

BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
29. August 2000

2 Ni 14/99 (EU)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent EP 0 262 525

(= DE 37 68 596)

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 29. August 2000 unter Mitwirkung des Richters Gutermuth als Vorsitzenden sowie der Richter Dr.-Ing. Barton, Dipl.-Ing. Dr. Henkel, Dipl.-Phys. Skribanowitz Ph.D./M.I.T. Cambridge und der Richterin Klante

für Recht erkannt:

- I. Die Klage wird abgewiesen.
- II. Die Klägerin trägt die Kosten des Verfahrens.
- III. Das Urteil ist für die Beklagte im Kostenpunkt gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 45.000,-- DM vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand:

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 17. September 1987 unter Inanspruchnahme der Priorität der deutschen Patentanmeldung 36 33 439 vom 1. Oktober 1986 angemeldeten, mit Wirkung auch für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 0 262 525 (Streitpatent), das ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Messung der Schussfaden- oder Maschenreihenlage bei Textilien betrifft und vom Deutschen Patentamt unter der Nummer 37 68 596 geführt wird. Das Streitpatent umfaßt 15 Patentansprüche, von denen mit der Teilnichtigkeitsklage die Patentansprüche 1, 3 bis 5, 9 bis 11, 13 und 14 angegriffen sind. Die Patentansprüche 1 und 9 haben in der Verfahrenssprache Deutsch folgenden Wortlaut:

"1. Verfahren zur Messung der Schußfaden- oder Maschenreihenlage bei Textilien, bei dem man die Winkellage der Schußfäden/Maschenreihen zur Bestimmung des Verzugswinkels über einen Teilbetrag deren Länge hinweg über die Messung eines im wesentlichen linienförmigen Bereiches hinsichtlich seiner Lichttransmissions- oder Reflexionseigenschaften mißt und den linienförmigen Bereich um einen Mittelwinkel oszillierend hin und her dreht,

dadurch gekennzeichnet,

daß man die Drehbewegung des linienförmigen Bereiches bzw. die Messung der Reflexions- oder Transmissionswerte in mehreren diskreten Winkelstufen vornimmt und den Verzugswinkel durch einen Vergleich der für jede der Winkelstufen gewichteten Meßwerte bestimmt.

9. Vorrichtung zur Messung der Schußfaden- oder Maschenreihenlage bei Textilien, mit einer Durchlicht- oder Auflichtmeßanordnung zur Messung des von der zu prüfenden Ware in einem im wesentlichen linienförmigen Bereich hindurchgelassenen bzw. reflektierten Lichtes einer Lichtquelle, wobei der linienförmige Bereich in seinem Winkel relativ zur Ware durch Verstellmittel verstellbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verstellmittel (10, 110) derart ausgebildet sind, daß der linienförmige Bereich in mehreren diskreten, äquidistanten Winkelstufen (α_0) gekippt oder gedreht wird,

daß eine Gruppe von Speichern (20_1 bis 20_8) zum Speichern der Meßwerte entsprechend mindestens einiger Winkelstufen vorgesehen ist, und

daß eine Recheneinheit (30) vorgesehen, mit der Gruppe von Speichern (20_1 bis 20_8) verbunden und derart ausgebildet ist, daß die Speicherinhalte miteinander in Beziehung gesetzt

(verglichen) werden und aus dem Vergleichsergebnis der Verzugswinkel errechnet wird."

Wegen der Patentansprüche 3 bis 5, 10, 11, 13 und 14 wird auf die Patentschrift Bezug genommen.

Mit ihrer Teilnichtigkeitsklage macht die Klägerin geltend, der Gegenstand des Streitpatents sei nicht patentfähig, da er sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergebe.

Sie beruft sich hierzu auf folgende vorveröffentlichte Druckschriften:

1. deutsches Patent 1 109 636 (Anlage K2, bereits in der Streitpatentschrift gewürdigt)
2. deutsches Patent 1 635 266 (Anlage K3, bereits in der Streitpatentschrift gewürdigt)
3. deutsche Offenlegungsschrift 35 26 302 (Anlage K4)
4. H. Beckstein: "Theorie und Praxis fotoelektrischen Schußfadenrichtens", Dissertation, 1968 (Anlage K5)

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 262 525 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen der Ansprüche 1 sowie 3-5, soweit diese nicht unmittelbar oder mittelbar auf Anspruch 2 zurückbezogen sind, und im Umfang der Ansprüche 9-11 sowie der Ansprüche 13 und 14, soweit diese nicht unmittelbar oder mittelbar auf Anspruch 12 zurückbezogen sind, für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

Sie tritt den Ausführungen der Klägerin in allen Punkten entgegen und hält den Gegenstand des Streitpatents im angegriffenen Umfang für patentfähig.

Entscheidungsgründe:

Die Klage, mit der der in Artikel II § 6 Absatz 1 Nr. 1 IntPatÜG, Artikel 138 Absatz 1 lit a EPÜ iVm Artikel 54 Absatz 1, 2 und Artikel 56 EPÜ vorgesehene Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit geltend gemacht wird, ist nicht begründet. Die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 9 sind neu. Der Fachmann, hier ein Hochschul-Ingenieur oder Physiker mit besonderen Erfahrungen auf dem Gebiet der Meßtechnik zur Steuerung und Überwachung von Textilmaschinen, konnte sie auch nicht unter Zuhilfenahme seines Fachwissens und dem im Verfahren genannten Stand der Technik auffinden.

I.

Das Streitpatent betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Messung der Schussfaden- oder Maschenreihenlage bei Textilien. Derartige Messungen dienen zur Bestimmung des Verzugswinkels einer Textilbahn, dh der Abweichung des Winkels zwischen Kett- und Schußfäden von 90°, zur nachfolgenden Eingabe als Steuerungsparameter für eine Richtmaschine zur Korrektur des Verzugs.

Dem Streitpatent liegt das technische Problem zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der (gattungsgemäßen) Art dahingehend weiterzubilden, daß eine optimale Anpassung an die Warengeschwindigkeit und Warenart zur einwandfreien Detektion bzw. Messung des Verzugswinkels möglich ist (Streitpatent Sp 2 Z 32-38).

Gelöst wird dieses Problem gemäß dem Patentanspruch 1 durch ein Verfahren zur Messung der Schußfaden- oder Maschenreihenlage bei Textilien mit folgenden Merkmalen:

- a) es wird die Winkellage der Schußfäden/Maschenreihen zur Bestimmung des Verzugswinkels über einen Teilbetrag von deren Länge hinweg über die Messung eines im wesentlichen linienförmigen Bereichs hinsichtlich seiner Lichttransmissions- oder Reflektionseigenschaften gemessen,
- b) der linienförmige Bereich wird um einen Mittelwinkel oszillierend hin- und hergedreht
- c) die Drehbewegung des linienförmigen Bereichs beziehungsweise die Messung der Reflektions- oder Transmissionswerte wird in mehreren diskreten Winkelstufen vorgenommen
- d) der Verzugswinkel wird durch einen Vergleich der für jede der Winkelstufen gewichteten Meßwerte bestimmt

und nach Patentanspruch 9 durch eine Vorrichtung zur Messung der Schußfaden- oder Maschenreihenlage bei Textilien mit folgenden Merkmalen:

- a) die Vorrichtung weist eine Durchlicht- oder Auflichtmeßanordnung zur Messung des von der zu prüfenden Ware in einem im wesentlichen linienförmigen Bereich hindurchgelassenen beziehungsweise reflektierten Lichtes einer Lichtquelle auf,
- b) der linienförmige Bereich ist in seinem Winkel relativ zur Ware durch Verstellmittel verstellbar,
- c) die Verstellmittel sind derart ausgebildet, daß der linienförmige Bereich in mehreren diskreten, äquidistanten Winkelstufen gekippt oder gedreht wird,
- d) es ist eine Gruppe von Speichern zum Speichern der Meßwerte entsprechend mindestens einiger Winkelstufen vorgesehen,
- e) es ist eine Recheneinheit vorgesehen, die mit der Gruppe von Speichern verbunden und derart ausgebildet ist, daß die Speicherinhalte miteinander in Be-

ziehung gesetzt (verglichen) werden und aus dem Vergleichsergebnis der Verzugswinkel errechnet wird.

II.

1. Der Gegenstand des Streitpatents ist entgegen der Ansicht der Klägerin neu, da keine der Entgegenhaltungen ein Verfahren oder eine Vorrichtung mit sämtlichen im Anspruch 1 bzw Anspruch 9 genannten Merkmalen aufweist.

Zum Anspruch 1

a) Die DE-PS 11 09 636 betrifft eine Vorrichtung zur Feststellung der Schußfadelage in laufenden Gewebbahnen zur Steuerung von Schußfaden-Richtapparaturen, bei der die Lage des Schußfadens aus dem Maximum der winkelabhängigen Lichttransmission durch die Stoffbahn ermittelt wird. Hierzu wird die Stoffbahn von einer Seite her von einer Lichtquelle angestrahlt und das durchgelassene Licht wird auf der anderen Seite von einem schlitzförmigen fotoelektrischen Wandler aufgefangen und in eine elektrische Spannung umgesetzt. Durch die Bewegung der Stoffbahn wird ein Teil des auf den Wandler fallenden Lichts abwechselnd durch den Schußfaden abgedeckt oder von der Lücke zwischen zwei Schußfäden durchgelassen, so daß der Wandler den empfangenen Lichtintensitätsschwankungen entsprechend eine Wechselspannung erzeugt. Der schlitzförmige Wandler wird entweder drehend oder pendelnd bewegt, wodurch die Amplitude der erzeugten Wechselspannung moduliert wird, da die Transmission durch die Stoffbahn vom Winkel zwischen den Schußfäden und der Längsrichtung des Wandlers abhängt. Das Maximum der Amplitudenmodulation, dh der erzeugten Wechselspannung, tritt bei Parallellage von Schußfaden und Längsrichtung des Wandlers auf und erlaubt so die Bestimmung des Verzugwinkels aus der entsprechenden Winkellage des Wandlers in Bezug auf die Bewegungsrichtung der Gewebbahn; die der Sollrichtung der Schußfäden entspricht, (vgl hierzu insbesondere die Abb. 1 bis 3 mit zugehöriger Beschreibung). Die Ermittlung der Lage des

Maximums erfolgt hierbei über analoge Schaltkreise, wie den Abb. 4 und 5 mit zugehöriger Beschreibung zu entnehmen ist.

Ein Hinweis oder eine Anregung darauf, die Messung der Lichttransmissionswerte in mehreren diskreten Winkelstufen vorzunehmen und den Verzugswinkel der Stoffbahn aus einem Vergleich aller Meßwertepaare (Winkel mit zugehörigem Transmissionswert), die jeweils für jede diskrete Winkelstufe ermittelt wurden, also aus dem punktwise erfaßten Verlauf der Transmissionskurve, zu berechnen, wie es das Streitpatent fordert, findet sich in der DE-PS 11 09 636 nicht.

b) Gleiches gilt für die DE-PS 16 35 266, deren Gegenstand mit demjenigen der DE-PS 11 09 636 weitgehend übereinstimmt. Auch hier erfolgt die Bestimmung des Verzugswinkels über analoge Schaltungen aus der Ermittlung des Maximums der Amplitudenmodulation der Ausgangswechselfspannung eines pendelnd hin- und herbewegten oder gedrehten fotoelektrischen Wandlers mit spaltförmigem Meßbereich. Die Messung ist sowohl in Transmission, als auch in Reflexion möglich, wobei Wandler und Lichtquelle jeweils auf verschiedenen oder derselben Seite der Stoffbahn angeordnet sind (vgl hierzu insbesondere die Fig. 1 und 6 mit zugehöriger Beschreibung). Weitere Gemeinsamkeiten mit dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 sind jedoch nicht vorhanden.

c) Die Offenlegungsschrift 35 26 302 betrifft eine automatische Vorrichtung zur Ermittlung der Lage des Schußfadens bei Wirk- oder Webwarenbahnen durch Messung der Lichttransmission oder -reflexion mit zumindest einem drehangetriebenen lichtelektrischen Geber, der mit einem Mikroprozessor in Wirkverbindung steht. Vgl hierzu die Fig. 1 und 3 mit zugehöriger Beschreibung. Der Meßbereich der Geber ist, wie die Klägerin unwidersprochen erläutert hat, durch (Zylinder)-Linsen und Blenden (s Anspruch 2) linienförmig eingeschränkt und entspricht damit demjenigen nach dem Streitpatent. Die Winkellage des drehbaren Gebers, und damit die Orientierung des linienförmigen Meßbereichs in Bezug auf die Warenbahn, wird über mit dem Geber verbundene Indexmittel, konkret eine nach vorbestimmten Winkelabschnitten kodierte Scheibe 33 (s Fig. 4 mit zugehöriger

Beschreibung), die von einem fest installierten optischen Ableser 36 abgelesen wird, erfaßt und dem Mikroprozessor 39 übermittelt. Dieser ordnet dem Maximum der Lichtintensität (hier Lichtbündel genannt) die entsprechende Winkelstellung der Indexmittel zu, was dem Verzugswinkel entspricht, und ermittelt hieraus Steuersignale für die der Meßstation nachfolgenden Richtmittel für die Warenbahn (Fig. 2 mit zugehöriger Beschreibung).

Zwar sind beim Gegenstand der DE 35 26 302 A1 ein Mikroprozessor und zugehörige Speichermittel vorhanden sowie eine Scheibe mit diskret kodierten Winkelabschnitten, worauf die Klägerin hingewiesen hat, aber diese Gemeinsamkeiten mit dem Patentgegenstand sind nur äußerlich. Die DE 35 26 302 A1 lehrt nämlich lediglich dem Maximum der Lichtintensität einen einzigen Winkelwert zuzuordnen, der mittels der winkelkodierten Scheibe erfaßbar ist, und diesen Wert mittels des Mikroprozessors weiter zu verarbeiten (s Anspruch 1), wie auch von der Klägerin in der mündlichen Verhandlung erläutert wurde. Die Scheibe dient somit jeweils nur zur Erfassung eines einzigen Winkels, nicht aber zur Festlegung von diskreten Winkelstellungen, an denen jeweils eine Messung der Lichtintensität erfolgen soll. Der in der DE 35 26 302 A1 erwähnte Speicher ist dazu vorgesehen (s Anspruch 8) die sich auf die falsche Lage der Schußfäden, auf die Art des Fehlers und auf dessen Lage in Bezug auf die Warenbahn beziehenden Daten zu speichern und in einem Bericht auszugeben. Er dient also nicht dazu, sich auf die Lichtintensität bei bestimmten Winkellagen und auf die zur jeweiligen Winkellage beziehende Meßwerte zu speichern und für die Auswertung durch den Mikroprozessor bereitzuhalten, wie es das Streitpatent lehrt. Auch der Mikroprozessor nach der DE 35 26 302 A1 hat eine andere Funktion als derjenige nach dem Streitpatent. Ersterer ermittelt nämlich aus dem Maximum der Lichtintensität lediglich den zugehörigen Winkelwert der Indexmittel, während beim Streitpatent aus mehreren, diskreten Werten der Intensität und den zugehörigen Winkeln, bei denen die jeweiligen Messungen erfolgten, durch Vergleich des Meßwerteverlaufs, wobei noch eine Gewichtung stattfindet, die Bestimmung des Verzugswinkels erfolgt.

d) Die Dissertation von H. Beckstein: "Theorie und Praxis fotoelektrischen Schußfadenrichtens", 1968 beschreibt ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bei dem das Hin- und Herpendeln des linienförmigen Meßbereichs um den durch die aktuelle Schußfadenlage gegebenen Mittelwinkel automatisch nachgeführt wird (s S 145 Abs 1). Die Ermittlung der Schußfadenlage erfolgt hierbei derart, daß die gleichgerichtete Ausgangsspannung der Fozelle, die infolge der Motorbewegung zur Pendelbewegung des Meßbereichs einen Ausschnitt aus der gesamten Amplitudenkurve darstellt, auf ein Maximum hin geprüft wird. Stets wenn das Maximum im Laufe der Bewegung in bestimmter Weise überschritten worden ist, dh die Ausgangsspannung einen Schwellwert unterschritten hat, wird die Drehrichtung des die Meßoptik bewegenden Motors umgedreht und der entsprechende Drehwinkel wird über einen mit der Optik fest gekoppelten Winkelgeber festgehalten (S 147 Abs 2). Aus den beiden so ermittelten extremen Winkelwerten wird mittels einer Schaltgruppe ein Mittelwert gebildet, der eine der Schußfadenlage proportionale Spannung liefert und damit den gesuchten Verzugswinkel.

Auch hier erfolgt somit die Ermittlung des Verzugswinkels aus einer unmittelbaren Bestimmung der Lage des Maximums des transmittierten Lichts, wobei davon ausgegangen wird, daß nur ein einziges Maximum vorhanden ist. Eine Anregung dazu, die Messung der Reflektions- oder Transmissionswerte in mehreren diskreten Winkelstufen durchzuführen wird in der Dissertation Beckstein nicht gegeben. Zwar ist in ihr die Verwendung eines Schrittmotors zum Antrieb der Meßoptik beschrieben (s S 145 Abs 2 - S 147 Abs 1), so daß die Drehbewegung in diskreten Winkelstufen erfolgt, aber hierdurch ist nicht impliziert, daß bei jeder dieser Winkelstufen eine Messung der Lichtintensität erfolgt. Beim Gegenstand der Dissertation sind nur die Winkelwerte der Umkehrpunkte der Bewegung von Belang, während der Wert der Ausgangsspannung der Fozelle nur zur Steuerung des Motors verwendet wird und für sich keine Bedeutung hat. Diese Spannungen werden demgemäß beim Gegenstand der Dissertation auch nicht gespeichert und einem Vergleich zur Ermittlung des Verzugswinkels unterzogen, wie dies beim Gegenstand des Patentanspruchs 1 geschieht. Die Speicherung der Ausgangs-

spannungen des in der Dissertation beschriebenen Winkelgebers in zwei Kondensatoren (s Abb 47 mit zugehöriger Beschreibung) und die anschließende Mittelwertbildung ist hiervon deutlich verschieden, da sie die Signale der Winkelgeber und nicht diejenigen der Fozelle betrifft und zudem keine Vergleichsschaltung für eine Vielzahl von Meßwerten darstellt. Die von der Klägerin geltend gemachten Ähnlichkeiten zwischen dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 und dem Gegenstand der Dissertation Beckstein sind somit rein äußerlicher Art und können nach Auffassung des Senats nur in einer retrospektiven Betrachtungsweise mit dem Patentgegenstand in engere Verbindung gebracht werden.

Der Einwand der Klägerin, daß gemäß Fig. 6 mit zugehöriger Beschreibung des Streitpatents auch hier eine Bestimmung der Winkellage der Schußfäden aus der Ermittlung des einzigen Maximums der Intensität erfolge, weswegen dem Gegenstand des Patents gegenüber dem im Nichtigkeitsverfahren genannten Stand der Technik die Neuheit fehle, vermochte nicht zu überzeugen. Das Neue des Verfahrens nach dem Streitpatent liegt nämlich darin, daß ein Lichtintensitätsverlauf bestimmt werden soll, der auch ein Maximum aufweisen kann, sich aber nicht in der Ermittlung eines Maximums erschöpft. Beim Gegenstand des Patents erfolgt eine ausgedehnte Analyse des Intensitätsverlaufs, der auch Maxima feststellt, wenn solche vorliegen. Der Patentgegenstand ist aber im Gegensatz zum im Verfahren genannten Stand der Technik nicht auf die Ermittlung eines einzigen Maximums beschränkt. Im übrigen ist die Tatsache, daß ein Verfahren das selbe Ergebnis liefert, wie ein anderes Verfahren, noch kein hinreichendes Indiz dafür, daß beide Verfahren gleich sein müssen.

Von dem genannten Stand der Technik unterscheidet sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 somit grundlegend dadurch, daß die Winkellage der Schußfäden nicht aus der Lage eines Maximums der Lichtintensität in Transmission oder Reflexion ermittelt wird, sondern daß der Verlauf der Lichtintensität in Abhängigkeit von der Winkellage des Meßkopfes (des linienförmigen Bereichs) an mehreren diskreten Winkeln ermittelt wird und daß dann aus dem Verlauf der so bestimmten Meßkurve die Lage des Schußfadens errechnet wird. Hierdurch wird

erreicht, daß auch bei einer Meßkurve, die wegen besonderer Webarten und Strukturen in der Textilbahn nicht nur ein Maximum sondern einen komplexeren Verlauf aufweisen kann, eine sichere Bestimmung des für das Richten erforderlichen Verzugswinkels möglich ist. Hierin geht der Gegenstand des Patentanspruchs 1 wesentlich über den einschlägigen Stand der Technik hinaus und zeigt im Vergleich zu diesem einen deutlich verschiedenen Ansatz zur Ermittlung des Verzugswinkels.

2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Wie schon bei der Betrachtung zur Neuheit des Patentgegenstands gezeigt wurde, unterscheidet sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 vom genannten Stand der Technik wesentlich dadurch, daß die Bestimmung des Verzugswinkels aus einer Messung der Transmission oder Reflektion an einer Vielzahl von diskreten Meßpositionen und dem Vergleich, dh einer rechnerischen Auswertung der so erhaltenen Daten erfolgt. Hierfür gibt der Stand der Technik keine Anregung, da sämtliche Entgegenhaltungen stets nur die Ermittlung der Winkellage eines vorausgesetzten einzigen Maximums der Lichtintensität lehren. Eine Anregung hiervon abzuweichen und den Verzugswinkel aus einer rechnerischen Analyse des Verlaufs der Lichtintensität, der an zahlreichen diskreten Meßwinkeln punktweise ermittelt wird, zu bestimmen, ist nirgends gegeben. Auch eine Zusammenschau der og Druckschriften kann deshalb nicht zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 führen. Hierzu bedurfte es vielmehr einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Anspruch 1 hat somit Bestand. Die weiteren Ausgestaltungen in den angegriffenen Unteransprüchen 3 bis 5 werden durch die Rückbeziehung mitgetragen und haben deshalb ebenfalls Bestand (vgl. BPatGE 34, 215).

Zum Anspruch 9

Auch der Gegenstand des nebengeordneten Anspruchs 9 ist neu und gewerblich anwendbar, er beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Gegenstand des Anspruchs 9 ist neu, denn in keiner der im Verfahren genannten Druckschriften ist eine Vorrichtung zur Messung der Schußfaden- oder Maschenreihenlage bei Textilien bekannt, die sämtliche in diesem Anspruch aufgeführten Merkmale aufweist.

So besitzen die aus der DE-PS 11 09 636 und der DE-PS 16 35 266 bekannten gattungsgemäßen Vorrichtungen weder eine Gruppe von (elektronischen) Speichern noch eine Rechneinheit, die mit der Gruppe von Speichern verbunden ist und die aus einem Vergleich der Speicherinhalte den Verzugswinkel errechnet. Die in diesen Druckschriften beschriebenen Vorrichtungen arbeiten nämlich sämtlich mit analogen Schaltungen und nicht mit elektronischen Rechnern, wie der Gegenstand des Patentanspruchs 9.

Der Gegenstand der ebenfalls gattungsgemäßen DE 35 26 302 A1 besitzt zwar einen Mikroprozessor, der auch Daten sammelt und verarbeitet und demgemäß Speicher aufweist, aber der Gegenstand des Patentanspruchs 9 unterscheidet hiervon schon dadurch, daß die Speicher zur Speicherung von Meßwerten entsprechend mindestens einigen Winkelstufen ausgelegt sind und daß diese Speicherinhalte zur Ermittlung der Verzugswinkel durch den Rechner in gewichtete Beziehung zueinander gesetzt werden. Hierauf findet sich in der DE 35 26 302 A1 kein Hinweis, wie schon im Hinblick auf den Anspruch 1 ausgeführt wurde.

Die Dissertation von H. Beckstein: "Theorie und Praxis fotoelektrischen Schußfadenrichtens", 1968, beschreibt zwar eine gattungsgemäße Vorrichtung bei der die Verstellmittel zur Verstellung des linienförmigen Meßbereichs aus einem Schrittmotor bestehen, also derart ausgebildet sind, daß der linienförmige Bereich in mehreren diskreten, äquidistanten Winkelstufen gedreht werden kann. Sie weist jedoch weder (elektronische) Speicher für die an vorbestimmten Winkellagen erfaßten Meßwerte der optischen Meßanordnung auf, noch bedient sie sich eines

Rechners, der die Speicherinhalte miteinander in Beziehung setzt und hieraus den Verzugswinkel errechnet.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 9 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Wie bereits im Zusammenhang mit dem Anspruch 1 ausgeführt ist, gibt der Patentgegenstand eine vom nachgewiesenen Stand der Technik verschiedene Art der Ermittlung des Verzugswinkels einer Textilbahn an, nämlich aus einer rechnerischen Analyse des gewichteten Verlaufs der Reflektions- oder Transmissionskurve der Warenbahn. Ein Hinweis hierauf und auf die hierfür erforderliche Vielzahl (Gruppe) von dedizierten Speichern, die in einer bestimmten Wirkverbindung mit einem elektronischen Rechner stehen, der aus einem Vergleich der Speicherinhalte den Verzugswinkel errechnet, ist in keiner der genannten Entgegenhaltungen gegeben. Diese Entgegenhaltungen weisen vielmehr sämtlich in eine andere Richtung, nämlich eine Ermittlung des Verzugswinkels ohne Berechnung allein aus der Bestimmung des Maximums der Ausgangsspannung von fotoelektrischen Wandlern. Für den Einsatz von Speichern für die speziellen Meßwerte und eines Rechners zu deren gewichteter Auswertung bedurfte es somit einer erfinderischen Tätigkeit.

Die angegriffenen Unteransprüche 10, 11, 13 und 14 betreffen Ausgestaltungen des Gegenstands des Anspruchs 9 und werden von diesem getragen.

III.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs 2 PatG iVm § 91 Abs 1 Satz 1 ZPO, der Ausspruch zur vorläufigen Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs 1 PatG iVm § 709 ZPO.

Gutermuth

Dr. Barton

Dr. Henkel

Skribanowitz

Klante

Ju