

BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 77/00

(Aktenzeichen)

Verkündet am
6. April 2001

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 44 05 778

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 6. April 2001 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Niedlich sowie der Richter Hotz, Dipl.-Phys. Skribanowitz Ph.D./M.I.T. Cambridge und Dipl.-Ing. Harrer

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Patentinhaberin wird der Beschluß des Patentamts vom 28. Dezember 1999 aufgehoben und das Patent beschränkt aufrechterhalten auf der Grundlage des in der mündlichen Verhandlung überreichten Anspruchs 1 nach Hauptantrag und den übrigen erteilten Unterlagen.

Gründe

I.

Die zugrunde liegende Patentanmeldung ist am 23. Februar 1994 beim Patentamt eingereicht worden. Das darauf nach Prüfung erteilte Patent mit der Bezeichnung

"Rotations-Kantendreher zur Verwendung in Webmaschinen"

ist am 3. August 1995 veröffentlicht worden. Nach Prüfung des Einspruches der P... N. V. in I... in Belgien, hat die Patentabteilung 26 des Patentamts mit Beschluß vom 28. Dezember 1999 das Patent widerrufen, da der Patentgegenstand nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Für den Fachmann sei es naheliegend, den bei einem Satelliten-Kantendreher bekannten individuellen Stellantrieb gemäß der JP 3-69627A (mit von der Einsprechenden vorgelegter deutscher Übersetzung) (6) auch bei einem Rotations-Kantendreher gemäß DE 24 23 454 A1 (1) nutzbar zu machen. Beide Kantendreher gehörten dem glei

chen Fachgebiet an und hätten das gleiche Ziel, durch eine Dreherbindung die Schußfäden an den Gewebekanten dauerhaft anzubinden. Die aus (6) bekannte Lagerung der beiden Fadenspulen auf der Dreherscheibe platzsparend innerhalb ihres Zahnkranzes vorzusehen, sei nur eine einfache, bauliche Maßnahme.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin.

Die ausführbare Erfindung sei durch den entgegengehaltenen Stand der Technik nicht nahegelegt. Da der Satellitendreher nach (6) groß, sperrig und wegen seiner hohen Massenkräfte für die hohen Drehzahlen moderner Webmaschinen nicht geeignet sei, wende der Fachmann ihn nicht bei einem Rotations-Kantendreher nach (1) an, zumal dabei im Innern liegende Dreherfadenspulen nicht möglich seien. Dies sei zwar beim Rotations-Kantendreher nach der DE-PS 229 700 (3) gegeben, aber wegen deren direkten Antriebs vom Webmaschinenantrieb bestehe - auch mit (6) kombiniert - ein großer Abstand zum Bindepunkt.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent aufrechtzuerhalten auf der Grundlage des in der mündlichen Verhandlung überreichten Anspruchs 1, im übrigen mit den geltenden Ansprüchen 2 bis 4 und den erteilten Unterlagen;
hilfsweise auf der Grundlage des in der mündlichen Verhandlung überreichten Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag, im übrigen mit den geltenden Ansprüchen 2 – 4 und den erteilten Unterlagen.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Die Erfindung beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit, weil es für den Fachmann naheliegend sei, einen aus (6) bekannten, vom Hauptantrieb unabhängigen, steuerbaren Stellmotor auf einen Rotations-Kantendreher gemäß (1) zu übertragen, womit dessen Nachteile - die starre Koppelung von Dreherbindung und Schußeintrag auch bei Fehlschüssen sowie die Übertragung von Schwingungen – aufgrund der Abhängigkeit vom Webmaschinenantrieb beseitigt seien. Aus (3) sei ein Rotations-Kantendreher mit allen Merkmalen des Anspruchs 1 bekannt, außer dem vom Webmaschinenantrieb unabhängigen steuerbaren elektromotorischen Stellantrieb. Einen solchen für die Dreherscheibe vorzusehen, bedürfe im Hinblick auf (6) keiner erfinderischer Tätigkeit. Im übrigen sei der Übergang auf steuerbare Einzelantriebe für den Fachmann ein Trend und liege somit in seinem handwerklichen Können.

Die Erfindung sei mangels ausreichender Offenbarung des Fadenspannungsausgleichs und der Lagerung der Dreherscheibe am Tragarm auch nicht ausführbar. Daher liege keine vollständige technische Lehre vor.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde hat in dem sich aus der Beschlußformel ergebenden Umfang Erfolg.

Der geltende Anspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

"Rotations-Kantendreher einer Webmaschine, bestehend aus einer an einem Tragarm drehbar gelagerten Dreherscheibe in der Form eines Zahnkranzes mit Außenverzahnung, wobei die Dreherscheibe zwei symmetrisch um die Drehachse angeordnete

Ösen aufweist, durch die jeweils ein Dreherfaden führbar ist, und die Drehachse der Dreherscheibe vorzugsweise parallel zur Schußrichtung liegt, der Abstand der Dreherscheibe vom Bindepunkt des Gewebes auf ein notwendiges Minimum festlegbar ist und die Dreherscheibe mittels eines Übertragungsmittels mit einem Antriebsrad in drehangetriebener Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsrad (5) mit einem vom Webmaschinenantrieb unabhängigen steuerbaren elektromotorischen Stellantrieb (18) verbunden ist und daß eine erste und eine zweite Dreherpule (11, 12) im Innern der Dreherscheibe (7) gelagert sind."

Auf diesen Anspruch sind die Ansprüche 2 bis 4 rückbezogen.

Es liegt die Aufgabe zugrunde, einen individuell ansteuerbaren und damit unabhängig vom Webmaschinenantrieb antreibbaren Rotations-Kantendreher zu schaffen, mit welchem zu beiden Seiten des Gewebes die einzelnen Schußfäden fest abgebunden werden können und eine qualitätsgerechte und dauerhafte Gewebekante herstellbar ist.

Fachmann ist ein Ingenieur des Maschinenbaus mit Fachhochschul-Abschluß, der einschlägige Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der Textilmaschinen, insbesondere der Webtechnik besitzt.

1. Die Unterlagen weisen keine formalen Mängel auf.

Der allein gegenüber den erteilten Unterlagen geänderte Anspruch 1 ist zulässig.

Die von der Einsprechenden vermißte Lagerung der Dreherscheibe am Tragarm ist anfangs des Oberbegriffs mit "an einem Tragarm drehbar gelagerten Dreherscheibe" angegeben. Die bisherige Angabe am Ende, "daß der Tragarm eine La-

gerung ausbildet, die die Dreherscheibe trägt", beinhaltet keine weitergehende Lehre und war daher als bloße Wiederholung bzw. Überbestimmung zu streichen.

Entgegen der Behauptung der Einsprechenden vermittelt der angegriffene Anspruch 1 eine vollständige Lehre zum technischen Handeln.

Für den Ausgleich der Fadenspannung sind im Textilmaschinenbau vielerlei Lösungen bekannt. Sie ist bei Dreherfäden zum wirkungsvollen Abbinden der Schußfäden am Geweberand notwendig. Aufgrund des Abstands zwischen der jeweiligen Fadenöse und den Spulen bzw dem Bindepunkt ändert sich die Fadenlänge im Betrieb laufend. Zum Ausgleich der Länge und somit der Fadenspannung kann bspw. für Kettfäden das Verschwenken des Kettbaums oder für Dreherfäden, s (3), S 2, Z 30 – 42, eine Klemmeinrichtung 37 - 40 mit bremsender Wirkung genutzt werden. In (1) sorgt dafür eine vom Spulenantrieb bewegte, in ihrer Länge der Fadenlängenänderung angepaßte Öse 35, s S 4, Abs 2 bis S 5, Abs 2 und S 7, Z 14 – 21. Aus (6) ist dafür ein Gesperre 10 vorgesehen, s S 5, spaltenübergreifender Abs.

Da aber aufgrund des steuerbaren Stellantriebs 18 nach Anspruch 1 eine oszillierende Drehrichtungsumkehr der Dreherscheibe 7 möglich ist, wodurch kein Verzwirnen der Dreherfäden 13, 14 vor den Ösen 7b, 7c auftritt, ist ein Antrieb der Spulen 11, 12 überflüssig. Dadurch ist zwar kein von diesem Antrieb abhängiger Fadenspannungsausgleich möglich, aber - abgesehen davon, daß es dafür auch andere Möglichkeiten gibt - auch nicht nötig, da nach Anspruch 1 die Dreherscheibe 7 mit minimalem Abstand zum Bindepunkt 15 angeordnet ist. Dies ergibt eine kleine Bauweise, also einen kleinen Abstand der beiden Ösen 7b, 7c zueinander, was die Längenänderung der Fäden 13, 14 im Betrieb verringert. Ein Ausgleich ist somit nicht zwingend notwendig, vor allem bei Verwendung elastischer Fäden. Daher sind beim Patentgegenstand keine näheren Angaben zum Fadenspannungsausgleich erforderlich. Falls dies der Fachmann aber doch bedarfsweise vorsehen möchte, stehen ihm - wie dargelegt - vielerlei Möglichkeiten zur Verfügung.

Die alleinige Angabe im Anspruch 1, Z 1 und 2, zu der drehbaren Lagerung der Dreherscheibe 7 am Tragarm 2 genügt - entgegen der Meinung der Einsprechenden - dem Fachmann für die Ausführbarkeit der Dreherscheibenlagerung, zumindest unter Hinzuziehung der Beschreibung, Sp 3, Z 61 – Sp 4, Z 5 und der Figur bzw der Ansprüche 2 und 3.

2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist unbestritten neu und gewerblich anwendbar. Er beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Aus (1), s Fig 1 und 2 mit zugehöriger Beschreibung ist, ein Rotations-Kantendreher gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt (s.a. Beschreibungseinleitung des Streitpatents). Darüber hinaus weist der bekannte Kantendreher auch einen minimalen Abstand zum Bindepunkt, s S 3, Abs 3 und S 4, Abs 2, und ebenfalls einen Tragarm 7 für die drehbare Lagerung der Dreherscheibe 9, s S 4, Z 5, auf.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich davon dadurch, daß das Antriebsrad 5 für die Dreherscheibe 7 mit einem vom Webmaschinenantrieb unabhängigen steuerbaren elektromotorischen Stellantrieb 18 verbunden ist und beide – antriebslosen – Dreherspulen 11, 12 im Innern der Dreherscheibe 7 gelagert sind. Dafür kann (1) aus 1975 dem Fachmann keinen Hinweis geben, da ihr Antriebsprinzip der Dreherscheibe - und auch der außerhalb von dieser angebrachten Dreherspulen - über ein Getriebe mit Zahnrädern und Zahnriemen vom Hauptantrieb aus rein mechanischer Art ist.

Unwidersprochen und zur Überzeugung des Senats hat die Patentinhaberin noch ausgeführt, daß die im Zuge der technischen Entwicklung erforderliche höhere Wirtschaftlichkeit durch höhere Drehzahlen des Antriebs und das Bedürfnis der Umrüstbarkeit älterer Webmaschinen sie zur Entwicklung in Richtung auf die Erfindung veranlaßt hätten. Der inzwischen, 1980, gemäß der DE 28 32 131 A1 (2) bekannt gewordene Kantendreher stellt als Planetensystem mit angetriebenem, die

Dreherpulven tragenden Planetenträger ein neues Konstruktionsprinzip dar, das 11 Jahre später, 1991, also nur drei Jahre vor dem Anmeldetag des Streitpatents mit (6), s Fig 1 und 2 mit zugehöriger Beschreibung, bestätigt wird. Es eignet sich wegen der aufwendigen Bauweise, insbesondere wegen der verschiedenen beachtlichen Massen nicht für oszillierende Drehzahländerungen. Die Möglichkeit, einen steuerbaren Einzelantrieb des Kantendreher nach (6) für eine Dreher Scheibe gemäß (1) zu verwenden, hätte einen nicht naheliegenden Rückgriff auf einen 16 Jahre älteren und damit regelmäßig überholten Stand der Technik bedeutet - wie auch schon in dem zwischen denselben Beteiligten ergangenen Beschluß 11 W (pat) 90/99 vom 24. August 2000 ausgeführt worden ist.

Die Patentabteilung hatte den Stand der Technik nach (6) zu weit in Richtung auf die Erfindung ausgelegt, die eben nicht nur aus der baulichen Maßnahme der innerhalb des angetriebenen Zahnkranzes gelagerten Dreherpulven besteht und einen Anlaß für die Problemlösung nicht aufzeigt. Der angefochtene Beschluß war daher nicht haltbar.

Noch mehr trifft dies auf (3) aus 1910 zu, die einen Kantendreher zwar mit in seinem Innern gelagerten Spulen, aber mit einem vom Hauptantrieb abhängigen Dreherantrieb und somit einen großen Abstand zum Bindepunkt zeigt. Der Gang der technischen Entwicklung verläuft also von diesem ältesten Kantendreher nach (3) über den jüngeren, ebenfalls noch vom Hauptantrieb abhängigen Kantendreher mit außerhalb gelagerten, angetriebenen Spulen nach (1) zum jüngsten, mit elektromotorischen Einzelantrieb ausgerüsteten Kantendreher mit von einer Planetengetriebeanordnung angetriebenen Spulen nach (6). Somit ist die Konstruktion aus 1910 (3) durch den Kantendreher aus 1975 (1) überholt. Ein Rückgriff auf (3) wäre daher für den Fachmann ein noch ferner liegender Schritt als derjenige auf (1).

Entgegen der Meinung der Einsprechenden ist die Kombination (1) mit (6) nicht naheliegend, da dazu eine über das Durchschnittskönnen des Fachmannes hinausgehende Umkonstruktion des Dreherantriebs nach (6) erforderlich wäre. Seine

Planetengetriebeanordnung hat nämlich ein Stützrad 3, das – im Gegensatz zur einfachen erfindungsgemäßen Dreherscheibe mit zwei Fadenösen - auf der Achse eines feststehenden Sonnenrads 2 drehgelagert ist und zwei auf diesem abrollende Verbindungsräder 4 trägt, die ihrerseits zwei Planetenräder 5 drehen. Erst an diesen sind Spulenträger 6 mit zwei Fadenösen 9 angebracht. Während des Webvorgangs dreht das Stützrad 3 kontinuierlich in einer Richtung. Sein steuerbarer Einzelantrieb ermöglicht zwar eine Drehrichtungsumkehr, die aber nur ein Rückwärtslauf bei mißglücktem Schußeintrag zur Beseitigung einer Leerverzwirnung oder zum Spulenwechsel ist, nachdem die Webmaschine stillgesetzt ist, s S 7, Spaltenübergang. Eine Anregung für eine anderen Zwecken dienende Steuerung, insbesondere während des Webvorgangs wie beim Patentgegenstand, erhält der Fachmann weder durch (6) noch die Kombination mit (1). Denn insbesondere die oszillierende Drehrichtungsumkehr nach Anspruch 1 erfordert bei den heute geforderten hohen Drehzahlen kleine Massen, welche mit der beschriebenen Konstruktion nicht möglich sind. (1) kombiniert mit (6) gibt allenfalls eine Anregung für mit dem Kantendreher mitdrehende Spulen, aber nicht für ihre Lagerung in seinem Innern. Daher beruht das behauptete Naheliegen der Kombination von (1) mit (6) ebenso wie diejenige von der durch (1) überholten (3) mit (6) auf retrospektiver Betrachtungsweise. Auch der von der Einsprechenden vorgebrachte Trend zu Einzelantrieben überzeugt nicht, da dazu bei jeder der denkbaren Kombinationen erst erhebliche, nicht naheliegende Konstruktionsänderungen erforderlich wären.

Erst der erfindungsgemäße Kantendreher ermöglicht durch seinen geschickt gesteuerten Dreherantrieb mit gleicher Anzahl von Links- und Rechtsdrehungen den Verzicht auf weitere, früher notwendige Hilfskonstruktionen zur Vermeidung des Verzwirens der Dreherfäden vor der Fadenführungsöse und erlaubt daher antriebslose, platzsparend im seinem Innern gelagerte Spulen. Mit dieser oszillierenden Drehrichtungsumkehr wird außerdem ein Aufbäumen der Geweberänder vermieden. Da die Steuerung der Stellmotoren beider Dreherscheiben individuell und unabhängig voneinander erfolgen kann, sind Bindungsaussetzer und Mehrfachbindungen für Bordüren oder Schußverdichtungen, s Sp 2, Z 47 – 53, sowie zeitlich

versetzte Bindungen der einen Gewebekante gegenüber der anderen, s Sp 2, Z 37 – 46, ausführbar. Zudem ist ein Drehzahlabgleich zwischen den Antrieben zur Bildung des Web- und des Dreherfachs mit nahezu kongruentem Bewegungsablauf möglich, s Sp 2, Z 65 – Sp 3, Z 9. Die fehlende Übertragung von Schwingungen des Hauptantriebantriebs ist ein weiterer Vorteil des Einzelantriebs. Durch seine kompakte Bauweise ist er individuell in Webmaschinen, insbesondere aber nahe dem Bindepunkt anbaubar, was die Anzahl der Webschäfte sowie ihre Fachbildung nicht beeinträchtigt, s Sp 2, Z 1 – 10 sowie Sp 3, Z 10 – 15, und die Umrüstzeit bei Artikelwechsel senkt, s Sp 3, Z 16 – 20.

Es besteht keine Veranlassung, die vor dem Patentamt noch genannten bzw im Beschwerdeverfahren nicht wieder aufgegriffenen Entgegenhaltungen anders als geschehen zu berücksichtigen, da sie dem Erfindungsgegenstand nicht näher kommen als das vorstehend behandelte Material.

Ohne Vorbild und Anregung im Stand der Technik bedurfte es also erfinderischer Tätigkeit, ausgehend von (1) durch einen beliebig ansteuerbaren Einzelantrieb der Dreherscheibe mit im Innern der Dreherscheiben liegenden Spulen die gestellte Aufgabe erfolgreich zu lösen.

Der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag ist somit beständig.

3. Die Ansprüche 2 bis 4 enthalten zweckmäßige, jedoch nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes und könnend daher im Zusammenhang mit Anspruch 1 bestehen bleiben.

Bei dieser Sachlage kam der Hilfsantrag nicht zum Tragen.

VRi Niedlich ist mit
Ablauf des Monats
Mai ausgeschieden
und daher verhin-
dert zu unter-
schreiben

Hotz

Skribanowitz

Harrer

Hotz

Ko/prö