(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 102 880 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.03.2020 Patentblatt 2020/11

(21) Anmeldenummer: **15708281.9**

(22) Anmeldetag: **22.01.2015**

(51) Int Cl.:
F23D 14/72 *(2006.01)* ***F24C 3/12*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/IB2015/050492

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/114496 (06.08.2015 Gazette 2015/31)

(54) **GASBRENNERANORDNUNG, KOCHSTELLE UND HERD**

GAS BURNER, COOKTOP AND RANGE

BRÛLEUR À GAZ, POSTE DE CUISSON, ET CUISINIÈRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **03.02.2014 ES 201430132**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.12.2016 Patentblatt 2016/50

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
- **GUTIERREZ HUMARA, Melca**
  E-39650 La Penilla (ES)
- **PALACIOS VALDUEZA, Luis Antonio**
  E-39610 Astillero (ES)
- **PEÑA MARTÍN, Oscar**
  E-39478 Boo de Pielagos (ES)
- **PLACER MARURI, Emilio**
  E-39120 Liencres (ES)
- **SAIZ GONZALEZ, Roberto**
  E-39539 Santander (ES)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 564 487
EP-B1- 1 251 316
WO-A1-2007/020178
DE-U1- 20 000 259
US-A- 6 164 958

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 3 102 880 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Gasbrenneranordnung, eine Kochstelle und einen Herd.

[0002] Eine Kochstelle kann eine Gasbrenneranordnung mit einem Gasventil, einem Gasbrenner und einer das Gasventil mit dem Gasbrenner verbindenden Zuleitung aufweisen. Ferner kann die Gasbrenneranordnung ein Thermoelement zur Flammenüberwachung einer Flamme des Gasbrenners umfassen. Sobald das Thermoelement durch die Flamme des Gasbrenners mit Hitze beaufschlagt wird, versorgt dieses ein Magnetventil des Gasventils mit elektrischer Spannung. Bei einem Erlöschen der Flamme kühlt das Thermoelement ab und beaufschlagt das Magnetventil nicht mehr mit elektrischer Spannung. Das Magnetventil schließt das Gasventil, um den Brenngasstrom von dem Gasventil zu dem Gasbrenner zu unterbrechen. Hierdurch wird ein unerwünschtes Austreten von unverbranntem Brenngas unterbunden.

[0003] Die EP 1 251 316 B1 beschreibt eine Gasbrenneranordnung mit mehreren Gasbrennern und mehreren Gasventilen, wobei in einer elektrischen Verbindung zwischen einem jeweiligen Thermoelement eines Gasbrenners und dem Gasventil ein mechanisch betätigbarer Schalter vorgesehen ist. Die mechanisch betätigbaren Schalter aller Gasbrenner sind mittels eines Verbindungsstücks mechanisch miteinander gekoppelt. Durch ein Betätigen des Verbindungsstücks werden alle Schalter gleichzeitig geöffnet.

[0004] Die DE 200 00 259 U1 beschreibt ein Gasherd-Oberteil. Das Gasherd-Oberteil umfasst einen Ein-Aus-Schalter, mit dessen Hilfe alle Brenner des Gasherd-Oberteils durch Schließen entsprechender Sicherheitsventile sofort abgeschaltet werden können.

[0005] Die WO 2007/020178 A1 beschreibt eine Zeitsteuerung für ein Gaskochfeld. Das Gaskochfeld umfasst einen Hauptschalter, bei dessen Betätigung eine Gaszufuhr zu Gasbrennern des Gaskochfelds unterbrochen wird.

[0006] Vor diesem Hintergrund besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine verbesserte Gasbrenneranordnung zur Verfügung zu stellen.

[0007] Demgemäß wird eine Gasbrenneranordnung für eine Kochstelle mit zumindest zwei Gasbrennern, denen jeweils ein Gasventil zum Regeln eines Brenngasstroms zu dem Gasbrenner und ein Thermoelement zur Flammenüberwachung einer Flamme des Gasbrenners zugeordnet ist, vorgeschlagen. Jedes Thermoelement ist mit dem ihm zugeordneten Gasventil mit Hilfe einer elektrischen Schaltung derart gekoppelt, dass bei einem Erlöschen der Flamme des Gasbrenners der Brenngasstrom zu dem Gasbrenner mit Hilfe des Gasventils unterbrochen wird, wobei jede elektrische Schaltung einen elektrisch betätigbaren Schalter aufweist, wobei die elektrisch betätigbaren Schalter zum Unterbrechen der elektrischen Schaltungen zwischen den Thermoelementen und den Gasventilen mit Hilfe einer gemeinsamen Steuereinrichtung ansteuerbar sind und wobei die elektrisch betätigbaren Schalter in einem Initialzustand geschlossen sind. Das Thermoelement ist dazu eingerichtet, bei Detektion der Flamme des Gasbrenners dem ihm zugeordneten Gasventil ein kontinuierliches Signal zu übertragen, wobei das Thermoelement dazu eingerichtet ist, das kontinuierliche Signal bei einem Erlöschen der Flamme des Gasbrenners zu unterbrechen, so dass das Gasventil den Brenngasstrom zu dem Gasbrenner unterbricht. Der elektrisch betätigbare Schalter ist dazu eingerichtet, das kontinuierliche Signal des Thermoelements zu unterbrechen, so dass das Gasventil den Brenngasstrom zu dem Gasbrenner unterbricht.

[0008] Die gemeinsame Steuereinrichtung ist insbesondere dazu eingerichtet, die elektrischen Schaltungen gleichzeitig zu unterbrechen. Dadurch, dass die Schalter elektrisch betätigbar und mit Hilfe der gemeinsamen Steuereinrichtung gemeinsam ansteuerbar sind, kann auf eine mechanische Verbindung der Schalter verzichtet werden. Hierdurch wird im Vergleich zu bekannten Anordnungen ein geringerer Verschleiß der Schalter erzielt. Ferner sind die elektrisch betätigten Schalter gut kapselbar, so dass diese nicht verschmutzen oder beschädigt werden. Außerdem können durch den Wegfall einer mechanischen Kopplung der Schalter untereinander diese beliebig räumlich positioniert werden. Dies erhöht die Freiheitsgrade bei der konstruktiven Gestaltung der Gasbrenneranordnung.

[0009] Das Thermoelement ist dazu eingerichtet, bei Detektion der Flamme des Gasbrenners dem ihm zugeordneten Gasventil ein kontinuierliches Signal zu übertragen, wobei das Thermoelement dazu eingerichtet ist, das kontinuierliche Signal bei einem Erlöschen der Flamme des Gasbrenners zu unterbrechen, so dass das Gasventil den Brenngasstrom zu dem Gasbrenner unterbricht.

[0010] Insbesondere erzeugt das Thermoelement bei Beaufschlagung mit Wärme eine elektrische Spannung. Mit der elektrischen Spannung wird ein Magnetventil des Gasventils angesteuert. Das Magnetventil ist üblicherweise, das heißt wenn keine Spannung an diesem anliegt, geschlossen. Sobald das Thermoelement eine Spannung erzeugt, wird das Magnetventil geöffnet und der Brenngasstrom von dem Gasventil zu dem Gasbrenner freigegeben. Erlischt die Brennerflamme, erzeugt das Thermoelement keine elektrische Spannung mehr und das Magnetventil des Gasventils wird geschlossen, um den Brenngasstrom zu dem Gasbrenner zu unterbrechen.

[0011] Der elektrisch betätigbare Schalter ist dazu eingerichtet, das kontinuierliche Signal des Thermoelements zu unterbrechen, so dass das Gasventil den Brenngasstrom zu dem Gasbrenner unterbricht.

[0012] Der elektrisch betätigbare Schalter ist insbesondere dazu eingerichtet, die elektrische Schaltung auch dann zu unterbrechen, wenn das Thermoelement kein kontinuierliches Signal an das Gasventil übermittelt.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die gemeinsame Steuereinrichtung direkt an den Gasventi-

len angeordnet.

[0014] Hierdurch ergibt sich ein besonders kompakter Aufbau der Gasbrenneranordnung.

[0015] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die gemeinsame Steuereinrichtung eine Leiterplatte auf, auf der die elektrisch betätigbaren Schalter angeordnet sind.

[0016] Die elektrisch betätigbaren Schalter sind beispielsweise in die Leiterplatte eingeclipst. Die Leiterplatte kann mit Ventilgehäusen der Gasventile verbunden sein. Insbesondere kann die Leiterplatte an die Ventilgehäuse angeklemmt oder angeschraubt sein.

[0017] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die elektrisch betätigbaren Schalter Relais.

[0018] Hierdurch ergibt sich ein besonders kostengünstiger und einfacher Aufbau der Gasbrenneranordnung. Die elektrisch betätigbaren Schalter sind insbesondere an den Ventilgehäusen der Gasventile befestigt. Beispielsweise sind die elektrisch betätigbaren Schalter, insbesondere Gehäuse der elektrisch betätigbaren Schalter, an die Ventilgehäuse angeklemmt.

[0019] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind die elektrisch betätigbaren Schalter elektronisch betätigbare Schalter.

[0020] Ein elektronisch betätigbarer Schalter ist ein elektronisches Bauelement, das die Funktion eines Schalters in Form eines Halbleiterbauelements realisiert. Der elektronisch betätigbare Schalter kann auch als elektronischer Schalter bezeichnet werden. Beispiele für elektronisch betätigbare Schalter sind Analogschalter oder Halbleiterschalter. Hierdurch ergibt sich ein besonders verschleißarmer Aufbau der Gasbrenneranordnung. Dadurch erhöht sich die Lebensdauer der Gasbrenneranordnung.

[0021] Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist jeder elektrisch betätigbare Schalter an einem Ventilgehäuse eines jeweiligen Gasventils befestigt.

[0022] Insbesondere ist jeder elektrisch betätigbare Schalter an dem Ventilgehäuse angeklemmt.

[0023] Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist die gemeinsame Steuereinrichtung einen Taster zum Schalten der elektrisch betätigbaren Schalter auf.

[0024] Der Taster ist insbesondere ein Handschalter. Mit Hilfe des Tasters kann die gemeinsame Steuereinrichtung derart angesteuert werden, dass diese die elektrisch betätigbaren Schalter alle gleichzeitig öffnet.

[0025] Die elektrisch betätigbaren Schalter sind in einem Initialzustand geschlossen.

[0026] Der Initialzustand kann auch als Default-Zustand bezeichnet werden. Hierdurch ist auch bei einer Fehlfunktion eines der elektrisch betätigbaren Schalter die Funktionalität eines Herds mit einer derartigen Gasbrenneranordnung weiter gewährleistet.

[0027] Weiterhin wird eine Kochstelle mit einer derartigen Gasbrenneranordnung vorgeschlagen. Die Kochstelle kann Teil eines Haushaltsgeräts sein.

Ferner wird ein Herd mit einer derartigen Gasbrenneranordnung und/oder einer derartigen Kochstelle vorgeschlagen. Der Herd ist insbesondere ein Haushaltsgerät.

[0028] Weitere mögliche Implementierungen der in den Ansprüchen definierten Erfindung umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmale oder Ausführungsformen. Dabei wird der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform der Erfindung hinzufügen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Aspekte der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche sowie der im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiele der

[0029] Erfindung. Im Weiteren wird die Erfindung anhand von bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigelegten Figuren näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische Aufsicht einer Ausführungsform einer Kochstelle;

Fig. 2 zeigt eine schematische Seitenansicht einer Ausführungsform einer Gasbrenneranordnung der Kochstelle gemäß der Fig. 1;

Fig. 3 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht der Kochstelle gemäß der Fig. 1; und

Fig. 4 zeigt eine weitere schematische perspektivische Ansicht der Kochstelle gemäß der Fig. 1.

[0030] In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit denselben Bezugszeichen versehen worden, sofern nichts anderes angegeben ist.

[0031] Die Fig. 1 zeigt in einer schematischen Aufsicht einen Herd 1. Der Herd 1 ist insbesondere ein Gasherd. Der Herd 1 ist ein Haushaltsgerät. Der Herd 1 weist eine Kochstelle 2 mit einer Gasbrenneranordnung 3 auf. Die Gasbrenneranordnung 3 weist zumindest zwei Gasbrenner 4 - 8 auf. Die Anzahl der Gasbrenner 4 - 8 ist beliebig. Wie die Fig. 1 zeigt, kann die Gasbrenneranordnung 3 fünf Gasbrenner 4 - 8 aufweisen. Jedem Gasbrenner 4 - 8 ist ein Gasventil 9 - 13 zugeordnet. Die Gasventile 9-13 sind vorzugsweise Gasregelventile. Die Gasventile 9-13 sind dazu eingerichtet, einen Brenngasstrom oder Gasvolumenstrom zu dem jeweiligen Gasbrenner 4 - 8 zu regeln oder wahlweise zu unterbrechen. Jedes Gasventil 9 - 13 ist an einer Hauptgasleitung 14 befestigt. Vorzugsweise sind die Gasventile 9 - 13 an der Hauptgasleitung 14 angeklemmt.

[0032] Jeder Gasbrenner 4 - 8 ist mit Hilfe einer Zuleitung 15 - 19 mit dem ihm zugeordneten Gasventil 9-13 fluidisch verbunden. Jedem Gasbrenner 4 - 8 ist weiterhin ein Thermoelement 20 - 24 zugeordnet (Fig. 4). Jedes Thermoelement 20 - 24 ist benachbart zu dem ihm zugeordneten Gasbrenner 4 - 8 angeordnet. In der Fig. 4 sind die Thermoelemente 20 - 24 in einem unmontierten Zustand gezeigt, das heißt, die Thermoelemente 20 - 24 sind in der Fig. 4 noch nicht benachbart zu dem ihm zu-

geordneten Gasbrenner 4 - 8 angeordnet. Beispielsweise können die Thermoelemente 20 - 24 jeweils an einem Brennergehäuse des entsprechenden Gasbrenners 4 - 8 festgeklemmt oder sonst fest mit diesem verbunden sein. Jedes Thermoelement 20 - 24 ist dazu eingerichtet, eine Flamme 25 (Fig. 2) des dem jeweiligen Thermoelement 20 - 24 zugeordneten Gasbrenners 4 - 8 zu überwachen.

[0033] Wie die Fig. 2 und 4 zeigen, ist jedes Thermoelement 20 - 24 mit dem ihm zugeordneten Gasventil 9 - 13 mit Hilfe einer elektrischen Schaltung 26 - 30 derart gekoppelt, dass bei einem Erlöschen der Flamme des Gasbrenners 4 - 8 der Brenngasstrom zu dem Gasbrenner 4 - 8 mit Hilfe des Gasventils 9-13 unterbrochen wird. Insbesondere erzeugt das Thermoelement 20 - 24 beim Vorhandensein der Flamme 25 an dem Gasbrenner 4 - 8 eine elektrische Spannung, mit Hilfe derer das Gasventil 9 - 13 in einem geöffneten Zustand gehalten wird. Hierzu kann das Gasventil 9 - 13 ein Magnetventil umfassen. Sobald die Flamme 25 des Gasbrenners 4 - 8 erlischt, wird ein Elektromagnet des Magnetventils nicht mehr mit Spannung beaufschlagt und das Gasventil 9-13 unterbricht den Brenngasstrom zu dem Gasbrenner 4 - 8. Jede elektrische Schaltung 26 - 30 weist einen elektrisch betätigbaren Schalter 31 - 35 (Fig. 2, 3 und 4) auf. Die elektrisch betätigbaren Schalter 31 - 35 können beispielsweise Relais sein. Alternativ können die elektrisch betätigbaren Schalter 31 - 35 elektronisch betätigbare Schalter sein.

[0034] In einem Initialzustand oder Default-Zustand sind die elektrisch betätigbaren Schalter 31 - 35 geschlossen. Wie die Fig. 1 und 3 zeigen, weist die Gasbrenneranordnung 3 eine gemeinsame Steuereinrichtung 36 zum gemeinsamen und insbesondere gleichzeitigen Ansteuern der elektrisch betätigbaren Schalter 31 - 35 auf. Die elektrisch betätigbaren Schalter 31 - 35 sind somit zum Unterbrechen der elektrischen Schaltungen 26 - 30 mit Hilfe der gemeinsamen Steuereinrichtung 36 ansteuerbar.

[0035] Das Thermoelement 20 - 24 ist dazu eingerichtet, bei Detektion der Flamme 25 des Gasbrenners 4 - 8 dem ihm zugeordneten Gasventil 9 - 13 ein kontinuierliches Signal zu übertragen. Das Thermoelement 20 - 24 ist ferner dazu eingerichtet, das kontinuierliche Signal bei einem Erlöschen der Flamme 25 des Gasbrenners 4 - 8 zu unterbrechen, so dass das Gasventil 9-13 den Brenngasstrom zu dem Gasbrenner 4 - 8 unterbricht. Der elektrisch betätigbare Schalter 31 - 35 jeder elektrischen Schaltung 26 - 30 ist dazu eingerichtet, das kontinuierliche Signal des Thermoelements 20 - 24 zu unterbrechen, so dass das Gasventil 9-13 den Brenngasstrom zu dem Gasbrenner 4 - 8 unterbricht. Wie die Fig. 1 und 3 zeigen, ist die gemeinsame Steuereinrichtung 36 direkt an den Gasventilen 9-13 angeordnet.

[0036] Wie die Fig. 3 zeigt, weist die gemeinsame Steuereinrichtung 36 eine Leiterplatte 37 auf, auf der die elektrisch betätigbaren Schalter 31 - 35 angeordnet sein können. Insbesondere ist die Leiterplatte 37 an den Gasventilen 9-13 befestigt. Beispielsweise ist die Leiterplatte 37 an den Gasventilen 9 - 13 festgeklemmt oder festgeschraubt. Jeder elektrisch betätigbare Schalter 31 - 35 ist an einem Ventilgehäuse 38 - 42 (Fig. 4) eines jeweiligen Gasventils 9-13 befestigt. Beispielsweise können die elektrisch betätigbaren Schalter 31 - 35 an dem jeweiligen Ventilgehäuse 38 - 42 festgeklemmt sein.

[0037] Wie die Fig. 1, 3 und 4 zeigen, weist die gemeinsame Steuereinrichtung 36 zum Schalten der elektrisch betätigbaren Schalter 31 - 35 einen gemeinsamen Taster 43 auf. Der Taster 43 ist insbesondere ein Handschalter. Mit Hilfe des Tasters 43 sind alle Schalter 31 - 35 gleichzeitig schaltbar.

[0038] Die Funktionsweise der Gasbrenneranordnung 3 wird im Folgenden erläutert. Im Betrieb der Gasbrenner 4 - 8 detektiert das jeweilige Thermoelement 20 - 24 die Flamme 25 an den Gasbrennern 4 - 8. Mit Hilfe des Thermoelements 20 - 24 wird das jeweilige Magnetventil der Gasventile 9-13 derart angesteuert, dass Brenngas von der Hauptgasleitung 14 zu dem jeweiligen Gasbrenner 4 - 8 hinströmt. Durch ein Betätigen des Tasters 43 werden alle normalerweise geschlossenen elektrisch betätigbaren Schalter 31 - 35 geöffnet, so dass das Signal des Thermoelements 20 - 24 nicht mehr zu dem jeweiligen Magnetventil der Gasventile 9-13 übertragen wird. Die Gasventile 9-13 unterbrechen den Brenngasstrom von der Hauptgasleitung 14 zu dem jeweiligen Gasbrenner 4 - 8. Die Flammen 25 der Gasbrenner 4 - 8 erlöschen. Der Taster 43 ist somit ein Not-Ausschalter der Kochstelle 2.

[0039] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben wurde, ist sie vielfältig modifizierbar.

Verwendete Bezugszeichen:

[0040]

1	Herd
2	Kochstelle
3	Gasbrenneranordnung
4	Gasbrenner
5	Gasbrenner
6	Gasbrenner
7	Gasbrenner
8	Gasbrenner
9	Gasventil
10	Gasventil
11	Gasventil
12	Gasventil
13	Gasventil
14	Hauptgasleitung
15	Zuleitung
16	Zuleitung
17	Zuleitung
18	Zuleitung
19	Zuleitung
20	Thermoelement

21 Thermoelement
22 Thermoelement
23 Thermoelement
24 Thermoelement
25 Flamme
26 Schaltung
27 Schaltung
28 Schaltung
29 Schaltung
30 Schaltung
31 Schalter
32 Schalter
33 Schalter
34 Schalter
35 Schalter
36 Steuereinrichtung
37 Leiterplatte
38 Ventilgehäuse
39 Ventilgehäuse
40 Ventilgehäuse
41 Ventilgehäuse
42 Ventilgehäuse
43 Taster

Patentansprüche

1. Gasbrenneranordnung (3) für eine Kochstelle (2), mit zumindest zwei Gasbrennern (4 - 8), denen jeweils ein Gasventil (9 - 13) zum Regeln eines Brenngasstroms zu dem Gasbrenner (4 - 8) und ein Thermoelement (20 - 24) zur Flammenüberwachung einer Flamme (25) des Gasbrenners (4 - 8) zugeordnet ist, wobei jedes Thermoelement (20 - 24) mit dem ihm zugeordneten Gasventil (9 - 13) mit Hilfe einer elektrischen Schaltung (26 - 30) derart gekoppelt ist, dass bei einem Erlöschen der Flamme (25) des Gasbrenners (4 - 8) der Brenngasstrom zu dem Gasbrenner (4 - 8) mit Hilfe des Gasventils (9 - 13) unterbrochen wird, wobei jede elektrische Schaltung (26 - 30) einen elektrisch betätigbaren Schalter (31 - 35) aufweist, wobei die elektrisch betätigbaren Schalter (31 - 35) zum Unterbrechen der elektrischen Schaltungen (26 - 30) zwischen den Thermoelementen (20 - 24) und den Gasventilen (9 - 13) mit Hilfe einer gemeinsamen Steuereinrichtung (36) ansteuerbar sind, wobei die elektrisch betätigbaren Schalter (31 - 35) in einem Initialzustand geschlossen sind, wobei das Thermoelement (20 - 24) dazu eingerichtet ist, bei Detektion der Flamme (25) des Gasbrenners (4 - 8) dem ihm zugeordneten Gasventil (9 - 13) ein kontinuierliches Signal zu übertragen, wobei das Thermoelement (20 - 24) dazu eingerichtet ist, das kontinuierliche Signal bei einem Erlöschen der Flamme (25) des Gasbrenners (4 - 8) zu unterbrechen, so dass das Gasventil (9 - 13) den Brenngasstrom zu dem Gasbrenner (4 - 8) unterbricht, und wobei der elektrisch betätigbare Schalter (31 - 35) dazu eingerichtet ist, das kontinuierliche Signal des Thermoelements (20 - 24) zu unterbrechen, so dass das Gasventil (9 - 13) den Brenngasstrom zu dem Gasbrenner (4 - 8) unterbricht.

2. Gasbrenneranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gemeinsame Steuereinrichtung (36) direkt an den Gasventilen (9 - 13) angeordnet ist.

3. Gasbrenneranordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gemeinsame Steuereinrichtung (36) eine Leiterplatte (37) aufweist, auf der die elektrisch betätigbaren Schalter (31 - 35) angeordnet sind.

4. Gasbrenneranordnung nach einem der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrisch betätigbaren Schalter (31 - 35) Relais sind.

5. Gasbrenneranordnung nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrisch betätigbaren Schalter (31 - 35) elektronisch betätigbare Schalter sind.

6. Gasbrenneranordnung nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder elektrisch betätigbare Schalter (31 - 35) an einem Ventilgehäuse (38 - 42) eines jeweiligen Gasventils (9 - 13) befestigt ist.

7. Gasbrenneranordnung nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gemeinsame Steuereinrichtung (36) einen Taster (43) zum Schalten der elektrisch betätigbaren Schalter (31 - 35) aufweist.

8. Kochstelle (2) mit einer Gasbrenneranordnung (3) nach einem der Ansprüche 1 - 7.

9. Herd (1) mit einer Gasbrenneranordnung (3) nach einem der Ansprüche 1 - 7 und/oder einer Kochstelle (2) nach Anspruch 8.

Claims

1. Gas burner arrangement (3) for a cooking zone (2), with at least two gas burners (4 - 8), which are each assigned a gas valve (9 - 13) for regulating a flow of combustion gas to the gas burner (4 - 8) and a thermocouple (20 - 24) for flame monitoring of a flame (25) of the gas burner (4 - 8), wherein each thermocouple (20 - 24) is coupled to the gas valve (9 - 13) assigned to it with the aid of an electrical circuit (26 - 30) in such that way that when the flame (25) of the gas burner (4 - 8) is extinguished, the flow of combustion gas to the gas burner (4 - 8) is interrupted

with the aid of the gas valve (9 - 13), wherein each electrical circuit (26 - 30) has an electrically operable switch (31 - 35), wherein the electrically operable switches (31 - 35) can be actuated to interrupt the electrical circuits (26 - 30) between the thermocouples (20 - 24) and the gas valves (9 - 13) with the aid of a common control facility (36), wherein the electrically operable switches (31 - 35) are closed in an initial state, wherein the thermocouple (20 - 24) is configured, when the flame (25) of the gas burner (4 - 8) is detected, to transfer a continuous signal to the gas valve (9 - 13) assigned to it, wherein the thermocouple (20 - 24) is configured to interrupt the continuous signal when the flame (25) of the gas burner (4 - 8) is extinguished, so that the gas valve (9 - 13) interrupts the flow of combustion gas to the gas burner (4 - 8), and wherein the electrically operable switch (31 - 35) is configured to interrupt the continuous signal of the thermocouple (20 - 24), so that the gas valve (9 - 13) interrupts the flow of combustion gas to the gas burner (4 - 8).

2. Gas burner arrangement according to claim 1, **characterised in that** the common control facility (36) is arranged directly at the gas valves (9 - 13).

3. Gas burner arrangement according to claim 1 or 2, **characterised in that** the common control facility (36) has a circuit board (37), on which the electrically operable switches (31 - 35) are arranged.

4. Gas burner arrangement according to one of claims 1 - 3, **characterised in that** the electrically operable switches (31 - 35) are relays.

5. Gas burner arrangement according to one of claims 1 - 4, **characterised in that** the electrically operable switches (31 - 35) are electronically operable switches.

6. Gas burner arrangement according to one of claims 1 - 5, **characterised in that** each electrically operable switch (31 - 35) is fastened to a valve housing (38 - 42) of a respective gas valve (9 - 13).

7. Gas burner arrangement according to one of claims 1 - 6, **characterised in that** the common control facility (36) has a button (43) for switching the electrically operable switches (31 - 35).

8. Cooking zone (2) with a gas burner arrangement (3) according to one of claims 1 - 7.

9. Cooker (1) with a gas burner arrangement (3) according to one of claims 1 - 7 and/or a cooking zone (2) according to claim 8.

Revendications

1. Agencement de brûleur à gaz (3) pour un plan de cuisson (2), comportant au moins deux brûleurs à gaz (4-8), à chacun desquels sont associés une soupape à gaz (913) pour régler un écoulement de gaz combustible vers le brûleur à gaz (4-8) et un thermocouple (20-24) pour surveiller la flamme d'une flamme (25) du brûleur à gaz (4-8), dans lequel chaque thermocouple (20-24) est couplé avec la soupape à gaz (9-13) qui lui est associée à l'aide d'un circuit de commutation électrique (26-30) de telle manière que, lors d'une extinction de la flamme (25) du brûleur à gaz (4-8), l'écoulement de gaz combustible vers le brûleur à gaz (4-8) est interrompu à l'aide de la soupape à gaz (9-13), chaque circuit de commutation électrique (26-30) comprenant un commutateur (31-35) actionnable électriquement, dans lequel les commutateurs (31-35) actionnables électriquement peuvent être commandés pour interrompre les circuits de commutation électriques (26-30) entre les thermocouples (20-24) et les soupapes à gaz (9-13) à l'aide d'un dispositif de commande commun (36), les commutateurs actionnables électriquement (31-35) étant fermés dans un état initial, et le thermocouple (20-24) est configuré pour transmettre, en cas de détection d'une flamme (25) du brûleur à gaz (4-8), un signal continu à la soupape à gaz (9-13) qui lui est associée, et dans lequel le thermocouple (20-24) est configuré de manière à interrompre le signal continu en cas d'extinction de la flamme (25) du brûleur à gaz (4-8) de façon à ce que la soupape à gaz (9-13) interrompe l'écoulement de gaz combustible vers le brûleur à gaz (4-8), et le commutateur actionnable électriquement (31-35) est configuré de manière à interrompre le signal continu du thermocouple (20-24) de façon à ce que la soupape à gaz (9-13) interrompe l'écoulement de gaz combustible vers le brûleur à gaz (4-8).

2. Agencement de brûleur à gaz selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande commun (36) est disposé directement sur les soupapes à gaz (9-13).

3. Agencement de brûleur à gaz selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande commun (36) comprend une carte à circuit imprimé (37) sur laquelle les commutateurs actionnables électriquement (31-35) sont disposés.

4. Agencement de brûleur à gaz selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les commutateurs actionnables électriquement (31-35) sont des relais.

5. Agencement de brûleur à gaz selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les commu-

tateurs actionnables électriquement (31-35) sont des commutateurs actionnables électroniquement.

6. Agencement de brûleur à gaz selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** chaque commutateur actionnable électriquement (31-35) est fixé à un corps de soupape (38-42) d'une soupape à gaz (9-13) respective.

7. Agencement de brûleur à gaz selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande commun (36) comprend un bouton-poussoir (43) pour commuter les commutateurs actionnables électriquement (31-35).

8. Plan de cuisson (2) comprenant un agencement de brûleur à gaz (3) selon l'une des revendications 1 à 7.

9. Cuisinière (1) comprenant un agencement de brûleur à gaz (3) selon l'une des revendications 1 à 7 et/ou un plan de cuisson (2) selon la revendication 8.

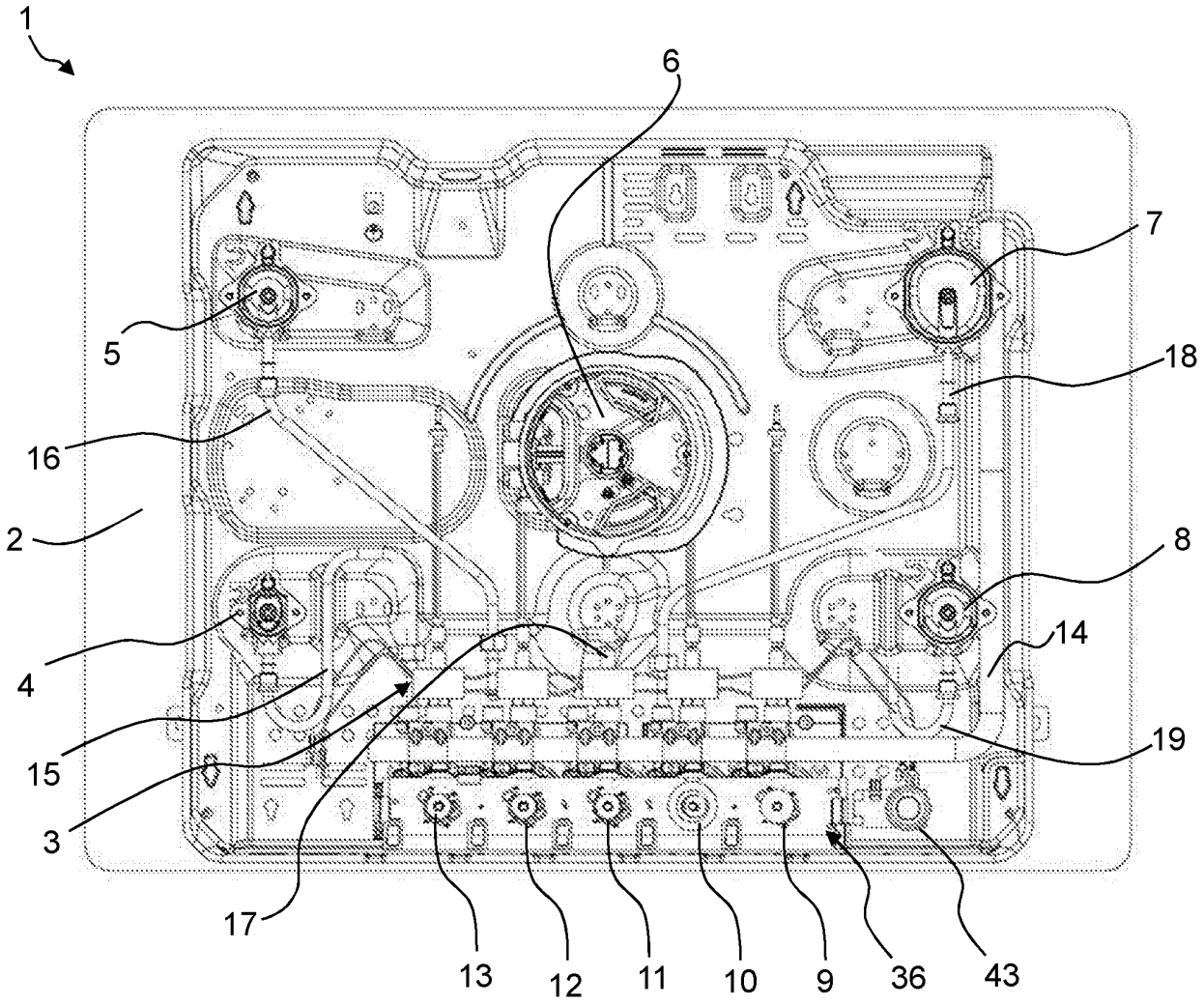


Fig. 1

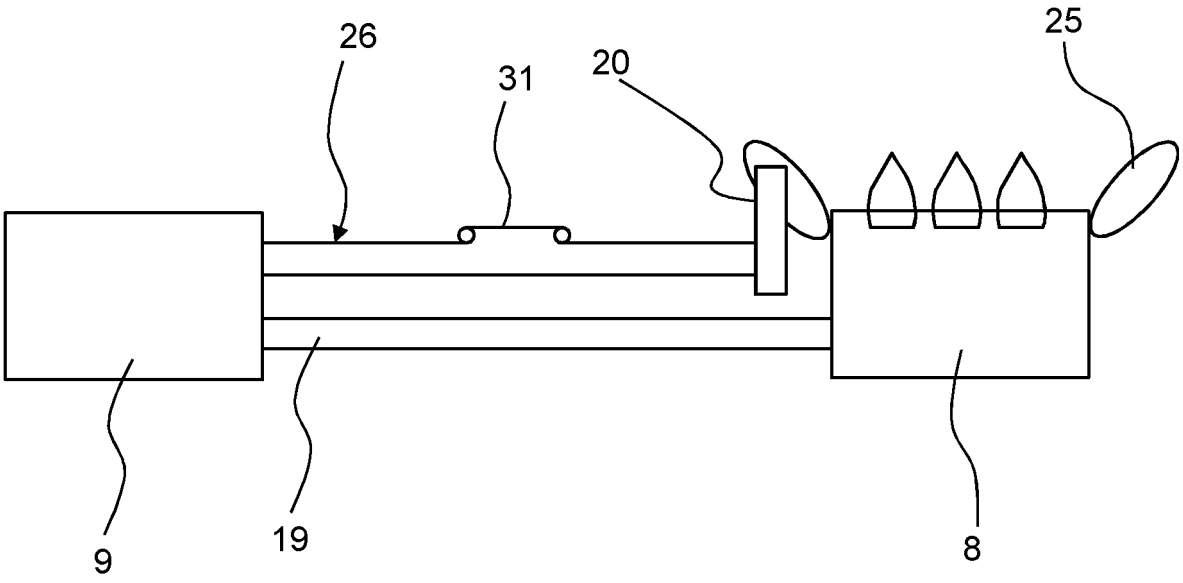


Fig. 2

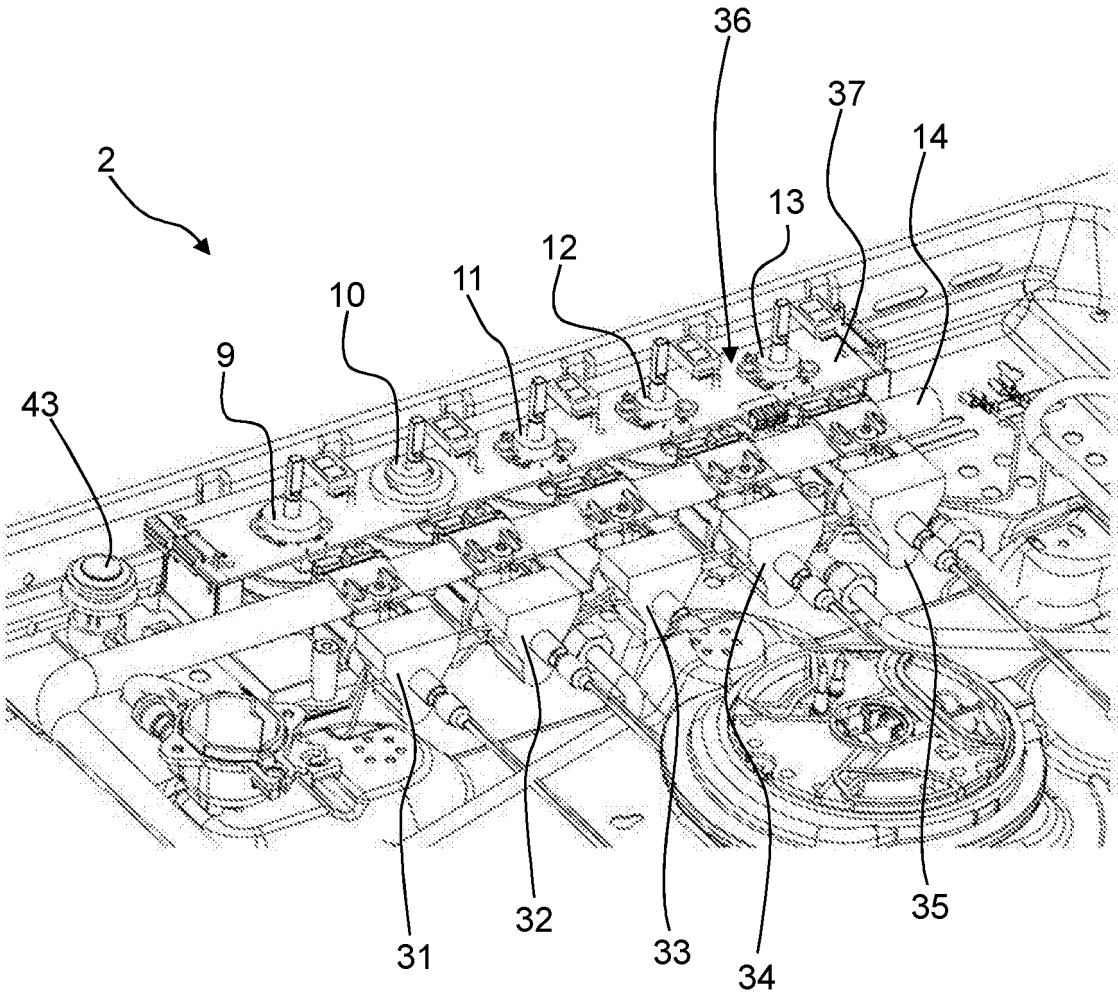


Fig. 3

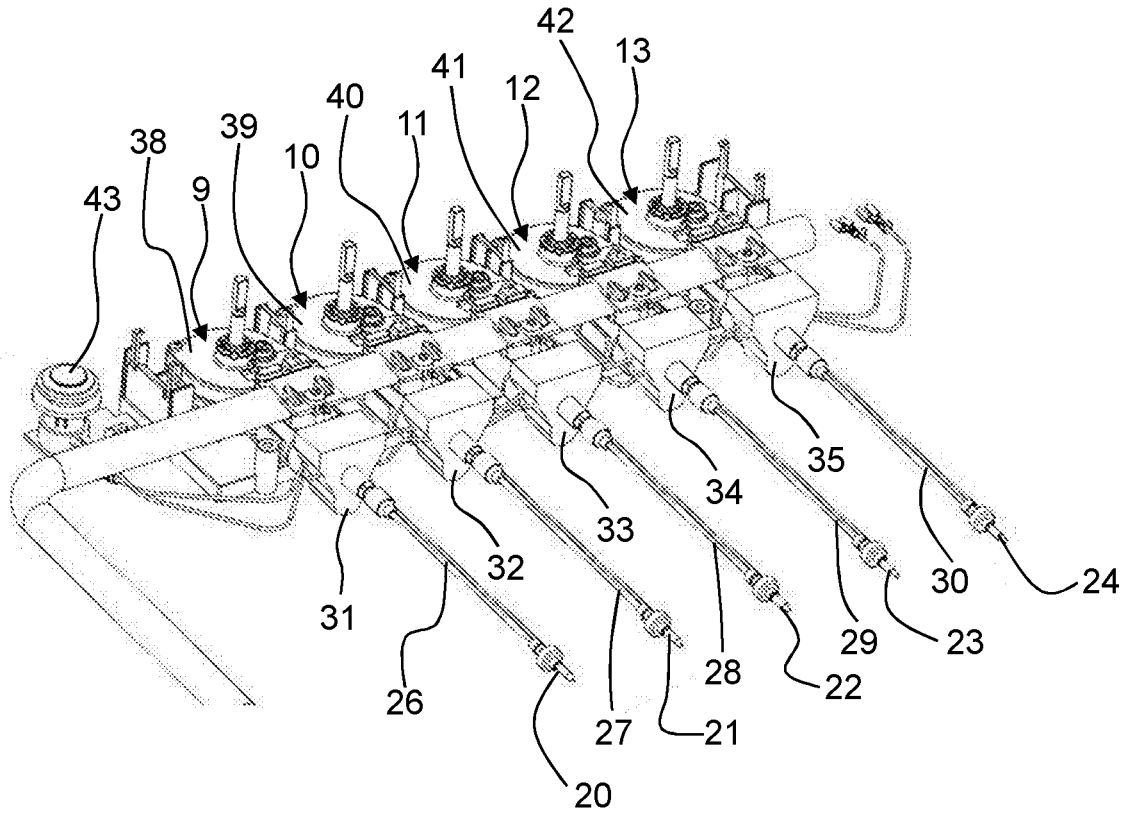

42
13
41
12
40
11
39
10
38
9
43
35
34
33
32
31
30
24
29
23
28
22
26
27
21
20

Fig. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1251316 B1 **[0003]**
- DE 20000259 U1 **[0004]**
- WO 2007020178 A1 **[0005]**