

(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
14. Mai 2009 (14.05.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/059576 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B23D 77/00 (2006.01) *B23D 77/04* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2008/001648
- (22) Internationales Anmeldedatum:
14. Oktober 2008 (14.10.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2007 015 595.6
7. November 2007 (07.11.2007) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **GÜHRING OHG** [DE/DE]; Herderstrasse
50-54, 72458 Albstadt (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHÄFER, Roland**
[DE/DE]; Stollweg 30, 70563 Stuttgart (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,

NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindenerklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderun-
gen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

- (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recher-
chenberichts:

3. September 2009

(54) Title: ROTATING SHAFT TOOL, IN PARTICULAR MULTI-STAGE REAMER

(54) Bezeichnung: ROTIERENDES SCHAFTWERKZEUG, INSBESONDERE STUFENREIBAHLE

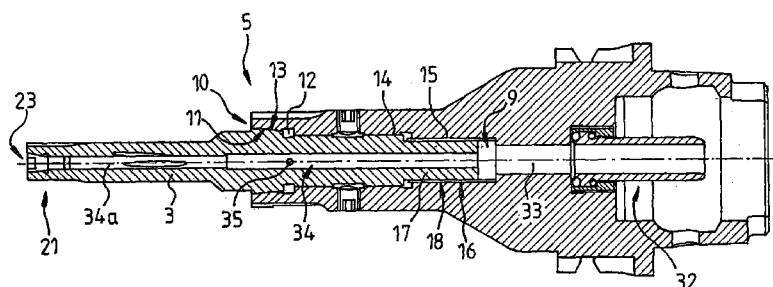


Fig. 3

(57) Abstract: The aim of the invention is to provide a shaft tool with an adjustable cutting diameter, which permits improved handling. The invention relates to a rotating shaft tool, in particular a multi-stage reamer, with a first shaft part (2), equipped with a first cutting head (5) comprising e.g. several cutting blades and a recess in the first shaft part, in which a second shaft part (3) is positioned in the axis of the first shaft part, the second shaft part having a second cutting head (21) with e.g. several blades and the diameter of the first cutting head being adjustable. The invention is characterised in that the second shaft can be rotated in the first shaft part and that the rotation of the shaft parts in relation to one another creates a fixed connection between the shaft parts. This permits the connection between the two shaft parts and thus in particular the diameter of the first cutting head to be modified even though the shaft tool is inserted into e.g. a spindle of a machine tool.

(57) Zusammenfassung: Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Schaftwerkzeug

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2009/059576 A3



mit einstellbarem Schneiddurchmesser bereitzustellen, das eine verbesserte Handhabung ermöglicht. Bei einem rotierenden Schaftwerkzeug, insbesondere einer Stufenreibahle, mit einem ersten Schaftteil (2), an dem ein erster Schneidkopf (5) mit z.B. mehreren Schneiden ausgebildet ist und einer Ausnehmung im ersten Schaftteil, in welcher ein zweites Schaftteil (3) in der Achse des ersten Schaftteils positioniert ist, an welchem ein zweiter Schneidkopf (21) mit z.B. mehreren Schneiden vorgesehen ist, wobei der Durchmesser des ersten Schneidkopfs einstellbar ist, liegt der wesentliche Aspekt der Erfindung darin, dass das zweite Schaftteil verdrehbar im ersten Schaftteil sitzt, wobei durch Verdrehung der Schaftteile zueinander eine Verbindung mit festem Sitz zwischen den Schaftteilen geschaffen wird. Durch diese Maßnahme wird es möglich, eine Verbindung der beiden Schaftteile und insbesondere damit den Durchmesser des ersten Schneidkopfs zu verändern, obgleich das Schaftwerkzeug z.B. in einer Spindel einer Werkzeugmaschine eingesetzt ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2008/001648

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B23D77/00 B23D77/04

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)
B23D

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	DE 20 2006 004719 U1 (GUEHRING OHG [DE]) 5 July 2007 (2007-07-05) cited in the application	1,2
Y	the whole document	3,4
Y	DE 197 19 892 A1 (MAIER KG ANDREAS [DE]) 19 November 1998 (1998-11-19) column 10, line 45 - line 57; figure 17	3,4
X	DE 10 2005 028368 A1 (MAPAL FAB PRAEZISION [DE]) 28 December 2006 (2006-12-28)	5,6,9
Y	paragraph [0019] paragraph [0026]; figure 1	7,8,10
Y	WO 2007/003248 A (DIHART AG [CH]; BUETTIKER OTTO [CH]; EIGENMANN ROMAN [CH]; KRUSZYNSKI) 11 January 2007 (2007-01-11) page 10, line 14 - line 21; figures 9,10	7,8,10
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ 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

8 Juni 2009

Date of mailing of the international search report

26/06/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Frisch, Ulrich

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2008/001648

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 03/101650 A (ISCAR LTD [IL]; HECHT GIL [IL]) 11 December 2003 (2003-12-11) page 6, line 8 - line 17; figure 3 -----	7,8,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE2008/001648

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 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 No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

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

See additional 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 additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
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.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-4

Rotating shaft tool, the second shaft part being rotatably positioned in the first shaft part.

2. Claims 5-10

Rotating shaft tool, the second shaft part comprising a cooling duct that has an outlet in the area of the second cutting head.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2008/001648

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 202006004719 U1	05-07-2007	NONE	
DE 19719892 A1	19-11-1998	AT 253429 T WO 9851439 A1 EP 0981417 A1 JP 2001524882 T US 6575672 B1	15-11-2003 19-11-1998 01-03-2000 04-12-2001 10-06-2003
DE 102005028368 A1	28-12-2006	BR PI0605874 A CN 101005914 A EP 1896209 A1 WO 2006136361 A1 JP 2008544137 T KR 20070065295 A US 2008089755 A1	18-12-2007 25-07-2007 12-03-2008 28-12-2006 04-12-2008 22-06-2007 17-04-2008
WO 2007003248 A	11-01-2007	AT 415229 T DE 102005031683 A1 EP 1899101 A1 US 2009123244 A1	15-12-2008 25-01-2007 19-03-2008 14-05-2009
WO 03101650 A	11-12-2003	AT 333332 T AU 2003230174 A1 BG 108957 A BR 0309733 A CA 2485651 A1 CN 1655898 A DE 60306927 T2 DK 1509352 T3 EP 1509352 A1 ES 2265572 T3 JP 2005528228 T MX PA04012003 A NZ 536013 A PT 1509352 E RU 2311269 C2 US 2004022594 A1 ZA 200409422 A	15-08-2006 19-12-2003 31-10-2005 15-02-2005 11-12-2003 17-08-2005 23-11-2006 30-10-2006 02-03-2005 16-02-2007 22-09-2005 07-03-2005 27-04-2007 30-11-2006 27-11-2007 05-02-2004 28-06-2006

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B23D77/00 B23D77/04

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETERecherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B23D

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	DE 20 2006 004719 U1 (GUEHRING OHG [DE]) 5. Juli 2007 (2007-07-05) in der Anmeldung erwähnt	1,2
Y	das ganze Dokument	3,4
Y	DE 197 19 892 A1 (MAIER KG ANDREAS [DE]) 19. November 1998 (1998-11-19) Spalte 10, Zeile 45 - Zeile 57; Abbildung 17	3,4
X	DE 10 2005 028368 A1 (MAPAL FAB PRAEZISION [DE]) 28. Dezember 2006 (2006-12-28)	5,6,9
Y	Absatz [0019] Absatz [0026]; Abbildung 1	7,8,10
	-/--	

☒ 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

8. Juni 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/06/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Frisch, Ulrich

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2007/003248 A (DIHART AG [CH]; BUETTIKER OTTO [CH]; EIGENMANN ROMAN [CH]; KRUSZYNSKI) 11. Januar 2007 (2007-01-11) Seite 10, Zeile 14 - Zeile 21; Abbildungen 9,10 -----	7,8,10
Y	WO 03/101650 A (ISCAR LTD [IL]; HECHT GIL [IL]) 11. Dezember 2003 (2003-12-11) Seite 6, Zeile 8 - Zeile 17; Abbildung 3 -----	7,8,10

Feld Nr. 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 internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese 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 Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese 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 zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren 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. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☒ Die Zahlung der zusätzlichen 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: 1-4

Rotierendes Schaftwerkzeug, wobei das zweite Schaftteil verdrehbar im ersten Schaftteil sitzt.

2. Ansprüche: 5-10

Rotierendes Schaftwerkzeug, wobei im zweiten Schaftteil ein Kühlkanal vorhanden ist, der einen Auslass im Bereich des zweiten Schneidkopfs besitzt.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2008/001648

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202006004719 U1	05-07-2007	KEINE	
DE 19719892 A1	19-11-1998	AT 253429 T	15-11-2003
		WO 9851439 A1	19-11-1998
		EP 0981417 A1	01-03-2000
		JP 2001524882 T	04-12-2001
		US 6575672 B1	10-06-2003
DE 102005028368 A1	28-12-2006	BR PI0605874 A	18-12-2007
		CN 101005914 A	25-07-2007
		EP 1896209 A1	12-03-2008
		WO 2006136361 A1	28-12-2006
		JP 2008544137 T	04-12-2008
		KR 20070065295 A	22-06-2007
		US 2008089755 A1	17-04-2008
WO 2007003248 A	11-01-2007	AT 415229 T	15-12-2008
		DE 102005031683 A1	25-01-2007
		EP 1899101 A1	19-03-2008
		US 2009123244 A1	14-05-2009
WO 03101650 A	11-12-2003	AT 333332 T	15-08-2006
		AU 2003230174 A1	19-12-2003
		BG 108957 A	31-10-2005
		BR 0309733 A	15-02-2005
		CA 2485651 A1	11-12-2003
		CN 1655898 A	17-08-2005
		DE 60306927 T2	23-11-2006
		DK 1509352 T3	30-10-2006
		EP 1509352 A1	02-03-2005
		ES 2265572 T3	16-02-2007
		JP 2005528228 T	22-09-2005
		MX PA04012003 A	07-03-2005
		NZ 536013 A	27-04-2007
		PT 1509352 E	30-11-2006
		RU 2311269 C2	27-11-2007
		US 2004022594 A1	05-02-2004
		ZA 200409422 A	28-06-2006