

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84100665.3

51 Int. Cl.³: **A 47 G 9/06**
//D03D11/00

22 Anmeldetag: 23.01.84

30 Priorität: 03.02.83 DE 3303688

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.84 Patentblatt 84/37

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **CHEMIE LINZ AKTIENGESELLSCHAFT**
St. Peter-Strasse 25
A-4020 Linz(AT)

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR GB IT LI LU NL SE AT

71 Anmelder: **Lentia Gesellschaft mit beschränkter Haftung**
Arabellastrasse 4 Postfach 81 05 08
D-8000 München 81(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE

72 Erfinder: **Fuchs, Wolfgang**
Wieshof 60
A-4210 Gramastetten(AT)

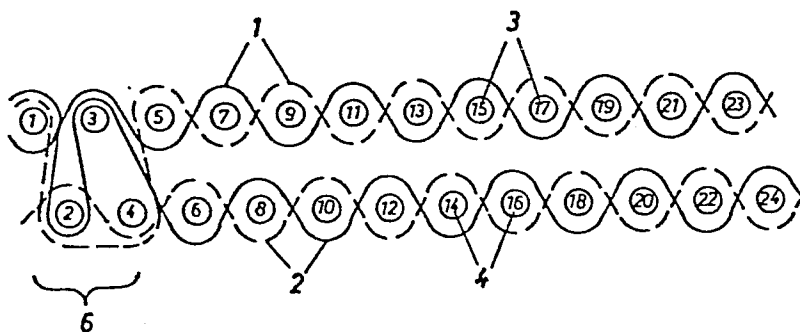
72 Erfinder: **Blum, Otto, Dipl.-Ing.**
Fallenstrasse 281
A-6972 Fussach(AT)

54 Hitzesterilisierbare Decke und ein Verfahren zu deren Herstellung.

57 Hitzesterilisierbare Decke mit gutem Wärmeisoliationsvermögen, die besonders für die Verwendung in Krankenhäusern, Altersheimen und Herbergsbetrieben geeignet ist, die aus einem regelmäßig abgeordneten Doppelgewebe mit zusätzlich piqueeartig eingebundenem Füllschuß, der über weite Strecken flottiert, besteht. Ober- und Unterkette sowie Ober- und Unterschuß dieser Decke bestehen aus in

Leinwandbindung verwebten festen Zwirnen aus zelluloseischen Fasern, der Füllschuß hingegen aus einem wenig gedrehten Synthesefasergarn einer Stärke von 100 - 1000 tex. Die Decke wird durch Waschen und Trocknen bei Temperaturen von 100 bis 135°C zur endgültigen Dimension geschrumpft und bauscht sich gleichzeitig auf bzw. nimmt an Porenvolumen zu.

Fig. 1



Hitzesterilisierbare Decke und ein Verfahren zu deren Herstellung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine hitzesterilisierbare Decke, die sich durch gutes Wärmeisolationsvermögen und vorzugsweise auch durch leichtes Gewicht auszeichnet und zur Verwendung in Krankenhäusern, Heimen, insbesondere Altersheimen, Schutzhütten usw. bestimmt ist, sowie ein Verfahren zur Herstellung dieser Decke.

Decken, die in Krankenhäusern oder Herbergsbetrieben Verwendung finden sollen, müssen einerseits zumindest eine sterilisierfähige Oberfläche und andererseits ein gutes Wärmeisoliervermögen besitzen, um bei normaler Raumtemperatur mit einer Decke das Auslangen finden zu können. Die Sterilisierfähigkeit der Oberfläche durch Hitze bzw. einen Kochvorgang bei gleichzeitigem, gutem Wärmeisolationsvermögen konnte bisher nur durch Anbringung entsprechend sterilisierfähiger Überzüge erreicht werden, was das Gewicht der Decke erhöhte und beim häufigen Wechsel einen großen Arbeitsaufwand bedeutet. Dieses erhöhte Gewicht spielt vor allem in Krankenhäusern und Altersheimen eine große Rolle, da hier auch Patienten zu versorgen sind, die, besonders an den Extremitäten, druckempfindlich sind und schwerere Decken nicht vertragen. Die Forderung nach leichtem Gewicht und gutem Wärmeisolationsvermögen war bisher auch mit der gleichzeitig zu stellenden Forderung der Hautfreundlichkeit und der guten Saugfähigkeit, die nur von einer Oberfläche aus zellulosischen Fasern erfüllt werden kann, nicht zu vereinbaren.

Aus der AT-PS 191.812 sind Decken, bestehend aus zwei gewebten Außenschichten und einem dazwischenliegenden Schußfaden, bekannt geworden, die durch Hohlräume zwischen den Außenschichten ein gutes Wärmeisolationsvermögen besitzen. Bei den Außenschichten handelt es sich um lose verwebtes,
5 dickes Garn aus Material, wie es üblicherweise für Decken Verwendung findet, ev. auch aus Baumwolle. Die Dimensionsstabilität wird der Decke durch den dazwischenliegenden Schuß aus einem Bindegarn verliehen, dessen Reißfestigkeit höher ist als jene des Garnes, aus dem die Außenschichte gebildet ist, das unter Spannung in regelmäßigen Abständen mit den Außenschichten verwebt
10 wird. Wird die Spannung nach Fertigstellung aufgehoben, zieht sich der Füllschuß zusammen und erzeugt dabei die die Wärmeisolation mitbestimmenden Hohlräume. Der Nachteil solcher Decken ist, daß das Wärmeisolationsvermögen nur solange bestehen bleibt, als sich am Spannungsverhältnis zwischen Füllschuß und Außenschichten, beispielsweise bei Waschvorgängen, nichts
15 ändert.

Der DE-OS 28 50 474 ist ferner die Konstruktion eines Doppelgewebes aus Synthefasern, das z.B. für Schibekleidung verwendbar ist, bei dem zwischen zwei Gewebelagen ein Füllschuß u.a. in regelmäßigen Abständen piqueeartig
20 eingebunden ist, der eine latente Kräuselung besitzt. Durch eine der Herstellung folgende Naßausrüstung wird diese Kräuselung entwickelt und füllt dann die Hohlräume zwischen den Schichten aus. Eine Kochwäsche und Sterilisation von solchen Materialien ist naturgemäß nicht vorgesehen.

25 Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Decke zu schaffen, die als ganze, und ohne einen gesonderten Überzug zu benötigen, durch Waschen bei Kochtemperatur und Trocknen bei entsprechend hoher Temperatur hitzesterilisiert werden kann und trotzdem über ein so gutes, auch über zahlreiche Kochwäschen beständiges, Wärmeisolationsvermögen verfügt,
30 daß sie bei normaler Raumtemperatur als einzige Decke verwendet werden kann und eines weiteren wärmedämmenden Überwurfes nicht bedarf. Sie soll ferner saugfähig und hautfreundlich sein und vorzugsweise ein leichtes Gewicht besitzen, um auch für empfindliche Patienten geeignet zu sein.

35 Diese Aufgabe konnte durch eine Decke gelöst werden, bei der in einem Doppelgewebe mit strapazfähiger Ober- und Unterschicht aus Garnen aus

zellulosischen Fasern ein wenig gedrehter, ungekräuselter Füllschuß aus einem Synthefasergarn piqueeartig eingebunden ist, wobei sich diese Decke, vor allem nach dem Waschen, aufbauscht und dadurch ein gutes Wärmeisoliationsvermögen erhält.

5

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist demnach eine hitzesterilisierbare Decke mit gutem Wärmeisoliationsvermögen, insbesondere zur Verwendung in Krankenhäusern, Heimen oder Herbergsbetrieben, bestehend aus einem regelmäßig abgebundenem Doppelgewebe mit einem dazwischenliegenden, durch
10 eine piqueeartige Bindung der beiden Schichten des Doppelgewebes in regelmäßigen Abständen fixierten Füllschuß, dadurch gekennzeichnet, daß die obere und die untere Lage des Doppelgewebes aus in Leinwandbindung verwebten festen Zwirnen aus hochfesten zellulosischen Fasern bestehen und als dazwischenliegender, über weite Strecken flottierender Füllschuß ein wenig gedrehtes, ungekräuselt
15 es Synthefasergarn einer Stärke von 100 bis 1000 tex dient.

Bei dieser neuartigen Deckenkonstruktion besteht also sowohl die Oberschicht als auch die Unterschicht aus einem hautfreundlichen, saugfähigen Material, sodaß ein Überzug nicht mehr erforderlich ist. Bevorzugt wird für diese
20 Schichten ein Baumwollzwirn gewählt, wobei aus dekorativen Gründen die Oberschicht auch in einem kochechten Farbton gehalten werden kann.

Das Wärmeisoliationsvermögen wird der erfindungsgemäßen Decke durch den dazwischenliegenden Füllschuß verliehen, der aufgrund der gewählten piqueeartigen Bindung über weitere Strecken innerhalb des Doppelgewebes frei
25 beweglich ist und sich daher nach den ersten Kochwäschen, bei denen sowohl die zellulosischen Fasern als auch das für den Füllschuß verwendete Synthefasergarn schrumpfen, aufbauscht und der Decke unter Zunahme an Porenvolumen die erwünschte Dicke verleiht. Dieser Bauscheffekt tritt insbesondere
30 dann sehr ausgeprägt auf, wenn das Synthefasergarn, das nicht gekräuselt ist und auch keine latente Kräuselung besitzt, eine Stärke von 200 bis 500 tex aufweist.

Als Material für die erfindungsgemäß als Füllschuß einzusetzenden Synthefasergarne sind an sich sämtliche, für Textilien verwendbare Synthefasern,
35

wie beispielsweise Polyesterfasern, Polyacrylnitrilfasern oder Polyvinylchloridfasern geeignet. Da aber eine weitere Anforderung an die erfindungsgemäße Decke das leichte Gewicht ist, empfiehlt es sich, Synthefasern mit möglichst niedrigem spezifischem Gewicht zu wählen. Besonders bewährt haben sich
5 hierbei Garne aus Polypropylen, da sie nicht nur sehr leicht sind, sondern auch einen sehr guten Bauscheffekt zeigen. Hierbei sind Polypropylengarne einer Stärke von 250 bis 333 tex als Füllschuß besonders bevorzugt.

Wie schon erwähnt, ist es für die Erzielung des Bauscheffektes von wesentli-
10 cher Bedeutung, daß der Füllschuß über weitere Strecken unfixiert zwischen den beiden Lagen des Doppelgewebes liegt. Dieses "Flottieren" des Füllschusses wird durch die Wahl des Musters der piqueeartigen Bindung erreicht, wobei zweckmäßig Hohlräume, das sind Bezirke in der Decke, bei denen Ober- und Unterschicht des Doppelgewebes nicht aneinander haften, entstehen sollen, die
15 in Schußrichtung mindestens 5 mm Länge besitzen.

Diese Hohlräume werden am besten bei der Wahl einer waffelpiqueeartigen Bindung erhalten, wobei es besonders bevorzugt ist, ein Waffelpiquee zu wählen, das in der Kettrichtung gegenüber der Schußrichtung eine Streckung
20 besitzt. Das heißt, daß die Hohlräume in Kettrichtung bevorzugt eine Länge von über 5 mm, beispielsweise von etwa 1,8 bis 2,5 cm besitzen. Es sind aber auch andere Bindungen, die durch Füllschußeinlagerung hohlgewebeartigen Charakter hervorrufen, geeignet.

25 Ein Beispiel für eine Doppelgewebekonstruktion mit piqueeartig eingebundenem Füllschuß, die sich für die erfindungsgemäße Decke besonders bewährt hat, ist aus den Figuren 1 bis 4 ersichtlich. In diesen Figuren bedeutet 1 die oberen Schußfäden, 2 die unteren Schußfäden, 3 die oberen Kettfäden, 4 die unteren Kettfäden und 5 die Füllschußfäden. Die strichlierten und ausgezogenen Linien zeigen jeweils die Fäden im Längsschnitt, die Kreise geben die
30 Fäden im Querschnitt an, wobei die Ziffern in den Kreisen anzeigen, um den wievielten Schuß- bzw. Kettfaden es sich handelt. Figur 1 gibt einen Kettsschnitt nach der Bindungspatrone an einer Stelle wieder, an der die Absteppung 6, die den piqueeartigen Charakter ausmacht, zu sehen ist. Dieser Schnitt
35 zeigt den 1., 2., 3. und 4. Schußfaden sowie den 1. bis 24. Kettfaden. Der in

Figur 2 wiedergegebene Kettschnitt erfolgte beim 5. bis 8. Schußfaden und erstreckt sich wiederum über den 1. bis 24. Kettfaden. Bei diesem Schnitt ist keine Absteppung, dafür aber der 9. und 10. Füllschußfaden 5 zu sehen. Aus diesem Schnitt erkennt man die Flottierung des Füllschusses 5. Figur 3 ist ein Schußschnitt beim 1. bis 4. Kettfaden, der sich über den 1. bis 8. Schußfaden erstreckt. Hier sind sowohl die Absteppung 7 als auch der 9. und 10. Füllschuß 5 zu erkennen. Vom 5. bis zum 24. Kettfaden ergibt der Schußschnitt das Bild, das in Figur 4 wiedergegeben ist. Auch hier sind die Füllschußfäden 5 und deren freie Flottierung ersichtlich, jedoch keine Absteppung. Wie aus diesen Figuren erkennbar ist, bleiben die aus Oberschuß 1 und Oberkette 3 bzw. Unterschuß 2 und Unterkette 4 gebildeten Gewebe über lange Strecken hinaus ungebunden, was zusammen mit dem flottierenden Füllschuß 5, der beim Waschen bei Kochtemperatur schrumpft, den Bauscheffekt ergibt.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen hitzesterilisierbaren Decke, gemäß dem Oberschuß und Oberkette sowie Unterschuß und Unterkette, jeweils aus festem Zwirn aus zellulosischen Fasern, die in Leinwandbindung gebunden sind, zusammen mit dem ungekräuselten Synthesefasergarn einer Stärke von 100 bis 1000 tex als Füllschuß zu einem regelmäßig abgebundenem Doppelgewebe mit zusätzlich piqueeartig eingebundenem Füllschuß verarbeitet werden. Da sowohl die zellulosischen Fasern als auch die für den Füllschuß verwendeten Synthesefasern beim Kochen schrumpfen, muß bei der Wahl der Dimension der rohen Decke dem nachfolgenden Schrumpf Rechnung getragen werden. Meistens kann man davon ausgehen, daß sich nach höchstens 10maligem Waschen bei Kochtemperatur und anschließender Trocknung bei 100 bis 135°C, beispielsweise in einem Tumbler, die endgültige Dimension der Decke eingestellt hat. Gleichzeitig tritt auch der Bauscheffekt ein, der bei Polypropylen als Material für den Füllschuß besonders günstig ist, sodaß Decken einer Dicke von etwa 3 bis 5 mm erhalten werden können, obwohl sie im Prinzip nur aus zwei Baumwollagen bestehen. Meist beträgt der Schrumpf der Decke durch die ersten Kochbehandlungen in Kettrichtung etwa 9 bis 12 %, in Schußrichtung jedoch etwa 13 bis 17 %. Er hängt natürlich von verschiedenen Bedingungen, wie Vorbehandlung der zellulosischen Faser, Beschaffenheit der Garne, Größe des Piqueemusters usw., ab und muß für jede bestimmte Materialkombination

durch einen Testversuch vorbestimmt werden, wenn auf die Maßgenauigkeit der Decke Wert gelegt wird. Vorteilhaft ist hierbei, daß zur Erzielung des Bauscheffektes nicht etwa der gesonderte Arbeitsgang oder eine besondere Ausrüstung nötig ist, sondern daß er bei der üblichen, zu Sterilisationszwecken
5 durchgeführten Gebrauchswäsche auftritt und bei mehrmaliger Wiederholung stationär wird. Das heißt, daß die Decke nach mehrmaliger Wäsche einen solchen Zustand erreicht, der sich auch nach häufigen weiteren Kochwäschen nicht mehr verändert.

10 Die verwendeten Garne können durch alle üblichen Spinnverfahren erzeugt sein. Für die zellulosischen Fasern kann beispielsweise eine Garnstärke von etwa 85 bis 25 tex, vorzugsweise etwa 30 tex verwendet werden. Das Garn für den Füllschuß kann ebenfalls auf üblichen Spinnmaschinen, wie Offenendspinn-
maschinen oder Ringspinnmaschinen, erzeugt werden, wobei eine zu starke
15 Zwirnung oder Drehung vermieden werden soll, weil das Garn sonst kräuselt, was unerwünscht ist. Die gewebte rohe Decke kann dann auf jede übliche Weise, wie durch Versteppen oder Einfassen mit einem Rand versehen werden.

Die erfindungsgemäße Decke bietet insbesondere in Betrieben, in denen ein
20 häufiger Wechsel erforderlich ist, wesentliche Vorteile. Vor allem ist völlige Hygiene gegeben, da die ganze Decke nach jedem Wechsel ausgekocht werden kann. Sie hilft auch Arbeit zu ersparen, da sie wegen der Waschfestigkeit und der hautfreundlichen Ausstattung ohne jeden Überzug verwendet werden kann. Wird sie mit Polypropylen als Füllschuß ausgeführt, ist sie bei gutem Wärme-
25 isolationsvermögen sehr leicht, sodaß sie auch von empfindlichen und gebrechlichen Personen, beispielsweise schwerkranken oder verletzten Patienten in Krankenhäusern oder Insassen von Altersheimen gut vertragen wird. Auch bezüglich des Gewichtes ist der Wegfall eines Überzuges ein wesentlicher
Vorteil. Durch die Art der Webtechnik ist die Decke auch porös und damit
30 atmungsaktiv. Schließlich zeichnet sie sich durch besondere Strapazfähigkeit aus, weil keinerlei leichtlösbare Versteppungen nötig sind und die Oberflächen aus festen Zwirnen hergestellt werden können, die auch viele Wäschen anstandslos vertragen.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Hitzesterilisierbare Decke mit gutem Wärmeisoliationsvermögen, insbesondere zur Verwendung in Krankenhäusern, Heimen oder Herbergsbetrieben, bestehend aus einem regelmäßig abgebundenem Doppelgewebe mit einem dazwischenliegenden, durch eine piqueeartige Bindung der beiden Schichten des Doppelgewebes in regelmäßigen Abständen fixiertem Füllschuß, dadurch gekennzeichnet, daß die obere und die untere Lage des Doppelgewebes aus in Leinwandbindung verwebten festen Zwirnen aus hochfesten zellulosischen Fasern bestehen und als dazwischenliegender, über weite Strecken flottierender Füllschuß ein wenig gedrehtes, ungekräuseltes Synthefasergarn einer Stärke von 100 bis 1000 tex dient.
2. Decke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllschuß eine Stärke von 200 bis 500 tex besitzt.
3. Decke nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllschuß aus Polypropylengarn besteht.
4. Decke nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllschuß eine Stärke von 250 bis 333 tex besitzt.
5. Decke nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß Ober- und Unterschuß sowie Ober- und Unterkette aus Baumwollzwirn bestehen.
6. Decke nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Bindung Hohlräume mit mindestens 5 mm Länge in Schußrichtung ergibt.
7. Decke nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie in waffelpiqueeartiger Bindung gebunden ist.
8. Decke nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die waffelpiqueeartige Bindung entstehenden Hohlräume eine Streckung in Kettrichtung gegenüber der Schußrichtung besitzen.

- 5 9. Verfahren zur Herstellung der hitzesterilisierbaren Decke gemäß den Ansprüchen 1 bis 8, bei dem ein Doppelgewebe mit einem dazwischenliegenden Füllschuß erzeugt wird, der durch eine piqueeartige Bindung der beiden Schichten des Doppelgewebes in regelmäßigen Abständen gehalten wird und Schrumpfung sowie Aufbauschung desselben durch anschließende Naßbehandlung, dadurch gekennzeichnet, daß Oberschuß und Oberkette sowie Unterschuß und Unterkette des Doppelgewebes aus festem Zwirn aus hochfesten zellulosischen Fasern bestehen, die in Leinwandbindung gebunden sind und als Füllschuß ein wenig gedrehtes, ungekräuselter Garn aus Synthefasern einer Stärke von 100 - 1000 tex, insbesondere ein Polypropylengarn, dient, wobei die piqueeartige Bindung in Abständen vorgenommen wird, daß der Füllschuß über weite Strecken flottiert, und beim Webvorgang eine der Schrumpfung des zellulosischen Fasermaterials bei der Hitzesterilisation Rechnung tragende Dimension gewählt wird, worauf 15 die so erhaltene Rohdecke durch anschließendes mehrmaliges Kochwaschen und Trocknen bei Temperaturen von 100 bis 135°C, welche Vorgänge vorwiegend im Rahmen des Gebrauches durchgeführt werden, zur endgültigen Dimension geschrumpft und gleichzeitig auf Grund des unterschiedlichen Schrumpfermögens der beiden Faserarten aufgebauscht wird.
- 20 10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Dimension der Rohdecke in Kettrichtung um etwa 9 bis 12 % und in Schußrichtung um etwa 13 bis 17 % größer als die endgültig erwünschten Maße gewählt wird.

O.Z.730

20.12.1983

Fig. 1

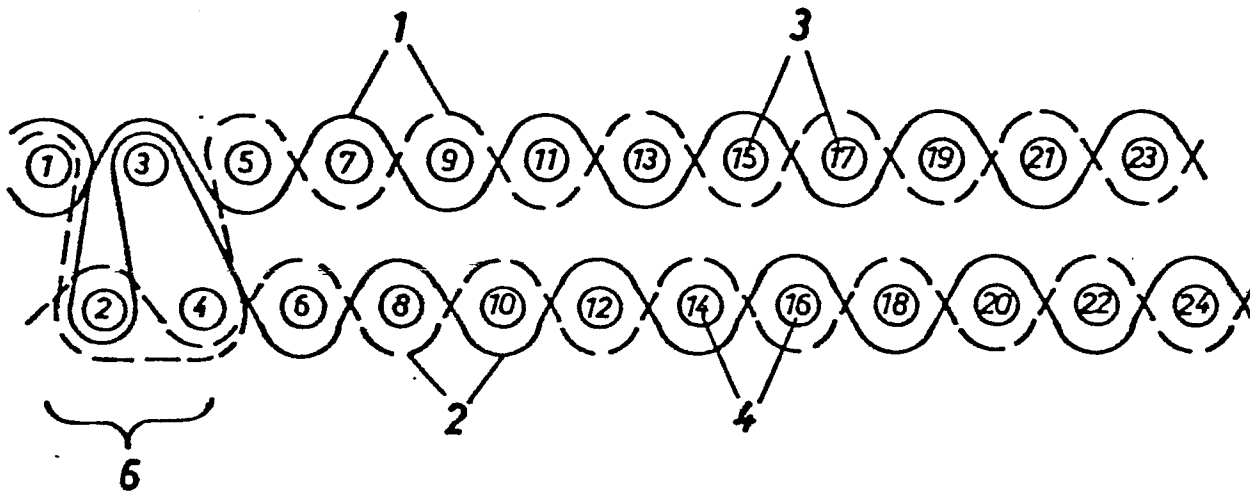


Fig. 2

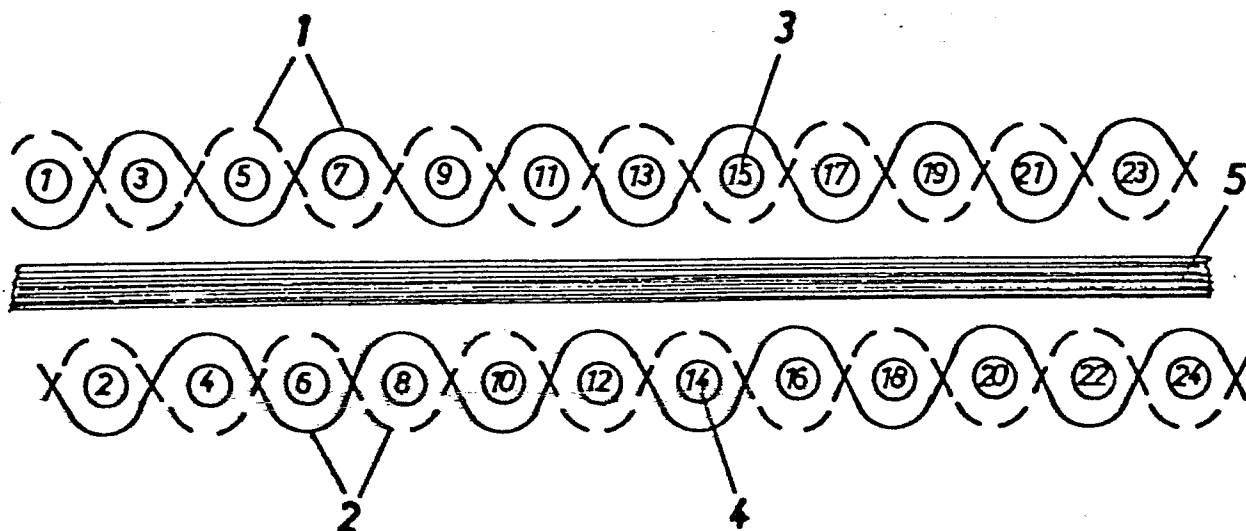


Fig. 3

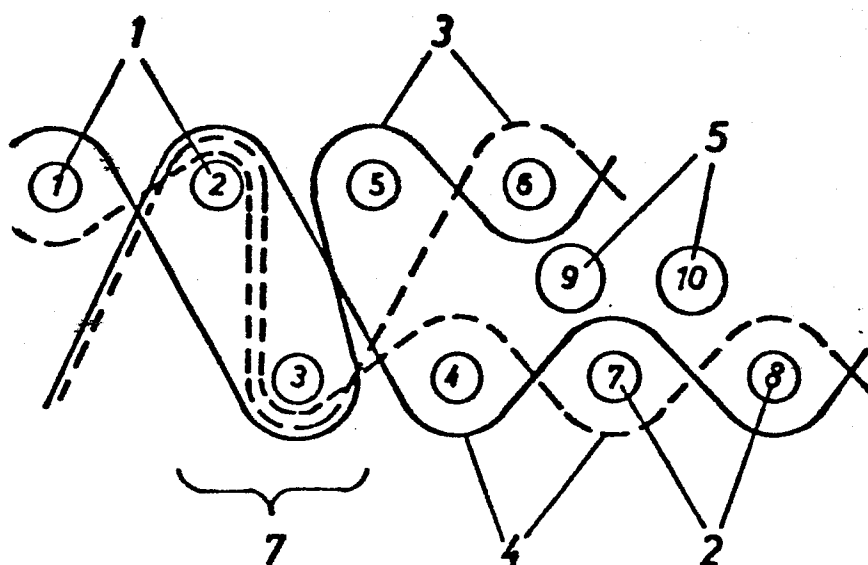
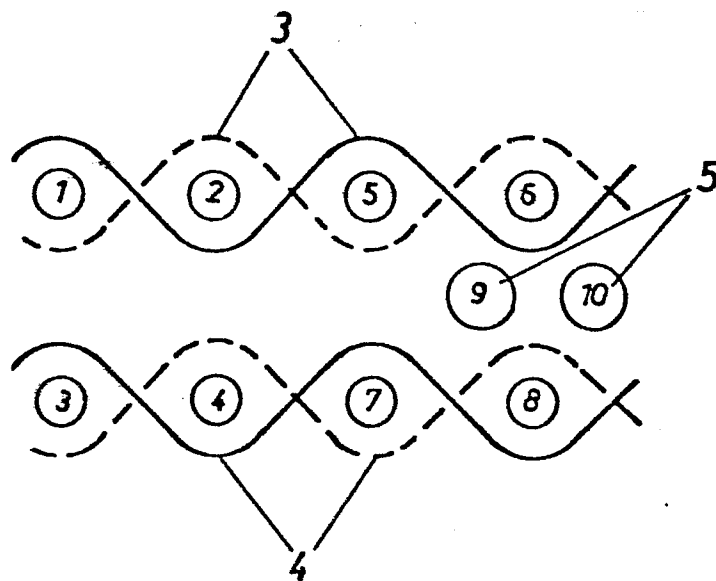


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0117994
Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 84100665.3
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
A	DE - A1 - 2 631 895 (JOHNSON) * Fig. 3 *		A 47 G 9/06 //D 03 D 11/00
A	FR - A - 1 400 479 (TERRASSE) * Gesamt *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			A 47 G 9/00 D 03 D 11/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 02-05-1984	Prüfer BENCZE .
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			
E : älteres Patentdokument, 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			