



# BUNDESPATENTGERICHT

34 W (pat) 389/03

---

**(AktENZEICHEN)**

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 100 33 240

...

...

hat der 34. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 21. März 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

## **Gründe**

### **I**

Gegen das am 10. Juli 2000 angemeldete und am 24. Juli 2003 veröffentlichte Patent DE 100 33 240 mit der Bezeichnung

"Vakuurröhre für Solarenergieanlagen"

hat die Einsprechende am 24. Oktober 2003 Einspruch erhoben.

Das Patent umfasst neun Patentansprüche. Der erteilte Anspruch 1 lautet:

Vakuurröhre (1) für Solarenergieanlagen beinhaltend einen evakuierten, transparenten Zylinder (2) und wenigstens ein Absorberrohr (8), welches innerhalb des Zylinders (2) und parallel zu dessen Längsachse (6) angeordnet ist, wobei der Zylinder (2) an einem Mantelumfangsabschnitt (14) mit einer Verspiegelung (12)

versehen ist, welche sich zumindest über einen Teil der unteren Halbschale (14) des Zylinders (2) erstreckt, dadurch gekennzeichnet, dass die Längsachse (22) des Absorberrohres (8) zur Längsachse (6) des Zylinders (2) in einem Vertikalabstand (X) in einer von der Verspiegelung (12) wegweisenden Richtung versetzt ist.

Anspruch 2 ist zu Anspruch 1 nebengeordnet. Ansprüche 3 bis 8 sind auf Patentansprüche 1 oder 2 rückbezogen.

Anspruch 9 betrifft einen Vakuumröhrenkollektor mit wenigstens einer Vakuumröhre nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

Im Verfahren ist u. a. folgende Entgegenhaltung:

D1 Brunotte, M. et al: Hochleistungskollektoren einer neuen Generation, in DE-Z: Sonnenenergie & Wärmetechnik 4/99, S. 26-30.

Die Druckschrift D1 war im Prüfungsverfahren berücksichtigt worden.

Die Einsprechende hat vorgetragen, die Gegenstände der erteilten Ansprüche beruhten gegenüber dem Stand der Technik nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Der für den 2. Februar 2006 anberaumte Termin der mündlichen Verhandlung wurde aufgehoben, nachdem der Patentinhaber mit Schreiben vom 9. Dezember 2005 mitgeteilt hatte, dass er an der mündlichen Verhandlung nicht teilnehmen werde.

Nach seiner Ansicht sind die Gegenstände der erteilten Ansprüche durch den Stand der Technik nicht nahe gelegt.

Der Patentinhaber beantragt,

das Patent in der erteilten Fassung aufrechtzuerhalten,  
hilfsweise beschränkt aufrechtzuerhalten mit den Patentansprüchen 1 bis 7, eingegangen am 9. Februar 2006.

Wegen Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

## II

Der zulässige Einspruch hat Erfolg.

### A. Hauptantrag

1. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 mag neu und gewerblich anwendbar sein; er beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Im angegriffenen Patent wird ausgegangen von einer Vakuumröhre für Solarenergieanlagen nach dem Zeitschriftenartikel von Brunotte, M. et al. "Hochleistungskollektoren einer neuen Generation" (D1), die unstreitig die Merkmale des Oberbegriffs aufweist, s. Abb. 3C und 3G mit zugehöriger Legende und Beschreibung. Beiden Ausführungen ist gemeinsam, dass sich die Verspiegelung des Zylinders jeweils über dessen ganze untere Halbschale erstreckt.

In der Beschreibung des angegriffenen Patents wird den o. a. Vakuumröhren nach der D1 der Nachteil zugeschrieben, dass bei flach bzw. fast horizontal ausgerichteten Sonnenstrahlen am Morgen und Abend nur noch ein Teil von ihnen in Richtung auf das Absorberrohr reflektiert werden könne und zur Energiegewinnung zur

Verfügung stehe. Vielmehr verhindere dann die strahlungsundurchlässige Verspiegelung, dass die Sonnenstrahlung das in der unteren Hälfte des Zylinders angeordnete Absorberrohr (bzw. die dort angeordnete Absorberfahne) erreichen könne, vgl. Abs. [0005].

Hiervon ausgehend ist dem angegriffenen Patent die Aufgabe zugrunde gelegt, eine Vakuumröhre der eingangs erwähnten Art zu schaffen, welche einen höheren solaren Ertrag aufweist, vgl. Abs. [0008].

Als eine Lösung der vorstehenden Aufgabe wird eine Vakuumröhre für Solarenergieanlagen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegeben, die auch die kennzeichnenden Merkmale dieses Anspruchs aufweist.

Neben den Merkmalen des Oberbegriffs ist in Übereinstimmung mit einem Teil des Kennzeichens des Anspruchs 1 in dem Ausführungsbeispiel der Abb. 3G der Entgegenhaltung D1 außerdem die Maßnahme verwirklicht, dass die Längsachse des Absorberrohres zur Längsachse des Zylinders in einem Vertikalabstand X versetzt ist.

Als verbleibender Unterschied ist zu sehen, dass die Längsachse des Absorberrohres zur Längsachse des Zylinders in einem Vertikalabstand in einer von der Verspiegelung wegweisenden Richtung versetzt ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Abb. 3G der Entgegenhaltung ist die Längsachse des Absorberrohres in einer auf die Verspiegelung hinweisenden Richtung versetzt. Abb. 3C der Entgegenhaltung zeigt ein koaxial zum Zylinder angeordnetes Absorberrohr.

Stellt der Fachmann, hier zumindest ein Techniker mit gutem physikalischen Grundlagenwissen, fest, dass am frühen Morgen wie am späten Abend bei den Vakuumröhren nach den Abb. 3C und 3G der D1 der solare Ertrag in größerem

Umfang abgeschwächt ist als nach der tatsächlichen Strahlungsstärke an diesen Tageszeiten zu erwarten ist, kann er unschwer erkennen, dass dies auf die Verspiegelung der unteren Halbschale des Zylinders der Vakuumröhre und auf die jeweilige Lage des Absorberrohrs im Zylinder zurückzuführen ist: Bei sehr flachem Einfall der Sonnenstrahlen wird das koaxial liegende Absorberrohr wegen des Schattenwurfs der Verspiegelung nur mehr teilweise von der einfallenden direkten Strahlung beaufschlagt. Dieser Effekt ist noch stärker bei dem vertieft liegenden Absorberrohr nach Abb. 3G der Entgegenhaltung: Dieses empfängt bei flachem Einfall der Sonnenstrahlen weder Energie durch direkte Strahlung noch durch an der Verspiegelung der Vakuumröhre reflektierte direkte Strahlung. Es ist für den Fachmann daher nahe liegend, zur Erhöhung des solaren Ertrags am frühen Morgen wie am späten Abend das Absorberrohr aus dem möglichen Schattenbereich herauszunehmen und dementsprechend (unter Beibehaltung der Verspiegelung des Zylinders über dessen ganze untere Halbschale) die Längsachse des Absorberrohres zur Längsachse des Zylinders über die in Fig. 3C der D1 gezeigte koaxiale Lage hinaus in einem Vertikalabstand in einer von der Verspiegelung wegweisenden Richtung zu versetzen. Mit dieser Maßnahme ist der Gegenstand des Anspruchs 1 verwirklicht.

Anspruch 1 hat aus diesen Erwägungen keinen Bestand.

2. Nach Wegfall des Anspruchs 1 können auch die übrigen Patentansprüche nicht aufrecht erhalten bleiben, da über einen Antrag auf Aufrechterhaltung eines Patents nur als Ganzes entschieden werden kann.

#### B. Hilfsantrag

1. Das Patentbegehren nach Hilfsantrag ist zulässig. Anspruch 1 entspricht dem erteilten Anspruch 1. Die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 2 bis 7 entsprechen den kennzeichnenden Merkmalen der erteilten Ansprüche 3 und 5 bis 9.

2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist nicht patentfähig. Es wird auf die vorstehenden Ausführungen zum gleichlautenden Anspruch 1 nach Hauptantrag verwiesen.

3. Mit Anspruch 1 fallen auch die auf diesen rückbezogenen Ansprüche 2 bis 7.

gez.

Unterschriften