



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.03.2006 Patentblatt 2006/12

(51) Int Cl.:
H05K 5/02^(2006.01) H01R 13/516^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05019613.8

(22) Anmeldetag: 09.09.2005

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

(71) Anmelder: Schmitt, Fred R.
74388 Talheim (DE)

(72) Erfinder: Schmitt, Fred R.
74388 Talheim (DE)

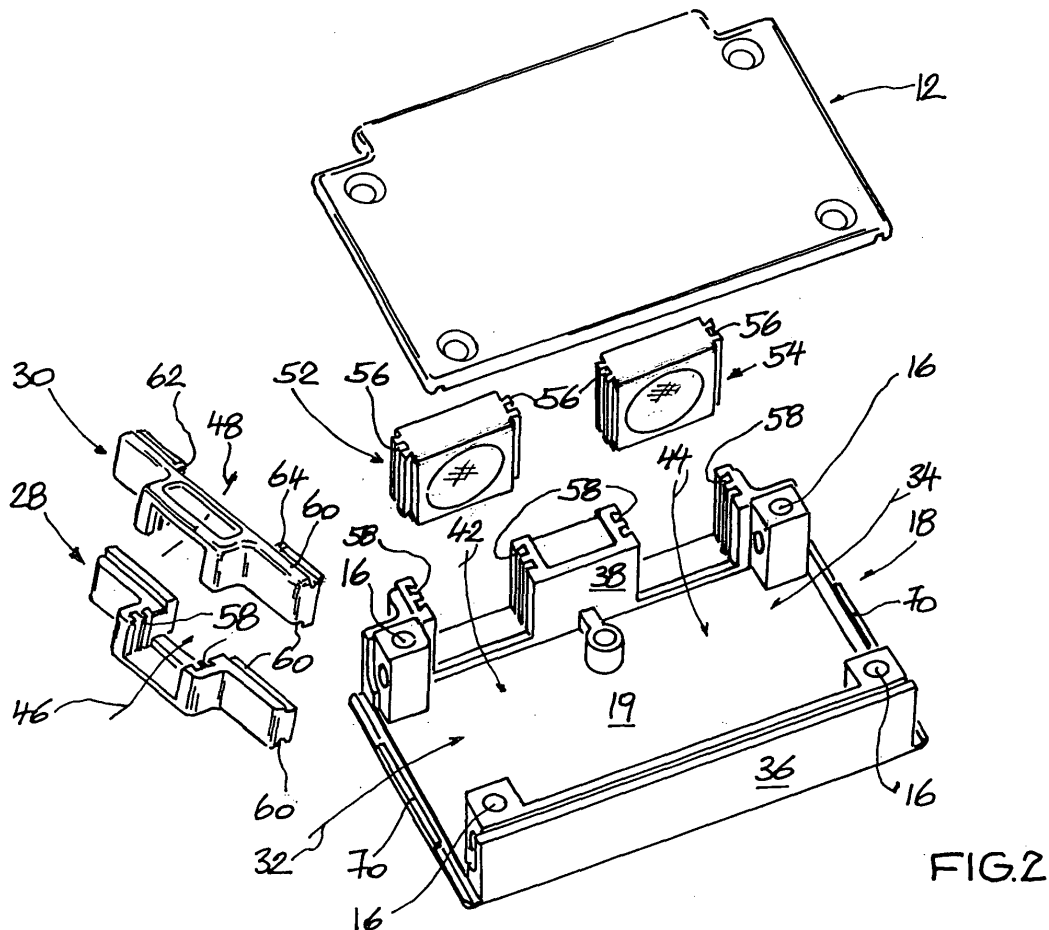
(74) Vertreter: Müller, Hans et al
Lerchenstrasse 56
74074 Heilbronn (DE)

(30) Priorität: 16.09.2004 DE 202004014562 U

(54) **Gehäuse für Steckverbinder**

(57) Ein Gehäuse besitzt zumindest eine Öffnung (32, 34) einer ersten Art, in die ein Steckverbinder einsetzbar ist, und zumindest eine Öffnung (42, 44) einer zweiten Art, durch die ein Kabel hindurchführbar ist. Eine

Öffnung (32, 34) der ersten Art ist durch einen wandartigen Einsatz (28,30), in welchem zumindest eine Öffnung der zweiten Art (42, 44, 50) vorhanden ist, verschließbar.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gehäuse, mit dem zumindest zwei elektrische Kabel so miteinander verbunden werden können, dass die Verbindung zerstörungsfrei wieder gelöst werden kann.

[0002] Mittels eines solchen Gehäuses können Kabelverlängerungen vorgenommen werden. Andererseits können vorhandene Kabel in kürzere Kabelabschnitte unterteilt werden, was bei einem Austausch von defekten Kabeln vorteilhaft ist, da statt des ganzen Kabels nur Teilabschnitte des Kabels ausgetauscht zu werden brauchen.

STAND DER TECHNIK

[0003] Es sind Gehäuse bekannt, die eine Öffnung besitzen, in die Steckverbinder, die beispielsweise der DIN 41652 entsprechen, eingesetzt werden können. Darüber hinaus sind in diesen Gehäusen eine oder mehrere vergleichsweise kleinere Öffnungen vorhanden, durch die hindurch elektrische Kabel in das betreffende Gehäuse hineingeführt werden können (DE 296 18 550 U1). Zwei derartige Gehäuse können im Bereich ihrer jeweiligen Steckverbinder lösbar miteinander verbunden werden. Auf diese Weise können jeweils rückseitig aus den Gehäusen herausführende Kabel lösbar miteinander verbunden werden. Eine Kupplungsstelle zwischen zwei derartigen Kabeln beinhaltet damit zwei derartige, jeweils einen Steckverbinder aufweisende, Gehäuse.

[0004] Es ist ferner ein die Form eines Quaders aufweisendes Gehäuse bekannt. An zwei gegenüberliegenden Gehäuseseiten sind zwei Öffnungen für Kabelabgänge beziehungsweise für in das Gehäuse hineinzuführende Kabel vorhanden. An zwei anderen Außenseiten des Gehäuses sind zwei durchgehende, demgegenüber größere Öffnungen vorhanden, in die Steckverbinder, die beispielsweise der DIN 41652 entsprechen, eingesetzt werden können. Diese beiden für Steckverbinder vorgesehenen, vergleichsweise großen Öffnungen können durch jeweils eine Platte vollständig verschlossen werden.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0005] Ausgehend von diesem vorbekannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit zu schaffen, mit der auf möglichst kostengünstige und technisch einwandfreie Weise elektrische Kabel miteinander verbunden und zerstörungsfrei problemlos wieder voneinander gelöst werden können.

[0006] Diese Erfindung ist für ein erfindungsgemäßes Gehäuse durch die Merkmale des Anspruchs 1 und für einen bei einem solchen Gehäuse einzusetzenden erfindungsgemäßen Einsatz durch die Merkmale des Anspruchs 11 gegeben. Weiterbildungen der Erfindung sind

Gegenstand von sich daran jeweils anschließenden weiteren Ansprüchen.

[0007] Das erfindungsgemäße Gehäuse zeichnet sich dadurch aus, dass die für einen Steckverbinder in dem Gehäuse jeweils vorgesehene Öffnung durch einen wandartigen Einsatz verschließbar ist, in dem zumindest eine zum Hineinführen eines Kabels geeignete Öffnung vorhanden ist. Auf diese Weise ist es möglich, in einem durchgehenden Leitungsstrang mittels eines einzigen Gehäuses eine leicht trennbare Kupplungsstelle auszubilden, wobei gleichzeitig zumindest eine Kabelabzweigung vorgesehen werden kann. Bei dem erfindungsgemäßen Gehäuse werden Steckverbinder nicht benötigt. Der gegenseitige Anschluss der verschiedenen Kabelenden, seien es zwei, drei oder mehr Kabelenden, kann dabei über an sich bekannte Kabelanschlusstechniken erfolgen. Ein solcher Kabelabgang ist nämlich auch im Bereich der für den Steckverbinder vorgesehenen Öffnung vorhanden, indem für diese Öffnung ein wandartiger Einsatz geschaffen wird, der die zum Anschluss dieses Kabels erforderliche Durchgangsöffnung besitzt. In dem Einsatz können auch mehrere derartige Durchgangsöffnungen vorhanden sein.

[0008] Das Gehäuse kann aus zwei wannenartigen Schalen bestehen, wobei die jeweiligen Öffnungen jeweils teilweise in den Wänden der beiden Schalen vorhanden sein können. Die beiden Schalen können auch identisch zueinander ausgebildet sein, was die Lager- und Herstellkosten entsprechend vereinfachen würde.

[0009] Ein Gehäuse der erfindungsgemäßen Art kann auch eine wannenartige Schale und einen dieselbe verschließenden Deckel aufweisen. Ein Ausführungsbeispiel eines solchen Gehäuses ist in der Zeichnung dargestellt. Die erforderlichen Öffnungen des Gehäuses sind dann vorzugsweise in der wannenartigen Schale vorhanden, so dass der Deckel im zusammengesetzten Zustand von Schale und Deckel den umfänglichen Randabschluss der jeweiligen Öffnung bilden kann. Entsprechend der jeweiligen Kabelanschlusstechnik wäre es auch möglich, in den umlaufenden Wänden der wannenartigen Schale in sich geschlossene Kabeldurchgangsöffnungen auszubilden.

[0010] Im Innenraum des Gehäuses können alle zum Anschließen von Kabeln üblichen Anschlusstechniken vorgesehen werden. Dabei kann eine solche Anschlusstechnik eine Leiterplatte mit Befestigungseinrichtungen für die Adern der verschiedenen Kabel enthalten.

[0011] Die Leiterplatte kann auch aus mehreren Leiterplattenteilen bestehen, so dass beim Lösen der Adern auch Leiterplattenteile mit entfernt werden könnten.

[0012] Um die Dichtigkeit des Gehäuses zu verbessern, können einerseits zwischen den Schalen beziehungsweise zwischen der Schale und ihrem Deckel und/oder andererseits zwischen dem in eine Öffnung eingesetzten Einsatz und der Wanne beziehungsweise dem Deckel des Gehäuses jeweils Dichtelemente vorhanden sein.

[0013] Das Gehäuse kann aus einem Zink-Druck-

guss-Material, einem anderen Metallmaterial oder auch einem metallisierten Kunststoffmaterial bestehen.

[0014] Der Einsatz, der in die für eine Steckverbindung vorgesehene Öffnung eingesetzt werden kann, kann aus mehreren Einsatzteilen zusammengesetzt werden, wie ein Ausführungsbeispiel zeigt. So kann der Einsatz insbesondere aus zwei identischen Einsatzteilen bestehen. In beiden Einsatzteilen kann dann die für die Durchführung eines Kabels erforderliche Öffnung hälftig vorhanden sein.

[0015] Nut-federartig ausgebildete Stoßfugen schaffen einerseits eine gute Kontaktfläche sowohl zwischen den einzelnen Einsatzteilen als auch zwischen Einsatzteilen und den an sie anschließenden Gehäuseteilen. Dadurch kann eine gute HF-Dichtheit ermöglicht werden. In einem solchen Fall sollte nicht nur das Gehäuse, sondern auch der beziehungsweise die Einsätze vorzugsweise aus einem Zink-Druckguss-Material, einem anderen Metallmaterial oder auch einem metallisierten Kunststoffmaterial hergestellt sein.

[0016] Weitere Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung sind dem nachstehenden Ausführungsbeispiel zu entnehmen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0017] Die Erfindung wird im Folgenden anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Gehäuses mit zwei elektrisch miteinander lösbar verbundenen Kabeln,
- Fig. 2 eine perspektivisch auseinander gezogene Darstellung von Teilen des erfindungsgemäßen Gehäuses,
- Fig. 3 das Unterteil des Gehäuses nach Fig. 1, 2, das zum Anschluss von vier Kabeln ausgelegt ist und in dem zwei Öffnungen durch sogenannte Blindstopfen verschlossen sind und in dessen einer für Steckverbinder vorgesehenen Öffnung die eine Hälfte eines Einsatzes der erfindungsgemäßen Art eingesetzt ist,
- Fig. 4 das Unterteil gemäß Fig. 3, mit eingesetztem erfindungsgemäßen Einsatz in seiner einen für einen Steckverbinder vorgesehenen Öffnung, ferner die perspektivische Darstellung des für das Unterteil vorgesehenen Deckels und ferner einen einzelnen zum Einführen in das Gehäuse vorgesehenen Einsatz in Form eines sogenannten Crimpflansches.

WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

[0018] Ein aus Zink-Druckguss bestehendes Gehäuse

10 besitzt eine in etwa quaderförmige Gestalt. Das Gehäuse 10 besitzt einen Deckel 12, der mit Hilfe von im vorliegenden Beispielsfall vier Schrauben 14 auf einem in Form einer wannenartigen Schale 18 ausgebildeten Unterteil festgeschraubt ist. Die Schrauben 14 sind dabei in entsprechenden vier in der Schale 18 vorhandenen Sackbohrungen 16 eingeschraubt. Die Sackbohrungen 16 sind, im vorliegenden Beispielsfall in den vier Ecken der Schale 18, in entsprechenden Materialverdickungen vorhanden.

[0019] In dem Gehäuse 10 sind zwei Kabel 20, 22 eines durchgehenden Leitungsstranges lösbar miteinander verbunden. Dazu können alle in der Kabelverbindungstechnik üblichen lösbaren Verbindungseinrichtungen innerhalb des Gehäuses 10 vorhanden sein. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 fluchten die Längsachsen 24 der beiden Kabel 20, 22 miteinander.

[0020] Die Kabel 20, 22 sind mittels eines jeweiligen Einsatzes 26 an dem Gehäuse 10 befestigt. Jeder dieser Einsätze 26 besteht aus zwei im vorliegenden Beispielsfall identischen Einsatzteilen 28, 30 und ist in jeweils derjenigen Öffnung 32, 34 eingesetzt, in die auch ein Steckverbinder eingesetzt werden könnte. Beide Öffnungen 32, 34 sind auf entgegengesetzten Außenseiten des Gehäuses 10 vorhanden.

[0021] Von den beiden anderen Seitenwänden 36, 38 der im Grundriss rechteckförmigen Schale 18 ist die eine Seitenwand 36 vollständig verschlossen, während in der dazu gegenüberliegenden anderen Seitenwand 38 zwei identische Öffnungen 42, 44 zum Hindurchführen von Kabeln ausgeformt sind. Diese beiden Öffnungen 42, 44 sind im vorliegenden Fall in der Ansicht U-förmig und erhalten ihre umlaufend geschlossene Form erst durch Aufsetzen des Deckels 12. Durch die Öffnungen 42, 44 können Kabel der Art 20, 22 in das Innere des Gehäuses 10 hineingeführt werden, und zwar in gleicher Weise, wie es auch bei den Öffnungen 32, 34 der Fall ist. Dazu ist in den beiden Einsatzteilen 28, 30 des Einsatzes 26 eine aus zwei Teilöffnungen 46, 48 gebildete Öffnung 50 vorhanden, die den beiden Öffnungen 42, 44 im zusammengebauten Zustand des Gehäuses 10 entspricht.

[0022] Die nicht durch in das Gehäuse 10 hineinführende Kabel benötigten Öffnungen 42 und/oder 44 können durch zwei sogenannte Blindstopfen 52, 54 verschlossen werden. Zusammen mit den Blindstopfen 52, 54 wäre dann auch die Seitenwand 38 vollständig verschlossen.

[0023] Jeder Blindstopfen 52, 54 besitzt an zwei gegenüberliegenden Schmalseiten jeweils eine Nut-Federbildung 56. In den Öffnungen 42, 44 sind mit der Nut-Federbildung 56 korrespondierende Feder-Nutausbildungen 58 so an zwei gegenüberliegenden, der in Ansicht U-förmigen, rechtwinkligen Öffnungen 42, 44 vorhanden, dass die Blindstopfen 52, 54 in ihrem von oben in die Öffnungen 42, 44 eingeschobenen Zustand eine große Kontakt-Berührfläche mit der Schale 18 aufweisen. Die Blindstopfen 52, 54 sitzen im eingesetzten Zustand reibschlüssig, press in den betreffenden Öffnun-

gen 42,44.

[0024] Auch in den beiden Einsatzteilen 28, 30 sind der Feder-Nutausbildung 58 entsprechende Wandausformungen - jeweils auf zwei gegenüberliegenden Seiten - in den Laibungen der betreffenden Öffnung 46, 48 vorhanden. Im aufeinander gesetzten Zustand der beiden Einsatzteile 28, 30 (Fig. 1) ist in dem dadurch entstandenen Einsatz 26 eine den Öffnungen 42, 44 identisch entsprechende Öffnung 50 vorhanden. Die Öffnung 50 setzt sich dabei aus den beiden Teilöffnungen 46, 48 zusammen.

[0025] Die beiden Einsatzteile 28, 30 bilden an ihrer gemeinsamen Kontaktfläche eine stufenförmig abgesetzte Kontaktfläche 60. Eine vergleichbare stufenförmige Kontaktfläche ist auch auf der jeweiligen Unter- beziehungsweise Oberseite der beiden identischen Einsatzteile 28, 30 vorhanden.

[0026] Auf der Unterseite beziehungsweise Oberseite der beiden Einsatzteile 28, 30 ist in Querrichtung 80 eine Stufe 62, 64 ausgeformt. Zwischen den Stufen 62, 64 weist das betreffende Einsatzteil 28, 30 einen Fehlbereich auf. Im in der Schale 18 (Fig. 3) einsitzenden Zustand des Einsatzteiles 28, 30 greift in diesen Fehlbereich eine von der Schale 18 im Bereich der Öffnung 32, 34 außenseitig in Richtung des Deckels hochragende Aufkantung 70. Diese Aufkantung 70 ist in Querrichtung 80 etwa im mittleren Drittel der Öffnung 32, 34 im Bereich des Bodens 19 der Schale 18 vorhanden. Im eingesetzten Zustand wird das Einsatzteil 28, 30 durch die Aufkantung 70 in Querrichtung 80 unverschiebbar in der Öffnung 32, 34 gehalten. Eine vergleichbare, zum Boden 19 hingerrichtete Aufkantung 70 ist auch auf der Unterseite des Deckels vorhanden.

[0027] In die Öffnung 42 des Einsatzteils 26 kann ein sogenannter Crimpflansch 84 eingesetzt werden. Ein solcher Crimpflansch besitzt ein Kopfteil 86, das umfangsmäßig den Blindstopfen 52, 54 entspricht mit dem Unterschied, dass im Crimpflansch 84 eine mittige Durchgangsöffnung 88 vorhanden ist. An dem Kopfteil 86 ist ein Hülsenteil 90 fest angebracht. Mit seinem Kopfteil 86 kann der Crimpflansch 84 in die Feder-Nutausbildung 58 der beiden Einsatzteile 28, 30 eingesetzt werden. Durch Aufschrauben des Deckels 12 auf die Schale 18 werden dann die beiden Einsatzteile 28, 30 und damit der entsprechende Einsatz 26 fest in dem Gehäuse 10 gehalten. Der feste Sitz erfolgt dabei mittels der Aufkantungen 70, die sowohl ein Verrutschen des Einsatzes 26 in Querrichtung 80 als auch ein Verrutschen in Richtung der Längsachse 24 verhindern. Der Einsatz 26 liegt in Richtung der Längsachse 24 in seinem eingesetzten Zustand nämlich auch an der jeweiligen Stirnseite der Seitenwände 36, 38 an.

[0028] Aus einem aus einer Schale 18 und einem Deckel 12 bestehenden Gehäuse, das im vorliegenden Fall zwei für einen Steckverbinder ausgelegte Öffnungen 32, 34 und zwei für Kabelabgänge ausgelegte Öffnungen 42, 44 besitzt, entsteht durch Hinzufügen von zwei Einsätzen 26 das erfindungsgemäße Gehäuse 10, in das

vier Kabel hineingeführt und durch entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall angepasste Verbindungseinrichtungen miteinander elektrisch leitend verbunden werden können. Sollte eine der Öffnungen 42, 44 zum Hineinführen von Kabeln nicht benötigt werden, kann die entsprechende Öffnung durch einen Blindstopfen 52, 54 verschlossen werden. Da die in dem Einsatz 26 vorhandene Öffnung 50 den Öffnungen 42, 44 identisch entspricht, kann ein solcher Blindstopfen 52, 54 auch in einen Einsatz 26, an Stelle eines Crimpflansches 84 eingesetzt werden.

[0029] Das Gehäuse 10 kann daher für zwei verschiedene Einsatzzwecke verwendet werden. Einmal kann es zum miteinander lösbaren Verbinden von Kabeln 20, 22 verwendet werden. Darüber hinaus können in das Gehäuse - ohne Einsätze 26 - ein oder im vorliegenden Beispielfall zwei Steckverbinder eingesetzt werden, so dass es dann mittels bekannter Steckverbinderanschlusstechnik entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall verwendet werden kann.

Patentansprüche

1. Gehäuse (10),

- mit einer ersten Art von zumindest einer Öffnung (32, 34), in die ein Steckverbinder einsetzbar ist,

- mit einer zweiten Art von zumindest einer Öffnung (42, 44), durch die ein Kabel (20, 22) hindurchführbar ist,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- eine Öffnung (32, 34) der ersten Art durch einen wandartigen Einsatz (26) verschließbar ist, in dem zumindest eine Öffnung der zweiten Art (42, 44, 50) vorhanden ist.

2. Gehäuse nach Anspruch 1,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- zwei Öffnungen (32, 34) der ersten Art in zueinander gegenüberliegenden Wänden des Gehäuses vorhanden sind.

3. Gehäuse nach einem der vorstehenden Ansprüche,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das Gehäuse aus zwei wannenartigen Schalen besteht,

- in den beiden Schalen die Öffnungen jeweils teilweise vorhanden sind.

4. Gehäuse nach Anspruch 3,

- **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die beiden Schalen zueinander identische Halbschalen sind.

5. Gehäuse nach Anspruch 1 oder 2,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - das Gehäuse eine wannenartige Schale (18) besitzt, die durch einen Deckel (12) verschließbar ist,
 - in der wannenartigen Schale (18) die Öffnungen (32, 34, 42, 44, 50) jeweils teilweise oder vollständig vorhanden sind.
6. Gehäuse nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die beiden Schalen beziehungsweise die Schale (18) und ihr Deckel (12) jeweils miteinander verschraubbar sind.
7. Gehäuse nach einem der vorstehenden Ansprüche,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - im Innenraum des Gehäuses eine Leiterplatte mit Befestigungseinrichtungen für die Adern der Kabel so vorhanden ist, dass die Adern der Kabel leicht voneinander lösbar sind.
8. Gehäuse nach Anspruch 7,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die Leiterplatte aus zumindest zwei Leiterplattenteilen besteht, die voneinander entweder gelöst oder leicht lösbar jeweils vorhanden sind.
9. Gehäuse nach einem der vorstehenden Ansprüche,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - Dichtelemente einerseits zwischen den Schalen beziehungsweise der Schale und ihrem Deckel und/oder dem Einsatz und Wanne beziehungsweise Deckel und/oder andererseits im Spalt zwischen Kabel und Öffnung vorhanden sind.
10. Gehäuse nach einem der vorstehenden Ansprüche,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - das Gehäuse aus einem Zink-Druckguss-Material besteht.
11. Einsatz (26) für ein Gehäuse (10), zum Verschließen einer zum Einsetzen eines Steckverbinders vorgesehenen ersten Art von Öffnung (32, 34),
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - in dem Einsatz (26) zumindest eine Öffnung (42, 44, 50) einer zweiten Art vorhanden ist, durch die ein Kabel (20, 22) hindurchführbar ist.
12. Einsatz nach Anspruch 11,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der Einsatz aus mehreren Einsatzteilen (28, 30) zusammensetzbar ist.
13. Einsatz nach Anspruch 12,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der Einsatz aus zwei Einsatzteilen (28, 30) besteht, die insbesondere identisch zueinander ausgebildet sind.
14. Einsatz nach Anspruch 12 oder 13,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - in den Einsatzteilen (28, 30) zumindest eine Öffnung (50) der zweiten Art teilweise vorhanden ist.
15. Einsatz nach einem der Ansprüche 11 bis 14,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - nut-federartig ausgebildete Stoßfugen (58, 60) auf zumindest einer Umfangsfläche des Einsatzes und/oder in Stoßflächen zwischen aneinanderfügbaren Einsatzteilen jeweils vorhanden sind.
16. Einsatz nach einem der Ansprüche 11 bis 15,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der die eine oder die mehreren Öffnungen (50) der zweiten Art aufweisende Teilbereich des Einsatzes oder der Einsatzteile (28, 30) in Art eines Erkers aus demjenigen Grundrissbereich des Gehäuses herausragt, der von dem Deckel (12) des Gehäuses (10) und/oder dem wannenartigen Schale (18) des Gehäuses (10) abgedeckt wird.
17. Einsatz nach einem der Ansprüche 11 bis 16,
- **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der Einsatz (26) beziehungsweise seine Einsatzteile (28, 30) aus einem Zink-Druckguss-Material besteht beziehungsweise bestehen.

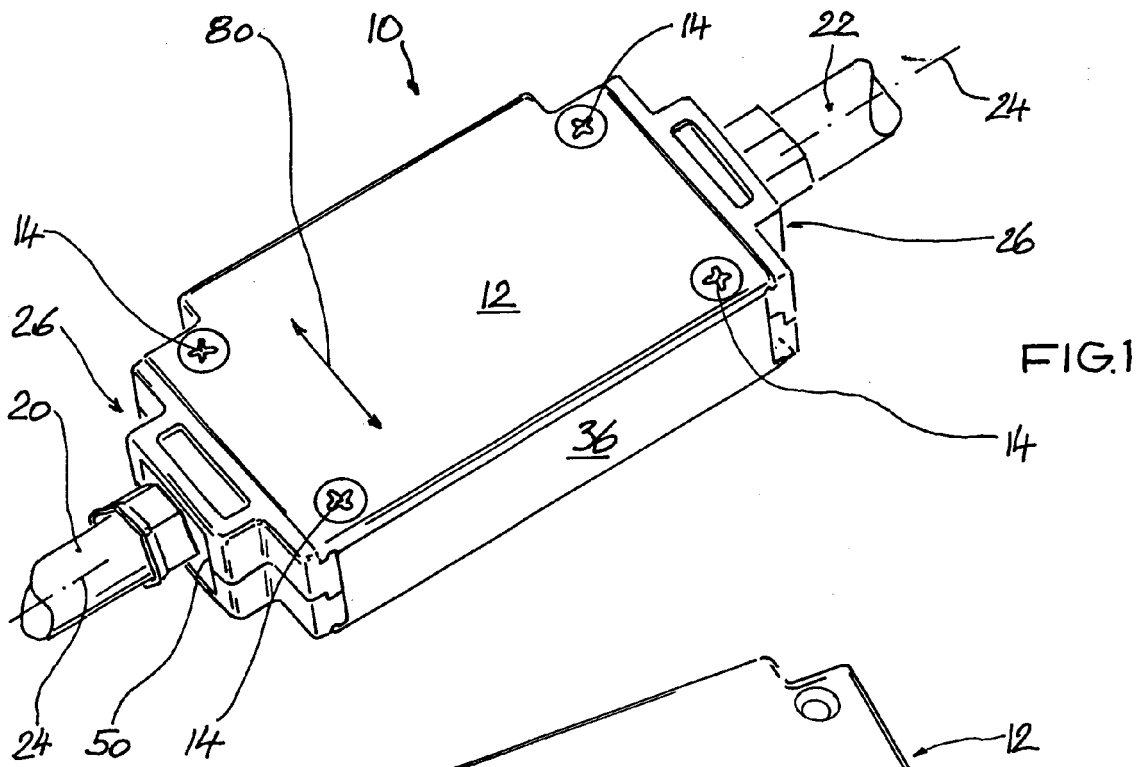


FIG.1

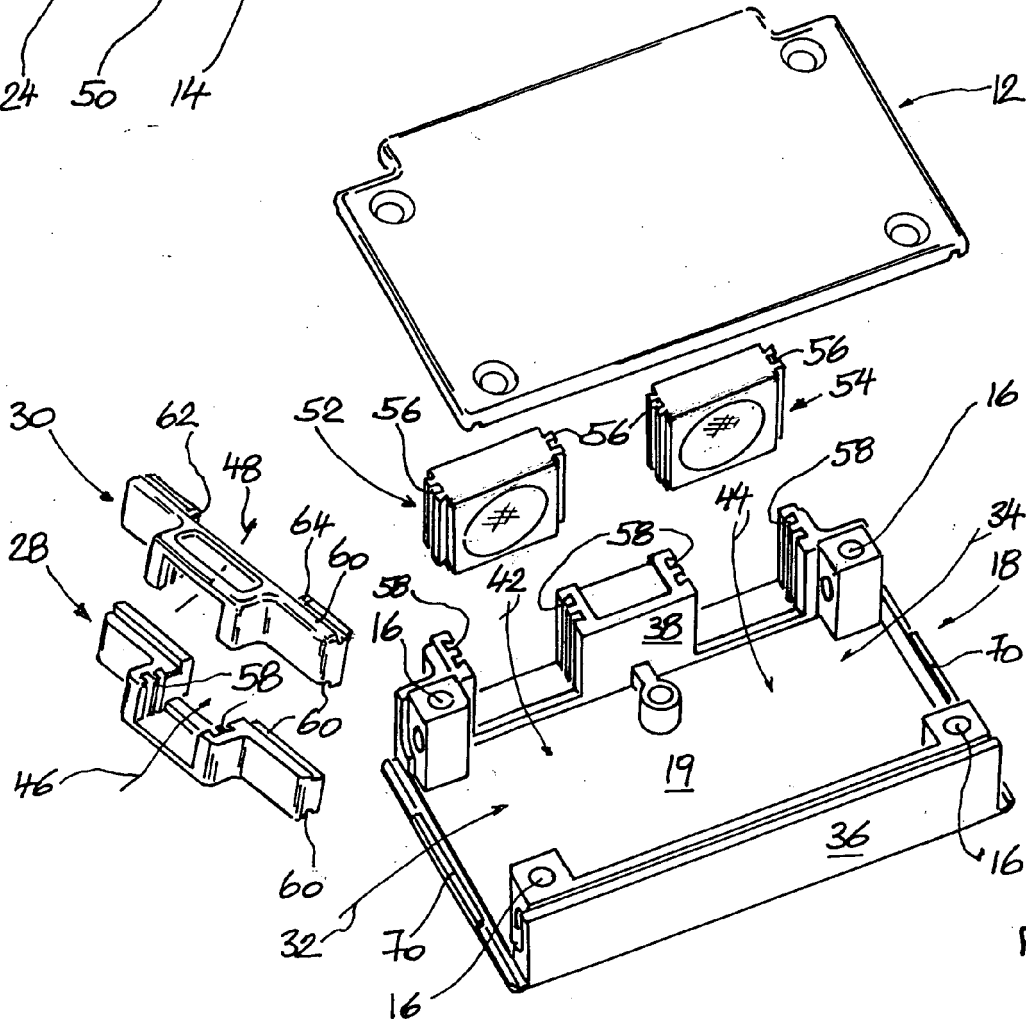
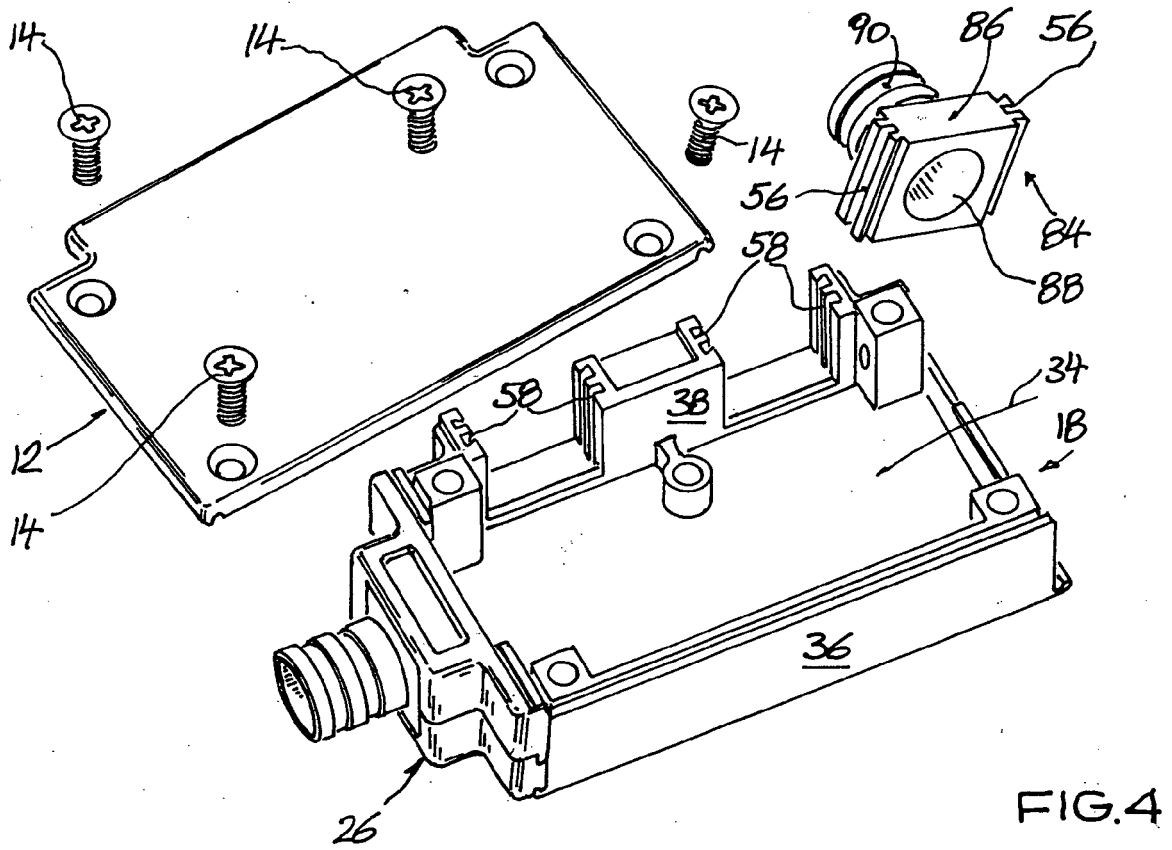
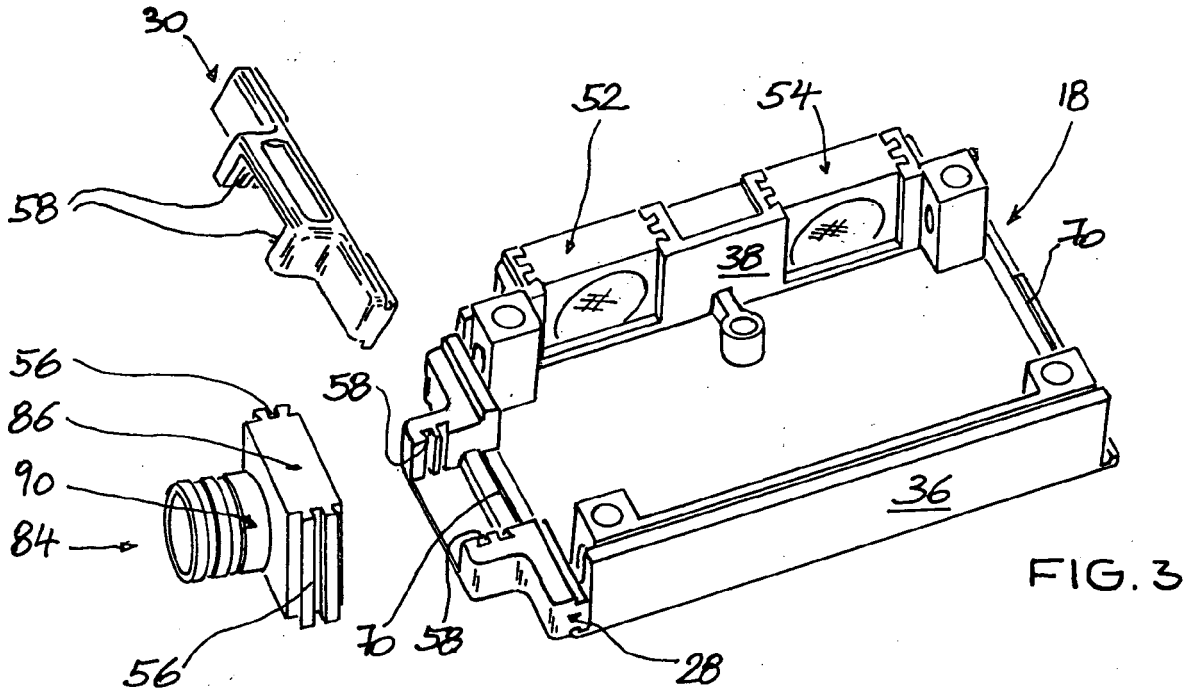


FIG.2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 383 795 A (FALOSSI ET AL) 24. Januar 1995 (1995-01-24)	11-14,16	H05K5/02 H01R13/516
Y	* Zusammenfassung * * Spalte 6, Zeile 40 - Spalte 8, Zeile 9 * * Spalte 8, Zeile 41 - Spalte 9, Zeile 2 * * Spalte 10, Zeilen 36-41 * * Abbildungen 1-5,10 * -----	1-7,10, 17	
X	DE 196 30 202 A1 (HARTING KGAA, 32339 ESPELKAMP, DE; HARTING KGAA) 29. Januar 1998 (1998-01-29)	1,2,10	
Y	* Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 53 - Spalte 2, Zeile 59; Abbildungen 1,2 *	3-5,17	
X	DE 202 00 720 U1 (HARTING ELECTRIC GMBH & CO. KG) 29. Mai 2002 (2002-05-29)	1-4,6,7, 9	
	* Zusammenfassung * * Seite 2, Zeile 20 - Seite 3, Zeile 13 * * Seite 5, Zeile 7 - Seite 6, Zeile 28 * * Abbildungen 1,2,6a,6b,7 *		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	EP 0 915 533 A (SCHMITT, FRED) 12. Mai 1999 (1999-05-12)	1,5-7,10	H01R H02G H05K
	* Spalte 4, Zeilen 3-49 * * Spalte 5, Zeilen 7-32 * * Abbildungen 1-3 *		
Y	DE 36 08 589 A1 (SCHMITT, FRED R; SCHMITT, FRED R., 74388 TALHEIM, DE) 3. Dezember 1987 (1987-12-03)	1-4,17	
	* Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeilen 62-68 * * Spalte 5, Zeile 34 - Spalte 6, Zeile 4 * * Abbildungen 1-6 * ----- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
4	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 15. Dezember 2005	Prüfer Kardinal, I
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03-02 (P04C03)



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	DE 296 18 550 U1 (INOTEC ELECTRONICS GMBH, 74348 LAUFFEN, DE) 5. Dezember 1996 (1996-12-05) * Seite 4, Zeile 15 - Seite 5, Zeile 2; Abbildungen 3,4 *	1,5,10, 17	
A	----- EP 1 052 737 A (SCHMITT, FRED) 15. November 2000 (2000-11-15) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Absatz 2 * -----	10,17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
4	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 15. Dezember 2005	Prüfer Kardinal, I
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 05 01 9613

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.

15-12-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5383795 A	24-01-1995	US 5348494 A US 5324209 A	20-09-1994 28-06-1994
DE 19630202 A1	29-01-1998	EP 0821458 A2 US 5937119 A	28-01-1998 10-08-1999
DE 20200720 U1	29-05-2002	CN 1433258 A EP 1330147 A2 JP 2003218547 A US 2003136574 A1	30-07-2003 23-07-2003 31-07-2003 24-07-2003
EP 0915533 A	12-05-1999	DE 29719841 U1	18-12-1997
DE 3608589 A1	03-12-1987	KEINE	
DE 29618550 U1	05-12-1996	EP 0838879 A1	29-04-1998
EP 1052737 A	15-11-2000	AT 251350 T DE 29908277 U1	15-10-2003 22-07-1999

EPO FORM P0461

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