



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
19.03.2025 Patentblatt 2025/12

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
F16K 27/00 (2006.01) F24C 3/12 (2006.01)
F24H 9/20 (2022.01)

(21)

Anmeldenummer: 24198842.7

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F23C 5/02; F23M 7/00; F24C 3/122; F23N 2235/24;
F24C 15/02

(22)

Anmeldetag: 06.09.2024

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71)

Anmelder: Vaillant GmbH
42859 Remscheid NRW (DE)

(72)

Erfinder: Hubert, Bruno
44690 LA HAIE FOUASSIERE (FR)

(74)

Vertreter: Popp, Carsten
Vaillant GmbH
IR-IP
Berghauser Straße 40
42859 Remscheid (DE)

(30)

Priorität: 15.09.2023 DE 102023124947

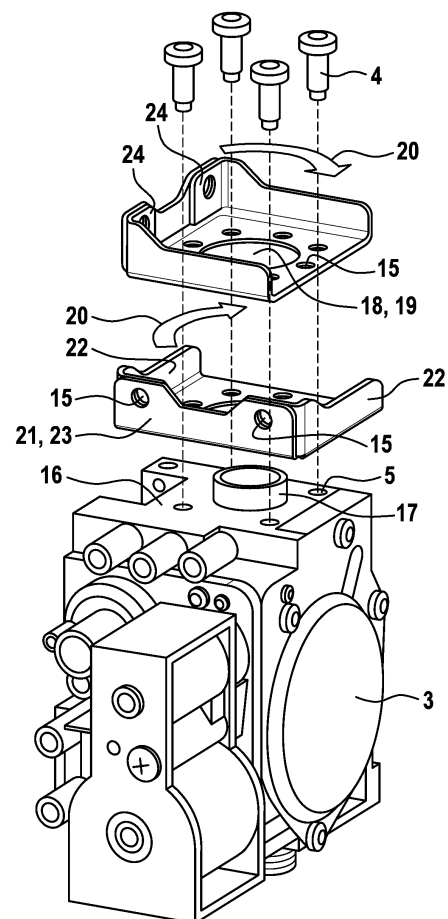
(54)

BEFESTIGUNGSANORDNUNG, UMFASSEND EIN FIXIERBLECH UND EIN GAS-ABSPERRVENTIL

(57)

Befestigungsanordnung (12), umfassend ein Gas-Absperrventil (3) und ein Fixierblech (13) zur Fixierung an dem Gas-Absperrventil (3) mittels einer vorgegebenen Anzahl lösbarer Verbindungselemente (4), wobei das Gas-Absperrventil (3) mit Verbindungselementaufnahmen (5) ausgebildet ist, die der Anzahl lösbarer Verbindungselemente (4) entspricht, und wobei das Fixierblech (13) mit einer Grundplatte (14) mit Durchlassöffnungen (15) für die Verbindungselemente (4) ausgebildet ist, wobei mehr Durchlassöffnungen (15) als Verbindungselementaufnahmen (5) vorgesehen sind oder zumindest ein Teil der Durchlassöffnungen (15) nicht in Überdeckung mit den Verbindungselementaufnahmen (5) gebracht werden kann.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsanordnung, umfassend ein Fixierblech und ein Gas-Absperrventil. Eine solche Befestigungsanordnung ist insbesondere dafür vorgesehen, ein Gas-Absperrventil an unterschiedlichen Ausführungen einer Brennkammertür eines Brenners eines Heizgeräts zu befestigen.

[0002] Gas-Absperrventile, wie so genannte Gasarmaturen, werden bei Heizgeräten dafür genutzt, eine Brenngaszufuhr zum Brenner einzustellen, so dass im Brenner mit einem vorgegeben Brenngas-Luft-Gemisch eine stabile Flamme gezündet und aufrechterhalten werden kann. Um eine möglichst geschützte Anordnung des Gas-Absperrventils und/oder eine kompakte Bauweise des Heizgeräts zu erreichen, soll das Gas-Absperrventil möglichst platzsparend in einem Gehäuse des Heizgeräts untergebracht werden. Allerdings bestehen viele Varianten des inneren Aufbaus des Heizgeräts, so dass ggf. unterschiedliche Beschränkungen zur Anordnung des Gas-Absperrventils bestehen.

[0003] Zudem sind auch eine Vielzahl unterschiedlicher Gas-Absperrventile verfügbar, die (funktional) für den Einsatz bei einem Heizgerät grundsätzlich verwendbar wären, die aber voneinander (stark) hinsichtlich ihrer Außenkontur und/oder ihrer Befestigungsmöglichkeiten in dem Gehäuse verschieden und/oder limitiert sind. Ein derartiges Gasventil wird beispielsweise in der CN 211 145 498 U gezeigt.

[0004] Insoweit besteht der Wunsch, bei der Gestaltung des Innenaufbaus im Gehäuse des Heizgeräts flexibler zu werden und ggf. auch dessen Kompaktheit weiter zu steigern.

[0005] Hiervon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen. Insbesondere soll eine Möglichkeit geschaffen werden, bei der unterschiedliche Gas-Absperrventile mit unterschiedlichen Heizgeräten kombinierbar sind, so dass gleichwohl stets eine kompakte Bauform und/oder eine einfache Montage bzw. manuelle Einstellung des Gas-Absperrventils ermöglicht ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in den Ansprüchen einzeln aufgeführten Merkmale in beliebiger, technologisch sinnvoller Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung definieren. Darüber hinaus werden die in den Ansprüchen angegebenen Merkmale in der Beschreibung näher präzisiert und erläutert, wobei weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung dargestellt werden.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe trägt eine Befestigungsanordnung bei, umfassend ein Fixierblech und ein Gas-Absperrventil. Das Fixierblech ist ausgeführt zur Fixierung an dem Gas-Absperrventil mittels einer vorge-

gebenen Anzahl lösbarer Verbindungselemente. Weiter ist das Gas-Absperrventil mit Verbindungselementaufnahmen ausgebildet, die der Anzahl lösbarer Verbindungselemente entspricht. Das Fixierblech ist mit einer Grundplatte mit Durchlassöffnungen für die Verbindungselemente ausgebildet, wobei mehr Durchlassöffnungen als Verbindungselementaufnahmen vorgesehen sind und/oder zumindest ein Teil der Durchlassöffnungen nicht in Überdeckung mit den Verbindungselementaufnahmen gebracht werden kann.

[0008] Die Befestigungsanordnung umfasst insoweit ein Gas-Absperrventil, das mit einer vorbestimmten Anzahl von lösbaren (gleichen bzw. gleichartigen) Verbindungselementen an dem Heizgerät, insbesondere innerhalb des Gehäuses und außerhalb einer Brennkammer des Heizgeräts, dauerhaft angeordnet werden soll. Dabei stimmen die Anzahl von Verbindungselementaufnahmen und die Anzahl von Verbindungselementen überein. Weiter ist ein Fixierblech vorgesehen, welches nach Art eines Adapters oder Zwischenstücks ausgeführt sein kann, so dass das Gas-Absperrventil an dem Fixierblech befestigbar ist und somit das Gas-Absperrventil mittels des Fixierblechs an dem Heizgerät angeordnet werden kann. Die Fixierung des Fixierblechs auf dem Gas-Absperrventil erfolgt mit lösbaren Verbindungselementen, insbesondere Schrauben, Gewindebolzen, etc.. Die Verbindungselemente sind verbindbar mit Verbindungselementaufnahmen, die insbesondere in der äußeren Kontur bzw. dem Ventilgehäuse ausgebildet sind, insbesondere nach Art von (passenden) Gewindebohrungen.

[0009] Das Fixierblech hat eine Grundplatte mit Durchlassöffnungen für die Verbindungselemente. Die Grundplatte ist insbesondere so eingerichtet, dass diese vor den Verbindungselementaufnahmen des Gas-Absperrventils positioniert bzw. zur Anlage gebracht werden kann. Die Grundplatte kann im Wesentlichen eben ausgeführt sein. Die Durchlassöffnungen durchdringen die Grundplatte und sind mit einer (bevorzugt runden) Kontur ausgebildet, die es ermöglicht, dass die Verbindungselemente hindurchgeführt und mit den Verbindungselementaufnahmen des Gas-Absperrventils so verbunden werden können. Eine Fixierung des Fixierblechs erfolgt, indem die Verbindungselemente durch die Durchlassöffnungen in die Verbindungselementaufnahmen geführt werden, um dort fixiert zu werden. Durch die Fixierung verspannen die Verbindungselemente das Fixierblech auf dem Gas-Absperrventil.

[0010] Auf dem Fixierblech bzw. in der Grundplatte sind mehr Durchlassöffnungen als das Gas-Absperrventil Verbindungselementaufnahmen hat. Zusätzlich oder alternativ ist eine Anordnung der Durchlassöffnungen in der Grundplatte derart, dass ein Teil der Durchlassöffnungen nicht in Überdeckung mit den Verbindungselementaufnahmen des Gas-Absperrventils gebracht werden kann. Mit anderen Worten heißt das insbesondere, dass nach der Befestigung des Fixierblechs über die vorbestimmten Verbindungselemente, wobei die Verbindungselemente mit allen Verbindungselementaufnahmen

men des Gas-Absperrventils in Wirkverbindung stehen, mindestens eine (ggf. mehrere, insbesondere 2, 3, 4) der Durchlassöffnungen in der Grundplatte ungenutzt ist, insbesondere weil diese in dieser fixierten Position nicht in Überdeckung mit einer Verbindungselementaufnahme des Gas-Absperrventils positioniert ist. Eine Überdeckung liegt regelmäßig dann vor, wenn das hier vorgesehene Verbindungsmittel durch die Durchlassöffnung hindurch mit der Verbindungselementaufnahme des Gas-Absperrventils in Wirkeingriff gebracht werden kann.

[0011] Dies ermöglicht eine Befestigung des Fixierblechs mit unterschiedlichen Orientierungen in Relation zum Gas-Absperrventil. Es muss hierbei keine Vorzugsposition geben, in der das Fixierblech am Gas-Absperrventil fixiert werden soll, sondern es besteht die Möglichkeit, die Befestigungsanordnung unter Berücksichtigung unterschiedlicher Anwendungsfälle zu konfigurieren und/oder anzupassen.

[0012] Die Durchlassöffnungen auf dem Fixierblech können in einem regelmäßigen Muster und/oder einer Teilung mit einem festgelegten Winkelbereich auf dem Fixierblech angeordnet sein. Eine Ausgestaltung eines regelmäßigen Musters ist beispielsweise ein Vieleck (Dreieck, Viereck, Sechseck, Achteck, etc.), wobei die Durchlassöffnungen an den Eckpunkten und/oder Kantenlinien angeordnet sein können. Sind die Durchlassöffnungen beispielsweise auf einer nicht-geraden, gekrümmten und/oder runden Linie angeordnet, weisen diese eine regelmäßige Teilung auf, also insbesondere einen etwa gleichen Abstand entlang der Linie und/oder einen etwa gleichen Abstand (direkt) zueinander). Es ist bevorzugt, dass die Regelmäßigkeit für alle Durchlassöffnungen gilt. Es ist möglich, dass gleiche und/oder verschiedene Muster/Teilungen vorgesehen sind, insbesondere zueinander benachbart, konzentrisch zueinander und/oder parallel zueinander angeordnet. Das Muster und/oder die Teilung ermöglichen es, das Fixierblech in unterschiedlichen Positionen in Überdeckung mit den Verbindungselementaufnahmen des Gas-Absperrventils zu bringen.

[0013] Die Durchlassöffnungen können einen Kreis bilden bzw. auf einer etwa kreisförmigen Linie angeordnet sein. Dabei ist bevorzugt, dass diese umfänglich eine Teilung von mindestens 45 Winkelgrad ausweist. Das bedeutet insbesondere, dass der Abstand (der Mittelpunkte) der Durchlassöffnungen zueinander maximal 45 Winkelgrad beträgt. Es ist möglich, dass die Teilung noch kleiner ist, so dass jede Teilung nur einen Winkelabschnitt von maximal 30 Winkelgrad aufweist, der Kreis also mit einer Teilung von mindestens 30 Winkelgrad ausgeführt ist. So ist es möglich, dass die unterschiedlichen Positionen, die das Fixierblech auf dem Gas-Absperrventil einnehmen kann, durch Drehungen des Fixierblechs und/oder des Absperrventils voneinander zu unterscheiden sind.

[0014] Die Verbindungselementaufnahmen des Gas-Absperrventils können gemeinsam eine Verbindungs-

ebene für das Fixierblech bilden. Dies ermöglicht, dass das Fixierblech insbesondere mit der (ebenen) Grundplatte auf einer Ebene auf dem Gas-Absperrventil ruhen kann. Die (Stirnflächen der) Verbindungselementaufnahmen des Gas-Absperrventils können gemeinsam eine Auflageebene für die Grundplatte des Fixierblechs definieren bzw. bilden. Eine Verbindung kann dann ohne Abstandshalter und/oder komplexe Form des Fixierblechs auf dem Gas-Absperrventil durch die Verbindungselemente ermöglicht werden.

[0015] Das Fixierblech kann an dem Gas-Absperrventil bei Überdeckung der Durchlassöffnungen mit den Verbindungselementaufnahmen lösbar mit den Verbindungselementen fixiert werden.

[0016] Das Gas-Absperrventil weist einen hervorstehenden Stutzen im Bereich der Verbindungselementaufnahmen auf. Der hervorstehende Stutzen ist insbesondere ein Endschnitt einer Gasleitung des Gas-Absperrventils, über den das Gas der Brennkammer zugegeben wird. Die Grundplatte des Fixierblechs weist einen Zentralbereich mit einer Aussparung auf, worin der Stutzen aufgenommen werden kann. Die Aussparung in der Grundplatte ist insbesondere um ein Vielfaches größer als die Durchlassöffnung, wobei regelmäßig nur eine einzelne Aussparung vorgesehen ist. Die Aussparung kann nach Art eines Kreises ausgeführt sein und/oder einen Teilkreis umfassen. Die Aussparung kann vollumfänglich von der Grundplatte umgeben sein oder sich ausgehend von einer Seite (ggf. auch von zwei Seiten) bis in den Zentralbereich erstrecken. Der Zentralbereich der Grundplatte umfasst insbesondere die Mitte der Grundplatte.

[0017] Im Zentralbereich ist bevorzugt keine Durchlassöffnung vorgesehen. Die Durchlassöffnungen gliedern sich um den Zentralbereich bzw. die Aussparung der Grundplatte.

[0018] Die Aussparung des Zentralbereichs ist so ausgestaltet, dass der Stutzen hindurchgeführt werden kann. Die Aussparung des Zentralbereichs kann insbesondere eine Außenkontur des Stutzens nachbilden, sodass dieser passgenau eingeführt werden kann. Es ist auch möglich, dass die Außenkontur des Stutzens durch die Aussparung des Zentralbereichs nicht genau nachgebildet wird, sondern die Aussparung sich der Außenkontur (zumindest teilweise) annähert und der Stutzen hindurchführbar ist. Es können Dichtungs- und/oder Passmittel im Bereich zwischen Stutzen und Aussparung vorgesehen sein.

[0019] Es ist möglich, dass die Fixierung des Fixierblechs an dem Gas-Absperrventil in mindestens zwei Befestigungslagen erfolgen kann, wobei eine zweite Befestigungslage um einen Rotationswinkel von kleiner 180 Winkelgrad von einer ersten Befestigungslage verlagert und/oder rotiert ist. Es ist möglich, dass die Fixierung des Fixierblechs an dem Gas-Absperrventil in mehreren verlagerten und/oder rotierten Befestigungslagen ermöglicht ist. Eine Verlagerung und/oder Rotation erfolgt um eine Rotationsachse, die durch das Gas-Absperrventil

geht, bevorzugt durch eine Mitte des hervorstehenden Stutzens. So kann das Fixierblech um den Stutzen rotiert werden und unterschiedliche Positionen einnehmen. Die Verteilung der Durchlassöffnungen ermöglicht, dass das Fixierblech an diesen Positionen am Gas-Absperrventil mit den gleichen Verbindungsmitteln und den gleichen Verbindungsmittelaufnahmen des Gas-Absperrventils befestigt werden kann.

[0020] Das Fixierblech kann über mindestens drei von der Grundplatte abgewinkelte Seitenlaschen verfügen, wobei eine zentrale Seitenlasche eine Anschlagsfläche mit weiteren Durchlassöffnungen bildet und die jeweils benachbarten Seitenlaschen die zentrale Seitenlasche abstützen.

[0021] Die Seitenlaschen sind alle von der Grundplatte abgewinkelt bzw. geneigt angeordnet, insbesondere mit einem Neigungswinkel von ca. 90 Winkelgrad. Insbesondere weisen diese alle etwa den gleichen Neigungswinkel zur Grundplatte auf und/oder erstrecken sich ausgehend von der Grundplatte in dieselbe Richtung (nach oben oder nach unten). Eine Seitenlasche kann insbesondere als "zentral" bezeichnet werden, wenn an deren beiden lateralen Enden jeweils eine weitere Seitenlasche angrenzt. Die benachbarten Seitenlaschen sind bevorzugt etwa parallel zueinander angeordnet. Die benachbarten Seitenlaschen sind insbesondere so mit der zentralen Seitenlasche in (direktem) Kontakt, dass ein vergrößerter Widerstand hinsichtlich der Veränderung der Relativlage von zentraler Seitenlasche hin zur Grundplatte realisiert ist. Die Abstützung erfolgt folglich insbesondere zur Versteifung dieser vorbestimmten Ausrichtung der dort vorgesehenen Durchgangsöffnungen.

[0022] Durch die weiteren Durchlassöffnungen ist eine Fixierung des Fixierblechs im bzw. am Heizgerät ermöglicht. Die Durchlassöffnungen der zentralen Seitenlasche haben dabei bevorzugt eine andere Orientierung bzw. Ausrichtung als die Durchlassöffnungen der Grundplatte. Gleichwohl können alle Durchlassöffnungen gleich ausgeführt sein und/oder zum Durchlass derselben Verbindungsmittel geeignet sein. An den benachbarten Seitenlaschen sind bevorzugt keine weiteren Durchlassöffnungen vorgesehen.

[0023] Die zentrale Seitenlasche und/oder die benachbarten Seitenlaschen können einstückig mit der Grundplatte geformt sein.

[0024] Angeformte und/oder integrale Stützelemente an den benachbarten Seitenlaschen können die zentrale Seitenlasche (zusätzlich) stabilisieren und/oder stützen. Die Stützelemente ragen über die benachbarten Seitenlaschen heraus an einer Seite, an der die benachbarten Seitenlaschen mit der zentralen Seitenlasche benachbart sind. Die Stützelemente sind beispielsweise von der benachbarten Seitenlasche hin zur zentralen Seitenlasche abgewinkelt. In den Stützelementen können den Durchlassöffnungen entsprechende Öffnungen vorgesehen sein, die sich mit den jeweiligen Durchlassöffnungen der abgewinkelten Seitenlasche (teilweise) überde-

cken. Bei einer Fixierung des Fixierblechs mit lösbaren Verbindungselementen über die zentrale Seitenlasche werden die benachbarten Seitenlaschen an der zentralen Seitenlasche befestigt, während gleichzeitig das Fixierblech fixiert wird. Die lösbaren Verbindungselemente werden hierbei jeweils durch die Durchlassöffnungen der zentralen Seitenlasche und der überdeckten Öffnungen der Stützelemente geführt.

[0025] Zur Lösung der Aufgabe trägt auch ein Heizgerät mit einem Brenner und einer Brennkammertür bei, wobei an der Brennkammertür ein Gas-Absperrventil mittels der vorgestellten Befestigungsanordnung befestigt werden kann.

[0026] Hinsichtlich der Ausgestaltung der Befestigungsanordnung kann vollumfänglich auf die vorstehenden Erläuterungen und/oder die Erläuterungen im Zusammenhang mit den Figuren Bezug genommen werden.

[0027] Die Befestigungsanordnung kann nun über das Fixierblech an der Brennkammertür befestigt werden. Eine Befestigung ist möglich, wenn lösbare Verbindungselemente durch die weiteren Durchlassöffnungen der zentralen Seitenlaschen geführt werden und an korrespondierenden Verbindungselementaufnahmen der Brennkammertür befestigt werden.

[0028] Die Brennkammertür ist so ausgebildet, dass deren Verbindungselementaufnahmen den weiteren Durchlassöffnungen des Fixierblechs entsprechen. Ferner ist die Brennkammertür so ausgestaltet, dass die gesamte Befestigungsanordnung, umfassend das Fixierblech und das Gas-Absperrventil, in einen vorgesehenen Bauraum der Brennkammertür passt. Bevorzugt ist es möglich, dass die Befestigungslage des Gas-Absperrventils an dem Fixierblech so verändert werden kann, dass die Befestigungsanordnung in mindestens einer der Befestigungslagen des Gas-Absperrventils an dem Fixierblech in den Bauraum passt.

[0029] Der Bauraum im Gehäuse des Heizgeräts angrenzend der Brennkammertür ist ferner so ausgestaltet, dass eine Nutzung des Gas-Absperrventils in der mindestens einen passenden Befestigungslage möglich ist. Dies bedeutet insbesondere, dass Anschlusselemente, die an dem Gas-Absperrventil für eine Nutzung in einem Heizgerät von Bedeutung sind, angeschlossen werden können. Solche Anschlusselemente sind beispielsweise eine Gasdrossel und/oder eine Brenngaszufuhrleitung.

[0030] Weiter trägt zur Lösung der Aufgabe eine Verwendung der Befestigungsanordnung zur kompakten Anordnung unterschiedlicher Gas-Absperrventile an der Brennkammertür des Brenners des Heizgeräts bei.

[0031] Hinsichtlich der Ausgestaltung der zu verwendenden Befestigungsanordnung kann vollumfänglich auf die vorstehenden Erläuterungen und/oder die Erläuterungen im Zusammenhang mit den Figuren Bezug genommen werden.

[0032] Es ist möglich, die Befestigungsanordnung mit unterschiedlichen Gas-Absperrventilen so zu verwenden, dass die oben genannten Bedingungen erfüllt sind

und die Befestigungsanordnung in dem Bauraum der Brennkammertür angeordnet werden kann. Die Unterschiedlichkeit der Gas-Absperrventile betrifft insbesondere die Anordnung (das Muster) der Verbindungsmittelaufnahmen. Die Anordnung der Durchgangsöffnungen auf der Grundplatte kann folglich mehrere unterschiedliche Anordnungen von Verbindungsmittelaufnahmen mit der gewünschten Anzahl darstellen. So können unterschiedliche Gas-Absperrventile verwendet werden, indem sie in unterschiedlichen Befestigungslagen an dem Fixierblech angebracht werden, sodass die Befestigungsanordnung an der Brennkammertür befestigt werden kann und die Befestigungsanordnung in den Bauraum der Brennkammertür passt. Eine verwendete Befestigungslage hängt somit von dem vorgegebenen Bauraum der Brennkammertür ab, in dem die Befestigungsanordnung verwendet wird. Die Brennkammertür kann unterschiedliche Befestigungslagen vorgeben, die mit der Befestigungsanordnung verwendbar sind.

[0033] Die Erfindung und das technische Umfeld werden nachfolgend anhand von vier Figuren näher erläutert. Die Darstellungen sind schematisch und nicht zur Veranschaulichung von Größenverhältnissen vorgesehen. Die mit Bezug auf einzelne Details der Figur angeführten Erläuterungen sind extrahierbar und mit Sachverhalten aus der vorstehenden Beschreibung frei kombinierbar, es sei denn, dass sich für einen Fachmann zwingend etwas anderes ergibt, bzw. eine solche Kombination explizit ausgeschlossen wird. Es zeigt schematisch:

Fig. 1: eine Befestigungsanordnung aufweisend ein Gas-Absperrventil und ein Fixierblech, dargestellt in zwei Befestigungslagen,

Fig. 2: ein Fixierblech einer Befestigungsanordnung,

Fig. 3: ein Heizgerät mit einem Brenner und einer Brennkammertür, wobei an der Brennkammertür ein Gas-Absperrventil mittels einer Befestigungsanordnung befestigt ist, aufweisend ein Gas-Absperrventil und ein Fixierblech, und

Fig. 4: eine andere Ausführung eines Heizgerätes mit einem daran befestigten Gas-Absperrventil.

[0034] Fig. 1 zeigt eine Befestigungsanordnung 12, aufweisend ein Gas-Absperrventil 3 und ein Fixierblech 13, welches hier in zwei, um 90 ° rotierte, Befestigungslagen 20 dargestellt ist.

[0035] Das Gas-Absperrventil 3 weist eine Verbindungsebene 16 auf, auf der sich vier Verbindungselementaufnahmen 5 befinden. Ein zentraler Stutzen 17 durchdringt die Verbindungsebene 16 und ist innerhalb der vier Verbindungselementaufnahmen 5 angeordnet. Der Stutzen 17 ist ausgebildet als ein rohrförmiger Rohrstutzen, der sich aus der Verbindungsebene 16 erhebt. Die Verbindungselementaufnahmen 5 berühren den Stutzen 17 nicht. Jede Verbindungselementaufnahme 5 ist etwa mit dem gleichen Abstand zu dem Stutzen 17 auf der Verbindungsebene 16 vorgesehen.

[0036] Das Fixierblech 13 umfasst eine etwa quadratische Grundplatte 14. Auf der Grundplatte 14 ist eine Vielzahl von Durchlassöffnungen 15 angeordnet. Die zwei dargestellten Befestigungslagen 20 sind um 90 Winkelgrad zueinander verdreht. Eine Befestigungslage 20 wird ermöglicht, wenn sich jede Verbindungselementaufnahme 5 jeweils mit einer Durchlassöffnung 15 überdeckt. Das Fixierblech 13 kann durch Drehung in eine der Befestigungslagen 20 gebracht werden. Eine Drehung des Fixierblechs 13 zur Erreichung einer zweiten Befestigungslage 20 kann bei einem Rotationswinkel von kleiner 180 Winkelgrad von einer ersten Befestigungslage 20 verlagert sein.

[0037] Bei Erreichung einer Befestigungslage 20 kann das Fixierblech 13 in bzw. an der Verbindungsebene 16 des Gas-Absperrventils 3 befestigt werden, indem die lösbaren Verbindungselemente 4 verwendet werden. Die Verbindungselemente 4 werden hierzu durch die Durchlassöffnungen 15 auf der Grundplatte 14 des Fixierblechs 13 in die Verbindungselementaufnahmen 5 des Gas-Absperrventils 3 geführt und in den Verbindungselementaufnahmen 5 fixiert. Durch die Fixierung in den Verbindungselementaufnahmen 5 pressen die Verbindungselemente 4 das Fixierblech 13 auf das Gas-Absperrventil 3.

[0038] Fig. 2 stellt eine Ausführungsvariante des Fixierblechs 13 einer Befestigungsanordnung 12 dar. Mittig auf der Grundplatte 14 ist ein Zentralbereich 18 angeordnet, der eine Aussparung 19 aufweist. Die Aussparung 19, die im Zentralbereich 18 angeordnet ist, ist rundlich und so geformt, dass der Stutzen 17 des Gas-Absperrventils (siehe Fig. 1) hindurch passt. Um den Zentralbereich 18 sind die Durchlassöffnungen 15 angeordnet. Die Durchlassöffnungen 15 bilden einen Kreis um den Zentralbereich 18. Die Durchlassöffnungen 15 sind in einem festgelegten Winkelabstand auf dem Kreis in einer Teilung von mindestens 45 Winkelgrad voneinander beabstandet. Die Durchlassöffnungen 15 sind so auf der Grundplatte 14 angeordnet, dass sie den Rand der Grundplatte 14 und den Zentralbereich 18 nicht berühren.

[0039] Von der Grundplatte 14 des Fixierblechs 13 sind eine zentrale Seitenlasche 21 und zwei benachbarte Seitenlaschen 22 etwa senkrecht abgewinkelt. Die zentrale Seitenlasche 21 weist zwei weitere Durchlassöffnungen 15 auf. Im abgewinkelten Zustand stehen die benachbarten Seitenlaschen 22 in einem rechten Winkel zu der zentralen Seitenlasche 21. Die benachbarten Seitenlaschen 22 umfassen jeweils ein senkrecht davon abgewinkeltes Stützelement 24. Die Stützelemente 24 ragen über die benachbarten Seitenlaschen 22 an der Seite heraus, an der die benachbarten Seitenlaschen 22 mit der zentralen Seitenlasche 21 benachbart sind. Das Stützelement 24 berührt eine Rückseite der zentralen Seitenlasche 21. Die zentrale Seitenlasche 21, die zwei benachbarten Seitenlaschen 22, die zwei Stützelemente 24 und die Grundplatte 14 bildet das Fixierblech 13 einstückig aus.

[0040] Die zentrale Seitenlasche 21 stellt auf einer Vorderseite, auf der das Stützelement 24 nicht angeordnet ist, eine Anschlagfläche 23 dar. Mit der Anschlagfläche 23 kann das Fixierblech 13 gegen ein weiteres Element (eines Heizgerätes) angeordnet werden.

[0041] Fig. 3 stellt ein Heizgerät 1 mit einem Brenner 2 und einer Brennkammertür 6 dar, wobei an der Brennkammertür 6 ein Gas-Absperrventil 3 mittels einer Befestigungsanordnung 12 befestigt ist, aufweisend ein Gas-Absperrventil 3 und ein Fixierblech 13. Die Brennkammertür 6 weist einen Bauraum 25 auf, der es ermöglicht, dass die Befestigungsanordnung 12 an der Brennkammertür 6 anbringbar ist. Die Befestigungsanordnung 12 ist an der Brennkammertür 6 so befestigt, dass Anschlusselemente an dem Gas-Absperrventil 3 angeschlossen werden können, insbesondere eine Gasdrossel 7 und eine Brenngaszufuhr 11. Das Gas-Absperrventil 3 ist mit dem Fixierblech 13 an einem Eingang zu einem Brenngaskanal 8 angeordnet, der in einen Brenngas-Luft-Kanal 9 mündet. An dem Brenngas-Luft-Kanal 9 ist eine Brennluftzufuhr 10 angeordnet.

[0042] Fig. 4 zeigt ein anderes Heizgerät 1 mit einem Brenner 2 und einer Brennkammertür 6 als in Fig. 3 dargestellt. Ein Gas-Absperrventil 3 ist an der Brennkammertür 6 mittels einer Befestigungsanordnung 12 befestigt, aufweisend ein Gas-Absperrventil 3 und ein Fixierblech 13. Die Brennkammertür 6 weist einen Bauraum 25 auf, der es ermöglicht, dass die Befestigungsanordnung 12 an der Brennkammertür 6 anbringbar ist. Jedoch gibt der Bauraum 25 eine andere Orientierung für die Befestigung der Befestigungsanordnung 12 vor. Die Befestigungsanordnung 12 ist im Vergleich zu der Darstellung in Fig. 3 um 90° gedreht. Die Befestigungsanordnung 12 ist an der Brennkammertür 6 so befestigt, dass Anschlusselemente an dem Gas-Absperrventil 3 angeschlossen werden können, insbesondere eine Gasdrossel 7 und eine Brenngaszufuhr 11. Das Gas-Absperrventil 3 ist mit dem Fixierblech 13 an einem Eingang zu einem Brenngaskanal 8 angeordnet, der in einen Brenngas-Luft-Kanal 9 mündet. An dem Brenngas-Luft-Kanal 9 ist eine Brennluftzufuhr 10 angeordnet.

[0043] Damit wurde offenbart, wie die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise gelöst wurden. Insbesondere wurde eine Möglichkeit geschaffen, bei der unterschiedliche Gas-Absperrventile 3 an unterschiedlichen Brennkammertüren 6 angebracht werden können, ohne dass die Geometrie der Brennkammertür 6 verändert werden muss und/oder eine Planung und Gestaltung der Brennkammertür 6 in Hinblick auf das verwendete Gas-Absperrventil 3 erfolgen muss.

Bezugszeichenliste

[0044]

- 1 Heizgerät
- 2 Brenner

- 3 Gas-Absperrventil
- 4 lösbares Verbindungselement
- 5 Verbindungselementaufnahme
- 6 Brennkammertür
- 7 Gasdrossel
- 8 Brenngaskanal
- 9 Brenngas-Luft-Kanal
- 10 Brennluftzufuhr
- 11 Brenngaszufuhr
- 12 Befestigungsanordnung
- 13 Fixierblech
- 14 Grundplatte
- 15 Durchlassöffnung
- 16 Verbindungsebene
- 17 Stützen
- 18 Zentralbereich
- 19 Aussparung
- 20 Befestigungslage
- 21 zentrale Seitenlasche
- 22 benachbarte Seitenlasche
- 23 Anschlagfläche
- 24 Stützelement
- 25 Bauraum

25 Patentansprüche

1. Befestigungsanordnung (12), umfassend ein Gas-Absperrventil (3) und ein Fixierblech (13) zur Fixierung an dem Gas-Absperrventil (3) mittels einer vorgegebenen Anzahl lösbarer Verbindungselemente (4), wobei das Gas-Absperrventil (3) mit Verbindungselementaufnahmen (5) ausgebildet ist, die der Anzahl lösbarer Verbindungselemente (4) entspricht, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierblech (13) mit einer Grundplatte (14) mit Durchlassöffnungen (15) für die Verbindungselemente (4) ausgebildet ist, wobei mehr Durchlassöffnungen (15) als Verbindungselementaufnahmen (5) vorgesehen sind oder zumindest ein Teil der Durchlassöffnungen (15) nicht in Überdeckung mit den Verbindungselementaufnahmen (5) gebracht werden kann.
2. Befestigungsanordnung (12) nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchlassöffnungen (15) in einem regelmäßigen Muster und/oder einer Teilung mit einem festgelegten Winkelbereich auf dem Fixierblech (13) angeordnet sind.
3. Befestigungsanordnung (12) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchlassöffnungen (15) einen Kreis bilden und umfänglich mindestens eine Teilung von 45 Winkelgrad aufweisen.
4. Befestigungsanordnung (12) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Verbindungselementaufnahmen (5) des Gas-Absperrventils (3) gemeinsam eine Verbindungsebene (16) für das Fixierblech (13) bilden.

5. Befestigungsanordnung (12) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gas-Absperrventil (3) einen hervorstehenden Stutzen (17) im Bereich der Verbindungselementaufnahmen (5) hat, wobei die Grundplatte (14) einen Zentralbereich (18) mit einer Aussparung (19) zur Aufnahme des Stutzens (17) aufweist. 5
10

6. Befestigungsanordnung (12) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixierung des Fixierblechs (13) an dem Gas-Absperrventil (3) in mindestens zwei Befestigungslagen (20) erfolgen kann, wobei eine zweite Befestigungslage (20) um einen Rotationswinkel von kleiner 180 Winkelgrad von einer ersten Befestigungslage (20) verlagert ist. 15
20

7. Befestigungsanordnung (12) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierblech (13) über mindestens drei von der Grundplatte (14) abgewinkelte Seitenlaschen (21,22) verfügt, wobei eine zentrale Seitenlasche (21) eine Anschlagfläche (23) mit weiteren Durchlassöffnungen (15) bildet und die jeweils benachbarten Seitenlaschen (22) mit jeweils daran angebrachten Stützelementen (24) die zentrale Seitenlasche (21) abstützen. 25
30

8. Heizgerät (1) mit einem Brenner (2) und einer Brennkammertür (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Brennkammertür (6) eine Befestigungsanordnung (12) mit einem Gas-Absperrventil (3) nach einem der vorherigen Ansprüche befestigt ist. 35

9. Verwendung einer Befestigungsanordnung (12) nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 8 zur kompakten Anordnung unterschiedlicher Gas-Absperrventile (3) an einer Brennkammertür (6) eines Brenners (2) eines Heizgerätes (1). 40

45

50

55

Fig. 1

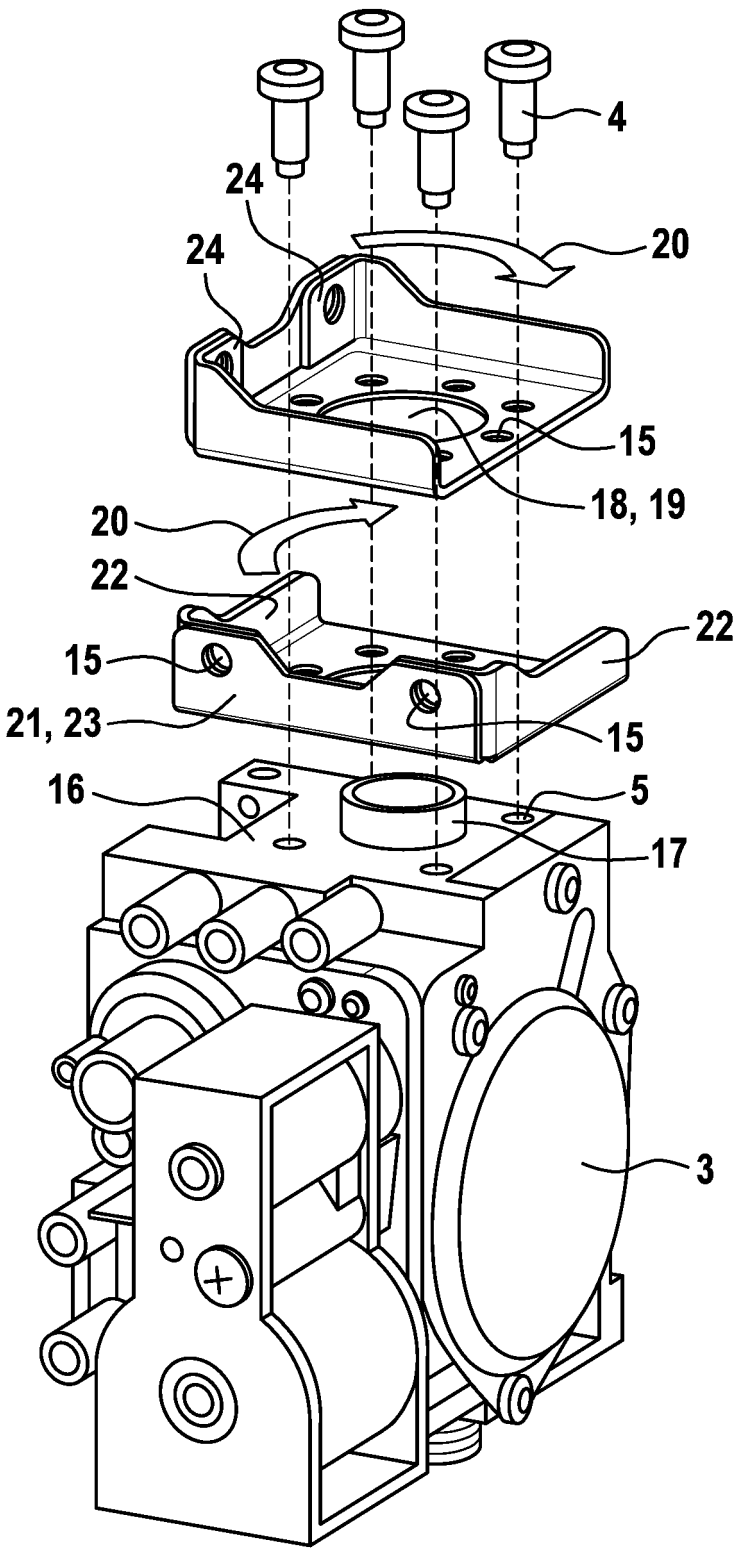


Fig. 2

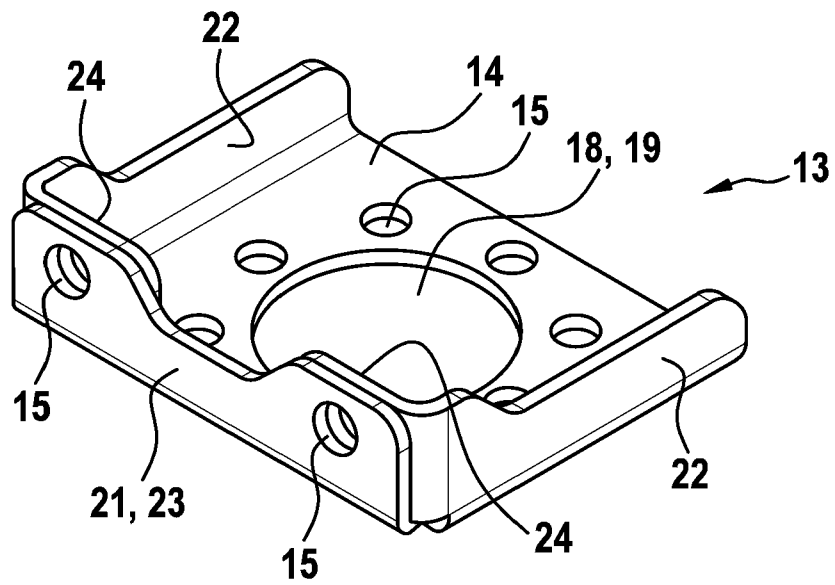


Fig. 3

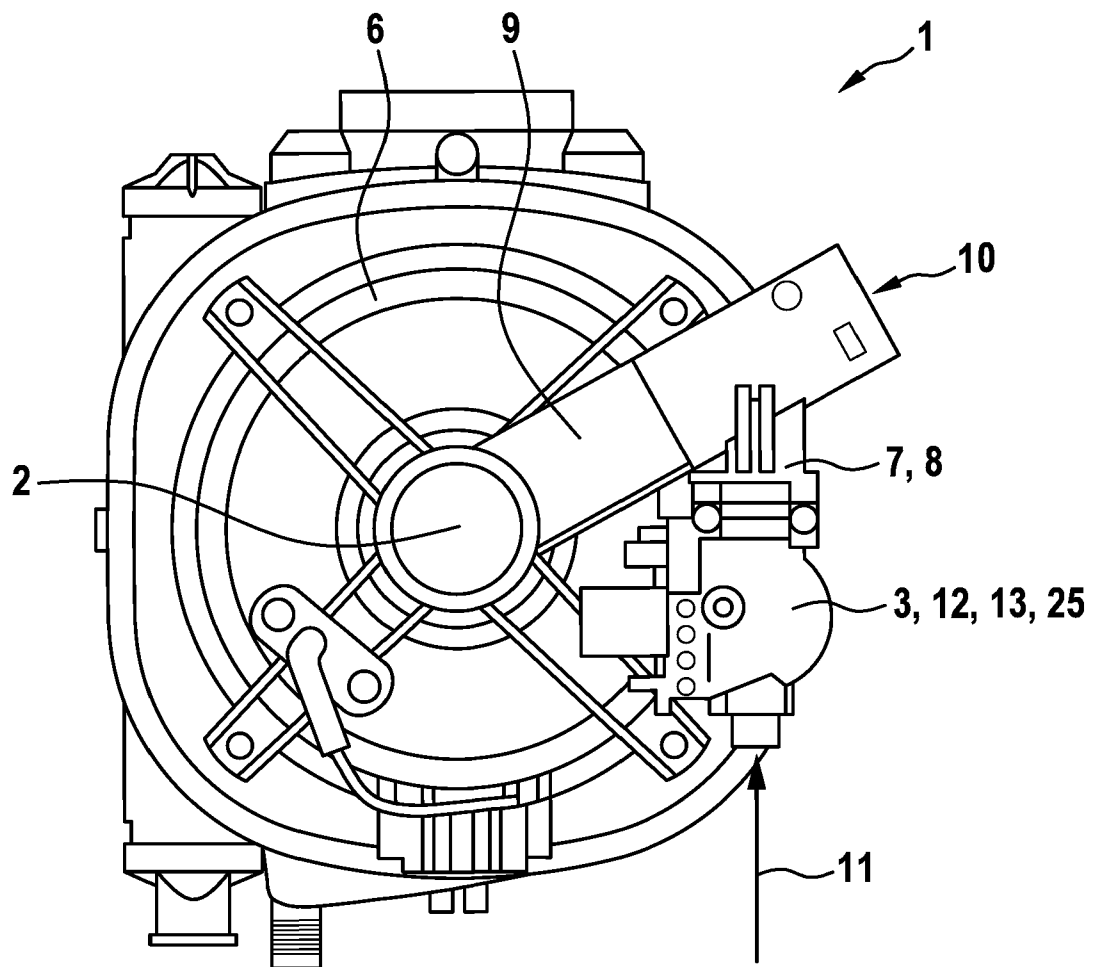
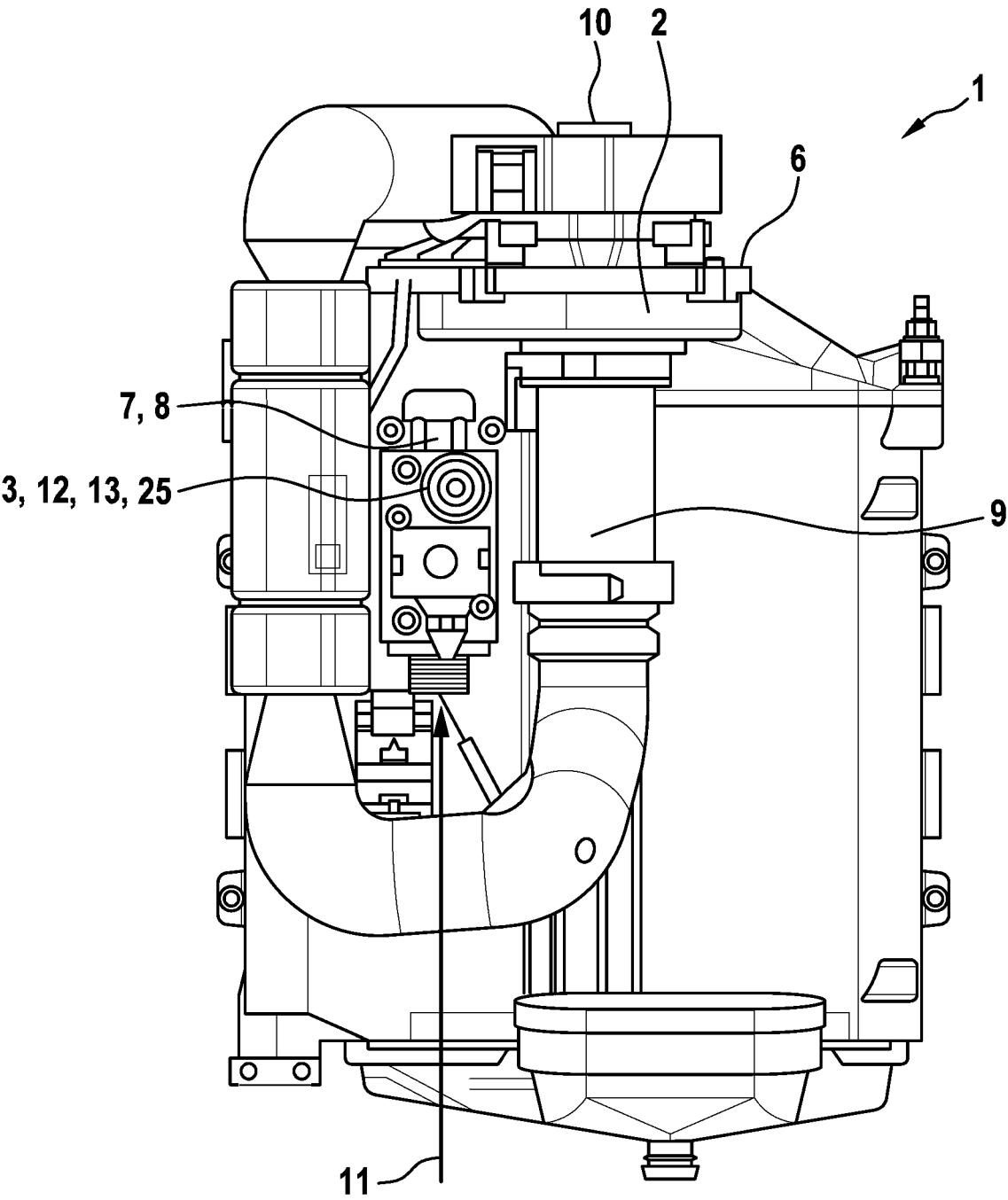


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 19 8842

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2015 090113 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 11. Mai 2015 (2015-05-11)	1-6,8,9	INV. F16K27/00 F24C3/12 F24H9/20
A	* Abbildungen 1-8 und zugehörige Beschreibung *	7	
A	----- CN 211 145 498 U (HANGZHOU QIANGBANG PREC MACHINERY ELECTRICAL CO LTD) 31. Juli 2020 (2020-07-31) * Abbildungen 1-4 and the relating passages of the description *	1-9	
A	----- DE 43 45 103 C2 (MANNESMANN AG [DE]) 5. September 1996 (1996-09-05) * Spalte 3, Zeile 53 - Spalte 7, Zeile 46 *	1-9	
A	----- EP 3 339 712 B1 (REHAU AG & CO [DE]) 17. Juli 2019 (2019-07-17) * Spalte 4, Absatz 12 - Spalte 5, Absatz 16 *	1-9	
A	----- CH 626 968 A5 (HUSSAUF WALTER [CH]) 15. Dezember 1981 (1981-12-15) * Seite 2, Zeile 38 - Seite 3, Zeile 48 *	1-9	
A	----- EP 2 341 289 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 6. Juli 2011 (2011-07-06) * Spalte 3, Zeile 9 - Spalte 5, Zeile 16 *	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F23N F16K F24H F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		24. Januar 2025	Rudolf, Andreas
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	

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 19 8842

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.

24 - 01 - 2025

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP 2015090113 A	11-05-2015	KEINE	
15	CN 211145498 U	31-07-2020	KEINE	
	DE 4345103 C2	05-09-1996	KEINE	
20	EP 3339712 B1	17-07-2019	DE 202016107269 U1	23-03-2018
			EP 3339712 A1	27-06-2018
			RU 2017145013 A	24-06-2019
	CH 626968 A5	15-12-1981	KEINE	
25	EP 2341289 A1	06-07-2011	KEINE	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

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

- CN 211145498 U [0003]