

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 85100790.6

⑤① Int. Cl.⁴: **H 01 R 13/703**

⑱ Anmeldetag: 25.01.85

③① Priorität: 08.02.84 GR 73756
29.08.84 GR 80240

⑦① Anmelder: Tzivanidis, Pavlos, 17 Acropoleos Allmos, Athen (GR)
Anmelder: Karabakakis, Stelios, P. Kalliga 21-33, Athen 114-73 (GR)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 28.08.85
Patentblatt 85/35

⑦② Erfinder: Karabakakis, Stelios, P. Kalliga 21 - 33, Athen 114-73 (GR)

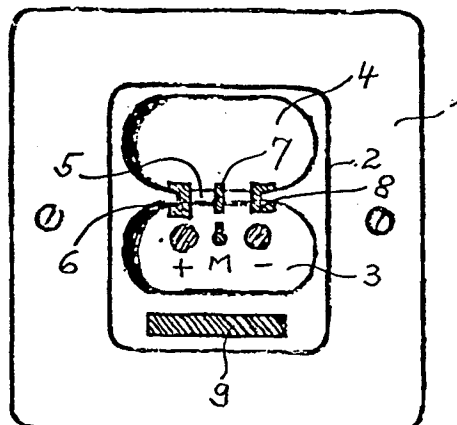
⑥④ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦④ Vertreter: Bockhorni, Josef, Dipl.-Ing. et al, Plinganserstrasse 18a Postfach 70 02 09, D-8000 München 70 (DE)

⑥④ Elektrische Sicherheitssteckverbindung.

⑤⑦ Es wird eine elektrische Sicherheitssteckverbindung vorgeschlagen, bei der nach dem Abziehen des Steckers der von außen zugängliche Teil der Steckdose vom Netz automatisch getrennt wird. Die Steckdose weist zwei übereinander liegende Kammern auf, von denen die untere eine in sich geschlossene Kammer ist, in die die Netzzuleitungen ausmünden und die von der darüber angeordneten, zur Aufnahme des Steckers eingerichteten Aufnahmekammer durch eine isolierende Trennwand getrennt ist, in der Kontaktbrücken angeordnet sind. In der geschlossenen Kammer ist ein normalerweise auf dem Kammerboden ruhender, aber nach oben frei beweglicher Magnetkörper vorgesehen, der in Richtung der Netzan-schlüsse und in Richtung der Kontaktbrücken weisende, diese aber in der unteren Stellung nicht verbindende Verbindungselemente aufweist. Der in die Aufnahmekammer der Steckdose einsetzbare Teil des Steckers besitzt neben den mit den in diese Kammer weisenden Enden der Kontaktbrücken in Kontakt bringbaren Kontaktierungsstellen einen Magnetbestandteil, der bei in die Aufnahmekammer eingestecktem Stecker den in der darunter befindlichen Kammer frei nach oben beweglichen Magnetkörper anzieht und dadurch über die Verbindungselemente in diesem Magnetkörper die elektrische Verbindung zwischen den Netzzuleitungen zur geschlossenen unteren Kammer und den Kontaktbrücken in der Trennwand zwischen den beiden Kammern und damit auch zu den

Kontaktierungsstellen im Stecker und somit zum Verbraucher herstellt.



0152806

4690 Herne 1
Schaeferstraße 18
Postfach 1140
Pat.-Anw. Hermann-Trentepohl
Fernsprecher: 02323/5 10 13
5 10 14

Telegrammschrift:
Bahrpatente Herne
Telex 8 229 853
Telefax 02323/5 10 14

Dipl.-Ing. R. H. Bahr (1931-1994)
Dipl.-Phys. Eduard Bätzler
Dipl.-Ing. W. Hermann-Trentepohl
Dipl.-Ing. Josef Bockhorni

PATENTANWÄLTE
PROFESSIONAL REPRESENTATIVES
BEFORE THE EUROPEAN PATENT OFFICE

8000 München 70
Pirnganserstraße 18a
Postfach 70 02 09
Pat.-Anw. Bätzler
Pat.-Anw. Bockhorni
Fernsprecher: 089/725 40 63
725 40 64
725 40 65

Telegrammschrift:
Babelzpat München
Telex 5215360
Telefax 089/79 89 88

Bankkonten:
Bayerische Vereinsbank München 952287
BLZ 70020270
Dresdner Bank AG Herne 7-520499
BLZ 43280084
Postscheckkonto Dortmund 55868-467
BLZ 44010046

Ref.: in der Antwort bitte angeben
Zuschrift bitte nach:

Elektrische Sicherheitssteckverbindung

Die Erfindung betrifft eine elektrische Sicherheitssteckverbindung, bestehend aus einem mit einer zu einem Verbraucher führenden Leitung verbundenen Stecker und einer am Netz liegenden Steckdose.

05

Auch die sogenannten Sicherheitssteckdosen (Schuko-Dosen) geben keine Gewähr dafür, daß nicht von unbefugter oder unerfahrener Hand in den Stecker unmittelbar oder mit metallischen Teilen gegriffen und dadurch eine leitende Verbindung zwischen Netz und der betreffenden Person hergestellt wird, was nicht nur zu erheblichen gesundheitlichen Schäden, sondern sogar zu Lebensgefahr führen kann.

10

Aufgabe der Erfindung ist es, eine elektrische Sicherheitssteckverbindung zu schaffen, bei der nach dem Ausziehen des Steckers mit Sicherheit gewährleistet ist, daß jeder von außen zugängliche Teile der Steckdose stromlos, d. h. vom Netz getrennt ist.

15

Diese der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Steckdose zwei übereinander liegende Kammern aufweist, von denen die untere eine in sich geschlossene Kammer ist, in die die Netzzuleitungen ausmünden und die von der darüber angeordneten, zur Aufnahme des Steckers eingerichteten

20

Aufnahmekammer durch eine isolierende Trennwand getrennt ist, in der Kontaktbrücken angeordnet sind; daß in der geschlossenen Kammer ein. normalerweise auf dem Kammerboden ruhender, aber nach oben frei beweglicher Magnetkörper vorgesehen ist, der in Richtung der Netzanschlüsse und in Richtung der Kontaktbrücken weisende, diese aber in der unteren Stellung nicht verbindende Verbindungselemente aufweist; und daß der in die Aufnahmekammer der Steckdose einsetzbare Teil des Steckers neben den mit den in diese Kammer weisenden Enden der Kontaktbrücken in Kontakt bringbaren Kontaktierungsstellen einen Magnetbestandteil aufweist, der bei in die Aufnahmekammer eingestecktem Stecker den in der darunter befindlichen Kammer frei nach oben beweglichen Magnetkörper anzieht und dadurch über die Verbindungselemente in diesem Magnetkörper die elektrische Verbindung zwischen den Netzzuleitungen zur geschlossenen unteren Kammer und den Kontaktbrücken in der Trennwand zwischen den beiden Kammern und damit auch zu den Kontaktierungsstellen im Stecker und somit zum Verbraucher herstellt.

Da das die Verbindungselemente tragende Bauteil in der in sich abgeschlossenen Kammer bei ausgestecktem Stecker keinerlei Verbindung zur oberen Aufnahmekammer aufweist, ist es völlig ungefährlich, in diese obere Kammer einzugreifen, da zu ihr keinerlei Zuleitung aus dem Netz führt. Es ist somit eine absolute Sicherheit der Steckdose und damit der gesamten Steckerverbindung gewährleistet. Der Stromfluß von der Steckdose zum Verbraucher wird nach dem Einstecken des Steckers in die obere Kammer automatisch hergestellt, ohne daß irgend jemand die Möglichkeit hat, an die Kontaktstellen zu kommen, da diese so untergebracht werden können, daß erst nach völligem Einschub des Steckers in die Steckdose das Anziehen des Magnetkörpers in der darunterliegenden in sich geschlossenen Kammer erfolgt.

Damit mit Sicherheit gewährleistet ist, daß der Magnetkörper mit dem an ihm befindlichen Verbindungselementen nach dem Ausziehen des Steckers tatsächlich nach unten fällt ist, in weiterer Ausbildung der Erfindung unterhalb der geschlossenen Kammer ein Hilfsmagnet vorgesehen. Dieser Hilfsmagnet gewährleistet die sichere Rückführung des Magnetkörpers auf den

Boden der ihn aufnehmenden Kammer nach dem Abziehen des Steckers aus seiner Aufnahmekammer.

Der Magnetkörper in der geschlossenen Kammer kann selbstverständlich auch aus mehreren einzelnen Magnetkörpern

05 bestehen, die jeweils die entsprechenden Verbindungselemente enthalten. Der Stecker braucht nicht ein vollmagnetischer Stecker sein, auf dem über entsprechende Isolierungen entsprechende Kontaktstreifen oder -plättchen angeordnet sind, die nach dem Einstecken des Steckers
10 mit den Kontaktbrücken in Berührung kommen. Es kann sich auch um einen Stecker mit Steckerstiften handeln, die auf einen entsprechenden Magnetkörper, gegebenenfalls diesen isoliert durchsetzend, angeordnet sind. Man kann aber die Steckerstifte selbst auch als Magnete ausbilden. Es ist dabei
15 nicht von Bedeutung, daß der Magnetkörper in der geschlossenen Kammer tatsächlich ein Magnet ist. Es kann sich auch um einen Weicheisenteil handeln, der zwischen dem Magneten des Steckers und dem Hilfsmagneten angeordnet ist, wobei die Magnete in ihrer Magnetkraft selbstverständlich so bemessen sein müssen,
20 bei eingestecktem Stecker dieser Teil in Richtung des Steckers angezogen wird. Es kann sich aber auch um einen schwächeren Magneten handeln, wobei es gegebenenfalls genügt, daß der Stecker einen entsprechenden Teil enthält, der dazu führt, daß bei eingestecktem Stecker der Magnetteil nach
25 oben gezogen wird. Dabei ist dann der Hilfsmagnet ebenfalls gegebenenfalls nur ein Weicheisenteil, das dafür Sorge trägt, daß der Magnetteil in der geschlossenen Kammer und nach dem Ausstecken des Steckers die Steckdose gefahrlos machend nach unten angezogen wird.

30

Die Zeichnungen zeigen in

Fig. 1 eine Frontansicht der Großplatte einer Steckdose;

35

Fig. 2 die Ansicht nach Fig. 1 mit in die später dicht zu verschließende Kammer eingesetztem Magnetkörper;

- Fig. 3 die Ansicht nach Fig. 2, wobei der in dieser Stellung des Magnetkörpers in die obere Aufnahmekammer eingesetzte Stecker zur besseren Ver-
deutlichung auch noch seitlich herausgezeichnet
perspektivisch dargestellt ist;
- Fig. 4 eine der Fig. 2 entsprechende Ansicht einer
abgeänderten Ausführungsform;
- Fig. 5 eine der Ansicht nach Fig. 3 entsprechende
Ansicht der abgeänderten Ausführungsform;
- Fig. 6 eine Ansicht einer abgeänderten Ausführungs-
form;
- Fig. 7 eine der Fig. 2 entsprechende Ansicht dieser
abgeänderten Ausführungsform;
- Fig. 8 eine der Fig. 5 entsprechende Darstellung dieser
abgeänderten Ausführungsform.

In einem Sockel 1 befindet sich eine durch die Begrenzungslinie 2 gekennzeichnete Ausnehmung oder ein entsprechender Aufsatz. Dort ist eine Kammer 3 ausgebildet, die in sich geschlossen ist und nach Fertigmontage der Steckdose nach außen hin abgeschlossen wird. In diese Kammer münden die Anschlüsse +, - und Masse M ein. Oberhalb dieser Kammer 3 befindet sich eine Aufnahmekammer 4, die von der Kammer 3 durch eine Trennwand 5 getrennt ist, in der Kontaktbrücken 6, 7 und 8 angeordnet sind. Bei dem wiedergegebenen Ausführungsbeispiel wird davon ausgegangen, daß die Stromzufuhr über eine +-Leitung, eine --Leitung unter Sicherung durch eine Erd- oder Masseleitung erfolgt. Selbstverständlich ist das Erfindungsprinzip darauf nicht beschränkt und es ist jede Art und Vielzahl von entsprechenden Zuleitungen, auch in Wechsel- oder Drehstromausführung grundsätzlich denkbar.

Unterhalb der Kammer 3 ist ein Magnet 9 vorgesehen.

Wie Fig. 2 erkennen läßt, ist in der nach Fertigmontage
völlig geschlossenen Kammer 3 ein Magnetkörper 10 vorgesehen,
05 in dem isoliert Kontaktelemente 11, 12 und 13 vorgesehen
sind. Man erkennt aus Fig. 2 auch wenigstens teilweise
die Anschlüsse +, - und M.

Fig. 3 zeigt die gleiche Anordnung nach Einstecken des
10 Steckers 13, der in Richtung des Pfeiles XIII aus seitlich
herausgezeichneten, perspektivisch dargestellten Lage
in die Kammer 3 eingesteckt wird. Der Stecker 13 weist
Kontaktierungsstellen 14, 15 und 16 auf, die mit
Drähten oder Litzen verbunden sind, welche in dem
15 isolierten Kabel 17 zum nicht gezeichneten Verbraucher,
z. B. eine Lampe führen. Außerdem enthält der Stecker 13
einen magnetischen Bestandteil 18, der nach vollständigem
Einstecken des Steckers 13 in die Kammer 4 (Fig. 1 und 2)
dafür sorgt, daß der Magnetkörper 10 nach oben angezogen
20 wird. Das führt dazu, daß die Anschlüsse +, - und M
(vgl. Fig. 1 und 2) über die Kontaktbrücken 6, 7 und 8
mit den Kontaktierungsstellen 14, 15 und 16 in Verbindung
kommen und damit über das an den Stecker 13 angeschlossene
Kabel 17 dem Verbraucher Strom zugeführt wird.

25 Wird der Stecker herausgezogen, dann ist der Magnetschluß
zwischen dem Magneten 17 und dem Magnetkörper 10 unterbrochen
und der Magnetkörper 10 fällt nach unten ab, wobei
dieses Abfallen durch den Hilfsmagneten 9 unterstützt wird.
30 Nach dem Herausziehen des Steckers 13 befindet sich also
kein nach außen hin zugängiger Teil der Steckdose in
elektrischer Verbindung mit dem Netz, wodurch eine absolute
Sicherheit gewährleistet ist.

35 Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 sind die einzelnen
Kontaktelemente 41, 42, 43 voneinander getrennt, aber mit
entsprechenden Magneten 44, 45, 46 versehen, so daß nach

dem Einstecken des Steckers 47 in die Kammer 4
wiederum das Anziehen dieser einzelnen Kontakt-
elemente und damit der Stromschluß zum Verbraucher
erfolgt. Hier ist der Hilfsmagnet 49 gegebenenfalls als
05 mehrteiliger Magnet ausgeführt, wie die Zeichnung
erkennen läßt.

Der Stecker 47 weist bei dieser Ausführungsform die
Gestalt nach Fig. 5 auf und ist mit drei Steckerstiften
10 51, 52, 53 versehen, die in die entsprechenden
Öffnungen +, -, M eingesteckt werden, so daß nach dem
Anheben der entsprechenden Einzelmagnete 44, 45, 46
den Kontakt zwischen dem Kabel 58 und damit dem Ver-
braucher und dem an +, -, M anliegenden Netz hergestellt
15 ist.

Eine weitere Ausführungsform ist in den Fig. 6 bis 8
wiedergegeben. Die Anordnung der einzelnen Kammern ist
die gleiche wie bei den vorhergehenden Ausführungs-
20 formen. Hier ist lediglich dafür gesorgt, daß am Stecker 81
nach Fig. 8 ein Magnetteil 82 vorgesehen ist, der von
den einzelnen Steckerstiften 83, 84, 85 entsprechend
isoliert ist. Wird dieser Stecker mit seinem Magnetteil
81 in die obere Aufnahmekammer eingesteckt, so sorgt
25 der Magnetteil 81 für das Anziehen des Magnetkörpers 86,
der die entsprechenden Kontaktelemente trägt, die die
Verbindung zu den Steckerstiften 83, 84, 85 über die
Öffnungen 87, 88, 89 in die die Steckerstifte 83, 84, 85
greifen, her. Auch hier ist wieder ein Hilfsmagnet 90
30 vorgesehen. Die Verbindung zwischen den Öffnungen 87, 88,
89 bzw. deren metallischem Boden oder metallischer
Auskleidung liegt hinter der Zeichenebene und ist
somit nicht sichtbar.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Elektrische Sicherheitssteckverbindung, bestehend aus einem mit einer zu einem Verbraucher führenden Leitung verbundenen Stecker und einer am Netz liegenden Steckdose,
- 05 dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Netzzuleitungen in einer geschlossenen Kammer der Steckdose ausmünden, über der sich eine weitere zur Aufnahme des Steckers eingerichtete Kammer befindet;
daß die Steckdose zwei übereinander liegende Kammern
10 aufweist, in denen die untere eine in sich geschlossene Kammer ist, in die die Netzzuleitungen ausmünden und die von der darüber angeordneten, zur Aufnahme des Steckers eingerichteten Aufnahmekammer durch eine isolierende Trennwand getrennt ist, in der Kontaktbrücken angeordnet
15 sind;
daß in der geschlossenen Kammer eine normalerweise auf dem Kammerboden ruhender, aber nach oben frei beweglicher Magnetkörper vorgesehen ist, der in Richtung der Netzanschlüsse und in Richtung der Kontaktbrücken weisende,
20 diese aber in der unteren Stellung nicht verbindende Verbindungselemente aufweist;
und daß der in die Aufnahmekammer der Steckdose einsetzbare Teil des Steckers neben den mit den in diese Kammer weisenden Enden der Kontaktbrücken in Kontakt bringbaren
25 Kontaktierungsstellen einen Magnetbestandteil aufweist, der bei in die Aufnahmekammer eingestecktem Stecker den in der darunter befindlichen Kammer frei nach oben beweglichen Magnetkörper anzieht und dadurch über die Verbindungselemente in diesem Magnetkörper die elektrische
30 Verbindung zwischen den Netzzuleitungen zu geschlossenen unteren Kammer und den Kontaktbrücken in der Trennwand zwischen den beiden Kammern und damit auch zu den Kontaktierungsstellen im Stecker und somit zum Verbraucher herstellt.

2. Elektrische Sicherheitssteckverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der geschlossenen Kammer ein Hilfsmagnet zur sicheren Rückführung des Magnetkörpers auf deren Boden nach dem Abziehen des Steckers aus seiner Aufnahmekammer der Steckdose vorgesehen ist.
3. Elektrische Sicherheitssteckverbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetkörper in der geschlossenen Kammer aus mehreren getrennt geführten, jeweils eines der Verbindungselemente enthaltenden Einzelkörpern besteht.
4. Elektrische Sicherheitssteckverbindung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Stecker einen einen Magnetkörper durchsetzende Steckerstifte aufweist.
5. Elektrische Sicherheitssteckverbindung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stecker wenigstens teilweise als Magnete ausgebildete Steckerstifte aufweist.

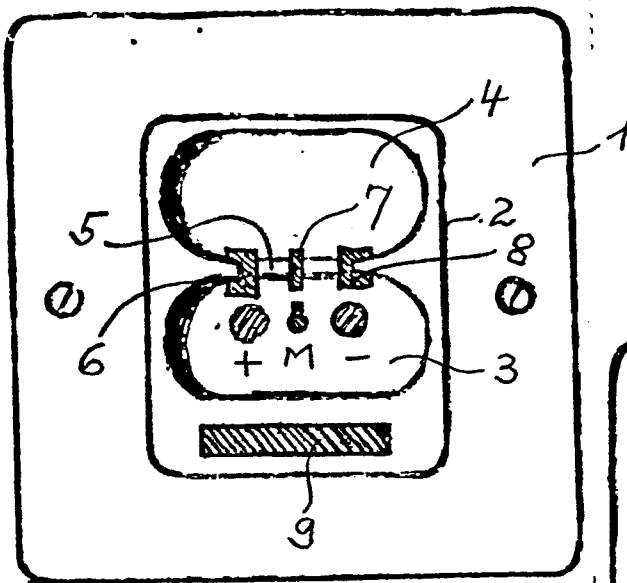


Fig. 1

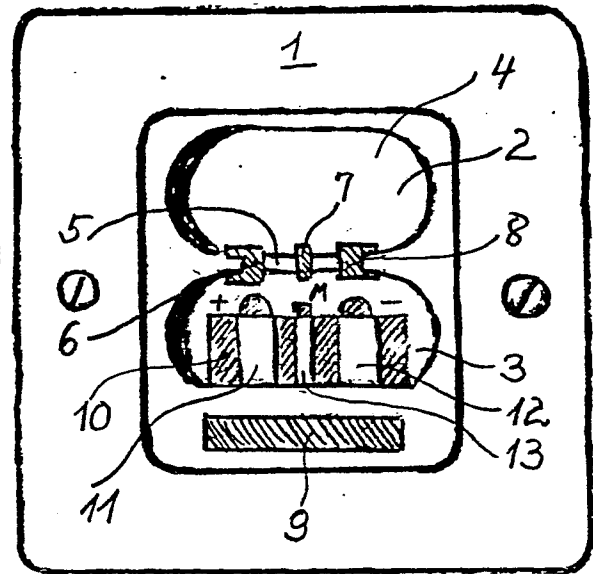


Fig. 2

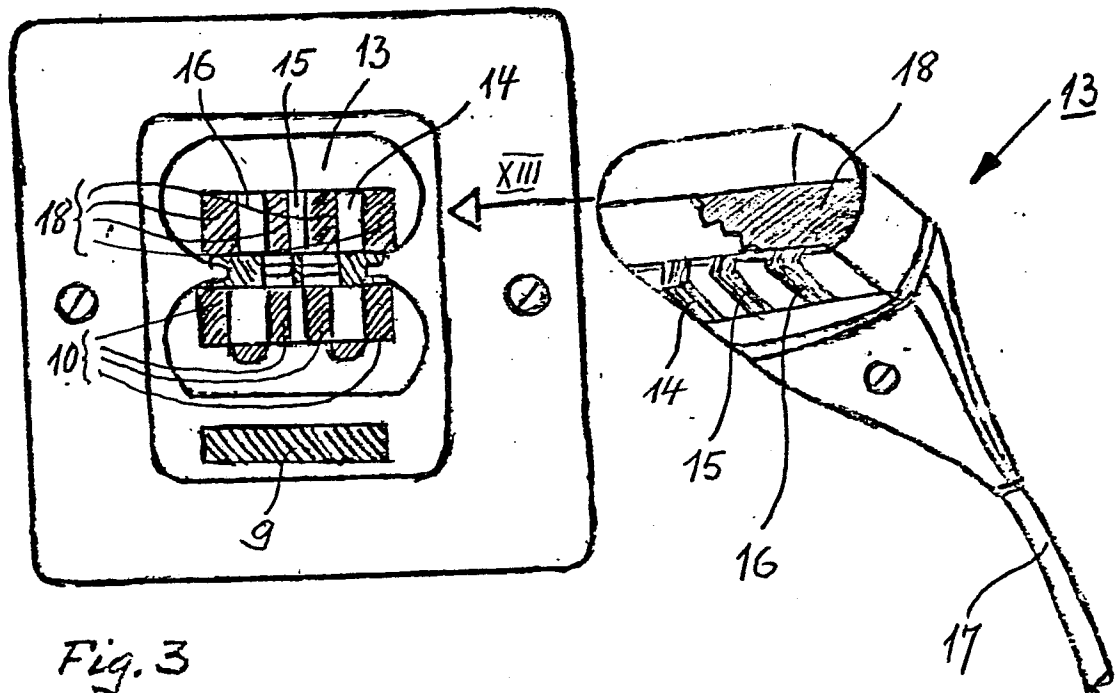


Fig. 3

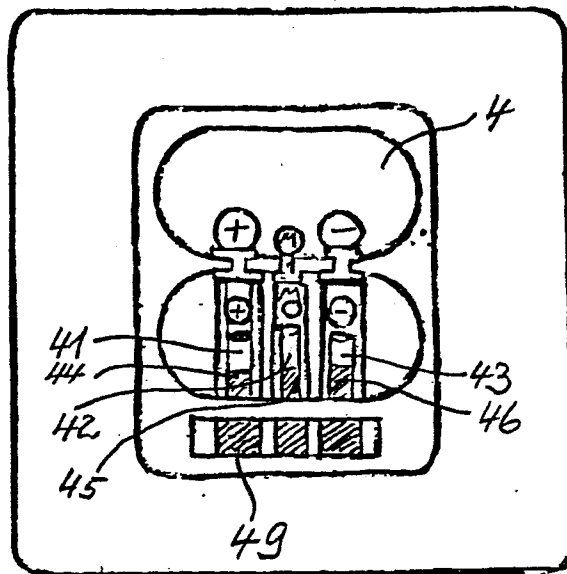


Fig. 4

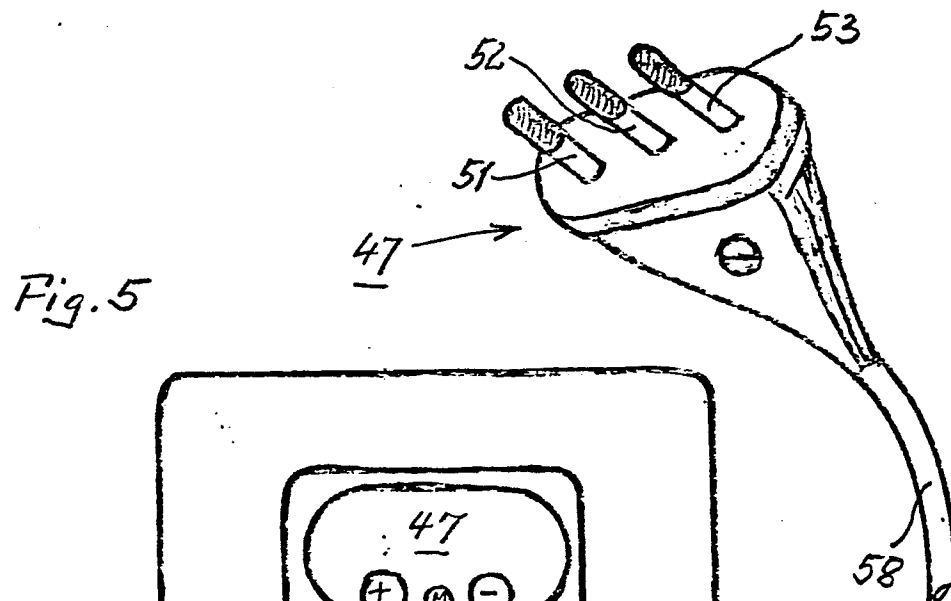
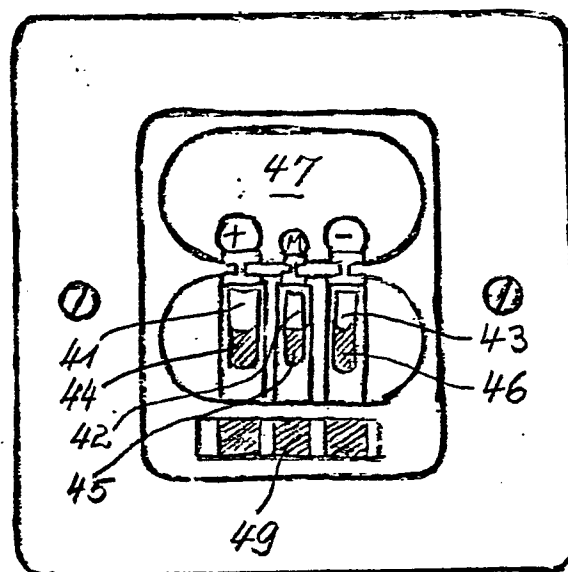


Fig. 5



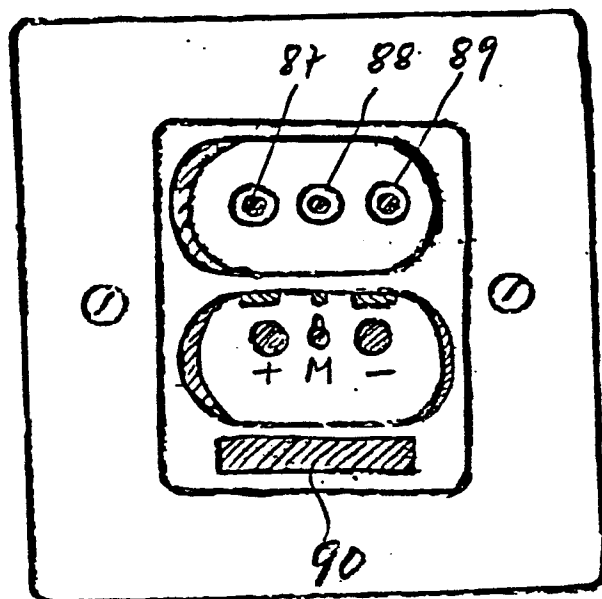


Fig. 6

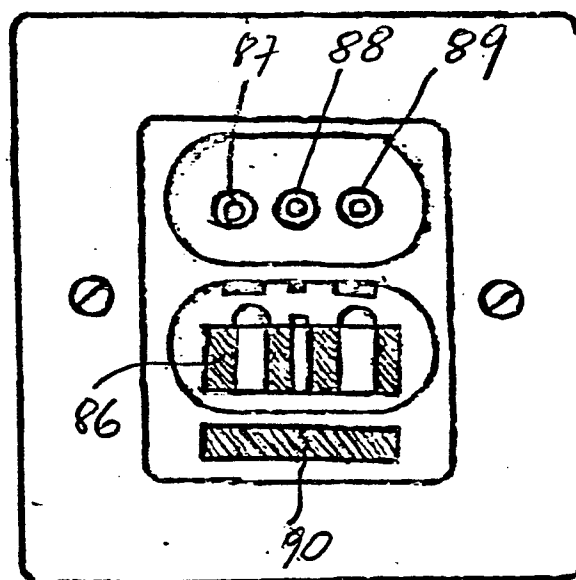


Fig. 7

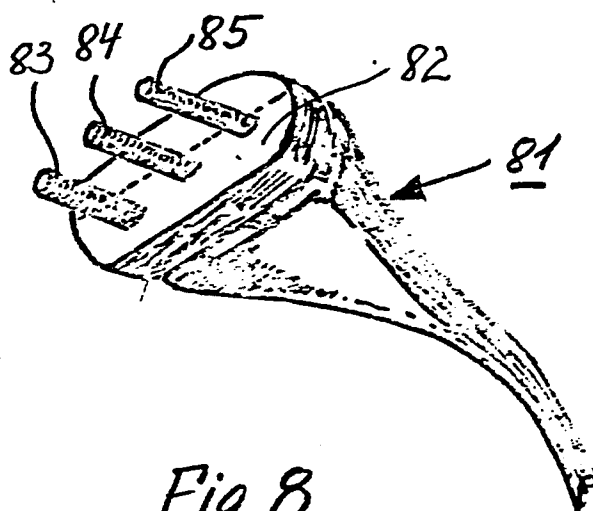
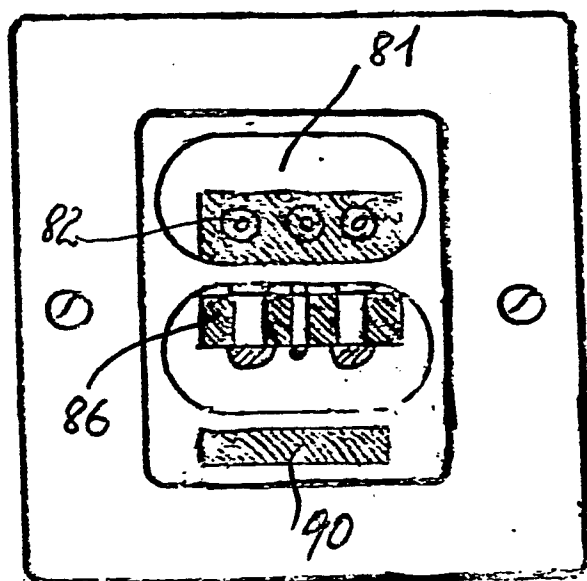


Fig. 8