

österreichisches  
patentamt

(10) **AT 009 434 U1 2007-10-15**

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

- (21) Anmeldenummer: GM 573/06 (51) Int. Cl.<sup>8</sup>: B23Q 16/12  
(22) Anmeldetag: 2006-07-25  
(42) Beginn der Schutzdauer: 2007-08-15  
(45) Ausgabetag: 2007-10-15

(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
GREAT COMPUTER CORPORATION  
TAIPEI HSIEN (TW).

### (54) VORRICHTUNG ZUR POSITIONIERUNG EINES WERKSTÜCKES IN EINER LASERMASCHINE

- (57) Werkstückpositioniervorrichtung einer Laserschneid-/graviermaschine zur Verwendung auf einer Arbeitsplattform der Maschine, mit einem Befestigungssitz (11), zumindest einem flexiblen Verbindungsstab (12) und einer Anzeigeeinrichtung (13) zum Bereitstellen eines Laserlichtpunktes, wobei der flexible Verbindungsstab an einem Ende mit dem Befestigungssitz verbunden ist, wobei die Anzeigeeinrichtung zum Bereitstellen des Laserlichtpunktes an dem Verbindungsstab lösbar befestigt ist und durch Einstellen des Verbindungsstabes der von der Anzeigeeinrichtung emittierte Laserpunkt auf eine entsprechende Position der Arbeitsplattform projiziert werden kann.

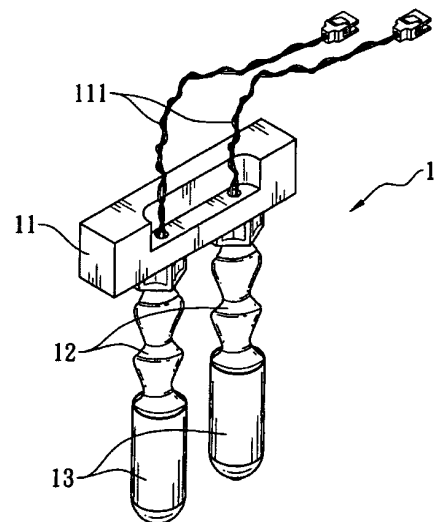


FIG. 1

AT 009 434 U1 2007-10-15

DVR 0078018

## 1. Erfindungsgebiet

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Werkstückpositionier-  
5 vrichtung einer Laser-Schneid-/graviermaschine, und insbesondere auf eine Positionier-  
vrichtung, welche die präzise Position für ein Werkstück anzeigen kann, vorteilhaft im Gebrauch und in der Einstellung ist  
und zum Bearbeiten eines Werkstückes aus weichem Material auf der Laser-Schneid-/gravier-  
maschine anwendbar ist.

## 2. Beschreibung des Standes der Technik

10 Das Grundprinzip einer Laser-Bearbeitungsmaschine besteht darin, einen Laser-Ausgangs-  
lichtstrahl auf eine Oberfläche eines zu bearbeitenden Werkstückes zu führen und zu fokussie-  
ren. Der Lichtstrahl wird nach dem Fokussieren vom Werkstück absorbiert und führt zu einer  
plötzlichen Temperaturerhöhung sowie einem Abtragen des Materials, wobei in die Oberfläche  
15 des Gegenstandes eingedrungen wird, so daß ein Gegenstand durch Gravur und Schneiden  
erhalten werden kann.

Eine konventionelle Laser-Bearbeitungsmaschine (wie eine Schneid- oder Graviermaschine)  
erfordert, daß ein Werkstück vor dem Schneiden und Gravieren in Position gebracht wird, um  
20 diese Vorgänge auszuführen. Bisher erfolgt das Positionieren im allgemeinen zusätzlich zum  
Positionieren durch Augenmaß mit Hilfe eines Lineals.

Das Positionieren durch Augenmaß reicht aber nur für gröbere Gravier- und Schneidvorgänge.  
Für eine Bearbeitung mit größerer Genauigkeit und Präzision wird der Benutzer ein Meßwerk-  
25 zeug, wie ein Lineal, zum Positionieren verwenden. Normale Werkstücke aus hartem Material,  
wie Acryl, Platten und Blöcke etc., können mit Hilfe eines Lineals positioniert werden, aber  
Werkstücke aus weichem Material, wie Papier, Stoff etc., können durch ein Lineal nicht genau  
positioniert werden, und ein Fehler kann leicht auftreten. Das ungenaue Schneiden beeinträch-  
tigt die Qualität des Produktes, wobei sogar Abfallmaterial erzeugt werden kann. Außerdem ist  
30 bei Verwendung eines Lineals zum Positionieren die Positioniergeschwindigkeit sehr klein, was  
die Arbeitsgeschwindigkeit des Benutzers beeinträchtigen kann.

### *Zusammenfassung der Erfindung*

35 Das Hauptziel der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer Werkstückpositionier-  
vrichtung einer Laser-Schneid-/graviermaschine, die eine präzise Position des Werkstückes anzei-  
gen kann und die im Gebrauch und in der Einstellung vorteilhaft ist.

Um dieses Ziel zu erreichen, weist die Werkstückpositionier-  
40 vrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung einen Befestigungssitz, zumindest einen flexiblen Verbindungsstab und eine Anzei-  
geeinrichtung auf, um einen Laserlichtpunkt zu erzeugen; dabei ist der flexible Verbindungsstab  
an einem Ende mit dem Befestigungssitz verbunden, wobei die Anzeigeeinrichtung zum Bereit-  
stellen des Laserlichtpunktes an dem Verbindungsstab lösbar befestigt ist, und wobei der Ver-  
bindungsstab beim Einstellen nach Belieben einen Laserpunkt ergibt, der von der Anzeigeein-  
45 richtung emittiert wird und auf eine entsprechende Position der Arbeitsplattform projiziert wer-  
den kann.

Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung gehen aus der nachfolgenden de-  
taillierten Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispielles unter Bezugnahme auf die  
50 angeschlossenen Zeichnungen hervor.

### *Kurze Beschreibung der Zeichnungen*

Fig. 1 ist eine Perspektivansicht eines Ausführungsbeispielles der Werkstückpositionier-  
55 vrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 ist eine andere Perspektivansicht des Ausführungsbeispiels der Werkstückpositionier-  
vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 3 ist eine Perspektivansicht, welche die Werkstückpositioniervorrichtung gemäß der Erfin-  
dung zeigt, wie sie im Gebrauch an einer Maschine montiert ist; und

5 Fig. 4 ist eine schematische Perspektivansicht, welche den Status der Verwendung der Werk-  
stückpositioniervorrichtung gemäß der Erfindung zeigt.

#### *Detaillierte Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels*

10 Unter Bezugnahme auf die Fig. 1-3 ist eine Ausführungsform der Werkstückpositionier-  
vorrichtung 1 einer Laser-Schneid-/graviermaschine 2 gemäß der Erfindung gezeigt. Die Vorrichtung  
1 ist zum Gebrauch auf einer Arbeitsplattform 21 der Maschine 2 bestimmt, wobei sie einen  
Befestigungssitz 11 und zumindest einen flexiblen Verbindungsstab 12 sowie eine Anzeigeein-  
richtung 13 für einen Laserlichtpunkt umfaßt.

15 Der Befestigungssitz 11 ist mit der Arbeitsplattform 21 der Maschine 2 verbunden, und der  
Befestigungssitz 11 ist mit einem Energiezufuhrmittel 111 für die Zufuhr von elektrischer Ener-  
gie zu der Anzeigeeinrichtung 13 versehen.

20 Ein Ende jedes zumindest einen flexiblen Verbindungsstabes 12 ist auf dem Befestigungssitz  
11 vorgesehen. Die Anzahl von Verbindungsstäben 12 beträgt bei diesem Ausführungsbeispiel  
zwei. Beide sind auf dem Befestigungssitz 11 vorgesehen.

25 Die Anzeigeeinrichtung 13 zum Bereitstellen eines Laserlichtpunktes ist mit den Verbindungs-  
stäben 12 lösbar verbunden; beim Einstellen der Verbindungsstäbe 12 kann der Laserpunkt,  
der von der Anzeigeeinrichtung 13 emittiert wird, auf eine präzise Position auf der Arbeitsplatt-  
form 21 projiziert werden.

30 Im Gebrauch wird unter Bezugnahme auf die Fig. 2-4 zuerst die Werkstückpositionier-  
vorrichtung 1 nach dem Zusammenbau an einer von verschiedenen Positionen auf der Arbeitsplatt-  
form 21 der Maschine 2 entsprechend den jeweiligen Erfordernissen angeordnet. In dem Gra-  
vier- und Schneidmodus kann ein Benutzer die Verbindungsstäbe 12 beliebig einstellen, um zu  
bewirken, daß ein Laserpunkt von der Anzeigeeinrichtung 13 an den Verbindungsstäben 12 auf  
35 eine präzise Position auf der Arbeitsplattform 21 emittiert wird. Das Werkstück kann somit rasch  
und genau in Position gebracht werden, wo der Laserpunkt dies anzeigt. Dies kann die Wirkung  
der Positionierung eines Werkstückes aus weichem Material erhöhen.

Die vorliegende Erfindung hat somit folgende Vorteile:

40 1. Die vorliegende Erfindung nutzt das Design der Laserpunktpositionierung, damit ein Benutzer  
rasch und sicher eine Position ermitteln und das Werkstück unmittelbar in Position bringen  
kann. Sie ist sehr vorteilhaft und effizient.

45 2. Die Werkstückpositioniervorrichtung einer Laser-Schneid-/graviermaschine gemäß der  
vorliegenden Erfindung nutzt das Vorhandensein eines flexiblen Verbindungsstabes aus, um  
einen weiten Winkeldrehbereich für die Projektion des Laserpunktes zu erreichen, wobei die  
Vorrichtung einfach sowie vorteilhaft in ihrer Verwendung und Einstellung ist.

50 Zusammenfassend kann gemäß der vorliegenden Beschreibung und der angeschlossenen  
Zeichnung die vorliegende Erfindung die gesteckten Ziele mit Sicherheit erreichen, eine Werk-  
stückpositioniervorrichtung einer Laser-Schneid-/graviermaschine zu schaffen, die einfach  
sowie vorteilhaft in der Anwendung und Einstellung ist.

55 Das Ausführungsbeispiel soll die vorliegende Erfindung nur illustrieren und den Schutzbereich  
der vorliegenden Erfindung nicht einschränken. Es versteht sich für den Fachmann, daß

verschiedene äquivalente Änderungen oder Modifikationen gemacht werden können, ohne von dem Erfindungsgedanken abzuweichen.

## 5 **Ansprüche:**

1. Werkstückpositioniervorrichtung einer Laser-Schneid-/graviermaschine zur Verwendung auf einer Arbeitsplattform der Maschine, mit:  
einem Befestigungssitz (11);  
10 zumindest einem flexiblen Verbindungsstab (12), der an einem Ende mit dem Befestigungssitz (11) verbunden ist; und  
einer Anzeigeeinrichtung (13) zum Bereitstellen eines Laserpunktes, wobei die Anzeigeeinrichtung (13) mit dem Verbindungsstab (12) verbunden ist, wobei der Verbindungsstab so einstellbar ist, daß ein von der Anzeigeeinrichtung emittierter Laserpunkt auf eine entsprechende Position auf der Arbeitsplattform projiziert wird.  
15
2. Werkstückpositioniervorrichtung einer Laser-Schneid-/graviermaschine nach Anspruch 1, bei welcher die Vorrichtung zwei flexible Verbindungsstäbe (12) hat.
- 20 3. Werkstückpositioniervorrichtung einer Laser-Schneid-/graviermaschine nach Anspruch 1, bei welcher der Befestigungssitz (11) mit einer Energiezufuhr (111) für die Zufuhr von elektrischer Energie zu der Anzeigeeinrichtung (13) versehen ist.
- 25 4. Werkstückpositioniervorrichtung einer Laser-Schneid-/graviermaschine nach Anspruch 1, bei welcher die Anzeigeeinrichtung (13) an den Verbindungsstäben (12) lösbar befestigt ist.

## **Hiezu 4 Blatt Zeichnungen**

30

35

40

45

50

55

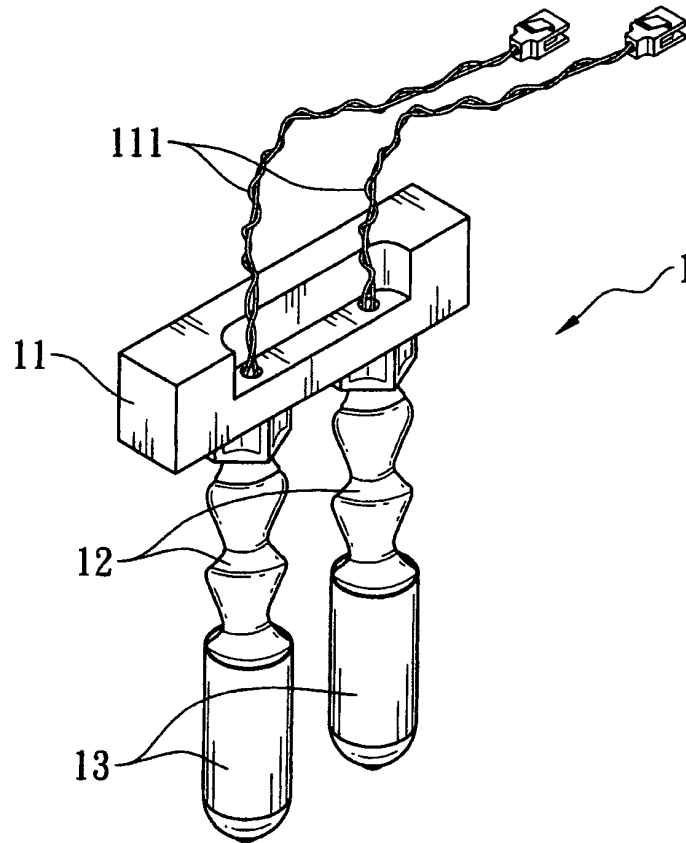


FIG. 1

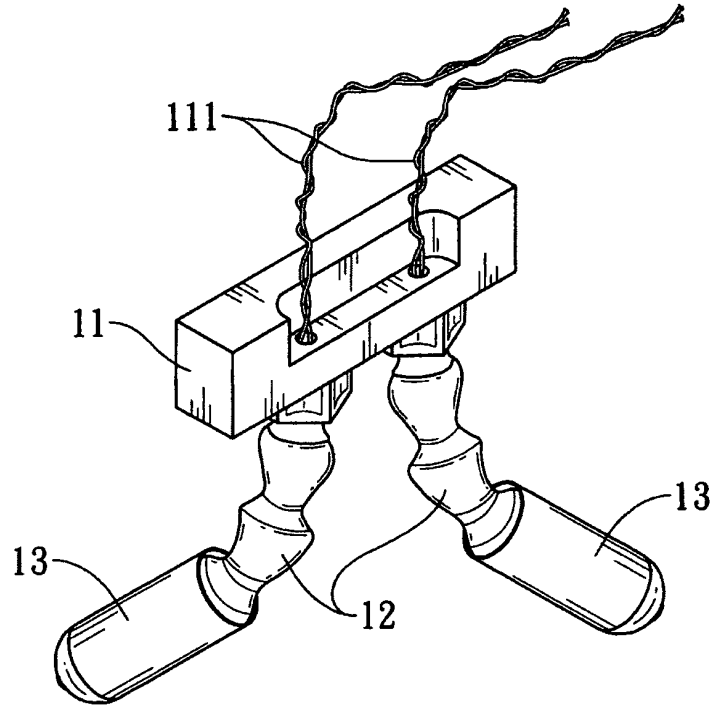


FIG. 2

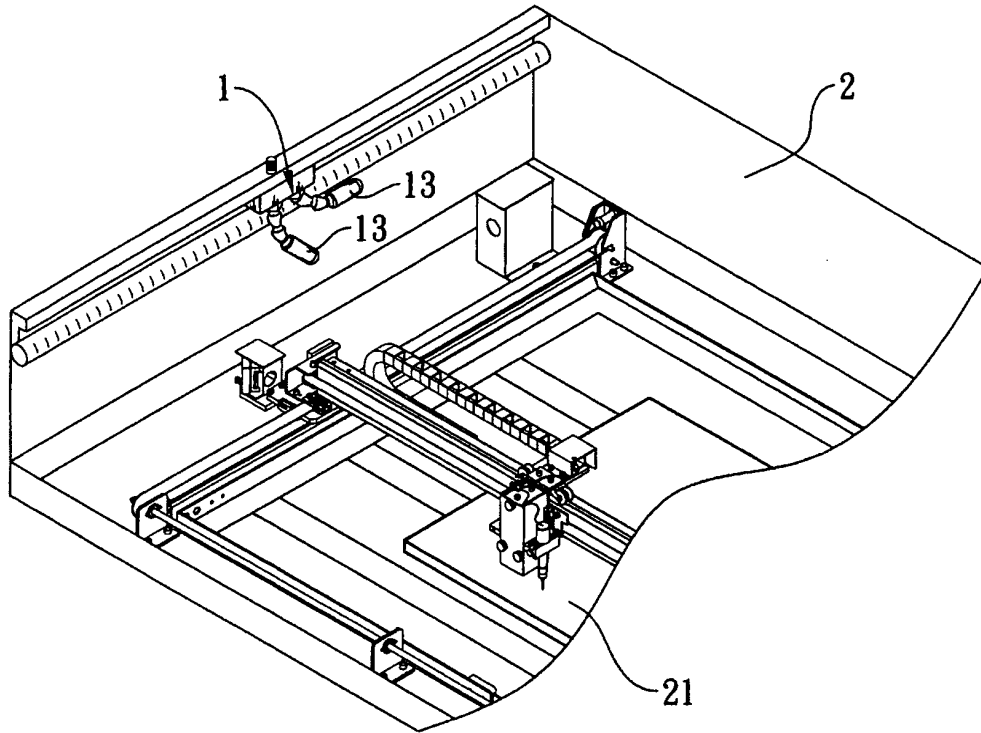


FIG. 3

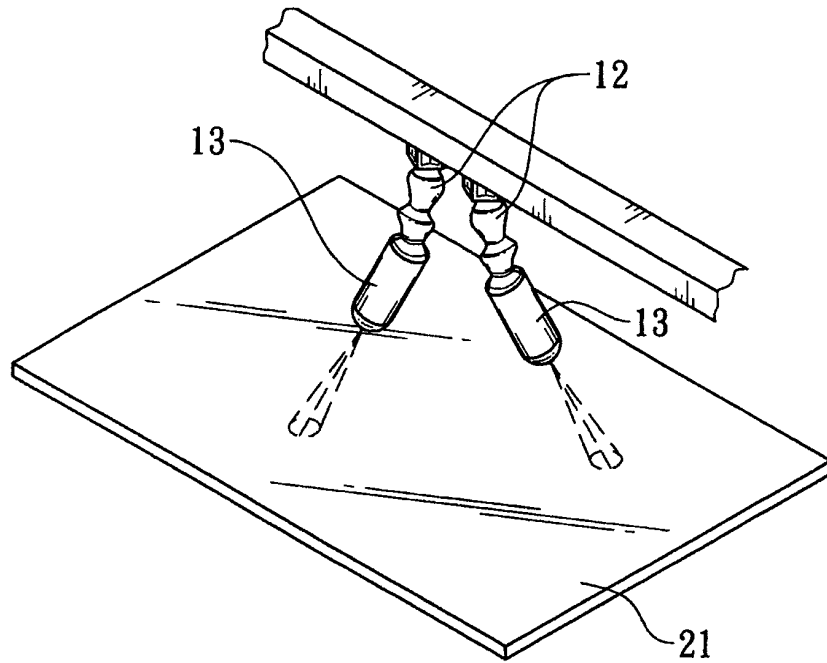


FIG. 4

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC <sup>8</sup> : <b>B23Q 16/12 (2006.01)</b>		<b>AT 009 434 U1</b>
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: <b>B23Q 16/12</b>		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): <b>B23Q</b>		
Konsultierte Online-Datenbank: <b>EPODOC, WPI</b>		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am <b>25.07.2006</b> eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie <sup>1)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US 2003/0095840 A1 (Wang et al.) 22. Mai 2003 (22.05.2003) Zusammenfassung; Fig. 4, 5	1-3
A	DE 39 18 070 A1 (Gräf) 6. Dezember 1990 (06.12.1990) Patentansprüche 1, 5, 6, 16; Fig. 1	1-3
A	WO 2003/086700 A1 (Black & Decker Inc.) 23. Oktober 2003 (23.10.2003) Beschreibung Seite 11, Zeilen 10-16; Fig. 5	1
A	WO 2002/083360 A1 (Emhart LLC) 24. Oktober 2002 (24.10.2002) Patentanspruch 1; Fig. 1	1
<sup>1)</sup> Kategorien der angeführten Dokumente: <b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. <b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist. <b>A</b> Veröffentlichung, die den <b>allgemeinen Stand der Technik</b> definiert. <b>P</b> Dokument, das <b>von Bedeutung</b> ist (Kategorien X oder Y), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde. <b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie X), aus dem ein <b>älteres Recht</b> hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied derselben <b>Patentfamilie</b> ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: <b>5. April 2007</b>	<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): <b>Dipl.-Ing. NIMMERRICHTER</b>

## Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach **der Zahlung der Veröffentlichungsgebühr die Registrierung erfolgt** und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderlich erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtig-erklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen. Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

## Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3.**)

**AT** = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

**Die genannten Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

**Auskünfte und Bestellmöglichkeit** zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer  
**+43 1 534 24 - 738 bzw. 739**

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. + 43 1 534 24 – 737 oder per E-Mail an [Kopierstelle@patentamt.at](mailto:Kopierstelle@patentamt.at)