



österreichisches  
patentamt

(10)

**AT 412 997 B 2005-09-26**

(12)

## Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 87/2004  
(22) Anmeldetag: 2004-01-26  
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-02-15  
(45) Ausgabetag: 2005-09-26

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **F24H 8/00**  
**F24H 9/16**

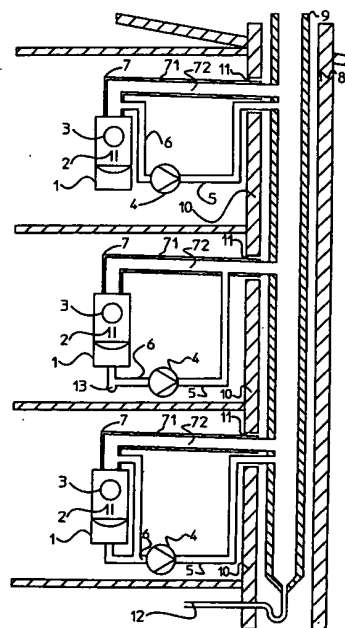
(56) Entgegenhaltungen:  
DE 4237134A1 DE 10118337A1  
DE 29804625U1

(73) Patentinhaber:  
VAILLANT GESELLSCHAFT M.B.H.  
A-1231 WIEN (AT).

### (54) VORRICHTUNG ZUR KONDENSATABFÜHRUNG IN EINER BRENNWERT-HEIZUNGSANLAGE

(57) Vorrichtung zur Kondensatabführung in einer Brennwert-Heizungsanlage. Durch Pumpeneinsatz kann das Kondensat an einer definierten Stelle in das Abgasrohr eingeleitet werden, beispielsweise durch Mehrfachbenutzung einer existierenden Öffnung, so daß keine zusätzliche Öffnung in der Kaminwand erforderlich ist. Bei einer Mehrfachbelegung des Kamins erübrigt sich die Einzeleinleitung des Kondensats in die Kanalisation, da das Kondensat verschiedener Brennwert-Heizungsanlagen in ein gemeinsames Abgasrohr geleitet wird und nur eine Kondensatleitung in die Kanalisation münden muß.

Fig. 1



AT 412 997 B 2005-09-26

DVR 0078018

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Kondensatabführung in einer Brennwert-Heizungsanlage, die im Aufstellraum mit einer Abgasführung versehen ist, welche beispielsweise in einen Kamin führt. Derartige Anlagen werden bevorzugt mit konzentrischen Luftabgasführungen versehen, die in einen Kamin führen.

Konzentrische Luftabgasführungen werden bei erdgas- oder ölbetriebenen Brennwert-Heizungsanlagen verwendet, um kalte Verbrennungszuluft durch warmes Abgas im Gegenstrom zu erwärmen. Dabei fällt in der Abgasleitung durch Unterschreiten des Taupunkts Kondensat an, welches abgeführt werden soll.

Gemäß dem Stand der Technik wird das Kondensat beispielsweise über eine Kondensatleitung in die Kanalisation geleitet. Der Nachteil, insbesondere bei Mehrfamilienhäusern mit mehreren Brennwert-Heizungsanlagen, besteht darin, dass bei jeder dieser Anlagen eine Kondensatleitung, die in die Kanalisation führt, installiert werden muß. Diese Kondensatleitungen müssen, vom jeweiligen Aufstellraum abhängig, sehr lang ausgeführt werden und verursachen Kosten.

Eine Alternative besteht darin, das Kondensat in das im Kamin verlegte Abgasrohr zu führen, wobei die Kondensatleitung zwischen Heizgerät und Abgasrohr ein Gefälle aufweisen muß, damit das Kondensat der Schwerkraft folgend, abfließen kann. Aus der DE 42 37 134 A1 ist bekannt, dass Kondensatleitungen eines Brennwert-Heizgerätes in ein Abgasrohr eingeleitet werden kann.

Der Nachteil dieser Lösung besteht darin, dass zusätzlich zu der Öffnung, durch die die Luftabgasführung in den Kamin reicht, ein weiterer Durchbruch in der Wand erforderlich ist. Dieser Durchbruch ist zeitaufwändig, verursacht Staub und beschädigt die vom Benutzer möglicherweise bereits gestaltete Wand. Desweiteren ist dieser Durchbruch schwierig auszuführen, da zunächst die Wand durchbrochen werden muß und anschließend das Abgasrohr unter Berücksichtigung eines einzuhaltenden Gefälles so durchbohrt werden muß. Wird aufgrund der umständlichen Zugänglichkeit des Abgasrohres zu weit in dieses gebohrt, so daß weitere Öffnungen im Abgasrohr entstehen, kann Abgas aus dieser Öffnung/ diesen Öffnungen in die Verbrennungszuluft gelangen, zu Problemen führen und schlimmstensfalls zur Gefahr werden. Alternativ zur bauseitigen Bohrung für den Kondensateinlauf kann auch ein vorgefertigtes Bauteil mit Anschlußmöglichkeit für die Kondensateinführung verwendet werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Kondensatabführung über ein Abgasrohr zu schaffen, bei der kein gesonderter Durchbruch erforderlich ist.

Aus der DE 101 18 337 A1 und der DE 298 04 625 U1 ist jeweils bekannt, dass das Kondensat eines Brennwert-Heizgerätes auch mittels einer Kondensatpumpe abgeführt werden kann. Aus den beiden Schriften ist nicht bekannt, wohin vorteilhaft das Kondensat geleitet werden kann.

Diese Aufgabe wird mittels einer Vorrichtung mit den Merkmalen gemäß des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß das abzuführende Kondensat mittels einer Kondensatpumpe auf ein gewünschtes Niveau oberhalb des Gerätes gehoben und in die Abgasleitung zwischen Brennwertgerät und Abgasrohr eingeleitet wird, wobei die Abgasleitung konzentrisch innerhalb einer Zuluftleitung angeordnet ist.

Gemäß den Merkmalen des abhängigen Vorrichtungsanspruchs 2 soll die Kondensatleitung durch die gleiche Öffnung in der Wand, durch die auch die Abgasleitung führt, geleitet werden.

Gemäß den Merkmalen der abhängigen Ansprüche 3 und 4 werden vorteilhafte Realisierungen der saugseitigen Kondensatführung geschützt. Hierbei ist auch eine Kombination möglich.

Gemäß den Merkmalen des Anspruchs 5 wird die Installation des Abgasrohres im Kamin beansprucht.

Gemäß den Merkmalen des Anspruchs 6 wird die Mehrfachbelegung des Kamins durch mehrere Heizungsanlagen geschützt.

5 Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnungen genauer erläutert. Hierbei zeigen

Fig. 1 ein Haus mit drei Brennwertgeräten, welche an einen Kamin angeschlossen sind. Bei dem einen Brennwertheizgerät wird Kondensat, das in der Abgasleitung anfällt von dort aus durch eine bestehende Öffnung in der Wand in das Abgasrohr eines Kamins geleitet. Bei einem  
10 Brennwertheizgerät wird das Kondensat im Gerät gesammelt und durch das Gerät geleitet und von dort aus in die Abgasleitung gefördert, wobei die Abgasleitung sinnvollerweise ein Gefälle in Richtung des Kamins aufweist, um ein Zirkulieren des Kondensats zu vermeiden. Bei einem Brennwertheizgerät, bei dem Kondensat an mehreren Stellen anfällt, so dass mehrere Kondensatleitungen zusammengeführt werden und in eine gemeinsame Kondensatleitung übergehen,  
15 wird das Kondensat der Kondensatpumpe und von dort aus dem Abgasrohr des Kamins zugeführt.

Fig. 2 ein Beispiel für einen Anschluss einer Mehrfachbelegung eines Kamins

20 Fig. 3 die Draufsicht auf eine vorhandene Öffnung in der Wand zum Kamin inklusive der Verdeutlichung, wie diese Öffnung erfindungsgemäß genutzt werden kann.

Fig. 1 zeigt eine Mehrfachbelegung des Kamins (8), wie sie beispielsweise in einem Mehrfamilienhaus realisiert werden kann. Aus der Zeichnung ist ersichtlich, dass die Erfindung den Vorteil  
25 bietet, dass das Kondensat verschiedener Brennwert-Heizungsanlagen durch das Abgasrohr (9) im Kamin (8) geleitet wird und dass nur eine einzige Kondensatleitung (12) notwendig ist, die in die Kanalisation führt. Diese Anwendung kann vor allem bei Mehrfamilienhaus-Besitzern eine kostengünstige Entsorgung des Kondensats gepaart mit einer einfachen Realisierung sein.

30 Fig. 1 zeigt im oberen Drittel ein Brennwert-Heizgerät (1) mit einem Brenner (2), einem Primärwärmeaustauscher (3) sowie einer konzentrischen Luftabgasleitung (7), welche aus einer Zuluftleitung (71) sowie einer Abgasleitung (72) besteht. Die Luftabgasleitung (7) führt durch eine Öffnung (11) in einer Wand (10), wobei die Abgasleitung (72) in ein Abgasrohr (9) innerhalb eines Kamins (8) mündet. Das in der Abgasleitung (72) anfallende Kondensat wird über eine  
35 saugseitige Kondensatleitung (6) einer Kondensatpumpe (4) zugeführt und über eine druckseitige Kondensatleitung (5) durch die Öffnung (11) in der Wand (10), durch welche ebenfalls die Luftabgasleitung (7) reicht, in das Abgasrohr (9) des Kamins (8) geleitet. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die genannte Öffnung (11) aufgrund einer Austauschinstallation (beispielsweise bei der Umstellung von einer konventionellen Heizungsanlage auf eine Brennwert-Heizungsanlage)  
40 ohnehin vorhanden und im Idealfall sogar größer als der Durchmesser der Luftabgasführung (7) ist. Dann bietet es sich an, die vorhandene Öffnung (11) zu verwenden, um gleichzeitig die Luftabgasleitung (7) und die Kondensatleitung (5) durch diese Öffnung (11) zu führen.

Im mittleren Drittel der Fig. 1 ist eine Alternative zu der bereits beschriebenen Art und Weise, wie die Kondensatleitung verlaufen soll, gezeigt. Das im Gerät gesammelte Kondensat wird durch das Gerät (1) geleitet und anschließend über die saugseitige Kondensatleitung (6) der  
45 Kondensatpumpe (4), die sich innerhalb, als auch außerhalb des Gerätes (1) befinden kann, zugeführt. Die druckseitige Kondensatleitung (5) mündet in die Abgasleitung (72), welche zweckmäßigerweise ein Gefälle in Richtung des Kamins aufweist, um zu vermeiden, dass das Kondensat lediglich zirkuliert. Bei ausreichendem Gefälle kann das Kondensat auch in die  
50 Zuluftleitung (71) münden und von dort in den Kamin fließen.

Das untere Drittel der Fig. 1 zeigt eine weitere vorteilhafte Gestaltung der Kondensatleitung. Das Kondensat wird sowohl von der Abgasleitung (72) als auch nach Durchströmen des Geräts durch zunächst getrennte Leitungen und anschließend in einer gemeinsamen Leitung der Kon-  
55

densatpumpe (4) zugeführt. Die druckseitige Kondensatleitung (5) führt, ebenfalls wie die Luftabgasleitung (7), durch die Öffnung (11) in der Wand (10).

Fig. 2 zeigt die Draufsicht einer Öffnung (11) in der Wand (10) des Kamins (8) im Fall einer Austauschinstallation, beispielsweise von der Umstellung von einer konventionellen Heizungsanlage auf eine Brennwert-Heizungsanlage. Konventionelle Heizungsanlagen erfordern eine Luftabgasführung mit einem relativ großen Durchmesser, der im Regelfall größer ist als der Durchmesser einer Luftabgasführung, wie sie ein Brennwert-Heizgerät erfordert. Aus der Zeichnung ist zu erkennen, daß die Öffnung (11) einer ehemals konventionellen Luftabgasführung ausreicht, um sowohl eine Brennwert-Luftabgasführung (7), bestehend aus einer Zuluftleitung (71) und einer Abgasleitung (72), als auch eine Kondensatleitung (5) hindurch zu leiten.

Fig. 3 zeigt die Draufsicht einer Öffnung (11) in der Wand (10) des Kamins (8). Die Kondensatleitung (5) wird durch einen ringförmigen Luftspalt (14) zwischen Zuluftleitung (71) und Abgasleitung (72) geführt. Werden die saugseitige Kondensatleitung (6), die Kondensatpumpe (4) und die druckseitige Kondensatleitung (5) hinter oder durch das Brennwertgerät durch die Öffnung (11) in der Wand (10) des Kamins (8) geführt, so ist die Kondensatleitung für den Benutzer nicht sichtbar.

Der Vorteil der beschriebenen Vorrichtung besteht darin, daß durch Verwendung einer Kondensatpumpe die Einleitung des Kondensats an einer gewünschten Stelle ermöglicht wird, so dass kein weiterer Durchbruch in der Wand erforderlich ist. Außerdem entfällt bei Mehrfachbelegung des Kamins die Notwendigkeit, dass jede Brennwert-Heizungsanlage eine eigene Kondensatleitung mit Mündung in die Kanalisation erhält.

### Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Kondensatabführung in einer Brennwert-Heizungsanlage mit einem Brenner (2), einem Primärwärmeaustauscher (3) zur Abkühlung der Abgase des Brenners, einer Kondensatpumpe (4) sowie einer Kondensatleitung auf der Druckseite (5) der Kondensatpumpe (4), wobei die Abgase der Brennwert-Heizungsanlage über eine Abgasleitung (72) in ein Abgasrohr (9) geleitet werden, *dadurch gekennzeichnet*, dass die druckseitige Kondensatleitung (5) in die Abgasleitung (72) oberhalb des Gerätes (1) mündet und die Abgasleitung (72) konzentrisch in einer Zuluftleitung (71) angeordnet ist.
2. Vorrichtung zur Kondensatabführung in einer Brennwert-Heizungsanlage nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Abgasleitung (72) durch eine Öffnung (11) in einer Wand (10) führt und die Kondensatleitung (5) ebenfalls durch diese Öffnung (11) führt.
3. Vorrichtung zur Kondensatabführung in einer Brennwert-Heizungsanlage nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass das sogenannte Leitungskondensat, also jenes Kondensat, welches in der Abgasleitung (72) zum Heizgerät (1) fließt, der Kondensatpumpe (4) zugeführt wird.
4. Vorrichtung zur Kondensatabführung in einer Brennwert-Heizungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass das sogenannte Geräte-kondensat, also jenes Kondensat, welches im Primärwärmeaustauscher (3) des Gerätes (1) entsteht, der Kondensatpumpe (4) zugeführt wird, wobei der Kondensatsammler (13) entweder im Heizgerät (1) oder außerhalb des Gerätes (1) positioniert sein kann.
5. Vorrichtung zur Kondensatabführung in einer Brennwert-Heizungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Abgasrohr (9) innerhalb eines Kamins (8) angeordnet ist.

6. Vorrichtung zur Kondensatabführung in einer Brennwert-Heizungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass mehrere Heizungsanlagen an das Abgasrohr (9) angeschlossen sind.

5

**Hiezu 2 Blatt Zeichnungen**

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

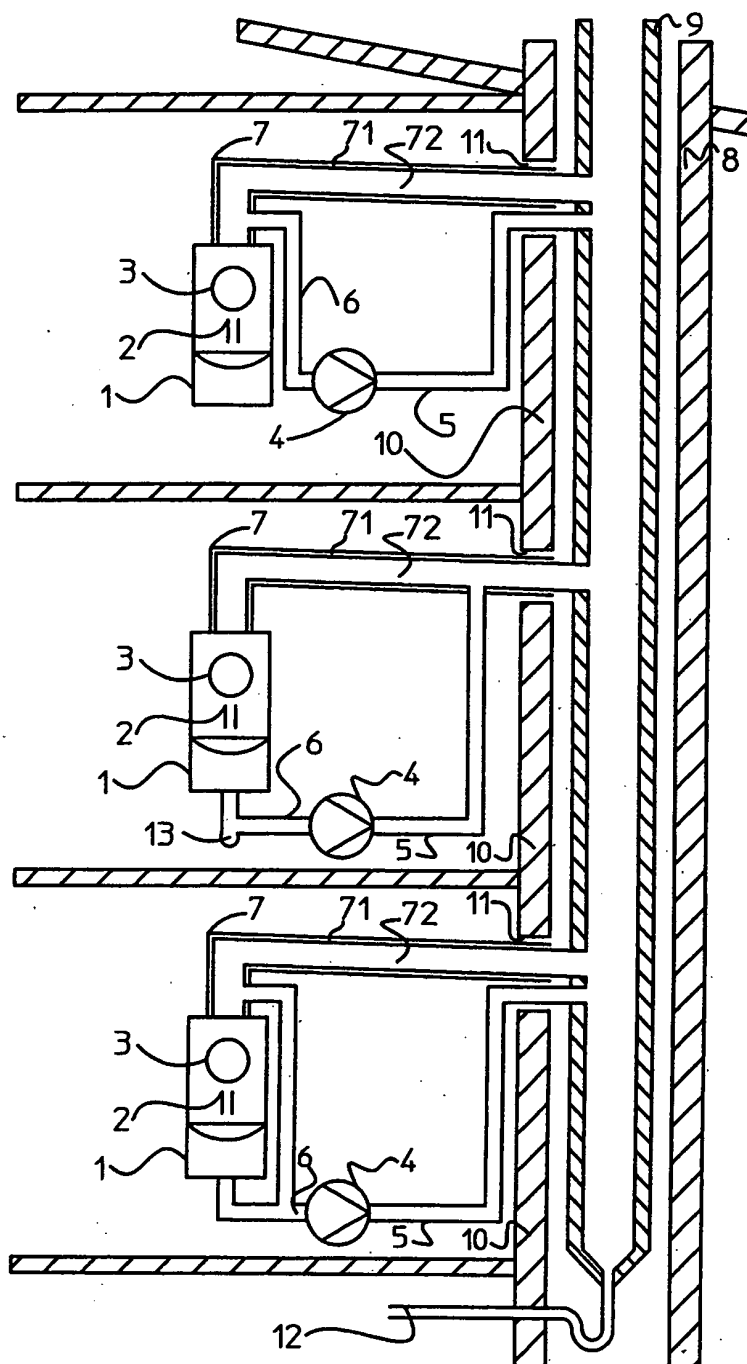


Fig. 2

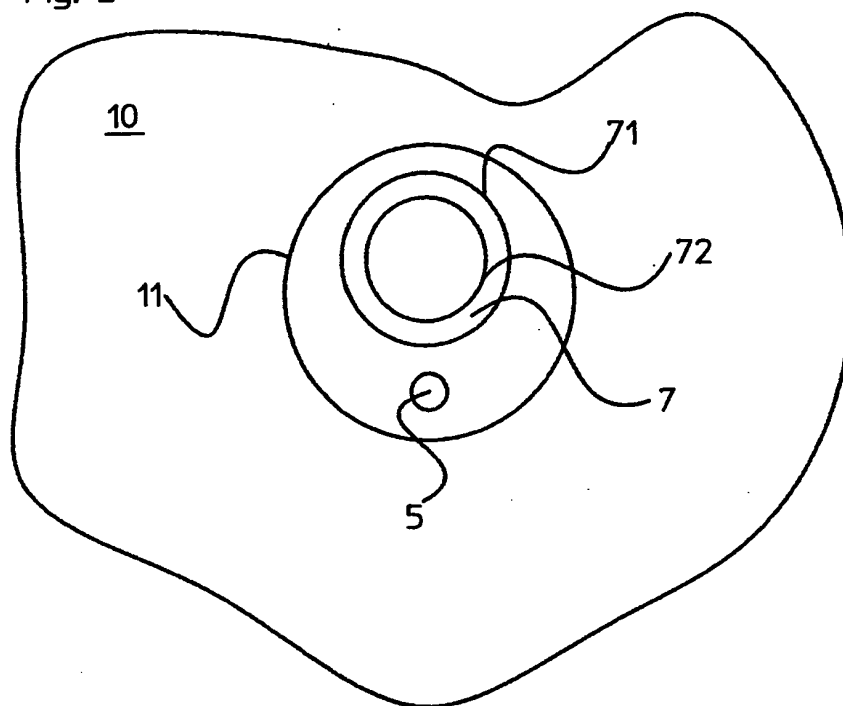


Fig.3

