

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 89810738.8

⑮ Int. Cl.⁵: **D04H 11/00**

⑱ Anmeldetag: 28.09.89

⑳ Priorität: 04.10.88 CH 3700/88

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.04.90 Patentblatt 90/15

④④ Benannte Vertragsstaaten:
ES

⑦① Anmelder: **Textilma AG**
Seestrasse 97
CH-6052 Hergiswil(CH)

⑦② Erfinder: **Reinhard, Rudi**
Hürtematt
CH-6353 Weggis(CH)
Erfinder: **Dorn, Michael**
Bachmattweg 4a
CH-5262 Frick(CH)

⑦④ Vertreter: **Schmauder, Klaus Dieter et al**
c/o Schmauder & Wann Patentanwaltsbüro
Nidelbadstrasse 75
CH-8038 Zürich(CH)

⑤④ Verfahren und Anlage zur Herstellung textiler Flachkörper.

⑤⑦ Der textile Flachkörper besteht aus senkrecht zu seiner Hauptmittelebene (M) ausgerichteten aneinander liegenden Bandabschnitten (2). Jeder Bandabschnitt hat Randabschnitte (4), die aus Kettfäden (6) und Schussfäden (8) gewebt oder gewirkt sind. Zwischen den Randabschnitten verlaufen die Schussfäden mindestens grössten Teils flottierend. Die benachbarten Randabschnitte (4) aneinander liegender Bandabschnitte (2) sind nicht rein mechanisch miteinander verbunden, d.h. verklebt oder verschweisst. Dadurch ergibt sich ein Flachkörper, der ebenso einfach wie präzise herstellbar ist und sehr vielseitig verwendbar ist, und der insbesondere längs seiner Hauptmittelebene (M) in zwei spiegelbildlich symmetrische Florteppichplatten zerschneidbar ist.

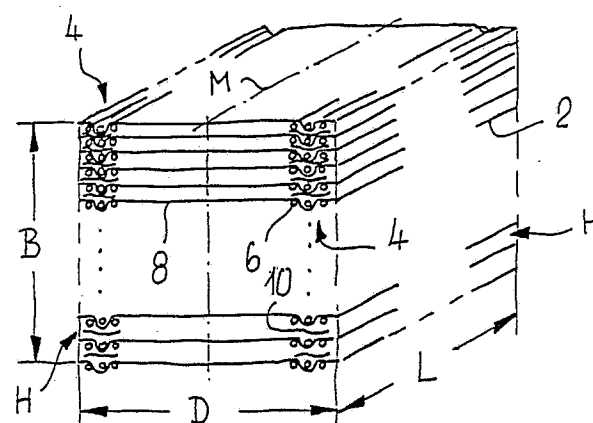


Fig. 1

EP 0 363 324 A1

Verfahren und Anlage zur Herstellung textiler Flachkörper

Die Erfindung betrifft Verfahren und eine Anlage zur Herstellung textiler Flachkörper.

Solche Flachkörper lassen sich sehr verschiedenartig verwenden, so beispielsweise als Wärmedämmplatte, Schalldämmplatte, Armierung für Kunststoffe, Filterplatte und insbesondere auch zur Herstellung von Florteppichplatten.

In den vergangenen Jahrzehnten wurden viele Bemühungen unternommen, die Produktivität in der Herstellung von Florteppichplatten zu verbessern und gleichzeitig die Musterungsmöglichkeiten zu erleichtern.

In der DE-PS 579 482 und der GB-PS 472 707 werden mittels einzelner Fäden (Garnscharen) und Zwischenlagen durch Verkleben Florteppiche gebildet, die jedoch nur geringe Festigkeit aufweisen, da die Florfäden ohne jegliche mechanische Verbindung nur über einen kleinen Bereich miteinander verklebt sind. In der DE-PS 1 071 040 wird durch Einbetten von Lagen von Einzelfäden in ein Festigungsmittel ein Block gebildet, welcher durch Schneiden in Platten zerlegt wird. Auch hier ist die Festigkeit des Grundes durch fehlende mechanische Verbindung zu gering.

Die GB-PS 589 908 beschreibt die Herstellung eines Florteppiches mittels Streifen, welche durch Zerschneiden einer Gewebbahn entstehen. In der Mitte der Streifen befinden sich Kettfäden, welche durch Kleben oder Nähen auf einen Untergrund aufgebracht werden. Die links und rechts der Kettfäden frei flottierenden, geschnittenen Schussfäden werden zu Florfäden hochgebogen und bilden den sichtbaren Teil des Teppiches, dessen Dichte durch den Abstand der Streifen eingestellt wird. Bedingt durch umständliches Aufbringen der Streifen auf dem Untergrund hat sich dieses Verfahren bis heute nicht durchgesetzt.

In der DE-PS 830 042 wird ein Verfahren beschrieben, in welchem ungewebte Materialien, wie Garne, zu Ballen gepresst, in Scheiben abgeschnitten und an einer der freien Flächen beschichtet, bzw. verklebt werden.

In der FR-OS 2 044 778 werden Florteppiche beschrieben, deren Flor aus Schussgarn gefalteten Gewebbahnen besteht. Die Gewebbahn wird zickzackförmig gefaltet bis ein Block entsteht. Von diesem werden sukzessive beschichtete Lagen abgeschnitten, so dass die ehemals flottierenden Schussfäden mit einem Ende in der Beschichtung verklebt sind und mit dem anderen Ende die Oberfläche des Florteppiches bilden. Auch hier fehlt die mechanische Verankerung der Florfäden, was zu einer geringeren Strapazierfähigkeit des Teppichs führt.

Das Problem der Verankerung der Florfäden

war Gegenstand der CH-PS 401 892. Dort werden die einzelnen Florreihen mit bändchenförmigen Zwischenlagen beidseitig verklebt und so Florreihe an Florreihe aneinandergesetzt. Dadurch ergeben sich ein sehr stabiler Verbund und qualitativ hochstehende Florteppiche.

Das in der CH-PS 521 114 beschriebene Verfahren bringt das Polmaterial bestehend aus Faserscharen jeweils gruppenweise quer auf die bändchenförmigen Zwischenlagen auf. Die Fasern werden dann so abgeschnitten, dass sie mit einer Längskante des Bandes bündig liegen und über die andere Längskante des Bandes hinausragen. Durch Aufeinanderschichten mehrerer Lagen solcherart fixierter Polfäden entstehen Blöcke, aus denen durch lagenweises Abschneiden Florteppichplatten gefertigt werden können. Nachteile dieses Verfahrens waren einerseits die fehlende mechanische Verankerung der Polfäden und andererseits die aufwendige, bzw. komplizierte Positionierung der Polfäden auf den bandförmigen Zwischenlagen.

In der CH-PS 546 564 werden ein Florteppich sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung beschrieben, welches obige Nachteile zu verbessern sucht. Der Flor besteht nunmehr aus flottierenden Schussfäden einer Gewebbahn, deren Kettfäden so angeordnet sind und die Schussfäden derart einbinden, dass sie den späteren Grund des Florteppiches bilden. Die Gewebbahn wird in einem Zwischenschritt aufgewickelt (aufgedockt) und erst in einem nächsten Schritt in Bänder zerschnitten und so miteinander verklebt, dass jeweils die Kettfäden aufeinander zu liegen kommen und den Teppichgrund bilden, während die flottierenden Schussfäden den Teppichflor bilden. Wie intensive Versuche in der Zwischenzeit gezeigt haben, liegt ein wesentlicher Nachteil des Verfahrens der CH-PS 546 564 darin begründet, dass breite Gewebbahnen vor dem Verkleben zwischengelagert werden, so dass sie sich während des Aufwickelns, der Zwischenlagerung und der folgenden Schritte des Abwickelns und Zerschneidens derart verformen, dass keine gleichmässige, reproduzierbare Musterung des endgültigen Teppichs zu erreichen ist. Dies wird noch dadurch erschwert, dass die Gewebbahn zu Bändern zerschnitten wird, die über die gesamte Länge an einem Randbereich frei flottierende Schussfäden aufweisen. Durch den lockeren Aufbau des Gewebes mit relativ grossen Strecken flottierender Schussfäden sowie einer geringen Anzahl Kettfäden neigt dieses dadurch schnell zum Verzug, wodurch eine erfolgreiche Realisierung nicht möglich war.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Anlage zur Herstellung textiler Flachkörper

per zu schaffen, die eine einfache, wirtschaftliche und genaue Herstellung ermöglichen, so dass sie für eine insbesondere gemusterte Florteppichplatte geeignet ist.

Die Aufgabe wird gelöst durch:

- das Verfahren gemäss Anspruch 1; und
- die Anlage gemäss Anspruch 2.

Insbesondere die bei einer Musterung des Flachkörpers erforderliche hohe Präzision lässt sich durch das Verfahren nach Anspruch 1 und die Anlage nach Anspruch 2 verwirklichen, da bei dieser Anlage das in der Web- oder Wirkmaschine, vorzugsweise Kettenwirkmaschine hergestellte Band nicht nur eine feste Einbindung der Florfäden in den Randabschnitt gewährleistet sondern auch ohne Zwischenlagerung unmittelbar zum Flachkörper verarbeitet wird. Damit kann der ganze Verfahrensverlauf vom Weben bzw. Wirken bis zur Herstellung des Flachkörpers exakt so gesteuert werden, dass ein mustergenaues Herstellen und Ablegen von Bandabschnitten im Magazin möglich ist. Durch die Vermeidung der Zwischenlagerung und die mindestens teilweise Beibehaltung der Bandspannung von der Web- oder Wirkmaschine bis zur Konfektioniereinrichtung wird nicht nur eine grosse Genauigkeit erzielt, sondern auch eine hohe Festigkeit, da die gewebten oder gewirkten Randabschnitte in ihrer Festigkeit nicht durch eine Zwischenlagerung gestört werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Anlage sind in den Ansprüchen 3 bis 14 beschrieben.

Die Anlage zur Herstellung eines Flachkörpers nach Anspruch 2 zeichnet sich durch eine Reihe entscheidender Vorteile aus. Dadurch, dass die Konfektioniereinrichtung unmittelbar an die Web- oder Wirkmaschine angeschlossen ist, entfällt die sonst das Gefüge störende Zwischenlagerung und ermöglicht es, die Flachkörper mit hoher Präzision und in reproduzierbarer regelmässiger Musterung herzustellen. Durch den unmittelbaren Anschluss der Konfektioniereinrichtung kann die Bahn von der Web- oder Wirkmaschine bis zur Konfektioniereinrichtung in gleichbleibender kontrollierbarer Spannung gehalten werden, sodass ein Verziehen des Bandes verhindert wird oder zumindest für alle Bandabschnitte gleichbleibend ist. Dadurch ergibt sich eine wesentlich erhöhte Rapportgenauigkeit, die sich sowohl auf die Festigkeit als auch auf die Musterung des Flachkörpers vorteilhaft auswirkt.

Die Web- oder Wirkmaschine kann so ausgebildet sein, dass einzelne Bänder bereits in der zur Konfektionierung erforderlichen Breite hergestellt werden. Vorteilhafter ist jedoch eine Ausbildung nach Anspruch 3, wobei eine breite Bahn in einzelne Bänder, Doppel- oder Mehrfachbänder zerschnitten wird. Dieses Schneiden kann an verschiedenen Stellen der Anlage erfolgen, vorzugsweise wird es jedoch in unmittelbarer Nähe der Web-

bzw. Wirkstelle vorgenommen.

Besonders zweckmässig ist eine Ausbildung nach Anspruch 4, da mittels der Pressvorrichtung die Verbindung der einzelnen Bandabschnitte verbessert werden kann und insbesondere auch sichergestellt wird, dass die einzelnen Flachkörper jeweils die gleiche Dichte erhalten. Prinzipiell ist es möglich, das Magazin horizontal anzuordnen, so dass die Bandabschnitte vertikal ausgerichtet eingebracht werden können. Vorteilhafter ist jedoch eine Ausgestaltung nach Anspruch 5, da hier die Ablage einfacher ist. Zweckmässig ist daher eine Ausgestaltung nach Anspruch 6, wobei die beheizbaren Wände des Faches ein rasches Trocknen von nicht rein mechanischen Verbindungen der Bandabschnitte unterstützen.

Die Bandabschnitte können bereits vor dem Einbringen in das Magazin mittels einer Trennvorrichtung vom Band abgetrennt werden. Vorteilhafter ist jedoch eine Ausgestaltung nach Anspruch 7, da hierdurch die Genauigkeit der Herstellung des Flachkörpers verbessert wird.

Der Anspruch 8 beschreibt eine besonders vorteilhafte Uebergabevorrichtung für das Einbringen des Bandabschnittes in das Magazin.

Das Verbinden der Bandabschnitte miteinander kann auf verschiedene Arten erfolgen, wobei grundsätzlich das Verbinden gemäss Anspruch 9 im Magazin oder später durch Beschichten der Rückseite des Stapels erfolgen kann. So ist es möglich, die Schussfäden und/oder vorzugsweise die Kettfäden aus thermoplastischen Materialien herzustellen, die dann mittels eines Heizgerätes plastifiziert werden, sodass einander benachbarte Bandabschnitte miteinander verkleben. Andererseits ist es auch möglich einen thermoplastischen Klebstoff aufzubringen und die übereinanderliegenden Bandabschnitte derart zu erwärmen, dass dieser Klebstoff plastisch wird und die Bandabschnitte miteinander verklebt. Es ist aber auch eine Anlage nach Anspruch 11 möglich, wobei durch die Aufgabevorrichtung eine flüssige Klebstoffschicht auf die Randabschnitte des obersten Bandabschnittes im Fach des Magazins aufgebracht wird, wodurch der nachfolgende Bandabschnitt mit dem bereits eingebrachten verklebt wird.

Besonders vorteilhaft ist eine Ausgestaltung der Anlage nach Anspruch 12, wobei durch das Verfestigen der Trennstelle des Bandes ein Ausriffeln nach dem Trennen vermieden wird und die gleichmässige Struktur des Bandabschnittes erhalten bleibt.

Eine besonders vorteilhafte Spannvorrichtung für die Steuerung der Spannung des Bandes zwischen der Web- oder Kettenwirkmaschine und dem Magazin ist in Anspruch 13 definiert.

Die verzugsfreie Uebergabe des Bandes von der Web- oder Wirkmaschine lässt sich durch eine

Ausgestaltung nach Anspruch 14 verbessern.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes der Erfindung werden nachfolgend und anhand schematischer Zeichnungen näher beschrieben, dabei zeigen:

Figur 1 einen Flachkörper in schaubildlicher Darstellung und im Ausschnitt;

Figur 2 einen Bandabschnitt im Ausschnitt zur Herstellung des Flachkörpers der Figur 1;

Figur 3 einen Bandabschnitt mit drei gewebten bzw. gewirkten Abschnitten im Grundriss;

Figur 4 einen Bandabschnitt mit vier gewebten bzw. gewirkten Abschnitten im Grundriss;

Figur 5 eine Anlage zur Herstellung des Flachkörpers in Seitenansicht;

Figur 6 die Uebergabevorrichtung und das Magazin im Schnitt X-X der Figur 5;

Figur 7 eine weitere Ausgestaltung der Uebergabevorrichtung und des Magazins in Seitenansicht;

Figur 8 eine Transportvorrichtung zwischen Webmaschine und Konfektioniereinrichtung.

Die Figur 1 zeigt einen textilen Flachkörper im Ausschnitt und in schaubildlicher Darstellung mit der Länge L, der Breite B und der Dicke D. Dieser Flachkörper wird gebildet aus einzelnen Bandabschnitten 2 der in Figur 2 im Grundriss dargestellten Art. Dieser Bandabschnitt besteht aus Randabschnitten 4, in denen Kettfäden 6 mit Schussfäden 8 verwebt oder verwirkt sind. Zwischen den Randabschnitten 4 flottieren die Schussfäden. Diese Bandabschnitte 2 sind nun stapelförmig übereinander gelegt und an den Randabschnitten 4 auf nicht rein mechanische Art miteinander verbunden. Dieser Verbund kann entweder durch eine zwischen den Randabschnitten 4 benachbarter Bandabschnitte 2 angeordnete Klebstoffschicht 10 erfolgen, wie in Figur 1 dargestellt, und/oder durch thermisches Verschweißen von Kett- und/oder Schussfäden, wenn diese aus thermoplastischem Material bestehen und/oder durch Beschichtung oder Imprägnierung der Hauptflächen H mit einem Bindemittel. Die Bandabschnitte 2 liegen senkrecht zur Hauptmittelebene M und den Hauptflächen H des Flachkörpers.

Der textile Flachkörper der in Figur 1 dargestellten Art kann unmittelbar verwendet werden als Dämmplatte gegen Wärme- oder Schallübertragung, als Filterplatte, als Armierung für Kunststoffe und dergleichen. Aus einem solchen Flachkörper lassen sich durch Durchtrennen der florientenden Schussfäden 8 längs der Hauptmittelebene M zwei spiegelbildlich symmetrische Florteppichplatten hervorragender Qualität herstellen.

Die Figur 3 zeigt einen weiteren Bandabschnitt 2₁, bei dem die zwischen den Randabschnitten 4 flottierenden Schussfäden 8 im mittleren Teil einen Abschnitt 14 aufweisen, an dem die Schussfäden 8

mittels weiterer Kettfäden 6 verwebt oder verwirkt sind. Ein solcher Bandabschnitt 2₁ kann wiederum zur Herstellung eines Flachkörpers verwendet werden, bei dem durch den mittleren Abschnitt 14 eine höhere Festigkeit erreicht wird. Ein solcher Flachkörper kann aber auch durch Trennen längs der Trennebene 16 in zwei Flachkörper der in Figur 1 dargestellten Art unterteilt werden. Diese können wiederum direkt verwendet werden oder in der eingangs erwähnten Art durch Trennen längs der Hauptmittelebenen M in Florteppichplatten zerteilt werden.

Die Figur 4 zeigt wiederum ein weiteres Beispiel eines Bandabschnittes 2₂, bei dem neben den gewirkten oder gewebten Randabschnitten 4 noch zwei zusätzliche Abschnitte 14₁ vorgesehen sind, an denen die Schussfäden 8 mittels Kettfäden 6 verwebt oder verwirkt sind. Auch der aus diesen Bandabschnitten 2₂ hergestellte Flachkörper kann entweder direkt verwendet werden oder in vier Florteppichplatten zerschnitten werden, indem der aus den Bandabschnitten 2₂ gebildete Flachkörper längs der Mittelebene 18 durchtrennt wird sowie längs zweier weiterer Ebenen 20, die unmittelbar an die Abschnitte 14₁ angrenzen und zwar auf der den Randabschnitten 4 zugekehrten Seite.

Die Figuren 5 und 6 zeigen eine Anlage zur Herstellung eines Flachkörpers. Diese Anlage enthält eine Maschine 26, die im vorliegenden Beispiel als Webmaschine ausgebildet ist und zur Herstellung einer Gewebbahn 28 dient. Die Webmaschine 26 weist den übliche Aufbau auf. Eine Fachbildevorrichtung 30 hebt und senkt Kettfäden 6 zur Bildung eines Webfaches 32, durch das ein Schussfaden 8 eingetragen wird. Ein Webblatt 34 dient zum Anschlagen des Schussfadens 8. Die so gebildete Gewebbahn 28 wird über mehrere Walzen 36 einer Schneidvorrichtung 38 zugeführt, welche die Gewebbahn 28 mittels Schneidmesser 40 in einzelne Bänder 42 beispielsweise der in Figur 2 dargestellten Art zerschneidet. Von der Webmaschine 26 werden die Bänder 42 über diverse Umlenkwalzen 44 einer Konfektioniereinrichtung 46 zugeführt. Zwischen der Webmaschine 26 und der Konfektioniereinrichtung 46 ist eine Spannvorrichtung 48 angeordnet, welche für eine mindestens annähernd gleichmässige Bandspannung von der Webmaschine 26 bis zur Konfektioniereinrichtung 46 sorgt, wobei die Bandspannung in der Konfektioniereinrichtung mindestens einen Bruchteil, beispielsweise die Hälfte, der Bandspannung in der Webmaschine beträgt.

Die Spannvorrichtung 48 enthält eine Tänzerwalze 50, die an Schwingarmen 52 befestigt ist, welche mit Endschaltern 54,56 zusammenwirken. Die Endschalter 54,56 dienen zur Steuerung der Anlage. Wird beispielsweise der obere Endschalter 54 vom Schwingarm 52 betätigt, so wird entweder

die Geschwindigkeit der Konfektioniereinrichtung 46 reduziert oder die Geschwindigkeit der Webmaschine 26 erhöht. Bewegt sich hingegen der Schwingarm 52 gegen den unteren Endschalter 56, so bedeutet dies eine grössere Vorratsschleife für die Bänder 42. Dementsprechend bewirkt eine Betätigung des Endschalters 56 im umgekehrten Sinne eine Reduzierung der Geschwindigkeit der Webmaschine 26 oder eine Erhöhung der Geschwindigkeit der Konfektioniereinrichtung 46. Der Schwingarm 52 wird durch ein Gewicht 58 oder eine Feder so eingestellt, dass die Bänder 42 immer unter konstanter Spannung gehalten sind. Im übrigen dient die Tänzerwalze 50 als Zwischenspeicher für die Aufnahme der kontinuierlich von der Webmaschine 26 produzierten Bänder 42, die in der Konfektioniereinrichtung 46 taktweise verarbeitet werden.

Die Konfektioniereinrichtung 46 weist gegeneinander wirkende angetriebene Zubringerwalzen 60 auf, welche die Bänder erfassen und einem Auflagetisch 62 zuführen, von dem sie mittels einer Uebergabevorrichtung 64 erfasst und abschnittsweise in Fächer 66 eines Magazins 68 überführt und zu Paketen 70 übereinander gestapelt werden. Eine dem Magazin 68 zugeordnete Trennvorrichtung 72 dient zum Abtrennen der Bandabschnitte 2 vom Band 42. Weiter ist eine Vorrichtung 74 zum Verbinden der Bandabschnitte im Magazin vorhanden. Eine Pressvorrichtung 76 dient zum Pressen des Paketes 70 aus den Bandabschnitten 2 im Magazin 68. Eine Vorrichtung 78 dient zum Verfestigen der Bänder 42 an den vorgesehenen Trennstellen zum Abtrennen der Bandabschnitte 2 von den Bändern 42.

Die Uebergabevorrichtung 64 weist einen Stempel 80 auf, der auf Schienen 82 und Kugellager 84 zwischen der Aufnahmestellung vor dem Magazin 68 auf dem Auflagetisch 62 und dem Magazin 68 hin- und herfahrbar ist. Der Stempel enthält an seiner Anlagefläche 86 verschiedene Saugöffnungen 88, die über Sauleitungen 90 mit einer Pumpe 92 in Verbindung stehen. Ausserdem enthält der Stempel 80 Nadeln 94, welche in die Bänder einstechen und zur Mitnahme dienen. Weiter ist der Stempel mit Nuten 96 versehen, in welche die Fächer des Magazins begrenzende Wände 98 beim Pressen der Pakete 70 eingreifen, wie nachfolgend noch im einzelnen erläutert wird.

Die Trennvorrichtung 72 enthält ein auf- und abgehendes Messer 100, welches wirksam wird, wenn die Uebergabevorrichtung 64 die Bänder 42 in das Magazin 68 eingebracht hat. Die Trennvorrichtung 72 kann in nicht näher dargestellter Weise in Richtung der Bänder eingestellt werden, um die Länge des im Magazin abgelegten Bandabschnittes einzustellen.

Dem Magazin 68 ist weiter die Vorrichtung 74

zum Verbinden der Bandabschnitte 2 zugeordnet. Die Vorrichtung 74 enthält den Randabschnitten 4 der Bandabschnitte 2 zugeordnete Düsen 102, die mit einem Druckbehälter 104 verbunden sind und aus denen Klebstoff 106 mittels einer Pumpe 108 schnurförmig auf die Randabschnitte aufgebracht wird. Die Vorrichtung 74 überstreicht die Bandabschnitte synchron mit der Bewegung des Stempels 80 der Uebergabevorrichtung 64, sodass jeweils unmittelbar vor dem Einbringen eines Bandes bzw. Bandabschnittes in das Magazin der oberste abgelegte Bandabschnitt mit einer Klebstoffspur versehen wird.

Wie bereits oben erwähnt, enthält das Magazin eine Pressvorrichtung 76, um frisch eingetragene Bandabschnitte mit den Paketen 70 in den Fächern 66 des Magazins 68 zu verbinden. Hierzu enthält das Magazin 68 Hebevorrichtungen 110, welche die Fächer 66 um die Höhe h anheben und senken. Die Hebevorrichtungen 110 sind beispielsweise pneumatisch oder hydraulisch betätigte Kolben/Zylinderaggregate 112. In abgesenktem Zustand kann einerseits die Vorrichtung 74 zum Aufbringen des Klebstoffes und andererseits der Stempel 80 der Uebergabevorrichtung 64 das Magazin bzw. die im Magazin abgelegten Pakete 70 überfahren. Sobald sich der Stempel 80 über dem Magazin 68 befindet hebt die Hebevorrichtung 110 das Magazin an, sodass die Wände 98 der Fächer 66 in die Nuten 96 des Stempels 80 eingreifen, wodurch der eingebrachte Bandabschnitt auf das Paket 70 gepresst wird. Abgesehen von den Hebevorrichtungen 110 wird der Pressdruck bestimmt durch einen nachgiebigen Boden 114 in den Fächern 66, der mit einem Kolben/Zylinderaggregat 116 verbunden ist, welches den dosierten Gegen- druck liefert und ein entsprechendes Absenken beim Uebersteigen des Druckes bewirkt. Der Gegendruck kann auch dadurch erzeugt werden, dass die Breite der Fächer geringfügig kleiner ist als die Breite der Bandabschnitte, sodass diese klemmend in den Fächern geführt sind.

Der Stempel 80 und/oder die Wände 98 der Fächer 66 können mit einer nicht näher dargestellten Heizvorrichtung versehen sein, um das Aushärten bzw. Trocknen des Klebstoffes zu beschleunigen. Es ist aber auch möglich, eine zusätzliche Heizvorrichtung 118 über die Fächer 66 des Magazins 68 zu fahren, wenn der Stempel 80 der Uebergabevorrichtung 64 in die Aufnahmestellung über dem Auflagetisch 62 zurückgekehrt ist. Die Heizvorrichtung 118 enthält ein Heizwendel 120 und ein Gebläse 122, mit dem die Heissluft auf die Pakete 70 im Magazin 68 geblasen werden kann. Diese Vorrichtung kann gegebenenfalls Trennmesser enthalten, um als Ersatz der Trennvorrichtung 72 das Abtrennen der Bandabschnitte 2 von den Bändern 42 zu ermöglichen.

Die Vorrichtung 78 zum Verfestigen der Bänder an den Trennstellen ist analog der Vorrichtung 74 zum Verbinden der Bandabschnitte ausgebildet, wobei die Vorrichtung 78 zum Verfestigen jedoch nur über einen kleinen Bereich des Bandes eine Klebstoffschicht aufbringt.

Die Figur 17 zeigt eine weitere Ausführungsform einer Konfektioniereinrichtung 124, bei der der Auflagetisch 126 aus einem umlaufenden Band 128 besteht, das gleichzeitig auch die Uebergabevorrichtung 130 für die Bandabschnitte an das Magazin 132 bildet. Das Band 128 enthält Mitnahmestifte 134, welche die Bänder 42 erfassen und unter einer Vorrichtung 136 zum Aufbringen eines Klebstoffes vorbeiführen bis zu einer Trennvorrichtung 138, welche Bandabschnitte 2 gewünschter Länge von den Bändern 42 abtrennen. Anschliessend fördert das Förderband 128 den Bandabschnitt 2 unter das Magazin 132. Durch Absenken des Magazins 132 wird das Band auf dem Förderband 128 erfasst und gleichzeitig das Paket 140 im Magazin 132 gepresst. Beim Anheben des Magazins 132 werden die Bandabschnitte 2 vom Förderband 128 abgenommen.

Die Figur 8 zeigt eine zwischen der Webmaschine 26 und der Konfektioniereinrichtung 46 angeordnete Transportvorrichtung 142, die aus zwei aufeinanderliegenden Transportbändern 144, 146 gebildet wird, zwischen denen das Band 42 so angeordnet ist, dass ein Verziehen des Bandes 42 verhindert ist. Hierzu werden die Transportbänder über einen geeigneten Antrieb 148 synchron von der Webmaschine 26 angetrieben.

Es sind noch zahlreiche weitere Ausführungsbeispiele denkbar, insbesondere können anstelle der Vorrichtungen zum Aufbringen von Klebstoffen solche verwendet werden, die die Bänder bzw. Bandabschnitte, welche thermoplastische Fäden enthalten, auf eine solche Temperatur erwärmen, dass die thermoplastischen Fäden erweichen und untereinander verschweissen.

Die beschriebene Anlage ist nicht nur geeignet, Bandabschnitte der in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Art zu verarbeiten sondern auch solche, die nur einen gewebten oder gewirkten Randabschnitt und frei liegende Flurfäden aufweisen, d.h. einen Bandabschnitt welcher beispielsweise durch Durchtrennen des Bandabschnittes der Figur 1 längs der Hauptmittelebene gebildet ist.

Weiter kann das Verbinden der Bandabschnitte im Gegensatz zur beschriebenen Anlage auch ausserhalb derselben erfolgen, indem ein Stapel aus den Bandabschnitten auf der Rückseite, d.h. an der Hauptfläche, mit einem Bindemittel beschichtet und/oder imprägniert wird.

Die mittels der Anlage hergestellten Flachkörper können entweder als Endprodukt weiter verwertet werden oder durch das eingangs genannte

Trennen längs der Hauptmittelebene in Flortepichplatten unterteilt werden.

5 BEZUGSZEICHENLISTE

| | |
|----|--------------------------------|
| | B Breite |
| | D Länge |
| | H Hauptfläche |
| 10 | L Länge |
| | M Hauptmittelebene |
| | 2 Bandabschnitt |
| | 2 ₁ Bandabschnitt |
| | 2 ₂ Bandabschnitt |
| 15 | 4 Randabschnitt |
| | 6 Kettfaden |
| | 8 Schussfaden |
| | 10 Klebstoffschicht |
| | 14 Abschnitt |
| 20 | 14 ₁ Abschnitt |
| | 16 Trennebene |
| | 18 Mittelebene |
| | 20 Ebene |
| | 26 Webmaschine |
| 25 | 28 Gewebebahn |
| | 30 Fachbildevorrichtung |
| | 32 Webfach |
| | 34 Webeblatt |
| | 36 Walze |
| 30 | 38 Schneidvorrichtung |
| | 40 Schneidmesser |
| | 42 Band |
| | 44 Umlenkwalze |
| | 46 Konfektioniereinrichtung |
| 35 | 48 Spannvorrichtung |
| | 50 Tänzerwalze |
| | 52 Schwingarm |
| | 54 Endschalter |
| | 56 Endschalter |
| 40 | 58 Gewicht |
| | 60 Zubringerwalzen |
| | 62 Auflagetisch |
| | 64 Uebergabevorrichtung |
| | 66 Fach |
| 45 | 68 Magazin |
| | 70 Paket |
| | 72 Trennvorrichtung |
| | 74 Vorrichtung zum Verbinden |
| | 76 Pressvorrichtung |
| | 78 Vorrichtung zum Verfestigen |
| | 80 Stempel |
| | 82 Schiene |
| | 84 Kugellager |
| | 86 Anlagefläche |
| 55 | 88 Saugöffnung |
| | 90 Saugleitung |
| | 92 Saugleitung |
| | 94 Mitnehmerstift |

96 Nut
 98 Wand von 66
 100 Messer von 72
 102 Düse
 104 Druckbehälter
 106 Klebstoff
 108 Pumpe
 110 Hebevorrichtung
 112 Kolben/Zylinderaggregat
 114 Boden
 116 Kolben/Zylinderaggregat
 118 Heizvorrichtung
 120 Heizwendel
 122 Gebläse
 124 Konfektioniereinrichtung
 126 Auflagetisch
 128 Förderband
 130 Uebergabevorrichtung
 132 Magazin
 134 Mitnahmestift
 136 Vorrichtung
 138 Trennvorrichtung
 140 Paket
 142 Transportvorrichtung
 144 Transportband
 146 Transportband
 148 Antrieb

Ansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines textilen Flachkörpers, wobei auf einer Web- oder Wirkmaschine ein Band aus mindestens einem gewebten oder gewirkten Randabschnitt hergestellt und Abschnitte desselben zu einem Stapel gestapelt und miteinander verbunden werden, dadurch gekennzeichnet, dass man das hergestellte Band unmittelbar anschliessend konfektioniert, wobei man das Band von der Web- oder Wirkmaschine so transportiert, dass die Bandspannung mindestens teilweise beibehalten wird.

2. Anlage zur Herstellung textiler Flachkörper, gekennzeichnet durch

a) eine Web- oder Wirkmaschine (26) zur Herstellung mindestens eines Bandes (42) mit mindestens einem gewebten oder gewirkten Randabschnitt (4) und flottierenden Schussfäden (8);

b) eine direkt an die Web- oder Wirkmaschine (26) angeschlossene Konfektioniereinrichtung (46,124)

- mit einem Magazin (68,132) mit mindestens einem Fach (66) zur Aufnahme mindestens eines Paketes (70) flächig aneinander angeordneter Bandabschnitte (2);

- mit einer Trennvorrichtung (72,138) zum Abtrennen von Bandabschnitten (2) von dem Band (42); - mit einer Uebergabevorrichtung (64,130) zum Ein-

bringen des Bandes (42) bzw. der Bandabschnitte (2) in das Fach (66) des Magazins (68,132);

c) eine Spannvorrichtung (48) zum Einhalten einer mindestens annähernd gleichmässigen Bandspannung von der Web- oder Wirkmaschine (26) bis zum Magazin (68,132), wobei die Bandspannung in der Konfektioniereinrichtung mindestens einen Bruchteil der Bandspannung in der Web- oder Wirkmaschine beträgt.

3. Anlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Web- oder Wirkmaschine (26) zur Herstellung mindestens eine Bahn (28) mit mehreren gewebten oder gewirkten Abschnitten (4,14,14₁), die mittels flottierender Schussfäden (8) verbunden sind, ausgebildet ist, wobei eine Schneidvorrichtung (38) zum Unterteilen der Bahn (28) in einzelne Bänder (42) vorhanden ist, die vorzugsweise unmittelbar der Web- bzw. Wirkstelle nachgeschaltet ist.

4. Anlage nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass dem Magazin (68,132) eine Pressvorrichtung (76) zum Pressen des Paketes (70) der Bandabschnitte (2) zugeordnet ist.

5. Anlage nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Fach (66) im Magazin (68,132) vertikal ausgerichtet ist, sodass die Bandabschnitte vertikal übereinander stapelbar sind.

6. Anlage nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Wände (98) des Faches (66) beheizbar sind.

7. Anlage nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennvorrichtung (72) zum Abtrennen der Bandabschnitte (2) dem Magazin (68) zugeordnet und nach dem Einziehen des Bandes (42) in das Fach (66) des Magazins (68) wirksam ist, wobei die Angriffstelle der Trennvorrichtung (72) vorzugsweise einstellbar ist.

8. Anlage nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Uebergabevorrichtung (64) einen zwischen einer Aufnahmestellung vor dem Magazin (68) und dem Fach (66) im Magazin (68) hin- und hergehenden Stempel (80) aufweist, dessen Anlagefläche (86) mit Saugöffnungen (88) und/oder mit Mitnehmerstiften (94) versehen ist.

9. Anlage nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Konfektioniereinrichtung (46,124) eine Vorrichtung (74,136) zum nicht rein mechanischen Verbinden der Bandabschnitte (2) längs der Randabschnitte (4) aufweist.

10. Anlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (74,136) zum nicht rein mechanischen Verbinden der Bandabschnitte (2) ein dem Magazin (68) zugeordnetes Heizaggregat zum Erwärmen der aneinanderliegenden Bandabschnitte (2) aufweist, um thermoplastische Fäden

der aneinanderliegenden Bandabschnitte (2) und/oder einen zwischen den Bandabschnitten angeordneten Klebstoff anzuschmelzen und/oder zu trocknen.

11. Anlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (74) zum nicht rein mechanischen Verbinden der Bandabschnitte (2) eine dem Magazin (68) zugeordnete Vorrichtung (102,104,108) zum Aufgeben einer Klebstoffschicht (10) mindestens auf die Randabschnitte (4) des obersten Bandabschnittes (2) im Fach (66) des Magazins (68) aufweist.

12. Anlage nach einem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Vorrichtung (78) zum Verfestigen des Bandes (42) an der Trennstelle für den Bandabschnitt (2) aufweist, welche ein Heizglied und/oder eine Vorrichtung (102,104,108) zum Aufgeben eines Klebstoffes (106) aufweist.

13. Anlage nach einem der Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannvorrichtung (48) eine an Schwingarmen (52) angeordnete Tänzerwalze (50) aufweist, wobei den Schwingarmen (52) vorzugsweise Endschalter (54,56) zugeordnet sind, um die Antriebsgeschwindigkeit mindestens von Teilen der Anlage zu regeln.

14. Anlage nach einem der Ansprüche 2 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Web- oder Wirkmaschine (26) mindestens bereichsweise eine Transportvorrichtung (142) angeordnet ist, die aus aufeinanderliegenden Transportbändern (144,146) besteht, zwischen denen das Band (42) angeordnet ist.

35

40

45

50

55

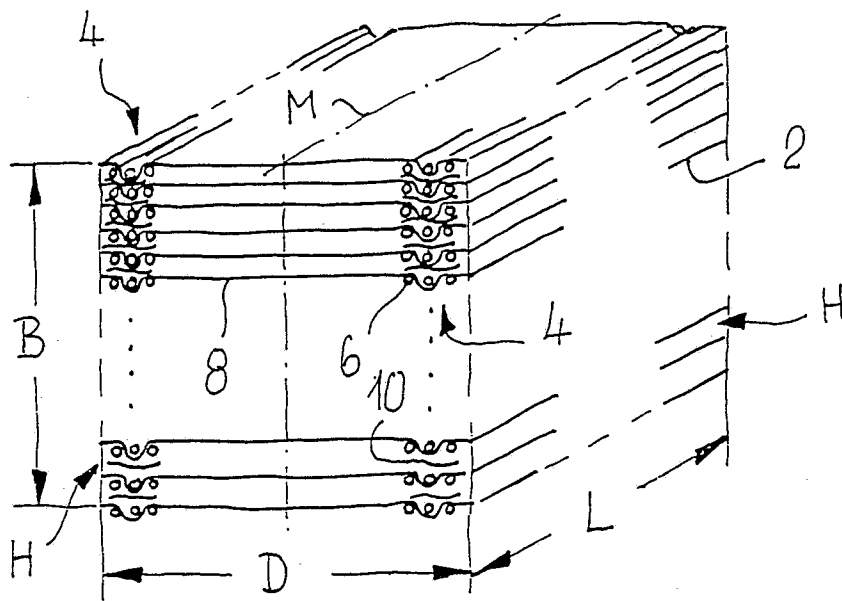


Fig. 1

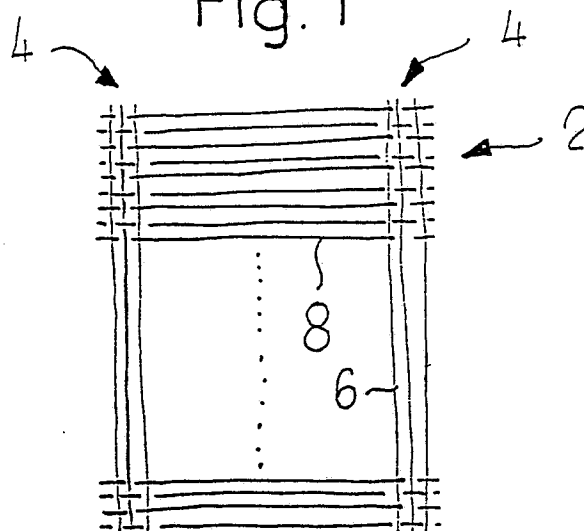


Fig. 2

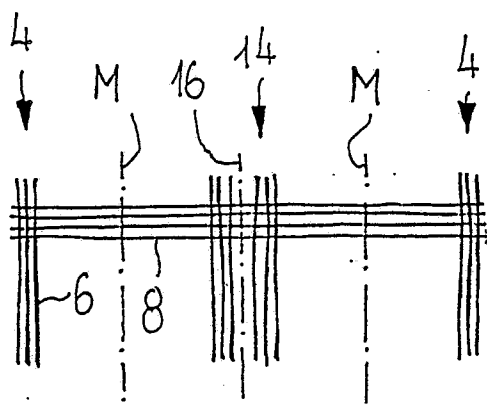


Fig. 3

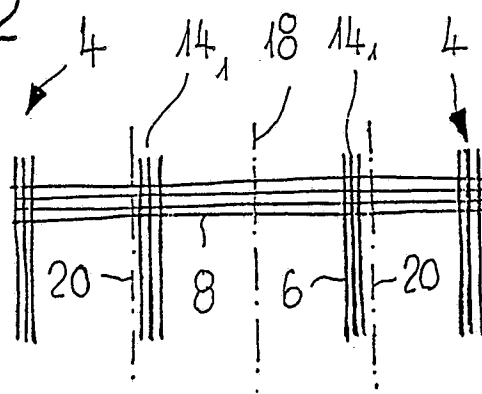


Fig. 4

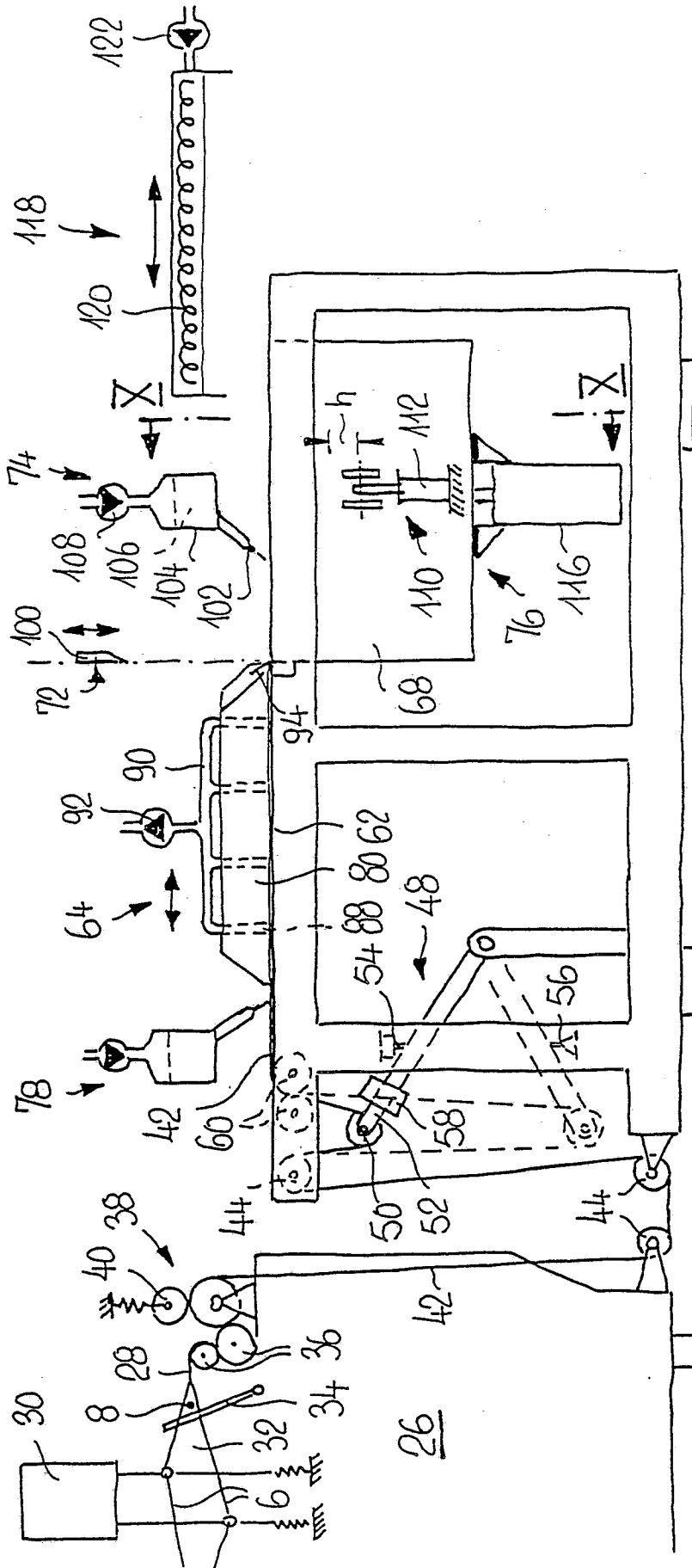


Fig. 5

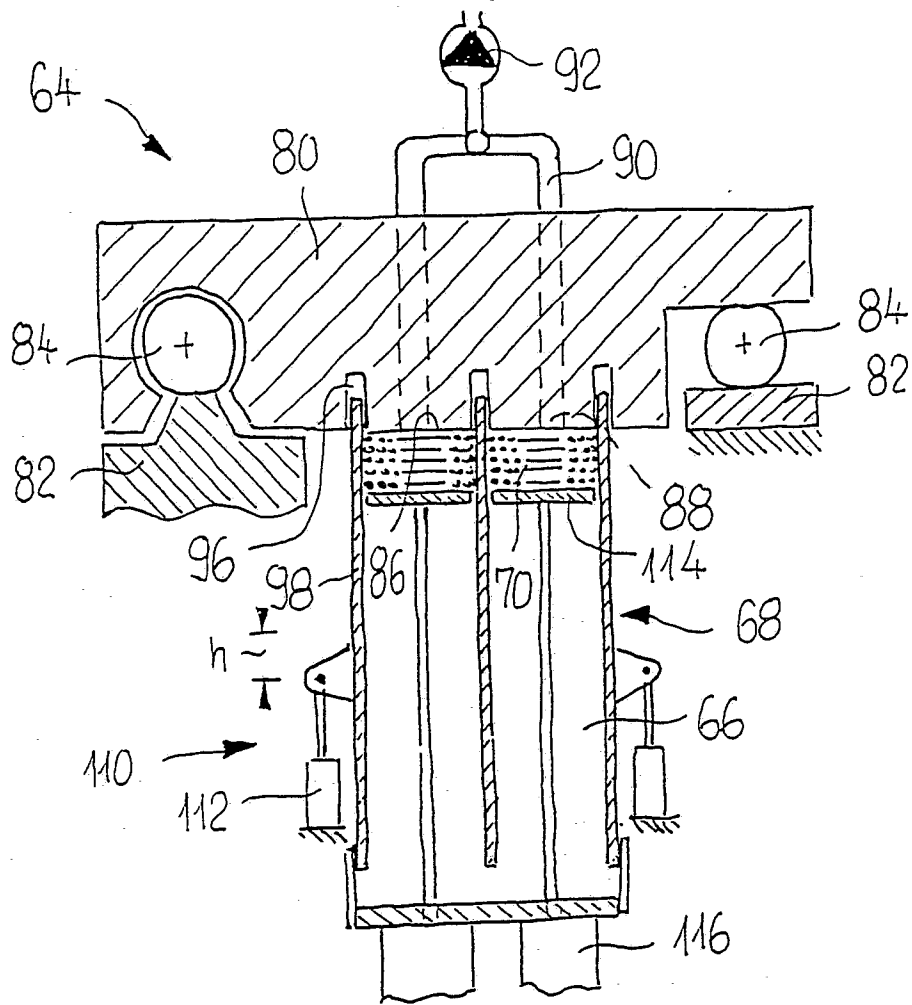


Fig. 6

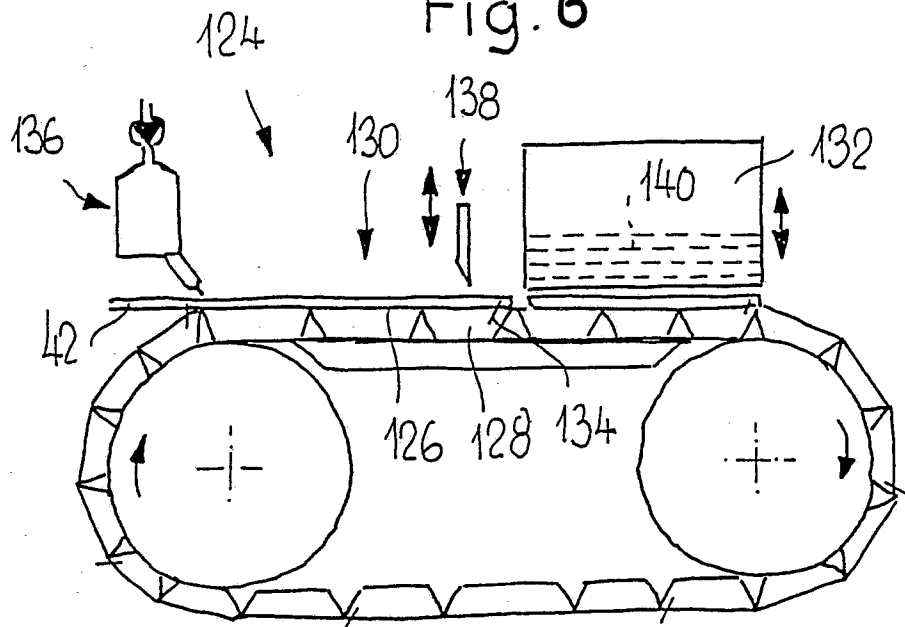


Fig. 7

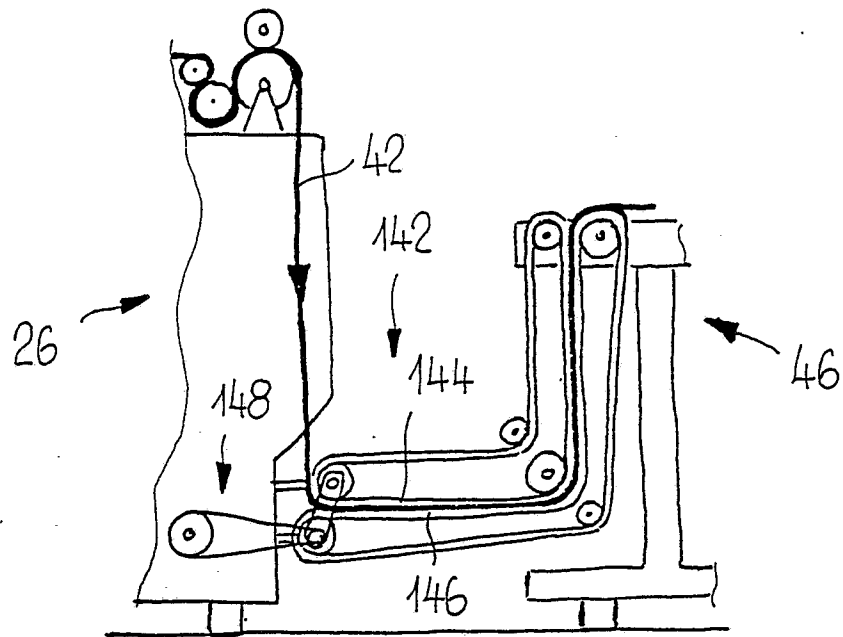


Fig.8



EP 89 81 0738

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|--|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| A, D | CH-A-546564 (REINHARD) * das ganze Dokument * --- | 1, 3 | D04H11/00 |
| A, D | US-A-2443358 (MICHAELIS) * das ganze Dokument * & GB-A-589908 ----- | 3 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
| | | | D04H D03D D04B |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 19. DEZEMBER 1989 | Prüfer BOULEGIER C.H.H. |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | | |