

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 591/06 (51) Int. Cl.⁸: **B23K 26/02**
(22) Anmeldetag: 2006-08-04 **B23K 26/00**
(42) Beginn der Schutzdauer: 2007-07-15
(45) Ausgabetag: 2007-09-15

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
GREAT COMPUTER CORPORATION
HSI CHIH CITY (TW).

(54) **VORRICHTUNG ZUR STEUERUNG DER EMISSION EINES LASERSTRAHLS EINER GROSSEN LASERSCHNEIDEEINRICHTUNG**

(57) Vorrichtung zur Steuerung der Emission eines Laserstrahls einer großen Lasergraviemaschine umfassend eine mit einem Schalter ausgebildete tragbare Steuerung, und ein sich zwischen der bewegbaren Steuerung und der Haupteinheit der großen Lasergraviemaschine erstreckendes Kabel, wobei das Kabel den Schalter mit der Haupteinheit elektrisch derart verbindet, dass der Schalter eine in der Haupteinheit der großen Lasergraviemaschine angeordneten Laserröhre ein-/ausschalten kann.

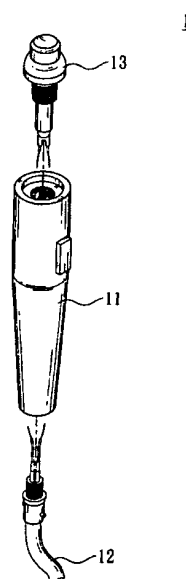


FIG. 1

Erfindungsgebiet

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Steuerung der Emission eines Laserstrahls einer großen Laserschneideeinrichtung, welche schnell und zweckmäßig zur Einstellung des Fokus des Laserstrahls betrieben werden kann.

Hintergrund der Erfindung

Eine Lasergraviermaschine funktioniert nach dem Prinzip der Emission eines Laserstrahls und dessen Fokussieren auf eine zu schneidende und zu gravierende Oberfläche. Die Absorption der Lichtenergie ergibt eine hohe Temperatur, welche den Teil des Materials schmelzt oder verbrennt, auf das der Laserstrahl fokussiert ist. Auf diese Art wird das Material geschnitten und graviert.

Jede übliche Lasergraviermaschine muß vor dem Schneiden und Gravieren eingestellt werden, damit sichergestellt ist, dass der Laserstrahl auf die richtige Stelle fokussiert ist. Eine Lasergraviermaschine normaler Größe kann unmittelbar durch den Anwender an der Steuerkonsole der Maschine eingestellt werden, aber die Einstellung einer Lasergraviermaschine größerer Dimensionen erfordert vom Anwender, dass sich dieser mehrmals zwischen einem Ort bewegt, an dem die Einstellung durchgeführt werden kann, und der Steuerkonsole der Maschine zur Einschaltung einer Laserröhre, um das Einstellungsergebnis zu überprüfen.

Das mühsame und zeitaufwendige Verfahren kann vereinfacht werden, indem zwei Bedienungspersonen beauftragt werden, wobei der eine einstellt und der andere die Laserröhre einschaltet. Dennoch stellt sich ein anderes Problem, dass nämlich eine zusätzliche Bedienungsperson in die Aufgabe eingebunden werden muss.

Daher besteht der Bedarf nach einer Vorrichtung, welche die oben angeführten Probleme überwindet.

Zusammenfassung der Erfindung

Das Hauptziel der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zur schnellen und zweckmäßigen Steuerung der Emission eines Laserstrahls einer großen Lasergraviermaschine während des Einstellens des Fokus des Laserstrahls zu schaffen.

Um das obige Ziel zu erreichen, schafft die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung mit einer mit einem Schalter versehenen tragbaren Steuerung, und einem sich zwischen der bewegbaren Steuerung und der Haupteinheit einer großen Lasergraviermaschine erstreckenden Kabel. Darüber hinaus verbindet das Kabel den Schalter mit der Haupteinheit elektrisch, derart, dass der Schalter eine in der Haupteinheit der großen Lasergraviermaschine angeordneten Laserröhre ein-/ausschalten kann.

Andere Ziele, Vorteile und neue Merkmale dieser Erfindung werden aus der folgenden ausführlichen Beschreibung anhand der beiliegenden Zeichnungen verständlich.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Fig. 1 zeigt eine gesprengte Perspektivansicht eines bevorzugten Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zur Steuerung der Emission eines Laserstrahls einer großen Lasergraviermaschine gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine Perspektivansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß der Fig. 1 nach deren Montage;

Fig. 3 zeigt eine Perspektivansicht der Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, welche von einer Bedienungsperson mit einer Hand gehalten wird;

Fig. 4 zeigt eine Perspektivansicht der Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, welche mit der Haupteinheit einer großen Lasergraviermaschine elektrisch verbunden ist; und
Fig. 5 zeigt eine Perspektivansicht der Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, welche mit der Haupteinheit einer großen Laserschneideeinrichtung elektrisch verbunden ist, wobei die
5 Bedienungsperson das Kabel mit einer Hand hält.

Ausführliche Beschreibung der bevorzugten Ausführung

Die Zeichnungen zeigen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung 1 gemäß der
10 vorliegenden Erfindung zur Steuerung der Emission eines Laserstrahls einer großen Lasergraviermaschine 2.

Gemäß Fig. 1 und Fig. 2 umfaßt die Vorrichtung 1 eine tragbare Steuerung 11 und ein Kabel 12. Die tragbare Steuerung 11, welche vorzugsweise eine handliche Form wie eine Füllfeder
15 aufweist, ist mit einem Schalter 13 ausgebildet, welcher ein Druckschalter ist.

Wie die Fig. 4 und Fig. 5 zeigen, erstreckt sich das Kabel 12 zwischen der tragbaren Steuerung 11 und einer Haupteinheit 21 der großen Lasergraviermaschine 2 und verbindet den Schalter 13 der tragbaren Steuerung 11 mit der Haupteinheit 21 elektrisch derart, dass der Schalter 13
20 eine in der Haupteinheit 21 angeordnete Laserröhre ein-/ausschalten kann.

Ein wesentliches Merkmal der vorliegenden Erfindung ist, dass das Kabel 12 eine ausreichende Länge aufweist, um der die tragbare Steuerung 11 haltenden Bedienungsperson zu ermöglichen, um die Haupteinheit 21 der großen Lasergraviermaschine 2 herum zu gehen.
25

Während des Einstellens des Fokus des Laserstrahls, kann die Bedienungsperson die tragbare Einrichtung 11 mit einer Hand halten, wie dies die Fig. 3 bis 5 zeigen. Er/Sie kann den Schalter 13 unmittelbar nach dem Einstellen der Orientierung eines an einer Seite der Haupteinheit 21 angeordneten Reflektors zum Einschalten der Laserröhre drücken, um zu überprüfen, ob der
30 von der Laserröhre emittierte Strahl auf die richtige Stelle fokussiert ist. Falls nicht, kann die Bedienungsperson den Schalter 13 nach der wiederholten Einstellung der Orientierung des Reflektors noch einmal drücken.

Aus dem vorstehenden Ausführungen ist offensichtlich, dass die vorliegende Erfindung vorteilhaft ist:
35

1. Sie ermöglicht, dass die Bedienungsperson die Laserröhre unmittelbar nach der Einstellung der Orientierung des Reflektors einschaltet, ohne zur Steuerungskonsole der Lasergraviermaschine hin- oder von dieser weggehen zu müssen. Dies kann nicht nur Zeit sparen sondern auch die Genauigkeit der Einstellung verbessern; und
40
2. Sie ermöglicht, dass die Bedienungsperson die Laserröhre überall um die Haupteinheit 21 der Maschine herum einschaltet.

Obwohl das Ausführungsbeispiel gemeinsam mit den Aufbauten und den Funktionen der vorliegenden Erfindung ausführlich beschrieben wurde, können zahlreiche Änderungen und Variationen der offenbarten Erfindungslehre durchgeführt werden. Daher ist dem Fachmann klar, daß beliebige Änderungen und Variationen entsprechend dem Geist der vorliegenden Erfindung im Schutzbereich der angeschlossenen Ansprüche liegen.
45

Ansprüche:

1. Vorrichtung zur Steuerung der Emission eines Laserstrahls einer großen Lasergraviermaschine, umfassend:
55 eine mit einem Schalter ausgebildete tragbare Steuerung;

ein sich zwischen der bewegbaren Steuerung und der Haupteinheit der großen Lasergraviermaschine erstreckendes Kabel, welches den Schalter mit der Haupteinheit elektrisch derart verbindet, dass der Schalter eine in der Haupteinheit der großen Lasergraviermaschine angeordneten Laserröhre ein-/ausschalten kann.

5

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welchem der Schalter ein Druckschalter ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welchem die tragbare Steuerung eine handliche Form wie eine Füllfeder hat.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welchem das Kabel eine ausreichende Länge aufweist, um der die tragbare Steuerung haltenden Bedienungsperson zu ermöglichen, um die Haupteinheit der großen Lasergraviermaschine herum zu gehen.

10

15

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

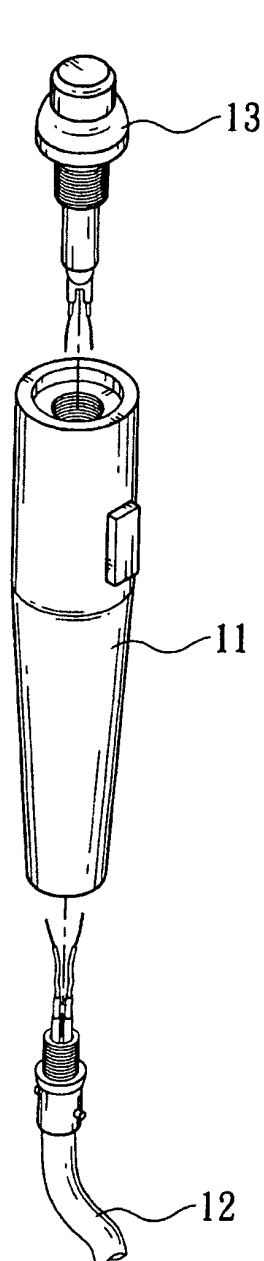


FIG. 1

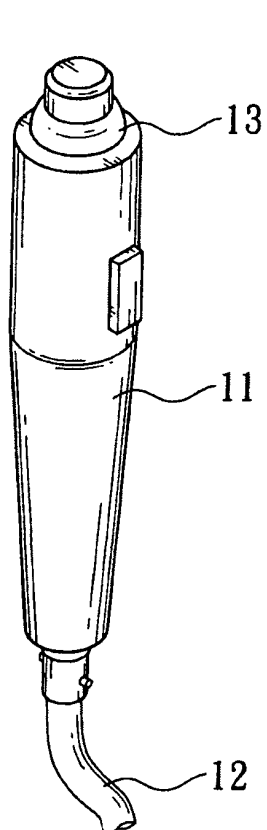


FIG. 2

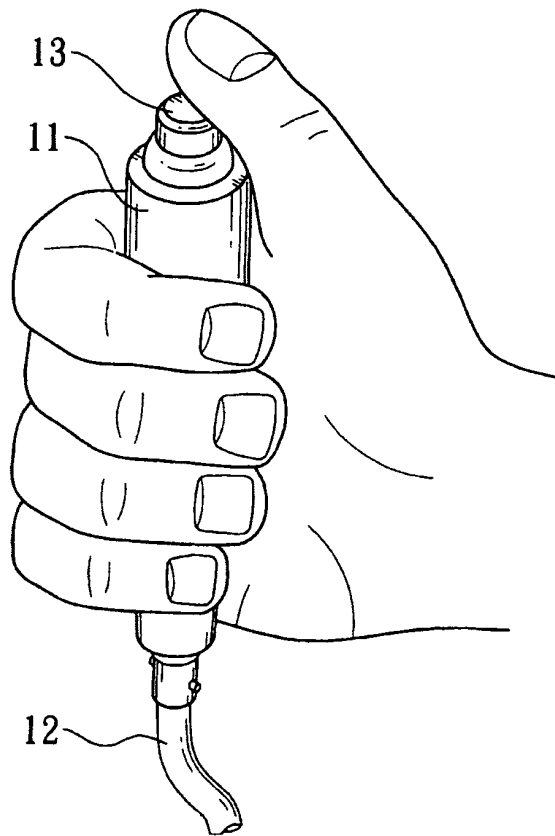


FIG. 3

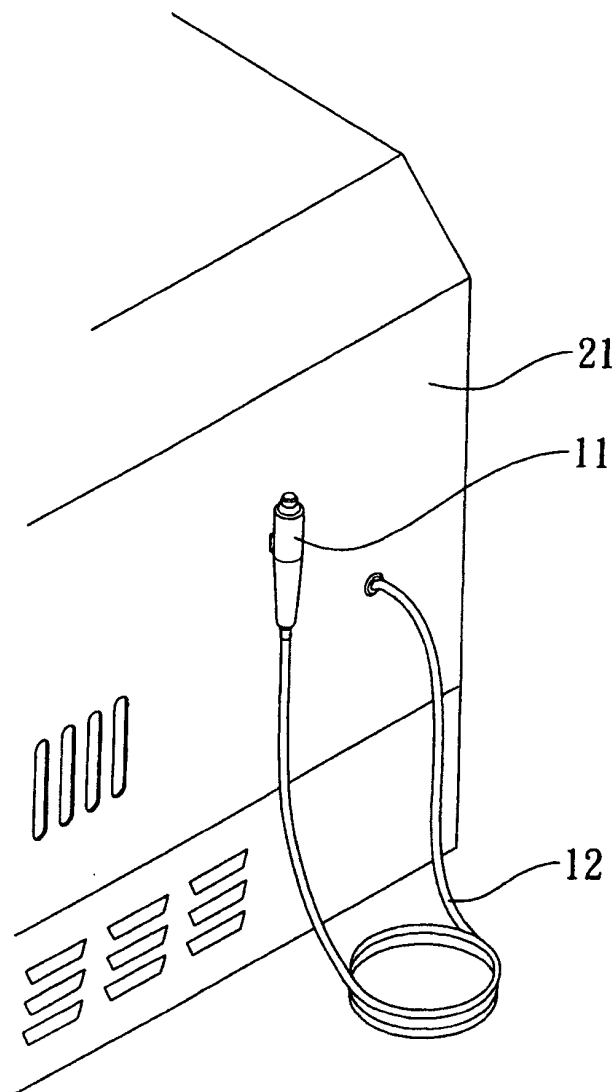


FIG. 4

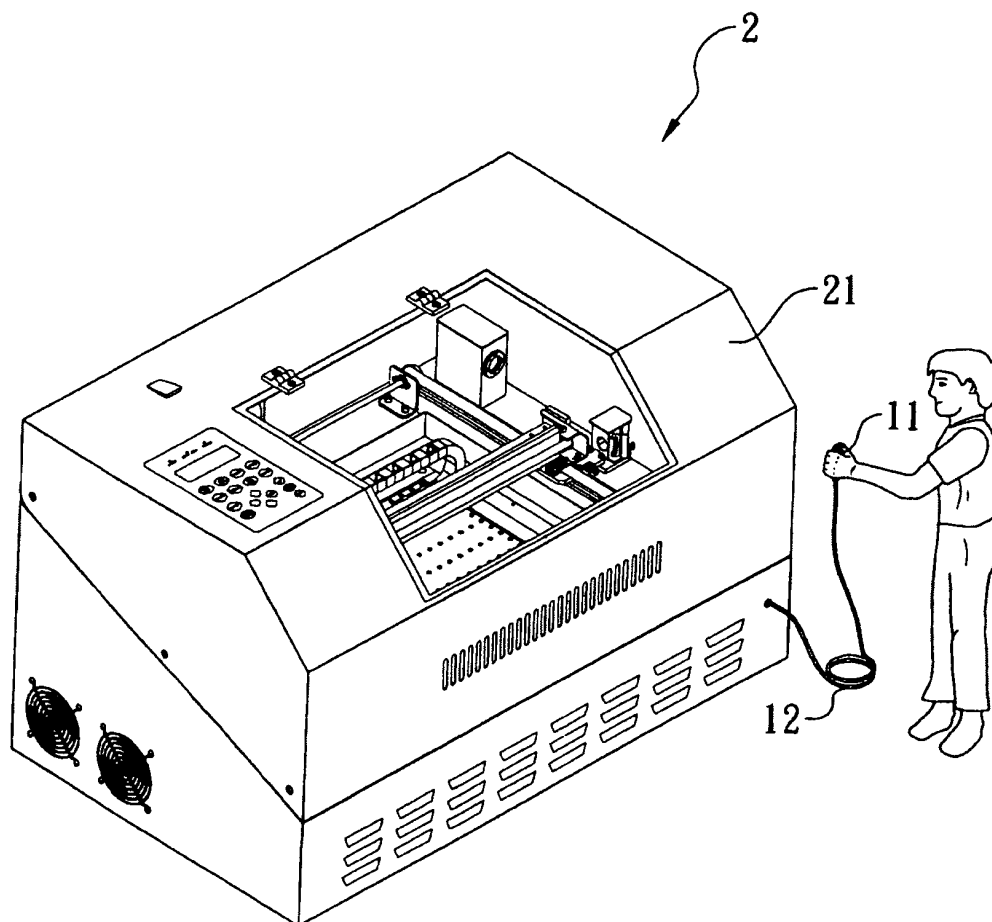


FIG. 5

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B23K 26/02 (2006.01); B23K 26/00 (2006.01)		AT 009 382 U1
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B23K 26/02, B23K 26/00		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B23K, FT: 4E001		
Konsultierte Online-Datenbank: wpi, epodoc		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 04.08.2006 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 ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	JP 9225662 A (AMADA CO LTD) 2. September 1997 (02.09.1997) Fig. 1 und Zusammenfassung [online] [ermittelt am 15.02.2007]. Ermittelt in: EPOQUE EPODOC Datenbank	1 - 4
X	JP 63163316 A (TOYODA MACHINE WORKS LTD) 6. Juli 1988 (06.07.1988) Fig. 1 und Zusammenfassung [online] [ermittelt am 15.02.2007]. Ermittelt in: EPOQUE EPODOC Datenbank	1 - 2, 4
A		3
X	JP 9099381 A (AMADA CO LTD) 15. April 1997 (15.04.1997) Fig. 1	1 - 2
A		3 - 4
X	JP 8117244 A (HAMAMATSU PHOTONICS KK) 14. Mai 1996 (14.05.1996) Fig. 1	1 - 2
A		3 - 4
X	JP 7124767 A (SUMITOMO HEAVY IND) 16. Mai 1995 (16.05.1995) Fig. 1	1 - 2
A		3 - 4
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand 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 Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 15. Feber 2007		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. PAVDI

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 erforderliche erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtigkeitsklärung** (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 Patentedokumenten 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