

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

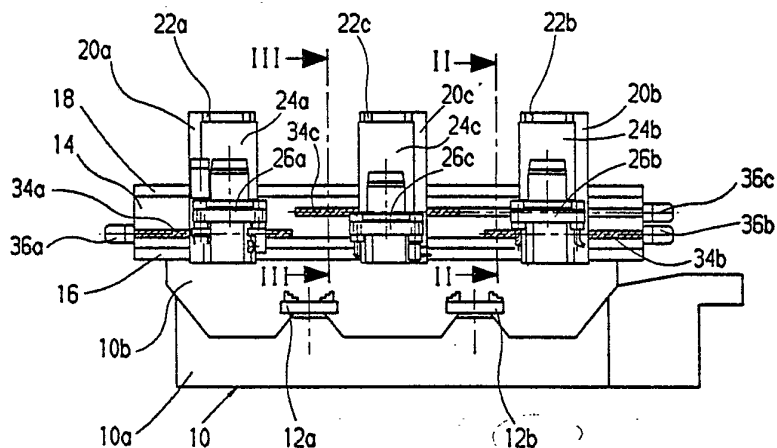
<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>4</sup> :</b>  <b>B23B 3/30</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 87/ 00464</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 29. Januar 1987 (29.01.87)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/DE86/00287 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 15. Juli 1986 (15.07.86) <b>(31) Prioritätsaktenzeichen:</b> P 35 25 276.6 <b>(32) Prioritätsdatum:</b> 16. Juli 1985 (16.07.85) <b>(33) Prioritätsland:</b> DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> PITTLER MASCHINENFABRIK AG [DE/DE]; Pittlerstrasse 6, D-6070 Langen (DE).  <b>(72) Erfinder;und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) :</b> STRATHMEIER, Egon [DE/DE]; Liebermannstrasse 9, D-6070 Langen (DE). HAUPT, Bodo [DE/DE]; Taunusstrasse 10, D- 6140 Bensheim (DE).  <b>(74) Anwalt:</b> JOCHEM, Bernd; Postfach 17 01 45, D-6000 Frankfurt/Main (DE).		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AT (europäisches Patent), BE (eu- ropäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (eu- ropäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

**(54) Title:** TWIN-SPINDLE AUTOMATIC LATHE

**(54) Bezeichnung:** ZWEISPINDEL-DREHAUTOMAT

**(57) Abstract**

An automatic lathe with two parallel working spindles (12a, 12b), possessing on a common base (14) three cross-slides (20a, 20b, 20c) with different longitudinal slides (24a, 24b, 24c) the two outer slides operating with only one spindle. The central cross-slide (20c) with its longitudinal slide (24a) and the tools mounted thereon can be used with the two working spindles (12a, 12b). The central slide (20c) is driven by a separate shaft (34c) located in an additional groove-shaped channel in the slide, which is in the form of a guide beam. The arrangement of the third slide (20c) avoids dead time in either of the working spindles (12a or 12b) and reduces total machining time.



**(57) Zusammenfassung**

Ein Zweispindel-Drehautomat mit zwei zueinander parallelen Arbeitsspindeln (12a, 12b) weist auf einer gemeinsamen Querführung (14) drei Querschlitten (20a, 20b, 20c) mit darauf verschiedenen Längsschlitten (24a, 24b, 24c) auf, von denen die beiden äusseren jeweils nur einer Arbeitsspindel zugeordnet sind, während der mittlere Querschlitten (20c) mit seinem Längsschlitten (24a) und den daran angebrachten Werkzeugen an beiden Arbeitsspindeln (12a, 12b) eingesetzt werden kann. Zum Antrieb des mittleren Querschlittens (20c) dient eine getrennte Antriebsspindel (34c), die in einem zusätzlichen rinnenförmigen Kanal der als Führungsbalken ausgebildeten Querführung angeordnet ist. Durch die Anordnung des dritten Querschlittens (20c) lassen sich Totzeiten für die eine oder andere Arbeitsspindel (12a bzw. 12b) vermeiden und die Gesamt-Bearbeitungszeit herabsetzen.

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

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

AT	Österreich	FR	Frankreich	ML	Mali
AU	Australien	GA	Gabun	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BE	Belgien	HU	Ungarn	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	IT	Italien	NO	Norwegen
BR	Brasilien	JP	Japan	RO	Rumänien
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
DE	Deutschland, Bundesrepublik	LU	Luxemburg	TD	Tschad
DK	Dänemark	MC	Monaco	TG	Togo
FI	Finnland	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika

- 1 -

### Zweispindel-Drehautomat

Die Erfindung betrifft eine Zweispindel-Drehmaschine, deren zueinander parallelen Arbeitsspindeln je ein einen Längsschlitten tragender Querschlitten zugeordnet und auf einer gemeinsamen Querführung von einem getrennten Antrieb am benachbarten Ende der Querführung über eine Antriebsspindel verschiebbar ist.

Drehmaschinen dieser Art sind sowohl mit vertikalen als auch nebeneinander angeordneten horizontalen Spindeln bekannt, wobei die Querschlitten in beiden Fällen horizontal verfahrbar sind. Dabei können auf den darauf verschieblichen Längsschlitten mehrere Werkzeuge angeordnet sein, die jeweils nacheinander, beispielsweise mit Hilfe von Werkzeugrevolvern in Arbeitsstellung gebracht werden.

In vielen Fällen wird ein und dasselbe Werkstück nacheinander auf den beiden Arbeitsspindeln einer solchen Drehmaschine in verschiedener Einspannung bearbeitet werden, wobei die Anzahl und Dauer der einzelnen Bearbeitungsvorgänge und der dafür benutzten Werkzeuge verschieden sein kann. Dadurch können sich für die eine oder andere Arbeitsspindel Totzeiten ergeben. Auch kann es in vielen Fällen zur Verkürzung der Gesamt-Bearbeitungszeit erwünscht sein, zwei Bearbeitungen an einem Werkstück gleichzeitig auszuführen.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Zweispindel-Drehmaschine der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß Totzeiten weitgehend vermieden und die Gesamt-arbeitszeiten gesenkt werden können.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß auf der Querführung zwischen den beiden Querschlitten ein dritter, bei den Arbeitsspindeln gemeinsamer Querschlitten angeordnet ist, der gleichfalls einen Längsschlitten trägt und von einem getrennten Antrieb an einem beliebigen Ende der Querführung über eine weitere Antriebsspindel verschiebbar ist.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1

in weitgehend schematischer Darstellung die Frontansicht eines zweispindligen Senkrecht-Drehautomaten mit drei Querschlitten, auf denen jeweils ein Längsschlitten angeordnet ist,

Fig. 2

einen Querschnitt durch die Führung der Querschlitten nach Linie II-II mit dem rechten Querschlitten und

Fig. 3

einen ähnlichen Querschnitt nach Linie III-III in Fig. 1 mit dem mittleren Querschlitten.

In der Zeichnung ist mit 10 das Bett eines zweispindligen Senkrecht-Drehautomaten gezeigt, das in einem vorderen, niedrigeren Teil 10a die (nicht gezeigten) Spindelkästen für zwei Arbeitsspindeln mit Spannfütern 12a und 12 b enthält.

Auf dem hinteren Teil 10b des Bettes 10 ist ein Führungsbalken 14 angebracht, der mittels Stahlführungsleisten 16, 18 zwei äuße-

- 3 -

re Querschlitten 20a, 20b und einen dazwischen befindlichen mittleren Querschlitten 20c verschiebbar lagert.

Jeder Querschlitten 20a, 20b, 20c trägt seinerseits Führungen 22a, 22b, 22c, für je einen senkrecht verschieblichen Längsschlitten 24a, 24b, 24c, der mit einem Werkzeugrevolver 26a bzw. 26b bzw. 26c zur Aufnahme der verschiedensten Werkzeuge ausgerüstet ist.

Der Führungsbalken 14 enthält, wie aus Fig. 2 ersichtlich, an der den Querschlitten zugewandten Seite zwischen den Führungsleisten 16, 18 übereinander zwei rinnenförmige Kanäle 28, 30 die zu dem Querschlitten hin offen sind. Die beiden äußeren Querschlitten 20a, 20b greifen mit je einer daran angebrachten Spindelmutter 32 in den unteren Kanal 28 und werden dort von jeweils einer von zwei zueinander coaxialen Antriebsspindeln 34a bzw. 34b erfaßt, die von Antrieben 36a bzw. 36b an dem jeweils benachbarten Ende des Führungsbalkens 14 antreibbar sind. Jede Antriebsspindel 34a, 34b hat somit eine Länge, die geringer als die Länge des Führungsbalkens 14 ist, und begrenzt den Weg des zugehörigen Querschlittens 20a bzw. 20b auf den Bereich der zugehörigen Arbeitsspindel 12a bzw. 12b.

In ähnlicher Weise trägt der mittlere Querschlitten 20c eine Spindelmutter 32c, die im Unterschiede zu den Spindelmuttern 32a und 32b jedoch in den oberen rinnenförmigen Kanal 30 eingreift und dort von einer Antriebsspindel 34c erfaßt wird. Die Antriebsspindel 34c erstreckt sich von einem Antrieb 36c am beispielsweise rechten Ende des Führungsbalkens 14 oberhalb des Antriebs 36b weit über die Mitte des Führungsbalkens 14 hinaus und erlaubt dadurch eine Verschiebung des Querschnittes 20c im Bereich beider Arbeitsspindeln 12a und 12b. Hierzu ist, wie aus Fig. 1 ersichtlich, zumindest der zugehörige Werkzeugrevolver 36c so ausgebildet, daß die an ihm angebrachten Werkzeuge in zwei diametral gegenüberliegenden Stellungen die Werkstücke an der einen oder anderen Arbeitsspindel bearbeiten können.

- 4 -

Die Arbeitsspindeln 34a, 34b, 34c ebenso wie die (nicht gezeigten) Antriebsspindeln der Länsschlitten sind vorzugsweise Kugelrollspindeln, wodurch eine besonders präzise Einstellung der Schlitten erzielbar ist.

Patentansprüche

1. Zweispindel-Drehautomat, dessen zueinander parallelen Arbeitsspindeln je ein einen Längsschlitten tragender Querschlitten zugeordnet und auf einer gemeinsamen Querführung von einem getrennten Antrieb am benachbarten Ende der Querführung über eine Antriebsspindel verschiebbar ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß auf der Querführung (14) zwischen den beiden Querschlitten (20a, 20b) ein dritter, beiden Arbeitsspindeln (12a, 12b) gemeinsamer Querschlitten (20c) angeordnet ist, der gleichfalls einen Längsschlitten (24c) trägt und von einem getrennten Antrieb (34c) an einem beliebigen Ende der Querführung (14) über eine weitere Antriebsspindel (34c) verschiebbar ist.
2. Zweispindel-Drehautomat nach Anspruch 1 mit einem längslaufenden rinnenförmigen Kanal in einem die Querführung bildenden Führungsbalken zur koaxialen Aufnahme der beiden Antriebsspindeln für die jeweils einer Arbeitsspindel zugeordneten Querschlitten, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Führungsbalken (14) einen zweiten längslaufenden Kanal (3) zur Aufnahme der Antriebsspindel (34c) für den den Arbeitsspindeln (12, 12b) gemeinsamen dritten Querschlitten (20c) enthält.
3. Zweispindel-Drehautomat nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zumindest der dritte Längsschlitten (24c) einen Werkzeugrevolver (26c) mit zwei diametral gegenüberliegenden Arbeitsstellungen trägt.

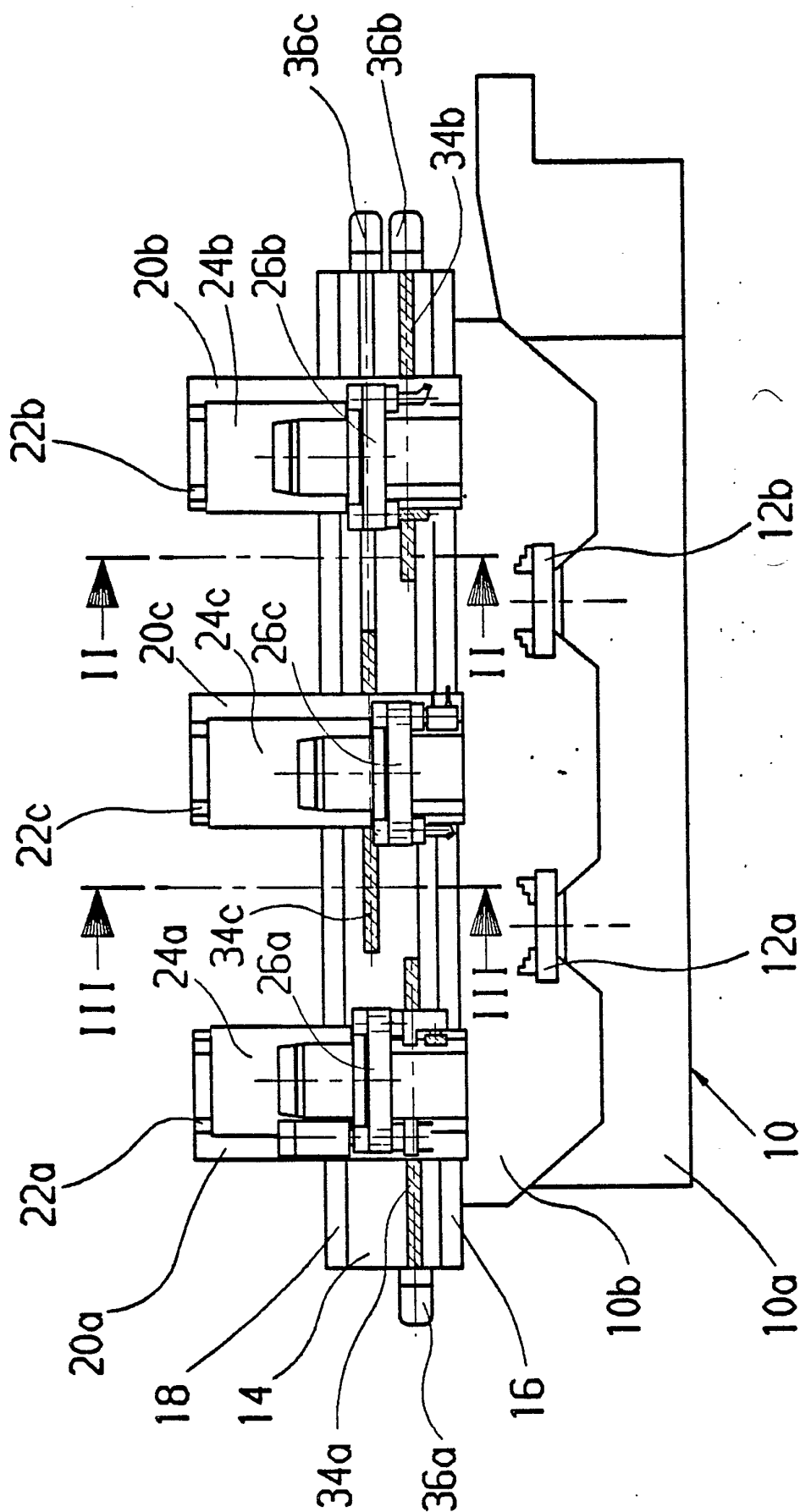


Fig. 1



2/2

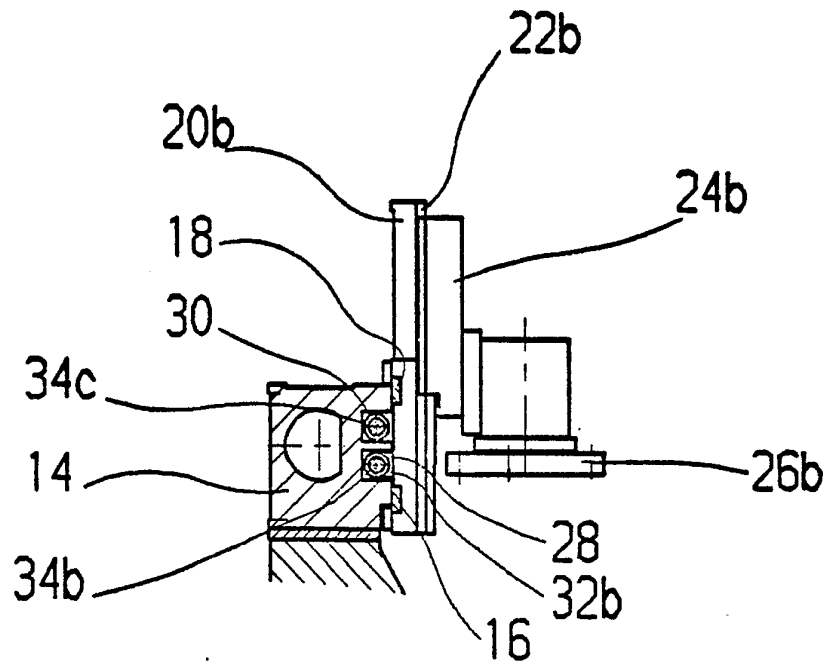


Fig. 2

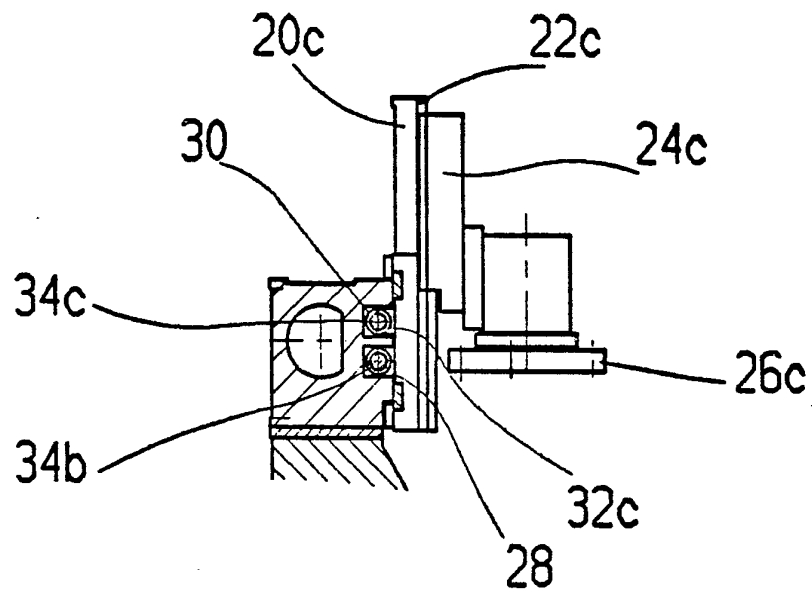


Fig. 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/DE86/00287

International Application No

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all) <sup>3</sup> According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl <sup>4</sup> . B 23 B 3/30														
<b>II. FIELDS SEARCHED</b> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">Minimum Documentation Searched <sup>4</sup></div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <th style="width: 30%; padding: 5px;">Classification System</th> <th style="padding: 5px;">Classification Symbols</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int.Cl<sup>4</sup></td> <td style="padding: 5px;">B 23 B 3/00</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>5</sup></div>			Classification System	Classification Symbols	Int.Cl <sup>4</sup>	B 23 B 3/00								
Classification System	Classification Symbols													
Int.Cl <sup>4</sup>	B 23 B 3/00													
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <sup>14</sup> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Category *</th> <th style="width: 70%; padding: 5px;">Citation of Document, <sup>16</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>17</sup></th> <th style="width: 20%; padding: 5px;">Relevant to Claim No. <sup>18</sup></th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">           Patents Abstracts of Japan, Vol. 6, No. 246, (M-176) (1124), 04 December 1982, &amp; JP, A, 57144601 (OKUMA TEKKOSHO) (07 September 1982) see figure and Ref. 14  <div style="text-align: center;">--</div> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">           DE, A, 2409773 (GILDEMEISTER) 04 September 1975 see figure 1  <div style="text-align: center;">--</div> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">1,2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">           DE, B, 1156292 (VEB WERKZEUGMASCHINENFABRIK VOGTLAND) 24 October 1963  <div style="text-align: center;">-----</div> </td> <td></td> </tr> </table>			Category *	Citation of Document, <sup>16</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>17</sup>	Relevant to Claim No. <sup>18</sup>	X	Patents Abstracts of Japan, Vol. 6, No. 246, (M-176) (1124), 04 December 1982, & JP, A, 57144601 (OKUMA TEKKOSHO) (07 September 1982) see figure and Ref. 14 <div style="text-align: center;">--</div>	1,3	A	DE, A, 2409773 (GILDEMEISTER) 04 September 1975 see figure 1 <div style="text-align: center;">--</div>	1,2	A	DE, B, 1156292 (VEB WERKZEUGMASCHINENFABRIK VOGTLAND) 24 October 1963 <div style="text-align: center;">-----</div>	
Category *	Citation of Document, <sup>16</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>17</sup>	Relevant to Claim No. <sup>18</sup>												
X	Patents Abstracts of Japan, Vol. 6, No. 246, (M-176) (1124), 04 December 1982, & JP, A, 57144601 (OKUMA TEKKOSHO) (07 September 1982) see figure and Ref. 14 <div style="text-align: center;">--</div>	1,3												
A	DE, A, 2409773 (GILDEMEISTER) 04 September 1975 see figure 1 <div style="text-align: center;">--</div>	1,2												
A	DE, B, 1156292 (VEB WERKZEUGMASCHINENFABRIK VOGTLAND) 24 October 1963 <div style="text-align: center;">-----</div>													
<div style="font-size: small;"> <p>* Special categories of cited documents: <sup>16</sup></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>"A" document defining the general state of the art</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed</p> <p>"T" later document published on or 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</p> <p>"X" document of particular relevance</p> </div> </div> </div>														
<b>IV. CERTIFICATION</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">           Date of the Actual Completion of the International Search <sup>1</sup>            08 October 1986 (08.10.86)         </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">           Date of Mailing of this International Search Report <sup>2</sup>            14 November 1986 (14.11.86)         </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">           International Searching Authority <sup>1</sup>            European Patent Office         </td> <td style="padding: 5px;">           Signature of Authorized Officer <sup>20</sup> </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search <sup>1</sup> 08 October 1986 (08.10.86)	Date of Mailing of this International Search Report <sup>2</sup> 14 November 1986 (14.11.86)	International Searching Authority <sup>1</sup> European Patent Office	Signature of Authorized Officer <sup>20</sup>								
Date of the Actual Completion of the International Search <sup>1</sup> 08 October 1986 (08.10.86)	Date of Mailing of this International Search Report <sup>2</sup> 14 November 1986 (14.11.86)													
International Searching Authority <sup>1</sup> European Patent Office	Signature of Authorized Officer <sup>20</sup>													

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/DE 86/00287 (SA 13973)

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 16/10/86

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- 2409773	04/09/75	GB-A- 1445552	11/08/76
		US-A- 3974721	17/08/76
DE-B- 1156292		None	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 86/00287

<b>I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl. 4. <b>B 23 B 3/30</b>		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	<b>B 23 B 3/00</b>	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup></b>		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
X	Patents Abstracts of Japan, Band 6, Nr. 246 (M-176) (1124), 4. Dezember 1982, & JP, A, 57144601 (OKUMA TEKKOSHO) (7. September 1982) siehe Figur und Ref. 14 --	1,3
A	DE, A, 2409773 (GILDEMEISTER) 4. September 1975 siehe Figur 1 --	1,2
A	DE, B, 1156292 (VEB WERKZEUGMASCHINENFABRIK VOGTLAND) 24. Oktober 1963  -----	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"G" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
8. Oktober 1986		<b>14 NOV 1986</b>
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		<b>M. VAN MOL</b>

# ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/DE 86/00287 (SA 13973)

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 16/10/86.

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- 2409773	04/09/75	GB-A- 1445552	11/08/76
		US-A- 3974721	17/08/76
DE-B- 1156292		Keine	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang :  
siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82