



REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer: **AT 408 557 B**

(12)

## PATENT SCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 887/98  
(22) Anmeldetag: 25.05.1998  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.05.2001  
(45) Ausgabetag: 25.01.2002

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E04B 1/70**

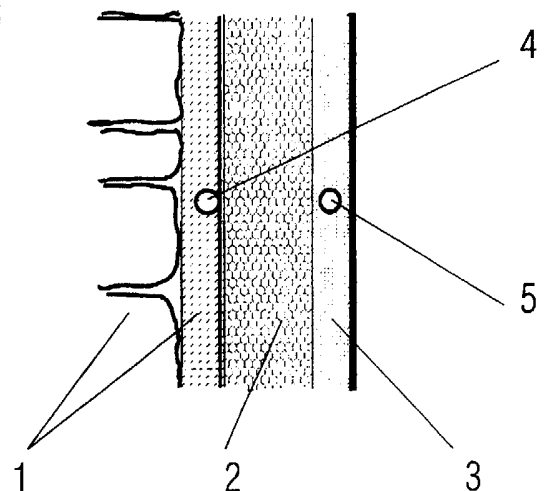
(56) Entgegenhaltungen:  
DE 135847C DE 265321C DE 4008604A  
SU 933903 WO 94/23142A1

(73) Patentinhaber:  
EGGERT HEINZ  
A-5020 SALZBURG, SALZBURG (AT).  
(72) Erfinder:  
EGGERT HEINZ  
SALZBURG, SALZBURG (AT).

### (54) THERMISCHE NIEDERTEMPORATUR-MAUERTROCKNUNG

(57) Beschrieben ist ein System zur Energieeinsparung bei der thermischen Mauertrocknung. Und zwar durch Absenkung der Betriebstemperaturen der Heizrohre auf Niedrigtemperatur-Niveau, damit das System solar-kompatibel ist. Was in der Weise geschieht, dass das Mauerwerk (1) mit darinliegenden Heizrohren (4) raumseitig eine Wärmeabgabe an den Raum hindernde, raumseitige Abdeckung aus diffusionsfähigem Wärmedämmstoff (2) als Innendämmung aufweist, auf welcher raumseitig eine Niedertemperatur-Flächenheizung in Form einer Auflage aus vorzugsweise mineralischem, diffusionsfähigem Baustoff mit darinliegenden Heizrohren (5) angeordnet ist.

Fig. 1



AT 408 557 B

Die Erfindung betrifft das Trocknen feuchten Mauerwerks und Trockenhalten von Mauerwerk in Gebäuden und zwar mittels Wärmezufuhr.

Bekannt ist das Trocknen feuchten Mauerwerks durch im Mauerwerk angeordnete Heizrohre, über welche dem Mauerwerk Wärme zum Austrocknen zugeführt und zugleich, in der Art einer Flächenheizung, Raumwärme abgegeben wird. Nachteil derartiger Anordnungen ist die, auch bei guten Wärmeübergängen, notwendige hohe Heizrohr-Temperatur, weil Wärme an die Speichermasse des Mauerwerks und zugleich an den Raum abgegeben wird. Weiters die unkontrollierbare Wärmeabgabe an den Raum außerhalb der Heizperiode. Bekannt sind weiters Anordnungen, bei welchen Heißluft in Kanälen in die Wände geleitet wird, um die Wände aufzuheizen und einer Wasserkondensation vorzubeugen. Ebenso Anordnungen mit elektrischen Heizwiderständen in Rohren. Bekannt ist ferner die Möglichkeit, heiße Pressluft in einen mehrschichtigen Fußboden an zwei Stellen einzuleiten, sodass die jeweilige Umgebung beider Schichten getrocknet wird. Bei einer anderen Technik werden in einem Ofen erhitzte Rundeisen in Mauerwerksbohrungen eingesetzt.

Ziel vorliegender Erfindung ist eine Senkung der Betriebstemperatur solcher Systeme auf Niedertemperatur-Niveau, um Energie einzusparen, die Wärmeabgabe an den Raum außerhalb der Heizperiode zu senken, einen Sonnenkollektorbetrieb zu ermöglichen und den Nutzungswert der (vornehmlich betroffenen, denkmalartigen) Gebäude sowie deren Lebensdauer zu erhöhen.

Dies wird erfindungsgemäß derart gelöst, dass das Mauerwerk mit darinliegenden Heizrohren eine Wärmeabgabe an den Raum hindernde, raumseitige Abdeckung aus diffusionsfähigem Wärmedämmstoff als Innendämmung aufweist, auf welcher raumseitig eine Niedertemperatur-Flächenheizung in Form einer Auflage aus vorzugsweise mineralischem, diffusionsfähigem Baustoff mit darinliegenden Heizrohren angeordnet ist.

Dadurch wird Wasser, ggf. auch andere Flüssigkeitsbestandteile, entsprechend in Wasserdampf übergeführt, welcher durch die zwei heizenden Schichten in der Art einer Trocknungskaskade, durch den Wärmedämmstoff und durch dessen Auflage aus mineralischem Baustoff hindurchdiffundiert und an die Raumluft abgegeben wird.

Nachdem die Oberfläche des beheizten Mauerwerks eine, die Wärmeabgabe an den Raum hindernde Abdeckung aus Dämmstoff aufweist, ist dort ohne Einbuße an Mauerwerkstemperatur die Temperatur der Heizrohre, gegenüber bekannten Anordnungen, absenkbar.

Durch Veränderung der Temperatur der Heizrohre in der Auflage aus Baustoff, sind sowohl die Wasserdampfabgabe an die Raumluft, als auch die Wärmeabgabe an den Raum, steuerbar.

Durch Absenkung der Temperatur dieser Heizrohre und Erwärmen der Heizrohre im Mauerwerk, ist außerhalb der Heizperiode die Wärmeabgabe an den Raum fast ausgeschaltet, während Wasserdampf zum Raum weiter ausdiffundiert.

Das ermöglicht einen Sonnenkollektorbetrieb oder einen Betrieb mit anderen ökologisch sinnvollen Niedertemperatur-Wärmequellen oder bauphysikalisch problemlose Innendämmungen.

Fig. 1. zeigt schematisch die erfindungsgemässe Lösung, wobei 1 das feuchte Mauerwerk und 4 ein, in diesem angeordnetes Heizrohr bezeichnen. Die dem Raum zugewandte Mauerwerksoberfläche weist eine Wärmedämmung 2, beispielsweise aus Wärmedämmplatten aus Mineralfasern, geschäumtem, mineralischem Baustoff, Kunststoff oder aus Naturdämmstoff etc. auf.

Raumseitig weist die Wärmedämmung 2 eine Auflage 3 aus diffusionsoffenem Baustoff, beispielsweise in Form von Wandverputz, Beton, Bauplatten, einer Vormauerung etc. mit darin angeordneten Heizrohren 5, etwa in der Art einer Wandheizung, auf. Die Anzahl und Anordnung der Heizrohre im Mauerwerk und in der Auflage aus Baustoff ist variabel. Beispielsweise kann die Heizrohranordnung im Mauerwerk sowohl vollflächig als auch auf Bereiche aufsteigender Feuchte, Wärmebrückenbereiche oder Bereichen von Holztramauflagern beschränkt, erfolgen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Thermische Mauertrocknung mit raumseitig im Mauerwerk angeordneten Heizrohren und Flächenheizung, dadurch gekennzeichnet, dass das Mauerwerk (1) mit darinliegenden Heizrohren (4) raumseitig eine Wärmeabgabe an den Raum hindernde, raumseitige Abdeckung aus diffusionsfähigem Wärmedämmstoff (2) als Innendämmung aufweist, auf

## **AT 408 557 B**

welcher raumseitig eine Niedertemperatur-Flächenheizung in Form einer Auflage aus vorzugsweise mineralischem, diffusionsfähigem Baustoff mit darinliegenden Heizrohren (5) angeordnet ist.

- 5      2. Thermische Mauertrocknung und Flächenheizung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die im Mauerwerk angeordneten Heizrohre (4) einen Energieverbund mit Solarkollektoren aufweisen.

### **HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN**

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

