



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.11.2001 Patentblatt 2001/46

(51) Int Cl.7: **H01R 4/26**, H01R 13/02,
H01R 13/40

(21) Anmeldenummer: **01110089.8**

(22) Anmeldetag: **30.04.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Schreier, Stephan**
32369 Rahden (DE)
• **Schwettmann, Hartmut**
32369 Rahden (DE)

(30) Priorität: **08.05.2000 DE 10022374**

(74) Vertreter: **Sties, Jochen, Dipl.-Ing.**
Prinz & Partner
Patentanwälte
Manzingerweg 7
81241 München (DE)

(71) Anmelder: **HARTING KGaA**
32339 Espelkamp (DE)

(54) **Steckverbinder und Verfahren zur Montage eines Steckverbinders**

(57) Es soll ein Steckverbinder geschaffen werden, der in einfacher Weise montiert werden kann. Zu diesem Zweck ist ein Steckverbinder geschaffen mit einem ersten Isolierkörper (10), mindestens einem Anschlußkontakt (14), der in dem ersten Isolierkörper angeordnet und dafür vorgesehen ist, mit einem Leiter verbunden zu werden, einem zweiten Isolierkörper (24) und minde-

stens einem Steckkontakt (26), der in dem zweiten Isolierkörper angeordnet und dafür vorgesehen ist, mit einem komplementären Steckverbinder verbunden zu werden, wobei der Steckkontakt und der Anschlußkontakt miteinander durch eine Steckverbindung (18, 32) elektrisch leitend verbunden sind, die gebildet ist durch zwei Federlaschen (32; 32') an einem der beiden Kontakte, die mit dem anderen Kontakt zusammenwirken.

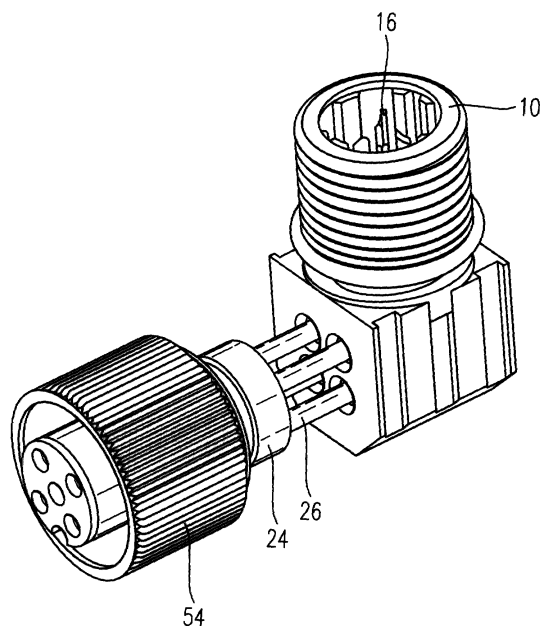


Fig. 6

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Steckverbinder mit mindestens einem Steckkontakt, der dafür vorgesehen ist, mit einem komplementären Steckverbinder verbunden zu werden, und mindestens einem Anschlußkontakt, der dafür vorgesehen ist, mit einem Leiter verbunden zu werden. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Montage eines solchen Steckverbinders.

[0002] Üblicherweise wird bei einem solchen Steckverbinder der Steckkontakt mit dem Anschlußkontakt während der Montage verlötet. Dies gewährleistet zwar eine zuverlässige elektrische Verbindung zwischen den beiden Kontakten, erhöht aber auch die Herstellkosten. Es sind auch Steckverbinder bekannt, bei denen der Steckkontakt oder der Anschlußkontakt mit einer Steckbuchse versehen ist und das andere Kontaktteil mit einem Stift, der in die Steckbuchse eingesteckt werden kann. Dies ermöglicht allerdings nur eine Steckverbindung, wenn als Steckkontakt eine Buchse verwendet wird.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Steckverbinder und ein Verfahren zu seiner Montage derart weiterzubilden, daß sich geringe Herstellkosten bei gleichzeitig weiterhin zuverlässiger elektrischer Verbindung zwischen den beiden Kontakten ergeben. Der Steckverbinder soll weiterhin eine Modulbauweise ermöglichen, so daß mit wenigen Bauteilen eine Vielzahl von Anwendungsfällen abgedeckt werden kann.

[0004] Zu diesem Zweck ist der erfindungsgemäß ein Steckverbinder vorgesehen mit einem ersten Isolierkörper, mindestens einem Anschlußkontakt, der in dem ersten Isolierkörper angeordnet und dafür vorgesehen ist, mit einem Leiter verbunden zu werden, einem zweiten Isolierkörper und einem Steckkontakt, der in dem zweiten Isolierkörper angeordnet und dafür vorgesehen ist, mit einem komplementären Steckverbinder verbunden zu werden, wobei der Steckkontakt und der Anschlußkontakt miteinander durch eine Steckverbindung elektrisch leitend verbunden sind, die gebildet ist durch zwei Federlaschen an einem der beiden Kontakte, die mit dem anderen Kontakt zusammenwirken. Die beiden Federlaschen ermöglichen durch ihre Elastizität, über lange Zeiträume eine gewünschte Kontaktkraft zwischen dem Steckkontakt und dem Anschlußkontakt aufrechtzuerhalten. Diese Kontaktkraft ist höher als bei der Verwendung von Buchse und Stift, da sich anstelle einer Flächenberührung, wie sie im Stand der Technik eintritt, eine linienförmige Berührung oder sogar Punktberührung einstellt. Die Stecklasche kann mit besonders geringem Aufwand dann ausgebildet werden, wenn es sich bei dem entsprechenden Kontakt um einen flachen Kontakt handelt, der beispielsweise aus einem Blech ausgestanzt wird, beispielsweise um eine Schneidklemme, die als Anschlußkontakt für ein an den Steckverbinder anzuschließendes Kabel dient.

[0005] Aufgrund der Verwendung der Steckverbindung zwischen dem Anschlußkontakt und dem Steck-

kontakt ergibt sich eine besonders große Flexibilität bei der Herstellung. Die beiden Kontakte können daher je nach der gewünschten Ausführungsform des Steckverbinders in Längsrichtung oder auch im rechten Winkel zueinander ineinander eingesteckt sein.

[0006] Vorzugsweise ist vorgesehen, daß der Isolierkörper mit mindestens einem Führungsstift versehen ist, der die korrekte Ausrichtung des Isolierkörpers gewährleistet, so daß eine spezielle Polarisierung von Anschluß- und Steckkontakten relativ zueinander zuverlässig beibehalten wird.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß einer der Isolierkörper ein Gehäuse des Steckverbinders ist und der andere Isolierkörper ein Einsatzstück ist, das in dem Gehäuse aufgenommen ist. Bei dieser Gestaltung ergibt sich eine besonders kostengünstige Herstellung, da lediglich die beiden Isolierkörper mit den entsprechenden Kontakten bestückt werden müssen und abschließend der eine Isolierkörper in den anderen eingesetzt werden muß, wobei eine Rastverbindung verwendet werden kann, um den Isolierkörper im Gehäuse festzulegen. Beim Einschieben des Isolierkörpers werden die Steck- und die Anschlußkontakte ineinander eingesteckt, ohne daß weitere Schritte erforderlich sind. Bisher war eine solche Montage nicht möglich, da während der Montage die Anschluß- und die Steckkontakte miteinander verlötet werden mußten.

[0008] Gemäß einer alternativen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die beiden Isolierkörper in einem separaten Gehäuse angeordnet sind. Auch bei dieser Ausführungsform ist eine besonders kostengünstige Montage möglich; die beiden Isolierkörper müssen lediglich in das Gehäuse eingeschoben werden, wobei eine Rastverbindung vorgesehen sein kann, mittels der die Isolierkörper im Gehäuse einrasten. Beim Einschieben der Isolierkörper werden automatisch die Anschluß- und die Steckkontakte ineinander eingesteckt, so daß die elektrisch leitende Verbindung zwischen ihnen hergestellt wird.

[0009] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die beiden Isolierkörper umspritzt, so daß ein Gehäuse gebildet ist. Auf diese Weise können die beiden Isolierkörper unlösbar miteinander und mit dem Gehäuse verbunden werden, wobei eine große Gestaltungsfreiheit für das Gehäuse besteht.

[0010] Vorzugsweise ist ein Adapter vorgesehen, in den der Steckkontakt und der Anschlußkontakt eingesetzt sind. Dieser Adapter wirkt in der Art einer Montagehalterung, in der die Steck- und die Anschlußkontakte zuverlässig aufgenommen sind, bevor die Isolierkörper und die darin aufgenommenen Kontakte umspritzt werden. Da die Kontakte in dem Adapter gehalten sind, kann die vormontierte Einheit, die aus den beiden mit ihren Kontakten in den Adapter eingesteckten Isolierkörpern besteht, während der Montage zuverlässig gehandhabt werden, ohne daß die Gefahr besteht, daß die ineinander eingesteckten Anschluß- und Steckkontakte

sich voneinander lösen.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0012] Die Erfindung wird nachfolgend anhand verschiedener Ausführungsformen beschrieben, die in den beigefügten Zeichnungen dargestellt sind. In diesen zeigen:

- Figur 1 in einer perspektivischen, teilgeschnittenen Ansicht einen Steckverbinder gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung während der Montage;
- Figur 2 in einer perspektivischen Ansicht das Gehäuse des Steckverbinders von Figur 1 mit Anschlußkontakten, die in das Gehäuse eingesetzt werden;
- Figur 3 in einer perspektivischen Ansicht einen Isolierkörper, der in den Steckverbinder von Figur 1 eingesetzt wird, mit Steckkontakten, die in den Isolierkörper eingesetzt werden;
- Figur 4 in einer teilgeschnittenen Seitenansicht den Steckverbinder von Figur 1, wobei der Isolierkörper nicht dargestellt ist;
- Figur 5 in einer perspektivischen Ansicht einen Steckverbinder gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung;
- Figur 6 in einer perspektivischen Ansicht den Steckverbinder von Figur 5 während der Montage, bevor das Gehäuse spritzgegossen wurde;
- Figur 7 in einer perspektivischen Ansicht die beiden Isolierkörper und den Adapter, die bei dem Steckverbinder von Figur 5 verwendet werden;
- Figur 8 in einer perspektivischen Ansicht einen der Isolierkörper von Figur 7 mit den in ihn eingesetzten Steckkontakten;
- Figur 9 in einer perspektivischen Ansicht den anderen der Isolierkörper von Figur 7 mit den in ihn eingesetzten Anschlußkontakten;
- Figur 10 in einer perspektivischen, teilgeschnittenen und abgebrochenen Ansicht einen Steckverbinder gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung während der Montage; und
- Figur 11 den Steckverbinder von Figur 10 im montierten Zustand.

[0013] In den Figuren 1 bis 4 ist ein Steckverbinder gemäß einer ersten Ausführungsform gezeigt. Er weist einen ersten Isolierkörper 10 auf, der bei dieser Ausführungsform gleichzeitig das Gehäuse des Steckverbinders bildet. Der erste Isolierkörper weist mehrere Aufnahmeschlitze 12 auf, in die jeweils ein Anschlußkontakt 14 eingesetzt ist. Unter Anschlußkontakt wird hier ein Kontakt verstanden, der dazu vorgesehen ist, an beispielsweise einen Leiter eines Kabels angeschlossen zu werden. Bei der gezeigten Ausführungsform sind die Anschlußkontakte 14 an ihrem Anschlußende als Schneidklemmen 16 (siehe Fig. 2) ausgebildet, in die der Leiter des anzuschließenden Kabels eingepreßt werden kann, so daß die Schneidklemmen die Isolierung des Leiters durchschneiden und automatisch die Kontaktierung erfolgt. An ihrem von den Schneidklemmen 16 abgewandten Ende sind die Kontakte mit jeweils einer Stecklasche 18 versehen, deren Funktion später erläutert wird. Zwischen der Schneidklemme 16 und der Stecklasche 18 ist jeder Anschlußkontakt mit einer Verriegelungslasche 20 versehen, so daß der Anschlußkontakt, wenn er in den Aufnahmeschlitz 12 in der Richtung des Pfeils P von Fig. 2 eingeschoben wird, unlösbar einrastet.

[0014] Der erste Isolierkörper 10 ist so ausgebildet, daß eine Aufnahme 22 gebildet ist, welche die Stecklaschen 18 der Anschlußkontakte 14 umgibt. In die Aufnahme 22 kann ein zweiter Isolierkörper 24 eingesetzt werden, der mit Steckkontakten 26 (siehe auch Fig. 3) versehen ist. Unter einem Steckkontakt wird hier ein Kontakt verstanden, der dafür vorgesehen ist, mit einem Kontakt eines komplementären Steckverbinders in Eingriff gebracht zu werden. Es kann sich dabei beispielsweise um einen Buchsenkontakt oder einen Stiftkontakt handeln.

[0015] Der zweite Isolierkörper 24 ist mit mehreren Aufnahmebohrungen 28 versehen, in welche die Steckkontakte 26 so eingesteckt werden, daß sie darin einrasten. Jeder Steckkontakt weist bei der gezeigten Ausführungsform einen Buchsenabschnitt 30 auf, in den ein Stiftkontakt eines komplementären Steckverbinders eingesteckt werden kann, sowie zwei Federlaschen 32, die einander durch einen Schlitz getrennt gegenüber liegen und jeweils in zwei Federsegmente unterteilt sind.

[0016] Am zweiten Isolierkörper 24 sind mehrere Rastnasen 34 vorgesehen, von denen in Fig. 3 nur eine einzige zu sehen ist. Am ersten Isolierkörper 10 sind komplementäre Gestaltungen vorgesehen, an denen die Rastnasen einrasten können. Am ersten Isolierkörper 10 sind außerdem mehrere Führungsstifte 36 ausgebildet, die in komplementäre Führungsöffnungen 38 am zweiten Isolierkörper 24 eingreifen können.

[0017] Der Steckverbinder wird in der folgenden Weise montiert: Zunächst werden die Anschlußkontakte 14 in die Aufnahmeschlitze 12 des ersten Isolierkörpers und die Steckkontakte 26 in die Aufnahmebohrungen 28 des zweiten Isolierkörpers 24 eingeschoben, so daß sie dort jeweils einrasten. Dann wird der zweite Isolierkörper 24 in den ersten Isolierkörper 10 eingeschoben, wobei die Führungsstifte 36 zusammen mit den Führungsöffnungen 38 die korrekte Ausrichtung der beiden

Isolierkörper zueinander gewährleisten, so daß eine spezielle Codierung erzielt wird. Beim Einschieben des zweiten Isolierkörpers 24 in den ersten Isolierkörper 10 werden die Federlaschen 32 der Steckkontakte 26 auf die Stecklaschen 18 der Anschlußkontakte 14 aufgeschoben, so daß sich eine elektrisch leitende Verbindung zwischen den Anschlußkontakten 14 und den Steckkontakten 26 ergibt. Wenn der zweite Isolierkörper 24 vollständig in den ersten Isolierkörper 10 eingeschoben ist, schnappen die Rastnasen 34 am ersten Isolierkörper 10 ein, so daß die beiden Isolierkörper fest miteinander verbunden sind. Dieser Zustand ist in Fig. 4 zu sehen; die Federlaschen 32 sind vollständig auf die Stecklaschen 18 der Anschlußkontakte aufgeschoben. Der Steckverbinder ist dann fertig montiert.

[0018] Abgesehen von der besonders einfachen Montage, die lediglich aus mehreren Steckvorgängen besteht, die noch dazu in derselben Richtung erfolgen, ermöglicht der beschriebene Aufbau eine besonders variable Herstellung, da verschiedene Isolierkörper mit verschiedenen Kontakten nach Art eines Modulsystems kombiniert werden können.

[0019] Alternativ zur Befestigung der Anschluß- und der Steckkontakte durch Einrasten kann auch vorgesehen sein, daß die Kontakte entweder nur lose in die Aufnahmeschlitze des ersten Isolierkörpers und die Aufnahmebohrungen des zweiten Isolierkörpers eingesetzt sind oder dort mit einer Preßpassung eingeschoben werden. Die endgültige Festlegung erfolgt erst, wenn der zweite Isolierkörper in den ersten Isolierkörper eingesteckt ist.

[0020] In den Figuren 5 bis 9 ist ein Steckverbinder gemäß einer zweiten Ausführungsform gezeigt. Für die von der ersten Ausführungsform bekannten Bauteile werden dieselben Bezugszeichen verwendet, und es wird auf die obigen Erläuterungen verwiesen.

[0021] Im Unterschied zur ersten Ausführungsform wird bei der zweiten Ausführungsform nicht der eine Isolierkörper in den anderen eingesteckt, sondern es werden beide Isolierkörper in einen Adapter 50 eingesteckt. Dieser ist mit Stecköffnungen 52 für die Anschlußkontakte und die Steckkontakte versehen. Bei der gezeigten Ausführungsform ist der Adapter 50 so ausgebildet, daß die Steck- und die Anschlußkontakte nicht in Längsrichtung ineinander eingesteckt werden, wie dies bei der ersten Ausführungsform der Fall ist, sondern im rechten Winkel zueinander.

[0022] Auch bei dieser Ausführungsform ist der erste Isolierkörper mit Führungsstiften 36 versehen, wobei die komplementären Führungsöffnungen nunmehr am Adapter 50 vorgesehen sind. Auf der Außenfläche des ersten Isolierkörpers 10 ist ein Gewinde ausgebildet, auf das später eine Überwurfmutter aufgeschraubt werden kann.

[0023] Der zweite Isolierkörper 24 ist mit einer Überwurfmutter 54 versehen, die drehbar auf ihm angebracht ist. Mit der Überwurfmutter kann später ein komplementärer Steckverbinder verriegelt werden, der in

die Steckkontakte 26 eingreift.

[0024] Der wesentlichste Unterschied zur ersten Ausführungsform besteht darin, daß bei der zweiten Ausführungsform ein separates Gehäuse vorgesehen ist. Dieses ist hier als Spritzgußgehäuse 56 ausgebildet, in welchem der erste Isolierkörper 10, der zweite Isolierkörper 24 und der Adapter 50 unlösbar eingebettet sind.

[0025] Der beschriebene Steckverbinder wird in der folgenden Weise montiert: Zunächst werden die Anschlußkontakte 14 in den ersten Isolierkörper 10 und die Steckkontakte 26 in den zweiten Isolierkörper 24 eingesetzt. Anschließend werden die Anschlußkontakte und die Steckkontakte in den Adapter 50 eingeschoben, wobei sie mittels ihrer Stecklaschen 18 und Federlaschen 32 eine elektrisch leitende Verbindung ausbilden. Die Stecköffnungen 52 und die Führungsöffnungen 38 im Adapter sind so dimensioniert, daß die beiden Isolierkörper 10, 24, unterstützt durch die Reibung zwischen den Stecklaschen 18 und den Federlaschen 32, im Adapter 50 gehalten werden. Es ist auf diese Weise eine vormontierte Baugruppe gebildet, die in Fig. 6 gezeigt ist und für die weitere Montage problemlos gehandhabt werden kann. Anschließend werden der erste und der zweite Isolierkörper sowie der Adapter mit einem Kunststoffmaterial umspritzt, so daß das Spritzgußgehäuse 56 gebildet ist.

[0026] Auch bei dieser Ausführungsform lassen sich verschiedene Isolierkörper mit verschiedenen Anschlußkontakten und Steckkontakten in Modulbauweise miteinander kombinieren. Das Gehäuse kann in flexibler Weise an die jeweiligen Anforderungen angepaßt werden.

[0027] In den Figuren 10 und 11 ist ein Steckverbinder gemäß einer dritten Ausführungsform gezeigt. Die dritte Ausführungsform ähnelt der ersten Ausführungsform hinsichtlich der Ausgestaltung der beiden Isolierkörper 10, 24. Der Unterschied zur ersten Ausführungsform liegt in der Ausgestaltung der Steckverbindung zwischen den Schneidklemmen 16 und den Steckkontakten 26.

[0028] Bei der dritten Ausführungsform ist jede Schneidklemme mit zwei nebeneinanderliegenden Federlaschen 32' versehen, die zusammen einen allgemein rechteckigen Körperabschnitt und einen abgerundeten Kopfabschnitt bilden. Der die beiden Federlaschen 32' voneinander trennende Schlitz endet in einer kreisrunden Ausnehmung, die zum einen die gewünschte Elastizität der Federlaschen 32' relativ zueinander ermöglicht und zum anderen eine Kerbwirkung am Ende des Schlitzes vermeidet.

[0029] Die Steckkontakte sind mit einer Steckbuchse 18' mit kreisförmigem Querschnitt zur Aufnahme des von den beiden Federlaschen 32' gebildeten Kopfabschnittes versehen.

[0030] Wenn der mit den Steckkontakten 26 versehene zweite Isolierkörper 24 in die Aufnahme 22 im ersten Isolierkörper eingeschoben wird, wird der abgerundete Kopfabschnitt der Federlaschen 32' in die Steckbuchse

18' des entsprechenden Steckkontakts 26 eingeschoben. Dabei werden der Kopfabschnitt und dadurch auch der Körperabschnitt elastisch zusammengedrückt, und es ergibt sich eine sichere Kontaktierung zwischen den Schneidklemmen und den Steckkontakten. Im Gegensatz zur ersten Ausführungsform, bei der die Stecklasche des Steckkontakts zwischen die Federlaschen gesteckt wurde, greift also der Steckkontakt auf der Außenseite der Federlaschen an.

[0031] Wenn der zweite Isolierkörper 24 vollständig in die Aufnahme 22 im ersten Isolierkörper eingeschoben ist (siehe Figur 11), liegt die Stirnseite der Steckbuchse 18' am Übergang zwischen dem Kopfabschnitt und dem Körperabschnitt der Federlaschen 32' an.

Bezugszeichenliste:

[0032]

10: erster Isolierkörper
 12: Aufnahmeschlitz
 14: Anschlußkontakt
 16: Schneidklemme
 18: Stecklasche
 18': Steckbuchse
 20: Verriegelungslasche
 22: Aufnahme
 24: zweiter Isolierkörper
 26: Steckkontakt
 28: Aufnahmebohrung
 30: Buchsenabschnitt
 32: Federlasche
 32': Federlasche
 34: Rastnase
 36: Führungsstift
 38: Führungsöffnung
 50: Adapter
 52: Stecköffnung
 54: Überwurfmutter
 56: Spritzgußgehäuse

Patentansprüche

1. Steckverbinder mit einem ersten Isolierkörper (10), mindestens einem Anschlußkontakt (14), der in dem ersten Isolierkörper angeordnet und dafür vorgesehen ist, mit einem Leiter verbunden zu werden, einem zweiten Isolierkörper (24) und mindestens einem Steckkontakt (26), der in dem zweiten Isolierkörper angeordnet und dafür vorgesehen ist, mit einem komplementären Steckverbinder verbunden zu werden, wobei der Steckkontakt und der Anschlußkontakt miteinander durch eine Steckverbindung (18, 32) elektrisch leitend verbunden sind, die gebildet ist durch zwei Federlaschen (32; 32') an einem der beiden Kontakte, die mit dem anderen Kontakt zusammenwirken.

2. Steckverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steckverbindung zwischen dem Steckkontakt und dem Anschlußkontakt eine Stecklasche (18) enthält, die an einem der beiden Kontakte gebildet ist und die zwischen den beiden Federlaschen (32) aufgenommen ist.

3. Steckverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steckverbindung zwischen dem Steckkontakt und dem Anschlußkontakt eine Steckbuchse (18') enthält, die an einem der beiden Kontakte gebildet ist und die auf die beiden Federlaschen (32) aufgesteckt ist.

4. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steckkontakt (14) und der Anschlußkontakt (26) in Längsrichtung ineinander eingesteckt sind.

5. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steckkontakt (26) und der Anschlußkontakt (14) im rechten Winkel zueinander ineinander eingesteckt sind.

6. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Isolierkörper (10, 24) mit mindestens einem Führungsstift (36) versehen ist, der die korrekte Ausrichtung des Isolierkörpers gewährleistet.

7. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** einer der Isolierkörper ein Gehäuse (10) des Steckverbinders ist und der andere Isolierkörper ein Einsatzstück (24) ist, das in dem Gehäuse (10) aufgenommen ist.

8. Steckverbinder nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Einsatzstück (24) in dem Gehäuse (10) eingerastet ist.

9. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Isolierkörper (10, 24) in einem separaten Gehäuse (56) angeordnet sind.

10. Steckverbinder nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Isolierkörper (10, 24) in dem Gehäuse eingerastet sind.

11. Steckverbinder nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Isolierkörper (10, 24) umspritzt sind.

12. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Adapter (50) vorgesehen ist, in den der Steckkontakt (26) und der Anschlußkontakt (14) eingesetzt sind.

13. Verfahren zur Montage eines Steckverbinders mittels der folgenden Schritte:

- in einen ersten Isolierkörper (10) wird mindestens ein Anschlußkontakt (14) eingesetzt; 5
- in einen zweiten Isolierkörper (24) wird mindestens ein Steckkontakt (26) eingesetzt;
- der Steckkontakt (26) und der Anschlußkontakt (14) werden ineinander eingesteckt. 10

14. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** einer der Isolierkörper (10, 24) in den anderen eingesetzt wird, um die beiden Kontakte ineinander einzustecken. 15

15. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steckkontakt (26) und der Anschlußkontakt (14) in einen Adapter (50) eingesteckt werden. 20

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Isolierkörper (10, 24) mit einem Kunststoff umspritzt werden, so daß ein Gehäuse (56) gebildet wird, in welchem die beiden Isolierkörper fest verankert sind. 25

30

35

40

45

50

55

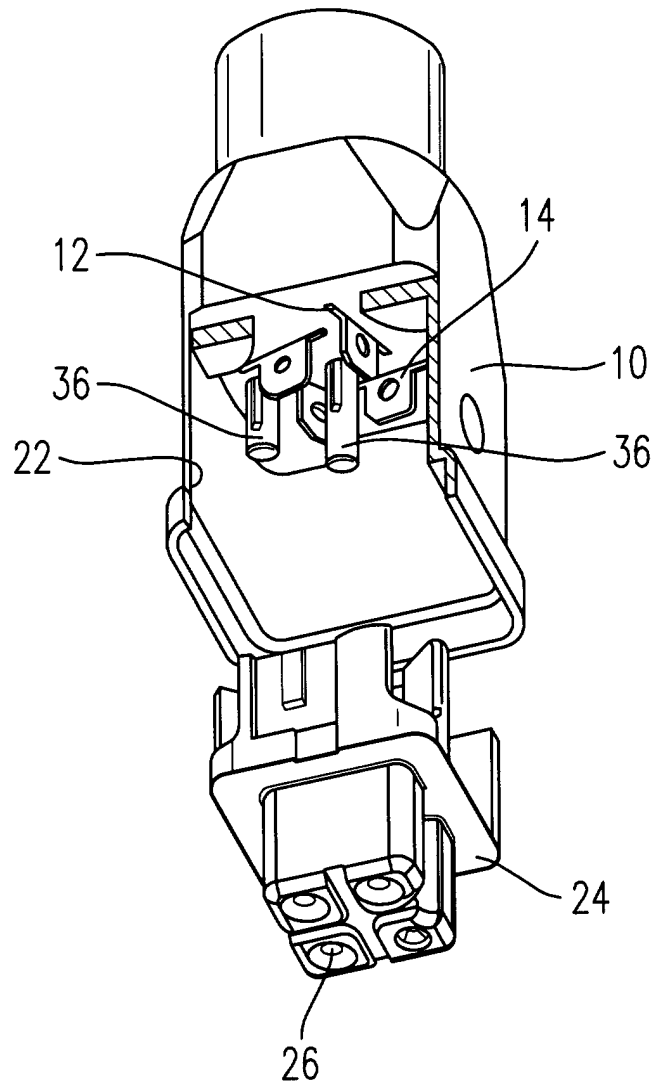


Fig. 1

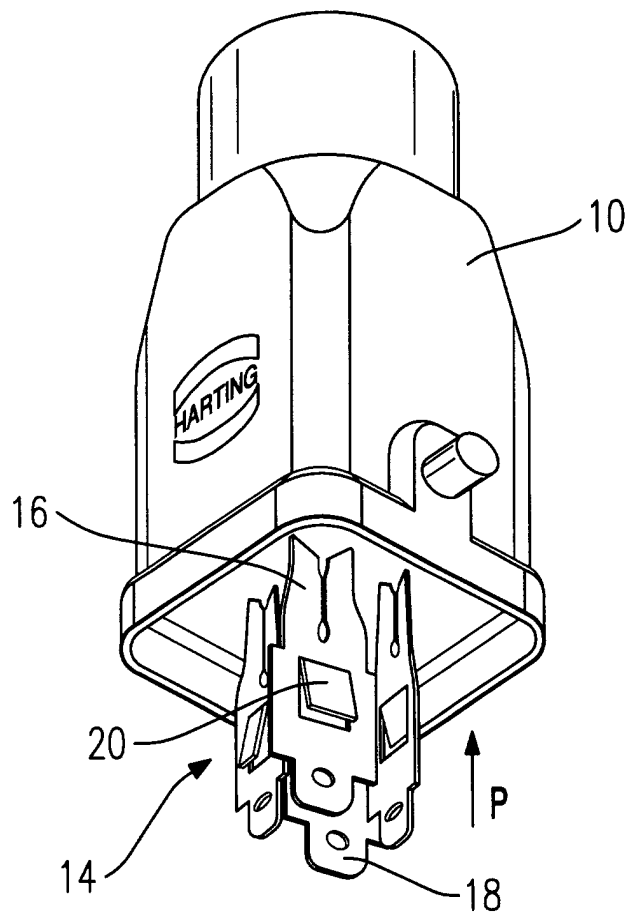


Fig. 2

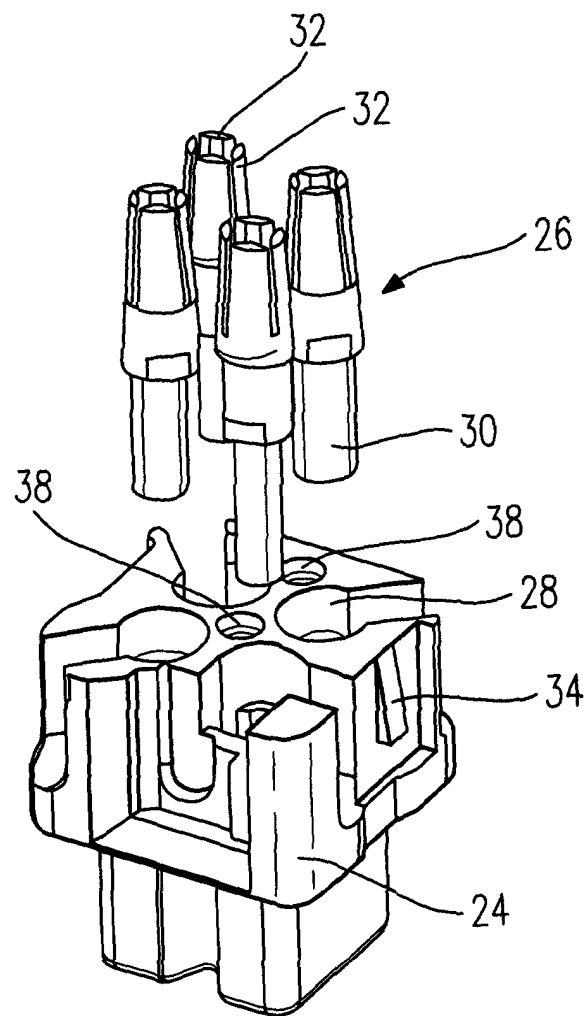


Fig. 3

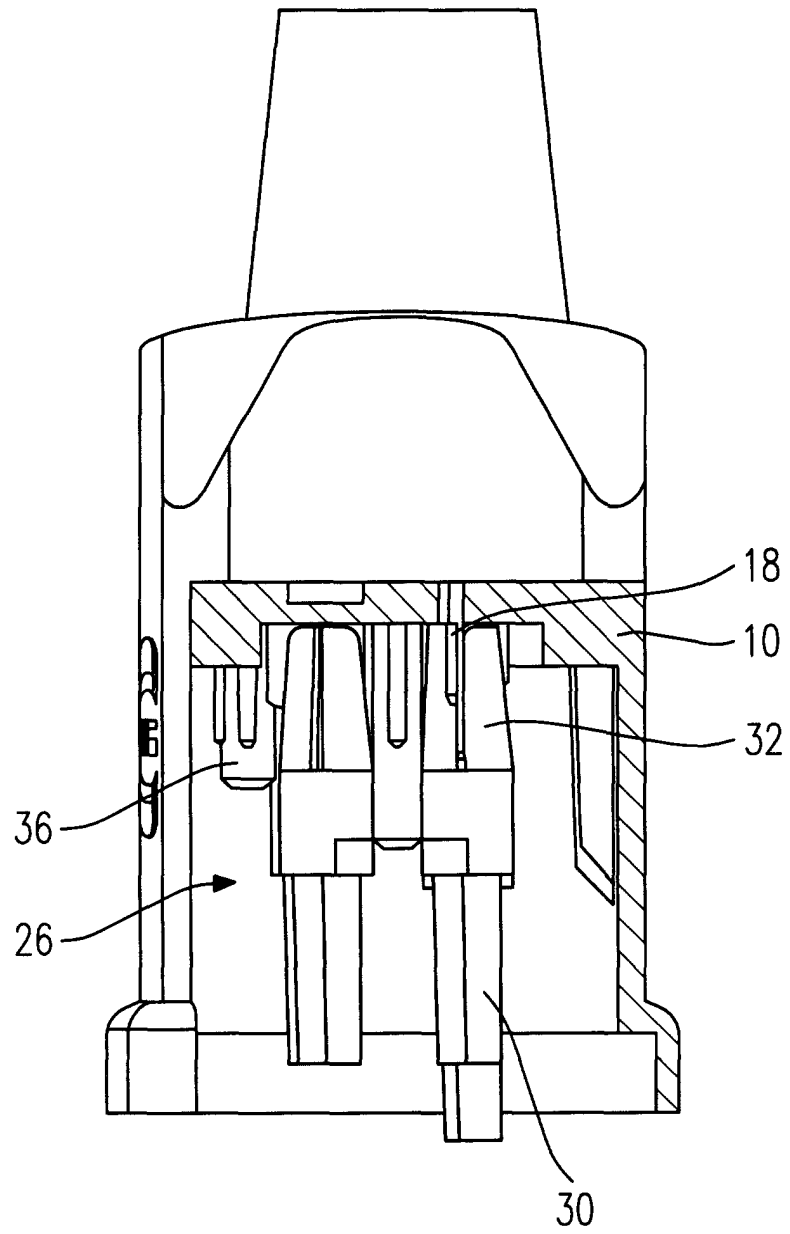


Fig. 4

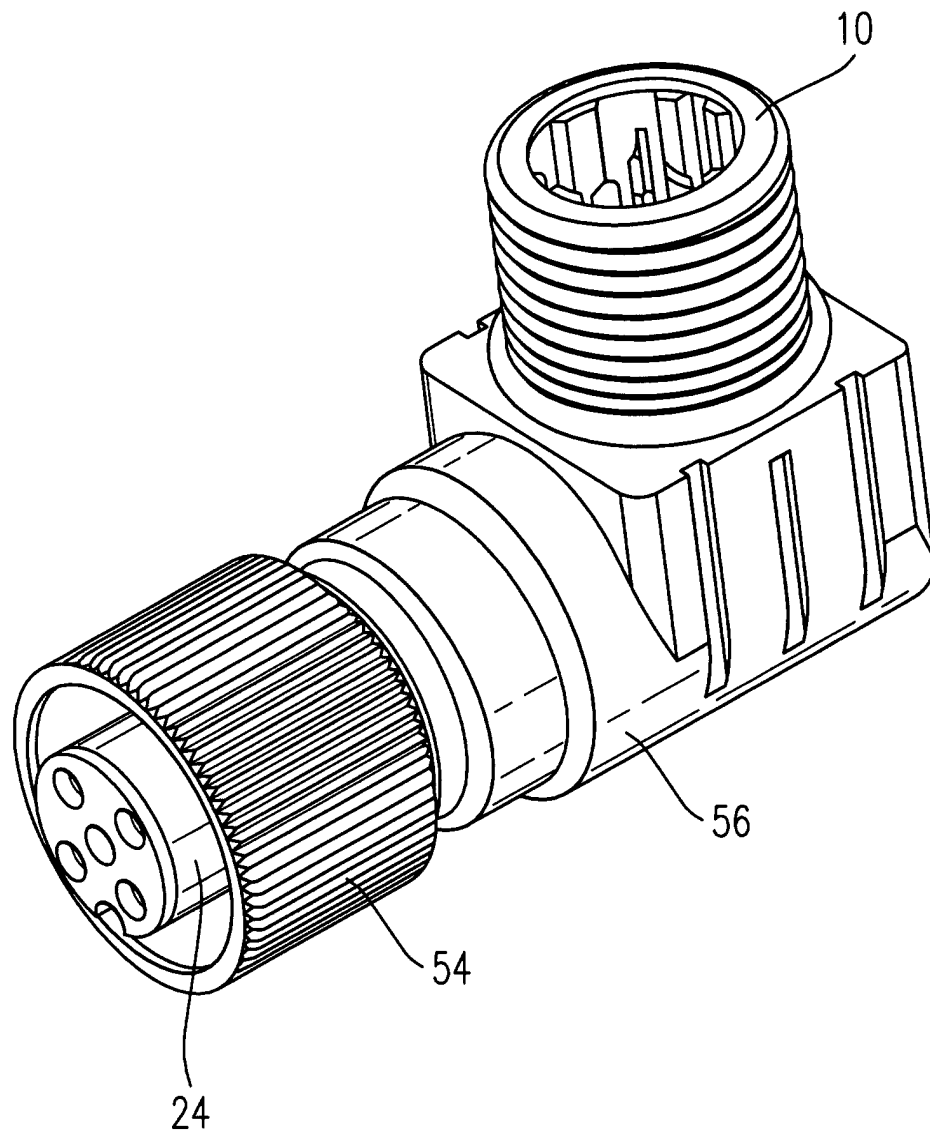


Fig. 5

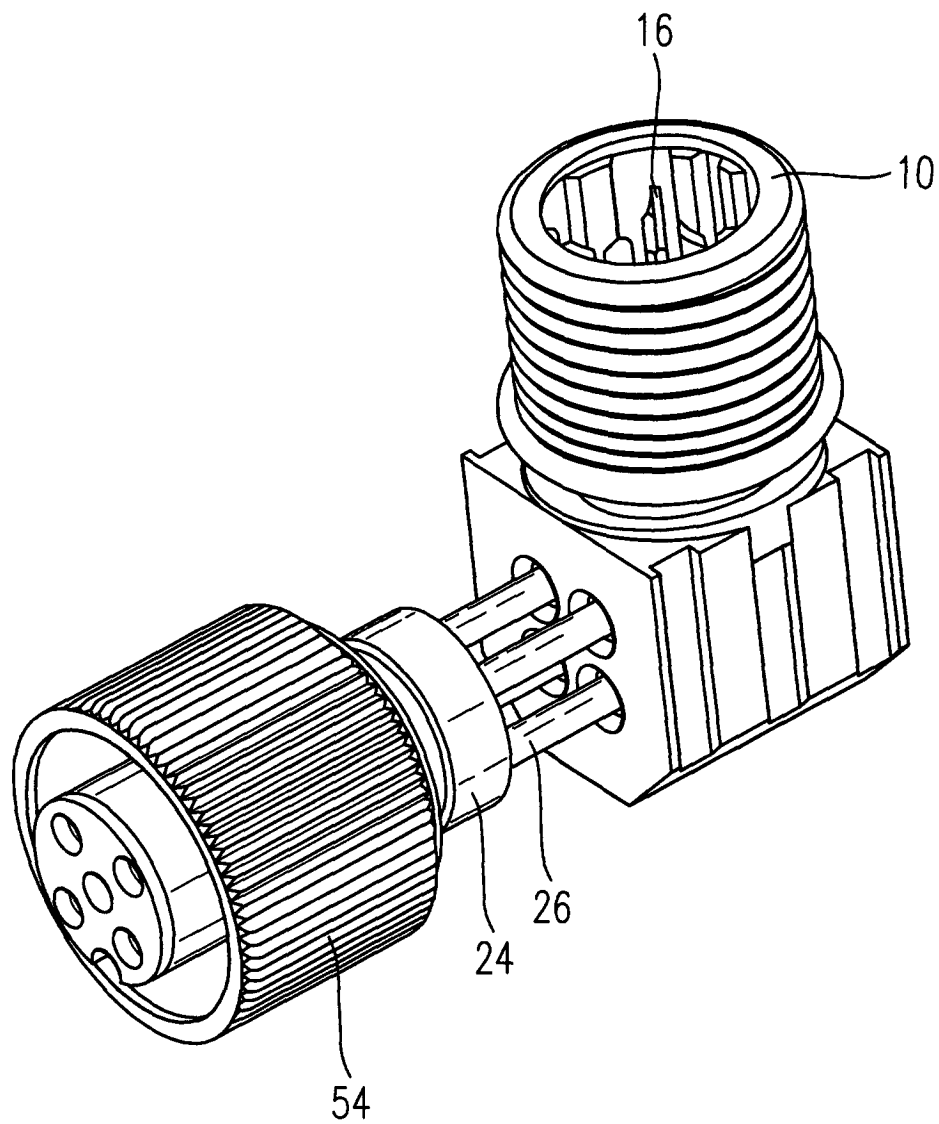


Fig. 6

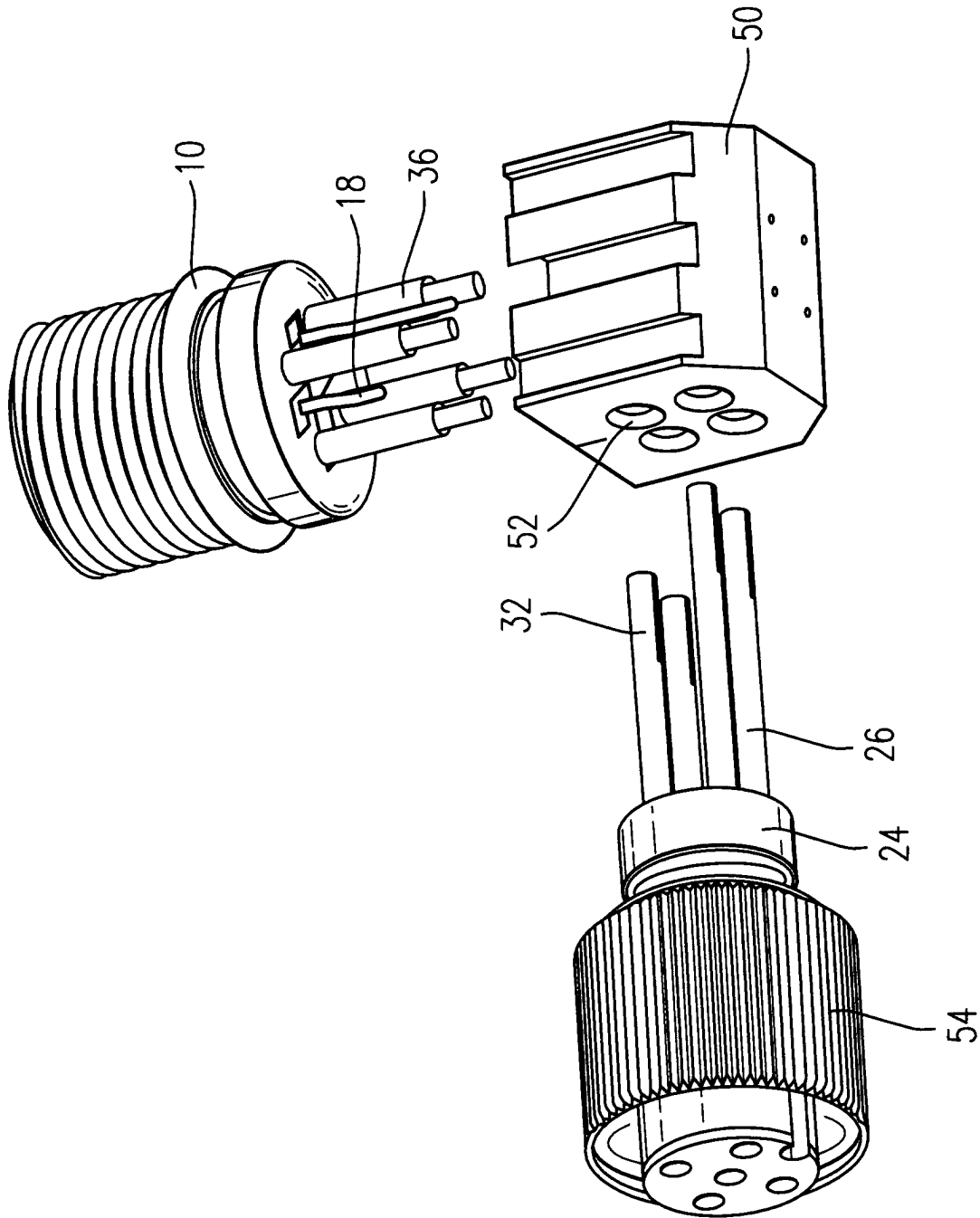


Fig. 7

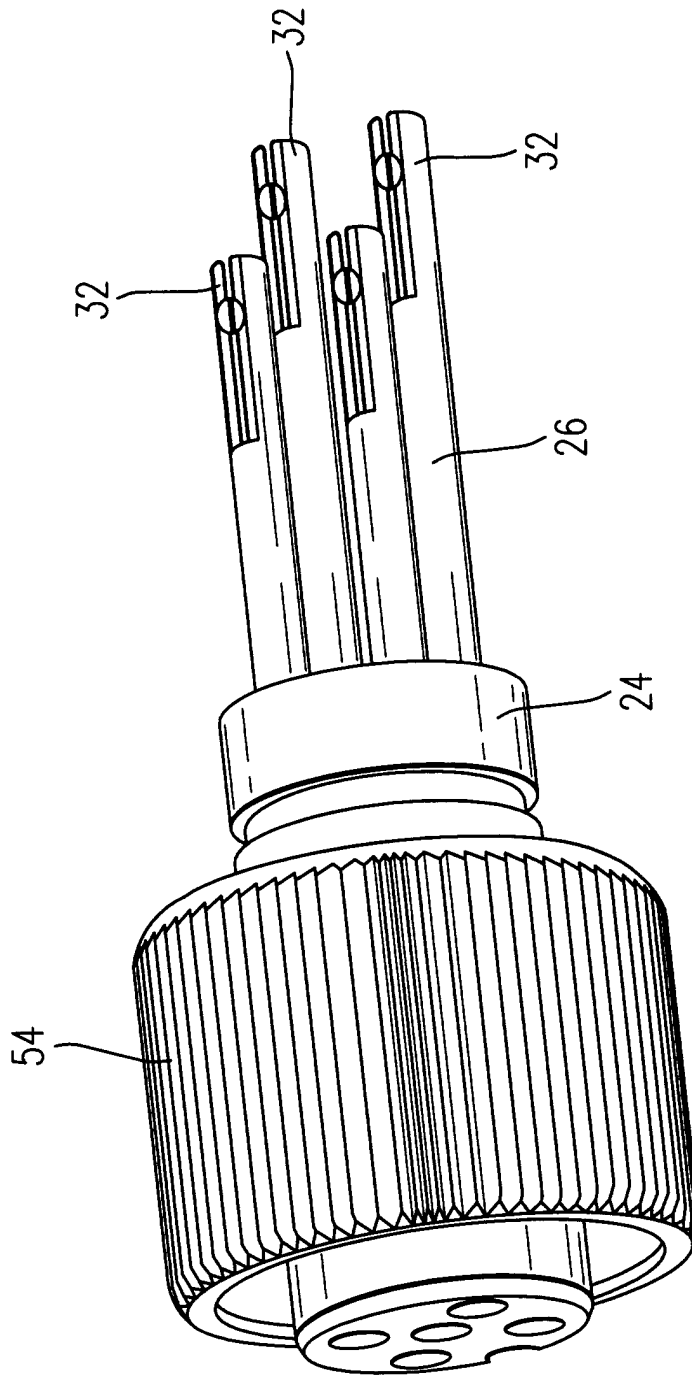


Fig. 8

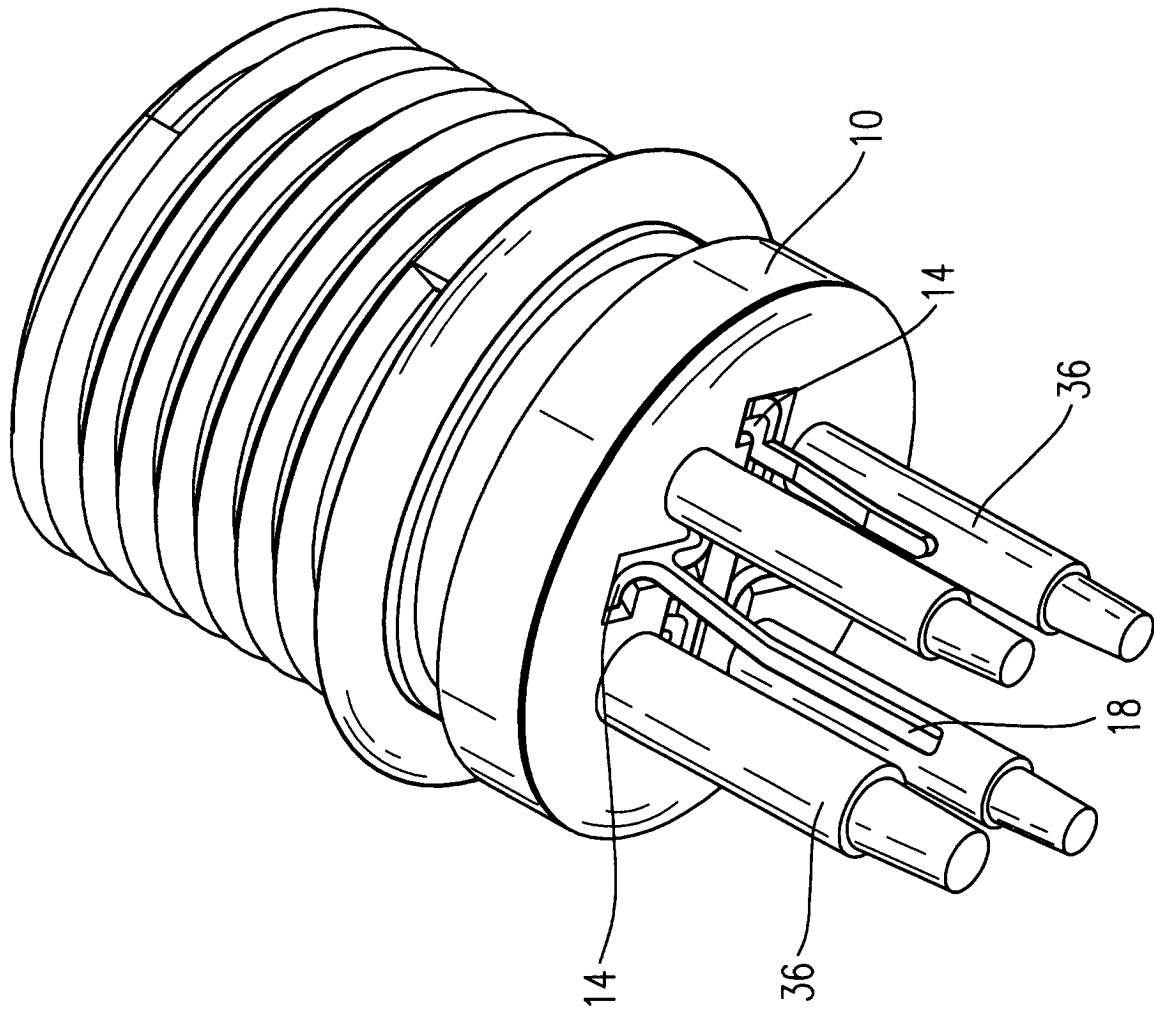


Fig. 9

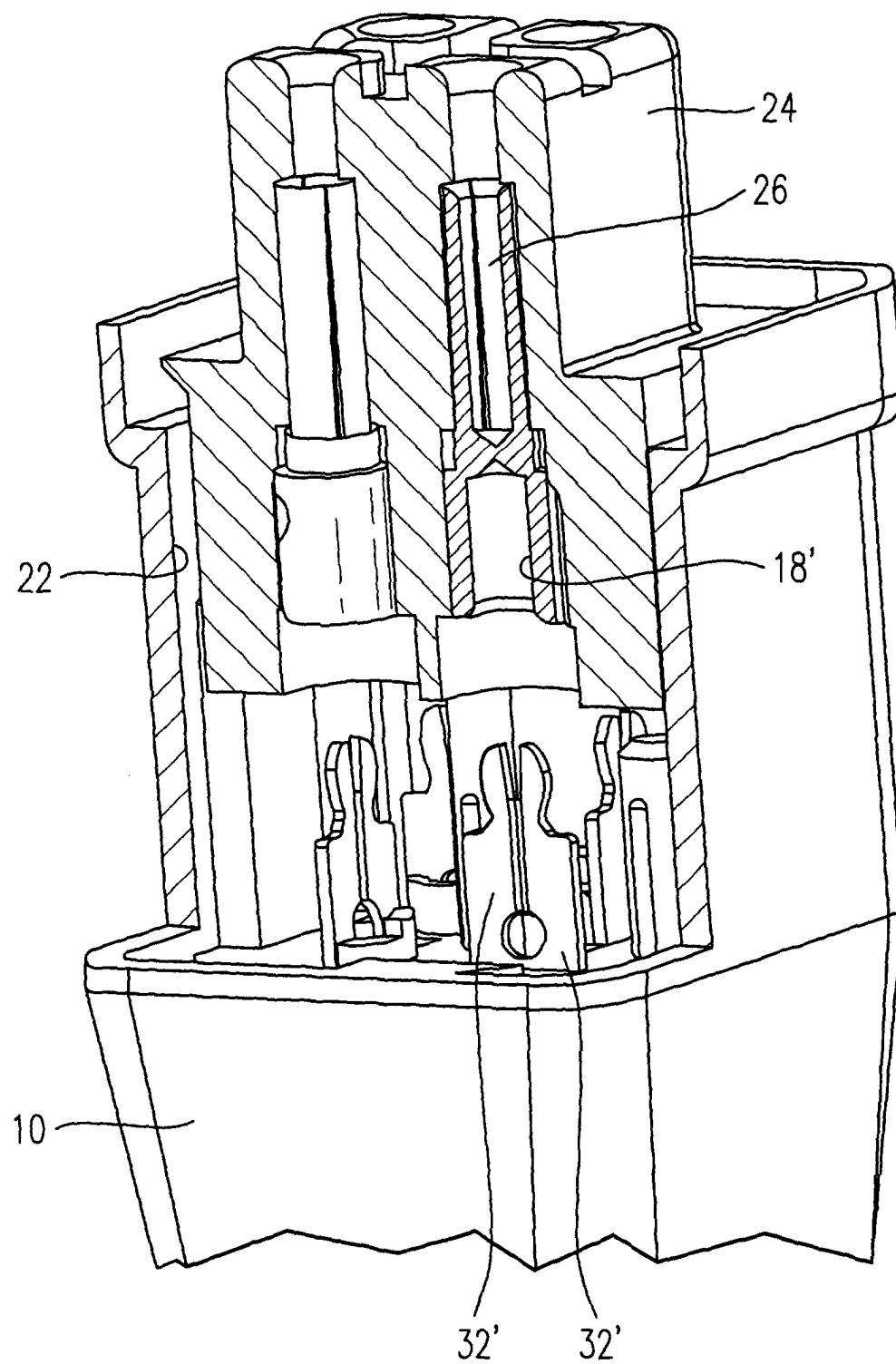


Fig. 10

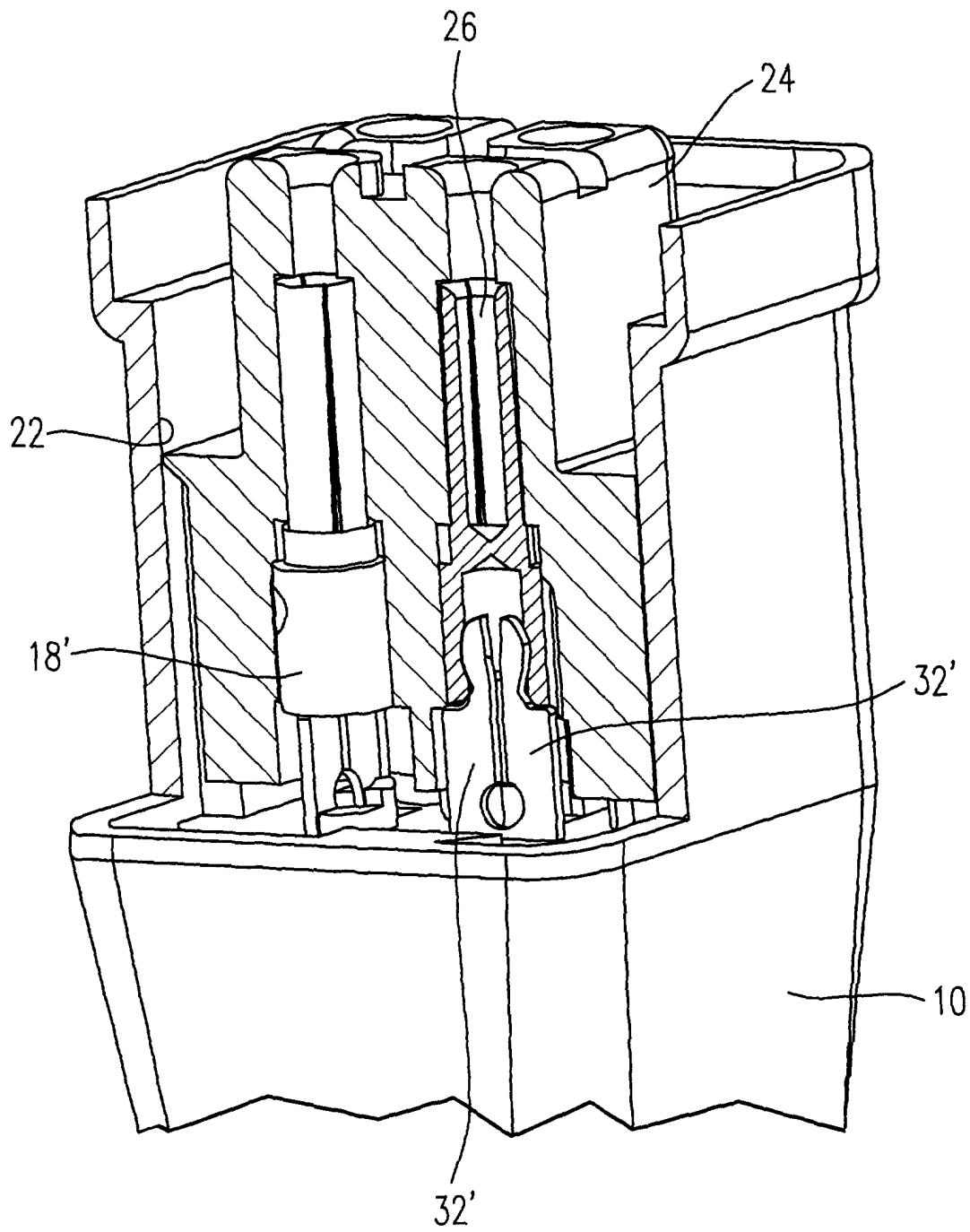


Fig. 11



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 0089

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 0 948 088 A (TRI STAR ELECTRONICS INT INC) 6. Oktober 1999 (1999-10-06) ---		H01R4/26 H01R13/02 H01R13/40
A	US 5 871 376 A (HSU I-CHING ET AL) 16. Februar 1999 (1999-02-16) ---		
A	US 4 629 269 A (KAILUS WILLIAM A) 16. Dezember 1986 (1986-12-16) ---		
A	EP 0 971 450 A (DELPHI TECH INC) 12. Januar 2000 (2000-01-12) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. Juli 2001	Prüfer Bertin, M
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 B2 (P04C03)

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

EP 01 11 0089

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

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

17-07-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0948088 A	06-10-1999	US 6004172 A CN 1231529 A	21-12-1999 13-10-1999
US 5871376 A	16-02-1999	TW 385070 Y DE 19717696 A DE 29721207 U	11-03-2000 18-12-1997 05-03-1998
US 4629269 A	16-12-1986	DE 2844787 A FR 2407579 A GB 2007040 A,B IN 150372 A IT 1099711 B JP 1350479 C JP 54066486 A JP 61012621 B SE 7810694 A	03-05-1979 25-05-1979 10-05-1979 18-09-1982 28-09-1985 28-11-1986 29-05-1979 09-04-1986 26-04-1979
EP 0971450 A	12-01-2000	DE 19830799 A	13-01-2000

EPO FORM P0461

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