

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 618 647**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **87 16459**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : A 41 D 13/10.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 27 novembre 1987.

③0 Priorité : US, 27 juillet 1987, n° 077837.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 5 du 3 février 1989.

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

⑦1 Demandeur(s) : *GOLD Danny.* — HK.

⑦2 Inventeur(s) : Danny Gold.

⑦3 Titulaire(s) :

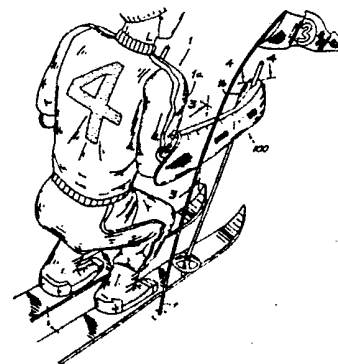
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Hirsch.

⑤4 Vêtement de protection tel qu'un gant.

⑤7 Le vêtement de protection est destiné à protéger au  
moins une main de l'utilisateur.

Il comporte des moyens de couverture pour couvrir une  
main 1b de l'utilisateur, des moyens de couverture extérieurs  
présentant une couche intérieure et une enveloppe en forme  
de gant 100. Les moyens de protection sont disposés de  
manière librement déplaçables à l'intérieur d'une poche fermée  
pour éviter les blessures de la main de l'utilisateur et pour  
assurer, en se déplaçant, une bonne flexibilité du vêtement de  
protection.

Application à des moyens de protection des articulations,  
notamment à des gants pour sportifs, tels que skieurs, joueurs  
de hockey et analogues.



**FR 2 618 647 - A1**

## VETEMENT DE PROTECTION

La présente invention se rapporte, d'une façon générale, à un vêtement de protection destiné à protéger au moins la main de l'utilisateur et, plus particulièrement, à un gant destiné à protéger au moins la main de l'utilisateur du gant contre des blessures sans présenter des effets notables préjudiciables pour la mobilité des membres protégés.

Un grand nombre d'activités telles que la pratique du ski exposent la main et l'avant-bras du sujet à un contact violent avec un objet dur. Par exemple, en faisant du ski, le coureur se déplace, lors d'une course entre une série de poteaux verticaux ou portes. Afin de réduire la longueur du trajet à parcourir et ainsi la durée du parcours, les skieurs de compétition suivent un trajet qui fait passer leurs skis le plus proche possible des portes. Une technique acceptée pour le passage des portes à ski consiste à appuyer le côté intérieur du bras contre le poteau vertical d'une porte tout en traversant la porte afin de s'assurer le plus court trajet autour de celle-ci et de se préparer pour le virage suivant. Ainsi, pendant le parcours, des chocs répétés se produisent entre les portes et la main et/ou l'avant-bras du skieur. Les forces mises en jeu peuvent être assez dangereuses lorsque le skieur atteint des vitesses élevées comprises entre 50 et 114 km/h environ, selon qu'il s'agit d'un slalom géant ou d'une course de descente.

Le besoin s'est donc fait sentir de protéger la main et l'avant-bras des skieurs. Il existe des gants pour skieurs de compétition qui utilisent des rembourrages de divers types, ces rembourrages étant fixés aux gants à des endroits convenables. Cependant, ce genre de rembourrage fixe tend à

restreindre la mobilité des doigts, de la main et du poignet, mobilité qui est essentielle dans les entreprises sportives telles que le ski de compétition. En outre, ce rembourrage donne un contour extérieur ample et bosselé qui présente  
5 l'inconvénient de conduire à des risques d'accrocher une porte ou un autre obstacle et de provoquer une résistance accrue au vent.

Il existe des gants de protection utilisant des rembourrages de protection constitués par des éléments discrets (non  
10 continus) qui sont fixés en place, mais séparés entre eux pour ne pas entraver la mobilité. Cependant, ce type de vêtement de protection sacrifie la protection dans la zone des articulations au profit de la mobilité.

Il est donc souhaitable de créer un gant de protection  
15 qui protège la main ou l'avant-bras de l'utilisateur contre les blessures et la douleur causées par un contact violent, sans diminuer notablement la mobilité des mains et du poignet.

L'invention concerne d'une façon générale un vêtement de protection destiné à protéger au moins la main de l'utilisateur,  
20 qui comporte un élément intérieur de couverture recouvrant la main et présentant une première couche intérieure destinée à venir en contact avec la main, ainsi qu'une première couche extérieure. Le vêtement comporte, en outre, un élément de couverture extérieur présentant une seconde couche intérieure  
25 et une seconde couche extérieure. Une partie de l'élément de couverture extérieur est liée à une partie de la première couche extérieure de l'élément de couverture intérieur et à la seconde couche intérieure de l'élément de couverture extérieur de manière à former une poche fermée. Au moins un élément de  
30 protection est disposé de façon librement déplaçable à l'intérieur de la poche fermée afin de protéger la main de l'utilisateur contre les blessures et d'assurer la flexibilité au vêtement de protection.

Un des buts de la présente invention est donc de créer  
35 un vêtement de protection perfectionné destiné à protéger au moins la main de l'utilisateur.

Un autre but de l'invention est de créer un vêtement de protection perfectionné afin de protéger la main et l'avant-

bras de l'usager contre la douleur et les blessures tout en assurant une mobilité suffisante à la main et au poignet.

Un autre but de l'invention consiste à créer un gant perfectionné pour skieur qui protège contre les blessures et la douleur tout en offrant la flexibilité requise.

Un autre but encore de l'invention consiste à créer un vêtement de protection perfectionné destiné à protéger la main de l'usager tout en assurant la mobilité de celle-ci et tout en présentant un contour extérieur lisse afin de réduire le frottement de contact et la résistance au vent.

D'autres buts, avantages et caractéristiques ainsi que les combinaisons et agencements des composants apparaîtront à la lecture de la description de plusieurs modes de réalisation du vêtement de protection selon l'invention, faite à titre non limitatif et en regard du dessin annexé, où:

- la figure 1 est une vue en perspective d'un skieur portant un gant de protection selon la présente invention;
- la figure 2 est une vue en perspective d'un insert de protection utilisé dans un gant de protection selon la présente invention;
- la figure 2A est une vue en perspective d'un insert de protection utilisé dans un gant de protection selon un second mode de réalisation de l'invention;
- la figure 3 est une vue en coupe transversale selon la ligne 3-3 de la figure 1;
- la figure 4 est une vue en coupe transversale selon la ligne 4-4 de la figure 1;
- la figure 5 est une vue en coupe transversale selon la ligne 5-5 de la figure 4;
- la figure 6 est une vue en perspective d'un élément de protection utilisé dans un gant de protection selon un troisième mode de réalisation; et
- la figure 7 est une vue en coupe transversale similaire à la figure 5 d'un autre élément de protection selon l'invention.

La figure 1 montre un skieur portant un gant selon la présente invention, désigné dans son ensemble par la référence 100. Le skieur 1, tel que représenté, pour passer la porte 10, place ses skis 2 le plus près possible de celle-ci de façon à rendre minimale la distance à parcourir autour de ou à travers la porte 10. Ceci a pour effet, comme représenté à la figure 1 et plus clairement à la figure 3, de presser le bras du skieur 1a contre la porte 10. En fait, la technique de course généralement employée fait que le skieur changeant de direction sur le poteau 10, frappe ce poteau avec son poing fermé. Comme on le voit sur les figures 1 et 3, le gant 100 comporte une couche de rembourrage de protection 105 qui se déforme pour absorber et répartir la force créée par le contact souvent violent du bras du skieur 1a avec la porte 10. Le rembourrage 105 est placé sur le côté externe de la main 1b et de l'avant bras 1a du skieur car le contact violent avec une porte 10 ou avec le sol en cas de chute latérale se produit sur ce côté. Le côté interne du gant (c'est-à-dire le côté dirigé vers le torse du skieur) ne comporte pas de couche de protection épaisse similaire à la couche 105; toutefois, la présence d'une telle couche de protection sur le côté interne peut être appropriée dans des situations différentes.

On va maintenant se référer aux figures 2, 3, 4 et 5 pour décrire la manière selon laquelle le gant de protection 100 est confectionné. Tel que représenté, ce gant est appelé à couvrir la main et la totalité de l'avant-bras du skieur de la figure 1. Cependant, on peut aussi prévoir, selon l'invention, un gant ne couvrant que la main et une partie seulement de l'avant-bras, ou encore un gant couvrant uniquement la main de l'utilisateur.

Le gant 100 comporte une partie intérieure 102 qui comporte des sections de doigts 102a et des parties 102b de couverture de la main et du bras. La partie intérieure 102a comporte une couche de surface intérieure 102c qui est en contact avec la peau et qui peut être formée d'un tissu mou naturel ou synthétique. Cette couche de surface 102c en contact avec la peau est liée à une couche d'isolation et de

protection 102d qui est entourée elle-même d'une couche d'en-  
veloppe externe 102e sur trois côtés, ainsi que d'une couche  
de séparation 102f, sur le quatrième côté externe. La cou-  
che 102d peut être réalisée avantageusement sous la forme  
5 d'une mousse molle à pores ouverts. Dans certains cas, la  
couche 102d peut être supprimée. La couche d'enveloppe 102e  
peut être formée de différents matériaux robustes, naturels  
tels que le cuir, ou synthétiques tels que du nylon, parti-  
culièrement pour la surface couvrant le côté intérieur des  
10 doigts et la paume. Dans un mode de réalisation préféré, la  
couche de séparation 102f est formée d'un matériau susceptible  
de s'étirer pour augmenter la flexibilité. Cependant, on peut  
également réaliser la couche de séparation 102f en un matériau  
similaire à celui de la couche d'enveloppe extérieure 102e ou  
15 en tout autre matériau convenable.

Une enveloppe extérieure 107 est fixée par ses bords à  
la couche d'enveloppe externe 102e pour former une gaine  
externe complète pour le gant 100. Cette enveloppe externe  
présente une surface lisse, tout le garnissage étant placé à  
20 l'intérieur. En outre, l'enveloppe extérieure 107 définit avec  
la couche de séparation 102f une poche fermée 108 située sur  
la face externe (ou le côté externe) des parties de doigts, de  
main et de bras du gant 100. L'enveloppe extérieure 107 est  
reliée à la couche d'enveloppe externe 102e et à la couche de  
25 séparation 102f par des coutures. Avant que la zone de poche  
fermée 102 ne soit scellée par fixation de l'enveloppe exté-  
rieure 107 à l'enveloppe externe 102e et à la couche de sépa-  
ration 102f, on place une couche de protection 105 dans la  
poche 108.

30 La couche de protection 105 telle que représentée à la  
figure 2 peut être une couche unie ou peut être composée de  
parties séparées telles que représentées sur la figure 6. La  
poche fermée 108 est conformée de façon à permettre à la  
couche de protection 105 de flotter librement entre la couche  
de séparation 102f et la couche d'enveloppe extérieure 107. De  
35 cette façon, la couche de protection 105 qui, dans un mode de  
réalisation préféré, est une épaisse couche de mousse, ne  
restreint pas la mobilité ou flexibilité des doigts, de la

main et du poing de l'utilisateur. La couche de protection 105 peut être une mousse à cellules ouvertes ou fermées, telle qu'une mousse de polyuréthane. Afin d'améliorer la protection offerte par le gant sans diminuer la flexibilité ou sans  
5 affecter le caractère lisse de l'extérieur, on peut utiliser des combinaisons de différents matériaux pour former la couche de protection 105. Par exemple, on peut utiliser de la mousse à haute densité dans les zones exposées aux chocs violents et exigeant une protection spéciale, telles que les articulations  
10 des doigts. Une autre approche consiste à utiliser au moins deux couches de diverses mousses ou d'autres matériaux pour faire varier le degré de la protection ainsi assurée.

La flexibilité du gant de protection est améliorée par une courbure préalable des parties de doigts et de main. La  
15 courbure préalable des parties de doigts est fortement accrue dans le gant selon l'invention par comparaison aux gants de ski classiques qui ne présentent qu'un préformage relativement faible. Lorsque l'utilisateur tente de serrer le poing, la circonférence de la main augmente naturellement. Dans les gants comportant un rembourrage fixe, celui-ci s'oppose à la flexion,  
20 tandis que la couche de protection flottante se déplace librement, ce qui augmente la flexibilité. La courbure préalable laisse subsister l'espace nécessaire pour la main et les doigts lorsque la circonférence de la main augmente pendant  
25 que l'on serre le poing. La courbure préalable de la partie de doigts prend également en compte la longueur d'extension nécessaire dans les zones de phalanges lorsque celles-ci sont courbées vers l'intérieur, ce qui diminue encore l'effet négatif sur la flexibilité du rembourrage de protection, à la  
30 surface extérieure du gant.

Dans un mode de réalisation préféré, l'enveloppe externe 102e et l'enveloppe extérieure 107 sont formées d'un textile tissé et la couche de protection 105 est formée d'une  
mousse de polyuréthane. Dans les cas où une protection supplémentaire est exigée, on peut ajouter à la couche de protection 105 une couche rigide 109 telle que représentée sur la  
35 figure 7 et la fixer sur la couche de protection 105. La

couche de protection 109 peut être formée d'une plaque d'aggloméré collée au-dessus de la couche de protection 105 en mousse pour assurer une protection supplémentaire contre l'écrasement sévère du gant lors d'un choc à vitesse élevée contre une porte de course sollicitée par un ressort. La raideur de la couche de protection 105 ne réduit pas la flexibilité du gant du fait que les deux couches flottent encore librement à l'intérieur de la poche fermée 108.

Dans des situations où la couche de protection 105 en une seule pièce telle que représentée à la figure 2 n'assure pas une flexibilité suffisante, même lorsqu'elle flotte librement à l'intérieur de la zone de poche fermée 108, on peut former cette couche de plusieurs organes de protection séparée. Tel que représenté à la figure 6, on prévoit une section d'avant-bras 111, une section de poignet 112, une section de main 113, une section de pouce 114, des premières sections de doigts 115, 116, 117, 118 et des deuxièmes sections (ou sections extrêmes) de doigts 119, 120, 121, 122. Les sections séparées sont représentées espacées à la figure 6, mais dans la pratique réelle, elles sont appliquées contre les pièces adjacentes tout en restant libres pour flotter séparément à l'intérieur de la poche fermée 108 lorsque le porteur déplace ses doigts, sa main ou son poignet. Il en résulte que la couche de protection 105 offre une protection complète des doigts, de la main et de l'avant-bras lors d'un impact violent, même lorsque la couche de protection 105 comporte plusieurs éléments de rembourrage séparés. La figure 6 montre la couche de protection 105 divisée en douze sections différentes. Cependant, on peut diviser la couche 105 en un nombre plus faible ou plus grand de sections de protection en fonction des besoins particuliers.

Là où la couche de protection 105 est divisée, comme représenté à la figure 6, quelques-unes des sections peuvent être cousues ou autrement fixées en place. Ceci est approprié uniquement pour les sections qui ne restreignent pas la flexibilité, telles que les sections extrêmes de doigts 119, 120, 121, 122. Cependant, au moins quelques-unes des sections



flottent librement pour assurer la flexibilité et maintenir le caractère lisse des surfaces extérieures.

Alors que le gant 100 a été représenté couvrant la main, les doigts et l'avant-bras d'un porteur, on peut réaliser un gant plus court couvrant uniquement la main ou la main et le poignet, ou la main, le poignet et une faible partie de l'avant-bras. La figure 2A représente une couche de protection 205 destinée à protéger uniquement la main et le poignet d'un usager. Le gant muni d'une telle couche 205 présente un comportement identique à celui du gant de protection plus long 100.

Comme représenté à la figure 3, la partie de bras du gant 100 peut être serrée sur le bras de l'utilisateur par un ensemble de serrage qui comporte une boucle métallique 124 attachée par une boucle cousue ou autrement fixée à l'enveloppe externe 102e sur un côté d'une ouverture 128 qui permet le serrage ou le desserrage du gant autour de l'avant-bras du porteur. Une courroie 125 portant un crochet et des éléments de fixation multigriffes 126 et 127 est liée par une de ses extrémités à l'enveloppe externe 102e, sur l'autre côté de l'ouverture 128. L'extrémité libre de la courroie 125 passe à travers la boucle rectangulaire 124 et maintient l'ouverture 128 du gant dans une condition donnée par liaison sélective entre le crochet et les éléments de fixation multigriffes 126, 127, en vue d'un ajustage sur le bras du porteur. Dans un mode de réalisation préféré, on prévoit deux ensembles de courroie et de boucles métalliques sur chaque gant.

Ainsi, le skieur ou autre utilisateur des gants de protection desserre la ou les courroies qui sont disposées sur le côté interne du gant, glisse sa main à fond dans le gant et fixe ensuite les courroies en position en protégeant ainsi ses mains et ses bras. La couche de protection en mousse 105 remplit également une fonction d'isolation servant à maintenir chauds la main et l'avant-bras du porteur.

Alors que le vêtement de protection a été décrit ci-dessus pour être utilisé comme gant de ski de compétition, il peut également être utilisé pour le ski d'agrément et pour d'autres sports tels que le hockey, le cricket et la crosse

canadienne dans lesquels les mains et les avants-bras ont besoin d'une protection, ou dans des applications industrielles où on exige à la fois une protection efficace et une flexibilité suffisante. En outre, le vêtement de protection qui assure à la fois la protection et la flexibilité en utilisant une couche de protection qui flotte librement à l'intérieur d'une poche fermée peut servir à protéger les zones autour d'autres articulations du corps, tels que les genoux, les chevilles, les épaules ou les hanches de l'utilisateur.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés, mais elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art sans que l'on ne s'écarte de l'esprit de l'invention.

REVENDICATIONS

1.- Vêtement de protection destiné à protéger au moins une zone d'articulation du corps d'un usager, notamment une main de celui-ci, caractérisé en ce qu'il comporte: des moyens  
5 de couverture intérieurs destinés à couvrir la main (1b) et comportant une première couche interne (102c) destinée à venir en contact avec la main du porteur et une première couche externe (102e); des moyens de couverture extérieurs comportant une seconde couche interne (102f) et une seconde couche externe (107), une partie de la seconde couche interne (102f) étant  
10 liée à une partie de la première couche externe (102e) des moyens de couverture intérieurs pour former entre elles une poche fermée (108); et des moyens de protection (105) librement déplaçables à l'intérieur de la poche fermée pour protéger la main du porteur contre toute blessure.

2.- Vêtement de protection selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste en un gant couvrant la main et le poignet de l'utilisateur.

3.- Vêtement de protection selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste en un gant (100) couvrant la  
20 main, le poignet et l'avant-bras de l'utilisateur.

4.- Vêtement de protection selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit gant comporte des sections de doigts (120a) destinées à couvrir les doigts de  
25 l'utilisateur.

5.- Vêtement de protection selon la revendication 4, caractérisé en ce que les sections de doigts (102a) sont courbées préalablement de manière à conférer au gant une flexibilité supplémentaire.

6.- Vêtement de protection selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la première surface extérieure (102e) des moyens de couverture internes et la seconde surface externe (107) des moyens de couverture externes forment une enveloppe du vêtement de protection.

7.- Vêtement de protection selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les moyens de protection comportent une couche de rembourrage (105) qui flotte librement dans la poche fermée (108) lorsque la main de l'utilisateur

est fléchie, de manière à maintenir la flexibilité du vêtement de protection, tout en assurant la protection de la main du porteur.

8.- Vêtement de protection selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la couche de rembourrage comporte au moins deux éléments de rembourrage dont chacun est susceptible de flotter librement à l'intérieur de la poche fermée (108) lorsque la main de l'utilisateur est fléchie, de manière à maintenir la flexibilité du vêtement de protection tout en assurant la protection de la main du porteur.

9.- Vêtement de protection selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que la couche de rembourrage comporte, en outre, un élément de raidissement (109) lié mécaniquement à ladite couche de rembourrage, afin d'assurer une protection supplémentaire.

10.- Vêtement de protection selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'enveloppe (102e, 107) est formée d'un textile tissé et les moyens de protection (105) sont formée d'une mousse revêtue de tissu tricoté.

11.- Vêtement de protection selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comporte, en outre, des moyens de fixation (124, 125) destinés à maintenir en place le vêtement de protection.

12.- Vêtement de protection selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens de fixation comportent une courroie (125) associée à des organes de fixation à crochets et multigriffes (126, 127) et une boucle (124), qui sont tous liés à la seconde couche extérieure pour serrer le vêtement de protection en place.

13.- Vêtement de protection formant gant de skieur ou analogue selon une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que la seconde couche extérieure (107) des moyens de couverture extérieurs présente une forme lisse, de telle manière que le frottement de contact et la résistance au vent soient réduits.

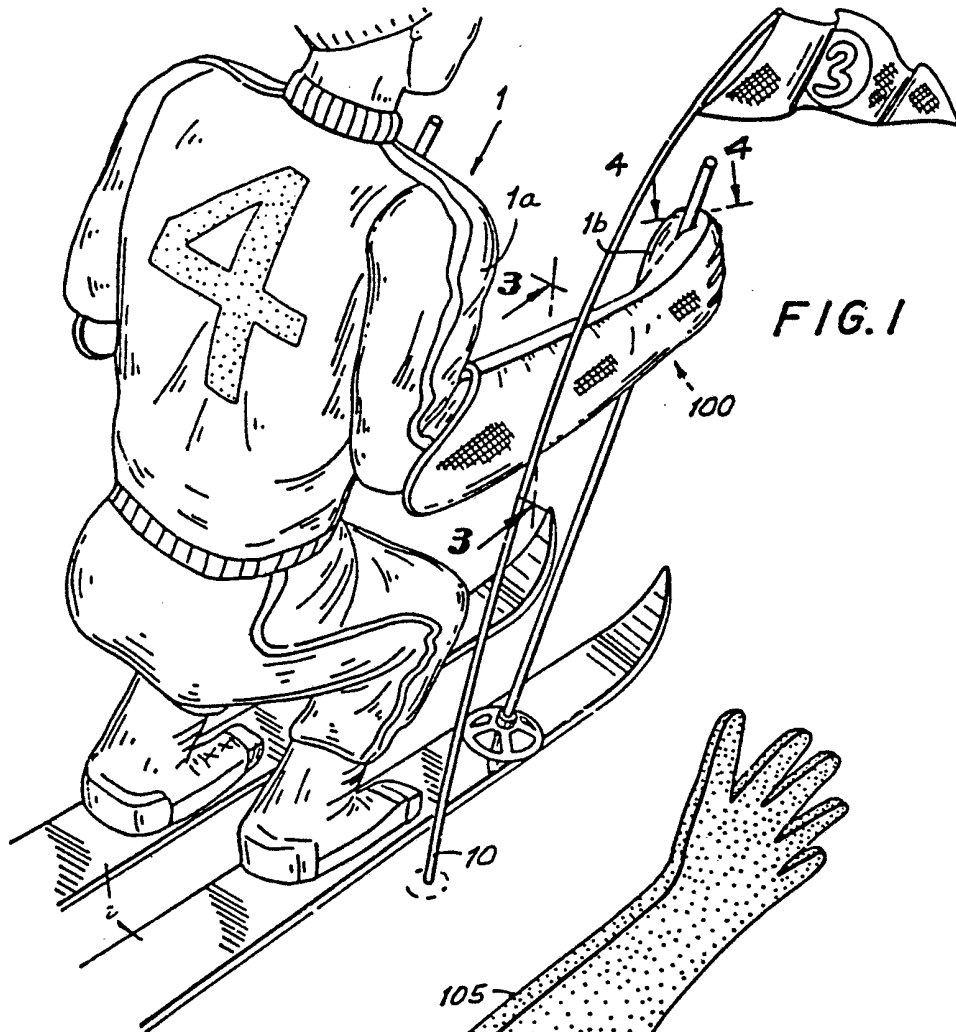


FIG. 2

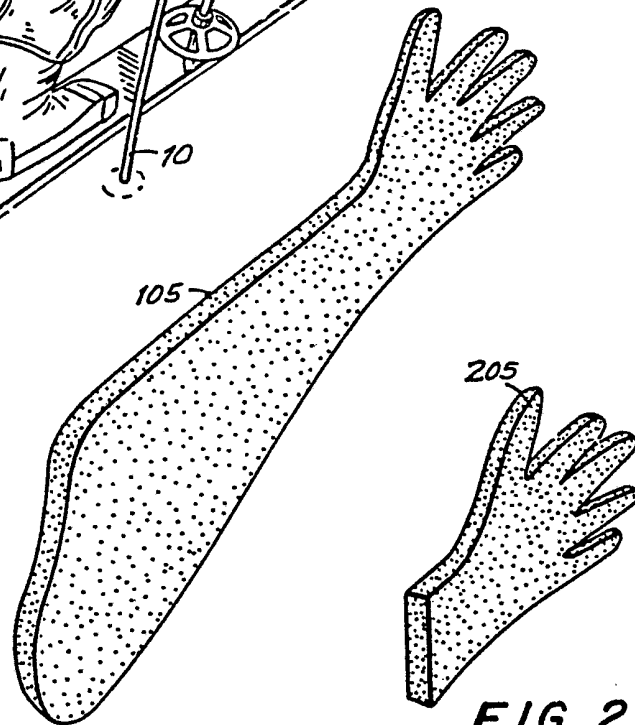
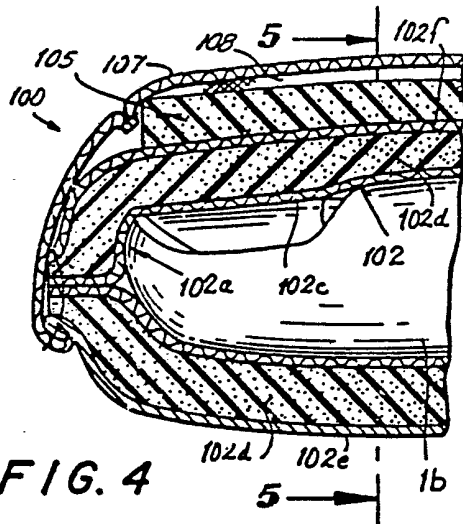
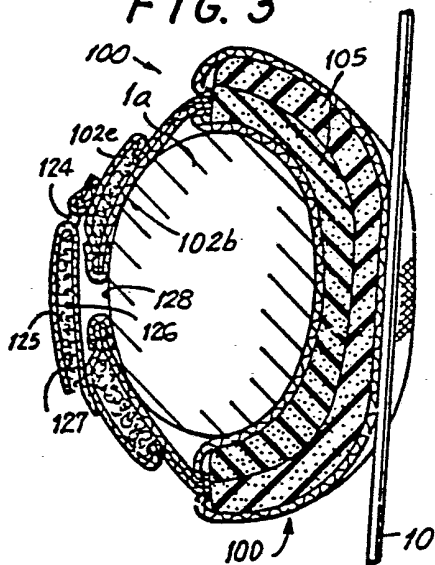
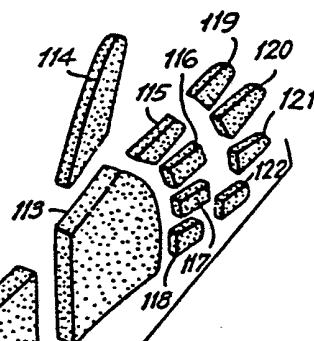
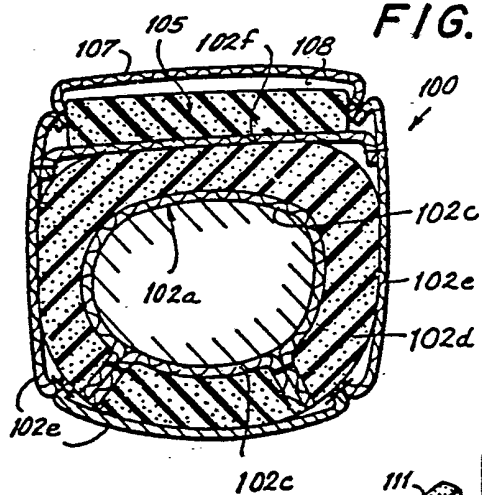
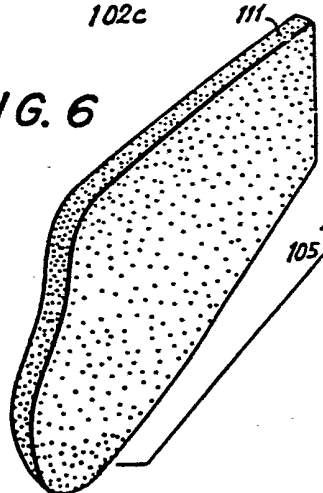


FIG. 2A

**FIG. 3****FIG. 5****FIG. 6****FIG. 7**