

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : B23D 63/00 A1 (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/20486
(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 26. November 1992 (26.11.92)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP92/01009

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/20486

**(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:** 26. November 1992 (26.11.92)

(22) Internationales Anmeldedatum: 8. Mai 1992 (08.05.92)

(74) Anwälte: WUESTHOFF, Franz usw. ; Schweigerstr. 2, D-8000 München 90 (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum: 8. Mai 1992 (08.05.92)

(30) Prioritätsdaten:
P 41 15 319.7 10. Mai 1991 (10.05.91) 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), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): VOLL
MER WERKE MASCHINENFABRIK GMBH [DE/DE]; Ehingerstraße 34, D-7950 Biberach/Riss (DE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbeitrag.

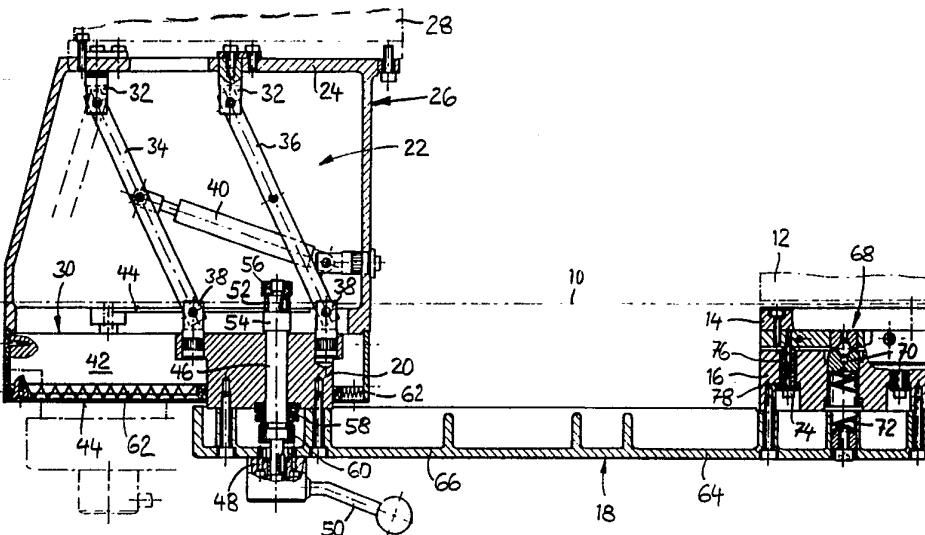
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: SAW BLADE CLAMPING DEVICE FOR SAW PROCESSING MACHINES

(54) Bezeichnung: SÄGEBLATT-KLEMMVORRICHTUNG FÜR SÄGENBEARBEITUNGSMASCHINEN

(57) Abstract

A mobile clamping jaw (14) which co-operates with a stationary clamping jaw (12) is supported on a support (20). The support slides on a bracket (26) by means of a flat guide (30), causing the mobile clamping jaw (14) to execute a slightly curved movement, which deviates only slightly from the plane of the saw blade, away from the stationary clamping jaw (12). The support (20) can be clamped to the bracket (26), to which it is also connected by a four-point linkage (22). The clamping device can be opened and closed in a very compact space.



(57) Zusammenfassung

Ein mit einem ortsfesten Klemmbacken (12) zusammenwirkender beweglicher Klemmbacken (14) ist an einem Tragkörper (20) abgestützt. Dieser ist für eine leicht bogenförmige, von der Sägeblattebene nur geringfügig abweichende, Bewegung des beweglichen Klemmbackens (14) vom ortsfesten Klemmbacken (12) weg mittels einer Flachführung (30) an einer Konsole (26) verschiebbar geführt, an ihr festspannbar und mit der Konsole (26) zusätzlich durch eine Viergelenkanordnung (22) verbunden. Die Klemmvorrichtung benötigt beim Öffnen und Schließen nur wenig Platz.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	FI	Finnland	MN	Mongolei
AU	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IE	Irland	RU	Russische Föderation
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		
ES	Spanien	ML	Mali		

Sägeblatt-Klemmvorrichtung für Sägenbearbeitungsmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Sägeblatt-Klemmvorrichtung für Sägenbearbeitungsmaschinen, mit einem ortsfesten Klemmbacken und einem beweglichen Klemmbacken, der gelenkig mit einer Konsole verbunden und in einer Klemmstellung festspannbar ist, in der er ein Sägeblatt gegen den ortsfesten Klemmbacken drückt.

Die Bezeichnung eines Klemmbackens als ortsfest soll im vorliegenden Zusammenhang bedeuten, daß der Klemmbacken bei der gesamten Bearbeitung eines Sägeblattes und normalerweise auch mehrerer aufeinanderfolgender gleicher Sägeblätter eine bestimmte Stellung an einer Sägenbearbeitungsmaschine einnimmt. Dies schließt jedoch nicht aus, daß der ortsfeste Klemmbacken zum Umrüsten der Sägenbearbeitungsmaschine einstellbar ist, beispielsweise zur Anpassung an Sägeblätter unterschiedlicher Dicke oder unterschiedlicher Zahnhöhe.

Es ist seit langem üblich, Sägeblätter in möglichst unmittelbarer Nähe einer Bearbeitungsstelle, an der beispielsweise Zahnflächen geschliffen werden, zwischen einem im vorstehenden Sinne ortsfesten Klemmbacken und einem beweglichen Klemmbacken derart zu klemmen, daß eine genaue und

- 2 -

weitgehend schwingungsfreie Bearbeitung möglich ist. Dabei wird die Klemmkraft meist so gewählt, daß die durch sie hervorgerufene Reibung jede unbeabsichtigte Verschiebung des Sägeblattes verhindert, die erforderlichen Vorschubbewegungen jedoch möglich ist, ohne daß die Klemmvorrichtung geöffnet wird.

Bei bekannten Sägeblatt-Klemmvorrichtungen (DE-PS 874551) ist der bewegliche Klemmblock an einem Traghebel angeordnet, der an einer Konsole auf einer waagerechten Linie gelagert ist, in einer senkrechten Klemmstellung verriegelbar ist und aus dieser Klemmstellung nach vorne, zum Benutzer hin herunterschwenkbar ist. Der Traghebel hat deshalb einen erheblichen Platzbedarf in dem Bereich, in dem der Benutzer sich möglichst ungehindert bewegen können soll, um jeweils ein Sägeblatt in die Klemmvorrichtung einzulegen, die zugehörige Bearbeitungsmaschine einzurichten und das Sägeblatt nach dessen Bearbeitung herauszunehmen. Vor allem die Handhabung größerer Kreissägen oder Bandsägen, für die ein Hebezeug erforderlich ist, kann durch den nach unten geschwenkten Traghebel merklich erschwert werden, weil der Benutzer sich auf das Steuern des Hebezeugs und die dadurch hervorgerufenen Bewegungen des Sägeblatts konzentrieren muß und nicht in erster Linie darauf achten kann, daß er nicht gegen den Traghebel stößt.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Sägeblatt-Klemmvorrichtung derart weiterzubilden, daß sie den Benutzer beim Einlegen und Entnehmen eines Sägeblattes in eine bzw. aus einer Sägenbearbeitungsmaschine und beim Einrichten der Maschine möglichst wenig behindert.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß ausgehend von einer Sägeblatt-Klemmvorrichtung der eingangs beschriebenen Gattung

- 3 -

dadurch gelöst, daß der bewegliche Klemmbacken an einem Tragkörper abgestützt ist, der für eine leicht bogenförmige, von der Sägeblatt ebene nur geringfügig abweichende, Bewegung des beweglichen Klemmbackens vom ortsfesten Klemmbacken weg mittels einer Flachführung an der Konsole verschiebbar geführt ist, an dieser festspannbar ist und mit der Konsole zusätzlich durch eine Viergelenkanordnung verbunden ist.

Damit wird erreicht, daß der bewegliche Klemmbacken sich beim Öffnen der Klemmvorrichtung zwar zu Beginn seiner leicht bogenförmigen Bewegung soweit von der Sägeblatt ebene entfernt, daß er nicht an verschränkten oder verdickten, beispielsweise gestauchten oder hartmetall bestückten Zahnspitzen hängenbleiben kann, sich dann aber auf seinem Weg vom Sägeblatt weg nur wenig von der Sägeblatt ebene entfernt. In entsprechender Weise nähert sich der bewegliche Klemmbacken beim Schließen der Klemmvorrichtung seiner Schließstellung auf einer flachen Bahn derart, daß er von der Sägeblatt ebene stets nur einen gerade ausreichenden Abstand hat, um nicht gegen einen Zahn zu stoßen, wenn das Sägeblatt wellig sein sollte. Infolgedessen beansprucht die erfundungsgemäße Sägeblatt-Klemmvorrichtung für ihre Öffnungs- und Schließbewegungen nur wenig Raum im Arbeitsbereich des Benutzers.

Die Flachführung kann zwei einander zugewandte parallele, zur Sägeblatt ebene normale, ebene Führungsflächen aufweisen, zwischen denen der Tragkörper verschiebbar ist. Es ist aber auch eine Umkehrung dergestalt möglich, daß der Tragkörper rittlings auf einer Flachführung angeordnet ist, die zwei voneinander abgewandte Führungsflächen aufweist.

- 4 -

Vorzugsweise ist die Flachführung gegen die Waagerechte geneigt. Damit wird erreicht, daß der Klemmbacken auf kurzem Weg, beispielsweise schräg nach oben, aus dem Arbeitsbereich der zugehörigen Sägenbearbeitungsmaschine herausbewegbar ist und dennoch für den Benutzer leichter erreichbar bleibt als bei einer senkrechten Anordnung der Flachführung.

Weitere vorteilhafte Erfindungsmerkmale ergeben sich aus den Ansprüchen 4 bis 8.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand schematischer Zeichnungen mit weiteren Einzelheiten erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Sägeblatt-Klemmvorrichtung und

Fig. 2 den abgewinkelten Schnitt II-II in Fig. 1.

Zum Klemmen eines Sägeblattes 10 - dargestellt ist als Beispiel ein Bandsägeblatt - sind ein ortsfester Klemmbacken 12 und ein beweglicher Klemmbacken 14 vorgesehen. Der bewegliche Klemmbacken 14 ist gelenkig an einem Kopfstück 16 abgestützt, das über einen abgewinkelten Arm 18 an einem Tragkörper 20 befestigt ist. Der Tragkörper 20 ist über eine Viergelenkanordnung 22 an einer Rückwand 24 einer gehäuseartigen Konsole 26 gelagert. Die Konsole 26 ist dazu bestimmt, an einem mit strichpunktierter Linien angedeuteten Maschinengestell 28 einer Sägenbearbeitungsmaschine befestigt zu werden, an der auch der ortsfeste Klemmbacken 12 abgestützt ist.

Die Viergelenkanordnung 22 ist von allen Spannkräften sowie vom Eigengewicht des beweglichen Klemmbackens 14 sowie der genannten, ihn tragenden Bauteile einschließlich des Tragkörpers 20 dadurch entlastet, daß letzterer in

- 5 -

einer Flachführung 30 geführt ist, die an der Vorderseite der Konsole 26 ausgebildet ist. Die Viergelenkanordnung 22 hat zwei Gelenkgabeln 32, die an der Rückwand 24 befestigt und durch je einen Lenker 34 bzw. 36 mit je einer von zwei am Tragkörper 20 befestigten Gelenkgabeln 38 verbunden sind. Im dargestellten Beispiel sind die Lenker 34 und 36 gleichlang, die Gelenkgabeln 32 in gleichen Abständen voneinander angeordnet wie die Gelenkgabeln 38 und außerdem ist die Verbindungsline der beiden Gelenke an den Gelenkgabeln 32 parallel zur Verbindungsline der beiden Gelenke an den Gelenkgabeln 38.

Infolgedessen ist die dargestellte Viergelenkanordnung 22 eine Parallelogrammlenkeranordnung, die dafür sorgt, daß der Arm 18 bei all seinen Bewegungen parallel zur Ebene des Sägeblattes 10 bleibt. Durch geringfügige Änderung eines der genannten Gelenkabstände oder der Länge des einen oder anderen Lenkers 34 oder 36 kann jedoch dafür gesorgt werden, daß die Viergelenkanordnung 22 beim Öffnen der Klemmvorrichtung zunächst eine kleine Schwenkung des beweglichen Klemmbackens 14 von der Sägeblattbene weg und dann eine zur Sägeblattbene im wesentlichen parallele Weiterbewegung bewirkt.

Die Flachführung 30 erstreckt sich schräg nach oben vom Sägeblatt 10 weg, im dargestellten Beispiel unter einem Winkel von etwa 40° gegen die Waagerechte. Dementsprechend sind die Lenker 34 und 36 in einer - vorzugsweise gemeinsam - schrägen Ebene schwenkbar. Um die Aufwärtsbewegung des Tragkörpers 20 und der mit ihm verbundenen Bauteile zu erleichtern, ist eine Gewichtsausgleichsvorrichtung 40 vorgesehen; diese ist im dargestellten Beispiel eine Gasfeder, die mit einem Ende am Lenker 34 und mit ihrem anderen Ende an der Konsole 26 angelenkt ist.

- 6 -

Der Tragkörper 20 ist zwischen zwei parallelen Führungsflächen 42 der Flachführung 30 im wesentlichen spielfrei geführt. Die Führungsflächen 42 können Gleitflächen sein, die entsprechende Gleitflächen des Tragkörpers 20 unmittelbar berühren. Alternativ können in die Führungsflächen 42 oder in den Tragkörper 20 Kugeln eingebettet sein, um die Bewegungen des Tragkörpers von Gleitreibung freizuhalten. Zur Flachführung 30 gehört im dargestellten Beispiel ferner ein Paar Klemmflächen 44, die sich in einem Abstand voneinander normal zu den Führungsflächen 42 in je einer senkrechten Ebene erstrecken und durch den Zwischenraum zwischen den Führungsflächen 42 unterbrochen sind.

Durch diesen Zwischenraum sowie durch den Tragkörper 20 und das daran befestigte Ende des Arms 18 hindurch erstreckt sich eine waagerechte, zu den Klemmflächen 44 normale Welle 46, die im Tragkörper 20 axial verschiebbar gelagert ist. Am äußeren Ende der Welle 46 ist eine Nabe 48 befestigt, die einen Spannhebel 50 trägt; am inneren Ende ist ein Nocken 52 befestigt, der eine der inneren Klemmfläche 44 zugewandte Stirnfläche in der Art einer Axialkurvenscheibe aufweist. Der Nocken 52 liegt an einem Wellenbund 54 an und ist durch ein Paar Muttern 56 festgehalten.

Innerhalb eines Hohlraums des Arms 18 ist eine Druckfeder 58 in Gestalt eines Tellerfederpaketes zwischen dem Tragkörper 20 und einem Paar auf die Welle 46 aufgeschraubter Muttern 60 derart eingespannt, daß die Welle 46 in ihrer Achsrichtung nach außen vorgespannt und dadurch bestrebt ist, den Nocken an der inneren Klemmfläche 44 anliegend zu halten. Die Welle 46 läßt sich mit dem Spannhebel 50 zwischen einer Lösestellung und einer Spannstellung verdrehen. In der Lösestellung ist der Tragkörper 20 in der Flachführung 30 frei verschiebbar; in der Klemmstellung

- 7 -

ist er - und somit auch der Arm 18 - mit der Konsole 26 starr verspannt.

Die Flachführung 30 und der Innenraum der Konsole 26 sind durch Faltenbälge 62 vor Verschmutzung geschützt.

Da die Klemmvorrichtung im dargestellten Beispiel für eine waagerecht angeordnete Bandsäge vorgesehen ist, weist der Arm 18 einen waagerechten Schenkel 64 und einen entsprechend der Neigung der Flachführung 30 geneigten Schenkel 66 auf. Am freien Ende des waagerechten Schenkels 64 ist der bewegliche Klemmbacken 14 mittels eines Kugelgelenks 68 abgestützt; zu diesem gehört eine im Kopfstück 16 normal zur Sägeblattalebene, also waagerecht, verschiebbar geführte Gelenkpfanne 70, die durch eine zentrale Feder 72 in Richtung zum Sägeblatt 10 hin vorgespannt ist. Dieser Vorspannung wirken Schrauben 74 entgegen, die durch je eine Distanzbüchse 76 hindurch in den beweglichen Klemmbacken 14 eingeschraubt sind und sich über je eine Feder 78, z.B. ein Tellerfederpaket, am Kopfstück 16 abstützen. Die Distanzbüchsen 76 haben im Kopfstück 16 radiales Spiel. Somit ist dafür gesorgt, daß der bewegliche Klemmbacken 14 kleine Schwenkungen ausführen kann, um sich dem Sägeblatt 10 auch dann anpassen zu können, wenn der Arm 18 gegen die Sägeblattalebene leicht geneigt sein sollte.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Sägeblatt-Klemmvorrichtung für Sägenbearbeitungsmaschinen, mit einem ortsfesten Klemmbacken (12) und einem beweglichen Klemmbacken (14), der gelenkig mit einer Konsole (26) verbunden und in einer Klemmstellung festspannbar ist, in der er ein Sägeblatt (10) gegen den ortsfesten Klemmbacken (12) drückt, dadurch gekennzeichnet, daß der bewegliche Klemmbacken (14) an einem Tragkörper (20) abgestützt ist, der für eine leicht bogenförmige, von der Sägeblattbene nur geringfügig abweichende, Bewegung des beweglichen Klemmbackens (14) vom ortsfesten Klemmbacken (12) weg mittels einer Flachführung (30) an der Konsole (26) verschiebbar geführt ist, an dieser festspannbar ist und mit der Konsole (26) zusätzlich durch eine Viergelenkanordnung (22) verbunden ist.
2. Sägeblatt-Klemmvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flachführung (30) zwei einander zugewandte parallele, zur Sägeblattbene normale, ebene Führungsflächen (42) aufweist, zwischen denen der Tragkörper (20) verschiebbar ist.

- 9 -

3. Sägeblatt-Klemmvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die Flach-
führung (30) gegen die Waagerechte geneigt ist.

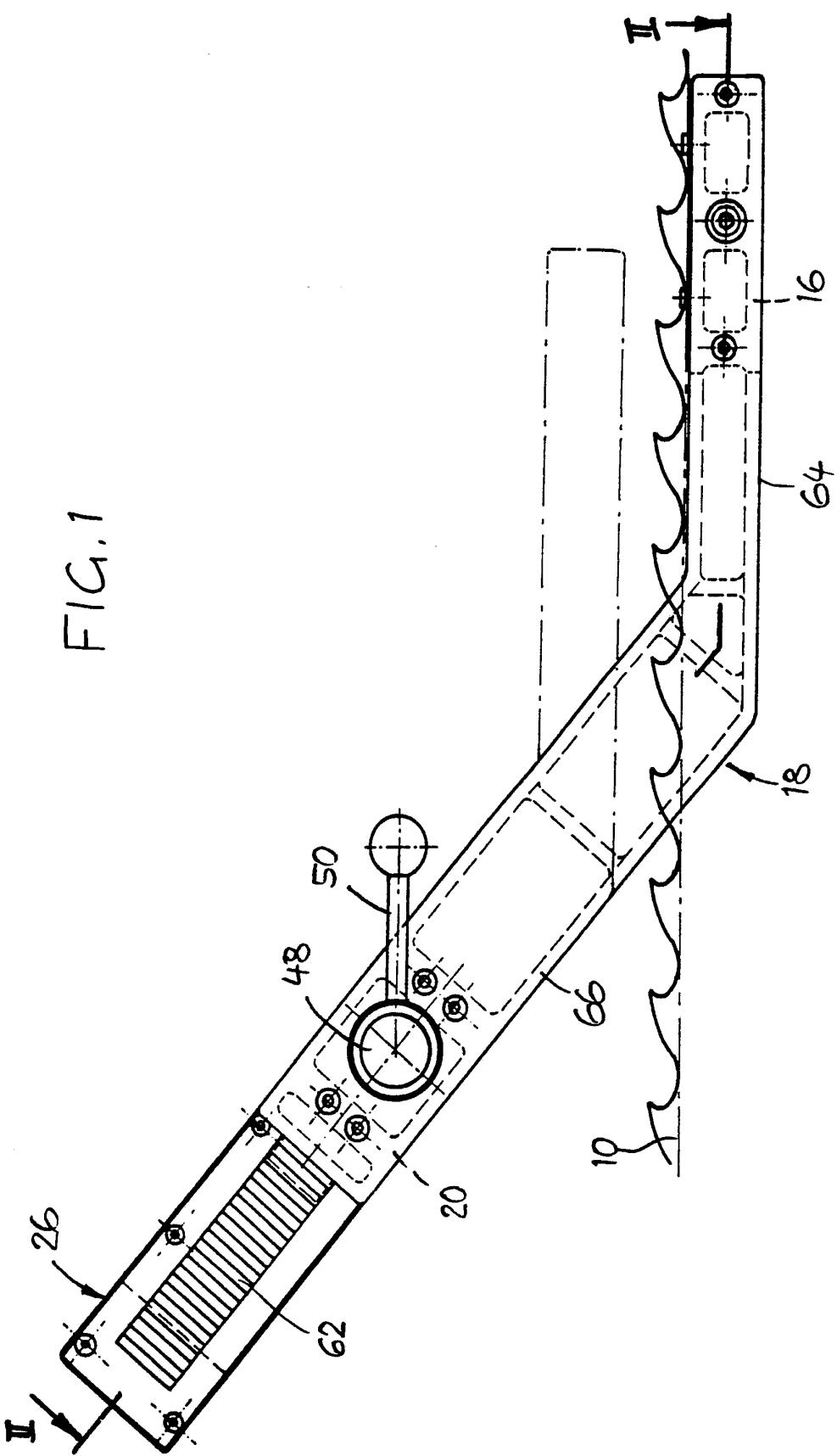
4. Sägeblatt-Klemmvorrichtung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Vier-
gelenkanordnung (22) eine Gewichtsausgleichsvorrichtung
(40) aufweist.

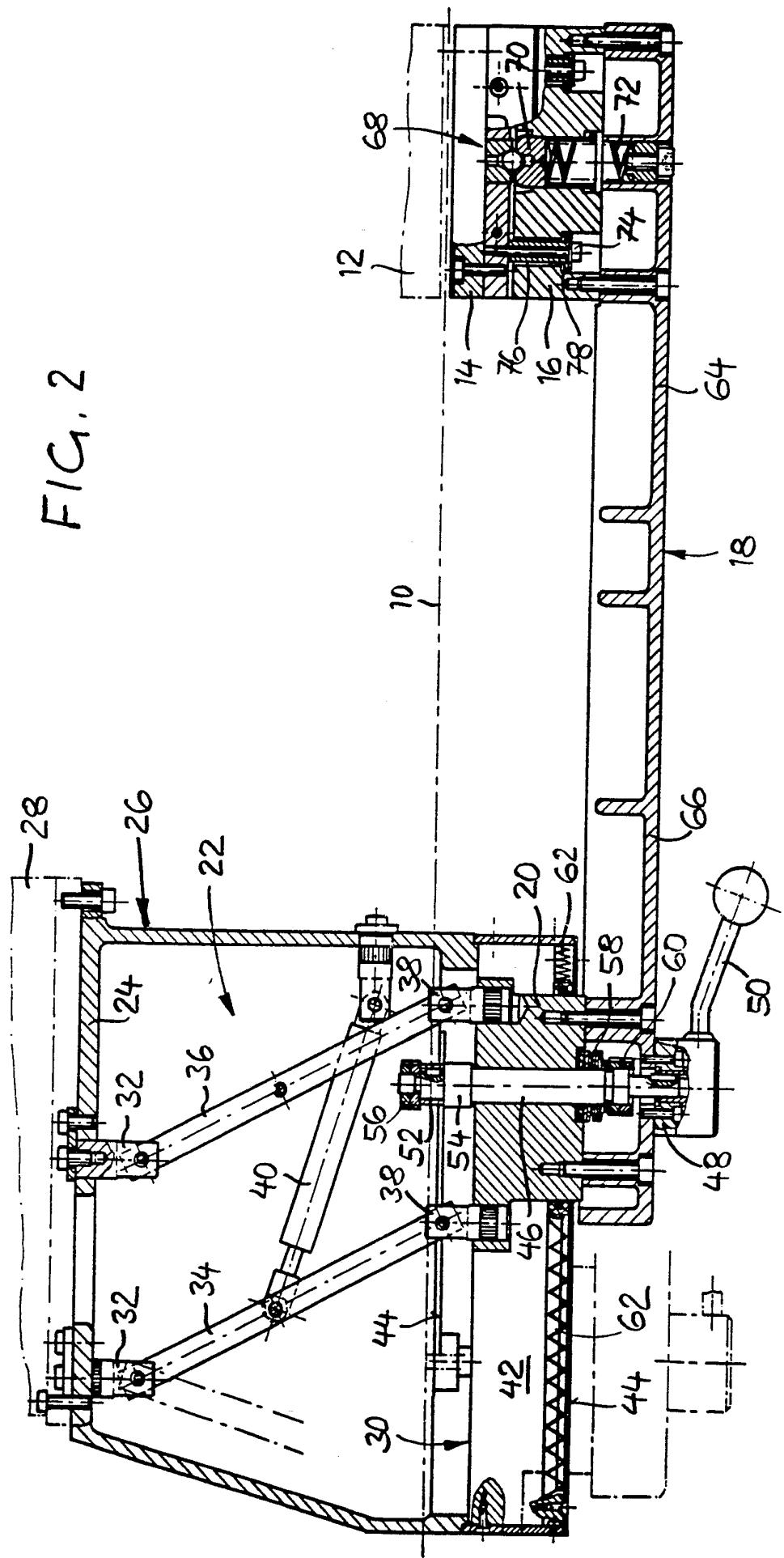
5. Sägeblatt-Klemmvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, daß der beweg-
liche Klemmbacken (14) mit dem Tragkörper (20) durch einen
gekröpften Arm (18) verbunden ist, der einen waagerechten
Schenkel (64) und einen entsprechend der Neigung der
Flachführung (30) geneigten Schenkel (66) aufweist.

6. Sägeblatt-Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1
bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die Vier-
gelenkanordnung (22) zwei parallele Lenker (34, 36) auf-
weist.

7. Sägeblatt-Klemmvorrichtung nach einem der Ansprüche 1
bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß im Tragkörper
(20) eine Welle (46) gelagert ist, die an einem Ende einen
Spannhebel (50) und am anderen Ende einen Nocken (52)
trägt, der durch Drehen des Spannhebels (50) an der Flach-
führung (30) festspannbar ist.

8. Sägeblatt-Klemmvorrichtung nach Anspruch 7 in Verbin-
dung mit Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, daß die Flach-
führung (30) zwei zur Sägeblattbene parallele Klemmflä-
chen (44) für den Nocken (52) aufweist.





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 92/01009

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.⁵ B 23 D 63/00

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 D; B 25 B; B 23 Q

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.
A	DE, C, 901727 (VOLLMERWERKE MASCHINENFABRIK GMBH) 14 February 1952, see page 1, line 14 - line 28 see page 2, line 1 - line 10, see page 2, line 27 - line 51, see page 2, line 69 - line 100 see figures 1-4	1,5
A	DE, A, 3600882 (H. EBERTSEDER) 16 July 1987 see claims 1-4; figure 1	1,2,6-8
A	FR, A, 2516829 (R. TROUILLOT) 27 May 1983 see figure	1

 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
12 August 1992 (12.08.92)Date of mailing of the international search report
14 September 1992 (14.09.92)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

European Patent Office
Facsimile No.

Telephone No.

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9201009
SA 59938

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
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 12/08/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-C-901727		None	
DE-A-3600882	16-07-87	None	
FR-A-2516829	27-05-83	None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 92/01009

I. KLASSEFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC
Int.K1. 5 B23D63/00

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole		
Int.K1. 5	B23D	;	B25B ; B23Q

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art. ¹⁰	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	DE,C,901 727 (VOLLMERWERKE MASCHINENFABRIK GMBH) 14. Februar 1952 siehe Seite 1, Zeile 14 - Zeile 28 siehe Seite 2, Zeile 1 - Zeile 10 siehe Seite 2, Zeile 27 - Zeile 51 siehe Seite 2, Zeile 69 - Zeile 100 siehe Abbildungen 1-4 ---	1,5
A	DE,A,3 600 882 (H. EBERTSEDER) 16. Juli 1987 siehe Ansprüche 1-4; Abbildung 1 ---	1,2,6-8
A	FR,A,2 516 829 (R. TROUILLOT) 27. Mai 1983 siehe Abbildung ---	1

⁶ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰ :

- ^{"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 Erfahrung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

^{"X"} Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfahrung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

^{"Y"} Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfahrung kann nicht als auf erforderlicher 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

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. AUGUST 1992

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14. 09. 92

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten

LILIMPAKIS E.

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9201009
SA 59938

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
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12/08/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-C-901727		Keine	
DE-A-3600882	16-07-87	Keine	
FR-A-2516829	27-05-83	Keine	