

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 223 168
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: **86115497.9**

(51)

Int. Cl. 4: **H 05 B 3/68, H 05 B 3/70**

(22)

Anmeldetag: **08.11.86**

(30)

Priorität: **16.11.85 DE 3540815**

(71)

Anmelder: **E.G.O. Elektro-Geräte Blanc u. Fischer,
Rote-Tor-Strasse Postfach 11 80,
D-7519 Oberderdingen (DE)**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **27.05.87**
Patentblatt 87/22

(72)

Erfinder: **Kicherer, Robert, Amselrain 47,
D-7519 Oberderdingen (DE)**

(84)

Benannte Vertragsstaaten: **AT DE ES FR GB IT SE**

(74)

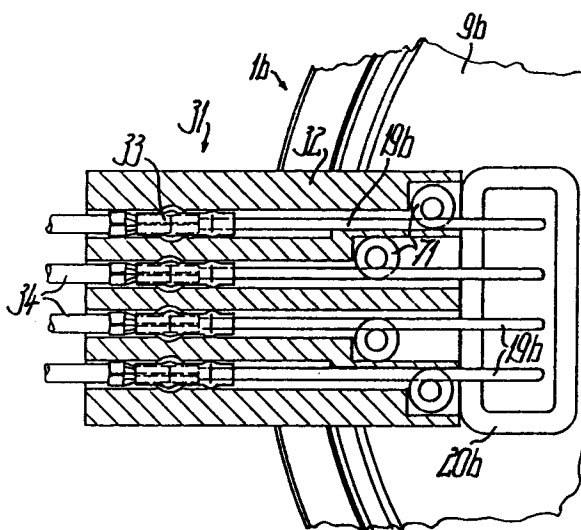
Vertreter: **Patentanwälte Ruff und Beier,
Neckarstrasse 50, D-7000 Stuttgart 1 (DE)**

(54)

Elektrokochplatte sowie Vorrichtung für deren Anschluss.

(57)

Bei einer Elektrokochplatte (1b) sind die an der Unterseite liegenden Anschluß-Abschnitte (19b) für den Anschluß von Geräteleitungen (34) um Gelenke in Form beispielsweise von Federn (71) in eine Transport- und Montagestellung überführbar, in der sie sowohl vollständig versenkt in der Unterseite der Kochplatte liegen als auch nicht über deren Außenumfang vorstehen. Aus dieser Transport- und Montagestellung können die Anschluß-Abschnitte (19b) in eine sowohl über den Außenumfang als auch über die Unterseite der Kochplatte (1b) vorstehende Anschlußstellung überführt werden, in welcher sie in einfacher Weise mit einem Anschlußstück (31) der Geräteleitungen (34) verbunden werden können. Dadurch ist sowohl eine achsgleiche automatisierte Stapelung der Kochplatten als auch eine automatisierte Montage der Kochplatte in einer Herdmulde oder dgl. auf einfache Weise möglich.

**EP 0 223 168 A1**

Anmelderin:

E.G.O. Elektro-Geräte
Blanc u. Fischer
Rote-Tor-Straße

7519 Oberderdingen

Elektrokochplatte sowie Vorrichtung für deren Anschluß

Die Erfindung betrifft eine Elektrokochplatte mit einem Kochplattenkörper und einer unteren Abdeckung mit einem Isolierstück für die Durchführung von Heizwiderstands-Anschlußleitungen, deren äußere Anschluß-Abschnitte mit Ihren Enden für den Anschluß von Geräteleitungen ausgebildet und in einer Transport- und Montagestellung festgelegt sind.

Bei Elektrokochplatten besteht einerseits das Bedürfnis nach einer kompakten Stapelung für die Lagerung und den Transport und andererseits soll die Elektrokochplatte möglichst einfach, nämlich insbesondere weitestgehend automatisiert, an

einer Herdmulde befestigt und sicher an die Geräteleitungen angeschlossen werden können. Die Elektrokochplatte wird dabei in eine Montagöffnung der Herdmulde eingesetzt, gegenüber dem Rand dieser Montageöffnung gegen Auflagekräfte abgestützt und an der Unterseite der Herdmulde an die Geräteleitungen angeschlossen. Die Weite der Montageöffnung ist meist nur geringfügig größer als die größte Weite des in sie eingreifenden Teiles des Kochplattenkörpers, die im Bereich eines äußeren, ringförmigen Guß-Flanschrandes des Kochplattenkörpers gegeben ist. Für die, insbesondere automatische, Stapelung der Kochplatte ist es dabei wesentlich, daß die Unterseite der Kochplatte für eine Stapelung geeignet ist, was jedoch meist dazu führt, daß die Anschluß-Abschnitte für den Anschluß der Geräteleitungen verhältnismäßig schwer zugänglich sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Elektrokochplatte der beschriebenen Art zu schaffen, welche bei einfachem Aufbau eine automatische Handhabung, insbesondere in Bezug auf die Stapelung, gewährleistet.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die äußeren Abschnitte der Anschlußleitungen in der Transport- und Montagestellung von oben bis höchstens etwa an die Unterseite der Kochplatte reichen. Dadurch ist die Kochplatte dafür geeignet, daß sie, beispielsweise unter Zwischenlage einer mit Schaumstoff-Folie beschichteten Pappe oder eines ähnlich flächigen Körpers mit gleichartigen bzw. gleichen Kochplatten übereinander gestapelt werden kann, und zwar derart, daß übereinander liegende Kochplatten achs- gleich zueinander angeordnet sind. Dabei können die Kochplatten abwechselnd mit ihren Kochflächen und ihren Unter-

seiten aufeinander abgestützt sein oder sie können in besonders vorteilhafter Weise in gleicher Orientierung so gestapelt sein, daß jeweils benachbarte Kochplatten mit einer Kochfläche und einer Unterseite einander zugekehrt sind, wobei in jedem Fall zweckmäßig die unterste Kochplatte mit nach unten weisender Kochfläche angeordnet ist.

Für die Montage der Kochplatte, die zweckmäßig in verkehrter bzw. in Kopflage, also mit unten liegender Kochplatte und oben liegender Herdmulde, erfolgt, ist es wesentlich, wie derjenige Teil der Kochplatte gestaltet ist, welcher durch die Montageöffnung in die Herdmulde eingeführt werden muß. Weist dieser Teil über den Außenumfang der Kochplatte vorstehende Glieder, insbesondere Anschluß-Abschnitte oder flexible Anschluß-Leitungen, auf, so kann für die Montage ein Schrägstellen der Kochplatte gegenüber der Herdmulde erforderlich sein, was die Montage, insbesondere im Falle von deren Automatisierung, erschweren kann. Sind die Anschluß-Abschnitte dagegen nur durch kurze, über das Isolierstück vorstehende Stummel gebildet, so ist zwar ein einfaches Einführen der Kochplatte in die Herdmulde möglich, jedoch kann der Zugriff zum Anschluß der Geräteleitungen verhältnismäßig kompliziert sein und einen Anschluß ausschließlich durch Schweißverbindung bedingen. Gemäß der Erfindung wird die Montage wesentlich dadurch vereinfacht, daß in Transport- und Montagestellung die Anschluß-Abschnitte der Anschluß-Leitungen in Ansicht auf den Kochplattenkörper höchstens bis an dessen Außenumfang, insbesondere höchstens bis an den Innenumfang eines äußeren Flanschrandes des Kochplattenkörpers reichen.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung des Erfindungsge-

genstandes besteht darin, daß die Anschluß-Abschnitte aus der Transport- und Montagestellung nach dem Einsetzen der Kochplatte in die Herdmulde in eine Anschlußstellung überführbar sind, in welcher sie über den Außenumfang und/oder die Unterseite der Kochplatte vorstehen und dadurch für den Anschluß sehr leicht zugänglich sind. In dieser Anschlußstellung bilden die Anschluß-Abschnitte zweckmäßig zur Außenseite der Kochplatte annähernd parallel gerichtete, eigensteife, aber federnd bewegliche und im wesentlichen gerade Steck- bzw. Anschlußstifte, die vorzugsweise wenigstens von dem Gelenk bzw. von der Durchführung durch das Isolierstück einteilig ausgebildet sind und über den Außenumfang der Kochplatte verhältnismäßig weit vorstehen können. Die dann nur unter Aufwendung verhältnismäßig großer Biege- bzw. Knickkräfte verformbaren, nicht flexiblen Anschluß-Abschnitte können in ihrer Anschluß-Stellung vom Außenumfang der Kochplatte her, beispielsweise in einer Steckbewegung, an die Geräteleitungen angeschlossen werden, wobei sie eventuelle geringe Lageabweichungen gegenüber den Anschlußgliedern durch ihre federnde Beweglichkeit ausgleichen. Insbesondere, wenn die Transport- und Montagestellung der Anschluß-Abschnitte dieselbe Stellung wie deren Anschluß-Stellung ist, ist es zweckmäßig, wenn für den zwischen dem Isolierstück und dem Außenumfang des Kochplattenkörpers liegenden Teil des Anschluß-Abschnittes in der Unterseite des äußeren Flanschrandes und/oder der Abdeckung eine, insbesondere nutförmige, Aufnahmevertiefung vorgesehen ist, so daß der Anschluß-Abschnitt zwar über den Außenumfang der Kochplatte vorstehen kann, nicht jedoch über die Unterseite der Kochplatte vorsteht und daher auch die Stapelfähigkeit in keiner Weise beeinträchtigt. Aus der in die Aufnahmevertiefung eingreifenden Stellung kann der Anschluß-Abschnitt

von der Unterseite der Kochplatte in eine schräge Lage oder in eine zur Unterseite der Kochplatte rechtwinklige Lage weggebogen und dadurch in eine bevorzugte Anschlußstellung überführt werden. Die Anschluß-Abschnitte können dabei auch so angeordnet werden, daß sie unter dem Stapeldruck rückfedernd in die Aufnahmevertiefung gedrückt werden und bei Freigabe vom Stapeldruck federnd über die Unterseite der Kochplatte hervortreten. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung kann auch in vorteilhafter Weise den Nachteilen Rechnung getragen werden, die dadurch entstehen, daß beim Betrieb der Kochplatte in unmittelbarer Nähe von deren Unterseite verhältnismäßig hohe Temperaturen auftreten, welche sowohl die Anschluß-Verbindungen als auch die Geräteleitungen beeinträchtigen bzw. beschädigen können. Diese Temperaturgrade nehmen bereits mit relativ geringen Entfernungen von der Unterseite der Kochplatte erheblich ab, weshalb durch die erfindungsgemäße Ausbildung die Anschluß-Verbindungen und die Geräteleitungen in einen Bereich verlegt werden können, in welchem keine zu hohen Temperaturen auftreten. Die Anschluß-Leitungen selbst dagegen werden über ihre gesamte Länge so gestaltet, daß sie gegen die hohen Temperaturen beständig sind.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe kann in vorteilhafter Weise für sich auch dadurch gelöst werden, daß ein gemeinsames Anschlußstück für alle Anschluß-Abschnitte vorgesehen ist, das gesonderte, an einem Isolierkörper nebeneinander angeordnete Anschluß-Glieder und im Bereich von deren vorderen Enden liegende Einfädel-Führungsmittel für die Anschlußstifte aufweist, so daß auch bei automatisierter Montage auf einfache Weise eine lagegerechte Verbindung zwischen Anschluß-Abschnitten und Anschlußstück bzw. den mit

diesen verbundenen Geräteleitungen gewährleistet ist. Das Anschlußstück trägt also vor der endgültigen Verbindung bzw. vor Erreichen seiner Endlage zur lagegerechten Ausrichtung der Anschluß-Abschnitte bei. Hierzu können einerseits am Isolierkörper und andererseits an den Anschluß-Gliedern oder an beiden Teilen Leitflächen vorgesehen sein, die zweckmäßig so angeordnet sind, daß sie in mindestens zwei Koordinatenrichtungen ausrichtend wirken.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist das Anschlußstück gegenüber den Anschlußgliedern isolierte Verbindungs- bzw. Ausrichtglieder zum unmittelbaren Eingriff in die Kochplatte auf, so daß auf einfache Weise eine genaue Lageausrichtung und ggf. eine unmittelbar tragende Verbindung des Anschlußstückes gegenüber der Kochplatte erzielt werden kann. In seiner Anschlußstellung steht der Isolierkörper zweckmäßig mit einem größeren Teil seiner Gesamtlänge über den Außenumfang der Kochplatte vor, so daß die an sein äußeres Ende anschließenden Geräteleitungen verhältnismäßig weit von der Kochplatte entfernt sind und daher nicht besonders temperaturbeständig ausgebildet werden müssen.

Die Anschluß-Abschnitte können vor der Montage auch durch ein gesondertes Zentrierglied gegenüber der Kochplatte lagegerecht ausgerichtet sein, wobei dieses Zentrierglied im Abstand von der Durchführung durch das Isolierstück an den Anschluß-Abschnitten angreift und zweckmäßig deren Enden wenigstens auf kurzer Länge frei vorstehend freiläßt. Das Zentrierglied, das aus einer Stapelstellung in eine Montagestellung überführbar sein kann, ist vorteilhaft so angeordnet, daß es beim Anschließen des Anschlußstückes die Anschluß-Abschnitte nach und nach auf derjenigen gesamten

Länge freigibt, auf welcher diese in das Anschlußstück eingreifen.

Die mechanische sowie sicher elektrisch leitende Verbindung zwischen den Anschluß-Gliedern und den Anschluß-Abschnitten kann durch Widerstandsschweißen, Punktschweißen, Schutzgas-schweißen und insbesondere durch berührungslose Schweißung, wie Laserschweißung, erfolgen. Sie kann aber auch durch Verquetschen des Anschlußgliedes, durch Klemmschrauben oder durch reine, ggf. wieder lösbare Steckverbindungen erfolgen, was insbesondere dann vorteilhaft ist, wenn Kochplatten ausgewechselt bzw. ersetzt werden müssen. In ähnlicher Weise sind die genannten Verbindungen auch zur Verbindung der Anschlußglieder mit den Geräteleitungen geeignet, wobei zur Anpassung an die jeweiligen Erfordernisse jede mögliche Kombination zwischen den genannten Arten der Verbindung mit den Geräteleitungen denkbar ist.

Die Gefahr, daß die Heizwiderstands-Anschlußleitungen beim Stapeln der Kochplatte oder während der Montage durch Bewegungen der Anschluß-Abschnitte im Innern der Kochplatte von ihrer Verbindung mit den Heizwiderständen abgerissen werden, kann wesentlich dadurch verringert werden, daß die inneren Abschnitte der Anschluß-Leitungen so gegenüber der Kochplatte gesichert sind, daß Bewegungen der Anschluß-Abschnitte nicht auf sie übertragen werden.

Die erfindungsgemäße Kochplatte ist insbesondere zur automatischen Stapelung sowie zur automatischen Montage mit Hilfe von Handhabungsautomaten (Roboter) geeignet. Hierzu weisen zweckmäßig sowohl die Kochplatte als auch das Anschlußstück bzw. dessen Isolierkörper jeweils mindestens ein Posi-

tionierglied auf, anhand welchem die Lage der Kochplatte bzw. des Anschlußstückes durch den Handhabungsautomaten genau erkannt und diese Lage gesichert werden kann.

Eine Vorrichtung zum Anbringen des Anschlußstückes an der Elektrokochplatte ist gemäß der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß ein Greifer vorgesehen ist, der das Anschlußstück in drei Koordinatenrichtungen gegenüber den Anschluß-Abschnitten bewegt, um diese nacheinander mit den Leitflächen in Eingriff zu bringen, so daß sich auf einfache Weise eine genaue Ausrichtung der Anschluß-Abschnitte gegenüber dem Anschlußstück ergibt. Zusätzlich hierzu oder statt dessen kann es auch vorteilhaft sein, wenn eine Greif- und Ausrichteinrichtung für die Anschluß-Abschnitte vorgesehen ist, wobei vorzugsweise zwei Greifbacken vorgesehen sind, von denen mindestens eine eine kammartige Greiffläche mit Zentrierausschnitten für die Anschluß-Abschnitte aufweist. Die Zentrierausschnitte können in einfacher Weise prismenförmig, also beispielsweise V-förmig, begrenzt sein.

Diese und weitere Merkmale von bevorzugten Weiterbildungen der Erfindung gehen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein können. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Elektrokochplatte im Querschnitt,

- Fig. 2 einen Ausschnitt der Kochplatte gemäß Fig. 21 in Ansicht von unten,
- Fig. 3 eine weitere Ausführungsform im Axialschnitt,
- Fig. 4 eine weitere Ausführungsform einer Elektro-
kochplatte im Axialschnitt,
- Fig. 5 die Anordnung gemäß Fig. 4 in Ansicht von
unten,
- Fig. 6 die Kochplatte gemäß Fig. 4, jedoch in ange-
schlossenem Zustand,
- Fig. 7 die Anordnung gemäß Fig. 6 in Ansicht von
unten,
- Fig. 8 vier weitere Ausführungsbeispiele in Dar-
bis 11 stellungen entsprechend Fig. 6,
- Fig. 12 eine weitere Ausführungsform in einer Dar-
stellung entsprechend Fig. 3,
- Fig. 13 eine Kochplatte in Montage- und Anschluß-
stellung mit zugehörigem Anschlußstück,
- Fig. 14 das Anschlußstück gemäß Fig. 13 in Ansicht
von oben,
- Fig. 15 einen Ausschnitt des Anschlußstückes in An-
sicht auf das Anschlußende gemäß Fig. 13,

- Fig. 16 einen Ausschnitt einer Anschlußleitung in vergrößerter Darstellung und in Seitenansicht,
- Fig. 17 den Ausschnitt gemäß Fig. 16 in Draufsicht,
- Fig. 18 eine weitere Ausführungsform eines Anschluß-
und 19 stückes in Darstellungen entsprechend den
Fig. 13 und 14,
- Fig. 20 eine weitere Ausführungsform eines Anschluß-
stückes in geschnittener Seitenansicht,
- Fig. 21 das Anschlußstück gemäß Fig. 20 in einer Darstellung entsprechend Fig. 14,
- Fig. 22 das Anschlußstück gemäß Fig. 20 in Ansicht auf
das Anschlußende,
- Fig. 23 eine weitere Ausführungsform einer Kochplatte
mit zugehörigem Anschlußstück in Ansicht auf
die Unterseite,
- Fig. 24 eine weitere Ausführungsform eines Anschluß-
und 25 stückes in Darstellungen entsprechend den
Fig. 13 und 14,
- Fig. 26 eine weitere Ausführungsform eines Anschluß-
bis 28 stückes in Darstellungen entsprechend den Fig.
20 bis 22,
- Fig. 29 eine weitere Ausführungsform eines Anschluß-
bis 31 stückes in Darstellungen entsprechend den Fig.

13 bis 15,

- Fig. 32 zwei weitere Ausführungsformen von Anschluß-
bis 35 stücken in Darstellungen entsprechend den Fig.
13 und 14,
- Fig. 36 eine weitere Ausführungsform eines Anschluß-
stückes in Seitenansicht,
- Fig. 37 eine weitere Ausführungsform einer Kochplatte
mit zugehörigem Anschlußstück in einer Dar-
stellung entsprechend Fig. 13,
- Fig. 38 die Anordnung gemäß Fig. 37 in Ansicht auf die
Unterseite der Kochplatte,
- Fig. 39 einen Ausschnitt der Fig. 37 in Längsansicht
auf die Anschluß-Abschnitte,
- Fig. 40 ein erfindungsgemäßes Werkzeug zum Positionieren
der Anschluß-Abschnitte der Elektrokochplatte
bei deren Verbindung mit den Anschluß-Gliedern
bzw. mit dem Anschlußstück in Ansicht und geöffneter
Stellung,
- Fig. 41 das Werkzeug gemäß Fig. 40 in geschlossenem Zustand,
- Fig. 42 eine weitere Ausführungsform eines Werkzeuges in
einer Darstellung entsprechend Fig. 40.

Die Elektrokochplatte 1 gemäß den Fig. 1 und 2 weist einen einteilig aus Guß bestehenden Kochplattenkörper 2 auf, dessen Oberseite eine ebene, im Zentrum mit einer Vertiefung versehene und daher ringförmige, jedoch von Durchbrüchen freie Kochfläche 3 bildet. Der beispielsweise kreisrunde Kochplattenkörper 2 bildet einen an die Kochfläche 3 anschließenden Umfangsbund 4, dessen Außenumfang die größte

Weite bzw. den größten Durchmesser des Kochplattenkörpers 2 bestimmt und an dessen Unterseite ein gegenüber diesem Außenumfang geringfügig nach innen versetzter, mantel- bzw. schürzenförmiger Flanschrand 5 anschließt, dessen untere Stirnfläche die Unterseite des Kochplattenkörpers 2 bestimmt. Dieser äußere Flanschrand 5, der achssymmetrisch zur

Mittelachse 6 der Elektrokochplatte 1 vorgesehen ist, steht nach unten über den zur Mittelachse 6 an ihn anschließenden Teil der Unterseite des Kochplattenkörpers 2 vor. In diesem Teil sind in spiralgig um die Mittelachse 6 verlaufenden Nuten, die durch entsprechend spiralgig verlaufende, rippenförmige Zwischenstege des Gußkörpers voneinander getrennt sind, ein, zwei oder mehr Heizwiderstände 7 in Form von Heizwendeln verlegt, die in eine mineralische verpreßte Isoliermasse gegenüber dem Kochplattenkörper 2 berührungsfrei eingebettet sind. Im radial inneren Bereich desjenigen Feldes, in welchem die Heizwiderstände 7 verlegt sind, ist dieses Feld von einem dem äußeren Flanschrand 5 entsprechenden inneren Flanschrand 70 des Gußkörpers begrenzt, wobei dieser Flanschrand 70 zweckmäßig weniger weit nach unten vorsteht als der äußere Flanschrand 5. Im Zentrum, also ggf. mit radialem Abstand innerhalb des inneren Flanschrandes 70, weist der Kochplattenkörper 3 einen über seine Unterseite annähernd so weit wie der Flanschrand 5 vorstehenden, mit einer Gewindebohrung versehenen Mittelzapfen 8 auf. Die Unterseite der Elektrokochplatte 1 bzw. des vom Flanschrand 5 umschlossenen Raumes ist mit einer Abdeckung 9 aus Blech verschlossen, welche mit einem äußeren Ringrand 10 an der unteren Stirnfläche des Flanschrandes 5 unter Spannung anliegt. Die durch ein deckelartiges Präge- bzw. Tiefzieh- teil gebildete Abdeckung 9, deren Außenumfang durch die etwa gleiche Weite wie der Außenumfang des Flanschrandes 5 aufweisende Kantenfläche des Ringrandes 10 gebildet ist, ist mit mindestens einer, insbesondere zwei oder mehr, außerhalb der Mittelachse 6 liegenden, in augenförmige Verbreiterungen des Flanschrandes 70 eingreifenden Schrauben 11 und Muttern gegen die Unterseite des Kochplattenkörpers 2 und damit gegen die Stirnflächen des Mittelzapfens 8 und des Flansch-

randes 5 gespannt, wobei die Schrauben 11 so versenkt in Vertiefungen in der Unterseite der Abdeckung 9 liegen, daß die Schrauben 11 nicht über die im wesentlichen in einer Ebene, nämlich in der Ebene des Ringrandes 10, liegenden Bereiche der Unterseite der Abdeckung 9 vorstehen. Die Gewindebohrung des Mittelzapfens 8 ist durch eine Öffnung in der Abdeckung zugänglich und dient der Befestigung der Kochplatte in einer Herdmulde. Außer der genannten ebenen Unterseite weist die Abdeckung 9 ausschließlich Bereiche auf, die an der Unterseite Vertiefungen bilden, also gegenüber dieser Unterseite nach oben zurückversetzt sind. Diese Bereiche sind insbesondere durch eine annähernd geschlossene, zum Ringrand 10 unmittelbar benachbart liegende ringnutförmige Vertiefung 12 sowie eine in Unteransicht annähernd rechteckförmig begrenzte Vertiefung 13 gebildet, die im Bereich der Unterbrechung der Ringnut 12 symmetrisch zu einer Axialebene 14 der Kochplatte liegt. An der Unterseite des Umfangsbundes 4 bzw. der durch diesen gebildeten unteren Ringschulter ist ein Tragrings 15 aus Blech vorgesehen, der den Außenumfang des Flanschrandes 5 auf einem kleinen Teil seiner Höhe eng umgibt und zur Abstützung der Elektrokochplatte 1 auf dem Rand der Montageöffnung in einer Herdmulde o.dgl. dient. Der Tragrings 15 kann im Querschnitt annähernd U-förmig sein, wobei sein äußerer Ringschenkel zweckmäßig im Querschnitt nach unten schräg nach außen verläuft.

Die Heizwiderstände 7 weisen an ihren Enden befestigte Endstifte 16 auf, die aus der Isolierbettung nach unten vorstehen und vollständig in dem Raum zwischen der Unterseite des Kochplattenkörpers 3 und der Abdeckung 9 liegen. An diesen Endstiften 16 sind die Enden von inneren Abschnitten 18 von Heizwiderstands-Anschlußleitungen 19 befestigt, wobei

diese inneren Abschnitte 18 zwischen einem Isolierstück 20 und dem jeweils zugehörigen Endstift 16 im wesentlichen geradlinig bzw. parallel zur Kochfläche 3 mit Abstand zwischen der Unterseite des Kochplattenkörpers und der Abdeckung 9 verlaufen. Alle, im dargestellten Ausführungsbeispiel vier Anschlußleitungen 17 sind durch nebeneinanderliegende, zur Kochfläche 3 rechtwinklige Durchführungsöffnungen 21 im Isolierstück 20 nach unten aus der Kochplatte bzw. durch die Abdeckung 9 herausgeführt, wobei die Durchführungsöffnungen 21 beiderseits der Axialebene 14 in einer zu dieser rechtwinkligen gemeinsamen Ebene liegen und das Isolierstück 20 annähernd symmetrisch zur Axialebene 14 ausgebildet ist. Die Abschnitte 18 sind unmittelbar benachbart zur Innenseite des Isolierstückes 20 bzw. zum zugehörigen, konisch erweiterten Ende der jeweiligen Durchführungsöffnung 21 etwa rechtwinklig abgewinkelt und können mit diesem abgewinkelten Abschnitt im wesentlichen spielfrei wenigstens in einem engen äußeren Abschnitt der jeweiligen Durchführungsöffnung 21 liegen. Unmittelbar benachbart zur Außenseite des Isolierstückes 20 bzw. im Anschluß an das äußere enge Ende der Durchführungsöffnung 21 ist die jeweilige Anschlußleitung 17 wiederum mit einer Abwinkelung 22 derart versehen, daß sie im Anschluß an diese Abwinkelung einen äußeren, geradlinigen Anschluß-Abschnitt 19 bildet, der parallel zur Axialebene 14 liegt und gegen den am nächsten beim Isolierstück 20 liegenden Bereich des Flanschrandes 5 gerichtet ist. Die Anschlußleitungen 17 sind also im Bereich der Durchführung durch das Isolierstück 20 zum Teil annähernd U-förmig bzw. zum Teil Z-förmig abgewinkelt. Die Anschlußleitungen sind von der unmittelbaren Verbindung mit den Heizwiderständen bzw. deren Endstiften bis zu den Enden der Anschlußstifte durch einteilige, gebogene, tempe-

raturbeständige Massiv-Drahtstücke, insbesondere aus Chrom-Nickel-Legierung, gebildet sind, die vorzugsweise unmittelbar an der Unterseite des Isolierstückes abgewinkelt sind. Das zweckmäßig aus Steatit bestehende Isolierstück 20 durchsetzt eine es mit ihrer Begrenzung eng umgebende, fensterartige Öffnung 23 im zur Unterseite parallelen Boden der Vertiefung 13 der Abdeckung 9 und ist mit einer Schulterfläche an der Innenseite des die Öffnung 23 umgebenden Randes der Abdeckung 9 abgestützt. Mit beiderseits der Durchführungs-Öffnungen 21 bzw. der Anschlußleitungen über ihre Innenseite vorstehenden Vorsprüngen 24 ist das Isolierstück 20 ferner an der Unterseite des Kochplattenkörpers 3 in demjenigen Bereich abgestützt, in welchem die Heizwiderstände 7 liegen. Die äußeren Enden der Durchführungsöffnungen 21 liegen in einem Bereich des Isolierstückes 20, der etwa in der Ebene des Bodens der Vertiefung 13 vorgesehen und von einem umlaufenden, vorspringenden Rand 26 umgeben ist, der jedoch nicht bis an die Unterseite der Abdeckung 9 vorsteht. In den Längsseiten dieses Randes 26 sind Ausschnitte 25 vorgesehen, wobei die Anschluß-Abschnitte 19 im Bereich des zugehörigen Ausschnittes 25 den Rand 26 rechtwinklig kreuzen. Im Anschluß an die Vertiefung 13 ist zwischen dieser und dem Ringrand 10 eine weniger tiefe Aufnahmevertiefung 27 in der Unterseite der Abdeckung 9 vorgesehen, welche über den Ringrand 10 im Bereich eines entsprechenden Ausschnittes im Flanschrand 5 reicht und in welchem die Anschluß-Abschnitte 19 derart liegen, daß sie nicht über die Unterseite der Abdeckung 9 vorstehen und ihre Enden über den Außenumfang des Flanschrandes 5 hinausreichen. In entspanntem Zustand liegen die Anschluß-Abschnitte 19 in einer gemeinsamen, zur Axialebene 14 bzw. zur Mittelachse 6 rechtwinkligen Ebene, die auch unter wenigen Winkel-

graden derart zur Unterseite der Abdeckung 9 bzw. zur Kochfläche 3 geneigt liegen kann, daß die Anschluß-Abschnitte 19 sich zu ihren freien Enden von der Unterseite entfernen und mit diesen freien Enden im Abstand von der Unterseite der übrigen Kochplatte liegen. Alle Anschluß-Abschnitte 19 sind gleich lang bzw. so lang, daß ihre freien, quer zur gemeinsamen Ebene flachgedrückten Enden in einer gemeinsamen, zur Axialebene 14 rechtwinkligen Ebene liegen.

Die Kochplatte weist an ihrer Unterseite, nämlich in der unteren Stirnfläche des Flanschrandes 5, ein nicht näher dargestelltes Positionierglied in Form eines Ausschnittes auf, in welchem die Abdeckung 9 mit einem Nocken eingreift, der aus ihrem Ringrand 10 herausgeformt ist. Dadurch ist einerseits die Lage der Abdeckung gegenüber dem Kochplattenkörper 2 genau festgelegt, und außerdem ist dieses Positionierglied bei der Montage der Kochplatte für deren lagegenaue Ausrichtung gegenüber der Mittelachse 6 geeignet.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 ist die unmittelbar an der Unterseite des Isolierstückes 20 liegende Abwinkelung der jeweiligen Anschlußleitung 17 dadurch als Sollbiegestelle bzw. als Gelenk 22a ausgebildet, daß der zugehörige Draht in diesem Bereich im Querschnitt durch Quetschung geschwächt ist. Die Gelenkachse liegt dabei zweckmäßig parallel zur Unterseite der Kochplatte 1a, derart, daß der Anschluß-Abschnitt 19a aus seiner in Fig. 3 mit ausgezogenen Linien dargestellten Transport- und Montagestellung um etwa 180° in die strichpunktiert dargestellte Anschlußstellung geschwenkt werden kann, in welcher er entsprechend der Ausbildung nach Fig. 1 liegt. In diesem Fall ist die Aufnahmevertiefung 27a in der Abdeckung 9a so vorgesehen, daß sie den Anschluß-

Abschnitt 19a in seiner vom Isolierstück 20a zur Mitte der Kochplatte 1a gerichteten Transport- und Montagstellung aufnimmt, während der Anschluß-Abschnitt 19a in der Anschluß-Stellung unterhalb der Unterseite der Abdeckung 9a bzw. des Flanschrandes 5a liegt.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 5 bis 7 ist das Gelenk des jeweiligen Anschluß-Abschnittes 19b zwischen dessen Abwinkelung 22b bzw. dem Isolierstück 20b und dem am nächsten liegenden Bereich des Flanschrandes 5b bzw. des Ringrandes 10b der Abdeckung 9b vorgesehen und durch eine Schraubentorsions-Feder 71 gebildet, zu welcher die beispielsweise aus Federdraht bestehende Anschluß-Leitung 17b in diesem Bereich gebogen ist. In der bei entspannter Feder 71 gestreckten Stellung des Anschluß-Abschnittes 19b weist die Feder 71 eine einzige Federwindung von 360° auf, wobei sie tangential an die geradlinigen, fluchtend zueinander liegenden Teile des Anschluß-Abschnittes 19b anschließt, also im wesentlichen seitlich neben diesem an der von der Axialebene 14b abgekehrten Seite liegt. Die Federn 71 sind dabei an benachbarten Anschluß-Abschnitten 19b in deren Längsrichtung gegeneinander versetzt, wobei paarweise die beiden äußeren Federn 71 näher beim Isolierstück 20b und die beiden mittleren Federn 71 näher beim Flanschrand 5b liegen. Unter Vorspannung der zugehörigen Feder 71 kann der jeweilige äußere bzw. frei endende, als Anschlußstift dienende Teil des Anschluß-Abschnittes 19b um eine zur Unterseite bzw. zur Kochfläche 3b rechtwinklige Achse von der Axialebene 14b weggeschwenkt werden, bis sein Ende an der Innenfläche einer als Anschlag 72 dienenden Absetzschulter der Abdeckung 9b anliegt, die einen Übergang zwischen dem Ringrand 10b und dem Boden der Aufnahmevertiefung 27b bildet. In dieser

Aufnahmevertiefung 27b haben die Federn 71 einschließlich der anschließenden Teile der Anschluß-Abschnitte 19b so Platz, daß sie in der genannten Transport- und Montagestellung nicht über die Unterseite der Abdeckung 9b vorstehen. Die Federn 71 sind von den vom Isolierstück 20b kommenden, geraden Teilen der Anschluß-Abschnitte 19b in Richtung zum Boden der Aufnahmevertiefung 27b gewickelt, so daß die freien Endteile der Anschluß-Abschnitte 19b in der Transport- und Montagestellung an diesem Boden anliegen. Durch leichtes Abheben der Anschluß-Abschnitte 19b von der Abdeckung 9b kommen deren freie Endteile von dem Anschlag 72 frei, so daß sie in die in Fig. 5 strichpunktiert angedeutete gestreckte Anschluß-Stellung springen. Die Abwinkelungen 22b weisen bei der Ausführungsform nach Fig. 4 zwei unmittelbar benachbart zueinander liegende Biegestellen, nämlich eine unmittelbar an das untere Ende der Durchführungsöffnung 21b anschließende, zur Mitte der Kochplatte gerichtete, annähernd rechtwinklige Abbiegung und eine daran anschließende, haarnadelförmig entgegengesetzt gerichtete Abbiegung auf, so daß sich in vorteilhafter Weise eine Zugentlastung für die Anschlußleitung 17b ergibt. Der eine Schenkel der haarnadelförmigen Abbiegung geht geradlinig in den zugehörigen Teil des Anschluß-Abschnittes 19b über, wobei diese Abbiegung wenigstens teilweise versenkt in der Unterseite des Isolierstückes 20b liegt.

Wie die Fig. 6 und 7 zeigen, ist zum Anschluß aller Anschluß-Abschnitte 19b ein gemeinsames Anschlußstück 31 vorgesehen, das in einem Isolierkörper 32 aus Steatit oder dgl. eine der Anzahl der Anschluß-Abschnitte 19b entsprechende Anzahl parallel zueinander und unmittelbar nebeneinander liegender, elektrisch leitender Anschluß-Glieder 33

aufweist, die nur über einen Teil der Länge des Isolierkörpers 32 reichen und vollständig innerhalb von diesem verdeckt angeordnet sind. An die hinteren Enden der Anschlußglieder 33 sind Geräteleitungen 34 über Quetsch- bzw. Klemmverbindungen 35 angeschlossen, wobei diese Geräteleitungen 34 flexible, also leicht biegbare oder biegeschlafe und ggf. jeweils mit einem gesonderten Isoliermantel umgebene Leitungen, wie Kupferlitzen, sein können, die im Bereich ihres Überganges in das Anschlußstück 31 mit den vorderen Enden der Anschluß-Glieder 33 fluchten. Die Anschluß-Glieder 33 sind im Bereich ihrer vorderen Enden nach Art von Steckstiften ausgebildet, die etwa gleichen Querschnitt bzw. Durchmesser wie die Anschluß-Abschnitte 19b haben. Die Steckstifte der Anschluß-Glieder 33 sind mit den Anschluß-Abschnitten 19b jeweils miteinander fluchtend durch einen als Stoßverbinder ausgebildeten Quetschverbinder in Form einer Quetschhülse 36 miteinander verbunden, die zweckmäßig durch Quetschung vor der Verbindung mit dem Anschlußglied 33 bzw. vor dem Einführen in den Isolierkörper 32 an dem Anschluß-Abschnitt 19b angebracht wird und denjenigen, als Steckhülse über diesen vorstehenden Teil bildet, welcher in Transport- und Montagelage an dem Anschlag 72 anliegt. Beim Anschluß der Anschluß-Abschnitte 19b werden diese in den Isolierkörper 32 eingeführt, dann die durch Aderendhülsen gebildeten Anschluß-Glieder 33 der Geräteleitungen 34 in die Quetschhülsen 36 gesteckt und danach durch gemeinsame Quetschung mit der Quetschhülse 36 gesichert. Für den Eingriff des Quetschwerkzeuges sind beiderseits im Isolierkörper 32 im Bereich jeder Quetschstelle zwei miteinander fluchtende Eingriffsöffnungen 53 vorgesehen. Die Anschlußglieder 33 liegen dabei in Nähe des vom Isolierstück 20b entfernten Endes des Isolierkörpers 32 mit Abstand außerhalb des Außen-

umfanges der Kochplatte in einem Bereich, in welchem bei deren Betrieb nur verhältnismäßig niedrige Temperaturen herrschen. Die Federn 71 liegen innerhalb taschenförmig erweiterter Öffnungen vollständig versenkt im Isolierkörper 32, der seinerseits nahezu unmittelbar an das Isolierstück 20b anschließt und zu seinem äußeren Ende unter wenigen Winkelgraden schräg nach unten geneigt ist, derart, daß er sich unter der Kraft der federnd nach oben drückenden Anschluß-Abschnitte 19b an der Unterseite des Ringrandes 10b bzw. des Flanschrandes 5b abstützt. Der in Seitenansicht extrem flache, nahezu plattenförmige Isolierkörper 32 weist im Bereich seines vorderen Endes an der Oberseite mindestens ein einteilig mit ihm ausgebildetes Hakenglied 56 auf, das in eine entsprechende Stecköffnung im Boden der Aufnahmevertiefung 27b eingehängt werden kann und dadurch bei der Ausrichtung des Anschlußstückes 31 gegenüber der Kochplatte sowohl in Stecktiefenrichtung als auch quer zur Unterseite der Kochplatte und in seitlichen Richtungen beiträgt. Das zugehörige Ende des Anschlußstückes 31 greift also in die Aufnahmevertiefung 27b ein.

Wie Fig. 8 zeigt, kann das Anschlußglied 33c auch unmittelbar durch die Quetschhülse gebildet sein, die bereits vor dem Anschluß an die Kochplatte an dem zugehörigen Ende der Geräteleitung 34c befestigt ist. In diesem Fall liegen die Eingriffsöffnungen 53c für das Quetschwerkzeug in den Bereichen des Anschlußstückes 31c, in welche die Anschluß-Abschnitte 19c einzustecken sind. Gemäß Fig. 8 liegt das Anschlußstück 31c bzw. der Isolierkörper 32c im Abstand vom Isolierstück 20c, wobei sein diesem zugekehrtes Ende etwa im Bereich des Flanschrandes 5c vorgesehen ist. Während bei der Ausbildung nach Fig. 8 eine unmittelbare Verbindung zwischen

Isolierkörper 32c und Abdeckung 9c nicht vorgesehen, sondern das Anschlußstück 31c frei von den Anschluß-Abschnitten 19c getragen ist, ist bei der Ausführungsform gemäß Fig. 9 ein Steckprofil 56d vorgesehen, das durch den kürzeren Schenkel eines abgewinkelten Blechprofiles gebildet ist. Dieses Blechprofil trägt an seiner Unterseite den Isolierkörper 32d des Anschlußstückes 31d. Das Steckprofil 56d greift in eine entsprechende Öffnung in der Unterseite der Abdeckung 9d, insbesondere im Boden der Aufnahmevertiefung 27d, ein und trägt das eigentliche Anschlußstück 31d gemeinsam mit den Anschluß-Abschnitten 19d. An deren Enden ist jeweils eine Anschluß-Buchse befestigt, die innerhalb ihres im Isolierkörper 32d liegenden Abschnittes eine Anschluß-Bohrung zum Einstecken der Geräteleitung und eine Klemmschraube zum lösbaren Festklemmen der Geräteleitung aufweist. Stattdessen ist auch eine entsprechende Steckverbindung denkbar, die lösbar oder so selbstsichernd ausgebildet sein kann, daß nach einmaligem Einstecken ein zerstörungsfreies Lösen der Geräteleitung bzw. des Anschluß-Abschnittes nicht mehr möglich ist. Die Quetschhülsen bestehen, insbesondere im Falle der Ausbildung nach Fig. 6 und 7 bzw. nach Fig. 8, zweckmäßig aus korrosionsbeständigem Stahl und können verhältnismäßig dickwandig sein; auch können sie für eine überlappende Parallelverbindung ausgebildet sein.

Wie Fig. 10 zeigt, ist es in bestimmten Fällen auch möglich, die Anschluß-Abschnitte 19e durch kurze Anschluß-Stummel zu bilden, die unter geringfügiger Abwinkelung an den unteren Enden der Durchführungsöffnungen geradlinig in Richtung zur Unterseite der Kochplatte vorstehen, jedoch nicht über diese Unterseite hinausragen, sondern in einer Vertiefung an der Unterseite des Isolierstückes 20e versenkt liegen. An diesen

Anschluß-Abschnitten 19e werden die Anschlußglieder 33e, die zweckmäßig über das zugehörige Ende des Isolierkörpers 32e des Anschlußstückes 31e vorstehen und im wesentlichen über dessen ganze Länge einteilig durchgehen, durch Schweißung oder dgl. befestigt. Das Hakenglied 56e greift in die Abdeckung 9e so ein, daß das zugehörige Ende des Anschlußstückes 31e bzw. des Isolierkörpers 32e in dem einen Ausschnitt 25e an der Unterseite des Isolierstückes 20e liegt, während der Isolierkörper 32e im Bereich des Flanschrandes 5e mit Abstand unterhalb diesem vorgesehen ist. Demgegenüber ist bei der Ausführungsform nach Fig. 11 das Hakenglied 56f so vorgesehen, daß der Isolierkörper 32f des Anschlußstückes 31f parallel zur Kochfläche 3f liegt und sowohl in den Ausschnitt des Isolierstückes 20f als auch in die Aufnahmevertiefung 27f der Abdeckung 9f und des Flanschrandes 5f eingreift.

Während bei der Ausführungsform nach Fig. 1 die Schraube 11 durch eine Stiftschraube gebildet ist, die mit einem Gewindeabschnitt in der zugehörigen Vertiefung der Abdeckung 9 frei liegt und ggf. zur Verdrehsicherung der Kochplatte gegenüber der Herdmulde verwendet werden kann, ist die Anordnung gemäß Fig. 12 so vorgesehen, daß die der entsprechenden Schraube zugehörige Vertiefung in der Abdeckung 9h verhältnismäßig niedrig ist, nämlich mit ihrer an der Stirnfläche der augenartigen Verbreiterung anliegenden Bodenwand nicht in der Ebene der Stirnfläche des Flanschrandes 70h, sondern etwa in der Ebene der Stirnfläche des Flanschrandes 5h liegt. Die Vertiefung reicht aus für die Aufnahme des Kopfes einer Kopfschraube 11h oder einer Stiftschraube konternden Mutter entsprechend der Ausbildung nach Fig. 1.

In den Zeichnungsfiguren sind für einander entsprechende Teile im wesentlichen die gleichen Bezugszeichen, jedoch bei den einzelnen verschiedenen Ausführungsformen mit unterschiedlichen Buchstabenindizes verwendet.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 13 bis 15 ist ein Anschlußstück 31i vorgesehen, dessen Anschlußglieder 33i über die ganze Länge des Isolierkörpers 32i reichen und über dessen vorderes Ende frei vorstehen. Im Bereich hinter den vorderen, frei vorstehenden Enden sind die Anschlußglieder 33i nach Art von Steckbuchsen ausgebildet, wobei sie in diesem Bereich annähernd bis zum Anschluß der Geräteleitungen 34i im Querschnitt liegend U-förmig sind und die Öffnung zwischen den U-Schenkeln durch eine Innenfläche der Aufnahmeöffnung im Isolierstück 32i abgedeckt ist, so daß eine im Querschnitt über den Umfang geschlossene, teils vom Anschlußglied 33i und teils vom Isolierstück 32i begrenzte Steckbuchsenöffnung 36i gebildet ist, deren Weite weniger als doppelt so groß wie der Durchmesser der Anschluß-Abschnitte 19i ist. Die frei vorstehenden vorderen Enden der nach Art von Aderendhülsen ausgebildeten Anschlußglieder 33i bilden Einfädel-Führungsmittel und weisen hierzu eine Querschnittsform auf, die über den Umfang nicht vollständig geschlossen ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist diese Querschnittsform annähernd rechtwinklig winkelförmig mit einer abgerundeten Übergangszone zwischen den Winkelschenkeln, deren Krümmungsradius dem Krümmungsradius des halbkreisförmigen Quersteges des genannten U-Profiles entspricht und mit diesem fluchtet. Ein kürzerer Winkelschenkel 38 dieses Winkelprofiles 37 liegt in Anschlußstellung parallel zur gemeinsamen

Mittelebene der Anschlußstifte 19i und zwar an dessen von der Abdeckung 9i abgekehrten Seite und fluchtet mit dem zugehörigen U-Schenkel des Anschlußgliedes 33i, von welchem er eine kontinuierliche Fortsetzung bildet. Der andere, längere Winkelschenkel 39 liegt rechtwinklig hierzu und ist gegen die Unterseite der Abdeckung 9i gerichtet, wobei dieser Winkelschenkel 39 durch einen entsprechend verformten Endabschnitt des anderen U-Profilschenkels des Anschlußgliedes 33i gebildet ist und in diesem Profilschenkel über einen an der Innenseite glattflächigen, kontinuierlich gekrümmten Leitabschnitt 42 übergeht. Die Innenflächen der Winkelschenkel 38, 39 bilden zwei rechtwinklig zueinander liegende und über eine konkave Ausrundung ineinander übergehende Leitflächen 40, 41, von welchen die Leitfläche 41 kontinuierlich gekrümmt in die Innenfläche des Leitabschnittes 42 und damit ebenso wie die Leitfläche 40 kontinuierlich in die zugehörigen Innenflächen der Steckbuchsenöffnung 36i übergeht. Der Winkelschenkel 38 schließt mit seiner Außenfläche an eine die frei vorstehenden Enden der Anschlußglieder 33i bzw. die Winkelprofile 37 auf einem Teil ihrer Länge überdeckende Schulterfläche 43 des Isolierkörpers 32i an, die durch einen entsprechenden, über die Breite des Isolierkörpers 32i durchgehenden Vorsprung gebildet ist. Dieser Vorsprung bzw. die Schulterfläche 43 liegt an der von der Abdeckung 9i abgekehrten Seite der Anschlußglieder 33i bzw. der Winkelprofile 37, wobei die Schulterfläche 43 eine Fortsetzung der Leitflächen 40 bilden kann. Die Winkelschenkel 38 bzw. die Leitflächen 40 aller Anschlußglieder 33i ragen im Querschnitt in gleicher Richtung aus, d.h. daß die Einfädel-Führungsmittel bei allen Anschlußgliedern

gleich orientiert sind. In Fig. 13 ist die Elektrokochplatte 11 in ihrer bevorzugten Montagelage, nämlich mit untenliegender Kochfläche 31 dargestellt und bei 44 strichpunktirt die in den Tragring 15i eingreifende Herdmulde 44 angedeutet. Nach dem Zusammenfügen von Elektrokochplatte 11 und Herdmulde 44 wird das Anschlußstück 31i parallel bzw. fluchtend zu den Anschluß-Abschnitten 19i mit einem nicht näher dargestellten Greifer auf die Anschluß-Abschnitte 19i zubewegt. Der Greifer greift in zwei seitlich am Isolierkörper 32i vorgesehene Positionierglieder 45 des Anschlußstückes 31i ein, die durch seitliche Ausschnitte bzw. Vertiefungen gebildet sind, so daß außer einer lagegerechten Halterung des Anschlußstückes 31i auch eine formschlüssige Verbindung in Steckrichtung gewährleistet ist. Das Anschlußstück 31i wird dabei an die Anschluß-Abschnitte 19i so herانبewegt, daß diese gegenüber den in Steckrichtung gedachten Verlängerungen der Leitflächen 40, 41 noch einen geringen Abstand haben, also auf jeden Fall in dem von diesen eingeschlossenen Winkel- bzw. Steckraum zu liegen kommen. Sobald die Leitflächen 40, 41 alle Anschluß-Abschnitte 19i auf hinreichend großer Länge übergriffen haben, wird das Anschlußstück 31i in zwei zueinander rechtwinkligen Koordinatenrichtungen 46, 47 rechtwinklig zur Steckrichtung Pfeil 48 bewegt, wobei diese Koordinatenrichtungen parallel bzw. rechtwinklig zu den Ebenen der Leitflächen 40, 41 liegen und jeweils in der Richtung rechtwinklig zur zugehörigen Leitfläche 40, bzw. 41 gerichtet sind, in welcher diese Leitfläche weist. Zweckmäßig wird dabei das Anschlußstück 31i zunächst in der zur Leitfläche 41 rechtwinkligen Koordinatenrichtung 47 bewegt, bis die Anschluß-Abschnitte 19i

an der jeweils zugehörigen Leitfläche 41 anschlagen, wonach das Anschlußstück 31i in der zur Leitfläche 40 rechtwinkligen Koordinatenrichtung 46 bewegt wird, bis die Anschluß-Abschnitte 19i auch an dieser Leitfläche 40 anschlagen. Die Anschluß-Abschnitte 19i sind somit genau gegenüber den Steckbuchsenöffnungen 46 ausgerichtet, so daß das Anschlußstück 31i vollends in Steckrichtung Pfeil 48 auf die als Steckstifte ausgebildeten Anschluß-Abschnitte 19i aufgesteckt werden kann, beispielsweise bis die vorderen Enden der Anschlußglieder 33i bzw. der Winkelprofile 37 in den Bereich der Abwinkelungen 22i zu liegen kommen. Während der Bewegung in den Koordinatenrichtungen 46, 47 kann die Bewegung in Steckrichtung Pfeil 48 unterbrochen werden oder sie kann mit so niedriger Geschwindigkeit fortgeführt werden, daß auf jeden Fall die Einfädung der Anschluß-Abschnitte 19i in die Steckbuchsenöffnungen 36i gewährleistet ist. Die Anschluß-Abschnitte 19i werden dann innerhalb der Anschlußglieder 33i, also zwischen deren vorderen und hinteren Enden bzw. zwischen dem vorderen und hinteren Ende des Isolierkörpers 32i mit den Anschlußgliedern 33i fest verbunden. Dies kann z.B. in vorteilhafter Weise durch eine berührungslose Schweißung erfolgen, wofür an der von der Abdeckung 9i abgekehrten Seite des Isolierkörpers 32i im Bereich jedes Anschlußgliedes 33i eine Zugangsöffnung 49 vorgesehen ist. Es ist aber auch möglich, die Anschlußglieder 33i im Bereich ihrer frei vorstehenden Enden durch Schweißung, beispielsweise durch Widerstandsschweißung mit den Anschluß-Abschnitten 19i fest zu verbinden.

Das Anschlußstück 31i bzw. der Isolierkörper 32i ist als

in Seitenansicht bzw. in Steckrichtung gesehen flacher Körper von etwa konstanter Dicke ausgebildet, der in Draufsicht länglich-rechteckig mit über seine Breite nebeneinanderliegenden Anschlußgliedern 33i ist. An seiner der Abdeckung 9i zugekehrten Seite weist der Isolierkörper 32i nahe seinem vorderen Ende vorstehende, noppenförmige Rastglieder 50 auf, denen entsprechende Rastöffnungen bzw. Rastvertiefungen 51 im Boden der Aufnahmevertiefung 27i zugeordnet sind. Die beiden Rastvertiefungen 51 liegen in Ansicht auf die Unterseite der Kochplatte beiderseits der Gruppe von Anschluß-Abschnitten 19i. Die Rastglieder 50 schnappen beim Aufstecken des Anschlußstückes 31i auf die Anschluß-Abschnitte 19i nach Art von Anschlägen in die Rastvertiefungen 51 ein, so daß die Stecktiefe, mit welcher die Anschluß-Abschnitte 19i in das Anschlußstück 31i eingreifen, genau festgelegt ist. Die Ausbildung kann dabei so vorgesehen sein, daß die Rastglieder 50 durch die Federkraft der Anschluß-Abschnitte 19i in die Rastvertiefungen 51 gedrückt und dadurch in ihrer Raststellung gesichert werden. In angeschlossenem Zustand ragt das entsprechend den Anschluß-Abschnitten 19i schräg zur Unterseite der Elektrokochplatte 1i liegende Anschlußstück 31i verhältnismäßig weit über den Außenumfang des Flanschrandes 5i bzw. des Kochplattenkörpers 2i hinaus, so daß die Geräteleitungen 34i mit verhältnismäßig großem Abstand von der Elektrokochplatte liegen.

Die Abwinkelung 22, 22a, 22b etc. jedes Anschluß-Abschnittes bildet auch eine Gelenkzone in Form einer Soll-Biegestelle, durch welche der Anschluß-Abschnitt insbesondere um eine zur Axialebene 14 rechtwinklige

Mittelachse gegenüber der übrigen Kochplatte, vorzugsweise wenigstens bis zu einer rechtwinklig über deren Unterseite vorstehenden Lage geschwenkt werden kann. Dadurch kann das Anschlußstück nach der Montage ggf. auch vertikal unterhalb des Isolierstückes 20i liegen, wobei das Verbiegen der Anschluß-Abschnitte zweckmäßig erst nach der Verbindung mit dem Anschlußstück erfolgt. Gemäß den Fig. 16 und 17 ist diese Gelenkzone 22k der Anschlußleitung 17k durch zwei unmittelbar benachbart zueinander beiderseits der Abwinkelung liegende Querschnittsschwächungen 52 gebildet, wobei diese Querschnittsschwächungen durch Quetschung des massiven Drahtstückes gebildet sein können und ihre geringere Querschnittserstreckung in Ansicht rechtwinklig zur Gelenkachse haben. Die Querschnittsschwächungen, die nach Art von Flachprofilen versteifend wirken, können auch unmittelbar benachbart zur Abwinkelung nebeneinander am zugehörigen Ende des Anschluß-Abschnittes vorgesehen sein, so daß die Abwinkelung und die Gelenkzone nebeneinander liegen und nicht zusammenfallen.

Bei dem Anschlußstück 31m gemäß den Fig. 18 und 19 sind die Anschlußglieder 33m durch frei über das vordere Ende des Isolierkörpers 32m vorstehende Steckbuchsen gebildet, die aus Blechstreifen gebogen und daher längsgeschlitzt sind. Im Abstand vor dem vorderen Ende des Isolierkörpers 32m weisen die Anschlußglieder 33m konische Erweiterungen 37m als Einfädel- und Führungsmittel für die Anschluß-Abschnitte auf. Ferner weist der Isolierkörper 32m an seiner zugehörigen Seite einen Anschlag 50m auf, der am Außenumfang des Flanschrandes des Kochplattenkörpers anschlagen kann und dadurch die Stecktie-

fe für die Anschluß-Abschnitte festlegt. Die vorstehenden Anschlußglieder 33m sind insbesondere zur Verbindung mit den Anschluß-Abschnitten durch Punktschweißung oder berührungslose Schweißung, wie Laserschweißung, geeignet. Zwischen seinem vorderen und seinem hinteren Ende weist der Isolierkörper 32m im Bereich jedes ihn durchsetzenden Anschlußgliedes 33m eine Eingriffsöffnung 53m für ein Quetschwerkzeug auf, mit welchem die Anschlußglieder 33m innerhalb des Isolierkörpers 32m so durch Quetschung verformt sind, daß sie in Längsrichtung gegenüber dem Isolierkörper 32m lagegesichert sind. Die Eingriffsöffnungen 53m können nebeneinanderliegend an der von der Kochplatte abgekehrten Seite, an der ihr zugekehrten Seite oder an beiden Seiten, vorzugsweise jeweils miteinander fluchtend vorgesehen sein.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 20 bis 22 ist eine Leitfläche 40n, nämlich die zur gemeinsamen Mittelebene der Anschluß-Abschnitte parallele Leitfläche durch das Isolierstück 32n und zwar durch eine annähernd über dessen ganze Breite durchgehende Schulterfläche ähnlich der Schulterfläche 43 nach Fig. 15 gebildet. Diese Schulterfläche ist lediglich durch ebene streifen- bzw. fahnenförmige Verlängerungen der Anschlußglieder 33n unterbrochen, welche so in nutzförmige Vertiefungen in der Schulterfläche eingreifen, daß die Leitflächen 40n annähernd mit den zugehörigen Innenbegrenzungen der Steckbuchsenöffnungen 36n fluchten, wobei diese Innenbegrenzungen durch die zugehörigen U-Profilschenkel der Anschlußglieder 33n gebildet sind. Es ist aber auch denkbar, die Anschlußglieder 33n über die gesamte, in Eingriff mit den Anschlußstiften zu bringende Länge,

also beispielsweise bis zum Anschluß der Geräteleitungen 34n, als ebene streifenförmige Anschlußfahnen auszubilden, so daß die Steckbuchsenöffnung nur an einer einzigen Seite von dem elektrisch leitenden Anschlußglied 33n und ansonsten vom Isolierkörper 31n begrenzt wird. Jede Leitfläche 40n geht zwischen zwei Leit- und Anschlußfahnen 39n ununterbrochen durch, wobei jede Anschlußfahne 39n eine rechtwinklig zur Leitfläche 40n liegende Leitfläche 41n bildet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weisen die Leitflächen 40n im Gegensatz zur Ausführungsform nach den Fig. 13 bis 15 von der Unterseite der Kochplatte weg, so daß die zugehörige Koordinatenrichtung 46n entsprechend entgegengesetzt gerichtet ist. Außer den benachbart zum vorderen Ende des Isolierkörpers 32n liegenden Zugangsöffnungen 49n für die berührungslose Schweißung weist der Isolierkörper 32n auch für jedes Anschlußglied 33n mindestens eine Eingriffsöffnung 53n für ein Quetschwerkzeug o.dgl. auf. Die frei vorstehenden Enden der Anschlußfahnen 39n sind für die Verbindung mit den Anschluß-Abschnitten durch Widerstandsschweißung o.dgl. geeignet.

Während bei den Ausführungsformen nach den Fig. 1 bis 22 die Abstände zwischen benachbarten Anschluß-Abschnitten bzw. Anschlußgliedern gleich sind, sind sie bei der Ausführungsform nach Fig. 23 derart asymmetrisch ungleich, daß das Anschlußstück 31p nur in einer einzigen vorbestimmten Lage mit ihnen verbunden werden kann und somit Anschlußfehler durch umgeschlagenes Aufstecken des Anschlußstückes 31p ausgeschlossen sind. Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind bis auf einen, insbesondere zwischen zwei äußeren Anschlußgliedern 33p

liegenden Abstand alle übrigen Abstände zwischen benachbarten Anschlußgliedern 33p gleich, wobei der abweichende Abstand gegenüber diesen Abständen größer ist. Für jeden Anschluß-Abschnitt 19p ist in der Unterseite der Abdeckung 9p eine gesonderte, nutzförmige Aufnahmevertiefung 27p vorgesehen, die zwischen einer an den Ringrand 10p anschließenden, verhältnismäßig schmalen Umfangsnut 54 und der Vertiefung 13p für das Isolierstück 20p in der Abdeckung 9p angebracht ist. Dadurch ist jeder Anschluß-Abschnitt 19p auch während des Transportes bzw. während der gestapelten Lagerung gegen seitliche Bewegungen und damit eventuelles entsprechendes Verbiegen gesichert.

Die Anschlußglieder 33r des Anschlußstückes 31r gemäß den Fig. 24 und 25 bilden frei über das vordere Ende des Isolierkörpers 32r vorstehende, über den Umfang geschlossene, hülsenförmige Steckbuchsen 36r, deren Innenbohrung am vorderen Ende trichterförmig bzw. spitzwinklig konisch erweitert ist. Die Anschlußglieder 33r sind zweckmäßig durch dickwandige Rohrabschnitte aus korrosionsbeständigem Stahl oder einem ähnlich hochtemperaturbeständigen, elektrisch leitfähigem Werkstoff gebildet und können durch einfaches Zusammenquetschen mit den Anschlußstiften mechanisch fest verbunden werden.

Auch bei der Ausführungsform nach den Fig. 26 bis 28 sind die Anschlußglieder 33s durch verhältnismäßig dickwandige Stahlhülsen gebildet, die an ihren vorderen Enden zur Bildung von Einfädel- und Führungsmitteln für die Anschlußstifte durch spanlose Verformung trichterförmig aufgeweitet sind. An ihren hinteren, im Isolier-

körper 32s liegenden Enden sind sie oval bzw. langrund aufgeweitet, derart, daß ihre größere Querschnittserstreckung rechtwinklig zur gemeinsamen Mittelebene der Anschlußglieder 33i bzw. der Anschluß-Abschnitte liegt. In diesen Abschnitten sind Klemmschrauben 55 mit Gewinde derart geführt, daß sie entsprechend Fig. 31 in die Seitenflanken des ovalen Querschnittes der Anschlußglieder 33s eingreifen und dadurch besonders sicher geführt sind. Die Klemmschrauben 55 dienen zum Anschluß der Geräteleitungen 34s, die somit lösbar befestigt sind. Mit den Anschluß-Abschnitten werden die Anschlußglieder 33s durch Quetschung verbunden. Der Isolierkörper 32s ist an einem aus Blech gebogenen, im wesentlichen U-förmigen Steckkörper 56 befestigt, der beispielsweise zum Aufstecken auf einen Gegenstecker der Abdeckung ausgebildet sein kann. Der Steckkörper 56s, der den Isolierkörper 32s zur Lagesicherung teilweise umgreift, steht in Steckrichtung Pfeil 48s über die Anschlußglieder 33s vor und kann im Bereich seines vorderen Endes mit den Rastgliedern 50s in Form von Ausprägungen versehen sein. Der Steckkörper 56s liegt an der der Kochplatte zugekehrten Seite des Isolierkörpers 32s, welchen er gegenüber der Kochplatte abdeckt.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 29 bis 31 sind die Anschlußglieder 33t über ihre Länge durchgehend im Querschnitt oval bzw. langrund, so daß auch die Anschluß-Abschnitte in langrunde Steckbuchsenöffnungen eingeführt werden, deren größere Querschnittserstreckung rechtwinklig zur gemeinsamen Mittelebene der Anschluß-Abschnitte liegt. Für die Sicherung der Anschluß-Abschnitte sind ebenfalls Klemmschrauben 57 vorgesehen, die vor dem

Isolierkörper 32t freiliegend an den vorstehenden Enden der Anschlußglieder 33t so angebracht sind, daß sie mit ihren Gewinden in die zueinander parallelen, ebenen Innen-Flankenflächen der Steckbuchsenöffnungen eingreifen.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 32 und 33 handelt es sich um ein sehr kurzes Anschlußstück 31u, dessen die Anschlußglieder vollständig versenkt aufnehmender Isolierkörper 32u eine gegenüber seiner Erstreckung in Steckrichtung wesentlich größere Breite hat und nach Art einer Lüsterklemme ausgebildet sein kann. Zweckmäßig ist an jedem Anschlußglied 33u nur eine einzige Klemmschraube 37u vorgesehen, welche das, zweckmäßig durch Quetschung verbreiterte Ende des zugehörigen Anschluß-Abschnittes 19u überlappend gegen das zugehörige Ende der Geräteleitung 34u und damit unmittelbar gegen diese klemmt. Dieses Ende der Geräteleitung 34u kann durch Schweißung o.dgl. an dem Anschlußglied 33u befestigt sein oder es kann gleichzeitig mit dem Anschluß-Abschnitt 19u durch die Klemmschraube 57u lösbar festgelegt sein. Die Klemmschrauben 57u sind ebenfalls versenkt im Isolierkörper 32u angeordnet. Insbesondere diese Ausbildung eignet sich dafür, daß die Anschluß-Abschnitte 19u in eine etwa rechtwinklig von der Unterseite der Kochplatte abstehende Lage überführt werden, so daß sich das Anschlußstück 31u und die Geräteleitung 34u, sofern es die Platzverhältnisse unter der Herdmulde erlauben, verhältnismäßig weit unterhalb der Elektro-kochplatte befinden.

Wie die Fig. 34 und 35 zeigen, können die Anschlußglieder 33v auch so ausgebildet sein, daß sie über eine rei-

ne, vorzugsweise selbstsichernde Steckverbindung mit den Anschluß-Abschnitten verbunden werden können. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist jedes Anschlußglied 33v durch ein annähernd U-förmiges Blechprofil gebildet, dessen zur Vorderseite des Anschlußstückes 31v hin liegender Schenkel eine Stecköffnung für den jeweiligen Anschluß-Abschnitt aufweist. Diese Stecköffnung kann von einem widerhakenartigen Sperrglied 57v begrenzt sein, welches sich so im Anschluß-Abschnitt verhakt, daß es diesen entgegen Steckrichtung nicht mehr freigibt. Im anderen, gegenüberliegenden Schenkel des Anschlußgliedes 33v ist zweckmäßig eine Stecköffnung für einen an der Geräteleitung 34v angebrachten Stecker 58 derart vorgesehen, daß dieser lösbar eingesteckt werden kann. Sämtliche Geräteleitungen 34v sind unmittelbar benachbart zu ihren zugehörigen Enden bzw. Steckern 58 lagegerecht an einem stegförmigen Verbindungsstück 59 befestigt, so daß sie gemeinsam als Block mit dem Anschlußstück 31v verbunden werden können.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 36 unterscheidet sich hiervon im wesentlichen dadurch, daß die vorderen, den Anschluß-Abschnitten zugeordneten Enden der Anschlußglieder 33w durch frei vor dem Isolierkörper 32w liegende Winkelprofile 37w oder ähnliche Einfädel- und Führungsmittel gebildet sind, so daß die Anschluß-Abschnitte durch Schweißung angeschlossen werden können.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 37 und 38 sind über die Unterseite der Abdeckung 9y vorstehende Teile an der Kochplatte 1y vorgesehen, so daß diese im wesentlichen nur für eine Stapelung mit versetzten Mittelach-

sen 6y geeignet ist. Zur Befestigung der Kochplatte 1y im Gerät ist ein in der Mittelachse 6y nach unten vorstehender Gewindebolzen 11y vorgesehen, der in den Mittelzapfen des Kochplattenkörpers 2y eingeschraubt ist und auf dem eine Mutter zur Festlegung der Abdeckung 9y gegenüber dem Kochplattenkörper angeordnet ist. Die Abdeckung 9y liegt vollständig innerhalb des Flanschrandes 5y und ist napfförmig mit einem aufgestellten Rand innerhalb des Flanschrandes 5y gegen die Unterseite des Kochplattenkörpers bzw. des die Heizwiderstände 7y aufweisenden Feldes gespannt. Zur Verdrehsicherung der Kochplatte im Gerät, die bei anderen Ausführungsformen auch durch einen aus der Transportstellung über die Unterseite der Kochplatte vorstehend aufstellbaren Teil erfolgen kann, ist bei der Ausführungsform nach den Fig. 37 und 38 mindestens ein benachbart zum Mittelbolzen 11y über die Unterseite vorstehender Verdrehsicherungsbolzen 29 vorgesehen. Oberhalb der Anschluß-Abschnitte 19y ist ein parallel zu diesen frei ausragender Gegenstecker 30 in Form eines Blechprofils vorgesehen, das ggf. vom Isolierstück 20y durchsetzt und an der Unterseite der Abdeckung 9y, beispielsweise durch Punktschweißung, befestigt ist. Der, im Querschnitt ggf. U-förmige oder zungenförmig flache Gegenstecker 30, dessen freies Ende weniger weit wie die Anschluß-Abschnitte 19y nach außen vorsteht, liegt mit seinem Steckabschnitt im Abstand unterhalb der Abdeckung 9y, wobei dieser Steckabschnitt etwa gleiche Steckrichtung wie die Anschluß-Abschnitte 19y hat. Der Gegenstecker 30, der statt des beschriebenen Positioniergliedes 28 im Flanschrand 5y ebenfalls zur lagegerechten Ausrichtung der Elektrokochplatte 1y verwendet werden kann, dient

zum Aufstecken eines Anschlußstückes 31y, das gleichzeitig Anschlußglieder 33y für die Aufnahme der Anschluß-Abschnitte 19y aufweist.

In den Fig. 37 und 38 ist die Zuordnung des Anschlußstückes 31 zur Elektrokochplatte 1y bzw. zum Gegenstecker 30 dargestellt, wobei das Anschlußstück 31y im wesentlichen demjenigen nach den Fig. 29 bis 31 entspricht. Der Steckkörper 56y kann so angeordnet sein, daß er zwischen seinen von der Unterseite der Kochplatte wegweisenden, relativ niedrigen Schenkeln den Gegenstecker 30 aufnimmt und dadurch gegenüber diesem gegenseitliche Verschiebungen gesichert ist. An dem Steckkörper 56y können gemäß Fig. 38 Rastglieder 50y vorgesehen sein, die mit entsprechenden, nicht näher dargestellten Gegengliedern im Gegenstecker 30 zusammenwirken. Durch den Steckkörper 56y, der auch mit dem Gegenstecker 30 in Eingriff kommen kann, bevor die Anschlußglieder 33y in Eingriff mit den Anschluß-Abschnitten 19y kommen, werden die Anschlußglieder 33y in zwei zueinander rechtwinkligen Koordinatenrichtungen sehr genau gegenüber den Anschluß-Abschnitten 19y ausgerichtet. Am freien Ende des Gegensteckers 30 ist ein plattenförmiges, einteilig mit dem Gegenstecker 30 ausgebildetes Zentrierglied 60 für alle Anschluß-Abschnitte 19y vorgesehen, wobei dieses Zentrierglied 60 in Zentrierlage in einer zu den Anschluß-Abschnitten 19y etwa rechtwinkligen Ebene steht und nach unten von der Elektrokochplatte 1y wegragt. Das Zentrierglied 60, das an seiner unteren Längskante für jeden Anschluß-Abschnitt 19y eine prismen- bzw. V-förmige Zentrieröffnung 61 aufweist, die im Bereich dieser Längskante eine gegenüber der übrigen Weite der

Zentrieröffnung 61 weitere Ausführöffnung 62 bildet, greift an den Anschluß-Abschnitten 19y mit geringem Abstand hinter deren freien Enden an. Das Zentrierglied 60 ist im Bereich seiner von den Zentrieröffnungen 61 abgekehrten Seite über eine Gelenkzone 63 in Form verhältnismäßig schwach dimensionierter Verbindungsstege einteilig mit dem vorderen Ende des Gegensteckers 30 verbunden, wobei die Gelenkachse in der Ebene der Unterseite des Gegensteckers 30 liegt, so daß das Zentrierglied 60 gegen diese Unterseite geklappt werden kann. Hierbei treten die Anschluß-Abschnitte 19y durch die Ausführöffnungen 62 aus den Zentrieröffnungen 61 aus. Der Steckkörper 56y des Anschlußstückes 31y kann gegenüber den Anschlußgliedern 33y so verkürzt sein, daß letztere zuerst in Eingriff mit den Anschluß-Abschnitten 19y kommen. Im weiteren Verlauf schlagen die Anschlußglieder 33y und insbesondere der Steckkörper 56y an dem Zentrierglied 60 an, so daß dieses gegen die Unterseite des Gegensteckers 30 geklappt wird und dann zwischen dieser Unterseite und dem Steckkörper 56y liegt und die Anschlußglieder 33y nicht elektrisch überbrücken kann. In diesem Fall liegt also der Steckkörper 56 an der Unterseite des Gegensteckers 30. Auch bei der Ausführungsform nach den Figuren 37 bis 39 kann also die Kochplatte 1y in einem Transport- und Montagezustand an der Unterseite im wesentlichen durchgehend eben ausgebildet sein. Nach dem Zusammenfügen von Kochplatte und Herdmulde wird dann beispielsweise das Zentrierglied 60 aus seiner gegen die Unterseite des Gegensteckers 30 geklappten Lage aufgestellt, die Anschlußabschnitte 19y werden aus ihrer Transport- und Montagestellung um ihre Gelenke in die Anschlußstellung geschwenkt und hierbei in den Zentrieröffnungen 61

genau ausgerichtet. Der zur Montage eingesetzte Greifer eines Handhabungsautomaten oder dgl. kann ein entsprechendes Gegenzentrierglied aufweisen, das ähnliche, prismenförmige Zentrieröffnungen für jeden Anschluß-Abschnitt 19y aufweist und im Bereich des Zentriergliedes 60 dessen Zentrieröffnungen 61 gegenüberliegend an den Anschluß-Abschnitten 19y angreift, so daß diese unverrückbar in ihrer Zentrierstellung gehalten werden. Auch kann der Greifer an zwei gegenläufigen Zentrierbacken beide Zentrierglieder aufweisen, so daß auf das an der Kochplatte vorgesehene Zentrierglied 60 verzichtet werden kann.

Die anhand der jeweiligen Ausführungsformen beschriebenen Merkmale können auch bei allen anderen Ausführungsformen vorgesehen sein, je nachdem, welche Erfordernisse im jeweiligen Anwendungsfall erfüllt werden sollen. Insbesondere im Falle der Anwendung an einer sogenannten Automatik-Kochplatte, bei welcher in einem Durchbruch im Zentrum des Kochplattenkörpers ein Temperaturfühler vorgesehen ist, werden zweckmäßig zwei außerhalb der Mittelachse der Kochplatte und im Abstand voneinander liegende Hohlschrauben mit Innengewinde entsprechend der Hohlschraube 11 nach den Fig. 1 und 2 sowohl zur Befestigung der Abdeckung als auch zur Befestigung und Verdrehsicherung der Kochplatte am Gerät vorgesehen. Statt der beschriebenen Anschlußmöglichkeiten zwischen den Anschlußgliedern 33 etc. und den Geräteleitungen 34 können an den Anschlußgliedern bei allen Ausführungsformen Flachsteckzungen für Steckanschlüsse vorgesehen sein, wie sie unter dem Handelsnamen AMP gebräuchlich sind.

Statt der Ausrichtung durch die Zentrierglieder 60 oder zusätzlich hierzu, kann eine Ausrichtung der Anschluß-Abschnitte, beispielsweise der Anschluß-Abschnitte 19, 19y bzw. 19 z bei der Montage auch dadurch erfolgen, daß ein gesonder-tes Ausricht-bzw. Zentrier-Werkzeug 64 vorgesehen ist, das zweckmäßig als Greifer für das gesonderte Greifen der Anschluß-Abschnitte 19 z so vorgesehen ist, daß diese sowohl parallel zueinander ausgerichtet, als auch im vorbestimmten Abstand zueinander gehalten sind. Das Werkzeug weist zwei in Eingriff miteinander zu bringende, kammartige Greifbacken 65, 66 auf, die entweder unmittelbar benachbart hintereinander liegen und einander dadurch überlappen können, oder von denen eine dickere Greifbacke an ihrer Kammkante einen Aufnahmeschlitz für das Eintauchen der anderen, dünneren, bzw. plattenförmigen Greifbacke aufweist. Die Greifbacken 65, 66 weisen entsprechend dem Zentrierglied 60 ausgebildete und angeordnete, mit ihren offenen Seiten gegeneinander gerichtete Greiföffnungen 67 auf, die beispielsweise mit konvex gekrümmten Flanken trichterartig zu ihren Bodenflächen verengt sind, wobei die Bodenflächen etwa dem halben Querschnitt der Anschluß-Abschnitte 19 z entsprechen. Die Greifbacken 65, 66 ragen in der Richtung, in welcher die Greiföffnungen 67 nebeneinander vorgesehen sind, von einem Ende frei auskragend von einer Greiferhalterung 68 ab, gegenüber welcher eine oder beide Greifbacken aufeinander zu und voneinander weg bewegbar gelagert sind. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist nur eine Greifbacke 65 zum Schließen des Werkzeuges gegenüber der Greiferhalterung 68 verschiebbar gelagert, während die andere Greifbacke 66 starr an der Greiferhalterung 68 befestigt ist. An der jeweils bewegbaren Greifbacke 65 greift ein Stellglied 70 in Form beispielsweise einer an der stangenförmigen Backenführung 69 geführten Stellstange an. Das Werkzeug 64 fährt in geöffnetem Zustand seitlich so in die Anschluß-Abschnitte 19 z ein, daß diese zwischen den Greifbacken 65, 66 liegen und zwischen jeweils zwei benachbarten Anschluß-Ab-

schnitten 19 z die beiden einander gegenüberliegenden, im wesentlichen spitz zulaufenden, zugehörigen Kammzinken vorgesehen sind, die jeweils zwischen zwei Greiföffnungen 67 der jeweiligen Greifbacke 65, 66 liegen und deren Flanken bilden. Beim Überführen in die Schließlage gemäß Fig. 41 gleiten die Anschluß-Abschnitte 19 z an den Flanken der Greiföffnungen 67, bis sie jeweils an den beiden einander gegenüberliegenden Bodenflächen zweier gegenüberliegender Greiföffnungen 67 anliegen und im wesentlichen spielfrei durch Klemmung gehalten sind. Da die freien Enden der Anschluß-Abschnitte 19 z über das Werkzeug 64 vorstehen, können diese Enden sich in ihrer Lage beim Einführen in das Anschlußstück noch geringfügig federnd an dessen Lage bzw. an die Lage der Anschluß-Glieder anpassen.

Während bei der Ausführungsform nach den Fig. 40 und 41 die Greifbacken 65, 66 geradlinig gegeneinander bewegbar sind, sind die Greifbacken 65 z, 66 z bei der Ausführungsform nach Fig. 42 zangenartig gegeneinander schwenkbar. Zu diesem Zweck bilden die beiden Greifbacken 65 z, 66 z über die Greiföffnungen 67 z hinaus verlängerte Zangenarme, die an ihren von den Greiföffnungen 67 z entfernten Enden in einem Gelenk 69 z um eine zu den Mittelachsen der Greiföffnungen 67 z parallele Achse schwenkbar aneinander, sowie an der Greiferhalterung 68 z gelagert sind. Es ist auch denkbar, für jeden Anschluß-Abschnitt eine gesonderte Zange vorzusehen, so daß also mehrere Zangen nebeneinanderliegend von der Unterseite der Elektrokochplatte her in die Anschluß-Abschnitte eingreifen können. In diesem Fall können die Zangen sehr nahe beim Isolierstück in die Anschluß-Abschnitte eingreifen, da sie zwischen diesen Anschluß-Abschnitten und der Unterseite der Elektrokochplatte nur sehr wenig Raum beanspruchen.

Anmelderin: E.G.O. Elektro-Geräte
Blanc u. Fischer
Rote-Tor-Straße
7519 Oberderdingen

A N S P R Ü C H E

- - - - -

Elektrokochplatte sowie Vorrichtung für deren Anschluß

1. Elektrokochplatte mit einem Kochplattenkörper (2) und einer unteren Abdeckung (9) mit einem Isolierstück (20) für die Durchführung von Heizwiderstands-Anschlußleitungen (17), deren äußere Anschlußabschnitte (19) mit ihren Enden für den Anschluß von Geräteleitungen (34) ausgebildet und in einer Transport- und Montagestellung festgelegt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Abschnitte (19) der Anschlußleitungen (17) in der Transport- und Montagestellung von oben bis höchstens etwa an die Unterseite der Kochplatte (1) reichen.
2. Elektrokochplatte, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Transport- und Montagestellung die Anschlußabschnitte (19b) der Anschlußleitungen (17b) in Ansicht auf den Kochplattenkörper (2b) höch-

stens bis an dessen Außenumfang, insbesondere höchstens bis an den Innenumfang eines äußeren Flanschrandes (5b) reichen.

3. Elektrokochplatte, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweilige Anschlußabschnitt (19a) über mindestens ein vorzugsweise einteilig mit ihm ausgebildetes Gelenk (22a) aus der Transport- und Montagestellung in eine Anschlußstellung überführbar ist, in welcher er über den Außenumfang und/oder die Unterseite der Kochplatte vorsteht, wobei vorzugsweise die Gelenkachse wenigstens eines Gelenkes, insbesondere eines schraubenwendelförmigen Gelenkes, etwa rechtwinklig zur Unterseite der Kochplatte (1b) oder die Gelenkachse wenigstens eines Gelenkes (22a), insbesondere eines durch eine im Querschnitt verringerte Abwinkelung des Anschlußabschnittes (19a) gebildeten Gelenkes, etwa parallel zur Unterseite der Kochplatte und/oder etwa rechtwinklig zur zugehörigen Axialebene der Kochplatte (1a) liegt, daß ferner vorzugsweise der jeweilige Anschlußabschnitt (19b) über eine insbesondere einteilig mit ihm ausgebildete Feder (71) etwa in Richtung zu einer Anschlußstellung gegen einen ihn in der Transport- und Montagestellung haltenden Anschlag (72) an der Unterseite der Kochplatte angelegt ist, der beispielsweise für den Anschlußabschnitt (19b) an der Abdeckung (9b) vorgesehen, bzw. durch die Innenseite des Ringrandes (10b) gebildet ist, wobei insbesondere die Feder (71) durch das Gelenk und/oder dieses durch einen schraubenwendelförmig gebogenen Teil des Anschlußabschnittes (19b) gebildet ist oder der Anschlußabschnitt (19k) benachbart zum Isolierstück eine gelenkartige Sollbiegestelle aufweist, die insbesondere durch zwei beiderseits der Abwinkelung liegende Querschnittsschwächungen (52) insbesondere so gebildet ist, daß die Anschlußabschnitte wenigstens annähernd in eine zur Koch-

platte rechtwinklige Lage überführbar sind und daß ferner vorzugsweise ein Gelenk (22a) in einer Vertiefung an der Unterseite des Isolierstückes (20a) oder ein Gelenk in einer Aufnahmevertiefung (27b) an der Unterseite der Abdeckung (9b), insbesondere zwischen dem Isolierstück (20b) und einem den äußeren Flanschrand (5b) des Kochplattenkörpers (2b) untergreifenden Ringrand (10b) der Abdeckung (9b), liegt.

4. Elektrokochplatte, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für den zwischen dem Isolierstück (20) und dem Außenumfang des Kochplattenkörpers (2) liegenden Teil des Anschlußabschnittes (19) in der Unterseite des äußeren Flanschrandes (5) bzw. der Abdeckung (9) eine, insbesondere nutförmige Aufnahmevertiefung (27) vorgesehen ist und/oder daß in der annähernd bis an die Unterseite der Abdeckung (9) reichenden Unterseite des die Abdeckung (9) nach unten durchgreifenden Isolierstückes (20) eine Vertiefung für die Aufnahme des Anschlußabschnittes (19) vorgesehen ist.
5. Elektrokochplatte, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein gemeinsames Anschlußstück (31) für alle Anschlußabschnitte (19b), das gesonderte, an einem Isolierkörper (32) nebeneinander angeordnete Anschlußglieder (33) aufweist, denen insbesondere im Bereich ihrer vorderen Enden liegende Einfädel-Führungsmittel für die Anschlußabschnitte (19b) zugeordnet sind, wobei vorzugsweise die Anschlußglieder (33i) bzw. der Isolierkörper (32i) Steckbuchsen für die Anschlußabschnitte (19i) bilden und im Bereich des vorderen Endes mindestens einer Steckbuchse eine das Einfädel-Führungsmittel bildende Querschnittsform aufweisen, vorzugsweise das vordere Ende mindestens einer Steckbuchsenöffnung (36r) trichterartig erweitert und insbe-

sondere durch das rohr- oder längsgeschlitzt hülsenförmige Anschlußglied (33r) gebildet ist, vorzugsweise mindestens eine Steckbuchsenöffnung (36t), insbesondere rechtwinklig zur gemeinsamen Ebene der Anschlußabschnitte, langlochförmig ist, und/oder vorzugsweise vor wenigstens einer Steckbuchsenöffnung (36i) mindestens eine zur Steckrichtung (48) etwa parallele und insbesondere gegenüber der Weite der Steckbuchsenöffnung (36i) breitere Führungs- und Leitfläche (40, 41, 42) für das Anschlußende des Anschlußabschnittes (19i) vorgesehen ist, von denen vorzugsweise eine Leitfläche (40) etwa parallel zur gemeinsamen Ebene der Anschlußabschnitte (19i), insbesondere von der Unterseite der Kochplatte abkehrt, vorgesehen ist, vorzugsweise eine Leitfläche (41) etwa rechtwinklig zur gemeinsamen Ebene der Anschlußabschnitte (19i) insbesondere derart liegt, daß zwei im Winkel zueinander liegende Leitflächen (40, 41) aneinander anschließen, vorzugsweise mindestens eine Leitfläche (40, 41, 42) durch das am vorderen Ende insbesondere flachstab-, winkelförmig oder mit einer Flachsteckzunge ausgebildete Anschlußglied (33i) gebildet ist und/oder vorzugsweise mindestens eine Leitfläche (40n) durch den Isolierkörper (32n), insbesondere durch eine über alle Anschlußglieder (33n) durchgehende Schulterfläche gebildet ist und daß ferner vorzugsweise das Anschlußstück (31, 31i, 31m, 31y), insbesondere der Isolierkörper (32, 32i, 32m), mindestens ein unmittelbar im Bereich der Unterseite an der Kochplatte (1b, 1y) eingreifendes Ausrichtglied, wie ein Hakenglied (56), ein Rastglied (50), einen Stecktiefenanschlag (50m), ein Steckprofil (56y) o.dgl. bildet, das vorzugsweise durch vorstehende Noppen o.dgl. für den Eingriff in insbesondere beiderseits der Anschlußabschnitte (19i) vorgesehene Vertiefungen (51) an der Unterseite der Abdeckung (9i) gebildet ist, durch einen Anschlag (50m) für die Anlage am Außenumfang des äußeren Flanschrandes des Kochplattenkörpers gebildet

ist, wobei der Isolierkörper (32m) in Anschlagstellung insbesondere an der Unterseite des Flanschrandes abgestützt ist und/oder durch einen einem Gegenstecker (30) der Kochplatte (1y) zugeordneten, zu den Anschlußabschnitten (19y) etwa parallelen Steckerkörper (56y) gebildet ist, wobei insbesondere der Steckerkörper (56y) durch ein den Isolierkörper (32y) tragendes Blechprofil bzw. der Gegenstecker (30) durch eine an der Abdeckung (9y) befestigte, oberhalb der Anschlußabschnitte (19y) liegende Steckzunge gebildet ist.

6. Elektrokochplatte, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein in Nähe des Anschlußendes angreifendes Zentrierglied (60) für den Anschlußabschnitt (19y), das insbesondere aus seiner Zentrierstellung in eine aus dem Steckweg des Anschlußstückes (31y) verlagerte Anschlußstellung bewegbar an der Kochplatte (1y) angeordnet ist, wobei vorzugsweise das Zentrierglied (60) etwa in Steckrichtung aus der Zentrierstellung von dem Anschlußstück (31y) mitnehmbar, insbesondere um eine zur gemeinsamen Ebene der Anschlußabschnitte (19y) etwa parallele Achse schwenkbar gelagert, an der Abdeckung (9y) angeordnet, insbesondere über Sollbiege-Gelenkzonen (63) mit dem Gegenstecker (30) verbunden ist und/oder Zentrieröffnungen (61) für die Anschlußabschnitte (19y) aufweist, die im Bereich von Ausführöffnungen (62) für die Anschlußabschnitte (19y) randoffen sind, wobei die Ausführöffnungen (62) insbesondere an der von der Gelenkzone (63) abgekehrten Kante des plattenförmigen Zentriergliedes (60) vorgesehen sind.
7. Elektrokochplatte, insbesondere nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußstück (31i) mindestens ein Positionierglied (45) für die lagegerechte Ausrichtung an dem Greifer eines Handhabungsautomaten

o.dgl. aufweist, wobei vorzugsweise an beiden Seiten des Isolierkörpers (32i) Positionier-Vertiefungen vorgesehen sind.

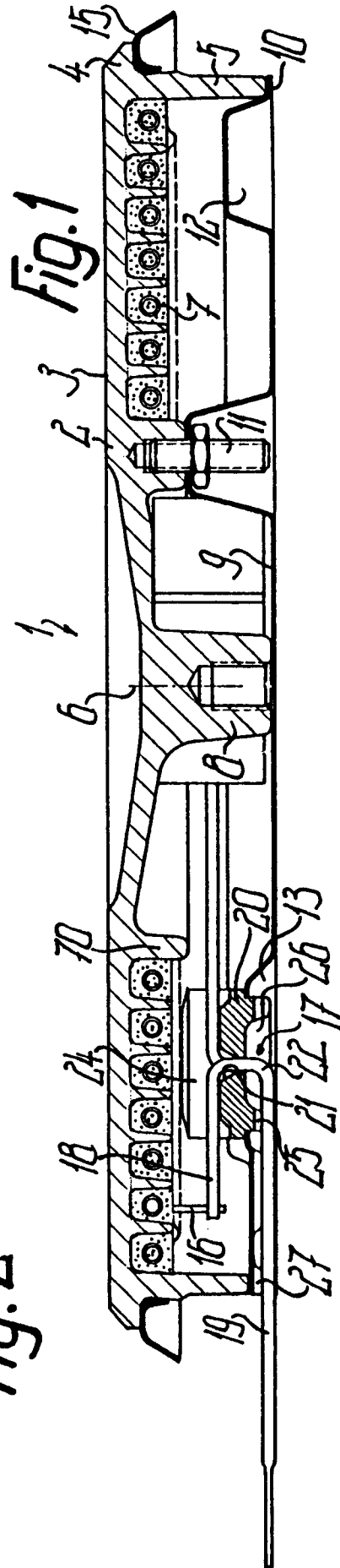
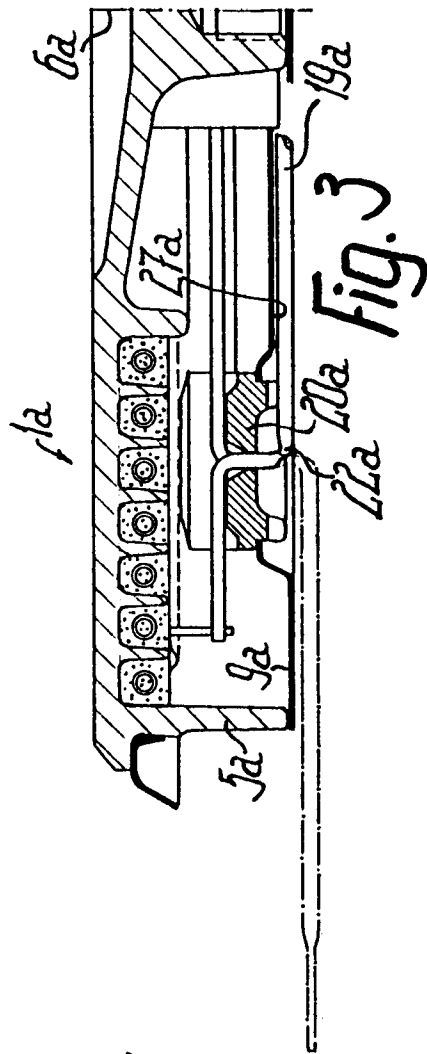
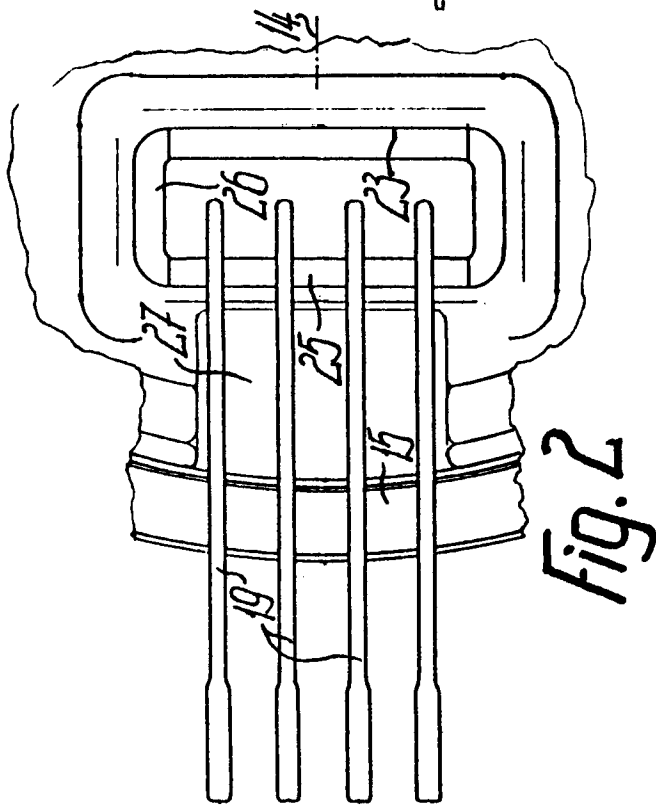
8. Elektrokochplatte, insbesondere nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußglieder (33i) aus Stahl bestehen, insbesondere durch Aderendhülsen für die Verbindung mit den Geräteleitungen (34i) gebildet sind.
9. Elektrokochplatte, insbesondere nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Anschlußglied (33m) durch Verquetschung gegenüber dem Isolierkörper (32m) lagegesichert ist, der vorzugsweise im Bereich jedes Anschlußgliedes (33m) mindestens eine quer zu diesem liegende Eingriffsöffnung (53m) für ein Quetschwerkzeug aufweist, daß mindestens ein Anschlußglied (33i) zur berührungslosen Verschweißung mit dem Anschlußabschnitt (19i) ausgebildet ist, wobei insbesondere im Isolierkörper (32i) eine Zugangsöffnung (49) im Bereich der jeweiligen Schweißstelle vorgesehen ist, daß mindestens ein Anschlußglied (33m) zur Quetschverbindung mit dem Anschlußabschnitt bzw. der Geräteleitung (34m) ausgebildet ist, daß mindestens ein Anschlußglied (33v) zur insbesondere lösbaren Steckverbindung mit dem Anschlußabschnitt bzw. einem Stecker (58) der Geräteleitung (34v) ausgebildet ist, daß mindestens ein Anschlußglied (33t) für den Anschlußabschnitt bzw. für die Geräteleitung (34t) mindestens eine Anschluß-Klemmschraube (57, 55t) aufweist, deren Gewinde bei ovalem Buchsenquerschnitt des Anschluß-Gliedes (33t) insbesondere in dessen Querschnittsflanken eingreift, daß mindestens ein, insbesondere über den Isolierkörper (32i) in Steckrichtung (Pfeil 48) vorstehendes Anschlußglied (33i) annähernd bis zur Abwinkelung (22i) des Anschlußabschnittes (19i) reicht, daß der Isolierkörper (32i) in

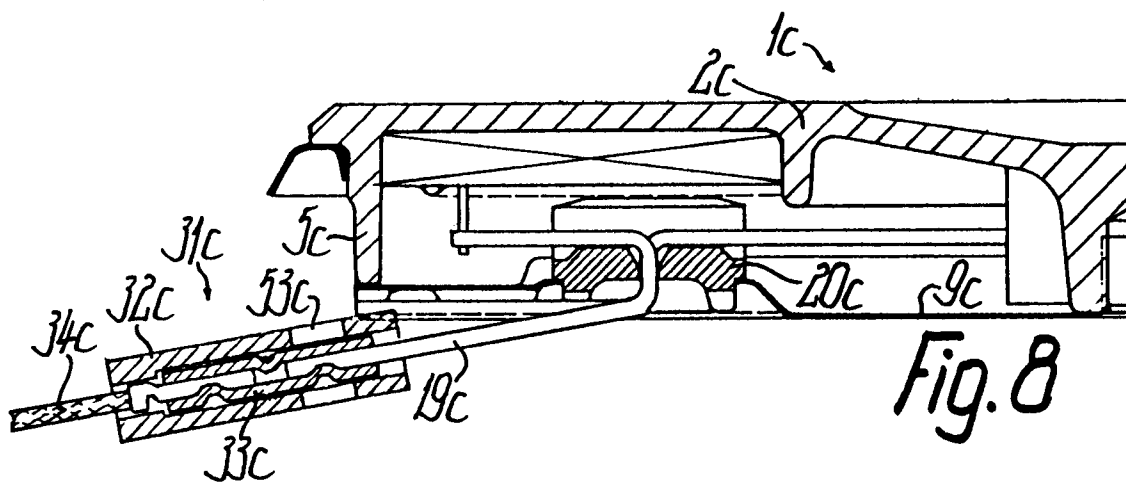
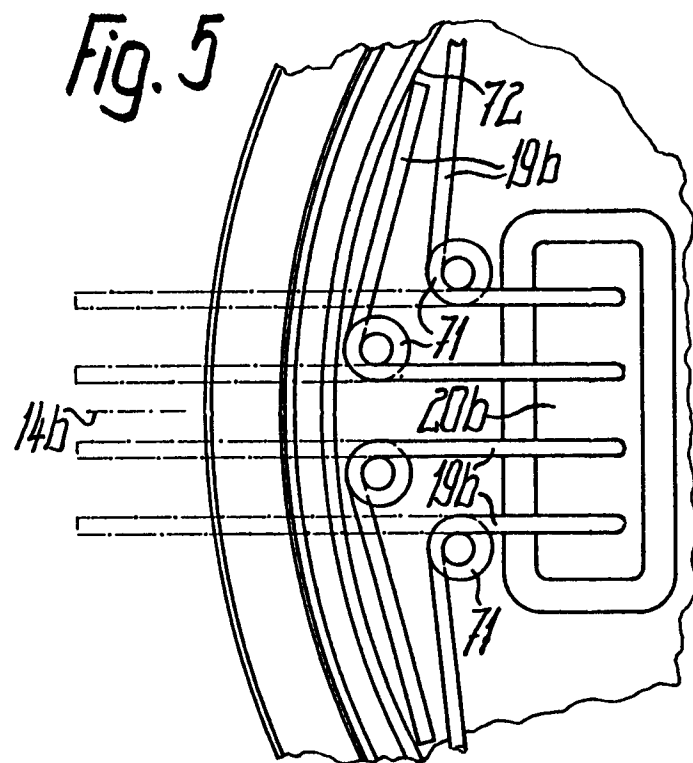
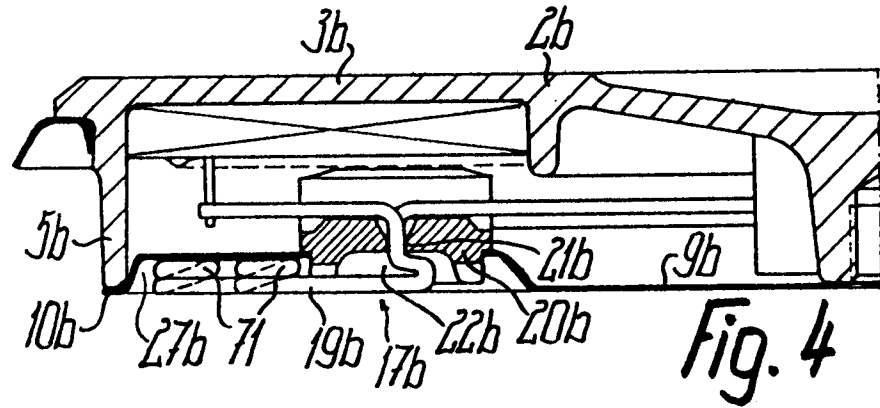
Längsrichtung der, vorzugsweise jeweils einteilig durchgehenden, Anschlußglieder (33i) langgestreckt ist und insbesondere an der Unterseite des Flanschrandes des Kochplattenkörpers anliegt bzw. mit einem Teil seiner Gesamtlänge nach außen über die Kochplatte vorsteht, daß der Isolierkörper (32) wenigstens annähernd an die äußere Seitenfläche bzw. die Unterseite des Isolierstückes (20b) anschließt und insbesondere die zugehörigen Gelenke (71) aufnimmt und/oder daß der Isolierkörper (32) bzw. das Isolierstück (20b) aus einem keramischen Werkstoff, insbesondere Steatit, besteht.

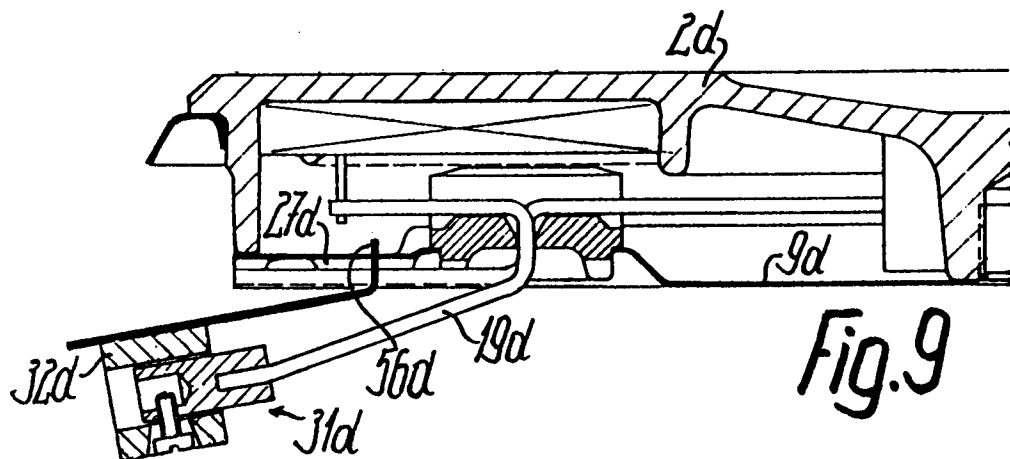
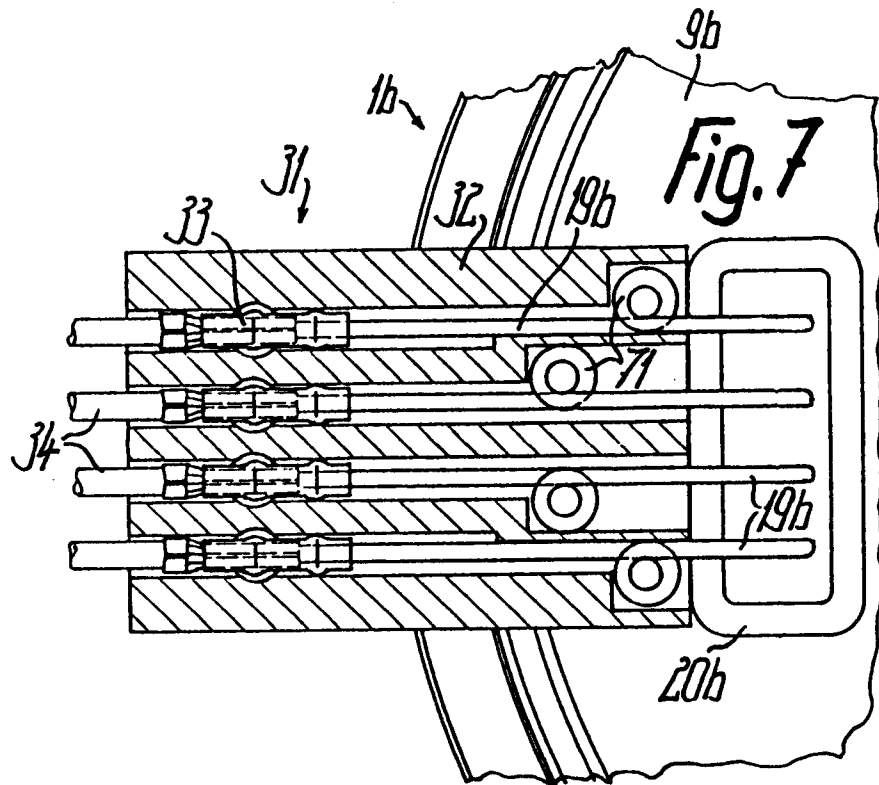
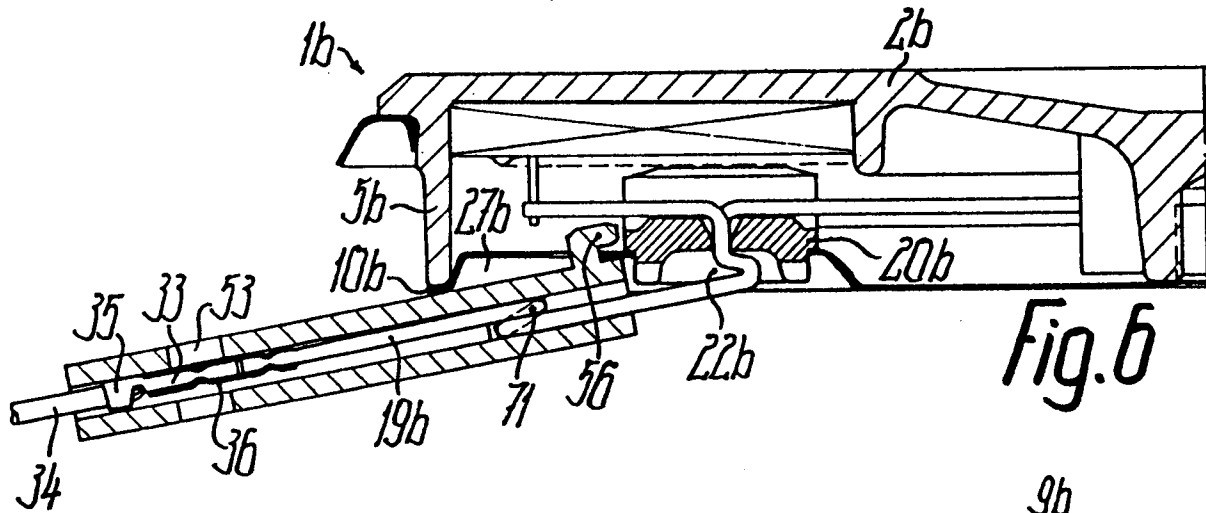
10. Elektrokochplatte, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Isolierstück (20) zwischen der Abdeckung (9) und der gegenüberliegenden, die Heizwiderstände (7) aufnehmenden Unterseite des Kochplattenkörpers (2) lagegesichert ist und insbesondere zentriert in eine fensterartige Öffnung (23) in der Abdeckung (9) eingreift und/oder daß das Isolierstück (20) gegenüber der Unterseite der Abdeckung (9) zurückversetzt ist und, insbesondere in engen Durchführungsöffnungen (21), die Anschlußleitungen (17) gegen Bewegungen ihrer an die Heizwiderstände (7) anschließenden inneren Abschnitte (18) sichert.
11. Elektrokochplatte, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite der Kochplatte (1), insbesondere der Abdeckung (9), als im wesentlichen in einer Ebene liegende Stapelfläche ausgebildet ist, die von vorstehenden Teilen im wesentlichen frei ist.
12. Elektrokochplatte, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (9) mit mindestens einem gegenüber ihrer Unterseite zurückversetzten Befestigungsglied, wie einem

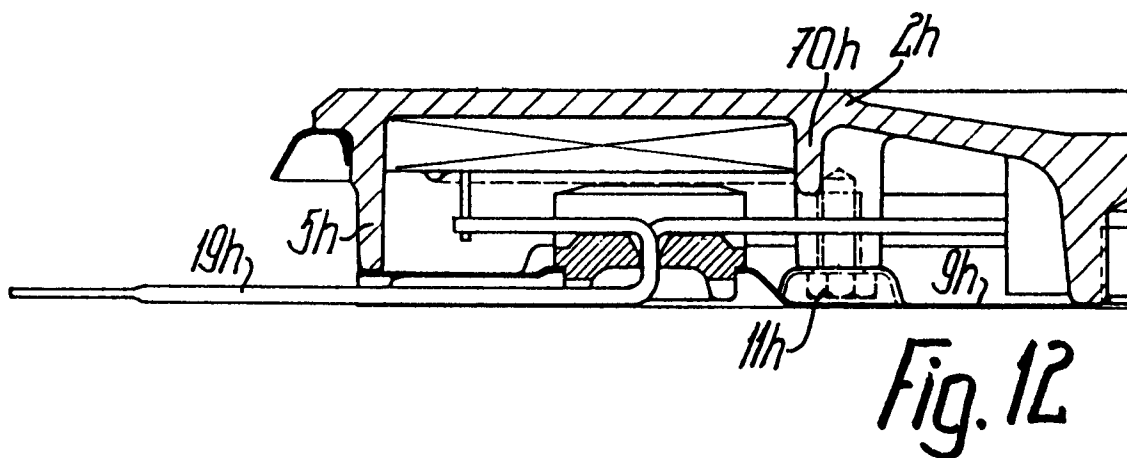
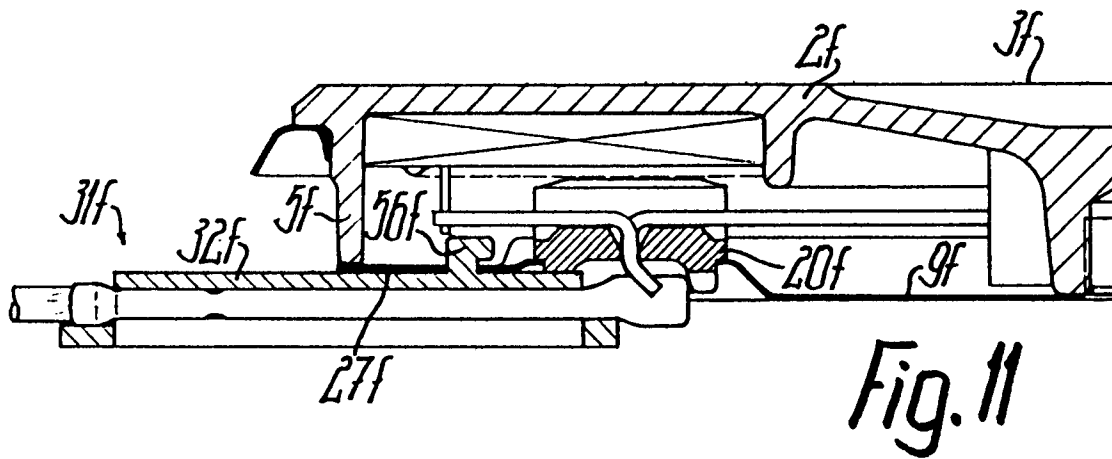
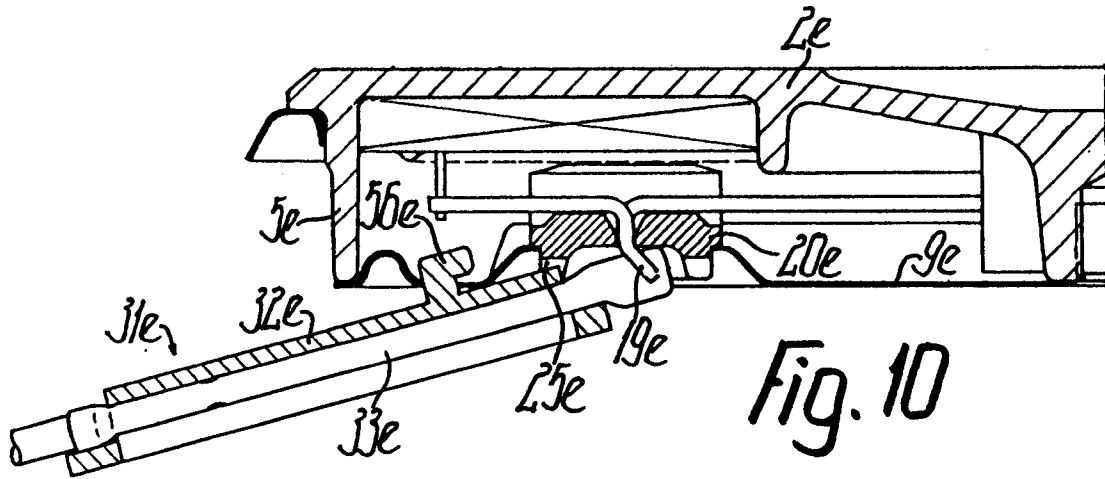
Schraubenbolzen (11), an dem Kochplattenkörper (2) befestigt ist, das insbesondere außerhalb der Mittelachse (6) der Kochplatte (1) im Bereich eines inneren Flanschrandes (70) des Kochplattenkörpers (2) vorgesehen ist und daß vorzugsweise die Kochplatte, insbesondere bei Ausbildung als Automatik-Kochplatte, an der Unterseite zwei im Abstand zueinander liegende Befestigungsglieder, insbesondere Hohlschrauben, zur Befestigung der Abdeckung bzw. zur Befestigung der Kochplatte in einer Herdmulde o.dgl. aufweist.

13. Vorrichtung zum Anbringen des Anschlußstückes an der Elektrokochplatte, dadurch gekennzeichnet, daß ein Greifer vorgesehen ist, der das Anschlußstück (31i) in drei Koordinatenrichtungen (Pfeile 46, 47, 48) gegenüber den Anschlußabschnitten (19i), bewegt, um diese nacheinander mit Leitflächen (40, 41, 42) in Eingriff zu bringen und/oder daß eine Greif- und Ausrichteinrichtung für die Anschlußabschnitte (19) vorgesehen ist, insbesondere zwei Greifbacken vorgesehen sind, von denen mindestens eine eine kammartige Greiffläche mit Zentrierausschnitten für die Anschlußabschnitte (19) aufweist.









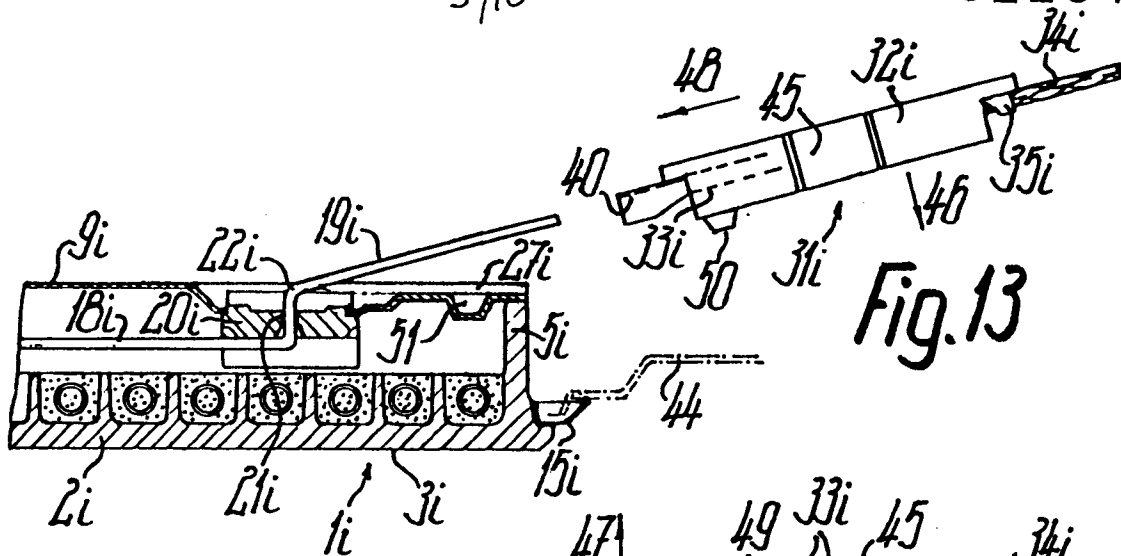


Fig. 13

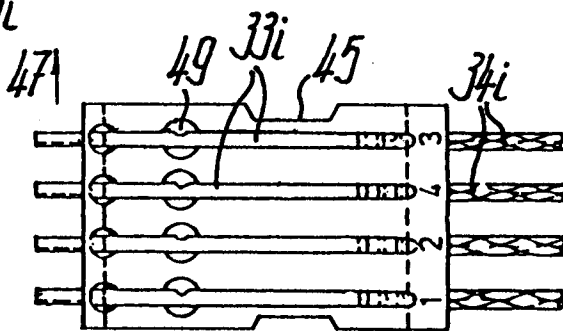


Fig. 14

Fig. 15

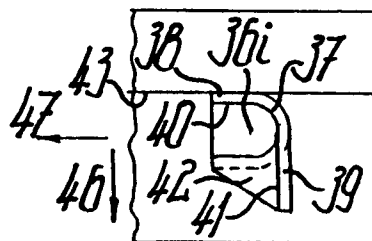


Fig. 16

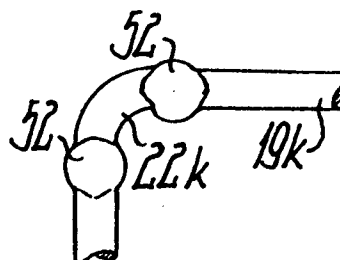
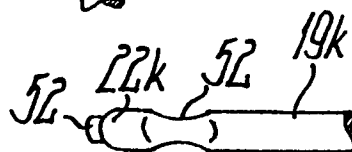
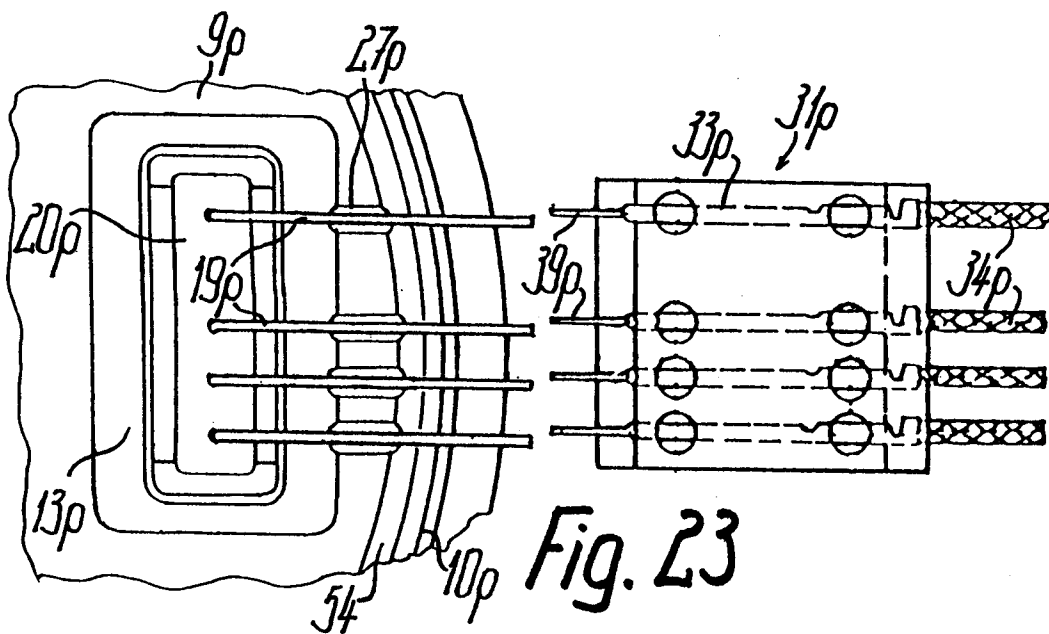
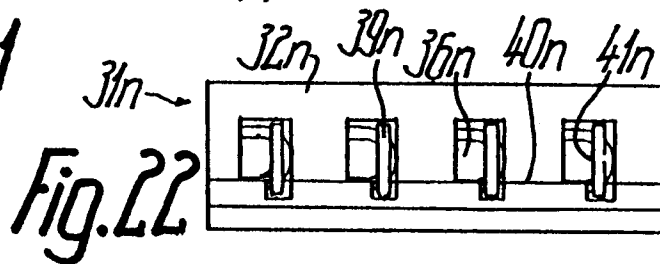
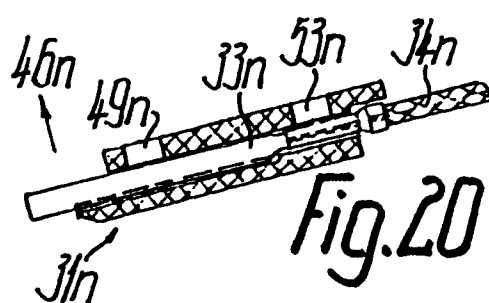
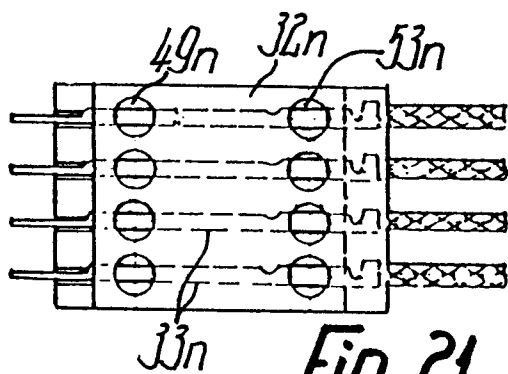
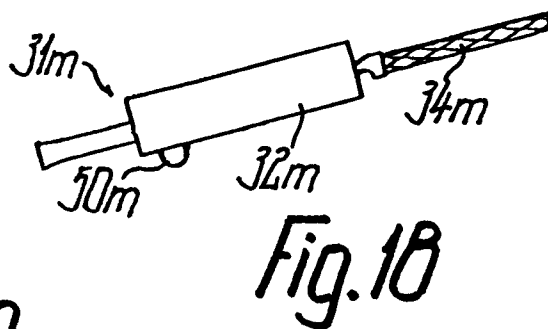
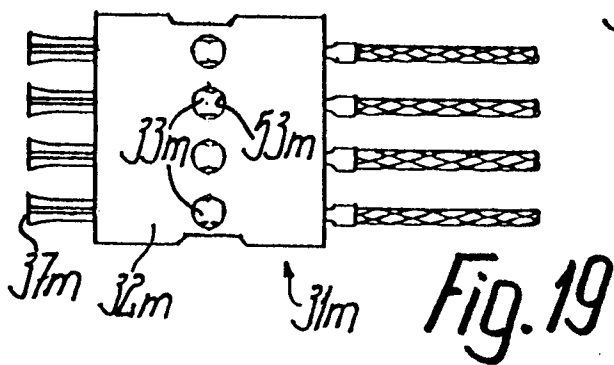


Fig. 17



6/10

0223168



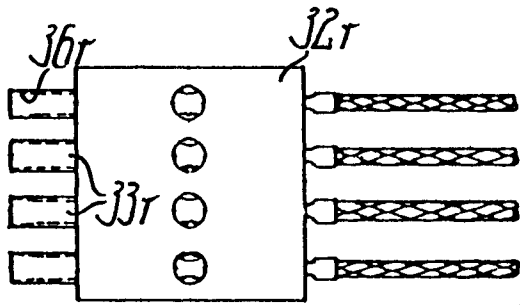


Fig. 25

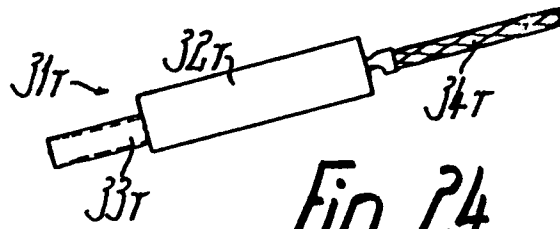


Fig. 24

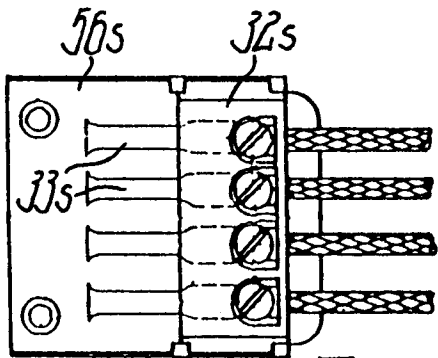


Fig. 27

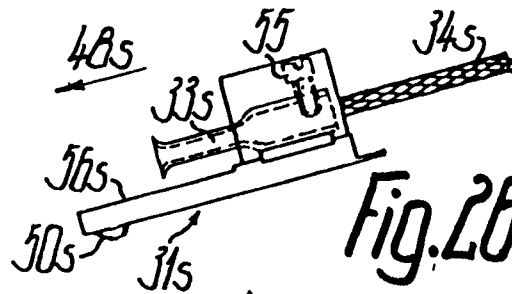


Fig. 26

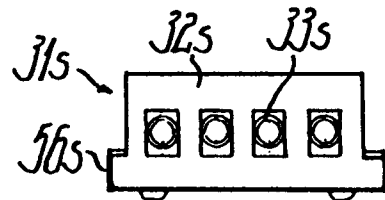


Fig. 28

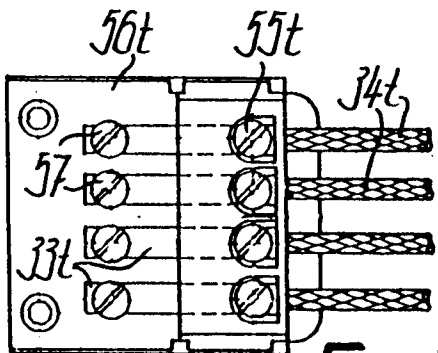


Fig. 30

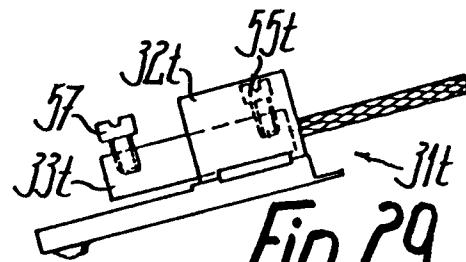
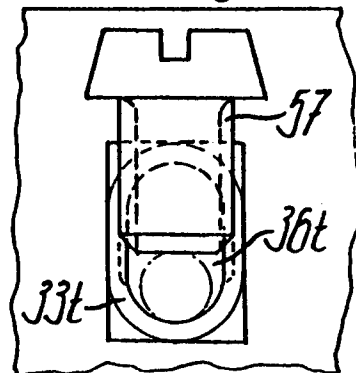


Fig. 29

Fig. 31



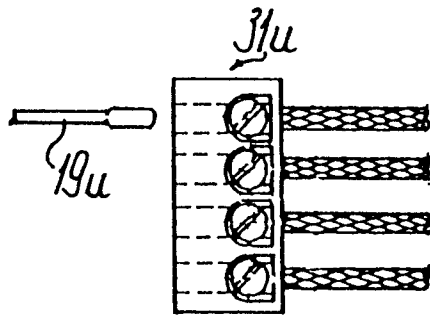


Fig. 33

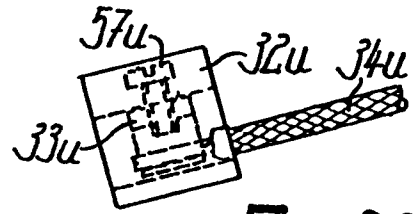


Fig. 32

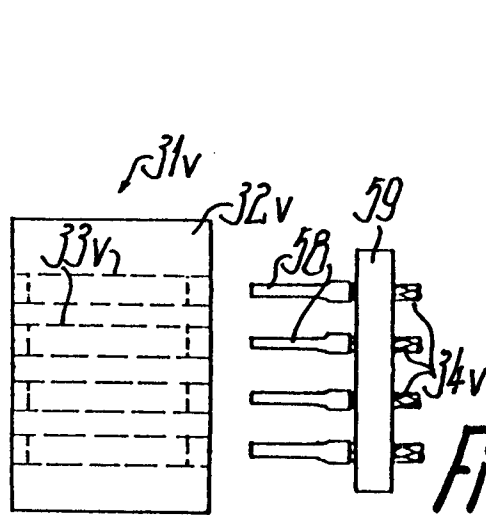


Fig. 35

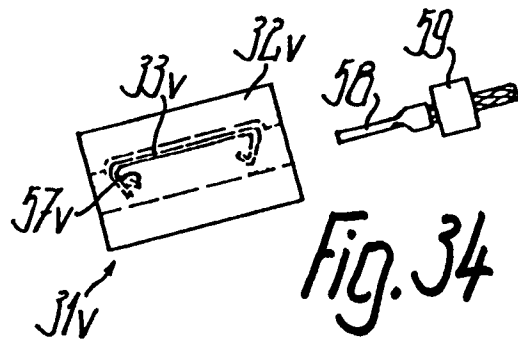


Fig. 34

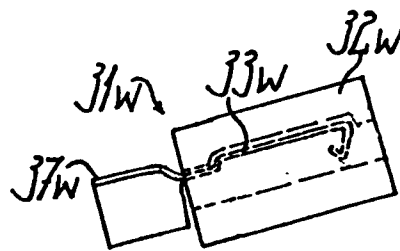
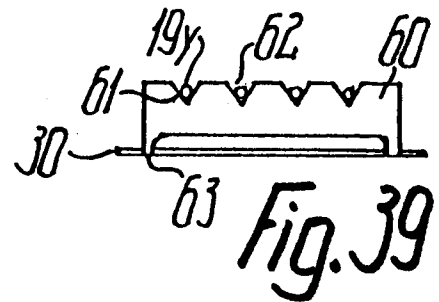
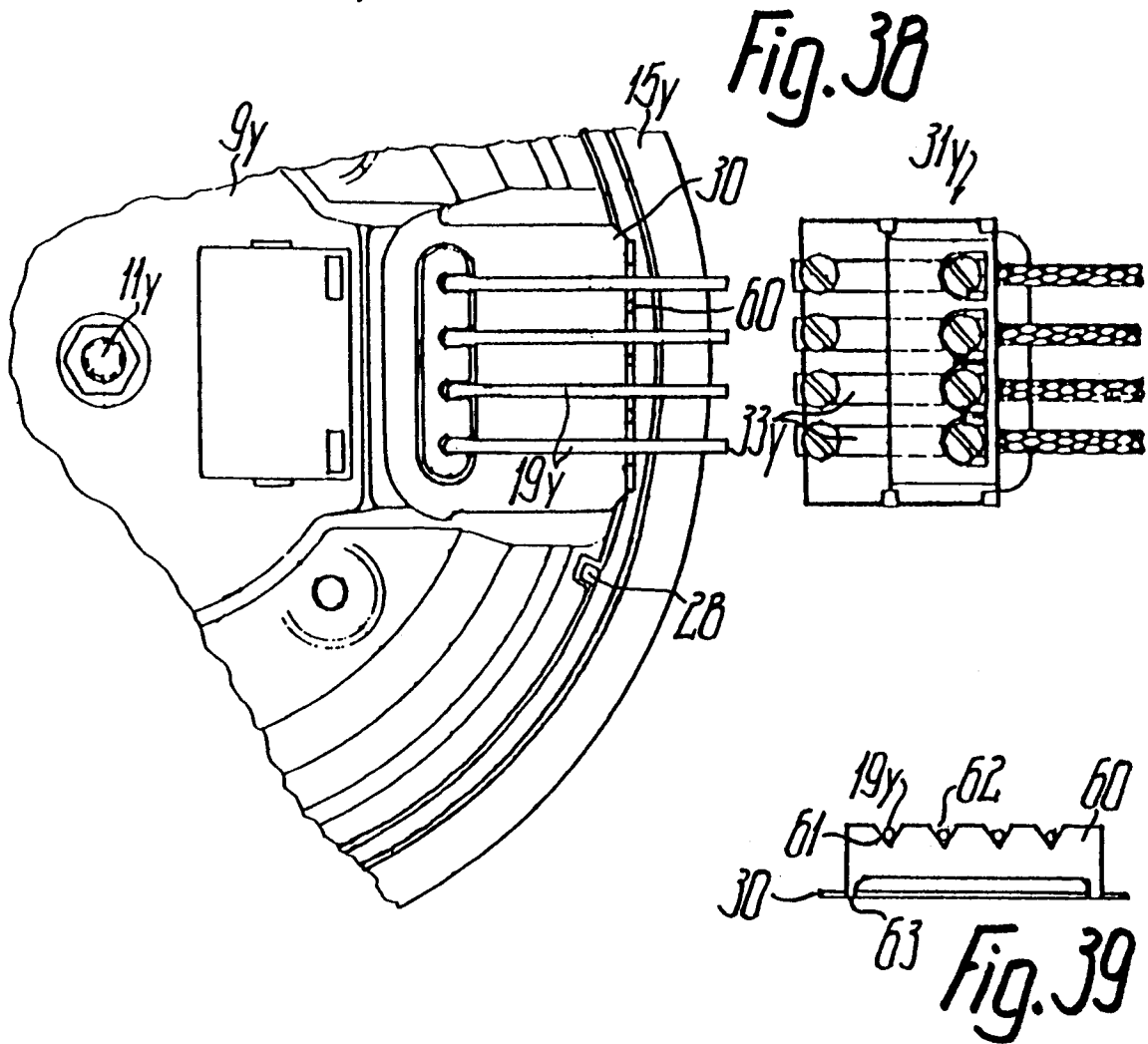
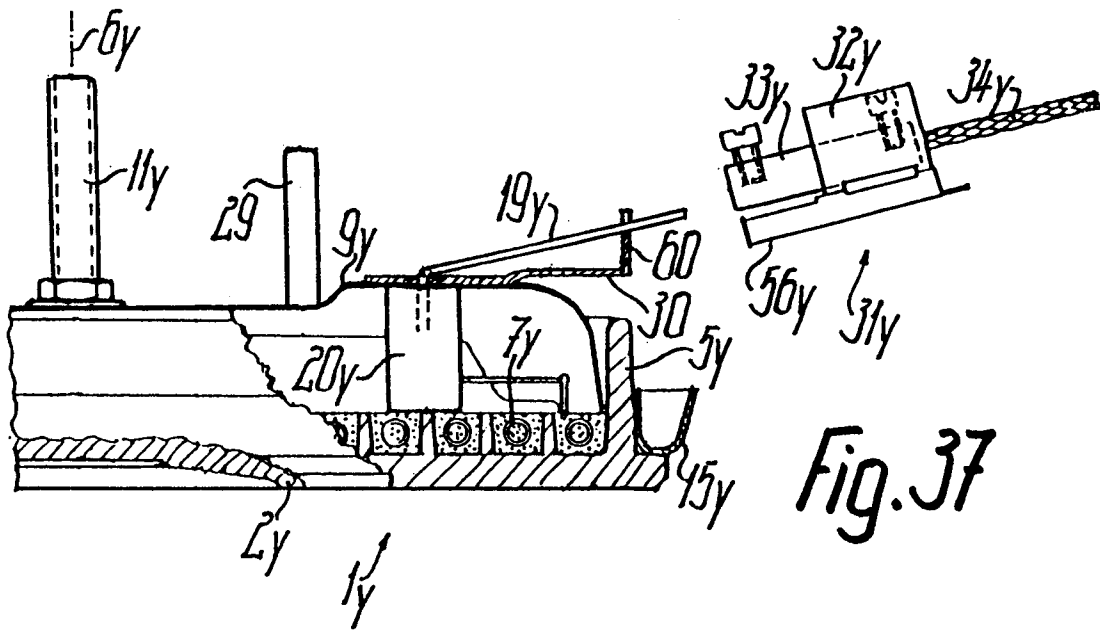


Fig. 36



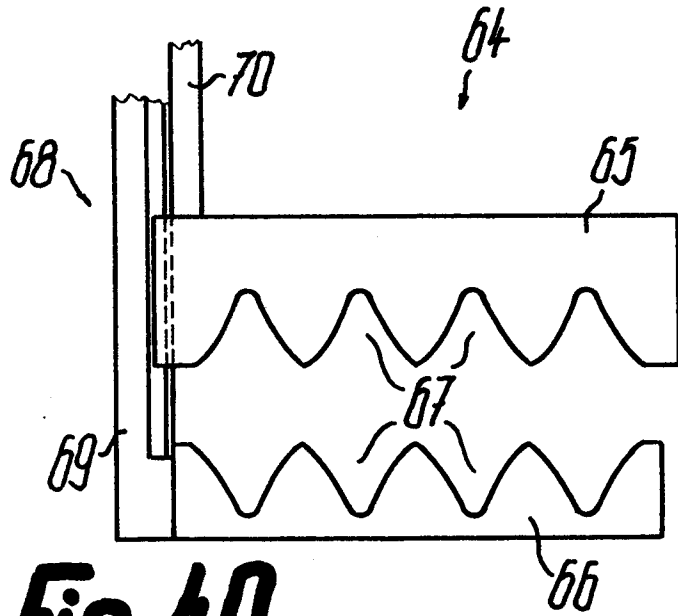


Fig. 40

Fig. 41

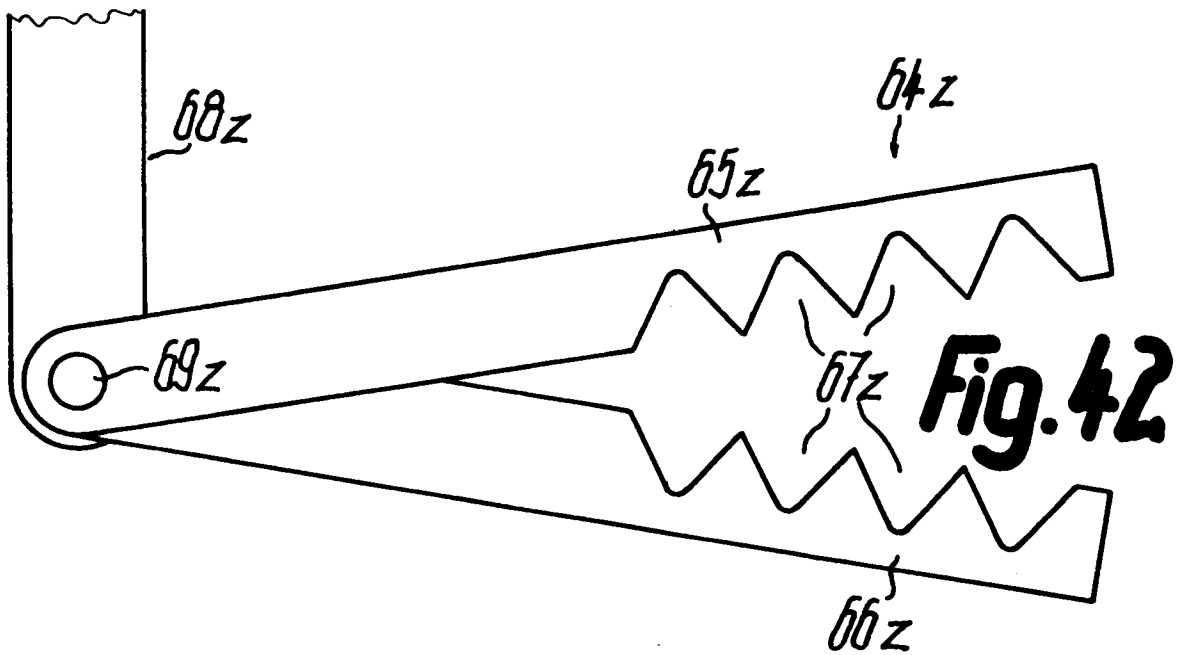
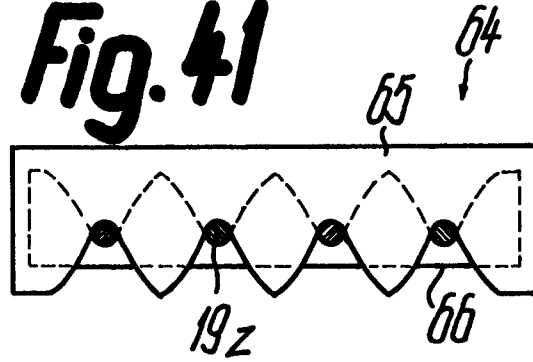


Fig. 42



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0223168
Nummer der Anmeldung

EP 86 11 5497

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	EP-A-0 113 923 (E.G.O.) * Seite 8, Zeile 22 - Seite 12, Zeile 16; Figuren 6-9 *	1,3,5, 6,8-11	H 05 B 3/68 H 05 B 3/70
A	EP-A-0 102 015 (FISCHER) * Seite 5, Abschnitt 2; Seite 6, Abschnitte 1,2; Figur 2 *	1,3,5, 6,8,9, 12	
A	DE-A-2 933 349 (FISCHER)		
A	US-A-2 001 995 (WIEGAND)		
A	FR-A-2 371 118 (E.G.O.)		
A	DE-A-2 442 717 (FISCHER)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20-02-1987	Prüfer RAUSCH R.G.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			