

BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 12/01

(Aktenzeichen)

Verkündet am
11. Dezember 2001

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 199 18 257.4-51

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 11. Dezember 2001 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Grimm, des Richters Dipl.-Phys. Dr. Greis, der Richterin Püschel sowie des Richters Dipl.-Ing. Schuster

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die vorliegende Patentanmeldung ist am 22. April 1999 mit der Bezeichnung

"Hochdrucksprühdüse"

beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht worden.

Die Prüfungsstelle für Klasse B 05 B hat die Patentanmeldung mit Beschluß vom 12. September 2000 zurückgewiesen. In den Gründen ist ausgeführt, daß der beanspruchte Gegenstand nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe.

Gegen den genannten Beschluß richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Sie verfolgt ihre Anmeldung auf der Basis eines in der mündlichen Verhandlung überreichten Anspruchs 1 weiter.

Dieser Anspruch lautet:

"Hochdrucksprühdüse mit einem rotationssymmetrischen Düsenkörper (1) mit einer koaxialen Zuführbohrung (8) für eine zu versprühende Flüssigkeit, die sich zu einer elliptischen Öffnung (12) verjüngt, welche die Eintrittsöffnung für einen Austrittskanal (11) bildet, der in einer in einer ebenen Abschlussfläche (3) des Düsenkörpers (1) liegenden elliptischen Austrittsöffnung (5) größeren Querschnitts mündet, dadurch gekennzeichnet, dass nur die an die größere Halbachse (6) angrenzenden Bereiche der Seitenwände (11b) des Austrittskanals (11) parallel zu den Begren-

zungsflächen des sich erweiternden Flüssigkeitsstrahles verlaufend und in der Form von Teilflächen eines Kegelmantels mit elliptischen Grundflächen ausgebildet sind, während die an die kleinere Halbachse (13) angrenzenden Seitenwände (11a) des Austrittskanals (11) parallel zu der Achse (2) der Zuführbohrung (8) verlaufen."

Zur Begründung ihrer Beschwerde trägt die Anmelderin vor, daß die Sprühdüse der zuletzt vom Deutschen Patent- und Markenamt im Prüfungsverfahren genannten Druckschrift EP 0 862 950 A1 (D1) keinen Austrittskanal, sondern einen sich sprunghaft erweiternden Austrittsbereich besitze. Diese Druckschrift könne deshalb zur anspruchsgemäßen Ausbildung des Austrittskanals keine Anregung geben.

Die Anmelderin stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

in der mündlichen Verhandlung eingereichter Patentanspruch 1, noch anzupassender Beschreibung Seiten 1 bis 5 und 1 Blatt Zeichnung mit Figuren 1 bis 4, jeweils eingegangen am 20. Januar 2001.

II.

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig. In der Sache hat sie jedoch keinen Erfolg, da der beanspruchte Gegenstand nicht patentfähig ist, §§ 1 Abs 1, 4 PatG.

Der Anspruch 1 bezieht sich auf eine

Hochdrucksprühdüse mit einem rotationssymmetrischen Düsenkörper (1)

- a) mit einer koaxialen Zuführbohrung (8) für eine zu versprühende Flüssigkeit,
- b) die sich zu einer elliptischen Öffnung (12) verjüngt,
- c) welche die Eintrittsöffnung für einen Austrittskanal (11) bildet,
- e) der in einer in einer ebenen Abschlußfläche (3) des Düsenkörpers (1) liegenden elliptischen Austrittsöffnung (5) größeren Querschnitts mündet, wobei weiterhin vorgesehen ist,
- f) daß nur die an die größere Halbachse (6) angrenzenden Bereiche der Seitenwände (11b) des Austrittskanals (11)
 - f1) parallel zu den Begrenzungsflächen des sich erweiternden Flüssigkeitsstrahles verlaufend
 - f2) und in der Form von Teilflächen eines Kegelmantels mit elliptischen Grundflächen ausgebildet sind,
- g) während die an die kleinere Halbachse (13) angrenzenden Seitenwände (11a) des Austrittskanals (11) parallel zu der Achse (2) der Zuführbohrung (8) verlaufen.

Dadurch soll entsprechend der anmeldungsgemäßen Aufgabenstellung eine Hochdrucksprühdüse geschaffen werden, bei der Verschleiß durch Bildung von spitzen Winkeln an der Austrittskante vermieden wird und bei der eine bessere Bündelung des Flachstrahles am Austritt erfolgt, so daß auch der Staudruck erhöht werden kann.

Im Verfahren befindet sich folgender Stand der Technik:

- 1) EP 0 792 692 A1
- 2) EP 0 862 950 A1 und
- 3) DE 34 14 880 A1.

In der Druckschrift 1) wird dem Fachmann – einem FH-Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der Hochdruckflüssigkeitsausbringung – eine Hochdrucksprühdüse vorgestellt, die einen rotationssymmetrischen Düsenkörper 7 mit einer Zuführung 2a für die zu versprühende Flüssigkeit aufweist. Der Endbereich 7a der Zuführung nimmt kleinere Durchmesser an bis zu einer elliptischen Öffnung 7b, die die Eintrittsöffnung für einen Austrittskanal 12 bildet, der in einer in einer ebenen Abschlußfläche 11a des Düsenkörpers 7 liegenden elliptischen Austrittsöffnung größeren Querschnitts mündet, vergl. Sp 5, Z 20 – 28; Sp 7, Z 28 – 38 und Fig 2 bis 4. Insoweit zeigt diese Druckschrift eine mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs übereinstimmende Hochdrucksprühdüse (Merkmale a) bis e)).

In einer bevorzugten Ausführungsform der bekannten Hochdrucksprühdüse erweitern sich die Seitenwände des Kanals 12 in Strömungsrichtung in dem Maße, daß kein Kontakt zwischen der zu versprühenden Flüssigkeit und den Kanalwänden besteht (Sp 3, Z 50-53). Hierdurch wird zwar ein verschleißarmer Betrieb ermöglicht (Sp 3, Z 54, 55), es wird jedoch in Kauf genommen, daß der Austrittskanal 12 zur Strahlformung nichts beiträgt (Sp 3, Z 55 – 58).

Mit der Hochdrucksprühdüse nach Druckschrift 1 erhält man somit auch in Querrichtung nur eine Sprühcharakteristik mit großem Sprühwinkel, da sich der Austrittskanal auch bezüglich der kleineren Halbachse (Querachse) der Eintrittsöffnung des Austrittskanals erweitert. Es wird jedoch in dieser Druckschrift (vergl Sp 6, Z 52 – 54) darauf hingewiesen, daß durch eine entsprechende Gestaltung des Austrittkanals, bei der die Kanalwände in Kontakt mit der zu versprühenden Flüssigkeit sind, die Sprühcharakteristik der Düse vorgegeben werden kann. Ist dem Fachmann somit, aus einfachen praktischen Anforderungen des Einsatzgebietes heraus, daran gelegen, den Düsensprühbereich in Querrichtung zu verkleinern, so erhält er durch die zuletzt genannte Textstelle der Druckschrift 1 durch entsprechende Formulierung des Austrittskanals die Sprühcharakteristik der Düse zu bestimmen.

Die Druckschrift 2) informiert den Fachmann über eine Hochdrucksprühdüse mit einer "ebenen", dh in Querrichtung nur gering ausgedehnten Sprühcharakteristik, die jedoch einen erhöhten Strahldruck liefert (Sp 1, Z 31 – 33, Z 39 – 41 und Z 55 – 57). Die für diese Sprühcharakteristik erforderliche Kanalgestaltung ist aus den Figuren 2 und 3 in Verbindung mit Sp 3, Z 47 bis Sp 4, Z 11 ersichtlich. Die Eintrittsöffnung 58 (mit ihrer Umrandungslinie 60) ähnelt einer Ellipse (Sp 4, Z 6 - 9). Der mit dieser Eintrittsöffnung 58 beginnende Austrittskanal 50 öffnet sich nach außen (Sp 3, Z 55 – 57) in Richtung der größeren Halbachse bis zur ebenfalls ellipsenähnlichen Austrittsöffnung 52. Die an die kleinere Halbachse angrenzenden Seitenwände 54, 56 des Austrittskanals 50 verlaufen parallel zu der Achse der Zuführbohrung 24. Da sich mit einem derart geformten Austrittskanal, wie bereits erwähnt, die aufgabengemäße Erhöhung des Strahldrucks und die bessere Bündelung des Flachstrahls erreichen läßt, wird der Fachmann die Kanalcharakteristik nach Druckschrift 2 auf die Hochdrucksprühdüse gemäß Druckschrift 1 übertragen und folglich die an die kleinere Halbachse angrenzenden Seitenwände des Austrittskanals im wesentlichen parallel zu der Achse der Zuführbohrung ausgestalten (Merkmal g), so daß die Länge der kleineren Halbachsen der Eintrittsöffnung 12 und der Austrittsöffnung 5 übereinstimmen, während die größere Halbachse der Austrittsöffnung 5 bezogen auf jene der Eintrittsöffnung 12 entsprechend erweitert ist. Das "sich-nach außen-Öffnen" des Austrittskanals im Bereich der größeren Halbachse wird der Fachmann aus Gründen des Einflusses des Austrittskanals auf die Sprühcharakteristik (vergl Druckschrift 2, Sp 6, Z 3 – 6) nicht sprunghaft, wie die Anmelderin meint, sondern als stetigen Übergang realisieren. Hieraus ergibt sich die in den Merkmalen f) und f1) angegebene Ausbildung der an die größere Halbachse angrenzenden Bereiche der Seitenwände des Austrittskanals in der Weise, daß diese parallel zu den Begrenzungsflächen des sich erweiternden Flüssigkeitsstrahles verlaufen. Die in Merkmal f2) enthaltene Gestaltung dieser Seitenwandbereiche in Form von Teilflächen eines Kegelmantels mit elliptischen Grundflächen ist durch Druckschrift 2 nahegelegt, da dort

(vergl Sp 4, Z 7 – 9) die Ellipsenform einer solchen Teilfläche bereits angesprochen ist.

In Kenntnis der Druckschriften 1 und 2 gelangt der Fachmann aus den aufgezeigten Gründen ohne erfinderische Tätigkeit zum Gegenstand des Patentanspruchs.

Da demnach kein gewählbarer Anspruch vorliegt, war die Beschwerde zurückzuweisen.

Grimm

Dr. Greis

Püschel

Schuster

Bb