



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.06.2016 Patentblatt 2016/25

(51) Int Cl.:
F24C 15/32^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15197479.7**

(22) Anmeldetag: **02.12.2015**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Kulemin, Eugen**
59269 Beckum (DE)
• **Keller, Uwe**
33332 Gütersloh (DE)
• **Micheel, Jens**
49196 Bad Laer (DE)
• **Wößmann, Michael**
59302 Oelde (DE)

(30) Priorität: **19.12.2014 DE 102014119125**

(54) **HERD MIT EINEM MIT EINER GASHEIZQUELLE BEHEIZBAREN GARRAUM**

(57) Herd (1) mit einem Gerätekörper (2) und mit einem Kochfeld (3) mit wenigstens einer Kochstelle (4) und mit einem über eine Gasheizquelle (5) beheizbaren Garraum (6) und mit einem Abgasrohr (7) zum Führen des Abgases der Gasheizquelle (5) zu einem Gasauslass (8), wobei der Gasauslass (8) an einer an dem Gerätekörper (2) angeordneten Schutzeinheit (9) vorgesehen ist. Das Abgasrohr (7) ist von einer Kühleinrichtung (10) umgeben. Dem Gasauslass (8) ist eine Strömungsverengung (11) zugeordnet, sodass dem Abgas (12) Kühlluft (13) von der Kühleinrichtung (10) beigemischt wird und eine von außen berührbare Oberfläche (14) der Schutzeinheit (9) kühler gehalten wird.

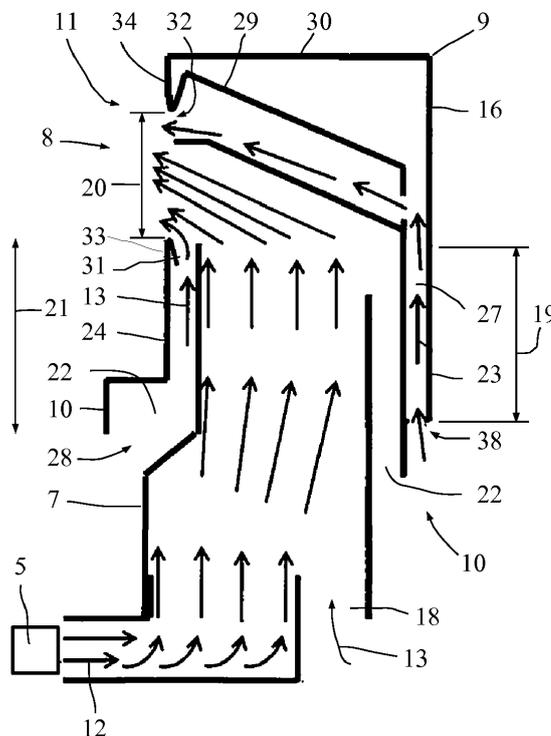


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Herd mit einem Gerätekörper und mit einem Kochfeld mit wenigstens einer Kochstelle und mit einem über wenigstens eine Gasheizquelle beheizbaren Garraum. Dabei wird das Abgas der Gasheizquelle über wenigstens ein Abgasrohr zu einem Gasauslass geführt.

[0002] Im Stand der Technik sind verschiedenste Herde mit gasbeheizten Garräumen bekannt geworden, wobei das Abgas über ein Abgasrohr nach außen abgeführt wird. Oftmals wird ein Spezialstahl wie zum Beispiel ein Edelstahl an dem Gasauslass verwendet. Im laufenden Betrieb kann sich das Edelstahl sehr stark erhitzen, sodass gegebenenfalls sogar Verbrennungsgefahr bei Berührung besteht. Soll ein derartiger Herd mit einem über eine Gasheizquelle beheizbaren Garraum noch eine Pyrolysefunktion aufweisen, so wird dieses Problem nochmals verstärkt, da bei einem Pyrolysevorgang Temperaturen im Garraum von weit mehr als 400 °C erzeugt werden. Schon beim normalen Betrieb und erst recht bei möglichen Pyrolysevorgängen kann deshalb das Abgas Metallflächen an dem Gasauslass so weit erhitzen, dass sich diese verfärben.

[0003] Es ist deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Herd zur Verfügung zu stellen, bei dem eine geringere Verbrennungsgefahr bei Berührung besteht.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Herd mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche. Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der allgemeinen Beschreibung und der Beschreibung des Ausführungsbeispiels.

[0005] Ein erfindungsgemäßer Herd weist einen Gerätekörper auf und umfasst ein Kochfeld mit wenigstens einer Kochstelle. Weiterhin ist ein über wenigstens eine Gasheizquelle beheizbarer Garraum vorgesehen. Mit wenigstens einem Abgasrohr wird das Abgas der Gasheizquelle zu einem Gasauslass geführt. Der Gasauslass ist an einer an dem Gerätekörper angeordneten Schutzeinheit vorgesehen. Dabei ist das Abgasrohr wenigstens teilweise von einer Kühleinrichtung umgeben und dem Gasauslass ist wenigstens eine Strömungsverengung zugeordnet, sodass dem Abgas Kühlluft von der Kühleinrichtung beigemischt wird und sodass eine von außen berührbare Oberfläche der Schutzeinheit kühler gehalten wird. Insbesondere wird die von außen berührbare Oberfläche der Schutzeinheit erheblich kühler gehalten als eine von außen berührbare Oberfläche einer Schutzeinheit eines konventionellen Herdes ohne eine derartige Kühleinrichtung.

[0006] Der erfindungsgemäße Herd hat viele Vorteile. Ein erheblicher Vorteil des erfindungsgemäßen Herdes besteht darin, dass durch die Kühleinrichtung Kühlluft zur Verfügung gestellt wird, die durch die Strömungsverengung dem Abgas beigemischt wird. Dadurch kann die Oberflächentemperatur einer von außen berührbaren

Oberfläche der Schutzeinheit erheblich kühler gehalten werden, als im Stand der Technik. Da das Abgasrohr wenigstens teilweise von der Kühleinrichtung umgeben wird, wird das heiße Abgasrohr auch nach außen hin thermisch isoliert.

[0007] Unter dem Abgas werden im Sinne der vorliegenden Erfindung die Verbrennungsprodukte verstanden. Nach einer Zumischung von Kühlluft oder von sonstiger Luft besteht der Abgasstrom aus einem Gemisch des ursprünglichen Abgases und der zugemischten Luft.

[0008] In einer bevorzugten Weiterbildung ist die Schutzeinheit hinter dem Kochfeld angeordnet. Das bedeutet, dass die Schutzeinheit insbesondere an oder hinter dem rückwärtigen Ende des Kochfeldes vorgesehen ist. Vorzugsweise befindet sich am vorderen Ende oder vor dem Kochfeld wenigstens ein Bedienelement. Das Bedienelement ist insbesondere an dem gegenüberliegenden Ende der Schutzeinheit vorgesehen.

[0009] Die Schutzeinheit schützt auch den hinter dem rückwärtigen Ende des Kochfeldes liegenden Bereich vor Hitzeeinwirkung beispielsweise durch die Kochzonen des Kochfeldes. Die Kochzonen des Kochfeldes können über unterschiedliche Arten beheizbar sein. Beispielsweise können elektrisch beheizte Kochfelder oder induktiv beheizte Kochfelder vorgesehen sein. Möglich und bevorzugt ist es aber auch, mit Gas beheizte Kochfelder bzw. Kochstellen zur Verfügung zu stellen. Möglich ist auch eine Mischung, sodass einige der Kochzonen über Gas beheizbar sind, während andere elektrisch und/oder induktiv beheizbar sind.

[0010] In allen Ausgestaltungen schützt die Schutzeinheit auch den hinter dem rückwärtigen Ende des Kochfeldes liegenden Bereichs vor Spritzern beim Kochen und/oder Braten und/oder vor schädlicher Hitzeeinwirkung.

[0011] Vorzugsweise wird eine rückseitige Wandung der Schutzeinheit im Wesentlichen durch eine sich nach oben über das Kochfeld hinaus erstreckende Fortsetzung einer Rückseitenwand des Gerätekörpers gebildet. Das bedeutet, dass die rückseitige Wandung der Schutzeinheit einteilig oder einstückig mit der Rückseitenwand des Gerätekörpers ausgebildet sein kann. Dadurch wird eine optisch ansprechende Gestaltung und eine einfachere Montage ermöglicht.

[0012] In einer bevorzugten Weiterbildung ist an dem Abgasrohr und beabstandet von dem Gasauslass wenigstens eine Eintrittsöffnung für Kühlluft der Kühleinrichtung vorgesehen. Dadurch wird eine effektive Kühlung des Abgases bzw. des Gemisches erreicht. Bevorzugt ist der Abstand der Eintrittsöffnung von dem Gasauslass größer als der Durchmesser oder eine freie Abmessung des Abgasrohres. Besonders bevorzugt befindet sich die Eintrittsöffnung unterhalb des Kochfeldes oder etwa in Höhe des Kochfeldes. Die Schutzeinheit erstreckt sich über das Kochfeld nach oben hinaus. Eine Höhe der Schutzeinheit kann beispielsweise einige Zentimeter betragen. Insbesondere liegt eine Höhe der Schutzeinheit zwischen etwa 5 cm und 25 cm. Eine geeignete Höhe

kann zwischen etwa 8 cm und 15 cm betragen.

[0013] Es ist auch möglich, dass zwei oder mehr Eintrittsöffnungen auf unterschiedlichen Höhen vorgesehen sind. Möglich ist es auch, dass eine weitere Eintrittsöffnung relativ nah an dem Gasauslass angeordnet ist. Dadurch kann die Wandung direkt um den Gasauslass herum noch einmal separat und stärker gekühlt werden.

[0014] Vorzugsweise ist wenigstens ein Luftauslass für Kühlluft in einem Bereich des Gasauslasses angeordnet. Insbesondere ist ein Luftauslass in einem oberen Bereich und es ist ein weiterer Luftauslass in einem unteren Bereich des Gasauslasses angeordnet. Dadurch können die direkt an den Gasauslass angrenzenden Bauteile der Schutzeinheit besonders effektiv gekühlt werden, sodass ein Verfärben von z. B. sichtbaren Edelstahloberflächen an dem Gasauslass durch Temperaturwirkung durch das Abgas zuverlässig verhindert wird.

[0015] In vorteilhaften Ausgestaltungen ist das Abgasrohr über wenigstens einen Längsabschnitt wenigstens etwa hälftig und insbesondere wenigstens im Wesentlichen vollständig von der Kühleinrichtung umgeben. Beispielsweise kann das Abgasrohr zu etwa 40 % oder 60 % von der Kühleinrichtung umgeben sein. Insbesondere ist es auch möglich, dass das Abgasrohr zu 90 % oder mehr von der Kühleinrichtung umgeben ist. Dadurch wird eine besonders effektive Kühlung ermöglicht. Über diese bauliche Maßnahme wird eine Außenoberfläche der Kühleinrichtung erheblich kühler gehalten als eine Außentemperatur des Abgasrohrs, sodass eine Verbrennungsgefahr beim Berühren erheblich reduziert und vorzugsweise verhindert wird.

[0016] In einer vorteilhaften Weiterbildung weist die Kühleinrichtung wenigstens einen Kühlkanal auf, der wenigstens teilweise von dem Abgasrohr und den äußeren Wandungen der Schutzeinheit gebildet wird. Insbesondere kann der Kühlkanal im Wesentlichen vollständig oder sogar vollständig durch das Abgasrohr und die äußeren Wandungen der Schutzeinheit gebildet werden. Dadurch wird das Abgasrohr besonders effektiv gekühlt. Der Kühlkanal kann insbesondere wenigstens einen Teilluftstrom zu wenigstens einem Luftauslass führen, nämlich insbesondere zu dem unteren und/oder oberen Luftauslass an dem Gasauslass.

[0017] Insbesondere ist die Kühleinrichtung dazu ausgebildet, die Schutzeinheit derart zu kühlen, dass auch bei einem Pyrolysebetrieb sichtbare äußere Edelstahloberflächen der Schutzeinheit sich nicht temperaturbedingt verfärben. Beispielsweise können auch zwei oder mehr sich vollständig oder teilweise umgebende Kühlkanäle vorgesehen sein, in denen zentral das Abgasrohr aufgenommen wird. Dadurch wird an der äußeren Oberfläche des äußeren Kühlkanals eine deutlich geringere Oberflächentemperatur erzielt, als wenn nur ein Kühlkanal das Abgasrohr umgibt. Vorzugsweise sind der Garraum und die Schutzeinheit für einen Pyrolysebetrieb geeignet. Bei derartigen Ausgestaltungen können die Außenoberflächen der Schutzeinheit beispielsweise aus

Edelstahl bestehen und es wird dafür gesorgt, dass im normalen Betrieb die sichtbaren und berührbaren äußeren Edelstahloberflächen nicht solchen Temperaturen ausgesetzt werden, dass ein Anlaufen und somit Verfärben der Edelstahloberflächen erfolgt. Insbesondere ist es auch möglich, derartige Effekte im Pyrolysebetrieb zu verringern und/oder sogar vollständig zu vermeiden.

[0018] Vorzugsweise ist der Gasauslass an einer nach vorn in Richtung des Kochfeldes ausgerichteten Wandung der Schutzeinheit angeordnet. Eine solche Anordnung ist vorteilhaft, da somit weder nach hinten, noch zu den Seiten ein hoher Wärmeaustritt erfolgt. Dadurch müssen keine besonderen Abstände zu benachbarten Geräten eingehalten werden und der Herd eignet sich auch für eine frei stehende Aufstellung in der Küche an beispielsweise einer Kochinsel.

[0019] An oder in dem Gasauslass ist vorzugsweise wenigstens ein Leitblech vorgesehen. Beispielsweise kann eine Leitlamelle oder es können mehrere Leitlamellen vorgesehen sein, die den Abgasstrom insbesondere schräg nach oben ausrichten. So wird für eine vorteilhafte Verteilung der Abwärme gesorgt.

[0020] Insbesondere an der Rückseite der Schutzeinheit kann vorzugsweise wenigstens ein zusätzlicher Kühlkanal vorgesehen sein, dem weitere Kühlluft zugemischt wird. Durch einen derartigen zusätzlichen Kühlkanal kann die Oberflächentemperatur an der Rückseite und/oder der Oberseite der Schutzeinheit noch einmal verringert werden, sodass keine oder erheblich geringere Einschränkungen hinsichtlich des Einbaus und des Aufstellungsortes eines solchen Herdes vorliegen.

[0021] Vorzugsweise ist an dem Gasauslass der Schutzeinheit wenigstens ein Luftauslass für Kühlluft vorgesehen. Die Kühlluft kann durch die Kühleinrichtung zugeführt werden und ist vorzugsweise nicht mit dem Abgas vermischt.

[0022] Insbesondere schließt sich an dem Gasauslass an einen Austrittsbereich für Abgas nach oben und unten jeweils wenigstens ein Luftauslass für Kühlluft an.

[0023] Die Schutzeinheit des Herdes kann auch als Backguard bezeichnet werden, welche am rückwärtigen Ende des Kochfeldes angeordnet ist. Die Schutzeinheit kann bei konventionellen Herden aus dem Stand der Technik Anlauffarben in dem Abgasaustrittsbereich gegebenenfalls schon nach einmaligem Betrieb oder aber nach einem Pyrolysevorgang oder dergleichen annehmen. Demgegenüber werden durch den Einsatz eines erfindungsgemäßen Herdes die Temperaturen an den berührbaren vertikalen und/oder horizontalen Oberflächen der Schutzeinheit und/oder des Gerätekörpers erheblich reduziert, sodass in der Regel keine Verbrennungsgefahr mehr besteht. Außerdem treten im normalen Betrieb und vorzugsweise auch im Pyrolysebetrieb keine Verfärbungen und/oder Anlauffarben auf.

[0024] Die heißen Abgase der Gasheizquelle werden durch das Abgasrohr des Backofens abgeführt und insbesondere in eine Verlängerung des Abgasrohres eingebracht, wo gegebenenfalls schon ein erster Kühlluft-

strom beigefügt werden kann. Nach dem Eintritt in die Schutzeinheit, die das Abgasrohr insbesondere vollständig umgibt, wird ein Kühlluftstrom um das Abgasrohr herum aufgebaut, der durch die dem Gasauslass zugeordnete Strömungsverengung und das dadurch bewirkte Venturiprinzip angesaugt wird. Gegebenenfalls ist es auch möglich, Luft aktiv über die Kühleinrichtung zu fördern. Gegebenenfalls wird ein zweiter und dritter Kühlluftstrom beigemischt. Dabei kann insbesondere direkt am Gasauslass noch Kühlluft am Rand zugegeben werden, um die sichtbaren Oberflächen an dem Gasauslass zu kühlen und so eine Verfärbung der sichtbaren Oberflächen zu vermeiden.

[0025] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung des Ausführungsbeispiels, das mit Bezug auf die beiliegenden Figuren im Folgenden erläutert wird.

[0026] In den Figuren zeigen:

- Figur 1 eine rein schematische perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Herdes;
- Figur 2 eine rein schematische Querschnittsdarstellung der Schutzeinheit des Herdes nach Fig. 1; und
- Figur 3 eine vergrößerte Vorderansicht eines Details der Schutzeinheit nach Fig. 2.

[0027] In Figur 1 ist in einer schematischen perspektivischen Ansicht hier ein einzelstehender Herd 1 dargestellt. Der Herd 1 weist einen Gerätekörper 2 auf, an dessen Oberseite hier ein Kochfeld 3 mit mehreren Kochstellen 4 ausgebildet ist. Das Kochfeld 3 weist insbesondere gasbeheizte Kochstellen 4 auf, kann aber auch elektrisch oder induktiv beheizte Kochzonen oder Kochstellen 4 umfassen.

[0028] An der Vorderseite ist der Garraum 6 über eine Garraumtür zugänglich, die mithilfe eines Griffes geöffnet und wieder geschlossen werden kann. An der Oberseite des Garraums 6 ist hier stark schematisch wenigstens eine Gasheizquelle 5 eingezeichnet, die zur Beheizung des Garraums 6 dient. Möglich ist der Einsatz einer einzelnen Gasheizquelle. Es können auch mehrere Gasheizquellen vorgesehen sein, die einzelnen oder insgesamt betreibbar sind. Am hinteren Ende des Garraums 6 ist schematisiert eine Umlufteinrichtung abgebildet, die bei Bedarf oder auf Wunsch oder programmgemäß eingeschaltet werden kann.

[0029] An der Vorderseite sind hier mehrere Bedienelemente 15 und gegebenenfalls eine Anzeige vorgesehen. Die Anzeige gibt Informationen über den Betriebszustand und weitere Informationen über den Ablauf und den Fortgang der einzelnen Garvorgänge aus.

[0030] Am rückwärtigen Ende ist hier eine Schutzeinheit 9 vorgesehen, die hier Teil des Gerätekörpers 2 ist und sich nach oben hin über die Ebene des Kochfeldes 3 hinaus erstreckt. Die Schutzeinheit kann gegebenen-

falls auch als Backguard bezeichnet werden und ist jedenfalls hier in einem rückwärtigen Bereich hinter dem Kochfeld 3 vorgesehen. In bevorzugten Ausgestaltungen und Konstruktionen ist die rückseitige Wandung 16 der Schutzeinheit 9 durchgängig mit der Rückseitenwand 17 des Gerätekörpers 2 ausgebildet. Die Wände 16 und 17 können einteilig oder einstückig ausgebildet sein. Möglich ist es aber auch, dass die Rückseitenwand 17 aus mehreren Teilen besteht und dass eines der Teile einteilig oder einstückig mit der rückseitigen Wandung 16 der Schutzeinheit 9 ausgebildet ist.

[0031] Die Schutzeinheit 9 steht hier um zwischen etwa 5 cm und 18 cm nach oben über die Ebene des Kochfeldes 3 hinaus über. Möglich sind auch andere Abmessungen.

[0032] Die Vorderseite bzw. vordere Wandung 24, die dem Kochfeld 3 zugewendet ist, weist hier den Gasauslass 8 auf, durch den die Abgase der Gasheizquelle 5 abgeführt werden. In dem Inneren des Herdes 1 ist ein in Figur 1 nicht sichtbares Abgasrohr 7 (vergleiche Figur 2) vorgesehen, mit dem die Abgase der Gasheizquelle 5 (oder der Gasheizquellen 5) abgeführt und über den Gasauslass 8 nach außen abgegeben werden. In Figur 1 sind Leitbleche 25 zu erkennen, die den austretenden Abgasstrom hier gewünscht nach vorn und etwas nach oben ausrichten.

[0033] Im Inneren der Schutzeinheit 9 ist eine in Figur 1 nicht erkennbare Kühleinrichtung 10 angeordnet, die dafür sorgt, dass die seitlichen, oberen und hinteren äußeren Oberflächen der Schutzeinheit 9 bei normalem Betrieb des Garraums 6 und hier vorzugsweise auch beim Pyrolysebetrieb von Hand ohne Verbrennungsgefahr berührbar sind.

[0034] Figur 2 zeigt eine rein schematische Querschnittsdarstellung der Schutzeinheit 9 des Herdes 1, wobei schematisch unten links eine Gasheizquelle 5 eingezeichnet ist, deren Abgase 12 im Betrieb durch das sich anschließende Abgasrohr abgeführt werden. Hier wird schon in einem unteren Bereich ein erster Anteil von Kühlluft 13 durch eine Eintrittsöffnung 18 zugeführt, sodass die heißen Verbrennungsgase 12 frühzeitig heruntergekühlt werden.

[0035] Wie Figur 2 zeigt, umgibt die Schutzeinheit 9 das Abgasrohr 7 bzw. einen vertikalen Längsabschnitt 21 des Abgasrohres 7 vorn und hinten und auch an den beiden Seiten und insofern vorzugsweise ringsherum.

[0036] Wenigstens im Bereich des Gasauslasses 8 ist eine Strömungsverengung 11 vorgesehen, sodass die immer noch warmen Verbrennungsgase wenigstens dort aufgrund der Strömungsverengung 11 beschleunigt werden, wodurch ein Venturi-Effekt entsteht und zusätzliche Kühlluft über den Kühlkanal 22 aus der Eintrittsöffnung 28 angesaugt wird. Außerdem wird weitere Kühlluft über die Eintrittsöffnung 38 angesaugt und durch den Kühlkanal 27 transportiert. Der Kühlkanal 27 kühlt die Rückseite 16 der Schutzeinheit und die Oberseite 30.

[0037] An dem Luftauslass 31 in dem unteren Bereich des Gasauslasses 8 tritt ein Teilstrom der Kühlluft aus.

An dem Luftauslass 32 in dem oberen Bereich des Gasauslasses 8 tritt ebenfalls ein Teilstrom der Kühlluft aus, der durch den Kühlkanal 27 herantransportiert wird. Die aus den Luftauslässen 31 und 32 austretende Kühlluft enthält dabei hier noch keinen Anteil des Abgases. In anderen Ausgestaltungen könnte auch ein geringer Teil Abgas zugemischt sein. Jedenfalls sind die Teilströme beim Austritt aus den Luftauslässen 31 und 32 noch relativ kühl und schützen die von außen sichtbaren Teile der Wandung 24 in den Bereichen 33 und 34 vor einer Überhitzung. Die Luftauslässe 31 und 32 schirmen die Abschnitte 33 und 34 der Wandung 24 somit effektiv ab. **[0038]** Der Luftstrom an der vorderen Wandung 24, der von der Eintrittsöffnung 28 kommt, trägt zur effektiven Kühlung des Wandungsabschnitts 33 an der Wandung 24 direkt unterhalb des Gasauslasses 8 bei. In entsprechender Weise wird der Abschnitt 34 der vorderen Wandung 24 oberhalb des Gasauslasses durch den Teilstrom der Kühlluft durch den Kühlkanal 27 gekühlt. Im oberen Bereich wird der Kühlkanal 27 nach oben hin noch durch ein Blech 29 von der oberen Wandung 30 getrennt, sodass auch die obere Wandung 30 erheblich kühler ist als im Stand der Technik. Durch den Kühlkanal 27 und das Blech 29 wird die Temperatur an der Oberseite so stark reduziert, dass dort in der Regel keine Verbrennungsgefahr besteht.

[0039] Figur 3 zeigt den linken Rand der Schutzeinheit 9 in einer vergrößerten Darstellung, wobei der Bereich 33 der vorderen Wandung 24 unterhalb des Gasauslasses 8 und der Abschnitt 34 der vorderen Wandung 24 oberhalb des Gasauslasses 8 erkennbar ist. In dem Gasauslass 8 ist hier ein horizontales Leitblech 25 vorgesehen, um den austretenden Abgasstrom etwas nach oben umzulenken.

[0040] Insgesamt werden durch die Erfindung die Temperaturen an den berührbaren Oberflächen in seitlichen und hinteren Bereichen des Backguards bzw. der Schutzeinheit 9 erheblich reduziert. Im normalen Betrieb besteht bei ordnungsgemäßer Handhabung keine Verbrennungsgefahr mehr. Auch im Pyrolysebetrieb wird die Temperatur stark reduziert, sodass keine Verfärbungen und keine Anlauffarben auftreten. Auch die Gefahr von Verbrennungen wird erheblich reduziert. Die aus dem Garraum 6 austretenden heißen Abgase 12 werden durch das Abgasrohr 7 nach oben geführt. Die Luftgeschwindigkeit am Gasauslass 8 führt durch die eingearbeitete Venturidüse zu einem Unterdruck, der Kühlluft von unten über verschiedene Eintrittsöffnungen 18, 28 und 38 angesaugt. Der Kühleffekt wird dadurch optimiert, dass der Abluftkanal zum Ende hin verengt wird, sodass sich die Luftgeschwindigkeit des Abgases 12 noch erhöht. Im Austrittsbereich an dem Gasauslass 8 entsteht somit ein Unterdruckbereich, der dafür sorgt, dass Kühlluft im oberen Bereich 32 und im unteren Bereich 31 des Gasauslasses mit angesaugt wird. Dadurch haben die gegebenenfalls noch heißen Abgase keinen direkten Kontakt mit den äußeren Oberflächen der Schutzeinheit 9. Damit wird die Betriebstemperatur der sichtbaren äußeren

oberen Oberfläche, insbesondere der Oberflächen 24 und der Abschnitte 33 und 34 sowie der Wandungen 30 und 16 erheblich abgesenkt. Die Verbrennungsgefahr wird erheblich geringer und es treten auch im Pyrolysebetrieb keine Verfärbungen bzw. Anlassfarben auf.

Bezugszeichenliste

[0041]

1	Herd
2	Gerätekörper
3	Kochfeld
4	Kochstelle
5	Gasheizquelle
6	Garraum
7	Abgasrohr
8	Gasauslass
9	Schutzeinheit
10	Kühleinrichtung
11	Strömungsverengung
12	Abgas
13	Kühlluft
14	Oberfläche
15	Bedienelement
16	rückseitige Wandung von 9
17	Rückseitenwand von 2
18	Eintrittsöffnung
19	Abstand
20	Abmessung
21	Längsabschnitt
22	Kühlkanal
23	Wandung
24	Wandung
25	Leitblech
26	Rückseite
27	Kühlkanal
28	Eintrittsöffnung
29	Blech
30	Oberseite
31	Luftauslass
32	Luftauslass
33	Abschnitt
34	Abschnitt
38	Eintrittsöffnung

Patentansprüche

1. Herd (1) mit einem Gerätekörper (2) und mit einem Kochfeld (3) mit wenigstens einer Kochstelle (4) und mit einem über wenigstens eine Gasheizquelle (5) beheizbaren Garraum (6) und mit wenigstens einem Abgasrohr (7) zum Führen des Abgases der Gasheizquelle (5) zu einem Gasauslass (8), wobei der Gasauslass (8) an einer an dem Gerätekörper (2) angeordneten Schutzeinheit (9) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** das Abgasrohr (7) wenigstens teilweise von einer Kühleinrichtung (10) umgeben ist, und **dass** dem Gasauslass (8) wenigstens eine Strömungsverengung (11) zugeordnet ist, sodass dem Abgas (12) Kühlluft (13) von der Kühleinrichtung (10) beigemischt wird und eine von außen berührbare Oberfläche (14) der Schutzeinheit (9) kühler gehalten wird. 5
2. Herd (1) nach Anspruch 1, wobei die Schutzeinheit (9) hinter dem Kochfeld (3) angeordnet ist. 10
3. Herd (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei eine rückseitige Wandung (16) der Schutzeinheit (9) im Wesentlichen eine sich nach oben über das Kochfeld (3) hinaus erstreckende Fortsetzung einer Rückseitenwand (17) des Gerätekörpers (2) bildet. 15
4. Herd (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei an dem Abgasrohr (7) und beabstandet von dem Gasauslass (8) wenigstens eine Eintrittsöffnung (18) für Kühlluft (13) der Kühleinrichtung (10) vorgesehen ist. 20
5. Herd (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Abgasrohr (7) über wenigstens einen Längsabschnitt (21) wenigstens etwa hälftig und insbesondere wenigstens im Wesentlichen vollständig von der Kühleinrichtung (10) umgeben ist. 25
30
6. Herd (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kühleinrichtung (10) wenigstens einen Kühlkanal (22) aufweist, der wenigstens teilweise von dem Abgasrohr (7) und den äußeren Wandungen (23, 24) der Schutzeinheit (9) gebildet wird. 35
7. Herd (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kühleinrichtung (10) dazu ausgebildet ist, die Schutzeinheit (9) derart zu kühlen, dass auch bei einem Pyrolysebetrieb sichtbare äußeren Edelstahloberflächen (14) der Schutzeinheit (9) sich nicht temperaturbedingt verfärben. 40
8. Herd (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Gasauslass (8) an einer nach vorn in Richtung des Kochfeldes (3) ausgerichteten Wandung (24) der Schutzeinheit (9) angeordnet ist. 45
9. Herd (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei an dem Gasauslass (8) wenigstens ein Leitblech (25) vorgesehen ist. 50
10. Herd (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens an der Rückseite (26) der Schutzeinheit (9) ein zusätzlicher Kühlkanal (27) vorgesehen ist, dem weitere Kühlluft zugemischt wird. 55
11. Herd (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei an dem Gasauslass (8) der Schutzeinheit (9) wenigstens ein Luftauslass (31, 32) für Kühlluft vorgesehen ist.
12. Herd (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei sich an dem Gasauslass (8) an einen Austrittsbereich für Abgas nach oben und unten jeweils wenigstens ein Luftauslass (31, 32) für Kühlluft anschließt.



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 19 7479

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 499 430 A (KEMP WAYNE T) 10. März 1970 (1970-03-10) * Abbildung 1 *	1-12	INV. F24C15/32
X	GB 2 242 263 A (NEW WORLD DOMESTIC APPLIANCES [GB]) 25. September 1991 (1991-09-25) * Abbildung 5 *	1	
X	JP S58 37427 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 4. März 1983 (1983-03-04) * Abbildung 2 *	1	
X	JP 2013 068406 A (RINNAI KK) 18. April 2013 (2013-04-18) * Abbildung 2 *	1	
A	DE 20 30 407 A1 (PARKINSON COWAN LTD [GB]) 21. Januar 1971 (1971-01-21) * Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 11. März 2016	Prüfer Rodriguez, Alexander
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 19 7479

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-03-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 3499430 A	10-03-1970	DE 1915359 A1 DE 6912153 U FR 2005473 A1 GB 1192906 A US 3499430 A	14-05-1970 10-12-1970 12-12-1969 28-05-1970 10-03-1970
20	GB 2242263 A	25-09-1991	KEINE	
25	JP S5837427 A	04-03-1983	KEINE	
30	JP 2013068406 A	18-04-2013	JP 5674717 B2 JP 2013068406 A	25-02-2015 18-04-2013
35	DE 2030407 A1	21-01-1971	DE 2030407 A1 FR 2052815 A5 GB 1239497 A JP S4928427 B1 US 3667447 A	21-01-1971 09-04-1971 14-07-1971 26-07-1974 06-06-1972
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82