



BUNDESPATENTGERICHT

34 W (pat) 38/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
30. August 2005

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 196 46 001

...

...

hat der 34. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 30. August 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Ipfelkofer sowie der Richter Hövelmann, Dipl.-Phys. Dr.rer.nat. Frowein und Dipl.-Ing. Pontzen

beschlossen:

Die Beschwerde gegen den Beschluss der Patentabteilung wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Mit dem angefochtenen Beschluss vom 8. April 2003 hat die Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent in vollem Umfang aufrechterhalten. Hiergegen wendet sich die Beschwerde der Einsprechenden 1.

Der Patentanspruch 1 lautet:

Solarabsorber (10) mit einem Gehäuse (18), einer darin angeordneten Absorberplatte (12), sowie mit der Absorberplatte (12) wärmeleitend verbundenen Absorberrohren (14), die zu aus dem Gehäuse (18) seitlich herausragenden Sammelrohren (16, 16') führen, um eine Flüssigkeit durch den Solarabsorber (10) zu zirkulieren, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest entweder alle auf einer Seite aus dem Gehäuse (18) herausragenden Enden der Sammelrohre (16, 16') oder zwei auf verschiedenen Seiten aus

dem Gehäuse (18) herausragende und sich diagonal gegenüberliegende Enden der Sammelrohre (16, 16') einen als flexibles Wellrohr (20, 20', 24, 24') ausgebildeten Endabschnitt aufweisen, der bereits innerhalb des Gehäuses (18) des Solarabsorbers (10) beginnt und der fest mit dem zugehörigen Sammelrohr (16, 16') verbunden ist.

Ansprüche 2 bis 4 sind auf Anspruch 1 rückbezogen. Zu deren Wortlaut wird auf die Patentschrift verwiesen.

Die Einsprechende 1 hat im Einspruchsverfahren folgende Entgegnungen genannt:

E1 US 3 916 871

E2 Vanoli, Klaus, "Theoretische und experimentelle Systemanalyse am Solarhaus Freiburg", Dissertation, Stuttgart, 1985

E3 DE 44 31 909 A1

E4 US 4 100 914.

Sie hat ferner eine offenkundige Vorbenutzung durch

Uli Luboschik in 79400 Kandern im Jahr 1986

geltend gemacht und dazu Zeugenbeweis angeboten.

Im Beschwerdeverfahren hat sie noch auf die

E5 US 4 046 136

hingewiesen.

Im Verfahren sind weiterhin die Entgegenhaltungen

E6 EP 0 028 982 A2

E7 EP 0 036 041 A2

E8 Firmenschrift Phönix solar projekt, mit Angabe "Redaktions-
schluß 3. Auflage: 29. April 1996" auf S 16

und eine nach Ablauf der Einspruchsfrist eine geltend gemachte offenkundige Vorbenutzung durch die Firma Aidt Miljø A/S in Thorsø, Dänemark, im Jahr 1995, wozu Unterlagen vorgelegt und Zeugenbeweis angeboten wurde.

Die Schriften E1, E3 und E4 waren im Prüfungsverfahren berücksichtigt worden.

Die Einsprechende 1 hat schriftlich beantragt, s BI 5 und 42 GA,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Der Patentinhaber beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Er sieht ausreichenden Abstand des Patents zum Stand der Technik.

Wegen Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II

Die zulässige Beschwerde hat keinen Erfolg.

Die Einsprüche waren zulässig.

A. In Anlehnung an die Merkmalsgliederung der Einsprechenden 1 läßt sich Patentanspruch 1 folgendermaßen gliedern:

Solarabsorber (10)

a mit einem Gehäuse (18),

b einer darin angeordneten Absorberplatte (12),

c sowie mit der Absorberplatte (12) wärmeleitend verbundenen Absorberrohren (14),

d die zu aus dem Gehäuse (18) seitlich herausragenden Sammelrohren (16, 16') führen, um eine Flüssigkeit durch den Solarabsorber (10) zu zirkulieren,

e zumindest entweder alle auf einer Seite aus dem Gehäuse (18) herausragenden Enden der Sammelrohre (16, 16') oder zwei auf verschiedenen Seiten aus dem Gehäuse (18) herausragende und sich diagonal gegenüberliegende Enden der Sammelrohre (16, 16') weisen einen als flexibles Wellrohr (20, 20', 24, 24') ausgebildeten Endabschnitt auf,

f der bereits innerhalb des Gehäuses (18) des Solarabsorbers (10) beginnt und

g der fest mit dem zugehörigen Sammelrohr (16, 16') verbunden ist.

B. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist patentfähig:

Die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 ist gegeben:

Durch keine der Entgegenhaltungen und durch keinen der geltend gemachten Vorbenutzungstatbestände ist ein Solarabsorber mit einem Gehäuse mit einer darin angeordneten Absorberplatte und mit Sammelrohren offenbart, bei dem aus dem Gehäuse herausragende Enden der Sammelrohre einen als flexibles Wellrohr ausgebildeten Endabschnitt aufweisen, der bereits innerhalb des Gehäuses des Solarabsorbers beginnt.

Der beanspruchte Gegenstand ist ohne Zweifel gewerblich anwendbar. Er beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Fachmann ist vorliegend ein Dipl.-Ing. (FH) des Maschinenbaus, Fachrichtung Heizungs- und Klimatechnik, der über mehrjährige Erfahrungen in der Konstruktion von Solaranlagen mit flüssigkeitsdurchströmten Solarabsorbern verfügt.

In der Beschreibung des angegriffenen Patent ist geschildert, dass die Entgegenhaltung E3, DE 44 31 909 A1, einen Solarabsorber nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zeige, s Sp 1 Abs 3. Nach der Diskussion dieses und weiteren Stands der Technik ist die aus Teilaufgaben bestehende Aufgabe zugrundegelegt, s Sp 3 Abs 2,

einen Solarabsorber so auszubilden, dass eine einfache Montage eines Absorberfeldes und insbesondere die einfache Demontage eines einzigen Absorbers aus einem Absorberfeld ermöglicht ist,

wobei mit geringem Herstellungs- und Montageaufwand eine sichere Abdichtung der Flüssigkeitsströmung gewährleistet sein soll

und auch mit geringem Herstellungs- und Montageaufwand eine sichere Abdichtung der Kollektorgehäuse gewährleistet sein soll.

Des Weiteren soll die Montage der Absorberplatte mit den darauf befindlichen Absorberrohren in das und aus dem Solarabsorbergehäuse vereinfacht sein.

Eine Lösung ist durch einen Solarabsorber mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gegeben.

Als nächstkommende Entgegenhaltung ist die E1, US 3 916 871, anzusehen. Diese zeigt einen Solarabsorber mit den Merkmalen a) bis d) des Oberbegriffs. Gehäuse 58, Absorberplatte 80, sowie mit der Absorberplatte wärmeleitend verbundene Absorberrohre 82, die zu aus dem Gehäuse seitlich herausragenden Sammelrohren 84, 100, 86, 106 führen, um eine Flüssigkeit durch den Solarabsorber zu zirkulieren, sind insbesondere den Fig 5, 6 und 9 mit zugehöriger Beschreibung entnehmbar.

Speziell die Fig 9 zeigt, wie benachbarte Solarabsorber einer Solaranlage strömungsmäßig aneinander angeschlossen werden: Die Enden der Sammelrohre 84, 86 sind als Rohrbögen oder –winkel 100, 106 aus dem Gehäuse herausgeführt und mittels eines flexiblen Wellrohrs 104 verbunden. Das flexible Wellrohr erlaubt ua den Ausgleich von Unebenheiten am Dach und läßt Relativbewegungen zwischen den Solarabsorbern aufgrund von temperaturbedingten Längenänderungen der Absorberplatten zu, s Sp 6 Abs 2.

Es ist davon auszugehen, dass Solarabsorber gemäß der E1 komplett vormontiert mit jeweils mindestens einem als flexibles Wellrohr 104 ausgebildeten Endabschnitt ausgeliefert werden, der fest mit dem zugehörigen Sammelrohr verbunden ist, s Merkmal g. Dabei handelt es sich in Übereinstimmung mit Merkmal e um zumindest entweder alle auf einer Seite aus dem Gehäuse herausragenden Enden

oder um zwei auf verschiedenen Seiten aus dem Gehäuse herausragende und sich diagonal gegenüberliegende Enden der Sammelrohre, nämlich um das (hier einzige) auf einer Seite aus dem Gehäuse herausragende Ende. Bei der Montage mehrerer Solarabsorber am Einbauort können deren Gehäuse so aneinander angesetzt werden, dass jeweils ein Sammelrohrende mit Wellrohr eines Solarabsorbers an das zugehörige Sammelrohrende ohne Wellrohr des daneben befindlichen Solarabsorbers angeschlossen werden kann.

Es fehlt bei dem Solarabsorber nach der E1 das Merkmal f des Anspruchs 1, dass der als flexibles Wellrohr ausgebildete Endabschnitt bereits innerhalb des Gehäuses des Solarabsorbers beginnt.

Durch das bereits innerhalb des Gehäuses des Solarabsorbers beginnende flexible Wellrohr wird erreicht, dass die Montage der Absorberplatten mit den darauf befindlichen Absorberrohren in das und aus dem jeweiligen Solarabsorbergehäuse vereinfacht wird. Dies ergibt schon Vorteile bei der Herstellung des Solarabsorbers. Überdies läßt sich unter den oft schwierigen Einbaubedingungen auf einem geneigten Hausdach eine defekte Absorberplatte leichter aus dem Gehäuse des Solarabsorbers (das auf dem Dach verbleiben kann) herausnehmen und wieder einbauen. Dabei sind die vorstehend aus der Druckschrift E1 vorbekannten Funktionen des als flexibles Wellrohr ausgebildeten Endabschnitts – nämlich Ausgleich von Unebenheiten des Dachs und Ausgleich von temperaturbedingten Längenänderungen der Absorberplatten – ungeschmälert beibehalten.

Die US 3 916 871 (E1) konnte aus sich heraus keine Anregung für dieses Merkmal geben, zumal in dieser Druckschrift auf den Einbau der Absorberplatte in das Gehäuse überhaupt nicht eingegangen ist.

Die beanspruchte Lösung ergab sich für den Fachmann auch bei Einbeziehung des übrigen Stands der Technik nicht ohne erfinderische Tätigkeit.

Die Entgegenhaltung E3, DE 44 31 909 A1, zeigt und beschreibt einen zweiteilig aufgebauten Sonnenkollektor, der ein Solarabsorberteil (Kollektormodul 1) mit Absorber 5 und Absorberrohren (Rohrschlange 6) ohne Sammelrohre sowie ein separates Trägerteil (Modulträger 17), in dem die Sammelrohre gelagert sind, aufweist, s insbesondere Anspruch 1 Z 18 ff. Die Verbindung der Absorberrohre mit den Sammelrohren geschieht über flexible Wellrohre (Flexischläuche 16), s insbesondere Fig 1 mit zugehöriger Beschreibung. Für die Verbindung der Solarabsorber untereinander ist kein flexibles Wellrohr vorgesehen. Die Sonnenkollektoren nach der E3 werden vielmehr über starre Anschlußverschraubungen 24 an den festen Sammelrohren 26, 27, s Fig 3, miteinander verbunden. Die Entgegenhaltung E3 führt somit von der beanspruchten Lösung weg.

Druckschrift E5, US 4 046 136, zeigt einen gattungsähnlichen Solarabsorber, bei dem zwischen starren Abschnitten von Sammelrohren (header 6) flexible Wellrohrabschnitte (bellows portions 9) eingesetzt sind, s Fig 1 und 5 iVm Sp 4 Abs 3. Diese flexiblen Wellrohrabschnitte - in der Ausführung nach Fig 1 der E5 drei pro Sammelrohr - liegen ganz im Inneren des Gehäuses 1. Der Fachmann konnte hieraus keine Anregung empfangen, die Wellrohrabschnitte im Bereich der Enden der Sammelrohre zu verlängern und aus dem Gehäuse herausragen zu lassen.

Die Druckschrift E6, EP 0 028 982 A2, zeigt einen Solarabsorber ohne Gehäuse. Rohre 14 dienen dem Anschluss der Absorberplatten A1, A4 untereinander und an den Verbraucher und entsprechen weitgehend den Sammelrohren nach dem angegriffenen Patent. Nach der Lehre der Schrift können die Enden der Sammelrohre einen als flexibles Faltenbalgrohr bzw Wellrohr 72 ausgebildeten Endabschnitt aufweisen (vgl Merkmal e), der fest mit dem zugehörigen Sammelrohr verbunden ist (vgl Merkmal g), s Fig 8 und zugehörige Beschreibung. Die Faltenbalg- bzw Wellrohre 72 dienen dazu, Wärmedehnungen aufzunehmen und Ungenauigkeiten in der Ausrichtung benachbarter Solarabsorbermodule auszugleichen, s S 9 Abs 3. Sie liegen jeweils innerhalb der Außenkontur der Solarabsorbermodule. Dem Fachmann gab dies keinen Hinweis, bei dem Solarabsorber mit Gehäuse

nach der E1 den als flexibles Wellrohr ausgebildeten Endabschnitt bis außerhalb des Gehäuses ragen zu lassen.

Die Dissertation Vanoli (E2) betrifft Untersuchungen an schon gattungsmäßig stark abweichenden Solarabsorbern mit evakuierten Röhrenkollektoren. Weder ist in der von der Einsprechenden 1 hervorgehobenen Abb 3-4 auf S 20 ein Sammelrohr erkennbar, dessen aus dem Gehäuse herausragende Enden einen als flexibles Wellrohr ausgebildeten Endabschnitt aufweist, der bereits innerhalb des Gehäuses des Solarabsorbers beginnt, noch findet sich hier oder an anderer Stelle der eingereichten Auszüge aus der E2 überhaupt ein Hinweis auf ein bereits innerhalb eines Gehäuses eines Solarabsorbers beginnendes flexibles Wellrohr.

Die geltend gemachte offenkundige Vorbenutzung Luboschik betraf nach dem Vortrag der Einsprechenden 1 offenbar einen Solarabsorber mit Röhrenkollektoren der in E2 geschilderten Art. Selbst wenn man die Richtigkeit des Vorbringens der Einsprechenden 1 unterstellt, konnte sich auch hieraus kein Vorbild für die beanspruchte Lösung ergeben.

Die E7, EP 0 036 041 A2, zeigt und beschreibt starre Preßfittings und elastische Rohrglieder, zB Stahl-Wellrohre, als Anschlußelemente von einzelnen Absorberrohren an Sammelrohre, s Fig 13 bis 15 iVm S 13 Abs 1 und 2. Ein Bezug zu einer Anordnung mit einer in einem Gehäuse angeordneten Absorberplatte sowie mit der Absorberplatte wärmeleitend verbundenen Absorberrohren ist nicht erkennbar.

Aus der Firmenschrift Phönix solar projekt (E8) gehen flexible Leitungen von Solarabsorbern, ua für Dachdurchführungen der Anschlußleitungen hervor, s zB S 7 Bild oben links und Abschnitt "Selbstmontage von Solaranlagen" sowie S 10 Abschnitt "Kollektorverbindungs- und Montagesatz". Die flexiblen Leitungen werden außerhalb des Gehäuses an offenbar gehäusefeste Durchführungen der Sammelrohre angeschlossen, s S 7 Bild oben links. Dies konnte dem Fachmann keine Anregung für die Maßnahme nach Merkmal f geben.

Die E4, US 4 100 914, zeigt ein Solarenergie sammelndes Raumlüftungsgerät mit Gehäuse, bei dem aus der Umgebung angesaugte Luft durch mehrere parallel verlaufende Absorberrohre in den zu belüftenden Raum geführt wird. Die vollständig im Inneren des Gehäuses liegenden Absorberrohre sind über ihre ganze Länge als Wellrohre ausgeführt. Berührungspunkte mit dem Gegenstand des angegriffenen Patents sind nicht erkennbar.

Entsprechendes gilt für die im Einspruchsverfahren von der Einsprechenden 2 nach Ablauf der Einspruchsfrist geltend gemachte offenkundige Vorbenutzung durch die Firma Aidt Miljø A/S. Nach dem zugehörigen Vortrag der Einsprechenden 2 handelte es sich dabei um einen Solarabsorber mit in einem Gehäuse angeordneten und in diesem hin- und hergeführten Absorberrohren in Form von Wellrohren.

C. Die Unteransprüche 2 bis 6 betreffen zweckmäßige Ausgestaltungen des Gegenstands des Anspruchs 1. Diese Ansprüche haben daher ebenfalls Bestand.

Dr. Ipfelkofer

Hövelmann

Dr. Frowein

Pontzen

Pü