(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 412 294 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **24.08.94**

(51) Int. Cl.5: **D03J 1/22**, D03D 47/30

(21) Anmeldenummer: **90112811.6**

(22) Anmeldetag: **05.07.90**

(54) **Luftwebmaschine mit einem Ausbreitelement am Breithaltertisch.**

(30) Priorität: **10.08.89 DE 3926525**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.02.91 Patentblatt 91/07

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
24.08.94 Patentblatt 94/34

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 292 429
DE-A- 3 115 213
DE-A- 3 335 208
US-A- 3 621 886

(73) Patentinhaber: **LINDAUER DORNIER GESELLSCHAFT M.B.H**
Rickenbacher Strasse 119
D-88131 Lindau (DE)

(72) Erfinder: **Ludwig, Hubertus**
Flurstrasse 16B
D-8990 Lindau-Bodolz (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 412 294 B1

Beschreibung

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Luftwebmaschine mit einem Webblatt und im Webblatt angeordnetem Schußeintragskanal, wobei vor dem Webblatt ein Breithaltertisch angeordnet ist.

Luftwebmaschinen der eingangs genannten Art werden verwendet, um besonders hochwertige Gewebe herzustellen. Der Trend in der Herstellung geht zu immer feineren Geweben hin, d.h. zu Geweben mit feinem Garn und hoher Schußdichte. Hierbei ist es bereits bekannt, den Breithaltertisch möglichst weit in den Schußeintragskanal hineinragen zu lassen.

Ein Breithaltertisch, der einen Gewebebreithalter muldenförmig umgibt und im Bereich der vorderen Gewebeumlenkung der Breithaltertisch einen auf die Mitte des Schußeintragkanals des Webblattes weisenden Vorsprung besitzt, dessen Oberseite die Gewebeauflagefläche des Breithalters bildet, ist aus der DE-OS 31 15 213 bekannt.

Das fertige Gewebe wird hier über den Übergangsbereich von Gewebeauflagefläche zur muldenförmigen Ausbildung des Breithaltertisches geführt und vom Gewebebreithalter erfaßt. Der Übergangsbereich weist hier eine glatte Oberfläche auf.

Eine Gewebeausbreitung findet im Übergangsbereich nicht statt.

Bei der Herstellung von hochwertigem Gewebe hat sich gezeigt, daß im Randbereich der Ware ein starker sogenannter Wareneinsprung stattfindet. D.h. im Randbereich zieht sich die Ware unter Verminderung der Webbreite in unerwünschter Weise zusammen. Es ist daher von Bedeutung ein solches Gewebe so früh wie möglich nach dem Bindepunkt auszubreiten, um Gewebeeinsprünge gar nicht erst aufkommen zu lassen. Das Gewebe kann dadurch beim nachfolgenden Ausbreiten schonend geführt werden, d.h. Lochbildungen und Ausfransungen im Randbereich des Gewebes, durch die nachfolgenden Breithalter hervorgerufen, wurden unterbunden.

Aus der DE-OS 33 35 208 ist ein Breithalter für Webmaschinen bekannt, der auch als "Muldenbreithalter " fungieren kann. Dieser Breithalter besteht aus einem zylindrischen, den Geweberand über einen Umschlingungswinkel erfassenden drehbaren Halteteil und aus einem den vom Geweberand umschlungenen Bereich des Halteteils abdeckenden U-förmigen Deckel, wobei an jedem Ende der dem Gewebe zugewandten Schenkel des Deckels etwa parallel zum Halteteil ein Gewindestab angeordnet ist, der sich gegen die Gewebeoberseite anlegt.

Ein derartig ausgebildeter Breithalter ist für die Verwendung auf einer Luftwebmaschine ungeeignet, weil zum einen eine gewisse Unterstützung des Gewebes unmittelbar am Bindepunkt, wie dies insbesondere für feine Gewebe mit hoher Schußdichte zweckmäßig ist, nicht erfolgen kann und weil zum anderen bei einer drehenden Anordnung der Gewindestäbe der Aufwand an Bauelementen zu deren Halterung und Lagerung und das Vorhandensein der separaten Gewindestäbe selbst sich als nicht wirtschaftlich erweist.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Luftwebmaschine der im Oberbegriff von Anspruch 1 angegebenen Gattung so weiterzubilden, daß feinste Gewebe mit hoher Schußdichte und ausgezeichneter Warenqualität hergestellt werden können.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß im Übergang vom muldenförmigen Bereich des Breithaltertisches zum Vorsprung und ggf. auch im Auslauf des muldenförmigen Bereichs des Breithaltertisches Ausbreitelemente integriert sind, welche mindestens die Randbereiche der Gewebebahn erfassen.

Kern der vorliegenden Erfindung ist, daß durch die Integration eines oder mehrerer Ausbreitelemente in den erwähnten Übergangsbereich des Breithaltertisches der Abstand zwischen den Bindepunkt des Gewebes und dem Eingriffspunkt des Breithalters in das Gewebe verkürzt wird.

Bei herkömmlichen Breithaltern für Luftwebmaschinen erfährt das Gewebe erst nach Durchlauf eines gewissen Umschlingungswinkels eine Ausbreitung, d.h. das Gewebe welches vom Bindepunkt ausgehend in den Breithalter hineinläuft, hat hierbei eine gewisse Strecke ohne Führung und Ausbreitwirkung zurückgelegt, so daß in diesem Bereich das Gewebe einspringt.

Erfindungsgemäß ist nun gerade in diesem Bereich ein Ausbreitelement vorhanden, welches diese Einsprunglänge so drastisch verkürzt, daß ein Einsprungeffekt im wesentlichen nicht mehr stattfindet.

Erfindungsgemäß wird somit der Eingriffspunkt des Breithalters in das Gewebe vorverlegt, der sich bei bekannten Breithaltern für Luftwebmaschinen erst nach einem gewissen Umschlingungswinkel am Breithalter einstellte, wobei dieser Umschlingungswinkel im Bereich von etwa 60 - 90 Grad lag. Da nun das Ausbreiten durch Integration des oder der Ausbreitelemente in den Breithaltertisch in Richtung auf den Bindepunkt verlegt ist, kommt es zu diesem unerwünschten Einsprung im wesentlichen nicht mehr.

Damit ist es nun erstmals möglich, feine Gewebe mit hoher Schußdichte bei ausgezeichneter Warenqualität auf Luftwebmaschinen herzustellen.

In einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist ferner vorgesehen, daß ein erfindungsgemäßes Ausbreitelement nicht nur am vorderen Einlauf des Breithaltertisches, sondern auch am hinteren Auslauf des Breithaltertisches angeordnet ist.

Durch die Anordnung eines hinteren Ausbreitelements wird der Nadelbreithalter entlastet. Die Entlastungswirkung besteht darin, daß an der Auslaufkante ebenfalls ein Ausbreitelement angeordnet ist, welches eine Führungsfunktion in Richtung auf die Breite des Gewebes hat, so daß das Gewebe hier ausgebreitet wird und nicht in unerwünschter Weise einspringt. Dadurch wird vermieden, daß insbesondere bei der Anwendung von Nadelbreithaltern die radial herausstehenden Nadeln des Breithalters beim Austritt aus dem Gewebe Löcher in das Gewebe hineinreissen.

Ein derartiger Effekt tritt hauptsächlich bei feinsten Geweben und hohen Schußdichten ein, so daß mit der Anbringung eines auslaufseitigen Ausbreitelements auch hier eine wesentliche Verbesserung erreicht wird.

Mit der gegebenen technischen Lehre nach der vorliegenden Erfindung wird ein wesentlicher Vorteil dadurch erreicht, daß das im wesentlichen in Kettrichtung auf den Breithaltertisch auftreffende Gewebe im Bereich der Gewebeumlenkung des Breithalters derart umgelenkt wird, daß ein Ausbreiteffekt stattfindet, der dem nicht erwünschten Einsprung entgegenwirkt.

Dieser Ausbreiteffekt über das erfindungsgemäße Ausbreitelement ist über mehrere Ausführungsformen möglich.

Eine erste bevorzugte Ausführungsform sieht vor, daß das Ausbreitelement ein feststehendes Element ist, welches in Form eines Stabes ausgebildet ist, welcher an seiner Oberfläche mit entsprechenden Profilführungselementen versehen ist.

Derartige Profilführungselemente können verschiedenartig ausgebildet sein.

Diese Profilführungen können also Führungsrippen, Führungsnuten oder aufgesetzte Führungselemente sein, die nicht werkstoffeinstückig mit dem Stab verbunden sind.

Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung eines Ausbreitelements nach der vorliegenden Erfindung sieht vor, daß das Ausbreitelement als Gewindestange ausgebildet ist, wobei die Gewindesteigung und die Richtung der Gewindesteigung so gewählt ist, daß es zu dem gewünschten Ausbreiteffekt kommt.

Hierbei ist es von der vorliegenden Erfindung umfaßt, daß die Gewindeflanken zwar schräg zur Kettrichtung, jedoch selbst gerade ausgebildet sind; in einer zweiten Ausführungsform ist es vorgesehen, daß ebenfalls die Gewindeflanken schräg zur Kettrichtung, jedoch gekrümmt sind, wodurch eine Veränderung des Ausbreiteffekts erreicht wird.

In einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung wird es im übrigen bevorzugt, wenn die Profilführungsfunktion des Ausbreitelements, über die Länge des Ausbreitelements hinweg gesehen veränderbar ist.

Hierbei wird es bevorzugt, wenn im äußeren Randbereich des Ausbreitelements, d.h. also im Randbereich des Gewebes, eine höhere Führungsfunktion oder eine bessere Führungsfunktion vorgesehen wird, als vergleichsweise in der Mitte des Gewebes.

Bekannterweise soll ja der unerwünschte Einsprung im Randbereich des Gewebes weitgehendst eliminiert werden. Hierzu ist Vorraussetzung, daß der Ausbreiteffekt des Ausbreitelements im Randbereich groß ist, wobei der Ausbreiteffekt in den sonstigen Bereichen des Ausbreitelements nicht so stark ausgebildet sein muß.

Aus diesem Grund können daher auch die Profilelemente des Ausbreitelements im Randbereich mit einer besseren oder stärkeren Führung ausgebildet sein, als vergleichsweise die Profilelemente in anderen Bereichen des Ausbreitelements.

Für die Länge des Ausbreitelements gibt es ebenfalls verschiedene Ausführungsformen.

Eine erste Ausführungsform sieht vor, daß das Ausbreitelement selbst nur im Randbereich des Breithaltertisches angeordnet ist, daß aber in den sonstigen Umlenkbereichen des Breithaltertisches, insbesondere in der Gewebemitte, kein Ausbreitelement angeordnet ist.

Eine zweite Ausführungsform sieht vor, daß das Ausbreitelement über die gesamte Gewebebreite sich erstreckt, wobei - entsprechend der obenstehenden Darlegung - entweder ein gleichbleibender Führungseffekt über die gesamte Länge gegeben ist oder ein sich über die Länge verändernder Führungseffekt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von mehreren Ausführungswege darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

In Figur 1 ist schematisiert die Seitenansicht einer Luftwebmaschine dargestellt, wobei die Anschlagsposition dargestellt ist.

Figur 2 zeigt die Draufsicht auf die Gewebeausbreitorgane bei einer Webmaschine nach Figur 1.

Figur 3 zeigt schematisiert im Schnitt eine zweite Ausführungsform eines Breithalters.

Figur 4 zeigt schematisiert in Draufsicht den Ausbreiteffekt durch das erfindungsgemäße Ausbreitelement.

Figur 5 zeigt schematisiert die Gewindeform einer anderen Ausführungsform eines Ausbreitelements.

Figur 6 zeigt schematisiert eine weitere Gewindeform eines Ausbreitelements.

In Figur 1 ist ein Webblattzahn 1 gezeigt, in dem ein Schußeintragskanal 2 angeordnet ist. Im Bereich des Schußeintragskanals 2 laufen die Kettfäden 5 zusammen und bilden dort das Gewebe 9 im Bereich des Bindepunktes 3.

Jenseits des Bindepunktes 3 ist ein Breithaltertisch 7 maschinenfest oder auch schwenkbar an der Webmaschine angeordnet.

Nach einem älteren Schutzrecht des Anmelders ist hierbei der Breithaltertisch 7 mit einem Vorsprung 8 bis in den Schußeintragskanal 2 verlängert.

Dies ist jedoch für die vorliegende Erfindung nicht beschränkend, denn wichtig bei der vorliegenden Erfindung ist nur, daß im Einlaufbereich des Breithaltertisches 7, d.h., im Bereich der Umlenkkante, ein Ausbreitelement 20 angeordnet ist.

Die Funktion dieses Ausbreitelements 20 wird später noch näher beschrieben.

Im Breithaltertisch 7 ist ferner ein Nadelzylinder 14 drehbar gelagert. Die Nadeln des Nadelzylinders 14 greifen in das Gewebe ein, wobei bekannterweise ein Führungseffekt, d.h. ein Breithaltereffekt, auf das Gewebe erst im Winkelbereich 22 erfolgt. Das Gewebe läuft über den Nadelzylinder 14 in Pfeilrichtung 13 einem Warenabzug zu.

In Figur 1 ist nun als Ergänzung zum Erfindungsgedanken dargestellt, daß auch im Auslaufbereich des Breithaltertisches ein Ausbreitelemt 21 angeordnet ist, so daß das Gewebe nach dem Gewebedurchlauf 19 am Auslauf des Nadelzylinders noch einmal ausgebreitet wird.

Statt des hier beschriebenen Nadelbreithalters 15 können selbstverständlich andere Breithaltertypen verwendet werden, wie z.B. Stabbreithalter und dgl. bekannte Breithaltertypen mehr.

In Figur 2 ist dieser Ausbreiteffekt durch das einlaufseitig angeordnete Ausbreitelement 20 näher dargestellt.

Hierbei ist erkennbar, daß die Kettfäden jenseits des Bindepunktes 3 auf den Breithaltertisch 7 gelangen und daß im Bereich des Vortuches 23 ein ansich unerwünschter Einsprung 25 stattfindet.

Dieser Einsprung wird nun durch Anordnung des erfindungsgemäßen Ausbreitelemts 20 praktisch beseitigt.

Hierbei ist erkennbar, daß der Einsprung schräg auf das Ausbreitelement 20 gelangt, welches Ausbreitelement 20 mit seinem Oberflächenprofil eine Ausbreitwirkung in Pfeilrichtung 33 (Richtung der Gewebekante) ausführt.

Die Funktion der Hilfskante 24 wird hierbei nicht beeinträchtigt.

Es ist erkennbar, daß jenseits des Nadelzylinders 14 ebenfalls ein auslaufseitig angeordnetes Ausbreitelement 21 angeordnet ist, welches den gleichen Ausbreiteffekt gewährleistet. Hierbei ist erkennbar, daß im Bereich des Gewebedurchlaufs 19 ebenfalls ein auslaufseitiger Einsprung 34 stattfindet, der durch das auslaufseitige Ausbreitelement 21 beseitigt wird.

In Figur 3 ist eine andere Ausführungsform eines Breithalters gezeigt, nämlich ein Stabbreithalter 26. Der Stabbreithalter besteht hierbei aus einem Breithaltertisch 17, wobei ein Deckel 16 an einem Unterteil 17 über eine nicht näher dargestellte Befestigung 18 angebracht ist.

Hierdurch wird ein zweigeteilter Stabbreithalter 26 gebildet. Im Innenraum ist ein Breithalterstab 27 angeordnet.

Die Kante; bündig mit Linie 11, des Vorsprungs 8 vom Breithaltertisch 7 reicht hierbei in den Schußeintragskanal 2 hinein und wird etwa in der Mitte des Schußeintragskanals zentriert.

Im übrigen gelten die gleichen Verhältnisse auch in der Figur 1. Erfindungsgemäß ist nun im Bereich der einlaufseitigen Umlenkkante am Breithaltertisch das erfindungsgemäße Ausbreitelement 20 angeordnet.

Zusätzlich kann auch noch an der auslaufseitigen Umlenkkante des Breithaltertisches ein auslaufseitiges Ausbreitelement 21 angeordnet sein.

Der Ausbreiteffekt ist in Figur 4 näher dargestellt, wobei es auf die besondere Art des hinter dem Ausbreitelement 20 angeordneten Breithalters nicht ankommt.

Aus Figur 4 ist erkennbar, daß das Gewebe 9 aus einem Garn besteht, wobei das Garn beliebiger Art sein kann. Aus zeichnerischen Darstellungsgründen wurde das Garn hier zick-zack-artig gezeichnet, um den Durchlauf über das Ausbreitelement 20 besser zeichnerisch darstellen zu können.

Das Vortuch 23 läuft somit in Richtung der Kettfäden gerade auf das Ausbreitelement 20 auf, wobei aus Vereinfachungsgründen der sich randseitig ergebende Einsprung 25 hier nicht dargestellt ist.

Beim Einlaufbereich 31 auf das Ausbreitelement 20 erfolgt ein Umlenkeffekt in Pfeilrichtung 33 (Figur 2); d.h. das Gewebe wird in Richtung der Gewebekante (Pfeilrichtung 33 in Figur 2) ausgebreitet.

Der Ausbreiteffekt erfolgt dadurch, daß das Gewebe von den schrägen Profilflanken 28 geführt wird, wobei die Profilflanken 28 eine Steigung 29 zur Vertikalen einnehmen, d.h. der Ausbreiteffekt muß immer so gewählt werden, daß er dem Einsprung 25 der Ware entgegenwirkt.

An der linken Gewebekante muß daher eine spiegelbildliche Anordnung, wie in Figur 4 dargestellt, verwendet werden.

Im Auslaufbereich 32 ist damit das Gewebe ausgebreitet und gelangt dann in dieser ausgebreiteten Form auf den Nadelzylinder 14.

In Figur 5 ist dargestellt, daß nicht nur geradelinige, schräge Profilflanken 28 verwendet werden können, sondern ebenfalls gekrümmte Profilflanken 35 oder geradlinig oder gekrümmte Profilflanken 36 (Figur 6), wobei die Dichte der Profilflanken in Pfeilrichtung 33 (d.h. in Richtung zum Geweberand) zunehmend ausgebildet sein kann.

Damit wird im Randbereich ein stärkerer Ausbreiteffekt erreicht als in Bereichen entfernt vom Randbereich.

Wie eingangs ausgeführt, besteht eine einfache Ausführungsform zur Ausbildung des Ausbreitelements darin, daß das Ausbreitelement als Gewindestab ausgebildet ist und die Profilflanken 28 damit beispielsweise ein metrisches Gewinde oder ein Feingewinde sind. Versuche des Anmelders haben ergeben, daß aus Platzgründen ein Gewindestab mit einem Durchmesser von 3 mm und einem Gewinde M3 verwendet wird, wobei am rechten Geweberand ein Rechtsgewinde und am linken Geweberand ein Linksgewinde verwendet wird.

Entsprechend muß auch die Gewindeform bei dem auslaufseitigen Ausbreitelement 21 gewählt werden, d.h. es muß entsprechend dem gewünschten Ausbreiteffekt ein Links- oder ein Rechtsgewinde verwendet werden.

Eingangs wurde beschrieben, daß es sich hier um ein feststehendes Ausbreitelement handelt, welches fest in den Umlenkkanten des Breithaltertisches angeordnet ist.

Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sehen auch vor, daß derartige Ausbreitelemente drehbar in entsprechenden Aufnahmen des Breithaltertisches angeordnet sind, oder daß drehbare Profilflanken vorgesehen sind, z.B. auf einer Achse drehbar gelagerte Rollen, Räder oder andere profilgebende Organe.

In einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, daß das Ausbreitelement 20,21 drehend angetrieben ist, wobei wichtig ist, daß beispielsweise bei einem Rechtsgewinde, wie es an der rechten Kante wäre, der Antrieb des Ausbreitelements linksdrehend erfolgt, so daß ein Austrageffekt in Richtung zur Gewebekante erfolgt. D.h. eine Gewindeflanke, welche das Gewebe im Einlaufbereich 31 empfängt, bewegt sich spiralförmig in Richtung zum Randbereich hin, wodurch der Ausbreiteffekt noch verstärkt wird.

ZEICHNUNGS-LEGENDE			
1	Webblattzahn	26	Stabbreithalter
2	Schußeintragskanal	27	Breithalterstab
3	Bindepunkt	28	Profilflanke
		29	Steigung
5	Kettfaden	30	Garn
6	Kettfaden	31	Einlaufbereich
7	Breithaltertisch	32	Auslaufbereich
8	Vorsprung	33	Pfeilrichtung
9	Gewebe	34	Einsprung
		35	Profilflanke
11	Linie	36	Profilflanke
13	Pfeilrichtung		
14	Nadelzylinder		
15	Nadelbreithalter		
16	Deckel		
17	Unterteil		
18	Befestigung		
19	Gewebedurchlauf		
20	Ausbreitelement (vorderes)		
21	Ausbreitelement (hinteres)		
22	Winkelbereich		
23	Vortuch		
24	Hilfskante		
25	Einsprung		

Patentansprüche

1. Luftwebmaschine mit von einem Breithaltertisch (7) aufgenommene Gewebebreithalter (15), wobei der Breithaltertisch (7) die Gewebebreithalter (15) muldenförmig umgibt und im Bereich der vorderen Gewebeumlenkung der Breithaltertisch (7) mit einem auf die Mitte des Schußeintragkanals (2) eines Webblattes (1) weisenden Vorsprung (8) versehen ist, dessen Oberseite die Gewebeauflagefläche des Breithaltertisches (7) bildet, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Übergang vom muldenförmigen Bereich des Breithaltertisches (7) zum Vorsprung (8) und ggf. auch im Auslauf (32) des muldenförmigen Bereichs des Breithaltertisches (7) Ausbreitelemente (20 bzw. 21) integriert sind, welche mindestens die Randbereiche der Gewebebahn (9) erfassen.

2. Luftwebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ausbreitelement (20) in Form, eines integrierten Stabes ausgebildet ist, welcher an seiner Oberfläche mit entsprechenden Profilführungselementen versehen ist.

3. Luftwebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Profilführungselemente als Führungsrippen, Führungsnuten oder als aufgesetzte Führungselemente, die nicht werkstoffeinstückig mit dem Stab verbunden sind, ausgebildet sind.

4. Luftwebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ausbreitelement (20) Gewindeflanken aufweist, die schräg zur Kettrichtung aber selbst gerade ausgebildet sind, oder Dickwindflanken sind schräg zur Kettrichtung und gekrümmt vorgesehen.

5. Luftwebmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Profilführungsfunktion des Ausbreitelementes (20) über die Länge des Ausbreitelementes hinweggesehen veränderbar ist.

6. Luftwebmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß im äußeren Randbereich des Ausbreitelementes (20), d.h. im Randbereich des Gewebes (9) eine höhere oder bessere Führungsfunktion vorgesehen wird als vergleichsweise in der Mitte des Gewebes (9).

7. Luftwebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich das Ausbreitelement (20) über die gesamte Gewebebreite mit einem gleichbleibenden oder sich verändernden Führungseffekt erstreckt.

8. Luftwebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Ausbreitelement (20,21) sowohl am vorderen Einlauf des Breithaltertisches (7) als auch am hinteren Auslauf des Breithaltertisches (7) angeordnet ist.

9. Luftwebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ausbreitelement (20,21) fest oder drehbar in entsprechenden Aufnahmen des Breithaltertisches (7) angeordnet ist.

Claims

1. Air-operated loom having a woven cloth expander (15) received by an expander table (7), the expander table (7) surrounding the woven cloth expander (15) in a trough-like manner and being provided in the vicinity of the front cloth deflection means of the expander table (7) with a projection (8) facing the centre of the weft insertion duct (2) of a weaving reed (1), the top of the projection (8) forming the cloth bearing surface of the expander table (7), characterised in that spreader components (20 and 21 respectively) which grasp at least the edge areas of the woven cloth web (9) are integrated in the transition from the trough-like region of the expander table (7) to the projection (8) and if necessary also in the outlet (32) of the trough-like region of the expander table (7).

2. Air-operated loom according to Claim 1, characterised in that the spreader component (20) is in the form of an integrated rod of which the surface is provided with corresponding profiled guide components.

3. Air-operated loom according to Claim 1, characterised in that the profiled guide components are in the form of guide ribs, guide grooves or as attached guide components the material of which is not integrally connected to the rod.

4. Air-operated loom according to Claim 1, characterised in that the spreader component (20) has threaded flanks which are formed obliquely to the warp direction but are themselves straight, or thick air flanks are provided inclined relative to the warp direction and curved.

5. Air-operated loom according to any one of Claims 1 to 4, characterised in that the profiled guide function of the spreader component (20) is variable viewed over the length of the spreader component.

6. Air-operated loom according to Claim 5, characterised in that a higher or better guide function is provided in the outer edge region of the spreader element (20), i.e. in the edge region of the woven cloth (9), than is provided comparatively in the centre of the woven cloth (9).

7. Air-operated loom according to Claim 1, characterised in that the spreader component (20) extends over the entire width of the woven cloth with a uniform or varying guide effect.

8. Air-operated loom according to Claim 1, characterised in that a spreader component (20, 21) is disposed both at the front inlet of the expander table (7) and at the rear outlet of the expander table (7).

9. Air-operated loom according to Claim 1, characterised in that the spreader component (20, 21) is disposed such that it is stationary or rotatable in corresponding receptacles of the expander table (7).

Revendications

1. Machine à tisser pneumatique comportant un élargisseur (15) de tissu logé dans une table (7) de templet, la table (7) de templet entourant, en une forme d'auge, l'élargisseur (15) de tissu et étant munie, dans la zone du renvoi avant de tissu de la table (7) de templet élargisseur d'une saillie (8) présentant un peigne (1) au milieu du canal (2) d'introduction de la trame, saillie dont le côté supérieur forme la surface d'appui du tissu de la table (7) de templet, machine caractérisée en ce que, dans la transition entre la zone en forme d'auge de la table (7) de templet et la saillie (8) et également aussi

dans la sortie (32) de la zone en formé d'auge de la table (7) de templet, sont intégrés des éléments élargisseurs (20 ou 21) qui saisissent au moins les régions marginales ou les bords de la largeur continue (9) de tissu.

2. Machine à tisser pneumatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément élargisseur (20) est réalisé sous la forme d'une barre intégrée qui est munie à sa surface supérieure d'éléments profilés correspondants, à rôle de guidage.

3. Machine à tisser pneumatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que les éléments profilés de guidage sont réalisés sous forme de nervures de guidage, de gorges de guidage ou d'éléments rapportés de guidage qui ne sont pas reliés à la barre en formant un matériau monobloc.

4. Machine à tisser pneumatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément élargisseur (20) présente des flancs de filets qui sont réalisés inclinés par rapport à la direction de trame, mais sont eux-mêmes droits, ou bien des flancs épais sont prévus inclinés par rapport à la direction de la trame et sont incurvés.

5. Machine à tisser pneumatique selon les revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le rôle de guidage exercé par le profil de l'élément élargisseur (20) est modifiable quand on regarde par-dessus la longueur de l'élément élargisseur.

6. Machine à tisser pneumatique selon la revendication 5, caractérisée en ce que, dans la zone marginale extérieure de l'élément élargisseur (20), c'est-à-dire dans la zone du bord de l'étoffe (9), on prévoit un rôle de guidage plus grand ou meilleur que, comparativement, au milieu du tissu (9).

7. Machine à tisser pneumatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément élargisseur (20) s'étend sur la totalité de la largeur du tissu en exerçant un effet de guidage qui demeure le même ou qui change.

8. Machine à tisser pneumatique selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'un élément élargisseur (20, 21) est disposé à l'entrée avant de la table de templet (7) et également à la sortie arrière de la table de templet (7).

9. Machine à tisser pneumatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément élargisseur (20, 21) est disposé fixe ou pouvant tourner dans des logements correspondants ménagés dans la table de templet (7).

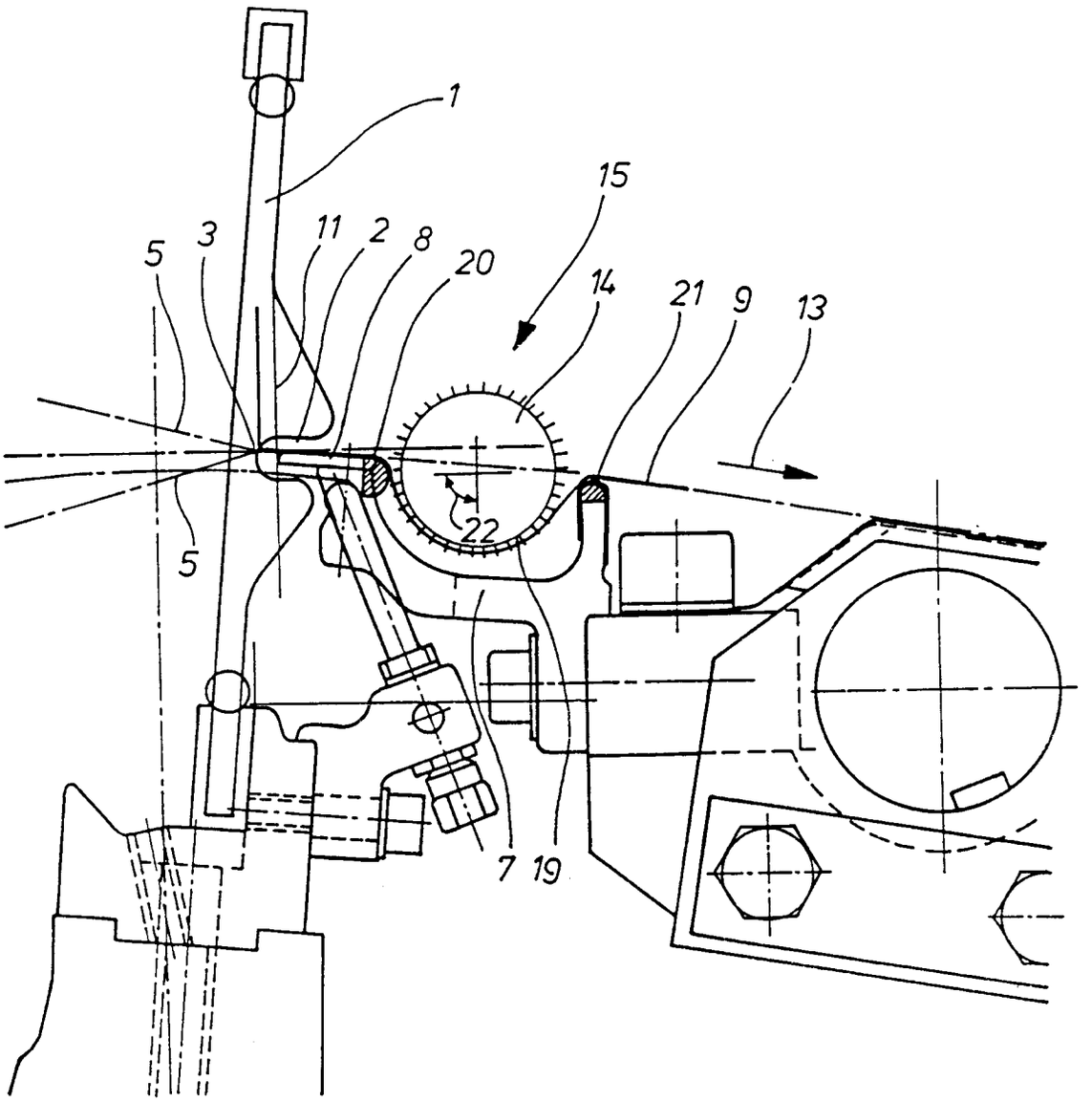


FIG 1

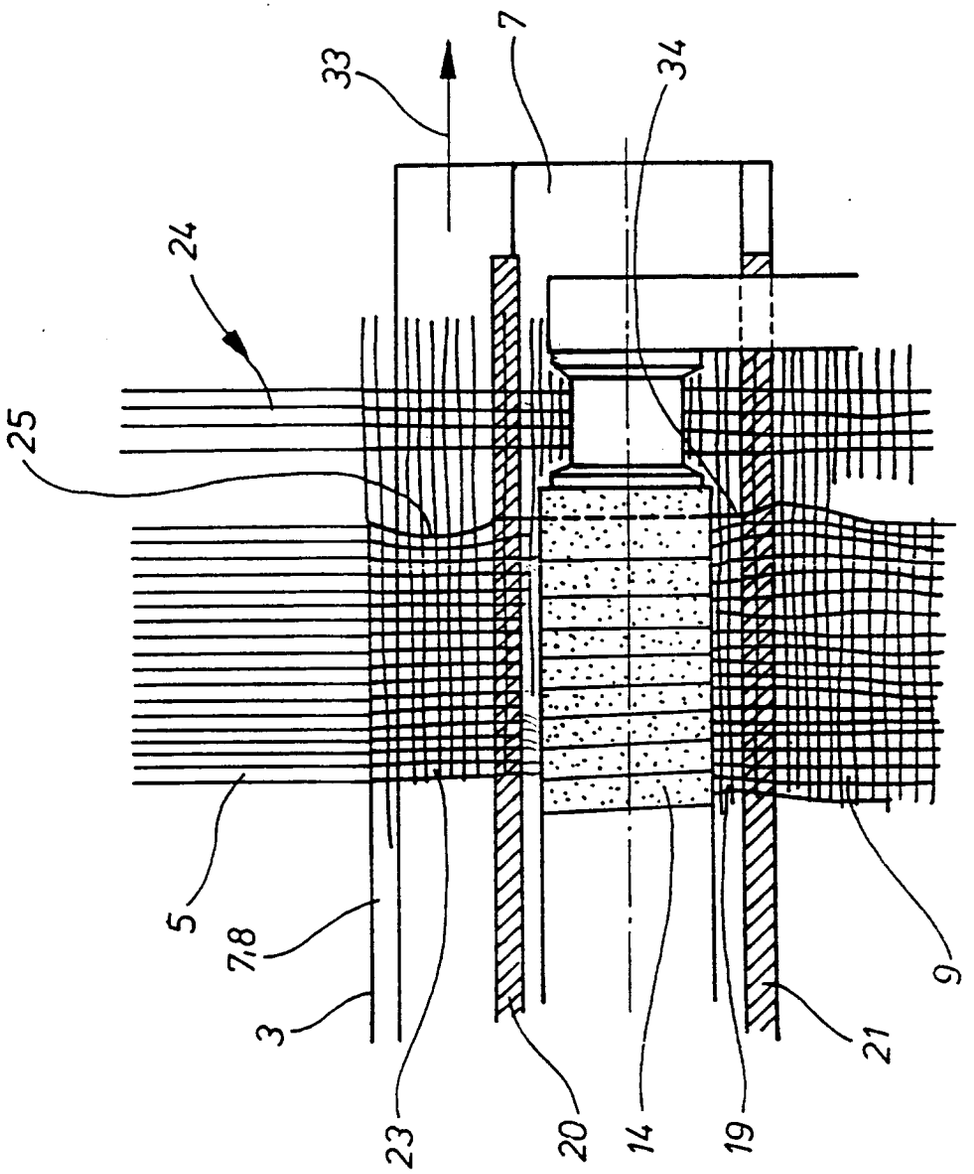


FIG 2

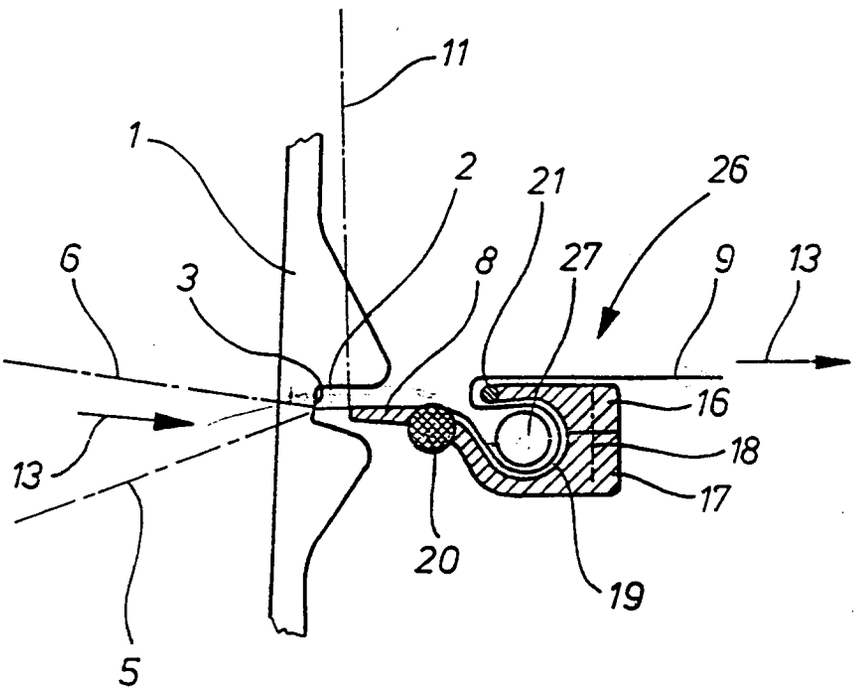


FIG 3

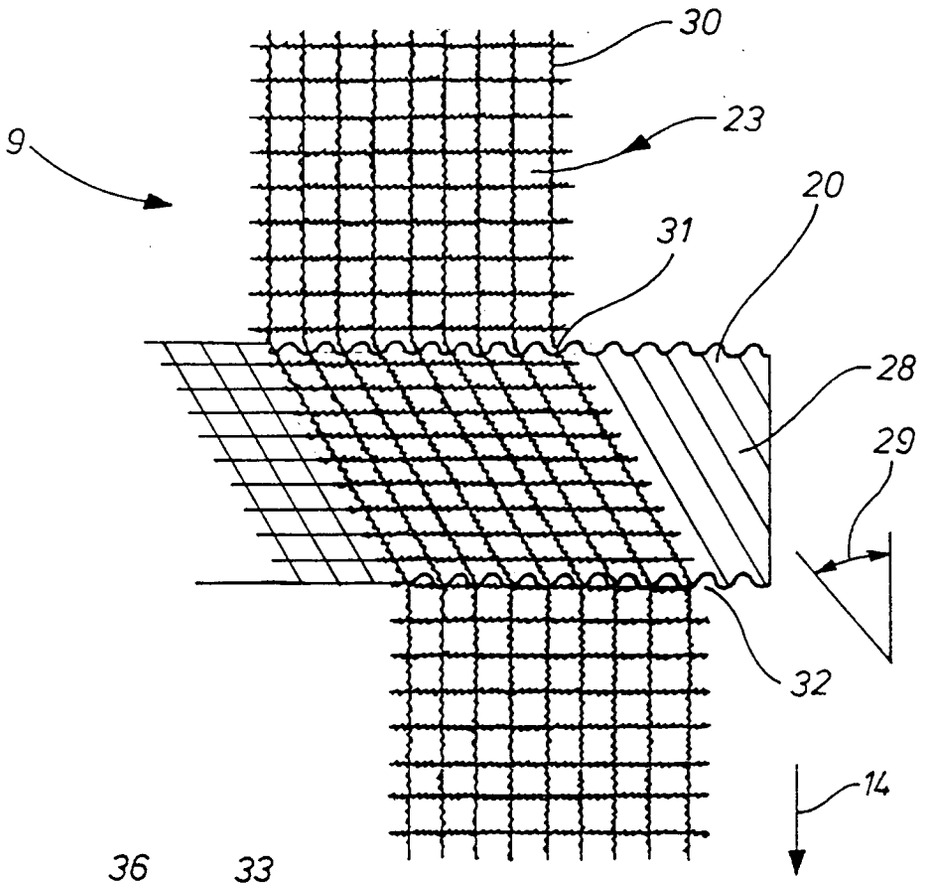


FIG 4

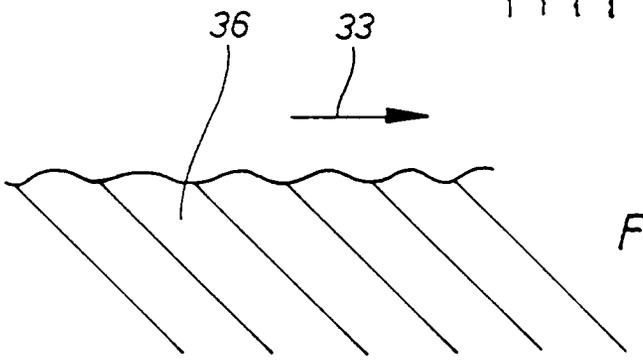


FIG 6

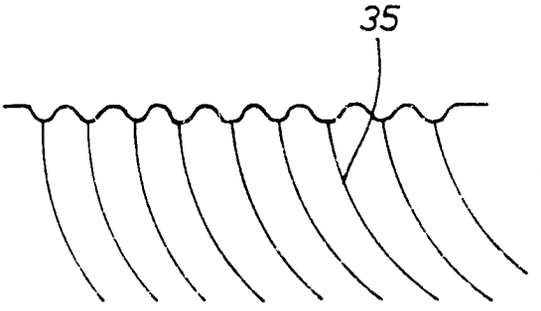


FIG 5