



⑫

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑲ Anmeldenummer: **90113806.5**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: **D01G 15/84**

⑳ Anmeldetag: **19.07.90**

⑳ Priorität: **27.07.89 DE 3924890**

⑦① Anmelder: **PETER WOLTERS AG**  
**Büsumer Strasse 96**  
**D-2370 Rendsburg(DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**30.01.91 Patentblatt 91/05**

⑦② Erfinder: **Hollmann, Frank Peter, Dipl.-Ing.**  
**Breslauer Strasse 7**  
**D-4282 Ramsdorf(DE)**

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

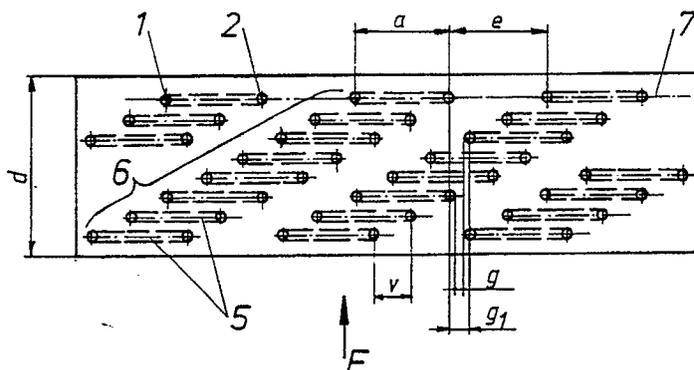
⑦④ Vertreter: **Patentanwaltsbüro Cohausz & Florackack**  
**Schumannstrasse 97**  
**D-4000 Düsseldorf 1(DE)**

⑥④ **Deckelgarnitur für eine Karde.**

⑥⑦ Die Erfindung betrifft eine Deckelgarnitur für eine Karde mit in einem Kratzenband eingesetzten Zähnen (5) aus jeweils zwei vorstehenden Zahnschenkeln (1,2), die durch einen quer zur Faserdurchlauf- richtung (F) liegenden Zahnsteg (4) miteinander verbunden sind, wobei mehrere Zähne (5) eine geordnete, zur Faserdurchlauf- richtung (F) diagonal angeordnete Zahngruppe (6) bilden, deren Zähne zueinander so versetzt angeordnet sind, daß der Versatz (v), das heißt der quer zur Faserdurchlauf- richtung gemessene Abstand der linken oder rechten Zahnschenkel (1, 2) zweier in einer diagonalen Gruppe befindlicher benachbarter Zähne, stets gleich groß

ist und benachbarte diagonale Zahngruppen (6) in Faserdurchlauf- richtung einander zumindest teilweise überdecken, wobei der Versatz (v) in seiner Größe so gewählt ist, daß nach einer geraden Anzahl von Zahnreihen (7), und damit nach einer ungeraden Anzahl von Versätzen (v) einer diagonalen Zahn- gruppe (6), nur der rechte oder linke Zahnschenkel (1,2) des ersten oder letzten Zahnes dieser geraden Anzahl in Faserdurchlauf- richtung mit dem rechten oder linken Zahnschenkel eines letzten oder ersten Zahnes der geraden Anzahl einer benachbarten dia- gonalen Zahngruppe (6) fluchtet.

*Fig.1*



**EP 0 410 296 A1**

## DECKELGARNITUR FÜR EINE KARDE

Die Erfindung betrifft eine Deckelgarnitur für eine Karde mit in einem Kratzenband eingesetzten Zähnen aus jeweils zwei vorstehenden Zahnschenkeln, die durch einen quer zur Faserdurchlaufrichtung liegenden Zahnsteg miteinander verbunden sind, wobei mehrere Zähne eine geordnete, zur Faserdurchlaufrichtung diagonal angeordnete Zahngruppe bilden, deren Zähne zueinander so versetzt angeordnet sind, daß der Versatz, dh der quer zur Faserdurchlaufrichtung gemessene Abstand der linken und rechten Zahnschenkel zweier in einer diagonalen Gruppe befindlicher benachbarter Zähne stets gleich groß ist und diagonale Zahngruppen in Faserdurchlaufrichtung teilweise einander überdecken.

Bei bekannten Diagonalstichen zur Herstellung eines sehr feinen Vlieses erreicht man kleine Gassenbreiten nur dadurch, daß man den Versatz klein macht. Durch die kleinen Versätze erhält man aber eine ungünstige Verteilung der Zahnspitzen pro Flächeneinheit. Die Verteilung wird im besonderen bei den Deckeln ungünstig, bei denen der Versatz sehr klein und gleichzeitig die Anzahl Zahnreihen bezogen auf die Deckelbreite sehr groß ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Deckelgarnitur der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß auch bei einem relativ großen Versatz kleine Gassenbreiten erreicht werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Versatz in seiner Größe so gewählt ist, daß nach einer geraden Anzahl von Zahnreihen, und damit nach einer ungeraden Anzahl von Versätzen einer diagonalen Zahngruppe, nur der rechte oder linke Zahnschenkel des ersten oder letzten Zahnes dieser geraden Anzahl in Faserdurchlaufrichtung mit dem rechten oder linken Zahnschenkel eines letzten oder ersten Zahnes der geraden Anzahl einer benachbarten diagonalen Zahngruppe fluchtet.

Dieser Diagonalstich unterscheidet sich von den durch die DIN 64108 bekannten Diagonalstichen durch die ungerade Anzahl der Versätze. Hierdurch wird erreicht, daß die linken Zahnschenkel der Zähne einer vorauslaufenden Zahnreihe, in Faserdurchlaufrichtung gesehen, nicht unter den rechten Zahnschenkeln einer der nachlaufenden Zahnreihen stehen. Dadurch kann man trotz eines relativ großen Versatzes kleine Gassenbreiten bei einer gleichmäßigen Verteilung der Zähne erzeugen.

Besonders vorteilhaft ist es, daß im Zwischenraum (Versatz) zweier in einer diagonalen Zahngruppe befindlicher benachbarter Zähne, in Faserdurchlaufrichtung gesehen, stets ein Schenkel eines nächstliegenden Zahnes einer benachbarten

diagonalen Zahngruppe im Zwischenraum mittig liegt, um zwei gleich große Gassen geringer Breite zu bilden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Deckelgarnitur,

Figur 2 eine Draufsicht auf eine Deckelgarnitur nach dem Stand der Technik,

Figur 3 einen Schnitt durch die Deckelgarnitur im Bereich eines Zahnes, und

Figur 4 eine Draufsicht auf eine aus zwei Gruppen bestehende Deckelgarnitur.

Jeder Zahn einer Deckelgarnitur für eine Karde besteht aus zwei senkrecht aus dem Trägermaterial 3 vorstehenden Zahnschenkeln 1,2, die auf der Rückseite des Trägermaterials miteinander durch einen Zahnsteg 4 verbunden sind. Diese Zahnsteg liegen stets quer bzw. rechtwinklig zur Faserdurchlaufrichtung (F).

Im Stande der Technik, der in Figur 2 dargestellt ist, fluchten die Zahnschenkel 1, 2 der Zähne 5 einer diagonalen Zahngruppe 6 in Richtung F mit den Schenkeln 1, 2 einer benachbarten diagonalen Zahngruppe, so daß gleich große Gassen  $g_2$  mit einer lichten Weite  $g$  erzielt werden, deren Breite von der Größe des Versatzes  $v$  abhängt, so daß der Versatz direkt die Größe dieser Gassen bestimmt und damit sehr klein gewählt werden muß, um kleine Gassen zu erreichen.

Bei der erfindungsgemäßen Anordnung nach Figur 1 wird der Versatz  $V$  in Richtung F stets noch von einem Zahnschenkel 1, 2 einer benachbarten diagonalen Zahngruppe 6 unterteilt, so daß stets eine kleinere, insbesondere halb so große Gassenbreite  $g_1$  erreicht wird, wie die Größe des Versatzes  $v$  ist. Dies wird dadurch erreicht, daß innerhalb einer diagonalen Zahngruppe stets eine gerade Anzahl von Reihen und damit eine ungerade Anzahl von Versätzen angeordnet wird. Damit liegen die linken oder rechten Zahnschenkel der Zähne einer vorauslaufenden Zahnreihe in Faserdurchlaufrichtung gesehen nicht unter den rechten bzw. linken Zahnschenkeln einer der nachlaufenden Zahnreihen, so daß trotz eines verhältnismäßig großen Versatzes enge Gassen erzielt werden.

Die in Fig. 4 dargestellte Deckelgarnitur besteht aus zwei Gruppen mit unterschiedlichen Steigungen, wobei die in Faserdurchlaufrichtung vorangehende Gruppe 8 einen kleineren Versatz und damit eine größere Steigung besitzt, als die in Faserdurchlaufrichtung nachfolgende Gruppe 9. Trotz des größeren Versatzes und der damit verbundenen kleineren Steigung besitzt die Gruppe 9

eine kleinere Gasse, da sie nach dem Erfindungsgedanken, der im Hauptanspruch 1 dargelegt ist, gefertigt wurde. So erhält man trotz der in Faserdurchlaufrichtung gruppenweise abnehmenden Steigung in Faserdurchlaufrichtung gruppenweise enger werdende Gassen. Dieses hat die Wirkung, daß in den vorderen Gruppen aufgrund der größeren Gassen die gröberen und in nachlaufenden Gruppen aufgrund der kleineren Gassen die feinen Verunreinigungen ausgeschieden werden.

### Ansprüche

1. Deckelgarnitur für eine Karde mit in einem Kratzenband eingesetzten Zähnen (5) aus jeweils zwei vorstehenden Zahnschenkeln (1,2), die durch einen quer zur Faserdurchlaufrichtung (F) liegenden Zahnsteg (4) miteinander verbunden sind, wobei mehrere Zähne (5) eine geordnete, zur Faserdurchlaufrichtung (F) diagonal angeordnete Zahngruppe (6) bilden, deren Zähne zueinander so versetzt angeordnet sind, daß der Versatz (v), das heißt der quer zur Faserdurchlaufrichtung gemessene Abstand der linken oder rechten Zahnschenkel (1, 2) zweier in einer diagonalen Gruppe befindlicher benachbarter Zähne, stets gleich groß ist und benachbarte diagonale Zahngruppen (6) in Faserdurchlaufrichtung einander zumindest teilweise überdecken, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Versatz (v) in seiner Größe so gewählt ist, daß nach einer geraden Anzahl von Zahnreihen (7), und damit nach einer ungeraden Anzahl von Versätzen (v) einer diagonalen Zahngruppe (6), nur der rechte oder linke Zahnschenkel (1,2) des ersten oder letzten Zahnes dieser geraden Anzahl in Faserdurchlaufrichtung mit dem rechten oder linken Zahnschenkel eines letzten oder ersten Zahnes der geraden Anzahl einer benachbarten diagonalen Zahngruppe (6) fluchtet.
2. Deckelgarnitur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Zwischenraum (Versatz) (v) zweier in einer diagonalen Gruppe befindlicher benachbarter Zähne in Faserdurchlaufrichtung gesehen stets ein Zahnschenkel (1,2) eines nächstliegenden Zahnes (5) einer benachbarten diagonalen Gruppe (6) liegt.
3. Deckelgarnitur nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zahnschenkel (1,2) des nächstliegenden Zahnes (5) einer benachbarten diagonalen Gruppe (6) im Zwischenraum (v) mittig liegt, um zwei gleich große Gassen (g<sub>1</sub>) geringer Breite zu bilden.
4. Deckelgarnitur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zahnabstand (a) der diagonalen Zahngruppen (6) voneinander, quer zur Faserdurchlaufrichtung (F) gemessen, gleich der Spitzenbreite (e) ist.

5. Deckelgarnitur nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Faserdurchlaufrichtung (F) zwei oder mehrere Zahngruppen hintereinander angeordnet sind, von denen in Faserdurchlaufrichtung (F) eine vorangehende Zahngruppe (8) eine größere Steigung und damit einen kleineren Winkel ( ) mit der Faserdurchlaufrichtung als eine nachlaufende Zahngruppe (9) bildet.
6. Deckelgarnitur nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Zahn einer vorangehenden Gruppe (8) in Faserdurchlaufrichtung (F) mit dem ersten Zahn einer nachfolgenden Gruppe (9) nicht fluchtet.

Fig.1

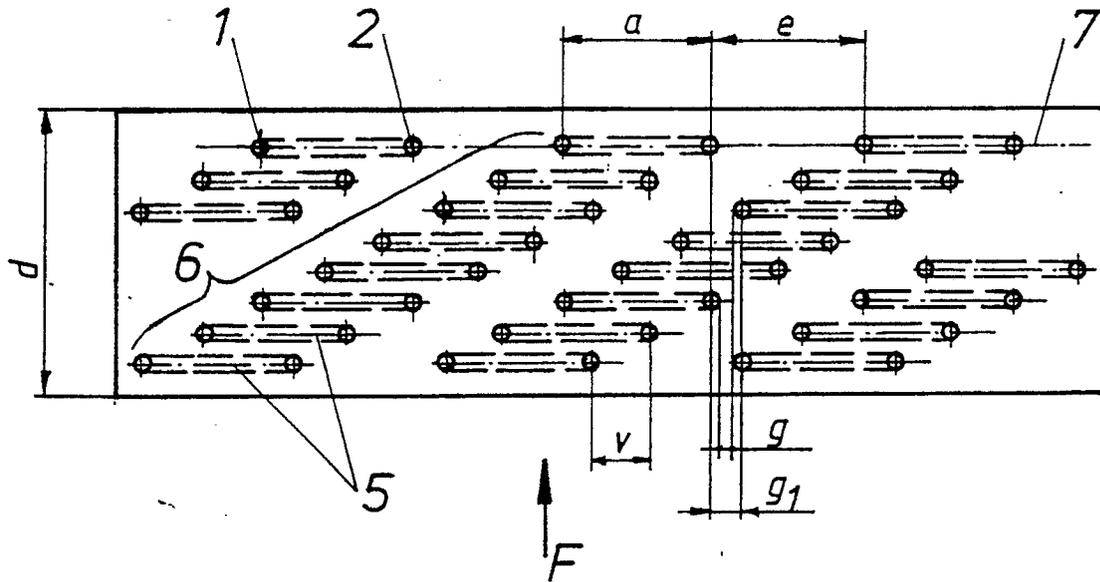


Fig.2

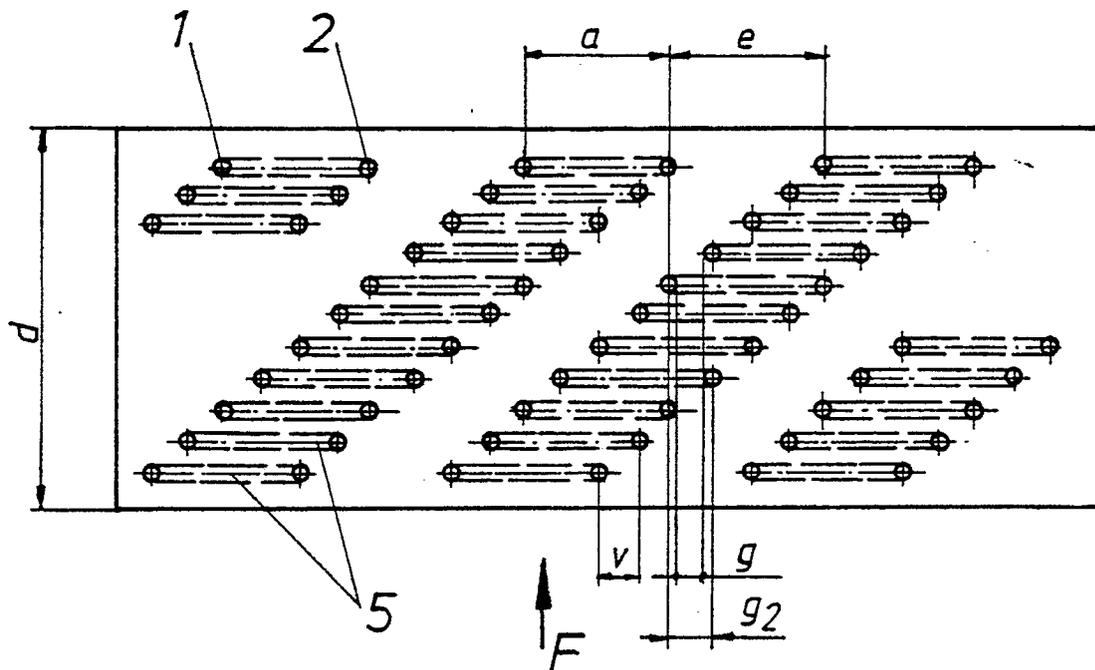


Fig.3

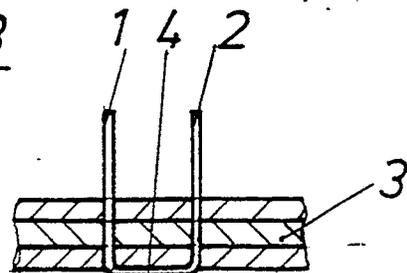
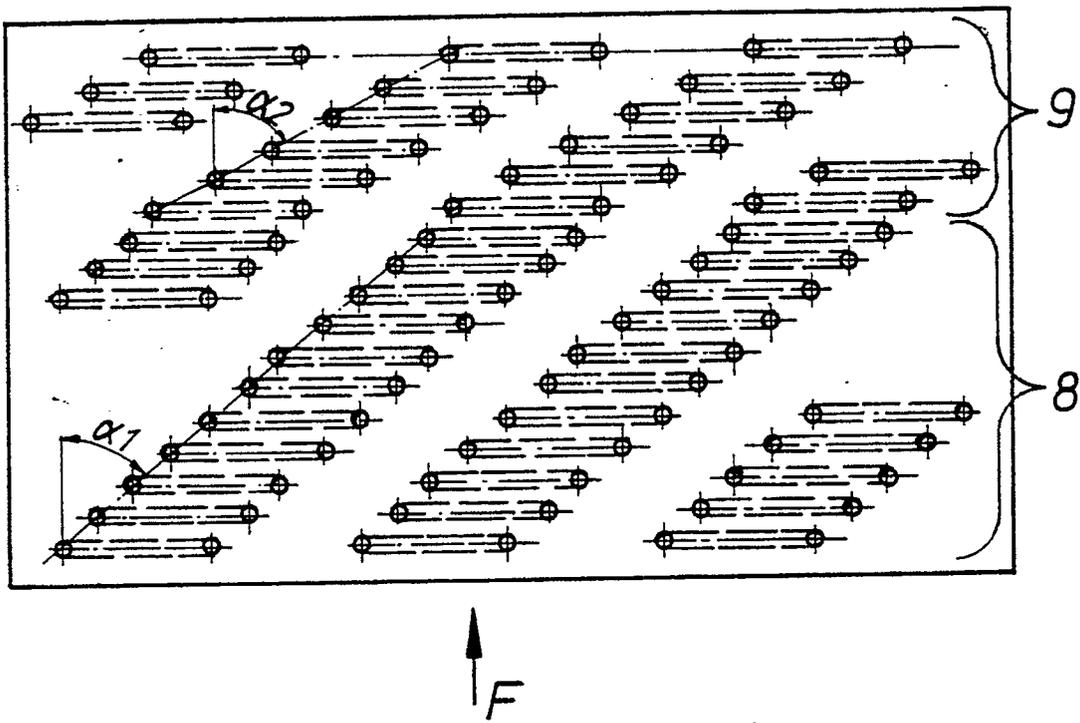


Fig. 4





EP 90113806.5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (In Cl <sup>1</sup> )
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
A	<u>DE - A1 - 3 318 580</u> (AKTIEBOLAGET KARDBESLAG) * Gesamt * ---	1-6	D 01 G 15/84
A	<u>DE - B - 2 052 898</u> (FA. PETER WOLTERS) * Gesamt * ---	1-6	
A	<u>EP - A1 - 0 041 076</u> (GRAF & CIE. AG) * Gesamt * ---	1-6	
A	<u>EP - A2 - 0 143 174</u> (GRAF & CIE. AG) * Gesamt * ---	1-6	
A	<u>DE - B2 - 2 617 796</u> (KANAI, HIROYUKI, ASHIYA) * Gesamt * -----	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (In Cl <sup>1</sup> )
			D 01 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort <b>WIEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>10-10-1990</b>	Prüfer <b>NETZER</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>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</p> <p>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  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			