



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.2008 Patentblatt 2008/21

(51) Int Cl.:
B27M 3/04^(2006.01) B27M 3/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07075912.1**

(22) Anmeldetag: **19.12.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **21.12.2004 DE 102004062648**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
05090343.4 / 1 674 223

(71) Anmelder: **Flooring Technologies Ltd.**
Portico Building
Marina Street
Pieta MSD 08 (MT)

(72) Erfinder:
• **Symosseck, Ronald**
16909 Wittstock (DE)
• **Lewark, Mattias**
16766 Kremmen (DE)

(74) Vertreter: **Bröseke, Eribert et al**
Patentanwälte Maikowski & Ninnemann
Postfach 15 09 20
10671 Berlin (DE)

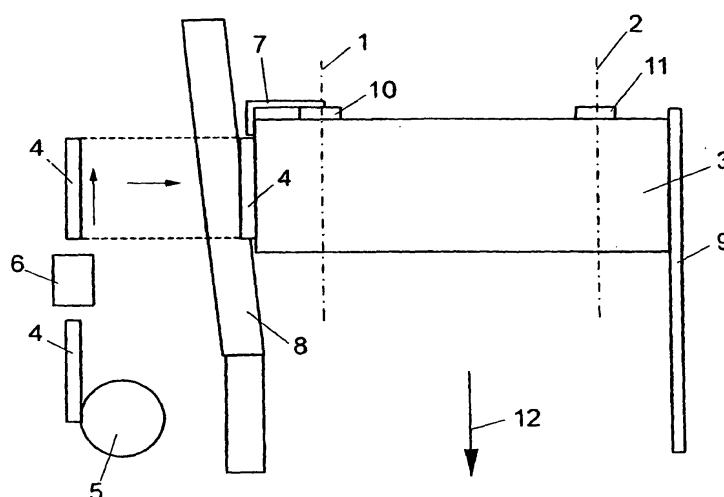
Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 18-10-2007 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Einsetzen von Verbindungselementen in die Stirn- und/oder Längsseiten technischer Holzprodukte**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einsetzen von Verbindungselementen in die Stirn- und/oder Längsseite von technischen Holzprodukten, wobei erfindungsgemäß auf einer Längsseite der Transporteinrichtung 1,2 eine Bevorratung (5) für die Verbindungselemente 4 angeordnet ist. Des weiteren ist ein Einpressagregat 8,13,14 vorgesehen, das die Verbindungselemente 4, die durch eine Übergabeordnung 7 gefördert und gehalten werden in die Nut der technischen Holzprodukte 3 einpresst.

mente 4 angeordnet ist. Des weiteren ist ein Einpressagregat 8,13,14 vorgesehen, das die Verbindungselemente 4, die durch eine Übergabeordnung 7 gefördert und gehalten werden in die Nut der technischen Holzprodukte 3 einpresst.

FIG 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einsetzen von Verbindungselementen in die Stirn- und/oder Längsseiten technischer Holzprodukte.

[0002] Es ist bekannt, technische Holzprodukte, wie Fußbodenpaneele, Möbelplatten, MDF- Platten, HDF- Platten OSB-Platten u.ä. im kontinuierlichen Betrieb zu fertigen. Zum Zusammenfügen der vorgenannten technischen Holzprodukte zu größeren zusammenhängenden Gebilden, wie Fußböden, Wänden, Möbeln werden diese an den äußeren Längs- und / oder Stirnseiten mit Verbindungselementen versehen, allgemein als Nut- Feder- Verbindung bekannt. Die Verbindungselemente werden dabei aus dem technischen Holzprodukt herausgefräst. Nachteilig ist, dass die aus den Holzprodukten herausgefrästen Federn beim Transport beschädigt werden können und herausbrechen. Insbesondere bei Fußbodenpaneelen kann es bei den Stirnseiten bei teilweiser herausgebrochener Feder zu Komplikationen beim Zusammenbau führen, was zu einer Minderung der Verbindungsfestigkeit führt.

[0003] Aus der CH-Patentschrift 24980 ist eine Maschine zur Herstellung von Platten aus Holzklötzchen bekannt. Dabei werden die Holzklötzchen, die auf zwei sich gegenüberliegenden Seiten Nuten aufweisen aus einer Bevorratung in mehreren Reihen nebeneinander und hintereinander liegend einem Tisch mit Pressschlitten zugeführt. Auf dem Tisch werden in die Nuten der Holzklötzchen Federn eingepresst. Die Federn werden aus Magazinen, in notwendiger Anzahl nebeneinander gelagert sind gleichzeitig in die Nuten der Holzklötzchen eingepresst. Nachdem eine Platte hergestellt wurde, wird diese entfernt und der Vorgang für die nächste Platte beginnt. Mit dieser Maschine ist nur eine diskontinuierliche Produktion möglich, wobei aus einzelnen Holzteilen ein größeres Holzprodukt entsteht. Durch den hohen Druck beim Einpressen der Federn kommt es leicht zum Zerbrehen der Feder oder Ausbrechen der Nut und damit zu einem schlechten Zusammenfügen der Einzelteile mit verminderter Festigkeit. Das Zusammenfügen der Einzelteile kann nur in der Produktionsstätte erfolgen.

[0004] Des Weiteren ist aus der DE 142 293 ein Verfahren zur Herstellung von Bodenplatten aus Prismenstücken bekannt. Die Prismenstücke werden durch von sich kreuzenden Verbindungsstäben zusammengehalten. Die Verbindungsstäbe fallen zum Zusammenfügen der Prismenstücke aus einem oberhalb des Liegeplatzes der Prismenstäbe angeordneten Magazins auf die Nut in den Prismenstücken und werden durch einen Stempel in die Nut gepresst. Eine Übergabevorrichtung für die Verbindungsstäbe wird nicht eingesetzt und der Verbindungsstab wird über seine gesamte Länge in einem Pressvorgang bei ortsfest angeordneten Prismenstücken eingebracht. Ein solches Verfahren lässt nur eine diskontinuierliche Zusammenfügung der Prismenstücke erreichen.

[0005] Man ist deshalb dazu übergegangen, in die Holzprodukte, an den Stirn- und/oder Längsseiten jeweils eine Nut einzufräsen und erst beim Verarbeiten die Federn einzusetzen. Das erfordert einen hohen Zeitaufwand, da die Federn erst auf die gewünschte Länge geschnitten und dann mit Vorsicht in die Nut einer Stirn- und/oder Längsseite eingepasst werden müssen. Ein schiefes Ansetzen der Federn kann zum Ausbrechen oder teilweisen Ausbrechen der Nut führen.

[0006] Aus der DE-Offenlegungsschrift 100 34 409 A1 ist eine Einrichtung zum Verbinden von Bauplatten mit einem Kern aus Holzwerkstoff bekannt. Hier werden die auf zwei sich gegenüberliegenden Seitenkanten mit einer Nut versehenen Bauplatten mit einem Verbindungselement zusammengefügt. Das Verbindungselement, eine in der Holzindustrie bekannte Feder, weist spiegelsymmetrisch zu seiner Mitte auf jeder Seite eine Mehrzahl von Widerhaken auf. Durch die Widerhaken wird ein besseres Haftvermögen der Feder in den Nuten der zusammenzufügenden Teile, zum Beispiel Bodenpaneele zu Bauplatten, erreicht. Die Verbindungselemente entsprechen in der Länge den Nuten in den zusammenzufügenden Teilen, wobei die Verbindungselemente am Ort der Verarbeitung eingesetzt werden. Auch hier kommt es oft zum Ausbrechen oder teilweisen Ausbrechen der Nut und damit zu einer schlechten Verbindung der einzelnen zusammenzufügenden Holzteile.

[0007] In der vorangemeldeten EP 1 582 653 wird die Einbringung einer Feder in eine Nut von Holzprodukten im kontinuierlichen Betrieb beschrieben, jedoch dient zur Aufnahme der Feder ein seitlich neben der Transporteinrichtung angeordnetes Magazin. Die seitliche Anordnung des Magazins neben der Transporteinrichtung macht einen neben der Transporteinrichtung vorgesehenen Mitnehmer, der als in Richtung der Magazine vorhandenen Stift ausgebildet ist und um eine Achse quer zur Transporteinrichtung schwenkbar und linear verschiebbar ist.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zu schaffen, bei der die Verbindungselemente industriell in den kontinuierlich laufenden Produktionsprozess der Herstellung der technischen Holzprodukte, beispielsweise Fußbodenpaneele in die Stirn- und/oder Längsseite der technischen Holzprodukte eingefügt werden.

[0009] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Besondere Ausgestaltungen finden sich in den kennzeichnenden Merkmalen der Unteransprüche.

[0010] Erfindungsgemäß besteht die Vorrichtung zum Einsetzen von Verbindungselementen aus einem oder mehreren an einer Längsseite der Transporteinrichtung für die technischen Holzprodukte zur Aufnahme der Verbindungselemente angeordneten Magazinen, die oberhalb oder unterhalb der Transporteinrichtung angeordnet sind, einer Übergabevorrichtung für die Verbindungselemente von dem/ den Magazin/en zum Einpressaggregat, ebenso können die Verbindungselemente von einer endlosen Bevorratung kommend der Übergabevorrichtung zugeführt werden, wobei sie unmittelbar vor oder in der Übergabevorrichtung auf die gewünschte Länge geschnitten werden und einem quer zur

Förderrichtung der technischen Holzprodukte verfahrbaren Einpressaggregat oder einer quer zur Fördervorrichtung der technischen Holzprodukte angeordneten schiefen Ebene oder einer Anpressrolle als Einpressaggregat zugeführt werden.

[0011] Bei der erfindungsgemäßen Einrichtung werden die Verbindungselemente, die aus Holz oder Kunststoff bestehen, auf die gewünschte Länge geschnitten und bei einer Variante in Magazine eingeordnet. Dabei können in den jeweiligen Magazinen Verbindungselemente unterschiedlicher Länge oder aber gleicher Länge abgelegt werden. Bei den Magazinen mit Verbindungselementen gleicher Länge kann ein leeres gegen ein volles Magazin bei laufender Produktion ausgetauscht werden.

[0012] Bei einer anderen Variante werden vorkonfektionierte Verbindungselemente auf einem Band sortiert, in die gewünschte Richtung positioniert, der Übergabevorrichtung zugeführt.

[0013] Bei einer weiteren Variante ist die Bevorratung für die Verbindungselemente als Sortiertopf ausgebildet, der in einer horizontalen Ebene oberhalb oder unterhalb der horizontalen Ebene des Transports der Holzprodukte angeordnet ist. Mittels des Sortiertopfes werden ungeordnet zugeführte Verbindungselemente einzeln und ausgerichtet an die Übergabevorrichtung übergeben. Die Übergabevorrichtung besteht dabei beispielsweise aus einem ungetakteten und einem getakteten Riemenförderer. Der ungetaktete Riemenförderer weist einen Transportriemen und einen Druckriemen auf. Die Verbindungselemente werden zwischen dem Transportriemen und dem Druckriemen des ungetakteten Riemenförderers durch Klemmung gehalten und durch die Wirkung der Reibkraft zwischen der Oberfläche des Verbindungselementes und der Oberfläche mindestens eines der beiden Riemen transportiert. Der Transport erfolgt dabei von der horizontalen Ebene des Sortiertopfes in die horizontale Ebene des Transports der Holzprodukte. Nach Umlenkung der Richtung des ungetakteten Riemenförderers, die mittels Riemenscheiben geschieht, erfolgt die Übergabe des Verbindungselementes von dem ungetakteten Riemenförderer an den getakteten Riemenförderer. Dabei wird ein erstes Verbindungselement unterhalb des getakteten Riemenförderers gegen einen nicht dargestellten Anschlag gefördert und ein zweites, dem ersten Verbindungselement nachfolgendes Verbindungselement wird gegen das erste Verbindungselement gefördert und so fort. Dabei rutschen sowohl der Transportriemen als auch der Druckriemen des ungetakteten Riemenförderers unter Überwindung der zuvor zum Transport genutzten Reibkraft über die Verbindungselemente hinweg. Das erste Verbindungselement wird entsprechend der gewählten Taktung von dem getakteten Riemenförderer aus dieser quasi Wartestellung übernommen und so fort.

[0014] Anstelle des Sortiertopfes ist in einer anderen Variante auch der Einsatz einer Kaskadensortierung für die Verbindungselemente möglich, die wiederum oberhalb als auch unterhalb der horizontalen Ebene des Transportes der Holzprodukte angeordnet ist.

[0015] Bei Verwendung von Magazinen werden die einzelnen Verbindungselemente mit der Übergabevorrichtung aus einem Magazin erfasst, auf die Höhe der Nut in den technischen Holzprodukten gebracht und dem Einpressaggregat zugeführt. Die Übergabevorrichtung für die Zuführung der Verbindungselemente arbeitet mit den Mitnehmern für die technischen Holzwerkstoffe auf der Förderstrecke programmgesteuert zusammen. Dadurch ist gewährleistet, dass die Verbindungselemente passgenau in eine stirn- oder längsseitige Nut der technischen Holzprodukte eingeführt werden.

[0016] In einer besonderen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Einrichtung werden die Verbindungselemente und die technischen Holzprodukte über einen gemeinsamen Mitnehmer erfasst und der Verarbeitung zugeführt.

[0017] Wird als Einpressaggregat eine schiefe Ebene oder eine Anpressrolle verwandt, so wird das durch die Übergabevorrichtung gehaltene Verbindungselement mit seinem in Förderrichtung zeigenden Ende in das vorn liegende Ende der stirn- oder längsseitigen Nut der technischen Holzprodukte eingehakt. Beim Weitertransport der technischen Holzprodukte wird das Verbindungselement problemlos vollständig durch die schiefe Ebene oder die Anpressrolle in gewünschter Weise in die Nut eingedrückt.

[0018] Wird als Einpressaggregat eine quer zur Fördervorrichtung der technischen Holzprodukte arbeitende Anordnung angesetzt, so wird das Verbindungselement von der Übergabevorrichtung erfasst und auf die passende Höhe zur Nut der technischen Holzprodukte geführt und parallel zu den Abmessungen des gerade auf der Förderanlage aufliegenden technischen Holzproduktes gehalten. Sodann wird durch Querverfahren der Einpressanordnung das Verbindungselement in die Nut eingedrückt.

[0019] Die Einpressanordnung wird durch ein linear bewegtes oder über einen Kurvenläufer beeinflusstes Hubsystem angetrieben.

[0020] Während des Querverfahrens der Einpressanordnung wird diese in der Geschwindigkeit des Förderbandes in Förderrichtung verschoben. Selbstverständlich erfolgen diese Arbeitsgänge ebenfalls programmgesteuert.

[0021] Die mit einem Verbindungselement zu versehenden technischen Holzprodukte werden auf dem Förderband parallel ausgerichtet dem Einpressaggregat zugeführt. Das wird durch die auf dem Förderband vorgesehenen Mitnehmer für die technischen Holzprodukte und durch ein auf der gegenüberliegenden Seite des Einpressaggregates angeordnetes Gegenlager erreicht.

[0022] Die mit der erfindungsgemäßen Einrichtung erhaltenen technischen Holzprodukte mit stirn- und/oder längsseitig eingesetztem Verbindungselement zeigen nach zusammenfügen zu größeren Elementen eine gute formschlüssige Verbindung. Die Verbindung zeichnet sich durch sehr hohe Auszugswerte aus.

[0023] Die Erfindung soll nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert werden.

[0024] Es zeigen:

Fig. 1: eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Einrichtung zum Eindrücken von Verbindungselementen in technische Holzprodukte unter Verwendung einer schiefen Ebene als Einpressaggregat.

Fig. 2: eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Einrichtung zum Eindrücken von Verbindungselementen in technische Holzprodukte unter Verwendung eines quer zur Fördervorrichtung verfahrbaren Einpressaggregats.

Fig. 3: Eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Einrichtung zum Eindrücken von Verbindungselementen in technische Holzprodukte unter Verwendung einer Anpressrolle als Einpressaggregat unter Verzicht von Bevorratungsmagazinen.

Fig. 4 und Fig. 5: Eine Draufsicht auf die Variante der Sortierung der Verbindungselemente in einem Sortiertopf und einer speziellen Übergabevorrichtung.

[0025] Die Figuren 1 und 2 zeigen eine aus zwei parallelen Förderketten 1, 2 bestehende Transportvorrichtung auf die technische Holzprodukte 3, wie Fußbodenpaneele, horizontal liegend, gefördert werden. Der Transport der technischen Holzprodukte 3 erfolgt kontinuierlich an einzelnen nicht gezeigten Bearbeitungsstationen vorbei, z. B. zum Einfräsen der Nut an der Stirnseite, die entlang der Transportvorrichtung 1, 2 angeordnet sind, zu den in den Figuren 1 und 2 wiedergegebenen Einpressaggregaten 8, 13.

[0026] Die Verbindungselemente 4 werden, wenn gewünscht in unterschiedlichen Längen von einer Bevorratung 5 abgetrennt und in einem angepassten Magazin 6 bevorratet. Vorzugsweise sind mehrere Magazine 6 vorgesehen. Es handelt sich bei den Magazinen beispielsweise um Schachtmagazine, in denen die Verbindungselemente 4 übereinanderliegend angeordnet sind. Dabei sind die Verbindungselemente in ihrer Längsrichtung bereits parallel zur Transportrichtung 12 der Transportvorrichtung 1, 2 ausgerichtet. Entsprechend der Ausrichtung der Verbindungselemente 4 sind das /die Magazin/e 6 ebenfalls parallel zur Transportvorrichtung 1, 2 ausgerichtet und liegen seitlich neben der Transportvorrichtung 1, 2 oberhalb oder unterhalb der Transportebene.

[0027] Das/ die/ Magazin/e 6 besitzen am unteren Ende eine Durchbrechung, durch welche die Verbindungselemente 4 nach unten hindurchfallen.

[0028] Unterhalb jedes der Magazine 6 werden die Verbindungselemente 4 von einer Übergabevorrichtung 7 erfasst, die in Horizontalrichtung zwischen einer vorderen und einer hinteren Position jeweils verfahrbar ist und dabei gleichzeitig auf die Höhe des Einpressaggregates 8/ 13 angehoben oder abgesenkt wird.

[0029] In den Figuren 4 und 5 ist die Bevorratung 5 als Sortiertopf ausgebildet, der in einer horizontalen Ebene oberhalb oder unterhalb der horizontalen Ebene des Transports der Holzprodukte 3 angeordnet ist. Mittels des Sortiertopfes werden ungeordnet zugeführte Verbindungselemente 4 vereinzelt und ausgerichtet an die Übergabevorrichtung 7 übergeben. Die Übergabevorrichtung 7 besteht dabei aus einem ungetakteten Riemenförderer 16 und einem getakteten Riemenförderer 17. Der ungetaktete Riemenförderer 16 weist einen Transportriemen 18 und einen Druckriemen 19 auf. Die Verbindungselemente 4 werden zwischen dem Transportriemen 18 mit dem Druckriemen 19 des ungetakteten Riemenförderers durch Klemmung gehalten und durch die Wirkung der Reibkraft zwischen der Oberfläche des Verbindungselementes 4 und der Oberfläche mindestens eines der beiden Riemen 18, 19 transportiert. Der Transport erfolgt dabei von der horizontalen Ebene des Sortiertopfes in die horizontale Ebene des Transports der Holzprodukte 3. Nach Umlenkung der Richtung des ungetakteten Riemenförderers 16 mittels Riemenscheiben 20, 20' erfolgt die Übergabe des Verbindungselementes 4 von dem ungetakteten Riemenförderer 16 an den getakteten Riemenförderer 17. Dabei wird ein erstes Verbindungselement 4 unterhalb des getakteten Riemenförderers 17 gegen einen nicht dargestellten Anschlag gefördert und ein zweites, dem ersten Verbindungselement 4 nachfolgendes Verbindungselement 4 wird gegen das erste Verbindungselement 4 gefördert und so fort. Dabei rutschen sowohl der Transportriemen 18 als auch der Druckriemen 19 des ungetakteten Riemenförderers 16 unter Überwindung der zuvor zum Transport genutzten Reibkraft über die Verbindungselemente 4 hinweg. Das erste Verbindungselement 4 wird dann entsprechend der gewählten Taktung von dem getakteten Riemenförderer 17 aus dieser quasi Warterstellung übernommen und weitertransportiert.

[0030] Gegenüber dem Einpressaggregat 8, 13 sind auf der anderen Seite der Transportvorrichtung 1, 2 Gegenlager 9 vorgesehen. Die Gegenlager 9 sind in ihrem Abstand zur Transportvorrichtung 1, 2 veränderbar angeordnet.

[0031] In gleichen Abständen sind entsprechend der Breite des jeweiligen technischen Holzproduktes 3 auf beiden Ketten oder ähnlichem der Fördervorrichtung 1, 2 Mitnehmer 10, 11 angeordnet. Durch die Mitnehmer 10, 11 im Zusammenspiel mit dem Gegenlager 9 wird eine parallele Ausrichtung der zu bearbeitenden technischen Holzprodukte 3 untereinander und ein gleichbleibender Abstand zum Einpressaggregat 8, 13 gewährleistet. Liegt ein technisches Holz-

produkt 3 mit seiner Stirn- oder Längsseite kongruent zum Einpressaggregat 13 gemäß Figur 2 wird das durch die Übergabevorrichtung 7 gehaltene Verbindungselement 4 durch Verschieben des Einpressaggregates 13 quer zur Förderrichtung 12 des Transportbandes 1, 2 in die Nut des anliegenden technischen Holzproduktes 3 eingedrückt.

[0032] Das Einpressaggregat 8 gemäß Figur 1 ist als schiefe Ebene ausgebildet. Bei dieser Variante der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird das durch die Übergabevorrichtung 7 gehaltene Verbindungselement 4 mit seinem in Förderrichtung 12 zeigenden vorderen Ende in das vordere Ende der Nut des anliegenden technischen Holzproduktes 3 eingehakt. Beim Weiterfahren des technischen Holzproduktes 3 entlang der schiefen Ebene wird das Verbindungselement 4 glatt in die Nut eingedrückt.

[0033] Die Übergabevorrichtung 7 dient zugleich als Transportmittel für die Verbindungselemente 4 vom Magazin 6 als auch als Haltemittel vor dem Einpressvorgang.

[0034] Bei der Einrichtung gemäß Figur 3 wird als Einpressaggregat 14 eine Anpressrolle verwandt und auf eine Lagerung der Verbindungselemente 4 im Magazin 6 verzichtet. Die Verbindungselemente 4 werden von der Bevorratung 5 direkt der Übergabevorrichtung 7 zugeführt und dort mittels Schneidvorrichtung 15 auf die gewünschte Länge abgeschnitten und, wie schon bei dem Einpressaggregat gemäß Figur 1 ausgeführt, in die Nut eingehakt und eingepresst.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einsetzen von Verbindungselementen in die Stirn- und/oder Längsseiten von technischen Holzprodukten, vorzugsweise Paneele und insbesondere Fußbodenpaneele wobei die Verbindungselemente vorkonfektioniert als Verbund aus einer Bevorratung entnommen, in Magazine überführt und über eine Fördereinrichtung in einer Übergabeordnung mit Trennstation zum Vereinzeln der Verbindungselemente zugeführt, das einzelne Verbindungselement auf die Höhe der Nut in den technischen Holzprodukten angehoben oder abgesenkt und programmgesteuert zum kontinuierlich transportierten technischen Holzprodukt von einem Einpressaggregat in die Nut im technische Holzprodukt eingedrückt wird.
2. Vorrichtung zum Einsetzen von Verbindungselementen in die Stirn- und/oder Längsseiten von technischen Holzprodukten (3) vorzugsweise von Paneelen und insbesondere Fußbodenpaneelen mit einer Bevorratung (5) für vorkonfektionierte im Verbund vorliegende Verbindungselemente (4), einem oder mehreren Magazin/en (6) zum Stapeln der Verbunde, einer Übergabeordnung (7), bestehend aus Aufgabe-, Ausricht- und Fördereinrichtung für den Verbund aus dem/n Magazin/en in die Übergabeordnung (7) mit Trennstation zum Herausschneiden der einzelnen Verbindungselemente (4) aus dem Verbund und einem Einpressaggregat (8, 13, 14).
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das/die Magazin/e an einer Längsseite der Transporteinrichtung (1, 2) für die technischen Holzprodukte (3) oberhalb oder unterhalb der Transportebene der technischen Holzprodukte (3) angeordnet ist/sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung in der Übergabeordnung (7) ein Riemenförderer ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung in der Übergabeordnung (7) ein Nockenriemenförderer ist.
6. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 5, **gekennzeichnet durch** das Anheben bzw. Absenken des einzelnen Verbindungselementes (4) auf die Höhe der Nut im technischen Holzprodukt (3) in der Übergabeordnung (7).
7. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 6, **gekennzeichnet durch** ein programmgesteuertes synchrones Zusammenwirken von Mitnehmern (10, 11) für die technischen Holzprodukte (3) auf dem Förderband (1, 2) und der Übergabeordnung (7) für die Verbindungselemente (4).
8. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 7, **gekennzeichnet durch** ein quer zur Förderrichtung (12) der technischen Holzprodukte (3) verfahrbares über ein linear bewegtes oder über einen Kurvenläufer beeinflusstes Hubsystem (13) als Einpressaggregat.
9. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 7, **gekennzeichnet durch** eine schiefe Ebene (8) als Einpressaggregat.

EP 1 923 184 A1

10. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 7, **gekennzeichnet durch** eine Eindrückrolle (14) als Einpressaggregat.
- 5 11. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** gegenüber dem Einpressaggregat (8, 13, 14) die Anordnung eines Gegenlagers (9) vorgesehen ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

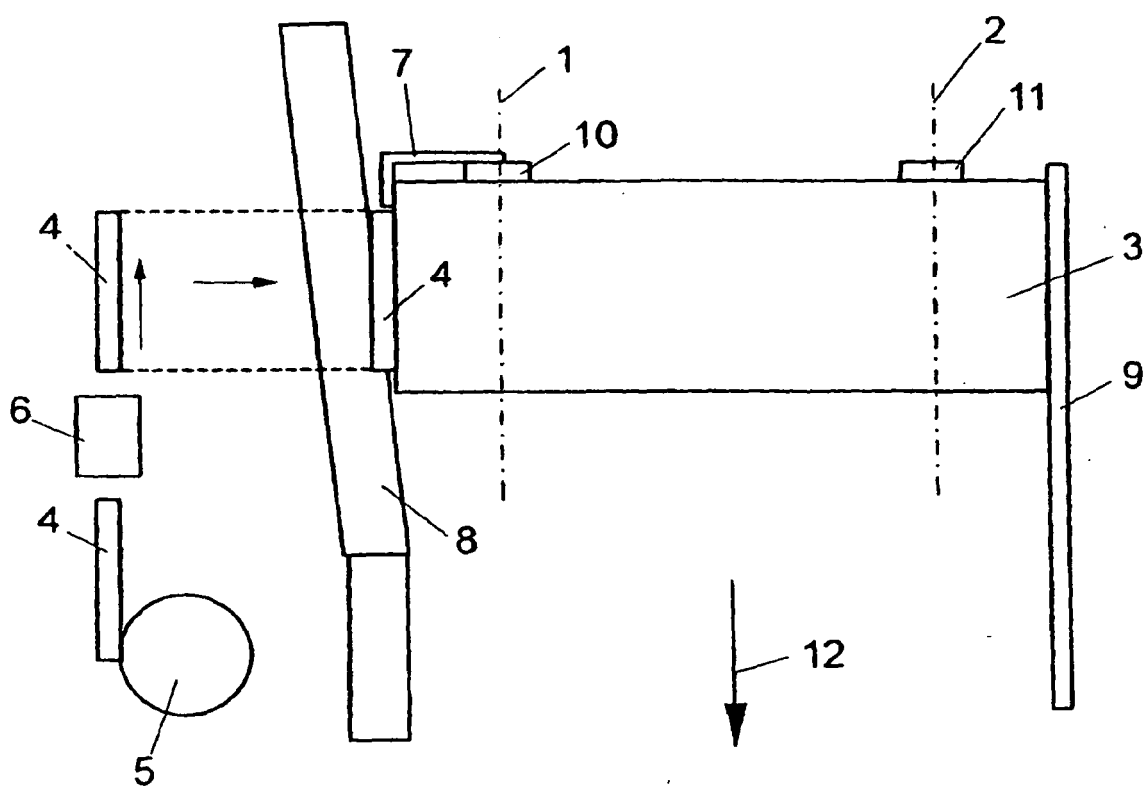


FIG 2

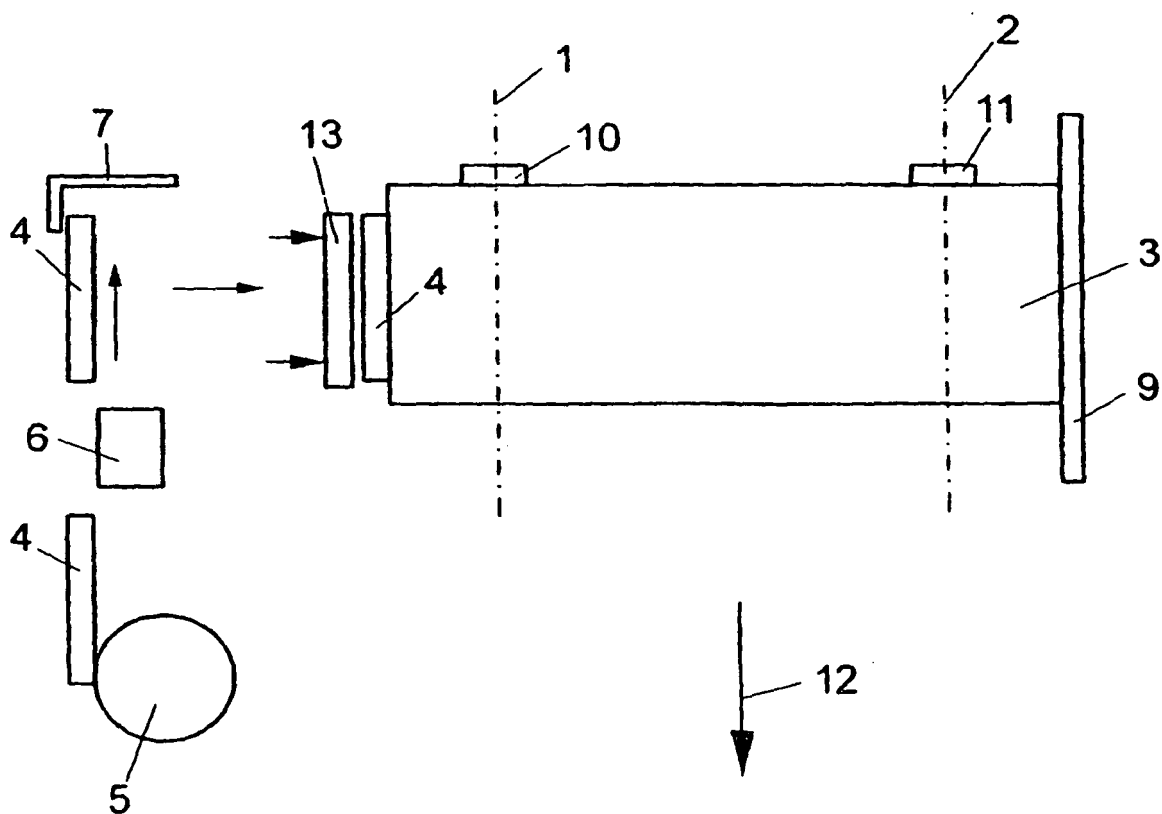


FIG 3

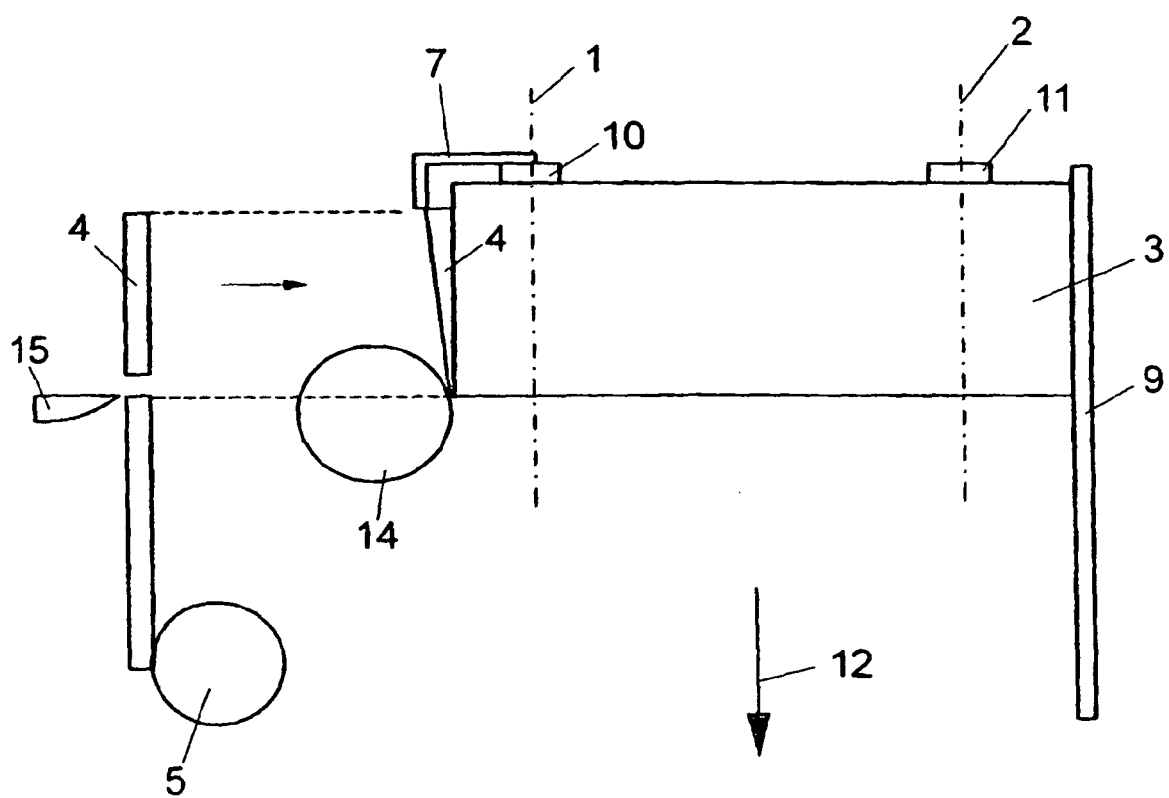


Fig. 4

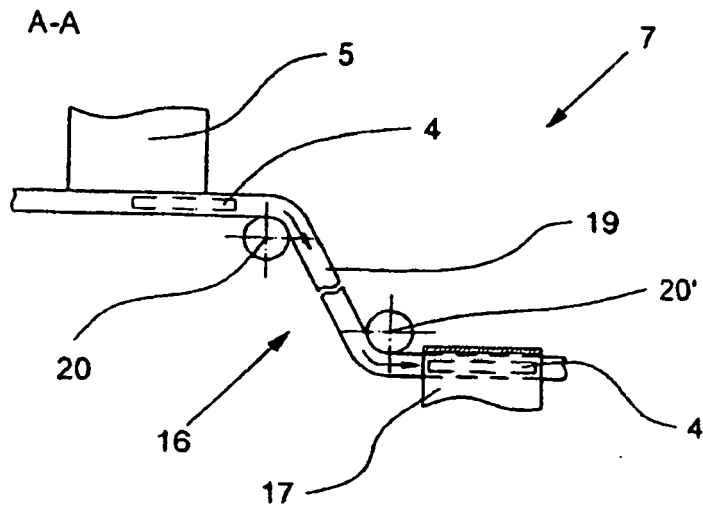
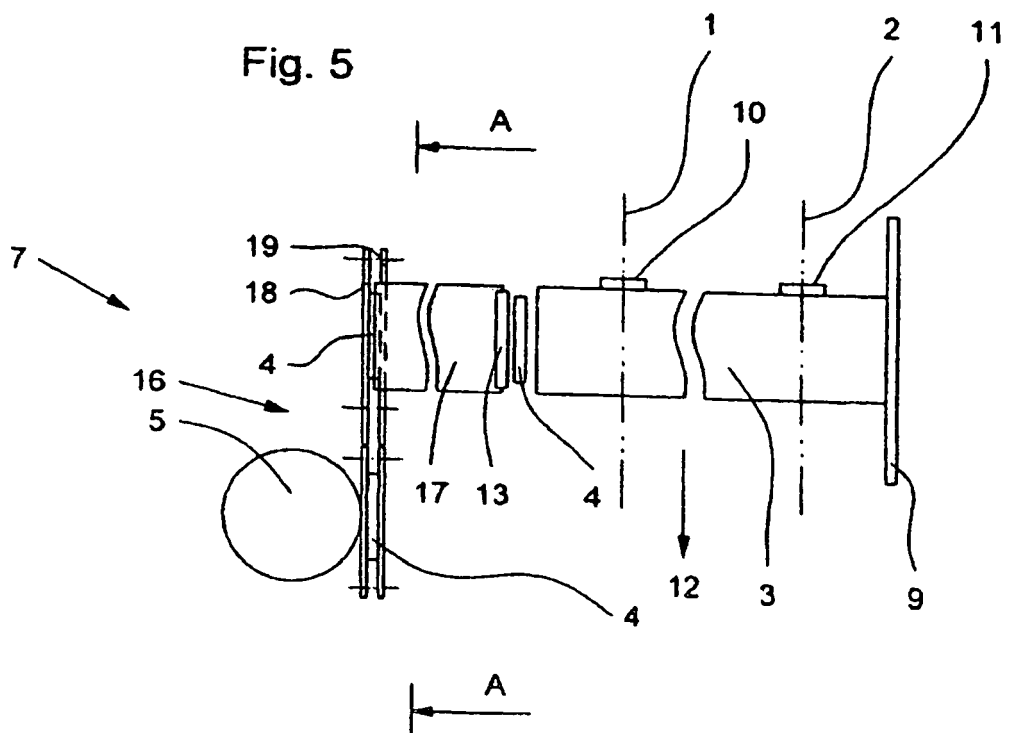


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 07 5912

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 142 293 C (WÄCHTER-LEUZINGER) 11. Juli 1902 (1902-07-11) * das ganze Dokument *	1-11	INV. B27M3/04 B27M3/00
A,P, D	EP 1 582 653 A (KRONOTEC AG) 5. Oktober 2005 (2005-10-05) * das ganze Dokument *	1-11	
A,D	CH 24 980 A (SCHAUMBURG, FRANZ) 15. März 1903 (1903-03-15) * das ganze Dokument *	1-11	
A,D	DE 100 34 409 A1 (KRONOTEC AG) 24. Januar 2002 (2002-01-24) * Zusammenfassung *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B27M E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. April 2008	Prüfer Meritano, Luciano
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 07 5912

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

02-04-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 142293	C	KEINE	
EP 1582653	A	05-10-2005	AT 346203 T 15-12-2006
		DE 102004015604 A1	03-11-2005
		ES 2273294 T3	01-05-2007
CH 24980	A	15-03-1903	KEINE
DE 10034409	A1	24-01-2002	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

- CH 24980 [0003]
- DE 142293 [0004]
- DE 10034409 A1 [0006]
- EP 1582653 A [0007]