



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 3/11

(Aktenzeichen)

Verkündet am
5. Juni 2013

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 198 17 406

...

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. Juni 2013 durch den Richter Dipl.-Phys. Dipl.-Wirt.-Phys. Maile als Vorsitzenden sowie die Richter Schwarz, Dipl.-Phys. Dr. Schwengelbeck und die Richterin Dipl.-Phys. Dr. Otten-Dünneberger

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Beide Einsprechende haben gegen das am 20. April 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldete Patent 198 17 406 mit der Bezeichnung

„Gerät und Verfahren zur Messung von Werkstückoberflächen, insbesondere zur Rauheitsmessung“

dessen Erteilung am 24. Februar 2000 veröffentlicht worden ist, Einspruch erhoben mit der Begründung, das Patent sei nach § 21 PatG mangels Patentfähigkeit zu widerrufen, weil es gegenüber dem Stand der Technik, für den sich beide Einsprechende u.a. auf die im Streitpatent abgehandelte Druckschrift

D1: ISO 4288 (1996)

sowie die Druckschrift

D2: DE 43 15 745 A1

berufen haben, nicht neu sei und zudem nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Die Einsprechende zu 2) hat darüber hinaus geltend gemacht, dass die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, dass ein Fachmann sie ausführen könne.

Der Patentanspruch 1 lautet in der erteilten Fassung:

„Messgerät (1), insbesondere zur Messung der Rauheit von Werkstückoberflächen,

mit einer Aufnahmeeinrichtung (2) zur Abtastung der Oberfläche (4) eines Werkstücks (5), die dazu eingerichtet ist, Signale abzugeben, die den Verlauf der Oberfläche (4) des Werkstücks (5) wenigstens entlang einer Abtastlinie kennzeichnen,
mit einer Signalverarbeitungseinrichtung (15),
der die Signale zur Auswertung zugeleitet sind und
die aus den Signalen unter Zugrundelegung wenigstens eines festgelegten Parameters (l_r , l_m , λ_c) wenigstens einen Kennwert (R_{Sm} , R_z) bestimmt,
die prüft, ob der ermittelte Kennwert (R_{Sm} , R_z) in einem Bereich liegt, der dem Parameter (l_r , l_m , λ_c) zugeordnet ist, und
die einen anderen Parameter (l_r , l_m , λ_c) zugrundelegt, wenn der ermittelte Kennwert nicht in dem dem Parameter zugeordneten Bereich liegt.“

Der nebengeordnete Patentanspruch 16 lautet in der erteilten Fassung:

„Messverfahren zur Messung der Rauheit von Werkstückoberflächen,
bei dem mit einer Aufnahmeeinrichtung die Oberfläche eines Werkstücks abgetastet wird, wobei Signale erzeugt werden, die den Verlauf der Oberfläche des Werkstücks wenigstens entlang einer Abtastlinie kennzeichnen,
bei dem aus den Signalen unter Zugrundelegung wenigstens eines festgelegten Parameters wenigstens ein Kennwert bestimmt wird,
bei dem geprüft wird, ob der ermittelte Kennwert in einem Bereich liegt, der dem Parameter zugeordnet ist, und
bei dem ein anderer Auswerteparameter zugrundelegt wird, wenn der ermittelte Kennwert nicht in dem dem Parameter zugeordneten Bereich liegt.“

Bezüglich der erteilten Unteransprüche 2 bis 15 und 17 bis 29 wird auf die Patentschrift verwiesen.

Die Patentinhaberin hat ihr Patent jeweils in beschränktem Umfang nach einem Haupt- und zwei Hilfsanträgen verteidigt.

Mit Beschluss vom 2. Januar 2007 hat die zuständige Patentabteilung das Streitpatent widerrufen, weil die jeweiligen Gegenstände der nebengeordneten Verfahrensansprüche 15 nach Hauptantrag und Hilfsantrag 1 gegenüber der Druckschrift D1 nicht neu seien und der Gegenstand des nebengeordneten Verfahrensanspruchs 13 nach Hilfsantrag 2 im Hinblick auf die Druckschrift D1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die vorliegende Beschwerde der Patentinhaberin.

Die Patentinhaberin hat ihr Patent in der mündlichen Verhandlung vom 5. Juni 2013 mit geänderten Patentanspruchssätzen nach Hauptantrag sowie drei Hilfsanträgen verteidigt. Sie führt hierzu aus, dass die Erfindung nach den jeweiligen Anspruchsfassungen patentfähig sei.

Anspruch 1 nach Hauptantrag lautet (Merkmalsgliederung seitens des Senats hinzugefügt):

- M1** „Messgerät (1) zur Messung der Rauheit von Werkstückoberflächen anhand von Rauheitskenngößen (RSm, Rz) der Werkstückoberflächen, wobei die Rauheitskenngößen (RSm, Rz) in Bereiche eingeteilt sind, denen Parameter (lr, lm, λc) zugeordnet sind, die Mess- und Auswerteparameter sind,

- M2** mit einer Aufnahmeeinrichtung (2) zur Abtastung der Oberfläche (4) eines Werkstücks (5), die dazu eingerichtet ist, Signale abzugeben, die den Verlauf der Oberfläche (4) des Werkstücks (5) wenigstens entlang einer Abtastlinie über einen Messweg (l_m) kennzeichnen,
- M3** mit einer programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung (14),
- M3.1** die ein Speichermittel (16b) aufweist, in dem die in Bereiche eingeteilten Rauheitskenngrößen und die diesen jeweils zugeordneten Parameter abgespeichert sind und der die Signale zur Auswertung zugeleitet sind und die die Signale aufzeichnet,
- M4** wobei das Messgerät (1) sich zu Beginn der Messung in einer Grundeinstellung mit wenigstens einem vorgewählten festgelegten Parameter (l_r , l_m , λ_c) befindet und
- M5** die Signalverarbeitungseinrichtung auf der Basis dieser Grundeinstellung mit dem wenigstens einen festgelegten Parameter wenigstens eine Rauheitskenngröße (R_{Sm} , R_z) aus den Signalen ermittelt,
- M6** nach einem bestimmten Messweg prüft, ob die ermittelte Rauheitskenngröße (R_{Sm} , R_z) in einem Bereich liegt, der dem festgelegten Parameter (l_r , l_m , λ_c) zugeordnet ist, und

- M7** wenn die ermittelte Rauheitskenngröße (R_{Sm} , R_z) nicht in dem dem festgelegten Parameter (l_r , l_m , λ_c) zugeordneten Bereich liegt, während der Messung einen anderen, korrigierten Parameter auswählt, und
- M8** für die Fortsetzung der Messung und die Verarbeitung der Signale ohne Wiederholung der bereits vorgenommenen Messung den korrigierten Parameter sowohl für die erfassten und aufgezeichneten Signale als auch für etwaige noch zu ermittelnde Signale anwendet.“

Anspruch 1 nach 1. Hilfsantrag lautet (Merkmalsgliederung seitens des Senats hinzugefügt):

- M1*** „Messgerät (1) zur Messung der Rauheit anhand von Werkstückoberflächen von Rauheitskenngrößen (R_{Sm} , R_z) der Werkstückoberflächen, wobei die Rauheitskenngrößen (R_{Sm} , R_z) in Bereiche eingeteilt sind, denen Parameter (l_r , l_m , λ_c) zugeordnet sind, die Mess- und Auswerteparameter sind und
- M1.1*** zu denen als Messparameter die Messweglänge (l_m) und als Auswerteparameter die Grenzwellenlänge (λ_c) gehören,
- M2*** mit einer Aufnahmeeinrichtung (2) zur Abtastung der Oberfläche (4) eines Werkstücks (5), die dazu eingerichtet ist, Signale abzugeben, die den Verlauf der Oberfläche (4) des Werkstücks (5) wenigstens entlang einer Abtastlinie über einen Messweg (l_m) kennzeichnen,

- M3*** mit einer programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung (14),
- M3a*** der die Signale zur Auswertung zugeleitet sind und die die Signale aufzeichnet,
- M3.1*** die ein Speichermittel (16b) aufweist, in dem die in Bereiche eingeteilten Rauheitskenngrößen und die diesen jeweils zugeordneten Parameter abgespeichert sind und der die Signale zur Auswertung zugeleitet sind und die die Signale aufzeichnet,
- M4*** wobei das Messgerät (1) sich zu Beginn der Messung in einer Grundeinstellung mit wenigstens einer festgelegten Messweglänge (l_m) und einer festgelegten Grenzwellenlänge (λ_c) befindet und
- M5*** die Signalverarbeitungseinrichtung auf der Basis dieser Grundeinstellung wenigstens eine Rauheitskenngröße (R_{Sm} , R_z) aus den Signalen ermittelt, und
- M6*** die nach einem bestimmten Messweg prüft, ob die ermittelte Rauheitskenngröße (R_{Sm} , R_z) in einem Bereich liegt, der der festgelegten Messweglänge (l_m) und der festgelegten Grenzwellenlänge (λ_c) zugeordnet ist,
- M7*** wenn die ermittelte Rauheitskenngröße (R_{Sm} , R_z) nicht in dem dem festgelegten Parameter (l_r , l_m , λ_c) zugeordneten Bereich liegt, während der Messung eine andere, korrigierte Messweglänge (l_m) und eine andere korrigierte Grenzwellenlänge (λ_c) auswählt, und

- M8*** für die Fortsetzung der Messung und die Verarbeitung der Signale ohne Wiederholung der bereits vorgenommenen Messung die korrigierte Messweglänge (l_m) und die Grenzwellenlänge (λ_c) sowohl für die bereits erfassten und aufgezeichneten Signale als auch für etwaige noch zu ermittelnde Signale angewendet und
- M9*** wobei die Messung erst dann beendet wird, wenn der ermittelte, für die Rauheitskenngroße erforderliche Messweg durchlaufen ist.“

Anspruch 1 nach 2. Hilfsantrag lautet (Merkmalsgliederung seitens des Senats hinzugefügt):

- M1**** „Messgerät (1) zur Messung der Rauheit von Werkstückoberflächen anhand von Rauheitskenngroßen (R_{Sm} , R_z) der Werkstückoberflächen, wobei die Rauheitskenngroßen (R_{Sm} , R_z) in Bereiche eingeteilt sind, denen Parameter (l_r , l_m , λ_c) zugeordnet sind, die Mess- und Auswerteparameter sind,
- M2**** mit einer Aufnahmeeinrichtung (2) zur Abtastung der Oberfläche (4) eines Werkstücks (5), die dazu eingerichtet ist, Signale abzugeben, die den Verlauf der Oberfläche (4) des Werkstücks (5) wenigstens entlang einer Abtastlinie über einen Messweg kennzeichnen,
- M3**** mit einer programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung (14),

- M3.1**** die ein Speichermittel (16b) aufweist, in dem die in Bereiche eingeteilten Rauheitskenngrößen und die diesen jeweils zugeordneten Parameter abgespeichert sind und der die Signale zur Auswertung zugeleitet sind und die die Signale aufzeichnet, und
- M3.2**** die Mittel (46, 52) aufweist, um festzustellen, ob in den Signalen eine Periodizität enthalten ist,
- M4**** wobei das Messgerät (1) sich zu Beginn der Messung in einer Grundeinstellung mit wenigstens einem vorgewählten festgelegten Parameter (l_r , l_m , λ_c) befindet und
- M5**** die Signalverarbeitungseinrichtung auf der Basis dieser Grundeinstellung mit dem wenigstens einen festgelegten Parameter wenigstens eine Rauheitskenngröße (R_{Sm} , R_z) aus den Signalen ermittelt,
- M6**** nach einem bestimmten Messweg festlegt, ob die Signale eine Periodizität enthalten und die abhängig davon prüft, ob die ermittelte Rauheitskenngröße (R_{Sm} , R_z) in einem Bereich liegt, der dem festgelegten Parameter (l_r , l_m , λ_c) für periodische oder nicht periodische Signale zugeordnet ist, und
- M7**** wenn die ermittelte Rauheitskenngröße (R_{Sm} , R_z) nicht in dem dem festgelegten Parameter (l_r , l_m , λ_c) zugeordneten Bereich liegt, während der Messung einen anderen, korrigierten Parameter auswählt, und

M8** für die Fortsetzung der Messung und die Verarbeitung der Signale ohne Wiederholung der bereits vorgenommenen Messung den korrigierten Parameter sowohl für die erfassten und aufgezeichneten Signale als auch für etwaige noch zu ermittelnde Signale anwendet.“

Anspruch 1 nach 3. Hilfsantrag lautet (Merkmalsgliederung seitens des Senats hinzugefügt):

M1*** „Messgerät (1) zur Messung der Rauheit von Werkstückoberflächen anhand von Rauheitskenngrößen (R_{Sm} , R_z) der Werkstückoberflächen, wobei die Rauheitskenngrößen (R_{Sm} , R_z) in Bereiche eingeteilt sind, denen Parameter (l_r , l_m , λ_c) zugeordnet sind, die Mess- und Auswerteparameter sind und

M1.1*** zu denen als Messparameter die Messweglänge (l_m) und als Auswerteparameter die Grenzwellenlänge (λ_c) gehören,

M2*** mit einer Aufnahmeeinrichtung (2) zur Abtastung der Oberfläche (4) eines Werkstücks (5), die dazu eingerichtet ist, Signale abzugeben, die den Verlauf der Oberfläche (4) des Werkstücks (5) wenigstens entlang einer Abtastlinie über einen Messweg (l_m) kennzeichnen,

M3*** mit einer programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung (14),

M3a*** der die Signale zur Auswertung zugeleitet sind und die die Signale aufzeichnet,

- M3.1***** die ein Speichermittel (16b) aufweist, in dem die in Bereiche eingeteilten Rauheitskenngrößen und die diesen jeweils zugeordneten Parameter abgespeichert sind und der die Signale zur Auswertung zugeleitet sind und die die Signale aufzeichnet, und
- M3.2**** die Mittel (46, 52) aufweist, um festzustellen, ob in den Signalen eine Periodizität enthalten ist,
- M4***** wobei das Messgerät (1) sich zu Beginn der Messung in einer Grundeinstellung mit wenigstens einer festgelegten Messweglänge (l_m) und einer festgelegten Grenzwellenlänge (λ_c) befindet und
- M5***** die Signalverarbeitungseinrichtung auf der Basis dieser Grundeinstellung wenigstens eine Rauheitskenngröße (R_{Sm} , R_z) aus den Signalen ermittelt, und
- M6***** nach einem bestimmten Messweg festlegt, ob die Signale eine Periodizität enthalten und die abhängig davon prüft, ob die ermittelte Rauheitskenngröße (R_{Sm} , R_z) in einem Bereich liegt, der der festgelegten Messweglänge (l_m) und der festgelegten Grenzwellenlänge (λ_c) für periodische oder nicht periodische Signale zugeordnet ist, und
- M7***** wenn die ermittelte Rauheitskenngröße (R_{Sm} , R_z) nicht in dem dem festgelegten Parameter (l_r , l_m , λ_c) zugeordneten Bereich liegt, während der Messung eine andere, korrigierte Messweglänge (l_m) und eine andere korrigierte Grenzwellenlänge (λ_c) auswählt, und

M8*** für die Fortsetzung der Messung und die Verarbeitung der Signale, ohne Wiederholung der bereits vorgenommenen Messung, die korrigierte Messweglänge (l_m) und die korrigierte Grenzwellenlänge (λ_c) sowohl für die bereits erfassten und aufgezeichneten Signale als auch für etwaige noch zu ermittelnde Signale anwendet und

M9*** wobei die Messung erst dann beendet wird, wenn der ermittelte, für die Rauheitskenngroße erforderliche Messweg durchlaufen ist.“

Wegen des Wortlauts der direkt oder indirekt auf die jeweiligen Ansprüche 1 nach Hauptantrag bzw. nach den drei Hilfsanträgen rückbezogenen Unteransprüche wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Die Patentinhaberin beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung 52 des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 2. Februar 2007 aufzuheben und das Patent 198 17 406 mit den folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuhalten:

- Patentansprüchen 1 bis 14 laut Anlage zum Schriftsatz vom 28. Mai 2013

hilfsweise:

(1. Hilfsantrag)

Patentansprüche 1 bis 12 laut dem in der mündlichen Verhandlung vom 5. Juni 2013 eingereichten 1. Hilfsantrag

(2. Hilfsantrag)

Patentansprüche 1 bis 14 laut dem in der mündlichen Verhandlung vom 5. Juni 2013 eingereichten 2. Hilfsantrag

(3. Hilfsantrag)

Patentansprüche 1 bis 12 laut dem in der mündlichen Verhandlung vom 5. Juni 2013 eingereichten 3. Hilfsantrag

- (ggfs. anzupassende) Beschreibung und Zeichnungen (Fig. 1 bis 5d) laut Patentschrift

Die Einsprechenden zu 1) und 2) beantragen übereinstimmend,

die Beschwerde der Patentinhaberin zurückzuweisen.

Die Einsprechenden machen bezüglich dem Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag und den Gegenständen der jeweiligen Ansprüche 1 nach den drei Hilfsanträgen weiterhin fehlende Neuheit und mangelnde erfinderische Tätigkeit geltend.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde hat in der Sache keinen Erfolg, denn nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung beruhen der Gegenstand des neuen Anspruchs 1 nach Hauptantrag bzw. die Gegenstände der jeweiligen neuen Ansprüche 1 nach den drei Hilfsanträgen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns, der vorliegend als ein Diplom-Physiker mit mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der

Oberflächen-Messtechnik zu definieren ist. Bei dieser Sachlage können Fragen der Zulässigkeit der geänderten Ansprüche, der Ausführbarkeit und der Neuheit der jeweiligen Anspruchsgegenstände dahinstehen (vgl. BGH BIPMZ 1998, 282, Leitsatz – „Polymermasse“; BGH GRUR 1991, 120, 121 li. Sp. Abs. 3 – „Elastische Bandage“).

1.

Das Streitpatent betrifft ein Messgerät und ein Messverfahren zur Bestimmung von Kenngrößen von Werkstückoberflächen (vgl. Patentschrift, S. 2, Z. 3-4). Gemäß Beschreibungseinleitung des Streitpatents ist aus dem Stand der Technik gemäß DE 43 15 745 A1 (D2) ein Messgerät zur Messung der Rauheit von Werkstückoberflächen bekannt, das eine Aufnahmeeinrichtung zur Abtastung einer Werkstückoberfläche aufweist. Die abgegebenen Signale kennzeichnen den Verlauf der Oberfläche entlang einer Abtastlinie. Es ist dabei eine Signalverarbeitungseinrichtung vorgesehen, die die Signale von der Aufnahmeeinrichtung erhält und diese verarbeitet. Unter Zugrundelegung wenigstens eines festgelegten Parameters, bspw. der Länge L in einer Korrekturfunktion, werden Kennwerte R_q , R_a , λ_m , λ_q , R_t , R_z , R_{max} , λ_{max} ermittelt. Die Auswerteeinrichtung enthält einen AD-Wandler zur Umwandlung der Messsignale in einem Datensatz. Dieser wird in einem Speicher zwischengespeichert, in dem er zur weiteren Nachverarbeitung zur Verfügung steht (vgl. Patentschrift, S. 2, Z. 29-36).

Davon ausgehend liegt dem Streitpatent die Aufgabe zugrunde, ein Messgerät zu schaffen, das sich automatisch an die zu untersuchende Werkstückoberfläche anpasst (vgl. Patentschrift, S. 2, Z. 37-38).

2.

Weder der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag noch die Gegenstände der jeweiligen Ansprüche 1 nach den drei Hilfsanträgen erweisen sich als patentfähig.

a)

Zum Hauptantrag sowie zum 1. und 2. Hilfsantrag

Der Anspruch 1 nach Hauptantrag umfasst inhaltlich den Anspruch 1 nach 3. Hilfsantrag (*vgl. die zusätzlich einschränkenden Merkmale M1.1***, M3a***, M3.2*** und M9*** sowie die in Bezug auf die Parameter Messweglänge und Grenzwellenlänge präzisierten Merkmale M4***, M6***, M7*** und M8*** des Anspruchs 1 nach 3. Hilfsantrag mit den Merkmalen des breiteren Anspruchs 1 nach Hauptantrag*).

Anspruch 1 nach 1. Hilfsantrag umfasst inhaltlich ebenfalls den Anspruch 1 nach 3. Hilfsantrag (*vgl. die zusätzlich einschränkenden Merkmale M3.2*** und M6*** des Anspruchs 1 nach 3. Hilfsantrag mit den Merkmalen des breiter gefassten Anspruchs 1 nach 1. Hilfsantrag*).

Auch der Anspruch 1 nach 2. Hilfsantrag umfasst inhaltlich den Anspruch 1 nach 3. Hilfsantrag (*vgl. die zusätzlich einschränkenden Merkmale M1.1***, M3a*** und M9*** sowie die in Bezug auf die Parameter Messweglänge und Grenzwellenlänge präzisierten Merkmale M6***, M7*** und M8*** des Anspruchs 1 nach 3. Hilfsantrag mit den Merkmalen des breiteren Anspruchs 1 nach 2. Hilfsantrag*).

Nachdem – wie nachfolgend aufgezeigt – der Gegenstand des inhaltlich enger gefassten Anspruchs 1 nach 3. Hilfsantrag nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, sind auch die Gegenstände der jeweiligen breiteren Ansprüche 1 nach Hauptantrag sowie nach 1. und 2. Hilfsantrag nicht patentfähig.

b)

Zum 3. Hilfsantrag

Die im Anspruch 1 nach 3. Hilfsantrag beanspruchte Vorrichtung ergibt sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus einer Kombination der Lehren der Druckschriften D1 und D2.

Die Druckschrift D1 (vgl. S. 3, rechte Spalte, erster Abs., i.V.m. S. 4, Kapitel 7, Abschnitt 7.2.1) offenbart ein Messgerät („*measuring instrument*“, vgl. Abschnitt 7.2.1, Schritt c)) zur Messung der Rauheit („*roughness*“) von Werkstückoberflächen („*workpiece surface*“, vgl. S. 3, rechte Sp., zweiter Abs.) anhand von Rauheitskenngrößen („*roughness profile parameters ... Ra, Rz ... or RSm*“, S. 4, Abschnitt 7.2.1 a)) der Werkstückoberflächen, wobei die Rauheitskenngrößen in Bereiche eingeteilt sind, denen Parameter („*lr, ln, λc* “) zugeordnet sind, die Mess- und Auswerteparameter sind (vgl. S. 4, Abschnitt 7.2.1, Schritt d) i.V.m. den Tabellen 1, 2 und 3 auf S. 5, die inhaltlich identisch zu den Tabellen 1, 2 und 3 auf S. 4 und S. 5 des Streitpatents sind / **Merkmal M1*****) und zu denen als Messparameter die Messweglänge („*Roughness sampling length lr*“, vgl. S. 5, Tabelle 1) und als Auswerteparameter die Grenzwellenlänge („*cut-off wavelength λc* “, vgl. den Text auf S. 4, Abschnitt 7.1, i.V.m. S. 5, Tabelle 1) gehören (**Merkmal M1.1*****).

Dabei ist gemäß D1 eine Aufnahmeeinrichtung in Form eines Aufnahmestiftes („*stylus*“, vgl. S. 4, Kapitel 7, Titel) zur Abtastung der Oberfläche des Werkstücks eingerichtet, die dazu eingerichtet ist, Aufnahme-Signale zu erzeugen, die den Verlauf der Oberfläche des Werkstücks entlang einer Abtastlinie („*measurement along the surface*“, „*roughness sampling lengths*“, vgl. S. 3, dritter Abs., i.V.m. S. 5, Tabellen 1, 2 und 3, jeweils mittlere Spalte) über einen Messweg („*roughness evaluation lengths ln*“) kennzeichnen (vgl. S. 5, Tabellen 1, 2 und 3, jeweils rechte Spalte / **Merkmal M2*****).

Die D1 offenbart weiterhin, dass die in Bereiche eingeteilten Rauheitskenngrößen („roughness profile parameters ... Ra, Rz ... or RSm“, S. 4, Abschnitt 7.2.1 a)) und die diesen jeweils zugeordneten Parameter („Ir, In“) in Tabellenform hinterlegt sind (vgl. die Tabellen 1, 2 und 3 auf S. 5 / **Merkmal M3.1***_{teilweise} - ohne Speichermittel in einer programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung / Merkmale M3*** und M3a*** fehlen**), wobei ermittelt wird, ob das Rauheitsprofil eine Periodizität aufweist (S. 4, Abschnitt 7.2, letzter Abs.: „ ... decide whether the roughness profile is periodic or non-periodic“ / **Merkmal M3.2***_{teilweise} - ohne Mittel, um festzustellen, ob in den Signalen eine Periodizität enthalten ist**).

Das aus der D1 bekannte Messgerät („measuring instrument“) befindet sich zu Beginn der Messung (vgl. Schritt b) in Abschnitt 7.2.1) in einer Grundeinstellung mit einem vorgewählten festgelegten Parameter in Form einer Messweglänge („Roughness sampling length Ir“; vgl. S. 5, Tabelle 1) und einer festgelegten Grenzwellenlänge („cut-off wavelength λc “; vgl. den Text auf S. 4, Abschnitt 7.1, i.V.m. S. 5, Tabelle 1 / **Merkmal M4*****).

Auf der Basis dieser Grundeinstellung mit dem festgelegten Parameter wird eine Rauheitskenngröße („RSm“, „Rz“) aus den Signalen ermittelt (vgl. Schritt c) in Abschnitt 7.2.1 / **Merkmal M5***_{teilweise} - ohne Nennung einer programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung**).

Weiterhin offenbart die Druckschrift D1, dass abhängig davon, ob die Rauigkeit eine Periodizität aufweist (vgl. S. 4, Abschnitt 7.2, letzter Abs., „decide whether the roughness profile is periodic or non-periodic“, i.V.m. den Abschnitten 7.2.1 und 7.2.2) nach einem bestimmten Messweg und vorheriger Festlegung, ob die Rauheit eine Periodizität („periodic or non-periodic“) enthält (vgl. Abschnitt 7.2, letzter Abs., i.V.m. den Abschnitten 7.2.1 und 7.2.2), geprüft wird, ob die ermittelte Rauheitskenngröße („RSm“, „Rz“) in einem Bereich liegt, der dem festgelegten Parameter in Form einer Messweglänge („Roughness sampling length Ir“; vgl. S. 5, Tabellen 1 bis 3) und einer festgelegten Grenzwellenlänge („cut-off wavelength

λc) für periodische Signale (vgl. Abschnitt 7.2.2 i.V.m. Tabelle 3 auf S. 5) oder nicht periodische Signale (vgl. Abschnitt 7.2.1 i.V.m. den Tabellen 1 und 2 auf S. 5) zugeordnet ist (vgl. den Text auf S. 4, Abschnitt 7.1, i.V.m. Schritt d) in Abschnitt 7.2.1 sowie S. 5, Tabellen 1, 2 und 3 / **Merkmal M6***** teilweise - **ohne dass eine Signalverarbeitungseinrichtung nach einem bestimmten Messweg festlegt, ob die Signale eine Periodizität enthalten**).

Wenn die ermittelte Rauheitskenngröße („ R_{Sm} , R_z “) gemäß D1 nicht in dem dem festgelegten Parameter („*Roughness sampling length l_r* “) zugeordneten Bereich liegt, wird während der Messung eine andere, korrigierte Messweglänge („*higher or lower sampling length*“, „*adjusted sampling length*“) und eine andere korrigierte Grenzwellenlänge (*cut-off wavelength λc*) ausgewählt (vgl. Schritt d) in Abschnitt 7.2.1 sowie den Text auf S. 4, Abschnitt 7.1 / **Merkmal M7***** **ohne programmgesteuerte Signalverarbeitungseinrichtung**).

Für die Fortsetzung der Messung und die Verarbeitung der Signale wird dabei gemäß D1 ohne Wiederholung der bereits vorgenommenen Messung (d.h. ohne Wiederholung der Messung mit dem vorherigen unkorrigierten Parameter), die korrigierte Messweglänge („*higher or lower sampling length*“, „*adjusted sampling length*“) und eine andere korrigierte Grenzwellenlänge („*cut-off wavelength λc* “) sowohl für die erfassten und aufgezeichneten Signale als auch für etwaige noch zu ermittelnde Signale angewendet (Schritte e) bis g) in Abschnitt 7.2.1 i.V.m. S. 4, Abschnitt 7.1 / **Merkmal M8***** **ohne programmgesteuerte Signalverarbeitungseinrichtung**).

Die Messung wird dabei gemäß Druckschrift D1 erst dann beendet, wenn der ermittelte, für die Rauheitskenngröße erforderliche Messweg durchlaufen ist (Schritt f in Abschnitt 7.2.1 / **Merkmal M9*****).

Im Unterschied zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach 3. Hilfsantrag handelt es sich bei dem Messgerät gemäß D1 – wie vorstehend dargelegt – nicht um ein

Messgerät mit einer programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung, der die Signale zur Auswertung zugeleitet sind und die die Signale aufzeichnet, wobei nach einem bestimmten Messweg (automatisiert) festgelegt wird, ob die Signale eine Periodizität aufweisen, wobei mit Hilfe der programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung jeweils eine andere korrigierte Messweglänge und eine andere korrigierte Grenzwellenlänge ausgewählt wird bzw. die Fortsetzung der Messung und Verarbeitung der Signale durchgeführt wird (***Merkmale M3*** und M3a*** sowie entsprechende Teile der Merkmale M3.1***, M3.2*** und M5*** bis M8*** bezüglich der Durchführung des Verfahrens mit Hilfe einer programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung fehlen***). Die D1 lässt vielmehr offen, ob die einzelnen dort aufgeführten Schritte a) bis g) des Messvorgangs mit einem manuellen oder einem maschinellen/automatisierten Messgerät - mithin einem Messgerät mit einer programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung - durchgeführt werden. In der D1 wird jedoch darauf hingewiesen, dass ein verlässliches maschinelles Messgerät einzusetzen ist, falls kritische Oberflächenparameter eine Rolle spielen (vgl. Annex A auf S. 6, Abschnitt A.3.3). Der zuständige Fachmann, der die Aufgabe hat, ein Messgerät zu schaffen, das sich automatisch an die zu untersuchende Werkstückoberfläche anpasst, hat damit Veranlassung, sich im Stand der Technik nach automatisierten Messgeräten für Werkstückoberflächen umsehen, um den in der D1 - i.V.m. einem nicht weiter spezifizierten Messgerät - beschriebenen Messvorgang zu automatisieren. Ein solches automatisiertes Messgerät, das zur Durchführung einer Messung entsprechend der Lehre der D1 geeignet ist, findet der Fachmann in der Druckschrift D2.

Die Druckschrift D2 (Fig. 2 und zugehöriger Text in Sp. 3, Z. 62, bis Sp. 4, Z. 54) offenbart dabei ein automatisiertes Messgerät mit einer programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung („*rechnergestützte Meßverarbeitungseinheit*“ mit „*Analog-Digital-Wandler 26*“ i.V.m. „*Fourieranalysator 30*“ auf Basis eines programmgesteuerten „*Fast-Fourier-Transformations-Algorithmus*“; vgl. Sp. 4, Z. 14-24),

- der die Signale einer Aufnahmeeinrichtung („*Abtasteinrichtung 10*“) zur Auswertung zugeleitet sind (vgl. *Fig. 2, Bezugszeichen 20, 26, 30 und 32, sowie den zugehörigen Text*) und die die Signale aufzeichnet (vgl. *Fig. 2 und den zugehörigen Text in Sp. 4, Z. 6-9*).
- die ein Speichermittel aufweist („*Speicher 28*“, „*rechnergestützte Meßverarbeitungseinheit*“, wobei der Fachmann mitliest, dass die „*rechnergestützte Meßverarbeitungseinheit*“ ebenfalls ein zugehöriges Speichermittel aufweist; vgl. *Sp. 4, Z. 8-9, Z. 35-40, und Z. 51-54*), in dem die in Bereiche eingeteilte Rauheitskenngrößen und die diesen jeweils zugeordneten Parameter abgespeichert werden können, und
- die Mittel („*Fourieranalysator 30*“; vgl. *Sp. 4, Z. 14-24*) aufweist, um festzustellen, ob in den Signalen eine Periodizität (bspw. „*sinusförmiges Oberflächenprofil*“; vgl. u.a. *Fig. 4 und den zugehörigen Text in Sp. 4, letzter Abs., i.V.m. den Figuren 2 und 6a mitsamt zugehörigem Text*) enthalten ist.

Ausgehend von der D1 hat der Fachmann damit Veranlassung, ein Messgerät für einen Messvorgang - wie es in der D1 gemäß vorstehenden Ausführungen beschrieben ist – nach dem Vorbild der D2 als *automatisiertes* Messgerät mit einer programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung auszubilden (**Merkmal M3*****), der die Signale zur Auswertung zugeleitet sind und die die Signale aufzeichnet (vgl. *die vorstehenden Ausführungen zur D2 / Merkmal M3a****). Dabei ist es für den Fachmann naheliegend, bei der Automatisierung des Messvorgangs die Speichermittel einer programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung, wie sie aus der D2 bekannt, dazu zu nutzen, die aus der D1 bekannten und in Bereiche eingeteilten Rauheitskenngrößen sowie die diesen jeweils zugeordneten Parameter abzuspeichern, wobei – wie vorstehend ausgeführt - der programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung die Signale der Aufnahmeeinrichtung zur Auswertung zugeleitet werden und wobei die Signalverarbeitungseinrichtung die Signale aufzeichnet (**Merkmal M3.1***_{Rest} – mit Speichermittel in einer pro-**

grammgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung). Bei der Automatisierung des aus der D1 bekannten Messvorgangs wird der Fachmann dabei auch die Mittel zur Feststellung einer Periodizität, wie sie entsprechend vorstehenden Ausführungen aus D2 bekannt sind, einsetzen, um festzustellen, ob in den Signalen eine Periodizität enthalten ist (**Merkmals M3.2^{***}_{Rest} - mit Mitteln, um festzustellen, ob in den Signalen eine Periodizität enthalten ist**), wobei dazu bei einem automatisierten Messvorgang nach dem Vorbild der D2 zwangsläufig erst nach einem bestimmten Messweg - d.h. nach der Aufnahme von Signalen mit einem automatisierten Messgerät gemäß D2 - festgelegt wird, ob die Signale eine Periodizität enthalten (**Merkmals M6^{***}_{Rest}**). Im Zuge der Automatisierung eines Messvorgangs mit einer programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung, wie sie aus der D2 bekannt ist, wird der Fachmann dabei auch in nahe liegender Weise auf der Basis der Grundeinstellung, in der sich das Messgerät zu Beginn der Messung befindet, eine Rauheitskenngroße mittels einer programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung ermitteln (**Merkmals M5^{***}_{Rest} mit programmgesteuerter Signalverarbeitungseinrichtung**), wobei mit Hilfe der programmgesteuerten Signalverarbeitungseinrichtung jeweils eine andere korrigierte Messweglänge und eine andere korrigierte Grenzwellenlänge ausgewählt wird und die Fortsetzung der automatisierten Messung und die Verarbeitung der Signale durchgeführt wird (**Merkmale M7^{***}_{Rest} und M8^{***}_{Rest}, jeweils mit programmgesteuerter Signalverarbeitungseinrichtung**).

Der Argumentation der Patentinhaberin in der mündlichen Verhandlung, dass die Druckschrift D1 ein Verfahren zur Messung der Rauheit auf Basis eines wiederholten Messvorgangs offenbare, bei dem ein Nullpunkt des Messweges erneut durchfahren werden müsse, so dass der Fachmann keine Veranlassung habe, eine durchgehende Messung zur Bestimmung der Rauheit im Rahmen eines automatisierten Messvorgangs ohne wiederholtes Durchfahren eines Nullpunktes entsprechend dem Streitpatent durchzuführen, kann nicht zugestimmt werden. Ein solches Merkmal, dass eine durchgehende Messung ohne ein wiederholtes Durchfahren des Nullpunktes des Messweges fordert, ist weder im Anspruch 1

noch in einem Ausführungsbeispiel des Streitpatents aufgeführt und schränkt den Anspruch dementsprechend auch nicht ein. Wie vorstehend zu Merkmal M8*** dargelegt, offenbart die D1 jedoch bereits, dass die Verarbeitung der Signale ohne Wiederholung der bereits vorgenommenen Messung im Zusammenhang mit der Messung mit dem vorherigen unkorrigierten Parameter durchgeführt wird, was jedenfalls unter den Wortlaut des Anspruchs 1 fällt. Dabei lässt die Druckschrift D1 offen, ob die einzelnen Verfahrensschritte mittels eines manuellen oder mittels eines automatisierten/maschinellen Messgeräts durchzuführen sind. Wie vorstehend dargelegt, wird in der D1, Abschnitt A.3.3, jedoch darauf hingewiesen, dass eine visuelle Begutachtung durch eine maschinelle Begutachtung zu ersetzen ist, falls kritische Oberflächenparameter eine Rolle spielen, was dem Fachmann Veranlassung gibt, *eine Automatisierung des Messvorgangs nach dem Vorbild der D2 in Betracht zu ziehen.*

Der Fachmann gelangt somit durch eine Kombination der allgemeinen Lehre der D1 bzgl. eines nicht weiter spezifizierten Messgerätes zur Messung der Rauheit von Werkstückoberflächen mit der Lehre der D2 zur Automatisierung eines Messgerätes zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach 3. Hilfsantrag, ohne erfinderisch tätig zu werden. Der Anspruch 1 nach 3. Hilfsantrag ist daher nicht patentfähig.

3.

Mit den jeweils nicht patentfähigen Ansprüchen 1 nach Hauptantrag bzw. den drei Hilfsanträgen sind auch die auf diese Ansprüche rückbezogenen Unteransprüche nicht rechtsbeständig, da auf diese erkennbar kein eigenständiges Patentbegehren gerichtet war (vgl. BGH, GRUR 2007, 862 Leitsatz – „Informationsübermittlungsverfahren II“).

4.

Bei vorliegender Sachlage war die Beschwerde der Patentinhaberin gegen den
Widerrufsbeschluss der Patentabteilung damit zurückzuweisen.

Maile

Schwarz

Dr. Schwengelbeck

Dr. Otten-Dünneberger

Hu