

(19)



(11)

**EP 3 296 502 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**28.08.2019 Patentblatt 2019/35**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/382<sup>(2006.01)</sup> D04B 21/10<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **17180989.0**

(22) Anmeldetag: **12.07.2017**

(54) **LEITERKORDEL FÜR EINEN RAFFSTOREN**

LADDER CORD FOR A VENETIAN BLIND

ÉCHELETTE POUR UN STORE VÉNITIEN

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **15.09.2016 CH 11972016**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.03.2018 Patentblatt 2018/12**

(73) Patentinhaber: **Griesser Holding AG  
8355 Aadorf (CH)**

(72) Erfinder:  
• **Joller, Philipp  
9500 Wil (CH)**

• **Frei, Stefan  
8500 Frauenfeld (CH)**

(74) Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf  
Gachnang AG Patentanwälte  
Badstrasse 5  
Postfach  
8501 Frauenfeld 1 (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-B3-102015 004 760 US-A- 2 275 273  
US-A- 3 256 928**

**EP 3 296 502 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Raffstoren umfassen eine Vielzahl von parallel übereinander angeordneten Lamellen aus Metall oder Kunststoff, welche an leiterartig ausgebildeten Kordeln befestigt sind. Diese Leiterkordeln umfassen eine vertikal verlaufende innere Wange und eine vertikal verlaufende Aussenwange, welche parallel zur inneren Wange liegt. Die beiden Wangen sind in Abständen durch jeweils zwei Stege verbunden, zwischen denen die Lamellen hindurchgeführt und getragen werden. Die Leiterkordel wird aus zwei Schnüren hergestellt, wobei die beiden Wangen je durch eine Verhäkellung der einzelnen Schnüre erzeugt werden und die Stege durch unverhäkelte, quer zur Wange geführte Schnüre gebildet werden.

Weiter ist aus der US 3,256,928 eine Leiterkordel bekannt die aus zwei gehäkelten Wangen und aus zwei zusätzlich in die beiden gehäkelten Wangen eingeführten, die Stege bildenden Schnüren besteht. Die Herstellung einer solchen Leiterkordel ist aufwendig und benötigt mehr Schnurmateri-  
 5

al. Weiter zeigt die US 2,275,273 eine Leiterkordel, die wiederum aus zwei gehäkelten Wangen besteht und bei der in der einen Wange zusätzlich eine Schnur eingearbeitet ist, welche die Stege zwischen den beiden gehäkelten Wangen bildet. Auch diese Leiterkordel ist aufwendiger in der Herstellung, benötigt mehr Material und, wie auch die voran beschriebene, besteht bei derartig hergestellten Kordeln die Gefahr, dass sich die Abstände zwischen den Stegen an den Leiterkordeln durch Gleiten der die Stege bildenden zusätzlich eingearbeiteten Schnüre nicht konstant verhalten.  
 10

In der DE 10 2015 004 760 wird eine Leiterkordel beschrieben, bei der die Wangen aus linear mehreren verlaufenden Schnüren und Bändern besteht, welche durch die Stege bildenden Schnüre teilweise umhäkelt sind. Auch diese Leiterkordel ist aufwendiger in der Herstellung und benötigt wesentlich mehr Schnurmateri-  
 15

al. Zudem ist die Konstanz der Abstände der Stege jeweils an den Wangen nicht sichergestellt.  
**[0002]** Der Aufbau der bekannten Leiterkordeln erfolgt also durch abwechselungsweises Verhäkeln der ersten Schnur als Innenwangenabschnitt, der zwischen zwei Stegen verläuft, und der zweiten Schnur als Aussenwangenabschnitt bis zum nächsten Steg. Danach wird die erste Schnur zum gehäkelten Ende des Aussenwangenabschnitts geführt und nachfolgend zum Aussenwangenabschnitt bis zum zweiten Steg verhäkelt. Der zweite Abschnitt der Innenwange wird durch die zuvor die Aussenwange bildende Schnur weitergeführt. Mit anderen Worten, jeder der Stege besteht jeweils aus einer Schnur der Innenwange und einer Schnur der Aussenwange. Die Innenwange und die Aussenwange werden folglich jeweils von Steg zu Steg abwechselungsweise mit der Schnur der Innenwange und der Schnur der Aussenwan-  
 20

ge gehäkelt.  
**[0003]** Zum Einführen der Lamellen zwischen die beiden die Wangen verbindenden Schnüre der Stege, wer-  
 25

den die beiden Schnüre durch Hörner, zum Beispiel flache gebogene Eisenplatten, die lotrecht zu den beiden Wangen zwischen die Schnüre eingreifen, einerseits parallel auseinandergeführt, also in eine beabstandete Lage gebracht, und andererseits werden die beiden Wangen durch den Spreizvorgang der Stege im Wesentlichen in exakt gleichem gegenseitigem Abstand gehalten. Durch den Spreizvorgang und gleichzeitig die Aufrechterhaltung der Abstände der beiden Wangen wird zwangsläufig Schnurmateri-  
 30

al aus den Wangen herausgezogen, um eine Verkürzung des gegenseitigen Abstandes der beiden Wangen zu vermeiden. Das aus den Wangen herausgezogene Schnurmateri-  
 35

al von unbestimmter Länge verkürzt zwangsläufig die Länge der jeweiligen Wange, so dass die Abstände zwischen den Stegen jeweils einseitig verkleinert werden. Dies bedeutet, dass die Kanten der Lamellen nicht mehr absolut konstant gleiche Abstände auf der Innen- und Aussenseite aufweisen und dadurch beim Schliessen der Storen, das heisst beim Schwenken der Lamellen in eine im Wesentlichen vertikale Schliesslage, die Kanten der Lamellen nicht exakt parallel zu liegen kommen. Dies führt dazu, dass unregelmässige Spalten nicht nur zwischen den benachbarten Lamellen, sondern auch entlang der Lamellen entstehen, wenn diese von einer Mehrzahl von Leiterkordeln getragen werden. Dies ist einerseits ästhetisch unerwünscht und andererseits kann keine befriedigende Verdunkelung des hinter der Store liegenden Raumes erfolgen.  
 40

**[0004]** Aus der US 3,256,928 ist weiter eine Leiterkordel für Lamellenstoren bekannt, bei welcher die Stege nicht aus den Schnüren für die Wangen erzeugt werden, sondern die Stege werden durch separate Schnüre erzeugt, welche in die Wangen eingearbeitet sind. Die Herstellung solcher Leiterkordeln mit drei Schnüren ist aufwendig.  
 45

Exakt der gleiche Aufbau einer Leiterkordel ist auch aus der US 2,275,273 bekannt. Auch hier werden die die Stege bildenden Schnüre separat in gehäkelte Wangen eingearbeitet.  
**[0005]** Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer Leiterkordel, bei der beim Beschicken der Leiterkordel mit Lamellen kein von Steg zu Steg unregelmässiger Verzug der Wangen auftreten kann.  
 50

**[0006]** Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Leiterkordel gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung werden in dem abhängigen Anspruch 2 sowie in dem Verfahrensanspruch 3 umschrieben. Durch die Massnahme, alle Stege ausschliesslich durch die Schnur der Innenwange zu bilden und die Aussenwange nur durch die Schnur der Innenwange an den Enden der Stege zu umschlingen und eine Verbindung herzustellen, gelingt es, die unvermeidbaren Verkürzungen ausschliesslich an der Innenwange hervorzurufen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Abstände der Stege an der Aussenwange stets exakt gleich gross sind. Beim Schliessen des Rafflamellenstores liegen folglich die Aussenkanten der Lamellen dank der  
 55

Überlänge gegenüber denjenigen an der Innenwange sicher an den darunterliegenden Lamellen an oder liegen im parallelen Abstand.

Anhand eines Ausführungsbeispiels wird nachfolgend die Erfindung näher beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 einen schematischen dargestellten Aufbau einer ausschnittsweise dargestellten Leiterkordel gemäss dem Stand der Technik mit parallel verlaufenden Stegschnüren,  
 Figur 2 einen Ausschnitt aus einer Leiterkordel gemäss dem Stand der Technik mit V-förmig verlaufenden Stegschnüren,  
 Figur 3 einen Ausschnitt aus einer erfindungsgemässen Leiterkordel, bei der die beiden Stegfäden nur mit der Schnur der Innenwange erstellt werden,  
 Figur 4 einen Ausschnitt einer Leiterkordel mit im Wesentlichen parallel verlaufenden Schnüren an den Stegen (oben); mit eingeführten Spreizelementen und gespreizten Schnüren des Stegs (Mitte); unten mit eingeführter Lamelle,  
 Figur 5 einen Schnitt längs Linie VI-VI in Figur 5,  
 Figur 6 einen Vertikalschnitt durch eine Lamellenstore mit Leiterkordeln gemäss dem Stand der Technik und  
 Figur 7 einen Vertikalschnitt durch eine Lamellenstore mit Leiterkordeln gemäss der Erfindung.

**[0007]** Mit Bezugszeichen 1 ist eine Leiterkordel für Lamellen 9 eines Lamellenstorens bezeichnet. Die Leiterkordel 1 umfasst auf der rechten Seite eine Innenwange 5 und auf der linken Seite eine Aussenwange 3. Die beiden Wangen 3, 5 sind durch Querstege 7 miteinander verbunden. Sowohl die Innenwange 5 als auch die Aussenwange 3 werden durch Verhäkeln je einer Schnur 3' bzw. 5' erzeugt. In der Ausgestaltung der Leiterkordel 1 gemäss dem Stand der Technik (Figuren 1, 2 und 6) wird bei der Herstellung jeweils beginnend bei der Innenwange 5 mit der Schnur 5' der Abschnitt zwischen dem oben liegenden Quersteg 7a zum darunterliegenden Quersteg 7b gehäkelt. Danach wird die Schnur 5' nach rechts zur Aussenwange 3 geführt. Gleichzeitig wird der Abschnitt der Aussenwange 3 zwischen den Querstege 7a und 7b mit der Schnur 3' erstellt und dann beim Steg 7b geradlinig nach links zur Innenwange 5 geführt. Danach wiederholt sich der Vorgang zwischen dem Quersteg 7b und den darunterliegenden nächsten Querstege 7c und 7d. Die Schnur 3' ist in feinen Linien dargestellt; die Schnur 5' in dicken Linien. So wird ersichtlich, dass abwechselungsweise die Innenwange 5 durch die Schnur 5' erzeugt wird und auf der gleichen Höhe die Aussenwange 3 durch die Schnur 3'. Beim Quersteg 7b wechseln die Schnüre, mit denen die Abschnitte der Wangen erzeugt werden. Und so fort.

**[0008]** Diese Konstruktion bewirkt, wie in der Beschreibungseinleitung dargelegt, einen unregelmässigen und insbesondere nicht klar definierten Verzug, d.h. eine Ver-

kürzung der Innenwange 5 und der Aussenwange 3, wenn bei der Storenmontage Lamellen 9 zwischen den Schnüren der Stege 7 eingelegt werden. Dies führt zu ungleichmässigen vertikalen Abständen zwischen den Querstege 7, wenn diese einmal an der Aussenwange 3 und ein andermal an der Innenwange 5 durch das beim Spreizen der Schnüre sich ergebende Nachziehen der Schnüre 3', 5' aus den Wangenabschnitten zwischen den Querstege 7 verkürzt werden. Diese Längenänderungen bewirken, wie eingangs erläutert, dass die übereinander liegenden Lamellen 9 bzw. deren Kanten nicht parallel zueinander verlaufen.

**[0009]** In der erfindungsgemässen Ausbildung der Leiterkordel 1 gemäss Figuren 3 bis 5 und 7 werden die Innenwange 5 und die Aussenwange 3 nicht abwechselnd durch die Schnüre 5' und 3' erzeugt, sondern die Schnur 5', welches in den Figuren die Innenwange bildet, wird jeweils bei den Querstege 7 zur Aussenwange 3 geführt und nach einer oder mehreren Verhäkelsmaschinen der Schnur 3' zurück zur Innenwange 5. Andererseits wird die Schnur 3' durchgehend zur Bildung der Aussenwange 3 eingesetzt und jeweils am Umkehrpunkt der Schnur 5' von dieser umschlungen. Insbesondere in Figur 3 ist dies ersichtlich, wie die Stege 7, einem liegenden U mit Basis an der Aussenwange 3 und Schenkeln gegen die Innenwange 5 führen. Die erfindungsgemässe Führung der Schnüre 3' und 5' bewirkt nun beim Spreizen der beiden die Querstege 7 bildenden Schnüre 5' zum Einführen einer Lamelle 9, dass eine Verkürzung immer an der Innenwange 5 erfolgt, da nur dort Schnurmateriale aus den verhäkelten Abschnitten der Wange 5 zwischen den Querstege 7 ausziehbar ist, nicht jedoch an der Aussenwange 3, wo ausschliesslich eine Umschlingung der die Querstege 7 bildenden Schnur 5' erfolgt. Mit anderen Worten, eine Längenveränderung der Wangen erfolgt ausschliesslich nur an der Innenwange 5 und zudem ist diese berechenbar und über die gesamte Länge der Leiterkordel 1 im Wesentlichen konstant. Die Verkürzungen zwischen den Querstege 7 der Innenwange 5 bewirken nun an den mit Lamellen 9 bestückten Leiterkordeln 1, dass die Abschnitte an der Aussenwange 3 stets etwas länger sind als die gegenüberliegenden Abschnitte an den Innenwangen 5 und folglich die jeweils oben liegenden Lamellen 9 bzw. deren untere Längskante 9' auf der Aussenseite der darunterliegenden Lamelle 9 aufliegen können, wenn die Store in die Schliessstellung geführt wird. Dabei wird von einem optimalen Schiessverhalten gesprochen.

**[0010]** Anhand der Figur 4 wird kurz der Montageprozess der Lamellen 9 an der Leiterkordel 1 beschrieben. Zwischen die vorerst parallel verlaufenden Schnüre 5' der Stege 7 werden zwei Spreizhörner 11 eingeführt bzw. eingeschwenkt. Die Spreizhörner 11 umfassen einen sehr dünnen Spitz 13, welcher zwischen den nur wenig beabstandeten Schnüren 5' hindurchgeführt werden kann. Danach werden die beiden Schnüre 5' durch die zunehmende Dicke der Spreizhörner 11 gespreizt und dadurch in einen gegenseitigen parallelen Abstand über-

führt. Die beiden Spreizhörner 11 schwenken soweit, bis sie in Anlage mit den beiden Wangen 3, 5 gelangen. Durch die Spreizung der beiden Schnüre 5' und gleichzeitige Beibehaltung des gegenseitigen horizontalen Abstandes der beiden vertikal verlaufenden Wangen 3, 5, muss die Schnurlänge im Bereich der Schnüre 5' in den Stegen 7 etwas vergrössert werden. Dieser zusätzliche Bedarf an Schnurlänge wird dabei nur aus der Innenwange 5 bzw. aus der Schnur 5', die die Innenwange 5 bildet, herausgezogen. Durch dieses Herausziehen von Schnurmaterial aus der Innenwange 5 verkürzt sich diese. Der gegenseitige vertikale Abstand der Stege 7 ist folglich an der Innenwange 5 geringer als an der Aussenwange 3. Dies bedeutet nun, dass bei eingesetzten Lamellen 9 (vergl. mittlerer Steg in Fig. 4) beim Schliessen des Storens auf der Aussenseite eine grössere Länge an Wangenschnur 3' vorhanden ist, so dass die Unterkanten 9' der Lamellen 9 in gegenseitige Anlage (Schliessstellung) oder exakt gleiche Abstände (in Offenstellung) schwenken. Der optische Eindruck einer solchen Store ist damit einwandfrei, da keine ungleichmässig breite Spalten zwischen den Lamellen 9 auftreten können oder Licht von aussen oder von innen durchtreten kann.

Bei den herkömmlichen Leiterkordeln 1, wie sie in Figur 6 dargestellt sind, ist ersichtlich, dass die Unterkanten 9' der Lamellen 9 von oben nach unten immer weniger schliessen, also nicht mehr in gleichen Abständen zu den darunterliegenden Lamellenoberflächen gelangen können.

## Patentansprüche

1. Leiterkordel (1) für einen Rafflamellenstoren, umfassend zwei parallel verlaufend angeordnete, jeweils aus einer einzigen gehäkelten Schnur (3', 5') erzeugten Wangen (3,5), nämlich einer Innenwange (5) und einer Aussenwange (3) und in regelmässigen Abständen ausgebildete Stege (7) aus jeweils zwei nebeneinander verlaufenden Schnüren, die jeweils an der Innenwange (5) und der Aussenwange (3) angebunden sind und die beiden Wangen (3,5) verbinden,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (7) einzig endlos aus der Schnur (5'), aus der die Innenwange (5) erzeugt ist, gebildet sind.
2. Leiterkordel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schnur (5') der Innenwange (5) während des Häkelns der Innenwange (5) zur Bildung der Stege (7) jeweils von der Innenwange (5) weg zur Aussenwange (3) und durch die gehäkelte Schnur (3') der Aussenwange (3) hindurch zurück zur Innenwange (5) geführt ist, und dort zur Erzeugung und Weiterführung der Innenwange (5) verhäkelt ist und dass die Schnur (3') zur Bildung der Aussenwange (3) ununterbrochen von Steg zu Steg ver-

häkelt ist.

3. Verfahren zur Herstellung einer Leiterkordel gemäss dem Anspruch 2, wobei die Schnur (5') der Innenwange (5) während des Häkelns der Innenwange (5) zur Bildung der Stege (7) jeweils von der Innenwange (5) weg zur Aussenwange (3) und durch die gehäkelte Schnur (3') der Aussenwange (3) hindurch zurück zur Innenwange (5) geführt wird, und dort zur Erzeugung und Weiterführung der Innenwange (5) verhäkelt wird und dass die Schnur (3') zur Bildung der Aussenwange (3) ununterbrochen von Steg zu Steg verhäkelt wird, und wobei der Verhäkelungsvorgang der Schnur (3') für die Aussenwange (3) während der Bildung der Stege (7) mit der Schnur (5') unterbrochen werden kann.

## Claims

1. A ladder cord (1) for a Venetian blind, comprising two stringers (3, 5) arranged to run in parallel, namely an inner stringer (5) and an outer stringer (3), each created from a single crocheted thread (3', 5'), and ridges (7) formed in regular intervals, each made from two threads which run adjacent to each other, which are each tied to the inner stringer (5) and the outer stringer (3) and which connect the two stringers (3, 5),  
**characterized in that** the ridges (7) are designed in a single continuous manner from the thread (5') from which the inner stringer (5) is created.
2. The ladder cord according to Claim 1, **characterized in that**, while crocheting the inner stringer (5) to form each of the ridges (7), the thread (5') of the inner stringer (5) is in each case guided away from the inner stringer (5) to the outer stringer (3) and through the crocheted thread (3') of the outer stringer (3) and back to the inner stringer (5), where it is crochet-fastened for creating and continuing the inner stringer (5) and **in that**, to form the outer stringer (3), the thread (3') is uninterruptedly crochet-fastened from ridge to ridge.
3. A method for producing a ladder cord according to Claim 2, wherein, while crocheting the inner stringer (5) to form each of the ridges (7), the thread (5') of the inner stringer (5) is in each case guided away from the inner stringer (5) to the outer stringer (3) and through the crocheted thread (3') of the outer stringer (3) and back to the inner stringer (5), where it is crochet-fastened for creating and continuing the inner stringer (5) and **in that**, to form the outer stringer (3), the thread (3') is uninterruptedly crochet-fastened from ridge to ridge, and wherein the crochet-fastening process of the thread (3') for the outer

stringer (3) can be interrupted during the forming of the ridges (7) with the thread (5').

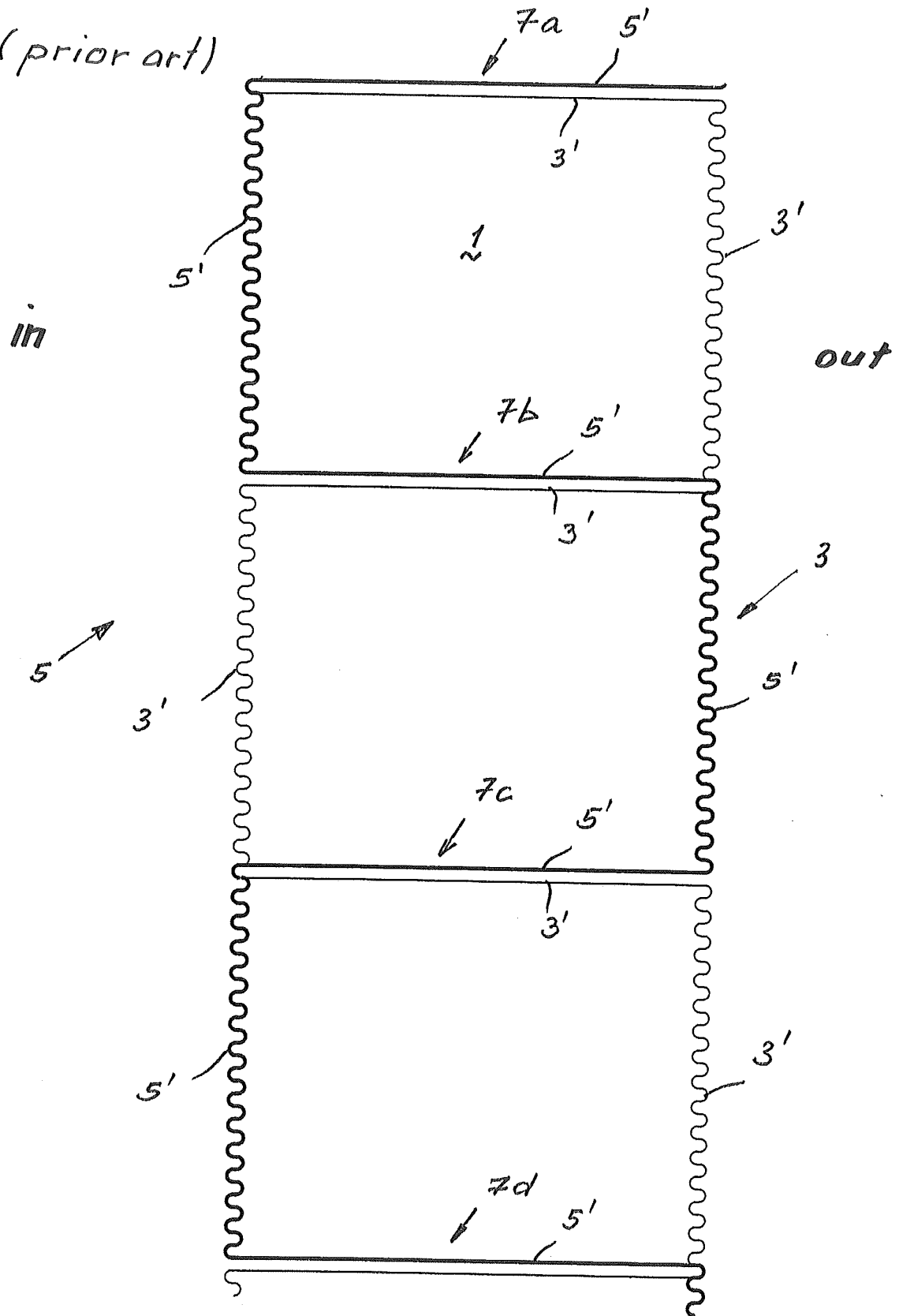
## Revendications

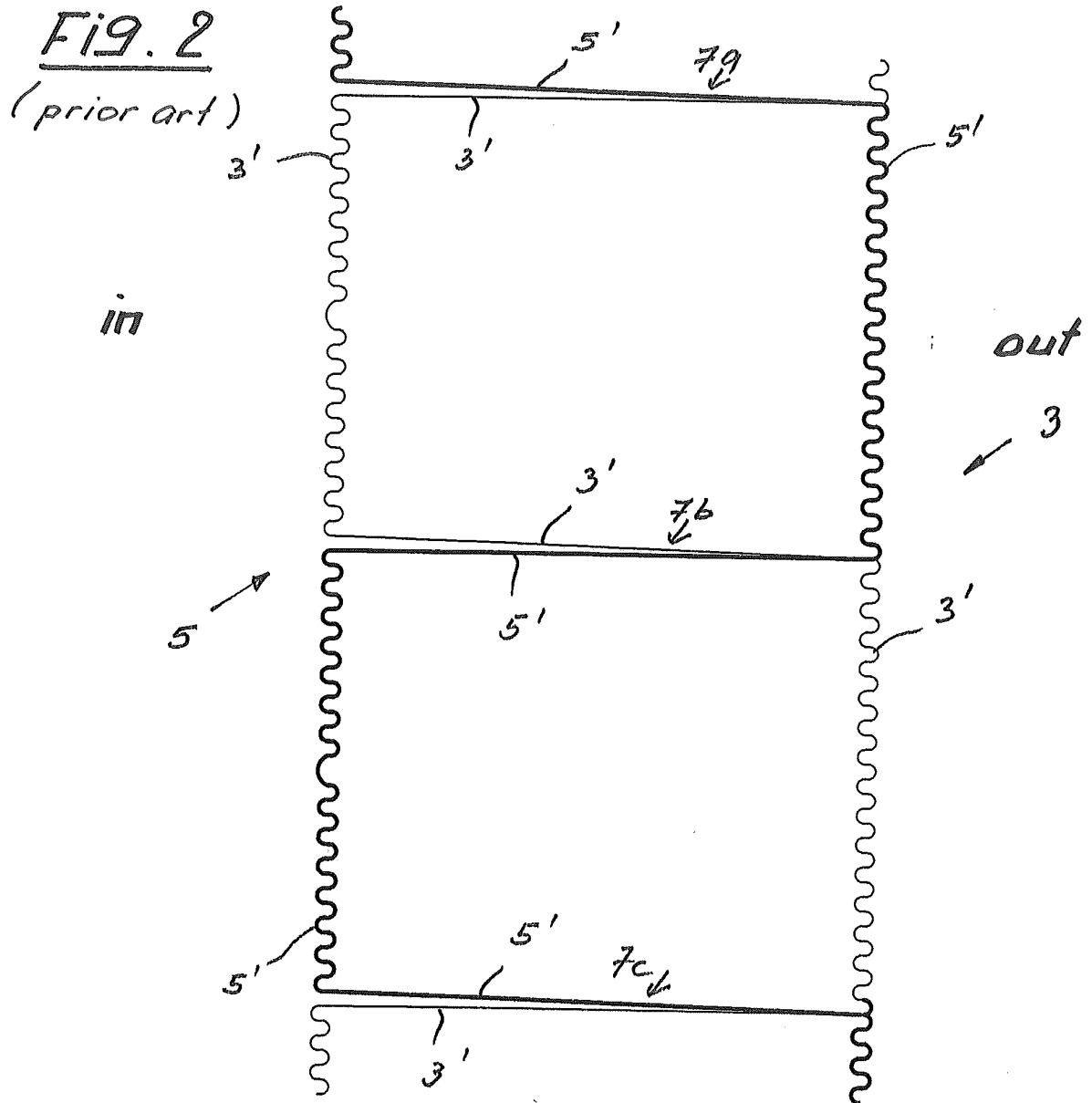
5

1. Échelette (1) pour un store vénitien à lamelles, comprenant deux faces latérales (3,5), disposées parallèlement et respectivement produites à partir d'un seul cordon croché (3',5'), à savoir une face latérale intérieure (5) et une face latérale extérieure (3), ainsi que des traverses (7) conçues à intervalles réguliers respectivement à partir de deux cordons s'étendant l'un à côté de l'autre et qui sont respectivement attachées à la face latérale intérieure (5) et la face latérale extérieure (3) et relient les deux faces latérales (3,5),  
**caractérisée en ce que**  
les traverses (7) sont formées sans fin exclusivement à partir du cordon (5') à partir duquel est produite la face latérale intérieure (5).
10  
15  
20
2. Échelette selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**, pendant le crochetage de la face latérale intérieure (5) pour former les traverses (7), le cordon (5') de la face latérale intérieure (5) est respectivement guidé depuis la face latérale intérieure (5) jusqu'à la face latérale extérieure (3) et à travers le cordon croché (3') de la face latérale extérieure (3) pour revenir jusqu'à la face latérale intérieure (5), et là y est croché pour produire et continuer la face latérale intérieure (5) et **en ce que** le cordon (3') est croché de manière ininterrompue de traverse à traverse pour former la face latérale extérieure (3).
25  
30  
35
3. Procédé de fabrication d'une échelette selon la revendication 2, dans lequel, pendant le crochetage de la face latérale intérieure (5) pour former les traverses (7), le cordon (5') de la face latérale intérieure (5) est respectivement guidé depuis la face latérale intérieure (5) jusqu'à la face latérale extérieure (3) et à travers le cordon croché (3') de la face latérale extérieure (3) pour revenir jusqu'à la face latérale intérieure (5), et là y est croché pour produire et continuer la face latérale intérieure (5) et **en ce que** le cordon (3') est croché de manière ininterrompue de traverse à traverse pour former la face latérale extérieure (3), et dans lequel le processus de crochetage du cordon (3') pour la face latérale extérieure (3) peut être interrompu pendant la formation des traverses (7) avec le cordon (5').
40  
45  
50

55

Fig. 1  
(prior art)





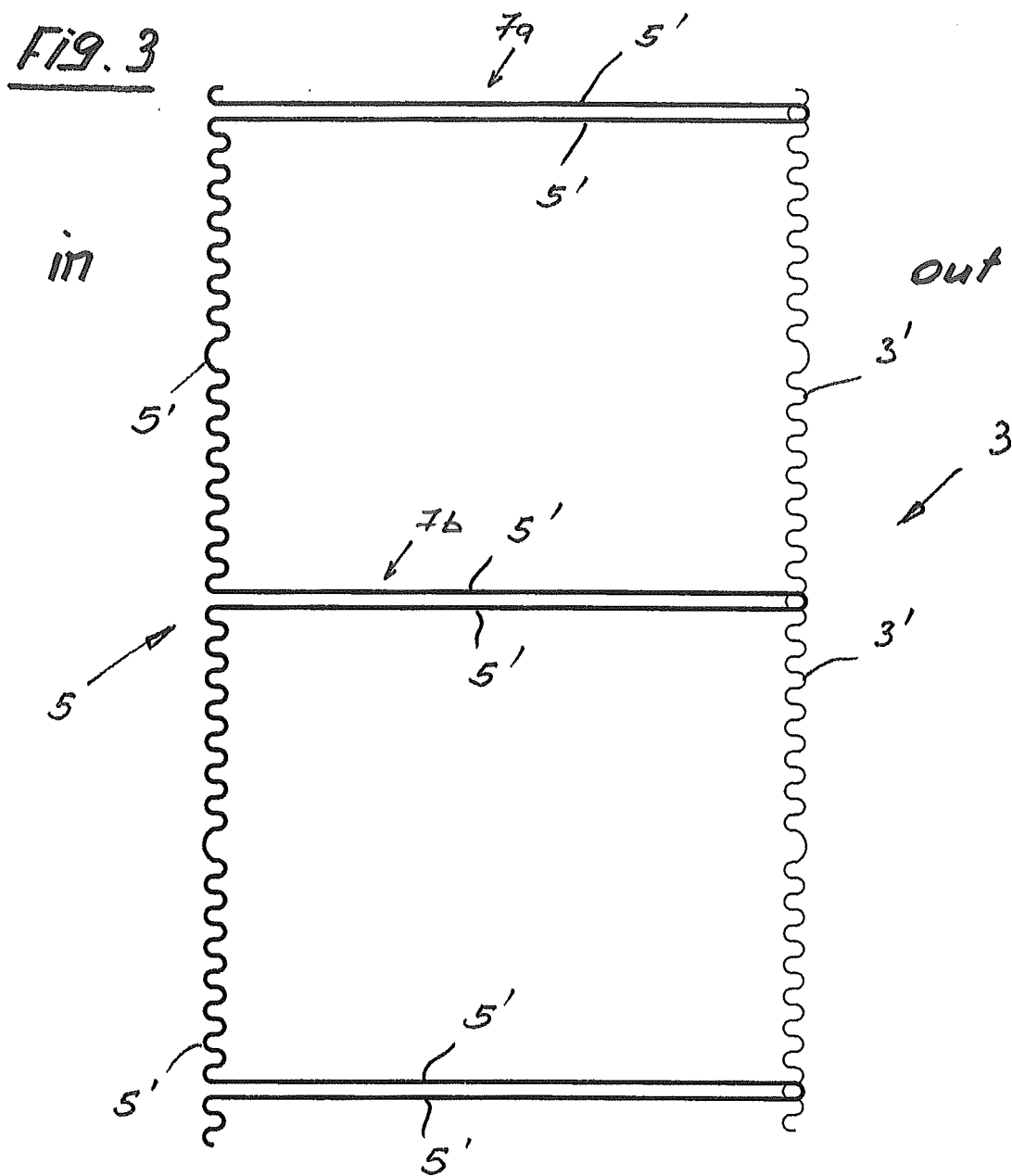




Fig. 4

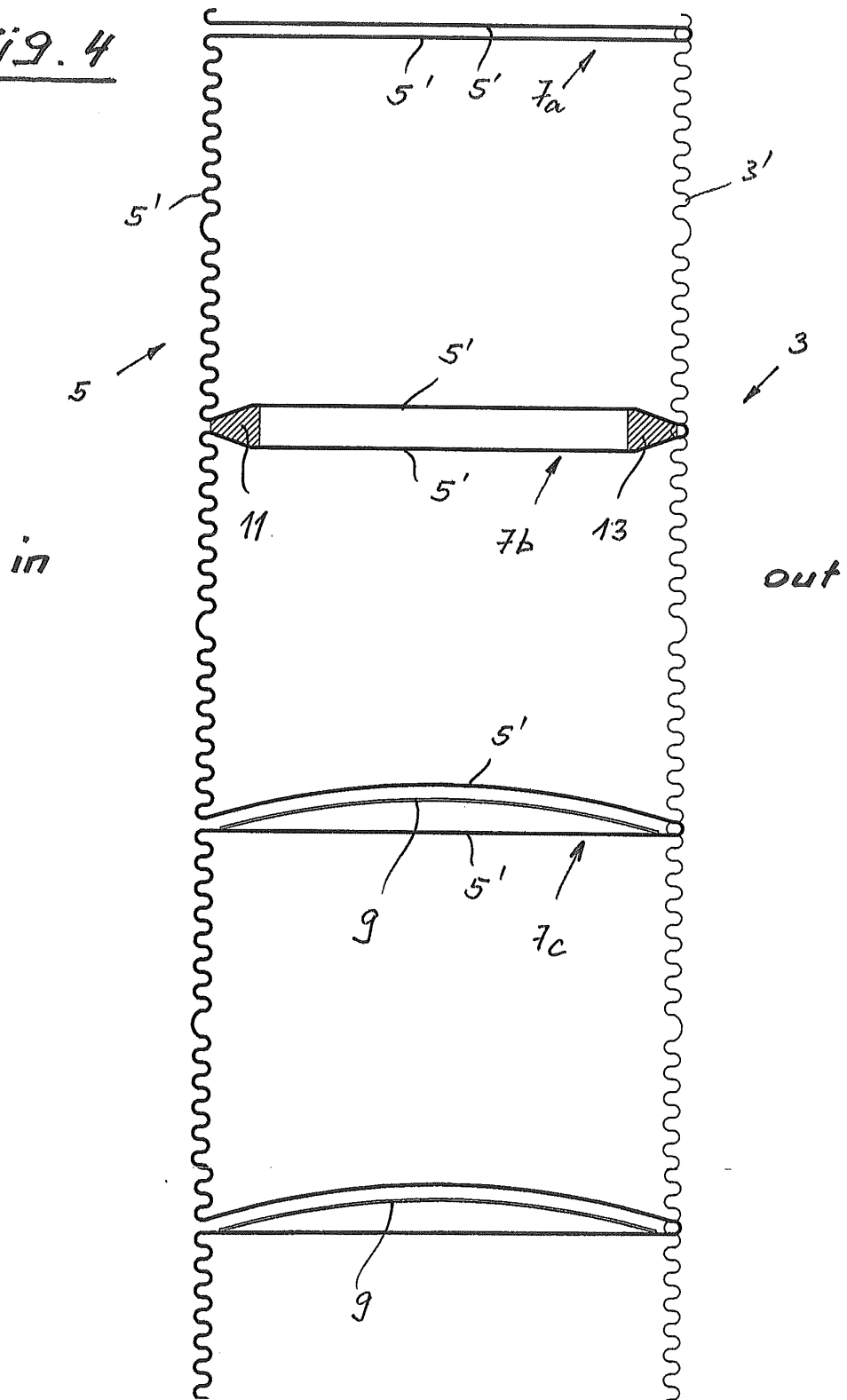


Fig. 5

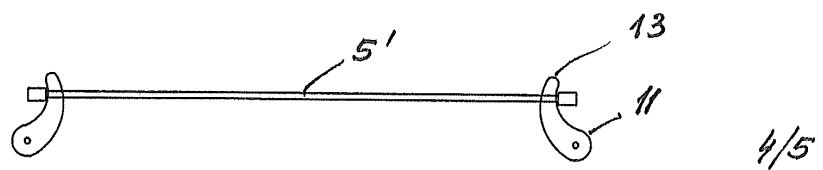


Fig. 6

(prior art)

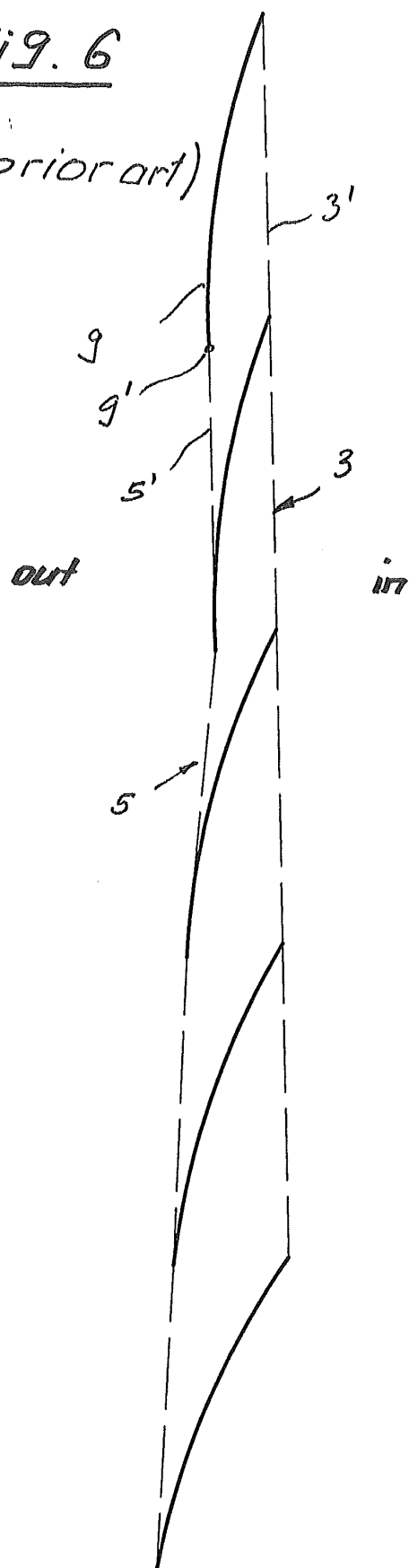
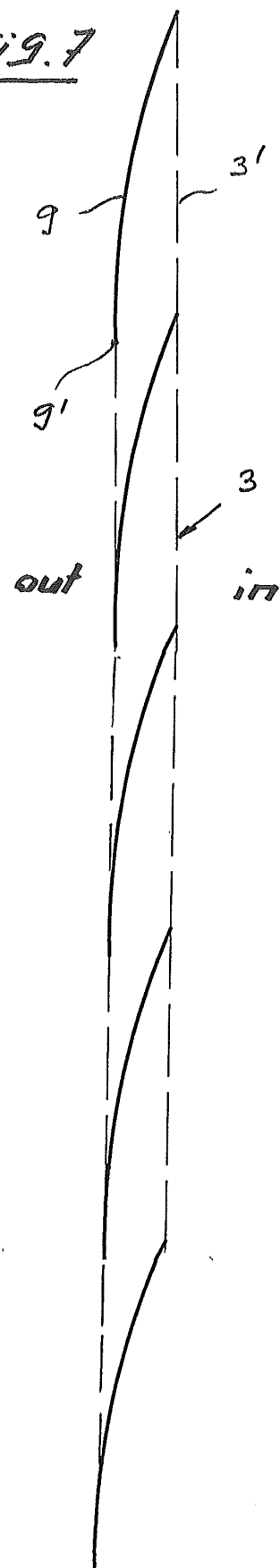


Fig. 7



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 3256928 A [0001] [0004]
- US 2275273 A [0001] [0004]
- DE 102015004760 [0001]