



(11)

EP 3 418 634 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.12.2018 Patentblatt 2018/52

(51) Int Cl.:
F23J 13/04 (2006.01) **F24H 9/20 (2006.01)**
F24B 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18170561.7**

(22) Anmeldetag: **03.05.2018**

(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

(30) Priorität: **22.06.2017 DE 102017210476**

(71) Anmelder: **Robert Bosch GmbH
70442 Stuttgart (DE)**

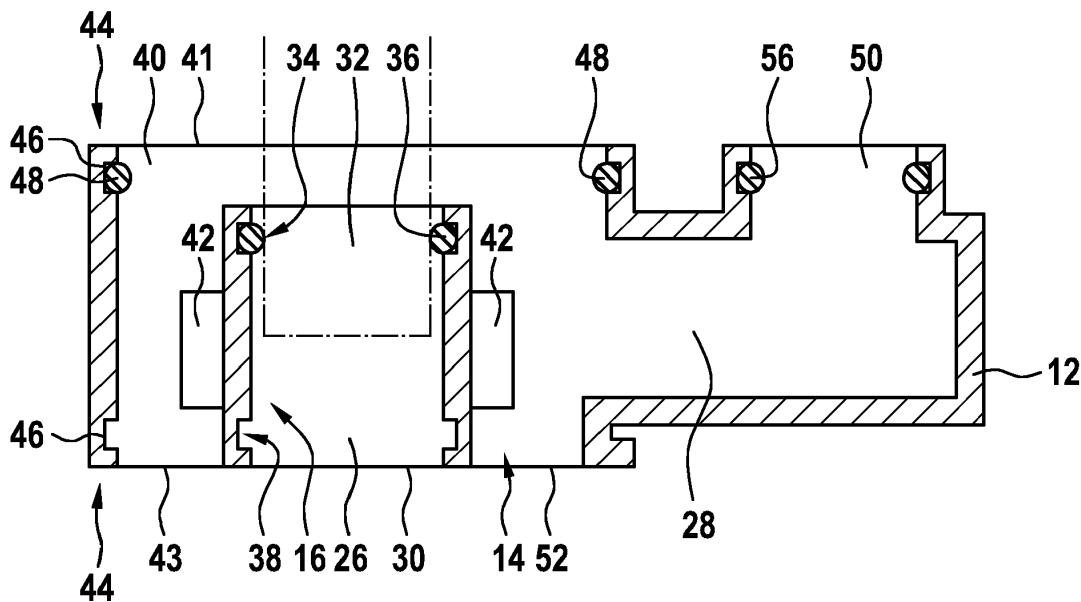
(72) Erfinder: **Vellinga, Diederik
7555WK Hengelo (NL)**

(54) ZULUFT- UND ABLUFTADAPTER FÜR EIN HEIZGERÄT

(57) Die Erfindung betrifft einen Zuluft- und Abluftadapter (10) für ein Heizgerät, das mindestens eine Eingangsöffnung für die Zuluft und mindestens eine Ausgangsöffnung für die Abluft aufweist, mit einem Gehäuse

(12), das Aufnahmen (14, 16) für die Eingangsöffnung und die Ausgangsöffnung aufweist. Es wird vorgeschlagen, dass ein Durchgangsweg (26) und ein Abzweigweg (28) innerhalb des Gehäuses (12) vorgesehen sind.

Fig. 2



Beschreibung**Stand der Technik**

[0001] Die Erfindung betrifft einen Zuluft- und Abluftadapter für ein Heizgerät, das mindestens eine Eingangsöffnung für die Zuluft und mindestens eine Ausgangsöffnung für die Abluft aufweist, wobei der Zuluft- und Abluftadapter ein Gehäuse mit Aufnahmen für die Eingangsöffnung und die Ausgangsöffnung aufweist.

[0002] Zuluft- und Abluftadapter für Heizgeräte werden benötigt, wenn zum Beispiel ein neues Heizgerät montiert oder ein bisheriges Heizgerät ersetzen soll und feste Anschlussbedingungen für die Zuluft und die Abluft vorliegen. Es besteht dabei die Schwierigkeit, die Adapter so auszuführen, dass ein Austreten der Abluft, also des Rauchgases, sicher und auf lange Zeit verhindert wird.

Offenbarung der Erfindung**Vorteile**

[0003] Der erfindungsgemäße Zuluft- und Abluftadapter, bei dem ein Durchgangsweg und ein Abzweigweg innerhalb des Gehäuses vorgesehen sind, hat den Vorteil, dass Abluft, wenn sie austreten sollte, wieder in das System zurück abgeleitet wird. Ein unkontrolliertes Austreten beispielsweise in den Aufstellraum ist damit vermieden.

[0004] Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Merkmale sind vorteilhafte Weiterbildungen des Zuluft- und Abluftadapter nach dem Hauptanspruch möglich. So ist es vorteilhaft, wenn der Durchgangsweg einen Einlass sowie einen Auslass aufweist und mindestens eine Dichtungsaufnahme für eine Dichtung am Auslass vorgesehen ist.

[0005] Die Sicherheit erhöht sich, wenn der Durchgangsweg innerhalb eines weiteren Durchgangswegs angeordnet ist. In vorteilhafter Weise weist der Durchgangsweg und/oder der weitere Durchgangsweg Dichtungsaufnahmen für Dichtungen auf.

[0006] Ist der Durchgangsweg kürzer als der weitere Durchgangsweg, bleibt der Anschluss innerhalb des Gehäuses und erhöht damit weiter die Sicherheit.

[0007] Eine einfache Ausgestaltung ergibt sich, wenn der Abzweigweg einen Einlass sowie einen Auslass aufweist und der Auslass mit dem weiteren Durchgangsweg verbunden oder identisch ist.

[0008] Gehört zum Zuluft- und Abluftadapter mindestens ein erster Einsatz, der den Auslass des weiteren Durchgangswegs zu verschließen vermag, erhöht sich die Variabilität. Diese wird weiter erhöht, wenn mindestens ein zweiter Einsatz vorgesehen ist, der den Auslass des Abzweigwegs zu verschließen vermag. Eine nochmalige Erhöhung der Variabilität ergibt sich, wenn mindestens ein Reduziereinsatz vorgesehen ist, der den Durchgangsweg und/oder den weiteren Durchgangsweg im Durchmesser zu reduzieren vermag.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Durchgangsweg einen Durchmesser von 80 mm, der weitere Durchgangsweg einen Durchmesser von 125 mm und der Abzweigweg eine Durchmesser von 80 mm auf. Damit sind die gängigen Zuluft- und Abluftwege einfach anschließbar.

Zeichnungen

[0010] In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Zuluft- und Abluftadapters dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 einen erfindungsgemäßen Zuluft- und Abluftadapter zusammen mit den zugehörigen Einsätzen, Figur 2 einen Schnitt nach Linie II-II in Figur 1, die Figuren 3 bis 5 unterschiedliche Einsatzvarianten und die Figur 6 einen Teil eines erfindungsgemäßen Zuluft- und Abluftadapters mit eingezeichneten Luftströmungswegen.

Beschreibung

[0011] In den Figuren 1 und 2 ist ein Zuluft- und Abluftadapter 10 dargestellt. Der Zuluft- und Abluftadapter 25 10 besitzt ein Gehäuse 12 mit einer Aufnahme 14 für eine Eingangsöffnung für die Zuluft für ein Heizgerät sowie eine Aufnahme 16 für eine Ausgangsöffnung für die Abluft des Heizgeräts.

[0012] Ferner sind in Figur 1 mögliche Einsätze für den 30 erfindungsgemäßen Zuluft- und Abluftadapter 10 dargestellt. So sind ein erster Einsatz 20, ein zweiter Einsatz 22 sowie ein Reduziereinsatz 24 gezeichnet, die jedoch später erst beschrieben werden.

[0013] In dem Gehäuse 12 ist, wie das in Figur 2 zu 35 erkennen ist, ein Durchgangsweg 26 sowie ein Abzweigweg 28 vorgesehen. Der Durchgangsweg 26 weist einen Einlass 30 und einen Auslass 32 auf, wobei sich am Einlass 30 die Aufnahme 16 für die Ausgangsöffnung für die Abluft des Heizgeräts befindet. Am Auslass 32 befindet 40 sich eine weitere Aufnahme 34, an die ein weiterführendes Rohr anschließbar ist.

[0014] Am Auslass 32, im Bereich der Aufnahme 34, ist eine Dichtung 36 vorgesehen, über die das dann aufgenommene, weiterführende Rohr abgedichtet werden 45 kann. Am Einlass 30 bzw. dessen Aufnahme 16 ist ebenfalls eine Aufnahme 38 mit einer Dichtung (nicht eingezeichnet) vorgesehen. Der Zuluft- und Abluftadapter 10 wird über den Einlass 30 mit einem Rauchgasauslass eines Heizungsgeräts verbunden. Das Rauchgas strömt 50 also durch den Durchgangsweg 26 vom Heizgerät in ein weiterführendes Rohr und dann in die Atmosphäre. Das weiterführende Rohr ist als Strichpunktlinie angedeutet.

[0015] Der Durchgangsweg 26 ist im Gehäuse 12 innerhalb eines weiteren Durchgangsweg 40 angeordnet. 55 Die Anordnung ist so getroffen, dass der Durchgangsweg 26 innerhalb des weiteren Durchgangswegs 40 konzentrisch angeordnet ist. Zur Befestigung sind Stege 42 vorgesehen, die sich von der Innenseite des weiteren Durch-

gangswegs 40 zur äußeren Seite des Durchgangswegs 26 erstrecken und diese verbinden.

[0016] Der weitere Durchgangsweg 40 kann für die Zuluft, also die von außen dem Heizgerät zugeführte Frischluft verwendet werden. Dazu sind an den Eingangs- und Ausgangsseiten des weiteren Durchgangswegs 40 Aufnahmen 44 für das Heizgerät einerseits und ein weiterführendes Rohr andererseits vorgesehen. Die Aufnahmen sind mit Ausnehmungen 46 für Dichtungen 48 ausgestattet, die teilweise dargestellt sind.

[0017] Wird über den weiteren Durchgangswegs 40 Frischluft geführt, so wird die Zuluft über dessen Einlass 41 zu dessen Auslass 43 geführt. Da die Frischluft der Abluft entgegenströmt, befindet sich der Einlass 41 des weiteren Durchgangswegs 40 im Bereich des Auslasses 32 des Durchgangswegs 32. Auf der Seite des Einlasses 30 schließt der Durchgangsweg 26 bündig mit dem weiteren Durchgangsweg 40 und dessen Auslass 43 ab.

[0018] Im Bereich des Auslasses 32 ist der Durchgangsweg 26 kürzer als der weitere Durchgangsweg 40 und bleibt deshalb ein Stück innerhalb des Gehäuses 12 zurück. Diese Verkürzung beträgt zwischen 0,3 cm und 3 cm. Auf den Zweck dieser Verkürzung wird später eingegangen.

[0019] Der Abzweigweg 28 weist einen Einlass 50 sowie einen Auslass 52 auf. Am Auslass 52 ist die Aufnahme 14 für die Eingangsoffnung für die Zuluft des Heizgeräts angeformt. Das heißt, im Ausführungsbeispiel ist der Auslass 52 mit einem Auslass 43 des weiteren Durchgangswegs 40 identisch. Der Abzweigweg 28 zweigt vom weiteren Durchgangsweg 40 ab bzw. mündet in diesen, wenn man das in Strömungsrichtung der Zuluft betrachtet. Im Bereich des Einlasses 50 weist der Abzweigweg 28 eine Aufnahme 54 auf, die eine Dichtung 56 aufnehmen kann und in die ein weiterführendes Rohr einsteckbar ist.

[0020] Die Zuluft kann also entweder durch den Abzweigweg 28 oder durch den weiteren Durchgangswegs 40 von außen einem Heizgerät zugeführt werden.

[0021] Das Gehäuse 12 weist eine verschließbare Öffnung 57 auf, die über ein nicht dargestelltes Röhrchen mit dem Durchgangsweg 26 verbunden ist. Hiervüber können bei Wartungsarbeiten Messungen der Abluft vorgenommen werden.

[0022] In den Figuren 3 bis 5 sind drei verschiedene Einsatzvarianten für den Zuluft- und Abluftadapter 10 gezeigt. Allen Ausführungsbeispielen ist gemein, dass sie für ein Heizgerät verwendet werden, bei dem das Rauchgas, also die Abluft konzentrisch innerhalb der Zuluft, auch Frischluft oder Verbrennungsluft genannt, geführt ist. Das heißt, dass die Eingangsoffnung des Heizgeräts konzentrisch zu dessen Ausgangsoffnung angeordnet ist. Auch beim erfindungsgemäßen Zuluft- und Abluftadapter 10 sind deshalb der Einlass 30 für den Durchgangswegs 26 und der Auslass 43 für den weiteren Durchgangsweg konzentrisch angeordnet und mit entsprechenden Aufnahmen 14,16 ausgestattet.

[0023] In Figur 3 ist eine Einsatzvariante gezeigt, bei

der der Zuluft- und Abluftadapter 10 die Zuluft bzw. die Abluft von der konzentrischen Luftführung am Heizgeräteausgang auf eine parallele Luftführung wechselt. Dazu ist ein Einsatz 20 vorgesehen, der den Einlass 41 des weiteren Durchgangswegs 40 abzudecken vermag. Hierfür weist der erste Einsatz 20 einen kreisringförmigen Deckel 58 auf, dessen äußerer Durchmesser 60 größer ist als der Durchmesser 62 der lichten Weite des weiteren Durchgangswegs 40. Am Deckel 58 ist ein Rohrstück 64 angebracht, dessen Außendurchmesser dem Durchmesser 62 des weiteren Durchgangswegs 40 entspricht. Der erste Einsatz 20 kann folglich mit dem Rohrstück 64 in den weiteren Durchgangswegs 40 eingeschoben werden. Über die Dichtungen 48 wird der erste Einsatz 20 nach außen abgedichtet.

[0024] Der kreisringförmige Deckel 58 weist eine innere Öffnung 66 auf, deren lichte Weite dem Innendurchmesser 68 des Durchgangswegs 26 entspricht. Wenn also der erste Einsatz 20 auf das Gehäuse 12 aufgesteckt ist, ist der weitere Durchgangsweg 40 versperrt, es kann jedoch ein weiterführendes Rohr durch die innere Öffnung 66 in den Durchgangsweg 26 eingesteckt werden.

[0025] Die Zuluft wird dann über den Einlass 50 des Abzweigwegs 28 geführt. Der innere Durchmesser 70 des Einlasses 50 entspricht einem Standardmaß und beträgt im Ausführungsbeispiel 80 mm. Ebenso entsprechen der Durchmesser 62 des weiteren Durchgangswegs 40 sowie der Durchmesser 68 des Durchgangswegs 26 Standardmaßen. Im Ausführungsbeispiel hat der Durchmesser 62 eine Größe von 125 mm, der Innendurchmesser hat eine Größe von 80 mm.

[0026] Eine dem Ausführungsbeispiel nach Figur 3 entsprechende Luftführung ist in Figur 6 dargestellt. In vergrößerter Darstellung ist der erste Einsatz 20 erkennbar, der im weiteren Durchgangsweg 40 sitzt, über die Dichtung 48 abgedichtet ist und mit dem Deckel 58 den weiteren Durchgangsweg 40 verschließt. Ferner ist erkennbar, dass ein weiterführendes Rohr 72 im Durchgangsweg 26 sitzt und über die Dichtung 36 abgedichtet ist. Die Abluft folgt im normalen Fall dem Pfeil 74, während die Zuluft den Pfeilen 76 folgt. Sollte die Dichtung 36 undicht werden und die Abluft entlang des Pfeils 78 entweichen, wird diese von der Zuluft entlang der Pfeile 76 mitgenommen (Venturi-Effekt) und wieder ins Heizgerät geführt. Damit ist sichergestellt, dass keine Abluft aus diesem Bereich in den Aufstellraum des Heizgeräts entweichen kann. Dieser Effekt wird dadurch erreicht, dass - wie bereits beschrieben - der Durchgangsweg 26 gegenüber dem weiteren Durchgangsweg 40 ein Stück zurückbleibt. Im Ausführungsbeispiel ist dieser Abstand 81 in der Größenordnung von 2 cm. Zur weiteren Erhöhung der Sicherheit weist die innere Öffnung 66 im Ausführungsbeispiel eine zusätzliche Dichtung 80 auf.

[0027] Dieser Effekt kann auch bei kleineren Abständen erreicht werden. Es ist auch möglich, den Deckel 58 mit einer Ausstülpung zu versehen, dann kann der Durchgangsweg 26 bis zur Höhe des äußeren Randes des Gehäuses 12 reichen. Wesentlich ist, dass die Dich-

tung 36 in Strömungsrichtung der Zuluft hinter der Dichtung 80 liegt. Im Bereich der Dichtung 36 ausströmende Abluft wird dann von der Dichtung 80 vor dem Austritt in den Aufstellraum gehindert und von der Zuluft mit in den Verbrennungsraum geführt.

[0028] Im Ausführungsbeispiel nach Figur 4 ist der Einlass 50 des Abzweigwegs 28 mit dem zweiten Einsatz 22 verschlossen. Dazu weist der Einsatz 22 einen kreisförmigen Deckel 82 auf, dessen äußerer Durchmesser größer ist, als der innere Durchmesser 70 des Einlasses 50. An den Deckel 82 schließt sich ein Rohrstück 84 an, dessen Durchmesser dem Durchmesser 70 entspricht. Ist der zweite Einsatz 22 eingesteckt, dichtet die Dichtung 56 den Einlass 50 am Rohrstück 84 ab.

[0029] Die Zuluft wird folglich über den weiteren Durchgangsweg 40 zugeführt. Im Ausführungsbeispiel nach Figur 4 wird dazu ein Reduziereinsatz 24 in den weiteren Durchgangsweg 26 eingebracht. Der Reduziereinsatz 24 weist einen kreisringförmigen Deckel 86 auf, dessen äußerer Durchmesser größer ist als der Durchmesser 62 des weiteren Durchgangswegs 40. An den Deckel 86 schließt sich ein Rohrstück 88 an, dessen Durchmesser dem Durchmesser 62 des weiteren Durchgangswegs 40 entspricht und der über die Dichtung 48 abgedichtet wird. Da der Abzweigweg 28 über den zweiten Einsatz 22 verschlossen ist, kann das Rohrstück 88 des Reduziereinsatzes 24 länger sein als das Rohrstück 64 des ersten Einsatzes 20. Der kreisringförmige Deckel 86 weist eine innere Öffnung 90 auf, die einen gegenüber dem Durchmesser 62 reduzierten inneren Durchmesser 92 besitzt. Im Bereich der inneren Öffnung 90 ist eine Dichtung 94 angebracht, die ein eingestecktes, weiterführendes Rohr abzudichten vermag.

[0030] Im Reduziereinsatz 24 ist ein Reduzierrohr 96 angeordnet, dessen äußerer Durchmesser dem Innendurchmesser 68 des Durchgangswegs 26 entspricht. An seinem oberen Ende ist der Innendurchmesser 98 gegenüber dem Innendurchmesser 68 reduziert. Wird das Reduzierrohr 96 in den Durchgangsweg 26 eingesetzt, dichtet die Dichtung 36 den Durchgangsweg ab. Um auch ein weiterführendes Rohr, das in das Reduzierrohr 96 eingesetzt wird, abzudichten, weist die Auslassöffnung 100 eine Dichtung 102 auf.

[0031] Das Reduzierrohr 96 kann als loses, separates Bauteil ausgeführt sein, das im Verwendungsfall separat in den Durchgangsweg 26 eingesteckt wird. Im Ausführungsbeispiel ist es aber über Stege 104 am Rohrstück 88 befestigt. Das hat den Vorteil, dass nach der Montage des Zuluft- und Abluftadapters 10 und Anschluss der entsprechenden weiterführenden Rohre sichergestellt ist, dass das Reduzierrohr 96 auch tatsächlich montiert ist.

[0032] Im Ausführungsbeispiel nach Figur 4 wird der konzentrisch geführte Anschluss des Heizgerätes auf einen konzentrisch geführten Zuluft- und Abluftkanal auf vorbestimmte, in der Hausinstallation vorkommende Größen reduziert. So weist im Ausführungsbeispiel der Durchmesser 92 eine Größe von 100 mm auf, während der Durchmesser 98 eine Größe von 60 mm hat.

[0033] Im Ausführungsbeispiel nach Figur 5 ist der Einlass 50 des Abzweigwegs 28 wieder mit dem zweiten Einsatz 22 abgeschlossen. Sowohl der Durchgangsweg 26 als auch der weitere Durchgangsweg 40 sind nach außen offen, so dass weiterführende Rohre mit einem Außendurchmesser entsprechend dem Innendurchmesser 68 bzw. entsprechend dem Durchmesser 62 des weiteren Durchgangswegs 40 eingesetzt werden können. Im Ausführungsbeispiel beträgt der Durchmesser 62 des weiteren Durchgangswegs 125 mm und der Durchmesser 68 des Durchgangswegs 26 beträgt 80 mm.

[0034] Mit den genannten Größen der jeweiligen Durchmesser lassen sich die meisten Standardgrößen, die in Wohnungen und Häusern vorkommen, abbilden. Sollten dennoch andere Verhältnisse vorherrschen, kann darauf mit entsprechenden Einsätzen reagiert werden. So ist es beispielsweise möglich, auch beim zweiten Einsatz eine innere Öffnung vorzusehen. Ferner ist es auch denkbar, statt einer Reduzierung eine Vergrößerung vorzusehen, beispielsweise indem an die jeweiligen Deckel entsprechend größere Rohrstücke nach außen angebracht sind.

25 Patentansprüche

1. Zuluft- und Abluftadapter (10) für ein Heizgerät, das mindestens eine Eingangsöffnung für die Zuluft und mindestens eine Ausgangsöffnung für die Abluft aufweist, mit einem Gehäuse (12), das Aufnahmen (14, 16) für die Eingangsöffnung und die Ausgangsöffnung aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Durchgangsweg (26) und ein Abzweigweg (28) innerhalb des Gehäuses (12) vorgesehen sind.
2. Zuluft- und Abluftadapter (10) für ein Heizgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchgangsweg (26) einen Einlass (30) sowie einen Auslass (32) aufweist und mindestens eine Dichtungsaufnahme (34) für eine Dichtung (46) am Auslass (32) vorgesehen ist.
3. Zuluft- und Abluftadapter (10) für ein Heizgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchgangsweg (26) innerhalb eines weiteren Durchgangsweges (40) angeordnet ist.
4. Zuluft- und Abluftadapter (10) für ein Heizgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchgangsweg (26) und/oder der weitere Durchgangsweg (40) Dichtungsaufnahmen (34, 38, 46) für Dichtungen (36, 48) aufweist.
5. Zuluft- und Abluftadapter (10) für ein Heizgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchgangsweg (26)

kürzer ist als der weitere Durchgangsweg (40).

6. Zuluft- und Abluftadapter (10) für ein Heizgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abzweigweg (28) einen Einlass (50) sowie einen Auslass (52) aufweist und der Auslass (52) mit dem weiteren Durchgangsweg (26) verbunden oder identisch ist. 5
7. Zuluft- und Abluftadapter (10) für ein Heizgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein erster Einsatz (20) vorgesehen ist, einen Einlass (41) des weiteren Durchgangsweg (40) zu verschließen vermag. 10
15
8. Zuluft- und Abluftadapter (10) für ein Heizgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein zweiter Einsatz (22) vorgesehen ist, der den Einlass (50) des Abzweigweges (28) zu verschließen vermag. 20
9. Zuluft- und Abluftadapter (10) für ein Heizgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Reduzierungseinsatz (24) vorgesehen ist, der den Durchgangsweg (40) und/oder den weiteren Durchgangsweg (26) im Durchmesser (62, 68) zu reduzieren vermag. 25
10. Zuluft- und Abluftadapter (10) für ein Heizgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslass (32) des Durchgangswegs (26) einen Durchmesser (68) von 80 mm, der Einlass (41) des weiteren Durchgangswegs (40) einen Durchmesser (62) von 125 mm und der Einlass (50) des Abzweigwegs (28) einen Durchmesser (70) von 80 mm aufweist. 30
35

40

45

50

55

Fig. 1

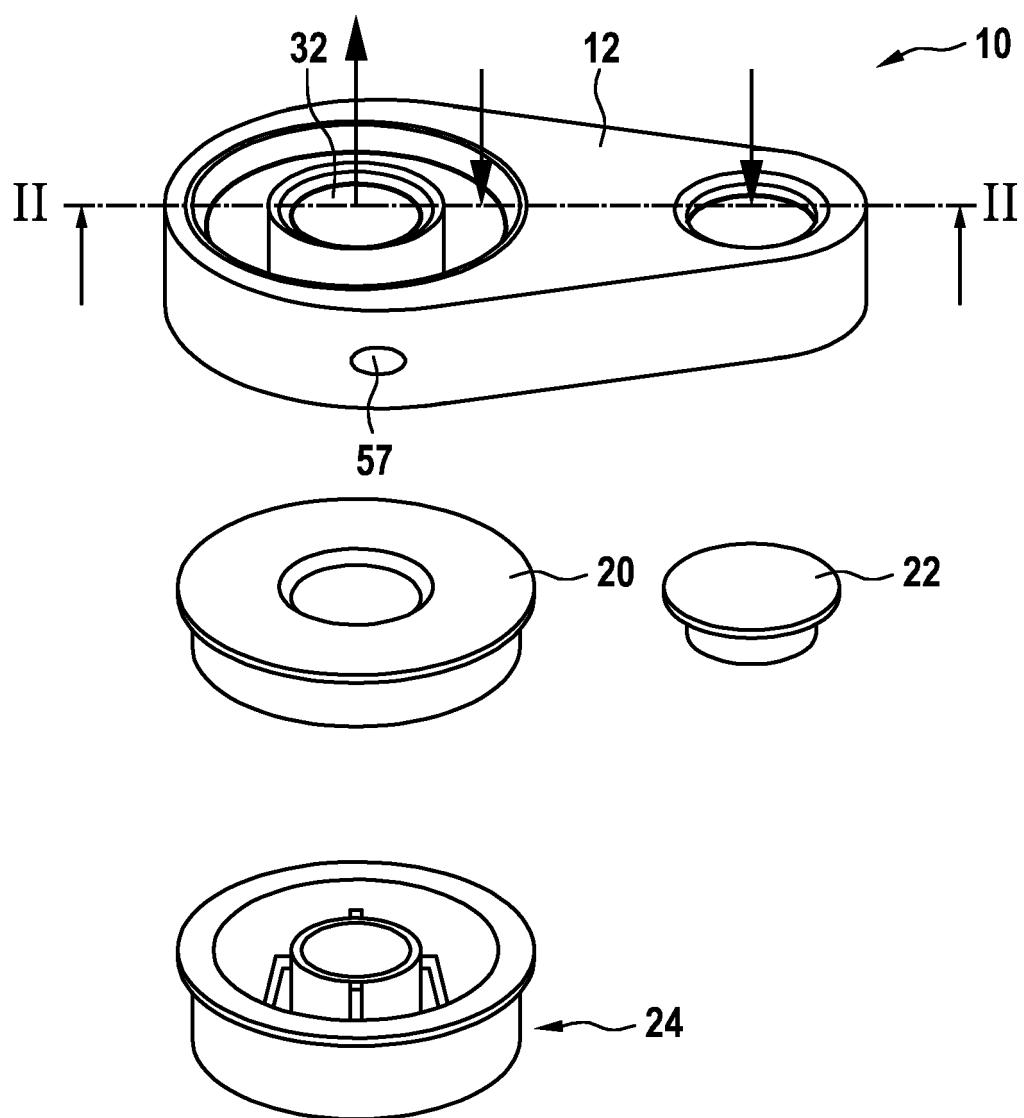


Fig. 2

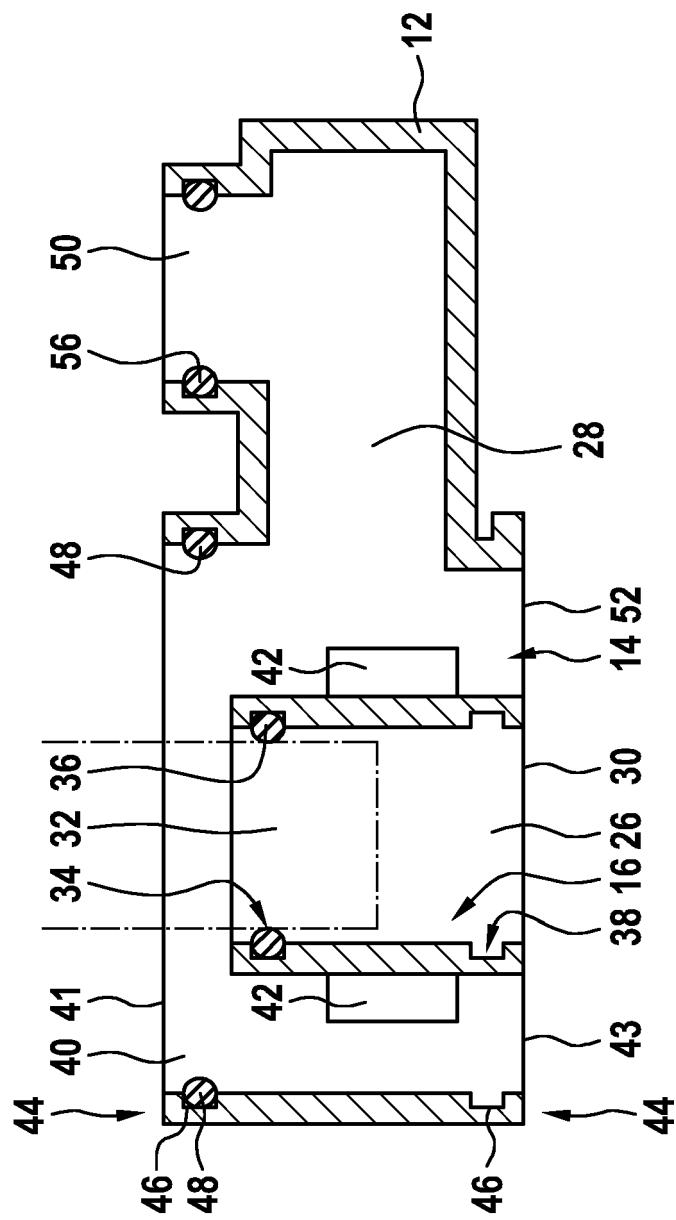


Fig. 3

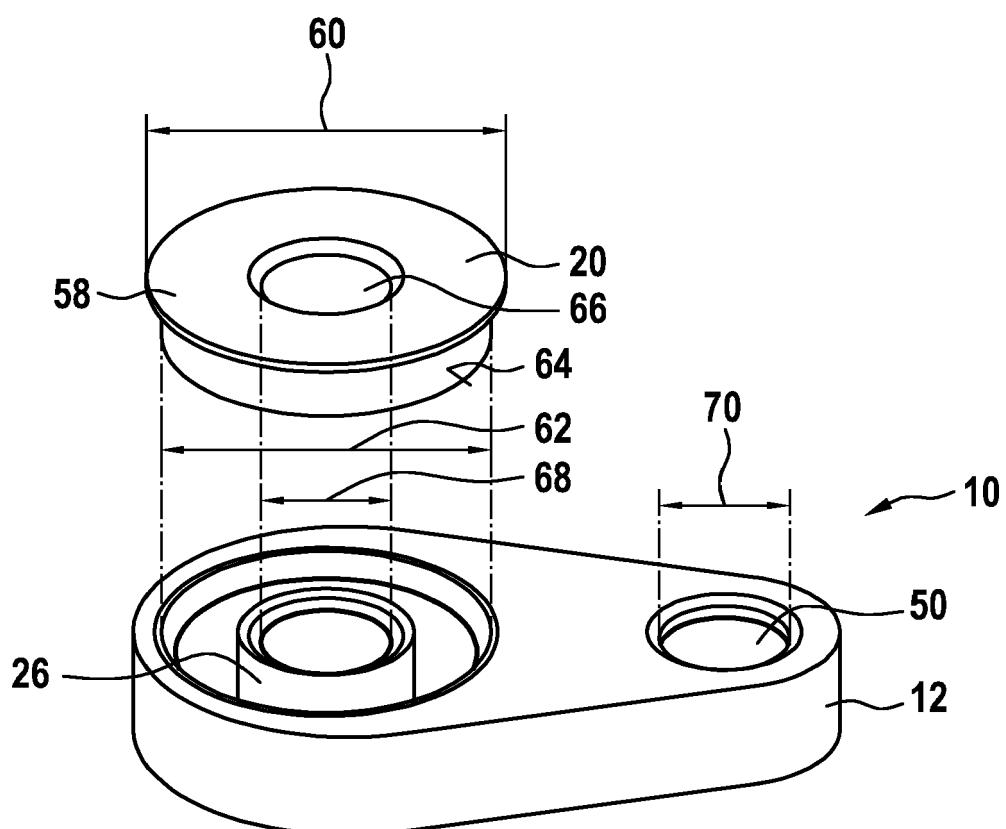


Fig. 4

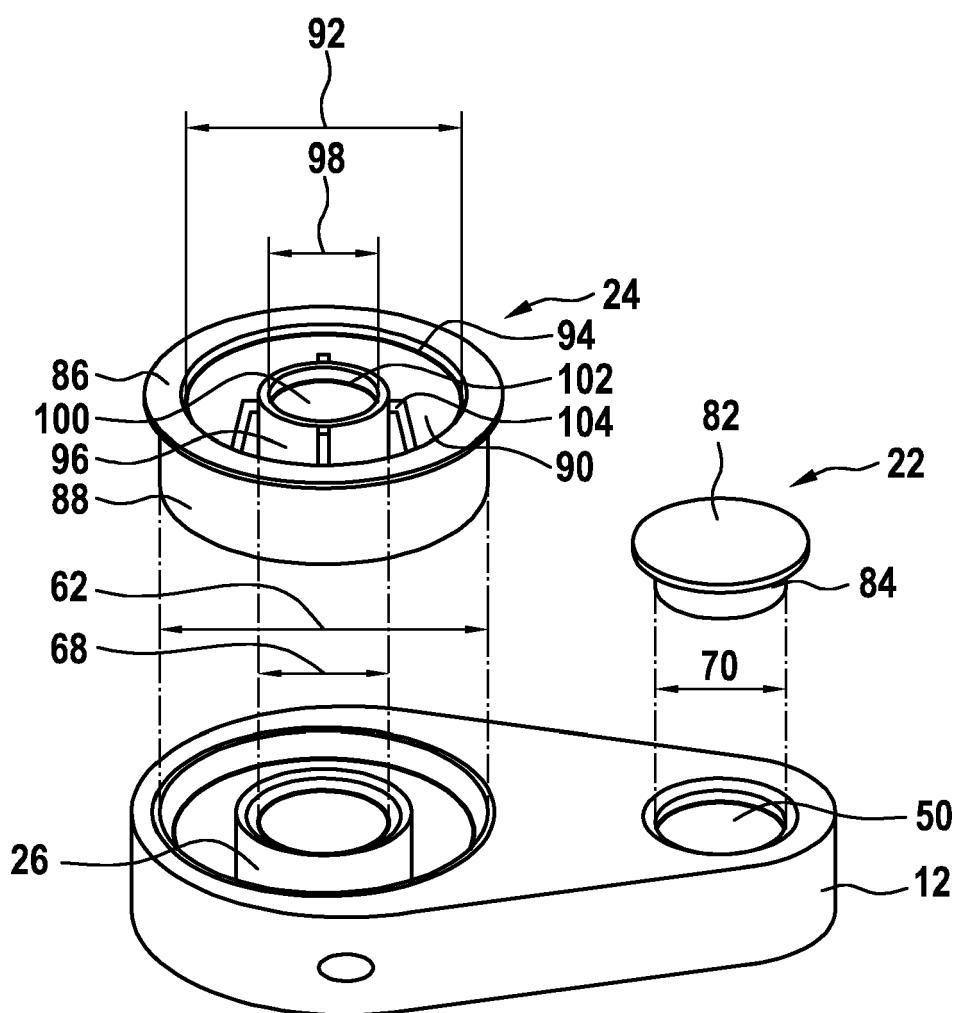
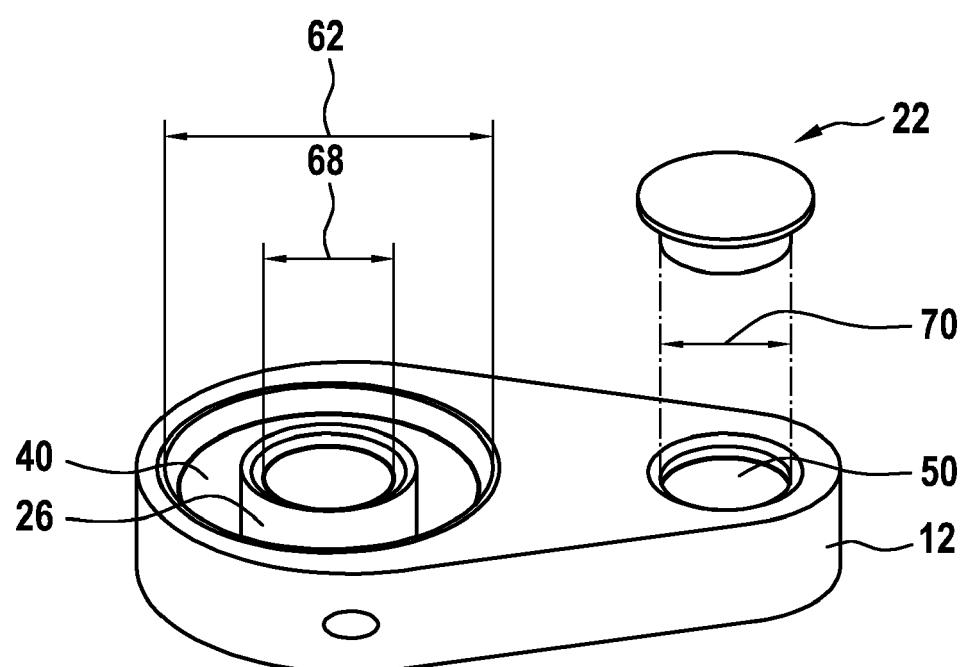


Fig. 5



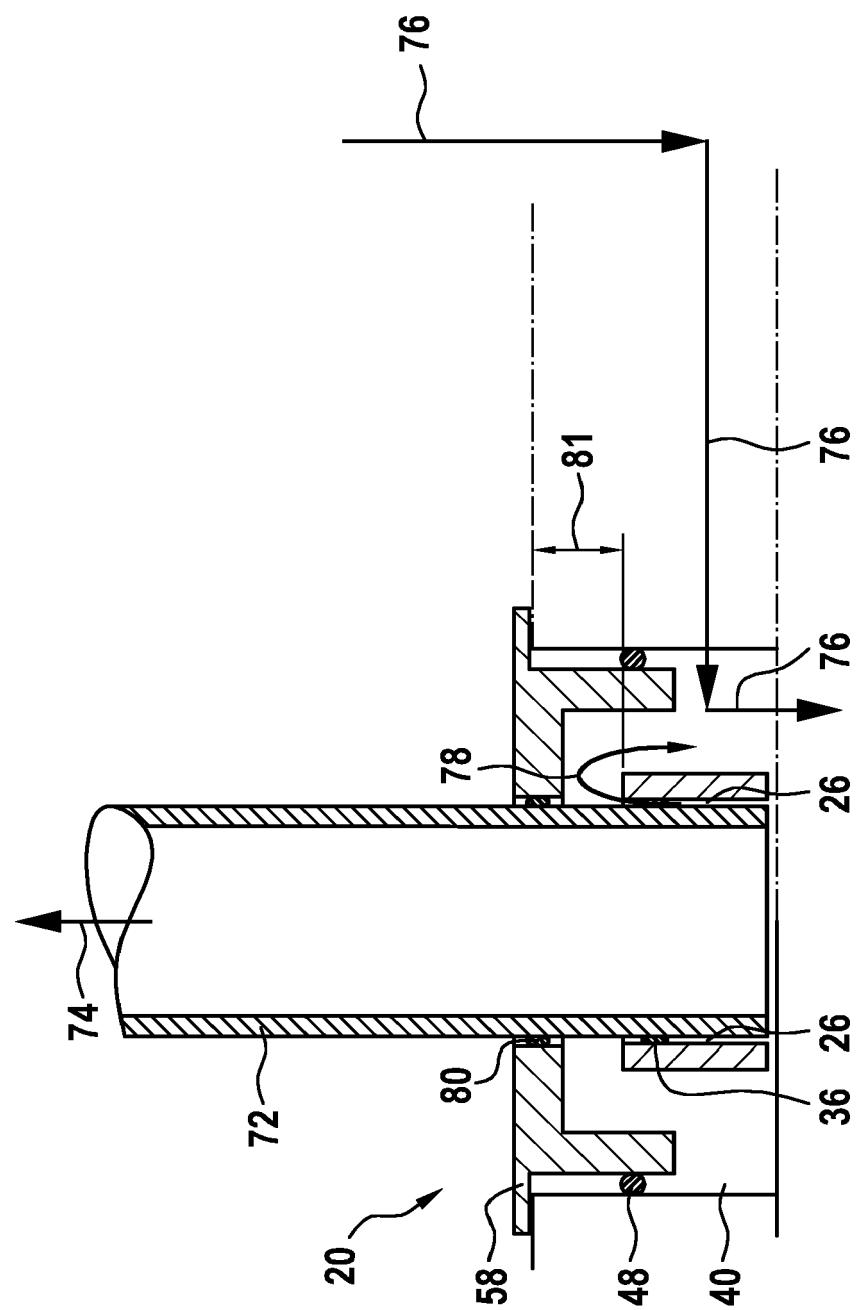


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 17 0561

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	NL 1 017 675 C2 (INTERACTIVE BOUWPRODUKTEN B V [NL]) 24. September 2002 (2002-09-24) * Abbildungen 1-5 *	1-10	INV. F23J13/04 F24H9/20 F24B5/02
15 X	NL 9 100 209 A (MUELINK & GROL BV) 1. September 1992 (1992-09-01) * Abbildungen 1,2 *	1-4,6,10	
20 A	DE 20 2010 002280 U1 (HENSCHE VOLKER [DE]; OTTO ZICKWOLFF GMBH [DE]) 9. September 2010 (2010-09-09) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	9	
25 A	US 2017/045262 A1 (MIYAZAKI YUYA [JP]) 16. Februar 2017 (2017-02-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 *	1-10	
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			F23J F24H F24B
40			
45			
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 8. November 2018	Prüfer García Moncayo, O
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
	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		

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

EP 18 17 0561

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

08-11-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	NL 1017675 C2	24-09-2002	KEINE	
	NL 9100209 A	01-09-1992	KEINE	
	DE 202010002280 U1	09-09-2010	KEINE	
20	US 2017045262 A1	16-02-2017	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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