

(19)



(11)

EP 1 888 306 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.08.2009 Patentblatt 2009/34

(51) Int Cl.:
B26D 7/02 (2006.01) **B26D 1/00** (2006.01)
B26F 1/38 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06724480.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/003658

(22) Anmeldetag: **21.04.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/117086 (09.11.2006 Gazette 2006/45)

(54) **NIEDERHALTER FÜR MASCHINEN**

HOLDING-DOWN CLAMP FOR MACHINES

DISPOSITIF D'ASSUJETTISSEMENT POUR MACHINES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorität: **29.04.2005 DE 102005020468**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.02.2008 Patentblatt 2008/08

(73) Patentinhaber: **Albrecht Bäumer GmbH & Co. KG
Spezialmaschinenfabrik
57258 Freudenberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **SCHMITT, Rudolf
56593 Pleckhausen (DE)**

• **MEES, Walter
57548 Kirchen (DE)**
• **SCHORNSTEIN, Jörg
57223 Kreuztal (DE)**
• **WENIGER, Jochen
57258 Freudenberg (DE)**

(74) Vertreter: **Grosse, Wolf-Dietrich Rüdiger
Valentin, Gihlske, Grosse
Patentanwälte
Hammerstrasse 3
57072 Siegen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 2 787 376 US-A- 5 050 472
US-A- 5 299 483

EP 1 888 306 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Niederhalter für Schneidmaschinen, in denen Materialblöcke aus weichem Werkstoff be- bzw. verarbeitet werden, vorzugsweise für Schaumstoff-Konturenschneidmaschinen, mit parallel zu einem Aufnahmetisch höhenanstellbaren Niederhalterplatten, wobei die Schneidmaschine mindestens einen an zwei Holmen eines Schneidmaschinenständers gehaltenen, auf die Breite des Materialblocks anpassbar einstellbaren Mittenhalter für das Schneidwerkzeug besitzt. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Betreiben eines Niederhalters.

[0002] In Schaumschneidmaschinen erzeugt das horizontal, vertikal oder quasi beliebig orientierte Schneidwerkzeug bei Eintritt in den Schaum und auch während des Schneidens Verschiebekräfte auf das zu schneidende Werkstück. Die Kräfte entstehen u. a. durch die Reibung zwischen Werkzeug und Schaum als Kräfte in Oszillations- bzw. Schnittkanallängsrichtung, als auch infolge der Aufkeilwirkung des Werkzeugs als Schiebekräfte in Vorschubrichtung. Beide Krafrichtungen stehen etwa senkrecht aufeinander. Die Kräfte erzeugen zumindest lokale Verschiebungen des Schaumstoffs, die letztendlich in Ungenauigkeiten der geschnittenen Kontur resultieren. Die Größe der Verschiebungen ist abhängig von verschiedenen Faktoren, unter anderem von der Materialbeschaffenheit des Werkstücks und der geometrischen Ausführung der Schneide des Werkzeugs. Die Verschiebungen sind im oberen Bereich des ungehaltenen Schaumstoffblocks prinzipbedingt größer als im unteren Bereich nahe der Auflagestelle auf dem Aufnahmetisch. Das liegt daran, dass der Aufnahmetisch den Schaum führt, was im Bereich der Grenzschicht zwischen Schaum und Aufnahmetisch bei hohem Reibwert zu sehr exakter Positionierung und entsprechend geringen Verschiebungen führt. Je weiter entfernt von der Grenzschicht geschnitten wird, desto weniger wirkt sich die Gegenhaltewirkung des Aufnahmetisches aus, so dass mit zunehmender Entfernung vom Aufnahmetisch die Verschiebungen größer werden.

[0003] Um diesen Verschiebungen entgegen zu wirken, wird auf dem Schaum ein Gegenhalter installiert, der bezüglich der Verschiebungen eine ähnliche Wirkung hat wie der Aufnahmetisch unterhalb des Schaums. Dieser Gegenhalter wird Niederhalter genannt.

[0004] Niederhalter in Schaumstoff-Schneidmaschinen sind bekannt. Sie dienen dazu, den Schaumstoffblock oder auch den Schaumstoffplattenstapel zwischen dem Aufnahmetisch und dem Niederhalter einzuklemmen, um das auf dem Aufnahmetisch liegende Material so weit zu stabilisieren und zu beruhigen, dass beim Schneiden, insbesondere beim Konturenschneiden, der Materialblock möglichst wenig durch das Schneidwerkzeug ausgelenkt bzw. in Eigenschwingungen versetzt wird, so dass möglichst exakte Konturenschnitte möglich sind.

[0005] Es wurden bereits Schneidmaschinen mit Nie-

derhalter entwickelt, die direkt mit dem Aufnahmetisch verbunden sind und die in einem Rahmen gehaltenen Niederhalterplatten aufwiesen. Durch diese Konstruktion baut der Aufnahmetisch sehr schwer, was sich bei verfahrbaren Aufnahmetischen in deren Beschleunigungsverhalten nachteilig auswirkt. Hinzu kommt, dass der hohe Rahmenaufbau zu ungewollten Schwingungen beim Vorschub während des Schnitts führen kann, was wiederum die Schnittgenauigkeit nachteilig beeinflusst. Diese Schneidmaschinen weisen einen Mittenhalter auf, der bewirkt, dass die freie Biegelänge des Messers verkürzt wird, was je nach dem Grad der Verkürzung eine erhebliche Reduzierung der Durchbiegung des Schneidwerkzeugs bewirkt. Dadurch wiederum werden die prinzipbedingten und aus der Durchbiegung des Schneidwerkzeugs resultierenden Schneidtoleranzen zumeist reduziert. Soll bei dieser Schneidmaschine der Mittenhalter in eine für den Schnitt bessere Position verfahren werden, so mussten die im Verfahrensweg befindlichen Niederhalterplatten aus dem Rahmen entfernt und nach dem Verfahren des Mittenhalters wieder an diesem Platz eingesetzt werden. Dieser entsprechende Umbau ist umständlich und insbesondere zeitaufwendig.

[0006] Aus diesem Grunde wurden auch schon Niederhalter vorgeschlagen, die mit Niederhalterrollen ausgestattet sind. Die Niederhalter sind an den Maschinenständern höhenverstellbar angeordnet. Die Rollen weisen, zumindest im Bereich des Mittenhalters, einen Abstand auf, der gewährleistet, dass der Mittenhalter problemlos quer verfahren werden kann. Nachteilig an den Rollenniederhaltern ist jedoch, dass die weichen Materialblöcke zumindest bei bestimmten Schneidaufgaben nicht ausreichend abgestützt sind. Anstelle einer Flächenauflage des Niederhalters ist lediglich eine Linienauflage der Rollen gegeben. Zwischen den Rollen kann das weiche Material nicht niedergehalten werden. Bei komplizierten Konturenschnitten kann diese geringe Auflagefläche zu Ausschuss beim Schnitt führen.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Niederhalter so weiterzubilden, dass trotz optimal großer Auflage ein schneller, automatischer Wechsel der Blöcke mit entsprechender Querverschiebung der Mittenhalter, sowie eine Entlastung des Aufnahmetisches von Gewicht und von ungewollten Schwingungen während des Betriebs gewährleistet ist.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, gemäß Anspruch 1, dass der Niederhalter Tragelemente aufweist, die an den Holmen höhenverstellbar gelagert sind, dass die Tragelemente einen Niederhalterrahmen tragen, dass die Niederhalterplatten längs verschiebbar im Niederhalterrahmen geführt sind, und dass die Niederhalterplatten zumindest im Bereich des Mittenhalters einen die Breite des Mittenhalters übersteigenden spaltförmigen Abstand aufweisen, um den Mittenhalter zwischen sich aufnehmen zu können.

[0009] Dadurch, dass die Niederhalterplatten längs verfahrbar sind, können diese in eine Position außerhalb des Kollisionsbereichs mit dem Mittenhalter verfahren

werden.

[0010] Der Mittenhalter kann nun quer verfahren werden. In dieser Position der Niederhalterplatten ist der Aufnahmetisch zudem besonders gut zugänglich, um diesen zu Be- bzw. entladen. Im Anschluss daran können die Niederhalterplatten wieder zurückgefahren werden. Es muss lediglich darauf geachtet werden, dass die Niederhalterplatten in dem Bereich, in dem der Mittenhalter steht, voneinander beabstandet sind. Damit ergibt sich der Vorteil einer, zumindest im Bereich oberhalb des Schneidwerkzeugs großflächigen Abstützung der Materialblöcke, die gegenüber der Abstützung durch Rollenniederhalter erheblich besser und effektiver ist. Ein sich auf den Schnitt nachteilig auswirkendes Walken des Materialblocks, wie beim Rollenniederhalter, ist ausgeschlossen. Ein vorheriges Besäumen der Oberseite des Materialblocks, wie es bei den Rollenniederhaltern notwendig ist, damit eine möglichst ebene Auflagefläche für die Rollen entsteht, ist bei der Verwendung der Niederhalterplatten überflüssig. Es ergibt sich zusätzlich der Vorteil der automatischen Verfahrbarkeit des Mittenhalters, da die Niederhalterplatten nicht von Hand entfernt und wieder eingefügt und ggf. neu justiert werden müssen. Die Niederhalterplatten erlauben auch die Bearbeitung von kleinen Einzelblöcken, die mit einem Rollenniederhalter nicht mehr bzw. nur unzureichend bearbeitet werden könnten.

[0011] Die mechanische Anbindung des Niederhalters erfolgt losgelöst vom Aufnahmetisch an einer separaten Höhenverstellung. Dadurch bleibt der Aufnahmetisch unbehelligt von der Zusatzmasse des Niederhalters, so dass dessen LageRegelkreis davon nicht beeinflusst wird. Auch eventuelle Längsschwingungen, die sich wiederum ungünstig auf die Schneidtoleranzen auswirken würden, sind vermieden..

[0012] Der Auflagetisch kann feststehend oder verfahrbar sein, mit oder ohne Beladebändern ausgerüstet sein oder gar als Tischbandsystem ausgeführt sein, bei dem ein feststehender oder verfahrbarer Auflagetisch mit zumindest einem Transportband zum Verfahren und Positionieren des Schaumstoffblocks bestückt ist. Wenn entweder der Auflagetisch als Ganzes oder aber das Band des Tischbandsystems die Funktion der Verfahr- bzw. Positionierung realisiert, dann stellt der Auflagetisch eine der NC-Achsen der Schaumstoffschneidemaschine dar. Bei feststehendem Auflagetisch stellt das entsprechend verfahrbare Schneidaggregat zumeist eine NC-Achse dar. Die zweite NC-Achse wird in den meisten Fällen durch das vertikale Verfahren des Schneidaggregats oder des Schneidwerkzeugs realisiert. Am Schneidaggregat wird üblicherweise entweder ein oszillierendes, ein umlaufendes Messer oder ein Draht angeordnet, das als Schneidwerkzeug, im folgenden auch nur Messer genannt, fungiert und dessen Drehung die dritte NC-Achse darstellt. Mit der Drehung ist gemeint, dass im Schneidbereich die Vorderkante des Messers in Schneidrichtung nachgeführt wird; das geschieht durch z. B. endloses Drehen des oszillierenden Messers oder

endliches Hin- und Herdrehen des umlaufenden Messers. Drähte müssen aufgrund ihrer Geometrie nicht verdreht werden, sondern werden beliebig orientiert durch den Schaum gezogen.

[0013] Es hat sich bewährt, dass die Niederhalterplatten in einem festen Rastermaß von Niederhalterplatte zu Spalt angeordnet sind, und dass der Niederhalter in diesem festen Rastermaß quer verschiebbar einstellbar ist. Dadurch ergibt sich eine einfache Maschinensteuerung, der das entsprechende Raster vorgebar ist. Die Anzahl und Anordnung der Niederhalterplatten ist vor dem Bau der Maschine fast frei konfigurierbar, an der fertig montierten Maschine aber nicht mehr ohne weiteres veränderbar. Die Niederhalterplatten sind so anzuordnen, dass Lücken von typischerweise z. B. 130 mm dazwischen entstehen. In einer dieser Lücken ist der Mittenhalter angeordnet, der an seiner unteren Spitze eine Messerführung enthält.

[0014] Um die Anordnung der Niederhalterplatten freier einstellen zu können besteht aber auch die Möglichkeit, dass die Niederhalterplatten lösbar am Niederhalterrahmen gehalten und gegeneinander quer verschiebbar gelagert sind. Damit lässt sich der für den Niederhalter benötigte Spalt an beliebiger Stelle durch Verschieben der Niederhalterplatten realisieren.

[0015] Von Vorteil ist, wenn die Niederhalterplatten in ihrer Breite einstellbar sind. Mit diesen vorzugsweise automatisch teleskopierbaren Niederhalterplatten ist eine noch flexiblere Einstellung der Niederhalterfläche und des Spaltes zur Aufnahme des Zwischenhalters gewährleistet.

[0016] Bei einem Niederhalter mit einem längsverfahrbaren und/oder ein Tischbandsystem aufweisenden Aufnahmetisch, hat es sich bewährt, dass eine schaltbare Synchronisation der Längsverfahrantriebe für den Aufnahmetisch und/oder das Bandsystem und für die Niederhalterplatten vorgesehen ist. Damit ist gewährleistet, dass die Materialblöcke ohne Relativbewegung zwischen dem Aufnahmetisch und dem Niederhalter gehandhabt werden können.

[0017] Es besteht die Möglichkeit, die Synchronisierung mechanisch zu gewährleisten. Hier müssen der Längsverschiebeantrieb des Aufnahmetischs und der Längsverschiebeantrieb der Niederhalterplatten über Kupplungen miteinander gekoppelt werden. Von Vorteil ist jedoch, wenn die Synchronisation auf elektrischem oder elektronischem Wege, z. B. nach dem System Mother/Child realisiert wird. Der Aufnahmetisch als Mother gibt entsprechende Impulse an den Antrieb der Niederhalterplatten, der als Child wirkt.

[0018] Es hat sich bewährt, dass der Niederhalter positionsgeregelt und / oder kraftgeregelt auf den Materialblock absenkbar ist. Damit lassen sich, je nach Festigkeit des zu verarbeitenden Materialblocks, optimale Niederhalterdrücke einstellen.

[0019] Die Erfindung wird anhand von Zeichnungen näher erläutert.

[0020] Dabei zeigt:

- Fig. 1 die Seitenansicht einer Schneidmaschine mit erfindungsgemäßigem Niederhalter während des Betriebs,
- Fig. 2 die Draufsicht nach Figur 1,
- Fig. 3 die Seitenansicht der Schneidmaschine mit erfindungsgemäßigem Niederhalter während des Querverschiebens des Mittenhalters, und
- Fig. 4 die Draufsicht nach Figur 3.

[0021] Die Figuren zeigen den Maschinenständer 1 und einen Aufnahmetisch 2 einer Schneidmaschine. Am Maschinenständer 1 ist das Schneidaggregat 3 höhenverstellbar geführt. Der Niederhalter 4 weist Tragelemente auf, welche höhenverstellbar am Maschinenständer 1 geführt sind. Die Tragelemente tragen einen Niederhalterrahmen 6, welcher wiederum Niederhalterplatten 7 bis 10 längs verschiebbar haltet. Die Niederhalterplatten 6 bis 10 sind über dem Materialblock 11 angeordnet. Das angedeutete Messer 12 wird von einem Mittenhalter 13 zusätzlich zu den Halterungen im Messeraggregat 3 gehalten. Der Mittenhalter 13 ist im Bereich eines Spaltes 14 positioniert. Damit können die Niederhalterplatten 6 bis 10 längs verfahren werden, ohne sie gegen den Mittenhalter 13 stoßen.

[0022] In Figur 3 und 4 sind die Niederhalterplatten 6 bis 10 dann nach links verfahren. Der Mittenhalter 12 kann in dieser Stellung der Niederhalterplatten 6 bis 10 problemlos quer verfahren werden. Für einen Wechsel in der Breite der Materialblöcke 11 kann der Mittenhalter 13 im Raster der Spalte 14, 14', 14", 14"', der Niederhalterplatten 6 bis 10 verfahren werden. Nach dem Verfahren des Mittenhalters 13 in einen der weiteren Spalte 14', 14", 14"', können die Niederhalterplatten 6 bis 10 wieder zurück in die Position nach Figur 1 verfahren werden.

Bezugszeichenliste

[0023]

1. Maschinenständer
2. Aufnahmetisch
3. Schneidaggregat
4. Niederhalter
5. Niederhalterrahmen
6. Niederhalterplatte
7. Niederhalterplatte
8. Niederhalterplatte
9. Niederhalterplatte
10. Niederhalterplatte
11. Materialblock
12. Messer
13. Mittenhalter
14. Spalt

Patentansprüche

1. Niederhalter (4) für Schneidmaschinen, in denen Materialblöcke (11) aus weichem Werkstoff be- bzw. verarbeitet werden, vorzugsweise für Schaumstoff-Konturenschneidmaschinen, mit parallel zu einem Aufnahmetisch (2) höhenanstellbaren Niederhalterplatten (6 bis 10), wobei die Schneidmaschine mindestens einen an zwei Holmen eines Schneidmaschinenständers (1) gehaltenen, auf die Breite des Materialblocks (11) anpassbar einstellbaren Mittenhalter (13) für das Schneidwerkzeug (12) besitzt, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Niederhalter (4) Tragelemente aufweist, dass bei der Verwendung des Niederhalters die Tragelemente an den Holmen des Schneidmaschinenständers (1) gelagert sind, dass die Tragelemente bei der Verwendung des Niederhalters die an den Holmen höhenverstellbar sind, dass die Tragelemente einen Niederhalterrahmen (5) tragen, dass die Niederhalterplatten (6 bis 10) längs verschiebbar im Niederhalterrahmen (5) geführt sind, und dass bei der Verwendung des Niederhalters die Niederhalterplatten (6 bis 10) zumindest im Bereich des Mittenhalters (13) einen die Breite des Mittenhalters (13) übersteigenden spaltförmigen (14) Abstand aufweisen, um den Mittenhalter (13) zwischen sich aufnehmen zu können.
2. Niederhalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Niederhalterplatten (6 bis 10) in einem festen Rastermaß angeordnet sind, und dass der Mittenhalter (13) in dem Rastermaß quer verschiebbar einstellbar ist.
3. Niederhalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Niederhalterplatten (6 bis 10) lösbar am Niederhalterrahmen gehalten und gegeneinander quer verschiebbar gelagert sind, und dass der Mittenhalter (13) im Maße der Querverschiebung der Spalte (14) zwischen den Niederhalterplatten (6 bis 10) quer verschiebbar einstellbar ist.
4. Niederhalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Niederhalterplatten (6 bis 10) in ihrer Breite einstellbar sind, und dass der Mittenhalter (13) im Maße der durch die Breitereinstellung sich ergebenden Spalte (14) quer verschiebbar einstellbar ist.
5. Niederhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4 mit einem längsverfahrbaren und/oder ein Tischbandsystem aufweisenden Aufnahmetisch, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** eine schaltbare Synchronisation der Längsverfahrantriebe für den Aufnahmetisch und/oder das

Bandsystem und für die Niederhalterplatten (6 bis 10) vorgesehen ist.

6. Niederhalter nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Synchronisierung mechanisch erfolgt. 5
7. Niederhalter nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Synchronisierung elektrisch bzw. elektro- 10
nisch erfolgt.
8. Niederhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Niederhalter (4) positions- und/oder kraft- 15
geregelt auf den Materialblock (11) absenkbar ist.
9. Verfahren zum Betreiben eines Niederhalters (1)
nach einem der Ansprüche 5 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, 20
dass der Niederhalter (4) während des Schneidvor-
gangs auf den Materialblöcken (11) abgesenkt ist
und die Synchronisation zwischen Längsverfahren-
trieb für den Aufnahmetisch (2) und für die Nieder-
halterplatten (6 bis 10) eingeschaltet ist, dass zum 25
Wechseln der Materialblöcke (11) der Niederhalter
(4) in eine obere Parkposition gefahren, die Synchro-
nisation ausgeschaltet und die Materialblöcke (11)
mittels des längsverfahr-angetriebenen Aufnahme-
tisches (2) vom Messer (12) fort bzw. zu diesem hin 30
gefördert werden, und dass zum Einstellen des Mit-
tenhalters (13) auf eine neue Materialblockbreite der
Niederhalter (4) in die obere Parkposition gefahren
und die Niederhalterplatten (6 bis 10) aus dem Kol-
lisionsbereich des Mittenhalters (13) heraus längs 35
verfahren wird, dass der Mittenhalter (13) zu einem
entsprechenden Spalt (14) zwischen den Nieder-
halterplatten (6 bis 10) quer verfahren wird und dass
die Niederhalterplatten (6 bis 10) zurück längs ver- 40
fahren und auf den Materialblock (11) abgesenkt
werden und die Synchronisation eingeschaltet wird.

Claims

1. A hold-down device (4) for cutting machines, in which
materials blocks (11) consisting of soft material are
machined or processed, respectively, preferably for
foam outline cutting machines comprising hold-down
plates (6 to 10), which are height-engageable paral- 50
lel to a receiving table (2), wherein the cutting ma-
chine has at least one central fastener (13) for the
cutting tool (12), which is held by two rails of a cutting
machine stand (1) and which is capable of being ad-
justed so as to fit the width of the material block (11), 55
characterized in
that the hold-down device (4) encompasses support
elements, that the support elements are supported

on the rails of the cutting machine stand (1) in re-
sponse to the use of the hold-down device, that the
support elements are height-adjustable at the rails
in response to the use of the hold-down device, that
the support elements support a hold-down frame (5),
that the hold-down plates (6 to 10) are guided in the
hold-down frame (5) so as to be capable of being
displaced in longitudinal direction and that, at least
in the area of the central fastener (13), the hold-down
plates (6 to 10) encompass a slit-shaped (14) gap,
which exceeds the width of the central fastener (13)
in response to the use of the hold-down device, so
as to be capable of accommodating the central fas-
tener (13) between said hold-down plates (6 to 10).

2. The hold-down device according to claim 1,
characterized in
that the hold-down plates (6 to 10) are arranged in
a fixed grid dimension and that the central fastener
(13) is capable of being adjusted so as to be dis-
placed at right angles in the grid dimension.
3. The hold-down device according to claim 1,
characterized in
that the hold-down plates (6 to 10) are held on the
hold-down frame so as to be capable of being de-
tached and are supported so as to be capable of
being displaced at right angles relative to one ano-
ther and that the central fastener (13) is capable of
being adjusted so as to be displaced at right angles
to the extent of the transverse displacement of the
slits (14) between the hold-down plates (6 to 10).
4. The hold-down device according to claim 1,
characterized in
that the width of the hold-down plates (6 to 10) is
capable of being adjusted and that the central fas-
tener (13) is capable of being adjusted so as to be
displaced at right angles to the extent of the slits (14)
resulting from the width adjustment.
5. The hold-down device according to one of claims 1
to 4, comprising a receiving table, which is capable
of being displaced in longitudinal direction and/or
which encompasses a table ribbon system,
characterized in
that provision is made for a switchable synchroni-
zation of the drives for displacing the receiving table
and/or the ribbon system in longitudinal direction and
for the hold-down plates (6 to 10).
6. The hold-down device according to claim 5,
characterized in
that the synchronization takes place in a mechanical
manner.
7. The hold-down device according to claim 5,
characterized in

that the synchronization takes place in an electrical or electronic manner, respectively.

8. The hold-down device according to one of claims 1 to 7,
characterized in
that the hold-down device (4) can be lowered onto the material block (11) in a position-controlled and/or force-controlled manner.
9. A method for operating a hold-down device (1) according to one of claims 5 to 8,
characterized in
that the hold-down device (4) is lowered onto the material blocks (11) during the cutting process and that the synchronization between the drive for displacing the receiving table (2) and the hold-down plates (6 to 10) in longitudinal direction is turned on, that the hold-down device (4) is moved into an upper park position for replacing the material blocks (11), the synchronization is turned off and the material blocks (11) are moved away from or towards the blade (12), respectively, by means of the receiving table (2), which is driven so as to be capable of being displaced in longitudinal direction, and that the hold-down device (4) is moved into the upper park position for adjusting the central fastener (13) to a new material block width and the hold-down plates (6 to 10) are displaced out of the collision area of the central fastener (13) in longitudinal direction, that the central fastener (13) is displaced at right angles to a corresponding slit (14) between the hold-down plates (6 to 10) and that the hold-down plates (6 to 10) are displaced back in longitudinal direction and are lowered onto the material block (11) and the synchronization is turned on.

Revendications

1. Serre-flan (4) pour machines de découpe, dans lesquelles des blocs de matériau (11) en matière tendre sont traités, respectivement usinés, de préférence pour machines de découpe de contours en mousse plastique expansée, comportant des plaques de serre-flan (6 à 10) réglables en hauteur parallèlement à une table de réception (2), moyennant quoi la machine de découpe possède au moins une console médiane (13) destinée à l'outil de découpe (12) maintenue sur deux montants d'un bâti de machine de découpe (1), réglable de manière à s'adapter à la largeur du bloc de matériau (11),
caractérisé en ce que
le serre-flan (4) présente des éléments de support, **en ce que** lors de l'utilisation du serre-flan les éléments de support sont positionnés sur les montants du bâti de machine de découpe (1), **en ce que** les éléments de support (1) sont réglables en hauteur

sur les montants, **en ce que** les éléments de support supportent un châssis de serre-flan (5), **en ce que** les plaques de serre-flan (6 à 10) sont guidées de manière déplaçable longitudinalement dans le châssis de serre-flan (5), et **en ce que** lors de l'utilisation du serre-flan les plaques de serre-flan (6 à 10) présentent au moins au niveau de la console médiane (13) un espacement (14) en forme d'interstice excédant la largeur de la console médiane (13), afin de pouvoir recevoir la console médiane entre elles.

2. Serre-flan selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les plaques de serre-flan (6 à 10) sont disposées dans un entraxe fixe, et **en ce que** la console médiane (13) peut être réglée de manière déplaçable transversalement dans l'entraxe.
3. Serre-flan selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les plaques de serre-flan (6 à 10) sont maintenues de manière amovible sur le châssis de serre-flan et sont positionnées de manière déplaçable transversalement les unes contre les autres, et **en ce que** la console médiane (13) peut être déplacée de manière déplaçable transversalement aux dimensions du déplacement transversal de l'interstice (14) entre les plaques de serre-flan (6 à 10).
4. Serre-flan selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les plaques de serre-flan (6 à 10) peuvent être réglées dans leur largeur, et **en ce que** la console médiane (13) peut être réglée de manière déplaçable transversalement aux dimensions de l'interstice (14) obtenu du fait du réglage de largeur.
5. Serre-flan selon une des revendications 1 à 4, comportant une table de réception déplaçable longitudinalement et/ou présentant un système de bande de table,
caractérisé en ce que
une synchronisation commutable des entraînements de déplacement longitudinal est prévue pour la table de réception et/ou le système de bande et pour les plaques de serre-flan (6 à 10).
6. Serre-flan selon la revendication 5,
caractérisé en ce que
la synchronisation se fait mécaniquement.
7. Serre-flan selon la revendication 5,
caractérisé en ce que
la synchronisation se fait électriquement, respectivement électroniquement.
8. Serre-flan selon une des revendications 1 à 7,
caractérisé en ce que

le serre-flan (4) peut être abaissé sur le bloc de matériau (11) en étant réglé en position et en force.

9. Procédé d'exploitation d'un serre-flan (1) selon une des revendications 5 à 8, 5
caractérisé en ce que
 le serre-flan (4) est abaissé pendant le processus de découpe sur les blocs de matériau (11) et la synchronisation est activée entre l'entraînement de déplacement longitudinal pour la table de réception (2) 10
 et pour les plaques de serre-flan (6 à 10), **en ce que**
 afin de changer les blocs de matériau (11) le serre-flan (4) est déplacé en une position de rangement supérieure, la synchronisation est désactivée et les 15
 blocs de matériau (11) sont transportés vers, respectivement devant la lame de découpe (12) au moyen de la table de réception (2) entraînée en déplacement longitudinal, et **en ce que** afin de régler la console médiane (13) sur une nouvelle largeur de 20
 bloc de matériau le serre-flan (4) est déplacé en la position de rangement supérieure et les plaques de serre-flan (6 à 10) sont déplacées longitudinalement hors de la zone de collision de la console médiane (13), **en ce que** la console médiane (13) est déplacée transversalement entre les plaques de serre-flan 25
 (6 à 10) par un interstice (14) correspondant et **en ce que** les plaques de serre-flan (6 à 10) sont redéplacées longitudinalement et abaissées sur le bloc de matériau et la synchronisation est activée. 30

35

40

45

50

55

Fig.1

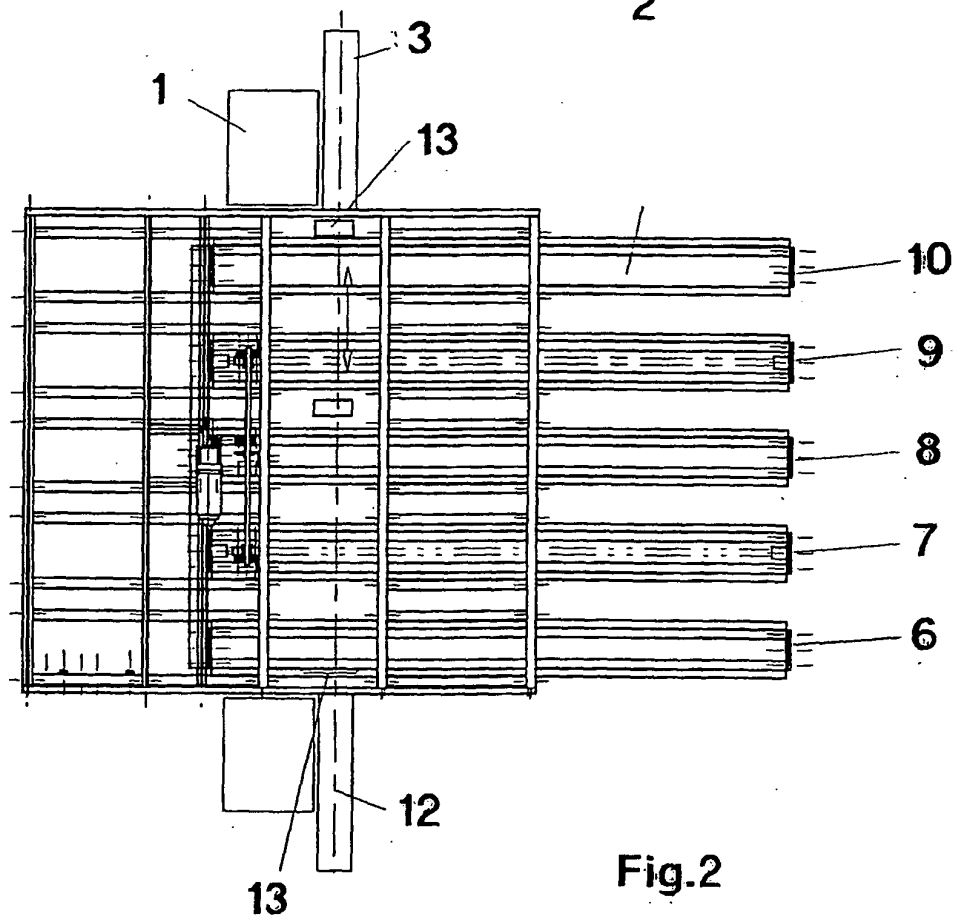
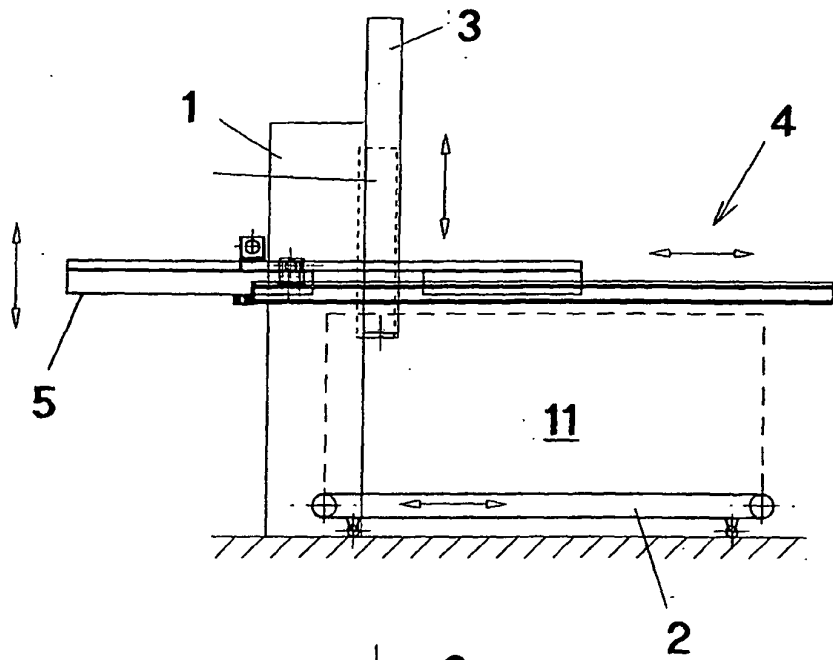


Fig.2

Fig.3

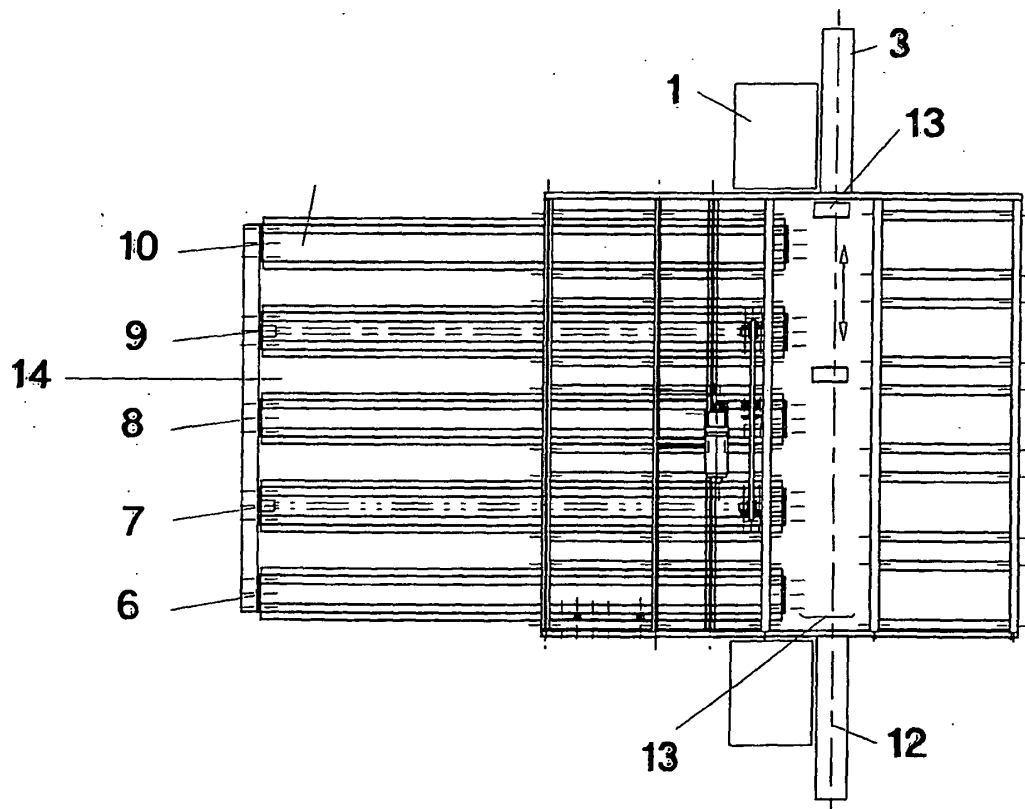
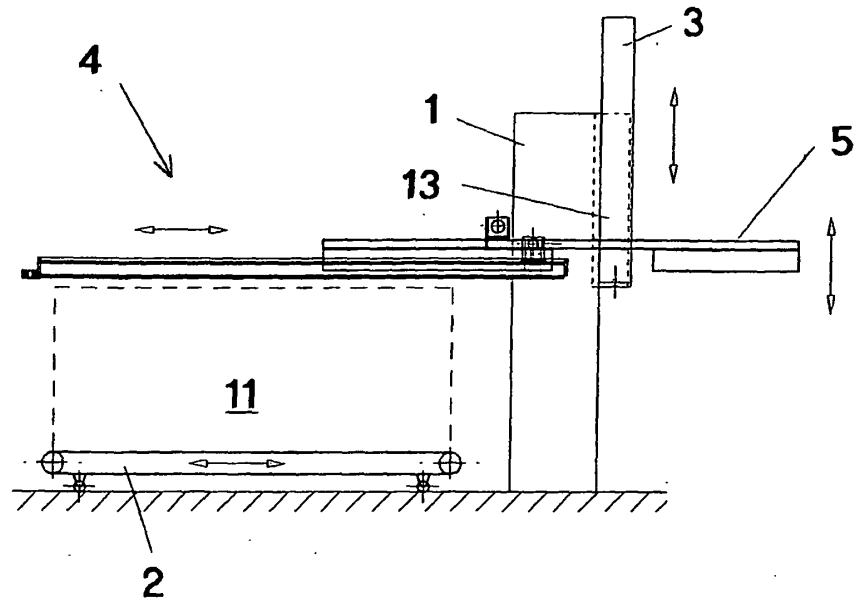


Fig.4