



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.07.2017 Bulletin 2017/30

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

(21) Numéro de dépôt: **17000033.5**

(22) Date de dépôt: **10.01.2017**

(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
Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **Salomon S.A.S.**
74370 Metz-Tessy (FR)

(72) Inventeurs:
• **Donnadieu, Thierry**
74330 Sillingy (FR)
• **Girault, Eric**
74000 Annecy (FR)

(30) Priorité: **22.01.2016 FR 1600115**

(54) **SYSTÈME D'ACCROCHE D'UNE VISIÈRE SUR UN CASQUE DE PROTECTION ET CASQUE
MUNI D'UNE VISIÈRE ASSEMBLÉE AVEC UN TEL SYSTÈME D'ACCROCHE**

(57) Système d'accroche d'une visière (1) sur un casque (2) de protection comprenant :
- une embase (22) fixée sur le casque (2), l'embase (22) comportant un premier support (225) portant une première surface de butée (2254),
- un élément de liaison (12) solidaire de la visière (1) assemblé de manière amovible à l'embase (22), l'élément de liaison (12) comportant un deuxième support (121) portant une deuxième surface de butée (S1212),
- un organe élastique (226),
une des première ou deuxième surfaces de butée (2254, S1212) étant mobile entre une position d'arrêt afin de limiter le déplacement relatif entre l'élément de liaison (12) et l'embase (22), et une position de libération afin de permettre ce déplacement relatif.

Lorsque l'élément de liaison (12) est assemblé à l'embase (22), au moins les première et deuxième surfaces de butée (2254, S1212) coopèrent entre elles afin de définir une partie d'un palier pour une rotation de l'élément de liaison (12) autour d'un axe de pivotement.

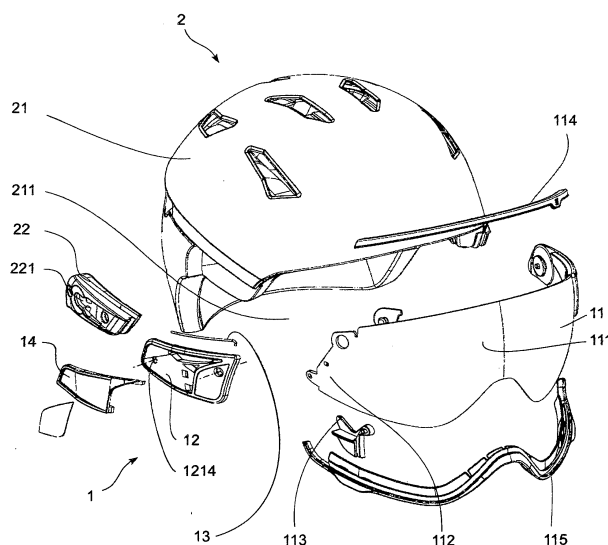


FIG. 1

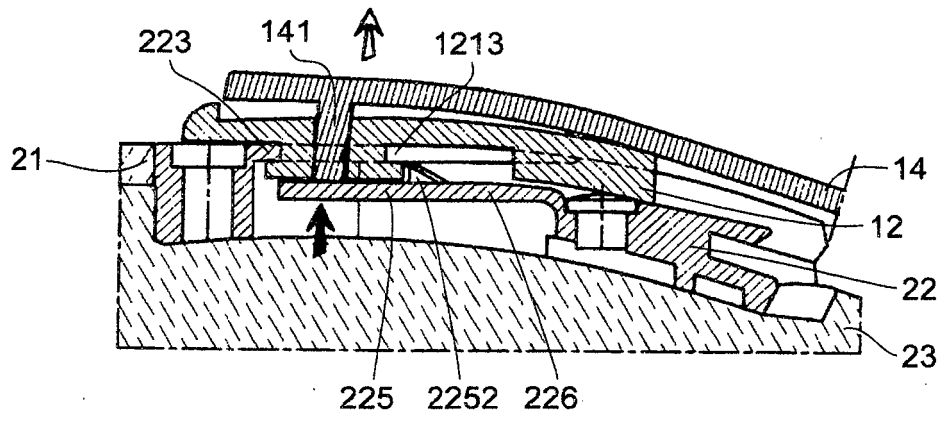


FIG. 10

Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] L'invention concerne un système d'accroche d'une visière sur un casque de protection et un casque de protection muni d'un tel système d'accroche. L'invention trouve pour application le domaine des casques de protection aussi bien pour un usage professionnel qu'un usage sportif. Une application particulièrement avantageuse mais non limitative concerne les casques pour sport de glisse tel que le ski.

ÉTAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Un casque présente généralement une ouverture faciale se trouvant en face du visage de l'utilisateur du casque. Il est connu d'équiper certains casques d'un écran oculaire destiné à occulter cette ouverture faciale. L'ouverture faciale peut alors être recouverte par l'écran oculaire transparent afin d'assurer la protection d'une partie du visage de l'utilisateur. Cet écran peut ainsi basculer de sa position d'occultation vers une position escamotée pour laquelle l'ouverture faciale est partiellement ou complètement dégagée, ou inversement.

[0003] L'écran peut être assemblé au casque de manière fixe ou amovible. Par exemple, le document FR-A-2 785 505 décrit un écran monté amovible sur un casque. Dans les constructions illustrées dans ce document, la coque du casque supporte, de chaque côté, un tourillon sur lequel est assemblé une extrémité latérale de l'écran. Le tourillon présente une surface cylindrique externe destinée à coopérer avec une surface cylindrique complémentaire interne ménagée sur une extrémité de l'écran. Un bouton est assemblé au tourillon de sorte à être mobile en translation ou en rotation selon l'axe du tourillon. Un organe est monté mobile sur le tourillon de manière à faire saillie ou non de la surface cylindrique externe du tourillon, selon la position du bouton par rapport au tourillon. Lorsque l'organe fait saillie de la surface cylindrique externe, il est apte à coopérer avec un logement ménagé sur la surface cylindrique complémentaire interne de l'écran de sorte à solidariser l'écran avec la coque. A l'inverse, lorsque l'organe est rétracté par rapport à la surface cylindrique externe, l'écran peut se désolidariser de la coque. Dans toutes les constructions décrites, le bouton permet d'empêcher ou de libérer le mouvement de l'organe. Il agit sur l'organe uniquement pour le déplacer vers sa position saillante. Puis, lorsque l'organe fait saillie du tourillon, le bouton est positionné afin d'interférer avec l'organe si celui-ci se rétracte. Lorsqu'on actionne le bouton, on supprime cette interférence ce qui permet la rétraction de l'organe. Cependant, le bouton n'agit pas directement sur l'organe pour l'amener dans sa position rétractée. C'est une action sur l'écran qui provoque le déplacement de l'organe vers sa position rétractée. En conséquence, pour désolidariser l'écran du casque, il faut deux opérations : dans un premier temps,

appuyer sur le bouton pour déverrouiller le mécanisme, puis, dans un deuxième temps, provoquer la translation de l'organe vers sa position rétractée. Cette construction présente un risque de grippage du mécanisme, notamment en cas d'intempéries, comme par exemple une température basse avec une humidité élevée pouvant occasionner un dépôt de givre sur le mécanisme ou en cas d'introduction de neige dans le mécanisme. De plus, les systèmes d'accroche proposés doivent être relativement compacts de par la fonction de palier du tourillon, ce qui implique un organe de petite dimension. En conséquence, cet organe est davantage exposé au risque de coincement. Par ailleurs, la cinématique de ce mécanisme induisant deux opérations pour désolidariser l'écran est davantage susceptible de se gripper, soit au niveau du bouton, soit au niveau de l'organe. D'autre part, cette cinématique nécessite une manipulation pas forcément aisée pour l'utilisateur. Il doit tout d'abord appuyer sur le bouton et maintenir le bouton enfoncé. Puis, il doit saisir un bord de l'écran pour l'écarter du tourillon. Enfin, toutes les constructions décrites demandent d'écarter les extrémités de l'écran par rapport au casque, d'une distance difficilement maîtrisable par l'utilisateur. Cette opération contraint l'écran à ce qui peut légèrement l'endommager dès lors que l'utilisateur écarte trop les bords de l'écran.

[0004] Un but de l'invention est notamment de proposer un système d'accroche d'une visière sur casque amélioré.

[0005] Un but est notamment de proposer une construction simple du mécanisme de solidarisation de la visière sur le casque.

[0006] Un autre but est de proposer un système d'accroche fiable, notamment lorsqu'il est exposé aux intempéries.

[0007] Un autre but est de faciliter la manipulation du système d'accroche, d'améliorer l'ergonomie d'utilisation.

RÉSUMÉ DE L'INVENTION

[0008] Pour atteindre ces objectifs, un aspect de la présente invention concerne un système d'accroche d'une visière sur un casque de protection comprenant :

- une embase configurée pour être fixée sur le casque, l'embase comportant un premier support portant une première surface de butée,
- un élément de liaison solidaire de la visière et configuré pour être assemblé de manière amovible à l'embase selon une direction d'assemblage, l'élément de liaison comportant un deuxième support portant une deuxième surface de butée,
- un organe élastique,

une des première ou deuxième surfaces de butée étant mobile entre une position d'arrêt pour laquelle elle est apte à coopérer avec l'autre surface de butée afin de limiter le déplacement relatif entre l'élément de liaison et

l'embase selon la direction d'assemblage, et une position de libération pour laquelle elle est positionnée par rapport à cette autre surface de butée de sorte à ne plus être apte à coopérer avec celle-ci afin de permettre le déplacement relatif entre l'élément de liaison et l'embase selon la direction d'assemblage, l'organe élastique agissant sur le support qui porte la surface de butée mobile de manière à ramener la surface de butée mobile vers sa position d'arrêt.

[0009] Le support qui porte la surface de butée mobile est agencé de manière à être sollicité, soit directement par l'utilisateur, soit par l'intermédiaire d'un actionneur, cette sollicitation provoquant directement le déplacement de la surface de butée mobile depuis sa position d'arrêt vers sa position de libération.

[0010] Lorsque l'élément de liaison est assemblé à l'embase, au moins les première et deuxième surfaces de butée coopèrent entre elles afin de définir une partie d'un palier pour une rotation de l'élément de liaison autour d'un axe de pivotement.

[0011] Dans l'état de la technique, on ne retrouve notamment pas un déplacement de la surface de butée mobile vers sa position de libération qui peut être facilement déclenché par le porteur du casque.

[0012] Pour déplacer la surface de butée mobile depuis sa position d'arrêt vers sa position de libération, l'utilisateur peut soit agir directement sur le support portant la surface de butée mobile, soit agir sur un actionneur qui va agir directement sur ledit support. Agir directement, au sens de l'invention, signifie que l'utilisateur ou l'actionneur provoque directement le déplacement de la surface de butée mobile depuis sa position d'arrêt vers sa position de libération. Par conséquent, en déplaçant la pièce même qui porte la surface de butée mobile, la construction proposée par la présente invention est fiable et robuste sous toutes conditions d'utilisation. Par ailleurs, elle ne met en jeu qu'un nombre limité de pièces. Ceci permet également d'avoir un système d'accroche relativement compact.

[0013] Par ailleurs le retrait de l'écran est obtenu par un mouvement particulièrement simple de l'utilisateur. Dans le mode de réalisation illustré, l'utilisateur appuie sur l'actionneur associé à l'écran et le translate selon la direction d'assemblage pour désengager l'écran du casque. Cette opération est simple et ergonomique.

[0014] Un autre aspect de la présente invention concerne un casque comportant une coque sur laquelle est montée pivotant une visière comportant un écran oculaire. L'invention porte sur une visière conçue avec une partie du système d'accroche décrit précédemment. L'invention porte sur un casque conçu avec une partie du système d'accroche décrit précédemment.

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0015] Les buts, 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 est une vue en perspective éclatée d'un mode de réalisation d'un casque équipé d'une visière selon la présente invention,
- la figure 2 est une vue latérale du casque et de la visière non assemblés de la figure 1,
- la figure 3 est une vue agrandie d'une embase de solidarisation de la visière avec le casque montré à la figure 2, cette embase étant solidarisée à la coque du casque,
- la figure 4 est une vue en coupe partielle selon A-A de la figure 4,
- les figures 5 à 11 sont des vues en coupe partielle selon B-B de la figure 4 représentant les différentes étapes du montage d'une visière sur un casque selon le mode de réalisation montré aux figures 1 à 4, l'écran oculaire étant avancé progressivement vers le casque aux figures 5 à 9, pour être solidarisé en position d'arrêt à la figure 10, la figure 11 montrant la libération de l'écran oculaire du casque, la figure 6 étant une vue agrandie d'une portion de la visière destinée à coopérer avec l'embase portée par le casque,
- la figure 12 est une vue en coupe partielle selon C-C de la figure 4, représentant la visière solidarisée sur le casque,
- la figure 13 est une représentation schématique d'un autre mode de réalisation,
- la figure 14 est une représentation schématique d'un autre mode de réalisation.

[0016] 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 et ne sont pas nécessairement à l'échelle des applications pratiques. En particulier les dimensions des différentes pièces ne sont pas représentatives de la réalité.

[0017] Dans la suite de la description, il sera fait usage de termes tels que « longitudinal », « supérieur », « inférieur », « haut », « bas », « avant » et « arrière ».

[0018] Ces termes doivent être interprétés en relation avec la position que le casque occupe sur la tête d'un utilisateur en posture normale, et la direction d'avancement normale du porteur. Le casque présentant sa partie bombée recouvrant le crâne d'un utilisateur comme sa partie la plus haute, la visière étant relevée en position haute vers le haut du casque.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

[0019] 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 :

Selon un mode de réalisation, le premier support et l'organe élastique forme une pièce unitaire avec l'embase ou le premier support et/ou l'organe élastique formant une ou deux pièces rapportées sur l'embase.

[0020] Selon un mode de réalisation, la direction d'assemblage est sensiblement tangente à une coque du casque.

[0021] Selon un mode de réalisation, l'organe élastique est réalisé par une partie du premier support, le premier support formant une patte flexible s'étendant depuis l'embase.

[0022] Selon un mode de réalisation, l'organe élastique, le premier support et l'embase forment une pièce unitaire, c'est-à-dire une pièce monolithique.

[0023] Selon un mode de réalisation, l'actionneur comprend un plot traversant le deuxième support et dont une extrémité est destinée à venir en contact avec le premier support.

[0024] Selon un mode de réalisation, l'actionneur est monté pivotant ou fléchissant par rapport à l'élément de liaison.

[0025] Selon un mode de réalisation, l'embase comprend un rebord destiné à s'insérer dans une gorge ménagée sur le deuxième support.

[0026] Selon un mode de réalisation, l'embase comprend une rainure en T destinée à recevoir le deuxième support. Avantageusement, la rainure en T est sensiblement horizontale ou légèrement inclinée et ouverte vers l'avant de l'embase.

[0027] Selon un mode de réalisation, lorsque l'élément de liaison est assemblé à l'embase, une première surface de pivotement de l'embase coopère avec une deuxième surface de pivotement de l'élément de liaison afin de définir une partie complémentaire du palier pour la rotation de l'élément de liaison autour de l'axe de pivotement.

[0028] Selon un mode de réalisation, la visière comprend un écran monté pivotant sur chaque élément de liaison.

[0029] Selon un mode de réalisation, la première surface de butée est dimensionnée pour se conformer à un secteur de l'enveloppe externe d'un cylindre.

[0030] Selon un mode de réalisation, en configuration assemblée, l'élément de liaison recouvre complètement les éléments du système d'accroche.

[0031] Selon un autre aspect l'invention porte sur une visière comprenant un élément de liaison du système d'accroche selon l'un quelconque des modes de réalisation de l'invention.

[0032] Selon un autre aspect l'invention porte sur un casque comprenant une embase du système d'accroche selon l'un quelconque des modes de réalisation de l'invention.

[0033] En se référant à toutes les figures, la présente invention concerne un système d'accroche d'une visière 1 sur casque 2 de protection.

[0034] Dans cet exemple, le casque 2 comprend une

coque externe 21 entourant au moins partiellement la tête de la personne le portant. La coque externe 21 est adaptée à l'application envisagée, par exemple, aux sports de glisse tels que le ski. La coque externe 21 présente une ouverture faciale 211 plus ou moins fermée selon le type de casque, cette ouverture 211 dégageant un espace libre au moins devant les yeux de la personne portant le casque. C'est cette ouverture faciale 211 qui peut être obturée plus ou moins complètement par une visière 1. Généralement, une calotte interne 23 est placée à l'intérieur de la coque externe 21. La coque externe 21 et la calotte interne 23 sont solidaires pour former une pièce monobloc.

[0035] Dans cet exemple, la visière 1 comprend un écran 11 au moins partiellement transparente. L'écran 11 est destiné à venir se loger devant les yeux afin de les protéger de l'environnement (vent, soleil, froid, neige, pluie...). L'écran 11 comporte une portion centrale 111 et deux ailes latérales 112 afin que la personne portant le casque puisse bénéficier d'un angle de vision étendu sur les deux côtés latéraux du casque. Pour certaines applications il est préférable d'éviter toute entrée d'air, de neige, d'humidité ou de poussières à l'intérieur du casque 2 par l'écran 11 et notamment par ses surfaces de contact avec la coque 21 du casque 2. Pour cela, l'écran 11 peut comprendre un joint supérieur 114 disposé en haut de l'écran, au niveau de son bord supérieur et un joint inférieur 115 disposé sur son bord inférieur.

[0036] La visière 1 comprend deux éléments de liaison 12 montés chacun sur une aile latérale 112 de l'écran 11. Dans cet exemple, l'écran 11 est monté pivotant sur une première extrémité de chaque élément de liaison 12. Une deuxième extrémité de chaque élément de liaison 12 est montée pivotant sur une partie latérale du casque 2. Dans cet exemple, chaque élément de liaison est assemblé à une embase 22 fixée sur le casque 2. Chaque embase 22 peut être fixée, soit sur la coque externe 21, soit sur la calotte interne 23. Par ailleurs, chaque aile latérale 112 de l'écran 11 porte une came 113. Cette came 113 est destinée à coopérer avec un chemin de came complémentaire, monté fixe par rapport au casque 2, de sorte à limiter le pivotement vers le bas de l'écran 11 autour d'un axe de pivotement. Dans cet exemple, chaque chemin de came est ménagé sur une des embases 22 du casque. Un organe de rappel 13 tel qu'un fil ou une lame flexible ou un ressort peut être prévu pour maintenir un contact entre la came 113 et le chemin de came associé.

[0037] Selon une variante, les deux éléments de liaison 12 sont montés fixes sur l'écran 11, sans mouvement relatif entre l'écran 11 et les éléments de liaison 12. Dans ce cas, chaque élément de liaison 12 est monté pivotant respectivement sur une embase 22 fixée sur une partie latérale du casque 2.

[0038] La visière 1 est assemblée au casque 2 grâce à un système d'accroche qui va être détaillé. Ici, l'assemblage entre la visière 1 et le casque 2 est réalisé, de part et d'autre du casque, par une coopération entre un élé-

ment de liaison 12 et une embase 22 associée.

[0039] Dans cet exemple, chaque élément de liaison 12 comprend une première extrémité avant montée rotative sur une aile latérale 112 de l'écran 11. Il comprend une deuxième extrémité arrière portant un deuxième support 121. Le deuxième support 121 forme une extension cylindrique, s'étendant depuis une paroi 120 de l'élément de liaison 12, selon une direction sensiblement transversale à la visière, vers l'intérieur de celle-ci. L'extension cylindrique présente, depuis la paroi 120, une première portion cylindrique 1211, de hauteur H1211 et de diamètre D1211 et se prolonge par une deuxième portion cylindrique 1212, de hauteur H1212 et de diamètre D1212. Le diamètre D1212 de la deuxième portion cylindrique est supérieur au diamètre D1211 de la première portion cylindrique. Ainsi, le deuxième support 121 forme une gorge 1213 au niveau de la première portion cylindrique 1211, la gorge 1213 étant délimitée par la paroi 120 et la deuxième portion cylindrique 1212. Une partie de l'enveloppe externe, ou portion de la périphérie d'extrémité distale, de la première portion cylindrique 1211 définit une deuxième surface de pivotement S1211. Une partie de l'enveloppe externe, ou portion de la périphérie d'extrémité distale, de la deuxième portion cylindrique 1212 définit une deuxième surface de butée S1212. Ainsi, le deuxième support 121 porte la deuxième surface de butée S1212. De plus, le deuxième support 121 est traversé par un trou 1214, orienté selon une direction sensiblement transversale, correspondant à l'axe du deuxième support 121. Ainsi, le trou traversant 1214 relie une face externe de la paroi 120 à une face interne de la deuxième portion cylindrique 1212. On notera que le deuxième support 121 et l'élément de liaison 12 forment ici une pièce unitaire. Dans une variante, le deuxième support 121 pourrait être une pièce rapportée sur l'élément de liaison 12.

[0040] Par ailleurs, chaque élément de liaison 12 porte un actionneur 14. L'actionneur 14 comprend une première extrémité avant fixée sur la face externe de la paroi 120 de l'élément de liaison 12, au niveau de son extrémité avant. L'actionneur 14 s'étend parallèlement à l'élément de liaison 12 de sorte que sa deuxième extrémité arrière se positionne au niveau de la deuxième extrémité de l'élément de liaison 12, recouvrant au moins le trou traversant 1214. La deuxième extrémité arrière de l'actionneur 14 est libre. L'actionneur 14 peut ainsi fléchir autour de sa liaison au niveau de sa première extrémité avant. La deuxième extrémité arrière de l'actionneur 14 peut donc se déplacer relativement par rapport à la paroi 120 de l'élément de liaison 12. Elle peut s'en rapprocher ou s'en écarter. L'actionneur 14 est dimensionné et assemblé à l'élément de liaison 12 de sorte que, lorsqu'il est dans une position de repos, c'est-à-dire, lorsque l'actionneur 14 n'est pas sollicité, la deuxième extrémité arrière de l'actionneur 14 est proche de la paroi 120, comme illustré en figure 5. L'actionneur 14 comprend, par ailleurs, un plot 141, s'étendant d'une face interne de l'actionneur, au niveau de la deuxième extrémité arrière,

selon une direction sensiblement transversale à la visière, vers l'intérieur de celle-ci. Le plot 141 est dimensionné et positionné sur l'actionneur 14 de sorte à s'insérer librement à l'intérieur du trou traversant 1214 lorsque l'actionneur 14 est assemblé sur l'élément de liaison 12. Le plot 141 présente une hauteur suffisante pour qu'une extrémité libre 1411 du plot 141 fasse saillie de la deuxième portion cylindrique 1212, lorsque l'actionneur 14 est en position de repos. Dans cette configuration, l'extrémité libre 1411 dépasse d'une hauteur H1411 de la deuxième portion cylindrique 1212.

[0041] Dans cet exemple, l'embase 22 comprend une rainure 221 en « T », sensiblement horizontale ou légèrement inclinée et ouverte vers l'avant de l'embase, comme on le voit sur les figures 2, 3 et 7. La rainure 221 définit ainsi une ouverture 222 en forme de « U », dont les faces parallèles 2221 délimitant l'ouverture sont distantes d'une valeur D221. L'ouverture est orientée selon un axe X221, parallèle aux faces 2221. L'axe X221 définit la direction d'assemblage, comme on le verra par la suite. L'ouverture 222 est également délimitée par une face demi-cylindrique 2222 dont le diamètre correspond à la distance D221. Cette face demi-cylindrique 2222 forme une première surface de pivotement dont la fonction sera détaillée par la suite. De par la construction en « T » de la rainure 221, l'ouverture 222 est donc délimitée par un rebord 223, d'épaisseur E223, suivant le profil en « U ». Le rebord 223 présente une face externe 2231, une face latérale, correspondant aux faces 2221 et 2222 de l'ouverture 222, et une face interne 2232. La rainure 221 comprend également un évidement interne 224 situé derrière le rebord 223. Cet évidement interne 224 présente également une forme en « U » dont les faces parallèles 2241 sont distantes d'une valeur D2241.

[0042] La rainure en T 221 est destinée à recevoir le deuxième support 121. Plus particulièrement, le rebord 223 de rainure 221 est destiné à s'insérer dans la gorge 1213 du deuxième support 121. En conséquence, le dimensionnement de la rainure 221 doit permettre cet assemblage. La distance D221 est donc supérieure au diamètre D1211 de la première portion cylindrique 1211 mais inférieure au diamètre D1212 de la deuxième portion cylindrique 1212. La distance D2241 est supérieure au diamètre D1212 de la deuxième portion cylindrique 1212. L'épaisseur E223 est inférieure à la hauteur H1211 de la première portion cylindrique 1211.

[0043] L'embase 22 comprend également un premier support 225. Ici, le premier support 225 forme une patte flexible dont une première extrémité est fixée sur une partie centrale de l'embase. La patte flexible 225 s'étend vers l'arrière de l'embase 22 et est agencée au droit de l'ouverture 222. Le premier support 225 comprend une face externe 2251, orientée vers l'extérieur de l'embase 22. Cette face externe 2251 délimite le fond de la rainure 221. Deux ergots 2252 font saillie de cette face externe 2251, ici, à mi longueur de la patte flexible. Les deux ergots 2252 sont disposés symétriquement, de part et d'autre de l'axe longitudinal du premier support 225, axe

sensiblement aligné avec l'axe X221 de l'ouverture. Les deux ergots 2252 sont écartés, l'un de l'autre, d'une distance supérieure à la largeur du plot 141, mesurée selon une direction perpendiculaire à l'axe X221. Chaque ergot comprend une pente 2253 par rapport à la face externe 2251 et orientée vers l'avant de l'embase. Chaque ergot comprend une surface de butée 2254, sensiblement perpendiculaire à la face externe 2251 et orientée vers l'arrière de l'embase. Dans cet exemple, les deux surfaces de butée 2254 sont dimensionnées pour se conformer à un secteur de l'enveloppe externe d'un cylindre de diamètre D2254, lorsque le premier support 225 est dans une position de repos, c'est-à-dire, lorsque le premier support n'est pas sollicité. Les surfaces de butée 2254 définissent une première surface de butée. Ainsi, le premier support 225 porte la première surface de butée 2254. Le premier support 225 comprend également une deuxième extrémité arrière libre 2255. Le premier support 225 peut ainsi fléchir autour de sa liaison au niveau de sa première extrémité avant. Le premier support 225 est dimensionné et assemblé à l'embase 22 de sorte que, lorsqu'il est dans une position de repos, c'est-à-dire, lorsque le premier support 225 n'est pas sollicité, la deuxième extrémité arrière 2255 du premier support 225 est positionné afin que la distance entre la face externe 2251 du premier support 225 et la face interne 2232 du rebord 223 soit légèrement supérieure à la hauteur H1212 de la deuxième portion cylindrique 1212, comme illustré aux figures 5 à 8.

[0044] L'embase comprend, en outre, un organe élastique 226 agissant sur le premier support 225 pour ramener le premier support 225 dans cette configuration de repos stable. Dans le mode de réalisation décrit, l'organe élastique 226 est réalisé par une partie déformable élastiquement de la patte flexible. On notera que l'embase 22, le premier support 225 et l'organe élastique 226 forment ici une pièce unitaire. Dans une variante, le premier support 225 et/ou l'organe élastique 226 pourraient être une ou deux pièces rapportées sur l'embase 22.

[0045] L'embase 22 comprend également une pente de guidage 227, inclinée par rapport à la face externe 2251 et orientée vers l'avant de l'embase. Cette pente de guidage 227 débute au niveau de la première extrémité du premier support 225 et prolonge la face externe 2251 vers l'avant de l'embase.

[0046] Le système d'accroche de la visière 1 sur un casque 2 comprenant l'embase 22, l'élément de liaison 12 et l'organe élastique 226, est conçu pour que le deuxième support 121 vienne se loger au fond de la rainure en T 221, contre la deuxième surface de pivotement S1211. En conséquence, l'embase 22 et l'élément de liaison 12 sont dimensionnés et agencés de sorte à obtenir cette configuration d'assemblage illustrée en figures 10 et 12.

[0047] Dans cette configuration d'assemblage, une partie du rebord 223 vient se loger dans la gorge 1213 du deuxième support 121. La deuxième surface de pivotement S1211 de la première portion cylindrique 1211

du deuxième support 121 coopère avec la première surface de pivotement 2222 de l'ouverture 222. Le premier support 225 est dans sa position de repos. Dans cette position de repos du premier support, les ergots 2252 sont positionnés de sorte que la première surface de butée 2254 du premier support 225 coopère avec la deuxième surface de butée S1212 de la deuxième portion cylindrique 1212 du deuxième support 121.

[0048] Dans cette configuration d'assemblage, l'élément de liaison 12 peut pivoter autour d'un axe sensiblement transversal grâce à une liaison pivot réalisée, d'une part, par la coopération entre les surfaces de pivotement 2222 et S1211 et, d'autre part, par la coopération entre les surfaces de butée 2254 et S1212. Le deuxième support 121 forme donc un tourillon de pivotement de la visière. Le deuxième support 121 est maintenu transversalement grâce à la coopération entre le rebord 223 de la rainure 221 et les parois latérales de la gorge 1213. Le deuxième support 121 est maintenu longitudinalement, selon la direction d'assemblage X221, au fond de la rainure 221, grâce à la coopération entre les surfaces de butée 2254 et S1212.

[0049] Dans cette configuration d'assemblage, la deuxième extrémité arrière 2255 du premier support 225 s'étend longitudinalement suffisamment pour se positionner en vis-à-vis du plot 141 de l'actionneur 14. Par ailleurs, la raideur de l'organe élastique 226 est supérieure à la raideur de l'actionneur 14 de sorte que, dans cette configuration d'assemblage, la deuxième extrémité arrière 2255 du premier support 225 pousse l'extrémité libre 1411 du plot 141 en direction du deuxième support 121, de manière à réduire la hauteur de dépassement H1411 du plot 141. En conséquence, l'actionneur 14 fléchit. La deuxième extrémité arrière de l'actionneur 14 se soulève. Ce déplacement est illustré sur les figures 10 et 12.

[0050] L'assemblage d'un côté de la visière 1 sur le casque 2 va maintenant être expliqué à travers les figures 5 à 10 et 12.

[0051] Dans un premier temps, on rapproche la deuxième extrémité arrière de l'élément de liaison 12 vers l'embase 22, selon la direction d'assemblage X221, comme illustré à la figure 5. L'utilisateur positionne l'élément de liaison 12 de sorte que le deuxième support soit sensiblement aligné avec l'axe X221 de la rainure en T 221.

[0052] Lors de ce rapprochement, la deuxième portion cylindrique 1212 vient en contact avec la pente de guidage 227 et la deuxième extrémité arrière de l'élément de liaison 12 vient en contact avec la face externe de la rainure 221. Ces deux contacts tendent à écarter l'élément de liaison 12 pour positionner transversalement le deuxième support 121 en face de la rainure 221. Puis, l'extrémité libre 1411 du plot 141 vient, à son tour, en contact avec la pente de guidage 227 ce qui entraîne le retrait du plot 141 à l'intérieur du trou traversant 1214. La deuxième extrémité arrière de l'actionneur 14 se soulève, comme on le voit à la figure 7.

[0053] En poursuivant le rapprochement, la deuxième portion cylindrique 1212 vient se caler contre la face externe 2251 du premier support 225. Le rebord 223 commence à s'introduire dans la gorge 1213 du deuxième support 121. Pour faciliter cette insertion, l'ouverture 222 en « U » peut être biseautée vers l'avant de l'embase, comme on le voit à la figure 3. Ces chanfreins permettent de caler verticalement le deuxième support 121 en face de la rainure 221. Cette étape d'assemblage est illustrée à la figure 8.

[0054] En continuant la translation de l'élément de liaison 12 selon la direction d'assemblage X221, la deuxième portion cylindrique 1212 vient en contact avec les pentes 2253 des ergots 2252 du premier support 225 ce qui fait fléchir le premier support 225 comme on le voit à la figure 9. Le déplacement transversal de la deuxième portion cylindrique 1212 est bloqué par le rebord 223 de la rainure 221. On notera que l'extrémité libre 1411 du plot 141 de l'actionneur 14 est maintenue en contact avec la face externe 2251 du premier support 225 pendant le déplacement arrière du deuxième support 121. En effet, le plot 141 passe entre les ergots 2252 et n'est donc pas sollicité par ceux-ci.

[0055] Enfin, lorsque le deuxième support 121 s'est traduit suffisamment pour que les ergots 2252 ne soit plus en contact avec la deuxième portion cylindrique 1212, alors le premier support 225 retrouve sa position de repos, grâce à l'organe élastique 226. La visière est assemblée sur le casque. Cette configuration d'assemblage est représentée en figures 10 et 12.

[0056] Pour retirer la visière 1 du casque 2, il suffit alors d'appuyer sur la face externe de l'actionneur 14, au niveau du plot 141. En effet, comme l'extrémité libre 1411 du plot 141 est en contact avec la deuxième extrémité arrière 2255 du premier support 225, cette action provoque le déplacement du plot 141 et, en conséquence, le fléchissement du premier support 225. Or, lorsqu'on déforme suffisamment le premier support 121, on provoque le déplacement des ergots 2252, et donc de la première surface de butée 2254, de sorte que la première surface de butée 2254 ne puisse plus coopérer avec la deuxième surface de butée S1212. Cette configuration de libération, pour laquelle les surfaces de butée 2254, S1212 ne sont plus en vis-à-vis, permet alors le déplacement vers l'avant du deuxième support 121 dans la rainure 221. En conséquence, le plot 141 et les ergots 2252 sont dimensionnés de sorte que, lorsqu'on appuie sur l'actionneur 14, l'extrémité libre 1411 du plot 141 dépasse suffisamment du deuxième support 121 pour faire fléchir suffisamment le premier support 225 de manière à escamoter la première surface de butée 2254 par rapport à la deuxième surface de butée S1212. Autrement dit, en agissant sur l'actionneur 14, l'utilisateur fait basculer le système d'accroche dans la configuration de libération. Dès lors, l'utilisateur peut de nouveau faire coulisser l'élément de liaison vers l'avant de l'embase, selon la direction d'assemblage X221. Pendant cette opération, l'utilisateur doit maintenir l'actionneur enfoncé au moins jus-

qu'à ce que la deuxième portion cylindrique 1212 soit au niveau des ergots 2252. L'extrémité libre 1411 du plot 141 glisse le long de la face externe 2251 du premier support 225 du fait que le plot 141 passe entre les ergots 2252. Cette configuration de libération est illustrée à la figure 11.

[0057] Cette construction permet d'engager ou de désengager la visière 1 sur le casque 2 par des gestes simples et naturels. Ce système d'accroche s'avère ergonomique.

[0058] Ainsi, dans cet exemple, la première surface de butée 2254 est mobile entre une position d'arrêt pour laquelle elle est apte à coopérer avec la deuxième surface de butée 1211 afin de limiter le déplacement relatif entre l'élément de liaison 12 et l'embase 22 selon la direction d'assemblage X221, et une position de libération pour laquelle elle est positionnée par rapport à cette deuxième surface de butée 1211 de sorte à ne plus être apte à coopérer avec celle-ci afin de permettre le déplacement relatif entre l'élément de liaison 12 et l'embase 22 selon la direction d'assemblage. Dans ce cas, l'organe élastique 226 agit sur le premier support 225 de manière à ramener la surface de butée mobile 2254 vers sa position d'arrêt.

[0059] Dans ce mode de réalisation, le premier support 225 portant la surface de butée mobile 2254 est agencé de manière à être sollicité par l'intermédiaire d'un actionneur 14. Cette sollicitation provoque directement le déplacement de la surface de butée mobile 2254 depuis sa position d'arrêt vers sa position de libération.

[0060] En variante, on pourrait envisager une construction dans laquelle ce serait la deuxième surface de butée portée par l'élément de liaison qui serait mobile afin de s'escamoter de la première surface de butée portée par l'embase.

[0061] Alternativement, le support portant la surface de butée mobile peut être conçu pour être sollicité directement par l'utilisateur, sans l'intermédiaire d'un actionneur 14.

[0062] Dans le mode de réalisation décrit précédemment, l'actionneur 14 est déformable par flexion. En variante, l'actionneur 14 peut être monté pivotant par rapport à l'élément de liaison 12. Dans ce cas, l'actionneur ne se déforme pas mais se déplace par rotation. Alternativement, l'actionneur pourrait se déplacer par une simple translation.

[0063] Dans le mode de réalisation décrit précédemment, la visière est assemblée par translation, selon une direction d'assemblage X221. La visière est donc rapprochée du casque dans un mouvement rectiligne. Cette direction d'assemblage est sensiblement tangente à la coque 21 du casque 2, ce qui permet d'éviter de trop solliciter l'écran en flexion. Alternativement, on peut envisager d'autres mouvements d'assemblage, par exemple, par rotation ou une combinaison de mouvements.

[0064] Comme on l'a vu précédemment, au moins les première et deuxième surfaces de butée 2254, S1211 définissent un palier pour une rotation de la visière1, ce

qui leur confère une double utilisation à savoir de butée et de palier de rotation. Cela permet de réduire encore le nombre de pièces ainsi que la complexité et le coût du casque 2.

[0065] En configuration assemblée, l'élément de liaison 12 recouvre complètement les éléments du système d'accroche. Cela permet de mieux le protéger des intempéries, et notamment de la neige, qui pourrait gripper le mécanisme.

[0066] L'invention couvre également d'autres formes de réalisation de premier support 121, de deuxième support 225 ou d'actionneur 14. Les surfaces de butées 2254 ou S1212 peuvent également être réalisées différemment.

[0067] Un autre mode de réalisation est illustré, de manière schématique, à la figure 13. Ce mode réalisation utilise un bouton 3 pression pour la libération de la surface de butée mobile 312 depuis sa position d'arrêt vers sa position de libération.

[0068] Le bouton 3 présente un corps 32 et une tête 31. Le corps 32 peut être intercalé entre le premier support 225 de l'embase 22 du casque 2 et le deuxième support 121 porté par l'élément de liaison 12 de la visière 1. Dans ce cas, le deuxième support 121 peut reposer contre des épaules 321 du corps 32 du bouton 3. L'embase est fixée sur la coque 21 du casque 2. Selon un autre mode de réalisation le corps 32 forme l'embase 22 et est directement fixé sur la coque externe 21 du casque 2.

[0069] La tête 31, mobile par rapport au corps 32 du bouton 3, est destinée à se loger dans un trou 1214 traversant, de part en part, le deuxième support 121. La tête 31 est conçue pour faire saillie de l'orifice 1214, de l'autre côté du deuxième support 121 que celui en vis-à-vis du corps 32. Dans ce mode de réalisation, la tête 31 est cylindrique. Une partie de l'enveloppe externe, ou portion de la périphérie d'extrémité distale, de la tête 31 définit une première surface de butée 2254. L'orifice 1214 est également cylindrique. L'alésage de cet orifice définit une deuxième surface de butée S1212.

[0070] Il y a donc un contact de butée au moins entre la première surface de butée 2254 de la tête 31 contre la deuxième surface de butée S1212 portée par le deuxième support 121 dès lors qu'on déplace transversalement l'élément de liaison 12 par rapport à l'embase 22.

[0071] Dans ce mode de réalisation, l'organe élastique 226 rappelant la tête 31 du bouton 3 en position de saillie de l'orifice 1214 de l'autre côté du deuxième support 121 est un ressort, avantageusement un ressort hélicoïdal. La tête 31 du bouton 3 est escamotable à l'intérieur du corps 32 quand une pression exercée par un utilisateur est effective sur la tête 31.

[0072] Ainsi, la tête 31 présente une double fonction. D'une part, il constitue l'organe d'actionnement du bouton 3. D'autre part, il sert de butée au déplacement relatif entre l'élément de liaison 12 et l'embase 22.

[0073] Quand le deuxième support 121 associé à la

visière 1 passe sur le bouton 3, la tête 31 du bouton 3 rentre dans le corps 32 et appuie contre une face inférieure du deuxième support 121. Dès que l'orifice 1214 porté par le deuxième support 121 se positionne au-dessus de la tête 31, la tête 31 ne rencontre plus la résistance du deuxième support 121. La tête 31 peut alors sortir du corps 32 et faire saillie du deuxième support 121 en traversant l'orifice 1214. Le deuxième support 121 est alors solidarisé avec l'embase 22 au moins dans la direction d'assemblage et la direction inverse. Pour permettre une libération du deuxième support 121 de l'embase 22, l'utilisateur du casque 2 appuie sur la tête 31 en la faisant sortir de l'orifice 1214 du deuxième support 121 vers l'embase 22 tout en avançant le deuxième support 121 dans la direction inverse à la direction d'assemblage. Ceci libère le deuxième support 121 de l'embase 22, le deuxième support 121 n'étant plus en butée contre la tête 31.

[0074] Ainsi, dans ce mode de réalisation, l'utilisateur appuie directement sur le premier support formé par la tête 31 du bouton 3 et portant la première surface de butée mobile 2254.

[0075] Un autre mode de réalisation est illustré, de manière schématique, à la figure 14. Ce mode de réalisation reprend un principe de fonctionnement analogue au premier mode de réalisation décrit et illustré en figures 2 à 12. La différence réside dans le fait que l'actionneur 14 n'est pas une pièce rapportée sur l'élément de liaison 12 mais est réalisé par une partie de l'élément de liaison 12. Dans ce cas, l'actionneur 14 forme une patte élastique ou clip apte à se déformer pour faire fléchir le premier support 225. Cet exemple n'est pas prévu pour que les surfaces de butées 2254, S1212 forment une partie d'un palier de l'élément de liaison. En conséquence, pour faire pivoter l'écran, il faut prévoir une liaison pivot sur l'élément de liaison. Un autre aspect de la présente invention concerne un procédé d'accrochage et de décrochage de la visière 1 sur un casque 2 de protection comprenant un système d'accroche tel que précédemment décrit.

[0076] L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisations précédemment décrits et s'étend à tous les modes de réalisation couverts par les revendications.

REFERENCES

[0077]

1. Visière

11. Ecran

111. Portion centrale

112. Aile latérale

113. Came

114. Joint supérieur

115. Joint inférieur

12. Elément de liaison

120. Paroi	
121. Deuxième support	
1211. Première portion cylindrique	
S1211. Deuxième surface de pivotement	5
1212. Deuxième portion cylindrique	
S1212. Deuxième surface de butée	
1213. Gorge	
1214. Trou traversant	10
13. Organe de rappel	
14. Actionneur	
141. Plot	15
1411 Extrémité libre	
2. Casque	20
21. Coque externe	
211. Ouverture faciale	
22. Embase	25
221. Rainure en T	
222. Ouverture	
2221. Faces parallèles	30
2222. Première surface de pivotement	
223. Rebord	
2231. Face externe	35
2232. Face interne	
224. Evidement interne	
2241. Faces parallèles	40
225. Premier support	
2251. Face externe	
2252. Ergot	45
2253. Pente	
2254. Première surface de butée	
2255. Deuxième extrémité arrière	
226. Organe élastique	50
227. Pente de guidage	
23. Calotte interne	
3. Bouton	55
31. Tête de bouton	
32. Corps de bouton	

321. Epaulement

Revendications

1. Système d'accroche d'une visière (1) sur un casque (2) de protection comprenant :

- une embase (22) configurée pour être fixée sur le casque (2), l'embase (22) comportant un premier support (225) portant une première surface de butée (2254),
- un élément de liaison (12) solidaire de la visière (1) et configuré pour être assemblé de manière amovible à l'embase (22) selon une direction d'assemblage, l'élément de liaison (12) comportant un deuxième support (121) portant une deuxième surface de butée (S1212),
- un organe élastique (226),

une des première ou deuxième surfaces de butée (2254, S1212) étant mobile entre une position d'arrêt pour laquelle elle est apte à coopérer avec l'autre surface de butée (S1212, 2254) afin de limiter le déplacement relatif entre l'élément de liaison (12) et l'embase (22) selon la direction d'assemblage, et une position de libération pour laquelle elle est positionnée par rapport à cette autre surface de butée (S1212, 2254) de sorte à ne plus être apte à coopérer avec celle-ci (S1212, 2254) afin de permettre le déplacement relatif entre l'élément de liaison (12) et l'embase (22) selon la direction d'assemblage, l'organe élastique (226) agissant sur le support (225, 121) qui porte la surface de butée mobile (2254, S1212) de manière à ramener la surface de butée mobile (2254, S1212) vers sa position d'arrêt, le support (225, 121) qui porte la surface de butée mobile (2254, S1212) étant agencé de manière à être sollicité, soit directement par l'utilisateur, soit par l'intermédiaire d'un actionneur (14), cette sollicitation provoquant directement le déplacement de la surface de butée mobile (2254, S1212) depuis sa position d'arrêt vers sa position de libération, **caractérisé en ce que**

lorsque l'élément de liaison (12) est assemblé à l'embase (22), au moins les première et deuxième surfaces de butée (2254, S1212) coopèrent entre elles afin de définir une partie d'un palier pour une rotation de l'élément de liaison (12) autour d'un axe de pivotement.

2. Système d'accroche selon la revendication 1, dans lequel le premier support (225) et l'organe élastique (226) forme une pièce unitaire avec l'embase (22) ou le premier support (225) et/ou l'organe élastique (226) formant une ou deux pièces rapportées sur l'embase (22).

3. Système d'accroche l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la direction d'assemblage est sensiblement tangente à une coque externe (21) du casque (2). 5
4. Système d'accroche selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'organe élastique (226) est réalisé par une partie du premier support (225), le premier support formant une patte flexible s'étendant depuis l'embase (22). 10
5. Système d'accroche selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'actionneur (14) comprend un plot (141) traversant le deuxième support (121) et dont une extrémité (1411) est destinée à venir en contact avec le premier support (225). 15
6. Système d'accroche selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'actionneur (14) est monté pivotant ou fléchissant par rapport à l'élément de liaison (12). 20
7. Système d'accroche selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'embase (22) comprend un rebord (223) destiné à s'insérer dans une gorge (1213) ménagée sur le deuxième support (121). 25
8. Système d'accroche selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'embase (22) comprend une rainure en T (221) destinée à recevoir le deuxième support (121). 30
9. Système d'accroche selon la revendication précédente dans lequel la rainure en T (221) est sensiblement horizontale ou légèrement inclinée et ouverte vers l'avant de l'embase. 35
10. Système d'accroche selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, lorsque l'élément de liaison (12) est assemblé à l'embase (22), une première surface de pivotement (2222) de l'embase (22) coopère avec une deuxième surface de pivotement (S1211) de l'élément de liaison (12) afin de définir une partie complémentaire du palier pour la rotation de l'élément de liaison (12) autour de l'axe de pivotement. 40
45
11. Système d'accroche selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la visière (1) comprend un écran (11) monté pivotant sur chaque élément de liaison (12). 50
12. Système d'accroche selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la première surface de butée (2254) est dimensionnée pour se conformer à un secteur de l'enveloppe externe d'un cylindre. 55
13. Système d'accroche selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel, en configuration assemblée, l'élément de liaison (12) recouvre complètement les éléments du système d'accroche.
14. Visière (1) comprenant un élément de liaison (12) du système d'accroche selon l'une des revendications 1 à 13.
15. Casque (2) comprenant une embase (22) du système d'accroche selon l'une des revendications 1 à 13.

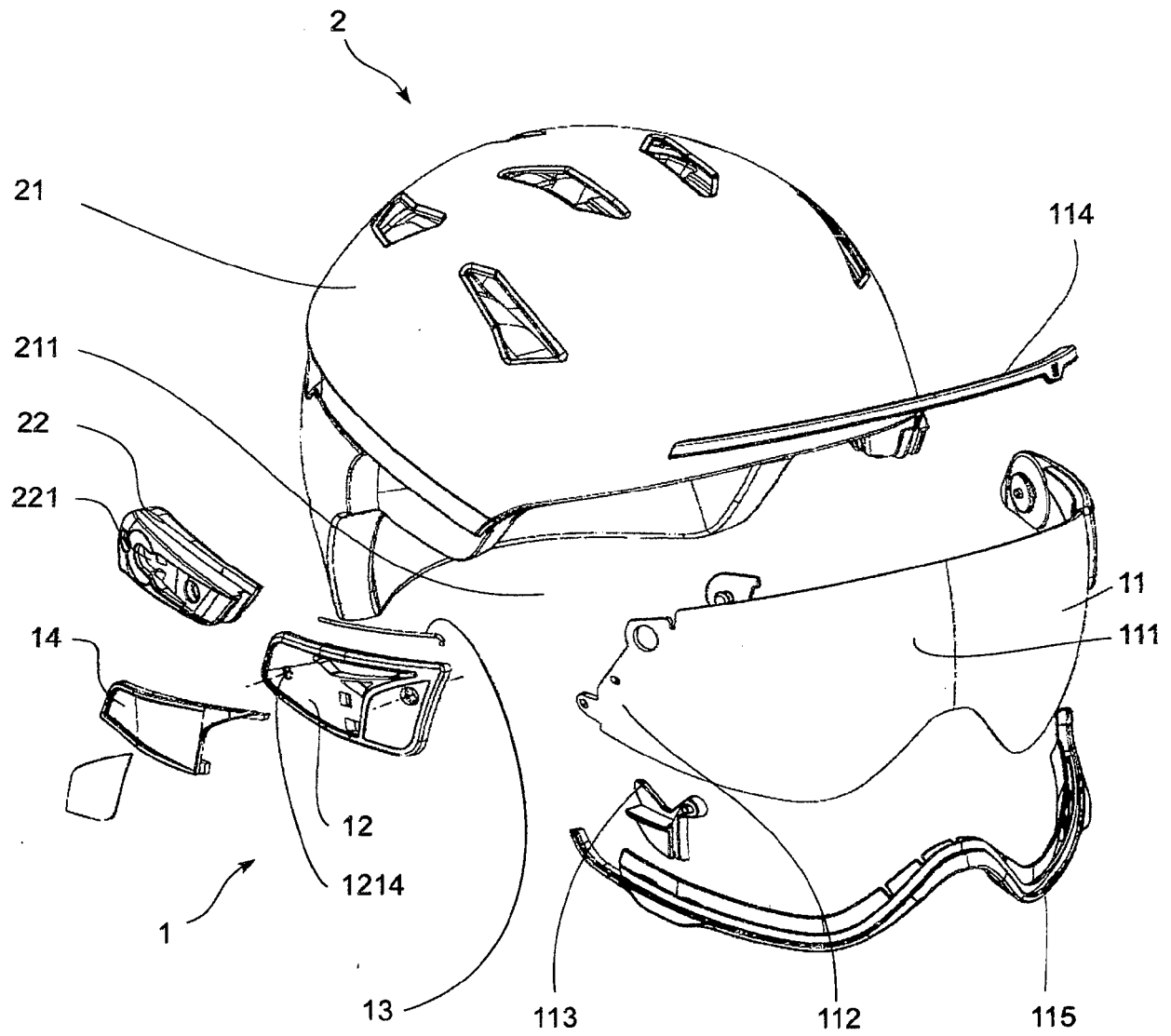


FIG. 1

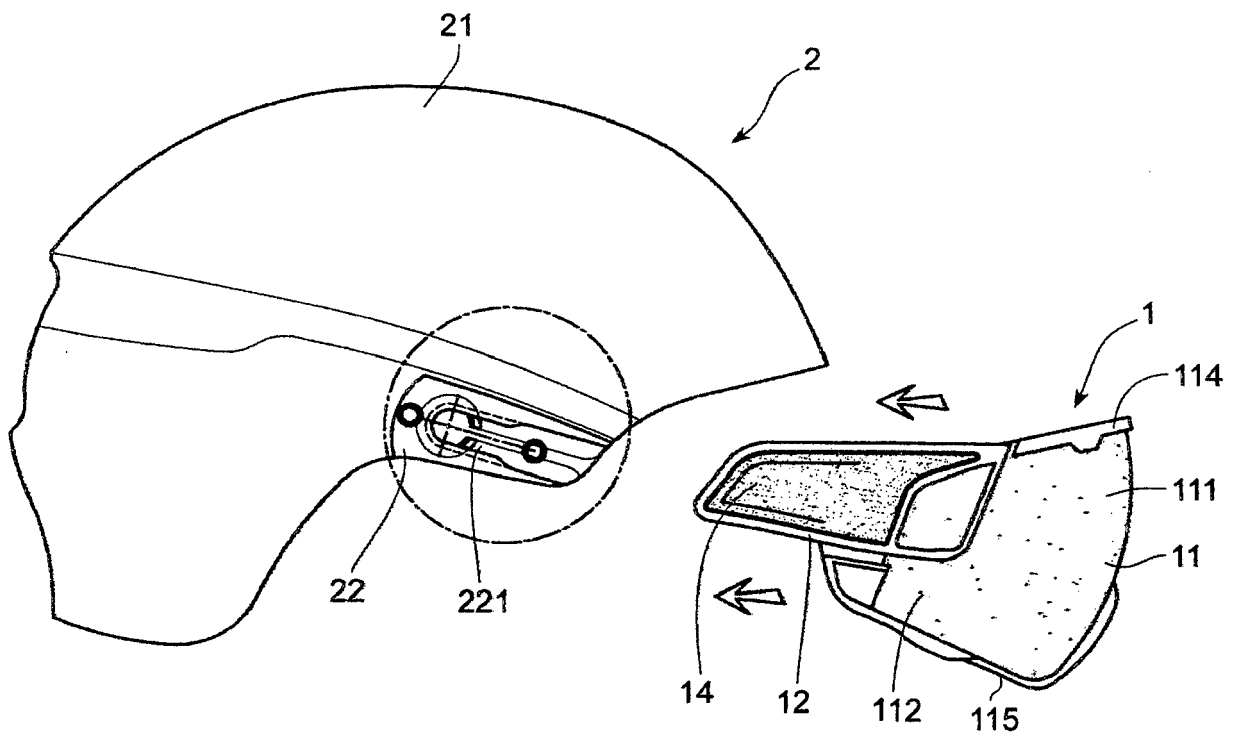


FIG. 2

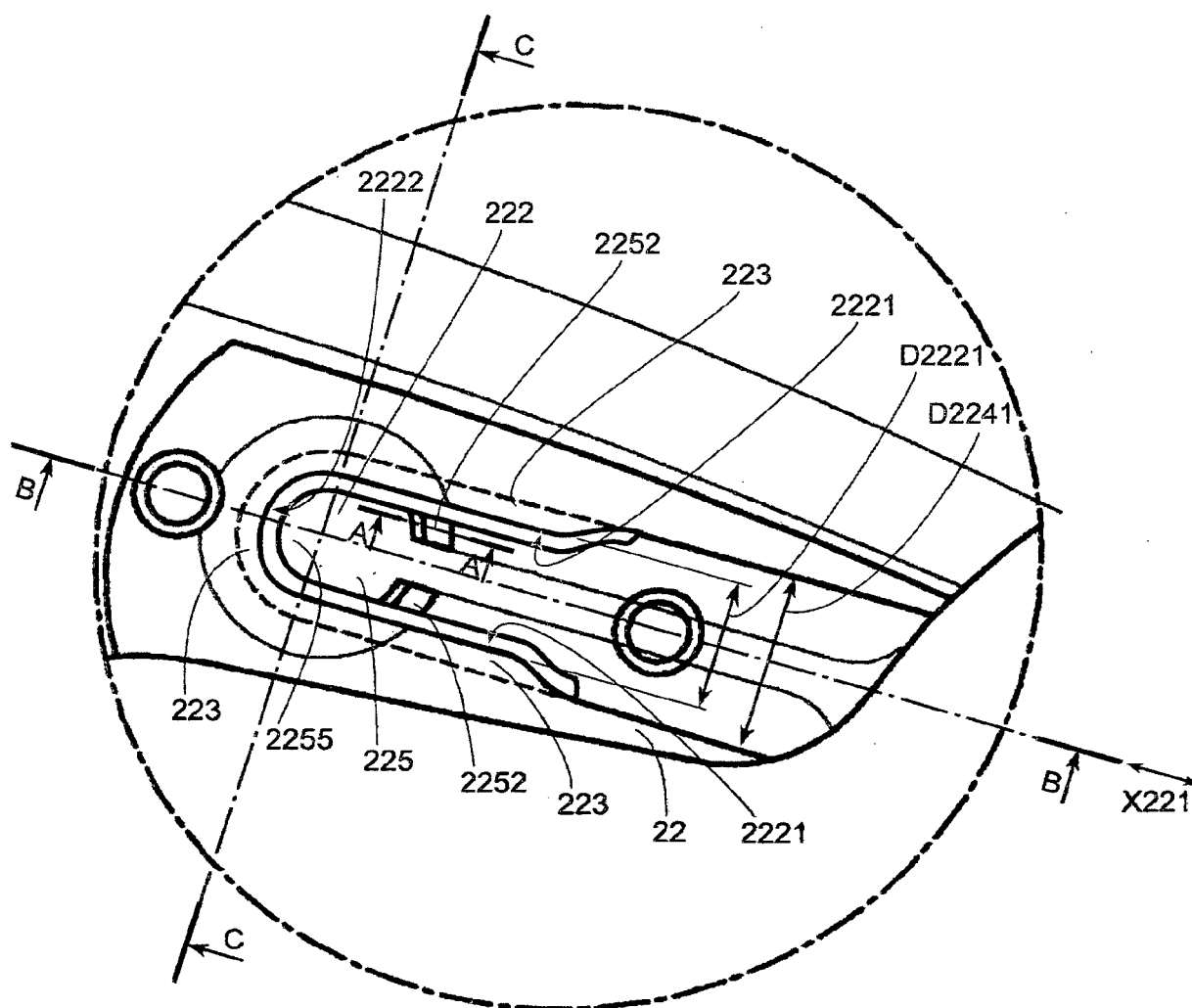


FIG. 3

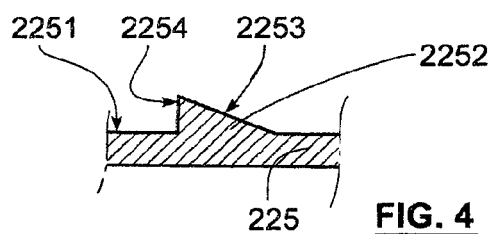
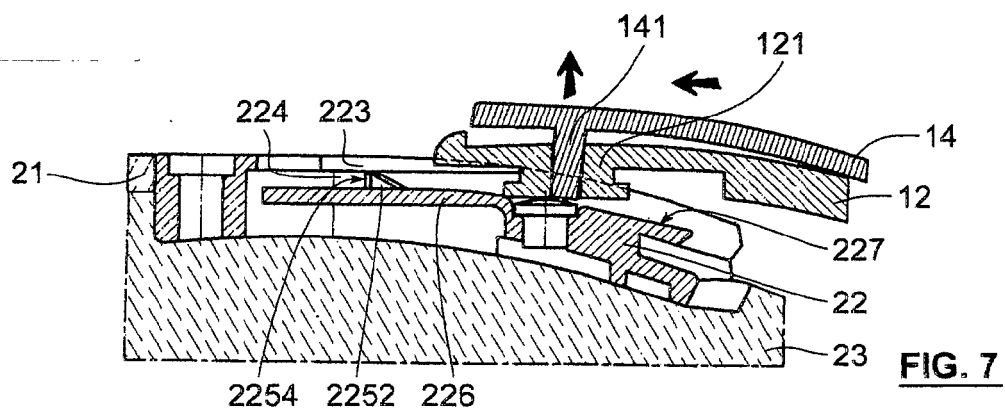
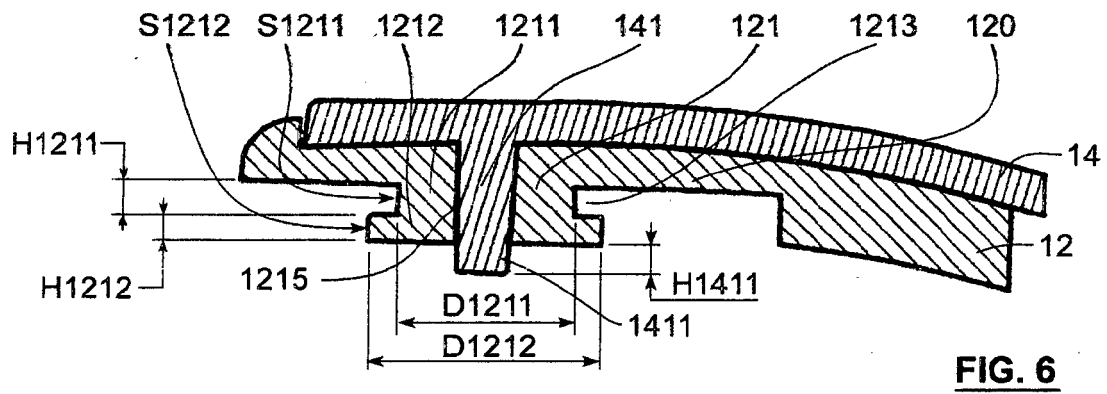
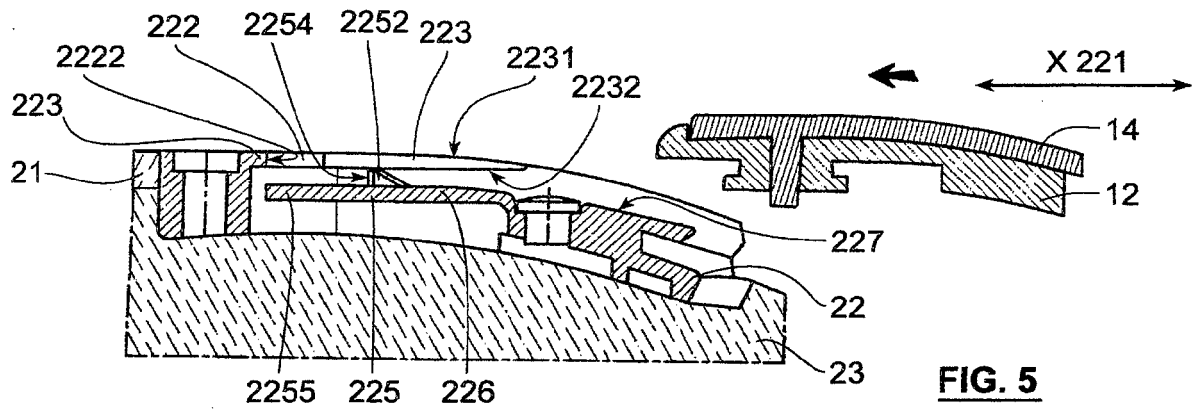


FIG. 4



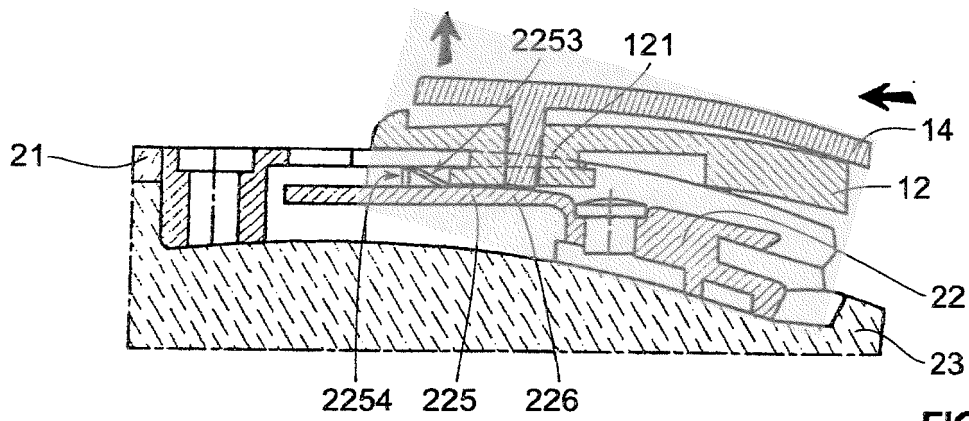


FIG. 8

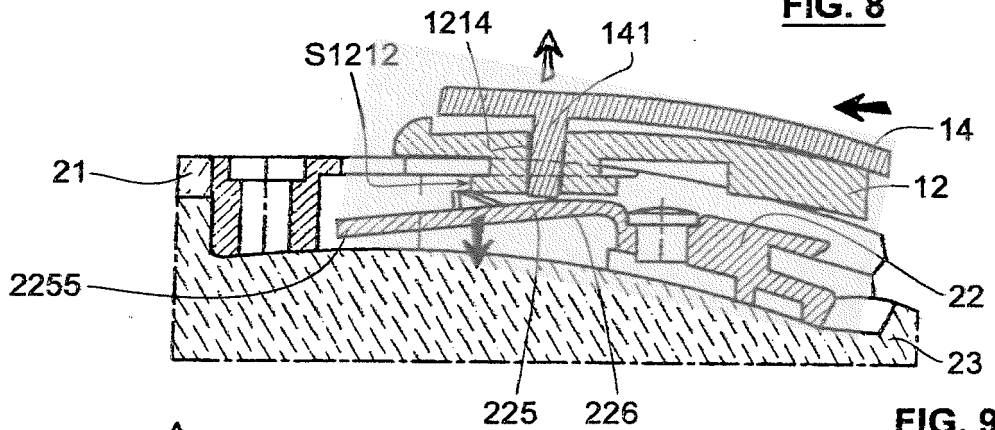


FIG. 9

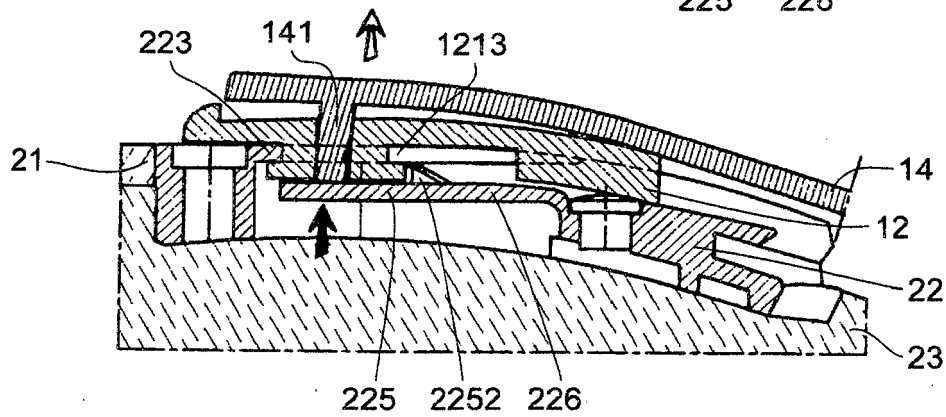


FIG. 10

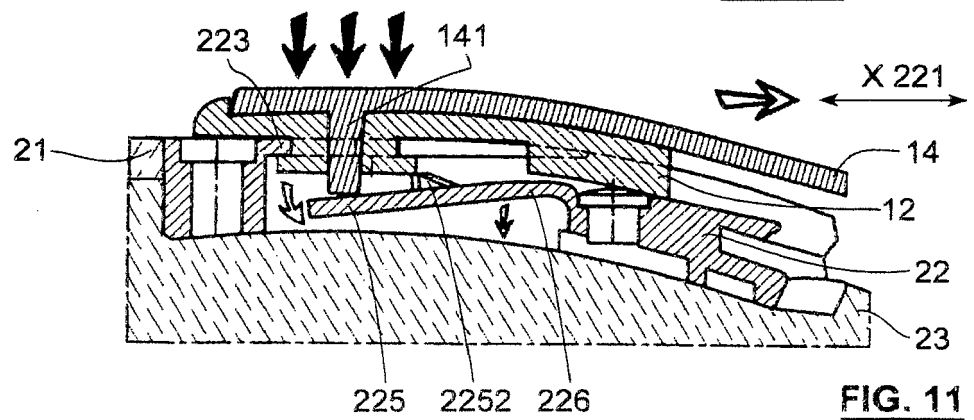
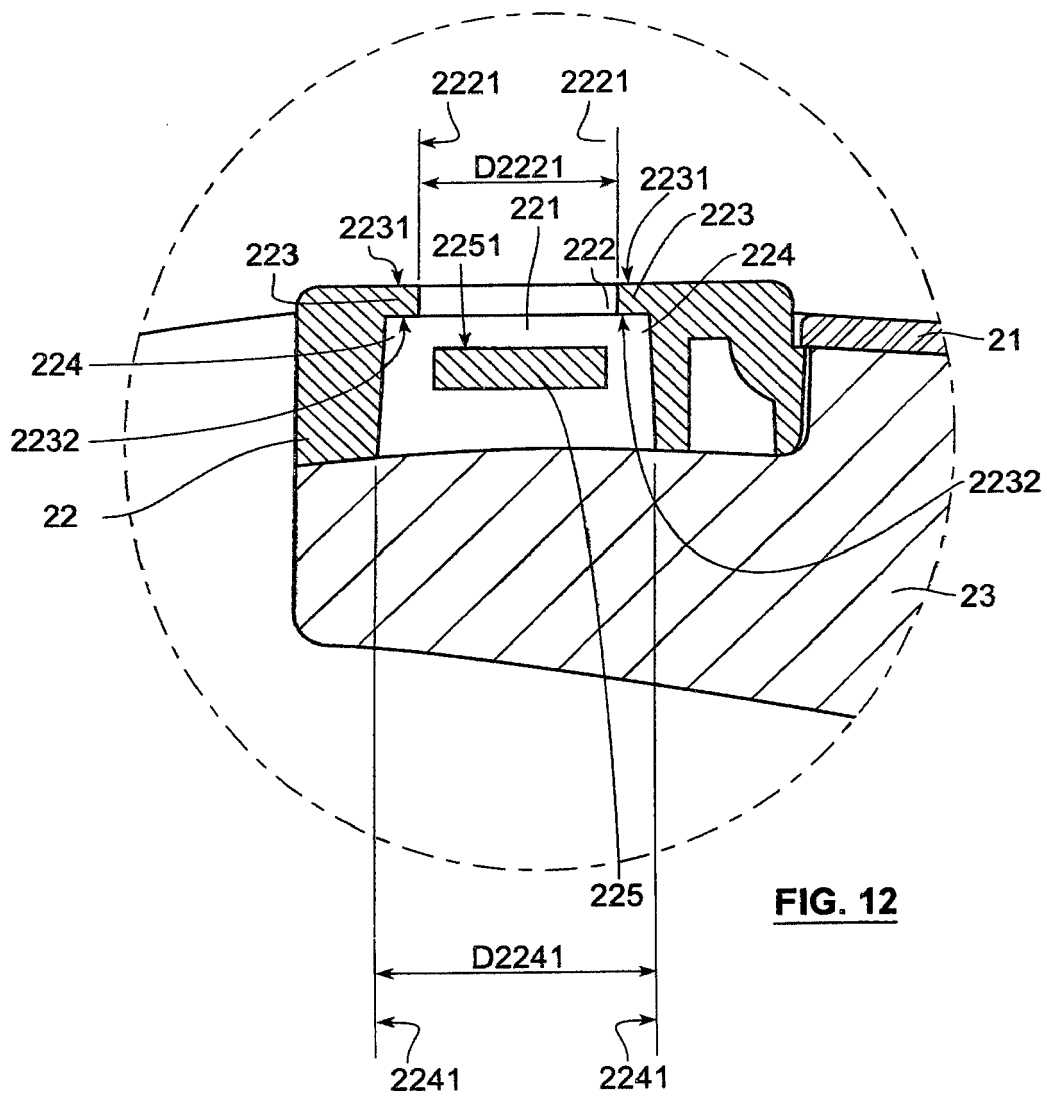


FIG. 11



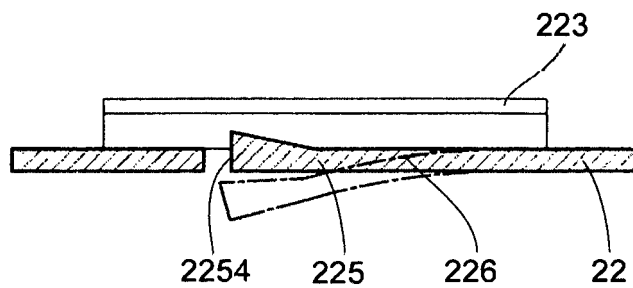
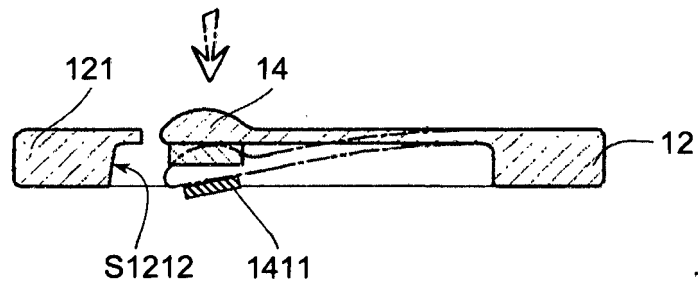
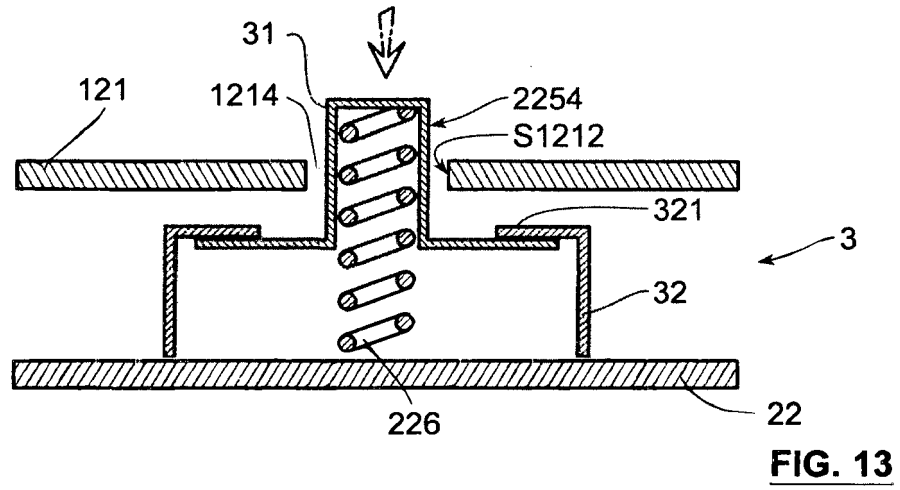


FIG. 14



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 00 0033

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)
X	US 2013/318691 A1 (KRICK THIERRY [CA] ET AL) 5 décembre 2013 (2013-12-05)	14,15	INV. A42B3/22
A	* figures 8,11,12,13,15,16 * * alinéa [0053] - alinéa [0061] *	1-13	
A	EP 1 245 165 A2 (ARAI HELMET LTD [JP]) 2 octobre 2002 (2002-10-02) * figures 5,6,13,14 * -----	1,7,14,15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A42B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		16 juin 2017	Guisan, Thierry
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 17 00 0033

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.

16-06-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2013318691 A1	05-12-2013	AUCUN	
EP 1245165 A2	02-10-2002	AT 394954 T	15-05-2008
		CN 1378802 A	13-11-2002
		EP 1245165 A2	02-10-2002
		JP 3549490 B2	04-08-2004
		JP 2002294511 A	09-10-2002
		KR 20020076993 A	11-10-2002
		TW 1228396 B	01-03-2005
		US 2002138897 A1	03-10-2002
		US 2003196255 A1	23-10-2003

EPO FORM P0460

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

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

- FR 2785505 A [0003]