

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **80103579.1**

51 Int. Cl.³: **D 01 G 15/84**

22 Anmeldetag: **25.06.80**

30 Priorität: **29.05.80 CH 4200/80**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.12.81 Patentblatt 81/49

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL SE

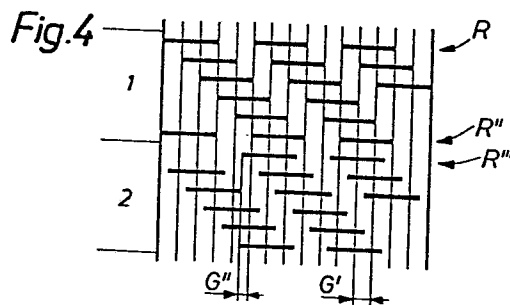
71 Anmelder: **Graf & Cie. A.-G.**
Alte Jonastrasse
CH-8640 Rapperswil(CH)

72 Erfinder: **Werner, Siegrist**
St. Gallerstrasse 86
CH-8645 Jona(CH)

74 Vertreter: **Blum, Rudolf Emil Ernst et al,**
c/o E. BLUM & CO. Vorderberg 11
CH-8044 Zürich(CH)

54 **Deckelgarnitur für Karde.**

57 Die Zähne der Deckelgarnitur sind in Kardierrichtung (K) gesehen in mehrere aufeinanderfolgende Gruppen (1, 2) aufgeteilt. Die erste Reihe (R''') der in Kardierrichtung (K) gesehen nachfolgenden Gruppe (2) ist relativ zur letzten Zahnreihe (R'') der unmittelbar vorangehenden Gruppe (1) um einen Betrag quer zur Kardierrichtung (K) seitlich versetzt, der kleiner als die Gassenbreite (G) ist, die durch jeweils eine Reihe (R) der Zähne beschrieben ist. Dabei ist die Versetzung insgesamt derart gewählt, dass die Versetzungsstrecke nicht mehr als die jeweilige Drahtstärke des Kratzendrahtes beträgt, derart, dass keine freien Gassen mehr vorhanden sind.



Deckelgarnitur für Karde

Die Erfindung betrifft eine Deckelgarnitur für eine Karde, mit einer Vielzahl in einem Kratzenband musterförmig eingesetzter Kratzendrähte.

In der Textilindustrie werden Karden dazu verwendet, Fasern einzeln freizulegen und diese zu einem Vlies zu ordnen und insbesondere in der Baumwollspinnerei das Fasermaterial zu reinigen. Solche Karden weisen allgemein einen Kardenzylinder auf, der mit einem Deckel zur Bearbeitung der Fasern zusammenwirkt. Dazu ist die Mantelfläche des Kardenzylinders und die Stäbe der Deckel mit Zähnen, aufrechtstehenden Drähten, Stiften oder Nadeln versehen.

Deckelgarnituren in starrer, halbstarrer oder flexibler Ausführung werden in Plattstich, Rippenstich oder Diagonalstich gesetzt. Bei diesen Setzarten sind in Kardier- richtung gesehen zwischen den einzelnen Zähnen gleichmässig verteilte Gassen vorhanden, welche je nach Feinheit der Garnitur unterschiedliche Breiten aufweisen können. Die Kardierwirkung wird insbesondere bei der Baumwollverarbeitung sehr stark durch die Gassenbreite beeinflusst. Bei weiten Gassen können Nissen viel besser zwischen den jeweiligen Zähnen der Deckelgarnituren durchschlüpfen, als dies der Fall bei engen Gassen ist. Daraus ergibt sich das Bestreben, diese Gassen möglichst eng auszubilden. Jedoch ist es nicht möglich, mittels den Setzarten gemäss des Standes der Technik beliebig enge Gassen herzustellen, weil sich daraus eine ungünstige Verteilung der Zähne der Kratzengarnitur ergibt, oder es können zuwenig Zähne pro Flächeneinheit gesetzt werden. Dieses wirkt sich ebenfalls nachteilig auf die Kardierwirkung aus.

Ziel der Erfindung ist, die angeführten Nachteile zu beheben.

Die erfindungsgemässe Deckelgarnitur ist dadurch

gekennzeichnet, dass mindestens zwei in Kardierrichtung aufeinanderfolgende, von den Kratzendrähten gebildete Zähne seitlich zur Kardierrichtung um einen Abstand versetzt angeordnet sind, der nicht mehr als die Drahtstärke des Kratzendrahtes ist, derart, dass die Deckelgarnitur keine freien Gassen aufweist.

Damit kann eine bessere Nissenauflösung an der Deckelkarde möglich sein, insbesondere im Falle von feinen Nissen, welche üblicherweise bei den bekannten Anordnungen beim Kardendeckel nicht aufgelöst werden. Auch kann sich eine bessere Ausscheidung von Verunreinigungen im Faservlies ergeben. Weiter kann eine bessere Parallelisierung der Einzelfasern, seien es natürliche Fasern oder Kunststofffasern, erreicht werden. Da während des Arbeitsprozesses eine positive Faserführung erreicht werden kann, kann ein wesentlich höherer Parallelisierungsgrad im Kardenband erzeugt werden.

Nachfolgend wird der Erfindungsgegenstand anhand der Zeichnungen beispielsweise näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Plattstich gemäss des Standes der Technik,

Fig. 2 einen Rippenstich gemäss des Standes der Technik,

Fig. 3 einen Diagonalstich gemäss des Standes der Technik,

Fig. 4 ein Ausführungsbeispiel, bei dem zwei Gruppen mit identischem Muster dargestellt sind,

Fig. 5 ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem die Gruppen ein unterschiedliches Muster aufweisen,

Fig. 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung im Diagonalstich, und

Fig. 7 ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei eine Aufsicht auf beide Seiten eines Teiles eines Deckelstabes dargestellt sind.

In der Fig. 1 ist ein Plattstich nach DIN 64108

gezeigt. Die Zähne einer Reihe R sind so verteilt, dass eine Gassenbreite G einen Drittel der Zahnbreite Z beträgt. Die Kardierrichtung ist mittels des Pfeiles K angedeutet, welche Richtung für alle gezeigten Figuren dieselbe ist.

5 Es ist ersichtlich, dass durch die Gassen G Nissen und andere Verunreinigungen zwischen den Zähnen der Deckelgarnituren durchschlüpfen können. In der Fig. 2 ist ein Rippenstich nach DIN 64108 gezeigt, wobei die Zähne einer Reihe R derart verteilt sind, dass die Zahnbreite Z gleich der Gassenbreite G ist, wobei wie dies in der linken Seite der
10 Fig. 2 gezeigt ist, eine besonders ausgeprägte Gasse G' vorhanden ist. In der Fig. 3 ist der Diagonalstich nach DIN 64108 dargestellt. Die Zähne einer Reihe sind so verteilt, dass die Zahnbreite Z gleich der Gassenbreite G ist. Die
15 Zähne der jeweiligen nächsten Reihe R' sind um ein Drittel der Zahnbreite zur vorangehenden Reihe R versetzt. Aus der linken Seite der Fig. 3 ist wieder ersichtlich, dass freie Gassen G' vorhanden sind, die parallel zur Kardierrichtung K verlaufen.

20 In der Fig. 4 ist ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Diese Deckelgarnitur weist in Kardierrichtung K gesehen, mehrere Gruppen Deckelgarnituren auf. In der Fig. 4 sind zwei aufeinanderfolgende Gruppen gezeigt, wobei die in Kardierrichtung vorausgehende Gruppe
25 mit der Bezugsziffer 1 und die unmittelbar nachfolgende Gruppe mit der Bezugsziffer 2 bezeichnet sind. Beide Gruppen weisen dasselbe Muster auf, hier ein Diagonalstich. Die letzte Zahnreihe der vorangehenden Gruppe 1 ist mit R'' und die erste Zahnreihe der nachfolgenden Gruppe 2 ist mit R'''
30 bezeichnet. Die Zähne der ersten Reihe R''' der nachfolgenden Gruppe 2 sind in Kardierrichtung K gesehen relativ zu den Zähnen der letzten Reihe R'' der vorangehenden Gruppe 1 um eine Strecke G'' verschoben. Diese Strecke G'' beträgt in der Fig. 4 die Hälfte einer Strecke G', welche ohne die

seitliche Versetzung der aufeinanderfolgenden Gruppen der Gasse G' der Fig. 3 entspricht. Somit ist die Breite der in Kardierrichtung des Deckels verlaufenden Gassen um die Hälfte vermindert, entsprechend der mit G" angedeuteten Strecke. 5 Somit ist das Durchschlüpfen von Nissen, Verunreinigungen etc. bedeutend vermindert. Ist die Ausdehnung der Strecke G" nicht grösser als die Drahtstärke des jeweiligen Kratzendrahtes, gibt es keine freie Gasse mehr. Die einzelnen Gruppen 1,2 etc. der Deckelgarnitur der Fig. 4 weisen das- 10 selbe Muster auf.

Im nächsten Ausführungsbeispiel, das in der Fig. 5 gezeigt ist, weisen die jeweiligen Gruppen ein verschiedenes Muster auf. Beide Gruppen 1 und 3 sind im Diagonalstich angeordnet. Dabei weist die in Kardierrichtung vorangehende 15 Gruppe eine Steigungsrichtung 5 der Zähne auf. Die nachfolgende Gruppe 3 weist nun eine Steigungsrichtung 6 auf, die von der Steigungsrichtung 5 der vorangehenden Gruppe insofern verschieden ist, dass sie weniger stark geneigt ist. Somit befinden sich die Zähne aufeinanderfolgender 20 Reihen R1, R2, R3 der nachfolgenden Gruppe 3 bei einer quer zur Kardierrichtung K versetzten Stellung im Vergleich mit den entsprechenden Reihen R1, R2, R3 der vorangehenden Gruppe. Somit ist auch hier eine kleinere Gassenbreite erzielt. Zieht man in Betracht, dass die Drahtstärke der Zähne eine endliche Grösse ist, beispielsweise kann sie einen 25 Fünftel der Zahnbreite betragen, ist ersichtlich, dass durch ein Hintereinanderanordnen von Gruppen verschiedenen Musters ein Zustand der Deckelgarnitur erzielt wird, bei dem keine Gassen vorhanden sind.

30 In der Fig. 6 ist ein Ausführungsbeispiel gezeigt, das der Ausführung nach Fig. 4 entspricht. In der Fig. 6 sind drei Gruppen 11, 12, 13 jeweils desselben Musters gezeichnet, wobei jede Gruppe sieben Zahnreihen R aufweist. Die Zähne der jeweils ersten Reihe R" einer in Kardierrich-

tung nachfolgenden Gruppe 12,13 ist in bezug auf irgendwelche Zahnreihe R" der vorangehenden Gruppe 11,12 um eine Strecke verschoben, welche maximal gleich der jeweiligen Zahnstärke des Kratzendrahtes entspricht. Somit ergeben 5 sich keine freien Gassen. Die Zähne der jeweils ersten Zahnreihe R'" sind jedoch in bezug auf die unmittelbar vorangehende, letzte Zahnreihe R"" der jeweils vorangehenden Gruppe um eine Strecke verschoben bzw. versetzt angeordnet, die grösser als die jeweilige Drahtstärke ist. Damit ist 10 ein Reißen des Kratzenträgers an der Stelle zwischen zwei aufeinanderfolgenden Gruppen versetzter Anordnung ausgeschlossen.

In der Fig. 7 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt. Auch hier ist ein versetzter Diagonalstich vorhanden. 15 Die Zähne der Kratzen beschreiben drei Scharen paralleler Geraden, welche sich kreuzen. Dabei ist folgende Gesetzmässigkeit zu erkennen. Die beim linken Ende des jeweiligen Zahnsteges 7 vorhandenen Zähne der in Kardierrichtung gesehen vorangehenden Gruppe 1 beschreiben zusammen mit den 20 beim rechten Ende des Zahnsteges vorhandenen Zähnen der nachfolgenden Gruppe 2 gemeinsam eine Gerade 8, die schiefwinklig zur Kardierrichtung verläuft. Alle Zähne beschreiben somit eine Schar paralleler Geraden 8. Durch alle Zähne lässt sich nun eine weitere Schar paralleler Geraden 9 und 25 eine noch weitere Schar paralleler Geraden 10 legen. Alle Geraden laufen schiefwinklig zur Kardierrichtung K. Dabei ist insbesondere zu beachten, dass die Geraden 10, deutlicher gezeigt mit der Geraden 10', zwei in Kardierrichtung aufeinanderfolgende Zähne der zwei aufeinanderfolgenden 30 Gruppen verbinden und derart schiefwinklig zur Kardierrichtung K verlaufen, dass die genannten Zähne um eine Strecke versetzt angeordnet sind, die höchstens gleich der Drahtstärke des jeweiligen Kratzendrahtes ist. Dadurch ergeben sich wiederum keine freien Gassen. Die linke Seite der Fig.

7 ist entsprechend der Darstellung nach DIN 64108 gezeigt, also sind die Zahnstege sichtbar. Die rechte Seite zeigt nun die Aufsicht auf die gegenüberliegende Seite des Dekkels. Entsprechend ist also die musterförmige Anordnung der 5 einzelnen Zähne 11 gezeigt. Dabei ist das mit der Anordnung der Fig. 7 erzielte Muster ein gleichmässiges Muster.

PATENTANSPRUECHE

1. Deckelgarnitur für Karde, mit einer Vielzahl in einem Kratzenband musterförmig eingesetzter Kratzendrähte, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei in Kardierrichtung aufeinanderfolgende von den Kratzendrähten gebildete Zähne seitlich zur Kardierrichtung um einen Abstand versetzt angeordnet sind, der nicht mehr als die Drahtstärke des Kratzendrahtes ist, derart, dass die Deckelgarnitur keine freien Gassen aufweist.

2. Deckelgarnitur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zähne in mehreren Gruppen angeordnet sind, welche Gruppen jeweils mehrere Zahnreihen enthalten, wobei in Kardierrichtung aufeinanderfolgende Gruppen relativ zueinander um eine Strecke quer zur Kardierrichtung versetzt angeordnet sind, die kleiner als die Gassenbreite einer der Gruppe ist.

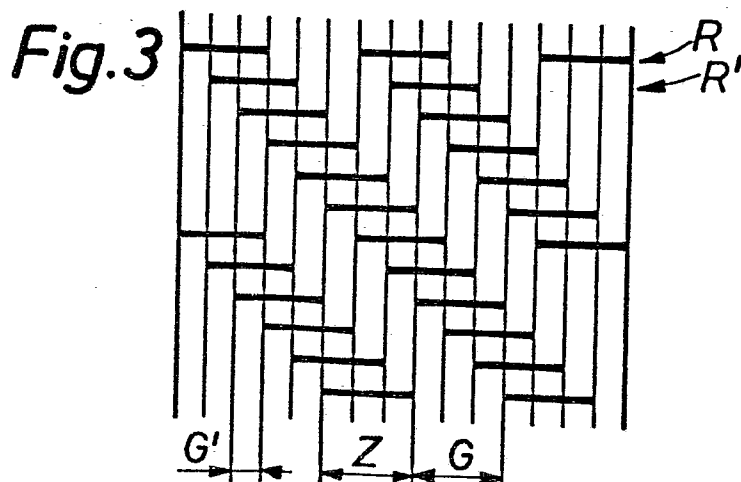
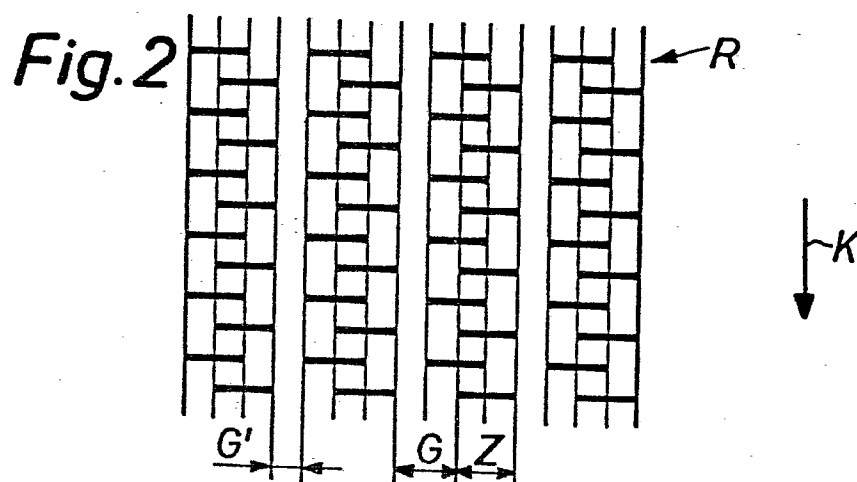
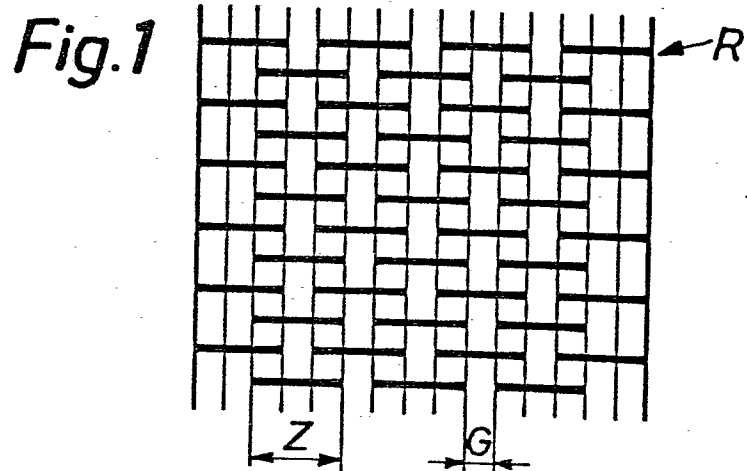
3. Deckelgarnitur nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass alle Gruppen dasselbe Muster aufweisen und zwei in Kardierrichtung aufeinanderfolgende Gruppen derart versetzt angeordnet sind, dass die Zähne der ersten Reihe der nachfolgenden Gruppe in der von den Zähnen der letzten Reihe der vorangehenden Gruppe beschriebenen Gassen angeordnet sind.

4. Deckelgarnitur nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Zähne der ersten Reihe der nachfolgenden

Gruppe von den Zähnen irgend einer Reihe, ausgenommen der letzten Reihe, der vorangehenden Gruppe um eine Strecke versetzt angeordnet sind, die nicht grösser als die Drahtstärke des Kratzendrahtes ist.

- 5 5. Deckelgarnitur nach Anspruch 2, wobei die Zähne im Diagonalstich angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Steigungsrichtung des Versatzes der Zähne mindestens einer Gruppe von derjenigen einer weiteren Gruppe verschieden ist.
- 10 6. Deckelgarnitur nach Anspruch 2, wobei die Zähne im Diagonalstich angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Zähne der ersten Reihe einer in Kardierrichtung nachfolgenden Gruppe von den Zähnen der letzten Reihe der unmittelbar vorangehenden Gruppe um eine Strecke versetzt
15 angeordnet sind, die grösser als die Drahtstärke und kleiner als die Breite des Zahnstege ist.
7. Deckelgarnitur nach Anspruch 2, wobei die Zähne im Diagonalstich angeordnet sind und die Zahnbreite gleich der von den jeweiligen Reihe Zähne beschriebenen Gassen-
20 breite ist, dadurch gekennzeichnet, dass alle Gruppen dasselbe Muster aufweisen, und die Zähne auf den Kreuzungspunkten eines von sich kreuzenden Scharen paralleler Geraden beschriebenen Netzes liegen, wobei jede Schar Geraden schiefwinklig zur Kardierrichtung verläuft.
- 25 8. Deckelgarnitur nach Anspruch 1, wobei die Zähne im Diagonalstich angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Zähne in mehreren Gruppen angeordnet sind, welche Gruppen jeweils mehrere Zahnreihen enthalten, dass in Kardierrichtung aufeinanderfolgende Gruppen relativ zueinander
30 quer zur Kardierrichtung versetzt angeordnet sind, und dass die bei einem Ende der jeweiligen Zahnstege gelegenen Zähne einer vorangehenden Gruppe jeweils eine Gerade beschreiben, die durch die beim entgegengesetzten Ende der jeweiligen Zahnstege einer nachfolgenden Gruppe gelegenen Zähne ver-
35 läuft.

9. Deckelgarnitur nach Anspruch 3, wobei die Zähne in einem n-er Diagonalstich angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Zähne der ersten Reihe einer in Kardierrichtung nachfolgenden Gruppe von den Zähnen der letzten Reihe der unmittelbar vorangehenden Gruppe um eine 5 Strecke versetzt angeordnet sind, die grösser als $(\frac{2}{n}) \cdot$ Gassenbreite ist.



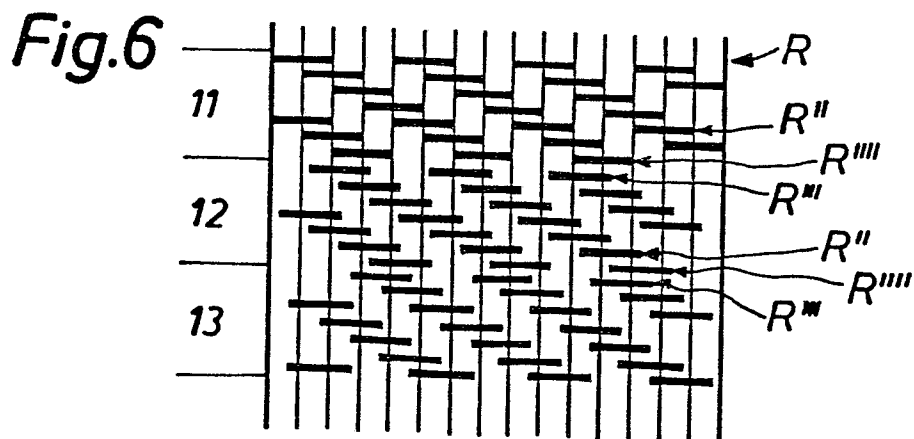
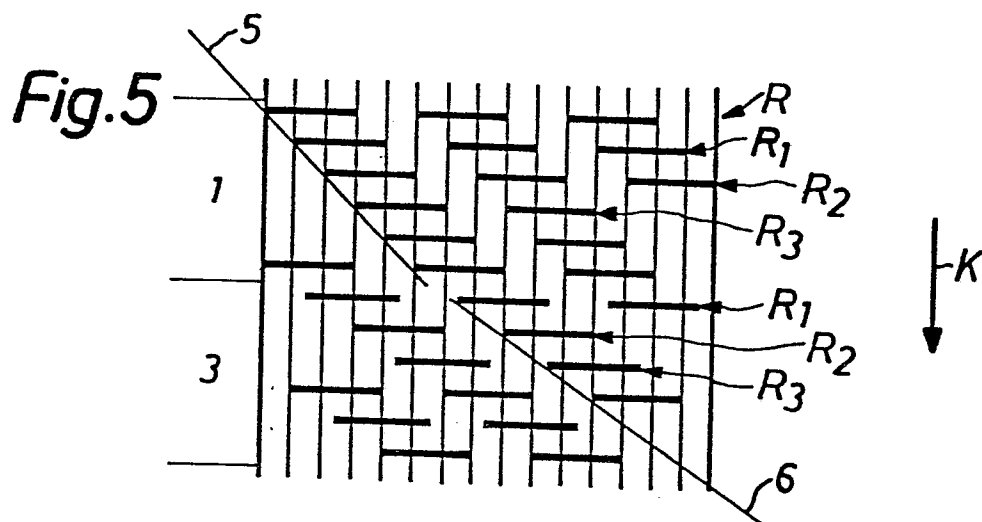
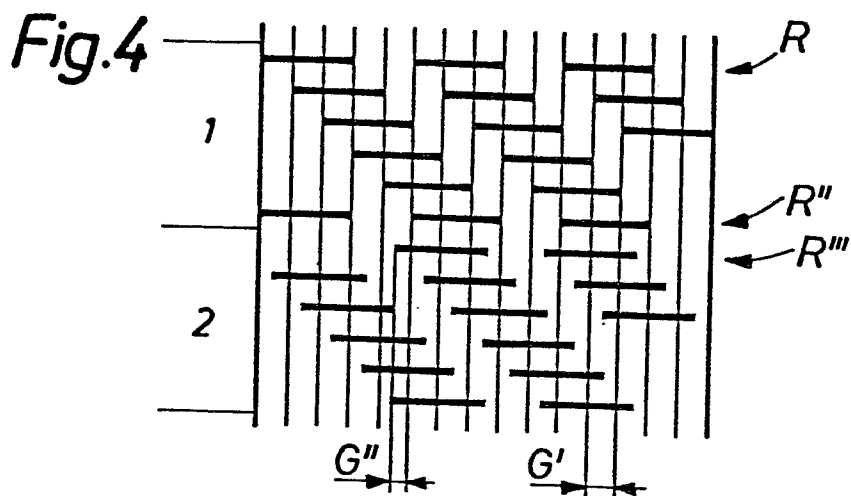
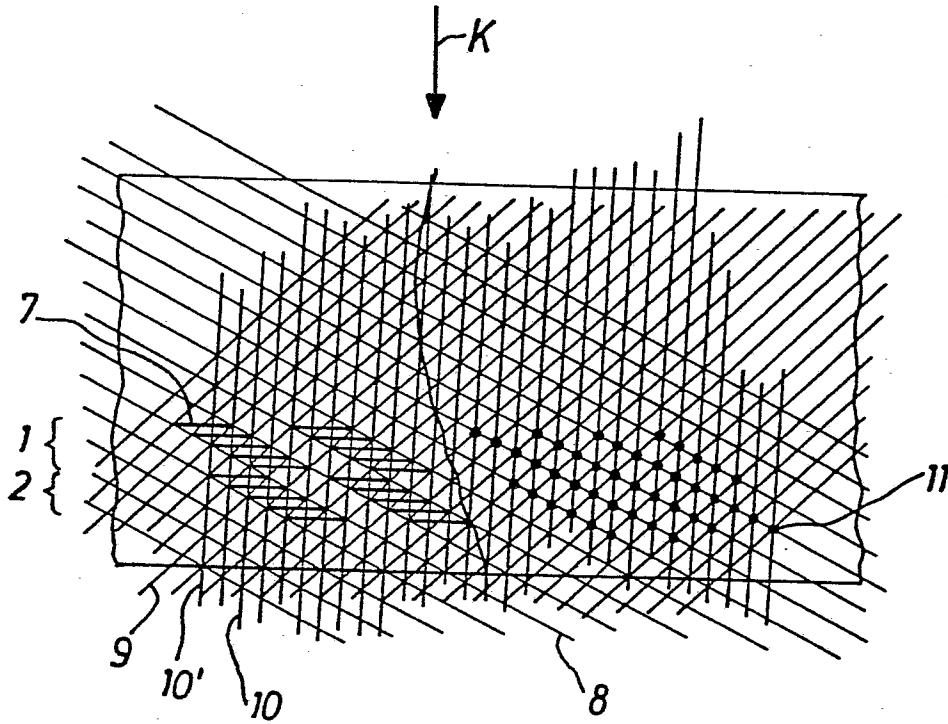


Fig. 7

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>DE - A - 2 052 898</u> (FA. WOLTERS P.)	1-4,6	D 01 G 15/84
	* Seite 6, Absatz 1; Seite 7, Absätze 1,2; Seite 8, Patentansprüche 1,2,4,5,8; Figuren 1,3,4 * --		
	<u>DE - C - 293 031</u> (G. ANTON SEELE-MANN & SÖHNE)	1,2,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	* das ganze Dokument * --		D 01 G
	<u>FR - A - 1 212 550</u> (SOCIETE COM-MANDITE PAR ACTIONS DE SPA & FILS)	1-3	
* Seiten 2,3; Figur 3 * --			
	<u>DE - A - 2 617 796</u> (KANAI et al.)	1,5	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
	* Seiten 6,7; Patentansprüche 1,2; Figuren 3-6 * --		
	<u>DE - C - 293 546</u> (KELLNER, G.)	1,3,7,8	
	* das ganze Dokument * --		
A	<u>DE - C - 495 415</u> (KARDBESLAG-FABRIKS AB)		
/ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		08-09-1981	MUNZER