

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

②①

N° 79 32071

⑤④ Monture à usage thérapeutique pour l'administration de médicaments dans les yeux.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). A 61 F 9/00.

②② Date de dépôt..... 28 décembre 1979.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 27 du 3-7-1981.

⑦① Déposant : MECKLER Milton, résidant aux EUA.

⑦② Invention de : Milton Meckler.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Rinuy, Santarelli,
14, av. de la Grande-Armée, 75017 Paris.

L'oeil humain est l'organe de la vue ou de la vision. Il est constitué d'une sphère ou d'un globe relativement résistant, pouvant se déplacer dans une orbite ou un alvéole. La protection de l'oeil est assurée par les paupières et les cils qui sont très sensibles et exécutent des mouvements involontaires ou réflexes lorsque l'oeil est sollicité par l'approche ou le contact de corps étrangers. Par conséquent, l'administration de médicaments dans l'oeil peut être difficile, en particulier dans le cas des personnes souffrant de problèmes musculaires, des personnes simplement âgées ou bien des personnes présentant une incapacité quelconque à atteindre un certain stade de dextérité et/ou d'équilibre. Il est en général difficile pour une personne d'administrer des médicaments dans ses propres yeux, en particulier pour les personnes présentant une incapacité affectant leur dextérité. En outre la juxtaposition de tout objet à proximité immédiate de l'oeil crée une condition dans laquelle la personne utilisant cet objet ne peut juger avec précision de sa position et, en conséquence, les médicaments liquides sont souvent administrés dans une mauvaise direction et se perdent en s'écoulant sur le visage de la personne. L'invention concerne l'utilisation de compte-gouttes oculaires pour l'application de médicaments, à savoir tout médicament liquide pouvant être prescrit par un oculiste pour le traitement d'anomalies et de maladies de l'oeil. L'invention concerne donc une monture à usage thérapeutique permettant à une personne d'administrer dans ses propres yeux un médicament, par exemple prescrit par un oculiste. Bien que des techniciens entraînés puissent effectuer des retouches à la prescription d'un oculiste, l'invention permet à une personne d'établir le point d'application du liquide dans chacun des yeux. En outre, cette monture convenablement réglée est conçue de manière à être inviolable et à ne pas pouvoir être dérégulée ultérieurement par des personnes n'ayant pas connaissance de l'anatomie de l'oeil.

Cependant, il est également possible de conserver à cette monture une certaine possibilité de réglage permettant de procéder à des essais et/ou à des réajustements ultérieurs si les circonstances le demandent.

5 Les montures optiques communes sont destinées au montage de deux verres devant les yeux. Ces montures comprennent un pont placé au-dessus du nez de la personne, et deux châsses espacées latéralement, supportées par le pont et maintenues en position sur les sourcils de la
10 personne au moyen de branches qui partent de ces châsses sur les côtés de la tête de manière à passer autour des oreilles. Cette monture est utilisée, selon l'invention, avec un dispositif plan de positionnement pour la mise en position prescrite d'un guide d'application d'un médicament
15 sur l'oeil. Par exemple, pour le traitement d'un glaucome caractérisé par une tension accrue et un durcissement à l'intérieur du bloc oculaire, le médicament liquide est appliqué aussi directement que possible sur la cornée, et non indirectement par le remplissage de l'oeil à partir de
20 ses angles, par exemple. L'invention concerne donc un dispositif de positionnement au moyen duquel il est possible d'appliquer un médicament en un point prescrit, conformément à l'anatomie d'un individu. Par exemple, l'écart pupillaire varie d'une personne à l'autre, de même que la hauteur des
25 pupilles par rapport aux organes du visage. Il convient également de prévoir des cas d'asymétrie. En d'autres termes, des réglages fins doivent être réalisés. La monture selon l'invention permet donc d'effectuer des réglages de l'écart pupillaire et de la hauteur au moyen dudit disposi-
30 tif de positionnement.

La transmission de la lumière à l'oeil constitue une condition normale pour ce dernier afin qu'une personne puisse observer ce qui se trouve devant elle, l'obscurité étant nuisible. Par conséquent, la monture selon l'invention est
35 conçue de manière à permettre la transmission de la lumière

aux membranes sensibles de l'oeil, à la fois pour permettre les réactions normales de l'iris et pour la vision, bien que cette dernière soit gênée par le dispositif de positionnement qui est centré, par exemple, sur la pupille de chaque
5 oeil. Par conséquent, les éléments du dispositif selon l'invention disposés en avant des yeux sont réalisés dans une matière transparente, tous ces éléments pouvant être aisément nettoyés, du fait que les taches peuvent être facilement détectées et éliminées.

10 Le réglage de l'écart pupillaire et de la hauteur du guide décrit précédemment doit être conservé. Par conséquent, la monture selon l'invention comprend un dispositif de blocage. Cette monture comporte un curseur permettant d'effectuer des réglages latéraux et verticaux et à travers
15 lequel une bride est engagée dans des trous oblongs perpendiculaires entre eux. Comme indiqué précédemment, les curseurs sont des éléments transparents, pouvant être fixés dans des positions de réglage par le dispositif de blocage et conçus pour être immobilisés de façon permanente par
20 l'application d'un solvant si cela est nécessaire.

L'invention a donc pour objet d'associer les éléments de guidage, de positionnement et de blocage précités en un seul dispositif simple. L'élément de blocage est une bride tubulaire destinée à recevoir l'extrémité de
25 distribution d'un compte-gouttes oculaire, cette bride pouvant se déplacer dans le trou oblong du curseur afin de permettre des réglages. La position de réglage étant déterminée, la bride est actionnée afin de bloquer les curseurs. Lorsqu'une fixation absolue est nécessaire, un solvant est
30 appliqué entre les curseurs (en matière plastique) afin de les souder l'un à l'autre en position.

L'invention concerne donc un dispositif peu coûteux et commode permettant de positionner convenablement un compte-gouttes oculaire pour l'introduction directe de
35 médicaments dans l'oeil. En d'autres termes, le médicament provient directement du compte-gouttes qui peut être stéri-

lisé, sans risque de contamination par la monture et les éléments de positionnement qui peuvent être contaminés à la suite des manipulations pour placer la monture en position permettant l'application du médicament.

5 L'invention sera décrite plus en détail en regard des dessins annexés à titre d'exemple nullement limitatif et sur lesquels :

la figure 1 est une vue de face de la monture selon l'invention ;

10 la figure 2 est une élévation suivant la ligne 2-2 de la figure 1 ;

la figure 3 est une coupe de la monture suivant la ligne 3-3 de la figure 1 ;

15 les figures 4 et 5 sont des vues de dessus des curseurs considérés séparément et retirés de la monture ; et

la figure 6 est une coupe partielle, à échelle agrandie des éléments de guidage, de réglage et de blocage de la monture selon l'invention.

20 L'invention a trait à un organe des sens, à savoir l'oeil, et plus particulièrement une monture à usage thérapeutique permettant à l'oculiste de prescrire une position déterminée pour l'application par pesanteur d'un médicament, par exemple directement sur la cornée. La globe oculaire comprend des segments de deux sphères différentes. Le segment de la plus petite des sphères forme la partie antérieure

25 de l'oeil et il est composé d'une membrane résistante, analogue à de la colle, à savoir la cornée, contenant l'humeur aqueuse et l'iris qui présente une ouverture, à savoir la pupille, normalement centrée pour permettre la transmission de la lumière et qui peut se contracter et se dilater.

30 Le segment de la plus grande sphère forme la partie postérieure de l'oeil et il est composé de trois membranes, à savoir la sclérotique qui prolonge la cornée, la choroïde qui prolonge l'iris et la rétine qui se présente sous la

35 forme d'un prolongement, analogue à une coupelle, du nerf optique.

L'invention a trait en particulier à la première sphère, et notamment à la cornée. La monture selon l'invention est conçue pour faciliter les soins et la guérison des yeux par l'application la plus avantageuse de médicaments prescrits par les médecins pour le traitement des yeux.

Comme représenté sur les figures, la monture selon l'invention ressemble à une monture de lunettes classiques, dépourvues de verres, ces derniers étant remplacés par des curseurs transparents S1 et S2 de réglage et par des éléments combinés ou un dispositif X de guidage, de réglage et de blocage permettant un positionnement sélectif et une fixation des éléments de guidage pour la mise en place d'un compte-gouttes oculaire. La monture selon l'invention peut être réalisée dans toute matière convenable, de préférence une matière plastique, et elle comprend deux châsses 10 reliées par un pont 11 et deux branches 12 qui partent vers l'arrière des châsses avec lesquelles elles sont articulées en 13. Les châsses ont une forme à peu près rectangulaire et comportent des tiges supérieure et inférieure 15 et 16, parallèles entre elles et formant les glissières pour le curseur horizontal S1. Chaque châsse comporte également des tiges intérieure et extérieure 17 et 18, parallèles entre elles et formant des glissières pour le curseur vertical S2. Le pont 11 est un organe horizontal qui relie rigidement les deux châsses 10 à une certaine distance latérale l'une de l'autre. Il reçoit une pièce 20 destinée à s'appliquer sur le nez du patient. Le pont 11 est décalé vers l'arrière par rapport aux tiges intérieures 17 afin de permettre un mouvement du curseur S2. En pratique, la pièce 20 peut être choisie afin de s'adapter sur le nez de la personne, et elle comporte une âme rainurée 21 entourant le pont 11 auquel elle est fixée, par exemple au moyen d'un solvant. Le pont et la pièce s'adaptant sur le nez sont réalisés dans des matières plastiques compatibles. Les articulations ou charnières 13 sont réalisées d'une seule pièce avec les châsses, sur les côtés opposés de la monture et elles sont décalées vers l'arrière de cette dernière afin de

permettre un mouvement des curseurs S2 qui sont accrochés sur les tiges 17 et 18, comme décrit ci-après. Les charnières font saillie vers l'arrière et vers l'extérieur des tiges extérieures 18, comme représenté. Les branches 12 sont cintrées et pivotent sur les charnières, d'une manière classique, afin d'être appliquées contre les côtés de la tête. Les curseurs S1 et S2 de la monture selon l'invention permettent de positionner horizontalement et verticalement les éléments X de guidage, de réglage et de blocage. Les curseurs S1 et S2 sont des organes plats en matière transparente, appliqués à plat l'un contre l'autre de manière à pouvoir glisser l'un sur l'autre. Ils présentent les trous oblongs transversaux 25 et 26, perpendiculaires à des rainures 27 et 28, respectivement. En pratique, on atténue la transparence des curseurs en les assombrissant afin d'éviter le passage de toute lumière excessive et de réduire ainsi la tendance à détourner les yeux. Les rainures 27 et 28 se présentent sous la forme de gorge à profil en crochet, s'ouvrant l'une vers l'autre et pouvant s'engager sur les tiges des châsses 10, les rainures 27 du curseur S1 s'engageant sur les tiges 15 et 16 et les rainures 28 du curseur S2 s'engageant sur les tiges 17 et 18. Les rainures peuvent coulisser librement sur lesdites tiges par manipulation directe des curseurs jusqu'à la position demandée. Les trous oblongs 25 et 26, orientés perpendiculairement entre eux, se coupent de manière à établir la position du dispositif X passant dans ces trous.

Le dispositif X de guidage, de réglage et de blocage comprend un corps tubulaire 30 qui peut coulisser dans les trous oblongs 25 et 26, et un écrou 31 vissé sur ce corps. Le corps et l'écrou sont également réalisés en matière transparente, de manière à être translucides et ils sont formés de façon à recevoir et faire passer un compte-gouttes oculaire 40 entré coaxialement par rapport à eux. En pratique, la pointe 41 du compte-gouttes est conique et elle constitue une partie de faible diamètre nominal prolongeant un corps 42 dont le diamètre nominal

est plus grand. Ce corps 42 porte à son autre extrémité une ampoule 43 qui peut être aplatie afin de produire une aspiration pour le chargement et une pression pour la distribution du médicament en gouttelettes dosées, toutes ces caractéristiques étant classiques. Par conséquent, le corps 30 du dispositif présente un trou conique 32, en forme d'entonnoir, débouchant vers l'oeil et permettant à la pointe 41 de passer librement, ce trou arrêtant cependant ladite pointe et le corps 42 du compte-gouttes. Ainsi, un médicament peut être expulsé du compte-gouttes et la pointe 41 ne peut entrer en contact avec l'oeil (voir figure 3). Le corps 30 est maintenu en position par une bride s'appliquant contre le curseur intérieur, l'écrou 31 étant vissé sur le corps de manière à s'appliquer contre le curseur extérieur. Par conséquent, l'écrou 31 est accessible afin de pouvoir être manoeuvré à la main lorsque la position convenable a été déterminée.

Il ressort de la description précédente que le dispositif à usage thérapeutique selon l'invention peut être fabriqué aisément, de préférence en matière plastique moulée par injection, et qu'il peut être assemblé par montage des branches 2 sur les châsses 10 au moyen de broches et par mise en place des curseurs S1 et S2 sur les tiges parallèles 15, 16 et 17, 18 des châsses. Les dispositifs X de guidage, de réglage et de blocage sont ensuite introduits dans les trous oblongs 25 et 26. S'il reste libre, le dispositif X permet de déplacer sélectivement les curseurs S1 et S2. Une pièce 20, destinée à s'adapter sur le nez de l'utilisateur est choisie et emboîtée sur le pont 11. La monture assemblée comme décrit ci-dessus est ensuite mise en place sur le visage de la personne ou par la personne devant ensuite administrer le médicament sur les yeux au moyen d'un compte-gouttes oculaire 40 introduit dans chacun des alésages 32 du dispositif X. La monture est placée sur la tête et sur les organes du visage de la personne, puis les curseurs S1 et

S2 sont positionnés sélectivement suivant la position prise par la personne devant recevoir le médicament. Il est reconnu, par exemple, que l'alignement nécessaire diffère entre une personne inclinant simplement sa tête vers l'arrière et une personne allongée. Dans tous les cas, les curseurs S2 sont réglés afin de réaliser l'alignement nécessaire pour la hauteur, et les curseurs S1 sont réglés pour l'alignement nécessaire à l'écart pupillaire. Les dispositifs X de guidage, de réglage et de blocage sont ensuite serrés au moyen des écrous 31. Il est évident que l'alignement s'effectue suivant un axe de gravité comme cela peut être nécessaire pour déposer le médicament sur une partie spécifiée de l'oeil.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées à la monture décrite et représentée sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Monture à usage thérapeutique pour l'administration de liquides par gravité d'un compte-gouttes vers des zones choisies de l'oeil d'une personne, cette
5 monture étant caractérisée en ce qu'elle comporte un pont (11) portant des châsses espacées (10) destinées à être placées au-dessus des yeux de la personne, chaque
châsse comportant deux paires parallèles et espacées de tiges perpendiculaires entre elles (15, 16, 17, 18), deux
10 curseurs (S1, S2) placés à plat l'un contre l'autre, étant montés sur chacune desdites paires espacées de tiges et présentant chacun un trou oblong transversal (25 ou 26)
de manière qu'un trou oblong d'un curseur soit perpendiculaire au trou oblong de l'autre curseur, un dispositif (X)
15 de guidage, de réglage et de blocage étant enclenché avec chacun des deux curseurs en contact l'un contre l'autre, afin de guider un compte-gouttes (40) après que les curseurs aient été réglés, pour aligner ledit compte-gouttes avec une zone choisie d'un oeil d'une personne,
20 ledit dispositif (X) étant bloqué dans cette position afin d'empêcher tout déplacement ultérieur des curseurs.

2. Monture selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux curseurs (S1, S2) en contact face à face sont transparents.

25 3. Monture selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif (X) de guidage, de réglage et de blocage est réalisé en matière transparente afin d'être translucide.

30 4. Monture selon la revendication 1, caractérisée en ce que les curseurs (S1, S2), en contact face-à-face peuvent coulisser sur les tiges parallèles (15, 16, 17, 18) des châsses (10) au moyen de rainures opposées (27, 28) accrochées sur ces tiges.

35 5. Monture selon la revendication 1, caractérisée en ce que les curseurs (S1, S2) en contact face-à-face

peuvent coulisser sur les tiges parallèles et opposées (15, 16, 17, 18) des châsses (10) au moyen de rainures opposées (27, 28).

5 6. Monture selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif (X) de guidage, de réglage et de blocage comprend un corps tubulaire (30) qui passe librement dans les trous oblongs (25, 26) normalement associés, ce corps permettant le passage du compte-gouttes (40) en alignement avec les trous oblongs.

10 7. Monture selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif (X) de guidage, de réglage et de blocage comprend un corps épaulé (30) qui porte contre un premier curseur (S2), et un écrou (31) qui est vissé sur le corps et qui porte contre le second curseur (S1),
15 le corps (30) présentant un alésage (32) qui permet le passage du compte-gouttes (40) en alignement.

8. Monture selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif (X) de guidage, de réglage et de blocage comprend un corps tubulaire (30) avec lequel peut
20 s'enclencher un compte-gouttes conique (40) afin que ce dernier soit aligné.

9. Monture selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif (X) de guidage, de réglage et de blocage comprend un corps épaulé (30) qui porte contre
25 un premier curseur (S2) et un écrou (31) glissé sur le corps et portant contre le second curseur (S1), le corps (30) présentant un alésage conique (32) destiné à recevoir un compte-gouttes conique (40) afin que ce dernier soit bloqué et aligné à l'intérieur du corps.

30 10. Monture selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux curseurs (S1, S2) en contact face-à-face sont transparents, le dispositif (X) de guidage, de réglage et de blocage comprenant un corps tubulaire (30) qui passe librement dans les trous oblongs (25, 26) normalement
35 associés afin de permettre le passage du compte-gouttes (40) en alignement.

11. Monture selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux curseurs (S1, S2) en contact face-à-face sont transparents, le dispositif (X) de guidage, de réglage et de blocage comprenant un corps épaulé (30) qui est en contact avec un premier curseur (S2) et un écrou (31) qui est vissé sur le corps et qui porte contre le second curseur (S1), le corps présentant un alésage (32) destiné au passage et à l'alignement d'un compte-gouttes (40).

12. Monture selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux curseurs (S1, S2) en contact face-à-face sont transparents, le dispositif (X) de guidage, de réglage et de blocage comprenant un corps tubulaire (30) qui présente un alésage conique (32) destiné à recevoir, aligner et bloquer un compte-gouttes conique (40).

13. Monture selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux curseurs (S1, S2) en contact face-à-face sont transparents, le dispositif (X) de guidage, de réglage et de blocage comprenant un corps épaulé (30) en contact avec un premier curseur (S2) et un écrou (31) qui est vissé sur le corps et qui porte contre le second curseur (S1), le corps (30) présentant un alésage conique (32) destiné à recevoir, bloquer et aligner un compte-gouttes conique (40).

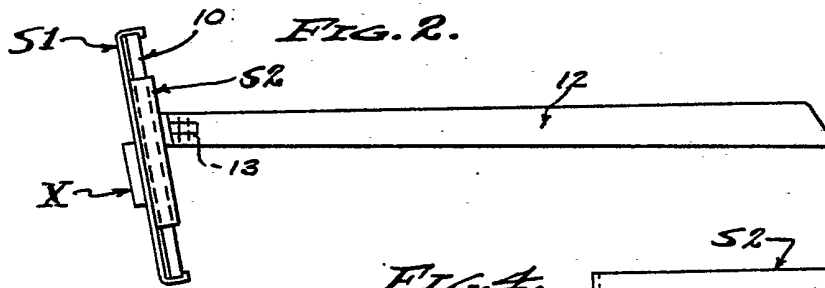
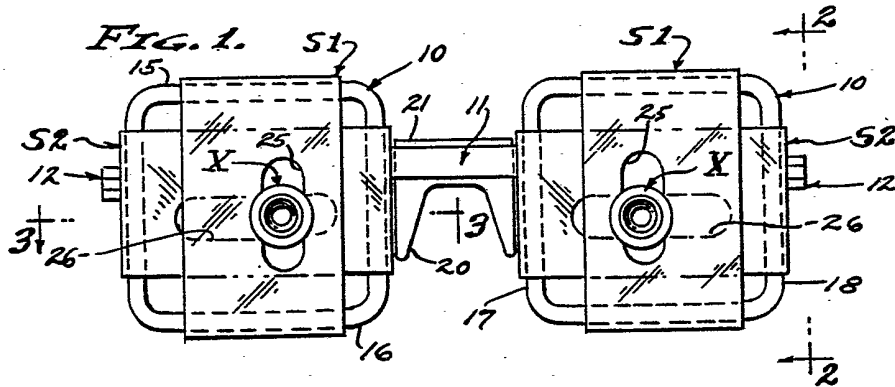


FIG. 4.

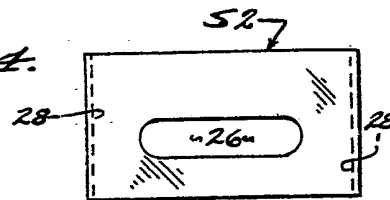


FIG. 3.

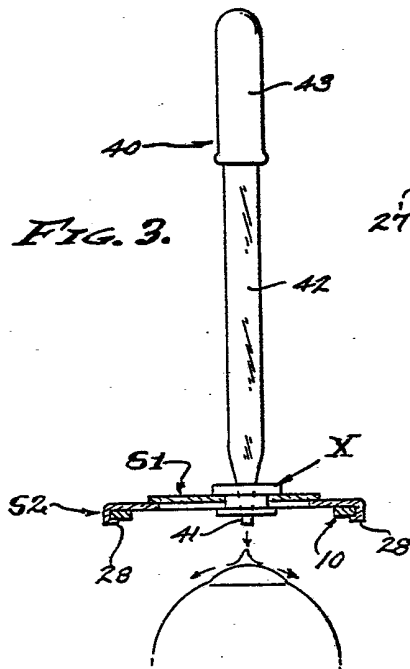


FIG. 5.

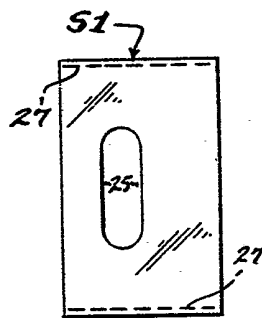


FIG. 6.

