



(11) **EP 2 193 894 B9**

(12) **KORRIGIERTE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(15) Korrekturinformation:
Korrigierte Fassung Nr. 1 (W1 B1)
Korrekturen, siehe
Ansprüche DE 1

(51) Int Cl.:
B27B 5/06 (2006.01)

(48) Corrigendum ausgegeben am:
21.03.2012 Patentblatt 2012/12

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.01.2011 Patentblatt 2011/01

(21) Anmeldenummer: **09014324.9**

(22) Anmeldetag: **17.11.2009**

(54) **Verfahren zum Zersägen zumindest einer Platte**

Method for sawing up at least one board

Procédé de sciage d'au moins une plaque

(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 SM TR

(30) Priorität: **05.12.2008 AT 18932008**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.06.2010 Patentblatt 2010/23

(73) Patentinhaber: **Schelling Anlagenbau GmbH**
6858 Schwarzach (AT)

(72) Erfinder: **Walch, Alexander**
6850 Dornbirn (AT)

(74) Vertreter: **Hofmann, Ralf U. et al**
Hofmann & Fechner
Patentanwälte
Egelseestrasse 65a
Postfach 61
6806 Feldkirch (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
AT-B- 361 700

EP 2 193 894 B9

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zersägen zumindest einer Platte mit einer Plattenaufteilsäge mit zumindest einem Sägeblatt, insbesondere Kreissägeblatt, wobei die Platte in einem ersten Verfahrensabschnitt mittels eines Erstschnittes oder mehrerer Erstschnitte entlang einer linearen Erstschnittlinie des Erstschnittes oder mehrerer linearer, insbesondere zueinander paralleler, Erstschnittlinien der Erstschnitte in voneinander vollständig getrennte Plattenstreifen zersägt wird und die Plattenstreifen anschließend in einem zweiten Verfahrensabschnitt mittels eines Zweitschnittes oder mehrerer Zweitschnitte entlang einer linearen Zweitschnittlinie des Zweitschnittes oder mehrerer linearer, insbesondere zueinander paralleler, Zweitschnittlinien der Zweitschnitte in voneinander vollständig getrennte Teilplatten zersägt werden, wobei die Erstschnittlinie (n) schräg oder orthogonal zu der Zweitschnittlinie oder den Zweitschnittlinien angeordnet wird (werden).

[0002] Die Aufteilung einer Platte bzw. Großplatte mittels einer Plattenaufteilsäge bzw. einer Plattenaufteanlage ist ein streng sequenzieller Prozess. Im ersten Aufteilzyklus bzw. im ersten Verfahrensabschnitt werden aus der Platte Plattenstreifen erzeugt. Im weiteren Aufteilzyklus bzw. im zweiten Verfahrensabschnitt werden dann diese Streifen in Teilplatten zersägt. Am Ende des ersten Verfahrensabschnittes liegen vollständig voneinander getrennte Plattenstreifen vor. Am Ende des zweiten Verfahrensabschnittes sind diese in vollständig voneinander getrennte Teilplatten zersägt. Das beim Stand der Technik an sich bekannte Verfahren funktioniert problemlos, solange die im Resultat zuzuschneidenden Teilplatten in zumindest einer Kantenlänge mit der Breite der im ersten Verfahrensabschnitt zuzusägenden Plattenstreifen übereinstimmen. Problematisch wird es, wenn die Teilplatten die aus einem Plattenstreifen herausgesägt werden sollen, nicht zumindest in einer Kantenlänge übereinstimmen. Beim Stand der Technik werden in diesem Fall sogenannte Drittschnitte durchgeführt, um aus einem Zwischenformat das letztendlich gewünschte Endformat der Teilplatte herauszusägen. Diese Drittschnitte haben das Problem, dass die Zwischenformate im Anschluss an den zweiten Verfahrensabschnitt noch einmal in die Plattenaufteilsäge eingelegt werden müssen, um den Drittschnitt zur Herstellung der Teilplatte mit den gewünschten Dimensionen durchzuführen. Dies ist sowohl zeit- als auch arbeitsaufwendig.

[0003] Aus der AT 361700 ist eine Plattenaufteanlage bekannt, mit der ein gattungsgemäßes Verfahren zum Zersägen zumindest einer Platte durchgeführt werden kann. Auch die oben genannte Problematik mit den Drittschnitten ist bereits in dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 dieser Schrift gezeigt. Um dieses Problem mit den Drittschnitten zu meistern, wird in der AT 361700 vorgeschlagen, insgesamt vier Sägeblätter an unterschiedlichen Arbeitsstationen der Plattenaufteilsäge zu verwenden. Die in der AT 361700 gezeigte Lösung des Dritt-

schnittproblems bedingt eine sehr aufwendige und damit kostenintensive Konstruktion der Plattenaufteanlage bzw. -säge, was sich nur bei großen Stückzahlen an zu zersägenden Platten lohnt.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein gattungsgemäßes Verfahren weiter zu entwickeln, sodass die Drittschnittproblematik auf einfache und kostengünstige Weise gelöst wird.

[0005] Hierfür ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass während des ersten Verfahrensabschnitts entlang zumindest einer linearen, vorzugsweise parallel zu der (den) Erstschnittlinie(n) verlaufenden, Einsatzschnittlinie zumindest ein Einsatzschnitt gesägt wird, bei dem die Platte nur auf einer Teilstrecke zersägt wird, welche kürzer als die gesamte Ausdehnung der Platte in Richtung der Einsatzschnittlinie ist.

[0006] Erfindungsgemäß ist somit vorgesehen, dass während des ersten Verfahrensabschnittes zusätzlich Einsatzschnitte entlang von linearen Einsatzschnittlinien gesägt werden, welche vorzugsweise parallel zu der bzw. den Erstschnittlinie(n) verlaufen. Der Einsatzschnitt bzw. die Einsatzschnitte sind jedoch kürzer als die Erstschnitte. Während bei den Erstschnitten die Platte über ihre gesamte Länge in voneinander vollständig getrennte Plattenstreifen zersägt wird, reichen die Einsatzschnitte nur über eine Teilstrecke, welche kürzer als die gesamte Ausdehnung der Platte in Richtung der Einsatzschnittlinie ist.

[0007] Insbesondere wenn es sich beim verwendeten Sägeblatt um ein Kreissägeblatt handelt, verbleibt bei dieser Vorgehensweise an einem Ende der Teilstrecke ein Schnittende, welches sich in Richtung der Einsatzschnittlinie über eine Schnittendlänge längserstreckt. Dieses Schnittende soll in der Regel in keiner der letztendlich erzeugten Teilplatten zu sehen sein. Um dies zu verhindern, sieht eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens vor, dass anschließend an den ersten Verfahrensabschnitt, im zweiten Verfahrensabschnitt mit zumindest zwei Zweitschnitten zumindest ein Abfallstreifen aus dem Plattenstreifen, in dem der Einsatzschnitt angeordnet ist, herausgesägt wird, wobei zumindest das Schnittende der Teilstrecke des Einsatzschnittes vollständig innerhalb des Abfallstreifens angeordnet ist. Mit anderen Worten wird im zweiten Verfahrensabschnitt somit in dem Bereich, in den das Schnittende des Einsatzschnittes fällt, ein Abfallstreifen herausgesägt, sodass das Schnittende in den letztendlich hergestellten Teilplatten nicht mehr zu sehen ist.

[0008] In bevorzugten Ausgestaltungsformen liegen die Erstschnittlinien parallel zueinander und die Zweitschnittlinien liegen bevorzugt ebenfalls parallel zueinander. Parallel zu den Erstschnittlinien sind günstigerweise auch die Einsatzschnittlinien angeordnet. Die Erstschnittlinien und die Zweitschnittlinien können dabei orthogonal zueinander, also in einem 90° Winkel zueinander angeordnet sein. Abweichend hiervon ist es aber auch möglich, dass die Erstschnittlinien schräg, also weder orthogonal noch parallel, zu den Zweitschnittlinien

angeordnet sind. Darüber hinaus müssen die Erstschnitlinien auch nicht zwingend zueinander parallel oder parallel zu den Einsatzschnittlinien sein. Das Gleiche gilt auch für die Zweitschnittlinien untereinander.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren kann einerseits bei vergleichsweise einfachen Plattenaufteilsägen eingesetzt werden. Diese verfügen in der Regel über eine Sägelinie mit einem Sägeblatt, wobei das Handling bzw. Einlegen der Platte und Plattenstreifen meist von einem Maschinenbediener manuell durchgeführt wird. Andererseits kann das erfindungsgemäße Verfahren aber auch bei vollautomatisierten Plattenaufteilsägen durchgeführt werden, welche über ein, zwei oder mehr Sägelinien und damit über eine entsprechende Anzahl von Sägeblättern verfügen und bei denen das Plattenhandling automatisiert durchgeführt wird. Bei diesen sogenannten Plattenaufteilanlagen hat das Bedienpersonal hauptsächlich überwachenden Charakter. Wird das erfindungsgemäße Verfahren bei Plattenaufteilanlagen mit mindestens zwei Sägelinien eingesetzt, so kann vorgesehen sein, dass der oder die Erstschnitt(e) und der oder die Einsatzschnitt(e) von einem ersten Sägeblatt der Plattenaufteilsäge gesägt wird (werden) und der oder die Zweitschnitt(e) von einem zweiten Sägeblatt gesägt wird (werden). Handelt es sich um Plattenaufteilanlagen mit nur einer Sägelinie, so kann vorgesehen sein, dass die Plattenstreifen im Anschluss an den ersten Verfahrensabschnitt und vor Beginn des zweiten Verfahrensabschnitts von einer Plattenstreifendreheinrichtung, vorzugsweise von einem Drehtisch, gedreht werden. Die Plattenstreifendreheinrichtung ermöglicht es, alle Schnitte also sowohl die Erstschnitte und die Einsatzschnitte als auch die Zweitschnitte mit nur einem Sägeblatt durchzuführen.

[0010] Generell wird darauf hingewiesen, dass das Verfahren nicht nur zum Zersägen einzelner Platten, sondern in gleicher Weise auch zum gleichzeitigen Zersägen von aufeinander gestapelten Platten also Plattenstapeln eingesetzt werden kann.

[0011] Weitere Merkmale und Einzelheiten bevorzugter Ausgestaltungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens werden anhand der nachfolgenden Figurenbeschreibung weiter erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 schematisiert eine einfache, beim Stand der Technik an sich bekannte Plattenaufteilsäge;
- Fig. 2 bis 4 Draufsichten auf eine zu zersägende Platte, bzw. die daraus durch Zersägen hergestellten Plattenstreifen, anhand derer die beim Stand der Technik bekannte Vorgehensweise erläutert wird;
- Fig. 5 bis 7 ähnliche Draufsichten, wobei allerdings nach dem erfindungsgemäßen Verfahren vorgegangen wird;
- Fig. 8 schematisiert eine Situation, bei der sich das Sägeblatt am Schnittende eines Einsatzschnittes befindet und
- Fig. 9 bis 11 ein weiteres Beispiel einer Anwendung

des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0012] Fig. 1 zeigt in einer stark schematisierten Seitenansicht eine einfache Ausgestaltungsform einer Plattenaufteilsäge 2, welche für das erfindungsgemäße Verfahren zum Zersägen einer Platte 1 oder eines Plattenstapels verwendet werden kann. Die gezeigte Plattenaufteilsäge 2 weist einen Maschinentisch 13 auf, welcher mittels der Maschinentischfüße 18 auf einem Untergrund aufgestellt ist. Auf den Maschinentisch 13 können die in Fig. 1 nicht dargestellten Platten 1 aufgelegt werden. Zum Zersägen der Platten 1 ist das Sägeblatt 3 vorgesehen. Unter Sägen bzw. Zersägen wird verstanden, dass mit dem Sägeblatt 3 eine Platte 1 oder ein Plattenstapel über seine gesamte Dicke durchtrennt wird. Das Sägeblatt 3 ist günstigerweise, wie an sich bekannt, in den Sägewagen 15 absenkbar und aus diesem in die in Fig. 1 dargestellte Sägestellung anhebbar. Dem Sägeblatt 3 kann zusätzlich ein Vorritzsägeblatt 16 zugeordnet sein, wie dies in Fig. 1 schematisch dargestellt ist. Mit diesem kann eine Oberfläche der Platte 1 oder des Plattenstreifens 5 entlang des jeweils zu sägenden Erstschnittes und/oder Einsatzschnittes und/oder Zweitschnittes angeritzt werden, bevor mit dem zugeordneten Sägeblatt 3 der jeweilige Erstschnitt und/oder Einsatzschnitt und/oder Zweitschnitt gesägt wird. Das Vorritzsägeblatt 16 ist somit nicht zum vollständigen Durchtrennen der Platte 1 über ihre gesamte Dicke vorgesehen. Es dient vielmehr dazu, eine nutzförmige Ausnehmung in die Platte zu ritzen bzw. zu schneiden, deren Tiefe geringer als die Dicke der Platte 1 ist. Insbesondere für das weiter unten noch erläuterte Sägen der Einsatzschnitte ist es günstig, wenn das Vorritzsägeblatt 16 unabhängig von dem Sägeblatt 3, dem es zugeordnet ist, abgesenkt werden kann, um es damit außer Kontakt mit der zu zersägenden Platte 1 zu bringen.

[0013] Im gezeigten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 werden das Sägeblatt 3 und das Vorritzsägeblatt 16 angehoben, um mit der zu zersägenden Platte 1 oder dem zu zersägenden Plattenstapel in Kontakt gebracht zu werden. Werden sie nicht benötigt, so können sie in den Sägewagen 15 abgesenkt werden. Abweichend von dem gezeigten Ausführungsbeispiel in Fig. 1 ist es natürlich auch möglich, dass das Sägeblatt 3 und/oder das Vorritzsägeblatt 16 von oben her auf das zu zersägende Werkstück einwirkt. In diesem Fall werden die Sägeblätter 3 und 16 zum Zersägen abgesenkt und zum Außerkontaktbringen mit dem zu zersägenden Werkstück angehoben.

[0014] Um das Sägeblatt 3 und das Vorritzsägeblatt 16 entlang eines an sich bekannten Sägespaltes im Maschinentisch 13 verfahren zu können, ist der Sägewagen 15 in die Richtung 23, vorzugsweise motorisiert, verfahrbar in der Führungsschiene 17 gelagert. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Führungsschiene 17 gleichzeitig als Absaugeinrichtung für die beim Sägevorgang anfallenden und in den Sägewagen 15 geworfenen Sägespäne vorgesehen. Hierfür ist an einem Ende der ka-

nalartig ausgeführten Führungsschiene 17 eine Absaugung 19 angeordnet, welche an sich bekannt ist und nicht weiter erläutert werden muss.

[0015] Wie in Fig. 1 zu sehen, weist die dargestellte Plattenaufteilsäge 2 zusätzlich auch einen Druckbalken 14 auf, welcher entlang der Druckbalkenständer 20 in Richtung hin zum Maschinentisch 13 abgesenkt und in Gegenrichtung auch wieder abgehoben werden kann. Der Druckbalken 14 dient, wie an sich bekannt, dazu, die Platte 1, die Plattenstapel oder die Plattenstreifen 5 beim Sägen auf den Maschinentisch 13 nieder zu halten, bzw. anzudrücken. In den Druckbalken 14 kann, wie an sich bekannt, eine Absaugeinrichtung für vom Sägeblatt 3 nach oben geworfene Sägespäne integriert sein.

[0016] Anhand der Fig. 2 bis 4 wird nun erläutert, wie bei einem gattungsgemäßen Verfahren gemäß Stand der Technik zum Zersägen zumindest einer Platte 1 z.B. mit der in Fig. 1 gezeigten Plattenaufteilsäge 2 vorgegangen wird. Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf die zu zersägende Platte 1. Gestrichelt angedeutet sind die Erstschnitlinien 4 entlang derer die Erstschnitte durchgeführt werden. Im gezeigten Ausführungsbeispiel dienen die beiden äußeren Erstschnitte bzw. Erstschnitlinien 4 der Besäumung der Platte. Mit dem mittleren Erstschnitt entlang der mittleren Erstschnitlinie 4 wird die Platte 1 in die beiden in den Fig. 3 und 4 gezeigten Plattenstreifen 5 zersägt. Dabei werden die Plattenstreifen vollständig voneinander getrennt. Der jeweilige Schnitt erfolgt somit entlang der jeweiligen Erstschnitlinie 4 durch die gesamte Ausdehnung der Platte 1 in Richtung der jeweiligen Erstschnitlinie 4. Diese Erstschnitte können z.B. mit der in Fig. 1 gezeigten Plattenaufteilsäge 2 durchgeführt werden, indem der Sägewagen 15 zunächst einmal in eine randliche Warteposition verfahren wird. Anschließend wird die Platte 1 auf dem Maschinentisch 13 in die für den ersten Erstschnitt gewünschte Position gebracht, der Druckbalken 14 abgesenkt und der Sägevorgang durch Verfahren des Sägewagens 15 entlang der Führungsschiene 17 und damit entlang der jeweiligen Erstschnitlinie 4 durchgeführt. Dabei sind sowohl das Vorritzsägeblatt 16 als auch das Sägeblatt 3 in die in Fig. 1 dargestellte Sägeposition angehoben. Ist der Schnitt entlang der jeweiligen Erstschnitlinie 4 fertiggestellt, die Platte also vollständig durchtrennt, so werden günstigerweise Sägeblatt und Vorritzsägeblatt abgesenkt, der Sägewagen 15 in seine Ausgangsposition verfahren, der Druckbalken 14 angehoben und die Platte 1 so umpositioniert, dass entlang der nächsten Erstschnitlinie 4 geschnitten werden kann. Das Verschieben und Handling der Platten 1 kann bei kleineren Plattenaufteilsägen 2 von Hand von dem Bedienpersonal vorgenommen werden. Bei größeren Plattenaufteilanlagen sind in der Regel beim Stand der Technik an sich bekannte Einschubwagen mit Greifern vorgesehen, die die Platte 1 greifen und einer programmierbaren Steuerung folgend positionieren. Sind in dieser Art und Weise alle Erstschnitte entlang der Erstschnitlinien 4 durchgeführt, so endet der erste Verfahrensabschnitt. Einer der beiden Plattenstreifen 5

wird in eine Warteposition gebracht. Der andere Plattenstreifen 5 wird um einen vorzugsweise 90° betragenden Winkel gedreht, sodass anschließend mittels des Sägeblattes 3 und des Vorritzsägeblattes 16 die Zweitschnitte entlang der Zweitschnitlinien 6 durchgeführt werden, was zur Aufteilung der Plattenstreifen 5 in die Teilplatten 7 führt. Auch diese Zweitschnitte werden so ausgeführt, dass die aus den Plattenstreifen 5 erzeugten Teilplatten entlang der Zweitschnitlinien 6 vollständig voneinander getrennt werden. Das Drehen der Plattenstreifen 5 vor dem Sägen der Zweitschnitte, kann von Hand oder mittels einer automatisierten Plattenstreifendreheinrichtung wie z.B. einem Drehtisch, wie er beim Stand der Technik bekannt ist, durchgeführt werden.

[0017] Diese beim Stand der Technik bekannte Verfahrensweise ist unproblematisch, solange die aus einem Plattenstreifen gewonnenen Teilplatten 7 zumindest eine Kantenlänge gemeinsam haben. Ist dies nicht der Fall, so müssen sogenannte Drittschnitte durchgeführt werden. Ein solcher ist in Fig. 3 als gepunktete Linie 21 angedeutet. Um den Drittschnitt 21 auszuführen, muss die nach dem bekannten Verfahren zunächst zu groß zugeschnittene Teilplatte 7, von neuem in der Plattenaufteilsäge 2 positioniert werden damit der Drittschnitt entlang der Schnittlinie 21 vorgenommen werden kann. Dies bedeutet sowohl einen hohen technischen, als auch zeitlichen Zusatzaufwand und ist insbesondere bei stark automatisierten Plattenaufteilsägen unerwünscht.

[0018] Die Fig. 5 bis 7 zeigen nun an einem ersten Beispiel, wie bei einem erfindungsgemäß modifizierten Verfahren vorgegangen wird. Fig. 5 zeigt wiederum eine Draufsicht auf die Platte 1. Die Fig. 6 und 7 zeigen Draufsichten auf die Plattenstreifen 5, die durch Zersägen der Platte 1 mittels der Erstschnitte entstehen. Das Sägen entlang der Erstschnitlinien 4 im ersten Verfahrensabschnitt erfolgt nun zunächst einmal wie beim Stand der Technik und anhand der Fig. 2 erläutert. Zusätzlich wird im ersten Verfahrensabschnitt aber auch ein sogenannter Einsatzschnitt entlang der in Fig. 5 gezeigten Einsatzschnitlinie 8 gesägt. Dabei wird die Platte 1 auf der Teilstrecke 9 vom Sägeblatt 3 vollständig durchtrennt. Im Unterschied dazu endet der Einsatzschnitt entlang der Einsatzschnitlinie 8 aber in seinem Schnitende 11. Die Teilstrecke 9 auf welcher die Platte 1 mittels des Einsatzschnittes zersägt wird, ist somit kürzer als die gesamte Ausdehnung der Platte in Richtung 10 der Einsatzschnitlinie 8. Sind alle Erstschnitte und Einsatzschnitte gesägt und damit die Platte in Streifen 5 aufgeteilt, so werden im zweiten Verfahrensabschnitt wiederum die Plattenstreifen 5 nacheinander entlang der Zweitschnitlinien 6 zersägt. Bei dem Plattenstreifen 5 gemäß Fig. 7 tritt dabei keine Änderung gegenüber dem Stand der Technik auf. Beim Sägen der Zweitschnitte entlang der Zweitschnitlinien 6 an dem Plattenstreifen 5 mit dem Einsatzschnitt entlang der Einsatzschnitlinie 8, wie er in Fig. 6 dargestellt ist, wird günstigerweise jedoch abweichend vom Stand der Technik ein sogenannter Abfallstreifen 12 durch zwei Zweitschnitte herausgesägt. Der Abfallstrei-

fen 12 wird dabei in dem Bereich des Plattenstreifens 5 herausgesägt, in dem sich das Schnittende 11 der Teilstrecke 9 des Einsatzschnittes befindet. Die Breite des Abfallstreifens 12 wird so gewählt, dass das Schnittende 11 über seine gesamte Schnittendlänge 22 vollständig innerhalb des Abfallstreifens 12 angeordnet ist. Zusätzlich kann zur Berücksichtigung von Toleranzen die Breite des Abfallstreifens 12 etwas größer als die Schnittendlänge 22 gewählt werden.

[0019] Nachdem alle in Fig. 6 gezeigten Zweitschnitte entlang der Zweitschnittlinien 6 durchgeführt wurden, liegen die vollständig voneinander getrennten Teilplatten 7 vor. Auch die vom Einsatzschnitt entlang der Einsatzschnittlinie 8 begrenzte Teilplatte 7 hat bereits ihr endgültiges Format, ohne dass das beim Stand der Technik bekannte, anhand von Fig. 3 erläuterte Drittschnittverfahren notwendig ist. Das erfindungsgemäße Verfahren hat somit den Effekt, dass am Ende des zweiten Verfahrensabschnittes alle Teilplatten 7 bereits ihre endgültige Größe haben und keine Drittschnitte mehr durchgeführt werden müssen. Dies ist eine erhebliche Vereinfachung des Aufteilzyklus der Plattenaufteilsäge 2 und eine erhebliche Zeitersparnis.

[0020] Fig. 8 zeigt in einer schematischen Seitenansicht auf die Sägeblätter 3 und 16, den Maschinentisch 13 und die zu zersägende Platte 1 noch einmal vergrößert das Schnittende 11 am Ende der Einsatzschnittlinie 8. Gut zu sehen ist hier, dass das Schnittende 11 aufgrund der Form des Sägeblattes 3 in Richtung 10 der Einsatzschnittlinie 8 über eine Schnittendlänge 22 längerstreckt ist. Dieses Schnittende 11 soll in der Regel in den fertig zugeschnittenen Teilplatten 7 nicht zu sehen sein. Um dies zu vermeiden, wird, wie bereits anhand von Fig. 6 erläutert, der Abfallstreifen 12 vorgesehen, wobei das Schnittende 11 über seine gesamte Schnittendlänge 22 vollständig innerhalb des Abfallstreifens 12 liegt. Die Problematik der Schnittendlänge 22 tritt insbesondere bei Sägeblättern 3 in Form von Kreissägeblättern auf. Aber auch bei Stich- oder Bandsägen oder dgl. verbleibt am Schnittende 11 in der Regel ein unsauberer Bereich, der in den endgültig aufgeteilten Teilplatten 7 nicht mehr zu sehen sein soll. Auch bei solchen Sägeblättern kann es daher günstig sein, entsprechende Abfallstreifen 12, welche das Schnittende 11 der Einsatzschnitte aufnehmen, vorzusehen. Wie in Fig. 8 angedeutet, wird das Vorritzsägeblatt 16, wenn es vorhanden ist, am Schnittende 11 rechtzeitig abgesenkt, während das Sägeblatt 3 noch fertig bis zum Schnittende 11 schneidet.

[0021] Die Fig. 9 bis 11 zeigen anhand eines weiteren Ausführungsbeispiels wie bei einem erfindungsgemäß ausgebildeten Verfahren vorgegangen werden kann. Hier sollen aus dem oberen in Fig. 10 gezeigten Plattenstreifen 5 drei Teilplatten 7 herausgesägt werden, welche in keiner ihrer Kantenlängen miteinander übereinstimmen. Um dies ohne Drittschnitte zu realisieren, werden in diesem Ausführungsbeispiel im ersten Verfahrensabschnitt zwei Einsatzschnitte entlang der Einsatzschnittlinien 8 in die Platte 1 gesägt. Entsprechend werden, wie

in Fig. 10 gezeigt, anschließend auch zwei Abfallstreifen 12 mittels der Zweitschnitte entlang der Zweitschnittlinie 6 herausgesägt.

[0022] Es ist klar, dass die gezeigten Ausführungsbeispiele nur der Erläuterung des erfindungsgemäßen Verfahrens dienen. Es können natürlich auch zahlreiche andere Formate der Teilplatten 7 mit dem erfindungsgemäßen Verfahren erzeugt werden. In den gezeigten Beispielen sind die Erstschnittlinien 4 und die Einsatzschnittlinien 8 jeweils parallel zueinander angeordnet. Das Gleiche gilt für die Zweitschnittlinien 6, wobei diese orthogonal zu den Erstschnittlinien 4 und den Einsatzschnittlinien 8 verlaufen. Dies ist ein häufiges Schema. Die Erfindung ist aber nicht zwingend darauf begrenzt. Es muss nicht zwingend vorgesehen sein, dass die Erstschnittlinien 4 und die Einsatzschnittlinien 8 parallel zueinander verlaufen. Das Gleiche gilt für die Zweitschnittlinien 6. Darüber hinaus muss der Winkel zwischen den Erstschnittlinien 4 und den Zweitschnittlinien 6 bzw. zwischen den Einsatzschnittlinien 8 und den Zweitschnittlinien 6 auch nicht zwingend orthogonal sein. Die jeweiligen Schnittlinien können auch in anderen schrägen Winkeln zueinander angeordnet sein.

[0023] Beim erfindungsgemäßen Verfahren wird die Plattenaufteilsäge 2 vorzugsweise von einer programmierbaren Steuer- oder Regeleinrichtung teil- oder vollautomatisiert gesteuert. Der Vollständigkeit halber wird noch darauf hingewiesen, dass das erfindungsgemäße Verfahren nicht nur auf der in Fig. 1 schematisch gezeigten Plattenaufteilsäge 2 sondern auf einer Vielzahl von an sich bekannten Plattenaufteilsägen bzw. -anlagen durchgeführt werden kann. Es wäre z.B. auch möglich, dieses Verfahren auf der in Fig. 1 der AT 361700 gezeigten Plattenaufteilanlage durchzuführen. Man könnte hierbei jedoch auf die dort gezeigten Kopfsägen 40 und 42 sowie die zugeordneten Transportbänder verzichten, und die Erstschnitte sowie die Einsatzschnitte mit der Längssäge 3 und die Zweitschnitte mit der Quersäge 11 der AT 361700 durchführen.

Legende

zu den Hinweisziffern:

[0024]

- 1 Platte
- 2 Plattenaufteilsäge
- 3 Sägeblatt
- 4 Erstschnittlinie
- 5 Plattenstreifen
- 6 Zweitschnittlinie

7	Teilplatten		entlang zumindest einer linearen, vorzugsweise parallel zu der (den) Erstschnittlinie(n) (4) verlaufenden, Einsatzschnittlinie (8) zumindest ein Einsatzschnitt gesägt wird, bei dem die Platte (1) nur auf einer Teilstrecke (9) zersägt wird, welche kürzer als die gesamte Ausdehnung der Platte (1) in Richtung (10) der Einsatzschnittlinie (8) ist.
8	Einsatzschnittlinie		
9	Teilstrecke	5	
10	Richtung		
11	Schnittende	10	2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im ersten Verfahrensabschnitt an einem Ende der Teilstrecke (9) ein, vorzugsweise in Richtung (10) der Einsatzschnittlinie (8) über eine Schnittendlänge (22) längererstrecktes, Schnittende (11) ausgebildet wird und im zweiten Verfahrensabschnitt mit zumindest zwei Zweitschnitten zumindest ein Abfallstreifen (12) aus dem Plattenstreifen (5), in dem der Einsatzschnitt angeordnet ist, herausgesägt wird, wobei zumindest das Schnittende (11) der Teilstrecke (9) des Einsatzschnittes vollständig innerhalb des Abfallstreifens (12) angeordnet ist.
12	Abfallstreifen		
13	Maschinentisch		
14	Druckbalken	15	
15	Sägewagen		
16	Vorritzsägeblatt	20	
17	Führungsschiene		
18	Maschinentischfuß		3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (1) bzw. der Plattenstreifen (5) beim Sägen des oder der Erstschnitte(s) und/oder Einsatzschnitte(s) und/oder Zweitschnitte (s) auf einem Maschinentisch (13) der Plattenaufteilsäge (2) liegt, vorzugsweise von einem Druckbalken (14) auf dem Maschinentisch (13) niedergehalten wird, und das Sägeblatt (3) zum Sägen des oder der Erstschnitte(s) und/oder Einsatzschnitte(s) und/oder Zweitschnitte(s) von einem motorbetriebenen Sägewagen (15) entlang der jeweiligen Erstschnittlinie (4) und/oder Einsatzschnittlinie (8) und/oder Zweitschnittlinie (6) relativ zur zu zersägenden Platte (1) oder zum zu zersägenden Plattenstreifen (5) verfahren wird.
19	Absaugung	25	
20	Druckbalkenständer		
21	Drittschnitt	30	
22	Schnittendlänge		
23	Richtungen	35	

Patentansprüche

1. Verfahren zum Zersägen zumindest einer Platte (1) mit einer Plattenaufteilsäge (2) mit zumindest einem Sägeblatt (3), insbesondere Kreissägeblatt, wobei die Platte (1) in einem ersten Verfahrensabschnitt mittels eines Erstschnittes oder mehrerer Erstschnitte entlang einer linearen Erstschnittlinie (4) des Erstschnittes oder mehrerer linearer, insbesondere zueinander paralleler, Erstschnittlinien (4) der Erstschnitte in voneinander vollständig getrennte Plattenstreifen (5) zersägt wird und die Plattenstreifen (5) anschließend in einem zweiten Verfahrensabschnitt mittels eines Zweitschnittes oder mehrerer Zweitschnitte entlang einer linearen Zweitschnittlinie (6) des Zweitschnittes oder mehrerer linearer, insbesondere zueinander paralleler, Zweitschnittlinien (6) der Zweitschnitte in voneinander vollständig getrennte Teilplatten (7) zersägt werden, wobei die Erstschnittlinie(n) (4) schräg oder orthogonal zu der Zweitschnittlinie (6) oder den Zweitschnittlinien (6) angeordnet wird (werden), **dadurch gekennzeichnet, dass** während des ersten Verfahrensabschnitts
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (1) bzw. der Plattenstreifen (5) beim Sägen des oder der Erstschnitte(s) und/oder Einsatzschnitte(s) und/oder Zweitschnitte (s) auf einem Maschinentisch (13) der Plattenaufteilsäge (2) liegt, vorzugsweise von einem Druckbalken (14) auf dem Maschinentisch (13) niedergehalten wird, und die zu zersägende Platte (1) oder der zu zersägende Plattenstreifen (5) zum Sägen des oder der Erstschnitte(s) und/oder Einsatzschnitte(s) und/oder Zweitschnitte(s) von einem motorbetriebenen Einschubwagen entlang der jeweiligen Erstschnittlinie (4) und/oder Einsatzschnittlinie (8) und/oder Zweitschnittlinie (6) relativ zum Sägeblatt (3) verfahren wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Plattenstreifen (5) im Anschluss an den ersten Verfahrensabschnitt und vor Beginn des zweiten Verfahrensabschnitts von einer Plattenstreifendreheinrichtung, vorzugs-

weise von einem Drehtisch, gedreht werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Erstschnitt(e) und der oder die Einsatzschnitt(e) von einem ersten Sägeblatt (3) der Plattenaufteilsäge (2) gesägt werden und der oder die Zweitschnitt(e) von einem zweiten Sägeblatt (3) gesägt wird (werden).
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Sägeblatt (3) oder den Sägeblättern (3) jeweils ein Vorritzsägeblatt (16) der Plattenaufteilsäge (2) zugeordnet ist, mit welchem eine Oberfläche der Platte (1) oder des Plattenstreifens (5) entlang des jeweils zu sägenden Erstschnittes und/oder Einsatzschnittes und/oder Zweitschnittes angeritzt wird, bevor mit dem zugeordneten Sägeblatt (3) der jeweilige Erstschnitt und/oder Einsatzschnitt und/oder Zweitschnitt gesägt wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vorritzsägeblatt (16) unabhängig von dem Sägeblatt (3), dem es zugeordnet ist, am Schnittende (11) des Einsatzschnittes abgesenkt oder abgehoben wird und damit außer Kontakt mit der zu zersägenden Platte (1) gebracht wird.

Claims

1. Method of sawing up at least one panel (1) using a panel-sizing saw (2) having at least one saw-blade (3) and in particular a circular saw-blade, the panel (1) being sawn, in a first part of the method, into strips of panel (5) which are completely separate from one another by means of a first cut or a plurality of first cuts along a linear first line of cut (4) for the first cut or a plurality of linear, and in particular mutually parallel, first lines of cut (4) for the first cuts, and the strips of panel (5) then, in a second part of the method, being sawn into portions of panel (7) which are completely separate from one another by means of a second cut or a plurality of second cuts along a linear second line of cut (6) for the second cut or a plurality of linear, and in particular mutually parallel, second lines of cut (6) for the second cuts, the first line(s) of cut (4) being arranged obliquely or orthogonally to the second line of cut (6) or the second lines of cut (6), **characterised in that**, during the first part of the method, at least one inserted cut is sawn along at least one linear inserted line of cut (8) which preferably extends parallel to the first line(s) of cut (4), in which inserted cut the panel (1) is sawn for only an abbreviated distance (9) which is shorter than the overall extent of the panel (1) in the direction (10) defined by the inserted line of cut (8).
2. Method according to claim 1, **characterised in that**, in the first part of the method, there is made at one end of the abbreviated distance (9) an end of cut (11) which, preferably in the direction (10) defined by the inserted line of cut (8), extends longitudinally for an end-of-cut length (22), and in the second part of the method at least one waste strip (12) is sawn out of that strip of panel (5) in which the inserted cut is arranged by at least two second cuts, at least the end of cut (11) situated along the abbreviated distance (9) covered by the inserted cut being arranged entirely within the waste strip (12).
3. Method according to claim 1 or 2, **characterised in that**, when the first cut or cuts and/or inserted cut or cuts and/or second cut or cuts are being sawn, the panel (1) or strip of panel (5) rests on a table (13) of the panel-sizing saw (2), is preferably held down on the table (13) by a pressure-applying bar (14), and, for the first cut or cuts and/or inserted cut or cuts and/or second cut or cuts to be sawn, the saw-blade (3) is moved by a motorised sawing carriage (15) relative to the panel (1) to be sawn up or relative to the strip of panel (5) to be sawn up along the given first line of cut (4) and/or inserted line of cut (8) and/or second line of cut (6).
4. Method according to claim 1 or 2, **characterised in that**, when the first cut or cuts and/or inserted cut or cuts and/or second cut or cuts are being sawn, the panel (1) or strip of panel (5) rests on a table (13) of the panel-sizing saw (2), is preferably held down on the table (13) by a pressure-applying bar (14), and, for the first cut or cuts and/or inserted cut or cuts and/or second cut or cuts to be sawn, the panel (1) to be sawn up or the strip of panel (5) to be sawn up is moved by a motorised inserter carriage relative to the saw-blade (3) along the given first line of cut (4) and/or inserted line of cut (8) and/or second line of cut (6).
5. Method according to one of claims 1 to 4, **characterised in that**, following the first part of the method and before the second part of the method begins, the strips of panel (5) are rotated by a strip rotating means and preferably by a turntable.
6. Method according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the first cut or cuts and the inserted cut or cuts are sawn by a first saw-blade (3) of the panel-sizing saw (2) and the second cut or cuts is (are) sawn by a second saw-blade (3).
7. Method according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the saw-blade (3) or saw-blades (3) each have associated with them a scoring saw-blade (16) belonging to the panel-sizing saw by which a surface of the panel (1) or the strip of panel (5) is

scored along the first cut and/or inserted cut and/or second cut which is to be sawn in the given case before the given first cut and/or inserted cut and/or second cut is sawn by the associated saw-blade (3).

8. Method according to claim 7, **characterised in that**, independently of the saw-blade (3) with which it is associated, the scoring blade (16) is lowered away or lifted clear at the end (11) of the inserted cut and is thus brought out of contact with the panel (1) to be sawn.

Revendications

1. Procédé de sciage d'au moins un panneau (1) au moyen d'une scie à panneaux (2), comportant au moins une lame de scie (3), en particulier une lame de scie circulaire, le panneau (1) étant scié, au cours d'une première étape du procédé, en lames de panneau (5) totalement séparées les unes des autres au moyen d'une première coupe ou de plusieurs premières coupes le long d'une ligne de première coupe (4) linéaire ou de plusieurs lignes de première coupe (4) linéaires, en particulier parallèles entre elles, et lesdites lames de panneau (5) sont sciées ensuite, au cours d'une deuxième étape du procédé, en panneaux partiels (7) totalement séparés les uns des autres, au moyen d'une deuxième coupe ou de plusieurs deuxièmes coupes le long d'une ligne de deuxième coupe (6) linéaire ou de plusieurs lignes de deuxième coupe (6) linéaires, en particulier parallèles entre elles, sachant que la (les) ligne(s) de première coupe (4) est (sont) disposée(s) en oblique ou orthogonalement à la ligne de deuxième coupe (6) ou aux lignes de deuxième coupe (6), **caractérisé en ce que** pendant la première étape du procédé, au moins une coupe intercalaire est sciée le long d'au moins une ligne de coupe intercalaire (8) linéaire, qui est orientée de préférence parallèlement à (aux) ligne(s) de première coupe (4) et par laquelle le panneau (1) est scié seulement sur une distance partielle (9), qui est plus courte que la dimension totale du panneau (1) dans la direction (10) de la ligne de coupe intercalaire (8).
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, dans la première étape du procédé, une fin de coupe (11) est réalisée à une extrémité de la distance partielle (9), allongée de préférence dans la direction (10) de la ligne de coupe intercalaire (8) sur une longueur de fin de coupe (22), et, au cours de la deuxième étape du procédé, au moins une bande de chute (12) est sciée, avec au moins deux deuxièmes coupes, hors de la lame de panneau (5), dans laquelle est située la coupe intercalaire, sachant qu'au moins la fin de coupe (11) de la distance partielle (9) de la coupe intercalaire est située com-

plètement à l'intérieur de la bande de chute (12).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, pendant le sciage de la ou des première(s) coupe(s) et/ou de la ou des coupe(s) intercalaire(s) et/ou de la ou des deuxième(s) coupe(s), le panneau (1) ou les lames de panneau (5) sont posés sur une table (13) de la scie à panneaux (2), de préférence sont maintenus sur la table (2) de la machine par une barre de pression (14), et, en vue du sciage de la ou des première(s) coupe(s) et/ou de la ou des coupe(s) intercalaire(s) et/ou de la ou des deuxième(s) coupe(s), la lame de scie (3) est déplacée par rapport au panneau (1) à scier ou par rapport aux lames de panneau (5) à scier au moyen d'un chariot (15), actionné par un moteur, le long de la ligne de première coupe (4) respective et/ou de la ligne de coupe intercalaire (8) respective et/ou de la ligne de deuxième coupe (6) respective.
4. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, pendant le sciage de la ou des première(s) coupe(s) et/ou de la ou des coupe(s) intercalaire(s) et/ou de la ou des deuxième(s) coupe(s), le panneau (1) ou les lames de panneau (5) sont posés sur une table (13) de la scie à panneaux (2), de préférence sont maintenus sur la table (2) de la machine par une barre de pression (14), et, en vue du sciage de la ou des première(s) coupe(s) et/ou de la ou des coupe(s) intercalaire(s) et/ou de la ou des deuxième(s) coupe(s), le panneau (1) à scier ou les lames de panneau (5) à scier sont déplacés par rapport à la lame de scie (3) au moyen d'un chariot enfichable, actionné par un moteur, le long de la ligne de première coupe (4) respective et/ou de la ligne de coupe intercalaire (8) respective et/ou de la ligne de deuxième coupe (6) respective.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les lames de panneau (5), à la suite de la première étape du procédé et avant le début de la deuxième étape du procédé, sont tournées par un dispositif de rotation, de préférence par une table de rotation.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la ou les première(s) coupe(s) et la ou les coupe(s) intercalaires sont sciées par une première lame de scie (3) de la scie à panneaux (2) et la ou les deuxième(s) coupe(s) est (sont) sciée(s) par une deuxième lame de scie (3).
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**à la lame de scie (3) ou aux lames de scie (3) est associée respectivement une lame de pré-rainurage (16) de la scie à panneaux (2), par laquelle une surface du panneau (1)

ou de la lame de panneau (5) est pré-rainurée le long de la première coupe et/ou de la coupe intercalaire et/ou de la deuxième coupe à scier dans chaque cas, avant que la première coupe et/ou la coupe intercalaire et/ou la deuxième coupe soient sciées au moyen de la lame de scie (3) associée. 5

8. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la lame de pré-rainurage (16), indépendamment de la lame de scie (3) à laquelle elle est associée, est abaissée ou relevée au niveau de la fin de coupe (11) de la coupe intercalaire et, de ce fait, est amenée hors de contact avec le panneau (1) à scier. 10

15

20

25

30

35

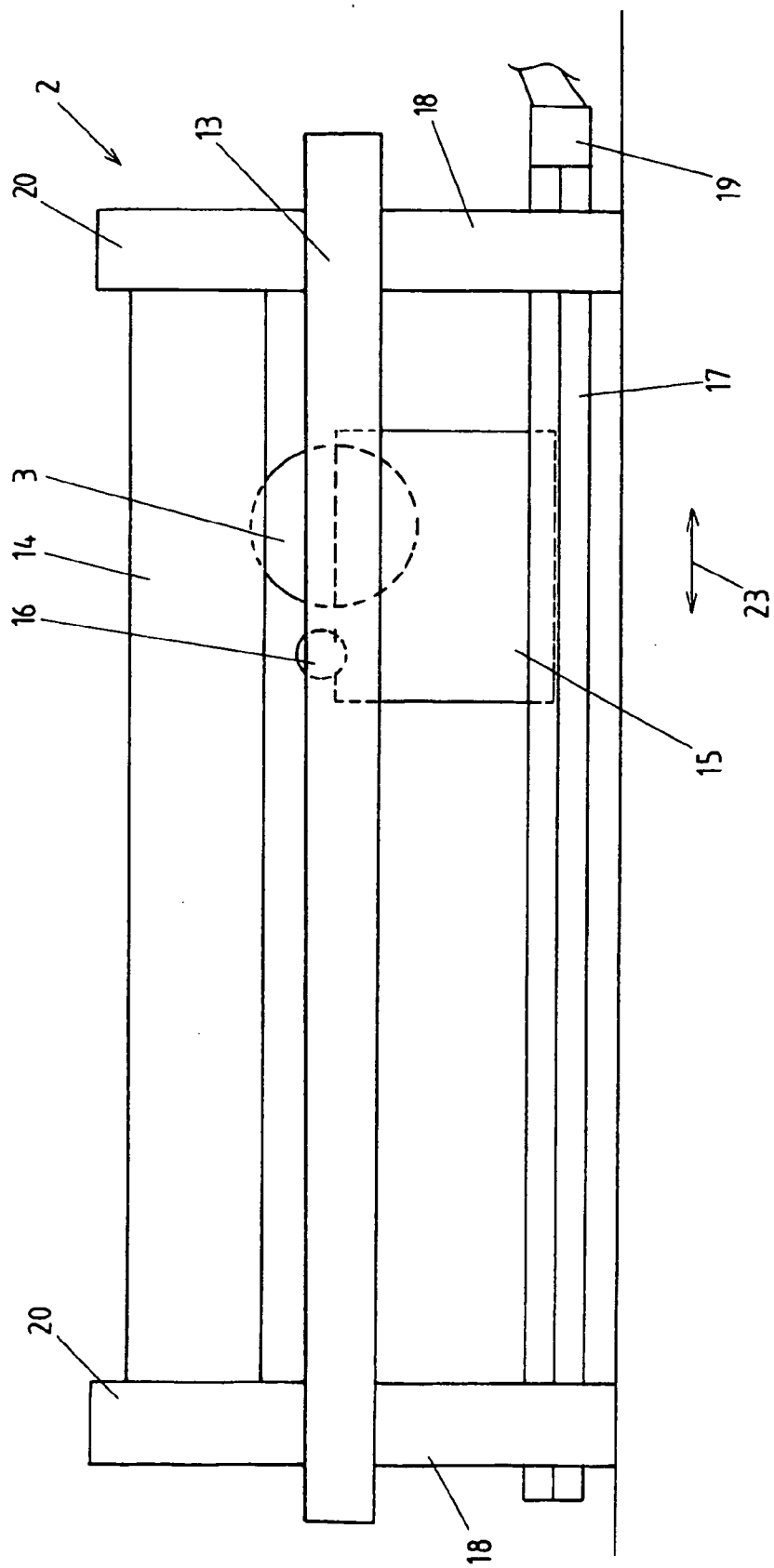
40

45

50

55

Fig. 1



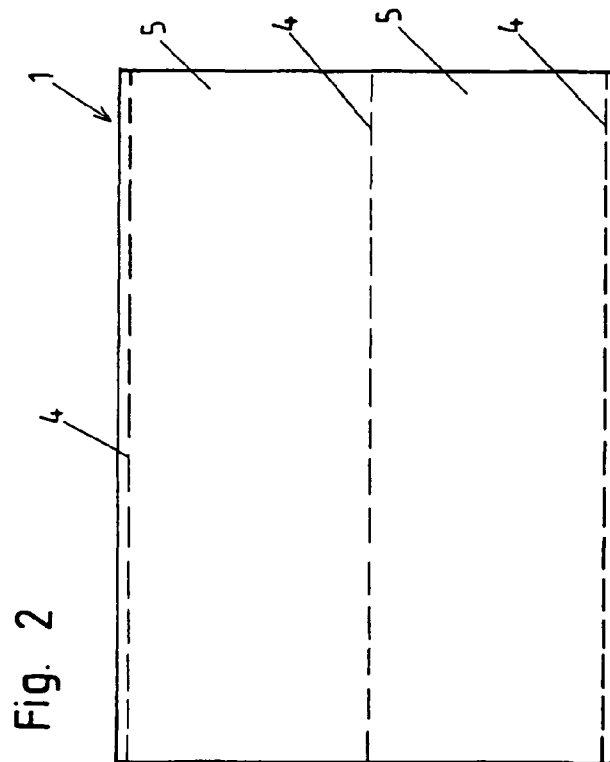


Fig. 3

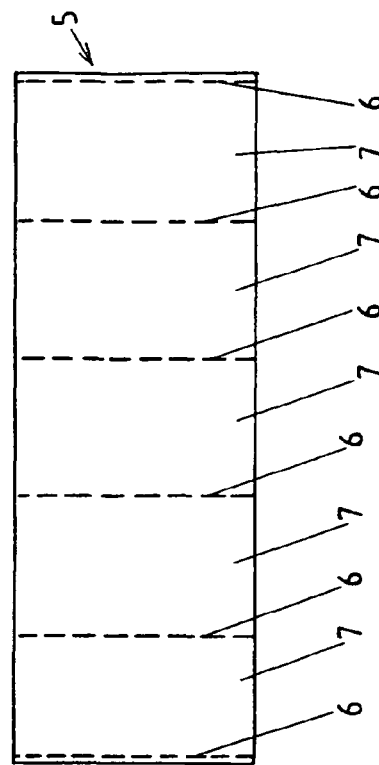
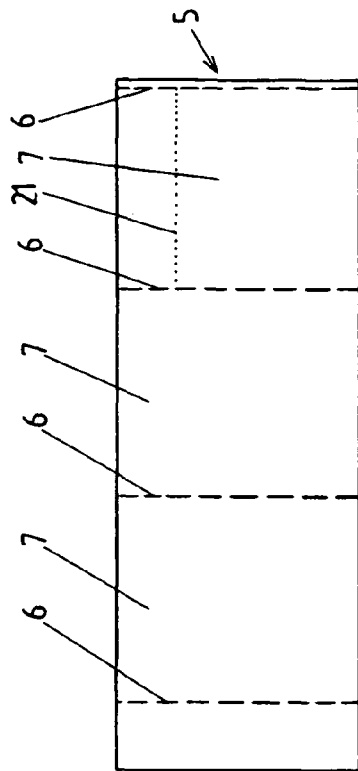


Fig. 4

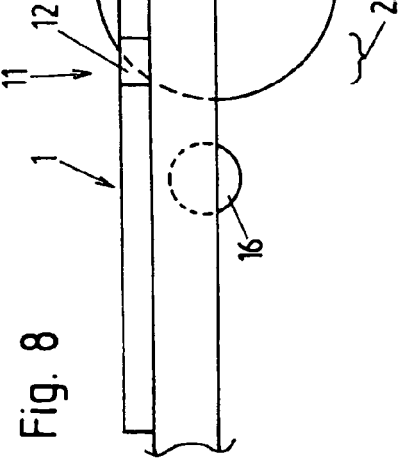
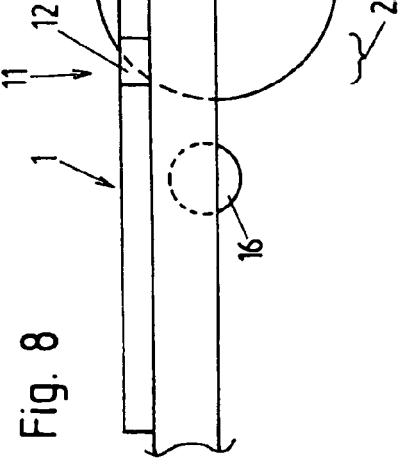
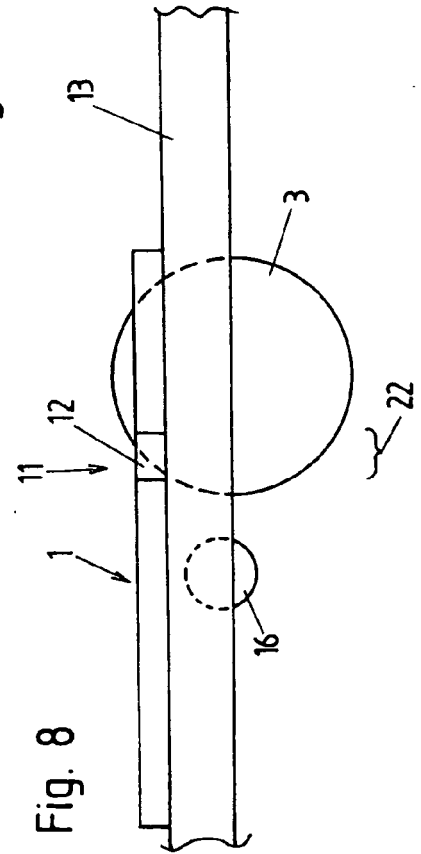
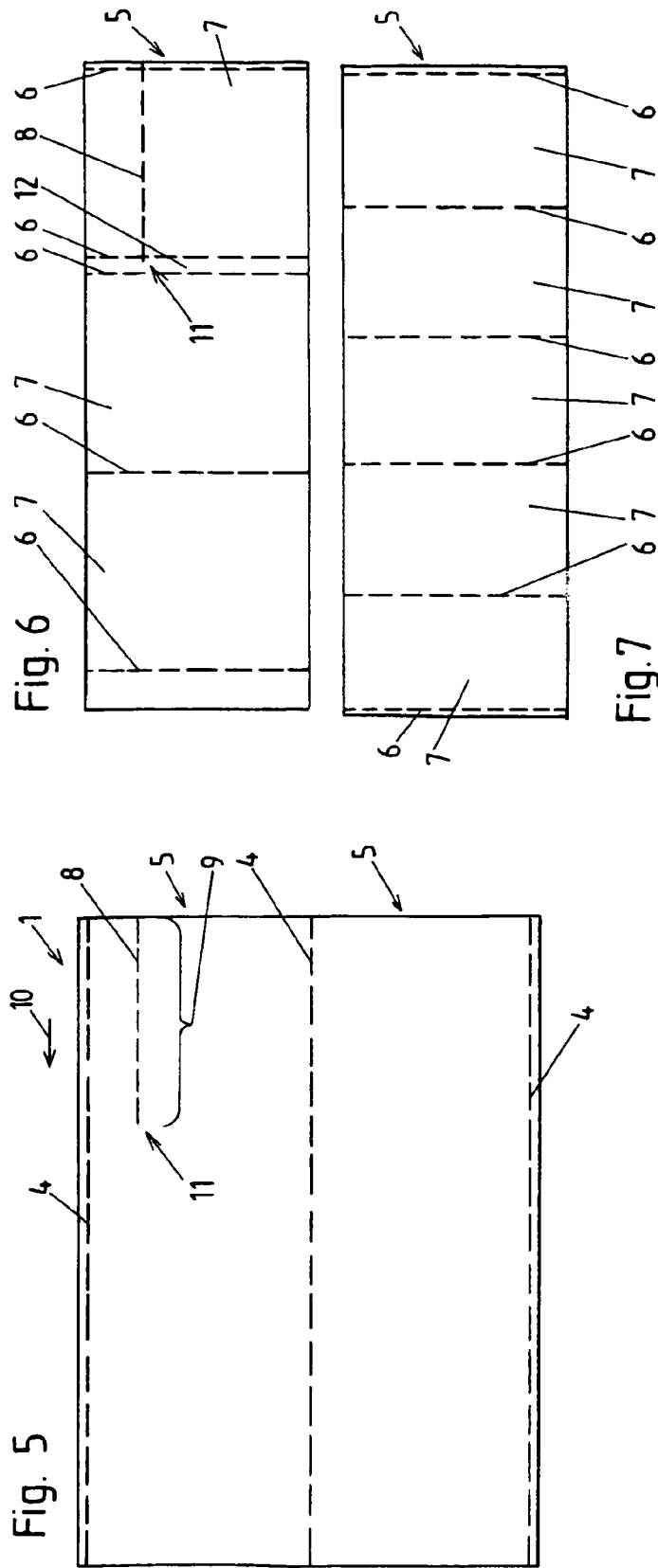


Fig. 9

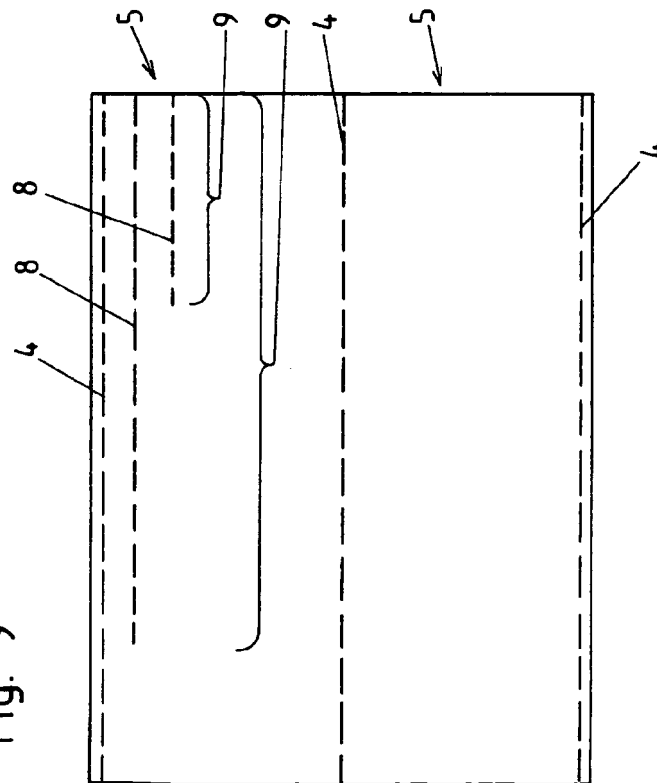


Fig. 10

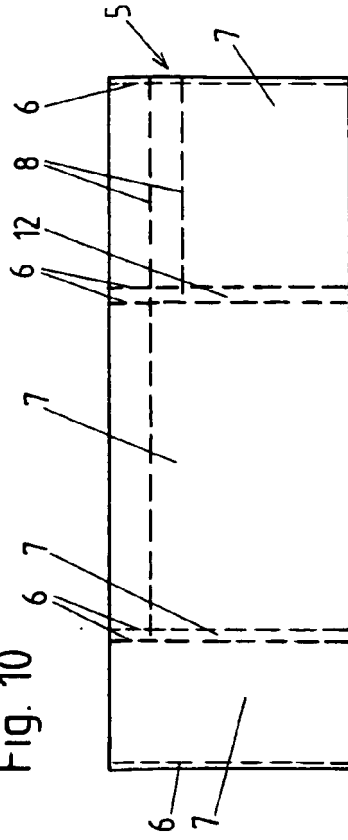
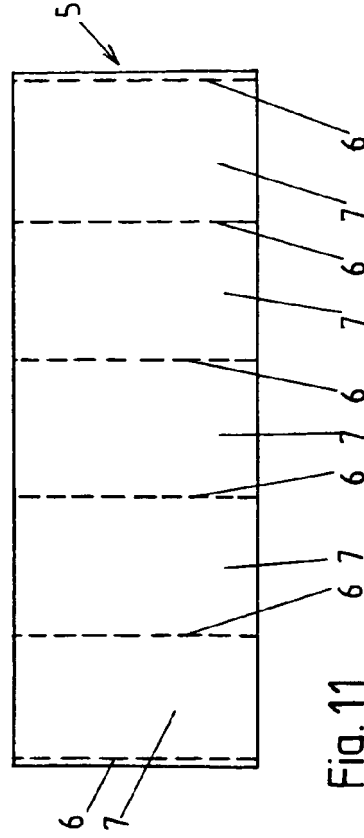


Fig. 11



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

- AT 361700 [0003] [0023]