(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 327 139 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89104356.4

(22) Anmeldetag: 22.09.86

(51) Int. Cl.⁴: B27B 1/00 , B27B 5/34 , //B27L11/00

(30) Priorität: 13.11.85 AT 3308/85

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.08.89 Patentblatt 89/32

(60) Veröffentlichungsnummer der früheren Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: 0 222 728

(84) Benannte Vertragsstaaten: DE FR GB IT SE

(71) Anmelder: Wolf Systembau Gesellschaft m.b.H.
Fischerbühel 1
A-4644 Scharnstein (Oberösterreich(AT)

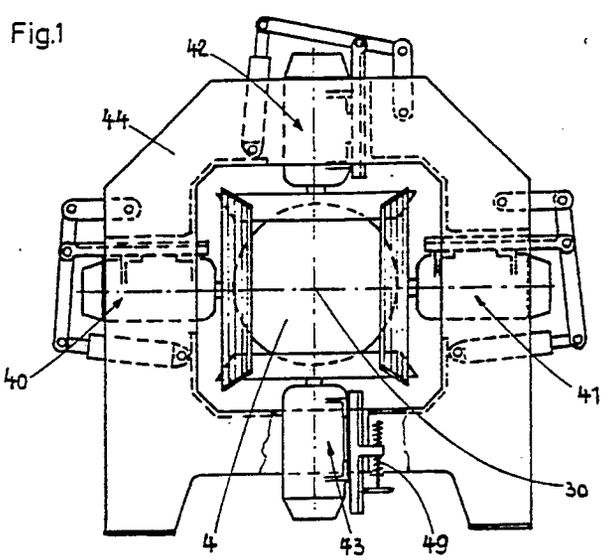
(72) Erfinder: Wolf, Johann
Mühldorf 86
A-4644 Scharnstein(AT)

(74) Vertreter: Beer, Manfred, Dipl.-Ing. et al
Lindengasse 8
A-1070 Wien(AT)

(54) Vorrichtung zum Herstellen von prismatischen oder pyramidenstumpfförmigen Balken.

(57) Beschrieben wird eine Vorrichtung zum Herstellen von prismatischen oder pyramidenstumpfförmigen Balken aus Baumstämmen (4) durch Besäumen derselben mit Hilfe von zwei Paaren von einander gegenüberliegenden Bearbeitungswerkzeugen (40 bis 43). Die Bearbeitungswerkzeuge (40 bis 43) sind quer zur Längserstreckung des Baumstammes (4) an einem Rahmen (44) verschiebbar geführt. Auf beiden Seiten des Rahmens (44) sind angetriebene Transportwalzen für den Vorschub des Baumstammes vorgesehen.

Fig.1



EP 0 327 139 A2

Vorrichtung zum Herstellen von prismatischen oder pyramidenstumpfförmigen Balken

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von prismatischen oder pyramidenstumpfförmigen Balken aus Baumstämmen mit wenigstens zwei einander gegenüberliegenden zerspanenden Bearbeitungswerkzeugen zur Erzeugung von ebenen Seitenflächen am Baumstamm und mit Einrichtungen zur gesteuerten, aufeinanderzugehenden Bewegung der Bearbeitungswerkzeuge.

Eine Vorrichtung dieser Art ist der DE-C-304 676 zu entnehmen, die jedoch in erster Linie zum Beschneiden von Brettern mit in beliebigem Winkel verlaufenden Schnittkanten bestimmt ist. Zur Herstellung von prismatischen oder pyramidenstumpfförmigen Balken aus Baumstämmen ist die bekannte Vorrichtung nicht geeignet und sie kann auch dem Fachmann die Schaffung einer solchen Vorrichtung nicht nahelegen.

Die Vorrichtung zum Besäumen von Baumstämmen gemäß der EP-A-217 784 dient zur Herstellung von zwei aneinandergrenzenden, zueinander senkrecht stehenden Seitenflächen, wobei in zwei Arbeitsgängen prismatische oder pyramidenstumpfförmige Balken erzeugt werden können. Die gegebenenfalls erwünschte Bearbeitung eines Baumstammes lediglich an zwei einander gegenüberliegenden Seitenflächen ist mit dieser bekannten Vorrichtung nicht möglich.

Es sind weiters Besäumvorrichtungen bekannt (vgl. DE-A-3 151 188 und 3 114 843 und AT-B-375 862), bei denen die Besäumwerkzeuge quer zur Stammachse verstellbar sind. Die Verstellung der Besäumwerkzeuge erfolgt jedoch stufenweise, wobei stets nur zur Achse des Baumstammes parallele Flächen erzeugt werden können.

Die US-A-4 572 256 zeigt eine Sägemaschine, bei der vor dem Sägen zwei Paare von Bearbeitungswerkzeugen, die in Längsrichtung des zu zersägenden Baumstammes versetzt zueinander angeordnet sind, und zwei am Baumstamm angreifende Transportwalzen vorgesehen sind.

Aufgabe der Erfindung ist es eine Vorrichtung der einleitend geschilderten Art zu schaffen, die es ermöglicht, wahlweise Baumstämme prismatisch oder pyramidenstumpfförmig geradlinig zu besäumen, um die so erzeugten Balken zu Verbundträgern verarbeiten zu können. Dabei sollen die nach dem Besäumen erhaltenen Flächen der Balken weitgehend eben sein.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Bearbeitungswerkzeuge an einem Rahmen angebracht sind, an dem sie auf zueinander ausgerichteten Führungsleisten geführt sind und von Stellmotoren verschoben werden, vor und hinter dem Rahmen je ein Paar angetriebener Transportwalzen zum Vorschub des Baumstammes angebracht ist, der Stellweg der Stellmotoren in einstellbarer Proportionalität zum Baumstammvorschub gesteuert ist, und daß zwei Paare von Bearbeitungswerkzeugen in Vorschubrichtung hintereinander und um 90° versetzt am Rahmen angebracht sind.

An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, daß mit dem Begriff "prismatischer Balken" nicht nur Balken gemeint sind, die an vier Seiten bearbeitet sind, sondern auch Balken, die nur zwei einander gegenüberliegende, bearbeitete, d.h. ebene und parallel oder im Winkel zueinander verlaufende Flächen besitzen, wogegen die beiden anderen Flächen unbearbeitet sind. Sinngemäß bedeutet der in dieser Beschreibung verwendete Begriff "pyramidenstumpfförmiger Balken" auch Balken, die nur zwei konvergierende, bearbeitete Flächen besitzen. Überdies sind mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung Balken herstellbar, bei denen zwischen den bearbeiteten Flächen nicht bearbeitete Bereiche vorliegen.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind die Bearbeitungswerkzeuge in einem feststehenden Rahmen gelagert und der Baumstamm wird auf einer Förderbahn gegenüber den Bearbeitungswerkzeugen bewegt.

Weitere Ausführungsformen der Erfindung sowie der mit der Erfindung erzielbare Fortschritt ergeben sich aus dem Unteranspruch und der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispieles unter Bezug auf die angeschlossene Zeichnung. In dieser zeigt:

Fig. 1 eine Vorrichtung, bei der in Baumstamm an ortsfesten Bearbeitungswerkzeugen vorbei bewegt wird und

Fig. 2 die Anordnung eines mit quer zur Längserstreckung des Baumstammes verstellbaren Bearbeitungswerkzeuges.

Bei der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Vorrichtung wird der zu besäumende Baumstamm 4 an in bezug auf die Längsrichtung des Baumstammes 4 ortsfest angeordneten Bearbeitungswerkzeugen 40 bis 43 vorbei bewegt. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, sind die Bearbeitungswerkzeuge 40 bis 43 einander paarweise gegenüberliegend in einem Rahmen 44 gelagert, wobei die Paare von Bearbeitungswerkzeugen 40, 41 und 42, 43, in Längsrichtung des Baumstammes 4 gesehen, zueinander versetzt angeordnet sind, um ein Ineinandergreifen der Bearbeitungswerkzeuge 40 bis 43 bei Wahrung eines angenommenen Verstellweges quer zur Bewegungsrichtung des Baumstammes 4 zu vermeiden.

Zur Bewegung des Baumstammes 4 gegeüber

den Bearbeitungswerkzeugen 40 bis 43 sind auf beiden Seiten des Rahmens 44 nicht gezeigte, beispielsweise zangenförmig angeordnete, angetriebene Transportwalzen angeordnet. Vor und hinter den Transportwalzen sind Förderbahnen zum Zu-und Abfördern der Baumstämme bzw. Balken vorgesehen.

Wie in Fig. 2 am Beispiel des Bearbeitungswerkzeuges 41 gezeigt, sind zur Querverstellung des Bearbeitungswerkzeuges jeweils Druckmittelmotore 45 vorgesehen, die über ein Hebelgestänge 46 an einer im Rahmen 44 verschiebbar aufgenommenen Führungsleiste 47 angreifen. Der Motor 48 des Bearbeitungswerkzeuges ist mit dieser Führungsleiste 47 verbunden. An Stelle des Druckmittelmotors 45 können auch motorisch angetriebene Stellspindeln od. dgl. vorgesehen sein.

Da bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 die Achse 30 des Baumstammes 4 zur Förderrichtung des Baumstammes 4 durch die Vorrichtung geneigt ist, braucht das von unten am Baumstamm 4 angreifende Bearbeitswerkzeug 43 nur auf die nötige Abtragstärke eingestellt werden, wozu diesem eine Stellspindel 49 zugeordnet ist. Das dem Bearbeitungswerkzeug 43 gegenüberliegende, von oben am Baumstamm 4 angreifende Bearbeiteungswerkzeug 42 führt dagegen beim Durchlauf des Baumstammes 4 durch die Vorrichtung einen der ganzen Konizität des Baumstammes entsprechenden Querhub aus. Die Bearbeitungswerkzeuge 40 und 41 führen einen Querhub aus, der im wesentlichen der halben Konizität des zu bearbeitenden Baumstammes 4 entspricht.

Mit der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung können in einem leistungsfähigen Durchlaufverfahren pyramidenstumpfförmige Balken mit ebenen Seitenflächen gefertigt werden. Diese Vorrichtung ist aber auch zur Herstellung prismatischer Balken verwendbar. In diesem Fall empfiehlt es sich, die Bearbeitung in zwei Arbeitsgängen vorzunehmen, beispielsweise im Vor- und Rücklauf, wobei der Baum zwischen Vor- und Rücklauf einmal um 90° gewendet wird. Dabei empfiehlt es sich, die beiden von der Seite her angreifenden Bearbeitungswerkzeuge 40 und 41 gegenüber dem Rahmen 44 festzulegen und die Bearbeitungswerkzeuge 42 und 43 des anderen Bearbeitungswerkzeugpaares außer Eingriff mit dem Baumstamm 4 zu bewegen.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird das Verhältnis zwischen Relativbewegung zwischen dem Baumstamm 4 und den Bearbeitungswerkzeugen 40 bis 43 zum Querhub der Bearbeitungswerkzeuge so eingestellt, daß die resultierende Bewegung der Bearbeitungswerkzeuge gegenüber dem Baumstamm eine geradlinige ist.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen von prismatischen oder pyramidenstumpfförmigen Balken aus Baumstämmen mit wenigstens zwei einander gegenüberliegenden zerspanenden Bearbeitungswerkzeugen (40, 41, 42, 43) zur Erzeugung von ebenen Seitenflächen am Baumstamm und mit Einrichtungen zur gesteuerten, aufeinanderzugehenden Bewegung der Bearbeitungswerkzeuge, dadurch gekennzeichnet, daß
- die Bearbeitungswerkzeuge an einem Rahmen (44) angebracht sind, an dem sie auf zueinander ausgerichteten Führungsleisten (47) geführt sind und von Stellmotoren (45) verschoben werden,
- vor und hinter dem Rahmen (44) je ein Paar angetriebener Transportwalzen zum Vorschub des Baumstammes angebracht ist,
- der Stellweg der Stellmotoren (45) in einstellbarer Proportionalität zum Baumstammvorschub gesteuert ist,
und daß
- zwei Paare von Bearbeitungswerkzeugen in Vorschubrichtung hintereinander und um 90° versetzt am Rahmen (44) angebracht sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vom an der Oberseite und an der Unterseite des Baumstammes angreifenden Paar von Bearbeitungswerkzeugen (42 und 43) während des Besäumvorganges lediglich das obere Bearbeitungswerkzeug (42) im Rahmen (44) quer zur Achse (30) des Baumstammes verstellbar ist, wogegen das untere Bearbeitungswerkzeug (43) dieses Paares von Bearbeitungswerkzeugen während des Besäumvorganges seine gegenüber dem Baumstamm eingestellte Lage im Rahmen (44) beibehält.

Fig.1

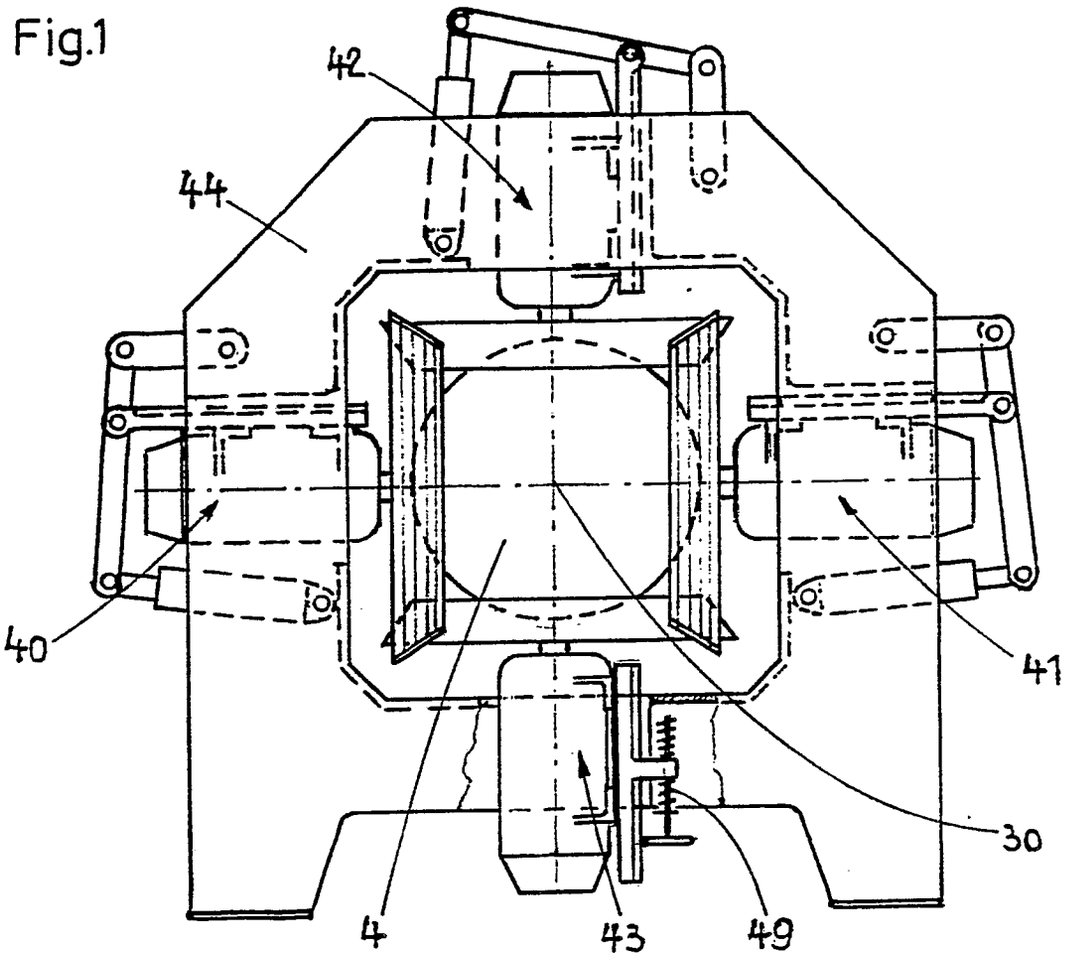


Fig.2

