



BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 38/12

(Aktenzeichen)

Verkündet am
26. Juli 2016

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 102 38 203

...

...

hat der 8. Senat (Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 26. Juli 2016 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. phil. nat. Zehendner sowie die Richter Dipl.-Ing. Rippel, Dr.-Ing. Dorfschmidt und Heimen

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluss der Patentabteilung 14 vom 7. Dezember 2011 aufgehoben und das Patent mit den folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentanspruch 1, gemäß Hauptantrag, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,
Beschreibungsseiten 1 bis 6, eingereicht mit Schriftsatz vom 8. Dezember 2011, im Übrigen wie beschränkt aufrechterhalten.

Die weitergehende Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Auf die am 21. August 2002 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist das Patent 102 38 203 mit der Bezeichnung „Werkzeugmaschine mit Minimalmengenschmierung“ erteilt und die Erteilung am 2. Juni 2010 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent haben zwei Einsprechende fristgerecht Einspruch erhoben und den Widerruf des Streitpatents in vollem Umfang beantragt.

Als Widerrufsgründe haben die beiden Einsprechenden fehlende Patentfähigkeit, unzulässige Erweiterung (§ 21, Abs. 1, Satz 4 PatG) sowie mangelnde Ausführbarkeit (§ 21, Abs. 1 Satz 2 PatG) angegeben.

Zur Stützung ihrer Einsprüche haben die Einsprechenden im Laufe des Verfahrens folgende Dokumente eingereicht:

E1: DE 101 32 857 C2

E2: DE 197 25 345 A1

E3: DE 196 18 540 A1

E4: DE 101 44 773 A1

E5: DE 601 13 414 T2

E5A: EP 1 291 129 B1 (Familienmitglied zu E5)

E5B: WO 01/0 89 762 A1 (Familienmitglied zu E5)

E6: Beitz, W.; Grote, K.-H.: Dubbel – Taschenbuch für den Maschinenbau; 19. Auflage, Springer-Verlag Heidelberg, 1997

E7: JP 62120939 AA, Patent abstracts of Japan, CD-ROM

E8: JP 62152635 AA, Patent abstracts of Japan, CD-ROM

E9: DE 21 06 440 A

E10: Bedienungsanleitung MMS-System Aero TEC 103 der Firma Lubrix GmbH vom Januar 2002

E11: Lieferunterlagen über 3 Stück UAT-750T MMS-System Lubrix 750-TWIN vom 24. Juli .2002

E12: DE 196 07 176 A1

- E13: Hersteller-/Service-Dokumentation der Firma Siemens AG: Sinumerik 840D/840Di/810 D Funktionsbeschreibung Werkzeugverwaltung; Ausgabe 07.00; Titelseite und Seiten A-453 und A-454, Seiten 1-19 bis 1-26, Seiten 2-27 bis 2-40, Seiten 3-59 bis 3-62, Seiten 3-148 und 3-149, Seite 5-294, Seiten 5-329 bis 5-331
- E14: Bedienungsanleitung der Firma Alfing Kessler Sondermaschinen GmbH: 2- Spindler; Kapitel 4.5: Werkzeugverwaltung; Seiten 1 bis 5, vom 21. März 2000
- E15: Lieferschein der Firma Alfing Kessler Sondermaschinen GmbH, Auftragsnummer VAK3417N00 betreffend ein 2 Spindler-Bearbeitungszentrum und Zubehör, vom 24. März 2000
- E16: Lieferschein der Firma Alfing Kessler Sondermaschinen GmbH, Auftragsnummer VAK 3417/18 betreffend Technische Dokumentation vom 16. August 2000
- E17: Übersicht über die Handbücher, die in der technischen Dokumentation der Maschine gemäß E15, E16 enthalten waren
- E18: DE 1 905 003 A

Hierbei betreffen die Druckschriften E10 und E11 eine von der verbliebenen Einsprechenden geltend gemachte offenkundige Vorbenutzung und die Druckschriften E13 bis E17 mehrere von der (nicht mehr im Verfahren befindlichen) weiteren Einsprechenden geltend gemachte offenkundige Vorbenutzungen.

Die Patentinhaberin hat den Ausführungen der Einsprechenden widersprochen und sich im Übrigen gemäß Hauptantrag sowie einem weiteren Hilfsantrag verteidigt.

Mit dem am Ende der Anhörung vom 7. Dezember 2011 verkündeten Beschluss, der am 8. Februar 2012 erstellt und den Parteien zugestellt worden ist, hat die Patentabteilung 14 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent in beschränktem Umfang mit dem am 9. Februar 2011 eingegangenen Patentanspruch (gemäß Hauptantrag) beschränkt aufrechterhalten.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden. Sie hat nach Aufforderung mitgeteilt, dass sie auf die Begründung ihrer Beschwerde verzichte und an der mündlichen Verhandlung nicht teilnehmen werde.

Die Einsprechende und Beschwerdeführerin hat schriftsätzlich den Antrag gestellt,

den angefochtenen Beschluss der Patentabteilung 14 des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 7. Dezember 2011 aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin und Beschwerdegegnerin stellt den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent auf der Grundlage der folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuhalten:

Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag, eingereicht in der mündlichen Verhandlung, im Übrigen wie beschränkt aufrechterhalten.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet mit einer vom Senat ergänzten Merkmalsgliederung:

1. Werkzeugmaschine mit Minimalmengenschmierung der Werkstückbearbeitung, mit

- 1.1. einem Spindelkopf (10), der eine drehend angetriebene Spindelwelle (14) einer Werkzeugaufnahme (15) aufweist, und
- 1.2. einer Mischvorrichtung (22), die an eine Druckluftquelle und an eine Schmiermittelquelle angeschlossen ist,
2. wobei sich durch die Spindelwelle (14) eine erste Leitung (20) und eine zweite Leitung (21) erstrecken, die am vorderen Ende der Spindelwelle (14) an der Mischvorrichtung (22) zusammenkommen,
3. von der eine dritte Leitung (23) zu der Werkzeugaufnahme (15) führt,
4. wobei die Schmiermittelquelle eine steuerbare volumetrische Pumpe (35) aufweist,
5. deren Förderrate entsprechend dem Typ des in die Werkzeugaufnahme (15) der Spindelwelle (14) eingesetzten Werkzeugs (16) automatisch eingestellt wird,
6. einer Drehdurchführung (26) am rückwärtigen Ende der Spindelwelle (14),
 - 6.1. die die erste Leitung (20) mit einer Flüssigkeitsleitung (30) und die zweite Leitung (21) mit einer Druckluftleitung (31) verbindet, dadurch gekennzeichnet,
7. dass ein Werkzeugmagazin (41) vorgesehen ist,
 - 7.1. das mehrere Werkzeuge (16) enthält,
 - 7.2. von denen jedes automatisch durch entsprechende Steuerung in die Werkzeugaufnahme (15) einsetzbar ist,
 - 7.3. dass der Typ des Werkzeugs (16) anhand der Lagerstelle des Werkzeugmagazins (41) erkannt wird, aus der das Werkzeug (16) entnommen wird,
8. dass an dem Spindelkopf (10) mehrere Luftdüsen (32) zum Fortblasen von Spänen und zur Kühlung angeordnet sind,

- 8.1. die ortsfest angeordnet und
 - 8.2. mit der Druckluftleitung (31) verbunden sind
 - 8.3. und konvergierende Luftstrahlen (33) auf eine Eingriffsstelle des Werkzeugs (16) am Werkstück richten,
9. und dass zwischen der Druckluftquelle und der Mischvorrichtung (22) eine Mengenstrom-Regeleinrichtung (50) zum Regeln und Konstanthalten des Luft-Mengenstroms in der zweiten Leitung (21) vorgesehen ist.“

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II.

1. Die form- und fristgerecht erhobene Beschwerde ist zulässig, jedoch nur teilweise erfolgreich, da sie zur beschränkten Aufrechterhaltung des Streitpatents führt.
2. Das Streitpatent betrifft nach geltendem Patentanspruch 1 eine Werkzeugmaschine mit Minimalmengenschmierung.

Nach den Ausführungen auf Seite 1, Absätze 2 bis 4 der geltenden Beschreibung ist es bei der Werkstückbearbeitung üblich, eine Kühlschmierung mit flüssigem Schmiermittel vorzunehmen, das auf die Eingriffsstelle des Werkzeugs am Werkstück geleitet wird. Derartige Schmiermittel bestehen in der Regel aus einer Emulsion (Öl-Wasser-Gemisch). Seine Aufgabe besteht darin, das Werkzeug und das Werkstück zu kühlen und die Späne abzuführen. Große Mengen an flüssigem Schmiermittel verursachen hohe Kosten und belasten die Umwelt.

Mit dem Prinzip der Minimalmengenschmierung (MMS) wird ein Gemisch aus Druckluft und flüssigem Schmiermittel auf den Kontaktbereich zwischen Werkzeug und Werkstück gelenkt, wobei das flüssige Schmiermittel in geringem Mengen-

strom zugesetzt wird und sich als hauchdünner Film auf den Spänen absetzt. Je nach Werkstoff, Zerspanungsgeschwindigkeit und anderen Parametern werden Druckluft und Schmiermittel in Form des Öl-Wasser-Gemischs in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen zugeführt.

Herkömmliche Werkzeugmaschinen mit Minimalmengenschmierung, wie z. B. in WO 01/89762 A1 beschrieben, können mit verschiedenen Typen von Werkzeugen betrieben werden. Die Schmiermittelzufuhr wird in Abhängigkeit von dem jeweiligen Werkstücktyp im Voraus eingestellt und entsprechend die jeweils erforderliche Schneidflüssigkeitsmenge automatisch zugeführt. Die Werkzeugmaschine weist ein Steuergerät sowie eine Eingabevorrichtung und eine Anzeigevorrichtung auf. Die Zuführbedingungen werden in einer Speichervorrichtung gespeichert.

Daher besteht nach den Ausführungen auf Seite 2, 2. Absatz der geltenden Beschreibung die Aufgabe der Erfindung darin, eine Werkzeugmaschine mit werkzeugabhängiger Minimalmengenschmierung zu schaffen, bei der die Minimalmengenschmierung in Verbindung mit der Zuführung von Druckluft auf die Eingriffsstelle des Werkzeugs am Werkstück einfach und genau einstellbar ist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt nach den Angaben auf Seite 2, 3. Absatz der geltenden Beschreibung durch eine Werkzeugmaschine entsprechend dem einzigen Patentanspruch.

Als Fachmann ist vorliegend ein Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit Fachhochschulabschluss anzusehen, der mehrjährige Erfahrung in der Entwicklung und Konstruktion von Werkzeugmaschinen aufweist.

3. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs ist aus den ursprünglichen Unterlagen als zur Erfindung gehörig entnehmbar. Außerdem ist die Erfindung so deutlich und vollständig offenbart, dass der Fachmann sie ausführen kann.

3.1. Der geltende Patentanspruch ist in den Ursprungsunterlagen offenbart.

Die Merkmale 1 bis 1.2, 4, 5, sowie 7.3 sind in den ursprünglichen Patentansprüchen 3 und 4 offenbart.

Die Merkmale 2 und 3 sind auf Seite 4, letzter Absatz der ursprünglichen Beschreibung und der Merkmalskomplex 6 ist auf Seite 5, erster Absatz der ursprünglichen Beschreibung offenbart.

Während die Merkmale 7, 7.1 und 7.3 wörtlich in den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 4 offenbart sind, findet das Merkmal 7.2 auf Seite 6, erster Absatz der ursprünglichen Beschreibung seine Stütze.

Der Merkmalskomplex 8 ist in dem ursprünglichen Patentanspruch 8 sowie den ergänzenden Ausführungen auf Seite 5, erster Absatz der ursprünglichen Beschreibung offenbart.

Das Merkmal 9 ist in den ursprünglichen Patentansprüchen 6 und 2 sowie auf Seite 5, zweiter Absatz der ursprünglichen Beschreibung offenbart.

Der geltende Patentanspruch ist also ursprünglich offenbart und somit zulässig.

Das Vorbringen der Einsprechenden 2 hinsichtlich der unzulässigen Erweiterung im Merkmal 7.2, wonach das automatische Einsetzen durch die Steuerung nur in Verbindung mit einem Pickup-Verfahren oder eines automatisch gesteuerten Werkzeugwechslers offenbart ist, trifft nicht zu. Vielmehr lässt besonders die Angabe von alternativen Einsetzmethode, wie dem Pick-up-Verfahren oder dem Werkzeugwechsler deutlich erkennen, dass es vorliegend nicht auf die spezielle Art des Einsetzvorgangs, sondern lediglich auf dessen Automatisierung ankommt.

3.2. Die Lehre des Patents ist für den Fachmann ohne weiteres ausführbar, § 34 Abs. 4 PatG.

Bereits aus dem Wortlaut des geltenden Patentanspruchs ist eine technische Lehre ersichtlich, die der Fachmann problemlos nacharbeiten kann.

Das Vorbringen der Einsprechenden 1, dass die Lehre des Streitpatents deshalb nicht ausführbar sei, weil die Patentschrift offen lasse, wie eine Übertragung der Daten bzgl. des Typs des Werkzeuges und/oder der Lagerstelle des Werkzeugmagazins erfolge und wie hieraus dann eine Erkennung des Werkzeuges resultiert, kann schon deshalb nicht durchgreifen, weil dies – wie bereits die Patentabteilung zutreffend ausgeführt hat – dem allgemeinen Fachwissen des Fachmanns zuzurechnen ist.

4. Der Gegenstand nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist patentfähig, §§ 1 bis 5 PatG.

4.1. Die Neuheit der zweifellos gewerblich anwendbaren Werkzeugmaschine mit Minimalmengenschmierung ist gegeben, wie die nachfolgenden Ausführungen zeigen und ist von der Einsprechenden auch nicht mehr bestritten worden.

Die (nachveröffentlichte) DE 101 32 857 C2 (E1) zeigt keine Werkzeugmaschine, die ortsfest angeordnete Luftdüsen zum Fortblasen von Spänen und zur Kühlung aufweist, die mit einer Druckluftleitung verbunden sind.

Auch die (nachveröffentlichte) DE 101 44 773 A1 (E4) zeigt zwar eine Steuereinrichtung für die Minimalmengenschmierung, jedoch fehlen dieser Druckschrift die kennzeichnenden Merkmale 7 bis 9 vollständig.

Die E5B zeigt (ausweislich der nachveröffentlichten Familienschrift E5) bereits eine Werkzeugmaschine mit Minimalmengenschmierung zur Werkstückbearbeitung, die sämtliche Merkmale des Oberbegriffs von Patentanspruch 1 aufweist. Insbesondere hat die E5B einen Spindelkopf 2 mit einer drehend angetriebenen Spindelwelle und einer Werkzeugaufnahme, eine Mischvorrichtung 2a, die an eine Druckluftquelle 4 und an eine Schmiermittelquelle 3a angeschlossen ist, sich

durch die Spindelwelle erstreckende erste und zweite Leitungen, die am vorderen Ende der Spindelwelle an der Mischvorrichtung 2a zusammenkommen, von der eine dritte Leitung zur Werkzeugaufnahme führt, eine steuerbare volumetrische Pumpe 3c, deren Förderrate entsprechend dem eingesetzten Werkzeugtyp automatisch eingestellt wird (vgl. Absatz 20 der E5) und eine Drehdurchführung 2b am rückwärtigen Ende der Spindelwelle für die Einleitung der Medien in die Spindelwelle.

Wenngleich in der E5B wiederholt von NC-Werkzeugmaschine [0003] oder Automatenzentrum [0026] die Rede ist, offenbart die E5B in unmittelbarer und eindeutiger Weise kein Werkzeugmagazin mit mehreren Werkzeugen, die automatisch eingewechselt werden. Insbesondere ist auch das Merkmal 7.3 nicht aus der E5B bekannt, wonach der Typ des Werkzeugs anhand der Lagerstelle des Werkzeugmagazins erkannt wird. Vielmehr ist in Spalte [0021] beschrieben, dass bei der bekannten NC-Werkzeugmaschine verschiedene Arten von Werkzeugen jeweils auf die Kronenenden einer Vielzahl von Antriebseinheiten montiert werden, so dass aufgrund der Vielzahl von Antriebseinheiten für einen automatischen Werkzeugwechsel offensichtlich kein Bedarf besteht.

Auch weist die bekannte Werkzeugmaschine nach der E5B keine zusätzlichen Luftdüsen am Spindelkopf entsprechend Merkmalskomplex 8 auf, die dort ortsfest angeordnet sind und konvergierende Luftstrahlen auf eine Eingriffsstelle des Werkzeugs am Werkstück richten. Ebenso wird bei der bekannten Werkzeugmaschine entsprechend den Ausführungen in den Absätzen [0007] und [0016] der E5 eine spezifische Druckluftmenge lediglich gesteuert der Nebelerzeugungsvorrichtung 2a zugeführt. Daher weist diese Werkzeugmaschine keine Mengestrom-Regleinrichtung zum Regeln und Konstanthalten des Luft-Mengenstroms entsprechend Merkmalskomplex 9 zwischen der Druckluftquelle 4 und der Mischvorrichtung 2a auf.

Die Druckschrift E12 zeigt eine Werkzeugmaschine mit automatischem Werkzeugwechsel und einer zusätzlichen Luftdüse, um anfallende Späne bei der Bearbei-

tung des Werkstücks aus dem Arbeitsbereich des Werkzeugs zu entfernen (Blasdüse 7), bei der auch die Schmiermittelmenge minimiert werden soll. Jedoch hat diese bekannte Werkzeugmaschine keine Minimalmengenschmierung im Sinne des Streitpatents, bei der über eine Mischvorrichtung Luft und Schmiermittel vermischt und dem Arbeitsbereich zugeführt wird. Vielmehr wird entsprechend den Ausführungen in Spalte 5, Zeilen 43 - 58 Schmierstoff durch die Schmierstoffdüse 6 und Druckluft durch die Blasdüse 7 direkt auf die Einwirkstelle des Werkzeugs (2) geleitet. Zudem ist eine äußere Schmiermittelzuführung verwirklicht, d. h. das Schmiermittel wird außerhalb der Spindel entlang geführt und direkt auf die Einwirkstelle des Werkzeugs (2) gesprüht. Daher offenbart diese Druckschrift sämtliche Merkmale nicht, die auf die Minimalmengenschmierung sowie auf die spezielle innere Schmiermittel-Zuführung gerichtet sind. Ebenso sind sämtliche Merkmale nicht beschrieben, die auf das Werkzeugmagazin gerichtet sind. Eine ortsfeste Anordnung von mehreren Luftdüsen entsprechend Merkmal 8.1 ist auch nicht vorgesehen.

Lediglich die Druckschrift E18 weist mehrere ortsfest am Spindelkopf angeordnete Luftdüsen 193 (vgl. Figur 6) auf, die konvergierende Luftstrahlen auf eine Eingriffsstelle des Werkzeugs am Werkstück richten, um Schmutz oder Staub von der Werkzeugspindel wegzublasen (Seite 18, letzter Absatz). Jedoch weist die bekannte Werkzeugmaschine nach der E18 keine Minimalmengenschmierung auf.

Insbesondere ist zwischen der Druckluftquelle und der Mischvorrichtung keine Mengenstrom-Regeleinrichtung zum Regeln und Konstanthalten des Luft-Mengenstroms vorgesehen. Auch wird bei der bekannten Werkzeugmaschine nach der E18 der Luftstrom der Luftdüsen lediglich zum Wegblasen von Schmutz oder Staub verwendet und nicht auch zur Kühlung wie beim Streitpatentgegenstand.

Die übrigen im Zuge des Verfahrens in Betracht gezogenen Druckschriften liegen weiter ab von der streitpatentgemäßen Werkzeugmaschine.

Die Druckschriften E6, E7, E8, E9 und E13 zeigen lediglich Magazine und Speicher für Werkzeugmaschinen oder Vorrichtungen zur Werkzeugverwaltung, aber keine, bei der eine Minimalmengenschmierung verwirklicht ist.

Die DE 197 25 345 A1 (E2) zeigt eine Werkzeugmaschine mit Minimalmengenschmierung, bei der der zugeführte Luft-Mengenstrom durch ein Proportionalventil gesteuert werden kann. Ein durch eine Steuerung gesteuerter Werkzeugwechsel ist zwar in der Beschreibung der E2 in Spalte 6, Zeilen 29 - 44 erwähnt, so dass allenfalls die Merkmale 7.1 und 7.2 verwirklicht sind, jedoch offenbart die E2 nicht, auf welche Weise der Werkzeugwechsel erfolgt. Insbesondere ist kein Werkzeugmagazin entsprechend Merkmal 7 offenbart und daher in Folge auch nicht das Merkmal 7.3.

Auch offenbart die E2 keine Drehdurchführung entsprechend Merkmalskomplex 6, keine fest angeordneten Luftdüsen am Spindelkopf entsprechend Merkmalskomplex 8 und auch keine Mengenstrom-Regeleinrichtung entsprechend Merkmalskomplex 9, die eine Beeinträchtigung der Druckluftversorgung durch Druckstöße beim Einschalten der Luftdüsen vermeidet. Daher geht der Inhalt der E2 nicht über das hinaus, was aus der E5B bekannt geworden ist, so dass die E2 weder für sich noch in Kombination mit E12 oder der E18 zum Streitpatentgegenstand führt.

Gleiches gilt sinngemäß für die E3, die gegenüber der E2 insofern noch weniger zeigt, als dass sie nur eine Werkzeugaufnahme offenbart und keine Werkzeugmaschine mit Steuerung und (automatischen) Werkzeugwechsel.

Die offenkundige Vorbenutzung nach der E10 und E11 betrifft die Bedienungsanleitung einer Minimalmengenschmiersystems AeroTEC-103. Der konstruktive Aufbau einer Werkzeugmaschinenspindel entsprechend den Merkmalen 1 bis 7 ist dort nicht ersichtlich.

Die offenkundigen Vorbenutzungen nach der E14 bis E17 liegen weiter ab und betreffen die Werkzeugverwaltung anhand der Siemenssteuerung 840D, die im

Zusammenhang mit einem „Alfing“ 2-Spindel-Bearbeitungszentrum angeblich vorbenutzt worden sind. Die Ausgestaltung der Minimalmengenschmierung entsprechend den Merkmalen 1 bis 7 ist dort nicht ersichtlich.

4.2. Der Gegenstand des geltenden, einzigen Patentanspruchs beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Druckschriften E1 und E4 (sowie die E5 und die E5A) sind hinsichtlich erfinderischer Tätigkeit nicht zu berücksichtigen, weil sie erst nach dem Anmeldetag des Streitpatents veröffentlicht worden sind.

Nächstliegenden Stand der Technik und einen geeigneten Ausgangspunkt zeigt vorliegend die E5B, weil sie bereits eine Werkzeugmaschine mit Minimalmengenschmierung zur Werkstückbearbeitung zeigt, die (ausweislich der nachveröffentlichten Familienschrift E5) sämtliche Merkmale des Oberbegriffs von Patentanspruch 1 aufweist. Diese bekannte Werkzeugmaschine ist nicht dafür eingerichtet, um am Werkzeug und am Werkstück bei der Bearbeitung anfallende Späne zu beseitigen. In der Praxis ist es daher notwendig, anhaftende Späne bei Bedarf nach der Bearbeitung zu beseitigen. Dieses Vorgehen erfordert einen zusätzlichen Arbeitsschritt und gegebenenfalls auch einen manuellen Eingriff des Bedieners der Werkzeugmaschine. Um den damit verbundenen Kosten- und Zeitaufwand zu minimieren, hat der Fachmann daher Veranlassung, die Werkzeugmaschine in dieser Hinsicht weiterzuentwickeln.

Hierzu mag es sich ihm anbieten, zur Beseitigung anfallender Späne aus dem Arbeitsbereich des Werkzeugs an sich bekannte Luftdüsen einzusetzen. Hierbei kann er sich an dem Vorbild nach E12 orientieren, bei dem eine gesonderte Blasdüse 7 an der Werkzeugmaschine angeordnet ist, die über die Werkzeugmaschinensteuerung bei Bedarf betätigbar ist. Auch mag es für den Fachmann noch naheliegen, entsprechend der Anregung aus E18 mehrere Luftdüsen vorzusehen, die an dem Spindelkopf ortsfest angeordnet sind und konvergierende Luftstrahlen

auf das Werkstück richten. Dieses bloße Hinzufügen von aus dem Stand der Technik bekannten Luftdüsen erfordert aber bei Werkzeugmaschinen mit Minimalmengenschmierung eine zweite Druckluftquelle, was zusätzlichen Aufwand mit sich bringt. Zudem kann die zur Reinigung eingeblasene Luft ohne besondere Vorkehrungen den Schmierstoffnebel der Minimalmengenschmierung beeinträchtigen, so dass eine Reinigung letztlich nur möglich ist, wenn die Werkstückbearbeitung unterbrochen oder beendet ist.

Auch die weiteren Druckschriften und die offenkundigen Vorbenutzungen geben dem Fachmann keine Hinweise, wie er vorgehen muss, um bei einer Werkzeugmaschine mit Minimalmengenschmierung Späne am Werkstück während der Werkzeugbearbeitung wegzublasen, ohne dabei den Schmierstoffnebel zu stören und ohne dabei eine zweite Druckluftquelle zu benutzen. Besonders die Verwendung einer einzigen Druckluftquelle erfordert weitergehende Überlegungen und konstruktive Änderungen, die das Fachwissen und Fachkönnen des Fachmanns übersteigen. Denn bei einem bloßen Anhängen der Blasdüse an die Druckluftversorgung der Minimalmengenschmierung nach E5B kommt es beim Einschalten der Blasdüse zu Druckschwankungen, die die auf sparsamen Schmiermittelverbrauch ausgelegte Schmierung gefährden. Nur durch erfinderische Überlegungen gelangt der Fachmann daher dazu, die Steuereinrichtung nach E5B durch eine Mengenstrom-Regeleinrichtung zu ersetzen, die zwischen der Druckluftquelle und der Mischvorrichtung angeordnet ist und so ausgelegt ist, dass der Luftmengenstrom in der zur Mischvorrichtung führenden Leitung konstant gehalten wird.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Fachmann ausgehend von der E5B auch unter Berücksichtigung seines Fachwissens und Fachkönnens nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des einzigen Patentanspruchs des Streitpatents gelangt.

Der geltende, einzige Patentanspruch hat daher Bestand.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss können die am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde einlegen. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Zehendner

Rippel

Dr. Dorfschmidt

Heimen

(zugleich für Richter Dr. Dorfschmidt, der wegen Urlaub an der Unterschrift verhindert ist.)

Pr