



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 941 820 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.09.1999 Patentblatt 1999/37

(51) Int. Cl.⁶: **B27B 19/14, B23D 51/12**

(21) Anmeldenummer: **98105060.2**

(22) Anmeldetag: **20.03.1998**

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

(30) Priorität: **05.03.1998 DE 29803778 U**

(71) Anmelder:
**Hegner Präzisionsmaschinen GmbH
78056 Villingen-Schwenningen (DE)**

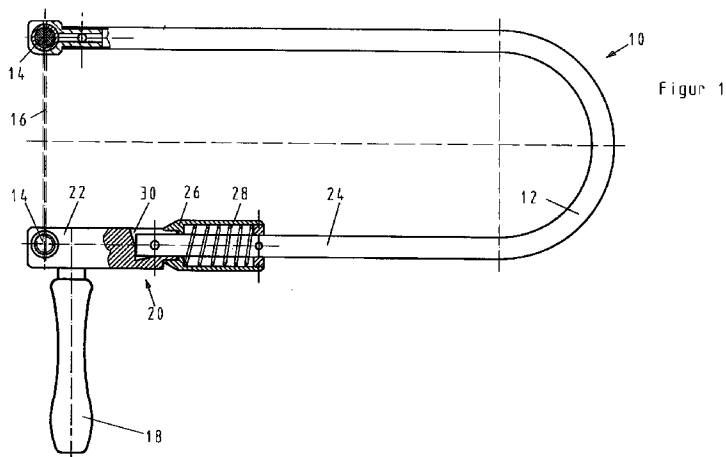
(72) Erfinder: **Broghammer, Werner
78054 Villingen-Schwenningen (DE)**

(74) Vertreter:
**Patentanwälte
Westphal, Mussnug & Partner
Waldstrasse 33
78048 Villingen-Schwenningen (DE)**

(54) **Laubsäge**

(57) Eine Laubsäge (10) mit einem U-förmigen Laubsägebogen (12) weist an den freien Enden des Laubsägebogens (12) angeordnete Befestigungsvorrichtungen (14) für ein Laubsägeblatt (16) auf. Des weiteren ist an einem freien Ende des Laubsägebogens (12) ein Handgriff (18) angeordnet. Ferner hat die Laubsäge eine Spanneinrichtung (20) für das Laubsägeblatt

(16). Dabei besteht die Spanneinrichtung (20) aus mindestens einem in einem Schenkel des Laubsägebogens angeordneten Gelenk (20), das bei miteinander fluchtenden, durch das Gelenk aufgeteilte erste und zweite Schenkelteile (22,24) lösbar fixierbar ist.



EP 0 941 820 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Laubsäge mit einem U-förmigen Laubsägebogen, an den freien Enden des Laubsägebogens angeordneten Befestigungsvorrichtungen für ein Laubsägeblatt, einem bei einem freien Ende des Laubsägeboges angeordneten Handgriff sowie mit einer Spanneinrichtung für das Laubsägeblatt.

[0002] Derartige Laubsägen sind bekannt. So beschreibt z. B. die deutsche Patentschrift mit der Nr. 136026 eine Sägeblattbefestigung mit federnden Klemmbacken, wobei ein Spannen des Sägeblattes mittels eines Excenter durchgeführt wird. Dabei weist dieser Excenter bzw. Excenterhebel einen bogenförmigen Schlitz auf, in dem ein Stift bei einem Verschwenken des Excenterhebels, der an einem Sägebügel verschwenkbar angelenkt ist, kulissenartig derart bewegt wird, daß das Sägeblatt gespannt wird.

[0003] Abgesehen davon, daß bei dem doch recht kurzen Hebel des Excenterhebels große Kräfte zu dessen Verschwenken notwendig sind, kann sich zudem dieser Excenterhebel auch noch während des Gebrauchs der Säge aufgrund dabei erstehender Erschütterungen lösen, so daß die notwendige Spannung für das Sägeblatt nicht zuverlässig sichergestellt ist.

[0004] Eine weitere Laubsäge mit einer in dem Handgriff angeordneten Spannvorrichtung wird in der deutschen Patentschrift mit der Nr. 179766 beschrieben. Die in dem Handgriff angeordnete Spannvorrichtung ist so ausgestaltet, daß an einem Ende der axialen verschiebbaren Backe die als zweiarmiger Hebel ausgebildete Backe drehbar ausgebildet ist und an ihrem anderen Ende ein zweiarmiger Hebel angelenkt ist, dessen einer Arm mit dem Anzugshebelgestänge verbunden ist und dessen anderer Arm den unteren Teil der Backe derart umfaßt, daß beim Bewegen des Hebelgestänges beide Backen axial verschoben werden und die Backe durch Schwingen um den Drehzapfen der Backe genähert oder von ihr entfernt wird.

[0005] Diese Spannvorrichtung ist nicht nur sehr kompliziert aufgebaut, sondern weist auch noch einen Nachteil dahingehend auf, daß das damit gespannte Sägeblatt sich im Betrieb lösen kann, da von den entsprechenden Backen lediglich kraftschlüssig gehalten wird. Hinzu kommt, daß sich die Spannvorrichtung selbst im Betrieb lockern kann.

[0006] Die DE-OS 39 09 607 offenbart eine Vorrichtung zum Spannen von Laubsägebögen, die ähnlich aufgebaut ist, wie die in der deutschen Patentschrift mit der Nr. 1306206 offenbarte Spannvorrichtung, so daß diese die gleichen Probleme aufweist.

[0007] Schließlich offenbart die DE-OS 43 36 981 eine Einspannhilfe für Laubsägeblätter, die aus einem Bügel besteht, der an einem Schenkel des Laubsägebogens verschwenkbar angelenkt und an dem anderen Schenkel in einen dort angeordneten Haken einhäng-

bar ist. Da die Laubsägebögen bekannterweise eine relativ große nach außen weisende Vorspannung aufweisen, müssen die freien Schenkel üblicherweise mit beiden Händen zusammengedrückt werden, um den Abstand zwischen den beiden freien Enden des Laubsägebogens für ein Einspannen des Sägeblattes zu verkürzen. Dies führt bei dieser Einspannhilfe zu Schwierigkeiten, den Bügel der Einspannhilfe sicher in den entsprechenden Haken einzuhängen.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Laubsäge der eingangs genannten Art anzugeben, deren Spanneinrichtung einfach und trotzdem stets zuverlässig handhabbar und gleichzeitig kostengünstig herstellbar ist.

[0009] Diese Aufgabe wird bei einer Laubsäge der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Spanneinrichtung aus mindestens einem in einem Schenkel des Laubsägebogens angeordnetes Gelenk besteht, das bei miteinander fluchtenden, durch das Gelenk aufgeteilte erste und zweite Schenkelteile lösbar fixierbar ist.

[0010] Eine einfache Fixiermöglichkeit besteht darin, daß das Gelenk mittels einer verschiebbaren Hülse fixierbar ist.

[0011] Dabei ist es von Vorteil, wenn die Hülse in Fixierrichtung beispielsweise mittels einer Schraubenfeder vorgespannt ist, da diese dann durch einfaches Zusammendrücken der Schenkel des Laubsägebogens selbständig das Gelenk fixiert.

[0012] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gegeben, wenn der das freie Ende des Schenkels aufweisende erste Schenkelteil an seinem zum zweiten Schenkelteil gerichteten Ende eine Aufnahme für den zweiten Schenkelteil enthält, die derart bemessen ist, daß der zweite Schenkelteil um einen durch die Aufnahme hindurch geführten, in dem ersten Schenkelteil abgestützten ersten Lagerstift begrenzt verschwenkbar ist.

[0013] Wenn die Aufnahme einen Absatz aufweist, der von der Hülse zum Fixieren ergreifbar ist, wird dadurch das Gelenk nicht nur fixiert, sondern es wird auch noch die Hülse in einer Position gehalten, in der die Schraubenfeder einem ungewollten Verschieben der Hülse ausreichend entgegenwirkt.

[0014] Wenn die Schraubenfeder innerhalb der Hülse angeordnet ist, wobei die Schraubenfeder beispielsweise über einen Federanschlag abstützbar ist, der über einen zweiten Lagerstift an dem zweiten Schenkelteil befestigt ist, kann ein Benutzer die Hülse zu deren Verschiebung einfach ergreifen, ohne darauf achten zu müssen, mit seinen Fingern eventuell zwischen Schraubenwindungen der Schraubenfeder zu gelangen.

[0015] Eine stets sichere und einfache Bewegung der Hülse ist dann möglich, wenn der Federanschlag für die Hülse eine Gleitführung bildet.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist es möglich, daß das Gelenk mittels einer Feststelleinrichtung fixierbar ist, die aus einem Hebel

besteht, der an dem das freie Ende des Schenkels aufweisenden ersten Schenkelteil angeordnet und an dem Handgriff lösbar befestigbar ist, wobei der Handgriff an dem zweiten Schenkelteil befestigt ist.

[0017] Dabei kann das Sägeblatt durch einfaches gleichzeitiges Ergreifen des Handgriffs und des Hebels leicht gespannt werden, wobei eine Möglichkeit der Fixierung des Hebels darin besteht, daß der Hebel an dem Handgriff über eine Feststellschraube befestigbar ist.

[0018] Auch bei dieser Ausführungsform ist es von Vorteil, wenn der das freie Ende des Schenkels aufweisende erste Schenkelteil an seinem zum zweiten Schenkelteil gerichteten Ende eine Aufnahme für den zweiten Schenkelteil enthält, die derart bemessen ist, daß der zweite Schenkelteil um einen durch die Aufnahme hindurchgeführten, in dem ersten Schenkelteil abgestützten ersten Lagerstift begrenzt verschwenkbar ist.

[0019] Obwohl in den meisten Fällen ein einzelnes Gelenk ausreichend ist, kann es bei Laubsägen, deren Laubsägebögen eine große Vorspannkraft aufweisen, von Vorteil sein, wenn in jedem Schenkel ein Gelenk angeordnet ist.

[0020] Selbstverständlich ist dies auch bei der Ausführungsform möglich, bei der das Gelenk mittels des Hebels an dem Handgriff fixierbar ist, wobei es von Vorteil ist, eines der Gelenke vorzusehen, das mit der Hülse fixierbar ist.

[0021] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist es möglich, das Verschwenken des Gelenkes mittels einer Drehfeder zu unterstützen, die in dem ersten Schenkelteil angeordnet sein kann.

[0022] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsformen sowie aus den Zeichnungen, auf die bezug genommen wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine Laubsäge mit teilweise geschnittener Fixiervorrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform im gespannten Zustand;

Fig. 2 die Laubsäge gemäß Fig. 1 im ungespannten Zustand;

Fig. 3 eine detaillierte, teilweise geschnittene Ansicht der Fixiervorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 4 eine detaillierte, teilweise geschnittene Ansicht der Fixiervorrichtung gemäß Fig. 2;

Fig. 5 eine Laubsäge gemäß einer weiteren Ausführungsform im gespannten Zustand; und

Fig. 6 die Laubsäge gemäß Fig. 5 im ungespannten Zustand.

[0023] Die Fig. 1 bis 4 zeigen eine erste Ausführungsform einer Laubsäge 10, die einen U-förmigen Laubsägebogen 12 sowie an den freien Enden des Laubsägebogens 12 angeordnete Befestigungsvorrichtungen 14 für ein Laubsägeblatt 16 aufweist.

[0024] Des weiteren ist an einem freien Ende des Laubsägebogens 12 ein Handgriff 18 vorhanden.

[0025] Diese Laubsäge 10 ist mit einer Spanneinrichtung 20 für das Laubsägeblatt 16 ausgestattet.

[0026] Dabei besteht die Spanneinrichtung aus mindestens einem in einem Schenkel des Laubsägebogens 12 angeordneten Gelenk 20, das bei miteinander fluchtenden, von dem Gelenk 20 gebildeten ersten und zweiten Schenkelteilen 22 und 24 lösbar fixiert werden kann.

[0027] Diese Fixierung ist bei der Ausführungsform gemäß der Fig. 1 bis 4 dadurch möglich, daß das Gelenk 20 mittels einer verschiebbaren Hülse 26 gesichert bzw. fixiert werden kann. Diese Hülse 26 ist bei der gezeigten Ausführungsform der Laubsäge 10 mittels einer Schraubenfeder 28 in Fixierichtung vorgespannt, damit diese Hülse 26 durch einfaches Zusammendrücken der beiden Schenkel des Laubsägebogens 12 selbsttätig in die Fixierposition verfährt.

[0028] Wie insbesondere in den Fig. 3 und 4 erkennbar, ist der das freie Ende des Schenkels aufweisende erste Schenkelteil 22 an seinem zum zweiten Schenkelteil 24 gerichteten Ende mit einer Aufnahme 30 für den zweiten Schenkelteil 24 versehen. Diese Aufnahme ist so bemessen, daß der zweite Schenkelteil 24 um einen durch die Aufnahme 30 hindurchgeführten, im ersten Schenkelteil 22 abgestützten ersten Lagerstift 32 begrenzt verschwenkbar ist. Die Aufnahme 30 besteht aus einem im wesentlichen kreisförmigen Sackloch, wobei dieses Sackloch auf der zum Bogeninneren weisenden Seite seiner Länge nach teilweise offen sein kann.

[0029] Des weiteren weist die Aufnahme 30 einen Absatz 34 auf, dessen Außenabmessungen geringfügig kleiner als die Innenabmessungen der Hülse 26 sind, damit die Hülse 26 mit dem Absatz 35 in Eingriff gelangen kann.

[0030] Um bei Betätigen der Hülse 26 ein ungewolltes leichtes Einklemmen der Finger zwischen der Wendungen der Schraubenfeder 28 vermeiden zu können, ist die Schraubenfeder 28 innerhalb der Hülse 26 angeordnet. Dabei ist die Schraubenfeder 28 über einen Federanschlag 36 abgestützt, der in dieser Ausführungsform über einen zweiten Lagerstift 38 an dem zweiten Schenkelteil 24 befestigt ist.

[0031] Vorteilhafterweise kann dieser Federanschlag 36 für die Hülse 28 als eine Gleitführung verwandt werden.

[0032] In den Fig. 5 und 6 ist eine weitere Ausführungsform einer Spannvorrichtung dargestellt. In diesen Figuren werden für mit denen der Fig. 1 bis 4 gleichen Teilen gleiche Bezugszeichen verwendet.

[0033] Gemäß dieser Ausführungsform wird das

Gelenk 20 mittels einer Feststelleinrichtung 40 fixiert, die aus einem Hebel 42 besteht, der an dem das freie Ende des Schenkels aufweisenden Schenkelteil 22 angeordnet ist. Dieser Hebel 42 kann an dem Handgriff 18 lösbar befestigt werden, wobei allerdings der Handgriff 18 an dem zweiten Schenkelteil 24 befestigt sein muß. Diese Befestigung erfolgt bei der dargestellten Ausführungsform über eine Feststellschraube 44, die in das Ende des Handgriffs 18 einschraubbar ist.

[0034] Bei dieser Ausführungsform erfolgt das Spannen des Sägeblattes durch einfaches gleichzeitiges Ergreifen des Hebels 42 und des Handgriffs 18, so daß mit der anderen Hand die Feststellschraube 44 einfach in den Handgriff 18 einschraubbar ist.

[0035] Obwohl in den Fig. 1 bis 4 nicht dargestellt, ist es möglich, in jedem Schenkel ein Gelenk 20 anzuordnen.

[0036] Selbstverständlich ist dies auch bei der Ausführungsform gemäß der Fig. 5 und 6 möglich, obwohl auch dies in den Figuren nicht dargestellt ist.

[0037] Da eine Laubsäge 10 üblicherweise nur einen Handgriff 18 aufweist, ist es zweckmäßig, als zweites Gelenk ein Gelenk 20 gemäß der Fig. 1 bis 4 vorzusehen.

[0038] Bei beiden Ausführungsformen ist es möglich, das Verschwenken des Gelenkes 20 mittels einer Drehfeder 46 zu unterstützen, die in den Fig. 3 und 4 dargestellt und in diesem Fall in dem ersten Schenkelteil 22 angeordnet ist.

[0039] Erfindungsgemäß wird daher eine Laubsäge zur Verfügung gestellt, bei der ein einfaches Einlegen des Laubsägeblattes bei entspanntem Laubsägebogen möglich ist und dieses Laubsägeblatt dann äußerst einfach gespannt werden kann. Dies wird durch ein Gelenk bzw. eine Art Scharnier an wenigstens einem der beiden Schenkel des U-förmigen Laubsägebogens ermöglicht, wodurch bei abgeklappten Gelenk ein Befestigen des Laubsägeblattes in entspanntem Zustand erfolgen kann. Zum Spannen des Laubsägeblattes wird das Gelenk bzw. Scharnier zurückgeklappt und in dieser Position mittels einer entlang des Schenkels verschiebbaren Hülse oder mittels einer Feststellschraube am Griff gesichert.

Bezugszeichenliste

[0040]

10	Laubsäge
12	Laubsägebogen
14	Befestigungsvorrichtung
16	Laubsägeblatt
18	Handgriff
20	Spanneinrichtung
22	erster Schenkelteil
24	zweiter Schenkelteil
26	Hülse
28	Schraubenfeder

30	Aufnahme
32	erster Lagerstift
34	Absatz
36	Federanschlag
38	zweiter Lagerstift
40	Feststelleinrichtung
42	Hebel
44	Feststellschraube

10 Patentansprüche

1. Laubsäge (10) mit einem U-förmigen Laubsägebogen (12), an den freien Enden des Laubsägebogens (12) angeordneten Befestigungsvorrichtungen (14) für ein Laubsägeblatt (16), einem bei einem freien Ende des Laubsägebogens angeordneten Handgriff (18) sowie mit einer Spanneinrichtung (20) für das Laubsägeblatt (16),
dadurch gekennzeichnet,

daß die Spanneinrichtung aus mindestens einem in einem Schenkel des Laubsägebogens (12) angeordneten Gelenk besteht, das bei miteinander fluchtenden, durch das Gelenk (20) aufgeteilte erste und zweite Schenkelteile (22, 24) lösbar fixierbar ist.

2. Laubsäge (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Gelenk (20) mittels einer verschiebbaren Hülse (26) fixierbar ist.

3. Laubsäge (10) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Hülse (26) in Fixierichtung vorgespannt ist.

4. Laubsäge (10) nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Vorspannung mittels einer Schraubenfeder (28) aufbringbar ist.

5. Laubsäge (10) nach mindestens einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,

daß der das freie Ende des Schenkels aufweisende erste Schenkelteil (22) an seinem zum zweiten Schenkelteil (24) gerichteten Ende eine Aufnahme (30) für den zweiten Schenkelteil (24) enthält, die derart bemessen ist, daß der zweite Schenkelteil (24) um einen durch die Aufnahme (30) hindurchgeführten, in dem ersten Schenkelteil (22) abgestützten

ersten Lagerstift (32) begrenzt verschwenkbar ist.

6. Laubsäge (10) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,

5

daß die Aufnahme (30) einem Absatz (34) aufweist, der von der Hülse (26) zum Fixieren ergreifbar ist.

10

7. Laubsäge (10) nach mindestens einem der vorstehenden Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Schraubenfeder (28) innerhalb der Hülse (26) angeordnet ist, wobei die Schraubenfeder (28) über einen Federanschlag (36) abstützbar ist, der beispielsweise über einen zweiten Lagerstift (38) an dem zweiten Schenkelteil (24) befestigt ist.

15

20

8. Laubsäge (10) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,

daß der Federanschlag (36) für die Hülse (26) eine Gleitführung bildet.

25

9. Laubsäge (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

30

daß das Gelenk (20) mittels einer Feststelleneinrichtung (40) fixierbar ist, die aus einem Hebel (42) besteht, der an dem das freie Ende des Schenkels aufweisenden ersten Schenkelteil (22) angeordnet und an dem Handgriff (18) lösbar befestigbar ist, wobei der Handgriff (18) an dem zweiten Schenkelteil (24) befestigt ist.

35

10. Laubsäge (10) nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,

40

daß der Hebel (42) an dem Handgriff (18) über eine Feststellschraube (44) befestigbar ist.

11. Laubsäge (10) nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,

45

daß der das freie Ende des Schenkels aufweisende erste Schenkelteil (22) an seinem zum zweiten Schenkelteil (24) gerichteten Ende eine Aufnahme (30) für den zweiten Schenkelteil (24) enthält, die derart bemessen ist, daß der zweite Schenkelteil (24) um einen durch die Aufnahme (30) hindurchgeführten, in dem ersten Schenkelteil (22) abgestützten ersten Lagerstift (32) begrenzt verschwenkbar ist.

50

55

12. Laubsäge (10) nach mindestens einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,

daß in jedem Schenkel ein Gelenk (20) angeordnet ist.

13. Laubsäge (10) nach mindestens einem der vorstehenden Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,

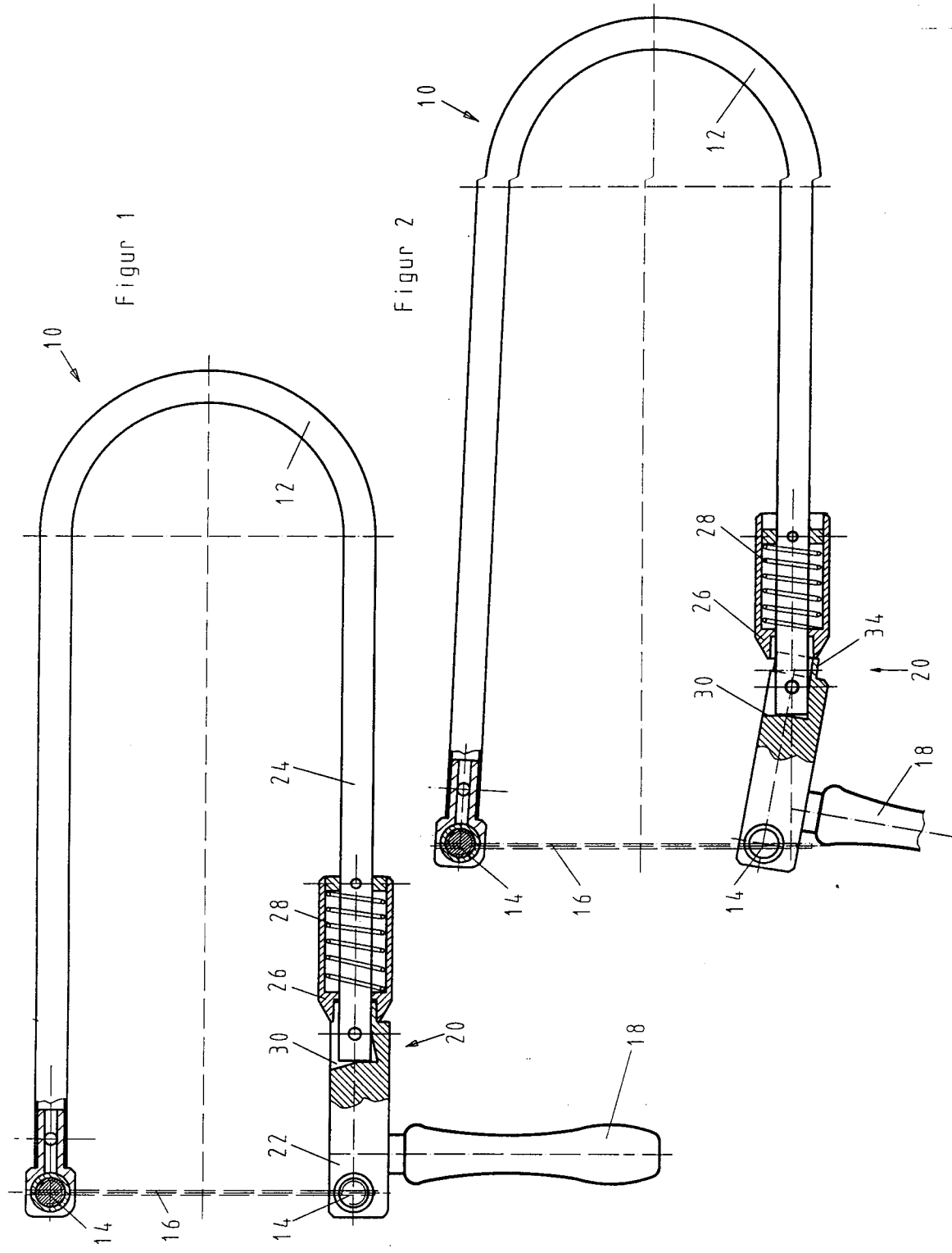
daß der dem Handgriff (18) gegenüberliegende Schenkel des Laubsägebogens (12) mit einem Gelenk (20) nach mindestens einem der vorstehenden Ansprüche 2 bis 8 versehen ist.

14. Laubsäge (10) nach mindestens einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,

daß das Verschwenken des Gelenkes (20) mittels einer Drehfeder (46) unterstützbar ist.

15. Laubsäge (10) nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Drehfeder (46) in dem ersten Schenkelteil (22) angeordnet ist.



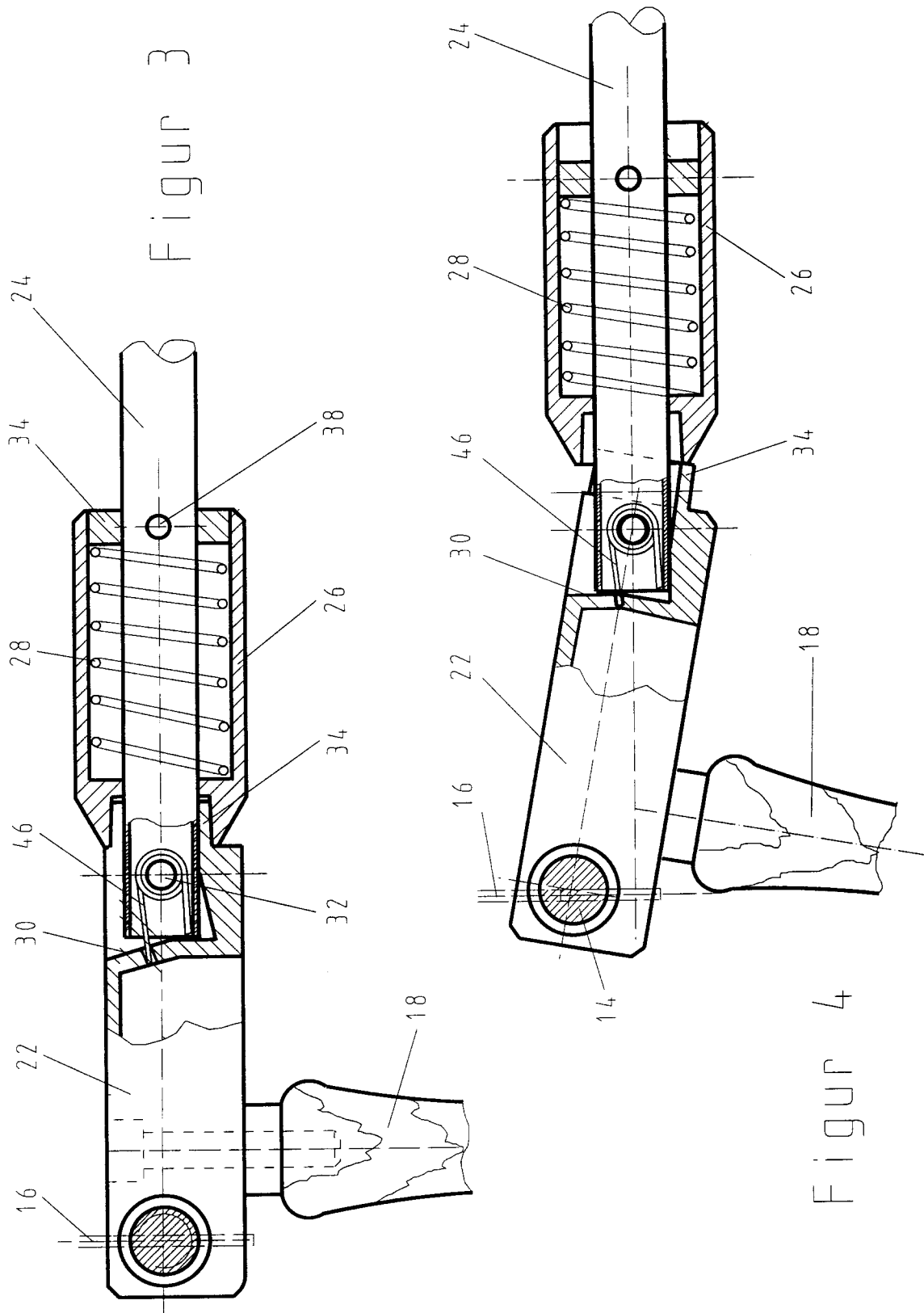


Fig. 6

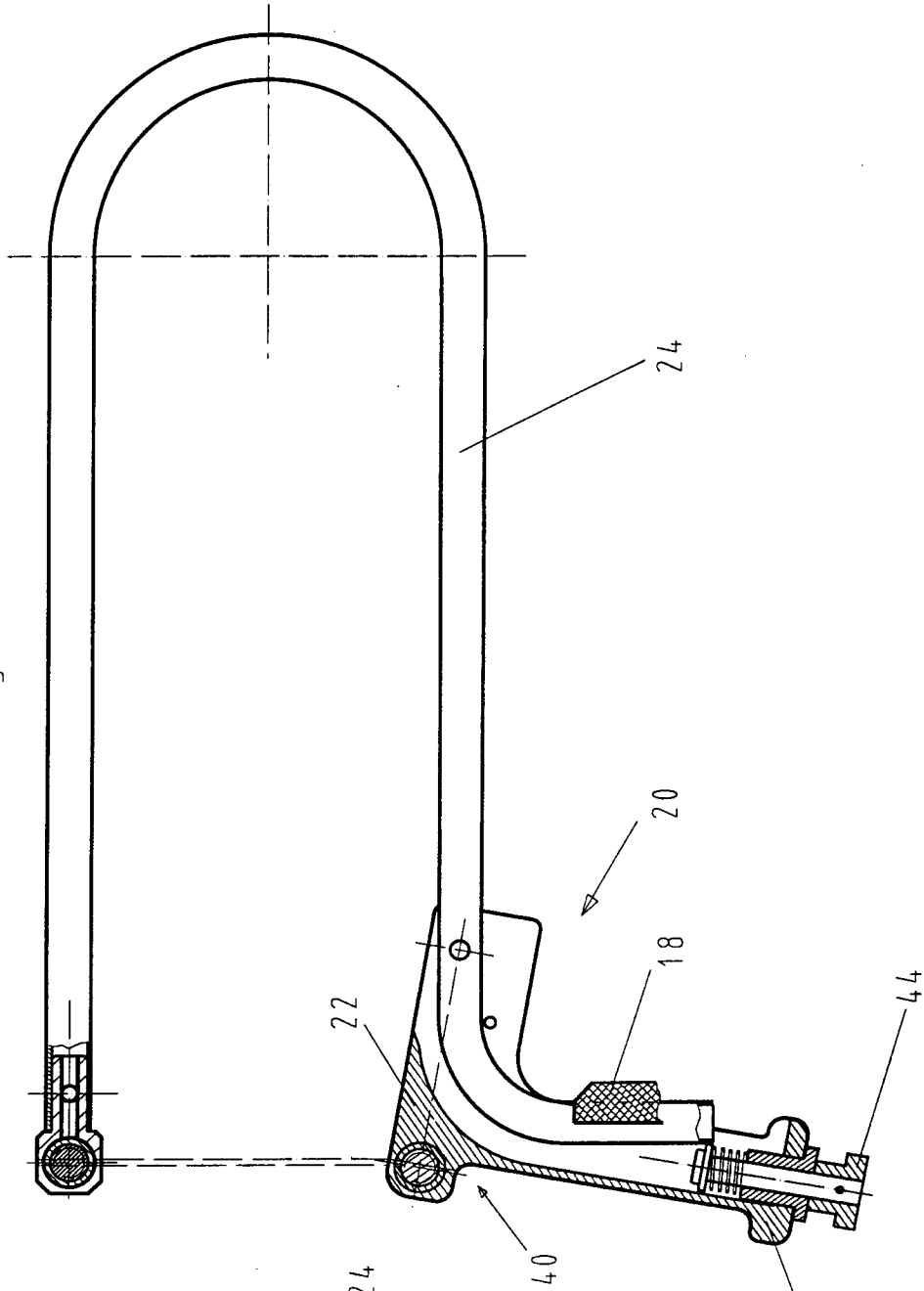


Fig. 5

