



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**24.09.2008 Patentblatt 2008/39**

(51) Int Cl.:  
**B27B 17/00 (2006.01) B27B 31/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08004448.0**

(22) Anmeldetag: **11.03.2008**

(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 MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(71) Anmelder: **Holtec GmbH & Co.KG**  
**53940 Hellenthal (DE)**

(72) Erfinder: **Klement Richard Peter**  
**53940 Hellenthal- Reiffersscheid (DE)**

(74) Vertreter: **Plöger, Jan Manfred et al**  
**Gramm, Lins & Partner**  
**Theodor-Heuss-Straße 1**  
**38122 Braunschweig (DE)**

(30) Priorität: **20.03.2007 DE 102007013921**

(54) **Schnittholzpaketauflagervorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kappsägesystem mit einer Sägevorrichtung (12) und einer Schnittholzpaketauflagervorrichtung (24) zum Auflagern eines Schnittholzpakets (16), mit mindestens zwei Traversen (58) zum Auflegen des Schnittholzpakets (16), wobei die Traversen (58) an mindestens zwei beweglich geführt gelager-

ten Aufnahmewagen (36) angeordnet sind. Es ist vorgesehen, dass die Schnittholzpaketauflagervorrichtung (24) einen Rahmen (26) umfasst, wobei der Rahmen (26) und die Sägevorrichtung (12) relativ zueinander bewegbar sind, und wobei die Aufnahmewagen (36) verschieblich an dem Rahmen (26) gelagert sind.

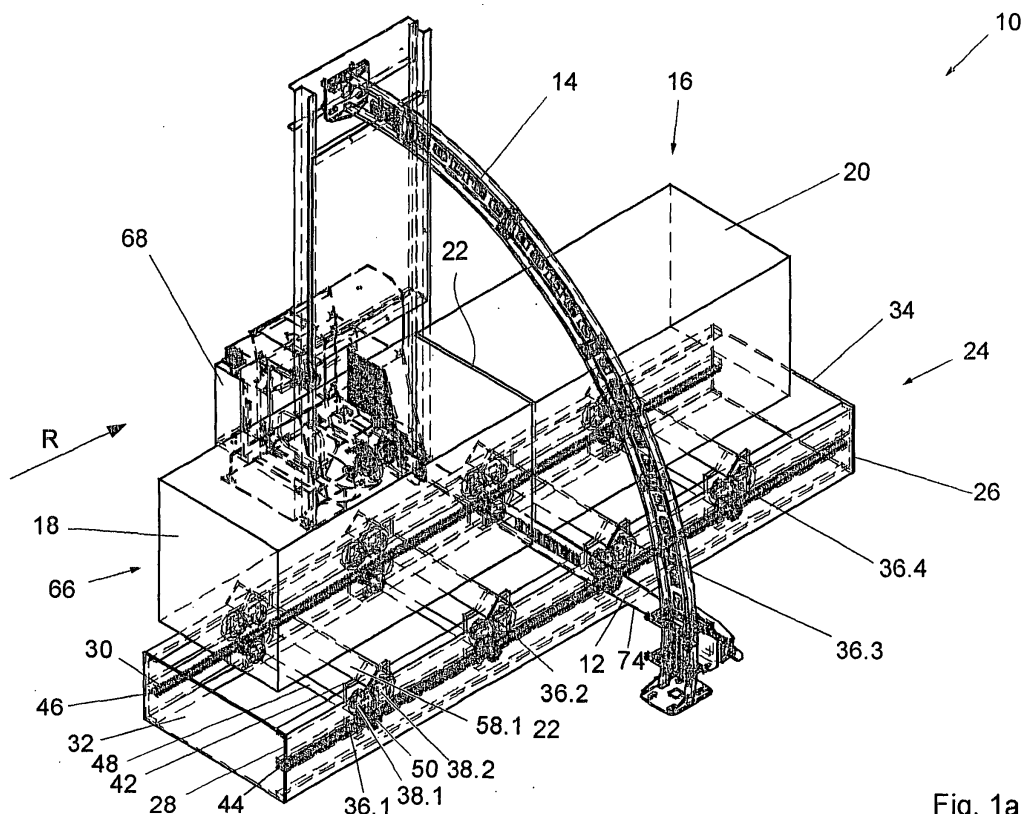


Fig. 1a

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Kappsägesystem nach dem Oberbegriff von Anspruch 1. Gemäß einem zweiten Aspekt betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben eines Kappsägesystems.

**[0002]** Schnittholzpaketauflagervorrichtungen werden in Kappsägesystemen eingesetzt, um Schnittholzpakete relativ zu einer Sägevorrichtung zu positionieren. Nach dem Auflegen eines Schnittholzpakets auf die Schnittholzpaketauflagervorrichtung wird das Schnittholzpaket in Schnittposition gebracht und dann mit der Sägevorrichtung zerschnitten. In der Regel wird ein Schnittholzpaket mit mehreren Sägeschnitten zerlegt. Bei jedem Sägeschnitt entsteht ein fertiges, ausschnittseitiges Schnittholzpaket, das über eine Schnittfuge von dem noch zu schneidenden einschnittseitigen Schnittholzpaket getrennt ist. Das einschnittseitige Schnittholzpaket ist das Schnittholzpaket, das in einer Zuführrichtung vor der Sägevorrichtung angeordnet ist.

**[0003]** Am Ende des Sägevorgangs muss die Sägevorrichtung in ihre Ausgangslage zurück bewegt werden. Damit diese Zurückbewegung nicht durch das ausschnittseitige und das einschnittseitige Schnittholzpaket behindert wird, müssen beide von der Sägevorrichtung weg bewegt werden, so dass sich die Schnittfuge verbreitert bzw. öffnet.

**[0004]** Um diese Bewegung auszuführen, ist bekannt, das Schnittholzpaket mittels Kanthölzern auf einem Rahmen zu lagern. Unter die Kanthölzer, die sich unter dem ausschnittseitigen Schnittholzpaket befinden, greifen Hebebalken, die eine so gestaltete Schwenkbewegung ausführen, dass das ausschnittseitige Schnittholzpaket über die Kanthölzer angehoben und von der Sägevorrichtung weg bewegt wird. Während dieser Bewegung verbleibt das Schnittholzpaket stets in einer horizontalen Lage.

**[0005]** Nachteilig an der bekannten Vorrichtung ist, dass bei Unachtsamkeit eines Bedieners des Kappsägesystems die Sägevorrichtung in eines der Kanthölzer einschneidet, so dass dieses unbrauchbar wird. Dabei kann auch die Sägevorrichtung Schaden nehmen.

**[0006]** Aus der DE 1 006 607 ist eine Vorrichtung zum Ablängen von auf einem Wagen gestapelten Brettern bekannt. Bei der dort beschriebenen Vorrichtung wird ein Schnittholzpaket auf einem Wagen abgelegt, der auf Schienen läuft. Der Wagen besitzt vertikal verlaufende Rungen. Zum Zersägen des Schnittholzpakets wird eine Motorsäge an den Rungen befestigt, wobei die Rungen als Führung für die Motorkettensäge dienen. Zum Justieren der Motorsäge sind die Rungen verschieblich am Wagen befestigt. Das Schnittholzpaket auf dem bzw. den Wagen wird dadurch zerteilt, dass zunächst die Runge an der richtigen Stelle positioniert wird. Anschließend wird das Schnittholzpaket durch die an der Runge geführte Motorsäge zerteilt. Nachteilig an der bekannten Vorrichtung ist, dass sie nicht automatisiert betreibbar ist. So ist es notwendig, nach jedem Schnitt die Motor-

säge von dem Wagen zu lösen. Dabei kommt es zudem zu unerwünschten Ungenauigkeiten.

**[0007]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein zumindest teilautomatisierbar betreibbares Kappsägesystem vorzuschlagen, bei dem die Länge, um die das Rundholzpaket abgelängt wird, auch beim Durchführen von mehreren sukzessiven Schritten präziser einstellbar ist.

**[0008]** Vorteilhaft an der Erfindung ist, dass auf Kanthölzer oder ähnliche Unterlagen für die Schnittholzpakete verzichtet werden kann. Das entlastet einen Bediener eines Kappsägesystems, das über eine erfindungsgemäße Schnittholzpaketauflagervorrichtung verfügt.

**[0009]** Die Erfindung ist zudem mit einfachen Mitteln durchführbar, so dass bestehende Kappsägesysteme leicht nachgerüstet werden können. Vorteilhafterweise gestattet die Erfindung zudem ein automatisches Platzieren der Traversen relativ zu dem Rahmen. Sofern also die Positionen bekannt sind, an denen ein Sägeschnitt durchgeführt werden soll, können die Aufnahmewagen automatisiert so angesteuert werden, dass sie einen hinreichenden Abstand von der zukünftigen Schnittfuge aufweisen. Hierdurch wird Arbeitszeit bei dem Bediener eingespart.

**[0010]** Im Rahmen der vorliegenden Beschreibung wird unter einem Rahmen insbesondere jede Stützkonstruktion verstanden, die zum Aufnehmen von Kräften ausgebildet ist, die durch das Schnittholzpaket entstehen. Es ist möglich, nicht aber notwendig, dass der Rahmen geschlossen ist.

**[0011]** In einer bevorzugten Ausführungsform sind die mindestens zwei Aufnahmewagen voneinander unabhängig beweglich gelagert. Dadurch können sie beispielsweise mit der Hand ergriffen und in einer Translationsbewegung relativ zu dem Rahmen in dessen Längserstreckung verschoben und so an eine geeignete Position gebracht werden. Alternativ ist ein Antrieb vorgesehen, der beispielsweise elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch sein kann.

**[0012]** Bevorzugt umfasst der Rahmen einen ersten Träger und einen zweiten, vom ersten Träger horizontal beabstandeten, parallel verlaufenden zweiten Träger, wobei die Aufnahmewagen mindestens eine erste Rolle besitzen, die an dem ersten Träger geführt gelagert sind und mindestens eine zweite Rolle besitzen, die an dem zweiten Träger geführt gelagert sind. Durch die Lagerung über Rollen wird ein besonders kleiner Widerstand gegenüber Verschieben erreicht. Um größere Kräfte aufnehmen zu können bzw. einfacher konstruierte Rollen verwenden zu können, werden insbesondere zwei oder drei erste bzw. zweite Rollen verwendet. Der Aufnahmewagen umfasst dann entsprechend vier bzw. sechs Rollen.

**[0013]** Um ein Verkanten des Aufnahmewagens zu verhindern, wenn dieser außerhalb des Zentrums ergriffen oder angetrieben wird, ist bevorzugt die erste Rolle mit der zweiten Rolle über eine Synchronisationswelle zum Synchronisieren einer Rollbewegung der beiden

Rollen verbunden. Wenn mehr als eine erste Rolle vorhanden ist, ist die Synchronisationswelle mit jeweils einer ersten Rolle und einer zweiten Rolle verbunden. Alternativ kann die Synchronisationswelle auch mit allen ersten und allen zweiten Rollen verbunden sein.

**[0014]** Bevorzugt weist die Schnittholzauflagervorrichtung einen Antrieb zum Bewegung der Aufnahmewagen relativ zu dem Rahmen auf. Dieser Antrieb kann beispielsweise mit dem Rahmen verbunden sein, so dass den Wagen keine elektrische Energie zugeführt werden muss. Es ist jedoch auch möglich, den Aufnahmewagen mittels eines Aufnahmewagenantriebs selbsttätig bewegbar auszugestalten. Als Antriebe kommen insbesondere elektrische, hydraulische und/oder pneumatische Antriebe in Betracht.

**[0015]** Um die Position eines Aufnahmewagens relativ zu dem Schnittholzpaket auch dann ändern zu können, wenn bereits das Schnittholzpaket auf der Schnittholzpaketauflagervorrichtung aufliegt, können die Traversen höhenverstellbar, insbesondere automatisch höhenverstellbar ausgebildet sein. Um einen Aufnahmewagen unter dem Schnittholz zu verschieben, wird die Traverse zunächst eingefahren, so dass sie den Kontakt zu dem Schnittholzpaket verliert, verfahren und anschließend wieder auf ihre Ausgangshöhe gebracht.

**[0016]** Erfindungsgemäß ist zudem ein Kappsägesystem mit einer Sägevorrichtung zum Sägen des Schnittholzpakets und einer Schnittholzpaketauflagervorrichtung wie sie oben beschrieben ist. Dieses Kappsägesystem umfasst bevorzugt eine Positionserfassungsvorrichtung zum Erfassen einer Position von Sägevorrichtung und Schnittholzpaketauflagervorrichtung relativ zueinander und eine Positioniervorrichtung, die ausgebildet ist, um die Sägevorrichtung und die Schnittholzpaketauflagervorrichtung auf vorgebbare Weise relativ zueinander automatisch zu positionieren. Es ist möglich, dass die Positioniervorrichtung ausgebildet ist, um die Sägevorrichtung zu bewegen, während die Schnittholzpaketauflagervorrichtung räumlich fixiert bleibt. Alternativ ist auch möglich, dass die Positioniervorrichtung ausgebildet, um die Schnittholzpaketauflagervorrichtung zu bewegen, während die Sägevorrichtung ortsfest bleibt. Wegen des erhöhten Aufwands weniger bevorzugt, dennoch aber möglich und erfindungsgemäß ist es, die Positioniervorrichtung so auszubilden, dass sowohl die Sägevorrichtung als auch die Schnittholzpaketauflagervorrichtung im Raum bewegt werden können.

**[0017]** Um die Sägevorrichtung zu bewegen, ist sie bevorzugt an dem Rahmen der Schnittholzpaketauflagervorrichtung geführt und automatisch bewegbar gelagert. Dass die Sägevorrichtung an dem Rahmen geführt ist, bedeutet insbesondere, dass eine starre mechanische Verbindung zwischen Rahmen und einer Führung für die Schnittholzpaketauflagervorrichtung vorgesehen ist. Eine unmittelbare Verbindung zwischen einer Führung der Sägevorrichtung ist möglich, nicht aber notwendig.

**[0018]** Um das Kappsägesystem weitgehend automatisieren zu können, ist bevorzugt eine elektrische Steue-

rung vorgesehen, die mit allen Antrieben, der Sägevorrichtung und einem Terminal zum Erfassen von Bedieneigenschaften elektrisch verbunden ist.

**[0019]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform im Rahmen eines erfindungsgemäßen Verfahrens wird das Bewegen von Sägevorrichtung und Rahmen nach einem Sägeschnitt zum Öffnen der Schnittfuge relativ zueinander so durchgeführt, dass das einschnittseitige Schnittholzpaket relativ zum Rahmen ruht. Der Rahmen kann mit einer hohen Genauigkeit relativ zu der Sägevorrichtung positioniert werden, so dass ein nachfolgender Schnitt in das einschnittseitige Schnittholzpaket mit hoher Genauigkeit durchgeführt werden kann. Vorteilhaft ist zudem, dass die Aufnahmewagen dazu lediglich relativ zum Rahmen fixierbar bzw. arretierbar ausgebildet sein müssen und eine Vorrichtung zum Positionieren der Aufnahmewagen relativ zum Rahmen nur eine geringe Genauigkeit besitzen muss.

**[0020]** Um zu verhindern, dass ein Aufnahmewagen von der Sägevorrichtung getroffen wird, umfasst das Verfahren bevorzugt die Schritte des Erfassens mindestens einer Schnittposition in einem vorgegebenen Abstand von einem Ende des Schnittholzpakets und des Positionierens aller Aufnahmewagen so, dass sie außerhalb einer Ebene durch die Schnittposition liegen. In anderen Worten werden die Aufnahmewagen beispielsweise vor dem Auflegen des Schnittholzpakets so angeordnet, dass sie von der Sägevorrichtung nicht getroffen werden können. Das Positionieren der Aufnahmewagen wird bevorzugt automatisiert durchgeführt.

**[0021]** Im Folgenden wird eine Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt

- 35 Figur 1a eine perspektivische Ansicht eines Kappsägesystems mit einer erfindungsgemäßen Schnittholzpaketauflagervorrichtung,
- 40 Figur 1b eine perspektivische Ansicht der Rückseite des Kappsägesystems nach Figur 1a,
- Figur 2 einen Längsschnitt durch die Schnittholzpaketauflagervorrichtung gemäß Figur 1a,
- 45 Figur 3 eine perspektivische Ansicht der Schnittholzpaketauflagervorrichtung aus Figur 2,
- Figur 4 einen Querschnitt durch die Schnittholzpaketauflagervorrichtung gemäß den Figuren 2 und 3.
- 50 Figur 5 zeigt eine Detailansicht eines Aufnahmewagens.

**[0022]** Figur 1a zeigt ein Kappsägesystem 10 mit einer Sägevorrichtung 12 in Form eines motorbetriebenen Ketensägeblatts, das an einem Führungsarm 14 um einen Winkel von 90° schwenkbar gelagert ist. Die Sägevor-

richtung 12 ist ausgebildet, um ein Schnittholzpaket 16 durchzusägen, das in einer Zuführrichtung, die durch einen Pfeil R angedeutet ist, zum Kappsägesystem 10 zugeführt wird. Bei einem derartigen Schnitt entstehen ein einschnittseitiges Schnittholzpaket 18 und ein ausschnittseitiges Schnittholzpaket 20, die durch eine Schnittfuge 22 voneinander getrennt sind.

**[0023]** Das Schnittholzpaket 16 ist auf einer Schnittholzpaketauflagervorrichtung 24 aufgelagert, die einen Rahmen 26 umfasst. Der Rahmen 26 besitzt einen ersten Träger 28 und einen zweiten Träger 30, die beide parallel und in einer gemeinsamen horizontalen Ebene verlaufend relativ angeordnet und über zwei Stirnplatten 32 und 34 miteinander verbunden sind.

**[0024]** An dem ersten Träger 28 und zweiten Träger 30 sind vier Aufnahmewagen 36.1, 36.2, 36.3 und 36.4 translatorisch in Zuführrichtung R verschieblich am Rahmen 26 gelagert. Alle vier Aufnahmewagen 36.1 bis 36.4 sind identisch aufgebaut und umfassen zwei erste Rollen 38.1, 38.2 und zwei zweite Rollen 40.1, 40.2, die an einem Grundkörper 42 drehbar gelagert sind. Wenn im Folgenden das Zahlsuffix, wie ".1", ".2", ..., weggelassen wird, so ist das jeweilige Objekt im Allgemeinen gemeint.

**[0025]** Die beiden ersten Rollen 38.1, 38.2 und die beiden zweiten Rollen 40.1, 40.2 greifen jeweils in eine erste Führung 44 im ersten Träger 28 bzw. eine zweite Führung 46 im zweiten Träger 30.

**[0026]** Unterhalb der Rollen 38.1, 38.2, 40.1, 40.2 und auch unterhalb der Führungen 44, 46 ist am Grundkörper 42 eine Synchronisationswelle 48 drehbar gelagert, an deren beiden Enden jeweils ein erstes Zahnrad 50 bzw. ein zweites Zahnrad 52 drehbar befestigt sind. Das erste Zahnrad 50 greift in eine erste Zahnstange 54 (Figur 5), die unterhalb der ersten Führung 44 starr mit dem Rahmen 26 verbunden ist. Auf gleiche Weise greift das zweite Zahnrad 52 in eine zweite Zahnstange 56, die unterhalb der zweiten Führung 46 parallel zu dieser angeordnet ist.

**[0027]** Zur Aufnahme des Schnittholzpakets 16 umfasst der Aufnahmewagen 36.1 eine Traverse 58.1 in Form eines mit seiner Spitze nach oben angeschweißten Winkeleisens. Die Traverse 58.1 dient als Stütze auf der das Schnittholzpaket 16 aufgelagert wird, so dass die Traverse 58.1 als Lager für das Schnittholzpaket 16 dient.

**[0028]** Figur 2 zeigt die Schnittholzpaketauflagervorrichtung 24 in einer Querschnittsansicht. Es ist zu erkennen, dass die Rollen 38.1, 38.2 und die in Figur 2 verdeckten Rollen 40.1, 40.2 zudem von einer oberen Führung 60 geführt werden, so dass die Aufnahmewagen 36.1 bis 36.4 nicht nach oben vom Rahmen 26 entfernt werden können. In einer alternativen Ausführungsform ist die obere Führung 60 weggelassen, so dass die Aufnahmewagen 36 von oben in die Führungen 44 bzw. 46 eingesetzt werden können.

**[0029]** Wie Figur 3 zeigt, dreht sich, wenn der Aufnahmewagen 36.1 beispielsweise nach rechts bewegt wird, das erste Zahnrad 50 in der ersten Zahnstange 54 und zwingt das über die in Figur 2 nicht sichtbare Synchro-

nisationswelle 48 drehbar verbundene, gleich große zweite Zahnrad 52, in der zweiten Zahnstange 56 den gleichen Weg zurückzulegen. Dadurch ist ein Verkanten des Aufnahmewagens 36.1 ausgeschlossen.

**[0030]** Der Aufnahmewagen 36.1 kann dadurch mittels eines schematisch eingezeichneten Antriebs 62 (Figur 2), der über ein umlaufendes Stahlseil 64 mit dem Aufnahmewagen 36 verbunden ist, in Längsrichtung des Rahmens positioniert werden. Entsprechende Antriebe sind für die übrigen Aufnahmewagen 36.2, 36.3 und 36.4 vorgesehen. In der alternativen Ausführungsform besitzen die Aufnahmewagen selbst elektrische Antriebe und sind über elektrische Leitungen mit einer individuellen Stromversorgung verbunden oder besitzen Batterien. Der Antrieb 62 ist, wie schematisch eingezeichnet ist, mit einer elektrischen Steuerung 64 des Kappsägesystems 10 verbunden. Es ist auch möglich, die Aufnahmewagen 36.1, 36.2, ... mit jeweils einem Antrieb auszustatten, der die Synchronisationswelle 48 antreibt. Ein derartiger Antrieb kann ebenfalls elektrisch oder aber auch hydraulisch oder pneumatisch sein. Der Antrieb oder die Synchronisationswelle sind mit einer Positionserfassungsvorrichtung oder einem Umdrehungszähler ausgestattet, so dass zu jedem Zeitpunkt die Positionen der Aufnahmewagen 36 bekannt sind.

**[0031]** Die Figur 4 zeigt eine weitere Ansicht der Schnittholzpaketauflagervorrichtung gemäß Figur 1a. Figur 5 ist eine Detailansicht, die zeigt, wie die beiden ersten Rollen 38.1, 38.2 geführt sind und wie das erste Zahnrad 50 mit der ersten Zahnstange 54 kämmt.

**[0032]** Das Kappsägesystem 10 (Figur 1a) umfasst zudem eine nicht eingezeichnete Positionserfassungsvorrichtung zum Erfassen einer Position der Sägevorrichtung 12 relativ zu der Schnittholzpaketauflagervorrichtung 24. Sofern die Position eines ersten Endes 66 des Schnittholzpakets 16 relativ zu der Schnittholzpaketauflagervorrichtung 24 bekannt ist, kann damit die Position des Schnittholzpakets 16 relativ zu der Sägevorrichtung 12 mit hoher Genauigkeit bestimmt werden. Das Kappsägesystem 10 umfasst zudem eine ebenfalls nicht eingezeichnete Positioniervorrichtung, mit der die Sägevorrichtung 12 relativ zu der Schnittholzpaketauflagervorrichtung 24 positioniert werden kann.

**[0033]** Wie Figur 1b zeigt, ist dazu die Sägevorrichtung 12 an einem Schlitten 68 befestigt, der an dem Rahmen 26 geführt gelagert ist. Der Rahmen 26 ruht dabei stets relativ zum Boden. Gemäß einer alternativen Ausführungsform weist die Schnittholzpaketauflagervorrichtung 24 einen Antrieb auf, mit dem sie relativ zum Boden bewegt werden kann, wobei in diesem Fall der Führungsbarm 14 stets ortsfest bleibt.

**[0034]** Das Durchführen eines erfindungsgemäßen Verfahrens dient dazu, das Schnittholzpaket 16 an vorgegebenen Stellen vollständig durchzuschneiden. Dazu wird das Schnittholzpaket 16 zunächst auf die Schnittholzpaketauflagervorrichtung 24 aufgelegt. Anschließend werden über ein Terminal 70 (Figur 2) die Längen eingegeben, die die entstehenden Schnittholzpakete,

beispielsweise die Schnittholzpakete 18, 20, haben sollen. Das kann beispielsweise dadurch geschehen, dass das unzerschnittene Schnittholzpaket 16 mit Hilfe der Aufnahmewagen 36 automatisch an einen Anschlag 72 gefahren wird. Anschließend wird die Sägevorrichtung 12 (Figur 1a) mit Hilfe des Schlittens 68 auf die erste Schnittposition positioniert und das Schnittholzpaket 16 wird durchgeschnitten.

**[0035]** Nach dem Durchschneiden befindet sich die Sägevorrichtung 12 in der in Figur 1a gezeigten Position. Um ein Verklemmen einer Sägekette 74 zu vermeiden, werden die beiden Schnittholzpakete 18, 20 so bewegt, dass die Schnittfuge 22 vergrößert wird. Dazu stehen im Wesentlichen zwei Möglichkeiten zur Verfügung. Wenn die Sägevorrichtung 12 an der Schnittholzpaketauflagervorrichtung 24 gelagert ist, so wird das ausschnittsseitige Schnittholzpaket 20 (Figur 2) auf den Aufnahmewagen 36.3, 36.4 um eine Ausrücklänge A in Richtung eines Pfeils P relativ zum Rahmen 26 ausgerückt. Die Sägevorrichtung 12 wird relativ zum Rahmen 26 um die halbe Ausrücklänge 1/2 A bewegt, so dass sie danach mittig in einer um die Ausrücklänge A vergrößerten Schnittfuge 22 steht. Die Ausrücklänge A beträgt beispielsweise 1 cm. Das einschnittseitige Schnittholzpaket 18 ruht dabei relativ zum Rahmen 26. Um einen weiteren Schnitt in das einschnittseitige Schnittholzpaket durchzuführen, wird danach die Sägevorrichtung 12 entsprechend positioniert und der Schnitt durchgeführt.

**[0036]** Wenn die Sägevorrichtung nicht relativ zum Boden bewegbar ausgebildet ist, wird nach dem Durchführen des Schnitts der Rahmen 26 um eine Ausrücklänge a in Richtung eines Pfeils p relativ zu der Sägevorrichtung 12 ausgerückt. Dabei bleibt das einschnittseitige Schnittholzpaket 18 in Ruhe zu dem Rahmen 26. Außerdem werden die Aufnahmewagen 36.3, 36.4 relativ zum Rahmen 26 um den doppelten Betrag der Ausrücklänge a entgegen der Richtung des Pfeils p bewegt, so dass sich wiederum eine vergrößerte Schnittfuge 22 ergibt. Anschließend wird jeweils die Sägevorrichtung 12 in ihre Ausgangsposition zurückgefahren und das einschnittseitige Schnittholzpaket 18 wird gegebenenfalls so positioniert, dass ein weiterer Schnitt durchgeführt werden kann.

**[0037]** Die elektrische Steuerung 64 stellt dabei sicher, dass die Sägevorrichtung 12 nicht in Kontakt mit den Aufnahmewagen 36 kommen kann. Dazu werden die Aufnahmewagen 36 nach dem Eingaben der Schnittpositionen über das Terminal 70 vor dem Auflegen des Schnittholzpaket 16 so positioniert, dass die Sägevorrichtung 12 bei keinem ihrer Schnitte einen vorgegebenen Abstand zu den Aufnahmewagen 36 unterschreitet. Wenn eine Schnittposition nachträglich so geändert wird, dass ein Kontakt der Sägevorrichtung 12 mit einem der Aufnahmewagen 36 möglich ist, blockiert die Steuerung 64 den entsprechenden Sägevorgang und gibt eine Warnung aus. In einer bevorzugten Ausführungsform sind einige oder alle der Traversen 58.1 bis 58.4 relativ zu dem jeweiligen Grundkörper 42 (Figur 5) höhenverstell-

bar. Stellt die Steuerung 64 eine Kollisionsgefahr fest, so wird der gefährdete Aufnahmewagen 36 dadurch aus der Gefahrenzone befördert, dass die entsprechende Traverse 58 heruntergefahren, der Aufnahmewagen verschoben und anschließend die Traverse 58 wieder auf die vorgegebene Höhe gebracht wird.

## Bezugszeichen

### 10 [0038]

|                     |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| 10                  | Kappsägesystem                      |
| 12                  | Sägevorrichtung                     |
| 14                  | Führungsarm                         |
| 15 16               | Schnittholzpaket                    |
| 18                  | einschnittseitiges Schnittholzpaket |
| 20                  | ausschnittseitiges Schnittholzpaket |
| 22                  | Schnittfuge                         |
| 20 24               | Schnittholzpaketauflagervorrichtung |
| 26                  | Rahmen                              |
| 28                  | erster Träger                       |
| 30                  | zweiter Träger                      |
| 25 32               | Stirnplatte                         |
| 34                  | Stirnplatte                         |
| 36.1, .2, .3, .4    | Aufnahmewagen                       |
| 38.1, .2            | erste Rolle                         |
| 30 40.1, .2         | zweite Rolle                        |
| 42                  | Grundkörper                         |
| 44                  | erste Führung                       |
| 46                  | zweite Führung                      |
| 48                  | Synchronisationswelle               |
| 35 50               | erstes Zahnrad                      |
| 52                  | zweites Zahnrad                     |
| 54                  | erste Zahnstange                    |
| 56                  | zweite Zahnstange                   |
| 40 58.1, .2, .3, .4 | Traverse                            |
| 60                  | obere Führung                       |
| 62                  | Antrieb                             |
| 64                  | Steuerung                           |
| 45 66               | erstes Ende                         |
| 68                  | Schlitten                           |
| 70                  | Terminal                            |
| 72                  | Anschlag                            |
| 50 74               | Sägekette                           |
| R                   | Zuführrichtung                      |
| P                   | Pfeil                               |
| p                   | Pfeil                               |
| 55 A                | Ausrücklänge                        |
| a                   | Ausrücklänge                        |

## Patentansprüche

1. Kappsägesystem mit
  - (a) einer Sägevorrichtung (12) und
  - (b) einer Schnittholzpaketauflagervorrichtung (24) zum Auflagern eines Schnittholzpakets (16), mit
    - (i) mindestens zwei Traversen (58) zum Auflegen des Schnittholzpakets (16),
    - (ii) wobei die Traversen (58) an mindestens zwei beweglich geführt gelagerten Aufnahmewagen (36) angeordnet sind,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

  - (c) die Schnittholzpaketauflagervorrichtung (24) einen Rahmen (26) umfasst,
  - (d) wobei der Rahmen (26) und die Sägevorrichtung (12) relativ zueinander bewegbar sind, und
  - (e) wobei die Aufnahmewagen (36) verschieblich an dem Rahmen (26) gelagert sind.
2. Kappsägesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens zwei Aufnahmewagen (36) voneinander unabhängig beweglich gelagert sind.
3. Kappsägesystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
  - der Rahmen (26) einen ersten Träger (28) und einen zweiten, vom ersten Träger (28) horizontal beabstandeten, parallel verlaufenden Träger (28) umfasst und
  - die Aufnahmewagen (36) mindestens eine erste Rolle (38) besitzen, die an dem ersten Träger (28) geführt gelagert sind, und mindestens eine zweite Rolle (40) besitzen, die an dem zweiten Träger (30) geführt gelagert sind.
4. Kappsägesystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Rolle (38) und die zweite Rolle (40) über eine Synchronisationsvorrichtung, insbesondere eine Synchronisationswelle (48), zum Synchronisieren einer Rollbewegung der beiden Rollen (38, 40) verbunden sind.
5. Kappsägesystem nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisationswelle (48) zwei starr miteinander gekoppelte Zahnräder (50, 52) besitzt, die angeordnet sind, um mit zwei mit dem Rahmen (26) verbundenen, parallel verlaufenden Zahnstangen (54, 56) zusammen zu wirken.
6. Kappsägesystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Antrieb (62) zum Bewegen des Aufnahmewagens (36) relativ zu dem Rahmen.
7. Kappsägesystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (62) mit dem Rahmen (26) verbunden ist.
8. Kappsägesystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmewagen (36) einen Aufnahmewagenantrieb zum Bewegen relativ zu dem Rahmen (26) aufweisen.
9. Schnittholzpaketauflagervorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Traversen (58) höhenverstellbar, insbesondere automatisch höhenverstellbar sind.
10. Kappsägesystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch**
  - eine Positionserfassungsvorrichtung zum Erfassen einer Position von Sägevorrichtung (12) und Schnittholzpaketauflagervorrichtung (24) relativ zueinander und
  - eine Positioniervorrichtung (68), die ausgebildet ist, um die Sägevorrichtung (12) und die Schnittholzpaketauflagervorrichtung (24) auf vorgebbare Weise relativ zueinander automatisch zu positionieren.
11. Kappsägesystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sägevorrichtung (12) an dem Rahmen (26) der Schnittholzpaketauflagervorrichtung (24) geführt und automatisch bewegbar gelagert ist.
12. Kappsägesystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine elektrische Steuerung (64), die eingerichtet ist zum Durchführen eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 13 bis 17.
13. Verfahren zum Betreiben eines Kappsägesystems nach einem der vorstehenden Ansprüche **gekennzeichnet durch** die Schritte
  - (a) Schneiden eines auf der Schnittholzpaketauflagervorrichtung (24) angeordneten Schnittholzpakets (16) mit der Sägevorrichtung (12), so dass ein einschnittseitiges Schnittholzpaket (18) und ein ausschnittseitiges Schnittholzpaket (20) entsteht,
  - (b) Bewegen von Sägevorrichtung (12) und Rahmen (26) der Schnittholzpaketauflagervorrichtung (24) relativ zueinander so, dass sich das einschnittseitige Schnittholzpaket (18) von der Sägevorrichtung (12) weg bewegt und
  - (c) Bewegen der Aufnahmewagen (36) relativ

zum Rahmen so, dass sich das ausschnittseitige Schnittholzpaket (20) ebenfalls von der Sägevorrichtung (12) weg bewegt.

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das einschnittseitige Schnittholzpaket (18) beim Bewegen von Sägevorrichtung (12) und Rahmen (26) relativ zum Rahmen (26) ruht. 5
15. Verfahren einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** es für mehrere Schnitte nacheinander durchgeführt wird. 10
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **gekennzeichnet durch** die Schritte: 15
- Erfassen mindestens einer Schnittposition in einem vorgegebenen Abstand von einem Ende (66) des Schnittholzpakets (16),
  - Positionieren so, dass sie außerhalb einer Ebene **durch** die Schnittposition liegen. 20
17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionieren der Aufnahmewagen (36) automatisiert durchgeführt wird. 25

30

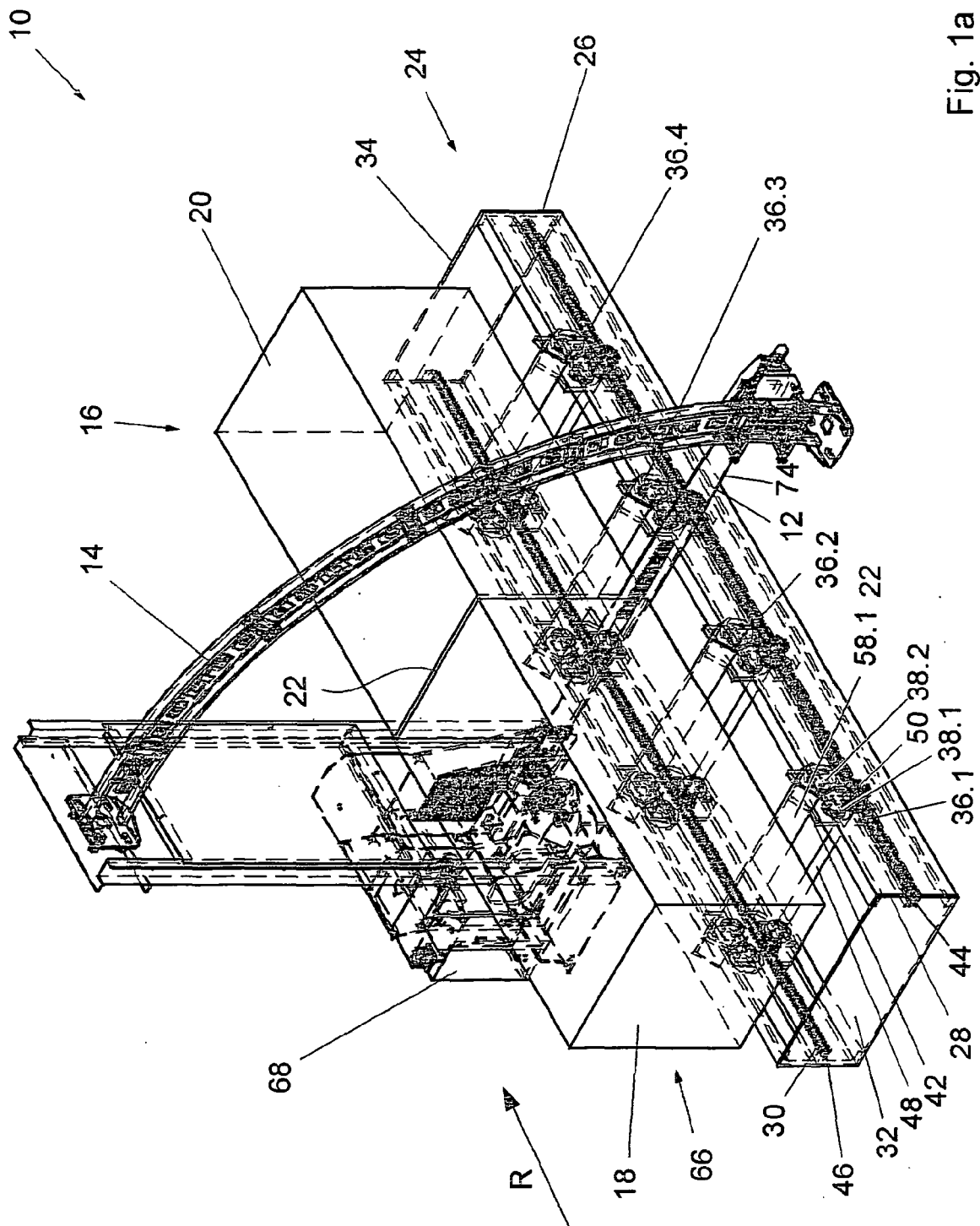
35

40

45

50

55



**Fig. 1a**

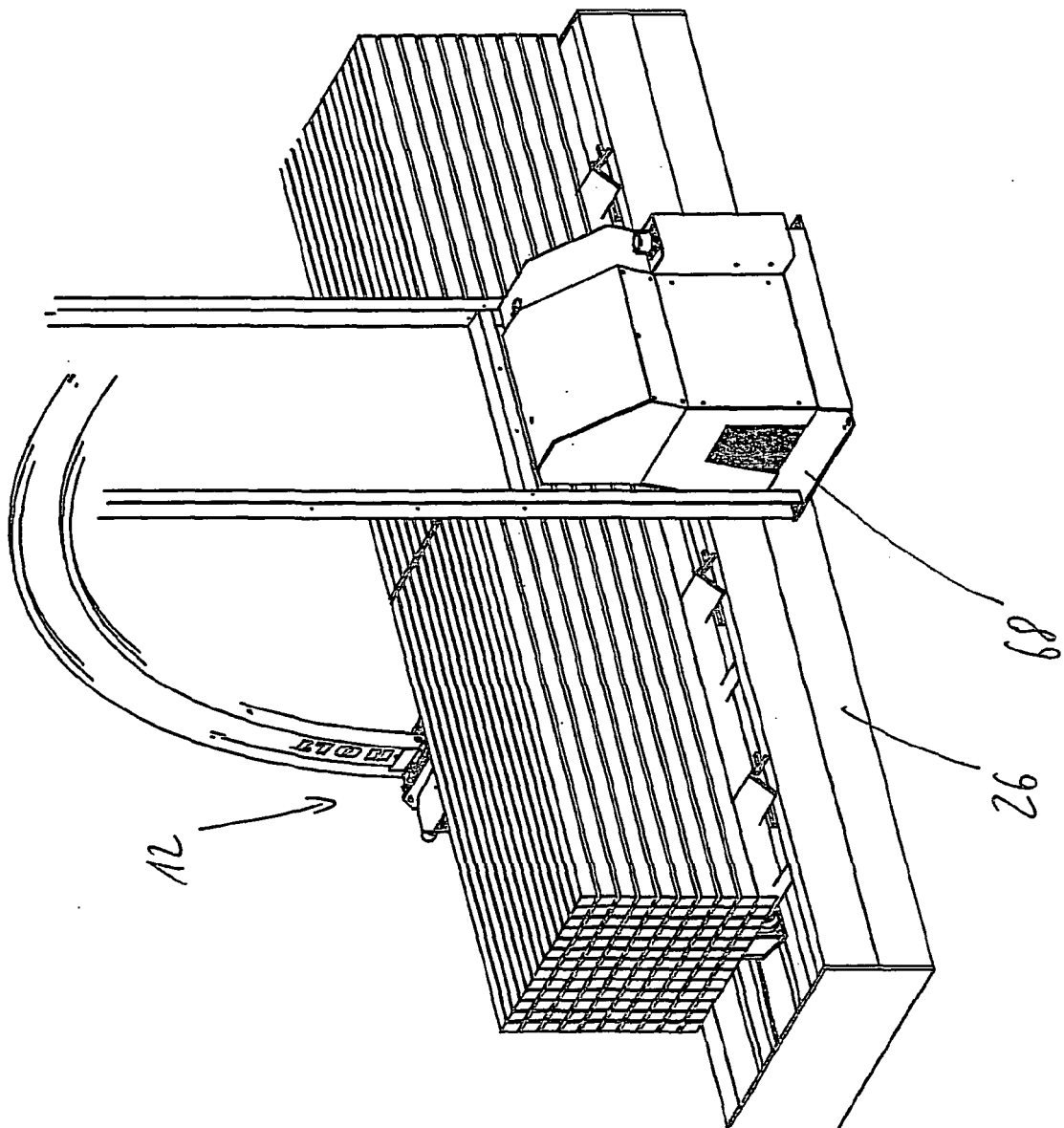


Fig. 1b

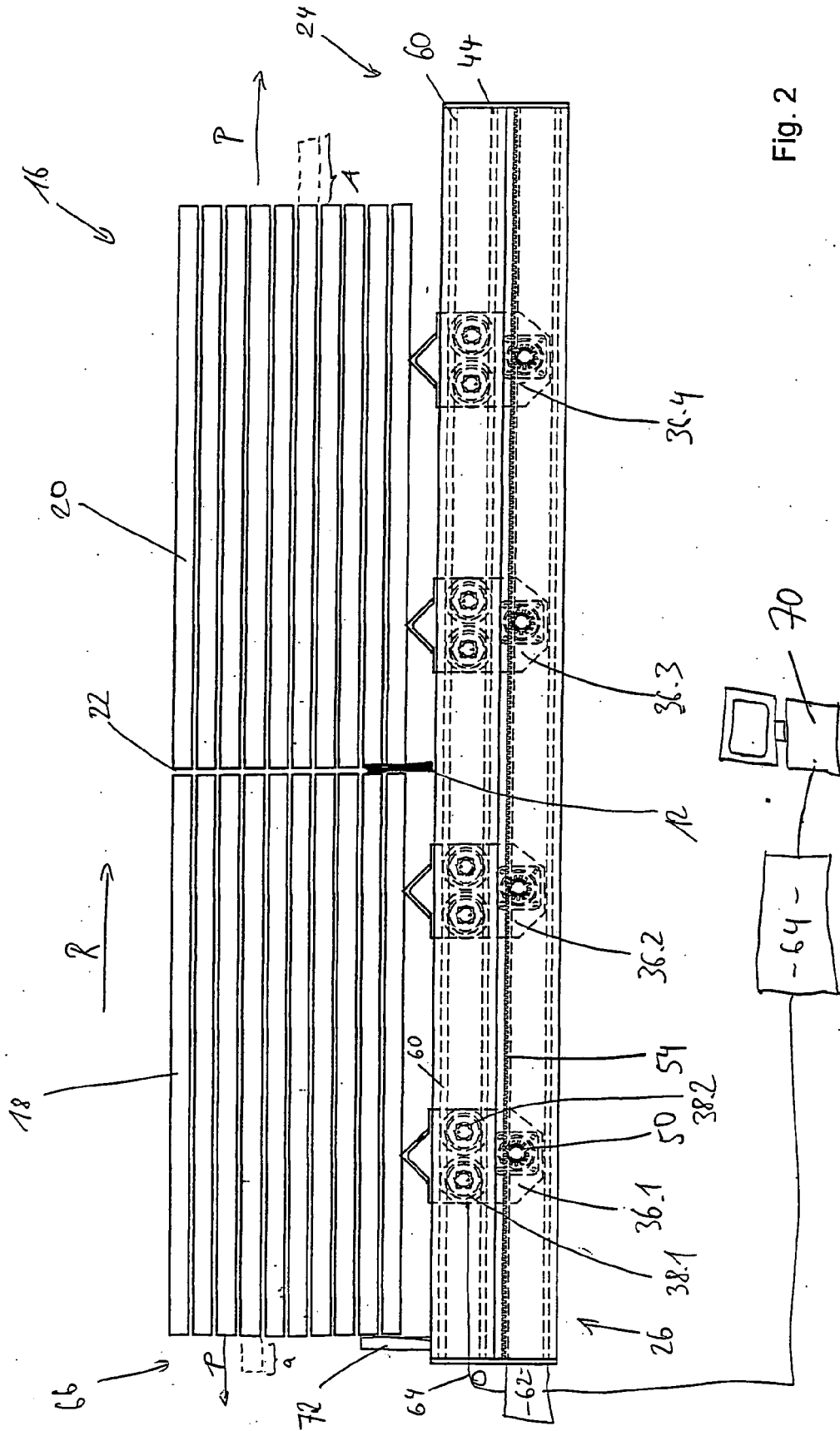


Fig. 2

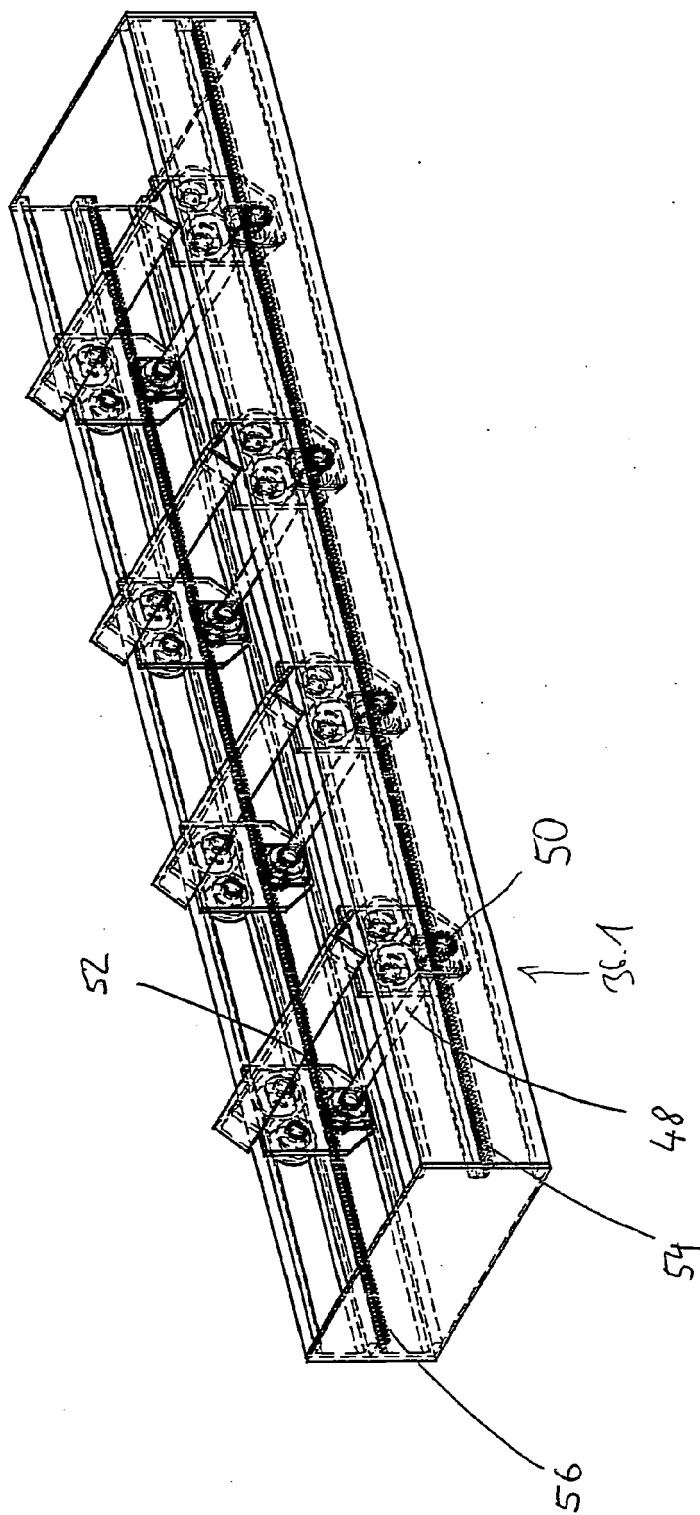


Fig. 3

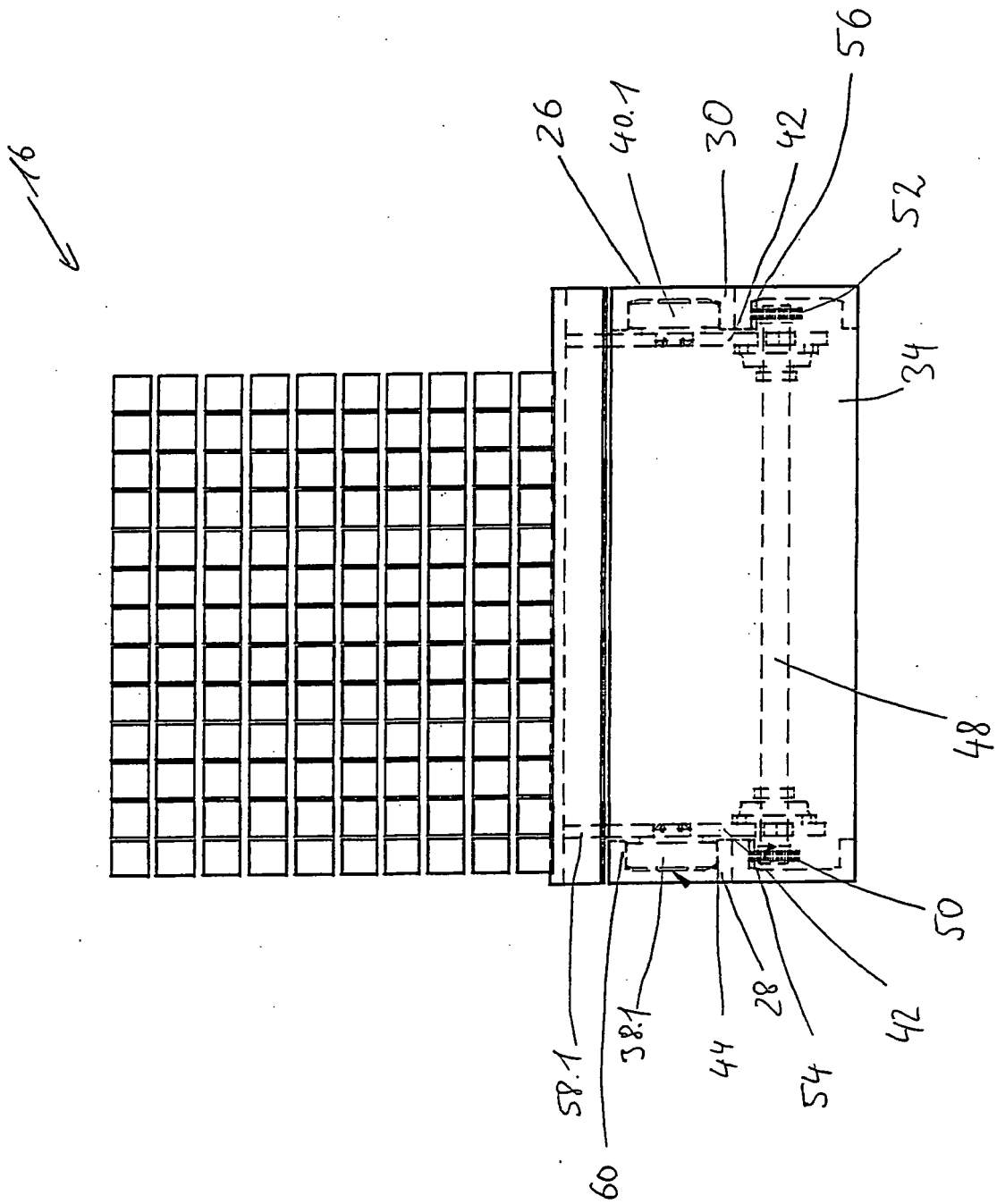


Fig. 4

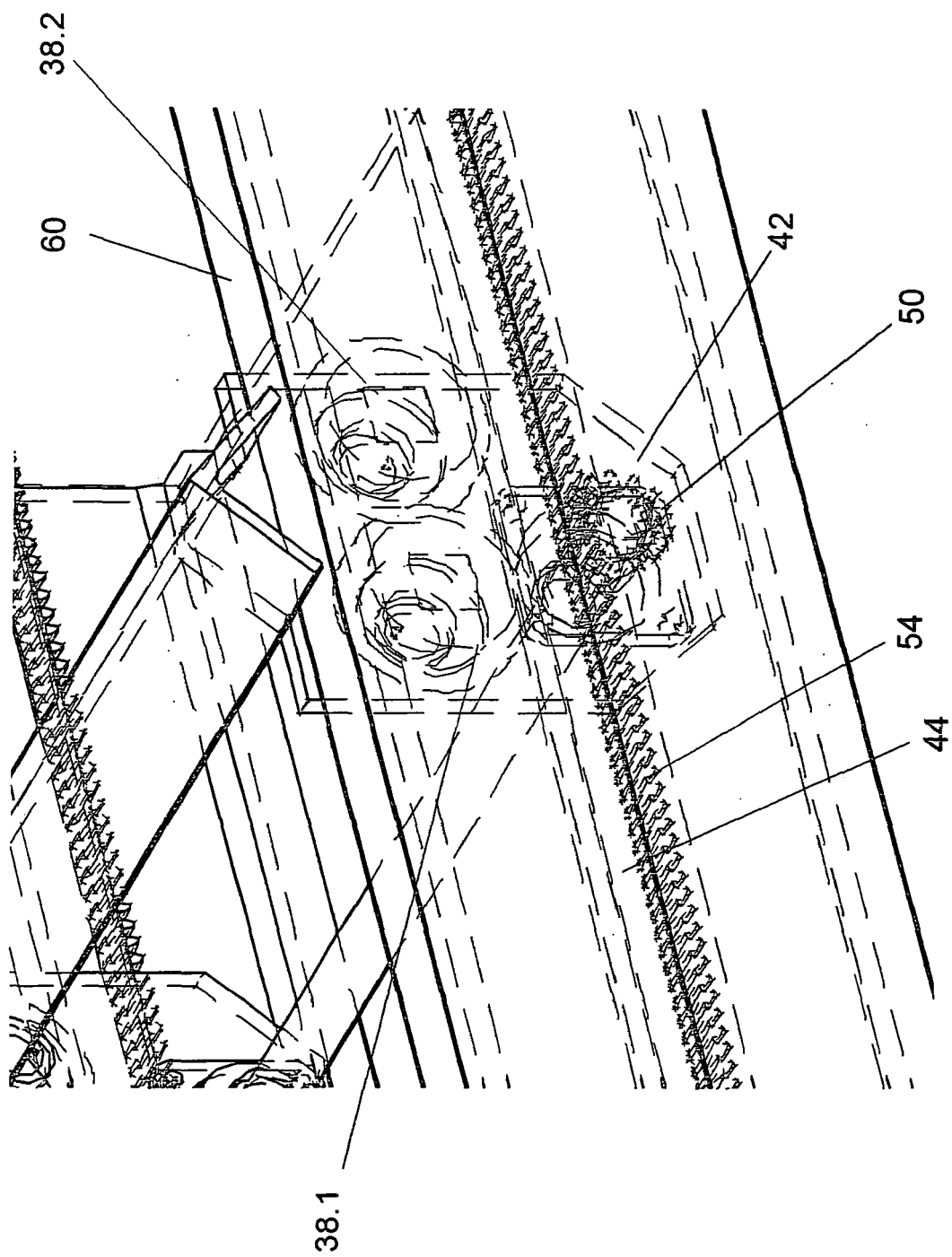


Fig. 5



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 00 4448

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                           | Betrifft Anspruch           | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DATABASE WPI<br>Section PQ, Week 197909<br>Thomson Scientific, London, GB;<br>Class P63, AN 1980-C0211C<br>XP002486163<br>-& SU 668 800 A (TSNI PK I MEKH<br>ENERGETIKI) 25. Juni 1979 (1979-06-25)<br>* Zusammenfassung *<br>* Abbildungen * | 1-4,6,8,13                  | INV.<br>B27B17/00<br>B27B31/00     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -----                                                                                                                                                                                                                                         | 5,7,9-11,14-16              |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DATABASE WPI Week 198151<br>Thomson Scientific, London, GB; AN<br>1981-N0897D<br>XP002486164<br>-& SU 812 572 A (TSNI PK I MEKH<br>ENERGETIKI) 20. März 1981 (1981-03-20)<br>* Zusammenfassung *<br>* Abbildungen 1,2 *                       | 1,2,13                      |                                    |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DE 10 06 607 B (STIHL ANDREAS)<br>18. April 1957 (1957-04-18)<br>* das ganze Dokument *                                                                                                                                                       | 1,2,13                      |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DE 196 51 695 A1 (HOLTEC GMBH & CO<br>ANLAGENBAU ZU [DE])<br>18. Juni 1998 (1998-06-18)<br>* das ganze Dokument *                                                                                                                             | 1,13                        |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | FR 2 661 344 A (SAUMADE GUY [FR]; SAUMADE<br>ALAIN [FR]; SAUMADE JEAN MARC [FR])<br>31. Oktober 1991 (1991-10-31)                                                                                                                             | 1,13                        |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | FR 2 726 781 A (LOGSYS [FR])<br>15. Mai 1996 (1996-05-15)<br>* das ganze Dokument *                                                                                                                                                           | 1,13                        |                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                                    |
| Recherchenort                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                               | Abschlußdatum der Recherche |                                    |
| Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                               | 27. Juni 2008               |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                               | Prüfer                      |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                               | Chariot, David              |                                    |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                                    |

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 00 4448

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

27-06-2008

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patendokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|---------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| SU 668800                                         | A  | 25-06-1979                    | KEINE                             |                               |
| SU 812572                                         | A  | 20-03-1981                    | KEINE                             |                               |
| DE 1006607                                        | B  | 18-04-1957                    | KEINE                             |                               |
| DE 19651695                                       | A1 | 18-06-1998                    | KEINE                             |                               |
| FR 2661344                                        | A  | 31-10-1991                    | KEINE                             |                               |
| FR 2726781                                        | A  | 15-05-1996                    | KEINE                             |                               |

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**

- DE 1006607 [0006]