

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 826 453 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.03.1998 Patentblatt 1998/10

(51) Int Cl.⁶: **B23D 51/02**, B27G 19/08

(21) Anmeldenummer: **97810606.0**

(22) Anmeldetag: **27.08.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstrecksstaaten:
AL LT LV RO SI

(71) Anmelder: **Kambo AG**
7000 Chur (CH)

(72) Erfinder: **Schwarz, Bernhard**
7000 Chur (CH)

(30) Priorität: **27.08.1996 CH 2093/96**

(74) Vertreter: **Riederer, Conrad A., Dr. et al**
Bahnhofstrasse 10
7310 Bad Ragaz (CH)

(54) Ausrüstung für eine Stichsäge

(57) Eine Ausrüstung für eine Stichsäge zum Sägen oder Schneiden von weichem Schnittgut, insbesondere Isolationsplatten und -matten aus Fasern mineralischer, pflanzlicher und tierischer Herkunft, Schaumkunststoff, Kork, sowie zusammengesetzten Platten mit einer entsprechenden Schicht, besteht aus einer an der Stichsäge (65) befestigbaren Ausrüstung (11') und allenfalls einer damit zusammenwirkenden Führungseinrichtung (66). Die Ausrüstung (11') besteht aus einem Grundteil (67), an welchem ein Schwert (15') angeordnet ist, und einem Schlitten (73), welcher um eine Achse

(91) schwenkbar am Grundteil (67) angeordnet ist, und einem Sägeblatt (23'). Das Schwert (15') ist unter das Sägeblatt (23') hinabgeführt und besitzt eine Endenführung (74,74') und wenigstens eine Sägeblattführung (19') im weichen Teil des Schnittgutes zum seitlichen Führen des Sägeblattes (23'). Am Schwertende sind Gleitkörper (21',21'') angeordnet, um das Schwert in den Führungsprofilen (95,95') einer Führungseinrichtung (66) zu führen. Die Gleitkörper (21',21'') schützen das Sägeblatt (23') vor Schlägen von unten, indem sie über das im Betrieb sich bewegende Sägeblatt (23') vorstehen und gegen unten abdecken.

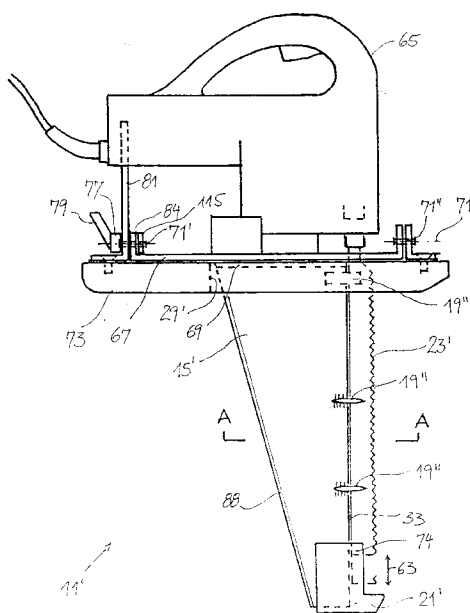


Fig. 3

EP 0 826 453 A1

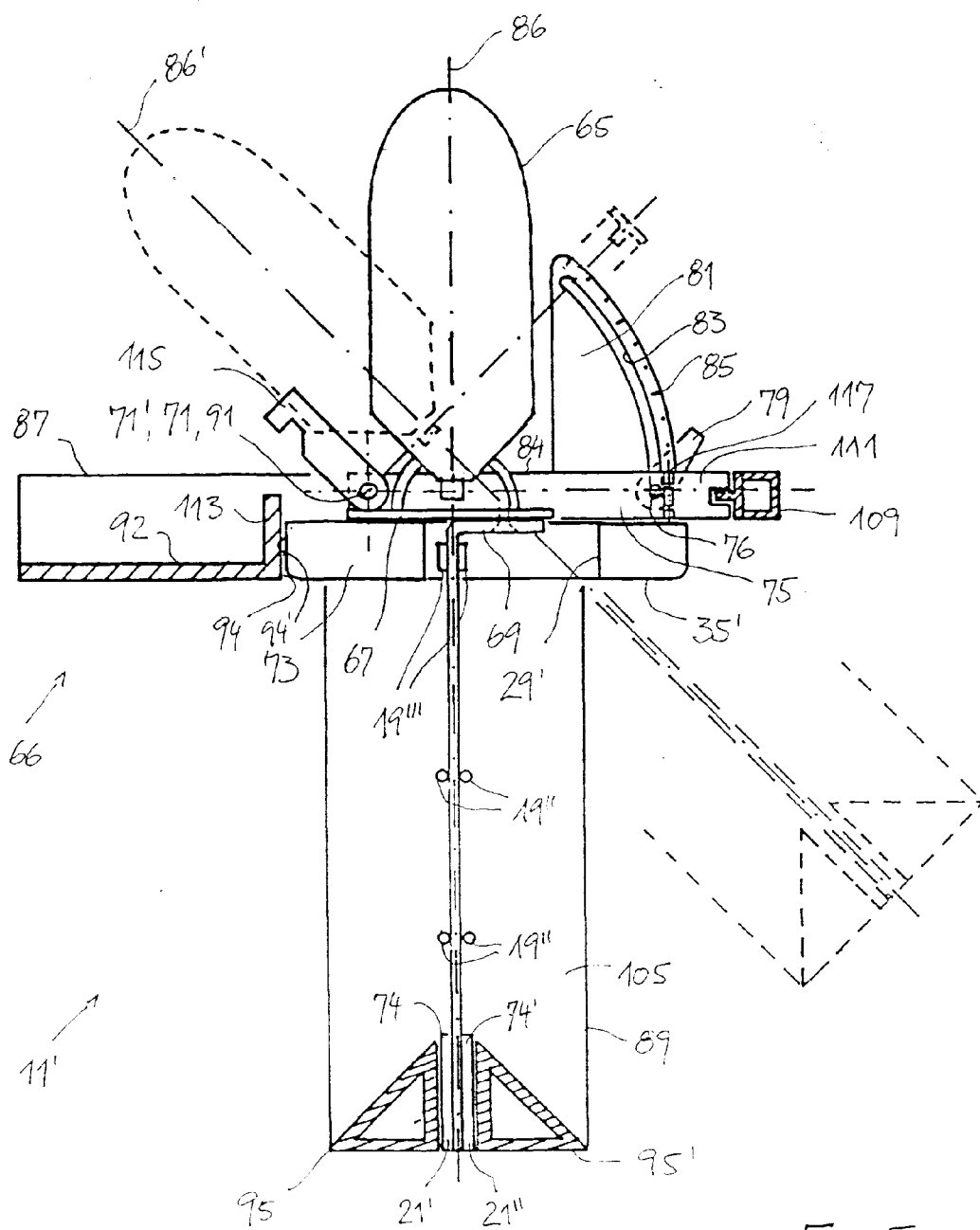


Fig. 5

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ausrüstung für eine Stichsäge mit Gehäuse, Antrieb und Pendelkopf zum Sägen oder Schneiden von Faser- und Schaumkunststoffplatten, Kork und anderen relativ weichen Materialien, sowie mehrschichtigen Platten mit einer entsprechenden Schicht, insbesondere Isolationsplatten und -matten, wobei die Ausrüstung wenigstens aus einem Sägeblatt und einem mit dem Sägeblatt zusammenwirkenden, an einem Schlitten oder Wagen befestigten oder befestigbaren Schwert besteht, das Sägeblatt einen Kopf zum Befestigen am Pendelkopf der Stichsäge und das Schwert eine Endenführung zum seitlichen Führen des untersten Teils des Sägeblatts aufweist

Aus der US-amerikanischen Patentschrift Nr. 4 213 242 ist eine Ausrüstung für eine Stichsäge bekannt, welche auf den Schlitten einer Stichsäge aufsteckbar ist und ein Schwert mit einer Endenführung für das Sägeblatt aufweist, um das Sägeblatt beim Schneiden vor seitlichem Ausscheren zu schützen und dadurch eine exakte Schnittführung zu gewährleisten. Das Schwert reicht bis zur Endenführung hinunter und das Sägeblatt stösst bei jeder Pendelbewegung mit der Spitze unter das Schwert hinunter. Nachteilig an dieser Ausrüstung ist, dass mit einer damit ausgerüsteten Stichsäge, selbst wenn der Schlitten der Stichsäge verschwenkbar ist, nur senkrechte Schnitte ausgeführt werden können, weil der Schlitten rechtwinklig mit dem Schwert verbunden ist. Zudem ist das Sägeblatt nicht davor geschützt, mit seiner im Betrieb sich auf- und abbewegenden Spitze irgendwo aufzuschlagen und dadurch verkrümmt zu werden. Solche Schläge erleidet das Sägeblatt dann, wenn die Stichsäge aus der Hand gelegt wird, während der Antrieb noch in Schwung ist. Da nach einem Schnitt das Schnittgut oft unverzüglich verarbeitet wird, ist es wünschbar, die Schneidmaschine gleich nach dem Schnitt aus den Händen legen zu können, ohne darauf achten zu müssen, dass der Motor stillsteht oder das Sägeblatt nichts berührt. Insbesondere ist auch die Führung des Sägeblattes lediglich an seinem unteren Ende für längere Sägeblätter nicht genügend.

Um Isolationsplatten schneiden zu können, besteht ein Bedürfnis für eine handliche Säge mit einer grossen Schnitthöhe. Für das Schneiden von beispielsweise 15 cm starken Isolationsplatten mit 45 Grad ist eine Schnitthöhe von ca. 25 cm erforderlich. Um die Fugen zwischen zwei Isolationsplatten sauber und dicht stossen zu können, ist es wichtig, dass die Schnittflächen der zu stossenden Platten eben sind.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung eine Ausrüstung für eine Stichsäge zu schaffen, mit der weiche Platten und Matten sowie zusammengesetzte oder mehrschichtige Platten mit einer weichen Schicht, z.B. Mineralfaserplatten, Wollematten, Kokosmatten, Schaumstoffplatten, Korkplatten, Sandwichplatten etc. mit grosser Präzision geschnitten werden können. Es

soll dabei das Sägeblatt geschützt sein vor seitlichem Verziehen beim Schneiden und vor Aufschlagen auf einen Gegenstand mit dem sich bewegenden unteren Ende. Es soll auch bei Gehrungsschnitten eine möglichst ebene Schnittfläche erreicht werden.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass das Schwert wenigstens so lang ist, dass das unterste Ende des Schwerts soweit hinabreicht wie das unterste Ende des Sägeblattes in seiner untersten Stellung und/oder wenigstens eine weitere Sägeblattführung am Schwert angeordnet ist, um das Sägeblatt beim Schneiden eines Schnittgutes innerhalb des Schnittgutes seitlich zu führen. Bevorzugt wird eine Ausrüstung mit beiden Merkmalen. Ein Schwert, welches das Sägeblatt über den gesamten Bewegungsbereich des Sägeblattes stützt, schützt dieses auch bis zu einem gewissen Grad vor Schlägen von unten.

Die zusätzliche Sägeblattführung im Bereich des Schnittgutes stützt das Sägeblatt dort, wo es am notwendigsten ist, nämlich in der Schnittfläche im Schnittgut. Das Sägeblatt schneidet dadurch im Wesentlichen ebenflächig. Solche Sägeblattführungen dringen in weiches Schnittgut ein, ohne dass dadurch ein zu grosser Widerstand aufgebaut wird.

Vorteilhaft ist die wenigstens eine weitere Sägeblattführung in wählbarem Abstand zur Endenführung am Schwert befestigt, z.B. gesteckt, geklemmt, geklebt, geschweisst oder gelötet. Somit kann ein Schwert gewählt werden, bei welchem die Sägeblattführung so angeordnet ist, dass sie beim Schneiden den weichen Teil des Schnittgutes durchquert. Dadurch können auch Sandwichplatten geschnitten werden, indem ein Schwert benutzt wird, bei welchem die Führung des Sägeblattes auf der Höhe der weichen Schicht angeordnet ist. Es können dafür verschiedene Schwerter oder verschiebbzw. versetzbare Sägeblattführungen vorgesehen sein. Auf der Baustelle sind fest mit dem Schwert verbundene Sägeblattführungen versetzbaren vorzuziehen.

Vorteilhaft ist wenigstens ein Gleitkörper beidseitig am unteren Ende des Schwerts angeordnet, so dass das untere Ende des Schwerts durch eine unterhalb eines Schneidgutes angeordneten Führungsschiene am Gleitkörper oder an den Gleitkörpern führbar ist. Der Gleitkörper kann einteilig für die beidseitige Führung sein oder es kann auf jeder Seite des Schwerts je ein Gleitkörper angeordnet sein. Zweckmässigerweise ist die Endenführung durch den oder die Gleitkörper gebildet.

Vorteilhaft reicht das Schwert, die Endenführung und/oder der wenigstens eine Gleitkörper unter den Bewegungsbereich des Sägeblattes hinab und erstreckt sich über die Vorderkante des Schwerts in Richtung Vorderkante des Sägeblattes, um das Sägeblatt vor Schlägen von unten zu schützen.

Vorteilhaft weist das Schwert Ausnehmungen, z.B. Schlitze auf, in welche die wenigstens eine weitere Sägeblattführung steckbar ist. Dadurch ist die Sägeblattführung versetzbar und ersetzbar. Es können somit

auch verschiedene Sägeblattführungen am gleichen Schwert verwendet werden. Daher kann ein einziges Schwert für verschiedene Materialien verwendet werden und dennoch die Sägeblattführung dem Material angepasst sein. Insbesondere kann die Sägeblattführung auch an der Stelle angebracht werden, an der sie am wenigsten hinderlich ist.

Zweckmässigerweise sind die Ausnehmungen Schlitz an der Vorderkante des Schwerts und ist die wenigstens eine Sägeblattführung ein in die Schlitz passendes H-förmiges Teil, dessen vordere Gabel das Sägeblatt führt, dessen Steg in den Schlitz passt und dessen hintere Gabel am Schwert sitzt. Ein solches H-förmiges Teil kann verschieden ausgestaltet sein. Auch ein Gleitkörper kann auf diese Weise gesteckt werden. Vorteilhaft sitzen Sägeblattführungen bzw. Gleitkörper so satt, dass sie am Schwert klemmen.

Vorteilhaft weist die wenigstens eine Sägeblattführung auf der Aussenseite Schneidkanten auf, um leichter durch das Schneidgut zu gleiten. Alternativ dazu kann die wenigstens eine Sägeblattführung beidseits des Sägeblattes einen runden oder halbrunden Querschnitt aufweisen. Vorteilhaft sind die Sägeblattführungen gegen vorne verjüngt oder zugespitzt. Die Zuspitzung der Sägeblattführungen in der Schneidrichtung ist auch für andere Ausführungen zweckmässig, damit das Schneidgut möglichst wenig Widerstand leisten kann. Vorteilhaft sind Schwert und Sägeblattführungen am hinteren Ende verjüngt, z.B. zugespitzt oder gerundet, um den Gleitwiderstand am Schnittgut zu verkleinern.

Zweckmässigerweise weist die Ausrüstung einen Schlitten oder Wagen auf, welcher mit dem Schwert verbunden ist, um den Winkel zwischen Schwert und Schlitten oder Wagen zu definieren. Ein Schlitten ist zweckmässig für den freihändigen Gebrauch oder mit einfachen Führungseinrichtungen, ein Wagen für den Gebrauch mit aufwendigeren Führungseinrichtungen, bei denen die Stichsäge lediglich in Zusammenhang mit der Führungseinrichtung verwendet wird.

Vorteilhaft ist das Schwert gegenüber dem Schlitten oder Wagen und dem Sägeblatt stufenlos verschwenkbar, um Gehrungsschnitte ausführen zu können. Dabei bleibt das Schwert in der Ebene des Sägeblattes, während der Schlitten oder Wagen verschwenkt wird.

Vorteilhaft ist ein mit dem Schwert verbundenes Grundteil gelenkig mit dem Schlitten oder Wagen verbunden, am Schlitten oder Wagen eine Platte senkrecht zur Schwenkachse angeordnet, welche einen kreisförmig um die Schwenkachse gebogenen Schlitz aufweist, und am Grundteil ein Arm mit einer Feststellschraube angeordnet, wobei die Feststellschraube durch den Schlitz in der Platte geführt und der Arm mit der Feststellschraube an der Platte fixierbar ist. Dadurch ist ein Gehrungswinkel von Hand und ohne Zusatzwerkzeuge rasch einstellbar. Auf einer Skala entlang des Schlitzes kann zudem zweckmässigerweise der eingestellte Winkel abgelesen werden.

Vorteilhaft ist die Breite des Schwerts und/oder der

Schliff des Sägeblattes wählbar, um auf verschiedene Materialien von Schnittgut reagieren zu können. Vorteilhaft ist auch die Länge des Schwerts und des Sägeblattes wählbar, um auf verschiedene Schnittgutdicken reagieren zu können. Vorteilhaft weist das Schwert eine Ausnehmung auf, so dass das Schwert ein Verstärkungsteil für das Sägeblatt und eine Strebe zum Stützen des untersten Teils des Verstärkungsteils aufweist, um die Reibung zwischen Schwert und Schnittgut zu verringern.

Vorteilhaft ist eine oberste Sägeblattführung über dem Schneidbereich des Sägeblattes am Schwert, am Schlitten oder Wagen oder am Grundteil angeordnet, damit beim Einführen dieser Sägeblattführung gleichzeitig das Schwert am Sägeblatt ausgerichtet wird. Diese Ausrichtung geschieht mit Vorteil möglichst nahe dem Pendelkopf der Stichsäge, um eine mögliche Abweichung des Sägeblattes von der Ideallinie möglichst klein zu halten. Bevorzugt wird die Anordnung der obersten Sägeblattführung am Schwert, damit ein auswechselbares Schwert beim Einsetzen am Sägeblatt ausgerichtet wird.

Vorteilhaft ist das Schwert aus einem rechtwinklig abgekanteten Blech gefertigt, wobei der senkrecht zum Sägeblatt ausgerichtete Teil am Schlitten, Wagen oder Grundteil angeordnet ist. Dadurch ist der rechte Winkel zwischen dem Sägeblatt und dem Befestigungsuntergrund unveränderlich eingerichtet und das Schwert mit einfachen Mitteln, z.B. Schrauben, befestigbar.

Zweckmässigerweise weist die Ausrüstung auch eine das Schwert und den Schlitten führende Führungseinrichtung auf. Eine solche Führungseinrichtung erhöht die Präzision des Schnitts, indem sie das Schwert am unteren Ende bezüglich Lage und Richtung führt.

Zweckmässigerweise weist die Führungseinrichtung eine Schlittenführung und eine dazu verschwenkbare Schwertführung auf, wobei die Schlittenführung auf das Schnittgut aufgelegt wird und die Schwertführung mit dem gegenüber dem Schlitten verschwenkbaren Schwert gekoppelt ist, um mit diesem um den gleichen Winkel verschwenkt zu werden. Dadurch ist das Schwert auch bei Gehrungsschnitten geführt, und zwar in einer dem Gehrungswinkel entsprechenden Stellung.

Zweckmässigerweise sind die Schwenkachse des Schwerts und die Schwenkachse der Schwertführung in der gleichen Höhe und im gleichen Abstand zu der Führungskante des Schlittens resp. zu der Führungskante der Führungsleiste angeordnet, um im Betrieb auf der gleichen Linie zu liegen. Dadurch sind die Schwertführung und das Schwert synchron verschwenkbar.

Die Erfindung betrifft auch eine Stichsäge oder Pendelsäge, gekennzeichnet durch eine Ausrüstung nach einem der Ansprüche 1 bis 12.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine auseinandergezogene perspektivische

- Darstellung eines Ausrüstungssets für eine Sticksäge mit einem Schlitten mit einem Schwert, einem Sägeblatt, einem Sägeblattführungsteil und einem Gleitkörper,
- Fig. 2 ein Sägeblattführungsteil für ein Schwert nach Figur 1 mit Zinken mit rundem Querschnitt,
- Fig. 3 eine mit einem verschwenkbaren Schlitten ausgerüstete Sticksäge in einer Seitenansicht,
- Fig. 4 Schnitt entlang der Linie A-A durch Schwert und Sägeblatt,
- Fig. 5 die Sticksäge gemäss Figur 3 in Frontalansicht, mit Führungseinrichtung,
- Fig. 6 die Führungseinrichtung gemäss Figur 5 in einem Vertikalschnitt,
- Fig. 7 die Führungseinrichtung gemäss Figur 5 und 6 in einer Aufsicht.

Die in Figur 1 dargestellte Ausrüstung 11 für eine Sticksäge umfasst einen Schlitten 13 mit Schwert 15, die Befestigungsmittel 17 zur Befestigung des Schlittens 13 am Schlitten einer nicht eingezeichneten Sticksäge, ein Sägeblattführungsteil 19, ein Gleitkörper 21 und ein Sägeblatt 23. Da Schwert 15 und Schlitten 13 winkelsteif rechtwinklig verbunden sind, sind mit dieser Ausrüstung keine Gehrungsschnitte machbar. Eine Ausrüstung mit der Möglichkeit zur Verstellung des Winkels zwischen Schlitten und Schwert ist später beschrieben. Der Schlitten 13 besitzt vier angesenkte Löcher 25, in welchen vier Schrauben zur Befestigung des Schlittens 13 am Schlitten einer Sticksäge sitzen. Zu diesem Zweck sind die Löcher 25 auf Löcher im Schlitten der Sticksäge abgestimmt. Um die Ausrüstung 11 an verschiedene Sticksägen montieren zu können, können auch weitere Löcher und Langlöcher im Schlitten 13 angeordnet sein. Die Befestigung kann auch anders, z.B. durch einklemmen des Schlittens einer Sticksäge zwischen dem Schlitten 25 und einem damit verschraubbaren Klemmteil erreicht werden.

Der Schlitten 13 ist in Sägerichtung vorne dank einer Abkantung 27 abgeschrägt, um gut über das Schnittgut zu gleiten. Der Schlitten 13 besitzt vorne eine Ausnehmung 29, um das Sägeblatt 23 gut einführen zu können. Am hinteren Ende der Ausnehmung 29 ist eine oberste Sägeblattführung 31 in Form eines Schlitzes ausgebildet. Die Sägeblattführung 31 führt das Sägeblatt 23, welches im Betrieb an der Vorderkante 33 des Schwerts 15 anliegt. Dank dieser Sägeblattführung 31 ist die Position der Ausrüstung an der Sticksäge definiert, so dass das durch die Sägeblattführung 31 saubere geführte Sägeblatt 23 exakt vor dem Schwert 15 liegt.

Das Schwert 15 sitzt in der Verlängerung des Schlitzes der Sägeblattführung 31 am Schlitten 13. Das Schwert 15 ist trapezförmig ausgeformt, so dass seine Vorderkante 33 in einem rechten oder stumpfen Winkel zu der gegen die Gleitfläche 35 des Schlittens 13 gerichteten Seite 37 des Schwerts 15 steht. Die gegen die

Gleitfläche 35 gerichteten Seite 37 ist länger als die zu ihr parallel verlaufende untere Endkante 39 des Schwerts 15. Nahe dem Schlitten 13 weist das Schwert 15 eine Ausnehmung 41 auf, so dass das Schwert 15 durch die Ausnehmung 41 in eine vordere Sägeblattstütze 43 und eine hintere Strebe 45 unterteilt ist.

Die Strebe 45 gibt der Sägeblattstütze 43 Halt und hilft im Betrieb der Sticksäge, gerade zu schneiden. Dank der Ausnehmung 41 ist die Reibungsfläche zwischen Schwert 15 und Schnittgut verkleinert, wodurch beim Schneiden weniger Kraft aufgewendet werden muss, um die Sticksäge vorzuschieben.

An der Vorderkante 33 des Schwerts 15 ist eine Reihe von schlitzförmigen Ausnehmungen 47 angeordnet. Die Ausnehmungen 47 sind dazu ausgelegt, Sägeblattführungsteile 19 bzw. Gleitkörper 21 aufzunehmen. Dazu weist das Sägeblattführungsteil 19 einen Steg 49 auf, welcher in die Ausnehmung 47 passt, und eine Befestigungsgabel, deren Zinken 51 einen Spalt definieren, welcher der Schwertdicke entspricht. Gegenüber der Befestigungsgabel mit den Zinken 51 ist eine Führungsgabel mit Zinken 53 ausgebildet. Die Zinken 53 definieren einen Spalt, in welchem das Sägeblatt 23 geführt ist.

Für verschiedene Materialien können verschieden ausgeformte Sägeblattführungsteile 19, 19' (Figur 2) auf das Schwert 15 aufgesteckt werden. Das Führungsteil 19 ist im Grundriss linsenförmig und weist an den geschwungenen Aussenseiten je eine Schneidkante 55 auf. Auf ihrer Innenseiten weisen die Zinken 51, 53 parallele Flächen auf. Das Führungsteil 19' hingegen weist einen Steg 49' und zwei rundstabförmige, zugespitzte Zinkenkörper 57 auf. Die zugespitzten Enden der Zinkenkörper 57 bilden die Führungsgabel mit den Zinken 53' und die stumpfen Enden der Zinkenkörper 57 bilden die Befestigungsgabel mit den Zinken 51'.

In gleicher Art wie die Sägeblattführungsteile 19, 19' ist auch der Gleitkörper 21 aufsteckbar. Der Gleitkörper 21 dient der Führung des Schwerts 15 in einer nicht dargestellten Führungsschiene. Der Gleitkörper 21 weist einen Einschnitt 61 und darin einen Steg auf. Der Steg passt in die Schlitz 47 und das Schwert 15 in den Ausschnitt 61, so dass durch Aufstecken des Gleitkörpers 21 auf das Schwert 15 eine Klemmverbindung zustandekommt, ähnlich der Klemmverbindung zwischen Sägeblattführungsteil 19, 19' und Schwert 15. Der Gleitkörper 21 erstreckt sich über die Vorderkante 33 des Schwerts 15 hinaus. In diesem Bereich ist er voll. Daher kann der Gleitkörper 21 nur unterhalb des Bewegungsbereiches des Sägeblattes 23 befestigt werden, um mit dem Sägeblatt 23 nicht in Konflikt zu kommen.

Die Figuren 3 und 5 zeigen, zusammengebaut mit einer Sticksäge 65, ein zweites Ausführungsbeispiel 11' einer erfindungsgemässen, für Gehrungsschnitte geeigneten Ausrüstung mit Schlitten 73 und Schwert 15', wobei diese in Figur 5 in eine anschliessend zu beschreibende Führungseinrichtung 66 zum Führen des Schlittens 73 und des Schwertes 15' eingelegt ist. Die Ausrüstung 11' umfasst ein an der Sticksäge 65 befe-

stiges Grundteil 67, ein L-förmig abgewinkeltes Schwert 15' mit einer Endenführung 74,74', wobei der horizontale Teil 69 des Schwerts 15' am Grundteil 67 angeschraubt ist, einen am Grundteil 67 um eine Achse 71 verschwenkbar gelagerten Schlitten 73 und ein Sägeblatt 23', sowie eine nur in Figur 5 gezeigte Führungseinrichtung 66. Am Schwert 15' sind eine Endenführung 74,74', zwei Sägeblattführungen 19" mit einem runden Querschnitt und eine oberste Sägeblattführung 19" ausserhalb des Schnittbereiches angeschweisst oder angelötet. Die Endenführung 74,74' ist durch zwei am Schwert 15' angelötete oder angeschweisste Metallteile gebildet, welche als Gleitkörper 21',21" ausgebildet sind.

Das Grundteil 67 weist hinten einen Arm 75 (Fig. 5) und daran eine parallel zur Schwenkachse 71 ausgerichteten Feststellschraube 76 mit einem Feststellkopf 77 mit Feststellhebel 79 auf. Durch den Feststellkopf 77 auf der Feststellschraube 76 ist eine mit dem Schlitten 73 verbundene Platte 81 gegen den Arm 75 geklemmt. Die Platte 81 weist in einem Abstand zur Schwenkachse 71 einen kreisförmigen Schlitz 83 auf. Der Schaft der Feststellschraube 76 ist durch den Schlitz 83 geführt, wobei der Feststellkopf 77 auf der einen Seite und der Arm 75 auf der anderen, dem Grundteil 67 zugewandten Seite der Platte 81 angeordnet ist. Der Arm 75 ist durch ein senkrecht zur Schwenkachse 71 ausgerichtetes Band 84 gebildet, welches über die ganze Breite des Grundteils 67 geführt ist. Am dem Arm 75 gegenüberliegenden Ende weist das Band 84 einen Drehpunkt 71' auf, in welchem die Platte 81 und der mit der Platte 81 verbundene Schlitten 73 schwenkbar gelagert sind. Am vorderen Ende des Grundteils 67 ist auf der Drehachse 71 ein weiterer Drehpunkt 71" ausgebildet, in welchem der Schlitten 73 gelagert ist.

Wird nun das Grundteil 67 gegenüber dem Schlitten 73 verschwenkt, kann die Verschwenkung in jeder Stellung zwischen 0 und 45 Grad durch Festziehen des Feststellschraubenkopfes 77 fixiert werden. Um die Neigung der Schnittebene 86 (bzw. 86' in der gestrichelt eingezeichneten verschwenkten Stellung) bestimmen zu können, ist an der Platte 81 eine Winkelskala 85 angebracht. Schwert 15' und Sägeblatt 23' stehen dann entsprechend dem eingestellten Winkel verschwenkt zu Schlitten 73 bzw. der Oberfläche des Schnittgutes, auf welchem der Schlitten 73 steht und gleitet. Damit das Sägeblatt 23' und das Schwert 15' gegenüber dem Schlitten 73 verschwenkt werden können, weist der Schlitten 73 eine Ausnehmung 29' im Bereich von Sägeblatt 23' und Schwert 15' auf. Der Rand dieser Ausnehmung 29' ist auf der Seite der Schwenkachse 71 nahe der Schnittebene 86 bzw. dem Schwert 15' und dem Sägeblatt 23'. Auf der andern Seite der Schnittebene 86 hingegen ist der Rand der Ausnehmung 29' in einem grösseren Abstand dazu, um dem Schwert 15' und dem Sägeblatt 23' den notwendigen Bewegungsspielraum für eine Schwenkbewegung um 45 Grad zu gewähren. Bei einem Ausführungsbeispiel mit der Schwenkachse

in der Schnittebene und nahe der Auflagefläche des Schlittens ist die Ausnehmung kleiner ausgestaltbar. Ein so ausgebildeter Schlitten oder Wagens kann auch beidseitig verschwenkbar sein.

Figur 4 zeigt, dass das Schwert 15' an seiner hinteren Kante 88 gerundet ist, um mit weniger Widerstand durch das Schnittgut zu gleiten. Die Sägeblattführungen 19" sind seitlich an das Schwert 15' angeschweisst oder angelötet und bilden eine Führungsgabel mit Zinken 53". Die Zinken 53" sind aus Draht gefertigt und können jederzeit gerichtet werden.

Die Führungseinrichtung 66, in Figur 5 im Zusammenhang mit den Teilen der Ausrüstung 11' dargestellt, welche an der Stichsäge 65 befestigt sind, ist in der Figur 6 in einem Vertikalschnitt ohne Stichsäge 65 und daran befestigter Teile und in Figur 7 in einer Aufsicht gezeigt. Die Führungseinrichtung 66 besteht aus zwei gegeneinander verschwenkbaren Teilen, nämlich der Schlittenführung 87 und der Schwertführung 89. Die beiden Drehpunkte 91' und 91" bestimmen die Schwenkachse 91, welche sich mit der Schwenkachse 71 einer eingelegten Stichsäge 65 mit Schwert 15' und schwenkbarem Schlitten 73 deckt. Die Schlittenführung 87 weist eine Führungsleiste 92 mit einer Führungskante 94 aus einem Winkelprofil auf. An der Führungsleiste 92 sind zwei Arme 93,93' angeordnet, an welchen die Schwertführung 89 verschwenkbar gelagert ist. Die Schwertführung 89 ist mit zwei, in einem Abstand zueinander angeordneten, dreieckigen Führungsprofilen 95,95' ausgerüstet. Die Führungsprofile 95,95' besitzen einen rechtwinklig gleichschenkligen, dreieckigen Querschnitt, wobei eine Kathete 97 des einen Profils 95 einer Kathete 97' des anderen Profils 95' parallel gegenüber steht und die Hypothenusen 99,99' rechtwinklig zueinander stehen. Die anderen Katheten 101,101' liegen mit einem Abstand zum Schlitten 15' beziehungsweise der Unterseite der Führungsleiste 92, welcher der Schwertlänge entspricht, in einer unteren Abschlussfläche 103 der Schwertführung 89. Die Führungsprofile 95,95' sind mit ihren Enden an je einem Hebelarm 105,105' befestigt, welcher um die Achse 91 verschwenkt werden kann. Die Hebelarme 105,105' sind je mit einem Hebelarm 107,107' verbunden, welche in einem Abstand zur Drehachse 91 eine Winkelführungsschiene 109 halten.

Ein Kupplungsorgan 111 am mit dem Grundteil 67 verbundenen Arm 83 (Figur 5) wird durch Aufklappen in die Winkelführungsschiene 109 eingehängt. Die Winkelführungsschiene 109 wird beim Verschwenken des Grundteils 67 gegenüber dem Schlitten 73 durch das Kupplungsorgan 111 gehoben bzw. gesenkt, wodurch die Schwertführung 89 insgesamt verschwenkt wird und entsprechend das Schwert 15' in seiner verschwenkten Lage (Schnittebene 86' in Figur 5) führt. Da die Achsen 71 und 91 sich decken und die Winkelführungsschiene 109 mit dem Grundteil 67 verschwenkt wird, werden Schwert 15' und Schwertführung 89 genau um den gleichen Winkel verschwenkt. Damit der Schlit-

ten 73 nicht von der Schlittenführung 87 weggleiten kann, weist die Führungsleiste 92 eine Abwinkelung 113 auf, in welche ein am Grundteil 67 befestigtes Kupplungsorgan 115 einhängbar ist.

Damit die Kupplungsorgane 111, 115 bei der Benützung der ausgerüsteten Sticksäge 65 ohne Führungseinrichtung 66 nicht stören, sind sie einklappbar. Das Kupplungsorgan 111 ist mit dem vertikalen Scharnier 117 zurückklappbar. In aufgeklapptem Zustand wird das Scharnier 117 durch die Feststellschraube 76 fixiert. Das Kupplungsorgan 115 ist um die Achse 71 verschwenkbar und liegt in eingeklapptem Zustand auf dem Grundteil 67 auf.

Patentansprüche

1. Ausrüstung für eine Sticksäge mit Gehäuse, Antrieb und Pendelkopf zum Sägen oder Schneiden von Faser- und Schaumkunststoffplatten, Kork und anderen relativ weichen Materialien, sowie mehrschichtigen Platten mit einer entsprechenden Schicht, insbesondere Isolationsplatten und -matten, wobei die Ausrüstung wenigstens aus einem Sägeblatt und einem mit dem Sägeblatt zusammenwirkenden, an einem Schlitten oder Wagen befestigten oder befestigbaren Schwert besteht, das Sägeblatt einen Kopf zum Befestigen am Pendelkopf der Sticksäge und das Schwert eine Endenführung zum seitlichen Führen des untersten Teils des Sägeblattes aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Schwert (15,15') wenigstens so lang ist, dass das unterste Ende (39) des Schwerts (15,15') soweit hinabreicht wie das unterste Ende des Sägeblattes in seiner untersten Stellung und/oder wenigstens eine weitere Sägeblattführung (19,19',19'') am Schwert angeordnet ist, um das Sägeblatt (23,23') beim Schneiden eines Schnittgutes innerhalb des Schnittgutes seitlich zu führen.
2. Ausrüstung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Gleitkörper (21,21',21'') beidseitig am unteren Ende des Schwerts (15,15') angeordnet ist, so dass das untere Ende des Schwerts (15,15') durch eine unterhalb eines Schneidgutes angeordneten Führungsschiene (95,95') am Gleitkörper (21) oder an den Gleitkörpern (21',21'') führbar ist.
3. Ausrüstung nach Anspruch 2 dadurch gekennzeichnet, dass die Endenführung (74,74') des Sägeblattes (23') durch den oder die Gleitkörper (21',21'') gebildet ist.
4. Ausrüstung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Schwert (15,15'), die Endenführung (74,74') und/oder der wenigstens eine Gleitkörper (21,21',21'') unter den Bewegungs-

bereich des Sägeblattes (23,23') hinabreicht und sich über die Vorderkante (33) des Schwerts (15,15') in Richtung Vorderkante des Sägeblattes (23,23') erstreckt, um das Sägeblatt (23,23') vor Schlägen von unten zu schützen.

5. Ausrüstung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, die wenigstens eine weitere Sägeblattführung (19,19') auf das Schwert aufsteckbar ist.
6. Ausrüstung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Sägeblattführung (19',19'') sich nach vorne verjüngend ausgebildet ist.
7. Ausrüstung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch einen gegenüber dem Sägeblatt (23') und dem Schwert (15') stufenlos verschwenkbaren Schlitten (73) oder Wagen, um Gehrungsschnitte ausführen zu können.
8. Ausrüstung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine oberste Sägeblattführung (19''') über dem Schneidbereich des Sägeblattes (23,23') am Schwert (15'), am Schlitten (13) oder Wagen oder am Grundteil (67) angeordnet ist.
9. Ausrüstung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Schwert (15') aus einem rechtwinklig abgekanteten Blech gefertigt ist, wobei der senkrecht zum Sägeblatt (23') ausgerichtete Teil (69) an einem Schlitten (13,73), Wagen oder Grundteil (67) angeordnet ist.
10. Ausrüstung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch eine das Schwert (15,15') und einen Schlitten (13,73) oder Wagen führende Führungseinrichtung (66).
11. Ausrüstung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungseinrichtung (66) eine Schlittenführung (87) und eine dazu verschwenkbare Schwertführung (89) aufweist, wobei die Schwertführung (89) mit dem gegenüber dem Schlitten (73) verschwenkbaren Schwert (15') gekoppelt ist, um mit diesem um den gleichen Winkel verschwenkt zu werden.
12. Ausrüstung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (71) des Schwerts (15') und die Schwenkachse (91) der Schwertführung (89) in der gleichen Höhe und im gleichen Abstand zu der Führungskante (94') des Schlittens (73) resp. zu der Führungskante (94) der Führungsleiste (92) angeordnet sind, um im Betrieb auf der gleichen Linie zu liegen.

13. Sticksäge oder Pendelsäge, gekennzeichnet durch eine Ausrüstung nach einem der Ansprüche 1 bis 12.

5

10

15

20

25

30

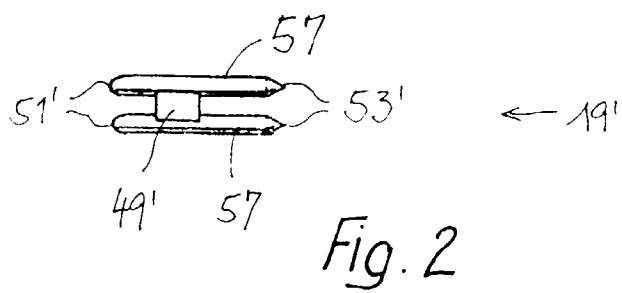
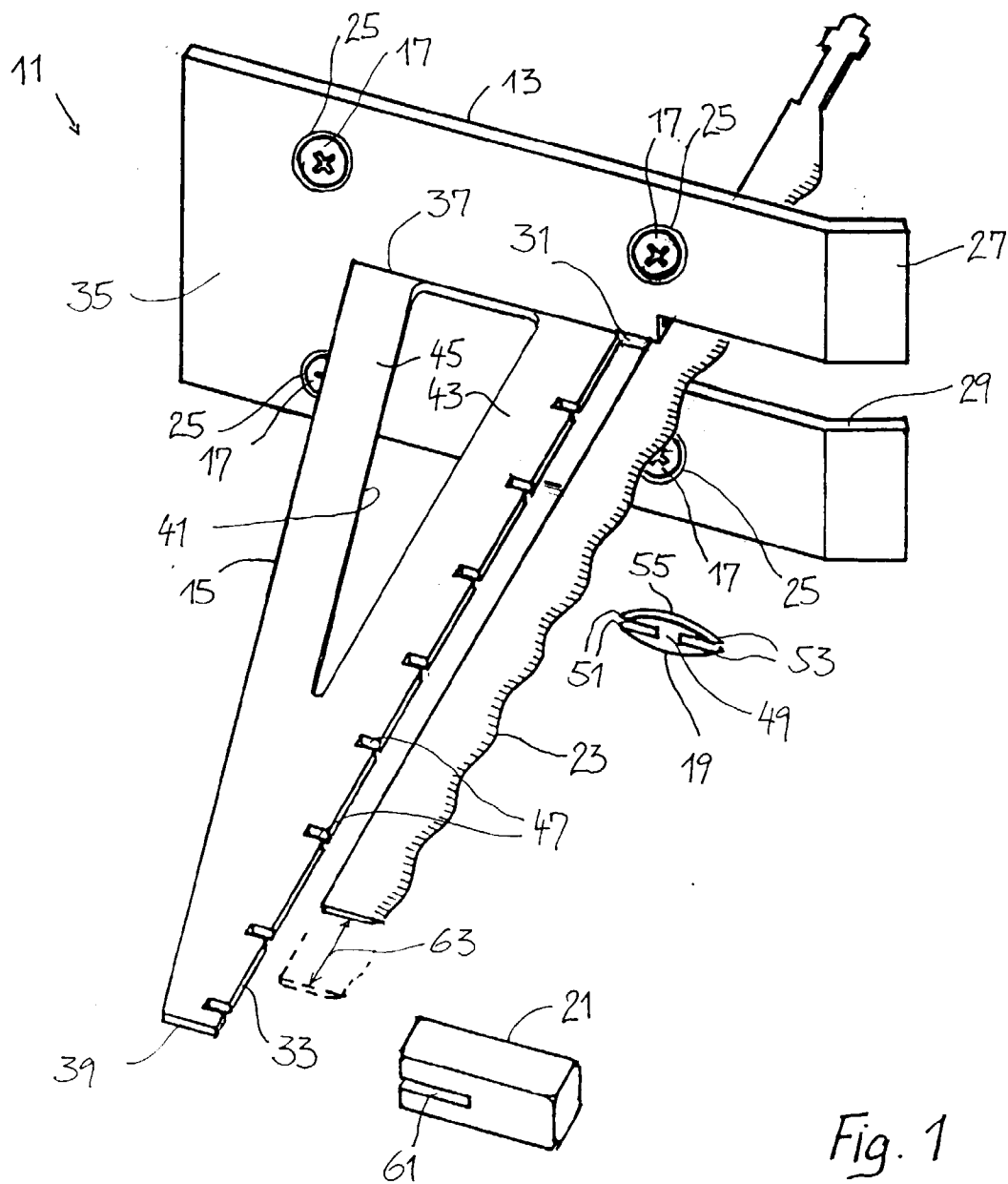
35

40

45

50

55



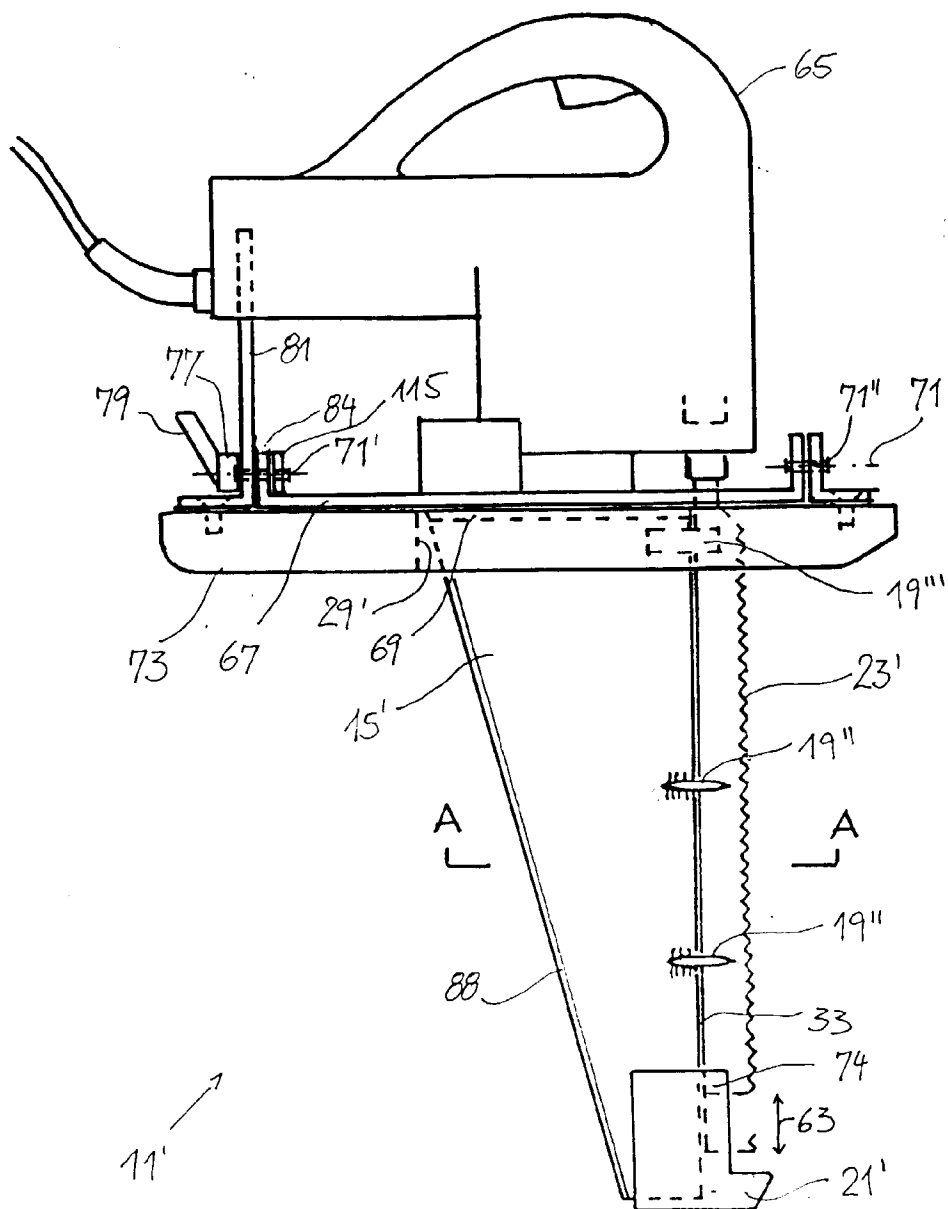


Fig. 3

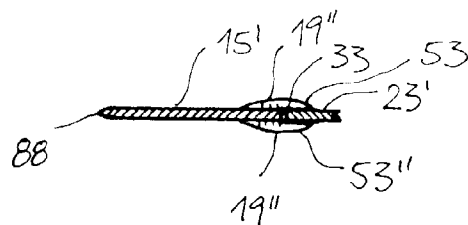


Fig. 4

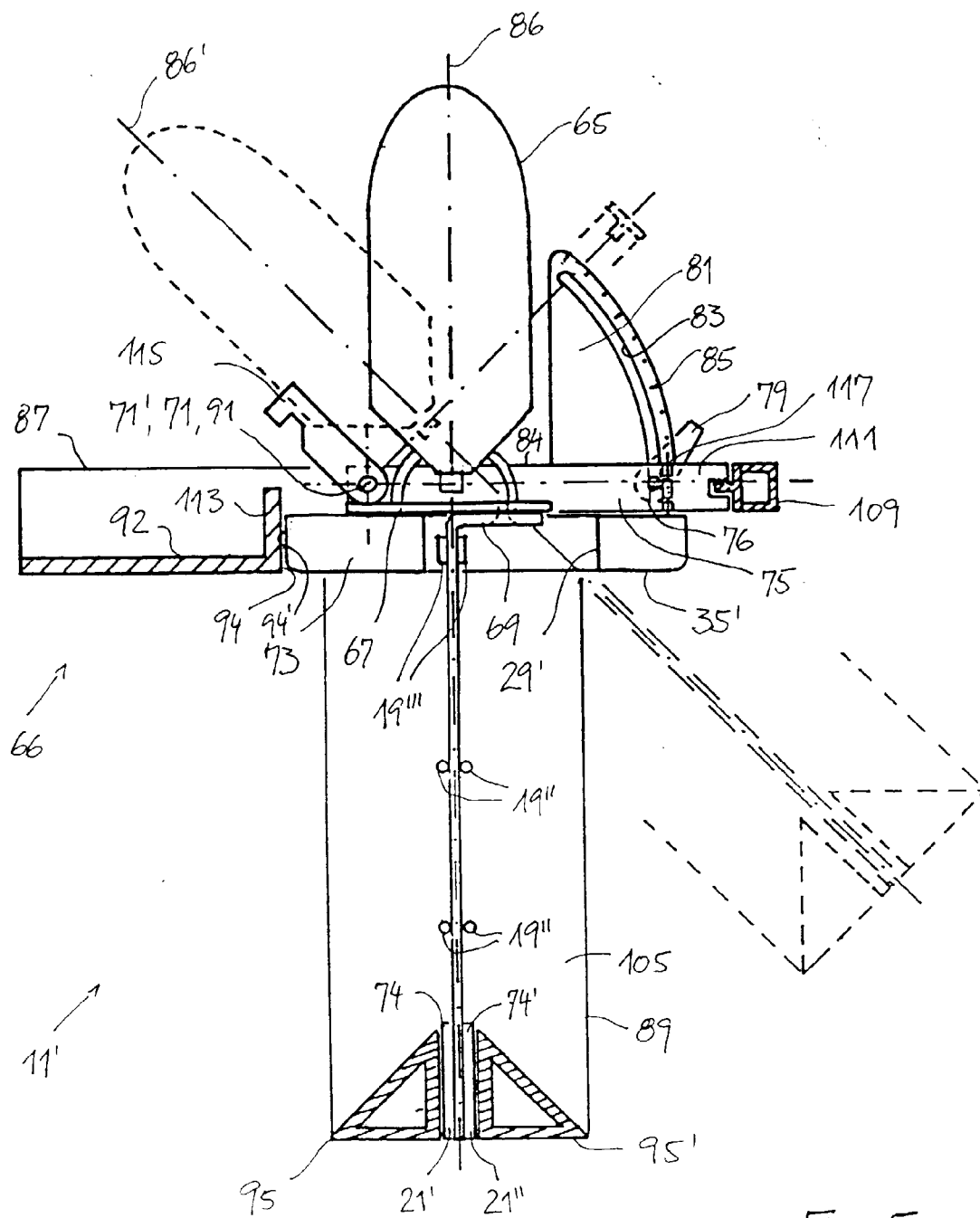
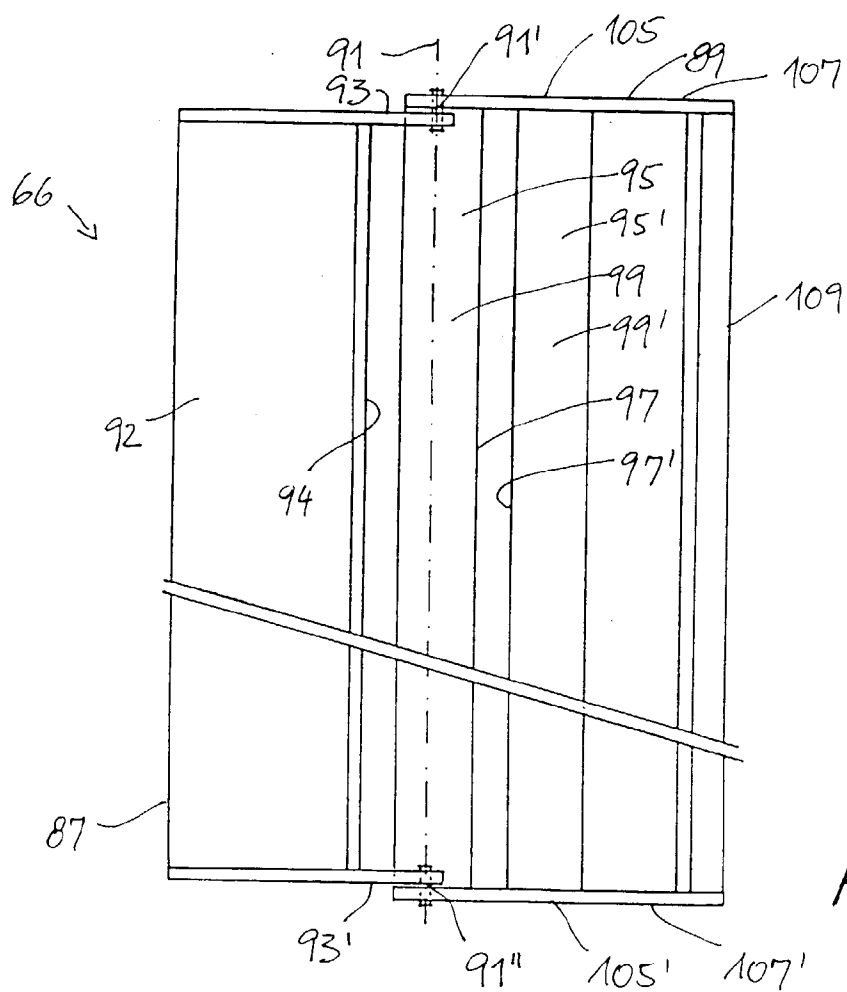
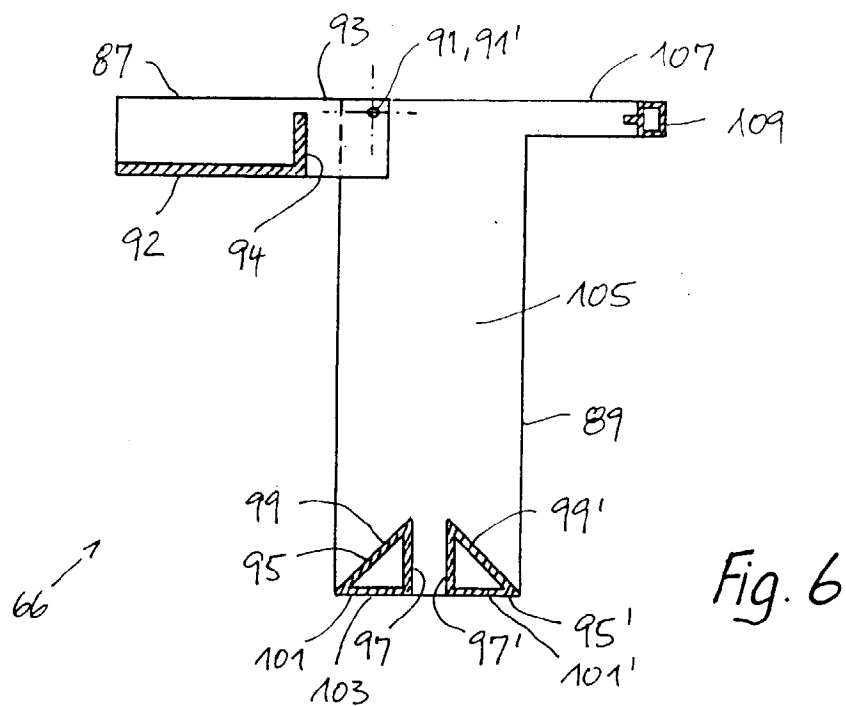


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 81 0606

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 41 04 296 A (LICENTIA GMBH) 20. August 1992	1.8, 13	B23D51/02 B27G19/08
Y	* Ansprüche 5,7; Abbildungen 1,4 *	9,10	
Y,D	US 4 213 242 A (PARTINGTON EVERETT J) 22. Juli 1980 * Spalte 2, Zeile 66-68; Abbildung 1 *	9,10	
X	US 2 659 969 A (MERKUR) 24. November 1953 * Spalte 6, Zeile 10-50 *	1	
A	EP 0 607 883 A (MINNESOTA MINING & MFG) 27. Juli 1994 * Spalte 5, Zeile 49-52 *	1	
A	US 3 973 324 A (PERSSON CURT) 10. August 1976 * Anspruch 1 *	1	
A	EP 0 603 625 A (SCHEFE DIETMAR) 29. Juni 1994 * Anspruch 1 *	10	
A	US 4 320 678 A (VOLK MICHAEL J) 23. März 1982 * Spalte 2, Zeile 48-66; Abbildungen 3,12,13 *	10	
A	DE 30 21 801 A (LICENTIA GMBH) 24. Dezember 1981 * Seite 5, Absatz 4 *	10-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10. Dezember 1997	Prüfer De Gussem, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/92 (PatCat3)