

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 89201995.1

51 Int. Cl.4: **G10D 3/18**

22 Date de dépôt: 31.07.89

30 Priorité: 04.08.88 FR 8810676

43 Date de publication de la demande:
07.02.90 Bulletin 90/06

84 Etats contractants désignés:
BE CH DE ES FR GB IT LI

71 Demandeur: **Chauchard, Pierre**
Rue de Gaujal
F-12100 Millau(FR)

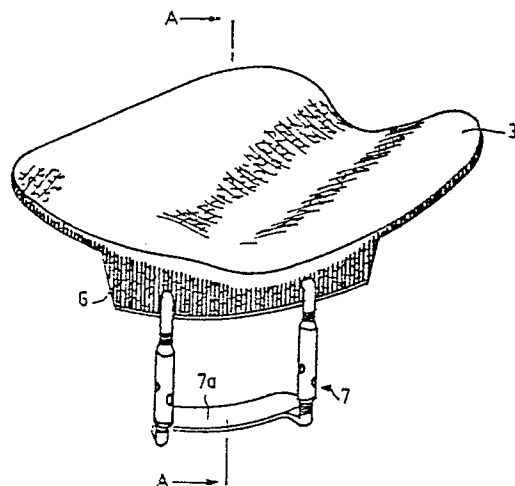
72 Inventeur: **Chauchard, Pierre**
Rue de Gaujal
F-12100 Millau(FR)

74 Mandataire: **Barre, Philippe**
Cabinet Barre, Gatti, Laforgue 95, rue des
Amidonniérs
F-31069 Toulouse Cedex(FR)

54 **Procédé de réalisation d'une mentonnière pour un instrument, en particulier instrument de musique tel que violon mentonnière réalisée, et moyens de mise en oeuvre.**

57 L'invention concerne un procédé de réalisation d'une mentonnière pour un instrument destiné à un exécutant déterminé, en particulier instrument de musique tel que violon ou analogue. Ce procédé consiste, dans une première phase, à déformer une plaque thermoformable (3) en utilisant un appareil de prise d'empreinte qui permet d'amener le menton de l'exécutant en pression sur ladite plaque dans une position correspondant à la position d'exécution par rapport à l'instrument ; dans une deuxième phase, la plaque mentonnière thermoformée est munie d'un socle rigide (6) et d'un organe de fixation (7) de la mentonnière sur l'instrument. Le procédé permet de réaliser des mentonnières individualisées dont l'empreinte est adaptée à la morphologie de l'exécutant concerné de façon à éliminer toute gêne et tout trouble physique en cas de pratique intense.

Fig 11



PROCEDE DE REALISATION D'UNE MENTONNIERE POUR UN INSTRUMENT, EN PARTICULIER INSTRUMENT DE MUSIQUE TEL QUE VIOLON, MENTONNIERE REALISEE, ET MOYENS DE MISE EN OEUVRE

L'invention concerne un procédé de réalisation d'une mentonnière pour un instrument, en particulier un instrument de musique tel que violon ou analogue. Elle s'étend à des moyens de mise en oeuvre dudit procédé et aux mentonnières réalisées.

Les mentonnières pour violons ou instruments analogues sont généralement réalisées en bois, "bakélite" ou matériau de ce type, par sculpture d'une forme standard reproduisant l'empreinte d'un menton de morphologie type. Toutefois, pour des exécutants s'adonnant à une pratique intense, ces mentonnières entraînent des troubles pouvant aller jusqu'à de véritables affections locales telles que inflammation, kystes, bursites...

Pour tenter de pallier ces défauts, le brevet DE-C-3707656 (W. WOLF) prévoit une mentonnière constituée par un châssis doté d'une ouverture centrale, une plaque thermoformable étant disposée dans cette ouverture au-dessus d'une couche de mousse : l'exécutant réalise le thermoformage de ladite plaque en la chauffant et appuyant le menton sur celle-ci afin d'y imprimer la forme de celui-ci. Toutefois, une telle mentonnière présente plusieurs défauts. En premier lieu, dans la mentonnière terminée, la plaque thermoformée qui forme la surface d'appui du menton repose sur une couche de mousse, et la sensation ressentie par l'exécutant est très différente de celle que donne une mentonnière traditionnelle où les vibrations sont transmises directement par des matériaux rigides (bois, bakélite...) sans amortissement à travers une couche de mousse. Or, la couche de mousse est nécessaire dans ce procédé pour permettre le thermoformage de la plaque. En outre, la mentonnière réalisée est relativement complexe et peu esthétique. Enfin, elle exige que l'exécutant réalise lui-même les opérations de thermoformage (et notamment le chauffage de la plaque thermoformable), ce qui soulève souvent des difficultés. De plus, l'épaisseur de la mentonnière est supérieure à celle des mentonnières traditionnelles et le menton se trouve surélevé par rapport à l'instrument, ce qui produit une sensation inhabituelle pour l'exécutant ; au surplus la partie thermoformée située au centre de la mentonnière ne couvre pas la totalité de celle-ci et est inapte à constituer un appui complet (menton, joue) comme c'est le cas pour les mentonnières traditionnelles.

Par ailleurs, le brevet US 4.719.835 propose de modifier une mentonnière existante en fixant sur celle-ci un bloc de matériau malléable durcissable et en imprimant dans ce bloc l'empreinte du menton de l'exécutant. Toutefois, l'opération de mise

en forme du bloc est très délicate dans ce procédé ; en l'absence d'une couche de mousse, il est en effet nécessaire d'utiliser un bloc assez épais, le thermoformage entraînant un fluage important du matériau et des risques d'imperfections ; à cet égard l'utilisation d'une plaque thermoformable est beaucoup plus sûre et facile. De plus, là-aussi, la mentonnière est surélevée par rapport à une mentonnière traditionnelle puisqu'une couche a été rajoutée.

La présente invention se propose de pallier les défauts des mentonnières traditionnelles et de réaliser une mentonnière perfectionnée en utilisant une plaque thermoformable sans conduire aux inconvénients des procédés décrits dans les brevets sus-évoqués.

A cet effet, le procédé de l'invention se caractérise en ce qu'il comprend les deux phases successives suivantes :

. une première phase consistant (p_1) à poser la plaque thermoformable chauffée sur un appareil de prise d'empreinte constitué d'un support doté d'un organe de fixation sur l'instrument, ledit support étant surmonté d'une couche compressible, (p_2) après fixation dudit appareil de prise d'empreinte sur l'instrument, à amener le menton de l'exécutant en pression sur la plaque thermoformable, (p_3) et à retirer la plaque ainsi mise en forme, dite plaque mentonnière,

. une seconde phase consistant (s_1) à disposer la plaque mentonnière en position renversée dans un moule, (s_2) à réaliser un socle rigide par moulage d'une résine durcissable au-dessus de ladite plaque, ladite résine ayant une température de polymérisation inférieure à la température de déformation de la plaque, (s_3) à extraire ladite plaque et ledit socle une fois durci, (s_4) à fixer ledit socle sur la sous-face de la plaque, (s_5) et à assujettir sur le socle un organe de fixation permettant de fixer la mentonnière sur l'instrument.

La première phase peut être très facilement mise en oeuvre chez le distributeur ou le vendeur grâce à l'appareil de prise d'empreinte. Une fois la plaque mentonnière mise en forme, celle-ci peut être adressée au fabricant pour réaliser la seconde phase. Au terme de celle-ci, on obtient une mentonnière d'apparence traditionnelle dont l'épaisseur est habituelle et dans laquelle les vibrations ne sont pas amorties par des matériaux élastiques ou compressibles.

Selon un mode de réalisation préféré, (s_2) le socle est réalisé :

. en moulant préalablement à l'intérieur du moule au-dessus de la plaque mentonnière un bloc de

matériau de moulage, en particulier du plâtre,
 . après durcissement, en retirant ledit bloc et en le
 creusant d'une cavité ayant la forme du socle dési-
 ré,
 . en replaçant le bloc dans le moule au-dessus de
 la plaque mentonnière et en moulant dans la cavité
 de celui-ci la résine durcissable.

Bien entendu, la mentonnière réalisée par le
 procédé de l'invention peut être soumise à toute
 opération de finition, et en particulier à un habilla-
 ge, notamment au moyen de cuir, collé sur celle-ci.

L'invention s'étend, en tant que tel, au produit
 fabriqué par le procédé visé, consistant en une
 mentonnière, qui comporte une plaque mentonnière
 en matière thermoformée à l'empreinte d'un
 menton ; selon l'invention, ladite mentonnière se
 caractérise en ce que la plaque mentonnière ther-
 moformée couvre la totalité de la surface d'appui
 de la mentonnière et est directement fixée par sa
 sous-face à un socle rigide sur lequel est assujéti
 un organe de fixation notamment réglable.

L'invention s'étend enfin aux moyens de mise
 en oeuvre du procédé, constitués par un appareil
 de prise d'empreinte comprenant un support rigide,
 une couche compressible surmontant ledit support
 en vue de la mise en place d'une plaque thermo-
 formable prédécoupée au contour de la mentonnière,
 et un organe de fixation du support sur l'instru-
 ment.

L'invention ayant été exposée dans sa forme
 générale, d'autres caractéristiques, buts et avanta-
 ges de celle-ci se dégageront de la description qui
 suit en référence aux dessins annexés, lesquels
 présentent, à titre d'exemple non limitatif, un mode
 préférentiel de mise en oeuvre du procédé et des
 exemples d'appareillages utilisés, ainsi qu'un mode
 de réalisation de mentonnière ; sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue schématique en
 perspective d'un appareil de prise d'empreinte
 conforme à l'invention,

- les figures 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10
 illustrent le procédé de fabrication de la mentonnière,

- les figures 11, 12 et 13 représentent la
 mentonnière obtenue, respectivement en perspecti-
 ve vue de dessus, en perspective vue de dessous
 et en coupe par un plan AA.

L'appareil de prise d'empreinte représenté à
 titre d'exemple à la figure 1 comprend un support
 1 au-dessus duquel est collée une couche com-
 pressible 2. Au-dessus de celle-ci, est collé un
 revêtement antidérapant 8, par exemple en peau
 d'agneau.

Le support 1 est en l'exemple formé par une
 platine rigide -1a- dont le contour reproduit celui
 d'une mentonnière pour violon, par une embase 1b
 collée sous cette platine (ou d'un seul tenant avec
 celle-ci), et par un organe de fixation 1c permettant

d'assujettir l'appareil sur un violon. L'organe de
 fixation 1c est un organe classique, semblable à
 celui qui sera ensuite assujéti sur la mentonnière.
 En l'exemple, cet organe de type réglable com-
 prend deux douilles taraudées dans lesquelles se
 vissent, de chaque côté, des tiges filetées, réunies
 d'un côté par un pontet et pourvues de l'autre de
 coudes filetés pour leur ancrage dans l'embase 1b.

La couche compressible 2 peut être collée sur
 toute sa surface ou bien au moyen d'une pastille
 adhésive au-dessus de la plaque 1a et constituée
 par une mousse synthétique de faible densité.

Le procédé de fabrication d'une mentonnière
 destinée à un exécutant déterminé s'opère en deux
 phases, l'une mise en oeuvre au moyen de l'appa-
 reil de prise d'empreinte décrit ci-dessus, l'autre
 mise en oeuvre chez le fabricant pour obtenir la
 mentonnière. Préalablement, on découpe, en parti-
 culier au moyen d'un emporte-pièce, une plaque
 thermoformable 3 au contour habituel de menton-
 nière comprenant généralement une avancée P₁
 pour l'appui de la joue, une partie P₂ pour l'appui
 du menton et une échancrure P₃ de dégagement
 du cordier de violon (figure 2).

Cette plaque 3 peut être en tout matériau ther-
 moformable apte à subir un formage à une tempé-
 rature modérée (inférieure ou égale à 60-65° C).
 Par exemple, on peut utiliser les plaques thermo-
 formables fabriquées par la Société "POLYSAR
 LIMITED" (Canada) ; ce type de plaque possède
 une épaisseur de l'ordre de 3 mm.

La plaque thermoformable prédécoupée est
 chauffée jusqu'à sa température de déformation
 (65° C) et est mise en place au-dessus de la
 couche antidérapante 8 de l'appareil de prise
 d'empreinte 1, ce dernier étant fixé sur le violon de
 l'exécutant comme s'il s'agissait d'une mentonnière
 (figure 2).

Il est à noter que l'on a représenté sur les
 figures le cas d'une mentonnière de type latéral,
 mais l'invention s'étend bien entendu à tout type
 de mentonnière et notamment aux mentonnières à
 pont qui enjambent le cordier.

Ensuite la plaque thermoformable 3 est défor-
 mée en amenant le menton de l'exécutant en pres-
 sion sur celle-ci dans la position normale d'exé-
 cution par rapport à l'instrument (figure 3). Cette
 pression est exercée pendant quelques minutes de
 façon à permettre à la plaque d'acquies l'emprein-
 te parfaite du menton (et de la joue) de l'exécutant.

La plaque thermoformable 3 (dite plaque men-
 tonnière après mise en forme) est ensuite retirée
 (figure 4).

La deuxième phase du procédé peut alors être
 exécutée au moyen de la plaque mentonnière ainsi
 obtenue. Elle consiste à disposer la plaque men-
 tonnière en position renversée dans un moule 4 en
 silicone qui est doté d'une cavité de moulage 4a

de contour conjugué à celui de la plaque mentonnière (figure 5). On a schématisé en coupe à la figure 6 la plaque mentonnière posée au fond du moule en position renversée.

On moule ensuite au-dessus de la plaque mentonnière ainsi mise en place un bloc 5 de matériau moulable tel que plâtre ou autre matériau susceptible de conserver sa forme après moulage et d'être aisément travaillé (figure 7).

Après durcissement, ce bloc de plâtre est retiré du moule et est creusé d'une cavité (schématisée en traits discontinus à la figure 8) ayant la forme d'un socle de mentonnière. Cette cavité comporte de préférence deux avancées 5b et 5c qui formeront deux nervures de renfort sous la plaque mentonnière.

Le bloc de plâtre est ensuite remplacé dans le moule au-dessus de la plaque mentonnière. La cavité 5a débouche en partie basse au niveau de celle-ci et en partie haute au niveau de la face ouverte du moule.

On coule alors dans la cavité 5a une résine durcissable (flèche R à la figure 9) afin d'obtenir par moulage le socle 6 de mentonnière. La résine choisie est une résine liquide à température de polymérisation inférieure à la température de déformation de la plaque mentonnière. Par exemple, on peut choisir la résine "Uréol" vendue par "Ciba-Geigy" (résine polyuréthaneuréol) qui polymérise à froid (30° C environ).

Après durcissement de la résine, le bloc de résine moulé 5 est séparé du moule et poncé pour lui donner sa forme définitive et un bon état de surface ; une face d'appui 6c est réalisée au cours de cette opération. La plaque mentonnière 3 est ensuite collée sur ledit socle, notamment à l'araldite, comme l'illustre la figure 10. On aperçoit sur cette figure (vue de dessous) les nervures 6a et 6b du socle, qui raidissent la plaque mentonnière 3 et limitent les déformations élastiques de celle-ci.

La mentonnière est ensuite revêtue d'un habillage, par exemple en cuir ; cet habillage peut le cas échéant être constitué par une gaine thermorétractable.

Puis deux trous sont percés sur la face frontale du socle 6 ; ces trous sont taraudés et un organe de fixation 7 du type réglable déjà décrit est assujéti sur le socle par vissage des coudes filetés dudit organe dans ces trous.

La mentonnière terminée est représentée aux figures 11, 12 et 13, respectivement en perspective vue de dessus et de dessous, et en coupe. Cette mentonnière adaptée à l'exécutant pour lequel elle a été fabriquée se monte sur un violon de la façon habituelle, le bord du violon étant pincé entre le pontet 7a de l'organe de fixation et la face d'appui 6c du socle.

Les essais ont démontré qu'une telle menton-

nière conduisait à des conditions de confort remarquables pour l'exécutant, éliminant toute gêne et lui permettant une pratique intense sans aucun trouble. Elle assure un appui complet habituel du menton et de la joue de l'exécutant, se trouve à hauteur normale au-dessus du violon, présente un aspect traditionnel qui ne perturbe pas l'exécutant et transmet directement les vibrations par des matériaux rigides comme les mentonnières traditionnelles.

Revendications

1/ - Procédé de réalisation d'une mentonnière pour un instrument destiné à un exécutant déterminé, en particulier instrument de musique tel que violon ou analogue, procédé dans lequel l'on utilise une plaque thermoformable (3) chauffée à sa température de déformation et l'on amène le menton de l'exécutant en pression sur celle-ci de façon à lui donner la forme dudit menton, ledit procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend les deux phases successives suivantes :

. une première phase consistant (p₁) à poser la plaque thermoformable chauffée (3) sur un appareil de prise d'empreinte (1) constitué d'un support (1a) doté d'un organe de fixation sur l'instrument (1c), ledit support étant surmonté d'une couche compressible (2), (p₂) après fixation dudit appareil de prise d'empreinte sur l'instrument, à amener le menton de l'exécutant en pression sur la plaque thermoformable (3), (p₃) et à retirer la plaque ainsi mise en forme, dite plaque mentonnière,

. une seconde phase consistant (s₁) à disposer la plaque mentonnière (3) en position renversée dans un moule (4), (s₂) à réaliser un socle rigide (6) par moulage d'une résine durcissable au-dessus de ladite plaque, ladite résine ayant une température de polymérisation inférieure à la température de déformation de la plaque, (s₃) à extraire ladite plaque et ledit socle une fois durci, (s₄) à fixer ledit socle sur la sous-face de la plaque, (s₅) et à assujettir sur le socle un organe de fixation (7) permettant de fixer la mentonnière sur l'instrument.

2/ - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que (s₂) le socle (6) est réalisé :

. en moulant préalablement au-dessus de la plaque mentonnière un bloc (5) de matériau de moulage, en particulier du plâtre,

. après durcissement, en retirant ledit bloc et en le creusant d'une cavité (5a) ayant la forme du socle désiré,

. en remplaçant le bloc (5) dans le moule (4) au-dessus de la plaque mentonnière (3) et en moulant dans la cavité de celui-ci la résine durcissable.

3/ - Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que (s₂) l'on moule le socle

(6) de façon qu'il comporte des nervures (6a, 6b) adaptées pour raidir la plaque mentonnière (3) après fixation dudit socle sur la sous-face de celle-ci.

4/ - Procédé selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que (p_1) la plaque thermoformable chauffée (3) est posée sur un revêtement antidérapant (8) collé sur la couche compressible (2), ladite couche étant elle-même collée sur le support constitué par une platine (1a) dotée d'une embase (1b) portant l'organe de fixation (1c).

5/ - Procédé selon l'une des revendications 1, 2, 3 ou 4, caractérisé en ce que l'appareil de prise d'empreinte (1) est fixé sur l'instrument au moyen d'un organe de fixation (1c) de type réglable, semblable à celui assujéti par la suite sur le socle (s_5).

6/ - Procédé selon l'une des revendications 1, 2, 3, 4 ou 6, caractérisé en ce que (s_4) le socle (6) est fixé par collage sur la sous-face de la plaque mentonnière (3).

7/ - Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la plaque thermoformable (3) est préalablement découpée au contour de la mentonnière à obtenir, la cavité (5a) du moule (5) ayant une forme conjuguée.

8/ - Procédé selon l'une des revendications précédentes, dans lequel (s_6) le socle (6) et la plaque mentonnière (3) sont revêtus d'un habillage notamment en cuir, collé sur ceux-ci.

9/ - Mentonnière pour instrument, en particulier instrument de musique, tel que violon ou analogue, comprenant une plaque mentonnière (3) thermoformée à l'empreinte d'un menton, caractérisée en ce que ladite plaque mentonnière thermoformée couvre la totalité de la surface d'appui de la mentonnière et est directement fixée par sa sous-face à un socle rigide (6) sur lequel est assujéti un organe de fixation notamment réglable (7).

10/ - Mentonnière selon la revendication 9, dans laquelle la plaque mentonnière (3) et le socle (6) sont revêtus d'un habillage, notamment en cuir.

11/ - Appareil de prise d'empreinte en vue de permettre de réaliser une mentonnière conforme à l'une des revendications 9 ou 10, comprenant un support rigide (1), une couche compressible (2) surmontant ledit support en vue de la mise en place d'une plaque thermoformable prédécoupée au contour de la mentonnière, et un organe (1c) de fixation du support sur l'instrument.

50

55

Fig 1

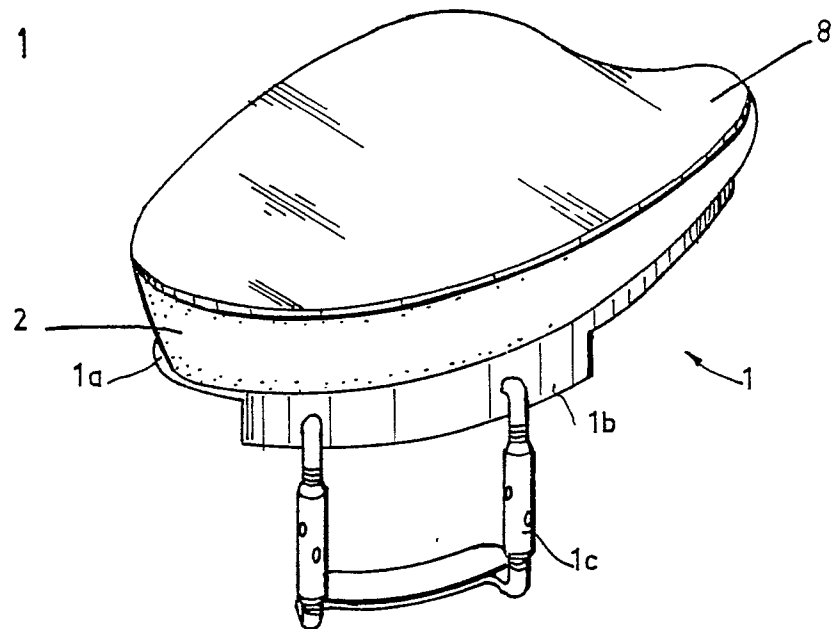


Fig 2

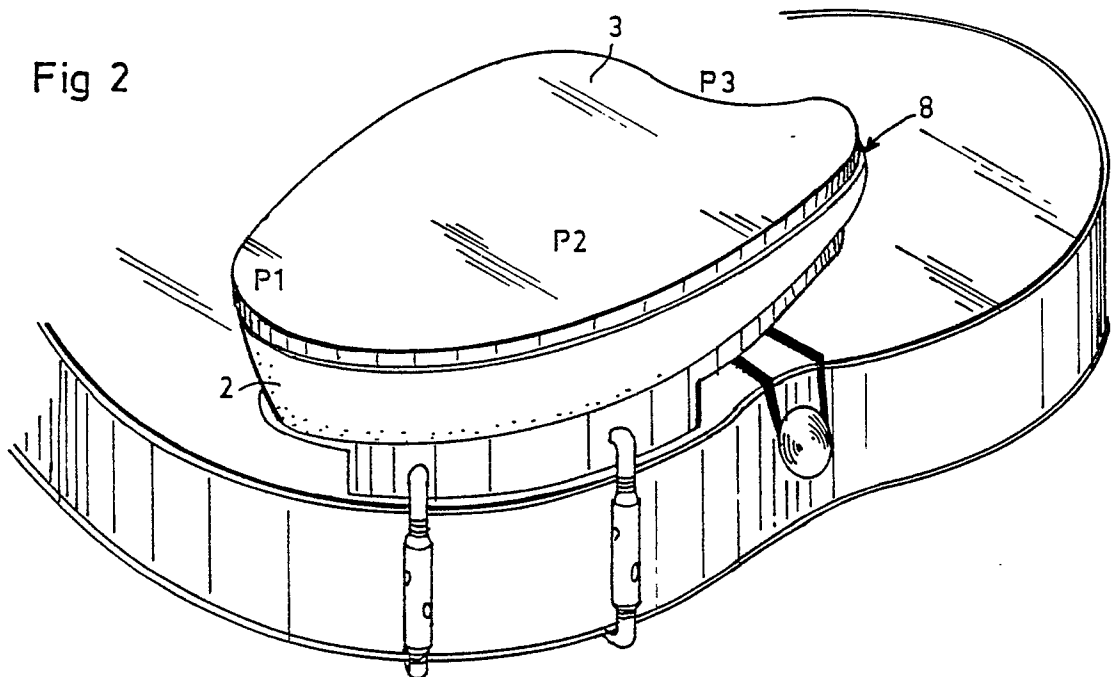


Fig 3

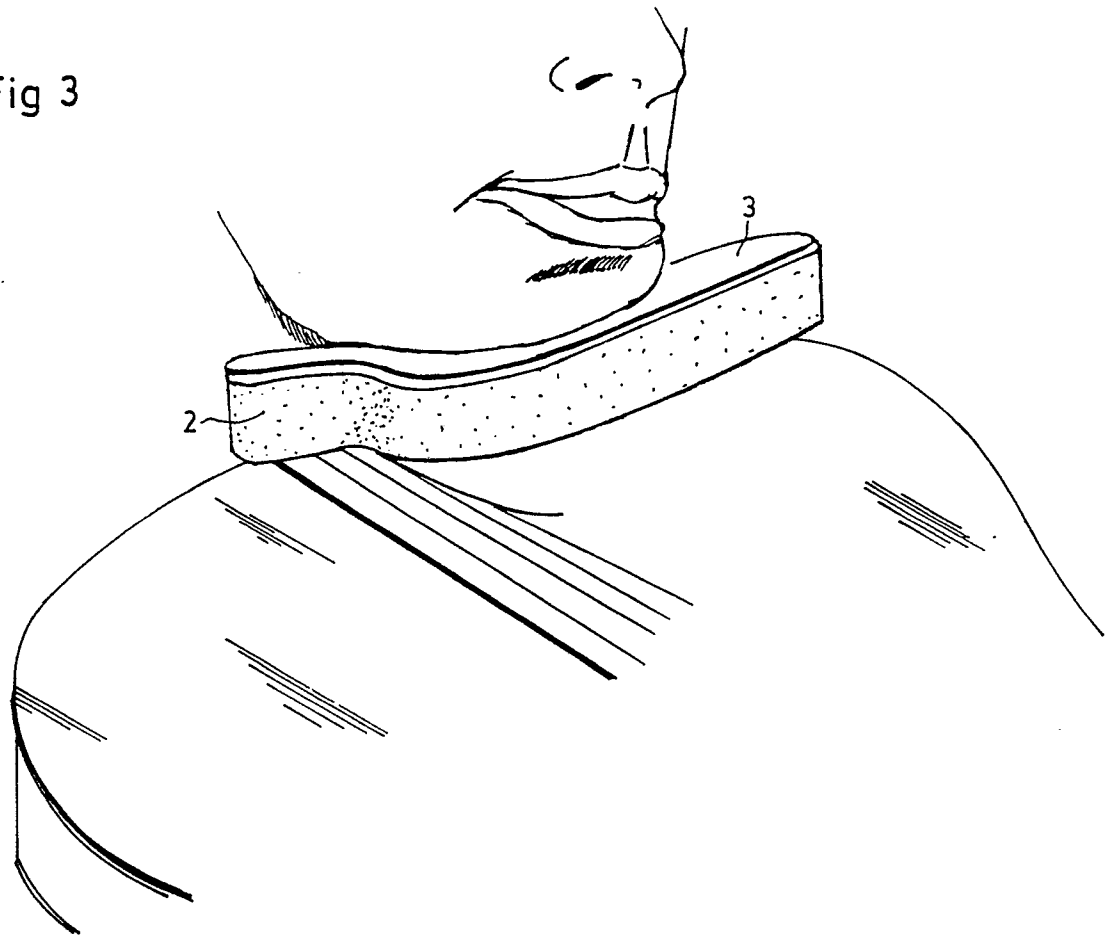


Fig 4

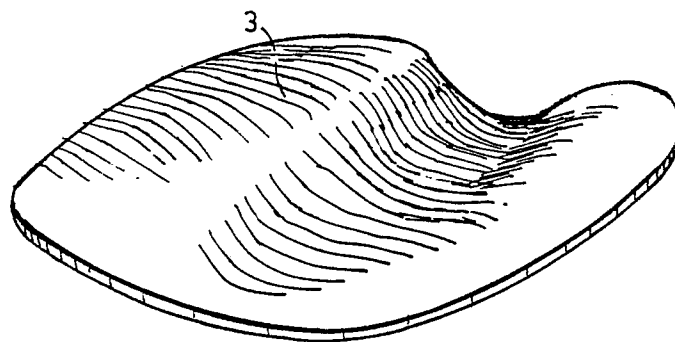


Fig. 5

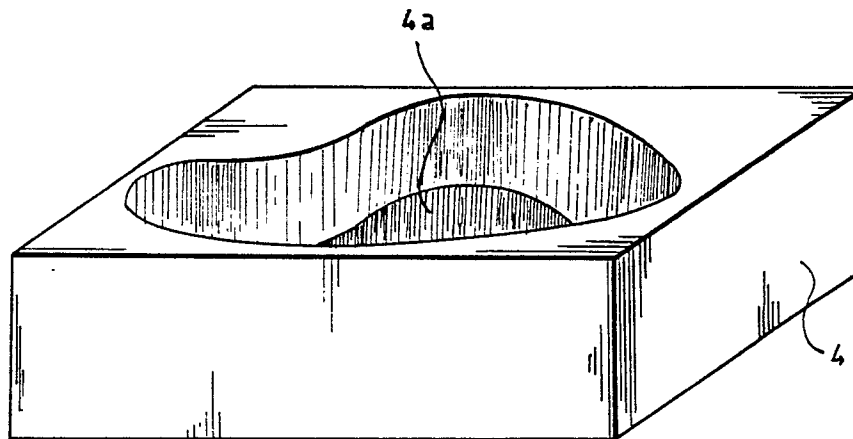


Fig. 6

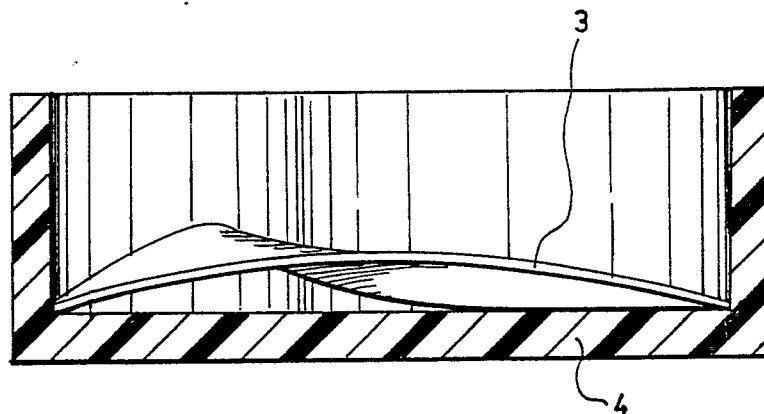


Fig. 7

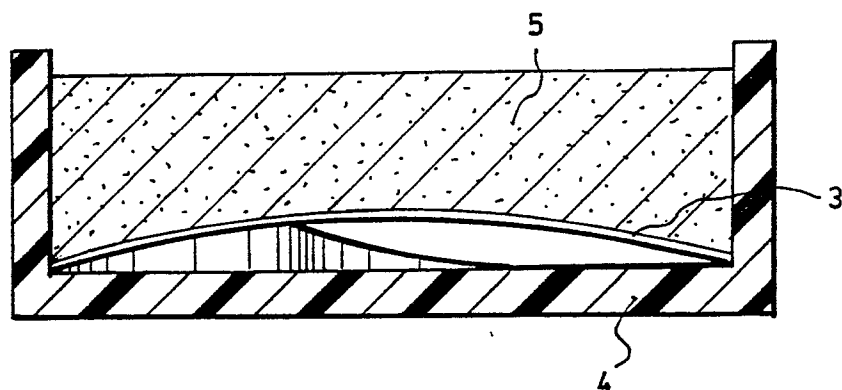


Fig. 8

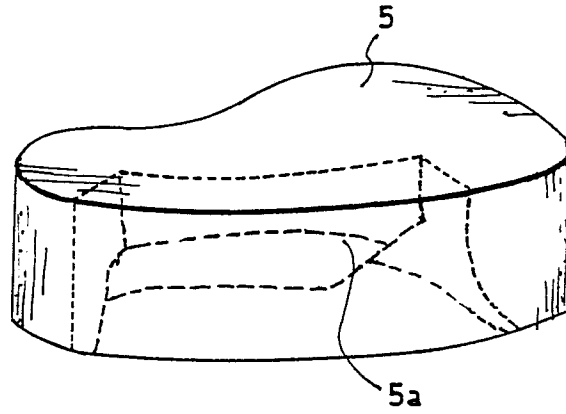


Fig. 9

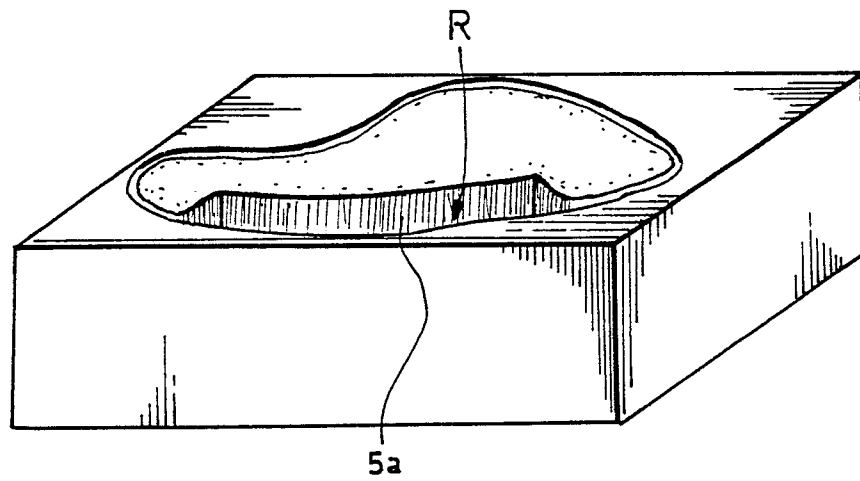


Fig. 10

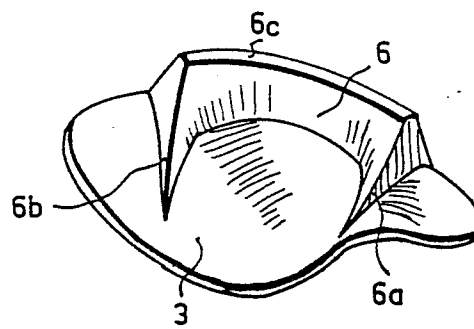


Fig 11

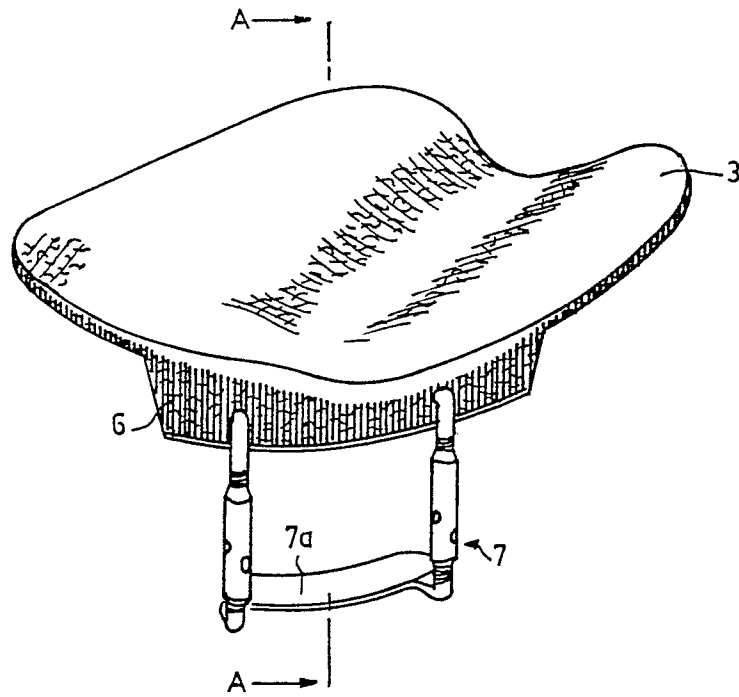


Fig 12

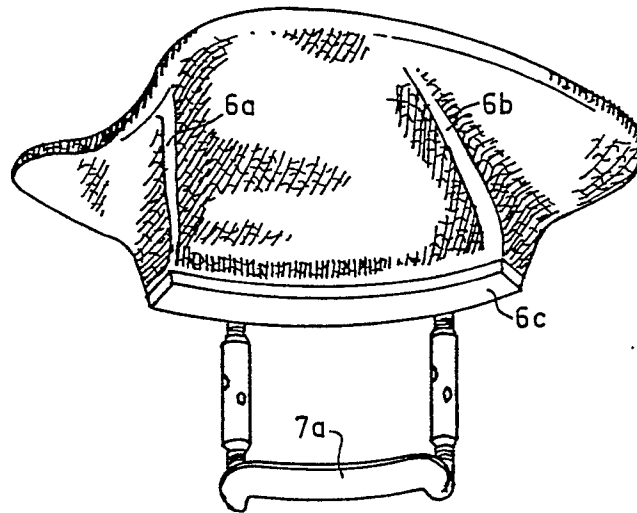
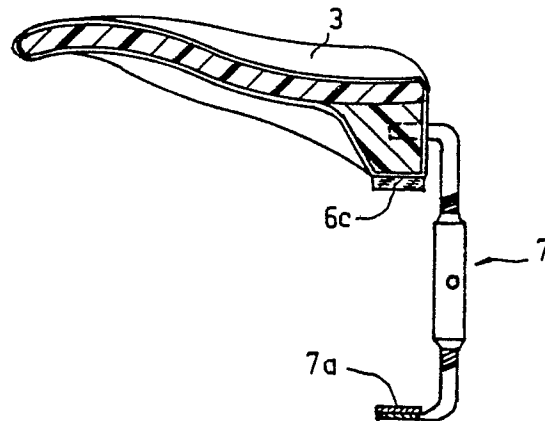


Fig 13





EP 89 20 1995

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
X	DE-C-3 707 656 (W. WOLF) * Figure 4; colonne 3, ligne 59 - colonne 4, ligne 19; colonne 3, lignes 5-17 * ---	1-11	G 10 D 3/18
X	US-A-4 719 835 (BIASINI et al.) * Colonne 2, lignes 10-35 * -----	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			G 10 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15-09-1989	Examineur SWARTJES H.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			