



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 729 292 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.1996 Patentblatt 1996/35

(51) Int. Cl.⁶: **H05B 6/06**, H05B 3/74,
F24C 3/12

(21) Anmeldenummer: **96102524.4**

(22) Anmeldetag: **20.02.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL PT

(30) Priorität: **21.02.1995 DE 19505916**
15.04.1995 DE 19514261

(71) Anmelder: **THIELMANN AG**
KOMMANDITGESELLSCHAFT
35708 Haiger (DE)

(72) Erfinder: **Rompf, Stefan**
D-35759 Driedorf (DE)

(74) Vertreter: **Gesthuysen, von Rohr & Weidener**
Patentanwälte
Postfach 10 13 54
45013 Essen (DE)

(54) Herdmulde

(57) Die Erfindung betrifft eine Herdmulde, insbesondere Aufsatz- oder Einbauserdmulde, mit einem an der Oberseite der Herdmulde vorgesehenen Kochfeld (1) insbesondere aus Glaskeramik, mit wenigstens einer Kochstelle (2, 3, 4, 5) im Kochfeld (1) und einer Betätigungseinrichtung (6) aufweisende Schaltereinrichtung zur Schaltung der Kochstelle (2 bis 5) in unterschiedlichen Kochstufen und ggf. unterschiedlichen Funktionen, wobei die Betätigung der Kochstelle (2 bis 5) durch die Betätigungseinrichtung (6) über das Kochfeld (1) erfolgt, wobei die Schaltereinrichtung für die Kochstelle wenigstens einen Berührungsschalter oder einen berührungslosen Schalter aufweist, über den die unterschiedlichen Kochstufen und ggf. unterschiedlichen Funktionen der Kochstelle (2 bis 5) einstellbar sind und wobei die Betätigungseinrichtung (6) wenigstens einen dem Schalter zugeordneten Taster aufweist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die Betätigungseinrichtung (6) einen Ein/Aus-Taster (7) und die Schaltungseinrichtung einen Ein/Aus-Schalter als Hauptschalter aufweist, und daß der Ein/Aus-Schalter derart ausgebildet ist, daß sich beim Einschalten eine Einschaltverzögerung ergibt, so daß ein Benutzer für eine gewisse Zeitdauer auf den Ein/Aus-Schalter drücken muß, bevor dieser anspricht, während der Ein/Aus-Schalter beim Betätigen zum Ausschalten unmittelbar anspricht.

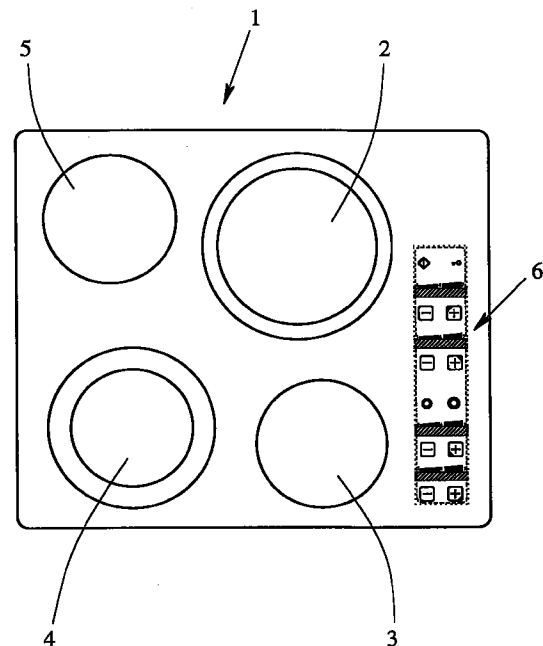


Fig. 1

EP 0 729 292 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Herdmulde nach den Oberbegriffen der Patentansprüche 1, 2, 4 und 5.

Eine Herdmulde der eingangs genannten Art ist bereits aus der DE - U - 94 19 782 bekannt. Die bekannte Herdmulde weist eine sensortaugliche Elektroniksteuerung mit sensorüberwachten Berührungsflächen auf, die in einem Schrägpultteil angeordnet sind. Neben der Sensorsteuerung weist die bekannte Herdmulde einen außerhalb des Kochfeldes liegenden mechanischen Hauptschalter auf. Die bekannte Herdmulde hat allerdings verschiedene Nachteile. Einerseits ist der mechanische Hauptschalter in Verbindung mit der sensortauglichen Elektroniksteuerung ästhetisch nicht sonderlich ansprechend. Andererseits kann der mechanische Hauptschalter nicht so schnell betätigt werden, wie dies über eine sensortaugliche Elektroniksteuerung möglich ist. Dies kann sich im Falle eines notwendigen sofortigen Ausschaltens der Herdmulde als nachteilig erweisen. Darüber hinaus hat die bekannte Herdmulde weitere, sich aufgrund der Sensorsteuerung ergebende Nachteile. So kann ein versehentliches Berühren der Sensorfläche der Bedienungselemente dazu führen, daß unbeabsichtigter Weise verschiedene Kochstellen eingeschaltet oder ausgeschaltet werden. Hierbei handelt es sich um einen Nachteil, der an sich bei mechanischen Drehschaltern, wie sie bei Herdmulden auch verwendet werden, nicht auftreten kann.

Ein weiterer Bedienungs Nachteil der bekannten Herdmulde besteht in der vergleichsweise umständlichen Handhabung. Zunächst muß die betreffende Herdmulde durch Antippen der mittleren Sensorfläche des Bedienungselementes eingeschaltet werden. Anschließend muß über einen Plustaster die gewünschte Temperatur eingestellt werden. Dies erfolgt durch mehrfaches Antippen des Plustasters, bis die entsprechende Temperatur erreicht ist. Dies kann vergleichsweise lange dauern. Jedenfalls dauert das Einstellen einer hohen Temperatur viel länger als bei einer konventionellen Herdmulde mit Drehschalterbetätigung, bei der lediglich ein einmaliges Drehen des Drehschalters erforderlich ist, während bei der bekannten Herdmulde ein mehrfaches Antippen des Plusschalters notwendig ist.

Die Erfindung geht nun einen neuen Weg und vermeidet die vorgenannten Nachteile. Hierzu sind verschiedene erfindungsgemäße Alternativen vorgesehen, die in den Patentansprüchen 1, 2, 4 und 5 angegeben sind. Die in Patentanspruch 1 vorgesehene Lösung bietet zunächst einmal den Vorteil, daß der Hauptschalter Teil des Bedienungsfeldes der Betätigungseinrichtung ist, also ein mechanischer Hauptschalter nicht erforderlich ist, was ästhetisch sehr ansprechend ist. Darüber hinaus kann der Hauptschalter sehr schnell, nämlich durch einfaches Antippen betätigt werden, sofern dies erforderlich ist. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Hauptschalters gewährleistet dabei, daß dieser

beim Betätigen zum Ausschalten unmittelbar anspricht. Demgegenüber ist zum Einschalten eine Einschaltverzögerung vorgesehen und zwar aus Gründen der Sicherheit und Handhabung. Wird nämlich beispielsweise zu Reinigungszwecken oder mit einem feuchten Lappen über den Ein/Aus-Taster gewischt, so würde sich ohne Einschaltverzögerung ständig ein An- und Abstellen der Schaltereinrichtung ergeben. Darüber hinaus wird durch die Einschaltverzögerung auch bei einem versehentlichen Antippen des Ein/Aus-Tasters sichergestellt, daß die Herdmulde nicht eingeschaltet wird.

Bei der im Patentanspruch 2 angegebenen erfindungsgemäßen Alternative wird durch Betätigung des Verriegelungsschalters vorteilhafterweise sichergestellt, daß ein unbeabsichtigtes Betätigen aller weiteren Schalter ausgeschlossen ist. Beim Stand der Technik kann es beim Kochen ohne weiteres dazu kommen, daß der Benutzer versehentlich ein Bedienungsfeld der Sensorsteuerung betätigt und damit entweder versehentlich eine weitere Kochstelle einschaltet oder aber die eingestellte Temperaturstellung der betreffenden Kochstelle verändert. Durch Vorsehen des erfindungsgemäßen Verriegelungsschalters kann eine derartige Fehlbedienung nicht mehr vorkommen, da alle anderen Schalter bei Betätigung des Verriegelungsschalters gesperrt sind. Von dieser Sperrung ausgenommen ist lediglich der Hauptschalter, so daß bei Betrieb des Herdes in jedem Falle gewährleistet ist, daß die Herdmulde bedarfsweise umgehend ausgeschaltet werden kann, ohne zuvor die Verriegelungsfunktion des Verriegelungsschalters wieder aufzuheben.

Den in den Patentansprüchen 4 und 5 angegebenen erfindungsgemäßen Alternativen liegen Untersuchungen zugrunde, die beim Zustandekommen der Erfindung durchgeführt worden sind. Bei diesen Untersuchungen hat man festgestellt, daß Benutzer in der Regel entweder in der mittleren Kochstufe oder aber in der maximalen Kochstufe kochen. Dieser Erkenntnis ist dadurch Rechnung getragen worden, daß, wenn die Einschaltung der jeweiligen Kochstufe durch die Minustaste erfolgt, die mittlere Koch- oder Leistungsstufe eingestellt wird. Erfolgt die Einschaltung der jeweiligen Kochstelle hingegen durch die Plustaste, wird sofort die maximale Leistungsstufe eingeschaltet. Soll nicht in der maximalen Kochstufe gekocht werden, kann dies durch entsprechendes Tippen auf den jeweiligen Plus- oder Minustaster eingestellt werden. Darüber hinaus ist durch erfindungsgemäße Ausgestaltung ein separater Ein-Schalter zum Einschalten einer Kochstelle nicht erforderlich, wie dies beim Stand der Technik jedoch der Fall ist. Bei der Erfindung erfolgt sowohl das Einschalten als auch das Betätigen über den Plus- oder Minusschalter bzw. deren Taster. Auch das Ausschalten kann über die vorgenannten Taster erfolgen. Wird beispielsweise bei maximaler Leistungsstufe erneut der Plus-Taster betätigt, so wird hierdurch die Kochstelle abgeschaltet. Gleiches gilt, wenn auf der untersten Leistungsstufe erneut der Minustaster betätigt wird. Somit sind bei der

Erfindung nur zwei Taster für eine Kochstelle zu deren Bedienung erforderlich.

Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung und der Zeichnung selbst. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Es zeigt

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Kochfeld einer erfindungsgemäßen Herdmulde und

Fig. 2 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen Betätigungseinrichtung.

In Fig. 1 ist ein Kochfeld 1 einer erfindungsgemäßen Herdmulde in Draufsicht dargestellt. Das Kochfeld 1 befindet sich dabei an der Oberseite der Herdmulde. Das Kochfeld 1 selbst besteht aus Glaskeramik. Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform weist das Kochfeld 1 insgesamt vier Kochstellen 2, 3, 4, 5 auf. Jeder Kochstelle 2, 3, 4, 5 ist ein Heizkörper zugeordnet. Bei den Kochstellen 2, 4 handelt es sich jeweils um Zweikreis-Kochstellen, denen dementsprechend Zweikreis-Heizkörper zugeordnet sind. Obwohl es sich bei der dargestellten Herdmulde um eine elektrisch betriebene handelt, versteht es sich, daß die Erfindung auch bei einer mit Gas betriebenen Herdmulde eingesetzt werden kann, bei der also wenigstens ein Gasbrenner vorgesehen ist.

Die Herdmulde weist weiterhin eine nicht näher dargestellte Schaltereinrichtung auf, die unterhalb des Kochfeldes 1 angeordnet ist. Die Schaltereinrichtung dient zur Schaltung der einzelnen Kochstellen 2 bis 5 in unterschiedlichen Kochstufen und zur Schaltung von unterschiedlichen Funktionen, beispielsweise der beiden Zweikreis-Kochstellen 2, 4. Die Schaltereinrichtung weist weiterhin eine Betätigungseinrichtung 6 auf, die auf dem Kochfeld 1 angeordnet ist. Die Schaltereinrichtung und die Betätigungseinrichtung 6 bilden vorliegend eine sensortaugliche Elektroniksteuerung mit sensorüberwachten Berührungsflächen.

Wesentlich ist nun, daß die Schaltereinrichtung für die einzelnen Kochstellen 2 bis 5 zur Schaltung der Kochstellen 2 bis 5 Berührungsschalter oder berührungslose Schalter aufweist, die nicht näher dargestellt sind, wobei die Betätigungseinrichtung 6 auf dem Kochfeld 1 eine entsprechende Anzahl von Tastern oder Tasten aufweist, die den einzelnen Schaltern zugeordnet sind, wobei über die Taster die unterschiedlichen Kochstufen der Kochstellen 2 bis 5 einstellbar sind. An dieser Stelle darf darauf hingewiesen werden, daß unter dem Begriff "Taster" nicht notwendigerweise solche Taster zu verstehen sind, die in das Kochfeld 1 ein-

drückbar sind. Je nach Art der Schalter sind auch die Taster entsprechend ausgebildet.

Bei einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung sind die einzelnen Schalter als opto-elektronische Schalter ausgebildet. Diese sind dann unter dem Kochfeld angeordnet. Die opto-elektronischen Schalter weisen, wie dies bei derartigen Schaltern allgemein üblich ist, einen Infrarot-Schalter auf, wobei die Hand des jeweiligen Benutzers dann als Empfänger wirkt. Statt der Ausbildung der Schalter als opto-elektronische Schalter können diese auch als kapazitive Näherungsschalter ausgebildet sein. Die einzelnen Schalter sind vorliegend derart angeordnet und ausgebildet, daß sich ein Ansprechen des jeweiligen Schalters erst ergibt, wenn das Kochfeld über den jeweiligen Taster berührt wird. Natürlich ist auch eine berührungslose Ausbildung der sensortauglichen Elektroniksteuerung möglich.

Die in Fig. 1 ersichtliche und in Fig. 2 vergrößert dargestellte Betätigungseinrichtung 6 weist nun eine Mehrzahl von unterschiedlichen Tastern auf, denen einzelne Schalter der Schaltereinrichtung zugeordnet sind. So weist die Betätigungseinrichtung 6 bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform zunächst einmal eine Ein/Aus-Taste 7 auf, der ein Ein/Aus-Schalter der Schaltereinrichtung zugeordnet ist. Dieser Ein/Aus-Schalter dient vorliegend als Hauptschalter, über den die Herdmulde 1 insgesamt eingeschaltet wird und dann betriebsbereit ist, und über den die gesamte Schaltereinrichtung bzw. die Herdmulde abgestellt werden kann.

Dabei hat es sich gezeigt, daß es von besonderem Vorteil ist, wenn der Ein/Aus-Schalter derart ausgebildet ist, daß sich beim Einschalten eine Zeitverzögerung etwa in der Größenordnung von einer bis fünf Sekunden, vorzugsweise etwa zwei Sekunden ergibt. Die Zeitverzögerung funktioniert derart, daß ein Benutzer ein gewisses Zeitintervall auf dem Ein/Aus-Schalter drücken muß, bevor der Ein/Aus-Schalter anspricht.

Diese Zeitverzögerung ist aus Gründen der Sicherheit und Handhabung vorgesehen worden. Wird nämlich beispielsweise zu Reinigungszwecken mit einem feuchten Lappen über den Ein/Aus-Schalter bzw. den zugehörigen Taster gewischt, so würde sich ohne Zeitverzögerung ein ständiges An- und Abstellen der Schaltereinrichtung ergeben.

Obwohl dies nicht dargestellt ist, könnte es sich anbieten, den Ein/Aus-Schalter und damit auch den Taster räumlich getrennt von den Kochstellen-Betätigungstasten, auf die im folgenden noch näher eingegangen wird, anzuordnen, bspw. auf der den Kochstellen-Betätigungstasten gegenüberliegenden Seite des Kochfeldes. Dies hätte den Vorteil, daß bei der Reinigung des Kochfeldes 1 bei unabsichtlichem Betätigen des Ein/Aus-Schalters nicht gleichzeitig dann auch die Kochstellen-Betätigungstasten und -schalter betätigt werden.

Damit der Ein/Aus-Schalter als Notschalter fungieren kann, versteht es sich, daß beim Ausschalten keine

Zeitverzögerung vorgesehen ist. Ist also der Ein/Aus-Schalter betätigt und wird in diesem Zustand auf die Ein/Aus-Taste 7 gedrückt, erfolgt ein unmittelbares Ausschalten aller Kochstellen. Um dabei den Einschalt- oder Ausschaltzustand leicht erkennen zu können, ist dem Ein/Aus-Schalter bzw. dem -Taster eine Betriebsanzeige zugeordnet. Hierbei handelt es sich um eine LED, die unterhalb des Kochfeldes im Bereich der Ein/Aus-Taste zugeordnet ist.

Weiterhin weist die Betätigungseinrichtung 6 einen Verriegelungstaster 8 auf, dem ein entsprechender Verriegelungsschalter der Schaltereinrichtung zugeordnet ist. Der Verriegelungsschalter ist derart ausgebildet, daß sich bei seiner Betätigung über den Verriegelungstaster 8 eine Verriegelung der Kochstelleneinstellung und -auswahl ergibt. Durch Betätigen der Verriegelungstaste 8 werden alle Tasten, mit Ausnahme der Ein/Aus-Taste bzw. des entsprechenden Schalters, gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesperrt, können also berührt werden, ohne daß sich eine Änderung des eingestellten Zustands ergibt. Dabei wird, wenn sich der Verriegelungsschalter in Verriegelungsstellung befindet, die Verriegelung dadurch wieder aufgehoben, daß erneut der Verriegelungstaster 8 gedrückt wird. Wie dem Ein/Aus-Taster 7 ist auch dem Verriegelungstaster 8 eine unterhalb des Kochfeldes 1 zugeordnete Betriebsanzeige zugeordnet. Diese leuchtet dann auf, wenn sich der Verriegelungsschalter in Verriegelungsstellung befindet.

Zur Kochstellenbetätigung der vier Kochstellen 2 bis 5 weist die Betätigungseinrichtung 6 vier Plustaster 9 und vier Minustaster 10 auf. Dabei sind den Plustasten 9 entsprechende Plusschalter und den Minustasten 10 entsprechende Minusschalter zur Einstellung der jeweiligen gewünschten Kochstufe der Kochstellen 2 bis 5 zugeordnet. Jeder Kochstelle ist ein Plus- und ein Minustaster zugeordnet. Grundsätzlich ist es dabei so, daß durch Berühren eines Plustasters 9 der Plusschalter von einer Kochstufe auf die nächst höhere schaltet. Dementsprechend ist bei Berühren des Minustasters 10 vorgesehen, daß der Minusschalter von einer bestimmten Kochstufe auf die nächst niedrigere schaltet. Befindet sich die Kochstelle in der maximalen Kochstufe, ist eine Ausschaltung dadurch möglich, daß nochmal die Plustaste betätigt wird. Außerdem ist eine Ausschaltung auch möglich, wenn in der kleinsten Kochstufe die Minustaste betätigt wird.

Bei Untersuchungen hat man festgestellt, daß Benutzer in der Regel entweder in der mittleren Kochstufe oder aber in der maximalen Kochstufe kochen. Dieser Erkenntnis ist vorliegend dadurch Rechnung getragen worden, daß, wenn die Einschaltung der jeweiligen Kochstelle 2 bis 5 durch die Minustaste erfolgt, die mittlere Koch- oder Leistungsstufe eingestellt wird. Durch weiteres Betätigen der Minustaste, was entweder durch Verweilen des Fingers auf der Minustaste 10 oder aber durch entsprechend häufiges Tippen erfolgen kann, werden die Kochstufen abwärts gewählt und schließlich die jeweilige Kochstelle 2 bis 5

ausgeschaltet. Erfolgt die Einschaltung der jeweiligen Kochstelle 2 bis 5 durch die Plustaste 9, wird sofort die maximale Leistungsstufe eingeschaltet. Durch anschließendes Betätigen der Minustaste 10 werden die Kochstufen dann abwärts gewählt, bis die Kochstelle 2 bis 5 schließlich wieder ausgeschaltet wird. Durch die Möglichkeit, daß nach Erreichen der maximalen Kochstufe und weiterer Betätigung der Plustaste 9 die jeweilige Kochstelle 2 bis 5 dann ausgeschaltet wird, kann durch zweimaliges Betätigen der Plustaste ausgehend von der Nullstellung die Kochstelle kurz ein- und dann auch wieder ausgeschaltet werden.

Um die jeweilige Kochstufe anzuzeigen, ist eine Anzeigeeinrichtung vorgesehen. Die Anzeigeeinrichtung weist vorzugsweise eine den Kochstufen 2 bis 5 entsprechende Anzahl von LEDs auf, die unterhalb des Kochfeldes 1 angeordnet sind. Die jeweils eingestellte Kochstufe der jeweiligen Kochstelle 2 bis 5 wird durch zeitlich konstantes Leuchten des LEDs angezeigt. Wird die jeweilige Kochstelle nun ausgeschaltet, so wird über die Anzeigeeinrichtung auch die Restwärme der ausgeschalteten Kochstelle optisch angezeigt. Hierzu werden wieder die zuvor erwähnten LEDs verwendet. Die Restwärme wird vorliegend durch Blinken der LEDs angezeigt, wobei es grundsätzlich so sein kann, daß alle LEDs aufblinken, bis die Kochstelle eine solche Temperatur erreicht hat, so daß sie wieder angefaßt werden kann. Günstig ist auch, wenn die Restwärme rücklaufend über die LEDs angezeigt wird, was bedeutet, daß bei zunächst maximaler Temperatur alle LEDs aufblinken, während bei dann abfallender Temperatur entsprechend weniger LEDs aufblinken.

Weiterhin weist die Betätigungseinrichtung 6 entsprechend den beiden Zweikreis-Kochstellen 2, 4 zwei entsprechende Zuschalttasten 11, 12 und diesen zugeordnete, nicht näher dargestellte Zuschaltsschalter auf. Die Zuschaltsschalter sind dabei derart ausgebildet, daß eine Zuschaltung nur möglich ist, wenn die jeweilige Kochstelle 2, 4 eingeschaltet ist. Dabei ist den beiden Zuschalttastern 11, 12 jeweils eine Betriebsanzeige zugeordnet, die die Zuschaltung anzeigen. Bei der Betriebsanzeige handelt es sich um jeweils eine unter dem Kochfeld 1 angeordnete LED. Diese leuchtet bei Betätigung der Zuschaltfunktion und bei eingeschalteter Kochstelle 2, 4 auf.

Statt den zuvor beschriebenen LEDs kann die Anzeigeeinrichtung auch eine Siebensegmentanzeige aufweisen, über die dann die jeweilige Anzeige, wie zuvor beschrieben, erfolgt.

Neben den zuvor beschriebenen Merkmalen und Eigenschaften kann die Schaltereinrichtung eine Topferkennungseinrichtung aufweisen. Die Topferkennungseinrichtung ist dabei derart ausgebildet, daß sich der jeweilige Heizkörper unterhalb des jeweiligen Kochfeldes 2 bis 5 nur dann einschaltet, wenn ein ausreichend großer metallischer Topf auf der jeweiligen Kochstelle angeordnet ist. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß als Heizkörper ohne weite-

res ein Induktions-, Halogen- oder Strahlungsheizkörper verwendet werden kann.

Ist die erfindungsgemäße Herdmulde in einen Herd eingebaut, der einen Backofen aufweist, versteht es sich, daß die Schaltung und Betätigung des Backofens bzw. der Funktionen des Backofens in gleicher Weise wie zuvor beschrieben über ggf. eine separate Betätigungseinrichtung und die Schaltereinrichtung erfolgen kann.

Bei einer nicht dargestellten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weist die Schaltereinrichtung eine Fernbedienung auf, die vorzugsweise drahtlos ist. Bei der Fernbedienung kann es sich um eine Infrarot-, Ultraschall- oder auch um eine Funk-Fernbedienung handeln. Die Betätigung der Herdmulde über die Fernbedienung läuft derart ab, daß zunächst manuell die Schaltereinrichtung am Kochfeld eingeschaltet werden muß. Nach der anschließenden Betätigung der Verriegelungstaste ist es möglich, das Kochfeld über die Fernbedienung zu steuern. Der grundsätzliche Aufbau der Fernbedienung entspricht dem Aufbau der Schaltereinrichtung bzw. der Betätigungseinrichtung. Ein Einschalten des Kochfeldes über die Fernbedienung ist aus Sicherheitsgründen nicht vorgesehen. Allerdings ist es in jedem Falle möglich, das Kochfeld über die Fernbedienung auszuschalten. An der Fernbedienung können die Tasten ebenfalls verriegelt werden, wie dies auch bei der Betätigungseinrichtung möglich ist. Somit können mittels der Fernbedienung alle Funktionen der Schaltereinrichtung bedient werden, die auch über die Betätigungseinrichtung bedient werden können, mit Ausnahme der Einschaltfunktion des Kochfeldes.

Zweckmäßigerweise ist der Fernbedienung eine Halterung zugeordnet, die an einem Oberschrank od. dgl. an der Küchenzeile angebracht ist. Außerdem ist es möglich, die Fernbedienung an der Kleidung festzustecken bzw. zu tragen. Hierzu weist die Fernbedienung einen entsprechenden Haltebügel auf. Die Versorgung der Fernbedienung erfolgt durch Akkus bzw. Batterien.

Patentansprüche

1. Herdmulde, insbesondere Aufsatz- oder Einbaulherdmulde, mit einem an der Oberseite der Herdmulde vorgesehenen Kochfeld (1), insbesondere aus Glaskeramik, mit wenigstens einer Kochstelle (2, 3, 4, 5) im Kochfeld (1) und einer eine Betätigungseinrichtung (6) aufweisende Schaltereinrichtung zur Schaltung der Kochstelle (2 bis 5) in unterschiedlichen Kochstufen und ggf. unterschiedlichen Funktionen, wobei die Betätigung der Kochstelle (2 bis 5) durch die Betätigungseinrichtung (6) über das Kochfeld (1) erfolgt, wobei die Schaltereinrichtung für die Kochstelle wenigstens einen Berührungsschalter oder einen berührungslosen Schalter aufweist, über den die unterschiedlichen Kochstufen und ggf. unterschiedliche Funktionen der Kochstelle (2 bis 5) einstellbar sind und wobei die Betätigungseinrichtung (6) wenig-

stens einen dem Schalter zugeordneten Taster aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungseinrichtung (6) einen Ein/Aus-Taster (7) und die Schaltungseinrichtung einen Ein/Aus-Schalter als Hauptschalter aufweist, und daß der Ein/Aus-Schalter derart ausgebildet ist, daß sich beim Einschalten eine Einschaltverzögerung ergibt, so daß ein Benutzer für eine gewisse Zeitdauer auf den Ein/Aus-Schalter drücken muß, bevor dieser anspricht, während der Ein/Aus-Schalter beim Betätigen zum Ausschalten unmittelbar anspricht.

2. Herdmulde nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und insbesondere nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungseinrichtung (6) einen Verriegelungstaster (8) und die Schaltereinrichtung einen Verriegelungsschalter aufweist, wobei durch Betätigung des Verriegelungstasters (8) alle übrigen Schalter, mit Ausnahme des Ein/Aus-Schalters gesperrt werden.
3. Herdmulde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsschalter derart ausgebildet ist, daß durch erneutes Betätigen des sich im Verriegelungszustand befindenden Verriegelungstasters (8) die Verriegelung aufgehoben wird.
4. Herdmulde nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wobei die Betätigungseinrichtung (6) für die Kochstelle (2 bis 5) einen Plustaster (9) und einen Minustaster (10) aufweist und wobei dem Plustaster (9) ein Plusschalter und dem Minustaster (10) ein Minusschalter der Schaltereinrichtung zugeordnet sind, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltereinrichtung derart ausgebildet ist, daß bei Einschaltung der Kochstelle durch Betätigung des Minusschalters die mittlere Kochstufe eingestellt wird.
5. Herdmulde nach dem Oberbegriff des Anspruchs 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltereinrichtung derart ausgebildet ist, daß bei Einschaltung der Kochstelle durch Betätigung des Plusschalters die maximale Kochstufe eingestellt wird.
6. Herdmulde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei maximaler Kochstufe und Betätigung des Plustasters (9) und/oder bei der kleinsten Kochstufe und Betätigung des Minustasters (10) die Kochstelle ausgeschaltet wird.
7. Herdmulde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine die jeweilige Kochstufe anzeigende Anzeigeeinrichtung vorgesehen ist, daß die Anzeigeeinrichtung eine

Mehrzahl von Leuchtelementen, insbesondere Leuchtdioden aufweist, daß die Anzahl der Leuchtelemente der Anzahl der Kochstufen entspricht, wobei eine der jeweils eingestellten Kochstufe entsprechende Anzahl von Leuchtelementen aufleuchtet und daß die jeweils eingestellte Kochstufe der Kochstelle (2 bis 5) durch zeitlich konstantes Leuchten der Leuchtelemente angezeigt wird.

8. Herdmulde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß über die Anzeigeeinrichtung die Restwärme der ausgeschalteten Kochstelle (2 bis 5) optisch angezeigt wird, daß, vorzugsweise, die Restwärme durch Blinken der Leuchtelemente angezeigt wird und daß, vorzugsweise, die Abnahme der Restwärme rückläufig über die Leuchtelemente angezeigt wird. 10 15
9. Herdmulde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaltereinrichtung eine drahtlose und/oder drahtverbundene Fernbedienung zugeordnet ist, daß die Fernbedienung derart mit der Schaltereinrichtung gekoppelt ist, daß sämtliche Funktionen der Schaltereinrichtung mit Ausnahme der Einschaltfunktion über die Fernbedienung betätigbar sind und daß die Fernbedienung ein Betätigungsfeld aufweist, das in Aufbau und Funktion etwa der Betätigungseinrichtung entspricht. 20 25 30
10. Herdmulde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter als optoelektronischer Schalter oder als kapazitiver Näherungsschalter ausgebildet ist, der unter dem Kochfeld angeordnet ist. 35
11. Herdmulde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalter derart angeordnet und ausgebildet ist, daß sich ein Ansprechen des Schalters erst ergibt, wenn der jeweilige Taster der Betätigungseinrichtung (6) berührt wird. 40
12. Herd mit einer Herdmulde nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 45
13. Küchenzeile mit einer Herdmulde nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Küchenzeile eine der Fernbedienung zugeordnete Halterung zur Aufnahme der Fernbedienung zugeordnet ist. 50 55

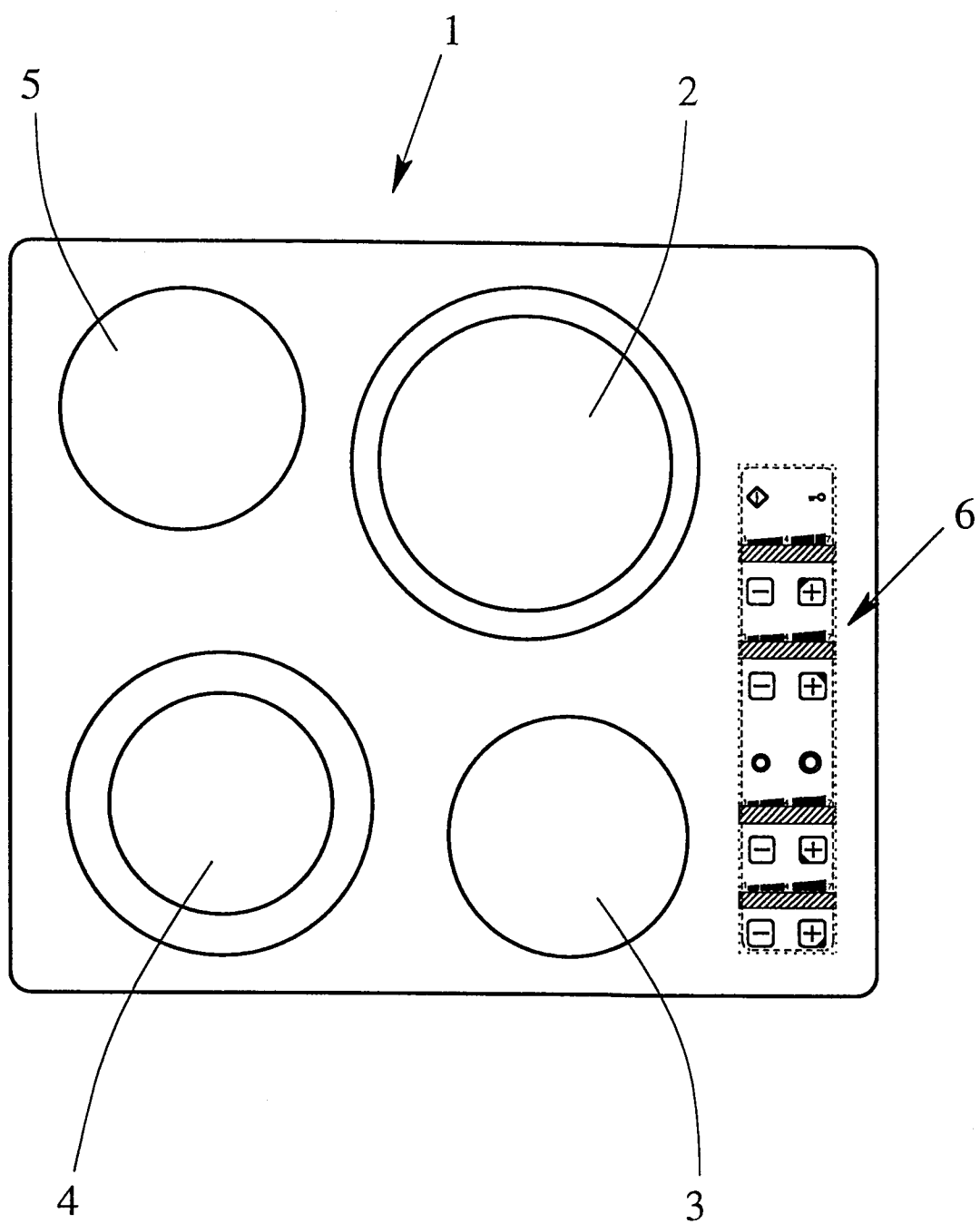


Fig. 1

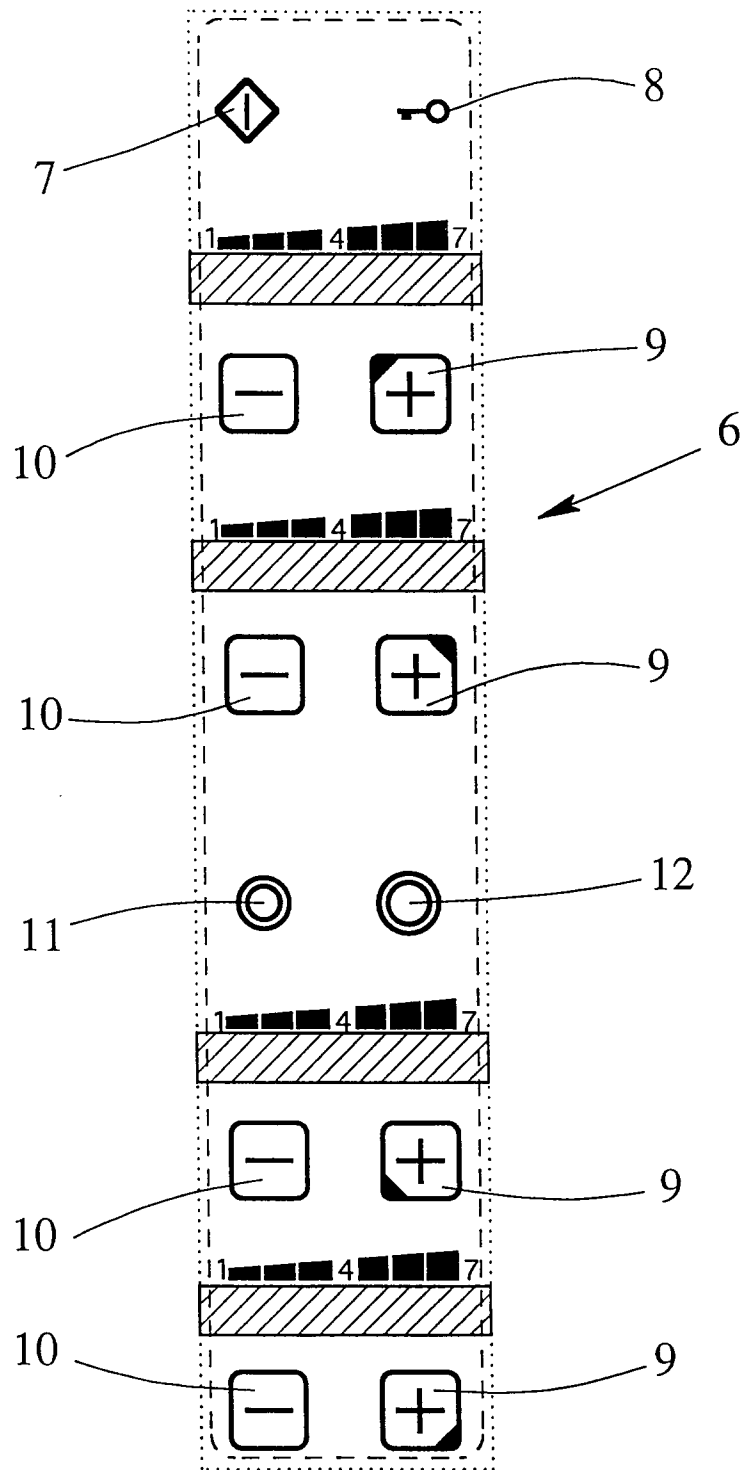


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 2524

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-4 308 443 (R.M. TUCKER ET AL.) * Spalte 3, Zeile 13 - Spalte 27, Zeile 19; Abbildungen 1-21 *	1-4,7, 10-12	H05B6/06 H05B3/74 F24C3/12
A	EP-A-0 347 147 (PARKINSON COWAN) * Spalte 1, Zeile 25 - Spalte 2, Zeile 53; Abbildung *	1	
A	US-A-4 149 217 (R.M. TUCKER) * Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 5, Zeile 52; Abbildungen 1-3 *	1,7,12	
A	DE-A-31 04 265 (MICROPORE INTERNATIONAL) * Seite 17, Zeile 8 - Seite 25, Zeile 18; Abbildungen 1-5 *	8	
A	EP-A-0 446 642 (GAGGENAU-WERKE HAUS- UND LUFTECHNIK) * Spalte 4, Zeile 3 - Zeile 52; Abbildungen 1,2 *	10-12	
A	EP-A-0 443 924 (SCHOLTES)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4.Juni 1996	Prüfer Albertsson, E
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 : nichtschriftliche 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	

EPO FORM 1503 01.82 (P/M030)