

⑤ Int. Cl.⁶: B 23 D 049/16
B 23 D 051/08
B 27 B 019/09

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 00467/94

②② Anmeldungsdatum: 16.02.1994

(30) Priorität: 05.03.1993 DE A4306974.6

24 Patent erteilt: 15.08.1997

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.08.1997

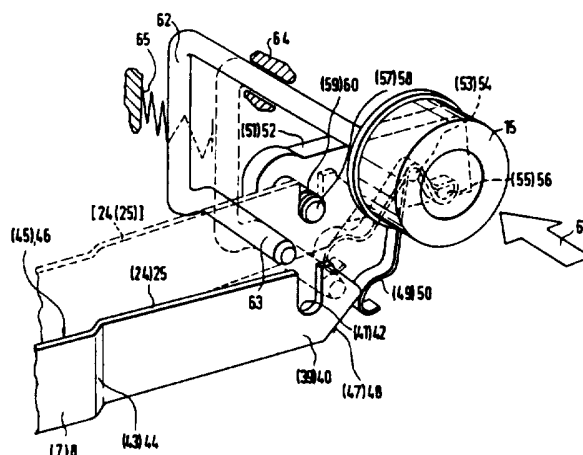
73 Inhaber:
Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20,
D-70442 Stuttgart (DE)

72 Erfinder:
Stähler, Manfred-Otto, Waldenbuch (DE)
Neubert, Werner, Stuttgart (DE)
Dohr, Manfred, Esslingen (DE)
Warkentin, Heinz, Allmersbach Im Tal (DE)
Shadow, Joachim, Stuttgart (DE)
Müller, Joachim, Stuttgart (DE)

74) Vertreter:
Scintilla AG, Direktion, 4501 Solothurn (CH)

54 Kraftgetriebene Schwertsäge.

57) Für eine kraftgetriebene Schwertsäge die zwei parallel zueinander mit einem Hub, gegenseitig hin- und herbewegbar angeordnete Sägeblätter (7, 8) mit vorderer Sägeblattspitze und gegenüberliegendem Einspannende (39, 40) unverlierbar trägt, die über Spannmittel (57, 58) mit einem Antrieb gekuppelt sind und die an einer Zahnseite Sägezähne tragen, die mit ihrem der Zahnseite gegenüberliegenden Sägeblattrücken (24, 25) in einer Führungsnut im unteren Bereich des plattenförmigen Schwerts nebeneinander geführt sind, wird ein schnelles Spannen und Lösen der Sägeblätter dadurch verwirklicht, dass die Sägeblätter (7, 8), insbesondere gemeinsam, ohne Hilfswerkzeug mit den Spannmitteln (57, 58) kuppelbar bzw. von diesen lösbar sind, indem ausserhalb der Spannmittel (57, 58) bzw. ausserhalb der Sägeblätter (7, 8), insbesondere gehäusefest, angeordnete Riegelmittel (63) die Einspannenden (39, 40) in der Kuppelposition berührungsfrei sperren bzw. freigeben.



Beschreibung

Stand der Technik

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

Eine gattungsgemässe Schwertsäge ist aus der EP 267 312 bekannt. Deren Sägeblätter sind an ihren Einspannenden mit einer durchgehenden Bohrung versehen. Diese Bohrung ist einer Gewindebohrung eines antriebsseitig befestigten mitnehmenden Grundkörpers zugeordnet. Zwischen diesem Grundkörper und einem Druckstück ist das Einspannende gehalten und mittels einer diese Teile durchsetzenden Schraube drehfest verspannt.

Ein Sägeblattwechsel ist nur durch Lösen dieser Schraube mit einem Hilfswerkzeug, beispielsweise mittels Schraubenzieher oder Inbusschlüssel, möglich. Hierbei ist besonders störend, dass über einen seitlich offenen Gehäuseschlitz die im wesentlichen stets wechselnde Position der Schraube mit dem Hilfswerkzeug mit verhältnismässig hohem Zeitaufwand gefunden werden muss.

Durch den Gehäuseschlitz zur Demontage der Sägeblätter können Staub und Späne eintreten und die Funktion der Säge stören. Jedes Sägeblatt muss gesondert, jeweils von der entgegengesetzten Seite des Sägegehäuses aus, gelöst bzw. befestigt werden.

Die Schrauben und das Druckstück verspannen das Einspannende drehfest mit dem Antrieb, so dass möglicherweise unerwünschte Drehmomente über die Schrauben auf die Sägeblätter übertragen werden, die den Wirkungsgrad der Kraftübertragung mindern. Durch Montagefehler oder durch Schwingungen beim Betrieb der Säge können sich Schrauben und Druckstücke ungewollt lockern, lösen und verlorengehen. Falls die Einspannenden der Sägeblätter sich beim Betreiben der Schwertsäge lösen, besteht eine erhebliche Verletzungsgefahr für die Bedienperson bzw. die Gefahr der Zerstörung der Säge und des Werkstückes, weil keine Sicherungsmittel gegen ein Verlieren bzw. unkontrollierte Bewegungen der Sägeblätter vorhanden sind.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemässe Schwertsäge mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, dass die Sägeblätter ohne Hilfswerkzeug mittels einer einzigen Drucktaste bequem und schnell sowie ohne Verletzungsgefahr montierbar bzw. demontierbar sind.

Ausserdem ist das gelenkige Spannen der Einspannenden vorteilhaft, da das Sägeblatt ohne Verspannung im Schwert hin und her bewegbar ist und dass die Spanneinrichtung aus einer geringeren Anzahl an Einzelteilen besteht und dadurch leichter und einfacher zu warten ist.

Weitere Vorteile ergeben sich durch die in den abhängigen Ansprüchen enthaltenen Merkmale.

Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der nachfolgenden Beschreibung anhand der zugehörigen Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Schwertsäge,

Fig. 2 eine Vergrösserung der Schwertspitze gemäss Fig. 1,

Fig. 3 die perspektivische Darstellung der Haltemittel und des Einspannendes eines Sägeblattes in zwei Phasen während des Einspannens,

Fig. 4 eine Seitenansicht der Haltemittel mit dem Einspannende,

Fig. 5 einen einzelnen Grundkörper gemäss Fig. 4 von unten gesehen,

Fig. 6 einen einzelnen Rastbolzen zum Halten des Einspannendes und

Fig. 7 eine Explosionsdarstellung eines Sägeblattpaares mit Grundkörpern und Getriebeteilen.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Die in Fig. 1 in der Seitenansicht gezeigte Schwertsäge 1 besteht aus einem Maschinengehäuse 2 mit einem Bedienhandgriff 3, mit Ein- und Ausschalter 4, einem bogenförmigen Zusatzhandgriff 5 und einem mit dem Maschinengehäuse 2 verbundenen Schwert 6, in dem paarweise, hin- und herschiebbar zwei Sägeblätter 7, (8) geführt sind, die durch eine Durchgangsöffnung 9 im Maschinengehäuse 2 treten.

Da gemäss Fig. 1 das rechte Sägeblatt 8 durch das linke Sägeblatt 7 zum Teil verdeckt bzw. nur die linke Seite der Schwertsäge 1 sichtbar ist, sind für ein besseres Verständnis der Beschreibung die Bezugszeichen nicht sichtbarer Einzelheiten in Klammern gesetzt. Ebenso ist mit den Bezugszeichen symmetrisch vorhandener, nicht sichtbarer Zweit-Teile der übrigen Figuren verfahren worden.

An der Schwertspitze 10 auf beiden Seiten des Schwertes 6 ist nahe den Sägeblättern 7, (8) je ein Längsschlitz 11, (12) angeordnet, in dem gleitsteinartig passende Vorsprünge 13, (14) der Sägeblätter 7, (8) unverlierbar geführt sind. Seitlich im Maschinengehäuse 2 ist eine Drucktaste 15 zum Lösen der Sägeblätter 7, (8) von den nachfolgend (Fig. 3) erläuterten Spannmitteln angeordnet. Eine Absaugereinheit 16 mit Absaugstutzen 17 und Saugdüse 18 ist mittels Haltefedern 19 lösbar am Maschinengehäuse 2 befestigt.

Das Schwert 6 besteht aus einem Mittenblech 20, das Seitenbleche 21, 22 trägt, zwischen denen eine Führungsnut 23 gebildet wird.

Die in Fig. 2 dargestellte Vergrösserung der Schwertspitze 10 verdeutlicht, dass das Mittenblech 20 in seinem den Sägeblättern 7, (8) zugewandten Bereich beidseitig je ein Seitenblech 21, (22) trägt, zwischen denen die Führungsnut 23 für die Sägeblätter 7, (8) gebildet wird. Der Sägeblattrücken 24, (25) stützt sich beim Sägen am Nutgrund der Führungsnut 23 ab. Durch Härten der Sägeblattrücken 24, (25) wird eine hohe Lebensdauer der Sägeblät-

ter 7, (8) erzielt. Die Seitenbleche 21, (22) sind im Bereich der Schwertschneidspitze 10 mit einer Einstechschraube 26 versehen. Dadurch werden die Sägeblattspitzen 27, (28) in gewisser Masse freigegeben und können gegenüber einem nichtdargestellten Werkstück günstig kontrollierbar positioniert werden. Die Sägeblätter 7, (8) tragen auf Zahnseiten 29, (30) Sägezähne 31, (32).

Die untere, gerade Kante 33, (34) des Vorsprungs 13, (14) gleitet auf der Unterkante 35, (36) des Längsschlitzes 11, (12) und verhindert das Herausfallen oder Entnehmen des Sägeblattes 7, (8) aus dem Schwert 6 nach unten.

Die in Fig. 3 gezeigte Vergrößerung der Kuppelmittel für die Sägeblätter 7, 8 ist in zwei Phasen während des Einspannens nur mit dem rechten Sägeblatt 8 gemäss Fig. 1 bzw. 2 gezeigt. In der ersten Phase, zu Beginn des Einführens des Sägeblattes 8 ist dieses und zugehörige, in die Kuppel-Position zu bewegendes Teile mit durchgehenden Linien gezeichnet. In der zweiten Phase, d.h. in der Kuppel-Position ist das Sägeblatt 8 und die bewegten Teile mit gestrichelten Linien gezeichnet.

Auf dem der Sägeblattspitze (27), 28 gegenüberliegenden Einspannende (39), 40 des Sägeblattes (7), 8 ist die Kontur des Sägeblattrückens (24), 25 durch eine U-förmige Rastöffnung (41), 42 unterbrochen. Das Einspannende (39), 40 ist durch eine Kröpfung (43), 44 zur äusseren Flachseite (45), 46 hin abgebogen. Dadurch sind die Einspannenden (39), 40 mit einem Abstand zueinander in der Schwertsäge 1 geführt und können einander nicht berühren. Die dem Sägeblattrücken (24), 25 abgewandte Einführschräge (47), 48 am Einspannende (39), 40 ist einer Führungsfeder (49), 50 zugeordnet, die in Einführrichtung des Sägeblattes (7), 8 schwenkbar am Grundkörper (51), 52 angeordnet ist, der an einem in Fig. 7 dargestellten Getriebeteil der Schwertsäge 1 zur hin- und hergehenden Mitnahme angeordnet ist. Die Führungsfeder (49), 50 stützt sich mit ihrer unteren Flachseite an einem Zapfen (53), 54 schwenkbar ab. Mit einem ösenartig gebogenen Ende ist die Führungsfeder (49), 50 an einem weiteren, in Fig. 7 dargestellten Haltezapfen (55), 56 des Grundkörpers (51), 52 befestigt. Der Grundkörper (51), 52 trägt einen Rastbolzen (57), 58 normal zur äusseren Flachseite (45), 46 des Sägeblattes (7), 8 angeordnet. Der Aussendurchmesser des Rastbolzens (57), 58 ist grösser als die Weite der Rastöffnung (41), 42.

Der Rastbolzen (57), 58 trägt nahe seinem freien Ende eine umlaufende Ringnut (59), 60, die etwas breiter ist als die Dicke des Einspannenden. Dadurch kann die Kontur der Rastöffnung (41), 42 in die Ringnut (59), 60 eintauchen, so dass das Einspannende (39), 40 quer zur Verschieberichtung bzw. parallel zur Achse des Rastbolzens (57), 58 lagegesichert ist.

Die Drucktaste 15 ist nur in der Freigabe-Position gezeigt. Sie ist mit einem Haltebügel 62 und einer Haltestange 63 verbunden und in der Position beim Einführen des Einspannenden (39), 40 nach links verschoben (in durchgehenden Linien) gezeichnet.

In der sperrenden Position, in der die Haltestange 63 das Sägeblatt (7), 8 untergreift, ist diese und

der Haltebügel 62 nach rechts verschoben (gestrichelt) gezeichnet. Dem Verschieben des Haltebügels 62 im Maschinengehäuse 2 dienende Führungsmittel 64 und eine sich am Haltebügel 62 abstützende Rückstellfeder 65 sind nur schematisch dargestellt. Die funktionsgemässe Anordnung des Sägeblattpaares (7, 8) d.h. auch die des in Fig. 3 nicht dargestellten Sägeblattes 7 gegenüber dem Sägeblatt 8 wird aus Fig. 7 deutlich.

Die Schwertsäge 1 arbeitet auf folgende Weise: Bei Betätigen des Schalters 4 wird der nicht mitdargestellte Motor in Gang gesetzt, der die Sägeblätter 7, 8 hin- und hergehend, längs in Schwert 6 geführt, bewegt. Dabei stützen sich die Sägeblätter 7, 8 mit ihren inneren Flachseiten aneinander und gleichzeitig mit den Sägeblattrücken 24, 25 auf dem Nutgrund der Führungsnut 23 im Schwert 6 ab. Durch Eingreifen der Vorsprünge 13, 14 beidseitig im Längsschlitz 11, 12 ist ein besonders stabiles Führen der Sägeblätter 7, 8 insbesondere im Bereich der Schwertschneidspitze 9 gesichert. Falls die Sägeblätter 7, 8 in einem Schnittpalt klemmen, sind sie beim Herausziehen der Schwertsäge 1 aus dem Schnittpalt entgegen der Klemmkraft sicher, unverlierbar im Schwert 6 gehalten.

Die Sägeblätter 7, 8 werden auf folgende Weise an den Spannmitteln der Schwertsäge 1 gespannt: Zunächst wird das Einspannende 39, 40 in die Durchgangsöffnung 10 des Maschinengehäuses 2 entlang der Unterkante des Schwerts 6 geführt. Dabei trifft das Einspannende 39, 40 mit seiner Einführschräge 47, 48 auf die blattfederartige Führungsfeder 49, 50. Auf dieser gleitet die Einführschräge 47, 48 schräg nach oben auf dem nach vorn gewölbten Bereich auf und kann so nicht mehr nach unten herausfallen. Beim weiteren Verschieben des Einspannenden 39, 40 bzw. des Sägeblattes 7, 8 nach hinten wird die Führungsfeder 49, 50 nach hinten ausgeschwenkt und drückt mit wachsender Rückstellkraft schliesslich das Einspannende 39, 40 nach oben, so dass die Rastöffnung 41, 42 in die Ringnut 59, 60 des Rastbolzens 57, 58 tritt.

Beim Einführen des Sägeblattes 7, 8 bzw. des Einspannenden 39, 40 ist die Drucktaste 15 in Richtung des Betätigungspeils 61 verschoben, so dass die Haltestange 63 aus der Ebene des Sägeblatteinspannenden 39, 40 gerückt ist und dieses beim Einführen nicht behindern kann.

Ist die Rastöffnung 41, 42 am Rastbolzen 57, 58 positioniert, stützt sich die Führungsfeder 49, 50 gegen das Einspannende 39, 40 und hält dieses spielfrei, elastisch am Grundkörper 51, 52 bzw. am Rastbolzen 57, 58 fest, so dass eine Berührung zwischen den Sägeblättern 7, 8 und der Haltestange 63 ausgeschlossen ist. Nun kann die Drucktaste 15 freigegeben werden, so dass der Haltebügel 62 gemeinsam mit der Haltestange 63 der Rückstellfeder 65 folgend und geführt im Gehäuse 2 in Führungsmitteln 64, in seine die Sägeblätter 7, 8 berührungsfrei untergreifende Position zurückgleiten kann.

Nach dem Befestigen der Einspannenden 39, 40 an den Spannmitteln können die Sägeblattspitzen 27, 28 unter Zusammendrücken der Flachseiten mit dem Sägeblattrücken 24, 25 in die Führungsnut 23

geschoben und mit den Vorsprüngen 13, 14 keilartig in den Längsschlitz 11, 12 einrasten, wobei die Sägeblätter 7, 8 um den Rastbolzen 57, 58 zum Schwert 6 hin geschwenkt werden und so funktionsbereit in die Führungsnut 23 montiert sind.

Die gegenseitige seitliche Abstützung der Sägeblattspitzen 27, 28 in der Führungsnut 23 (Fig. 2) verhindert ein ungewolltes Lösen der Vorsprünge 13, 14 aus dem Längsschlitz 11, 12. Diese Abstützung muss über die gesamte Hublänge der Sägeblätter 7, 8 im Bereich des Längsschlitzes 11, 12 bestehen, damit sich die Sägeblattspitzen 27, 28 nicht seitlich (quer) verbiegen können und so ein ungewolltes Austreten der Vorsprünge 13, 14 aus dem Längsschlitz 11, 12 ermöglichen.

Die Sägeblätter 7, 8 werden in folgender Weise demontiert: Die Drucktaste 15 wird entgegen der Rückstellfeder 65 verstellt, so dass die Haltestange 63 aus der Sägeblattebene wegbewegt ist. Die Sägeblätter 7, 8 werden vorzugsweise mit Arbeitshandschuhen per Hand im Bereich der Einspannenden 39, 40 vom Schwert wegbewegt. Dadurch können sich die Rastöffnungen 41, 42 entgegen der Stützkraft der Führungsfeder 49, 50 aus der Ringnut 59, 60 des Rastbolzens 57, 58 und von diesem wegbewegt werden. Dabei bleiben die Sägeblattspitzen 27, 28 mit dem Vorsprung 13, 14 wie in einem Scharniergelenk im Längsschlitz 11, 12 hängen. Sie können in Längsrichtung nach vorn, erst das eine und dann das andere Sägeblatt, aus der Führungsnut 23 gezogen werden. Dabei können die Vorsprünge 13, 14 aus dem Längsschlitz 11, 12 an dessen vorderen Ende 37, 38 austreten, wobei sich die Seitenbleche 21, 22 geringfügig elastisch quer verformen.

In Fig. 4 ist die Seitenansicht des linken Grundkörpers 51 mit dem Einspannenden 39 des Sägeblatts 7 gezeigt. Dabei sind die Führungsfeder 49, Zapfen 53, Haltezapfen 55, Rastbolzen 57 und im Querschnitt die Haltestange 63 zu erkennen. Ausserdem wird deutlich, dass sich die Führungsfeder 49 an einer Anschlagfläche 66 des Grundkörpers 51 abstützt und damit der kleinste Abstand der Führungsfeder 49 zum Rastbolzen 57 festgelegt ist. Die gestrichelt gezeichnete Führungsfeder 49 zeigt deren Stützposition, in der sie das Einspannende 39 zum Rastbolzen 57 hin hält.

Die Fig. 5 zeigt die Ansicht des Grundkörpers 51 von unten, wobei der Rastbolzen 57, die umlaufende Ringnut 59, die Führungsfeder 49, der Zapfen 53 und der Haltezapfen 55 zu erkennen sind. Ausserdem ist eine Einführfase 67 sichtbar, die das Positionieren des Einspannenden 39 gegenüber dem Rastbolzen 57 erleichtert. Eine Bohrung auf der der Einführfase 67 gegenüberliegenden Seite des Grundkörpers 51 dient der Befestigung des Grundkörpers 51 an einem pleuelartigen, hin- und hergehenden Getriebeteil 69 (Fig. 7) der Schwertsäge 1. Der Rastbolzen 57, 58 ist so in den Grundkörper 51, 52 eingepresst, dass die Nutinnenseite bündig mit dem Grundkörper 51, 52 abschliesst. Die Führungsfeder 49, 50 ist vorgespannt am Grundkörper 51, 52 befestigt und dadurch gegen Verlieren gesichert.

In Fig. 6 ist der Rastbolzen 57, (58) als Einzel-

heit gezeigt mit Ringnut 59, 60 und abgerundeten Konturen des einen Endes bzw. die wahren Massverhältnisse von Durchmesser zu Breite und Tiefe der Ringnut, Höhe des Bolzenkopfes 73, (74).

Die in Fig. 7 gezeigte Explosionsdarstellung verdeutlicht die Lage der Sägeblätter 7, 8, der Grundkörper 51, 52 mit den Rastbolzen 57, 58, der Führungsfeder 49, 50 sowie der Getriebeteile 69, 70 zueinander und die Verbindung der Grundkörper 51, 52 gegenüber den Getriebeteilen 69, 70 mittels Befestigungsschrauben 70, 71.

Die freien Enden der Rastbolzen 57, 58 werden bei Inbetriebnahme der Säge eng benachbart zueinander bzw. einander zugewandt hin und her bewegt. Damit die Rastbolzen 57, 58 bei der Hin- und Herbewegung bei möglichen Extrembelastungen im Berührungsfall leicht aneinander vorbeigleiten können, sind an deren Köpfen 73, 74 die Kanten abgerundet.

Der Grundkörper 51, 52 besteht vorzugsweise aus Aluminium. Der Rastbolzen 57, 58, der Zapfen 53, 54 und der Haltezapfen 55, 56 vorzugsweise aus zumindest teilweise gehärtetem Stahl.

Bei linkem und rechtem Sägeblatt 7, 8 sind die Einspannenden 39, 40 bzw. die Abmessungen der Einführschräge 47, 48 und der Rastöffnung 41, 42 gleich. Die Geometrie der Abkröpfungen 43, 44 ist spiegelgleich. Die Ränder der Rastöffnung 41, 42 sind gehärtet. Der Grundkörper 51, 52 ist durch eine nicht näher bezeichnete Zentriernase gegenüber dem Getriebeteil 69, 70 festlegbar.

Patentansprüche

1. Kraftgetriebene Schwertsäge (1), die zwei parallel zueinander mit einem Hub, gegensinnig hin- und herbewegbar angeordnete Sägeblätter (7, 8) mit vorderer Sägeblattspitze (27, 28) und gegenüberliegendem Einspannenden (39, 40) unverlierbar trägt, die über Spannmittel (57, 58) mit einem Antrieb gekuppelt sind und die an einer Zahnseite (29, 30) Sägezähne (31, 32) tragen, die mit ihrem der Zahnseite (29, 30) gegenüberliegenden Sägeblatttrücken (24, 25) in einer Führungsnut (23) im unteren Bereich des plattenförmigen Schwerts (6) nebeneinander geführt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Sägeblätter (7, 8) nur durch von Hand betätigbare Mittel (15; 63), die von der Schwertsäge (1) getragen werden, mit den Spannmitteln (57, 58) kuppelbar bzw. von diesen lösbar sind, indem ausserhalb der Spannmittel (57, 58) bzw. ausserhalb der Sägeblätter (7, 8), angeordnete Riegelmittel (63) die Einspannenden (39, 40) in der Kuppelposition berührungsfrei sperren bzw. freigeben.

2. Schwertsäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine, vorzugsweise einzige, Haltestange (63) die Riegelmittel (63) bildet und über eine, vorzugsweise einzige, Drucktaste (15) aus der sperrenden in die freigebende Stellung und umgekehrt bewegbar ist.

3. Schwertsäge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einspannenden (39, 40) rastbar in die Spannmittel (57, 58) eingreifen.

4. Schwertsäge nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannmittel als antriebsseitig angeordnete Rastbolzen (57, 58) ausgestaltet sind, die von einer am Einspannende (39, 40) des Sägeblatts (7, 8) angeordneten Rastöffnung (41, 42) übergreifbar sind.

5. Schwertsäge nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastöffnung (41, 42) eine U-förmige Ausnehmung im Sägeblattrücken (24, 25) am Einspannende (39, 40) ist, die hakenartig den Rastbolzen (57, 58) hintergreift.

6. Schwertsäge nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass am freien Ende des Rastbolzens (57, 58) ein bundartiger, abgerundeter Rastbolzenkopf (73, 74) durch eine Ringnut (59, 60) gegenüber dem Rastbolzen (57, 58) abgesetzt ist.

7. Schwertsäge nach einem der Ansprüche 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass in der Kuppelposition des Sägeblattes (7, 8) gegenüber dem Rastbolzen (57, 58) die Kontur der Rastöffnung (41, 42) in die Ringnut (59, 60) eintaucht und dadurch darin so festgehalten ist, dass das Einspannende (39, 40) gegenüber dem Rastbolzen (57, 58) axial bzw. normal zu seiner Flachseite unverschieblich ist.

8. Schwertsäge nach einem der Ansprüche 4, 5, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastbolzen (57, 58), insbesondere an der Ringnut (59, 60) im gleichen Mass gehärtet oder härter ist wie/ als die Rastöffnung (41, 42).

9. Schwertsäge nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass in der Sperrstellung die Einspannenden (39, 40) auf der den Rastöffnungen (41, 42) gegenüberliegenden Seite von der Haltestange (63), insbesondere berührungslos, untergriffen werden.

10. Schwertsäge nach Anspruch 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass antriebsseitig ein gesonderter Grundkörper (51, 52) die Rastbolzen (57, 58) trägt und Führungsflächen (49, 50, 67), insbesondere die Flachseiten von Führungsfedern (49, 50), zum Leiten des Einspannendes (39, 40) in die Kuppelposition der Rastöffnung (41, 42) am Rastbolzen (57, 58) aufweist.

11. Schwertsäge nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Führungsfeder (49, 50) in der Kuppelposition am Einspannende (39, 40) abstützt und dieses mit der Rastöffnung (41, 42) spielfrei am Rastbolzen (57, 58) festhält.

12. Schwertsäge nach einem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltestange (63) Teil eines die Sägeblätter (7, 8) umgreifenden Haltebügels (62) ist, und der normal zur Flachseite (45, 46) aus der die Einspannenden (39, 40) sperrenden Position bewegbar ist.

13. Schwertsäge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Einspannenden (39, 40) in der Kuppelposition gegenüber dem Rastbolzen (57, 58) nicht drehfest sondern verdrehbar angeordnet sind.

14. Sägeblatt für eine Schwertsäge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Einspannende (39, 40), zu einer Spitze verjüngt und mindestens eine dem Ein-

führen in Spannmittel der Schwertsäge (1) dienende Einführschräge (47, 48) besitzt.

15. Sägeblatt nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Sägeblattrücken (24, 25) zumindest teilweise gehärtet ist.

FIG. 1

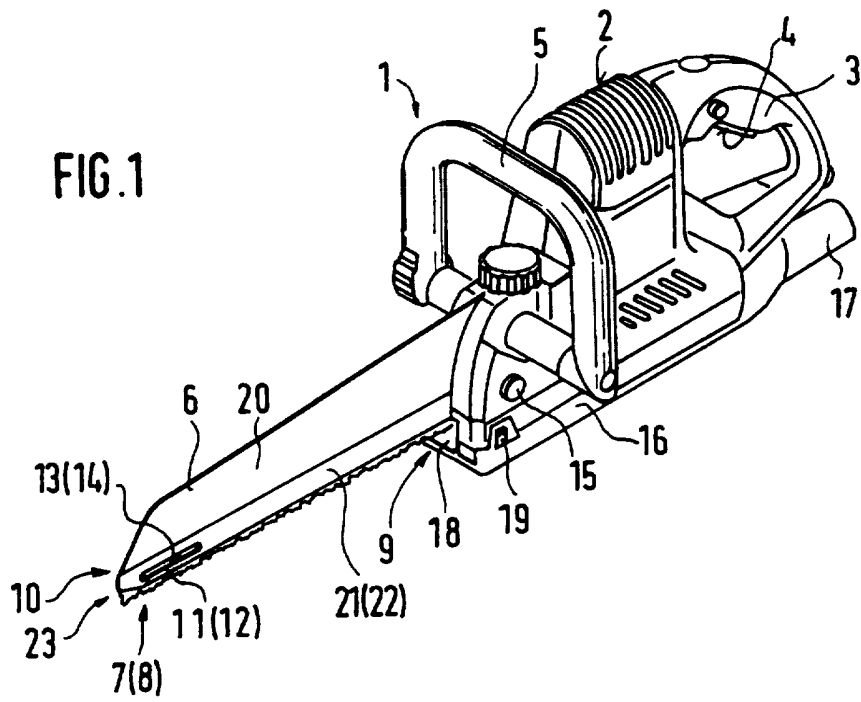
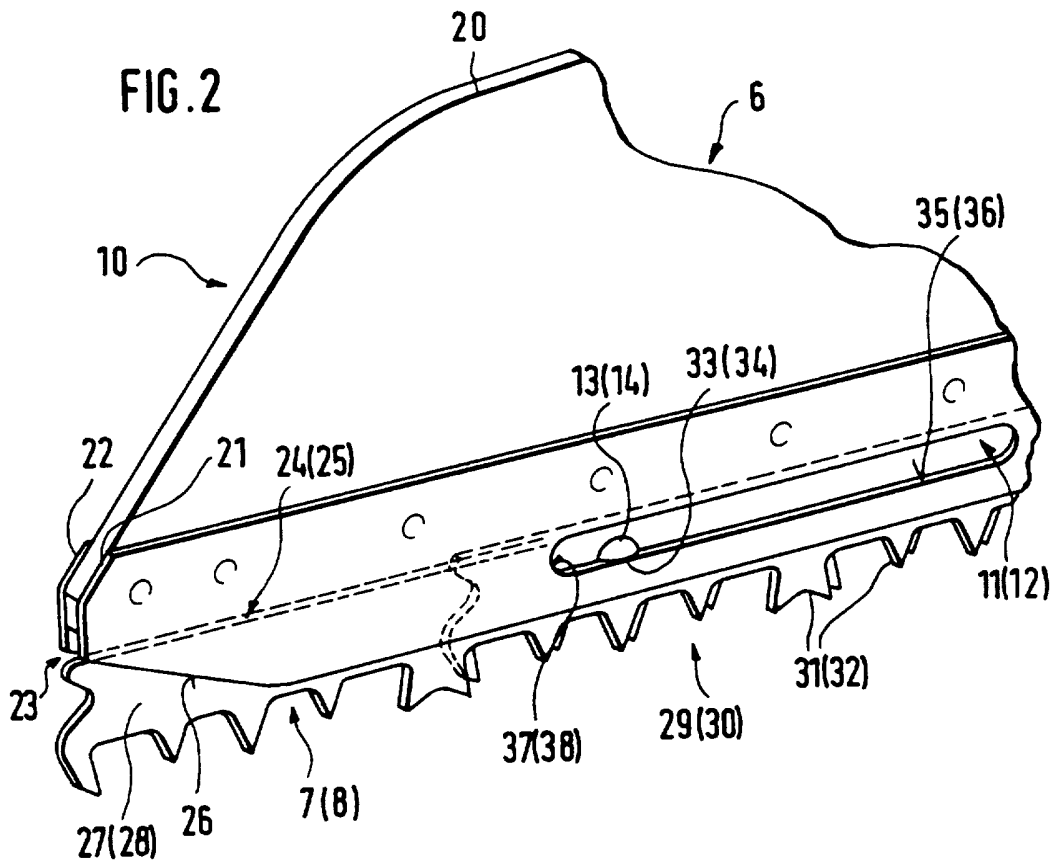


FIG. 2



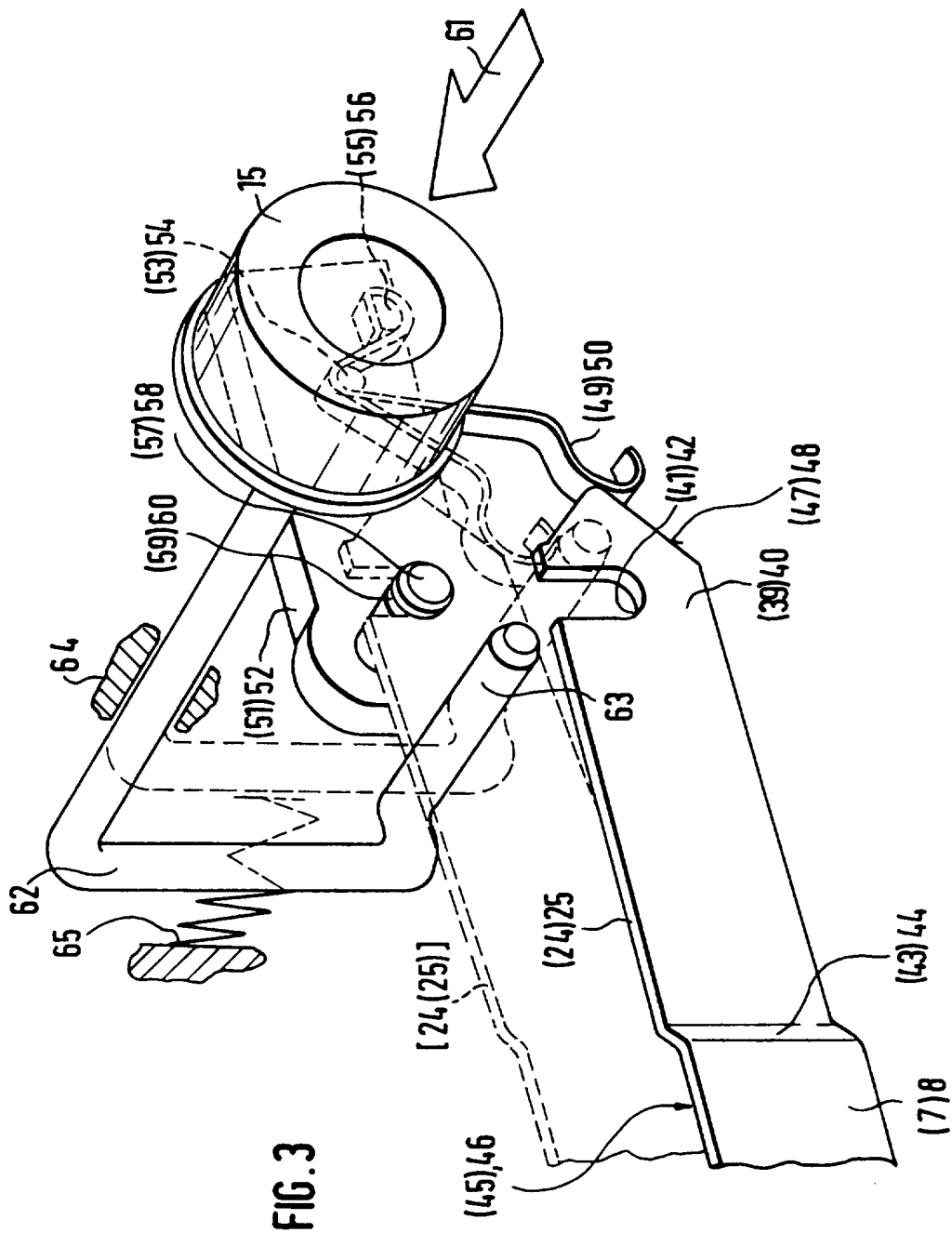


FIG. 4

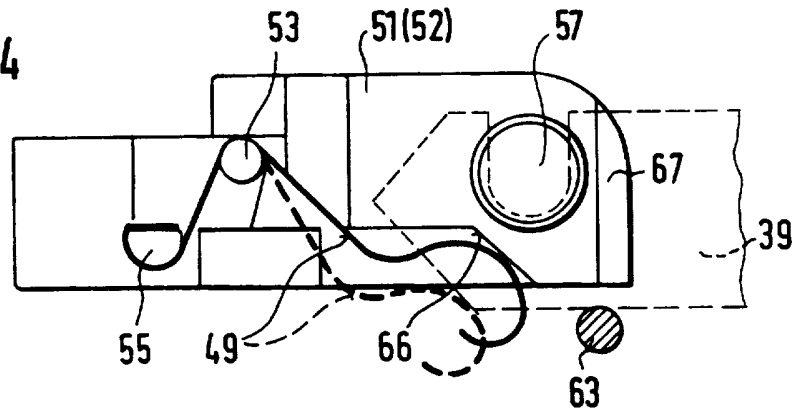


FIG. 5

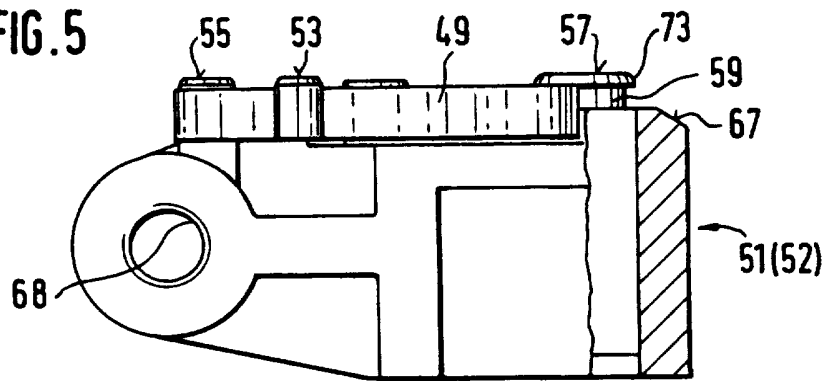


FIG. 6

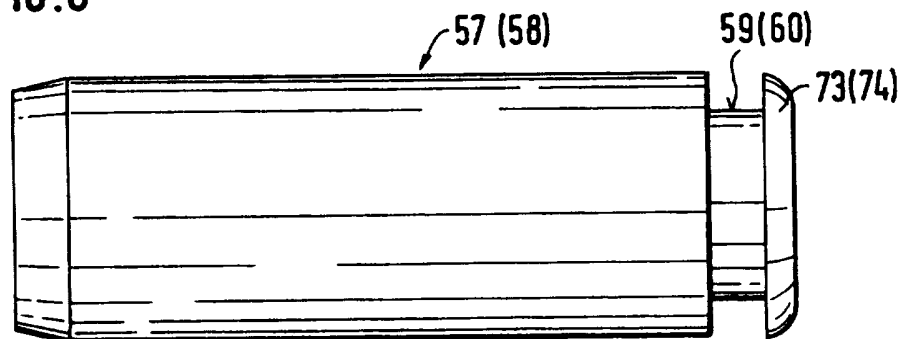


FIG. 7

