

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 8. August 2007**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0048/05 - 3.2.01

**Anmeldenummer:** 99105337.2

**Veröffentlichungsnummer:** 0945194

**IPC:** B21D 28/12

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Maschine zum Bearbeiten von plattenartigen Werkstücken,  
insbesondere von Blechen

**Anmelder:**

Trumpf GmbH & Co.

**Einsprechender:**

-

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**

"Erfinderische Tätigkeit (ja)"

**Zitierte Entscheidungen:**

-

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0048/05 - 3.2.01

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.01  
vom 8. August 2007

**Beschwerdeführer:** Trumpf GmbH & Co.  
Johann-Maus-Straße 2  
D-71254 Ditzingen (DE)

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

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 7. Oktober 2004 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 99105337.2 aufgrund des Artikels 97(1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** S. Crane  
**Mitglieder:** P. L. P. Weber  
S. Hoffmann

## Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde wurde am 06.12.2004 eingereicht und richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 07.10.2004, die Patentanmeldung mit Anmeldenummer 99105337.2 wegen mangelnder Neuheit des Gegenstands gemäß Anspruch 1 gegenüber der DE-A-2264852 (bzw. US-A-3717061) zurückzuweisen.

Am selben Tag wurden die Beschwerdegebühr bezahlt und die Beschwerdebegründung eingereicht.

II. Folgende Entgegnungen wurden im Recherchenbericht zitiert:

DE-A-2264852

US-A-3717061

US-A-5778749

US-A-4144783

III. Die Beschwerdeführerin beantragt die Erteilung eines Patents auf der Basis folgender Unterlagen:

Beschreibung:

Seiten 1 bis 6, 6a eingereicht mit Schreiben vom 13.04.2006

Seiten 7 bis 10 gemäß der ursprünglichen Fassung

Ansprüche: 1 bis 3 eingereicht mit Schreiben vom 13.04.2006

Zeichnungen: Blätter 1/2-2/2 gemäß der ursprünglichen Fassung.

IV. Anspruch 1 lautet wie folgt:

1. Maschine zum Bearbeiten von plattenartigen Werkstücken, insbesondere von Blechen (9), mit einem Maschinenrahmen (2), an welchem ein Werkstücktisch (8) sowie wenigstens eine Bearbeitungsstation (5) angebracht sind, sowie mit einer Koordinatenführung (10), mittels derer das Werkstück parallel zu der Werkstücktischebene in zwei quer zueinander verlaufenden Koordinatenrichtungen (x, y) gegenüber dem Maschinenrahmen (2) über den Werkstücktisch (8) verschiebbar ist, wobei eine Führungsschiene (11) der Koordinatenführung (10) an dem Maschinenrahmen (2) in der einen Koordinatenrichtung (y) gegenüber diesem verschiebbar gelagert ist, wenigstens einen Werkstückhalter (12) in der anderen Koordinatenrichtung (x) ihr gegenüber verschiebbar führt und in der letztgenannten Richtung (x) an wenigstens einer Seite des Werkstücktisches (8) mit einem Überstand gegenüber dem Werkstücktisch (8) vorsteht und wobei an dem Überstand der Führungsschiene (11) eine mit dem Werkstücktisch (8) eine Werkstückauflage bildende und mit der Führungsschiene (11) gegenüber dem Maschinenrahmen (2) verschiebbare Werkstückabstützung und zwischen dem Überstand der Führungsschiene (11) und dem Maschinenrahmen (2) ein mit der Führungsschiene (11) gegenüber dem Maschinenrahmen (2) verschiebbares Versteifungselement vorgesehen ist, über welches sich die Führungsschiene (11) an dem Maschinenrahmen (2) gegen Verformung bzw. Verlagerung wenigstens in einer parallel zu der Werkstücktischebene verlaufenden Ebene abstützt, dadurch gekennzeichnet, daß als Versteifungselement eine eigensteife Platte (16, 17) vorgesehen ist, die an einer Plattenoberfläche die

verschiebbare Werkstückabstützung bildet und die als Hohlkammerplatte ausgebildet ist mit einer inneren Wabenstruktur (26), die ihrerseits in Querrichtung der Plattenebene verlaufende Wabenwandungen (28) aufweist.

- V. Die Argumente der Beschwerdeführerin können wie folgt zusammengefasst werden.

Aufgrund der Bewegungen, insbesondere der Beschleunigungen und der Abbremsungen, der Führungsschiene und der Seitentischen, die bei der Werkstückbearbeitung auszuführen seien, seien an Maschinen des Standes der Technik, wie die gemäß DE-A-2264852, hohe Massenkräfte wirksam, die zu einem sogenannten "Flattern" der Führungsschiene der Koordinatenführung führen könnten. Ein solches Flattern beeinträchtigt die Qualität der Werkstückbearbeitung und müsse vermieden werden. Zu diesem Zweck seien an den erfindungsgemäßen Maschinen die Versteifungselemente vorgesehen, und zwar in der beanspruchten Form eigensteifer Platten.

Eigensteife Platten wie beansprucht würden durch den zitierten Stand der Technik nicht nahegelegt.

### **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde erfüllt die Erfordernisse der Artikel 106 bis 108 und der Regeln 1 und 64 EPÜ und ist daher zulässig.
2. Anspruch 1 ist eine Kombination der ursprünglichen Ansprüche 1, 3 und 4, wobei zusätzlich klargestellt worden ist, dass die Oberfläche der eigensteifen Platte

nicht nur "wenigstens einen Teil" der verschiebbaren Werkstückabstützung, sondern vielmehr "die" verschiebbare Werkstückabstützung bildet, wie dies bei den in der Beschreibung beschriebenen Ausführungsbeispielen der Fall ist.

Die Unteransprüche 2 und 3 stützen sich auf die ursprünglichen Unteransprüche 2 und 5.

Die Beschreibung wurde an den Anspruchswortlaut angepasst und in der Beschreibungseinleitung die Schrift US-A-4144783 zusätzlich gewürdigt.

3. Anspruch 1 ist gegenüber der Schrift DE-A-2264852/US-A-3717061 abgegrenzt.

Die DE-A-2264852 offenbart eine Revolverstanzpresse zum Bearbeiten von plattenartigen Werkstücken, mit einem Maschinenrahmen 18, an welchem ein Werkstücktisch 50 sowie wenigstens eine Bearbeitungsstation 28,30 angebracht sind, sowie mit einer Koordinatenführung 76, 56, mittels derer das Werkstück parallel zu der Werkstücktischebene in zwei quer zueinander verlaufenden Koordinatenrichtungen (x, y) gegenüber dem Maschinenrahmen 18 über den Werkstücktisch 50 verschiebbar ist, wobei eine Führungsschiene 58 der Koordinatenführung an dem Maschinenrahmen 18 in der einen Koordinatenrichtung (y) gegenüber diesem verschiebbar gelagert ist, wenigstens einen Werkstückhalter 80,82 in der anderen Koordinatenrichtung (x) ihr gegenüber verschiebbar führt und in der letztgenannten Richtung (x) an wenigstens einer Seite des Werkstücktisches 50 mit einem Überstand gegenüber dem Werkstücktisch 50 vorsteht und wobei an dem

Überstand der Führungsschiene 78,80 eine mit dem Werkstücktisch 50 eine Werkstückauflage bildende und mit der Führungsschiene 58 gegenüber dem Maschinenrahmen 18 verschiebbare Werkstückabstützung 54 und zwischen dem Überstand der Führungsschiene 78,80 und dem Maschinenrahmen 18 ein mit der Führungsschiene gegenüber dem Maschinenrahmen 18 verschiebbares Versteifungselement 62 vorgesehen ist, über welches sich die Führungsschiene 78,80 an dem Maschinenrahmen 18 gegen Verformung bzw. Verlagerung wenigstens in einer parallel zu der Werkstücktischebene verlaufenden Ebene abstützt.

4. Die erfindungsgemäße Maschine wird dadurch gekennzeichnet, dass als Versteifungselement eine eigensteife Platte (16, 17) vorgesehen ist, die an einer Plattenoberfläche die verschiebbare Werkstückabstützung bildet und die als Hohlkammerplatte ausgebildet ist mit einer inneren Wabenstruktur (26), die ihrerseits in Querrichtung der Plattenebene verlaufende Wabenwandungen (28) aufweist.
5. Eine solche Platte hat trotz des großen Leerraumanteils in ihrem Inneren eine sehr hohe Steifigkeit, so dass nicht nur auf ein zusätzliches Versteifungselement verzichtet werden kann, sondern durch die Verringerung des Gewichts der sich bewegenden Maschinenteile auch auf eine sonst höhere Steifigkeit des Rahmens verzichtet werden kann, wodurch nochmals Gewicht eingespart wird.
6. Die objektive Aufgabe der Erfindung kann daher darin gesehen werden, eine Reduzierung des Gesamtgewichts der Maschine zu erzielen, ohne die erforderliche Steifigkeit der Koordinatenführung zu beeinträchtigen.

7. Die beanspruchte Lösung wird durch den zitierten Stand der Technik nicht nahegelegt.

Die DE-A-2264852 zeigt den nächstliegenden Stand der Technik. Auch in dieser Schrift war die Aufgabe eine Reduzierung des Gesamtgewichts gegenüber dem dort zitierten Stand der Technik zu erzielen, bei dem der gesamte Stanzrevolver zusammen mit einem, ihn tragenden brückenartigen Rahmen, bis zu den Stanzstellen bewegt werden musste. Eine solche Kinematik verlangt eine entsprechend stabile und steife Konstruktion des Maschinenrahmens. In der DE-A-2264852 wurde dementsprechend vorgeschlagen, einen brückenartigen Rahmen, der Schlagbolzen und Pressstempel trägt, zusammen mit einer Werkstückpositioniereinrichtung zu benutzen. Diese Werkstückpositioniereinrichtung umfasst zwei verschiebbare Seitentische, die eine Führungsschiene für die seitliche Positionierung des Werkstücks tragen, und von am Maschinenrahmen schwenkbar gelagerten Stützvorrichtungen unterstützt werden.

Die vorliegende Erfindung bewirkt nun eine Gewichtsreduzierung durch Benutzung von besonders leichten und trotzdem steifen Seitentischen, die als Versteifungselement, über welches sich die Führungsschiene am Maschinenrahmen abstützt, fungieren.

Die zwei anderen Schriften US-A-5778749 und US-A-4144783 enthalten für den Fachmann keine Lehre in dieser Beziehung.

Beide Schriften offenbaren Maschinen mit einem zentralen Haupttisch und zwei verschiebbaren Seitentischen. Bei

der Maschine gemäß US-A-5778749 hängen die Seitentische an seitlichen Längsführungen, die direkt am zentralen Rahmen angebracht sind. Eine Führungsschiene eines Positionierungsriemens 142 und einer Greifereinheit 139, mit denen das Werkstück seitlich positioniert wird, laufen über die Seitentischen. Bei der Maschine gemäß US-A-4144783 ruhen die Seitentische auf Längsführungen, die unterhalb der Seitentische seitlich vom Hauptrahmen angebracht sind. Führungsschienen 55,57, auf denen die für die seitliche Positionierung des Werkstücks vorgesehene Greifereinheit 49 läuft, sind auf den Seitentischen angebracht.

In den Entgegenhaltungen ist keine Rede von gewichtsparenden Versteifungselementen. Der Fachmann kann daher in diesen Entgegenhaltungen keinen Hinweis darauf finden, eigensteife Platten konstruktiv so als Versteifungselement auszuführen, dass sie an einer Plattenoberfläche eine verschiebbare Werkstückabstützung bilden und ferner als Hohlkammerplatte ausgebildet sind, wobei diese eine innere Wabenstruktur mit in Querrichtung der Plattenebene verlaufenden Wabenwandungen aufweist.

## **Entscheidungsformel**

### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
  
2. Die Sache wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, ein Patent auf Basis folgender Unterlagen zu erteilen:

Beschreibung:

Seiten 1 bis 6, 6a eingereicht mit Schreiben vom  
13.04.2006

Seiten 7 bis 10 gemäß der ursprünglichen Fassung.

Ansprüche: 1 bis 3 eingereicht mit Schreiben vom  
13.04.2006

Zeichnungen: Blätter 1/2-2/2 gemäß der ursprünglichen  
Fassung.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

A. Vottner

S. Crane