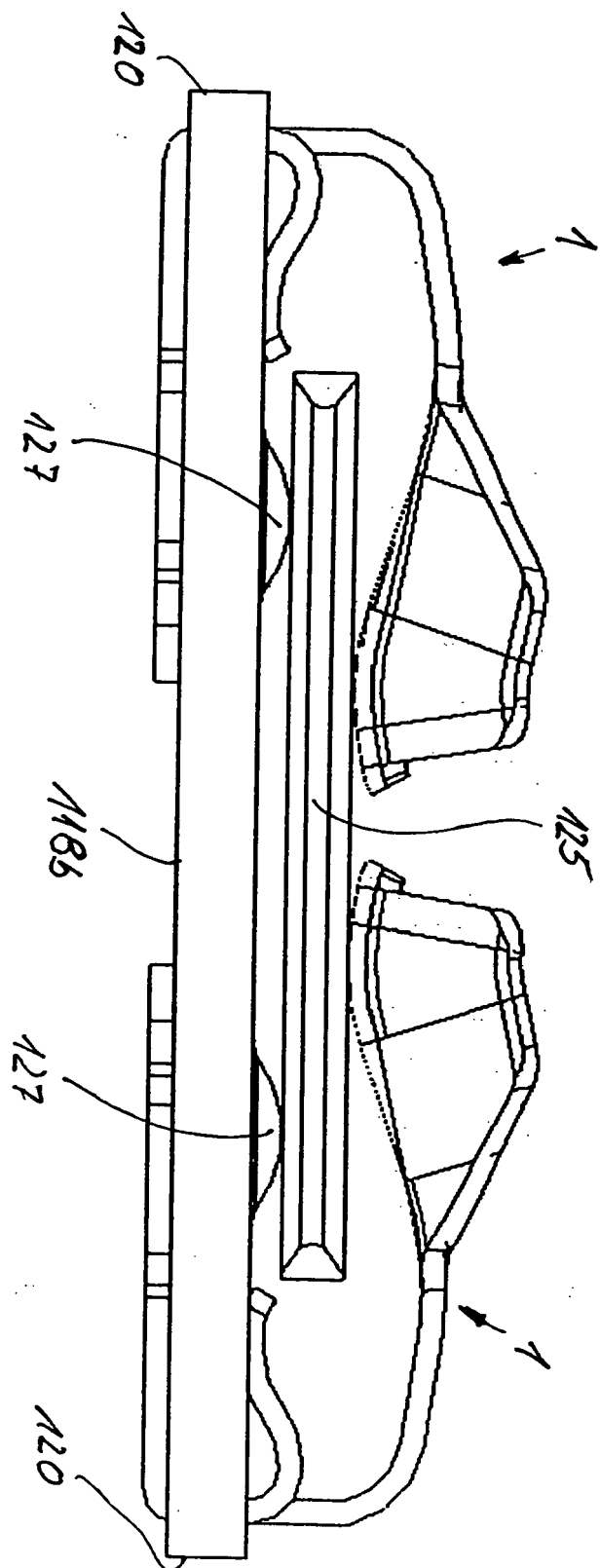
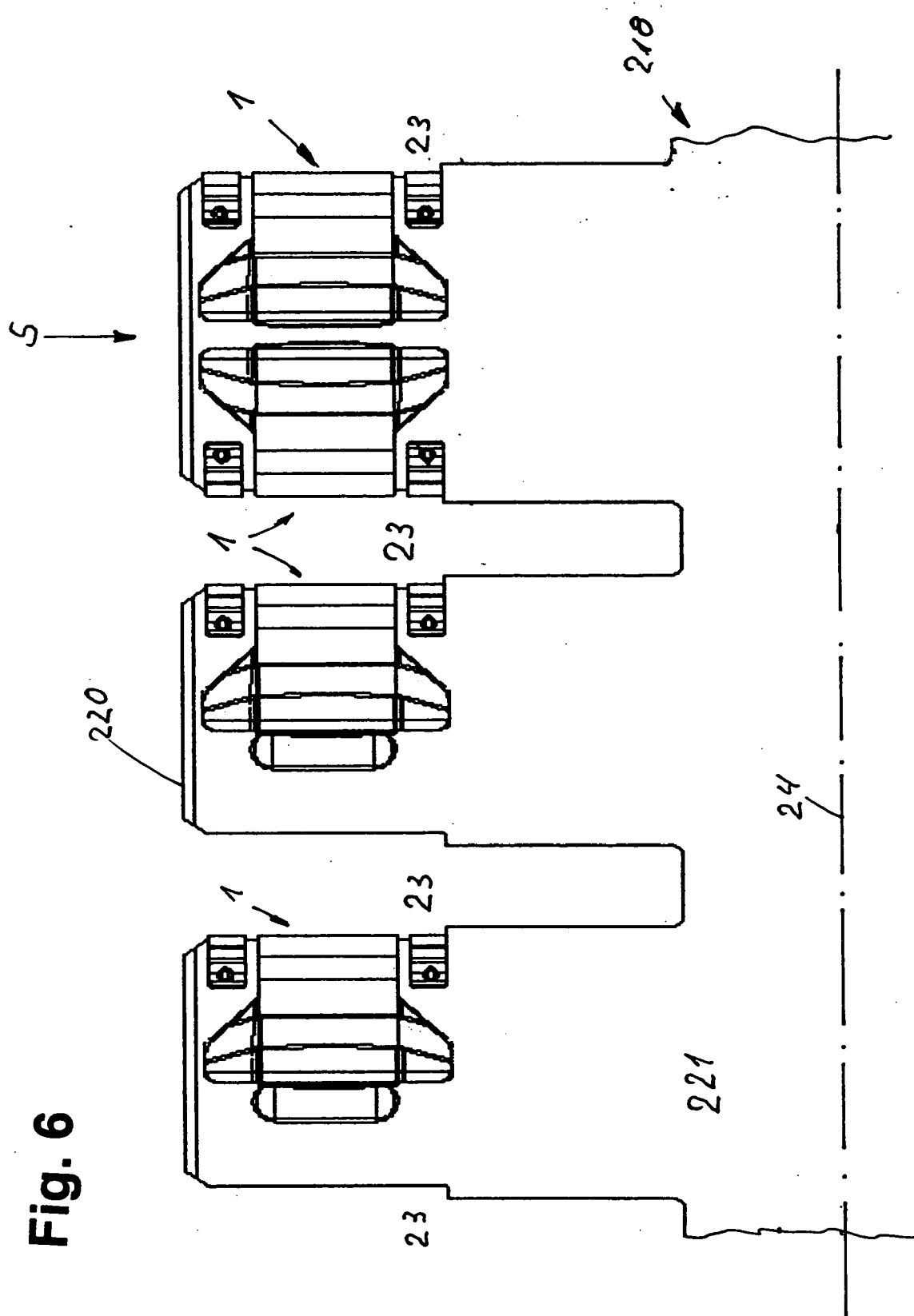


Fig. 5







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 3549

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2 997 685 A (ANDERSON GUNNAR E) 22. August 1961 (1961-08-22) * das ganze Dokument *	1-10	INV. H01R13/115
A	DE 33 30 984 A1 (LICENTIA GMBH [DE]) 14. März 1985 (1985-03-14) * das ganze Dokument *	1-10	
A	US 3 918 788 A (WALTER LEO ET AL) 11. November 1975 (1975-11-11) * Ansprüche; Abbildungen *	1-10	
A	US 3 122 604 A (COOK RAYMOND D ET AL) 25. Februar 1964 (1964-02-25) * Ansprüche; Abbildungen *	1-10	
A	US 4 451 109 A (INOUE NORI [JP]) 29. Mai 1984 (1984-05-29) * Ansprüche; Abbildungen *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Januar 2007	Prüfer Durand, François
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 01 3549

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.

18-01-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2997685	A	22-08-1961	KEINE		
DE 3330984	A1	14-03-1985	KEINE		
US 3918788	A	11-11-1975	CA	1034650 A1	11-07-1978
			DE	2529494 A1	18-03-1976
			JP	1038490 C	24-03-1981
			JP	51038684 A	31-03-1976
			JP	55028189 B	25-07-1980
US 3122604	A	25-02-1964	KEINE		
US 4451109	A	29-05-1984	JP	57130984 U	14-08-1982
			JP	60031179 Y2	18-09-1985

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 3243941 C2 [0002]