

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut, mit einer Tischfläche, die ein Arbeitsfeld, über dem sich ein Schneidmesser und ein Preßbalken befinden, dahinter ein Eingangsfeld zur Aufnahme des zu schneidenden Gutes und davor ein Ausgangsfeld zur Aufnahme des geschnittenen Gutes aufweist und mit einer Vorschubeinrichtung für das zu schneidende Gut, wobei das Ausgangsfeld unter Bildung eines Spaltes relativ zum Arbeitsfeld bewegbar ist und ein zu einer Weiterverarbeitungsstation führender Querkanal auf dem Ausgangsfeld mit einem längs des Querkanales beweglichen Ausstoßer vorgesehen ist, wobei ferner der Querkanal zwischen einem ersten Lineal, das um eine horizontale Achse kippbar ist, um den Stapel des geschnittenen Gutes beim Schneiden abzustützen und anschließend wieder aufzurichten, und einem hinter dem ersten Lineal befindlichen zweiten Lineal, das nach dem Öffnen des Spaltes in seine Arbeitslage bringbar ist, gebildet ist, sowie ein Niederhalter vorgesehen ist, der auf das geschnittene Gut auflegbar ist.

Eine derartige Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut ist aus der DE 36 13 316 C1 bekannt. Bei dieser dienen die beiden Lineale unter anderem dem Zweck, den Querkanal zu bilden, durch die mittels des Ausstoßers das zwischen den Linealen befindliche geschnittene Gut, das heißt Blockstreifen oder Blöcke zu der Weiterverarbeitungsstation ausgeschoben werden können. Um das vorgeschobene Gut unmittelbar vor dem Schnitt sicher zu stützen, was aufgrund der Geometrie des Schneidmessers und der damit nach dem Schnitt vorliegenden Parallelogrammform des Gutes erforderlich ist, ist dort vorgesehen, daß das erste Lineal um eine untere horizontale Achse kippbar ist, um so den Stapel des geschnittenen Gutes beim Schneiden abzustützen und anschließend wieder senkrecht gegen das nach der Bildung des Spaltes in dessen Arbeitslage verfahrenes zweite Lineal auszurichten. Ein Niederhalter wird beim Schneiden des Gutes oben auf diesen gelegt und verbessert dessen Halt und stellt darüber hinaus sicher, daß das blattförmige Gut, insbesondere wenn es etwas spröde ist, beim Schneiden nicht über das Lineal wegspringt.

Obwohl sich die bekannte Vorrichtung in der Praxis bewährt hat, ist es bei dieser problematisch, verhältnismäßig hohe, in Vorschubrichtung schmale Stapel kleiner Etiketten, Banderolen oder dergleichen sicher zu handhaben, wobei hier an eine Erstreckung der Stapel in Vorschubrichtung von etwa maximal 25 mm gedacht ist. Gerade bei Stärken, die geringer als 25 mm sind, neigt der Stapel wegen des nach dem Schneiden zwischen dessen Auflagefläche unter Anlagefläche am ersten Lineal sich ergebenden Winkels, der wesentlich größer als 90° ist, beim Öffnen des Spaltes, somit bevor das erste Lineal in seine Arbeitslage verbracht werden kann, zum Kippen.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung der genannten Art so weiter zu bilden, daß mit dieser auch geschnittene Stapel geringer Stärke einfach und sicher verarbeitet werden können.

Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß das erste Lineal eine Auflagefläche und eine im rechten Winkel hierzu angeordnete Anlagefläche für das geschnittene Gut aufweist, wobei die Auflagefläche bei aufgerichteter Stellung des Lineals im wesentlichen eine Ebene mit dem Arbeitsfeld bildet und eine solche Erstreckung in Vorschubrichtung des Gutes aufweist, die geringer ist als die Erstreckung des geschnittenen Gutes in Vorschubrichtung.

Bei geschlossenem Spalt wird das zu schneidende Gut bei horizontal orientierter Auflagefläche des ersten Lineales um die gewünschte schmale Nutzenstärke über die Schneidebene hinaus vorgeschoben, so daß der über das Arbeitsfeld überstehende Bereich des Nutzens vollständig auf der das Ausgangsfeld bildenden Auflagefläche des ersten Lineals aufliegt. Dadurch, daß die Auflagefläche im wesentlichen eine Ebene mit dem Arbeitsfeld bildet, das heißt mit dieser zusammenfällt oder geringfügig niedriger positioniert ist, so daß eine Stufe vom Arbeitsfeld zur Auflagefläche gebildet ist, ist sichergestellt, daß das zu schneidende Gut ohne Stoßberührung mit der Auflagefläche des ersten Lineales übergeschoben werden kann. Die geringere Erstreckung des Arbeitsfeldes in Vorschubrichtung gegenüber der Erstreckung des geschnittenen Gutes in Vorschubrichtung ergibt sich dabei aufgrund der dem Arbeitsfeld zugeordneten, gegenüber der Trennfläche von Arbeitsfeld und Ausgangsfeld zurückversetzten Schneidleiste, entsprechend diesem Versatz ist das erste Lineal im Bereich dessen Auflagefläche gegenüber dem zum Schnitt anstehenden Gut verkürzt. Beim Niedergang des Schneidmessers wird wegen dessen Keilform das abzuschneidende Gut parallelogrammförmig verschoben, entsprechend der Ausweichbewegung des Gutes wird das erste Lineal gekippt. Wegen der rechtwinkligen Anordnung von Auflagefläche und Anlagefläche des ersten Lineals ist zu jedem Zeitpunkt des Nutzenschnittes und der Kippbewegung des ersten Lineales sichergestellt, daß der Nutzen sicher in gekippter Position vom ersten Lineal gehalten wird. Bei gekipptem ersten Lineal erfolgt die Spaltbildung zwischen diesem und dem Arbeitsfeld, es wird dann das zweite Lineal in seine Arbeitslage ausgefahren und schließlich wieder das erste Lineal in die waagerechte Position der Auflagefläche und die senkrechte Position der Anlagefläche zurückgekippt, wobei der jeweilige Nutzen in dieser Position definiert zwischen den beiden Linealen geführt wird. Vor dem Ausstoßen der Nutzen wird das erste Lineal geringfügig in Vorschubrichtung des zu schneidenden Gutes

von den Nutzen wegbewegt, so daß eine eventuelle Klemmung der Nutzen aufgehoben wird und diese dann mittels des Ausstoßers der Weiterverarbeitungsstation zugeführt werden können.

Bevorzugt ist das erste Lineal bezüglich seiner Anlagefläche für das geschnittene Gut um einen Winkel von etwa 30° aus der Vertikalen von der Schnittebene weg kippbar. Die Auflagefläche des ersten Lineales weist bevorzugt eine Erstreckung in Vorschubrichtung des zu schneidenden Gutes von 10 bis 20 mm, insbesondere 15 bis 20 mm und das geschnittene Gut bevorzugt einer Erstreckung in Vorschubrichtung von 15 bis 25 mm, insbesondere 20 bis 25 mm auf.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß das erste Lineal zwei L-förmig angeordnete Schenkel aufweist, die die Aufnahmefläche und die Anlagefläche aufweisen.

Zur Bewerkstelligung der Kippbewegung des ersten Lineales ist bevorzugt eine im wesentlichen senkrecht orientierte Lagerplatte vorgesehen, die horizontal verfahrbar und neigbar ist, sowie in der Lagerplatte der die Anlagefläche aufweisende Schenkel des ersten Lineals beweglich in der Ebene der Lagerplatte gelagert und im wesentlichen in senkrechter Richtung verfahrbar. Zweckmäßig greifen erste Pneumatikzylinder mit den freien Enden ihrer Kolbenstangen beabstandet zur Schenkelschnittlinie der Schenkel am die Anlagefläche aufweisenden Schenkel des ersten Lineales schwenkbar an, ferner greifen zweite Pneumatikzylinder mit den freien Enden ihrer Kolbenstangen in größerem Abstand zur Schenkelschnittlinie der Schenkel am die Auflagefläche aufweisenden Schenkel des ersten Lineals schwenkbar an und es verbinden Dritte, im wesentlichen in Querrichtung der Lagerplatte und des die Anlagefläche aufweisenden Schenkels wirksamen Pneumatikzylinder diese Schenkel und die Lagerplatte kraftschlüssig miteinander. Der die Anlagefläche aufweisende Schenkel des ersten Lineals sollte auf seinem dem die Anlagefläche aufweisenden Schenkel abgewandten Ende mit einem weiteren, zum die Auflagefläche aufweisenden Schenkel gegensinnig orientierten Lager-schenkel verbunden sein, der die dritten Pneumatikzylinder aufnimmt, deren Kolbenstangen mit Ansätzen der Lagerplatte auf der dem ersten Lineal abgewandten Seite verbunden sind. Die Beaufschlagung des Lineales bzw. der Lagerplatte mittels dreier unabhängig voneinander wirksamer Kraftmittel ermöglicht es, eine Kippbewegung des ersten Lineales aus der senkrechten Stellung des die Anlagefläche aufweisenden Schenkel darzustellen, die sich aus einer Überlagerung der Bewegung der ersten und zweiten Pneumatikzylinder vom zu schneidenden Gut weg und der Bewegung des ersten Lineals nach unten mittels der dritten Pneumatikzylinder ergibt. Es ist damit sichergestellt, daß die dem Arbeitsfeld zugewandte Kante des die Anlagefläche aufweisenden Schenkels des ersten Lineales beim Kippen nicht über die Ebene des Arbeitsfeldes gelangt.

Im Detail sollten die ersten Pneumatikzylinder mit einer Bewegungskomponente in bzw. entgegengesetzt der Vorschubrichtung des zu schneidenden Gutes verfahrbar sein und die zweiten Pneumatikzylinder bewegungsschlüssig mit den ersten Pneumatikzylindern gekoppelt sein, wobei die Bewegung der Kolbenstange der ersten und zweiten Pneumatikzylinder in bzw. entgegen der Vorschubrichtung des zu schneidenden Gutes erfolgen sollte.

Wegen der geringeren Erstreckung des Arbeitsfeldes in Vorschubrichtung bezüglich der Erstreckung des geschnittenen Gutes in dieser Richtung, sollte das zweite Lineal auf seiner dem Ausgangsfeld zugewandten Seite mit einer Stützleiste versehen sein, deren obere Stützebene in etwa eine Ebene mit der Auflagefläche des ersten Lineals bei dessen waagerechter Stellung bildet. Zweck dieser Ausgestaltung des zweiten Lineals ist es, daß dessen Stützleiste bei ausgefahrenem zweiten Lineal die über die Auflagefläche des ersten Lineals überstehenden Nutzen unterstützt.

Vorteilhaft ist auf der dem Preßbalken abgewandten Seite des Schneidmessers der Niederhalter zum Fixieren des Gutes beim Schnitt angeordnet, der über separate Stellmittel synchron mit der Messerbewegung auf das Gut absenkbar ist. Der Niederhalter ist zweckmäßig als Federelement, insbesondere Blattfederelement ausgebildet, das an seinem unteren, messerfernen Ende eine parallel zur Schenkelschnittlinie gelagerte, drehbare Niederhalterrolle aufweist.

Um ein Haften der Nutzen an der Anlagefläche des ersten Lineales zu verhindern, sollte der die Anlagefläche aufweisende Schenkel dieses Lineales mit einer Vielzahl von Durchgangslöchern geringen Durchmessers versehen sein. Es ergibt sich damit keine geschlossene Anlagefläche für die Nutzen, die die Gefahr eines Haftens der Nutzen an der Anlagefläche bedingen könnte.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in der Beschreibung der Figuren und in den Unteransprüchen dargestellt, wobei bemerkt wird, daß alle Einzelmerkmale und alle Kombinationen von Einzelmerkmalen erfindungswesentlich sind.

In den Figuren ist die Erfindung schematisch anhand einer Ausführungsform beispielsweise dargestellt, ohne auf diese beschränkt zu sein. Es stellt dar:

- Figur 1 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung im Bereich der Schnittebene, senkrecht zu dieser, vor einem Nutzenschnitt,
- Figur 2 eine Darstellung gemäß Figur 1, nach dem Nutzenschnitt,
- Figur 3 einen Schnitt durch die Vorrichtung nach erfolgter Spaltbildung zwischen Arbeitsfeld und Aus-

- Figur 4 gangsfeld, bei noch gekipptem ersten Lineal und ausgefahrenem zweiten Lineal, eine Darstellung gemäß Figur 3 nach dem Überführen des ersten Lineales in die senkrechte Stellung der Anlagefläche, bei abgesenktem Ausstoßer und
- Figur 5 eine Ansicht der Vorrichtung gemäß Pfeil A in Figur 1.

5 **Figur 1** zeigt ein Tischteil 1 der Vorrichtung mit zugeordnetem Arbeitsfeld 2, in das benachbart zu dessen Vorderkante 3 eine parallel zu dieser verlaufende Schneidleiste 4 eingelassen ist. Oberhalb der Schneidleiste 4 und damit des Arbeitsfeldes 2 befindet sich ein Schneidmesser 5 und benachbart zu diesem dahinter ein Preßbalken 6. Die senkrecht zum Arbeitsfeld 2 verlaufende Schneidebene ist mit der Bezugsziffer 7 bezeichnet. Auf dem Tischteil 1, das durch das Arbeitsfeld 2 und ein sich im nicht näher gezeigten Bereich B der Vor-

10 richtung befindliches Eingangsfeld gebildet ist, liegt ein Stapel 8 aus gestapeltem, blattförmigem Gut auf. Hinter dem Stapel 8, somit gleichfalls im Bereich B der Vorrichtung ist eine Vorschubeinrichtung angeordnet, die dem Vorschieben des Stapels 8 in Vorschubrichtung, d.h. senkrecht zur Schneidebene 7 dient.

Beabstandet zum Tischteil 1 weist die Vorrichtung ein weiteres Tischteil 9 auf, in dem in Vorschubrichtung C und entgegengesetzt ein sich senkrecht zur Zeichenebene erstreckender, symmetrisch zur halben Erstreckung der Schneidleiste 4 angeordneter Schlitten 10 verfahrbar gelagert ist. Die Bewegung des Schlittens 10 erfolgt über nicht näher dargestellte, in das Tischteil 9 eingelassene Kraftmittel, die unten am Schlitten 10 angreifen. Symmetrisch zur halben Schneidleistenlänge und etwa eine halbe Schneidleistenlänge voneinander beabstandet, sind zwei Zustellzylinder 11 vorgesehen, die auf dem Schlitten 10 montiert sind. Mit der Ober-

15 seite des jeweiligen Zustellzylinders 11 ist beabstandet zu diesem, ein Schwenkzylinder 12 verbunden. Bei den Zylindern 11 und 12 handelt es sich um Pneumatikzylinder, deren Kolbenstangen 13 horizontal in Vorschubrichtung C orientiert sind. Die Kolbenstange 14 ist in der Lagerplatte 15 in deren Querrichtung mit Spiel geführt, um den sich beim Schwenken der Lagerplatte 15 vergrößerten Angriffsabstand der Kolbenstangen 13, 14 Rechnung zu tragen. Die Figur 1 zeigt die ausgefahrene Stellung der Kolbenstangen 13 und 14. Entsprechend der Länge des Schlittens 10 ist eine sich senkrecht zur Zeichenebene erstreckende Lagerplatte

20 15 vorgesehen, die gleichfalls symmetrisch zur halben Schneidleistenlänge angeordnet ist. Bezogen auf die Darstellung der Figur 1 ist die Lagerplatte vertikal orientiert und es greifen in vertikalem Abstand voneinander die Kolbenstangen 13 und 14 paarweise an dieser an. In geringfügigem seitlichen Abstand zu den jeweiligen Kolbenstangen 13 und 14 ist die Lagerplatte 15 zwischen den Kolbenstangen 14 mit zwei sich über einen Großteil der Breite der Lagerplatte 15, somit vertikal erstreckenden Langlöchern 16 versehen. Wie der Darstellung

25 der Figur 1 weiterhin zu entnehmen ist, weist die Vorrichtung ein erstes Lineal 17 auf, das aus einem mittleren, vertikalen Schenkel 17a, einem mit dem unteren Ende des vertikalen Schenkel 17a verbundenen horizontalen, entgegen der Vorschubrichtung C gerichteten Schenkel 17b und einem mit dem oberen Ende des vertikalen Schenkels 17a verbundenen in Vorschubrichtung C gerichteten horizontalen Schenkel 17c besteht. Das erste Lineal 17 ist dabei wiederum symmetrisch zur halben Schneidleistenlänge angeordnet, wobei der vertikale

30 Schenkel 17a eine Höherer Streckung aufweist, die größer ist als die der Lagerplatte 15. In vertikaler Flucht mit den beiden Langlöchern 16 ist der vertikale Schenkel 17a des ersten Lineales 17 auf dessen der Lagerplatte 15 zugewandten Seite mit vier Bolzen 18 versehen, wobei jeweils zwei Bolzen eines der Langlöcher 16 durchsetzen und einen geringeren Abstand zueinander aufweisen, als es der Länge des zugeordneten Langloches 16 entspricht, so daß der vertikale Schenkel 17a des ersten Lineales 17 und die Lagerplatte 15 vertikal

35 zueinander verschiebbar sind. Die jeweiligen Bolzen 18 sind auf der den Zylindern 12 und 13 zugewandten Seite mittels Schrauben 19 gesichert, der Abstand von vertikalem Schenkel 17a und Lagerplatte 15 ist so gewählt, daß die Teile relativ spielfrei zueinander bewegt werden können. Auf dem horizontalen Schenkel 17c sind über dessen Länge verteilt sechs Hubzylinder 20 befestigt, deren nach unten gerichtete Kolbenstangen 21 Ausnehmungen im horizontalen Schenkel 17c durchsetzen und an oben an der Lagerplatte 15 angebrachten

40 Ösen 22 angreifen.

Wie der Darstellung der Figur 1 weiterhin zu entnehmen ist, liegt das mittels der Lagerplatte 15 über die Zylinder 11 und 12 geführte erste Lineal 17 bei ausgefahrenen Kolbenstangen 13 und 14 mit seiner dem Tischteil 1 zugewandten Kante 23 des horizontalen Schenkels 17b am Tischteil 1 an, wobei es für die Funktion der Vorrichtung ausreichend ist, wenn ein geringfügiger Spalt zwischen den Teilen gebildet ist. Bei der in der Figur

45 1 gezeigten Stellung der Kolbenstangen 21 der Hubzylinder 20, bei der diese maximal ausgefahren sind, befindet sich eine auf der Oberfläche des horizontalen Schenkels 17b gebildete Auflagefläche geringfügig unterhalb der Ebene des Arbeitsfeldes 2 des Tischteiles 1. Der vertikale Schenkel 17b des ersten Lineales 17 weist eine solche Höherer Streckung auf, die etwa dem vertikalen Abstand von Tischteil 1 und angehobenem Preßbalken 6 entspricht, wobei die Oberfläche des Vertikalschenkels 17a eine Anlagefläche 25 darstellt.

50 Zwischen dem Schneidmesser 5 und den Hubzylindern 20 ist schließlich ein Niederhalter 26 angeordnet. Ein mit einem nicht näher gezeigten Portal der Vorrichtung, das auch das Schneidmesser 5 und den Preßbalken 6 aufnimmt, verbundene Stellantrieb senkt bzw. hebt den Niederhalter 26 synchron mit der Messerbewegung. Der Niederhalter 26 weist ein mit dem Stellantrieb 27 verbundenes Federelement 26a auf, das an seinem

unteren messerfernen Ende einen parallel zur Schneidleiste 4 gelagerte Niederhalterrolle 26b aufweist, die sich über die Länge des ersten Lineals 17 erstreckt.

Nachfolgend sei die Funktionsweise der Vorrichtung beschrieben:

Ausgehend von der Darstellung in Figur 1 wird mittels der nicht näher gezeigten Vorschubeinrichtung das zu schneidende Gut 8 soweit vorgeschoben, daß es in Anlage mit dem vertikalen Schenkel 17a des ersten Lineals 17 gelangt. Das Gut 8 steht damit um eine abzuschneidende Länge über die Schneidebene 7 hinaus, nach dem Schnitt soll ein Nutzen 8' vorliegen. Es kann dabei ein einziger Nutzen 8' gebildet werden, der sich über die gesamte Breite des Stapels 8 erstreckt, primär ist aber daran gedacht, daß bereits eine Vielzahl in Vorschubrichtung C orientierter, nebeneinander angeordneter Stapel 8 vorliegen, so daß nach dem Schnitt einzelne in Blickrichtung senkrecht zur Zeichenebene hintereinander angeordnete Blöcke als Nutzen 8' entstehen.

Beim Niedergang des Schneidmessers 5 legt sich unmittelbar beim Kontakt der Messerspitze mit dem Stapel 8 die synchron mit dem Schneidmesser 5 niederbewegte Niederhalterrolle 26b auf den Teilstapel bzw. die Blöcke 8' auf und drückt diese beim weiteren Schneidevorgang gegen das erste Lineal 17. Synchron mit dem Durchtrennen des Stapels 8 und damit der Bildung des Nutzens 8' erfolgt das Abkippen des ersten Lineals 17 in Richtung des Pfeiles D um eine horizontale, parallel zur Schneidleiste 4 verlaufende Achse, die in etwa mit der Vorderkante 3 des Tischteiles 1 zusammenfällt. Die Kippbewegung setzt sich aus der Überlagerung dreier Bewegungen zusammen, nämlich der Einfahrbewegung der Kolbenstangen 13 der Zustellzylinder 11, der Einfahrbewegung der Kolbenstangen 14 der Schwenkzylinder 12 und der Einfahrbewegung der Kolbenstangen 21 der Hubzylinder 20. Die Bewegung der Zustellzylinder 11 führt im wesentlichen zu einem Zurückziehen des ersten Lineals 17, die Bewegung der Schwenkzylinder 12 zu einem Schwenken dieses Lineals und es führt die Bewegung der Hubzylinder 20 dazu, daß das erste Lineal 17 relativ zur bezüglich der Kolbenstangen 13 und 14 ortsfesten Lagerplatte 15 nach unten bewegt wird. Die gekippte Endposition des Lineals 17 ergibt sich aus der Darstellung der Figur 2, dieser ist zu entnehmen, daß der bzw. die geschnittenen Nutzen 8' die Auflagefläche 24 und die Anlagefläche 25 des ersten Lineals 17 kontaktieren und auf diesen sich die Niederhalterrolle 26b abstützt. Die Figur verdeutlicht, daß das erste Lineal 17 bezüglich seiner Anlagefläche 25 um einen Winkel von etwa 30° aus der Vertikalen von der Schnittebene 7 weggekippt ist. Die Führungsmöglichkeit des Schlittens 10 im Tischteil 9 dient dem Zweck, unterschiedliche Nutzenstärken einstellen zu können, wobei es dann aber selbstverständlich auch erforderlich ist, die Vorrichtung bezüglich des ersten Lineals 17 hinsichtlich der Erstreckung des horizontalen Schenkels 17 umzurüsten. Das Tischteil 9 ist gleichfalls in Vorschubrichtung C und entgegengesetzt verfahrbar und wird, wie der Darstellung der Figur 3 zu entnehmen ist, nach dem Nutzenschnitt und dem Anheben des Niederhalters 26 in Vorschubrichtung verfahren, so daß sich ein gegenüber der Situation in den Figuren 1 und 2 vergrößerter Spalt 28 ergibt. Es wird dann ein bislang unterhalb des Tischteiles 9 angeordnetes zweites Lineal, das sich über die gesamte Länge des ersten Lineals 17 erstreckt, senkrecht nach oben verfahren, wobei der Abstand von zweitem Lineal 29 und weiterhin gekipptem ersten Lineal 17 so bemessen ist, daß beim Rücküberführen des ersten Lineals 17 in die Stellung, in der der Schenkel 17a wiederum vertikal orientiert ist, die der Anlagefläche 25 des Nutzens 8' abgewandte Fläche in Anlage mit dem zweiten Lineal 29 gelangt. Die Bewegung des Lineals in die genannte senkrechte Position des vertikalen Schenkels 17a erfolgt dabei durch Ausfahren der Kolbenstangen 13 und 14 sowie 21 der Zylinder 11, 12 und 20, so daß der horizontale Schenkel 17b des ersten Lineals 17 wiederum auf dem gleichen Niveau zu liegen kommt, wie in Figur 1 dargestellt. Die geschilderte Situation verdeutlicht Figur 4, der weiterhin zu entnehmen ist, daß das zweite Lineal 29 auf seiner dem ersten Lineal 17 zugewandten Seite auf Höhe des horizontalen Schenkels 17b mit einer sich senkrecht zur Zeichenebene über die gesamte Länge des Lineals 29 erstreckenden Stützleiste 30 versehen ist, deren obere Stützebene 31 in etwa eine Ebene mit der Auflagefläche 24 des ersten Lineals 17 bildet. In dem so zwischen den beiden Linealen 17 und 29 geschaffenen Querkanal 32 wird hinter dem Nutzen 8' ein Ausstoßer 33 bis auf die Auflagefläche 24 des ersten Lineals 17 abgesenkt. Es wird dann durch eine entsprechende Einfahrbewegung der Kolbenstangen 13 und 14 der Zylinder 11 und 12 das erste Lineal 17 geringfügig vom zweiten Lineal 29 wegbewegt, so daß der Nutzen 8' ohne zwischen den beiden Linealen 17 und 29 zu verklemmen in Längsrichtung des Querkannels mittels des Ausstößers 33 zu einer nicht näher gezeigten Weiterverarbeitungsstation ausgeschoben werden kann.

Die Überführung des ersten Lineals 17 in die in Figur 1 gezeigte Position erfolgt nach dem Anheben des Ausstößers 33 und dem Absenken des zweiten Lineals 29 sowie dem Zurückverfahren des Tischteiles 9 in Richtung des Tischteiles 1 und das erneute vollständige Ausfahren der Kolbenstangen 13 und 14 der Zylinder 11 und 12.

Figur 5 veranschaulicht unter anderem, daß der die Anlagefläche 25 aufweisende vertikale Schenkel 17a des ersten Lineals 17 mit einer Vielzahl von Durchgangslöchern 24 geringen Durchmessers versehen ist.

Bei der beschriebenen Vorrichtung bildet die Auflagefläche 24 des ersten Lineals 17 das Ausgangsfeld der Tischfläche. Es besteht aber durchaus die Möglichkeit, daß auch die Oberfläche 35 des Tischteiles 9 als

- Ausgangsfeld fungiert, nämlich dann, wenn das erste Lineal 17 mittels des Schlittens 10 in Vorschubrichtung aus dem dem Tischteil 1 zugewandten Bereich des Tischteiles 9 verfahren und der Spalt 28 zwischen den beiden Tischteilen 1 und 9 vollständig geschlossen wird, so daß sich die Tischfläche als durchgehende Fläche von Arbeitsfeld 2 und Oberfläche 35, d.h. Ausgangsfeld darstellt. Bei einer solchen Verwendungsweise, können bei Rand- bzw. Zwischenschnitten anfallende Späne nach vorherigem Öffnen des Spaltes 28 durch diesen nach unten entsorgt werden.

Bezugszeichenliste

10	1	Tischteil
	2	Arbeitsfeld
	3	Vorderkante
	4	Schneidleiste
	5	Schneidmesser
15	6	Preßbalken
	7	Schneideebene
	8	Stapel
	8'	Nutzen
	9	Tischteil
20	10	Schlitten
	11	Zustellzylinder
	12	Schwenkzylinder
	13	Kolbenstange
	14	Kolbenstange
25	15	Lagerplatte
	16	Langloch
	17	erstes Lineal
	17a	vertikaler Schenkel
	17b	horizontaler Schenkel
30	17c	horizontaler Schenkel
	18	Bolzen
	19	Schraube
	20	Hubzylinder
	21	Kolbenstange
35	22	Öse
	23	Kante
	24	Auflagefläche
	25	Anlagefläche
	26	Niederhalter
40	26a	Federelement
	26b	Niederhalterrolle
	27	Stellantrieb
	28	Spalt
	29	zweites Lineal
45	30	Stützleiste
	31	Stützebene
	32	Querkanal
	33	Ausstoßer
	34	Durchgangsloch
50	35	Oberfläche

Patentansprüche

- 55 1. Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut (8), mit einer Tischfläche, die ein Arbeitsfeld (2), über dem sich ein Schneidmesser (5) und ein Preßbalken (6) befinden, dahinter ein Eingangsfeld (24) zur Aufnahme des zu schneidenden Gutes (8) und davor ein Ausgangsfeld zur Aufnahme des geschnittenen Gutes (8') aufweist und mit einer Vorschubeinrichtung für das zu schneidende Gut,

- Ausgangsfeld fungiert, nämlich dann, wenn das erste Lineal 17 mittels des Schlittens 10 in Vorschubrichtung aus dem dem Tischteil 1 zugewandten Bereich des Tischteiles 9 verfahren und der Spalt 28 zwischen den beiden Tischteilen 1 und 9 vollständig geschlossen wird, so daß sich die Tischfläche als durchgehende Fläche von Arbeitsfeld 2 und Oberfläche 35, d.h. Ausgangsfeld darstellt. Bei einer solchen Verwendungsweise, können bei Rand- bzw. Zwischenschnitten anfallende Späne nach vorherigem Öffnen des Spaltes 28 durch diesen nach unten entsorgt werden.

Bezugszeichenliste

- | | | |
|----|-----|-----------------------|
| 10 | 1 | Tischteil |
| | 2 | Arbeitsfeld |
| | 3 | Vorderkante |
| | 4 | Schneidleiste |
| | 5 | Schneidmesser |
| 15 | 6 | Preßbalken |
| | 7 | Schneideebene |
| | 8 | Stapel |
| | 8' | Nutzen |
| | 9 | Tischteil |
| 20 | 10 | Schlitten |
| | 11 | Zustellzylinder |
| | 12 | Schwenkzylinder |
| | 13 | Kolbenstange |
| | 14 | Kolbenstange |
| 25 | 15 | Lagerplatte |
| | 16 | Langloch |
| | 17 | erstes Lineal |
| | 17a | vertikaler Schenkel |
| | 17b | horizontaler Schenkel |
| 30 | 17c | horizontaler Schenkel |
| | 18 | Bolzen |
| | 19 | Schraube |
| | 20 | Hubzylinder |
| | 21 | Kolbenstange |
| 35 | 22 | Öse |
| | 23 | Kante |
| | 24 | Auflagefläche |
| | 25 | Anlagefläche |
| | 26 | Niederhalter |
| 40 | 26a | Federelement |
| | 26b | Niederhalterrolle |
| | 27 | Stellantrieb |
| | 28 | Spalt |
| | 29 | zweites Lineal |
| 45 | 30 | Stützleiste |
| | 31 | Stützebene |
| | 32 | Querkanal |
| | 33 | Ausstoßer |
| | 34 | Durchgangsloch |
| 50 | 35 | Oberfläche |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut (8), mit einer Tischfläche, die ein Arbeitsfeld (2), über dem sich ein Schneidmesser (5) und ein Preßbalken (6) befinden, dahinter ein Eingangsfeld (24) zur Aufnahme des zu schneidenden Gutes (8) und davor ein Ausgangsfeld zur Aufnahme des geschnittenen Gutes (8') aufweist und mit einer Vorschubeinrichtung für das zu schneidende Gut,



- wobei das Ausgangsfeld (24) unter Bildung eines Spaltes (28) relativ zum Arbeitsfeld (2) bewegbar ist und ein zu einer Weiterverarbeitungsstation führender Querkanal (32) auf dem Ausgangsfeld (24) mit einem Längs des Querkanal (32) beweglichen Ausstoßer (33) vorgesehen ist, wobei ferner der Querkanal (32) zwischen einem ersten Lineal (17), das um eine horizontale Achse kippbar ist, um den Stapel des geschnittenen Gutes (8') beim Schneiden abzustützen und anschließend wieder aufzurichten, und einem hinter dem ersten Lineal (17) befindlichen zweiten Lineal (29), das nach dem Öffnen des Spaltes (28) in seine Arbeitslage bringbar ist, gebildet ist, sowie eine Niederhalter (26b) vorgesehen ist, der auf das geschnittene Gut (8') auflegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Lineal (17) eine Auflagefläche (24) und eine im rechten Winkel hierzu angeordnete Anlagefläche (25) für das geschnittene Gut (8') aufweist, wobei die Auflagefläche (24) bei aufgerichteter Stellung des Lineals (17) im wesentlichen eine Ebene mit dem Arbeitsfeld (2) bildet und eine solche Erstreckung in Vorschubrichtung (C) des Gutes (8, 8') aufweist, die geringer ist als die Erstreckung des geschnittenen Gutes (8') in Vorschubrichtung (C).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Lineal (17) bezüglich der Anlagefläche (25) für das geschnittene Gut (8') um einen Winkel von etwa 30° aus der Vertikalen von der Schneidebene (7) wegkippar ist.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagefläche (24) bevorzugt eine Erstreckung in Vorschubrichtung (C) des zu schneidenden Gutes (8) von 10 bis 20 mm, insbesondere 15 bis 20 mm, und das geschnittene Gut (8') bevorzugt eine Erstreckung in Vorschubrichtung (C) von 15 bis 25 mm, insbesondere 20 bis 25 mm, aufweist.
 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Lineal (17) zwei L-förmig angeordnete Schenkel (17a, 17b) aufweist, die ihrerseits die Anlagefläche (25) und die Auflagefläche (24) aufweisen.
 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine im wesentlichen senkrecht orientierte Lagerplatte (15) vorgesehen ist, die horizontal verfahrbar und neigbar ist, sowie in der Lagerplatte (15) der die Anlagefläche (25) aufweisende Schenkel (17a) des ersten Lineals (17) beweglich in der Ebene der Lagerplatte (15) gelagert und im wesentlichen in senkrechter Richtung verfahrbar ist.
 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß erste Pneumatikzylinder (11) mit den freien Enden ihrer Kolbenstangen beabstandet zur Schenkelschnittlinie der Schenkel (17a, 17b) am die Anlagefläche (25) aufweisenden Schenkel (17a) des ersten Lineals (17) schwenkbar angreifen, zweite Pneumatikzylinder (12) mit den freien Enden ihrer Kolbenstangen (14) in größerem Abstand zur Schenkelschnittlinie der Schenkel (17a, 17b) am die Anlagefläche (25) aufweisenden Schenkel (17a) des ersten Lineals (17) schwenkbar angreifen, sowie dritte, im wesentlichen in Querrichtung der Lagerplatte (15) und des die Anlagefläche (25) aufweisenden Schenkels (17a) wirksame Pneumatikzylinder (20) diesen Schenkel (17a) und die Lagerplatte (15) kraftschlüssig miteinander verbinden.
 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der die Anlagefläche (25) aufweisende Schenkel (17a) des ersten Lineals (17) auf seinem dem die Auflagefläche (24) aufweisenden Schenkel (17b) abgewandten Ende mit einem weiteren, zum die Auflagefläche (24) aufweisenden Schenkel (17b) gegensinnig orientierten Lagerschenkel (17c) verbunden ist, der die dritten Pneumatikzylinder (20) aufnimmt, deren Kolbenstangen (21) mit Ansätzen der Lagerplatte (15) auf der dem ersten Lineal (17) abgewandten Seite verbunden sind.
 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Kippbewegung des ersten Lineals (17) aus der senkrechten Stellung des die Anlagefläche (25) aufweisenden Schenkels (17a) als eine Überlagerung der Bewegung der ersten und zweiten Pneumatikzylinder (11, 12) vom zu schneidenden Gut (8) weg und der Bewegung des ersten Lineals (17) nach unten mittels der dritten Pneumatikzylinder (20) darstellt.
 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die ersten Pneumatikzylinder (11) mit einer Bewegungskomponente in bzw. entgegengesetzt der Vorschubrichtung (C) des zu schneidenden Gutes (8) verfahrbar sind und die zweiten Pneumatikzylinder (12) bewegungsschlüssig mit den ersten Pneumatikzylindern (11) gekoppelt sind, wobei die Bewegung der Kolbenstangen (13, 14) der ersten und zweiten Pneumatikzylinder (11, 12) in bzw. entgegengesetzt der Vorschubrichtung (C) des zu schneidenden Gutes (8) erfolgt.



10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Lineal (29) auf seiner dem Ausgangsfeld (24; 35) zugewandten Seite mit einer Stützleiste (30) versehen ist, deren obere Stützebene (31) in etwa eine Ebene mit der Auflagefläche (24) des ersten Lineals (17) bei dessen waagerechter Stellung bildet.
- 5 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß auf der dem Preßbalken (6) abgewandten Seite des Schneidmessers (5) der Niederhalter (26) angeordnet ist, der über separate Stellmittel (27) synchron mit der Messerbewegung auf das zu schneidende Gut (8') absenkbar ist.
- 10 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Niederhalter (26) ein Federelement (26a) umfaßt, das an seinem unteren, messerfernen Ende eine parallel zur Schenkelschnittlinie gelagerte drehbare Niederhalterrolle (26b) aufweist.
- 15 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der die Anlagefläche (25) aufweisende Schenkel (17b) des ersten Lineals (17) mit einer Vielzahl von Durchgangslöchern (34) geringen Durchmessers versehen ist.

Claims

- 20 1. A device for cutting stacked sheet material (8), with a table area which has a field of action (2) above which a cutting knife (5) and a crosshead (6) of a press are located, with an input field (24) behind it for receiving the material to be cut (8) and an output field in front of it for receiving the cut material (8'), and with a forward feed device for the material to be cut, wherein the output field (24) is movable in relation to the field of action (2) with the formation of a gap (28) and a transverse channel (32) leading to a further processing station and having an ejector (33) which can move along the transverse channel (32) is provided on the
- 25 output field (24), wherein in addition the transverse channel (32) is formed between a first guide plate (17), which can tilt about a horizontal axis in order to support the stack of cut material (8') during cutting and subsequently to set it upright, and a second guide plate (29) which is situated behind the first guide plate (17) and which can be brought into its operating position after the gap (28) has opened, and a holding-down device (26b) is provided which can be placed on the cut material (8'), characterised in that the first guide plate (17) has a support area (24) and a contact area (25), disposed at a right angle to the support area, for the cut material (8'), wherein when the guide plate (17) is in its upright position the support area (24) substantially forms a plane with the field of action (2) and has an extent in the direction of advance (C) of the material (8, 8') which is less than the extent of the cut material (8') in the direction of advance (C).
- 30 2. A device according to claim 1, characterised in that the first guide plate (17) can be tilted away from the cutting plane (7) so that its contact area (25) is tilted by an angle of about 30° from the vertical.
- 40 3. A device according to claim 1 or 2, characterised in that the support area (24) preferably has an extent of 10 to 20 mm, most preferably 15 to 20 mm, in the direction of advance (C) of the material to be cut (8), and the cut material (8') preferably has an extent of 15 to 25 mm, most preferably 20 to 25 mm, in the direction of advance (C).
- 45 4. A device according to any one of claims 1 to 3, characterised in that the first guide plate (17) has two limbs (17a, 17b) disposed in the shape of an L, which in turn comprise the contact area (25) and the support area (24).
- 50 5. A device according to any one of claims 2 to 4, characterised in that a bearing plate (15) is provided, which is oriented substantially vertically and which can be moved horizontally and tilted, and the limb (17a) of the first guide plate (17) comprising the contact area (25) is mounted on the bearing plate (15) so that it is movable in the plane of the bearing plate (15) and can travel substantially in a vertical direction.
- 55 6. A device according to claim 5, characterised in that first pneumatic cylinders (11) pivotally engage on the limb (17a) of the first guide plate (17) comprising the contact area (25) with the free ends of their piston rods at a distance from the line of intersection of the limbs (17a, 17b), second pneumatic cylinders (12) pivotally engage on the limb (17a) of the first guide plate (17) comprising the contact area (25) with the free ends of their piston rods (14) at a greater distance from the line of intersection of the limbs (17a,



17b), and third pneumatic cylinders (20), which act substantially in the transverse direction of the bearing plate (15) and of the limb (17a) comprising the contact area (25), non-positively connect the said limb (17a) and the bearing plate (15) to each other.

- 6 7. A device according to claim 6, characterised in that the limb (17a) of the first guide plate (17) comprising the contact area (25) is attached at its end remote from the limb (17b) comprising the support area (24) to a further bearing limb (17c), which is oriented in the opposite direction to the limb (17b) comprising the support area (24) and which receives the third pneumatic cylinders (20), the piston rods (21) of which are attached to projections on the bearing plate (15) on its side remote from the first guide plate (17).
- 10 8. A device according to claim 7, characterised in that the tilting movement of the first guide plate (17) from the vertical position of the limb (17a) comprising the contact area (25) is produced by a superposition of the movement of the first and second pneumatic cylinders (11, 12) away from the material to be cut (8) and of the movement of the first guide plate (17) downwards by means of the third pneumatic cylinders (20).
- 15 9. A device according to any one of claims 3 to 8, characterised in that the first pneumatic cylinders (11) can travel with a component of motion in or opposite to the direction of advance (C) of the material to be cut (8) and the second pneumatic cylinders (12) are motionally coupled to the first pneumatic cylinders (11), wherein the movement of the piston rods (13, 14) of the first and second pneumatic cylinders (11, 12) takes place in or opposite to the direction of advance (C) of the material to be cut (8).
- 20 10. A device according to any one of claims 1 to 9, characterised in that the second guide plate (29) is provided with a support strip (30) on its side facing the output field (24; 35), the upper support plane (31) of which support strip approximately forms a plane with the support area (24) of the first guide plate (17) when the latter is in its horizontal position.
- 25 11. A device according to any one of claims 1 to 10, characterised in that the holding-down device (26), which can be lowered on to the material to be cut (8') synchronously with the knife movement via separate control means (27), is disposed on the side of the cutting knife (5) remote from the crosshead (6) of the press.
- 30 12. A device according to claim 11, characterised in that the holding-down device (26) comprises a spring element (26a) which has a rotatable holding-down device roller (26b) mounted parallel to the line of intersection of the limbs at its lower end remote from the knife.
- 35 13. A device according to any one of claims 4 to 12, characterised in that the limb (17b) of the first guide plate (17) comprising the contact area (25) is provided with a plurality of through-holes (34) of small diameter.

Revendications

- 40 1. Dispositif pour couper des produits lamellaires empilés (8), avec une surface de table qui présente une zone de travail (2) au-dessus de laquelle se trouve un couteau (5) et un sommier de pression (6), en arrière de cela une zone d'entrée (24) pour recevoir les produits à couper (8) et en avant une zone de sortie pour recevoir les produits coupés (8') et avec un dispositif d'avancement pour les produits à couper, la zone de sortie (24) étant mobile grâce à la formation d'une fente (28) par rapport à la zone de travail (2) et un canal transversal (32), conduisant à un poste ultérieur de traitement, est prévu sur la zone de sortie (24) avec un éjecteur (33) mobile le long du canal transversal (32), le canal transversal (32) pouvant en outre être formé entre une première règle (17), qui peut basculer autour d'un axe horizontal, pour soutenir la pile de produits coupés (8) pendant la coupe et ensuite se redresser à nouveau, et une deuxième règle (29) se trouvant derrière la première règle (17), qui peut après l'ouverture de la fente (28) être mise dans sa position de travail, et un serre-flan (26b) étant également prévu, qui peut être appliqué sur les produits coupés (8'), dispositif caractérisé en ce que la première règle (17) présente une surface d'appui (24) et une surface de contact (25) disposée à angle droit par rapport à cela pour les produits coupés (8'), la surface d'appui (24) quand la règle (17) est en position dressée formant sensiblement un plan avec la zone de travail (2) et présentant une extension dans le sens d'avancement (C) des produits (8, 8') qui est plus faible que l'extension des produits coupés (8') dans le sens d'avancement (C).
- 50 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première règle (17) peut par rapport à la sur-
- 55



face de contact (25) pour les produits coupés (8') basculer d'un angle d'environ 30° à partir de la verticale du plan de coupe (7).

- 5 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la surface d'appui (24) présente de préférence une extension dans le sens d'avancement (C) des produits à couper (8) de 10 à 20 mm, en particulier de 15 à 20 mm et les produits coupés (8') présentent de préférence une extension dans le sens d'avancement (C) de 15 à 25 mm en particulier de 20 à 25 mm.
- 10 4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la première règle (17) présente deux règles (17a, 17b) disposées en forme de L présentant de leur côté la surface d'appui (24) et la surface de contact (25).
- 15 5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que l'on prévoit une plaque d'appui (15) orientée sensiblement de façon verticale qui peut avancer horizontalement et s'incliner, ainsi qu'en ce que dans la plaque d'appui (15) de l'aile (17a), qui présente la surface de contact (25), de la première règle (17) peut être montée de façon mobile dans le plan de la plaque d'appui (15) et se déplace sensiblement dans le sens vertical.
- 20 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le premier vérin pneumatique (11) met en prise par les extrémités libres de sa tige de piston, montées à une certaine distance de la ligne de coupe des ailes (17a, 17b), en faisant pivoter, sur l'aile (17a) de la première règle (17) présentant les surfaces de contact (25), en ce que le deuxième vérin pneumatique (12) vient en prise par les extrémités libres de ses tiges de piston (14), à une distance plus grande de la ligne de coupe des ailes (17a, 17b), de façon à pouvoir pivoter sur l'aile (17a) de la première règle (17) qui présente la surface de contact (25), ainsi qu'en ce que le troisième vérin pneumatique (20) agissant sensiblement dans le sens transversal de la plaque d'appui (15) et de l'aile (17a) présentant la surface de contact (25) reliant cette aile (17a) et la plaque d'appui (15) par interpénétration par la force.
- 25 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'aide (17a) de la première règle (17) qui présente la surface de contact (25) est reliée sur son extrémité située à l'opposé de l'aile (17b) qui présente la surface d'appui (24) à une autre aile d'appui (17b) orientée en sens contraire de l'aile (17b) présentant la surface d'appui (24), aile (17c) qui reçoit le troisième vérin pneumatique (20), dont les tiges de piston (21) sont reliées à des appendices de la plaque d'appui (15) sur le côté situé à l'opposé de la première règle (17).
- 30 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le mouvement de basculement de la première règle (17) à partir de la position verticale de l'aile (17a) présentant la surface de contact (25) constitue un recouvrement du mouvement du premier et second vérin pneumatique (11, 12) à l'écart des produits à couper (8) et du mouvement de la première règle (17) vers le bas du moyen du troisième vérin pneumatique (20).
- 35 9. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que le premier vérin pneumatique (11) peut être actionné avec une composante de mouvement dans le sens d'avancement (C) des produits à couper ou en sens contraire et le second vérin pneumatique (12) est accouplé au premier vérin pneumatique (11) en suivant son mouvement, le mouvement des tiges de piston (13, 14) du premier et second vérin pneumatique (11, 12) ayant lieu dans le sens d'avancement (C) des produits à couper ou en sens contraire.
- 40 10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la première règle (29) est pourvue sur son côté tourné vers la zone de sortie (24 ; 35) d'une barre d'appui (30), dont le plan supérieur d'appui (31) forme à peu près un plan avec la surface d'appui (24) de la première règle (17) quand celle-ci est en position horizontale.
- 45 11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que sur le côté du couteau (5), qui est situé à l'opposé du sommier de pression (6), on dispose le serre-flan (26), qui peut être abaissé au moyen d'un organe de réglage distinct (27) de façon synchrone avec le mouvement du couteau sur les produits à couper (8).
- 50 12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le serre-flan (26) comprend un élément élas-
- 55



tique (26a) qui présente à son extrémité inférieure, éloignée du couteau, un galet de serre-flan (26b), pouvant tourner, monté parallèlement à la ligne de coupe.

13. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 12, caractérisé en ce que l'aile (17b) de la première règle (17) qui présente la surface de contact (25) est pourvue d'une multiplicité de trous de passage (34) de faible diamètre.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

