



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.04.2011 Bulletin 2011/16

(51) Int Cl.:
A42B 3/22 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10187150.7**

(22) Date de dépôt: **11.10.2010**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeurs:
• **Lavit, Benoît**
13540, Puyricard (FR)
• **Rigaud, Michel**
13011, Marseille (FR)

(30) Priorité: **14.10.2009 FR 0957187**

(74) Mandataire: **Domange, Maxime et al**
Cabinet Beau de Lomenie
232, avenue du Prado
13295 Marseille Cedex 08 (FR)

(71) Demandeur: **Shark**
13396 Marseille Cédex 11 (FR)

(54) **Mécanisme d'articulation d'un écran sur une calotte de casque**

(57) L'invention concerne un casque comprenant une calotte et un écran (2) monté pivotant par rapport à la calotte entre une position fermée et une position d'ouverture maximale. Selon l'invention, la calotte présente, de chaque côté, une came d'attache (11), l'écran (2) comprend deux extrémités latérales (20) en arc de cercle (21) concave sur une portion angulaire comprise entre 185° et 300° permettant d'enserrer les cames (11) de part et d'autre de la calotte et d'assurer ainsi le maintien de l'écran (2) sur la calotte, les cames (11) présentent des contours fonctionnels tels que les extrémités latérales

les (20) de l'écran (2) sont en rotation sur trois points au minimum autour des cames (11) pour les positions ouvertes comprises entre la position d'ouverture maximale et une position dite intermédiaire, proche de la position fermée, et tels que les extrémités latérales (20) de l'écran (2) sont mises sous contrainte par les cames (11) entre la position intermédiaire et la position fermée, de telle manière que cette contrainte implique, par action/réaction des extrémités latérales (20) sur les cames (11), un recul en translation, vers la calotte, du centre de rotation de l'écran (2) lors du mouvement rotatif de fermeture de l'écran (2).

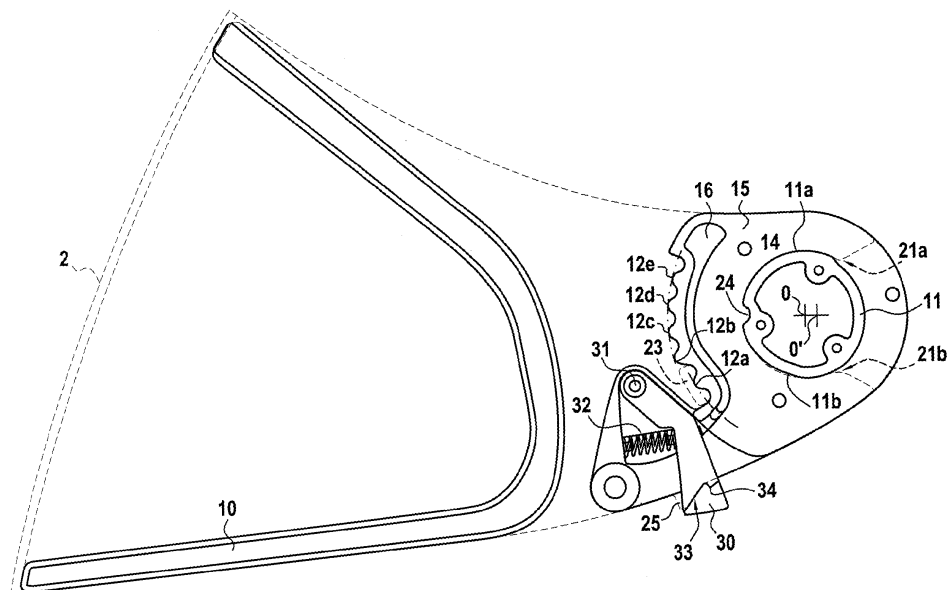


FIG.1A

Description

Arrière-plan de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte au domaine général des casques, en particulier des casques pour motocyclistes, comportant une calotte et un écran de protection translucide monté pivotant par rapport à la calotte. L'écran de protection du visage est classiquement articulé en rotation entre une position fermée et une position d'ouverture maximale.

[0002] De nombreux mécanismes d'articulation entre un tel écran pivotant et une calotte de casque sont connus.

[0003] Ainsi, il est connu de solidariser un écran pivotant à la calotte d'un casque avec une vis après avoir traversé l'écran au travers d'un orifice prévu à cet effet. Dans ce cas, le guidage en pivotement de l'écran est relativement peu précis du fait du faible diamètre de la vis matérialisant le pivot par rapport au diamètre de pivotement de l'écran.

[0004] Par ailleurs, il est nécessaire d'utiliser un outil pour désolidariser l'écran de la calotte, ce qui s'avère être un inconvénient important.

[0005] Il existe d'autres mécanismes d'articulation plus sophistiqués et donc généralement plus coûteux. En outre, ils comportent généralement un nombre élevé de pièces et sont bien souvent difficiles à manipuler. En l'occurrence, le changement d'écran s'avère être complexe.

Objet et résumé de l'invention

[0006] La présente invention a donc pour but principal de palier les inconvénients des mécanismes connus pour lier un écran à une calotte de casque en proposant un casque comprenant une calotte et un écran monté pivotant par rapport à la calotte entre une position fermée et une position d'ouverture maximale, caractérisé en ce que la calotte présente, de chaque côté, une came d'attache, l'écran comprend deux extrémités latérales en arc de cercle concave sur une portion angulaire comprise entre 185° et 300° permettant d'enserrer les comes de part et d'autre de la calotte et d'assurer ainsi le maintien de l'écran sur la calotte, les comes présentent des contours fonctionnels tels que les extrémités latérales de l'écran sont en rotation sur trois points au minimum autour des comes pour les positions ouvertes comprises entre la position d'ouverture maximale et une position dite intermédiaire, proche de la position fermée, et tels que les extrémités latérales de l'écran sont mises sous contrainte par les comes entre la position intermédiaire et la position fermée, de telle manière que cette contrainte implique, par action/réaction des extrémités latérales sur les comes, un recul en translation, vers la calotte, du centre de rotation de l'écran lors du mouvement rotatif de fermeture de l'écran.

[0007] Avec une telle structure du mécanisme d'arti-

culatation, on assure une facilité de démontage et de remontage par, respectivement, l'exercice d'une simple traction sur l'écran tendant à ouvrir les deux extrémités latérales en arc de cercle, et par l'exercice d'une simple poussée des extrémités latérales d'un nouvel écran sur les comes latérales afin de mettre en place un nouvel écran.

[0008] L'utilisation des comes permet d'utiliser les contraintes qu'elles génèrent sur les extrémités latérales pour réaliser des fonctions particulières pour des positions angulaires bien définies et fonctionnelles. Les déformations des extrémités latérales engendrées par les comes ont pour effet une traction de l'écran vers la calotte sur la portion angulaire comprise entre la position fermée et une position intermédiaire. Lors de l'ouverture de l'écran, l'utilisateur lutte contre cette traction par simple exercice du mouvement rotatif classique d'ouverture. Ce mouvement rotatif a pour effet, sous contrainte de la came, de faire s'éloigner l'écran de la calotte en même temps que l'écran pivote.

[0009] Pour les autres positions, les comes selon l'invention sont telles qu'elles ne font que soutenir un déplacement en rotation de l'écran en appui sur trois points.

[0010] Aussi, on constate que le guidage en pivotement de l'écran, réalisé sur trois points d'appui selon l'invention, est précis.

[0011] Selon une caractéristique préférentielle de l'invention, les extrémités latérales de l'écran sont en arc de cercle concave sur une portion angulaire comprise entre 250° et 290°.

[0012] De telles portions angulaires permettent un comportement optimal des extrémités latérales entre une fermeture de l'arc de cercle suffisante pour maintenir solidement l'écran sur la calotte et une ouverture également suffisante pour passer sur la came.

[0013] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le diamètre des arcs de cercle est compris entre 20 mm et 50 mm.

[0014] De tels diamètres relativement importants assurent une excellente stabilité au pivotement. Cela implique évidemment que les comes présentent des contours globaux également dans ces ordres de diamètre. De tels diamètres permettent d'assurer un bon support à la rotation et, donc, un bon guidage en rotation tout en assurant une relative compacité à l'ensemble du mécanisme d'articulation entre l'écran et la calotte.

[0015] En outre, un tel dimensionnement assez large des comes et des extrémités latérales permet la réalisation aisée des contours sans recourir à des instruments spéciaux que des dimensions moindres pourraient nécessiter.

[0016] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les extrémités latérales de l'écran comprennent chacune des pans coupés de part et d'autre de l'arc de cercle, faisant des surfaces en V pour favoriser le glissement de la came lorsque l'écran est poussé sur la calotte et les extrémités latérales déformées pour passer sur la came et venir l'enserrer.

[0017] Cette caractéristique est importante dès lors qu'il est prévu que l'écran puisse être changé facilement. En effet, les pans coupés faisant un V de part et d'autre de l'arc de cercle, permettent que la came glisse sur ces pans coupés, et ce, de chaque côté de la calotte, quand l'écran est poussé vers la calotte.

[0018] Dans ce cas, les comes glissent sur les pans coupés en provoquant la déformation des extrémités latérales en arc de cercle jusqu'à ce que chacune des comes soit entrée à l'intérieur de l'arc de cercle de part et d'autre du casque. L'écran est alors mis en place et solidarisé avec la calotte.

[0019] Selon une caractéristique particulière de l'invention, le contour de la came comprend au moins une excroissance placée sur le chemin d'un des points extrêmes de l'arc de cercle de manière à être rencontrée par ce point extrême dans la position angulaire dite intermédiaire de l'écran par rapport à la calotte.

[0020] Cette caractéristique permet de mettre les extrémités latérales sous contrainte croissante progressivement par montée d'au moins un des points extrêmes sur l'excroissance de la came. Cela entraîne, par action réaction sur la came, une force tirant l'écran vers l'arrière du casque.

[0021] Selon le choix de réalisation, la came comprendra une unique excroissance sur laquelle viendra circuler un des points extrêmes de l'arc de cercle de l'extrémité latérale, par exemple le point extrême placé sur le bas de l'écran.

[0022] Dans une réalisation différente, le contour de la came comprend deux excroissances placées chacune sur le chemin d'un des points extrêmes de l'arc de cercle de manière à être rencontrées par ces points extrêmes pour une même position angulaire de l'écran correspondant à la position intermédiaire de l'écran par rapport à la calotte.

[0023] Selon une caractéristique particulière de l'invention, la came présente un contour tel que, pour la position fermée de l'écran, les extrémités latérales de l'écran sont maintenues sous une légère contrainte.

[0024] Cette caractéristique permet d'assurer que l'écran en position fermée soit forcé vers l'arrière, et donc vers la calotte, par la mise sous contrainte des extrémités latérales sur la came. Cela assure le positionnement de l'écran par rapport à la calotte et également la fermeture complète de l'écran sur la calotte, notamment lorsqu'un joint d'étanchéité doit être au contact de l'écran voire légèrement écrasé pour assurer la fermeture totale de l'écran.

[0025] Selon une caractéristique préférentielle de l'invention chaque came comprend une encoche complémentaire d'un ergot placé sur l'arc de cercle de l'extrémité latérale de l'écran, l'ergot et l'encoche étant positionnés, respectivement sur la came et l'arc de cercle, pour s'emboîter dans la position fermée de l'écran, l'ergot étant en outre tel qu'il réalise un des trois points sur la came lors de la rotation sur trois points entre la position d'ouverture maximale et la position intermédiaire.

[0026] L'utilisation d'un ergot et d'une encoche constitue une réalisation simple permettant d'assurer géométriquement, à la fois, la mise sous contrainte spécifique des extrémités latérales entre la position intermédiaire et la position fermée, et la rotation sur au moins trois points entre la position intermédiaire et la position d'ouverture maximale. Dans ce cas, l'ergot constitue un troisième point d'appui en complément des deux autres points d'appui sur la came, situés au niveau des deux parties extrêmes des arcs de cercle.

[0027] Selon une caractéristique particulière de l'invention, au moins une des comes d'attache est associée à une surface dentée flexible également fixée sur la calotte, l'écran étant muni, du côté de cette came, d'une navette de forme complémentaire d'au moins une dent de la surface dentée et destinée à être au contact de la surface dentée quand l'écran est placé sur la calotte, l'ouverture/fermeture de l'écran entraînant des déformations successives de la surface dentée lors du déplacement en arc de cercle de la navette le long de la surface dentée à chaque passage de la navette sur le sommet d'une des dents de la surface dentée.

[0028] Cette caractéristique assure, à l'utilisateur, la sensation de faire passer l'écran sur des crans et donc dans des positions successives prédéfinies. Cette caractéristique répond aux habitudes des utilisateurs qui sont accoutumés au fait de ressentir que l'écran est immobilisé dans une position particulière avec une certaine stabilité. La surface dentée permet ainsi d'assurer la présence de plusieurs positions stables de l'écran, en particulier pour les positions situées entre la position intermédiaire et la position d'ouverture maximale.

[0029] De préférence, une came associée à une surface dentée est arrangée de chaque côté du casque.

[0030] Néanmoins il est envisagé de ne munir qu'un côté du casque avec une came associée à une surface dentée. Dans ce cas, avantageusement, la came associée à la surface dentée est sur la gauche du casque.

[0031] Comme, généralement, l'utilisateur utilise la main gauche, qui est la main opposée au côté de l'accélérateur sur les motocycles classiques, pour manipuler l'écran, cela permet que la force exercée par l'utilisateur le soit à proximité des éléments assurant la discrétisation du mouvement. Cela évite des blocages ou torsions dommageables de l'écran.

[0032] Selon une caractéristique avantageuse, la surface dentée est alignée sur deux arcs de cercle de diamètres substantiellement identiques mais de centres différents, un premier centre correspondant au centre de rotation de l'écran reculé lors de l'enserrment en contrainte de la came par les extrémités latérales, et un second centre correspondant au centre de la rotation sur trois points de l'écran entre la position d'ouverture maximale et la position intermédiaire.

[0033] Cette caractéristique permet que la surface dentée définisse des positions successives de l'écran que l'écran soit entre la position fermée et la position intermédiaire ou que l'écran soit entre la position inter-

médiaire et la position d'ouverture maximale. En effet, la mise sous contrainte de l'écran engendrant un déplacement de celui-ci vers l'arrière du casque, la surface dentée doit comprendre une portion d'arc de cercle dont le centre est légèrement reculé par rapport à la portion d'arc de cercle correspondant au mouvement de l'écran entre la position intermédiaire et la position d'ouverture maximale si on veut qu'elle reste active.

[0034] Selon une caractéristique préférentielle de l'invention, l'écran comprend en outre un cran faisant saillie sur l'arête basse de l'écran du côté gauche et destiné, lorsque l'écran est fermé, à venir en appui sur une surface d'appui d'un poussoir fixé à la calotte et articulé par rapport à celle-ci, ce cran étant en appui glissant sur la surface d'appui du poussoir lors du mouvement du poussoir vers l'avant du casque, la surface d'appui étant telle qu'elle entraîne un déplacement de l'écran vers l'avant et le haut du casque sur une courte longueur et bloque ensuite le cran de manière à ce que l'écran reste dans une position dite de filet d'air permettant de laisser un filet d'air passer vers l'intérieur du casque, le retour du poussoir étant assuré par un ressort dès lors que l'écran est actionné légèrement dans le sens de l'ouverture.

[0035] Cette caractéristique permet d'assurer au casque une fonction dite « filet d'air ». Cette fonction est notamment destinée à permettre de supprimer la buée éventuellement formée sur l'écran en ouvrant très légèrement l'écran pour y laisser passer un filet d'air. La réalisation de la fonction filet d'air de la manière prévue par cette caractéristique particulière de l'invention utilise la flexibilité des extrémités latérales de l'écran sur les comes pour déplacer légèrement l'écran vers l'avant en provoquant justement une déformation des extrémités latérales par une simple poussée exercée vers l'avant du casque sur l'écran à l'aide d'un cran faisant saillie. Pour dégager l'écran de la position filet d'air, il est seulement nécessaire de soulever l'écran vers le haut et, soit de le redescendre manuellement, soit, si l'écran a été peu relevé, de seulement le relâcher. En effet, lorsque l'écran a été faiblement relevé, comme les extrémités latérales sont alors encore contraintes, l'écran revient naturellement en arrière entraînant la fermeture de l'écran.

[0036] L'invention concerne aussi un écran adapté pour être monté de manière amovible sur un casque comprenant une calotte et l'écran monté pivotant par rapport à la calotte entre une position fermée et une position d'ouverture maximale, caractérisé en ce que, la calotte présentant, de chaque côté, une came d'attache, l'écran comprend deux extrémités latérales en arc de cercle concave sur une portion angulaire comprise entre 185° et 300° permettant d'enserrer les comes de part et d'autre de la calotte et d'assurer ainsi le maintien de l'écran sur la calotte.

[0037] Un tel écran sera apte à subir les contraintes d'intensité variable associées au mouvement angulaire de l'écran autour de la came qui présente un contour spécifique pour accroître la contrainte appliquée sur les

extrémités latérales au moment du passage de la position intermédiaire.

[0038] Un écran comprenant les caractéristiques présentées dans le cadre de la protection d'un casque selon l'invention mais spécifiques au casque, notamment la présence d'un ergot au niveau de l'arc de cercle des extrémités latérales, la présence d'une navette adaptée pour circuler sur une surface dentée flexible d'une platine selon l'invention ou encore la présence d'un cran 25 sur l'arête basse de l'écran permettant la mise en oeuvre de la fonction filet d'air, fait aussi partie de l'objet de l'invention.

Brève description des dessins

[0039] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description faite ci-dessous, en référence aux dessins annexés qui en illustrent un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif. Sur les figures :

- Les figures 1A à 1F montrent cinq positions discrètes susceptibles d'être prises par un écran articulé sur une calotte de casque conformément à l'invention ;
- La figure 2 montre un mode de réalisation d'un écran selon l'invention ;
- La figure 3 représente un mode de réalisation d'une came telle qu'utilisée dans l'invention ;
- La figure 4 montre une vue en perspective d'une platine destinée à être fixée à la calotte d'un mécanisme d'articulation selon un mode de réalisation avantageux de l'invention ;
- La figure 5 montre une vue en perspective des éléments fixés à la calotte du mécanisme d'articulation selon l'invention avec une portion d'écran ;
- Les figures 6A et 6B montrent la mise en oeuvre de la fonction filet d'air telle que proposée dans une réalisation préférentielle de l'invention ;
- La figure 7 montre un autre mode de réalisation particulier d'une platine munie d'une came selon l'invention.

Description détaillée d'un mode de réalisation

[0040] La figure 1A représente le mécanisme d'articulation selon l'invention entre une calotte, seulement figurée par la présence d'un joint d'étanchéité 10 et des éléments du mécanisme d'articulation selon l'invention qui y sont fixés, et un écran 2, représenté en trait pointillés. Ainsi sur la calotte sont fixées, de part et d'autre de la calotte, deux comes 11 qui font saillie par rapport à la surface de la calotte. Sur la figure 1, seul le côté gauche du casque est représenté dans un mode de réalisation préférentiel. On ne voit donc que la came 11(G). Une came 11(D) présentant une forme en miroir de la came 11(G) est fixée sur le côté droit de la calotte.

[0041] Pour sa part, ainsi que représenté sur la figure 2, l'écran 2 comprend deux extrémités latérales 20 pré-

sentant chacune une surface en arc de cercle 21 ouverte sur environ 90° dans le mode de réalisation présenté. La surface en arc de cercle 21 est donc présente sur une portion angulaire de l'ordre de 270°. Cette figure 2 montre les deux extrémités latérales gauche 20(G) et droite 20(D).

[0042] Selon une réalisation avantageuse, chaque extrémité latérale 20 comporte un arc de cercle 21 et deux pans coupés 22a et 22b de part et d'autre de l'arc de cercle 21. Il est ainsi prévu que les pans 22a et 22b glissent sur la came 11 quand, lors de la mise en place de l'écran, l'écran 2 est poussé suivant la flèche représentée sur la figure 1A vers la came 11 et donc vers la calotte.

[0043] Dans la réalisation présentée sur la figure 1A, une platine 15, placée sous la came 11 qui fait saillie par rapport à cette platine 15, comprend une surface dentée 12 flexible. On remarque ici que l'ensemble constitué par la platine 15 et la came 11 peut être réalisé d'un bloc ou être réalisé en deux pièces.

[0044] L'écran comprend une navette 23 de forme complémentaire à une dent de la surface dentée 12 et destinée à venir coulisser sur la surface dentée 12 pour discrétiser les positions susceptibles d'être prises par l'écran 2 par appui sur la surface dentée 12.

[0045] Cette navette 23 et la surface dentée 12 est avantageusement présente sur les deux côtés du casque. Néanmoins, il est possible de ne munir qu'un côté d'une surface dentée 12 et d'une navette. Dans ce cas, préférentiellement la surface dentée 12 et la navette 23 sont installés sur le côté gauche de la calotte. Cela permet que la discrétisation du mouvement soit assurée du côté de l'écran sur lequel l'utilisateur agira de préférence par utilisation habituelle de la main gauche. Le point d'exercice de la force et l'axe du mouvement sont alors proches ce qui évite des torsions, voire des blocages de l'écran.

[0046] On remarque aussi que l'écran 2 comprend un ergot 24 complémentaire d'une encoche 14 pratiquée dans la came 11. Pour la position fermée de l'écran 2 sur la calotte, l'ergot 24 est enfoncé dans l'encoche 14.

[0047] Avantageusement, l'arc de cercle 21 est sous contrainte sur la came 11 dans la position fermée. A ce sujet, on voit, sur la figure 1A, que l'arc de cercle, représenté dans sa configuration non déformée et donc non contraint, chevauche légèrement la came 11. Cela montre bien que, pour la position fermée de l'écran 2, les extrémités latérales 20 de l'écran 2 sont sous contrainte.

[0048] La figure 1C représente l'écran 2 dans une première position partiellement ouverte dans laquelle l'écran 2 est appuyé sur trois points de la came 11..

[0049] Entre la position de la figure 1A et la position de la figure 1C, ainsi que représenté sur la figure 1B, l'arc de cercle 21 subit une contrainte accrue de la came 11. En effet, on voit sur cette figure que l'arc de cercle 21 est fortement contraint en ouverture puisque celui-ci, représenté non déformé, chevauche fortement la came 11.

[0050] On voit, sur cette figure 1B, que le déplacement

rotatif de l'écran 2 provoqué par l'utilisateur pour l'ouverture de l'écran se fait en même temps qu'une avancée en translation de l'écran 2 accompagnée d'un renforcement de la contrainte d'écartement engendrée par le contour de la came 11.

[0051] On voit très bien sur la figure 1B que le déplacement de l'écran 2 vers l'avant du casque permet de dégager l'ergot 24 de l'encoche 14. Le déplacement en rotation et en translation a aussi engendré le déplacement de la navette 23 vers l'avant ce qui la dégage de la surface dentée 12 et la fait se déplacer le long de la surface dentée 12. La surface dentée 12 étant flexible, celle-ci se déforme sous le déplacement de la navette 23 solidaire de l'écran 2.

[0052] La surface dentée 12 assure ensuite que l'écran 2 ne prenne que certaines positions angulaires prédéterminées représentées sur les figures 1D à 1F et ne soit pas en rotation régulière et continue sur trois points autour de la came 11 à partir de la position représentée sur la figure 1C.

[0053] On remarque aussi qu'une fois l'écran 2 déplacé autour de la came 11 entre les positions des figures 1A et 1C, l'ergot 24 constitue un troisième point K d'appui pour la rotation sur trois points. Deux autres points I et J d'appui sur la came 11 sont situés au niveau des points extrêmes 21a et 21b de l'arc de cercle 21. Sur la figure 1C, on voit que les trois points d'appui sur la came 11 engendrent une légère contrainte des extrémités latérales sur les comes. En effet, l'extrémité latérale toujours représentée sans déformation chevauche légèrement la came.

[0054] La came 11 présente ainsi une forme telle que les points I, J et K restent au contact de celle-ci lorsqu'ils tournent autour de celle-ci pour les positions suivantes de l'écran 2 telles que représentées sur les figures 1D à 1F.

[0055] On note ici que la flexibilité de la surface dentée 12 absorbe le déplacement de la navette 23 sur la surface dentée 12. Ainsi, la rotation des points I, J, K d'appui sur la came 11 est réalisée en absence de déformation des extrémités latérales qui, sinon, pourrait être liée au passage de la navette 23 sur les dents de la surface 12. La figure 1C représente donc la position intermédiaire telle que définie selon l'invention. En effet, entre la position intermédiaire et la position fermée de l'écran 2, l'arc de cercle 21 est mis sous contrainte spécifique, tirant l'écran vers l'arrière du casque et donc contre la calotte, par la présence de la came 11. Ensuite, entre la position intermédiaire et la position d'ouverture maximale représentée sur la figure 1F, une rotation sur trois points I, J et K de l'arc de cercle 21 est réalisée autour de la came 11.

[0056] La présence de l'ergot 24 assure la présence du troisième point d'appui sur la came 11 tout en autorisant, par pénétration de l'ergot 24 dans l'encoche 14, la translation de l'écran 2 vers l'arrière sans que la came 11 ne gêne ce recul de l'écran.

[0057] La figure 3 montre la came 11 avec un contour selon l'invention. On note ici de nouveau que la came

peut être intégrée à la platine ou être une pièce indépendante.

[0058] On remarque que le contour de la came 11 comprend deux excroissances 11a et 11b placées sur les chemins des points extrêmes 21a et 21b de l'arc de cercle 21 de manière à être rencontrées par ces points extrêmes dans la même position angulaire de l'écran 2 par rapport à la calotte. Ainsi, quand l'écran 2 est ramené vers le bas, les points extrêmes 21a et 21b de l'arc de cercle 21 remontent chacune sur les excroissances 11a et 11b engendrant la mise sous contrainte spécifique de l'arc de cercle 21. Cette mise sous contrainte tire l'écran 2 vers l'arrière de la calotte. Ainsi, l'ergot 24 pénètre dans l'encoche 14 et la navette 23 se trouve déplacée sur la dent 12a la plus basse de la surface dentée 12.

[0059] Cette dent 12a est alignée sur un cercle de même diamètre que le cercle où les autres dents 12b à 12e de la surface dentée 12 sont placés mais avec un centre O' décalé en translation par rapport au centre O du cercle sur lequel sont situées les autres dents 12b à 12e.

[0060] Pour le reste du contour de la came 11, celui-ci est tel qu'il permet l'appui des trois points I, J, K de l'arc de cercle 21 sur ce contour sur les extrémités latérales de l'écran 2 le long du parcours de l'arc de cercle 21 en rotation autour de la came 11.

[0061] La forme du contour de la came 11, et en particulier les excroissances 11a et 11b, assurent la fonction selon l'invention. Elle permet en effet que la came 11 assure la mise sous contrainte spécifique des extrémités latérales 20 de l'écran 2 pour la position fermée et pour le passage entre la position fermée et la position intermédiaire qui est, sur la figure 1, la première position partiellement ouverte représentée sur la figure 1C. Elle permet aussi une rotation libre de l'écran 2 autour de la came 11 sur au moins trois points pour une pluralité de positions partiellement ouvertes et ouverte totalement. En même temps, ainsi qu'illustré sur les figures 1B à 1F, la surface dentée flexible 12 permet de discrétiser le mouvement de l'écran 2. La flexibilité de la surface dentée 12 est supérieure à celle des extrémités latérales de l'écran de manière à assurer que ce soit la surface dentée 12 qui se déforme et non les extrémités latérales 20 de l'écran 2 lorsque la navette 23 se déplace le long de la surface dentée 12. Seule la surface dentée 12 se déforme de manière à discrétiser le mouvement de l'écran 2 par déplacement de la navette 23 sur la surface flexible 12.

[0062] La figure 4 montre une vue en perspective d'une platine 15 sur la périphérie de laquelle est réalisée la surface dentée 12. Sur cette figure, la platine 15 est montrée sans came 11 faisant saillie. Derrière la surface dentée 12, est pratiqué un jour 16. Ce jour 16 est avantageusement dimensionné de manière à ce que la matière présente entre le jour 16 et la surface dentée 12 soit suffisamment flexible pour absorber toutes les contraintes générées par le déplacement de la navette 23 sur la surface dentée 12 et ne pas générer des déformations des extrémités latérales 20 et plus précisément de l'arc

de cercle 21.

[0063] La figure 5 montre une vue en perspective de l'ensemble constitué par la came 11 et la platine 15 tel qu'implémenté sur le côté gauche d'un casque selon l'invention. On note ici que la came 11 fait saillie sur la platine 15 sur laquelle la surface dentée 12 est formée. L'écran 2 vient se placer au dessus de la platine et enserre la came 11 faisant saillie sur la platine 15.

[0064] On remarque ici qu'en revanche, du côté droit, seule une came 11(D), miroir de la came 11(G) est nécessaire pour la mise en oeuvre de l'invention. En particulier, la came 11(D) peut être montée sur une platine simplifiée ne comportant pas de surface dentée 12. Néanmoins la présence d'une surface dentée de chaque côté du casque assure la symétrie de déplacement de l'écran 2 ce qui joue en faveur de la stabilité de celui-ci.

[0065] La figure 7 montre une vue de côté d'un autre mode de réalisation de l'ensemble constitué par la platine et la came. Ici, il se trouve que cet ensemble est réalisé d'un bloc sans qu'il ne soit possible de dissocier la came de la platine. Cependant, comme vu précédemment, cela n'est pas obligatoire et les mêmes formes pourraient être réalisées pour fabriquer un ensemble où la came et la platine pourraient être dissociées.

[0066] On voit, sur cette figure que la came 11 comprend, sur le bas de la came 11, une unique excroissance 11a plus prononcée que les excroissances présentées dans le mode de réalisation précédent. Le rôle de cette excroissance est de mettre sous une contrainte croissante les extrémités latérales de l'écran lors du passage de la position intermédiaire par appui du point extrême 21b placé en bas de l'arc de cercle 21 de l'écran sur la came 11. La contrainte exercée sur les extrémités latérales, grâce à la montée de ce point extrême 21b sur l'excroissance 11a de la came 11 représentée sur la figure 7, est alors similaire à celle réalisée avec la came 11 présentée dans les figures précédentes.

[0067] Comme vu précédemment, cette contrainte croissante a pour effet, lors de la fermeture de l'écran, de ramener l'écran vers l'arrière du casque ce qui aide à la fermeture et assure la fermeture de l'écran 2 contre la calotte. Dans le sens de l'ouverture, cela génère seulement une résistance accrue au mouvement d'ouverture de l'écran imprimé par l'utilisateur. Cela n'empêche aucunement l'ouverture puisque l'utilisateur peut moduler sa force afin de passer ce point de contrainte accrue.

[0068] On voit aussi que, dans ce mode de réalisation, l'encoche 14 est élargie par rapport au mode de réalisation précédent. Une telle forme d'encoche peut être utilisée avec un ergot 24 ainsi que présenté sur l'écran 2 des figures précédentes ou avec un ergot également plus large et exactement complémentaire de l'encoche 14.

[0069] Dans les deux modes de réalisation, une flasque sera avantageusement fixée, de chaque côté, sur la platine et la came grâce aux perforations référencées 17a, 17b et 17c sur la figure 3 et la figure 7. L'emploi d'une telle flasque est classique pour cacher les mécanismes d'articulation de l'écran. Dans le cadre de l'inven-

tion, une telle flasque revêt la fonction d'empêcher l'écran 2 de se dégager latéralement de la came 11. En outre, on note que, grâce à la fixation par « clippage » de l'écran 2 autorisé par la présence des arcs de cercle 21 des extrémités latérales 20 sur la came 11, il ne sera pas nécessaire d'ôter ces flasques pour changer l'écran 2. On sait en effet qu'enlever les flasques latérales est généralement une action préalable nécessaire dans les casques connus pour pouvoir changer un écran.

[0070] Avantagusement, l'écran 2 comprend un cran 25 faisant saillie sur l'arête basse à gauche de l'écran 2. Ce cran 25 est utile pour la mise en oeuvre d'une fonction filet d'air bien connue des motards en combinaison avec les caractéristiques de l'invention et en exploitant celles-ci. La fonction filet d'air permet de faire entrer un filet d'air à l'intérieur du casque de manière à éliminer la buée qui pourrait s'être formée sur l'écran 2.

[0071] La mise en oeuvre de cette fonction est expliquée sur les figures 6A et 6B. Sur la figure 6A, on voit qu'un poussoir 30 est articulé autour d'un axe 31 fixé avantagusement sur la platine 15 portant la surface dentée 12, ce poussoir 30 étant apte à presser sur un ressort 32 solidaire de la platine 15. Le poussoir 30 comprend une surface 33 sur laquelle est destiné à venir glisser le cran 25 de l'écran 2 lorsque le poussoir 30 est poussé vers l'avant en pressant sur le ressort 32. Le poussoir 30 permet ainsi de pousser vers l'avant l'écran 2 en utilisant la flexibilité des extrémités latérales 20 de l'écran 2 sur les comes 11. Le poussoir 30 comprend ensuite un épaulement 34 dans lequel vient se loger le cran 25 pour bloquer l'écran 2 en position dite de filet d'air tel que représenté sur la figure 4B. Dans cette position, l'écran 2 est poussé vers l'avant du casque et les extrémités latérales 20 sont davantage déformées que dans la position fermée de l'écran 2.

[0072] Ensuite, pour dégager l'écran 2 de la position de filet d'air, il suffit d'ouvrir très légèrement l'écran 2 puis de le refermer. Dans ce cas, le cran 25 de l'écran 2 se dégage de l'épaulement 34 du poussoir 30. A ce moment-là, le ressort 32 repousse le poussoir 30 vers l'arrière. Cela permet que le cran 25 vienne de nouveau se reposer sur la surface 33 du poussoir 30 dès lors que l'écran 2 est ramené en position fermée. De son côté, l'écran 2 n'ayant été que très légèrement ouvert, les extrémités latérales 20 sont sous une contrainte assez importante et l'écran 2 est alors ramené en arrière grâce à la présence de ces contraintes.

[0073] On remarque enfin que diverses mises en oeuvre peuvent être réalisées selon les principes de l'invention.

Revendications

1. Casque comprenant une calotte et un écran (2) monté pivotant par rapport à la calotte entre une position fermée et une position d'ouverture maximale, **caractérisé en ce que** la calotte présente, de chaque côté,

une came d'attache (11), l'écran (2) comprend deux extrémités latérales (20) en arc de cercle (21) concave sur une portion angulaire comprise entre 185° et 300° permettant d'enserrer les comes (11) de part et d'autre de la calotte et d'assurer ainsi le maintien de l'écran (2) sur la calotte, les comes (11) présentent des contours fonctionnels tels que les extrémités latérales (20) de l'écran (2) sont en rotation sur trois points au minimum autour des comes (11) pour les positions ouvertes comprises entre la position d'ouverture maximale et une position dite intermédiaire, proche de la position fermée, et tels que les extrémités latérales (20) de l'écran (2) sont mises sous contrainte par les contours fonctionnels des comes (11) entre la position intermédiaire et la position fermée, de telle manière que cette contrainte implique, par action/réaction des extrémités latérales (20) sur les comes (11), un recul en translation, vers la calotte, du centre de rotation de l'écran (2) lors du mouvement rotatif de fermeture de l'écran (2).

2. Casque selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les extrémités latérales (20) de l'écran (2) sont en arc de cercle (21) concave sur une portion angulaire comprise entre 250° et 290°.
3. Casque selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le diamètre des arcs de cercle (21) est compris entre 20 mm et 50 mm.
4. Casque selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les extrémités latérales (20) de l'écran (2) comprennent chacune des pans coupés (22a, 22b) de part et d'autre de l'arc de cercle (21) faisant des surfaces en V pour favoriser le glissement de la came (11) lorsque l'écran (2) est poussé vers la calotte et les extrémités latérales (20) déformées pour passer sur la came (11) et venir l'enserrer.
5. Casque selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le contour de la came (11) comprend au moins une excroissance (11a) placée sur le chemin d'un des points extrêmes (21a, 21b) de l'arc de cercle (21) de manière à être rencontrée par ce point extrême dans la position angulaire dite intermédiaire de l'écran (2) par rapport à la calotte.
6. Casque selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le contour de la came (11) comprend deux excroissances (11a, 11b) placées chacune sur le chemin d'un des points extrêmes de l'arc de cercle de manière à être rencontrées par ces points extrêmes pour une même position angulaire de l'écran correspondant à la position intermédiaire de l'écran par rapport à la calotte.
7. Casque selon la revendication 6, **caractérisé en ce**

que la came (11) présente un contour tel que, pour la position fermée de l'écran (2), les extrémités latérales (20) de l'écran (2) sont maintenues sous une légère contrainte.

8. Casque selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque came (11) comprend une encoche (14) complémentaire d'un ergot (24) placé sur l'arc de cercle (21) de l'extrémité latérale (20) de l'écran (2), l'ergot (24) et l'encoche (14) étant positionnés, respectivement sur la came (11) et l'arc de cercle (21), pour s'emboîter dans la position fermée de l'écran (2), l'ergot (24) étant en outre tel qu'il réalise un des trois points d'appui sur la came (11) lors de la rotation sur trois points entre la position d'ouverture maximale et la position intermédiaire. 5
10
15

9. Casque selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une des comes d'attache (11) est associée à une surface dentée (12) flexible également fixée sur la calotte, l'écran (2) étant muni, du côté de cette came (11), d'une navette (23) de forme complémentaire d'au moins une dent de la surface dentée (12) et destinée à être au contact de la surface dentée (12) quand l'écran (2) est placé sur la calotte, l'ouverture/fermeture de l'écran (2) entraînant des déformations successives de la surface dentée (12) lors du déplacement en arc de cercle de la navette (23) le long de la surface dentée (12) à chaque passage de la navette (23) sur le sommet d'une des dents de la surface dentée (12). 20
25
30

10. Casque selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la came (11) associée à la surface dentée (12) est sur la gauche du casque. 35

11. Casque selon l'une des revendications 9 et 10, **caractérisé en ce que** la surface dentée (12) est alignée sur deux arcs de cercle de diamètres substantiellement identiques mais de centres différents (O, O'), un premier centre (O') correspondant au centre de rotation de l'écran (2) reculé lors de l'enserrment en contrainte de la came (11) par les extrémités latérales, et un second centre (O) correspondant au centre de la rotation sur trois points de l'écran (2) entre la position d'ouverture maximale et la position intermédiaire. 40
45

12. Casque selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'écran (2) comprend en outre un cran (25) faisant saillie sur l'arête basse de l'écran (2) du côté gauche et destiné, lorsque l'écran (2) est fermé, à venir en appui sur une surface d'appui (33) d'un poussoir (30) fixé à la calotte et articulé par rapport à celle-ci, ce cran (25) étant en appui glissant sur la surface d'appui (33) du poussoir (30) lors du mouvement du poussoir (30) vers l'avant du casque, la surface d'appui (33) étant telle qu'elle en- 50
55

traîne un déplacement de l'écran (2) vers l'avant et le haut du casque sur une courte longueur et bloque ensuite le cran (25) de manière à ce que l'écran (2) reste dans une position dite de filet d'air permettant de laisser un filet d'air passer vers l'intérieur du casque, le retour du poussoir (30) étant assuré par un ressort (32) dès lors que l'écran (2) est actionné légèrement dans le sens de l'ouverture.

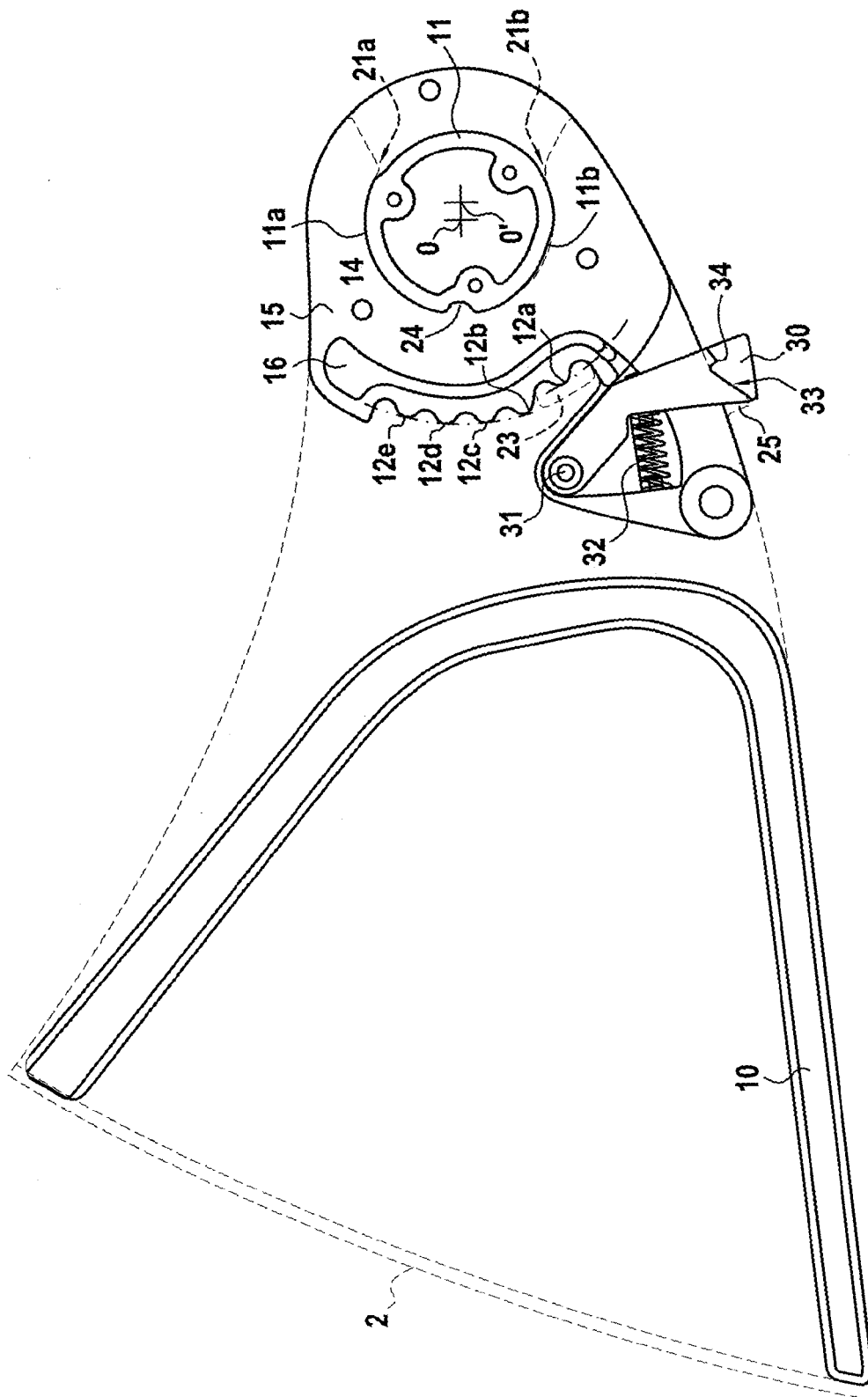


FIG.1A

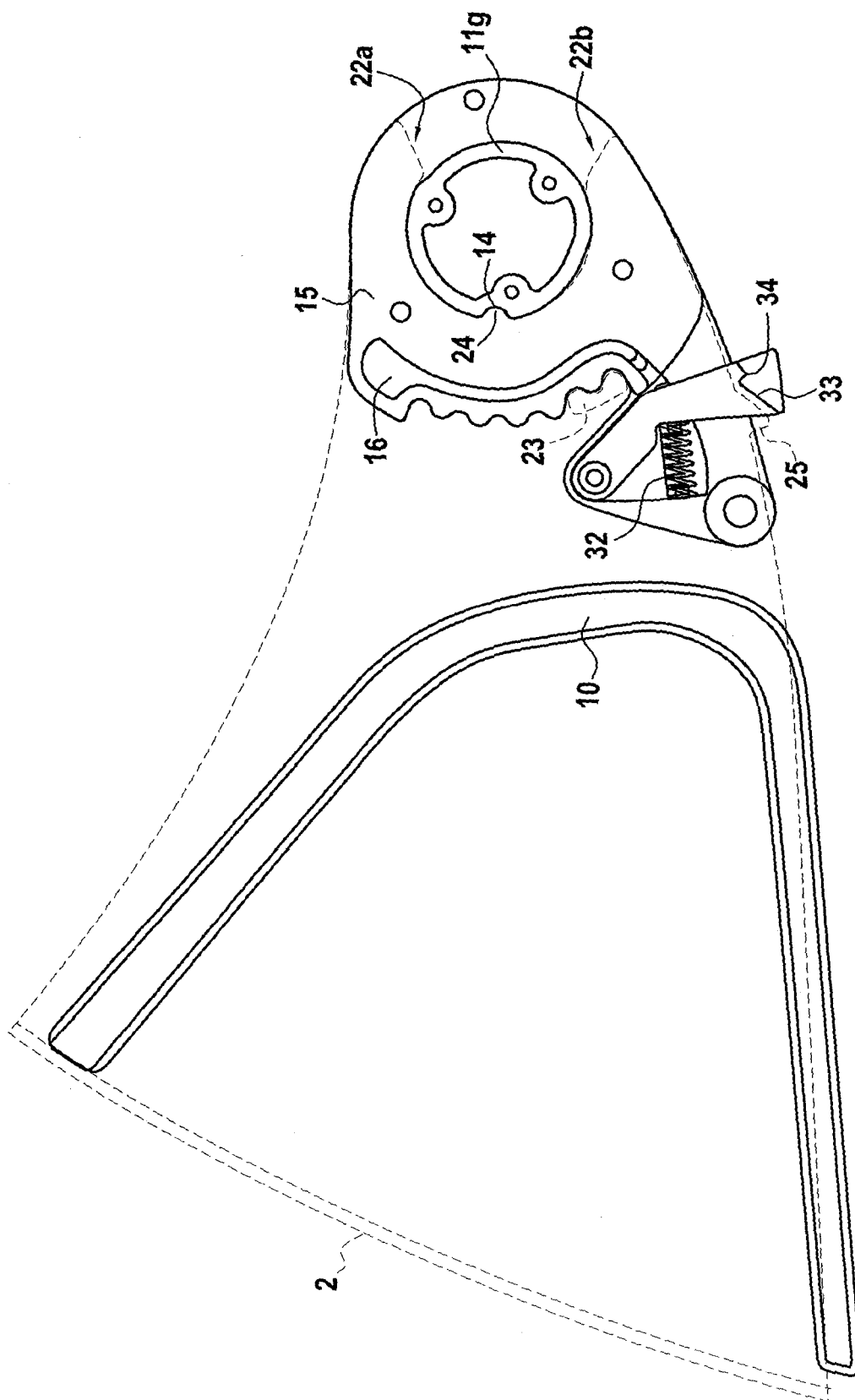


FIG.1B

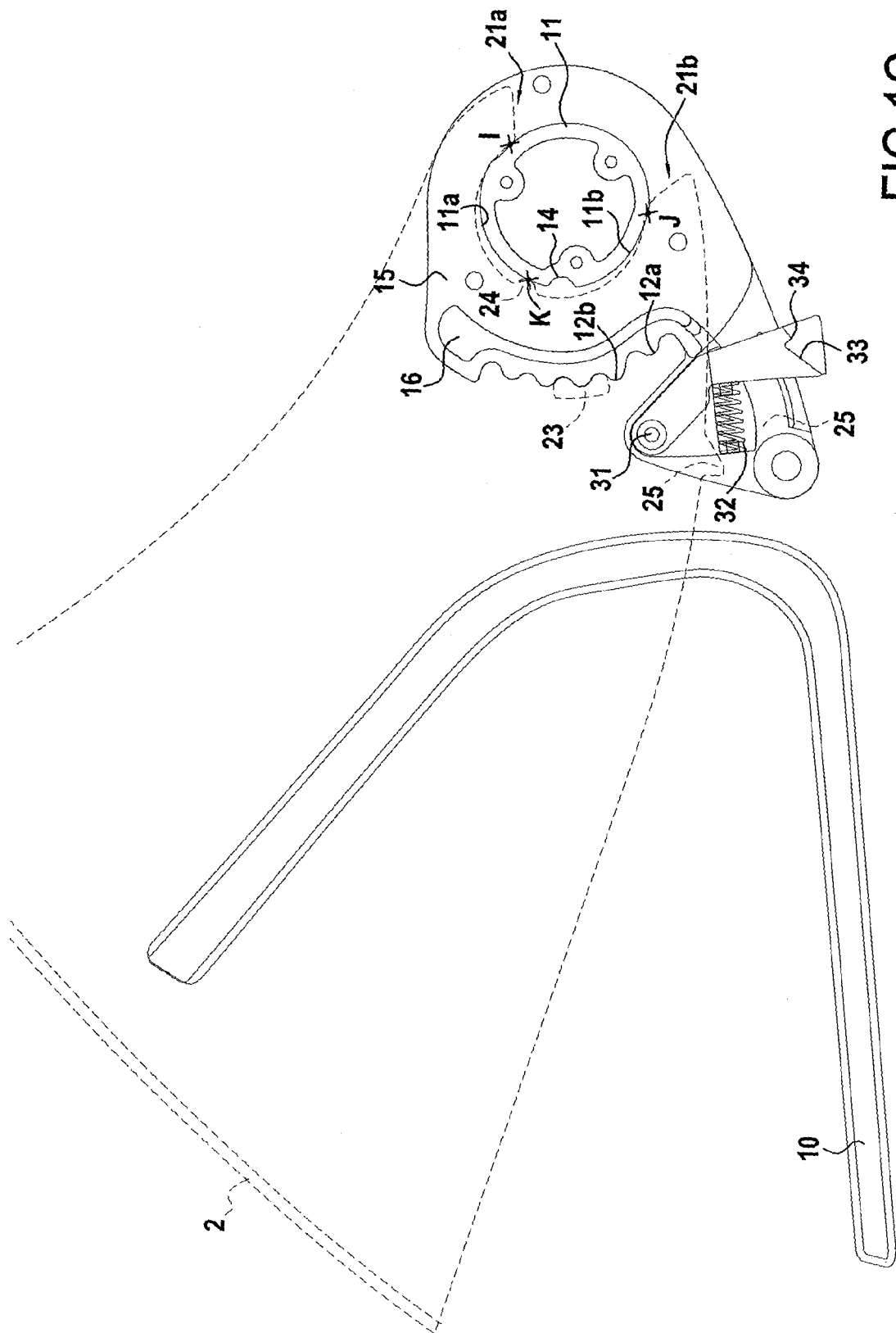


FIG. 1C

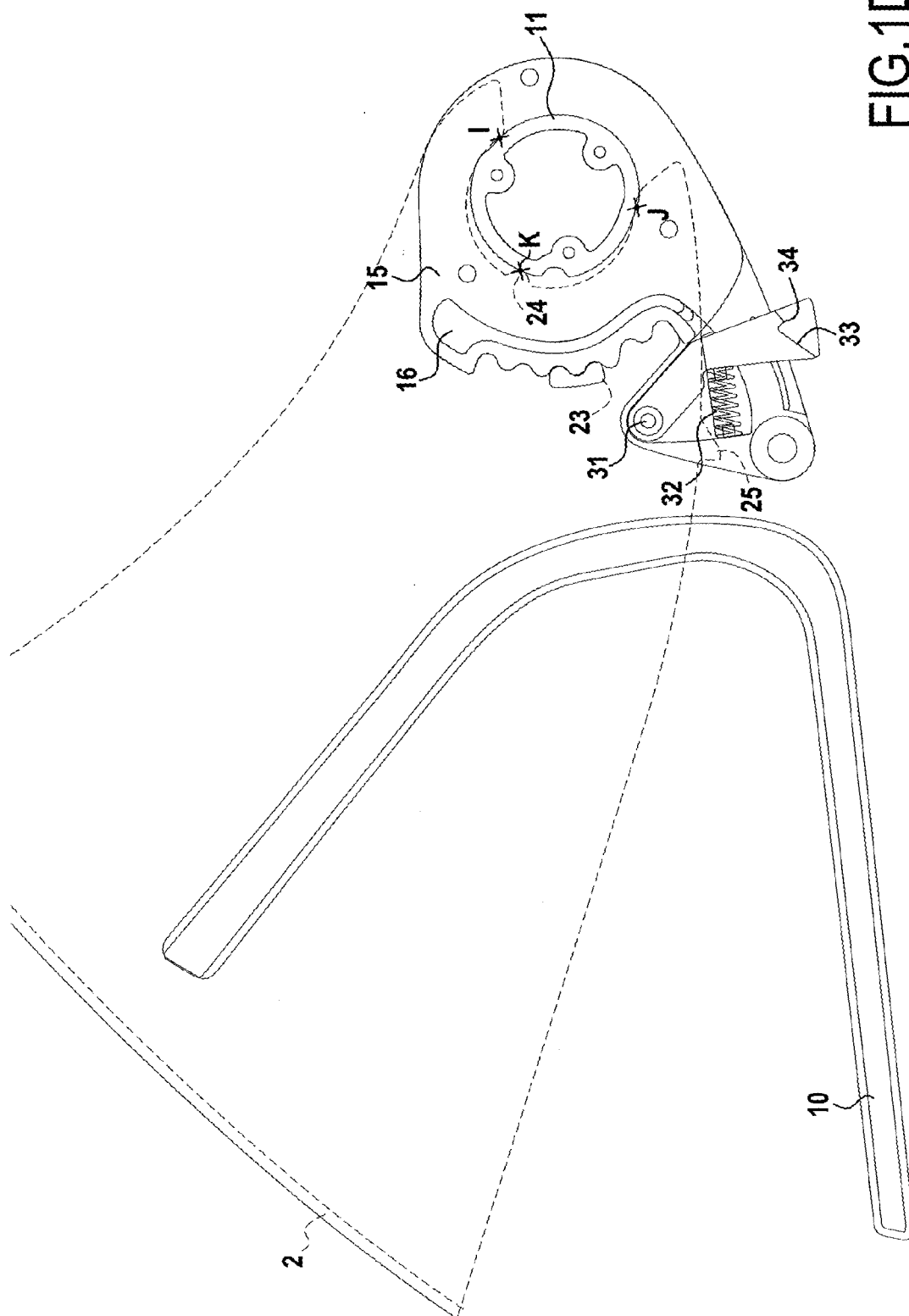


FIG.1D

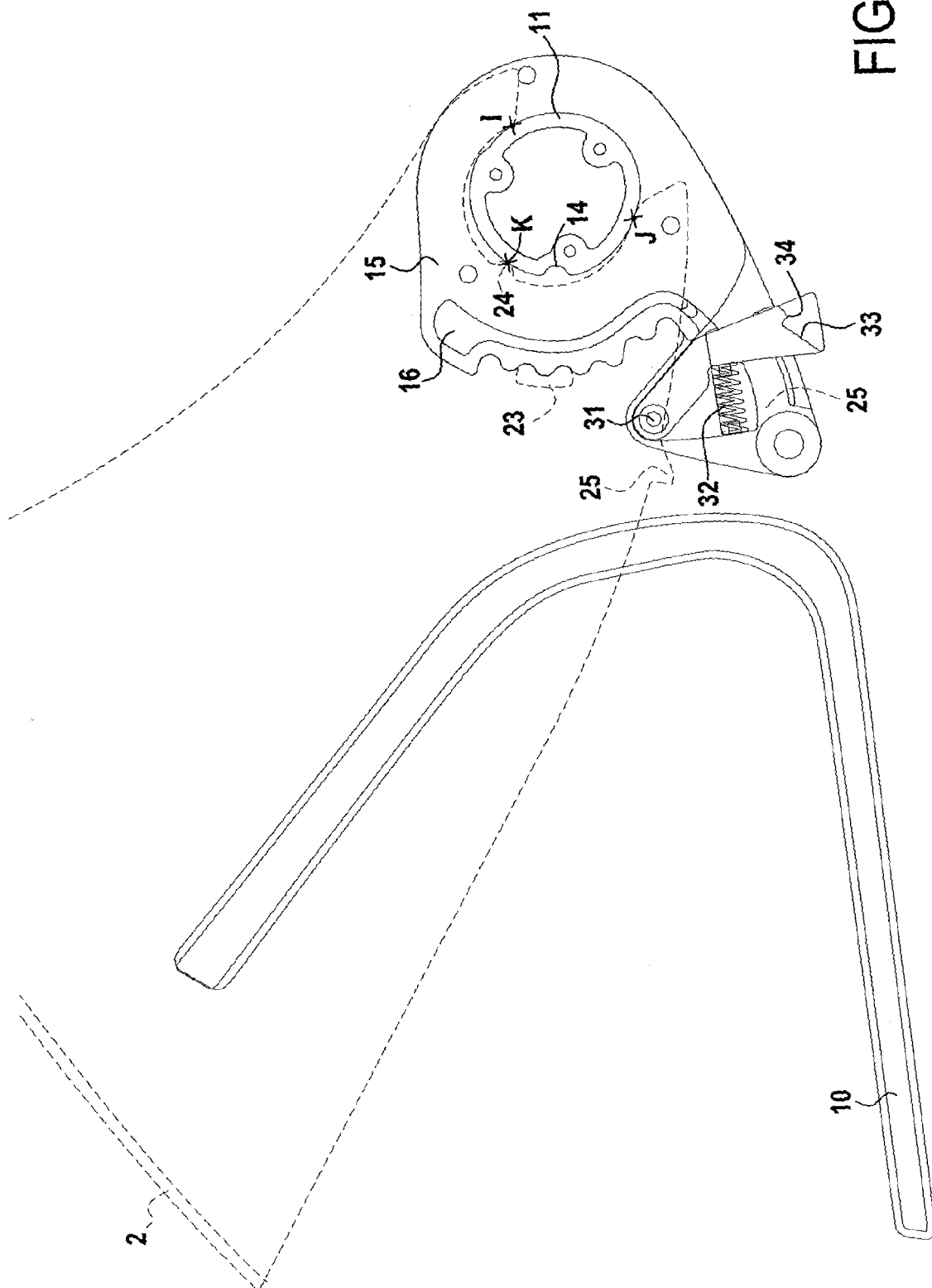


FIG. 1E

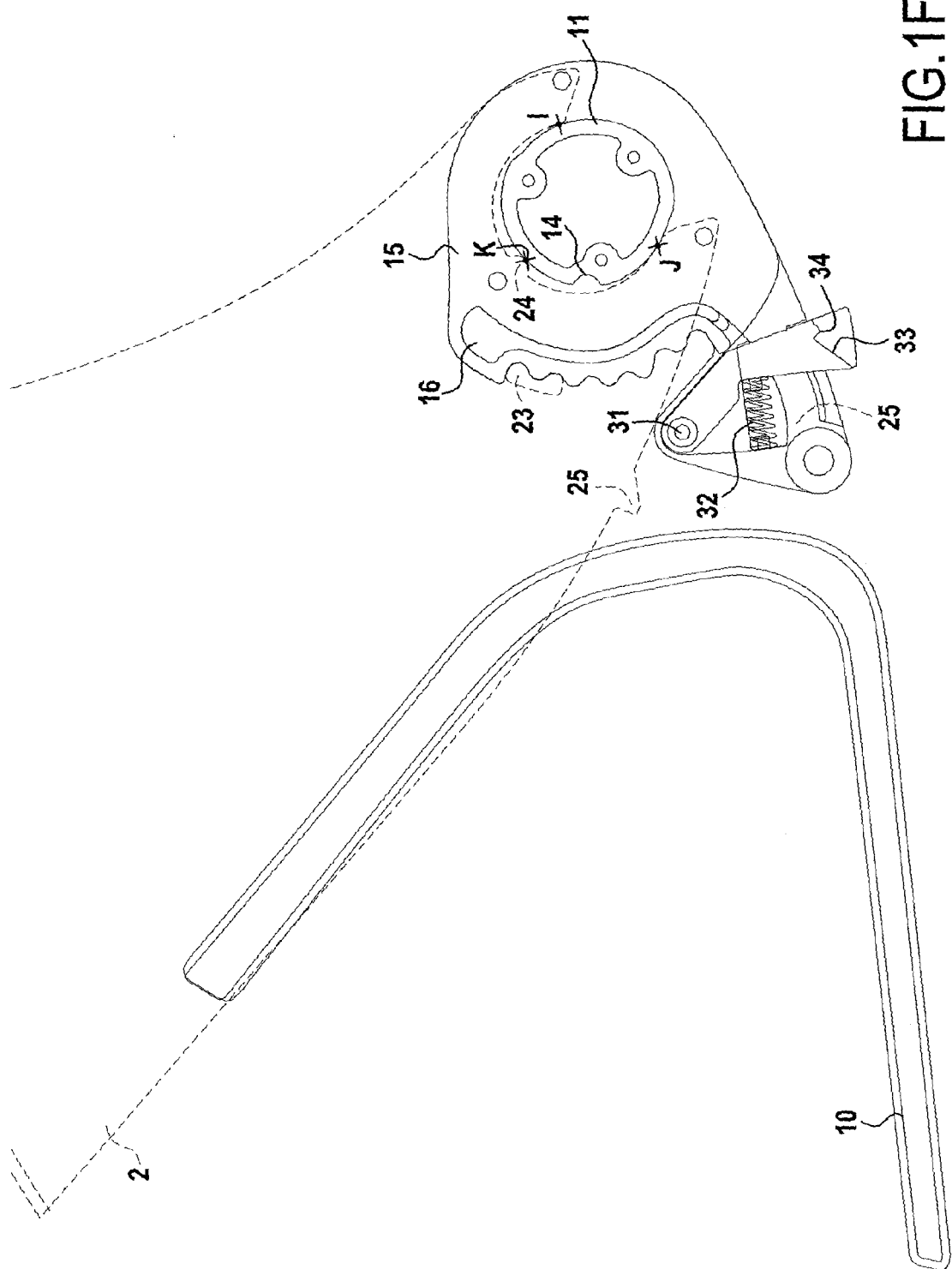


FIG. 1F

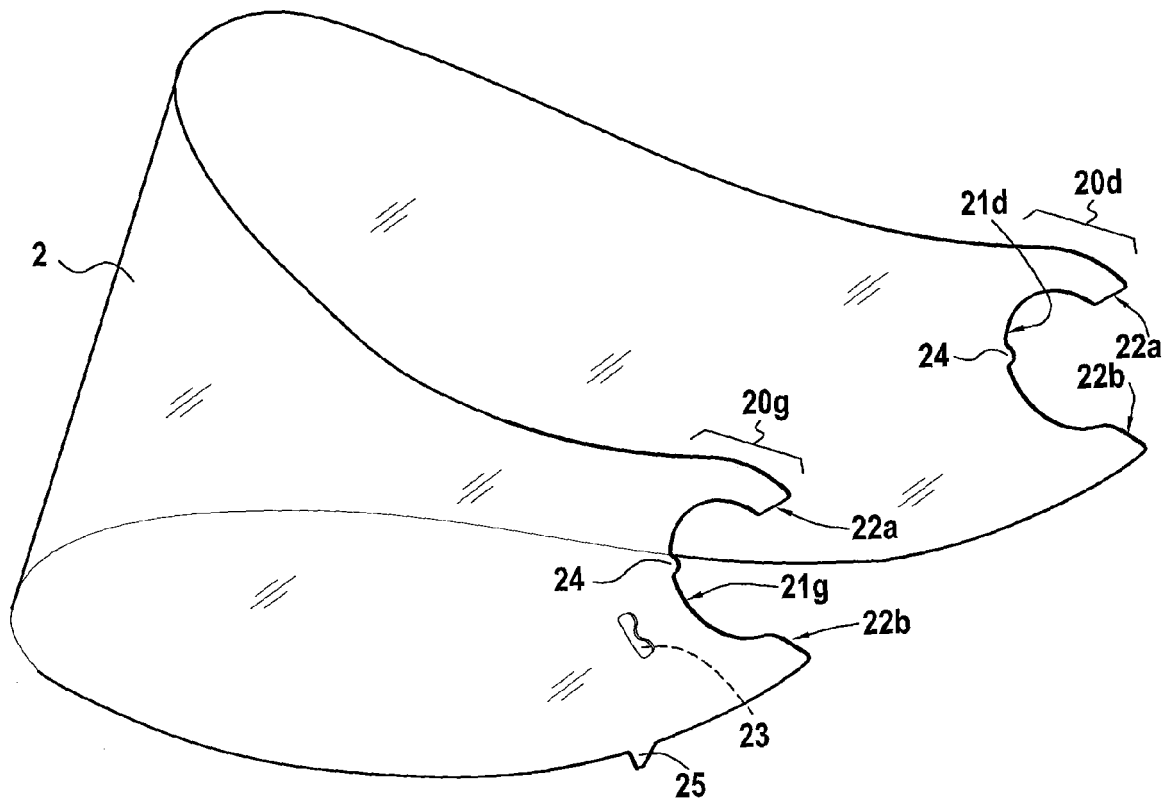


FIG. 2

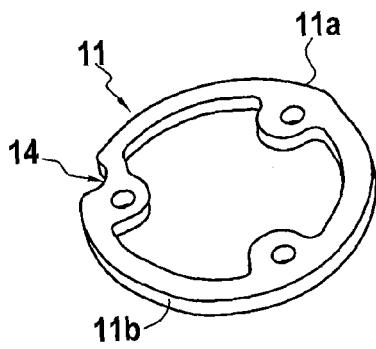


FIG. 3

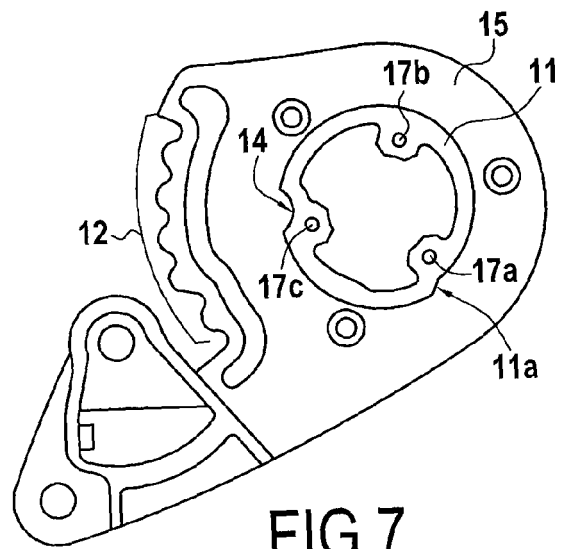


FIG. 7

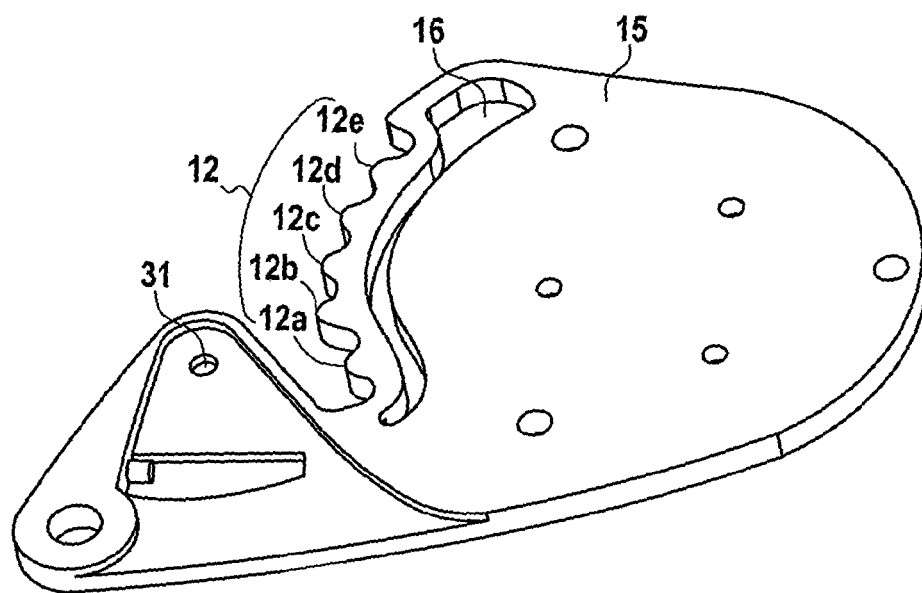


FIG. 4

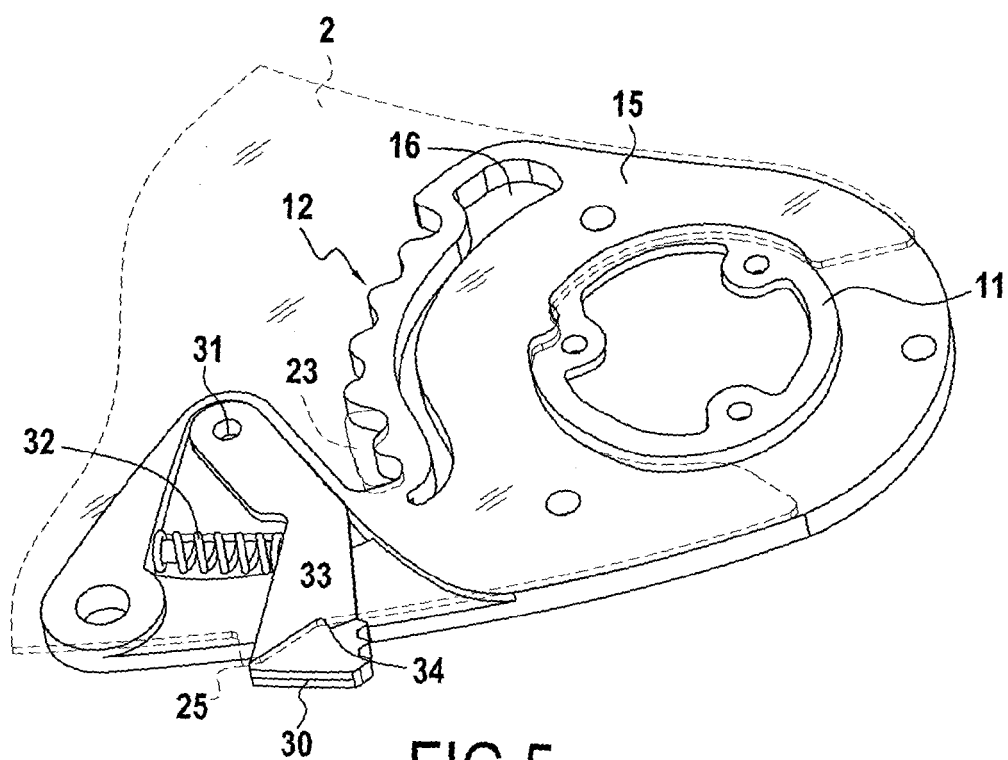


FIG. 5

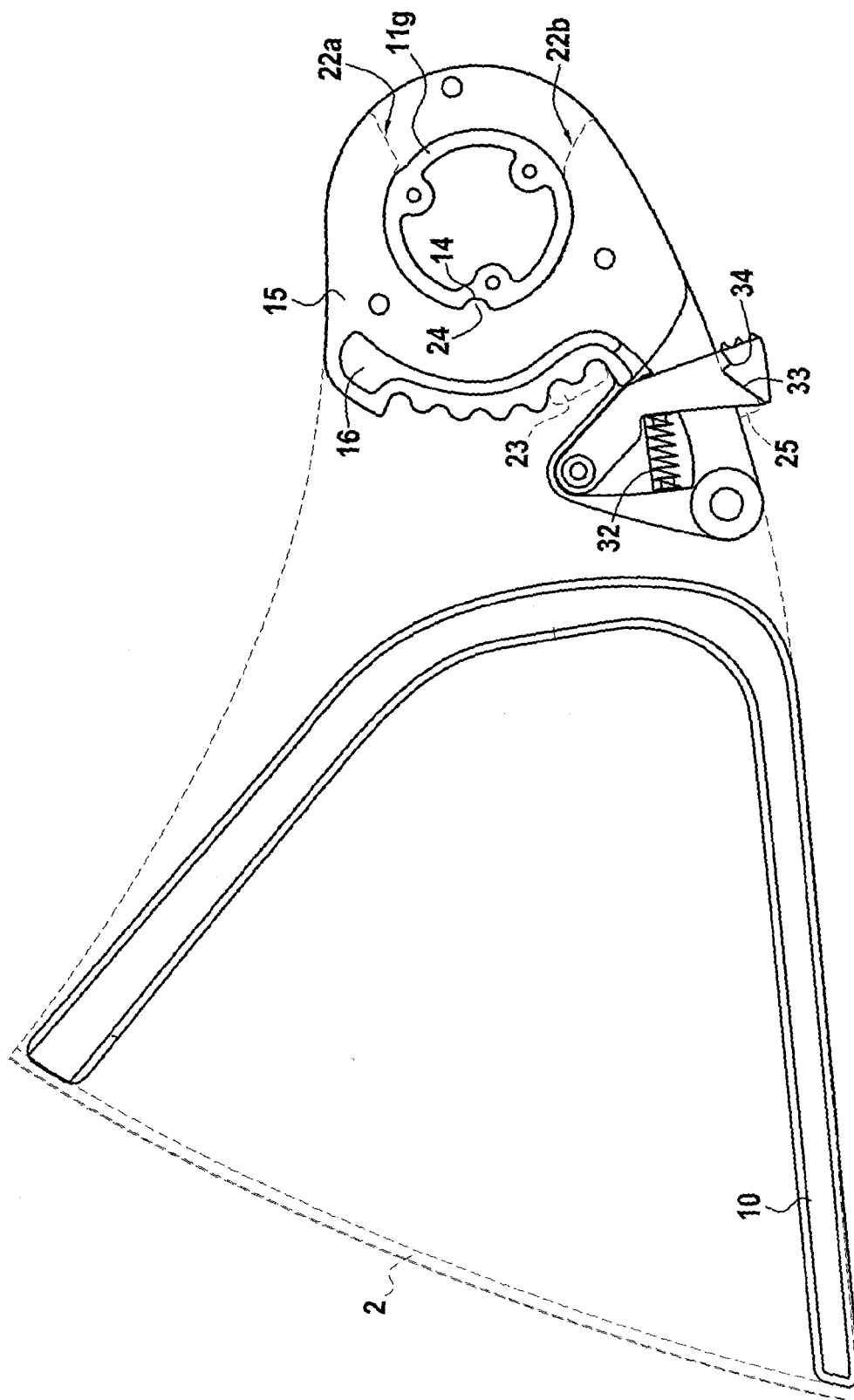


FIG. 6A

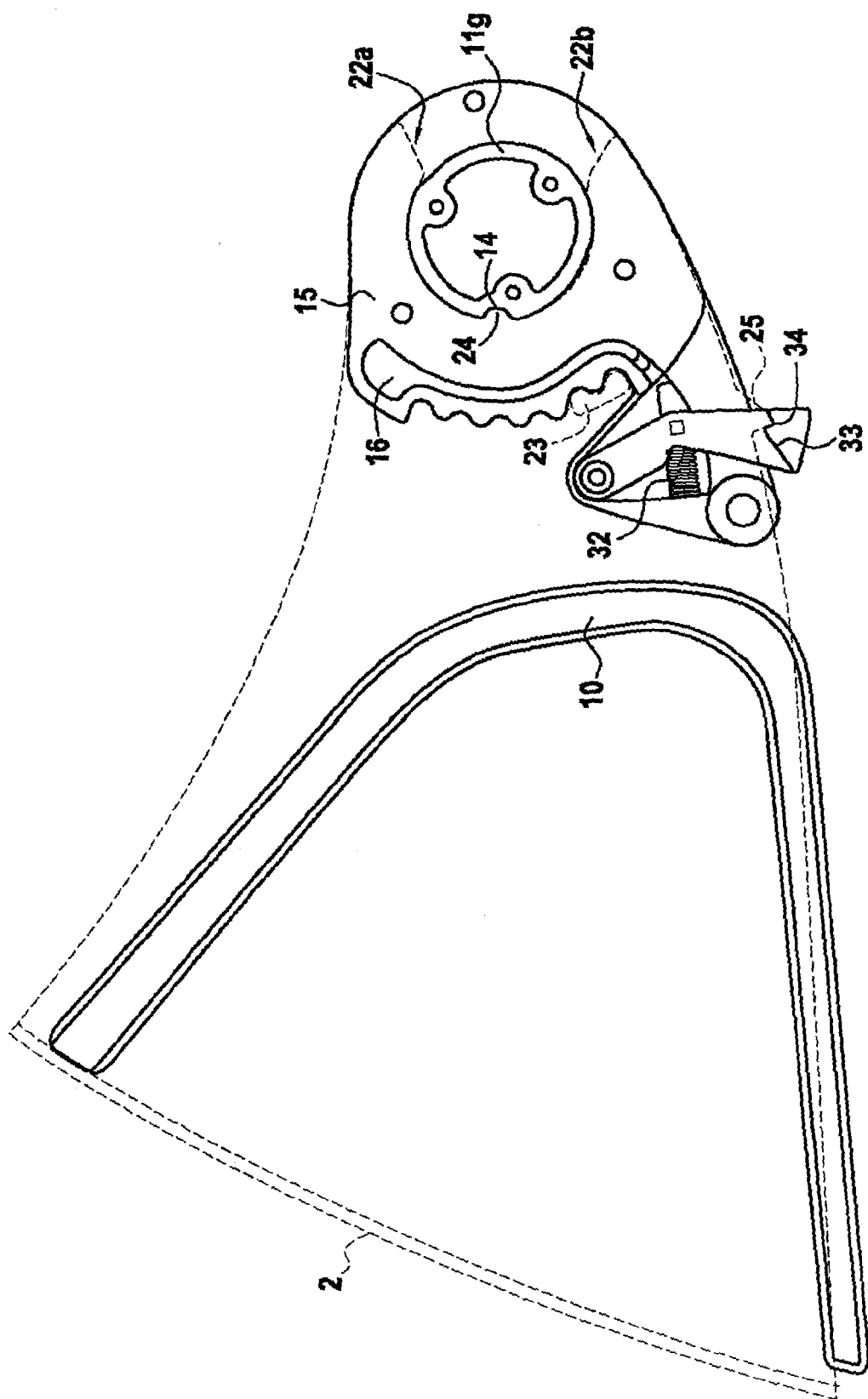


FIG. 6B



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 18 7150

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 1 216 626 A1 (ARAI HELMET LTD [JP]) 26 juin 2002 (2002-06-26) * alinéa [0035] - alinéa [0052]; figures 1-10 *	1-12	INV. A42B3/22
A	FR 2 437 798 A1 (LANDI CESARE [IT]) 30 avril 1980 (1980-04-30) * page 2, ligne 19 - page 3, ligne 7 * * figure 4 *	1-12	
A	JP 7 207511 A (YAMAHA MOTOR CO LTD) 8 août 1995 (1995-08-08) * abrégé * * figures 1,3,4,5 *	1,5-8	
A	US 6 622 314 B1 (KIM YOUNG-IL [KR] ET AL) 23 septembre 2003 (2003-09-23) * colonne 1, ligne 43 - ligne 53 * * colonne 2, ligne 11 - ligne 38 * * figures *	1	
A	DE 30 30 522 A1 (LANDI CESARE) 26 mars 1981 (1981-03-26) * le document en entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	JP H03 50022 U (-) 15 mai 1991 (1991-05-15) * figure *	1,5-8	A42B
A	JP 58 092329 U (-) 22 juin 1983 (1983-06-22) * le document en entier *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		30 novembre 2010	Guisan, Thierry
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 10 18 7150

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

30-11-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 1216626	A1	26-06-2002	ES	2223381 T3	01-03-2005
			US	6442766 B1	03-09-2002
FR 2437798	A1	30-04-1980	DE	2937356 A1	24-04-1980
			IT	1108880 B	16-12-1985
JP 7207511	A	08-08-1995	AUCUN		
US 6622314	B1	23-09-2003	CN	1461617 A	17-12-2003
			EP	1366682 A2	03-12-2003
			KR	20030092775 A	06-12-2003
DE 3030522	A1	26-03-1981	FR	2469138 A1	22-05-1981
			IT	1195737 B	27-10-1988
JP H0350022	U	15-05-1991	AUCUN		
JP 58092329	U	22-06-1983	JP	63029723 Y2	09-08-1988

EPO FORM P4480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82