

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 471 943 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91110221.8**

(51) Int. Cl.⁵: **H01R 13/642**

(22) Anmeldetag: **21.06.91**

(30) Priorität: **11.08.90 DE 4025571**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.02.92 Patentblatt 92/09

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE DK FR GB IT SE

(71) Anmelder: **F. Wieland Elektrische Industrie
GmbH
Brennerstrasse 10-14
W-8600 Bamberg(DE)**

(72) Erfinder: **Dr. Tschirwitz, Ulrich
Musstrasse 54
W-8600 Bamberg(DE)
Erfinder: Schauder, Franz
Oberes Dorf 1
W-8602 Litzendorf(DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Czowalla . Matschur
+ Partner
Dr.-Kurt-Schumacher-Strasse 23 Postfach
9109
W-8500 Nürnberg 11(DE)**

(54) **Mehrpoleige Gerätesteckvorrichtung.**

(57) Mehrpolige, codierte, vorzugsweise dreipolige Gerätesteckvorrichtung mit an den Gehäusen angeformten, die Stifte bzw. Buchsenkontakte überragenden Berührungsschutzhülsen, wobei die die Buchsenkontakte umschließenden Berührungsschutzhülsen in die die Stifte mit Abstand umgebenden Berührungsschutzhülsen einschiebbar sind, wobei die Berührungsschutzhülsen die Buchsenkontakte eng

umschließen, daß die Berührungsschutzhülsen der Buchsenkontakte vorne im Überstandsbereich über die Buchsenkontakte auf den Außendurchmesser der Stiftkontakte eingeeengt sind und daß die äußere Kontur der Berührungsschutzhülsen der Buchsenkontakte formschlüssig und paßgenau der inneren Kontur der Berührungsschutzhülsen der Stiftkontakte entspricht.

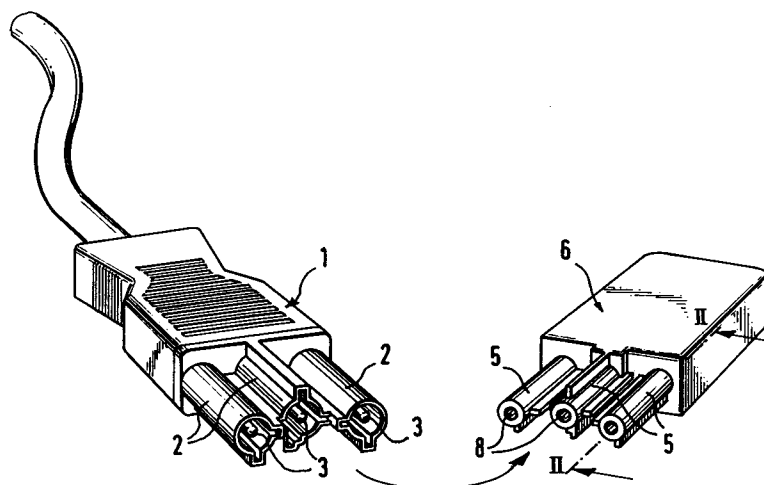


FIG. 1

EP 0 471 943 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine mehrpolige, codierte, vorzugsweise dreipolige Gerätesteckvorrichtung mit an den Gehäusen angeformten, die Stifte bzw. Buchsenkontakte überragenden Berührungsschutzhülsen, wobei die die Buchsenkontakte umschließenden Berührungsschutzhülsen in die die Stifte mit Abstand umgebenden Berührungsschutzhülsen einschiebbar sind.

Steckverbindungen, bei denen sowohl die Stift- als auch die Buchsenkontakte durch überragende Hülsen berührungsgeschützt abgedeckt sind und die darüber hinaus meist noch eine Codierung aufweisen, um ein Zusammenstecken nicht zusammengehöriger Steckverbinderteile oder ein seitlich versetztes Zusammenstecken zu verhindern, sind bereits in unterschiedlichen Ausführungsformen bekanntgeworden (siehe DE 22 06 753, DE 28 07 016, DE 31 08 744 und DE 34 40 043). Diese kommen überwiegend im industriellen, gewerblichen und Installations-Bereich zur Anwendung, wo sie dem Zugriff von Laien entzogen sind. Weitere Vorteile der bekannten Steckverbinder, wie z.B. die eindeutige Polzuordnung, haben jedoch immer wieder Anwender dazu veranlaßt, diese Steckverbinder auch im Sinne einer Gerätesteckvorrichtung einzusetzen, wodurch diese auch Eingang in den Anwendungsbereich von Haushaltsgeräten finden. Wenn darüber hinaus eine eindeutige Zuordnung verschiedener Stromkreise zu steckbaren Stromausgängen z.B. eines Schaltkastens oder einer Schaltzentrale durch unverwechselbare Gerätesteckvorrichtungen gleicher Bauart gegeben ist, wird die Verdrahtung einer Anlage bzw. die Installation z.B. eines Messestandes derart vereinfacht, daß die Endmontage häufig von Nicht-Fachleuten vorgenommen wird.

Da Gerätesteckvorrichtungen im Einklang mit den einschlägigen Normen unter Last gezogen werden dürfen, kann das Steckvorrichtungsteil mit den Buchsenkontakten auch in nichtgestecktem Zustand unter Spannung stehen. Hierdurch ergibt sich aber die Gefahr, daß gerade technisch nicht versierte Benutzer die Bedeutung der Steckerteile verkennen und versuchen, das spannungsführende Buchsenteil beispielsweise mit einem normalen Stecker einer Haushalts-Gerätesteckvorrichtung zu verbinden. Dies gelingt zwar wegen der unterschiedlichen Durchmesser der Buchsenkontakte des Steckverbinderteiles und der Stifte eines genormten Schutzkontaktsteckers (Schuko-Stecker) nicht vollständig, doch ist aufgrund der Ausbildung der Berührungsschutzhülsen bei den bekannten Steckverbindern ein Eingreifen der Steckerstifte eines solchen Schuko-Steckers in die Berührungsschutzhülse und damit ein Kontakt mit den spannungsführenden Buchsenkontakten möglich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Gerätesteckvorrichtung der eingangs ge-

nannten Art so auszugestalten, daß einerseits eine gefahrbringende Verwechslung mit genormten Haushalts- oder Gerätesteckvorrichtungen, wie z.B. den als Schuko-Steckern bekannten Schutzkontaktsteckern sicher vermieden wird und andererseits eine Reihe unverwechselbarer Gerätesteckvorrichtungen gleicher Bauart zur Verfügung steht.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Berührungsschutzhülsen die Buchsenkontakte eng umschließen, daß die Berührungsschutzhülsen der Buchsenkontakte vorne im Überstandsbereich über die Buchsenkontakte auf den Außendurchmesser der Stiftkontakte eingengt sind und daß die äußere Kontur der Berührungsschutzhülsen der Buchsenkontakte formschlüssig und paßgenau der inneren Kontur der Berührungsschutzhülsen der Stiftkontakte entspricht.

Durch die erfindungsgemäße Vertauschung der Ausbildung der Berührungsschutzhülsen - üblicherweise sind bei den bekannten Steckverbindern die Buchsen mit in Abstand davon angeordneten Berührungsschutzhülsen ausgestattet, so daß zwischen die Buchsenkontakte und die Innenwand ihrer Berührungsschutzhülsen die Berührungsschutzhülsen der Stifte eingeführt werden können - sind die Öffnungen der Berührungsschutzhülsen der Buchsenkontakte am vorderen Ende so stark reduziert, daß eine gefahrbringende Einführung genormter Steckvorrichtungen wie z.B. Schutzkontaktsteckern nicht möglich ist.

Diese Gefahr ist noch dadurch weiter verkleinert, daß die Berührungsschutzhülsen der Buchsenteile vorne im Überstandsbereich über die Buchsen auf den Außendurchmesser der Kontaktstifte eingengt sind. Durch diese Einengung wird das Einstecken der zugehörigen Stiftteile der Gerätesteckvorrichtung in keiner Weise behindert, jedoch das Einführen der Kontaktstifte von genormten Haushalts-Steckvorrichtungen auch unter erhöhtem Kraftaufwand sicher vermieden.

Durch die formschlüssige und paßgenaue Formgebung der äußeren Kontur der Berührungsschutzhülse der Buchsenkontakte mit der inneren Kontur der Berührungsschutzhülse der Stiftkontakte wird erreicht, daß nur zusammengehörige Teile der Steckvorrichtung zusammengesteckt werden können. Damit wird auch eine gefahrbringende Verwechslung mit allen international und national genormten Gerätesteckvorrichtungen ausgeschlossen.

Die formschlüssige und paßgenaue Formgebung der Kontur der Berührungsschutzhülsen zusammengehöriger Teile der Steckvorrichtung bietet weiterhin die Möglichkeit, durch Abwandlung der Formgebung abweichend von der Grundform unverwechselbare Gerätesteckvorrichtungen auszubilden, ohne die Bauart grundsätzlich verändern zu müssen. Die Unverwechselbarkeit schließt dabei

ein, daß weder ein vollständiges Zusammenstecken von Steckerteilen mit abweichender Überstekungskontur noch ein teilweises, seitlich versetztes Zusammenstecken - auch von an sich zusammengehörigen Steckerteilen - möglich ist. Erfindungsgemäß sind bis zu 40 Varianten von Gerätesteckvorrichtungen denkbar, bei denen alle oben beschriebenen Vorteile erhalten bleiben.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der beiden Teile einer dreipoligen erfindungsgemäßen Gerätesteckvorrichtung vor dem Zusammenstecken und
 Fig. 2 einen vergrößerten Teillängsschnitt durch die Achse eines Buchsenkontakts längs der abgewinkelten Linie II - II in Fig. 1,
 Fig. 3 Beispiele für unverwechselbare Formgebungen der Kontur von Berührungsschutzhülsen zusammengehöriger Teile der erfindungsgemäßen Gerätesteckvorrichtung.

Bei der gezeigten dreipoligen Gerätesteckvorrichtung sind am Gehäuse 1 des Stiftteils angeformte Berührungsschutzhülsen 2 für die gegenüber den Vorderkanten der Berührungsschutzhülsen zurückgesetzten Stifte 3 mit einem relativ großen Durchmesser ausgebildet, so daß sie die Buchsenkontakte 4 eng umschließenden Berührungshülsen 5 am Buchsenteilgehäuse 6 aufnehmen können. Dabei ist der Öffnungsdurchmesser 8 der Berührungsschutzhülsen 5 im vorderen Überstandsbereich 7 über die in üblicher Weise längs geschlitzten und damit federnd die Stifte 3 aufnehmenden Buchsenkontakte 4 nahezu auf den Innendurchmesser der Buchsenkontakte 4 eingeeengt, so daß insgesamt eine im wesentlichen dem Außendurchmesser der Stifte 3 entsprechende Außenöffnung 8 der Berührungsschutzhülsen 5 der Buchsenkontakte 4 vorhanden ist, die eine gefahrbringende Zusammensteckung mit anderen genormten Steckvorrichtungen sicher und zuverlässig ausschließt. Durch die paarweise abgewandelte Formgebung der Berührungsschutzhülsen (2'-5', 2''-5'', 2'''-5''') zusammengehörender Steckerteile lassen sich unverwechselbare Gerätesteckvorrichtungen gleicher Bauart ausbilden, ohne die oben beschriebenen Vorteile aufzugeben.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Neben der Möglichkeit auch höherpolige Steckvorrichtungen in der erfindungsgemäßen Weise auszugestalten, könnte selbstverständlich auch die in den Figuren ange deutete Codierung der Berührungsschutzhülsen in anderer Weise erfolgen.

Patentansprüche

1. Mehrpolige, codierte, vorzugsweise dreipolige Gerätesteckvorrichtung mit an den Gehäusen angeformten, die Stifte bzw. Buchsenkontakte überragenden Berührungsschutzhülsen, wobei die die Buchsenkontakte umschließenden Berührungsschutzhülsen in die die Stifte mit Abstand umgebenden Berührungsschutzhülsen einschiebbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Berührungsschutzhülsen (5) die Buchsenkontakte (4) eng umschließen, daß die Berührungsschutzhülsen (5) der Buchsenkontakte (4) vorne im Überstandsbereich (7) über die Buchsenkontakte (4) auf den Außendurchmesser der Stiftkontakte (3) eingeeengt sind und daß die äußere Kontur der Berührungsschutzhülsen (5) der Buchsenkontakte (4) form-schlüssig und paßgenau der inneren Kontur der Berührungsschutzhülsen (2) der Stiftkontakte (3) entspricht.
2. Gerätesteckvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Berührungsschutzhülsen (2, 5) eine von der Grundform (9) abweichende und unverwechselbare, paarweise Kontur (z.B.: 10 bis 12) aufweisen.

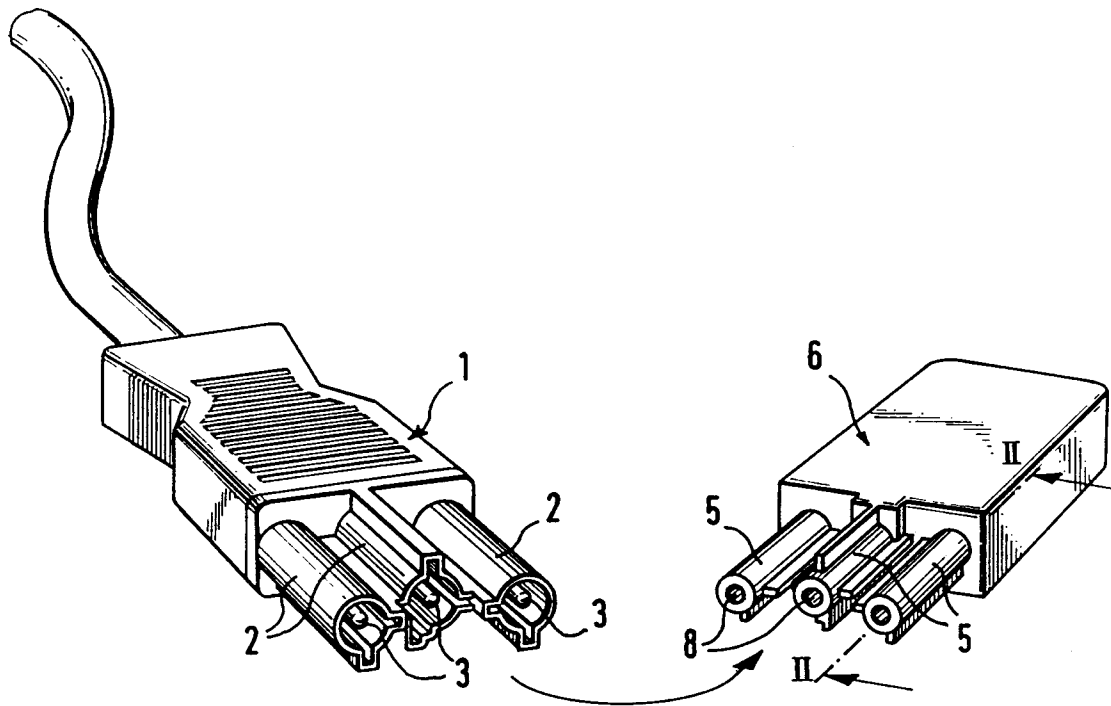


FIG. 1

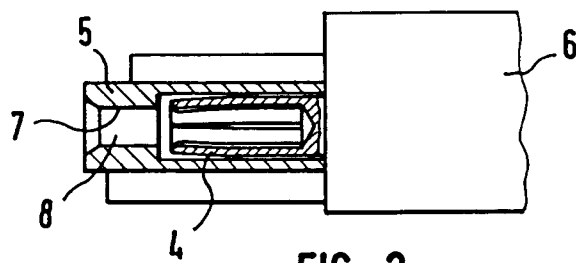


FIG. 2

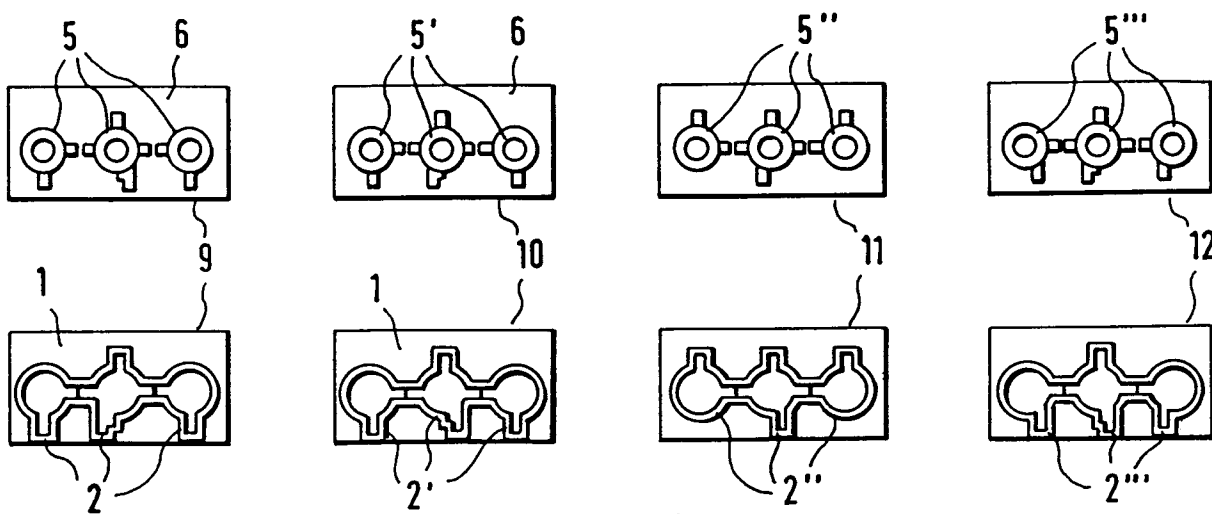


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 0221

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D	DE-A-2 807 016 (WIELAND ELEKTRISCHE INDUSTRIE) - - -		H 01 R 13/642
Y	DE-A-2 807 016 (* Abbildung 3 *) - - -	1-2	
Y	DE-A-1 929 326 (N. V. HOLLANDSCHE DRAAD- EN KABELFABRIEK) * Seite 4, Absatz 2; Abbildung 3 ** - - -	1-2	
P,A	EP-A-0 386 742 (JAPAN AVIATION ELECTRONICS INDU- STRY) * Spalte 1, Zeile 20 - Zeile 40 ** - - -	1-2	
D	DE-A-3 440 043 (WIELAND ELEKTRISCHE INDUSTRIE) - - -		
A	DE-A-3 440 043 (* Seite 8, Zeile 11 - Zeile 16; Abbildung 2 *) - - - - -	1-2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			H 01 R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30 Oktober 91	Prüfer SIBILLA S.E.
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			