



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 20/23

Verkündet am
30.11.2023

(Aktenzeichen)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend das Patent 10 2014 221 725

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 30. November 2023 durch den Vorsitzenden Richter Dr.-Ing. Höchst und die Richter Dipl.-Ing. Univ. Rippel, Eisenrauch und Dr.-Ing. Dorfschmidt

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Auf die am 24. Oktober 2014 beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) eingereichte Patentanmeldung, die die innere Priorität 10 2014 217 613.7 vom 3. September 2014 in Anspruch nimmt, ist das Patent 10 2014 221 725 mit der Bezeichnung „Verfahren zur Herstellung einer Schrägfläche mittels einer Drehmaschine und Drehmaschine“ erteilt und die Erteilung am 3. März 2016 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent hat die Einsprechende form- und fristgerecht Einspruch erhoben und den Widerruf des Streitpatents in vollem Umfang beantragt.

Die Einsprechende stützt ihren Einspruch auf den Widerrufsgrund des § 21 Abs. 1, Nr. 1 PatG und ist der Auffassung, dass der Gegenstand des Streitpatents nicht patentfähig sei, insbesondere nicht neu sei und auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhe, wozu sie neben einer Vielzahl von Druckschriften auch auf eine Vorbenutzungshandlung verweist.

Die Patentinhaberin ist den Ausführungen der Einsprechenden entgegengetreten und hat die Aufrechterhaltung des Patents, hilfsweise beschränkt nach Hilfsantrag 1, beantragt.

Mit dem in der Anhörung vom 3. Februar 2022 verkündeten Beschluss hat die Patentabteilung 14 des Deutschen Patent- und Markenamts das Streitpatent mit den Patentansprüchen gemäß damaligem Hilfsantrag 1, überreicht in der Anhörung am 3. Februar 2022, beschränkt aufrechterhalten. In dem Beschluss hat sie ausgeführt, dass die Gegenstände des Patents gemäß Hauptantrag nicht patentfähig seien, demgegenüber die Gegenstände des Patents gemäß Hilfsantrag 1 jedoch auf erfinderischer Tätigkeit beruhen.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden, die weiterhin der Auffassung ist, dass auch die Gegenstände des erteilten Hilfsantrags nicht patentfähig seien.

Die Einsprechende bezieht sich dabei auf diverse Druckschriften sowie einen Vorbenutzungsgegenstand betreffend die Drehmaschine „Weiler E50 x 2000“, wozu sie im Laufe des Verfahrens folgende Belege und Schriften einreicht:

- E1 DE 20 2010 012 713 U1
- E2 Wikipedia „Leit- und Zugspindeldrehmaschine“
https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Spezial:Buch&bookcmd=download&collection_id=dba0d35270acf36c556563658dfb7ea04463aa3e&writer=rdf2latex&return_to=Leit-+und+Zugspindeldrehmaschine,
- E3 Prospekt „Das gesamte Programm, WEILER ist Präzision“
- E4 Auftragsbestätigung mit Datum 22.05.2012
- E5 Bedienungsanleitung E-Reihe Zyklensteuerung D3, Auszüge; Datum Jan 2012
- E6 SIEMENS SINUMERIK 840D/810D, Ausgabe 08/2002
- E7 SIEMENS SINUMERIK 840D sl / 828D, Ausgabe 03/2013

- E8 Wikipedia „Schruppen“, Definition
<https://de.wikipedia.org/wiki/Schruppen>.
- E9 Rechnung Kopie mit Datum 05.11.2012
- E10 Beleg Hauptzollamt X ... mit Datum 06.11.2012
- E11 Bestätigung von A ... AG mit Datum 07.07.2017
- E12 Prospekt „Das gesamte Programm, WEILER ist Präzision“; Juni 2010
- E13 Rechnung und Lieferschein mit Datum 14.07.2010
- E14 Prospekt „Das gesamte Programm, WEILER, Ein Zeichen für Erfolg in
Ausbildung und Industrie“; September 2011
- E15 Rechnung und Lieferschein mit Datum 19.09.2011
- E16 Prospekt „Die E-Reihe, Präzisions-Drehmaschinen mit
Zyklenautomatik“; Februar 2007
- E17 „Funktion Konturhandrad“, Skizze zu S. 4-77 der E6
- E18 SIEMENS Industry Online Support (Internetausdruck); Ausgabe
08/2002 zu E6
- E19 SIEMENS Industry Online Support (Internetausdruck); Ausgabe
03/2013 zu E7
- E20 DIN EN ISO 23125 (Oktober 2010)
- E21 EN ISO 23125 (Mai 2010)
- E22 DE 25 20 480 A1
- E23 DE 1 816 886 Offenlegungsschrift
- E24 DE 38 40 944 A1
- E25 Siemens Sinumerik ManualTurn Sinumerik 840D/810D; Datum 08/2002
(Komplette Fassung; von der Patentabteilung eingeführt)
- E26 JP H 02- 198 701 A
- E27 JP H 02- 198 701 A; Übersetzung
- E28 JP H 02- 198 701 A; Übersetzung; beglaubigt
- E29 EP 3 434 399 A2
- E30 TÜV Süd - Zertifikat Z1A 092055 0006 vom 15.07.2021
- E31 TÜV Süd - Technischer Bericht Nr. 713195849 vom 07.07.2021

- E32 GDW Werkzeugmaschinen – Originalbetriebsanleitung Präzisions Leit- und Zugspindeldrehmaschinen, Produktlinie comfortline LZ 280 VS (April 2021)
- E41 EP 0 418 213 A2
- E42 Wikipedia „Inkrementalgeber“, Definition, Stand 16. März 2014.

Zudem haben die Beteiligten als Anlagen E33 – E40 Schriftsätze und eine Entscheidung zu einem parallelen Einspruchsbeschwerdeverfahren vor der Beschwerdekammer des EPA eingereicht.

Die Einsprechende hat den Antrag gestellt,

den Beschluss der Patentabteilung 14 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 3. März 2022 aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin hat den Antrag gestellt,

die Beschwerde der Einsprechenden zurückzuweisen;

hilfsweise hat sie beantragt, das Patent in der Reihenfolge der Hilfsanträge 1 bis 3 aus ihrem Schriftsatz vom 15. November 2023 mit den jeweiligen Patentansprüchen 1 bis 10 sowie mit der Beschreibung und den Zeichnungen, die sie am Anmeldetag eingereicht hat, beschränkt aufrechtzuerhalten. Der Hilfsantrag 3 wird mit der Maßgabe gestellt, dass der Unteranspruch 4 gestrichen wird.

Sie hält die Gegenstände des Hauptantrags bzw. der Hilfsanträge für patentfähig.

Der geltende Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag (also in der aufrechterhaltenen Fassung) lautet - mit einer vom Senat ergänzten Merkmalsgliederung - wie folgt:

Verfahren zur Herstellung einer Schrägfläche mittels einer Drehmaschine, umfassend:

1. eine mit einer ersten Antriebseinrichtung (A1) angetriebene Hauptspindel (H) zum Rotieren des Werkstücks (1),
2. eine mit einer zweiten Antriebseinrichtung (A2) angetriebene Zugspindel (ZS),
3. einen auf einem Maschinenbett mittels der Zugspindel (ZS) in einer z-Richtung bewegbaren Hauptschlitten (2),
4. einen auf dem Hauptschlitten (2) in einer senkrecht zur z-Richtung verlaufenden x-Richtung manuell bewegbaren Planschlitten (3),
5. eine Positionsmess- (P) und -anzeigeeinrichtung zum Messen einer xz-Koordinate einer Schneidkante eines auf dem Planschlitten (3) angebrachten Werkzeugs (5) und zur Anzeige der xz-Koordinate auf einem Bildschirm, und
6. eine Steuereinrichtung (S) zum Steuern der zweiten Antriebseinrichtung (A2), wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:
 - 6.1. Übergabe eines den Verlauf der Schrägfläche beschreibenden Datensatzes an die Steuereinrichtung (S),
 - 6.2. Bewegen der Schneidkante mittels des Haupt- (2) und/oder des Planschlittens (3) auf eine Position mit vorgegebenen Startkoordinaten,
 - 6.3. Rotieren des Werkstücks (1) mittels der Hauptspindel (H), und
 - 6.4. manuelles Bewegen des Planschlittens (3) in eine durch den Verlauf der Schrägfläche vorgegebene x-Richtung,
 - 6.5. wobei mit der Steuereinrichtung (S) ständig die mit der Positionsmess- (P) und -anzeigeeinrichtung gemessenen aktuellen xz-Koordinaten der Schneidkante des Werkzeugs (5) erfasst werden,

- 6.6. wobei aus den mit der Positionsmess- (P) und -anzeigeeinrichtung gemessenen aktuellen xz-Koordinaten und dem Datensatz z-Koordinaten zum automatischen Nachführen des Hauptschlittens (2) in z-Richtung mittels der zweiten Antriebseinrichtung (A2) berechnet werden,
- 6.7. so dass der Hauptschlitten (2) in z-Richtung mittels der durch die Steuereinrichtung (S) gesteuerten zweiten Antriebseinrichtung (A2) gleichzeitig automatisch derart nachgeführt wird, dass die Schneidkante des Werkzeugs (5) entsprechend dem Verlauf der herzustellenden Schrägfläche bewegt wird.

Der nebengeordnete Patentanspruch 7 lautet in der aufrechterhaltenen Fassung - mit einer vom Senat ergänzten Merkmalsgliederung - wie folgt:

Drehmaschine, umfassend:

1. eine mit einer ersten Antriebseinrichtung (A1) angetriebene Hauptspindel (H) zum Rotieren eines Werkstücks (1),
2. eine mit einer zweiten Antriebseinrichtung (A2) angetriebene Zugspindel (ZS),
3. einen auf einem Maschinenbett mittels der Zugspindel (ZS) in einer z-Richtung bewegbaren Hauptschlitten (2),
4. einen auf dem Hauptschlitten (2) in einer senkrecht zur z-Richtung verlaufenden x-Richtung manuell bewegbaren Planschlitten (3),
5. eine Positionsmess-(P) und -anzeigeeinrichtung zum Messen einer xz-Koordinate einer Schneidkante eines auf dem Planschlitten (3) angebrachten Werkzeugs (5) und zur Anzeige der xz-Koordinate auf einem Bildschirm, und
6. eine Steuereinrichtung (S) zum Steuern der zweiten Antriebseinrichtung (A2),
 - a. wobei die Steuereinrichtung (S) einen Eingabeabschnitt zur Eingabe eines den Verlauf der Schrägfläche beschreibenden Datensatzes und

einen Steuerabschnitt umfasst, mit dem aus den mit der Positionsmess-(P) und -anzeigeeinrichtung gemessenen aktuellen xz-Koordinaten und dem Datensatz z-Koordinaten zum automatischen Nachführen des Hauptschlittens (2) in z-Richtung mittels der zweiten Antriebseinrichtung (A2) berechnet werden derart,

- b. dass beim manuellen Bewegen des Planschlittens (3) in eine durch den Verlauf der Schrägfläche vorgegebene x-Richtung gleichzeitig der Hauptschlitten (2) in z-Richtung mittels der durch die Steuereinrichtung (S) gesteuerten zweiten Antriebseinrichtung (A2) derart gesteuert wird, dass die Schneidkante des Werkzeugs (5) entsprechend dem Verlauf der herzustellenden Schrägfläche bewegt wird.

Hinsichtlich des Wortlauts der abhängigen Ansprüche bzw. der Anspruchsfassungen gemäß den Hilfsanträgen sowie des weiteren Vortrags der Beteiligten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die form- und fristgerecht erhobene Beschwerde ist zulässig, jedoch nicht erfolgreich, da die Gegenstände der geltenden Patentansprüche gemäß geltendem Hauptantrag, also in der aufrechterhaltenen Fassung, patentfähig sind.

1. Die Patentgegenstände betreffen nach Absatz [0001] der Streitpatentschrift ein Verfahren zur Herstellung einer Schrägfläche mittels einer Drehmaschine sowie eine Drehmaschine.

Nach den Ausführungen in den Absätzen [0002] bis [0005] der Streitpatentschrift seien aus dem Stand der Technik verschiedene Verfahren zur Herstellung von

Schrägflächen mittels Drehmaschinen bekannt. Während die bekannte Drehmaschine nach der E22 eine Schablone mit einem einstellbaren Kegelwinkel verwende, taste die Drehmaschine nach der E23 die Kontur eines zu reproduzierenden Objekts ab und nutze diese auf einem Aufzeichnungsträger gespeicherten Daten für entsprechend angesteuerte Antriebsmotoren. Die E24 zeige eine CNC-Drehmaschine, die auch auf manuelle Bedienung umschaltbar sei.

Gemäß den Ausführungen in Absatz [0006] liegt dem Streitpatent die Aufgabe zugrunde, ein möglichst einfach durchführbares Verfahren zur Herstellung einer Schrägfläche mittels einer einfach aufgebauten Drehmaschine anzugeben. Nach einem weiteren Ziel der Erfindung soll eine einfach aufgebaute Drehmaschine angegeben werden, mit der mit hoher Genauigkeit eine Schrägfläche herstellbar und reproduzierbar ist.

2. Als Fachmann wird vorliegend ein Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau oder entsprechender Ausbildung mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der Entwicklung und Konstruktion von Drehmaschinen angesehen.

3. Einige Merkmale bedürfen einer Auslegung.

Unter einem „manuell bewegbaren Planschlitten“ bzw. „manuelles Bewegen des Planschlittens“ versteht das Streitpatent eine durch die Hand des Bedieners aktiv initiierte, geführte und kontrollierte Bewegung des Planschlittens. Die Art und Weise der Umsetzung der Bewegungsübertragung bleibt offen und ist demnach beliebig. Ein manuelles Bewegen des Planschlittens kann demnach auch mittels eines Handrads erfolgen, mit dem eine manuell initiierte Bewegung des Handrads elektronisch über Servomotoren auf eine Bewegung des Planschlittens umgesetzt wird.

In Übereinstimmung mit der Auffassung der Patentabteilung fällt ein durch ein Programm oder ähnliches gesteuertes oder vorgegebenes Bewegen eines Planschlittens, beispielsweise das „halbautomatische“ Abfahren von NC-

Datensätzen mittels Konturhandrad, nicht unter das streitpatentgemäße „manuelle Bewegen des Planschlittens“, weil hierbei lediglich durch das Konturhandrad vorprogrammierte Bewegungsabläufe abgefahren werden, so dass der Benutzer zu keinem Zeitpunkt Einfluss auf eine Bewegungsrichtung des Werkzeugs hat, sondern lediglich darauf, ob sich das Werkzeug bewegt oder nicht. Demgegenüber offenbart das Streitpatent in Absatz [0029] unmittelbar und eindeutig, dass (nur) der Planschlitten durch die Bedienperson manuell in X-Richtung bewegt wird, während der Hauptschlitten mithilfe der Positionsmess- und Steuereinrichtung gemäß Merkmal 6.7 nachgeführt wird.

In den Merkmalen 5, 6.5, 6.6 des Patentanspruchs 1 bzw. 5, 6.a, 6.b des Patentanspruchs 7 wird eine Positionsmesseinrichtung „zum Messen einer xz-Koordinate einer Schneidkante eines auf dem Planschlitten angebrachten Werkzeugs“ genannt. Gemäß Abs. [0010] des Streitpatents kann die Positionsmesseinrichtung „beispielsweise“ auf einem optischen oder magnetischen Messprinzip beruhen, wozu auf den bekannten Stand der Technik verwiesen wird. Ergänzend ist in Abs. [0028] im Rahmen eines Ausführungsbeispiels der Erfindung erläutert, dass mittels der Positionsmessvorrichtung laufend die aktuellen Koordinaten des Haupt- und Planschlittens gemessen werden, so dass das Streitpatent unter dem betreffenden Merkmal nicht nur die unmittelbare gemessene Position der Schneidkante umfasst, sondern auch Messeinrichtungen, die beispielsweise durch Messen der Schlittenposition lediglich mittelbar die aktuelle xz-Koordinaten der Werkzeugspitze ermitteln.

4. Die geltenden Ansprüche gemäß Hauptantrag

4.1 Die geltenden Ansprüche gemäß Hauptantrag sind ursprünglich offenbart und somit zulässig. Die Beschwerdeführerin hat dies auch nicht in Zweifel gezogen.

Inhaltlich entspricht das Streitpatent in der erteilten Fassung bis auf weitere Angaben zum Stand der Technik den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen. Die

Merkmale des geltenden Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag sind im erteilten Patentanspruch 1 sowie im Absatz [0017] der Streitpatentschrift offenbart. Die Merkmale 1 bis 6b des nebengeordneten Patentanspruchs 7 gemäß Hauptantrag sind im erteilten Patentanspruch 7 sowie im Absatz [0017] der Streitpatentschrift offenbart. Die auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 6 sowie die auf den nebengeordneten Patentanspruch 7 rückbezogenen Patentansprüche 8 bis 10 gemäß Hauptantrag entsprechen den jeweiligen Patentansprüchen der erteilten Fassung und sind somit offenbart und folglich zulässig.

4.2 Patentanspruch 1

4.2.1. Das unbestritten gewerblich anwendbare Verfahren des geltenden Patentanspruchs 1 ist gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik neu (§§ 1, 3 PatG), da aus keiner der berücksichtigten Druckschriften alle Merkmale des Patentanspruchs 1 entnehmbar sind. Dies wurde von der Beschwerdeführerin im Beschwerdeverfahren auch nicht bestritten.

Die Druckschriften E1, E2, E8, E20 bis E21, E24, E41 und E42 offenbaren kein Verfahren zur Herstellung einer Schrägfläche.

Die Druckschriften E26 bis E28 betreffen kein Verfahren für eine Drehmaschine, die eine Zugspindel aufweist.

Die Druckschriften E22 und E23 weisen keine Positionsmesseinrichtung und Positionsanzeigeeinrichtung zur Anzeige der aktuellen xz-Koordinate auf einem Bildschirm auf.

Der Vorbenutzungsgegenstand einschließlich der hierzu eingereichte Belege und Druckschriften E3 bis E7, E9 bis E19 sowie E25 offenbaren ein Verfahren zur Herstellung einer Schrägfläche, bei dem vorprogrammierte NC-Datensätze

halbautomatisch über ein Konturhandrad abgefahren werden. Daher erfolgt dort kein manuelles Bewegen des Planschlittens im Sinne des Merkmals 6.4 des Streitpatents. Weil der Vorbenutzungsgegenstand vorprogrammierte NC-Datensätze abfährt, weist er auch nicht das Merkmal 6.6 auf, wonach eine Positionsmess- und -anzeigeeinrichtung vorhanden ist und mit der Positionsmess- und -anzeigeeinrichtung gemessene aktuelle xz-Koordinaten und einem den Verlauf der Schrägfläche beschreibenden Datensatz die z-Koordinaten zum automatischen Nachführen des Hauptschlittens in z-Richtung mittels der zweiten Antriebseinrichtung berechnet werden.

Die Druckschriften E29 bis E32 sind nachveröffentlicht.

4.2.2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag des Streitpatents beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§§ 1, 4 PatG).

a) Die Druckschrift E26 bzw. deren deutsche Übersetzung E28 bildet – auch nach Auffassung der Beschwerdeführerin - den nächstkommenden Stand der Technik und einen geeigneten Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit, weil sie ein Verfahren zum Herstellen einer Schrägfläche mittels einer Drehmaschine offenbart, bei der eine Achse manuell bewegt wird und die zweite Achse automatisch nachgeführt wird.

Zur Durchführung des Verfahrens offenbart die Druckschrift E28 eine Drehmaschine, die eine mit einer ersten Antriebseinrichtung angetriebene Hauptspindel 2 zum Rotieren des Werkstücks W und einen mit einer zweiten Antriebseinrichtung 6 angetriebenen auf einem Maschinebett in einer z-Richtung bewegbaren Hauptschlitten. Abweichend von dem Wortlaut der Merkmale 2 und 3 wird jedoch mit der zweiten Antriebseinrichtung keine Zugspindel zum Bewegen des Hauptschlittens angetrieben, sondern ein Kugelgewindetrieb 7.

Die bekannte Drehmaschine der Druckschrift E26/E28 weist ferner einen auf dem Hauptschlitten 4 in einer senkrecht zur z-Richtung verlaufenden x-Richtung bewegbaren Planschlitten 9 auf. Die bekannte Drehmaschine ist für den automatischen NC-Betrieb konzipiert, erlaubt aber nach den Ausführungen auf Seite 2, Zeilen 24 bis 25 auch ein Formdrehen mit einem bestimmten Winkel durch manuelle Bedienung, beispielsweise über ein Impulshandrad. Im Rahmen dieser manuellen Bedienung kann beispielsweise auch der Planschlitten mittels des Impulshandrads manuell bedient und somit manuell bewegt werden, so dass Merkmal 4 verwirklicht ist.

Die bekannte Drehmaschine weist – weil sie für den automatischen NC-Betrieb konzipiert ist - nach den Ausführungen auf Seite 3 Servomotoren 6 und 11 mit einem jeweiligen Positionssensor 5 bzw. 10 für die Positionierung von Haupt- und Planschlittenschlitten auf. Unter Servomotoren versteht der Fachmann spezielle Elektromotoren, die eine Kontrolle der Winkelposition ihrer Motorwelle sowie ggf. der Drehgeschwindigkeit über Positionssensoren ermöglichen und deshalb positionsgeregelt sind. Über die Winkelposition wird somit auch die Position des jeweils zugeordneten Schlittens und damit mittelbar auch die Position der Schneidkante ermittelt, so dass es sich um eine Positionsmesseinrichtung im Sinne des Streitpatents zum Messen einer xz-Koordinate einer Schneidkante eines auf dem Planschlitten angebrachten Werkzeugs handelt. Jedoch hat die bekannte Drehmaschine keine Positionsanzeigeeinrichtung zur Anzeige der xz-Koordinate auf einem Bildschirm, zumindest ist diese nicht in unmittelbarer und eindeutiger Weise offenbart.

Darüber hinaus weist die bekannte Drehmaschine nach der Druckschrift E28 auch eine Steuereinrichtung 23-26 entsprechend Merkmal 6 zum Steuern der zweiten Antriebseinrichtung 6 auf. Dieses aus der Druckschrift E26 bzw. E28 bekannte Verfahren umfasst folgende Schritte:

Nach der Auswahl eines Winkels und entsprechender Berechnung gemäß der Formel auf Seite 4, Zeile 17, der E28 erfolgt nach den Ausführungen auf Seite 4, Zeilen 11-20, die Übergabe eines den Verlauf der Schrägfläche beschreibenden Datensatzes für die Sollposition an die Steuereinrichtung in Form der Funktionserzeugungsschaltungen 25, 26 (Merkmal 6.1). Anschließend erfolgt nach Seite 5, Zeilen 9 und 10, das Formdrehen mit dem an der Startposition positionierten Meißel T, weshalb auch beim bekannten Verfahren nach der E28 die Schneidkante mittels des Haupt- (Bettschlitten 4) und/oder des Planschlittens (Mittelschlitten 9) auf eine Position mit vorgegebenen Startkoordinaten entsprechend Merkmal 6.2 bewegt wird. Wie beim Drehen üblich erfolgt das Rotieren des Werkstücks W mittels der Hauptspindel 2 (Merkmal 6.3).

Nach den Ausführungen auf Seite 4, Zeile 21, erfolgt bei der manuellen Zerspanung ein manuelles Bewegen entweder des Planschlittens 9 in x-Richtung oder des Hauptschlittens 4 in z-Richtung, wobei mittels eines X-Z-Umschalters 19 des Impulsrades 18 die manuelle bewegte Achsrichtung nach den Ausführungen auf Seite 4, Zeilen 20 bis 23 frei ausgewählt werden kann. Somit offenbart die E28 auch ein manuelles Bewegen des Planschlittens 9 in eine durch den Verlauf der Schrägfläche vorgegebene x-Richtung entsprechend Merkmal 6.4.

Beim manuellen Bewegen des Planschlittens (Mittelschlitten 9) in x-Richtung, beispielsweise durch Drehen des Impulshandrads 18, wird gemäß den Ausführungen auf Seite 4, Zeilen 23 bis 27, ein Impulssignal an die Rechenschaltung 23 gesendet und dort in ein Vorschubsignal von 1/1000 mm pro Impuls umgewandelt und den Funktionserzeugungsschaltungen 25, 26 zugeleitet. Während das Vorschubsignal für die manuell bewegte Achse, vorliegend der x-Achse des Planschlittens 9, unmittelbar als 1/1000 mm pro Impuls an die Antriebsvorrichtung 24 gesendet wird, erfolgt für das Vorschubsignal der Z-Achse eine Funktionsberechnung in der Funktionserzeugungsschaltung mittels des den Verlauf der Schrägfläche beschreibenden Datensatzes, wobei dieses ebenfalls an die Antriebsvorrichtung 24 gesendet wird und diese schließlich eine simultane

Drehung der Servomotoren 6, 11 mit den jeweiligen Vorschubsignalen veranlasst. Dadurch wird entsprechend Merkmal 6.7 der Hauptschlitten 4 in z-Richtung mittels der durch die Steuereinrichtung gesteuerten zweiten Antriebseinrichtung gleichzeitig automatisch derart nachgeführt, dass die Schneidkante des Werkzeugs entsprechend dem Verlauf der herzustellenden Schrägfläche bewegt wird. Dabei erfolgt – in Übereinstimmung mit der Auffassung der Beschwerdeführerin (Schriftsatz vom 20. November 2023) – diese Nachführung nicht mittels Zwischenschaltung eines NC-Programms.

Weil somit auch bei der manuellen Zerspanung gemäß dem Verfahren nach der E26 bzw. E28 beide Schlitten über die mit Positionssensoren versehenen Servomotoren 6, 11 positioniert werden, können somit ständig die mit der Positionsmesseinrichtung in Form der Positionssensoren gemessenen aktuellen x-Koordinaten des Planschlittens und der z-Koordinate des Hauptschlittens und somit mittelbar auch die xz-Koordinaten der Schneidkante des Werkzeugs erfasst werden, so dass auch das Merkmal 6.5 verwirklicht ist.

Anders als es das Merkmal 6.6 verlangt, finden bei dem bekannten Verfahren nach der E26 bzw. E28 die mit den Positionssensoren 5, 10 gemessenen aktuellen Messwerte für die aktuelle xz-Koordinaten jedoch keine Berücksichtigung bei der Berechnung der z-Koordinaten zum automatischen Nachführen des Hauptschlittens in z-Richtung. Vielmehr wird – wie vorstehend erläutert – das Vorschubsignal für die manuell bewegte Achse, vorliegend die X-Achse des Planschlittens, unmittelbar als 1/1000 mm pro Impuls an die Antriebsvorrichtung 24 und den zugeordneten Servomotor gesendet, während für die Berechnung des Vorschubsignals für die weitere Achse, vorliegend die Z-Achse, lediglich die Impulse der X-Achse sowie der den Verlauf der Schrägfläche beschreibende Datensatz berücksichtigt werden. Das Verfahren gemäß des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag unterscheidet sich von dem Verfahren nach der Druckschrift E28 somit nicht nur durch die Verwendung einer Leitspindel und einer Positionsanzeigeeinrichtung, sondern auch durch den steuerungstechnischen Unterschied in Merkmal 6.6. Da die Entgegenhaltung E28

für den Fachmann keinen Hinweis darauf enthält, die mit der Positionsmess- und Anzeigevorrichtung aktuell gemessenen xz-Koordinaten der Position der Schneidkante zur Berechnung der Nachführung des Hauptschlittens heranzuziehen, beruht das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag gegenüber der Druckschrift E26/E28 selbst in Verbindung mit dem Fachwissen des Fachmanns auch auf einer erfinderischen Tätigkeit. Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin sind die Impulse eines elektronischen Handrads kein Messsystem zur Messung der Position der Schneidkante, sondern Steuergrößen zur Steuerung eines Servomotors.

b) Die Druckschrift E1 zeigt eine Drehmaschine, umfassend eine mit einer ersten Antriebseinrichtung 51 angetriebene Hauptspindel 5 zum Rotieren des Werkstücks, eine mit einer zweiten Antriebseinrichtung 1, 11 angetriebene Zugspindel 14 sowie einen auf einem Maschinenbett mittels der Zugspindel 14 in einer z-Richtung bewegbaren Hauptschlitten 2. Auf dem Hauptschlitten 2 ist ein Planschlitten in einer senkrecht zur z-Richtung verlaufenden x-Richtung 22 bewegbar.

Der Druckschrift E1 liegt die Aufgabe zugrunde, eine konventionelle Drehmaschine so weiterzubilden, dass die beim Auffahren eines Schlittens auf einen mechanischen Festanschlag auftretende Probleme vermieden werden, wozu die bekannte Drehmaschine ein Messsystem 3 mit Positionssensoren 31, 32 zur Erfassung der Positionen des Hauptschlittens 2 und des Planschlittens 22 in Bezug auf die x-Achse und die z-Achse aufweist, so dass auf einen mechanischen Festanschlag verzichtet werden kann. Weiterhin hat die bekannte Drehmaschine nach der Druckschrift E1 eine Steuereinrichtung 4 zum Steuern der zweiten Antriebseinrichtung 11.

Demgegenüber offenbart die Druckschrift E1 jedoch kein Verfahren zu Herstellung einer Schrägfläche mittels einer Drehmaschine, bei der eine Achse manuell bewegt wird und die zweite Achse automatisch nachgeführt wird. Daher gibt die Druckschrift E1 auch keinerlei Hinweise auf die Merkmale 6.1, 6.4, 6.6 und 6.7.

Da somit weder die Drehmaschine nach der Druckschrift E1 noch die der Druckschrift E26/E28 das Merkmal 6.6 aufweist, kann folglich eine Kombination der Druckschrift E26/E28 mit der Druckschrift E1 nicht zum streitpatentgemäßen Verfahren führen. Insbesondere gibt es keinerlei Veranlassung, bei dem bekannten Verfahren nach der Druckschrift E26/E28 eine Positionsmesseinrichtung gemäß der Drehmaschine nach der Druckschrift E1 einzusetzen, die eine höhere Genauigkeit beim Drehen gegen eine vorgegebene Endposition ermöglicht, weil dieses Problem bei der bekannten Drehmaschine nach der Druckschrift E26/E28 schon deshalb nicht vorliegt, weil deren Werkzeugschlitten über Kugelgewindespindeln und Schrittmotoren bewegt werden, die bekanntlich erheblich präziser positionieren als eine Zugspindel. Eine Kombination der Druckschriften E26/E28 mit der E1 führt daher nicht zum streitpatentgemäßen Verfahren nach Patentanspruch 1.

c) Die Druckschrift E2 beschreibt den grundlegenden Aufbau von herkömmlichen Leit- und Zugspindeldrehmaschinen, geht jedoch inhaltlich nicht über das hinaus, was aus der E1 bekannt geworden ist. Deshalb kann eine Kombination der Druckschrift E28 mit der Druckschrift E2 ebenfalls nicht zum streitpatentgemäßen Verfahren führen.

d) Die Druckschriften E6/E25 betreffen jeweils eine Bedienungsanleitung für die Standardsoftware SIEMENS SINUMERIK 840D und insbesondere die Funktion des sogenannten Konturhandrads. Wie die Patentabteilung unter Verweis auf die Druckschrift E5, Seite 4-4-43 (Abschnitt 4.1.2 – Konturhandrad) durchaus zutreffend festgestellt hat, ist die Bedienung einer Drehmaschine mittels eines Konturhandrads kein manuelles Bewegen des Planschlittens im Sinne des Streitpatents, da das Konturhandrad zum manuellen Verfahren der gespeicherten NC-Sätze von Automatikzyklen dient, wobei die Wegimpulse zwar durch das Konturhandrad erzeugt werden, die Bewegung jedoch auf vorprogrammierten Datensätzen beruht. Schon deshalb weisen die Druckschriften E6/E25 keinen manuell bewegbaren Planschlitten und somit kein manuelles Bewegen eines Planschlittens entsprechend den Merkmalen 4 bzw. 6.4 auf. Zudem zeigen die Druckschriften E6/E25 auch nicht

das Merkmal 6.6, wonach eine Positionsmess- und -anzeigeeinrichtung vorhanden ist und mit der Positionsmess- und -anzeigeeinrichtung gemessene aktuelle xz-Koordinaten und einem den Verlauf der Schrägfläche beschreibenden Datensatz die z-Koordinaten zum automatischen Nachführen des Hauptschlittens in z-Richtung mittels der zweiten Antriebseinrichtung berechnet werden. Daher führt auch eine Kombination der Druckschriften E6/E25 mit der E1 oder der E2 nicht zum streitpatentgemäßen Verfahren nach Patentanspruch 1.

Dasselbe gilt für den geltend gemachten Vorbenutzungsgegenstand sowie die hierzu genannten Druckschriften bzw. Belege E3 bis E7, E9 bis E19.

e) Die Druckschriften E8, E20, E21 sowie E42 betreffen allgemeine Normen oder Begriffserläuterungen. Die Druckschriften E29 bis E32 sind nachveröffentlicht.

f) Die in der Beschreibungseinleitung des Streitpatents genannten Druckschriften E22 bis E24, die die Beschwerdeführerin im Beschwerdeverfahren auch nicht mehr aufgegriffen hat, liegen ebenfalls weitab vom Streitpatentgegenstand.

g) Die zuletzt genannte Druckschrift E41, die bereits kein Verfahren zur Herstellung einer Schrägfläche zeigt, ist lediglich als Beleg genannt worden, dass ein elektronisches Handrad ein fachnotorisches Austauschmittel für ein mechanisches Handrad ist.

h) Die beanspruchte Lehre war auch nicht durch einfache fachübliche Erwägungen ohne weiteres auffindbar. Das Auffinden einer neuen Lehre zum technischen Handeln kann nicht schon dann auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend gewertet werden, wenn für den Fachmann lediglich keine Hinderungsgründe zutage treten, von im Stand der Technik Bekanntem zum Gegenstand dieser Lehre zu gelangen, sondern diese Wertung setzt voraus, dass das Bekannte dem Fachmann Anlass oder Anregung gab, zu der vorgeschlagenen Lehre zu gelangen (vgl. BGH GRUR 2023, 39, 47 – „Leuchtdiode“). Hier war dies

aber nicht der Fall. Es bedurfte vorliegend darüber hinausgehender Gedanken und Überlegungen, um schließlich zur beanspruchten Lösung zu gelangen, weshalb hier das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit bejaht werden muss.

Der geltende Patentanspruch 1 gemäß geltendem Hauptantrag hat daher Bestand.

4.3 Patentanspruch 7

Die zweifellos gewerblich anwendbare Drehmaschine nach Patentanspruch 7 gemäß Hauptantrag ist neu (§§ 1, 3 PatG), da keine Druckschrift seine Merkmale in ihrer Gesamtheit zeigt (vgl. Ausführungen zu Patentanspruch 1). Sie beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§§ 1, 4 PatG).

Wie bereits bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des Verfahrens zur Herstellung einer Schrägfläche mittels einer Drehmaschine nach dem Patentanspruch 1 ausgeführt ist, sind aus dem Stand der Technik keine derartige Verfahren bekannt oder nahegelegt, bei denen der Planschlitten manuell in x-Richtung bewegt wird und der Hauptschlitten in z-Richtung automatisch nachgeführt wird, wobei eine Positionsmess- und -anzeigeeinrichtung vorhanden ist und mit der Positionsmess- und -anzeigeeinrichtung gemessene aktuelle xz-Koordinaten und einem den Verlauf der Schrägfläche beschreibenden Datensatz die z-Koordinaten zum automatischen Nachführen des Hauptschlittens in z-Richtung mittels der zweiten Antriebseinrichtung berechnet werden.

Da der auf eine Drehmaschine gerichtete Patentanspruch 7 im Wesentlichen die vorrichtungs- und steuerungstechnische Lösung des im Patentanspruch 1 unter Schutz gestellten Verfahrens zur Herstellung einer Schrägfläche mittels einer Drehmaschine beschreibt und sinngemäß weitgehend auch diejenigen Merkmale aufweist, die in dem Patentanspruch 1 aufgeführt sind, ist das Vorliegen der erfinderischen Tätigkeit übereinstimmend zu beurteilen. Auf die entsprechenden Ausführungen wird verwiesen.

4.4. Die geltenden Unteransprüche 2 bis 6 sowie 8 bis 10 betreffen zweckmäßige Ausgestaltungen der streitpatentgemäßen Gegenstände nach Patentanspruch 1 bzw. 7, die über Selbstverständlichkeiten hinausreichen. Sie haben daher ebenfalls Bestand.

5. Da das Streitpatent bereits in der aufrechterhaltenen Fassung nach dem Hauptantrag Bestand hat, kam es auf eine Beurteilung der Hilfsanträge 1 bis 3 der Patentinhaberin nicht mehr an.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn einer der in § 100 Absatz 3 PatG aufgeführten Mängel des Verfahrens gerügt wird. Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Höchst

Rippel

Eisenrauch

Dr. Dorfschmidt