



(11)

EP 2 522 443 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
05.12.2012 Patentblatt 2012/49

(51) Int Cl.:
B21D 28/24 (2006.01) B21D 28/14 (2006.01)
B21D 28/34 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
14.11.2012 Patentblatt 2012/46

(21) Anmeldenummer: 12179637.9

(22) Anmeldetag: 18.10.2008

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
08018279.3 / 2 177 290

(71) Anmelder: TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH
+ Co. KG
71254 Ditzingen (DE)

(72) Erfinder: Laib, Wolfgang
74354 Besigheim (DE)

(74) Vertreter: Kohler Schmid Möbus
Patentanwälte
Ruppmannstraße 27
70565 Stuttgart (DE)

(54) Bearbeitungsprogramm zum Betreiben einer Stanzmaschine zum stanzenden Bearbeiten von Werkstücken, insbesondere von Blechen

(57) Ein Bearbeitungsprogramm dient zum Betreiben einer Stanzmaschine zum stanzenden Bearbeiten von Werkstücken, insbesondere von Blechen, wobei die Stanzmaschine einen Stanzwerkzeugsatz (17) mit einer Stanzmatrize und einem in die Stanzmatrize eintauchenden Stanzstempel (30) umfasst. Die Stanzmatrize besitzt eine Matrizenöffnung, deren Querschnitt sich in Eintauchrichtung des Stanzstempels (30) ändert. Unter Abtragen von Material in Eintauchrichtung des Stanzstempels (30) ist die Stanzmatrize nachbearbeitet.

Das Bearbeitungsprogramm umfasst Steuerbefehle

- für eine Hubeinrichtung zum Positionieren der Stanzmatrize in Eintauchrichtung des Stanzstempels (30) und/oder
- für eine Stelleinrichtung zum gegenseitigen Positionieren der Stanzmatrize und einer mehrere Stanzstempel (30) umfassenden Stanzstempelanordnung (31) und/oder
- für eine Stelleinrichtung zum gegenseitigen Positionieren des Stanzstempels (30) und einer die Stanzmatrize umfassenden Stanzmatrizenanordnung (27).

Aufgrund der Steuerbefehle positioniert

- die Hubeinrichtung die Stanzmatrize in Eintauchrichtung des der Stanzmatrize zugeordneten Stanzstempels

(30) in Abhängigkeit von der Höhe des Materialabtrages an der Stanzmatrize und/oder

● die Stelleinrichtung die Stanzstempelanordnung (31) und die Stanzmatrize bzw. die Stanzmatrizenanordnung (27) und den Stanzstempel (30) relativ zueinander in Abhängigkeit von einer Stanzstempelzuordnung und/oder von einer Werkstückdickenzuordnung der Stanzmatrize, welche in Abhängigkeit von der mit der Nachbearbeitung der Stanzmatrize verbundenen Änderung des Matrizen-Schneidkantenquerschnittes einerseits und dem Querschnitt des Stanzstempels (30) und/oder der bei der Werkstückbearbeitung zu durchdringenden Werkstückdicke andererseits vorgesehen ist.

Ein Computerprogrammprodukt umfasst Kodierungsmittel, aufgrund derer das Bearbeitungsprogramm durchgeführt wird, wenn das Computerprogrammprodukt auf einer Datenverarbeitungsanlage einer Stanzmaschine zum stanzenden Bearbeiten von Werkstücken, insbesondere von Blechen, betrieben wird.

Ein Verfahren zum stanzenden Bearbeiten von Werkstücken, insbesondere von Blechen, umfasst das vorstehend beschriebene Bearbeitungsprogramm.

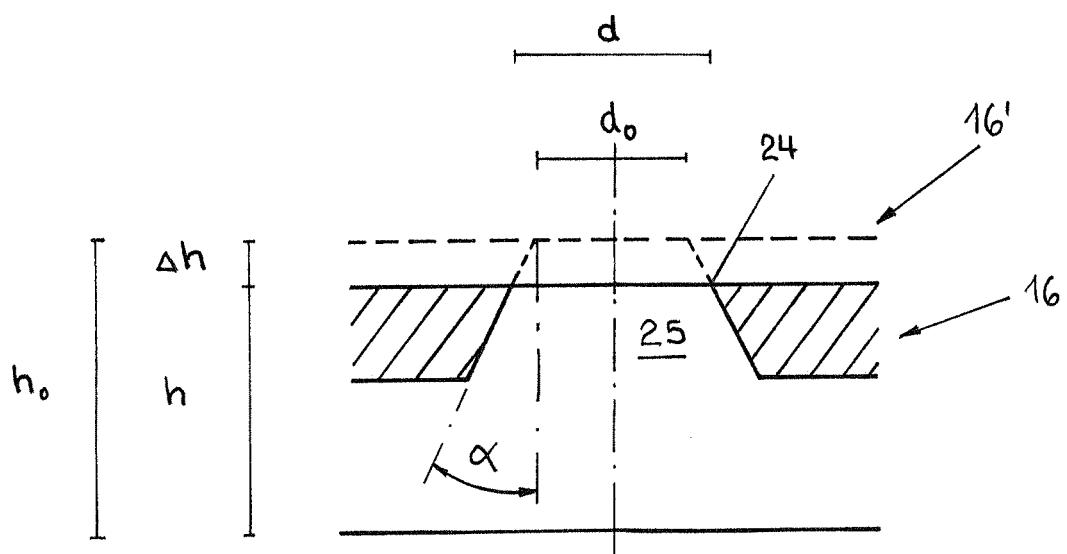


Fig. 2c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 17 9637

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	JP 2002 273530 A (NAKAMURA SEISAKUSHO KK) 25. September 2002 (2002-09-25)	2,4,6,8, 10-12	INV. B21D28/24
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 *	1,3,5,7, 9	B21D28/14 B21D28/34
Y	-----		
Y	JP 10 277662 A (HITACHI CABLE) 20. Oktober 1998 (1998-10-20)	2,4,6,8, 10-12	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1,3,5,7, 9	
Y	-----		
Y	DE 10 2006 049044 A1 (TRUMPF WERKZEUGMASCHINEN GMBH [DE]) 24. April 2008 (2008-04-24)	2,4,6,8, 10-12	
A	* Zusammenfassung; Ansprüche; Abbildungen 1,5 *	1,3,5,7, 9	
	* Absatz [0008] *		
	* Absatz [0034] *		
Y	-----		
Y	DE 10 2005 005214 A1 (TRUMPF WERKZEUGMASCHINEN GMBH [DE]) 17. August 2006 (2006-08-17)	2,4,6,8, 10-12	
A	* Zusammenfassung; Ansprüche 8-11; Abbildungen 4-6 *	1,3,5,7, 9	
A	-----		
A	JP 2007 007703 A (PUNCH INDUSTRY CO LTD) 18. Januar 2007 (2007-01-18)	1-12	
	* Zusammenfassung; Abbildungen 1,4-9,12,13 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 11. Oktober 2012	Prüfer Cano Palmero, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Nummer der Anmeldung

EP 12 17 9637

GEBÜHRENFLECHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 12 17 9637

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1(vollständig); 7, 9-12(teilweise)

Bearbeitungsprogramm für eine Hubeinrichtung zum Positionieren einer Stanzmatrize, Computerprogrammprodukt und Verfahren zum Durchführen eines solchen Bearbeitungsprogramm.

2. Ansprüche: 2-6, 8(vollständig); 7, 9-12(teilweise)

Bearbeitungsprogramm umfassen Steuerbefehle für die korrekte Anpassung einer Stelleinrichtung den Stanzstempel und die zugeordnete Stanzmatrize und vice versa einer Stanzmatrize, Computerprogrammprodukt und Verfahren zum Durchführen eines solchen Bearbeitungsprogramm.

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 17 9637

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-10-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 2002273530	A	25-09-2002	KEINE		
JP 10277662	A	20-10-1998	KEINE		
DE 102006049044	A1	24-04-2008	CN 101622086 A DE 102006049044 A1 JP 2010506734 A WO 2008049079 A1	06-01-2010 24-04-2008 04-03-2010 24-04-2008	
DE 102005005214	A1	17-08-2006	KEINE		
JP 2007007703	A	18-01-2007	JP 4632880 B2 JP 2007007703 A	23-02-2011 18-01-2007	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82