

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 4. Juli 1995

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0451/91 - 3.2.5
Anmeldenummer: 84106801.8
Veröffentlichungsnummer: 0131170
IPC: D02G4 3/38
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Verfahren und Vorrichtung zum Falschdrallspinnen

Patentinhaber:
MASCHINENFABRIK RIETER AG

Einsprechender:
Wilhelm Stahlecker GmbH
W. Schlafhorst & Co.

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art.

Schlagwort:
-

Zitierte Entscheidungen:
-

Leitsatz/Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0451/91 - 3.2.5

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.5
vom 4. Juli 1995

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

Wilhelm Stahlecker GmbH
D-73326 Deggingen (DE)

Vertreter:

Wilhelm & Dauster
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Hospitalstraße 8
D-70174 Stuttgart (D)

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

W. Schlafhorst & Co.
Blumenberger Straße 143 - 145
D-41061 Mönchengladbach (DE)

Vertreter:

-

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

MASCHINENFABRIK RIETER AG
Postfach 290
CH-8406 Winterthur (CH)

Vertreter:

Dipl.-Phys. Dr. Manitz
Dipl.-Ing. Finsterwald
Dipl.-Ing. Grämkow
Dipl.-Chem. Dr. Heyn
Dipl.-Phys. Rotermund
Morgan, B.Sc. (Phys.)
Postfach 22 16 11
D-80506 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts vom 29. Mai 1991
über die Aufrechterhaltung des europäischen
Patents Nr. 0 131 1170 in geändertem Umfang.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. V. Payraudeau
Mitglieder: M. H. M. Lisçourt
 W. D. Weiß

Sachverhalt und Anträge

- I. Gegen das Patent Nr. 0 131 170 legten die Beschwerdeführerin und ein anderer Beteiligter Einsprüche ein. Sie stützen ihre Einsprüche auf die Gründe gemäß Artikel 100 a), b) und c).
- II. Mit Zwischenentscheidung vom 21. März 1991, zur Post gegeben am 29. Mai 1991, stellte die Einspruchsabteilung fest, daß unter Berücksichtigung der vom Patentinhaber vorgenommenen Änderungen das Patent und die Erfindung, die es zum Gegenstand hat, den Erfordernissen des Übereinkommens genügten, so daß das Patent in geänderter Form aufrechtzuerhalten sei.
- III. Gegen diese Entscheidung legte die Beschwerdeführerin Beschwerde ein und beantragte, das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.
- IV. Am 6. Juni 1995 reichte der Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) einen Hauptantrag und neun Hilfsanträge ein.

Diese Anträge wurden während der mündlichen Verhandlung vom 4. Juli 1995 aufrechterhalten.

Hauptantrag

Die unabhängigen Ansprüche 1 und 10 gemäß dem Hauptantrag lauten wie folgt:

"1. Verfahren zum Falschdrallspinnen mit den Verfahrensschritten,

- daß ein Faserband in einem Streckwerk (101) auf eine gewünschte Garnnummer verstreckt wird, wobei das gespreizte Faserband in konvergierendem Raum des Ausgangswalzenpaares (105) durch geeignete Mittel auf eine Breite (B1) begrenzt wird,
- daß das Faserband in einer derartigen Breite von dem Ausgangswalzenpaar (105) abgegeben wird, daß nur ein Teil (B2 bzw. b2) der ursprünglichen Breite (B1) des verstreckten, Faserbandes vom Spinnendreieck erfaßt und zu einem falsch gedrehten Garnkern (119) gedreht wird, und
- daß die durch die Differenz der Breite (B1) zur kleineren Breite (B2 bzw. b2) des Spinnendreiecks anfallenden Randfasern (F) in einen sich verjüngenden Ansaugkanal (115 - 115C) angesaugt und spätestens an der engsten Stelle des Ansaugkanals, d. h. vor der Drosselstelle (116) einer dem Streckwerk (101) folgenden, den Ansaugkanal (115 - 115C) enthaltenden Falschdrallspinnereinheit (106) vom rotierenden falsch gedrehten Garnkern (119) erfaßt werden, wobei die Drehung des Garnkerns (119) durch das der Drosselstelle (116) nachgeschaltete pneumatische Falschdrallorgan (117) erzeugt wird, wobei das verstreckte Faserband in Anschluß an dem Ausgang des Streckwerkes in einem sich verjüngenden Kanal im wesentlichen spiralförmig angesaugt und anschließend von dem Falschdrallorgan (117) übernommen wird,

dadurch gekennzeichnet,

- daß die vom Spinnendreieck nicht erfaßten Randfasern (F) derart angesaugt und mittels des Ansaugluftstromes geführt werden, daß das - in Förderrichtung (R) des Garnkerns (119) gesehen - vordere Ende einer Faser mit einer der mittleren Länge der

verarbeiteten Fasern entsprechenden Länge dann vom drehenden Garnkern (119) erfaßt wird, wenn das hintere Ende der Faser noch in der Klemmlinie (K) des Ausgangswalzenpaares (105) geklemmt ist, und daß das hintere Ende der Faser die Klemmlinie erst dann verläßt, wenn die Faser vom Spinddreieck erfaßt worden ist, wodurch das hintere Ende der Faser im Garnkern (119) eingebunden wird."

Auf diesen Verfahrensanspruch sind die abhängigen Ansprüche 2 bis 9 rückbezogen.

"10. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 9 zum Falschdrallspinnen mit einem ein verstrecktes Faserband an einen Ansaugkanal (115 - 115C) liefernden Streckwerk (101) sowie mit einem nach dem verjüngten Ansaugkanal angeordneten Falschdrallorgan (117),

- wobei das Streckwerk (101) vor seinem das Faserband an den Ansaugkanal (115 - 115C) abliefernden Ausgangswalzenpaar (105) Mittel aufweist, welche das Faserband im Streckwerk derart führen, daß das verstreckte, vom Ausgangswalzenpaar (105) abgelieferte Faserband eine Breite (B1) aufweist, welche größer ist als die Breite (B2 bzw. b2) des Spinddreiecks des mittels des Falschdrallorgans gedrehten Garnkernes (119) und
- wobei der Ansaugkanal (115 - 115C) eine derart verjüngte Form aufweist, daß freie, in dem vom Falschdrallorgan erzeugten drehenden Garnkern (119) nicht eingebundene, vom Ausgangswalzenpaar (105) angelieferte, im Luftstrom geführte vordere Faserenden kurz vor der engsten Stelle des

Ansaugkanals durch den Luftstrom so gegen den sich drehenden Garnkern (119) geführt werden, daß sie vom drehenden Garnkern erfaßt werden, wobei die genannten Mittel ein Riemchenpaar (111 bzw. 112) sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß eines der beiden Riemchen (111 bzw. 112) weiter in den konvergierenden Raum (113) ragt als das andere Riemchen und beide Riemchen (111 bzw. 112) derart nahe an die entsprechende Walze der Ausgangswalzen (105) geführt sind, daß die Abstände (M bzw. N) zwischen den Riemchen und den entsprechenden Walzen annähernd Null sind, und daß der Abstand (D) zwischen der Klemmlinie (K) und der engsten Stelle des Ansaugkanals 60 - 70 % und vorzugsweise 68 - 72 % mittleren Faserlänge beträgt."

Auf diesen Vorrichtungsanspruch sind die abhängigen Ansprüche 11 bis 15 rückbezogen.

Erster Hilfsantrag

Die unabhängigen Ansprüche 1 und 9 dieses Antrages entsprechen den Ansprüchen 1 bzw. 10 gemäß dem Hauptantrag, in die die Merkmale des Anspruches 7 bzw. des Anspruches 10 und einige Merkmale des Anspruches 13 des erteilten Patents aufgenommen worden. Diese zusätzlichen Merkmale sind des besseren Verständnisses wegen unterstrichen. Diese Ansprüche 1 und 9 lauten wie folgt:

"1. Verfahren zum Falschdrallspinnen mit den Verfahrensschritten,

- daß ein Faserband in einem Streckwerk (101) auf eine gewünschte Garnnummer verstreckt wird, wobei das gespreizte Faserband in konvergierenden Raum des Ausgangswalzenpaares (105) durch geeignete Mittel auf eine Breite (B1) begrenzt wird,

- daß das Faserband in einer derartigen Breite von dem Ausgangswalzenpaar (105) abgegeben wird, daß nur ein Teil (B2) bzw. (b2) der ursprünglichen Breite (B1) des verstreckten, Faserbandes vom Spinddreieck erfaßt und zu einem falsch gedrehten Garnkern (119) gedreht wird, und

- daß die durch die Differenz der Breite (B1) zur kleineren Breite (B2) bzw. b2) des Spinddreiecks anfallenden Randfasern (F) in einen sich verjüngenden Ansaugkanal (115 - 115C) **durch einen von einer Falschdralldüse (117) erzeugten Ansaugstrom** angesaugt und spätestens an der engsten Stelle des Ansaugkanals, d. h. vor der Drosselstelle (116) einer dem Streckwerk (101) folgenden, den Ansaugkanal (115 - 115C) enthaltenden Falschdrallspinnereinheit (106) vom rotierenden falsch gedrehten Garnkern (119) erfaßt werden, wobei die Drehung des Garnkerns (119) durch **die** der Drosselstelle (116) nachgeschalteten pneumatischen Falschdrall**düse** (117) erzeugt wird, wobei das verstreckte Faserband in Anschluß an dem Ausgang des Streckwerkes in einem sich verjüngenden Kanal im Wesentlichen spiralförmig angesaugt und anschließend von **der** Falschdrall**düse** (117) übernommen wird,

dadurch gekennzeichnet,

- daß ergänzend zu dem durch die Falschdralldüse (117) erzeugten Ansaugstrom dieser durch einen zwischen der Falschdralldüse und dem sich verjüngenden Kanal (115) vorgesehenen Absaugteil (123) erzeugt wird,
- daß die vom Spinnendreieck nicht erfaßten Randfasern (F) derart angesaugt und mittels des Ansaugluftstromes geführt werden, daß das - in Förderrichtung (R) des Garnkernes (119) gesehen - vordere Ende einer Faser mit einer der mittleren Länge der verarbeiteten Fasern entsprechenden Länge dann vom drehenden Garnkern (119) erfaßt wird, wenn das hintere Ende der Faser noch in der Klemmlinie (K) des Ausgangswalzenpaares (105) geklemmt ist, und daß das hintere Ende der Faser die Klemmlinie erst dann verläßt, wenn die Faser vom Spinnendreieck erfaßt worden ist, wodurch das hintere Ende der Faser im Garnkern (119) eingebunden wird."

"9. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 8 zum Falschdrallspinnen mit einem ein verstrecktes Faserband an einen Ansaugkanal (115 - 115C) liefernden Streckwerk (101) sowie mit einer nach dem verjüngten Ansaugkanal angeordneten **Falschdralldüse (117), welche einen Ansaugstrom erzeugt,**

- wobei das Streckwerk (101) vor seinem das Faserband an den Ansaugkanal (115 - 115C) abliefernden Ausgangswalzenpaar (105) Mittel aufweist, welche das Faserband im Streckwerk derart führen, daß das verstreckte, vom ausgangswalzenpaar (105) abgelieferte Faserband eine Breite (B1) aufweist,

welche größer ist als die Breite (B2 bzw. b2) des Spinddreiecks des mittels der Falschdralldüse gedrehten Garnkernes (119) und

- wobei der Ansaugkanal (115 - 115C) eine derart verjüngte Form aufweist, daß freie, in dem von der Falschdralldüse erzeugten drehenden Garnkern (119) nicht eingebundene, vom Ausgangswalzenpaar (105) angelieferte, im Luftstrom geführte vordere Faserenden kurz vor der engsten Stelle des Ansaugkanals durch den Luftstrom so gegen den sich drehenden Garnkern (119) geführt werden, daß sie vom drehenden Garnkern erfaßt werden, wobei die genannten Mittel ein Riemchenpaar (111 bzw. 112) sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß zwischen Ansaugkanal (115A, 115B und 115C) und Drosselstelle (116) ein Absaugteil (123) vorgesehen ist, welches den Ansaugluftstrom verstärkt,

daß eines der beiden Riemchen (111 bzw. 112) weiter in den konvergierenden Raum (113) ragt als das andere Riemchen und beide Riemchen (111 bzw. 112) derart nahe an die entsprechende Walze der Ausgangswalzen (105) geführt sind, daß die Abstände (M bzw. N) zwischen den Riemchen und den entsprechenden Walzen annähernd Null sind, und daß der Abstand (D) zwischen der Klemmlinie (K) und der engsten Stelle des Ansaugkanals 60 - 75 % und vorzugsweise 68 - 72 % der mittleren Faserlänge beträgt."

Die abhängigen Ansprüche entsprechen denen des Hauptantrages, wobei jedoch die in den Ansprüchen 1 und 9 aufgenommenen Merkmale nicht mehr in ihnen erhalten sind.

Zweiter Hilfsantrag

Der Anspruch 1 gemäß diesem Antrag entspricht dem des ersten Hilfsantrages der jedoch durch folgendes aus dem erteilten Anspruch 6 stammendes Merkmal ergänzt wurde:

"wobei das vordere Randfaserende vom drehenden Garnkern dann erfaßt wird, wenn die Faser zu 60 bis 75 %, vorzugsweise 68 bis 72 % der mittleren Faserlänge der verarbeiteten Fasern die Klemmlinie (K) verlassen hat."

Die Ansprüche 2 bis 12 sind mit den Ansprüchen 1 bis 5 und 7 bis 13 des ersten Hilfsantrages identisch.

Dritter Hilfsantrag

Der unabhängige Anspruch 1 dieses Antrages entspricht dem Anspruch 1 gemäß dem zweiten Hilfsantrag, der jedoch durch folgende zusätzliche Merkmale nach dem ersten Absatz des kennzeichnenden Teils ergänzt ist:

"- daß das Faserband in der erwünschten Breite B1 vom Riemchenpaar (111, 112) unmittelbar in dem konvergierenden Raum (113) des Ausgangswalzenpaares gespeist wird, wobei eines der beiden Riemchen (111 bzw. 112) weiter in den konvergierenden Raum (113) ragt als das andere Riemchen und beide Riemchen (111 bzw. 112) derart nahe an die entsprechende Walze der Ausgangswalzen (105) geführt sind, daß die abstände (M bzw. N) zwischen den Riemchen und den entsprechenden Walzen annähernd Null sind,"

Der unabhängige Anspruch 8 dieses Antrag entspricht dem Anspruch 8 der zweiten und dritten Hilfsanträge, der jedoch durch folgendes Merkmal ergänzt ist:

"daß das Faserband in der erwünschten Breite B1 vom Riemchenpaar (111, 112) unmittelbar in dem konvergierenden Raum (113) des Ausgangswalzenpaares gespeist wird,"

Die abhängigen Ansprüche sind mit denen des zweiten Hilfsantrages identisch.

Vierter Hilfsantrag

Die Ansprüche 1 und 8 gemäß diesem Antrag entsprechen denen des dritten Hilfsantrages, die durch das folgende Merkmal ergänzt wurden:

"und daß die Drosselstelle (116) koaxial zum Ansaugkanal (115 - 115C) angeordnet wird."

Die abhängigen Ansprüche sind mit denen der zweiten und dritten Hilfsanträge identisch.

Hilfsanträge 5 bis 9

Diese fünf Anträge enthalten nur noch die Verfahrensanprüche des Hauptantrages bzw. die der Hilfsanträge 1 bis 4.

V. Die schriftlich und mündlich vorgetragenen Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- das Patent offenbare die Erfindung nicht so deutlich und vollständig, daß ein Fachmann sie ausführen könne (Art. 100 b) EPÜ). Insbesondere enthalte das Patent außer dem Verhältnis zwischen dem Abstand zwischen der Klemmlinie und der engsten Stelle des Ansaugkanals sowie der mittleren Faserlänge keine Information über alle die Parametern, die eingehalten werden müßten, um das angestrebte Ergebnis zu

erreichen. In der angefochtene Entscheidung werde dieser Einwand lediglich damit abgetan, daß der Fachmann mit Hilfe des in der Patentbeschreibung enthaltenen Angaben, aufgrund seines Fachwissen die optimalen Parameter ohne weiteres ermitteln könne. Da einige dieser Parameter das Verfahren gegensinnig beeinflussen, sei der Fachmann gezwungen, Kompromisse einzugehen und die unter dieser Voraussetzung optimalen Werte mit einer unüberschaubaren Anzahl von Versuchen, die über den dem Durchschnittsfachmann zumutbaren Rahmen hinausgingen, zu ermitteln. Insbesondere, seien das Spinddreieck und die mittlere Länge der Fasern nicht eindeutig genug definiert, die Ausführbarkeit der Erfindung zu gewährleisten. Zumindest sei jedoch das patentierte Gegenstand auf Grund der unbestimmten Definition dieser Begriffe unklar.

Im übrigen sei das Verfahren gemäß Anspruch 1 nicht neu, da der für die Durchführung seiner kennzeichnenden Verfahrensschritte ausschließlich maßgebende Bereich hinter der Klemmlinie des Streckwerks der aus der Druckschrift CH-A-615 467 (D1) bekannten Vorrichtung mit dem gemäß Streitpatent zur Durchführung des Verfahrens vorgesehenen Vorrichtung übereinstimme und der Anspruch ansonsten nur Forderungen nach Art einer Aufgabe enthalte ohne technische Lösungen anzugeben, die anders als der Stand der Technik seien.

Die nicht aus der Druckschrift D1 bekannten Merkmale des unabhängigen Vorrichtungsanspruchs betreffen ausschließlich die Ausbildung des Streckwerkes vor der Klemmlinie. Es sei nicht einsichtig, welchen Einfluß diese Merkmale auf das zur Lösung der Aufgabe wichtige Verhalten des Faserbandes nach der Klemmlinie haben sollten.

VI. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) bestritt die Zulässigkeit der Beschwerde mit der Begründung, daß die "Beschwerdebegründung" nur auf die Figur 1 der Druckschrift D1 verwies und pauschal behauptete, alle Merkmale des Anspruchs 1 seien dadurch vorweggenommen. Da sie auch nicht andeutungsweise vernünftige und objektiv nachprüfbares Argument dafür dargelegt habe, sei die "Beschwerdebegründung" nicht mit rechtlichen und tatsächlichen Gründen versehen.

VII. Nach zwei Bescheiden der Kammer, in denen unter anderem mitgeteilt wurde, daß die Kammer keine Gründe dafür erkenne, die Zulässigkeit der Beschwerde in Frage zu stellen, reichte die Beschwerdegegnerin die zehn oben erwähnten Anträge ein, die sie auf zwei eidesstattliche Erklärungen eines der Erfinder, Herrn Dr. Stalder, und auf die folgende Argumentation stützte:

Die Erfinder hätten durch genauere Untersuchungen festgestellt, daß in dem herkömmlichen Düsen-spinnverfahren "die vorderen Enden der Randfasern beim Verlassen des Streckwerkes auf Grund der vorhandenen Luftströmungen nicht mit dem Ansaugluftstrom in die Düse hineinwanderten, sondern sich unter dem Einfluß der mit den Ausgangswalzen des Streckwerkes geförderten Luft über die Kante der Saugdüse hinausbewegten, während sich ihre hinteren Enden um den Garnkern wickelten und dort festgehalten wurden." Dadurch ergäbe sich eine unzureichende Festigkeit und Gleichmäßigkeit des Garnes.

Der Erfindung liege die Aufgabe zugrunde, ein Falschdrallspinnverfahren zu entwickeln, mit welchem ein Garn mit ausreichender Festigkeit und Gleichmäßigkeit herstellen könne. Diese Aufgabe werde dadurch gelöst, daß das vordere Ende der Randfasern vom drehenden Garnkern erfaßt würden, solange das hintere Ende der Faser noch in

der Klemmlinie des Ausgangswalzenpaares geklemmt sei und somit das hintere Ende der Faser die Klemmlinie erst dann verliesse, wenn die Faser von Spinnendreieck erfaßt worden sei.

Um die Menge der mit den Ausgangswalzen transportierten Luft zu minimieren und die Fasern besser zu führen, damit die vorderen Enden der Faser nicht mit dem Luftstrom unmittelbar vor der Klemmlinie nach außen in Achsrichtung der Ausgangswalzen umgelenkt würden, sei das Riemchenpaar so ausgelegt, daß eines des Riemchen weiter in den konvergierenden Raum rage als das andere und beide Riemchen derart nahe an die entsprechende Walze der Ausgangswalzen geführt seien, daß die Abstände zwischen den Riemchen und den entsprechenden Walzen annähernd Null seien.

Diese Merkmale seien vom Stand der Technik weder vorbeschrieben noch nahegelegt.

Außerdem sei das zusätzliche Merkmal des ersten Hilfsantrags, wonach sich zwischen der Falschdralldüse und dem sich verjüngenden Ausgangskanal ein Absaugteil befinde, gemäß dem ersten Hilfsantrag in der Vorrichtung der Druckschrift D1, weder offenbart noch nahegelegt. Dieses Merkmal ermögliche die Luftgeschwindigkeit im Ansaugkanal zu erhöhen.

Der Anspruch 1 gemäß dem zweiten Hilfsantrag enthalte die weitere Präzisierung, daß das vordere Randfaserende vom drehenden Garnkern dann erfaßt werde, wenn die Fasern zu 60 bis 75 % der mittleren Faserlänge die Klemmlinie verlassen habe.

Die Ansprüche 1 und 8 gemäß dem dritten Hilfsantrag enthielten gegenüber den gleich nummerierten Ansprüchen des zweiten Hilfsantrages das zusätzliche Merkmal, daß

das Faserband durch die spezielle Anordnung des Riemchenpaares in der erwünschten Breite eingespeist werde. Wie sich von der eidesstattlichen Erklärung von Dr. Stalder ergäbe, bewirkte dieses Merkmal die Minimierung der von den Ausgangswalzen mitgerissenen Luftmenge.

Die Ansprüche 1 und 8 gemäß dem dritten Hilfsantrag enthielten gegenüber den gleich nummerierten Ansprüchen des zweiten Hilfsantrag das zusätzliche Merkmal, daß die Drosselstelle koaxial zum Ansaugkanal angeordnet ist.

Die fünf zusätzlichen Hilfsanträge unterschieden sich von den oben genannten Anträgen nur dadurch, daß die Vorrichtungsansprüche gestrichen seien.

VIII. Während des schriftlichen und mündlichen Verfahrens werden außer der Druckschrift D1 und den zwei eidesstattlichen Erklärungen von Dr. Stalder noch die folgenden Druckschriften diskutiert:

(D2) DE-A-2 603 511
(D3) DE-A-3 246 146
(D4) DE-A-3 117 301
(D5) DE-A-3 145 208
(D9) DE-A-1 287 984
(D11) EP-A-0 069 400

IX. Die weitere Verfahrensbeteiligte (Einsprechende 2) nahm an der mündlichen Verhandlung, wie schriftlich angekündigt, nicht teil.

Entscheidungsgründe

1. *Zulässigkeit der Beschwerde*

Die Beschwerdegegnerin hat die Zulässigkeit der Beschwerde damit bestritten, die Beschwerdebegründung erschöpft sich nur in pauschalen Behauptungen.

Die Kammer kann sich nicht dieser Argumentation anschließen. Insbesondere enthält die Beschwerdebegründung eine ausführliche Diskussion der Gründe der angefochtenen Entscheidung, die die Ausführbarkeit der Erfindung begründen. Ein sofort erkennbarer Grund der Beschwerde besteht z. B. darin, daß die Erfindung nicht ausführbar sei, weil der Fachmann nicht in der Lage sei, alle im Anspruch erwähnten Parameter zu ermitteln.

Da es nicht bestritten ist, daß die übrigen Bedingungen des EPÜ, für die Zulässigkeit einer Beschwerde erfüllt sind, ist die Beschwerde zulässig.

2. *Hauptantrag*

2.1 *Anspruch 1*

Der Gegenstand des Verfahrensanspruchs 1 unterscheidet sich von dem aus der Druckschrift D1 bekannten Falschdrallspinnverfahren lediglich durch das entstehende Garn betreffende Wirkungsangaben; dagegen enthält dieser Anspruch keine Angaben darüber, welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, um diese Wirkungen zu erzielen. Solche Wirkungsangaben sind in Patentansprüchen nur dann zulässig, wenn dem ausführenden Fachmann aufgrund seines Fachwissens unmittelbar die Maßnahmen zur Verfügung stehen, um die angestrebten Wirkungen zu erzielen.

Die Beschreibung des Streitpatents EP-B-0 131 170 (Seite 4, Zeilen 60 bis 62; Seite 6, Zeilen 16 bis 20) enthält z. B. die Angabe, daß es wesentlich ist, die Breite B1 des zugeführten Faserbandes auf die Garnnummern und Faserlängen des verarbeiteten Fasergemisches abzustimmen. Ferner ist erkennbar, daß es für die Erzielung des angestrebten Ergebnisses wesentlich ist, daß der Abstand D zwischen der Klemmlinie und der engsten Stelle des Absaugkanals in einer bestimmten Relation zur mittleren Faserlänge steht (Seite 4, Zeilen 5 bis 10, Zeilen 32 bis 34; Seite 6, Zeilen 27 bis 37). Anspruch 1 enthält diese zur Durchführung des Verfahrens wesentlichen Angaben jedoch nicht.

Darüber hinaus enthält Anspruch 1 in seinem kennzeichnenden Teil das Merkmal, "daß das - in Förderrichtung (R) des Garnkernes (119) gesehen - vordere Ende einer Randfaser mit einer der mittleren Länge der verarbeiteten Fasern entsprechenden Länge dann vom drehenden Garnkern (119) erfaßt wird, ...".

In der mündlichen Verhandlung erklärte die Beschwerdegegnerin, daß unter dem Begriff "der mittleren Länge" im Sinne des Streitpatents das auf dem landläufigen arithmetischen Wege errechnete Mittel der Längen aller Fasern in der verarbeiteten Fasermischung gemeint sei. Auf die Frage der Beschwerdeführerin, ob diese Definition auch für ein Gemische von Kunstfasern gelten sollte, die in der Mehrzahl von Fällen aus zwei oder mehr Fraktionen jeweils gleicher Faserlänge zusammengesetzt seien blieb die Beschwerdegegnerin bei ihrer Darstellung.

Bei dieser Sachlage mußte die Kammer somit davon ausgehen, daß diese "mittlere Länge" bei der Verarbeitung zwar jeweils dann eine klare Definition gibt, wenn - wie es bei natürlichen Fasermischungen und auch bei dem im Streitpatent (Seite 5, Zeilen 25 ff.) der Fall ist - die

Faserlänge der verarbeiteten Fasermischung eine gewisse Streubreite aufweist. Somit sieht die Kammer die Bedingungen des Artikels 83 EPÜ in dieser Hinsicht als gegeben an, da dieses Beispiel wenigstens einen vollständigen Weg offenbart, die in dem Streitpatent angegebene mittlere Länge zu bestimmen.

Soll dem Spinnverfahren nach dem Streitpatent jedoch eine Mischung aus Kunststofffasern zugrunde gelegt werden, die z. B. 50 % Fasern einer Länge von 40 mm und 50 % einer Länge von 80 mm enthält, so liefert Anspruch 1 keine deutliche Definition des zu schützenden Gegenstandes, da in diesem Fall das Gemisch keine Fasern mit der mittleren Faserlänge aufweist.

Aus diesen Gründen erfüllt Anspruch 1 somit nicht das Gebot der Deutlichkeit gemäß Artikel 84 EPÜ und ist deshalb nicht gewährbar.

2.2 Anspruch 10

2.2.1 Es ist allseits unbestritten, daß die Merkmale im Oberbegriff des Anspruchs 10 aus der Druckschrift D1 bekannt sind. Der kennzeichnende Teil enthält zwei Gruppen von Merkmalen. Die eine dieser Gruppen bezieht sich auf eine spezielle Ausbildung des Streckwerks, also den Bereich vor der Klemmlinie. Die zweite Gruppe betrifft den Bereich nach der Klemmlinie.

Das Merkmal dieser zweiten Gruppe bestimmt, "daß der Abstand zwischen der Klemmlinie und der engsten Stelle des Ansaugkanals 60 - 75 % und vorzugsweise 68 - 72 % der mittleren Faserlänge beträgt". Dieses Merkmal definiert also ein Bauteil der zu schützenden Vorrichtung mittels der mit dieser Vorrichtung zu behandelnden Fasermischung, also mittels eines Gegenstandes, der nicht Bestandteil

der zu schützenden Vorrichtung ist. An der nicht betriebenen Vorrichtung ist somit nicht festzustellen, ob die Bedingungen dieses Merkmals erfüllt sind oder nicht.

Diese Problematik wird insbesondere anhand der zweiten schriftlichen Erklärung des Herrn Dr. Stalder deutlich. Danach wurde von der Patentinhaberin (Beschwerdegegnerin) vor der Hinterlegung der Prioritätsanmeldung zu Versuchszwecken vom Inhaber der Druckschrift D1 eine Falschdrallspinnmaschine gekauft, die vollständig in Übereinstimmung mit der Druckschrift D1 konstruiert war (Punkt 6 der Erklärung). Ausweislich dieser Erklärung wurde diese handelsübliche Maschine nur durch zwei bauliche Veränderungen zur Erzielung des vom Streitpatent angestrebten Erfolgs geeignet gemacht:

- (i) durch das Anbringen in der bekannten Vorrichtung von Riemchen gemäß der ersten Gruppe der kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 10, und
- (ii) durch Anordnung einer zusätzlichen Absaugbohrung zwischen Absaugkanal und Drosselstelle. Eine über die Veränderung (ii), die nicht Gegenstand des Anspruchs 10 sondern erst der Ansprüche 13 und 14 ist, hinausgehende Abänderung des Falschdrallorgans der bekannten Vorrichtung wurde offensichtlich nicht vorgenommen. Dieser Auslegung der schriftlichen Erklärung von Herrn Stalder wurde in der mündlichen Verhandlung seitens der Beschwerdegegnerin nicht widersprochen.

Die Kammer kommt somit zu dem Schluß, daß das Merkmal der oben genannten zweiten Gruppe der kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 10 kein klares konstruktives Merkmal ist, daß dazu geeignet ist, die zu schützende Vorrichtung von der aus der Druckschrift D1 bekannten Vorrichtung zu unterscheiden.

2.2.2 Der Gegenstand des Anspruchs 10 unterscheidet sich somit dadurch von der aus der Druckschrift D1 bekannten Vorrichtung, daß eines der beiden Riemchen weiter in den konvergierenden Raum ragt als das andere Riemchen und beide Riemchen derart nahe an die entsprechende Walze der Ausgangswalzen geführt sind und daß die Abstände zwischen den Riemchen und den entsprechenden Walzen annähernd Null sind.

Der Gegenstand des Anspruchs 10 ist somit neu.

2.2.3 Gegenstand der Druckschrift D1 ist die konstruktive Ausbildung einer Falschdralldüse und ein Verfahren zur Herstellung eines Stapelfasergarns mit einer Falschdralldüse. Die der Falschdralldüse vorgeschalteten Einheiten, z. B. das Streckwerk sind aus der Sicht der Druckschrift D1 von untergeordneter Bedeutung und werden dort nur im Rahmen des Ausführungsbeispiels beschrieben. Danach wurde ein zu dieser Zeit (1977) allgemein übliches Streckwerk eingesetzt, bei dem zwischen dem Riemchenpaar und den Ausgangswalzen ein Führungsorgan in Form eines Kondensors eingesetzt war.

Dem Gegenstand der aus dem Jahre 1980 stammenden Druckschrift D5 liegt die Aufgabe zugrunde, die Konstruktion und den Betrieb der zu der Zeit üblichen, den Spinnwerken unterschiedlicher Art vorgeordneten Streckwerken zu verbessern. Ergebnis dieser Bemühungen ist insbesondere das in Figur 2 dieser Druckschrift dargestellte Streckwerk, das alle Merkmale im obigen Punkt 2.2.2 aufgezählten unterscheidenden Merkmale aufweist. In diesem Zusammenhang wird in dieser Druckschrift insbesondere darauf hingewiesen (Seite 20, letzter Absatz), daß zur Vermeidung der Einflüsse von Luftströmungen in der die Vorderwalzen umfassenden Antriebszone vorzugsweise die Andruckstelle des unteren Laufriemchens um 1,5 bis 5 mm gegenüber der Klemmstelle

der Vorderwalzen in Richtung senkrecht nach oben versetzt sind. Daraus ergibt sich zwangsläufig, daß ein Fachmann die Riemchen so nahe wie möglich an den Walzen anordnen soll, um Luftströmungen zu vermeiden.

Die Kammer kann keine erfinderische Leistung darin erkennen, im Rahmen der in der Druckschrift D1 vermittelten Lehre das zu dem jeweiligen Zeitpunkt vorteilhafteste bekannte Streckwerk einzusetzen und so zum Gegenstand des Anspruchs 10 zu gelangen.

Der Gegenstand des Anspruchs 10 beruht somit, soweit er klar definiert (Artikel 84 EPÜ) ist, nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

2.2.4 Der Hauptantrag der Beschwerdegegnerin ist somit zurückzuweisen.

3. *Erster Hilfsantrag*

3.1 Der unabhängige Anspruch 1 dieses Antrags enthält alle Merkmale des entsprechenden Anspruchs des Hauptantrags und erfüllt somit gleichfalls nicht das Gebot der Deutlichkeit gemäß Artikel 84 EPÜ. Er ist deshalb schon aus diesem Grunde nicht gewährbar.

3.2 Der unabhängige Vorrichtungsanspruch 9 dieses Antrags unterscheidet sich von Anspruch 10 des Hauptantrags im wesentlichen durch das zusätzliche kennzeichnende Merkmal, "daß zwischen Ansaugkanal (115A, 115B und 115C) und Drosselstelle (116) ein Absaugteil (123) vorgesehen ist, welches den Ansaugluftstrom verstärkt".

Gemäß der Beschreibung des Streitpatents (Seite 4, Zeile 63 bis Seite 5, Zeile 10) und der zweiten eidesstattlichen Erklärung des Herrn Stalder (Seite 6,

letzter Absatz und Seite 7, erster Absatz) soll die Absaugbohrung die Luftstromgeschwindigkeit am Einlauf der Ansaugdüse erhöhen.

Dieses konstruktive Merkmal ist zu eben diesem Zweck auch bei der aus der Druckschrift D11 bekannten Falschdralldüse vorgesehen (siehe die Figuren 8 und 10, Bohrung 6' und 6'').

Auch der Gegenstand dieses unabhängigen Vorrichtungsanspruchs beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

3.3 Der erste Hilfsantrag war somit zurückzuweisen.

4. *Zweiter Hilfsantrag*

4.1 Der unabhängige Anspruch 1 dieses Antrags enthält alle Merkmale des entsprechenden Anspruchs des Hauptantrags und des ersten Hilfsantrags und erfüllt somit gleichfalls nicht das Gebot der Deutlichkeit gemäß Artikel 84 EPÜ. Er ist deshalb schon aus diesem Grunde nicht gewährbar.

An dieser Bewertung kann auch das zusätzlich angefügte Merkmal "wobei das vordere Randfaserende vom drehenden Garnkern dann erfaßt wird, wenn die Faser zu 60 bis 75 %, vorzugsweise 68 bis 72 % der mittleren Faserlänge der verarbeiteten Fasern die Klemmlinie (K) verlassen hat" nichts ändern, da dieses Merkmal sich gleichfalls auf die "mittlere Faserlänge der verarbeiteten Fasern" bezieht und somit die Deutlichkeit des Anspruchs nicht erhöhen kann.

4.2 Der Vorrichtungsanspruch 8 dieses Hilfsantrags ist identisch mit dem Vorrichtungsantrag 9 des ersten Hilfsantrags und deshalb gleichfalls nicht gewährbar.

4.3 Der zweite Hilfsantrag ist somit zurückzuweisen.

5. *Dritter Hilfsantrag*

5.1 Der unabhängige Anspruch 1 dieses Antrags enthält alle Merkmale des entsprechenden Anspruchs des zweiten Hilfsantrags und erfüllt somit gleichfalls nicht das Gebot der Deutlichkeit gemäß Artikel 84 EPÜ. Er ist deshalb schon aus diesem Grunde nicht gewährbar.

Das in diesen Antrag noch zusätzlich eingefügte kennzeichnende Merkmal bezieht sich auf den Betrieb des Streckwerks und vermag deshalb den Mangel an Deutlichkeit der Merkmale, die sich auf den Betrieb der Falschdralldüse beziehen, nicht zu erhöhen.

5.2 Der unabhängige Vorrichtungsanspruch 8 dieses Antrags unterscheidet von Anspruch 8 des zweiten Hilfsantrags durch das zusätzlich eingefügte Merkmal "daß das Faserband in der gewünschten Breite B1 vom Riemchenpaar (111, 112) unmittelbar in dem konvergierenden Raum (113) des Ausgangswalzenpaares gespeist wird".

Dieses Merkmal ist jedoch gleichfalls und zu dem gleichen Zweck aus den Druckschriften D4 und D5 bekannt, da auch bei der aus diesen Druckschriften bekannten Vorrichtung das Faserband ohne zwischengeschalteten Kondensator unmittelbar in den Spalt des Ausgangswalzenpaares gespeist wird.

Der Gegenstand auch dieses unabhängigen Anspruchs beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

5.3 Der dritte Hilfsantrag ist somit gleichfalls zurückzuweisen.

6. *Vierter Hilfsantrag*

- 6.1 Der unabhängige Anspruch 1 dieses Antrags enthält alle Merkmale des entsprechenden Anspruchs des dritten Hilfsantrags und erfüllt somit gleichfalls nicht das Gebot der Deutlichkeit gemäß Artikel 84 EPÜ. Er ist deshalb schon aus diesem Grunde nicht gewährbar.

Das in diesen Anspruch weiterhin eingefügte Merkmal "daß die Drosselstelle (116) koaxial zum Ansaugkanal (115 - 115C) angeordnet wird" ist im übrigen schon aus der zur Formulierung des Oberbegriffs herangezogenen Druckschrift D1 (Figur 2) bekannt.

- 6.2 Auch der unabhängige Vorrichtungsanspruch 8 unterscheidet sich von dem des dritten Hilfsantrag nur durch dieses bereits aus der Druckschrift D1 bekannte Merkmal. Sein Gegenstand beruht somit gleichfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- 6.3 Der vierte Hilfsantrag ist somit gleichfalls zurückzuweisen.

7. *Hilfsanträge 5 bis 9*

Die Verfahrensansprüche dieser fünf Hilfsanträge, die keine Vorrichtungsansprüche enthalten, sind identisch mit denen des Hauptantrags und der ersten bis vierten Hilfsantrags und sind deshalb aus den gleichen Gründen wie diese nicht gewährbar.

Somit sind auch diese Anträge zurückzuweisen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

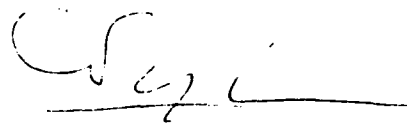
1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



A. Townend

Der Vorsitzende:



C. Payraudeau