

(19)



(11)

EP 1 730 818 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.10.2008 Patentblatt 2008/40

(51) Int Cl.:
H01R 13/115^(2006.01) H01R 13/187^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05751699.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/003221

(22) Anmeldetag: **26.03.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/096448 (13.10.2005 Gazette 2005/41)

(54) **ELEKTRISCHER STECKHÜLSENKONTAKT FÜR HOCHSTROMANWENDUNGEN**

ELECTRICAL SOCKET CONTACT FOR HIGH CURRENT APPLICATIONS

CONNECTEUR ELECTRIQUE DE TYPE DOUILLE POUR APPLICATIONS A COURANT ELEVE

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

(30) Priorität: **30.03.2004 DE 102004015345**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.12.2006 Patentblatt 2006/50

(73) Patentinhaber: **Kostal Kontakt Systeme GmbH
58507 Lüdenscheid (DE)**

(72) Erfinder:
• **MOHS, Wolfgang
58640 Iserlohn (DE)**
• **HEINEMANN, Patrick
58119 Hagen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 856 913 EP-A- 1 202 392
DE-A1- 10 014 116 US-A- 4 413 873
US-A1- 2003 073 354 US-B2- 6 692 316

EP 1 730 818 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elektrischen Steckhülsenkontakt für Hochstromanwendungen, umfassend eine nach Art eines Käfigs ausgebildete Steckeraufnahme zur Aufnahme eines komplementären Steckerkontakts mit zwei einander bezüglich der Steckeraufnahme gegenüberliegenden Seitenteilen sowie umfassend eine innerhalb der Steckeraufnahme angeordneten Kontakt-

lamelleneinsatz mit zumindest einem sich parallel zu einem Seitenteil erstreckenden Grundkörper und mit mehreren, mit ihren Kontaktbereichen aus der Ebene des Grundkörpers hervortretenden, an den Grundkörper angeschlossenen Kontaktlamellen.

[0002] Ein derartiger elektrischer Steckhülsenkontakt ist aus US 6 692 316 B2 bekannt. Eingesetzt werden derartige Steckhülsenkontakte zur Ausbildung eines Steckverbinders beispielsweise in Kraftfahrzeugen. Elektrische Steckverbinder für Hochstromanwendungen sind größer konzipiert als solche, die für Schwachstrom oder elektronische Anwendungen benötigt werden. Der aus dem vorgenannten Dokument bekannte Steckhülsenkontakt für Hochstromanwendungen umfasst eine Steckeraufnahme, die nach Art eines Käfigs ausgebildet ist. Dieser Käfig ist im Querschnitt U-förmig konzipiert. In diese U-förmige Aufnahme ist ein Kontaktlamelleneinsatz eingesetzt und leitend mit dem Käfig verbunden, beispielsweise verschweißt. Der Kontaktlamelleneinsatz ist seinerseits U-förmig konzipiert und umfasst zwei voneinander beabstandete Grundkörper, die jeweils mehrere Kontaktlamellen aufweisen. Die Kontaktlamellen treten mit ihren Kontaktbereichen aus der Ebene des Grundkörpers hervor. Zwischen den Kontaktlamellen befindet sich die eigentliche Aufnahme zur Aufnahme eines zu dem Steckhülsenkontakt komplementären Steckerkontaktes, der als Messerkontakt ausgebildet ist. Aufgrund der U-förmigen Ausbildung des Kontaktlamelleneinsatzes wird dieser mitunter auch als Lamellenkorb bezeichnet.

[0003] Der Lamellenkorb verfügt über durch Ausstan-
zung freigelegte Kontaktlamellen, die sich vom oberen
Rand des jeweiligen Grundkörpers bis zum unteren Rand
erstrecken. Der Grundkörper bildet somit einen Rahmen
für die Kontaktlamellen, die beidseitig an diesen ange-
schlossen sind. Die Kontaktlamellen selbst sind geprägt,
um Kontaktbereiche auszubilden, die aus der Ebene des
Grundkörpers zum einzusetzenden Kontakt hin ausge-
stellt sind. Zur Ausstellung der Kontaktlamellen sind die-
se um die Achsen ihrer Längserstreckung im Bereich ih-
res mittleren Abschnittes um einige Winkelgrade verbo-
gen. In einen solchen Lamellenkorb kann der komple-
mentäre Messerkontakt parallel zur Ausrichtung der
Kontaktlamellen und somit von oben oder von derjenigen
Seite eingeschoben werden, zu der die schräggestellte
Kontaktlamellenseite weist. Der Kontaktlamelleneinsatz
kann in der Steckeraufnahme in zwei unterschiedlichen
Ausrichtungen eingesetzt werden, damit der elektrische
Steckhülsenkontakt in Abhängigkeit von dem vorgese-

henen Einsatz des Kontaktlamelleneinsatzes von oben
und von der rechten oder von oben und der linken Seite
kontaktiert werden kann. Vorteilhaft bei diesem Steck-
hülsenkontakt ist, dass mit ein und denselben Elementen
der Steckhülsenkontakt aus unterschiedlichen Richtun-
gen kontaktierbar montiert werden kann.

[0004] Die U-förmige Steckeraufnahme verfügt über
einen im Bereich der U-förmigen Abkantung eingebrach-
ten Ausschnitt, der zum Eingreifen eines in einem Gehäuse
zur Aufnahme des Steckhülsenkontaktes zugeordneten
Riegels oder Stiftes zur Verriegelung des in das Gehäuse
eingesetzten Steckhülsenkontaktes dient. Bei einer
Montage des Steckhülsenkontaktes in das zugehörige
Steckbuchsengehäuse ist daher darauf zu achten, dass
beide Elemente lagerichtig einander zugeführt werden.
Aus diesem Grunde kann eine Kontaktierung des Steck-
hülsenkontaktes nicht von dieser Seite der Steckerauf-
nahme aufgenommen werden.

[0005] Ausgehend von diesem diskutierten Stand der
Technik liegt der Erfindung daher die Aufgabe zugrunde,
einen eingangs genannten elektrischen Steckhülsen-
kontakt dergestalt weiterzubilden, dass dieser unabhän-
gig von dem Einbau des Kontaktlamelleneinsatzes der
Steckhülsenkontakt grundsätzlich aus unterschiedlichen
Richtungen kontaktierbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ei-
nen eingangs genannten, gattungsgemäßen elektri-
schen Steckhülsenkontakt gelöst, bei dem die Kontakt-
lamellen als einseitig an den Grundkörper des Kontakt-
lamelleneinsatzes angeschlossene, im Bereich ihres
freien Endes ihren Kontaktbereich aufweisende Fortsät-
ze ausgebildet sind.

[0007] Bei diesem Steckhülsenkontakt sind die Kon-
taktlamellen nur einseitig an ihrem Grundkörper ange-
schlossen. Die Kontaktlamellen bilden somit Fortsätze,
die sich aus dem Bereich ihres Anschlusses an dem
Grundkörper von diesem wegerstrecken. Der Kontakt-
bereich dieser Kontaktlamellen befindet sich vorzugs-
weise im Bereich des freien Endes der Fortsätze. Ein
Kontaktlamelleneinsatz mit derartig ausgebildeten Kon-
taktlamellen ist nicht nur einfacher herzustellen, sondern
es lassen sich insbesondere sehr genau definierte Kon-
taktbereiche ausbilden. Die lediglich einseitige Anbin-
dung der Kontaktlamellen an ihren Grundkörper erlaubt,
dass diese bezüglich ihrer Längserstreckung in unter-
schiedlichen Richtungen orientiert verlaufen können.
Beispielsweise können die Kontaktlamellen sich radial
erstreckend zueinander angeordnet sein. Aus diesem
Grunde kann der Kontaktlamelleneinsatz konzipiert sein,
ohne dass bestimmte vordefinierte Steckrichtungen vor-
gegeben sind. Vielmehr kann ein komplementärer Mes-
serkontakt durch einen solchen Kontaktlamelleneinsatz
bestimmungsgemäß kontaktiert werden, unabhängig
von welcher Richtung dieser dem Kontaktlamellenein-
satz zugeführt wird. Da sich der Kontaktlamelleneinsatz
in einer als Käfig ausgebildeten Steckeraufnahme befin-
det, sind die Steckrichtungen letztendlich durch die mög-
liche Steckeraufnahme des Käfigs vorgegeben. In aller

Regel wird man die Steckeraufnahme dergestalt konzipieren, dass diese drei Stecköffnungen aufweist.

[0008] Die Kontaktlamellen sind als sich von ihrem Grundkörper wegerstreckende Fortsätze ausgebildet. Daher können die freien Enden der Kontaktlamellen zur Ausbildung eines Kontaktbereiches und auch zur Ausbildung einer Auflauffläche ohne weiteres geformt werden. Um gleiche Steckverhältnisse unabhängig von der Steckrichtung des komplementären Messerkontakts vorliegen zu haben, ist es zweckmäßig, die Kontaktbereiche der Kontaktlamellen eine Kreisstruktur ausbildend anzuordnen. Für den Fall, dass die Kontaktlamellen jeweils eine unterschiedliche Länge aufweisen, ist es zweckmäßig, die Kontaktbereiche dergestalt anzuordnen, dass diese konzentrisch zueinander angeordnete Ringstrukturen, beispielsweise zwei Ringstrukturen ausbilden.

[0009] Das Vorsehen mit ihrem einen Ende an den Grundkörper angeschlossener Kontaktlamellen bietet zudem die Möglichkeit, einen zentralen Bereich des Kontaktlamelleneinsatzes freizuhalten. Befindet sich bei einer solchen Ausgestaltung die Primärverriegelungsöffnung der Steckeraufnahme zentral innerhalb jeder Seitenfläche, kann der zur Primärverriegelung vorgesehene Verriegelungsstift mit größeren Toleranzen in die Primärverriegelungsöffnung eingreifen, ohne unterhalb dieser Primärverriegelungsöffnung befindliche Kontaktlamellen zu beschädigen oder ein bestimmungsgemäßes Stecken zu behindern.

[0010] Nachfolgend ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigelegten Figuren beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische schematisierte Ansicht eines Stechkülsenkontaktes nach Art einer Explosionsdarstellung mit einem Kontaktlamelleneinsatz,

Fig. 2: einen Querschnitt entlang der Linie A - B durch den Kontaktlamelleneinsatz der Figur 1,

Fig. 3: der Stechkülsenkontakt der Figur 1 und einzelne komplementäre Messerkontakte zum Darstellen, dass diese aus unterschiedlichen Richtungen zum Kontaktieren des Stechkülsenkontaktes zugeführt werden können, und

Fig. 4: ein zum Kontaktieren des Stechkülsenkontaktes der Figur 1 in diesen eingeführter komplementärer Messerkontakt in einer Querschnittsdarstellung entlang der Linie C - D der Figur 1.

[0011] Ein elektrischer Stechkülsenkontakt 1 umfasst eine Steckeraufnahme 2, an der rückseitig ein Crimpfortsatz 3 angeformt ist, über den der Stechkülsenkontakt 1 an einen elektrischen Leiter, beispielsweise ein Kabel angeschlossen werden kann. Die Steckeraufnahme 2 verfügt über zwei Seitenteile 4, 4', die eine Aufnahme 5

umfassen. Die Seitenteile 4, 4' sind durch Stege 6, 6' miteinander verbunden. Zur definierten Anordnung der Seitenteile 4, 4' zueinander sind an das Seitenteil 4' an seinem den Stegen 6, 6' gegenüberliegenden Abschluss Stützstege 7 angeordnet, auf deren Oberseite der freie Rand des Seitenteils 4 aufliegt. Der aus der Steckeraufnahme 2 und dem Crimpfortsatz 3 gebildete Grundkörper des Stechkülsenkontaktes ist aus einem Blechstück hergestellt und nach Stanzen in seine in Figur 1 gezeigte Form gekantet worden. Die Kantachsen zum Erstellen der Steckeraufnahme 2 sind durch zuvor in den Blechstreifen eingebrachte Biegenuten definiert. In Figur 1 ist eine Biegenut mit dem Bezugszeichen 8 gekennzeichnet. Die Biegenuten 8 setzen sich innerhalb der Seitenteile 4, 4' in Führungsnuten fort.

[0012] Der Stechkülsenkontakt 1 verfügt ferner über einen Kontaktlamelleneinsatz 9, der bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel zwei miteinander verbundene Kontaktlamellenkörper 10, 10' umfasst, die parallel zueinander angeordnet sind. Der Kontaktlamelleneinsatz 9 ist ebenfalls aus einem Blechstreifen hergestellt. Die Ränder der Kontaktlamellenkörper 10, 10' sind aus der Ebene nach außen hin abgekantet. Während die vorderen Abkantungen 11 als Anschläge beim Einsetzen des Kontaktlamelleneinsatzes 9 in die Aufnahme 5 der Steckeraufnahme 2 in Zusammenwirkung mit der vorderen Stirnseite der Steckeraufnahme 2 zur Begrenzung der Einstecktiefe dienen, sind die anderen Abkantungen 12 konzipiert, um in die Biegenuten 8 bzw. in die in die Seitenteile 4, 4' eingebrachten Führungsnuten einzugreifen. Die Abkantungen 12 dienen somit zum Fixieren des Kontaktlamelleneinsatzes 9 innerhalb der Aufnahme 5. Die Abkantungen 11, 12 sind ebenfalls deutlich in der Schnittdarstellung der Figur 2 erkennbar.

[0013] Im Folgenden ist der Kontaktlamellenkörper 10 näher beschrieben. Der Kontaktlamellenkörper 10' ist entsprechend aufgebaut. Der Kontaktlamellenkörper 10 verfügt über mehrere Kontaktlamellen K_1 , K_2 . Für die Kontaktlamellen K_1 , K_2 des Kontaktlamellenkörpers 10 sind zwei unterschiedlichen Längen vorgesehen, wobei die Kontaktlamellen K_1 eine längere Erstreckung aufweisen als die Kontaktlamellen K_2 . Die Kontaktlamellen K_1 , K_2 sind als Fortsätze eines dem Kontaktlamellenkörper 10 zugehörigen Grundkörpers 13 konzipiert und daher nur mit ihrem einen Ende an den Grundkörper 13 angeschlossen. Die Kontaktlamellen K_1 , K_2 sind sich radial erstreckend zueinander und wechselweise angeordnet. Die Kontaktlamellen K_1 , K_2 ragen in der vorbeschriebenen Anordnung in einen in den Grundkörper 13 eingebrachten Lamellenraum 14 hinein. Der Lamellenraum 14 ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel kreisförmig und kann je nach gewünschter Ausgestaltung auch andere Geometrien aufweisen. Die Kontaktlamellen K_1 , K_2 weisen zur Ausbildung jeweils eines Kontaktbereiches im Bereich ihres freien Endes eine wulstartige Ausprägung 15 (vgl. Figur 2) auf. Auf den Ausprägungen 15 ist zudem eine Kontaktsicke geprägt. Die Ausprägungen 15 und die Kontaktsicken weisen zu dem anderen Kon-

taktlamellenkörper 10' hin. Das freie Ende der Kontaktlamellen K_1 , K_2 ist als Stützabkantung 16 ausgebildet, die - wie in Figur 2 erkennbar - geringfügig von der Ebene der Wandseite 17 des jeweiligen Kontaktlamellenkörpers 10 bzw. 10' zur Aufnahme 5 hin beabstandet ist. Dadurch ist gewährleistet, dass der Kontaktlamelleneinsatz 9 ohne weiteres in die Aufnahme 5 der Steckeraufnahme 2 eingeschoben werden kann.

[0014] Der Kontaktlamelleneinsatz 9 ist - wie in Figur 1 erkennbar - U-förmig ausgebildet, wobei die die beiden Kontaktlamellenkörper 10, 10' verbindende Umbiegung in Richtung zum Crimpfortsatz 3 weist. Der auf diese Weise in die Aufnahme 5 der Steckeraufnahme 2 eingesetzte Kontaktlamelleneinsatz 9 ist in Figur 3 wiedergegeben. Aufgrund der Ausbildung des Kontaktlamelleneinsatzes 9 und der Steckeraufnahme 2 kann der Stechkülsenkontakt 1 aus drei unterschiedlichen Richtungen durch einen Messerkontakt M kontaktiert werden kann. Dieses ist möglich, ohne dass zuvor der Kontaktlamelleneinsatz 9 in einer bestimmten Orientierung in die Aufnahme 5 eingesetzt werden muss. Sind die beiden Kontaktelementkörper 10, 10' an ihrem verbindenden Ende durch Laschen miteinander verbunden, kann der Kontaktlamelleneinsatz grundsätzlich von vier Richtungen kontaktiert werden.

[0015] Beim Kontaktieren des Stechkülsenkontaktes 1 durch einen Messerkontakt M wird die vordere Stirnseite des Messerkontaktes M in Zusammenwirkung mit den Stützabkantungen 16 der Kontaktlamellen K_1 , K_2 und den Kontaktsicken in seine bestimmungsgemäße Kontaktposition geführt. Führungssicken im Bereich des Grundkörpers können zusätzlich eine Führung des Messerkontaktes beim Einschieben unterstützen. Dabei ist es zweckmäßig, die Stärke des Messerkontaktes M so vorzusehen, dass durch den Messerkontakt M die Stützabkantungen 16 der Kontaktlamellen K_1 , K_2 an der inneren Fläche der Seitenteile 4, 4' anliegen. Die Kontaktbereiche der einzelnen Kontaktlamellen K_1 , K_2 bilden sodann jeweils einen sich an der Innenseite der Seitenteile 4 bzw. 4' abstützenden Kontaktwulst mit einer kurzen Erstreckung aus, so dass eine Kontaktierung der äußeren Oberfläche des Messerkontaktes M mit einer entsprechend hohen Kontaktkraft erfolgen kann. Zur Erläuterung wird diesbezüglich auf die Schnittdarstellung der Figur 4 verwiesen. Aus der Beschreibung der Kontaktierung des Messerkontaktes M wird deutlich, dass dieser durch eine große Kontaktbereichanzahl kontaktiert wird.

[0016] Die Seitenteile 4, 4' der Steckeraufnahme 2 weisen jeweils eine Primärverriegelungsöffnung 18 bzw. 18' auf, die mittig in jedes Seitenteil 4 bzw. 4' eingebracht ist. Die Primärverriegelungsöffnungen 18, 18' dienen zum Primärverriegeln des in ein Gehäuse eingesetzten Stechkülsenkontaktes 1. Dabei ist grundsätzlich vorgesehen, dass zur Verriegelung des Stechkülsenkontaktes 1 in einem Gehäuse nur ein Verriegelungsstift in die Primärverriegelungsöffnung 18 oder 18' eingreift. Die symmetrische Anordnung der Primärverriegelungsöffnungen 18, 18' dient dem Zweck, dass der Stechkülsenkon-

takt 1 ohne notwendige Berücksichtigung seiner Orientierung in ein Steckbuchsengehäuse eingesetzt werden kann. Ein Drehen des Anschlusskabels, um den Stechkülsenkontakt 1 bei schiefwinkliger Zuführung sodann in die richtige Lage zu bringen, trägt bei dem in den Figuren beschriebenen Ausführungsbeispiel maximal 90°. Dieses ist ohne weiteres auch bei einem angeschlossenen Hochstromkabel möglich.

10 Bezugszeichenliste

[0017]

1	Stechkülsenkontakt
2	Steckeraufnahme
3	Crimpfortsatz
4, 4'	Seitenteil
5	Aufnahme
6, 6'	Steg
7	Stützsteg
8	Biegenut
9	Kontaktlamelleneinsatz
10, 10'	Kontaktlamellenkörper
11	Abkantung
12	Abkantung
13	Grundkörper
14	Lamellenraum
15	Ausprägung
15	Stützabkantung
17	Wandseite
18, 18'	Primärverriegelungsöffnung
K_1 , K_2	Kontaktlamelle
M	Messerkontakt

Patentansprüche

1. Elektrischer Stechkülsenkontakt für Hochstromanwendungen, umfassend eine nach Art eines Käfigs ausgebildete Steckeraufnahme (2) zur Aufnahme eines komplementären Steckerkontaktes aus mindestens zwei Einsteckrichtungen, mit zwei einander bezüglich der Steckeraufnahme (2) gegenüberliegenden Seitenteilen (4, 4') sowie umfassend einen innerhalb der Steckeraufnahme (2) angeordneten Kontaktlamelleneinsatz (9) mit zumindest einem sich parallel zu einem Seitenteil (4, 4') erstreckenden Grundkörper (13) und mit mehreren, mit ihren Kontaktbereichen aus der Ebene des Grundkörpers (13) hervortretenden, an den Grundkörper (13) angeschlossenen Kontaktlamellen (K_1 , K_2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktlamellen (K_1 , K_2) als einseitig an den Grundkörper (13) des Kontaktlamelleneinsatzes (9) angeschlossene, im Bereich ihres freien Endes ihren Kontaktbereich aufweisende Fortsätze ausgebildet sind.

2. Steckhülisenkontakt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktlamellen (K_1 , K_2) sich radial erstreckend zueinander angeordnet sind.
3. Steckhülisenkontakt nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktbereiche der Kontaktlamellen (K_1 , K_2) eine Ringstruktur ausbildend angeordnet sind.
4. Steckhülisenkontakt nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktbereiche wulstartige, jeweils eine Kontaktsicke tragende Ausprägungen (15) der Kontaktlamellen (K_1 , K_2) sind.
5. Steckhülisenkontakt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Stecker-aufnahme zwei einander gegenüberliegende Kontaktlamelleneinsätze angeordnet sind.
6. Steckhülisenkontakt nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktlamelleneinsatz (9) zwei einander bezüglich der Stecker-aufnahme gegenüberliegende, Kontaktlamellen (K_1 , K_2) tragende Grundkörper (10, 10') aufweist.
7. Steckhülisenkontakt nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Seitenteile (4, 4') eine zentral angeordnete Verriegelungsöffnung (18, 18') eingebracht ist.
8. Steckhülisenkontakt nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Flucht der Verriegelungsöffnung (18, 18') weder Kontaktlamellen noch ein Grundkörper eines Kontaktlamelleneinsatzes verlaufend angeordnet sind.

Claims

1. Electrical push-on contact for high-current applications, comprising a connector holder (2) of a cage-like design for accommodating a complementary connector contact from at least two directions of insertion, with two side elements (4, 4') opposing each other in respect of the connector holder (2) and comprising a contact lamination insert (9) which is arranged inside the connector holder (2) and has at least one basic constituent (13) extending parallel to one side element (4, 4'), as well as a plurality of contact laminations (K_1 , K_2) connected to the basic constituent (13) and projecting with their contact zones from the level of the basic constituent (13), **characterised by the fact** that the contact laminations (K_1 , K_2) are designed as projections that are connected at one end to the basic constituent (13) of the contact lamination insert (9) and feature their contact zones in the area of their free end.

2. Push-on contact in accordance with Claim 1, **characterised by the fact** that the contact laminations (K_1 , K_2) are located extending radially to each other.
3. Push-on contact in accordance with Claim 1 or Claim 2, **characterised by the fact** that the contact zones of the contact laminations (K_1 , K_2) are arranged to form a ring structure.
4. Push-on contact in accordance with any of Claims 1 to 3, **characterised by the fact** that the contact zones are bulge-like embossments (15) of the contact laminations (K_1 , K_2), each of which bears a contacting bead.
5. Push-on contact in accordance with any of Claims 1 to 4, **characterised by the fact** that two contact lamination inserts are located opposite to each other in the connector holder.
6. Push-on contact in accordance with any of Claims 1 to 4, **characterised by the fact** that the contact lamination insert (9) features two basic constituents (10, 10') positioned opposite to each other in respect of the connector holder and bearing contact laminations (K_1 , K_2).
7. Push-on contact in accordance with any of Claims 1 to 6, **characterised by the fact** that a centrally located interlocking aperture (18, 18') is incorporated in the side elements (4, 4').
8. Push-on contact in accordance with Claim 7, **characterised by the fact** that neither contact laminations nor a basic constituent of a contact lamination insert are located running in alignment with the interlocking aperture (18, 18').

Revendications

1. Contact femelle électrique pour applications à courant fort, comprenant un réceptacle (2), réalisé à la manière d'une cage pour accueillir un contact mâle complémentaire en provenance d'au moins deux directions d'insertion, avec deux pièces latérales (4, 4'), opposées l'une à l'autre en référence à la pièce femelle (2), ainsi que comprenant un insert de contact lamellaire (9), disposé à l'intérieur dudit réceptacle (2), avec au moins un corps de base (13) s'étendant parallèlement à une pièce latérale (4, 4'), et avec plusieurs lamelles de contact (K_1 , K_2), qui font saillie sur le plan du corps de base (13) avec leurs zones de contact et sont raccordées audit corps de base (13), **caractérisé en ce que** les lamelles de contact (k_1 , k_2) sont réalisées en tant que prolongements, raccordés d'un côté au corps de base (13) de l'insert de contact lamellaire (9) et présentant leur

zone de contact dans la région de leur extrémité libre.

2. Contact femelle selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les lamelles de contact (K_1 , K_2) sont disposées en s'étendant radialement les unes par rapport aux autres. 5
3. Contact femelle selon revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les zones de contact des lamelles de contact (K_1 , K_2) sont disposées en formant une structure annulaire. 10
4. Contact femelle selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les zones de contact sont des renflements (15) des lamelles de contact (K_1 , K_2) en forme de bourrelets, portant chacun un collet de contact. 15
5. Contact femelle selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que**, dans le réceptacle, sont disposés deux inserts de contact lamellaires, opposés l'un à l'autre. 20
6. Contact femelle selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'insert de contact lamellaire (9) présente deux corps de base (10, 10'), situés à l'opposé l'un de l'autre en référence à la pièce femelle, qui portent des lamelles de contact (K_1 , K_2). 25
7. Contact femelle selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que**, dans les pièces latérales (4, 4') est pratiquée une ouverture de verrouillage (18, 18'), disposée centralement. 30
8. Contact femelle selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ni des lamelles de contact ni un corps de base d'un insert de contact lamellaire ne sont disposés dans l'alignement de l'ouverture de verrouillage (18, 18'). 35

40

45

50

55

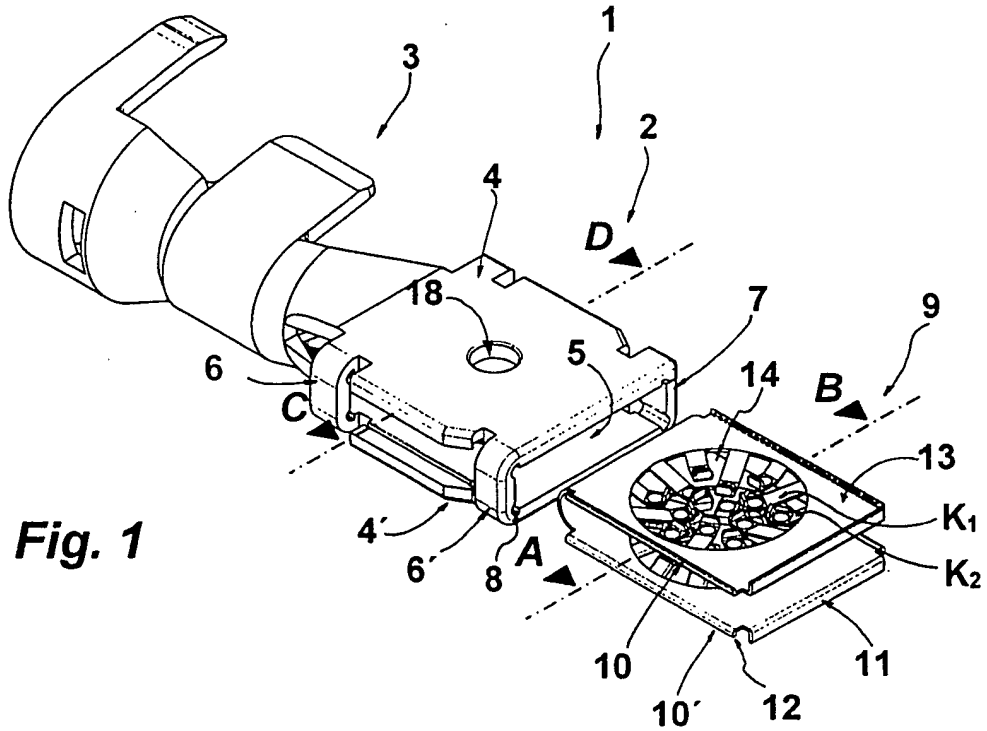


Fig. 1

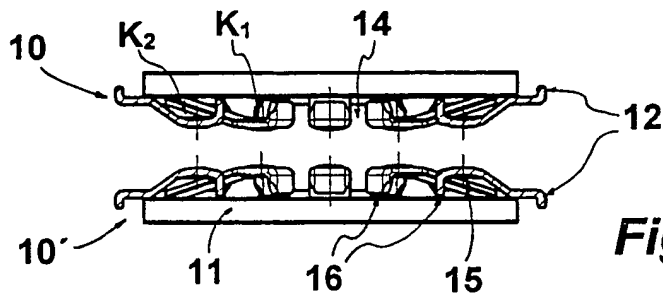


Fig. 2

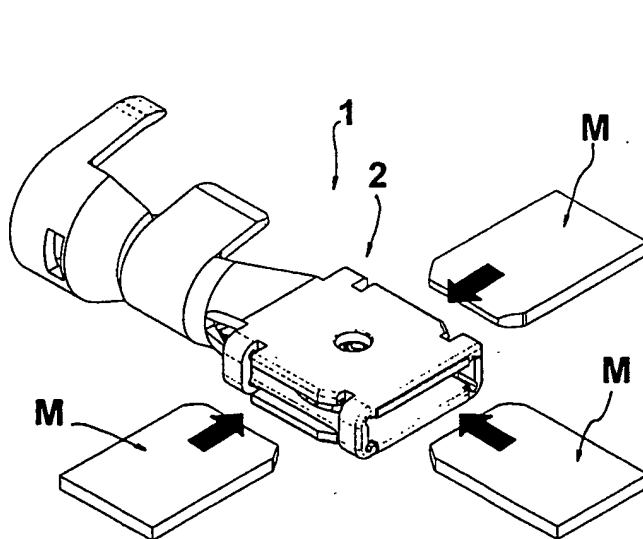


Fig. 3

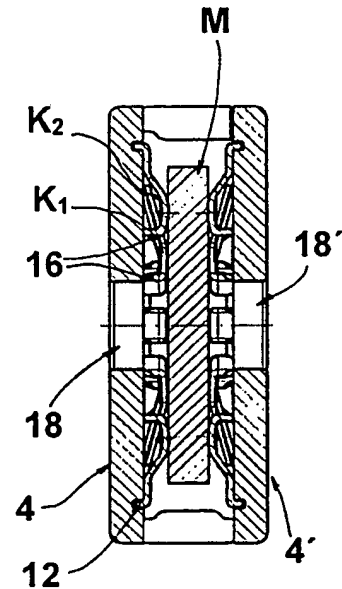


Fig. 4

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

- US 6692316 B2 [0002]