

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 136 759 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.09.2001 Patentblatt 2001/39

(51) Int Cl. 7: F24C 15/20, F24C 14/02

(21) Anmeldenummer: 01101100.4

(22) Anmeldetag: 19.01.2001

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

(30) Priorität: 21.03.2000 DE 10013884

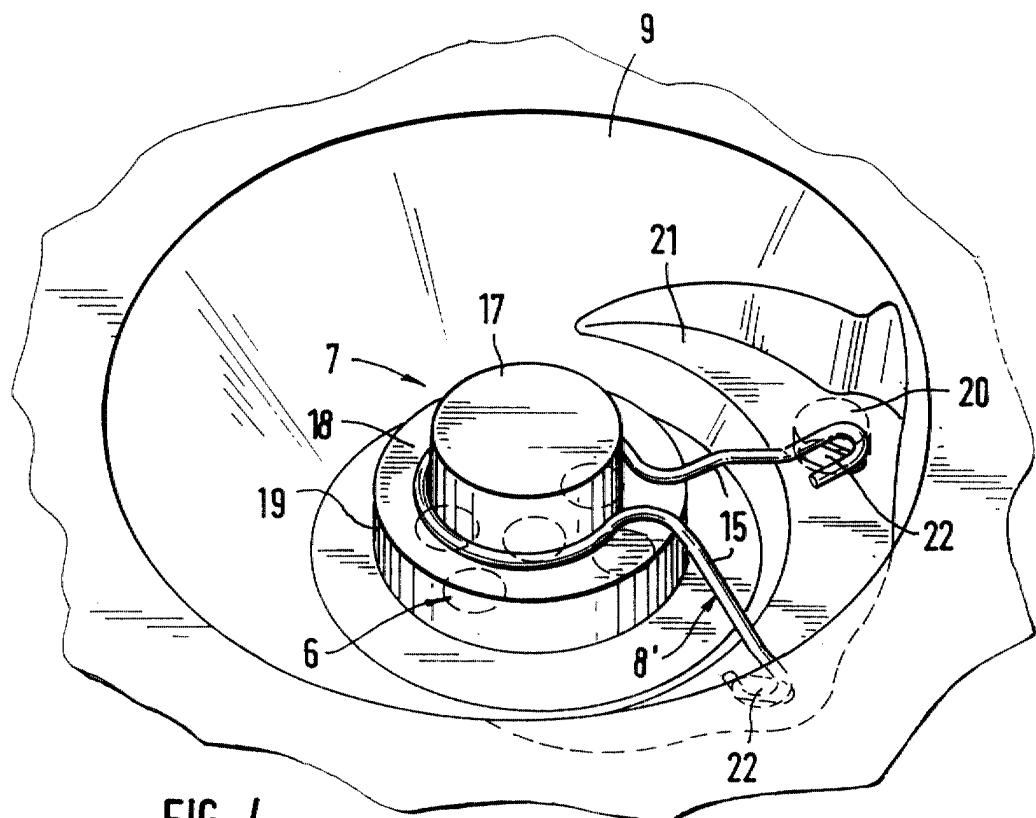
(71) Anmelder: AEG Hausgeräte GmbH
90429 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder:
• Scheuering, Werner
90547 Stein (DE)
• Dänzer, Stefan
91631 Wettringen (DE)

(54) Garofen

(57) Garofen (1), mit einer Ofenmuffel (2) mit einer Wrasenabzugsöffnung (6) und einem im Bereich der Wrasenabzugsöffnung (6) angeordneten Katalysator

(7), wobei der im Wesentlichen formstabile Katalysator (7) klemmend in einem ihn teilweise umgreifenden bügelförmigen, an Befestigungselementen lagestabil befestigten Klemmhalter (8) gehalten ist.



EP 1 136 759 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Garofen mit einer Ofenmuffel mit einer Wrasenabzugsöffnung und einem im Bereich der Wrasenabzugsöffnung angeordneten Katalysator.

[0002] Bei bekannten Garöfen dient der im Bereich der Wrasenabzugsöffnung angeordnete Katalysator dazu, aus dem Muffelinneren abgezogene Luft, die durch den Katalysator hindurchtritt, zu reinigen. Dies ist insbesondere bei Garöfen mit der Möglichkeit zur pyrolytischen Selbstreinigung vorteilhaft und zweckmäßig, da während der pyrolytischen Selbstreinigung, bei welcher die Muffelwände auf sehr hohe Temperaturen erhitzt werden, so dass daran anhaftende, eingebrannte Rückstände und dergleichen verschwelt und auf diese Weise entfernt werden, Gase entstehen, die unangenehm riechen oder schadstoffbelastet sind und mithin nicht unbedacht an die Umgebungsluft abgegeben werden sollen. Im Katalysator - gleich welcher Art, also beispielsweise in Form eines katalytischen Nachbrenners oder in Form eines unbeheizten Katalysators - werden die hindurchtretenden Gase chemisch umgesetzt, normalerweise oxidiert, wodurch ihnen ihre schädliche oder störende Wirkung genommen wird.

[0003] Ein derartiger Garofen ist beispielsweise aus DE 196 38 665 A1 bekannt. Der dort vorgesehene Katalysator ist in einem topfförmigen Blechteil aufgenommen, welches eine Vielzahl von Durchbrechungen aufweist, um ein Hindurchtreten der Muffelluft zu ermöglichen. Das Blechteil selbst ist an die Muffeldecke im Bereich der Wrasenabzugsöffnung angeordnet, so dass der Katalysator die Wrasenabzugsöffnung überdeckt, wodurch sichergestellt ist, dass sämtliche Luft durch den Katalysator hindurchtritt und behandelt wird. Zum Befestigen dient eine zentrale Befestigungsschraube, die den Katalysator durchsetzt, und die in eine geeignete Befestigungsplatte an der Deckenwandung der Ofenmuffel geschraubt werden kann. Ein ähnlicher Garofen ist aus US 3 428 435 bekannt, wo der Katalysator, der auch hier in einem Gehäuse aufgenommen ist, an der Muffelaußenseite angeordnet ist. Zur Befestigung des Katalysators ist auch hier das Gehäuse fest mit der Muffelwandung an mehreren gehäuserandseitigen Stellen verschraubt.

[0004] Es ist offensichtlich, dass die Art und Weise der Anordnung und Befestigung des Katalysators sehr aufwendig und umständlich ist, da hierzu mehrere separate Elemente erforderlich sind. Zum einen das den Katalysator aufnehmende, speziell ausgebildete Gehäuse, welches der Form des Katalysators angepasst sein muss und an dem eine Vielzahl von Luftdurchtrittsöffnungen angebracht sein müssen. Zum anderen die Befestigungselemente, mittels welchen das Gehäuse an der Muffel befestigt wird, wobei zumeist mehrere Befestigungselemente vorgesehen sind. Daneben ist die Montage des Katalysators aufgrund der mehreren hierfür erforderlichen Teile aufwendig und umständlich und

bedarf vieler Handgriffe, was sich nachteilig auf die gesamte Montagedauer auswirkt.

[0005] Weiterhin nachteilig ist, dass trotz der Perforierung der Katalysatorgehäuse der Abdeckungsgrad der Katalysatoroberfläche sehr groß ist. Da die Reinigungswirkung des Katalysators aber davon abhängt, wie groß die effektiv wirksame Katalysatoroberfläche, die mit dem hindurchtretenden Gas beaufschlagt wird, ist, ist eine relativ große Abdeckung besonders nachteilig.

[0006] Der Erfindung liegt damit das Problem zugrunde, einen Garofen anzugeben, bei dem der Katalysator auf einfache Weise montierbar ist bei gleichzeitig möglichst geringer Abdeckung der Katalysatoroberfläche.

[0007] Zur Lösung dieses Problems ist bei einem Garofen der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, dass der im Wesentlichen formstabile Katalysator klemmend in einem ihn teilweise umgreifenden bügelförmigen, an Befestigungselementen lagestabil befestigten Klemmhalter gehalten ist.

[0008] Bei erfindungsgemäßen Garöfen ist der Katalysator nicht wie im nachteiligen Stand der Technik in einem speziellen, topfartigen Gehäuse aufgenommen, vielmehr kommt lediglich ein bügelförmiger Klemmhalter, bevorzugt ein Drahtbügel, zum Einsatz, an welchem der Katalysator verklemt ist. Der Katalysator, der formstabil ist, damit eine hinreichend feste Klemmverbindung zwischen Katalysator und Klemmhalter ermöglicht wird, ist lediglich in dem Bereich, in dem der bügelförmige Klemmhalter ihn umgreift, abgedeckt, ansonsten ist die Katalysatoroberfläche völlig unbedeckt. Die effektive Katalysatoroberfläche ist damit annähernd maximal, so dass der Katalysator bestmöglichste Reinigungswirkung entfalten kann. Auch tritt keine Verringerung des Durchströmdurchsatzes auf, was jedoch der Fall ist, wenn der Katalysator in einem ihn umgebenden topfförmigen Gehäuse aufgenommen ist. Auch ist die Montage wesentlich einfacher, da der Katalysator selbst lediglich in den Klemmhalter eingeklemmt werden muss, wonach der Klemmhalter an geeigneten Befestigungselementen befestigt wird. Auch stellt die Verwendung des Klemmhalters eine wesentlich kostengünstigere Lösung gegenüber den bisher verwendeten Blechteilen des Gehäuses dar.

[0009] Der erfindungsgemäß zu verwendende Klemmhalter sollte einen am Katalysator angreifenden Klemmabschnitt und von diesem ausgehend zwei an den Befestigungselementen angreifende Befestigungsabschnitte aufweisen, deren Enden bevorzugt haken- und ösenförmig ausgebildet sind. Der Klemmhalter wird mittels diesen Befestigungsabschnitten an geeigneten Befestigungselementen gehalten, bspw. durch einfaches Verhaken an zapfenartigen Befestigungselementen oder entsprechenden Schrauben oder dergleichen, Entsprechendes gilt im Falle einer ösenförmigen Ausbildung. Dabei können die hakenförmigen Enden zueinander hin- oder voneinander weggebogen sein. Diese Ausführungsform ermöglicht es ferner, den Klemmhal-

ter mit seinen Befestigungsabschnitten an geeigneten Befestigungselementen zu verspreizen. Denn die Befestigungsabschnitte sind bei dem drahtbügelartigen Klemmhalter federelastisch und können zusammen oder auseinandergebogen werden, was es ermöglicht, unter entsprechender Vorspannung den Klemmhalter an den Befestigungselementen zu verspannen, sei es dass die Befestigungsabschnitte auseinander oder zusammengebogen werden und sich zum Befestigen unter Anlage an die Befestigungselemente entspannen.

[0010] Für eine sichere Halterung des Klemmhalters am Katalysator ist es zweckmäßig, wenn an dem Katalysator eine Nut oder eine Hinterschneidung vorgesehen ist, in oder im Bereich welcher die Klemmhalterung angreift. Die Nut oder Hinterschneidung dient gleichzeitig auch als Gegenlager für den Klemmhalter, mittels dem es natürlich möglich ist, neben der eigentlichen klemmenden Halterung des Katalysators diesen auch gegen eine Anlagewand der Ofenmuffel oder dergleichen zu drücken, so dass dieser dort fest anliegt. Zu diesem Zweck stützt sich der Klemmhalter in der Nut bzw. an der Hinterschneidung ab.

[0011] Aus fertigungstechnischen Gründen sowohl hinsichtlich der Fertigung des Katalysators als auch des Klemmhalters selber sollte der Katalysator zumindest im Angriffsbereich des Klemmhalters querschnittlich im Wesentlichen rund sein, Entsprechendes gilt dann zwingend auch für den Klemmhalter. Am Katalysator kann hierzu ein zylindrischer Abschnitt mit einem im Vergleich zum übrigen Katalysatorkörper kleineren Durchmesser vorgesehen sein, wobei der Klemmhalter an dem zylindrischen Abschnitt angreift. Die ggf. vorge sehene Nut ist dann an diesem Abschnitt kleineren Durchmessers ausgebildet, die zweckmäßigerweise vorgesehene Hinterschneidung wird am Übergangsbe reich des Abschnitts kleineren Durchmessers zu dem größeren Durchmessers ausgebildet.

[0012] Der Katalysator selbst kann erfindungsgemäß im Bereich der Muffelinnenwand oder der Muffelaußen wand angeordnet sein, wobei der Katalysator jeweils die vorgesehene Wrasenabzugsöffnung vollständig über decken sollte, damit sichergestellt ist, dass sämtliches abzuziehendes Gas durch den Katalysator hindurchtritt und ein Nebenzug ausgeschlossen ist. Entsprechend kann auch der Klemmhalter an der Muffelinnenwand oder an der Muffelaußenwand befestigt sein.

[0013] Zum Abziehen des Gases aus der Ofenmuffel ist ein außerhalb der Ofenmuffel in einem geeigneten Gebläsekanal angeordnetes Gebläse vorgesehen. Konstruktiv kann der Aufbau dabei derart sein, dass das Gebläsegehäuse bzw. der Gebläsekanal, in dem das Gebläse angeordnet ist, der Wrasenabzugsöffnung direkt nachgeschaltet ist, so dass der Katalysator quasi in dem Gebläsegehäuse oder -kanal angeordnet ist. Eine zweckmäßige Ausgestaltung eines erfindungsgemäßigen Garofens sieht demgegenüber vor, dass der Katalysator in einem der Wrasenabzugsöffnung nachgeschalteten Wrasenkanal, über den der aus der Ofen-

muffel abgezogene Wrasen geführt wird, angeordnet ist. Eine derartige Ausbildung eines Garofens mit nach geschaltetem Wrasenkanal, der zu einem Gebläsegehäuse oder -kanal führt, ist bspw. in der nachveröffentlichten Patentanmeldung DE 199 49 731.1 beschrieben. Der dort verwendete Wrasenkanal erweitert sich von der Wrasenabzugsöffnung hin zum Gebläsegehäuse oder -kanal. Der Katalysator ist in diesem Fall an der Muffelaußenwand im Wrasenkanal angeordnet, wobei der Durchmesser des Wrasenkanals nahe der Wrasen abzugsöffnung etwas größer ist als der der Wrasenabzugsöffnung. Auch hier überdeckt der Katalysator die Wrasenabzugsöffnung vollständig.

[0014] Bei dem Wrasenkanal handelt es sich um ein einfaches Blechteil, welches an der Ofenmuffel befestigt wird. Infolgedessen ist es ohne weiteres möglich, an dem Blechteil entweder separate Befestigungselemente, bspw. eingebogene Vorsprünge oder dergleichen für den Klemmhalter, der zwischen diesen bspw. wie oben beschrieben verspreizt wird, vorzusehen. Alternativ ist es natürlich möglich, den Klemmhalter an am Wrasenkanal angeordneten Befestigungselementen, mittels denen der Wrasenkanal ggfs. an der Ofenmuffel befestigt ist, anzubringen. Natürlich ist es auch denkbar, am Wrasenkanal oder aber bei einer Ausgestaltung des Garofens ohne Wrasenkanal an der Muffelinnen- oder -außenwand zusätzliche Befestigungselemente in Form von Zapfen oder dergleichen bspw. anzuschrauben oder festzuschweißen oder löten, an denen dann der Klemmhalter festgelegt wird. Denkbar ist jede Möglichkeit der Befestigung des Klemmhalters solange dieser lagestabil gehalten werden kann. Als Befestigungselemente kommen zweckmäßigerweise Schrauben zum Einsatz, wie beschrieben bevorzugt solche, die ohnehin bereits zu Befestigungszwecken eines Drittgegenstandes wie dem Wrasenkanal vorgesehen sind, und an welche der Klemmhalter lediglich zusätzlich angehängt wird, so dass nicht unbedingt zusätzliche Befestigungselemente vorzusehen sind.

[0015] Der Klemmhalter selbst kann aus Metall sein, bevorzugt aus einem hinreichend stabilen, bevorzugt querschnittlich runden Federdraht, der entsprechend gebogen ist. Alternativ dazu besteht auch die Möglichkeit, den Klemmhalter aus Kunststoff zu bilden, wobei in diesem Fall natürlich ein temperaturbeständiger Kunststoff verwendet werden muss, der den hohen, im Rahmen der Pyrolyse herrschenden Temperaturen standhält.

[0016] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispielen sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Prinzipskizze eines erfindungsgemäßen Garofens als Schnittansicht,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Klemmhalters einer ersten Ausführungsform,

Fig. 3 eine Seitenansicht des Klemmhalters aus Fig. 2,

Fig. 4 eine Perspektivansicht eines mittels des Klemmhalters aus Fig. 2 befestigten Katalysators, und

Fig. 5 eine Aufsicht auf einen Klemmhalter einer zweiten Ausführungsform.

[0017] Fig. 1 zeigt als Prinzipdarstellung einen erfindungsgemäßen Garofen 1, umfassend eine Ofenmuffel 2, die allseitig geschlossen ist und lediglich eine frontseitige Beschikkungsöffnung 3 aufweist, die mittels einer Tür 4 in bekannter Weise geschlossen werden kann. An der Deckenwand 5 der Ofenmuffel 2 ist eine Wrasenabzugsöffnung 6 vorgesehen, die bspw. mittels mehrerer Durchbrechungen, die die Deckenwand 5 quasi perforieren, gebildet ist. An der Muffelaußenwand ist ein die Wrasenabzugsöffnung 6 vollständiger überdeckender Katalysator 7 vorgesehen, der mittels eines Klemmhalters 8 in nachfolgend noch näher beschriebener Weise gehaltert ist. Der Klemmhalter 8 ist an geeigneten, nachfolgend noch näher beschriebenen Befestigungselementen angeordnet, mittels welchen ein Wrasenkanal 9 bzgl. der Wrasenabzugsöffnung 6 an der Muffelwand 5 gehaltert ist. Im gezeigten Beispiel erweitert sich der konische Wrasenabzugskanal 9 in Richtung zu einem Gebläsekanal 10, der dem Wrasenabzugskanal 9 nachgeschaltet ist, und in bzw. an welchem ein Gebläse 11 angeordnet ist, mittels welchem Luft aus dem Inneren 12 der Ofenmuffel 2 abgezogen wird. Diese Luft muss da die Wrasenabzugsöffnung 6 von dem Katalysator 7 vollständig über- und abgedeckt ist, zwingend durch den Katalysator 7 hindurchtreten, wo sie von etwaigen störenden oder schadhaften Bestandteilen gereinigt wird. Die hindurchgetretene Luft wird über das Gebläse 11 in das Gebläsegehäuse 10 gezogen und verlässt das Gebläsegehäuse 10 über den Abluftkanal 13.

[0018] Es gibt an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass der Wrasenabzugskanal auch eine andere Form besitzen kann, bspw. kann er gleichen Durchmessers sein oder sich umgekehrt von der Muffelwand zum Gebläsegehäuse hin verjüngen. Daneben besteht natürlich auch die Möglichkeit, keinen derartigen Wrasenkanal vorzusehen, sondern das Gebläsegehäuse 10 unmittelbar an die Wrasenabzugsöffnung anschließend anzuordnen.

[0019] Wie beschrieben ist der Katalysator 7 lediglich mittels eines Klemmhalters 8 lagestabil gehalten. Ein Klemmhalter 8' einer ersten Ausführungsform ist in Fig. 2 in perspektivischer Ansicht gezeigt. Der Klemmhalter 8' besitzt einen Klemmabschnitt 14, welcher unmittelbar am Katalysator 7 angreift, wie nachfolgend noch näher beschrieben wird. Der Klemmabschnitt 14 ist kreisringförmig ausgebildet und geht in zwei Befestigungsabschnitte 15 über, an deren Enden jeweils Haken 16 vor-

gesehen sind, die im gezeigten Beispiel zur gleichen Seite hin gebogen sind. Die Befestigungsabschnitte 15 des einen Drahtbügel bildenden Klemmhalters 8', der bevorzugt aus einem Metalldraht besteht, sind - siehe Fig. 3 - bzgl. des Befestigungsabschnittes gewinkelt ausgebildet, so dass sich quasi eine Stufe ergibt, auf deren Funktion nachfolgend noch eingegangen wird.

[0020] Fig. 4 zeigt in Form einer perspektivischen Teilansicht den Katalysator 7, der unter Verwendung des Klemmhalters 8' befestigt ist. Der Katalysator 7 überdeckt die mittels einer Vielzahl von Durchbrechungen gebildete Wrasenabzugsöffnung 6 vollständig, so dass zwingend das gesamte aus dem Muffelinneren abgezogene Gas durch den Katalysator treten muss. Der Katalysator ist formstabil ausgebildet und kann bspw. aus einem porösen Keramikteil bestehen, welches eine große Oberfläche besitzt, an welcher die katalytische, zur Gasreinigung führende Reaktion des Katalysators mit der hindurchtretenden, abgezogenen Luft stattfindet.

Denkbar sind natürlich auch andere Katalysatorarten, ein näheres Eingehen hierauf ist nicht erforderlich, da es auf die Art des Katalysators nicht ankommt.

[0021] Die Wrasenabzugsöffnung 6 ist im gezeigten Beispiel von dem Wrasenkanal 9 umgeben, der im gezeigten Beispiel abgeschnitten dargestellt ist.

[0022] Am Katalysator 7 ist ein erster zylindrischer Abschnitt 17 vorgesehen, an welchem der Klemmabschnitt 14 des Klemmhalters angreift. Der Katalysator 7 bzw. der Abschnitt 17 ist klemmend im Klemmabschnitt 14 gehaltert, das heißt, der Durchmesser des Abschnitts 17 ist etwas größer als der des Klemmabschnitts 14 im unbelasteten Zustand. Zum Einsetzen des Katalysators wird der Klemmhalter etwas aufgeborgen, wonach der Abschnitt 17 hindurchgeschoben wird und nach Entlasten des Klemmhalters gehaltert wird.

[0023] Der Katalysator 7 weist eine Hinterschneidung 18 auf, die von einem Abschnitt 19 größeren Durchmessers gebildet ist. Auf dieser Hinterschneidung 18 oder Schulter liegt der Befestigungsabschnitt 14 des Klemmhalters 8' auf. Zusätzlich oder an Stelle der Hinterschneidung kann auch eine Ringnut vorgesehen sein, in der der Klemmabschnitt aufgenommen ist. Gehaltert ist der Klemmhalter 8' mittels lediglich gestrichelt dargestellter Befestigungselemente 20 in Form von Befestigungsschrauben mittels denen der Wrasenkanal 9 an der Muffelwand 5 gehaltert ist. Der Wrasenkanal 9 besitzt eine Stufe 21, in welcher im gezeigten Beispiel längliche Durchbrechungen 22 vorgesehen sind, die von dem Befestigungselement 20 in Form der Schraube durchsetzt werden. Die hakenförmigen Enden der Befestigungsabschnitte 15 sind unter die Schraubenköpfe geklemmt, wodurch der Klemmhalter lagestabil gehaltert ist.

[0024] Wie beschrieben sind die Befestigungsabschnitte 15 bzgl. des Klemmabschnitts 14 des Klemmhalters 8' gewinkelt geführt. Diese hierdurch gebildete Stufe ermöglicht den Höhenausgleich, der zur ebenen Auflage des Klemmabschnitts 14 auf der Hinterschnei-

dung 18 bzw. der dort vorgesehenen Schulter erforderlich ist. Ferner wird hierdurch auch ein gewisser Druck seitens des Klemmhalters 8' auf den Katalysator in Richtung der Muffelwand erzeugt, so dass der Katalysator etwas auf die Wand aufgepresst wird, wenn nämlich die Höhe des Katalysatorabschnitts 19 etwas größer ist als der Klemmabschnitt 14 des befestigten Klemmhalters zu liegen käme.

[0025] Ersichtlich ist die Montage des Katalysator äußerst einfach. Es muss lediglich der Katalysator mit seinem Abschnitt 17 in den Klemmabschnitt 14 eingeklemmt werden, anschließend wird der Klemmhalter auf einfache Weise an den Befestigungselementen, mittels denen der Wrasenkanal 9 gehalten wird, untergeklemmt bzw. dort leicht verschraubt, so dass sowohl der Katalysator als auch der Klemmhalter lagestabil aufgenommen sind.

[0026] Schließlich zeigt Fig. 5 einen Klemmhalter 8' einer zweiten Ausführungsform. Dieser ist entsprechend dem Klemmhalter 8" ausgebildet, lediglich die Enden der Befestigungsabschnitte sind anders geformt.

[0027] Bei der in Fig. 5 gezeigten, ausgezogenen Ausführungsform sind die hakenförmigen Enden der Befestigungsabschnitte voneinander weggebogen, das heißt, sie weisen im Wesentlichen in unterschiedliche Richtungen. Dies ermöglicht es, den Katalysator zwischen den Befestigungselementen zusätzlich zu verspannen, wozu die Befestigungsabschnitte 15 des Klemmhalters 8" zueinander hingebogen werden, wodurch der Klemmhalter zwischen die Befestigungselemente gesetzt und anschließend entlastet wird. Die Befestigungsabschnitte verspreizen sich dann zwischen den Befestigungselementen, z.B. den Befestigungsschrauben. Die gestrichelte Alternative lässt eine umgekehrte Handhabung zu, zum Verspreizen werden die Befestigungsabschnitte auseinandergebogen, um die Befestigungselemente gelegt und anschließend entlastet, so dass die Befestigungsabschnitte von außen auf die Befestigungsschrauben drücken und sich dort verspreizen.

[0028] Wie beschrieben kommen bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel als Befestigungselemente die Befestigungsschrauben zum Haltern des Wrasenkanals zum Einsatz. Dies bietet sich an, da diese Befestigungsschrauben ohnehin vorzusehen sind, so dass ihnen eine Doppelfunktion zukommt. Alternativ dazu besteht natürlich auch die Möglichkeit, bspw. wenn der Wrasenkanal an einem nachgeschalteten Gebläsegehäuse befestigt ist, oder wenn kein Wrasenkanal vorgesehen ist, sondern das Gebläsegehäuse direkt auf die Muffelaußenwand aufgesetzt ist, am Wrasenkanal oder Gebläsegehäuse zum Beispiel durch entsprechende Ausbiegungen geeignete Befestigungsvorsprünge vorzusehen, an denen der Klemmhalter verspannt oder verspreizt werden kann.

Patentansprüche

1. Garofen, mit einer Ofenmuffel mit einer Wrasenabzugsöffnung und einem im Bereich der Wrasenabzugsöffnung angeordneten Katalysator, **dadurch gekennzeichnet, dass** der im Wesentlichen formstabile Katalysator (7) klemmend in einem ihn teilweise umgreifenden bügelförmigen, an Befestigungselementen (20) lagestabil befestigten Klemmhalter (8, 8', 8") gehalten ist.
2. Garofen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmhalter (8, 8', 8") ein Drahtbügel ist.
3. Garofen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmhalter (8, 8', 8") einen am Katalysator (7) angreifenden Klemmabschnitt (14) und von diesem ausgehend zwei an den Befestigungselementen (20) angreifende Befestigungsabschnitte (15) ist.
4. Garofen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden der Befestigungsabschnitte (15) haken- oder ösenförmig ausgebildet sind.
5. Garofen nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hakenförmigen Enden zueinander hin- oder voneinander weggebogen sind.
6. Garofen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Katalysator eine Nut oder eine Hinterschneidung (18) sehen ist, in oder im Bereich welcher der Klemmhalter (8, 8', 8") angreift.
7. Garofen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Katalysator (7) zumindest im Angriffsbereich des Klemmhalters querschnittlich im Wesentlichen rund ausgebildet ist.
8. Garofen nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Katalysator (7) ein zylindrischer Abschnitt (17) mit einem im Vergleich zum übrigen Katalysatorkörper kleineren Durchmesser vorgesehen ist, wobei der Klemmhalter (8, 8', 8") an dem zylindrischen Abschnitt (17) angreift.
9. Garofen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Katalysator (7) im Bereich der Muffelinnenwand oder der Muffelaußewand angeordnet ist.
10. Garofen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmhalter an der Muffelinnenwand oder an der Muffelaußewand befestigt ist.

11. Garofen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Katalysator (7) in einem der Wrasenabzugsöffnung (6) nachgeschalteten Wrasenkanal (9), über den der aus der Ofenmuffel (2) abgezogene Wrasen geführt wird, angeordnet ist. 5

12. Garofen nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmhalter (8, 8', 8") an am Wrasenkanal (9) vorgesehenen Befestigungselementen oder an Befestigungselementen (20), mittels denen der Wrasenkanal (9) an der Ofenmuffel (2) befestigt ist, befestigt ist. 10

13. Garofen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente als an der Muffelinnenwand, der Muffelaußenwand oder dem Wrasenkanal angeordnete Vorsprünge, insbesondere in Form von Zapfen o.dgl. ausgebildet sind, an bzw. zwischen denen der federelastische Klemmhalter verspreizt ist, oder an welchen der Klemmhalter eingehängt ist, ausgebildet sind. 15
20

14. Garofen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente (20) Schrauben sind. 25

15. Garofen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmhalter (8, 8', 8") aus Metall oder aus Kunststoff ist. 30

35

40

45

50

55

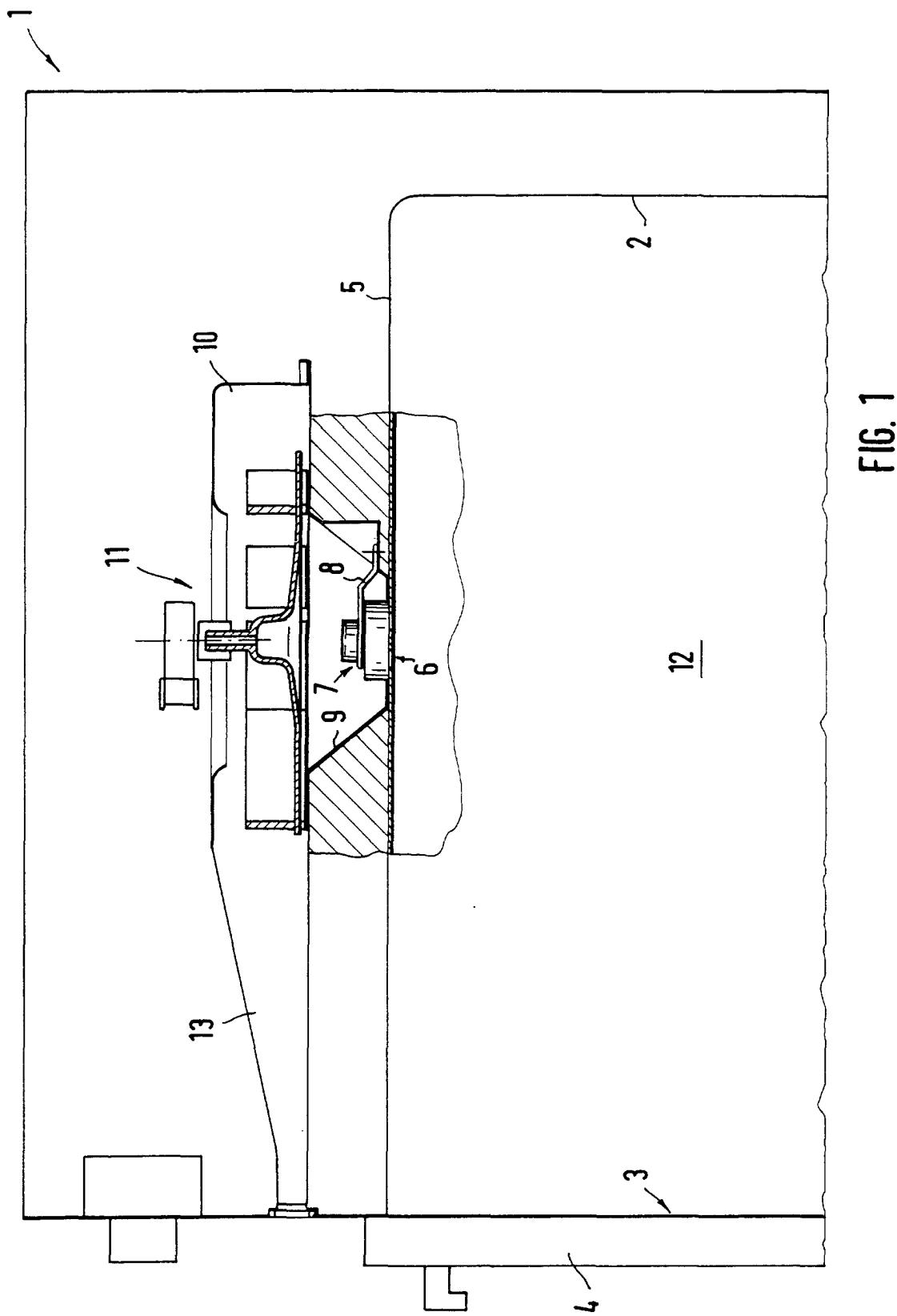


FIG. 1

