



BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 58/02

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 199 57 575.4-27

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 14. September 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Petzold sowie der Richter Dr. Fuchs-Wisseemann, Dipl.-Ing. Bülskämper und Dipl.-Ing. Reinhardt

beschlossen:

Unter Aufhebung des angefochtenen Beschlusses wird das Patent mit folgenden Unterlagen erteilt:

- Patentansprüche 1 bis 9

(mit redaktioneller Korrektur offensichtlicher Unrichtigkeiten in Zeile 3 des Patentanspruchs 1 --> "Reinigungsstation" anstelle von "Absaugstation" und Rückbezug des Patentanspruchs 9 --> "8" anstelle von "18")

- Beschreibung Seiten 1 bis 8

(mit redaktioneller Korrektur offensichtlicher Unrichtigkeiten; Seite 3, Zeile 6 --> "über den auf die abgesaugte" anstelle von "über den die abgesaugte"; Seite 5, Zeile 9 --> "ein Blockschaltbild" anstelle von "eine Blockschaltbild")

jeweils eingereicht am 07. September 2005

- Zeichnungen Figuren 1 und 2, eingegangen beim Deutschen Patent- und Markenamt am 30. November 1999.

Die Bezeichnung lautet:

"Tintendrucker mit einer Reinigungsstation für zumindest einen Düsenkopf".

Anmeldetag ist der 30. November 1999.

Gründe

I.

Die Patentanmeldung ist beim Deutschen Patent- und Markenamt am 30. November 1999 mit der Bezeichnung

"Tintendrucker mit einer Reinigungsstation für zumindest einen Düsenkopf"

eingegangen. Mit Beschluss vom 20. August 2002 hat die Prüfungsstelle für Klasse B41J des Deutschen Patent- und Markenamts die Anmeldung zurückgewiesen. Sie war der Auffassung, der Tintendrucker nach dem Patentanspruch 1 sei durch die EP 0 678 389 A1 iVm der DE 198 09 323 A1 nahegelegt. Gegen diesen Zurückweisungsbeschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin. Sie reicht nach Zwischenverfügung des Berichterstatters des Senats vom 06. September 2005 neue Patentansprüche 1 bis 9 mit geänderter Beschreibung ein. Sie ist der Auffassung, der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 sei gegenüber dem in Betracht gezogenen Stand der Technik patentfähig.

Sie beantragt sinngemäß,

unter Aufhebung des angefochtenen Beschlusses das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen :

- Patentansprüche 1 bis 9,
 - Beschreibung Seiten 1 bis 8,
- jeweils eingereicht am 07. September 2005,
- Zeichnung Figuren 1 und 2, eingereicht am Anmeldetag.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

" Tintendrucker mit einer Reinigungsstation (1) für zumindest einen Düsenkopf (2), der eine oder mehrere zusammen oder getrennt zu reinigende Düsenreihen (2a) aufweist und für einen Absaugvorgang vor die Reinigungsstation (1) verfahrbar ist, wobei mittels einer Kopplungseinrichtung (3) der Düsenkopf (2) mit der Reinigungsstation (1) jeweils dichtend verbindbar ist und eine oder mehrere Absaugkappen (4) jeweils über eine Absaugleitung (5a, 7a) an eine Pumpe (8a, 8b) und weiter an einen Schmutztintenbehälter (9) angeschlossen sind und in der Absaugleitung (5a, 7a) ein Messsensor (10a, 10b) zur Messung des Unterdrucks vorgesehen ist, dessen Messsignale in einer Schaltsteuerung (11) für Dauer und Intensität des Absaugvorgangs verwertbar und mit einer vorbestimmten Schaltschwelle vergleichbar sind, bei deren Überschreitung der Reinigungsablauf beendet wird,

dadurch gekennzeichnet,

- dass die Absaugkappen (4) über eine Belüftungsleitung (5b, 7b) an ein Belüftungsventil (6a, 6b) angeschlossen sind*
- dass der Messsensor (10a, 10b) zur Messung des Unterdrucks an die Absaugleitung (5a, 7a) zwischen der Absaugkappe (4) und der Pumpe (8a, 8b) angeschlossen ist*
- und dass in der Schaltsteuerung (11) jeweils das Volumen an abgesaugter Tinte des einzelnen Reinigungsvorgangs aufaddierbar ist."*

An den Patentanspruch 1 schließen sich die abhängigen Patentansprüche 2 bis 9 an.

Über die o.g. Druckschriften hinaus war im Prüfungsverfahren noch die JP 61-098 543 A mit zugehöriger englischsprachiger Zusammenfassung (Patent Abstracts of Japan) entgegengehalten worden.

II.

Die Beschwerde ist zulässig. Sie hat auch in der Sache Erfolg.

1. Die Patentansprüche 1 bis 9 sind zulässig.

Die Gegenstände der geltenden Patentansprüche 1 bis 9 sind in den ursprünglichen Unterlagen offenbart.

Der Tintendrucker nach dem geltenden Patentanspruch 1 ergibt sich aus einer Zusammenfassung der Merkmale aus den ursprünglichen Patentansprüchen 1, 3 und 7.

Die geltenden Patentansprüche 2 bis 9 stimmen inhaltlich mit den ursprünglichen Patentansprüchen 2, 4-6 und 8-11 überein.

2. Die Patentanmeldung betrifft einen Tintendrucker mit einer Reinigungsstation für zumindest einen Düsenkopf.

In der Beschreibungseinleitung ist sinngemäß ausgeführt, dass bei der üblicherweise in Tintendruckern verwendeten, auf Wasserbasis oder anderen Lösungsmitteln basierenden Tinte sich das Schmutztintenvolumen als weniger bedeutend zeige. Die Schmutztinte könne dabei in der Absaugstation auf einem offenen Schwamm verdunsten. Bei Tinte auf Ölbasis jedoch sei der Verdunstungseffekt sehr gering. Derartige Tinten würden in einem geschlossenen Gefäß aufgefangen. Das Gefäß müsse regelmäßig entsorgt werden. Es werde deshalb angestrebt, das abgesaugte Schmutztintenvolumen so klein wie möglich zu halten.

Das der Anmeldung zugrundeliegende und mit der Aufgabe formulierte technische Problem besteht daher darin,

die abgesaugte Schmutztintenmenge festzustellen, so dass der momentane Füllstand des Schmutztintenbehälters ermittelt werden kann und weitergehende Maßnahmen für die Entsorgung getroffen werden können.

Dieses Problem wird durch den im geltenden Patentanspruch 1 angegebenen Tintendrucker gelöst.

3. Patentfähigkeit

3.1 Der ohne Zweifel gewerblich anwendbare Tintendrucker nach dem Patentanspruch 1 ist neu. Denn aus keiner der in Betracht gezogenen Druckschriften ist ein Tintendrucker mit allen im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen bekannt. Insbesondere weist keiner der bekannten Drucker eine Schaltsteuerung auf, in der jeweils das Volumen an abgesaugter Tinte des einzelnen Reinigungsvorgangs aufaddierbar ist.

3.2 Zur Gestaltung des Tintendruckers nach dem Patentanspruch 1 war am Anmeldetag eine erfinderische Tätigkeit erforderlich.

Bei der folgenden Bewertung des Standes der Technik legt der Senat als Durchschnittsfachmann einen Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau oder Elektrotechnik zugrunde, der bei einem Druckerhersteller mit der Entwicklung von druckereigenen Reinigungseinrichtungen befasst ist und auf diesem Gebiet über einige Jahre Berufserfahrung verfügt.

Ein Tintendrucker der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art ist aus der EP 0 678 389 A1 bekannt. Dieser Tintendrucker weist eine Reinigungsstation 3 für einen Druckkopf 20 auf, der für Farbdruke und die Verarbeitung von ölhaltigen Tinten geeignet sein kann (Spalte 19, Zeilen 38-46). Druckköpfe für Farbdruke weisen regelmäßig mehrere Düsenköpfe für die verschiedenen Farben auf, zumindest einen für Schwarz und einen weiteren für die bunten Teilfarben. Je nach Typ und Größe umfassen derartige Düsenköpfe eine oder mehrere Düsenreihen in ihrem Düsenbereich 21 (Figur 5). Der Druckkopf des vorbekannten Tin-

tendruckers ist für einen Absaugvorgang vor die Reinigungsstation verfahrbar (Spalte 5, Zeilen 38-44). Diese ist mit dem Düsenkopf dichtend verbindbar, indem Absaugkappen 4 (die Anzahl richtet sich u.a. nach der Anzahl und Anordnung der Düsenköpfe) über eine Kopplungseinrichtung 30 (Figur 4) an die Düsenfläche 21 des Düsenkopfes angelegt werden. Die Absaugkappen sind über eine Absaugleitung 34 an eine Pumpe 36 und weiter an einen Schmutztintenbehälter 37 angeschlossen. Ferner ist ein Messsensor 45 zur Messung eines Unterdrucks (Figur 12) an der Absaugkappe und damit in der abgesaugte Tinte aufnehmenden Leitung vorgesehen. Die Messsignale des Sensors sind in einer Schaltsteuerung 38 für Dauer und Intensität des Absaugvorgangs verwertbar (Spalte 11, Zeile 57, bis Spalte 12, Zeile 12).

Im Betrieb eines solchen Druckers mag das Bedürfnis nach einer Kontrolle des abgesaugten Schmutztintenvolumens offen zu Tage treten, denn einerseits ist das Fassungsvermögen des Schmutztintenbehälters schon aus wirtschaftlichen Erwägungen auszunutzen, andererseits darf es auf keinen Fall zu einer Überfüllung des Behälters kommen, um störende Verunreinigungen zu vermeiden. Der Fachmann mag demnach hinreichend Anregung haben, Lösungen für eine automatische Füllstandermittlung zu finden.

Anregungen zur Füllstandermittlung für den Schmutztintenbehälter sind der EP 0 678 389 A1 indes nicht entnehmbar. Die Lehre dieser Druckschrift richtet sich ausschließlich auf den Reinigungsvorgang für die Düsen. Durch geeignete Wahl von Höhe und Dauer des angelegten Unterdrucks sowie der Anzahl der Reinigungsroutinen während eines Reinigungsvorgangs soll die Reinigungswirkung optimiert sowie die Schmutztintenmenge und der Zeitbedarf für den Reinigungsvorgang klein gehalten werden (Figuren 13-20; Spalte 2, Zeilen 3-14).

Auch in der DE 198 09 323 A1 sind Hinweise auf die Bestimmung der Füllstandes im Schmutztintenbehälter nicht enthalten. Der Tintendrucker nach dieser Druckschrift weist ebenfalls einen über Absaugkappen 16 mit einer Reinigungsstation 2

verbindbaren Düsenkopf 4 auf. Durch entsprechende Ansteuerung einer Pumpe soll ein kontrollierter Volumenstrom gefördert werden können (Spalte 4, Zeilen 8-10). Der Fachmann mag daraus die Lehre entnehmen, durch Beeinflussung des Volumenstroms und damit über die Strömungsgeschwindigkeit die Reinigungswirkung zu optimieren. Zur Lösung der ihm gestellten Aufgabe der Füllstandermittlung wird er diese Druckschrift mangels entsprechender Hinweise nicht in Betracht ziehen und deshalb nicht in Verbindung mit dem seiner Weiterbildung zugrundeliegenden Stand der Technik nach der EP 0 678 389 A1 bringen.

Vom anmeldungsgemäßen Tintendrucker noch weiter entfernt ist der Tintendrucker nach der JP 61-098 543 A. Danach ist ein Drucksensor 21 an einer Absaugleitung zwischen einer Absaugkappe 19 und einer Pumpe 16 angeordnet. In einer Detektionseinheit 100 wird eine Abnormität der für den Reinigungsvorgang benötigten Zeit basierend auf einem Messsignal des Drucksensors festgestellt (Abstract Constitution). Das Abnormalitätsereignis wird angezeigt. Über die Erfassung der Schmutztintenmenge ist auch hier nichts ausgesagt.

Eine Anregung zum Aufaddieren des jeweils abgesaugten Tintenvolumens zum Bestimmen der Füllmenge im Behälter kann der Fachmann aus dem in Betracht gezogenen Stand der Technik somit nicht erhalten. Er mag zwar aufgrund seines Grundlagenwissens über strömungstechnische Zusammenhänge Volumina über Volumenströme und deren Zeitdauer ermitteln können, er hat aber keine Veranlassung, diese Kenntnis in Verbindung mit der Bestimmung der momentanen Füllmenge im Schmutztintenbehälter zu bringen, zumal eine Mehrzahl anderer Lösungen einfacher Art sich anbieten. Z.B. könnte der Behälter aus durchsichtigem Kunststoff hergestellt sein, so dass durch bloße optische Begutachtung der Füllstand ersichtlich würde. Andererseits könnten Anzeige- oder Messeinrichtungen mechanischer oder elektrischer Art am Behälter oder der Behälterhalterung (z.B. gewichtsabhängig) angeordnet werden, wobei derartige Einrichtungen auch am Anmeldetag bereits kostengünstig und konstruktiv ohne Schwierigkeiten einfügbar waren.

Diese einfachen und sich daher anbietenden Möglichkeiten hat der Fachmann bei der anmeldungsgemäßen Weiterbildung nicht aufgegriffen. Wie sich aus Obenstehendem ergibt, konnte auch keine wie auch immer geartete Zusammenschau des in Betracht gezogenen Standes der Technik - auch nicht in Verbindung mit dem für den Fachmann typischen Fachwissen - eine Anregung zur konkreten Ausgestaltung nach dem geltenden Patentanspruch 1 geben.

Der Patentanspruch 1 ist demnach patentfähig.

Mit ihm sind es die Unteransprüche 2 bis 9, die zweckmäßige Weiterbildungen des Tintendruckers nach Patentanspruch 1 und keine Selbstverständlichkeiten betreffen.

Petzold

Dr. Fuchs-Wisseemann

Bülskämper

Reinhardt

Bb