

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Februar 2006 (23.02.2006)

PCT

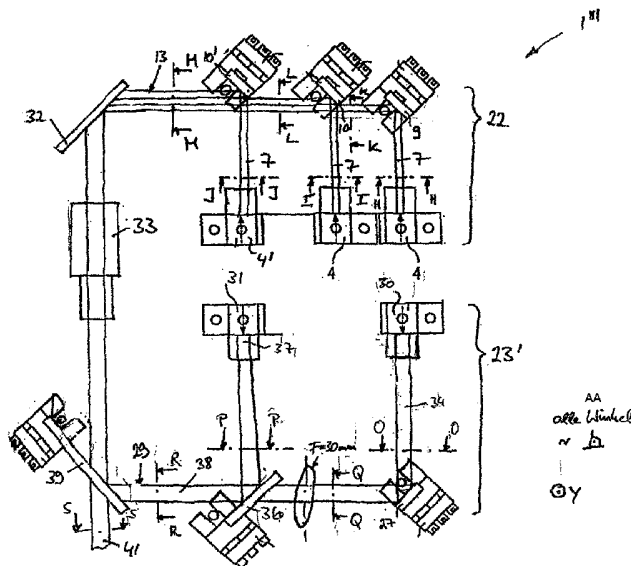
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/018016 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
H01S 5/40 (2006.01) *H04N 9/31* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/001456
- (22) Internationales Anmeldedatum:
18. August 2005 (18.08.2005)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2004 013 003.3 18. August 2004 (18.08.2004) DE
20 2005 003 856.3 8. März 2005 (08.03.2005) DE
20 2005 009 294.0 13. Juni 2005 (13.06.2005) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ARCTOS SHOWLASERTECHNIK E. KFM** [DE/DE]; Sägewerkstr. 22, 83416 Saaldorf-Surheim (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HAFNER, Thomas** [DE/DE]; Obersurheimerstr. 45a, 83416 Saaldorf-Surheim (DE).
- (74) Anwalt: **SCHÄFER, Horst**; Kanzlei Schweiger & Partner, Karlstr. 35, 80333 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LASER DEVICES FOR GENERATING LASER BEAMS

(54) Bezeichnung: LASERVORRICHTUNGEN ZUR ERZEUGUNG VON LASERSTRAHLEN



AA... ALL ANGLES

(57) Abstract: The invention relates to a laser device (1st) for generating a laser beam, said laser device comprising a first laser partial beam unit (22) for generating a red laser beam (13), a second laser partial beam unit (23') for generating a cyan-coloured laser beam (38), a green laser diode (30) for generating a green laser beam (34), and a blue-violet laser diode (31) for generating a blue-violet laser beam (37). The inventive laser device is embodied in such a way that the green laser beam (34), the blue-violet laser beam (37), and the red laser beam (13) are combined and superimposed in order to form a white laser beam (41).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/018016 A3



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts: 4. Mai 2006

(57) Zusammenfassung: Eine Laservorrichtung (1") zur Erzeugung eines Laserstrahls hat eine erste Laserteilstrahleinrichtung (22) zur Erzeugung eines roten Laserstrahls (13) und eine zweite Laserteilstrahleinrichtung (23') zur Erzeugung eines cyanfarbenen Laserstrahls (38) mit einer grünen Laserdiode (30) zur Erzeugung eines grünen Laserstrahls (34) und mit einer blauviolett Laserdiode (31) blauviolett Laserstrahls (37). Die Laservorrichtung ist weiterhin so ausgebildet ist, dass der grüne Laserstrahls (34), der blauviolette Laserstrahls (37) und der rote Laserstrahl (13) zu einem weißen Laserstrahl (41) überlagert zusammengeführt sind.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2005/001456

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01S5/40 H04N9/31		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01S H04N G02B F21S		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/005733 A (EXPLAY LTD; KAPELLNER, YUVAL; KAPELLNER, SHARON; POMERANTZ, ITZHAK; ZA) 16 January 2003 (2003-01-16) page 20, lines 25-27; figure 10A -----	1-3,8,9
A	US 2001/046033 A1 (TROYER DIANE) 29 November 2001 (2001-11-29) figure 3 -----	1-3
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 19 December 2005		Date of mailing of the international search report 22.03.06
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Jobst, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

DE2005/001456

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

- 1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

- 2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

- 3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

- 1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
- 2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
- 3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

- 4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-3, 8, 9

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, namely

1. Claims 1-3, 8, 9

The subject matter of claims 1-3, 8 and 9 concerns a laser device with which first a blue and a green laser beam are combined, then the resulting laser beam brought together with a red laser beam.

2. Claims 4-7

The subject matter of claims 4-7 concerns a laser device with which a red, a green and a blue-violet laser beam of, in each case, predetermined wavelength range are combined

3. Claims 10-24

The subject matter of claims 10-24 concerns a laser device with a special configuration of the optical components.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No PCT/DE2005/001456

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03005733	A	16-01-2003	CN 1541483 A 27-10-2004
			EP 1415480 A1 06-05-2004
			JP 2004534276 T 11-11-2004

US 2001046033	A1	29-11-2001	AU 4182299 A 06-12-1999
			CA 2372833 A1 25-11-1999
			MX PA00011926 A 17-10-2002
			US 6183092 B1 06-02-2001
			WO 9960443 A2 25-11-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

International Aktenzeichen
PCT/DE2005/001456

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
H01S5/40 H04N9/31

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
H01S H04N G02B F21S

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 03/005733 A (EXPLAY LTD; KAPELLNER, YUVAL; KAPELLNER, SHARON; POMERANTZ, ITZHAK; ZA) 16. Januar 2003 (2003-01-16) Seite 20, Zeilen 25-27; Abbildung 10A	1-3, 8, 9
A	US 2001/046033 A1 (TROYER DIANE) 29. November 2001 (2001-11-29) Abbildung 3	1-3

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Dezember 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22.03.06

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Jobst, B

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2005/001456

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr. weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr. weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. Ansprüche Nr. weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

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

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-3, 8, 9

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
 Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-3, 8, 9

Der Gegenstand der Ansprüche 1-3, 8 und 9 bezieht sich auf eine Laservorrichtung bei der zunächst ein blauer und ein grüner Laserstrahl kombiniert wird, wobei der resultierende Laserstrahl mit einem roten Laserstrahl zusammengeführt wird.

2. Ansprüche: 4-7

Der Gegenstand der Ansprüche 4-7 bezieht sich auf eine Laservorrichtung, bei der ein roter, grüner und blauvioletter Laserstrahl aus jeweils einem vorgegebenem Wellenlängenbereich kombiniert werden.

3. Ansprüche: 10-24

Der Gegenstand der Ansprüche 10-24 bezieht sich auf eine Laservorrichtung, mit einer speziellen Anordnung der optischen Komponenten zueinander.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/001456

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03005733 A	16-01-2003	CN 1541483 A	27-10-2004
		EP 1415480 A1	06-05-2004
		JP 2004534276 T	11-11-2004

US 2001046033 A1	29-11-2001	AU 4182299 A	06-12-1999
		CA 2372833 A1	25-11-1999
		MX PA00011926 A	17-10-2002
		US 6183092 B1	06-02-2001
		WO 9960443 A2	25-11-1999
