



(19) österreichisches
patentamt

(10) **AT 500 771 B1** 2006-09-15

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1368/2005 (51) Int. Cl.⁸: **B27B 5/36** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 2005-08-16
(43) Veröffentlicht am: 2006-09-15

(30) Priorität:
19.08.2004 FI 20041094 beansprucht.

(73) Patentanmelder:
VEISTO OY
SF-52700 MÄNTYHARJU (FI)

(72) Erfinder:
RAUTIO KAUKO
MÄNTYHARJU (FI)

(54) KREISSÄGE MIT BLATTFÜHRUNG

(57) Eine Kreissäge zum Sägen von Holzstücken, welche Blattführungen (5, 21) aufweist, die an Befestigungsarmen (4, 22) befestigt sind und bei der der Befestigungsarm (4, 22) der Blattführungen (5, 21) konzentrisch drehbar um eine Antriebsachse (6, 23) des Sägeblattes (1) befestigt ist, so dass sich der Befestigungsarm um die Antriebsachse (6, 23) drehen kann, und die Blattführungen drehbar an dem Befestigungsarm (4, 22) mit einem Befestigungslager (10, 24) befestigt sind, so dass sie sich um das Befestigungslager (10, 24) drehen können.

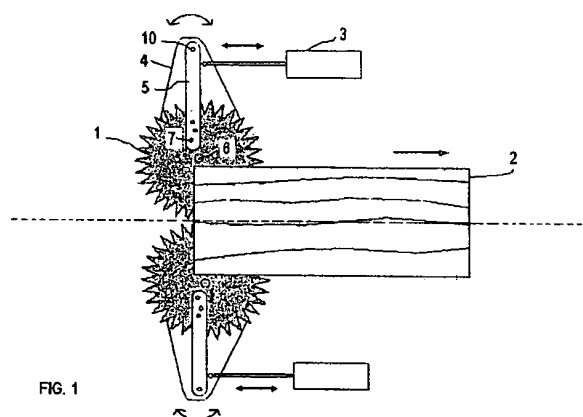


FIG. 1

AT 500 771 B1 2006-09-15

DVR 0078018

Die Erfindung betrifft eine Kreissäge, welche Blattführungen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 aufweist.

Beim Sägen von Holzmaterial wie beispielsweise Holzstämmen mit einer Kreissäge oder ähnlichem werden durch Blattkräfte, Holzeigenschaften und Bewegungen des Holzes axiale Kräfte (Befestigungsachse des Blattes) verursacht. Ein in der axialen Richtung dünnes Blatt ist gewöhnlicherweise schwach und daher hinsichtlich einer Ablenkung anfällig. Diese Ablenkung und Vibration des Blattes verursachen manchmal zusätzlich zu Maßabweichungen und Verschlechterungen der Oberflächenqualität ebenfalls Blattschäden, falls die Abweichungen und Vibrationen besonders groß sind. Aus diesem Grund wurden Blätter oftmals durch Blattführungen unterstützt, welche den Sinn haben, axialen Bewegungen des Blattes durch dessen Unterstützung von den Seiten (von einem Blattrahmen) mit geeigneten Führungsstücken zu verhindern.

Bekannte Lösungen wie beispielsweise die der veröffentlichten Patentanmeldung FI-79479 beschreiben eine Kreissäge, welche kreisförmige Blätter besitzt, die bezüglich einander beweglich sind und nebeneinander auf der gleichen mit einem Gewinde versehenen Achse angeordnet sind, und Blattführungen aufweist, die auf den äußeren Oberflächen der kreisförmigen Blätter wirken. Die die Blattführungen haltenden Blattführungsarme sind mit abgleichenden Gestängen befestigt, welche bezüglich der Blattachse nicht coaxial sind, was bedeutet, dass die Blätter an einer anderen Achse als die Blattführungen befestigt sind. Die Führungen können daher nicht immer in einem richtigen Abstand vom zu sägenden Stück positioniert werden, um die bestmögliche Stütze für das Blatt zu besitzen. Die Blattführungen erfordern zusätzlich ihre eigenen abgleichenden Gestänge zu deren Bewegung.

Es ist das Ziel dieser Erfindung, die zuvor erwähnten Probleme, welche beim Sägen von Holzstücken von unterschiedlichen Größen auf einer Sägemaschine auftreten, zu eliminieren oder zu reduzieren. Das Sägen wird allerdings gewöhnlicherweise so durchgeführt, dass der Durchmesser des kreisförmigen Blattes konstant bleibt. In einigen Fällen, beispielsweise im Fall einer biaxialen Kreissäge, wenn kleinere Holzstücke gesägt werden, wird nur der äußere Kreis des Blattes verwendet. Bei größeren Stücken erstreckt sich das Holz näher zur Achszentrumslinie. Um einen maximalen Nutzen der Blattführung zu erhalten, sollte sich diese in der richtigen Entfernung vom zu sägenden Stück befinden. Herkömmlicherweise war dieses sehr schwierig oder unmöglich zu erreichen.

Bei der erfindungsgemäßen Lösung erhält man durch eine Montage der Blattführungen an eine relativ zum Blattachsenmittelpunkt drehbare Armeinheit eine Versetzung der Blattführung mit der kreisförmigen Blatteinheit, wenn diese in der axialen Richtung bewegt wird. Allerdings ermöglicht man auch eine Ausrichtung der Blattführung, welche durch eine separate Steuerungseinheit geführt wird, wie beispielsweise einem Servozyylinder oder einem anderen entsprechenden Betätigungsmittel, entsprechend der Größe des zu sägenden Holzstückes. Die Armeinheit der Blattführung ist konzentrisch drehbar an einem Ende der Antriebsachse des Sägeblattes oder entsprechend an einem Lagergehäuse im Antriebsmotorrahmen angelenkt. Da die Blattführung entsprechend den unterschiedlichen Größen der Holzstücke angepaßt werden kann, können sie in unterschiedlichen Situationen in dem richtigen Abstand vom zu sägenden Stück geführt werden, wobei von den Blattführungen zum Stützen des Blattes der größtmögliche Nutzen erhalten wird, damit das Sägeblatt während des Sägens so stabil wie möglich ist und nicht nachteiligerweise vibriert oder ausschlägt. Die Vibrationen und Ausschläge vermindern die Qualität des Sägens, weshalb bei Verwendung einstellbarer Blattführungen das Endergebnis des Sägens (insbesondere beim Sägen von Holzstücken unterschiedlicher Größe) verglichen zur Verwendung herkömmlicher Blattführungen in gewünschter Weise besser ist und die Sägequalität daher gleichmäßiger ist als zuvor. Zusätzlich werden Blattschäden verringert, da das Sägeblatt mit den Blattführungen beim Sägen von Holzstücken unterschiedlicher Größe so gut gestützt wird, dass das Blatt in Folge von großen Vibrationen, Auslenkungen oder Ähnlichem nicht beschädigt werden wird.

Die Erfindung ist darüber hinaus gekennzeichnet durch das, was in den angehängten Ansprüchen festgelegt ist und insbesondere durch das, was im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 festgelegt ist.

- 5 Die Erfindung wird nachfolgend genauer durch Bezug auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben werden, in welchen

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Kreissäge zeigt.
 Fig. 2 eine Kreissäge (in der Sägerichtung) betrachtet vom Ende des gesägten Holzstückes zeigt, und
 10 Fign. 3 und 4 eine Kreissäge gemäß der Erfindung in zwei Betriebsstellungen zeigen.

Die Teile der unteren Kreissäge aus den Fign. 1 und 2 wurden nicht mit Bezugszeichen versehen, da diese symmetrisch zur oberen entsprechenden Kreissäge ist. Die untere Kreissäge
 15 kann allerdings bezüglich der oberen Kreissäge in die Sägerichtung leicht vorwärts oder rückwärts bewegt werden.

Die Vorschubbewegung des Holzstückes verläuft nach rechts und das zu sägende Holzstück 2 passiert gemäß Fig. 1 die Blatteinheit. Ein Befestigungsarm 4 der Blattführung ist konzentrisch
 20 an einer Blattachse 6 beispielsweise an einem Ende 11 eines Lagergehäuses eines Antriebsmotors 8 der Kreissäge drehbar angelenkt. Benachbarte Sägeblätter 1 sind auf ihrer Achse 6 in der axialen Richtung, d. h. in Richtung einer in der Figur gezeigten Ebene, frei beweglich. Da aber die Achse 6 mit einem Gewinde versehen ist, erhalten sie durch das Gewinde auf der
 25 Achse 6 ein Drehmoment. Das Gewinde der Achse 6 ist in der Figur nicht dargestellt, es ist allerdings lang genug für die Sägeblätter 1, von denen auf derselben Achse mehrere Seite an Seite vorliegen können, um ihr Drehmoment von der Achse 6 zu erhalten.

Am Befestigungsarm 4 der Blattführung ist ein Betätigungsmittel 3 befestigt, welches ein Servozylinder oder ähnliches oder alternativ beispielsweise eine Schraubsteuerung sein kann. Das
 30 Betätigungsmittel oder die Schraubsteuerung ermöglicht, den Befestigungsarm 4 der Blattführung 5 um die Achse 6 herumbewegen, wobei der Befestigungsarm der Blattführung konzentrisch um den Befestigungsarm der Antriebsachse 6 angelenkt ist. Ein Befestigungslager 10 der Blattführung bewegt sich daher auf einer teilkreisförmigen Bahn (Teil einer kreisförmigen Bahn), wenn das Betätigungsmittel den Befestigungsarm 4 der Blattführung bewegt. Die Blattführung 5
 35 ist daher mit dem Befestigungslager 10 drehbar am Befestigungsarm 4 der Blattführung befestigt, was die Bewegung der Blattführung ermöglicht, wobei man die Blattführung 5 beispielsweise in einer vertikalen Richtung unabhängig von der Position des Befestigungsarms 4 der Blattführung positionieren kann. Die Blattführung 5 kann in der richtigen Entfernung vom zu sägenden Holzstück 2 positioniert werden, wobei von ihr ein größtmöglicher Vorteil erhalten wird und
 40 nachteilige Abweichungen und Vibrationen des Sägeblattes verhindert werden.

Die Blattführung kann auch Vorsprünge 7 oder ähnliches aufweisen, welche mit den Sägeblättern 1 in Kontakt stehen und daher ebenfalls die Sägeblätter führen.

45 In Fig. 2 ist ein zu sägendes Stück, dessen äußere Teile auszusägen sind, mit der Bezugsnummer 2 dargestellt. Gemäß der Figur werden die Sägeblätter mit Blattführungen gesteuert. Diese sind so befestigt, dass sie sich auf beiden Seiten des Sägeblattes 1 befinden. Die Blattführungen 5 sind drehbar oder in einer entsprechenden Weise mit einem Befestigungselement 9 befestigt, welches an einer Befestigungsarmeinheit 4 befestigt ist. Die Blattführungen können
 50 notwendigenfalls nach links oder nach rechts bewegt werden, da sie sich in dem Befestigungselement 9 bewegen können. Die Blattführungen können in einer gewünschten Stellung mit einer Befestigungsschraube oder einem entsprechenden Befestigungselement 10 verriegelt werden. Beim Bewegen der Blattführungen 5 in der horizontalen Richtung sind ebenfalls die Sägeblätter 1 in der horizontalen Richtung nach links oder rechts beweglich, da die Antriebsachse 6 ein
 55 Gewinde aufweist, entlang dem sich die Sägeblätter bewegen können. Die Sägeblätter erhalten

ihr Drehmoment durch das Gewinde auf der Achse (das Gewinde ist in der Figur nicht dargestellt). Der Befestigungsarm 4 ist drehbar an dem Ende 11 des Lagergehäuses des Antriebsmotors befestigt. Der Befestigungsarm ist an dem Ende des Lagergehäuses des Antriebsmotors derart befestigt, dass er konzentrisch zur Antriebsachse 6 ist.

Die Fig. 3 und 4 zeigen eine erfindungsgemäße Kreissäge in zwei Arbeitsstellungen.

Fig. 3 zeigt eine Kreissäge zum Sägen von Holzstücken, welche Blattführungen 21 aufweist, die an Befestigungsarmen 22 befestigt sind. Der Befestigungsarm 22 der Blattführungen 21 ist konzentrisch zu einer Antriebsachse 23 des Sägeblattes drehbar befestigt, so dass der Befestigungsarm um die Antriebsachse drehen kann. Die Blattführungen sind am Befestigungsarm 22 drehbar um ein Befestigungslager 24 befestigt, so dass sie sich um das Befestigungslager 24 drehen können. Entsprechend der Figur befinden sich die Blattführungen beim Sägen in einer vertikalen Position nahe genug am zu sägenden Stück und stützen die Sägeblätter.

Die Blattführungen 21 können in der axialen Richtung relativ zu einem Befestigungselement 25 bewegt werden.

In Fig. 4 wurde der Befestigungsarm 22 der Blattführung gesteuert durch ein Betätigungselement 20 gedreht, wobei die Blattführungen 21 näher an das zu sägende Stück kommen und die bestmögliche Unterstützung für die Sägeblätter bieten.

Fachleuten ist allgemein bekannt, dass die Erfindung nicht auf die zuvor beschriebenen Ausführungsformen begrenzt ist, sondern innerhalb des Bereiches der angehängten Ansprüche variiert werden kann.

Patentansprüche:

1. Kreissäge zum Sägen von Holzstücken, welche an Befestigungsarmen (4, 22) befestigte Blattführungen (5, 21) aufweist, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Befestigungsarm (4, 22) der Blattführungen (5, 21) konzentrisch drehbar um eine Antriebsachse (6, 23) des Sägeblattes (1) befestigt ist, so dass sich der Befestigungsarm um die Antriebsachse (6, 23) drehen kann, und die Blattführungen drehbar an dem Befestigungsarm (4, 22) mit einem Befestigungslager (10, 24) befestigt sind, so dass sie sich um das Befestigungslager (10, 24) drehen können.
2. Kreissäge nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass diese einen Servozylinder oder ein anderes entsprechendes Betätigungsmittel (3, 20) aufweist, um die Bewegung des Befestigungsarms (4, 22) der Blattführung zu steuern.
3. Kreissäge nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Bewegung des Befestigungsarms (4, 22) der Blattführung mittels einer Schraubensteuerung oder entsprechendem gesteuert wird.
4. Kreissäge nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Blattführungen (5, 21) in die axiale Richtung relativ zu einem Befestigungselement (9, 25) bewegt werden können.
5. Kreissäge nach Anspruch 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Blattführungen (5, 21) in einer gewünschten Stellung mit dem Befestigungslager (10, 24) verriegelt werden können.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

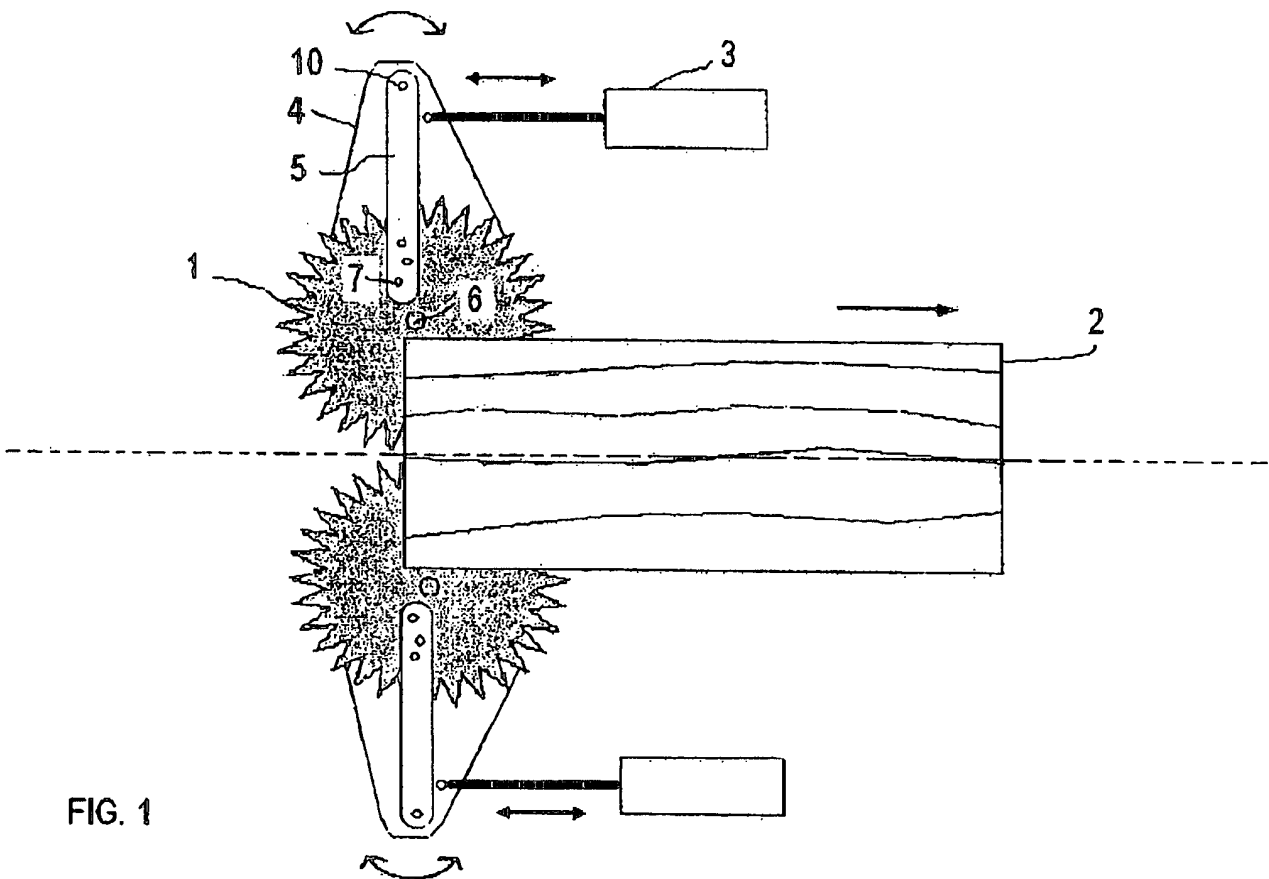


FIG. 1

FIG. 2

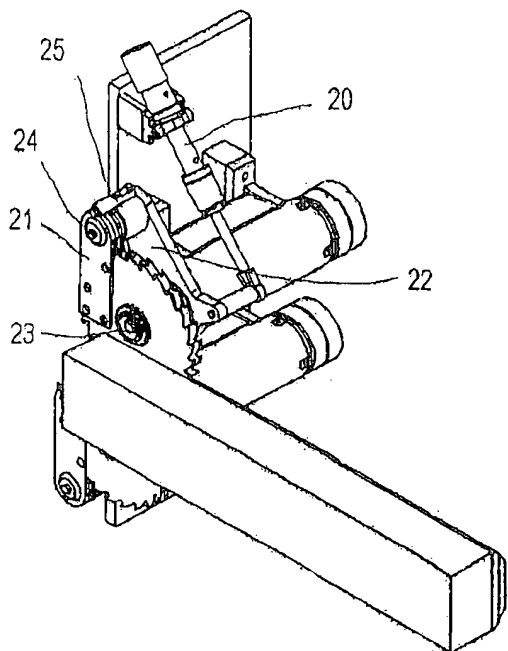


FIG. 3

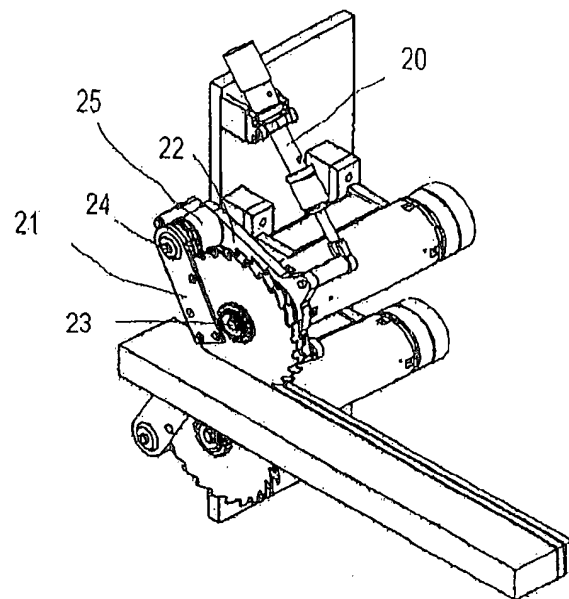


FIG. 4