

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **88102058.0**

51 Int. Cl.4: **F24C 15/10**, **H05B 3/70**,
H05B 3/68

22 Anmeldetag: **12.02.88**

30 Priorität: **18.02.87 DE 8702478 U**
13.06.87 DE 8708395 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.08.88 Patentblatt 88/34

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB GR IT LI SE

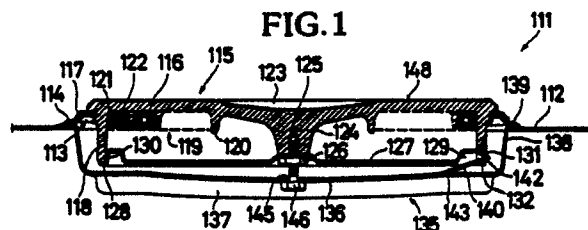
71 Anmelder: **E.G.O. Elektro-Geräte Blanc u. Fischer**
Rote-Tor-Strasse Postfach 11 80
D-7519 Oberderdingen(DE)

72 Erfinder: **Schreder, Felix**
Uhlandstrasse 8/1
D-7519 Oberderdingen(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte RUFF, BEIER und SCHÖNDORF**
Neckarstrasse 50
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54 **Kochgerät.**

57 Bei einem Kochgerät, welches in Öffnungen (113) einer Einbauplate (112) eingebaute Elektro-Kochplatten (115) aufweist, ist eine für jede Kochplatte (115) wirksame Verdrehsicherung vorgesehen. Das zugehörige Verdreh-Sicherungselement (140) kann zum Beispiel eine elastisch bewegbare Zunge sein, die mit einer Vertiefung (132) im Bereich der äußeren, unteren Randkante (128) der Kochplatte (115) zusammenwirkt und vom Zentrum schräg nach oben gerichtet sowie im wesentlichen geradlinig geformt ist. Das Verdreh-Sicherungselement kann aber auch ohne direkt wirksame Verbindung mit der Einbauplate zwei Kochplatten gegeneinander gegen Verdrehung sperren und diese so zu einem Verdrehsicherungs-Verbund zusammenfassen. Dadurch ergibt sich eine baulich sehr einfache sowie leicht zu montierende und zuverlässige Sicherung der Kochplatten.



Kochgerät

Die Erfindung betrifft ein Kochgerät mit mindestens einer Elektro-Kochplatte und einer diese aufnehmenden Einbauplatte.

Derartige Kochgeräte sind aus der DE-OS 29 33 296 bekanntgeworden. Eine Sicherung wird dort durch einen in einen Haltebügel eingienieteten Stift übernommen, der in eine in das Abdeckblech der Kochplatte eingeformte oder eingesetzte Hülse eingreift.

Eine andere Ausführung der Sicherung wird durch ein abbiegbares Blechteil gebildet, das von dem Mittelbolzen der Elektro-Kochplatte festgelegt wird. Die Sicherung der Kochplatte ist für die genaue Positionierung der Anschlüsse wichtig, obwohl an der Oberseite des Kochgerätes die Platte meist kreisrund ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, bei einem Kochgerät gute Verbindungen zu schaffen, insbesondere eine Verdrehsicherung noch weiter zu vereinfachen, so daß die Festlegung der Drehrichtung besonders zuverlässig und mit geringem Herstellungs- und Montageaufwand erfolgen kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Ansprüche gelöst.

Das Verdreh-Sicherungselement ist also nicht nur ein weitgehend starres Element, das genau in die entsprechende dafür vorgesehene Vertiefung eingefädelt werden muß, sondern eine in vertikaler Richtung elastisch bewegbare Zunge, die in eine entsprechende Randvertiefung einschnappt. Diese Randvertiefung ist bei den eingangs erwähnten Kochplatten bereits vorhanden, um während der Montage eine automatische Ausrichtung vornehmen zu können. Dadurch, daß sie im äußeren Randbereich liegt, wird eine ausreichende Sicherung mit geringsten auf die Verdreh-Sicherungselemente ausgeübten Kräften erreicht. Ferner wird bei der bevorzugten Ausführung, bei der die Vertiefung im Abdeckblech der Kochplatte vorgesehen ist, die ihrerseits in eine Vertiefung am Gußrand der Elektro-Kochplatte eingreift, nicht nur das Abdeckblech, sondern auch der Gußkörper selbst formschlüssig verdrehgesichert. Bei Ausführungsformen, bei denen das Abdeckblech nicht auf dem äußeren Gußrand des Kochplattenkörpers aufliegt, könnte das Verdreh-Sicherungselement direkt in eine entsprechende Vertiefung in dem Rand eingreifen. Bei der Randvertiefung handelt es sich vorzugsweise um eine Einkerbung oder "Scharte" des Randes, die also den Rand an der Stelle ganz durchgreift.

Die Verdrehsicherung kann auf einfache Weise z.B. auch dadurch dann wirksam bleiben, wenn sich die Befestigung der Kochplatte gegenüber der Einbauplatte lockert, das mindestens ein besonde-

res Verdreh-Sicherungselement vorgesehen ist, welches mindestens zwei Kochplatten so miteinander verbindet, daß es bei einer Drehbewegung mindestens einer dieser beiden Kochplatten verformt werden müßte, ohne daß hierfür eine direkte Verbindung des Verdreh-Sicherungselementes mit der Einbauplatte zwingend erforderlich wäre bzw. solche Verdrehkräfte in die Einbauplatte eingeleitet werden. Durch das Verdreh-Sicherungselement können mindestens zwei Kochplatten zu einem in sich formschlüssig gesicherten Verdrehsicherungs-Verbund zusammengefaßt werden, in welchem die jeweils in das Verdreh-Sicherungselement eingreifenden Kochplattenkörper unmittelbar über das Verdreh-Sicherungselement gegenseitig bis auf ein geringes Spiel gegen Verdrehen gesperrt sind. Dadurch ergibt sich mittelbar auch eine formschlüssige Sperrung der Kochplatten gegenüber der Einbauplatte.

Je nach Aufbau des Kochgerätes können mindestens zwei, drei oder mehr bzw. alle Elektro-Kochplatten mit einem gemeinsamen, plattenförmigen Halteelement derart nach unten gezogen sein, daß sie gegen die Ränder der Aufnahmeöffnungen der Einbauplatte verspannt und dadurch in ihrer Höhenlage festgelegt sind, wobei das Halteelement an Mittelbolzen oder zentralen Ansätzen der Kochplattenkörper angreifen kann. Auch wenn dieses Halteelement bzw. seine Befestigung an dem Mittelbolzen der Kochplattenkörper sich lockert, ist die erfindungsgemäße Verdrehsicherung wirksam. Trotzdem kann das Halteelement insofern in die Verdrehsicherung in vorteilhafter Weise mit einbezogen sein, daß es das Verdreh-Sicherungselement nach oben in seine Eingriffslage belastet. Ist diese Belastung, beispielsweise durch innere Verformung des aus Blech bestehenden Halteelementes oder des Verdreh-Sicherungselementes, federnd, so bleibt die formschlüssige Verdrehsicherung selbst dann erhalten, wenn sich das Halteelement über einen verhältnismäßig großen Weg lockert.

Es ist aber auch denkbar, das Verdreh-Sicherungselement zusätzlich unmittelbar gegenüber der Einbauplatte beispielsweise dadurch zu sichern, daß an der Unterseite der Einbauplatte ein Tragelement z.B. durch Punktschweißung befestigt ist, welches das Verdreh-Sicherungselement zumindest in seiner Höhenlage festlegt.

Das Verdreh-Sicherungselement kann in die jeweilige Kochplatte nur an einer einzigen und dann zweckmäßig außerhalb von deren Mittelachse liegenden Stelle oder an zwei oder mehr im Abstand voneinander liegenden Stellen sperrend eingreifen, die dann alle im Abstand von der Mitte-

lache bzw. exzentrisch zur Verdrehachse der Kochplatte liegen. In jedem Fall kann die Anordnung so getroffen sein, daß die Sperrkräfte im wesentlichen nur als Schub- bzw. Zugkräfte in das Verdreh-Sicherungselement eingeleitet werden.

Für den Eingriff des Verdreh-Sicherungselementes können an der jeweiligen Kochplatte Öffnungen, Durchbrüche, Vertiefungen, Vorsprünge, Nocken, Bolzen o.dgl. vorgesehen sein, die beispielsweise unmittelbar am gußeisernen Kochplattenkörper und/oder an einem an diesem befestigten Teil, beispielsweise an einem unteren, aus Blech bestehenden Abschlußdeckel des Kochplattenkörpers angebracht sind.

Der Eingriff kann in einfacher Weise durch Zusammenstecken erfolgen, wobei die Steckrichtung zweckmäßig etwa parallel zur Mittel- bzw. Verdrehachse der Kochplatte und gegen deren Unterseite gerichtet vorgesehen ist.

Anders als bei einem Halterahmen für die Heizkörper einer Glaskeramik-Kochplatte braucht das erfindungsgemäße Verdreh-Sicherungselement keine Festlegung der Lage und Abstände der Mittelachsen der Elektro-Kochplatten zueinander zu bewirken, da diese durch die Aufnahmeöffnungen der Einbauplatte genau bestimmt sind und insofern die Einbauplatte die Aufgabe eines solchen Halterahmens übernimmt. Das Verdreh-Sicherungselement kann daher auch durch einzelne, nach Art gesperrter Kurbeln mit den Kochplatten verbundene Stäbe, aber auch durch einen einzigen platten- oder rahmenförmigen Bauteil mit abstehenden Vorsprüngen gebildet sein.

Diese und weitere Merkmale von bevorzugten Weiterbildungen der Erfindung gehen außer aus den Ansprüchen 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 und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch Teile eines Kochgerätes mit einer darin eingebauten Elektro-kochplatte,

Fig. 2 eine Teil-Unteransicht von Fig. 1,

Fig. 3 eine Darstellung entsprechend Fig. 1 einer Ausführungsform mit einer Halteschale,

Fig. 4 eine Teil-Unteransicht von Fig. 3,

Fig. 5 eine Darstellung entsprechend Fig. 1 einer Ausführung mit einer mehrere Elektrokochplatten untergreifenden Aufnahmeschale,

Fig. 6 einen Detailschnitt aus Fig. 1,

Fig. 7 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Kochgerätes in Form einer in eine Möbel-Tragplatte einzubauenden Einbau-Kochmulde in Draufsicht,

Fig. 8 das Kochgerät gemäß Fig. 7 in Ansicht von unten,

Fig. 9 einen Teilschnitt durch das Kochgerät gemäß Fig. 7 in vergrößerter Darstellung,

Fig. 10 eine Unteransicht auf einen Ausschnitt eines Abschlußdeckels für eine Kochplatte,

Fig. 11 einen Ausschnitt der Fig. 10 in vergrößerter geschnittener Darstellung,

Fig. 12 einen Teilschnitt der Fig. 11,

Fig. 13 bis 15 weitere Ausführungsformen von Kochgeräten in Darstellungen entsprechend Fig. 8,

Fig. 16 eine weitere Ausführungsform in Ansicht von unten, und

Fig. 17 die Ausführungsform nach Fig. 16 im Querschnitt.

Das in Fig. 1 und 2 dargestellte Kochgerät 111 kann ein Einzelherd, eine Einbaukochmulde oder auch ein Einzel- oder Mehrfachkocher sein. Als obere Herdplatte dient eine Blech-Einbauplatte 112, die entsprechend der Anzahl der eingebauten Elektro-Kochplatten Öffnungen 113 enthält, die von einem ansteigenden Süllrand 114 umgeben sind. Auf einer Schulter dieses Randes liegt der Außenrand einer Elektro-Kochplatte 115 umgebenden Einbauringes 117 auf. Dieser ist auf den aus Gußmaterial bestehenden Kochplattenkörper 116 der Elektro-Kochplatte außen aufgepreßt, und zwar auf die im wesentlichen zylindrische Außenfläche eines Außenrandes 118 des Kochplattenkörpers 116 und wird von einem Außenflansch etwas überragt, der sich an die ringförmige, ebene und geschlossene Kochfläche 148 der Elektro-Kochplatte außen anschließt.

An der Unterseite des Kochplattenkörpers liegen innerhalb des Außenrandes 118 in spiralförmigen Nuten 121 Heizwendeln 122 aus Widerstandsdraht in verdichteter, elektrisch isolierender Einbettmasse. Sie sind in einer beheizten Ringzone 119 angeordnet, die zum Zentrum der Kochplatte hin durch einen nach unten vorstehenden Innenrand 120 begrenzt wird. Die Mitte der Kochplatte wird von einer unbeheizten Mittelzone 123 gebildet, die auch auf der Oberseite durch eine leichte Absenkung in der Kochfläche 148 abgegrenzt ist. In diesem Bereich ist ein nach unten hervorragender Mittelzapfen 124 angegossen, der eine zentrale, von unten her vorge nommene Gewindebohrung 125 enthält.

In die Gewindebohrung 125 ist eine Hohl-schraube 126 mit Innen- und Außengewinde eingeschraubt, die mit ihrem Kopf ein Abdeckblech 127 festlegt, das die Unterseite der Kochplatte überdeckt und im dargestellten

Ausführungsbeispiel mit ihrem Außenrand auf der unteren Randkante 128 des Außenrandes 118 auf liegt. Dazu hat sie außer einigen Versteifungsprofilierungen eine im wesentlichen ringförmige Einprägung 129, die eine äußere Zentrierschulter 130 bildet, die sich auf der Innenseite des Randes 118 führt. Im Zusammenhang mit der Erfindung sind auch andere Formen des Abdeckblechs 127 brauchbar, beispielsweise solche, die die Mittelzone frei lassen und im Bereich des Innenrandes 120 angeschraubt sind.

In der Randkante 128 des Außenrandes 118 ist am Umfang der Elektro-Kochplatte 115 eine Gußvertiefung 131 vorgesehen, die den Rand unterbricht und beispielsweise ca. 5 mm breit und 2 mm tief mit nach unten und außen abgeschrägten Kanten ist (Fig. 6). Durch diese Ausnehmung wird einerseits das Abdeckblech 127 gegenüber dem Kochplattenkörper festgelegt und verdrehgesichert, und andererseits kann in die Ausnehmung 132 ein Zentrierorgan eines Montageautomaten eingreifen und die Kochplatte 115 sowohl bei ihrer Herstellung als auch bei der Montage in die richtige Winkelposition drehen.

Die Kochplatte 115 wird durch ein Halteelement 135 in Form eines aus Blech geprägten Bügels nach unten festgespannt, so daß der Einbauring 117 auf einer Schulter des Süllrandes 114 aufliegt. Das Halteelement weist einen leicht gewölbten Mittelabschnitt 136 und sich nach oben erstreckende Bügelschenkel 138 auf, die mit ihrer nach außen rund abgebogenen Auflagekante 139 an der Unterseite der Einbauplatte 112, und zwar in dem Bereich abstützen, wo der Einbauring 117 auf der Oberseite aufliegt. Dadurch ist die die Kochplatte 115 nach unten spannde Kraft direkt an ihrer Einleitung in die Einbauplatte wieder aufgenommen und leistet keinen Beitrag zur Verspannung der Einbauplatte.

Im Mittelabschnitt des Halteelementes ragt ein Schraubbolzen 146 durch ein Loch 145 und ist in das Innengewinde der Hohlschraube 126 eingeschraubt, um die Kochplatte an dem Halteelement festzulegen und anzuspinnen. Der Mittelbereich 136 ist durch nach unten gekantete Versteifungsränder 137 versteift.

Im Außenbereich des Mittelabschnitts 136 ist in dem Bügel eine Verdrehsicherungs-Zunge 140 aus dem Material des Halteelementes 135 ausgestanzt und nach oben, d.h. auf die Kochplatte zu schräg herausgebogen, so daß die die Verdrehsicherungszone 140 mit dem Bügel verbindende Zungenwurzel 143 zum Zentrum der Kochplatte weist und das freie Ende 142 schräg nach oben und außen weist. Die Verdrehsicherungszone ist in ihrem Wurzelbereich 143 breiter und an ihrem Ende 142 schmal und streifenförmig. Im Bereich der Wurzel sind, da das Bügelmaterial relativ dick und steif ist, Ein-

schnitte 144 vorgesehen, die dort eine Soll-Biegestelle bilden. Dies ist bei dünneren Materialien meist nicht nötig.

Es ist aus Fig. 1 und 6 zu erkennen, daß die Verdrehsicherungszone 140 sich bei der Montage in die Vertiefung 132 legt, wobei sie vorzugsweise im unbelasteten Zustand etwas weiter schräg nach oben absteht, als in Fig. 1 dargestellt. Beim Zusammenspannen von Kochplatte 115 und Halteelement 135 gibt die Verdrehsicherungszone nach unten nach und legt sich fest auf den Grund der Vertiefung 132. Die dabei entstehende Abwärtsbewegung der Zunge 140 ist zum Teil elastisch, kann aber auch, insbesondere bei größeren Bewegungsbeträgen, teils plastisch sein. Es sollte nur eine gewisse Restelastizität vorhanden sein, die die Zunge 140 auf den Boden der Vertiefung 132 gepreßt hält, wenn die Platte 115 verspannt ist, so daß stets ein Kontaktdruck aufrechterhalten bleibt. Das Ende 143 sollte etwa so breit sein wie die Vertiefung 132. Infolge des Kontaktdrucks ist jedoch keine genaue Passung für die Funktion erforderlich. Die Schrägen der Flanken der Vertiefung 132 sorgen für ein gutes Einlaufen und Selbstzentrieren der Elektro-Kochplatte 115 gegenüber dem Halteelement 135. Die beschriebene Ausführungsform mit aus dem Material des Halteelementes 135 durch einen Ausschnitt 141 herausgebogener Zunge 140 ist besonders vorteilhaft und macht es möglich, ohne ein zusätzliches Bauteil die Verdrehsicherung auf elegante und sichere Weise bei vereinfachter Montage vorzunehmen. Es wäre jedoch auch möglich, eine gesonderte Zunge vorzusehen, beispielsweise eine angienietete Federzunge. Die Federzunge 140 sollte vorteilhaft auch so ausgebildet sein, daß ihre elastische Beweglichkeit im wesentlichen nur in vertikaler Richtung vorhanden ist, während sie seitlich möglichst steif sein sollte. Dies ist bei der beschriebenen Ausführungsform in idealer Weise erreicht. Dazu könnte vorteilhaft noch beitragen, wenn statt der Einschnitte 144 die Sollbiegestelle durch eine mittlere lochartige Ausstanzung gebildet wird.

In Fig. 3 bis 5 wird bei im wesentlichen gleicher Einbauplatte und Elektro-Kochplatte jeweils eine andere Form des Halteelementes beschrieben. Die Elektro-Kochplatte 115 und die Einbauplatte 112 werden daher in ihren Einzelheiten nicht nochmals beschrieben.

In Fig. 3 und 4 ist als Halteelement 135 eine Blechschale vorgesehen, die in ihrem Querschnitt der des Haltebügels nach Fig. 1 weitgehend entspricht. Im Randbereich ihres den Schalenboden bildenden Mittelabschnitts 136 ist die Verdrehsicherungszone 140 durch einen Einschnitt 141 ausgestanzt und in gleicher Weise nach oben ausgebogen wie anhand von Fig. 1 beschrieben. Auch

die übrige Ausgestaltung und Funktion sind gleich, nur, daß bei dem dünneren Blechmaterial der Aufnahmeschale keine Sollbiege-Einschnitte 144 notwendig sind. Entsprechend dem stufig geprägten Schalenboden ist auch die Verdrehsicherungszunge S-förmig gekrümmt.

Während bei Fig. 3 und 4 je Kochplatte eine Aufnahmeschale als Halteelement 135 vorgesehen war, ist bei Fig. 5 eine gemeinsame Aufnahmeschale für mehrere Elektro-Kochplatten vorgesehen. Sie bildet eine Wanne und ist z.B. die untere Abdeckung einer Einbaukochmulde. Diese das Halteelement 135 bildende Aufnahmeschale stützt sich auch an der Unterseite der Einbauplatte 112 ab, jedoch nicht umlaufend im Bereich des Randes 114. Hier kann auch zusätzlich zu der Andrückung infolge der Kochplattenfestspannung eine weitere Befestigung vorgesehen sein. Die einzelnen Kochplatten sind durch die Schraubbolzen 146 mit der Aufnahmeschale verspannt. Wie auch bei den vorigen Ausführungsformen, können statt der Schraubbolzen auch andere Befestigungsarten, z.B. Rast- und Schnappbefestigungen vorgesehen sein.

Aus dem Material der Aufnahmeschale 136 ist wiederum je Kochplatte eine Verdrehsicherungszunge 140 ausgeschnitten und in der bereits beschriebenen Weise aufwärts gebogen, wo sie sich in die Vertiefung 132 legt. Um bei einer Einbaukochmulde keinen Durchbruch im Boden zu bekommen, würde sich hier anbieten, die Zunge 140 gesondert vorzusehen und beispielsweise durch Punktschweißung anzubringen. Dabei könnte sie auch in andere Richtung, beispielsweise von außen nach innen, weisen, während dies bei den vorigen Ausführungsformen nicht so vorteilhaft wäre, wie die dort beschriebene Anordnung.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 16 und 17 ist die Vertiefung 132 für den Eingriff des freien Endes 142 der Verdrehsicherungszunge 140 nicht im Bereich des Außenrandes 118, sondern demgegenüber - bezogen auf die Mittelachse des Kochplattenkörpers - radial nach innen versetzt und durch eine vertiefte Einförmung im Abdeckblech 127 gebildet. Diese Vertiefung 132 kann zwar bis zum Innenumfang des Außenrandes 118 reichen und dadurch ebenfalls eine Zentrierschulter entsprechend der Zentrierschulter 130 bilden, jedoch liegt ihr für den Eingriff der Zunge 140 vorgesehene Abschnitt zweckmäßig gegenüber diesem Innenumfang radial nach innen versetzt. Das freie Ende 142 der Verdrehsicherungszunge 140 ist zweckmäßig bogen- bzw. hakenförmig derart gekrümmt, daß die Krümmungsaußenseite dem Abdeckblech 127 bzw. dem Boden der Vertiefung 142 zugekehrt ist, so daß sie nach Art einer Kufe an der Unterseite des Abdeckbleches 127 gleiten kann, bis sie in die Vertiefung 132 springt. Außerdem ergibt sich dadurch eine verhältnismäßig

große Kantenlänge für die Abstützung des freien Endes 142 gegenüber den Seitenflanken der Vertiefung 132. Die am Mittelabschnitt 136 des Halteelementes 135 vorgesehenen Versteifungsänder 137 können zwar auch nach oben gegen die Kochfläche 148 abgewinkelt sein, sind jedoch zweckmäßig nach unten abgewinkelt. Während bei den Ausführungsformen nach den Fig. 1 und 3 der Mittelabschnitt 136 des Halteelementes 135 zum Zentrum bzw. zur Schraube 126 von der Unterseite des Kochplattenkörpers 116 weg gekrümmt bzw. abgestuft ist, ist er bei der Ausführungsform nach den Fig. 16 und 17 in Richtung zu dieser Unterseite gekrümmt. Außerdem ist die Schraube 126 nicht als Hohlschraube, sondern als normale Kopfschraube ausgebildet, während das Abdeckblech 127 mit einem einteilig mit ihm ausgebildeten Sicherungsglied, nämlich mit Krallungen gegenüber dem Außenumfang des Mittelzapfens 124 gesichert ist.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 16 und 17 ist des weiteren die Gußvertiefung 131 und der in diese eingreifende, ebenfalls eine Vertiefung bildende Nocken des Abdeckbleches 127 in Umfangsrichtung gegenüber der Vertiefung 132 versetzt, wobei diese Vertiefungen das Positionierglied für die Drehausrichtung des Abdeckbleches 127 gegenüber dem Kochplattenkörper 116 so bilden, daß ein an der Unterseite der Elektro-Kochplatte vorgesehenes Anschlußstück 147 für den elektrischen Anschluß unmittelbar seitlich benachbart zum Halteelement 135 liegt. Die vom Anschlußstück 147 im wesentlichen radial nach außen und parallel zueinander an der Unterseite des Kochplattenkörpers abstehenden Anschlußstifte 148 sind schräg zur Längsrichtung des Halteelementes 135 ausgerichtet und liegen in Unteransicht gemäß Fig. 16 unter einem spitzen Winkel zum benachbarten halben Teilabschnitt dieses Halteelementes 135.

Das Kochgerät 1 gemäß den Fig. 7 bis 9 weist vier Kochstellen auf, die durch gesonderte, unterschiedlich große bzw. leistungsstarke Elektro-Kochplatten 2 bis 5 gebildet sind, welche in Aufnahmeöffnungen 7 einer muldenförmig aus Blech tiefgezogenen Einbauplatte 6 eingesetzt sind. Die Kochplatten 2 bis 5 sind gegen ihre Abstützung an der Oberseite der Einbauplatte 6 mit einem gemeinsamen Halteelement 8 verspannt, das als Bügel, Platte, tiefgezogener Blechteil o.dgl. ausgebildet sein kann, unmittelbar benachbart zu den Unterseiten der Kochplatten 2 bis 5 liegt und durch sie durchsetzende Mittelbolzen 9 der Kochplatten 2 bis 5 gegenüber diesen federnd verspannt gesichert ist. Zwischen dem Halteelement 8 und der Einbauplatte 6 kann ferner ein zusätzlicher Einlegekörper in Form beispielsweise eines Einlegebleches vorgesehen sein, welches zwischen den

Kochplatten 2 bis 5 liegende Zonen der Einbauplate 6 gegen das Halteelement 8 abstützt, so daß die Einbauplate 6 trotz verhältnismäßig schwacher Dimensionierung eine relativ hohe Tragfähigkeit und Verformungsfestigkeit hat.

Im Bereich der Unterseite der Kochplatten 2 bis 5 ist ferner eine Verdreh-Sicherungseinrichtung 10 vorgesehen, mit welcher alle Kochplatten 2 bis 5 formschlüssig daran gehindert werden, sich um ihre Mittelachsen, in welchen auch die Mittelbolzen 9 liegen, gegenüber der Einbauplate 6 um mehr als ein zulässiges Winkelmaß verdrehen zu können. Die Verdreh-Sicherungseinrichtung 10 weist ein Verdreh-Sicherungselement 11 auf, das unmittelbar durch das genannte Einlegeblech gebildet sein kann und schließt das Halteelement 8 sowie die Einbauplate 6 mit ein, da das Verdreh-Sicherungselement 11 zwischen diesen beiden Bauteilen in Höhenrichtung so federnd verspannt ist, daß das Verdreh-Sicherungselement 11 einerseits die Einbauplate 6 federnd abstützt und andererseits federnd in drehsperrendem formschlüssigem Eingriff mit den Kochplatten 2 bis 5 steht.

Jede Kochplatte weist einen Kochplattenkörper 12 aus Guß oder einem anderen geeigneten Werkstoff auf, dessen Oberseite eine bis zu seinem Außenumfang reichende ringförmige Kochfläche 13 bildet und über dessen Unterseite ein äußerer, höherer ringförmiger Flanschrand 14 sowie ein innerer niedrigerer Flanschrand 15 im Bereich der Außen- und Innenbegrenzungen der Kochfläche 13 vorsteht. Zwischen den Flanschrändern 14, 15 ist in wenigstens einer spiralförmigen Nut des Kochplattenkörpers 12 ein Heizwiderstand 16 angeordnet und in eine verpreßte Isolationsmasse eingebettet. Im nicht vom Heizwiderstand 16 abgedeckten, unbeheizten mittleren Bereich weist der Kochplattenkörper 12 einen nach unten vorstehenden, muffenförmigen Ansatz 17 beispielsweise mit einem Innengewinde auf, in welchem der Mittelbolzen 9 festgelegt ist. Die Unterseite des Kochplattenkörpers 12 ist mit einem aus Blech o.dgl. bestehenden Abschlußdeckel 18 versehen, der einerseits an der unteren Stirnkante des äußeren Flanschrandes 14 und andererseits an der Stirnfläche des Ansatzes 17 abgestützt und beispielsweise mittels einer auf dem Mittelbolzen 9 angeordneten Mutter gesichert ist. Der Mittelbolzen 9 durchsetzt das mit geringem Abstand unterhalb der Abschlußdeckel 18 liegende Halteelement 8 und liegt an dessen Unterseite mit einem Bolzenkopf, einer Mutter o.dgl. an. Über den Außenumfang des äußeren Flanschrandes 14 steht ein Ringbund des Kochplattenkörpers 12 vor, an dessen Unterseite ein auf diesen Außenumfang aufgesetzter Profil-Blendenring 19 abgestützt ist, der seinerseits außerhalb des Außenumfanges des

Kochplattenkörpers 12 um die Aufnahmeöffnung 7 an der Oberseite der Einbauplate 6 anliegt. Das Halteelement 8 oder das Verdreh-Sicherungselement 11 oder beide Teile können gegeneinander gerichtete, dom- bzw.nockenförmige Ausformungen insbesondere in der Art aufweisen, daß sie zwischen den Kochplatten 2 bis 5 nur mit den Scheiteln dieser Ausformungen lediglich durch sehr kleinflächige Anlage aneinander abgestützt sind, wobei es denkbar ist, daß nur eine einzige solche zentrale Anlage im Zentrum der Einbauplate 6 vorgesehen ist.

Das Verdreh-Sicherungselement 11 weist für jede Kochplatte 2 bis 5 mindestens einen bzw. einen einzigen etwa parallel zu den Kochflächen 13 vorstehenden Vorsprung 20 auf, der einteilig mit dem Verdreh-Sicherungselement 11 ausgebildet oder durch einen an diesem befestigten Bauteil, wie eine Lasche o.dgl., gebildet sein kann. Der jeweilige Vorsprung 20 ragt etwa radial gegen die Mittelachse der zugehörigen Kochplatte 2 bis 5 und greift in eine Ausnehmung bzw. Vertiefung 21 in der unteren Stirnkante des Flanschrandes 14 des zugehörigen Kochplattenkörpers 12 derart ein, daß sie über dessen Innenumfangsfläche zumindest so weit vorstehen kann, daß bei geringen Drehbewegungen des Kochplattenkörpers ein völliges Herausgleiten des Vorsprungs 20 aus dieser Verzahnungslage ausgeschlossen ist. Der Abschlußdeckel 18 weist an seinem an dieser Stirnkante anliegenden Rand eine entsprechende, durch eine Ausformung gebildete Vertiefung 22 gemäß Fig. 10 auf, welche in die Vertiefung 21 eingreift, wodurch der Abschlußdeckel 18 eine vorbestimmte Lage gegenüber dem Kochplattenkörper 12 einnimmt und in dieser Lage gesichert ist; in diesem Fall greift also der Vorsprung 20 mittelbar in die Vertiefung 21, nämlich in die Vertiefung 22 ein. Das Verdreh-Sicherungselement 11 weist für mindestens einen Kochplattenkörper, insbesondere für alle Kochplattenkörper, jeweils einen konkav begrenzten Ausschnitt 23 auf, der an den Außenumfang des Flanschrandes 14 des zugehörigen Kochplattenkörpers angepaßt ist und diesen auf einem Teil seines Umfanges allenfalls mit geringem Abstand auf einem Bogenwinkel von zweckmäßig mehr als 90° und weniger als 180° umgibt. Die Vorsprünge 20 sind im Bereich dieser Ausschnitte vorgesehen, wobei die Vorsprünge 20 für jeweils benachbart nebeneinander liegende Kochplatten 2 bis 5 quer bzw. annähernd rechtwinklig zueinander und etwa parallel zu den benachbarten Außenkanten des Verdreh-Sicherungselementes 11 bzw. zu einer der beiden Mittelebenen der Einbauplate 6 liegen.

Wie Fig. 10 ferner zeigt, ist der Abschlußdeckel 18 in vielfältiger Weise profiliert, so daß zahlreiche Vertiefungen und Erhebungen gebildet sind. Das

Verdreh-Sicherungselement 11 könnte zusätzlich oder statt des Eingriffes in die Vertiefung 21 bzw. 22 auch in mindestens eine andere Vertiefung oder Erhebung eingreifen. Radial innerhalb des Außenumfanges und der Vertiefung 22 weist der Abschlußdeckel 18 beispielsweise an der Unterseite eine über den größten Teil seines Umfanges durchgehende, teiltringnutförmige Vertiefung auf, deren Enden im Bereich eines Durchbruches für die Aufnahme eines Isolierkörpers für die Anschlußleitungen des Heizwiderstandes 16 liegen. Von dieser Vertiefung gehen mehrere, beispielsweise vier gleichmäßig über den Umfang verteilte, gegen das Zentrum des Abschlußdeckels 8 gerichtete Vertiefungen 24 nach Art von Radialansätzen aus, die beispielsweise ein flach rechteckiges Nutprofil gemäß Fig. 12 aufweisen können. Wie Fig. 11 zeigt, kann das Verdreh-Sicherungselement 11a auch nur durch Eingriff des Vorsprungs 20a in eine solche Vertiefung 24 sperren, wobei der Vorsprung 20a dann zweckmäßig über einen abgekröpften bzw. mehrfach abgewinkelten Verbindungsabschnitt 25 in das Verdreh-Sicherungselement 11a übergeht, der um die Stirnkante des Flanschrandes 14a so herumgeführt ist, daß kein Eingriff in diesen Flanschrand erfolgt.

In den Fig. 10 und 11 ist auch ein über die Unterseite des Abschlußdeckels 18 vorstehender Vorsprung bzw. ein mit dem Abschlußdeckel vernieteter Bolzen 26 für den sperrenden Eingriff eines Verdreh-Sicherungselementes dargestellt, wobei zweckmäßig zwei solcher Bolzen 26 im Winkelabstand zueinander beiderseits des Durchbruches für den Isolierkörper und radial benachbart zu den Vertiefungen 24 vorgesehen sind. Für den Eingriff in einen solchen Bolzen 26 weist der Vorsprung des Verdreh-Sicherungselementes dann zweckmäßig eine Stecköffnung auf, wobei zur Sicherung des Vorsprungs auf den Bolzen 26 ein Sicherungsglied, beispielsweise eine Krallscheibe, aufgesetzt werden kann. Ansonsten sind in Fig. 11 für einander entsprechende Teile die gleichen Bezugszeichen wie in den Fig. 7 bis 10, jedoch mit dem Index "a" verwendet.

In den Fig. 13 bis 15 sind für einander entsprechende Teile die gleichen Bezugszeichen wie in den Fig. 7 bis 12, jedoch in Fig. 13 mit dem Index "b", in Fig. 14 mit dem Index "c" und in Fig. 15 mit dem Index "d" verwendet.

Das annähernd H-förmige Verdreh-Sicherungselement 11b gemäß Fig. 13 weist einen zentralen, länglich rechteckigen plattenförmigen Teil 27 auf, im Bereich von dessen Schmalkanten vier armförmige Vorsprünge 20b quer zu seinen Längskanten vorstehen. Jeder Vorsprung 20b ist mit einem im Bereich seines Endes liegenden Durchbruch auf den Mittelbolzen 9b der zugehörigen Kochplatte 2b bis 5b und mit einem in

seiner Längsrichtung benachbart dazu liegenden Durchbruch auf den zugehörigen Bolzen 26b aufgesteckt, so daß eine Verdrehssicherung mit nur sehr geringem Verdrehspiel gegeben ist. Gegenüber den Mittelbolzen 9b ist das Verdreh-Sicherungselement 11b durch geeignete, nicht näher dargestellte Bolzenköpfe, Muttern o.dgl. gesichert.

Während bei den Ausführungsformen nach den Fig. 7 bis 13 jeweils alle Kochplatten über ein gemeinsames Verdreh-Sicherungselement gesichert sind, sind gemäß Fig. 14 zwei Gruppen von Kochplatten 2c, 3c bzw. 4c, 5c vorgesehen, die jeweils unabhängig von den übrigen Kochplatten nur untereinander verdrehgesichert sind, so daß z.B. eine paarweise Verdrehssicherung von Kochplatten vorgesehen sein kann. Die untereinander verdrehgesicherten Kochplatten liegen zweckmäßig in Richtung der vorderen oder hinteren Begrenzungskante der Einbauplatte 6c benachbart zueinander, obwohl sie auch quer dazu benachbart zueinander liegen können. Jedes Verdreh-Sicherungselement 11c ist durch einen streifenförmigen Flachstab gebildet, dessen Längsmittlebene etwa in der gemeinsamen Axialebene der zugehörigen Kochplatten 2c, 3c bzw. 4c, 5c liegt. Die beiden Verdreh-Sicherungselemente 11c, die im wesentlichen gleich ausgebildet sein können, liegen annähernd parallel zueinander und greifen jeweils sowohl in die zugehörigen Mittelbolzen 9c wie auch in die Bolzen 26c ein.

Gemäß Fig. 15 liegen einzelne, flachstabförmige Verdreh-Sicherungselemente 11d im Winkel zueinander bzw. an den Kanten eines gedachten Polygons, wobei sie jedoch ebenfalls gegenseitig berührungsfrei sind. In jede Kochplatte 2d bis 5d greifen die beiden Enden zweier Verdreh-Sicherungselemente 11d, und zwar zweckmäßig in gesonderte Bolzen 26d, ein, wobei in diesem Fall ein Eingriff in die Mittelbolzen 9d nicht vorgesehen ist. In den Fig. 8 und 13 bis 15 ist das durch eine untere Befestigungswanne gebildete Halteelement 8 nicht dargestellt. Statt dieses Halteelementes könnten auch für die jeweilige Kochplatte für sich oder für zwei oder mehr Kochplatten gemeinsame Befestigungsbügel vorgesehen sein, welche sich beispielsweise unmittelbar an der Unterseite der Einbauplatte abstützen, wobei in diesem Fall das Verdreh-Sicherungselement dann auch unterhalb des Befestigungsbügels durch Festschrauben, beispielsweise mit den Mittelbolzen, befestigt sein könnte, ähnlich wie das bei den Ausführungsformen nach den Fig. 13 und 14 der Fall ist.

Ansprüche

1. Kochgerät mit einer Einbauplatte (112) und wenigstens einer in einer Öffnung (113) der Einbauplatte (112) angeordneten Elektro-Kochplatte (115), gekennzeichnet durch eine Sicherungseinrichtung zur Sicherung der Elektro-Kochplatte gegenüber der Einbauplatte.

2. Kochgerät, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektro-Kochplatte (115) im Bereich ihrer äußeren, unteren Randkante (128) eine Vertiefung (132) aufweist, daß ein die Elektro-Kochplatte (115) durch Verspannung nach unten in der Öffnung (113) festlegendes Halteelement (135) sowie wenigstens ein zwischen der Elektro-Kochplatte (115) und dem Halteelement (135) wirksames Verdreh-Sicherungselement (140) vorgesehen sind und daß das Verdreh-Sicherungselement (140) eine am Halteelement vorgesehene, elastisch bewegbare Zunge ist, die mit der Vertiefung (132) zusammenwirkt sowie insbesondere im wesentlichen vertikal elastisch bewegbar, nach seitlichen Richtungen jedoch weitgehend starr ist, wobei vorzugsweise die Zunge (140) an einem sich an der Unterseite der Einbauplatte (112) abstützenden, das Halteelement (135) bildenden Haltebügel bzw. an einer das Halteelement (135) bildenden, eine oder mehrere Kochplatten (115) untergreifenden und mit diesen verspannten Aufnahmeschale vorgesehen ist und insbesondere einstückig aus dem Material des Halteelementes (135) herausgebogen ist.

3. Kochgerät, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (140) in die in einem unteren Abdeckblech (127) der Elektro-Kochplatte ausgeformte Vertiefung (132) federnd eingreift, die ihrerseits in eine Vertiefung (131) im Gußmaterial des Kochplattenkörpers, vorzugsweise in der unteren Randkante (128) im Außenrand (118) des Kochplattenkörpers (116) eingreift.

4. Kochgerät, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zunge (140) an ihrer an das Halteelement (135) angrenzenden Wurzel eine größere Breite hat als an ihrem freien Ende (142) und/oder im Bereich ihrer an das Halteelement (135) angrenzenden Wurzel (143) Sollbiege-Einschnitte (144) aufweist, wobei sie vorzugsweise vom Zentrum der Elektro-Kochplatte (115) hinweg schräg nach oben gerichtet und insbesondere im wesentlichen gerade bzw. der Kontur des Halteelementes (135) entsprechend geformt ist.

5. Kochgerät mit wenigstens zwei in Aufnahmeöffnungen (7) der Einbauplatte (6) angeordneten Elektro-Kochplatten (2 bis 5), insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in die Unterseite der

Elektro-Kochplatten (2 bis 5) eingreifende Verdreh-Sicherungseinrichtung (10) wenigstens ein besonderes, zwischen mindestens zwei Kochplatten (2 bis 5) wirkendes Verdreh-Sicherungselement (11) aufweist, das die Kochplatten (2 bis 5) zu einem formschlüssig gesicherten Verdreh-Sicherungs-Verband zusammenfaßt, wobei vorzugsweise die Kochplatten (2 bis 5) unter Umgehung direkter formschlüssiger Verbindungen zur Einbauplatte (6) gegenüber dieser mittelbar, insbesondere nur durch Verbindung untereinander, formschlüssig verdrehgesichert sind.

6. Kochgerät, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das unterhalb der Einbauplatte (6) liegende Verdreh-Sicherungselement (11) mit mindestens zwei Kochplatten (2 bis 5) wenigstens außerhalb von deren Mittelachsen und/oder mit wenigstens einer Kochplatte (2b bis 5b) an zwei im Abstand voneinander liegenden Stellen verbunden ist, von denen eine insbesondere in der Mittelachse der Kochplatte (2b bis 5b) liegt.

7. Kochgerät, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein von dem Verdreh-Sicherungselement (11) gesondertes Halteelement (8) vorgesehen ist, das mindestens eine Kochplatte (2 bis 5) durch Verspannung nach unten gegen den Rand der Aufnahmeöffnung (7) festlegt, daß vorzugsweise das Verdreh-Sicherungselement (11) nach oben, insbesondere mit dem Halteelement (8), gegen mindestens eine Kochplatte gespannt und/oder durch verspannte Anlage an dem Halteelement (8) abgestützt sowie vorzugsweise an der Einbauplatte (6), insbesondere an einem einzigen an der Unterseite der Einbauplatte (6) vorstehenden Tragbolzen, in Höhenlage gesichert ist und daß ferner vorzugsweise das Verdreh-Sicherungselement (11) durch Eingriff in mindestens eine beispielsweise in der Stirnkante des Flanschrandes (14) und/oder in einem unteren Abschlußdeckel (18) des Kochplattenkörpers (12) vorgesehene Vertiefung (21, 22, 24) mit der Kochplatte (2 bis 5) verbunden ist, wobei insbesondere die Vertiefung (21, 22, 24) im Bereich der unteren Stirnseite des äußeren Flanschrandes (14) des Kochplattenkörpers (12) vorgesehen ist.

8. Kochgerät, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verdreh-Sicherungselement (11b) durch Eingriff in wenigstens einen über die Unterseite der Kochplatte (2b bis 5b) vorstehenden Bolzen (26b) mit der Kochplatte verbunden ist und daß vorzugsweise ein Bolzen (26b) außerhalb der Mittelachse der Kochplatte (2b bis 5b) an dem Abschlußdeckel (18b) und/oder ein Bolzen als Mittelbolzen (9) in einem Ansatz (17) an der Unterseite des Kochplattenkörpers (12) befestigt ist.

9. Kochgerät, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit der jeweiligen bzw. jeder Kochplatte (2 bis 5) nur ein Verdreh-Sicherungselement (11) verbunden ist, das insbesondere alle Kochplatten (2 bis 5) der Einbauplatte (6) miteinander verbindet und vorzugsweise einen zwischen den Kochplatten (2 bis 5) liegenden plattenförmigen Teil sowie von diesem abstehende Vorsprünge (20) für die Verbindung mit den Kochplatten (2 bis 5) aufweist, wobei insbesondere an dem plattenförmigen Teil Ausschnitte (23) für den Eingriff des Umfanges des äußeren Flanschrandes (14) des jeweiligen Kochplattenkörpers (12) vorgesehen sind und die Vorsprünge (20) im Bereich dieser Ausschnitte (23) liegen.

10. Kochgerät, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit mindestens einer Kochplatte bzw. mit allen Kochplatten (2d bis 5d) der Einbauplatte (6d), jeweils zwei Verdreh-Sicherungselemente (11d), insbesondere jeweils an zwei voneinander sowie im Abstand von deren Mittelachsen liegenden Stellen, verbunden sind, wobei vorzugsweise mindestens ein Verdreh-Sicherungselement (11c) streifen- bzw. flachstabförmig ausgebildet und insbesondere höchstens eine der Anzahl der Kochplatten entsprechende Anzahl von Verdreh-Sicherungselementen (11d) vorgesehen ist.

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

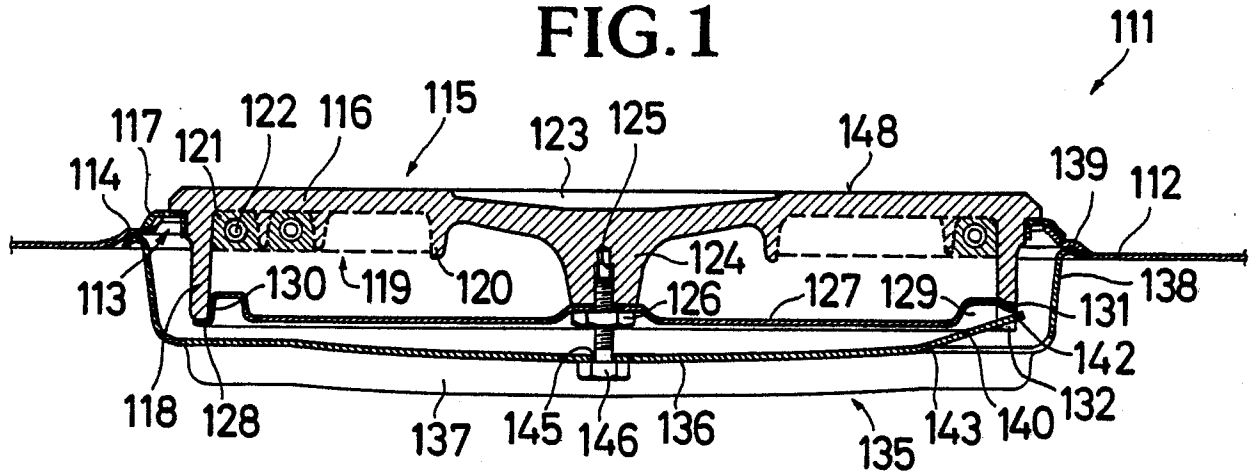


FIG. 3

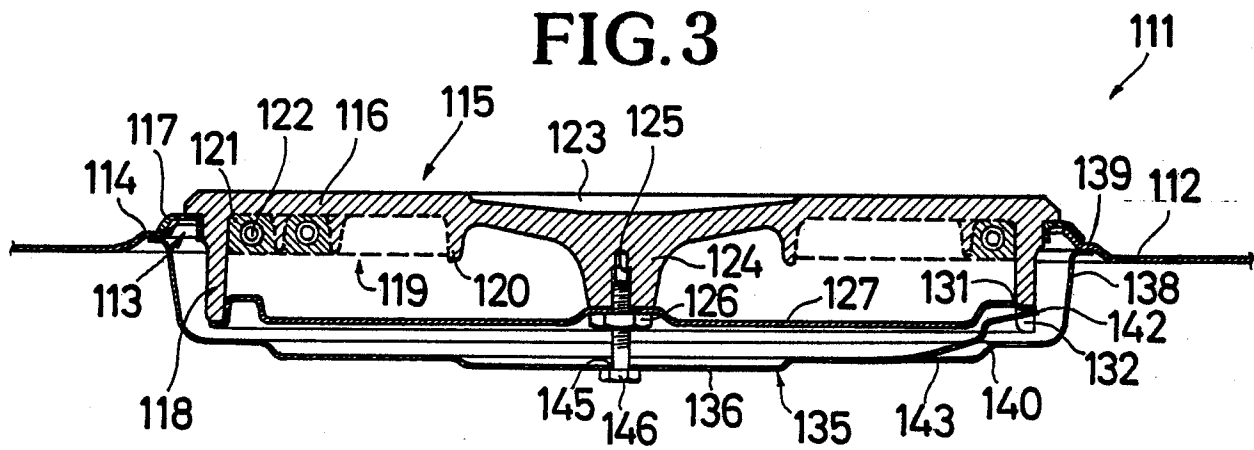


FIG. 5

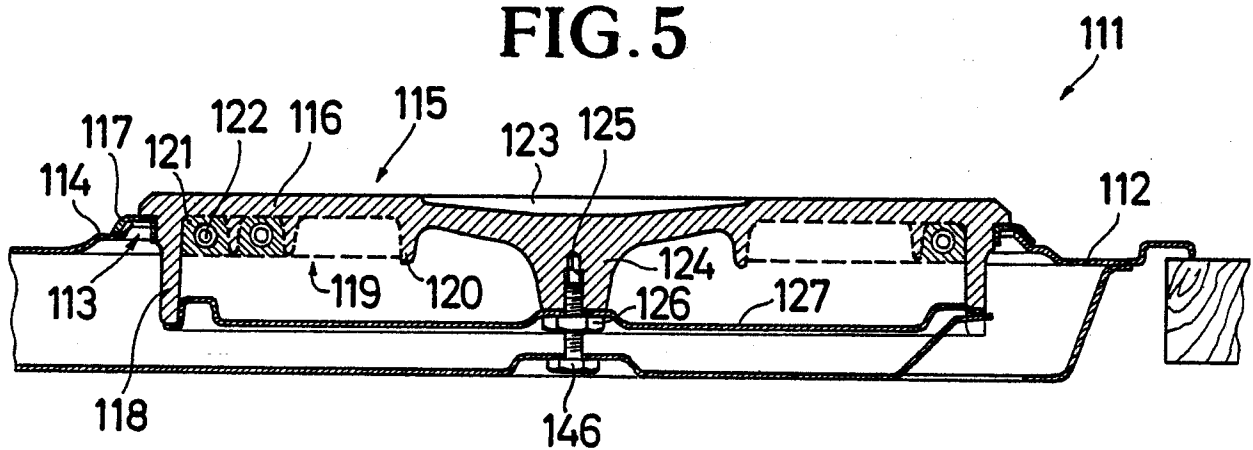


FIG. 2

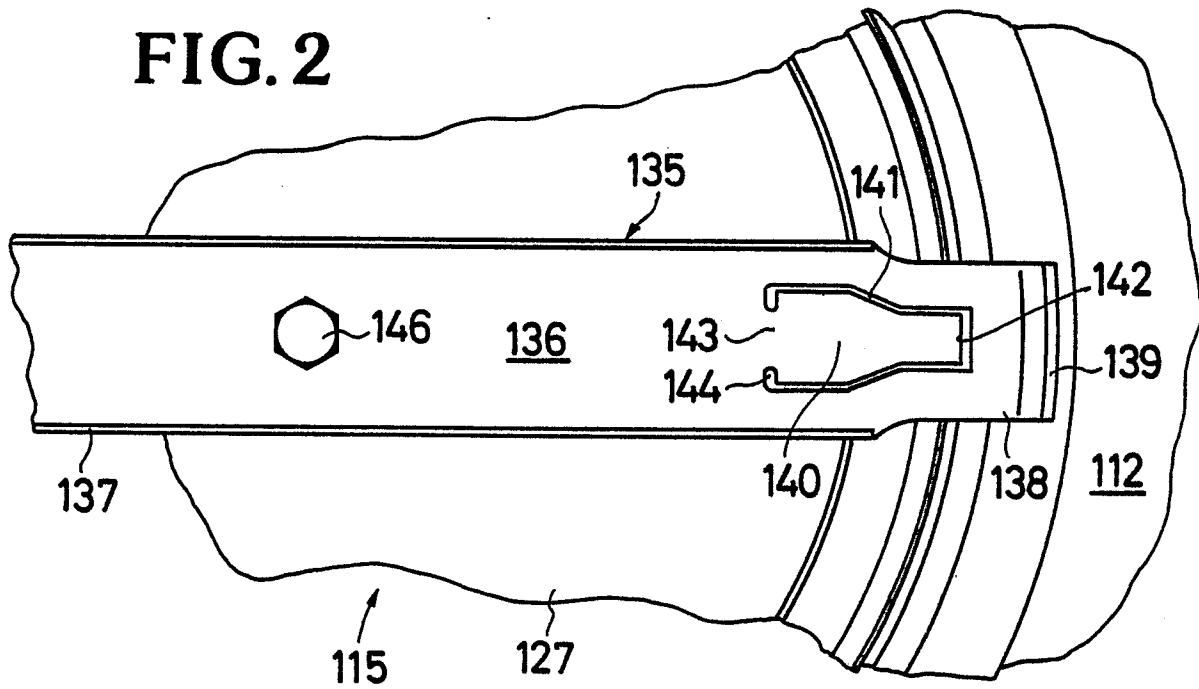


FIG. 4

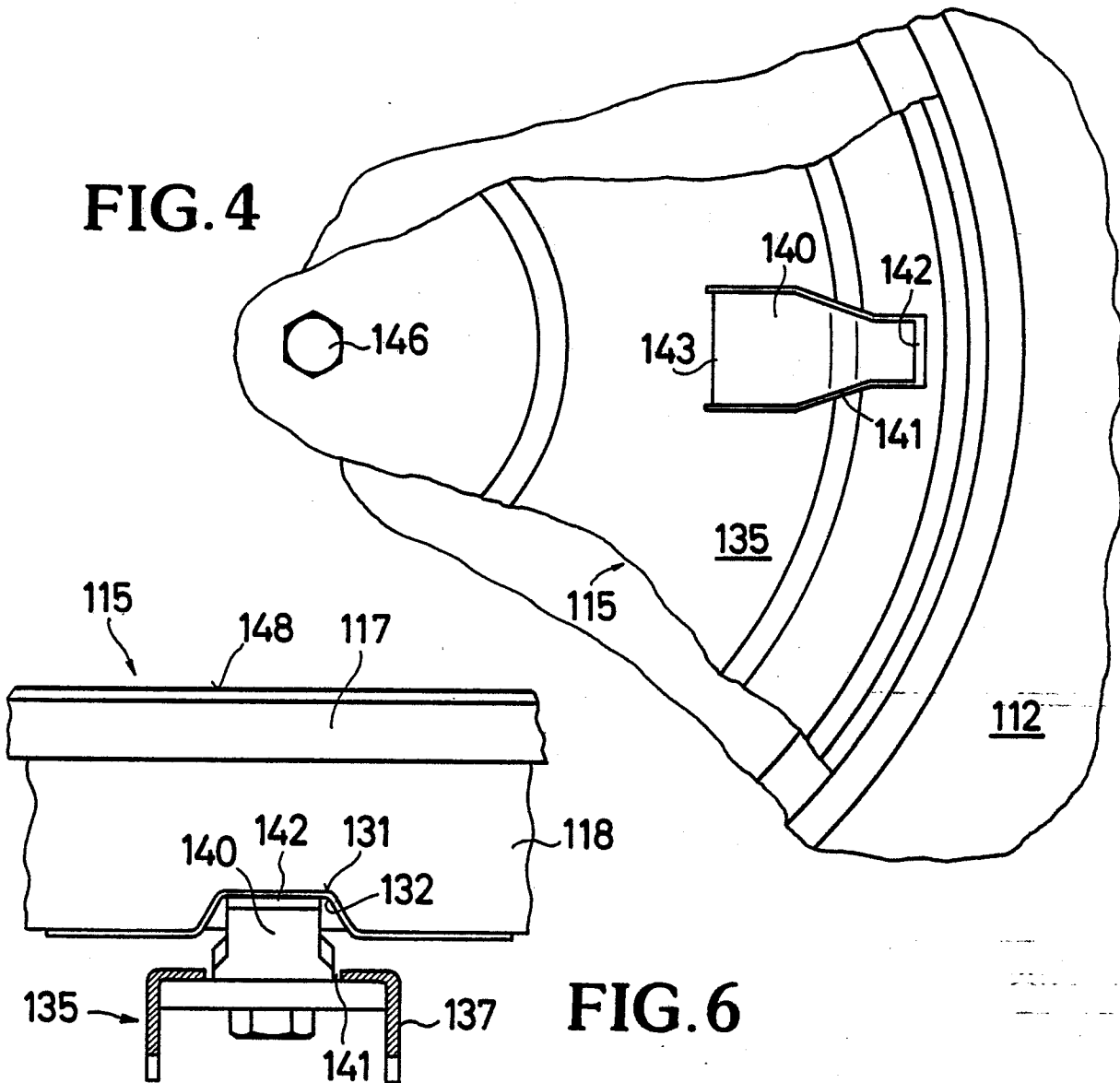


FIG. 6

FIG.7

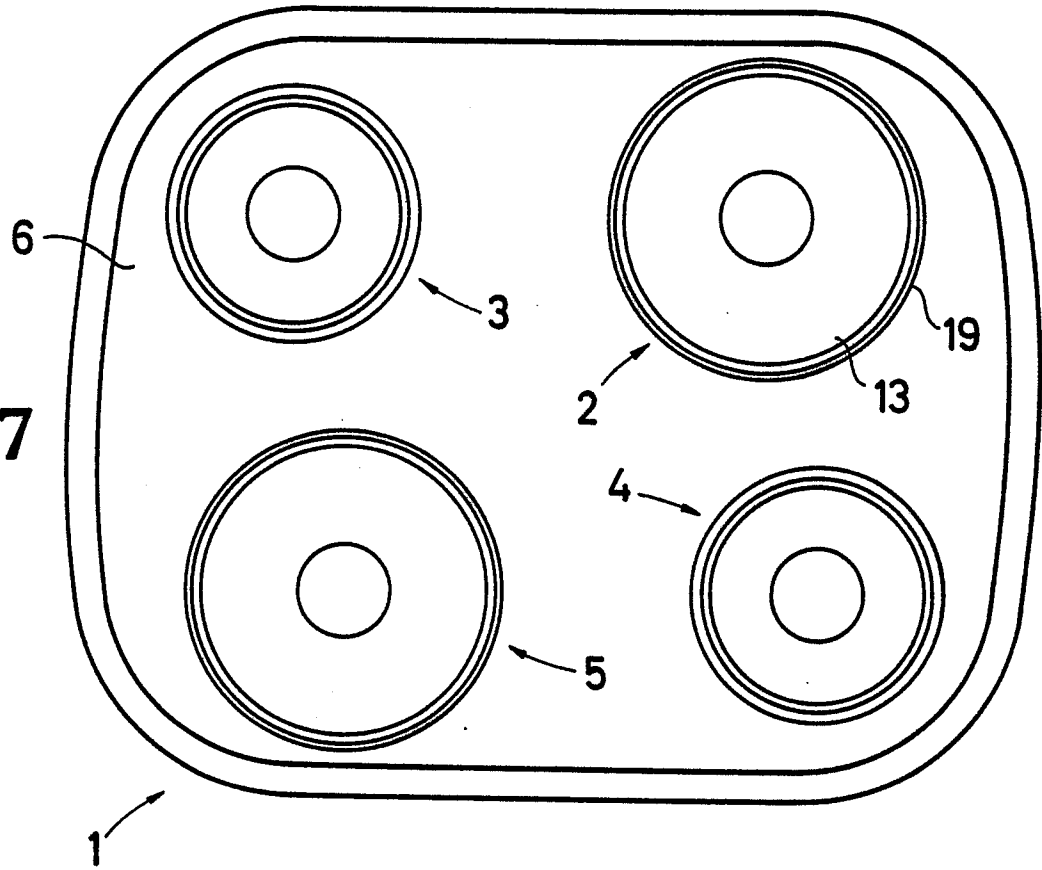


FIG.8

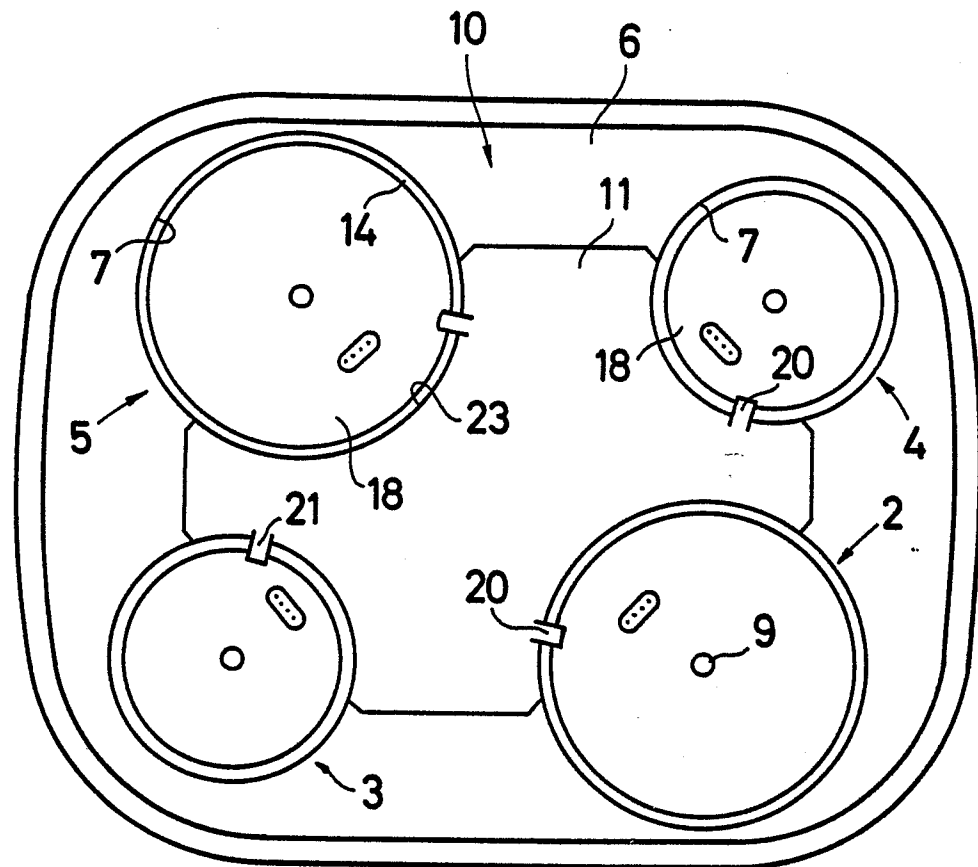


FIG. 10

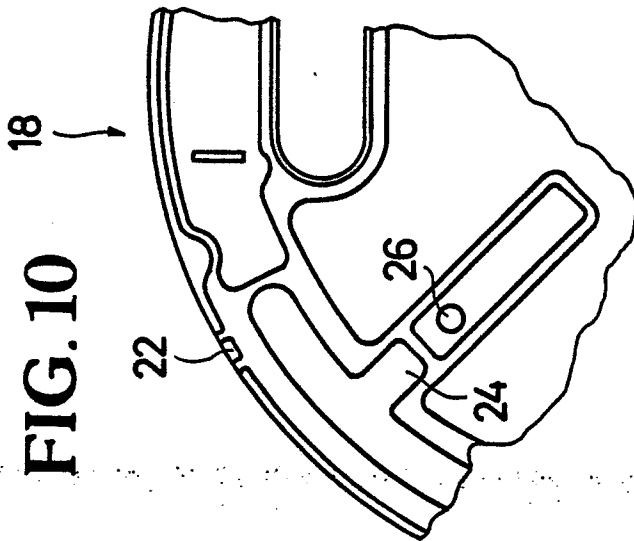


FIG. 11

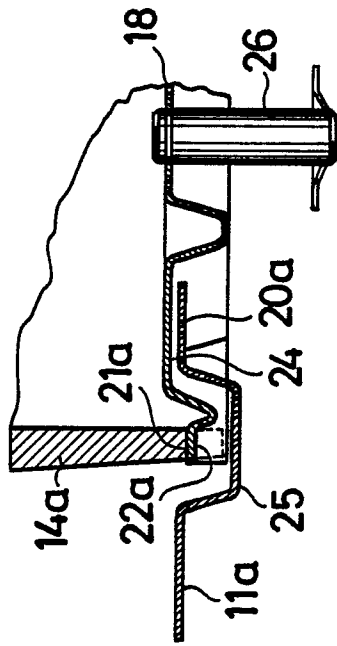
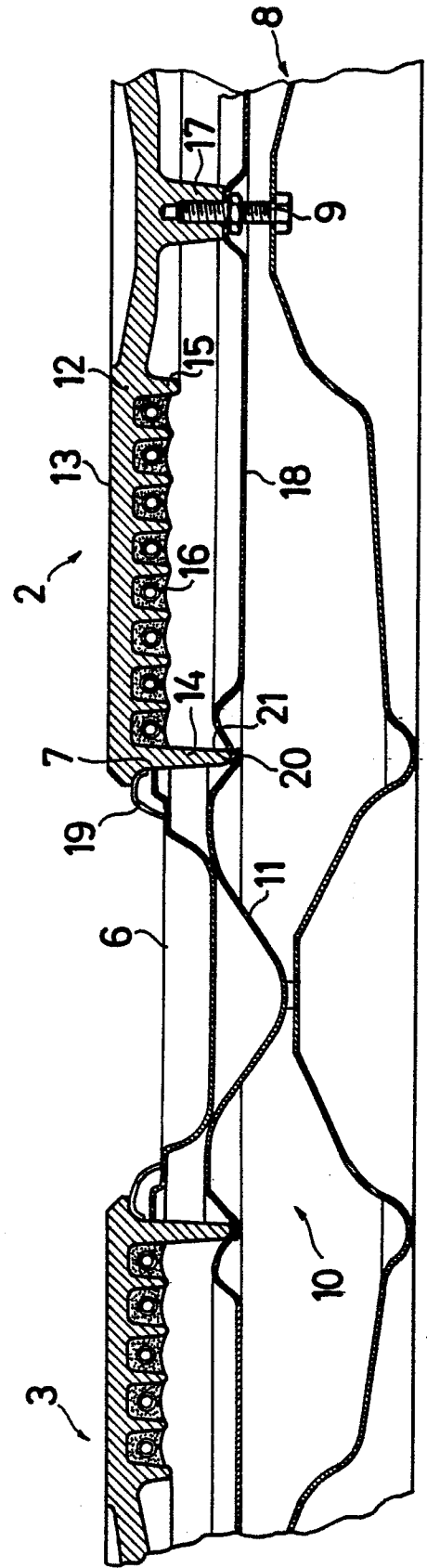


FIG. 12



FIG. 9



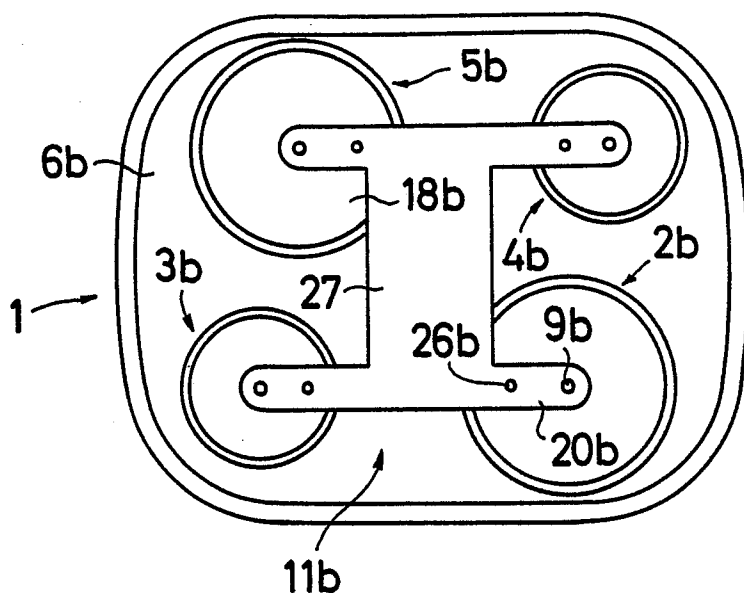


FIG. 13

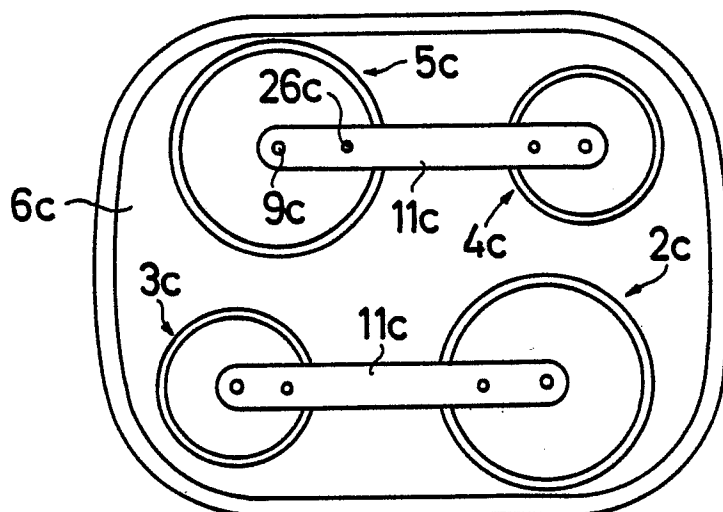


FIG. 14

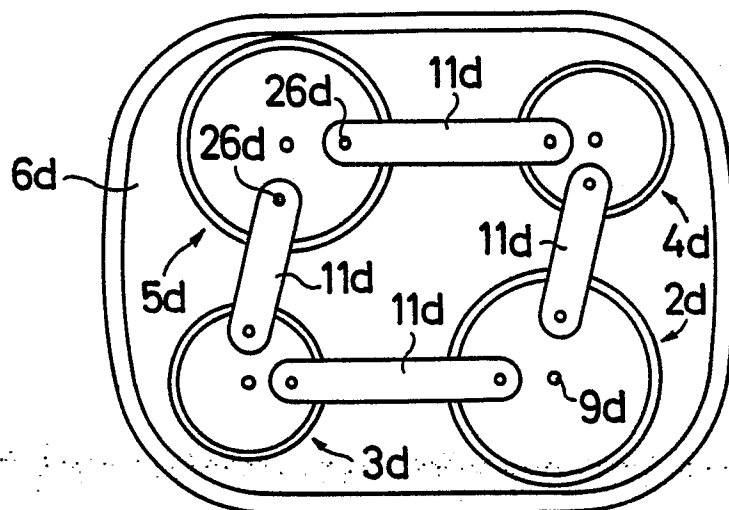


FIG. 15

