

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 571 387

②① N° d'enregistrement national :

84 15256

⑤① Int Cl⁴ : D 04 B 1/10, 7/26, 15/66.

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 4 octobre 1984.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 15 du 11 avril 1986.

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *Société anonyme dite : WAGNON et
BALLERY Guy.* — FR.

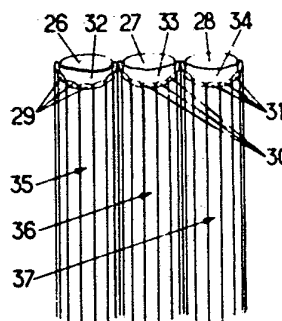
⑦② Inventeur(s) : Guy Ballery.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Bureau D. A. Casalonga, office Josse et
Petit.

⑤④ Panneau décoratif tricoté et procédé de tricotage.

⑤⑦ Panneau décoratif réalisé en tricot Jacquard à plusieurs
fils pouvant avoir des couleurs différentes, caractérisé par le
fait que la structure du tricot est constituée par des groupes
successifs de rangées comprenant uniquement des mailles
envers 29 séparées chaque fois par une rangée de mailles
endroit 26, les groupes de rangées de mailles envers formant
sur la structure du tricot une pluralité de gaines tubulaires en
relief 35, 36, 37 dans le sens des colonnes, ces gaines
tubulaires étant destinées à être observées verticalement.



FR 2 571 387 - A1

Panneau décoratif tricoté et procédé de tricotage.

La présente invention a pour objet des panneaux décoratifs s'apparentant à des tapisseries mais réalisés en tricot Jacquard grâce à l'utilisation d'un
5 procédé de tricotage particulier.

Les tapisseries utilisées pour décorer les murs des édifices depuis des temps immémoriaux sont réalisées par des procédés de tissage soit manuels soit à l'aide de métiers à tisser. Jusqu'à présent on n'a pas réalisé de tels
10 panneaux décoratifs ou tapisseries par une autre méthode d'entrelacement des fils. En particulier il a été généralement considéré jusqu'à ce jour que les techniques de tricotage sur métiers Jacquard qui sont classiques dans l'habil-
lement ne pouvaient pas être valablement utilisées pour la réalisation de tels panneaux décoratifs en raison du très grand nombre de fils pouvant être de couleurs différentes qu'il était nécessaire d'utiliser. Or il est s'avère
15 que la technique Jacquard mise en oeuvre sur des métiers modernes automa-
tiques à commande numérique permet d'obtenir des produits dont le prix de revient est nettement inférieur à ceux des matériaux tissés.

La présente invention a ainsi pour objet la réalisation d'une telle tapisserie ou panneau décoratif en tricot Jacquard comprenant un grand nombre
20 de fils pouvant être de couleurs différentes. L'invention a également pour objet un tel panneau décoratif dans lequel la structure du tricot permet d'obtenir, sur l'envers de l'ouvrage qui est alors la face décorative, des effets irisés ou très contrastés, pouvant même offrir une apparence diffé-
rente selon l'angle d'observation.

La présente invention a également pour objet un procédé de tricotage
25 d'un panneau décoratif tel qu'une tapisserie qui permet d'obtenir un article tricoté ayant une bonne tenue, dans lequel on évite les risques de défauts qui pourraient être rencontrés en raison du nombre important de fils diffé-
rents par rangée, en particulier ruptures de fil, mailles coulées, surabon-
30 dance de rangées tramées sur l'envers etc.

Le panneau décoratif réalisé en tricot Jacquard à plusieurs fils pouvant être de couleurs différentes par rangée selon l'invention comporte une struc-
ture de tricot constituée par des groupes successifs de rangées comprenant uniquement des mailles envers séparées chaque fois par une rangée de mailles

endroit. Les groupes de rangées de mailles envers forment sur la structure du tricot une pluralité de tubes repliés analogues à des gaines tubulaires en relief sur l'envers de la structure et apparaissant dans le sens des colonnes.

5 Dans le cas où les fils utilisés ont, pour certains au moins, des couleurs différentes, les couleurs des fils formant les mailles sont choisies de façon que les gaines tubulaires juxtaposées présentent des rayures longitudinales de couleurs différentes ou de nuances différentes dans des couleurs identiques ou rapprochantes. Les gaines tubulaires ainsi formées sur l'envers
10 du panneau décoratif qui se trouvent initialement lors de la fabrication sur le métier à tricoter, disposées horizontalement doivent alors être placées verticalement lorsque le panneau décoratif est exposé sur le mur qu'il est destiné à décorer.

Il en résulte un effet particulier entraînant une apparence différence
15 du panneau selon qu'on le regarde depuis une direction ou depuis une autre en raison du relief du tube qui fait disparaître certaines rangées de tricotage selon l'angle d'observation.

Le panneau décoratif de l'invention comporte de préférence au moins six à huit fils pouvant être de couleurs différentes par rangée.

20 Les rangées de mailles endroit séparant les groupes successifs de rangées de mailles envers peuvent être disposées différemment selon les colonnes de la structure du tricot de façon à provoquer un décalage de part et d'autre de certaines colonnes déterminées engendrant ainsi un effet optique de rotation des gaines tubulaires en relief juxtaposées.

25 Selon un mode de réalisation préféré, au moins certains groupes de rangées de mailles envers comportent un premier coloris ou une première teinte tandis qu'un deuxième groupe de rangées de mailles envers comporte un deuxième coloris ou une deuxième teinte de façon à permettre comme il vient d'être indiqué une observation différente des coloris et des teintes selon
30 l'angle d'observation.

Le procédé de tricotage d'un panneau décoratif en tricot Jacquard à plusieurs fils pouvant être de couleurs différentes selon l'invention consiste essentiellement à effectuer le tricotage en réduisant au maximum la hauteur des mailles provoquant ainsi un effet de resserrement du point. Il a été
35 constaté en effet qu'un tel resserrement du point éliminait pratiquement tous

les risques de défaut qui pouvaient être rencontrés en raison du nombre important de couleurs à la rangée et qui étaient dûs au fait que les mailles en attente subissent une succession d'efforts qui finissent par les rompre lorsque le serrage est trop lâche.

5 Selon une variante préférée du procédé de l'invention, on utilise en outre un métier à tricoter dans lequel les talons des aiguilles inactives sont noyés à l'intérieur des rainures de leur fonture de façon à éviter que les mailles en attente soient inutilement sollicitées par les cames de chute.

10 Selon une variante également préférée, on utilise un métier à tricoter muni d'un dispositif de presse-mailles qui vient rabattre et maintenir les mailles déjà formées en agissant sur leur pied pendant le mouvement de montée et de descente des aiguilles. Il est ainsi possible d'empêcher l'apparition de mailles cculées sans avoir besoin d'exercer une tension exagérée du tricot au cours de sa formation et ce, malgré l'utilisation d'un grand nombre de
15 couleurs par rangées.

 L'invention sera mieux comprise à l'étude de la description détaillée de quelques modes de réalisation faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

20 la figure 1 représente schématiquement quelques exemples d'enlacements théoriques de fils qu'il est possible d'utiliser pour un panneau décoratif en tricot Jacquard à plusieurs fils pouvant être de couleurs différentes selon la présente invention;

25 la figure 2 montre schématiquement l'aspect d'une portion de l'envers d'un panneau décoratif selon l'invention en position d'observation, les gaines tubulaires en relief ayant été placées verticalement;

 la figure 3 est une vue en coupe montrant de manière conventionnelle les différentes couleurs des portions de gaines tubulaires du panneau décoratif de l'invention;

30 les figures 4a à 4c montrent un exemple d'aspect d'une tapisserie envers selon l'invention lorsqu'elle est observée de plusieurs directions différentes;

 la figure 5 illustre schématiquement la cinématique du mouvement d'une aiguille formant une maille ainsi que l'action du presse-mailles sur la maille en attente;

la figure 6 est une vue de dessus d'une portion d'un métier à tricoter montrant également la position des différentes aiguilles et la structure des cames superposées assurant le mouvement des aiguilles et des clavettes; et

la figure 7 est une vue agrandie du cheminement d'un fil autour des différentes aiguilles du métier à tricoter avec un réglage du serrage sur zéro.

La figure 1 illustre schématiquement l'enlacement des fils dans un tricot Jacquard présentant huit fils pouvant être de couleurs différentes à la rangée permettant la réalisation d'un panneau décoratif selon l'invention. La figure 1 représente l'une des faces du panneau décoratif. Cette face sera considéré par convention dans la suite de la description comme étant la face endroit. Les chiffres arabes indiqués horizontalement dans le bas de la figure, identifient les colonnes de mailles qui sont ici repérées de 1 à 25. Les colonnes impaires constituent les mailles tricotées sur la face envers tandis que les colonnes paires sont les mailles tricotées sur la face endroit qui apparaissent sur le dessin.

Les lettres minuscules indiquées verticalement sur la gauche de la figure identifient les rangées de mailles de a à s. Les chiffres romains figurant verticalement de I à VIII indiquent dans chaque section de huit, la succession des différents fils dans le cycle de passage des guide-fils.

On a représenté sur la figure quatre exemples fournissant des effets différents et repérés par des lettres majuscules indiquées dans le bas de la figure de A à D sur des sections de six colonnes.

Si l'on examine de plus près la figure 1, on voit par exemple pour les sections A et B que sur la section A on trouve trois colonnes de mailles référencées 2, 4 et 6 tricotées sur la rangée i avec une couleur ou nuance de fil repérée par le chiffre I. Sur la section B, on trouve trois colonnes de mailles référencées 8, 10 et 12 tricotées sur la rangée c avec la couleur de fil repérée III. Dans la section A sur la rangée a les mailles endroit et envers du tricot sont liées ensemble. Les rangées b à h sont constituées uniquement de mailles envers qui sont donc libres par rapport aux mailles endroit du tricot. Sur la rangée i qui comporte à nouveau des mailles apparentes sur l'endroit, une nouvelle liaison est effectuée par l'entrelacement des fils.

On constate dans une structure de ce type, qu'après repos du tricot, les mailles endroit se rétractent par un effet de relaxation des fibres primitivement sollicitées par des efforts mécaniques. En se rétractant, le pied et la tête de la maille se rapprochent en produisant un tassement de l'ensemble des mailles envers. Pour résister à cet effort, les mailles envers forment une structure courbe dans le sens des colonnes. La figure 2 représente une telle structure. On voit apparaître les mailles endroit 26, 27 et 28 à chacune desquelles correspond une succession de sept mailles envers 29, 30 et 31. Un vide 32, 33 et 34 apparaît entre chacune des mailles endroit 26, 27, 28 et la succession de mailles envers correspondantes 29, 30 et 31. Vue depuis l'envers, comme illustré sur la figure 2, la structure tricotée a l'apparence d'une succession de tubes juxtaposés les uns aux autres comportant des rayures fines provenant des différentes couleurs des fils utilisés pour le tricotage des rangées envers 29, 30 et 31. Lors du tricotage de cette structure, ces tubes repliés qui forment des gaines tubulaires en relief référencées de façon générale 35, 36 et 37 sur la figure 2, sont horizontaux c'est-à-dire perpendiculaires au sens du tricotage.

Après tricotage, on fait basculer la structure obtenue de façon à amener ces tubes dans la position verticale illustrée sur la figure 2. Il est ainsi possible d'obtenir des effets particuliers et différents selon l'angle d'observation du panneau décoratif. En effet si on observe la figure 2 depuis la droite on comprend que le relief des gaines tubulaires 35, 36 et 37 fasse disparaître à l'observateur les rangées de tricotage qui se trouvent sur la gauche de chacun des tubes 35, 36 et 37. L'inverse se produit lorsque l'on observe la structure depuis la gauche. On comprend dans ces conditions qu'il soit possible, en utilisant des coloris particuliers, d'obtenir un effet de contraste qui permette d'observer l'envers de la tapisserie ainsi obtenue de manière différente selon l'angle d'observation.

La figure 3 illustre de façon très schématique la section d'une gaine tubulaire telle que la gaine 35, 36 ou 37 de la figure 2 présentant huit couleurs à la rangée, telle qu'on l'obtiendrait en tricotant dans les conditions de la section A de la figure 1. La rangée endroit référencée I n'apparaît pas sur la face envers qui comprend la gaine tubulaire. Celle-ci est constituée par les rangées tricotées sur l'envers référencées II à VIII. Compte tenu de la contexture du tricot, on constate que la couleur apparais-

sant de face lorsqu'on regarde la gaine tubulaire est légèrement décalée de sorte que c'est la jonction entre les couleurs référencées IV et V qui apparaît au sommet de la gaine tubulaire. Dans ces conditions la génératrice de face de la gaine tubulaire est celle qui est repérée sur la figure 3 par la flèche 38.

Si on observe la structure tricotée sur l'envers de face, la nuance dominante est donc constituée par les couleurs des rangées III, IV, V et VI. Si on observe au contraire la structure depuis la gauche de la figure 3 la nuance dominante est constituée par les couleurs des rangées VI et V. Si on observe depuis la droite la nuance dominante est constituée par les couleurs des rangées IV et III.

Il y a lieu de noter que les rangées des couleurs II d'une part et VII et VIII d'autre part sont pratiquement masquées par les autres gaines tubulaires juxtaposées de chaque côté.

Il y a lieu de noter que sur une telle tapisserie réalisée en tricot Jacquard selon la présente invention, lorsqu'on observe la face envers comme il vient d'être expliqué, les nuances apparaissent plus vives lorsqu'on les regarde par les côtés que lorsque l'on regarde la tapisserie de face. En effet de face, l'oeil de l'observateur perçoit un plus grand nombre de couleurs ou de nuances c'est-à-dire à la fois celles qui se trouvent au voisinage du sommet de la gaine tubulaire et celles qui se trouvent sur les génératrices latérales des gaines tubulaires. Au contraire lorsqu'on observe la tapisserie de côté, une portion de la surface tubulaire des gaines disparaît et seules restent visibles les couleurs se trouvant au voisinage du sommet des gaines tubulaires par rapport à la position de l'observateur.

Selon un mode de réalisation de l'invention tel qu'il est illustré par exemple sur la figure 3, on utilise huit fils de couleurs différentes permettant ainsi d'obtenir, lorsqu'on observe l'envers de la tapisserie, huit nuances différentes constituées par des rayures parallèles à l'axe des gaines tubulaires.

Il est possible d'effectuer lors du tricotage un déplacement de certains fils de couleurs particulières entraînant à l'observation ultérieure un effet de rotation de certaines plages colorées.

En se reportant à nouveau à la figure 1 dans la section C, la première rangée de tricotage préalable à la rangée a peut être, comme la rangée c,

réalisée avec un fil de couleur référencée III. On réalise ensuite cinq rangées sur l'envers du tricot de d à h. Sur la rangée i, la couleur est modifiée en utilisant un fil de nuance repérée par la référence I. On ne tricote ensuite sur l'endroit que des mailles de nuance repérée par la référence I.

On voit alors apparaître un décalage des couleurs de la gaine tubulaire de part et d'autre de la colonne référencée 13 depuis la rangée i jusqu'à la rangée s. Il en résulte, par rapport à la section B du tricot, un effet de rotation des rayures colorées apparaissant sur l'envers parallèlement aux génératrices des gaines tubulaires 35, 36 et 37. Ce décalage effectué dans un sens de la section B à la section C est effectué dans l'autre sens pour le passage C à la section D sur la figure 1 ce qui provoque à nouveau un décalage de part et d'autre de la colonne 19 et on conçoit qu'il soit possible de multiplier ainsi les effets colorés de la tapisserie obtenue par une rotation appropriée des tubes ou de groupes de tubes formés sur l'envers du tricot.

Il est également possible à l'intérieur de chaque plage de nuance constituant le motif principal de la tapisserie d'introduire un dessin à fine pigmentation constitué par des rayures horizontales, verticales ou en diagonale, ou encore par des lignes courbes ou par des damiers de une ou plusieurs mailles par carré. On obtient ainsi un grand nombre de nuances différentes permettant au créateur de réaliser des panneaux décoratifs avec une vaste palette de nuances.

Dans la description qui précède, on a considéré le cas d'un panneau décoratif tricoté avec huit couleurs à la rangée c'est-à-dire huit fils ayant chacun une couleur ou une nuance différente. On peut cependant dans une variante utiliser, toujours dans un cycle d'au moins huit passages de fil, un certain nombre de fils ayant la même couleur. Si l'on reprend à titre d'exemple le schéma de la figure 3, il serait ainsi possible d'utiliser pour les rayures I, II, V, VI, VII et VIII des fils d'un coloris clair tandis que les fils référencés III et IV seraient du même coloris foncé. L'observation de l'envers de la tapisserie entraînerait de face une dominante constituée par les fils référencés VI, V, IV et III donnant alors au panneau décoratif l'aspect représenté sur la figure 4b si le tricotage a été fait de façon à former dans le centre un motif carré 39. Si l'on observe la même tapisserie envers depuis la gauche, la nuance dominante sera constituée par les fils de référence VI et V donnant alors l'aspect illustré sur la figure 4a où le

motif 39 a complètement disparu. Si au contraire on observe la même tapisserie envers depuis la droite, la nuance dominante sera constituée par les fils de références IV et III donnant alors l'aspect illustré sur la figure 4c où le motif 39 apparaît en foncé.

5 La nuance foncée très caractérisée si l'on observe depuis la droite (figure 4c) disparaît donc progressivement lorsqu'on se déplace de la droite vers la gauche pour être totalement invisible lorsqu'on observe complètement depuis la gauche comme illustré sur la figure 4a. Dans ces conditions la tapisserie envers de la présente invention permet d'obtenir selon la direction d'observation, la disparition et l'apparition visuelles de certaines parties de dessin.

10 On notera que le relief constitué par les gaines tubulaires telles que 35, 36 et 37 de la figure 2, sur la face envers de la tapisserie de l'invention forme des reliefs importants. De plus la rotation qui a été définie précédemment pour les gaines tubulaires lors du changement du tricotage par des décalages entre des zones telles que les zones B, C et D de la figure 1, provoque des bourrelets dans certains endroits de la tapisserie à l'endroit du décalage. La formation de ces bourrelets peut être utilisée pour obtenir des effets esthétiques particuliers sur la face envers de la tapisserie. Dans 15 ce cas, il est également possible d'envisager la réalisation d'une telle tapisserie en utilisant le même coloris pour tous les fils de chaque rangée, seules les variations de relief créant alors l'esthétique recherchée. On peut également prévoir une alternance de bourrelets apparaissant sur la face envers de la tapisserie avec des zones tricotées sur la face endroit.

20 L'invention a également pour objet un procédé de tricotage permettant la réalisation d'un panneau décoratif tricoté en Jacquard avec un grand nombre de fils, en pratique au moins six à huit fils pouvant être de couleurs différentes. La réalisation d'un tel ouvrage tricoté à l'aide d'un aussi grand nombre de fils pose en effet un certain nombre de problèmes qu'il a été 25 nécessaire de résoudre.

30 En se reportant aux sections A et B de la structure tricotée illustrée sur la figure 1, on voit que l'on a sur la section A trois colonnes de mailles tricotées sur la rangée i avec le fil de nuance référencée I. Sur la section B on retrouve trois colonnes de mailles tricotées sur la rangée c avec le fil de nuance repérée III. Pour que la rangée de tricotage i de la section A s'effectue dans les mêmes conditions que la rangée de tricotage c 35 de la section B il est nécessaire que les cames de chute de tricotage tra-

vaillent de la même façon dans les deux cas. Or les aiguilles des colonnes 8, 10 et 12 lors de la formation de la rangée i dans la section B, sont inactives c'est-à-dire ne forment pas de maille. La poussée de la came de chute sur les talons de ces aiguilles les fait descendre, exerçant un étirement sensible des mailles logées dans le crochet des aiguilles. Compte tenu du grand nombre de fils utilisés dans la tapisserie tricotée selon l'invention, on comprend que dans la section A par exemple, les trois colonnes 2, 4, 6 de la rangée a subissent sept tractions successives des rangées b à h. On comprend alors que les mailles formées sur les colonnes 2, 4, 6 qui sont à la fois sollicitées par le haut en raison de l'action répétée de la came de chute et par le bas en raison de la traction effectuée sur le tricot par le rouloir du métier à tricoter, risquent de ne pas pouvoir supporter cet effort indéfiniment et de se rompre. Il est donc important de diminuer autant que possible l'action de la came de chute pendant que les mailles restent en attente relativement longtemps en raison du nombre important de fils différents à la rangée.

Les figures 5 à 7 illustrent schématiquement la formation de la maille dans un métier à tricoter qui est quant à lui pour l'essentiel de type classique. La figure 5 montre de manière classique les différents mouvements d'une aiguille 40 se déplaçant sur une fonture fixe 41 à l'intérieur d'une gorge de ladite fonture. Bien entendu le métier à tricoter comporte deux fontures dont les aiguilles respectives sont disposées en quinconce une seule de ces fontures ayant été représentée sur la figure 5 dans les différentes positions de l'aiguille. L'aiguille comporte un crochet 42 et une palette 43 permettant comme à l'habitude la formation de la maille. L'aiguille avance sur la fonture depuis la position 1 jusqu'à la position 2 ce qui provoque l'ouverture de la palette. L'aiguille continue son mouvement d'avancée jusqu'à la position 3 et commence à être ramenée en arrière à la position 4 de la figure 5 où l'on voit également le guide-fil 44 avec le fil 45. A la position 5, le fil 45 est pris dans le crochet 42, la palette 43 étant refermée par la maille précédemment formée. Il en résulte lors du mouvement ultérieur vers l'arrière de l'aiguille 40 illustré à la position 6, la formation d'une nouvelle maille qui est terminée par une dernière traction vers l'arrière à la position 7 avant le retour de l'aiguille à nouveau dans la position 1 illustrée sur la droite de la figure 5. Cette traction est, bien entendu, plus ou moins prononcée selon le serrage du point.

En se reportant à la figure 6, on voit de dessus schématiquement les différents organes entraînant le mouvement des aiguilles. On retrouve sur la figure 6 la fonture 41 associée à la deuxième fonture 46 vue de dessus.

5 Dans le bas de la figure 6 on a également représenté schématiquement la came d'ascension 47 et la came d'abattage 48 définissant entre elles le canal 49 qui peut recevoir les talons 50 des clavettes non représentées qui viennent agir de manière classique sur les aiguilles 40 de la fonture 41. Les talons 50 des clavettes peuvent également être amenés dans un canal inférieur 51 où ils ne sont pas soumis à l'action de la came d'ascension 47.

10 Les talons 52 des aiguilles 40 suivent une trajectoire qui dépend de celle des talons 50 des clavettes qui viennent les pousser. En outre, les talons 52 des aiguilles 40 sont soumis à l'action de la came de chute 53 des aiguilles ainsi qu'à l'action de la came d'alignement 54 qui définit avec la came de chute 53 un canal 55. Les talons 50 des clavettes et les talons 52
15 des aiguilles 40 peuvent coulisser, comme les aiguilles 40, dans des rainures 56 de la fonture 41.

Pour provoquer le déplacement des aiguilles 40 de la fonture 41 lors du mouvement du guide-fil 44 afin de former les mailles, l'ensemble des comes 47, 53, 54 se déplace le long de la fonture 41 dans le sens de la flèche F.
20 Sur la figure 6 les différentes rainures 56 auxquelles correspondent chaque fois un talon de clavette 50, un talon d'aiguille 52 et une aiguille 40 ont été référencées de 1 à 11 depuis la gauche de la figure jusqu'à la droite. Dans la description qui va suivre on se servira de ces références pour désigner les différentes aiguilles 40.

25 Dans un système de tricotage du type Jacquard comme illustré sur la figure 6, un système mécanique ou électronique amène pour chaque rangée de mailles certaines clavettes dans une position de fonctionnement pour laquelle les talons 50 de ces clavettes suivent la trajectoire du canal 49 où ils subissent l'action de la came d'ascension 47, tandis que les
30 talons 50 des autres clavettes qui n'ont pas été amenées en position de fonctionnement, suivent la trajectoire du canal inférieur 51 hors de portée de la came d'ascension 47.

Dans l'exemple de la figure 6, les talons 50 correspondant aux aiguilles de référence paire suivent la trajectoire du canal inférieur 51 : les clavettes correspondantes sont donc inactives, et il en est de même des aiguilles
35

40 correspondantes dont les talons 52 restent dans une position basse inactive.

Les clavettes portant au contraire une référence impaire sont sélectionnées de façon à suivre la trajectoire du canal 49 et à subir l'action de la came d'ascension. Les talons 52 des aiguilles 40 correspondantes suivent donc une trajectoire analogue en raison de la poussée des clavettes. Si l'on se reporte à la partie droite de la figure 6, on voit que l'aiguille 40 de référence 11 a formé une maille, l'aiguille 40 de référence 10 est restée inactive, l'aiguille 40 de référence 9 a formé une maille et l'aiguille 40 de référence 8 est restée inactive.

Lors de son déplacement, la partie extrême inférieure 53a de la came de chute 53 agit sur le talon 52 de l'aiguille de référence 10 qui subit une poussée vers le bas. Il en résulte un risque de rupture du fil lors du tricotage du panneau décoratif de l'invention comportant par exemple huit fils pouvant être de couleurs différentes par rangée. Dans ce cas en effet l'aiguille 40 de référence 10 va rester inactive sur cette rangée et la maille formée en dernier va subir sept tractions successives.

L'action ultérieure de la came d'alignement 54 sur le talon 52 de l'aiguille 40 de référence 11 provoque une remontée du talon 52 qui reste alors dans la même position que les talons 52 des aiguilles inactives 40 de référence 2, 4, 6 et 8 sur la figure 6. Ce mouvement vers le haut du talon 52 entraînant un mouvement correspondant de l'aiguille 40 de référence 11 provoque un risque de maille coulée. La maille formée sur l'aiguille 40 de référence 11 risque en effet de ne pas être convenablement maintenue dans le crochet de son aiguille et de basculer par dessus ledit crochet provoquant ainsi le défaut connu sous le nom de maille coulée.

Le même type de défaut peut intervenir sur les mailles envers formant ce qu'on appelle des rangées tramées.

On sait qu'un réglage de la position des cames de chute permet d'influencer la longueur des mailles c'est-à-dire le serrage du tricot. Avec une machine d'une jauge donnée, de longues mailles engendrent un tricot lâche tandis que de petites mailles entraînent un tricot serré.

Selon l'invention, le tricotage est effectué en réduisant au maximum la longueur des mailles provoquant ainsi le resserrement du point tricoté. On constate que ce serrage provoquant une diminution de la longueur des mailles

permet d'éviter des phénomènes de rupture de fil dus aux multiples tractions subies successivement par les mailles des aiguilles inactives lors du tricotage selon l'invention d'un grand nombre de fils pouvant avoir des couleurs différents par rangée. Le tricotage de mailles courtes entraînant un tricot serré, on constate également une diminution du nombre de mailles coulées malgré le grand nombre de fils différents par rangée. La traction exercée sur le tricot par le rouloir du métier à tisser n'entraîne pas, comme on aurait pu le craindre, un risque augmenté de rupture de fil en raison de la réalisation d'un tricot serré.

10 Sans qu'il soit possible de fournir une explication complète de ce phénomène on pense que la longueur de fil qui est en tout état de cause nécessaire pour entourer les crochets des aiguilles et passer des mailles avant aux mailles arrière permet de contribuer par son élasticité à la résistance aux efforts mécaniques subis par les mailles en évitant ainsi les risques de rupture de fil résultant du serrage.

15 En se reportant à la figure 7 où l'on a représenté schématiquement et en coupe quelques crochets 42 d'aiguilles 40 sur la fonture 41 et sur la fonture 46 on voit le cheminement d'un fil 57 formant maille autour des crochets 42 et 42a liant ainsi les mailles avant aux mailles arrière. La figure illustre le cas théorique d'un réglage de serrage sur l'index zéro, le fil épousant étroitement les aiguilles et passant d'une fonture à l'autre en formant des mailles resserrées.

20 Un certain nombre de distances sont définies par le métier à tricoter lui-même. En particulier la distance 58 représente l'écartement entre les fontures 41 et 46; la distance 59 est l'espace existant entre deux aiguilles successives sur chaque fonture; la distance 60 est la longueur de fil liant les mailles endroit et envers. Enfin le diamètre des crochets 42 et 42a est représenté par la distance 61. Il est donc possible de calculer la quantité de fil nécessaire en tout état de cause pour entourer les aiguilles et pour passer de la maille avant à la maille arrière. Cette quantité correspond très exactement à la longueur totale du fil dans le cas de la figure 7 où le serrage est tel que le fil épouse le corps des aiguilles en formant une maille resserrée à l'extrême.

30 La diversité des jauges et des machines à tricoter ne permet pas de donner ici des valeurs chiffrées pour le réglage du serrage à adopter dans

chaque cas particulier. D'une manière générale toutefois, il conviendra dans le procédé de l'invention, de resserrer le point au maximum.

A titre d'exemple on pourra fournir les résultats suivants pour une machine de jauge 7 dans laquelle le diamètre des crochets est de 0,56 mm;
5 l'intervalle entre les axes de deux aiguilles est de 3,63 mm et l'intervalle entre les deux fontures est de 4,5 mm :

il résulte de ces données que la distance 60 visible sur la figure 7 est de 4,83 mm de sorte que la longueur totale de fil nécessaire pour l'enroulement autour de deux aiguilles comportant donc deux boucles d'aiguille et deux
10 liaisons entre les mailles avant et mailles arrière (figure 2) est de 1,32 cm.

Pour la réalisation d'une tapisserie en tricot Jacquard selon l'invention, comportant huit fils pouvant être de couleurs différentes par rangée, on réglera alors le serrage sur l'index 10 1/2.

15 La mesure de la longueur totale de fil absorbé par deux aiguilles avec un fil de titrage 2/28 est faite au moyen d'un appareil référencé calculant la longueur de fil distribué sur une longueur de 50 cm de la fonture. La mesure fournit après calcul une longueur totale de fil distribué pour deux aiguilles de 1,97 cm.

20 On notera que la longueur de fil formant à proprement parlé les mailles du tricot ($1,97 - 1,32 = 0,65$ cm pour deux aiguilles) est de l'ordre d'environ 30% de la longueur totale du fil tandis qu'environ 70% du fil est utilisé pendant l'opération de tricotage pour entourer les crochets des aiguilles et passer des mailles avant aux mailles arrière.

25 Dans un mode de réalisation avantageux du procédé de l'invention, on évite encore de faire agir la came de chute sur les aiguilles inactives. Dans ce but, les talons des aiguilles qui doivent former une maille dans une rangée déterminée font saillie à l'extérieur des rainures de la fonture de manière classique. Par contre les talons des aiguilles inactives qui doivent,
30 dans la rangée considérée, ne pas former de mailles, sont noyés à l'intérieur de leurs rainures de la fonture. Dans ces conditions ces talons ne subissent pas l'action de la came de chute. Elles sont également hors de portée de l'action de la came d'ascension.

En se reportant à nouveau à la figure 5 on notera comme on l'a déjà
35 indiqué, que dans la position référencée 7 (figure 5) de formation de la

- maille, la tension sur le tricot doit être la plus faible possible. Toutefois, pendant le court instant qui suit cette position, la tension doit être plus importante. En effet au cours du mouvement de retour de l'aiguille à sa position de repos, l'aiguille remonte de la position référencée 7 à la position référencée 1 sur la droite de la figure 5, entraînant une diminution de la sollicitation de l'aiguille sur la maille qui vient d'être formée. Si la maille n'est pas soumise à une traction suffisante par son pied, elle risque de se redresser et de basculer par dessus le crochet d'aiguille formant ainsi une maille coulée.
- 10 L'utilisation de mailles courtes diminue ce risque comme on l'a vu. Pour améliorer encore le résultat, on utilisera de préférence, en combinaison avec ce serrage augmenté, un dispositif presse-maillages constitué par une tige métallique 62 visible sur les figures 5 et 6. Ce presse-maillages rabat et maintient les mailles formées en agissant sur leur pied de haut en bas sur la
- 15 figure 5. Le presse-maillages 62 est inséré comme on peut le voir sur la figure 6 entre les aiguilles en mouvement et la rangée de tricotage précédemment formée. Le presse-maillages possède de par son extrémité arrondie 63, une certaine élasticité qui lui permet d'agir sur la maille immédiatement formée qui peut alors mieux suivre le mouvement du crochet lorsque l'aiguille re-
- 20 vient à sa position de repos référencée 1 sur la droite de la figure 5.

REVENDICATIONS

1. Panneau décoratif réalisé en tricot Jacquard à plusieurs fils pouvant avoir des couleurs différentes, caractérisé par le fait que la structure du tricot est constituée par des groupes successifs de rangées comprenant uniquement des mailles envers (29) séparées chaque fois par une rangée de mailles endroit (26), les groupes de rangées de mailles envers formant sur la structure du tricot une pluralité de gaines tubulaires en relief (35, 36, 37) dans le sens des colonnes, ces gaines tubulaires étant destinées à être observées verticalement.
2. Panneau décoratif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la structure de tricot comprend au moins six à huit fils pouvant avoir des couleurs différentes par rangée.
3. Panneau décoratif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que les rangées de mailles endroit séparant les groupes successifs de rangées de mailles envers sont disposées dans des positions différentes selon les colonnes de la structure de tricot de façon à provoquer un décalage de part et d'autre de certaines colonnes déterminées engendrant ainsi en effet optique de rotation des gaines tubulaires en relief juxtaposées.
4. Panneau décoratif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les fils utilisés ont tous la même couleur.
5. Panneau décoratif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'au moins certains fils utilisés présentent des couleurs ou nuances de couleurs différentes, lesdites couleurs étant choisies de façon que les gaines tubulaires en relief juxtaposées obtenues sur l'envers de la structure du tricot présentent des rayures longitudinales de couleurs ou nuances de couleurs différentes.
6. Panneau décoratif selon la revendication 5, caractérisé par le fait qu'un premier groupe de rangées de mailles envers présente un premier coloris ou une première teinte et qu'un deuxième groupe de rangées de mailles envers présente un deuxième coloris ou une deuxième teinte, les gaines tubulaires en relief juxtaposées fournissant alors à l'observation depuis un côté du panneau décoratif l'effet d'être du premier coloris ou teinte tandis que l'observation de l'autre côté du panneau décoratif fournissant l'effet d'être du deuxième coloris ou teinte.

7. Panneau décoratif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte sur l'envers des zones présentant lesdites gaines tubulaires et des zones dénuées desdites gaines tubulaires, celles-ci apparaissant sur l'endroit.

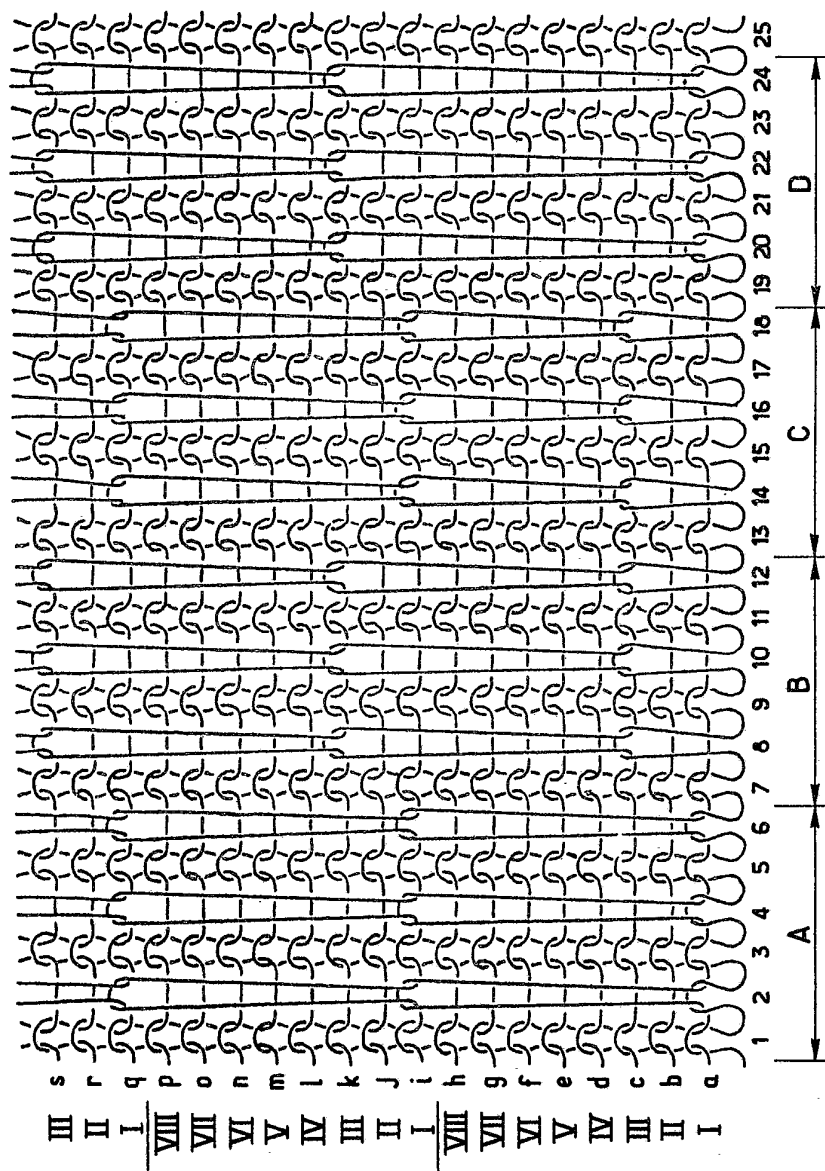
- 5 8. Procédé de tricotage d'un panneau décoratif en tricot Jacquard à plusieurs fils pouvant avoir des couleurs différentes, caractérisé par le fait que le tricotage est fait en réduisant au maximum la hauteur des mailles provoquant ainsi un effet de resserrement du point.

- 10 9. Procédé de tricotage selon la revendication 8, caractérisé par le fait que le tricotage est réalisé sur un métier à tricoter dans lequel les talons des aiguilles inactives sont noyés à l'intérieur des rainures de la fonture de façon à éviter que les mailles en attente soient inutilement sollicitées par les cames de chute.

- 15 10. Procédé de tricotage selon la revendication 8 ou 9, caractérisé par le fait qu'on effectue le tricotage sur un métier à tricoter qui comporte en outre un dispositif presse-mailles (63) venant rabattre et maintenir les mailles déjà formées par leur pied pendant le mouvement de montée et de descente des aiguilles.

1/4

FIG. 1



2/4

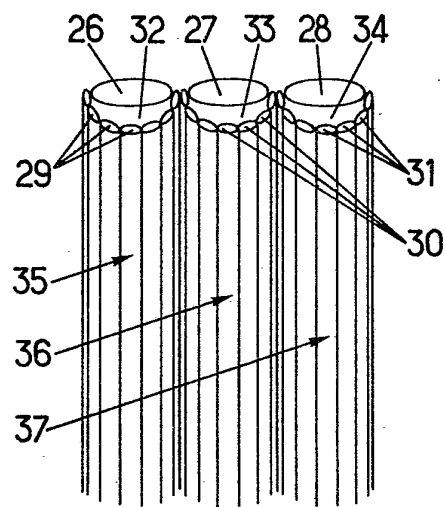
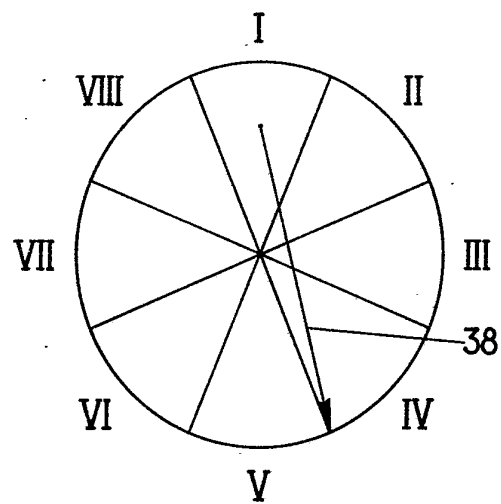
FIG.2FIG.3

FIG.4a

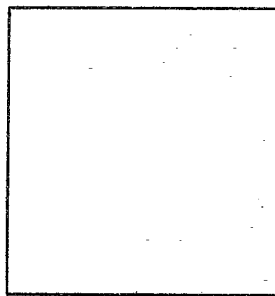


FIG.4b

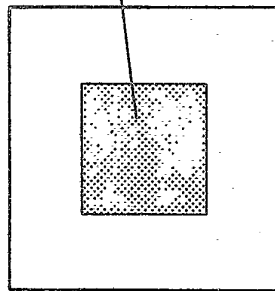


FIG.4c

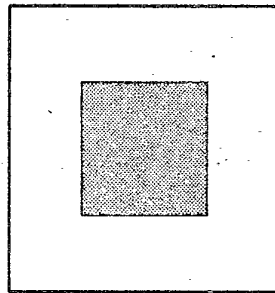
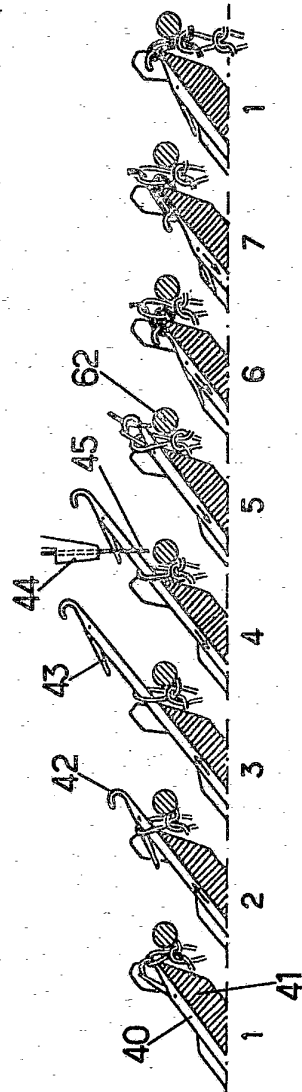
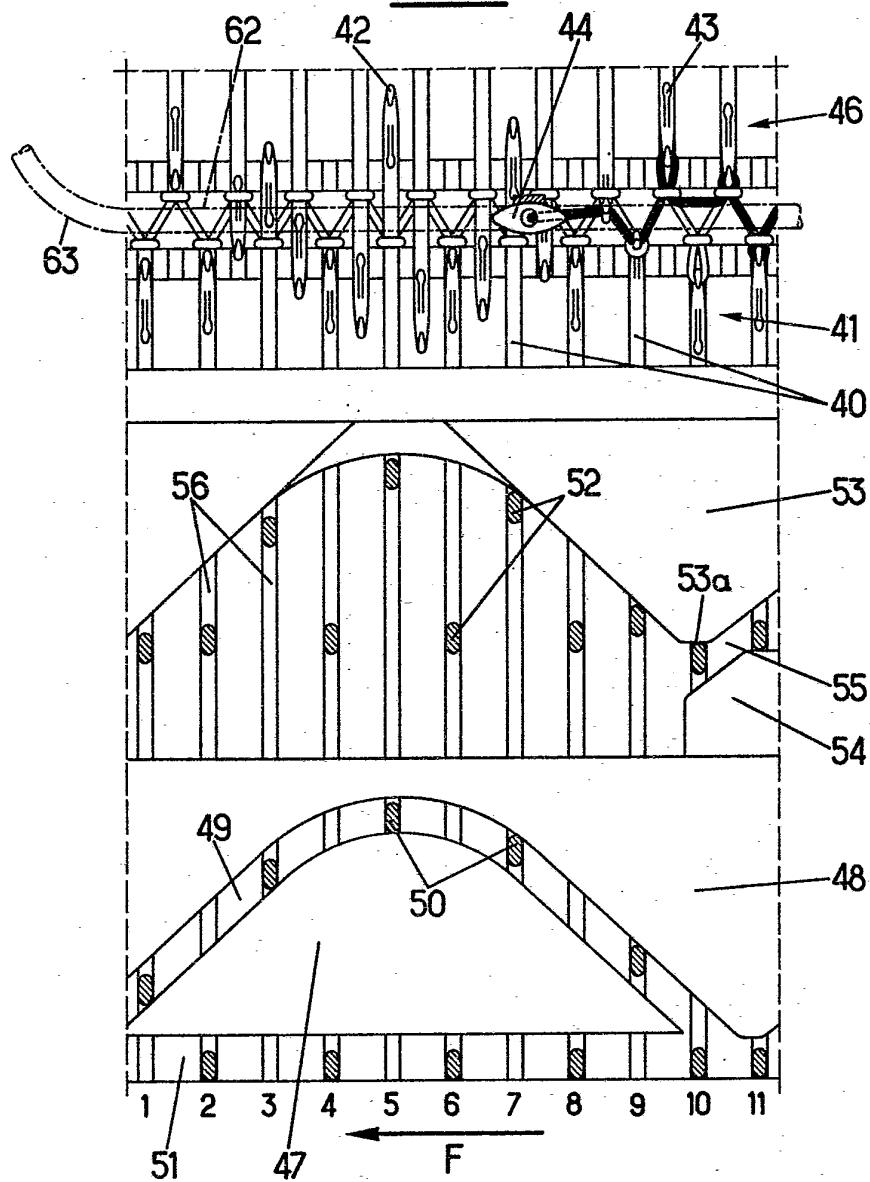


FIG.5



4/4

FIG. 6FIG. 7