PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : **B23Q 11/08, 11/10**

A3

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 92/09402**

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. Juni 1992 (11.06.92)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE91/00873

(22) Internationales Anmeldedatum: 7. November 1991 (07.11.91)

(30) Prioritätsdaten:
P 40 37 544.7 26. November 1990 (26.11.90) DE

(71)(72) Anmelder und Erfinder: RINGLER, Bernhard [DE/DE]; Robert-Bosch-Strasse 6, D-7076 Waldstetten (DE).

(74) Anwalt: BECKER, Maria; Auf dem Haigst 29, Postfach 700147, D-7000 Stuttgart 70 (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

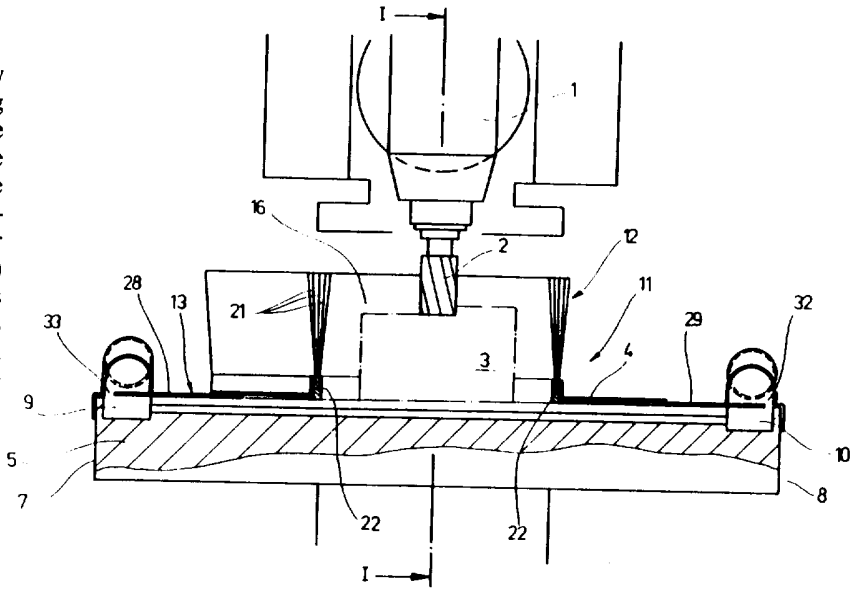
(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 10. Juni 1993 (10.06.93)

(54) Title: SUCTION DEVICE FOR REMOVING MACHINING WASTE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM ABSAUGEN VON BEARBEITUNGSRÜCKSTÄNDEN

(57) Abstract

Described is a device for removing by suction the waste produced by a machining tool in the area of the workpiece. The device comprises an enclosure (12) surrounding the workpiece (3), thus forming a suction space (16), and a suction unit connected to the suction space (16) via a suction line (6). In order to obtain an airflow in the suction space (16) which is as uniform as possible and covers the whole of area in which waste settles, as well as to ensure a simple design, the suction line (6) is formed by the grooves (6) in the work table (5), the grooves (6) being covered over outside the suction space.



(57) Zusammenfassung

Es wird eine Vorrichtung zum Absaugen von auf einer Bearbeitungsmaschine im Bereich eines Werkstückes anfallenden Bearbeitungsrückstände beschrieben. Die Vorrichtung umfaßt eine das Werkstück (3) zur Bildung eines Saugraumes (16) umgebenden Einfassung (12) und ein an den Saugraum (16) über einen Saugkanal (6) angeschlossenes Saugaggregat. Um im Saugraum (16) einen möglichst gleichmäßigen, den gesamten Ablagerungsbereich erfassenden Saugluftstrom bei einem vereinfachten Aufbau der Vorrichtung zu erreichen, wird der Saugkanal (6) von den Spannuten (6) im Werkstücktisch (5) gebildet, wobei die Spannuten (6) außerhalb des Saugraumes abgedeckt sind.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	**ES**	Spanien	**ML**	Mali
AU	Australien	**FI**	Finnland	**MN**	Mongolei
BB	Barbados	**FR**	Frankreich	**MR**	Mauritanien
BE	Belgien	**GA**	Gabon	**MW**	Malawi
BF	Burkina Faso	**GB**	Vereinigtes Königreich	**NL**	Niederlande
BG	Bulgarien	**GN**	Guinea	**NO**	Norwegen
BJ	Benin	**GR**	Griechenland	**PL**	Polen
BR	Brasilien	**HU**	Ungarn	**RO**	Rumänien
CA	Kanada	**IT**	Italien	**SD**	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	**JP**	Japan	**SE**	Schweden
CG	Kongo	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**SN**	Senegal
CH	Schweiz	**KR**	Republik Korea	**SU+**	Soviet Union
CI	Côte d'Ivoire	**LI**	Liechtenstein	**TD**	Tschad
CM	Kamerun	**LK**	Sri Lanka	**TG**	Togo
CS	Tschechoslowakei	**LU**	Luxemburg	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
DE	Deutschland	**MC**	Monaco		
DK	Dänemark	**MG**	Madagaskar		

+ Die Bestimmung der "SU" hat Wirkung in der Russischen Föderation. Es ist noch nicht bekannt, ob solche Bestimmungen in anderen Staaten der ehemaligen Sowjetunion Wirkung haben.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DE 91/00873

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.^{5} B 23 Q 11/08 B 23 Q 11/10

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)

Int. Cl.^{5} B 23 Q B 24 B F 16 P

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 practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE, A, 2503279 (FULGURITWERKE) 29 July 1976, see page 7, paragraph 1; claim 1; figure 1 --	1
P,A	DE, U, 9012864 (RINGLER) 7 February 1991 see claim 1 --	1,4,5
A	US, A, 4449870 (MASAKAZU) 22 May 1984, see claim 1 --	2
A	US, A, 1740185 (LINDEN) 17 December 1929, see claim 1 --	1-3
A	DE, C, 418216 (MEIER) 1 September 1925 --	
A	DD, A, 135872 (NAUMANN) 6 June 1979, see page 5, lines 14-25 --	1,4,7,8
A	FR, A, 2530521 (HECKERT) 27 January 1984, see claim 1 -- ./.	1,4,10

☐ 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	Date of mailing of the international search report
25 August 1992 (25.08.92)	11 May 1993 (11.05.93)
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DE 91/00873

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	SU, A, 1386422 (OBOROK) 7 April 1988, see figure 2 --	1,4,5
A	US, A, 2401056 (DILLEY) 28 May 1946, see claim 1 --	6
A	EP, A 0244358 (STRIEBIG) 4 November 1987, see claim 1 --	9
A	US, A, 1426496 (NORRIS) 22 August 1922, see claim 2 --	10,11
A	US, A, 1367579 (ZIEGLER) 8 February 1921, see claim 1 --	10
A	FR, A, 881531 (JUNG) 25 April 1942, see abstract	10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DE 91/00873

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:

for further information see Form PCT/ISA/206 sent on 19.03.92.

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.:
Claims 1-3
Claims 10-12

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.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. DE 9100873 SA 53144

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 29/04/93
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A- 2503279	29-07-76	None	
DE-U- 9012864	20-12-90	DE-A- 4027107	05-03-92
		WO-A- 9203255	05-03-92
US-A- 4449870	22-05-84	JP-B- 1026428	23-05-89
		JP-C- 1543179	15-02-90
		JP-A- 58074964	06-05-83
US-A- 1740185		None	
DE-C- 418216		None	
DD-A- 135872		None	
FR-A- 2530521	27-01-84	None	
SU-A- 1386422	07-04-88	None	
US-A- 2401056		None	
EP-A- 0244358	04-11-87	DE-A- 3784264	01-04-93
		DE-U- 8717981	16-01-92
		JP-A- 63022603	30-01-88
		US-A- 4802392	07-02-89
US-A- 1426496		None	
US-A- 1367579		None	
FR-A- 881531		None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 91/00873

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)[6]

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

Int.Cl.5 B 23 Q 11/08 B 23 Q 11/10

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff [7]

Klassifikationssytem	Klassifikationssymbole
Int.Cl.5	B 23 Q B 24 B F 16 P

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen [8]

III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN [9]

Art.°	Kennzeichnung der Veröffentlichung [11], soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile [12]	Betr. Anspruch Nr.[13]
X	DE,A,2503279 (FULGURITWERKE) 29. Juli 1976, siehe Seite 7, Absatz 1; Anspruch 1; Figur 1 ---	1
P,A	DE,U,9012864 (RINGLER) 7. Februar 1991, siehe Anspruch 1 ---	1,4,5
A	US,A,4449870 (MASAKAZU) 22. Mai 1984, siehe Anspruch 1 ---	2
A	US,A,1740185 (LINDEN) 17. Dezember 1929, siehe Anspruch 1 --- -/-	1-3

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen [10] :

"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 ausgefuhrt)

"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 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 menreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
25-08-1992	11. 05. 93
Internationale Recherchenbehörde	**Unterschrift des bevollmachtigten Bediensteten**
EUROPAISCHES PATENTAMT	

III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)

Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,C, 418216 (MEIER) 1. September 1925 ---	
A	DD,A, 135872 (NAUMANN) 6. Juni 1979, siehe Seite 5, Zeilen 14-25 ---	1,4,7,8
A	FR,A,2530521 (HECKERT) 27. Januar 1984, siehe Anspruch 1 ---	1,4,10
A	SU,A,1386422 (OBOROK) 7. April 1988, siehe Figur 2 ---	1,4,5
A	US,A,2401056 (DILLEY) 28. Mai 1946, siehe Anspruch 1 ---	6
A	EP,A,0244358 (STRIEBIG) 4. November 1987, siehe Anspruch 1 ---	9
A	US,A,1426496 (NORRIS) 22. August 1922, siehe Anspruch 2 ---	10,11
A	US,A,1367579 (ZIEGLER) 8. Februar 1921, siehe Anspruch 1 ---	10
A	FR,A, 881531 (JUNG) 25. April 1942, siehe Kurzfassung -----	10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE91/00873

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 1 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 II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

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

Für weitere Informationen siehe Formblatt PCT/ISA/206 geschickt am 19.03.92.

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

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

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

Claims 1-3

Claims 10-12

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

☒ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.

☐ Die Zahlung zusätzlicher Gebühren erfolgte ohne Widerspruch.

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

DE 9100873
SA 53144

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 29/04/93
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE-A- 2503279	29-07-76	Keine		
DE-U- 9012864	20-12-90	DE-A-	4027107	05-03-92
		WO-A-	9203255	05-03-92
US-A- 4449870	22-05-84	JP-B-	1026428	23-05-89
		JP-C-	1543179	15-02-90
		JP-A-	58074964	06-05-83
US-A- 1740185		Keine		
DE-C- 418216		Keine		
DD-A- 135872		Keine		
FR-A- 2530521	27-01-84	Keine		
SU-A- 1386422	07-04-88	Keine		
US-A- 2401056		Keine		
EP-A- 0244358	04-11-87	DE-A-	3784264	01-04-93
		DE-U-	8717981	16-01-92
		JP-A-	63022603	30-01-88
		US-A-	4802392	07-02-89
US-A- 1426496		Keine		
US-A- 1367579		Keine		
FR-A- 881531		Keine		

EPO FORM P0473