

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84112815.0

(51) Int. Cl.⁴: **D 03 C 3/40**

(22) Anmeldetag: 24.10.84

(30) Priorität: 04.11.83 DE 3339995

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.06.85 Patentblatt 85/25

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

(71) Anmelder: VERSEIDAG-KRAWATTENSTOFFE GMBH
Industriestrasse 56
D-4150 Krefeld(DE)

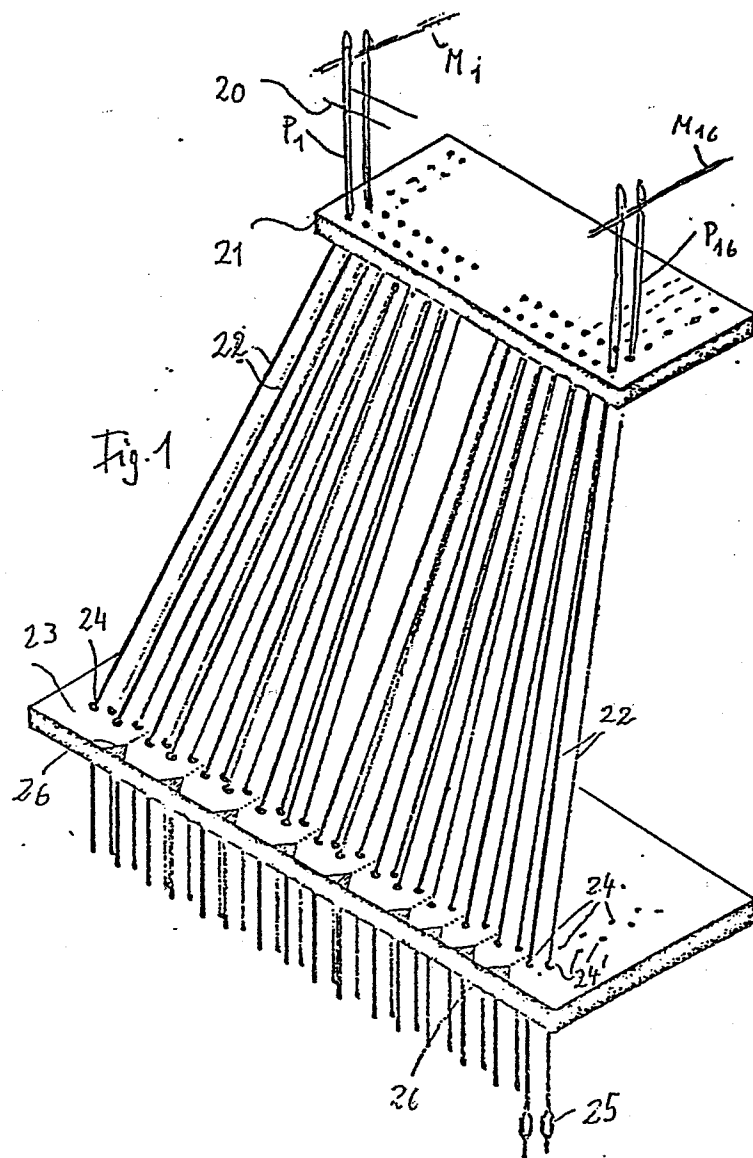
(72) Erfinder: Busch, Werner
Biberweg 33
D-4150 Krefeld(DE)

(72) Erfinder: Brocks, Hans
Weberstrasse 41
D-4154 Tönisvorst 1(DE)

(74) Vertreter: Klingseisen, Franz, Dipl.-Ing. et al,
Dr. F. Zumstein sen. Dr. E. Assmann Dr. F. Zumstein jun.
Dipl.-Ing. F. Klingseisen Bräuhausstrasse 4
D-8000 München 2(DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Rumoren des Harnisches einer Jacquard-Webmaschine.

(57) Um bei einem Harnisch einer Jacquard-Webmaschine für hohe Kettfadendichte ein Umrüsten oder Auswechseln des Harnisches bei veränderter Kettfadendichte am herzustellenden Gewebe zu vermeiden, wird eine Rumorordnung vorgesehen, bei der ein messerweises Stillsetzen der Platinen vorgenommen wird.



Verfahren und Vorrichtung zum Rumoren des
Harnisches einer Jacquard-Webmaschine

=====

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Rumoren des Harnisches einer Jacquard-Webmaschine, wobei man einen Teil der mit dem Harnisch verbundenen Platinen stillsetzt bzw. wieder in Betrieb nimmt, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Es ist zwar bekannt, zum Verändern der Ketteinstellung bzw. der Kettfadenzahl pro Zentimeter eines Gewebes den Harnisch durch Rumoren auf die gewünschte Kettfadendichte einzustellen, d.h. bei Verringerung der Kettfadendichte einen Teil der Harnischkordeln stillzulegen und bei Erhöhung der Kettfadendichte wieder in Betrieb zu nehmen, jedoch ist dies bei einer hohen Kettfadendichte, wie sie z.B. bei Krawattenstoffen üblich ist, nur unter Hinnahme großer Nachteile möglich.

Die stillgelegten bzw. inaktiven Harnischkordeln behindern den Webvorgang, da sie wegen der Dichte des Harnisches von den aktiven Harnischkordeln erfaßt werden und damit zu Verschlingungen, Webfählern und vorzeitigem Verschleiß führen.

Es ist deshalb bei der Produktion von jacquardgewebten Krawattenstoffen notwendig, für jede Ketteinstellung einen speziell angefertigten Harnisch zu verwenden. Bei einer veränderten Ketteinstellung mit geringerer oder höherer Kettfadendichte ist es jeweils erforderlich, einen Harnischwechsel vorzunehmen oder den vorhandenen Harnisch an die veränderte Ketteinstellung durch Umrüsten anzupassen. Sowohl der Harnischwechsel wie auch das Umrüsten ist mit einem erheblichen Aufwand verbunden, führt zu langen Stillstandszeiten und ist damit kostenaufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs angegebenen Art so auszubilden, daß eine ver-

änderte Ketteinstellung schnell, einfach und damit kostengünstig vorgenommen werden kann, ohne daß Behinderungen des Webvorganges auftreten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß man den Harnisch in Gruppen aufteilt, die den Platinenreihen entsprechen, und wenigstens eine der Platinenreihen stillgesetzt bzw. wieder in Betrieb genommen wird.

Durch die Aufteilung des Harnisches entsprechend den Platinenreihen und Stillsetzen einer ganzen Reihe von Platinen und damit von Harnischkordeln ergibt sich eine Trennebene zwischen aktiven und inaktiven Harnischkordeln, die eine geringere Reibung ergibt als das Stillsetzen einzelner Harnischkordeln, die an den Kreuzungsstellen einer starken Reibung unterliegen. Dadurch können auch Verschlingungen zwischen aktiven und inaktiven Harnischkordeln vermieden werden, die den Webvorgang beeinträchtigen oder zu Webfehlern führen würden. Das Stillsetzen einer Platinenreihe kann schnell und einfach vorgenommen werden, so daß eine Veränderung der Ketteinstellung insgesamt sehr kostengünstig vorgenommen werden kann.

Durch die Aufteilung von Harnisch und Platinenanordnung nach einem Achter- oder Sechzehnnerrhythmus ist eine optimale Arbeitsweise an der Webmaschine gewährleistet, da in der Jacquardtechnik diese Aufteilung vielfach Verwendung findet.

Zur Verringerung der Reibung im Harnisch zwischen aktiven und inaktiven Harnischkordeln trägt es wesentlich bei, wenn die den Platinenreihen entsprechenden Reihen von Bohrungen für die Harnischkordeln im Chorbrett einen größeren Abstand voneinander haben als die Bohrungen innerhalb einer Reihe.

Um die Arbeit mit dem Harnisch zu Erleichtern und Passierfehler zu vermeiden, werden die Harnischkordeln entsprechend der Aufteilung in Reihen optisch unterschiedlich ausgebildet.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht schematisch den Harnisch einer Jacquard-Webmaschine, und

Fig. 2 eine graphische Darstellung des Zusammenhangs zwischen Kettfadendichte und aktiven bzw. inaktiven Platinen.

In Fig. 1 sind mit P_1 bis P_{16} Platinenreihen angedeutet. Die Platinen einer Reihe arbeiten mit einem Messer $M_1 \dots M_{16}$ zusammen, wobei die Messer in bekannter Weise in einem Messerkasten angeordnet sind. Bei 20 sind Jacquardnadeln angedeutet, die in an sich bekannter Weise mit einer über ein nicht dargestelltes Prisma laufenden Jacquard-Karte zusammenwirken, deren Lochung das zu webende Muster vorgibt. Entsprechend der Lochung der Jacquard-Karte werden die federbeaufschlagten Jacquardnadeln 20 in horizontaler Richtung verstellt, wobei entsprechend dem vorgegebenen Muster einzelne Platinen aus dem Hubbereich der Messer $M_1 \dots M_{16}$ verschwenkt werden. Die Messer werden entsprechend dem Maschinentakt angehoben und abgesenkt, wobei die durch das zu webende Muster vorgegebenen Platinen von den Messern mitgenommen werden, während die anderen Platinen, die durch die Jacquardnadeln 20 aus dem Hubbereich der Messer geschwenkt sind, in senkrechter Richtung unbewegt bleiben.

Die Platinen P_1 bis P_{16} sind über einem Platinenboden 21 angeordnet, der mit entsprechenden Bohrungen versehen ist.

Die einzelnen Platinen sind mit Harnischkordeln 22 verbunden, die sich vom Platinenboden 21 aus nach unten zu einem Chorbrett 23 erstrecken, in welchem entsprechend der Anzahl der Harnischkordeln 22 Bohrungen 24 ausgebildet sind. Die durch das Chorbrett 23 verlaufenden Harnischkordeln 22 sind zur Aufnahme der nicht dargestellten Kettfäden des zu webenden Gewebes mit Ösen(Litzen)25 versehen. Damit die Harnischkordeln 22 gespannt gehalten und bei niedergehenden Messern zusammen mit den Platinen nach unten bewegt werden, sind am unteren Ende der Harnischkordeln nicht dargestellte Gummifedern bzw. Jacquardgewichte angebracht. Dieser Aufbau ist bei einer Jacquard-Webmaschine an sich bekannt.

Um Gewebe mit unterschiedlich hoher Kettfadendichte weben zu können, ohne daß der aus den Harnischkordeln 22 bestehende Harnisch durch einen auf die betreffende Kettfadendichte abgestimmten Harnisch ersetzt oder der vorhandene Harnisch durch Entfernen von Harnischkordeln umgerüstet werden muß, wird erfindungsgemäß von einer maximalen Platinenzahl ausgegangen, die zur Verringerung der Kettfadendichte in Sprüngen herunterrumort wird. Dabei wird durch die verringerte Anzahl der in Betrieb befindlichen Platinen die Kettfadendichte entsprechend verringert, jedoch wird durch die Auslegung und Anordnung der außer Betrieb gesetzten Platinen die Musterrapportbreite nicht verändert. Beispielsweise wird eine Jacquardmaschine mit 1344 Platinen vorgesehen. Davon werden 1280 Platinen zum Weben mit Harnischkordeln belegt. Es sind 16 Platinenreihen, wie in Fig. 1 dargestellt, vorgesehen, wobei jede Platinenreihe 80 Platinen aufweist.

Die Rumorordnung wird so ausgelegt, daß sie in einem Achter- oder Sechzehnerhythmus erfolgt. Da in der Jacquardtechnik eine Achter- bzw. Sechzehnerordnung häufig wiederkehrt, wird dadurch eine optimale Arbeits-

weise gewährleistet.

Die Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung der Rumordnung. Wenn alle 16 Platinenreihen mit jeweils 80 Platinen in Betrieb sind, ergibt sich eine Gesamtplatinenzahl (Maschinenrapport) von 1280 und eine Kettfadendichte von 128 Kettfäden/cm. Dies stellt die maximale Kettfadendichte dar. Wenn ein Gewebe mit geringerer Kettfadendichte hergestellt werden soll, so werden die ersten beiden Platinenreihen außer Betrieb gesetzt, so daß noch 1120 Platinen zur Verfügung stehen, die eine Kettfadendichte von 112 Kettfäden/cm am herzustellenden Gewebe ergeben.

Zur Verringerung der Kettfadendichte von 128 auf 112 Kettfäden/cm werden die Platinen der beiden ersten Messer M1 und M2 von der Jacquardlochkarte so gesteuert, daß sie entweder nicht von den Messern M1 und M2 erfaßt werden können, oder sie werden in der gehobenen Stellung arretiert. Es wird jetzt nur noch mit den Platinen der Messer M3 bis M16 gearbeitet. Wenn wieder eine Kettfadendichte von 128 Kettfäden/cm benötigt wird, können die Platinen der Reihen P_1 und P_2 wieder mit gesteuert bzw. in die Messer eingehängt werden.

Dadurch, daß zur Verringerung der Kettfadendichte eine oder zwei Reihen P_1, P_2 von Platinen außer Betrieb gesetzt werden, die sich über die Chorbrettbreite erstrecken, wird die Musterrapportbreite durch die Verringerung der Kettfadendichte nicht verkleinert. Bei 128 Kettfäden/cm ergibt sich durch $\frac{1280}{128}$ eine maximale Musterrapportbreite von 10,00 cm. Bei einer verringerten Kettfadendichte von 112 Kettfäden/cm ergibt sich die gleiche Muster-

rapportbreite von $\frac{1120}{112} = 10$ cm.

Die Fig. 2 gibt die weiteren Stufen der Rumorordnung bei Verringerung der Kettfadendichte wieder. So verbleibt eine Platinenzahl von 960 und eine Kettfadendichte von 96 Kettfäden/cm, wenn die Platinen der Reihen P_1 bis P_4 stillgesetzt sind. Bis zur Platinenreihe P_{12} wird die Kettfadendichte in Sprüngen von 16 verringert, während ab Platinenreihe P_{13} bis P_{16} die Kettfadendichte in Sprüngen von 8 verringert wird, indem jeweils nur eine der Platinenreihen P_{13} bis P_{16} stillgesetzt wird.

Um eine Behinderung der aktiven Harnischkordeln durch die inaktiven bei hohen Kettfadendichten, wie sie bei Krawattenstoffen üblich sind, auszuschalten und die Reibung zwischen aktiven und inaktiven Harnischkordeln so gering wie möglich zu halten, hat das Chorbrett 23 eine größere Tiefe als üblich, so daß die den Platinenreihen P_1 bis P_{16} entsprechenden Reihen von Bohrungen 24 im Chorbrett einen größeren Abstand voneinander haben können. Hierdurch wird der Abstand der Harnischkordeln im Harnisch vergrößert.

Die Fig. 1 zeigt eine Ausgestaltung des Harnisches, bei dem einer Platinenreihe P_1 zwei Reihen von Bohrungen 24 im Chorbrett entsprechen, wobei jede zweite Harnischkordel 22 einer Platinenreihe $P_1 \dots P_{16}$ durch eine Bohrung 24' im Chorbrett 23 verläuft, die versetzt zu den beiden nächstliegenden Bohrungen 24 liegt, wie dies in Fig. 1 anhand der Platinenreihe P_{16} mit zugeordneten Bohrungen 24, 24' im Chorbrett 23 dargestellt ist. Dadurch ergeben sich bei der Anordnung nach Fig. 1 insgesamt 32 Reihen von Bohrungen 24 auf dem Chorbrett 23. Durch Stillsetzen der Platinenreihen P_1 und P_2 werden die insgesamt vier Reihen bildenden Harnischkordeln 22 außer Betrieb gesetzt, welche bei der Darstellung nach Fig. 1 durch die ersten vier Bohrungen 24 im Chorbrett 23 (linke Seite) verlaufen.

Auf dem Chorbrett sind durch Markierungen 26 die Trennebenen des Harnisches angegeben, die sich beim Stillsetzen der in Fig. 2 wiedergegebenen Platinenreihen P_1 bis P_{16} zwischen aktiven und inaktiven Harnischkordeln ergeben. So wäre beispielsweise nach Stillsetzen der Platinenreihen P_1 bis P_{15} lediglich die Platinenreihe P_{16} mit einer gesamten Platinenzahl von 80 bei einer Kettfadendichte von 8 Kettfäden/cm in Betrieb, wobei lediglich die mit Ösen 25 versehenen Harnischkordeln 22 und die durch die Bohrungen 24 und 24' im Chorbrett angedeuteten weiteren, der Platinenreihe P_{16} zugeordneten Harnischkordeln aktiv wären.

Um dem Textilmaschinenführer die Arbeit mit einem derartigen Harnisch zu erleichtern und Passierfehler zu vermeiden, werden die durch jeden Rumorsprung inaktiv werdenden Harnischkordeln optisch gekennzeichnet, beispielsweise durch eine unterschiedliche Einfärbung. So können beispielsweise die den Platinenreihen P_1 und P_2 entsprechenden Harnischkordeln 22 rot gefärbt, die dem nächsten Rumorsprung entsprechenden, den Platinenreihen P_3 und P_4 zugeordneten Harnischkordeln blau eingefärbt werden und so weiter. Durch den auf acht verringerten Rumorsprung ab der Platinenreihe P_{13} werden nur die Harnischkordeln unterschiedlich eingefärbt, die einer Platinenreihe $P_{13} \dots P_{16}$ zugeordnet sind.

Durch die größere Chorbreite mit größerem Abstand der Bohrungen 24 auf dem Chorbrett 23 ergibt sich eine weite Führung des Harnisches mit entsprechend verringerter Reibung der Harnischkordeln untereinander. Zweckmäßigerweise werden dabei die Abstände der Reihen von Harnischkordeln, deren Trennebene bei 26 in Fig. 1 angedeutet ist, größer ausgebildet als die Abstände der Bohrungen 24 innerhalb einer Reihe, um eine minimale Reibung zwischen aktiven und inaktiven Harnischkordeln zu gewährleisten.

Eine weite und reibungsfreie Führung des Harnisches wird durch die versetzte Anordnung der Bohrungen 24 und 24' einer Reihe von Harnischkordeln unterstützt, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist.

Die Markierungen 26 in Fig. 1 zwischen den einzelnen Rumorblöcken (entsprechend den in Fig. 2 graphisch wiedergegebenen Rumorblöcken) geben jeweils eine Leerreihe zwischen den Rumorblöcken an, wobei eine Leerreihe einer fehlenden oder nicht besetzten Bohrungsreihe entspricht.

Erfindungsgemäß wird ein messerweises Stillsetzen der Platinen vorgesehen. Dabei wird, wie dargestellt, ein offener Harnisch verwendet, bei dem der Kartenfall über der Webkette angeordnet ist. Der Kartenfall kann auch über dem Weberstand angeordnet sein.

Die Tiefe des Chorbrettes ist von 120 auf 125 mm vergrößert, um eine Auflockerung des Harnisches mit dem Ziel einer geringeren Reibung durch Vergrößerung der Lochabstände in Richtung Webbreite zu erreichen.

Die Erhöhung der Lochzahl von 16, die an sich von der Jacquardmaschine vorgegeben ist, auf 32 Löcher pro Reihe dient zwar der Auflockerung des sehr dichten Harnisches, hat aber für die vorgesehene Rumorung Folgen. Wird die in der Jacquardmaschine vorgegebene 16er Teilung auch im Chorbrett (16 Löcher pro Reihe) vorgesehen, so bedeutet dies, daß die Steuerung Platine-Kettfaden nach folgender Ordnung erfolgt:

erste	Platine	steuert	den	ersten	Kettfaden,
zweite	"	"	"	zweiten	"
dritte	"	"	"	dritten	"
vierte	"	"	"	vierten	"

usw.

Würde dieses System auf die erfindungsgemäße Anordnung übertragen, so entstünden dadurch folgende Nachteile.
 Beim ersten Rumorsprung von 128 Kettfäden/cm auf 112 Fäden/cm könnten nicht die Platinen des ersten und zweiten Messers stillgesetzt werden, sondern die Platinen

1	bis	4
33	"	36
65	"	68

usw. (vgl. Fig. 3)

Dadurch ginge die Übersichtlichkeit des gesamten Systems für die Kartenschlägerei und Weberei verloren.

Ferner würde eine Verkreuzung innerhalb des Harnisches entstehen, die zu einem erhöhten Verschleiß führt. Auch ginge die Übersichtlichkeit verloren, und die Handhabung des Harnisches würde außerordentlich erschwert.

Um diese Nachteile zu vermeiden, werden die Kettfäden nicht wie bisher geradedurch, sondern springend in den Harnisch eingezogen bzw. passiert. Dies wird durch folgende Aufstellung verdeutlicht:

geradedurch passiert

1. Kettfaden in 1. Litze	
2. " " 2. "	
3. " " 3. "	
4. " " 4. "	
5. " " 5. "	
6. " " 6. "	

usw. (vgl. Fig. 3)

springend passiert

1. Kettfaden in 1. Litze	
2. " " 17. "	
3. " " 2. "	
4. " " 18. "	
5. " " 3. "	
6. " " 19. "	

usw. (vgl. Fig. 4)

Durch diese Passierungsart wird erreicht, daß trotz der

unterschiedlichen Teilung in Jacquardmaschine (16) und
Chorbrett (32) die erwünschte Rumorordnung erhalten wird.

VERSEIDAG-KRAWATTENSTOFFE GMBH, Krefeld

Verfahren und Vorrichtung zum Rumoren des
Harnisches einer Jacquard-Webmaschine

=====

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Rumoren des Harnisches einer Jacquard-Webmaschine, wobei man einen Teil der mit dem Harnisch verbundenen Platinen stillsetzt bzw. wieder in Betrieb nimmt,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß man den Harnisch in Gruppen aufteilt, die den Platinenreihen entsprechen, und daß man wenigstens eine der Platinenreihe . stillsetzt bzw. wieder in Betrieb nimmt.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Aufteilung von Harnisch und Platinenanordnung nach einem Achter- oder Sechzehnerhythmus vorgenommen wird.

3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei unterschiedlicher Teilung in Jacquardmaschine
und Chorbrett die Kettfäden springend in den Harnisch
eingezogen werden.
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach An-
spruch 1, mit einem Chorbrett, durch dessen Bohrungen die
Harnischkordeln verlaufen,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Reihen von Bohrungen (24) im Chorbrett (23), die
den Platinenreihen (P_1 P_{16}) bzw. der Gruppe von
Platinenreihen entsprechen, einen größeren Abstand von
der nächsten Reihe von Bohrungen haben als die Bohrungen
innerhalb einer Reihe.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, .
daß die Harnischkordeln (22) entsprechend der Aufteilung
in Reihen optisch unterschiedlich ausgebildet sind.

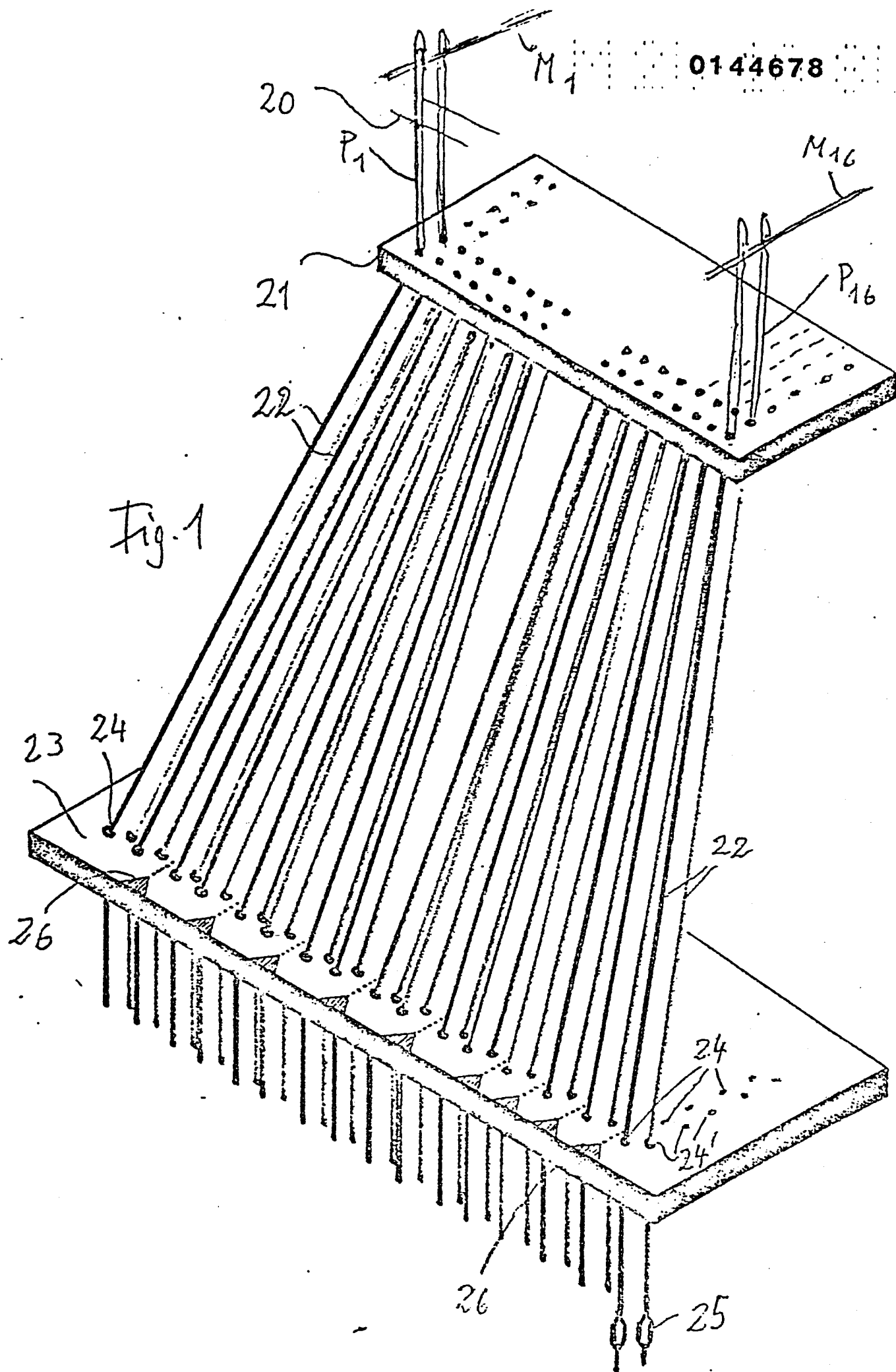


Fig. 1

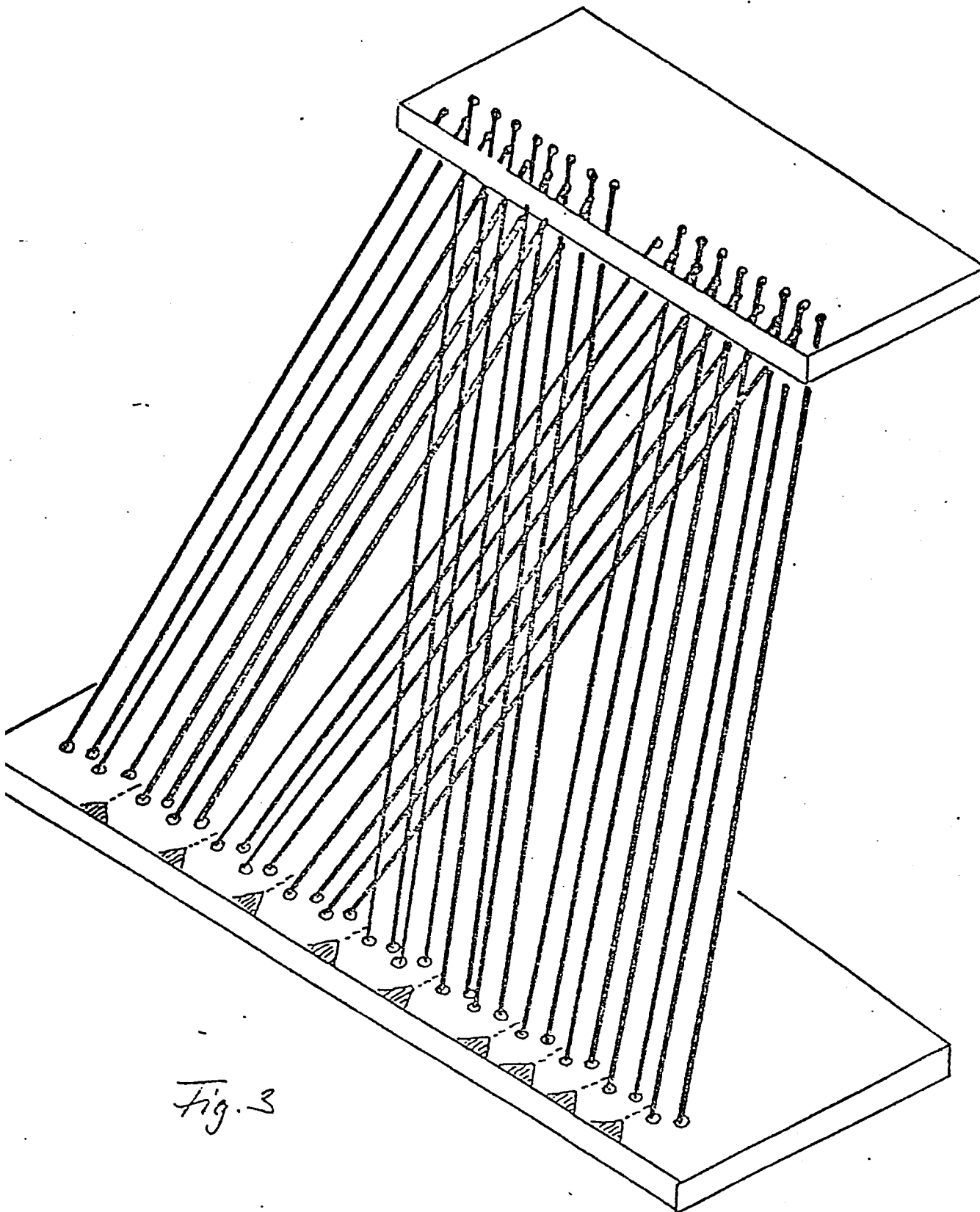
2/4

0144678

- 1 -

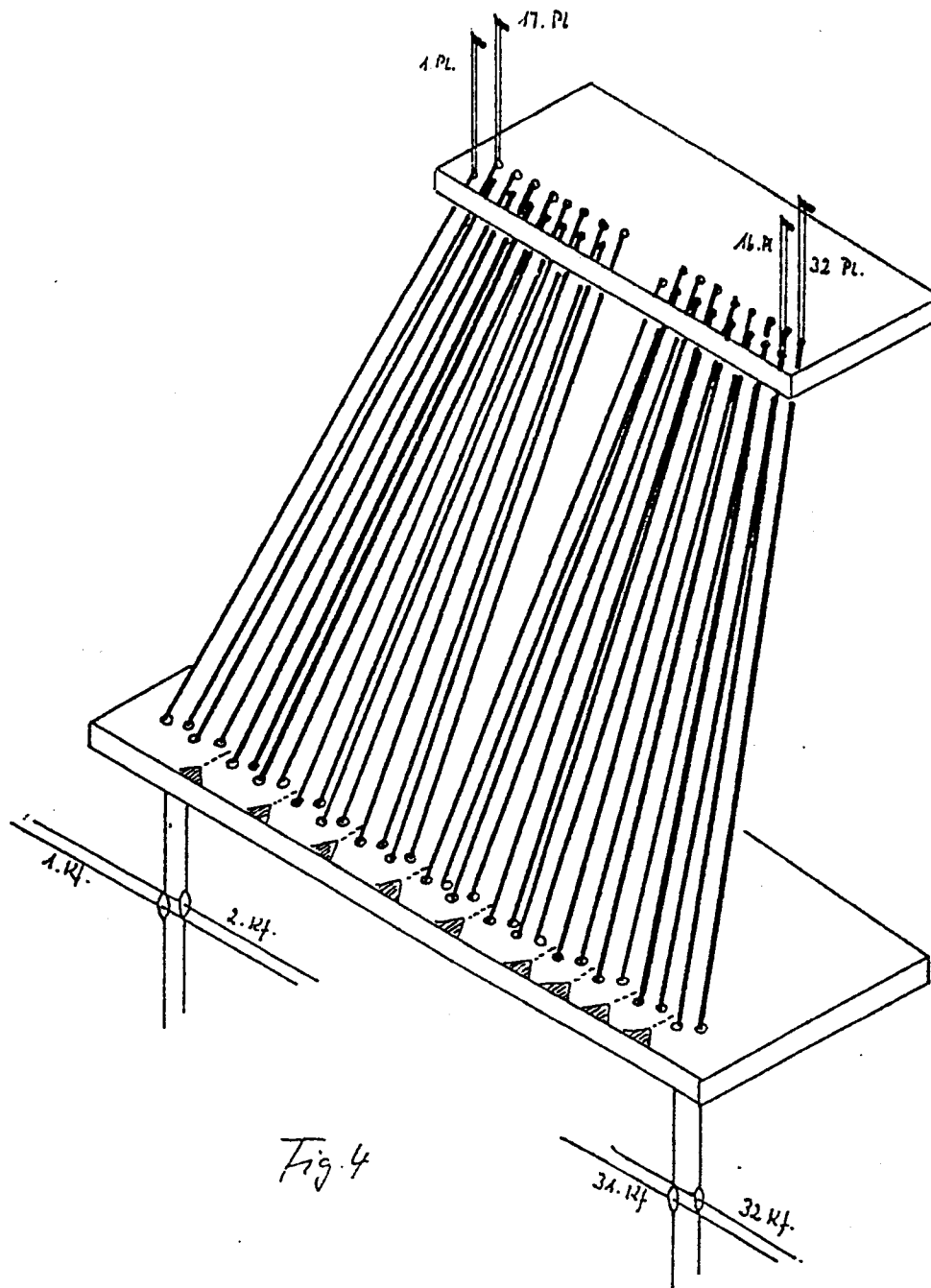
Kettfaden / cm	Platinennummern 1 - 16																Maschinenrapport
	P ₁	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	P ₁₆	
128																	1280
112																	1120
96																	960
80																	800
64																	640
48																	480
32																	320
24																	240
16																	160
8																	80

.2

*Fig. 3*

4/4

0144678





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0144678

Nummer der Anmeldung

EP 84 11 2815

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	FR-A- 994 962 (DUPLESSY) * Figuren 1-4; Seite 2, Zeilen 43-79 *	1,4	D 03 C 3/40
A	FR-A-2 314 279 (STAUBLI) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			D 03 C
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-02-1985	Prüfer BOUTELEGIER C.H.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			