

(19)



(11)

EP 2 711 637 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.03.2014 Patentblatt 2014/13

(51) Int Cl.:
F24D 5/10 (2006.01) **E04C 1/39** (2006.01)
F24B 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13179597.3**

(22) Anmeldetag: **07.08.2013**

(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

(71) Anmelder: **Wallner, Markus**
84030 Ergolding (DE)

(72) Erfinder: **Wallner, Markus**
84030 Ergolding (DE)

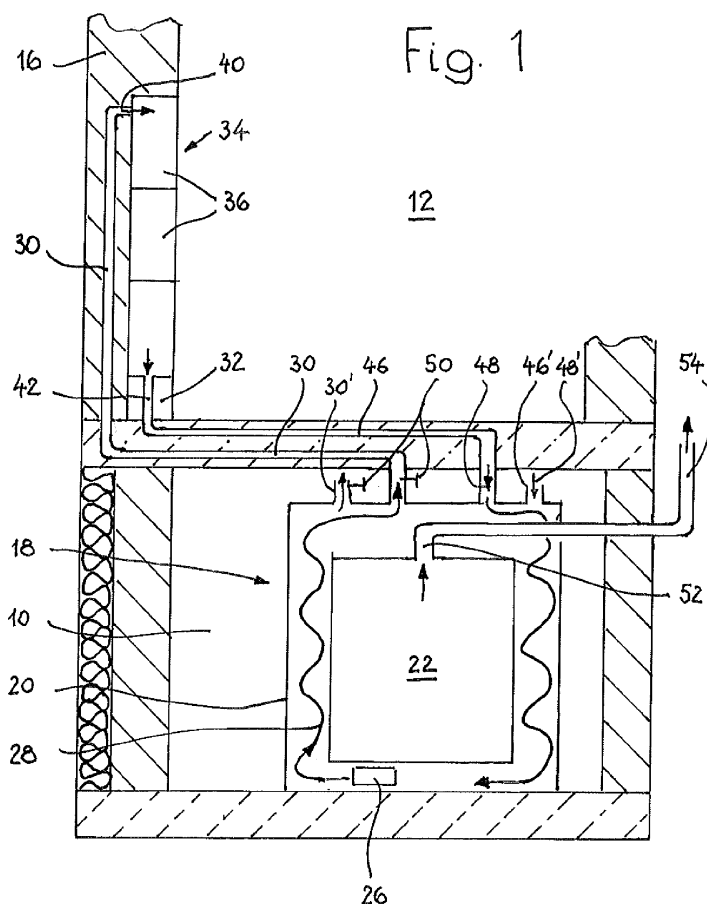
(74) Vertreter: **Gustorf, Gerhard**
Bachstraße 6a
D-84036 Landshut (DE)

(30) Priorität: **24.09.2012 DE 202012103650 U**

(54) Raumheizung

(57) Die Raumheizung hat einen Ofen, der über ein Kanalsystem mit Hohlkammerziegeln (38) an den Wänden (16) eines Gebäudes verbunden ist. Das Kanalsystem hat mehrere, geschlossene und voneinander un-

abhängige Warmluft-Kreisläufe (48), die an einen Grundofen (18) angeschlossen sind und von denen jeder einen Grundzugkreis bildet, in dem die Warmluft zirkuliert und der zu einer in der Wand (16) eingelassenen Zugsteineinheit (34) führt.

**EP 2 711 637 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Raumheizung mit einem Ofen, der über ein Kanalsystem mit Hohlkammerziegeln an den Wänden eines Gebäudes verbunden ist.

[0002] Die aus antiken griechischen und römischen Bauten bekannten Hypokausten bildeten ursprünglich eine Bodenheizung, bei der die Rauchgase einer Feuerstelle als Wärmeträger verwendet wurden. Hierbei handelte es sich somit nicht um eine Warmluftheizung, weil in den Räumen keine warme Luft zirkulierte, sondern die Abgase der Feuerstelle als Strahlungswärme für den Fußboden und die Wände genutzt wurden.

[0003] Aus DD 62 423 A5, die der Erfindung am nächsten kommt, ist eine Einrichtung zur bedarfsweisen Erwärmung oder Kühlung von Räumen bekannt. Bei dieser ist der Ofen als Warmluftofen ausgebildet, von dem ein einheitlicher Umluftkanal die einzelnen, als Wandelemente ausgebildeten Radiatoren mit Warmluft versorgt. Da die Radiatoren in den Räumen des Gebäudes keine Rücklaufleitung haben, muss zur Vermeidung eines Wärmestaus in den Radiatoren die Wärmezufuhr durch Absperrschieber reguliert werden.

[0004] In DE 802 017 B ist eine Heiz- und Kühleinrichtung für ein- oder mehrstöckige Gebäude beschrieben und dargestellt, die in einer Heizkammer einen Ofen hat und von der über Boden-, Decken- und Wandkanäle, die ineinander übergehen, die heiße Luft in einem offenen System zu einem Kamin nach außen abströmt. Damit ist auch hier kein geschlossenes Kreislaufsystem vorhanden.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Raumheizung der eingangs umrissenen Gattung zur Verfügung zu stellen, welche die Möglichkeit bietet, eine Vielzahl von Räumen eines Gebäudes individuell mit Strahlungswärme zu beheizen.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das Kanalsystem mehrere, geschlossene und voneinander unabhängige Warmluft-Kreisläufe hat, die an einen Grundofen angeschlossen sind und von denen jeder einen Grundzugkreis bildet, in dem die Warmluft zirkuliert und der zu einer in die Wand eingelassenen Zugsteineinheit führt.

[0007] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist dabei vorgesehen, dass jede Zugsteineinheit aus mehreren Hohlkammerziegeln zusammengesetzt und in eine Aussparung der Wand eingelassen ist und zur Bildung einer Heizschlange miteinander verbundene Kanäle hat.

[0008] Das System gemäß der Erfindung unterscheidet sich vom Stand der Technik durch den Einsatz eines Grundofens, der als Kachelofen ausgebildet sein kann und von dem jeder Raum mit wenigstens einem eigenen, geschlossenen Warmluft-Kreislauf versorgt wird. Dies lässt eine individuelle Wärmeregulierung zu, beispielsweise mittels einer elektronischen oder mechanischen Steuerung, die für jeden Kreislauf vorgesehen ist.

[0009] Nach einem besonders vorteilhaften Merkmal der Erfindung ist jede Zugsteineinheit aus mehreren, ho-

izontal angeordneten Kanälen zusammengesetzt, die untereinander verbunden sind. In Abhängigkeit von der Zahl der Kanäle ergibt sich hiermit eine vielfach längere Wärmehaltung gegenüber einer herkömmlichen Warmluftheizung.

[0010] Die Erfindung ist nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert, das in der Zeichnung dargestellt ist. Es zeigen:

- 10 Figur 1 einen schematischen Schnitt durch ein Gebäudeteil mit Grundofen und einem Grundzugkreis,
- Figur 2 die Draufsicht auf ein Stockwerk eines möglichen Gebäudes mit mehreren Zugsteineinheiten,
- 15 Figur 3 die mögliche Ausbildung des in Figur 1 gezeigten Grundofens,
- Figur 4 den Ausschnitt aus einer Wand des Gebäudes mit darin eingelassener Zugsteineinheit,
- 20 Figur 5 die perspektivische Darstellung von die Zugsteineinheit der Figur 4 bildenden Hohlkammerziegeln und
- Figur 6 einen Schnitt eines ähnlich der Figur 1 ausgebildeten Gebäudeteils mit einer Zugsteineinheit.
- 25

[0011] Figur 1 zeigt einen Teilschnitt durch ein Gebäude mit einem Kellerraum 10 und einem Raum 12 im darüberliegenden Erdgeschoss, die beide durch eine Decke 14 voneinander getrennt sind. Der Raum 12 im Erdgeschoss hat eine Ziegelwand 16.

[0012] Im Kellerraum 10 ist ein Grundofen 18 untergebracht, der als Kachelofen ausgebildet sein kann und beispielhaft in Figur 3 dargestellt ist. Innerhalb der Ummauerung 20 des Grundofens 18 befindet sich in an sich bekannter Weise ein Brennraum 22, der mit Scheiterholz 24, Stückholz oder Pellets als Wärmequelle beschickt wird. Unterhalb des Brennraums 22 befindet sich eine Lufteintrittsöffnung 26, von der ein Grundzug 28 ausgeht, durch den die erwärmte Luft in Pfeilrichtung nach oben strömt und, wie in Figur 1 angedeutet, die Ummantelung 20 durch einen Warmluftzuführkanal 30 verlässt.

[0013] In die Ziegelwand 16 ist, wie in Figur 1 weiter angedeutet, eine Aussparung 32 eingearbeitet, die zur Aufnahme einer Zugsteineinheit 34 dient. Eine solche Zugsteineinheit 34 ist im Beispiel der Figur 4 dargestellt und hat hier insgesamt drei horizontal angeordnete Kanäle 36, die miteinander verbunden sind und dadurch eine Heizschlange bilden. Jeder Kanal 36 ist aus mehreren Hohlkammerziegeln 38 zusammengesetzt, die schematisch in Figur 5 zu erkennen sind.

[0014] In der Schnittdarstellung der Figur 1 ist zu erkennen, dass der den Grundofen 16 verlassende Warmluftkanal 30 durch die Decke 14 in die Ziegelwand 16 führt, in der er vertikal zu dem obersten Kanal 36 gelangt. In diesen tritt die warme Luft durch eine Öffnung 40 ein und strömt über den mittleren und den unteren Kanal 36

zu einem Austrittsanschluss 42. Dabei gibt die durchströmende Warmluft ihre Strahlungswärme 44 (vgl. Figur 6) an den Raum 12 ab.

[0015] Die auf diese Weise abgekühlte Luft gelangt über den Austrittsanschluss 42, wie Figur 1 weiter zeigt, in einen Kanal 46, der in den Zug 28 des Grundofens 18 zurückströmt. Unter dem Brennraum 22 gelangt die zurückgeführte Luft wieder in den Bereich der Lufteintrittsöffnung 26, wodurch der Kreislauf 48 geschlossen ist.

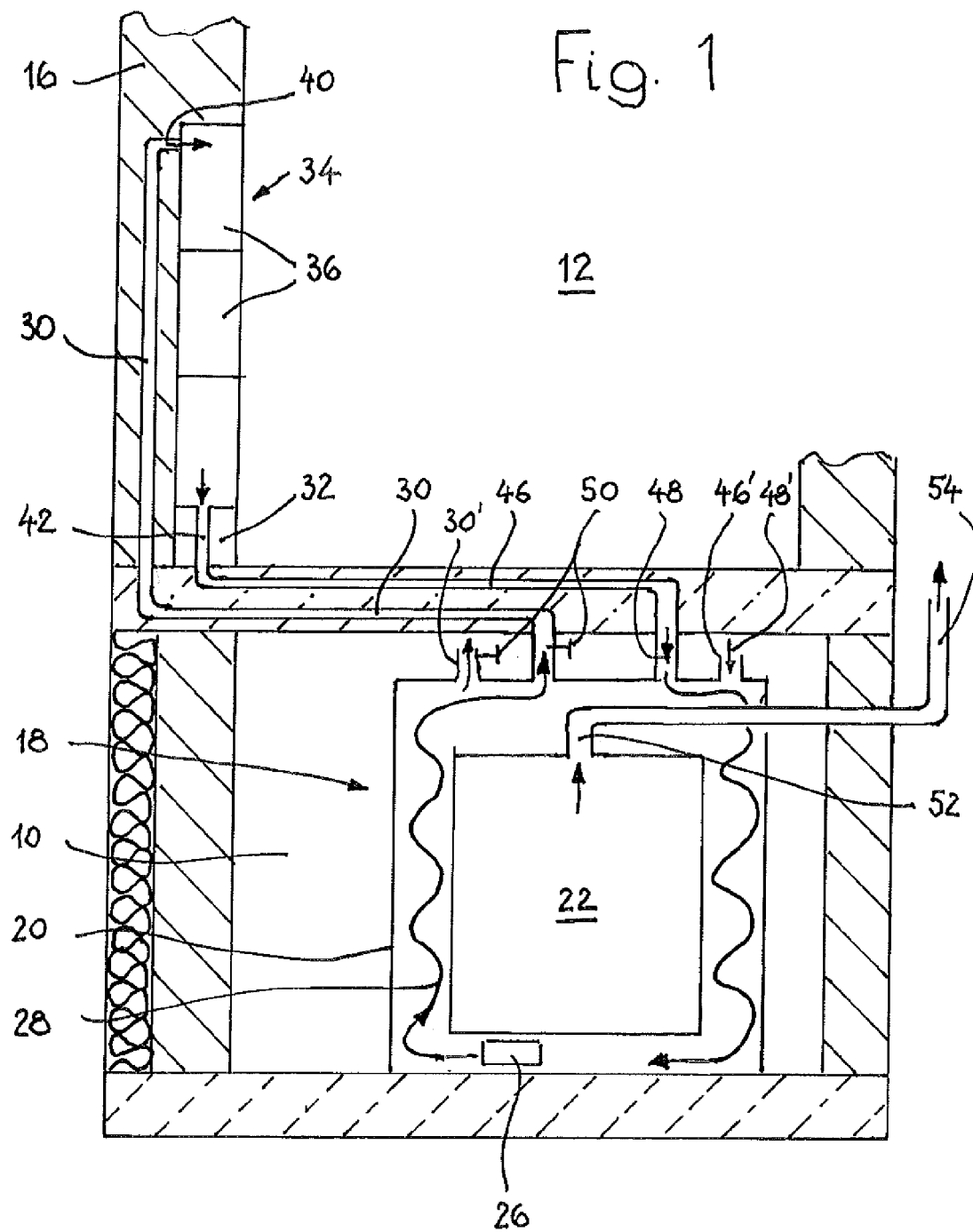
[0016] In Figur 1 ist angedeutet, dass von Grundzug 28 ein weiterer Kreislauf 48' mit eigenem Warmluftkanal 30' und eigenem Rückströmkanal 46' zu einer zweiten Zugsteineinheit 34' in den Raum 12 des Gebäudes führt. In diesem sind gemäß Beispiel der Figur 2 zur Erwärmung der einzelnen Räume mehrere Zugsteineinheiten 34, 34', 34'', ... vorgesehen, die unabhängig voneinander eigene Kreisläufe 48 haben, von denen jeder eine eigene elektronische oder mechanische Steuerung hat, was in Figur 1 durch die beiden Ventile 50 angedeutet ist.

[0017] Wie Figur 1 zeigt, hat der Brennraum 22 im oberen Bereich eine Austrittsöffnung 52 für die Rauchgase, die über ein Rohr 54 durch einen nicht weiter gezeigten Kamin nach außen abgeleitet werden.

Warmluftzuführkanal (30) angeschlossen ist und im unteren Bereich einen zum Grundofen (18) zurückführenden Kanal (46) für die verbrauchte Luft hat.

Patentansprüche

1. Raumheizung mit einem Ofen, der über ein Kanalsystem mit Hohlkammerziegeln (38) an den Wänden (16) eines Gebäudes verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kanalsystem mehrere, geschlossene und voneinander unabhängige Warmluft-Kreisläufe (48) hat, die an einen Grundofen (18) angeschlossen sind und von denen jeder einen Grundzugkreis bildet, in dem die Warmluft zirkuliert und der zu einer in der Wand (16) eingelassenen Zugsteineinheit (34) führt.
2. Raumheizung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Zugsteineinheit (34) aus mehreren Hohlkammerziegeln (38) zusammengesetzt und in eine Aussparung (32) der Wand (16) eingelassen ist und zur Bildung einer Heizschlange miteinander verbundene Kanäle (36) hat.
3. Raumheizung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Zugsteineinheit (34) aus mehreren, horizontal angeordneten Kanälen (36) besteht, die untereinander verbunden sind.
4. Raumheizung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Warmluft-Kreislauf (48) eine eigene elektronische oder mechanische Steuerung (50) hat.
5. Raumheizung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Zugsteineinheit (34) im oberen Bereich an einen



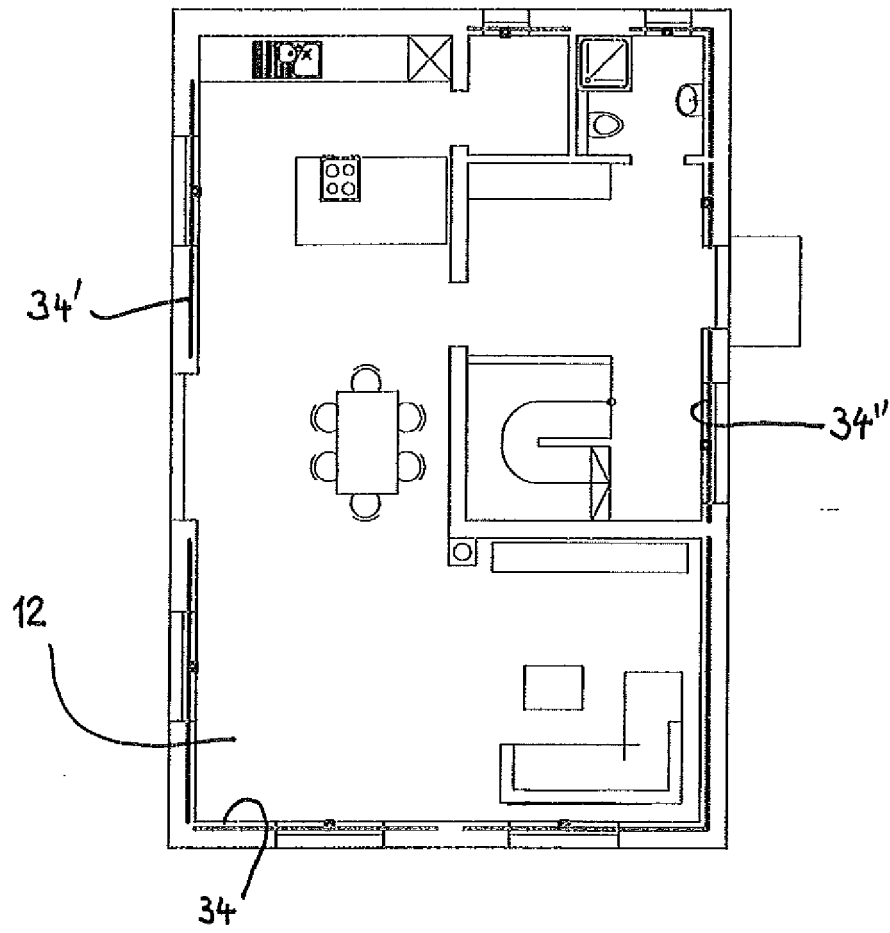


Fig. 2

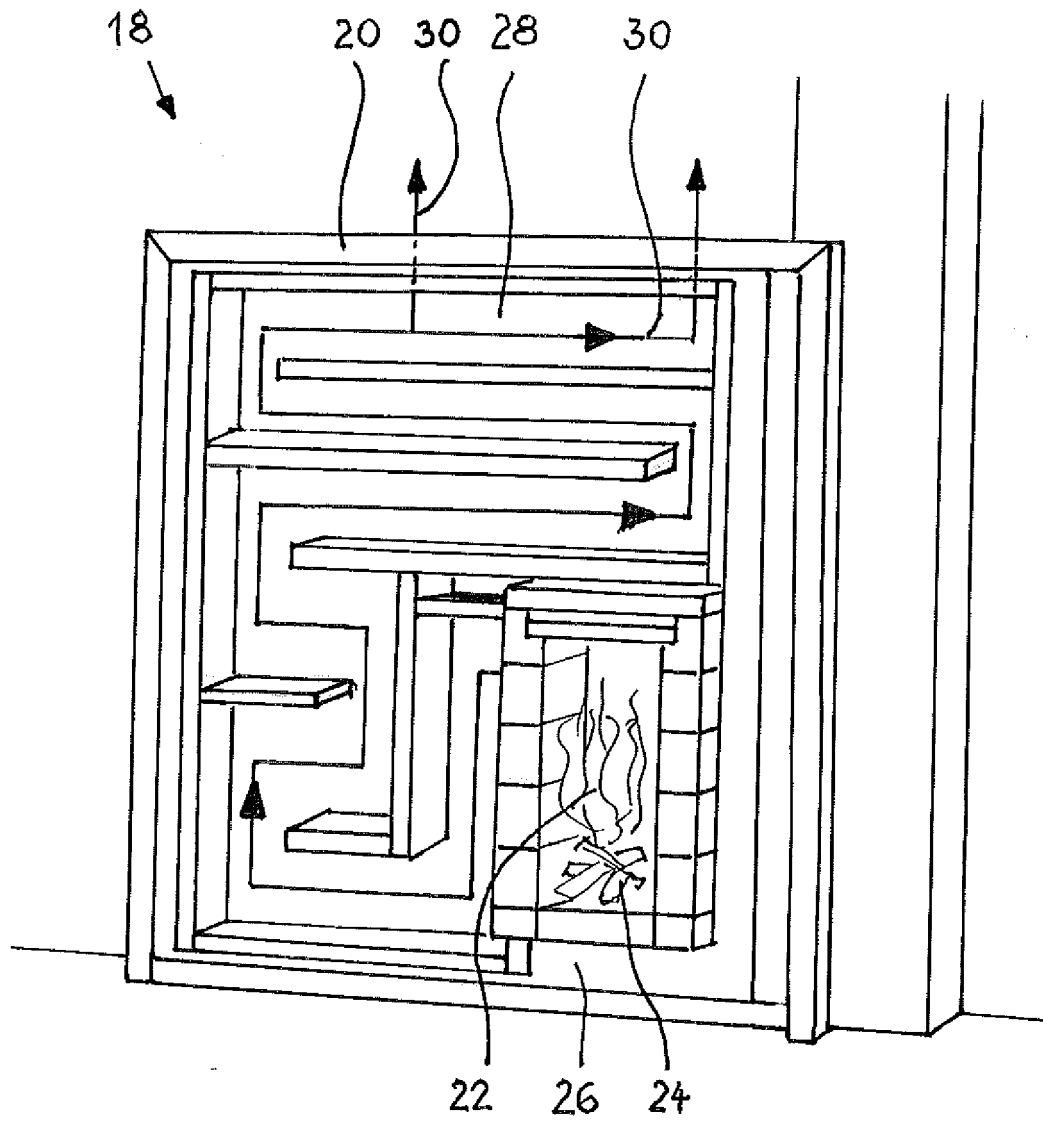


Fig. 3

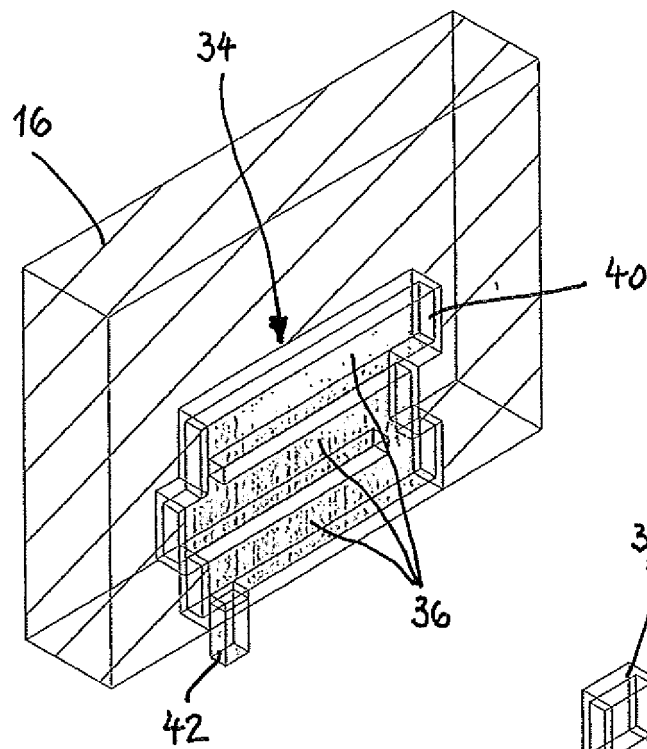


Fig. 4

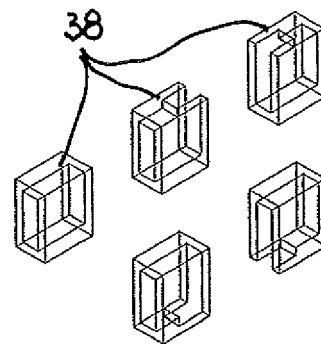


Fig. 5

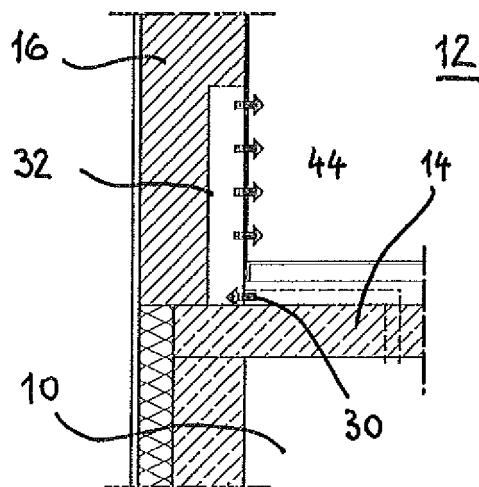


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 17 9597

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 553 604 A (FREI MARTIN [CH]) 10. September 1996 (1996-09-10) * Spalte 7, Zeile 60 - Spalte 8, Zeile 29; Abbildung 20 *	1-5	INV. F24D5/10 E04C1/39 F24B7/00
X	CH 677 022 A5 (KASPRI HEIZSYSTEME AG) 28. März 1991 (1991-03-28) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-3	
X	DE 26 06 065 A1 (KRUEGLER EMIL DIPL ING) 2. September 1976 (1976-09-02) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 3; Abbildungen *	1	
X	DE 830 563 C (JOSEF SCHERER) 4. Februar 1952 (1952-02-04) * Abbildungen *	1	
A	EP 0 928 927 A2 (CANADIAN GAS RESEARCH INST [CA] CFM MAJESTIC INC [CA]) 14. Juli 1999 (1999-07-14) * Absätze [0019], [0020]; Abbildungen 2A,6,7,9-12 *	1,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F24D E04C F24B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 30. Januar 2014	
		Prüfer Verdoodt, Luk	
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	

 1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 13 17 9597

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.

30-01-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5553604	A	10-09-1996	KEINE		
CH 677022	A5	28-03-1991	KEINE		
DE 2606065	A1	02-09-1976	AT	333468 B	25-11-1976
			CH	596401 A5	15-03-1978
			DE	2606065 A1	02-09-1976
			FR	2301651 A1	17-09-1976
DE 830563	C	04-02-1952	KEINE		
EP 0928927	A2	14-07-1999	AU	712449 B2	04-11-1999
			AU	1007399 A	29-07-1999
			CA	2227951 A1	09-07-1999
			EP	0928927 A2	14-07-1999
			NO	990051 A	12-07-1999
			US	5983890 A	16-11-1999

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

- DD 62423 A5 [0003]
- DE 802017 B [0004]