



(12) Wirtschaftspatent

Ertollt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 259 592 A1

4(51) B 27 B 7/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 27 B / 301 731 6

(22) 13.04.87

(44) 31.08.88

(71) VEB Bürstenwerke Schönheide, Ernst-Thälmann-Straße 174, Schönheide, 9413, DD

(72) Stockburger, Christoph, Dipl.-Ing.; Hunger, Michael; Meyer, Thomas; Bönsch, Matthias, Dipl.-Ing.; Meichner, Jons, DD

(54) Kantelsäge

(55) Kantelsäge, Schwartenabschnitt, Schnittholzabschnitt, Sägesystem, Rechnersteuerung, Mehrstellungszyylinder, Anschlaglineal, Ritzsäge, Abtrennsäge, Spanntisch, Transportkette, Federspannung

(57) Die Kantelsäge eignet sich zum Gewinn von relativ kurzen Teilen rechteckigen Querschnitts wie Kanteln oder Leisten aus vermessenen Schwarten- oder unbesäumten Schnittholzabschnitten. Die Kantelsäge arbeitet mit Sägesystemen, welche aus rechnergesteuert über Mehrstellungszyylinder verstellbaren Anschlaglineal, rechnergesteuert über Mehrstellungszyylinder verstellbarer Ritzsäge und 90° zur Ritzsäge gedreht angeordneter, feststehender Abtrennsäge bestehen. Die Holzabschnitte werden auf 45° geneigten Spanntischen, die auf einer ovalen Bahn geführt sind, mittels Federspannung gehalten und mit einer Transportkette durch Sägesysteme bewegt, wobei bei jedem Passieren eines Sägesystems eine Kante entsteht. Fig. 1

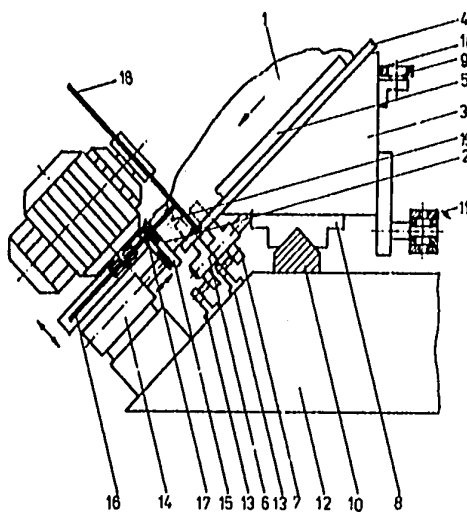


FIG. 1

## Patentansprüche:

1. Kantelsäge zur Verarbeitung vermessener und auf einer Längsseite angeschnittener Schwarten- oder unbesäumter Schnittholzabschnitte, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Abschnitte (1) auf geneigten umlaufenden Spanntischen (3) durch Sägesysteme transportiert werden, welche aus rechnergesteuert verstellbarem Anschlaglineal (15), rechnergesteuert verstellbarer Ritzsäge (16) und einer um 90° zur Ritzsäge (16) gedreht angeordneter, stationären Abtrennsäge (18) bestehen.
2. Kantelsäge nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Kantelbreite durch Positionieren des Abschnittes (1) mittels Schwerkraft gegen ein rechnergesteuert verstellbares Anschlaglineal (15) und die Kantelhöhe durch Verstellen einer rechnergesteuerten Ritzsäge (16) realisiert werden.
3. Kantelsäge nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein durch Anschlaglineal (15) und Ritzsäge (16) positionierter Schiebetisch (17) die Funktion des Auflagetisches der Abschnitte (1) beim Ritzschnitt übernimmt.
4. Kantelsäge nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Spaltkeil (20) der Ritzsäge (16) die Funktion des Auflagetisches der Abschnitte (1) beim Abtrennschnitt übernimmt.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

## Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung eignet sich zum Gewinnen von vorzugsweise kurzen Holzteilen rechteckigen Querschnitts wie Kanteln, Leisten, Kanthölzern u. dgl. aus Schwarten- oder unbesäumten Schnittholzabschnitten.

## Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Die bei der Schnittholzproduktion anfallenden Schwarten werden z. Z. nur bedingt durch aufwendige, individuelle Handarbeit auf Tischkreissägemaschinen zur Kantelproduktion genutzt. Der gleiche Aufwand ist notwendig, wenn aus unbesäumtem Schnittholz noch Kanteln erzeugt werden sollen.

Das herkömmliche manuelle Verfahren zur Kantelgewinnung aus unbesäumtem Schnittholz oder Schwarten besteht nach erfolgtem Kurzschneiden zu Abschnitten und anschließendem Erzeugen einer Bezugsfläche auf einer Seite aus 2 folgenden Arbeitsgängen:

- a) Längsschnitt mittels Tischkreissägemaschinen zur Erzeugung schnittholzhähnlicher Teile (Ausriegeln), Kantelhöhe wird damit festgelegt.
- b) Trennen der schnittholzhähnlichen Teile mit Hilfe von Tischkreissägen oder Mehrblattkreissägemaschinen um 90° zu a) gedreht, Kantelbreite wird erzeugt.

All diese Arbeitsgänge erfordern einen sehr hohen manuellen Arbeits- und Sortieraufwand. Mit Hilfe dieser Technik ist es nicht möglich, auf Grund fester Maschineneinstellung Kanteln unterschiedlicher Höhe und Breite aus einem Schwarten- oder unbesäumten Schnittholzabschnitt, in Folge Abschnitt genannt, zu gewinnen.

Das bedeutet aber eine schlechte Holzausnutzung. Die Herstellung von unterschiedlichen Kantelquerschnitten aus einem Abschnitt bedingt ein ständiges manuelles Verstellen des Anschlages der Tischkreissäge bei a, um Kantelhöhe zu verändern und ein ständiges Ändern des Anschlages der Mehrblattkreissägen bei b, um Kantelbreite zu variieren. Dieses ist jedoch äußerst unproduktiv und wird von der Praxis nicht angewendet. Sollen nicht nur Kanteln eines Querschnittes hergestellt werden, d. h. aus dicken Abschnitten sollen auch größtmögliche Kanteln gewonnen werden, ist eine aufwendige, subjektive Vorsortierung der Abschnitte in verschiedene Größenbereiche notwendig. Die Abschnitte eines Bereiches werden dann auf o. g. Technik (a u. b) aufgearbeitet. Bei all diesen Varianten werden die Abschnitte mehrmals mit Hand transportiert und zwischengelagert. Ein sofortiges produktives Aufarbeiten eines Abschnittes ist nicht möglich. Durch die manuelle Arbeit an Kreissägemaschinen besteht hohe Unfallgefahr.

Anderer technische Lösungen, wie das Zuschneiden von Schnittholz auf rechnergestützten Kreissägemaschinen (DD-PS-228489, DD-PS-228490) oder das Herstellen von Kanthölzern aus Rundholz durch Kombination von Längssäge mit verstellbaren Doppelbesäumsägen auf hin- und hergehenden Vorschubspannwagen (US-PS-3771397) können auf die Kantelgewinnung aus Schwarten nicht angewendet werden.

## Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Anlage zu schaffen, die in der Lage ist, aus Schwarten- oder unbesäumten Schnittholzabschnitten unterschiedliche Kanteln automatisch zu gewinnen. Die Abschnitte sollen auf der Anlage vollständig automatisch aufgearbeitet werden.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, mit einer Anlage Kanten unterschiedlichen Querschnitts aus vermessenen Schwarten- oder Schnittholzabschnitten, die an einer Seite eine Bezugsfläche besitzen, automatisch zu gewinnen.

Erfindungsgemäß erfolgt die Aufarbeitung der vermessenen Abschnitte in Sägesystemen, welche aus rechnergesteuertem verstellbarem Anschlag, rechnergesteuerter verstellbarer Ritzsäge und feststehender Abtrennsäge bestehen.

Erfindungsgemäß erfolgt der Transport der Abschnitte durch die Sägesysteme auf einer ovalen Führungsbahn mit mehreren Spanntischen. Die Abschnitte sind auf den Spanntischen geneigt angeordnet, um durch Schwerkraft an das vorher über Rechner verstellte Anschlaglineal eines Sägesystems zu rutschen. Mit der Stellung des Anschlages ist die Kantenbreite festgelegt. Die Abschnitte werden durch eine rechnergesteuerte verstellbare Ritzsäge, deren Achse senkrecht zur Spanntischenebene angeordnet ist, eingeritzt. Mit dieser Einstellung ist die Kantenhöhe festgelegt. Eine um 90° zur Ritzsäge gedreht angeordnete Abschnittsäge trennt die eingeritzte Kante vom Abschnitt ab.

Erfindungsgemäß übernimmt beim Ritzschnitt ein durch Anschlaglineal und Ritzsäge bewegter Schiebetisch die Auflage der Abschnitte. Bei jedem Durchlaufen eines Sägesystems entsteht eine Kante. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis der Abschnitt vollständig aufgearbeitet ist. Die Spanntische passieren die Sägesysteme nacheinander, wobei der Mindestabstand zwischen den einzelnen Tischen besteht, welcher zum automatischen Vorstellen von Anschlaglineal und Ritzsäge über Rechner benötigt wird.

Die abgeworfenen Kanten können über eine nachfolgende Sortiereinrichtung von Holzresten getrennt und sortengerecht gebunkert werden. Der Spaltkeil der Ritzsäge wirkt beim Abtrennschnitt wie ein Auflagetisch und verhindert ein Hochreißen der Abschnitte.

### Ausführungsbeispiele

Die Erfindung soll nachstehend anhand zweier Ausführungsbeispiele näher erläutert werden. Dabei zeigt:

Fig. 1: Prinzipdarstellung der Kantelsäge

Fig. 2: Seitenansicht zu Fig. 1 (um 45° gedreht dargestellt)

In Figur 1 ist ein vermessener Schwarten- oder unbesäumter Schnittholzabschnitt 1, in folge Abschnitt 1 genannt, welcher auf einer Seite eine Bezugsfläche 2 besitzt, auf einem Spanntisch 3 dargestellt. Die Auflagefläche 4 des Spanntisches 3 ist um 45° geneigt angeordnet und mit einem einstellbaren Anschlag 5 ausgerüstet. Der Abschnitt 1 wird mittels unabhängiger Kantelspannung 6 und Abschnittspannung 7 auf dem Spanntisch 3 gehalten. Spezielle Führungselemente 8, 9 fixieren den Spanntisch 3 auf einer ovalen Führungsbahn 10. Mit einer Transportkette 11 wird der Spanntisch 3 bewegt. Auf einem Gestell 12 befinden sich Kurvenbleche 13, die beim Passieren des Spanntisches 3, die Kantelspannung 6 und Abschnittspannung 7 öffnen. Infolge der 45° geneigten Auflagefläche 4 des Spanntisches 3 rutscht der Abschnitt 1 an ein rechnergesteuert über Mehrstellungszyylinder 14 verstellbares Anschlaglineal 15. Nachdem sich die Spannungen 6 und 7 wieder geschlossen haben, wird der Abschnitt 1 an eine rechnergesteuert über Mehrstellungszyylinder 14 verstellbare Ritzsäge 16 vorbeigeführt. Mit der um 45° geneigt angeordneten Ritzsäge 16 wird ein Einritzen der Abschnitte 1, parallel zur Auflagefläche 4 der Spanntische 3, im Abstand der rechnerermittelten Kantenhöhe, durchgeführt. Ein in zwei Richtungen (Anschlaglineal 15, Ritzsäge 16) beweglicher Schiebetisch 17 wirkt beim Einritzen wie eine zusätzliche Auflage und erleichtert gleichzeitig die Abdichtung der Späneabsaugung. Durch Passieren einer nach dem Unterschnittprinzip arbeitenden feststehenden Abtrennsäge 18 entsteht eine Kante 19, deren Breite durch das rechnergesteuert verstellbare Anschlaglineal 15 festgestellt wurde. Der in Fig. 2 dargestellte Spaltkeil 20 der Ritzsäge 16 wirkt bei der Abtrennsäge 18 wie ein Niederhalter und verhindert ein Herausreißen der Abschnitte 1 aus den Spannungen 6 und 7. Der Flugkreis der Ritzsäge 16 muß die verlängerte Schnittlinie der Abtrennsäge 18 treffen, deshalb sind Nachstellmöglichkeiten 21 und 22 erforderlich. Nach dem Abtrennen der Kante 19 vom Abschnitt 1 wird die Kantelspannung 6 über die Kurvenbleche 13 geöffnet und das gesägte Kante 19 abgeworfen. Kurz danach öffnet die Abschnittspannung 7, der Abschnitt 1 rutscht infolge Schwerkraft gegen das rechnergesteuert über Mehrstellungszyylinder 14 verstellte Anschlaglineal 15 eines weiteren Sägesystems. Dieser Vorgang wiederholt sich bis zum vollständigen Aufarbeiten des Abschnittes 1.

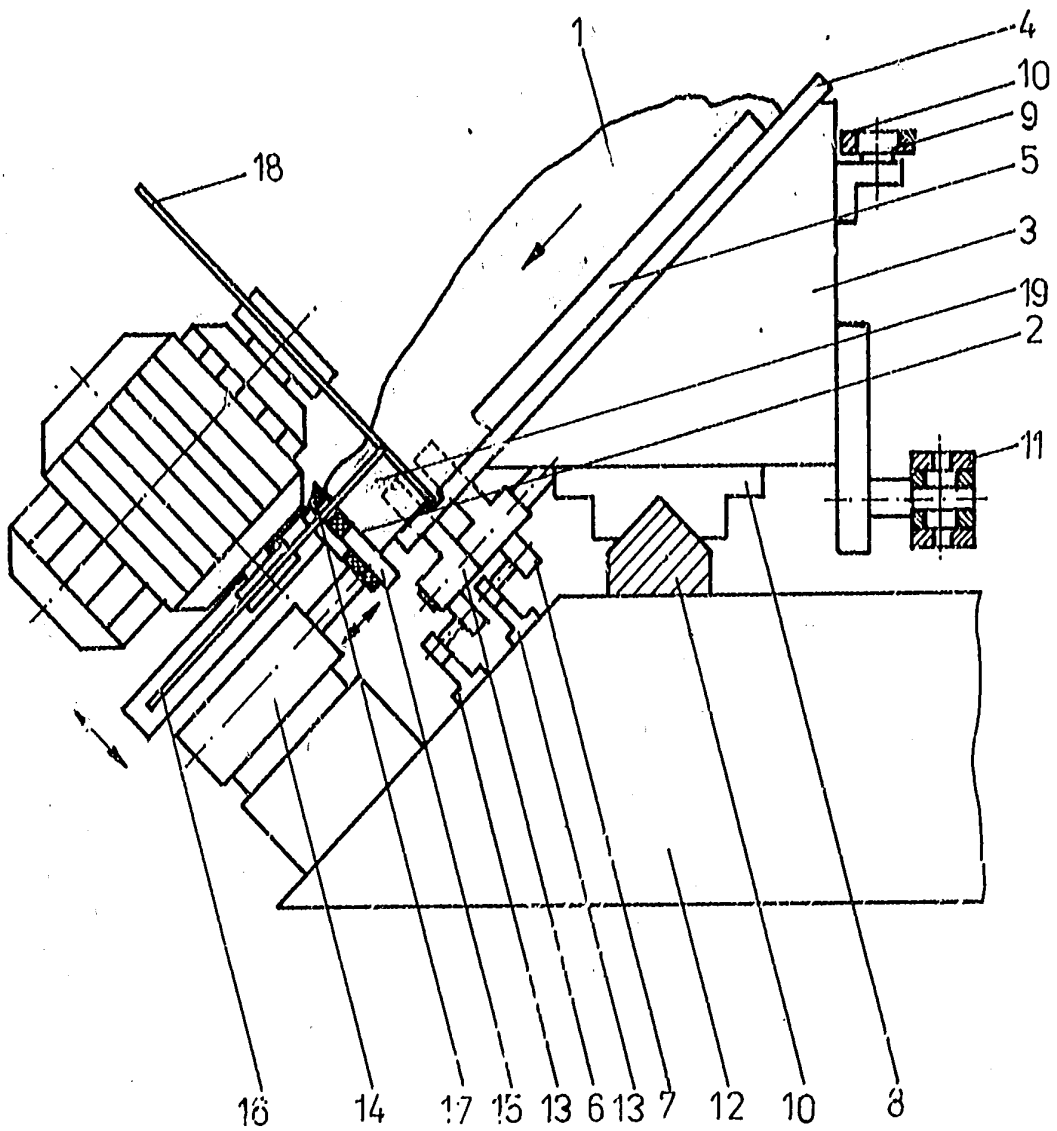


FIG. 1

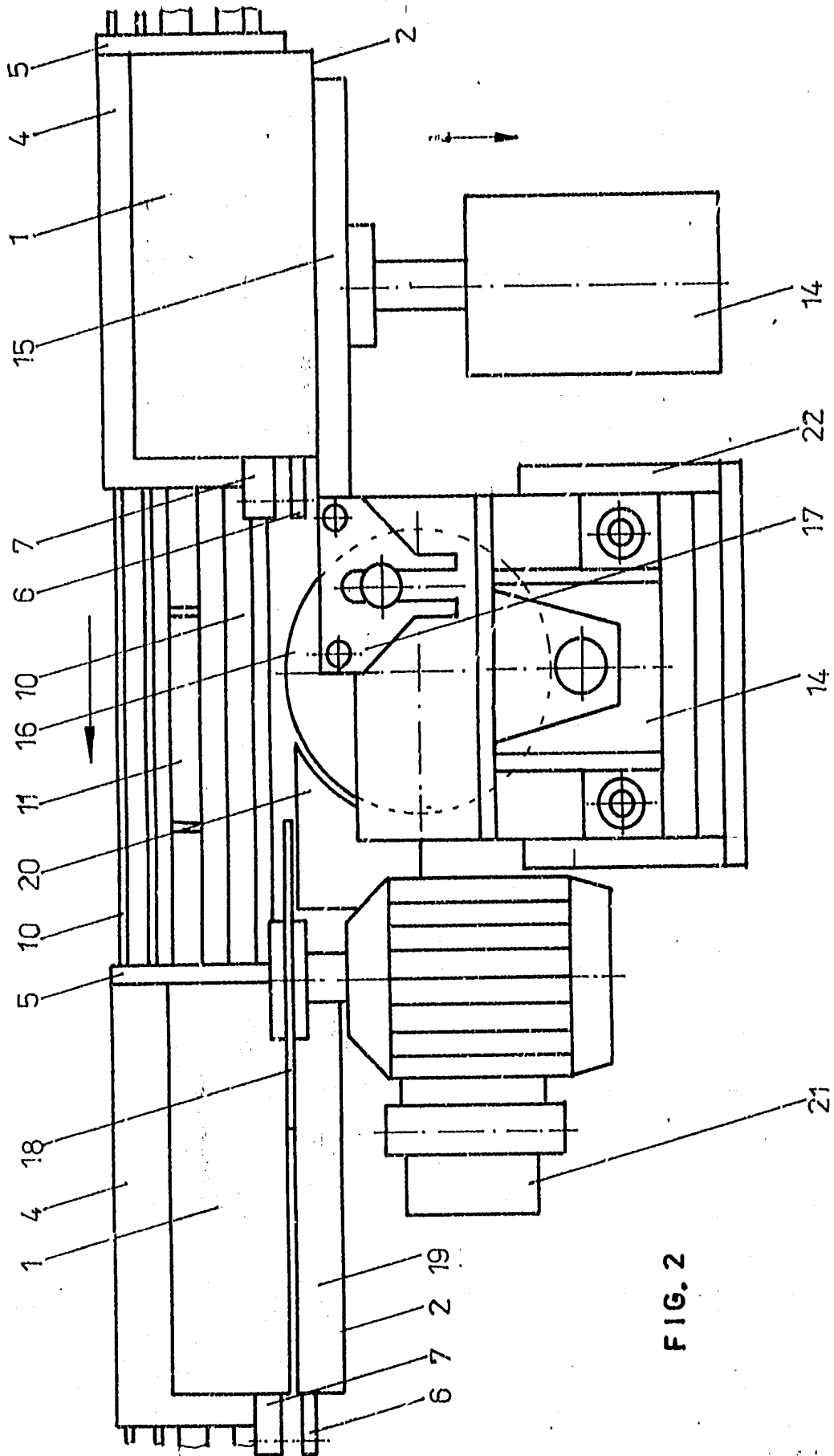


FIG. 2