



# BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 306/02

---

(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
15. März 2004

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 197 26 831

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 15. März 2004 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Ing. Dr. Henkel als Vorsitzender sowie der Richter v. Zglinitzki, Dipl.-Phys. Skribanowitz, Ph.D./M.I.T. Cambridge, und Dipl.-Ing. Harrer

beschlossen:

Auf den Einspruch wird das Patent 197 26 831 mit den am 15. März 2004 vorgelegten Unterlagen, nämlich den Patentansprüchen 1 bis 6 nach Hauptantrag und der geänderten Beschreibung Spalten 3 und 4, sowie im übrigen der Beschreibung Spalten 1, 2, 5 und 6 und den Zeichnungen gemäß Patentschrift beschränkt aufrechterhalten.

## **Gründe**

### **I.**

Auf die am 24. Juni 1997 eingereichte und am 7. Januar 1999 offengelegte Patentanmeldung mit der Bezeichnung "Multiaxial-Maschine mit Portalaufbau" ist nach Prüfung durch das Patentamt das Patent 197 26 831 erteilt und die Patenterteilung am 10. Januar 2002 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent ist am 30. März 2002 Einspruch erhoben worden. Der Einspruch ist mit Gründen versehen und auf die Behauptungen gestützt, der Gegenstand des Patents sei nicht neu und nicht erfinderisch, nicht deutlich und vollständig offenbart sowie gegenüber der ursprünglichen Offenbarung unzulässig erweitert.

Zum Stand der Technik sind zu den bereits im Erteilungsverfahren berücksichtigten Druckschriften (D1 – D12) im Einspruchsverfahren weitere 8 Druckschriften (D13 – D20) und in der mündlichen Verhandlung noch die DE 36 41 640 C1 (D21) genannt worden.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent mit den am 15. März 2004 vorgelegten Unterlagen, nämlich den Patentansprüchen 1 bis 6 und der geänderten Beschreibung Spalten 3 und 4, sowie im übrigen der Beschreibung Spalten 1, 2, 5 und 6 (unter Streichung der erteilten Patentansprüche) und den Zeichnungen gemäß Patentschrift beschränkt aufrechterhalten,

hilfsweise wie Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag und im übrigen mit den genannten Unterlagen.

Die Patentinhaberin führt dazu aus, die Erfindung sei im Umfang der verteidigten Patentansprüche patentfähig, deutlich und vollständig offenbart sowie gegenüber der ursprünglichen Offenbarung nicht unzulässig erweitert.

Der geltende Anspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

Vorrichtung zur Herstellung von vorkonfektionierten, Fadenlagen (3) aufweisenden Fadengelegen (1), welche mindestens zwei in x-, y- und z-Richtung unabhängig antreibbare Portalsysteme (5) mit jeweils einer Fadenzuführvorrichtung mit mindestens einem an dem jeweiligen Portalsystem (5) geführten Fadenleger (2) auf-

weist, wobei jeder Fadenleger (2) mit einem Servoantrieb zum Ablegen zumindest einer Fadenschar über eine beliebige Bahnkurve gekoppelt ist, mittels welchem unterschiedliche Fadenorientierungen der Fadenlagen (3) erzeugbar sind, zur Lagefixierung der Fadenlagen Haken (11) angeordnet sind, welche in Längsrichtung des Maschinenrahmens (Förderrichtung) bewegbar sind, wobei in Förderrichtung hinter den Portalsystemen (5) eine Fixiereinrichtung (8) zum zumindest Vorfixieren der Lagen miteinander vorgesehen ist und wobei eine Versatzmechanik (12) mobil mit dem jeweiligen Portalsystem (5) mitbewegbar ist.

Der geltende Anspruch 1 nach dem Hilfsantrag lautet wie derjenige nach dem Hauptantrag, jedoch mit dem Zusatz "..., wobei ein Versatzrechen an einem Querportalträger des Portalsystems (5) angebracht ist."

Wegen der Unteransprüche 2 – 6 und weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

1. Über den Einspruch ist gemäß § 147 Abs 3 Satz 1 Nr 1 PatG durch den Beschwerdesenat des Bundespatentgerichts zu entscheiden.
2. Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch ist hinreichend substantiiert und auch im übrigen zulässig.
3. Der Einspruch ist insoweit begründet, als er zur Beschränkung des Patents geführt hat.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Herstellung von vorkonfektionierten Fadengelegen, dh Fadengelegen mit kraftflussgerecht orientierten Fäden zu schaffen, mittels welcher insbesondere die Umrüstzeiten und Fertigungsstufen bei der Umstellung von einer Fadengelegeart auf eine andere erheblich reduziert bzw konstruktive Änderungen der Vorrichtung vermieden werden und mittels welcher Schussfäden dreidimensional in verschiedenen Lagen möglichst gleichzeitig, kontinuierlich und jeweils in einer beliebigen räumlichen Bahnkurve des Fadengeleges ablegbar sind.

Fachmann ist ein Fachhochschulingenieur für Maschinenbau mit einschlägiger Ausbildung und mehrjähriger Erfahrung in der Konstruktion und im Betrieb von Textilmaschinen zur Herstellung von Fadengelegen.

### **Zum Hauptantrag**

1. Der geltende Anspruch 1 nach dem Hauptantrag ist zulässig.

Das gegenüber der erteilten Fassung in den geltenden Anspruch 1 neu aufgenommene Merkmal der "Mitbewegbarkeit einer Versatzmechanik 12 mobil mit dem jeweiligen Portalsystem 5" ist dem erteilten Anspruch 4 entnommen und in den ursprünglichen Unterlagen in Anspruch 5 sowie in S 9, Z 6-7 offenbart.

Auch die bereits im Erteilungsverfahren im erteilten Anspruch 1 vorgenommenen Änderungen sind bezüglich der "mindestens zwei in x-, y- und z-Richtung unabhängig antreibbaren Portalsysteme 5" in S 8, Z 17 bis S 9, Z 3, der "Anordnung von Haken 11 zur Lagefixierung der Fadenlagen" in S 9, Z 27-28, und der "Fixiereinrichtung 8 zum Vorfixieren der Lagen miteinander" in S 8, Z 6-9 der Anmeldeunterlagen ursprünglich offenbart.

Der geltende Anspruch 1 nach Hauptantrag ist gegenüber der Ursprungsanmeldung auch nicht dadurch unzulässig erweitert, wie die Einsprechende einwendet, dass die Erfindung nun einen anderen Gegenstand, nämlich ein als ganze Einheit in drei Ebenen antreibbares Portalsystem betreffe.

Der Wortlaut der erteilten Anspruchsfassung schließt diese Auslegung zwar nicht eindeutig aus, der Fachmann versteht jedoch bei verständiger Würdigung der Beschreibung (insbesondere nach Sp 5, Z 4-28 u 45-52 der Patentschrift bzw S 8, Z 17 bis S 9, Z 6 u 21-26 der Ursprungsunterlagen) in Verbindung mit Fig 1 und 2 sowie dem Anspruch 3 den Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 so, dass auf dem ortsfesten Maschinenrahmen 4 der Querportalträger des Portalsystems in x-Richtung, auf diesem Querportalträger der Laufwagen als weiteres Teil des Portalsystems in y-Richtung und an diesem Laufwagen ein das Funktionsmittel, nämlich den Fadenleger 2 tragender Schlitten in z-Richtung bewegbar ist. Somit entspricht das beanspruchte Portalsystem in seinem Aufbau und seiner Funktion den allgemein bekannten Portalsystemen, wie sie zB nach DUBBEL Taschenbuch für Maschinenbau, Auflage 1990, S T79 (D20) eine Portalfräsmaschine (D20c) mit einem dreidimensional bewegbaren Fräser als Funktionsmittel oder ein Portalkran (D20d) darstellen.

Auch der Ersatz des ursprünglich verwendeten Begriffs "Schussfädenzuführvorrichtung" durch den Begriff "Fadenzuführvorrichtung" im erteilten Anspruch 1 stellt keine unzulässige Erweiterung dar. Im erteilten Anspruch 1 ist nämlich von "mindestens zwei Portalsystemen mit jeweils einer Fadenzuführvorrichtung" die Rede. Das versteht der Fachmann - zumindest unter Heranziehung der Beschreibung und Figuren – als Zuführung der Fäden 10 einer Fadenschar vom Spulengatter 6 zum Fadenleger 2 des jeweiligen Portalsystems, also als mehrfache Schussfadenzufuhr (Sp 4, Z 49-54 und Fig 1). Dem Fachmann ist klar, dass diese mehrfache Schussfadenzufuhr - unabhängig von der Begriffswahl - nichts mit der auch bei mehreren Portalsystemen einzigen Fadenzuführeinrichtung 7 für die parallel zur Förderrichtung verlaufenden Kett- bzw Stehfäden zu tun hat (Sp 4, Z 54-58). So-

mit liegt keine sachliche Änderung zur ursprünglich genannten "Schussfädenzuführvorrichtung" vor.

Aus diesen Gründen geht der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 nicht über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen hinaus, weshalb er nicht unzulässig erweitert, sondern in zulässiger Weise geändert ist.

**2.** Das Patent offenbart die Erfindung so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

Die Einsprechende macht geltend, dass nach dem geltenden Anspruch 1 nun ein als Einheit in drei Ebenen bewegbares Portalsystem beansprucht werde, für diese drei Richtungen aber nur ein Laufwagenantrieb in x-Richtung vorgesehen sei, wogegen nach der allgemeinen Definition von Portalsystemen das Funktionselement in x-, y- und z-Richtung dreidimensional jeweils unabhängig von einer der anderen Richtungen, also mit jeweils einem eigenen Antrieb für jede Richtung, angetrieben werde.

Dem Fachmann ist jedoch unter Berücksichtigung der Beschreibung des Ausführungsbeispiels klar, wie bereits im vorherigen Kap. erläutert, dass der beanspruchte Fadenleger in x-, y- und z-Richtung verfahrbar ist - analog einem Fräser der bekannten Portalfräsmaschinen nach D20c oder dem Kranhaken eines Portalkrans nach D20d. Die dazu notwendigen Antriebe sind für die x-Richtung bereits im Anspruch 1 genannt und für die beiden anderen Richtungen bei der Beschreibung des Ausführungsbeispiels erwähnt, in Sp 5, Z 6 für die y-Richtung sowie in Sp 5, Z 11 für die z-Richtung. Für eine ausreichend deutliche und vollständige Lehre ist es nicht erforderlich, im Anspruch 1 alle dem Fachmann geläufigen Einzelheiten anzugeben, wozu die Antriebe der verfahrbaren Laufwagen bzw Schlitten der beanspruchten Vorrichtung zu zählen sind.

Die Einsprechende macht außerdem geltend, dass wegen der in einer Ebene angeordneten Haken 11 kein dreidimensionales, sich auch in z-Richtung erstreckendes Fadengelege möglich sei und die Bewegung des Fadenlegers in z-Richtung nur dem Einhängen der Schussfäden in diese Haken 11 zu ihrer Lagefixierung diene.

Für den Fachmann ist jedoch aufgrund der Merkmale im geltenden Anspruch 1, insbesondere unter Heranziehung der Beschreibung und der Figuren, keine Einschränkung der vertikalen Fadenlegerbewegung nur für das Einhängen der Schussfäden in die Haken der Transportkette erkennbar. Vielmehr orientiert sich der Fachmann am Sinn der Vorrichtung, der ihm aus der Gesamtheit der Unterlagen vermittelt wird. Dies ermöglicht ihm durch die Anbringung des Fadenlegers an einem auch in z-Richtung verfahrbaren weiteren Schlitten nicht nur Anpassungen an die Dicke der Fadenlagen, sondern darüber hinaus – selbstverständlich in bestimmten konstruktiven Grenzen - auch die Erzeugung von räumlichen Bahnkurven beim Fadenlegen, insbesondere bei dicken Fadengelegen, vgl Sp 5, Z 14-20 der Patentschrift. Damit gibt die Patentschrift dem Fachmann bereits die entscheidende Richtung an, in der er mit Erfolg weiterarbeiten und die jeweils günstigste Lösung auffinden kann (Schulte PatG, 6. Auflage, § 34, Rdn 336a).

Aus diesen Gründen ist die technische Lehre der Erfindung ausreichend deutlich und vollständig offenbart.

**3.** Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 nach dem Hauptantrag ist neu.

Keine der im Verfahren berücksichtigten Druckschriften zeigt aufgrund der Aufnahme des Merkmals der "Mitbewegbarkeit einer Versatzmechanik 12 mobil mit dem jeweiligen Portalsystem 5" in den geltenden Anspruch 1 eine Vorrichtung mit allen seinen Merkmalen.

Dass dieses Merkmal für den Fachmann selbstverständlich sei, wie die Einsprechende behauptet, ist nicht nachvollziehbar, da selbst die gerade zum Nachweis dieses Merkmals von der Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung vorgelegte DE 36 41 640 C1 (D21) nur eine an der Transportvorrichtung für das Fadengelege, aber keine erfindungsgemäß am Portalsystem angebrachte Versatzmechanik zeigt, vgl Fig 1 und 3 in Verbindung mit Sp 1, Z 20-25 und Sp 5, Z 12-18.

Auch die nächstkommende Druckschrift mittex 1/97, S 18-22, Prof. Offermann "Möglichkeiten zur Herstellung technischer Textilien mit partiellen Eigenschaftsunterschieden in Kett- und Schussrichtung" (D16), Abb 2, S 21, gibt weder ein Vorbild für dieses Merkmal noch für einen in z-Richtung verfahrbaren Fadenleger. Ob die Behauptung der Einsprechenden zutrifft, die Fadenleiteinheit 3 der aus D16 bekannten Legemaschine weise einen in z-Richtung verfahrbaren Fadenleger gemäß der Fig 7 der von der Einsprechenden stammenden DE 41 22 358 C2 (D1) auf, kann dahingestellt bleiben, weil dies allenfalls einen firmeninternen Wissensstand darstellen würde, was nicht zum Offenbarungsgehalt der D16 zu zählen ist. Bei der Prüfung auf Neuheit müssen nämlich alle Merkmale der Erfindung in einer in sich geschlossenen Entgeghaltung vorliegen, so dass eine Zusammenfassung mehrerer Entgeghaltungen, deren Zusammengehörigkeit nicht erkennbar ist, nicht zulässig ist (Schulte PatG, 6. Auflage, § 3, Rdn 137).

**4.** Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 nach Hauptantrag beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Der Kern der Erfindung liegt in der Schaffung einer Vorrichtung zur Herstellung von aus mehreren Fadenlagen 3 bestehenden Fadengelegen 1 mit nicht nur in x- und in y- Richtung, sondern auch in z-Richtung beliebig ablegbaren Fäden 10 einer Fadenschar, um diese im Fadengelege 1 kraftflussgerecht orientiert abzulegen. Dazu weist die Vorrichtung mindestens zwei Portalsysteme 5 auf, mit denen pro Portalsystem kontinuierlich jeweils eine Fadenlage 3 – bestehend aus den Kettfäden und den in die Kettfäden vom Fadenleger 2 eingebrachten Schussfä-

den - erzeugt wird. Die Anzahl der Portalsysteme bestimmt die Anzahl der – in einem letzten Arbeitsgang miteinander fixierten – Fadenlagen 3 des fertigen Fadengeleges 1. Jedes Portalsystem 5 besteht nicht nur aus einem in Transportrichtung (x-Richtung) verfahrbaren Querportalträger mit quer dazu bewegbarem (y-Richtung) Laufwagen, sondern weist darüber hinaus einen weiteren Schlitten auf, der am Laufwagen derart angeordnet ist, dass er in z-Richtung verfahrbar ist. Außerdem ist zur Lagefixierung der Schussfäden an den Haken 11 am Querportalträger des Portalsystems die Versatzmechanik 12 angebracht, so dass sie bei Bewegung des Querportalträgers in x-Richtung mit diesem mitbewegt wird.

Mit dieser Konstruktion kann jedes Portalsystem für die Schussfäden beliebige Winkel und Bahnkurven im Raum durch Superposition der drei Grundbewegungsrichtungen des Fadenlegers erzeugen. Damit wird die gewünschte kraftflussgerechte Fadenorientierung der Fadengelege bei gleichzeitiger Flexibilität bei Wechsel der Fadengelegeart erreicht, vgl Sp 5, Z 20-32 der Patentschrift.

Die nächstkommende Druckschrift mittex 1/97, S 18-22, Prof. Offermann "Möglichkeiten zur Herstellung technischer Textilien mit partiellen Eigenschaftsunterschieden in Kett- und Schussrichtung" (D16), beschreibt ein Legessystem zur Schussfadenmanipulation mit nur einem Portalsystem, mit welchem der demzufolge einzige Fadenleger in x- und y-Richtung verfahrbar ist, vgl Abb 2 mit zugehörigen Textstellen. Damit ist es möglich, ein aus einer einzigen Fadenlage bestehendes, ebenes Fadengelege mit beliebigem Winkel zwischen Kett- und Schussfäden zu erzeugen. Zwar ist der S 19, linke Sp, vorletzter Stabstrich, zu entnehmen, dass das Legesystem zur Schussfadenmanipulation "mindestens eine Fadenleiteinheit" (Streitpatent: Fadenleger) besitze, was auf erfindungsgemäß mindestens zwei Portalsysteme schließen lässt. Aber für die weiteren erfindungsgemäßen Merkmale der mit dem Portalsystem mitbewegten Versatzmechanik 12 und der auch in z-Richtung verfahrbaren Fadenleger gibt die D16 keine dementsprechenden Hinweise.

Auch die Vorrichtung nach der von der Einsprechenden stammenden DE 41 22 358 C2 (D1) führt den Fachmann nicht zur erfindungsgemäßen Lösung. Der Fadenleger 13 nach D1, Fig 7 in Verbindung mit Sp 9, Z 4-54, zeigt zwar am Bewegungsende des Fadenlegers in z-Richtung bewegende ortsfeste Hubkurven 78, 79, die aber nur eine geringfügige Bewegung in z-Richtung und nur zum Einhängen der Schussfäden in die Haken 62 der Schussfadenträger 6 bewirken. Der Fadenleger 13 selbst bewegt sich jedoch nicht in vertikaler Richtung, womit kein Ablegen einer Fadenschar über eine beliebige Bahnkurve durch vertikale Bewegung des Fadenlegers in z-Richtung gemäß dem geltenden Anspruch 1 möglich ist.

Auf das weitere bei der Vorrichtung nach der D16 fehlende Merkmal der mit dem Portalsystem mitbewegten Versatzmechanik nach Anspruch 1 gibt auch die D1 ebenfalls keinen Hinweis. Somit führt auch die Zusammenschau der Vorrichtungen nach der D16 und der D1 mangels entsprechender Anregungen nicht zum Gegenstand des geltenden Anspruchs 1, so dass der Fachmann damit nicht in naheliegender Weise zur erfindungsgemäßen Merkmalskombination gelangt.

Von den außerdem in der mündlichen Verhandlung aufgegriffenen Druckschriften betrifft die Vorrichtung nach der US 4 877 470 (D4), Fig 4-6, zwar eine Fadenlegemaschine mit mehreren Portalsystemen. Aber auch bei dieser Vorrichtung dient die geringe Fadenbewegung in z-Richtung lediglich zum Einhängen der Schussfäden in die endseitigen Haken zu ihrer Lagefixierung, was nicht der vertikalen Bewegung der Fadenleger zum Ablegen einer Fadenschar über eine beliebige Bahnkurve gemäß Anspruch 1 entspricht. Da außerdem der D4 keine Anregung auf eine mit dem Portalsystem mitbewegte Versatzmechanik nach Anspruch 1 zu entnehmen ist, führt auch die D4 weder für sich noch in Kombination mit einer der anderen Druckschriften zum Patentgegenstand.

Wie bereits im unter 3. zur Frage der Neuheit ausgeführt wurde, zeigt die DE 36 41 640 C1 (D21) nicht das Merkmal der mit dem Portalsystem mitbewegten Versatzmechanik, sondern lediglich einen Versatzrechen 2, der mit dem das Fa-

dengelege weiter transportierenden Längsförderer 1 koppelbar und somit mit diesem mitbewegbar ist. Da die D21 zudem keinerlei Anregungen für die übrigen Merkmale des geltenden Anspruchs 1 gibt, führt sie ebenfalls nicht zum Patentgegenstand.

Die nachveröffentlichten DE 196 04 422 (D17) und DE 196 10 671 (D18) bleiben bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit außer Betracht.

Die weiteren im Verfahren genannten Druckschriften, auf die von der Einsprechenden schriftsätzlich zwar verwiesen worden ist, die aber in der mündlichen Verhandlung nicht wieder aufgegriffen worden sind, liegen weiter ab als die bereits abgehandelten.

Ohne Vorbild und Anregung bedurfte es daher erfinderischen Zutuns, um zur Lösung nach dem Anspruch 1 gemäß Hauptantrag zu gelangen.

Der Anspruch 1 nach dem Hauptantrag hat daher Bestand.

Die geltenden Ansprüche 2 - 6 nach Hauptantrag enthalten zweckmäßige, nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstands und haben daher mit dem Anspruch 1 ebenfalls Bestand.

### **Zum Hilfsantrag**

Da dem Hauptantrag stattgegeben war, ist auf den Hilfsantrag nicht mehr einzugehen.

Dr. Henkel

v. Zglinitzki

Skribanowitz

Harrer

Pü