



# **BUNDESGERICHTSHOF**

**IM NAMEN DES VOLKES**

## **URTEIL**

X ZR 92/16

Verkündet am:  
14. August 2018  
Zöller  
Justizangestellte  
als Urkundsbeamtin  
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 14. August 2018 durch den Vorsitzenden Richter Prof. Dr. Meier-Beck, die Richter Gröning, Dr. Bacher und Dr. Deichfuß sowie die Richterin Dr. Kober-Dehm

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen das Urteil des 1. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts vom 21. Juni 2016 wird auf Kosten der Klägerin zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

1 Die Beklagte ist Inhaberin des am 23. März 1998 unter Inanspruchnahme der Priorität dreier schweizerischer Patentanmeldungen angemeldeten und mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten, durch Zeitablauf erloschenen europäischen Patents 970 327 (Streitpatents), das einen mit einem Brenner ausgerüsteten Heizkessel betrifft. Anspruch 1, auf den neunzehn weitere Ansprüche unmittelbar oder mittelbar rückbezogen sind, lautet:

Mit einem Brenner ausgerüsteter Heizkessel, mit einem einen Kesselraum umhüllenden Gehäuse, einem mantelförmigen Wärmetauscher, welcher den Kesselraum in eine Brennkammer und eine Abgaskammer aufteilt und über die Mantelfläche verteilt Durchlässe für heiße Verbrennungsgase aufweist, einem in der Brennkammer angeordneten Brennerkopf, welcher ein Flammrohr mit einer axialen Flammöffnung aufweist, und in Abstand von der Flammöffnung einem Flammenumlenkteil, dadurch gekennzeichnet, dass das Flammenumlenkteil derart ausgebildet ist, dass die Flamme in den Raum zwischen Flammrohr und Wärmetauscher umgelenkt wird, und dass die Durchlässe für heiße Verbrennungsgase auf die ganze Länge der Brennkammer verteilt angeordnet sind.

2 Die Klägerin hat das Streitpatent insgesamt wegen fehlender Patentfähigkeit seines Gegenstands angegriffen. Die Beklagte hat das Streitpatent wie erteilt verteidigt.

3 Das Patentgericht hat die Klage abgewiesen.

4 Mit ihrer Berufung verfolgt die Klägerin ihr erstinstanzliches Begehren weiter. Die Beklagte tritt dem Rechtsmittel entgegen.

Entscheidungsgründe:

5 Die zulässige Berufung ist unbegründet.

6 I. Die Nichtigkeitsklage ist nach Erlöschen des Streitpatents infolge Ablaufs der Höchstschutzdauer weiterhin zulässig. Das Rechtsschutzbedürfnis ergibt sich daraus, dass eine Nichtigkeitsklärung des Streitpatents der im Verletzungsprozess unterlegenen Klägerin die Möglichkeit eröffnete, im Wege der Restitutionsklage gegen ihre Verurteilung vorzugehen, und die Klägerin erklärt hat, von dieser Möglichkeit Gebrauch machen zu wollen (BGH, Urteil vom 15. November 2005 - X ZR 17/02, GRUR 2006, 316 - Koksofentür).

7 II. Das Streitpatent betrifft einen mit einem Brenner ausgerüsteten Heizkessel. In der Beschreibung des Streitpatents wird unter Hinweis auf die französische Patentschrift 93 00498 (B1) ausgeführt, es gebe bereits platzsparende Heizkessel, die jedoch auf Gasbrenner mit einem stirnseitig verschlossenen, zylindrischen Mantel ausgerichtet seien, auf dessen Mantelfläche eine Vielzahl von Flammöffnungen angeordnet seien. Es bestehe das Bedürfnis nach einem platzsparenden Heizkessel, der auch mit Öl betrieben werden könne.

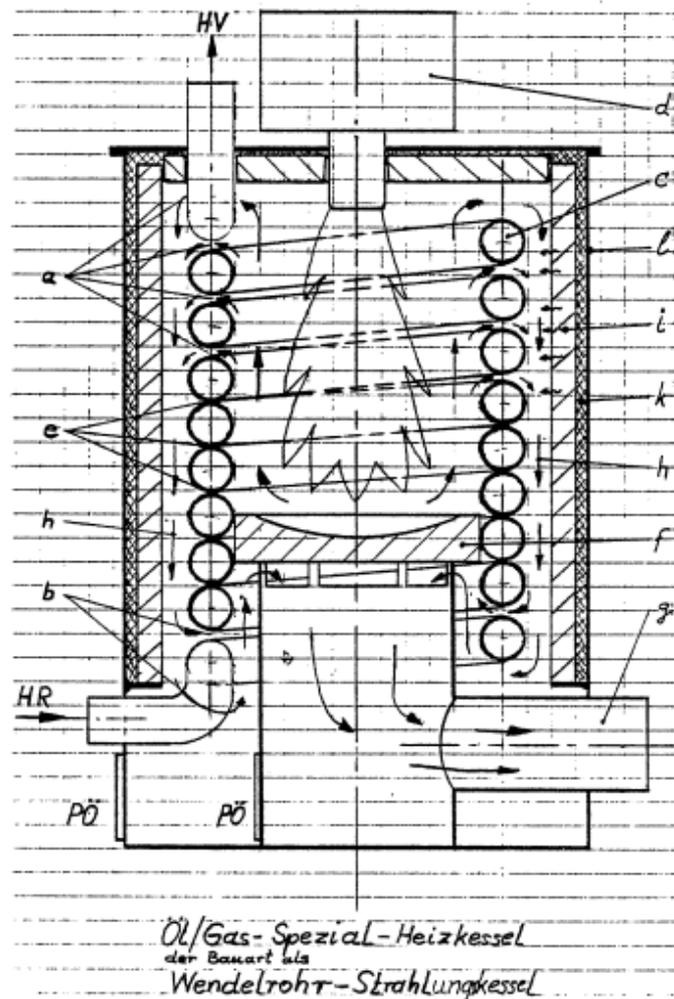
8 Aus der britischen Patentanmeldung 792 747 (K4) sei ein Heizkessel mit einem Kesselraum bekannt, der durch einen Wärmetauscher aus einem speziell gewundenen Rohr in eine vom Wärmetauscher umgebene Feuerkammer und eine ihn umgebende Abgaskammer aufgeteilt sei. Eine gegenüber dem Brennerkopf angeordnete Kopfanordnung lenke die heißen Gase um und verwirbele sie, wodurch unverbrannte Gase von der Peripherie zurück in die zentrale Flamme gerieten. Mit einem solchen Kessel könnten jedoch nicht die erwünschten niedrigen Abgasemissionswerte erreicht werden.

9 Die deutsche Offenlegungsschrift 32 12 066 (K3), deren einzige Figur nachstehend eingefügt ist, zeige einen Heizkessel mit einem senkrecht stehenden Wendelrohr c als Wärmetauscher, bei dem oberseitig ein Brennerkopf eines Sturzbren-

ners d sei. Gegenüber der Feueröffnung des Flammbechers dieses Brenners sei eine konkave Schamottplatte f angeordnet. Der Wärmetauscher sei um die Schamottplatte und die Umkehrbrennkammer, die sich zwischen Feueröffnung und Schamottplatte erstrecke, angeordnet und trenne die innen liegende Brennkammer von einem außen liegenden, ringförmigen Heizgaszug. Die Schamottplatte diene dazu, die heißen Gase zurück zum Brennerkopf umzulenken. Die Windungen des Wendelrohrs lägen im mittleren Bereich e eng an. Das Gas gelange durch zunehmende Öffnungen zwischen den Endwindungen des Wendelrohrs (Bereich a) in den äußeren Heizgaszug h.

- 3 -

Offenlegungstag: 1. April 1982  
20. Januar 1983



10            Nachteilig hieran sei, dass die Temperatur des Heizgases im äußeren Heizgaszug so hoch sei, dass Strahlungswärme von einem den Heizgaszug umschließenden Schamottrohr auf den Wärmetauscher übertragen werden könne.

11            Das der Erfindung zugrunde liegende Problem besteht vor diesem Hintergrund darin, einen Heizkessel bereitzustellen, der auch mit Öl betrieben werden kann, wenig Platz benötigt sowie effektiv und umweltschonend ist. Dieses Problem soll nach der Lehre aus Patentanspruch 1 durch einen Heizkessel gelöst werden, der folgende Merkmale aufweist (Merkmalsgliederung des Patentgerichts in eckigen Klammern):

1. Heizkessel (11) mit [M2]
  - a) einem Brenner, [M1]
  - b) einem Gehäuse (13), das einen Kesselraum umhüllt, [M3]
  - c) einem mantelförmigen Wärmetauscher (15), [M4]
  - d) einem Brennerkopf (111, 111'), [M5 teilweise]
  - e) einem Flammenumlenkteil (39). [M6 teilweise]
2. Der mantelförmige Wärmetauscher (15)
  - a) teilt den Kesselraum in eine Brennkammer (17, 112) und eine Abgaskammer (19) auf, [M4.1]
  - b) weist Durchlässe (41) für heiße Verbrennungsgase auf, die über die Mantelfläche und auf die ganze Länge der Brennkammer (17) verteilt angeordnet sind. [M4.2 und M8]
3. Der Brennerkopf (111, 111')
  - a) ist in der Brennkammer (17) angeordnet, [M5 Rest]
  - b) weist ein Flammrohr (23, 115) mit einer axialen Flammöffnung (37, 143) auf. [M5.1]
4. Das Flammenumlenkteil (39)
  - a) befindet sich im Abstand von der Flammöffnung (37, 143) des Flammrohres (23, 115), [M6]
  - b) ist derart ausgebildet, dass die Flamme (25) in den Raum (65) zwischen Flammrohr (23, 115) und Wärmetauscher (15) umgelenkt wird. [M7]

12            Obwohl die Flamme eines Ölbrenners eine lanzenförmige, also langgestreckte Form aufweist, und daher einen langgezogenen Feuerraum benötigt, kann durch die

Umlenkung der Flamme mittels des Flammenumlenkteils eine kompakte Bauform erreicht werden. Die Umlenkung der Flamme in den Raum zwischen Flammrohr und Wärmetauscher hat weiter den Vorteil, dass sofort nach ihrem Entfachen um das Flammrohr herum heiße Gase vorliegen, was das Kaltstartverhalten verbessert.

13 III. 1. Das Patentgericht hat zur Auslegung von Patentanspruch 1 ausgeführt:

14 Bei dem Flammenumlenkteil im Sinne von Merkmal 4 handele es sich um ein Element, das ausschließlich durch den den mantelförmigen Wärmetauscher abschließenden Deckel gebildet werde. Der Fachmann, ein Diplom-Ingenieur mit Universitäts- oder Fachhochschulabschluss und einer mehrjährigen Erfahrung im Bereich der Konstruktion und Entwicklung von Heizkesseln, verstehe die Beschreibung dahin, dass für die Umlenkung der Flamme eine dem Brennerkopf gegenüberliegende Abschlussplatte entscheidend sei. Der Figur 2 und der entsprechenden Passage der Beschreibung entnehme der Fachmann, dass auch das Flammrohr und die Wärmetauscherrohre an der Lenkung der Flammen beteiligt seien; an der Umlenkung der Flamme sei der Wärmetauscher jedoch nicht beteiligt.

15 Merkmal 2b, wonach die Durchlässe des mantelförmigen Wärmetauschers für heiße Verbrennungsgase auf die ganze Länge der Brennkammer verteilt angeordnet seien, beziehe sich auf den Wärmetauscher, der den Kesselraum in Brennkammer und Abgaskammer unterteile. Der Fachmann verstehe den Anspruch dahin, dass der Wärmetauscher mindestens so lang sei wie die Brennkammer. Dagegen sei ihm nicht zu entnehmen, dass die Durchlässe sich über die gesamte Länge des Wärmetauschers, der länger sein könne als die Brennkammer, erstrecken müssen.

16 2. Diese Ausführungen treffen im Ergebnis zu, bedürfen jedoch folgender Ergänzungen:

17 a) Zu Recht hat das Patentgericht Merkmale 1c und 2a und b dahin verstanden, dass es sich bei dem mantelförmigen Wärmetauscher um das Element der Vorrichtung handelt, das den Kesselraum in eine Brennkammer und eine Abgaskammer aufteilt. Bei einem solchen Wärmetauscher handelt es sich typischerweise um ein Rohr, in dem ein Medium, etwa Wasser, geführt wird. Dieses Medium wird im

Kesselraum erwärmt und sodann dem Heizkreislauf zugeführt. Der Wärmetauscher ist mantelförmig, also so geformt, dass er die Brennkammer ummantelt und diese von der Abgaskammer trennt. Wie aus der nachstehend wiedergegebenen Figur 2 ersichtlich, kann ein solcher Wärmetauscher 15 etwa aus einem gewendelten Rohr oder mehreren solcher Rohre gebildet werden, so dass sich eine zylindrische Form des Wärmetauschers ergibt.

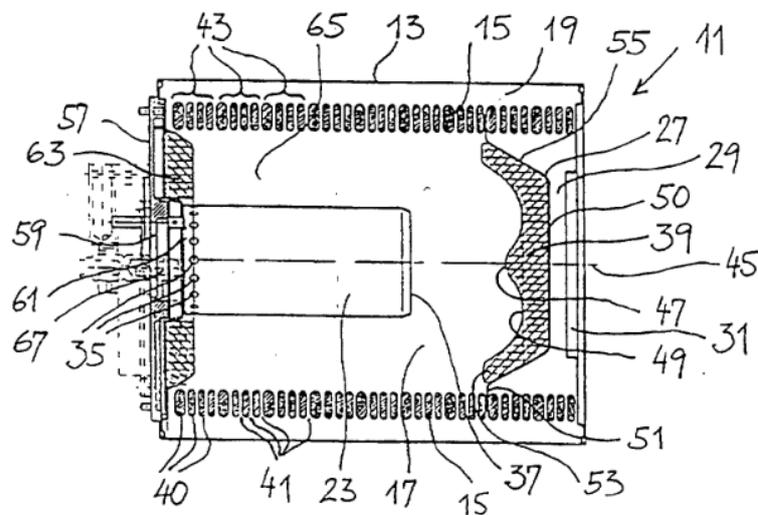


Fig. 2

- 18 Der mantelförmige Wärmetauscher weist Durchlässe für heiße Verbrennungsgase auf. Diese Durchlässe tragen dazu bei, dass die Oberfläche des Wärmetauschers mit heißen Gasen bestrichen und dadurch das in ihm geführte Medium erwärmt wird.
- 19 Nach Merkmal 2b sind die Durchlässe des mantelförmigen Wärmetauschers auf die ganze Länge der Brennkammer verteilt angeordnet. Damit grenzt sich das Streitpatent von dem eingangs der Beschreibung wiedergegebenen Stand der Technik ab (K3), bei welchem die Windungen des Wendelrohres zum Teil so eng aneinander liegen, dass keine Verbrennungsgase durchtreten können, und erst im Bereich der Endwindungen zunehmenden Abstand voneinander aufweisen. Aus Merkmal 2b ergibt sich - anders als die Klägerin meint - nicht, dass die Brennkammer zwingend auch im Bereich des Flammenumlenkteils Durchlässe für heiße Verbren-

nungsgase aufweisen muss. Im Zusammenhang mit Merkmal 2a kann ihm lediglich die Anforderung entnommen werden, dass der mantelförmige Wärmetauscher über die gesamte Länge, mit der er an die Brennkammer angrenzt, Durchlässe für heiße Verbrennungsgase aufweist.

20 Aus Anspruch 1 ergeben sich danach weder Anforderungen für Wärmetauscher, die nicht dazu dienen, den Kesselraum in Brennkammer und Abgaskammer aufzuteilen, noch solche für Bereiche des mantelförmigen Wärmetauschers, die nicht an die Brennkammer, sondern etwa, wie in Figur 2 gezeigt, an die Abgasausströmkammer (29) angrenzen.

21 Aus Merkmal 2b ergibt sich - entgegen der Auffassung der Klägerin - nicht, dass die Vorrichtung über die gesamte Länge der Brennkammer Durchlässe für heiße Verbrennungsgase aufweisen muss, dass also auch andere Vorrichtungselemente als der Wärmetauscher, etwa das Flammenumlenkteil, solche Durchlässe aufweisen müssen, wenn sie die Brennkammer in ihrer Längserstreckung begrenzen. Merkmal 2b stellt dieses Erfordernis nur für den mantelförmigen Wärmetauscher auf, der den Kesselraum in Brennkammer und Abgaskammer unterteilt, und auch für diesen nur insoweit, als er an die Brennkammer angrenzt. Gegen das Verständnis der Klägerin spricht weiter, dass anderenfalls das Ausführungsbeispiel nach Figur 2 nicht unter den Anspruch fiel, weil dort die Beckenwand (55) keine Durchlässe für heiße Verbrennungsgase aufweist. Gegen sie spricht schließlich, dass Durchlässe in einem Flammenumlenkteil, das wie dasjenige aus Figur 2 die Brennkammer auch seitlich begrenzt, technisch nicht sinnvoll wären, weil sie dem Zweck des Flammenumlenkteils zuwiderliefen.

22 Dieses Verständnis der genannten Merkmale steht nicht in Widerspruch zu demjenigen, das das Berufungsgericht im Verletzungsstreit seiner Entscheidung zugrunde gelegt hat. Im Übrigen wäre - entgegen der Auffassung der Klägerin - für eine Bindung des Patentgerichts an die Auslegung des Streitpatents im Rechtsstreit über Ansprüche wegen Patentverletzung ohnehin kein Raum. Die Bestimmung des Sinngehalts eines Patentanspruchs ist Rechtserkenntnis. Sie ist vom Patentgericht, wie von jedem anderen damit befassten Gericht, eigenverantwortlich vorzunehmen. Dies

schließt nicht nur die Möglichkeit ein, dass das Verletzungsgericht zu einem Auslegungsergebnis gelangt, das von demjenigen abweicht, das der Bundesgerichtshof in einem dasselbe Patent betreffenden Patentnichtigkeitsverfahren gewonnen hat (BGH, Urteil vom 2. Juni 2016 - X ZR 103/13, GRUR 2015, 972 Rn. 20 - Kreuzgestänge), sondern auch die Möglichkeit, dass das Gericht im Patentnichtigkeitsverfahren zu einem Auslegungsergebnis gelangt, das von demjenigen abweicht, zu dem das Verletzungsgericht in einem dasselbe Patent betreffenden Rechtsstreit wegen Patentverletzung gelangte.

23           b)       Das Flammenumlenkteil befindet sich nach Merkmal 4a im Abstand von der Flammöffnung des Flammrohres. Es ist nach Merkmal 4b derart ausgebildet, dass die Flamme in den Raum zwischen dem Flammrohr und dem mantelförmigen Wärmetauscher umgelenkt wird. Danach enthält Patentanspruch 1 keine ausdrücklichen Angaben über die Form und das Material dieses Elements der Vorrichtung, sondern beschränkt sich auf die Vorgabe, dass das betreffende Bauteil die Eignung aufweisen muss, eine solche Umlenkung der Flamme zu bewirken. Die konkrete Ausgestaltung dieses Bauteils stellt das Streitpatent in das Ermessen des Fachmanns. Figur 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem das beckenförmige Umlenkteil eine mittige Erhöhung (39), eine Umlenkrinne (49) und eine Beckenwand (55) aufweist. Durch eine solche Gestaltung kann bewirkt werden, dass die Umlenkung der Flamme allein durch das so geformte Bauteil erfolgt. Aus Sicht des Fachmanns mag dies vorzugswürdig sein, zumal sich aus der Beschreibung auch ergibt, dass ein direkter Kontakt der Flamme mit dem mantelförmigen Wärmetauscher unerwünscht ist (Abs. 12 und 19). Entgegen der Auffassung des Patentgerichts schließt Anspruch 1 jedoch nicht aus, dass auch der mantelförmige Wärmetauscher an der Umlenkung der Flamme beteiligt ist, denn eine Gestaltung des Flammenumlenkteils in der Weise, dass eine Beteiligung des Wärmetauschers an der Umlenkung vermieden wird bzw. dieser nicht in direkten Kontakt mit der Flamme gerät, wird in der Beschreibung des Streitpatents lediglich als bevorzugt beschrieben (Abs. 12, 19).

24           Ist danach nicht ausgeschlossen, dass der mantelförmige Wärmetauscher, der sich über die Länge der Brennkammer erstreckt, etwa an der dem Brennerkopf ge-

genüberliegenden Seite der Brennkammer an der Umlenkung der Flamme beteiligt ist, bedeutet dies jedoch - entgegen der Auffassung der Klägerin - nicht, dass der betreffende Bereich des mantelförmigen Wärmetauschers nicht mehr als Wärmetauscher anzusehen ist, sondern ausschließlich als Flammenumlenkteil. Denn auch bei einer solchen Einbindung in die Umlenkung der Flamme führt der Wärmetauscher weiterhin ein Medium, das durch die Flamme und die Heizgase erwärmt wird, und unterteilt den Kesselraum in Brennkammer und Abgaskammer.

25 Ein abweichendes Verständnis von Merkmal 4b, wie es die Klägerin für richtig hält, liegt auch der Entscheidung des Berufungsgerichts im Verletzungsrechtsstreit nicht zugrunde.

26 c) Auf das zwischen den Parteien streitige Verständnis der in Anspruch 1 verwendeten Begriffe "Flamme" und "Flammrohr" kommt es, wie sich aus den nachstehenden Ausführungen zur Patentfähigkeit ergibt, für die Entscheidung des Rechtsstreits nicht an.

27 IV. 1. Das Patentgericht hat seine Auffassung im Wesentlichen wie folgt begründet:

28 Der Gegenstand von Patentanspruch 1 sei neu. K3 zeige keinen mantelförmigen Wärmetauscher, der Durchlässe für heiße Verbrennungsgase aufweise, die über die Mantelfläche und auf die ganze Länge der Brennkammer verteilt angeordnet seien. Maßgeblich sei insoweit nicht nur der in der Figur der K3 mit dem Buchstaben a bezeichnete Bereich des Wärmetauschers, sondern auch der mit dem Buchstaben e bezeichnete Bereich der mittleren Windungen, der keine Durchlässe für heiße Verbrennungsgase aufweise.

29 Der Gegenstand von Patentanspruch 1 sei auch durch den Stand der Technik nicht nahegelegt.

30 Aus der Übersetzung der europäischen Patentschrift 678 186 (K5) ergebe sich keine Anregung, den Wärmetauscher der K3 durch den in K5 beschriebenen zu ersetzen. Zwar zeige K5 einen Wärmetauscher, der über seine gesamte Länge Durch-

lässe für heiße Verbrennungsgase aufweise, doch erhalte der Fachmann daraus nicht die Anregung, einen solchen Wärmetauscher für eine Vorrichtung nach K3 zu verwenden, weil dort gerade auf die unterschiedlichen Abstände des Wendelrohrs Wert gelegt werde.

31 Auch die DIN EN 267, Stand Oktober 1991 (K13a), vermittele dem Fachmann weder die Anregung, einen Kessel nach K3 mit einem Wärmetauscher zu versehen, der durchweg gleiche Abstände aufweise, noch die Anregung, die in K3 gezeigte Schamottplatte so weit nach oben zu verschieben, dass sie an den Bereich des Wendelrohr-Wärmetauschers angrenze, der Durchlässe für heiße Verbrennungsgase aufweise.

32 Auch eine Kombination der K3 mit der britischen Patentschrift 792 747 (K4) lege den Gegenstand des Streitpatents nicht nahe. Diese Schrift zeige einen Wärmetauscher, der nur in dem der Frontplatte (12) benachbarten Bereich Durchlässe aufweise, nicht aber in dem dem Brenner gegenüberliegenden Bereich. Mit dieser Gestaltung des Wärmetauschers werde nach K4 bezweckt, in dem dem Brenner gegenüberliegenden Bereich der Brennkammer eine besonders geformte, geschlossene Oberfläche zu bilden, die zur Verwirbelung unverbrannter Gase führe. Daraus ergebe sich, dass K4 keine Anregung vermittele, den Wärmetauscher über die gesamte Länge der Brennkammer mit Durchlässen zu versehen.

33 2. Diese Ausführungen halten der Überprüfung im Berufungsrechtszug stand.

34 a) Zu Recht hat das Patentgericht den Gegenstand von Patentanspruch 1 gegenüber K3 als neu angesehen.

35 Diese Entgeghaltung zeigt zwar einen mantelförmigen Wärmetauscher, der den Kesselraum des Heizkessels in eine Brennkammer und eine Abgaskammer teilt, die in K3 als äußerer Heizgaszug bezeichnet wird. Der Wärmetauscher weist jedoch nur in dem dem Brenner benachbarten, oberen Bereich der Brennkammer Durchlässe für heiße Verbrennungsgase auf. Dagegen liegen die Wendelrohre des Wärmetauschers in dem mit dem Buchstaben e bezeichneten Bereich der Brennkammer so

eng beieinander, dass die Verbrennungsgase nicht durchtreten können. Damit ist Merkmal 2b nicht offenbart.

36 Entgegen der Auffassung der Klägerin ist eine andere Beurteilung auch dann nicht gerechtfertigt, wenn entsprechend ihrem Vortrag unterstellt wird, die der Schamottplatte f benachbarten Windungen des Wärmetauschers im Bereich e seien an der Umlenkung der Flamme beteiligt. Wie oben ausgeführt, änderte dies nichts daran, dass diese Windungen Teil des mantelförmigen Wärmetauschers sind, der den Kesselraum in Brennkammer und Abgaskammer teilt. Merkmal 2b wäre daher durch K3 nur dann offenbart, wenn auch dieser Bereich des Wärmetauschers Durchlässe für heiße Verbrennungsgase aufwiese. Daran fehlt es.

37 b) Auch die Beurteilung des Patentgerichts, der Gegenstand von Patentanspruch 1 beruhe auf erfinderischer Tätigkeit, trifft zu.

38 aa) Der Gegenstand von Patentanspruch 1 war dem Fachmann, der von der K3 ausging, durch die DIN EN 267, Stand 1991 (K13a), nicht nahegelegt.

39 Die Norm befasst sich mit der Prüfung von Ölzerstäubungsbrennern. Dabei sollen die Rußzahl, der Anteil an unverbrannten Kohlenwasserstoffen, der CO- und der NO<sub>x</sub>-Gehalt sowie die Luftzahl ermittelt werden. K13a enthält Angaben zur Prüfvorrichtung, die ein Prüfflammrohr enthalten muss (Punkt 6.1 und 6.3). Unter Bild 2 der K13a, einer Schemadarstellung des Prüfflammrohrs, ist vermerkt, dass nach Wahl des Herstellers auch "mit Umkehrflamme" geprüft werden könne.

40 Es kann offenbleiben, ob sich daraus, wie die Klägerin meint, eine Anregung ergibt, einen Heizkessel, wie er in K3 beschrieben wird, mit einem Flammenumlenkteil zu betreiben, das so ausgebildet ist, dass die Flamme in den Raum zwischen Flammrohr und Wärmetauscher umgelenkt wird. Denn aus K13a ergab sich für den Fachmann jedenfalls kein Anlass, den mantelförmigen Wärmetauscher dahin abzuwandeln, dass er auf der ganzen Länge der Brennkammer Durchlässe für heiße Verbrennungsgase aufweist. Zu Recht hat das Patentgericht weiter ausgeführt, dass sich aus K13a auch keine Anregung ergibt, die Schamottplatte f des in K3 beschriebenen Heizkessels so weit nach oben zu verschieben, dass sie in dem mit dem

Buchstaben a bezeichneten Bereich des Wendelrohr-Wärmetauschers angebracht wird, der Durchlässe für heiße Verbrennungsgase aufweist.

41           bb) Auch aus dem französischen Patent 93 00487 (B1), das inhaltlich dem europäischen Patent 678 186 entspricht, dessen Übersetzung als Anlage K5 vorliegt, ergab sich für den Fachmann im Prioritätszeitpunkt keine Anregung, den in K3 beschriebenen Heizkessel dahin umzugestalten, dass er einen mantelförmigen Wärmetauscher gemäß Merkmalsgruppe 2 aufweist.

42           B1 beschreibt ein Wärmetauscherelement, das aus einem zu einer Wendel gerollten Rohr aus wärmeleitendem Material besteht und für das Zirkulieren eines Kühlmittelfluides in seinem Inneren ausgelegt ist. Dabei hat das Rohr einen abgeflachten und ovalen Querschnitt und jede Windung des Rohres weist flache Stirnflächen auf, die durch eine Lücke mit konstanter Höhe von den Stirnflächen der benachbarten Windungen getrennt sind.

43           Entgegen der Auffassung der Klägerin lag es für den Fachmann nicht nahe, das in B1 beschriebene Wärmetauscherelement in einen Heizkessel nach K3 einzubauen. Auch wenn zugunsten der Klägerin unterstellt wird, dass ein solcher Wärmetauscher nicht nur für die in den Ausführungsbeispielen der B1 (Figuren 18 und 19) gezeigten Brenner, sondern allgemein für Öl- und Gasbrenner geeignet ist, ergab sich aus B1 keine Anregung, den Heizkessel nach K3 dahin abzuwandeln, dass er mit einem solchen Wärmetauscher ausgestattet wird.

44           Einer solchen Übernahme stand, wie das Patentgericht zutreffend ausgeführt hat, entgegen, dass K3 eine stufenweise Heizgasumlenkung vorsieht und zugrunde legt, dass ein langer Weg des Heizgases durch den Brenner und den äußeren Heizgaszug und die hierfür erforderliche mehrfache Umlenkung des Heizgases erforderlich sind, um die Effektivität der Vorrichtung zu gewährleisten.

45           Nach K3 weisen die Windungen des Wendelrohres in dem vom Brennerkopf entfernten Bereich der Brennkammer keine Durchlässe auf. Solche Durchlässe zwischen den Windungen des Wendelrohr-Wärmetauschers sieht K3 erst in dem dem Brennerkopf benachbarten, oberen Bereich der Brennkammer vor. Diese Gestaltung

dient, wie K3 ausführt, der stufenweisen Heizgasumlenkung. Das Heizgas soll danach, wie aus der Figur der Entgegenhaltung ersichtlich, einen weiten Weg entlang den Wendelrohren des Wärmetauschers nehmen, bevor es in das Abgasrohr g eintritt. Um dieses Ziel zu erreichen, wird es zunächst an der der Brennkammer zugewandten Seite des Wärmetauschers entlang nach oben geführt. Erst im oberen Bereich der Brennkammer passiert es Durchlässe des Wärmetauschers, um sodann an dessen von der Brennkammer abgewandten Seite entlang nach unten geführt zu werden. Mit diesem Konzept der K3 stünde eine Verwendung eines Wärmetauschers der in B1 beschriebenen Art nicht in Einklang. Denn die nach K3 vorgesehene Führung des heißen Gases, bei der dieses mehrfach umgelenkt wird und einen langen Weg zurücklegt, bevor es in das Abgasrohr gelangt, würde nicht erreicht, wenn der Wärmetauscher bereits im unteren Bereich der Brennkammer Durchlässe aufwiese.

46           cc) Die Klägerin hat im Berufungsrechtszug geltend gemacht, es gehöre zum Standardrepertoire des Entwicklers, die Durchlässe für heiße Verbrennungsgase über die gesamte Länge der Brennkammer vorzusehen.

47           Es kann offenbleiben, ob es sich hierbei um neuen Vortrag handelt oder, wie die Klägerin geltend macht, lediglich um Vertiefung ihres Vorbringens erster Instanz. Denn dieses Vorbringen rechtfertigt jedenfalls keine abweichende Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit.

48           (1) Nach der Rechtsprechung des Senats kann Veranlassung zur Heranziehung einer technischen Lösung, die als ein generelles, für eine Vielzahl von Anwendungsfällen in Betracht zu ziehendes Mittel ihrer Art nach zum allgemeinen Wissen des angesprochenen Fachmanns gehört, bereits dann bestehen, wenn es für die Anwendung dieser Lösung zwar kein konkretes Vorbild gibt, die Nutzung ihrer Funktionalität in dem betreffenden Zusammenhang sich aber als objektiv zweckmäßig darstellt und keine besonderen Umstände festzustellen sind, die eine Anwendung als nicht möglich, mit Schwierigkeiten verbunden oder sonst untunlich erscheinen lassen (BGH, Urteil vom 11. März 2014 - X ZR 139/10, GRUR 2014, 647 - Farbversorgungssystem; Urteil vom 26. September 2017 - X ZR 109/15, GRUR 2018, 509 Rn. 113 - Spinfrequenz).

49 (2) Diese Voraussetzungen liegen hier nicht vor.

50 (a) Die Klägerin hat bereits nicht hinreichend dargetan, dass es sich bei der Ausgestaltung eines mantelförmigen Wärmetauschers, der über die ganze Länge der Brennkammer Durchlässe für Heizgase aufweist, um eine technische Lösung handelt, die nach dem allgemeinen Wissen des angesprochenen Fachmanns für eine Vielzahl von Anwendungsfällen in Betracht zu ziehen ist. Das Patentgericht hat den Fachmann zutreffend dahin bestimmt, dass es sich um einen Diplom-Ingenieur mit Universitäts- oder Fachhochschulabschluss und mehrjähriger Erfahrung im Bereich der Konstruktion und Entwicklung von Heizkesseln handelt. Die von der Klägerin vorgelegten Auszüge geben, wie schon die Titel der Fachbücher zeigen, denen sie entnommen sind, nicht das Fachwissen eines Heizungsfachmanns wieder, sondern das eines Chemieingenieurs.

51 (b) Es kommt hinzu, dass eine Gestaltung des Wärmetauschers, bei der dieser Durchlässe für heiße Verbrennungsgase über die gesamte Länge aufweist, mit der er an die Brennkammer angrenzt, nicht in Einklang mit dem Konzept der K3 steht. Denn diese zielt gerade darauf, die Heizgase in einer bestimmten Weise zu lenken, die nicht verwirklicht werden könnte, wenn der Wärmetauscher über die ganze Länge der Brennkammer verteilt Durchlässe aufwiese.

52 V. Die Kostenentscheidung beruht auf § 121 Abs. 2 Satz 2 PatG in Verbindung mit § 97 Abs. 1 ZPO.

Meier-Beck

Gröning

Bacher

Deichfuß

Kober-Dehm

Vorinstanz:

Bundespatentgericht, Entscheidung vom 21.06.2016 - 1 Ni 31/14 -