(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 878 548 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.01.2008 Patentblatt 2008/03

(51) Int Cl.:
B27B 5/22 *(2006.01)* ***B27G 19/02*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **07013343.4**

(22) Anmeldetag: **07.07.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **11.07.2006 DE 202006010777 U**

(71) Anmelder: **Scheppach Fabrikation von Holzbearbeitungsmaschinen GmbH**
89335 Ichenhausen (DE)

(72) Erfinder: **Windrich, Wolfgang**
89358 Ettenbeuren (DE)

(74) Vertreter: **Munk, Ludwig**
Prinzregentenstrasse 3
86150 Augsburg (DE)

(54) **Brennholzkreissäge**

(57) Bei einer Brennholzkreissäge mit einem Gestell (1), auf dem eine ein Sägenblatt(3) tragende, antreibbare Welle (2) gelagert ist und an dem ein gegenüber dem stationären Sägenblatt (3) bewegbares, einen Aufnahmekanal (5) für Säggut aufweisendes Vorschuborgan aufgenommen und ein dem Sägenblatt (3) zugeordnetes Schutzgehäuse angebracht ist, das ein einen unteren Bereich des Sägenblatt (3) aufnehmendes Unterteil (7) und ein mit diesem einen zum Vorschuborgan hin öffnenden Arbeitsspalt (9) begrenzendes, einen oberen Bereich des Sägenblatts (3) zugeordnetes Oberteil (8) aufweist, lässt sich dadurch ein großes Einsatzfeld erreichen, dass das Oberteil (8) gegenüber dem Unterteil (7) zur Erweiterung des Arbeitsspalts (9) ausgehend von einer unteren Anschlagstellung bis zu einer oberen Anschlagstellung entgegen der Kraft einer Rückstelleinrichtung hochschwenkbar ist.

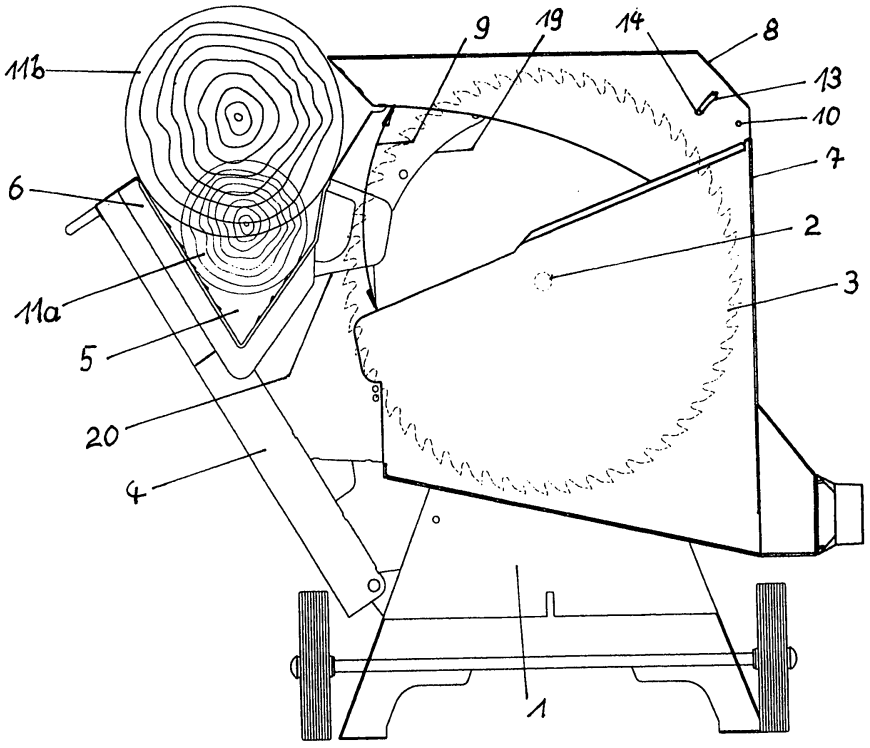


FIG.1

EP 1 878 548 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Brennholzkreissäge gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei den bekannten Anordnungen dieser Art ist das dem Sägenblatt zugeordnete, am Gestell angebrachte Schutzgehäuse einteilig ausgebildet. Dementsprechend ist der Arbeitsspalt in seiner Größe festgelegt. Holzscheite bzw. Stammabschnitte, deren Durchmesser größer als die lichte Öffnung des Arbeitsspalters sind, können nicht abgesägt werden. In der Regel ist Brennholz jedoch nicht nach Durchmesser sortiert, so dass in einer Charge auch Scheite bzw. Roller mit vergleichsweise großem Durchmesser enthalten sein können. Diese müssen bisher vor der Unterteilung in kürzere Stücke gespalten werden. Die bekannten Anordnungen erweisen sich daher als nicht benutzerfreundlich genug.

[0003] Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Brennholzkreissäge gattungsgemäßer Art unter Vermeidung der geschilderten Nachteile so zu verbessern, dass ein vergleichsweise großes Einsatzfeld gewährleistet ist.

[0004] Diese Aufgabe wird in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffs dadurch gelöst, dass das Oberteil gegenüber dem Unterteil ausgehend von einer unteren Anschlagstellung bis zu einer oberen Anschlagstellung entgegen der Kraft einer Rückstelleinrichtung hochschwenkbar ist.

[0005] Die Schwenkbarkeit des Oberteils des Schutzgehäuses ermöglicht in vorteilhafter Weise eine Erweiterung der lichten Eingangsweite des Arbeitsspalts. Es können daher auch Scheite bzw. Roller mit vergleichsweise großem Durchmesser bearbeitet werden. Die Rückstelleinrichtung und die Anschlaganordnung ergeben dabei dennoch eine hohe Arbeitssicherheit.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Vorteilhaft kann das als nach oben offener Kasten ausgebildete Unterteil im Bereich des vom Eingang des Arbeitsspalts abgewandten Rands seiner Öffnung mit nach oben vorspringenden, dem Oberteil zugeordneten, seitlichen Führungslaschen versehen sein. Diese gewährleisten eine zuverlässige seitliche Führung des Oberteils, womit die Arbeitssicherheit erhöht wird. Gleichzeitig eignen sich die Führungslaschen zur Aufnahme der dem Oberteil zugeordneten Schwenkachse sowie von Elementen der Anschlaganordnung sowie der Rückstelleinrichtung.

[0008] Wenigstens eine Führungslasche, vorzugsweise beide Führungslaschen können zu einem dem Oberteil zugeordneten Lagerbolzen konzentrische Bogenschlitze aufweisen, in die jeweils ein an der benachbarten Seitenwand des Oberteils befestigter Anschlagzapfen, vorzugsweise ein durchgehender Anschlagstift eingreift. Diese Gestaltung der Anschlageinrichtung erschwert in vorteilhafter Weise unerwünschte Eingriffe in die Anschlageinrichtung, wodurch die Sicherheit erhöht wird. Am Anschlagstift kann in vorteilhafter Weise auch das obere Ende einer Rückstellfeder angreifen, deren unteres Ende an einem die Führungslaschen überbrückenden Stift angreifen kann, so dass sich eine kompakte Ausgestaltung der Rückstelleinrichtung ergibt.

[0009] Eine weitere vorteilhafte Maßnahme kann darin bestehen, dass das lagerferne Ende des Oberteils als Anlaufschräge ausgebildet ist. Hierdurch wird erreicht, dass das Oberteil durch ein anlaufendes Werkstück automatisch hochgeschwenkt wird. Zweckmäßig kann die Unterkante des Oberteils bezüglich der Achse des Sägenblatts konkav verlaufen, was sich günstig auf den Schwenkvorgang auswirkt.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den restlichen Unteransprüchen angegeben und aus der nachstehenden Beispielsbeschreibung anhand der Zeichnung näher entnehmbar.

[0011] In der nachstehend beschriebenen Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Brennholzkreissäge,

Figur 2 die Anordnung gemäß Figur 1 mit hochgeschwenktem Schutzgehäuse-Oberteil,

Figur 3 einen Schnitt durch das Schutzgehäuse der Anordnung gemäß Figur 1 und

Figur 4 eine Explosionsdarstellung der Anordnung gemäß Figur 3.

[0012] Die in den Figuren 1 und 2 dargestellte, nach dem Wippsägenprinzip aufgebaute Brennholzkreissäge enthält ein fahrbares Maschinengestell 1, das zweckmäßig nach Art eines Pyramidenstumpfes aufgebaut ist. Auf der Oberseite des Maschinengestells 1 ist eine Welle 2 gelagert, die einerseits mit einem nicht näher dargestellten Antriebsmotor zusammenwirkt und andererseits ein das Maschinengestell an einer Seite flankierendes Sägenblatt 3 trägt. An der Vorderseite des Maschinengestells 1 ist ein gegenüber dem stationären Sägenblatt 3 bewegbares, einen Aufnahmekanal für Säggut aufweisendes Vorschuborgan vorgesehen. Dieses ist in dargestellten Beispiel als um eine zur Sägenblattachse parallele Achse schwenkbare Wippe 4 ausgebildet, die ein den Aufnahmekanal 5 für das Säggut enthaltendes, im Querschnitt v-förmiges Aufnahmestück 6 aufweist.

[0013] Dem Sägenblatt 3 ist ein an der diesem benachbarten Seitenflanke des Maschinengestells 1 angebrachtes Schutzgehäuse zugeordnet. Dieses besteht aus einem einen unteren Bereich des Sägenblatts 3 aufnehmenden Unterteil 7 und einem diesen übergreifenden, einem oberen Bereich des Sägenblatts 3 zugeordneten Oberteil 8. Die Oberkante des Unterteils 7 verläuft von vorne nach hinten ansteigend. Die Unterkante des Oberteils 8 verläuft von vorne nach hinten abfallend.

Hierdurch wird ein zum Vorschuborgan hin sich öffnender Arbeitsspalt 9 begrenzt. Die lichte Eingangsweite des Arbeitsspalts 9 begrenzt die zulässige Dicke des verarbeitbaren Sägguts.

[0014] Um ein großes Einsatzfeld zu gewährleisten, das heißt auch vergleichsweise dickes Säggut verarbeiten zu können, ist das Oberteil 8 um eine zur Sägenblattachse parallele Achse 10 von einer unteren, der Figur 1 zugrundeliegenden Anschlagstellung in eine obere, der Figur 2 zugrundeliegende Anschlagstellung hochschwenkbar. Die nach oben gehende Schwenkbewegung erfolgt zweckmäßig entgegen der Kraft einer Rückstelleinrichtung, welche das Oberteil 8 automatisch in die untere Anschlagstellung zurückbringt. In dieser Stellung können Hölzer mit Normaldurchmesser der in Figur 1 bei 11a angedeuteten Art geschnitten werden. Brennholzchargen können jedoch auch Hölzer mit viel größerem Durchmesser der in Figur 1 bei 11 b angedeuteten Art enthalten. Wenn solche Hölzer kommen, wird die lichte Eingangsweite des Arbeitsspalts 9 durch entsprechendes Hochschwenken des Oberteils 8 vergrößert, wie Figur 2 anschaulich erkennen lässt. Derartige Hölzer werden, wie Figur 2 weiter zeigt, im ersten Schnitt bis etwas mehr über die Mitte durchgeschnitten und müssen für einen weiteren Trennschnitt um etwa 180° gedreht werden.

[0015] Die Schwenkachse 10 des Oberteils 8 befindet sich im hinteren, das heißt im vom Eingang des Arbeitsspalts 9 entfernten Bereich des Schutzgehäuses. Zur Führung und Lagerung des schwenkbaren Oberteils 8 ist der das Schutzgehäuse-Unterteil 7 bildende, oben offene Kasten, wie am besten aus den Figuren 3 und 4 ersichtlich ist, im hinteren Bereich des Schutzgehäuses mit seine Oberkante überragen-, den, seitlichen Führungslaschen 12 versehen. Diese sind zweckmäßig als ebene Bleche ausgebildet, die an den einander gegenüberliegenden Innenseiten des das Unterteil 7 bildenden Kastens anliegen und mit den Kastenseitenwänden verbunden sind. Der hintere Rand der genannten Laschen kann an der Kastenrückwand anliegen. Das Oberteil 8 ist zweckmäßig als nach unten offener, im Querschnitt u-förmiger Kasten ausgebildet, in den die Führungslaschen 12 eingreifen. Diese liegen dabei an den Kasteninnenseiten an, so dass sich eine zuverlässige, seitliche Führung ergibt.

[0016] Zur Lagerung des schwenkbaren Oberteils 8 ist ein die seitlichen Führungslaschen 12 überbrückender, in Figur 4 angedeuteter Bolzen 10a vorgesehen, der mit seinen Enden die seitlichen Führungslaschen 12 überragt und in zugeordnete, in Figur 4 oben sichtbare Bohrungen 10b des das Oberteil 8 bildenden Kastens eingreift. Wenigstens eine, vorzugsweise beide der den Bolzen 10a tragenden Führungslaschen 12 sind, wie aus Figur 4 unten weiter hervorgeht, mit einem zur Bolzenachse und damit zur Schwenkachse des Oberteils 8 konzentrischen Bogenschlitz 13 versehen. Das Oberteil 8 enthält dem Bogenschlitz 13 einer Führungslasche 12 im dargestellten Beispiel den miteinander fluchtenden Bogenschlitzen 13 beider Führungslaschen 12 zugeordnete, seitlich vorspringende, in Figur 4 oben angedeutete Zapfen 14, welche in den jeweils benachbarten Bogenschlitz 13 eingreifen. Zur Bildung der seitlich vorspringenden Zapfen 14 kann das Oberteil 8 mit einem seine seitlichen Wände überbrückenden, seitlich vorspringenden Stift versehen sein. Jeder der in einen Bogenschlitz 13 eingreifenden Zapfen 14 fungiert als Anschlagorgan, das zur Begrenzung des Schwenkwinkels des Oberteils 8 an den Enden des zugeordneten Bogenschlitzes 13 anläuft. In der unteren Stellung liegen die Anschläge am unteren Ende, in der oberen Stellung am oberen Ende des zugeordneten Bogenschlitzes 13 an.

[0017] Zur Bildung der oben erwähnten Rückstelleinrichtung ist im,dargestellten Beispiel eine in Figur 3 gezeigte Feder 15 vorgesehen. Diese ist im dargestellten Beispiel als Zugfeder ausgebildet, deren oberes Ende am Oberteil 8 und deren unteres Ende am Unterteil 7 angreifen. Das obere Ende der Feder 15 kann zweckmäßig an dem vorstehend erwähnten, zur Bildung der Zapfen 14 vorgesehen Stift 14a angreifen. Das untere Ende der Feder 15 kann an einem die Führungslaschen 12 bzw. Seitenwände des Unterteils 7 überbrückenden Stift 16 angreifen. Selbstverständlich kann die Rückstelleinrichtung auch durch eine mehrere Federn enthaltende Federanordnung gebildet werden. Auch die Verwendung anderer Federarten, beispielsweise einer Bügelfeder etc. wäre denkbar.

[0018] Das lagerferne Ende des Oberteils 8 ist zweckmäßig als mit der Unterkante des Oberteils 8 einen stumpfen Winkel bildende Anlaufschräge 17 ausgebildet. Dickere Rohlinge der in Figur 1 bei 11 b angedeuteten Art laufen, wie aus Figur 1 ersichtlich ist, an der Anlaufschräge 17 an, wodurch das Oberteil 8 angehoben wird. Die an die Anlaufschräge 17 anschließende Unterkante 18 des Oberteils 8 ist bezüglich der Achse des Sägenblatts 3 konkav ausgebildet. Dies erleichtert das Abgleiten des Oberteils 8 an einem es hochdrückenden Holzstück, wie aus Figur 2 anschaulich erkennbar ist.

[0019] Das den Aufnahmekanal 5 enthaltende, im Querschnitt v-förmige Aufnahmestück 6 ist mit einem dem Sägenblatt 3 zugeordneten Schlitz versehen, in den das Sägenblatt 3 zur Durchführung eines Schnitts eintauchen kann. Zur Erzielung einer hohen Sicherheit ist das Sägenblatt 3 auch im Bereich des Arbeitsspalts 9 so geschützt, dass von der Seite her kein Eingriff möglich ist. Hierzu ist das Aufnahmestück 6 mit den vorstehend genannten Schlitz flankierenden, am besten aus Figur 1 erkennbaren Abdeckschilden 19 versehen, welche in den das Unterteil 7 bzw. Oberteil 8 bildenden, jeweils u-förmigen Kasten eingreifen. Um in der tiefsten Eingriffsstellung Kollisionen mit der Welle 2 bzw. der auf der Welle 2 aufgenommenen Sägenblattbefestigung zu vermeiden sind die Abdeckschilde 19 mit der Welle 2 bzw. der Sägenblattbefestigung zugeordneten Ausnehmungen versehen. Diese würden in der der Figur 1 zugrundeliegenden, ausgetauchten Stellung einen seitlichen Zugriff zum Sägenblatt 3 ermöglichen. Um dies zu verhindern ist das

Aufnahmestück 6 mit gegenüber den genannten Ausnehmungen seitlich versetzten Abdeckungen 20 versehen, welche in der tiefsten Eingriffsstellung das Unterteil 7 seitlich flankieren, wie aus Figur 2 hervorgeht.

[0020] Das Unterteil 7 ist im Bereich der hinteren unteren Ecke mit einer hier im unteren Bereich der schmalen Rückwand vorgesehenen Auswurföffnung 21 versehen, über die der vom Sägenblatt 3 erzeugte Luftstrom austreten und Sägmehl ausgeworfen werden kann. Die Auslassöffnung 21 kann in die Umgebung münden oder in eine zugeordnete Entsorgungseinrichtung. Im dargestellten Beispiel ist der Auswurföffnung 21 ein am Unterteil 7 befestigtes Anschlussstück 22 zugeordnet, das einen Anschlussstutzen 23 zum Anschließen eines Absaugschlauchs oder eines nach Art eines Filterkorbs oder dergl. ausgebildeten Auffangbehälters aufweist. Selbstverständlich wäre es auch denkbar, einen derartigen Auffangbehälter direkt an das Unterteil 7 anzuschließen.

Patentansprüche

1. Brennholzkreissäge mit einem Gestell (1), auf dem eine ein Sägenblatt (3) tragende, antreibbare Welle (2) gelagert ist und an dem ein gegenüber dem stationären Sägenblatt (3) bewegbares, einen Aufnahmekanal (5) für Säggut aufweisendes Vorschuborgan aufgenommen und ein dem Sägenblatt (3) zugeordnetes Schutzgehäuse angebracht ist, das ein einen unteren Bereich des Sägenblatt (3) aufnehmendes Unterteil (7) und ein mit diesem einen zum Vorschuborgan hin öffnenden Arbeitsspalt (9) begrenzendes, einem oberen Bereich des Sägenblatts (3) zugeordnetes Oberteil (8) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Oberteil (8) gegenüber dem Unterteil (7) zur Erweiterung des Arbeitsspalts (9) ausgehend von einer unteren Anschlagstellung bis zu einer oberen Anschlagstellung entgegen der Kraft einer Rückstelleinrichtung hochschwenkbar ist.

2. Brennholzkreissäge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das schwenkbare Oberteil (8) am Unterteil (7) seitlich geführt ist.

3. Brennholzkreissäge nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das als oben offener Kasten ausgebildete Unterteil (7) im Bereich des vom Öffnungsspalt (9) abgewandten Rands seiner Öffnung mit nach oben vorspringenden, dem Oberteil (8) zugeordneten, seitlichen Führungslaschen (12) versehen ist.

4. Brennholzkreissäge nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungslaschen (12) an der Innenseite der Seitenwände des Unterteils (7) befestigt sind und an der Innenseite der Seitenwände eines das Oberteil (88) bildenden Kastens anliegen.

5. Brennholzkreissäge nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungslaschen (12) einen Lagerbolzen (10a) tragen, auf dem das Oberteil (8) schwenkbar gelagert ist.

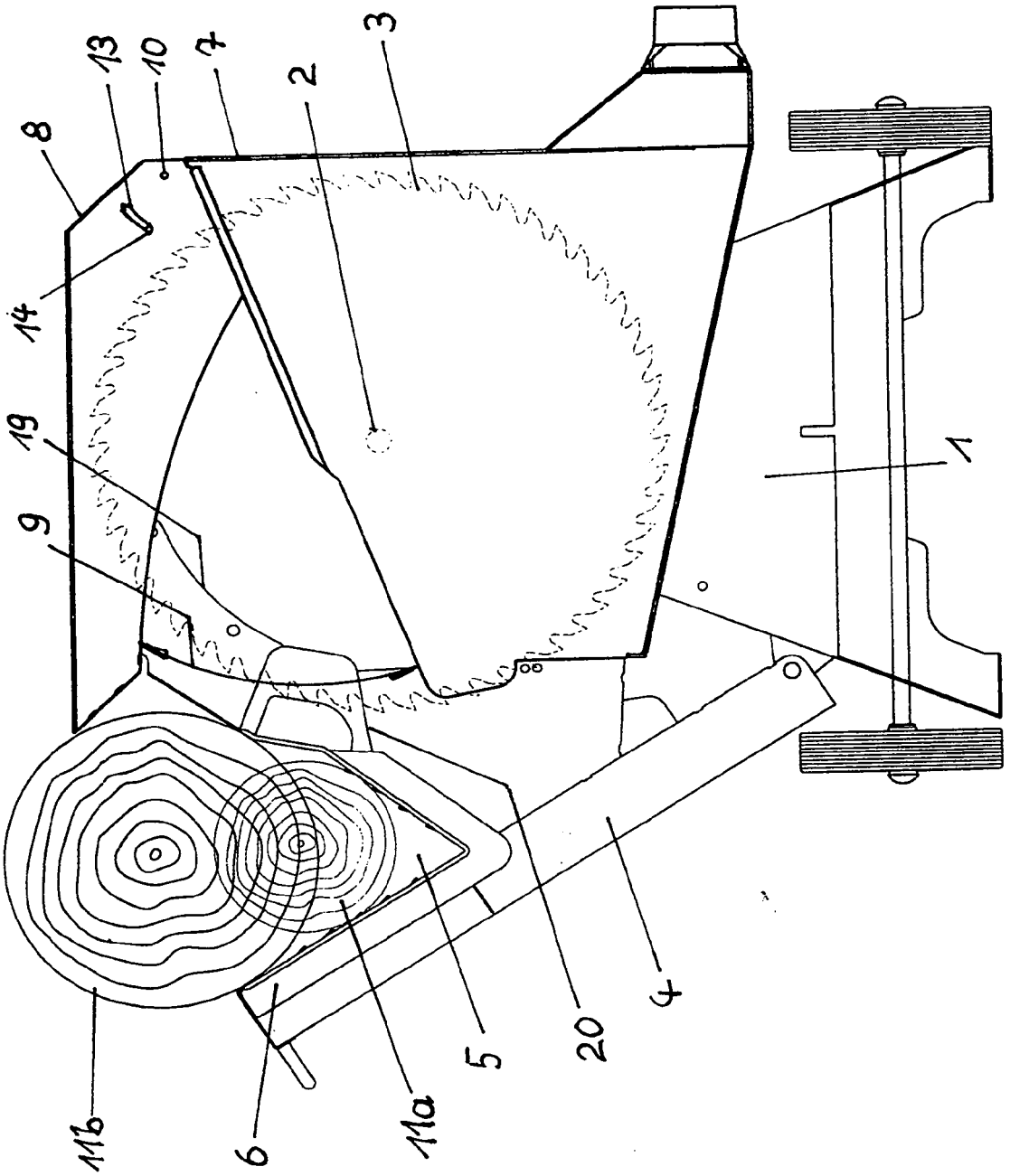
6. Brennholzkreissäge nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Führungslaschen (12) einen zur Schwenkachse des Oberteils (8) konzentrischen Bogenschlitz (13) aufweist, in den ein zugeordneter, am Oberteil (8) befestigter Anschlagzapfen (14) eingreift.

7. Brennholzkreissäge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstelleinrichtung als Feder (15) ausgebildet ist, deren oberes Ende an einem die Seitenwände des Oberteils überbrückenden, vorzugsweise seitliche Zapfen (14) bildenden Stift angreift und deren unteres Ende am Unterteil (7) vorzugsweise an einem die Führungslaschen (12) überbrückenden Stift (16) angreift.

8. Brennholzkreissäge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterkante (18) des Oberteils (8) bezüglich der Achse des Sägenblatts (3) konkav verläuft.

9. Brennholzkreissäge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das lagerferne Ende des Oberteils (8) als Anlaufschräge (17) ausgebildet ist.

FIG.1



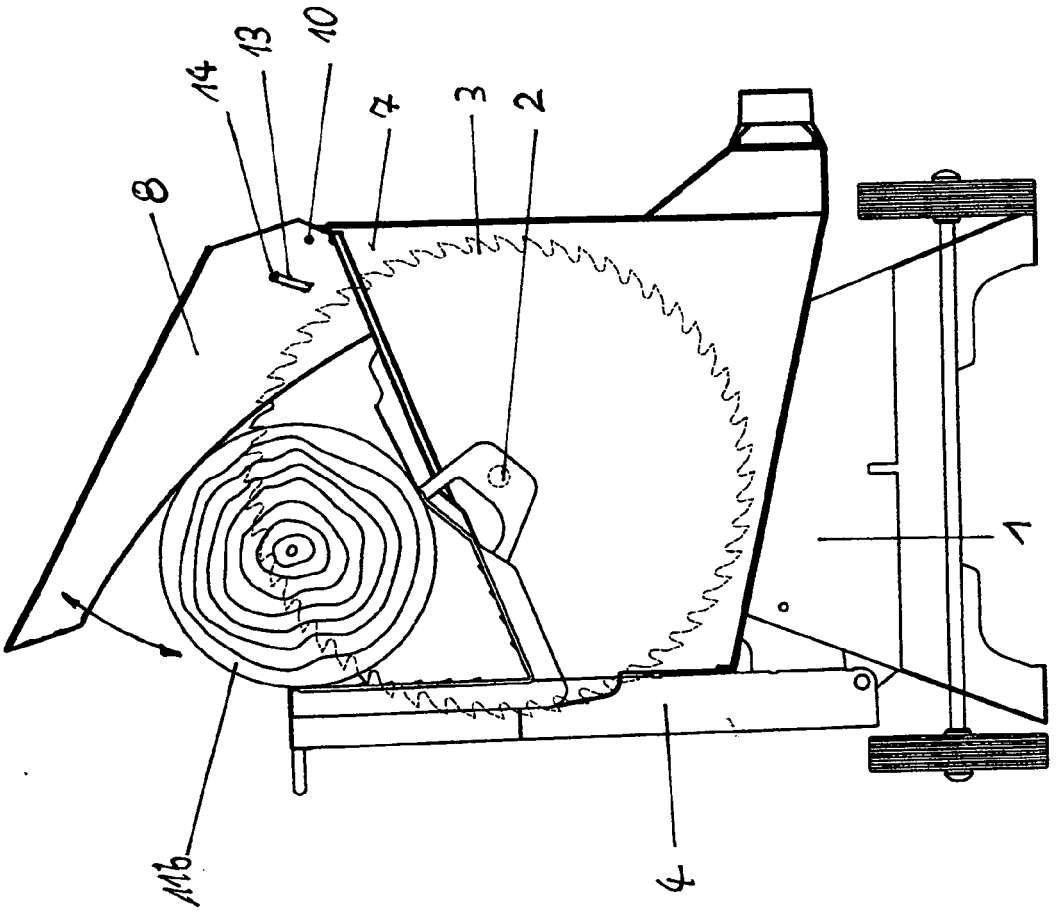


FIG. 2

FIG. 3

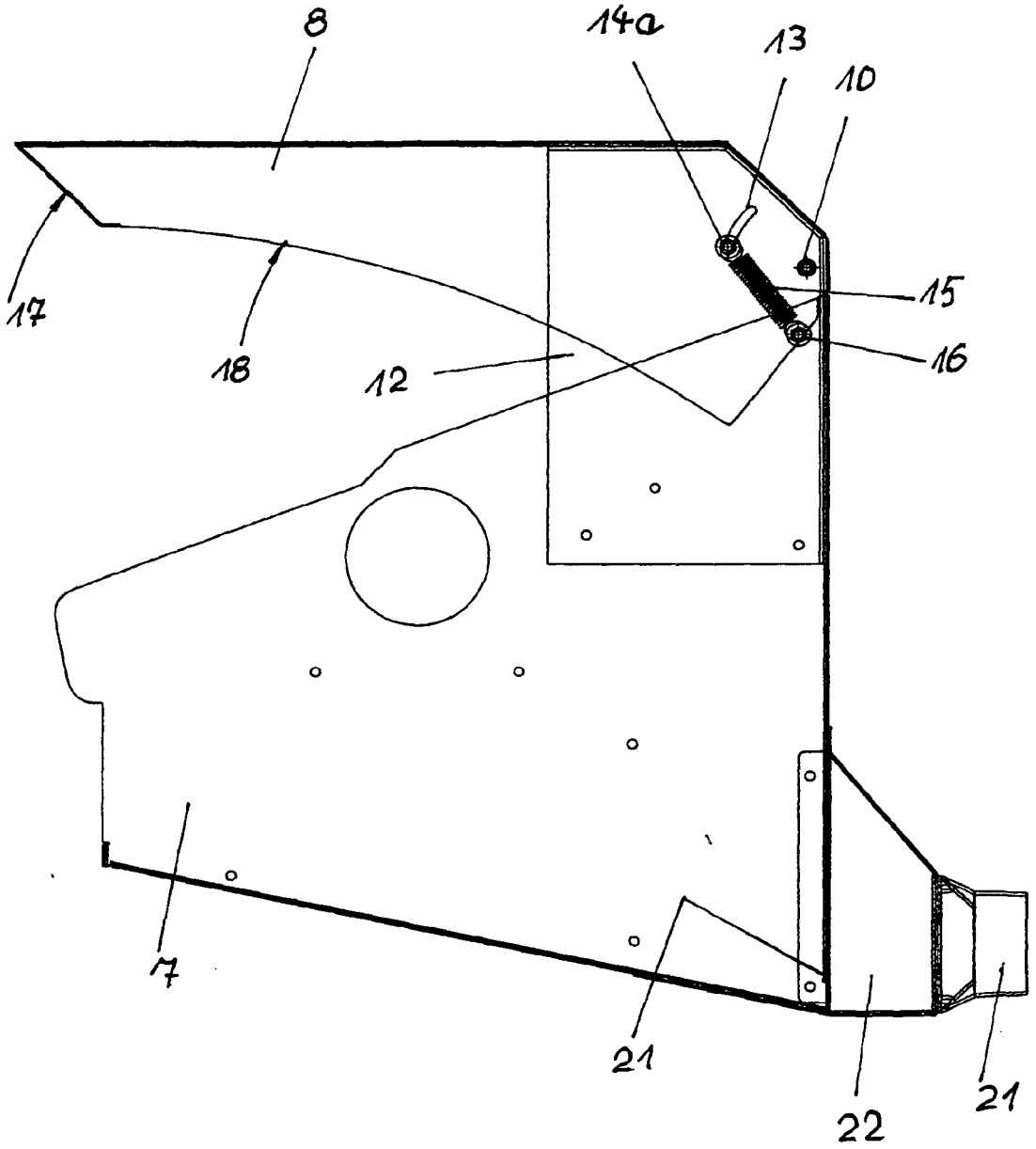
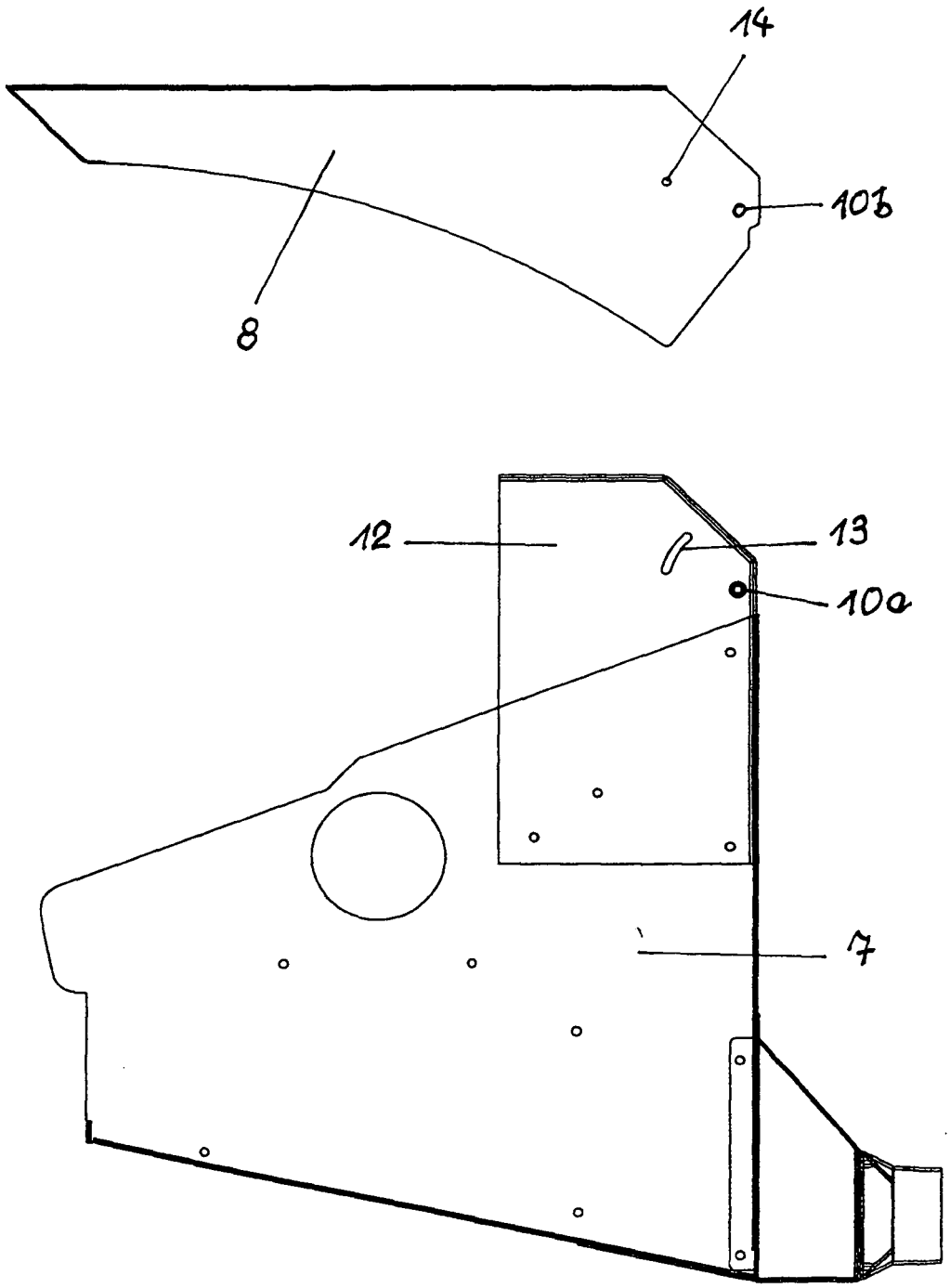


FIG. 4



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 01 3343

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 071 902 A2 (KOBER KG A [DE]) 16. Februar 1983 (1983-02-16) * das ganze Dokument * * insbesondere: * * Seite 8, Zeile 24 - Seite 9, Zeile 3 * * Seite 12, Zeile 8 - Zeile 13 * * Seite 12, Zeile 26 - Seite 13, Zeile 14 * * Seite 14, Zeile 10 - Zeile 20 * * Abbildungen 1,2,6 *	1-5,7,9	INV. B27B5/22 B27G19/02
A		6,8	

X	FR 987 029 A (MARÉCHAL-MALZERT H J D A) 8. August 1951 (1951-08-08) * das ganze Dokument *	1,2,9	
A		3-8	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B27B
B27G

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	15. Oktober 2007	Rijks, Mark

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

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 07 01 3343

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-10-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0071902 A2	16-02-1983	DE 8123262 U1	18-02-1982
FR 987029 A	08-08-1951	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82