



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 412 148 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 9197/2001FI01/ 000816 (51) Int. Cl.⁷: **B07B 4/08**
B07B 11/06
(22) Anmeldetag: 19.09.2001
(42) Beginn der Patentdauer: 15.03.2004
(45) Ausgabetag: 25.10.2004

(30) Priorität:
20.09.2000 FI 2070/00 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
DE 29901453U1 US 4486300A
US 1888372A

(73) Patentinhaber:
ANDRITZ OY
SF-00180 HELSINKI (FI).

(72) Erfinder:
KOKKO PEKKA
HOLLOLA (FI).

(54) VORRICHTUNG ZUM SORTIEREN VON HOLZSPÄNEN IN GETRENNTE TEILMENGEN

(57) Bei einer Vorrichtung zum Sortieren von Holzspänen (1), die Späne (11, 12) in einer Vielzahl von Größen umfassen, und die möglicherweise feine Partikel (13) umfassen, mit Hilfe einer Impulswirkung, so dass die zu dicken Späne (11) als auch die feinen Partikel (13) von den Holzspänen (1) getrennt werden und eine getrennte Teilmenge bilden, wobei die Vorrichtung eine Zufuhrvorrichtung (6, 6') zur Zuführung von Holzspänen (1) auf eine geneigte Stützfläche (2) zum Gleiten derselben entlang der Stützfläche (2) über einen Spalt (3) umfasst, der sich darüber hinweg erstreckt, wobei der Spalt (3) dafür ausgelegt ist, mit Hilfe einer fortwährenden Gasströmung (4) auf die Späne (11, 12) oder die feinen Partikel (13), die sich gegenwärtig auf einer Linie mit dem Spalt (3) befinden, eine Impulswirkung dort hindurch auszuüben, wobei die Zufuhrvorrichtung (6, 6') so ausgelegt ist, dass sie die Späne (11, 12), während sie in Kontakt mit der Stützfläche (2) gleiten, im Wesentlichen in einer einzigen Schicht anordnen, wird für ein festes Absetzen der Späne (11, 12), insbesondere kurz vor dem Spalt (3), vorgeschlagen, dass sich das untere Ende der Stützfläche (2) vor dem Spalt (3) befindet, der mit einem Abschnitt (a) versehen ist, der hinsichtlich seines Gradienten vom Rest der Stützfläche (2) abweicht, über welchen

Bereich ein Neigungswinkel (β) relativ zu der horizontalen Ebene kleiner ist, als ein Neigungswinkel der Stützfläche (2) stromaufwärts derselben in der Fortbewegungsrichtung der Holzschnitzel (1).

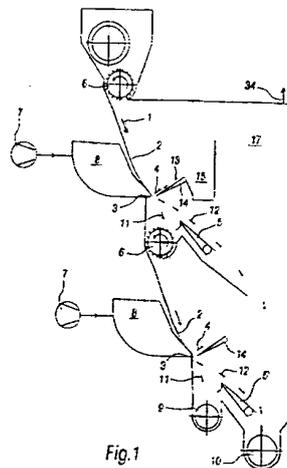


Fig.1

AT 412 148 B

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Sortieren von Holzspänen, die Späne in einer Vielzahl von Größen und ähnlichen Merkmalen umfassen, im Wesentlichen hexaedrische Stücke mit einer Länge und einer Breite sowie einer Stärke, die wesentlich kleiner als Letztere ist, und die möglicherweise feine Partikel umfassen, mit Hilfe einer Impulswirkung, so dass die zu dicken Späne oder die feinen Partikel oder sowohl die zu dicken Späne als auch die feinen Partikel von den Holzspänen getrennt werden und eine getrennte Teilmenge bilden, wobei die vermischten Späne und die feinen Partikel dafür ausgelegt sind, mit Hilfe einer oder mehrerer Trennwände sortiert zu werden, die so angeordnet sind, dass sie verschiedenen Wegen entsprechen, die mit Hilfe der Impulswirkung erstellt werden, wobei die Vorrichtung eine Zufuhrvorrichtung zur Zuführung der Holzspäne auf eine geneigte Stützfläche und zum Gleiten derselben entlang der Stützfläche über einen Spalt umfasst, der sich darüber hinweg erstreckt, wobei der Spalt dafür ausgelegt ist, mit Hilfe einer fortwährenden Gasströmung auf die Späne oder die feinen Partikel, die sich gegenwärtig auf einer Linie mit dem Spalt befinden, eine Impulswirkung dort hindurch auszuüben.

Eine Vorrichtung der oben genannten Art ist aus dem finnischen Gebrauchsmuster Nr. 3899 des Anmelders bekannt. Eine derartige Vorrichtung ist für die Trennung verschiedener Teilmengen von einer größeren Massenströmung von Holzspänen (ein Volumen von hunderten von Massenkubikmeter pro Stunde) gedacht, die durch die Spanstärke bestimmt wird. Gleichzeitig ermöglicht sie ebenfalls die Trennung von Material höherer Dichte, wie beispielsweise Abfall, sowie von unregelmäßig geformten schädlichen Partikeln in derselben Weise wie feine Partikel. Diese Art der Trennung wird bei der Zellstoffproduktion zur Verarbeitung von Ausgangsmaterial benötigt.

Bei dieser Art von Vorrichtung wird eine Ebene, die durch die Breite und Länge eines Spans definiert ist, über einen gegebenen kurzen Zeitraum einem dynamischen Gasdruck (in der Praxis atmosphärischem Druck) ausgesetzt, um eine konstante Wirkung pro Flächeneinheit zu erzeugen. Dies hat eine Impulswirkung zur Folge, die eine Geschwindigkeitsänderung des Spans wie folgt bewirkt:

Kraft = Druck x Fläche oder $F=pA$, Impuls = Kraft x Anwendungszeit oder $I=Ft$ und Veränderung der Geschwindigkeit = Impuls/Masse oder $dv=I/m \Rightarrow dv=pAt/m$. Da die Masse eines Spans von seinem Volumen abhängt, das von der Stärke und der Fläche abhängt, und der Impuls andererseits von der Fläche abhängt, ist die Entität unabhängig von der Breite und Länge eines Spans, wodurch die Veränderung der Geschwindigkeit von einem Stärkenmaß abhängt, wenn die Materialdichte konstant ist, so dass das Verhältnis der Geschwindigkeitsänderungen umgekehrt proportional zum Stärkenverhältnis ist. Bei dieser Geschwindigkeitsänderung werden die Späne veranlasst, sich über variierende Entfernungen in Richtung einer Stärkendimension zu bewegen, während sie sich in Längsrichtung oder seitlicher Richtung bei derselben Geschwindigkeit über dieselbe Entfernung bewegen.

Die Anwendung einer Impulswirkung oder eines Impulseffekts auf eine gewünschte Spanoberfläche erfordert, dass die Späne so ausgerichtet werden, dass die Oberfläche senkrecht zur Anwendungsrichtung eines dynamischen Drucks weist. Die Festlegung einer gegebenen Anwendungszeit erfordert, dass sich die Späne mit derselben Geschwindigkeit über die Druckanwendungsstelle einer gegebenen Größe bewegen.

Die Späne gleiten über einen Zeitraum, der ausreicht, damit sie sich in eine korrekte Position ausrichten und eine gegebene Geschwindigkeit erreichen, entlang einer geneigten Ebene über eine gegebene Entfernung. Bei dieser Geschwindigkeit gleiten die Späne über einen engen Spalt, wobei die Luft, die daraus strömt, ihren dynamischen Druck ausübt, um einen Impulseffekt oder eine Impulswirkung bereitzustellen. Die Späne fliegen frei in dem Luftraum, wodurch sie abwärts eine gemeinsame Geschwindigkeitskomponente und in Übereinstimmung mit der oben genannten Berechnung eine stärkenspezifische Geschwindigkeit in horizontaler Richtung aufweisen, wobei die Späne von nicht-gleichförmigen Stärken zu verschiedenen Entfernungen von der Stelle der Impulswirkung fliegen: dünnere Späne fliegen weiter weg.

Abfallpartikel mit hoher Dichte (z.B. weist Stahl eine Dichte auf, die etwa das Zehnfache des Festkörpervolumens von Holz beträgt) weisen nur eine leichte Veränderung der Geschwindigkeit auf, und dasselbe gilt für unregelmäßig geformte Partikel aufgrund von aerodynamischen Eigenschaften. Auf diese Weise können derartige Partikel in einem einzigen Verfahren von einem Strom von Spänen getrennt werden. Entsprechend erreichen feine Staubpartikel aufgrund einer Stärkendimension, die sehr klein ist, eine größere Veränderung der Geschwindigkeit. Folglich trennt sich

Staub wirksam, so dass er eine getrennte Strömung bildet.

Es werden verschiedene Teilmengen aus der getrennten Strömung von Spänen gesammelt, indem an geeigneten Stellen Unterteilungselemente oder Trennwände eingerichtet werden. Die Unterteilungselemente können einstellbar sein, um den Gehalt an Spänen in den Teilmengen nach Bedarf zu variieren. Dies ermöglicht ebenfalls die Durchführung eines erneuten Sortierverfahrens für eine gewünschte Teilmenge mit demselben Verfahren.

Verglichen mit anderen Anlagen des Stands der Technik erfordert diese Art von Vorrichtung weniger Wartung, da die Anzahl der beweglichen Teile drastisch reduziert ist. Die mechanische Festigkeit ist mittels einer kleineren Ermüdungsbelastung, insbesondere der Tatsache, dass keine reziproke oder gyroskopische Bewegung notwendig ist, über die gesamte Vorrichtung hinweg ebenfalls verbessert. Hinsichtlich ihrer Einstellbarkeit kann die Vorrichtung so konstruiert werden, dass sie einfacher und schneller als die gegenwärtig erhältlichen ist.

Eine ähnliche Anordnung zur Einteilung von Holzhackschnitzeln nach der Dicke der Hackspäne in verschiedenen Fraktionen sowie zum Entfernen der unter den Hackschnitzeln möglicherweise befindlichen Fremdkörper ist aus der DE 299 01 453 U1 bekannt, wobei eine Zufuhreinrichtung zum Aufbringen der Hackschnitzel auf eine geneigte Anlagefläche mit einem Spalt, der sich quer über die geneigte Anlagefläche erstreckt, vorgesehen ist. Durch diesen Spalt wird über einen Gasstrom eine Impulswirkung erzeugt.

Aus der US 4 486 300 A ist eine weitere Sortiereinrichtung bekannt, die eine Gasströmung zur Trennung von Partikeln unterschiedlicher Dichte verwendet. Hier wird die Gasströmung in einer Kammer stromabwärts einer geneigten Anlagefläche und teilweise gegen die Bewegungsrichtung der Partikel erzeugt. Eine Anordnung gemäß Oberbegriff mit einem gasdurchströmten Schlitz auf einer geneigten Anlagefläche ist jedoch, ebenso wie bei der US 1 888 372 A, die eine Kohlenstaubsortieranlage zeigt, nicht gegeben.

Die Stützfläche, auf der entlang die Holzspäne gleiten, um sie in einer Vielzahl von Teilmengen zu sortieren, muss in einem relativ großen Winkel im Verhältnis zur horizontalen Ebene eingestellt sein. Dementsprechend entwickelt sich leicht ein Luftkissen zwischen einzelnen Spänen und der Stützfläche, was einen nachteiligen Effekt auf die Vorrichtung im Hinblick auf ihren Betrieb ausübt, da die Stärke der Impulswirkung auf einen einzelnen Span dementsprechend stark schwankt, abhängig von der Stärke des Luftkissens. Daher verfügt die Vorrichtung nicht über die beste Sortierkapazität.

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, bei der Späne, die entlang einer Stützfläche gleiten, sich fest auf der Stützfläche absetzen, insbesondere kurz vor einem Spalt, um eine Impulswirkung auf dieselben auszuüben.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe derart erreicht und eine Vorrichtung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass sich das untere Ende der Stützfläche vor dem Spalt befindet, der mit einem Abschnitt versehen ist, der hinsichtlich seines Gradienten vom Rest der Stützfläche abweicht, wobei über diesem Abschnitt ein Neigungswinkel im Verhältnis zu der horizontalen Ebene kleiner ist als ein Neigungswinkel der Stützfläche vor demselben in fortschreitender Richtung der Holzspäne.

Bei dieser Art von Lösung werden die Späne einer Zentrifugalkraft ausgesetzt, um sicherzustellen, dass die Späne sich fest auf der Stützfläche absetzen. Die Anordnung gewährleistet günstige Bedingungen für die Anwendung einer Impulskraft auf Späne im Bereich eines Impulswirkung erzeugenden Spaltes und daher hinsichtlich eines beabsichtigten Betriebs der Vorrichtung, wobei die Späne einen Weg einschlagen, der durch die Stärke derselben bestimmt wird.

Die Zentrifugalkraft wird vorzugsweise mit Hilfe eines gekrümmten Abschnitts erzeugt, der auf der Stützfläche bereitgestellt ist, wobei die Späne gleichmäßig gegen die Stützfläche derart gedrückt werden, dass die Späne bei Auftreffen auf die Stützfläche nicht von der Oberfläche abprallen.

Die gekrümmte Oberfläche kann eine Verlängerung vor dem Impulswirkung erzeugenden Spalt aufweisen, die durch eine flache Oberfläche gebildet wird und verwendet werden kann, um die Späne weiterhin darin zu unterstützen, in einer exakt korrekten Ausrichtung an dem Impulswirkung ausübenden Spalt einzutreffen.

Der gekrümmte Abschnitt einer Stützfläche sowie die eventuelle flache Oberfläche nach demselben müssen eine Länge aufweisen, die im Verhältnis zur Gesamtlänge der Stützfläche klein ist,

damit eine Verzögerungswirkung, die auf die Späne ausgeübt wird, nicht übermäßig wird. Aus demselben Grund weist die Oberfläche einen Krümmungsradius mit einem bestimmten Mindestwert auf, der eingehalten werden sollte. Ein übermäßig kleiner Krümmungsradius unmittelbar nach dem flachen Abschnitt hat ebenfalls einen Abpralleffekt zur Folge, wobei der Span sich von der

5 Stützfläche abhebt und die gewünschte Wirkung nicht erreicht wird.
Bei noch einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Anordnung derart beschaffen, dass der Abschnitt mit einem unterschiedlichen Gradienten so gestaltet ist, dass die Holzspäne, die sich gegenwärtig dort entlang bewegen, in einer Richtung, die senkrecht zur Oberfläche des Abschnitts ist, einer Kraft mit einer Stärke ausgesetzt werden, die mindestens gleich der

10 Erdanziehungskraft, vorzugsweise 2-4 g ist.
Die Erfindung wird nun ausführlicher unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, bei denen:

Fig. 1 eine Vorrichtung der Erfindung in einem schematischen Schnitt zeigt.

15 Fig. 2 die Vorrichtung aus Fig. 1 über dem Bereich eines Düsenpaltens in einem größeren Maßstab zeigt.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Vorrichtung zum Sortieren von Holzspänen 1 in getrennte Teilmengen. Feine Partikel 13, die möglicherweise in den Holzspänen 1 enthalten sind, werden aussortiert, um eine getrennte Teilmenge zu bilden, und einzelne Späne 11, 12 werden durch ihre Stärke als übermäßig dicke Späne 11 (zurückgewiesen) und akzeptable Späne 12 (akzeptiert)

20 bestimmt.
Die Vorrichtung umfasst eine Zufuhrvorrichtung 6 zur Zufuhr der Holzspäne 1 auf eine geneigte Stützfläche 2 für eine im Wesentlichen einzelne Schicht. Die einzelnen Späne 11, 12 setzen sich auf natürliche Weise auf der Stützfläche 2 ab, um auf der größten Oberfläche derselben zu ruhen, d.h. im Fall von Holzspänen auf der Längsoberfläche bzw. der seitlichen Oberfläche derselben.

25 Die Stützfläche 2 ist eine feste, flache und stabile ebene Fläche, die eine stark geneigte Gleitfläche für die zu sortierenden Holzspäne 1 bildet.

Die Holzspäne 1, die aus der Zufuhrvorrichtung 6 herauskommen, werden zunächst so angepasst, dass sie die geneigte Stützfläche 2 abwärts und daraufhin über einen Spalt 3 gleiten, der über die Stützfläche hinweg angeordnet ist, wobei der Spalt dafür ausgelegt ist, eine Impulswirkung 4 auszuüben, die von der Stützfläche 2 weg gerichtet ist und auf einen oder mehrere Späne 11, 12 oder feine Partikel 13 ausgeübt wird, die sich gegenwärtig in einer Linie mit dem Spalt befinden. Die Impulswirkung ist dafür ausgelegt, mit Hilfe einer Gasströmung 4, vorzugsweise durch eine Luftströmung, erzeugt zu werden. Die Impulswirkung 4 kann eine Richtung aufweisen, die senkrecht zu der Stützfläche 2 oder auch in einem schrägen Winkel im Verhältnis zur Stützfläche 2 verläuft.

35 Die Strömung der Luft wird von einem Ventilator 7 erzeugt. Um die Gleichförmigkeit der Impulswirkung 4 sicherzustellen, ist eine Düsenkammer 8 zwischen dem Ventilator 7 und dem Spalt 3 angeordnet.

Die einzelnen Späne 11, 12 mit variierender Stärke und die eventuellen feinen Partikel 13 sind dafür bestimmt, gemäß verschiedenen Wegen, die durch die Impulswirkung 4 für die zu sortierenden Partikel bereitgestellt werden, voneinander getrennt zu werden.

40 Die feinen Partikel 13, deren Größe kleiner ist als die Breite des Spaltes 3, erreichen eine maximale Geschwindigkeitsänderung und sind demgemäß dafür ausgelegt, durch die Wirkung einer Führung/eines Ablenkelements 14 in eine getrennte Teilmenge in eine Rinne 15 abgelenkt zu werden.

45 Die einzelnen Späne 11, 12, deren Größe wesentlich größer ist als die Breite des Spaltes 3 und die demgemäß schwerer sind als die feinen Partikel 13, erreichen eine Geschwindigkeitsveränderung, die wesentlich weniger bedeutsam ist als die der feinen Partikel 13, wenn sie sich in einer Linie mit dem Spalt 3 befinden. Ein durch Druck erzeugter Impuls sendet die einzelnen Späne 11, 12 fliegend auf verschiedene Wege, die durch die Stärke der Späne definiert werden, und die Strömung von Spänen wird mit Hilfe einer Trennwand 5 in getrennte Teilmengen unterteilt. Die im Durchschnitt dünnsten Späne 12 fliegen über die Trennwand 5 und werden weiter zu einer Abfuhrschnecke 10 geleitet. Die im Durchschnitt dicksten Späne fliegen entsprechend eine kürzere Distanz und fallen in eine Zufuhrvorrichtung 6', die sich zwischen der Trennwand 5 und dem Spalt

55 3 befindet.

In dem veranschaulichten Beispiel werden die im Durchschnitt dicksten Späne 11, die in der Zufuhrvorrichtung 6' aufgenommen werden, in einer unteren zweiten Vorrichtung erneut verarbeitet, wobei eine Teilmenge derselben (die im Durchschnitt leichteste Teilmenge) über eine Trennwand 5' weiter auf die Abfuhrschnecke 10 geführt wird und eine andere Teilmenge (die im Durchschnitt schwerste Teilmenge) in eine Rinne fällt, die sich zwischen der Trennwand 5' und dem Spalt 3 befindet und mit einer Abfuhrschnecke 9 ausgestattet ist.

Die Verarbeitung der Holzspäne 1 ist insgesamt dafür ausgelegt, in einer staubdichten Behandlungskammer 17 stattzufinden, wobei die Ableitung der Luft durch eine Öffnung erfolgt, die mit der Bezugsnummer 34 bezeichnet ist.

Wie am besten in Fig. 2 gezeigt, weist die Stützfläche 2 an ihrem unteren Ende vor dem Spalt 3 einen Abschnitt a auf, der sich hinsichtlich des Gradienten von dem Rest der Stützfläche 2 unterscheidet. Dieser Abschnitt a weist einen Neigungswinkel β im Verhältnis zur horizontalen Ebene auf, der kleiner ist als ein Neigungswinkel α der Stützfläche 2 vor derselben in der fortschreitenden Richtung der Holzspäne 1. Bevorzugterweise erfolgt dies derart, dass der Abschnitt a mit dem divergierenden Gradienten durch eine gekrümmte Oberfläche gebildet wird.

Als Folge davon werden die zu behandelnden oder zu verarbeitenden Holzspäne 1 einer Zentrifugalkraft ausgesetzt, wobei sichergestellt wird, dass sowohl die einzelnen Späne 11, 12 als auch die feinen Partikel 13 fest an der Stützfläche 2 anliegen. Die Anordnung gewährleistet günstige Bedingungen zur Anwendung einer Impulskraft, insbesondere auf die einzelnen Späne 11, 12, die sich gegenwärtig in einer Linie mit dem die Impulswirkung erzeugenden Spalt 3 befinden. Demgemäß ist der korrekte Betrieb der Vorrichtung gewährleistet, wobei die einzelnen Späne 11, 12 einen Weg einschlagen, der durch ihre Stärke bestimmt wird.

Wie im Beispiel aus Fig. 2 gezeigt, kann die gekrümmte Oberfläche durch einen gekrümmten Abschnitt b und einen flachen Abschnitt c, der als ihre Verlängerung dient, gebildet sein. Dies trägt weiterhin dazu bei, die einzelnen Späne 11, 12 in einer exakt korrekten Ausrichtung in den Bereich des die Impulskraft ausübenden Spaltes 3 zu bringen.

Der Abschnitt a, der sich hinsichtlich seines Gradienten von dem Rest der Stützfläche 2 unterscheidet und der daher eine Zentrifugalkraft erzeugt, muss eine Länge erhalten, die im Vergleich zu der Gesamtlänge der Stützfläche 2 relativ kurz ist, um die Anwendung einer übermäßigen Verzögerungswirkung auf die einzelnen Späne 11, 12 zu vermeiden.

Der Abschnitt a darf weder übermäßig stark auseinanderlaufen noch eine übermäßige Krümmung aufweisen, damit kein Abprall- oder Zurückpralleffekt erzeugt wird, der verursachen würde, dass sich die einzelnen Späne 11, 12 von der Stützfläche 2 lösen und so die gewünschte Wirkung verfehlt würde.

Der Abschnitt a mit dem divergierenden Gradienten ist vorzugsweise derart bemessen, dass die Holzspäne 1, die sich dort entlang bewegen, in einer Richtung, die senkrecht zur Oberfläche des Abschnitts a verläuft, einer Kraft ausgesetzt werden, die eine Stärke aufweist, die mindestens der Erdanziehungskraft entspricht, vorzugsweise 2-4 g.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum Sortieren von Holzspänen (1), die Späne (11, 12) in einer Vielzahl von Größen und ähnlichen Merkmalen umfassen, im Wesentlichen hexaedrische Stücke mit einer Länge und einer Breite sowie einer Stärke, die wesentlich kleiner als Letztere ist, und die möglicherweise feine Partikel (13) umfassen, mit Hilfe einer Impulswirkung, so dass die zu dicken Späne (11) oder die feinen Partikel (13) oder sowohl die zu dicken Späne (11) als auch die feinen Partikel (13) von den Holzspänen (1) getrennt werden und eine getrennte Teilmenge bilden, wobei die vermischten Späne (11, 12) und die feinen Partikel (13) dafür ausgelegt sind, mit Hilfe einer oder mehrerer Trennwände (5, 5') sortiert zu werden, die so angeordnet sind, dass sie verschiedenen Wegen entsprechen, die mit Hilfe der Impulswirkung erstellt werden, wobei die Vorrichtung eine Zufuhrvorrichtung (6, 6') zur Zuführung der Holzspäne (1) auf eine geneigte Stützfläche (2) und zum Gleiten derselben entlang der Stützfläche (2) über einen Spalt (3) umfasst, der sich darüber hinweg erstreckt, wobei der Spalt dafür ausgelegt ist, mit Hilfe einer fortwährenden Gasströmung (4) auf die

- 5 Späne (11, 12) oder die feinen Partikel (13), die sich gegenwärtig auf einer Linie mit dem Spalt (3) befinden, eine Impulswirkung dort hindurch auszuüben, wobei die Zufuhrvorrichtung (6, 6') so ausgelegt ist, dass sie die Späne (11, 12) dem oberen Ende der Stützfläche (2) zuführt, so dass sich die Späne (11, 12), während sie in Kontakt mit der Stützfläche (2) gleiten, im Wesentlichen in einer einzigen Schicht anordnen, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich das untere Ende der Stützfläche (2) vor dem Spalt (3) befindet, der mit einem Abschnitt (a) versehen ist, der hinsichtlich seines Gradienten vom Rest der Stützfläche (2) abweicht, wobei über diesem Abschnitt ein Neigungswinkel (β) im Verhältnis zu der horizontalen Ebene kleiner ist als ein Neigungswinkel (α) der Stützfläche (2) vor demselben in
- 10 fortschreitender Richtung der Holzspäne (1), wobei der Abschnitt (a) mit einem divergierenden Gradienten so bemessen ist, dass die Holzspäne (1), die sich dort entlang bewegen, in einer Richtung, die senkrecht zur Oberfläche des Abschnitts (a) ist, einer Kraft mit einer Stärke ausgesetzt werden, die mindestens gleich der Erdanziehungskraft, vorzugsweise 2-4 g ist.
- 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abschnitt (a) mit dem divergierenden Gradienten durch eine gekrümmte Oberfläche gebildet wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abschnitt (a) mit dem divergierenden Gradienten durch eine gekrümmte Oberfläche (b) und durch eine flache Oberfläche (c) gebildet wird, die als deren Verlängerung dient.
- 20 4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abschnitt (a) mit dem divergierenden Gradienten eine Länge aufweist, die im Verhältnis zur Gesamtlänge der Stützfläche (2) klein ist.

25

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

30

35

40

45

50

55

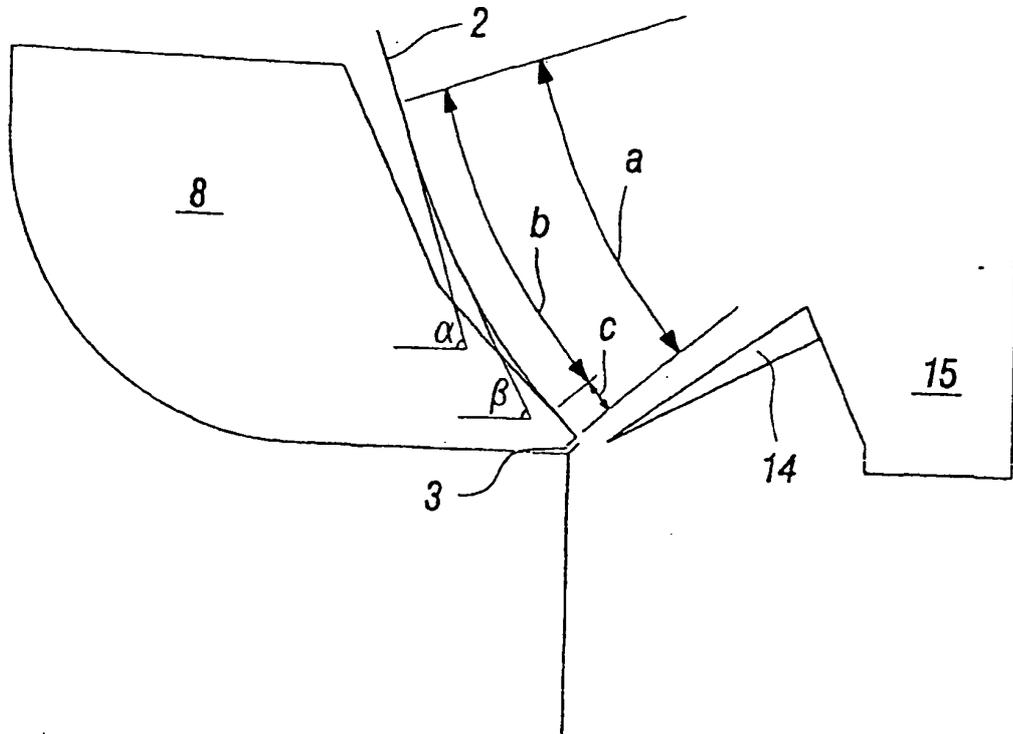


Fig.2