BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 325/06

_____

(Aktenzeichen)

Verkündet am
21. Juli 2010
…

B E S C H L U S S

In der Einspruchssache

…

betreffend das Patent 199 44 354

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 21. Juli 2010 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Bertl, des Richters Dr.-Ing. Kaminski, der Richterin Kirschneck und des Richters Dr.-Ing. Scholz

beschlossen:

> Das Patent 199 44 354 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht erhalten:
> Patentansprüche 1 bis 14 gemäß Hilfsantrag 2, überreicht in der mündlichen Verhandlung,
> Beschreibung und 2 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 4 b), wie erteilt.

G r ü n d e

I.

Für die am 16. September 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Anmeldung wurde die Erteilung des nachgesuchten Patents am 24. November 2005 veröffentlicht.

Das Patent betrifft ein

> Verfahren und Vorrichtung zur Vermessung von spiegelnden oder transparenten Prüflingen.

Gegen das Patent hat die F…
e.V. mit Schriftsatz vom 23. Februar 2006, eingegangen am 24. Februar 2006, Einspruch erhoben mit der Begründung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 gegenüber einem im einzelnen angegebenen Stand der Technik

nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. § 1 Abs. 1 und § 4 PatG); auch gehe der Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung über den Inhalt der Anmeldung in der Fassung hinaus, in der sie ursprünglich eingereicht worden sei (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG), bzw. das Patent offenbare die Erfindung nicht so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen könne (§ 21 Abs. 1 Nr. 2 PatG).

Mit Schriftsatz vom 12. Juli 2010, eingegangen per Fax am 14. Juli 2010, hat der Pateninhaber geänderte Patentansprüche 1 bis 15 (datiert auf den 14. Juli 2010) vorgelegt und ausgeführt, warum die im Einspruch gerügten Mängel im Blick auf diese Unterlagen seiner Ansicht nach nicht gelten.

In der mündlichen Verhandlung hat er das Streitpatent zunächst im Umfang der Patentansprüche 1 bis 15 vom 14. Juli 2010 verteidigt, ergänzend dazu hat er einen Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 und Patentansprüche 1 bis 14 nach Hilfsantrag 2 vorgelegt.

Der mit einer von der Einsprechenden eingeführten Merkmalsgliederung versehene erteilte Patentanspruch 1 lautet:

> Verfahren zur Vermessung von spiegelnden oder transparenten Prüflingen, bei dem
>
> A) ein Muster so auf einen Streuer im Abstand d vom Prüfling abgebildet wird, dass nach der Abbildung die Strahlen in die erforderlichen verschiedenen Raumrichtungen zum Prüfling hin gestreut werden,
>
> B) dieses Muster eine sinusförmige Intensitätsverteilung hat,
>
> C) dieses Muster über den Prüfling in Reflexion oder durch den Prüfling hindurch in Transparenz beobachtet wird,
>
> D1) nach Vorgabe der gewünschten optischen Auflösung 1/δx der Abstand d mindestens gleich der Schärfentiefe der optischen

Abbildung des Streuers über den Prüfling auf einen Empfänger gewählt wird und

D2) für die Periode p der sinusförmigen Intensitätsverteilung näherungsweise $d=p^2/\lambda$ gilt, mit λ als Wellenlänge des verwendeten Lichts,

E) das Muster beobachtet wird,

F) die beobachteten Musterbilder gespeichert werden, und

G) aus den Musterbildern die lokale Deformation des beobachteten Musters bestimmt wird,

H) aus dieser Deformation mindestens eine lokale Neigungs- oder Krümmungskomponente der vom Prüfling reflektierten oder transmittierten Strahlen und/oder die Form des Prüflings bestimmt wird.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag unterscheidet sich vom erteilten Patentanspruch 1 dadurch, dass die Merkmale D2), E) und F) ersetzt sind durch die folgenden Merkmale:

„D2*) und für einen minimalen Wert p_{min} der Periode p der sinusförmigen Intensitätsverteilung näherungsweise $d=p^2_{min}/\lambda$ gilt bei Wahl von d gleich der Schärfentiefe , mit λ als Wellenlänge des verwendeten Lichts,

D3) und wobei für d größer als die Schärfentiefe gilt, dass p kleiner oder gleich etwa $4 \times d \times \delta w \times Q$ ist, solange p nicht kleiner als $4 \times p_{min}$ wird, wobei δw die geforderte Winkelauflösung ist, und Q ein Qualitätsfaktor der Vorrichtung ist,

E*) dass das Muster verschoben beobachtet wird,

F*) die verschoben beobachteten Musterbilder gespeichert werden, und“.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom erteilten Patentanspruch 1 dadurch, dass an die Stelle der Merkmale D1), D2) und E) folgende Merkmale treten:

„D1**) nach Vorgabe der gewünschten optischen Auflösung $1/\delta w$, der Abstand d mindestens gleich der Schärfentiefe d_{min} der optischen Abbildung des Streuers über den Prüfling auf einen Empfänger gewählt wird und

D2**) für die Periode p der sinusförmigen Intensitätsverteilung der Wert $p = p_{min} = \delta x$ gewählt wird und näherungsweise $d=p^2/\lambda$ gilt, mit λ als Wellenlänge des verwendeten Lichts,

E**) das Muster mehrfach verschoben beobachtet wird,“

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 unterscheidet sich von dem gemäß Hilfsantrag 1 dadurch, dass die Angabe „mindestens“ im Merkmal D1**) und die Angabe „näherungsweise“ im Merkmal D2**) jeweils gestrichen sind.

Der Patentanspruch 14 gemäß Hilfsantrag 2 lautet mit einer eingefügten Merkmalsgliederung:

„Vorrichtung zur Vermessung von spiegelnden oder transparenten Prüflingen, mit

a) einem Projektor,

b) einem Streuer und

c) einer ersten Hilfsoptik,

d+e) wobei der Projektor ein Muster mit sinusförmiger Intensitätsverteilung so auf einen Streuer im Abstand d vom Prüfling abbildet, dass vom Streuer die Strahlen in die erforderlichen verschiedenen Raumrichtungen zum Prüfling hin gestreut werden und

f) der Prüfling von der Hilfsoptik aus betrachtet in seinen wesentlichen Teilen hell erscheint,

g) einem Empfänger,

h) auf dem das Muster nach Reflexion am Prüfling oder nach Durchgang durch den Prüfling mittels der Hilfsoptik betrachtet werden kann,

i) Mitteln zum mehrfachen Verschieben des Musters,

j) zum Speichern der beobachteten Musterbilder und

k) zur Bestimmung der lokalen Deformation des beobachteten Musters aus den Musterbildern, und

l) Mitteln zur Bestimmung mindestens einer lokalen Neigungs- oder Krümmungskomponente der vom Prüfling reflektierten oder transmittierten Strahlen und/oder der Form des Prüflings aus dieser Deformation,

m1) wobei bei vorgegebener gewünschter optischer Auflösung $1/\delta x$ der Abstand d gleich die Schärfentiefe d_{min} der optischen Abbildung beträgt und

m2) für die Periode p der sinusförmigen Intensitätsverteilung der Wert $p = p_{min} = \delta x$ gewählt wird und $d=p^2/\lambda$ gilt, mit λ als Wellenlänge des verwendeten Lichts."

Die gemäß Ankündigung im Schriftsatz vom 1. Juni 2010 zur mündlichen Verhandlung nicht erschienene Einsprechende stellt den Antrag (23. Februar 2006, S. 2 Abs. 1),

das Patent vollständig zu widerrufen.

Der Patentinhaber stellt den Antrag,

das angegriffene Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht zu erhalten:

Patentansprüche 1 bis 15 vom 14. Juli 2010,
übrige Unterlagen wie erteilt,
hilfsweise,
Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung, Patentansprüche 2 bis 15 sowie übrige Unterlagen wie erteilt,
weiter hilfsweise,
Patentansprüche 1 bis 14 gemäß Hilfsantrag 2,
überreicht in der mündlichen Verhandlung,
übrige Unterlagen wie erteilt.

Der Patentinhaber hat in der mündlichen Verhandlung die dem Streitpatent zugrundeliegende Idee ausführlich erläutert, die ein lange ungelöstes Problem der Vermessung asphärischer Flächen betreffe. Demnach könnten Ort und Richtung eines vom Prüfling abgelenkten Lichtstrahls aufgrund unvermeidlicher Beugungseffekte nicht gleichzeitig mit höchster Genauigkeit gemessen werden. Deshalb sei es für das patentgemäße Verfahren von Bedeutung, ein Optimum festzulegen, bei dem es nicht auf die Schärfe der Gitterabbildung ankomme, weil bei Sinusgittern die jeweilige Phase bei nicht zu geringem Kontrast immer auswertbar sei.

Mit der auch ursprünglich offenbarten Angabe im erteilten Patentanspruch 1 (Merkmal D1), dass *der Abstand d mindestens gleich der Schärfentiefe… gewählt wird,* sei schon der Patentanspruch 1 nicht auf einen der Untergrenze $d=d_{min}$ entsprechenden Wert der Periode p der sinusförmigen Intensitätsverteilung beschränkt, sondern nach oben offen. Demnach könne das Patent in zulässiger Weise auch durch Angabe einer Obergrenze für die Periode p im Merkmal D3) des gemäß Hauptantrag geltenden Anspruchs 1 beschränkt werden.

Auch das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 sei mit der Angabe *...mindestens gleich der Schärfentiefe...* nicht auf den Abstand $d=d_{min}$ beschränkt. Durch die ebenfalls ursprünglich offenbarte und im erteilten Anspruch 1

darüber hinaus enthaltene Angabe, dass für die Intensitätsverteilung ...*näherungsweise* $d=p^2/\lambda$ gilt, sei auch für diesen Anspruch keine Beschränkung auf jeweils einen einzigen Wert offenbart und beansprucht.

Demgegenüber sei das Streitpatent gemäß Hilfsantrag 2 in zulässiger Weise beschränkt auf ursprünglich offenbarte Werte, die aber nicht dem angestrebten Optimum entsprächen, wie sie im Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag angegeben seien.

Die jeweils beanspruchten Verfahren seien auch durch den gesamten Stand der Technik nicht nahelegt, der entweder keine phasenmessende Deflektometrie betreffen oder keine Auswertung mehrfach verschobener Sinusgitter offenbare, wie sie in Kombination mit weiteren Merkmalen des Hauptanspruchs unter Schutz gestellt seien.

Wegen weiterer Einzelheiten und zum Vortrag der Einsprechenden wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

1. Die gemäß § 147 Abs. 3 Nr. 1 PatG a. F. begründete Zuständigkeit des Bundespatentgerichts für die Entscheidung über den am 24. Februar 2006 eingelegten Einspruch besteht auch nach Aufhebung dieser Bestimmung zum 1. Juli 2006 (vgl. Art. 1 Nr. 17 und 18 des Gesetzes z. Änd. d. patentrechtl. Einspruchsverfahrens u. d. PatKostG v. 21. Juni 2006; BlPMZ 2006, 225, 226, 228) nach dem allgemeinen verfahrensrechtlichen Grundsatz der „perpetuatio fori“ fort (vgl. u. a. BGH GRUR 2009, 184, 185 (Nr. 5) - Ventilsteuerung).

2. Der statthafte und auch sonst zulässige Einspruch führt zur beschränkten Aufrechterhaltung des Streitpatents gemäß Hilfsantrag 2.

Als für die Beurteilung der Lehre des Streitpatents und des Standes der Technik zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Diplom-Physiker (Univ.) mit Kenntnissen der optischen Messtechnik und der dabei verwendeten Geräte und Verfahren an.

3. Das Merkmal D2*) im Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag enthält eine unzulässige Erweiterung (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG). Zwar könnte diese durch eine Beschränkung auf das ursprünglich Offenbarte beseitigt werden (vgl. Hilfsantrag 2). Dann würde aber immer noch die mit dem Merkmal D3) vorgenommene Einführung von Werten für d größer als die Schärfentiefe den Schutzbereich des erteilten Patents erweitern (§ 22 Abs. 1 2. Alternative PatG).

3.1 Mit der im erteilten Patentanspruch 1/Merkmal D2) enthaltenen Formelbeziehung zwischen den drei Größen d, p und λ geht der Gegenstand des Patents über den Inhalt der Offenbarung in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen hinaus.

In den ursprünglichen Unterlagen (S. 6 nach Gleichung (6)) ist angegeben, dass man die bestmögliche Winkelauflösung „näherungsweise“ erreicht mit der Wahl $p=p_{min}$ und $d=d_{min}$. Aus den Gleichungen (2) und (5) ergibt sich aber nur genau für diese beiden Werte von p und d die im Merkmal D2) enthaltene Formelbeziehung $d=p^2/\lambda$. Dass diese Formelbeziehung auch für andere Werte von p und/oder d Gültigkeit hat, ist weder ersichtlich noch vom Patentinhaber vorgetragen oder nachgewiesen worden. Deshalb geht der schon der erteilte Patentanspruch 1 durch die im Merkmal D2) für beliebige Werte von p oder d beanspruchte Beziehung über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldeunterlagen hinaus.

Diese unzulässige Erweiterung könnte im erteilten Anspruch 1 nur durch Beschränkung des Abstands d und der Periode auf die beiden Werte $d=d_{min}$ und $p=p_{min}$ beseitigt werden (vgl. Hilfsantrag 2).

3.2 Wenn die genannte Formelbeziehung für die einzig offenbarten Werte p_{min} und d_{min} exakt gilt, erweist sich die Angabe „näherungsweise“ im erteilten Merkmal D2) und auch im geltenden Merkmal D2*) als sachlich unzutreffend.

Ein unzutreffende Angabe im erteilten Anspruch 1 bzw. im Anspruch 1 gemäß Hauptantrag kann den Fachmann aber auch nicht zu einem erweiterten Verständnis der unter Schutz gestellten Lehre führen, nach welchem - wie der Patentinhaber in der mündlichen Verhandlung unter Angabe von Zahlenbeispielen vorgetragen hat - insbesondere der Abstand d erheblich größere Werte annehmen könne, wie es gemäß Merkmal D3) im Hauptantrag möglich ist.

3.3 Der Senat hat in der mündlichen Verhandlung zwar darauf hingewiesen, dass der Anspruch 1 nach Hauptantrag möglicherweise neue unzulässige Erweiterungen enthält; er hat aber aus verfahrensökonomischen Gründen darauf verzichtet, diesen Anspruch in seinen Merkmalen D1), D2*) und E*) zunächst auf das ursprünglich Offenbarte zu prüfen und ggf. rückzuführen.

Denn wenn - wie dargelegt - die mit dem Merkmal D3) vorgenommene (nachträgliche) Einführung einer Obergrenze für den Periodenwert p den Schutzbereich des erteilten Patents erweitert, kann der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag schon aufgrund von Merkmal D3) das Streitpatent nicht zulässig beschränken, wie es in der Verhandlung ausführlich erörtert wurde.

Deshalb erweitert Merkmal D3) des Anspruchs 1 nach Hauptantrag mit der darin enthaltenen Öffnung des Wertebereichs auf Werte $d > d_{min}$ den Schutzumfang des erteilten Patents unzulässig.

4. Auch der Gegenstand gemäß dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 geht über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Anmeldung hinaus (§ 21 Abs. Nr. 4 PatG).

Zwar ist im Patentanspruch 1 (Merkmal D2**) nach Hilfsantrag 1 explizit angegeben, dass für die Periode p …*der Wert p = p_{min} = δx gewählt wird.*

Damit ist aber die das Patent in seiner erteilten Fassung unzulässig erweiternde Formelbeziehung nur hinsichtlich der Periode p auf das ursprünglich Offenbarte zurückgeführt, nicht aber hinsichtlich des einzig offenbarten Abstandes d.

Denn gemäß Merkmal D1**) soll diese Periode *mindestens gleich der Schärfentiefe* gewählt werden; auf Werte d > $_{dmin}$ kann sich aber der unter Schutz gestellte Abstand d nach Beseitigung der unzulässigen Erweiterung nicht mehr erstrecken, wie im Zusammenhang mit dem Hauptantrag ausgeführt ist.

Die unzutreffende und mangels Offenbarung erweiternde Angabe „näherungsweise“ im Merkmal D2**) steht der Zulässigkeit dieses Anspruchs aus den zum Hauptantrag genannten Gründen ebenfalls entgegen.

5. Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 ist ohne Erweiterung des Schutzbereichs in zulässiger Weise auf ein ursprünglich offenbartes Verfahren zur Vermessung von spiegelnden oder transparenten Prüflingen beschränkt.

Mit der Streichung der Angabe „mindestens“ im Merkmal D1**) ist der Abstand d auf den - für die Gültigkeit der Formelbeziehung im Merkmal D2**) einzig offenbarten - Wert d_{min} beschränkt, und der Wert der Periode p mit der Streichung der Angabe „näherungsweise“ im Merkmal D2**) unzweifelhaft auf den für eine gültige Formelbeziehung einzig offenbarten Wert $p=p_{min}$ (vgl. diesbezügliche Ausführungen zum Hauptantrag).

Die im Zusammenhang mit der Formelbeziehung im erteilten Merkmal D2) einhergegangene unzulässige Erweiterung ist damit in zulässiger Weise beseitigt.

Dies gilt ferner für die von der Einsprechenden (Abschnitt 2.4 des Einspruchsschriftsatzes) aufgezeigte Erweiterung des Streitpatents durch Weglassen der Angabe „mehrfach verschoben“ im erteilten Merkmal E). Denn diese Angabe beschränkt nun das Merkmal E**) zulässig.

Zwar ist diese Angabe im ursprünglichen Anspruch 1 lediglich als fakultatives Merkmal mit „vorzugsweise“ bezeichnet. Jedoch gehört es schon zum Fachwissen des hier zuständigen Fachmanns, dass für die patentgemäß angestrebte hohe Genauigkeit zuallererst Phasenshift-Verfahren in Frage kommen, bei denen Muster verschoben beobachtet werden. Diese sind zutreffend als zum Stand der Technik gehörend schon in den ursprünglichen Unterlagen (S. 3 Abs. 2) mit ihren Vorteilen beschrieben. Auch das anhand von Figur 1 der Streitpatentschrift beschriebene beispielsgemäße Verfahren arbeitet mit der Beobachtung mehrfach verschobener Muster, sodass dieses erfindungswesentliche Merkmal in Merkmal E**) nach Hilfsantrag 2 aufzunehmen war.

6. Das Verfahren gemäß dem Patentanspruch 1 und auch die Vorrichtung gemäß dem Patentanspruch 14 nach Hilfsantrag 2 sind neu und beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit und sind damit gemäß §§ 1 Abs. 1, 3 und 4 PatG patentfähig.

Denn für die gegenüber dem im Verfahren bekanntgewordenen Stand der Technik unbestritten neuen Gegenstände kann der Senat auch nicht erkennen, dass diese jeweils nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns beruhen.

6.1 Aus der DE 197 57 106 A1 ist in Übereinstimmung mit dem nach Hilfsantrag 2 geltenden Patentanspruch 1 ein Verfahren zur Vermessung von spiegelnden Prüflingen bekannt (Zusammenfassung), bei dem

$A_{teilweise}$) ein Muster so auf einen Streuer im Abstand d vom Prüfling aufgebracht (nicht jedoch abgebildet) wird, dass die Strahlen in die erforderlichen

verschiedenen Raumrichtungen zum Prüfling hin gestreut werden (Fig. 1 mit Text),

B) dieses Muster eine sinusförmige Intensitätsverteilung hat (denn auch das vorverzerrte Muster weist bereits diese Eigenschaft auf, vgl. den geltenden Anspruch 4),

C) dieses Muster über den Prüfling in Reflexion beobachtet wird (Zusammenfassung),

E**) das Muster beobachtet wird (Fig. 1),

F) die beobachteten Musterbilder gespeichert werden (Sp. 1 Z. 42, 43 i. V. m. Sp. 1 Z. 57 bis Sp. 2 Z. 3), und

G) aus den Musterbildern die lokale Deformation des beobachteten Musters bestimmt wird (Sp. 3 Z. 30: lokale Bestimmung der Flächenform),

H) aus dieser Deformation die Form des Prüflings bestimmt wird (Sp. 3 Z. 30: lokale Bestimmung der Flächenform).

Das Muster ist bei dem bekannten Verfahren auf einen beleuchteten Streuer aufgebracht (Sp. 1 Z. 35). Für die Bestimmung der Flächenform wird dort der Abstand zwischen dem Scheitelpunkt 31 der spiegelnden Fläche möglichst genau ermittelt (Sp. 3 Z. 30 ff.), und anschließend die Springblende der Kamera soweit abgeblendet, dass die Aufnahme des Musterbilds mit der notwendigen hohen Tiefenschärfe erfolgen kann.

Das beanspruchte Verfahren unterscheidet sich demnach von dem aus DE 197 57 106 A1 bekannten im Wesentlichen dadurch,

A_{Rest}) dass das Muster auf einen Streuer abgebildet wird,

D1**) nach Vorgabe der gewünschten optischen Auflösung δw der Abstand d gleich der Schärfentiefe d_{min} der optischen Abbildung des Streuers über den Prüfling auf einen Empfänger gewählt wird und

D2**) für die Periode p der sinusförmigen Intensitätsverteilung der Wert $p = p_{min} = \delta x$ gewählt wird und $d=p^2/\lambda$ gilt mit λ als Wellenlänge des verwendeten Lichts,

E**$_{Rest}$) das Muster mehrfach verschoben beobachtet wird.

Der Fachmann mag zwar daran denken, bei dem bekannten Verfahren anstelle des beleuchteten musterbehafteten Steuers 1 ein Muster zu verwenden, das auf einen Streuer abgebildet wird (Merkmal A), wie es beispielsweise bei dem aus der US 4 742 237 (Fig. 1 mit Text) oder der DE 38 31 217 A1 (Fig. 1 i. V. m. Sp. 3 Z. 48 bis 58: Projektion eines Sinusgitters 5 auf den diffus streuenden Prüfling 9) bekannten Verfahren vorgesehen ist, wenn ihm dies von der verwendeten Apparatur oder von der Messaufgabe her Vorteile bietet.

Er mag ferner zur Erhöhung der Messgenauigkeit dieses Muster auch mehrfach verschoben beobachten (Merkmal E**)), wie es ebenfalls aus der DE 38 31 217 A1 und auch aus dem Aufsatz von Z… und N…: Phase shifting methode for retroreflective grating analysis, in der Fachzeitschrift Strain, November 1998, S. 123 bis 126, im Zusammenhang mit phasenmessender Deflektometrie (lackierte Automobilteile, a. a. O. S. 123 li. Sp. Abs. 2) bekannt und dem allgemeinen Fachwissen zuzurechnen ist.

Dem Fachmann fehlt aber jeder Hinweis oder Anlass auf die in den Merkmalen D1**) und D2**) angegebene Wahl des Abstands d bzw. der Periode p.

Denn die Angabe in DE 197 57 106 (Sp. 4 Z. 11), dass nach der Fokussierung auf den Scheitelpunkt der Messfläche auf die notwendige hohe Tiefenschärfe abgeblendet wird, gibt dem Fachmann den Hinweis, die Tiefenschärfe möglichst groß (und damit den Abstand d entsprechend gering) zu wählen, nicht aber an die jeweilige Grenze der Tiefenschärfe zu positionieren, wie Merkmal D1**) angibt.

Dies gilt entsprechend für die Wahl der Periode p, die gemäß Merkmal D2**) direkt mit der gewünschten Auflösung korrespondieren soll.

Die DE 38 31 217 A1 bemisst die Tiefenschärfe derart, dass alle Punkte der zu messenden gekrümmten Fläche (Auge) trotz unterschiedlicher Entfernung zur Beobachtungsebene deutlich auf den Empfänger abgebildet werden (Sp. 4 Z. 62 bis 67), während die Augenoberfläche selbst das Muster streut.

Schon aufgrund solcher grundsätzlicher Unterschiede zum patentgemäßen Verfahren kann diese Druckschrift keinen Hinweis auf die Wahl des Streuerabstands d zum Prüfling geben.

Das in der EP 0 769 674 A2 beschriebene Verfahren arbeitet - anders als das patentgemäße Verfahren - grundsätzlich mit einer Referenzebene (Anspr. 1), also ebenfalls mit einer grundverschiedenen Anordnung gegenüber dem Streitpatent.

Die übrigen im Verfahren genannten Druckschriften bringen keine ergänzenden Gesichtspunkte. Sie wurden in der mündlichen Verhandlung auch weder vom Senat noch vom Patentinhaber aufgegriffen, sodass auf sie nicht eingegangen zu werden braucht.

6.2 Nachdem die für den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 patentbegründenden Merkmale auch in den auf eine Vorrichtung gerichteten zugehörigen Patentanspruch 14 (Merkmale m1) und m2)) aufgenommen sind, hat das Patent auch im Umfang dieses Anspruchs Bestand.

Die geltenden Ansprüche 2 bis 13 schließen sich zulässig an den Hauptanspruch an.

Bertl Dr. Kaminski Kirschneck Dr. Scholz

Ko