

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81102019.7

51 Int. Cl.³: **H 01 R 13/514**
H 01 R 23/00

22 Anmeldetag: 18.03.81

30 Priorität: 28.03.80 DE 3012174

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.10.81 Patentblatt 81/40

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** Berlin
und München
Postfach 22 02 61
D-8000 München 22(DE)

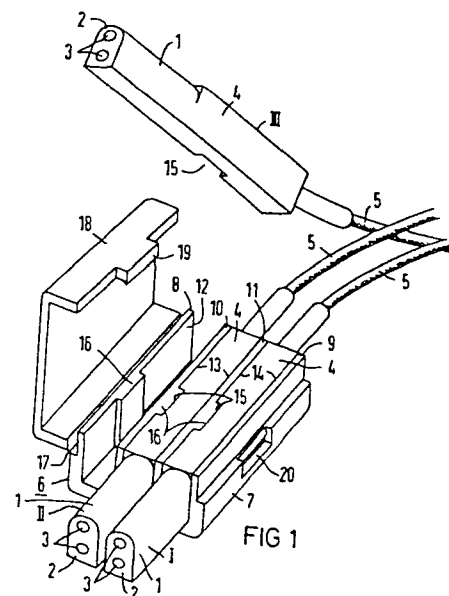
72 Erfinder: **Wondra, Arthur**
Kulmbacher Strasse 2
D-8520 Erlangen(DE)

72 Erfinder: **Weller, Gerhard**
Wacholderweg 13
D-8520 Erlangen(DE)

72 Erfinder: **Ulrich, Alfred**
Albrechtstrasse 42
D-8510 Fürth(DE)

54 **Mehrfachstecker.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf einen Mehrfachstecker mit einer Mehrzahl von Einzelsteckköpfen, von denen jeder wenigstens einpolig, vorzugsweise jedoch zweipolig ausgebildet ist und die an einer entsprechenden Zahl von einoder mehrpoligen Gegenstücken an einem Gerät oder Zwischensteckteil ansteckbar sind. Ziel der Erfindung ist es, einen Mehrfachstecker aufzubauen, der hinsichtlich des Ansteckens am Gerät oder an einem Zwischensteckteil vereinfachte Handhabung bei höchstmöglicher Variabilität der Kombination der Einzelsteckköpfe untereinander gestattet. Dieses Ziel wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Einzelsteckköpfe (I, II, III) mittels Verbindungsstück (6) in beliebiger Anordnung (z.B. I, II, III oder III, I, II etc.) untereinander der unterschiedlichen Anordnung der Pole von Gegenstücken am Gerät oder Zwischensteckteil entsprechend gegen Herausfallen oder Herausziehen gesichert, jedoch jederzeit bei Bedarf vom Verbindungsstück (6) wieder lösbar, zu einem Kompaktstecker zusammensteckbar sind.



EP 0 037 013 A2

SIEMENS AKTIENGESellschaft
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 80 P 5040 E

5 Mehrfachstecker

Die Erfindung bezieht sich auf einen Mehrfachstecker mit einer Mehrzahl von Einzelsteckköpfen, von denen jeder wenigstens einpolig, vorzugsweise jedoch zweipolig, ausgebildet ist und die an einer entsprechenden Zahl von ein- oder mehrpoligen Gegenständen an einem Gerät oder Zwischensteckteil ansteckbar sind.

Mehrfachstecker dieser Art sind bereits vielfach vorbekannt. Sie haben jedoch durchweg die Eigenschaft, daß sämtliche Einzelsteckköpfe einzeln am Gerät oder an einem Zwischensteckteil angesteckt werden müssen. So beschreibt beispielsweise der NDM-Prospekt "The Silvon Stress Test ECG Electrode System" 1977 einen Mehrfachstecker, bei dem Einzelsteckköpfe mit je einem dazugehörigen Signalkabel einzeln nebeneinander im Hohlgehäuse eines Zwischensteckteiles ansteckbar sind, das einen einzelnen Mehrfachkabelanschluß umfaßt. Des weiteren ist durch den NDM-Prospekt "Silvon, Compare It With Your Present Electrode System" 1978 ein ähnlicher Mehrfachstecker mit Zwischensteckteil angepriesen, bei dem das Hohlgehäuse zur Aufnahme der Einzelsteckköpfe in einer Bodenwanne sitzt, die mit Einlegschlitzen an der Vorderwand für die Einzelkabel der Einzelsteckköpfe versehen ist. Durch Hochklappen des Hohlgehäuses lassen sich die Einzelsteckköpfe einzeln mit den Kabelanschlüssen in die Schlitze einlegen und zugleich die Steckverbindungen mit den Gegenständen des Hohlgehäuses herstellen. Nach Rückklappen des Hohlgehäuses in die Bodenwanne ist ein Abziehen der Einzelsteckköpfe durch die Schlitze hindurch nicht mehr möglich, da der Kopfdurchmesser größer ist als die Schlitzbreite. Diese Zwischensteckteil

schensteckverbindung gibt also erhöhte Sicherheit gegen zufälliges Abziehen von Steckern. Dasselbe gilt auch für den Mehrfachstecker des Perena-Prospektes "Nouveau Standard a Usage International Faisceaux ECG Electrodes", bei dem nach Anstecken der Einzelköpfe eine nach Art eines Kammes mit Schlitzten ausgebildete Klammer geschlossen wird, die die Einzelsteckköpfe wieder bei eingelegten Einzelkabeln gegen Herausziehen sichert. Schließlich ist durch den ARBO-Prospekt "Adapter und Patientenkabel" auch noch eine Rundsteckverbindung vorbekannt, bei der ein schuhartig ausgebildetes Zwischensteckteil im flachen Bodenteil für jeden Einzelsteckkopf vertikale Stecklöcher für am Einzelsteckkopf vertikal nach unten gerichtete Steckpole aufweist. Auch im Falle dieses Mehrfachsteckers müssen also die Einzelsteckköpfe einzeln gesteckt werden.

Aufgabe vorliegender Erfindung ist es, einen Mehrfachstecker anzugeben, der hinsichtlich des Ansteckens am Gerät oder an einem Zwischensteckteil vereinfachte Handhabung bei höchstmöglicher Variabilität der Kombination der Einzelsteckköpfe untereinander gestattet.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Einzelsteckköpfe mittels Verbindungsstück in beliebiger Anordnung untereinander der unterschiedlichen Anordnung der Pole von Gegenstücken am Gerät oder Zwischensteckteil entsprechend gegen Herausfallen oder Herausziehen gesichert, jedoch jederzeit bei Bedarf vom Verbindungsstück wieder lösbar, zu einem Kompaktstecker zusammensteckbar sind.

Beim Mehrfachstecker nach der Erfindung sind sämtliche Einzelsteckköpfe vor Anstecken an einem Gerät oder Zwischensteckteil bereits zu einem Kompaktstecker zusammengesteckt. Dieser Kompaktstecker wird dann schließlich in seiner Gesamtheit am Gerät oder am Zwischensteckteil an-

- gesteckt. Dies vereinfacht nicht nur die Handhabung des Mehrfachsteckers; der Mehrfachstecker wird bei einfachstem Aufbau insgesamt auch stabiler. Durch einfaches Umstecken der Einzelsteckköpfe im Verbindungsstück (oder
- 5 Zwischenstecken von Leerstücken) ergeben sich anders kombinierte Kompaktstecker. Damit ist auch höchstmögliche Variabilität in der Anpassung eines solchen Kompaktsteckers an unterschiedliche Bedingungen gegeben.
- 10 Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung in Verbindung mit den Unteransprüchen.
- 15 Es zeigen:
- Figur 1 ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in teilweiser Explosivdarstellung,
- 20 Figur 2 dasselbe Ausführungsbeispiel als fertiggesteckter Kompaktstecker,
- Figuren 3 und 4 modifizierte Anwendungsmöglichkeiten.
- 25 In der Fig. 1 sind insgesamt drei Einzelsteckköpfe I, II, III zu einem Kompaktstecker zusammensteckbar. Die Einzelsteckköpfe haben die in der Fig. 1 dargestellte Form von schmalen Stäben. Das freie Kopfteil 1 eines jeden
- 30 Stabes ist oben abgerundet; es beinhaltet an der Stirnfläche 2 die zweipolige Steckbuchse 3. Der hintere Teil des jeweiligen Stabes hat im wesentlichen (bis auf später noch zu beschreibende Nuten) die Form eines schmalen Quaders. An den hinteren Stabteilen 4 sind die Signalkabel 5 angeschlossen. Die stabförmigen Einzelsteckköpfe
- 35 I, II, III sind mittels eines nach Art einer Manschette ausgebildeten Verbindungsstückes 6 zu einem Kompaktstecker zusammensteckbar. Das Verbindungsstück 6 umfaßt

dabei ein Bodenteil 7 mit Seitenwänden 8 und 9 und zwei Zwischenwänden 10 und 11. Die Seiten- und Zwischenwände unterteilen das Bodenteil 7 in insgesamt drei Kammern 12, 13 und 14. Die Seitenwand 8 und auch die Zwischenwände 10 und 11 beinhalten an der Innenseite jeweils einen Quersteg 16. Dieser Quersteg 16 paßt zu den eingangs schon erwähnten Nuten 15 der stabförmigen Einzelsteckköpfe I bis III; beim Einlegen dieser Steckköpfe in die Kammern ergibt sich somit also eine kraftschlüssige Nut-Steg-Verbindung zwischen Kammern des Verbindungsstückes und den eingelegten Steckköpfen. Ein Herausziehen oder Herausfallen von Einzelsteckköpfen aus den Kammern ist unmöglich. Die Verbindung ist jedoch nicht nur kraftschlüssig, sie ist auch formschlüssig. Die stabförmigen Einzelsteckköpfe I bis III liegen also nach Einstecken dicht in den Kammern 12, 13 und 14. Es gibt somit auch keine Schmutzecken, die eine Verschmutzung fördern. Auch nach Gesichtspunkten der Reinlichkeit ist die erfindungsgemäße Kompaktsteckverbindung also optimal. Die bereits hervorragende Stabilität des Kompaktsteckers wird noch erhöht durch einen Deckel 18, der an der Seitenwand 16 des Bodenteiles 7 über eine Kippachse 17 angelenkt ist. Der Deckel 18 umfaßt einen Rastvorsprung 19, der in eine Rastnut des Bodenteiles 7 paßt. Mit Schließen des Deckels 18 ergibt sich also die in der Fig. 2 dargestellte fertige Steckform eines Kompaktsteckers.

Dieser Kompaktstecker, der jetzt also als Baueinheit an entsprechenden Gegenstücken eines Gerätes oder eines Zwischensteckteiles ansteckbar ist, ist nicht nur besonders einfach in der Handhabung des Ansteckens. Er gewährleistet auch höchstmögliche Variabilität in der Anpassung an unterschiedliche Bedingungen, wie z.B. in den Fig. 3 und 4 dargestellt ist. Die Fig. 3 zeigt den Kompaktstecker in einer Schichtung der Einzelköpfe I, II, III in einer solchen Reihenfolge, daß er zu Gegenkontakten ST I, ST II, ST III eines Gerätegegensteckers oder Zwischensteckteiles 21 paßt. Bei modifizierter Ausbildung des Gegensteckteiles

am Gerät oder am Zwischensteckteil mit z.B. geänderter Reihenfolge der Gegenpole der Gegenstücke läßt sich auch der Kompaktstecker durch einfache Umordnung der Einzelsteckköpfe (oder Weglassen einzelner Steckköpfe bzw. Zwischenschaltung von Leerstücken) an die neuen Gegebenheiten anpassen. In der Fig. 4 ist beispielsweise eine solche Umordnung entsprechend der Reihenfolge III, I, II passend zu Gegenkontakten ST III, ST I, ST II am Gegensteckstück 22 dargestellt.

10

Im Ausführungsbeispiel umfaßt der Kompaktstecker insgesamt drei Einzelsteckköpfe. Dies ist jedoch lediglich exemplarisch. Selbstverständlich sind Kompaktstecker mit einer beliebigen Anzahl von Einzelsteckköpfen, also auch solchen mit z.B. zehn Einzelsteckköpfen oder noch mehr, möglich. Die kopfseitig abgerundeten Stäbe können auch andere Kopfgestalt aufweisen. Wesentlich ist, daß die Kopfgestalt der Steckköpfe passend zur Gestalt der Gegenstücke ausgebildet ist, wodurch zusätzlich erhöhte Sicherheit beim Anstecken des Kompaktsteckers gewonnen wird. Es ist jetzt nicht mehr nur gewährleistet, daß durch die vom Kompaktstecker bereits vorgegebene richtige Reihenfolge der Einzelsteckköpfe zur Reihenfolge der Gegenstücke am Gerät oder Zwischensteckteil paßt; auch hinsichtlich der bereits vorgegebenen Reihenfolge schließt die besondere Formgestalt der Kopfteile der Einzelsteckköpfe ein fehlerhaftes Anschließen der gesamten Reihe, z.B. aufgrund unerwünschter 180°-Schwenkung, ebenfalls mit absoluter Sicherheit aus. Die nebeneinander angeordneten Pole der Einzelsteckköpfe bzw. auch Gegenstücke können selbstverständlich auch nach Art eines Koaxsteckers angeordnet sein.

4 Figuren

8 Ansprüche

35

Patentansprüche

1. Mehrfachstecker, mit einer Mehrzahl von Einzelsteckköpfen, von denen jeder wenigstens einpolig, vorzugsweise jedoch zweipolig, ausgebildet ist und die an einer entsprechenden Zahl von ein- oder mehrpoligen Gegenständen an einem Gerät oder Zwischensteckteil ansteckbar sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Einzelsteckköpfe (I, II, III) mittels Verbindungsstück (6) in beliebiger Anordnung (z.B. I, II, III oder III, I, II etc.) untereinander der unterschiedlichen (z.B. ST I, ST II, ST III oder ST III, ST I, ST II etc.) Anordnung der Pole (ST I, ST II, ST III) von Gegenständen (21 oder 22) am Gerät oder Zwischensteckteil entsprechend gegen Herausfallen oder Herausziehen gesichert, jedoch jederzeit bei Bedarf vom Verbindungsstück (6) wieder lösbar, zu einem Kompaktstecker zusammensteckbar sind.
2. Mehrfachstecker nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Verbindungsstück (6) Kammern (12, 13, 14) aufweist, in die die Einzelsteckköpfe (I, II, III) kraft- und formschlüssig einlegbar sind.
3. Mehrfachstecker nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß in Kammern (12, 13, 14) des Verbindungsstückes (6), die an wenigstens einer Stelle eine Querschnittsverengung (16) aufweisen, Einzelsteckköpfe (I, II, III) einsetzbar sind, deren Form das Abdrucknegativ der Kammern darstellt.
4. Mehrfachstecker nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß Aufnahmekammern (12, 13, 14) für die Einzelsteckköpfe (I, II, III), die durch Einziehen von Zwischenwänden (10, 11) zwischen zwei Seitenwänden (8, 9) eines Bodenteiles (7) des Verbindungsstückes (6) gebildet sind, durch wenigstens je eine Quernut (16) in wenigstens einer Seitenwand (8) und den Zwi-

schenwänden (10, 11) querschnittsverengt sind und daß die Einzelsteckköpfe (I, II, III) entsprechend den Kammern des Verbindungsstückes stabförmig ausgebildet sind und an einer Seitenfläche des Stabes passend zu den Querstegen
5 (16) der Kammerwände eine Quernut (15) aufweisen.

5. Mehrfachstecker nach einem der Ansprüche 2 bis 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß form- und kraftschlüssig in die Kammern (12, 13, 14) des Verbindungsstückes (6) eingepaßte Einzelsteckköpfe (I, II, III)
10 wenigstens kopfseitig zum Anstecken der Kompaktreihe an Gegenstücke an einem Gerät oder Zwischensteckteil um ein vorgebbares Stück (1) aus den Kammern des Verbindungsstückes ragen.

15 6. Mehrfachstecker nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die aus den Kammern (12, 13, 14) herausragenden Kopfstücke (1) speziell vorgebbare Anpaßform (2) an eine spezielle Form der Gegenstücke aufweisen.
20

7. Mehrfachstecker nach Anspruch 6, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Kopfstücke (1) wenigstens einseitig abgerundet sind.

25 8. Mehrfachstecker nach einem der Ansprüche 2 bis 7, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Kammern (12, 13, 14) mit den eingelegten Einzelsteckköpfen (I, II, III) mittels Deckel (18) verschließbar sind.
30

1/1

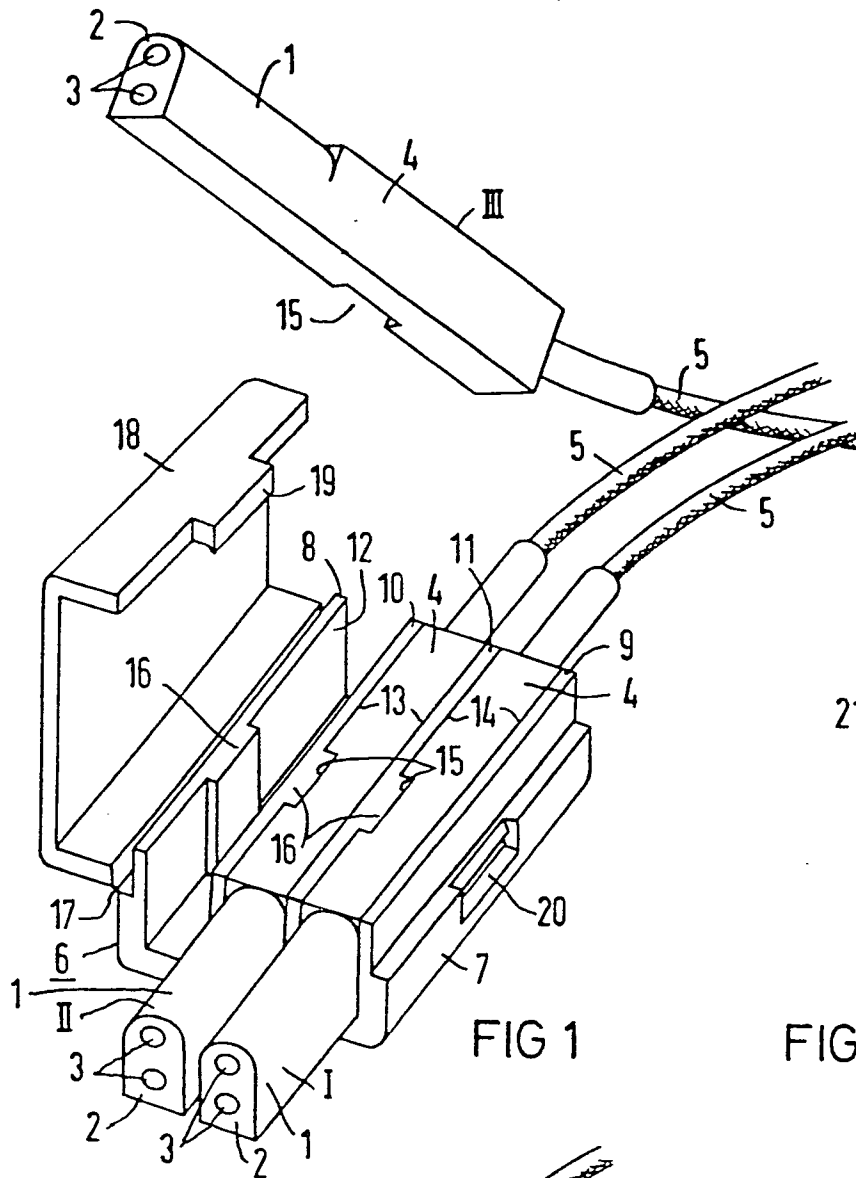


FIG 1

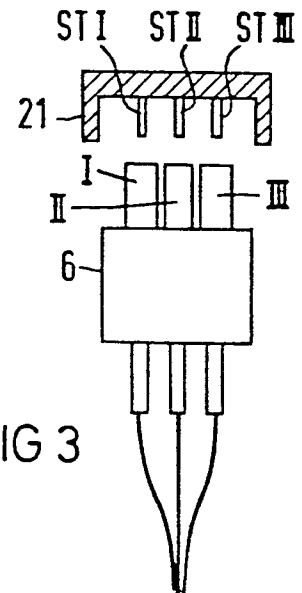


FIG 3

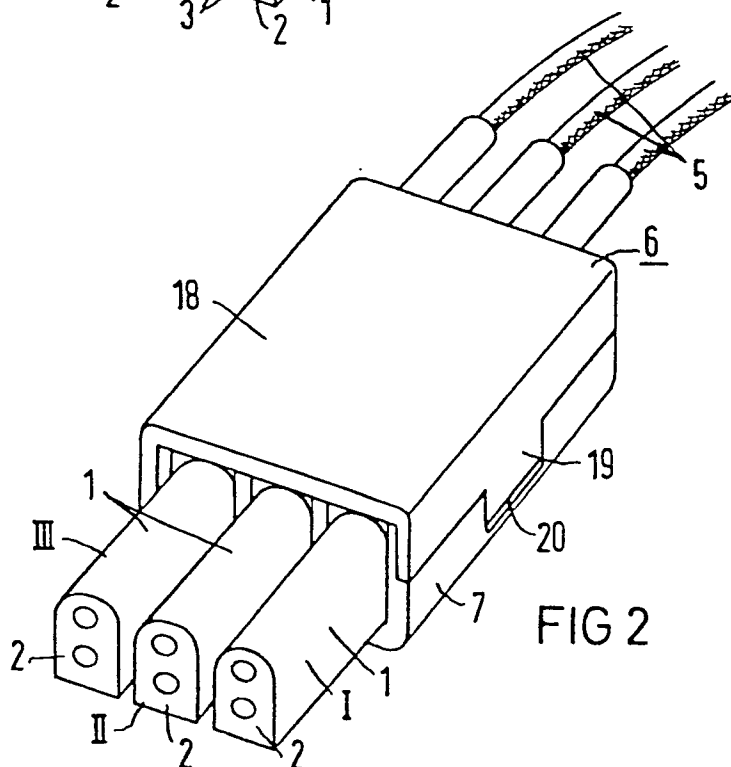


FIG 2

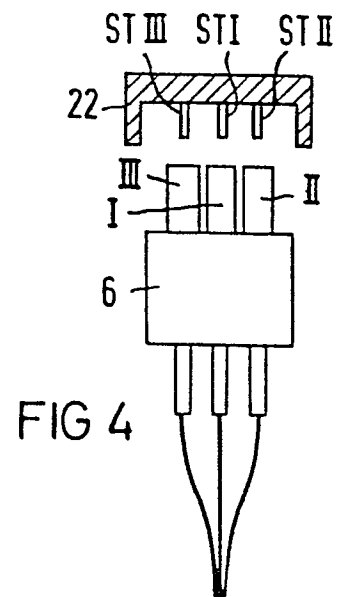


FIG 4