



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**03.05.2023 Bulletin 2023/18**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**A42B 3/32 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **22203379.7**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**A42B 3/326**

(22) Date de dépôt: **24.10.2022**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA**  
Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(71) Demandeur: **Roof International**  
**06580 Pegomas (FR)**

(72) Inventeur: **MORIN, Claude**  
**06580 PEGOMAS (FR)**

(74) Mandataire: **Hautier IP**  
**20, rue de la Liberté**  
**06000 Nice (FR)**

(30) Priorité: **02.11.2021 FR 2111636**

(54) **CASQUE DE PROTECTION À MENTONNIÈRE RELEVABLE**

(57) L'invention concerne un casque de protection comprenant une coque (1), une mentonnière (2) et deux articulations de la mentonnière (2) relativement à la coque (1) de sorte à déplacer la mentonnière (2) entre une position abaissée et une position relevée, caractérisé par le fait que chaque articulation comprend :

- un flasque (3) monté à rotation relativement à la coque (1) suivant un premier axe (36) ;
- un train d'engrenages comprenant, en engrenement

successif :

- un premier pignon (4) centré sur le premier axe (36) et solidaire de la coque (1) ;
- un deuxième pignon (5) monté à rotation relativement au flasque (3) suivant un deuxième axe (51) ;
- un troisième pignon (6) solidaire de la mentonnière (2) et monté à rotation relativement au flasque (3) suivant un troisième axe (61).

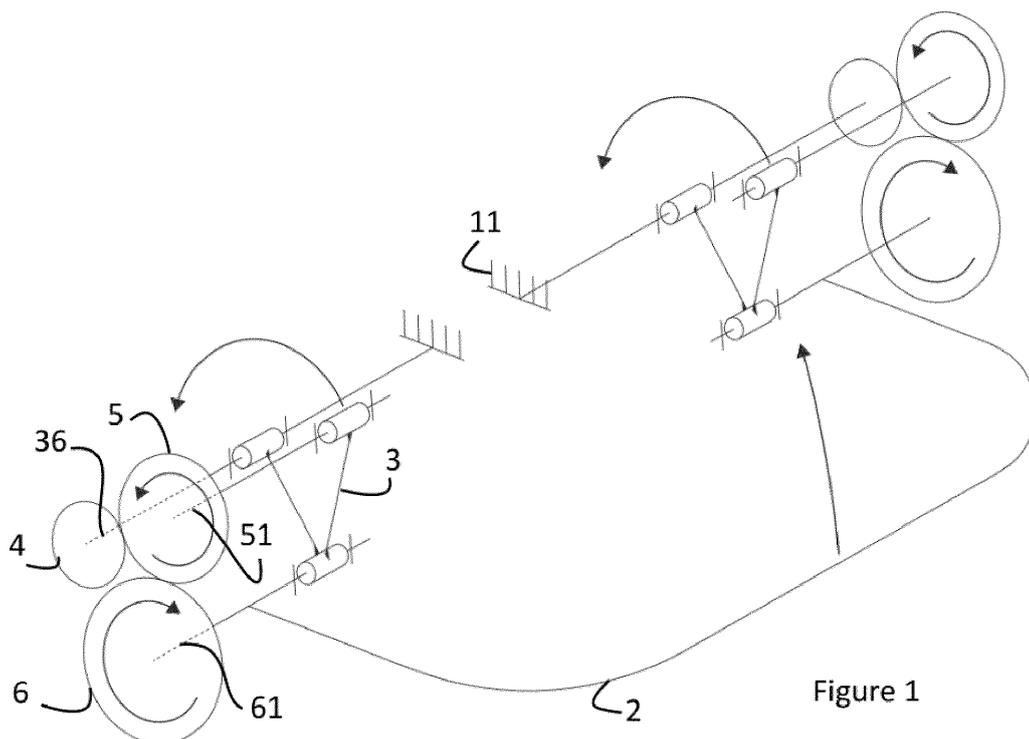


Figure 1

**Description****DOMAINE TECHNIQUE**

**[0001]** La présente invention concerne le domaine des casques de protection, particulièrement pour motocycliste. Elle concerne en particulier les casques qui présentent une coque équipée d'une portion de protection de la zone du menton du porteur du casque, dite mentonnière.

**ETAT DE LA TECHNIQUE**

**[0002]** Les casques de protection de conducteurs de véhicules, en particulier les motocyclistes, imposent de disposer d'un niveau de sécurité suffisant. Un aspect de cette sécurité passe par la protection de la partie basse du visage de l'utilisateur, dans une zone située au niveau du menton. Dans le même temps, il est intéressant que la mentonnière soit mobile pour pouvoir passer d'une configuration dans laquelle elle est active en termes de sécurité, correspondant à une utilisation sous forme de casque intégral, à une configuration dans laquelle elle est relevée, pouvant correspondre à une utilisation en casque jet.

**[0003]** On connaît de la publication brevet EP 993784 A1 un casque de protection qui correspond à cette flexibilité d'usage, et qui dispose d'une mentonnière dotée d'une mobilité en rotation autour de la coque pour passer d'une position abaissée, de protection du menton, à une position relevée libérant le visage de l'utilisateur. Une difficulté posée par cette technologie est que la trajectoire circulaire de la mentonnière est difficilement adaptable pour obtenir une coopération optimale de la coque de la mentonnière, dans les différentes positions d'utilisation. La difficulté est encore plus importante lorsque le casque, ce qui est généralement le cas, est aussi équipé d'une visière montée à rotation sur la coque.

**[0004]** Un objet de la présente invention est donc de proposer un casque à mentonnière mobile amélioré. Les autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à l'examen de la description suivante et des dessins d'accompagnement. Il est entendu que d'autres avantages peuvent être incorporés.

**RESUME**

**[0005]** Pour atteindre cet objectif, selon un mode de réalisation on prévoit un casque de protection comprenant une coque, une mentonnière et au moins une articulation de la mentonnière relativement à la coque de sorte à déplacer la mentonnière entre une position abaissée et une position relevée.

**[0006]** De manière avantageuse, l'au moins une articulation comprend :

- un flasque monté à rotation relativement à la coque suivant un premier axe ;

- un train d'engrenages comprenant, en engrenement successif :

- i. un premier pignon centré sur le premier axe et solidaire de la coque ;
- ii. au moins un deuxième pignon monté à rotation relativement au flasque suivant un deuxième axe ;
- iii. un troisième pignon solidaire de la mentonnière et monté à rotation relativement au flasque suivant un troisième axe.

**[0007]** Ainsi, on crée un mouvement complexe de la mentonnière relativement à la coque permettant d'ajuster la trajectoire de la mentonnière pour qu'elle s'adapte au mieux à la coque dans différentes configurations d'usage. En effet, l'effort de relevage ou d'abaissement de la mentonnière, appliqué par un utilisateur et traduit, au niveau de chaque articulation, est transformé par les trains d'engrenages suivant des mouvements et des rapports de transmission qui peuvent être adaptées à la trajectoire souhaitée pour la mentonnière.

**[0008]** Par exemple, dans une situation dans laquelle la mentonnière est basculée vers l'arrière de la coque, de façon à former une configuration de type casque «jet», l'articulation peut être configurée pour que la mentonnière accoste au plus près la coque, tout en préservant une position dans laquelle la mentonnière est abaissée vers l'avant, de façon à former une configuration de type casque « intégral » dans de bonnes conditions. Avantageusement, en configuration « jet », la surface de la mentonnière est concentrique et complémentaire à celle de la coque.

**[0009]** L'assistance du mouvement complexe de la mentonnière par le biais des trains d'engrenages de chaque articulation assure une simplicité de manipulation par l'utilisateur, malgré la cinématique complexe qui s'en suit pour la mentonnière. Ainsi, la commande manuelle à produire par l'utilisateur est très proche d'une simple rotation, assurant ainsi une ergonomie optimale et prévenant les risques d'une mauvaise utilisation.

**[0010]** Suivant une possibilité, le premier pignon présente un diamètre strictement inférieur à celui du deuxième pignon, le diamètre du deuxième pignon étant lui-même strictement inférieur à celui du troisième pignon.

**[0011]** Un effet technique produit est une amélioration du mouvement de la mentonnière en relevage ou en abaissement relativement à la coque. En effet, le train d'engrenages offre une souplesse importante dans le mouvement, en particulier en évitant les points durs. En outre, la sélection caractéristique de taille des pignons du train d'engrenage indiquée au paragraphe précédent procure une progressivité dans la transmission. Cela est avantageux dans toutes les configurations de mouvements de mentonnière, et particulièrement lorsque le débattement de la mentonnière est important, par exemple à plus de 90°, voire jusqu'à 240° par exemple. Un résultat est une fluidité de fonctionnement du système de rele-

vage qui nécessite un seul mouvement continu, ce qui n'est pas le cas de techniques existantes qui n'offre pas cette fluidité ; c'est notamment le cas de ceux pour lesquels il faut additionner plusieurs mouvements (tirer, tourner, pousser...) rendant le fonctionnement discontinu.

**[0012]** Suivant un aspect, on présente aussi un procédé d'utilisation d'un casque de protection, comprenant une phase de relevage et/ou une phase d'abaissement de la mentonnière relativement à la coque.

### BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

**[0013]** Les buts, objets, ainsi que les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description détaillée d'un mode de réalisation de cette dernière qui est illustré par les dessins d'accompagnement suivants dans lesquels :

La figure 1 représente schématiquement une cinématique utilisable dans le casque de l'invention.

La figure 2 représente une vue de profil d'un casque présentant une mentonnière en configuration abaissée.

La figure 3 représente une vue de profil de ce casque, la mentonnière étant relevée sensiblement à la verticale relativement à la coque.

La figure 4 représente une vue de profil de ce casque, la mentonnière étant dans une configuration totalement relevée, escamotée vers l'arrière de la coque.

La figure 5 représente un exemple de réalisation d'un flasque et de coopération entre le flasque et trois pignons.

**[0014]** Les dessins sont donnés à titre d'exemples et ne sont pas limitatifs de l'invention. Ils constituent des représentations schématiques de principe destinées à faciliter la compréhension de l'invention.

### DESCRIPTION DÉTAILLÉE

**[0015]** Avant d'entamer une revue détaillée de modes de réalisation de l'invention, sont énoncées ci-après des caractéristiques optionnelles qui peuvent éventuellement être utilisées en association ou alternativement :

- le train d'engrenages présente un rapport de multiplication strictement supérieur à 1 entre le premier pignon 4 et le troisième pignon 6 ; ainsi, le mouvement de l'opérateur sur la mentonnière produit un débattement angulaire nettement plus important sur le flasque,
- l'intersection du premier axe 36, du deuxième axe 51 et du troisième axe 61 avec un plan perpendiculaire au premier axe 36 forme respectivement un premier, un deuxième et un troisième sommets d'un triangle ; ainsi, on réalise un ensemble compact por-

té par le flasque,

- le premier sommet et le deuxième sommet sont portés par une première droite et dans lequel le premier sommet et le troisième sommet sont portés par une deuxième droite, l'angle formé entre la première droite et la deuxième droite étant strictement inférieur à 90°,
- le premier pignon 4, le deuxième pignon 5 et le troisième pignon 6 ont un même module,
- le module est compris entre 0.5 et 3. Tout autre choix de module est cependant possible,
- le premier pignon 4 présente un diamètre strictement inférieur à celui du deuxième pignon 5, le diamètre du deuxième pignon 5 étant lui-même strictement inférieur à celui du troisième pignon 6,
- le déplacement de la mentonnière 2 relativement à la coque 1 présente un débattement angulaire supérieur ou égal à 160°. Suivant une autre possibilité, ce débattement est supérieur ou égal à 90°,
- une visière est articulée sur la coque 1, la mentonnière 2 présentant une trajectoire entre la position abaissée et la position relevée passant au-dessus de celle de la visière,
- la visière est articulée sur la coque 1, par exemple en pivot.

**[0016]** Avant d'entrer dans le détail d'exemple de réalisation de deux articulations mises en œuvre dans le casque, on notera que les figures 2 à 4 présentent un exemple de structure d'un tel casque. En particulier, elles montrent une coque 1 dont le profil est avantageusement globalement sphérique, par exemple avec un diamètre compris entre 250 et 350 millimètres. Dans un cas non illustré, une seule articulation, et non deux, suffit, en particulier avec un bras de mentonnière unique lié à la coque sur un seul flanc de la coque et suffisamment rigide pour porter l'articulation unique et produire les mouvements de mentonnière.

**[0017]** Le casque comprend aussi une mentonnière 2 qui s'étend, dans une configuration abaissée visible à la figure 2, à l'avant d'une ouverture frontale 12 de la coque 1. Latéralement, la mentonnière 2 forme deux ailes de part et d'autre de la coque 1 dont la portion distale 21 est assemblée sur un flanc 11 de la coque 1, par le biais d'une articulation décrite plus en détail ci-après.

**[0018]** Dans le domaine des casques, une mentonnière est un élément qui se définit comme une partie de protection de la base du visage de l'utilisateur, au niveau du menton, tout en libérant un espace, lorsque la mentonnière est abaissée, entre le bord supérieur de la mentonnière et le bord du casque pour offrir une visibilité suffisante pour le porteur du casque ; cet espace est souvent fermé par une visière fixe ou relevable.

**[0019]** L'objectif de ces deux articulations de part et d'autre de la coque est de permettre à la mentonnière d'adopter d'autres configurations que la position intégrale présentée à la figure 2. À titre purement indicatif, deux autres configurations sont représentées, respectivement

aux figures 3 et 4. Ainsi, la figure 3 reflète une mentonnière 2 relevée de sorte à libérer l'ouverture frontale 12 de la coque 1, après un relevage d'environ 90°. La figure 4 illustre une autre configuration dans laquelle la mentonnière 2 est dans une position angulaire limite à l'arrière de la coque 1, cette configuration pouvant correspondre à une utilisation en casque jet.

**[0020]** Le casque peut présenter un dispositif de verrouillage débrayable de la mentonnière 2 dans la configuration abaissée de la figure 2, pour interdire son relevage. Alternativement ou en complément, il peut présenter un dispositif de verrouillage débrayable de la mentonnière 2 dans la configuration jet de la figure 4.

**[0021]** Bien que non représenté, le casque est avantageusement équipé d'une visière. Dans la situation de la figure 2, la visière occulte de préférence l'ouverture 12, en complément avec la mentonnière 2. Globalement, de manière conventionnelle, la visière est configurée pour faire face au moins aux yeux du porteur du casque. Bien que la visière puisse être fixe relativement à la coque 1, elle est de préférence articulée sur cette dernière. Leur liaison peut être une liaison pivot.

**[0022]** Avantageusement, le relevage de la mentonnière 2 s'effectue par-dessus la visière. Éventuellement, le mouvement de la visière peut être asservi à celui de la mentonnière 2. En particulier, le casque peut présenter un dispositif d'entraînement qui est configuré pour relever et/ou articuler la visière lors du relèvement de la mentonnière 2 ; ce dispositif peut comporter par exemple des doigts d'entraînement sur la face interne de la mentonnière 2 et une butée d'entraînement sur la face externe de la visière, les flancs de la visière étant de préférence intercalés entre les flancs 11 de la coque 1 et la mentonnière 2.

**[0023]** De préférence, la coque 1, la mentonnière 2 et les articulations sont réalisées de sorte à ce que le casque présente une symétrie suivant un plan sagittal (un plan coupant le casque en deux portions égales, ce plan étant vertical et passant au milieu du visage du porteur dans une utilisation normale du casque).

**[0024]** Pour réaliser les phases de mouvement de la mentonnière 2, on utilise ici des articulations qui permettent un mouvement non strictement circulaire, et en particulier qui permettent à la mentonnière 2 d'adopter une trajectoire qui n'est pas concentrique avec l'enveloppe globalement sphérique de la coque 1.

**[0025]** Dans ce cadre, suivant un aspect, le casque de protection comprenant une coque 1 et une mentonnière 2 comprend en outre deux articulations de la mentonnière 2 relativement à la coque 1 de sorte à déplacer la mentonnière 2 entre une position abaissée et une position relevée, caractérisé par le fait que chaque articulation comprend :

- un flasque 3 monté à rotation relativement à la coque 1 suivant un premier axe 36 ;
- un train d'engrenages comprenant, en engrènement successif perpendiculairement au premier axe 36 :

- i. un premier pignon 4 centré sur le premier axe 36 et solidaire de la coque 1 ;
- ii. au moins un deuxième pignon 5 monté à rotation relativement au flasque 3 suivant un deuxième axe 51 parallèle au premier axe 36 ;
- iii. un troisième pignon 6 solidaire de la mentonnière 2 et monté à rotation relativement au flasque 3 suivant un troisième axe 61 parallèle au premier axe 36.

**[0026]** Ainsi, un aspect non limitatif de l'invention concerne la mise en œuvre d'un train d'engrenages au niveau de chaque articulation de la mentonnière 2 sur la coque 1. Ce train d'engrenages comprend, et de préférence consiste en, trois pignons 4, 5, 6 s'entraînant successivement. Ces pignons présentent globalement des axes parallèles les uns aux autres et s'engrènent selon une direction perpendiculaire à ces axes. Ces directions s'entendent d'une part aux tolérances de fabrication près. D'autre part, il est possible de se démarquer d'une stricte navigation des pignons dans un plan ; ainsi, le parallélisme et la perpendicularité indiqués ci-dessus peut ne pas être strict, en ce sens qu'un décalage angulaire léger, inférieur ou égal à 15°, peut exister entre le premier axe 36 et le deuxième axe 51 et entre le deuxième axe 51 et le troisième axe 61. Notamment, la navigation de l'ensemble des pignons peut s'effectuer sur une sphère, par exemple d'un diamètre équivalent à celui de l'enveloppe externe de la coque 1 ; par exemple, ce diamètre peut être de 300 mm.

**[0027]** Ces adaptations de conformation du mouvement des pignons suivent cependant toujours le principe des trois pignons s'engrenant de manière successive et radialement au premier axe. Suivant une possibilité, on utilise des pignons de forme lenticulaire qui naviguent sur une surface sphérique.

**[0028]** Les vues de profil, et notamment celle donnée à la figure 2 montre un exemple de réalisation d'une articulation. Cette dernière se situe au niveau d'un flanc 11 de la coque 1. Éventuellement, le flanc 11 peut comprendre une pièce rapportée sur le corps de la coque 1 de sorte à réaliser l'interface avec l'articulation.

**[0029]** De manière générale, un flasque 3, avantageusement sous la forme d'une pièce aplatée, effectue un mouvement de rotation autour d'un premier axe 36 relativement à la coque 1 ; et le flasque 3 assure un montage en pivot de trois pignons, à savoir un premier pignon 4, un deuxième pignon 5 et un troisième pignon 6 respectivement autour du premier axe 36, d'un deuxième axe 51 et d'un troisième axe 61. La figure 1 et la figure 5 fournissent une indication de ces axes.

**[0030]** Le troisième pignon 6 est solidaire de la mentonnière 2, en particulier au niveau d'une portion distale 21 de cette dernière, formant l'extrémité d'une aile de mentonnière sur le côté de la coque 1. Suivant une possibilité, le troisième pignon 6 est formé de manière intégrale, venu d'une seule matière, avec l'aile de la mentonnière 2. Suivant une autre possibilité, le pignon 6 est

fixé par tous moyens, notamment par collage, rivetage ou assemblage vissé. Dans le cas représenté, la denture du pignon 6 ne parcourt pas l'ensemble de sa circonférence car le secteur angulaire utile du troisième pignon 6 est dans cet exemple limité, par exemple à moins de 200°. Cependant, cette réalisation est indicative.

**[0031]** À l'opposé du troisième pignon 6, le train d'engrenages comporte un premier pignon 4 solidaire de la coque 1 ; les modalités de cette solidarisation peuvent être semblables à celles indiquées pour le troisième pignon 6 et la mentonnière 2.

**[0032]** Entre le premier pignon 4 et le troisième pignon 6, le train d'engrenages comprend au moins un deuxième pignon 5 réalisant la transmission de puissance entre les deux pignons d'extrémité. Il est préférable que le train dispose d'un nombre impair de pignons. Dans ce cas, ils engrenent successivement et un deuxième pignon distal engrené le premier pignon 4 et un deuxième pignon proximal engrené le troisième pignon 6.

**[0033]** La cinématique des pignons et du flasque 3 est schématisé à la figure 1. Sur cette figure, la mentonnière 2 est schématisée par un arc relevable suivant le sens de la flèche correspondante, ou qui peut être abaissé de manière inverse. La coque 1 est schématisée par deux flancs 11 et forme l'élément de référence du mouvement. À partir du flanc 11 de la coque 1, le premier pignon 4 est monté fixement sur la coque 1, suivant un axe 36. Cet axe 36 est aussi le lieu d'une liaison pivot entre la coque 1 et le flasque 3. Ce dernier sert lui-même de support au deuxième pignon 5, monté à rotation sur le flasque 3, autour d'un axe 51. Le troisième pignon 6 est également monté à rotation sur le flasque 3, autour d'un axe 61. Comme vu précédemment, le troisième pignon 6 est solidaire de la mentonnière 2.

**[0034]** Suivant une possibilité, lorsque la coque présente un profil sensiblement circulaire, comme dans le cas des figures 2 à 4, le premier axe 36 peut passer par le centre de ce profil, ou être à son voisinage.

**[0035]** Les trois pignons 4, 5 et 6 réalisent un train permettant un mouvement complexe de la mentonnière 2, différent d'une simple rotation relativement à la coque 1. La figure 1 fournit un exemple de sens de rotation des pignons et du flasque 3 lorsque la mentonnière 2 est relevée. Des rotations inverses se produisent lorsque la mentonnière 2 est abaissée.

**[0036]** Toujours selon les exemples illustrés, les pignons sont montés sur le flasque 3 de sorte à former un ensemble triangulaire ; avantageux en termes de compacité d'articulation. Il n'est cependant pas exclu de disposer d'un train d'engrenages rectiligne, c'est-à-dire dont les axes de pignons se suivent sur une droite. Dans le cas d'une relation triangulaire, de préférence, les angles formés par les trois axes des pignons, sont tels que l'angle ayant pour sommet un point porté par le premier axe 36 est strictement inférieur à 90°, et de préférence égale à 80°.

**[0037]** De préférence, la vitesse de rotation du flasque 3 est supérieure à celle de la mentonnière 2. Notamment,

on peut prévoir un rapport de démultiplication du train d'engrenages tel que le rapport de vitesse est strictement supérieur à 1. Selon un exemple, une variation angulaire de la mentonnière de 200° produit une variation angulaire du flasque 3 de 320°.

**[0038]** Avantageusement, pour offrir une démultiplication tout en préservant une navigation souple et maîtrisée, le premier pignon 4 est d'un diamètre strictement inférieur à celui du deuxième pignon 5 lui-même de diamètre strictement inférieur à celui du troisième pignon 6.

**[0039]** Également, de préférence, chaque pignon possède un même module. Notamment, ce module peut être compris entre 0,5 et 3, et il peut notamment être de 1,375.

**[0040]** Les figures 2 à 4 reflètent la démultiplication du mouvement au cours du trajet de la mentonnière 2 autour de la coque 1. Il ressort clairement que le flasque 3 tourne plus rapidement que la mentonnière 2. Par ailleurs, on y note qu'il est avantageux que le débattement angulaire de la mentonnière 2 soit important, notamment strictement supérieur à 120°, de préférence supérieur ou égal à 160°, et plus préférentiellement supérieur ou égal à 180°.

**[0041]** La figure 5 illustre un exemple de réalisation du flasque 3. Une face arrière 32 de ce dernier fait face au flanc 11 de la coque 1. Le premier pignon 4 peut être monté dans un palier 33, par exemple une portion cylindrique creuse traversant le flasque 3. De cette façon, la denture du premier pignon 4 est exposée au niveau d'une face avant 31 du flasque 3. Dans cet exemple, le deuxième pignon 5 et le troisième pignon 6 sont montés à rotation dans un relief en creux de la face avant 31, respectivement par un palier 34 et un palier 35. Suivant une possibilité, le relief en creux est suffisamment profond pour loger entièrement les dentures des pignons.

**[0042]** Cette réalisation est à la fois compacte et fiable, le flasque 3 servant d'élément intermédiaire principal entre la coque 1 et la mentonnière 2, autorisant un montage et un démontage aisés de l'articulation.

**[0043]** L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisations précédemment décrits et s'étend à tous les modes de réalisation couverts par l'invention.

## REFERENCES NUMERIQUES

**[0044]**

1. Coque
11. Flanc
12. Ouverture
2. Mentonnière
21. Portion distale
3. Flasque
31. Face avant
32. Face arrière
33. Palier de premier pignon
34. Palier de second pignon
35. Palier de troisième pignon
36. Premier axe

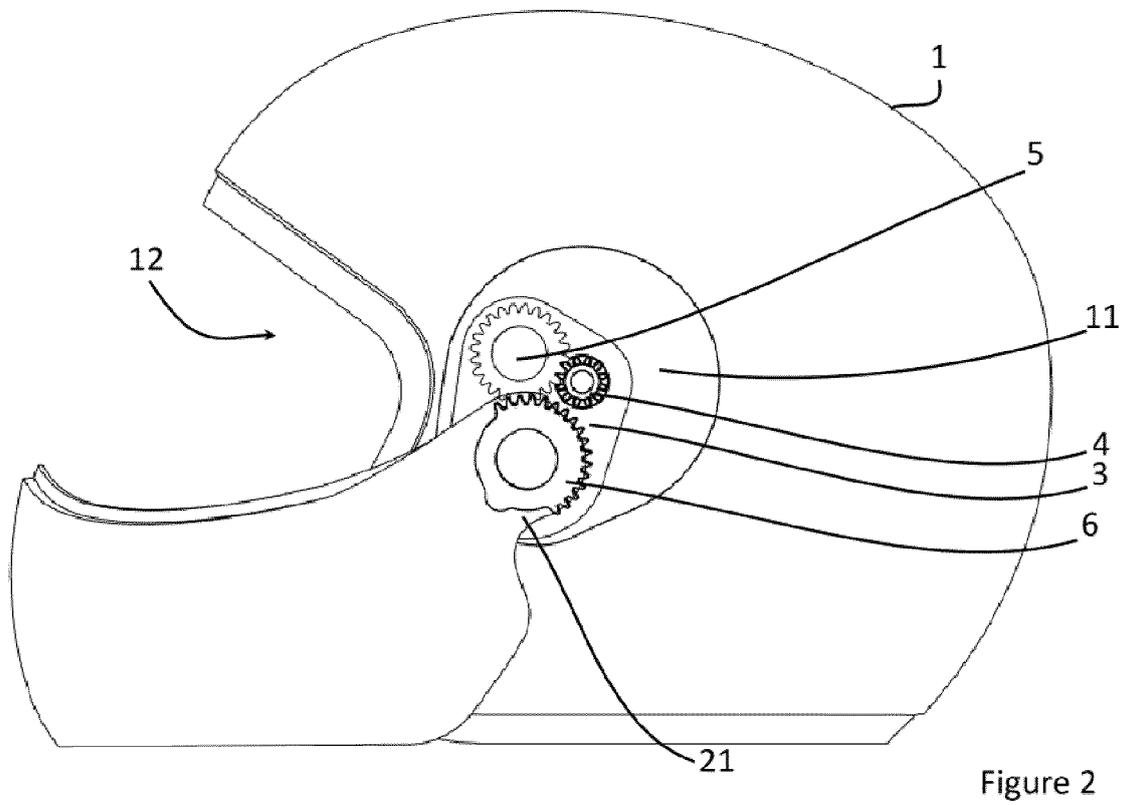
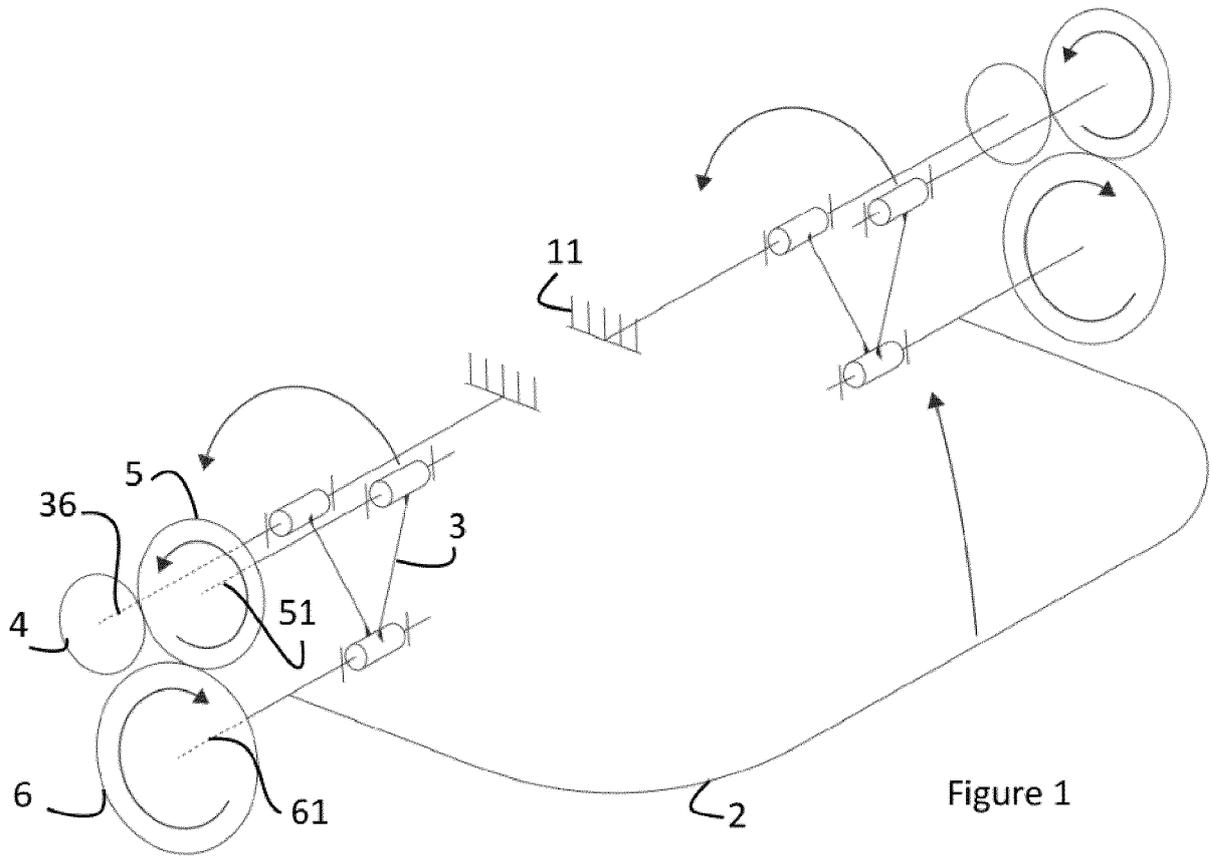
- 4. Premier pignon
- 5. Deuxième pignon
- 51. Deuxième axe
- 6. Troisième pignon
- 61 Troisième axe

précédentes, dans lequel le premier pignon (4), le deuxième pignon (5) et le troisième pignon (6) ont un même module.

### Revendications

1. Casque de protection comprenant une coque (1), une mentonnière (2) et au moins une articulation de la mentonnière (2) relativement à la coque (1) de sorte à déplacer la mentonnière (2) entre une position abaissée et une position relevée, **caractérisé par le fait que** l'au moins une articulation comprend :
  - un flasque (3) monté à rotation relativement à la coque (1) suivant un premier axe (36) ;
  - un train d'engrenages comprenant, en engrenement successif :
    - i. un premier pignon (4) centré sur le premier axe (36) et solidaire de la coque (1) ;
    - ii. au moins un deuxième pignon (5) monté à rotation relativement au flasque (3) suivant un deuxième axe(51) ;
    - iii. un troisième pignon (6) solidaire de la mentonnière (2) et monté à rotation relativement au flasque (3) suivant un troisième axe (61) ;

et en ce que le premier pignon (4) présente un diamètre strictement inférieur à celui du deuxième pignon (5), le diamètre du deuxième pignon (5) étant lui-même strictement inférieur à celui du troisième pignon (6).
2. Casque selon la revendication précédente, dans lequel le train d'engrenages présente un rapport de démultiplication strictement supérieur à 1 entre le premier pignon (4) et le troisième pignon (6).
3. Casque selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'intersection du premier axe (36), du deuxième axe (51) et du troisième axe (61) avec un plan perpendiculaire au premier axe (36) forme respectivement un premier, un deuxième et un troisième sommets d'un triangle.
4. Casque selon la revendication précédente, dans lequel le premier sommet et le deuxième sommet sont portés par une première droite et dans lequel le premier sommet et le troisième sommet sont portées par une deuxième droite, l'angle formé entre la première droite et la deuxième droite étant strictement inférieur à 90°.
5. Casque selon l'une quelconque des revendications
6. Casque selon la revendication précédente, dans lequel le module est compris entre 0.5 et 3.
7. Casque selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le déplacement de la mentonnière (2) relativement à la coque (1) présente un débattement angulaire supérieur ou égal à 90°.
8. Casque selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant une visière articulée sur la coque (1), la mentonnière (2) présentant une trajectoire entre la position abaissée et la position relevée passant au-dessus de celle de la visière.
9. Casque selon la revendication précédente, dans lequel la visière est articulée en pivot sur la coque (1).



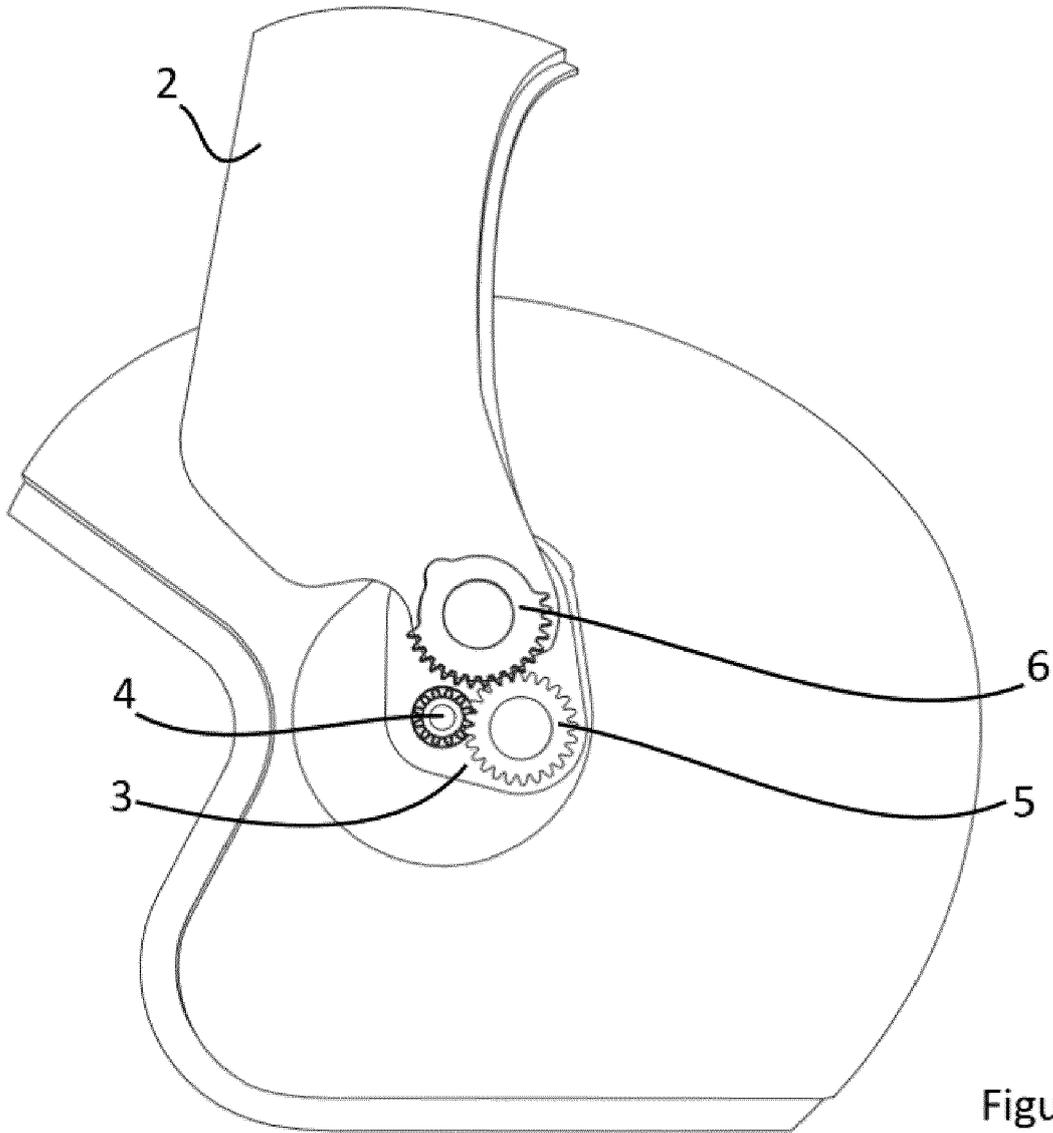


Figure 3

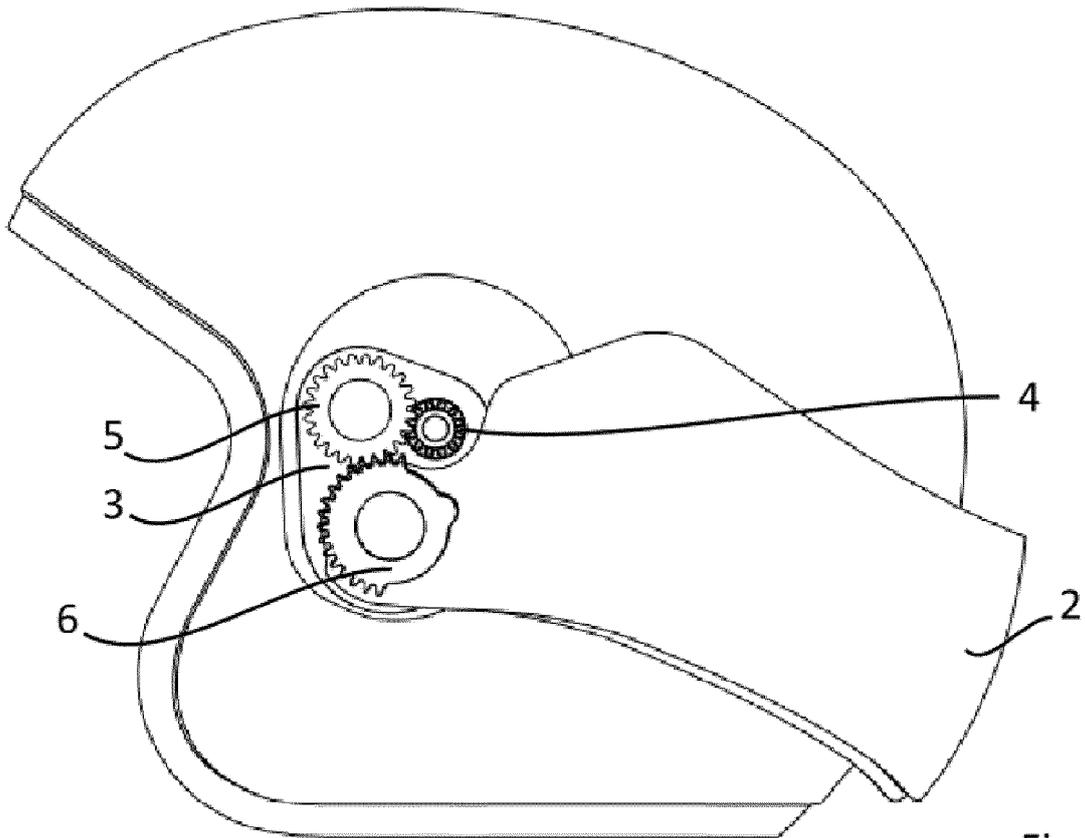


Figure 4

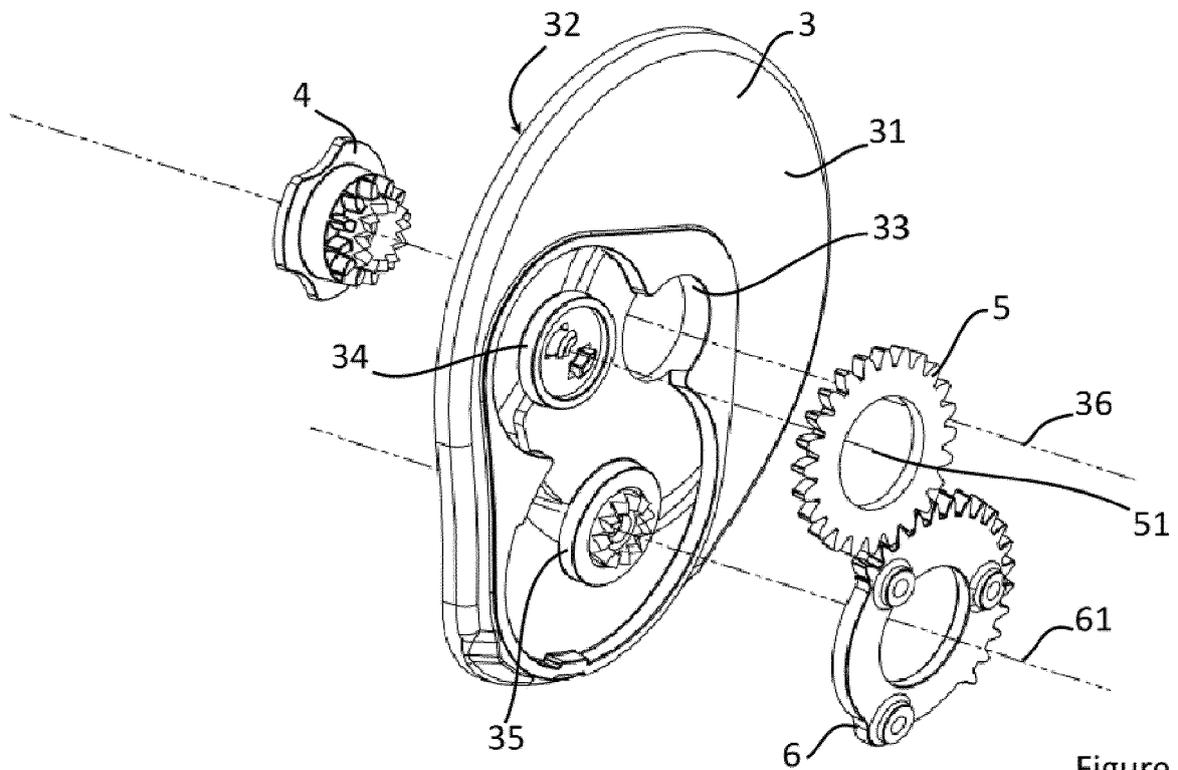


Figure 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 20 3379

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 4 397 047 A (NAVA PIER L [IT]) 9 août 1983 (1983-08-09) * figures 1-4 *	1-9	INV. A42B3/32
A	IT 2020 0000 6373 A1 (CI ERRE E S R L [IT]) 26 septembre 2021 (2021-09-26) * figures 1-9 *	1	
A	IT MI20 070 711 A1 (CI ERRE E S R L) 7 octobre 2008 (2008-10-07) * figures 1-10 *	1, 4, 9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A42B A42C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>27 mars 2023</b>	Examineur <b>Iamandi, Daniela</b>
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	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 22 20 3379

5 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.

27-03-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
<b>US 4397047</b>	<b>A</b>	<b>09-08-1983</b>	<b>AU 533632 B2</b>	<b>01-12-1983</b>
			<b>BE 889595 A</b>	<b>03-11-1981</b>
			<b>BR 8104404 A</b>	<b>30-03-1982</b>
			<b>DE 3126454 A1</b>	<b>18-03-1982</b>
			<b>DK 301881 A</b>	<b>12-01-1982</b>
			<b>ES 8302441 A1</b>	<b>01-02-1983</b>
			<b>FR 2486371 A1</b>	<b>15-01-1982</b>
			<b>GB 2079581 A</b>	<b>27-01-1982</b>
			<b>GR 74585 B</b>	<b>29-06-1984</b>
			<b>IT 1201936 B</b>	<b>02-02-1989</b>
			<b>JP S5739207 A</b>	<b>04-03-1982</b>
			<b>LU 83482 A1</b>	<b>29-10-1981</b>
			<b>NL 8103260 A</b>	<b>01-02-1982</b>
			<b>PT 73342 A</b>	<b>01-08-1981</b>
			<b>US 4397047 A</b>	<b>09-08-1983</b>
			<b>YU 165281 A</b>	<b>30-06-1983</b>
<b>ZA 814711 B</b>	<b>28-07-1982</b>			
-----				
<b>IT 202000006373</b>	<b>A1</b>	<b>26-09-2021</b>	<b>AUCUN</b>	
-----				
<b>IT MI20070711</b>	<b>A1</b>	<b>07-10-2008</b>	<b>AUCUN</b>	
-----				

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- EP 993784 A1 [0003]