

①②

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 84113261.6

⑤① Int. Cl.⁴: **B 27 L 5/06**

②② Anmeldetag: 03.11.84

③① Priorität: 30.11.83 DE 3343294

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.06.85 Patentblatt 85/24

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

⑦① Anmelder: Gebrüder Linck Maschinenfabrik und
Eisengiesserei "Gatterlinck"
Appenweierer Strasse 46
D-7602 Oberkirch(DE)

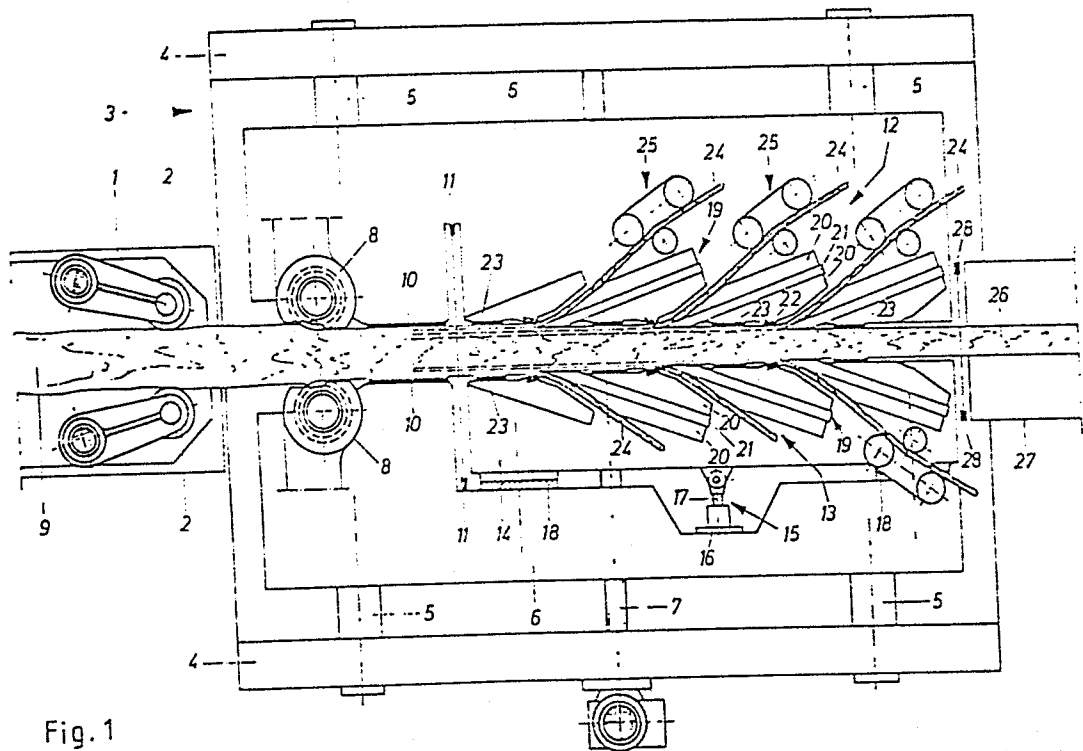
⑦② Erfinder: Traben, Josef
Appenweierer Strasse 50a
D-7602 Oberkirch(DE)

⑦④ Vertreter: Dipl.-Ing. H.G. Görtz, Dr.-Ing. J.H. Fuchs
Patentanwälte
Sonnenberger Strasse 100 Postfach 26 26
D-6200 Wiesbaden(DE)

⑤④ **Vorrichtung zur Erzeugung von Kantholz durch spanloses Abtrennen von Seitenbrettern.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erzeugung von Kantholz (26) durch spanloses Abtrennen von Seitenbrettern (24), die zu beiden Seiten des zu bearbeitenden Stammholzes (9) mit in Rahmen (6) angeordneten, gestaffelten Messersätzen (12, 13) versehen ist, welche in Schwingungen verstzbar sind. Das Stammholz (9) wird in Längsrichtung durch die Vorrichtung hindurchgedrückt, wobei die schwingenden Messer (21) zu beiden Seiten des Stammes (9) spanlos eine Anzahl von Brettern (24) abtrennen.

Ein Problem dieser Verarbeitungsweise ist die Oberflächengüte der erzeugten Bretter, da bei deren Abtrennen leicht Spaltvorgänge auftreten. Es wurde ermittelt, daß sich eine bessere Oberflächengüte und zusätzlich auch eine Energieersparnis erzielen lassen, wenn einer der Messersätze (12) fest einstellbar, der andere (13) aber mit bestimmtem Druck (Zylinder 16) gegen den in Bearbeitung befindlichen Baumstamm (9) anpreßbar ausgeführt ist.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Erzeugung von einem Kantholz unter spanlosem Abtrennen einer Folge von Seitenbrettern von gegenüberliegenden Seiten eines Holzstammes in mehreren unmittelbar aufeinanderfolgenden Schneidvorgängen in Längsrichtung des Stammes mit einer den Holzstamm aufnehmenden und in Längsrichtung bewegendem Vorschubeinrichtung sowie einer Bearbeitungseinrichtung, in der zu beiden Seiten des zu bearbeitenden Holzstammes jeweils mehrere Messer hintereinander gestaffelt zu für eine gemeinsame Schwingbewegung antreibbaren Schneidgruppen zusammengefaßt sind, wobei jedem Messer jeweils eine Druckleiste vorgelagert ist und zwischen jedem Messer und der Druckleiste des nachfolgenden Messer sowie gegebenenfalls vor der ersten Druckleiste und hinter dem letzten Messer jeder Schneidgruppe eine die Bearbeitungsfläche des Holzstammes berührende Führungsleiste vorgesehen ist, die mit der jeweiligen Schneidgruppe verbunden ist.

Eine solche Vorrichtung zum Erzeugen von Nutzholz aus Rundholzstämmen, aber auch aus angeflachten Stämmen und Kantholz, bei der der mittlere Bereich des Stammes zu Kantholz verarbeitet wird und die außerhalb des zu erzeugenden Kantholzes liegenden Holzabschnitte an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Holzstammes bei der Vorschubbewegung des Stammes in seiner Längsrichtung in mehreren unmittelbar aufeinanderfolgenden Schneidvorgängen spanlos in Bretter zerlegt werden, ist Gegenstand des deutschen Patentes 25 14 901 und des dazugehörigen Zusatzpatentes 27 51 238. Zur näheren Erläuterung einer solchen Vorrichtung und des zugrundeliegenden Verfahrens

wird auf den Inhalt dieser Patentschriften verwiesen, auf denen der vorliegende Gegenstand unmittelbar aufbaut.

Das spanlose seitliche Abtrennen von Brettern von einem Holzstamm, das aus Gründen des dabei fehlenden Abfalles sehr erstrebenswert ist, ist mit verschiedenen technischen Schwierigkeiten verbunden. Ansonsten hätte sich ein solches Verfahren sicher schon früher in der Praxis durchgesetzt. Eines der größten Probleme bietet dabei das Erzielen einer akzeptablen, einwandfreien Erzeugnisoberfläche, da bei dem spanlosen Abtrennen der Seitenbretter durch Schneidvorgänge mit Messern endlicher Dicke die Gefahr des vorzeitigen Spaltens und Ausreißens von Holz besteht.

Um dies zu vermeiden, wurden mit dem Zusatzpatent 27 51 238 bereits zusätzliche Führungsleisten für das unter Abarbeitung befindliche Model beansprucht, die jeweils zwischen einem Messer und der dem nächsten Messer vorgelagerten Druckleiste angeordnet sind.

Während die Druckleisten dafür vorgesehen sind, in unmittelbarer Messerschneidennähe einen Druck auf die Holzoberfläche auszuüben, um ein vorzeitiges Abspalten des nächsten zu erzeugenden Brettes zu verhindern, und dementsprechend eine nur verhältnismäßig geringe Andruckfläche aufweisen, weisen die zusätzlich zwischen-geschalteten Führungsleisten eine gegenüber den Druckleisten wesentlich größere Anlagefläche auf, da sie weniger einen hohen örtlichen Druck ausüben sollen, sondern das Model vor dem nächsten Trennvorgang wieder in einer gewünschten Ausrichtung führen, falls dieses beispielsweise infolge unterschiedlicher Holzhärte auf

beiden Seiten des Stammes eine Tendenz zeigen sollte, seitlich auszuweichen. Es hatte sich herausgestellt, daß ohne eine solche zusätzliche Führung eine annehmbare Oberflächenqualität der abgetrennten Bretter meist nicht erreicht werden kann. Weiterhin üben die Führungsleisten eine glättende Wirkung auf die äußere Holzoberfläche aus, wenn man zusätzlich berücksichtigt, daß auch diese Führungsleisten durch ihre feste Anbringung an den schwingenden Messerrahmen ständig nicht nur eine Relativbewegung in Vorschubrichtung des Holzes zu der Holzoberfläche ausüben, sondern darüber hinaus auch eine kreisende oder oszillierende Bewegung, die zumindest unter einem Winkel zur Vorschubrichtung verläuft.

Bei den aus den beiden genannten Patentschriften bekannten Vorrichtungen werden die beiden seitlichen Messergruppen entsprechend dem gerade zu verarbeitenden Stammdurchmesser bzw. entsprechend der Stärke des letztlich zu erzeugenden Kantholzes auf einen bestimmten seitlichen Abstand zur Längsachse des Vorschubweges fest eingestellt. Wenn in der DE-PS 27 51 238 die Rede davon ist, daß die Führungsleisten von beiden Seiten einen Druck auf den Holzstamm ausüben, so wird dieser Druck im wesentlichen durch die Reaktion des elastischen Holzmaterials selbst erzeugt. Dies ist einleuchtend, wenn man die Messer und Führungsleistenanordnung in der beigefügten Zeichnung betrachtet. Die den ersten Messern vorgeschalteten Führungsleisten wurden bei der bekannten Vorgehensweise derart fest eingestellt, daß ihr seitlicher Abstand der Abmessung des meist vorher seitlich angeflachten Stammes entsprach, wobei durch eine geringfügige Verengung gegenüber dem Stammdurchmesser eine Führung unter

gewissem Druck erreicht werden konnte. Die Andruckwirkung der weiteren Führungsleisten war einerseits durch die Abstufung ihrer Einstellung innerhalb des Messerrahmens sowie durch die Einstellung der Messer bestimmt. Nimmt ein bestimmtes Messer mehr Holz ab als vorgesehen, so kann dadurch der Andruck der nachfolgenden Führungsleiste vermindert werden. Andererseits besitzt das Holz eine bestimmte Rückfederungswirkung, so daß bei richtiger Einstellung von Messer und nachfolgender Führungsleiste dennoch eine Druckwirkung zwischen dem Holz und den beiden sich gegenüberliegenden Führungsleisten besteht.

Wie aus den vorstehenden Ausführungen abzuleiten ist, können die Verhältnisse auch unter Verwendung der zusätzlichen Führungsleisten nach wie vor verhältnismäßig undefiniert sein, was sich nachteilig auf die Qualität der gewonnenen Erzeugnisse auswirkt. Außerdem ist zu beachten, daß sich unterschiedlicher oder wechselnder Druck der Andruck- und Führungsleisten auch auf deren Reibungsverluste auf der Holzoberfläche und somit auf die Energieaufnahme durch die Schwingantriebe der Messergruppen und insgesamt auf die Energieaufnahme des Vorschubantriebes auswirkt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, im Interesse einer Verbesserung der erhaltenen Erzeugnisqualität und einer kostengünstigeren Betriebsweise durch geringere Energieaufnahme die Verhältnisse innerhalb der Vorrichtung konstanter und beeinflussbar zu gestalten.

Dies wird bei einer Vorrichtung der eingangs bezeichneten Art erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die eine

der Schneidgruppen auf einen bestimmten Abstand von der Längsachse der Vorschubeinrichtung fest einstellbar und die gegenüberliegende Schneidgruppe mit bestimmtem Druck gegen den in Bearbeitung befindlichen Stamm anpreßbar ist.

Der für eine solche Anpressung erforderliche Hub braucht nur verhältnismäßig klein zu sein, weswegen die beiden sich gegenüberliegenden Schneidgruppen für ihre symmetrische Grundeinstellung je nach Dicke des zu verarbeitenden Holzes zweckmäßigerweise beide auf quer zur Transportrichtung verschiebbaren Schlitten angeordnet werden, die dann jedoch für die Verarbeitung einer bestimmten Holzdicke fest eingestellt werden. Die anpreßbare Schneidgruppe ist dann vorteilhafterweise zusätzlich zu dem zugehörigen Schlitten und relativ zu diesem für den Anpreßhub in Querrichtung verschiebbar, wobei der Anpreßantrieb am zugehörigen Schlitten angreifen muß.

Aus praktischen Gründen ist es zweckmäßig, die anpreßbare Schneidgruppe in ihrer Anstellbewegung parallel zu führen. Insoweit die einzelnen Elemente der anpreßbaren Schneidgruppe richtig eingestellt sind, wird durch eine solche Ausführung ein zufriedenstellender Erfolg erzielt. Es ist natürlich auch möglich, die anpreßbare Schneidgruppe um eine senkrechte Achse schwenkbar anzulenken, so daß sich der Anpreßdruck jeweils gleichmäßig auf die gesamte Länge der Schneidgruppe verteilt. Bei einer solchen Ausführung müßten jedoch besondere Vorkehrungen getroffen werden, die jeweils den Zustand bei Einführen eines neuen Stammes in die Bearbeitungseinheit berücksichtigen. Bei einer Parallelführung der anpreßbaren

Schneidgruppe reicht es aus, vor den Schneidgruppen einen Sensor, beispielsweise eine Lichtschranke vorzusehen, die das Vorhandensein von Holz abfühlt und den Anpreßantrieb entsprechend betätigt. Dafür können bei einem Hell-Dunkel-Übergang entsprechend einem Stammanfang und einem Dunkel-Hell-Übergang entsprechend einem Stammende der Vorschubgeschwindigkeit entsprechende unterschiedliche Verzögerungszeiten für das Anpressen bzw. Lösen des Anpreßantriebes vorgesehen werden.

Bei einer schwenkbar gelagerten, anpreßbaren Schneidgruppe müßte bei Einführen eines neuen Stammanfanges gewährleistet sein, daß die Enden der beiden Schneidgruppen nicht zu weit zusammengeführt werden, bevor der Stammanfang das Ende der Schneidgruppe erreicht hat. Dies könnte beispielsweise dadurch geschehen, daß ein ausfahrbarer Anschlag die Schneidgruppen am Ende in bestimmtem Abstand hält, bis das Eintreffen des Stammanfanges dort signalisiert wird und der Anschlag entsprechend zurückgefahren werden kann.

Auch kann es unter bestimmten Voraussetzungen zweckmäßig sein, die anpreßbaren Schneidgruppen sektionsweise auszuführen, wobei eine Parallelführung in der Anstellbewegung beibehalten werden kann, dennoch aber eine individuelle Druckverteilung erreichbar ist.

Als Anpreßantriebe können hydraulische oder pneumatische Zylinder vorgesehen werden, es sind aber ebenso gut auch elektromotorische und andere Antriebe möglich. Die Rückfahrbewegung der anpreßbaren Schneidgruppe wird zweckmäßigerweise durch Anschläge am zugehörigen

Schlitten begrenzt, wodurch sich der Bewegungshub im lediglich erforderlichen geringen Ausmaß halten läßt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung ist vorgesehen, vor den ersten zu den Schneidgruppen gehörigen Führungsleisten weitere Führungsflächen vorzusehen, die unabhängig von der Anpreßbewegung des einen Schneidrahmens in fest eingestelltem Abstand zueinander verbleiben. Diese Führungsflächen werden durch die symmetrische Einstellbewegung der die Schneidgruppen tragenden Schlitten auf einen für einen bestimmten Stammdurchmesser erforderlichen festen Abstand eingestellt. Für die Verarbeitung von Rundholzstämmen ist es zweckmäßig, die beiden seitlichen Flächen des Stammes, die zwischen diese vorgeschalteten, fest eingestellten Führungsflächen gelangen, vorher anzuflachen. Zu diesem Zweck sind den Führungsflächen daher vorteilhafterweise noch Fräsköpfe vorgeschaltet. Diese Fräsköpfe werden in Abstimmung mit den Führungsflächen so eingestellt, daß die Stärke des angeflachten Stammes im wesentlichen mit dem eingestellten Abstand zwischen den Führungsflächen übereinstimmt. Es ist nicht zweckmäßig, die Vorrichtung derart auszuführen, daß die ersten Führungsleisten des anpreßbaren Schneidgruppenbereiches noch mit unebenen Stammflächen in Berührung kommen. Unter solchen Voraussetzungen wäre ein gleichmäßiges Arbeiten der nachfolgenden Messergruppen nicht gewährleistet.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Hinweis auf die beigefügten^{en} Zeichnung^{en} im einzelnen näher beschrieben. Die Fig. 1 reicht aus, um die Merkmale der vorliegenden Erfindung zu erläutern. Für

ein besseres Verständnis der Vorrichtung im Hinblick auf ihre übrige Ausführung wird auf die beiden eingangs erwähnten Patentschriften verwiesen. Die Zeichnungen stellen dar : *

Der in Draufsicht Figur 1 dargestellte Teil der Vorrichtung besteht aus einer Stammeinzugseinrichtung 1 mit einer Reihe von paarweise angeordneten, symmetrisch zusammenschwenkbaren angetriebenen Einzugswalzen 2 sowie der nachgeschalteten Bearbeitungseinrichtung 3. Diese weist einen Grundrahmen 4 auf, der insgesamt mit dem (nicht dargestellten) Schwingantrieb für die Schneidgruppen versehen sein kann. Der Grundrahmen 4 enthält Querführungen 5, auf denen Schlitten 6 mittels eines Spindelantriebes 7 symmetrisch zur Längsachse der Stammeinzugseinrichtung parallel geführt aufeinander zu oder voneinander weg bewegt werden können. Jeder dieser Schlitten 6 ist in seinem sich an die Stammeinzugseinrichtung 1 anschließenden Eingangsbereich mit einem um eine senkrechte Achse rotierbar angetriebenen Fräser 8 versehen, der dem Anflachen jeweils einer seitlichen Fläche des in Verarbeitung befindlichen Baumstammes 9 dient. Auf die Fräser 8 folgen Führungsflächen 10, die sich in Berührung mit den angeflachten Seiten des Baumstammes 9 befinden. Bei Verarbeitung von Kantholz bzw. bereits seitlich angeflachten Stämmen können die Fräser 8 relativ zu den Schlitten 6 außer Eingriff mit dem in Verarbeitung befindlichen Stamm oder Model 9 zurückgefahren werden. Die Führungsflächen 10 sind zwar im allgemeinen einstellbar in bezug auf die Schlitten 6 ausgeführt, sie werden aber in Zusammenwirken mit der Eindringtiefe der Fräser 8 auf eine feste Position auf den Schlitten 6 eingestellt.

* Figur 1 : Eine Draufsicht auf die Vorrichtung mit einem Stellantrieb und

Figur 2 : eine Draufsicht auf die Vorrichtung mit zwei Stellantrieben

Auf die Führungsflächen 10 folgt eine Lichtschranke 11, deren Empfänger bzw. Sender jeweils auf einem der Schlitten 6 angebracht ist. Diese Lichtschranke 11 signalisiert, ob sich ein Stamm im Eintrittsbereich der Bearbeitungseinrichtung 3 befindet. Hinter der Lichtschranke 11 sind nun die gestaffelten Schneidgruppen als wesentliche Elemente der Bearbeitungseinrichtung angeordnet. Während die Schneidgruppe 12 fest auf dem zugehörigen Schlitten 6 angebracht ist, ist die in der Zeichnung unten dargestellte Schneidgruppe 13 auf einem getrennten Rahmen 14 angebracht, der in Querrichtung zur Vorschubrichtung des Holzes 9 relativ zu dem zugehörigen Schlitten 6 um einen begrenzten Hub verschiebbar ist. In seiner Bewegung relativ zum Schlitten 6 ist der Rahmen 14 ebenfalls durch (nicht gezeigte) Mittel parallel geführt, so daß er sich bei seiner Bewegung nicht verkanten kann. Antriebsmäßig ist der Rahmen 14 mit dem zugehörigen Schlitten 6 über einen beispielsweise hydraulischen Stellantrieb 15 verbunden, dessen Zylinder 16 am Schlitten 6 angebracht, und dessen Kolbenstange 17 am Rahmen 14 angelenkt ist. Zur Begrenzung des Rückholhubes zwischen Rahmen 14 und Schlitten 6 sind Anschläge 18 vorgesehen.

Jede der Schneidgruppen 12, 13 besteht aus einer Reihe von Messereinheiten 19, die jede ein in einem Messerträger 20 eingespanntes Messer 21 aufweisen. Die Messerträger 20 sind jeweils mit Druckleisten 22 und Führungsleisten 23 versehen, wie dies ausführlich in der DE-PS 27 51 238 beschrieben ist. Lediglich im Bereich des ersten und letzten Messers sind entsprechend abweichende Anordnungen vorgesehen.

Zum Abziehen der seitlich abgetrennten Bretter 24 sind Auszugs- und Richtsysteme 25 angeordnet, die die Bretter einerseits aus dem Arbeitsbereich entfernen und andererseits die durch den Abtrennvorgang eingetretene Krümmung der Bretter wieder rückgängig machen. Das verbleibende Kantholz 26 wird mittels einer nur schematisch angedeuteten Auszugseinrichtung 27 entfernt.

Beim Betrieb der Vorrichtung werden die Schlitten 6 mit den Fräsern 8 und den Führungsflächen 10 auf einen bestimmten, dem zu verarbeitenden Stammdurchmesser entsprechenden Abstand zusammengefahren und in dieser Stellung arretiert. Der Stellantrieb 15 des Rahmens 14 ist zurückgefahren, so daß der Rahmen 14 an den Anschlägen 18 des Schlittens 6 anliegt. Tritt ein Holzstamm 9 nach dem Anflachen seiner beiden Seiten durch die Fräser 8 zwischen die Führungsflächen 10 und in die Lichtschranke 11, so signalisiert letztere das Vorhandensein von Holz und veranlaßt den hydraulischen Stellantrieb 15, die im Rahmen 14 angeordnete Schneidgruppe 13 gegen das Model anzupressen. Beim Einschnitt von Hölzern gleicher Dimension kann die Schneidgruppe 13 in ihrer voreingestellten Position verbleiben, so daß Hölzer kontinuierlich, d.h. ohne Abstand bearbeitet werden können. Beim Einschnitt unterschiedlicher Holzdimensionen wird, nachdem das Holz die Schneidgruppen 12 und 13 sowie eine im Austrittsbereich vorgesehene Lichtschranke 28 verlassen hat, der Rahmen 14 mittels Stellantrieb 15 zurück an die Anschläge 18 gefahren.

Es ist wesentlich darauf hinzuweisen, daß die eine geringe Andruckfläche aufweisenden Druckleisten 22 im allgemeinen so einzustellen sind, daß sie gegenüber den großflächigeren Führungsleisten 23 zur Längsachse

0144003

der Vorrichtung hin etwas vorspringen. Dadurch wird gewährleistet, daß die Andruckleisten 22 immer mit einer bestimmten Eindringtiefe und auch einer ziemlich genau festgelegten Anpreßkraft vor dem nachfolgenden Messer in das Holz eindringen und so für konstante Schneidbedingungen sorgen. Dabei schließen die Führungsleisten 23 den in Abarbeitung befindlichen Stamm zwischen sich ein und üben von beiden Seiten einen verhältnismäßig konstanten und wählbaren Druck auf das Holz aus. Es hat sich gezeigt, daß durch diese Maßnahme ein Erzeugnis wesentlich verbesserter Qualität erhalten werden kann.

In Figur 2 ist eine Vorrichtung mit zwei Stellantrieben 15, die mit unterschiedlichen Kräften beaufschlagt werden können und deren Zylinder 16 schwenkbar am Schlitten 6 angebracht sind, dargestellt. Um eine Verteilung des Anpreßdruckes auf die gesamte Länge der Schneidgruppe zu verteilen, ist diese mittels eines Anlenkers 29 am Schlitten 6 um eine senkrechte Achse schwenkbar angelenkt.

28. November 1983
Fu/Ra.

Gebrüder Linck, Maschinenfabrik und Eisengießerei
"Gatterlinck", 7602 Oberkirch

Vorrichtung zur Erzeugung von Kantholz durch span-
loses Abtrennen von Seitenbrettern

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Erzeugung von einem Kantholz unter spanlosem Abtrennen einer Folge von Seitenbrettern von gegenüberliegenden Seiten eines Holzstammes in mehreren unmittelbar aufeinanderfolgenden Schneidvorgängen in Längsrichtung des Stammes mit einer den Holzstamm aufnehmenden und in Längsrichtung bewegenden Vorschubeinrichtung sowie einer Bearbeitungseinrichtung, in der zu beiden Seiten des zu bearbeitenden Holzstammes jeweils mehrere Messer hintereinander gestaffelt zu für eine gemeinsame Schwingbewegung antreibbaren Schneidgruppen zusammengefaßt sind, wobei jedem Messer jeweils eine Druckleiste vorgelagert ist und zwischen jedem Messer und der Druckleiste des nachfolgenden Messers sowie gegebenenfalls vor der ersten Druckleiste und hinter dem letzten Messer jeder Schneidgruppe eine die Bearbeitungsfläche des Holzstammes berührende Führungsleiste vorgesehen ist, die mit

der jeweiligen Schneidgruppe verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die eine (12) der Schneidgruppen (12, 13) auf einen bestimmten Abstand von der Längsachse der Vorschubeinrichtung (1) fest einstellbar und die gegenüberliegende Schneidgruppe (13) mit bestimmtem Druck gegen den in Bearbeitung befindlichen Stamm (9) anpreßbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidgruppen (12, 13) auf getrennten Schlitten (6) angeordnet sind, die quer zur Achse der Vorschubeinrichtung (1) und symmetrisch zu dieser Achse verstellbar sind, und daß die mit bestimmtem Druck anpreßbare Schneidgruppe (13) ihrerseits relativ zu ihrem Schlitten (6) quer zur Achse der Vorschubeinrichtung (1) für einen bestimmten Hub beweglich geführt und mit einem Anpreßantrieb (15) versehen ist, welcher an dem zugehörigen Schlitten (6) abgestützt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die anpreßbare Schneidgruppe (13) in ihrer Querbeweglichkeit parallel geführt ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die anpreßbare Schneidgruppe um eine senkrechte Achse schwenkbar gelagert ist, um einen gleichmäßigen Anpreßdruck über die gesamte Länge der Schneidgruppe (13) zu gewährleisten.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, daß der Anpreßantrieb (15) der anpreßbaren Schneidgruppe (13) aus einem hydraulischen oder pneumatischen Zylinder (16, 17) besteht.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Anpreßantrieb (15) durch einen Sensor (11) gesteuert ist, der auf die Anwesenheit bzw. Abwesenheit eines Stammes (9) vor den Schneidgruppen (12, 13) anspricht.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2-6, dadurch gekennzeichnet, daß die die Schneidgruppen (12, 13) tragenden Schlitten (6) jeweils vor den Schneidgruppen (12, 13) mit zusätzlichen seitlichen Führungsflächen (10) für den Holzstamm (9) versehen sind, die unabhängig von der Anpreßbarkeit der einen Schneidgruppe (13) für eine jeweils feste Einstellung symmetrisch zur Achse der Transporteinrichtung (1) ausgebildet sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß den zusätzlichen Führungsflächen (10) Fräser (8) zum seitlichen Anflachen des Stammes (9) vorgelagert sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, daß die den Messern (21) jeweils vorgelagerten Druckleisten (22) gegenüber den Führungsleisten (23) in Richtung auf die Längsachse der Vorschubeinrichtung (1) um ein bestimmtes Maß vorspringend angeordnet sind.

0144006

112

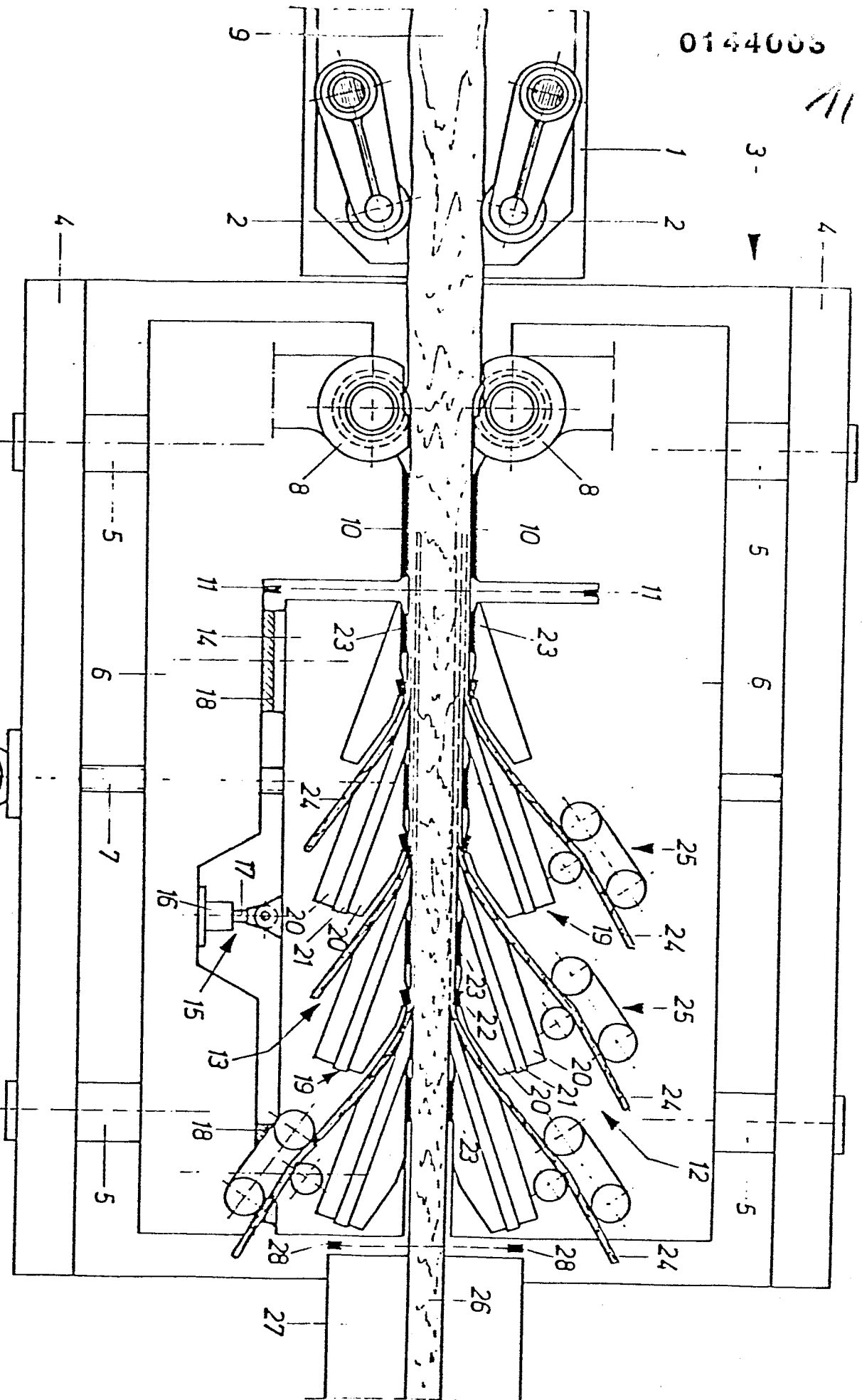


Fig. 1

3 →

4

5

6

5

9

2

8

10

23

11

23

24

25

19

20

21

22

23

24

25

12

28

27

26

28

15

16

17

18

29

13

7

5

6

5

4

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261