

⑬ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

⑪ N° de publication : **2 643 548**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

⑫ N° d'enregistrement national : **89 02728**

⑭ Int Cl⁵ : A 41 H 3/00; A 42 C 1/00; B 29 C 65/74, 65/14.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 24 février 1989.

⑯ Priorité :

⑰ Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPi « Brevets » n° 35 du 31 août 1990.

⑱ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑲ Demandeur(s) : *BALLY Philippe.* — FR.

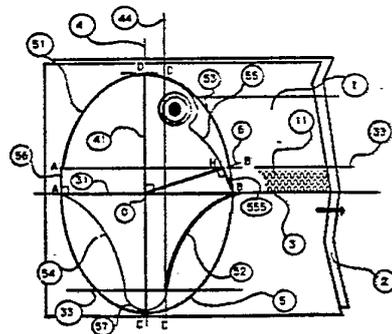
⑳ Inventeur(s) : Philippe Bally.

㉑ Titulaire(s) :

㉒ Mandataire(s) :

⑳ Procédé de fabrication optimisé d'un objet comportant des contours concaves, à partir de deux feuilles minces.

㉓ La présente invention est un procédé de fabrication optimisé d'un objet comportant des contours concaves à partir de deux feuilles minces 1 et 2, effectué grâce à un procédé de soudure/découpe électronique utilisant une électrode composée de segments de courbes 56, 51, 55, 52, 57 et 54 déterminés dans une surface elliptique 5, et permettant de réduire à moins de 15 % les pertes en matière première lors de la découpe. L'objet étant destiné à couvrir un volume ovoïde, l'adaptation étant réalisée, d'une part, par des segments de courbes orientés 555 et 59 et, d'autre part, grâce à une opération de gaufrage, sur la laize, conférant une certaine élasticité dans au moins une zone 11 déterminée des deux feuilles 1 et 2.



FR 2 643 548 - A1

D

La présente invention est un procédé de fabrication optimisé d'un objet comportant des contours concaves à partir de 2 feuilles minces (1) et (2), effectué grâce à un procédé de soudure/découpe électronique utilisant une électrode composée de segments de courbes (51), (52), (53), 5 (55), (56), (57) et (58) déterminés dans une surface elliptique (5), et permettant de réduire à moins de 15% les pertes en matière première lors de la découpe. L'objet étant destiné à couvrir un volume ovoïde, l'adaptation est réalisée d'une part, par des segments de courbes orientés (555) et (59) et d'autre part grâce à une opération de gaufrage, sur la 10 laize, conférant une certaine élasticité dans au moins une zone (11) déterminée des 2 feuilles (1) et (2).

On connaît dans l'art antérieur pour la réalisation d'un objet en textile, une grande diversité de techniques de découpe : par emporte pièce, presse, laser, ou plus simplement avec des ciseaux. Après cette opération 15 sont effectués les assemblages des-dites feuilles (1) et (2) aux moyens de coutures traditionnelles réalisées par des machines à coudre ce qui nécessite une main d'œuvre importante. Ces procédés, s'ils sont parfaitement adaptés à la confection vestimentaire, ne sont plus du tout compétitifs lorsqu'il s'agit de réaliser un article de fêtes ou un article 20 destiné à être utilisé comme support publicitaire en un grand nombre d'exemplaires dans un temps déterminé pour un événement ponctuel.

Le dispositif, selon l'invention permet d'éviter toutes ces manipulations traditionnelles et réduit considérablement les pertes de matière ce qui permet d'obtenir par conséquence un coût très faible.

25 Afin de mieux comprendre cette invention nous allons appliquer ce procédé à titre d'exemple à un mode de réalisation préférentielle d'un bonnet phrygien et préciser les éléments du dispositif.

On considère un bonnet phrygien par un ensemble de courbes particulières qui lui sont propres, or sa réalisation entraîne généralement 30 au moment de la découpe, des pertes de tissus supérieures à 50% de la surface occupée. La présente invention permet de garder les éléments de courbes constituant son originalité tout en optimisant son rendement au M².

On définit sur un même plan (1) Figure 1, 2 axes perpendiculaires 35 entre eux. L'axe (4) étant matérialisé par la chaîne d'un tissu ou la largeur

de la laize, et l'axe (3) par la trame ou la longueur de la laize. Dans cet exemple en textile non tissé, le dispositif est caractérisé en une laize d'au moins 160 cm de large comportant au moins une zone de gaufrage d'au moins 4 cm, parallèle à l'axe (3) Fig. 2, afin d'obtenir une certaine
 5 élasticité de la zone (11). Dans une variante, cela peut être 4 zones (11) Fig. 2 espacées de 16 cm ou dans une autre variante la totalité de la laize.

Dans la figure 3 vue de dessus, le point O représente l'intersection des axes définis (3) et (4). On considère ce Point O comme étant le point milieu d'une part, d'un segment de droite AB appelé (31), ayant pour
 10 dimensions 30 cm sur l'axe (3), et d'autre part d'un segment de droite CD appelé (41), ayant pour dimensions 40 cm sur l'axe (4). La courbe passant par les extrémités de (31) et de (41) forme une ellipse (5), l'ensemble des paramètres pouvant varier de 10% en plus ou en moins.

L'ellipse (5) est traversée par 1 droite (33) parallèle à l'axe (3) et
 15 à 4 cm au-dessus de celui-ci aux points A' et B'.

L'ellipse (5) est traversée par une 2^{ème} droite (44), parallèle à l'axe (4) et à 3cm à droite aux points C' et D' pour le jeu nécessaire à la fabrication, la laize devant se dérouler selon l'axe 3.

Le point O est aussi le sommet d'un angle de 30° par rapport à une
 20 droite (6) passant par B. On définit ainsi un triangle rectangle OHB dont la base BH est un point de passage obligé de la courbe (55) propre à un bonnet Phrygien. Le segment BH (555) est donc orienté à 60° par rapport à l'axe (3).

Le segment de droite (59) perpendiculaire à l'axe (3) est défini par
 25 les points A et A' sur la zone déterminée (11). Cette zone est réalisée par gaufrage avant la découpe.

A partir des éléments définis précédemment, on réalise un emporte-pièce dont la partie supérieure à l'axe (3) est isolée électriquement de la partie inférieure. La partie supérieure est reliée à un
 30 générateur électrique modulé par impulsions. L'ensemble réalisé pouvant s'adapter sur des presses industrielles.

Le dispositif de l'invention est un bonnet caractérisé en ce qu'il comporte 2 parties symétriques (1) et (2) en textile non tissé dont la teneur en fibres synthétiques dopées d'agents thermo-contact est
 35 d'au-moins de 47% et est préalablement gaufré par un cylindre, afin de lui

donner une légère élasticité convenablement orientée selon l'axe (3) dans au moins une zone déterminée (11), le bonnet étant réalisé au moyen d'un procédé de traçage s'inscrivant dans une ellipse (5).

5 Le procédé de traçage du bonnet est caractérisé en ce qu'il est réalisé à l'intérieur de la surface définie par l'ellipse (5) à partir d'un segment de courbe particulier A'D, que nous appelons (51), et qui permet de déterminer la partie post-supérieure du bonnet.

10 Le dispositif de l'invention est caractérisée en ce que le-dit segment de courbe (51) est déplacé par translation de 20 cm vers le bas sur l'axe (4) et de 18 cm vers la droite sur l'axe (3) de telle sorte qu'il permet la réalisation d'abord d'un segment (52) de la partie inférieure du bonnet et ensuite, par le jeu conféré de 3cm, la partie post-supérieure (51 bis) du bonnet suivant.

15 Le dispositif de l'invention est caractérisé en ce que le segment de D'B' que nous appelons (53) est déplacé par translation de 20 cm vers le bas sur l'axe (4) et de 18 cm vers la gauche sur l'axe (3) de telle sorte qu'il permet la réalisation d'un segment (54) de la partie post-inférieure du bonnet.

20 Le dispositif de l'invention est caractérisé en ce que la partie (555) du segment de courbe (55) passant par HB et le segment (56), situés tous deux entre l'axe 3 et l'axe 33, permettent l'adaptation du couvre-chef aux périmètres crâniens les plus courants.

25 Le dispositif de l'invention est caractérisé en ce que le segment de courbe (55), propre au style du bonnet phrygien, s'inscrit dans la surface définie par la courbe elliptique (5)

Le dispositif de l'invention lors de l'assemblage des pièces (1) et (2) est caractérisé en ce que tous les segments de courbe au-dessus de l'axe (3) forment une soudure autogène consécutive à un échauffement provoqué par un faisceau d'électrons lors de la découpe.

30 Le dispositif de l'invention est caractérisé en ce l'ensemble des courbes obtenues (56), (51) (55) (52) (57) et (54) s'inscrivent dans la surface elliptique (5) pour la réalisation de bonnets, permet leur disposition en quinconce.

35 A titre d'exemple, une laize de 160 cm de large peut contenir au moins 18 bonnets au mètre linéaire

2643548

- 4 -

Ainsi réalisée, l'invention diminue considérablement les pertes en tissu et permet d'atteindre des taux de déchets inférieurs à 15%.

Cette description est donnée à titre d'exemple non limitatif et peut s'appliquer à tout autre article pouvant couvrir une forme ovoïde.

REVENDEICATIONS

- 1- Procédé de fabrication d'un objet comportant des contours concaves, à partir de 2 feuilles minces (1) et (2), caractérisé en ce qu'il consiste à tracer à l'intérieur d'une surface elliptique (5) des segments de courbes (51) (52) et (53) (54) équivalents entre eux et dépaicés par translation, de telles sorte qu'il permettent la disposition en quinconce de l'objet ainsi constitué par rapport aux autres objets sur une laize.
- 5
- 2- Procédé de traçage selon la revendication 1 appliqué à la confection d'un bonnet caractérisé en ce qu'il est réalisé à l'intérieur de la surface définie par l'ellipse (5) à partir d'un segment de courbe particulier A'D (51) qui permet de déterminer la partie post-supérieure d'un bonnet.
- 10
- 3- Procédé de traçage selon la revendication 1 et 2, caractérisé en ce que le-dit segment de courbe (51) est translaté d'une demi longueur de (41) vers le bas sur l'axe (4), et d'une demi longueur de (31) vers la droite sur l'axe (3) augmenté d'un jeu nécessaire à la réalisation d'un segment (52) constituant la partie inférieure d'un bonnet et simultanément la partie post-supérieure (51 bis) du bonnet suivant par le jeu conféré.
- 15
- 4- Procédé de traçage selon la revendication 1 caractérisé en ce que le segment de courbe (53) est translaté d'une demi longueur de (41) vers le bas sur l'axe (4) et d'une demi longueur de (31) vers la gauche sur l'axe (3) augmenté d'un jeu nécessaire de telle sorte qu'il permette la réalisation d'un segment (54) de la partie post-inférieure d'un bonnet.
- 20
- 5- Procédé de traçage selon la revendication 1 caractérisé en ce que la partie du segment de courbe (55) passant par HB et le segment (56) situés tous deux entre l'axe 3 et l'axe 33 permettent l'adaptation du bonnet aux périmètres crâniens les plus courants.
- 25
- 6- Procédé de traçage selon la revendication 5 caractérisé en ce que le segment (56) est orienté selon un angle à 60° par rapport à l'axe (3) et le segment (55) perpendiculaire à ce même axe.
- 30
- 7- Procédé de traçage selon les revendications 1 et 5 caractérisé en ce que le segment de courbe (55) propre au style bonnet phrygien s'inscrit dans la surface défini par la courbe elliptique (5).
- 8- Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisé en ce l'ensemble des courbes obtenues (56), (51) (55) (52) (57)

et (54) pour la réalisation de bonnets phrygiens permet leur disposition en quinconce.

9- Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 8 caractérisé en ce que tous les segments de courbes
5 au-dessus de l'axe (3) forment une soudure autogène consécutive à un échauffement provoqué par une électrode reliée à générateur électrique lors de l'assemblage/découpe des pièces (1) et (2).

10- Dispositif selon la revendication 9 constituant un bonnet de type phrygien caractérisé en ce qu'il comporte 2 parties symétriques (1) et
10 (2) en textile non tissé dont la teneur en fibres synthétiques dopées d'agents thermo-contact est d'au moins de 47%, ce qui permet leur assemblage par soudure/découpe électronique, chacune des pièces (1) et (2) étant préalablement gaufré par un cylindre afin de donner une légère
15 élasticité convenablement orientée selon l'axe (3) dans au moins une zone déterminée (11).

Planche 1/2

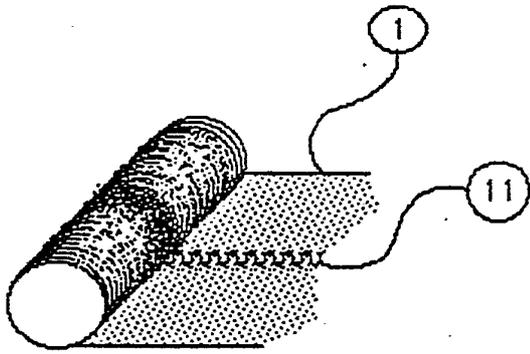


Figure 1

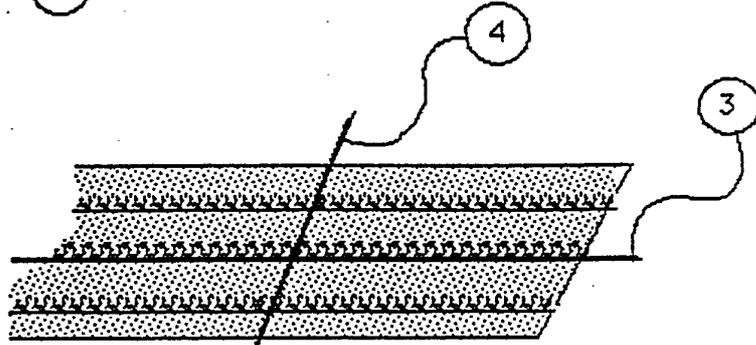


Figure 2

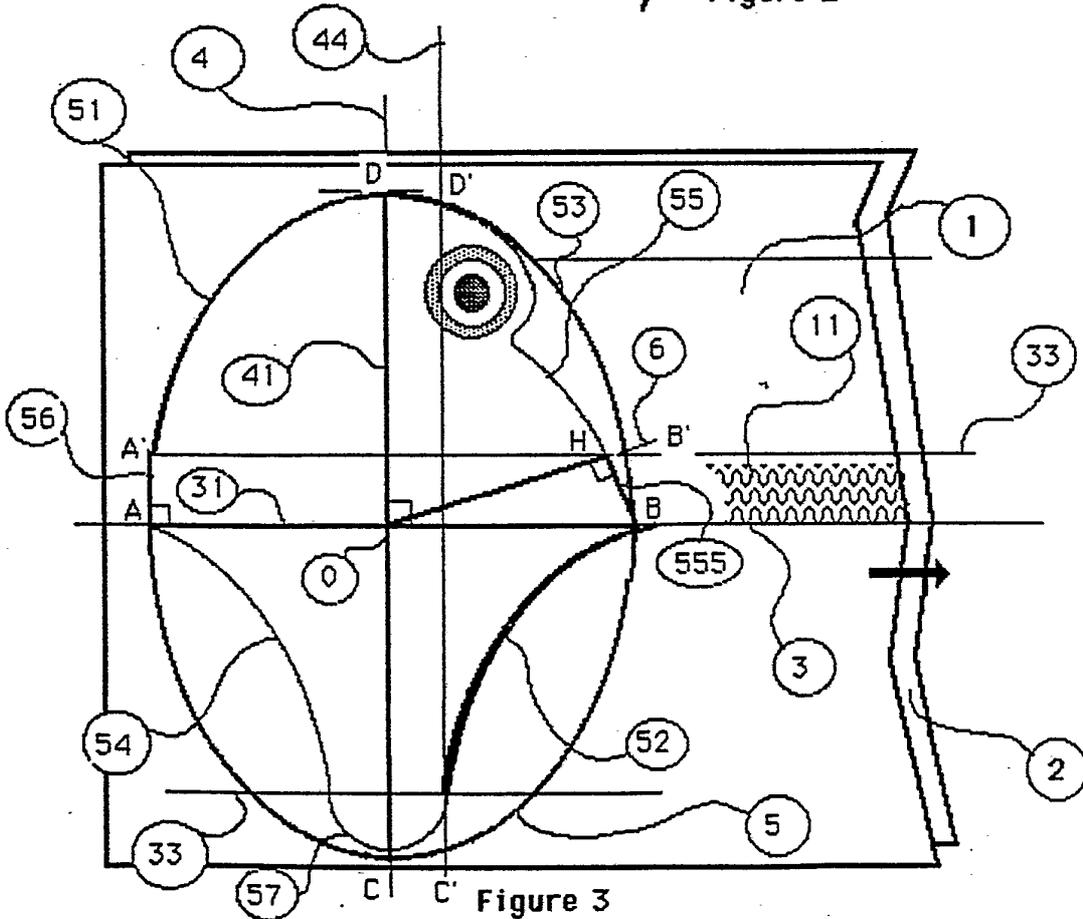


Figure 3

