



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 528 326 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.05.2005 Patentblatt 2005/18

(51) Int Cl.7: **F24C 3/12**

(21) Anmeldenummer: **04024116.8**

(22) Anmeldetag: **08.10.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder:
• **Hoffbeck, Guillaume**
67530 Ottrom (FR)
• **Oumghari, Radwane**
67400 Illkirch (FR)
• **Sittler, Thierry**
67640 Lipsheim (FR)

(30) Priorität: **10.10.2003 EP 03360117**

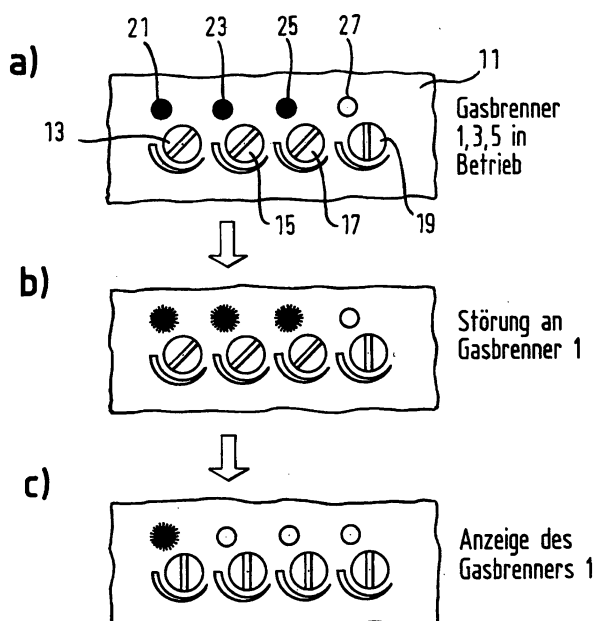
(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH**
81739 München (DE)

(54) **Gaskochfeld sowie Anzeigeverfahren**

(57) Es sind Gaskochfelder mit zumindest einem ersten und einem zweiten Gasbrenner (1, 3, 5, 7) mit jeweils einem zugeordneten Flammenüberwachungssensor (29) bekannt, der bei einem Erlöschen einer Flamme von zumindest dem ersten Gasbrenner (1) ein Hauptventil (37) schließt, das in einer Hauptgasleitung (39) angeordnet ist, die sich in zu den Gasbrennern (1, 3, 5, 7) führenden Teilgasleitungen (42) teilt, in denen jeweils ein Einstellelement (45) zur Einstellung eines Gasmen-

genstromes angeordnet ist. Mittels einer Anzeigeeinrichtung (21) wird nach dem Schließen des Hauptventils (37) der erste Gasbrenner (1) angezeigt. Um nach einem fehlerhaften Erlöschen einer Flamme an einem ersten Gasbrenner das Gaskochfeld sicher bedienen zu können, zeigt die Anzeigeeinrichtung (21) nach dem Schließen des Hauptventils (37) zusätzlich den zweiten Gasbrenner (3) an, sofern sich dessen Einstellelement (45) in einer Offenstellung befindet.

Fig. 3



EP 1 528 326 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gaskochfeld sowie ein Anzeigeverfahren für ein Gaskochfeld mit zumindest einem ersten und einem zweiten Gasbrenner mit jeweils einem zugeordneten Flammenüberwachungssensor, der bei einem Erlöschen einer Flamme von zumindest dem ersten Gasbrenner ein Hauptventil schließt, das in einer Hauptgasleitung angeordnet ist, die sich in zu den Gasbrennern führenden Teilgasleitungen teilt, in denen jeweils ein Einstellelement zur Einstellung eines Gasmengenstromes angeordnet ist, und mit einer Anzeigeeinrichtung, die nach dem Schließen des Hauptventils den ersten Gasbrenner anzeigt.

[0002] Aus EP 0 727 616 A1 ist ein gattungsgemäßes Gaskochfeld mit vier Gasbrennern bekannt. Jedem der Gasbrenner ist ein Flammenüberwachungssensor zugeordnet, der bei einem Erlöschen einer Flamme während eines Brennerbetriebs ein Hauptventil schließt, das in einer Hauptgasleitung angeordnet ist, die sich in zu den Gasbrennern führenden Teilgasleitungen teilt, in denen jeweils ein Gashahn zur Einstellung eines Gasmengenstromes angeordnet ist.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Gaskochfeld mit Gasbrennern sowie ein Verfahren zur Anzeige in einem Gaskochfeld bereitzustellen, bei dem das Gaskochfeld auch bei einem fehlerhaften Erlöschen einer Flamme an einem Gasbrenner in sicherer Weise bedienbar ist.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung ist durch ein Gaskochfeld bzw. durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. den Merkmalen des Anspruchs 5 gelöst. Gemäß dem kennzeichnendem Teil des Anspruchs 1 zeigt sinngemäß eine Anzeigeeinrichtung des Gaskochfeldes nach dem Schließen des Hauptventils nicht nur den Gasbrenner, dessen Flamme erloscht ist, sondern auch alle weiteren Gasbrenner, deren Einstellelemente sich in einer Offenstellung befinden. Durch die Anzeigeeinrichtung erhält ein Benutzer den Hinweis, welche Gasbrenner bis zum Erlöschen der Flamme in Betrieb waren. Deren Einstellelemente kann der Benutzer zunächst in eine Schließposition bringen, um zuverlässig einen unerwünschten Gasaustritt aus den Gasbrennern zu vermeiden. Anschließend kann in sicherer Weise ein darauffolgender Gaskochfeldbetrieb stattfinden.

[0005] Sicherheitstechnisch bevorzugt ist es, wenn die Anzeigeeinrichtung jeden Gasbrenner, dessen Einstellelement sich in der Offenstellung befindet, solange anzeigt, bis dessen Einstellelement wieder in der Schließstellung ist.

[0006] Vorteilhaft kann die Anzeigeeinrichtung nach dem Zurückstellen der Einstellelemente aller im Betrieb befindlichen Gasbrenner nur noch den Gasbrenner anzeigen, dessen Flamme erloscht ist. Somit erhält der Benutzer den Hinweis auf den defekten Gasbrenner erst, nachdem alle in der Offenstellung befindlichen Einstellelemente der Gasbrenner wieder in der Schließstel-

lung sind.

[0007] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Gaskochstelle anhand der beigefügten Figuren beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 in einer perspektivischen Darstellung ein Gaskochfeld;

Figur 2 ein Blockdiagramm für einen Gasbrenner des Gaskochfeldes; und

Figur 3a bis 3c in einer Ansicht von oben einen Ausschnitt einer Bedienleiste des Gaskochfeldes im Anzeige- und Betätigungselemente des Gaskochfeldes dargestellt sind.

[0008] Das in der Figur 1 gezeigte Gaskochfeld weist vier schematisch angedeutete Gasbrenner 1, 3, 5, 7 auf, die durch eine Abdeckplatte 9 des Gaskochfeldes geführt sind. Frontseitig weist das Gaskochfeld eine Bedienleiste 11 auf. In dieser ist für jeden der Gasbrenner jeweils ein Bedienknebel 13, 15, 17, 19 angeordnet. Weiterhin ist jedem der Gasbrenner eine Anzeige 21, 23, 25, 27 zugeordnet, die jeweils als LED ausgebildet ist. Nicht dargestellt sind der Figur 1 den Gasbrenner zugeordnete Topfträger für ein Abstellen von Gargutbehältnissen über den Gasbrennern.

[0009] Die Funktionsweise des Gaskochfeldes ist anhand des Blockschaltbilds der Figur 2 beschrieben. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist das Blockschaltbild der Figur 2 auf den Gasbrenner 1 mit dem zugeordneten Bedienknebel 13 sowie der Störanzeige 21 beschränkt. Die weiteren Gasbrenner 3, 5, 7 sind in entsprechender Weise in dem Gaskochfeld verschaltet. Für eine Flammenüberwachung ist dem Gasbrenner 1 gemäß der Figur 2 eine Ionisationselektrode 29 zugeordnet, mit der ein Vorhandensein einer Flamme des Brenners 1 erfasst wird. Mittels der Flamme kann ein Spalt zwischen der Flammenionisationselektrode 29 und dem Gasbrenner 1 elektrisch überbrückt werden, wodurch ein entsprechendes Signal von der Ionisationselektrode 29 über eine Signalleitung 31 zu einer elektronischen Steuereinrichtung 33 geleitet wird. Die elektrische Steuereinrichtung 33 ist über eine weitere Signalleitung 35 mit einem Hauptventil 37 in Verbindung. Das Hauptventil 37 ist in einer Hauptgasleitung 39 angeordnet, die an ein Gasversorgungsnetz gekoppelt ist. Ausgangsseitig ist das Hauptventil 37 mit einem Verteilerrohr 41 verbunden, von dem Teilgasleitungen 42 jeweils zu den Gasbrennern 1, 3, 5, 7 führen.

[0010] In der Figur 2 ist lediglich der Gasweg zu dem Gasbrenner 1 vollständig dargestellt. In der zu dem Gasbrenner 1 führenden Teilgasleitung 42 ist ein Gashahn 45 angeordnet, mit dem ein Gasmengenstrom zum Gasbrenner 1 eingestellt wird. Dessen Schaltwelle 47 ist über ein Schaltgestänge 49 mit dem Drehknebel 13 verbunden. Zwischen dem Schaltgestänge 49 und

dem Drehknebel 13 ist ein Signalgeber 51 geschaltet. Der Signalgeber 51 erfasst eine Drehposition des Drehknebels 13 und gibt diese über eine Leitung 53 an die elektronische Steuereinrichtung 33. In entsprechender Weise werden die Drehpositionen der weiteren Bedienknebel 15, 17, 19 über die mit gestrichelter Linie ange-
deuteten Signalleitungen zur elektronischen Steuereinrichtung 33 geleitet. Über die elektronische Steuereinrichtung 33 ist die Störanzeige 21 des Gasbrenners 1 ansteuerbar.

[0011] Zum Start eines Brennerbetriebs wird gemäß der Figur 2 der Bedienknebel 13 zunächst aus seiner Nullstellung gedreht, in der sich der Gashahn 45 in einer Schließstellung befindet. Diese Anfangsdrehung wird durch den Signalgeber 51 erfasst, der ein entsprechendes Signal an die elektronische Steuereinrichtung 33 leitet. Daraufhin öffnet die elektronische Steuereinrichtung 33 das normalerweise geschlossene Hauptventil 37, so dass über die Hauptgasleitung 39 und die Teilgasleitung 42 ein Gasmengenstrom dem Gasbrenner 1 zugeführt wird. Gleichzeitig steuert die elektronische Steuereinrichtung 33 die Ionisationselektrode 29 an, um den Gasbrenner 1 zu zünden. Eine Einstellung des Gasmengenstroms zum Gasbrenner 1 erfolgt mittels des Gashahns 45. Dessen Strömungsquerschnitt kann über den Bedienknebel 13 entsprechend verändert werden.

[0012] Während des Betriebes des Gasbrenners 1 ist die LED-Anzeige 21 dauerhaft eingeschaltet.

[0013] In den Figuren 3a bis 3c ist die Bedienleiste 11 mit den Bedienknebeln 13 bis 19 sowie den Anzeigen 21 bis 27 dargestellt. Gemäß der Figur 3a sind die drei Gasbrenner 1, 3, 5 in Betrieb. Demgemäß sind die zugeordneten Bedienknebel 13, 15, 17 aus ihrer Nullstellung gedreht. Die zugeordneten LED-Anzeigen 21 sind dauerhaft erleuchtet, so dass für den Benutzer klar ersichtlich ist, dass die Gasbrenner 1, 3, 5 in Betrieb sind. Der Bedienknebel 19 des Gasbrenners 7 ist dagegen in seiner Nullstellung und seine zugeordnete LED-Anzeige 21 ist ausgeschaltet. D.h., dass für den Benutzer klar ersichtlich ist, dass der Gasbrenner 7 außer Betrieb ist.

[0014] In den Figuren 3b und 3c wird von dem Fall ausgegangen, dass die Flamme am Gasbrenner 1 fehlerhaft während des Brennerbetriebs erlischt. Ein solches Erlöschen der Flamme erfolgt bspw. aufgrund von Garflüssigkeit, die auf den Brenner 1 tropft. Ein solches Erlöschen der Flamme wird durch zugeordnete Flammenionisationselektrode 29 erfasst, so dass ein entsprechendes Signal an die elektronische Steuereinrichtung 33 geleitet wird. Die elektronische Steuereinrichtung 33 steuert die Flammenionisationselektrode 29 an, damit der Gasbrenner 1 für ein wiederentzündet wird. Sofern eine solche Wiederentzündung des Gasbrenners 1 erfolglos bleibt, schließt die elektronische Steuereinrichtung 33 das Hauptventil 37. Dadurch ist die Gaszufuhr zu den allen Gasbrennern der Gaskochstelle unterbrochen. Gleichzeitig steuert die elektronische Steuereinrichtung 33 die LED-Anzeigen aller Gasbrenner 1, 3, 5 an, deren Gashähne 45 sich nach dem Schlie-

ßen des Hauptventils 37 noch in einer Offenstellung befinden. Vorliegend steuert die Steuereinrichtung 33 die LED-Anzeigen 21, 23, 25 an. Die LED-Anzeigen 21, 23, 25 beginnen daher zu blinken, wie in der Figur 3b angedeutet sein soll. Dadurch erhält der Benutzer einen Hinweis darauf, welche Gasbrenner bis zum Erlöschen der Flamme des Gasbrenners 1 in Betrieb gewesen sind bzw. die Gashähne 45 welcher Gasbrenner noch offen sind.

[0015] Damit der Benutzer das Gaskochfeld erneut in Betrieb setzen kann, müssen wegen Sicherheitsgründen zunächst die noch offenen Gashähne 45 in ihre Schließstellung zurückgestellt werden. Solange dies nicht der Fall ist, blinken die den Gasbrennern 1, 3, 5 zugeordneten LED-Anzeigen 21 bis 25 weiter. Nachdem alle Gashähne 45 mittels der Bedienknebel 13, 15, 17 in ihre Schließstellung gebracht sind, blinkt nur noch die LED-Anzeige 21, die dem Gasbrenner 1 zugeordnet ist, wie es in der Figur 3c dargestellt ist. Hierdurch erhält der Benutzer einen Hinweis darauf, dass am Gasbrenner 1 die Flamme ein fehlerhaft erloscht ist.

[0016] Wenn alle Gashähne 45 wieder in ihrer Schließstellung sind, wie in der Figur 3c der Fall ist, können die verbleibenden funktionsfähigen Gasbrenner 1, 5, 7 des Gaskochfeldes erneut in Betrieb genommen werden. Das in der Figur 3c dargestellte Blinken der LED-Anzeige 23 des Gasbrenners 3 kann zeitlich begrenzt sein.

Patentansprüche

1. Gaskochfeld mit zumindest einem ersten und einem zweiten Gasbrenner (1, 3, 5, 7) mit jeweils einem zugeordneten Flammenüberwachungssensor (29), der bei einem Erlöschen einer Flamme von zumindest dem ersten Gasbrenner (1) ein Hauptventil (37) schließt, das in einer Hauptgasleitung (39) angeordnet ist, die sich in zu den Gasbrennern (1, 3, 5, 7) führenden Teilgasleitungen (42) teilt, in denen jeweils ein Einstellelement (45) zur Einstellung eines Gasmengenstromes angeordnet ist, und mit einer Anzeigeeinrichtung (21), die nach dem Schließen des Hauptventils (37) den ersten Gasbrenner (1) anzeigt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeeinrichtung (21) nach dem Schließen des Hauptventils (37) zusätzlich den zweiten Gasbrenner (3) anzeigt, sofern sich dessen Einstellelement (45) in einer Offenstellung befindet.
2. Gaskochfeld nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeeinrichtung (21) den zweiten Gasbrenner (3) solange anzeigt, bis dessen Einstellelement (45) in der Schließstellung ist.
3. Gaskochfeld nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeigeeinrichtung (21) den ersten Gasbrenner (1) unabhängig von der

Stellung seines Einstellelements (45) anzeigt.

4. Gaskochfeld nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Zurückstellen der Einstellelemente (45) des ersten und zweiten Gasbrenners (1, 3) die Anzeigeeinrichtung (21) den ersten Gasbrenner (1) anzeigt, dessen Flamme erlöscht ist. 5
5. Verfahren zur Anzeige zumindest eines ersten und zweiten Gasbrenners (1, 3, 5, 7) in einem Gaskochfeld, die jeweils einen zugeordneten Flammenüberwachungssensor (29) aufweisen, der bei einem Erlöschen einer Flamme von zumindest dem ersten Gasbrenner (1) ein Hauptventil (37) schließt, dass in einer Hauptgasleitung (39) angeordnet ist, die sich in zu den Gasbrennern (1, 3, 5, 7) führenden Teilgasleitungen (42) teilt, in denen jeweils ein Einstellelement (45) zur Einstellung eines Gasmen- genstromes angeordnet ist, in welchem Verfahren die nach dem Schließen des Hauptventils (37) der erste Gasbrenner (1) angezeigt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Schließen des Hauptventils (37) zusätzlich der zweite Gasbrenner (3) angezeigt wird, sofern sich dessen Einstellelement (45) in einer Offenstellung befindet. 10 15 20 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

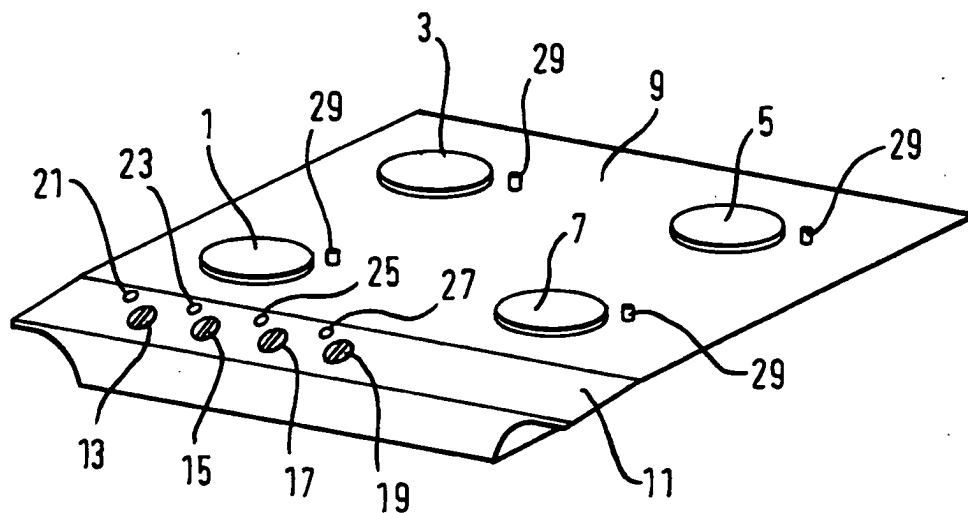


Fig. 2

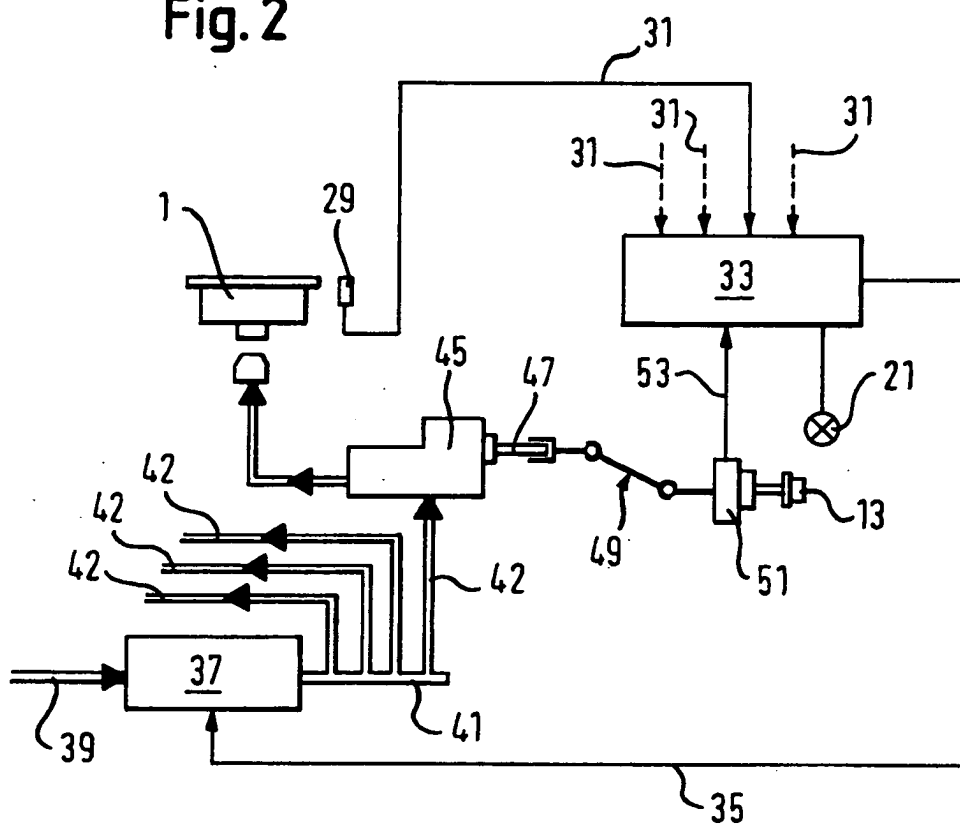


Fig. 3

