

(19)



(11)

**EP 2 650 981 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**16.10.2013 Patentblatt 2013/42**

(51) Int Cl.:

**H01R 25/14** <sup>(2006.01)</sup>(21) Anmeldenummer: **13401020.6**(22) Anmeldetag: **06.03.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

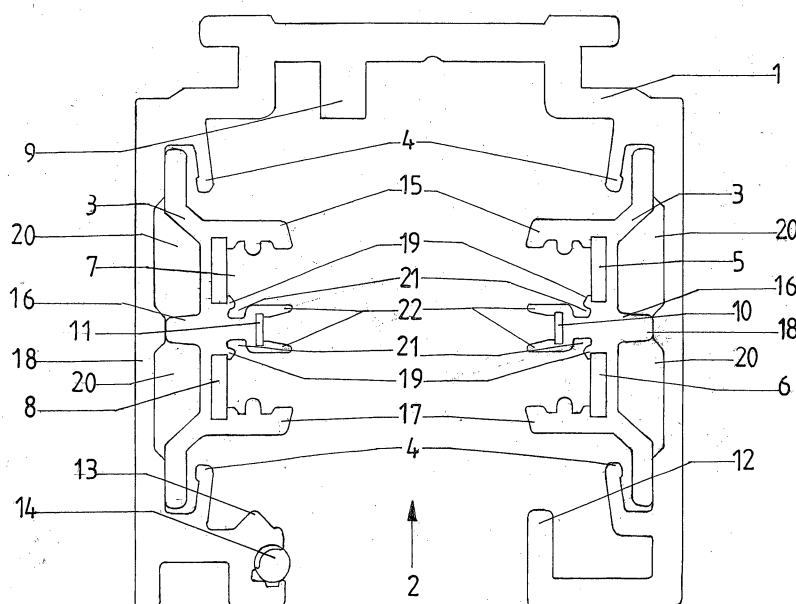
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**BA ME**(30) Priorität: **11.04.2012 DE 102012007083**(71) Anmelder: **Hoffmeister Leuchten GmbH****58579 Schalksmühle (DE)**(72) Erfinder: **Hoffmeister, Oliver****58511 Lüdenscheid (DE)**(74) Vertreter: **Köchling, Conrad-Joachim****Patentanwälte****Dipl.-Ing. Conrad-Joachim Köchling****Fleyer Strasse 135****58097 Hagen (DE)**(54) **Stromschiene**

(57) Um eine Stromschiene mit einem U-förmigen Querschnitt, bei der in den einen Aufnahmekanal (2) begrenzenden Seitenwänden Tragschienen (3) aus Isolierstoff angeordnet sind, die jeweils mehrere voneinander isolierte und vom Aufnahmekanal (2) zugängliche nicht isolierte, blanke elektrische Leiter (5,6,7,8) aufnehmen, von denen drei als Phasenleiter und einer als Nullleiter geschaltet ist, zu schaffen, die neben dem Drehstrombetrieb auch den zusätzlichen Anschluss von weiteren Verbrauchern oder von Signalübertragungen ermöglicht,

wird vorgeschlagen, dass zwischen jeweils einem Leiterpaar (5,6;7,8), welches in einer Tragschiene (3) gehalten ist, ein fünfter und sechster blanker Leiter (10,11) isoliert von den Leitern (5,6;7,8) des Leiterpaares angeordnet ist, wobei der fünfte und sechste Leiter (10,11) einander gegenüber liegen und vom Aufnahmekanal (2) her zugänglich sind, wobei der fünfte und sechste Leiter (10,11) als Steuerleiter für eine elektrische oder elektronische Steuerung oder als zusätzliche Versorgungsleiter für weitere elektrische Verbraucher geschaltet sind.

**EP 2 650 981 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Stromschiene, insbesondere aus Metall, mit einem im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt, bei der in den einen Aufnahmekanal seitlich begrenzenden parallelen Seitenwänden Tragschienen aus Isolierstoff angeordnet sind, die jeweils mehrere voneinander isolierte, in Schienenlängsrichtung parallel zueinander und einander gegenüberliegende und vom Aufnahmekanal zugängliche nicht isolierte, blanke elektrische Leiter aufnehmen, von denen drei als Phasenleiter und einer als Nullleiter geschaltet ist, wobei zudem vorzugsweise an der Basis der Stromschiene ein ebenfalls vom Aufnahmekanal zugänglicher Schutzleiter vorgesehen ist.

**[0002]** Eine derartige Stromschiene ist beispielsweise in Figur 3 der DE OS 22 50 738 ersichtlich.

**[0003]** Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Stromschiene gattungsgemäßer Art zu schaffen, die neben dem Drehstrombetrieb auch den zusätzlichen Anschluss von weiteren Verbrauchern oder von Signalübertragungen ermöglicht.

**[0004]** Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, dass zwischen jeweils einem Leiterpaar, welches in einer Tragschiene gehalten ist, ein fünfter und sechster blanker Leiter isoliert von den Leitern des Leiterpaares angeordnet ist, wobei der fünfte und sechste Leiter einander gegenüber liegen und vom Aufnahmekanal her zugänglich sind, wobei der fünfte und sechste Leiter als Steuerleiter für eine elektrische oder elektronische Steuerung oder als zusätzliche Versorgungsleiter für weitere elektrische Verbraucher geschaltet sind.

**[0005]** Durch diese Anordnung wird ermöglicht, dass nicht nur die drei Phasenleiter und der Nullleiter als Anschluss für die Phasen bei Drehstrombetrieb genutzt werden können, sondern zusätzlich kann durch den fünften und sechsten Leiter die Einschaltung von zusätzlichen Verbrauchern, beispielsweise für Notlicht, Sicherheitsbeleuchtung, sonstige Verbraucher im Niederspannungsbetrieb oder auch im Wechselstrombetrieb, Signalübertragung und dergleichen erfolgen. Der Anwendungsbereich der Stromschiene wird damit erheblich erweitert.

**[0006]** In an sich bekannter Weise kann dabei vorgesehen sein, dass an dem der Basis der Stromschiene abgewandten Endbereich der Seitenwände Auflagebereiche für einen in die Stromschiene eingesetzten Adapter ausgebildet sind, wobei vorzugsweise einer dieser Auflagebereiche einen blanken Schutzleiter hält, der vom Aufnahmekanal her zugänglich ist.

**[0007]** Die Anordnung eines weiteren Schutzleiters in einem dieser Auflagebereiche ist eine Option, die je nach Ausgestaltung des mit der Stromschiene kompatiblen Adapters vorzusehen ist. Üblicherweise ist ein Schutzleiter an der Basis der Stromschiene außermittig angeordnet, wie aus dem oben zitierten Stand der Technik bekannt. Zusätzlich oder alternativ kann ein Schutzleiter

in dem Auflagebereich der Stromschiene angeordnet sein.

**[0008]** Um eine Anordnung zu schaffen, bei der Kriechspannungen zwischen den Phasenleitern, dem Nullleiter und dem fünften und sechsten Leiter auszuschließen sind, wird vorgesehen, dass jede Tragschiene aus Isolierstoff eine durch einen ersten Seitensteg, einen Mittelsteg und einen zweiten Seitensteg begrenzte Kammer zur Aufnahme jeweils eines Phasenleiters und/oder Nullleiters aufweist, wobei der Mittelsteg zum freien Ende hin, welches der Seitenwand der Stromschiene abgewandt ist, an der die Tragschiene fixiert ist, etwa U-förmig gegabelt ist und in die Gabelung der fünfte oder sechste Leiter eingesetzt ist, so dass er an der Basis der Gabelung anliegt und die Gabelschenkel um ein zur Vermeidung von Kriechspannungen zu den Phasenleitern oder dem Nullleiter ausreichendes Maß über den fünften oder sechsten Leiter vorragen.

**[0009]** Durch diese Ausgestaltung wird sichergestellt, dass Kriechspannungen ausgeschlossen werden können. Des Weiteren kann zur Verbesserung dieses Verhaltens noch vorgesehen sein, dass der Mittelsteg in seinem Bereich zwischen seiner Basis und den die Phasenleiter oder den Nullleiter haltenden Isolierklauen zur Bildung einer verlängerten Kriechstrecke verjüngt ist.

**[0010]** Zudem ist bevorzugt in an sich bekannter Weise vorgesehen, dass zwischen der Tragschiene aus Isolierstoff und der diese haltenden Seitenwand zumindest im Bereich der Anordnung der Phasenleiter oder des Nullleiters ein Luftspalt gebildet ist.

**[0011]** Bevorzugt ist zudem vorgesehen, dass die Tragschienen jeweils in einer parallel zu der Seitenwand der Stromschiene liegenden Ebene die beiden Phasenleiter oder einen Phasenleiter und den Nullleiter halten und dass der fünfte oder sechste Leiter in einer gegenüber dieser Ebene zum Innenraum der Stromschiene verlagerten Ebene liegt.

**[0012]** Auch ist bevorzugt vorgesehen, dass die freien Enden der ersten und zweiten Seitenstege und die Enden der Gabelschenkel des Mittelsteges in einer parallel zur Seitenwand der Stromschiene verlaufenden Ebene liegen.

**[0013]** Des Weiteren ist vorgesehen, dass die Phasenleiter der Nullleiter und der fünfte und sechste Leiter gegen manuelle Berührung geschützt in den Tragschienen zurückverlagert angeordnet sind.

**[0014]** Eine Besonderheit wird noch darin gesehen, dass in die Stromschiene endseitig ein Kupplungsstück als Verbinder, Einspeisung oder Endstück eingesteckt ist, das aus Isolierstoff besteht und mit den Phasenleiter, dem Nullleiter, dem fünften und sechsten Leiter sowie mit einem Schutzkontakt in Kontakt stehende Anschlussleiter aufweist, wobei Bestandteile des Kupplungsstückes aus Isolierstoff in Hohlkammern der Stromschiene eingreifen, die zwischen der Tragschiene und den Seitenwänden der Stromschiene gebildet sind, sowie in einen Kammerraum der zwischen einem Tragsteg des fünften oder sechsten Leiters und dem diesem benach-

barten Isoliersteg, der den dem Tragsteg benachbarten Bereich jedes Phasenleiters oder des Nullleiters hält, ausgebildet ist.

**[0015]** Durch die erfindungsgemäß ausgebildete Stromschiene wird eine Stromschiene zur Verfügung gestellt, die sowohl an das Drei-Phasen-Netz anschließbar ist als auch die Anschlüsse an Signalübertragung und dergleichen ermöglicht. Bei einem üblichen angenommenen Aufbau der Stromschiene können beispielsweise über die Phasenleiter 3 x 16 Ampere bei Drehstrombetrieb angeschlossen werden. Über den fünften und sechsten Leiter kann beispielsweise zusätzlich eine Belastung mit 10 Ampere für zusätzliche Leiter erfolgen, oder es können alternativ diese auch für die Signalübertragung oder andere Installationen verwendet werden. Die Luft- und Kriechstrecken sind hierbei eingehalten.

**[0016]** Ein Ausführungsbeispiel einer Stromschiene ist in der einzigen Zeichnungsfigur gezeigt, die eine Stromschiene in einer stirnseitigen Ansicht zeigt.

**[0017]** Hierbei ist eine Stromschiene 1 aus Metall vorgesehen, die einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt hat. Durch die seitlichen zueinander parallelen Seitenwände der Stromschiene ist ein Aufnahmekanal 2 seitlich begrenzt, der kopfseitig durch die Basis der Stromschiene 1 begrenzt ist. An den Seitenwänden der Stromschiene 1 sind Tragschienen 3 aus Isolierstoff angeordnet und mittels verformbarer Stege 4 fixiert. Diese Tragschienen 3 nehmen jeweils mehrere voneinander isolierte, in Schienenlängsrichtung parallel zueinander und einander gegenüberliegende vom Aufnahmekanal 2 her zugängliche, nicht isolierte blanke elektrische Leiter 5,6,7,8 auf. Von diesen sind drei als Phasenleiter geschaltet, beispielsweise die Leiter 5,6,7. Einer dieser Leiter ist als Nullleiter geschaltet, beispielsweise der Leiter 8. Zudem ist im Ausführungsbeispiel an der Basis der Stromschiene 1 ein ebenfalls vom Aufnahmekanal 2 her zugänglicher Schutzleiter 9 ausgebildet oder vorgesehen.

**[0018]** Zwischen jeweils einem Leiterpaar 5,6 beziehungsweise 7,8, welches in einer Tragschiene 3 gehalten ist, ist ein fünfter Leiter 10 und ein sechster Leiter 11 isoliert von den Leitern 5,6 beziehungsweise 7,8 des Leiterpaares angeordnet. Der fünfte und sechste Leiter 10,11 liegen einander gegenüber. Beide Leiter sind wiederum vom Aufnahmekanal 2 her zugänglich. Dieser fünfte und sechste Leiter 10,11 kann beispielsweise als Steuerleiter für elektrische oder elektronische Steuerungen geschaltet sein oder auch als zusätzlicher Versorgungsleiter für weitere elektrische Verbraucher an eine Spannungsquelle angeschlossen sein.

**[0019]** An dem der Basis der Stromschiene 1 abgewandten Endbereich der Seitenwände sind Auflagebereiche 12,13 für einen in die Stromschiene 1 eingesetzten Adapter ausgebildet. Im Ausführungsbeispiel ist einer dieser Auflagebereiche, nämlich der Auflagebereich 13 mit einem zusätzlichen blanken Schutzleiter 14 ausgestattet, der vom Aufnahmekanal 2 her zugänglich ist.

**[0020]** Jede Tragschiene 3 aus Isolierstoff weist eine

durch einen ersten Seitensteg 15, einen Mittelsteg 16 und einen zweiten Seitensteg 17 begrenzte Kammer zur Aufnahme jeweils eines Phasenleiters oder Nullleiters 5,6,7,8 auf. Der Mittelsteg 16 ist zu seinem freien Ende hin, welches der Seitenwand der Tragschiene 1 abgewandt ist, an welcher die Tragschiene 3 fixiert ist, etwa U-förmig gegabelt, wobei in die Gabelung der fünfte oder sechste Leiter 10,11 eingesetzt ist, so dass der jeweilige Leiter an der Basis der Gabelung anliegt und die Gabelschenkel 22 um ein solches Maß über den fünften oder sechsten Leiter 10,11 vorragen, dass Kriechspannungen zwischen den Leitern 5,6 und 10 beziehungsweise 7,8 und 11 vermieden sind.

**[0021]** Der Mittelsteg 16 ist in seinem Bereich zwischen der Basis 18 und den die Phasenleiter 5,6 beziehungsweise 7 oder den Nullleiter 8 haltenden Isolierklauen 19 ebenfalls zur Bildung einer verlängerten Kriechstrecke verjüngt.

**[0022]** Zwischen der Tragschiene 3 aus Isolierstoff und der diesen haltenden Seitenwand der Stromschiene 1 ist jeweils im Bereich der Anordnung der Phasenleiter 5,6,7 beziehungsweise des Nullleiters 8 ein Luftspalt gebildet. Diese den Luftspalt umgrenzende Kammer ist mit 20 bezeichnet.

**[0023]** Wie aus der Zeichnung ersichtlich, halten die Tragschienen 3 jeweils in einer parallel zu der entsprechenden Seitenwand der Stromschiene 1 liegenden Ebene die beiden Phasenleiter 5,6 beziehungsweise den Phasenleiter 7 und den Nullleiter 8. Der fünfte Leiter 10 und der sechste Leiter 11 sind jeweils in einer gegenüber dieser Ebene zum Innenraum der Stromschiene 1 hin verlagerten Ebene angeordnet. Auch diese Ausgestaltung dient dazu einerseits die zusätzlichen fünften und sechsten Leiter 10,11 innerhalb der Stromschiene 1 anordnen zu können und andererseits dazu, einen ausreichenden Abstand der Leiter voneinander zu gewährleisten, um Kriechströme zu vermeiden.

**[0024]** Die freien Enden der ersten und zweiten Seitenstege 15,17 und die Enden der Gabelschenkel 22 des Mittelsteges 16 liegen jeweils in einer parallel zur entsprechenden Seitenwand der Stromschiene 1 verlaufenden Ebene.

**[0025]** Alle Leiter, das heißt, die Phasenleiter 5 bis 7, der Nullleiter 8 und der fünfte und sechste Leiter 10,11 sind gegen manuelle Berührung geschützt, in dem sie in den Tragschienen 3 zurückverlagert angeordnet sind.

**[0026]** In der Zeichnung nicht gezeigt, ist ein Kupplungsstück oder dergleichen, welches endseitig in die Stromschiene 1 als Verbinder, Einspeisung oder Endstück eingesteckt wird. Ein solches Kupplungsstück besteht aus Isolierstoff und ist mit Phasenleitern, dem Nullleiter, dem fünften und sechsten Leiter sowie mit einem Schutzkontakt der Stromschiene 1 kontaktiert, wenn es in die Stromschiene eingesetzt ist.

**[0027]** In dieser Montagesollage greifen Bestandteile des Kupplungsstückes aus Isolierstoff in die Hohlkammern 20 der Stromschiene 1 ein, die zwischen der Tragschiene 3 und den Seitenwänden der Stromschiene 1

gebildet sind sowie in einem Kammerraum 21, der zwischen dem Tragsteg für den fünften Leiter 10 beziehungsweise den sechsten Leiter 11 und dem diesen benachbarten Isoliersteg 19, der den dem Tragsteg benachbarten Bereich des Phasenleiters 5,6,7 oder des Nullleiters 8 hält, ausgebildet. Durch diese Anordnung wird erreicht, dass die Luftstrecke an der Trennfuge zwischen dem Ende der Stromschiene 1 und dem in diese eingesetzten Kupplungsstück hinsichtlich der Luftstrecke zwischen den Kontakten verlängert ist, so dass eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet ist.

**[0028]** Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung vielfach variabel.

**[0029]** Alle in der Beschreibung und/oder Zeichnung offenbarten Einzel- und Kombinationsmerkmale werden als erfindungswesentlich angesehen.

## Patentansprüche

1. Stromschiene (1) insbesondere aus Metall, mit einem im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt, bei der in den einen Aufnahmekanal (2) seitlich begrenzenden parallelen Seitenwänden Tragschienen (3) aus Isolierstoff angeordnet sind, die jeweils mehrere voneinander isolierte, in Schienenlängsrichtung parallel zueinander und einander gegenüberliegende und vom Aufnahmekanal (2) zugängliche nicht isolierte, blanke elektrische Leiter (5,6,7,8) aufnehmen, von denen drei als Phasenleiter und einer als Nullleiter geschaltet ist, wobei zudem vorzugsweise an der Basis der Stromschiene (1) ein ebenfalls vom Aufnahmekanal zugänglicher Schutzleiter (9) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen jeweils einem Leiterpaar (5,6;7,8), welches in einer Tragschiene (3) gehalten ist, ein fünfter und sechster blanker Leiter (10,11) isoliert von den Leitern (5,6;7,8) des Leiterpaares angeordnet ist, wobei der fünfte und sechste Leiter (10,11) einander gegenüber liegen und vom Aufnahmekanal (2) her zugänglich sind, wobei der fünfte und sechste Leiter (10,11) als Steuerleiter für eine elektrische oder elektronische Steuerung oder als zusätzliche Versorgungsleiter für weitere elektrische Verbraucher geschaltet sind.
2. Stromschiene nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem der Basis der Stromschiene (1) abgewandten Endbereich der Seitenwände Auflagebereiche (12,13) für einen in die Stromschiene eingesetzten Adapter ausgebildet sind, wobei vorzugsweise einer dieser Auflagebereiche einen blanken Schutzleiter (14) hält, der vom Aufnahmekanal (2) her zugänglich ist.
3. Stromschiene nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Tragschiene (3) aus Iso-

lierstoff eine durch einen ersten Seitensteg (15), einen Mittelsteg (16) und einen zweiten Seitensteg (17) begrenzte Kammer zur Aufnahme jeweils eines Phasenleiters (5,6,7) und/oder Nullleiters (8) aufweist, wobei der Mittelsteg (16) zum freien Ende hin, welches der Seitenwand der Stromschiene (1) abgewandt ist, an der die Tragschiene (3) fixiert ist, etwa U-förmig gegabelt ist und in die Gabelung der fünfte oder sechste Leiter (10,11) eingesetzt ist, so dass er an der Basis der Gabelung anliegt und die Gabelschenkel (22) um ein zur Vermeidung von Kriechspannungen zu den Phasenleitern (5,6,7) oder dem Nullleiter (8) ausreichendes Maß über den fünften oder sechsten Leiter (10,11) vorragen.

4. Stromschiene nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelsteg (16) in seinem Bereich zwischen seiner Basis und den die Phasenleiter (5,6,7) oder den Nullleiter (8) haltenden Isolierklauen (19) zur Bildung einer verlängerten Kriechstrecke verjüngt ist.
5. Stromschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Tragschiene (3) aus Isolierstoff und der diese haltenden Seitenwand zumindest im Bereich der Anordnung der Phasenleiter (5,6,7) oder des Nullleiters (8) ein Luftspalt (20) gebildet ist.
6. Stromschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragschienen (3) jeweils in einer parallel zu der Seitenwand der Stromschiene (1) liegenden Ebene die beiden Phasenleiter (5,6) oder einen Phasenleiter (7) und den Nullleiter (8) halten und dass der fünfte oder sechste Leiter (10,11) in einer gegenüber dieser Ebene zum Innenraum der Stromschiene (1) verlagerten Ebene liegt.
7. Stromschiene nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die freien Enden der ersten und zweiten Seitenstege (15,17) und die Enden der Gabelschenkel 22 des Mittelsteges (16) in einer parallel zur Seitenwand der Stromschiene (1) verlaufenden Ebene liegen.
8. Stromschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Phasenleiter (5,6,7), der Nullleiter (8) und der fünfte und sechste Leiter (10,11) gegen manuelle Berührung geschützt in den Tragschienen (3) zurückverlagert angeordnet sind.
9. Stromschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Stromschiene (1) endseitig ein Kupplungsstück als Verbinder, Einspeisung oder Endstück eingesteckt ist, das aus Isolierstoff besteht und mit den Phasenleiter (5,6,7),

dem Nullleiter (8), dem fünften und sechsten Leiter (10,11) sowie mit einem Schutzkontakt (9,14) in Kontakt stehende Anschlussleiter aufweist, wobei Bestandteile des Kupplungsstückes aus Isolierstoff in Hohlkammern (20) der Stromschiene (1) eingreifen, die zwischen der Tragschiene (3) und den Seitenwänden der Stromschiene (1) gebildet sind, sowie in einen Kammerraum (21) der zwischen einem Tragsteg (18) des fünften oder sechsten (10,11) Leiters und dem diesem benachbarten Isoliersteg (19), der den dem Tragsteg (18) benachbarten Bereich jedes Phasenleiters (5,6,7) oder des Nullleiters (8) hält, ausgebildet ist.

15

20

25

30

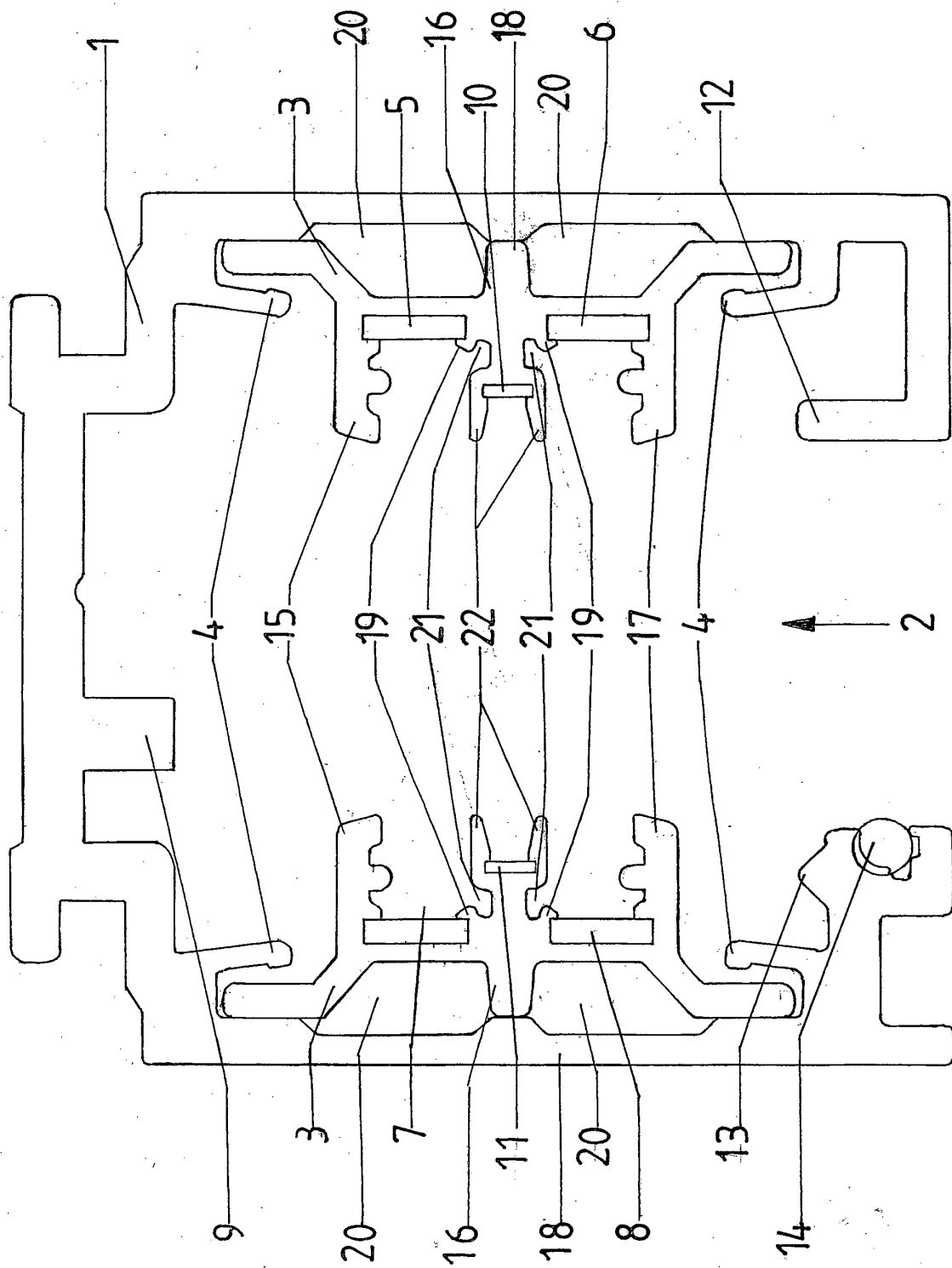
35

40

45

50

55





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 13 40 1020

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 015 356 A1 (ZUCCHINI SPA FLLI [IT]) 17. September 1980 (1980-09-17) * Abbildungen 1-13 *	1-9	INV. H01R25/14
X	DE 100 18 680 A1 (NORDIC ALUMINIUM OYJ [FI]) 19. Oktober 2000 (2000-10-19) * Abbildungen 1-4 *	1-9	
X	EP 0 465 098 A1 (NOKIA ALUMIINI OY [FI]) NORDIC ALUMINIUM OYJ [FI]) 8. Januar 1992 (1992-01-08) * Abbildungen 2,3 *	1-9	
A	FR 2 178 914 A1 (STAFF KG [DE]) 16. November 1973 (1973-11-16) * Abbildung 10 *	2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Juli 2013	Prüfer Camerer, Stephan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

 1  
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 40 1020

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

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

18-07-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0015356	A1	17-09-1980	DE	2966028 D1		08-09-1983
			EP	0015356 A1		17-09-1980
			US	4279456 A		21-07-1981
-----						
DE 10018680	A1	19-10-2000	DE	10018680 A1		19-10-2000
			FI	990842 A		16-10-2000
			FR	2792466 A1		20-10-2000
			GB	2350496 A		29-11-2000
			US	6274817 B1		14-08-2001
-----						
EP 0465098	A1	08-01-1992	AT	150590 T		15-04-1997
			DE	69125213 D1		24-04-1997
			DE	69125213 T2		21-08-1997
			DK	0465098 T3		22-09-1997
			EP	0465098 A1		08-01-1992
			FI	903311 A		31-10-1991
			NO	912223 A		30-12-1991
-----						
FR 2178914	A1	16-11-1973	AT	337799 B		25-07-1977
			CA	975446 A1		30-09-1975
			DE	2216145 A1		11-10-1973
			ES	413224 A1		01-01-1976
			FR	2178914 A1		16-11-1973
			GB	1396058 A		29-05-1975
			IT	982671 B		21-10-1974
			JP	S541915 B2		30-01-1979
			JP	S4915977 A		12-02-1974
			SE	380146 B		27-10-1975
			US	3848715 A		19-11-1974
			ZA	7301966 A		30-01-1974
-----						

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 OS2250738 A [0002]