

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89108400.6

51 Int. Cl.⁴: F24H 3/00 , E04B 1/70

22 Anmeldetag: 10.05.89

30 Priorität: 13.05.88 GB 8811363

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.89 Patentblatt 89/52

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: GÖTZ ENTWICKLUNGS- UND
LIZENZ GMBH
Grosswalding 3
D-8360 Deggendorf(DE)

Anmelder: RAYCHEM GMBH
Haidgraben 6
D-8012 Ottobrunn bei München(DE)

72 Erfinder: Rothkamm, Horst
Hilzstrasse 78
D-8360 Deggendorf(DE)

Erfinder: Stanzel, Erwin
Haidgraben 2

D-8012 Ottobrunn(DE)

Erfinder: Flossbach, Johannes
Buckower Chaussee 47-54
D-1000 Berlin 48(DE)

74 Vertreter: Baumann, Eduard, Dipl.-Phys.
Postfach 1201 Sattlerstrasse 1
D-8011 Höhenkirchen/München(DE)

54 **Verhinderung von Kondensation.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Verhindern von Kondensationsbildung an einer Innenwand (6) eines Gebäudes, wobei dieser Wärme zugeführt wird. Zu diesem Zweck ist ein längliches Heizelement (12) entlang und in gutem Wärmekontakt mit einem länglichen Heizkörperträger (2) befestigt. Dieser ist so an der Wand (6) befestigbar, daß er ihr Wärme zuführt. Weiterhin ist eine äußere Abdeckung (16) vorgesehen, die das Heizelement und den Heizkörperträger umschließt.

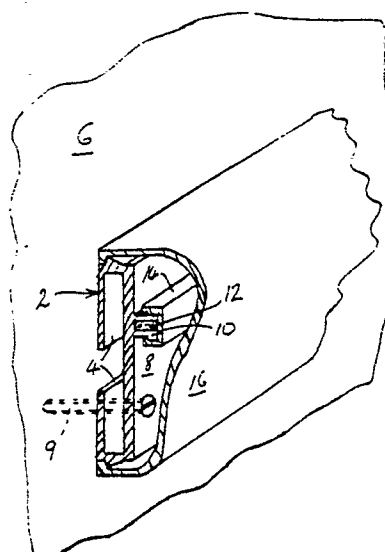


Figure 1

EP 0 347 570 A1

VERHINDERUNG VON KONDENSATION

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Verhindern von Kondensationsbildung an einer Innenwand eines Gebäudes.

Aus EP-A-0 116 985 ist es bekannt, den Rahmen einer Tür oder eines Fensters mit Hilfe eines elektrischen Heizelements zu erwärmen, um die Bildung von Kondensation auf Glasscheiben derselben zu verhindern. Zu diesem Zweck wird das Heizelement innerhalb eines am Tür- oder Fensterahmen befestigten Metallprofils angeordnet. Kondensation kann aber mehr Schaden verursachen, wenn sie an einer Innenwand eines Gebäudes auftritt, das dies zu Schimmelbildung führen und infolgedessen Neutapezieren bzw. -streichen oder sogar teure Reparaturen erforderlich machen kann.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Wärmezufuhr zu einer Innenwand eines Gebäudes zu schaffen, um Kondensationsbildung auf dieser zu verhindern oder wenigstens zu reduzieren.

Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird eine Vorrichtung zum Verhindern von Kondensationsbildung an einer Innenwand eines Gebäudes geschaffen, wobei die Vorrichtung umfaßt: ein längliches Heizelement, das entlang und in gutem Wärmekontakt mit einem länglichen wärmeleitenden Heizkörperträger befestigt ist, der so an der Wand befestigbar ist, daß er dieser Wärme zuführt, sowie eine das Heizelement und den Heizkörperträger umschließende äußere Abdeckung.

Das Heizelement ist vorzugsweise eng passend in einem geschlossenen Kanal an einer Außenfläche des Heizkörperträgers befestigt. Eine innere, den Kanal verschließende Abdeckung und die äußere Abdeckung sind vorteilhafterweise so am Heizkörperträger befestigt, daß sie leicht von Hand abnehmbar sind.

Um eine gute Wärmeübertragung vom Heizelement zur Wand sicherzustellen, bestehen wenigstens entweder der Heizkörperträger oder die innere Abdeckung oder die äußere Abdeckung, vorzugsweise jedes dieser Elemente, aus Metall, z. B. aus einem Aluminium-Strangpreßteil.

Vorzugsweise ist das Heizelement ein selbstregulierender elektrischer Heizkörper, d. h. ein elektrischer PTC-Widerstandsheizkörper. Solche Heizkörper sind z. B. unter den Handelsnamen CHEMELIX und AUTOTRACE von Raychem erhältlich. Durch solche Heizkörper werden die Heizkosten minimiert und örtliches Überhitzen vermieden, wobei diese Anwendung eines solchen Heizkörpers typischerweise eine Leistung von 20-30 W/m erfordert.

Die Vorrichtung zum Verhindern von Kondensation kann im wesentlichen über die Gesamtlänge

oder nur über einen Teils der Länge des Heizkörperträgers in direktem Kontakt mit der Wand befestigt sein. Alternativ kann sie so an der Wand befestigt sein, daß sie geringfügig davon beabstandet ist, wobei die Wand dann durch Konvektion und/oder Strahlung erwärmt wird. Die Vorrichtung kann teilweise oder ganz in die Wandkonstruktion, z. B. in eine Putzschicht, eingelassen sein. Obwohl die Vorrichtung überall an der Wand befestigt werden kann, wo mit Kondensation zu rechnen ist, ist die Ecke zwischen zwei Wänden oder zwischen einer Wand und einer Decke eine besonders geeignete Befestigungsstelle.

Wenn die äußere Abdeckung der Vorrichtung im Raum sichtbar ist, kann sie unter ästhetischen Gesichtspunkten ausgebildet sein. Die Gesamtvorrichtung kann auch eine zusätzliche funktionelle Rolle übernehmen; sie kann z. B. als Bilder- oder Vorhangleiste ausgebildet sein. Für solche Anwendungen der Erfindung kann die äußere Abdeckung für Dekorationszwecke vorzugsweise aus Kunststoff oder einem anderen Werkstoff bestehen.

Das Heizelement kann über die Gesamtlänge des Heizkörperträgers verlaufen, oder es kann, insbesondere wenn die Vorrichtung eine zusätzliche Funktion erfüllt, nur über einen Teil der Trägerlänge verlaufen, so daß nur ausgewählte Stellen erwärmt werden.

Die Vorrichtung zum Verhindern von Kondensation kann horizontal, vertikal oder in jeder geeigneten Orientierung befestigt werden.

Die Vorrichtung zum Verhindern von Kondensation kann in Einzelabschnitten bereitgestellt werden, wobei die Enden des Heizelements bereits mit Anschlußelementen versehen sind, und zwar mit oder ohne Stromversorgungskabel. Alternativ und insbesondere bei Verwendung eines selbstregulierenden Heizkörpers kann die Vorrichtung in großen Längen geliefert werden, die leicht an Ort und Stelle zuschneidbar sind.

Im folgenden wird die Erfindung beispielsweise unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben, die eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der Vorrichtung zum Verhindern von Kondensation zeigt.

Die Vorrichtung zum Verhindern von Kondensation weist ein längliches Aluminium-Strangpreßteil auf, das einen Heizkörperträger 2 bildet und eine Innenfläche hat, die aus zwei an einer Wand 6 und an einer parallelen Außenfläche 8 anliegenden Flanschen 4 besteht. Der Heizkörperträger 2 ist mittels Schrauben 9 an der Wand 6 befestigt. Ein Kanal 10 verläuft von der Außenfläche 8 weg, und ein länglicher PTC-Widerstandsheizkörper 12 ist eng passend darin befestigt. Eine längliche Alumi-

niumabdeckung 14 ist über den offenen Rand des Kanals 10 geklemmt, wodurch eine gute Wärmeübertragung zwischen dem Heizkörper 12 und dem Träger 2 sicher gestellt ist. Eine äußere Abdeckung 16 ist so über den oberen und unteren Rand des Heizkörperträgers 2 geklemmt, daß alle übrigen Teile der Vorrichtung vollständig umschlossen sind. Wie ersichtlich ist, ist innerhalb der äußeren Abdeckung 16 ausreichend Platz, um alle erforderlichen Verbindungen oder Anschlüsse (nicht gezeigt) für den Heizkörper 12 aufzunehmen.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Verhindern von Kondensationsbildung an einer Innenwand eines Gebäudes, umfassend ein längliches Heizelement, das entlang und in gutem Wärmekontakt mit einem länglichen wärmeleitenden Heizkörperträger befestigt ist, der so an der Wand befestigbar ist, daß er dieser Wärme zuführt, sowie eine das Heizelement und den Heizkörperträger umschließende äußere Abdeckung.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Heizkörperträger einen entlang demselben verlaufenden Kanal mit einer offenen Seite umfaßt und das Heizelement in festem Schiebesitz darin befestigt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei eine innere Abdeckung die offene Seite des Kanals verschließt, wodurch sie das Heizelement vollständig umschließt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, wobei die innere Abdeckung manuell abnehmbar an den Seiten des Kanals befestigt ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Heizkörperträger umfaßt: eine Innenfläche, die so angeordnet ist, daß sie an der Wand anliegt, und eine Außenfläche, die im wesentlichen parallel dazu verläuft, und wobei das Heizelement an der Außenfläche befestigt ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die äußere Abdeckung am Heizkörperträger befestigt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, wobei die äußere Abdeckung manuell abnehmbar am Heizkörperträger befestigt ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens entweder der Heizkörperträger oder die innere Abdeckung oder die äußere Abdeckung aus Metall besteht.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Heizelement nur teilweise über die Länge des Heizkörperträgers und der äußeren Abdeckung verläuft.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Heizelement einen elektrischen PTC-Widerstandsheizkörper umfaßt.

11. Vorrichtung zum Verhindern von Kondensation im wesentlichen wie vorstehend unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben.

12. Wand, an der eine Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche befestigt ist.

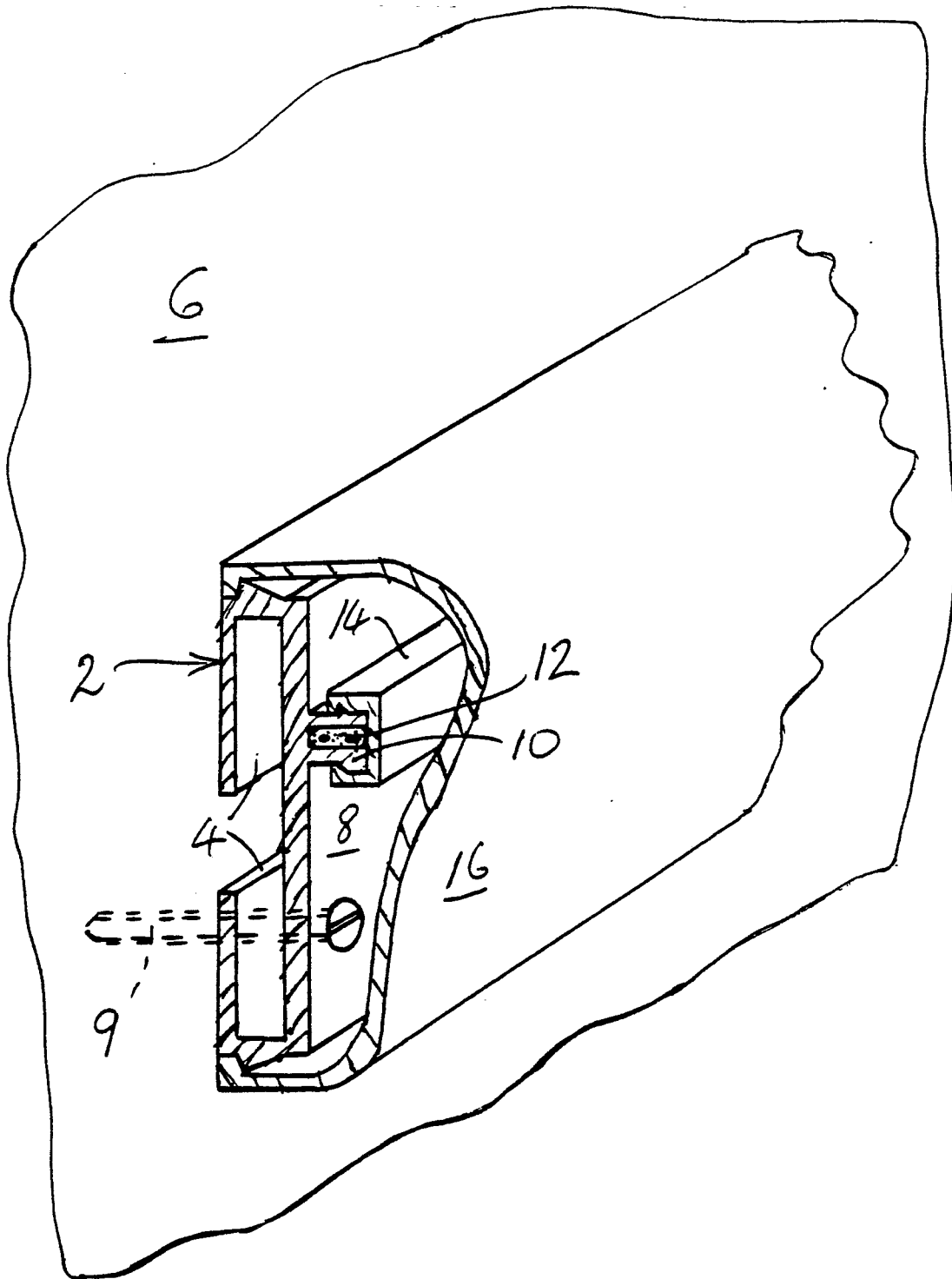
13. Verfahren zum Verhindern von Kondensationsbildung an der Innenwand eines Gebäudes, wobei eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-11 an der Wand befestigt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, wobei die Vorrichtung im wesentlichen über ihre Gesamtlänge in Kontakt mit der Wand befestigt wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei wenigstens ein Teil der Vorrichtung in die Wandkonstruktion eingelassen wird.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 13-15, wobei die Vorrichtung an der Wand nahe einer Ecke oder einer Decke eines Raums befestigt wird.

17. Verfahren zum Verhindern von Kondensationsbildung an der Innenwand eines Gebäudes im wesentlichen wie vorstehend unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben.



Figur 1



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-3 137 785 (NORTON) * Figuren 4,5 * ---	1,2,8, 12	F 24 H 3/00 E 04 B 1/70
A	US-A-4 689 470 (CUNNINGHAM) * Zusammenfassung * ---	1,10	
A	FR-A- 456 285 (LESER) * Insgesamt * ---	1,12,13 ,14,15, 17	
X	DE-U-8 804 019 (SIEMENS AG) * Insgesamt * -----	1,12,13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4) F 24 H E 04 B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-08-1989	Prüfer VAN GESTEL H.M.
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			