

(19)



(11)

EP 2 660 934 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.11.2013 Patentblatt 2013/45

(51) Int Cl.:
H01R 12/61 (2011.01) H01R 13/506 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13002251.0**

(22) Anmeldetag: **29.04.2013**

(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

(72) Erfinder:
• **Haas, Edwin**
91353 Wimmelbach (DE)
• **Lösel, Jonathan**
96148 Priegendorf (DE)
• **Schwabbauer, Frank**
95339 Neuenmarkt (DE)

(30) Priorität: **30.04.2012 DE 102012010620**

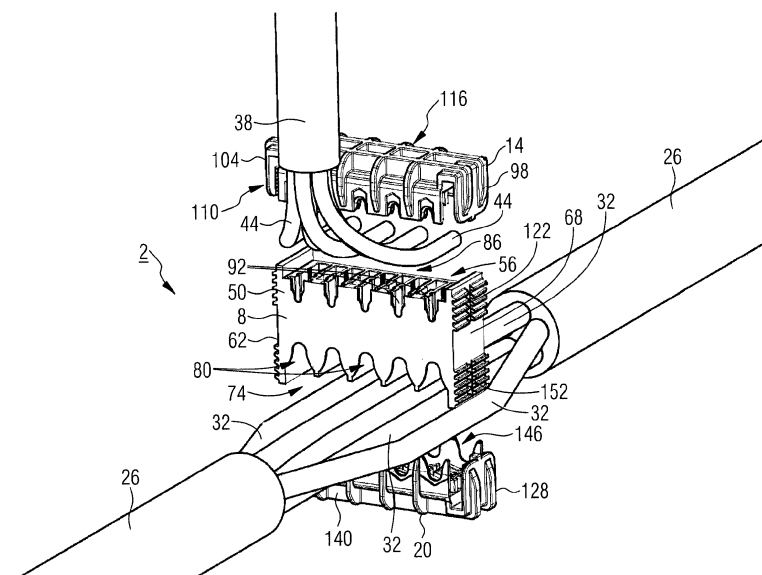
(71) Anmelder: **Wieland Electric GmbH**
96052 Bamberg (DE)

(74) Vertreter: **Tergau & Walkenhorst**
Mögeldorf Hauptstraße 51
90482 Nürnberg (DE)

(54) Kontaktträger und zugehöriges Kontaktierungsverfahren

(57) Kontaktträger (2) zum elektrischen Anschluss einer Hauptleitung (26) mit einer Anzahl von Hauptadern (32) an eine Abgriffsleitung (38) mit einer Anzahl von Abgriffsadern (44), umfassend ein Kontaktelement (8) mit einer Oberseite (86) und einer Unterseite (74) und einer zwischen Oberseite (86) und Unterseite (74) jeweils verlaufenden Schottwand (50) und Hinterwand (56), mit einer Anzahl von die Oberseite (86) und Unterseite (74) verbindenden Schächten (76), in denen jeweils Kontaktelemente (78) zur paarweisen Kontaktierung einer Hauptader (32) und einer Abgriffsader (44) angeordnet

sind, wobei die Schächte (76) an ihrem oberen Ende in durch die Schottwand (50) verlaufende und an der Oberseite (86) offene Einführungen (92) zur Aufnahme der Abgriffsadern (44) und an ihrem unteren Ende in durch die Schottwand (50) und die Hinterwand (56) verlaufende, an der Unterseite (74) offene Führungen (80) für die Aufnahme der Hauptadern (32) münden, und wobei in der Montageendstellung auf die Oberseite (86) ein Oberenteil (14) und auf die Unterseite (74) ein Unterteil (20) aufgerastet sind als Fixierung der Hauptadern (32) in den Führungen (80) und der Abgriffsadern (44) in den Einführungen (92).

FIG. 1**EP 2 660 934 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kontaktträger zum Anschluss einer Hauptleitung mit einer Anzahl von Hauptadern in Durchdringungskontaktierung an eine Abgriffsleitung mit einer Anzahl von Abgriffsadern. Sie betrifft weiterhin ein zugehöriges Kontaktierungsverfahren.

[0002] Derartige Kontaktträger bzw. Kontaktierungseinrichtungen finden in unterschiedlichen technischen Bereichen der Elektrik und Elektronik immer dann Verwendung, wenn ein Abgriff einer elektrischen Leitung erforderlich ist. Gewöhnlich werden derartige Kontaktträger nach erfolgter Kontaktierung zur Abschirmung gegenüber äußeren Einflüssen und Stabilisierung von einer Umspritzmasse umspritzt und dann je nach Anwendung verbaut bzw. verstaut. Daher ist eine technisch und auch zeitlich zuverlässige Kontaktierung wünschenswert.

[0003] Bei der Verwendung von bekannten Kontaktträgern sind im Kontaktierungsvorgang oftmals viele Fertigungsschritte notwendig und die Kontaktierung wird durch das Eindringen der Umspritzmasse im Umspritzvorgang verschlechtert.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Kontaktträger bereitzustellen, der eine zuverlässige und kompakte Kontaktierung von zwei isolierten Leitern in einem Arbeitsgang ermöglicht und der nach dem Kontaktieren problemlos umspritzt werden kann. Weiterhin soll ein geeignetes Kontaktierungsverfahren bereitgestellt werden.

[0005] In Bezug auf den Kontaktträger wird die oben genannte Aufgabe erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1.

[0006] Dabei ist ein Kontaktteil mit einer Oberseite und einer Unterseite und einer jeweils zwischen Oberseite und Unterseite verlaufenden Schottwand und Hinterwand vorgesehen. Zwischen der Oberseite und der Unterseite sind diese Seiten verbindende Schächte vorgesehen, in denen jeweils Kontaktelemente zur paarweisen Kontaktierung einer Hauptader und einer Abgriffsader angeordnet sind. Die Schächte münden in durch die Schottwand verlaufende und an der Oberseite offene Einführungen zur Aufnahme der Abgriffsadern und in durch die Schottwand und die Hinterwand verlaufende, an der Unterseite offene Führungen für die Aufnahme der Hauptadern. Im Montageendzustand ist ein Oberteil und ein Unterteil vorgesehen, das als Fixierung der Hauptadern in den Führungen und der Abgriffsadern in den Einführungen aufgerastet ist.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Die Erfindung geht von der Überlegung aus, dass zur Bildung eines Abgriffs eine Durchdringungskontaktierung besonders vorteilhaft ist, da bei ihr die Leitungen bzw. Adern der Hauptleitung nicht getrennt werden müssen. Die Adern der Abgriffsleitung sollen dabei jeweils paarweise mit den Adern der Hauptleitung verbunden bzw. kontaktiert werden. Dazu sollten möglichst wenige Arbeitsschritte notwendig sein, so dass die Herstellung der Kontakte und die Verklemmung bzw. der Verschluss des Kontaktträgers möglichst nur wenige Fertigungsschritte benötigen. Gleichzeitig sollte die Umspritzmasse wirksam von den Kontaktstellen ferngehalten werden.

[0009] Wie nunmehr erkannt wurde, lassen sich diese Anforderungen erfüllen, indem die Hauptadern an einer Seite des Kontaktteils geführt werden, und die Adern der Abgriffsleitung an einer gegenüberliegenden Seite eingelegt werden, und diese durch Kontaktelemente verbunden werden, die in Schächten angeordnet sind, welche die beiden Seiten verbinden. Zusätzlich werden durch ein Oberteil und ein Unterteil, welche auf das Kontaktteil an den beiden Seiten verschiebbar aufgesetzt bzw. aufgeschoben werden können, gleichzeitig und in einem Arbeitsschritt die Adern mit den Kontaktelementen in Kontakt gebracht und der Kontaktträger zusammengefügt. Es müssen also nicht zuerst die Kontaktierungen hergestellt und dann der Kontaktträger zusammengefügt werden. Zudem wird durch das Aufsetzen des Oberteils und des Unterteils auf das Kontaktteil eine Barriere für die Umspritzmasse gebildet.

[0010] Vorteilhafterweise weist das Oberteil Schürzen mit Ausnehmungen für die Abgriffsadern auf, die im montierten Zustand mit der Schottwand überlappen. Auf diese Weise wird in besonders effektiver Weise eine Barriere gegenüber der Umspritzmasse gebildet. Während des Umspritzens wird das Umspritzmittel bzw. die Umspritzmasse durch die Schürzen daran gehindert, in den Bereichen, in denen die Abgriffsadern in das Kontaktteil geführt werden, in das Innere des Kontaktteils zu gelangen und die Kontaktierung zu verschlechtern oder zu gefährden.

[0011] Um auch das Eindringen der Umspritzmasse im Bereich der Führung der Hauptadern in das Kontaktteil zu verhindern, weist das Unterteil vorteilhafterweise Schürzen mit Ausnehmungen für die Hauptadern auf, die im montierten Zustand mit der Schottwand überlappen und Schürzen mit Ausnehmungen für die Hauptadern, die im montierten Zustand mit der Hinterwand überlappen.

[0012] Zur verschiebbaren Aufsetzung bzw. Aufschiebung von Oberteil und Unterteil auf das Kontaktteil weist das Kontaktteil vorteilhafterweise seitlich jeweils eine mehrstufige Rastung auf, wobei das Ober- und Unterteil jeweils in Form von Klemmbacken ausgebildet sind, welche ihrerseits zur Verrastung mit dem Kontaktteil Rastungen aufweisen. Durch die Rastungen des Ober- und Unterteils und die komplementären Rastungen am Kontaktteil kann auf diese Weise eine formschlüssige Verbindung zwischen Kontaktteil und Oberteil sowie Kontaktteil und Unterteil realisiert werden. In der Art einer Ratsche können Ober- und Unterteil auf das Kontaktteil so weit aufgeschoben werden, bis die gewünschte Klemmkraft erreicht ist.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform des Kontaktträgers weisen die Kontaktelemente zur Kontaktierung der

Hauptadern jeweils ein Piercingelement auf. Diese Art der Kontaktierung ist besonders flexibel einsetzbar bei relativ dicken Leitungen bzw. Kabeln und einer Vielzahl von Kabelquerschnitten. Durch das Piercing, welches sich besonders zur Durchdringungskontaktierung eignet, ist eine ausreichende Durchdringung des jeweiligen Kabels gewährleistet.

[0014] Alternativ oder in Kombination dazu weisen die Kontaktelemente zur Kontaktierung der Abgriffsadern vorteilhafterweise jeweils ein Schneidklemmelement auf. Die Adern werden zur Kontaktierung jeweils in diese Elemente hinein gedrückt, wodurch eine robuste und zuverlässige Kontaktierung erreicht wird.

[0015] Vorteilhafterweise ist das Kontaktteil aus Kunststoff gefertigt.

[0016] Das Oberteil und das Unterteil sind vorteilhafterweise jeweils aus Kunststoff gefertigt.

[0017] In Bezug auf das Verfahren wird die oben genannte Aufgabe erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 9. Dabei werden die Hauptadern der Hauptleitung abgemantelt und in die Führungen eingelegt und die Abgriffsadern der Abgriffsleitung abgemantelt und die Einführungen eingelegt, wobei das Oberteil an der Oberseite und das Unterteil an der Unterseite auf das Kontaktteil aufgesetzt werden.

[0018] Vorteilhafterweise wird der Kontaktträger, nach erfolgter Kontaktierung, mit einer Umspritzmasse, vorzugsweise einem Kunststoffmaterial, umspritzt.

[0019] Die Vorteile der Erfindung liegen insbesondere darin, dass mit Hilfe des Kontaktträgers eine besonders kompakte und platz sparende Kontaktierung realisiert werden kann. Die Hauptleitung muss zur Kontaktierung mit der Abgriffsleitung nicht getrennt werden.

[0020] Durch eine verschiebbar einstellbare Aufsetzung des Ober- und Unterteils, die vorzugsweise durch eine Verastung realisiert ist, eignet sich der Kontaktträger für eine große Anzahl unterschiedlich großer Kabelquerschnitte und -durchmesser. Mit einem mehrstufigen Rastgesperre wird eine besonders flexibel einstellbare, formschlüssige Verbindung von Kontaktteil und Oberteil bzw. Unterteil realisiert.

[0021] Der Kontaktträger ermöglicht die Durchführung eines schnellen Fertigungslaufes zur Kontaktierung. Den Leitungen werden ein sicherer Halt und eine sichere Kontaktierung geboten.

[0022] Durch Schürzen, die im Bereich der Einführung der Adern in das Kontaktteil mit der Schottwand (und im Falle der Hauptadern auch Hinterwand) überlappen wird das Eindringen der Umspritzmasse bei einem Umspritzvorgang effektiv unterbunden.

[0023] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen in stark schematisierter Darstellung:

Fig. 1 einen Kontaktträger in einem Zustand vor einer Kontaktierung mit einem Kontaktteil, einem Oberteil und einem Unterteil in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 2 den Kontaktträger aus Fig. 1 in einer Vorderansicht,

Fig. 3 den Kontaktträger aus Fig. 1 und 2 im Zustand der Kontaktierung in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 4 den Kontaktträger gemäß der Fig. 1 bis 3 nach einer Umspritzung, und

Fig. 5 das Kontaktteil mit Kontaktelementen in einer Explosionszeichnung.

[0024] Gleiche Teile sind in allen Figuren mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0025] Ein in Fig. 1 dargestellter Kontaktträger 2 umfasst ein Kontaktteil 8, ein Oberteil 14 und ein Unterteil 20. Mit Hilfe des Kontaktträgers 2 bzw. der Kontaktierungseinrichtung wird in der Art einer Durchdringungskontaktierung eine Hauptleitung 26 mit einer Anzahl von Hauptadern 32 mit einer Abgriffsleitung 38 mit einer Anzahl von Abgriffsadern 44 kontaktiert. Dabei wird jeweils eine Hauptader 32 mit einer Abgriffsader 44 paarweise in Kontakt gebracht. Das Kontaktteil weist eine Schottwand 50 und eine dazu parallele Hinterwand 56 auf, die durch zwei Seitenwände 62,68 miteinander verbunden sind.

[0026] An einer Unterseite 74 des Kontaktteils 8 sind fünf zur Unterseite 74 offene Führungen 80 bzw. Führungskanäle vorgesehen, die durch die Schottwand 50 und die Hinterwand 56 verlaufen. Die Hauptadern 32 werden zur Kontaktierung in die Führungen 80 gelegt. Die Hauptleitung 26 bzw. deren Hauptadern 32 müssen dazu nicht durchtrennt werden.

[0027] An einer Oberseite 86 des Kontaktteils 8 sind fünf die Schottwand 50 durchdringende und zur Oberseite 86 offene Einführungen 92 bzw. Einführungskanäle vorgesehen, in die die Abgriffsadern 44 von der Schottwand 50 her eingeführt werden. Die Abgriffsadern werden nicht durch das Kontaktteil 8 durchgeführt, so dass in der Hinterwand keine zur Oberseite 86 hin offenen Ausnehmungen vorgesehen sind. Die Abgriffsadern 44 werden zur Kontaktierung in die Einführungen 92 gelegt.

[0028] Zur paarweisen Verbindung von jeweils einer Hauptader 32 und einer Abgriffsader 44 sind im Kontaktteil von der Oberseite 86 zur Unterseite 74 verlaufende Schächte 76 vorgesehen, in denen jeweils ein Kontaktelement 78 angeordnet ist (siehe Fig. 5). Das heißt, jeweils ein Paar von Hauptader 32 und Abgriffsader 44 wird durch ein Kontak-

telement 78 kontaktiert.

[0029] Sind die Abgriffsadern 44 in die Einführungen 92 gelegt, wird an der Oberseite 86 das Oberteil 14 auf das Kontaktteil 8 feststellbar verschieblich bzw. verschiebbar aufgesetzt. Das Oberteil 14 ist in der Art einer Klemmbacke ausgestaltet mit zwei Seitenwänden 98,104, einer Vorderwand 110 und einer Rückenwand 116. Zur verschiebbaren Verankerung von Oberteil 14 und Kontaktteil 8 bzw. Basisteil weist das Kontaktteil an seinen Seitenwänden 62,68 jeweils eine mehrstufige Rastung 122 auf. Das Oberteil 14 weist an seinen Seitenwänden 98,104 jeweils komplementäre Rastungen auf, so dass bei einem Aufschieben des Oberteils 14 auf das Kontaktteil 8 eine Verrastung erfolgt und eine formschlüssige Verbindung erfolgt. Das Oberteil 14 kann demzufolge ratschenartig auf das Kontaktteil 8 aufgeschoben werden. Dabei wird es so weit aufgeschoben, bis ein ausreichender bzw. vollständiger Kontakt zwischen der jeweiligen Abgriffsader 44 und dem entsprechenden Kontaktelement 78 erfolgt.

[0030] Vorzugsweise zeitgleich zu obigem wird bei in die Führungen 80 gelegten Hauptadern 32 an der Unterseite 74 das Unterteil 20 auf das Kontaktteil feststellbar verschieblich aufgesetzt. Auch das Unterteil 20 ist in der Art einer Klemmbacke ausgestaltet mit zwei Seitenwänden 128,134, einer Vorderwand 140 und einer Rückenwand 146. Die Befestigung von Unterteil 20 und Kontaktteil 8 erfolgt auf äquivalente Weise wie die Befestigung von Oberteil 14 und Kontaktteil 8. Dazu weist das Kontaktteil 8 wieder eine mehrstufige Rastung 152 auf, und das Unterteil 20 weist an den Innenseiten seiner Seitenwände 128,134 jeweils komplementäre Rastungen auf, so dass beim Aufschieben des Unterteils 20 auf das Kontaktteil 8 von der Unterseite 74 her eine formschlüssige Verbindung zwischen Unterteil 20 und Kontaktteil 8 entsteht. Dabei wird es so weit aufgeschoben, bis ein ausreichender bzw. vollständiger Kontakt zwischen der jeweiligen Hauptader 44 und dem entsprechenden Kontaktelement 78 erfolgt.

[0031] Das Maß, wie weit jeweils Unterteil 20 und Oberteil 14 auf das Kontaktteil 8 aufgeschoben und verrastet werden und somit ein Kontakt zwischen Kontaktelement 78 und jeweiliger Ader 32,44 entsteht, richtet sich nach dem Kabelquerschnitt oder Kabeldurchmesser. Aufgrund seiner flexiblen Aufrastungsmöglichkeit von Oberteil 14 und Unterteil 20 auf das Kontaktteil 8 eignet sich der Kontaktträger 2 zur Kontaktierung von Hauptadern 32 und Abgriffsadern 44 mit unterschiedlichen Querschnitten bzw. Durchmessern. Oberteil 14 und Unterteil 20 bilden jeweils ihr Gegenlager. Die klemmbackenartig wirksamen Teile 14,20 werden bevorzugt zeitgleich auf das Kontaktteil 8 auferastet und kontaktieren die einzelnen Leitungskabel und bringen auch gleichzeitig die vollständige Klemmkraft in die Konstruktion über das Rastgesperre an der Außenseite des Kontaktteils 8 mit ein.

[0032] Die Fig. 2 zeigt den Kontaktträger in einer Vorderansicht auf die Schottwand 50. Dabei sind die fünf Hauptadern 32 jeweils im Schnitt gezeigt. Dies ist nur aus zeichnerischen Gründen geschehen; wie oben dargestellt müssen die Hauptadern 32 zur Kontaktierung mit den Abgriffsadern 44 nicht getrennt werden. Sie müssen lediglich abgemantelt und in das Kontaktteil 8 eingelegt werden. Wie in Fig. 2 sehr gut erkennbar ist, weist das Oberteil 14 an seiner Vorderwand 110 Schürzen 158 auf, die jeweils Ausnehmungen für das entsprechende Kabel aufweisen und sich jeweils seitlich des Kabels bzw. der Abgriffsader 44 über die Öffnungen der Einführungen 92 in der Schottwand 50 legen bzw. mit der Schottwand 50 überlappen. Dadurch wird der Innenraum des Kontaktteils 8 nach außen hin abgedichtet, so dass an den Kabeldurchführungen in der Schottwand 50 beim Umspritzen des Kontaktträgers keine Umspritzmasse in das Innere des Kontaktteils 8 gerät und auf diese Weise die Kontaktierung beeinträchtigt wird. Nur die jeweilige Abgriffsader 44 durchsetzt die Schottwand 50, welche das äußere Teil der Konstruktion bildet. Das Oberteil 14 und das Unterteil 20 sind im in der Fig. 2 dargestellten montierten Zustand auf das Kontaktteil 8 derart auferastet, dass die entsprechenden Adern 44,32 kontaktiert sind und die vollständige Klemmkraft über das aus den Rastungen gebildete Rastgesperre erreicht ist. Auch das Unterteil 20 weist entsprechende Schürzen 164 auf, so dass auch hier die Durchführung der Hauptadern 32 durch die Schottwand abgedichtet wird. Das Unterteil weist zusätzlich an der Hinterwand 56 entsprechende Schürzen auf, so dass auch dort das Eindringen der Umspritzmasse verhindert wird.

[0033] Der Kontaktträger 2 ist in Fig. 3 im montierten Zustand in einer perspektivischen Darstellung gezeigt. Dabei sind Oberteil 14 und Unterteil 20 fest mit dem Kontaktteil 8 verrastet und eine optimale paarweise Kontaktierung von jeweils einer Hauptader 32 und Abgriffsader 44 ist hergestellt. Der Kontaktträger 2 nach einer Umspritzung mit einer Umspritzmasse 170 ist in Fig. 4 dargestellt. Auch nach der Umspritzung liegt ein sehr kompakter und platz sparender Aufbau des Abgriffs vor.

[0034] Das Kontaktteil 8 ist in einer perspektivischen Darstellung in Fig. 5 gezeigt. In den Schächten 76 sind Kontaktelemente 78 angeordnet, welche in der vorliegenden Darstellung in Form einer Explosionszeichnung zusammen mit dem Kontaktteil 8 dargestellt sind. Die Kontaktelemente 78 weisen zur Kontaktierung der jeweiligen Hauptader jeweils ein Piercingelement 182 und zur Kontaktierung der jeweiligen Abgriffsader 44 jeweils ein Schneidklemmelement 176 auf. Wenn die Abgriffsadern 44 jeweils in die Einführungen 92 gelegt sind und das Oberteil 14 auf das Kontaktteil 8 auferastet wird, werden die Abgriffsadern 44 jeweils in die Schneidklemmelemente 176 zur Schneid-Klemm-Kontaktierung hinein gedrückt bzw. eingeklemmt. Bei einer Aufrastung des Unterteils 20 auf das Kontaktteil 8 werden die Piercingelemente 182 in die Hauptadern 32 zur Piercing-Kontaktierung hinein gedrückt. Die Schottwand 50 weist zum Einlegen der entsprechenden Kabel jeweils Öffnungen 188 an den Führungen 80 bzw. Einführungen 92 auf.

Bezugszeichenliste

	2	Kontaktträger	170	Umspritzmasse
5	8	Kontaktteil	176	Schneidklemmelement
	14	Oberteil	182	Piercingelement
	20	Unterteil	188	Öffnung
	26	Hauptleitung		
	32	Hauptader		
10	38	Abgriffsleitung		
	44	Abgriffsader		
	50	Schottwand		
	56	Hinterwand		
15	62	Seitenwand		
	68	Seitenwand		
	74	Unterseite		
	76	Schacht		
	78	Kontaktelement		
20	80	Führung		
	86	Oberseite		
	92	Einführung		
	98	Seitenwand		
	104	Seitenwand		
25	110	Vorderwand		
	116	Rückenwand		
	122	Rastung		
	128	Seitenwand		
30	134	Seitenwand		
	140	Vorderwand		
	146	Rückenwand		
	152	Rastung		
	158	Schürze		
35	164	Schürze		

Patentansprüche

- 40 1. Kontaktträger (2) zum elektrischen Anschluss einer Hauptleitung (26) mit einer Anzahl von Hauptadern (32) an eine Abgriffsleitung (38) mit einer Anzahl von Abgriffsadern (44), umfassend ein Kontaktteil (8) mit einer Oberseite (86) und einer Unterseite (74) und einer zwischen Oberseite (86) und Unterseite (74) jeweils verlaufenden Schottwand (50) und Hinterwand (56), mit einer Anzahl von die Oberseite (86) und Unterseite (74) verbindenden Schächten (76), in denen jeweils Kontaktelemente (78) zur paarweisen Kontaktierung einer Hauptader (32) und einer Abgriffsader (44) angeordnet sind, wobei die Schächte (76) an ihrem oberen Ende in durch die Schottwand (50) verlaufende und an der Oberseite (86) offene Einführungen (92) zur Aufnahme der Abgriffsadern (44) und an ihrem unteren Ende in durch die Schottwand (50) und die Hinterwand (56) verlaufende, an der Unterseite (74) offene Führungen (80) für die Aufnahme der Hauptadern (32) münden, und wobei in der Montageendstellung auf die Oberseite (86) ein Oberteil (14) und auf die Unterseite (74) ein Unterteil (20) aufgerastet sind als Fixierung der Hauptadern (32) in den Führungen (80) und der Abgriffsadern (44) in den Einführungen (92).
- 45 2. Kontaktträger (2) nach Anspruch 1, wobei das Oberteil (14) Schürzen (158) mit Ausnehmungen für die Abgriffsadern (44) aufweist, die im montierten Zustand mit der Schottwand (50) überlappen.
- 55 3. Kontaktträger (2) nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Unterteil (20) Schürzen (164) mit Ausnehmungen für die Hauptadern (32) aufweist, die im montierten

Zustand mit der Schottwand (50) überlappen und Schürzen mit Ausnehmungen für die Hauptadern (32) aufweist, die im montierten Zustand mit der Hinterwand (56) überlappen.

4. Kontaktträger (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Kontaktteil (8) seitlich jeweils eine mehrstufige Rastung (122,152) aufweist, und wobei das Ober- (14) und Unterteil (20) jeweils in Form von Klemmbacken ausgebildet sind, welche ihrerseits zur Verrastung mit dem Kontaktteil (8) Rastungen aufweisen.
5. Kontaktträger (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Kontaktelemente (78) zur Kontaktierung der Hauptadern (32) jeweils ein Piercingelement (182) aufweisen.
6. Kontaktträger (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Kontaktelemente (78) zur Kontaktierung der Abgriffsadern (44) jeweils ein Schneidklemmelement (176) aufweisen.
7. Kontaktträger (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Kontaktteil (8) aus Kunststoff gefertigt ist.
8. Kontaktträger (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Oberteil (14) und das Unterteil (20) jeweils aus Kunststoff gefertigt sind.
9. Verfahren zur Kontaktierung einer Hauptleitung (26) mit einer Abgriffsleitung (38) in einem Kontaktträger (2) nach einen der vorherigen Ansprüche, wobei die Hauptadern (32) der Hauptleitung (26) abgemantelt werden und in die Führungen (80) eingelegt werden, und wobei die Abgriffsadern (44) der Abgriffsleitung (38) abgemantelt werden und die Einführungen (92) eingelegt werden, und wobei das Oberteil (14) an der Oberseite (86) und das Unterteil (20) an der Unterseite (74) auf das Kontaktteil (8) aufgesetzt werden.
10. Verfahren nach Anspruch 9, wobei der Kontaktträger (2) mit einer Umspritzmasse (170), vorzugsweise einem Kunststoffmaterial, umspritzt wird.

FIG. 1

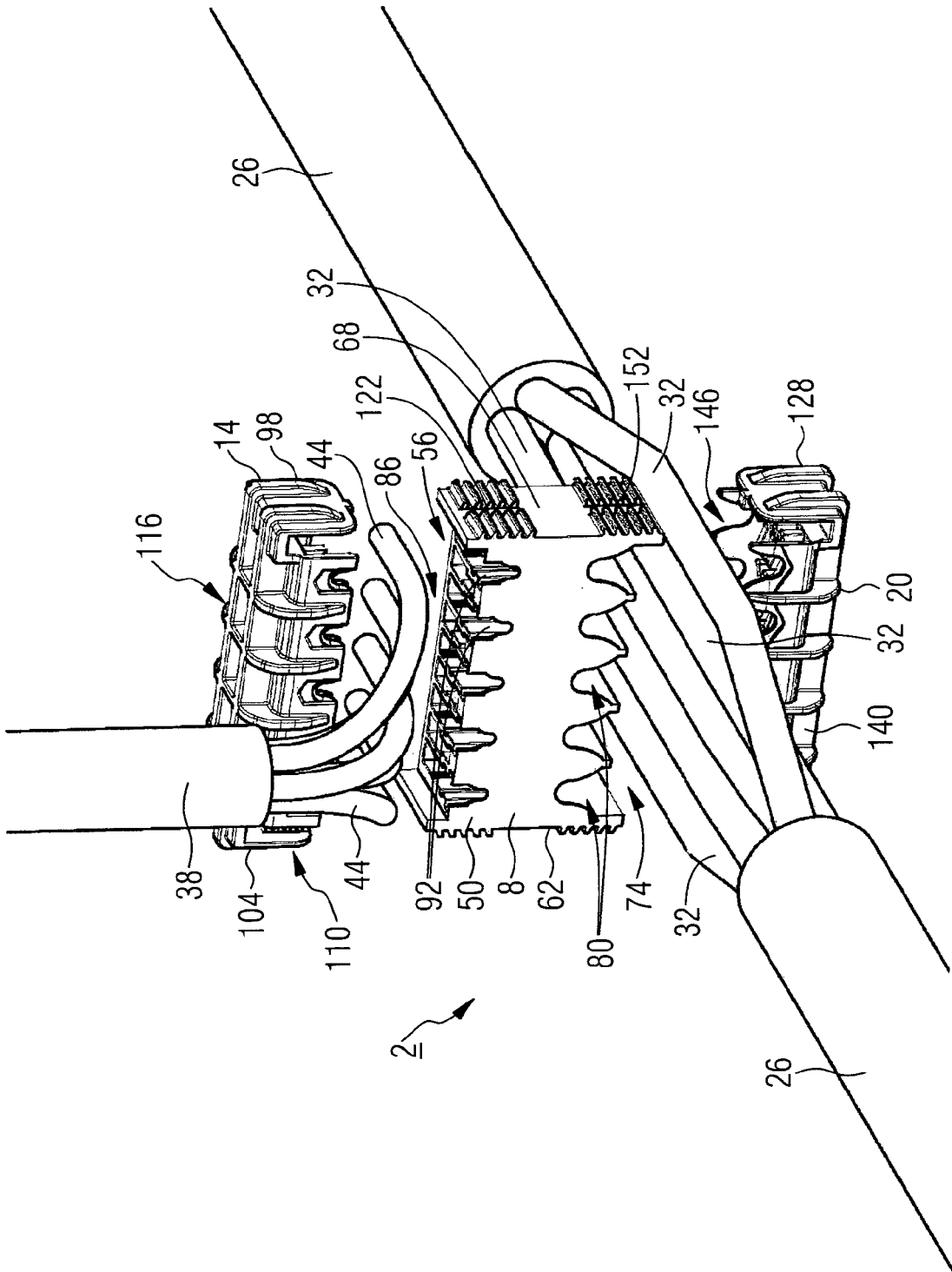


FIG. 2

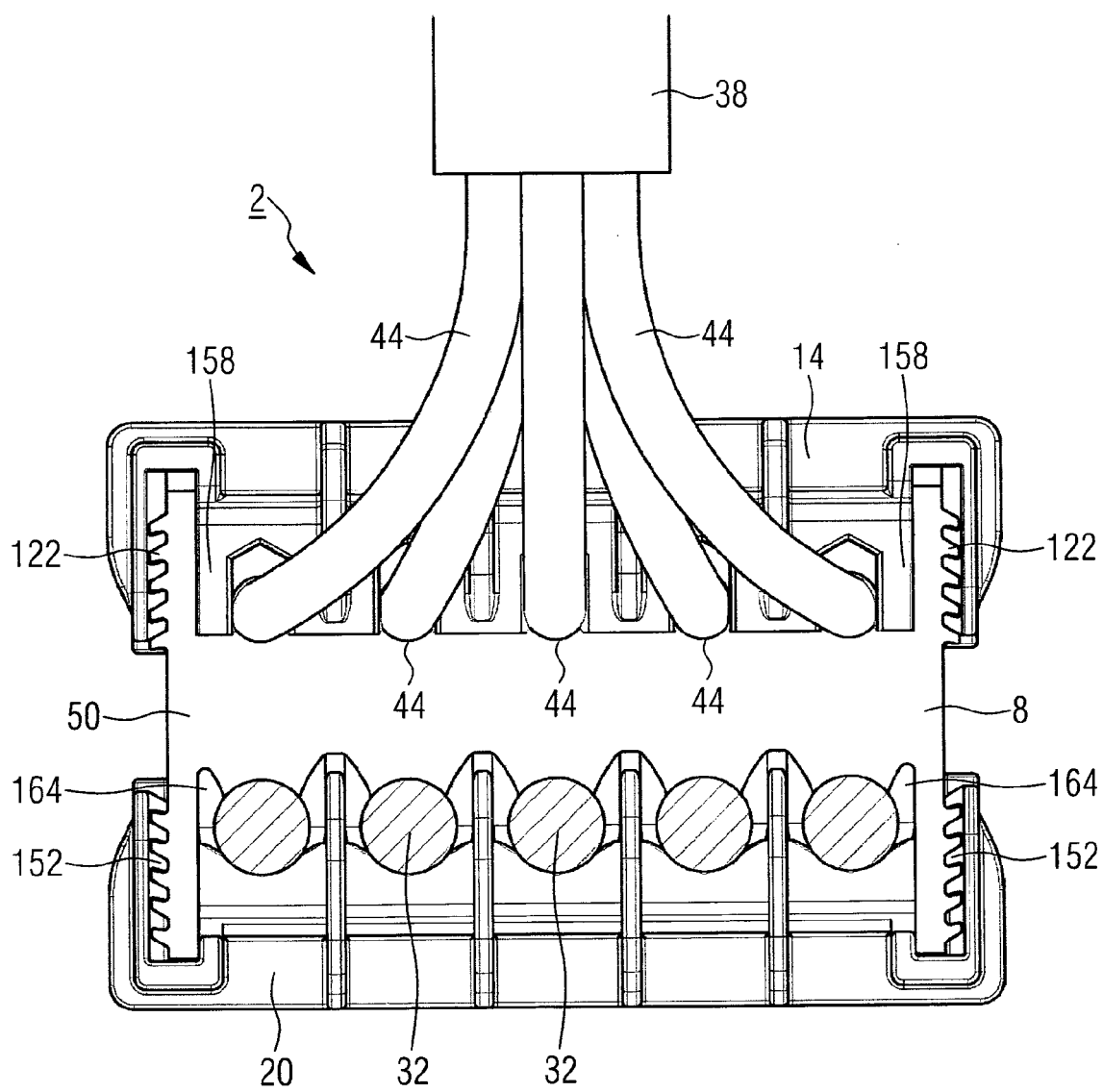


FIG. 3

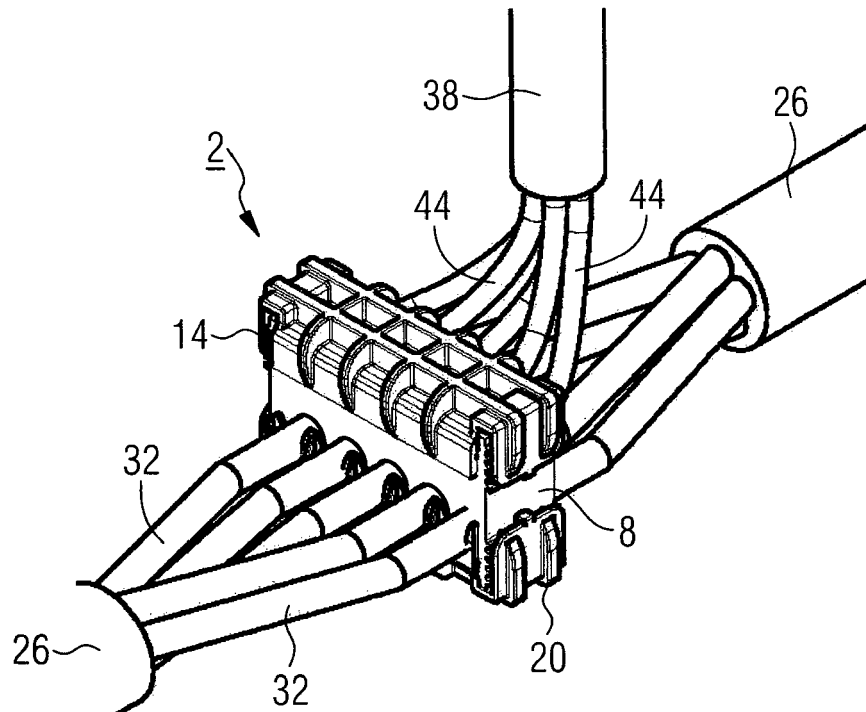


FIG. 4

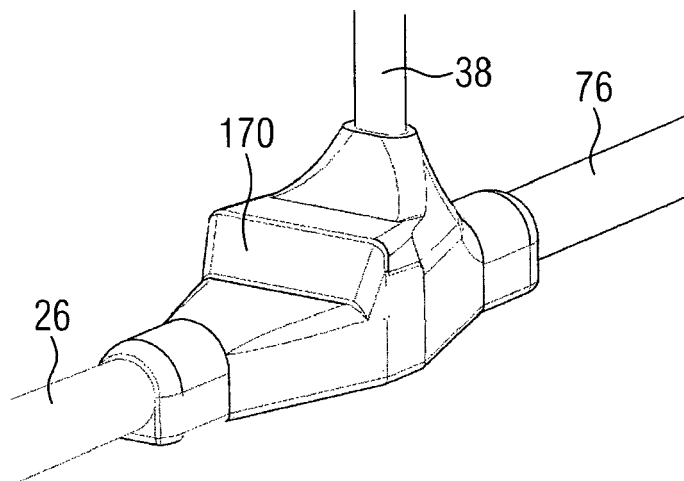
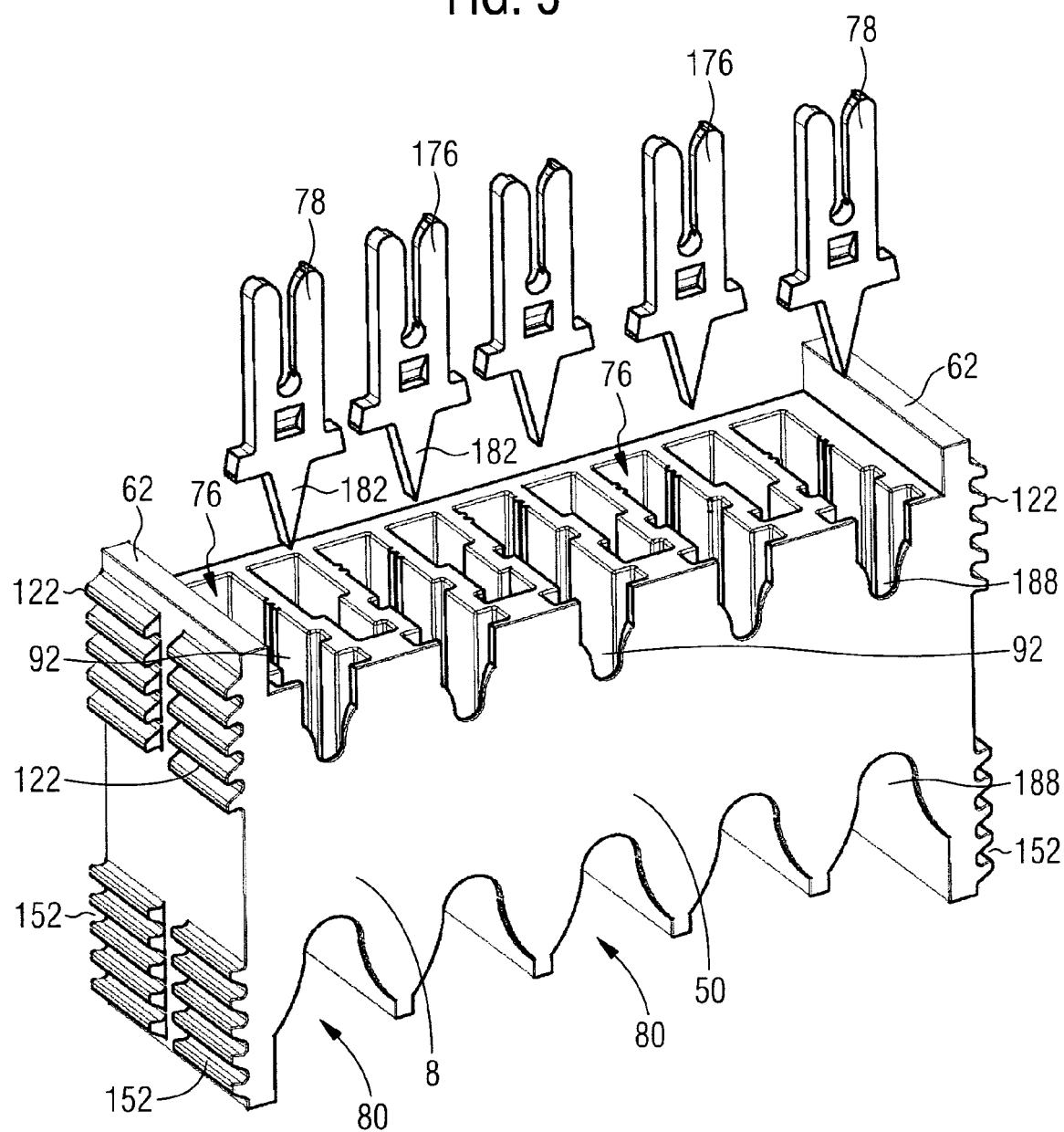


FIG. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 00 2251

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 199 899 A (ITTAH JEAN [FR]) 6. April 1993 (1993-04-06)	1-3,6,9	INV. H01R12/61 H01R13/506
Y	* Spalte 4, Zeile 46 - Spalte 6, Zeile 64; Abbildungen 1,3,4 *	10	

X	DE 198 38 423 A1 (SIEMENS AG [DE] TYCO ELECTRONICS LOGISTICS AG [CH]) 9. März 2000 (2000-03-09)	1,4,7-9	
	* Spalte 6, Zeile 39 - Spalte 7, Zeile 65; Abbildungen 12-17 *		

X	EP 1 291 975 A1 (ASPOECK SYSTEMS FAHRZEUGELEK K [AT] ASPOECK SYSTEMS GMBH [AT]) 12. März 2003 (2003-03-12)	1,5,9	
	* Absatz [0009] - Absatz [0011]; Abbildungen 1,2 *		

Y	US 5 770 818 A (TANAKA YOSHIYUKI [JP] ET AL) 23. Juni 1998 (1998-06-23)	10	
	* Spalte 4, Zeile 54 - Spalte 5, Zeile 12; Abbildung 4 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. Juli 2013	Prüfer Knack, Steffen
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

1

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 13 00 2251

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.

16-07-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5199899 A	06-04-1993	DE 69104584 D1	17-11-1994
		DE 69104584 T2	16-03-1995
		EP 0478400 A1	01-04-1992
		FR 2666933 A1	20-03-1992
		US 5199899 A	06-04-1993

DE 19838423 A1	09-03-2000	KEINE	

EP 1291975 A1	12-03-2003	AT 350779 T	15-01-2007
		DE 20114781 U1	06-12-2001
		DK 1291975 T3	23-04-2007
		EP 1291975 A1	12-03-2003
		ES 2281478 T3	01-10-2007

US 5770818 A	23-06-1998	JP 3170173 B2	28-05-2001
		JP H08298143 A	12-11-1996
		US 5770818 A	23-06-1998

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82