

①②

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 84100406.2

⑤① Int. Cl.³: **B 27 L 11/00**

②② Anmeldetag: 17.01.84

③① Priorität: 21.01.83 DE 3301922

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.10.84 Patentblatt 84/43

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR IT

⑦① Anmelder: **HOMBAK Maschinenfabrik GmbH u. Co KG**
Sandweg (Planiger Strasse)
D-6550 Bad Kreuznach(DE)

⑦② Erfinder: **Kröcher, Harro**
Mannheimer Strasse 267
D-6550 Bad Kreuznach(DE)

⑦② Erfinder: **Ulrich, Karl Hans**
Staats Strasse 3
D-6534 Stromberg(DE)

⑦④ Vertreter: **Gramm, Werner, Prof. Dipl.-Ing. et al,**
Patentanwälte Gramm + Lins Theodor-Heuss-Strasse 2
D-3300 Braunschweig(DE)

⑤④ **Langholzzerspaner sowie Arbeitsverfahren hierfür.**

⑤⑦ Ein Langholzzerspaner weist ein rotierendes Zerspanungswerkzeug auf, das die eine Längsseite einer mit einer Holzzuführrinne fluchtenden Zerspanungskammer begrenzt, die auf ihrer gegenüberliegenden Längsseite von einem Gegenhalter und auf ihrer der Holzzuführrinne abgewandten Stirnseite von einer in Holzvorschubrichtung verschiebbar gelagerten Prallwand begrenzt ist, wobei Zerspanungswerkzeug und Gegenhalter relativ gegeneinander quer zur Werkzeughachse sowie zur Holzzuführrinne verschiebbar sind. Als neu wird in erster Linie angesehen, daß die Prallwand über die axiale Länge des Zerspanungswerkzeuges in eine vordere Holzstützstellung verschiebbar und zusammen mit der Vorschubbewegung des in der Holzzuführrinne befindlichen Holzpaketes in ihre hintere Zerspanungsstellung zurückverschiebbar ist.

D-3300 Braunschweig

H O M B A K
Maschinenfabrik GmbH u. Co. KG
Sandweg (Planiger Straße)
6550 Bad Kreuznach

Telefon: (05 31) 8 0079
Telex: 09 52 620

Anwaltsakte 169-107 EP-1
Datum 16. Januar 1984

Patentansprüche:

1. Langholzzerspaner mit einem rotierend angetriebenen, walzenförmigen Zerspanungswerkzeug (4), das die eine Längsseite einer mit einer Holzzuführrinne (13) fluchtenden Zerspanungskammer (6) begrenzt, die auf ihrer gegenüberliegenden Längsseite von einem Gegenhalter (7) und auf ihrer der Holzzuführrinne (13) abgewandten Stirnseite von einer in Holzvorschubrichtung (16) verschiebbar gelagerten Prallwand (8) begrenzt ist, wobei Zerspanungswerkzeug (4) und Gegenhalter (7) relativ gegeneinander quer zur Werkzeughrehachse sowie zur Holzzuführrinne (13) verschiebbar und vor der Zerspanungskammer (6) Holzniederhalteelemente (15) angeordnet sind, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Prallwand (8) über die axiale Länge (1) des Zerspanungswerkzeuges (4) in eine vordere Holzstützstellung (8b) verschiebbar und zusammen mit der Vorschubbewegung (16) des in der Holzzuführrinne (13) befindlichen Holzpaketes (14) in ihre hintere Zerspanungsstellung (8a) zurückverschiebbar ist.
2. Langholzzerspaner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschiebung der Prallwand (8) durch hydraulische oder mechanische Mittel (9,10,11) erfolgt.

- 2 -

nur das Zerspanungswerkzeug verschiebbar sein. Prinzipiell wäre es in einer speziellen Ausführungsform auch möglich, das Zerspanungswerkzeug stationär und nur den Gegenhalter verschiebbar auszubilden. Dann aber müßte die Holzzuführrinne zusammen mit dem Gegenhalter verschiebbar sein. Die Prallwand ist in Längsrichtung der Holzzuführrinne druckbeweglich gelagert, weist an ihrer der Zerspanungskammer abgewandten Rückseite zwei Druckelemente auf und ist durch eine Steuereinrichtung mit dem Vorschubband der Holzzuführrinne gekoppelt. Dadurch soll der Vorschub des Langholzes durch Stillsetzen des Vorschubbandes dann beendet werden, wenn das Langholz an der Prallwand anschlägt.

Bei derartigen Langholzzerspanern wird das in der Holzzuführrinne liegende Langholz taktweise um jeweils die wirksame Zerspanungslänge des Zerspanungswerkzeuges in die Zerspanungskammer bis zum Anschlag gegen die genannte Prallwand vorgeschoben. Durch gegeneinander gerichtete Relativverschiebung von Zerspanungswerkzeug und Gegenhalter wird dann der in die Zerspanungskammer ragende vordere Abschnitt des Langholzes zerspannt. Um während des Zerspanungsvorganges eine Lagesicherung des Langholzes zu erreichen, sind vor der Zerspanungskammer Holzniederhalteelemente wie z.B. Stempel o. dergl. angeordnet, die jeweils vor dem Vorschubtakt des Langholzes angehoben und nach Beendigung des Vorschubtaktes unter Druck auf das Langholz abgesenkt werden.

Die Betreiber von Spanplattenwerken sind häufig gezwungen, bei ihrem Holzeinkauf flexibel zu sein und je nach Marktlage Kurz- oder Langholz in unterschiedlichen Mengen einzukaufen. Es besteht daher seit langer Zeit ein Bedürfnis nach einer Zerspanungsmaschine, die sich universell zur Verarbeitung von Kurz- und Langholz einsetzen läßt. Eine Lösung hierfür zeigt die DE-PS 29 00 877, die sich in der Praxis bewährt hat, jedoch den Nachteil aufweist, daß Langholz und Kurzholz durch getrennte Aufgabevorrichtungen zugeführt werden müssen. Es besteht aber der Wunsch, Kurz- und Langholz völlig unsortiert in einer gemeinsamen Aufgabevorrichtung aufzugeben, in der sich ggf. auch ausschließlich Kurzholz verarbeiten läßt.

Würde man einen Langholzzerspaner gemäß DE-OS 30 39 936 unsortiert mit Kurz- und Langholz, oder aber ausschließlich mit Kurzholz beschicken, so ergäben sich nach jedem Zerspanungstakt eine Anzahl von Restabschnitten der Stämme, die nach Zurückfahren des Zerspanungswerkzeuges in die dadurch freigewordene Zerspanungskammer hineinfallen, sowie die Holzniederhalterung gelöst wird. Zumindest aber würden die genannten Restabschnitte beim nächsten Vorfahren des Holzpaketes in die Zerspanungskammer fallen und dort in unkontrollierbarer Lage liegen bleiben. In der Regel liegen also diese Restabschnitte in der Zerspanungskammer nicht so, daß sie beim nächsten Zerspanungstakt faserparallel zerspannt werden können. Vielmehr wird eine Zerspanung längs oder aber senkrecht zur Faser erfolgen, was entweder unerwünscht lange Späne, oder aber ebenso unerwünschten Staub und Feingut erzeugen würde. Außerdem führt das Zerspanen von sich in unkontrollierter Lage befindlichen Restabschnitten zu übermäßiger Messerabstumpfung und zu Störungen in der Vorschubbewegung des Holzpaketes. Außerdem kommt es immer wieder zu einer unzureichenden Füllung der Zerspanungskammer und damit zu einer reduzierten Mengenleistung, da das neu eingeschobene Holzpaket auf Restabschnitte trifft, die den einen oder anderen Holzstamm an seiner vollen Einschubbewegung hindern.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, den eingangs erläuterten Langholzzerspaner so zu verbessern, daß sich auf ihm bei nur einer einzigen Aufgabestation unsortiert Kurz- und Langholz, ggf. aber auch nur Kurzholz verarbeiten läßt und zwar ohne Beeinträchtigung der Spanqualität und/oder der Mengenleistung.

Diese Aufgabe wird in überraschend einfacher Weise dadurch gelöst, daß die Prallwand über die axiale Länge des Zerspanungswerkzeuges in eine vordere Holzstützstellung verschiebbar und zusammen mit der Vorschubbewegung des in der Holzzuführrinne befindlichen Holzpaketes in ihre hintere Zerspanungsstellung zurückverschiebbar ist.

- 4 -

Das mit einem derartigen Langholzzerspaner durchzuführende Arbeitsverfahren ist erfindungsgemäß durch folgende Verfahrensschritte gekennzeichnet:

- a) Nachdem Zerspanungswerkzeug und/oder Gegenhalter in ihre Ausgangslage gefahren sind, wird die Prallwand aus ihrer hinteren Zerspanungsstellung gegen das vordere Stirnende des in der Holzzuführrinne befindlichen Holzpaketes verschoben (vordere Holzstützstellung);
- b) erst dann werden die Holzniederhaltelemente gelöst;
- c) anschließend werden über die axiale Länge des Zerspanungswerkzeuges das Holzpaket in die Zerspanungskammer vorgefördert und gleichzeitig die Prallwand in ihre hintere Zerspanungsstellung zurückverschoben.

Der an sich üblichen Prallwand der Zerspanungskammer wird somit eine neue Funktion zugeordnet: Die Prallwand dient zur Abstützung des vorderen Stirnendes des Holzpaketes und zwar während der gesamten Vorschubbewegung des Holzpaketes in die Zerspanungskammer hinein. Während der Transportbewegung sind somit auch Restabschnitte abgestützt und können sich nicht aus ihrem Verband lösen. Dabei ist es besonders zweckmäßig, wenn die Prallwand noch vor der Lösung der Holzniederhaltelemente gegen das vordere Stirnende des Holzpaketes gefahren wird. Dadurch behält das Holzpaket während des Vorschubes weitgehend seine kompakte Ausbildung bei; ein unkontrolliertes Hineinfallen von Restabschnitten in die Zerspanungskammer ist ausgeschlossen. Selbst eine Lageveränderung der Restabschnitte innerhalb des Holzpaketes wird verhindert. Dadurch ist gewährleistet, daß auch die Restabschnitte in der gewünschten Lage dem Zerspanungswerkzeug zugeführt werden. Störungen in der Vorschubbewegung und unzureichende Befüllungen der Zerspanungskammer sind praktisch aus-

- 5 -

geschlossen.

Grundsätzlich wäre es möglich, daß die Rückverschiebung der Prallwand in ihre hintere Zerspanungsstellung durch das Holzpaket selbst erfolgt, das in die Zerspanungskammer vorgefördert wird. Jedoch kann auch diese Rückverschiebung ebenso wie die Vorverschiebung der Prallwand durch hydraulische oder mechanische Mittel erfolgen. Um jedoch immer einen Kontakt der Prallwand mit den vorderen Stirnenden des Holzpaketes zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, wenn die Rückverschiebung der Prallwand mit einem leichten Gegendruck gegenüber dem Holzpaketvorschub erfolgt.

- 6 -

- 6 -

In der Zeichnung ist eine als Beispiel dienende Ausführungsform der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 einen Langholzzerspaner in Stirnansicht und

Figur 2 die Darstellung gemäß Figur 1 in Draufsicht.

Der dargestellte Langholzzerspaner besteht aus einem Grundrahmen 1, auf dem ein horizontal verfahrbarer Schlitten 2 angeordnet ist, der über einen Hydraulikzylinder 3 angetrieben wird. Auf dem Schlitten 2 ist ein walzenförmiges Zerspanungswerkzeug 4 montiert, das über einen Antriebsmotor 5 angetrieben wird. Das Zerspanungswerkzeug 4 begrenzt die eine Längsseite einer Zerspanungskammer 6, die auf ihrer gegenüberliegenden Längsseite von einem Gegenhalter 7 und auf ihrer hinteren Stirnseite von einer Prallwand 8 begrenzt ist. Letztere ist über die wirksame Zerspanungslänge 1 des Zerspanungswerkzeuges 4 aus einer hinteren Zerspanungsstellung 8a in eine vordere Holzstützstellung 8b verschiebbar. Für diese Verschiebung ist ein Schlitten 9 mit einer Schlittenführung 10 vorgesehen, wobei der Antrieb über einen Hydraulikzylinder 11 erfolgt. Lagerung und Antrieb sind auf Konsolen 12 befestigt.

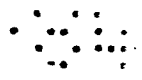
Die Zerspanungskammer 6 fluchtet mit einer Holzzuführrinne 13, in der ein Holzpaket 14 angedeutet ist, das von vor der Zerspanungskammer angeordneten Holzniederhalteelementen 15 beaufschlagt wird und taktweise entsprechend dem Vorschubpfeil 16 über die wirksame Zerspanungslänge 1 in die Zerspanungskammer 6 eingefahren wird.

Die obere Begrenzung der Zerspanungskammer 6 wird in an sich bekannter Weise durch absenkbarer Druckschwerter 17 gebildet.

- 7 -

Der Zerspanungstakt erfolgt bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel durch Verschiebung des Schlittens 2 und damit des Zerspanungswerkzeuges 4 gegen den stationär angeordneten Gegenhalter 7.

Der Vorschub des Holzpaketes 14 aus der in Figur 2 dargestellten Position in die Zerspanungskammer 6 hinein erfolgt erst nachdem die Prallwand 8 nach vorn bis gegen das vordere Stirnende des Holzpaketes 14 in die gestrichelt dargestellte Position 8b verschoben worden ist.



H O M B A K
Maschinenfabrik GmbH u. Co. KG
Sandweg (Planiger Straße)
6550 Bad Kreuznach

Telefon: (0531) 80079
Telex: 09 52 620

Anwaltsakte 169-107 EP-1
Datum 16. Januar 1984

"Langholzzerspaner sowie Arbeitsverfahren hierfür"

Die Erfindung betrifft einen Langholzzerspaner mit einem rotierend angetriebenen, walzenförmigen Zerspanungswerkzeug, das die eine Längsseite einer mit einer Holzzuführrinne fluchtenden Zerspanungskammer begrenzt, die auf ihrer gegenüberliegenden Längsseite von einem Gegenhalter und auf ihrer der Holzzuführrinne abgewandten Stirnseite von einer in Holzvorschubrichtung verschiebbar gelagerten Prallwand begrenzt ist, wobei Zerspanungswerkzeug und Gegenhalter relativ gegeneinander quer zur Werkzeughachse sowie zur Holzzuführrinne verschiebbar und vor der Zerspanungskammer Holzniederhaltelemente angeordnet sind.

Die Erfindung betrifft ferner ein Arbeitsverfahren für einen derartigen Langholzzerspaner.

Die vorstehend beschriebene Ausführungsform läßt sich der DE-OS 30 39 936 entnehmen. Hier sind Zerspanungswerkzeug und Gegenhalter zur Zerspanung des zwischen ihnen in die Zerspanungskammer eingefahrenen Holzpaketes gegeneinander verschiebbar. Es könnten aber auch der Gegenhalter ortsfest und

3. Arbeitsverfahren für einen Langholzzerspaner nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

- a) Nachdem Zerspanungswerkzeug (4) und/oder Gegenhalter (7) in ihre Ausgangslage gefahren sind, wird die Prallwand (8) aus ihrer hinteren Zerspanungsstellung (8a) gegen das vordere Stirnende des in der Holzzuführrinne (13) befindlichen Holzpaketes (14) verschoben (vordere Holzstützstellung 8b);
- b) erst dann werden die Holzniederhalteelemente (15) gelöst;
- c) anschließend werden über die axiale Länge (1) des Zerspanungswerkzeuges (4) das Holzpaket (14) in die Zerspanungskammer (6) vorgefördert und gleichzeitig die Prallwand (8) in ihre hintere Zerspanungsstellung (8a) zurückverschoben.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückverschiebung der Prallwand (8) mit einem leichten Gegendruck gegenüber dem Holzpaketvorschub erfolgt.

Patentanwälte

G r a m m + L i n s

Gr/Gru.

