

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 438/2017  
(22) Anmeldetag: 09.11.2017  
(43) Veröffentlicht am: 15.06.2018

(51) Int. Cl.: **B27C 9/00** (2006.01)  
**B27B 5/00** (2006.01)  
**B27C 3/00** (2006.01)  
**B27C 5/00** (2006.01)

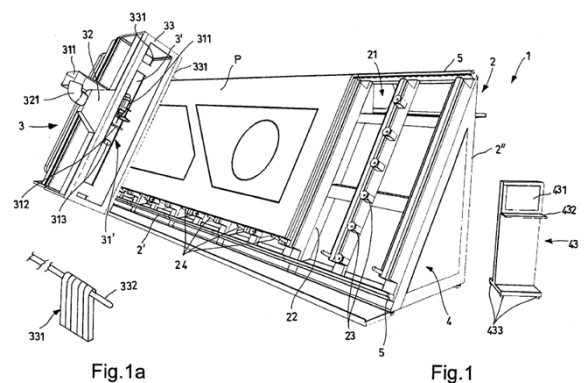
(30) Priorität:  
28.11.2016 IT 102016000120284 beansprucht.

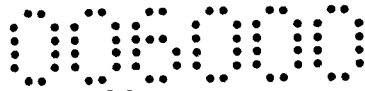
(71) Patentanmelder:  
SCM Group S.P.A.  
47921 Rimini (IT)

(74) Vertreter:  
Haffner und Keschmann Patentanwälte GmbH  
1010 Wien (AT)

(54) **Bearbeitungsanlage für Platten und dergleichen und mit dieser Anlage verwirklichte Produktionslinie**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bearbeitungsanlage (1), insbesondere für die Bearbeitung von Holzwerkstücken (P) mit vorwiegend flächiger Ausdehnung, beinhaltend einen Tragrahmen (2), der zumindest einen ersten (2') und einen zweiten (2H) Abschnitt aufweist, die lösbar miteinander gekoppelt werden können, wobei der erste (2') und zweite (2H) Abschnitt des Tragrahmens (2), wenn sie aneinander gekoppelt sind, eine Arbeitsfläche (21) bilden, die relativ zu der Auflagefläche der Bearbeitungsanlage (1) geneigt angeordnet ist und für das Auflegen eines zu bearbeitenden Werkstücks (P) dient, sowie eine Bearbeitungsbrücke (3), die derart angeordnet ist, dass sie über der Arbeitsfläche (21) positioniert ist, und die relativ zu dem Tragrahmen (2) beweglich ist, wobei die Bearbeitungsbrücke (3) einen Bearbeitungskopf (31) beinhaltet, der gleitend mit der Bearbeitungsbrücke (3) gekoppelt ist und der mit einem oder mehreren Bearbeitungswerkzeugen (31') bestückt ist. Die vorliegende Erfindung betrifft auch eine Produktionslinie (L) für die Bearbeitung von Holzwerkstücken (P).



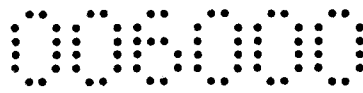


### Zusammenfassung:

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bearbeitungsanlage (1), insbesondere für die Bearbeitung von Holzwerkstücken (P) mit vorwiegend flächiger Ausdehnung, beinhaltend einen Tragrahmen (2), der zumindest einen ersten (2') und einen zweiten (2'') Abschnitt aufweist, die lösbar miteinander gekoppelt werden können, wobei der erste (2') und zweite (2'') Abschnitt des Tragrahmens (2), wenn sie aneinander gekoppelt sind, eine Arbeitsfläche (21) bilden, die relativ zu der Auflagefläche der Bearbeitungsanlage (1) geneigt angeordnet ist und für das Auflegen eines zu bearbeitenden Werkstücks (P) dient, sowie eine Bearbeitungsbrücke (3), die derart angeordnet ist, dass sie über der Arbeitsfläche (21) positioniert ist, und die relativ zu dem Tragrahmen (2) beweglich ist, wobei die Bearbeitungsbrücke (3) einen Bearbeitungskopf (31) beinhaltet, der gleitend mit der Bearbeitungsbrücke (3) gekoppelt ist und der mit einem oder mehreren Bearbeitungswerkzeugen (31') bestückt ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft auch eine Produktionslinie (L) für die Bearbeitung von Holzwerkstücken (P).

Fig. 1



Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bearbeitungsanlage für Platten und dergleichen und eine mit dieser Anlage verwirklichte Produktionslinie.

Genauer gesagt betrifft die Erfindung eine Anlage der genannten Gattung, die insbesondere entwickelt und hergestellt wurde, um auf kleinem Raum die Bearbeitung von Werkstücken aus Holz mit großen Abmessungen und einer überwiegend flächigen Ausdehnung zu ermöglichen, wie beispielsweise Wände, Platten und dergleichen, vorzugsweise aus Holz.

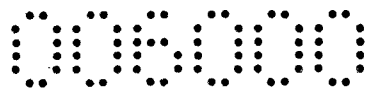
In der Folge wird die Erfindung mit Bezug auf die Bearbeitung von Platten und Wänden aus Holz beschrieben, aber es liegt auf der Hand, dass diese Beschreibung nicht als auf diese spezifische Anwendung beschränkt anzusehen ist.

Wie hinreichend bekannt ist, sind gegenwärtig Anlagen zur Bearbeitung von flächigen Holzwerkstücken mit sehr großen Oberflächen bekannt.

Diese Anlagen werden im Allgemeinen für die Bearbeitung von Wänden für Fertighäuser oder im Allgemeinen für im Bauwesen verwendete Platten eingesetzt.

Solche Bearbeitungsanlagen umfassen üblicherweise ein Gestell, eine Arbeitsfläche, auf der die zu bearbeitende Platte gleiten kann, und einen Ständer, der auf Führungen beweglich ist, die im Allgemeinen seitlich neben der Arbeitsfläche angeordnet sind. Dieser Ständer ist über der Arbeitsfläche angeordnet.

Die Bearbeitungsanlagen sind auch mit einer Bearbeitungseinheit ausgestattet, die mittels eines Schlittens entlang des Ständers beweglich ist.



Die Bearbeitungseinheit weist einen Kopf mit 5 Achsen auf, ist also mit fünf Freiheitsgraden, drei translatorischen und zwei rotatorischen, ausrichtbar, um die verschiedenen Bearbeitungen auf der Plattenoberfläche ausführen zu können.

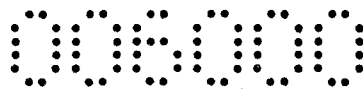
Diese Anlagen werden üblicherweise zum Schneiden und Fräsen der Plattenoberflächen eingesetzt.

Ein technisches Problem solcher Anlagen besteht in ihrem erheblichen Platzbedarf, eben weil sie, wie erwähnt, für die Aufnahme und Handhabung von Platten mit auch sehr großen Oberflächen ausgelegt sein müssen.

Außerdem müssen die Platten oder Wände nach ihrer Bearbeitung auf eine weitere Bearbeitungsstation verschoben und schließlich für ihren Transport auf Lastkraftwagen verladen werden. Für diese weiteren Arbeitsvorgänge sind geeignete Mittel erforderlich, die ebenfalls zusätzlichen Platz beanspruchen.

Es liegt auf der Hand, dass dieses Verfahren sowohl im Hinblick auf wirtschaftliche als auch auf logistische Aspekte aufwändig ist.

Zur Reduzierung des Platzbedarfs existieren in anderen Branchen, wie beispielsweise bei der Glasbearbeitung, Anlagen mit geneigtem Rahmen, wobei solche Anlagen im Allgemeinen mit einem Bearbeitungsaggregat mit nur 3 linearen Translationsachsen, bisweilen in Kombination mit nur einer Rotationsachse, ausgestattet sind und sich daher als weniger flexibel bei den Bearbeitungen und somit ungeeignet für Linienbearbeitungen an Holzwänden sind. Die genannten Anlagen



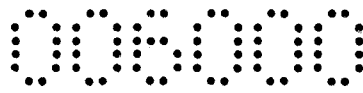
weisen Systeme zum Aufspannen des Werkstücks auf, die nicht dafür gedacht sind, Fräsbearbeitungen zu ermöglichen, die durch die Arbeitsfläche nach unten führen, während solche Bearbeitungen im Sektor der Bearbeitung von Holzwänden häufig vorkommen.

Ferner würden sich bei diesen Anlagen die dort eingesetzten Auswurfschutzvorrichtungen als ungeeignet oder unwirksam für den Sektor der Bearbeitung von Holzwänden erweisen, da dieser durch Platten mit größerer Dicke und Bearbeitungen gekennzeichnet ist, die nicht nur das Trennschneiden und Bohren vorsehen, sondern auch Bohren und Schlitzschneiden. Schließlich sind in baulicher Hinsicht diese Anlagen durch ihre Monoblock-Bauweise gekennzeichnet, die aus technischen Gründen keine leichte Erweiterbarkeit ermöglicht, falls eventuell der Bedarf entsteht, Werkstücke mit den für Holzwände typischen größeren Abmessungen auflegen zu können.

In Anbetracht der obigen Ausführungen besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung also darin, eine Bearbeitungsanlage vorzuschlagen, die einen geringeren Platzbedarf aufweist.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, eine Bearbeitungsanlage vorzuschlagen, die geeignet ist, in flexibler Weise in eine Produktionslinie eingefügt zu werden.

Ein spezifischer Gegenstand dieser Erfindung ist daher eine Bearbeitungsanlage, insbesondere für die Bearbeitung von Holzwerkstücken mit vorwiegend flächiger Ausdehnung, beinhaltend einen Tragrahmen, der zumindest einen ersten und einen zweiten Abschnitt aufweist, die lösbar miteinander gekoppelt werden können, wobei der erste und zweite Abschnitt des Tragrahmens, wenn sie aneinander gekoppelt sind, eine



Arbeitsfläche bilden, die relativ zu der Auflagefläche der Bearbeitungsanlage geneigt angeordnet ist und für das Auflegen eines zu bearbeitenden Werkstücks dient, sowie eine Bearbeitungsbrücke, die derart angeordnet ist, dass sie über der Arbeitsfläche positioniert ist, und die relativ zu dem Tragrahmen beweglich ist, wobei die Bearbeitungsbrücke einen Bearbeitungskopf beinhaltet, der gleitend mit der Bearbeitungsbrücke gekoppelt ist und der mit einem oder mehreren Bearbeitungswerkzeugen bestückt ist.

Vorteilhafterweise kann die Anlage erfindungsgemäß eine Steuer- und Versorgungseinheit umfassen, die in dem zweiten Abschnitt des Tragrahmens installiert ist, wobei die Steuer- und Versorgungseinheit dafür ausgelegt ist, den Bearbeitungskopf für die Bearbeitung des zu bearbeitenden Werkstücks zu versorgen und dessen Steuerung zu ermöglichen.

Ebenso erfindungsgemäß kann die Arbeitsfläche eine Vielzahl von zueinander parallelen Auflagestäben beinhalten, sowie Spannorgane, wie Saugnäpfe und dergleichen, zur Fixierung des zu bearbeitenden Werkstücks auf der Arbeitsfläche, wobei diese Spannorgane lösbar an die Auflagestäbe gekoppelt sind, sowie Anschlagstäbe, die am unteren Abschnitt der Arbeitsfläche befestigt sind und auf denen die Kante des zu bearbeitenden Werkstücks aufliegt, wenn dieses auf der Arbeitsfläche angeordnet ist.

Ebenfalls erfindungsgemäß kann die Anlage zumindest eine Gleitführung umfassen, vorzugsweise zwei zueinander parallele Gleitführungen, wobei die zumindest eine Gleitführung an dem Tragrahmen befestigt ist, und die Bearbeitungsbrücke kann seitliche Gleitschuhe beinhalten, die mit der zumindest einen Gleitführung in Eingriff treten können.



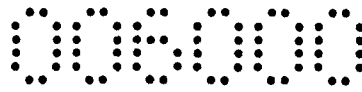
Vorteilhafterweise kann erfindungsgemäß die zumindest eine Gleitführung auf beiden der genannten ersten und zweiten Abschnitte ausgebildet sein.

Zudem kann die Bearbeitungsbrücke erfindungsgemäß einen Ständer, einen Schlitten, der gleitend mit dem Ständer gekoppelt ist, und einen an dem Schlitten befestigten Bearbeitungskopf beinhalten, der mit den Bearbeitungswerkzeugen wie beispielsweise einer Kreissäge, einem Bohrer, einer Fräse und dergleichen ausgestattet ist, wobei der Bearbeitungskopf, in Zusammenarbeit mit dem Schlitten, in der Lage ist, die Werkzeuge mit zumindest fünf Freiheitsgraden auszurichten.

Ebenso erfindungsgemäß kann die Bearbeitungsbrücke eine Schutzverkleidung beinhalten, um den Bearbeitungskopf so abzudecken, dass der Auswurf von Splintern, Sägespänen und ähnlichen Abfällen, die bei der Bearbeitung des Werkstücks durch den Bearbeitungskopf entstehen, vermieden wird, sowie eine Stange und eine Vielzahl von starren Bändern, die in die Stange eingesetzt sind, wobei diese Stange und die Bänder derart angeordnet sind, dass sie den Raum zwischen dem zu bearbeitenden Werkstück und der Schutzverkleidung abdecken.

Ebenfalls erfindungsgemäß kann die Schutzverkleidung eine Platte aus durchsichtigem Plexiglas beinhalten, um dem Benutzer die Sichtinspektion der Bearbeitungswerkzeuge zu ermöglichen.

Vorteilhafterweise kann erfindungsgemäß die Steuer- und Versorgungseinheit in dem zweiten Abschnitt des Tragrahmens installiert und untergebracht sein.



Vorzugsweise kann die Steuer- und Versorgungseinheit erfindungsgemäß ein bewegliches Bedienfeld zur Steuerung der Bearbeitungsanlage durch einen Benutzer beinhalten.

Diese Erfindung betrifft zudem eine Produktionslinie zur Bearbeitung von Holzwerkstücken mit vorwiegend flächiger Ausdehnung, beinhaltend einen Ladebereich für das Auflegen von einer oder mehreren zu bearbeitenden Platten, einen Laufkran zur Handhabung der zu bearbeitenden Platten, eine Bearbeitungseinheit gemäß der obigen Beschreibung zur Bearbeitung der zu bearbeitenden Platten, und einen Entladebereich, in dem die von der Bearbeitungseinheit bearbeiteten Platten angeordnet werden.

Ebenso erfindungsgemäß kann der Laufkran ein Paar Führungen, eine Vielzahl von Trägerständern, die gleitbar mit den Führungen gekoppelt sind, sowie zumindest eine gleitbar auf jedem Trägerständer bewegliche Greifeinheit beinhalten, wobei jede der Greifeinheiten mit Mitteln zur Entnahme und Handhabung der zu bearbeitenden Werkstücke ausgestattet ist.

Ebenfalls erfindungsgemäß kann die Linie auch eine Magazinstation beinhalten, die zwischen der Station des Entladebereichs und der Bearbeitungseinheit angeordnet ist, wobei die Magazinstation mittels einer Vielzahl geneigter Rahmen verwirklicht ist.

Im Folgenden ist diese Erfindung veranschaulichend, jedoch nicht einschränkend, in ihren bevorzugten Ausführungsformen beschrieben, mit besonderem Bezug auf die Figuren der beigefügten Zeichnungen. Es zeigen:

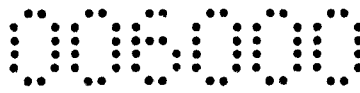


Fig. 1 eine erste perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Bearbeitungsanlage für Platten oder Wände aus Holz;

Fig. 1a ein Detail aus Fig. 1;

Fig. 2 eine zweite perspektivische Ansicht einer Bearbeitungsanlage für Platten oder Wände gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine Vorderansicht einer Bearbeitungsanlage für Platten gemäß Fig. 1;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Bearbeitungsanlage in abmontiertem Zustand und auf Transportmittel verladen;

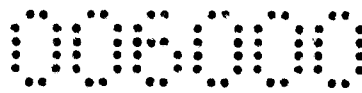
Fig. 5 eine Draufsicht der Bearbeitungsanlage von Fig. 4;

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer Produktionslinie, welche die erfindungsgemäße Bearbeitungsanlage beinhaltet;

Fig. 7 in perspektivischer Ansicht eine Platte, während diese gehandhabt und in der erfindungsgemäßen Bearbeitungsanlage angeordnet wird;

Fig. 8 eine mit der erfindungsgemäßen Produktionslinie zu bearbeitende Platte, die von einem Laufkran entnommen wird; und

Fig. 9 eine erfindungsgemäße Bearbeitungsanlage während der Bearbeitung einer Platte in der erfindungsgemäßen Produktionslinie.



In den verschiedenen Figuren sind ähnliche Teile mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet.

Unter Bezugnahme auf die Figuren 1-3 ist eine erfindungsgemäße Bearbeitungsanlage zur Bearbeitung von Platten oder Wänden aus Holz dargestellt und mit der Bezugsziffer Eins gekennzeichnet.

Die Bearbeitungsanlage 1 umfasst im Wesentlichen einen Tragrahmen 2, eine bewegliche Bearbeitungsbrücke 3 und eine Steuer- und Versorgungseinheit 4.

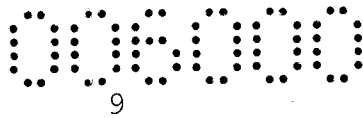
Der Tragrahmen 2 weist einen ersten Abschnitt 2' und einen zweiten Abschnitt auf, die lösbar mittels geeigneter Kopplungsmittel, die in den Figuren nicht dargestellt sind, miteinander verbunden werden können.

Der erste Abschnitt 2' und der zweite Abschnitt 2'' des Tragrahmens 2 beinhalten, wenn sie miteinander gekoppelt sind, eine Arbeitsfläche 21, die relativ zu der Auflagefläche der Bearbeitungsanlage 1 geneigt angeordnet ist.

Diese Arbeitsfläche 21 wird durch eine Vielzahl von parallel zueinander angeordneten Auflagestäben 22 gebildet, auf denen Spannorgane positioniert sind, die im betrachteten Fall Saugnäpfe 23 sind.

Die Spannorgane sind entlang der Auflagestäbe 22 beweglich.

Auf dem unteren Abschnitt der Arbeitsfläche 21 sind auch Anschlagstäbe 24 angeordnet. Wenn ein in den Figuren mit dem Bezugszeichen P gekennzeichnetes zu bearbeitendes Werkstück auf dem Tragrahmen 2 positioniert wird, liegt eine flache



Oberfläche des Werkstücks P auf den Auflagestäben 22 auf und ist darauf mit den Saugnäpfen 23 befestigt. Dagegen liegt eine Kante des Werkstücks P auf den verschiedenen Anschlagstäben 24 auf. Auf diese Weise ist das zu bearbeitende Werkstück P relativ zu der Auflagefläche der Bearbeitungsanlage 1 geneigt angeordnet, so dass es insgesamt weniger Platz in Anspruch nimmt.

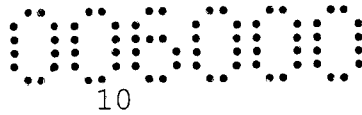
Der Tragrahmen 2 weist auch eine Konsole 25 auf, deren Funktionsweise nachfolgend noch genauer beschrieben wird.

Die Bearbeitungsbrücke 3 ist derart positioniert, dass sie über dem zu bearbeitenden Werkstück P angeordnet ist.

Die Bearbeitungsbrücke 3 beinhaltet einen Ständer 3'. Die Bearbeitungsbrücke 3 ist gleitbar entlang zweier Gleitführungen 5 beweglich, die parallel zueinander und oberhalb und unterhalb an den Seiten der Arbeitsfläche 21 angeordnet und an dem Tragrahmen 2 befestigt sind. Insbesondere, sind die Gleitführungen 5 jeweils auf beiden der genannten ersten 2' und zweiten 2" Abschnitte ausgeführt.

Die Bearbeitungsbrücke 3 beinhaltet einen Bearbeitungskopf 31, der mit einer Vielzahl von Bearbeitungswerkzeugen 31' ausgestattet ist, wie beispielsweise, insbesondere unter Bezugnahme auf die Fig. 1, einer Kreissäge 311, einem Bohrer 312 und einer Fräse 313.

Der Bearbeitungskopf 31 ist auf einem Schlitten befestigt (in den Figuren nicht dargestellt), der gleitbar an den Ständer 3' gekoppelt ist.



Der Bearbeitungskopf 31 ist in der Lage, zusammen mit dem Schlitten die Werkzeuge in fünf Achsen auszurichten. Insbesondere ist, unter Bezugnahme auf die drei Achsen in Fig. 2, der Bearbeitungskopf 31 entlang der zwei kartesischen Achsen y und z, sowie in drei rotatorischen Achsen ausrichtbar.

An den Bearbeitungswerkzeugen 31 ist auch eine Haube 32 vorgesehen, die mittels einer Rohrleitung 321 an eine geeignete Absauganlage (nicht in den Figuren dargestellt) zum Aufnehmen von Bearbeitungsabfällen, wie Splitter, Sägespäne und dergleichen, angeschlossen ist.

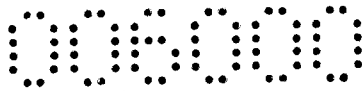
Die Bearbeitungsbrücke 3 beinhaltet auch eine Schutzverkleidung 33, die eventuell eine Platte aus durchsichtigem Plexiglas aufweist, um dem Benutzer die Sichtinspektion der Bearbeitungswerkzeuge 31' zu ermöglichen.

Zusätzlich zu dem oben Aufgeführten, sind zur Abdeckung des Raumes zwischen dem zu bearbeitenden Werkstück P und der Schutzverkleidung 33 starre Bänder 331 vorgesehen, die in eine Stange 332 eingesetzt sind.

Die Bearbeitungsbrücke 3 beinhaltet ferner seitliche Gleitschuhe 34, die mit den Gleitführungen 5 in Eingriff treten können.

Die Versorgung der verschiedenen elektrischen Teile der Bearbeitungsbrücke 3 erfolgt über Kabel 35, die auf der Konsole 25 aufliegen.

Die Steuer- und Versorgungseinheit 4 ist in dem zweiten Abschnitt 2" des Tragrahmens 2 installiert und untergebracht,



so dass, wenn sie an den Tragrahmen 2 gekoppelt ist, die Steuer- und Versorgungseinheit 4 als eine übergangslose Fortsetzung desselben erscheint.

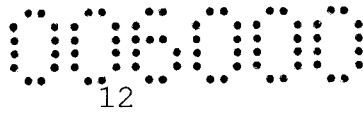
Die Steuer- und Versorgungseinheit 4 beinhaltet Türen 42 zum Schutz der verschiedenen elektrischen Teile der Steuer- und Versorgungseinheit 4, die in einem Aufnahmefach 41 untergebracht sind, das zwischen dem zweiten Abschnitt 2" des Tragrahmens 2 und den Türen 42 ausgeführt ist.

Ferner beinhaltet die Steuer- und Versorgungseinheit 4 auch ein auf Rädern bewegliches Bedienfeld 43 zur Steuerung der Bearbeitungsanlage 1 durch einen Benutzer.

Dieses Bedienfeld 43 ist mit einem Monitor 431 und Benutzerschnittstellen ausgestattet, wie beispielsweise einer Tastatur 432 und dergleichen.

Die Fig. 4 und 5 zeigen die Bearbeitungsanlage 1 in abmontiertem Zustand und auf Transportmittel verladen, die allgemein mit dem Bezugszeichen T gekennzeichnet sind. Wie ersichtlich liegt die Bearbeitungsbrücke 3 in geneigter Stellung auf dem zweiten Abschnitt 2" des Tragrahmens 2 auf, in dem die Steuer- und Versorgungseinheit 4 untergebracht ist. Insbesondere ist die Bearbeitungsbrücke 3 an dem zweiten Abschnitt 2" des Tragrahmens 2 mittels der seitlichen Gleitschuhe 34 befestigt, die mit dem Abschnitt der Führungen 5 des zweiten Abschnitts 2" des Tragrahmens 2 in Eingriff stehen.

Die Bearbeitungsanlage 1 kann Bestandteil einer stärker untergliederten und größeren Produktionslinie sein, die dank



der Modularität der Bearbeitungsanlage 1, sehr flexibel ist, da sie sich verschiedenen Layouts und Bereichen anpassen kann.

Fig. 6 zeigt eine Produktionslinie L, beinhaltend einen Laufkran 7, einen Ladebereich 8, einen Entladebereich 9, eine Magazinstation 10 und eine Bearbeitungseinheit 1.

Der Ladebereich 8, die Magazinstation 10, die Bearbeitungseinheit 1 und der Entladebereich 9 sind in Reihe zueinander angeordnet.

Der Ladebereich 8 kann unterschiedlicher Art sein. In der Figur besteht er aus einem Anhänger 81 eines Lastzugs, auf dem verschiedene zu bearbeitende Wände oder Platten P gestapelt geladen sind.

Offensichtlich können auch andere Arten von Ladebereichen vorgesehen werden, die auch statisch oder ortsfest sein können.

Der Laufkran 7 umfasst ein Paar Führungen 71, die über dem Ladebereich 8, der Magazinstation 10, der Bearbeitungseinheit 1 und dem Entladebereich 9 angeordnet sind.

Der Laufkran 7 umfasst auch eine Vielzahl von Trägerständern 72, die gleitbar mit den Führungen 71 gekoppelt sind, sowie Greifeinheiten 73, die ihrerseits auf den Trägerständern 72 beweglich sind und mit Mitteln zur Entnahme und Handhabung der zu bearbeitenden Werkstücke P ausgestattet sind.

Der Entladebereich 9 beinhaltet, wie auch der Ladebereich 8, einen Anhänger 91 eines Lastzugs, auf den die von der



Bearbeitungsanlage 1 bearbeiteten Werkstücke P mittels Laufkran 7 geladen werden können.

Die Magazinstation 10 ist mittels einer Vielzahl geneigter Rahmen 101 verwirklicht, deren Aufbau ähnlich dem des Tragrahmens 2 der Bearbeitungsanlage 1 ist.

Die Funktionsweise der oben beschriebenen Produktionslinie L entspricht dem nachfolgend beschriebenen Ablauf.

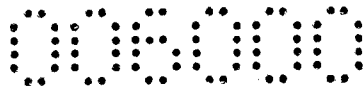
Wenn ein mit zu bearbeitenden Werkstücken P beladener Anhänger 81 in die Nähe der Produktionslinie L gebracht wird, entnimmt die Greifeinheit 73 des Laufkrans 7 die zu bearbeitenden Werkstücke P, die in dem hier betrachteten Fall Holzwände sind, und legt sie auf den Rahmen 101 ab, die ebenfalls auf geeigneten Anhängern angeordnet sein können, so dass sie beweglich sind, wie in den Fig. 7 und 8 dargestellt.

Daran anschließend ist unter Bezugnahme auf die Fig. 9 zu sehen, wie die Greifeinheit 73 des Laufkrans 7 ein zu bearbeitendes Werkstück P auf der Bearbeitungsanlage 1 ablegt.

In dieser Position bewegt sich die Bearbeitungsbrücke 3 entlang der Führungen 5 und ermöglicht somit dem Bearbeitungskopf 31 die Bearbeitung des Werkstücks P.

Anschließend wird das nunmehr bearbeitete Werkstück P erneut auf den Anhänger 91 eines Lastzugs geladen und eventuell auf andere bearbeitete Werkstücke P gestapelt, um nachfolgend transportiert zu werden.

Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Bearbeitungsanlage besteht darin, dass sie die Bearbeitung von Werkstücken P mit

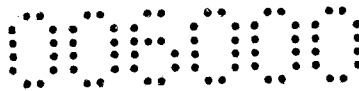


großflächigen Abmessungen und Oberflächen auch auf kleinerem Raum im Vergleich zu den Anlagen nach dem vorbekannten Stand der Technik ermöglicht.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anlage besteht darin, dass sie die modulare Installation einer Bearbeitungslinie ermöglicht und somit einen hohen Grad an Anpassbarkeit der Anlage hinsichtlich Abmessungen und Layout des Arbeitsbereichs erlaubt.

Die erfindungsgemäße Bearbeitungsanlage weist ferner den Vorteil auf, dass sie modular und abmontierbar ist, so dass sie leicht mit gängigen Transportmitteln, wie beispielsweise Lastzügen, transportiert werden kann.

Diese Erfindung wurde veranschaulichend, jedoch nicht einschränkend in den bevorzugten Ausführungsformen beschrieben. Von Experten der Branche können jedoch Varianten und/oder Änderungen vorgenommen werden, die alle unter den jeweiligen Schutzzumfang gemäß der Definition in den beigefügten Ansprüchen fallen.



Patentansprüche:

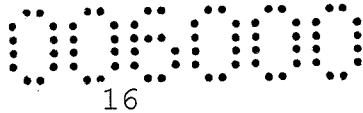
1. Bearbeitungsanlage (1), insbesondere für die Bearbeitung von Holzwerkstücken (P) mit vorwiegend flächiger Ausdehnung, Folgendes beinhaltend

einen Tragrahmen (2), der zumindest einen ersten Abschnitt (2') und einen zweiten Abschnitt (2'') aufweist, die lösbar miteinander gekoppelt werden können, wobei der erste (2') und zweite (2'') Abschnitt des Tragrahmens (2) wenn sie aneinander gekoppelt sind, eine Arbeitsfläche (21) bilden, die relativ zu der Auflagefläche der Bearbeitungsanlage (1) geneigt angeordnet ist und für das Auflegen eines zu bearbeitenden Werkstücks (P) dient, und

eine Bearbeitungsbrücke (3), die derart angeordnet ist, dass sie über der Arbeitsfläche (21) positioniert ist, und die relativ zu dem Tragrahmen (2) beweglich ist, wobei die Bearbeitungsbrücke (3) einen Bearbeitungskopf (31) beinhaltet, der gleitend mit der Bearbeitungsbrücke (3) gekoppelt ist und der mit einem oder mehreren Bearbeitungswerkzeugen (31') bestückt ist.

2. Anlage (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass sie Folgendes beinhaltet: eine Steuer- und Versorgungseinheit (4), die in dem zweiten Abschnitt (2'') des Tragrahmens (2) installiert ist, wobei die Steuer- und Versorgungseinheit (4) dafür ausgelegt ist, den Bearbeitungskopf (31) für die Bearbeitung des zu bearbeitenden Werkstücks (P) zu versorgen und dessen Steuerung zu ermöglichen.

3. Anlage (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Arbeitsfläche (21) Folgendes beinhaltet:



eine Vielzahl von zueinander parallelen Auflagestäben (22),

Spannorgane, wie Saugnäpfe (23) und dergleichen, zur Befestigung des zu bearbeitenden Werkstücks (P) auf der Arbeitsfläche, wobei diese Spannorgane lösbar an die Auflagestäbe (22) gekoppelt sind, und

Anschlagstäbe (24), die an dem unteren Abschnitt der Arbeitsfläche (21) befestigt sind, auf denen die Kante des zu bearbeitenden Werkstücks (P) aufliegt, wenn dieses auf der Arbeitsfläche (21) angeordnet ist.

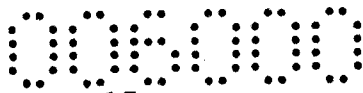
4. Anlage (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass sie zumindest eine Gleitführung (5), vorzugsweise zwei zueinander parallele Gleitführungen (5) beinhaltet, wobei die zumindest eine Gleitführung (5) an dem Tragrahmen (2) befestigt ist, und

dass die Bearbeitungsbrücke (3) seitliche Gleitschuhe (34) beinhaltet, die mit der zumindest einen Gleitführung (5) in Eingriff treten können.

5. Anlage (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Gleitführung (5) jeweils auf beiden der genannten ersten (2') und zweiten (2'') Abschnitte ausgeführt ist.

6. Anlage (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bearbeitungsbrücke (3) einen Ständer (3'), einen Schlitten, der gleitend mit dem Ständer (3') gekoppelt ist, sowie einen an dem Schlitten befestigten Bearbeitungskopf (31) beinhaltet, der mit den Bearbeitungswerkzeugen (31') wie beispielsweise einer Kreissäge (311), einem Bohrer (312), einer Fräse (313) und



dergleichen ausgestattet ist, wobei der Bearbeitungskopf (31), in Zusammenwirkung mit dem Schlitten, in der Lage ist, die Werkzeuge mit zumindest fünf Freiheitsgraden auszurichten.

7. Anlage (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet,

dass die Bearbeitungsbrücke (3) eine Schutzverkleidung (33) beinhaltet, um den Bearbeitungskopf (31) so abzudecken, dass der Auswurf von Splintern, Sägespänen und ähnlichen Abfällen, die bei der Bearbeitung des zu bearbeitenden Werkstücks (P) durch den Bearbeitungskopf (31) entstehen, vermieden wird, und

dass sie eine Stange (332) und eine Vielzahl von starren Bändern (331) beinhaltet, die in die Stange (332) eingesetzt sind, wobei die Stange (332) und die Bänder (331) derart angeordnet sind, dass sie den Raum zwischen dem zu bearbeitenden Werkstück (P) und der Schutzverkleidung (33) abdecken.

8. Anlage (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzverkleidung (33) eine Platte aus durchsichtigem Plexiglas beinhaltet, um dem Benutzer die Sichtinspektion der Bearbeitungswerkzeuge (31') zu ermöglichen.

9. Anlage (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuer- und Versorgungseinheit (4) in dem zweiten Abschnitt (2'') des Tragrahmens (2) installiert und untergebracht ist.

10. Anlage (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuer- und Versorgungseinheit (4) ein bewegliches Bedienfeld (43) zur



Steuerung der Bearbeitungsanlage (1) durch einen Benutzer beinhaltet.

11. Produktionslinie (L), für die Bearbeitung von Holzwerkstücken (P) mit vorwiegend flächiger Ausdehnung, Folgendes beinhaltend:

    einen Ladebereich (8) für das Laden einer oder mehrerer zu bearbeitender Platten (P),

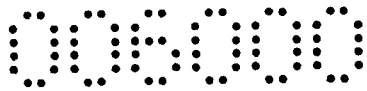
    einen Laufkran (7) zur Handhabung der zu bearbeitenden Platten (P),

    eine Bearbeitungseinheit (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche für die Bearbeitung der zu bearbeitenden Platten (P), und

    einen Entladebereich (9), in dem die durch die Bearbeitungseinheit (1) bearbeiteten Platten (P) abgelegt werden.

12. Linie (L) nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass der Laufkran (7) ein Paar Führungen (71), eine Vielzahl von Trägerständern (72), die gleitbar mit den Führungen (71) gekoppelt sind, sowie zumindest eine gleitbar auf jedem Trägerständer (72) bewegliche Greifeinheit (73) beinhaltet, wobei jede der Greifeinheiten (73) mit Mitteln zur Entnahme und Handhabung der zu bearbeitenden Werkstücke (P) ausgestattet ist.

13. Linie (L) nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Magazinstation (10) beinhaltet, die zwischen der Station des Ladebereichs (8) und der Bearbeitungseinheit (1) angeordnet ist, wobei die



19

Magazinstation (10) mittels einer Vielzahl geneigter Rahmen  
(101) verwirklicht ist.

Wien, am 9. November 2017

Anmelder  
durch:

Haffner und Keschmann  
Patentanwälte GmbH

000000

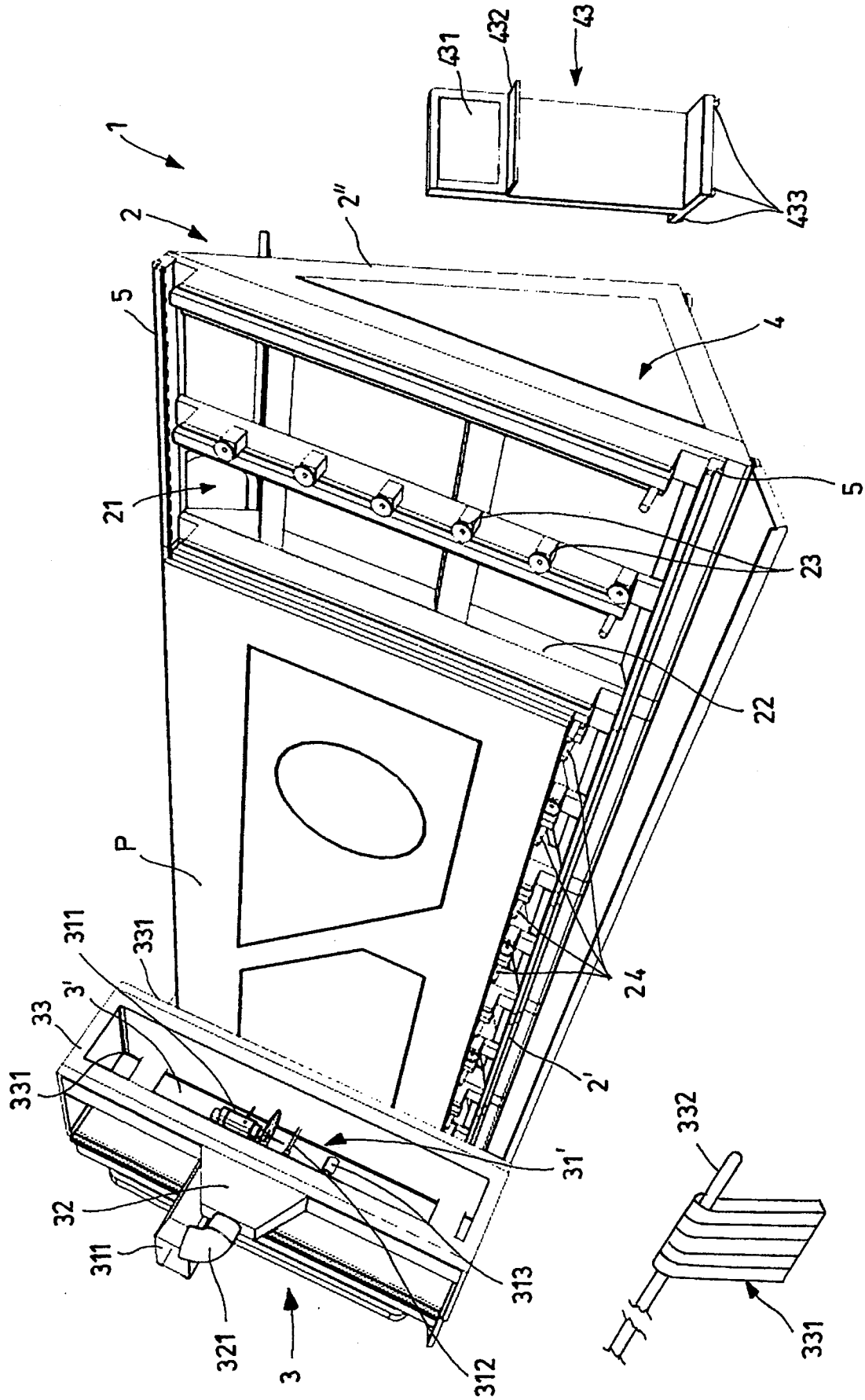


Fig.1

Fig.1a

000000

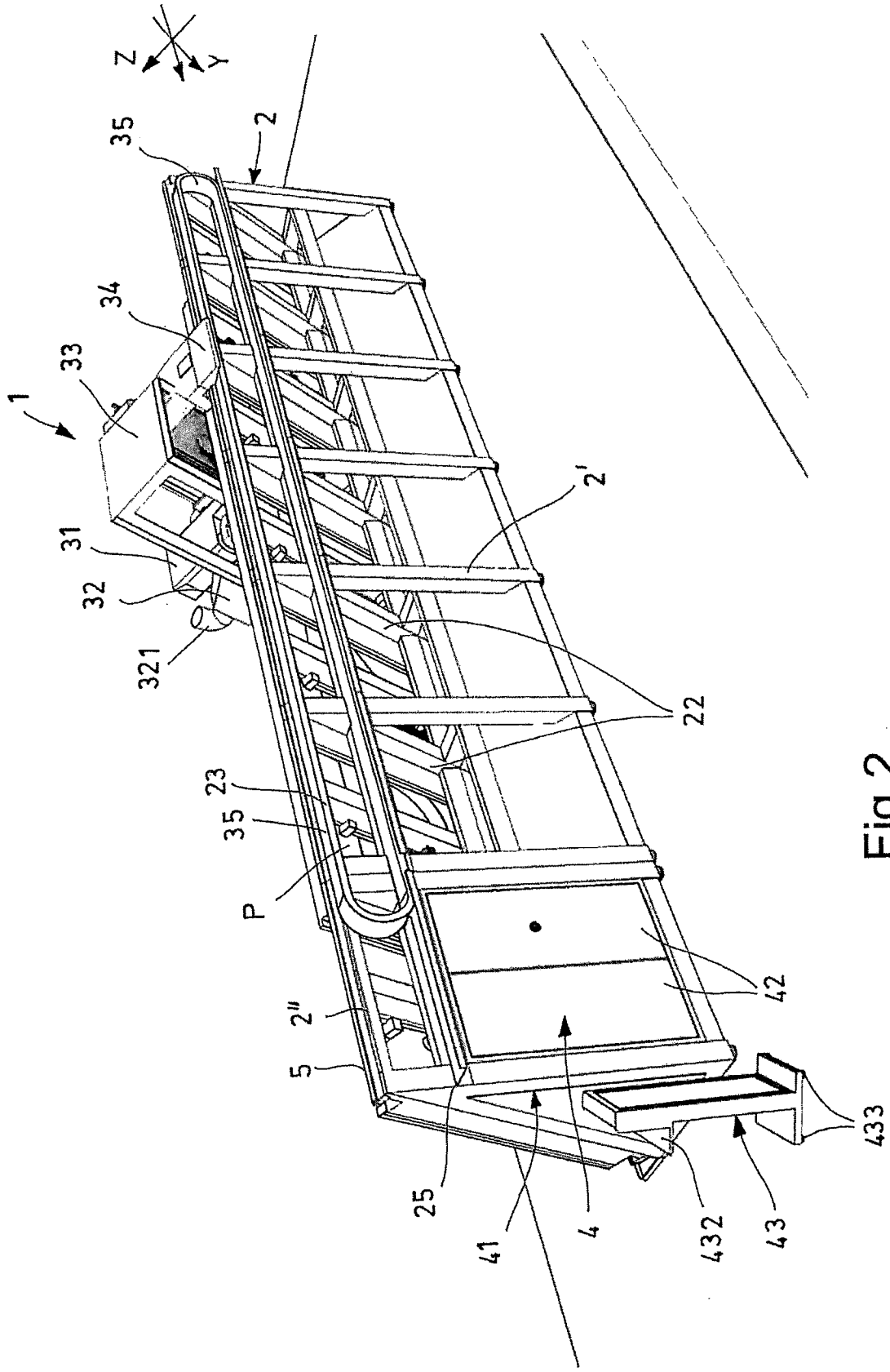


Fig.2

005000

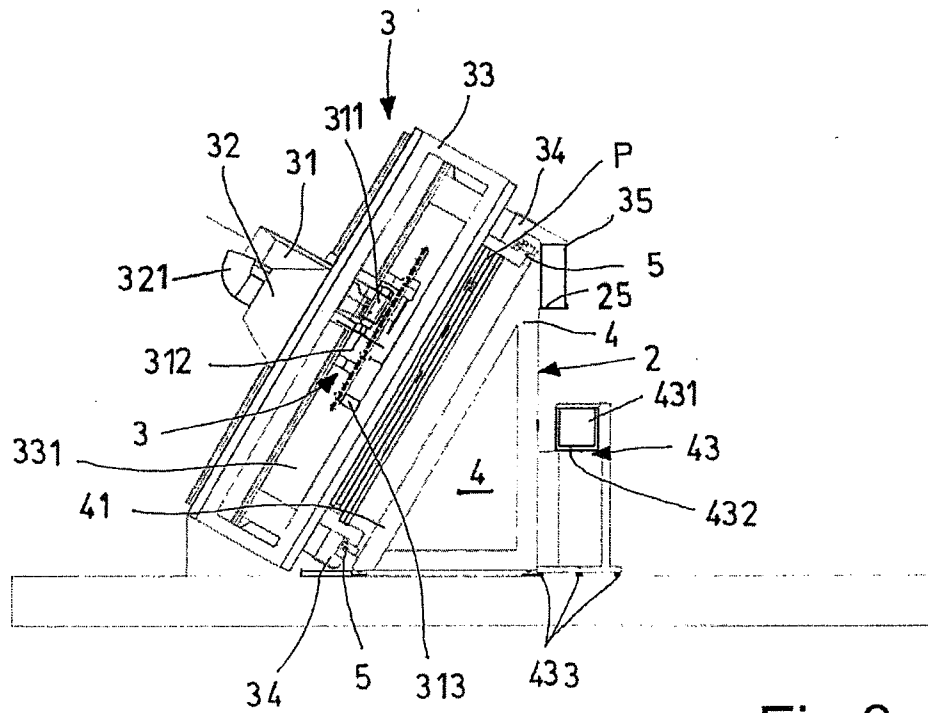


Fig.3

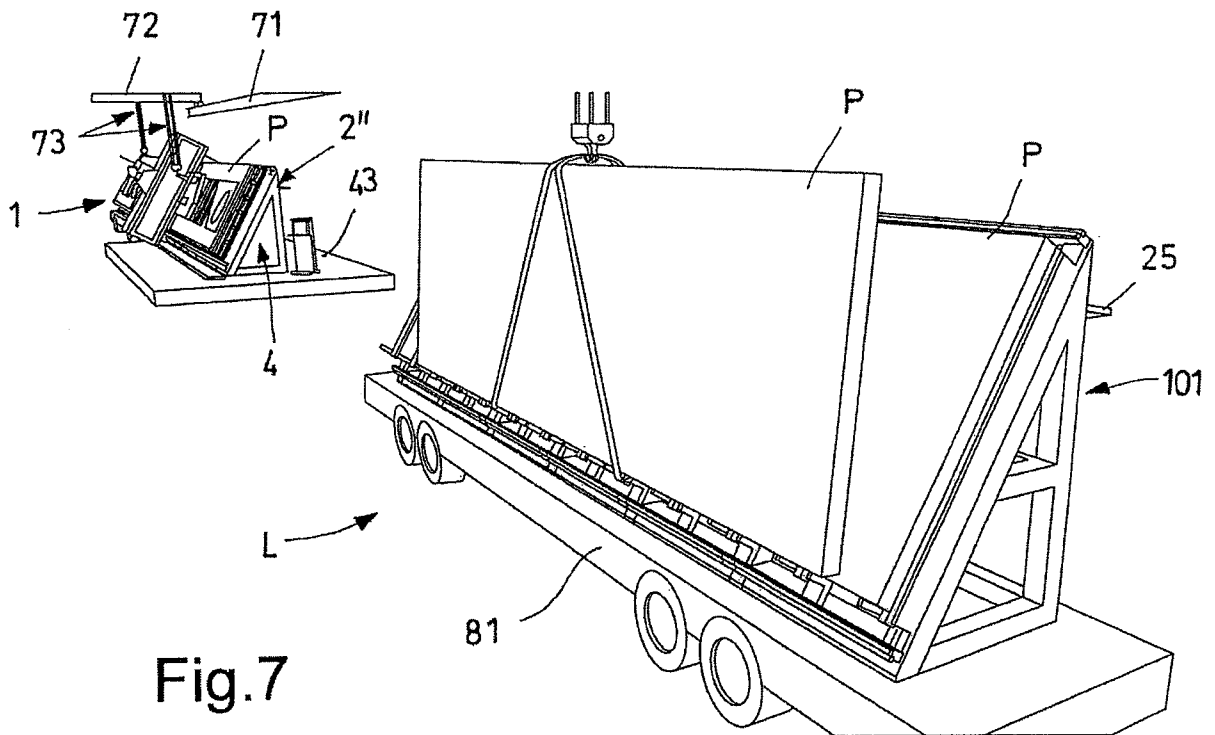


Fig.7

005000

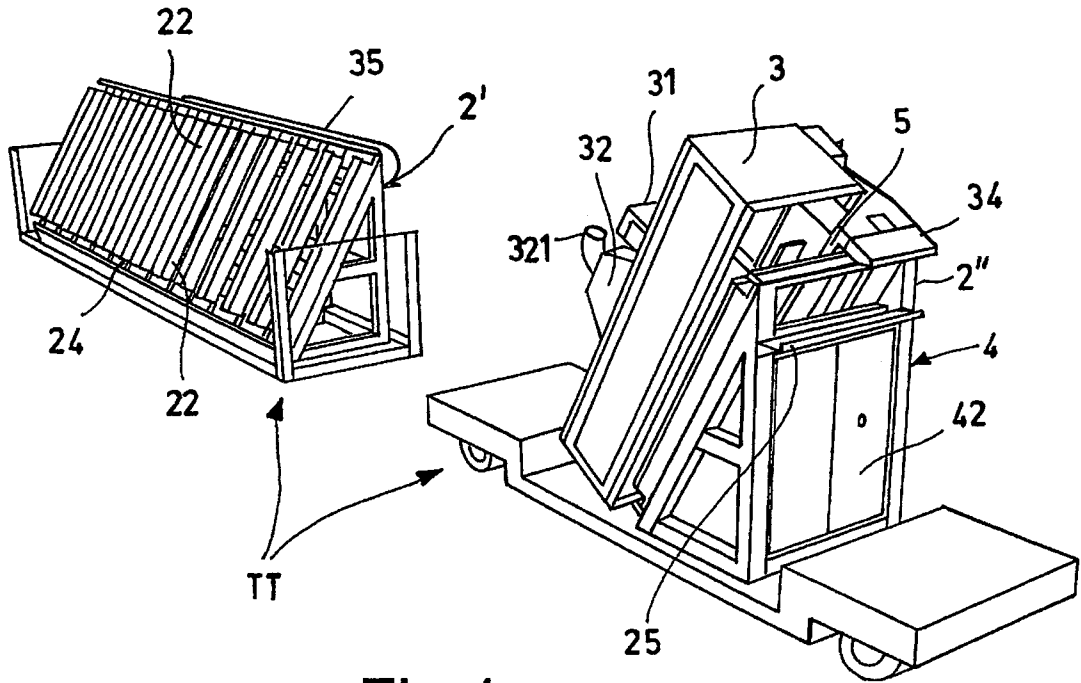


Fig. 4

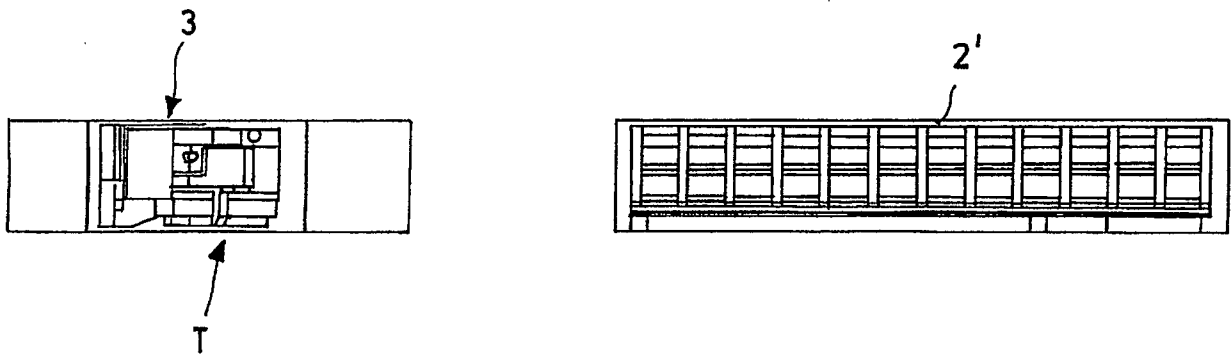
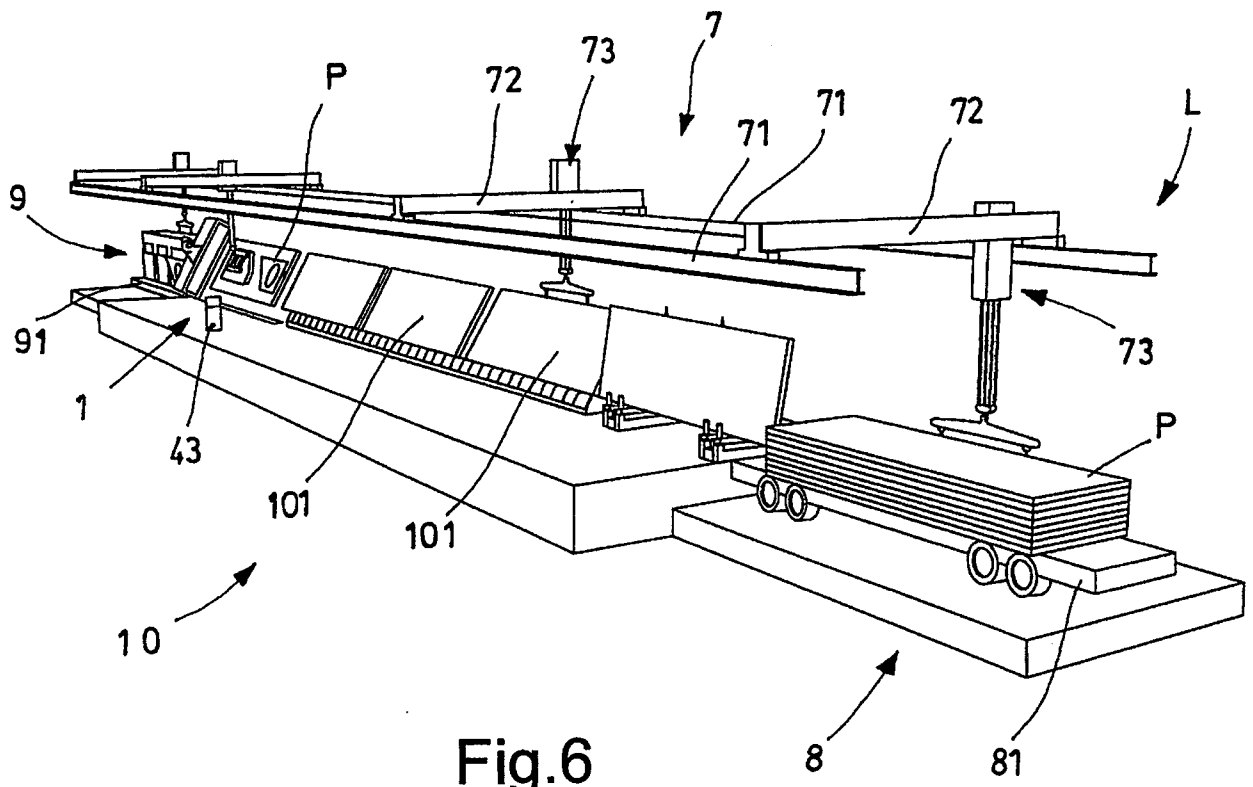


Fig. 5

005000



000000

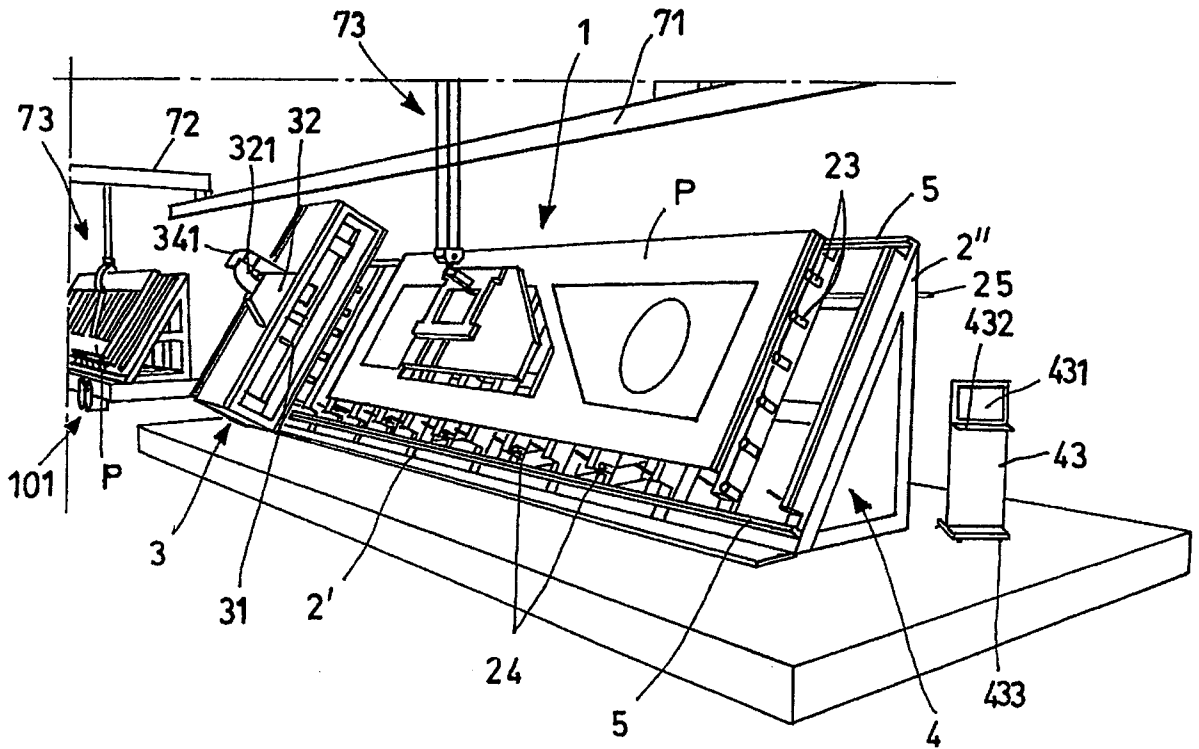


Fig. 9

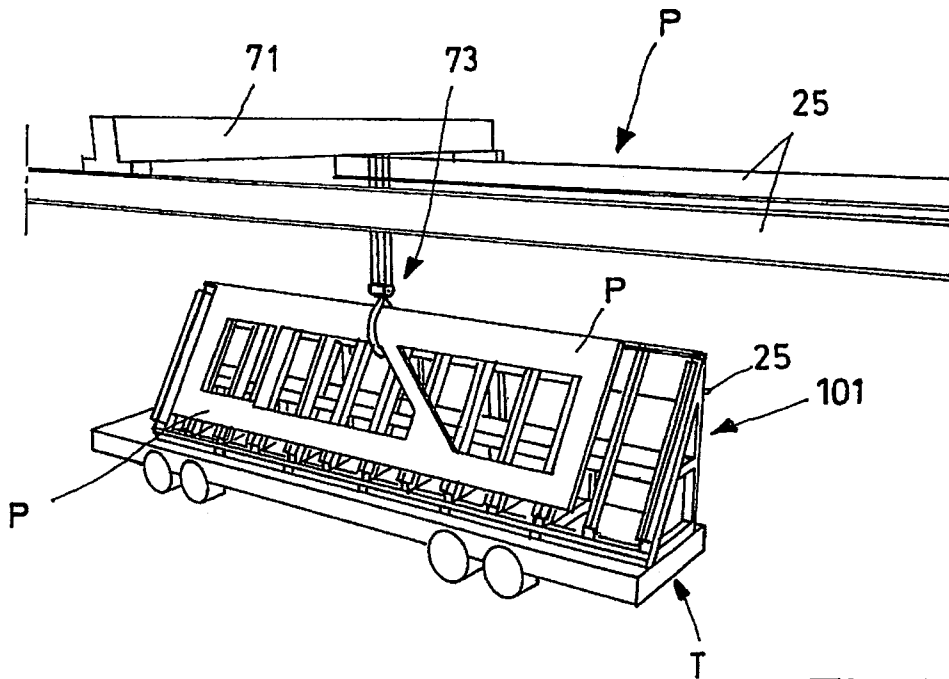


Fig. 8