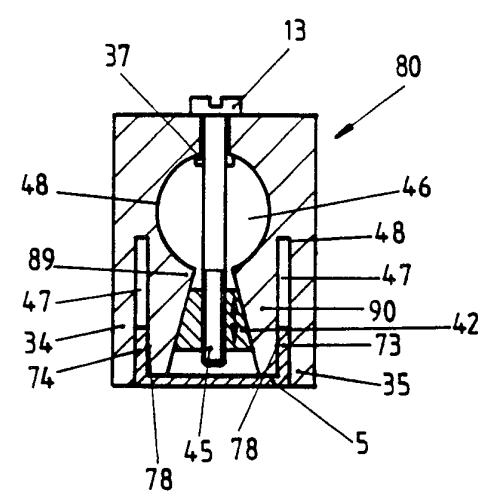




PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : H01R 4/50	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/17918 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 15. Oktober 1992 (15.10.92)		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 50%; vertical-align: top;"> (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE92/00092 (22) Internationales Anmeldedatum: 5. Februar 1992 (05.02.92) (30) Prioritätsdaten: P 41 10 251.7 28. März 1991 (28.03.91) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): DORMA GMBH + CO. KG [DE/DE]; Breckerfelder Str. 42-48, D-5828 Ennepetal 14 (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : FREUNDNER, Hasso [DE/DE]; In den Buchen 9, D-5884 Halver (DE). GRABOWSKI, Walter [DE/DE]; In der Wüste 14, D-5960 Olpe-Biggensee (DE). </td><td style="width: 50%; vertical-align: top;"> (74) Gemeinsamer Vertreter: DORMA GMBH + CO. KG; Patentabteilung, Breckerfelder Str. 42-48, D-5828 Ennepetal 14 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), NO, SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> </td></tr></table>			(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE92/00092 (22) Internationales Anmeldedatum: 5. Februar 1992 (05.02.92) (30) Prioritätsdaten: P 41 10 251.7 28. März 1991 (28.03.91) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): DORMA GMBH + CO. KG [DE/DE]; Breckerfelder Str. 42-48, D-5828 Ennepetal 14 (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : FREUNDNER, Hasso [DE/DE]; In den Buchen 9, D-5884 Halver (DE). GRABOWSKI, Walter [DE/DE]; In der Wüste 14, D-5960 Olpe-Biggensee (DE).	(74) Gemeinsamer Vertreter: DORMA GMBH + CO. KG; Patentabteilung, Breckerfelder Str. 42-48, D-5828 Ennepetal 14 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), NO, SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE92/00092 (22) Internationales Anmeldedatum: 5. Februar 1992 (05.02.92) (30) Prioritätsdaten: P 41 10 251.7 28. März 1991 (28.03.91) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): DORMA GMBH + CO. KG [DE/DE]; Breckerfelder Str. 42-48, D-5828 Ennepetal 14 (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : FREUNDNER, Hasso [DE/DE]; In den Buchen 9, D-5884 Halver (DE). GRABOWSKI, Walter [DE/DE]; In der Wüste 14, D-5960 Olpe-Biggensee (DE).	(74) Gemeinsamer Vertreter: DORMA GMBH + CO. KG; Patentabteilung, Breckerfelder Str. 42-48, D-5828 Ennepetal 14 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), NO, SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>			
(54) Title: ELECTRICAL-ENERGY DISTRIBUTION SYSTEM (54) Bezeichnung: ELEKTRISCHES ENERGIEVERTEILUNGSSYSTEM 				
(57) Abstract The invention concerns a modular electrical-energy distribution system which makes it possible to establish, at any point in a conductor system, a contact with the conductor lying under the contact bridge. At the same time, the invention makes it possible to fit module adapters with additional devices. The system disclosed thus reduces installation time by a considerable amount.				
(57) Zusammenfassung Die Erfindung betrifft ein elektrisches Energieverteilungssystem mit modularen Komponenten, die es ermöglichen, an jeder beliebigen Stelle eines Leitersystemes eine Kontaktierung mit dem unter der Kontaktbrücke befindlichen Leiter zu bewerkstelligen. Gleichzeitig ist die Möglichkeit gegeben, die Moduladapter mit zusätzlichen Geräten auszustatten. Das vorliegende System verringert somit die Installationszeit um ein Vielfaches.				

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MN	Mongolei
AU	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IE	Irland	RU	Russische Föderation
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE*	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

Elektrisches Energieverteilungssystem

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein elektrisches Energieverteilungssystem mit modularen Komponenten, die an jeder beliebigen Stelle eines längsverlaufenden Leiters oder Leittersystems mittels eines speziellen Kontaktes kontaktiert werden können. Insbesondere trifft dieses bei parallel in Längsrichtung verlaufenden Einzelleitern zu.

Mit der Europäischen Offenlegungsschrift 0 330 525 ist ein System bekannt geworden, welches im Inneren einer metallischen Hülle in Längsrichtung verlaufende Leiter aufweist. Diese Leiter sind für verschiedene Stromstärken vorgesehen, und sie haben einen U-förmigen Querschnitt. In regelmäßigen Abständen ist die Möglichkeit gegeben, längs der Hülle Abzweigdosen in vorbereitete Öffnungen einzusetzen. Diese Abzweige dienen z.B. dafür, um Apparate geringerer Stromstärke zu speisen. Die Kontaktierung wird durch federnde Kontaktklemmen mit den im Kanal vorhandenen U-förmigen Leitern hergestellt.

Ein weiteres Installationssystem, bei dem ebenfalls in einem festen Rastermaß auf einem bestehenden Installationskanal Adapter für Endverbraucher aufgesetzt werden können, ist der Europäischen Offenlegungsschrift 0 407 241 zu entnehmen.

Ein Spannungsverteilungssystem für Kabel beschreibt die Europäische Offenlegungsschrift 0 299 811. Auch hier wird die Adaption mittels Federkontakten vorgenommen.

Die europäische Offenlegungsschrift 0 413 242 beschreibt ein elektrisches Stromverteilungssystem für modulare Einheiten, die jedoch auch nur an vorbereitete Plätze innerhalb des Kanalsystemes eingesetzt werden können.

Ein Sammelschienensystem mit mehreren in einem Kanal geführten Leitern ist in der DE-OS 32 38 483 offenbart worden. Der Vorteil dieses Systemes liegt darin, daß die Vorrichtungen von allen Seiten mit elektrisch isolierendem Material umgeben sind und somit gegen Berührung ausreichend geschützt sind. Für die verwendeten Anschlußstücke an den Leitern sind an vorbestimmten Stellen Öffnungen vorbereitet, die durch geringen Aufwand und ohne Werkzeug aktiviert werden können.

10 In der DE-OS 24 05 049 wird ein Energieverteilungssystem beschrieben, welches für hohe Dauerströme ausgelegt ist, insbesondere bei Hochbauten die Versorgung durch vertikal aufsteigende Sammelschienen gewährleistet. Durch dieses System wird die manuelle Montagearbeit entschieden vermin-
15 dert. Hierbei werden die verschiedenen Teilstücke in den einzelnen Stockwerken durch entsprechende Verbindungselemente untereinander verbunden.

Eine Mehrfachstromschiene mit Gehäuse wird in dem Deutschen Gebrauchsmuster 79 18 946 beschrieben, welche in
20 Kanälen eingesetzt werden kann. Diese Einzelleiter werden durch am Boden des Gehäuses befindliche isolierende Stege voneinander getrennt und haben gleichzeitig die Möglichkeit, durch eine Steckverbindung den Anschluß mit den gewünschten Endverbrauchergeräten herzustellen. Dieses
25 System ist jedoch nicht für Starkstromanlagen brauchbar.

Ein zerlegbares Leitungsschienensystem wird in der DE-AS 23 01 460 beschrieben, welches mit einem Minimum an konstruktiven Mitteln und Montagezeiten ein Leitungsschienensystem schafft.

30 Eine Stromschiene für Schienenverteiler, Schaltanlagen und dergleichen mit vorzugsweise C-förmigen Profilquerschnitten ist aus der EP-OS 0 345 910 zu entnehmen.

Die DE-OS 38 11 456 offenbart ein Stromsammelschienen-system, bei dem elektrische Leiter auf seiner gesamten Länge freiliegend angeordnet sind, und somit eine Kontak-tierung an beliebiger Stelle zulassen.

- 5 Ein gleichartig gelagertes System wird ebenfalls in der DE-OS 38 11 458 beschrieben. In einem Isolierträger, wel-cher mit Ausnehmungen versehen und plattenförmig ausgebil-det ist, sind parallel verlaufende Stromsammelschienen eingebettet. Diese Stromsammelschienen lassen ebenfalls
10 eine Kontaktierung an beliebiger Stelle von Adaptern zu.

Die für solche Stromsammelschienen notwendigen Adapter sind aus der DE-PS 36 42 518 bekannt geworden. Es wird eine abgesicherte Verbindung der Installationsgeräte mit den darunter befindlichen Stromsammelschienen dadurch er-
15 reicht, daß auf die Stromsammelschienen ein Adaptergehäuse plaziert wird, in dem, jeweils auf die Stromsammelschienen ausgerichtet, eine Kontaktschiene mit einstellbarem Klemm-körper festgelegt ist. Diese Klemmkörper sind mit den Kon-taktschienen mechanisch verspannbar und gewährleisten so-
20 mit eine elektrisch leitende Verbindung.

Ein Kontaktverbinder, wie er vorzugsweise für Stromschie-nen verwendet wird, ist in dem DE-GM 19 04 072 darge-stellt. Der Kontaktverbinder besteht im wesentlichen aus konusförmigen Klemmstücken, die durch Anziehen einer Ver-
25 bindungsschraube gegen die Stromsammelschienen gepreßt werden.

In einem weiteren deutschen Gebrauchsmuster GM 90 05 168 ist eine Verbindung dargestellt, welche über Klemmstücke zwischen zwei elektrischen Leitern und damit einem Ener-gieverteilsystem hergestellt wird.
30

Die Art einer Realisierung von elektrischen Verbindungen bei aneinander stoßenden Leiterbahnabschnitten ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster GM 17 97 821 bekannt.

In der EP-OS 0 391 100 ist ein Abgangskasten für Stromschienensysteme dargestellt, bei dem aus einem Gehäuse herausgeführte Verbindungsstücke zur Adaption mit den darunter befindlichen Stromschienen verwendet wird. Mit Hilfe dieses Abgangskastens besteht für den Bedienenden während der Adaption keine große Gefahr bei der Montage mit spannungsführenden Stromschienen in Berührung zu kommen.

Mit dem deutschen Gebrauchsmuster GM 86 02 883 ist bekannt geworden, elektrische Energieverteilungssysteme innerhalb von Kabelkanälen anzuordnen. Hier wird ein Adapter zum Abgreifen der elektrischen Leitungen innerhalb des Kabelkanales unter einer durchlaufenden Abdeckung eingesetzt. Ebenso ist es möglich, einen Abgriff auf dem Kabelkanaldeckel zu platzieren, wobei dessen Kontaktierung sich jedoch innerhalb des Kabelkanales befindet.

Eine Stromverteilungsvorrichtung steckbarer Art zeigt die DE-OS 39 24 045. Diese Stromverteilungsvorrichtung gewährleistet eine schnelle und einfache Verbindung zwischen der Stromzuführung und den elektrisch anzuschließenden Geräten. Dieses System eignet sich jedoch nur für geringe Ströme sowie für Datenübertragungsleitungen.

Ausgehend vom Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein elektrisches Energieverteilungssystem zu schaffen, bei dem an jeder beliebigen Stelle und unabhängig von der Form des elektrischen Leiters eine Adaptionmöglichkeit und damit auch eine Möglichkeit der Kontaktierung der entweder in einem Kanal parallel in Längsrichtung verlaufenden einzelnen Leiter oder in einem Schaltschrank durchgeführt werden kann. Gleichzeitig muß es möglich sein, mit der Adaption auch Schaltgeräte oder Endverbrauchergeräte an das bestehende Leitersystem anzuschließen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein Grundinstallationssystem mit einer hohen Absicherung mit vorzugsweise fünf parallel verlaufenden Leitern vorhanden ist. Diese Leiter können entweder frei verlegt sein oder aber auch in einem Installationskanal eingebracht worden sein, wobei sie in diesem Falle auch durch Isoliermittel voneinander getrennt werden können. *Jeder elektrische Leiter hat zwei zueinander parallel verlaufende Schenkel und ist mit einer Abgriffklemme bzw. Kontaktbügel kontaktierbar.* Dabei wird die Kontaktierung z.B. bei einem U-förmigen bzw. zwei senkrecht nebeneinander verlaufenden T-förmigen Leitern über einen *übergreifenden* Kontaktbügel, der durch Betätigung eines in ihm befindlichen Mechanismus eine Spreizung *eines Klemmstückes* ausführt und damit den Kontakt an beliebiger Stelle mit dem Leiter eingehen kann, durchgeführt. *Hierbei ist erfindungswesentlich, das Übergreifen der Außenseiten der beiden zueinander parallelen Leiterschlenkel und das Aufbringen einer ausreichenden*

Klemmkraft über geeignete Zwischenstücke auf die Innenseiten der zusammengehörenden Leiterschlenkel. Durch diese Kontaktierungsart wird eine Belastung des Isolierstoffes vermieden.

Dabei können die einzelnen Spreizelemente oder Kontaktbrücken in einem Moduladapter zusammengefaßt werden, der als Ganzes auf den bzw. in den Kanal eingesetzt wird. Durch Betätigung der Verschlusmechanismen werden die einzelnen Leiter mit den Abgriffen kontaktiert und können somit an jeder beliebigen Stelle des darunter befindlichen Kanales eingesetzt werden. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist es möglich, mit vorgefertigten Moduleinheiten zu arbeiten. Diese Moduleinheiten können z.B. Abzweige, Kreuze, Unterstationen, FI-Schalter, Netzteile, Sicherungen, Schalter oder Meldeleuchten beinhalten. Es ist durch den erfindungsgemäßen Gegenstand sichergestellt, daß die Montagezeiten vor Ort wesentlich verringert werden.

In Ausgestaltung der Erfindung ist es unerheblich, ob die Module innerhalb eines Kanales, d.h. innerhalb der Abdeckung eingesetzt werden oder aber mit ihren Bedienelementen aus einer Abdeckung herausstehen. Diese Ausführungsformen richten sich je nach Anwendungsfall, d.h. entweder liegt ein relativ flacher Installationskanal mit in Isolierkästen eingebrachten Endverbrauchermodulen vor oder aber es ist ein relativ hoher Kanal, aus dem nur die Betätigungselemente der Module heraussehen. Durch diese vielfältigen Möglichkeiten besteht der Vorteil des elektrischen Energieverteilungssystems darin, daß ein Grundinstallationssystem mit einer hohen Absicherung vorhanden ist, welches zuläßt, daß für entsprechende Anwendungsbereiche z.B. Medizintechnik oder Labortechnik oder andere Bereiche mit niedriger Absicherung bzw. einem niedrigeren Fehlerstrom zugelassen werden kann. Diese Abzweige werden, wie bereits vor gesagt, über einen Moduladapter an jeder beliebigen Stelle des Grundinstallationskanales auf-

oder eingebracht. Von diesen Abzweigen kann natürlich ein
entsprechend kleinerer Kanal oder ein weiteres Grundin-
stallationssystem weitergeführt werden, welches wiederum
zuläßt, daß weitere Abzweige oder Kreuze eingebaut werden
5 können. Durch dieses System wird erreicht, daß zusätzliche
hohe Montagekosten vermieden werden und ein flexibles In-
stallationssystem geschaffen wird. Darüber hinaus ist auch
die Installation in sogenannten Säulen durchaus denkbar,
wobei der Installateur vor Ort entsprechend den Kundenwün-
10 schen die Installation direkt selbst vornehmen kann.

Die Erfindung wird anhand von schematisch dargestellten
Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1: Installationssystem im Schnitt *mit U-förmigen
Leitern und Klemmverbindung von innen*

15 Figur 2: aufgesteckte Kontaktierung im Schnitt

Figur 3: Installationssystem im Schnitt mit geteiltem
T-förmigen Leiter und Klemmmöglichkeit des
Leiters

Figur 3a: wie Figur 3, ab Schnitt in der Draufsicht

20 Figur 4: Übergesteckter Kontaktbügel mit Leiter und
Spreizmöglichkeit im Schnitt

Figur 5: Übergesteckter Kontaktbügel mit Leiter und
Spreizmöglichkeit im Schnitt

25 Figur 6: Übergesteckter Kontaktbügel mit Leiter und
Spreizmöglichkeit im Schnitt

Figur 7: Übergesteckter Kontaktbügel mit Leiter und
Spreizmöglichkeit im Schnitt

Figur 8: Installationssystem im Schnitt mit U-förmigen Leitern und Klemm-Möglichkeit von innen

Figur 9: Installationssystem im Schnitt mit U-förmigen Leitern und Klemm-Möglichkeit von oben gesehen

5 Figur 10: Schaltschema

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich vorzugsweise um einen im Schnitt dargestellten Installationskanal mit dem Gehäuseunterteil (1). Im Grund des Gehäuseunterteiles (1) befinden sich in Isolier-

10 stoff (4) eingebettet die Leiter (5), (66) und (7) sowie der Mittelpunktleiter (8) und der Schutzleiter (9). Die Zuordnung der einzelnen Leiter zueinander ist in einem festgelegten Rastermaß entsprechend den verwendeten Strom-

15 stärken übernommen worden. Dabei werden die Leiter (5), (66), (7), (8) und (9) so eingebettet in den Isolierstoff (4), daß eine dauerhafte Befestigung gegeben ist. Die Leiter (5), (66), (7), (8) und (9) sind in dem Ausführungs-

beispiel in ihrem Querschnitt *so ausgebildet, daß jedem elektrischen Leiter zwei parallel zueinander verlaufende*

20 *Kontaktschenkel (32), (33), (64), (65), (67), (68), (85), (86), (89) und (90) zugeordnet ist.* Soll nun an beliebiger Stelle des Installationskanales eine Adaption oder ein Ab-

griff erfolgen, so wird der Moduladapter (10) aufgesetzt. Dabei greifen die im gleichen Rastermaß vorliegenden Kon-

25 taktbolzen (40) in die jeweils darunter befindlichen Leiter (5), (66), (7), (8) und (9) ein. Durch Betätigung der Befestigungen (12), (13), (14) und (15) wird ein Druck auf

die Kontaktbolzen (40) ausgeübt und es wird im Endbereich der Kontaktbolzen eine *Kontaktierung mit den Kontaktschenkeln* (32), (33), (64), (65), (67), (68), (85), (86), (89) und (90) erreicht. Dadurch wird eine sichere Kontaktierung
5 hergestellt. Um einen Berührungsschutz nach oben zu haben, wird der Installationskanal durch ein Gehäuseoberteil (2) über den Gehäuseverschluß (3) sicher verschlossen.

Soll die Verbindung wieder gelöst werden, so müssen die Befestigungen (12), (13), (14) und (15) im *gegenläufigen*
10 Sinn zur Anbringung gelöst werden. Es kann über die Ausrückereinrichtung (21) der Moduladapter (10) wieder entfernt werden.

Eine alternative Kontaktierungsart wird in der Figur 2 dargestellt. Innerhalb des Isolierstoffes (4) ist über die Verankerungsschenkel (28) der Leiter (27) im Isolierstoff (4) verankert. Die vertikal aufstrebenden Kontaktschenkel (32) und (33) ragen aus dem Isolierstoff (4) frei heraus. Der Kontaktbügel (80) wird über die freistehenden Kontaktschenkel (32) und (33) gesteckt. Innerhalb des U-förmigen Kontaktbügels befindet sich ein Kontaktbolzen (29), welcher in vertikaler Richtung verschiebbar ist. Die Verschiebung des Kontaktbolzens (29) wird über den Schaft (36) und die Befestigung (13) in vertikaler Richtung ausgelöst. Auch hier befindet sich innerhalb des Kontaktbolzens (29) ein nicht dargestelltes Gewinde, welches vorzugsweise den Kontaktbolzen in vertikaler Richtung auf- und abfahren läßt. Unterhalb des U-förmigen Kontaktbügels (80) befindet sich im Grund eine Halterung (37), die ein Lösen des Schaftes (36) jedoch bei gleichzeitiger Drehbarkeit verhindert. Vorzugsweise kann hierfür z.B. ein Segering verwendet werden. Wird die Befestigung (13) betätigt, so wird der in dem Kontaktbügel (80) befindliche Kontaktbolzen (29) auf den Grund des Leiters (27) geführt. Im unteren Bereich des Kontaktbolzenes (29) befinden sich konisch zulaufende, trapezförmig angeordnete Flächen (30), (31), welche gegen die senkrecht stehenden Kontaktschenkel (32) und (33) drücken. Dadurch wird erreicht, daß bei Erhöhung des Druckes die Kontaktschenkel (32) und (33) gegen die Enden des Kontaktbügels mit seinen Schenkeln (34), (35) gedrückt werden. Auf diese Art und Weise wird ein sicherer Kontakt auch hier nicht über Isolierstoff mit dem Leiter (27) erreicht.

Eine andere Art der Kontaktierung wird in der Figur 3 und 3a dargestellt. Auch hier wird wieder grundsätzlich nicht der Kontaktdruck auf den Leiter über den Isolierstoff ausgeübt. Diese Art der Befestigung kann deshalb auch für

freiverlegte Leiter verwendet werden. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Leiter T-förmig ausgebildet, und es werden aus Symmetriegründen zwei Leiter (38) und (39) verwendet. Die Leiter (38), (39) sind in dem darunter befindlichen Isolierstoff (4) eingebettet. Die aus dem Isolierstoff herausragenden Kontaktschenkel (85) und (86) der Leiter (38), (39) werden durch den aufgesetzten Kontaktbügel (87) mit den Kontaktbügelschenkeln (34) und (35) abgedeckt. Innerhalb des Kontaktbügels (87) befindet sich wiederum eine Befestigung (13), die über den Schaft (36) an dem Kontaktbolzen (40) angelenkt ist. In diesem Ausführungsbeispiel ist der Kontaktbolzen (40) fest mit dem Schaft (36) verbunden. Der Kontaktbolzen (40) ist vorzugsweise ein Drehteil, welches im oberen Bereich einen Bund (88) zum Verklemmen hat mit einem daran anschließenden kegelförmig ausgebildeten Unterteil. An dem Bund (88) sind zwei parallel zur Mittelachse verlaufende Abflachungen (83) und (84) angebracht worden. In der wie in der Figur 3a dargestellten Ausführung wird der Moduladapter (10) auf den Leiter gesetzt. Durch eine Drehbewegung der Befestigung (13) wird der Kontaktbolzen (40) verdreht und seine Druckflächen (81) und (82) drücken gegen die Kontaktflächen (31) und (30) der aufrecht stehenden Kontaktschenkel (85) und (86) der Leiter (38) und (39). Durch diesen ausgeübten Druck wird gleichzeitig der Druck über die Kontaktschenkel (85), (86) an die außen angrenzenden Kontaktbügelschenkel (34) und (35) auf die Kontaktflächen (77) weitergegeben. Dadurch ist es sichergestellt, daß ein ordnungsgemäßer Kontakt mit dem Leiter und dem Moduladapter (10) hergestellt wird.

Eine weitergehende Kontaktierungsmöglichkeit bietet das in Figur 4 dargestellte Ausführungsbeispiel. Bei dem Ausführungsbeispiel ist ein U-förmiges Leiterprofil (5) dargestellt. Diese Kontaktierungsart läßt sich jedoch auch auf

andere Formen von Leitern wie T-förmig, rechteckförmig oder L-förmig durchführen. Auch hier wird wieder über den Leiter (5) ein Kontaktbügel (80) gesetzt, welcher mit seinen Schwenkeln (35) und (34) über die U-förmigen Schenkel des Leiters (5) greift. Der über die Befestigung (13) mit dem daran befindlichen Gewinde (45) über das auf dem Gewinde befindliche Druckstück (42) ausgeübte Druck wird in diesem Falle nicht direkt auf die Schenkel des Leiters ausgeübt, sondern über ein zwischen dem Leiter und dem Druckstück befindliches Kontaktstück (41). Das Druckstück (42) ist trapezförmig ausgebildet und paßt mit seinen äußeren Flanken in das ebenfalls trapezförmig innen ausgebildete Druckstück (41). Durch die Drehbewegung der Befestigung (13) wird das Druckstück (42) vertikal bewegt und übt somit einen indirekten Druck auf die Kontaktflächen (77) zwischen den Schenkeln (74) und (75) und den Kontaktbügelschenkeln (34) und (35) aus. Das in diesem Ausführungsbeispiel dargestellte Kontaktstück (41) ist aus einem Stück hergestellt worden. Dagegen wird das in Figur 5 dargestellte Ausführungsbeispiel mit einem zweigeteilten Kontaktstück (43) und (44) dargestellt. Die Kontaktierung wird auch in diesem Ausführungsbeispiel wie vor beschrieben durch Drehung der Befestigung (13) und damit Verschiebung des Druckstückes (42) auf die Kontaktflächen ausgeübt.

In Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gegenstandes zeigt die Figur 6 eine weitere Kontaktierungsart, bei der ein Kontaktbügel (80) über einen vorzugsweise U-förmigen Leiter (5) gesteckt wird. Die vor beschriebenen losen Kontaktstücke sind hier gleich an dem Kontaktbügel mit angeformt. Dieses wird dadurch erreicht, daß in dem Kontaktbügel (80) nutenförmige Ausnehmungen (47) sind, in die die Schenkel des Leiters (5) hineinpassen. Damit jedoch eine Klemmwirkung eintreten kann, ist in horizontal verlaufen-

der Richtung ein Freiraum (46) in dem Kontaktbügel (80) geschaffen worden. Zwischen dem Freiraum und den Nuten (47) ergibt sich zwangsläufig eine Querschnittsschwächung (48), die es ermöglicht, die Druckschenkel (89) und (90) quasi so beweglich zu machen, daß sie den über das Stück (42) ausgeübten Druck auf den Leiter und die Druckflächen (74) und (75) ausübt. Auch hier ist das Druckstück (42) wieder trapezförmig ausgebildet und paßt sich in einer Ausnehmung innerhalb des Kontaktbügels mit den gleichen Konturen an. Durch die Befestigung (13) wird auch hier eine Drehbewegung ausgeführt, was durch das in dem Druckstück (42) vorhandene Gewinde (45) eine vertikale Bewegung des Druckstückes (42) auslöst. Somit wird bei Betätigung der Befestigung (13) der Kontaktdruck erhöht bzw. gelockert. Bei all den bereits beschriebenen und auch noch zu beschreibenden Kontaktierungsarten muß eines sichergestellt werden, daß die Kontaktbügelschenkel so konstruktiv bemessen sind, daß sie dem von der Innenseite auftretenden Druck standhalten, d.h. es darf keine Verbiegung der Kontaktbügelschenkel (34), (35) auftreten.

Bei dem in Figur 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist analog zu Figur 6 der Kontaktbügel (80) im Bereich der Kontaktbügelschenkel (34) und (35) mit Nuten (47) versehen worden. Jedoch weisen im inneren Bereich die Schenkel des Kontaktbügels (80) Schrägen (61) und (62) auf, deren Enden auf die Kontaktbügelschenkel zulaufen. Innerhalb des Isolierstoffes (4) sind zwei Leiter (59) und (60) verankert, die mit ihren vorstehenden Schenkeln (64) und (65) in die Nuten (47) des Kontaktbügels (80) eingreifen. Wiederum ist im Innenbereich des Kontaktbügels (80) ein vertikal bewegbares Druckstück (63) angeordnet. Dieses Druckstück weist an seinen äußeren Seiten ebenfalls eine Schräge auf, die der des Kontaktbügels (80) und damit den Schrägen (62) und (61) angepaßt ist. Auf Grund der Mittenlagerung des

Druckstückes (63) kann auch hier wieder über die Befestigung (13) mit dem daran befindlichen Gewinde (45) das Druckstück vertikal bewegt werden. Das Gewinde ist, wie in den vorhergehenden Fällen auch, über eine Halterung (37) an dem Kontaktbügel (80) gehalten. Durch den auftretenden Druck des Druckstückes (63) werden die inneren Schenkel (91) und (92) der Kontaktbügelschenkel (34), (35) gegen die Leiter (59) und (60) gepresst.

Die Figur 8 zeigt *die in Figur 1 dargestellte* Kontaktierungsart *noch einmal vergrößert*, bei der die Schenkel (67) und (68) des Leiters (66) in ihrem Endbereich an den Schenkeln Vorsprünge (69), (70) haben. Der über die Kontaktschenkel (67) und (68) gedrückte Kontaktbügel (80) hat in seinem mittleren Teil eine drehbare Befestigung (13), die über den Schaft (36) mit einem speziell ausgebildeten Kontaktbolzen verbunden ist. Dieser Kontaktbolzen ist so gestaltet, daß er zum einen vertikalen und horizontalen Druck auf den Leiter bzw. den innenliegenden Kontaktbügel (80) ausübt. Der horizontale Kontaktdruck wird wie in Figur 3 bereits erläutert ausgeübt. Zusätzlich wird jedoch noch durch den geschwungenen Kontaktbolzenkopf (71), der unter die Vorsprünge (69), (70) greift, ein vertikaler Kontaktdruck auf die Kontaktflächen (93) und (94) ausgeübt. Diese Kontaktierungsart bietet sich insbesondere bei sehr hohen Strömen an.

Um die universelle Anwendbarkeit des Energieverteilungssystems deutlich zu machen, ist in Figur 10 schematisch dargestellt worden, wie beispielsweise eine Installation erfolgen kann. Von der Energiestation (49) geht über ein Kabelkanalsystem (50), in dem einzelne Leiter eingebettet sind oder freitragend verlaufen, ab. Auf Grund des erfindungsgemäßen Gegenstandes kann nun an jeder beliebigen Stelle dieses Leitersystem mit Moduladaptern versehen werden. Der Abgriff (51) ist beispielsweise mit einem Sicherungselement (52) und einer Kraftsteckdose (53) ausgestattet. Die Kontaktierung wird in der bereits vor beschriebenen Art und Weise durchgeführt. Soll dieses System einmal erweitert werden, so kann über den Schienenverbinder (54) eine Weiterleitung des Kabelkanalsystemes durchgeführt werden. In diesem Falle ist der Schienenverbinder so ausgestattet, daß der Moduladapter mit durch vorgefertigte Kabel verbundene doppelte Anzahl von Klemmen hintereinander in einer Linie bestückt ist. Wird nun ein weiterer Stromkreis benötigt, so kann beispielsweise ein Abgriff mit einer Unterverteilung (55) aufgesetzt werden. In dieser Unterverteilung kann beispielsweise ein Stromzähler installiert sein. Dieser Stromzähler (56) wird dafür benötigt, um den Verbrauch des daran anschließenden Kanalsystems zu zählen. Auch ist es denkbar, Moduladapter nur mit Sicherungselementen (52) auszustatten. Gerade in Labor- bzw. in medizinischen Räumen ist es wichtig, für das bedienende Personal ein Höchstmaß an Sicherheit zu realisieren, dieses kann dadurch erreicht werden, daß beispielsweise der Abgriff (51) neben einem Sicherungselement (52) mit einem FI-Schalter (57) ausgestattet ist. Erst danach kann in dem vorverdrahteten Modul ein Geräteanschluß (58) platziert werden. Durch dieses elektrische Energiever-

teilungssystem kann ohne Verwendung von Kabeln, d.h. nur durch Stecken und Anschließen an jeder beliebigen Stelle im System eine Erweiterung gemacht werden bzw. Zusatzgeräte eingebaut werden.

Bezugszeichen

- | | | |
|----|-----|----------------------|
| | 1. | Gehäuseunterteil |
| | 2. | Gehäuseoberteil |
| | 3. | Gehäuseverschluß |
| 5 | 4. | Isolierstoff |
| | 5. | Leiter |
| | 7. | Leiter |
| | 8. | Mittelpunktsleiter |
| | 9. | Schutzleiter |
| 10 | 10. | Moduladapter |
| | 12. | Befestigung |
| | 13. | Befestigung |
| | 14. | Befestigung |
| | 15. | Befestigung |
| 15 | 16. | Kontaktbolzen |
| | 17. | Kontaktbolzen |
| | 18. | Kontaktbolzen |
| | 19. | Kontaktbolzen |
| | 20. | Kontaktbolzen |
| 20 | 21. | Ausrückeinrichtung |
| | 22. | Andruckfläche |
| | 23. | Schaft |
| | 24. | Spreizung |
| | 25. | Kontaktfläche |
| 25 | 26. | Kabelanschluß |
| | 27. | Leiter |
| | 28. | Verankerung |
| | 29. | <i>Druckstück</i> |
| | 30. | Kontaktfläche |
| 30 | 31. | Kontaktfläche |
| | 32. | Kontaktschenkel |
| | 33. | Kontaktschenkel |
| | 34. | Kontaktbügelschenkel |
| | 35. | Kontaktbügelschenkel |
| 35 | 36. | Schaft |
| | 37. | Halterung |

- 38. Leiter
- 39. Leiter
- 40. Kontaktbolzen
- 41. Kontaktstück
- 5 42. Druckstück
- 43. Kontaktstück
- 44. Kontaktstück
- 45. Gewinde
- 46. Freiraum
- 10 47. Nute
- 48. Querschnittsschwächung
- 49. Energiestation
- 50. Kanal
- 51. Abgriff
- 15 52. Sicherungselement
- 53. Kraftsteckdose
- 54. Schienenverbinder
- 55. Abgriff mit Unterverteilung
- 56. Stromzähler
- 20 57. FI-Schalter
- 58. Geräteanschluß
- 59. Leiter
- 60. Leiter
- 61. Schrägen
- 25 62. Schrägen
- 63. Druckstück
- 64. Kontaktschenkel
- 65. Kontaktschenkel
- 66. Leiter
- 30 67. Kontaktschenkel
- 68. Kontaktschenkel
- 69. Vorsprung
- 70. Vorsprung
- 71. Kontaktbolzenkopf geschwungen
- 35 72. Kontaktblock
- 73. Kontaktschenkel
- 74. Kontaktschenkel

- 75. Kontaktflächen
- 76. Kontaktflächen
- 77. Kontaktflächen
- 78. Kontaktflächen
- 5 79. Grundschenkel
- 80. Kontaktbügel
- 81. Druckfläche
- 82. Druckfläche
- 83. Abflachung
- 10 84. Abflachung
- 85. Kontaktschenkel
- 86. Kontaktschenkel
- 87. Kontaktbügel
- 88. Bund
- 15 89. Druckschenkel
- 90. Druckschenkel
- 91. Druckschenkel
- 92. Druckschenkel
- 93. Kontaktstelle
- 20 94. Kontaktstelle

Patentansprüche

1. *Elektrisches Energieverteilungssystem mit modularen Komponenten, in Längsrichtung verlaufenden elektrischen Leitern, bei denen jeder elektrische Leiter*
5 *zwei zueinander parallel verlaufende, auf gleichem Potential liegende Schenkel aufweist und jeder Leiter mit einer Abgriffklemme kontaktiert werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß bei einer Kontaktierung jeder in Längsrichtung verlaufende Leiter (38), (39)*
10 *und (66) mit seinen Kontaktschenkeln (67) und (68) bzw. (85) und (86) durch einen diese Kontaktschenkel übergreifenden Kontaktbügel (80) und (87) und einem zwischen den Kontaktschenkeln (67) und (68) bzw. (85) und (86) einzubringenden verdrehbaren, eine Klemmkraft erzeugenden Kontaktbolzen (40) kontaktierbar*
15 *ist.*
2. *Elektrisches Energieverteilungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontaktbolzen (40) einen geschwungenen Kontaktbolzenkopf (71) hat, welcher sich bei einer Verdrehung des Schaftes (36) gegen einen Vorsprung (69) und (70) der Kontaktschenkel (67) und (68) preßt.*
20
3. *Elektrisches Energieverteilungssystem mit modularen Komponenten, mit in Längsrichtung verlaufenden elektrischen Leitern, bei denen jeder elektrische Leiter*
25 *zwei zueinander parallel verlaufende, auf gleichem Potential liegende Schenkel aufweist und jeder Leiter mit einer Abgriffklemme kontaktiert werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktierung der Leiter (5), (27), (59) und (60) mit ihren Kontaktschenkeln (32) und (33); (64) und (65) bzw. (73) und (74) durch einen über diese übergreifenden Kontaktbügel (80) und zwischen den Kontaktschenkeln (32) und (33); (64) und (65) bzw. (73) und (74) zur Kontaktie-*
30

rung einzuschraubendes Druckstück (29) kontaktierbar ist.

4. Elektrisches Energieverteilungssystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Kontaktbügel
5 (80) zwischen dem Druckstück (42) und (63) und den Kontaktschenkeln (64), (65), (73) und (74) federnde Druckschenkel (91) und (92) bzw. (89) und (90) vorhanden sind.
- 10 5. Elektrisches Energieverteilungssystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Kontaktschenkeln (73) und (74) bzw. (64) und (65) sich auf dem Schraubenschaft des Gewindes (45) Kontaktstücke (41), (43) und (44) befinden, die von dem Druckstück (42) gegen die Kontaktschenkel (64), (65) und (73),
15 (74) gedrückt werden.

1/7

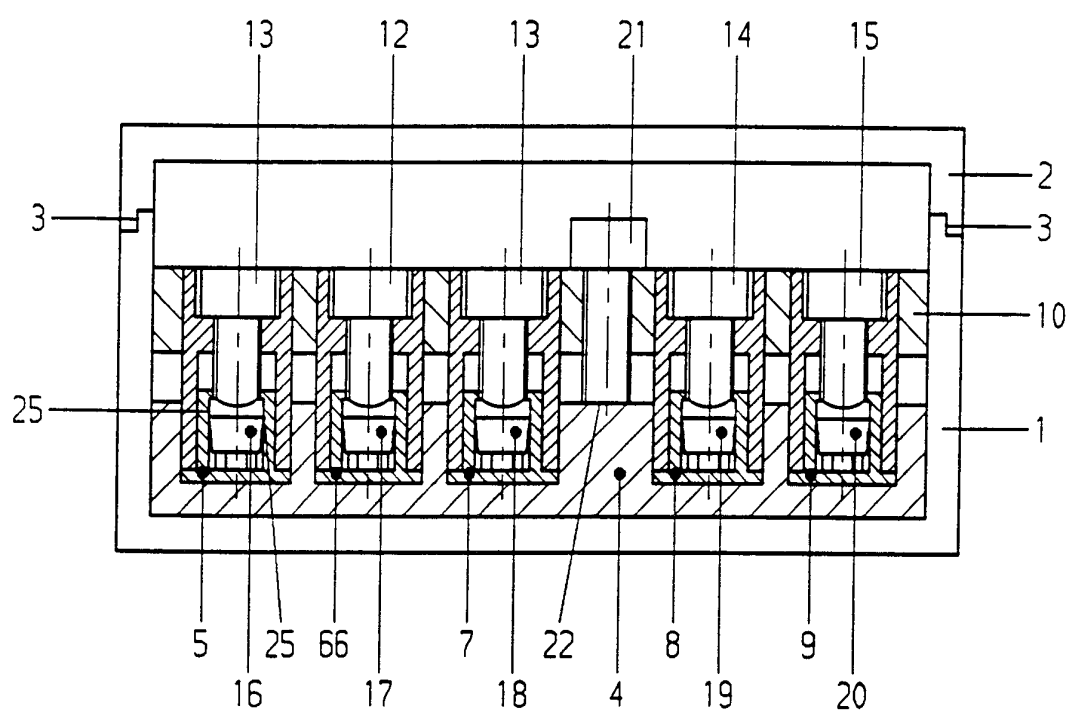


Fig.1

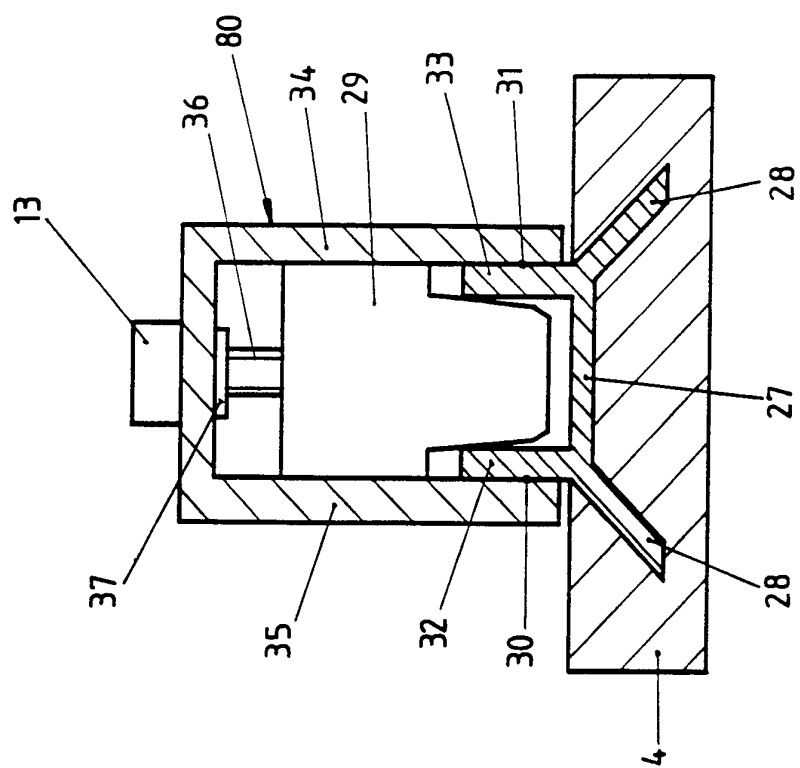


Fig. 2

Fig. 3

3/7

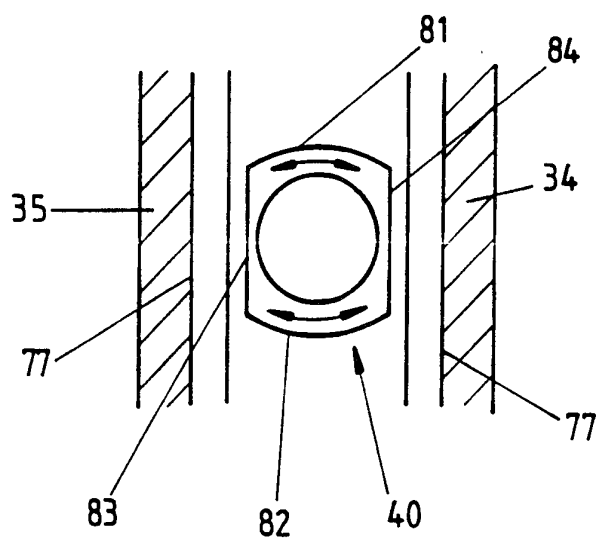
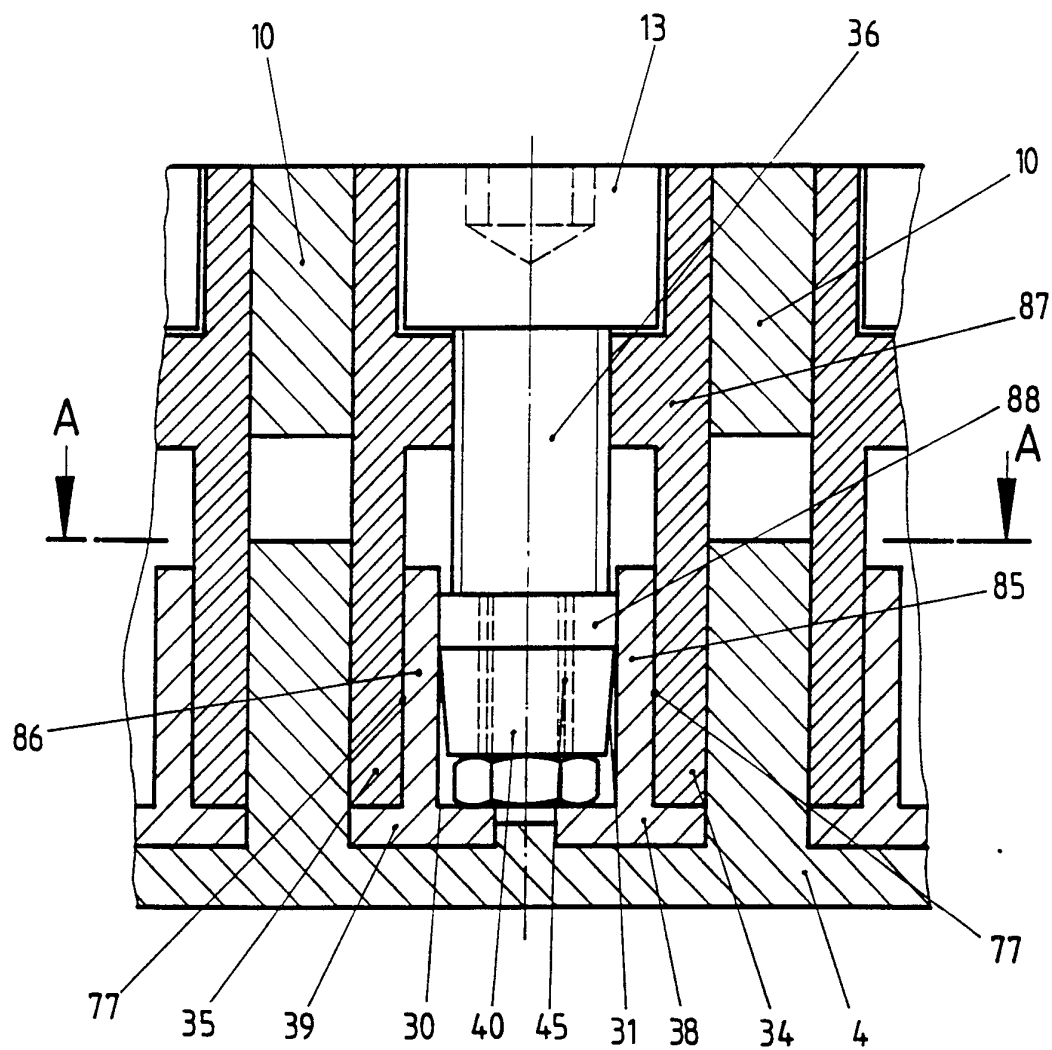
A-A

Fig. 3a

4/7

Fig. 4

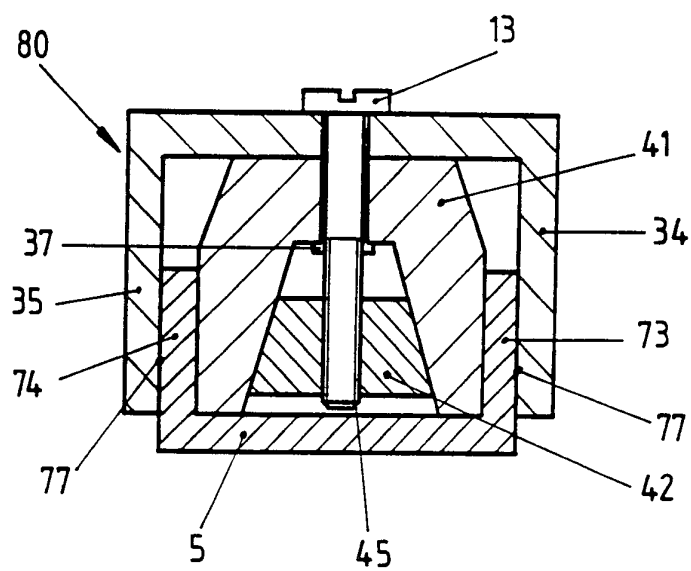
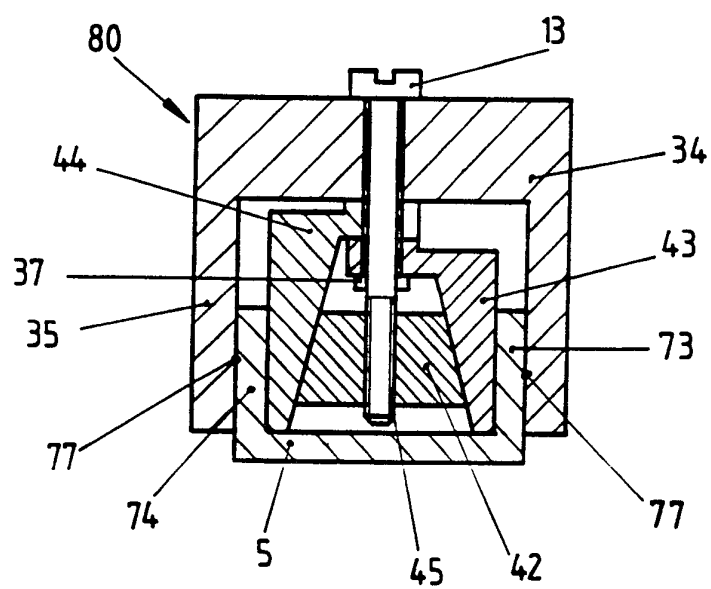


Fig. 5



517

Fig.6

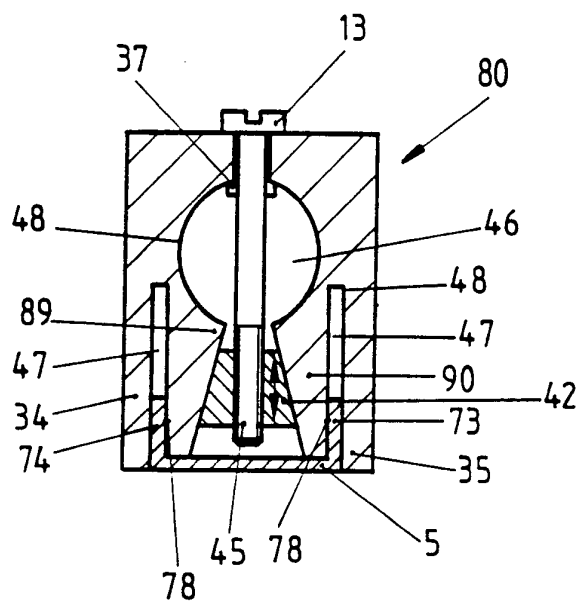
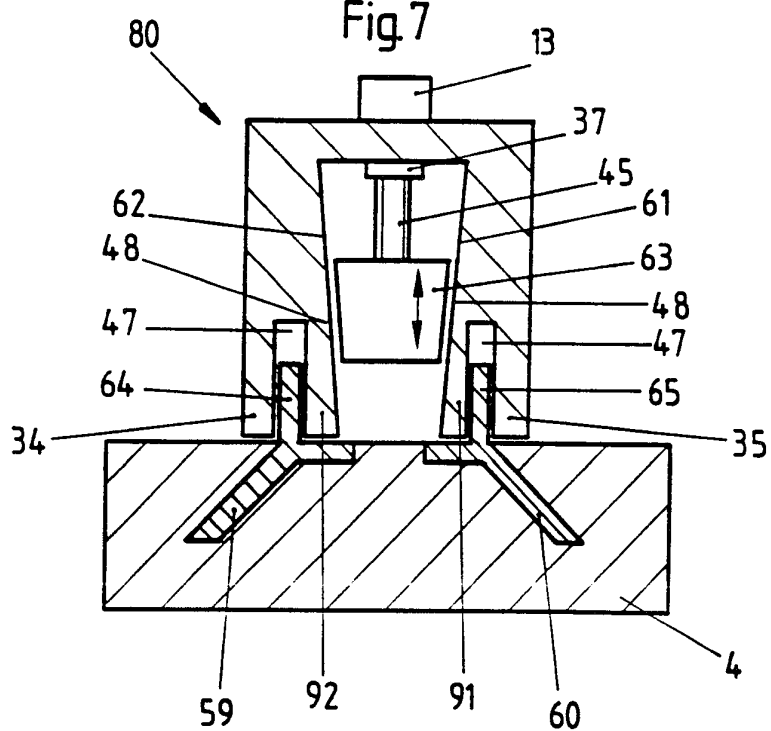


Fig 7



617

Fig.8

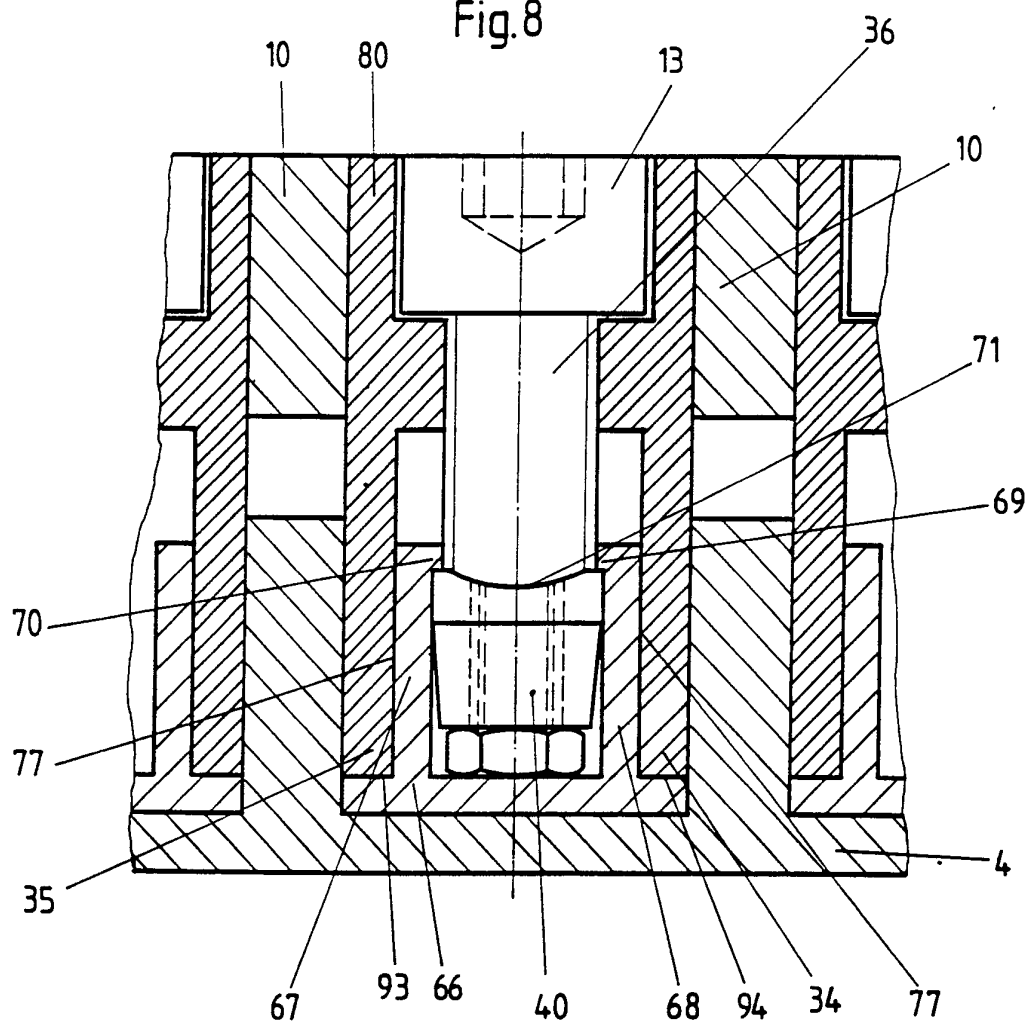
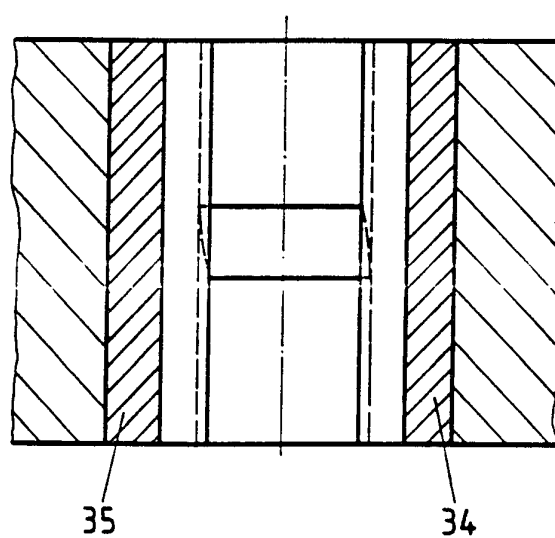


Fig. 9



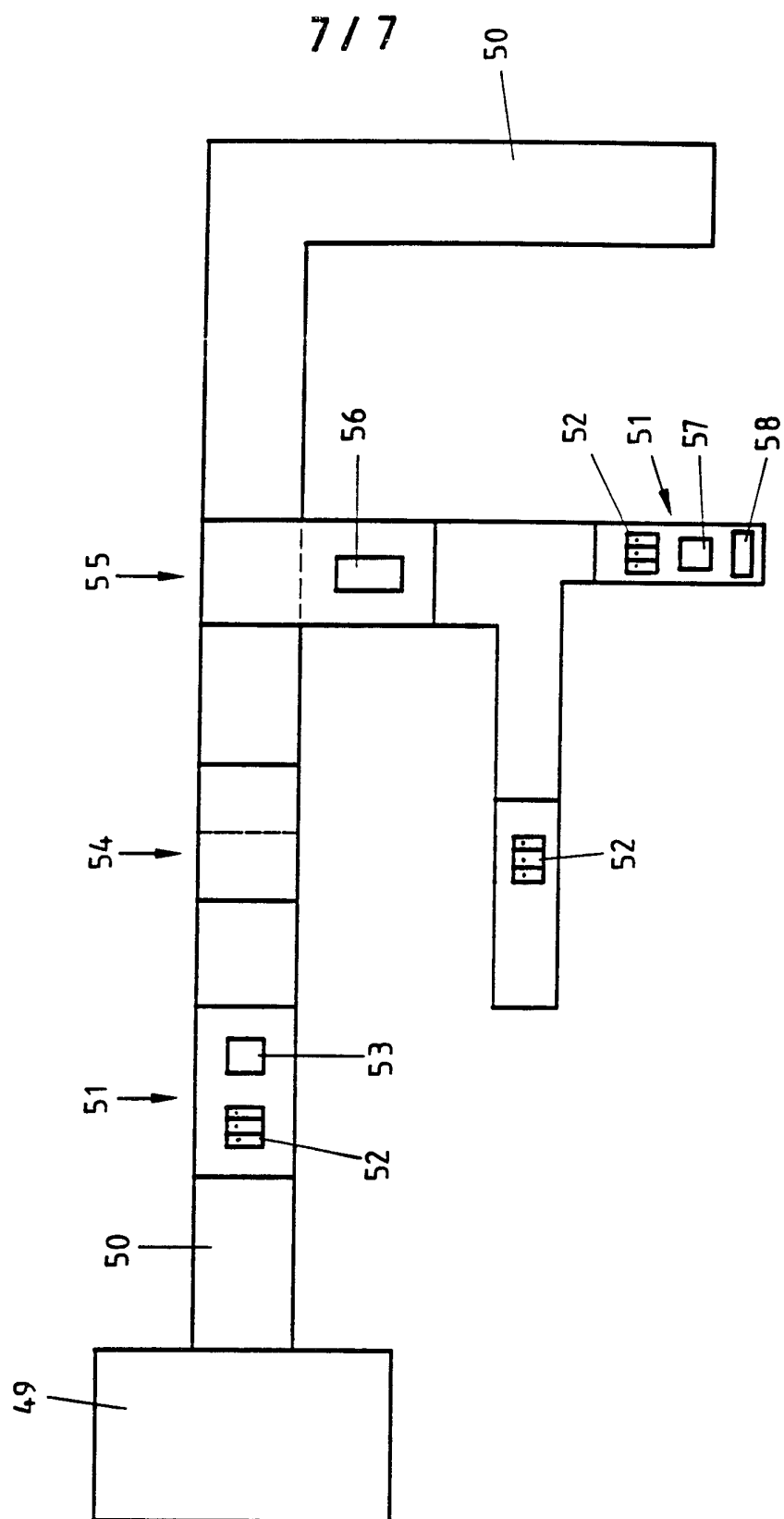


Fig. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 92/00092

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl.⁵ H01R4/50 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl.⁵ H01R; H02G Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	FR, A, 1139329 (HENRI DUPUIS) 27 June 1957 see the whole document	1		
X	DE, U, 1903567 (CALOR-EMAG) 5 November 1964 see the whole document	1,2		
A	DE, A, 2456362 (ERNST VON KANEL) 12 August 1976 see the whole document	1,2		
X	DE, U, 7210696 (GUSTAV HENSEL KG) 22 June 1972 see the whole document	3-5		
X	DE, U, 7105420 (GUSTAV HENSEL KG) 10 May 1972 see the whole document	3-5		
./.				
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border: none;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search 15 May 1992 (15.05.92)		Date of mailing of the international search report 2 June 1992 (02.06.92)		
Name and mailing address of the ISA/ EUROPEAN PATENT OFFICE Facsimile No.		Authorized officer Telephone No.		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 92/00092

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE, C, 1042058 (VOIGT & HAEFFNER) 30 October 1958 see figure 1 —	3
A	DE, U, 7703345 (BRUNO WEISS) 26 May 1977 see figure 1 —	3
A	GB, A, 565811 (RANDALL BIRCH CANNING) 29 November 1944 see figures 1, 2 ————	5

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. DE 9200092
SA 56235**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 15/05/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-1139329		None	
DE-U-1903567		None	
DE-A-2456362	12-08-76	None	
DE-U-7210696	22-06-72	None	
DE-U-7105420	10-05-72	None	
DE-C-1042058		None	
DE-U-7703345	26-05-77	None	
GB-A-565811		None	

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 H01R4/50		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	H01R ; H02G	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
X	FR,A,1 139 329 (HENRI DUPUIS) 27. Juni 1957 siehe das ganze Dokument ----	1
X	DE,U,1 903 567 (CALOR-EMAG) 5. November 1964 siehe das ganze Dokument ----	1,2
A	DE,A,2 456 362 (ERNST VON KÄNEL) 12. August 1976 siehe das ganze Dokument ----	1,2
X	DE,U,7 210 696 (GUSTAV HENSEL KG) 22. Juni 1972 siehe das ganze Dokument ----	3-5
X	DE,U,7 105 420 (GUSTAV HENSEL KG) 10. Mai 1972 siehe das ganze Dokument ----	3-5
A	DE,C,1 042 058 (VOIGT & HAEFFNER) 30. Oktober 1958 siehe Abbildung 1 ----	3
^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist ----- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
15. MAI 1992	02. 06. 92	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	LUND M. <i>Michael Lund</i>	

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,U,7 703 345 (BRUNO WEISS) 26. Mai 1977 siehe Abbildung 1 ---	3
A	GB,A,565 811 (RANDALL BIRCH CANNING) 29. November 1944 siehe Abbildungen 1,2 ---	5

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

DE 9200092
SA 56235

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

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

15/05/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A-1139329		Keine	
DE-U-1903567		Keine	
DE-A-2456362	12-08-76	Keine	
DE-U-7210696	22-06-72	Keine	
DE-U-7105420	10-05-72	Keine	
DE-C-1042058		Keine	
DE-U-7703345	26-05-77	Keine	
GB-A-565811		Keine	

EPO FORM P0473

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