

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 554 319

②1 N° d'enregistrement national :

83 17699

⑤1 Int Cl* : A 01 K 61/00.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 8 novembre 1983.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : L'HONNEUR Pierre. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Pierre L'Honneur.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 19 du 10 mai 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦3 Titulaire(s) :

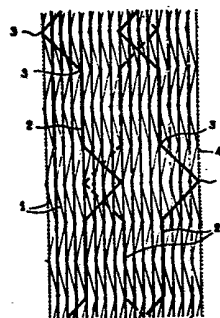
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Tony-Durand.

⑤4 Filet tubulaire destiné à être utilisé en mytiliculture.

⑤7 a. Filet tubulaire destiné à être utilisé en mytiliculture.

b. Ce filet est constitué par la combinaison de deux réseaux distincts 1 et 2 de fils ou similaires, liés l'un à l'autre à leurs points de croisement 3 pour former une même enveloppe tubulaire ajourée, et dont l'un, à mailles fines, est constitué par des fils de faible résistance mécanique, ou putrescibles sous l'action du milieu dans lequel ce filet est plongé, cependant que l'autre, à larges mailles, est formé par des fils de bonne résistance mécanique et imputrescibles dans ce même milieu. Or, l'agencement est tel qu'après rupture ou disparition des fils du premier réseau, le second réseau subsiste et constitue alors un filet tubulaire à larges mailles.

c. Ce filet est destiné à être rempli de moules, de petites dimensions, pour former des boudins susceptibles d'être enroulés autour des pieux d'un bouchot ou d'être suspendus à des lignes flottantes ou tous autres supports.



FR 2 554 319 - A1

D

La présente invention concerne les filets tubulaires utilisés en mytiliculture pour retenir des moules contre un pieu formant support.

L'un des modes de culture des moules, dénommé "culture sur bouchots", consiste à enrouler, sur une série de pieux verticaux, des cordes portant du naissain préalablement récolté sur celles-ci, c'est-à-dire des moules de très petite dimension. Les pieux servant de supports sont enfoncés en mer près des côtes sur des fonds de faible profondeur qui se trouvent découverts à marée basse, ce qui permet aux mytiliculteurs d'avoir accès aux bouchots" pour se livrer aux travaux que cette culture nécessite.

Entre autres travaux, il convient de procéder périodiquement à l'égrappage des moules au fur et à mesure de leur croissance afin d'éviter que certaines d'entre elles étouffent les autres. Les paquets de moules recueillis lors des premiers égrappages sont constitués de moules agglutinées ensemble, mais également d'individus. Pour pouvoir attacher ces paquets de moules et ces individus à d'autres pieux libres des bouchots on est alors amené à les placer à l'intérieur de filets tubulaires pour former des boudins d'un diamètre de 8 à 12 cm environ qui peuvent être ensuite enroulés en spirale sur ces pieux. Les moules sont introduites dans un tel filet tubulaire au moyen d'une goulotte, le filet correspondant étant tiré au fur et à mesure du remplissage.

Cependant le filet ainsi utilisé pour retenir les moules contre un pieu présente des mailles relativement étroites de façon à retenir à la fois les paquets de moules agglutinés et les individus isolés. Mais il est indispensable que ce filet ne risque pas ensuite d'empêcher ou de retarder la reprise du développement des moules. C'est pourquoi ce filet est réalisé au moyen de fils en matière putrescible dans l'eau, et notamment l'eau de mer, de façon à se trouver détruit dans un délai de l'ordre de quinze jours, lequel est suffisant pour que les moules aient eu le temps de s'accrocher entre elles et au pieu. En effet après ce délai, le filet de retenue est non seulement inutile mais également nuisible puisqu'il risque alors de s'opposer à la crois-

sance des moules. Une autre solution consiste à réaliser un tel filet de retenue au moyen de fils de faible résistance mécanique susceptibles de se rompre sous le simple effet de la pression exercée par les moules lors de leur croissance.

- 5 Toutefois, pour éviter que les paquets de moules se trouvent arrachés par de fortes vagues, notamment lors destempêtes d'hiver, on couvre ensuite les pieux avec un filet solide à grandes mailles ayant pour fonction de maintenir les paquets de moules en place tout en leur laissant la possibilité de sor-
- 10 tir par les grandes mailles d'un tel filet de façon à pouvoir se développer sans contrainte. Cependant cette opération de protection n'est réalisée qu'un certain temps après la fixation des moules au moyen d'un filet de retenue à petites mailles et plus précisément, après que celles-ci se soient développées
- 15 sous forme de paquets relativement importants.

- Des opérations similaires sont réalisées dans le cadre des autres modes de cultures des moules, notamment pour la culture "sur tables" et pour la culture "sur lignes flottantes". En effet, dans le premier cas, les "tables de culture" consistent
- 20 en des supports fixés au-dessus du niveau de l'eau et desquels pendent des cordes destinées à servir elles-mêmes de supports aux moules, celles-ci étant initialement placées à l'intérieur d'un filet tubulaire destiné à assurer leur retenue provisoire autour de la corde correspondante. Dans le second cas, il en
- 25 est de même avec cette seule différence que les cordes sont fixées à des lignes munies de flotteurs pour pouvoir suivre les variations du niveau de la mer.

- Ainsi dans tous ces modes de culture il est nécessaire de procéder à de nombreuses opérations successives, ce qui grève
- 30 d'autant le prix de revient de la culture réalisée. Par ailleurs la confection des boudins de moules dans des filets tubulaires de retenue est un travail long et onéreux.

- C'est pourquoi la présente invention a pour but de réaliser un filet tubulaire susceptible à la fois de réduire le nombre
- 35 des interventions à effectuer au cours de la croissance des moules et de permettre par ailleurs une automatisation de l'opération de remplissage de ce filet. Pour permettre une telle au-

tomatisation, qui implique la désagrégation des paquets de moules, ce filet est conçu de façon à pouvoir retenir des moules isolées. Cependant sa conception est également telle que ce filet ne puisse pas gêner ultérieurement la croissance des moules et qu'à ce moment il joue seulement le rôle d'un élément de protection contre des risques d'arrachage par de fortes vagues pendant les tempêtes.

A cet effet l'invention a pour objet un filet tubulaire constitué par la combinaison de deux réseaux distincts de fils ou similaires, liés l'un à l'autre à leurs points de croisement pour former une même enveloppe tubulaire ajourée, et dont l'un, à mailles fines, est constitué par des fils de faible résistance mécanique, ou putrescibles sous l'action du milieu dans lequel ce filet est plongé, cependant que l'autre, à larges mailles, est formé par des fils de bonne résistance mécanique et imputrescibles dans ce même milieu.

Le filet ainsi réalisé constitue donc une enveloppe tubulaire unique dont le remplissage peut être réalisé très facilement, soit manuellement, soit même d'une façon automatique. Néanmoins ce filet a l'avantage que les fils du premier réseau sont amenés à disparaître rapidement soit par pourrissement, soit par rupture sous l'effet de la pression des moules lors de leur croissance, après quoi ce filet correspond en quelque sorte à un filet à grandes mailles ne s'opposant pas à la poursuite de la croissance des moules mais, qui est en mesure d'éviter l'arrachage des paquets de moules correspondants par de fortes vagues.

Le filet tubulaire selon l'invention peut être réalisé par application de différentes techniques de fabrication des filets tubulaires. Ainsi il est possible de le réaliser par exemple sur un métier Rachel à deux fontures, sur un métier à passementerie à deux fontures ou bien encore sur un métier à dentelles du Puy. Cependant il est également possible de le fabriquer à partir de filaments de matière plastique extrudés au moyen d'une extrudeuse.

Du reste plusieurs exemples de structure et de fabrication du filet tubulaire selon l'invention sont décrits dans la description suivante qui fait également apparaître les particu-

larités et avantages de ce filet. Cette description est donnée en référence aux dessins annexés à simple titre indicatif, et sur lesquels :

Les figures 1 et 2 sont des vues partielles en plan de
5 deux bandes de filet, réalisées sur un métier Rachel à deux fontures, et destinées à être réunies pour constituer un filet tubulaire selon l'invention ;

La figure 3 est une vue en plan du filet ainsi obtenu,
celui-ci étant représenté lorsqu'il est étiré dans le sens de la
10 longueur ;

La figure 4 est une vue de ce même filet alors que celui-ci se trouve étiré dans le sens de la largeur ;

Les figures 5 et 6 sont des vues similaires aux figures 1 et 2 qui représentent un autre exemple de réalisation de deux
15 bandes de filet réalisées sur un métier Rachel à deux fontures et qui sont destinées à être réunies pour constituer un filet tubulaire selon l'invention ;

La figure 7 est une vue partielle en plan d'un filet selon l'invention réalisé sur un métier à dentelles du Puy.

20 La figure 8 est une vue de détail, à échelle différente, représentant l'une des mailles de ce filet.

Conformément à l'invention le filet représenté aux figures 1 à 4 est constitué par la combinaison de deux réseaux distincts de fils en matières différentes, à savoir un premier réseau de
25 fils 1 susceptibles de se détruire ou de se désagréger par pourrissement dans l'eau salée et un second réseau de fils 2 impu-
trescibles dans ce même milieu et qui possèdent une très bonne résistance mécanique. Les fils de ces deux réseaux sont représentés sur les figures 1 à 4, respectivement par des traits fins pour
30 ceux du premier réseau et par des traits épais, continus ou interrompus, pour ceux du second.

La matière constituant les fils du premier réseau peut être une matière naturelle, artificielle ou synthétique susceptible de se désagréger complètement par pourrissement, ou tout au moins de
35 perdre sa résistance mécanique normale au contact du milieu ambiant d'utilisation du présent filet tubulaire c'est-à-dire l'eau salée, et ce, dans un délai de 15 jours environ. Cependant

au lieu d'utiliser une matière susceptible de se désagréger, il est possible d'employer des fils en une matière de faible résistance mécanique, incapables de résister à la pression des moules lors de leur croissance. En effet, le résultat est le même, à savoir la disparition de ce premier réseau dès que la présence de celui-ci risque de gêner la croissance des moules.

Quant aux fils 2 constituant le second réseau, ils doivent être en une matière (naturelle ou artificielle) de bonne résistance mécanique et imputrescible au milieu ambiant, notamment l'eau salée. En effet il convient que les fils de ce second réseau présentent une solidarité suffisante pour assurer le maintien des paquets de moules sur les pieux correspondants lors des tempêtes.

Cependant les matières des fils de ces deux réseaux doivent ne présenter aucun caractère nocif pour les moules et de pas être de nature à gêner l'accrochage des moules entre elles et sur les pieux.

Il convient de noter tout particulièrement que les deux réseaux ainsi prévus ne sont pas indépendants l'un de l'autre. En effet, les fils de ces réseaux sont attachés les uns aux autres à un certain nombre de leurs points de croisement, notamment les différents points indiqués par la référence 3. Ainsi, ces deux réseaux constituent une enveloppe tubulaire unique susceptible d'être remplie aisément de moules lors de son utilisation.

Cependant, en plus d'être réalisés en des matières différentes, ces deux réseaux présentent des structures également différentes. Ainsi les fils 1 du premier réseau forment un filet à petites mailles. En effet, la grandeur de celles-ci doit être suffisamment petite pour retenir des moules isolées de naissains, c'est-à-dire des moules de très petite dimension. Dans ces conditions, la grandeur de ces mailles peut être de l'ordre de 5 à 20 mm.

Quant aux fils 2 du second réseau, ils constituent un filet à grandes mailles. En effet il convient que ce filet ne gêne pas la croissance des moules lorsqu'elles se sont déjà développées et que ces dernières puissent du reste s'engager

entre les mailles de ce filet. De ce fait l'ordre de grandeur des mailles de ce second réseau peut être de l'ordre de 30 à 150 mm.

5 La forme des mailles des deux réseaux est telle que le filet tubulaire constitué par ceux-ci puisse être étendu à la fois dans le sens de la longueur et dans le sens de la largeur. En effet, cette seconde possibilité d'extension est indispensable pour faciliter l'enfilage de l'une des extrémités d'un tel filet tubulaire sur une goulotte de remplissage, alors
10 que l'extension dans le sens de la longueur est nécessaire pour pouvoir resserrer ensuite ce filet sur le naissain afin de constituer un boudin avec celui-ci. Ainsi la forme de ces mailles peut être losange, carrée ou hexagonale.

Le nombre de mailles dans la circonférence peut varier aussi si bien pour les grandes mailles du réseau 2 que pour les petites du réseau 1. Par ailleurs, il peut exister des différences dans le rapport entre les grandes et petites mailles, notamment pour s'adapter aux différents modes de mytiliculture pratiqués tant en France qu'à l'étranger.

20 Du fait de sa structure, le filet tubulaire selon l'invention est en mesure de jouer à lui seul le rôle dévolu jusqu'ici successivement à un filet de retenue provisoire à petites mailles et à un filet à grandes mailles destiné pour sa part à assurer une protection contre les risques d'arrachage
25 sous l'effet de fortes vagues. Ce filet peut être rempli très facilement pour réaliser des boudins aptes à être disposés autour des pieux d'un bouchot ou à être suspendus à des lignes flottantes ou à tous autres supports.

Le présent filet permet de réaliser l'opération de remplissage au moyen d'une machine ou d'un appareil conçu à cet effet, ce qui permet une mécanisation complète de cette opération.

Après mise en place des boudins réalisés sur les pieux d'un bouchot, les fils du premier réseau 1 sont amenés à disparaître dans un délai d'une quinzaine de jours s'ils sont réa-
35 lisés en matière putrescible, de sorte que les mailles de ce réseau ne risquent pas de gêner la croissance des moules. Le

résultat est le même si les fils du réseau 1 sont réalisés en matière de faible résistance mécanique au lieu d'être en matière putrescible. En effet, dans un tel cas, les fils sont amenés à se rompre sous l'effet de la pression exercée par les moules lors de leur croissance.

Dans un cas comme dans l'autre, les moules se trouvent ensuite enveloppées uniquement par les fils du réseau 2 à grandes mailles. Cependant, du fait même de la grande largeur des mailles de ce réseau, celui-ci assure simplement la protection des moules contre un risque d'arrachage sans gêner leur croissance.

Le filet tubulaire selon l'invention a donc l'avantage de supprimer un grand nombre d'opérations qui étaient jusque là pratiquées au cours de la croissance des moules puisque celles-ci peuvent ainsi être disposées dans un seul et unique filet tubulaire quand elles sont encore de très petite dimension et y rester jusqu'à ce qu'elles aient atteint leur dimension de récolte. Du reste, lors du remplissage de ce filet, il est possible de prévoir une densité de remplissage appropriée pour éviter toutes autres opérations ultérieures d'égrappage, les moules ayant à l'avance un espace suffisant pour pouvoir se développer jusqu'à la taille prévue pour leur récolte et leur consommation.

Du reste ce contrôle de la densité de remplissage peut être réalisé d'autant plus facilement si le remplissage est effectué de façon mécanique. En effet dans un tel cas, les moules peuvent être toutes séparées les unes des autres pour que leur nombre puisse être aisément contrôlé au fur et à mesure du remplissage.

Le filet selon l'invention peut être réalisé par application des différentes techniques de fabrication de filets tubulaires.

Ainsi le filet représenté aux figures 1 à 4 est réalisé par fabrication des deux bandes complémentaires de filet représentées aux figures 1 et 2, et ce, sur un métier Rachel à deux fontures. Un tel métier permet effectivement de réaliser alternativement deux bandes de filet, l'une sur la fonture avant, et l'autre sur la fonture arrière, sans autre liaison entre

elles que des coutures 4 sur les lisières. Ce métier exécute alors un point de chaînette sur un nombre d'aiguilles préalablement déterminé sur la fonture avant et il fait de même alternativement sur la fonture arrière.

5 Il convient alors d'équiper ce métier avec des fils distincts pour les deux réseaux prévus 1 et 2 et de prévoir un dessin approprié de mailles avec des points 3 de croisement et de liaison entre les fils des deux réseaux. Cependant, pour l'un et l'autre réseau, la forme des mailles doit être telle
10 que le filet composite ainsi réalisé puisse être étendu à la fois dans le sens de la longueur et dans le sens de la largeur. A cet effet il convient de prévoir des mailles de section polygonale ou de toute autre forme permettant les possibilités d'extension voulue.

15 Dans l'ensemble représenté aux figures 1 et 2, chacune des bandes comporte trois fils résistant 2 correspondant au réseau à grandes mailles. Le dessin prévu est tel que ce réseau puisse constituer un filet à lui seul après disparition des fils 1 du premier réseau. Bien entendu, les fils utilisés
20 pour les coutures 4 des lisières doivent être en matière impu-
trecsible et de bonne résistance mécanique, de même que les fils 2 du second réseau.

La figure 4 représente le filet ainsi obtenu lorsque celui-ci se trouve étiré dans le sens de sa largeur au moment
25 de son remplissage sur une goulotte. Par contre, la figure 3 représente ce même filet après étirement en longueur dans le but de réaliser un boudin avec les moules placées à l'intérieur de celui-ci.

Les figures 5 et 6 représentent un autre exemple de réalisation d'un filet tubulaire selon l'invention sur un métier
30 Rachel à deux fontures. Dans ce cas, chacune des bandes de filet comporte simplement deux fils résistant 2a destinés à constituer le réseau à grandes mailles. Comme précédemment, ces fils sont attachés à certains des fils 1a du premier réseau à l'en-
35 droit de divers points de croisement 3a. Cependant, dans chacune des bandes réalisées par la fonture avant et la fonture arrière, les deux fils 2a du réseau à grandes mailles restent

indépendants l'un de l'autre, mais ils se trouvent attachés à ceux des fils similaires de l'autre bande le long des lignes de couture 4a réalisées en lisière, ce qui permet d'obtenir effectivement un réseau à très grandes mailles.

5 Cependant il ne s'agit là que d'exemples purement indicatifs des possibilités de réalisation d'un filet tubulaire selon l'invention sur un métier Rachel à deux fontures. Par ailleurs un tel filet peut être réalisé d'une manière similaire sur un métier à passementerie à deux fontures. En effet, la
10 technique est alors la même avec cette seule différence que les aiguilles travaillent dans une position horizontale au lieu d'une position verticale.

Cependant le présent filet peut également être réalisé sur un métier à dentelles du Puy. Du reste les figures 7 et 8
15 représentent un exemple de filet tubulaire selon l'invention réalisé sur un tel métier dans lequel les fils utilisés proviennent de fuseaux répartis sur une circonférence, l'agencement étant tel qu'en s'entre-coupant, ces fils permettent l'obtention de dentelles de divers dessins.

20 Dans le cas présent, l'un des dessins les plus simples consiste à réaliser de la maille losange sur toute la circonférence, ce qui permet d'obtenir un filet tubulaire comprenant un réseau de fils 1b à petites mailles et un autre réseau de fils 2b à grandes mailles. Bien entendu les fils de ces réseaux sont
25 comme précédemment de types distincts à savoir des fils putrescibles ou de faible résistance pour le réseau 1b et des fils imputrescibles et de bonne résistance pour le réseau 2b.

Il est également possible de réaliser le filet tubulaire selon l'invention à partir de filaments en matière plastique,
30 produits dans une machine à extrusion dont la sortie est munie de deux filières tournant en sens inverse. En effet cette technique permet que les deux séries de fils sortant de ces deux filières se croisent les uns avec les autres et se soudent à leurs points de croisement du fait que leur matière est encore à une température
35 suffisamment élevée. Ces filaments sont ensuite étirés pour orienter les molécules et leur conférer une plus grande résistance.

Avec une telle technique, il est alors possible de produire simultanément les deux réseaux distincts, mais liés l'un à l'autre, qui caractérisent le filet tubulaire selon l'invention. Cependant, comme dans le cas présent, la matière plastique est normalement imputrescible, les fils du premier réseau sont alors réalisés de façon à posséder une très faible résistance mécanique afin de pouvoir se rompre sous l'effet de la pression des moules lors de leur croissance. Quant aux fils du second réseau, ils sont réalisés en filaments de très bonne résistance mécanique.

Mais encore une fois il s'agit là de simples exemples de réalisation du filet tubulaire selon l'invention qui peut être fabriqué de diverses autres façons.

REVENDICATIONS

- 1- Filet tubulaire destiné à être utilisé en mytiliculture pour retenir des moules contre un pieu formant support, caractérisé en ce qu'il est constitué par la combinaison de deux réseaux distincts (1 et 2) de fils ou similaires, liés l'un à l'autre à leurs points de croisement (3) pour former une même enveloppe tubulaire ajourée, et dont l'un, à mailles fines, est constitué par des fils de faible résistance mécanique, ou putrescibles sous l'action du milieu dans lequel ce filet est plongé, cependant que l'autre, à larges mailles, est formé par des fils de bonne résistance mécanique et imputrescibles dans ce même milieu, l'agencement étant tel qu'après rupture ou disparition des fils du premier réseau, le second réseau subsiste et constitue alors un filet tubulaire à larges mailles.
- 2- Filet tubulaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que les mailles de l'un et l'autre réseaux sont de forme polygonale telle que le filet composite constitué par ces deux réseaux puisse être étendu à la fois dans le sens de la longueur et dans celui de la largeur.
- 3- Filet tubulaire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les mailles du réseau (1), en fils putrescibles ou de faible résistance, présentent une largeur de 5 à 20 mm environ, cependant que les mailles du réseau (2) en fils imputrescibles et de bonne résistance mécanique, possèdent une largeur de 30 à 150 mm.
- 4- Filet tubulaire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est constitué par deux bandes de filets réalisées simultanément sur un métier Rachel à deux fontures, ou un métier de passementerie à deux fontures, et qui sont cousues sur leurs lisières au moyen de fils de couture imputrescibles et de bonne résistance mécanique, chacune de ces bandes comportant deux réseaux distincts de fils, (1 et 2 ou 1a et 2a), respectivement putrescibles ou de faible résistance mécanique, et imputrescibles avec une bonne résistance mécanique.
- 5- Filet tubulaire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est constitué par un filet réalisé

sur un métier à dentelles du Puy comprenant deux réseaux distincts de fils (1b, 2b) dont les mailles forment par exemple des losanges.

- 5 6- Filet tubulaire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est constitué par deux séries de fils en matière plastique produits par une machine à extruder et qui se croisent et sont soudés à leurs points de croisement, les fils de l'une de ces deux séries étant de faible résistance mécanique et formant des mailles de largeur réduite,
- 10 cependant que les fils de l'autre série ont une bonne résistance mécanique et forment des mailles de grande largeur.

FIG. 2

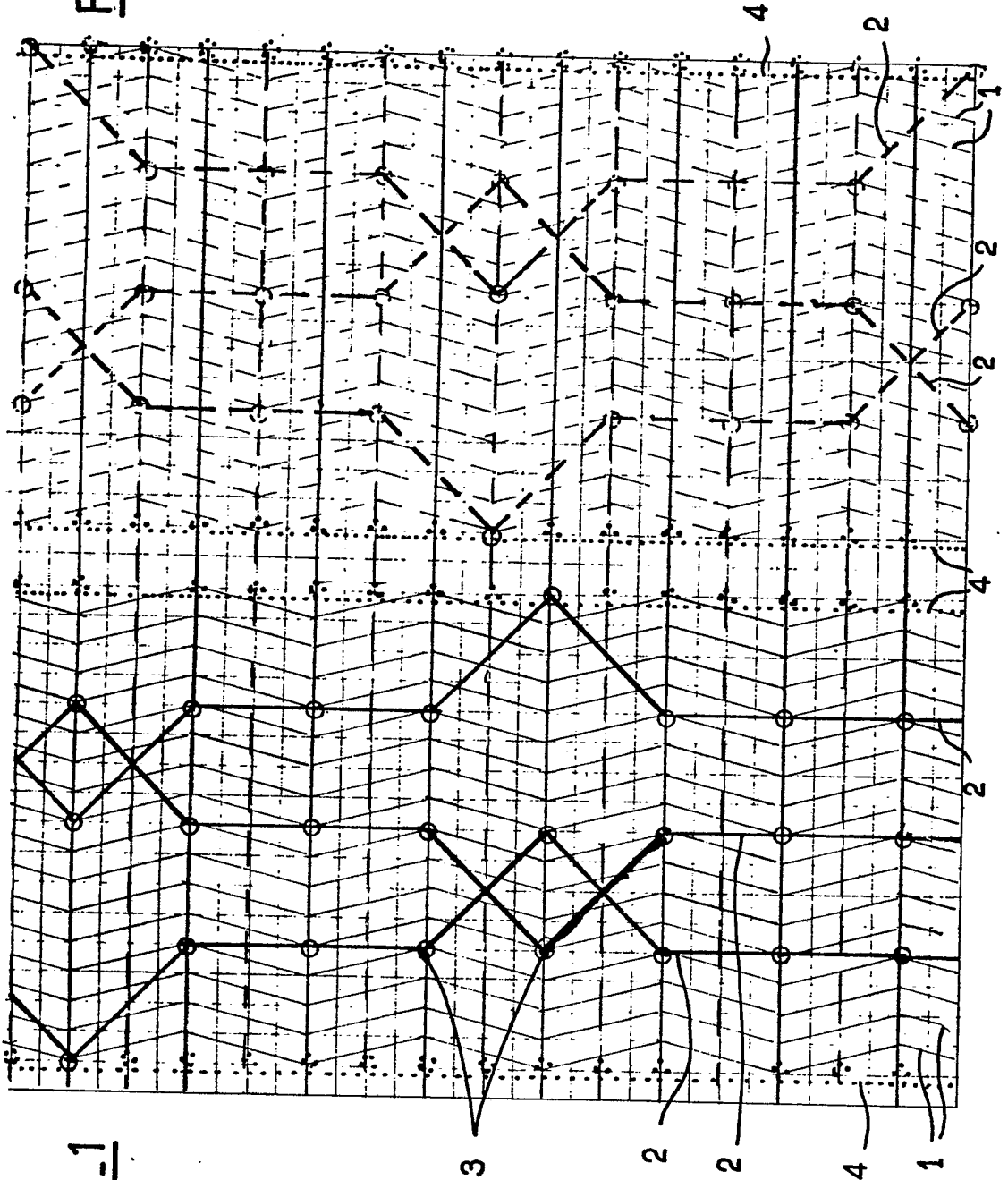


FIG. 1

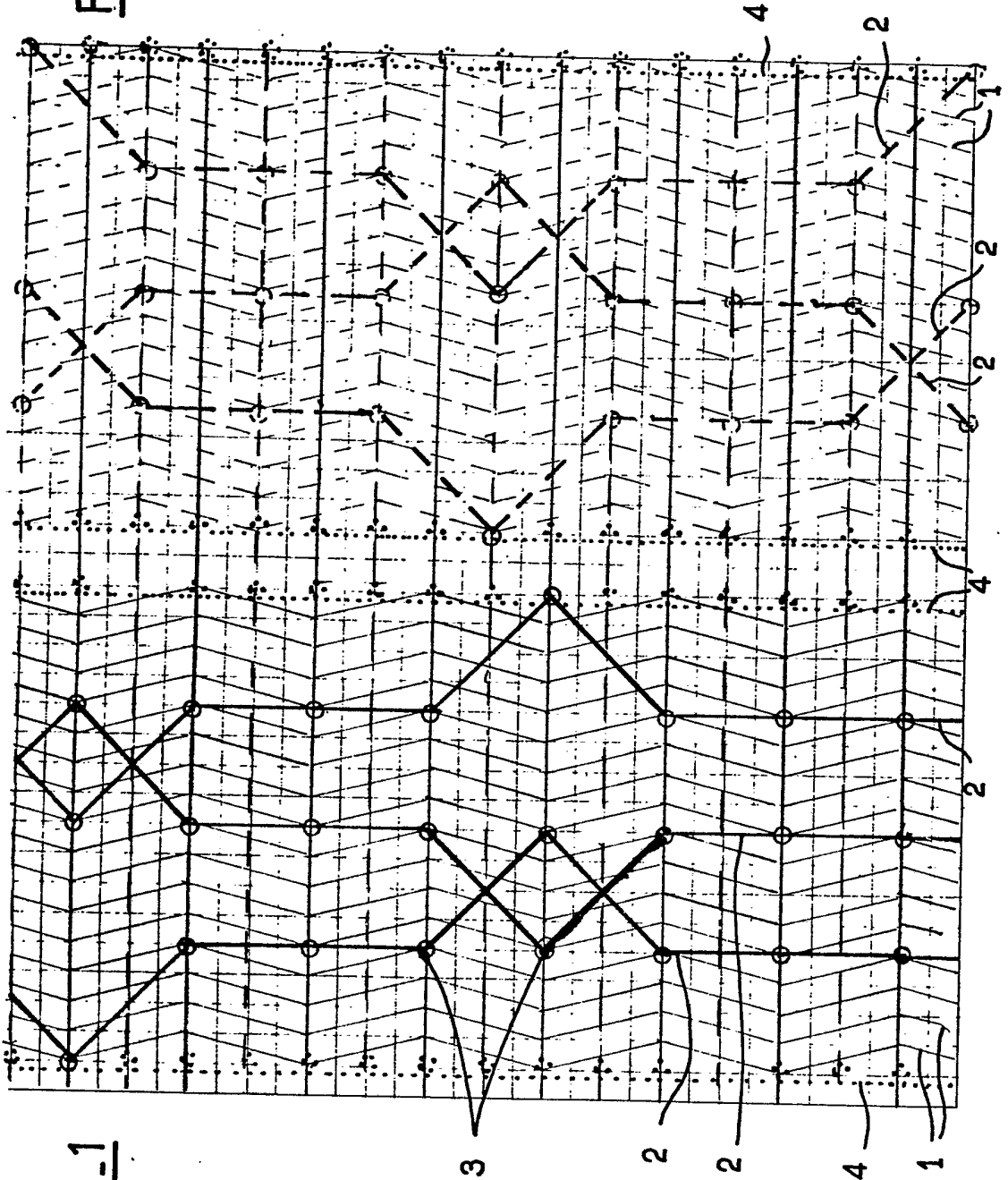
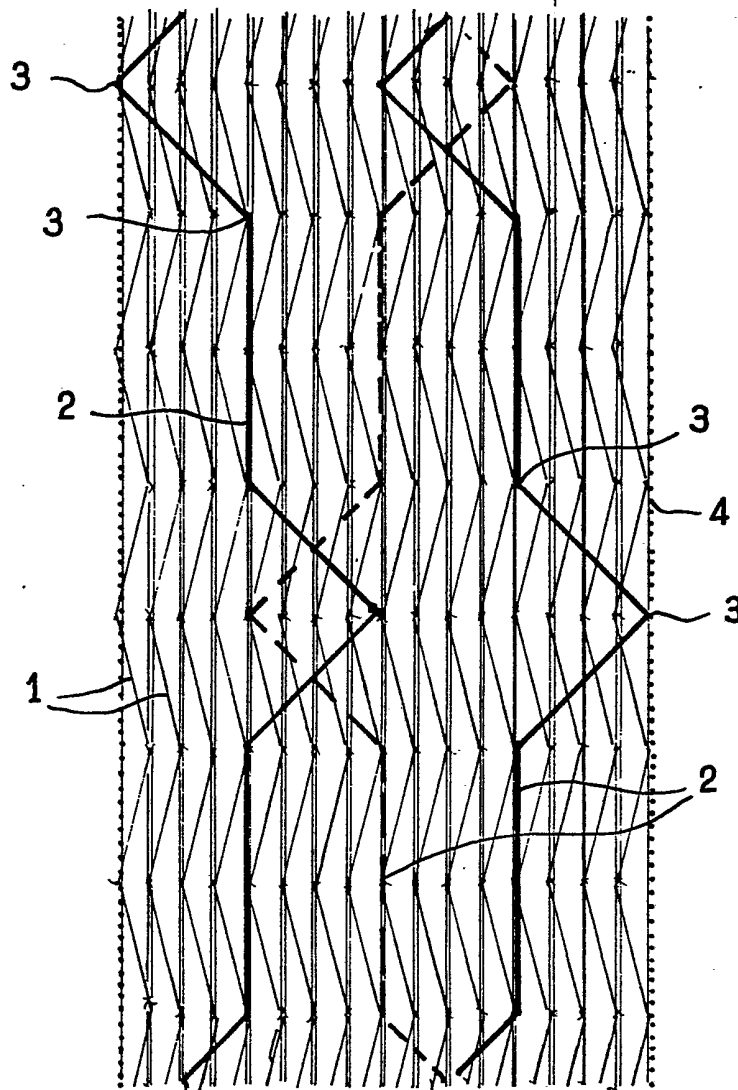


FIG. 3

3 / 5

FIG. 4

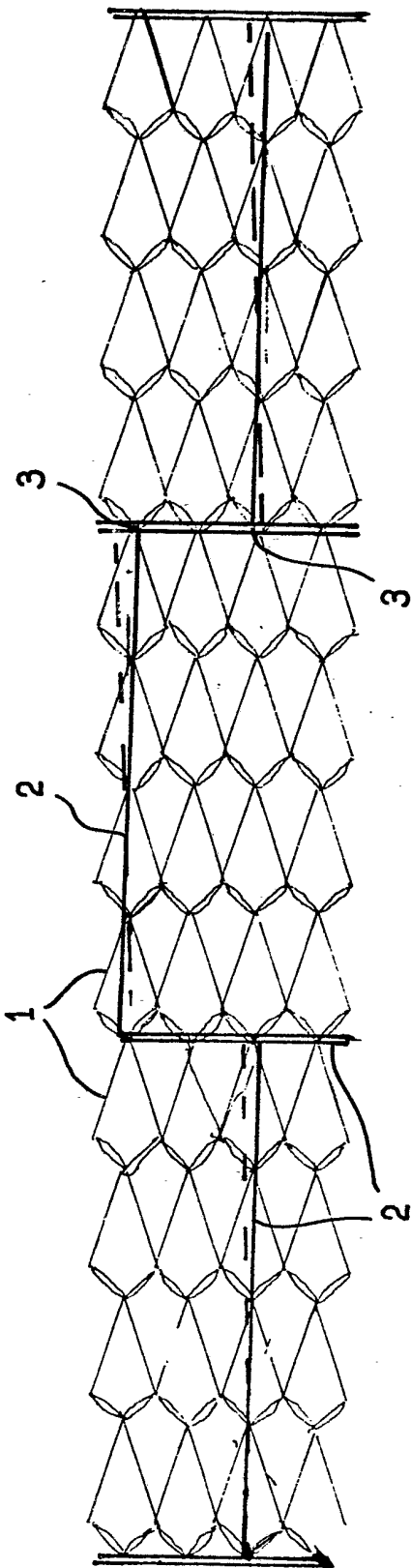


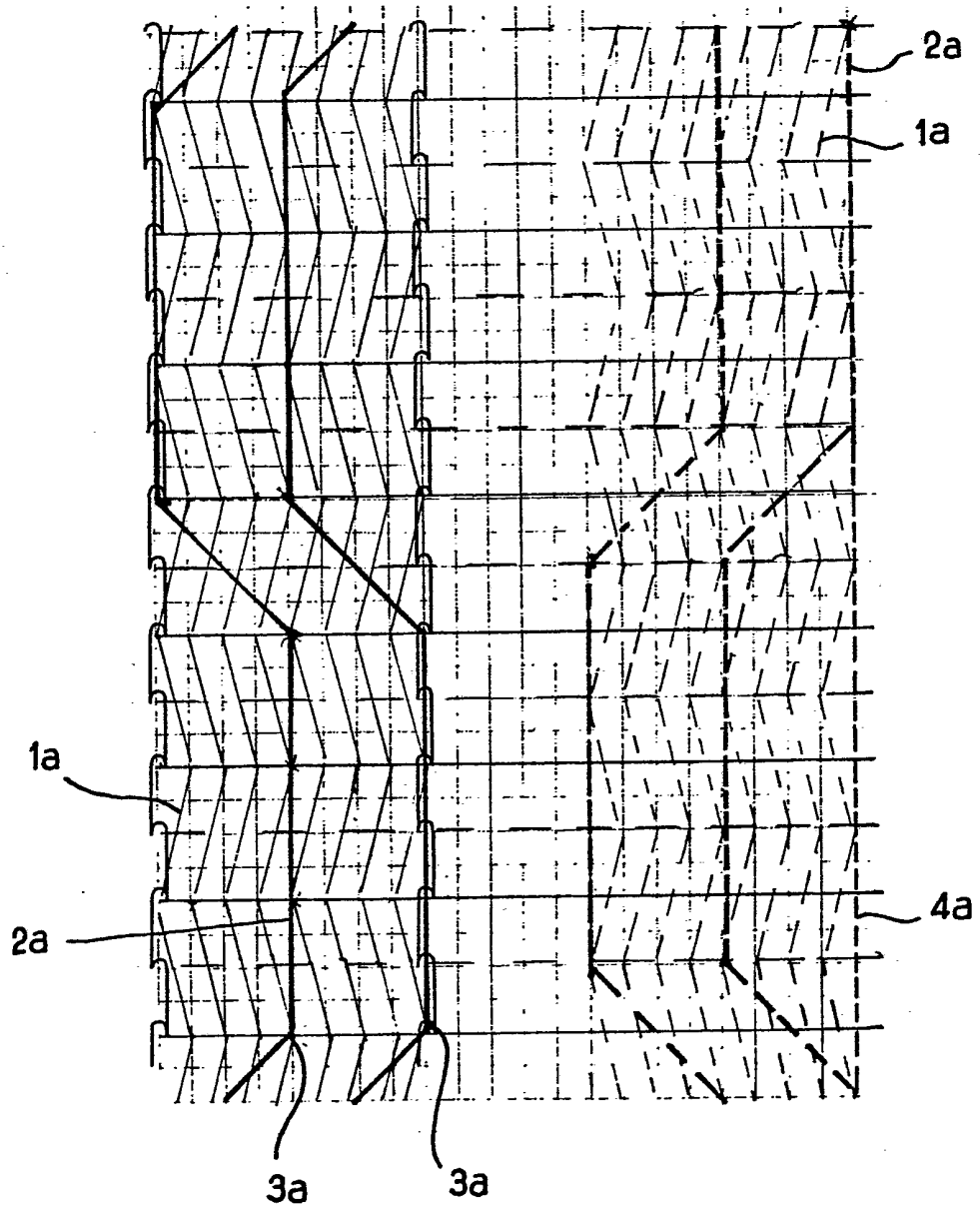
FIG. 5FIG. 6

FIG.7

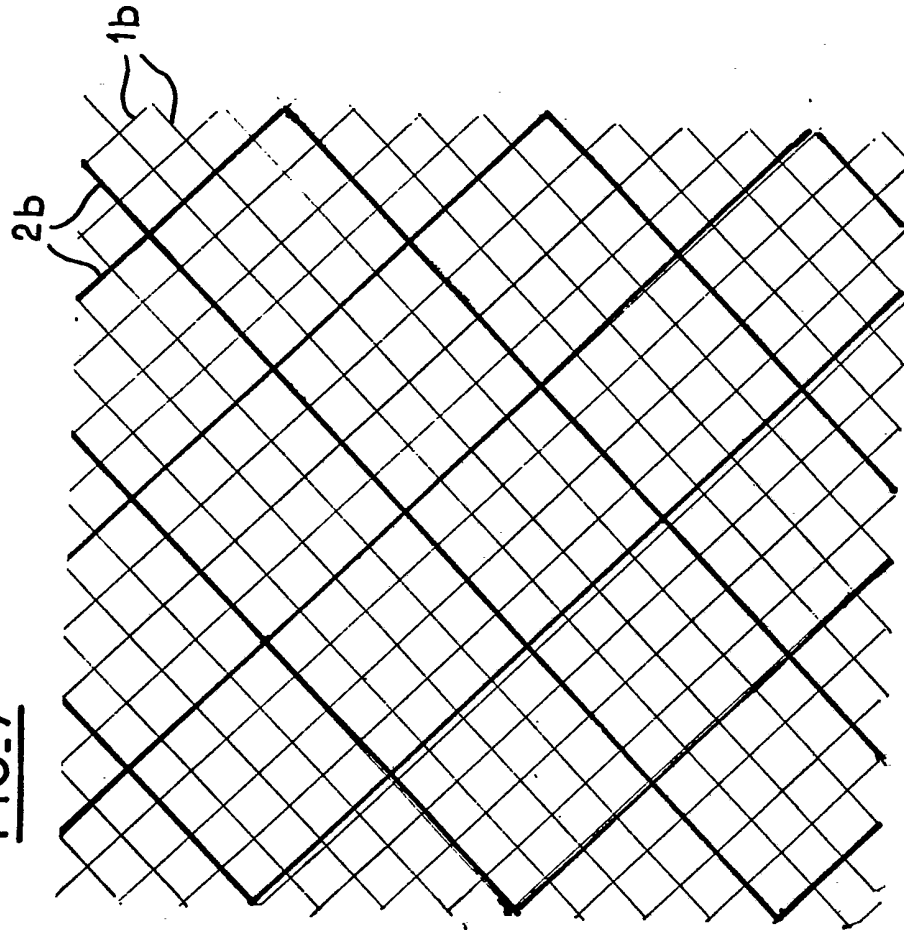


FIG.8

