



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

646 369

⑳ Gesuchsnummer: 2418/80

㉔ Anmeldungsdatum: 27.03.1980

㉓ Priorität(en): 23.11.1979 DE 2947190

㉒ Patent erteilt: 30.11.1984

㉑ Patentschrift veröffentlicht: 30.11.1984

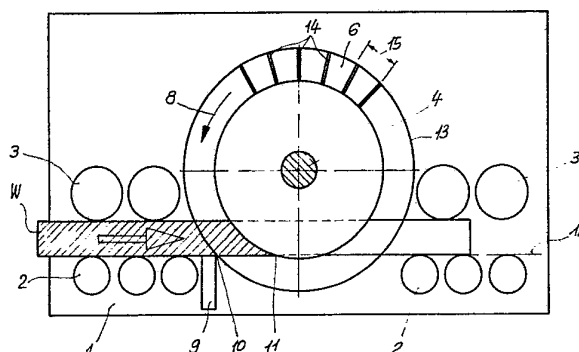
㉑ Inhaber:
Wurster & Dietz GmbH u. Co.,
Tübingen-Derendingen (DE)

㉒ Erfinder:
Erfinder hat auf Nennung verzichtet

㉑ Vertreter:
A. Rossel, Dipl.-Ing. ETH, Zürich

㉑ Sägeeinrichtung mit Zerspanerwerkzeugen.

㉑ Die Welle (4) ist oberhalb der Werkstücktransportebene (12) angeordnet. Die Laufrichtung der die Schnittstelle (11) verlassenden Sägeblätter (5) in ihrem unterhalb der Welle (4) liegenden Abschnitt stimmt mit der Vorschubrichtung (7) des Werkstückes (W) überein. Im Bereich einer Schnittlinie (10) kann das Werkstück (W) auf einem Gegendruckbalken (9) aufliegen, der als rotierende Gegendruckwalze ausgebildet sein kann. Die Sägeeinrichtung dient zum Zersägen und Zerspanen von Holz zu Schnitzeln mit zur Oberfläche parallelem Faserverlauf.



PATENTANSPRÜCHE

1. Sägeeinrichtung mit einem aus Kreissägeblättern und Zerspanerwerkzeugen auf einer gemeinsamen Welle zusammengestellten Werkzeugsatz, dadurch gekennzeichnet, dass die Welle (4) der Sägeblätter (5) und der Zerspanerwerkzeuge (6) oberhalb der Werkstücktransportebene (12) angeordnet ist und dass die Laufrichtung (8) der die Schnittstelle (11) verlassenden Sägeblätter in ihrem unterhalb der Welle liegenden Abschnitt mit der Vorschubrichtung (7) des Werkstücks (W) übereinstimmt.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich in unmittelbarer Nähe der Schnittlinie (10) zwischen der Hüllfläche aller Schneidenflugkreise (13) der Zerspanerwerkzeuge (6, 14) und der Werkstücktransportebene (12) eine Gegendruckeinrichtung, insbesondere ein Gegendruckbalken (9), befindet.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegendruckeinrichtung (9) rotierend oder feststehend ausgebildet ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich unter der Transportfläche des Werkstücks (W), jedoch direkt vor dem Werkzeugsatz (4, 5, 6), ein Gegendruckbalken oder eine rotierende Gegendruckwalze befindet.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zerspanerwerkzeuge (6) mehrere Einzelschneiden (14) aufweisen, die untereinander eine solche Eingriffsdistanz (15) haben, dass die parallel zur Oberfläche der Hackschnitzel verlaufende Holzfaserlänge bestimmbar ist.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingriffsdistanz (15) zweier Einzelschneiden (14) 1 bis 5 cm beträgt.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sägeeinrichtung mit einem aus Kreissägeblättern und Zerspanerwerkzeugen auf einer gemeinsamen Welle zusammengestellten Werkzeugsatz.

In der Holzbe- und verarbeitenden Sägetechnik sind verschiedene Ausführungen von Sägemaschinen bekannt, die auf einer Werkzeugachse die zum Aufsägen des Werkstücks erforderlichen Sägeblätter und die zu gleichzeitiger Zerspannung der unregelmässigen Werkstücksseite in Sägespäne oder ähnliche feine Korngrößen dienenden Zerspanerwerkzeuge tragen. Der Nachteil dieser bekannten Säge-Zerspanerkombinationen besteht darin, dass das von der unregelmässigen Werkstücksseite abgetragene Hackgut nicht den Ansprüchen nach einem Hackschnitzel mit zur Schnitzeloberfläche parallelem Faserverlauf entspricht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sägeeinrichtung mit einem Werkzeugsatz zu schaffen, mit welchem die in Form von Stammholz oder Modeln vorliegenden Werkstücke zersägt und mittels der Zerspanerwerkzeuge Hackschnitzel mit zur Hackschnitzeloberfläche parallelem Faserverlauf erzeugt werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass der Werkzeugsatz im Gleichlaufprinzip das Werkstück bearbeitet, das heisst, dass die die Sägeblätter und die Zerspanerwerkzeuge tragende Welle oberhalb der Werkstücktransportebene angeordnet ist und dass die Laufrichtung der die Schnittstelle verlassenden Sägeblätter in ihrem unterhalb der Welle liegenden Abschnitt mit der Vorschubrichtung des Werkstücks übereinstimmt.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung und zweckmässige Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen in Verbindung mit dem nachstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel, einer Sägeeinrichtung mit Zerspanerwerkzeugen, die in der Zeichnung dargestellt ist.

Es zeigen:

Fig. 1 die Sägemaschine in der Ansicht von der Seite und Fig. 2 in der Draufsicht von oben.

Die dargestellte Sägemaschine dient dazu, mit Hilfe von 10 Sägeblättern 5, die auf einer gemeinsamen Welle 4 in axialem Abstand voneinander angeordnet sind, lamellierte Schnittware zu erzeugen und gleichachsig zu den Sägeblättern angeordnete Zerspanerwerkzeuge 6 einzusetzen, welche die sonst verbleibenden, ungleichmässigen Werkstücksseiten in zellulosegeeignete Hackschnitzel mit zur Oberfläche parallelem Faserverlauf verwandeln.

Im einzelnen weist die Sägemaschine folgenden Aufbau auf:

In einen Maschinenkörper 1 sind mehrere unter Vorschubwalzen 2, welche örtlich fest angeordnet sind und obere, vertikal bewegliche Vorschubwalzen 3 eingebaut. Die Mantelflächen der unteren Vorschubwalzen 2 bilden eine gemeinsame Transportebene 12 für die zu bearbeitenden Werkstücke W, von welchen eines in Fig. 1 an seinem vor 25 dem Einlauf in die Sägemaschine dargestellten Endabschnitt mit einer Schraffur verdeutlicht ist. Ein solches Werkstück ist in Fig. 2 mit unterbrochenen Linien angedeutet.

Im Zentrum des Maschinenkörpers 1 befindet sich eine Werkzeugwelle 4, auf welcher sowohl die Kreissägeblätter 5 30 als auch die Zerspanerwerkzeuge 6 aufgespannt sind. Die Zerspanerwerkzeuge 6 bilden jeweils den rechten und linken Abschluss dieses Werkzeugsatzes. Die Werkstücke W werden in der bei 7 angedeuteten Vorschubrichtung durch die Maschine bewegt, wobei die Werkzeugdrehrichtung 8 dem 35 Gleichlaufbearbeitungsprinzip entspricht. Dieser Gleichlauf bedeutet, dass die Achse A der Sägeblätter 5 und der Zerspanerwerkzeuge 6 oberhalb der Werkzeugtransportebene 12 angeordnet ist und dass die Laufrichtung 8 der die Schnittstelle 11 verlassenden Sägeblätter an ihrem unterhalb der 40 Achse liegenden Abschnitt mit der Vorschubrichtung 7 des Werkstücks W übereinstimmt.

Um die Zerspanungskräfte einwandfrei aufzufangen, ist direkt vor dem Werkzeugsatz 4, 5, 6 eine Gegendruckeinrichtung in Form eines rotierenden oder feststehenden Gegendruckbalkens 9 angebracht. Diese Gegendruckeinrichtung 9 erstreckt sich über die gesamte Breite des Maschinenkörpers 1 parallel zur Achse der Welle 4 und befindet sich in unmittelbarer Nähe der Schnittlinie 10 zwischen dem Flugkreis 13 aller Schneidenkörper 14 der Zerspanerwerkzeuge 6 50 mit der Werkstücktransportebene 12. Durch diese Anordnung ergibt sich der Vorteil, dass der Gegendruckbalken 9 seine Funktion gegenschnidend übernehmen kann.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Zerspanerwerkzeug 6 eine Vielzahl von annähernd radial stehenden Einzelschneidenkörpern 14 auf, die untereinander jeweils gleiche Eingriffsdistanz 15 haben, welche der angestrebten Hackschnitzellänge entspricht, die mit der parallel zur Oberfläche des entstehenden Hackschnitzels verlaufenden Holzfaserlänge übereinstimmt. Hieraus ergibt sich der Vorteil, dass die Hackschnitzel in nachfolgenden Bearbeitungs- und Verarbeitungsgängen wegen der günstigen Faserlänge von 1 bis 5 cm ohne wesentlichen Anteil an nicht-verarbeitbarem Abfall weitertransportiert werden können. 65 Diese Hackschnitzel können leicht so abgeleitet werden, dass sie von dem durch die Kreissägeblätter 5 erzeugten Sägemehl getrennt bleiben.

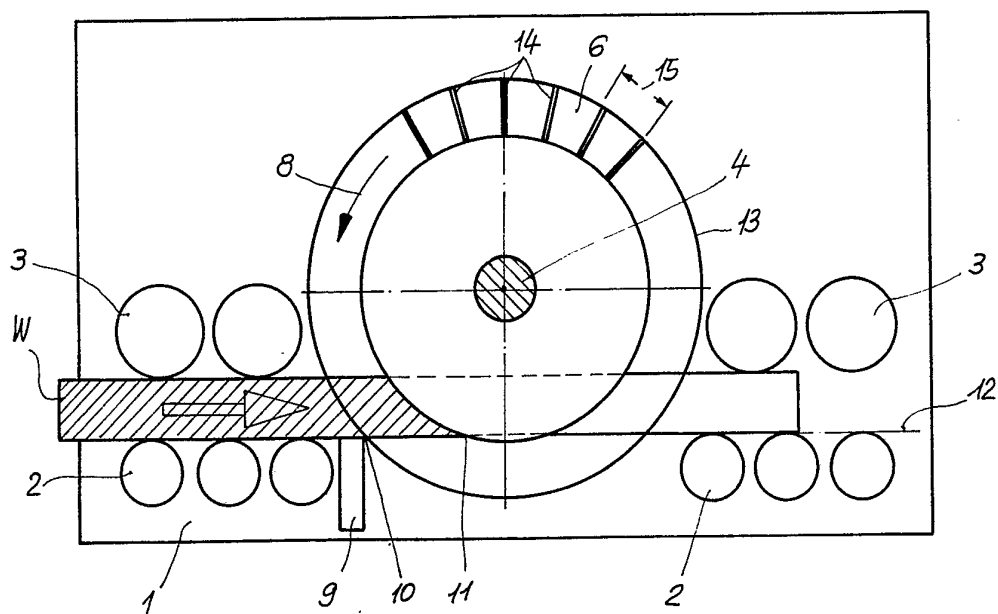


Fig. 1

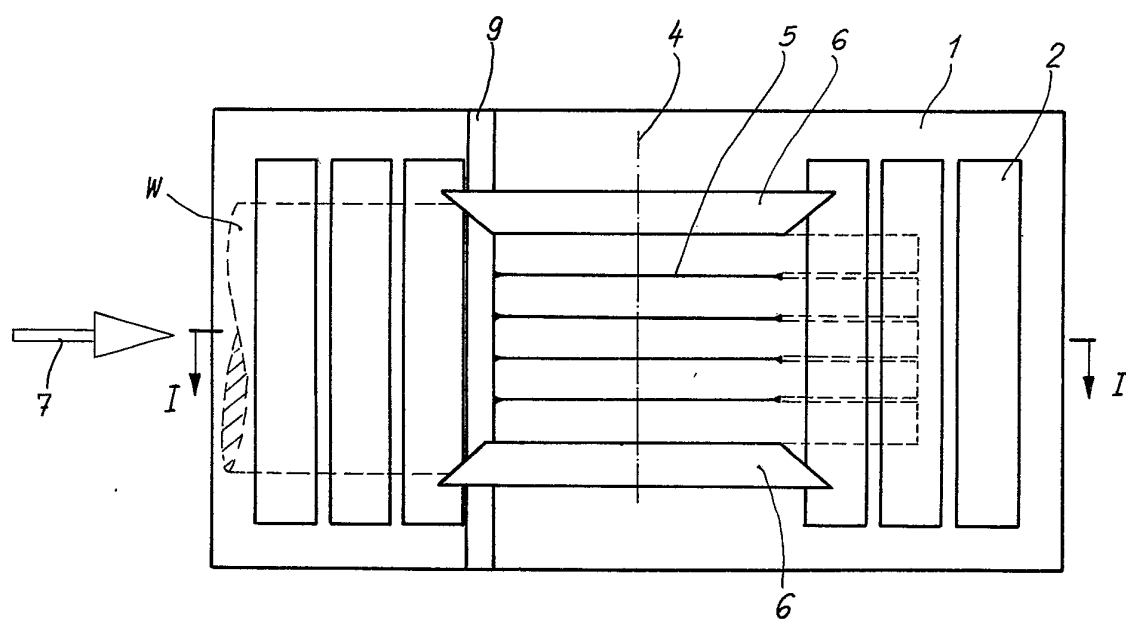


Fig. 2