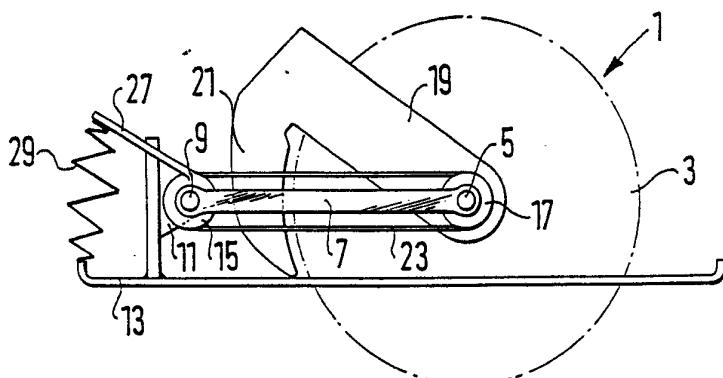




(51) Internationale Patentklassifikation 5 : B27G 19/08, B23D 45/16	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/11978 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. Juli 1992 (23.07.92)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE90/00998		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(22) Internationales Anmeldedatum: 28. Dezember 1990 (28.12.90)		
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 10 60 50, D-7000 Stuttgart 10 (DE).		
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): ZAISER, Adolf [DE/DE]; Lilienweg 3, D-7316 Koengen (DE).		
(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), BR, 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.		

(54) Title: HAND-OPERATED CIRCULAR SAW

(54) Bezeichnung: HANDKREISSÄGE



(57) Abstract

The invention concerns a hand-operated circular saw (1) designed as a plunge saw with a saw blade (3) mounted on a bed plate (13) by means of a swinging arm (7) and pivoting about pivot (9), and with a kerf guide (21) mounted on a plate (19). A follower mechanism allows the kerf guide to pivot about the axis (5) of the saw blade (3). According to the invention, the follower mechanism is designed as a tensioning device (15, 17, 23). The portable circular saw can be used as a plunge saw without its vertical movement being hindered by the kerf guide.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine als Tauchsäge vorgesehene Handkreissäge (1) mit einem an einer Auflageplatte (13) mittels einer Schwinge (7) um deren Schwingachse (9) verschwenkbaren Sägeblatt (3) und einem an einem Spaltkeilträger (19) gehaltenen Spaltkeil (21), der mittels einer Nachführleinrichtung um die Achse (5) des Sägeblattes (3) verschwenkbar ist. Die Erfindung ist dadurch gelöst, daß die Nachführleinrichtung als Zugmittelgetriebe (15, 17, 23) ausgestaltet ist. Die Handkreissäge ist als Tauchsäge einsetzbar, ohne daß deren senkrechter Vorschub durch den Spaltkeil behindert wird.

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	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		

Handkreissäge

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Handkreissäge nach der Gattung des Anspruchs 1.

Durch die DE-PS 28 54 369 (GB-PS 800 625) ist eine gattungsgemäße Handkreissäge bekannt. Diese ist mit einer Nachführeinrichtung für den Spaltkeil und das Handkreissägengehäuse versehen. Die Nachführ-einrichtung bildet mit der das Sägeblatt tragenden Schwinge ein viergelenkiges Hebelparallelogramm. Diese hält den Spaltkeil und das Handkreissägengehäuse parallel zur Auflageplatte. Wird die Schwinge geschwenkt, folgen ihr ohne Änderung der Winkellage der Spaltkeil und das Handkreissägengehäuse.

Spaltkeile greifen in die beim Sägen erstellte Schnittfuge des Werk-stückes ein. Dabei sichern sie den Abstand zwischen den Werkstück-hälften, führen stabilisierend das rotierende Sägeblatt und decken es ab. Dadurch wird das Sägen erleichtert und die Verletzungsgefahr vermindert. Spaltkeile sind für Kreissägen gesetzlich vorgeschrie-ben. Sie sollen aus Gründen der Arbeitssicherheit unlösbar mit der Säge verbunden sein.

...

- 2 -

Eine Ausnahme sind Tauch- oder Kappsägen. Diese sind auf das zu bearbeitende Werkstück absenktbar. Beim Erstellen des Anschnittes ist aufgrund des noch nicht vorhandenen Schnittkanals kein Platz für den Spaltkeil, der deshalb vor dem Anschnitt entfernt werden oder durch eine elastische Aufhängung von der Schwenkbewegung der Schwinge entkoppelbar sein muß, wie z.B. in der o.g. Patentschrift gezeigt.

Nachteil dieser an sich präzisen und sicherer Nachführreinrichtung sind die verschleißempfindlichen vier Gelenke. Die Gelenke sind starker Stoß- und Staubwirkung ausgesetzt. Außerdem begrenzt die bekannte Nachführreinrichtung den Schwenkwinkel der Handkreissäge, wobei mit steiler werdender Stellung der Schwinge die Nachführung ungenauer wird.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Handkreissäge mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil einer leichter und einfacher aufgebauten Nachführreinrichtung mit geringem Raumbedarf, die besonders robust und wartungsarm ist. Von den vier bisher notwendigen Gelenkpunkten entfallen zwei. Außerdem ist der Schwenkbereich der Schwinge nicht mehr begrenzt. Die Nachführung ist über den gesamten Schwenkbereich gleichmäßig genau. Dadurch ergeben sich neue Arbeits- und Anwendungsmöglichkeiten.

Weitere, vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung anhand der zugehörigen Zeichnung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 die Handkreissäge in Ruhelage mit aus der Schneid-

...

- 3 -

position geschwenktem Sägeblatt, Figur 2 die Handkreissäge in Arbeitslage mit gemeinsam mit dem Sägeblatt in ein Werkstück eingetauchtem Spaltkeil und Figur 3 die Handkreissäge in Schneidposition beim Eintauchen mit blockiertem Spaltkeil.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Die in Figur 1 gezeigte Handkreissäge 1 mit nicht im einzelnen dargestelltem Motor und Gehäuse hat ein Sägeblatt 3, das um eine Achse 5 drehbar gelagert ist. Eine Schwinge 7 trägt die Achse 5 mit dem Sägeblatt 3 und ist gemeinsam mit dem Sägeblatt 3 um eine Schwingachse 9 schwenkbar. Die Schwingachse 9 ist auf einem Lagerbock 11 angeordnet, der mit einer Auflageplatte 13 der Handkreissäge 1 verbunden ist. Auf der Schwinge 7 sitzen parallelachsig eine erste und eine zweite Rolle 15, 17 gleichen Durchmessers. Auf der Schwingachse 9 ist die erste Rolle 15, auf der Achse 5 die zweite Rolle 17 drehbar angeordnet. Die Rolle 17 trägt drehfest einen Spaltkeilträger 19, der seinerseits einen Spaltkeil 21 trägt. Ein endloser Keilriemen 23 über der ersten und zweiten Rolle 15, 17 bildet mit diesen ein Zugmittelgetriebe. Die erste Rolle 15 trägt einen Anschlag 27, der über eine Schraubenfeder 29 mit der Auflageplatte 13 gekoppelt ist.

Anhand der Figuren 2 und 3 wird nachfolgend die Wirkungsweise der Nachführeinrichtung beschrieben. In Figur 2 ist die Handkreissäge 1 in Arbeitsposition gezeigt. Das Sägeblatt 3 ist gemeinsam mit dem Spaltkeil 21 in einem Schnittkanal des Werkstücks 25 geführt. Der Spaltkeilträger 19 wird dabei von der zweiten Rolle 17 in konstanter Lage zur Auflageplatte 13 gehalten. Das verdeutlicht der Vergleich der Ruheposition in Figur 1 mit der Arbeitsposition in Figur 2.

...

- 4 -

Da die erste Rolle 15 mit dem Anschlag 27 über die Schraubenfeder 29 mit der Auflageplatte 13 gekoppelt ist, ist sie nur gegen die Federkraft der Schraubenfeder 29 drehbar. Bei Kraftwirkungen auf das Zugmittelgetriebe, die kleiner sind als die Federkraft der Schraubenfeder 29, ist die erste Rolle 15 quasi-gestellfest und somit nicht drehbar. Beim Verschwenken der Schwinge 7 wälzt sich der Keilriemen 23 auf der ersten Rolle 15 ab. Die zweite Rolle 17 folgt abhängig mit einer gleichsinnigen Drehung. Diese ist bei dem Übersetzungswert der Rollen 15, 17 von 1 : 1 synchron. Falls also die Schwinge 7 eine volle Umdrehung um die Schwingachse 9 ausführt, wälzt sich der Keilriemen 23 entgegen der Drehrichtung der Schwinge 7 über den vollen Umfang der ersten Rolle 15 ab, wobei die zweite Rolle 17 ebenfalls um eine volle Umdrehung mitgedreht wird. Ebenfalls entgegen der Drehrichtung der Schwinge 7, behält der Spaltkeilträger 19 eine konstante Winkellage bezüglich der Auflageplatte 13 bei beliebiger Stellung der Schwinge 7.

In Figur 3 ist die Handkreissäge 1 beim Tauchschnitt gezeigt. Dabei blockiert der Spaltkeil 21 auf dem Werkstück 25 und kann dem Sägeblatt 3 nicht senkrecht in die Schnittposition folgen. Dies geschieht dann, wenn beim Tauchschnitt noch kein offener Schnittkanal vorhanden ist. Das Eintauchen des Sägeblattes 3 wird hier jedoch nicht durch den blockierenden Spaltkeil 21 behindert. Über diesen wird durch die Eintauch-Vorschubkraft eine der Schraubenfeder 29 entgegengerichtete Kraft auf das Zugmittelgetriebe wirksam, das sich entgegen der von der Schwinge 7 vorgegebenen Nachstellrichtung drehen kann. Das Gleiche gilt, wenn beispielsweise beim Verschwenken des Kreissägeblattes 3 zum Werkstück 25 hin der Spaltkeil 21 auf ein Hindernis trifft und dem Kreissägeblatt 3 nicht folgen kann.

...

- 5 -

Ist bei einer horizontalen Vorschubbewegung der Handkreissäge im Werkstück 25 ein offener Schnittkanal entstanden, kann sich in diesen in die vorgeschriebene Schutzposition zum Sägeblatt 3 der Spaltkeil 21 senken, beaufschlagt von der Schraubenfeder 29.

Anstelle des Anschlags 27 und der Schraubenfeder 29 mit Anlenkung an der Auflageplatte 13 kann beispielsweise die erste Rolle 15 drehfest angeordnet und die zweite Rolle 17 über eine nichtdargestellte elastische Kupplung mit dem Spaltkeilträger 19 verbunden sein. Die Dimensionierung dieser Kupplung bzw. der Schraubenfeder 29 ist abhängig von der Größe der Handkreissäge. Anstelle der elastischen Kupplung kann auch eine Rutschkupplung oder eine Freilaufkupplung angeordnet sein, die dann nach jedem Blockieren des Spaltkeils 21 von Hand wieder zurück in die Sollposition gestellt werden muß. Diese kann durch einen nichtdargestellten Anschlag festgelegt sein.

Besonders vorteilhaft ist die Schwinge 7 ausgestaltet, wenn sie aus zwei Halbschalen besteht, die einen Hohlkörper bilden, der das Zugmittelgetriebe 15, 17, 23 umgibt. Dieses ist dadurch besonders gut gegen Verschmutzung und andere äußere Einflüsse geschützt.

Als Zugmittel sind neben dem bereits erwähnten Keilriemen 23 endlose Zahnriemen, Rundriemen, Ketten, Seilzüge, Spiralfedern und dergl. oder auch die vorgenannten Zugmittel in endlicher, jedoch doppelter Anordnung geeignet.

- 6 -

Ansprüche

1. Handkreissäge (1) mit einem an einer Auflageplatte (13) mittels einer Schwinge (7) um deren Schwingachse (9) verschwenkbaren Sägeblatt (3) und einem an einem Spaltkeilträger (19) gehaltenen Spaltkeil (21), der mittels einer Nachführeinrichtung um die Achse (5) des Sägeblattes (3) verschwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Nachführeinrichtung als Zugmittelgetriebe (15, 17, 23) ausgestaltet ist.
2. Handkreissäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nachführeinrichtung aus zwei ein Zugmittel in Form eines Keilriemens (23) abwälzbar tragenden Rollen (15, 17) gleichen Durchmessers besteht.
3. Handkreissäge nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß beide Rollen (15, 17) drehbar gelagert sind.
4. Handkreissäge nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Rolle (15) gegen eine Federkraft um die Schwingachse (9) drehbar ist.

...

- 7 -

5. Handkreissäge nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Rolle (15) arretierbar ist.
6. Handkreissäge nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Rolle (17) drehfest am Spaltkeil (21) gehalten wird.
7. Handkreissäge nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Rolle (17) unter Zwischenschaltung eines elastischen Gliedes drehfest mit dem Spaltkeilträger (19) verbunden ist.
8. Handkreissäge nach den Ansprüchen 6, 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugmittel (23) als endloser Keilriemen, Zahnriemen, Rundriemen, Kette, Seilzug, Spiralfeder oder dergl. ausgebildet ist.
9. Handkreissäge nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und zweite Rolle (15, 17) ungleiche Durchmesser haben und daß die Achse der ersten Rolle (15) außerhalb der Schwingachse (9) liegt.
10. Handkreissäge nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der zweiten Rolle (17) und dem Spaltkeilträger (19) eine Freilauf- oder Rutschkupplung angeordnet ist.
11. Handkreissäge nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwinge (7) ein Hohlkörper ist, der das Zugmittelgetriebe (15, 17, 23) umschließt.

1/1

FIG. 1

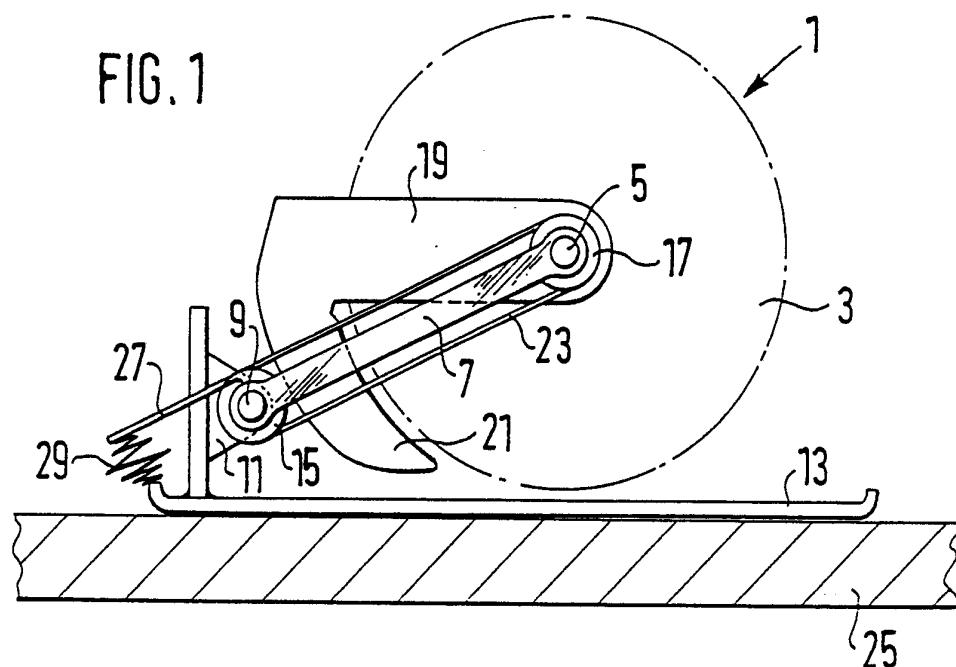


FIG. 2

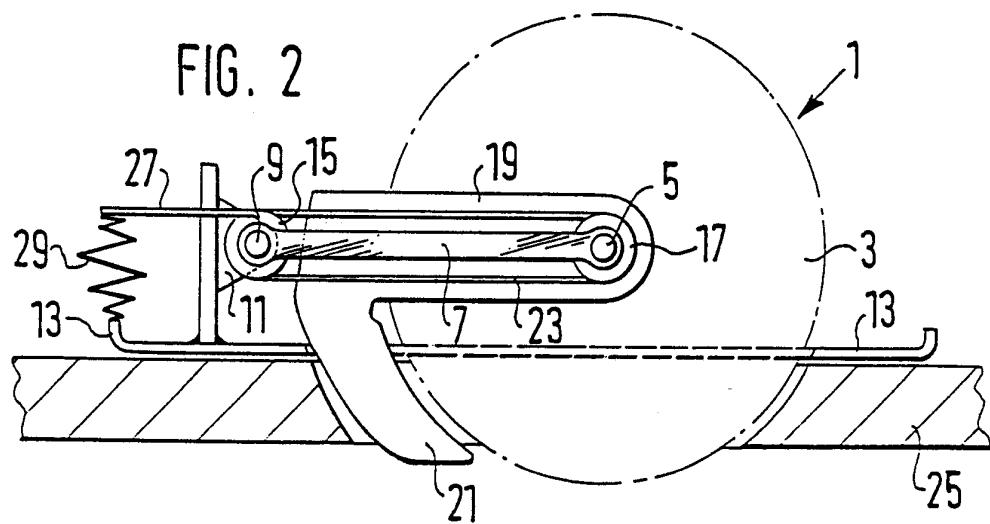
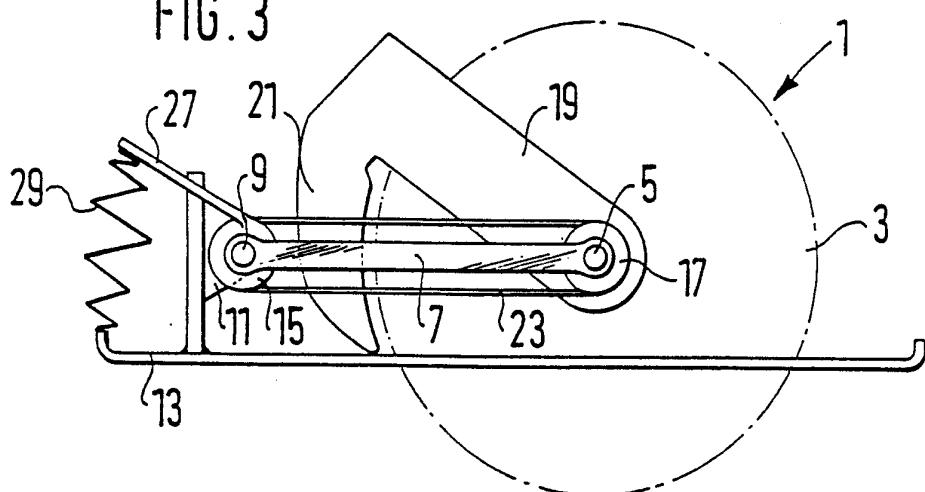


FIG. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 90/00998

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) *

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.C1.5 B 27 G 19/08 B 23 D 45/16

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ⁷

Classification System	Classification Symbols
Int.C1.5	B 27 G B 23 D B 27 B
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸	

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT*

Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
E	DE, A, 3 933 261 (BOSCH) 18 April 1991 see the whole document ----	1 - 11
X	DE, C, 2 854 369 (REICH) 20 October 1983 see column 2, line 37 - column 4, lines 9, 20 - 24; claims 1-5; figures 1-3, 6 (cited in the application) ----	1
A	---	4,5,8,11
X	DE, A, 3 912 307 (METABOWERKE) 25 October 1990 see column 1, line 62- column 2, line 5; column 3, lines 51-65; column 4, lines 5-19 42-59; claims 1,7; figure 3 ----	1
A	DE, A, 3 806 814 (REICH) 14 September 1989 see the whole document ----	2
A	DE, A, 3 740 200 (BLACK & DECKER) 8 June 1989 see column 3, lines 23 - 32; column 4,, lines 45 - 53; claims 1-3; figures 3, 5 ----	2,11

* Special categories of cited documents: ¹⁰

- "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

"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

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

2 July 1991(02.07.91)

Date of Mailing of this International Search Report

13 September 1991 (13.09.91)

International Searching Authority

Signature of Authorized Officer

EUROPEAN PATENT OFFICE

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. DE 9000998
SA 42776

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 06/09/91
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- 3933261	18-04-91	None		
DE-C- 2854369	19-06-80	DE-A, C AT-T- CA-A- EP-A, B	2854369 3382 1113837 0012404	19-06-80 15-06-83 08-12-81 25-06-80
DE-A- 3912307	25-10-90	None		
DE-A- 3806814	14-09-89	None		
DE-A- 3740200	08-06-89	None		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 9000998

I. KLASSEKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)⁹

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC
 B 27 G 19/08 B 23 D 45/16

II. RECHERCHIERTE SACHGEBiete

Recherchierter Mindestpruststoff⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole		
Int.C1.5	B 27 G	B 23 D	B 27 B

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

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
E	DE-A-3 933 261 (BOSCH) 18. April 1991, siehe das ganze Dokument ---	1-11
X	DE-C-2 854 369 (REICH) 20. Oktober 1983, siehe Spalte 2, Zeile 37 - Spalte 4, Zeilen 9,20-24; Ansprüche 1-5; Figuren 1-3,6 (in der Anmeldung erwähnt)	1
A	---	4,5,8, 11
X	DE-A-3 912 307 (METABOWERKE) 25. Oktober 1990, siehe Spalte 1, Zeile 62 - Spalte 2, Zeile 5; Spalte 3, Zeilen 51-65; Spalte 4, Zeilen 5-19,42-59; Ansprüche 1,7; Figur 3 ---	1 --/-

⁹ 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 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 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

02-07-1991

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13. 09. 91

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Beamten

M. PEIS

M. Peis

III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)

Art	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE-A-3 806 814 (REICH) 14. September 1989, siehe das ganze Dokument ---	2
A	DE-A-3 740 200 (BLACK & DECKER) 8. Juni 1989, siehe Spalte 3, Zeilen 23-32; Spalte 4, Zeilen 45-53; Ansprüche 1-3; Figuren 3,5 -----	2,11

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

DE 9000998
SA 42776

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 06/09/91.
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- 3933261	18-04-91	Keine	
DE-C- 2854369	19-06-80	DE-A,C 2854369 AT-T- 3382 CA-A- 1113837 EP-A,B 0012404	19-06-80 15-06-83 08-12-81 25-06-80
DE-A- 3912307	25-10-90	Keine	
DE-A- 3806814	14-09-89	Keine	
DE-A- 3740200	08-06-89	Keine	