



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 397 483 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1545/92

(51) Int.Cl.⁵ : B27B 5/06

(22) Anmeldetag: 29. 7.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1993

(45) Ausgabetag: 25. 4.1994

(56) Entgegenhaltungen:

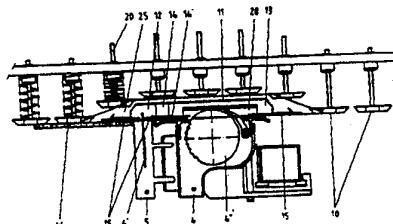
AT-PS 382812 AT-PS 382811 AT-PS 359735 AT-PS 335717
CH-AS 602292 CH-AS 617383 DE-A1 3435211 DE-C2 2813726
DE-C2 3304877 DE-AS 2354858 US-PS 4638695 US-PS 4181054
US-PS 4802399 EP-A1 23996

(73) Patentinhaber:

SPIESSBERGER FRANZ
A-4813 ALTMÜNSTER, OBERÖSTERREICH (AT).
SCHÖNEBERG GERD
D-6000 FRANKFURT/MAIN 90 (DE).

(54) PLATTENSÄGE MIT AUFRECHTEM GESTELL

(57) Stehende Plattsäge mit einem an einem horizontal verschiebbaren Sägewagen vertikal beweglich angebrachten Sägeaggregat, wobei Späne und Staub am Sägeblatt vor dem Werkstück mittels einer Absaugeinrichtung abgesaugt werden, und einer Stützstruktur zum Auf- und Anlegen des Werkstückes, wobei eine an der Rückseite des Werkstückes W anliegende und synchron zu zumindest den horizontalen Bewegungen des Sägeaggregates 4 mitgeföhrte Abdeckhaube 11 vorgesehen ist, die beim Sägen entstehende Späne und Staub hinter dem Werkstück W erfaßt und die in einen im wesentlichen horizontalen Absaugkanal 9 mündet. Die Stützstruktur besteht aus nebeneinander liegenden, vertikalen, in Richtung auf das Werkstück hin und von diesem weg bewegbaren Elementen 10, welche zum Anliegen an der Rückseite des Werkstückes W bis auf den von der Abdeckhaube 11 abgedeckten Bereich bestimmt sind. Vorzugsweise ist innerhalb der Abdeckhaube 11 eine kleinere Abdichthaube 28 synchron mit den vertikalen Bewegungen des Sägeaggregates 4 geführt.



B

AT 397 483

Die Erfindung betrifft eine Plattsäge mit aufrechtem Gestell mit einem an einem horizontal verschiebbaren Sägewagen vertikal beweglich angebrachten Sägeaggregat, wobei Späne und Staub am Sägeblatt vor dem Werkstück mittels einer Absaugeinrichtung abgesaugt werden, und einer Stützstruktur zum Auf- und Anlegen des Werkstückes.

5 Bisher erzeugte stehende Plattsägen sind mit einer Hauptabsaugung um das Sägeblatt auf der Vorderseite des Werkstückes versehen, d. h. daß vom Schnittaustritt des Sägeblattes, das durch eine Haube abgedeckt ist, der hauptsächliche Anfall an Spänen und Staub durch diese Haube und angeschlossene Leitungen abgeführt werden. Dadurch kann allerdings der an der Rückseite des Werkstückes austretende Staub und auch Späne nicht erfaßt werden, sodaß sich eine enorme Staubbelastung ergibt.

10 Angeregt durch gesetzliche Bestimmungen zur Verringerung der Staubbelastung wurden Verbesserungen vorgeschlagen, welche sich darauf beziehen, daß beispielsweise senkrechte Schnittbereiche an diskret verteilten Stellen der Anlage durch fixe Abdeckungen hindurch abgesaugt werden. Oder die Schnitte müssen andererseits in Bereichen durchgeführt werden, in denen keine Absaugung möglich ist. Damit werden also nur einzelne senkrechte Schnittstellen notdürftig abgesaugt, während waagrechte Schnitte überhaupt nicht abgesaugt werden können.

15 Ein anderer Vorschlag sah vor, daß waagrechte Schnitte von einem Ende der Plattsäge aus ganzflächig abgesaugt werden, wozu seitlich des Werkstückes eine offene Ansaugmündung aufgestellt wird.

Die hintere Abdeckung wird dabei mittels einer Holzplatte bewerkstelligt. Darüberhinaus kann die vorgeschlagene Absaugung nur wirksam werden, wenn das Werkstück in einer bestimmten Position, nämlich mit einem Ende direkt bei der Ansaugmündung angelegt wird. Je nach Werkstücklänge ist man demnach bis zu 20 5 m (bei den größeren Anlagen) von der Absaugstelle entfernt.

25 Alle bisher vorgeschlagenen Lösungswege zur Verminderung der Staubbelastung sind also mit den Nachteilen behaftet, daß sie nur in bestimmten Betriebszuständen bzw. an bestimmten Stellen der Anlage wirksam sind, während der restliche Bereich nicht abgesaugt wird. Darüberhinaus ist durch die großen Wege im Absaugsystem und die Vielzahl der Kanäle die Luftgeschwindigkeit der Absaugung zu gering. Ein zusätzlicher Nachteil besteht noch darin, daß durch die waagrechten Leisten zum Anlegen der Werkstücke Abschnitte mit geringeren Abmessungen nach hinten durch die Zwischenräume wegkippen können und auch diese Leisten durch die Werkstücke leicht zerstört werden können, wenn sie bereits durch oftmaliges Einschneiden durch das Sägeblatt geschwächt sind.

30 Es wurde auch eine mitlaufende Haube gebaut, bei der allerdings nach oben hin abgesaugt wird und bei der aufgrund der Schwenkgeometrie des Sägeaggregates nur eine einseitige senkrechte Werkstückauflage möglich ist. Platten können damit nur großformatig aufgeteilt werden. Als Werkstückauflage außerhalb des Bereiches der Haube dienen nur einzelne gefederte Auflagepunkte sodaß kleinere Abschnitte des Werkstückes nach hinten wegkippen können. Weiters erfolgt keine Trennung zwischen Horizontal- bzw. Vertikalschnitt innerhalb der Haube.

35 Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Plattsäge des eingangs angegebenen Typs derart zu verbessern, daß eine wirksame Absaugung an jeder beliebigen Stelle möglich ist, ohne das Werkstück nach einmaligem Anlegen verschieben zu müssen und wobei zusätzlich die Stützstruktur durch den Schneidevorgang sowohl bei vertikalen als auch horizontalen Schnitten an keiner Stelle beschädigt wird.

40 Diese Aufgabe wird erfundungsgemäß dadurch gelöst, daß zusätzlich zu der Abdeckhaube (7) über dem Sägeaggregat (4) eine an der Rückseite des Werkstückes (W) anliegende und synchron zu zumindest den horizontalen Bewegungen des Sägeaggregates (4) mitgeföhrte Abdeckhaube (11) vorgesehen ist, die beim Sägen entstehende Späne und Staub hinter dem Werkstück (W) erfaßt und die in einen im wesentlichen horizontalen Absaugkanal (9) mündet, und daß die Stützstruktur für die Rückseite des Werkstückes (W) aus nebeneinanderliegenden, vertikalen, in Richtung auf das Werkstück hin und von diesem weg bewegbaren Elementen (10) besteht.

45 Durch diese Merkmalskombination ergibt sich eine Absaugung auch an der Hinterseite des Werkstückes, welche an jeder beliebigen Stelle wirksam wird, da die dafür vorgesehene Abdeckhaube synchron mit den Bewegungen des Sägewagens und damit des darauf vertikal verschiebbaren Sägeaggregates zur jeweiligen vertikalen Schnittstelle mitgeföhrte wird. Gleichzeitig besteht die Stützstruktur für das Werkstück aus nebeneinander liegenden vertikalen Elementen, sodaß auch bei waagrechten Schnitten ein Wegkippen kleiner Teile nach hinten hin sicher verhindert ist. An der Stelle, an der sich die Abdeckhaube zur Absaugung des hinteren Schnittbereiches befindet, sind die Elemente der Stützstruktur vom Werkstück weg nach hinten und hinter die Abdeckhaube verschoben, um Platz für die Abdeckhaube zu schaffen. Daher kommen sie in keinem Betriebszustand mit dem Sägeblatt in Kontakt und können daher auch nicht durch dieses beschädigt werden. Im übrigen Bereich bilden die vertikalen Elemente eine sichere Stützstruktur zum Anlegen des Werkstückes. Durch die vollständige Abdeckung und Absaugung des Sägeblattes an jeder Schnittstelle sowohl vor als auch hinter dem Werkstück ist bei der erfundungsgemäßen Anordnung gewährleistet, daß kein Zustand an unzulässigen Staubemissionen eintreten kann. Auch kann das Werkstück nach einmaliger Positionierung und Ausrichtung auch bei Schnitten in beliebigen, allenfalls wechselnden Abständen in der ursprünglichen Position gelassen werden, sodaß während der gesamten Bearbeitung die höchstmögliche Genauigkeit gewährleistet ist.

55 Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung erstreckt sich die Abdeckhaube in einen fixen horizontalen

Absaugkanal hinein und mündet darin, der hinter und vorzugsweise unterhalb der Auflage für das Werkstück im Maschinengrundprofil liegt, und zumindest über einen Teil seines Umfangs durch einen an der Hinterseite der Auflagestruktur für das Werkstück bzw. an der Hinterseite der Abdeckhaube anliegenden Streifen aus elastischem Material, vorzugsweise eine Gummilippe, gebildet ist, wobei die Abdeckhaube an der Hinterseite der Auflagestruktur anliegt. Damit ergibt sich eine besonders einfache Konstruktion, bei welcher auch zusätzliche beschädigungsanfällige Schlauchleitungen vermieden werden können. Die mitgeführte Abdeckhaube drückt das elastische Material zur Seite, während sich der besagte Streifen im übrigen Bereich an die Auflagestruktur anlegt. Die durch die elastischen Eigenkräfte des Streifens begründete Verschluß- und Abdeckwirkung, wird durch den zur Absaugung notwendigen Unterdruck im System noch unterstützt. Durch die Absaugung von unten kann auch garantiert werden, daß alle bezüglich des Staubaustrittes kritische Stellen durch das Werkstück abgedeckt sind. Außerdem folgt der Staub auch dem Gesetz der Schwerkraft und die Funktion bleibt im wesentlichen auch bei verminderter Saugleistung erhalten.

Da die Abdeckhaube einerseits mit ihrem vorderen Rändern gut am Werkstück bzw. der Auflagestruktur anliegen soll, um das Austreten von Staub oder Spänen sicher zu unterbinden und andererseits zur synchronen Mitführung mit dem Sägeaggregat leicht entlang der genannten Strukturen verschiebar sein soll, ist zur Erzielung dieser Wirkungen vorgesehen, daß die Abdeckhaube mit der Reibung zumindest am Werkstück und/oder der Auflagestruktur verminderten Einrichtungen, vorzugsweise mit Rollen oder Kugellagern, versehen ist. Auch allenfalls wirkende elastische Kräfte, die von den nach hinten weg bewegten Elementen der Stützstruktur auf die Haube in Richtung auf das Werkstück hin ausgeübt werden können, vermögen dann die Bewegung der Abdeckhaube entlang des Werkstückes oder der Hinterseite der Auflagestruktur nicht zu behindern.

Die leichteste Möglichkeit der Synchronisierung der Bewegungen von Abdeckhaube und Sägeaggregat ergibt sich dann, wenn die Abdeckhaube am Laufkopf des Sägewagens, vorzugsweise oberhalb der Stützstruktur für das Werkstück, befestigt ist. Dadurch können auch die allenfalls auftretenden elastischen Kräfte, die von den vertikalen Elementen auf die Abdeckhaube ausgeübt werden, im oberen Bereich durch die Befestigungseinrichtungen der Abdeckhaube am Sägewagen aufgenommen werden, sodaß sich keine all zu starken Reibungskräfte zwischen der Abdeckhaube und dem Werkstück ergeben können.

Um die reibunglose Absaugung zu gewährleisten, ist die Abdeckhaube an ihrem dem Absaugkanal entgegengesetzten Ende zum Ansaugen der Transportluft für die Späne und den Staub offen und ist noch vorne vom Werkstück geschlossen.

Die eingangs beschriebene Plattsäge kann zur Erhöhung der Anwendungsmöglichkeiten, wie bereits in der Einleitung angedeutet, mit einem Sägeaggregat versehen sein, dessen Sägeblatt zumindest zwischen einer waagrechten und einer senkrechten Stellung verschwenkbar ist, um somit Platten sowohl waagrecht als auch senkrecht zerteilen zu können. Bei derartigen Sägen ist erfahrungsgemäß vorgesehen, daß der Drehpunkt für das Sägeaggregat außerhalb der Ebene und bzw. oder außerhalb des Schnittbereiches des Sägeblattes liegt, sodaß dieses beim Verschwenken gleichzeitig seitlich versetzt wird und daß vorzugsweise die Abdeckhaube zwei in horizontaler Richtung nebeneinander liegende und die jeweiligen Schnittbereiche abdeckende vertikale Abschnitte aufweist. Durch letzteres Merkmal ist eine optimale Anpassung der Absaugquerschnitte für beide Abschnitte des Absaugkanals getrennt voneinander möglich.

Vorteilhafterweise liegt der Drehpunkt für das Sägeaggregat auf der der vertikalen Werkstucksanlage bzw. der horizontalen Werkstücksaflage zugewandten Seite der Achse des Sägeaggregates, welches zwischen der Stellung für den senkrechten Schnitt und jener für den waagrechten Schnitt im Uhrzeigersinn verschwenkbar ist, sodaß das Sägeblatt beim waagrechten Schnitt oberhalb der Achse des Sägeaggregates in der Stellung für den vertikalen Schnitt liegt. Durch dieses gegenüber bisherigen Lösungen seitenverkehrte Schwenken der Säge sind im Hinblick auf Maschine und Absaugung ideale Schnittbedingungen erzielbar.

Da durch die größere Breite des Abschnittes für die waagrechte Stellung des Sägeblattes die Gefahr des Staubaustrittes nach oben hin hier vermehrt gegeben ist, ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, daß dieser zumindest auf der dem horizontalen Absaugkanal entgegengesetzten Seite des Sägeblattes durch eine Abdichthaube abgeschlossen ist. Die zur unbehinderten Absaugung notwendige Öffnung des Absaugkanals, wird dabei dadurch bewerkstelligt, daß der daneben liegende Absaugkanal für die vertikale Stellung des Sägeblattes offen bleibt.

Eine noch größere Flexibilität in der Anwendung kann dadurch erzielt werden, daß das Sägeaggregat in jeder beliebig verschwenkten Stellung des Sägeblattes fixierbar ist, die Abdeckhaube den gesamten Schnittbereich des Sägeblattes in horizontaler Richtung abdeckt und auf der dem horizontalen Absaugkanal entgegengesetzten Seite des Sägeblattes durch eine Abdichthaube abgeschlossen ist. Mit einer derart ausgerüsteten Plattsäge sind Schnitte in beliebigen Winkeln möglich, ohne daß in irgend einer Weise die Stützstruktur beschädigt wird und wobei gleichzeitig in jedem Betriebszustand und an jeder Schnittstelle die einwandfreie Absaugung sowohl vor als auch hinter dem Werkstück gewährleistet ist.

Vorteilhafterweise ist die Abdichthaube dabei innerhalb der Abdeckhaube angeordnet und synchron mit den vertikalen Bewegungen des Sägeaggregates bewegbar. Dadurch wird die Länge des abzusaugenden Bereiches immer genau an die tatsächlich notwendigen Gegebenheiten angepaßt.

Eine sehr funktionssichere und gleichzeitig genaue Synchronisierung ist dadurch erzielbar, daß die

Abdichthaube über einen Seil-, Ketten- oder Riemenzug od. dgl., vorzugsweise über den Sägewagen mit dem Sägeaggregat oder dessen Gegengewicht, verbunden und damit mit dem Sägeaggregat synchronisiert ist. Damit ist jede Bewegung des Sägeaggregates oder dessen Gegengewicht direkt und in gleichem Maß auf die Abdichthaube übertragbar und somit in einfacherster Weise die gewünschte Synchronität der Bewegung gewährleistet und auch eine einfache Art der Einstellung (Sägeblatt vorne, Haube hinten) erreicht. Speziell für einen automatischen Betrieb durch numerische Steuerungen (CNC) sind die in den obigen Absätzen angegebenen Merkmale unumgänglich.

Gemäß einem zusätzlichen Merkmal ist dabei vorteilhafterweise die Abdichthaube zusätzlich an einer zweiten Stelle an einem inneren Seil-, Ketten- oder Riemenzug od. dgl. vorzugsweise an einer, einem Verbindungselement mit dem äußeren Seil-, Ketten- oder Riemenzug od. dgl. gegenüberliegenden Position verbunden, wobei die beiden Züge kraft- und/oder formschlüssig, vorzugsweise über ein Verbindungselement, gekoppelt sind. Dadurch wird ein Verkanten und damit eine Behinderung oder gänzliche Verhinderung der Bewegung der Abdichthaube innerhalb der Abdeckhaube vermieden, welche ansonst durch einseitiges Angreifen der die Bewegung hervorrufenden Kräfte auftreten könnte. In diesem Zusammenhang ist wichtig, daß ein Schlupf zwischen den beiden Zügen unterbunden ist, was auf verschiedene Art verwirklichbar ist. Bei Verwendung zweier den geringsten Platzbedarf aufweisenden Seilzüge ist vorzugsweise eine formschlüssige Verbindung zwischen diesen beiden Seilkreisen über ein Verbindungselement, wie beispielsweise eine Seilkausche, vorzusehen. Bei Verwendung von Zahnrämen oder ähnlichen Einrichtungen, die auf ihren Rollen schlupffrei geführt sind, kann die gewünschte Koppelung der beiden Kreise auch durch eine drehfeste Verbindung von einer der Rollen des inneren Kreises mit einer der Rollen des äußeren Kreises bewerkstelligt werden.

Um nun die ungehinderte Bewegung der Abdeckhaube entlang der hinteren Seite des Werkstückes zu Stellen für senkrechte Schnitte oder im Falle von kontinuierlich durchgeföhrten waagrechten Schnitten zu gewährleisten, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die vertikalen Elemente der Stützstruktur synchron mit den horizontalen Bewegungen der Abdeckhaube bewegbar sind.

Eine konstruktiv sehr einfache und dadurch funktionssichere Lösung ergibt sich vorteilhafterweise dadurch, daß die Abdeckhaube selbst, die in ihrem Bereich befindlichen vertikalen Elemente vom Werkstück weg nach hinten drückt und außerhalb dieses Bereiches die Elemente durch Federn, Hydraulik- oder Pneumatikeinrichtungen od. dgl. bis zu einem Anschlag auf das Werkstück hin gedrückt werden.

Die dabei nötige sichere Führung der vertikalen Elemente und eine gleichzeitig besonders günstige Methode sie in Richtung auf das Werkstück hin mit einer Kraft zu beaufschlagen ist gegeben, wenn die vertikalen Elemente in ihrem unteren und oberen Endbereich an Stiften befestigt sind, die in Buchsen normal auf das Werkstück verschiebbar gelagert und an ihrem hinteren Ende mit einem den Anschlag bildenden auskragenden Teil versehen sind, wobei eine Druckfeder zwischen Buchse und vertikalem Element eingespannt ist. Der auskragende Teil am Stift bildet den Anschlag, der die Bewegung des vertikalen Elementes auf das Werkstück hin, d. h. nach vorne hin, begrenzt.

Um nun das einwandfreie zur Seite drücken der vertikalen Elemente durch die Abdeckhaube selbst zu gewährleisten und nicht durch Reibung zwischen Abdeckhaube und vertikalen Elementen zu behindern, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß den Verbindungsstellen mit den Stiften benachbart die Reibung vermindrende Einrichtungen, vorzugsweise waagrecht liegende Rollen, Kugellager od. dgl., vorgesehen sind, die mit je einer die Außenkonturen der Abdeckhaube umschreibenden Kufe in Kontakt treten. Die besagte Kufe bildet die Steuerkurve zur Ablenkung der in ihrem Bereich befindlichen vertikalen Elemente vom Werkstück weg nach hinten, wenn sich die Abdeckhaube entlang des Werkstückes in horizontaler Richtung bewegt. Außerhalb des Bereiches der Abdeckhaube und deren Kufe liegen die vertikalen Elemente von den Federn oder ähnlichen Einrichtungen beaufschlagt an der Hinterseite des Werkstückes an und stützen dieses ab.

Vorteilhafterweise bilden die vertikalen Elemente dabei eine im wesentlichen ebene Fläche, wobei vorzugsweise die Ränder je zweier benachbarter Elemente unmittelbar nebeneinander liegen und die Randbereiche allenfalls mit der Fläche einen spitzen Winkel einschließen. Durch die im wesentlichen durchgehende geschlossene Anlagefläche für das Werkstück ist die Gefahr des Wegkippens auch sehr kleiner Teile ausgeschlossen und über die gesamte nutzbare Fläche eine sicher definierte Anlagefläche für beliebig große Werkstücke gegeben. Die abgekanteten Randbereiche der vertikalen Elemente dienen einerseits zur Aussteifung derselben und erlauben das Eingreifen von Werkzeugen bzw. das Hineingreifen des der Säge betätigenden Benutzers hinter das Werkstück, um dieses oder Teile davon von der Stützstruktur abzuheben und zu entfernen.

Gemäß einem weiteren Merkmal kann vorgesehen sein, daß Sensoren zur Aufnahme der Bewegungen des Sägeaggregates bzw. der Abdeckhaube vorgesehen sind, die über eine Regelelektronik Stellantriebe, beispielsweise Elektromotoren, Hydraulik- oder Pneumatikeinrichtungen od. dgl. zur Bewegung der Abdeckhaube, allenfalls auch der Abdichthaube und/oder der vertikalen Elemente ansteuert. Auf diese Weise können die mechanischen Elemente zur Verbindung der einzelnen Bauteile unter Erzielung einer wesentlichen Platzersparnis vermieden werden. Darüberhinaus kann durch Beeinflussung der Signale und allenfalls durch geeignete Beeinflussung der Regelelektronik die Beziehung der einzelnen Bauteile zueinander vor- bzw. nachjustiert oder in beliebiger Weise geänderten Gegebenheiten angepaßt werden.

Eine Einbindung der bislang beschriebenen Plattsäge in computergesteuerte Fertigungsprozesse wird gemäß einem zusätzlichen Merkmal dadurch ermöglicht, daß das Sägeaggregat die Abdeck- und allenfalls die Abdichthaube sowie die vertikalen Elemente mit Stellantrieben versehen sind, die mit einem Mikroprozessor zur Steuerung der Bewegungsbäume verbunden sind.

5 Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

Dabei zeigt die Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer herkömmlichen Plattsäge, Fig. 2 eine Vorderansicht einer erfundungsgemäßen Plattsäge, die Fig. 3 einen Querschnitt durch die erfundungsgemäße Plattsäge von Fig. 2 entlang der Linie (III - III), Fig. 4 einen Schnitt durch den unteren Abschnitt der erfundungsgemäßen Plattsäge und Fig. 5 einen Querschnitt durch zwei vertikale Elemente und deren Befestigungsvorrichtung, Fig. 6 zeigt eine vorteilhafte Variante zur Verbindung der Abdichthaube mit dem Sägeaggregat und Fig. 7 zeigt die bevorzugte Schwenkgeometrie für das Sägeaggregat.

In der in Fig. 1 dargestellten perspektivischen Ansicht einer herkömmlichen Plattsäge bezeichnet (1) die Grundstruktur der Anlage, welche im dargestellten Beispiel aus mehreren miteinander verbundenen Rahmenelementen besteht, die gegenüber der senkrechten um einen geringen Winkel nach hinten geneigt sind. Dies dient dazu, um die Werkstücke, welche auf eine Werkstückauflage (2) im unteren Bereich der Vorrichtung aufgelegt werden, gegen die waagrecht angeordneten Stützelemente (3), vorzugsweise Holzleisten, durch ihr Eigengewicht angelegt zu halten. Die Bearbeitung der Werkstücke erfolgt mittels des Sägeaggregates (4), das auf einem Sägewagen (5) in vertikaler Richtung geführt ist, wobei dieser Sägewagen (5) über einen Laufkopf (6) an der Obersseite des Grundgestelles (1) horizontal verschieblich angebracht ist.

Die die rückseitige Werkstückauflage bildenden Leisten (3) werden bei senkrechten Schnitten zur Hälfte eingeschnitten und damit wesentlich geschwächt, sodaß sich entweder nur diskret verteilte Schnittpositionen ergeben oder im gegenteiligen Fall nach und nach die gesamte Werkstückauflage zerstört wird und regelmäßig ersetzt werden muß. Darüberhinaus kann es beim waagrechten Schneiden von schmalen Streifen zum Wegkippen von Teilen des Werkstückes nach hinten kommen, da die Leisten (3) in bestimmten, relativ großen Abständen vorgesehen sind.

Zur Absaugung der Späne und des entstehenden Staubes ist das Sägeblatt des Sägeaggregates (4) durch eine Haube (7) auf der Vorderseite des Werkstückes abgedeckt, die über eine kurze Schlauchleitung (8) mit einem vertikalen Kanal im Sägewagen (5) und einem horizontalen Absaugkanal (9) im oberen Bereich des Grundgestelles (1) in Verbindung steht. Bei diskret verteilten Schnittstellen entlang des Grundgestelles (1) für die senkrechten Schnitte können an den entsprechenden Stellen auch an der Rückseite des Werkstückes feste vertikale Absaugkanäle vorgesehen sein, die in einen gesonderten Absaugkanal (9) münden. Diese festen Kanäle sind jedoch nur im Abstand der jeweiligen Steher der Grundstruktur möglich. Außerdem verläßt das Sägeblatt unterhalb der Auflage (2) in der Regel diesen Kanal, sodaß hierbei keine wirksame Absaugung gegeben ist.

Bei manchen herkömmlichen Ausführungen ist vorgesehen, daß die waagrechten Leisten (3) für die Durchführung von horizontalen Schnitten, die genau in Höhe einer Leiste (3) geführt werden müssen, diese betreffende Leiste durch einen komplizierten Mechanismus Rastersystem ein kleines Stück nach oben oder nach unten versetzt wird, sodaß sie über die gesamte Schnittlänge nicht vom Sägeblatt getroffen wird.

Auch die in Fig. 2 in Vorderansicht dargestellte erfundungsgemäße Plattsäge weist ein Grundgestell (1) auf, welches in ihrem unteren Bereich eine mit (2) bezeichnete Auflage für das Werkstück aufweist. Wiederum ist ein Sägeaggregat (4) auf einem horizontal verschiebbaren Sägewagen (5) vertikal verschiebbar gelagert. Dieser Sägewagen (5) ist auf einem oberen Laufkopf (6) angebracht. Schließlich ist in Übereinstimmung mit den herkömmlichen Ausführungen das Sägeblatt des Sägeaggregates (4) vorne durch eine Abdeckhaube (7) abgedeckt und die Späne werden durch diese Haube (7) von der Vorderseite des Werkstückes abgesaugt. An der linken Seite ist eine verstellbare vertikale Werkstückanlage (2') vorgesehen.

Die rückwärtige Werkstückauflage wird jedoch durch vorzugsweise durchlaufende vertikale Elemente (10) gebildet, wobei selbstverständlich auch beliebige Unterteilungen in vertikaler Richtung vorgesehen sein können.

Durch die vertikalen Elemente (10), welche im folgenden Paneele genannt werden, ist auch bei sehr kleinen abgeschnittenen Teilen deren Wegkippen nach hinten sicher vermieden, da immer von oben bis unten durchgehende Auflageflächen vorhanden sind.

Um die Staubbelastung zu minimieren, ist auch hinter dem Werkstück eine Absaugung vorgesehen. Die Fig. 3 zeigt einen Querschnitt entlang der Linie (III - III) der Fig. 2. Darauf ist eine Abdeckhaube (11) hinter dem Werkstück (W) zu erkennen, die den Bereich um das Sägeblatt (4') des Sägeaggregates (4) auf der Hinterseite des Werkstückes (W) abdeckt. Diese Abdeckhaube (11) ist am Laufkopf (6) der Plattsäge befestigt und reicht von dort bis nach unten, vorzugsweise bis in einen Bereich unterhalb der Auflage (2) für das Werkstück (W).

Die Abdeckhaube (11) weist, wie in Fig. 3 zu ersehen ist, zwei nebeneinander liegende vertikale Abschnitte (12) und (13) auf, wobei der schmälere Abschnitt (12) zur Absaugung für Schnitte in vertikaler Richtung vorgesehen ist. Der Abschnitt (12) ist daher relativ schmal gehalten und kann vom Kanal (13) durch eine Abdichtung (14) mit integrierter Abstützung (14') für das Werkstück (W) im Bereich der Haube (11) getrennt sein, kann aber auch entfallen. Wie in Fig. 3 erkennbar ist, ist das Sägeaggregat (4) mit einer besonderen weiter

unten beschriebenen Schwenkgeometrie am Sägewagen (5) befestigt, welche gewährleistet, daß der Schnittbereich für senkrechte (links) bzw. waagrechte (rechts) Schnitte seitlich gegeneinander versetzt sind. Daher kommt das Sägeblatt, wie durch die Darstellung bei (4'') symbolisiert ist, für waagrechte Schnitte in eine Position seitlich neben der Position für senkrechte Schnitte zu liegen und wird dabei durch den breiteren Abschnitt (13) abgesaugt.

Die Absaughaube (11) ist auch mit die Gleitreibung verminderten Auflageelementen (15) für das Werkstück versehen. Diese können beispielsweise aus Holz, Kunststoff od. dgl. gefertigt sein und sind vorzugsweise breiter als die das Werkstück abstützenden Teile der Abdeckhaube (11).

Die Absaugung der beiden senkrechten Abschnitte (12) und (13) der Abdeckhaube (11) erfolgt vorzugsweise in einer Richtung, daß die Strömungsrichtung und die Schleuderrichtung des Staubes und der Späne durch das Sägeblatt (4') gleich orientiert sind. Im dargestellten vorzugsweisen Ausführungsbeispiel mündet die Abdeckhaube (11), wie in Fig. 4 zu erkennen ist, unterhalb der Werkstückauflage (2) in einen horizontal verlaufenden Absaugkanal (9), der sich über die gesamte Länge des Grundgestelles (1) erstreckt. Die Absaughaube (11) liegt dabei im unteren Bereich an einer hinteren Platte (16) der Werkstückauflage (2) an und kann entlang dieser Platte (16) entlang der gesamten Länge der Vorrichtung in horizontaler Richtung verschoben werden. Der horizontale Absaugkanal (9) wird entlang seines Umfanges zum Teil von der bessagten Platte (16) sowie Bereichen (17) des Grundgestelles (1) begrenzt. An der Oberseite des Kanals (9), an welchem die Absaughaube (11) einmündet, befindet sich eine Gummilippe (18), welche einerseits an der Abdeckhaube (11) und in Bereichen, wo sich diese nicht befindet, an der hinteren Platte (16) der Werkstückauflage (2) anliegt. Durch die Elastizität der Gummilippe (18) wird gewährleistet, daß der Kanal (9) nach oben hin abgedichtet ist, wobei sich die Gummilippe (18) den Konturen der Abdeckhaube (11) bei geeigneter Formgebung dicht anlegt, wobei die Abdichtwirkung noch durch den im Kanal (9) herrschenden Unterdruck durch die Absaugung unterstützt ist.

Wie in Fig. 4 zusätzlich zu erkennen ist, ist auf der Werkstückauflage (2) ein vorzugsweise aus Holz bestehender, austauschbarer Auflageblock (19) vorgesehen, der eine genaue Ausrichtung der Auflage in bezug auf die gesamte Geometrie des Grundgestelles (1) und ein Ausgleichen von Abweichungen gestattet.

Wie bereits zu Anfang erwähnt, ist die Abdeckhaube (11) am Laufkopf (6) des Sägewagens (5) des Sägeaggregates (4) befestigt und daher ebenso wie dieser horizontal verschiebbar. Die Paneele (10) müssen daher an den Stellen, an denen sich die Abdeckhaube (11) momentan befindet, dieser ausweichen. Zu diesem Zweck sind sie im dargestellten Ausführungsbeispiel, wie der Fig. 5 zu entnehmen ist, an Stiften (20) befestigt, die in Buchsen (21) geführt sind, welche ihrerseits an einem hinteren Rahmenelement (22) des Grundgestelles (1) befestigt sind. Diese Anordnung gestattet eine Bewegung der Paneele (10) in einer Richtung normal auf die Ebene des Werkstückes (W), sodaß hinter dem Werkstück ein Bereich freigegeben werden kann, den die Absaughaube (11) einnimmt. Die übrige Auflagefläche wird von den am weitesten vorne befindlichen Paneelen (10) gebildet. Die einfachste Anordnung um dies zu erreichen ist das Vorsehen einer Druckfeder (23) zwischen dem hinteren Rahmenelement (22) und dem Paneel (10), sodaß die Druckfeder (23) das Paneel (10) derart beaufschlagt, daß dieses vom Rahmenelement (22) weg nach vorne, d. h. auf das Werkstück zu gedrückt wird. Die am weitesten vorne liegende Stellung wird durch einen, allenfalls einstellbaren Anschlag (24) am Stift (20) gebildet, der mit der Hinterseite des Rahmenelementes (22) oder der Buchse (21) in Kontakt kommt.

Selbstverständlich könnte die Einstellung der Lage der Paneele (10) auch auf elektrischem, hydraulischem, pneumatischem oder ähnlichem Weg erfolgen.

Bei der in Fig. 5 dargestellten mechanischen Variante zur Führung und Federung der Paneele (10) kann deren Ausweichen derart bewerkstelligt werden, daß an der Abdeckhaube (11), vorzugsweise nahe dem oberen und dem unteren Ende jedes Paneeles (10), eine Kufe (25) befestigt ist, die mit einem geeigneten Kontaktlement, vorzugsweise einer Rolle (26) jedes Paneeles (10), in Kontakt kommt und derart geformt ist, daß bei horizontaler Bewegung der Abdeckhaube (11) und damit auch der Kufe (25) die in dem Bereich der Haube (11) gelangenden Paneele (10) nach hinten gedrückt werden. Die Kufe (25) bildet also eine die Konturen der Haube (11) einschließende Steuerkurve für die Bewegung der Paneele (10). Die Rolle (26) wird zur Verminderung der Gleitreibung als Kontaktlement eingesetzt. Selbstverständlich könnten auch Kugellager oder ähnliche Elemente zur Verminderung der Gleitreibung eingesetzt werden. Die Kufe (25) und ihr Zusammenwirken mit der Rolle (26) ist auch in den Fig. 3 und 4 zu erkennen, wobei in Fig. 3 deutlich das Ausweichen der Paneele (10) hinter die Abdeckhaube (11) durch die Einwirkung der die Paneele (10) nach hinten drückenden Kufe (25) der Abdeckhaube (11) dargestellt ist.

Die durch die Druckfedern (22) über die Kontaktlemente (26) auf die Kufe (25) und damit die Haube (11) einwirkenden Kräfte werden im oberen Befestigungsbereich der Haube (11) vom Laufkopf (6) aufgenommen, während im unteren Bereich des Grundgestelles (1) sich die Haube (11) an der hinteren Platte (16) abstützt und die nach vorne wirkenden Kräfte der Druckfedern (23) im unteren Bereich daher gegen diese Platte (16) abgestützt werden. Um die horizontale Verschiebung der Abdeckhaube (11) zu erleichtern, sind zumindest im Bereich des Anliegens der Haube (11) an der Platte (16), allenfalls auch im oberen Bereich, die Gleitreibung vermindernde Einrichtungen an der Abdeckhaube (11), wie beispielsweise Rollen- oder Kugellager od. dgl., vorgesehen.

Um eine ungehinderte Absaugung der vertikalen Abschnitte (12) und (13) zu gewährleisten, ist vorgesehen,

daß die Abdeckhaube (11) an ihrem dem horizontalen Kanal (9) entgegengesetzten Ende, also vorzugsweise oben, offen ist. Dies ergibt sich in einfacher Weise dadurch, daß die Abdeckhaube (11) höher ist als die höchste bearbeitbare Werkstückshöhe und somit immer ein Spalt zum Eintreten der Transportluft für die Späne und dem Staub freibleibt.

5 Wie aus Fig. 3 zu erkennen ist, weist der Abschnitt (13) für die Absaugung der waagrechten Schnitte einen relativ großen Querschnitt aufgrund seiner großen Breite auf, sodaß hier die Gefahr des Austretens von Staub nach oben hin besteht. Aus diesem Grund ist vorzugsweise vorgesehen, daß der Abschnitt (13) zumindest nach oben hin durch eine Abdichthaube (28) abgedeckt ist. Diese Haube (28) verhindert das Austreten von Staub aus dem Abschnitt (13) der Haube (11), während der vertikale Abschnitt (12) für die senkrechten Schnitte offen bleibt und die ungehinderte Absaugung gewährleistet. Dabei sei noch angemerkt, daß die Anordnung der Abschnitte (12) und (13) derart gewählt ist, daß die Drehrichtung des Sägeblattes (4) im Bereich der Abdeckhaube (11) vom breiteren Abschnitt (13) zum schmalen Abschnitt (12) hin gerichtet ist und die Bewegung der Staubpartikel und Späne unterstützt.

10 Bei der in Fig. 6 dargestellten Variante, welche für Plattensägen geeignet ist, deren Sägeaggregat (4) lediglich für senkrechte und waagrechte Schnitte vorgesehen ist, besteht die Abdichthaube (28) aus einem zum Abschnitt (12) hin offenen Hohlkörper, der auf der dem Werkstück, d. h. der Vorderseite der Vorrichtung zugewandten Fläche, einen Schlitz (29) aufweist, in dem das Sägeblatt (4') läuft, ohne mit einem Teil der Abdichthaube (28) oder einem anderen Teil der Anlage in Kontakt zu kommen. Um nun das Sägeblatt (4') in jeder beliebigen Position in vertikaler Richtung absaugen zu können, muß die Abdichthaube (28) synchron mit dem Sägeaggregat (4) bewegt werden. Diese Synchronisierung kann mechanisch in einfacher Weise in der in Fig. 6 dargestellten Art realisiert sein.

15 Wie bei herkömmlichen Konstruktionen ist das Sägeaggregat (4) über eine Kette oder ein ähnliches Element mit einem Gegengewicht verbunden. Die Kette und das Gegengewicht befinden sich innerhalb des Sägewagens (5). Zur Synchronisierung ist nun das Sägeaggregat (4), allenfalls auch das Gegengewicht mit einem weiteren Seil- oder Kettenzug od. dgl. (32) verbunden, von dem ein Abschnitt (32a) parallel zur Kette ebenfalls im Sägewagen (5) geführt ist. Ein zweiter Abschnitt (32b) läuft innerhalb oder in Höhe des Laufkopfes (6) von der Vorderseite zur Hinterseite der Anordnung und damit gleichzeitig von der Vorderseite zur Hinterseite des Werkstückes (W), wo sich ein weiterer im wesentlichen vertikaler Abschnitt (32c) anschließt.

20 Dieser letzte Abschnitt (32c) ist wiederum fest mit der Abdichthaube (28) verbunden. Wenn sich nun das Sägeaggregat (4) vertikal verschiebt, wird durch geeignete Verbindung der Abdichthaube (28) mit je einem der beiden nebeneinander liegenden und sich entgegengesetzt bewegenden Abschnitte dieses äußeren Seilzuges (32) über das Verbindungselement (36), beispielsweise eine Metallasche, eine dem Sägeaggregat (4) entsprechende Bewegung der Abdichthaube (28) erzielt.

25 Da bei einem einzigen Verbindungspunkt zwischen dem Seilzug (32) und der Abdichthaube (28) sehr leicht die Gefahr eines Verkantens innerhalb der Führung in der Abdeckhaube (11) und damit einer Behinderung der Verschiebung der Abdichthaube (28) gegeben ist, wurde die dargestellte vorteilhafte Variante entwickelt, bei der die Abdichthaube (28) an zwei gegenüberliegenden Seiten aufgehängt ist und ihr auch die Kräfte, welche die Bewegung verursachen, an beiden Aufhängungspunkten mitgeteilt werden. Zu diesem Zweck ist die Abdichthaube (28) vorzugsweise an der dem Verbindungselement (36) gegenüberliegenden Seite mit einem inneren Seilzug (35) fest verbunden, wobei dieser innere Seilzug (35) synchron mit den Bewegungen des äußeren Seilzuges (32) betätigt wird. Da bei einer Führung von Seilen auf Rollen Schlupf nie ganz zu vermeiden ist, der auch die Synchronität der Bewegungen der beiden Seilzüge (32) und (35) gefährden würde, sind diese formschlüssig miteinander verbunden. Dazu ist ein Verbindungselement (37), wie beispielsweise eine Seilkausche, vorgesehen. Damit wird jede Bewegung des äußeren Seilzuges (32) auch in gleichem Ausmaß und gleichzeitig auf den inneren Seilzug (35) übertragen, sodaß die Abdichthaube (28) auf beiden Seiten gleichmäßig angehoben oder abgesenkt wird.

30 Bei Varianten mit schlupffreier Führung, wie dies beispielsweise durch Zahnriemen mit gezahnten Rollen oder Ketten auf Kettenrädern verwirklichbar ist, kann die direkte formschlüssige Verbindung zwischen den umlaufenden Elementen beider Kreise vermieden werden. Hierbei genügt es dann, daß etwa eine Rolle des inneren Kreises mit einer Rolle des äußeren Kreises derart verbunden ist, daß die Bewegung eines Kreises eine genau entsprechende Bewegung des anderen Kreises zur Folge hat. Dies wird vorzugsweise durch eine drehfeste Verbindung der beiden besagten Rollen miteinander verwirklicht. Da aus Gründen der Platzersparnis die gekoppelten Rollen so eng wie möglich aneinander liegen sollen und auch die Seilzüge knapp aneinander vorbeigeführt werden sollten, sind die beiden verbundenen Rollen vorzugsweise als einstückige Doppelrolle ausgebildet. Eine entsprechende Ausführung ist auch bei Verwendung von Seilzügen aus den angegebenen Gründen der Platzersparnis vorteilhaft, selbst wenn diese Seilzüge ohnedies formschlüssig miteinander verbunden sein müssen.

35 In Fig. 6 ist der Deutlichkeit halber eine explodierte Darstellung gezeigt, bei der die Rollen (33) und (34) weit auseinander liegen und auch das Verbindungselement (36) zwischen Abdichthaube (28) und Abschnitt (32c) des äußeren Seilzuges (32) sowie das Verbindungselement (37) zur formschlüssigen Koppelung der beiden Seilzüge (32), (35) unterbrochen dargestellt ist, was deren in Wirklichkeit viel kürzere Ausführung symbolisiert.

Wie aus der Fig. leicht zu entnehmen ist, wird durch die oben beschriebene Koppelung der beiden Seilzüge (32) und (35) die Abdichthaube (28) an beiden Seiten in die gleiche Richtung und auch um das gleiche Ausmaß versetzt, sodaß die Abdichthaube (28) ohne Verkanten synchron dem Sägeaggregat (4) nachgeführt wird.

Nicht dargestellt ist eine Variante, die bei Plattensägen zur Anwendung kommt, welche mit einem kontinuierlich zwischen einer senkrechten und einer waagrechten Position des Sägeblattes (4') einstell- und fixierbaren Sägeaggregat (4) ausgestattet sind. Hierbei weist die Abdichthaube (28) eine größere Höhe auf als im zuvor beschriebenen Beispiel und der Schlitz (29) ist durch eine im wesentlichen einem Viertelkreis entsprechende Öffnung ersetzt.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, daß die Synchronisierung anstelle auf die zuvor beschriebene mechanische Weise auch unter Zuhilfenahme von elektronischen Einrichtungen bewerkstelligt werden könnte, wobei die Bewegungen des Sägeaggregates (4) oder diejenigen von dessen Gegengewicht (31) von Sensoren aufgenommen werden könnten, welche Steuersignale an Stellantriebe für die Abdichthaube (28), allenfalls nach Verarbeitung durch eine Regelelektronik abgeben können. In gleicher Weise könnte die horizontale Bewegung der Abdeckhaube (11) durch Sensoren ermittelt werden, welche Stellantriebe zur Bewegung der Paneele (10) ansteuern. Bei Verwendung von automatischen Steuerungen (CNC) für das Sägeaggregat (4) könnten entsprechende Signale auch zur Steuerung der Bewegungen der Haube (11) bzw. der Abdichthaube (28) abgeleitet werden.

In Fig. 7 ist schließlich die bevorzugte Geometrie für die Verschwenkung des Sägeaggregates (4) dargestellt, wobei zu erkennen ist, daß der Drehpunkt (D) des Sägeaggregates außerhalb der Mitte des Sägeblattes (4') und vorzugsweise auch außerhalb von dessen Ebene liegt. Dadurch ergibt sich der gewünschte Effekt, daß beim Verschwenken des Sägeaggregates (4) das Sägeblatt (4') auch eine seitliche Bewegung ausführt, sodaß die Schnittbereiche für den senkrechten Schnitt und den waagrechten Schnitt in horizontaler Richtung seitlich gegeneinander versetzt sind. Darüberhinaus wird das Sägeaggregat (4) von seiner Stellung für den vertikalen Schnitt im Uhrzeigersinn in seine Stellung für den horizontalen Schnitt verschwenkt, da der Drehpunkt (D) des Sägeaggregates (4) auch auf derjenigen Seite der Achse (S) des Sägeaggregates (4) liegt, welcher der vertikalen Werkstücksanlage (2') (Fig. 2) und/oder der horizontalen Werkstücksauflage (2) zugewandt ist, wird erzielt, daß das Sägeblatt (4') für den waagrechten Schnitt oberhalb der Achse (S) des Sägeaggregates (4) in seiner Stellung für den vertikalen Schnitt liegt. Damit sind vollständig abgesaugte vertikale als auch horizontale Schnitte bis in den untersten Bereich der erfundungsgemäßen Anlage möglich, wozu auch die Führung der Abdeckhaube (11) bis in einen Bereich unterhalb der horizontalen Werkstücksauflage (2) beiträgt.

Gemäß einer weiteren Variante könnten alle Bewegungen der erfundungsgemäßen Plattensäge von einem Mikroprozessor gesteuert werden, sodaß vom Verschwenken des Sägeaggregates bis zu dessen horizontaler und waagrechter Bewegung und selbstverständlich auch die Bewegungen der Abdichthaube durch von besagtem Mikroprozessor angesteuerte Stellantriebe erzielt werden. Auch die Abdeckhaube (11) muß nicht unbedingt am Laufkopf (6) befestigt sein, sondern könnte ebenfalls vom Mikroprozessor gesteuert durch einen Stellantrieb entsprechend den Bewegungen des Sägeaggregates (4) bewegt werden, was auch für die Bewegung der Paneele (10) gilt.

40

PATENTANSPRÜCHE

45

1. Plattensäge mit aufrechtem Gestell mit einem an einem horizontal verschiebbaren Sägewagen vertikal beweglich angebrachten Sägeaggregat, wobei Späne und Staub am Sägeblatt vor dem Werkstück mittels einer Absaugeinrichtung abgesaugt werden, und einer Stützstruktur zum Auf- und Anlegen des Werkstückes, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu der Abdeckhaube (7) über dem Sägeaggregat (4) eine an der Rückseite des Werkstückes (W) anliegende und synchron zu zumindest den horizontalen Bewegungen des Sägeaggregates (4) mitgeförderte Abdeckhaube (11) vorgesehen ist, die beim Sägen entstehende Späne und Staub hinter dem Werkstück (W) erfaßt und die in einen im wesentlichen horizontalen Absaugkanal (9) mündet, und daß die Stützstruktur für die Rückseite des Werkstückes (W) aus nebeneinander liegenden, vertikalen, in Richtung auf das Werkstück hin und von diesem weg bewegbaren Elementen (10) besteht.

55

2. Plattensäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Abdeckhaube (11) in einen fixen horizontalen Absaugkanal (9) hinein erstreckt und darin mündet, der hinter und vorzugsweise unterhalb der Auflage (2) für das Werkstück (W) im Maschinengrundprofil liegt und zumindest über einen Teil seines Umfangs durch einen an der Hinterseite der Auflagestruktur (2, 16) für das Werkstück (W) bzw. an der Hinterseite der Abdeckhaube (11) anliegenden Streifen (18) aus elastischem Material, vorzugsweise eine Gummilippe, gebildet ist, wobei die Abdeckhaube (11) an der Hinterseite der Auflagestruktur (2, 15, 16) anliegt.

3. Plattensäge nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhaube (11) mit der Reibung zumindest am Werkstück und/oder der Auflagestruktur vermindernden Einrichtungen, vorzugsweise mit Rollen- oder Kugellagern (26), versehen ist.
- 5 4. Plattensäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhaube (11) am Laufkopf (6) des Sägewagens (5), vorzugsweise oberhalb der Stützstruktur für das Werkstück (W), befestigt ist.
- 10 5. Plattensäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhaube (11) an ihrem, dem Absaugkanal (9) entgegengesetzten Ende zum Ansaugen der Transportluft für die Späne und den Staub offen und nach vorne vom Werkstück (W) geschlossen ist.
- 15 6. Plattensäge nach Anspruch 1, mit einem zumindest zwischen einer waagrechten und senkrechten Stellung des Sägeblattes verschwenkbaren Sägeaggregat, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehpunkt (D) für das Sägeaggregat (4) außerhalb der Ebene und bzw. oder außerhalb des Schnittbereiches des Sägeblattes (4') liegt, sodaß dieses beim Verschwenken gleichzeitig seitlich versetzt wird, und daß vorzugsweise die Abdeckhaube (11) zwei in horizontaler Richtung nebeneinander liegende und die jeweiligen Schnittbereiche abdeckende, vertikale Abschnitte (12, 13) aufweist.
- 20 7. Plattensäge nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehpunkt (D) für das Sägeaggregat (4) auf der der vertikalen Werkstücksanlage (2') bzw. der horizontalen Werkstücksauflage (2) zugewandten Seite der Achse (S) des Sägeaggregates (4) liegt, welches zwischen der Stellung für den senkrechten Schnitt und jener für den waagrechten Schnitt im Uhrzeigersinn verschwenbar ist, sodaß das Sägeblatt (4') beim waagrechten Schnitt oberhalb der Achse (S) des Sägeaggregates (4) in der Stellung für den vertikalen Schnitt liegt.
- 25 8. Plattensäge nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der breitere Abschnitt (13) für die waagrechte Stellung des Sägeblattes (4') auf der dem horizontalen Absaugkanal (9) entgegengesetzten Seite des Sägeblattes (4') durch eine Abdichthaube (28) abgeschlossen ist.
- 30 9. Plattensäge nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Sägeaggregat (4) in jeder beliebig verschwenkten Stellung des Sägeblattes (4') fixierbar ist, die Abdeckhaube (11) den gesamten Schnittbereich des Sägeblattes (4') in horizontaler Richtung abdeckt und auf der dem horizontalen Absaugkanal (9) entgegengesetzten Seite des Sägeblattes (4') durch eine Abdichthaube (28) abgeschlossen ist.
- 35 10. Plattensäge nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdichthaube (28) innerhalb der Abdeckhaube (11) angeordnet und synchron mit den vertikalen Bewegungen des Sägeaggregates (4) bewegbar ist.
- 40 11. Plattensäge nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdichthaube (28) über einen Seil-, Ketten- oder Riemenzug (32) od. dgl., vorzugsweise über den Sägewagen (5) und den Laufkopf (6), mit dem Sägeaggregat (4) oder dessen Gegengewicht verbunden und damit mit dem Sägeaggregat (4) synchronisiert ist.
- 45 12. Plattensäge nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdichthaube (28) zusätzlich an einer zweiten Stelle an einem inneren Seil-, Ketten- oder Riemenzug (35) od. dgl., vorzugsweise an einer einem Verbindungselement (36), mit dem äußeren Seil-, Ketten- oder Riemenzug (32) od. dgl. gegenüberliegenden Position verbunden ist, wobei die beiden Züge (32, 35) kraft- und/oder formschlüssig, vorzugsweise über ein Verbindungselement (37), gekoppelt sind.
- 50 13. Plattensäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikalen Elemente (10) synchron mit den horizontalen Bewegungen der Abdeckhaube (11) bewegbar sind.
- 55 14. Plattensäge nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhaube (11) selbst die in ihrem Bereich befindlichen vertikalen Elemente (10) vom Werkstück (W) weg nach hinten drückt und außerhalb dieses Bereiches die Elemente (10) durch Federn (23), Hydraulik- oder Pneumatikeinrichtungen od. dgl. bis zu einem Anschlag (24) auf das Werkstück (W) hin gedrückt werden.
- 60 15. Plattensäge nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikalen Elemente (10) in ihrem unteren und oberen Endbereich an Stiften (20) befestigt sind, die in Buchsen (21) normal auf das Werkstück (W) verschiebbar gelagert und an ihrem hinteren Ende mit einem den Anschlag bildenden auskragenden Teil (24) versehen sind, wobei eine Druckfeder (23) zwischen Buchse (21) und vertikalem Element (10) eingespannt ist.
16. Plattensäge nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß den Verbindungsstellen mit den Stiften (20) benachbart die Reibung vermindernde Einrichtungen, vorzugsweise waagrecht liegende Rollen (26), Kugellager

od. dgl., vorgesehen sind, die mit je einer die Außenkonturen der Abdeckhaube (11) umschreibenden Kufe (25) in Kontakt treten.

- 5 17. Plattensäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikalen Elemente (10) eine im wesentlichen ebene Fläche bilden, wobei vorzugsweise die Ränder je zweier benachbarter Elemente (10) unmittelbar nebeneinander liegen und die Randbereiche allenfalls mit der Fläche einen spitzen Winkel einschließen.

10

Hiezu 7 Blatt Zeichnungen

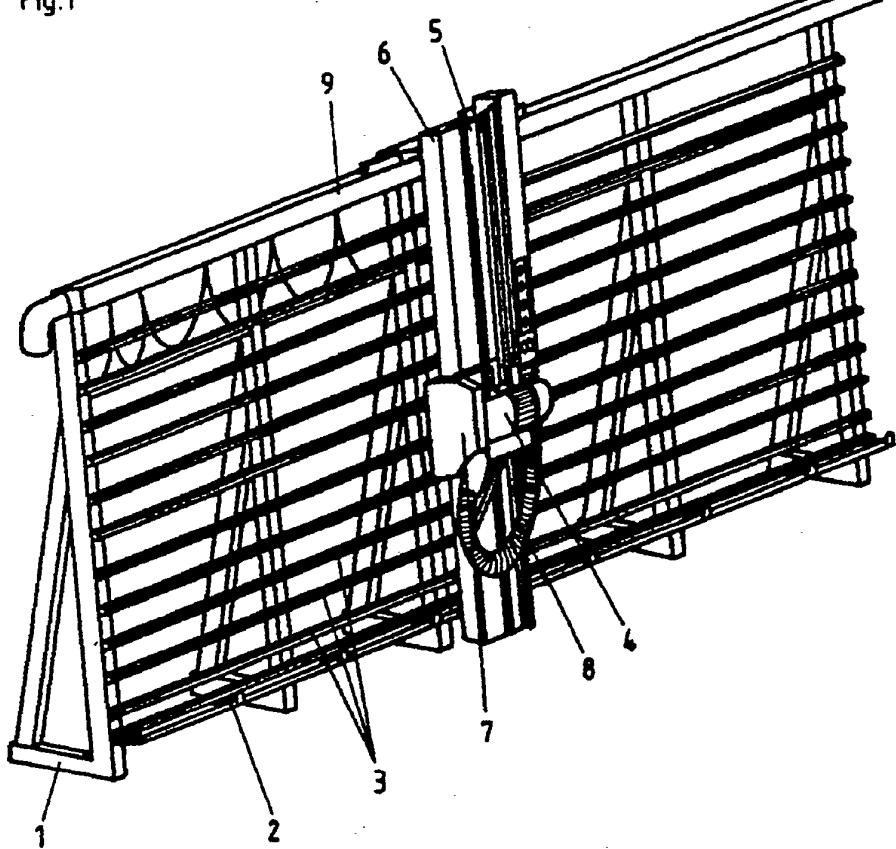
Ausgegeben

25. 4.1994

Int. Cl. 5: B27B 5/06

Blatt 1

Fig.1



Ausgegeben

25. 4.1994

Int. Cl.⁵: B27B 5/06

Blatt 2

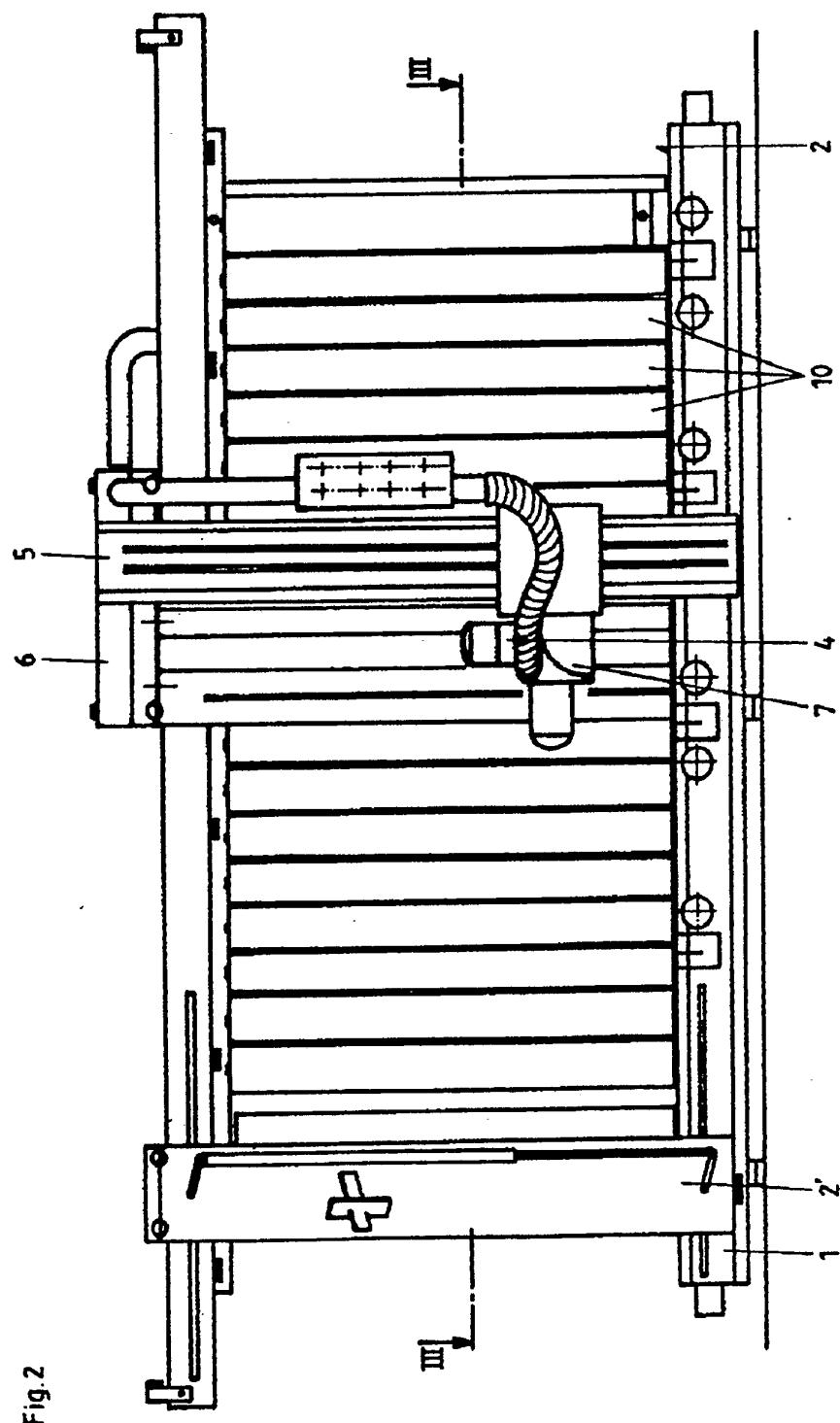


Fig.2

Ausgegeben

25. 4.1994

Int. Cl.⁵: B27B 5/06

Blatt 3

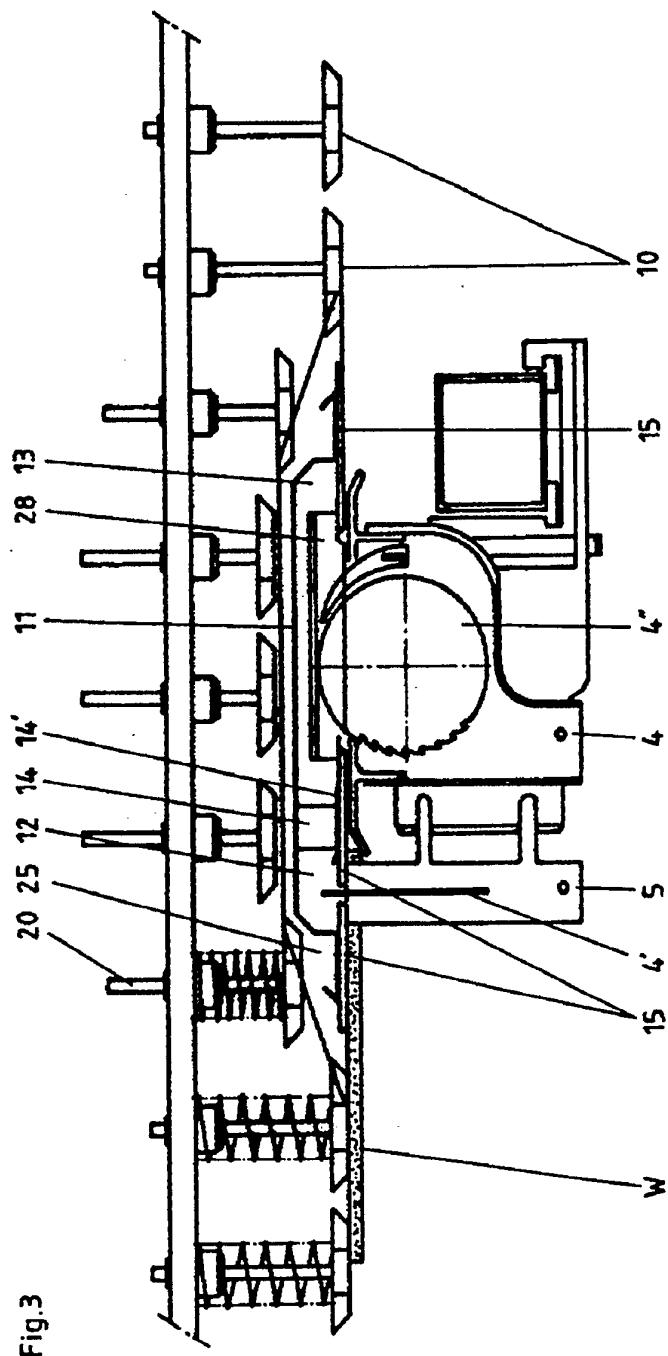


Fig.3

Ausgegeben

25. 4.1994

Int. Cl.⁵: B27B 5/06

Blatt 4

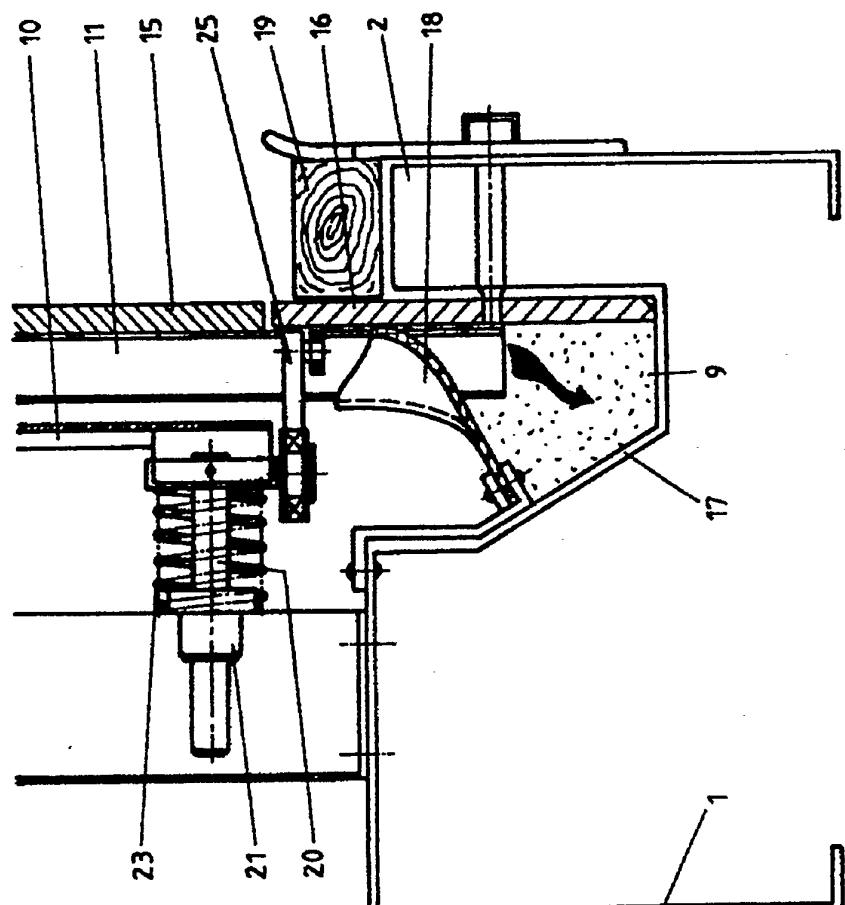


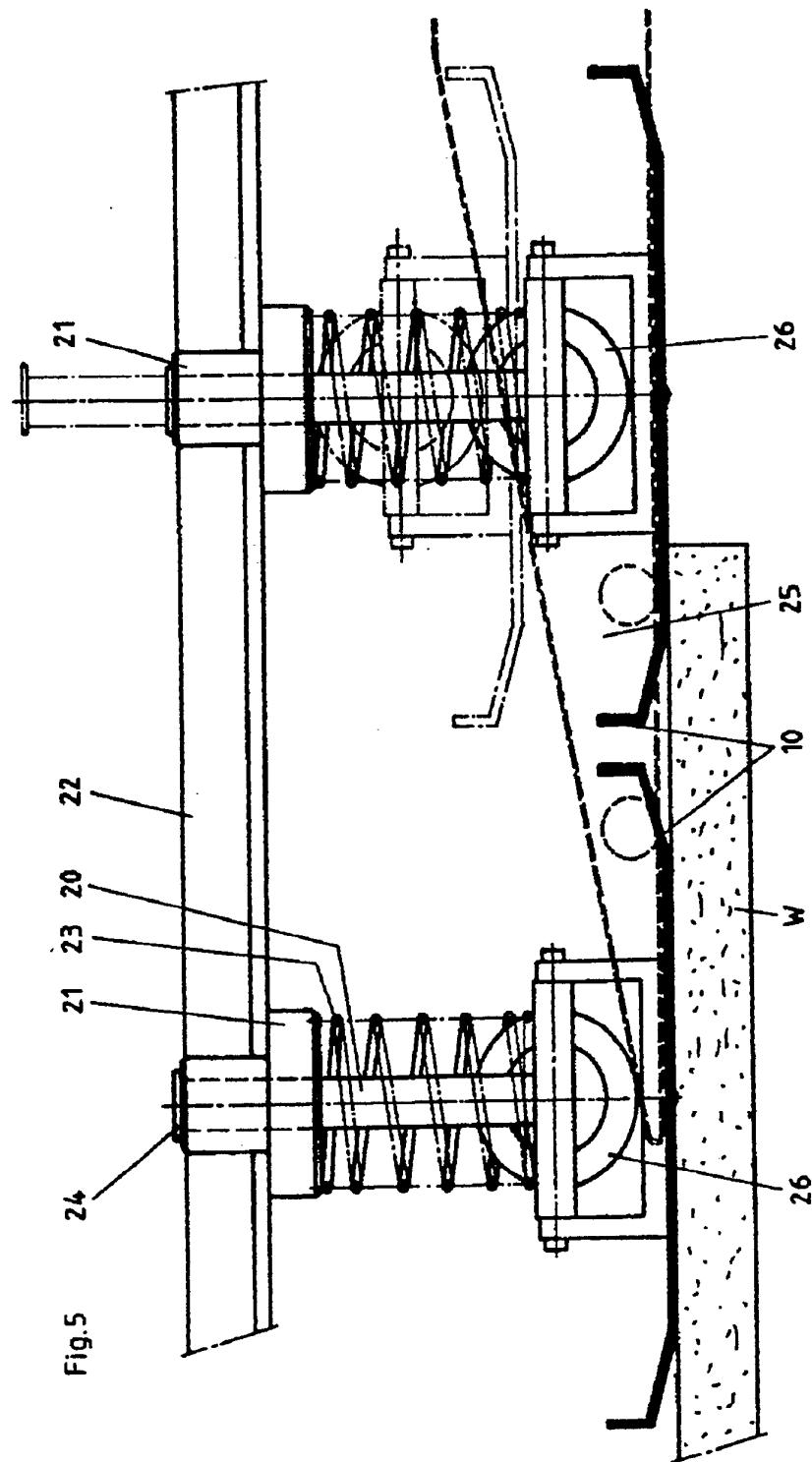
Fig.4

Ausgegeben

25. 4.1994

Int. Cl.⁵: B27B 5/06

Blatt 5

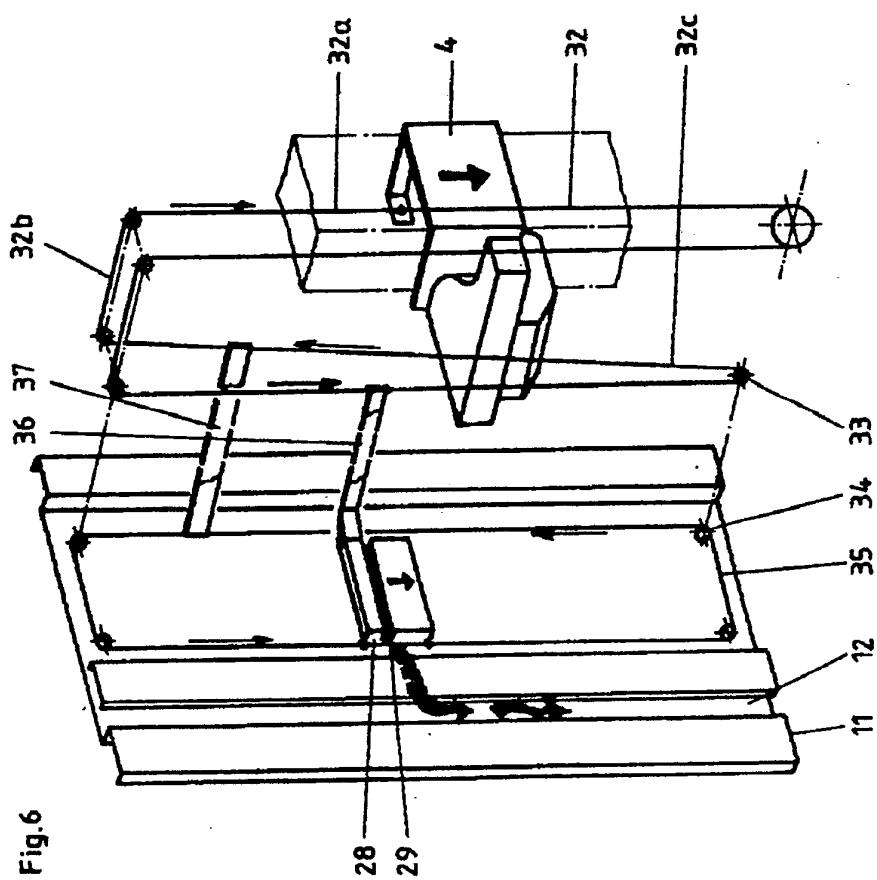


Ausgegeben

25.4.1994

Int. Cl.⁵: B27B 5/06

Blatt 6



Ausgegeben

25. 4.1994

Int. Cl.⁵: B27B 5/06

Blatt 7

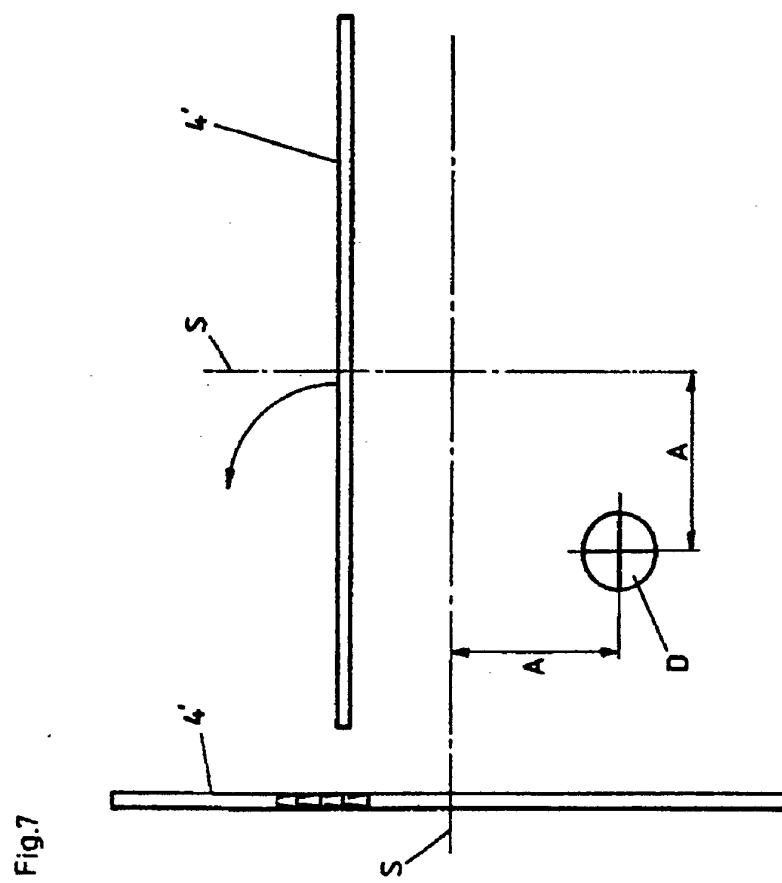


Fig.7