

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90103610.3**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B26D 7/20, //B24C5/02**

22 Anmeldetag: **24.02.90**

30 Priorität: **30.03.89 DE 3910273**  
**06.09.89 DE 3929536**  
**02.10.89 DE 3932850**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.10.90 Patentblatt 90/40**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE DK ES FR GB IT LI**

71 Anmelder: **DÜRKOPP SYSTEMTECHNIK GMBH**  
**Postfach 6**  
**D-4800 Bielefeld 1(DE)**

72 Erfinder: **Biervert, Klaus**  
**Odenwälder Strasse 9**  
**D-4905 Spenge(DE)**  
 Erfinder: **Bruder, Wolfgang**  
**Heidsiekstrasse 16**  
**D-4800 Bielefeld 1(DE)**  
 Erfinder: **Küpper, Gerd**  
**Schuckenbäumer Strasse 16**  
**D-4902 Bad Salzuflen(DE)**  
 Erfinder: **Hess, Gerald**  
**Husumer Strasse 63**  
**D-4800 Bielefeld 16(DE)**

74 Vertreter: **Rehmann, Klaus-Thorsten**  
**c/o Dürkoppwerke GmbH Postfach 6**  
**D-4800 Bielefeld 1(DE)**

54 **Arbeitsstisch mit einer metallischen Schneidgutunterlage für eine automatische Schneidanlage.**

57 Ein Arbeitstisch für eine automatische Schneidanlage zum Schneiden von Materialien mittels nicht-mechanischer Schneidwerkzeuge weist eine metallische Schneidgutunterlage auf, die aus mehreren Metallstreifen (3a, 3b, 3c) zusammengesetzt ist, wobei jeweils abwechselnd ein gewellter Metallstreifen (3a) an einen ungewellten Metallstreifen (3b) angeordnet ist oder in Form einer Rechteckwelle gebogene Metallstreifen (3c), mit unterschiedlich langen Wellentälern (T1) und Wellenbergen (W1), verwendet werden, wobei sich jeweils die Wellentäler (T1) und Wellenberge (W1) gegenüberliegen. Diese Metallstreifen (3a, 3b, 3c) sind so lang, daß sie über die vollständige Breite des Arbeitstisches reichen und ihre Breite ist so gewählt, daß ausreichend Stabilität für das aufliegende, zu schneidende Material gewährleistet ist.

Zur Erhöhung der Standfestigkeit sind die Ränder der miteinander verklebten oder verlöteten Metallstreifen (3a, 3b) mit einem Kunstharz so ausgefüllt,

daß einige Wellentäler (T) verschlossen sind. Anstelle des festen Verbindens der Metallstreifen (3a, 3b, 3c) können diese auch in Form einer Pakung gegen an einem Gitterrost angebrachten Bolzen (5) angelegt werden.

Zur weiteren Erhöhung der Stabilität und Standfestigkeit können seitlich Schrauben zum Einleiten einer Druckspannung in die Schneidgutunterlage eingebracht werden.

In einer Ausgestaltungsform der Erfindung ist es außerdem möglich, neben der Druckspannung auch eine Zugspannung in die Metallstreifen (3a,3b) einzuleiten, wodurch die Standfestigkeit bzw. Standsicherheit zusätzlich erhöht wird.

## Arbeitstisch mit einer metallischen Schneidgutunterlage für eine automatische Schneidanlage

Die Erfindung betrifft einen Arbeitstisch mit einer metallischen Schneidgutunterlage für eine automatische Schneidanlage, auf der Materialien mittels nichtmechanischer Schneidwerkzeuge geschnitten werden.

Die DE-AS 28 13 498 offenbart eine Vorrichtung zum Schneiden eines Flachmaterialstapels mit einem Fluidstrahl. Die Schneidgutunterlage dieser Schneidvorrichtung besteht aus zueinander senkrechten und parallelen dünnen Tragplatten, die eine schneidenartige Oberfläche aufweisen. Eine solche wabenförmige Ausbildung einer Tragplattenstruktur ist beispielsweise unter der Bezeichnung "Honeycomb" bekannt, das aus Aluminium einfach herstellbar ist.

Die Wandstärke dieser Tragplatten muß, um Rückspritzeffekte durch den auftreffenden Wasserstrahl und somit ein Durchfeuchten des Schneidgutes zu vermeiden, so dünn wie möglich sein.

Durch die einem Fluidstrahl inhärente hohe Energie, unterliegt eine Schneidgutunterlage aus Aluminium einen sehr hohen Verschleiß, so daß sie in der textil- oder lederverarbeitenden Industrie, wo häufig hintereinander dieselben Zuschnitte ausgeführt werden, und der numerisch gesteuerte Schneidstrahl immer wieder über dieselben Stellen geführt wird, aus wirtschaftlichen Gründen nicht zum Einsatz kommen.

Eine solche Wabenstruktur nach Art des "Honeycombs" aus Stahlblech herzustellen, ist fertigungstechnisch nicht möglich. Beim Stanzen oder Bohren ist die dabei erzielbare Wandstärke nicht dünn genug, um Rückspritzeffekte zu vermeiden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Arbeitstisch so weiter zu bilden, daß die Schneidgutunterlage eine hohe Standfestigkeit besitzt, sicher und wirkungsvoll Rückspritzeffekte verhindert und dabei einfach und kostengünstig herstellbar ist.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1.

Durch diese Ausgestaltung läßt sich jede gewünschte Größe der Durchtrittsöffnungen, die zwingend notwendig sind, um den Fluidstrahl in die Auffangwanne des Arbeitstisches ableiten zu können, auf einfache Art und Weise realisieren, da diese nur von der Wellenform der Metallstreifen abhängig ist.

Der Arbeitstisch nach Anspruch 2 bietet den Vorteil, daß nur eine einzige Art von Metallstreifen verwendbar ist und die Anlagefläche zwischen den einzelnen Streifen vergrößert wird.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 3 gestattet einen einfachen Austausch etwa beschädigter Me-

tallstreifen.

Mit den Merkmalen des Anspruchs 4 wird die Stabilität der Schneidgutunterlage erhöht.

Die Ausbildungsform des Arbeitstisches nach Ansprüchen 5 bis 7 verhindert ein "Ausfransen" der Oberfläche der Schneidgutunterlage für den Fall, daß nach langem Gebrauch die Verbindungsstellen zwischen den einzelnen Streifen aufgeschnitten sein sollten.

Weitere wirkungsvolle Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen 8 bis 10 entnehmbar.

Durch die Ausbildung nach Anspruch 11 wird die Standzeit der Schneidgutunterlage erhöht, da durch die digitale Steuerung des Schneidwerkzeuges nur senkrecht zueinander verlaufende Schnitte ausgeführt werden können. Auch wenn die entsprechenden Schritte sehr klein ausgeführt werden, weichen sie von der Hauptrichtung der Schneidgutunterlage ab, und der Schneidstrahl trifft seltener auf die Stoßstelle zweier Metallstreifen.

Anhand einer Zeichnung soll die Erfindung näher beschrieben werden.

Es zeigt:

Fig. 1, 1a eine automatische Fluidstrahl-Schneidanlage in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 den Querschnitt durch den Arbeitstisch der Fluidstrahl-Schneidanlage nach Fig. 1 in vereinfachter Darstellung,

Fig. 2a den Querschnitt durch den Arbeitstisch der Fluidstrahl-Schneidanlage nach Fig. 1a in vereinfachter Darstellung,

Fig. 3 die Teildraufsicht der Schneidgutunterlage in vergrößerter Darstellung,

Fig. 4 eine weitere Ausbildungsform der Schneidgutunterlage,

Fig. 5 die Ansicht der Schneidgutunterlage nach Fig. 4,

Fig. 6 eine weitere Ausbildungsform der Schneidgutunterlage in Teildraufsicht,

Fig. 7 die Ansicht der Schneidgutunterlage gemäß Sichtpfeil A nach Fig. 6,

Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Schneidgutunterlage in Seitenansicht,

Fig. 9 den Querschnitt der Schneidgutunterlage entlang der Linie A-A nach Fig. 8,

Fig. 10 die Draufsicht der Schneidgutunterlage nach Fig. 8 in Teildarstellung,

Fig. 11 die Ansicht einer weiteren Ausgestaltung der Schneidgutunterlage nach Fig. 8,

Fig. 12 ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Schneidgutunterlage,

Fig. 13 die Seitenansicht der Schneidgutunterlage gemäß Sichtpfeil z nach Fig. 12.

Fig. 14 den vergrößerten Ausschnitt "x"

nach Fig. 13.

Fig. 1 und 1a zeigen eine numerisch gesteuerte Höchstdruck-Fluidstrahl-Schneidanlage in teilweise vereinfachter Form, die im wesentlichen besteht aus: Dem Arbeitstisch 8, der auf dem Arbeitstisch 8 angeordneten Schneidgutunterlage 3, dem über dem Arbeitstisch 8 längsverschieblich gelagerten, die Hochdruckdüse 11 aufnehmenden Schneidportal 9 sowie der Steuerungsanlage 10. Identische Bauteile sind der Einfachheit halber mit denselben Positionsziffern versehen.

Auf der Schneidgutunterlage 3 wird das zu schneidende Material 12 aufgelegt und die einzelnen Muster M mittels des durch die Hochdruckdüse 11 strömenden Fluidstrahls ausgeschnitten.

Fig. 2 und 2a verdeutlichen den Aufbau des Arbeitstisches 8.

Der Arbeitstisch 8 weist einen rechteckigen, umlaufenden, seitlich geschlossenen Rahmen 13 auf. Innerhalb dieses Rahmens 13 sind Streben 17 angebracht, mit denen eine den Arbeitstisch 8 nach unten begrenzende Auffangwanne 4, in der nach dem Schneiden das Schneidfluid zusammenläuft, verbunden ist. Über der Auffangwanne 4 liegen auf den nach innen vorspringenden Flanschen 14, die am Rahmen 13 angeordnet sind, handelsübliche aus miteinander verschweißten Längs- und Querstreben bestehende Gitterroste 15 auf. Diese Gitterroste 15 dienen einerseits als Trägermaterial für die Schneidgutunterlage 3 und sind innerhalb des Rahmens 13 in einer solchen Höhe angeordnet, daß zwischen ihnen und dem Boden der Auffangwanne 4 genügend Zwischenraum verbleibt, um das verbrauchte Schneidfluid wirkungsvoll abzuleiten. Auf den Gitterrosten 15 ist mindestens eine einschichtige Auflage von in Käfigen 16 eingeschlossenem Granulat 1 aufgelegt und auf diesen Käfigen 16 liegt die Schneidgutunterlage 3 auf. Die weitere Ausgestaltung eines solchen Arbeitstisches 8 ist bekannt und beispielsweise in der DE-C- 38 40 072 beschrieben. Zwischen den Käfigen 16 und der Schneidgutunterlage 3 können, wie Fig. 1a zeigt, weitere Gitterroste 2 angeordnet sein.

Die metallische Schneidgutunterlage 3 besteht aus mehreren miteinander verklebten oder verlöteten Streifen 3a, 3b aus Stahlblech. Dabei werden jeweils abwechselnd ein gewellter Metallstreifen 3a mit einem ungewellten Streifen 3b verbunden. Anstelle eines wellenförmig gebogenen Metallstreifens kann natürlich auch ein scharfkantig gebogener Streifen (dreieckförmig oder in Form einer Rechteckwelle) verwendet werden. Jeder der Streifen 3a, 3b hat eine der Arbeitstischbreite B entsprechende Länge und eine letztendlich beliebig mögliche Breite. Die Materialstärke jedes Metallstreifens 3a, 3b beträgt weniger als 1/10 Millimeter; es hat sich als sehr vorteilhaft herausgestellt, rostfreien Stahl mit einer Stärke von 0,07mm zu verwenden.

Um die Standfestigkeit der Schneidgutunterlage 3 zu erhöhen, können die Metallstreifen 3a,3b in bekannter Weise gehärtet sein. Die Breite der Streifen 3a,3b ist abhängig von der gewünschten bzw. notwendigen Dicke D der Schneidgutunterlage 3, die wiederum von dem aufzulegenden Schneidgut 12 abhängig ist. In der Praxis hat sich für das Schneiden biegeschlaffer Materialien, wie Textilien oder Leder, eine Streifenbreite von etwa 20 mm bewährt. Es werden jeweils so viele Metallstreifen 3a,3b aneinander geklebt, wie es die Länge des Arbeitstisches 8 erfordert. In den Figuren sind beispielhaft nur jeweils zwei hintereinander angeordnete Streifen 3a, 3b dargestellt, um das Anordnungsprinzip zu verdeutlichen. Eine weitere Stabilitätserhöhung wird erreicht, wenn die Metallstreifen (3a, 3b) durch Hartlöten miteinander verbunden werden. Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel (Fig. 1a, 2a) ist die Schneidgutunterlage 3 auf einem weiteren Gitterrost 2, der auf den granulatifüllten Käfigen 16 aufliegt, angeordnet.

Der Gitterrost 2 besteht aus miteinander verschweißten Längsstreben 6 und Querstreben 7. An den äußeren, die Längsseiten bildenden Streben 6a, 6b sind von außen jeweils an den Kreuzungspunkten der Längs- und Querstreben 6a, 6b, 7 senkrecht nach oben ragende Bolzen 5 angeschweißt. Die nach oben ragenden Kanten 6', 7' der Streben 6, 7 sind so angeschliffen, daß sie in einem spitzen Winkel enden, gleiches gilt für die Enden der Bolzen 5.

Die inneren Längsstreben 6 sind von geringerer Höhe als die Querstreben 7 (vgl. Fig. 9).

Auf dem Gitterrost 2 ist durch abwechselndes aneinanderpacken von gewellten Metallstreifen 3a und ungewellten Metallstreifen 3b die Schneidgutunterlage 3 angeordnet. Es werden jeweils so viele Metallstreifen 3a, 3b fest aneinander gepackt, daß der Gitterrost 2 vollständig bedeckt ist. Die Metallstreifen 3a, 3b werden auf die Querstreben 7 aufgelegt. In vorteilhafter Weise beginnt und endet die Packung mit einem gewellten Streifen 3a, wobei die Wellentäler T an die Bolzen 5 angelegt werden. Durch die (bezogen auf den Metallstreifen 3a, 3b) in Querrichtung wirkende Druckkraft bzw. die in Längsrichtung wirkende Reibungskraft zwischen den Metallstreifen 3a, 3b ist die Schneidgutunterlage formstabil. Es ist möglich, den Gitterrost 2 zu magnetisieren, so daß die Metallstreifen 3a, 3b, 3c zusätzlich durch Magnetkräfte gehalten werden. Die Länge der Bolzen 5 ist so gewählt, daß diese nicht über die Schneidgutunterlage 3 hinausragen, vorzugsweise sogar dahinter zurückstehen. Über die Länge des Arbeitstisches 8 ist die Schneidgutunterlage 3 in mehrere Einzelsegmente unterteilt, d.h. mehrere gepackte Gitterroste 2 sind hintereinander angeordnet, wobei jedes Segment beispielsweise aus fünfzig Metallstreifen 3a, 3b bestehen

kann. Dies erleichtert die Handhabbarkeit und den Zugriff in das Innere des Arbeitstisches 8.

Um einerseits das Packen der Schneidgutunterlage 3 zu erleichtern und andererseits die Stabilität der gepackten Schneidgutunterlage 3 zu erhöhen, können an weiteren Kreuzungspunkten von Längs- und Querstreben 6, 7, im Innenbereich des Gitterrostes 2 zusätzliche Bolzen 5 angebracht werden (vgl. Fig. 10).

Die gewellten Streifen 3a werden in bekannter Weise durch Rollen zwischen zwei Zahnrädern hergestellt.

In Abhängigkeit von der gewünschten Lochgröße der Schneidgutunterlage 3 wird beim Rollen die Teilung bzw. der Durchmesser der Zahnräder gewählt, wobei eine große Teilung zu einer feinporigen und eine geringe Teilung zu einer großporigen Oberfläche führt. Abhängig ist die Lochgröße zum einen davon, welches Material geschnitten werden soll, da bei einer großporigen Oberfläche geringere Auflagelasten für das Schneidgut 12 verbleiben, und abhängig davon, wie schnell der Fluidstrahl von der Arbeitsfläche abgeleitet werden muß.

Um das Ableiten des Fluidstrahls 18 zu verbessern kann vorgesehen werden, die Metallstreifen 3a, 3b, 3c über ihre Längserstreckung y verteilt zu durchbohren, so daß das Fluid nicht nur durch das Wellental T, in das es direkt eintritt, sondern auch durch die benachbarten Wellentäler abfließen kann. Dies ist insbesondere dann angebracht, wenn eine vom Durchmesser kleine Lochteilung gewünscht ist, bei der naturgemäß der Kapillareffekt die Abflußgeschwindigkeit des Fluids einschränkt. In Fig. 7 und 13 sind diese Bohrungen 28 beispielhaft dargestellt.

An den ansonsten offenen Längsrändern R kann die Schneidgutunterlage 3 mit einem Kunstharz 20 vergossen werden, so daß einige Wellentäler T vollständig mit Kunstharz 20 ausgefüllt sind. Durch dieses Vergießen mit Kunstharz 20 wird erreicht, daß die Schneidgutunterlage 3 für den Fall, daß durch langen Gebrauch einzelne Verbindungsstellen 30 zwischen den Metallstreifen 3a und 3b zerschnitten sind, nicht auseinander gerissen wird, wenn der energiereiche Schneidstrahl 18 erneut in diese nicht mehr verbundene Stelle trifft. Das Vergießen empfiehlt sich insbesondere dann, wenn die Metallstreifen 3a, 3b nicht miteinander verlötet wurden. Fig. 4 und 6 zeigen das Prinzip eines weiteren Ausführungsbeispiels der Schneidgutunterlage 3. Wegen der Identität zu der Ausführungsform nach Fig. 3 sind hier teilweise dieselben Positionsziffern verwendet, da der bereits beschriebene Aufbau auch für diese Ausführungsformen Gültigkeit hat.

Abweichend hierzu sind an den jeweils mit Kunstharz 20 ausgefüllten Längsrändern R der Schneidgutunterlage 3 Durchgangsbohrungen 21 vorgesehen, in die Schraubbolzen 22 einsteckbar

sind und durch Aufdrehen einer Mutter 23 eine Druckspannung in der Schneidgutunterlage 3 erzeugbar ist, wodurch die Sicherheit gegen Aufreißen der Schneidgutunterlage 3 bzw. Ausfransen von deren Oberfläche erhöht wird.

Bei dem Ausgestaltungsbeispiel nach Fig. 6 kann zur weiteren Erhöhung der Standsicherheit und -festigkeit neben einer Druckspannung in der Schneidgutunterlage 3 zusätzlich noch eine Zugspannung in Querrichtung (y-Richtung) in jedem einzelnen Metallstreifen 3a, 3b aufgebracht werden, in dem an den innerhalb der Längsränder befindlichen Schrauben 22 beidseitig Zuganker 26 (beispielsweise mit einer Öse 24 versehene Drahtseile 25) befestigt und diese Zuganker 26 an entsprechenden, hier nicht näher dargestellten Gegenlagern innerhalb des Arbeitstisches 8 verspannt werden. Fig. 11 zeigt eine weitere Möglichkeit, die Schneidgutunterlage 3 an ihren Rändern zu fixieren, indem ein U-förmiges Profil 19 um den Gitterrost 2 und die Schneidgutunterlage 3 gelegt und mit Schrauben 27 gesichert wird. Zu berücksichtigen ist, daß in der zeichnerischen Darstellung der Fig. 4 und 6 nur jeweils zwei der Metallstreifen 3a, 3b gezeigt sind. In der Realität ist eine solche Packung wesentlich dichter, die Schraubbolzen 22 demgemäß auch länger.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigen Fig. 12 und 13. Anstelle der abwechselnden Anordnung eines gewellten und eines ungewellten Metallstreifens werden Metallstreifen 3c, die die Form einer "Rechteckwelle" aufweisen, verwendet. Diese Form wird aus der vergrößerten Ausschnittsdarstellung gem. Fig. 14 deutlich. Wellentäler T1 und Wellenberge W1 haben dabei unterschiedliche Teilungslängen a, b. Auf der Zeichnung gilt:  $b = 2a$ . Die Metallstreifen 3c werden so aneinander angelegt, daß sich jeweils ein Wellental T1 an einem Wellenberg W1 abstützt. Die Verbindung zwischen den einzelnen Metallstreifen 3c kann ebenfalls durch Verkleben, Löten oder einer anderen der vorbeschriebenen Art hergestellt werden. Vorteilhaft an dieser Ausführungsform ist, daß nur eine einzige Art von Metallstreifen verwendet werden kann, was die Fertigungskosten senkt. Diese "Rechteckwellen" 3c können ebenso auf einem Gitterrost an Bolzen angelegt werden, wie bereits beschrieben. Ebenso ist es auch hier denkbar, die Streifen in Längserstreckung y, senkrecht zur Einbaulage mit Bohrungen 28 zu versehen, um die Kapillarität günstig zu beeinflussen.

Die Schneidgutunterlage 3 kann anstelle auf granulatgefüllten Käfigen 16 auch auf einem hier nicht näher dargestellten Unterbau aus gespannten und verspannten Metallstreifen aufliegen. Hierbei werden gerade Metallstreifen in einem parallelen Abstand zueinander in Längsrichtung in einem Metallrahmen verspannt. Weitere Metallstreifen weisen

Schlitze im Abstand der verspannten Metallstreifen auf, so daß erstere in Querrichtung auf letztere aufgesteckt werden können. Hierauf kann dann die Schneidgutunterlage 3 aufgelegt werden. Wenn die zuvor beschriebenen Metallstreifen breit genug gewählt werden, könnte darüberhinaus auch der Gitterrost 15, der oberhalb der Auffangwanne 14 angeordnet ist, entfallen.

Sofern einzelne Segmente zu einer Schneidgutunterlage 3 zusammengesetzt werden, ist die Schneidgutunterlage 3 auch als umlaufendes Transportband ausstattbar. Dabei werden die einzelnen Segmente gelenkig miteinander verbunden, so daß ein Abknicken und Richtungswechsel an den für diesen Fall vor und hinter dem Arbeitstisch 8 anzuordnenden Umlenkrollen, die gleichzeitig auch als Antrieb dienen können, ermöglicht wird. Die Ausgestaltung eines solchen "Conveyer-belt" ist seit langem bekannt und bedarf hier aus diesem Grunde keiner besonderen Beschreibung.

## Ansprüche

1. Arbeitstisch für eine automatische Schneid-  
anlage, insbesondere Höchstdruck-Fluidstrahl-  
Schneidanlage, mit einer metallischen Schneidgut-  
unterlage, die eine nach oben durchbrochene  
Oberfläche aufweist,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
sich die Schneidgutunterlage (3) aus einzelnen an-  
einandergereihten Metallstreifen (3a,3b) zusam-  
mensetzt, wobei gewellte Metallstreifen (3a) und  
ungewellte Metallstreifen (3b) jeweils abwechselnd  
aneinander anliegen.

2. Arbeitstisch nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
anstelle der abwechselnden Aneinanderreihungen  
von gewellten und ungewellten Metallstreifen, aus-  
schließlich in Form einer Rechteckwelle gebogene  
Metallstreifen (3c) verwendet werden, wobei die  
Länge (a) eines Wellenberges (W1) von der Länge  
(b) eines Wellentales (T1) abweicht.

3. Arbeitstisch nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Metallstreifen (3a, 3c) abgestützt sind an Bol-  
zen (5), die an den die Längsseiten bildenden  
Streben (6a, 6b) an den Kreuzungspunkten von  
Längs und Querstreben (6, 7) eines Gitterrostes (2)  
angebracht sind und nach oben über den Gitterrost  
(2) hinausragen.

4. Arbeitstisch nach einem oder mehreren der  
vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
wenigstens eine Art der Metallstreifen (3a, 3b, 3c)  
in Längsstreckung Bohrungen (28) aufweist.

5. Arbeitstisch nach einem oder mehreren der  
vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß  
senkrecht zur Längserstreckung der Metallstreifen  
(3a,3b,3c) die Ränder (R) der Schneidgutunterlage  
(3) mit einem Kunstharz (20) ausgegossen sind.

6. Arbeitstisch nach Anspruch 1 oder Anspruch  
2,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
senkrecht zur Längserstreckung der Metallstreifen  
(3a,3b) auf die Schneidgutunterlage (3) eine perma-  
nent wirkende Druckspannung oder Zugspannung  
aufgebracht wird.

7. Arbeitstisch nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Schneidgutunterlage (3) durchbohrt und mittels  
einer Verschraubung (22,23) die Druckspannung  
aufbringbar ist, oder in die Schneidgutunterlage (3)  
Ankerbolzen (26) eingebracht sind, die in Längs-  
richtung (y) der Schneidgutunterlage (3) über deren  
Ränder (R) hinausragen und über diese Ankerbol-  
zen (27) die Zugspannung einleitbar ist.

8. Arbeitstisch nach Anspruch 1 oder 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Wellenberge (W) zweier benachbarter gewellter  
Streifen (3a) zueinander versetzt sind.

9. Arbeitstisch nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die gewellten Metallstreifen (3a) jeweils auf den  
Wellenbergen (W) mit einem  
ungewellten Metallstreifen (3b) verklebt oder verlö-  
tet sind.

10. Arbeitstisch nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
je ein gewellter Metallstreifen (3a,3c) an den Bol-  
zen (5) so anliegt, daß diese von den Wellentälern  
(T) umschlossen werden.

11. Arbeitstisch nach einem oder mehreren der  
vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Schneidgutunterlage (3) so eingelegt ist, daß  
die Längsrichtung (y) der Metallstreifen (3a,3b) in  
einem vom rechten Winkel abweichenden Winkel  
zu den Kanten des Arbeitstisches (8) verlaufen.

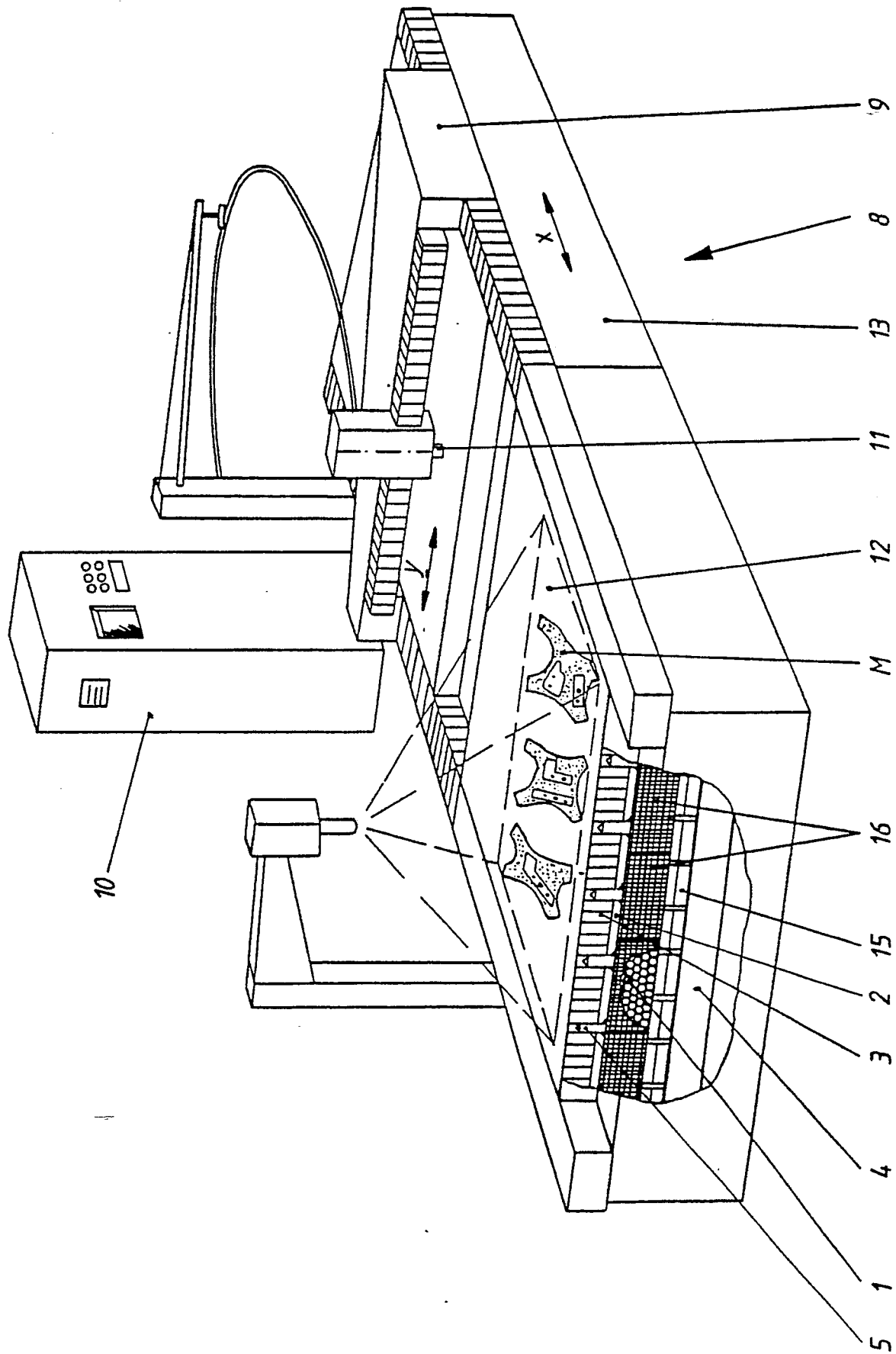
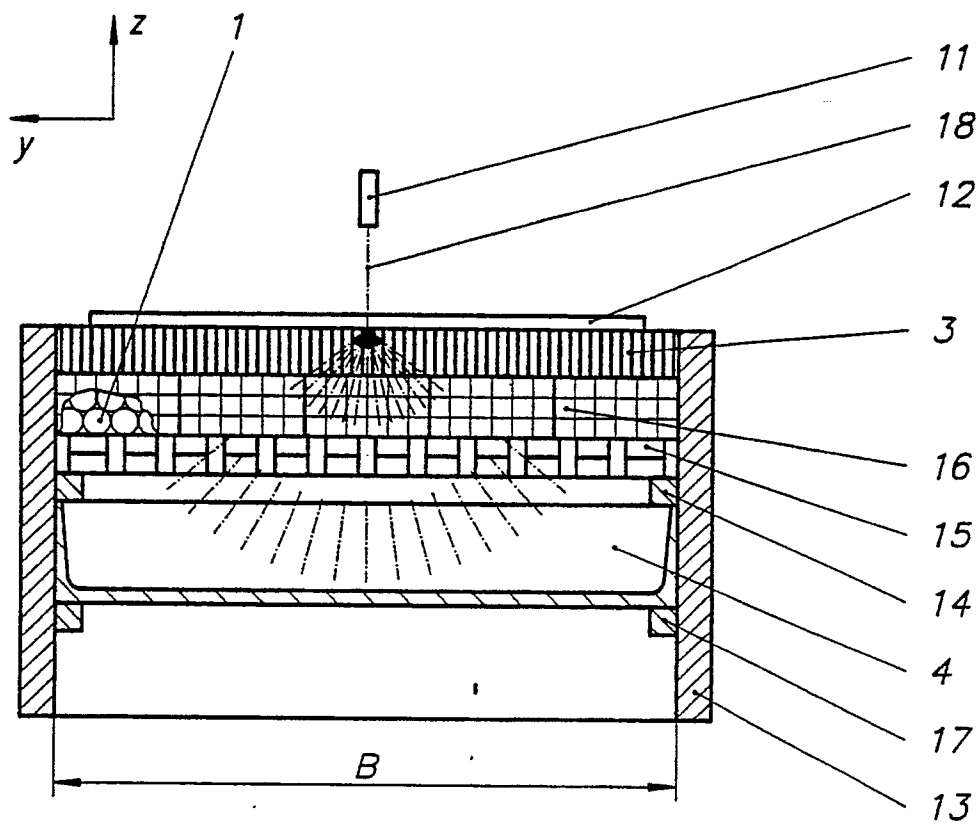
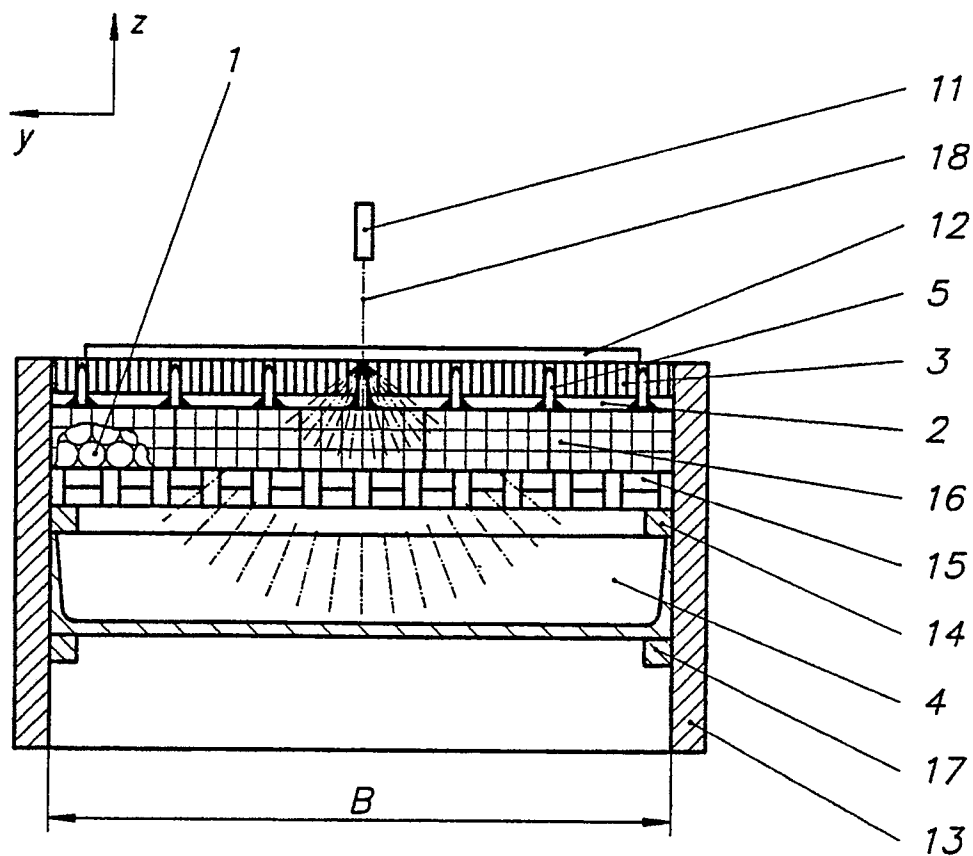


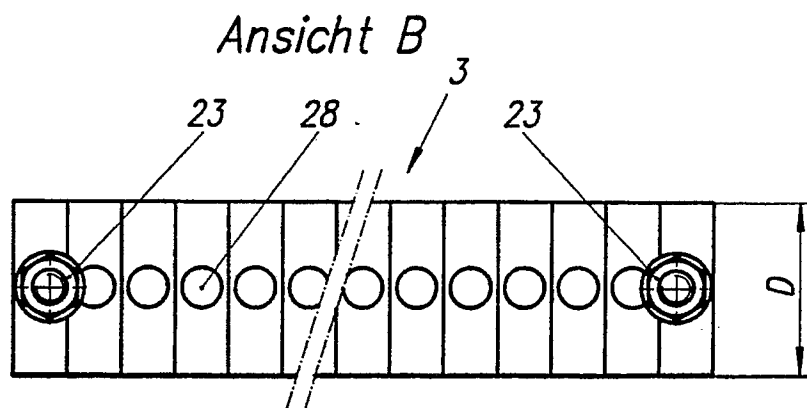
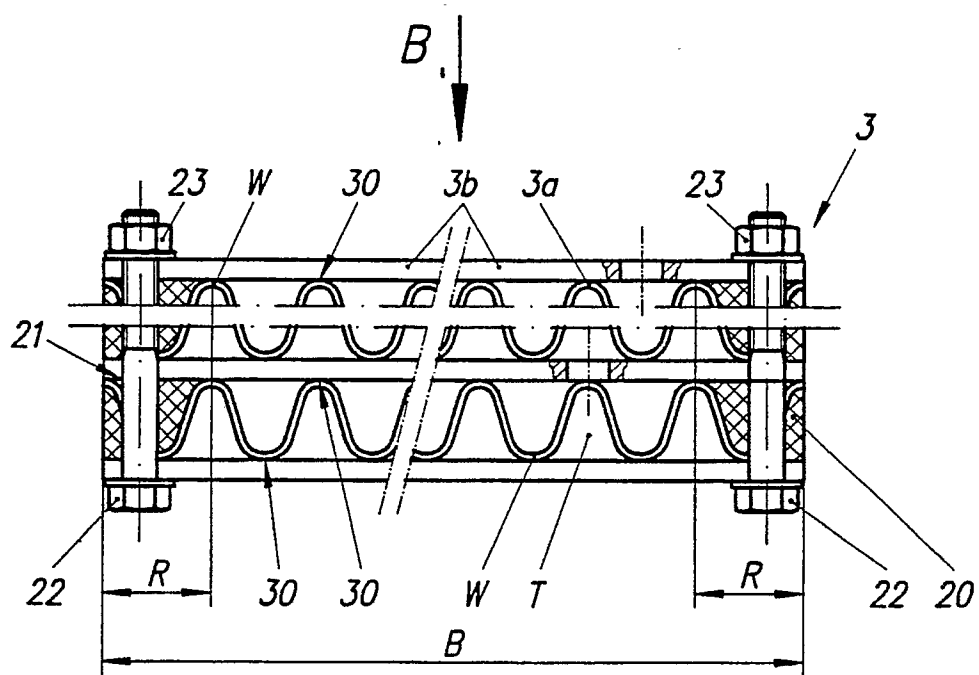
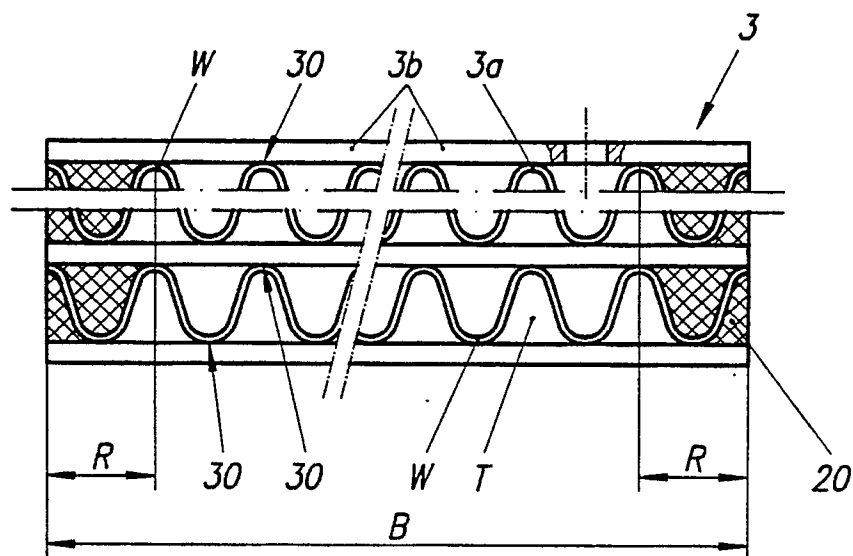
Figure 1a



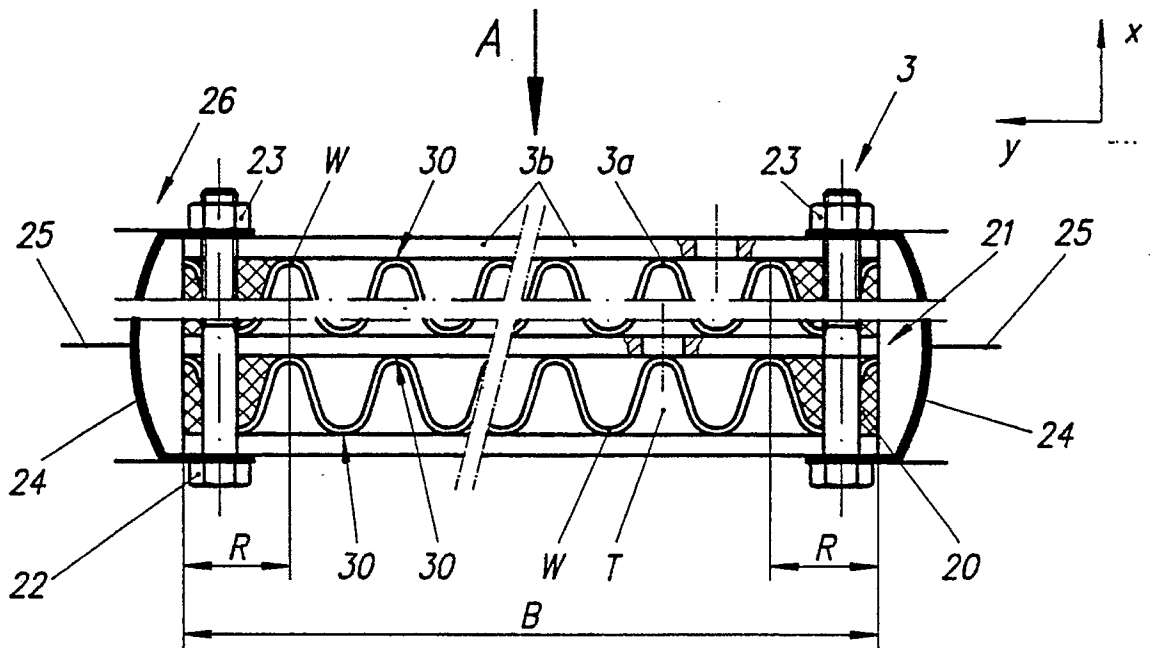
Figur 2



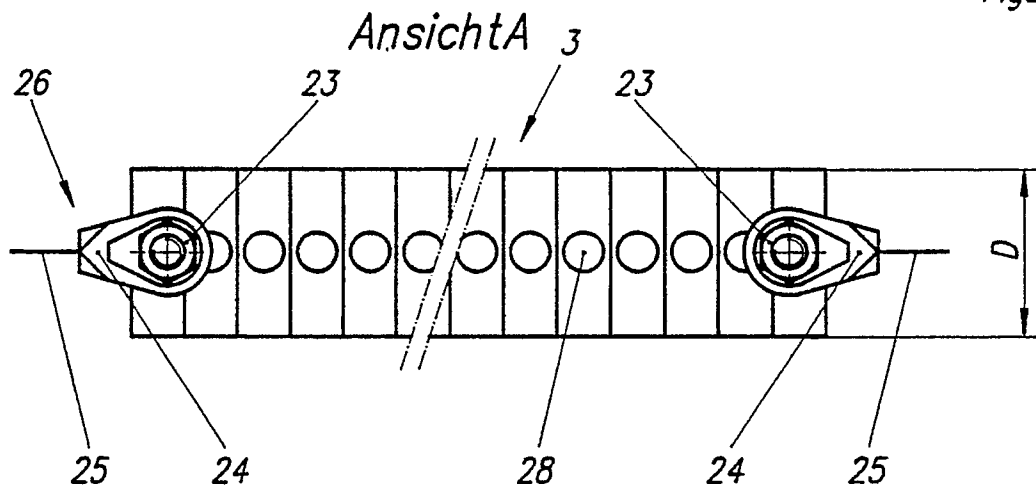
Figur 2a



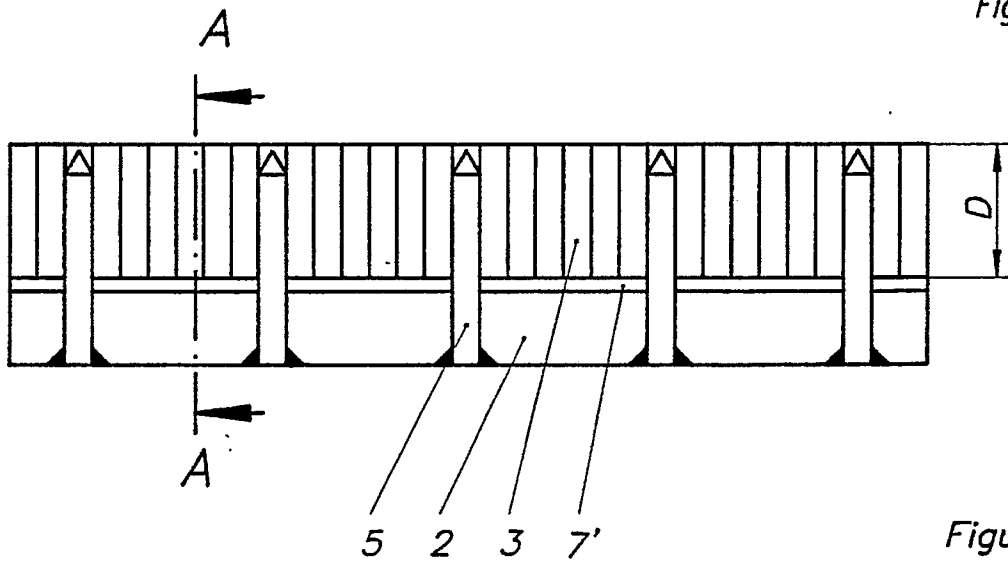




Figur 6

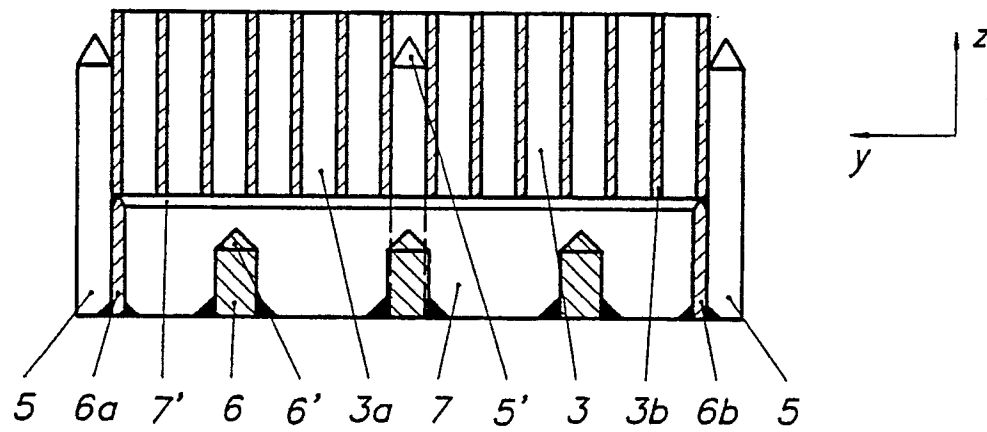


Figur 7

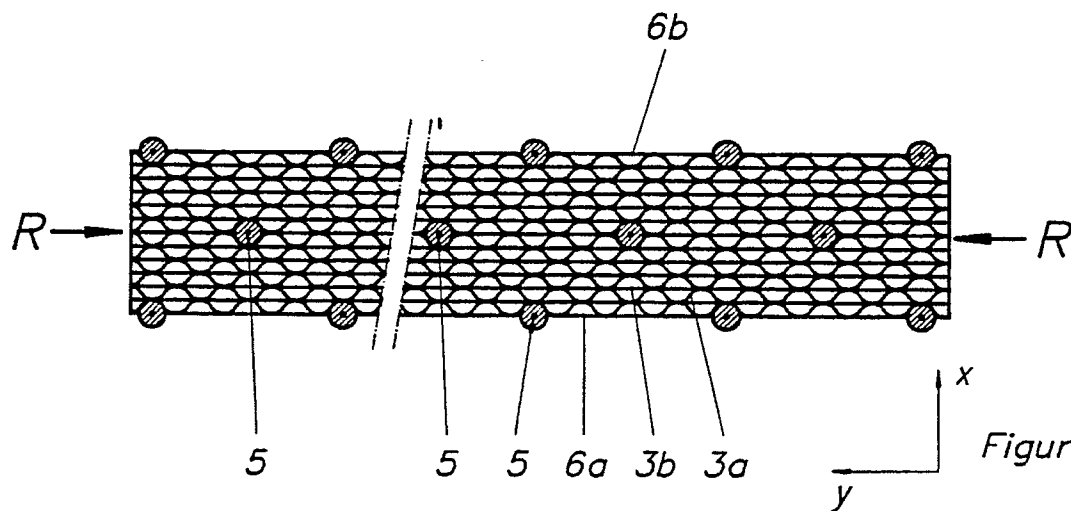


Figur 8

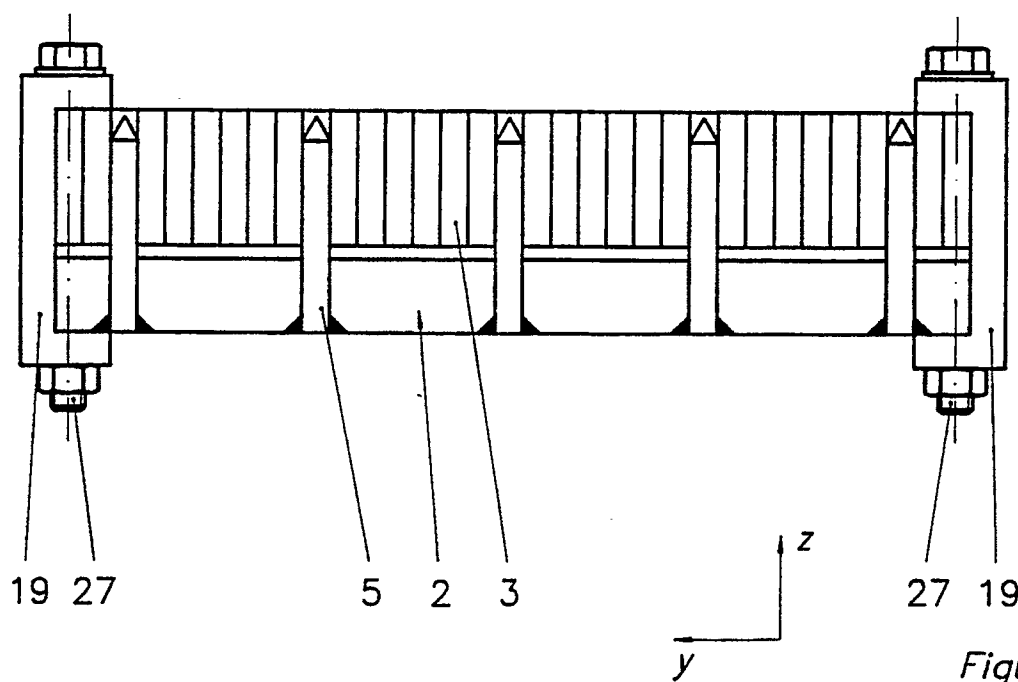
*Schnitt A-A*



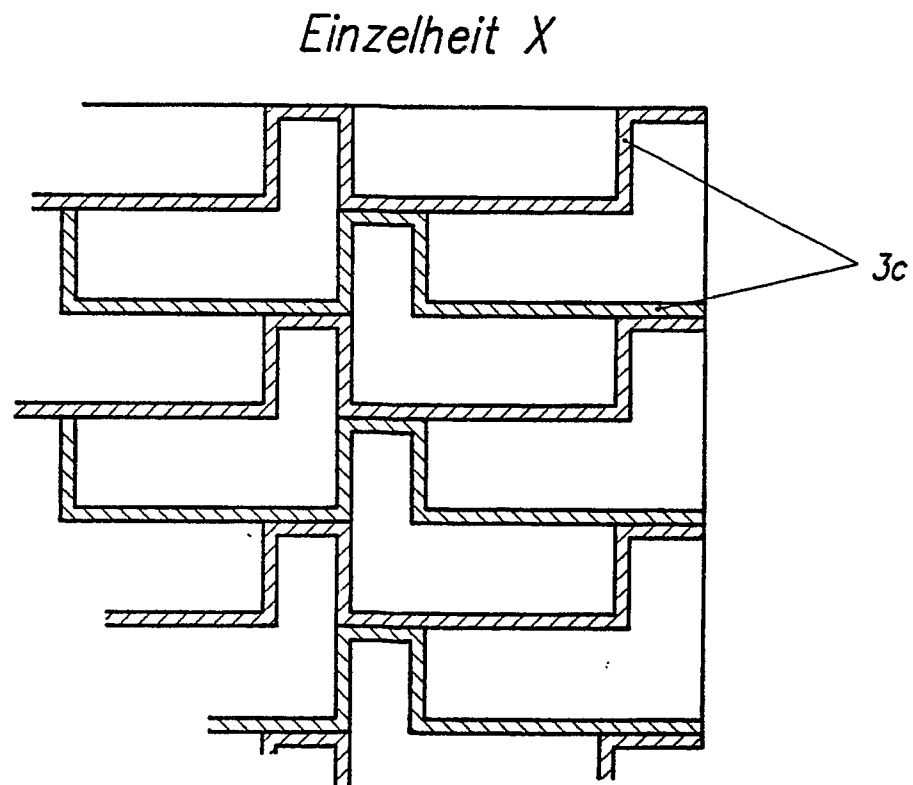
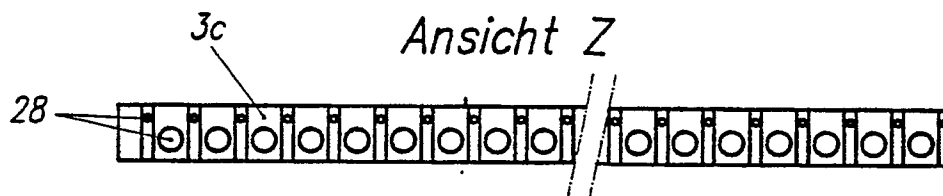
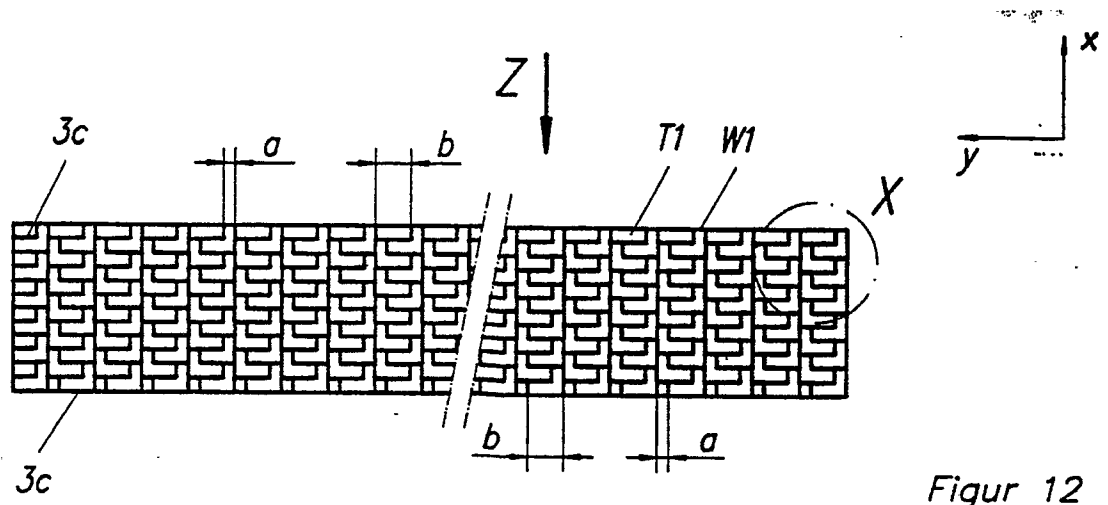
Figur 9



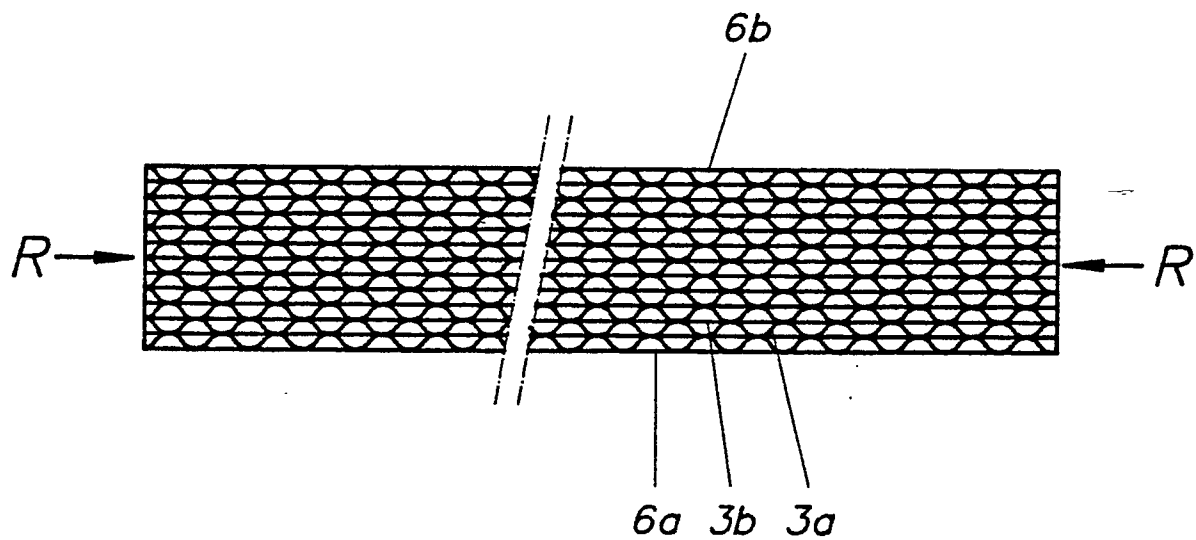
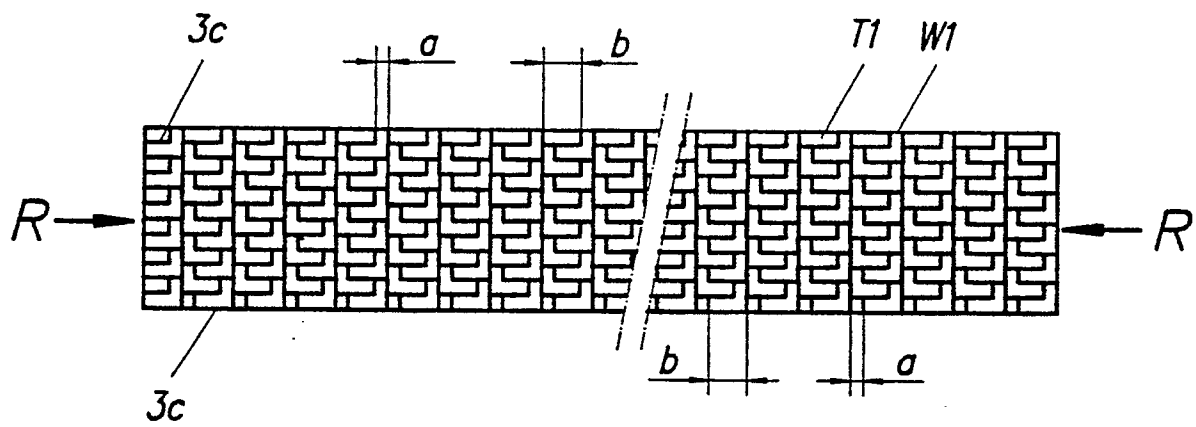
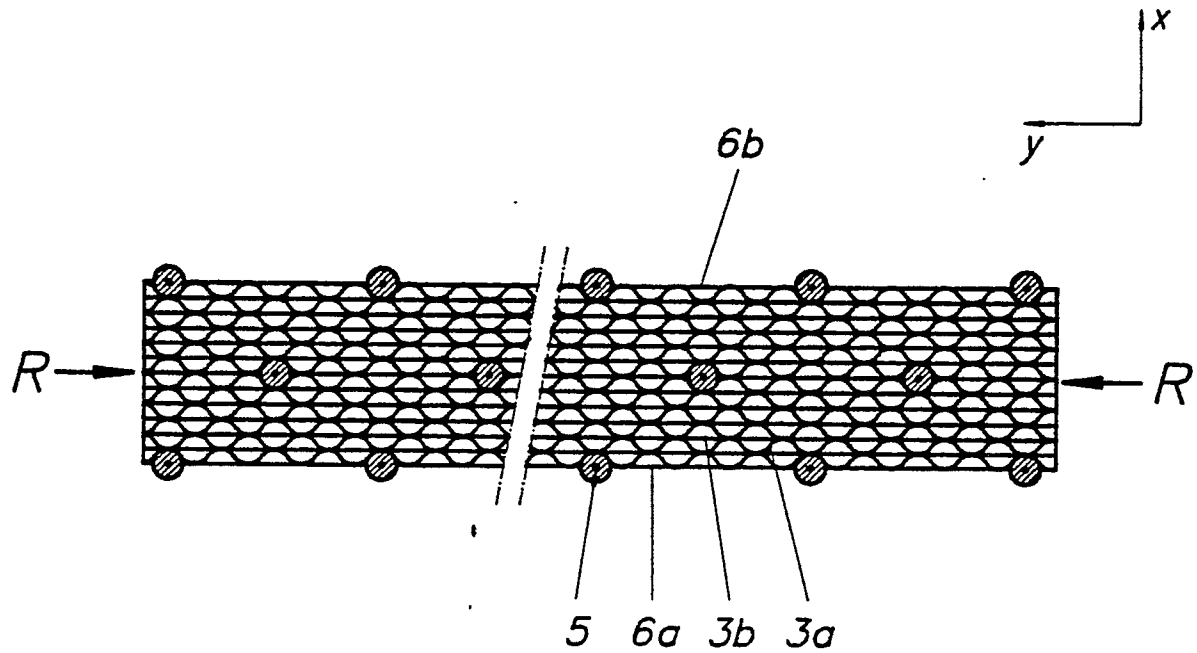
Figur 10



Figur 11



Zeichnung fuer die Zusammenfassung





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90103610.3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.')
D,X	<u>DE - B2 - 2 813 498</u> (GERBER) * Fig. 3; Spalte 4, Zeilen 16-21 *	1	B 26 D 7/20 //B 24 C 5/02
A	<u>US - A - 3 877 334</u> (GERBER) * Fig. 3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.')
			B 26 D 7/00 B 26 F 3/00 B 24 C 5/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 29-06-1990	Prüfer TRATTNER
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b> 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 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			