



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: F 24 D
E 04 C

19/00
2/52

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



PATENT SCHRIFT A5

11

619 038

21 Gesuchsnummer: 6738/77

22 Anmeldungsdatum: 01.06.1977

30 Priorität(en): 16.07.1976 DE 2632077

24 Patent erteilt: 29.08.1980

45 Patentschrift veröffentlicht: 29.08.1980

73 Inhaber:
Hoechst Aktiengesellschaft, Frankfurt a.M. (DE)

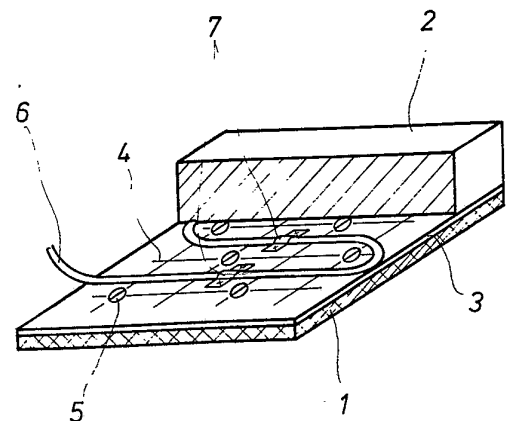
72 Erfinder:
Lothar Werner, Mainz (DE)
Arno Hoffmann, Hattersheim (DE)
Dr. Joachim Kandler, Erfstadt (DE)
Dr. Franz-Josef Dany, Erfstadt (DE)
Jürgen Bobeth, Erfstadt (DE)
Günter Sorbe, Hürth-Hermülheim (DE)

74 Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

54 Fussbodenheizelement.

57 Das Fussbodenheizelement zum Anschluss an eine Warmwasserheizungsanlage besteht aus einer Isolierschicht (1), einer Armierungsmatte (4), Heizrohren (6) und einem Fliessestrich (2). Die Heizrohre (6) sind aus Polyolefinen oder Polyvinylchlorid hergestellt und im Fliessestrich (2) eingebettet. Der Fliessestrich (2) seinerseits ist aus einem Material mit einer Dichte von 1,8 bis 2,2 g/cm³, einer Biegezugfestigkeit von 50 bis 100 kp/cm² und einer Druckfestigkeit von 350 bis 450 kp/cm² gefertigt.

Mittels eines solchen Fussbodenheizelementes kann verhindert werden, dass die beim Heizbetrieb auftretenden Wärmespannungen zu Rissen sowohl im Fliessestrich (2) als auch in den Heizrohren (6) führen. Das Fussbodenheizelement weist vorzugsweise die Form eines Fertigbauteils auf.



PATENTANSPRÜCHE

1. Fussbodenheizelement zum Anschluss an eine Warmwasserheizanlage, bestehend aus einer Isolierschicht (1), einer Armierungsmatte (4), Heizrohren (6) und einem Fliessestrich (2), dadurch gekennzeichnet, dass die Heizrohre (6) aus Polyolefinen oder Polyvinylchlorid bestehen und der Fliessestrich (2) aus einem Material mit einer Dichte von 1,8 bis 2,2 g/cm³, einer Biegezugfestigkeit von 50 bis 100 kp/cm² und einer Druckfestigkeit von 350 bis 450 kp/cm² gefertigt ist und dass die Heizrohre (6) im Fliessestrich (2) eingebettet sind.

2. Fussbodenheizelement nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizrohre (6) aus Polypropylen oder Polyäthylen gefertigt sind.

3. Fussbodenheizelement nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizrohre (6) mit der Armierungsmatte (4) starr verbunden sind.

4. Fussbodenheizelement nach den Patentansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Heizrohre (6) mit Schellen (7) an der Armierungsmatte (4) befestigt sind.

5. Fussbodenheizelement nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Fliessestrich (2) aus CaSO₄ und/oder CaSO₄ · 1/2H₂O aufgebaut ist.

6. Fussbodenheizelement nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolierschicht (1) mit der Armierungsmatte (4) mittels Stiften (5) verbunden ist.

7. Fussbodenheizelement nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Armierungsmatte (4) ein Kunststoffgewebe ist.

8. Fussbodenheizelement nach den Patentansprüchen 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Armierungsmatte (4) aus Polyäthylenterephthalat besteht.

9. Fussbodenheizelement nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolierschicht (1) durch eine Folie (3) von dem Fliessestrich (2) getrennt ist.

10. Fussbodenheizelement nach den Patentansprüchen 1 und 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Folie (3) aus Polyäthylen besteht.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Fussbodenheizelement, insbesondere als Fertigbauteil, zum Anschluss an eine Warmwasserheizungsanlage, bestehend aus einer Isolierschicht, einer Armierungsmatte, Heizrohren und einem Fliessestrich.

Es ist bekannt, Raumheizungen in den Fussboden zu verlegen. Es wird dabei unterschieden zwischen einer Elektrohei-

zung, insbesondere einer Elektrospeicherheizung, bei der elektrisch betriebene Heizelemente im Fussboden angeordnet sind, und einer Warmwasserheizung, bei der metallische Heizrohre im Fussboden verlegt sind. Diese Heizrohre werden auf der Rohdecke auf einem Schienensystem oder Stahlnetz verlegt. Zur Verteilung der Wärme an die Fussbodenoberfläche können Wärmeleitbleche an den Rohren angebracht sein. Die gesamte Konstruktion wird dann in verschiedene Materialien, wie z. B. Zementestrich, eingebettet. Der Aufbau dieser Konstruktion erfordert einen erheblichen Zeit- und Arbeitsaufwand und kann auch nur an Ort und Stelle erfolgen.

Ein weiterer schwerwiegender Nachteil besteht darin, dass die beim Heizbetrieb auftretenden Wärmespannungen zu Rissen sowohl im Estrich als auch in den Heizrohren führen.

Überraschend wurde nun gefunden, dass die bisherigen Schwierigkeiten dadurch beseitigt werden, wenn die Heizrohre aus Polyolefinen oder Polyvinylchlorid bestehen und der Fliessestrich aus einem Material mit einer Dichte von 1,8 bis 2,2 g/cm³, einer Biegezugfestigkeit von 50 bis 100 kp/cm² und einer Druckfestigkeit von 350 bis 450 kp/cm² gefertigt ist und dass die Heizrohre im Fliessestrich eingebettet sind.

Die Biegezugfestigkeit und die Druckfestigkeit wurden 7 Tage nach Fertigung der Fussbodenheizelemente bestimmt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der beigefügten Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1, eine teilweise aufgeklappte Ansicht des Fussbodenheizelementes von oben und

Fig. 2, ein Schnitt durch das Fussbodenheizelement.

Die Heizrohre 6 werden mittels der Schellen 7 an der Armierungsmatte 4 befestigt. Die Stifte 5 verbinden die Isolierschicht 1, die Folie 3 und die Armierungsmatte 4 miteinander. Die Estrichplatte 2 umhüllt die Heizrohre 6 und die Armierungsmatte 4.

Als besonders vorteilhaft hat sich erwiesen, wenn die Heizrohre 6 aus Polypropylen, Polyäthylen oder Polyvinylchlorid gefertigt und die Heizrohre 6 mit der Armierungsmatte 4 starr verbunden sind, wobei bevorzugt die Heizrohre 6 mit Schellen 7 an der Armierungsmatte 4 befestigt sind.

Ein weiterer erfindungsgemässer Vorteil ist gegeben, wenn der Fliessestrich 2 aus CaSO₄ und/oder CaSO₄ · 1/2H₂O aufgebaut ist.

Zweckmässig ist es, dass die Isolierschicht 1 mit der Armierungsmatte 4 mittels Stiften 5 verbunden ist. Vorzugsweise besteht die Armierungsmatte 4 aus einem Kunststoffgewebe, insbesondere aus Polyäthylenterephthalat. Es empfiehlt sich, die Isolierschicht 1 durch eine Folie 3 von dem Fliessestrich 2 zu trennen. Besonders bewährt hat sich eine Folie 3 aus Polyäthylen.

Fig. 1

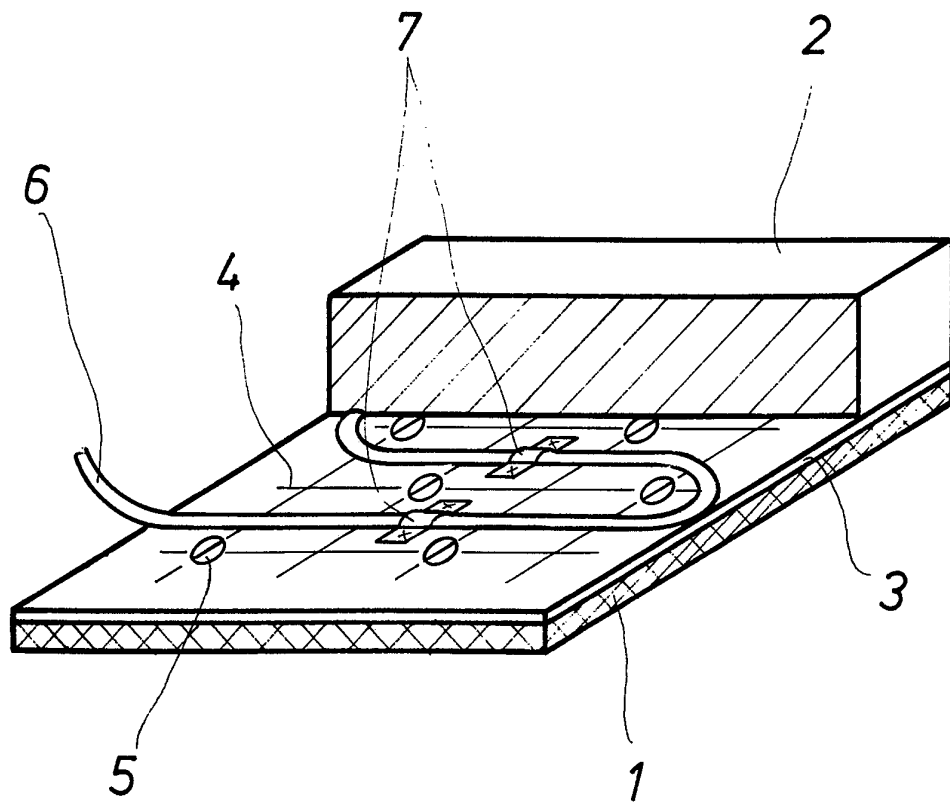


Fig. 2

