

(19)



(11)

**EP 2 119 538 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**18.11.2009 Patentblatt 2009/47**

(51) Int Cl.:  
**B27B 25/06 (2006.01) B27B 25/04 (2006.01)**  
**B23D 53/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09001946.4**

(22) Anmeldetag: **12.02.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(72) Erfinder: **Lutz, Adolf**  
**97782 Gräfendorf-Wolfsmünster (DE)**

(74) Vertreter: **Böck, Bernhard**  
**Advotec.**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Beethovenstrasse 5**  
**97080 Würzburg (DE)**

(30) Priorität: **16.05.2008 DE 202008006710 U**

(71) Anmelder: **Lutz, Adolf**  
**97782 Gräfendorf-Wolfsmünster (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Sägen von Holz im Mehrfachschnitt**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Sägen von Holz (2), insbesondere Brennholz, im Mehrfachschnitt umfassend ein Gestell (1), eine Zuführeinrichtung (3), insbesondere in Form einer ein- oder mehrteiligen Förderband- oder Förderketteneinrichtung, und eine Sägeeinrichtung, die mindestens eine Antriebseinrichtung (11) und mindestens ein Sägemittel (6) aufweist, und mit der mindestens zwei im Wesentlichen nebeneinander liegende Schnittstellen gebildet werden, mit einer Niederhaltevorrichtung (9, 10) zur Lagefixierung des zu sägenden Holzes (2) auf der Zuführeinrichtung (3) während des Sägeschnitts mit mindestens zwei Niederhaltern (9), die im Bereich zwischen den Sägestellen angeordnet sind.

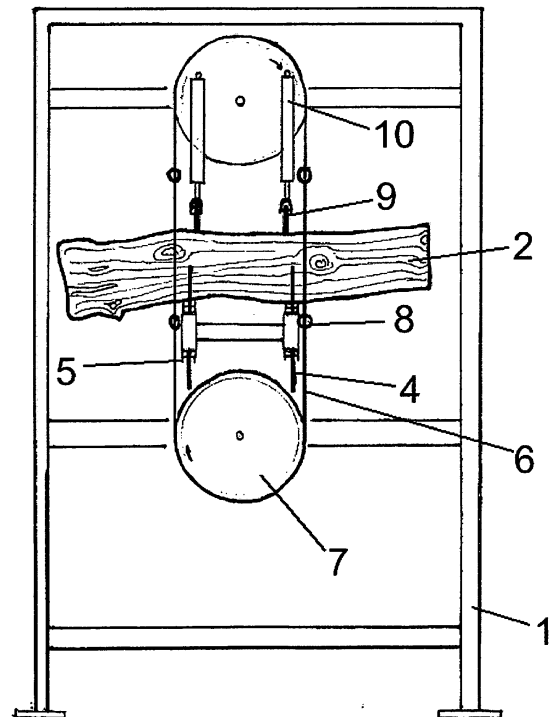


Fig. 1

**EP 2 119 538 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Sägen von Holz, bei der das Holz einer Sägeeinrichtung zugeführt wird und diese an mehreren Stellen gleichzeitig einen Sägeschnitt vornimmt, gemäß dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1.

**[0002]** Holz im Sinne der vorliegenden Erfindung umfasst Brennholz, insbesondere Brennholz in Form von Meterholz, gerade und ungerade Scheite, Reisig, Bauholz, Sperrholz, Schichtholz usw.

**[0003]** Vorrichtungen zum automatischen Sägen von Holz sind in der Form am weitesten verbreitet, dass über eine Zuführeinrichtung einer Sägeeinrichtung das zu sägende Holz zugeführt wird und die Sägeeinrichtung an dem Holz mit einem Sägemittel einen Schnitt anbringt. Das Holz wird, entsprechend der Sägeeinrichtung, in Holzstücke einer gewünschten Länge geteilt. Dabei wird dem Holz immer nur ein Sägeschnitt zugeführt und das Holz muss entsprechend seiner Länge und der gewünschten Längenabschnitte der Sägeeinrichtung mehrfach zugeführt werden. Zur Verbesserung dieser Problematik sind aus dem Stand der Technik bereits Sägevorrichtungen bekannt, die einen Mehrfachschnitt ausführen. Dabei wird ein Holz an zwei oder mehreren Stellen gleichzeitig dem Sägemittel zugeführt.

**[0004]** Eine gattungsgemäße Sägevorrichtung ist aus der EP 0 956 932 B1 bekannt, wobei ein Kreissägeblatt mit einer entsprechenden Antriebseinheit auf einem Wagen montiert ist. Dieser Sägeeinrichtung wird mit einer Fördereinrichtung, die V-förmige Aufnahmen aufweist, in horizontaler Richtung das Holz zugeführt. Zur Fixierung des zugeführten Holzes weist die Sägeeinrichtung einen Deckel auf, der sich mittels einer Schleifbewegung über das zugeführte Holz anhebt und dabei mit seinem Eigengewicht das Holz auf den V-förmigen Aufnahmen beidseitig der Sägestellen fixiert.

**[0005]** Zudem ist aus dem Stand der Technik mit der DE 10 2005 000 821 A1 eine Vorrichtung zum Sägen von Holz bekannt, die aus einem Gestell, aus einer Schneideinrichtung und aus einer Vorschubeinrichtung besteht. Die Vorschubeinrichtung führt der Schneideinrichtung das zu sägende Holz zu. Dazu wird das Holz in eine Trommel eingelegt, die durch Drehen das Holz in Richtung Schneideinrichtung führt. Problematisch ist dabei, dass das Holz nicht ständig in der Trommel fixiert ist und so in die Schneideinrichtung, die hier als Sägeband ausgeführt ist, fallen kann. Dadurch, dass das Holz während des Schnittes nicht ständig fixiert ist, kann es zu Klemmungen kommen und das Holz unkontrolliert herumschlagen.

**[0006]** Mit diesem Hintergrund ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Sägevorrichtung mit Mehrfachschnitt zu schaffen, mit der sich die genannten, aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile überwinden lassen. Insbesondere umfasst die Aufgabe dabei, das Holz auf der Zuführeinrichtung, entsprechend der Anzahl der Schnittstellen, günstig zu fixieren.

**[0007]** Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß Schutzanspruch 1 gelöst.

**[0008]** Bevorzugte Ausführungsformen sind jeweils Gegenstand der Unteransprüche.

5 **[0009]** Im Grundgedanken wird die erfindungsgemäße Sägevorrichtung dazu genutzt, ein Holz in mehr als zwei Schnittstücke gleichzeitig zu sägen. Die Sägevorrichtung umfasst dazu in zunächst einmal bekannter Weise ein Gestell, eine Zuführeinrichtung, um das zu sägende Holz  
10 entsprechend günstig zuzuführen und mit der eine gleich bleibende und günstige Fixierung des Holzes gewährleistet werden kann und eine Sägeeinrichtung, mit der das zugeführte Holz in eine gewünschte Anzahl von Holzstücken mit einer vorgegebenen Größe zugesägt wird,  
15 die dazu ein Sägemittel umfasst, welches durch Herausreißen von kleinen Teilen aus dem Schnittgut einen Schnitt erzeugt und dazu kontinuierlich in eine Richtung durch die Sägestelle gezogen wird oder eine periodische Hin- und Herbewegung ausführt. Dabei werden mindestens zwei Schnittstellen, die relativ zur Förderstrecke  
20 nebeneinander liegen oder aber auch versetzt liegen, erzeugt. Erfindungsgemäß weist die Sägevorrichtung eine Niederhaltevorrichtung zur Lagefixierung des zu sägenden Holzes auf, mit der das zugeführte Holz während  
25 des Sägeschnitts mit mindestens zwei Niederhaltern im Bereich zwischen den Sägestellen gehalten wird. Die Niederhalter sind dabei zwischen den Sägestellen angeordnet, um ein Klemmen zu vermeiden und dienen der  
30 Fixierung des Brennholzes auf der Fördereinrichtung, wobei eine Optimierung der Lage hin zu einer festen, verankerten Position vorgenommen werden kann. Dabei sind die Niederhalter mittelbar oder unmittelbar, verbunden oder getrennt, entsprechend der Anordnung von Sägemittel und Zuführeinrichtung, ausgeführt.

35 **[0010]** Bevorzugt ist die Sägeeinrichtung als Bandsäge ausgeführt, wobei an jedem Trum des Sägebands eine Schnittstelle gebildet wird. Das Sägeband ist entsprechend der Schnittgeschwindigkeit mit einer entsprechenden Zahnform, Zahnteilung oder Schränkung ausgeführt. Der Schnitt wird dabei durch Ziehen des Sägebands durch die Schnittstelle ausgeführt, wobei der freie  
40 nicht an einer Umlenkrolle aufliegende Teil, der als Trum bezeichnet wird, dazu dient, einen Schnitt auszuführen. Um zu verhindern, dass das Sägeband reißt, ist ein Verhältnis von Umlenkrollendurchmesser und Sägebandstärke entsprechend günstig zu wählen.

**[0011]** Ein anderes besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel sieht vor, dass die Sägeeinrichtung als Ketten-  
45 sägen nebeneinander angeordnet sind. Die Sägeketten sind dabei entsprechend der Schnittbreite so zu wählen, um einen möglichst schmalen Schnitt zu erzeugen und dabei eine möglichst große Sicherheit gegen Verklemmen zu gewährleisten. Die Länge der Kette bzw. der Sägeeinrichtung kann der Sägevorrichtung angepasst werden.

**[0012]** Ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel sieht vor, die Sägeeinrichtung als Kreissäge auszufüh-

ren, wobei mindestens zwei Kreissägeblätter nebeneinander liegend angeordnet sind. Dabei können die Schnittstellen entsprechend der Förderrichtung versetzt angeordnet sein, um beispielhaft ein Motor schonendes Sägeverfahren derart auszuführen, dass zuerst die gesamte Motorleistung für den ersten Schnitt zur Verfügung steht und anschließend die gesamte Motorleistung für den zweiten Sägeschnitt zur Verfügung steht. Die Drehrichtung der Kreissägeblätter ist dabei so zu wählen, dass die von dem Kreissägeblatt auf das Holz ausgeübte Kraft das Holz zusätzlich auf der Fördereinrichtung fixiert.

**[0013]** Eine bevorzugte Realisierung der Sägevorrichtung sieht vor, jeden Niederhalter über einer Förderkette oder einem Förderband anzuordnen, wobei dieser zumindest geringfügig in vertikaler Richtung beweglich ist. Dabei wird eine Kraft vom Niederhalter senkrecht auf das Holz, welches im Bereich der Ketten auf der Fördereinrichtung liegt, gebracht, wobei die aufgebrachte Kraft in Bezug zur Stärke des Holzes angepasst werden kann.

**[0014]** Eine weitere Ausführungsform sieht vor, jedem Niederhalter mindestens ein Niederhaltescheit anzufügen, dessen Längsrichtung sich im Wesentlichen parallel zur Transportrichtung der Förderketten oder des Förderbands erstreckt. Durch die Erstreckung in Förderrichtung ist es möglich, das Holz entlang der Bewegungsrichtung entsprechend zum Beispiel auf den Zuführketten zu fixieren, wobei das Holz an den Niederhaltescheiten entlang gleitet.

**[0015]** Eine weitere besonders bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass das Niederhaltescheit im Bereich seines ersten Endes um eine im Wesentlichen senkrecht zur Förderung verlaufende Horizontalachse schwenkbar angeordnet ist und im Bereich seines zweiten Endes über mindestens ein federnd, Kraft aufnehmendes Element, insbesondere einen Gasdruckdämpfer, am Gestell abgestützt ist. Prinzipiell ist dazu jede Vorrichtung, die das Niederhaltescheit auf das Holz drückt und eine vertikale Bewegung des Niederhaltescheits zulässt, denkbar. Auf diese Weise kann auch bei einem zu dem Sägemittel hin ansteigenden Förderweg gewährleistet werden, dass auf das Holz ein gleich bleibender Niederhaltesdruck ausgeübt wird. Dabei ist insbesondere darauf zu achten, dass im Bereich der Schnittstellen ein ausreichend hoher Druck erzeugt wird, der eine Klemmung durch eine Bewegung des Holzes verhindert. Damit kann vermieden werden, dass das Holz bei einer Klemmung von dem Sägemittel aus der fixierten Lage herausgeschlagen wird.

**[0016]** Eine weitere Realisierung sieht vor, dass ein Niederhaltescheit über ein kraftaufnehmendes Element derart am Gestell abgestützt ist, dass das Niederhaltescheit insgesamt gegenüber dem Gestell translatorisch beweglich ist. Dabei ist insbesondere an die Verwendung von mehreren Elementen, die federnd oder dämpfend auf das Holz eine Kraft aufbringen, gedacht, um damit das Holz gegen Klemmen oder Ausschlagen zu sichern. Die Art des Elements ist nicht durch einen Gasdruckdämpfer eingeschränkt, da prinzipiell jedes elastische

Element diese Aufgabe erfüllen kann.

**[0017]** Zudem kann der Niederhalter bevorzugt an der Zuführeinrichtung mitlaufend angeordnet sein, wobei beispielhaft ein Haken das Holz umgreifend fixieren kann. Dabei kann ein in der Nähe der Fördermittel liegender Haken fest oder federnd angeordnet sein, um das Holz auf dem Fördermittel bzw. der Förderketteneinrichtung zu halten.

**[0018]** Eine weitere Realisierung sieht vor, die Niederhaltevorrichtung mit einer Überlastsicherung auszuführen, die bei einer betriebsbedingten Überlast, wie beispielsweise bei einer zu großen Holzstärke oder bei einem geklemmten, herausspringenden Holz, die Antriebseinrichtung oder auch die Zuführeinrichtung abschaltet.

**[0019]** Des Weiteren ist es besonders vorteilhaft, die Zuführeinrichtung mit Mitteln zur Fixierung und zur Mitnahme des zu sägenden Holzes derart auszuführen, dass eine gleich bleibende, ortsfeste Lage des Holzes auf dem Band gewährleistet werden kann. Die Führung des Holzes durch die Bereiche der Sägestellen kann insbesondere durch federnd ausgeführte Mitnehmer verbessert werden.

**[0020]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind die Mittel zur Mitnahme und Fixierung des Holzes in Form von Anschlägen, Mitnehmern und Mitnehmerdornen mit Fixierstacheln ausgeführt, wobei diese bevorzugt spitze Bereiche aufweisen, mit denen sie in das Holz eingreifen können. Es ist damit gewährleistet, dass dieses möglichst fest mit der Fördereinrichtung verbunden ist. Diese Elemente sind beispielhaft an dem Förderband oder der Förderkette der Zuführeinrichtung angeordnet.

**[0021]** Eine weitere bevorzugte Realisierung sieht vor, die Zuführeinrichtung mit einem Einlegebereich auszuführen, in dem das Holz auf die Zuführeinrichtung gelegt wird. Dabei kann vorgesehen sein, das Holz gleichzeitig oder nacheinander auf den Mitteln zur Fixierung bzw. zur Mitnahme anzuordnen, wobei beispielsweise das Holz zuerst an dem Mitnehmer zur Anlage kommt und nach einer gewissen Förderstrecke mit den Fixierstacheln in Kontakt tritt. Der Einlegebereich ermöglicht bei der Verwendung von mehreren Mitteln zur Fixierung des Holzes auf der Fördereinrichtung eine beliebige Nacheinanderschaltung der Mittel zur Fixierung.

**[0022]** Es ist besonders bevorzugt vorgesehen, die Zuführeinrichtung mittelbar oder unmittelbar am Gestell gelenkig anzubringen, so dass die Zuführeinrichtung aus einer Arbeitsposition, in der das zu sägende Holz der Sägeeinrichtung zugeführt werden kann, in eine Transportposition, in der die Zuführeinrichtung im Wesentlichen innerhalb des Gestells angeordnet ist, gebracht werden kann. Für die Transportposition ist es günstig, wenn keine abstehenden Teile außerhalb des Gestells vorgesehen sind, um Unfälle zu vermeiden. In der Arbeitsposition ist es günstig, damit den Zuführwinkel entsprechend des Holzes anpassen zu können.

**[0023]** Bei einem besonders bevorzugten Ausführungs-

rungsbeispiel ist die Fördergeschwindigkeit über eine Elektronik steuerbar. Dabei kann beispielhaft der Antrieb der Zuführeinrichtung mit einem Bedienelement gesteuert werden. Die Fördergeschwindigkeit kann entsprechend der Holzgröße stufenlos angepasst werden oder auch über weitere Mittel, insbesondere zur Vermessung der Holzstärke, automatisch eingestellt werden.

**[0024]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Sägen in ihrem Abstand zueinander verstellbar angeordnet, um zu sägendes Holz in die benötigten Holzgrößen zu schneiden, wobei die benötigten Holzgrößen auch von der Anzahl der Sägestellen bzw. von der Größe des zu sägenden Holzes abhängen können. Ein Sägeband kann für diesen Zweck über weitere Umlenkvorrichtungen verfügen. Eine Ausführungsform mit Kreissägeblättern oder Kettensägen als Sägemittel kann hierzu beispielhaft über ein Gewindeelement ein oder mehrere Elemente der Sägeeinrichtung, die jeweils ein Sägemittel enthalten, relativ zueinander verstellen.

**[0025]** Weiterhin ist besonders bevorzugt, dass zumindest eine weitere Sägeeinrichtung vorgesehen ist, um gleichzeitig und parallel oder zeitlich und örtlich in Zuführrichtung gegeneinander versetzt weitere Sägeschnitte vorzunehmen. Dies kann insbesondere zur Schonung des verwendeten Sägemittels oder der Antriebseinheit ausgeführt werden, oder um die Motorleistung am besten auszunutzen indem immer ein optimaler Drehzahlbereich betrieben wird. Darüber hinaus ist daran gedacht, die Schnittstellenfolge dem zu sägenden Holz anzupassen.

**[0026]** Es ist besonders bevorzugt vorgesehen, die Antriebseinrichtung für das Sägemittel mit einer Überlastsicherung zu versehen, die bei einer betriebsbedingten Überlast, beispielsweise durch Klemmung von zu großen Holzstücken oder bei einem gerissenen Bandsägeband, die Antriebseinrichtung und/oder die Zuführeinrichtung abschaltet. Dabei ist an Kupplungen oder aber auch Messvorrichtungen gedacht, um die Antriebseinheit zu kontrollieren.

**[0027]** Zum Abführen des gesägten Holzes ist besonders bevorzugt eine Abführeinrichtung vorgesehen, um das gesägte Holz beispielsweise in ein Lager oder auf einen Wagen weiter zu transportieren, wobei diese in Form der Zuführeinrichtung als Förderkette bzw. Band oder auch in Form einer Rutsche vorgesehen sein kann und gegebenenfalls mit der Zuführeinrichtung auch einseitig ausgeführt sein kann.

**[0028]** Zur Vermeidung von Unfällen sieht die Vorrichtung ein im Wesentlichen vollständig oder zumindest teilweise umschließendes Gehäuse vor, welches den Bediener von der Sägeeinrichtung räumlich trennt. Dabei weist das Gehäuse Elemente auf, um beispielsweise die Säge zu stoppen. Das Gehäuse ist beispielhaft mit Bereichen aus einem durchsichtigen, schlagfesten Kunststoff ausgeführt, um eine visuelle Kontrolle des Sägevorgangs zu ermöglichen.

**[0029]** Um eine gattungsgemäße Sägevorrichtung mit Mitteln zum Transport zu versehen, weist das Gestell

Mittel zum Transport auf. Insbesondere ist dabei an Räder, Anhängervorrichtungen und Beleuchtungen gedacht, wobei die Anhängervorrichtungen für den Transport mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen oder mit Personenkraftwagen ausgeführt sein können.

**[0030]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand lediglich Ausführungsbeispiele darstellender Zeichnungen näher erläutert.

**[0031]** Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht der Sägevorrichtung aus der Richtung, in die das zersägte Holz fällt;

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der Sägevorrichtung;

Fig. 3 eine schematische Draufsicht der Sägevorrichtung.

**[0032]** In Fig. 1 ist die Sägevorrichtung in einem Gestell 1 montiert. Das zu sägende Holz 2 wird mit einer Fördereinrichtung 3 zu dem Sägemittel 6 gefördert. Dazu weist die Fördereinrichtung Mitnehmer 4, die in bestimmtem Abstand auf einer Förderkette angeordnet sind, auf. Die Förderkette verfügt über senkrechte spitze Elemente in Form von Fixierstacheln 5. Das Sägemittel 6 ist in Form eines Sägebands ausgeführt, welches über eine erste und eine zweite Umlenkrolle 7 angetrieben wird. Das Sägeband 6 wird von Durchlaufstützen 8 jeweils einlaufend und auslaufend der Sägestellen so gehalten, dass dieses in einer gleich bleibenden Spur verläuft und nicht schwingt. Die Niederhaltevorrichtung ist dabei zweiteilig ausgeführt und weist an jeder Sägestelle ein Niederhaltescheit 9 auf. Die Niederhaltescheite sind jeweils innenliegend der Sägestellen angeordnet und verhindern so ein Klemmen des Sägemittels in dem Sägeschnitt, da auf den Abschnitt kein Druck ausgeübt wird. Die Niederhaltescheite sind jeweils an einem vertikal führenden Halteelement 10 angebracht, welches über ein federnd, dämpfendes Element, wie einen Gasdruckdämpfer, verfügt. Das vertikal führende Halteelement 10 ist mittelbar oder unmittelbar (hier nicht gezeigt) am Gestell 1 befestigt.

**[0033]** In Fig. 2 ist die Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Sägevorrichtung gezeigt, mit einem Gestell 1, in welchem eine Zuführeinrichtung 3 mit Mitnehmern 4 und Fixierstacheln 5 ein zu sägendes Stück Holz 2 dem Sägemittel 6 zuführt. Das Sägemittel 6 ist über Umlenkrollen 7 von einem Motor 11 angetrieben. Die Zuführeinrichtung 3 weist an ihrem außen liegenden Ende eine Schutzabdeckung 12 auf, um Verletzungen an den umlaufenden Mitnehmern 4 zu verhindern. Die Niederhaltevorrichtung 3 ist in diesem Ausführungsbeispiel derart ausgeführt, dass das Niederhaltescheit 9 an einem ersten Ende an dem Gestell 1 drehbar gelagert ist und an seinem zweiten Ende von einem vertikal führenden Halteelement 10 gehalten ist. Das hier gezeigte Ausfüh-

rungsbeispiel weist eine Abführeinrichtung 13 in Form eines Förderbands mit Mitnehmern auf, welche das Holz von dem Sägemittel 6 weg ansteigend aus dem Gestell 1 heraustransportiert. Die Antriebseinrichtung in Form von zwei Motoren 11 sorgt dafür, dass das Sägebund 6 die Sägestellen jeweils von einer Umlenkrolle gezogen durchläuft. Die Abführeinrichtung 13 ist mit einem Rutschelement 14 so vorgesehen, dass ein Zurückfallen des gesägten Holzes 2 in das Sägemittel 6 verhindert wird.

**[0034]** Die Fig. 3 zeigt die schematische Draufsicht der Sägevorrichtung umfassend ein Gestell 1, in dem mittig die Zuführeinrichtung 3 ausgeführt ist. Die Zuführeinrichtung weist zum Transport des Holzes 2 Mitnehmer 4 und Fixierstacheln 5 auf. Das zugeführte Holz wird von einer Sägeeinrichtung, die eine Antriebseinheit in Form eines Motors 11 aufweist, zersägt. Dabei sind zwei Holzstücke gezeigt, wobei das eine zugeführt wird und das andere gerade gesägt wurde und über ein Rutschelement 14 auf die Abführeinrichtung 13 geführt wird.

**[0035]** Es sei darauf hingewiesen, dass die Ausführungen wie in den Figuren 1 bis 3 beschrieben keine Beschränkung darstellen, insbesondere da die Art und Form der Zuführeinrichtung und der Niederhaltevorrichtung zahlreich variiert werden kann. Dabei ist vor allem an die Verwendung in einer Sägevorrichtung mit einem anderen Sägemittel gedacht.

**[0036]** Die Erfindung liefert damit einen entscheidenden Beitrag zur Verbesserung von Sägevorrichtungen, insbesondere von Sägevorrichtungen mit Mehrfachschnitt, indem eine Niederhaltevorrichtung mit einer Zuführvorrichtung derart zusammenwirkt, dass das zu sägende Holz an jeweils einer Stelle in der Nähe einer Sägestelle gehalten wird und so ein Klemmen des Sägemittels in dem gesägten Holz vermieden wird.

#### Bezugszeichenliste

##### [0037]

- |    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 1  | Gestell                         |
| 2  | Holz                            |
| 3  | Zuführeinrichtung               |
| 4  | Mitnehmer                       |
| 5  | Fixierstacheln                  |
| 6  | Sägemittel                      |
| 7  | Umlenkrollen                    |
| 8  | Durchlauffixierung              |
| 9  | Niederhaltescheit               |
| 10 | Vertikal führendes Halteelement |
| 11 | Motor                           |
| 12 | Schutzabdeckung                 |
| 13 | Abführeinrichtung               |
| 14 | Rutschelement                   |

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Sägen von Holz (2), insbesondere

Brennholz, im Mehrfachschnitt umfassend ein Gestell (1), eine Zuführeinrichtung (3), insbesondere in Form einer ein- oder mehrteiligen Förderband- oder Förderketteneinrichtung, und eine Sägeeinrichtung, die mindestens eine Antriebseinrichtung (11) und mindestens ein Sägemittel (6) aufweist, und mit der mindestens zwei im Wesentlichen nebeneinander liegende Schnittstellen gebildet werden, **gekennzeichnet durch**, eine Niederhaltevorrichtung (9, 10) zur Lagefixierung des zu sägenden Holzes (2) auf der Zuführeinrichtung (3) während des Sägeschnitts mit mindestens zwei Niederhaltern (9), die im Bereich zwischen den Sägestellen angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Sägeeinrichtung als Bandsäge ausgeführt ist, wobei an jedem Trum des Sägebands eine Schnittstelle gebildet wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Sägeeinrichtung als Kettensäge ausgebildet ist, wobei mindestens zwei Kettensägen nebeneinander angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Sägeeinrichtung als Kreissäge ausgebildet ist, wobei mindestens zwei Kreissägen nebeneinander angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** jeder Niederhalter über einer Förderkette oder einem Förderband angeordnet ist und zumindest geringfügig in vertikaler Richtung beweglich ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** jeder Niederhalter mindestens ein Niederhaltescheit (9) aufweist, dessen Längsrichtung sich im Wesentlichen parallel zur Transportrichtung der Förderketten oder des Förderbandes erstreckt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Niederhaltescheit (9) im Bereich seines ersten Endes um eine im Wesentlichen senkrecht zur Förderrichtung verlaufende Horizontalachse schwenkbar angeordnet ist und im Wesentlichen im Bereich seines zweiten Endes über mindestens ein federnd, Kraft aufnehmendes Element (10), insbesondere einen Gasdruckdämpfer, am Gestell abgestützt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6,

- dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Niederhalterscheit (9) über mindestens ein federnd, Kraft aufnehmendes Element (10), insbesondere einen Gasdruckdämpfer, derart am Gestell (1) abgestützt ist, dass das Niederhalterscheit (9) insgesamt gegenüber dem Gestell (1) translatorisch beweglich ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Niederhaltevorrichtung an der Zuführeinrichtung (3) mitlaufend angeordnet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Niederhaltevorrichtung eine Überlastsicherung aufweist, die bei einer betriebsbedingten Überlast die Antriebseinrichtung und/oder die Zuführeinrichtung (3) abschaltet.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** an der Zuführeinrichtung (3) Mittel zur Fixierung und Mitnahme des zu sägenden Holzes (2) vorgesehen sind.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Mittel Anschläge, Mitnehmer (4), Mitnehmerdornen, Fixierstacheln (5) und dergleichen aufweisen, die insbesondere an einem Förderband oder einer Förderkette der Zuführeinrichtung (3) angeordnet sind.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Zuführeinrichtung (3) einen Einlegebereich aufweist, in dem das Holz (2) gleichzeitig oder nacheinander auf den Mitteln zur Fixierung und Mitnahme anordenbar ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Zuführeinrichtung (3) derart mittelbar oder unmittelbar am Gestell (1) angelenkt ist, dass die Zuführeinrichtung (3) aus einer Arbeitsposition, in der das zu sägende Holz (2) der Sägeeinrichtung zugeführt werden kann, in eine Transportposition, in der die Zuführeinrichtung (3) im Wesentlichen innerhalb des Gestells (1) angeordnet ist, gebracht werden kann.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Fördergeschwindigkeit der Zuführeinrichtung (3) insbesondere stufenlos einstellbar ist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Sägen in ihrem Abstand zueinander verstellbar angeordnet sind.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** mindestens eine weitere Sägeeinrichtung vorgesehen ist, um gleichzeitig und parallel oder zeitlich und örtlich in Zuführrichtung (3) gegeneinander versetzt weitere Sägeschnitte vorzunehmen.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Antriebseinrichtung für das Sägemittel (6) eine Überlastsicherung aufweist, die bei einer betriebsbedingten Überlast die Antriebseinrichtung und/oder die Zuführeinrichtung (3) abschaltet.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** eine Abführeinrichtung (13) für das gesägte Holz vorgesehen ist.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19,  
**gekennzeichnet durch,**  
ein die Vorrichtung im Wesentlichen vollständig oder zumindest teilweise umschließendes Gehäuse.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Gestell Mittel zum Transport, insbesondere Räder, Anhängervorrichtungen, Beleuchtung und dergleichen, aufweist.

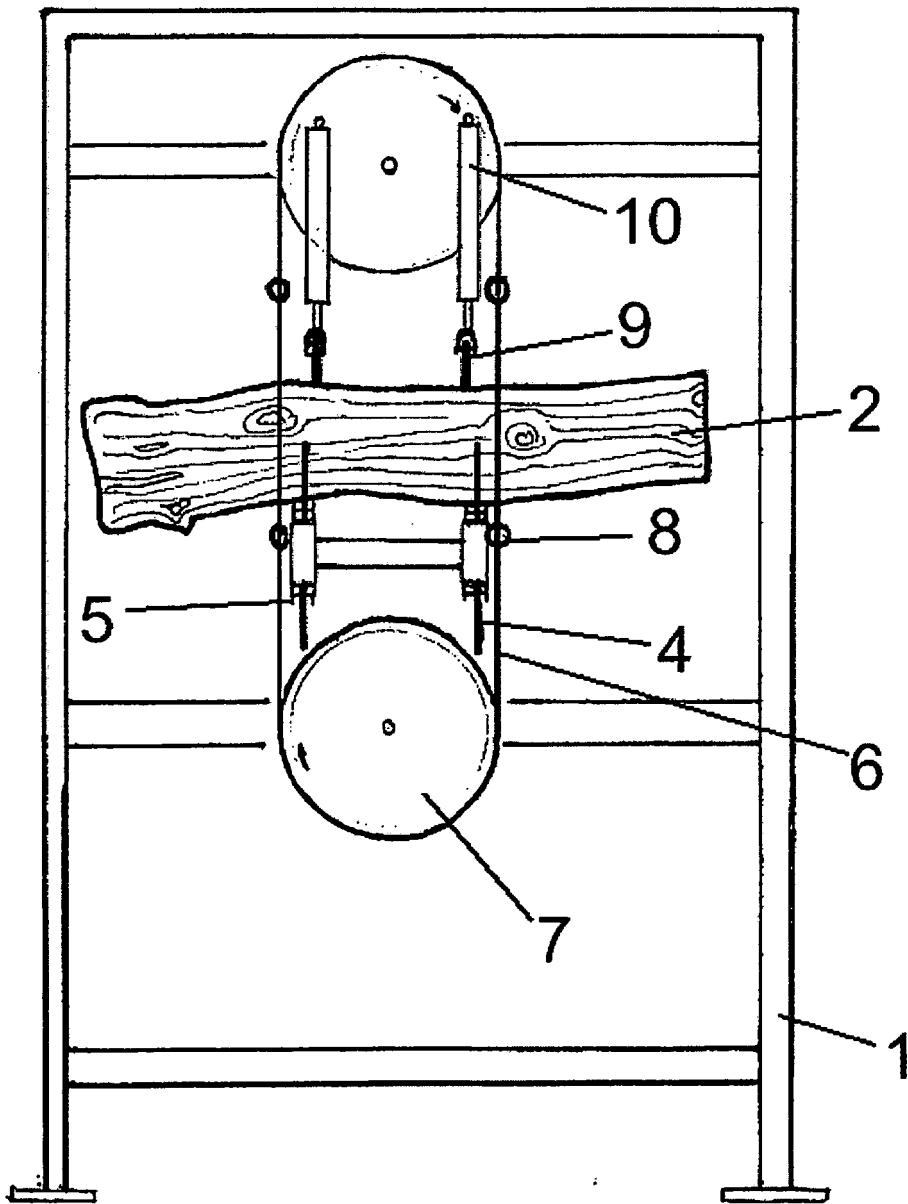


Fig. 1

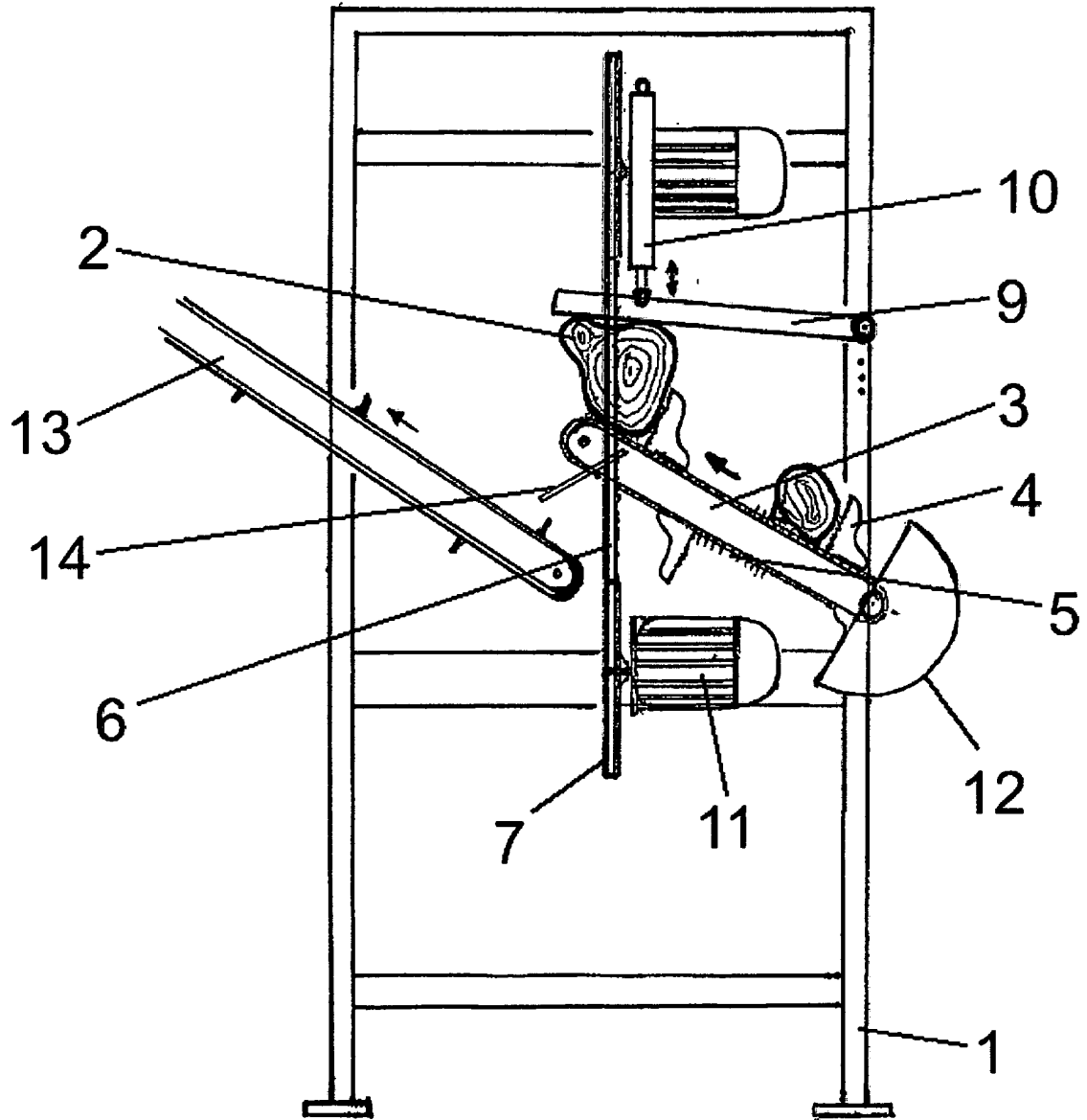


Fig. 2

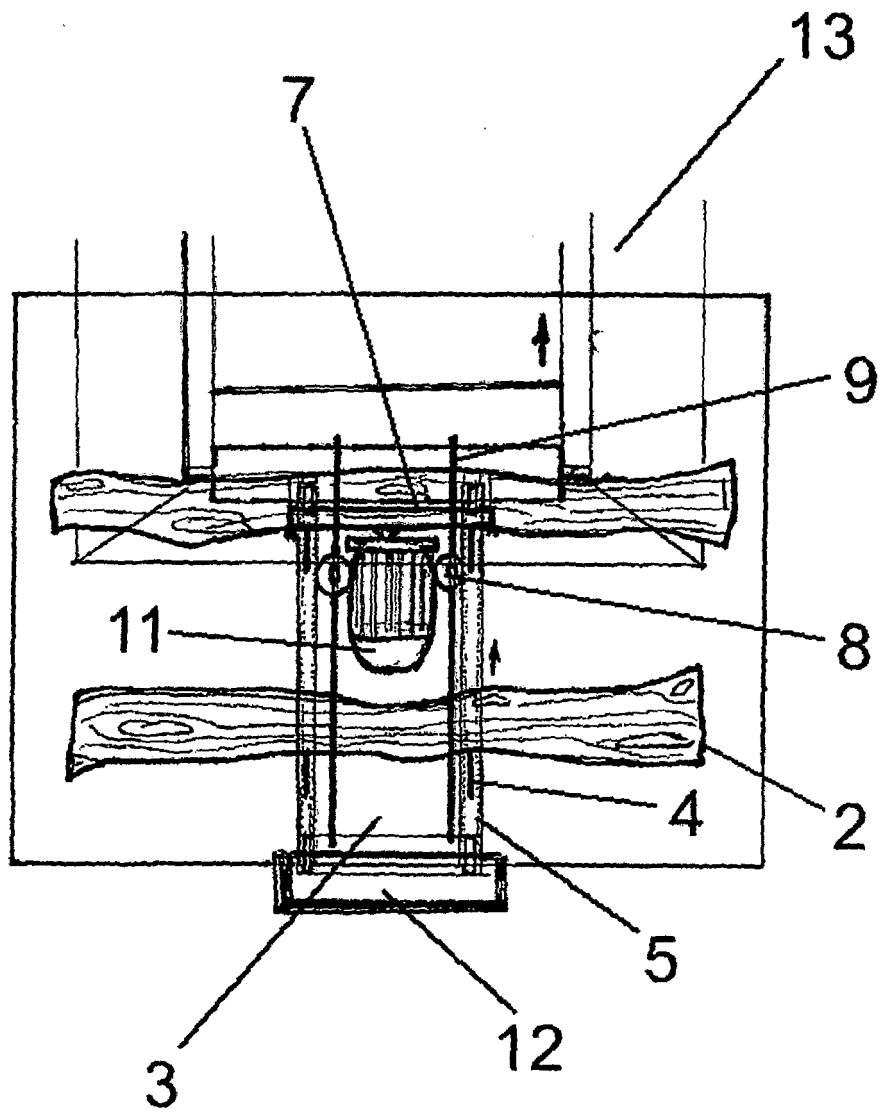


Fig.3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 00 1946

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DD 115 327 A1 (EISMANN; BRACK; DAUT; ISSLEIB; ULLRICH, WENZEL; WITZEL) 20. September 1975 (1975-09-20)  * das ganze Dokument * * insbesondere: * * Seite 2, rechte Spalte, Zeile 27 - Zeile 29 * * Seite 2, rechte Spalte, Zeile 63 - Zeile 67 *	1,3-8, 11-13, 15-17, 19,20	INV. B27B25/06 B27B25/04 B23D53/00
Y		10,18	
A		2,9,14, 21	
D,X	----- EP 0 956 932 A (GUTSER FRANZ [DE]) 17. November 1999 (1999-11-17)  * das ganze Dokument * * insbesondere: * * Absatz [0021] *	1,4-6,9, 11-17, 19-21	
A		2,3,7,8, 10,18	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)
X	----- WO 03/011539 A (MANCIANTI ROBERTA [IT]) 13. Februar 2003 (2003-02-13)  * das ganze Dokument *	1,2,5,6, 11-15, 17,19-21	B27B B23D
A		3,4, 7-10,16, 18	
	----- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. August 2009	Prüfer 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)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 00 1946

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 259 886 A (SEID BOBBY P ET AL) 7. April 1981 (1981-04-07)  * das ganze Dokument * * insbesondere: * * Spalte 4, Zeile 41 - Zeile 51 * * Abbildung 3 *	1,4-6, 11-15, 17,19-21	
A		2,3, 7-10,16, 18	
X	----- GB 776 039 A (PIERRE PAUL KLOMP) 29. Mai 1957 (1957-05-29)  * das ganze Dokument *	1-6, 11-13, 15,17	
A		7-10,14, 16,18-21	
X	----- FR 1 520 196 A (ORTIGIER RAYMOND) 6. August 1968 (1968-08-06)  * das ganze Dokument * * insbesondere: * * Seite 3, rechte Spalte, Absatz 2 *	1,4-6,8, 13, 15-17, 19,20	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A		2,3,7, 9-12,14, 18,21	
X	----- DE 858 600 C (SESTAK JAN) 8. Dezember 1952 (1952-12-08)  * das ganze Dokument *	1,5,6,9, 11-13, 15,19	
A		2-4,7,8, 10,14, 16-18, 20,21	
	----- -/--		
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. August 2009	Prüfer 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	

EPC FORM 1503 03 82 (F04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 00 1946

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 920 772 A (GILETTI ORESTE) 17. April 1947 (1947-04-17)	1,4,5, 13,15, 17,19	
A	* das ganze Dokument *	2,3, 6-12,14, 16,18, 20,21	
D,Y	----- DE 10 2005 000821 A1 (HUBER CHRISTIAN [DE]) 23. Juni 2005 (2005-06-23) * das ganze Dokument * * insbesondere: * * Absatz [0040] *	10,18	
A	-----	1-9, 11-17, 19-21	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 25. August 2009	Prüfer 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 : mündliche 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  
EPC FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 00 1946

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.

25-08-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DD 115327	A1	20-09-1975	KEINE	
EP 0956932	A	17-11-1999	AT 231055 T DE 19821556 A1	15-02-2003 18-11-1999
WO 03011539	A	13-02-2003	IT FI20010149 A1	03-02-2003
US 4259886	A	07-04-1981	CA 1127052 A1	06-07-1982
GB 776039	A	29-05-1957	KEINE	
FR 1520196	A	06-08-1968	KEINE	
DE 858600	C	08-12-1952	BE 497601 A FR 1023680 A	23-03-1953
FR 920772	A	17-04-1947	KEINE	
DE 102005000821	A1	23-06-2005	AT 501189 A2 CH 698236 B1	15-07-2006 30-06-2009

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 0956932 B1 [0004]
- DE 102005000821 A1 [0005]