



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 659 517 A5

⑤① Int. Cl.⁴: F 24 D 5/10

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳① Gesuchsnummer: 530/84

⑳② Anmeldungsdatum: 06.02.1984

⑳④ Patent erteilt: 30.01.1987

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 30.01.1987

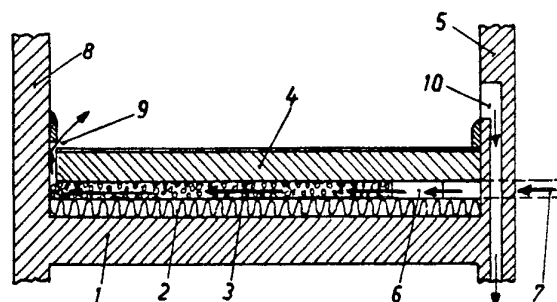
⑦③ Inhaber:
Werner Loevenich, Zuchwil

⑦② Erfinder:
Loevenich, Werner, Zuchwil

⑦④ Vertreter:
PERUHAG Patent-Erwirkungs- und
Handels-Gesellschaft mbH, Bern

⑤④ Warmluftbodenheizung.

⑤⑦ Damit die Warmluftbodenheizung rascher reagiert und der erforderliche Luftwechsel minimal gehalten werden kann, ist im Boden des Wohnraumes eine tragfähige, luftdurchlässige Schicht (3) und über dieser ein Unterlagsboden (4) vorgesehen. In der Schicht (3) ist ein Warmluftverteilerkanal (6) nahe einer Wand (5) eingebettet. Die gegenüberliegende Wand (8) weist Luftspalten (9) auf, so dass die Warmluft vom Verteilerkanal (6) durch die Schicht (3) zu diesen Luftspalten (9) gelangt, wo sie in den Wohnraum ausströmt. In der dem Verteilerkanal (6) naheliegenden Wand (5) sind über dem Unterlagsboden (4) Luftabsaugkanäle (10) vorgesehen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Warmluftbodenheizung, mit Kanälen für die Warmluftzufuhr sowie für die Absaugung der Raumluft, und mit einer Wärmeisolationsschicht über der Betondecke, dadurch gekennzeichnet, dass über der Wärmeisolationsschicht (2) eine tragfähige, luftdurchlässige Schicht (3) mit einem Warmluftverteilerkanal (6) und darauf ein Unterlagsboden (4) angeordnet sind, und dass auf der dem Warmluftverteilerkanal (6) gegenüberliegenden Seite des Unterlagsbodens (4), längs einer Wand (8), wenigstens ein Luftaustrittsschlitz (9) vorgesehen ist.

2. Warmluftbodenheizung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Luftabsaugkanal (10) nahe dem Warmluftverteilerkanal (6), an einer zweiten Wand (5), vorgesehen ist.

3. Warmluftbodenheizung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die tragfähige, luftdurchlässige Schicht aus (3) Tonkugeln, Granulat oder grobem Kies besteht.

4. Warmluftbodenheizung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die tragfähige, luftdurchlässige Schicht (3) wenigstens eine Kunststoffbahn mit Noppen aufweist.

5. Warmluftbodenheizung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die tragfähige, luftdurchlässige Schicht (3) wenigstens eine profilierte Kunststoffbahn aufweist.

Die Erfindung betrifft eine Warmluftbodenheizung, mit Kanälen für die Warmluftzufuhr sowie für die Absaugung der Raumluft, und mit einer Wärmeisolationsschicht über der Betondecke.

In der CH-PS 487 376 ist ein Verfahren zur Temperatureinflussung von Räumen mit Luft beschrieben, bei welchem ein Teil der Luft im Kreislauf zirkuliert, wobei der Förderweg der Luft über die gesamte Fläche der Decken, Wände und Böden der Räume sich erstreckende Kanäle verläuft.

Die US-PS 4 051 999 betrifft ein Gebäude mit Lufterwärmung im Dachgeschoss durch Sonneneinstrahlung. Die Luft strömt vom Dach nach unten durch einen Ventilator zu einem Wärmespeicher, der sich unter dem ganzen Fussboden erstreckt. Die zur Heizung oder Kühlung des Hauses konditionierte Luft wird durch Klappen gesteuert.

Die CH-PS 626 716 zeigt einen Flächen-Wärmeaustauscher. Dieser besteht aus profilierten Blechen mit Rippen, in welchen, je nach Verwendungszweck, auch Rohre angeordnet sind. Anwendungsgebiete sind: Fussboden-Heizungen mit Luft und/oder Flüssigkeit als Wärmeträger, als Wand-Heizkörper und als Solarkollektor für Dächer, Fassaden oder begehbare Flächen.

In der OS-DE 3 109 419 A1 ist eine Heissluftanordnung bekanntgegeben, die mit Warmluft arbeitet und einen Lufterhitzer sowie Warmluft- und Abluftkanäle mit Ventilatoren und Filtern aufweist, wobei die Warmluftkanäle die Warmluft in einen Warmluftverteilerkanal leiten, der in der Ebene der Fussbodenkonstruktion eines zu beheizenden Raumes angeordnet ist und Öffnungen für den Austritt der Warmluft aufweist, wobei im Fussboden Öffnungen vorgesehen sind,

aus denen Warmluft in den zu beheizenden Raum geleitet wird, und wobei auf Abstandhaltern, die auf einer Wärmeisolationsschicht einer Deckenunterkonstruktion angeordnet sind, eine Trockenstrichkonstruktion ruht und aus den Öffnungen des Warmluftverteilerkanals die Luft frei in den Hohlraum, der sich unterhalb der Trockenstrichkonstruktion und oberhalb der Isolationsschicht befindet, einströmt.

Die FR-PS 2 514 868 bezieht sich auf einen auf einem Wärmespeicher liegenden Fussboden, wobei Luft als Wärmeträger in einem geschlossenen Kreislauf vom Wärmespeicher zu den Luftkanälen im Fussboden geführt wird. Als Heizenergie dient Sonnenwärme. Die erwärmte Luft wird im Kreislauf von einem Ventilator vom Dach durch den Wärmespeicher geblasen. Der Wärmespeicher kann kiesigen Sand oder Betonelemente enthalten.

Vorliegender Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Warmluftbodenheizung zu schaffen, die rascher reagiert, d.h. dass die Wärmekapazität des Wärmespeichers den Anforderungen besser angepasst ist, dass die Luftzirkulation einen minimalen Luftwechsel gestattet, und wobei eine relativ einfache, kostengünstige Konstruktion angestrebt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss gelöst durch eine Heizung, welche die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 aufgeführten Merkmale aufweist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt nach Linie I-I der Fig. 2 einer Warmluftbodenheizung, und
Fig. 2 einen Grundriss zu Fig. 1.

Bei der dargestellten Warmluftbodenheizung weist der Boden des Wohnraumes unten eine Betonschicht 1, darüber eine Wärmeisolationsschicht 2 und über dieser eine tragfähige, luftdurchlässige Schicht 3 auf, welche durch einen Unterlagsboden 4 zugedeckt ist (Fig. 1).

In der Schicht 3 ist, nahe einer Wand 5, ein Warmluftverteilerkanal 6 eingebettet, der mit einem Warmluftzufuhrkanal 7 verbunden ist. An der gegenüberliegenden Wand 8 sind zwei Warmluftaustrittsschlitze 9 vorgesehen (Fig. 1 und 2), so dass die Warmluft vom Verteilerkanal 6 durch die Schicht 3 zu den Schlitzen 9 gelangt, aus denen sie in den Wohnraum strömt. Die dem Verteilerkanal 6 naheliegende Wand 5 weist zwei Luftabsaugkanäle 10 auf.

Die Schicht 3 kann aus Tonkugeln, Granulat, grobem Kies, profilierten Kunststoffbahnen oder Kunststoffbahnen mit Noppen bestehen.

Eine den Anforderungen angepasste Höhe der Schicht 3 und die relativ einfache Luftführung bewirken, dass die Warmluftbodenheizung rasch reagiert, wobei auch nur ein zweifacher statt ein fünffacher Luftwechsel pro Stunde erforderlich ist.

Bei der beschriebenen Warmluftbodenheizung wird der Fussboden leicht temperiert und ein Teil der Wärmeenergie vom gesamten Fussboden abgegeben. Die eingeblasene Zuluft ist relativ kühler als bei den üblichen Warmluftheizungen, bei welchen die Luft relativ warm eingeblasen werden muss und dadurch ein Temperaturgefälle im Raum verursacht (oben warm, unten kalt), während der Fussboden kühl bleibt.

