

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A) [ - ] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [ - ] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [ - ] An Vorsitzende
- (D) [ X ] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 10. Oktober 2013**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 2151/10 - 3.2.06

**Anmeldenummer:** 03016736.5

**Veröffentlichungsnummer:** 1500459

**IPC:** B23K26/02, B23K26/04, G01B7/02

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
Düse für Laser-Schneidmaschine

**Patentinhaberin:**  
TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG

**Einsprechende:**  
Messer Cutting & Welding GmbH

**Stichwort:**

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ 1973 Art. 56, 54(1)

**Schlagwort:**  
Neuheit - Hauptantrag (ja)  
Erfinderische Tätigkeit - Hauptantrag (ja)

**Zitierte Entscheidungen:**

**Orientierungssatz:**



**Beschwerdekammern**  
**Boards of Appeal**  
**Chambres de recours**

European Patent Office  
D-80298 MUNICH  
GERMANY  
Tel. +49 (0) 89 2399-0  
Fax +49 (0) 89 2399-4465

**Beschwerde-Aktenzeichen: T 2151/10 - 3.2.06**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.2.06**  
**vom 10. Oktober 2013**

**Beschwerdeführerin:** Messer Cutting & Welding GmbH  
(Einsprechende) Otto-Hahn-Strasse 2-4  
D-64823 Gross-Umstadt (DE)

**Vertreter:** Staudt, Armin Walter  
Patentanwalt  
Sandeldamm 24a  
D-63450 Hanau (DE)

**Beschwerdegegnerin:** TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG  
(Patentinhaberin) Johann-Maus-Strasse 2  
D-71254 Ditzingen (DE)

**Vertreter:** Kohler Schmid Möbus  
Patentanwälte  
Ruppmannstraße 27  
D-70565 Stuttgart (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 23. August 2010 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 1500459 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** M. Harrison  
**Mitglieder:** M. Hannam  
W. Sekretaruk

## **Sachverhalt und Anträge**

- I. Die Beschwerde der Einsprechenden richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung mit der sie den Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 1 500 459 zurückgewiesen hat.
- II. Sie beantragte, diese Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen. Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.
- III. Mit ihrer Ladung zur mündlichen Verhandlung hat die Kammer eine Mitteilung versandt, in der sie ihre vorläufige Meinung zum Ausdruck brachte, dass die Neuheit des Gegenstandes des Anspruchs 1 gegenüber

D4 DE-C1-42 11 305

in Frage gestellt wird.

Ferner gab sie zu erkennen, dass dem Gegenstand des Anspruchs 1 eine erfinderische Tätigkeit gegenüber einer Kombination der D4 mit

D1 JP-A-03 198993

fehlt.

- IV. Mit Schreiben vom 9. September 2013 reichte die Beschwerdegegnerin einen Hilfsantrag, sowie eine Anlage A3 ein, die als Beleg des Fachwissens des Fachmannes auf dem Gebiet der Laserbearbeitung dienen sollte:

A3 Produktkatalog der Firma Holma, Seiten 2-38

V. Am 10. Oktober 2013 fand eine mündliche Verhandlung vor der Kammer statt. Am Ende der mündlichen Verhandlung lagen folgende Anträge vor:

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents.

Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde oder die Aufrechterhaltung des europäischen Patents auf der Grundlage des Hilfsantrags vom 9. September 2013.

VI. Anspruch 1 des Hauptantrags lautet:

Laserbearbeitungsdüse (1) mit einem als Teil einer Abstandsregelung verwendbaren Düsengrundkörper (3) aus einem elektrisch leitfähigen Material, wobei ein dem Bereich der Laserbearbeitung zugewandter Grundkörperabschnitt des Düsengrundkörpers (3) eine elektrische Isolation (4) besitzt, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Isolation durch eine in die Düsenöffnung (2) einsetzbare Buchse (4) ausgebildet ist.

VII. Die Beschwerdeführerin hat im Wesentlichen vorgetragen

i) zur Neuheit:

Die beanspruchte Laserbearbeitungsdüse habe zwei wesentliche Funktionen:

- i) eine Führung des Gasstroms, und
- ii) eine elektrische Leitfähigkeit, um die Abstandsregelung zu ermöglichen.

In D4 seien ebenfalls diese Funktionen verwirklicht, da die Öffnung im Teil 14 einen Gasstrom leiten könne und mittels des Anschlusses 21 auf dem Teil 14 die Abstandsregelung möglich sei. Hiervon leitete die Beschwerdeführerin ab, dass D4 nicht nur die entsprechenden physischen Teile der beanspruchten Laserbearbeitungsdüse habe, sondern auch für eine Laserbearbeitung geeignet sei.

Im Patent werde die beanspruchte Düsenöffnung aus dem Düsengrundkörper 3 der Figur gebildet, der keine verringernde, sondern eine verbreiternde Düsenöffnung habe. Solch eine Düsenöffnung sei wegen Entstehung von Verwirbelungen nicht für eine Gasstromführung geeignet und daher auch nicht für die Laserbearbeitung. Ein Unterschied zu D4, wo die Beschwerdegegnerin auch die Entstehung von Verwirbelungen am Teil 14 sieht, existiere daher nicht.

Die Düsenöffnung ist normalerweise das letzte Teil der Düse und damit die letzte Öffnung. In D4 ist das nicht der Fall, da die Teile 11 und 18 dem Teil 14 nachgeschaltet sind. Jedoch ist im Streitpatent die beanspruchte Düsenöffnung gemäß der Figur ebenfalls nicht die letzte Öffnung. Teil 14 der D4 sei daher genauso eine Düsenöffnung wie die beanspruchte Düsenöffnung im Streitpatent.

ii) zur erfinderischen Tätigkeit

Ausgehend von D1 sei das zu lösende Problem, die Montage der Komponenten zu vereinfachen.

Eine geeignete Laserbearbeitungsdüse sei schon aus D1 bekannt, und daher reiche irgendeine Düsenöffnung in D4 mit einem dem Anspruch 1 entsprechenden Aufbau aus, um

den Fachmann zu veranlassen, die elektrische Isolation als Buchse auszubilden. D4 zeige eine elektrische Isolation, die durch eine in die Düsenöffnung 14 einsetzbare Buchse 18 ausgebildet ist (siehe Figur 2). Dies sei insbesondere deshalb so, weil die letztendlich benutzte Öffnung auch nicht in Anspruch 1 des angegriffenen Patents beansprucht sei.

VIII. Die Beschwerdegegnerin hat im Wesentlichen folgendes vorgetragen:

i) zur Neuheit:

Die A3 offenbare Düsengrößen für eine Laserbearbeitung von 0.8 bis 4.0 mm. Die zylindrische Düsenform auf Seite 14 der A3 beweise, dass eine konische Form nicht zwingend nötig sei. In D4 seien solche Düsengrößen nicht offenbart und somit auch keine für die Laserbearbeitung geeignete Düse.

ii) zur erfinderischen Tätigkeit

Die Düsenöffnung in Teil 14 der D4 könne nicht als für die Laserbearbeitung geeignet betrachtet werden. Bei einer Kombination der D1 mit D4 müsse die Buchse 18 aus D4 verkleinert werden, um zur beanspruchten Düse zu gelangen. Hierzu gebe es aus D4 keine Veranlassung.

## **Entscheidungsgründe**

1. Neuheit

1.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu (Artikel 54(1) EPÜ 1973) gegenüber D4.

- 1.1.1 Zunächst ist zu beachten, dass das Bezugszeichen 2 im Anspruch 1 irreführend ist. Die in der Figur mit dem Bezugszeichen 2 angedeutete Öffnung ist nicht die im Anspruch 1 beanspruchte Düsenöffnung. Die Kammer ist der Auffassung, dass ein Bezugszeichen keine einschränkende Wirkung hat und dass dieses daher für die Auslegung des Anspruchs 1 nicht von Bedeutung ist.
- 1.1.2 D4 offenbart folgende Merkmale des Anspruchs 1:
- eine Düse (vgl. Figur 2, dort aus Teil 14 gebildet);
  - mit einem als Teil einer Abstandsregelung (Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 6) verwendbaren Düsengrundkörper (14) aus einem elektrisch leitfähigen Material (siehe Spalte 4, Zeilen 30-32), wobei ein dem Bereich der Bearbeitung zugewandter Grundkörperabschnitt des Düsengrundkörpers (14) eine elektrische Isolation (18; siehe Spalte 4, Zeilen 30-31) besitzt;
  - wobei die elektrische Isolation (18) durch eine in die Düsenöffnung (durch den Innendurchmesser des Teils 14 gebildet) einsetzbare Buchse (18; vgl. Figur 2) ausgebildet ist.

Hieraus ist zu schließen, dass das Teil 14 der D4 den gleichen allgemeinen Aufbau hat wie die beanspruchte Laserbearbeitungsdüse.

Der D4 ist nicht zweifelsfrei zu entnehmen, dass die Öffnung im Grundkörper 14 sich für Anwendung als Laserbearbeitungsdüse eignet. Der Gegenstand des Anspruchs 1 des angegriffenen Patents ist dagegen auf einer Laserbearbeitungsdüse gerichtet. Die aus D4 bekannte Öffnung im Grundkörper kann daher nicht die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 in Frage stellen.

1.1.3 Bezüglich des Arguments der Beschwerdeführerin, dass die in der Figur des Patents gezeigte Düsenöffnung Verwirbelungen verursachen kann, vertritt die Kammer die Meinung, dass die Entstehung von Unregelmäßigkeiten im Gasstrom bei Laserbearbeitungsdüsen nicht immer unerwünscht sind. Da im Patent keine einschränkende Anwendung der Laserbearbeitungsdüse angegeben wird, ist die mögliche Entstehung von Verwirbelungen kein Hinweis, dass die beanspruchte Düsenöffnung nicht für Laserbearbeitungszwecke geeignet ist.

1.1.4 Die Kammer kann sich der Meinung der Beschwerdeführerin bezüglich der Eignung des Grundkörpers der D4 für Laserbearbeitungszwecke nicht anschließen. Entscheidend ist, was der Fachmann der D4 entnimmt. Der Fachmann weiß, was unstreitig ist, aus A3, dass die Durchmesser üblicher Laserbearbeitungsdüsen zwischen etwa 0.8 mm und 4.0 mm liegen. Deshalb müsste die Düsenöffnung im Teil 14 der D4 etwa in der Größenordnung 0.8 mm bis 4.0 mm liegen, um für eine Laserbearbeitungsdüse geeignet zu sein. D4 enthält aber keine Angaben in welcher Größenordnung die Düsenöffnung im Teil 14 liegt. Der Durchmesser dieser Düsenöffnung in D4 könnte sich sehr wohl innerhalb dieser Spanne bewegen; aber das ist nicht eindeutig der Offenbarung zu entnehmen, denn der Durchmesser könnte auch wesentlich größer sein.

Dieser größere Durchmesser wird in D4 auch angedeutet. Figur 2 beschreibt ein Bearbeitungswerkzeug 10, das gemäß Spalte 3, Zeilen 49-53 ein Laserschneidkopf sein kann. Ein Laserschneidkopf würde typischerweise einen Durchmesser von mehreren Zentimeter aufweisen, da dieser typischerweise Linsen beinhaltet, die den Laserstrahl fokussieren. Am Ende des Laserschneidkopfes

wird die Laserbearbeitungsdüse 11 fixiert, durch welche der Laserstrahl sowie das Gas strömt. Daher ist es durchaus möglich, dass das in Figur 2 abgebildete Bearbeitungswerkzeug 10 oberhalb des Teils 14 einen Durchmesser von mehreren Zentimeter aufweist, was zu eine wesentlich größere Düsenöffnung als 4 mm im Teil 14 andeutet. Eine derartige Düsenöffnung wäre nicht für die Laserbearbeitung geeignet.

- 1.1.5 Hieraus ist zu schließen, dass die Öffnung im Teil 14 der D4 nicht eindeutig und zweifelsfrei eine für Laserbearbeitung geeignete Größe von 0.8 bis 4.0 mm aufweist.

Daher ist der D4 nicht zweifelsfrei zu entnehmen, dass die Öffnung im Teil 14 geeignet ist, die inhärenten Merkmale einer Laserbearbeitungsdüse zu erfüllen.

- 1.1.6 Die Kammer kommt daher zum Ergebnis, dass trotz gleichen Aufbaus des Grundkörpers 14 in D4 dieser nicht eindeutig und zweifelsfrei als Düse für die Laserbearbeitung geeignet ist. Daher kann die Düse der D4 die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 nicht in Frage stellen.

- 1.2 Zur Neuheit hat die Beschwerdeführerin keine weiteren Angriffe vorgebracht. Dem Gegenstand des Anspruchs 1 gilt daher als neu (Artikel 54(1) EPÜ 1973).

## 2. Erfinderische Tätigkeit

- 2.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ergibt sich nicht in naheliegender Weise aus dem entgegengehaltenen Stand der Technik und gilt daher als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend (Artikel 56 EPÜ 1973).

2.1.1 Für den Gegenstand des Anspruchs 1 wird - unstreitig - D1 als nächstliegender Stand der Technik angesehen. D1 offenbart eine Laserbearbeitungsdüse (siehe z.B. die Zeichnung, sowie den Titel) mit einem als Teil einer Abstandsregelung verwendbaren Düsengrundkörper (5) aus einem elektrisch leitfähigen Material, wobei ein dem Bereich der Laserbearbeitung zugewandter Grundkörperabschnitt (der untere Abschnitt des konischen Teils) des Düsengrundkörpers (5) eine elektrische Isolation (9) besitzt. In D1 wird die elektrische Isolation als eine isolierende Schicht realisiert ("insulating layer 9"). Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von der Düse der D1 dadurch, dass die elektrische Isolation durch eine in die Düsenöffnung einsetzbare Buchse ausgebildet ist.

Basierend auf diesem kennzeichnenden Merkmal ist die objektive technische Aufgabe darin zu sehen 'die Montage der Komponenten der Laserbearbeitungsdüse zu vereinfachen'.

2.1.2 Zu dem angeblichen Problem, die negativen Einflüsse der Plasmabildung zu unterdrücken, ist anzumerken, dass in D1 die auf dem Grundkörperabschnitt aufgetragene elektrische Isolation in die Düsenöffnung hineinragt (siehe Zeichnung) sodass eine Unterdrückung der Plasmabildung schon bei der Laserbearbeitungsdüse der D1 ermöglicht wird. Da in dieser Hinsicht kein Unterschied zwischen dem Anspruch 1 und der Laserbearbeitungsdüse der D1 besteht, kann auch keine objektive Aufgabe hieraus hergeleitet werden.

2.1.3 Als einziges Dokument zur Kombination mit D1, wurde von der Beschwerdeführerin D4 herangezogen. Die Kammer stellt fest, dass die Öffnung im Teil 14 der D4 sehr wohl eine als Buchse ausgebildete elektrische Isolation

besitzt. Hinsichtlich dieser Buchse ist jedoch keine Presspassung oder ähnliches definiert. Wie unter Punkt 1.1.4 erläutert, ist diese Öffnung in Teil 14 keine Düsenöffnung, die für die Laserbearbeitung geeignet ist. Der Fachmann würde deshalb aus D4 nicht die Lehre entnehmen, die elektrische Isolationsschicht der D1 durch eine elektrische Isolation aufweisende Buchse zu ersetzen. Selbst wenn der Fachmann D4 heranziehen würde, würde er erkennen, dass die für eine Laserbearbeitung geeignete Düsenöffnung sich im Düsenteil 11 befindet. In diesem Düsenteil 11 der D4 wird jedoch nichts bezüglich der eigentlichen Düsenöffnung offenbart, wie etwa die Form oder der Durchmesser der Öffnung, geschweige denn die Möglichkeit eine elektrisch isolierende Buchse in der Düsenöffnung einzusetzen. Aus einer Kombination der Laserbearbeitungsdüse der D1 mit der aus D1 bekannten Düse würde daher keine Laserbearbeitungsdüse gemäß dem vorliegenden Anspruch 1 entstehen.

- 2.1.4 Die Kammer kann den Argumenten der Beschwerdeführerin bezüglich einer Kombination der Laserbearbeitungsdüse der D1 mit irgendeiner Düsenöffnung in D4 insofern folgen, als die D1 eine geeignete Laserbearbeitungsdüse offenbart. Jedoch ist die mit einer einsetzbaren Buchse versehene Düsenöffnung in D4 nicht für eine Laserbearbeitung geeignet. Dem Fachmann ist bekannt, dass Laserbearbeitungsdüsen kleine Durchmesser aufweisen und er würde daher nicht irgendeine Düsenöffnung zur Kombination mit der Laserbearbeitungsdüse der D1 auswählen, sondern gezielt die Düsenöffnung, die ebenfalls für Laserbearbeitung geeignet ist. Solch eine mit einer einsetzbaren Buchse versehene Düsenöffnung ist D4 nicht zu entnehmen, da die mit dem Teil 14 gebildete Öffnung nicht eindeutig eine Größe aufweist, die für eine Laserbearbeitung

Anwendung finden kann. Daher würde der Fachmann aus D4 keinen Hinweis entnehmen, die Laserbearbeitungsdüse gemäß D1 so zu ändern, um die Düsenöffnung mit einer einsetzbaren Buchse auszubilden.

Bezüglich der Behauptung, dass die letztendlich benutzte Öffnung nicht im Anspruch 1 beansprucht wird, ist festzuhalten, dass gemäß Anspruch 1 die Öffnung, in die die Buchse einsetzbar ist, als Düsenöffnung bezeichnet wird und daher die Besonderheiten einer Laserbearbeitungsdüse aufweisen muss, d.h. auch einen Durchmesser in der Größenordnung 0.8 bis 4.0 mm. Bei der Öffnung im Teil 14 der D4 ist so ein Durchmesser weder unmittelbar offenbart noch eindeutig entnehmbar.

- 2.1.5 Die Kammer stellt ferner fest, dass der D4 kein Hinweis auf eine vereinfachte Montage der Düse durch einen Düsenaufbau mit einer in der Düsenöffnung einsetzbaren elektrisch isolierenden Buchse zu entnehmen ist. Der Fachmann erhält daher keine Anregung D4 heranzuziehen, um die gestellte technische Aufgabe zu lösen.
- 2.1.6 Ausgehend von D1 kommt der Fachmann folglich durch Kombination mit D4 nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1.
- 2.2 Es wurde kein weiteres Argument gegen die erfinderische Tätigkeit des Gegenstands des Anspruchs 1 geltend gemacht. Der Gegenstand des Anspruchs 1 gilt daher als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend (Artikel 56 EPÜ 1973).

## Entscheidungsformel

### Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



D. Hampe

M. Harrison

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt