



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.08.2022 Patentblatt 2022/34

(21) Anmeldenummer: **22155144.3**

(22) Anmeldetag: **04.02.2022**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24H 9/00 ^(2022.01) **F23J 11/00** ^(2006.01)
F23J 13/02 ^(2006.01) **F23J 13/04** ^(2006.01)
F24H 9/13 ^(2022.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24H 9/13; F24H 9/0026; F24H 9/0084;
F23J 2211/101; F23J 2213/203

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Vaillant GmbH**
42859 Remscheid (DE)

(72) Erfinder: **Labesse, Kevin**
44118 La Chevrolière (FR)

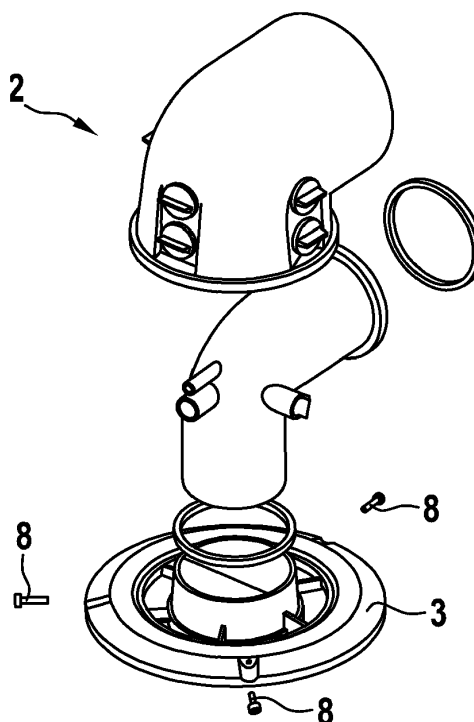
(30) Priorität: **17.02.2021 DE 102021103715**

(54) **HEIZUNGSANLAGE MIT BAJONETTVERBINDUNG ZWISCHEN HEIZGERÄT UND
ABGAS-ZULUFT-ROHRSYSTEM**

(57) Die Erfindung betrifft ein Heizungsanlage für ein Gebäude, wobei die Heizungsanlage ein Heizgerät (1) und ein Abgas-Zuluft-Rohrsystem (2) umfasst, wobei das Abgas-Zuluft-Rohrsystem (2) mittels eines Anschlusselements (3) mit dem Heizgerät (1) verbindbar ist, wobei das Anschlusselement (3) mittels einer Bajonettverbin-

dung (4, 5) mit dem Heizgerät (1) mechanisch verbindbar ist und wobei die Bajonettverbindung (4, 5) eine Rastelemente-Anordnung (14, 15) umfasst, mittels welcher nach einem Schließen der Bajonettverbindung (4, 5) um einen vorbestimmbaren Verdrehwinkel ein Öffnen der Bajonettverbindung (4, 5) blockierbar ist.

Fig. 5



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Heizungsanlage für ein Gebäude, ein Heizgerät für die Heizungsanlage sowie ein Anschlusselement für die Heizungsanlage.

[0002] Es ist bekannt Abgasadapter zu benutzen, um Abgasrohrsysteme oder kombinierte Abgas-Zuluft-Rohrsysteme mit Heizgeräten, wie beispielsweise Heizkesseln bzw. Boilern zu verbinden. Mit der am 21. April 2018 in Kraft tretenden GAR (Gas Appliance Regulation) werden im Vergleich zur bestehenden GAD (Gas Appliance Directive) strengere Anforderungen an sicherheitsrelevante Gegenstände und Armaturen gestellt. Um sicherzustellen, dass alle Armaturen (sicherheitsrelevante Einbauteile etc.) dicht sind, wurde in diesem Zusammenhang vorgeschlagen, dass der Abgasadapter entweder direkt am Kessel montiert wird oder sichergestellt ist, dass nur für das betreffende Heizgerät zugelassene Abgasadapter verwendet werden können (Poka Yoke). Für den letztgenannten Fall wurde beispielsweise vorgeschlagen zusätzliche, zueinander korrespondierende Verbindungsmittel, wie etwa bestimmte Lochmuster an dem Heizgerät (vgl. Fig. 1) und dazu korrespondierende Pin-Muster an dem Abgasadapter anzubringen, um sicherzustellen, dass nur bestimmte Abgasadapter (nämlich solche mit passendem Pin-Muster) mit dem Heizgerät verbunden werden können.

[0003] Entsprechende zusätzliche Verbindungsmittel erhöhten jedoch den fertigungstechnischen Aufwand und können häufig hinderlich bei dem Bestreben sein, möglichst kompakte Adapter bereitzustellen. Weiterhin können entsprechende zusätzliche Verbindungsmittel die Installation der Heizungsanlage erschweren.

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen und insbesondere eine verbesserte Heizungsanlage bereitzustellen, bei der sichergestellt werden kann, dass das Abgas-Zuluft-Rohrsystem möglichst sicher mit dem Heizgerät verbunden wird. Insbesondere sollen nur bestimmte Anschlusselemente (Abgasadapter) verwendet werden können. Gleichwohl sollen diese Anschlusselemente möglichst einfach und/oder kompakt herstellbar und möglichst einfach installierbar bzw. montierbar sein.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich durch die Merkmale der abhängigen Ansprüche.

[0006] Hierzu trägt eine Heizungsanlage für ein Gebäude bei, wobei die Heizungsanlage ein Heizgerät und ein Abgas-Zuluft-Rohrsystem umfasst, wobei das Abgas-Zuluft-Rohrsystem mittels eines (gemeinsamen) Anschlusselements mit dem Heizgerät (strömungstechnisch) verbindbar bzw. verbunden ist, wobei das Anschlusselement mittels einer Bajonettverbindung mit dem Heizgerät mechanisch verbindbar bzw. verbunden ist und wobei die Bajonettverbindung eine Rastelemente-Anordnung umfasst, mittels welcher nach einem Schließen der Bajonettverbindung um einen vorbe-

stimmbaren Verdrehwinkel ein Öffnen der Bajonettverbindung (lösbar) blockierbar ist.

[0007] Die Heizungsanlage dient in der Regel zur Heizung eines Gebäudes, wie beispielsweise eines Wohngebäudes und/oder insbesondere zur Heizung einer Wasserführung, wie etwa eines Wasserkreislaufs in dem Wohngebäude. Bei dem Heizgerät handelt es sich in der Regel um ein Gasheizgerät. Dies betrifft mit anderen Worten insbesondere ein Heizgerät, welches dazu eingerichtet ist, einen oder mehrere Gase, ggf. unter Zufuhr von Umgebungsluft aus einem Gebäude zu verbrennen, um Energie zur Erwärmung von beispielsweise Wasser zum Gebrauch in einer Wohnung zu erzeugen. Beispielsweise kann es sich bei dem Heizgerät um ein sogenanntes Gas-Brennwertgerät handeln. Das Heizgerät weist in der Regel zumindest einen Brenner (mit einem Brennraum) und eine Fördereinrichtung wie etwa ein Gebläse auf, die ein Gemisch von Brennstoff (Gas) und Verbrennungsluft (durch einen Gemischkanal des Heizgeräts) zum Brenner fördert.

[0008] Das Abgas-Zuluft-Rohrsystem umfasst in der Regel ein Abgasrohr und ein Zuluftrohr. Dabei kann das Abgasrohr zumindest abschnittsweise (koaxial) in dem Zuluftrohr geführt sein. Das Abgasrohr dient der Abfuhr von Abgasen aus dem Heizgerät. Das Zuluftrohr dient der Zufuhr von Umgebungsluft zu dem Heizgerät, um in dem Heizgerät als Verbrennungsluft zu fungieren.

[0009] Das Anschlusselement kann beispielsweise in der Form eines Adapters gebildet sein. In diesem Zusammenhang kann das Anschlusselement beispielsweise einen Abgasadapter bzw. Abgas-Zuluftadapter darstellen.

[0010] Die Bajonettverbindung kann so konfiguriert bzw. gestaltet sein, dass nur bestimmte Anschlusselemente, beispielsweise nur für das Heizgerät zugelassene Anschlusselemente mit dem Heizgerät verbunden werden können. Beispielsweise kann an dem Heizgerät ein heizgerädetypisches bzw. heizgerädetypspezifisches Bajonettverbindungselement gebildet sein. In diesem Zusammenhang kann an dem Anschlusselement ein (nur) dazu korrespondierendes Bajonettverbindungselement gebildet sein. Die Bajonettverbindung kann sich in diesem Zusammenhang bzw. zu dem genannten Zweck beispielsweise durch eine Rastelemente-Anordnung auszeichnen, mittels welcher nach einem Schließen der Bajonettverbindung um einen vorbestimmbaren Verdrehwinkel ein Öffnen der Bajonettverbindung blockierbar ist. An einem heizgeräteseitigen Bajonettverbindungselement der Bajonettverbindung kann beispielsweise ein heizgeräteseitiges Rastelement der Rastelemente-Anordnung vorgesehen sein. An einem anschlusselementseitigen Bajonettverbindungselement der Bajonettverbindung kann beispielsweise ein anschlusselementseitiges Rastelement der Rastelemente-Anordnung vorgesehen sein.

[0011] Das heizgeräteseitige Rastelemente und das anschlusselementseitige Rastelement sind in der Regel zueinander korrespondierend gebildet. Beispielsweise

können das heizgeräteseitige Rastelemente und/oder die Formgebung bzw. Kontur des heizgeräteseitigen Bajonettverbindungselements im Bereich des heizgeräteseitigen Rastelements derart gebildet bzw. geformt sein, dass an das Heizgerät nur solche Anschlusselemente (sicher) angeschlossen werden können, die über ein anschlusselementseitiges Bajonettverbindungselement mit dem anschlusselementseitigen Rastelement der Rastelemente-Anordnung verfügen.

[0012] Weiterhin kann auch der vorbestimmbare Verdrehwinkel zur Charakterisierung der Bajonettverbindung beitragen. Beispielsweise kann der Verdrehwinkel auf einen Wert im Bereich von 5° bis 15° vorbestimmt sein. Vorzugsweise kann der Verdrehwinkel auf ca. 10° vorbestimmt sein.

[0013] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass die Rastelemente-Anordnung ein Rampenelement und ein Rastnasenelement umfasst. Beispielsweise können das Rampenelement das heizgeräteseitige Rastelement und das Rastnasenelement das anschlusselementseitige Rastelement bilden. Das Rampenelement ist insbesondere so angeordnet und ausgerichtet, dass dessen Rampe eine Steigung in Umfangsrichtung aufweist.

[0014] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass zumindest ein Rastelement der Rastelemente-Anordnung (in radialer Richtung) relativ zu einem anderen Rastelement der Rastelemente-Anordnung auslenkbar bzw. ausrückbar ist. Beispielsweise kann das Rastnasenelement (in radialer Richtung) relativ zu dem Rampenelement auslenkbar bzw. ausrückbar sein. Zum Auslenken bzw. Ausrücken kann beispielsweise ein (separates) Werkzeug erforderlich sein, welches zum Beispiel durch eine Demontageöffnung des Anschlusselements bis hin zu der Rastelemente-Anordnung gelangen kann.

[0015] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass zumindest ein Abschnitt des Abgas-Zuluft-Rohrsystems mittels mindestens einem Fixierelement mit dem Anschlusselement mechanisch verbindbar bzw. verbunden ist. Der Abschnitt des Abgas-Zuluft-Rohrsystems kann beispielsweise ein unteres Ende des Zuluftrohrs betreffen.

[0016] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass das mindestens eine Fixierelement ein formschlüssig wirkendes Fixierelement umfasst. Das formschlüssig wirkende Fixierelement kann beispielsweise so eingerichtet und/oder so anordenbar bzw. (im montierten Zustand) so angeordnet sein, dass es das Abgas-Zuluft-Rohrsystem axial gegenüber dem Anschlusselement sichert. Dies kann mit anderen Worten insbesondere auch so beschrieben werden, dass das formschlüssig wirkende Fixierelement ein axiales Lösen bzw. Herausrutschen des Abgas-Zuluft-Rohrsystems (entlang der Zentrumsachse des Anschlusselements) aus dem Anschlusselement verhindern kann. Beispielsweise kann das formschlüssig wirkende Fixierelement in der Art eines Clips gebildet sein bzw. ein Clip

sein. Zum Beispiel kann das formschlüssig wirkende Fixierelement ein stiftförmiger Clip sein. Bevorzugt ist genau ein formschlüssig wirkendes Fixierelement vorgesehen.

[0017] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass das mindestens eine Fixierelement ein kraftschlüssig wirkendes Fixierelement umfasst. Das kraftschlüssig wirkende Fixierelement kann beispielsweise so eingerichtet und/oder so anordenbar bzw. (im montierten Zustand) so angeordnet sein, dass es ein ungewolltes Verdrehen bzw. eine ungewollte Drehbewegung des Abgas-Zuluft-Rohrsystems (um die Zentrumsachse des Anschlusselements) gegenüber dem Anschlusselement bzw. in dem Anschlusselement verhindern kann. Beispielsweise kann das kraftschlüssig wirkende Fixierelement eine Schraube sein. Bevorzugt sind zwei kraftschlüssig wirkende Fixierelemente vorgesehen.

[0018] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass das Anschlusselement zumindest abschnittsweise ringförmig um eine Zentrumsachse gebildet ist und eine Längsachse des mindestens einen Fixierelements im verbundenen Zustand mit der Zentrumsachse einen Winkel im Bereich von 45° bis 90° einschließt. Dies kann in vorteilhafter Weise dazu beitragen, dass das Anschlusselement möglichst kompakt, insbesondere vergleichsweise flach gebildet sein kann. Bevorzugt liegt der Winkel im Bereich von 60° bis 90°, besonders bevorzugt im Bereich von 75° bis 98°. Wenn mehrere Fixierelemente vorgesehen sind, ist es weiterhin bevorzugt, wenn die Längsachsen aller Fixierelemente mit der Zentrumsachse jeweils einen Winkel im Bereich von 45° bis 90° (bzw. einen Winkel gemäß einem der genannten weiter bevorzugten Bereiche) einschließen.

[0019] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass mindestens eine Messöffnung zum Einführen einer Messlanze in das Abgas-Zuluft-Rohrsystem Anschlusselement-extern gebildet ist. Vorzugsweise sind zwei Messöffnungen, insbesondere eine Abgasmessöffnung und eine Zuluftmessöffnung Anschlusselement-extern gebildet. Die mindestens eine Messöffnung kann dazu beispielsweise in das Abgas-Zuluft-Rohrsystem integriert bzw. daran angeformt sein. Dies kann dazu beitragen, dass keine Messöffnung in bzw. an dem Anschlusselement realisiert sein muss, sodass das Anschlusselement in vorteilhafter Weise möglichst kompakt gestaltet sein kann.

[0020] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass das Anschlusselement tellerförmig gebildet ist. Dabei kann das Anschlusselement eine Erstreckung entlang der Zentrumsachse von maximal 10 cm [Zentimeter] aufweisen. Auch dies kann dazu beitragen, dass das Anschlusselement möglichst kompakt gestaltet sein kann.

[0021] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird vorgeschlagen, dass das Anschlusselement mit Kunststoff gebildet ist. Vorzugsweise ist das An-

schlussselement einteilig gebildet. Weiterhin kann das (einteilige) Anschlusselement (vollständig) aus Kunststoff gebildet sein.

[0022] Nach einem weiteren Aspekt wird ein Heizgerät für eine hier beschriebene Heizungsanlage vorgeschlagen.

[0023] Nach einem weiteren Aspekt wird ein Anschlusselement für eine hier beschriebene Heizungsanlage vorgeschlagen.

[0024] Die im Zusammenhang mit der Heizungsanlage erörterten Details, Merkmale und vorteilhaften Ausgestaltungen können entsprechend auch bei dem hier vorgestellten Heizgerät und/oder dem Anschlusselement auftreten und umgekehrt. Insoweit wird auf die dortigen Ausführungen zur näheren Charakterisierung der Merkmale vollumfänglich Bezug genommen.

[0025] Die Erfindung wird nun anhand der Figuren detailliert erläutert.

[0026] Es stellen dar:

Figur 1: ein Heizgerät mit einem Verbindungsmittel gemäß dem Stand der Technik,

Figur 2: ein beispielhaftes Heizgerät für eine hier beschriebene Heizungsanlage in perspektivischer Ansicht,

Figur 3: ein beispielhaftes Abgas-Zuluft-Rohrsystem für eine hier beschriebene Heizungsanlage in Schnittdarstellung,

Figur 4: das Abgas-Zuluft-Rohrsystem aus Figur 3 in einer weiteren Schnittdarstellung,

Figur 5: das Abgas-Zuluft-Rohrsystem aus Figur 3 in Explosionsdarstellung,

Figur 6: das Abgas-Zuluft-Rohrsystem aus Figur 3 in perspektivischer Ansicht

Figur 7: eine beispielhafte Bajonettverbindung einer hier beschriebenen Heizungsanlage, in einem geöffneten Zustand,

Figur 8: die Bajonettverbindung aus Figur 7 in einem geschlossenen Zustand, und

Figur 9: eine beispielhafte Vorgehensweise zur Demontage der Bajonettverbindung aus den Figuren 7 und 8.

[0027] Fig. 1 zeigt ein Heizgerät 1 mit einem Verbindungsmittel 13 gemäß dem Stand der Technik. Das Verbindungsmittel 13 umfasst ein heizgerätespezifisches Lochmuster an dem Heizgerät 1 (vgl. Fig. 1), um sicherzustellen, dass nur bestimmte Anschlusselemente (Abgasadapter) mit dem Heizgerät 1 verbunden werden können.

[0028] Die Fig. 2 bis 6 zeigen Komponenten für eine hier beschriebene Heizungsanlage in verschiedenen Ansichten. In diesem Zusammenhang zeigt Fig. 2 ein beispielhaftes Heizgerät 1 für die Heizungsanlage. In Fig. 2 ist weiterhin in einer Detailansicht ein beispielhaftes, heizgeräteseitiges Bajonettverbindungselement 4 einer Bajonettverbindung 4, 5 (vgl. Fig. 3) zur mechanischen Verbindung eines Anschlusselements 3 (vgl. Fig. 3) mit

dem Heizgerät 1 gezeigt.

[0029] Die Fig. 3 bis 6 zeigen ein beispielhaftes Abgas-Zuluft-Rohrsystem 2 für die Heizungsanlage in verschiedenen Ansichten. Das Abgas-Zuluft-Rohrsystem 2 ist mittels eines ebenfalls in den Fig. 3 bis 6 in verschiedenen Ansichten und beispielhaft dargestellten Anschlusselements 3 mit dem Heizgerät 1 (vgl. Fig. 2) verbindbar. Das Anschlusselement 3 ist mittels einer Bajonettverbindung 4, 5 mit dem Heizgerät 1 mechanisch verbindbar. In den Fig. 3 und 4 sind in diesem Zusammenhang beispielhafte, anschlusselementseitige Bajonettverbindungselement 5 der Bajonettverbindung 4, 5 gezeigt.

[0030] Gemäß den Darstellungen nach den Fig. 3 und 4 ist beispielhaft veranschaulicht, dass zumindest ein Abschnitt 6 des Abgas-Zuluft-Rohrsystems 2 mittels mindestens einem Fixierelement 7, 8 mit dem Anschlusselement 3 mechanisch verbindbar ist. Beispielsweise sind hier drei Fixierelemente 7, 8 vorgesehen (vgl. Fig. 5), wobei beispielhaft ein formschlüssig wirkendes Fixierelement 7 und weiterhin beispielhaft zwei kraftschlüssig wirkende Fixierelemente 8 zur Anwendung kommen.

[0031] Das Anschlusselement 3 ist hier beispielhaft zumindest abschnittsweise ringförmig um eine Zentrumsachse 9 (vgl. Fig. 4) gebildet und eine Längsachse 10 des mindestens einen Fixierelements 7, 8 schließt im verbundenen Zustand mit der Zentrumsachse 9 einen Winkel 11 im Bereich von 45° bis 90° ein. Weiterhin ist zum Beispiel mindestens eine Messöffnung 12 zum Einführen einer Messlanze in das Abgas-Zuluft-Rohrsystem 2 Anschlusselement-extern gebildet.

[0032] Das Anschlusselement 3 ist beispielhaft tellerförmig gebildet. Weiterhin beispielhaft ist das Anschlusselement 3 mit Kunststoff gebildet.

[0033] Zum Verbinden des Heizgeräts 1 (vgl. Fig. 2) mit dem Abgas-Zuluft-Rohrsystem 2 (vgl. Figuren 3 bis 6) kann zum Beispiel zunächst ein Bereitstellen des Anschlusselements 3 erfolgen. Danach kann ein Verbinden des Anschlusselements 3 mit dem Heizgerät 1 mittels einer Bajonettverbindung 4, 5 erfolgen. Weiterhin kann ein Verbinden zumindest eines Abschnitts 6 des Abgas-Zuluft-Rohrsystems 2 mit dem Anschlusselement 3 mittels mindestens einem Fixierelement 7, 8 erfolgen.

[0034] Figur 7 zeigt eine beispielhafte Bajonettverbindung 4, 5 einer hier beschriebenen Heizungsanlage, in einem geöffneten Zustand. In der Detailansicht aus Figur 7 ist insbesondere zu erkennen, dass die Bajonettverbindung 4, 5 eine Rastelemente-Anordnung 14, 15 umfasst. Beispielsweise umfasst die Rastelemente-Anordnung 14, 15 hier ein Rampenelement 14 und ein Rastnasenelement 15. Zum Beispiel ist hier zumindest ein Rastelement 15 der Rastelemente-Anordnung 14, 15 in radialer Richtung relativ zu einem anderen Rastelement 14 der Rastelemente-Anordnung 14, 15 auslenkbar (vgl. Figur 9b).

[0035] Figur 8 zeigt die Bajonettverbindung aus Figur 7 in einem geschlossenen Zustand. Daraus ist beispielhaft zu erkennen, dass mittels der Rastelemente-Anordnung 14, 15 nach einem Schließen der Bajonettverbin-

dung 4, 5 um einen vorbestimmbaren Verdrehwinkel (hier beispielhaft 10°) ein Öffnen der Bajonettverbindung 4, 5 blockiert werden kann.

[0036] Figur 9 zeigt eine beispielhafte Vorgehensweise zur Demontage der Bajonettverbindung aus den Figuren 7 und 8. Das Anschlusselement 3 kann eine Demontageöffnung 16 aufweisen, durch die ein Werkzeug 17, wie etwa ein Schraubenzieher bis hin zu der Rastelemente-Anordnung 14, 15 eingeführt werden kann (vgl. Fig. 9a). Das Werkzeug 17 kann genutzt werden, um eine Kraft auf ein Rastelement 15 der Rastelemente-Anordnung 14, 15 auszuüben, sodass dieses Rastelement 15 in radialer Richtung relativ zu einem anderen Rastelement 14 der Rastelemente-Anordnung 14, 15 ausgelenkt wird (Fig. 9b). Die Auslenkung erfolgt dabei insbesondere derart, dass zwischen den Rastelementen 14, 15 nicht länger ein Formschluss in Umfangsrichtung besteht, sodass diese wieder in Umfangsrichtung aneinander vorbeigeführt werden können (vgl. Fig. 9c).

[0037] Bei der gezeigten Heizungsanlage kann das Abgas-Zuluft-Rohrsystem möglichst sicher mit dem Heizgerät verbunden werden.

Bezugszeichenliste

[0038]

- | | | |
|----|----------------------------|--|
| 1 | Heizgerät | |
| 2 | Abgas-Zuluft-Rohrsystem | |
| 3 | Anschlusselement | |
| 4 | Bajonettverbindungselement | |
| 5 | Bajonettverbindungselement | |
| 6 | Abschnitt | |
| 7 | Fixierelement | |
| 8 | Fixierelement | |
| 9 | Zentrumsachse | |
| 10 | Längsachse | |
| 11 | Winkel | |
| 12 | Messöffnung | |
| 13 | Verbindungsmittel | |
| 14 | Rampenelement | |
| 15 | Rastnasenelement | |
| 16 | Demontageöffnung | |
| 17 | Werkzeug | |

Patentansprüche

1. Heizungsanlage für ein Gebäude, wobei die Heizungsanlage ein Heizgerät (1) und ein Abgas-Zuluft-Rohrsystem (2) umfasst, wobei das Abgas-Zuluft-Rohrsystem (2) mittels eines Anschlusselements (3) mit dem Heizgerät (1) verbindbar ist, wobei das Anschlusselement (3) mittels einer Bajonettverbindung (4, 5) mit dem Heizgerät (1) mechanisch verbindbar ist und wobei die Bajonettverbindung (4, 5) eine Rastelemente-Anordnung (14, 15) umfasst, mittels welcher nach einem Schließen der Bajonettverbindung

(4, 5) um einen vorbestimmbaren Verdrehwinkel ein Öffnen der Bajonettverbindung (4, 5) blockierbar ist.

- | | | |
|-----|---|----|
| 2. | Heizungsanlage nach Anspruch 1, wobei mittels der Rastelemente-Anordnung (14, 15) das Öffnen der Bajonettverbindung (4, 5) lösbar blockierbar ist. | 5 |
| 3. | Heizungsanlage nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Rastelemente-Anordnung (14, 15) ein Rampenelement (14) und ein Rastnasenelement (15) umfasst. | 10 |
| 4. | Heizungsanlage nach Anspruch 3, wobei das Rampenelement (14) das heizgerätsseitige Rastelement (14) und das Rastnasenelement (15) das anschlusselementseitige Rastelement (15) bilden. | 15 |
| 5. | Heizungsanlage nach Anspruch 3 oder 4, wobei das Rampenelement (14) so angeordnet und ausgerichtet ist, dass dessen Rampe eine Steigung in Umfangsrichtung aufweist. | 20 |
| 6. | Heizungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest ein Rastelement (15) der Rastelemente-Anordnung (14, 15) relativ zu einem anderen Rastelement (14) der Rastelemente-Anordnung (14, 15) auslenkbar ist. | 25 |
| 7. | Heizungsanlage nach Anspruch 6, wobei das zumindest eine Rastelement (15) der Rastelemente-Anordnung (14, 15) in radialer Richtung relativ zu dem anderen Rastelement (14) der Rastelemente-Anordnung (14, 15) auslenkbar ist. | 30 |
| 8. | Heizungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest ein Abschnitt (6) des Abgas-Zuluft-Rohrsystems (2) mittels mindestens einem Fixierelement (7, 8) mit dem Anschlusselement (3) mechanisch verbindbar ist. | 35 |
| 9. | Heizungsanlage nach Anspruch 8, wobei das mindestens eine Fixierelement (7, 8) zumindest ein formschlüssig wirkendes Fixierelement (7) umfasst. | 40 |
| 10. | Heizungsanlage nach Anspruch 8 oder 9, wobei das mindestens eine Fixierelement (7, 8) zumindest ein kraftschlüssig wirkendes Fixierelement (8) umfasst. | 45 |
| 11. | Heizungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Anschlusselement (3) zumindest abschnittsweise ringförmig um eine Zentrumsachse (9) gebildet ist und eine Längsachse (10) des mindestens einen Fixierelements (7, 8) im verbundenen Zustand mit der Zentrumsachse (9) einen Winkel (11) im Bereich von 45° bis 90° einschließt. | 50 |
| 12. | Heizungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei mindestens eine Messöffnung (12) zum Einführen einer Messlanze in das Abgas- | 55 |

Zuluft-Rohrsystem (2) Anschlusselement-extern gebildet ist.

13. Heizungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Anschlusselement (3) tellerförmig gebildet ist. 5
14. Heizgerät (1) für eine Heizungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 10
15. Anschlusselement (3) für eine Heizungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 13. 15

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1
(Stand der Technik)

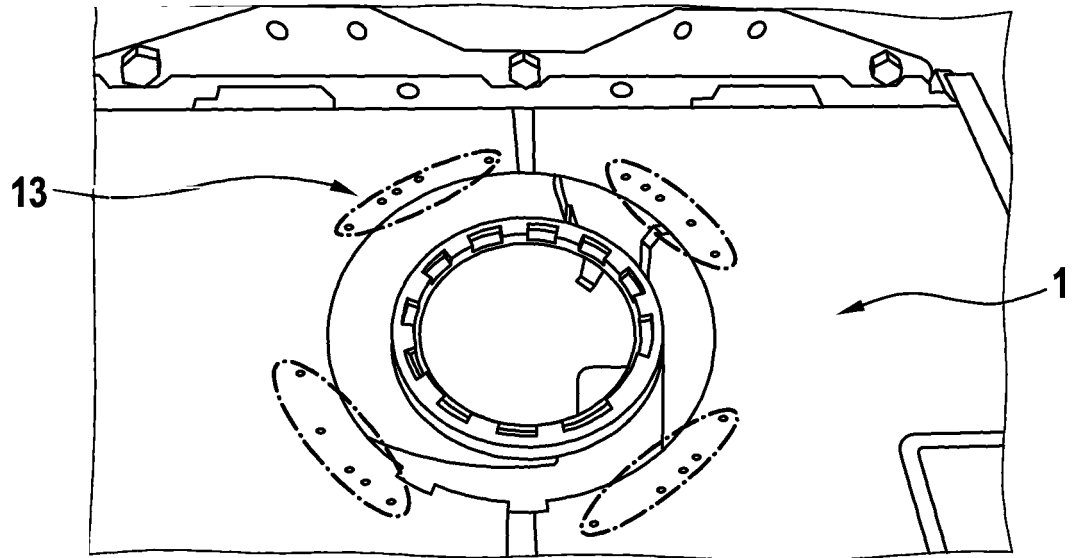


Fig. 2

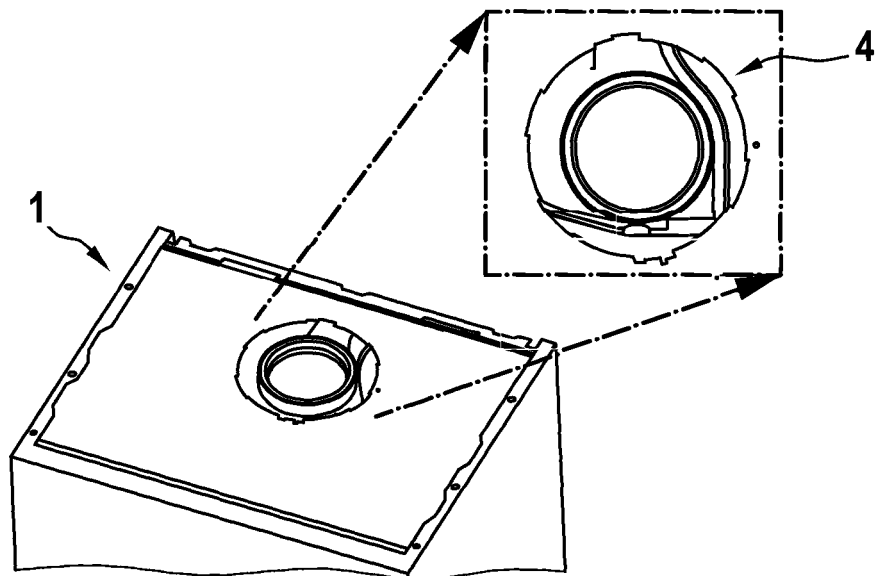


Fig. 3

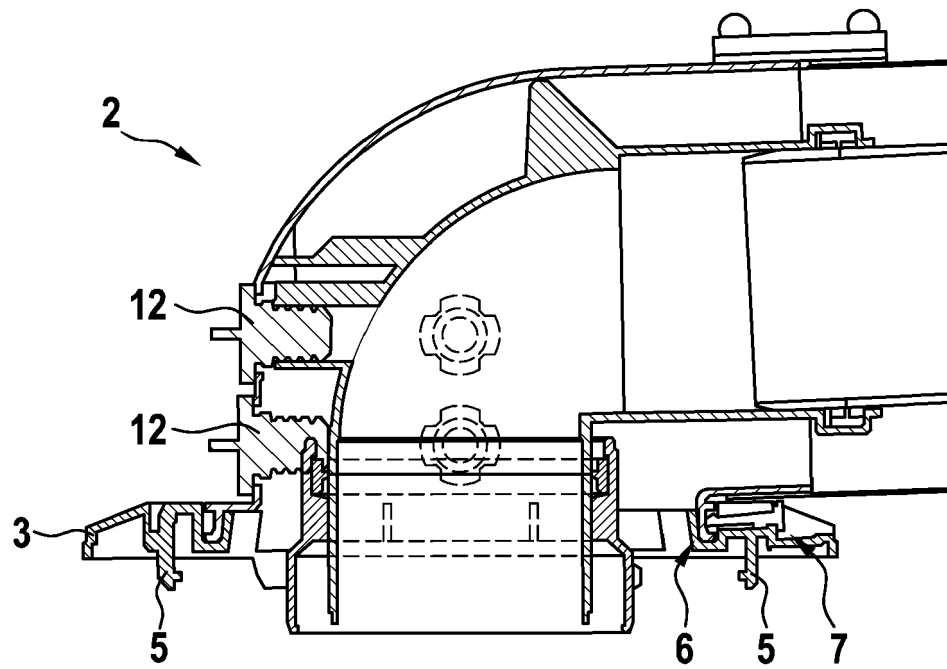


Fig. 4

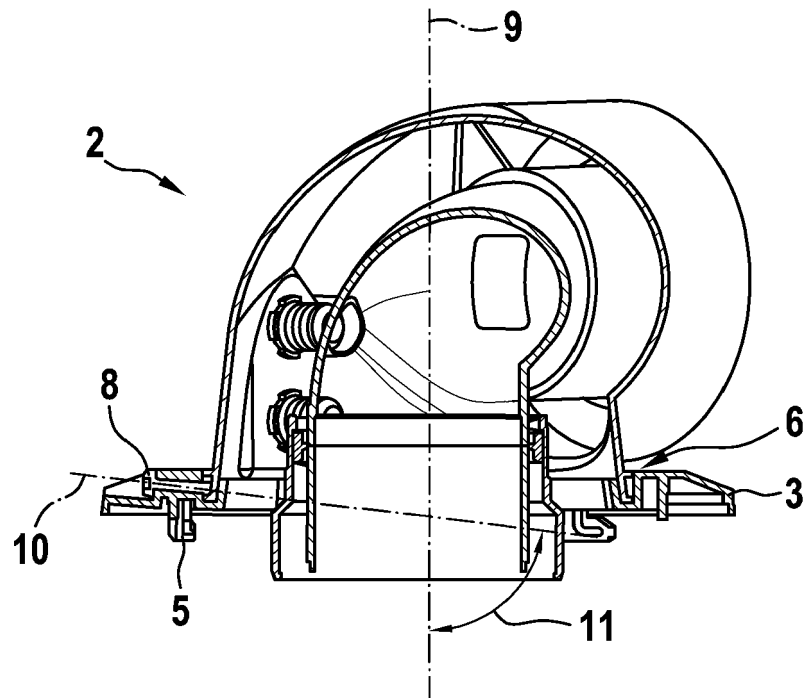


Fig. 5

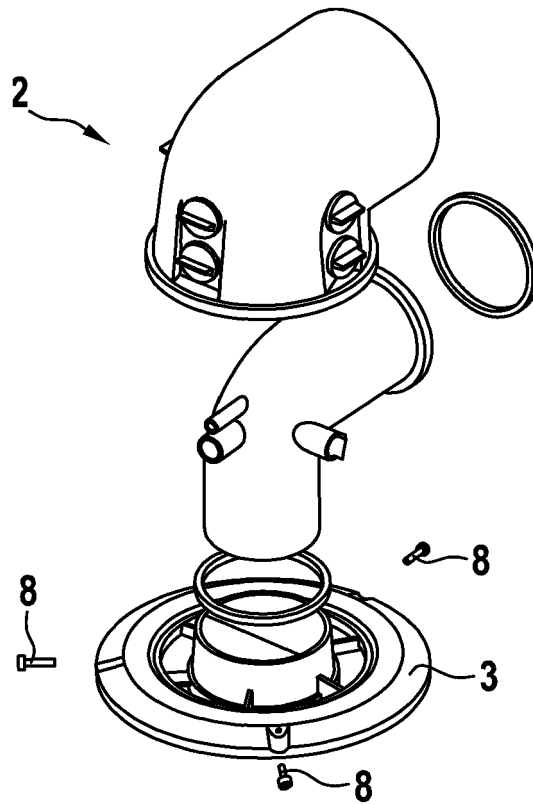


Fig. 6

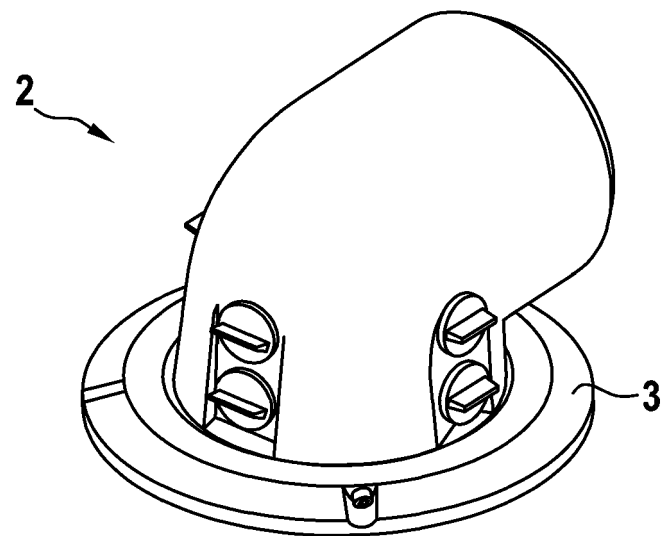


Fig. 7

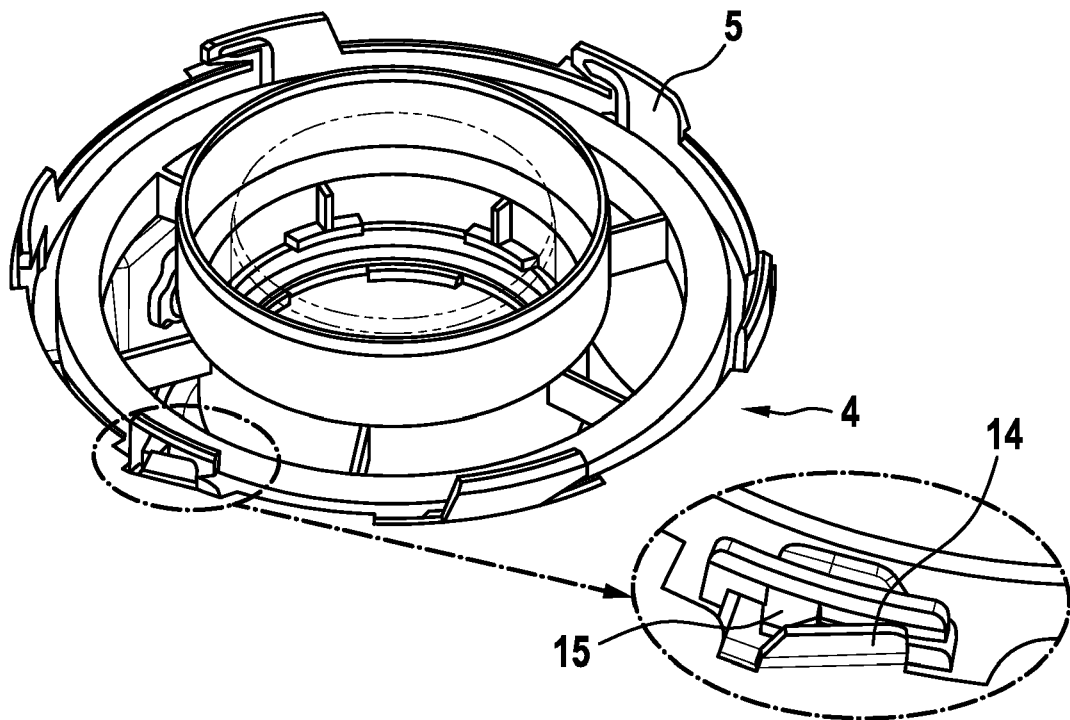


Fig. 8

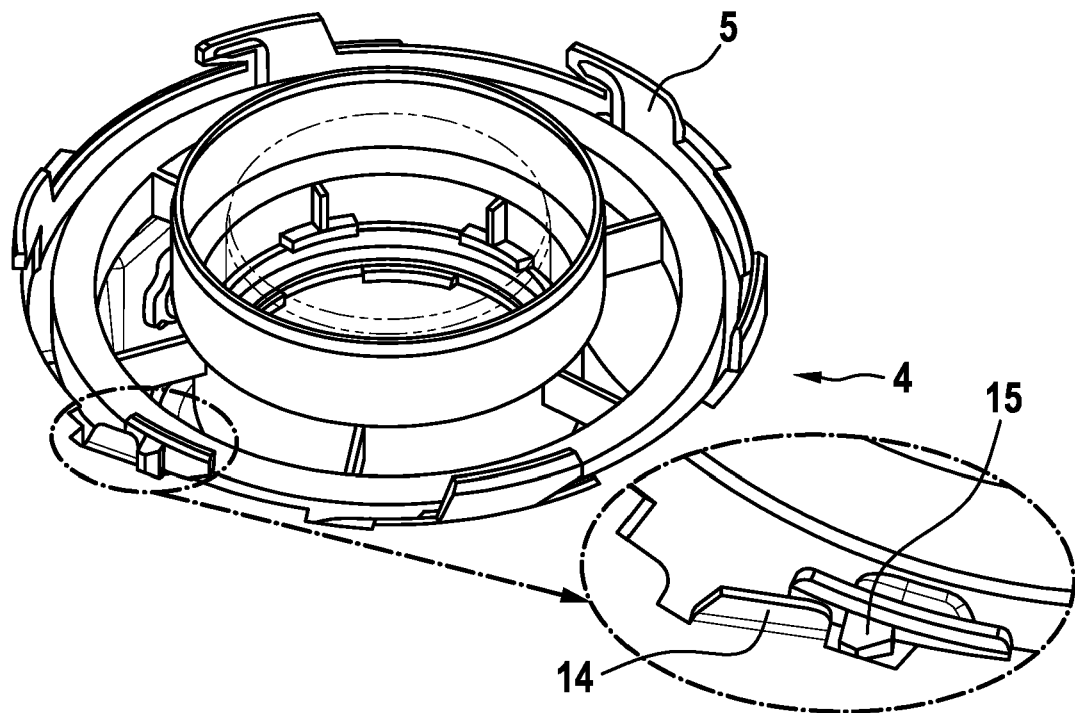


Fig. 9a

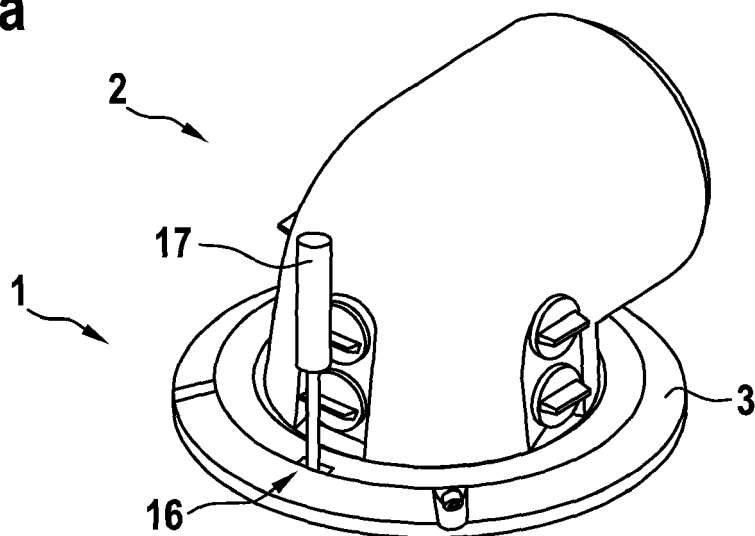


Fig. 9b

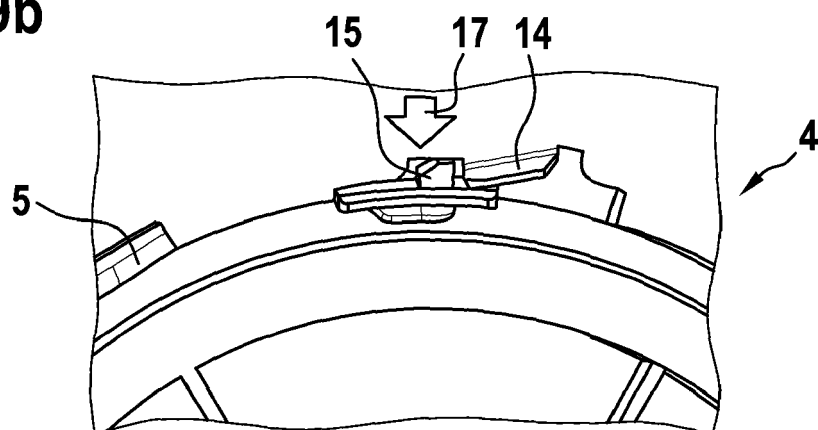
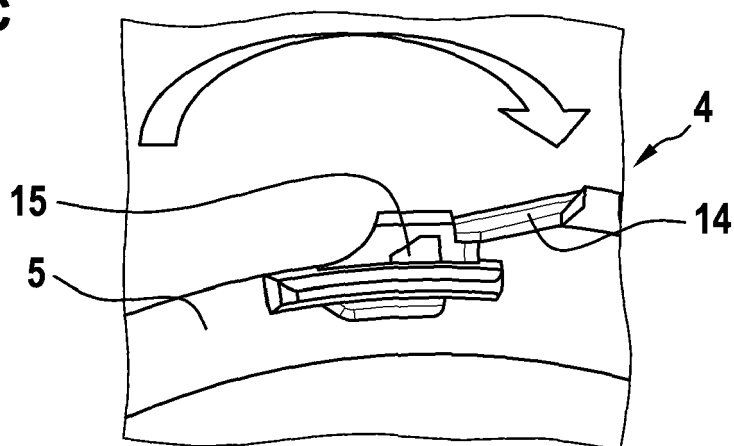


Fig. 9c





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 5144

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

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	EP 1 201 994 A2 (SKOBERNE WILLI [DE]) 2. Mai 2002 (2002-05-02) * Absätze [0007], [0014], [0017], [0018] - [0022]; Abbildungen 1-3 * -----	1-15	INV. F24H9/00 F23J11/00 F23J13/02 F23J13/04 F24H9/13
X	DE 20 2018 103316 U1 (VIESSMANN WERKE KG [DE]) 12. Juli 2018 (2018-07-12)	1-7, 11-15	
Y	* Absätze [0002], [0015], [0017] - [0020]; Abbildungen 3-8 * -----	8-10	
Y	EP 3 396 246 A1 (CENTROTHERM SYSTEMTECHNIK GMBH [DE]) 31. Oktober 2018 (2018-10-31) * Anspruch 1; Abbildungen 1-19 * -----	8-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24H F23J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Juni 2022	Prüfer García Moncayo, O
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 22 15 5144

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

22-06-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1201994 A2	02-05-2002	DE 10053067 C1	13-06-2002
		EP 1201994 A2	02-05-2002

DE 202018103316 U1	12-07-2018	KEINE	

EP 3396246 A1	31-10-2018	EP 3396246 A1	31-10-2018
		ES 2901987 T3	24-03-2022

EPO FORM P0461

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