

(19)



(11)

EP 2 591 896 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

15.05.2013 Patentblatt 2013/20

(51) Int Cl.:

B26D 7/02 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **11008875.4**(22) Anmeldetag: **08.11.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

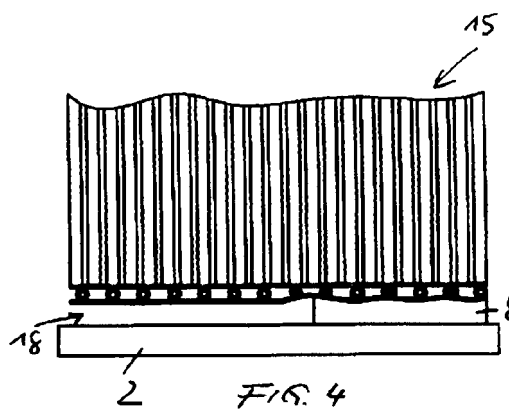
BA ME(71) Anmelder: **Adolf Mohr Maschinenfabrik GmbH &
Co. KG****65719 Hofheim am Taunus (DE)**(72) Erfinder: **Becker, Gerhard
65817 Eppstein (DE)**(74) Vertreter: **Quermann, Helmut et al
Quermann Sturm Weilnau
Patentanwälte
Unter den Eichen 7
65195 Wiesbaden (DE)**(54) **Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut (8), mit einem Tisch (2) zum Auflegen des Guts (8) auf einer Tischfläche (3) des Tisches (2), einem oberhalb der Tischfläche (3) angeordneten, absenkbaren Pressbalken (15), einem elastischen, plattenförmigen Element (18), das den Pressbalken (15) auf seiner der Tischfläche (3) zuwandten Seite abdeckt und mit dem Pressbalken (15) verbunden ist, zum Klemmen des Guts (8) beim Absenken des Pressbalkens (15) zwischen dem elastischen Element (18) und dem Tisch (2), sowie mit einem oberhalb der Tischfläche (3) und benachbart zum Pressbalken (15) und dem elastischen Element (18) an-

geordneten Messer (4) zum Durchtrennen des Guts (8), mit einer Schneidebene (7) des Messers (4) senkrecht zur Tischfläche (3).

Bei einer solchen Vorrichtung ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass das elastische Element (18) auf dessen der Schneidebene (7) zugewandten Seite eine Vielzahl von zur Schneidebene (7) hin offenen Hohlräumen (22) aufweist.

Bei einer derart gestalteten Vorrichtung ist gewährleistet, dass dann, wenn das zu schneidende gestapelte Gut mittels des Pressbalkens gepresst ist, ein Durchschneiden des unter Einwirken des Pressbalkens verformten elastischen Elements vermieden wird.

**EP 2 591 896 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut, mit einem Tisch zum Auflegen des Guts auf eine Tischfläche des Tisches, einem oberhalb der Tischfläche angeordneten, absenkbaren Pressbalken, einem elastischen, plattenförmigen Element, das den Pressbalken auf seiner der Tischfläche zugewandten Seite abdeckt und mit dem Pressbalken verbunden ist, zum Klemmen des Guts beim Absenken des Pressbalkens zwischen dem elastischen Element und dem Tisch, sowie mit einem oberhalb der Tischfläche und beabstandet zum Pressbalken und dem elastischen Element angeordneten Messer zum Durchtrennen des Guts in einer Schneideebene senkrecht zur Tischfläche.

[0002] Eine Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut ist aus der DE 31 01 911 C2 bekannt. Sie weist einen Tisch zum Auflegen des Guts auf einer Tischfläche des Tisches sowie einen oberhalb der Tischfläche angeordneten, absenkbaren Pressbalken auf. Der Pressbalken dient dem Klemmen des Guts beim Absenken des Pressbalkens zwischen sich und dem Tisch. Oberhalb der Tischfläche und benachbart zum Pressbalken ist ein Messer zum Durchtrennen des Guts in einer Schneideebene senkrecht zur Tischfläche vorgesehen.

[0003] Eine derartige Vorrichtung, bei der es sich um eine Planschneidmaschine handelt, hat sich in der Praxis grundsätzlich bewährt. Allerdings sind Anwendungsgebiete der Vorrichtung zu verzeichnen, bei der gestapeltes Gut zu schneiden ist, das nicht streng quaderförmig vorliegt, sondern eine gewellte Stapeloberfläche aufweist. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn der Stapel aus einzelnen bedruckten Bogen gebildet ist. Der Druck bedingt eine geringfügig dickere Ausbildung des jeweiligen Blattes im Bereich des Drucks, sodass bei Aufeinanderliegen einer Vielzahl, ggf. mehr als 1000 Blättern übereinander, sich die Materialanhäufung aufgrund des Druckes zu einer wellenförmigen Ausbildung der oberen Fläche des Stapels summiert. Dies hat zur Konsequenz, dass der Pressbalken beim Klemmen des zu schneidenden Stapels auf einer gewellten Oberfläche des Stapels zu liegen kommt. Dies führt einerseits dazu, dass im Bereich der erhöhten Stellen der oberen Fläche des Stapels Pressabdrücke zumindest im obersten Blatt und ggf. auch in darunterliegenden Blättern zu verzeichnen sind, die das Erscheinungsbild dieser derart beeinflussten Blätter nachteilig prägen und somit die Blätter entsorgt werden müssen. Andererseits hat die Einwirkung des Pressbalkens auf einen auf seiner Oberseite gewellten Stapel zur Konsequenz, dass der Pressbalken nicht gleichmäßig den Stapel klemmt und damit nicht gleichmäßig fixiert.

[0004] Aus der Praxis ist es bekanntgeworden, zur Vermeidung dieses Nachteils, unterhalb des Pressbalkens ein elastisches, plattenförmiges Element anzubringen, sodass das Gut, somit der Stapel, beim Absenken

des Pressbalkens zwischen dem elastischen Element und dem Tisch geklemmt wird. Wenn das elastische Element auf dem Stapel einwirkt, kann eine Schädigung des obersten Blattes bzw. der oberen Blätter des Stapels vermieden werden. Nachteilig ist hierbei allerdings, dass das elastische Element, da es unterhalb des Pressbalkens angeordnet ist und sich über die gesamte untere Fläche des Pressbalkens erstreckt, somit auch benachbart zur Schneideebene angeordnet ist, sich beim Absenken des Pressbalkens und Kontakt des elastischen Elements mit dem Stapel verformt, und zwar auch in Richtung der Schneideebene, sodass beim Absenken des Schneidmessers zum Durchführen des Schnitts das elastische Element durchtrennt wird. Da dies nicht akzeptabel ist, kann das elastische Element nur so unterhalb des Pressbalkens angeordnet werden, dass es im ausreichenden Abstand zur Schneideebene platziert ist und damit beim Klemmen des Stapels zwischen elastischem Element und Tisch nicht bis zur Schneideebene verformt wird. Damit ergibt sich aber eine schlechtere Klemmung des Stapels. Abgesehen hiervon sind durchaus auch Stapel zu schneiden, die sich dadurch auszeichnen, dass sie nur eine relativ geringe Erstreckung senkrecht zur Schneideebene aufweisen. Muss das elastische Element im größeren Abstand zur Schneideebene angeordnet werden, bedingt dies eine nicht akzeptable, nur geringe flächenmäßige Einwirkung des elastischen Elements auf den Stapel bei abgesenktem Pressbalken.

[0005] Eine Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut ist ferner aus der DE 40 02 101 C2 bekannt. Sie ist gleichfalls als Planschneidmaschine mit Pressbalken und Schneidmesser ausgebildet.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass beim Schneiden von gestapeltem, blättrigem Gut mit unebener, dem Pressbalken zugewandter Fläche, das mittels des Pressbalkens gepresst ist, ein Durchschneiden des unter Einwirkung des Pressbalkens verformten elastischen Elements wirksam vermieden wird.

[0007] Gelöst wird die Aufgabe bei der Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch, dass das elastische Element auf dessen der Schneideebene zugewandten Seite eine Vielzahl von zur Schneideebene hin offenen Hohlräumen aufweist.

[0008] Die Ausbildung des elastischen Elements auf dessen der Schneideebene zugewandten Seite mit der Vielzahl von zur Schneideebene hin offenen Hohlräumen führt dazu, dass beim Absenken des elastischen Elements auf den zu schneidenden Stapel das elastische Element nur zusammengedrückt und darüber hinaus nur in Ebenen, die im Wesentlichen parallel zur Schneideebene verlaufen, verformt wird. Es erfolgt somit keine bzw. eine allenfalls untergeordnete Verformung des elastischen Elements in Richtung senkrecht zur Schneideebene. Hierdurch ist sichergestellt, dass beim Absenken des Schneidmessers das elastische Element nicht vom Schneidmesser durchtrennt wird. Durch Ausbildung der zur Schneideebene hin offenen Hohlräume des elasti-

schen Elements wird somit Material im elastischen Element auf der der Schneidebene zugewandten Seite minimiert, sodass wegen dieser minimierten Materialanordnung die Tendenz des elastischen Elements, sich in Richtung der Schneidebene beim Aufsetzen auf den zu schneidenden Stapel zu verformen, nachhaltig reduziert ist.

[0009] Vorzugsweise weist das elastische Element im Wesentlichen über die gesamte dem Schneidmesser zugewandte Länge die Vielzahl von zur Schneidebene hin offenen Hohlräume auf. Dadurch ist sichergestellt, dass sich das elastische Element über die gesamte dem Schneidmesser zugewandte Länge nicht in Richtung der Schneidebene nennenswert verformen kann.

[0010] Diese Ausbildung des elastischen Elements über die gesamte dem Schneidmesser zugewandte Länge mit den Hohlräumen hat den Vorteil, dass im Bereich des gesamten elastischen Elements der im oberen Bereich gewellte Stapel gepresst werden kann.

[0011] Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass sich Hohlräume, insbesondere alle Hohlräume, über die gesamte Ausdehnung des elastischen Elements, senkrecht zur Schneidebene gesehen, erstrecken. Aufgrund der Ausbildung der Hohlräume ist das elastische Element somit nicht nur in dem Bereich, der der Schneidebene zugewandt ist, daran nachhaltig gehindert, sich senkrecht zur Schneidebene zu verformen, sondern auch in den anderen Bereichen des elastischen Elements, die weiter weg von der Schneidebene angeordnet sind, bis zu dem der Schneidebene abgewandten Bereich des elastischen Elements.

[0012] Vorzugsweise weist mindestens ein Hohlraum, insbesondere weisen alle Hohlräume, Zylinderform auf. Die Hohlräume sind insbesondere als identische Zylinder ausgebildet. Die Hohlräume können beispielsweise auch eckigen oder ovalen Querschnitt aufweisen.

[0013] Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass der jeweilige Hohlraum durch ein Rohr gebildet ist. Die Verformung des elastischen Elements bei Einwirkung auf den zu schneidenden Stapel wird somit im Wesentlichen durch die Verformung des elastischen Rohrs bewirkt. Das jeweilige Rohr kann einen beliebigen Querschnitt aufweisen. Dies gilt auch für den Querschnitt des jeweiligen Hohlraumes.

[0014] Bei Ausbildung des Hohlraums als Rohr wird es als besonders vorteilhaft angesehen, wenn das elastische Element eine Deckplatte zum Befestigen mit dem Pressbalken und eine Bodenplatte sowie eine Vielzahl zwischen Deckplatte und Bodenplatte angeordneter und mit diesen verbundener Rohre aufweist. Insbesondere bilden die Deckplatte, die Bodenplatte und die Rohre eine Funktionseinheit, die zusammengebaut nur noch im Bereich der Unterseite des Pressbalkens an diesem zu befestigen ist. Dies ermöglicht eine einfache Umrüstung einer üblichen Planschneidmaschine, deren Pressbalken an der Unterseite nicht mit dem elastischen Element versehen ist, mit dem erfindungsgemäßen elastischen

Element, das sich über eine Teillänge oder die ganze Länge des Pressbalkens erstreckt.

[0015] Die vorgesehenen Rohre sind insbesondere parallel zueinander angeordnet. Dies gewährleistet eine präzise Verformung des elastischen Elements bei Einwirkung auf den Stapel.

[0016] Insbesondere sind die Rohre und die Bodenplatte elastisch.

[0017] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das elastische Element eine Deckplatte zum Befestigen mit dem Pressbalken und eine Bodenplatte sowie eine zwischen Deckplatte und Bodenplatte angeordnete elastische Zwischenlage aufweist, wobei die Zwischenlage mit den Hohlräumen versehen ist. Insbesondere ist die Bodenplatte elastisch.

[0018] Zwischen Deckplatte und Bodenplatte sind somit nicht Rohre vorgesehen, sondern es wird die elastische Funktion zwischen Deckplatte und Bodenplatte durch die elastische Zwischenlage, die die Hohlräume aufweist, bewerkstelligt.

[0019] Bei dieser Ausbildung des elastischen Elements mit der elastischen Zwischenlage sind vorzugsweise die Hohlräume parallel zueinander angeordnet. Die Hohlräume weisen insbesondere kreisförmigen, eckigen oder ovalen Querschnitt auf. Bei Ausbildung mit ovalem Querschnitt ist insbesondere die lange Achse des ovalen Querschnitts senkrecht zur Tischfläche angeordnet. Dies hat zur Folge, dass sich die Hohlräume im Wesentlichen in Einwirkrichtung des elastischen Elements auf den Stapel orientieren.

[0020] Die Hohlräume des elastischen Elements erstrecken sich insbesondere über die gesamte Ausdehnung des elastischen Elements, senkrecht zur Schneidebene gesehen. Die elastische Bodenplatte kann sich entsprechend der Zwischenlage verformen.

[0021] Grundsätzlich kann das elastische Element nur durch eine elastische Lage gebildet sein, benötigt somit keine Deckplatte oder Bodenplatte.

[0022] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung handelt es sich insbesondere um eine Planschneidmaschine.

[0023] Die Erfindung schlägt somit eine Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut vor, bei der es aufgrund der biegsamen bzw. flexiblen Eigenschaft des Verwendung findenden elastischen Elements mit den zur Schneidebene hin offenen Hohlräumen sichergestellt ist, dass beim Einwirken des elastischen Elements auf den oben gewellten Stapel ein Einschneiden in das elastische Element vermieden wird. Hierdurch besteht die Möglichkeit, ausreichend große Kräfte über den Pressbalken und damit das elastische Element in den Stapel einzuleiten und diesen fest zwischen dem Pressbalken und dem Tisch zu positionieren, ohne dass das elastische Element beim Schnitt beschädigt wird.

[0024] Grundsätzlich ist es erforderlich, dass die Hohlräume auf der der Schneidebene zugewandten Seite des elastischen Elements angeordnet sind, weil nur dort wirk-

sam verhindert werden muss, dass sich das elastische Element unzulässig weit bis über die Schneidebene hinaus verformt, welches ein Durchschneiden des elastischen Elements zur Folge hätte. Es wird aber als bevorzugt angesehen, wenn sich die offenen Hohlräume, insbesondere über die gesamte Breite des elastischen Elements, senkrecht zur Schneidebene gesehen, erstrecken.

[0025] Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung sind in der Beschreibung der nachfolgenden Zeichnung, der Zeichnung selbst und in den Unteransprüchen dargestellt, wobei bemerkt wird, dass alle Einzelmerkmale und alle Kombinationen von Einzelmerkmalen erfindungswesentlich sind.

[0026] In der Zeichnung der Fig. 1 bis 13 ist die erfindungsgemäße Vorrichtung anhand mehrerer bevorzugter Ausführungsformen dargestellt, ohne hierauf beschränkt zu sein.

[0027] Es zeigt:

- Fig. 1 einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Vorrichtung, die als Planschneidmaschine ausgebildet ist, geschnitten senkrecht zur Schneidebene des Schneidmessers der Planschneidmaschine, veranschaulicht bei mittels des Pressbalkens gegen einen Tisch der Schneidmaschine gepresstem, zu schneidendem Stapel,
- Fig. 2 eine Ansicht von Tisch, Pressbalken mit erfindungsgemäßigem elastischem Element und auf dem Tisch liegendem, zu durchtrennendem Stapel, vor dem Auflegen des elastischen Elements auf den Stapel, von der Schneidebene der Planschneidmaschine aus gesehen,
- Fig. 3 die Anordnung gemäß Fig. 2, zum Zeitpunkt, zu dem der Pressbalken so weit abgesenkt ist, dass das mit ihm verbundene elastische Element gerade den Stapel berührt,
- Fig. 4 die Anordnung gemäß der Fig. 2 und 3, in der Pressstellung von Pressbalken bzw. elastischem Element,
- Fig. 5 das bei der Ausführungsform gemäß der Fig. 1 bis 4 Verwendung findende elastische Element, von der Schneidebene her, senkrecht zu dieser gesehen, veranschaulicht über eine Teillänge des elastischen Elements,
- Fig. 6 ein gegenüber der Ausführungsform nach Fig. 5 modifiziertes elastisches Element, in einer der Fig. 5 entsprechen-

den Darstellung,

Fig. 7 ein gegenüber den Ausführungsformen nach den Fig. 5 und 6 modifiziertes elastisches Element, in einer Darstellung gemäß der Fig. 5 bzw. 6,

Fig. 8 bis 13 Ausführungsformen des elastischen Elements, das durchaus ohne Deckplatte und/oder Bodenplatte Verwendung finden kann

[0028] Fig. 1 veranschaulicht den grundsätzlichen Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1, bei der es sich um eine Planschneidmaschine handelt. Diese besitzt einen Tisch 2 mit horizontal angeordneter, ebener Tischoberfläche 3. Diese ist senkrecht zur Blattebene des Zeichnungsblatts angeordnet.

[0029] Die Vorrichtung weist oberhalb des Tisches 2 ein Schneidmesser 4 auf, das in einem Messerhalter 5 gehalten ist. Über einen nicht veranschaulichten Antrieb sind der Messerhalter 5 und das Schneidmesser 4 als Einheit in Richtung des Doppelpfeils 6 senk- bzw. hebbbar. Die Schneidebene des Schneidmessers 4 ist senkrecht zur Ebene der Tischoberfläche 3 angeordnet und durch die Linie 7 veranschaulicht. Die Schneidebene verläuft somit durch die Linie 7 senkrecht zur Blattebene des Zeichnungsblatts.

[0030] Beim Schnitt wird das Schneidmesser 4 soweit abgesenkt, dass es mit seiner unteren Kante in eine nicht näher veranschaulichte Schneidleiste eindringt, die in den Tisch 2 eingelassen ist und oben mit der Tischoberfläche 3 fluchtet.

[0031] Dem Vorschieben eines zu schneidenden, quaderförmigen Stapels von zu durchtrennendem Gut 8 unter das Schneidmesser 4 dient eine Vorschubeinrichtung 9, die einen Vorschubsattel 10 aufweist. Der Vorschubsattel 10 ist in Richtung des Doppelpfeils 11 vor- bzw. zurückfahrbar. Der Vorschubsattel 10 liegt im Bereich der Tischoberfläche 3 auf dem Tisch 2 auf und weist eine größere Höhe auf als die maximale Höhe eines vorzuschiebenden Stapels 8. Die dem Stapel 8 zugewandte Fläche 12 ist senkrecht zur Tischoberfläche 3 angeordnet.

[0032] Der zu schneidende Stapel 8 besteht aus einer Vielzahl übereinander angeordneter Blätter, beispielsweise solcher aus Papier oder Kunststoffolie. Einige der Blätter sind mit deren Orientierung durch die Bezugsziffer 13 verdeutlicht. Aus Gründen zeichnerischer Klarheit sind nur einige Blätter 13 verdeutlicht. Der Stapel 8 ist beispielsweise durch ca. 1000 aufeinanderliegende Blätter 13 gebildet.

[0033] Die Blätter 13 sind bedruckt, mit jeweilig unterschiedlichem Druckauftrag über die Blattfläche verteilt. Die Konsequenz ist, dass die Vielzahl aufeinanderliegender Blätter 13 keinen streng quaderförmigen Stapel bilden, sondern dieser Stapel auf seiner Oberseite gewellt ausgebildet ist, wie es, stark übertrieben, für die obere

Fläche 14 des Stapels 8 veranschaulicht ist. In dieser Fig. 2 ist im Übrigen ein Stapel 8 mit geringerer Stapelhöhe veranschaulicht. Dieser erstreckt sich nicht über die gesamte Breite des Tisches 2, sondern nur nahezu über dessen halbe Breite. Unter Breite des Tisches wird hierbei dessen Erstreckung in der Ebene des Schneidmessers, senkrecht zur Blattebene des Zeichnungsblatts verstanden.

[0034] Zum Fixieren des Stapels 8 beim Schnitt ist ein Pressbalken 15 vorgesehen, der auf der dem Vorschub-
sattel 10 zugewandten Seite des Schneidmessers 4 be-
nachbart dem Schneidmesser 4 und dem Messerhalter
5 angeordnet ist. Wie der Darstellung der Fig. 1 zu ent-
nehmen ist, ist der Pressbalken 15 im geringen Abstand
zur Schneidebene angeordnet. Der Pressbalken ist ge-
mäß der Darstellung des Doppelpfeils 16 absenk- bzw.
anhebbar. Die Verfahrrichtung ist parallel zur Schneide-
ebene. Der Pressbalken 15 ist unten mit einer ebenen
Fläche 17 versehen, die parallel zur Tischoberfläche 3
oberhalb dieser angeordnet ist.

[0035] Mit dem Pressbalken 15 ist auf seiner der Tisch-
oberfläche 3 zugeordneten Seite ein elastisches, plat-
tenförmiges Element 18 verbunden (siehe auch die Fig.
2 und 5). Das elastische Element 18 erstreckt sich über
die gesamte untere Fläche 17 des Pressbalkens 15 und
ist mit diesem beispielsweise mittels einer Rast- oder
Schnappverbindung verbunden, sodass die Plan-
schneidmaschine einerseits ohne elastisches, platten-
förmiges Element 18, andererseits mit diesem Element
18 betrieben werden kann. Im erstgenannten Fall wird
insbesondere blattförmiges, gestapeltes Gut mittels des
Pressbalkens 15 gepresst, das keine wellige Oberfläche
aufweist. Bei gewellter Oberfläche jedes Stapels 8 findet
das elastische, plattenförmige Element 18 Verwendung
und es wird der Pressbalken 15 mit dem elastischen,
plattenförmigen Element 18 bestückt.

[0036] Das elastische, plattenförmige Element 18
weist eine Deckplatte 19 zum Befestigen mit dem
Pressbalken 15 und eine elastische Bodenplatte 20 so-
wie zwischen Deckplatte 19 und Bodenplatte 20 ange-
ordnete und mit diesen verbundene Rohre 21 auf. Die
Rohre 21 sind identisch ausgebildet. Sie weisen identi-
sche zylinderförmige Hohlräume 22 und kreisförmigen
Außenquerschnitt auf. Die Rohre 21 sind elastisch. Die
Rohre 21 sind überdies parallel zueinander angeordnet,
wobei sich die Längsachse des jeweiligen Rohrs senk-
recht zur Schneidebene erstreckt. Wie insbesondere der
Darstellung der Fig. 1 zu entnehmen ist, ist die Länge
des jeweiligen Rohrs 21, somit die Erstreckung des je-
weiligen Rohrs 21 senkrecht zur Schneidebene, etwas
geringer als die Erstreckung der unteren Fläche 17 des
Pressbalkens 15 senkrecht zur Schneidebene. Insbe-
sondere endet das jeweilige Rohr 21 in einem etwas grö-
ßeren Abstand zur Schneidebene als der Pressbalken
15.

[0037] Die Rohre 21 weisen somit zur Schneidebene
hin offene Hohlräume 22 auf. Ausgehend von der ange-
hobenen Stellung des Pressbalkens 15, gemäß Fig. 2,

in der die Bodenplatte 20 des elastischen, plattenförmigen
Elements 18 den Stapel 8 noch nicht berührt, und
der anschließenden Situation gemäß Fig. 3, in der der
Pressbalken 15 etwas abgesenkt ist, sodass die Boden-
platte 20 des Elements 18 gerade die oberen Konturen
des welligen Stapels 8 kontaktiert, bedingt das vollstän-
dige Absenken des Pressbalkens 15 gemäß Fig. 4, dass
sich entsprechend der oberen Wellenform des Stapels
8 das elastische, plattenförmige Element 18 dieser Wel-
lenform anpasst. Hierbei werden die Rohre 21 mehr oder
weniger zusammengedrückt und es verformt sich die ela-
stische Bodenplatte 20 entsprechend. Wegen der Aus-
bildung der Rohre 21 mit dem zur Schneidebene hin of-
fenen Hohlräumen 22 wird eine Verformung der Rohre
21 in der in Fig. 4 veranschaulichten Pressstellung des
Pressbalkens 15 in Richtung der Schneidebene weitge-
hend verhindert, sodass die Rohre 21 sich nicht bis über
die Schneidebene hin verformen können. Beim Schnitt,
somit beim Absenken des Schneidmessers 4, wird ver-
mieden, dass das Schneidmesser 4 die verformten Roh-
re 21 im Bereich deren der Schneidebene zugewandten
Enden durchtrennt.

[0038] Aufgrund der elastischen Ausbildung der Rohre
21 und der Bodenplatte 20 nimmt das elastische, plat-
tenförmige Element 18 nach dem Anheben des Pressbal-
kens 15 wieder die Ausgangsform gemäß Fig. 2 bzw.
Fig. 5 ein.

[0039] Fig. 6 zeigt eine modifizierte Gestaltung des ela-
stischen, plattenförmigen Elements 18, das bei der sonst
unveränderten Vorrichtung 1 Verwendung findet. Das
elastische Element 18 weist die mit dem Pressbalken 15
befestigbare bzw. befestigte Deckplatte 19 und die ela-
stische Bodenplatte 20 auf, ferner, statt der Rohre 21,
zwischen Deckplatte 19 und Bodenplatte 20 eine elasti-
sche Zwischenlage 23. Entsprechend der Anordnung der
Hohlräume 22 der Rohre 21 ist diese Zwischenlage 23
mit einer Vielzahl von im Querschnitt kreisförmigen, iden-
tischen Hohlräumen 22 versehen, die sich über die ge-
samte Breite der elastischen Zwischenlage 23, gesehen
senkrecht zur Schneidebene, erstrecken und parallel zu-
einander angeordnet sind, bei Längsachse der Hohlräu-
me 22 senkrecht zur Schneidebene. Die elastische Zwi-
schenlage 23 weist Hohlräume 22 auf, die dicht an dicht
positioniert sind, somit wesentlich dichter angeordnet
sind als diejenigen bei der Ausbildung des elastischen,
plattenförmigen Elements 18 mit den Rohren 21.

[0040] Beim Absenken des Pressbalkens 15 auf den
Stapel 8 verformen sich die Bodenplatte 20 und die ela-
stische Zwischenlage 23. Aufgrund der zur Schneidebe-
ne hin offenen Hohlräume 22 der elastischen Zwischen-
lage 23 verformt sich diese nicht nennenswert in Rich-
tung der Schneidebene, sodass ein Einschneiden in die
elastische Zwischenlage 23 beim Schnitt ausgeschlossen
ist.

[0041] Die Ausführungsform gemäß der Fig. 7 un-
terscheidet sich von derjenigen nach der Fig. 6 nur dadurch,
dass statt der kreisförmigen Querschnitt aufweisenden
Hohlräume 22 in der elastischen Zwischenlage 23 ovalen

Querschnitt aufweisende Hohlräume 22 vorgesehen sind. Die lange Achse des ovalen Querschnitt aufweisenden Hohlraums 22 ist senkrecht zur Tischfläche 3 angeordnet.

[0042] Die Figuren 8 bis 13 zeigen modifizierte Ausführungen, die entweder elastische Zwischenlagen 23 sind oder aber unmittelbar das elastische Element 18 bilden. Im Falle der elastischen Zwischenlage 23 kann zusätzlich mit dieser die Deckplatte 19 und/oder die Bodenplatte 20 verbunden sein. Im Fall, dass das elastische Element 18 durch die elastische Lage gebildet ist, entfallen Deckplatte und Bodenplatte, womit die elastische Lage bzw. das elastische Element unmittelbar am Pressbalken 15 befestigt ist.

[0043] Die Bezugsziffern sind bei den Figuren 8 bis 13 so gewählt, dass sie auf das elastische Element 18 Bezug nehmen, das durch die elastische Lage gebildet ist. Insofern beziehen sich diese Ausführungsformen auf diese Variante. Veranschaulicht ist das jeweilige elastische Element 18 senkrecht zur Schneidebene gesehen. So können eine Vielzahl von elastischen Elementen 18 gemäß der Ausführungsform nach Fig. 8 dicht an dicht nebeneinander angeordnet sein und sich über eine Teillänge oder über die gesamte Länge des Pressbalkens 15 erstrecken. Dies gilt entsprechend für die elastischen Elemente 18 gemäß der Ausführungsform nach den Figuren 9, 10 und 11. Veranschaulicht ist bei den Ausführungsformen nach den Figuren 8 bis 11, dass das jeweilige elastische Element 18 den Hohlraum 22 aufweist. Dieser ist zur Schneidebene 7 hin offen. Die gewölbten bzw. unter einem Winkel zueinander angeordneten Abschnitte zwischen der oberen und unteren Begrenzung des elastischen Elementes 18 ermöglichen es, dass sich das elastische Element 18 senkrecht zu den parallelen Flächen des elastischen Elements 18 zusammendrücken kann.

[0044] Bei den Ausführungsformen gemäß der Figuren 12 und 13 erstreckt sich ein plattenförmiges Element 18 im Wesentlichen über eine Teillänge oder die gesamte Länge des Pressbalkens 15. Das elastische Element gemäß der Ausführungsform nach der Fig. 12 ist durch eine Aneinanderreihung und Verbindung der elastischen Elemente 18 gemäß der Ausführungsform nach der Fig. 8 gebildet. Das elastische Element 18 gemäß der Ausführungsform nach der Fig. 13 ist durch Aneinanderreihung und Verbindung der elastischen Elemente gemäß der Ausführungsform nach der Fig. 9 gebildet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Schneiden von gestapeltem, blattförmigem Gut (8), mit einem Tisch (2) zum Auflegen des Guts (8) auf einer Tischfläche (3) des Tisches (2), einem oberhalb der Tischfläche (3) angeordneten, absenkbaren Pressbalken (15), einem elastischen, plattenförmigen Element (18), das den Pressbalken (15) auf seiner der Tischfläche (3) zu-

wandten Seite abdeckt und mit dem Pressbalken (15) verbunden ist, zum Klemmen des Guts (8) beim Absenken des Pressbalkens (15) zwischen dem elastischen Element (18) und dem Tisch (2), sowie mit einem oberhalb der Tischfläche (3) und benachbart zum Pressbalken (15) und dem elastischen Element (18) angeordneten Messer (4) zum Durchtrennen des Guts (8), mit einer Schneidebene (7) des Messers (4) senkrecht zur Tischfläche (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Element (18) auf dessen der Schneidebene (7) zugewandten Seite eine Vielzahl von zur Schneidebene (7) hin offenen Hohlräumen (22) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Element (18), im Wesentlichen über die gesamte, dem Schneidmesser (4) zugewandten Länge, die Vielzahl von zur Schneidebene (7) hin offenen Hohlräume (22) aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlräume (22), insbesondere alle Hohlräume (22), sich über die gesamte Ausdehnung des elastischen Elements (18) senkrecht zur Schneidebene (7) gesehen, erstrecken.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Hohlraum (22), insbesondere alle Hohlräume (22), Zylinderform aufweisen oder eckig oder oval ist bzw. sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlräume (22) als identische Zylinder ausgebildet sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der jeweilige Hohlraum (22) durch ein elastisches Rohr (21) gebildet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Element (18) eine Deckplatte (19) zum Befestigen mit dem Pressbalken (15) und eine Bodenplatte (20) sowie eine Vielzahl zwischen Deckplatte (19) und Bodenplatte (20) angeordneter und mit diesen verbundener Rohre (21) aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohre (21) parallel zueinander angeordnet sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohre (21) und die Bodenplatte (20) elastisch sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Ele-

ment (18) eine Deckplatte (19) zum Befestigen mit dem Pressbalken (15) und eine Bodenplatte (20) sowie eine zwischen Deckplatte (19) und Bodenplatte (20) angeordnete elastische Zwischenlagen (23) aufweist, wobei die Zwischenlage (23) mit ihren Hohlräumen (22) versehen ist. 5

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (20) elastisch ist. 10
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlräume (22) parallel zueinander angeordnet sind.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlräume kreisförmigen, eckigen oder ovalen Querschnitt aufweisen, insbesondere die lange Achse des ovalen Querschnitt aufweisenden Hohlraums (22) senkrecht zur Tischfläche (3) angeordnet ist. 15 20
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elastische Element (18) durch eine elastische Lage gebildet ist, die die zur Schneidebene (7) hin offenen Hohlräume (22) aufweist. 25
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie als Planschneidmaschine ausgebildet ist. 30

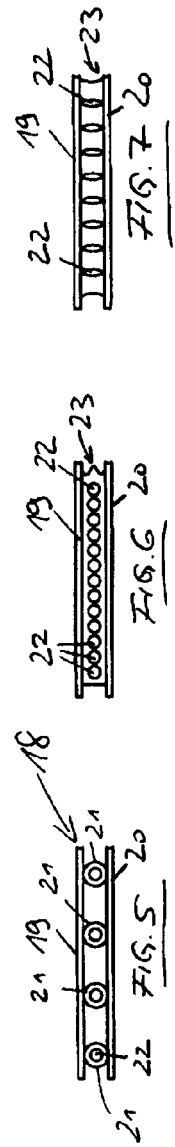
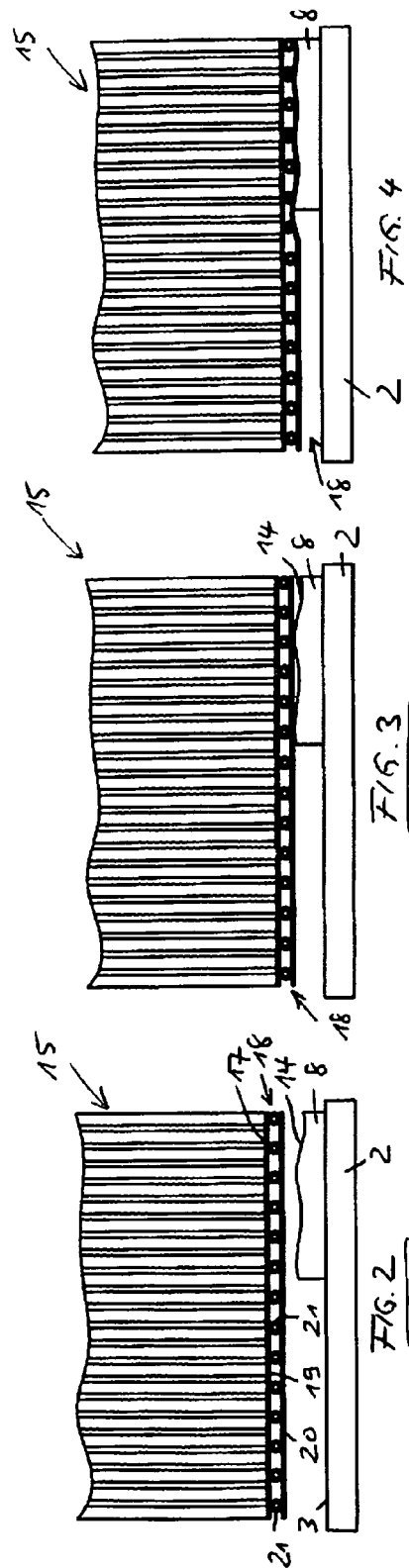
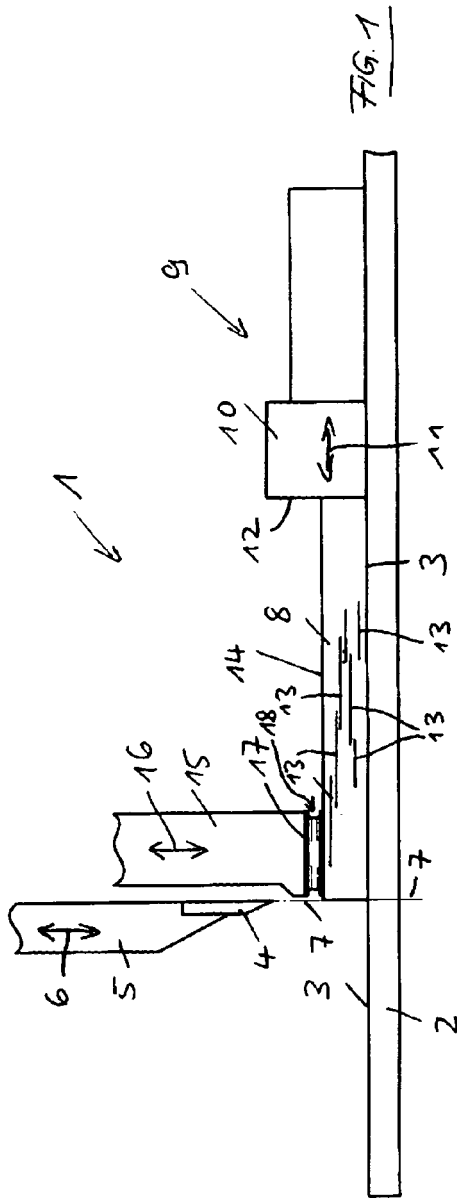
35

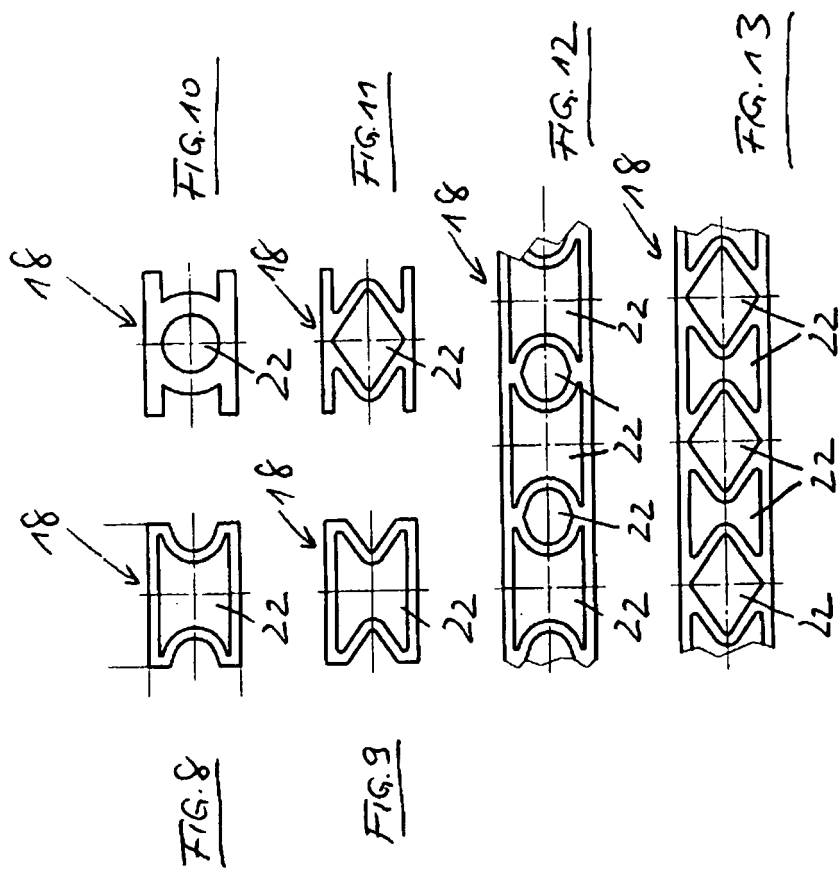
40

45

50

55







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 00 8875

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 25 59 269 A1 (REINHARDT GMBH MASCHBAU) 14. Juli 1977 (1977-07-14)	1-5	INV. B26D7/02
Y	* Abbildungen 1-3 *	10-15	
A		6-9	
X	EP 2 147 759 A1 (MUELLER MARTINI HOLDING AG [CH]) 27. Januar 2010 (2010-01-27)	1-3	
Y	* Abbildungen 1,7 *	10-15	
A		4-9	
Y	US 911 337 A (SEYBOLD CHARLES [US]) 2. Februar 1909 (1909-02-02)	1-4, 10-15	
A	* Abbildung 1 *	5-9	
Y	GB 935 863 A (FURNIVAL & CO LTD) 4. September 1963 (1963-09-04)	1-4, 10-15	
A	* Abbildung 4 *	5-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)
			B26D
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 20. Februar 2012	Prüfer Wimmer, Martin
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 00 8875

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-02-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2559269 A1	14-07-1977	KEINE	
EP 2147759 A1	27-01-2010	EP 2147759 A1	27-01-2010
		JP 2010030037 A	12-02-2010
		US 2010018368 A1	28-01-2010
US 911337 A	02-02-1909	KEINE	
GB 935863 A	04-09-1963	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3101911 C2 [0002]
- DE 4002101 C2 [0005]