

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

X ZR 74/65

URTEIL

Verkündet am

11. Juli 1968

Oechsler,

Justizangestellte

als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

des Dipl.-Ing. Herbert A [REDACTED] in A [REDACTED] bei
S [REDACTED] (Österreich),

Beklagten und Berufungsklägers,

- Prozeßbevollmächtigte: Patentanwälte Dr.-Ing. W. [REDACTED],
Dipl.-Ing. R. [REDACTED] und Dr.-Ing.
P.H. [REDACTED], [REDACTED] B [REDACTED], B [REDACTED]
straße [REDACTED] -

gegen

die Firma Karl Z [REDACTED] GmbH & Co KG, Bautechnisches
Büro, vertreten durch die Karl Z [REDACTED] GmbH & Co, diese
vertreten durch den Geschäftsführer Karl Z [REDACTED],
K [REDACTED], B [REDACTED] Straße [REDACTED],

Klägerin und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Patentanwälte Dipl.-Ing. [REDACTED],
Dipl.-Ing. [REDACTED] und Dipl.-Phys.
Dr. [REDACTED] in W [REDACTED], H [REDACTED]
straße [REDACTED] -.

Der X. Zivilsenat (Patentsenat) des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 2. Juli 1968 unter Mitwirkung des Senatspräsidenten Dr. Spreng und der Bundesrichter Dr. Löscher, Claßen, Trüstedt und Dr. Bruchhausen

für Recht erkannt:

Die Berufung des Beklagten gegen das Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats II) des Bundespatentgerichts vom 18. Juni 1965 wird auf seine Kosten zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Der Beklagte ist Inhaber des am 16. März 1953 angemeldeten Patents 1 156 960. Das Patent betrifft einen räumlichen Fachwerkträger, insbesondere für Betonrippendecken. Seine Patentansprüche lauten wie folgt:

- "1. Räumlicher Fachwerkträger, insbesondere für Betonrippendecken, bei welchem einem leistenartigen Gurt mit in Beton einzubettenden Längsbewehrungsstäben ein stabförmiger Gurt gegenüberliegt, welcher mit dem leistenartigen Gurt durch Diagonalen verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Diagonalen (3) mit dem stabförmigen Gurt (2) verschweißt, dagegen mit den vergüteten Längsbewehrungsstäben (1) des leistenartigen Gurtes (5) unter Aufrechterhaltung der Vergütungsstruktur derselben durch Klemmung verbunden sind, und zwar vorzugsweise durch Klemmumrollung, bei welcher ein Diagonalenpaar von der gleichen Seite her den Stab umgreift.

2. Fachwerkträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vorwiegend aus Rundstahl bestehenden Diagonalen (3), in Form von V-Bügeln oder zickzackförmig gebogen, am stabförmigen Gurt (2) beiderseits seitlich anliegen und mit diesem durch Verschweißung (8) verbunden sind.
3. Räumlicher Fachwerkträger mit im Querschnitt gleichschenkelig dreieckigem Gerippe, wobei einem leistenartigen Gurt mit in Beton einzubettenden Längsbewehrungsstäben ein stabförmiger Gurt gegenüberliegt, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausfachung aus Verbindungsstreifen (6) besteht, die mit dem stabförmigen Gurt (2) verschweißt, dagegen an die vergüteten Längsbewehrungsstäbe (1) des leistenartigen Gurtes (5) unter Aufrechterhaltung der Vergütungsstruktur derselben vorzugsweise durch Klemmumrollung angeschlossen sind."

Die Klägerin hat gestützt auf die Verbreitung der Allgemeinen Zulassung des Stahlbetongitterträgers der Firma Karl Z [REDACTED], Betonwerk, Hanau am Main, E [REDACTED] straße, des Hessischen Staatsministeriums, der Minister des Inneren, Hauptabteilung Wiederaufbau, Wiesbaden, vom 20. August 1949, und die behauptete offenkundige Vorbenutzung des zugelassenen Gitterträgers durch die genannte Firma Karl Z [REDACTED] und weitere 5 Firmen Nichtigkeitsklage erhoben. Sie hat behauptet, die Firma Karl Z [REDACTED] habe Anfang 1952 hochwertige Stahlsorten für die Bewehrung des Untergurtes des zugelassenen Fachwerkträgers verwendet. Die Klägerin hat sich ferner darauf berufen, das Streitpatent sei gegenüber der deutschen Patentschrift 810 427 nicht patentfähig.

Die Klägerin hat beantragt,

das Patent 1 156 960 durch Streichung des Patentanspruches 1 teilweise für nichtig zu erklären.



Der Beklagte hat der Nichtigkeitsklage widersprochen und

Klageabweisung beantragt.

Der Beklagte hat geltend gemacht, in der Allgemeinen Zulassung sei ebenso wie in der deutschen Patentschrift 810 427 nur ein Umschlingen der Untergurtstäbe durch die Enden der Diagonalen offenbart, nicht aber eine Klemmumrollung. Der Firma Karl Z. sei vor der Anmeldung des Streitpatents nicht bekannt gewesen, wie die Schädigung vergüteter Stähle durch Schweißen vermieden werden konnte. Der vorzugsweise durch eine Klemmumrollung hergestellte Träger nach dem Streitpatent lasse sich ohne zusätzliche Hilfsmittel verfrachten.

Der Nichtigkeitssenat hat das Patent 1 156 960 durch Streichung der Patentansprüche 1 und 2 teilweise für nichtig erklärt.

Der Beklagte hat Berufung eingelegt, mit der er zunächst seinen Klageabweisungsantrag im vollen Umfange weiterverfolgt hat. In der mündlichen Verhandlung hat der Beklagte seinen Antrag dahin eingeschränkt,

daß die Klage mit der Maßgabe abgewiesen werden solle, daß der Patentanspruch 1 die folgende Fassung erhält:

"Räumlicher Fachwerkträger, insbesondere für Betonrippendecken, bei welchem einem leistenartigen Gurt mit in Beton einzubettenden Längsbewehrungsstäben ein stabförmiger Gurt gegenüberliegt, welcher mit dem leistenartigen Gurt durch Diagonalen verbunden ist, wobei die Diagonalen mit dem stabförmigen Gurt 2) verschweißt, dagegen mit den vergüteten Längsbewehrungsstäben 1) des leistenartigen Gurtes 5) unter Aufrechterhaltung der Vergütungsstruktur derselben, durch Umschlingen ver-

bunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Diagonalen 3) mit den Längsbewehrungsstäben 1) des Untergurtes 5) durch Klemmumrollung verbunden sind, bei welcher ein Diagonalenpaar von der gleichen Seite her den Stab umgreift."

Er beantragt hilfsweise,

dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 folgende Fassung zu geben:

".... daß die Diagonalen 3) um die Längsbewehrungsstäbe 1) des Untergurtes 5) unter Erzielung eines Klemmschlusses gerollt sind, wobei je ein Diagonalenpaar von der gleichen Seite her den Stab umgreift."

Die Klägerin beantragt,

die Berufung zurückzuweisen.

Der Beklagte macht unter Wiederholung seines Vorbringens aus dem ersten Rechtszuge ergänzend geltend, der entscheidende Grundgedanke der Erfindung sei es, trotz der Verwendung vergüteter Stähle für die Bewehrungsstäbe des Untergurtes, die beim Schweißen ihre Festigkeit verlieren, zu einem auch ohne Betonfuß gefahrlos transportfähigen Gitterträger zu gelangen. Das sei durch ein Verschweißen der Diagonalen mit dem Obergurt einerseits und eine kraftschlüssige Klemmverbindung der Diagonalen mit dem Untergurt andererseits gelungen. Die letztgenannte Verbindung werde durch ein Dehnen bzw. Recken der Diagonalstäbe während des Biegevorgangs über den elastischen Bereich hinaus, d.h. durch eine Vollplastifizierung erreicht. Das auf diese Weise zusammengefügte Stahlgerippe lasse sich gefahrlos transportieren und im einbetonierten Zustand höher belasten. Ein derartiger Träger sei im Stande der Technik weder bekannt noch nahegelegt.

Die Klägerin beruft sich noch weiter darauf, daß die Enden der Bügel nach dem Patent 810 427 die Stäbe des Untergurts zwecks Verbindung umschlingen sollen, so daß sie einen Verband bildeten. Eine solche Verbindung lasse sich ohne Klemmung der Untergurtstäbe gar nicht herstellen. Im Streitpatent sei keine Klemmung durch Querschnittstreckung der Enden der Diagonalen offenbart. Die offenkundig vorbenutzten Gitterträger seien vor der Anbringung des Betonfußes auf weite Strecken transportiert worden, ohne daß sich Verschiebungen zwischen den Längsbewehrungsstäben und den Diagonalen ergeben hätten.

Auf Anforderung des Senats hat Professor Dr.-Ing. Franz, Karlsruhe, am 31. März 1967 ein schriftliches Gutachten erstattet und am 21. September 1967 ergänzend zum Vorbringen der Parteien Stellung genommen. Der gerichtliche Sachverständige hat seine Gutachten in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt. Die Parteien haben über das Beweisergebnis verhandelt.

Entscheidungsgründe:

I.

Der Beklagte verteidigt den Bestand seines Patents Nr. 1 156 960 nach seinen in der mündlichen Verhandlung gestellten Anträgen nur noch in einem beschränkten Umfange. Die in seinem Haupt- und Hilfsantrag verteidigten Fassungen des Hauptanspruches 1 stellen gegenüber dem erteilten Hauptanspruch eine Beschränkung dar (siehe unter II). Die demnach zulässige Selbstbeschränkung des Beklagten führt dazu, daß sein Patent nur in dem von ihm verteidigten beschränkten Umfange der Prüfung zugrunde gelegt wird (siehe unter III bis IV).

II.

1. Das Streitpatent geht von vorbekannten räumlichen Fachwerkträgern aus, bei denen einem leistenartigen Zuggurt mit in Beton einzubettenden Längsbewehrungsstäben - Untergurt - ein stabförmiger Druckgurt - Obergurt - gegenüberliegt, der mit dem Zuggurt durch Diagonalen verbunden ist, wobei die Diagonalen sowohl mit den Bewehrungsstäben des Druckgurts als auch mit denen des Zuggurts verschweißt sind. Die Patentschrift weist darauf hin, daß bei der Anwendung von vergüteten Bewehrungsstäben im Zuggurt beim Schweißen Nachteile entstehen. Die in der Regel länger andauernde Einwirkung hoher Temperaturen an der Schweißstelle habe eine so wesentliche Verschlechterung der Materialeigenschaften der vergüteten Stahlstäbe zur Folge, daß sie keine andere Wirkung mehr ausübten als gewöhnliche Stahlstäbe (vgl. Spalte 1 Zeilen 1 - 17). Sie weist ferner darauf hin, daß bei den Gurten vorbekannter ebener Fachwerkträger ein kompliziert profilierter Querschnitt erforderlich sei, da die gesamte Verbindung der Gurte und Diagonalen nur durch Klemmung erfolge. Außerdem seien die Gurtstäbe dieser Fachwerkträger nicht vergütet gewesen (vgl. Spalte 1 Zeilen 35 - 50).

2. a) In der Streitpatentschrift ist die dem Patent zugrunde liegende Aufgabenstellung zusammenfassend dahin umschrieben, einen - räumlichen - Fachwerkträger zu schaffen, der einfach und billig herzustellen ist und bei dem die Vergütung der Bewehrungsstäbe des Zuggurtes bei der Herstellung des Trägers nicht zerstört, sondern aufrechterhalten wird (vgl. Spalte 1 Zeilen 18 - 23 und 27/28). Erläuternd ist hierzu auf die Schwierigkeiten bei der vollautomatischen Herstellung verwiesen, bei der es wünschenswert sei, die Zahl der Schweißoperationen zu beschränken, überflüssige Kreuzungen zwischen den Diagonalen und den

Gurtstäben auszuschließen und die Gurtstäbe während des Herstellungsvorgangs als Tragstäbe für die Diagonalen heranzuziehen (vgl. Spalte 2 Zeilen 31 - 48).

b) Darüber hinaus liegt dem Streitpatent auch schon nach der Fassung der Patentschrift die weitere Aufgabe zugrunde, eine ausreichende Sicherung des Stahlgerippes dagegen zu schaffen, daß sich bei einem Transport des Gerippes vor dem Betonieren des Untergurts die Knotenstellen der Diagonalen und Längsbewehrungsstäbe des Untergurts verschieben und das Gerippe verformen, was zu beseitigen kostspielige und zeitraubende Richtarbeiten erfordert. Auch beim Betonieren des Untergurts können Verschiebungen der Knotenpunkte und dadurch hervorgerufene Verformungen des Stahlgerippes eintreten, die die Belastungscharakteristik des Trägers verändern. Dem will das Patent 1 156 960 entgegenwirken. Wie auch die Klägerin in der mündlichen Verhandlung eingeräumt hat, erfolgte die Herstellung der Stahlgerippe der Träger schon vor der Anmeldung des Streitpatents weitgehend in Stahlverarbeitungsbetrieben (Schlossereien), von wo aus die Stahlgerippe zum Einbetonieren des Untergurts zu den Betonwerken transportiert wurden. Auch dort, wo die Anfertigung der Stahlgerippe in einer räumlichen Nähe zum Betonwerk oder in einem solchen Werk erfolgte, bestand die Gefahr der Verschiebungen der Knotenpunkte und der Verformung des Stahlgerippes, besonders beim Auf- und Abladen sowie beim Einfüllen und Verdichten des Betons für den Untergurt in der Form. Bei dieser Sachlage entnimmt der Durchschnittsfachmann auf dem Gebiet von Stahlbetonfachwerkträgern mit den Kenntnissen zur Zeit der Anmeldung den Hinweisen der Streitpatentschrift auf eine sichere Klemmverbindung zwischen den Diagonalen und den Längsbewehrungsstäben des Untergurts (vgl. Spalte 2 Zeilen 27/28)

und auf den für die Stabilität des stählernen Raumfachwerkes ausreichenden Klemmschluß (vgl. Spalte 3 Zeilen 49 - 51) den auf eine ausreichende Sicherung des Stahlgerippes gegen Verformungen durch Verschiebungen der Knotenpunkte gerichteten Zweck des Streitpatents. Auch der Nichtigkeitssenat hat auf Seite 8/9 des angefochtenen Urteils auf das Erfordernis hingewiesen, daß das Bewehrungsgerippe vor dem Betonieren des Untergurts so stabil hergestellt werden müsse, daß es ohne zusätzliche Hilfsmittel transportiert werden könne. Der gerichtliche Sachverständige Prof. Dr.-Ing. Franz hat in seinem schriftlichen Gutachten vom 31. März 1967 den technischen Fortschritt des Streitpatents unter anderem in der Möglichkeit gesehen, einen Bewehrungskorb (räumliches Stahlgerippe) herzustellen, der bereits vor dem Einbetonieren des Untergurts eine ausreichende Steifigkeit besitzt, um als Ganzes transportiert zu werden. Demgegenüber ist es nicht weiter von Bedeutung, daß die Streitpatentschrift, wie schon die gesamten Erteilungsakten, nicht näher auf diesen Zweck eingehen. Das war zur Offenbarung dieses Teils der Aufgabenstellung des Streitpatents nicht erforderlich.

c) Die Aufgabe des Streitpatents kann allerdings nicht darauf erstreckt werden, die Belastbarkeit des Trägers durch eine andere Form der Verbindung der Diagonalen mit den Längsbewehrungsstäben des Untergurts als das vorbekannte Schweißen zu erhöhen. In dieser Hinsicht fehlt es an einer ausreichenden Offenbarung dieses Zwecks in der Streitpatentschrift. Diese besagt in Spalte 1 Zeilen 31 - 35, daß durch die Einbettung der Längsbewehrungsstäbe in Beton eine sichere Verbindung mit den Diagonalen gewährleistet ist. Daß durch eine besondere Art der Verbindung der Diagonalen mit den Trägergurten eine höhere Belastbarkeit der Träger nach dem Streitpatent erstrebt werde, kommt in der Streitpatentschrift nicht zum Ausdruck.

Die Aufgabe des Streitpatents besteht demnach allein in der oben zu II 2 a und b genannten Zweckrichtung.

d) Die den mit den Berufungsanträgen verteidigten Fassungen des Hauptanspruches 1 des Streitpatents zugrunde liegende Aufgabe deckt sich mit der Aufgabenstellung nach der Streitpatentschrift.

3. a) Zur Lösung der oben bei 2 a und b umschriebenen Aufgabe schlägt das Streitpatent in seiner erteilten Fassung einen räumlichen Fachwerkträger mit einem leistenartigen Gurt mit in Beton einzubettenden Längsbewehrungsstäben und einem gegenüberliegenden, stabförmigen Gurt vor, wobei die Gurte durch Diagonalen verbunden sind (Oberbegriff des Patentanspruchs 1 in der erteilten Fassung). Der Fachwerkträger weist nach dem kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches folgende weiteren Merkmale auf:

1. Die Diagonalen sind mit dem stabförmigen Gurt - Obergurt - verschweißt;
2. die Diagonalen sind mit den vergüteten Längsbewehrungsstäben des leistenartigen Untergurts durch Klemmung verbunden

(vgl. Sp. 1 Z. 24 - 29 und Sp. 6 Z. 7 - 18). Die Umschreibung des Lösungsvorschlages erwähnt an den genannten Stellen, daß die zu 2 genannte Verbindung unter Aufrechterhaltung der Vergütungsstruktur der Längsbewehrungsstäbe erfolgen soll. Diese Angabe hat Aufgabencharakter und ist bereits bei der Aufgabenstellung berücksichtigt.

Der Patentanspruch 1 des Streitpatents in der erteilten Fassung enthält noch ein weiteres Merkmal, das mit "vorzugsweise" angefügt ist, nämlich eine Klemmverbindung,

durch Klemmumrollung, bei welcher ein Diagonalenpaar von der gleichen Seite her den Stab umgreift (vgl. Sp. 6 Z. 18 - 21 und Sp. 1 Z. 51 - Sp. 2 Z. 26).

Dieses Merkmal ist nach der erteilten Fassung des Patentanspruches 1 kein notwendiges Merkmal des Lösungsvorschlages. Es soll nur den Vorzug haben.

Das zweite kennzeichnende Lösungsmerkmal des Streitpatents in der erteilten Fassung, die Klemmverbindung zwischen den Diagonalen und den vergüteten Längsbewehrungsstäben des Untergurts, gibt dem Fachmann die Anweisung, durch einen ausreichenden Klemmkraftschluß zwischen den genannten Teilen des Stahlgerippes dafür zu sorgen, daß sich beim Transport des Gerippes und beim Einbetonieren des Untergurts keine Verschiebungen der Knotenpunkte zwischen den Diagonalen und den Längsbewehrungsstäben des Untergurts ergeben. Eine ausreichende Klemmkraft soll diese Teile während der genannten Zeit fest zusammenhalten. Der Senat ist davon überzeugt, daß dem Durchschnittsfachmann mit den Kenntnissen im Anmeldezeitpunkt des Streitpatents eine ganze Anzahl von Maßnahmen zur Verfügung stand, mit denen er eine solche Verbindung herbeiführen konnte, nachdem ihm das Streitpatent gelehrt hatte, eine Klemmverbindung zwischen den Diagonalen und den Längsbewehrungsstäben des Untergurtes zu schaffen.

b) Demgegenüber gibt das vorzugsweise im erteilten Hauptanspruch des Streitpatents genannte Merkmal der Klemmumrollung, bei der ein Diagonalenpaar von der gleichen Seite her den Stab umgreift, und der Kennzeichnungsteil der Anspruchsfassung nach dem Haupt- und Hilfsantrag des Beklagten eine eingeschränkte Lehre. Danach soll die Verbindung zwischen den Diagonalen und den Längsbewehrungs-

stäben nicht durch eine beliebige Klemmverbindung erfolgen, sondern dadurch, daß der um den Längsbewehrungsstab gerollte Diagonalstab eine sichere Klemmwirkung entfaltet. Die Beschreibung des Streitpatents schildert diese spezielle Art der Klemmverbindung dahin, daß die Schenkelenden der Diagonalen 3 Einrollungen 11 aufweisen, mit denen sie die seitlichen Längsbewehrungsstäbe 1 unter Klemmmumrollung umgreifen. Zwischen den Einrollungen 11 und den Längsbewehrungsstäben 1 bestehe ein für die Stabilität des stählernen Raumfachwerkes ausreichender Klemmschluß (vgl. Spalte 3 Zeilen 38 - 51 und die Figuren 1 und 2 der Patentzeichnung). Bei einem durchlaufenden Diagonalstab, wie ihn die Figur 4 der Patentzeichnung zeigt, werden diese Einrollungen als klauenartig ausgebildet bezeichnet (vgl. Spalte 4 Zeilen 29 - 32). Diese Erläuterung des Merkmals "Klemmmumrollung" stellt klar, daß die Verbindung der Diagonalen mit den Längsbewehrungsstäben durch die Klemmkraft der als Rolle ausgebildeten Enden oder Umlenkstellen der Diagonalen bewirkt werden soll. Entgegen der Ansicht des gerichtlichen Sachverständigen entnimmt der Durchschnittsfachmann dem Merkmal der Klemmmumrollung nicht nur einen Hinweis auf die Mittel, mit denen aus dem Diagonalstab eine Rolle hergestellt wird, sondern er entnimmt ihm eine Umschreibung dessen, wie die fertige Verbindung als klemmende Rolle ausgestaltet ist. So gesehen beschreiben der Hauptanspruch des Streitpatents mit dem vorzugsweise genannten Merkmal und die Anspruchsfassungen nach dem Haupt- und Hilfsantrag des Beklagten ein und dasselbe. In den mit den Berufungsanträgen des Beklagten verteidigten Fassungen des Hauptanspruchs des Streitpatents ist daher eine zulässige Beschränkung des Streitpatents zu sehen.

III.

1. Der sachlichen Prüfung ist nach der Selbstbeschränkung folgende beschränkte Lehre des Streitpatents 1 156 960 zugrunde zu legen:

Bilde einen räumlichen Fachwerkträger, insbesondere für Betonrippendecken, zum Zwecke der einfachen und billigen Herstellung und der Aufrechterhaltung der Vergütung der Längsbewehrungsstäbe des Untergurtes (siehe oben II 2 a) und zur Sicherung des noch nicht einbetonierten Stahlgerippes (siehe oben II 2 b) so aus,

daß einem leistenartigen Gurt mit in Beton einzubettenden Längsbewehrungsstäben ein stabförmiger Gurt gegenüberliegt, die durch Diagonalen verbunden sind, wobei die Diagonalen mit dem stabförmigen Gurt - Obergurt - verschweißt, dagegen mit den vergüteten Längsbewehrungsstäben des leistenartigen Untergurtes durch Umschlingen verbunden sind (Oberbegriff des beschränkten Patentanspruchs 1), wobei die Diagonalen mit den genannten Stäben durch Klemmumrollung verbunden sind, bei welcher ein Diagonalenpaar von der gleichen Seite her den Stab umgreift

(Kennzeichnungsteil des beschränkten Patentanspruchs 1 nach dem Hauptantrag des Beklagten).

Da die Worte "daß die Diagonalen um die Längsbewehrungsstäbe des Untergurtes unter Erzielung eines Klemmschlusses gerollt sind" in der mit dem Hilfsantrag verteidigten Fassung des Patentanspruchs 1 dasselbe besagen wie die Fassung dieses Anspruches nach dem Hauptantrag, bedarf es im folgenden keiner getrennten Prüfung der beiden Anträge des Beklagten. (Der nachfolgend verwendete Ausdruck "beschränkter Patentanspruch" umfaßt deshalb beide Anspruchsfassungen).

15

2. Der Beklagte will das Merkmal "Verbindung durch eine Klemmumrollung" im Sinne einer Vollplastifizierung der Biegestelle des Diagonalstabes beim Reck-Biegevorgang verstanden wissen. Er führt dazu aus, es sei zur Herbeiführung einer kraftschlüssigen Klemmverbindung unerlässlich notwendig, die Biegestelle des Diagonalstabes beim Biegen über ihren gesamten Querschnitt über den elastischen Bereich hinaus zu dehnen, d.h. zu recken. Bei einer Biegung innerhalb des elastischen Bereiches komme es infolge des Zurückfederns nicht zu einem ausreichenden Klemmschluß. Nur bei einer Vollplastifizierung könne man erreichen, daß sich der beim Biegen eingestellte Krümmungsradius nicht wie bei einer elastischen Zurückfederung vergrößere, sondern verkleinere und auf diese Weise den Klemmschluß herbeiführe.

Das Lösungsmerkmal des beschränkten Patentanspruches "Verbindung durch Klemmumrollung" (siehe oben II 3 b) offenbart dem Durchschnittsfachmann auf dem Gebiet der Herstellung von Stahlbetonfachwerkträgern jedoch nicht die Vollplastifizierung des Diagonalstabes bei der Verformung. Der gerichtliche Sachverständige hat bei seiner Vernehmung in der mündlichen Verhandlung zur Überzeugung des Senats ausgeführt, daß eine Biegung unter Vollplastifizierung des Diagonalstabes im Anmeldezeitpunkt des Streitpatents nicht zum Allgemeingut des Durchschnittsfachmannes bei der Herstellung von Stahlbetonfachwerkträgern gehört habe. Bei Bauingenieuren sei die Vollplastifizierung selbst heute noch nicht sehr bekannt. Im Maschinenbau seien die eine elastische Rückfederung ausschließenden Folgen einer Vollplastifizierung zwar schon im Jahre 1953 bekannt gewesen. Im Laboratorium habe man auch damals schon Diagonalstäbe im Wege der Vollplastifizierung so biegen können, daß sie an den Biegestellen nicht zurück-

federten. Diese Bekundung rechtfertigt den Schluß, daß im Zeitpunkt der Anmeldung des Streitpatents am 16. März 1953 bei den Fachleuten auf dem Gebiet der Herstellung von Stahlbetonfachwerkträgern keine ausreichende Kenntnis über eine Biegung der Diagonalstäbe im Wege der Vollplastifizierung vorhanden war, daß sie sich damals aber eine entsprechende Kenntnis durch eine Befragung von Stahl- oder Maschinenbaufachleuten verschaffen konnten. Der Durchschnittsfachmann auf dem Gebiet der Herstellung von Stahlbetonfachwerkträgern hat jedoch keine Veranlassung für eine solche Befragung von Stahl- oder Maschinenbaufachleuten, weil ihm ausreichende handwerkliche Mittel zur Verfügung stehen, um eine klemmende Umrollung der Längsbewehrungsstäbe mit den Diagonalen herbeizuführen, ohne die Diagonalen im Wege der Vollplastifizierung verformen zu müssen. Wenn sich dem Durchschnittsfachmann auf dem Gebiet der Herstellung von Stahlbetonfachwerkträgern das Problem der Sicherung des noch nicht einbetonierten Stahlgerippes gegen Verschiebungen an den nicht verschweißten Knotenpunkten der Diagonalen und der Längsbewehrungsstäbe und der dadurch bewirkten unerwünschten Verformung des Stahlgerippes stellt (siehe oben II 2 b) und ihm zu dessen Lösung die Lehre gegeben wird, aus dem Diagonalstab eine den Längsbewehrungsstab umfassende Rolle zu bilden, die diesen unter Klemmschluß umfaßt, kann er sich je nach dem Grad der Gefährdung des Stahlgerippes durch Verschiebungen verschiedener handwerklicher Mittel bedienen, um eine dem Grad der Gefährdung entsprechende Klemmwirkung der Rolle herbeizuführen. Der gerichtliche Sachverständige hat überzeugend ausgeführt, daß der Durchschnittsfachmann die Haltbarkeit der Verbindung auf die Gefährdung beim Transport abstimme. Dem Durchschnittsfachmann steht hierfür beispielsweise die handwerksmäßige Lehre zur Verfügung, die Rolle mit einem rohrförmigen

Werkzeug zu bilden und dann mittels Hämmerns für deren im Einzelfall benötigte dauerhafte Klemmkraft zu sorgen. Der gerichtliche Sachverständige hat dazu überzeugend dargelegt, daß durch Hämmern eine ausreichende Klemmwirkung der Rolle herbeigeführt werden kann. Bei dieser Sachlage wäre für eine Offenbarung der Vollplastifizierung des Diagonalstabes bei der Herstellung der Klemmrolle ein näherer Hinweis in der Streitpatentschrift erforderlich gewesen, um den Durchschnittsfachmann auf dieses Verfahren hinzulenken. Da ein solcher Hinweis fehlt, kann das Vollplastifizierungsverfahren auch nicht aus der Fassung des beschränkten Patentanspruches entnommen werden. Der Gegenstand des Streitpatents nach dem beschränkten Patentanspruch schließt daher nicht die Vollplastifizierung der Biegestelle der Diagonalen ein.

3. Der oben unter III 1 umschriebene beschränkte Gegenstand des Streitpatents ist gegenüber dem druckschriftlichen Stand der Technik neu.

a) Die DIN-Vorschrift 1045 über die Ausführung von Bauwerken in Stahlbeton aus den Jahren 1943/44, die deutschen Patentschriften 838 372 (1952) und 856 047 (1952) und die Anzeigenseite 74 der Zeitschrift "The Builder" (1950) geben keine Lehre für die Verbindung der Diagonalen eines räumlichen Fachwerkträgers mit den Längsbewehrungsstäben des Untergurts.

b) Die britische Patentschrift 585 599 (1947) beschreibt einen räumlichen Stahlträger, die belgische Patentschrift 505 157 (1952) einen räumlichen Fachwerkträger nach der Art des Streitpatents, bei denen die Diagonalen mit den Stäben des Untergurts durch Schweißen oder andere Mittel (britische Patentschrift S. 1 Z. 78) oder durch jedes geeignete Mittel, z.B. durch Schweißen

(belgische Patentschrift S. 2 Z. 18/19), verbunden sind. Die Verwendung vergüteter Längsbewehrungsstäbe und deren Verbindung mit den Diagonalen durch eine aus dem Diagonalstab gebildete Rolle, die den Längsbewehrungsstab unter Klemmschluß umfaßt, ist in keiner der beiden Druckschriften offenbart.

c) Die deutsche Patentschrift 810 427 zeigt einen räumlichen Gitterträger nach der Art des Streitpatents. Bügel 4 und 5 verbinden Ober- und Untergurt. Es ist vorgesehen, daß die Bügel mit dem Obergurt und gegebenenfalls auch mit den im Beton eingebetteten Bewehrungen des Untergurts verschweißt sind (S. 2 Z. 36 - 40). Die senkrecht zur Gurtlängsachse angeordneten Bügel 4, die in der Hauptsache zur Distanzhaltung dienen, sollen mit den Bewehrungsstäben 2 vor der Herstellung des Untergurts beispielsweise durch Umschlingung und gegebenenfalls durch nachträgliche Verschweißung verbunden werden (S. 2 Z. 70 - 74 und 81/82). Über die Verbindung der Übertragung der Kräfte dienenden Bügel 5, die geneigt zur Gurtlängsachse verlaufen, ist nichts weiter gesagt. Der gerichtliche Sachverständige hat in seinem schriftlichen Gutachten (siehe S. 4) ausgeführt, es sei nicht genau dargestellt, ob die Einzelstäbe oder die 3 Längsstäbe von dem senkrecht angeordneten Bügel umschlungen würden. Demnach läßt es diese Druckschrift offen, ob die Einzelstäbe umschlungen werden sollen. Ein Umschlingen braucht aber nicht notwendig eine Klemmwirkung zur Folge zu haben. Demgegenüber versagt auch das Argument der Klägerin, die Umschlingung diene der Verbindung der Teile. Das kann mit Rücksicht auf die spätere Verschweißung und die Einbettung im Beton zunächst locker erfolgen. Da darüber hinaus nicht offenbart ist, vergütete Längsbewehrungsstäbe des Untergurts zu verwenden, steht auch diese Druckschrift dem eingeschränkten Gegenstand des Streitpatents nicht neuheitsschädlich entgegen.

d) Die Allgemeine Zulassung der Stahlbetongitter-Träger-Decke System "Z [REDACTED]" des Hessischen Staatsministeriums vom 20. August 1949 ist wie eine öffentliche Druckschrift im Sinne von § 2 PatG zu behandeln. Nach den allgemeinen Bedingungen der Zulassung (Seite 4 Nr. 7) hatte der Inhaber der Zulassung, die Firma Karl Z [REDACTED], Betonwerk, Hanau/Main, in den Fällen, in denen er die zugelassenen Baustoffe oder Bauarten nicht selbst einbaute, wie das von einem Betonwerk anzunehmen ist, den Verbrauchern einen Abdruck der Zulassung auszuhändigen. Deshalb ist dieses maschinengeschriebene Schriftstück zur Vervielfältigung und Verbreitung in der Öffentlichkeit geeignet, bestimmt und zugelassen. Damit sind die Voraussetzungen erfüllt, die eine Gleichbehandlung mit einer öffentlichen Druckschrift rechtfertigen (BGHZ 18, 81, 89 - Zwischenstecker).

Die Allgemeine Zulassung erklärt unter Nr. 1 der besonderen Bedingungen die DIN-Norm 1045 für maßgebend. Unter der Nr. 3 schreibt sie vor, daß als Obergurt der Gitterträger ein Rundstahl $\varnothing$ 12 mm angeordnet wird, der mit den Bügeln verschweißt wird. Die Anordnung der Bügel müsse den Anlagezeichnungen entsprechen. Diese Zeichnungen zeigen einen räumlichen Fachwerkträger, bei dem alle Merkmale des Oberbegriffes des beschränkten Patentanspruches verwirklicht sind, wenn man davon absieht, daß sie vergütete Längsbewehrungsstäbe nicht ohne weiteres erkennen lassen. Dieses Merkmal ist dem Durchschnittsfachmann jedoch durch die dargestellte Umschlingung der Längsbewehrungsstäbe durch die Bügel und die Bezugnahme auf die DIN-Norm 1045 offenbart. Dort sind die vergüteten Stähle unter Nr. 6 a) Absatz 3 unter Hinweis darauf aufgeführt, daß sie nicht geschweißt oder in anderer Weise warm behandelt werden dürfen. Aus diesem Hinweis kann

der Durchschnittsfachmann erkennen, daß infolge der Verbindung der Bügel mit den Längsbewehrungsstäben durch ein Umschlingen bei dem Träger nach der Allgemeinen Zulassung vergütete Längsbewehrungsstäbe Verwendung finden konnten. Der Beklagte hat dem dadurch Rechnung getragen, daß er dieses Merkmal in den Oberbegriff seines beschränkten Patentanspruches aufgenommen hat. Aus der Zeichnung der Allgemeinen Zulassung ist jedoch nicht ersichtlich, daß bei der Umschlingung eine gegenüber der Gefährdung des Stahlgerippes gegen Verschiebungen der Knotenpunkte ausreichende Klemmkraft wirksam war. Der gerichtliche Sachverständige folgert das zwar aus der dargestellten engen Umschließung. Dem kann jedoch nicht gefolgt werden, weil die Darstellung in dieser Hinsicht keine genauen Einzelheiten erkennen läßt.

e) Die deutsche Patentschrift 835 647 (1952) scheidet schon deshalb als Neuheitsschädlich aus, weil sie keinen räumlichen Fachwerkträger betrifft. Sie offenbart allerdings bei einem ebenen Gitterträger eine federnde und klemmende Verbindung des Gitterbandes 3, 4 mit den Gurtstäben 6, 7, insbesondere eine solche Verbindung an den Biegestellen 8 des Gitterbandes 3, 4, die federnd und klemmend um die Gurtstäbe 7 greifen, die aus Blech geformt sind (vgl. S. 3 Z. 64 - 86, insbesondere Zeile 85). Abweichend vom eingeschränkten Gegenstand des Streitpatents ist in dieser Druckschrift eine Klemmverbindung an beiden Gurten vorgesehen und es ist auch nicht die Verwendung vergüteter Stähle offenbart.

4. Der beschränkte Gegenstand des Streitpatents weist gegenüber den einzelnen durch Druckschriften vorbekannten räumlichen Fachwerkträgern, bei denen die Verbindung zwischen den Diagonalen und den Längsbewehrungsstäben erkenn-

bar ist, einen technischen Fortschritt auf.

a) Bei dem Träger nach der deutschen Patentschrift 856 047 und der Zeitschrift "The Builder" sowie nach der britischen Patentschrift 585 599 und der belgischen Patentschrift 505 157, soweit in den beiden letzteren auf eine andere Verbindung als durch Schweißen hingewiesen ist, ist nicht erkennbar, wie die Verbindung zwischen den Diagonalen und den Längsbewehrungsstäben erfolgen soll. Mangels Kenntnis dieser Verbindung sind diese Träger insoweit mit dem Träger nach dem Streitpatent nicht vergleichbar. Auch der ebene Träger nach der deutschen Patentschrift 835 647 scheidet für einen Fortschrittsvergleich mit dem räumlichen Fachwerkträger nach dem Streitpatent aus.

b) Gegenüber dem Träger nach der deutschen Patentschrift 838 372 besteht der Vorteil des Trägers nach dem Streitpatent in der Materialersparnis und in der größeren Leichtigkeit.

c) Soweit die britische Patentschrift 585 599 und die belgische Patentschrift 505 157 eine Schweißverbindung zwischen den Diagonalen und Längsbewehrungsstäben lehren, hat der Träger nach dem Streitpatent gegenüber den einzelnen Trägern nach diesen Druckschriften den Vorteil der Ersparnis von Schweißoperationen und der Möglichkeit, vergütete Stähle ohne Festigkeitseinbußen zu verwenden.

d) Gegenüber dem Träger nach der deutschen Patentschrift 810 427 besteht der Vorteil des Trägers nach dem Streitpatent darin, daß er vergütete Stähle für die Längsbewehrung des Untergurts verwendet und eine ausreichende Sicherung gegen Verschiebungen und Verformungen des Stahlgerippes vor und bei dem Einbetonieren des Untergurtes schafft.

c) In dem letztgenannten Punkte ist auch der technische Fortschritt gegenüber dem Träger nach der Allgemeinen Zulassung zu sehen.

5. Dem Gegenstand des Streitpatents nach dem beschränkten Patentanspruch mangelt es jedoch an der für ein Patent erforderlichen Erfindungshöhe. Durch die Allgemeine Zulassung vom 20. August 1949 und die darin erfolgte Bezugnahme auf die DIN-Norm 1045 ist ein räumlicher Fachwerkträger bekannt geworden, der dem Träger mit den Merkmalen nach dem beschränkten Patentanspruch weitgehend entspricht. Die genannten Vorveröffentlichungen ließen den Fachmann zugleich die Möglichkeit der Verwendung vergüteter Längsbewehrungsstäbe des Untergurts erkennen. Zwar offenbarte die Zeichnung der Allgemeinen Zulassung nicht die Lehre, die Umschlingung der Längsbewehrungsstäbe durch die Diagonalen mit einer den Verschiebungen und Verformungen des Stahlgerippes beim Transport und beim Einbetonieren des Untergurtes entgegenwirkenden Klemmkraft auszuführen. Diese Lehre lag jedoch im Zeitpunkt der Anmeldung des Streitpatents nahe. Die deutsche Patentschrift 835 647 vom 3. April 1952 hatte damals bereits bei ebenen Fachwerkträgern die Lehre offenbart, die beiden rohrförmigen Gurtstäbe federnd und klemmend mit den Biegestellen eines diagonal verlaufenden Gitterbandes zu verbinden. Die Zeichnung dieser Patentschrift zeigt in den Figuren 5 und 6, wie das Gitterband um die Gurtstäbe gerollt ist. Mag das dadurch bewirkte klemmende Festhalten des Gurtstabes (vgl. Seite 2 Zeile 85 der Patentschrift 835 647) bei einer anderen als der dort gezeigten Umrollung zu einer Rückfederung führen, bei der die Klemmkraft nachläßt, so war dem Durchschnittsfachmann aus dieser Darstellung jedoch das Prinzip erkennbar, durch um die Längsbewehrungsstäbe gerollte Diagonalen eine Klemm-

12
verbindung zwischen diesen Teilen des Fachwerkträgers herbeizuführen. Dem Fachmann standen zur Zeit der Anmeldung des Streitpatents auch bereits ausreichende handwerkliche Mittel zur Verfügung, um eine die Klemmkraft aufhebende unerwünschte Rückfederung der Klemmrolle auszuschließen, wenn er mit Rücksicht auf die Gefahr der Verschiebung der Knotenpunkte des Fachwerkes an den Verbindungsstellen der Diagonalen mit den Längsbewehrungsstäben beim Transport und beim Einbetonieren des Untergurtes eine sichere Klemmverbindung erstrebte. Hierzu genügten nach den Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen beispielsweise Hammerschläge auf den eingerollten Diagonalstab. Der gerichtliche Sachverständige hat in der mündlichen Verhandlung erklärt, ohne das Merkmal der Vollplastifizierung sei der Gegenstand des Streitpatents nach dem beschränkten Patentanspruch nicht erfinderisch. Es hat ferner ausgeführt, auch das weitere Merkmal des beschränkten Patentanspruches, das Umgreifen eines Diagonalpaares von der gleichen Seite her, sei von einfacher fabrikatorischer Eigenart. Dem tritt der Senat bei. Der eingeschränkte Gegenstand des Streitpatents hat nahegelegen und läßt als nur geringfügige Abwandlung vorbekannter Konstruktionen eine schöpferische Leistung von Erfindungsqualität nicht erkennen.

Der Patentanspruch 1 des Streitpatents ist daher auch in dem vom Beklagten verteidigten eingeschränkten Umfange nicht patentfähig. Es bedarf keiner Entscheidung darüber, ob der eingeschränkte Patentanspruch unter Hinzunahme des Merkmals der Vollplastifizierung (siehe oben III 2) eine patentfähige Erfindung darstellt, denn dieses Merkmal wird, wie (oben aa0) näher ausgeführt worden ist, von dem beschränkten Patentanspruch nicht umfaßt. Auch der von der Klägerin behaupteten offenkundigen Vorbenutzung brauchte nicht nachgegangen zu werden.

IV.

Der Unteranspruch 2, der sich nach der Selbstbeschränkung des Beklagten im Laufe der Berufungsverhandlung auf einen Fachwerkträger nach dem beschränkten Patentanspruch 1 bezieht, hat zum Gegenstand,

- a) die vorwiegend aus Rundstahl bestehenden Diagonalen
- b) in Form von V-Bügeln oder zickzackförmig gebogen auszubilden und
- c) sie am Obergurt beiderseits seitlich anzulegen und
- d) mit diesem durch Verschweißung zu verbinden.

Der Nichtigkeitssenat hat diesen Unteranspruch als echten Unteranspruch angesehen, dem nach Wegfall des Hauptanspruches die Grundlage entzogen sei. Die Berufungsbegründung ist dem nicht entgegengetreten. Auch der gerichtliche Sachverständige erblickt darin nichts Erfindarisches. Deshalb muß es bei der Vernichtung dieses Anspruchs sein Bewenden haben.

lv

V.

Die Berufung des Beklagten ist daher unbegründet.

Die Kostenentscheidung beruht auf §§ 42 Abs. 3, 40 Abs. 2 und 36q Abs. 1 Satz 2 PatG und bezieht sich sowohl auf die gerichtlichen als auch auf die außergerichtlichen Kosten des Berufungsrechtszuges.

Spreng

Löscher

Claßen

Trüstedt

Bruchhausen