

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

X ZR 43/84

URTEIL

Verkündet am
1. Oktober 1985
Kriegl,
Justizamtsinspektor
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

der G- -Stahl GmbH, S- -straße , W- -, gesetzlich
vertreten durch ihre Geschäftsführer Margarete G- ,
Bl- - Weg , W- , und Manfred G- , U- - Straße ,
W- ,

Klägerin und Berufungsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwälte - ,
Dr. - und Dr. - ,
- - - ;
Patentanwälte Dipl.-Ing. -
und Dipl.-Ing. - ,
- weg , -

gegen

den Maschinenbautechniker Günter Sm- , F- -straße ,
I- ,

Beklagten und Berufungsbeklagten,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwalt Dr. - ,
- ;
Patentanwälte Dip.-Ing. -
- und Dipl.-Ing. -
- , - Straße ,
- -

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofes hat auf die mündliche Verhandlung vom 1. Oktober 1985 durch den Vorsitzenden Richter Dr. Bruchhausen und die Richter Ochmann, Brodeßer, von Albert und Rogge

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen das Urteil des 3. Senats (Nichtigkeitssenats III) des Bundespatentgerichts vom 24. Januar 1984 wird auf Kosten der Klägerin zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand

Der Beklagte ist Inhaber des am 17. März 1973 angemeldeten Patents ■■■■■ (Streitpatents), dessen allein angegriffener Anspruch 1 wie folgt lautet:

"Flanschverbindung zum gegenseitigen Befestigen von im Querschnitt im wesentlichen rechteckigen Kanalteilstücken aus Blech, insbesondere für lufttechnische Hochdruckanlagen, bestehend aus an den Enden der

Kanalteilstücke rahmenartig zu befestigenden Winkelprofilen mit zur jeweiligen Kanalseitenwand senkrecht und parallel verlaufenden Flanschen zur Aufnahme von in die Flansche einsteckbaren Montagewinkelstücken und zum Einschieben der Enden der Kanalteilstücke, wobei die Montagewinkelstücke in ihrem außerhalb der Flansche liegenden Bereich gegenüber ihren Schenkeln um die Stärke des Winkelprofilblechs abgekröpft sind, zwischen den stirnseitigen Schenkeln der senkrecht zu den Kanalseitenwänden verlaufenden Flansche eine Dichtung angeordnet ist und diese Schenkel nahe ihrem unteren Ende sich über ihre Länge erstreckende, nach innen auf die gegenüberstehenden Schenkel zu weisende Wulstfalze aufweisen, und daß im Montagezustand die Schenkel der Montagewinkelstücke oberhalb der Enden der in die vertikalen Flansche eingeschobenen Kanalseitenwände liegen, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Wulstfalze (18) einen etwa der Dicke der Kanalseitenwand (2) entsprechenden Abstand von den unteren Enden der Flansche (14) aufweisen, daß die Ober- und Unterseite (19, 21) der Wulstfalze (18) bündig aufliegen, daß die Unterseite (21) der Wulstfalze (18) in bezug auf den innenliegenden Schenkel (13) der parallel zu den Kanalseitenwänden (2) verlaufenden Flansche (11) unter einem flachen Winkel vom innenliegenden Schenkel weg verläuft und die am stirnseitigen Schenkel (15)



anliegende Eckwinkelfläche mit der Endkante der Kanal-seitenwand (2) fluchtet."

Die Klägerin hat geltend gemacht, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 sei gegenüber der Flanschverbindung nach der vorveröffentlichten deutschen Offenlegungsschrift **A 1 111 111** nicht mehr neu; jedenfalls aber fehle ihm gegenüber dieser Flanschverbindung und dem weiteren Stand der Technik die Erfindungshöhe.

Die Klägerin hat die Nichtigkeitsklärung des Streitpatents im Umfang des Anspruchs 1 beantragt.

Der Beklagte hat Klageabweisung beantragt.

Das Bundespatentgericht hat die Klage abgewiesen.

Hiergegen richtet sich die Berufung der Klägerin, mit der diese ihr Nichtigkeitsbegehren weiterverfolgt.

Der Beklagte beantragt die Zurückweisung der Berufung.

Professor Dr.-Ing. Dr.-Ing. e.h. B **111 111**, Lehrstuhl-inhaber und Direktor des Instituts für Fördertechnik der Universität K **111 111** (TH), hat als gerichtlicher Sachver-

ständiger ein schriftliches Gutachten erstattet und dieses in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt.

Entscheidungsgründe

Die Berufung hat keinen Erfolg.

I. Das Streitpatent betrifft eine Flanschverbindung, mit der im Querschnitt im wesentlichen rechteckige Kanalteilstücke aus Blech, vornehmlich für deren Verwendung in lufttechnischen Hochdruckanlagen, gegenseitig befestigt werden. Die Flanschverbindung besteht aus Winkelprofilen, die an den Enden der Kanalteilstücke rahmenartig zu befestigen sind; sie hat zur jeweiligen Kanalwand senkrecht und parallel verlaufende Flansche, die einerseits zur Aufnahme von Montagewinkelstücken, die in die Flansche eingesteckt werden, und zum anderen zum Einschieben der Kanalteilstückenden dienen; die Montagewinkelstücke liegen im montierten Zustand mit ihren Schenkeln oberhalb der in die parallelen Flansche eingeschobenen Kanalstückenden und sind in ihrem außerhalb der Flansche liegenden Bereich gegenüber ihren Schenkeln um die Stärke des Winkelprofilblechs abgekröpft; zwischen den stirnseitigen Schenkeln der senkrecht zu den Kanalwänden verlaufenden Flansche ist eine Dichtung angeordnet; ferner weisen diese Schenkel nahe ihren unteren Enden Wulstfalze auf, die sich über die Länge der unteren Enden erstrecken und

nach innen auf die gegenüberstehenden (Flansch-)Schenkel zu weisen.

Eine derartige Flanschverbindung sei - so heißt es einleitend in der Streitpatentschrift - beispielsweise in einer älteren Patentanmeldung (deutsche Offenlegungsschrift ) vorgeschlagen worden; bei dieser Flanschverbindung habe der Wulstfalz einen erheblich größeren Abstand von den unteren Enden der Flansche, als es der Dicke der einzuschiebenden Kanalwand entspreche. Eine Abdichtung werde dadurch erreicht, daß zwischen Wulstfalz und Boden eine elastische Dichtung eingelegt werde. Bei der Montage werde die Kanalwand in diese Dichtung hineingedrängt; sie stoße in der Endlage mit ihrer außerhalb des Flanschprofils liegenden Stirnfläche gegen den entsprechenden Eckwinkel. Mit diesem Flanschprofil lasse sich zwar eine einwandfreie Abdichtung des Luftkanals in dem Bereich erzielen, in dem das Kanalende von dem Profil und der Dichtung umgriffen werde; in den Eckbereichen zwischen Stirnrand des Kanals und Eckwinkel finde dagegen keine Abdichtung statt.

Die Streitpatentschrift bezeichnet es als das der Erfindung zugrunde liegende technische Problem, eine Flanschverbindung zu schaffen, die an der Stoßfuge einen dichten Anschluß mittels einer einzigen Dichtung ermöglicht. Aus den weiteren Angaben der Streitpatentschrift über den besonderen Vorteil der in den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 vorgeschlagenen Pro-

blemlösung (Spalte 2 Zeilen 13 - 21) ergibt sich ferner, daß mit dem Streitpatent außerdem eine stabilere Verbindung der Flansche innerhalb des Flanschrahmens angestrebt wird. Darüber hinaus soll an den Ecken des Luftkanals zwischen diesem und dem Montagewinkelstück ein Luftspalt verhindert werden (Spalte 2 Zeilen 24 - 27).

Soweit das Streitpatent sich zum Ziel gesetzt hat, die Abdichtung der Stoßfuge mittels einer einzigen Dichtung zu ermöglichen, gehen diese Ausführungen über die Umschreibung des zu bewältigenden technischen Problems hinaus; sie enthalten insoweit bereits Ansätze für die Lösung dieses Problems.

Als Lösung schlägt der Patentanspruch 1 des Streitpatents eine aus Winkelprofilen bestehende, rahmenartig angeordnete Flanschverbindung für rechteckige (Luft-)Kanal-Abschnitte mit im wesentlichen folgenden Merkmalen vor:

- (1) Senkrecht zu den Kanalwänden verlaufende Flansche
 - (a) bestehen aus einem stirnseitigen und einem rückwärtigen Schenkel (14, 15),
 - (b) sind zur Aufnahme von in sie einzusteckenden Montagewinkelstücken (8) bestimmt,
 - (c) sind stirnseitig mit einer Dichtung (26) versehen,
 - (d) weisen nahe ihrem unteren Ende sich über die

Länge der Flansche erstreckende Wulstfalze (18)
auf;

- (2) parallel zu den Kanalwänden verlaufende Flansche
 - (a) bestehen aus einem außen- und einem innen liegenden Schenkel (12, 13),
 - (b) sind zum Einschieben der Kanalwände bestimmt;
- (3) die Montagewinkelstücke (8)
 - (a) sind außerhalb der Flansche gegenüber ihren Schenkeln (22, 23) abgekröpft,
 - (b) liegen im montierten Zustand mit ihren Schenkeln oberhalb der in die parallelen Flansche eingeschobenen Kanalwandenden;
- (4) die Wulstfalze (18)
 - (a) halten einen etwa der Kanalwanddicke entsprechenden Abstand vom unteren Ende der senkrechten Flansche ein,
 - (b) liegen mit ihrer Ober- und Unterseite (19, 21) bündig aufeinander,
 - (c) verlaufen mit ihrer Unterseite (21) vom innen liegenden Schenkel (13) der parallelen Flansche unter einem flachen Winkel weg, dergestalt daß
 - (d) die am stirnseitigen Schenkel (15) der vertikalen Flansche anliegenden Eckwinkelflächen mit

den Endkanten der Kanalwände fluchten.

Durch diese Gestaltung sollen die Enden der Kanalwände bis an die Innenkante der stirnseitigen Schenkel der vertikalen Flansche eingeschoben werden können, und dadurch, daß die Wulstfalze mit ihrer Unterseite unter einem flachen Winkel verlaufen (Merkmal 4 c), soll sich eine Keildichtwirkung zwischen der eingeschobenen Kanalwand und der Unterseite der Wulstfalze ergeben (Spalte 2 Zeilen 13 - 18, 31 - 37). Schließlich werde mit dem zwischen den stirnseitigen Schenkeln der senkrechten Flansche angeordneten einzigen Dichtband (Merkmal 1 c) auf besonders einfache Weise eine gute Abdichtung erzielt (Spalte 2 Zeilen 38 - 43).

II. Entgegen den von der Klägerin geäußerten Bedenken vermittelt der Patentanspruch 1 dem Fachmann eine ausführbare Lehre zum technischen Handeln. Das gilt nicht nur hinsichtlich der Anordnung und der Keildichtfunktion der Wulstfalze, sondern auch in bezug auf die Abdichtung der in den Eckbereichen vorhandenen Luftspalte zwischen den dort einander gegenüberstehenden Stirnseiten der Kanalwandenden. Der gerichtliche Sachverständige hat hierzu ausgeführt, daß der Fachmann ungeachtet unvermeidbarer Toleranzen in der Materialstärke und -ausformung durch entsprechende Materialauswahl und -bearbeitung in der Lage sei, eine zuverlässige Keildichtwirkung zwischen den Wulstfalzen und den Kanalwandenden herbeizuführen.

Der Fachmann erkenne darüber hinaus auch, daß in den Eckbereichen der Flanschverbindung außerhalb der Flansche Luftspalte vorhanden seien, weil in diesen Bereichen die Stirnkanten der Kanalwandenden nicht bis in die Ebene der Stirnseiten der senkrechten Flansche hineinragen, sondern um das Maß einer Profilblechdicke dahinter zurückstehen. Wolle der Fachmann, wie es das Streitpatent lehrt, für die Abdichtung der Flanschverbindung mit nur einer einzigen Dichtung auskommen, so müsse und werde er diese so ausbilden und anordnen, daß sie in die kritischen Eckbereiche hineinreiche und die dort zutage tretenden Stirnkanten der Kanalwandenden mit abdecke. Mit einem genügend breiten und dicken Dichtungsband geeigneter Elastizität, das der Fachwelt am Anmeldetag des Streitpatents zur Verfügung gestanden habe, sei eine solche Abdeckung unschwer zu bewerkstelligen, auch wenn man berücksichtige, daß das Dichtungsband in den Eckbereichen einen Spalt abdichten muß, der um das Maß je einer Profilblechdicke breiter ist als der Abstand zwischen den gegeneinander abzudichtenden Stirnseiten der senkrechten Flansche. Allerdings vermißt der gerichtliche Sachverständige in der Streitpatentschrift Hinweise für die Ausgestaltung der Eckwinkelstücke, und zwar insofern, als deren Mittelteile ein Hindernis für die Zugänglichkeit der Stirnkanten der Kanalwandenden bilden könnten. In der Streitpatentschrift sind diese Mittelteile und ihre Anordnung im montierten Zustand nicht näher beschrieben, und nach der Patentzeichnung (Figur 5) können sie jedenfalls derart ausgestaltet sein, daß ihr innerer, im Winkel

liegender Bereich die Innenkanten der Montageschenkel nach innen hin überragt, so daß sie im montierten Zustand die Stirnkanten der Kanalwandenden überdecken. Hat der Fachmann aber erst einmal erkannt, daß er auch die kritischen Stellen in den Eckbereichen mittels der einzigen stirnseitigen Dichtung abdichten muß, dann weiß er auch, wie er die Mittelteile der Montagewinkelstücke auszugestalten hat, um die Stirnkanten der Kanalwandenden in diesen Bereichen für die Anordnung der Dichtung zugänglich zu machen. Dazu genügt beispielsweise ein einfaches Ausklinken des Montagemittelstücks in der Weise, daß im Winkelbereich die Kanalwandenden nicht verdeckt, sondern von der Dichtung zu erreichen sind. Sofern dem Fachmann diese Möglichkeit nicht schon auf den ersten Blick ohne weiteres erkennbar gewesen sein sollte, bedurfte es allenfalls weniger zumutbarer Versuche, um das Problem, wie auch die Eckbereiche der Flanschverbindung mittels der einzigen im Streitpatent vorgeschlagenen Dichtung mit abgedichtet werden können, zu erkennen und zu lösen. Dahin wiesen ihn sowohl die vorgeschlagene Verwendung nur einer einzigen Dichtung als auch der Vorschlag, die Kanalwandenden unterhalb der Schenkel der Montagewinkelstücke bis in die Eckwinkelflächen der stirnseitigen Schenkel der vertikalen Flansche einzuschieben. Insbesondere die letztgenannte Maßnahme dient - für den Fachmann erkennbar - ersichtlich dem Zweck, die Stirnkanten der Kanalwandenden in den Eckbereichen der Flanschverbindung von deren Stirnseite her zugänglich zu machen. Andernfalls wäre nämlich eine weitere Abdichtung der Eckbereiche von der Rück-

seite der Verbindungsflansche her unumgänglich; das aber will die Lehre des Streitpatents gerade vermeiden.

III. Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitoatents war am Anmeldetage neu. In keiner der vorveröffentlichten Druckschriften ist eine Flanschverbindung mit sämtlichen Merkmalen des Patentanspruchs 1 beschrieben.

1. Die im September 1970 als deutsche Offenlegungsschrift  veröffentlichte Patentanmeldung befaßt sich - wie das Streitpatent - mit Flanschprofilen zum Verbinden von Kanalabschnitten für lufttechnische Anlagen. Bei diesen Flanschprofilen fehlt es jedenfalls an einer dem Merkmal (4) (c) des Streitpatents entsprechenden Gestaltung, wonach die Unterseite der Wulstfalze gegenüber den zu den Kanalwänden parallel verlaufenden Flanschen unter einem flachen Winkel weg verläuft. Darüber besteht nach den Erklärungen der Klägerin in der mündlichen Verhandlung kein Streit mehr. Der Gegenstand eines Patents ist gegenüber einer vorbekannten Gestaltung aber schon dann neu, wenn er auch nur in einem Merkmal von dieser abweicht; die Zahl der Abweichungen spielt für die Beurteilung der Neuheitsfrage keine Rolle (BGHZ 90, 318, 322 - Zinkenkreisel = GRUR 1984, 797, 798).

2. Von den übrigen Vorveröffentlichungen behauptet die Klägerin selbst nicht, daß jede für sich sämtliche Merkmale des

Patentanspruchs 1 des Streitpatents beschreibe. Das ist auch nicht ersichtlich.

IV. Mit dem Gegenstand des Streitpatents nach Anspruch 1 wird auch ein technischer Fortschritt erzielt.

1. Die Keildichtwirkung der Wulstfalze nach der Lehre des Streitpatents gewährleistet eine wesentlich bessere Abdichtung der Kanalwandenden gegenüber den Flanschprofilen, als dies die Gestaltung nach der deutschen Offenlegungsschrift  ermöglicht. Bei dieser bilden die horizontalen Wulstfalze (7) der vertikalen Flanschschenkel (6) und die Umschläge (9) der Tasche (10) zwar relativ lange Berührungsflächen mit den Seiten der Kanalwandenden. Die Preßkraft der an der Innenseite der Kanalwandenden gegen diese drückenden Umschläge (9) ist indessen weitaus geringer als die Kraft, die beim Gegenstand des Streitpatents von den unter einem flachen Winkel von den innen liegenden Schenkeln der parallelen Flansche weg verlaufenden Wulstfalzen - infolge der mit dieser Gestaltung verbundenen Keilwirkung - auf die eingeschobenen Kanalwandenden ausgeübt wird. Des weiteren gestattet die Anordnung der gegenüber den Kanalwänden senkrecht verlaufenden Flansche mit ihren nahe beieinander liegenden Doppelschenkeln, wie sie das Streitpatent vorsieht, ein einfacheres, sichereres und stabileres Zusammenfügen der Montagewinkelstücke mit den Flanschprofilen, als dies bei den Eck-

winkelstücken nach der deutschen Offenlegungsschrift der Fall ist.

2. Bei der Flanschverbindung nach der deutschen Patentschrift  erreicht die Dichtschnur nicht die weit hinter der Stirnfläche der Eckwinkel zurückliegenden Stirnkanten der Kanalwände, so daß eine Abdichtung der Flanschverbindung mit nur einer einzigen Dichtung nicht möglich ist.

3. Die Flanschverbindungen nach den deutschen Gebrauchsmustern ,  und  weisen sämtlich keine Wulstfalze zum abdichtenden Verkeilen der Kanalwandenden auf, so daß ein Fortschrittsvergleich schon aus diesem Grunde wenig sinnvoll erscheint. Abgesehen davon ist auch sonst bei diesen Flanschverbindungen keine wirkungsvolle Abdichtung zwischen den Stirnkanten der Kanalwandenden und den Hohlräumen der Flanschprofile gewährleistet. Eine Abdichtung der Flanschverbindungen einschließlich der Eckbereiche mittels nur eines Dichtungsbandes ist nicht möglich.

4. Mit der Flanschverbindung nach der US-Patentschrift , die ebenfalls keine Wulstfalze im Sinne der Lehre des Streitpatents aufweist, können die Stirnkanten der Kanalwände weder im Bereich der Flansche noch in den Eckbereichen so abgedichtet werden, daß nicht zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen erforderlich wären.

5. Die Dichtwirkung der Flanschverbindung nach der US-Patentschrift **■ ■ ■**, bei der eine Dichtung dadurch angestrebt wird, daß die Kanalwände auf ihrer Innen- und Außenseite von den Flanschprofilen linienförmig geklemmt werden, ist nicht so groß, daß die zusätzlich in den Hohlraum der Flanschprofile eingebrachte Dichtmasse die Stirnkanten der eingeschobenen Kanalwandenden wirkungsvoll gegen aus dem Kanal austretende Luft abdichten könnte. In den Eckbereichen kann zudem ein im Strömungskanal befindliches Medium nach außen hin ausströmen. Überdies erfordert diese Flanschverbindung einen erheblich höheren Materialaufwand und eine aufwendigere Installation als diejenige des Streitpatents.

6. Die angeblich vorbenutzten Flanschverbindungen nach dem Prospektblatt "Kanalflanschverbindungen" der Firma R**■** und dem Katalogblatt "**■-■** PG C**■ ■ ■ ■ ■** M**■ ■ ■ ■**" sind derjenigen nach der Lehre des Streitpatents ebenfalls technisch unterlegen. Die Abbildungen des erstgenannten Prospektblattes sind mit denen der deutschen Offenlegungsschrift **■ ■ ■** nahezu identisch; ihr Aussagegehalt geht über das in dieser Offenlegungsschrift Offenbarte nicht hinaus. Die Abdichtung der Stirnkanten der Kanalwandenden ist deshalb aus denselben Gründen weniger wirkungsvoll wie bei der Flanschverbindung nach der deutschen Offenlegungsschrift. Auch bei der Flanschverbindung nach dem Katalogblatt "**■-■** PG C**■ ■ ■ ■ ■** M**■ ■ ■ ■**" wirkt die Klemmkraft der Wulstfalze auf die Kanalwandenden ohne Keileffekt, so daß die Abdich-

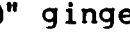
tung im Gegensatz zu der "Keildicht"-Lösung des Streitpatents eindeutig weniger wirksam ist.

V. Nach dem Gesamtinhalt der Verhandlung und dem Ergebnis der Beweisaufnahme durch die Vernehmung des gerichtlichen Sachverständigen hat der Senat sich nicht davon überzeugen können, daß es zur Auffindung der Lehre des Streitpatents keiner über das Können des Durchschnittsfachmanns hinausgehenden erfinderischen Leistung bedurft hat. In der Beurteilung dieser Frage folgt der Senat im Ergebnis den Ausführungen des Bundespatentgerichts. Der aus dem allgemeinen Stand der Technik gezogenen gegenteiligen Schlußfolgerung des gerichtlichen Sachverständigen vermag sich der Senat dagegen nicht anzuschließen.

Auf Grund der vorbekannten oder als vorbenutzt in Betracht gezogenen Kanalflanschverbindungen im einzelnen war dem Durchschnittsfachmann, einem in der Praxis erfahrenen Konstrukteur auf dem Gebiet der Lüftungs- und Klimatechnik mit Fachhochschulausbildung oder einem entsprechend qualifizierten Blechschlosser mit Techniker- oder Meisterausbildung, die Lehre des Patentanspruchs 1 nicht nahegelegt. Das entspricht auch der Auffassung des gerichtlichen Sachverständigen.

So weisen die aus den deutschen Gebrauchsmustern  ,   und   bekannten Flanschverbindungen zwar Winkelprofile mit senkrecht zur Kanalwand verlaufenden zweischenk-

ligen Flanschen auf, in deren Hohlräume die Schenkel der Montagewinkelstücke eingesteckt werden. Auch werden die Kanalwänden in die parallel zu ihnen verlaufenden horizontalen Flansche eingeschoben. Es sind indessen weder Wulstfalze vorhanden, die die Stirnkanten der Kanalwände in eine Keildichtwirkung bringen und dadurch den Hohlraum abdichten, noch sind die Eckwinkel (Montagewinkelstücke) so ausgebildet und angeordnet, daß eine Abdichtung der Flanschverbindungen mit nur einer einzigen Dichtung möglich wäre. Diese Flanschverbindungen konnten dem Fachmann deshalb keinen Anstoß in Richtung auf die Lehre des Streitpatents vermitteln.

Auch von den Flanschverbindungen nach den US-Patentschriften  und  sowie dem Katalogblatt "/PG C M

" gingen keine Anregungen für die Ausbildung und Gestaltung einer Flanschverbindung mit den vorteilhaften Eigenschaften aus, wie sie der Flanschverbindung nach dem Streitpatent eigen sind. Bei der erstgenannten Flanschverbindung erfolgt die Verbindung mit den Kanalwänden mittels umgebogener Laschen ohne besondere Abdichtung der Stirnseiten der Kanalwände. Bei der Flanschverbindung nach der zweitgenannten Patentschrift werden die Kanalwände im Bereich ihrer Enden an der Außen- und Innenseite lediglich linenförmig gepreßt und festgehalten. Das Katalogblatt lenkte den Fachmann ebenfalls nicht auf eine die Stirnseiten der Kanalwände gegen den Flansch abdichtende keilförmige Ausbildung hin.

Von der aus der deutschen Offenlegungsschrift   und dem Prospektblatt der Firma R  vorbekannten Flanschverbindung führte gleichfalls kein naheliegender Weg zu dem Gegenstand des Streitpatents. Denn auch bei dieser Flanschverbindung wird an der Stirnkante der Kanalwände nicht mittels eines Wulstfalzes durch Keilwirkung abgedichtet.

Soweit der gerichtliche Sachverständige ausführt, für das Gebiet der Belüftungsanlagen zeige die deutsche Patentschrift   die Möglichkeit auf, die Stirnkanten der Kanalwände gegen eine schräg von einem der Flanschschenkel weg verlaufenden Innenfläche mit einer Keilwirkung abzudichten, vermag der Senat dem nicht beizutreten. In den Ansprüchen und in der Beschreibung dieser Patentschrift ist lediglich davon die Rede, daß die Enden der Doppelbleche, aus denen die Randstreifen (3, 4) gebildet sind, im Bereich der - parallel zu den Kanalwänden verlaufenden - Stege (3a, 4a) zur Bildung einer Aussparung (6), die zur Aufnahme der Ränder der Flächenteile (1, 2) dient, auseinandergebogen sind und daß die Befestigung dieser Flächenteile in den Ausnehmungen durch Kopfniete (9) oder andere Verbindungsmittel erfolgt (Anspruch 2 sowie Spalte 2 Zeile 47 bis Spalte 3 Zeile 3). Auch die Zeichnung (Figur 1) läßt nur eine aufwärts gerichtete Schräge im Bereich der nach oben abgebogenen Stege (3a, 4a) erkennen, an die die Stirnkanten der Kanalwände indes nicht einmal anstoßen. Daß der Fachmann aus dieser Abbildung eine Anregung für die Ausbildung einer der Lehre des Streit-

patents entsprechenden Flanschverbindung habe gewinnen können, wie der gerichtliche Sachverständige meint, vermag den Senat nicht zu überzeugen.

Es ist auch nicht erkennbar, daß die vorbekannten Flanschverbindungen den Fachmann bei einer zusammenfassenden Betrachtungsweise zu dem Lösungsgedanken des Streitpatents hätten hinführen können. Zwar mag es zutreffen, daß - wie das Bundespatentgericht ausgeführt hat - der Fachmann bei den aus den deutschen Gebrauchsmustern  und  bekannten Flanschverbindungen das Einschieben der Kanalwände in die horizontalen Flansche nach dem Vorbild der deutschen Offenlegungsschrift  auch in der Weise hätte vornehmen können, daß die Enden der Kanalwände im Montagezustand unterhalb der Schenkel der Montagewinkelstücke liegen und die an den stirnseitigen Flanschschenkeln anliegenden Eckwinkelflächen mit den Endkanten der Kanalwände fluchten. Selbst wenn diese Maßnahmen für den Durchschnittsfachmann nahegelegen haben sollten, wäre damit jedoch die Merkmalskombination des Streitpatents in ihrer Gesamtheit noch nicht nahegelegt gewesen. Insbesondere ist bei keiner der vorbekannten Flanschverbindungen eine Ausgestaltung vorhanden, bei der die stirnseitigen Flanschschenkel nahe ihrem unteren Ende Wulstfalze bilden, die unter einem flachen Winkel nach innen (rückseitig) auf die gegenüberliegenden Flanschschenkel und damit auf das zu verbindende Kanalwandende zu weisen. Ebensowenig haben die wulstfalzartig

umgebogenen Schenkel der aus der deutschen Offenlegungsschrift  bekannten Flanschverbindung einen etwa der Dicke der Kanalseitenwand entsprechenden Abstand von den unteren Enden der senkrecht zu den Kanalseiten verlaufenden Flansche.

Insgesamt bedurfte es, um vom Stand der Technik zu der im Streitpatent unter Schutz gestellten Flanschverbindung zu gelangen, offenbar einiger nicht ganz einfacher Überlegungen und Schritte. So mußte der Fachmann Überlegungen darüber anstellen, wie er den Bereich der Flansche, in den die Enden der Kanalwände eingeschoben werden, zuverlässig gegen das Einströmen von Luft aus dem angrenzenden Hohlraum abdichten könne. Darüber hinaus mußte er dafür Sorge tragen, daß die Verbindungsflansche an ihren Stirnseiten und die in den Eckbereichen angeordneten Montagewinkelstücke sowohl an ihren Stirnflächen als auch zu den Kanalwandecken hin durch einen einzigen Dichtungstreifen zuverlässig abgedichtet wurden. Dazu bedurfte es unter anderem einer Abkröpfung der Eckwinkelflächen der Montagewinkelstücke im gesamten außerhalb der Winkelprofile liegenden Bereich, um die Stirnfläche des Eckwinkels in eine Ebene mit der stirnseitigen Winkelprofilfläche zu bringen. Mögen die vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen auch je für sich den Durchschnittsfachmann nicht vor besondere Schwierigkeiten gestellt haben, so kann doch nicht festgestellt werden, daß es zur Auffindung der Lehre des Streitpatents in der Gesamtheit ihrer kombinatorischen Maßnahmen keiner über das Können des Durchschnittsfachmanns hinausgehenden

Bemühungen bedurft hat. Für das Vorliegen einer erfinderischen Leistung spricht auch, daß bei keiner der vorbekannten Kanalflanschverbindungen eine zufriedenstellende Abdichtung, insbesondere nicht mittels nur eines einzigen Dichtbandes, erreicht worden ist, obwohl es sich um ein intensiv bearbeitetes Gebiet handelt, wie die in den 70-er Jahren bekannt gewordenen Vorschläge nach den deutschen Gebrauchsmustern ,  und , der US-Patentschrift  und der deutschen Offenlegungsschrift  zeigen. An dieser Beurteilung ändert es nichts, daß Keilschrägen als Hilfsmittel zur Lösung von Dichtproblemen aus vielen Bereichen der Technik bekannt waren. Denn selbst wenn dem Fachmann auf dem vorliegenden Fachgebiet auch diese Kenntnis zur Verfügung gestanden hat, wäre ihm allenfalls das allgemeine Prinzip der Abdichtung mittels Keilschrägen, nicht aber die konkrete Ausgestaltung der Wulstfalze im Rahmen der Gesamtkombination der Lehre des Streitpatents nahegelegt gewesen.

Demzufolge hält die Lehre nach Anspruch 1 des Streitpatents den Angriffen der Nichtigkeitsklage stand.

VI. Die Berufung der Klägerin gegen das klageabweisende Urteil des Bundespatentgerichts ist daher zurückzuweisen.

Die Kostenentscheidung folgt aus § 110 Abs. 3 PatG in Verbindung mit § 97 Abs. 1 ZPO.

Bruchhausen

Ochmann

Brodeßer

von Albert

Rogge