

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 891 846 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.01.1999 Patentblatt 1999/03

(51) Int Cl.⁶: **B27L 11/00**

(21) Anmeldenummer: **98890193.0**

(22) Anmeldetag: **03.07.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **18.07.1997 AT 445/97 U**

(71) Anmelder: **Holzindustrie Preding Gesellschaft
m.b.H.
8504 Preding (AT)**

(72) Erfinder: **Leitinger, Hans-Peter, Ing.
8504 Preding (AT)**

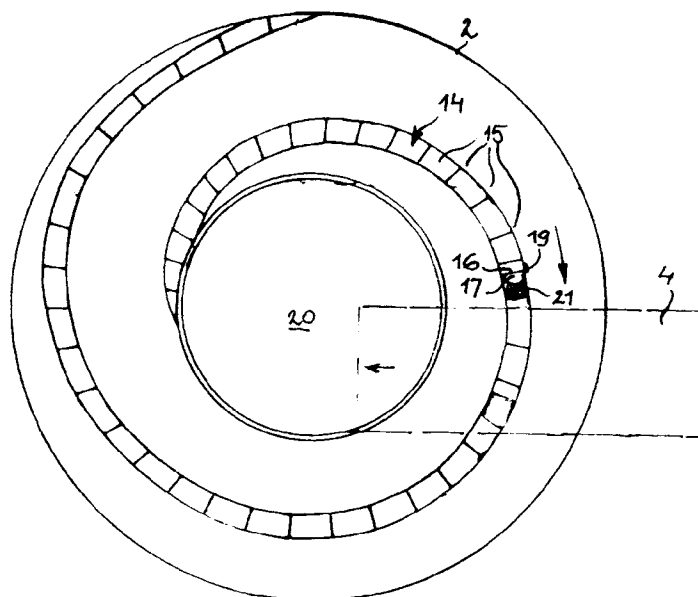
(74) Vertreter: **Müllner, Erwin, Dr. et al
Patentanwälte
Dr. Erwin Müllner
Dipl.-Ing. Werner Katschinka
Postfach 159
Weihburggasse 9
1010 Wien (AT)**

(54) **Blockformungsmaschine**

(57) Eine Blockformungsmaschine umfaßt Zerspannscheiben (2, 3, 9, 10) in spiegelbildlicher Anordnung, welche ein Rundholz (4) seitlich abflachen und somit ein Kantholz (11) herstellen. Gleichzeitig und in einem Arbeitsgang mit der Kantholzformung wird das Differenzvolumen zwischen dem Kantholzquerschnitt (12) und dem Rundholzquerschnitt (5) durch Zerspan-

scheiben (2, 3, 9, 10) mit etwa radial ausgerichteten und im Höhenabstand von ca. 0,4 bis 1 mm auf mindestens einer Spirale (14) hintereinander liegenden Werkzeugen (15) mit 7 bis 12 cm langen Schneiden (16) und einem Ritzmesser (19) an einem Schneidenende in hochwertige Flachspäne abfallfrei aufgearbeitet, die durch eine Ausnehmung (17) bei jedem Werkzeug (15) nach hinten und unten abgeführt werden (Fig. 2).

Fig. 2



EP 0 891 846 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Blockformungsmaschine zur Herstellung von Kantholz aus Rundhölzern, mit kegelstumpfförmigen Zerspanscheiben mit längs mindestens einer Spirale auf der Mantelfläche angeordneten Werkzeugen mit radial ausgerichteten Schneiden und mit senkrecht dazu angeordneten Ritzkanten, wobei in den Zerspanscheiben nächst den Werkzeugen Durchbrüche zur Ableitung des anfallenden zerspannten Differenzvolumens zwischen dem Rundholz und dem Kantholz, vorgesehen sind.

Um Kantholz aus Rundhölzern herzustellen, ist es bekannt, mittels großer Bandsägen oder Kreissägen an vier Seiten jeweils Seitenbretter so abzutrennen, daß ein quadratischer Querschnitt oder ein Rechteckquerschnitt vom ursprünglichen Kreisquerschnitt übrig bleibt. Das Kantholz wird als Hauptware und die Seitenbretter (Schwarten), die einseitig eine naturbelassene Oberfläche aufweisen, werden als Nebenware bezeichnet. Diese Nebenware ist im ländlichen Bereich beispielsweise zur Errichtung von Lattenzäunen bekannt.

Beim Sägevorgang fallen große Mengen von Sägespänen an. Die Seitenbretter (Schwarten) werden in vielen Fällen auch zu Seitenbrettern und Hackschnitzel als Ausgangsmaterial für die Zelluloseerzeugung verwendet. Dazu werden die Spreissel-Schwarten in einem nachgeschalteten Arbeitsgang einer Hackschnitzelmaschine zugeführt, die eine Hackscheibe aufweist. Werkzeuge in einer Hackscheibe hacken etwa 6 mm dicke, 25 mm breite und 3 cm lange Hackschnitzel aus den Schwarten und Spreissel. Solche Bretter können auch zu Latten zerkleinert und über eine messerbestückte Flachscheibe zu den genannten Hackschnitzel verarbeitet werden.

Bei der Herstellung von Kantholz aus Rundhölzern werden neben den Bandsägen auch Zerspanscheiben in Kegelstumpfform eingesetzt, die mit ihren Werkzeugen das Rundholz randseitig so zerspannen, daß ein Kantholz verbleibt. Das Differenzvolumen wird zerspannt, wobei Hackschnitzel von unterschiedlicher Größe sowie auch Sägespäne anfallen, wenn zusätzlich zur Zerspanscheibe oder zusammen mit dieser eine Besäumsäge für eine saubere Kantholzoberfläche verwendet wird.

Sowohl Hackschnitzel als auch Sägespäne sind minderwertige Produkte, die aus dem vollwertigen Holzstamm herausgefräst werden. Die Erfindung zielt darauf ab, in weitaus wirtschaftlicher Weise das Differenzvolumen zu nutzen und aus dem Differenzvolumen ein hochwertiges Produkt direkt herzustellen.

Dies wird dadurch erreicht, daß zur gleichzeitigen Herstellung von Flachspänen insbesondere für die Spanstreifenplattenproduktion zusammen mit der Herstellung der Kanthölzer mit sauberer Oberfläche die Schneiden der Werkzeuge eine Länge von 7 bis 12 cm, vorzugsweise 10 cm, aufweisen und die Höhenlagedifferenz der Schneiden zweier hintereinander liegender

Werkzeuge etwa 0,4 bis 1 mm, vorzugsweise 0,5 mm, beträgt. In einem Arbeitsgang werden somit ohne Anfall von Sägespänen zwei hochwertige Produkte hergestellt, nämlich die Kanthölzer und die Flachspäne, wobei letztere mit ihren Abmessungen ein Spezialprodukt zur unmittelbaren Verpressung nach Trocknung in hochfesten bzw. strukturfesten Flachspanplatten (z.B. sogenannte OSB-Platten) darstellen. Dieses Spezialprodukt mußte bisher in einem nachgeschalteten Arbeitsgang in einer eigenen Flachspanmaschine aus einem Zwischenprodukt, z.B. aus Lattenstücken oder Faserholzabschnitten, hergestellt werden. Die Späne beim Zerspannen des Differenzvolumens zwischen Rundholz und Kantholz waren bisher bloß verwertbarer Abfall, mit einer entsprechend niedrigen und ständig sinkenden wirtschaftlichen Bedeutung. Die Erfindung macht es erstmals möglich, mit dem Naturprodukt "Baumstamm" in verantwortungsvoller, umweltbewußter Weise praktisch abfallfrei umzugehen und in einem Arbeitsgang den Stamm zur Gänze durch die synchrone Koppelung der Kantholzerstellung mit der Flachspanherstellung für hochfeste und belastbare Flachspanplatten in bestmöglicher Weise zu nutzen.

Es ist zweckmäßig, wenn die Zerspanscheibe mittig eine antriebslose freilaufende Zentrierscheibe oder einen antriebslosen Kreisring zur Führung der bearbeiteten Rundhölzer zum Zweck der Erzeugung möglichst gleich dicker Flachspäne aufweist. Diese Zentrierscheibe hält die Stämme unmittelbar beim Schnitt fest und verhindert ungleich dicke Flachspäne, was andernfalls auch die Oberflächenqualität der Kanthölzer nachteilig beeinflußt. Um eine möglichst schwingungsfreie Führung des Stammes im Bereich der Werkzeuge auf der Zentrierscheibe zu erhalten, ist es vorteilhaft, wenn den etwa radial ausgerichteten Werkzeugen, insbesondere jenen im Bereich des größten Durchmessers der Zerspanscheibe, jeweils eine Auflageplatte zum Zuführen des Stammes zu den Schneiden gegenüberliegt und die Schneiden der Werkzeuge sowie die Auflageplatte die Durchbrüche in der Zerspanscheibe begrenzen.

Eine besondere Ausführungsform einer Blockformungsmaschine, die im kontinuierlichen Durchlaufverfahren arbeitet ist dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei Zerspanstationen mit spiegelbildlich einander gegenüberliegenden Zerspanscheiben aufeinander folgen und der Abstand der Zerspanstationen größer als eine Rundholzlänge ist und daß bei jeweils horizontalen Drehachsen der Zerspanscheiben eine Wendevorrichtung für den Stamm um 90° zwischengeschaltet ist. Alternativ dazu kann es etwa bei beengten Raumverhältnissen auch zweckmäßig sein, wenn eine Zerspanstation mit spiegelbildlich einander gegenüberliegenden Zerspanscheiben vorgesehen ist und wenn an die Zerspanstation eine Wendevorrichtung um 90° für die einseitig bearbeitenden Stämme anschließt und eine Reversiervorrichtung den Vorschub in Richtung auf die Zerspanstation (Rundlauf) umkehrt. Bei Anlagen dieser Art, die in einem Arbeitsgang zwei wertvolle Endproduk-

te, nämlich Kantholz und Flachspäne, herstellen, kann eine Rundreduziereinrichtung bzw. ein sogenannter Ringreduzierer zur Begrenzung des maximalen Durchmessers vorgeschaltet sein. Damit die Flachspäne nicht nur scharfkantige Anfangs- und Endkanten sondern ebensolche Seitenkanten aufweisen, ist es zweckmäßig, wenn der oder den paarweise angeordneten Zerspanscheiben gegen die vorzugsweise bereits abgeflachte Oberfläche des Stammes bzw. Rundholzes gerichtete in Vorschubrichtung mitdrehende Schneidscheiben vorgelagert sind, die in einer Vielzahl, vorzugsweise auf gleicher Achse im Abstand nebeneinander liegen, und zum Stamm bzw. Rundholz achsparallel Ritzen oder Perforierungen vor dem Zerspanen in die Oberfläche des Stammes oder Rundholzes eindrücken oder einschneiden. Diese durch ihre Vielzahl ähnlich einer Walze seitlich am Stamm, dort wo danach die Zerspanung erfolgt, angreifenden Schneidscheiben geben die Längskonturen der Flachspäne vor. Dabei ist es zweckmäßig, wenn die Schneidscheiben als schmale Zylinderscheiben ausgebildet sind, deren Zylinderfläche einen spitz zulaufende Rippenkranz trägt. Die Zylinderfläche der Schneidscheiben liegt ähnlich einer Lauffläche an der Oberfläche eines Stammes, insbesondere einer bereits begradtigten Seitenfläche an und der vorspringende Kranz mit etwa spitz zulaufendem oder dreieckförmigem Querschnitt schneidet durch Drücken in die Oberfläche des Holzes ein, wobei die Höhe des Rippenschneidkranzes über der Zylinderfläche der Eindringtiefe entspricht. Die Schneidscheiben könnten auch als nebeneinander liegende Kreissägeblätter ausgebildet sein. Diese dünnen Kreissägeblätter z.B. auch konische Sägen produzieren einen vernachlässigbaren Spänefall. Die Eindringtiefe durch Ritzen, Schneiden oder Pressen erfolgt nicht tiefer als bis zum Kantholz, welches ein wertvolles Zielprodukt darstellt, also maximal so tief wie der vorgesehene Abtrag, z.B. 5-10 mm. Diese Maßnahmen dürfen daher keine sichtbaren Spuren am Kantholz hinterlassen.

Die Zerspanscheiben produzieren Flachspäne, die durch die Durchbrüche unter den Werkzeugen bzw. deren Schneiden ablaufen und gemäß der vorerwähnten Ritzung bzw. den Preßkanten oder Perforationen brechen und hinter den Zerspanscheiben, der Werkzeugseite der Zerspanscheiben abgewandt, herausfallen. In sehr geringem Maße können durch die Werkzeugschneiden auch Bruchstücke von Holz herausgerissen werden, die dann unmittelbar auf der Werkzeugseite herunterfallen. Daher ist es zweckmäßig, wenn an den Umfang der Zerspanscheiben ein diese wenigstens teilweise umgreifendes Leitblech in radialer Richtung dem Spänefall folgend anschließt und den Bereich des von der Bearbeitungsseite abgewandten Spänefalles von dem Bereich der Bearbeitungsseite trennt. Dabei ist es vorteilhaft, wenn auf den beiden Seiten des Leitbleches getrennte Fördereinrichtungen zur getrennten Abfuhr einerseits von groben Splittern und Bruchstücken der Werkzeugseite der Zerspanscheiben und andererseits

der Flachspäne von der den Werkzeugen abgewandten Seite der Zerspanscheiben vorgesehen sind.

Eine weitere, den Werkzeugwechsel wesentlich erleichternde Maßnahme sieht vor, daß die Zerspanscheiben jeweils Naben aufweisen, die die antriebslosen Zentrierscheiben tragen und daß auf jede Nabe ein kegeltstumpfförmiger Tragring für die längs mindestens einer Spirale angeordneten, über den Durchbrüchen für den Späneablauf befestigten Werkzeugen aufgesetzt ist. Es muß nur mehr der Tragring für den Werkzeugwechsel im Schärfraum getauscht werden. Dies ist infolge des geringeren Gewichtes der reduzierten Baugröße im Vergleich zu einer ganzen Zerspanscheibe wesentlich einfacher.

Ausführungsbeispiele zur erfindungsgemäßen Blockformungsmaschine sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt eine Blockformungsmaschine in Prinzipdarstellung, Fig. 2 eine Zerspanscheibe in Frontansicht, Fig. 3 die Zerspanscheibe in Seitenansicht, Fig. 4 einen Querschnitt durch ein auf der Zerspanscheibe montiertes Werkzeug, Fig. 5 ein Rundholz, bereits abgeflacht mit Schneidscheiben, Fig. 6 eine Schneidscheibe in Ansicht, Fig. 7 Zerspanscheiben mit Leitblechen und Fig. 8 ein Stück eines Leitbleches in Seitenansicht.

Gemäß Fig. 1 umfaßt eine Blockformungsmaschine einer ersten Zerspanstation 1 mit zwei spiegelbildlich zueinander angeordneten und angetriebenen Zerspanscheiben 2, 3, die einen zugeführten Stamm bzw. ein entrindetes Rundholz 4 mit etwa kreisförmigem Querschnitt 5 seitlich so abfräsen, daß zwei parallele Ebenen am Rundholz 4 entstehen. Der Querschnitt 6 zeigt die Form des Stammes nach Durchlaufen der Zerspanstation 1. Es folgt eine Wendevorrichtung, die den seitlich abgeflachten Stamm um 90° dreht. Die Lage des Querschnitts 6 ist durch 6' verdeutlicht. Der so positionierte Stamm wird einer zweiten Zerspanstation 8 zugeführt, die ebenfalls über zwei spiegelbildlich zueinander stehender Zerspanscheiben 9, 10 verfügt. Es ergibt sich schließlich ein Kantholz 11 mit quadratischem (oder rechteckigem) Querschnitt 12.

Das Rundholz 4 bzw. der Stamm wird unmittelbar vor den Zerspanscheiben 2, 3 und 9, 10 durch Rollen gehalten bzw. positioniert. Eine entsprechende Positionierung des Rundholzes 4 oder Stammes in seiner Höhenlage gegenüber den Zerspanscheiben 2, 3, 9, 10 durch Auflagerollen oder durch eine höhenverstellbare Rollenbahn bzw. Führungskettenbahn sowie Auszugsrollen nach den Zerspanscheiben (nicht dargestellt) ist ebenso vorhanden.

Eine Blockformungsmaschine der bekannten Art liefert als Hauptware Kanthölzer 11, wobei als Abfall eine große Menge an Spänen in Form von Hackschnitzel anfällt. Dieses minderwertige Abfallprodukt aus wertvollem Rundholz ist kaum absetzbar und belastet den wirtschaftlichen Betrieb einer Blockformungsmaschine.

Die Erfindung liegt nun darin, ein zweites wertvolles Produkt zugleich mit dem Kantholz 11, also nicht etwa

aus einem Zwischenprodukt oder in einem nachgeschalteten Vorgang, herzustellen. Dieses zweite wertvolle Produkt fällt als Flachspan in einer Länge von z.B. 7 bis 12 cm, einer Breite von z.B. 3 cm und einer Stärke von etwa 0,4 bis 1 mm an.

Dazu sind die kegelstumpfförmigen Zerspanscheiben 2, 3 und 9, 10 gemäß Fig. 2 an der Mantelfläche längs einer oder mehrerer konzentrischer Spiralbahnen 14 mit Werkzeugen 15 (Fig. 4) bestückt, deren Schneiden 16 etwa radial ausgerichtet sind und eine Länge von z.B. 7 bis 12 cm aufweisen. Die Werkzeuge 15 sind austauschbar auf den horizontalen Spiralbahnen 14 angeordnet. Die Schneiden zweier hintereinander liegender Werkzeuge weisen eine Differenz in der Höhenlage von z.B. 0,5 mm auf. Je nach Anforderung kann die Höhendifferenz zwischen 0,4 und 1 mm liegen. Dadurch werden Holzstreifen abgehobelt, die somit beispielsweise 10 cm lang sind und eine Stärke von 0,5 mm aufweisen. Diese Holzstreifen laufen durch jeweils eine, jedem Werkzeug 15 zugeordnete, Ausnehmung 17 in der Zerspanscheibe 2 (Fig. 2 und 4), wobei eine Führungsfläche 18 mindestens einen Knick aufweist, der zum Abbrechen des Holzstreifens je nach der Geometrie der Führungsflächen nach z.B. 30 mm führt. Es entstehen dadurch Flachspäne mit einer Breite (meist 30 mm), die aus der Bearbeitungszone hinter die Zerspanscheibe und nach unten fallen. Um die Länge der Flachspäne genau zu definieren, umfaßt das Werkzeug 15 ein Ritzmesser 19, das nächst einem Ende der z.B. 10 cm langen Schneide 16 angeordnet ist und das bei dem etwa vertikalen Schnitt des Werkzeuges 15 den Holzstreifen, aus dem die Flachspäne entstehen, seitlich exakt abtrennt.

In Fig. 2 und 3 ist ferner noch eine antriebslos freilaufende Zentrierscheibe 20 dargestellt, welche das Rundholz 4 bzw. den Stamm im Bereich der Zerspansstation 1 und 8 gegen seitliches Auswandern festhält und Schwingungen unterbindet mit dem Ziel, gleichmäßig dünne Flachspäne zu erzeugen. Eine Auflageplatte 21 ist den Werkzeugen 15, insbesondere jenen im äußeren Durchmesserbereich der Zerspanscheiben 2, 3, 9, 10, zugeordnet. An dieser stützt sich das Rundholz 4 bzw. der Stamm ebenfalls ab.

In Fig. 2 und 3 ist ein Rundholz 4 strichliert dargestellt, wie es beispielsweise an die Zerspanscheibe 2 herangeführt wird. Es läuft in Pfeilrichtung nach rechts mit seiner Stirnseite auf die Zerspanscheibe 2 auf und wird durch die Werkzeuge 15 seitlich abgeflacht. Die Abflachung legt sich an die Zentrierscheiben 20. Wie Fig. 1 zeigt, sind die Zerspanscheiben 2, 3 spiegelbildlich angeordnet, sodaß der seitlich abgeflachte Stamm 4 beiderseits durch die Zentrierscheiben 20 festgehalten wird.

Um eine Perforierung für die exakte Bemessung und parallele Formgebung der Flachspanbreite zu geben und damit die Qualität zu steigern, greifen gemäß Fig. 5 im Zuge der kombinierten Kantholz- und Flachspanherstellung seitlich links und rechts Schneidschei-

ben 22 an dem Rundholz 4 an. Sie drücken oder ritzen eine Perforierung aus parallelen Linien beim Vorschub des Stammes bzw. Rundholzes 4 ein. Wenn die im wesentlichen radial auf der Zerspanscheibe ausgerichteten Werkzeuge von oben nach unten am Rundholz 4 angreifen, dann lösen diese Werkzeuge Flachspäne aus dem Stamm ab, deren Breite dem Abstand der Schneidscheiben 22 zueinander entspricht. Die in Fig. 6 einzeln dargestellte kreisförmige Schneidscheibe 22 umfaßt eine schmale Scheibe mit einer Kreiszylinderfläche 23 am Umfang, die auf dem Holz aufliegt und eine Scheibe mit Kranz 24 (Rippenschneidkranz), der als spitzwinkeliges, gleichschenkeliges Dreieck im Querschnitt ausgebildet ist und das Eindringen oder Ritzen besorgt. Es kann auch eine Messerscheibe, ähnlich einer Lebensmittelschneidemaschine oder ein angetriebenes Kreissägeblatt, verwendet werden.

Fig. 7 zeigt ein Paar einander gegenüberliegender Zerspanscheiben 2, 3 in Prinzipdarstellung. Die auf der Kegelfläche angeordneten Werkzeuge sowie die Durchbrüche wurden weggelassen. An die beiden Zerspanscheiben 2, 3 schließen nach unten hin Leitbleche 25 und 26 an, die die Werkzeugseite von der Seite des Flachspänefalles trennen. Die Bruchstücke, welche für die OSB-Plattenproduktion ungeeignet sind, fallen in Richtung des Pfeils 27 auf ein Förderband 28. Die Flachspäne allerdings gelangen auf der anderen Seite des Leitbleches 25, 26 gemäß Pfeil 27' auf das Förderband 29. Ein Leitblech 25 ist in der Fig. 8 in Seitenansicht bruchstückweise dargestellt.

In Fig. 7 ist bei der Zerspanscheibe 2 ferner deren Zweitteiligkeit durch strichlierte Linien dargestellt. Eine Nabe 30 mit der Zentrierscheibe 20 trägt den auswechselbar aufgesetzten und aufgeschraubten Tragring 31 für die Werkzeuge. Der Tragring 31 ist Teil der Zerspanscheibe 2 und weist auch die für den Späneablauf wichtigen Durchbrüche auf (in Fig. 7 nicht näher dargestellt). Die Ausführung als Naben-Spanerringscheibe ermöglicht kurzfristig den Tausch der Messerträgerringe für die Erzeugung, z.B. benötigter längerer Flachspanstreifen in der gewünschten Dimension. Durch raschen Wechsel kann damit auf jedem Spanringpaar die benötigte Flachspandimension erzeugt werden, um für unterschiedliche Flachspanholzwerkstoffplatten die entsprechende Holzstreifendimension zu erzeugen. Weiters ist das Hintereinanderstellen mehrerer Spanerpaare zum Erreichen einer größeren Abtragtiefe als auch für höhere Verfügbarkeit der Anlage (auch Reservestellung, z. B. bei Werkzeugschaden) vorgesehen. Wie bekannt kann die Anlage auch über einen Bedampfungstunnel zur Durchnässung des Holzes verfügen, der die Kantholzqualität aber auch die Qualität der Flachspäne steigert.

Die gleichzeitige Herstellung von Kantholz und Flachspänen bewirkt eine äußerst ökonomische Verwertung des Rohstoffes Holz unter Vermeidung billigen Abfalls und ohne eines Zwischenproduktes, das dazu noch die Entsorgung von Sägespänen erfordert.

Patentansprüche

1. Blockformungsmaschine zur Herstellung von Kantholz aus Rundhölzern, mit kegelstumpfförmigen Zerspanscheiben mit längs mindestens einer Spirale auf der Mantelfläche angeordneten Werkzeugen mit radial ausgerichteten Schneiden und mit senkrecht dazu angeordneten Ritzkanten, wobei in den Zerspanscheiben nächst den Werkzeugen Durchbrüche zur Ableitung des anfallenden zerspannten Differenzvolumens zwischen dem Rundholz und dem Kantholz vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur gleichzeitigen Herstellung von Flachspänen, insbesondere für die Spanplattenproduktion, zusammen mit der Herstellung der Kanthölzer (11) die Schneiden (16) der Werkzeuge (15) eine Länge von 7 bis 12 cm, vorzugsweise 10 cm, aufweisen und die Höhenlagedifferenz der Schneiden (16) zweier hintereinander liegender Werkzeuge (15) etwa 0,4 bis 1 mm, vorzugsweise 0,5 mm, beträgt.
2. Blockformungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zerspanscheibe (2, 3, 9, 10) mittig eine antriebslose freilaufende Zentrierscheibe (20) oder einen Kreisring zur Führung der bearbeiteten Rundhölzer (4) zum Zweck der Erzeugung möglichst gleich dicker Flachspäne aufweist.
3. Blockformungsmaschine nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß den Werkzeugen (15), insbesondere jenen im Bereich des größten Durchmessers der Zerspanscheibe (2, 3, 9, 10), jeweils eine Auflageplatte (21) zum Zuführen des Stammes zu den Schneiden gegenüberliegt und die Schneiden (16) der Werkzeuge (15) sowie die Auflageplatte (21) die Durchbrüche (17) in der Zerspanscheibe (2, 3, 9, 10) begrenzen.
4. Blockformungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß wie bekannt mindestens zwei mit einander spiegelbildlich gegenüberliegenden Zerspanscheiben (2, 3, 9, 10) ausgestattete Zerspanstationen (1, 8) im Abstand größer als einer Rundholzlänge entspricht, aufeinanderfolgen und daß bei jeweils horizontalen Drehachsen der Zerspanscheiben (2, 3, 9, 10) eine Wendevorrichtung (7) für den Stamm (4) um 90° zwischengeschaltet ist.
5. Blockformungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine mit einander spiegelbildlich gegenüberliegenden Zerspanscheiben (2, 3) ausgestattete Zerspanstation (1) vorgesehen ist und daß an die Zerspanstation (1) eine Wendevorrichtung (7) um 90° für die einseitig bearbeitenden Stämme (4) anschließt und eine Reversiervorrichtung den Vorschub in Richtung auf die Zerspanstation (1) umkehrt (Rundlauf).
6. Blockformungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der oder den paarweise angeordneten Zerspanscheiben (2, 3; 9, 10) gegen die vorzugsweise bereits abgeflachte Oberfläche des Stammes bzw. Rundholzes (4) gerichtete in Vorschubrichtung mitdrehende Schneidscheiben (22) vorgelagert sind, die in einer Vielzahl, vorzugsweise auf gleicher Achse im Abstand nebeneinander liegen und zum Stamm bzw. Rundholz (4) achsparallele Ritzen oder Perforierungen vor dem Zerspanen in die Oberfläche des Stammes oder Rundholzes (4) eindrücken oder einschneiden.
7. Blockformungsmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schneidscheiben als schmale Zylinderscheiben ausgebildet sind, deren Zylinderfläche einen spitz zulaufenden Rippenkranz trägt.
8. Blockformungsmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schneidscheiben (22) als nebeneinander liegende Kreissägeblätter mit eigenem Antrieb und mit Begrenzung für maximale Einstechtiefe ausgebildet sind.
9. Blockformungsmaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einritz- oder Einpreßtiefe der Schneidscheiben (22) etwa 5 bis 20 mm ausmacht.
10. Blockformungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Umfang der Zerspanscheiben (2, 3; 9, 10) ein diese wenigstens teilweise umgreifendes Leitblech (25, 26) in radialer Richtung dem Spänefall folgend anschließt und den Bereich des von der Bearbeitungsseite abgewandten Spänefalls von dem Bereich der Bearbeitungsseite trennt.
11. Blockformungsmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf den beiden Seiten des Leitbleches (25, 26) getrennte Fördereinrichtungen (28, 29) zur getrennten Abfuhr einerseits von groben Splittern und Bruchstücken der Werkzeugseite der Zerspanscheibe (2, 3; 9, 10) und andererseits der Flachspäne von der den Werkzeugen abgewandten Seite der Zerspanscheiben vorgesehen sind.
12. Blockformungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zerspanscheiben (2, 3; 9, 10) jeweils Naben (30) aufweisen, die die antriebslosen Zentrierscheiben (20) tragen und daß auf jede Nabe (30) ein kegel-

stumpfförmiger Tragring (31) für die längs mindestens einer Spirale angeordneten, über den Durchbrüchen für den Späneablauf befestigten Werkzeugen aufgesetzt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

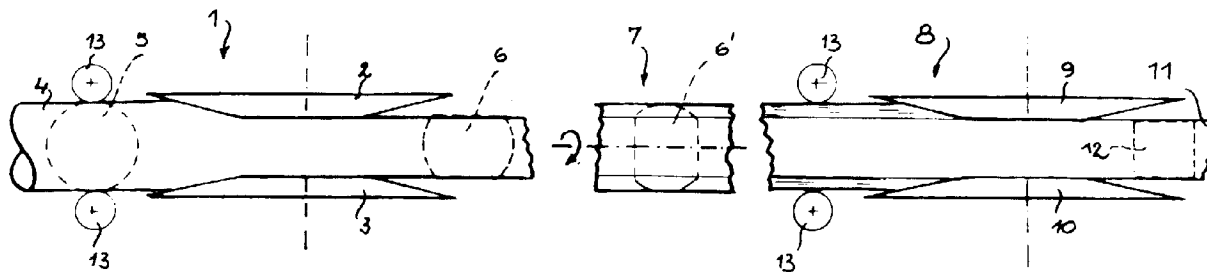


Fig. 2

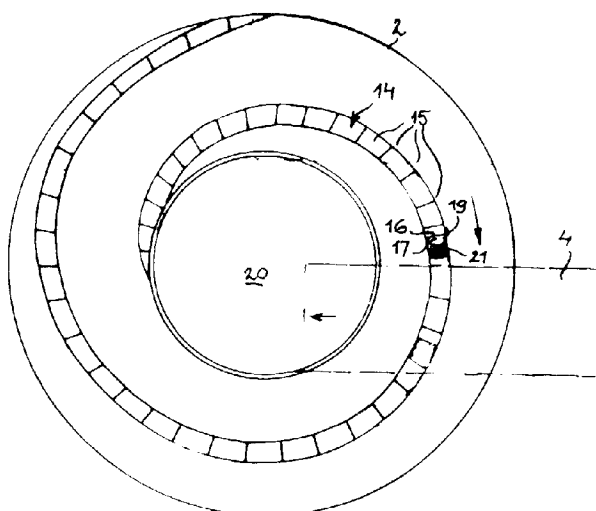


Fig. 3

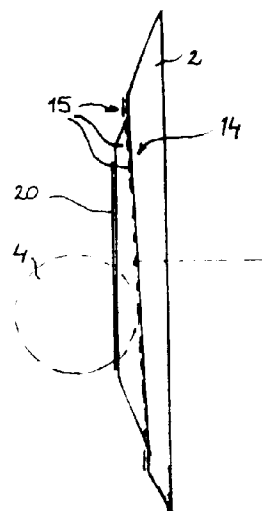


Fig. 4

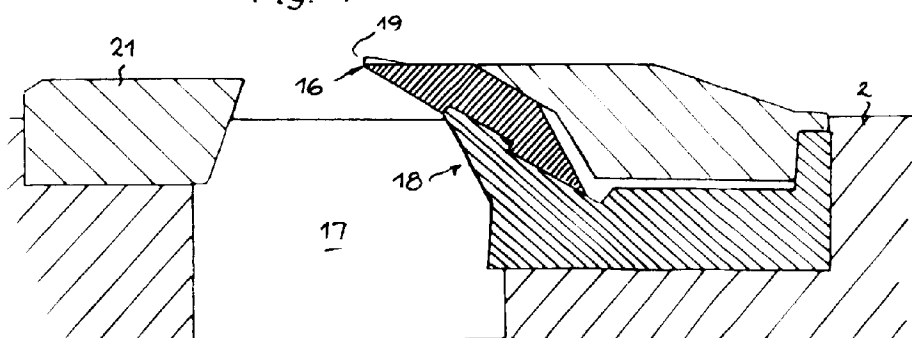


Fig. 5

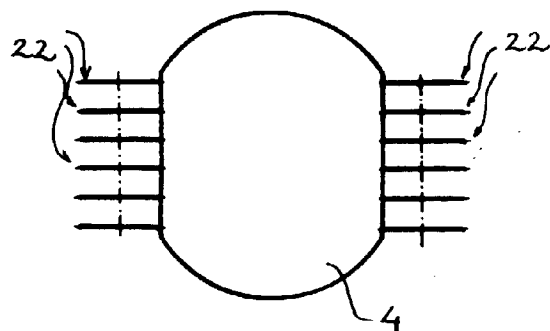


Fig. 6

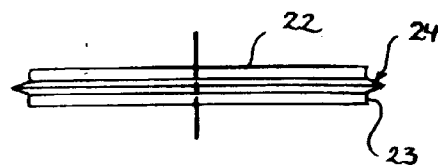


Fig. 7

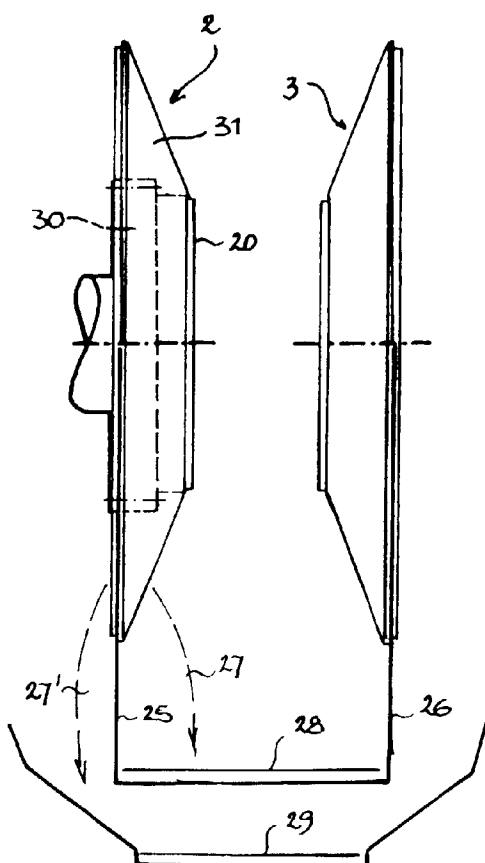


Fig. 8

