



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 081 159
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82110927.9

(51) Int. Cl.³: B 27 B 5/12

(22) Anmeldetag: 26.11.82

(30) Priorität: 03.12.81 DE 3147917

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.83 Patentblatt 83/24

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

(71) Anmelder: Klocker, Leo
Böngern 10
A-6850 Dornbirn/Vibg.(AT)

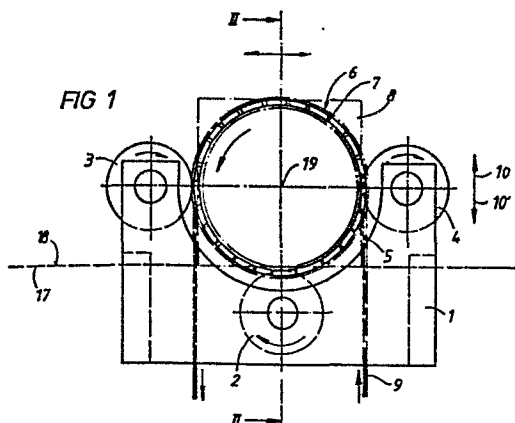
(72) Erfinder: Klocker, Leo
Böngern 10
A-6850 Dornbirn/Vibg.(AT)

(74) Vertreter: Riebling, Günter, Dr. Ing. et al,
Rennerle 10 Postfach 3160
D-8990 Lindau(DE)

(54) Vorrichtung zur spanabhebenden Bearbeitung von Hölzern mit Zylindersägen.

(57) Mit einer drehbar in einem Maschinengestell angeordneten Zylindersäge werden nur Rundprofile aus Balken oder Brettern ausgesägt. Diese Zylindersäge weist mindestens an der vorderen Stirnseite eine Verzahnung auf, und ist drehbar über Trag- und Führungsrollen im Maschinengestell gelagert. Der Außenumfang der Zylindersäge wird von einem endlosen, angetriebenen Riemen umschlungen.

Der Vorrichtung zum Aussägen von Rundprofilen mit Hilfe der Zylindersäge ist eine Hobelvorrichtung nachgeschaltet, mit der beliebige konkave, konvexe oder gerade Profilformen in Rundhölzer oder Bretter eingefräst werden können. Die Hobelvorrichtung besteht aus vier, gleichmäßig am Außenumfang verteilt angeordneten, Profilhobelwellen, deren Achsen in Bezug zur Längsmittachsen des zu verarbeitenden Holzbalkens einstellbar sind.



EP 0 081 159 A2

Vorrichtung zur spanabhebenden Bearbeitung von
Hölzern mit Zylindersägen

Gegenstand der Erfindung ist eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1. Eine solche Vorrichtung ist
5 beispielsweise mit der AT-PS 286 602 und der AT-PS 229 003 bekannt geworden. Diese bekannte Vorrichtung ist jedoch nur zum Sägen von Halbrundprofilen geeignet, denn die drehbar im Maschinengestell über Trag- und Führungsrollen angeordneten Zylindersägen sind vertieft in der Zuführ-
10 ebene des Zuführtisches drehbar gelagert. Ein Vollrundprofil ist mit dieser bekannten Vorrichtung nicht zu verarbeiten. Bei dieser bekannten Vorrichtung muß auch ein relativ großer Aufwand hinsichtlich der Lagerung der Zylindersägen getrieben werden. Im Innenprofil der Zylinder-
15 säge ist eine maschinengestellfeste Abstützung vorgesehen, in deren Außenbereich mehrere Tragrollen drehbar gelagert sind, die sich mit ihren Außenumfängen am Innenumfang der Zylindersäge abstützen. Am Außenumfang der Zylindersäge greifen weitere Trag- und Führungsrollen an, die gleich-
20 zeitig der Führung des endlosen Riemens dienen. Dadurch, daß der Riemen nicht die Zylindersäge in Form eines geschlossenen Bandes umschließt, wird durch die Riemenkraft die Zylindersäge nach oben gedrückt, wobei diese Kraft durch die am Innenumfang anliegenden Tragrollen des Führungs-
25 stückes aufgefangen wird. Eine derartige Lagerung der Zylindersäge ist kostenaufwendig, schwierig zu montieren und verschleißanfällig.

Die vorliegende Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so weiterzu-
30 bilden, daß ein Sägen von Vollrundprofilen möglich ist.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung dadurch

gekennzeichnet, daß die durch den Zuführtisch gegebene Auflageebene unterhalb der Stirnseite der Zylindersäge einstellbar ist, daß die Zylindersäge in einer Ausnehmung des Maschinengestells drehbar durch die Trag- und

5 Führungsrollen gehalten ist und daß der Riemen den Außenumfang der Zylindersäge in Form eines geschlossenen Bandes umfaßt.

Wesentliches Merkmal der vorliegenden Erfindung ist also, daß die Zylindersäge im Innenprofil offen ist, d.h.

10 am Innenprofil der Zylindersäge sind keinerlei Trag- und Führungsrollen angeordnet. Hierdurch ist es möglich, Vollrundprofile zu verarbeiten, denn die rohrförmige Zylindersäge sägt jetzt den Außenumfang des zu verarbeitenden Holzbalkens ab, wobei der so zugerichtete Rundprofil-

15 Holzbalken durch den Innenumfang der Zylindersäge in Durchlaufrichtung gesehen nach hinten transportiert wird. Eine derartige Verarbeitung von Vollrundprofilen war bei dem Gegenstand der AT-PS 286 602 nicht möglich, denn solche derart zugerichteten Vollrundprofile wären an dem

20 im Innenumfang angeordneten Führungstück aufgelaufen.

Zur Übertragung der hohen, auf die Zylindersäge wirkenden Umfangs- und Axialkräfte ist es nach der Erfindung vorgesehen, daß der Riemen den Außenumfang der Zylindersäge in Form eines geschlossenen Bandes umfaßt. Hierdurch wird

25 die Zylindersäge also nicht nach außen, von dem geschlossenen Band weggedrückt, sondern nach innen, und zwar in dem Bereich , innerhalb dessen die Zylindersäge vom Riemen umschlungen wird.

Eine besonders einfache Ausführung ergibt sich nach dem Gegenstand des Anspruches 2 dadurch, daß die Zylindersäge in einer nach oben offenen Ausnehmung des Maschinengestells drehbar gelagert ist, wobei der Riemen den Bereich des

5 Außenumfangs der Zylindersäge umfaßt, der aus der Ausnehmung nach oben herausragt. Auf diese Weise zieht der Riemen die Zylindersäge in den Bereich der Ausnehmung des Maschinengestells hinein, so daß in diesem Bereich (Umschlingungsbereich des Riemens) eine am Außenumfang

10 der Zylindersäge anliegende Führungsrolle entfallen kann.

Eine besonders vorteilhafte Kraftübertragung ergibt sich nach dem Gegenstand des Anspruches 3 dadurch, daß bezüglich der Längsmittelnachse der Zylindersäge dem Umschlingungsbereich des Riemens am Außenumfang gegenüberliegend Trag-

15 rollen am Maschinengestell angeordnet sind. Mit der vom Riemen im Umschlingungsbereich auf die Zylindersäge ausgeübten Kraft wird diese Zylindersäge also gegen die gegenüberliegend angeordnete Tragrolle am Maschinengestell gepresst. Es ergibt sich hiermit eine einwandfreie, statisch

20 bestimmte Lagerung der Zylindersäge in vertikaler Richtung. In horizontaler Richtung ist es vorgesehen, daß am Außenumfang der Zylindersäge seitlich weitere Führungsrollen ansetzen, welche ein seitliches Ausweichen der Zylindersäge vermeiden.

25 Zur axialen Verschiebungssicherung der Zylindersäge ist es nach dem Gegenstand des Anspruches 6 vorgesehen, daß am Außenumfang der Zylindersäge radiale Nuten für den Eingriff des Riemens, sowie der Trag- und Führungsrollen angeordnet sind. Es wird hierbei nach dem Gegenstand des Anspruches 8

30 bevorzugt, wenn die Trag- und Führungsrollen in axialer Richtung (Durchlaufrichtung) gesehen paarweise hintereinanderliegend am Maschinengestell angeordnet sind.

In einer Weiterbildung des vorliegenden Erfindungsgedankens ist es nach dem Gegenstand des Anspruches 5 vorgesehen,

daß eine zusätzliche Verzahnung am Auslaufende der Zylindersäge angeordnet ist, die mit ihrem Außendurchmesser den Außendurchmesser der einlaufseitig angeordneten Verzahnung überragt. Hierdurch kann eine zweifache Bearbeitung des

5 zu sägenden Holzbalkens vorgenommen werden. Einlaufseitig wird der Holzbalken zunächst grob zurechtgesägt, während die an der Auslaufseite der gleichen Zylindersäge angeordnete Verzahnung den so zurechtgerichteten Holzbalken noch weiter spanabhebend bearbeitet, z.B. schlichtet, fräst,

10 mit Riefen versieht oder dergleichen.

Eingangs wurde dargestellt, daß es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, Rundprofilhölzer in besonders einfacher und kostensparender Weise mit der beschriebenen Vorrichtung zu sägen. In vielen Anwendungsfällen ist es

15 aber erwünscht, die so gesägten Rundprofilbretter noch weiter zu verarbeiten. Für bestimmte Zwecke, z.B. Zäune, Gartenhäuser, Blockhäuser und dergleichen, ist es erwünscht, nicht Rundprofilbretter zu verwenden, sondern Bretter, die sowohl am Außenumfang ein bestimmtes

20 im Querschnitt gesehen, bogenförmiges Profil aufweisen, und deren Profil auf der Innenseite anders gestaltet ist. Hierzu ist es erforderlich, die nach der vorbeschriebenen Erfindung gesägten Rundprofilbretter einer weiteren Verarbeitungsstufe zuzuführen.

25 Nach dem Gegenstand des Anspruches 9 ist hierbei vorgesehen, daß am Auslaufende der Durchlaufstraße mit den Zylindersägen eine Hobelvorrichtung angeordnet ist , die dem gesägten Profil des Holzbalkens angepasste , angetriebene Profilhobelwellen aufweist. Diese Profil-

30 hobelwellen legen sich am Außenumfang des rundgesägten Holzbalkens an und richten diesen in der gewünschten Formgebung zu.

Es wird hierbei besonders nach dem Anspruch 10 bevorzugt, wenn am Außenumfang des gesägten Holzbalkens vier Profil-

hobelwellen gleichmässig verteilt angeordnet sind, von denen jede in ihrem Abstand zur Längsmittennachse des Holzbalkens einstellbar ist. Hierdurch können alle vier Seiten des Holzbalkens, wahlweise aber nur eine, 5 zwei oder drei Seiten bearbeitet werden. Die Profilhobelwellen können sowohl ein Viertelrund-Profil, als auch ein parabolisches Profil oder sonstwie geartetes Profil aufweisen.

Zur Vereinfachung des Antriebssystems wird es hierbei 10 nach dem Gegenstand des Anspruches 11 bevorzugt, wenn die Profilhobelwellen paarweise angetrieben sind.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen 15 Patentansprüche untereinander.

Alle in den Unterlagen offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte, räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem 20 Stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnung näher erläutert. Hierbei gehen aus der Zeichnung und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der 25 Erfindung hervor.

Fig. 1: schematisiert gezeichnete Stirnansicht auf eine in einem Maschinengestell gelagerte Zylindersäge;

Fig. 2: Schnitt gemäss der Linie II-II in Figur 1;

Fig. 3: schematisiert gezeichnete Stirnansicht einer 30 Hobelvorrichtung mit Profilhobelwellen;

Fig. 4: Draufsicht auf die Vorrichtung nach Figur 3;

Figuren 5 bis 10: Schnitt durch mit der Zylindersäge und
der Hobelvorrichtung bearbeitete Holzbalken bzw.
-bretter und Darstellung deren Verbindung zu festen
Wandelementen.

In Figur 1 und 2 ist lediglich die Lagerung einer einzigen
Zylindersäge 6 an einem Maschinengestell 1 gezeichnet.
Die zugeordneten Zuführtische, Auslauftische, Führungs-
elemente und Niederhalter sind der Einfachheit halber
10 fortgelassen. Die dementsprechenden Konstruktionselemente
sind bekannt und beispielsweise aus der AT-PS 286 602
zu entnehmen. Auch ist es möglich, in Durchlaufrichtung
gesehen, mehrere Zylindersägen 6 hintereinanderliegend
anzuordnen, wobei jede Zylindersäge 6 dann entsprechend
15 dem Vorschlag nach Figur 1 und 2 gelagert ist.

Die Zylindersäge 6 ist in einer halbrundförmigen Ausnehmung
5 in dem Maschinengestell 1 gelagert. Am Außenumfang der
Zylindersäge 6 liegen gleichmässig radial verteilt drei
Rollen an. Zur seitlichen Führung in horizontaler Ebene
20 sind die Führungsrollen 3,4 vorgesehen, während eine untere
Tragrolle 2 die Zylindersäge 6 in vertikaler Richtung trägt
und den Zug auffängt, der von dem über den Außenumfang der
Zylindersäge 6 geschlungenen Riemen 9 ausgeübt wird.
Die Anordnung von drei am Umfang gleichmässig verteilter
25 Führungs- und Tragrollen 2,3,4 ist nicht begrenzend für
den vorliegenden Erfindungsgedanken zu verstehen.
Es ist nämlich ebenso möglich, noch weitere Führungsrollen
3,4 am Außenumfang der Zylindersäge 6 anzuordnen, insbe-
sondere ist es möglich, noch eine obere Führungsrolle vor-
30 zusehen, die die Zylindersäge 6 von oben angreift.

Der zu verarbeitende Holzbalken 8 wird auf den - lediglich
schematisch angedeuteten - Zuführtisch 17 aufgelegt,
und in Pfeilrichtung 12 (vergleiche Figur 2) der

stirnseitig angeordneten Verzahnung 7 der Zylindersäge 6 zugeführt. Wesentlich hierbei ist, daß die durch den Zuführtisch 17 definierte Auflageebene 18 unterhalb der Verzahnung 7 der Zylindersäge 6 liegt, damit das stirnseitige Profil 5 des zu verarbeitenden Holzbalkens 8 voll von der Verzahnung 7 erfasst wird. Im Bereich des Zuführtisches 17 können noch weitere Tragrollen 11 vorgesehen sein, um ein leichtes Zuführen des Holzbalkens 8 zu der Verzahnung 7 der Zylindersäge 6 zu ermöglichen. Ebenso sind noch seitliche Führungsrollen 13,14 vorgesehen, die den Holzbalken 8 seitlich führen und sich kraftschlüssig an dessen Seitenkanten anlegen.

Die Trag- und Führungsrollen 2,3,4 sind gemäss der Darstellung in Figur 2 in axialer Richtung paarweise hintereinanderliegend angeordnet, um eine Verkantung der Zylindersäge 6 in axialer Richtung zu vermeiden. Am Außenumfang der Zylindersäge 6 sind hintereinanderliegend radiale Nuten 15,16 vorgesehen. In die Nut 16 greift der Riemen 9 ein, während in die Nuten 15 die Trag- und Führungsrollen 2,3,4 eingreifen. Auf diese Weise erfolgt eine axiale Verschiebungssicherung der Zylindersäge 6 am Maschinengestell 1.

Die Längsmittennachse 19 der Zylindersäge 6 fluchtet damit mit der Achse der Tragrolle 2 und diese wiederum mit der Achse der nicht näher dargestellten Antriebsscheibe für den Riemen 9.

Es ist ferner vorgesehen, daß das gesamte Maschinengestell 1 in Bezug zu dem Zuführtisch 17 in den Pfeilrichtungen 10, 10' vertikal verstellbar ist. Ebenso ist es möglich, den Zuführtisch 17 selbst in diesen Pfeilrichtungen zu verstellen.

Eine andere, nicht zeichnerisch dargestellte Ausführungsform sieht vor, daß die Achsen der Trag- und Führungsrollen 2,3,4 selbst noch in horizontaler und vertikaler Richtung einstellbar sind, damit Zylindersägen 6 unterschiedlichen

Durchmessers verwendet werden können.

Die Auswechslung der Zylindersäge 6 erfolgt besonders einfach, weil lediglich der Riemen 9 abgenommen werden kann, während dies bei den Anordnungen des Standes der Technik
5 sehr schwierig nur gelang, weil das im Innenprofil der Zylindersäge angeordnete Führungsstück entfernt werden musste, oder die Zylindersäge axial herausgezogen werden musste, wobei die in Durchlaufrichtung vorne und hinten liegenden Konstruktionsteile des Maschinengestells abgebaut
10 werden mussten.

Die Figuren 3 und 4 zeigen schematisiert eine hinter der Zylindersäge 6 angeordnete Hobelvorrichtung, die gemäss dem Ausführungsbeispiel aus vier gleichmässig radial am Umfang verteilten Profilhobelwellen 20, 21, 22, 23 besteht.
15 Jede Profilhobelwelle 20 bis 23 weist ein Viertelrundes-Profil auf, so daß in dem gezeigten Ausführungsbeispiel das ausgesägte Vollrund-Profil des Holzbalkens 8 noch weiter im Sinne einer Durchmesser-Verkleinerung bearbeitet werden kann. Die Achsen der Profil-Hobelwellen 20 bis 23
20 sind einzeln in Bezug zur Längsmittennachse 25 des Holzbalkens 8 zustellbar, so daß es möglich ist, nur eine, zwei, drei oder vier der Profilhobelwellen 20 bis 23 zum Einsatz zu bringen. Jede Profilhobelwelle weist mindestens zwei gegenüberliegende Hobelmesser 24 auf,
25 mit denen die spanabhebende Bearbeitung vorgenommen wird.

Die Profilhobelwellen 20 bis 23 können wahlweise einzeln oder auch paarweise angetrieben sein. Der Antrieb erfolgt ebenfalls über Antriebsscheiben und Antriebsriemen oder auch über andere bekannte Antriebe, wie z.B. Getriebe
30 oder dergleichen.

Figur 4 zeigt, daß die obere Profil-Hobelwelle 20 in Durchlaufrichtung (Pfeilrichtung 12) hinter den seitlichen Profilhobelwellen 21, 23 nachgeordnet ist.

Die Figuren 5 bis 10 zeigen verschiedene Profilformen, wie sie mit einer Vorrichtung nach der Erfindung hergestellt werden können, nämlich durch eine Hintereinanderschaltung einer Zylindersäge nach den Figuren 1 und 2
5 sowie einer Hobelvorrichtung nach den Figuren 3 und 4.

In Figur 5 ist gezeigt, wie die Holzwand eines Blockhauses aus zwei Profilen 30 erstellt werden kann. Jedes Profil 30 besteht aus einer glatten Innenseite und einer gewölbten Aussenseite, wobei die Verbindung der beiden
10 Profile 30 durch dazwischen angeordneten Passfedern 32 und eine Dichtung 31 erfolgt.

Die Figuren 6 und 7 zeigen Decken- oder Wandverkleidungen mit ebenfalls allseitig bearbeiteten Profilen 33, 34 bzw. 37, 39. Die Profile 33, 34 sind entweder durch eine
15 Falzverbindung 35 oder durch eine Nut-Federverbindung 36 verbunden. Das Profil 33 besteht aus einer ebenen Innenseite und einer konkav (einwärts) gewölbten Aussenseite. Das Profil 34 ist im Gegensatz hierzu konvex gewölbt.

Die in Figur 7 gezeigten Profilformen 37, 39, 40 zeigen ähnliche Formgebungen; sie sind aus gleichartigen Profilformen erstellt und jeweils durch Falzverbindungen
20 38, 41 miteinander verbunden.

Die Figuren 8 bis 10 zeigen Vollrund-Profile mit daran angearbeiteten Verbindungen 43, 45, 47. Das Rund-Profil
25 42 nach Figur 8 ist zur Erstellung von Blockhäusern gedacht, ebenso wie das Oval-Profil 44 nach Figur 9 oder das im Durchmesser kleinere Rund-Profil 46 nach Figur 10. Wegen der Erstellung von Blockhäusern können auch Palisadenwände oder dergleichen mit solchen Rundprofilen 42,
30 44, 46 erstellt werden. Mit den Zahlen 31, 43, 47 sind Dichtungen bezeichnet.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zur spanabhebenden Bearbeitung von Hölzern, insbesondere Balken oder Brettern, die in axialer Richtung auf einem Zuführtisch aufgelegt einer oder mehrerer an einem Maschinengestell über Riemen drehbar angetriebenen
5 Zylindersägen zuführbar sind, wobei jede Zylindersäge mindestens an der vorderen Stirnseite eine Verzahnung trägt und durch am Außenumfang anliegende Trag- und Führungsrollen am Maschinengestell radial und axial unverschiebbar gelagert ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, 10 daß die durch den Zuführtisch (17) gegebene Auflageebene (18) unterhalb der Stirnseite der Zylindersäge (6) einstellbar ist, daß die Zylindersäge (6) in einer Ausnehmung (5) des Maschinengestells (1) drehbar durch die Trag- und Führungsrollen (2,3,4) gehalten ist und daß der Riemen (9) 15 den Außenumfang der Zylindersäge (6) in Form eines geschlossenen Bandes umfaßt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Zylindersäge (6) in einer nach oben offenen Ausnehmung (5) des Maschinen- 20 gestells (1) drehbar gelagert ist und daß der Riemen (9) den Bereich des Außenumfangs der Zylindersäge (6) umfaßt, der aus der Ausnehmung (5) nach oben herausragt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß bezüglich der Längsmittens- 25 achse (19) der Zylindersäge (6) dem Umschlingungsbereich des Riemens (9) am Außenumfang gegenüberliegend Tragrollen (2) am Maschinengestell angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Antriebsscheibe des
Riemens (9) unterhalb der Tragrollen (2) angeordnet ist
und mit der Längsmittelnachse der Zylindersäge (6) fluchtet.

5 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß eine
zusätzliche Verzahnung am Auslaufende der Zylindersäge (6)
angeordnet ist, die mit ihrem Außendurchmesser den Außen-
durchmesser der einlaufseitig angeordneten Verzahnung (7)
10 überragt.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß am
Außenumfang der Zylindersäge radiale Nuten (15,16)
für den Eingriff des Riemens (9), sowie der Trag- und
15 Führungsrollen (2,3,4) angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß im
Winkelbereich von 180° am Außenumfang der Zylindersäge (6)
drei Trag- und Führungsrollen (2,3,4) radial gleichmäßig
20 verteilt angreifen.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Trag- und Führungs-
rollen (2,3,4) in axialer Richtung gesehen paarweise
hintereinander liegend am Maschinengestell (1) angeordnet
25 sind.

9. Vorrichtung zur spanabhebenden Bearbeitung von Balken
und Brettern durch drehbar angetriebene Zylindersägen,
insbesondere nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß am Auslaufende der

Durchlaufstraße mit den Zylindersägen (6) eine Hobelvorrichtung angeordnet ist, die dem gesägten Profil des Holzbalkens (8) angepasste, angetriebene Profilhobelwellen (20,21,22,23) aufweist.

- 5 10. Vorrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß am Außen-
umfang des gesägten Holzbalkens (8) vier Profilhobel-
wellen (20,21,22,23) gleichmässig verteilt angeordnet sind,
von denen jede in ihrem Abstand zur Längsmittennachse
10 (25) des Holzbalkens (8) einstellbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die
Profilhobelwellen (20,21,22,23) paarweise angetrieben sind.

FIG 3

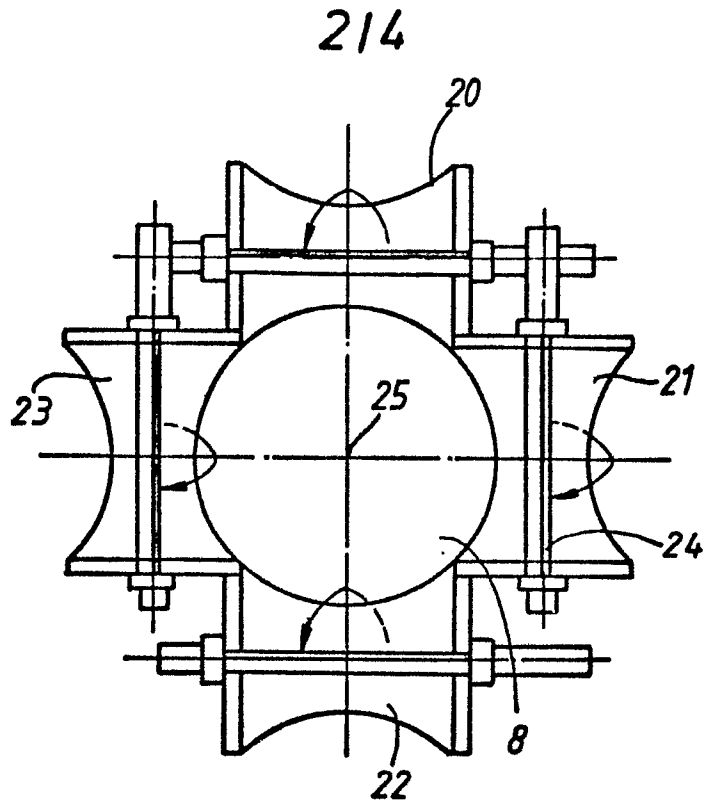
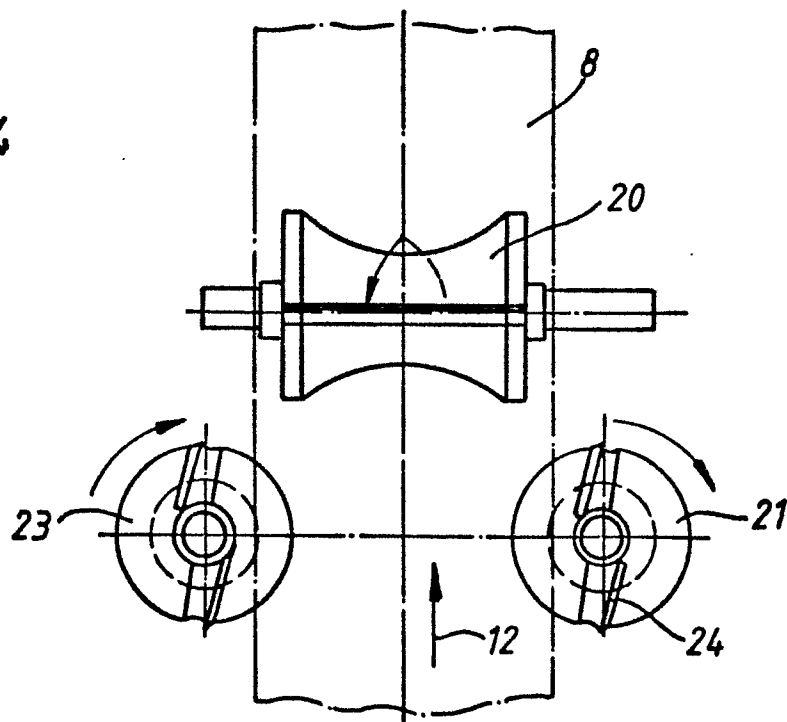
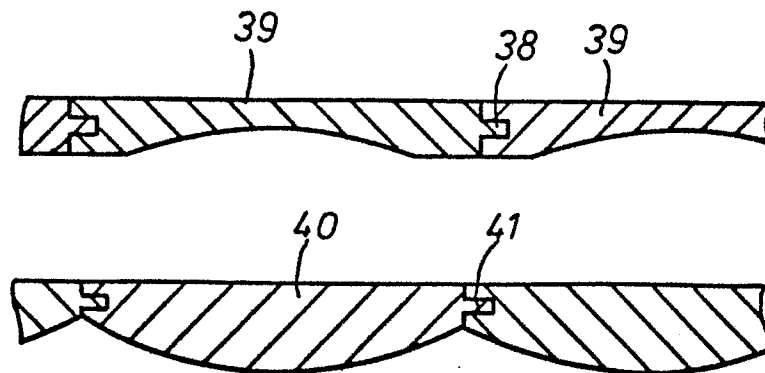
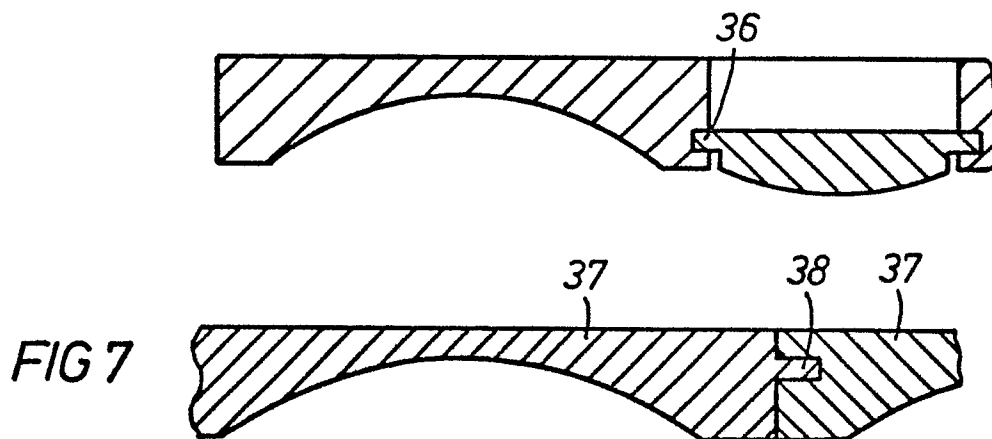
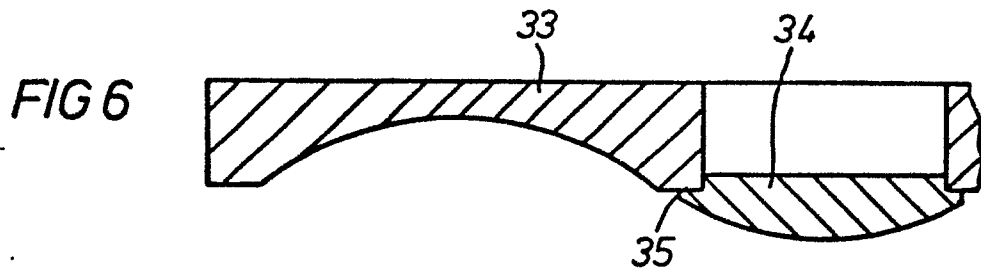
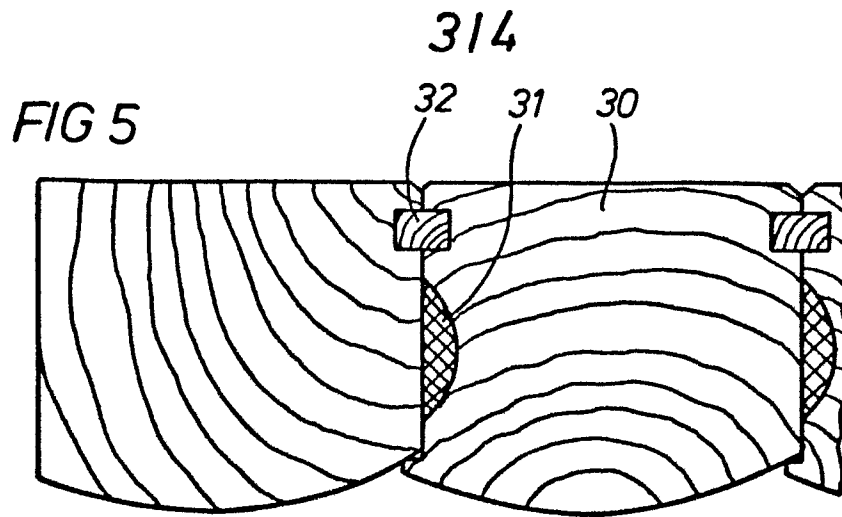


FIG 4





4/4

