

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 28.02.02.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 29.08.03 Bulletin 03/35.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : SOCIETE EUROPEENNE DE LA
MAILLE ET DES TISSUS TECHNIQUES (SEMTE)
Société à responsabilité limitée — FR.

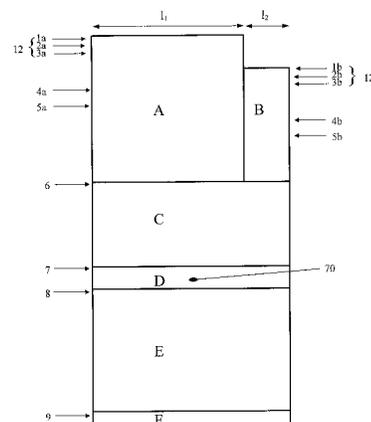
72 Inventeur(s) : BUGIS BRUNO JEAN.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET DEBAY.

54 MITAINE DESTINE A LA PROTECTION DES MAINS ET/OU DES AVANT-BRAS ET PROCEDE DE TRICOTAGE
D'UNE MITAINE.

57 La mitaine selon l'invention, destinée à la protection
des mains et/ ou des avant-bras dans les industries à ris-
ques, est constituée notamment d'une portion (B) laissant
passer le pouce, une portion dite petite paume (A) couvrant
le haut de la paume et du dos de la main, une portion dite
grande paume (C) recouvrant au moins le bas de la paume
et du dos de la main, un bord côte (D) en dessous de la
grande paume (C) au niveau du poignet (70). La mitaine est
caractérisée en ce que, tricotée directement à partir d'au
moins un fil par une machine de tricotage du type métier à
gant incluant des aiguilles à tricoter, elle laisse les quatre
plus longs doigts découverts et comporte une terminaison
(F) placée au niveau de l'avant-bras.



Mitaine destinée à la protection des mains et/ou des avant-bras et
procédé de tricotage d'une mitaine

La présente invention concerne une mitaine destinée à la protection des mains et/ou des avant-bras et un procédé de tricotage d'une mitaine avec une machine à tricoter. La présente invention concerne plus particulièrement une mitaine sans doigt de protection dans les industries à risques qui est facile à produire et dont la taille ou d'autres caractéristiques peuvent aisément varier.

Il est connu dans l'art antérieur des mitaines fabriquées à partir d'un tricot ou manchon tubulaire produit sur une très grande longueur. Le tissu doit se présenter sous forme enroulée pour être ensuite déroulé afin de le couper à la dimension souhaitée. Ce coupon est alors retourné pour se présenter en double épaisseur. Une couture est pratiquée pour fermer le tube ainsi formé. Une ouverture est ensuite découpée pour laisser passer le pouce et surjetée au cours d'une opération délicate nécessitant un matériel très spécifique. L'inconvénient de cette méthode réside dans la nécessité d'avoir du personnel et un matériel spécialisé pour couper les bandes et pour réaliser la confection des mitaines, ce qui engendre un coût de production élevé. De plus, une seule taille est réalisée à partir d'un type de tissu en tube.

Il est connu dans l'art antérieur un procédé de tricotage de gants, avec ou sans ouverture aux doigts, par une machine à tricoter des gants qui réalise une par une les portions correspondant aux quatre doigts, soit successivement l'auriculaire, l'annulaire, le majeur et l'index, puis une partie intermédiaire, dite petite paume, dans la continuité de ces portions, ensuite la portion correspondant au pouce et enfin les portions recouvrant le reste de la main jusqu'au poignet. Cette méthode présente l'inconvénient de nécessiter plusieurs fils et de nombreux points de couture.

Il est connu aussi, par le brevet US 3 788 103, un procédé de tricotage d'un gant en continu avec un seul fil suivant un ordre précis en commençant du bout de chacun des quatre doigts, de l'auriculaire à l'index, puis en continuant

par la petite paume, en poursuivant par le bout du pouce et en finissant par le reste de la main et le poignet. Ce procédé de tricotage d'un gant permet de se passer d'une intervention manuelle tout en élaborant un gant qui recouvre complètement la main. Toutefois, ce procédé consiste à tricoter les doigts en commençant chacun par une extrémité et en augmentant le nombre de mailles à chaque rang pour arriver à obtenir la section nécessaire pour chaque doigt. De plus, ce procédé a un objectif qui se limite à la fabrication automatisée d'un gant à cinq doigts afin de recouvrir la main et la protéger contre le froid. Il ne permet pas d'obtenir une mitaine qui préserve l'agilité complète des doigts de la main tout en jouant un rôle de protection, notamment au niveau du poignet ou de l'avant-bras, pour une utilisation dans les industries à risques. Pour obtenir une mitaine à partir de ce gant; il faudrait couper chaque doigt et arrêter les mailles par un surjet.

La présente invention a donc pour objet de pallier un ou plusieurs des inconvénients de l'art antérieur en définissant un procédé de tricotage d'une mitaine avec une machine à tricoter.

Cet objectif est atteint par un procédé de tricotage d'une mitaine avec une machine à tricoter comprenant notamment un moyen de sélection mécanique ou électronique d'aiguilles à tricoter tel qu'un tambour de sélection, avec des aiguilles à tricoter placées à l'avant pour le tricotage d'un côté de la mitaine et des aiguilles à l'arrière pour le tricotage de l'autre côté, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes successives suivantes :

- tricotage de la partie haute de la paume et du dos de la main ou petite paume avec formation d'une ouverture pour les quatre plus longs doigts,
- tricotage du pouce fermé ou ouvert,
- tricotage de la partie basse de la paume et du dos de la main ou grande paume,

- tricotage d'un bord côte au niveau du poignet,
- tricotage d'une terminaison,

ledit procédé ne nécessitant qu'un seul fil au moins et un placement des aiguilles à tricoter de telle sorte que le tricotage de ladite petite paume commence par un départ ferme.

Selon une autre particularité, le procédé selon l'invention comporte, au moins avant le tricotage de la grande paume, une étape de tricotage de la portion correspondant au pouce, le cycle de tricotage étant similaire pour ladite petite paume et la portion correspondant au pouce, à l'exception de la période de tricotage d'une rangée qui est plus grande pour le tricotage de la petite paume et du nombre de rangées tricotées.

Selon une autre particularité, la terminaison de la mitaine se fait par soudure à la chaleur à l'aide d'un fil fusible ou par un surjet.

Selon une autre particularité, le procédé selon l'invention comporte une étape supplémentaire de tricotage d'une manchette entre la formation du bord côte du poignet et la terminaison, la terminaison étant effectuée au niveau du coude, avant ou après le coude.

Selon une autre particularité, le procédé selon l'invention comporte une insertion d'au moins un fil élastique au niveau du poignet.

Selon une autre particularité, le procédé selon l'invention comporte une insertion d'au moins un fil élastique au niveau du coude.

Selon une autre particularité, une insertion d'au moins un fil élastique est réalisée lors dudit départ ferme.

Selon une autre particularité, le procédé selon l'invention comporte une insertion d'un fil élasthane tout au long du tricotage.

Un autre objectif de l'invention est de proposer une mitaine pouvant être fabriquée par le procédé selon l'invention.

Cet objectif est atteint par une mitaine destinée à la protection des mains et/ou des avant-bras dans les industries à risques constituée notamment d'une portion laissant passer le pouce, une portion dite petite paume couvrant au moins le haut de la paume et du dos de la main, une portion dite grande paume recouvrant le bas de la paume et du dos de la main, un bord côte en dessous de la grande paume au niveau du poignet, caractérisée en ce que, tricotée directement à partir d'au moins un fil par une machine de tricotage du type métier à gant incluant des aiguilles à tricoter, elle laisse les quatre plus longs doigts découverts et comporte une terminaison placée au niveau de l'avant-bras.

Selon une autre particularité, la mitaine selon l'invention comporte un fil élastique au niveau du poignet pour le bord côte.

Selon une autre particularité, la mitaine selon l'invention comporte une manchette recouvrant l'avant-bras jusqu'à la limite du coude ou après le coude.

Selon une autre particularité, la mitaine selon l'invention comporte un fil élastique au niveau du coude.

Selon une autre particularité, la terminaison de la mitaine est un surjet ou un fil fusible soudé à chaud.

Selon une autre particularité, la mitaine selon l'invention intègre notamment un fil élasthanne.

L'invention, avec ses caractéristiques et avantages, ressortira plus clairement à la lecture de la description faite en référence aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue plane représentant schématiquement les parties de la mitaine selon l'invention,

- les figures 2.1, 2.2, 2.3 et 2.4 représentent des modes de réalisation différents de la mitaine selon l'invention,

L'invention va être à présent décrite en référence à la figure 1. A titre d'exemple, la machine utilisée pour la réalisation de l'invention peut être une machine à tricoter telle que rectiligne et à double fonture.

De façon connue, l'utilisation d'une machine à tricoter, et plus particulièrement d'une machine à gant, nécessite une programmation spécifique, consistant à configurer un ensemble de paramètres pour assurer la fabrication automatisée d'un gant. L'invention propose une méthode astucieuse et originale pour tricoter une mitaine à partir d'une telle machine avec un système de sélection, par exemple un tambour de sélection, des aiguilles à tricoter qui est le même que celui ordinairement utilisé pour la fabrication de gants ou avec tout autre moyen de sélection mécanique ou électronique. Dans un mode de réalisation de l'invention, le procédé de tricotage de la mitaine comporte six étapes correspondant à la réalisation de six parties de la mitaine représentée en figure 1. La machine à gant comprend une alternance d'aiguilles dites paires et d'aiguilles dites impaires. Le tricotage d'un aller et d'un retour correspond à la réalisation d'un rang ou rangée formant une portion tubulaire. Le point exécuté pour le tricotage de la mitaine est un point de jersey classique dans un mode de réalisation préféré mais non limitatif de l'invention. La texture de la mitaine peut être également un dérivé d'une maille sur la base d'un jersey.

La première étape du procédé selon l'invention consiste à former ce qu'on appelle la petite paume (A), c'est à dire la partie de la main qui est située au-dessus de la base du pouce et qui recouvre la partie haute de la paume et du dos de la main. Le cycle de tricotage permettant de former la petite paume (A) commence par un départ ferme (12), avec une serre élevée, comme représenté dans le tableau de l'annexe. Dans un mode de réalisation de l'invention, trois rangs ou rangées constituent le départ ferme (12). Une première rangée (1a) est tricotée sur la fonture avant en utilisant, grâce à des

moyens de sélection, uniquement les aiguilles impaires et une seconde rangée (2a) est tricotée avec les aiguilles paires sélectionnées par les moyens de sélection. Lors du tricotage retour de la première rangée (1a), seule la deuxième et la dernière aiguille, sélectionnées par les moyens de sélection, sont en action sur la fonture arrière. Lors du tricotage retour de la deuxième rangée (2a), seules les aiguilles impaires, sélectionnées par les moyens de sélection, sont en action. Pour le tricotage aller de la troisième rangée (3a), l'ensemble des aiguilles paires et impaires est sélectionné sur la fonture avant afin de constituer une rangée de jersey. Le retour sur la fonture arrière pour cette troisième rangée (3a) s'effectue en activant les aiguilles paires sélectionnées par les moyens de sélection en complément des aiguilles impaires préalablement sélectionnées pour la rangée 2a. D'autres modes de réalisation différents de celui susmentionné pour le tricotage des trois premières rangées, par exemple en inversant aiguilles paires et impaires.

Après ce départ ferme (12), la serre est ensuite abaissée progressivement à chaque rang pour réaliser par exemple quatre rangées (4a) de jersey à l'aide des aiguilles paires et impaires. Puis des rangées supplémentaires (5a) sont tricotées avec les aiguilles paires et impaires de manière à ajuster au mieux la longueur de la petite paume (A) à celle souhaitée. La serre n'est plus modifiée pour ces rangées supplémentaires (5a) et correspond à la serre de la septième rangée. Selon un mode de réalisation de l'invention, un seul fil au moins dit fil de fond est utilisé lors de cette première étape et le guide-fil est déplacé devant les aiguilles sélectionnées.

La deuxième étape du procédé selon l'invention consiste à isoler les aiguilles ayant servi à former la petite paume (A) et à former une portion pour le pouce (B) qui laisse libre l'extrémité du pouce en utilisant des aiguilles placées dans la portion de la fonture adjacente à celle comportant les aiguilles isolées ayant servi à la formation de la petite paume (A). Pour la bonne réalisation de la jointure entre la portion du pouce (B) et la petite paume (A), un recouvrement de 1 à 4 aiguilles est nécessaire pour une bonne résistance. Les réglages de la

machine à tricoter pour la portion du pouce (B) sont les mêmes que pour le tricotage de la petite paume (A), à l'exception de la période de tricotage d'une rangée. Ainsi la première rangée (1b), la seconde rangée (2b), et les rangées suivantes (3b, 4b, 5b) de la portion du pouce (B) ont une longueur moindre (l_2) que la longueur (l_1) des rangées correspondantes de la petite paume (A), cette
5 seconde longueur (l_2) étant suffisante pour permettre le passage du pouce. De plus, le nombre de rangées supplémentaires (5b) pour la portion du pouce (B) peut être plus ou moins élevé, selon le besoin de couvrir plus ou moins le pouce. Le réglage du nombre de rangées supplémentaires (5b) à tricoter peut
10 donc être différent par rapport à la première étape.

La troisième étape du procédé selon l'invention consiste à former ce qu'on appelle la grande paume (C), c'est à dire la partie de la main qui est située sensiblement au-dessous de la base du pouce et qui recouvre la partie basse de la paume et du dos de la main, comme représentée en figure 1. C'est
15 toujours le même fil de fond utilisé pour les deux étapes précédentes qui est placé dans le guide-fil de la machine à tricoter et déplacé lors de cette troisième étape devant les aiguilles sélectionnées pour constituer la petite paume (A) et celles sélectionnées pour constituer la portion (B) du pouce. Les aiguilles paires et impaires sont utilisées lors cette étape. La période de
20 tricotage pour chacune des rangées (6) est réglée de façon à ce que leur longueur soit égale à sensiblement la somme (l_1+l_2) de la longueur (l_1) des rangées de la petite paume (A) et de la longueur (l_2) des rangées de la portion (B) pour le pouce.

La quatrième étape du procédé selon l'invention consiste, après avoir
25 tricoté un nombre de rangs déterminé pour former la grande paume (C), à tricoter le bord côte (D) en dessous de la paume, au niveau du poignet (70). La machine est programmée pour que deux aiguilles sur trois soit sélectionnées par les moyens de sélection parmi l'ensemble des aiguilles. Dans un mode de réalisation de l'invention, un fil élastique ou gomme est inséré sur un nombre
30 de rangs déterminé pour donner de l'élasticité, de la même manière que pour le

tricotage d'un gant classique, et les rangées (7) du bord côte (D) sont tricotées à l'identique.

La cinquième étape du procédé selon l'invention consiste à former la manchette (E) pour protéger l'avant-bras. Les rangées (8) de la manchette (E) sont toutes tricotées de la même façon à partir du seul fil de fond. La machine est paramétrée pour que toutes les aiguilles, paires et impaires, fonctionnent lors de cette cinquième étape. Dans un mode de réalisation de l'invention, un petit bord côte est tricoté à la suite de la manchette (E). La sixième et dernière étape consiste alors en la terminaison (F) de la mitaine par l'intermédiaire du tricotage de quelques rangées (9), par exemple quatre, qui comprennent un fil fusible et un fil élastique. Ces rangées (9) de la terminaison (F) sont tricotées par l'ensemble des aiguilles, paires et impaires.

L'invention va être à présent décrite en référence aux figures 2.1, 2.2, 2.3 et 2.4.

Selon une variante de l'invention représentée aux figures 2.1 et 2.2, la mitaine comporte une manchette (E) qui s'étend sensiblement du poignet (70) jusqu'au coude (90) pour protéger l'avant-bras. La mitaine selon l'invention est particulièrement adaptée pour être portée par des personnes travaillant dans des industries à risques. Les parties les plus exposées sont en effet généralement les avant-bras et la paume de la main. L'ouverture de la petite paume (A) laisse passer les quatre plus longs doigts de la main et la mitaine peut très bien s'enfiler par-dessus un gant pour améliorer la protection des personnes exposées aux risques de coupure. La mitaine représentée en figure 2.1 est tricotée par exemple à partir d'un seul fil de fond de gros titrage ou à partir de deux fils de moindre titrage, c'est-à-dire deux fils de moindre masse pour une même longueur de fil. La mitaine avec élastique (10) représentée en figure 2.2 comporte un élastique (10) à l'extrémité avant de la petite paume (A) et de la portion pour le pouce (B), au niveau dudit départ ferme (12). Un élastique (10) est également inséré entre la grande paume (C) et la manchette (E), au niveau du poignet (70). La terminaison (F), qui est réalisée par soudure

à chaud à l'aide d'un fil thermofusible ou bien par un surjet, comprend également un élastique (10). L'insertion d'un élastique (10) en différents endroits de la mitaine permet d'améliorer le maintien de celle-ci lors de son utilisation, afin par exemple que la manchette (E) s'étende effectivement du poignet (70) au coude (90) et que la paume de la main soit effectivement protégée. Il faut en effet éviter tout plissement ou enroulement susceptible de découvrir les zones à protéger. Cette insertion d'un élastique (10) est réalisée lors de la production de la mitaine et non pas à posteriori.

Une autre forme de réalisation illustrée aux figures 2.3 et 2.4 diffère du mode de réalisation présenté aux deux figures précédentes par l'absence de la manchette (E). La mitaine représentée en figure 2.3 correspond à la version sans manchette (E) de la mitaine sans élastique (10) avec manchette (E) représentée en figure 2.1, tandis que la mitaine représentée en figure 2.4 est la version sans manchette (E) de la mitaine de la figure 2.2 avec élastique (10) et manchette (E). Ces mitaines, plus courtes, peuvent s'enfiler aisément par-dessus un équipement de protection existant. Les mitaines, avec ou sans manchette, peuvent être aussi destinées à d'autres fins, par exemple l'habillement mode.

L'un des avantages de l'invention est la mise en production très facile d'une grande variété de mitaines, avec également une grande capacité de production. La mitaine peut être réalisée à partir de n'importe quelle nature de fil, naturelle, synthétique ou régénérée. Il est ainsi possible d'envisager l'utilisation d'aramide, de méta aramide, de para aramide, de PBO, de PBI, de polyester, de polyamide, de coton, de laine, de fil de verre, de fil métallique, de polypropylène, de chlorofibres, de polyéthylène, de polyoléfines, de viscose et de nombreuses autres matières. Les fils peuvent être mélangés intimement ou non, tricotés par vanisage ou non. Il est aussi facile de produire une mitaine comportant des portions réalisées à partir de fils de différente nature afin de réaliser des renforts avec le procédé selon l'invention.

Un autre des avantages de l'invention est de permettre d'adapter la taille de la petite paume (A) et/ou de la portion (B) pour le pouce indépendamment de la taille de la grande paume (C), sans augmenter les coûts de fabrication.

Il doit être évident pour les personnes versées dans l'art que la présente invention permet des modes de réalisation sous de nombreuses autres formes spécifiques sans l'éloigner du domaine d'application de l'invention comme revendiqué. Par conséquent, les présents modes de réalisation doivent être considérés à titre d'illustration, mais peuvent être modifiés dans le domaine défini par la portée des revendications jointes, et l'invention ne doit pas être limitée aux détails donnés ci-dessus.

ANNEXE

Exemple de tableau de paramètres pour le tricotage de la mitaine

	Rangs	Aiguilles Avant	Aiguilles Arrière	Guide-fil	nombre rangs	Serre
A/ petite paume						
	1	impaires (I)	2 ^{ème} & Nième	fil de fond	1	Elevée
	2	Paires (P)	I	fil de fond	1	Elevée
	3	P + I	P	fil de fond	1	Elevée
	4 à 7	P + I	P + I	fil de fond	4	moindre
	8 à x	P + I	P + I	fil de fond	x - 7	moindre
B/ pouce ouvert						
	1	I	1ère & Nième	fil de fond	1	Elevée
	2	P	I	fil de fond	1	Elevée
	3	P + I	P	fil de fond	1	Elevée
	4 à 7	P + I	P + I	fil de fond	4	moindre
	8 à 30	P + I	P + I	fil de fond	23	moindre
C/ grande paume	1 à y	P + I	P + I	fil de fond	y	moyenne
D/ bord côte	1 à 10	2 sur 3	2 sur 3	fil de fond & élastique	10	moyenne
E/ manchette	1 à z	P + I	P + I	fil de fond	z	moyenne
F/ terminaison	1 à 4	P + I	P + I	élastique & fusible	4	moyenne

REVENDICATIONS

1. Procédé de tricotage d'une mitaine avec une machine à tricoter comprenant notamment un moyen de sélection mécanique ou électronique d'aiguilles à tricoter tel qu'un tambour de sélection, avec des aiguilles à tricoter placées à l'avant pour le tricotage d'un côté de la mitaine et des aiguilles à l'arrière pour le tricotage de l'autre côté, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes successives suivantes :

- 10 - tricotage de la partie haute de la paume et du dos de la main ou petite paume (A) avec formation d'une ouverture pour les quatre plus longs doigts,
- tricotage du pouce (B) fermé ou ouvert,
- tricotage de la partie basse de la paume et du dos de la main ou grande paume (C),
- tricotage d'un bord côte (D) au niveau du poignet (70),
- 15 - tricotage d'une terminaison (F),

ledit procédé ne nécessitant qu'un seul fil au moins et un placement des aiguilles à tricoter de telle sorte que le tricotage de ladite petite paume commence par un départ ferme (12).

2. Procédé de tricotage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte, au moins avant le tricotage de la grande paume (C), une étape de tricotage de la portion (B) correspondant au pouce, le cycle de tricotage étant similaire pour ladite petite paume (A) et la portion (B) correspondant au pouce, à l'exception de la période de tricotage d'une rangée qui est plus grande pour le tricotage de la petite paume (A) et du nombre de rangées tricotées.

3. Procédé de tricotage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la terminaison (F) de la mitaine se fait par soudure à la chaleur à l'aide d'un fil fusible ou par un surjet.

4. Procédé de tricotage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte une étape supplémentaire de tricotage d'une manchette (E) entre la formation du bord côte (D) du poignet (70) et la terminaison (F), la terminaison (F) étant effectuée au niveau du coude (90), avant ou après le coude (90).

5. Procédé de tricotage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte une insertion d'au moins un fil élastique (10) au niveau du poignet (70).

6. Procédé de tricotage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte une insertion d'au moins un fil élastique (10) au niveau du coude (90).

7. Procédé de tricotage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'une insertion d'au moins un fil élastique (10) est réalisée lors dudit départ ferme (12).

8. Procédé de tricotage selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en qu'il comporte une insertion d'un fil élasthanne tout au long du tricotage.

9. Mitaine destinée à la protection des mains et/ou des avant-bras dans les industries à risques constituée notamment d'une portion (B) laissant passer le pouce, une portion dite petite paume (A) couvrant le haut de la paume et du dos de la main, une portion dite grande paume (C) recouvrant au moins le bas de la paume et du dos de la main, un bord côte (D) en dessous de la grande paume (C) au niveau du poignet (70), caractérisée en ce que, tricotée directement à partir d'au moins un fil par une machine de tricotage du type métier à gant incluant des aiguilles à tricoter, elle laisse les quatre plus longs

doigts découverts et comporte une terminaison (F) placée au niveau de l'avant-bras.

10. Mitaine selon la revendications 9, caractérisée en ce qu'elle comporte un fil élastique (10) au niveau du poignet (70) pour le bord côte (D).

5 11. Mitaine selon l'une quelconque des revendications 9 ou 10, caractérisée en ce qu'elle comporte une manchette (E) recouvrant l'avant-bras jusqu'à la limite du coude (90) ou après le coude (90).

10 12. Mitaine selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, caractérisée en ce qu'elle comporte un fil élastique (10) au niveau du coude (90).

13. Mitaine selon l'une quelconque des revendications 9 à 12, caractérisée en ce que la terminaison de la mitaine est un surjet ou un fil fusible soudé à chaud.

15 14. Mitaine selon l'une quelconque des revendications 9 à 13, caractérisée en ce qu'elle intègre notamment un fil élasthanne.

PL 1/2

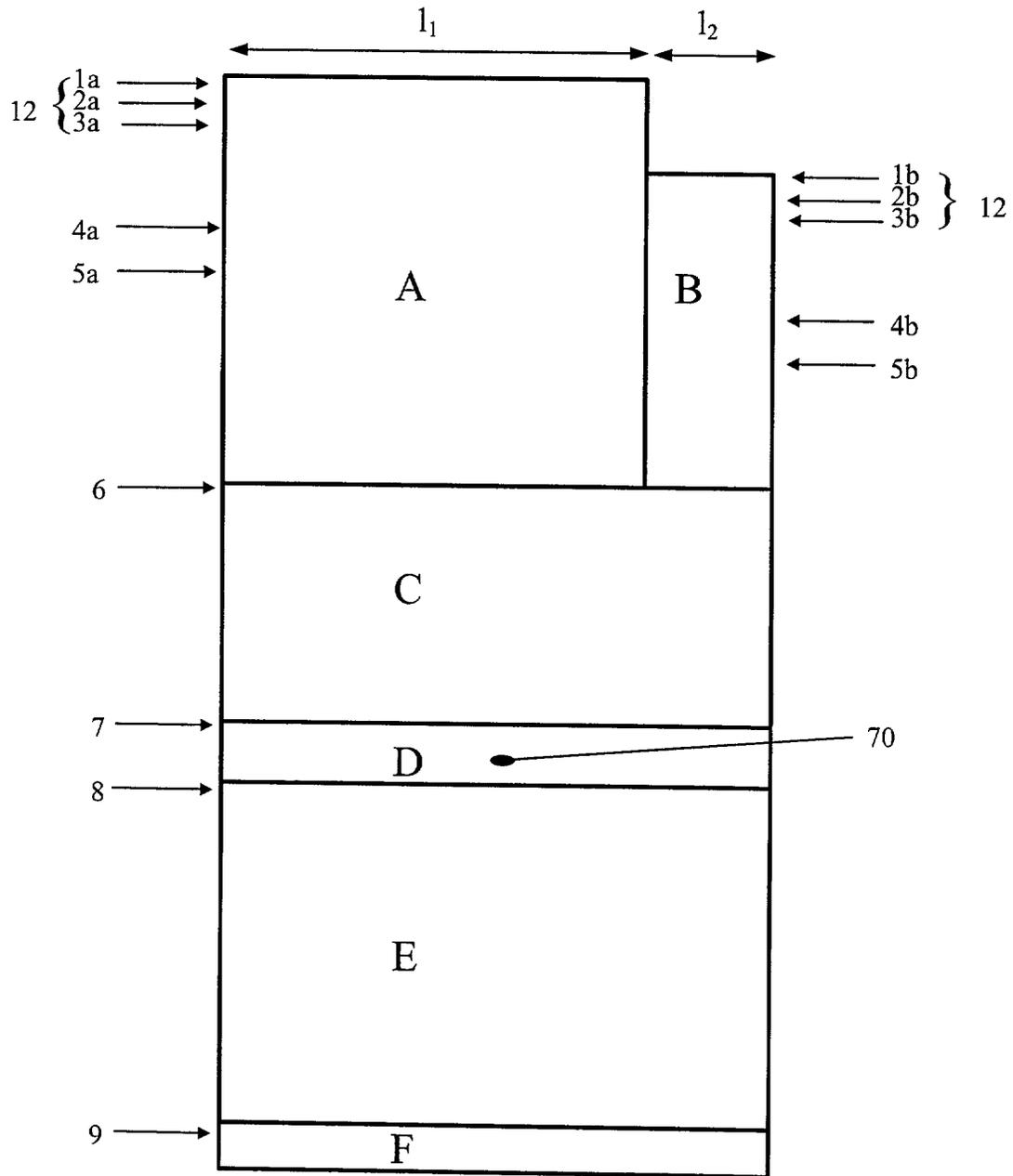


FIG. 1

PL 2/2

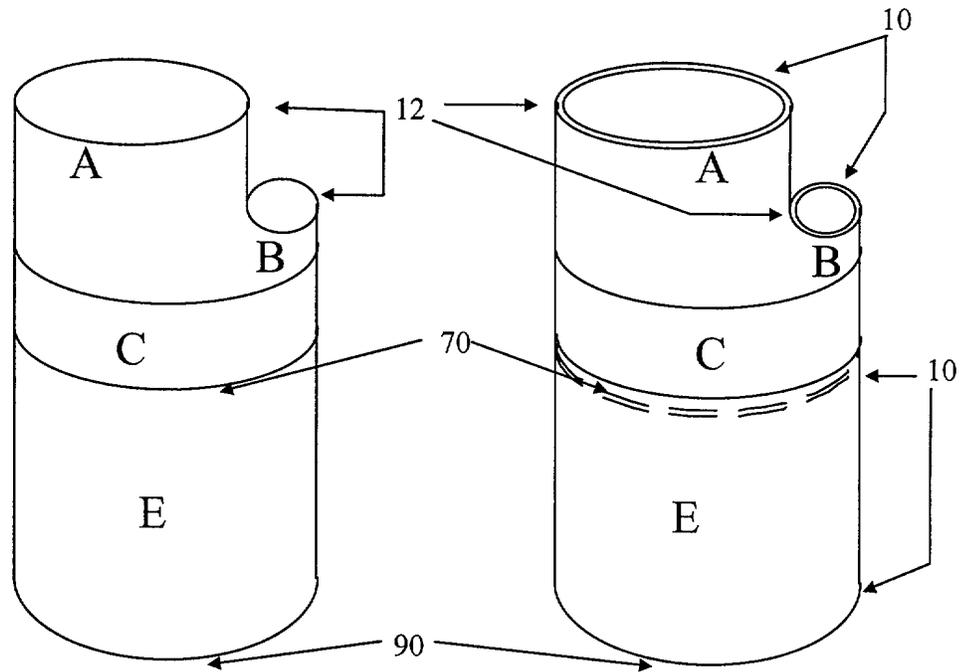


FIG. 2.1

FIG. 2.2

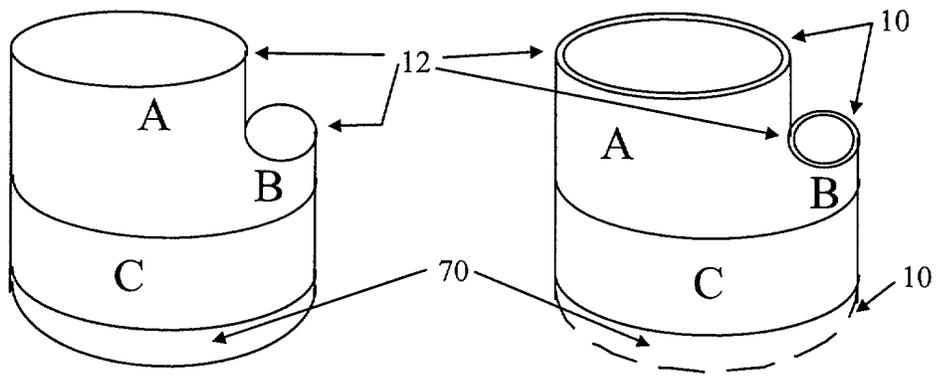


FIG. 2.3

FIG. 2.4

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	EP 0 974 691 A (STOLL & CO H) 26 janvier 2000 (2000-01-26) * colonne 3, ligne 32 - colonne 4, ligne 55; figure 3 *	1,2,9	D04B/28 A41D19/015 A41D13/08
A	US 6 155 084 A (ANDREWS GREGORY V ET AL) 5 décembre 2000 (2000-12-05) * colonne 11, ligne 30 - colonne 14, ligne 59; figures 2-4 *	1,4-6, 9-12	
A	US 2 877 635 A (POWELL RALPH C) 17 mars 1959 (1959-03-17)		
A	GB 289 449 A (MAX RUDOLF HARTMANN) 23 août 1928 (1928-08-23)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			D04B A41D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 décembre 2002		Van Gelder, P	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>..... & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

1

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0202572 FA 615882**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 18-12-2002

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0974691	A	26-01-2000	DE 19833392 A1 EP 0974691 A2 US 6216494 B1	27-01-2000 26-01-2000 17-04-2001
US 6155084	A	05-12-2000	US 5965223 A	12-10-1999
US 2877635	A	17-03-1959	AUCUN	
GB 289449	A	23-08-1928	AUCUN	