

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85112064.2

51 Int. Cl.⁴: B 65 D 85/62

22 Anmeldetag: 24.09.85

30 Priorität: 31.10.84 DE 3439777

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.05.86 Patentblatt 86/20

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

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

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

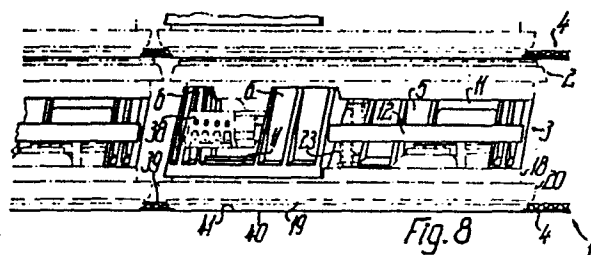
72 Erfinder: Krist, Josef
Schwerinerstrasse 12
D-7519 Eppingen(DE)

72 Erfinder: Reinhardt, Jens-Uwe
Bismarckstrasse 15
D-7518 Bretten(DE)

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

54 Kochplatten-Stapelvorrichtung.

57 Eine Stapelvorrichtung (1) weist Stützeinheiten (3) mit jeweils mehreren über den Kochplattenumfang verteilten und geringfügig elastisch gegeneinander beweglich durch Verbindungsglieder (11, 12) verbundenen Stützgliedern (5, 6) für jeweils zwei übereinanderliegende Kochplatten (2) auf. Die Kochplatten (2) greifen derart zentriert in die Stützeinheiten (3) ein, daß die Mittelachsen der beiden in eine Stützeinheit (3) eingreifenden Kochplatten (2) wenigstens um den Durchmesser von Befestigungsbolzen (23) gegeneinander versetzt sind, welche über die Unterseiten der Kochplatten (2) vorstehen. Für die Anordnung unter jeweils eine Doppel-lage von durch Stützeinheiten (3) voneinander distanzierten Kochplatten (2) sind Zwischenlagen (4) vorgesehen, die an ihren Oberseiten Zentriervertiefungen (41) für den Eingriff der Kochplatten (2) und an ihren Unterseiten Schutzschichten zur schonenden Auflage auf den jeweils darunterliegenden Kochplatten (2) aufweisen.



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

Kochplatten-Stapelvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Kochplatten-Stapelvorrichtung mit jeweils einer Stützeinheit für die distanzierende Anordnung zwischen zwei übereinanderliegenden Kochplatten und mit an den oberen und unteren Enden von Stützgliedern der Stützeinheit vorgesehenen Auflageflächen für die am Kochplatten-Umfang verteilte Stützanlage an den beiden zugehörigen Kochplatten.

Elektrische Kochplatten für Herdmulden oder dgl., welche in der Regel einen aus Stahlguß bestehenden, elektrisch zu beheizenden Plattengrundkörper aufweisen, haben häufig einerseits ein sehr hohes Gewicht und andererseits sind sie empfindlich gegen Beschädigungen, insbesondere durch Verkratzen der durch den Plattengrundkörper gebildeten Kochheizfläche. Daher sind die Kochplatten, sofern sie für die Lagerhaltung, für den Transport oder dgl. gestapelt zusammengefaßt werden, besonders sorgfältig und stabil abzustützen, insbesondere um ein gegenseitiges Verrutschen der Kochplatten im Stapel zu verhindern. Dies wurde bisher durch Beilegen von Holzklötz-

chen als Stützglieder versucht zu erreichen, jedoch ergeben sich hierbei die Nachteile, daß die Stapelsicherheit abhängig von der Geschicklichkeit der die Holzklötzchen beilegenden Person ist und daß das Beilegen der Holzklötzchen verhältnismäßig viel Zeit beansprucht. Desweiteren muß beim Beilegen der Holzklötzchen besonders darauf geachtet werden, daß diese nicht in Bereiche zu liegen kommen, in welchen sie mit solchen Teilen der Kochplatten kollidieren könnten, welche über die Unterseiten der Kochplatten vorstehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stapelvorrichtung für Kochplatten zu schaffen, die bei einfacher Handhabung eine sichere und genau ausgerichtete Stapelung der Kochplatten gewährleistet.

Diese Aufgabe wird bei einer Kochplatten-Stapelvorrichtung der eingangs genannten Art gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß Stützglieder Verbindungsglieder zur ausgerichteten, unmittelbaren Verbindung miteinander aufweisen. Dadurch können einzelne oder alle Stützglieder einer und/oder benachbarter Stützeinheiten derart miteinander verbunden werden bzw. verbunden sein, daß ihre Lage zueinander im wesentlichen genau definiert ist und somit mit der Positionierung eines Stützgliedes gleichzeitig die genaue Anordnung weiterer Stützglieder in der Stapellage erreicht wird. Durch die Verbindung wird auch die Lagestabilität der Stützglieder wesentlich erhöht, so daß diese verhältnismäßig schwach dimensioniert werden können und sich ein geringes Gewicht der Stapelvorrichtung ergibt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform verbindet mindestens ein Verbindungsglied alle Stützglieder einer Stützeinheit miteinander, so daß die Kochplatten in vertikalen Stapelsäulen angeordnet werden können und die Stützeinheiten benach-

barter Stapelsäulen nicht unmittelbar miteinander verbunden sind. Es ist jedoch auch denkbar, horizontal benachbart nebeneinanderliegen Stützglieder bzw. Stützeinheiten miteinander zu verbinden und/oder die Verbindung zwischen Stützgliedern lösbar, beispielsweise durch Schnappverbindungen einrastbar auszubilden. Besonders zweckmäßig ist es jedoch, wenn das Verbindungsglied bzw. die Verbindungsglieder einteilig mit den zugehörigen Stützgliedern ausgebildet sind, so daß die jeweilige, zwei oder mehr Stützglieder aufweisende Stapelhilfe in einfacher Weise, z.B. aus Kunststoff, hergestellt werden kann.

Eine besonders genaue Ausrichtung der Kochplatten an der Stützeinheit wird gewährleistet, wenn die Stützeinheit, insbesondere am jeweiligen Stützglied, mindestens eine Umfangszentrierfläche für die Kochplatte aufweist, wobei vorzugsweise die Zentrierfläche im Anschluß an die radial äußere Begrenzung der zugehörigen Auflagefläche und über diese vorstehend angeordnet ist, so daß sich auch ein Flankenschutz der zugehörigen Umfangsfläche der Kochplatte ergibt. Die Auflagefläche ist zweckmäßig für die Anlage an der unteren Stirnfläche eines Ringflansches angepaßt, welcher durch den gußeisernen Plattengrundkörper gebildet ist und nahe benachbart zum größten Durchmesser der Kochplatte ringförmig frei über deren Unterseite vorsteht.

Damit sich die Kochplatte besonders einfach in die Stützeinheit einsetzen bzw. einführen läßt, konvergiert die, vorzugsweise durch einen an den Außenumfang der Stützeinheit anschließenden Bogensteg gebildete Zentrierfläche zur Auflagefläche mit der Kochplatten-Mittelachse, wobei sie insbesondere mit der Auflagefläche einen stumpfen Winkel einschließt und dadurch eine trichterartige Einführfläche bildet.

Bei einer besonders vorteilhaften Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes sind jeweils zwei Stützglieder am Kochplatten-Umfang benachbart nebeneinander angeordnet und bilden diese beiden Stützglieder zwischen sich eine Lücke, insbesondere einen U-förmig begrenzten Ausschnitt für den Eingriff eines Kochplatten-Anschlußkörpers, welcher üblicherweise in Form eines Keramikkörpers oder dgl. an einer unteren Blechabdeckung des Plattengrundkörpers befestigt ist, über die Unterseite der Abdeckung sowie des Ringflansches des Plattengrundkörpers vorsteht und radial den größten Durchmesser der Kochplatte überragt. Dadurch, daß dieser Anschlußkörper in der Lücke zu liegen kommt, ergibt sich auch eine hinsichtlich der Drehlage um die Kochplatten-Mittelachse genau definierte Anordnung jeder Kochplatte im Stapel und in dieser Anordnung ist die Kochplatte durch den zentrierenden Eingriff ihres Anschlußkörpers in den Ausschnitt der Stapeleinheit fixiert. Sind zwei einander in Bezug auf die Kochplatten-Mittelachse gegenüberliegende Lücken zu entgegengesetzten Seiten offen, so lassen sich beide Kochplatten in beliebiger Reihenfolge in Richtung ihrer Mittelachsen einfach in die Stapeleinheit einsetzen. Die Auflagefläche zwischen benachbarten Stützgliedern kann ringbogenförmig über die Breite der Lücke durchgehen, wobei die beiden Stützglieder in diesem Bereich durch ein die Lücke an der zugehörigen Seite begrenzendes Verbindungsglied miteinander verbunden sind.

Nach einem weiteren Vorschlag gemäß der Erfindung ist die Stützeinheit an zwei einander in Bezug auf die Kochplatten-Mittelachse gegenüberliegenden Seiten von Stützgliedern frei und vorzugsweise gegenüber dem Durchmesser der jeweiligen Auflagefläche radial nach innen versetzt begrenzt, so daß sich eine noch kompaktere Ausgestaltung der Stützeinheit ergibt. Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind zwei einander diametral gegenüberstehende Paare von Stützgliedern

vorgesehen, von denen jedes Paar einen Bogenwinkel von weniger als 180° , insbesondere etwa 80° einnimmt, so daß sich eine sehr raumsparende und sicher stützende Ausbildung in der Stützeinheit ergibt.

Einander gegenüberstehende Stützglieder können hinreichend stabil über seitliche sehnenartige, im wesentlichen geradlinige und/oder zur Kochplatten-Mittelachse etwa rechtwinklige Verbindungsglieder miteinander verbunden sein, wobei vorzugsweise zwei parallele Verbindungsglieder mit etwa gleichen, gegenüber dem Radius der Auflagefläche kleineren Abständen von der Kochplatten-Mittelachse vorgesehen sind und die Stützglieder im wesentlichen lagestabil gegeneinander sichern.

Die durch die beschriebenen Merkmale kompakte Ausbildung der Stützeinheit bzw. der Stapelvorrichtung kommt auch deren Rücktransport zur Wiederverwendung nach Entnahme der Kochplatten sowie der Aufbewahrung der Stapelvorrichtung im Falle des Nichtgebrauches zugute. Diese Vorteile werden noch wesentlich dadurch verbessert, daß die Stützeinheit mit einer Mehrzahl weiterer, insbesondere gleicher Stützeinheiten der Vorrichtung stapelbar ausgebildet ist, wobei vorzugsweise die seitlichen Verbindungsglieder nur einen Teil der Höhe der Stützglieder einnehmen, insbesondere etwa in der Mitte der Höhe zwischen den Auflageflächen liegen und ihre Innenflächen mindestens im endseitigen Anschlußbereich an die zugehörigen Stützglieder gegenüber der zugehörigen Seitenflächen wenigstens geringfügig nach außen versetzt sind. Dadurch können jeweils zwei Stützeinheiten auf einer Höhe ineinander gestapelt werden, die wesentlich kleiner als die addierten Höhen beider Stützeinheiten, nämlich nur etwa doppelt so hoch wie die Höhe der sehnenartigen Verbindungsglieder ist, die bei ineinander gestapelten Stützeinheiten unmittelbar aufeinander aufliegen, während die Stützglieder der jeweils oberen Stütz-

einheit an einer Seite am Innenumfang und an der anderen Seite am Außenumfang der jeweils darunterliegenden Stützeinheit liegen.

Die gleichmäßige Anlage der Kochplatten an den Auflageflächen ist wesentlich dadurch zu verbessern, daß benachbarte Stützglieder elastisch und/oder flexibel begrenzt gegeneinander in mehreren, insbesondere quer zu den Auflageflächen liegenden Richtungen bewegbar miteinander verbunden sind, wobei vorzugsweise Verbindungsglieder nach Art von Biegestäben in sich geringfügig verformbar sind, so daß die in Draufsicht rahmenförmige Stützeinheit in sich elastisch verschränkt werden kann, wobei sich die sehnenartigen Verbindungsglieder nach Art von Torsionsstäben elastisch in sich verdrehen. Zweckmäßig sind alle Stützglieder gegeneinander geringfügig beweglich, so daß die jeweilige Stützeinheit unter dem Gewicht der Kochplatten selbsttätig in die beste Stützposition gebracht wird.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes besteht darin, daß die zueinander im wesentlichen parallelen Kochplatten-Mittelachsen der beiden, an die Kochplatten-Unterseiten zweier Kochplatten angepaßten Auflageflächen an beiden Seiten der jeweiligen Stützeinheit gegeneinander mindestens um den Durchmesser von vorstehenden Befestigungsbolzen an den Unterseiten der Kochplatten versetzt sind, so daß also die beiden, in eine Stützeinheit mit ihren Unterseiten einander zugekehrt eingreifenden Kochplatten hinsichtlich ihrer Unterseiten mit einem Axialabstand voneinander angeordnet werden können, der nur geringfügig größer als die Länge des über die Unterseite vorstehenden Teiles des Befestigungs- bzw. Montagebolzens ist. Damit die Stützglieder trotz des Versatzes kompakt teilschalenförmig ausgebildet werden können, stehen sie im Axialschnitt entspre-

chend dem Versatz schräg, so daß sie also nahezu Teile eines Zylindermantels bilden, der an zwei zueinander parallelen Stirnflächen schräg zu seiner Mittelachse abgeschnitten ist.

Damit im Stapel diejenigen benachbarten Kochplatten, die mit ihren einander zugekehrten Oberflächen, also ihren Kochheizflächen, aneinander abgestützt sind, schonend aneinander liegen, ist erfindungsgemäß mindestens eine plattenförmige Zwischenlage für die Anordnung zwischen den einander zugekehrten Kochheizflächen der jeweils durch Stützeinheiten voneinander distanzierten Doppellagen von Kochplatten vorgesehen. Damit auch diese Zwischenlage zentrierend bzw. fixierend auf mindestens eine Kochplatte wirkt, weist die Zwischenlage zweckmäßig an einer Seite eine Zentriervertiefung für jede aufzulegende Kochplatte und an der anderen Seite eine glatte Schutzschicht, insbesondere eine aufkaschierte Kunststoff-Folie auf, so daß ein Verkratzen der Kochheizflächen durch Reiben aneinander völlig ausgeschlossen ist. Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, diese Zwischenlage, die in einem Raster nebeneinander eine Mehrzahl bzw. eine Vielzahl von Zentriervertiefungen aufweisen kann, mit der Schutzschicht nach unten auf die Kochheizflächen einer im entsprechenden Raster angeordneten Anzahl von Kochplatten zu legen und dann in die nach oben offenen Zentriervertiefungen eine entsprechende bzw. gleiche Anzahl von Kochplatten derart einzusetzen, daß deren die Kochheizfläche bildender Kochplatten-Grundkörper mit seinem an die Kochheizfläche anschließenden Außenumfang zentriert in die jeweils zugehörige Vertiefung eingreift.

Bei einer einfachen und auch Stöße gut dämpfenden Ausführungsform weist die Zwischenlage eine Wellpappe-Schicht auf, welche von der insbesondere kreisförmigen Zentriervertiefung durchsetzt und an einer Seite mit einem die Schutzschicht und

den geschlossenen Boden der Zentriervertiefung bildenden Massivpappkarton oder dgl. versehen ist, so daß bei einfachem Aufbau und geringer Dicke der Zwischenlage eine hohe Stabilität gewährleistet ist.

Die Erfindung wird im folgenden mit weiteren Einzelheiten anhand des in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es sind dargestellt in

Fig. 1 die Stützeinheit einer erfindungsgemäßen Stapelvorrichtung in Draufsicht;

Fig. 2 die Stützeinheit gemäß Fig. 1 in Ansicht;

Fig. 3 ein Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 1;

Fig. 4 ein Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 1;

Fig. 5 ein Schnitt nach der Linie V-V in Fig. 1;

Fig. 6 die Stützeinheit gemäß Fig. 1 in Seitenansicht von links;

Fig. 7 ein Ausschnitt einer erfindungsgemäßen, mit strichpunktiert angedeuteten Kochplatten besetzten Stapelvorrichtung in Draufsicht; und

Fig. 8 der Ausschnitt gemäß Fig. 7 in Ansicht.

Wie die Fig. 1 bis 8 zeigen, weist eine erfindungsgemäße Stapelvorrichtung 1 für elektrische Kochplatten 2 eine Vielzahl gleicher, untereinander nicht unmittelbar verbundener und mit geringem Abstand voneinander in einem rechteckigen Zeilen- und Spaltenraster anzuordnender, jeweils einteiliger Stützeinheiten 3 sowie mehrere übereinander jeweils zwischen

einer Doppellage von Kochplatten 2 anzuordnende flächige, im wesentlichen ebene Zwischenlagen 4 auf, deren Flächenerstreckung nur geringfügig größer als das Feld ist, welches die in einer Doppellage im Raster angeordneten Kochplatten 2 gemeinsam einnehmen.

Jede Stützeinheit 3 weist vier im wesentlichen gleiche, in Gebrauchslage aufrechte Stützglieder 5, 6 auf, die symmetrisch zur Längsmittlebene 7 der Stützeinheit 3 angeordnet sind und zur dazu rechtwinkligen Mittelebene 8 nur annähernd symmetrisch liegen. Jeweils zwei Stützglieder 5 bzw. 6 liegen paarweise mit Abstand beiderseits der Längsmittlebene 7 nebeneinander, wobei jedoch die beiden, beiderseits der Mittelebene 8 liegenden Paare von Stützgliedern 5, 6 um eine in der Mittelebene 8 und zur Längsmittlebene 7 rechtwinklig in der Mitte der Höhe der Stützeinheit 3 liegende gedachte Achse gegeneinander um 180° verkehrt angeordnet sind. Zwischen den beiden jeweils benachbarten Stützgliedern 5 bzw. 6 begrenzen diese mit ihren einander zugekehrten, parallelen Seitenkanten jeweils eine U-förmig begrenzte Lücke 9 bzw. 10, wobei die Lücke 9 an einer Seite nach unten und die Lücke 10 an der anderen Seite nach oben offen ist. Am Boden ist die jeweilige Lücke durch ein zwischen den beiden zugehörigen Stützgliedern 5 bzw. 6 durchgehendes, ringbogenförmiges Verbindungsglied 11 begrenzt, welches im zugehörigen Höhenabschnitt eine kontinuierliche Fortsetzung der Bogenform der zugehörigen, im wesentlichen zylinderteilschalenförmigen Stützglieder 5 bzw. 6 bildet. Die einander gegenüberstehenden Paare von Stützgliedern 5, 6 sind durch zwei parallele, annähernd rechteckstabförmige Verbindungsglieder 12 miteinander verbunden, welche jeweils an die voneinander abgekehrten Seitenkanten 13 der Verbindungsglieder 5, 6 jedes Paares anschließen, nur einen Bruchteil von deren Höhe einnehmen, etwa rechtwinklig zur Mittelebene 8 liegen und etwa

in der Mitte der Höhe der Stützglieder 5,6 vorgesehen sind. Die Verbindungsglieder 12 können auch zur Verjüngung von Drehmomentbelastungen der Stützglieder 5,6 etwa rechtwinklig zur gekippten Lage der Stützglieder oder entgegen der Kipplage, also in Fig.2 von links nach rechts unter wenigen Winkelgraden abfallend, beispielsweise unter einem Winkel von etwa 6° zur Mittelachse 21, 22, angeordnet sein.

Die Stützglieder 5, 6 bilden an der Ober- und Unterseite der Stützeinheit 3 jeweils eine gegliederte Auflagefläche 14, 15 bzw. 16, 17 für den über die Unterseite vorstehenden, annähernd kreisförmigen Ringflansch 18 des gußeisernen Plattengrundkörpers 19 einer Kochplatte 2, wobei dieser Ringflansch 18 mit geringem Radialabstand innerhalb eines im Bereich seiner oberen Stirnseite eng an den Plattengrundkörper 19 anschließenden und nach unten zu seiner offenen Stirnseite konisch divergierenden Blendenringes 20 der Kochplatte liegt, der den größten Durchmesser der Kochplatte 2 bestimmt und über welchen der Ringflansch 18 etwa um die Höhe dieses Blendenringes 20 nach unten vorsteht. Die in einer gemeinsamen, zu den Mittelebenen 7, 8 rechtwinkligen Ebene liegenden Abschnitte der Auflagefläche 14, 15 bzw. 16, 17 sind jeweils kreisbogenförmig um eine zugehörige Kochplatten-Mittelachse 21 bzw. 22 mit gleichen Radialabständen verteilt, wobei die beiden Mittelachsen 21, 22 parallel zur Mittelebene-8 in der Längsmittlebene 7 und beiderseits der Mittelebene 8 liegen und von letzterer gleiche Abstände bzw. voneinander einen Abstand von beispielsweise etwa 8 mm haben. Dieser Abstand ist nur geringfügig, beispielsweise etwa um ein Drittel größer als der Durchmesser von zentralen, durch metrische Außengewindeschäfte gebildeten Befestigungsbolzen 23 der Kochplatten 2, von welchen jeweils einer in der Mittelachse jeder Kochplatte 2 über deren Unterseite vorstehend angeordnet ist; der in der Regel in ein zentrales Innengewindeauge des Plattengrundkörpers 19 eingeschraubte Befestigungsbolzen 23 dient einerseits zur Halterung einer die Unterseite des Plattengrundkörpers 19 innerhalb des Ringflansches 18 verschließenden, napfförmigen Abdeckung 24 mit Hilfe einer auf den Befestigungsbolzen aufgesetzten und an der

Unterseite der Abdeckung 24 anliegenden Mutter 25 und andererseits mit seinem nach unten um mehr als die Höhe des Plattengrundkörpers 19 frei vorstehenden Abschnitt zur Fixierung der Kochplatte in ihrer Einbaulage in einer Herdmulde oder dgl. Die Auflagefläche 15 bzw. 17 geht an der Seite, an welcher die beiden zugehörigen Stützglieder 5 bzw. 6 durch ein Verbindungsglied 11 miteinander verbunden sind, kontinuierlich über dieses Verbindungsglied durch, derart, daß die Auflagefläche 15 bzw. 17 in diesem Bereich ununterbrochen einen Bogenwinkel von etwa 80° einnimmt. In dem Bereich, in welchem zwischen den Stützgliedern 5 bzw. 6 die Lücke 10 bzw. 11 liegt, ist die Auflagefläche 14 bzw. 16 durch zwei gleiche, beiderseits der Längsmittlebene 17 mit Abstand voneinander liegende Bogenabschnitte gebildet, welche jeweils zwischen beiden, zueinander parallelen Seitenkanten 13, 26 des jeweils zugehörigen Stützgliedes 5 bzw. 6 ununterbrochen durchgehen. Der Abstand zwischen den Ebenen, in welchen die Auflageflächen 14, 15 und 16, 17 liegen ist nur geringfügig größer als das Maß, um welches der jeweilige Befestigungsbolzen 23 über die untere Stirnfläche des Ringflansches 18 der zugehörigen Kochplatte vorsteht. Der größte Durchmesser der Auflageflächen 14, 15 und 16, 17 ist nur geringfügig größer als der größte Durchmesser dieser Stirnfläche.

Jedem Abschnitt jeder Auflagefläche 14, 15 und 16, 17 ist eine Umfangs-Zentrierfläche 27, 28 bzw. 29, 30 zugeordnet, welche über den zugehörigen Abschnitt der Auflagefläche 14, 15 bzw. 16, 17 um ein Maß vorsteht, das etwa der Hälfte der Höhe des Ringflansches 18 entspricht und geringfügig kleiner ist als dasjenige Maß, um welches der Ringflansch 18 über die Unterseite des Blendenringes 20 vorsteht. Die Umfangs-Zentrierflächen 27 bis 30, die an die radial äußeren Begrenzungen der Auflageflächen 14 bis 17 anschließen, liegen im Querschnitt zu letzteren unter stumpfen Winkeln, wobei die-

ser Winkel im Bereich derjenigen Auflageflächen 16, 14, die durch die Lücken 9, 10 unterbrochen sind, geringfügig größer als in dem Bereich ist, in welchem diese Auflageflächen 15, 17 über die zugehörigen Verbindungsglieder 11 durchgehen, so daß die jeweilige Kochplatte in einfacher Weise zuerst schräg an die Auflagefläche 14, 16 angelegt und dann bis zur sicheren Anlage an der zugehörigen gegenüberliegenden Auflagefläche 15 bzw. 17 geschwenkt werden kann. Jede Umfangs-Zentrierfläche 27 bis 30 ist durch die Innenumfangsfläche eines über die zugehörige Auflagefläche 14 bis 17 axial vorstehenden Bogensteges 31 bzw. 32 gebildet, dessen Höhe etwa gleich der Breite der jeweiligen Auflagefläche ist. Im Bereich der offenen Seiten der Lücken 9, 10 ist der jeweilige Bogensteg bzw. die zugehörige Umfangs-Zentrierfläche ebenfalls unterbrochen, während sie dort, wo die Auflagefläche 15 bzw. 17 über die Lücke durchgeht, ebenfalls kontinuierlich durchgehend vorgesehen ist.

Um die Exzentrizität der Mittelachsen 21, 22 der Auflageflächen 14, 15 und 16, 17 zu erzielen, sind die im wesentlichen flächig schalenförmigen Stützglieder gegenüber der Mittelebene 8 auf beiden Seiten dieser Mittelebene 8 gleich gerichtet bzw. im wesentlichen parallel um wenige Winkelgrade schräg gestellt. Zur Erhöhung der Festigkeit der Stützglieder 5, 6 bei leichter Bauweise sind die Stützglieder 5, 6 an ihren Außen- und Innenseiten mit aufrechten Rippen versehen, die an den Außenseiten jeweils vom Niveau der zugehörigen, über die Lücke durchgehenden Auflagefläche 15 bzw. 17 zum anderen Ende des zugehörigen Stützgliedes 5 bzw. 6 derart in der Höhe abnehmen, daß ihre freien Längskanten einerseits kontinuierlich in die Außenumfangsfläche des zugehörigen Bogensteges 32 übergehen und andererseits ihre Höhe bis zur freien Stirnfläche des anderen Bogensteges 31 im wesentlichen auf Null abnimmt; dadurch wird eine in Höhenrichtung verhältnismäßig glattflächige Außenfläche der Stützglieder 5, 6 erreicht.

An den Innenseiten nehmen die Rippen in ihrer Höhe in der entgegengesetzten Richtung geringfügig ab, derart, daß ihre zugehörigen Endflächen Teile der über die jeweilige Lücke 9 bzw. 10 durchgehenden Auflagefläche 15 bzw. 17 bilden. Dadurch kann der ringförmig begrenzte Teil dieser Auflagefläche 15, 17 verhältnismäßig schmal gehalten werden. Sowohl die Rippen 33 an den Außenseiten des Stützgliedes 5, 6 als auch die Rippen 34 an deren Innenseiten sind einteilig mit dem jeweils zugehörigen Stützglied ausgebildet.

Die einander zugekehrten und zueinander bzw. zur Längsmitttelebene 7 parallelen Innenflächen 35 der Verbindungsglieder 12 sind im wesentlichen über ihre ganze Länge gegenüber den zugehörigen äußeren Seitenkanten 13 der Stützglieder 5, 6 um ein geringes Maß nach außen versetzt, derart, daß die Enden dieser Verbindungsglieder 12 mit im Winkel zu ihnen liegenden Endabschnitten 36 in die Seitenkanten 13 der Stützglieder 5, 6 übergehen und die Innenflächen der Endabschnitte 36 absatz- und lückenfrei an die freien Längskanten der zugehörigen äußersten Rippen 34 an den Innenseiten der Stützglieder 5, 6 anschließen. Die Verbindungsglieder 12 sind an ihren zu den Mittelachsen 21, 22 etwa rechtwinklig liegenden Ober- und Unterseiten mit symmetrisch zu ihren Längsmitttelebenen liegenden nutartigen und jeweils an beiden Enden begrenzten Vertiefungen 37 versehen, derart, daß die Verbindungsglieder im Querschnitt durch diese Vertiefungen nach Art von liegenden Doppel-T-Profilen ausgebildet sind. Sowohl die Verbindungsglieder 12 wie auch die Verbindungsglieder 11 sind in allen Richtungen quer zu ihren Längsmittelachsen, wie auch tordierend um diese Längsmittelachsen, begrenzt elastisch verformbar, derart, daß alle Stützglieder 5, 6 gegeneinander eine geringe federnde Beweglichkeit haben, durch welche sie sich Toleranzunterschieden in den zu stapelnden Kochplatten hinsichtlich ihrer Lage leicht anpassen können.

In sich selbst sind die Stützglieder 5, 6 im wesentlichen starr bzw. formstabil.

Wie insbesondere Fig. 8 zeigt, kann jede Stützeinheit 3 zwei übereinanderliegende und mit ihren Unterseiten einander zugekehrte Kochplatten 2 aufnehmen, die dann zentriert mit ihren Ringflanschen 18 auf beiden Seiten der Stützeinheit 3 an den Auflageflächen anliegen und deren Befestigungsbolzen 23 unmittelbar benachbart derart nebeneinanderliegen, daß ihre Endflächen jeweils nahe benachbart zur Unterseite der Abdeckung der gegenüberliegenden Kochplatte vorgesehen sind. Die Breite der Lücken 9, 10 entspricht der Breite von Anschlußkörpern 33, von denen jeweils einer mit einem radialarmartigen Halter an der Unterseite der Abdeckung 24 der zugehörigen Kochplatte 2 befestigt und mit Anschlußklemmen für den elektrischen Anschluß der Kochplatte versehen ist. Die beiden Anschlußkörper 38 der beiden in eine Stützeinheit 3 eingreifenden Kochplatten 2 werden in die beiden einander diametral gegenüberliegenden Lücken 9, 10 dieser Stützeinheit 3 eingesetzt, derart, daß die Drehlage der beiden Kochplatten 2 gegenüber der Stützeinheit 3 zwangsläufig genau vorbestimmt und festgelegt ist. Dadurch sind auch die von den Widerstands-Heizdrähten des Plattengrundkörpers 19 zum Anschlußkörper 38 führenden, frei verlegten elektrischen Leitungsdrähte sicher gegen Beschädigungen geschützt.

Jede Zwischenlage 4 weist eine dreilagige Wellpappe-Schicht 39 aus zwei ebenen Deckschichten und einer gewellten Mittelschicht auf, welche über ihre Dicke mit kreisförmigen, an den Durchmesser der Plattengrundkörper 19 im Bereich der Kochheizflächen angepaßten Durchbrüchen versehen ist. Diese Durchbrüche sind entsprechend dem Stapelraster mit einem Achsabstand nebeneinander vorgesehen, der nur geringfügig größer als der Außendurchmesser der Kochplatten 2 im Bereich der Blendenringe 20 ist. An der Unterseite ist jede Wellpappe-

Schicht 39 mit einem auch über die Durchbrüche durchgehenden Massivpappkarton 40 versehen, der an seiner Unterseite zweckmäßig mit einer dünnen Schutzschicht aus einer weichen Kunststoff-Folie belegt ist. Durch den Massivpappkarton 40 sind die Durchbrüche in der Wellpappe-Schicht 39 an einer Seite verschlossen, so daß sich bodenseitig verschlossene Zentriervertiefungen 41 für den Eingriff der Plattengrundkörper 19 der Kochplatten 2 derart ergeben, daß diese Plattengrundkörper 19 mit ihren Kochheizflächen schonend auf den Bodenflächen der Zentriervertiefungen fest aufliegen. Die jeweils mit ihren Kochheizflächen nach oben weisenden Kochplatten 2 liegen mit ihren Kochheizflächen schonend an der Schutzschicht an. Durch die Zwischenlagen 4 liegen in jeder Stapelsäule die jeweils gleich gerichtet angeordneten, d.h. mit ihren Kochheizflächen entweder nach oben oder nach unten weisenden Kochplatten jeweils achsgleich zueinander, derart, daß unmittelbar übereinander an derselben Zwischenlage 4 anliegende Kochplatten 2 um die Exzentrizität der Mittelachsen 21, 22 gegeneinander versetzt sind.

Nach dem Entnehmen der Kochplatten 2 aus dem gestapelten Verpackungszustand können die Stützeinheiten 3 raumsparend übereinander ineinandergestapelt und so für die Wiederverwendung bereitgehalten werden.

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

Kochplatten-Stapelvorrichtung

- - - -

A N S P R Ü C H E

1. Kochplatten-Stapelvorrichtung mit jeweils einer Stützeinheit für die distanzierende Anordnung zwischen zwei übereinanderliegenden Kochplatten und mit an den oberen und unteren Enden von Stützgliedern der Stützeinheit vorgesehenen Auflageflächen für die über den Kochplatten-Umfang verteilte Stützanlage an den beiden zugehörigen Kochplatten, dadurch gekennzeichnet, daß Stützglieder (5, 6) Verbindungsglieder (11, 12) zur ausgerichteten, unmittelbaren Verbindung miteinander aufweisen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Verbindungsglied (11, 12) zwei oder mehr, insbesondere alle Stützglieder (5, 6) einer Stützeinheit (3) miteinander verbindet und/oder einteilig mit den zugehörigen Stützgliedern (5, 6) ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der Stützeinheit (3), insbesondere am jeweiligen Stützglied (5, 6) mindestens eine Umfangs-Zentrierfläche (27 bis 30) für die Kochplatte (2) vorgesehen ist und daß vorzugsweise die Zentrierfläche (27 bis 30) im Anschluß an die radial äußere Begrenzung der zugehörigen Auflagefläche (14 bis 17) und über diese vorstehend angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die, vorzugsweise durch einen an den Außenumfang der Stützeinheit (3) anschließenden Bogensteg (31, 32) gebildete Zentrierfläche (27 bis 30) zur Auflagefläche (14 bis 17) mit der Kochplatten-Mittelachse (21 bzw. 22) konvergiert, insbesondere mit der Auflagefläche (27 bis 30) einen stumpfen Winkel einschließt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwei Stützglieder (5, 6) am Kochplatten-Umfang benachbart nebeneinander angeordnet sind und zwischen sich eine Lücke (9, 10), insbesondere einen U-förmig begrenzten Ausschnitt für den Eingriff eines Kochplatten-Anschlußkörpers (33) bilden, wobei vorzugsweise zwei einander in Bezug auf die Kochplatten-Mittelachse (21 bzw. 22) gegenüberliegende Lücken (9, 10) zu entgegengesetzten Seiten offen sind und/oder die zugehörige Auflagefläche (14 bis 17) an der durch ein Verbindungsglied (11) begrenzten Seite ringbogenförmig über die Breite der Lücke (9, 10) durchgeht.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinheit (3) an zwei einander in Bezug auf die Kochplatten-Mittelachse (21 bzw. 22) gegenüberliegenden Seiten von Stützgliedern frei und vorzugsweise gegenüber dem Durchmesser der Auflagefläche

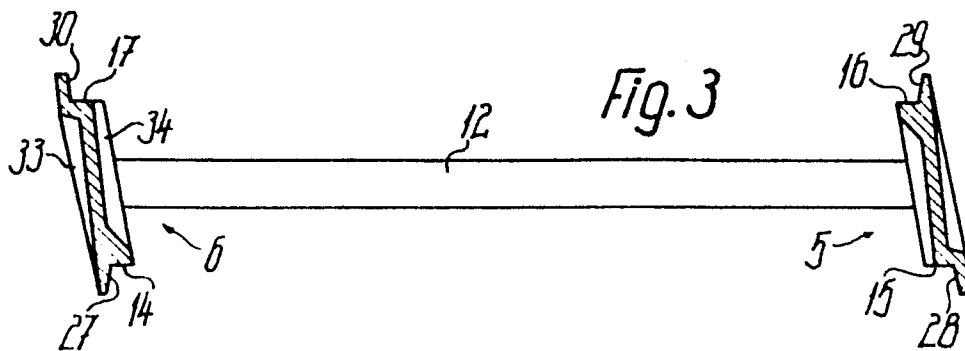
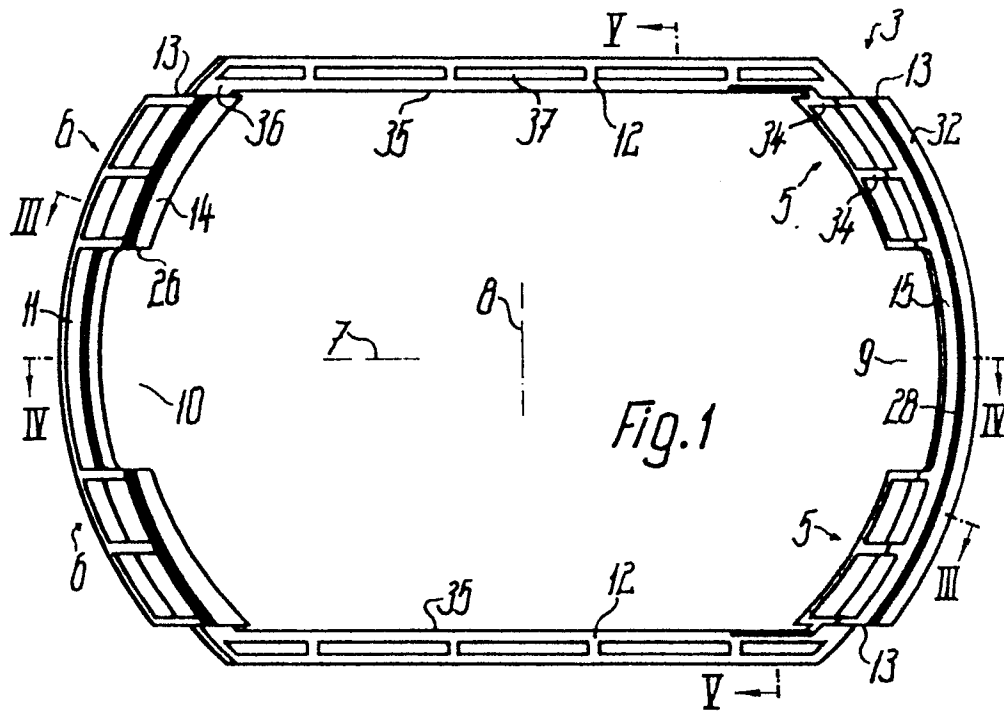
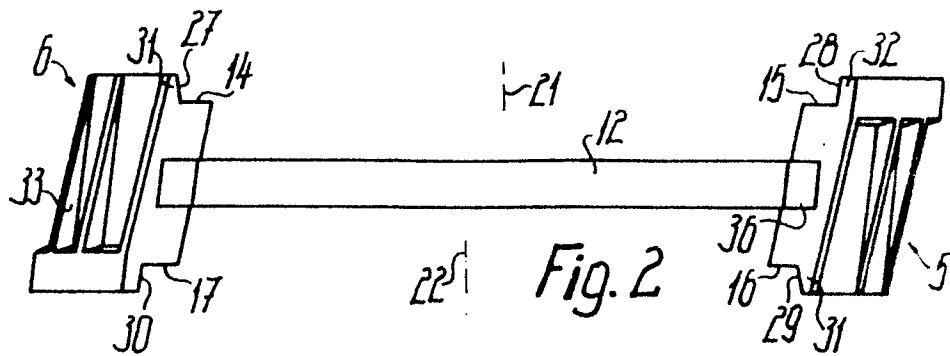
(14 bis 17) radial nach innen versetzt begrenzt ist, wobei insbesondere zwei einander diametral gegenüberstehende Paare von Stützgliedern (5, 6) vorgesehen sind, von denen jedes Paar einen Bogenwinkel von weniger als 180° , insbesondere höchstens 90° einnimmt.

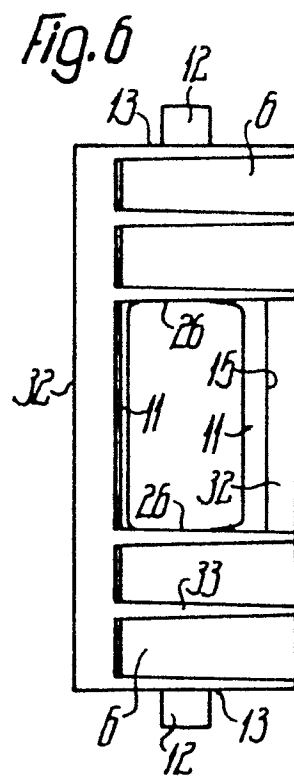
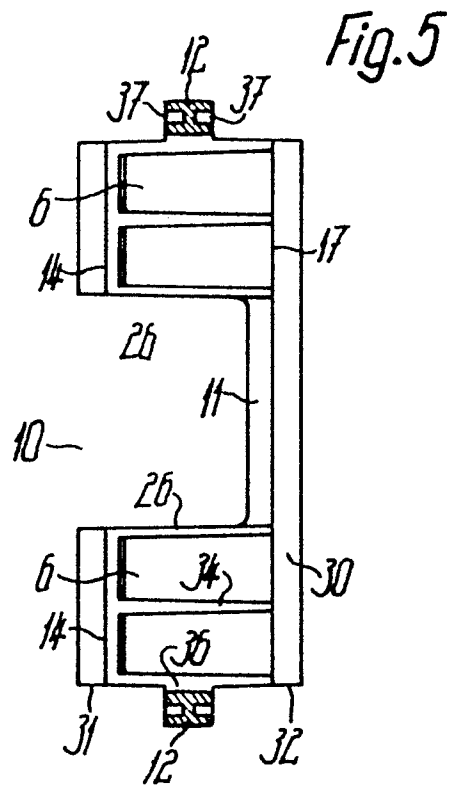
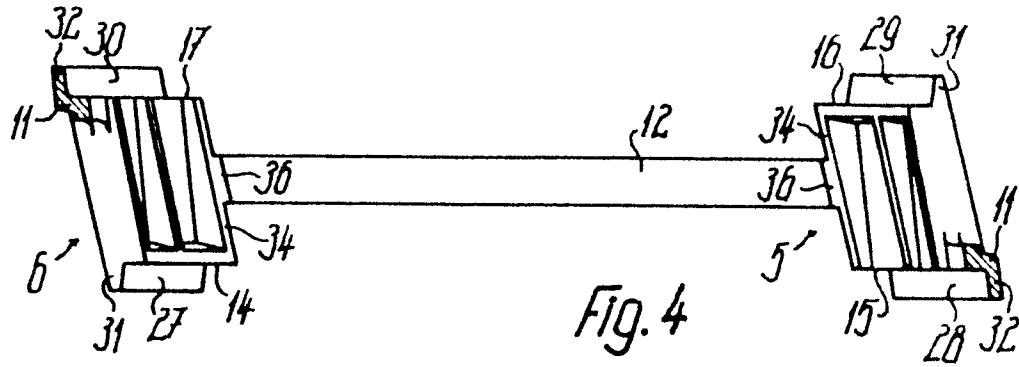
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß einander gegenüberstehende Stützglieder (5, 6) über seitliche sehnenartige, im wesentlichen geradlinige und/oder zur Kochplatten-Mittelachse (21 bzw. 22) etwa rechtwinklige Verbindungsglieder (12) miteinander verbunden sind, wobei vorzugsweise zwei parallele Verbindungsglieder (12) mit etwa gleichen, gegenüber dem Radius der Auflagefläche (14 bis 17) kleineren Abständen von der Kochplatten-Mittelachse (21 bzw. 22) vorgesehen sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinheit (3) mit einer Mehrzahl weiterer, insbesondere gleicher Stützeinheiten (3) der Vorrichtung (1) stapelbar ausgebildet ist, wobei vorzugsweise die seitlichen Verbindungsglieder (12) nur einen Teil der Höhe der Stützglieder (5, 6) einnehmen, insbesondere etwa in der Mitte der Höhe zwischen den Auflageflächen (14 bis 17) liegen und ihre Innenflächen (35) mindestens im endseitigen Anschlußbereich an die zugehörigen Stützglieder (5, 6) gegenüber deren zugehörigen Seitenflächen (13) wenigstens geringfügig nach außen versetzt sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß benachbarte Stützglieder (5, 6) elastisch und/oder flexibel begrenzt gegeneinander in meh-

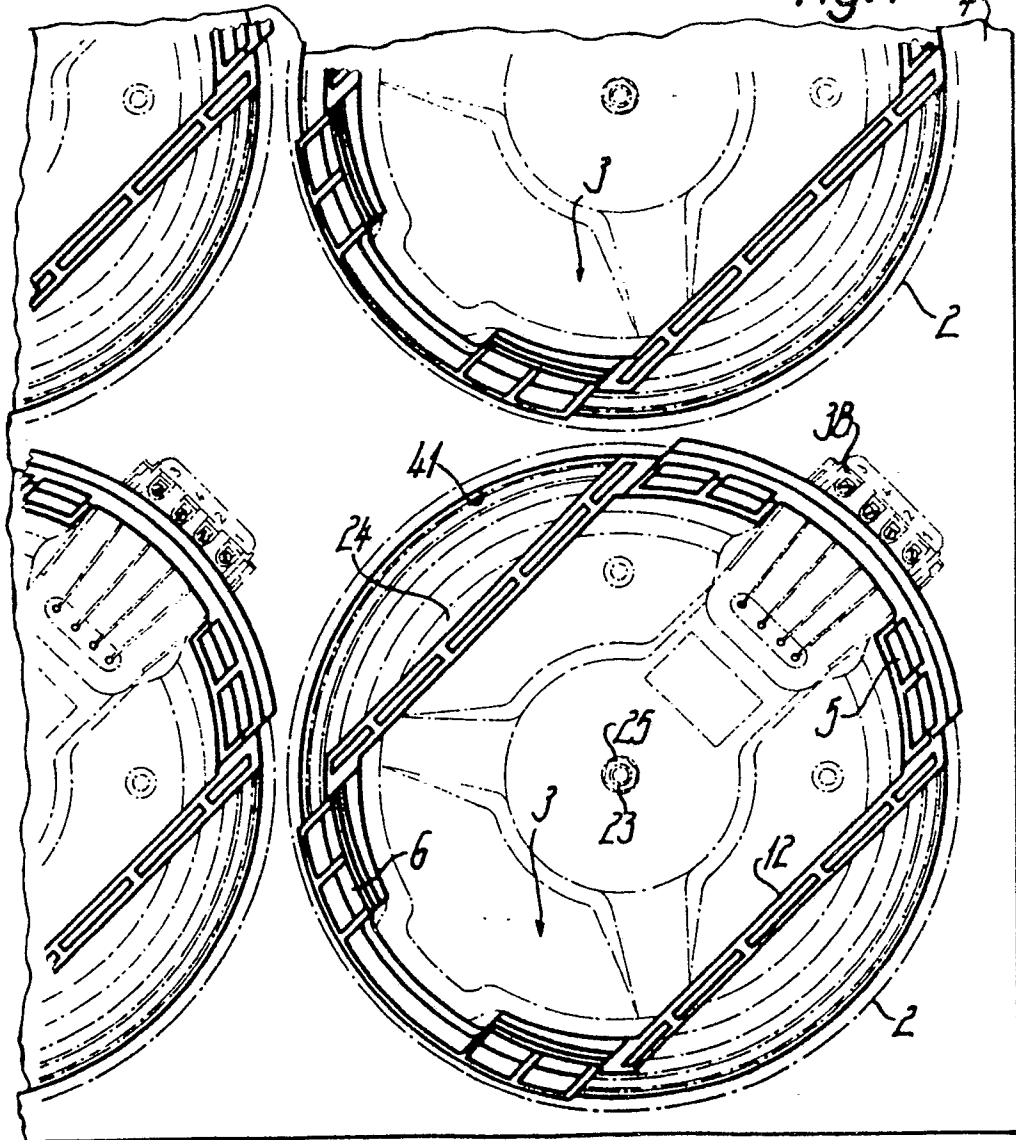
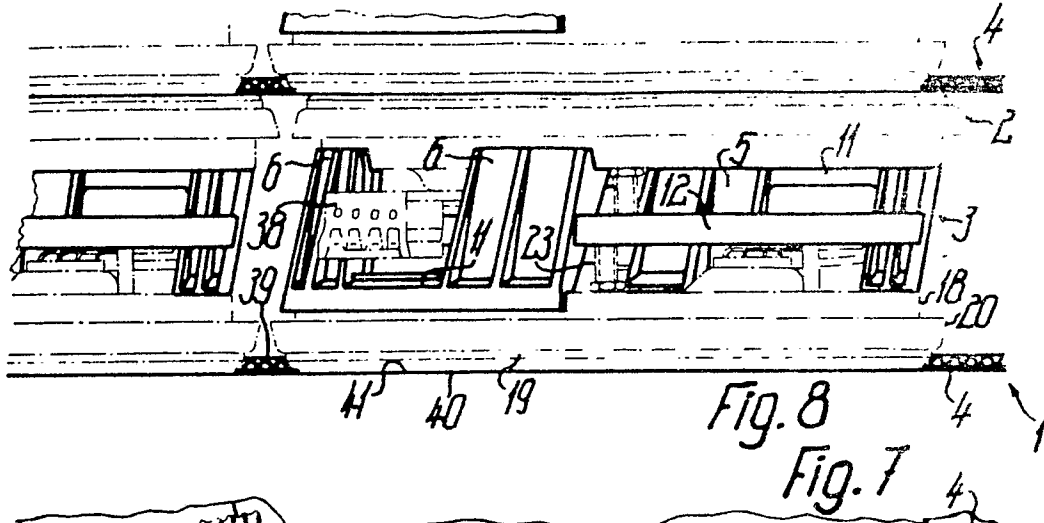
reren, insbesondere quer zu den Auflageflächen (14 bis 17) liegenden Richtungen bewegbar miteinander verbunden sind, wobei vorzugsweise Verbindungsglieder (11, 12) nach Art von Biegestäben in sich verformbar sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die zueinander im wesentlichen parallelen Kochplatten-Mittelachsen (21, 22) der beiden, an die Kochplatten-Unterseiten zweier Kochplatten (2) angepaßten Auflageflächen (14 bis 17) an beiden Seiten der jeweiligen Stützeinheit (3) gegeneinander mindestens um den Durchmesser von vorstehenden Befestigungsbolzen (23) an den Unterseiten der Kochplatten (2) versetzt sind und einen gegenüber der Länge der Befestigungsbolzen (23) nur geringfügig größeren Höhenabstand voneinander haben, wobei vorzugsweise die Stützglieder (5, 6) im Axialschnitt entsprechend dem Versatz schräg stehen.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch mindestens eine plattenförmige Zwischenlage (4) für die Anordnung zwischen den einander zugekehrten Kochheizflächen der jeweils durch Stützeinheiten (3) voneinander distanziierten Doppellagen von Kochplatten (2), wobei vorzugsweise an einer Seite der Zwischenlage (4) eine Zentriervertiefung (41) für jede anzulegende Kochplatte (2) und an der anderen Seite eine glatte Schutzschicht, insbesondere eine aufkaschierte Kunststoff-Folie vorgesehen ist und die Zwischenlage (4) eine Wellpappe-Schicht (39) aufweist, welche von der insbesondere kreisförmigen Zen-

triervertiefung (41) durchsetzt und an einer Seite mit einem die Schutzschicht und den geschlossenen Boden der Zentriervertiefung (41) bildenden Massivpappkarton (40) oder dgl. versehen ist.









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0180752

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 85112064.2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
	Keine Entgegenhaltungen		B 65 D 85/62
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 65 D 57/00 B 65 D 69/00 B 65 D 85/00 B 65 G 1/00 B 65 G 57/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
WIEN	06-02-1986	MELZER	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			