

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **88810241.5**

⑤① Int. Cl.4: **G 10 D 3/18**

㉔ Date de dépôt: **14.04.88**

③① Priorité: **15.04.87 CH 1469/87**

④③ Date de publication de la demande:
19.10.88 Bulletin 88/42

⑧④ Etats contractants désignés:
AT CH DE FR GB IT LI NL

⑦① Demandeur: **Roulet, Paul-Antoine**
Chemin des Jordils 1
CH-2016 Cortaillod (CH)

⑦② Inventeur: **Roulet, Paul-Antoine**
Chemin des Jordils 1
CH-2016 Cortaillod (CH)

⑦④ Mandataire: **Tordion, Serge**
c/o I C B Ingénieurs Conseils en brevets S.A. Passage
Max Meuron 6/8
CH-2001 Neuchâtel (CH)

⑤④ **Dispositif d'appui à l'épaule pour violon.**

⑤⑦ Le dispositif d'appui à l'épaule pour violon comprend: un bras (17), qui est fixé rigidement à la base (8) de la mentonnière, sans toucher la caisse du violon; un mécanisme à rotule (29, 37), qui peut être bloqué par des vis (38) et être réglé le long du bras (17), et une pièce d'appui à l'épaule (32). Le réglage du mécanisme à rotule (29, 37) le long du bras (17) permet de régler la distance de la pièce (32) à la base (8) de la mentonnière (2), et le mécanisme à rotule (29, 37) lui-même, l'orientation et l'inclinaison de la pièce (32) par rapport au violon. La distance au violon de la pièce d'appui (32) peut être modifiée grâce à un jeu de bras (17) pliés différemment. Ces différents réglages permettent au violoniste d'adapter, en principe une fois pour toutes, le dispositif à sa morphologie et à ses habitudes.

Description

DISPOSITIF D'APPUI A L'EPAULE POUR VIOLON

La présente invention concerne un dispositif d'appui à l'épaule pour violon, du type comprenant en particulier une pièce d'appui reposant contre l'épaule du violoniste et reliée de façon réglable au violon par un bras dont une extrémité est ancrée rigidement, mais de façon amovible, à la base de la mentonnière fixée au violon.

Les dispositifs de ce genre sont censés assurer une tenue parfaite du violon, dont l'extrémité devrait être comme encastrée entre le menton et l'épaule du violoniste, afin que la main gauche (ou droite, pour les gauchers) de ce dernier soit entièrement libérée de toute participation à l'appui du violon et que les doigts de cette main puissent alors sauter très rapidement et avec grande précision de premières positions à celles dans lesquelles ils touchent les cordes tout près du chevalet et vice versa.

Pour que les violonistes puissent adapter ces dispositifs à leur morphologie et à leurs habitudes relatives à la tenue du violon et à la position de leur tête pendant qu'ils jouent, ceux-ci doivent naturellement être réglables. Par ailleurs, il faut pouvoir les séparer aisément du violon, lorsqu'il s'agit de ranger ce dernier dans son étui. Il faut aussi, bien sûr, pouvoir les adapter au violon sans complications.

Les dispositifs connus du type considéré ont toutefois de graves défauts: ou bien ils ne sont pas réglables (DE-A-41057) ou alors ils exposent le violon à des dommages auxquels un violoniste professionnel se refuse d'exposer son instrument.

Un premier risque de dommage provient du mode de connexion du bras du dispositif à la base de la mentonnière. Si cette connexion s'effectue en déplaçant le bras du dispositif de l'intérieur du violon vers l'extérieur (CH-A-277,350; US-A-3,727,509; FR-A-401,172), le risque n'est pas négligeable qu'à la suite d'une poussée inadéquate, l'extrémité du bras du dispositif rate la base de la mentonnière et percute le fond du violon en en faisant éclater la laque.

Un autre risque de dommage provient du module d'élasticité du bras du dispositif. Pour en prendre conscience, il convient de se rappeler, d'une part, que le fond du violon est fortement aminci à sa périphérie, au point qu'à cet endroit et dans certains cas, il ne mesure guère plus d'un millimètre, comme c'est d'ailleurs souvent le cas pour les éclisses, et, d'autre part, qu'au cours d'une production, il arrive à de nombreux violonistes d'effectuer tout à coup un violent hochement de tête, ou un mouvement brusque de l'épaule, qui a pour effet d'exercer une forte pression, pareille à un choc, sur le violon. Ce choc est naturellement reçu par le bras du dispositif. Il en résulte, en fait, une pression sur le bras, au point de fixation de la pièce d'appui, qui est immobilisée contre l'épaule du violoniste, et un couple de flexion au point d'encastrement de ce bras à la base de la mentonnière.

Dès lors, si le module d'élasticité du bras du dispositif est élevé, c'est-à-dire si ce bras a une rigidité telle que les pressions, qui peuvent être

exercées sur lui, au voisinage de son extrémité libre, ne le fassent jamais fléchir au point de lui faire toucher la caisse du violon, alors ces pressions se transmettent intégralement au point d'encastrement du bras, sous forme d'un couple égal au produit de la pression exercée sur ce bras par la longueur de ce dernier. Or, un tel couple peut provoquer ou bien la rupture des crochets de la mentonnière, au grand dam du violoniste, ou alors le funeste éclatement du fond de la caisse du violon ou de l'éclisse.

En revanche, si le module d'élasticité du bras du dispositif est plus faible, au point que ce bras entre en contact plus ou moins violemment avec le fond de la caisse du violon, sous l'effet de fortes pressions, il peut s'ensuivre un endommagement irréparable du violon par éclatement de sa couche de laque.

La présente invention vise à créer un dispositif du type considéré ré, qui soit exempt des défauts susmentionnés. A cet effet, elle part de la considération qu'il faut éviter la répercussion intégrale, au point d'encastrement du bras du dispositif, des violentes pressions que la pièce d'appui de ce dispositif peut exercer accidentellement sur ce bras. Autrement dit, il faut limiter les efforts au point d'encastrement du bras du dispositif, en permettant à ce bras de s'appuyer contre le fond de la caisse du violon, lorsque la pression exercée sur lui dépasse la limite prévue. A l'endroit de cet appui, le fond de la caisse du violon est assez épais pour ne pas risquer d'être enfoncé. Pour éviter un éclatement de la couche de laque du fond du violon, par suite de l'entrée en contact avec elle du bras du dispositif, il suffit de garnir la partie concernée de ce bras d'une couche de matière protectrice. Par ailleurs, il est souhaitable que le bras du dispositif soit assez rigide pour ne pas fléchir de manière sensible et rester éloigné du violon dans les conditions normales d'utilisation.

Un dispositif du type considéré, qui présente les particularités définies par la caractéristique de la revendication 1, remplit le but recherché.

Les formes spéciales d'exécution définies par la revendication 2 présentent un ancrage particulièrement avantageux du bras du dispositif à la base de la mentonnière, en ceci que sa mise en place ne risque pas d'abîmer le violon.

Les particularités définies par la revendication 3 ajoutent à cela la rigidité de l'ancrage du bras du dispositif à la base de la mentonnière.

Celles définies par la revendication 4 offrent en outre l'avantage que le mécanisme de verrouillage, non seulement s'enclenche automatiquement lorsque le bras du dispositif arrive en place, mais empêche tout dégagement involontaire de ce bras.

Enfin, celles définies par les revendications 5 et 6 ont l'avantage d'augmenter les possibilités de réglage du dispositif par des moyens aussi simples à fabriquer qu'à manipuler.

Une forme d'exécution du dispositif selon l'invention est représentée schématiquement et à simple titre d'exemple au dessin, dans lequel:

la Fig. 1 en est une vue en élévation depuis le côté de la chanterelle du violon, une partie étant coupée;

la Fig. 2 en est une vue en plan sur la face inférieure du violon, une partie étant arrachée;

la Fig. 3 en est une vue en élévation depuis l'extrémité du violon;

la Fig. 4 en est une vue en perspective explosée, et

la Fig. 5 est une vue en coupe à plus grande échelle d'une partie de cette forme d'exécution.

Pour la clarté du dessin, seule est représentée la caisse 1 du violon, en l'absence du cordier et du bouton auquel ce dernier est attaché.

Une mentonnière 2 est fixée à la caisse 1 de façon conventionnelle. A cet effet, une première paire de crochets en équerre 3 ont l'une, 4, de leurs branches plantée dans la mentonnière 2, tandis que leurs autres branches 5 sont filetées à leur extrémité. Une seconde paire de crochets 6, semblables aux premiers, ont chacun une branche 7 solidarisée à la base 8 de la mentonnière 2, tandis que leur autre branche 9 est également filetée à son extrémité. Une paire de tubes taraudés 10 sont vissés simultanément sur les parties filetées des crochets 3, 6 pour pincer fermement la caisse 1 entre la mentonnière 2 et sa base 8. Des coussins souples 11, par exemple en feutre ou en liège, sont collés respectivement sous la mentonnière 2 et sur sa base 8 pour ne pas blesser la caisse 1 du violon.

Le contact décrit entre la mentonnière 2, sa base 8 et la caisse 1 du violon ne perturbe en aucune façon les vibrations de cette dernière. Cette caisse 1 ne peut notamment pas vibrer à cet endroit. Pour assurer l'ancrage du bouton auquel est attaché le cordier, un bloc de renforcement (non représenté) est, en effet, logé dans la caisse 1, à son extrémité. Ce bloc est plaqué contre l'éclisse 12, la table d'harmonie 13 et le fond 14 de la caisse 1 et c'est au droit de ce bloc que la caisse 1 est pincée entre la mentonnière 2 et sa base 8.

La base 8 de la mentonnière 2 présente un réceptacle 15 en forme de "T" (Fig. 4). Les bords 16 du réceptacle 15 convergent l'un vers l'autre en direction de la caisse 1 du violon. De fines bandes de plastique (non représentées) sont avantageusement collées contre les faces internes des extrémités de la branche transversale du "T" de ce réceptacle 15.

Un bras 17, qui porte le dispositif selon l'invention présente une extrémité plate 18, de forme trapézoïdale. L'inclinaison des bords de l'extrémité 18 du bras 17 correspond à celle des bords 16 du réceptacle 15, et l'épaisseur de cette extrémité 18, a la largeur de la branche transversale du "T" du réceptacle 15. Une languette élastique 19 a son extrémité 20 qui est fixée ponctuellement à l'extrémité 18 du bras 17. Ainsi, la languette 19 est normalement plaquée sur l'extrémité 18 du bras 17, mais elle peut en être écartée par flexion, en saisissant

son extrémité libre 21. Au voisinage de cette extrémité 21, un plot 22 est fixé à la languette 19. Le plot 22 passe librement à travers une forure de l'extrémité 18 du bras 17; son extrémité est légèrement conique.

Pour monter le dispositif selon l'invention sur le violon, l'extrémité 18 du bras 17 est glissée dans le réceptacle 15 par son extrémité évasée. Puis, le bras 17 est tiré en direction du centre de la caisse 1 du violon, jusqu'à ce que les bords obliques de son extrémité trapézoïdale 18 soient appliqués contre le fond des gorges formées par les extrémités de la barre transversale du "T" du réceptacle 15. Lorsque le bras 17 arrive dans cette position, l'extrémité conique du plot 22, qui a jusqu'alors glissé sur la base 8 de la mentonnière 2, en soulevant légèrement la languette 19, entre dans un logement (non représenté) également conique de la base 8 de la mentonnière 2, sous l'action de la languette 19. L'application de la pointe conique du plot 22 contre le flanc conique du logement de la base 8 de la mentonnière 2 a pour effet de maintenir l'extrémité 18 du bras 17 engagée bien à fond dans le réceptacle 15, tout en compensant les tolérances de fabrication et en l'empêchant de se dégager en l'absence d'une intervention volontaire du violoniste.

La fixation décrite du bras 17 à la base 8 de la mentonnière 2 a l'avantage d'être absolument rigide; elle ne permet aucun ébat du bras 17, qui pourrait être source de bruits incongrus. Pour séparer du violon le dispositif selon l'invention, il suffit évidemment de soulever l'extrémité 21 de la languette 19, qui déborde non seulement du bras 17, mais aussi de la base 8 de la mentonnière 2, afin de sortir la pointe du plot 22 du logement de cette base 8.

Comme le montre la Fig. 4, le reste du bras 17 a la même épaisseur que son extrémité trapézoïdale 18. Ce bras peut donc être obtenu par découpage d'une feuille de métal. Sa partie centrale 23 fait un angle avec l'extrémité trapézoïdale 18, afin que le reste du bras 17 ne touche pas le fond 14 de la caisse 1 du violon. Dans le même but, la partie 23 du bras 17 pourrait aussi être incurvée. Le dispositif peut naturellement être livré avec un jeu de bras 17, dont la partie 23 fait différents angles avec l'extrémité 18 ou est incurvée différemment.

L'extrémité 24 du bras 17 est plus large que la partie centrale 23. Ses bords latéraux 25 sont pliés à angle droit, de façon à former une glissière pour un coulisseau 26. Une fente longitudinale 27 est aménagée dans le bras 17, au milieu de sa largeur. Cette fente 27 est un peu plus courte que l'extrémité 24 du bras 17 formant glissière pour le coulisseau 26.

Une fois mis en place, le coulisseau 26 est tenu latéralement par les bords 25 du bras 17, et axialement par une vis 28 à tête plate, qui passe à travers la fente 27 et est engagée dans un trou taraudé du coulisseau 26. Une rotule 29 est fixée rigidement au coulisseau 26. Dans l'exemple représenté, le pied 30 de la rotule 29

est fixé au coulisseau 26 par une vis 31 (Fig. 5). De préférence, ce pied 30 sera cependant soudé au coulisseau 26.

En déplaçant la vis 28 avec le coulisseau 26 le long de la fente 27, on règle la distance de la rotule 29 à la base 8 de la mentonnière 2 et par conséquent celle de cette rotule à l'extrémité du violon. Lorsque cette distance a été réglée convenablement, la vis 28 est serrée à fond, ce qui solidarise rigidement le coulisseau 26 au bras 17. Le dispositif selon l'invention offre en outre une possibilité additionnelle de régler la distance en question, en retournant simplement le coulisseau 26 de 180° dans son plan.

Le réglage de la distance de la rotule 29 à la base 8 de la mentonnière 2 pourrait naturellement être assuré par d'autres organes bloca-bles dans toute position réglée, que ceux représentés au dessin et décrits ci-dessus. Par exemple, le bras 17 pourrait avoir, dans sa partie postérieure, la forme de sa partie 23 et être fait plus long. La fente 27 pourrait être prolongée d'autant et la rotule 29 être fixée à une simple embase, par exemple circulaire, qu'une vis semblable à la vis 28 fixerait sur le bras 17.

Le dispositif selon l'invention comprend enfin une pièce d'appui 32. Celle-ci est composée essentiellement d'une plaque 33, mince, allongée, en métal malléable, peu élastique. Un revêtement 34 en matière synthétique souple est fixé à la plaque 33. La forme de celle-ci et par conséquent de la pièce d'appui 32, peut être modifiée à la main, mais avec force, de façon que le revêtement 34 se plaque uniformément et dans toute son étendue contre l'épaule du violoniste. La courbure de l'extrémité 35 de la pièce d'appui 32 est accentuée, de façon que cette pièce repose aussi sur l'épaule du violoniste.

Le revêtement 34 présente une ouverture cylindrique 36, située environ au milieu de sa longueur (Fig. 5). Une crapaudine 37 est logée dans l'ouverture 36 et fixée à la plaque 33 par quatre vis 38. La crapaudine 37 est destinée à recevoir la rotule 29. La plaque 33 présente une ouverture circulaire 39, coaxiale à l'ouverture 36, mais de diamètre inférieur, de manière à emprisonner la rotule 29 dans la crapaudine 37. Celle-ci est masquée par une rondelle 40 de même matière que le revêtement 34.

Lorsque les quatre vis 38 sont serrées à fond, la rotule 29 est fermement immobilisée dans la crapaudine 37. Pour manoeuvrer et régler le mécanisme à rotule décrit, il faut desserrer une ou deux vis 38. Ce mécanisme permet notamment de régler l'orientation et l'inclinaison de la pièce d'appui 32 par rapport au coulisseau 26, donc par rapport au bras 17 et au violon. Quant à la distance de la pièce d'appui 32 au violon, elle peut être modifiée par la substitution d'un bras 17 à un autre.

Il résulte de la description précédente qu'après serrage des vis 28 et 38, le dispositif décrit garantit de façon permanente la position

de la pièce d'appui 32 par rapport au violon. Ainsi, lorsque le violoniste a adapté parfaitement ce dispositif à sa morphologie et à ses habitudes, il n'a plus à s'occuper des réglages. Il lui suffit, à la fin d'un concert, de soulever la languette 19 pour détacher le dispositif selon l'invention du violon, afin de ranger ce dernier dans son étui. Lorsqu'il remontera ce dispositif pour une prestation future, il le retrouvera dans les mêmes conditions.

Grâce au dispositif selon l'invention, le violon tient simplement en appuyant la base de la joue sur la mentonnière. La main gauche est donc entièrement libre de se déplacer le long du manche du violon pour approcher les doigts du chevalet ou les retirer vers le sillet, sans qu'elle ait à soutenir le violon.

Le bras 17 est fait de préférence en un métal assez rigide pour ne pas fléchir de manière sensible et rester éloigné du violon, dans les conditions normales d'utilisation. A cette fin, il peut être fait, par exemple, en acier trempé, puis revenu. Toutefois, ce bras 17 devra être assez souple pour s'appuyer contre le fond 14 du violon, si la pièce 32 subit une forte pression, par exemple en raison d'un violent hochement de tête ou d'un brusque mouvement de l'épaule du violoniste, cela pour éviter la répercussion de cet effort au point d'encastrement du bras 17 à la base 8 de la mentonnière 2.

Afin d'éviter que le bras 17 n'abîme le fond 14 de la caisse 1 du violon en entrant en contact avec lui, la face du bras 17 tournée vers le fond 14 est garnie d'une couche de matière protectrice (non représentée).

Pour les enfants, les débutants et les amateurs, l'exécution du dispositif selon l'invention peut être simplifiée, par exemple en supprimant le mécanisme à rotule ainsi que le coulisseau 26, la pièce d'appui étant agencée de façon à pouvoir coulisser le long de la fente 27 du bras 17 et à pouvoir être bloquée par rapport à ce bras.

Revendications

1. Dispositif d'appui à l'épaule pour violon, comprenant une pièce d'appui reposant contre l'épaule du violoniste et reliée de façon réglable au violon par un bras dont une extrémité est ancrée rigidement, mais de façon amovible, à la base de la mentonnière fixée au violon, caractérisé

- en ce que la face du dit bras (17) tournée vers le fond (14) de la caisse (1) du violon est garnie d'une couche de matière protectrice, au moins à son extrémité opposée à celle qui est ancrée à la base (8) de la mentonnière (2), pour ne pas abîmer le violon lorsqu'elle entre en contact avec lui par suite d'une violente poussée accidentelle de la dite pièce d'appui (32) contre le violon

- et en ce que le dit bras (17) est fait en un métal assez rigide pour ne pas fléchir de manière sensible et rester éloigné du violon dans les conditions normales d'utilisation.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé

5

en ce que la partie (18) du dispositif destinée à être ancrée à la base (8) de la mentonnière (2) est agencée par rapport au dit bras (17) de manière que ce dernier doit être déplacé de l'extérieur du violon vers l'intérieur pour l'ancrer à la base (8) de la mentonnière (2).

10

3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel, pour ancrer l'extrémité du dit bras à la base de la mentonnière, l'une de ces deux pièces présente une partie plate en forme de trapèze et l'autre un réceptacle au profil en "T" dont les bords convergent avec la même inclinaison que les côtés obliques du dit trapèze, caractérisé

15

20

- en ce que ces côtés obliques et les bords (16) du dit réceptacle (15) sont orientées de façon que l'ancrage du dit bras (17) à la base (8) de la mentonnière (2) se fasse en déplaçant ce bras (17) de l'extérieur du violon vers l'intérieur - et en ce qu'un mécanisme de verrouillage (19, 22) maintient de façon amovible les côtés obliques du dit trapèze (18) plaqués contre les bords (16) du dit réceptacle (15).

25

30

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé

- en ce que le dit mécanisme de verrouillage (19, 22) comprend une languette élastique (19), fixée par une extrémité (20) au dit bras (17) au voisinage de sa dite extrémité (18),

35

- en ce qu'au voisinage de son autre extrémité (21), cette languette (19) porte un plot (22) légèrement conique, qui passe à travers une fureur du dit bras (17) et s'engage dans un logement également conique, formé dans la base (8) de la mentonnière (2)

40

- et en ce que la dite autre extrémité de la languette (19) débordé le dit bras (17) et la base (8) de la mentonnière (2), de manière à constituer un élément de préhension (21) facile à saisir pour dégager le dit plot (22) du logement de la base (8) de la mentonnière (2).

45

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé

50

par un mécanisme à rotule (29, 37), dont cette dernière (29) est solidaire d'une embase (26) que des moyens de blocage (28) permettent de fixer au dit bras (17) dans n'importe quelle position le long d'une partie de ce bras.

55

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé

par une fente longitudinale (27) formée dans le dit bras (17), les dits moyens de blocage comprenant une vis (28) qui passe à travers cette fente (27).

60

65

0287520

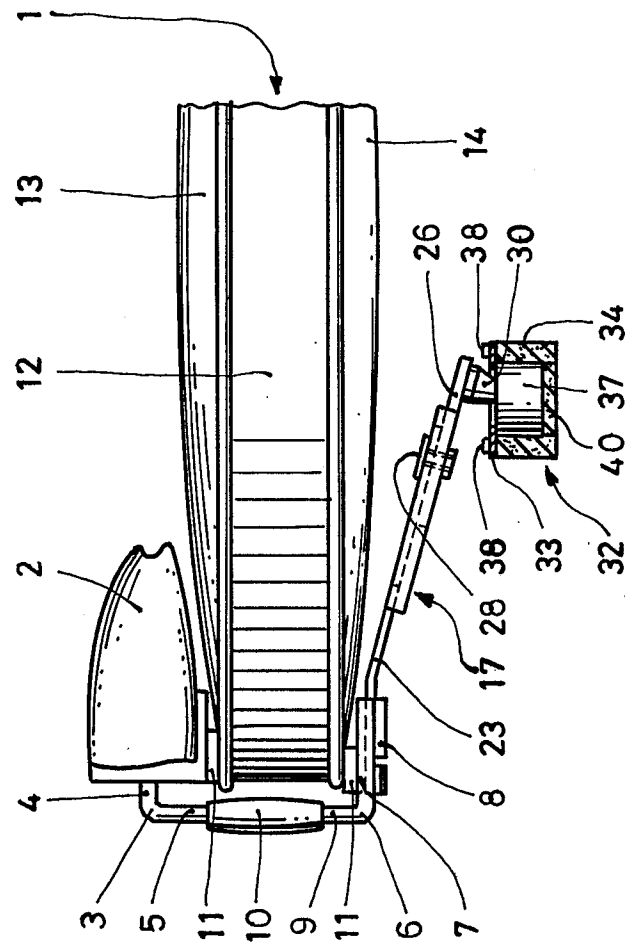


FIG. 1

0287520

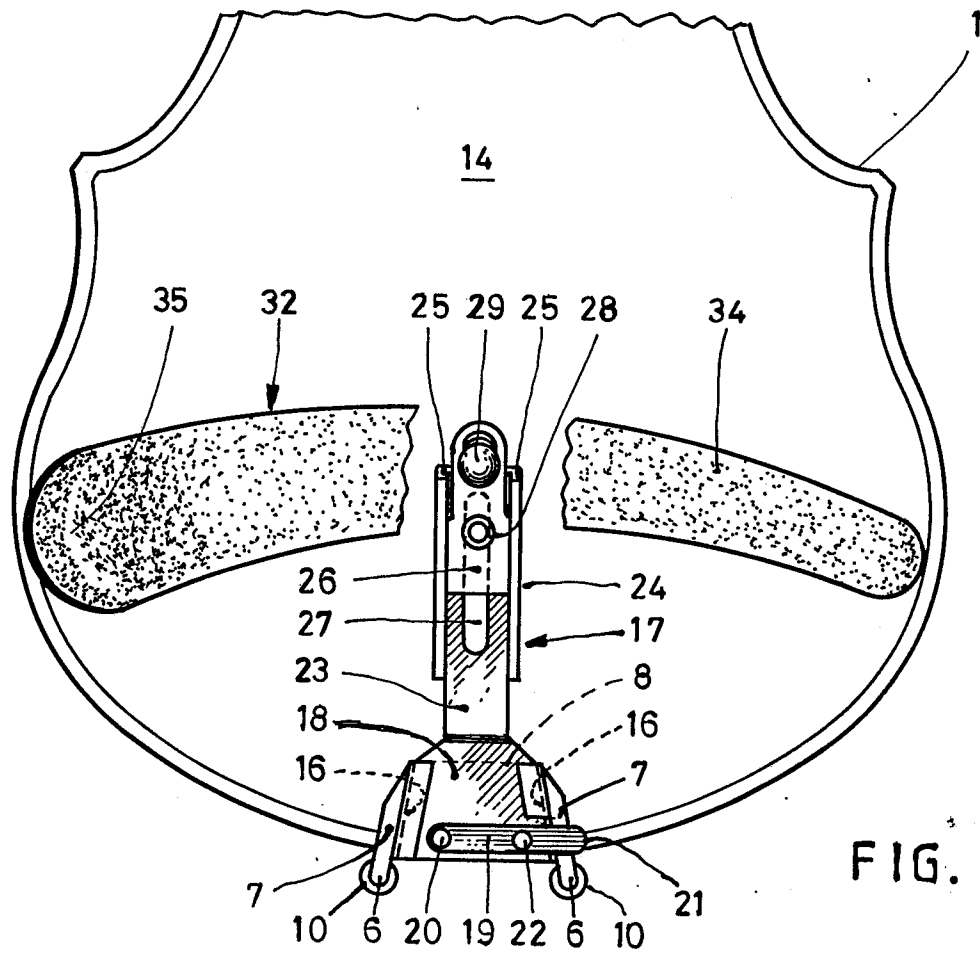


FIG. 2

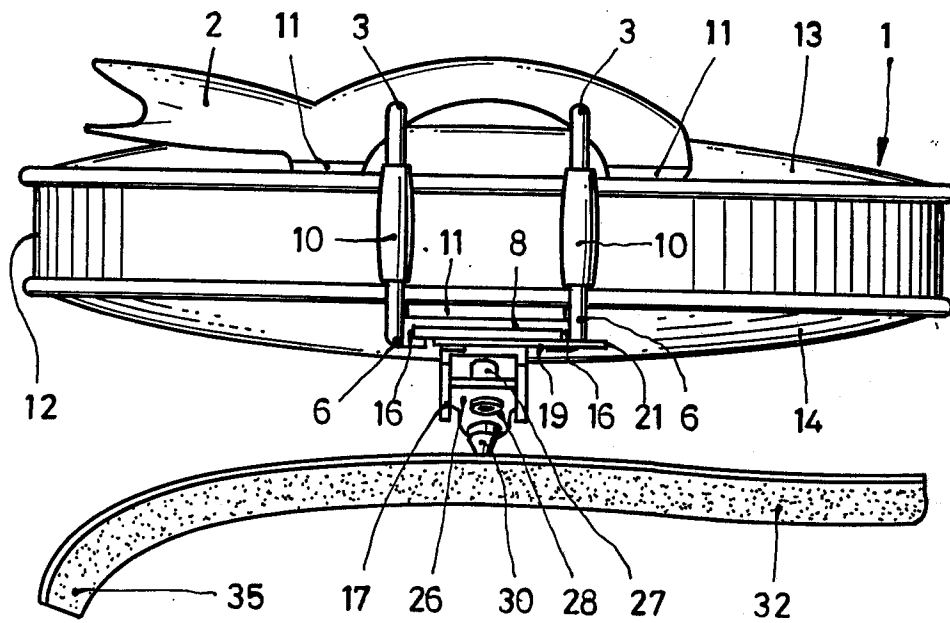
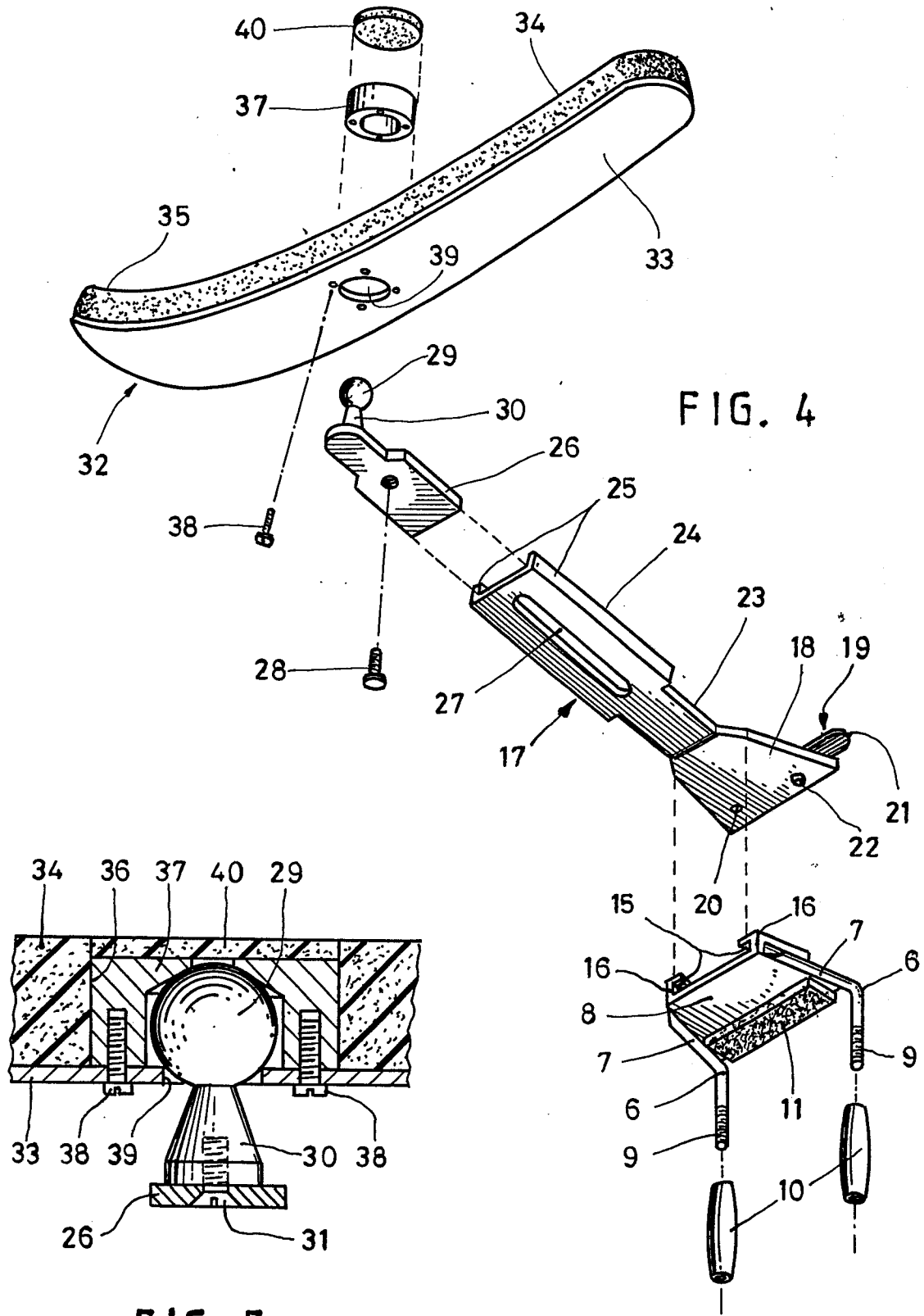


FIG. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 81 0241

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.4)
X	US-A-4 248 125 (EVERETT) * Résumé; colonne 1, ligne 62 - colonne 2, ligne 36; colonne 3, ligne 7 - colonne 6, ligne 8 *	1,2,5	G 10 D 3/18
X	US-A-2 057 825 (HARDY) * Page 1, colonne de gauche, ligne 46 - page 2, colonne de gauche, ligne 35 *	1	
A	DE-C- 41 057 (BECKER) * En entier *	1-3	
A	FR-A- 540 324 (CAUPEIL) * En entier *	1	
A	FR-A- 401 172 (BEISHEIM) * En entier *	1,5,6	
A	US-A-1 756 676 (COLBENTSON)		
A	CH-A- 277 350 (ZURBRÜGG)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			G 10 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 04-07-1988	Examineur OLDROYD D.L.
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	