



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 437 246 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 91100205.3

(51) Int. Cl.⁵: B27F 1/16

(22) Anmeldetag: 08.01.91

(30) Priorität: 12.01.90 DE 4000804
07.11.90 DE 4035423

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.07.91 Patentblatt 91/29

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: Dimter, Erwin
Rudolf-Diesel-Strasse 12
W-7918 Illertissen(DE)

(72) Erfinder: Dimter, Erwin
Rudolf-Diesel-Strasse 12
W-7918 Illertissen(DE)

(74) Vertreter: Freiherr von Welser, Hubert
Danziger Strasse 15
W-8000 München 40(DE)

(54) Keilzinkenpresse.

(57) Keilzinkenpresse zur Herstellung von Keilzinkenverbindungen von Brettern (16) mit zwei auf gemeinsamen Gleisen (1,2) im Transport der Bretterbahn während des Abbindens des Leims mit fahrbaren und gegeneinander verschiebbaren Tischen (5,19) zur Aufnahme fortlaufend zugeführter Bretter (16), wobei über den Tischen (5,19) Preßvorrichtungen (10,10') angeordnet sind, die die Bretter(16) beim

Zusammenfahren der Tische (5,19) festhalten und bei deren Auseinanderfahren lösen.

Die Pressvorrichtungen (10,10') können durch Hebelgestänge (7,7',17,17',18,18'), die durch die die Tische (5,19) verschiebenden Zugstangen (9,9') schwenkbar sind, an die Bretter (16) angepreßt werden.

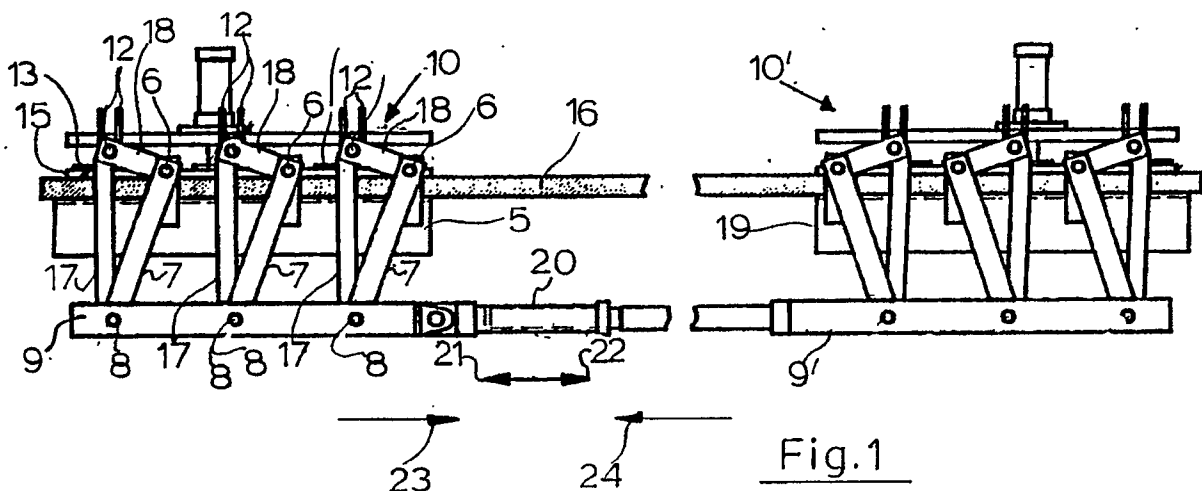


Fig.1

EP 0 437 246 A2

KEILZINKENPRESSE

Die Erfindung betrifft eine Keilzinkenpresse zur Herstellung von Keilzinkenverbindungen von in Keilzinkenfräsen an ihren Stirnseiten mit Keilzinken versehenen und mit Leim an den Keilzinken angegebenen Brettern.

In Keilzinkenfräsen werden an den Stirnseiten der in Stapel hochkant liegenden Bretter 10 bis 30 cm lange Keilzinken geschnitten und anschließend mit Leim versehen. Die Bretter werden dann einzeln hintereinander in einer Keilzinkenpresestirnseitig zusammengefügt und bis zum Abbinden des Leimes gegeneinander gepreßt und in gleicher Ebene festgehalten. Es entstehen dabei fortlaufende Bretterbahnen, die aus den unter sich verschiedenen langen Brettern zusammengesetzt sind, wobei die Verleimungen die selben Festigkeiten aufweisen müssen, wie das gewachsene Holz. Anschließend werden diese endlosen Bretterbahnen abgelängt und die so anfallenden Bretter werden zu Schichtholzträgern verleimt und verpreßt.

Bei herkömmlichen Verfahren werden für mittlere und hohe Leistung Keilzinkendurchlaufpressen verwendet, die ein oberes und ein unteres Plattenband aufweisen, die die Bretter kraftschlüssig durch die Presse schieben. Dabei muß der Verleimpreßdruck je nach Keilzinkenlänge 50 bis 100 kg je Quadratzentimeter betragen, also bei einem üblichen Brettquerschnitt von 25 X 4 cm 5.000 bis 10.000 kg Vorschubkraft. Wenn die Bretter 4 bis 5 m lang sind und in der Minute 10 oder mehr Verbindungen verpreßt werden, ergibt sich ein hoher Energiebedarf. Bei 50 m Vorschub je Minute werden bei einer 5.000 kg Druck erzeugenden Presse werden 45 kW bzw. bei 10.000 kg 90 kW benötigt. Abgesehen von der komplizierten Konstruktion solcher Pressen ist dieser Aufwand sehr hoch. Bei Taktpressen muß ein Haltedruck auf die beiden zusammenzufügenden Bretter ausgeübt werden, der in der Regel das Doppelte des Vorschubdruckes beträgt.

Aufgabe der Erfindung war demgegenüber die Entwicklung einer Keilzinkenpresse mit einem wesentlich geringeren Energiebedarf, einfacherer Konstruktion und geringerer Aufstellungs- und Bedienungsfläche.

Diese Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen angegebenen Maßnahmen gelöst.

Die erfindungsgemäßen Pressen erfüllen alle zur Aufgabe gestellten Forderungen und Bedingungen. Ein besonderer Vorteil ist es, daß die mit solchen Pressen hergestellten endlosen Bretterbahnen nach sehr kurzen Verweilzeiten anstelle der sonst notwendigen 8 bis 24 Stunden in die Schichtholzträgerpressen gefördert werden können.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im

folgenden anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig.1 eine erfindungsgemäße Keilzinkenpresse in Seitenansicht

Fig.2 einen Teilausschnitt aus Figur 1

Fig.3 einen Schnitt durch die Presse gemäß Fig.1 in Ebene III-III in Fig.1

Fig.4 einen Teilausschnitt der Presse zu Fig.1 in Draufsicht

Fig.5 einen Teilausschnitt aus Fig.2

Die in den Zeichnungen dargestellte Keilzinkenpresse weist einen auf Geleisen 1 und 2 mit den Rollen 3 und 4 (Fig.3) fahrbaren in Figur 1 linken Tisch 5 auf. An diesem Tisch 5 sind mit ihm fest verbundene Gelenke 6 vorgesehen, an denen Hebelarme 7 angelenkt sind, die an ihrem unteren Ende in weiteren Gelenken 8 mit einer horizontalen Zugstange 9 kraftschlüssig verbunden sind. Eine über dem Tisch 5 angeordnete Preßvorrichtung 10 weist einen Längsträger 11 auf, an dessen Unterseite zu ihm querstehende Schienen 12 angeschweißt sind, die wiederum an ihrer Unterseite Brücken 13 tragen, die quer über den Tisch 5 greifen, auf denen zwischen den Schienen 12 Wellen 14 liegen. An den Unterseiten der Brücken 13 sind Preßschuhe 15 zur Auflage auf den zu verpressenden Brettern 16 vorgesehen. An den über die Brücken 13 hinausragenden Enden der Wellen 14 sind Zugglieder 17 angelenkt, die an ihren unteren Enden zusammen mit den Hebelarmen 7 in Gelenken 8 mit der Zugstange 9 kraftschlüssig verbunden sind. Zwischen den oberen Enden der Zugglieder 17 und den Hebelarmen 7 sind weitere Hebelarme 18 angeordnet, sodaß Hebelarme 7, Zugglieder 17 und die weiteren Hebelarme 18 starre Dreiecke bilden, die in den Anlenkpunkten der Gelenke 6 schwenkbar sind. An den unteren Enden dieser Dreiecke greift die Zugstange 9 an und kann in ihrer Horizontalbewegung durch Schwenken der Dreiecke die Welle 14 anheben bzw. nach unten pressen. Auf der anderen Seite des Tisches 5 ist die gleiche Anordnung vorgesehen.

Auf den Geleisen 1 und 2 ist in Figur 1 rechts ein zweiter Tisch 19 angeordnet, dessen Pressvorrichtung 10' spiegelbildlich mit der Preßvorrichtung 10 des Tisches 5 gleich ist, wobei ebenfalls Zugstangen 9' an den unteren Enden der Dreiecke 7', 17', 18' angelenkt sind.

Die Zugstangen 9 und 9' sind zwischen den Tischen 5 und 19 mit einem Arbeitszylinder 20 verbunden, mit dem sie in ihrer Längsrichtung auseinander oder zusammengeschoben werden können, wobei die Dreiecke die beschriebenen Schwenkbewegungen ausführen.

Die Wirkungsweise ist folgende: Die auf den

Schienen in Gegenrichtung zur Transportbewegung der Bretter 16, in Figur 1 von links nach rechts, fahrenden Tische 5 und 19 nehmen die mit Keilverzinkung versehenen und bereits angeleimten, aus der Keilzinkenfräse auf einem Band ankommenden Bretter auf, die dabei auf die Tische unter die Preßvorrichtungen 10, 10' geschoben werden, und zwar so, daß eine oder mehrere zusammenzufügende Bretterenden unter den Preßschuhen 15 liegen. Die Arbeitszylinder 20 verschieben die Zugstangen 9, 9' in Richtung der Pfeile 21,22 und damit die Tische 5,19 auseinander. Zugleich werden durch Schwenken der Dreiecke 7,17,18 im Uhrzeigersinn und der Dreiecke 7',17',18' gegen den Uhrzeigersinn die Preßvorrichtungen 10,10' angehoben, sodaß die zu verpressenden Bretter unter sie eingeschoben werden können. Daraufhin werden die Arbeitszylinder 20 von der anderen Seite beaufschlagt, sodaß die Zugstangen 9,9' und die Tische 5 und 19 in Richtung der Pfeile 23,24 zusammengezogen und damit die Verzinkungen der Bretter 16 ineinandergepresst werden. Zugleich werden durch Schwenken der Dreiecke in der nun entgegengesetzten Richtung durch Anziehen der Zugglieder 17, 17' die Pressvorrichtungen 10,10 geschlossen und die Bretter während ihres Zusamschiebens und während einer folgenden kurzen Abbindezeit des Leimes festgehalten, wobei die beiden Tische 5 und 19 in Transportrichtung der Bretter 16 für ein kurzes Stück auf den Geleisen 1,2 mitrollen. Danach wird durch Öffnungsbewegung der Arbeitszylinder 20 in Richtung der Pfeile 21,22 der Preßdruck gelöst und der Nachschub der Bretter 16 freigegeben, wobei die Tische 5,19 rückwärts gegen die Transportrichtung der Bretter 16 zu ihrem Ausgangsort fahren. Dann wiederholt sich der beschriebene Vorgang des erneuten Schließens und Wiederlösens der Presse.

Auf diese Weise ist es möglich, bei nur 5 Pressungen in der Minute 10 Bretter zu je 5 m Länge zu verbinden, wobei die aufzuwendende Energie je nach Bretterlänge ca 50 bis 100 m/min bei einem Preßdruck von 5.000 kg weniger als ein Zehntel der nach dem Stand der Technik benötigten beträgt.

Alle Bewegungsfunktionen der beschriebenen Keilzinkenpresse können durch Arbeitszylinder oder an deren Stelle durch Schraubspindeln antreibende Elektromotoren ausgeführt werden. Dabei ist eine Programmierung zur Koordinierung der einzelnen Bewegungsvorgänge ohne Schwierigkeit möglich, sodaß der gesamte Arbeitsvorgang fortlaufend automatisch ablaufen kann.

Die verpreßten Bretter können aus der beschriebenen Keilzinkenpresse auf einem Band ohne mechanische Beanspruchung nach Ablängen in eine Schichtholzträgerpresse befördert werden, wo ihre Verleimung endgültig aushärtet. Die ge-

nannte Verweilzeit in der Keilzinkenpresse reicht aus für eine den Bedingungen dieses Transportes genügende Verbindung. Auf diese Weise kann Stell- und Lagerplatz in erheblichem Umfang eingespart werden.

Bezugszeichenverzeichnis

	1,2	Geleise
10	3,4	Rollen
	5	linker Tisch
	6	Gelenke
	7,7'	Hebelarme
	8	weitere Gelenke
15	9,9'	Zugstangen
	10,10'	Preßvorrichtung
	11	Längsträger
	12	Schienen
	13	Brücken
20	14	Wellen
	15	Preßschuhe
	16	Bretter
	17,17'	Zugglieder
	18,18'	weitere Hebelarme
25	19	rechter Tisch
	20	Arbeitszylinder
	21,22	Pfeile nach außen weisend
	23,24	Pfeile nach innen weisend

Patentansprüche

1. Keilzinkenpresse zur Herstellung von Keilzinkenverbindungen von in Keilzinkenfräsen an ihren Stirnseiten mit Keilzinken versehenen und mit Leim angegebenen Brettern, dadurch gekennzeichnet, daß zwei auf gemeinsamen Geleisen(1,2) fahrbare Tische(5,19) zur Aufnahme der fortlaufend zugeführten Bretter-(16) vorgesehen sind, die durch Arbeitszylinder(20) auf diesen Geleisen(1,2) gegeneinander und auseinander verschoben werden können, und daß über den Tischen (5,19) je eine Pressvorrichtung(10,10') zum Festhalten der Bretter(16) angeordnet ist, die beim Zusammenfahren der Tische(5,19) durch die gleichen Arbeitszylinder(20) schließbar und bei Auseinanderfahren der Tische(5,19) lösbar sind.
2. Keilzinkenpresse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Pressvorrichtungen (10,10') quer zur Transportrichtung der Bretter(16) auf Brücken(13) und Preßschuhen-(15) liegende Wellen(14) aufweisen, an deren überstehenden beiderseitigen Enden ein oberes Eck von aus Hebelarmen(7,7',18,18') und Zuggliedern(17,17') bestehenden Dreiecken angelenkt ist, die um am Tisch(5,19) fest ange-

ordnete Gelenke(6,6') schwenkbar und die an ihren unteren Ecken in weiteren Gelenken(8) mit horizontalen die Hin- und Herbewegung der Tische(5,19) bewirkenden Zugstangen(9,9') verbunden sind.

5

3. Keilzinkenpresse nach Anspruch 1, 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugstangen(9,9') der beiden Tische(5,19) miteinander durch je einen Arbeitszylinder(20) verbunden sind, mit denen die Zugstangen(9,9') gegeneinander und auseinander verschoben werden können.

10

4. Keilzinkenpresse nach Anspruch 1, 2, dadurch gekennzeichnet, daß Arbeitszylinder vorgesehen sind, mit denen die Tische(5,19) gemeinsam auf den Geleisen bei Aufnahme der Bretter(16) gegen die Transportrichtung der Bretter(16) und während der Verweilzeit bei geschlossenen Preßvorrichtungen(10, 10') in der Transportrichtung der Bretter(16) mit deren Transportgeschwindigkeit bewegt werden können.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

-

