

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **84810114.3**

51 Int. Cl.⁴: **D 03 D 47/34**

22 Anmeldetag: **07.03.84**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.09.85 Patentblatt 85 39

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR IT LI

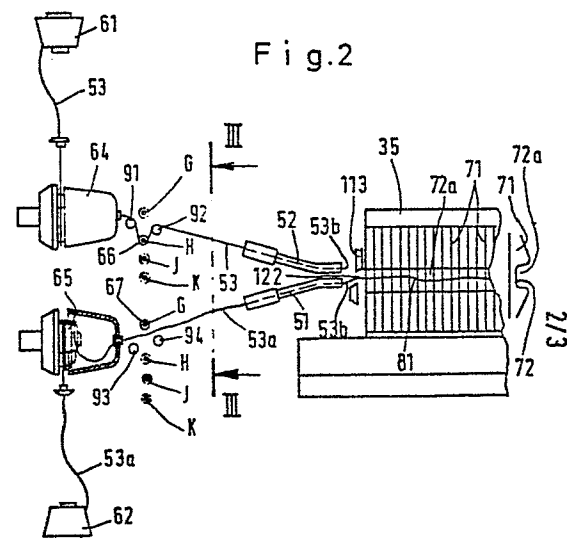
71 Anmelder: **MASCHINENFABRIK SULZER-RÜTI AG**
CH-8630 Rüti (Zürich)(CH)

72 Erfinder: **Riboli, Gianni**
Speerstrasse 2
CH-8637 Laupen(CH)

74 Vertreter: **Wall, Erich, Dr. et al,**
Gebrüder Sulzer AG KSR/Patente
CH-8401 Winterthur(CH)

54 **Verfahren für den Eintrag von Schussfäden bei einer Webmaschine und Webmaschine zur Durchführung des Verfahrens.**

57 Bei dem Schusseintragsverfahren für eine Luftdüsen-Webmaschine wird der Schussfaden (53) durch einen Fadenumlernebel (66) bereits vor dem bei 235° liegenden Eintragssende Kurve R) durch Absenkung von G nach H umgelenkt und dadurch aufgrund einer besonders sanften Bremsung gestreckt. Dadurch wird die Wellung (81), die insbesondere auf der Schussseite (106) der Webbreite (W) entstehen kann, bereits gegen Ende des Schusseintrages ausgestreckt. Lose Schussfäden können nicht zum Anschlag an das Gewebe kommen. Gegebenenfalls lässt sich das Arbeitsspiel der Maschine verkürzen.



KSR/Pat/T.651/WlNH/

Maschinenfabrik Sulzer-Rüti AG, 8630 RütiVerfahren für den Eintrag von Schussfäden bei einer Webmaschine und Webmaschine zur Durchführung des Verfahrens

Die Erfindung betrifft ein Verfahren für den Eintrag von Schussfäden bei Web-, insbesondere Düsenwebmaschinen, mit einer Einrichtung zum Umlenken des Schussfadens. Ferner betrifft die Erfindung eine Webmaschine zur Durchführung
5 des Verfahrens.

Bei einer bisherigen Zwei-Schuss-Luftdüsenwebmaschine (DE-OS 3 203 876) wird mit der Schussfaden-Umlenkeinrichtung nach dem Schnitt des eingetragenen Schussfadens derjenige Schussfaden durch die Umlenkeinrichtung zurück-
10 gezogen, der beim folgenden Schuss nicht in das Webfach eingetragen werden soll. Die Umlenkeinrichtung wird erst nach Beendigung des vorhergehenden Schusseintrages betätigt.

Bei einer Greiferprojektil-Webmaschine (CH-PS 253 927
15 = US-PS 2 589 429 / T. 129) werden zwei schussseitig angeordnete Schussfadenbremsen gegen Ende des Schusseintrages in Bremsstellung gebracht, wodurch der Schussfaden gebremst und ein loser Verlauf des Schusses im Webfach vermieden werden soll. Ein zwischen den beiden Faden-
20 bremsen angeordneter Fadenumlenkhebel wird erst nach Ende des Schusseintrages betätigt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schusseintragsverfahren zu schaffen, das besonders für Luftdüsenwebmaschinen geeignet ist. Dabei sollen auch besonders empfindliche Garne gestreckt werden können und die

5 Streckung soll möglichst weitgehend bereits bei Eintragsende abgeschlossen sein.

Das erfindungsgemässe Verfahren besteht darin, dass die Umlenkeinrichtung bereits vor Ende des Schusseintrages in eine Wirkungsstellung gebracht wird.

10 Das Verfahren eignet sich besonders für schwere oder empfindliche Garne und auch besonders für Webmaschinen mit grosser Webbreite. In diesen Fällen ist es selbst bei Anwendung von über die ganze Webbreite verteilten Hilfsdüsen nicht immer möglich, das Schussgarn bereits

15 beim Eintrag genügend gestreckt zu halten.

Vielfach sollen gegen Ende des Schusseintrages nur noch die auf der Fangseite angeordneten Hilfsdüsen blasen. Bei schwereren Garnen oder hoher Webbreite genügt die Einwirkung dieser wenigen Hilfsdüsen nicht mehr, um den

20 ganzen Faden gestreckt zu halten. Beginnt jedoch das Umlenken erfindungsgemäss bereits vor Eintragsende, so lassen sich wellenförmige Partien des Schussfadens insbesondere auf der Schussseite weitgehend vermeiden. In Fällen, wo gleichwohl während des Eintrages auf der

25 Schussseite noch leichte Wellen (Peitscheneffekt) entstehen, sind diese von geringer Wellenhöhe bzw. können unmittelbar bei oder nach dem Ende des Schusseintrages gänzlich ausgestreckt werden. Lose Schussfäden im Gewebe werden daher vermieden.

30 Ferner kann gegebenenfalls vermieden werden, dass -- im Arbeitsspiel der Webmaschine -- nach Eintragsende

ein besonderes Zeitintervall für das Zurückziehen des eingetragenen Schussfadens zwecks Streckung vorgesehen werden muss. Die Streckung kann gegebenenfalls vollständig vor dem Eintragsende ausgeführt werden. In solchen
5 Fällen kann das Arbeitsspiel verkürzt und die Schusszahl erhöht werden.

In weiterer Erfindung ist eine Webmaschine zur Durchführung des Verfahrens gekennzeichnet durch einen am Schussfadenweg -- in Schussrichtung -- vor dem Riet angeordneten, quer zur Schussrichtung bewegbaren Fadenumlenkhebel, der so gesteuert ist, dass er bereits vor dem
10 Ende des Schusseintrages in Wirkungsstellung verschwenkt ist.

Bei einer Ausführungsform ist der Fadenumlenkhebel das
15 einzige, während des Schusseintrages auf den Schussfaden einwirkende Umlenk- bzw. Brämselement. Diese Bauart eignet sich z.B. besonders für empfindliche Glasfaser-
garne, die durch die sanfte Bremsung gegen Ende des Schusseintrages besonders geschont werden. Eine plötzliche
20 Bremsung, wie sie z.B. durch die harte Einwirkung (Reibung) einer Schussfadenklemme auf der Schussseite der Webmaschine entsteht, kann vermieden werden.

Weitere Merkmale ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit den
25 Ansprüchen und der Zeichnung.

Fig. 1 ist eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäss ausgebildeten Luftdüsen-Webmaschine, von der Warensseite her gesehen,

Fig. 2 veranschaulicht die wesentlichen Schusseintrags-
30 teile der Maschine,

Fig. 3 ist ein zugehöriger Schnitt nach Linie III - III
in Fig. 2,

Fig. 4 zeigt ein Detail aus Fig. 2 in grösserem Massstab
und

5 Fig. 5 ist ein Schusseintragsdiagramm.

Die als Ganzes mit 31 bezeichnete Luftdüsenwebmaschine
enthält zwei Seitenwangen 32,33, einen dazwischen ange-
ordneten Warenbaum 34, ein Riet 35, einen Druckluft-
Verteilbehälter 45, an den über Ventile 44 zwei wechsel-
10 weise aktivierte Hauptdüsen 51,52 und über die Webbreite
W verteilt angeordnete Hilfsdüsen 1 - 24 angeschlossen
sind. Die Hilfsdüsen sind in Gruppen A - F zu je vier
Düsen zusammengefasst. Die Gruppen A - F werden sukzessi-
ve während des Eintrages aktiviert, so dass ein Wander-
15 feld entsprechend der im Webfach fortschreitenden Spitze
48 des Schussfadens 53 entsteht.

Die Wanderfeldsteuerung erfolgt durch eine elektronische
Einrichtung 43. Der Druckluftbehälter 45 ist über eine
Leitung 46 an eine Druckluftquelle 47, z.B. einen Kom-
20 pressor angeschlossen.

Auf der Fangseite 105 (in Fig. 1 rechts) ist eine
Streckdüse 55 (DE-OS 2 700 119 = US-PS / TS 248) einge-
baut, durch welche bei Ende des Schusseintrages die ge-
strichelt eingezeichnete Spitze 48a des Schussfadens 53
25 quer zur Schussrichtung (Pfeil 56) geblasen wird (Pfeile
57). Das Schussfadenende 48a kann dadurch festgehalten
werden.

Auf der Schussseite 106 sind zwei Schussfadenvorratsspu-
len 61,62 angeordnet, von denen aus die beiden Schuss-
30 fäden 53,53a wechselweise über als Ganzes mit 64,65
bezeichnete Schussfadenspeicher und über diesen nachge-

schaltete Fadenumlenkhebel 66,67 zu den Düsen 52,51 geleitet werden. Von diesen aus wird gemäss Fig. 2 beispielsweise gerade der Schussfaden 53a eingetragen. Die Fadenumlenkhebel 66,67 bilden jeweils für den zugehörigen Schussfaden 53,53a das einzige Umlenk- bzw. Bremsselement, welches bei oder kurz nach dem Eintrag auf den Schussfaden einwirkt. Eine besondere Fadenklemme (Reibungsbremse) etwa zwischen den Teilen 61,64; 62,65; 64,66 oder 65,67 fehlt. Die am Riet 35 befestigten Lamellen sind mit 71 bezeichnet. Sie enthalten Ausnehmungen 72, die einen Tunnel und damit einen Führungskanal 72a für Luftstrom und Schussfaden 53a bilden.

In dem Diagramm nach Fi. 5 sind auf der Abszisse die Winkelstellungen der Hauptwelle der Webmaschine 31 in Grad aufgetragen, auf der Abszisse die Positionen der Umlenkhebel 66,67. Ein erster Schusseintrag des Schussfadens 53 (Schussfadenweg 53c) verläuft entsprechend der Kurve R von 80° bis 235° einer ersten Drehung L der Hauptwelle der Webmaschine. Kurz vor Eintragsbeginn wird der Hebel 66 z.B. durch einen nur schematisch angedeuteten Nockentrieb 102 aus der Anfangsposition Y bei Null Grad abgesenkt in die tiefste Position K bei 60° . Gemäss Kurve U wird er während des Eintrages in die Position G (bei 100°) oberhalb der Höhe V der Schusslinie 53 angehoben. In dieser Stellung bleibt Hebel 66 bis zur Stellung 190° der Hauptwelle. Der Schusseintrag erfolgt in seinem wesentlichen, ersten Teil ohne Reibung am Hebel 66.

Bei 190° wird Hebel 66 abwärtsbewegt in die Position H bei 250° . Faden 53 wird dabei umgelenkt und erfährt eine erste, sanfte Bremsung während des Eintrags. Zwischen 250° und 340° wird der Hebel 66 weiter in die

Position J abgesenkt, um darauf in weiterer, langsamer Abwärtsbewegung in die Ausgangsposition Y zu gelangen.

Inzwischen beginnt in der zweiten Umdrehung M der Hauptwelle bei 80° der Eintrag des Fadens 53a (gestrichelte Kurve T). Er dauert entsprechend dem vorhergehenden Eintrag des Fadens 53 bis 235° dieser Hauptwellendrehung. Dabei wird Hebel 67 entsprechend der Bewegung des Hebels 66 durch einen Nockentrieb 101 in die Positionen G - K bewegt. Auch bei diesem Eintrag erfolgt also bereits während des Eintrages eine allmähliche Bremsung durch den Hebel 67 im Bereich der Positionen G - H. Schliesslich erfolgt bei dem dargestellten Zweischuss-Eintragsverfahren ein neuer Eintrag des Fadens 53 in einer dritten Hauptwellendrehung N (Kurve S). Nunmehr wird wieder Hebel 66 entsprechend der eingezeichneten Kurve U bewegt, wodurch die gleiche Bremsung erfolgt. Hierauf folgen die weiteren Arbeitsspiele in entsprechender Weise.

Bei allen Schusseinträgen wird die in Fig. 2 angedeutete Wellenform 81 insbesondere in den Bereichen zwischen G, H und J in Fig. 2 nach links hin gestreckt, so dass der Schussfaden in gestreckter Form durch das Riech 35 am Gewebe angeschlagen werden kann. Lose Schüsse im Gewebe werden dadurch vermieden.

Die Wellung 81 kann besonders dadurch entstehen, dass gegen Schluss des Schusseintrages jeweils nur noch die vier letzten hilfsdüsen 21 - 24 der Gruppe F blasen. Bei grosser Webbreite W von z.B. 3,5 m und mehr und bei schweren Schussgarnen reicht die Wirkung der letzten Hilfsdüsen 21 - 24 nicht mehr aus, um den Faden voll auszustrecken.

Bei der Rückziehbewegung eines eingetragenen Schussfadens

im Bereich der Positionen G,H,J wirkt die Streckdüse 55 als Pufferreservoir, aus dem eine gewisse Schussfadlänge in Fig. 1 nach links zurückgezogen werden kann, wodurch sich die Schussfadenspitze 48a in der Streckdüse 55 entgegen der Wirkung des aufwärts gerichteten Luftstromes absenkt.

Wie aus Fig. 4 zu ersehen ist, enthält der bei diesem Beispiel angewendete Schussfadenspeicher 65 (DE-OS 27 51 380 = US-PS 4 132 370 / TS 252) gemäss dem Pfeil 83 umlaufende Sortiernadeln 84. Bei dem Umlauf gemäss Pfeil 83 rückt z.B. eine Sortiernadel 84 -- unter Eintauchen in den Umfang 85 des Speichers -- in die strichpunktirt angedeutete Position 84a, in welche sie durch einen nicht dargestellten Antrieb gelangt. In der Stellung 84 kann das in Fig. 4 rechts von 84 befindliche Windungspaket 109 beim Eintrag des Fadens 53a vollständig abgezogen werden. Nach Ende des Eintrages wird Faden 53a durch eine Schere 113 bei 122 abgeschnitten. Es entsteht bei 53b ein mit der Spule 62 zusammenhängender Fadenschwanz 53b. Während die Nagel 84 um den Betrag X nach rechts wandert und weitere Windungen 114 links von ihr aufgewickelt werden, wird durch die Absenkung J,K bei Hebel 67 verhindert, dass die Spitze 53b des Fadens 53a in den Tunnel 72a gelangen kann. Beim Eintrag des Fadens 53 entsteht bei den Teilen 64,66 ein ganz entsprechender Vorgang.

Die Vorrichtung kann auch für Ein-Schuss-Eintragsverfahren mit nur einem einzigen Schussfaden 53 Speicher 64 und Hebel 66 benutzt werden. Auch ist sie gegebenenfalls für andere Webmaschinenkategorien, z.B. für Projekttilmaschinen verwendbar. Ferner lassen sich auch andere Schussfadenspeicher als die in Fig. 2,4 darge-

stellten Speicher mit Sortiernadeln anwenden. Die Umlenkung des Schussfadens kann auch durch einen mit einer Oese versehenen Hebel oder Schieber oder durch noch andere, beispielsweise hakenförmige Umlenkelemente erfolgen.

Patentansprüche

1. Verfahren für den Eintrag von Schussfäden bei Web-, insbesondere Düsenwebmaschinen, mit einer Einrichtung zum Umlenken des Schussfadens, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , dass die Umlenkeinrichtung (66,67,91 - 5 94) bereits vor Ende des Schusseintrages in eine Wirkungsstellung (H,J,K) gebracht wird.
2. Webmaschine zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen am Schussfadenweg (53c) -- in Schussrichtung (56) -- vor dem Riet (35) 10 angeordneten, quer zur Schussrichtung (56) bewegbaren Fadenumlenkhebel (66,67), der so gesteuert ist, dass er bereits vor dem Ende des Schusseintrages in Wirkungsstellung (H,J,K) verschwenkt ist.
3. Maschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, 15 dass der Fadenumlenkhebel (66,67) das einzige, während des Schusseintrages auf den Schussfaden (53) einwirkende Umlenk- bzw. Bremsselement ist.
4. Maschine nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Fadenumlenkhebel mehrere, den Schussfaden 20 (53) verschieden stark ablenkende Positionen (G - K; L - O) aufweist, in die er von einer zugehörigen Steuervorrichtung (101,102) wechselweise geführt ist.
5. Luftdüsenwebmaschine nach einem der Ansprüche 2 - 4, gekennzeichnet durch eine auf der Fangseite (105) angeordnete, quer zur Schussrichtung (56) wirkende Streck- 25 düse (55) zum Festhalten des Endes (48a) des eingetragenen Schussfadens (53).
6. Maschine nach einem der Ansprüche 2 - 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen einer Schussfadenvorrats-

spule (61,62) und dem Schussfadenumlenkhebel (66,67)
ein Schussfadenspeicher (64,65) angeordnet ist, über den
jeweils eine der Eintragslänge (W) entsprechende Schuss-
fadenlänge abziehbar ist, wonach der weitere Fadenabzug
5 von dem Speicher (64,65) gesperrt (bei 84) ist.



1917

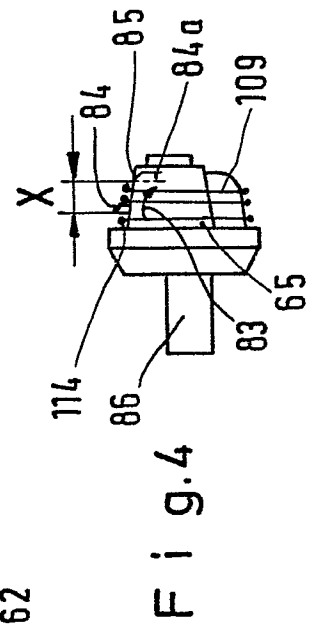
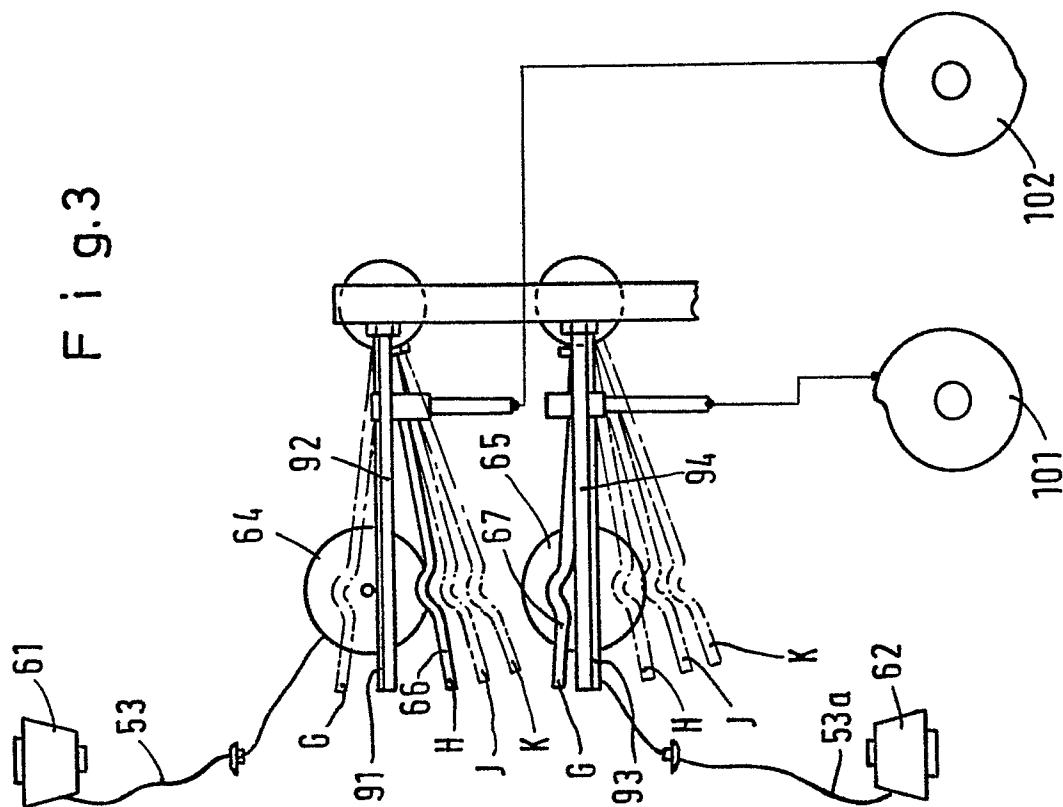
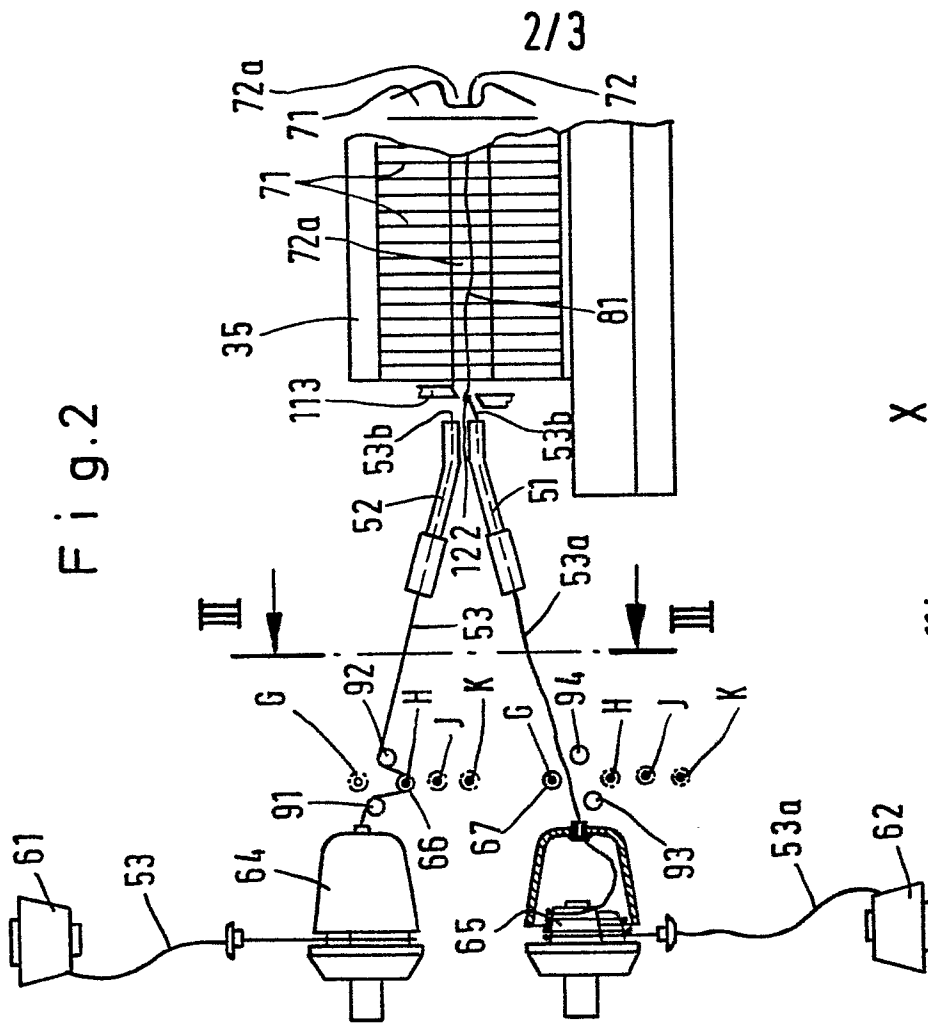
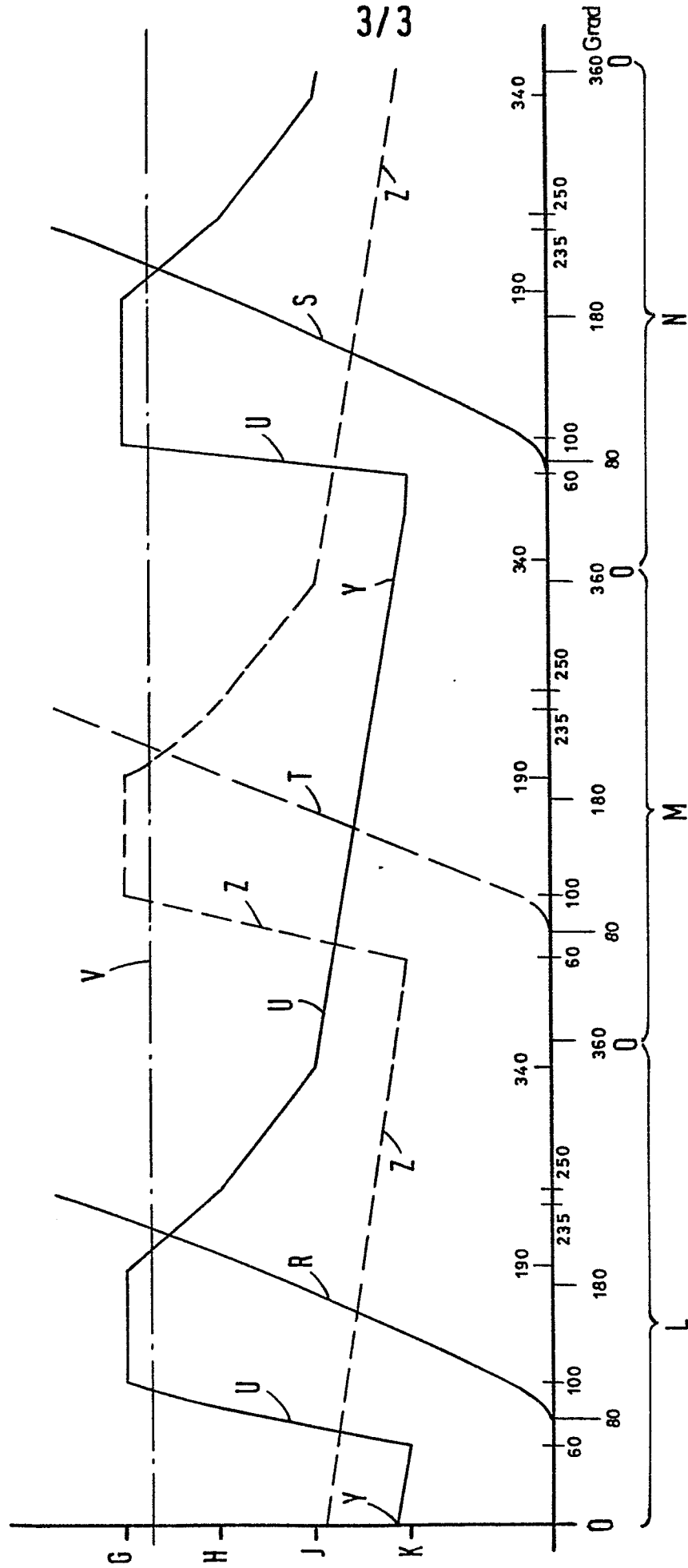


Fig.5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0155431

Nummer der Anmeldung

EP 84 81 0114

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	CH-A- 623 865 (MOESSINGER) * Seite 3, Spalte 1, Zeile 26 - Spalte 2, Zeile 10; Figuren *	1,2,4	D 03 D 47/34
A		3	
A	US-A-3 744 533 (YANO) * Figur 1 *	5	
A,D	DE-A-2 751 380 (RÜTI) * Figur 1 *	6	
A,D	DE-A-2 700 119 (RÜTI) * Figur 1 *	5	
A,D	CH-A- 253 927 (SULZER) * Figur 1 *	4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
A,D	DE-A-3 203 876 (GÜNNE)		D 03 D
A	FR-A-2 466 548 (CRETIN)		
A	CH-A- 251 626 (SULZER)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 09-10-1984	Prüfer BOULEGIER C.H.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			