

(19)



(11)

**EP 3 860 381 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:

**23.04.2025 Bulletin 2025/17**

(21) Numéro de dépôt: **19779050.4**

(22) Date de dépôt: **04.10.2019**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**A42B 3/04 (2006.01)**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**A42B 3/0413**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/EP2019/076971**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2020/070317 (09.04.2020 Gazette 2020/15)**

(54) **CASQUE DOTE D'UN ANNEAU POUR RELIER LE CASQUE A UN SYSTEME ANTIVOL**

HELM MIT EINEM RING ZUM VERBINDEN DES HELMES MIT EINEM  
DIEBSTAHLSCHUTZSYSTEM

HELMET PROVIDED WITH A RING FOR CONNECTING THE HELMET TO AN ANTI-THEFT  
SYSTEM

(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 de validation désignés:  
**KH MA TN**

(30) Priorité: **06.10.2018 FR 1871136**

(43) Date de publication de la demande:  
**11.08.2021 Bulletin 2021/32**

(73) Titulaire: **OKY**

**92522 Neuilly-sur-Seine (FR)**

(72) Inventeur: **SADAQUI, Kainna**  
**92000 NANTERRE (FR)**

(74) Mandataire: **Cabinet Boettcher et al**  
**5, rue de Vienne**  
**75008 Paris (FR)**

(56) Documents cités:  
**FR-A1- 2 511 581 FR-A2- 2 377 777**  
**US-A- 5 117 662**

**EP 3 860 381 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

### ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

**[0001]** La présente invention se rapporte au domaine des casques.

**[0002]** Un casque est généralement porté par un utilisateur pour couvrir une partie de sa tête et limiter le risque de traumatisme de cet utilisateur en cas de chute / choc au niveau de sa tête.

**[0003]** Entre deux utilisations du casque, l'utilisateur doit le déposer et il y a alors un risque de vol surtout si ce casque est attaché sur le véhicule (tel qu'un vélo, un scooter, une moto, un quad).

**[0004]** Pour éviter le vol, l'utilisateur peut passer un lien d'un système antivol externe au casque dans une sangle du casque ou éventuellement autour d'une mentonnière fixe formée d'une portion de coque dure du casque. Un lien de système antivol peut être un câble ou un U d'antivol.

**[0005]** En cas de tentative de vol, il y a alors un risque que les sangles soient coupées / dégradées et que la mentonnière soit endommagée par des efforts transmis via le lien du système antivol.

**[0006]** Plusieurs casques équipés de dispositifs d'attache de l'art antérieur sont par exemple divulgués par les documents FR237777A2, FR2511581 et US5117662A.

### OBJET DE L'INVENTION

**[0007]** Un objet de la présente invention est de fournir un casque résolvant tout ou partie des problèmes précités de l'art antérieur.

### RESUME DE L'INVENTION

**[0008]** A cet effet, l'invention porte essentiellement sur un casque comportant une coque dure et une coque souple s'étendant à l'intérieur de la coque dure, ce casque comportant un dispositif d'attache pour permettre l'attache d'un système antivol externe au casque.

**[0009]** Le casque selon l'invention est décrit dans la revendication indépendante 1.

**[0010]** Pour la compréhension de l'invention, le terme coque dure est un terme relatif par rapport à la dureté de la coque souple (en d'autres termes, la coque dure présente une dureté supérieure à la dureté de la coque souple).

**[0011]** Le lien du système antivol peut être un câble de système antivol externe au casque ou une chaîne de système antivol ou un U de système antivol externe au casque, un anneau ouvert de cadenas formant un système antivol.

**[0012]** Le fait d'avoir un anneau relié mécaniquement à la coque dure facilite l'attache du casque à l'aide d'un système antivol dont le lien peut pénétrer dans l'anneau en position sortie.

**[0013]** La zone d'attache du système d'antivol est ainsi

localisée au niveau de l'anneau qui constitue une prise directe sur le casque dédiée à cette attache.

**[0014]** L'attache du casque à l'aide d'un système d'antivol est ainsi facilitée tout en limitant le risque d'endommager le casque lors de l'attache.

**[0015]** Le système d'antivol peut relier le casque à un support tel qu'un support fixe ou une partie du véhicule, par exemple une roue du véhicule, un guidon du véhicule, un châssis du véhicule, une attache fixe appartenant au véhicule et accessible depuis l'extérieur du véhicule ou une attache fixe appartenant au véhicule et accessible à l'intérieur d'un coffre du véhicule, ce coffre étant adapté à recevoir le casque dans le coffre.

**[0016]** Idéalement l'anneau du casque comporte un passage pour le lien du système antivol qui autorise le passage au travers de l'anneau d'une tige cylindrique de diamètre supérieur à 2mm, cette tige ayant préférentiellement un diamètre supérieur à 10 mm.

**[0017]** Idéalement ce passage de l'anneau permet le passage d'une tige cylindrique de diamètre inférieur à 50 mm.

**[0018]** Un autre avantage du casque selon l'invention est que l'anneau peut être positionné en position rangée lorsqu'il n'est plus utilisé pour le passage du lien du système d'antivol.

**[0019]** Selon un autre aspect, l'invention concerne un casque comportant un dispositif électronique choisi dans le groupe de dispositifs électroniques constitué :

- d'un dispositif électronique d'alarme antivol comprenant un émetteur sonore et/ou un émetteur d'un message d'alarme via un réseau de communication sans fil ;
- d'un dispositif électronique de géolocalisation du casque ;
- d'un dispositif de détection de choc appliqué sur le boîtier ;
- d'un dispositif de détection de rupture de l'anneau (par exemple par détection d'une rupture d'une continuité électrique le long de l'anneau) ;
- d'un dispositif de détection d'efforts d'arrachement appliqués sur le boîtier ;
- d'un dispositif électronique de détection d'au moins une position courante de l'anneau par rapport à la coque dure,

ce dispositif électronique de détection d'au moins une position courante de l'anneau étant agencé pour émettre un signal représentatif de cette position courante via un canal de communication, ce message étant destinée à un autre dispositif électronique pour commander l'exécution ou l'arrêt d'une fonctionnalité mise en œuvre par cet autre dispositif électronique ; et de toute combinaison de ces dispositifs électroniques.

**[0020]** Un tel casque est particulièrement utile car il apporte une protection mécanique de casque contre le vol tout en apportant un moyen de détection d'état du casque (par état, on peut entendre sa position et/ou la

position de l'anneau par rapport à la coque dure et/ou une sollicitation mécanique appliquée sur un endroit du casque.

#### BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

**[0021]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

- la figure 1 comprend deux vues d'un casque selon l'invention dont l'anneau est disposé au niveau d'une zone arrière en bas du casque, l'anneau étant en position rangée sur la vue de gauche et en position sortie sur la vue de droite, le lien de système d'antivol est ici un câble ;
- la figure 2 présente d'une part deux vues d'un premier casque selon l'invention comportant une cavité / alcôve formée à l'arrière du casque et dans laquelle se trouve l'anneau, une trappe basculante obturant cette alcôve, cette trappe étant ouverte par appui manuel sur une zone d'actionnement manuel de la trappe ou de l'anneau, cette zone d'actionnement étant ici un bouton situé à l'arrière du casque ; et d'autre part une troisième vue d'un deuxième casque selon l'invention également doté d'une alcôve où est intégralement rangé l'anneau en position rangée, ici une trappe d'obturation de l'alcôve est basculante manuellement vers le bas du casque (il s'agit ici d'actionner la trappe directement à la main pour pouvoir atteindre l'anneau) ;
- la figure 3 présente d'une part une première vue d'un ensemble comprenant une moto, un système antivol attaché au guidon de la moto et un casque selon l'invention dont l'anneau est en position sortie, un lien du système d'antivol passant au travers de cet anneau, une housse s'étendant tout autour du casque pour le protéger, seul l'anneau se trouvant à l'extérieur de la housse et d'autre part un casque selon l'invention attaché à une structure de scooter via un système antivol ;
- la figure 4 illustre d'une part une vue en coupe d'un casque selon l'invention porté par un utilisateur, l'anneau étant intégré dans un boîtier, pour y être mobile entre une position rangée ici illustrée et une position sortie et d'autre part une vue arrière du casque illustré sur la vue en coupe, le boîtier étant illustré en transparence avec l'anneau en position rangée et une illustration en grisé de l'anneau en position sortie ;
- la figure 5 illustre une première vue en coupe d'un casque non couvert par l'invention, par un utilisateur, la cavité recevant l'anneau étant placée à l'arrière du casque, cette cavité formant une alcôve sélectivement obturée par une trappe coulissante une seconde vue de face de cette trappe coulissante à l'extérieur de la coque dure du casque entre une

position haute d'obturation de l'alcôve et une position basse pour permettre le passage de l'anneau hors de l'alcôve, la troisième vue de cette figure 5 illustrant l'alcôve 31 ouverte, la trappe 32 et l'anneau 15 en position sortie, cet anneau 15 est ici attaché sur une embase 17 insérée dans l'alcôve et attachée à l'extérieur de la coque dure 11 ;

- la figure 6 illustre deux vues du casque selon l'invention dans un mode où la cavité recevant l'anneau étant placée à l'arrière du casque, cette cavité formant une alcôve sélectivement obturée par une trappe coulissante qui est ici coulissante à l'intérieur de la coque dure du casque entre une position basse d'obturation de l'alcôve et une position haute pour permettre le passage de l'anneau hors de l'alcôve, un bouton servant à commander le déplacement de la trappe de l'une à l'autre de ses positions ;
- la figure 7a illustre une vue en coupe d'un casque selon l'invention. L'embase fixée à la coque dure appartient à un boîtier, l'anneau étant rigide et ouvert à l'intérieur du boîtier, des extrémités recourbées de l'anneau situées de part et d'autre de l'ouverture de l'anneau pénétrant dans des rails 50 latéraux de guidage en translation de l'anneau entre ses positions rangée et de sortie, chacun de ces rails étant formé sur l'embase, en l'occurrence sur des côtés longitudinaux opposés de l'embase ;
- la figure 7b illustre une vue de dessous du casque de la figure 7a où l'on voit que les extrémités recourbées de l'anneau ouvert se trouvent chacune dans un des rails 50 de l'embase qui lui correspond pour pouvoir coulisser entre ses position sortie et rangée, l'anneau étant ici en position sortie, le casque est ici représenté sans sa coque souple qui est normalement positionnée à l'intérieur de la coque dure pour que le boîtier se trouve entre cette coque souple et la coque dure ;
- la figure 7c est une vue éclatée du boîtier illustré aux figures 7a et 7b ;
- la figure 7d montre une vue en coupe longitudinale et une vue de face du boîtier des figures 7a à 7c, l'anneau étant ici en position sortie ;
- la figure 7e montre le boîtier de la figure 7d et l'anneau porté par l'embase, cet anneau étant en position rangée ;
- la figure 8a est une vue en coupe d'un casque selon l'invention, cette vue étant similaire à celle de la figure 7a mais ici l'anneau est un anneau fermé ;
- la figure 8b illustre une vue de dessous du casque de la figure 8a ;
- la figure 8c est une vue éclatée du boîtier illustré aux figures 8a et 8b ;
- la figure 8d montre une vue en coupe longitudinale et une vue de face du boîtier des figures 8a à 8c, l'anneau étant ici en position sortie sous l'effet de deux organes de rappel de l'anneau de sa position rangée vers sa position sortie, ces organes étant placés à l'intérieur du boîtier 20 et chacun de ces

- organes de rappel 30 appartenant à un groupe d'organes pouvant comprendre un organe de rappel élastique tel un ressort hélicoïdal, un organe de rappel magnétique tel un aimant permanent ;
- la figure 9a est une vue en coupe d'un casque non couvert par l'invention, dans un exemple où l'anneau est simplement monté pivotant sur l'embase, sans boîtier, cette embase étant fixée dans la cavité 16 de la coque dure pour être en vis-à-vis de la coque souple ;
  - la figure 9b illustre une vue de dessous du casque de la figure 9a ;
  - la figure 9c illustre des vues de l'embase et de l'anneau des figures 9a et 9b, l'anneau rigide 11 est monté pivotant sur l'embase 17 pour être en position rangée comme sur la vue de gauche ou en position sortie comme sur la vue de droite ;
  - la figure 10 illustre un dispositif électronique 60 destiné à être au moins partiellement porté par le casque 1, en l'occurrence, ce dispositif 60 comporte un d'un dispositif électronique de détection 61 d'au moins une position courante de l'anneau 15 par rapport au boîtier 20 (ce dispositif électronique de détection 61 d'au moins une position courante de l'anneau par rapport au boîtier est porté par le casque, en l'occurrence il est porté par le boîtier et il est agencé pour émettre un signal représentatif de cette position courante via canal de communication, ce message étant destinée à un autre dispositif électronique éventuellement intégré au casque, par exemple à l'intérieur du boîtier, ou distant du casque, pour commander l'exécution ou l'arrêt d'une fonctionnalité mise en œuvre par cet autre dispositif électronique).

#### DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

**[0022]** En référence aux figures 1 à 8e, l'invention concerne principalement un casque 1 comportant une coque dure 11 et une coque souple 12 s'étendant à l'intérieur de la coque dure.

**[0023]** Ce casque comporte un dispositif d'attache 13 pour permettre l'attache d'un système antiviol 14 externe au casque.

**[0024]** Le dispositif d'attache 13 comprend un anneau 15 pour le passage dans l'anneau d'un lien dudit système antiviol 14 externe au casque.

**[0025]** Ce lien du système antiviol peut être un câble de système antiviol ou une chaîne de système antiviol ou un U de système antiviol.

**[0026]** Cet anneau 15 est relié mécaniquement à la coque dure 11 de manière à être mobile par rapport à cette coque dure 11 entre une position rangée et une position sortie.

**[0027]** Dans la position rangée, une majeure partie de l'anneau 15 se trouve à l'intérieur d'une cavité 16 au moins partiellement délimitée par ladite coque dure 11.

**[0028]** Dans la position sortie au moins une partie de

l'anneau 15 se trouve à l'extérieur de ladite cavité 16 pour permettre le passage dans l'anneau dudit lien de système antiviol 14.

**[0029]** Comme on le comprend de différentes figures, le casque comprend une embase rigide 17 qui est rigidement fixée contre la coque dure 11, ledit anneau étant relié mécaniquement à la coque dure 11 via cette embase rigide 17.

**[0030]** Un voleur cherchant à glisser un outil entre l'embase 17 et la coque dure 11 prendrait le risque de détruire / endommager la coque dure 11 ce qui rendrait le casque inutilisable. Le voleur est ainsi dissuadé de voler le casque car il risque alors de le rendre non fonctionnel.

**[0031]** Comme on le comprend sur les figures 7a à 7e et 8a à 8e, cette embase 17 comporte des surfaces de guidage 50a en déplacement dudit anneau 15 par rapport à l'embase 17 pour guider le déplacement de l'anneau entre la position rangée et la position sortie.

**[0032]** Ces surfaces de guidage 50a sont fixement positionnées par rapport à ladite coque dure 11 et sont majoritairement placées à l'intérieur de ladite cavité 16.

**[0033]** Comme ces surfaces de guidage 50a sont directement formées sur l'embase 16 qui est rigidement fixée contre la coque dure 11, le guidage en déplacement de l'anneau 15 entre sa position rangée et sa position sortie est rendu plus précis et on limite ainsi les amplitudes du déplacement de l'anneau par rapport à la coque dure.

**[0034]** Les possibilités d'introduction d'outils pour séparer l'anneau 15 vis-à-vis du reste du casque sont à nouveau amoindries ce qui contribue à dissuader le voleur.

**[0035]** Par ailleurs, comme ces surfaces de guidage sont majoritairement, préférentiellement intégralement, placées à l'intérieur de ladite cavité 16, elles sont plus difficilement accessibles à l'outillage du voleur ce qui augmente la sûreté de la liaison mécanique entre l'anneau et la coque dure.

**[0036]** L'anneau appartient préférentiellement à une pièce dotée d'une section distante de l'anneau restant en permanence dans le boîtier pour améliorer le maintien de l'anneau.

**[0037]** Comme on le voit sur les figures 8c à 8e, cette section distante peut comporter des fentes longitudinales de guidage des ressorts 30.

**[0038]** Sur les modes de réalisation illustrés aux figures 1, 4, 8a à 8e, les surfaces de guidage 50a sont agencées pour autoriser uniquement une translation de l'anneau 15.

**[0039]** Sur les modes de réalisation illustrés aux figures 2, 5, 6, les surfaces de guidage sont agencées pour autoriser uniquement une rotation de l'anneau par rapport à l'embase 17.

**[0040]** Sur le mode de réalisation illustré aux figures 7a à 7e, les surfaces de guidage 50a sont agencées pour essentiellement autoriser une translation de l'anneau par rapport à l'embase et pour autoriser une rotation de moins de 10° de l'anneau par rapport à l'embase. Cette

rotation se fait autour d'un axe perpendiculaire à un axe principal de déplacement en translation de l'anneau de la position rangée vers sa position sortie.

**[0041]** Cette rotation limitée de moins de 10° d'angle est utilisée pour que l'anneau 15 puisse contourner des butées 18 qui sont ici fixes par rapport à l'embase de manière à se trouver sur le chemin le plus court de l'anneau allant de de position rangée vers sa position sortie.

**[0042]** Préférentiellement une lame élastique 19 peut s'opposer au pivotement de cet anneau 15 pour le maintenir contre ces butées 18 lorsque l'anneau se trouve dans sa position rangée et pour ainsi s'opposer au contournement de ces butées 18.

**[0043]** Comme on le comprend des figures 7c à 7e, pour que l'anneau 15 puisse passer de sa position rangée à sa position sortie, il faut :

- dans un premier temps exercer un effort de pivotement de l'anneau qui va à l'encontre de la lame élastique 19 jusqu'à ce que l'anneau ait contourné les butées 18 ; et
- dans un second temps translater l'anneau par coulisement le long des rails 50 jusqu'à ce que cet anneau arrive dans sa position sortie.

**[0044]** Préférentiellement, l'embase 17 est rigidement fixée contre la coque dure (11) via une pluralité de fixations 17a éloignées les unes des autres de manière à ce que cette embase 17 soit plaquée contre la coque dure 11 sous l'effet cette pluralité de fixations 17a.

**[0045]** Le fait d'avoir plusieurs fixations 17a renforce la liaison entre l'embase 17 et la coque dure pour éviter que cette embase 17 ne puisse pivoter par rapport à la coque dure 11.

**[0046]** L'utilisation d'une pluralité de fixations espacées les unes des autres augmente la résistance de la liaison embase / coque dure contribuant à nouveau à dissuader le voleur.

**[0047]** Idéalement, une fixation 17a de la pluralité de fixations est choisie dans le groupe de fixations consistant en un rivet, une vis, un surmoulage de la coque dure sur des zones de l'embase et une combinaison de ces fixations.

**[0048]** Dans chacune des modes de réalisation de l'invention, on préférera que l'embase 17 soit intégralement placée à l'intérieure de ladite cavité 16 ce qui la rend d'autant moins accessible à un voleur cherchant à la détériorer.

**[0049]** Selon l'invention, le casque 1 comporte aussi un boîtier 20, l'embase 17 appartenant à ce boîtier 20 et ce boîtier 20 comportant également un couvercle 21 interdisant l'accès vers une zone de liaison mécanique entre l'anneau et l'embase.

**[0050]** Dans la position rangée, ladite majeure partie de l'anneau se trouve à l'intérieur du boîtier.

**[0051]** Ainsi lors de son passage entre ses positions rangée et de sortie, l'anneau 15 se déplace entre l'em-

base 17 et le couvercle 21 du boîtier 20.

**[0052]** Dans le mode des figures 8c à 8e, l'embase 17 et le couvercle 21 sont plats et parallèles et réalisent un guidage de l'anneau 15 qui se trouve entre cette embase et ce couvercle.

**[0053]** Préférentiellement l'embase est une pièce métallique monobloc qui est préférentiellement forgée, préférentiellement en acier inoxydable par exemple en acier 316.

**[0054]** Préférentiellement l'anneau est une pièce métallique monobloc qui est préférentiellement forgée, préférentiellement en acier inoxydable par exemple en acier 316.

**[0055]** La coque souple est préférentiellement en polystyrène.

**[0056]** Le casque peut aussi comporter un revêtement de confort disposé à l'intérieur de la coque souple pour éviter un contact direct entre la coque souple et la tête de l'utilisateur.

**[0057]** Comme illustré sur les figures 7a à 7e, l'anneau 15 peut être un anneau rigide ouvert qui, dans l'une quelconque desdites position rangée et position sortie est ouvert uniquement à l'intérieur du boîtier.

**[0058]** Dans ce mode, comme l'anneau est rigide, il est difficilement déformable mais il reste plus facilement déformable qu'un anneau rigide fermé.

**[0059]** Le fait de localiser l'ouverture de l'anneau rigide uniquement à l'intérieur du boîtier 20 augmente la résistance à l'écartement de l'anneau 15 car l'accès à son ouverture ne peut se faire qu'en forçant le boîtier 20.

**[0060]** Pour compenser la faiblesse mécanique d'un anneau rigide ouvert, le boîtier peut comporter des butées latérales limitant la capacité d'écartement de l'ouverture de l'anneau 15 qui se trouve à l'intérieur du boîtier.

**[0061]** Par ailleurs, le fait que l'anneau 15 soit ouvert à l'intérieur du boîtier permet de libérer un espace à l'intérieur du boîtier.

**[0062]** Cet espace libre à l'intérieur du boîtier 20 est ainsi disponible pour y positionner une portion 61 au moins d'un dispositif électronique 60.

**[0063]** Plusieurs modes de réalisation de dispositifs électroniques seront décrits ci-après.

**[0064]** Selon un autre mode de réalisation illustré aux figures 8a à 8e, l'anneau 15 peut être un anneau rigide fermé.

**[0065]** Un anneau rigide fermé présente une résistance mécanique améliorée par rapport à un anneau rigide ouvert.

**[0066]** Selon un autre mode de réalisation non illustré, l'anneau peut être souple et être formé par un câble comportant des première et seconde extrémités terminales, ces première et seconde extrémités terminales étant attachées à l'embase.

**[0067]** Dans ce mode de réalisation non illustré, le casque peut également comporter un dispositif de verrouillage mobile entre une configuration de verrouillage et une configuration déverrouillée sous l'action d'une

commande de ce dispositif de verrouillage (une telle commande du dispositif de verrouillage est par exemple une serrure actionnée par une clef mécanique ou un verrou commandé électriquement).

**[0068]** Ce dispositif de verrouillage est fixé sur le casque, préférentiellement contre l'embase, préférentiellement à l'intérieur du boîtier.

**[0069]** Dans la configuration de verrouillage, la seconde extrémité du câble est attachée à l'embase via le dispositif de verrouillage et dans la configuration déverrouillée, la deuxième extrémité du câble est libre et se trouve à l'extérieur du boîtier.

**[0070]** Ainsi, soit les deux extrémités du câble sont directement reliées à l'embase, soit une seule de ces extrémités et directement reliée à l'embase, la seconde de ces extrémités étant reliée via le dispositif de verrouillage en configuration de verrouillage.

**[0071]** L'intérêt d'utiliser un anneau souple formé par un câble permet une adaptation de la forme de l'anneau au besoin de fixation avec le lien externe du système antivol.

**[0072]** Dans le mode de réalisation où la seconde extrémité du câble est reliée à l'embase via le dispositif de verrouillage, on peut utiliser les seuls moyens de verrouillage portés par le casque pour sécuriser le casque sur n'importe quel lien d'un système antivol externe au casque.

**[0073]** Dans ce mode ce lien du système antivol peut être une attache fixe en forme d'anneau fermé.

**[0074]** Dans la configuration déverrouillée la seconde extrémité du câble peut passer au travers du lien en forme d'anneau fermé fixe.

**[0075]** Dans chacun des modes de réalisation de l'invention, comme celui des figures 7a à 7e, le boîtier 20 peut comporter deux rails 50 de guidage en translation de l'anneau 15 entre la position rangée et la position sortie.

**[0076]** De même, comme indiqué précédemment en référence à ces mêmes figures 7a à 7e, le boîtier 20 peut comporter / supporter au moins une butée mécanique 18 disposée pour être en contact contre l'anneau 15 lorsque celui-ci se trouve dans la position rangée de manière à interdire son passage vers sa position de sortie.

**[0077]** Selon un autre aspect, illustré sur les figures 8c à 8e, le casque 1 peut aussi comporter une zone d'actionnement manuel de l'anneau agencée pour commander le passage de l'anneau de sa position rangée vers sa position sortie en réponse à une action manuelle exercée sur cette zone d'actionnement manuel.

**[0078]** Typiquement la zone d'actionnement manuel de l'anneau peut être un bouton d'un mécanisme de verrouillage de l'anneau, ou une zone d'appui formée sur l'anneau, l'anneau agissant alors sur un mécanisme de verrouillage de l'anneau.

**[0079]** Ce mécanisme de verrouillage de l'anneau est préférentiellement agencé pour automatiquement maintenir l'anneau dans sa position rangée lorsque cet anneau est déplacé manuellement dans cette position rangée et pour déplacer l'anneau vers sa position sortie en

réponse à une action manuelle sur la zone d'actionnement manuel de l'anneau.

**[0080]** Par exemple, le mécanisme de verrouillage de l'anneau peut comporter un crochet monostable 24 relié mécaniquement à la zone d'actionnement manuel 26 et mobile entre une position monostable de maintien de l'anneau dans sa position rangée (illustrée à la figure 8e) et une position de libération (illustrée à la figure 8d) atteinte en réponse à ladite action manuelle sur la zone d'actionnement manuel de l'anneau 26.

**[0081]** Comme illustré sur les figures 8c, 8d, 8e, ce crochet 24 est une bascule pivotante 24 qui est placée à l'intérieur du boîtier 20 pour y pivoter autour d'un axe fixe 25 localisé à l'intérieur du boîtier 20.

**[0082]** Un second organe de rappel élastique 27 qui est ici un ressort hélicoïdal compressible mais qui pourrait être une lame élastique (ou tout autre équivalent fonctionnel classiquement connu d'un homme du métier), exerce un effort de rappel du crochet 24 vers sa position monostable de maintien de l'anneau dans sa position rangée. Le boîtier comporte une zone de support 28 placée à l'intérieur du boîtier et agencée pour supporter une partie dudit second organe de rappel élastique 27.

**[0083]** Dans le cas présent, la zone de support 28 est un passage formé dans l'embase pour recevoir le ressort hélicoïdal 27 qui constitue le second organe de rappel élastique 27.

**[0084]** Le crochet 24, ici la bascule pivotante 24, comporte une zone de support 29 placée à l'intérieur du boîtier et agencée pour supporter une autre partie dudit second organe de rappel élastique 27, en l'occurrence une seconde extrémité du ressort hélicoïdal 27.

**[0085]** Dans l'un quelconque des modes de réalisation où l'invention comporte un boîtier, ce boîtier pourrait aussi être équipé d'un système mécanique nommé « pousser tirer » ou « push pull » adapté à :

- autoriser le passage de l'anneau de sa position sortie vers sa position rentrée sous l'effet d'une poussée exercée sur l'anneau ;
- maintenir cet anneau dans sa position rangée ;
- autoriser le passage de l'anneau de sa position rangée vers sa position sortie en réponse à un appui exercé sur l'anneau pour le pousser au-delà de sa position rangée tout en l'écartant de sa position sortie.

**[0086]** Dans certains modes comme ceux des figures 1, 4, 7a, 7b, 8a, 8b, ladite cavité 16 peut être au moins en partie délimitée par une face interne de la coque dure 11 qui est en vis-à-vis de la coque souple 12.

**[0087]** En complément de ce mode de réalisation, cette cavité 16 est préférentiellement aussi délimitée par la coque souple de telle manière que cette cavité se trouve entre la coque dure 11 et la coque souple 12, c'est-à-dire du côté de la coque dure 11 qui est orienté

vers une zone interne du casque 1 destinée à recevoir la tête de l'utilisateur.

**[0088]** Selon d'autres modes de réalisation alternatifs comme ceux illustrés aux figures 2, 4, 6 ladite cavité 16 est délimitée par une face externe de ladite coque dure 11, au niveau d'un enfoncement localisé de cette face externe.

**[0089]** La cavité délimitée par la face externe forme une alcôve 31.

**[0090]** Dans ce cas, le casque 1 peut comporter une trappe d'obturation 32 de cette alcôve 31 qui est mobile entre une position d'ouverture de l'alcôve et une position d'obturation de l'alcôve.

**[0091]** La trappe 32 en position d'ouverture autorise le positionnement de l'anneau 15 dans sa position sortie de manière que ladite au moins une partie de l'anneau puisse se trouver à l'extérieur de l'alcôve.

**[0092]** La trappe 32 en position d'obturation interdit le passage de l'anneau en position sortie.

**[0093]** Dans ce mode de réalisation, le casque 1 peut aussi comporter un organe de rappel de l'anneau de sa position rangée vers sa position sortie.

**[0094]** Ainsi, si la trappe est déplacée vers sa position d'obturation, l'anneau est alors déplacé de sa position rangée vers sa position sortie sous l'effet de cet organe de rappel.

**[0095]** Un tel organe de rappel peut être un organe de rappel élastique comme un ressort, un élastomère compressible, ou une languette élastique ou un organe de rappel par force magnétique comme un aimant.

**[0096]** Dans des modes de réalisations, tels que ceux des figures 2 et 6 où le casque comporte à la fois une alcôve 31, une trappe d'obturation 32 et une embase 17 pour relier mécaniquement l'anneau 15 à la coque dure 11 via l'embase, la trappe 32 permet aussi de protéger l'embase et sa liaison avec l'anneau en position rangée.

**[0097]** Dans ces modes de réalisation, l'embase 17 est préférentiellement intégralement positionnée à l'intérieur de l'alcôve 31 ce qui la protège de risques d'arrachement.

**[0098]** Il est à noter que dans chacun des modes de réalisation du casque comportant un dispositif électronique 60, ce dispositif électronique peut également comporter au moins un port de connexion 62, ce port 62 pouvant être placé à l'intérieur ou à l'extérieur de la cavité.

**[0099]** Dans le cas où la cavité 16 est délimitée par la face externe de la coque dure 11 et forme une alcôve 31, ce port 62 est préférentiellement positionné dans l'alcôve 31 pour pouvoir y être protégé par la trappe d'obturation 32.

**[0100]** Il est aussi possible que ce port 62 soit positionné dans un espace situé entre la coque dure 11 et la coque souple 12 et débouche vers l'extérieur du casque.

**[0101]** Typiquement, le port est placé vers la base de la coque dure.

**[0102]** Un tel port est par exemple un port USB de recharge d'une batterie du dispositif électronique.

**[0103]** Pour en revenir aux modes de réalisation

comportant une trappe d'obturation 32 d'une alcôve, le casque peut alors comporter une zone d'actionnement manuel 33 de la trappe 32 agencée pour commander le passage de la trappe 32 de sa position d'obturation vers sa position d'ouverture en réponse à une action manuelle exercée sur cette zone d'actionnement manuel 33.

**[0104]** Typiquement la zone d'actionnement manuel 33 de la trappe 32 est un bouton d'un mécanisme de verrouillage de la trappe, ce mécanisme de verrouillage de la trappe étant agencé pour automatiquement maintenir la trappe 32 dans sa position d'obturation lorsqu'elle est déplacée manuellement dans cette position d'obturation et pour déplacer la trappe vers sa position d'ouverture en réponse à une action manuelle sur la zone d'actionnement manuel.

**[0105]** Par exemple, le mécanisme d'actionnement peut comporter un crochet monostable relié mécaniquement à la zone d'actionnement manuel et mobile entre une position monostable de maintien de la trappe dans sa position d'obturation et une position de libération atteinte en réponse à ladite action manuelle sur la zone d'actionnement manuel.

**[0106]** Préférentiellement, ladite trappe 32 est une trappe choisie dans le groupe de trappes constitué d'une trappe coulissante le long et en vis-à-vis d'une face externe de la coque dure, d'une trappe coulissante le long et en vis-à-vis d'une face interne de la coque dure, d'une trappe articulée agencée pour pivoter par rapport à la coque dure, et toute combinaison de ces trappes.

**[0107]** Préférentiellement et dans l'un quelconque des modes de réalisation précités, le casque peut comporter un dispositif électronique 60 choisi dans le groupe de dispositifs électroniques constitué :

- d'un dispositif électronique d'alarme antivol comprenant un émetteur sonore et/ou un émetteur d'un message d'alarme via un réseau de communication sans fil (ce message pouvant être un SMS, un MMS ou toute autre forme de message) ;
- d'un dispositif électronique de géolocalisation du casque ;
- d'un dispositif de détection de choc appliqué sur le boîtier ;
- d'un dispositif de détection de rupture de l'anneau (par exemple par détection d'une rupture d'une continuité électrique le long de l'anneau) ;
- d'un dispositif de détection d'efforts d'arrachement appliqués sur le boîtier ;
- d'un dispositif électronique de détection 61 d'au moins une position courante de l'anneau par rapport au boîtier (ce dispositif électronique de détection d'au moins une position courante de l'anneau par rapport au boîtier est agencé pour émettre un signal représentatif de cette position courante via canal de communication, ce message étant destinée à un autre dispositif électronique éventuellement intégré au casque, par exemple à l'intérieur du boîtier, ou distant du casque, pour commander l'exécution ou

l'arrêt d'une fonctionnalité mise en œuvre par cet autre dispositif électronique) et de toute combinaison de ces dispositifs électroniques.

**[0108]** Pour exemple, un dispositif électronique 60 pouvant être intégré au casque, préférentiellement dans le boîtier est celui illustré à la figure 10.

**[0109]** Ce dispositif 60 comporte :

- des batteries 63 (par exemple de type Lithium-ion ou Lithium-polymère assurant l'alimentation électrique de tout ou partie du dispositif 60) ;
- une puce 64 de communication 3G / 4G M2M assurant la connectivité du dispositif 60 via un réseau sans fil ;
- un accéléromètre 65 pour détecter des chocs et/ou des mouvements ;
- un port 62 pour par exemple recharger les batteries 63 ;
- un circuit de géolocalisation 66 du casque 1 ;
- un dispositif électronique de détection 61 d'au moins une position courante de l'anneau par rapport au boîtier (ce dispositif de détection 61 peut comporter une gâche avec un interrupteur mécanique déplacé sous l'action du déplacement de l'anneau).

**[0110]** En fonction de la détection de position de l'anneau 15 par rapport au boîtier 20 réalisée par le dispositif de détection de position d'anneau 61 :

- si l'anneau est détecté en position rangée, les fonctions de communication du circuit via un réseau sans fil sont alors désactivées (ceci permettant de préserver l'utilisateur d'une exposition à des signaux de communication) éventuellement toutes les autres fonctions du dispositif 60 pourraient aussi être désactivées ; et
- si l'anneau est détecté dans une autre position que la position rangée (par exemple en position sortie), une fonction de détection de choc par l'accéléromètre est alors activée et en cas de détection d'un tel choc, la réalisation d'au moins une action est alors commandée par le dispositif électronique 60.

**[0111]** Cette au moins une action est par exemple :

- la transmission de la position courante du casque détectée à l'aide du circuit de géolocalisation 66 du casque 1 ;
- la génération d'au moins une alarme sonore et/ou visuelle via un moyen d'alarme appartenant à ce dispositif 60.

**[0112]** De manière plus précise, à la détection de la position sortie de l'anneau, le dispositif 60 s'active et enregistre la position géolocalisée du casque et des informations relatives à des éventuels chocs, vibrations ou déplacement du casque, tentative d'effraction.

**[0113]** Le dispositif 60 communique à distance avec le téléphone du propriétaire du casque via un réseau sans fil (par exemple via un serveur WEB et une application installée sur ce téléphone).

**[0114]** A une fréquence déterminée, le dispositif transmet audit téléphone, via le réseau sans fil (par exemple via un réseau 3G, 4G, 5G), des informations de position géolocalisée et éventuelles alertes relatives à des éventuels chocs, vibrations ou déplacement du casque, tentative d'effraction.

**[0115]** L'utilisateur est ainsi prévenu en cas de tentative de vol de son casque ce qui lui permet d'agir en conséquence tout en connaissant la position de son casque.

**[0116]** Lorsque le casque est utilisé, l'anneau est alors placé dans sa position rangée qui est détectée par le dispositif électronique de détection 61 et les fonctions de communication du circuit via le réseau sans fil sont alors désactivées avec éventuellement toutes les autres fonctions du dispositif 60.

**[0117]** L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits précédemment et peut comporter d'autres modes de réalisation.

**[0118]** Par ailleurs, bien que l'embase et/ou le couvercle et/ou l'intégralité du boîtier décrits précédemment sont préférentiellement en métal, certains au moins d'entre eux pourraient être en matériau plastique. Dans ce cas on préférera que le dispositif électronique 60 précité soit intégré au casque pour détecter une tentative d'effraction du boîtier et générer une alarme.

## Revendications

1. Casque (1) comportant une coque dure (11) et une coque souple (12) s'étendant à l'intérieur de la coque dure, ce casque comportant un dispositif d'attache (13) pour permettre l'attache d'un système antiviol (14) externe au casque, le dispositif d'attache comprend un anneau (15) pour le passage dans l'anneau d'un lien dudit système antiviol (14) externe au casque, cet anneau (15) étant relié mécaniquement à la coque dure (11) de manière à être mobile par rapport à cette coque dure (11) entre une position rangée et une position sortie ;

- dans la position rangée, une majeure partie de l'anneau (15) se trouve à l'intérieur d'une cavité (16) au moins partiellement délimitée par ladite coque dure (11) et dans la position sortie au moins une partie de l'anneau (15) se trouve à l'extérieur de ladite cavité (16) pour permettre le passage dans l'anneau dudit lien de système antiviol (14), le casque comportant également une embase rigide (17) qui est rigidement fixée contre la coque dure (11), ledit anneau étant relié mécaniquement à la coque dure via cette embase rigide et ladite embase (17) comportant



- des surfaces de guidage (50a) en déplacement dudit anneau (15) par rapport à l'embase (17) pour guider le déplacement de l'anneau entre la position rangée et la position sortie, ces surfaces de guidage (50a) étant fixement positionnées par rapport à ladite coque dure (11) et étant majoritairement placées à l'intérieur de ladite cavité (16), **caractérisé en ce que** le casque comporte un boîtier (20) auquel appartient l'embase (17), ce boîtier comportant également un couvercle (21) interdisant l'accès vers une zone de liaison mécanique entre l'anneau et l'embase, dans la position rangée, ladite majeure partie de l'anneau se trouvant à l'intérieur du boîtier.
2. Casque selon la revendication 1, dans lequel ladite embase (17) est rigidement fixée contre la coque dure (11) via une pluralité de fixations (17a) éloignées les unes des autres de manière à ce que cette embase (17) soit plaquée contre la coque dure (11) sous l'effet cette pluralité de fixations (17a).
  3. Casque selon la revendication 2, dans lequel une fixation (17a) de la pluralité de fixations est choisie dans le groupe de fixations consistant en un rivet, une vis, un surmoulage de la coque dure sur des zones de l'embase et une combinaison de ces fixations.
  4. Casque selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel l'embase (17) et le couvercle (21) sont plats et parallèles et réalisent un guidage de l'anneau (15) qui se trouve entre cette embase (17) et ce couvercle (21).
  5. Casque selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel l'anneau (15) est un anneau rigide ouvert qui, dans l'une quelconque desdites position rangée et position sortie est ouvert uniquement à l'intérieur du boîtier.
  6. Casque selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel l'anneau (15) est un anneau rigide fermé.
  7. Casque selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel l'anneau est souple et formé par un câble comportant des première et seconde extrémités terminales, ces première et seconde extrémités terminales étant attachées à l'embase.
  8. Casque selon la revendication 7, comportant en outre un dispositif de verrouillage mobile entre une configuration de verrouillage et une configuration déverrouillée sous l'action d'une commande de ce dispositif de verrouillage, ce dispositif de verrouillage étant fixé sur le casque, dans la configuration de verrouillage, la seconde extrémité du câble est attachée à l'embase via le dispositif de verrouillage et dans la configuration déverrouillée la deuxième extrémité du câble est libre et se trouve à l'extérieur du boîtier.
  9. Casque selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le boîtier contient au moins un organe de rappel (30) de l'anneau de sa position rangée vers sa position sortie, cet organe étant placé à l'intérieur du boîtier (20) et cet organe de rappel (30) appartenant à un groupe d'organes comprenant un organe de rappel élastique, un organe de rappel magnétique.
  10. Casque selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le boîtier (20) comporte deux rails (50) de guidage en translation de l'anneau entre la position rangée et la position sortie.
  11. Casque selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le boîtier (20) comporte au moins une butée mécanique (18) disposée pour être en contact contre l'anneau (15) lorsque celui-ci se trouve dans la position rangée de manière à interdire son passage vers sa position de sortie.
  12. Casque selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le casque (1) comporte également une zone d'actionnement manuel de l'anneau agencée pour commander le passage de l'anneau de sa position rangée vers sa position sortie en réponse à une action manuelle exercée sur cette zone d'actionnement manuel.
  13. Casque selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, comportant également un dispositif électronique (60) choisi dans le groupe de dispositifs électroniques constitué :
    - d'un dispositif électronique d'alarme antivol comprenant un émetteur sonore et/ou un émetteur d'un message d'alarme via un réseau de communication sans fil ;
    - d'un dispositif électronique de géolocalisation du casque ;
    - d'un dispositif de détection de choc appliqué sur le boîtier ;
    - d'un dispositif de détection de rupture de l'anneau ;
    - d'un dispositif de détection d'efforts d'arrachement appliqués sur le boîtier ;
    - d'un dispositif électronique de détection (61) d'au moins une position courante de l'anneau par rapport au boîtier et de toute combinaison de ces dispositifs électroniques.
  14. Casque selon l'une quelconque des revendications

1 à 3, dans lequel ladite cavité (16) est au moins en partie délimitée par une face interne de la coque dure (11) qui est en vis-à-vis de la coque souple (12).

15. Casque selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel ladite cavité (16) est délimitée par une face externe de ladite coque dure (11), au niveau d'un enfoncement localisé de cette face externe. 5
16. Casque selon la revendication 15, dans lequel la cavité délimitée par la face externe forme une alcôve (31), le casque (1) comportant une trappe d'obturation (32) de cette alcôve (31) qui est mobile entre une position d'ouverture de l'alcôve et une position d'obturation de l'alcôve, la trappe (32) en position d'ouverture autorisant le positionnement de l'anneau (15) dans sa position sortie de manière que ladite au moins une partie de l'anneau puisse se trouver à l'extérieur de l'alcôve et la trappe (32) en position d'obturation interdisant le passage de l'anneau en position sortie. 10 15 20
17. Casque selon la revendication 16, comportant également une zone d'actionnement manuel (33) de la trappe agencée pour commander le passage de la trappe (32) de sa position d'obturation vers sa position d'ouverture en réponse à une action manuelle exercée sur cette zone d'actionnement manuel. 25 30

#### Patentansprüche

1. Helm (1) mit einer Hartschale (11) und einer Weichschale (12), die sich an der Innenseite der Hartschale erstreckt, wobei der Helm eine Einhängenvorrichtung (13) zum Einhängen eines außerhalb des Helms gelegenen Diebstahlsicherungssystems (14) enthält, wobei die Einhängenvorrichtung einen Ring (15) umfasst, der für die Hindurchführung einer Verbindung des außerhalb des Helms gelegenen Diebstahlsicherungssystems (14) durch den Ring dient, wobei dieser Ring (15) derart mechanisch mit der Hartschale (11) verbunden ist, dass er relativ zu der Hartschale (11) zwischen einer verstaute Stellung und einer ausgefahrenen Stellung beweglich ist; 35 40 45  
- in der verstaute Stellung liegt ein Großteil des Rings (15) innerhalb eines zumindest teilweise von der Hartschale (11) begrenzten Hohlraums (16), und in der ausgefahrenen Stellung liegt zumindest ein Teil des Rings (15) außerhalb des Hohlraums (16), um die Hindurchführung der Verbindung des Diebstahlsicherungssystems (14) durch den Ring zu ermöglichen, wobei der Helm ferner eine steife Basis (17) enthält, die starr an der Hartschale (11) befestigt ist, wobei der Ring mittels besagter steifer Basis 50 55

mechanisch mit der Hartschale verbunden ist und die Basis (17) Führungsflächen (50a) zur geführten Bewegung des Rings (15) in Bezug auf die Basis (17) aufweist, damit die Verbahbewegung des Rings zwischen der verstaute Stellung und der ausgefahrenen Stellung geführt erfolgt, wobei die Führungsflächen (50a) in Bezug auf die Hartschale (11) fest positioniert sind und großteils innerhalb des Hohlraums (16) liegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Helm ein Gehäuse (20) enthält, zu welchem die Basis (17) gehört, wobei das Gehäuse ferner eine Abdeckung (21) enthält, die den Zugang zu einer mechanischen Verbindungszone zwischen dem Ring und der Basis verhindert, wobei in der verstaute Stellung der Großteil des Rings innerhalb des Gehäuses liegt.

2. Helm nach Anspruch 1, wobei die Basis (17) durch eine Mehrzahl von Befestigungen (17a) starr an der Hartschale (11) befestigt ist, wobei diese derart zueinander beabstandet sind, dass die Basis (17) unter Einwirkung der Mehrzahl von Befestigungen (17a) gegen die Hartschale (11) gedrückt wird.
3. Helm nach Anspruch 2, wobei eine Befestigung (17a) aus der Mehrzahl von Befestigungen aus der Gruppe von Befestigungen bestehend aus einer Niete, einer Schraube, einer Umspritzung der Hartschale an Zonen der Basis und aus einer Kombination von besagten Befestigungen ausgewählt ist.
4. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Basis (17) und die Abdeckung (21) flach und parallel zueinander ausgebildet sind und eine Führung für den zwischen der Basis (17) und der Abdeckung (21) liegenden Ring (15) bilden.
5. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei es sich bei dem Ring (15) um einen offenen, starren Ring handelt, der in der verstaute Stellung und in der ausgefahrenen Stellung gleichermaßen jeweils nur innerhalb des Gehäuses offen ist.
6. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei es sich bei dem Ring (15) um einen geschlossenen, starren Ring handelt.
7. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei es sich bei dem Ring um einen flexiblen Ring handelt, der aus einem Seil mit einem ersten und einem zweiten Endabschnitt besteht, wobei der erste und der zweite Endabschnitt an der Basis angebracht sind.
8. Helm nach Anspruch 7, ferner enthaltend eine bewegliche Verriegelungsvorrichtung, die bei Betätigung dieser Verriegelungsvorrichtung zwischen ei-

ner verriegelten Konfiguration und einer entriegelten Konfiguration beweglich ist, wobei die Verriegelungsvorrichtung an dem Helm befestigt ist, wobei in der verriegelten Konfiguration der zweite Seil-Endabschnitt mittels der Verriegelungsvorrichtung an der Basis angebracht ist, und in der entriegelten Konfiguration der zweite Seil-Endabschnitt frei ist und außerhalb des Gehäuses liegt.

9. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Gehäuse zumindest ein Rückstellorgan (30) zum Rückstellen des Rings von seiner verstauten Stellung in seine ausgefahrene Stellung enthält, wobei das Organ innerhalb des Gehäuses (20) angeordnet ist und wobei dieses Rückstellorgan (30) zu einer Gruppe von Organen umfassend ein elastisches Rückstellorgan und ein magnetisches Rückstellorgan gehört.

10. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Gehäuse (20) zwei Führungsschienen (50) zur Translationsbewegung des Rings zwischen der verstauten Stellung und der ausgefahrenen Stellung enthält.

11. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Gehäuse (20) zumindest einen mechanischen Anschlag (18) enthält, der derart angeordnet ist, dass er in Kontakt gegen den Ring (15) tritt, um zu verhindern, dass dieser, wenn er sich in der verstauten Stellung befindet, in seine ausgefahrene Stellung zurückkehrt.

12. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Helm (1) ferner eine Handbetätigungszone zur manuellen Betätigung des Rings enthält, die dafür ausgelegt ist, in Reaktion auf eine manuelle Betätigung dieser Handbetätigungszone die Überführung des Rings von seiner verstauten Stellung in seine ausgefahrene Stellung zu bewirken.

13. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 12, ferner enthaltend eine elektronische Vorrichtung (60), ausgewählt aus der Gruppe von elektronischen Vorrichtungen bestehend aus:

- einer elektronischen Diebstahlwarnvorrichtung mit einem Schallsender und/oder mit einem Sender zum Aussenden einer Alarmmeldung über ein drahtloses Kommunikationsnetzwerk;
- einer elektronischen Vorrichtung zur Geolokalisierung des Helms;
- einer Stoßerkennungsvorrichtung zur Erkennung eines auf das Gehäuse aufgetragenen Stoßes;
- einer Brucherkennungsvorrichtung zum Erkennen eines Bruchs des Rings;
- einer Ausreiß-Erkennungsvorrichtung zur Er-

kennung von auf das Gehäuse aufgetragenen Ausreißkräften;

- einer elektronischen Stellungserkennungsvorrichtung (61) zur Erkennung von zumindest einer aktuellen Ringstellung in Bezug auf das Gehäuse, sowie bestehend aus jeder beliebigen Kombination aus diesen elektronischen Vorrichtungen.

14. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Hohlraum (16) zumindest teilweise von einer Innenfläche der Hartschale (11) begrenzt ist, die sich der Weichschale (12) gegenüberliegend erstreckt.

15. Helm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Hohlraum (16) von einer Außenfläche der Hartschale (11) im Bereich einer lokalen Einsenkung dieser Außenfläche begrenzt ist.

16. Helm nach Anspruch 15, wobei der von der Außenfläche begrenzte Hohlraum eine Nische (31) bildet, wobei der Helm (1) eine Abdeckklappe (32) zur Abdeckung dieser Nische (31) enthält, welche zwischen einer Öffnungsposition der Nische und einer Abdeckposition der Nische beweglich ist, wobei die Klappe (32) in der Öffnungsposition die Positionierung des Rings (15) in seiner ausgefahrenen Stellung zulässt, damit der zumindest eine Teil des Rings außerhalb der Nische liegen kann, und die Klappe (32) in der Abdeckposition die Überführung des Rings in die ausgefahrene Stellung verhindert.

17. Helm nach Anspruch 16, ferner enthaltend eine Handbetätigungszone (33) zur manuellen Betätigung der Klappe, die dafür ausgelegt ist, in Reaktion auf eine auf diese Handbetätigungszone ausgeübte manuelle Betätigung die Überführung der Klappe (32) von ihrer Abdeckposition in ihre Öffnungsposition zu bewirken.

## Claims

1. A helmet (1) comprising a hard shell (11) and a flexible shell (12) extending inside the hard shell, the helmet including an attachment device (13) suitable for attaching to an antitheft system (14) external to the helmet, the attachment device comprises a ring (15) suitable for having a link of said antitheft system (14) external to the helmet pass there-through, the ring (15) being mechanically connected to the hard shell (11) so as to be movable relative to the hard shell (11) between a stowed position and an extended position;

· in the stowed position, a major portion of the ring (15) is located inside a cavity (16) that is defined at least in part by said hard shell (11)

- and, in the extended position, at least a portion of the ring (15) is located outside said cavity (16) to enable said link of the antitheft system (14) to pass through the ring, the helmet further including a rigid base (17) that is rigidly fastened against the hard shell (11), said ring being mechanically connected to the hard shell via the rigid base and said base (17) including guide surfaces (50a) for guiding movement of said ring (15) relative to the base (17) in order to guide the movement of the ring between the stowed position and the extended position, the guide surfaces (50a) being fixed in position relative to said hard shell (11) and being located for the most part inside said cavity (16), **characterized in that** the helmet includes a housing (20), the base (17) belonging to the housing (20), the housing also including a cover (21) preventing access to a mechanical connection zone between the ring and the base, in the stowed position, said major portion of the ring being located inside the housing.
2. A helmet according to claim 1, wherein said base (17) is rigidly fastened against the hard shell (11) by a plurality of fastenings (17a) that are spaced apart from one another so that the base (17) is pressed against the hard shell (11) under the effect of the plurality of fastenings (17a).
  3. A helmet according to claim 2, wherein a fastening (17a) of the plurality of fastenings is selected from the group of fastenings consisting in: a rivet, a screw, molding the hard shell over zones of the base, and combinations of these fastenings.
  4. A helmet according to any one of claims 1 to 3, wherein the base (17) and the cover (21) are flat and parallel, and they guide the ring (15) that is located between the base and the cover.
  5. A helmet according to any one of claims 1 to 3, wherein the ring (15) is a rigid ring that is open and that, in any of said stowed and extended positions, is open solely to the inside of the housing.
  6. A helmet according to any one of claims 1 to 4, wherein the ring (15) is a rigid ring that is closed.
  7. A helmet according to any one of claims 1 to 3, wherein the ring is flexible and is constituted by a cable having first and second terminal ends, which first and second terminal ends are attached to the base.
  8. A helmet according to claim 7, further including a locking device that is movable between a locked configuration and an unlocked configuration under the action of a control of the locking device, the locking device being fastened to the helmet, in the locked configuration, the second end of the cable is attached to the base via the locking device and, in the unlocked configuration, the second end of the cable is free and is located outside the housing.
  9. A helmet according to any one of claims 1 to 5, wherein the housing contains at least one return member (30) for returning the ring from its stowed position towards its extended position, said member being placed inside the housing (20) and said return member (30) belonging to a group of members comprising a resilient return member, and a magnetic return member.
  10. A helmet according to any one of claims 1 to 5, wherein the housing (20) includes two rails (50) for guiding the ring to move in translation between the stowed position and the extended position.
  11. A helmet according to any one of claims 1 to 5, wherein the housing (20) includes at least one mechanical abutment (18) arranged to be in contact against the ring (15) when the ring is in its stowed position so as to prevent it from passing towards its extended position.
  12. A helmet according to any one of claims 1 to 5, wherein the helmet (1) also includes a manual actuation zone for actuating the ring and arranged to cause the ring to pass from its stowed position to its extended position in response to manual action exerted on the manual actuation zone.
  13. A helmet according to any one of claims 1 to 12, also including an electronic device (60) selected from the group of electronic devices constituted by:
    - an antitheft alarm electronic device comprising a sound source and/or a transmitter for transmitting an alarm message via a wireless communications network;
    - an electronic device for geolocating the helmet;
    - a device for detecting an impact applied to the housing;
    - a device for detecting breaking of the ring;
    - a device for detecting tear-off forces applied to the housing;
    - an electronic detector device (61) detecting at least one current position of the ring relative to the housing; and any combination of these electronic devices.
  14. A helmet according to any one of claims 1 to 3, wherein said cavity (16) is defined at least in part by an inside face of the hard shell (11) that faces the flexible shell (12).

15. A helmet according to any one of claims 1 to 3,  
wherein said cavity (16) is defined by an outside face  
of said hard shell (11), in a setback located in the  
outside face.
- 5
16. A helmet according to claim 15, wherein the cavity  
defined by the outside face forms an alcove (31), the  
helmet (1) including a hatch (32) for closing the  
alcove (31), the hatch being movable between an  
alcove-open position and an alcove-closed position,  
the hatch (32) in the open position allowing the ring  
(15) to be positioned in its extended position so that  
said at least one portion of the ring is located outside  
the alcove, and the hatch (32) in the closed position  
preventing the ring from passing to the extended  
position.
- 10
- 15
17. A helmet according to claim 16, also including a  
manual actuation zone (33) for actuating the hatch  
and arranged to cause the hatch (32) to pass from its  
closed position towards its open position in response  
to manual action exerted on said manual actuation  
zone.
- 20

25

30

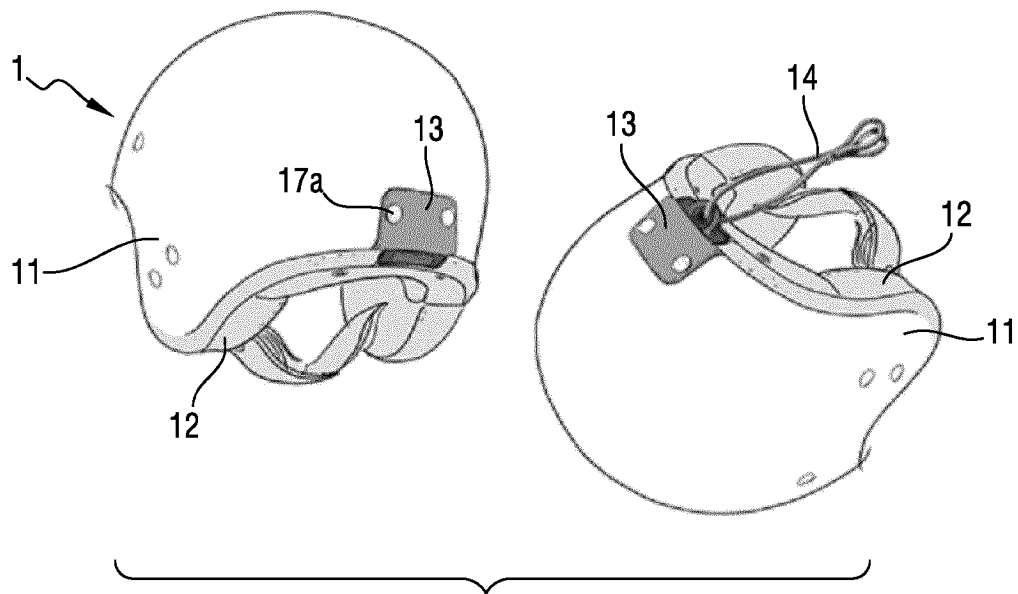
35

40

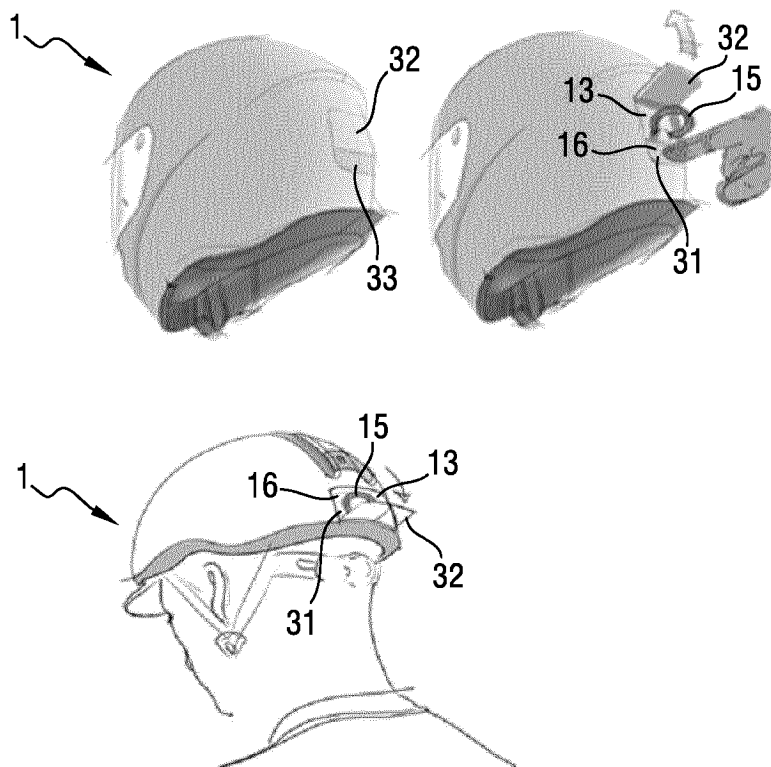
45

50

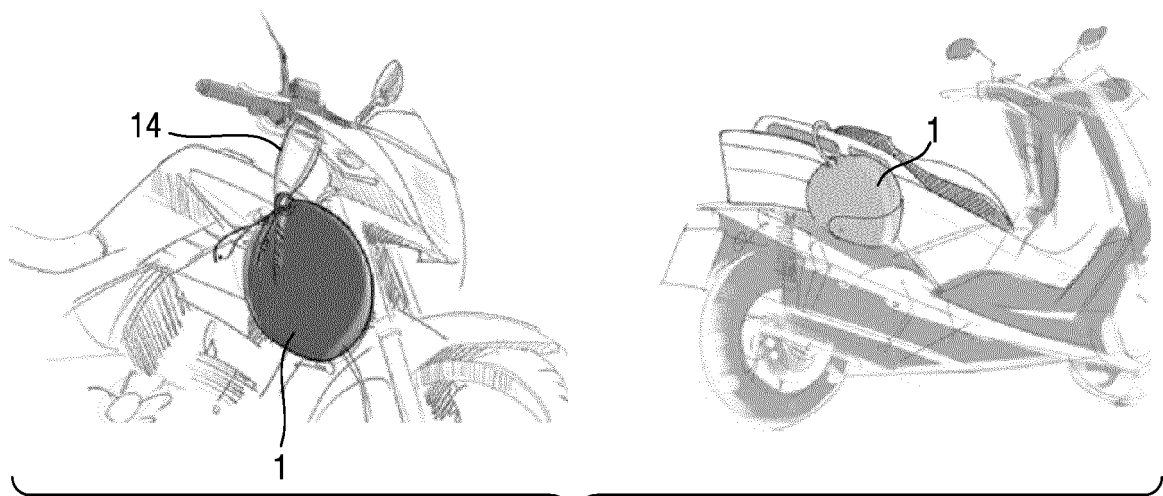
55



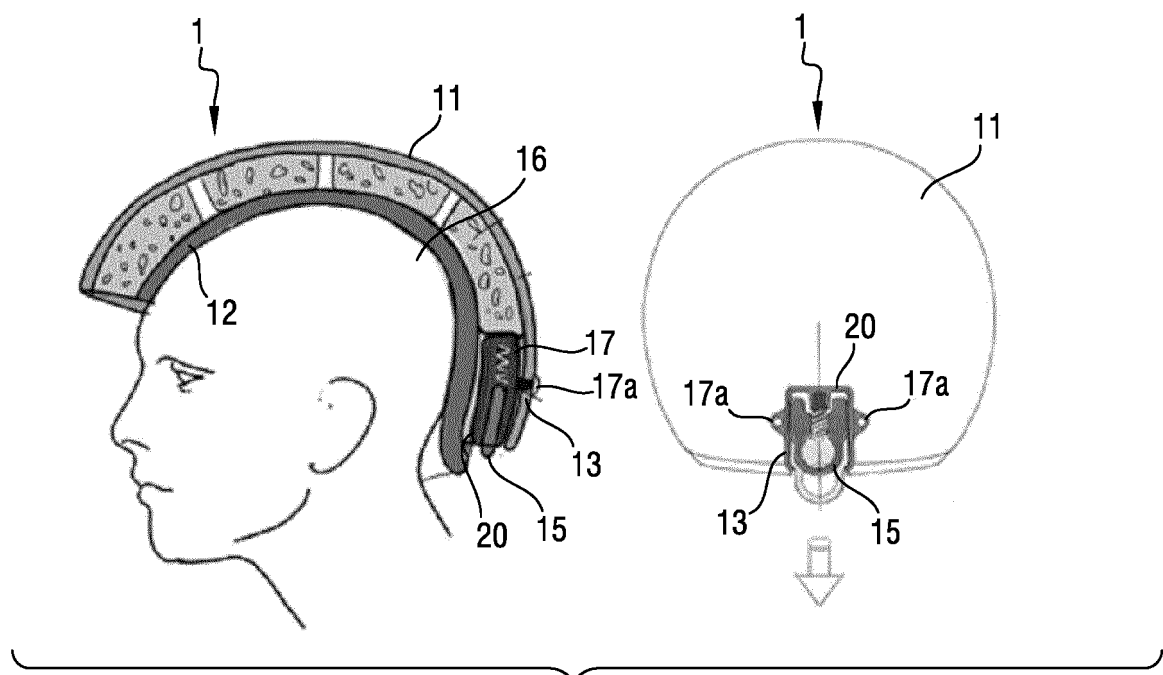
**Fig. 1**



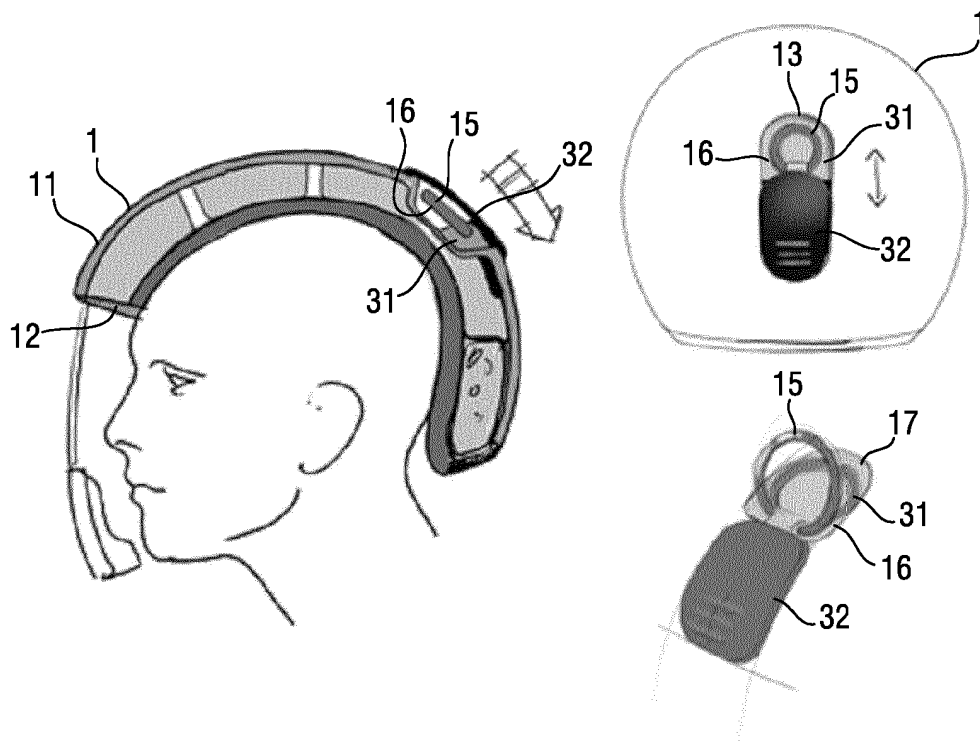
**Fig. 2**



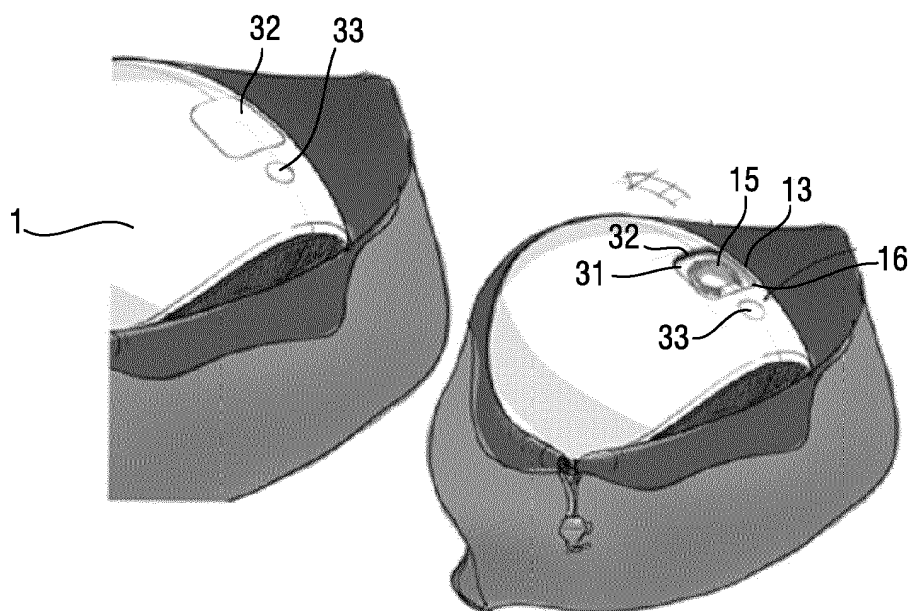
**Fig. 3**



**Fig. 4**

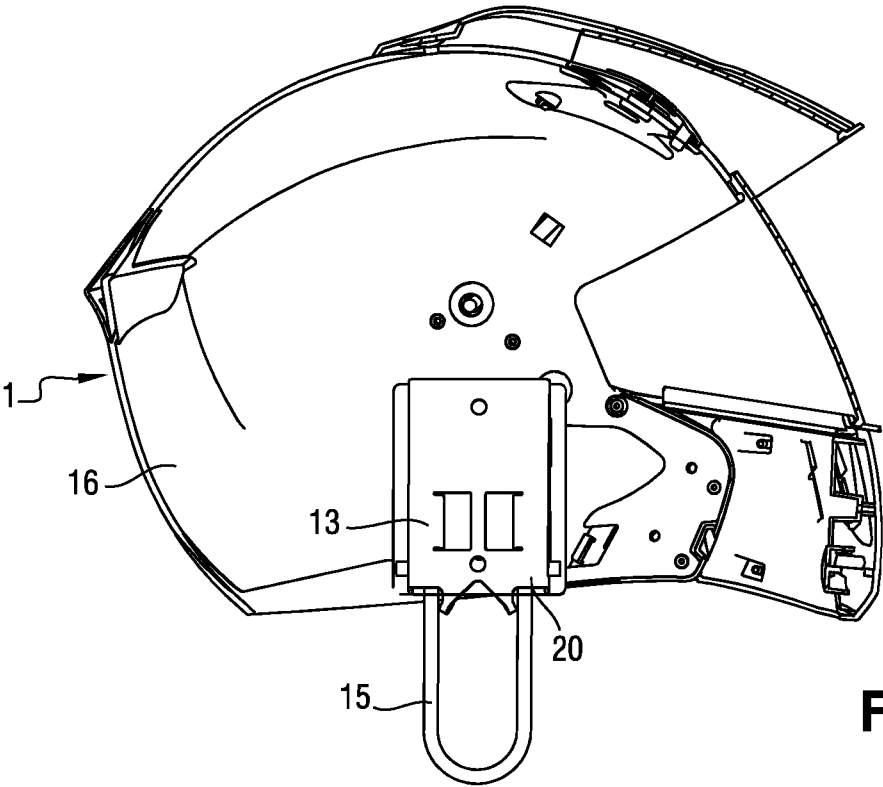


**Fig. 5**

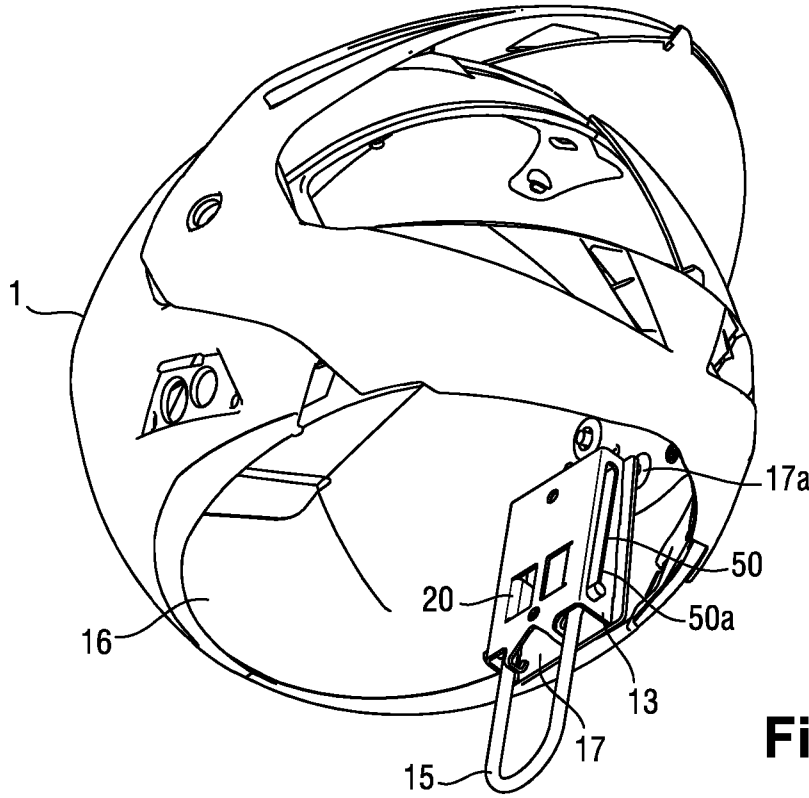


**Fig. 6**

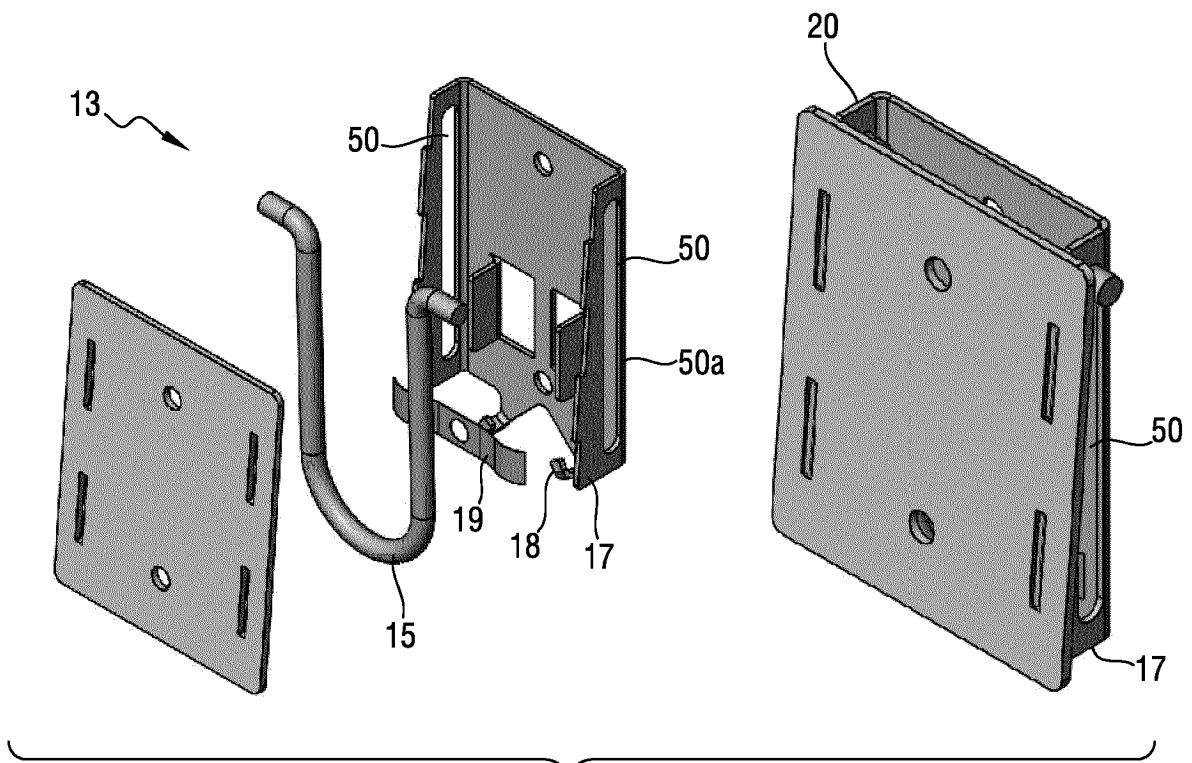




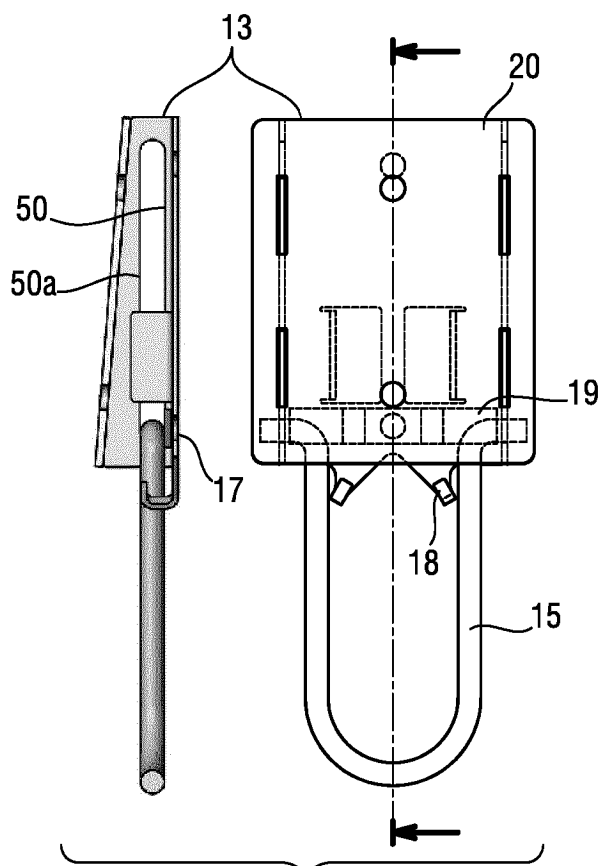
**Fig. 7a**



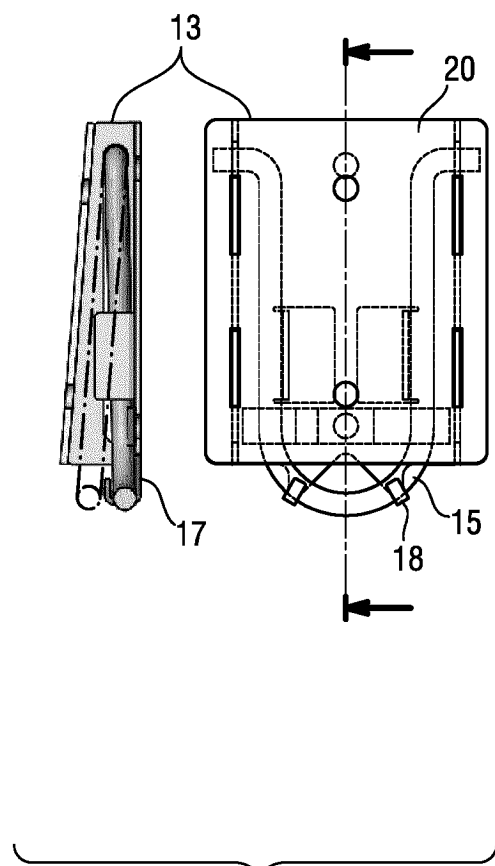
**Fig. 7b**



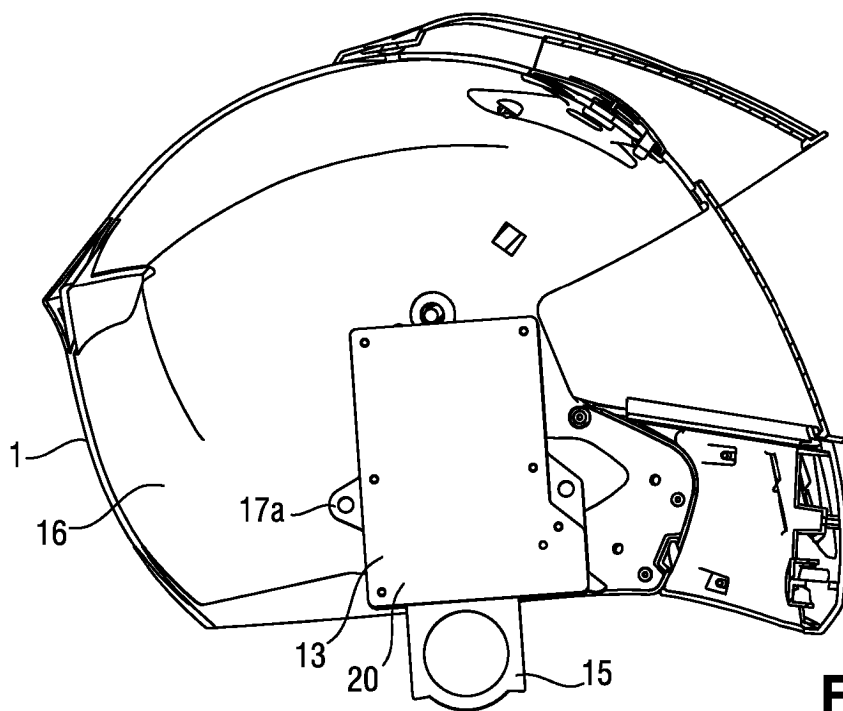
**Fig. 7c**



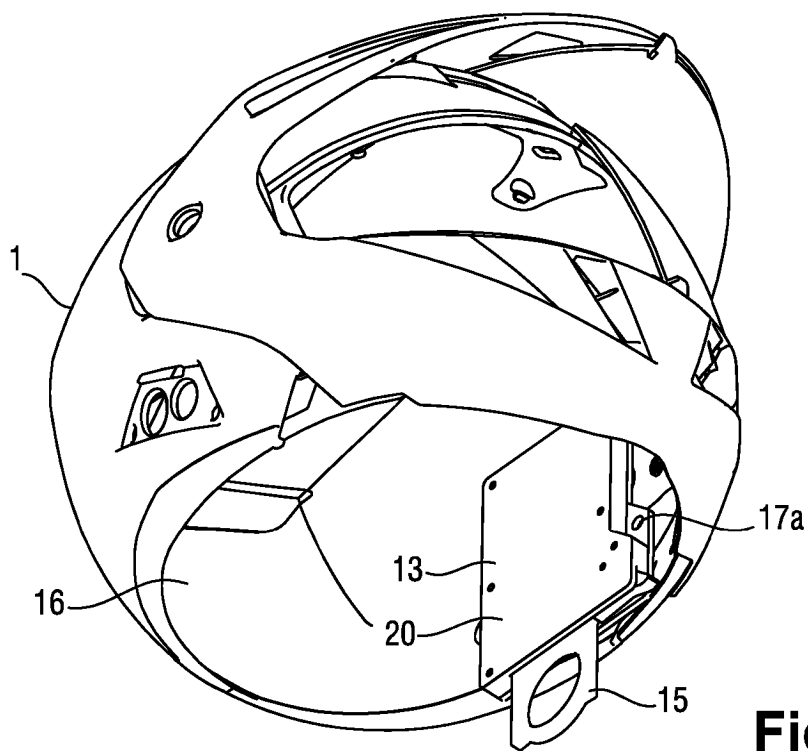
**Fig. 7d**



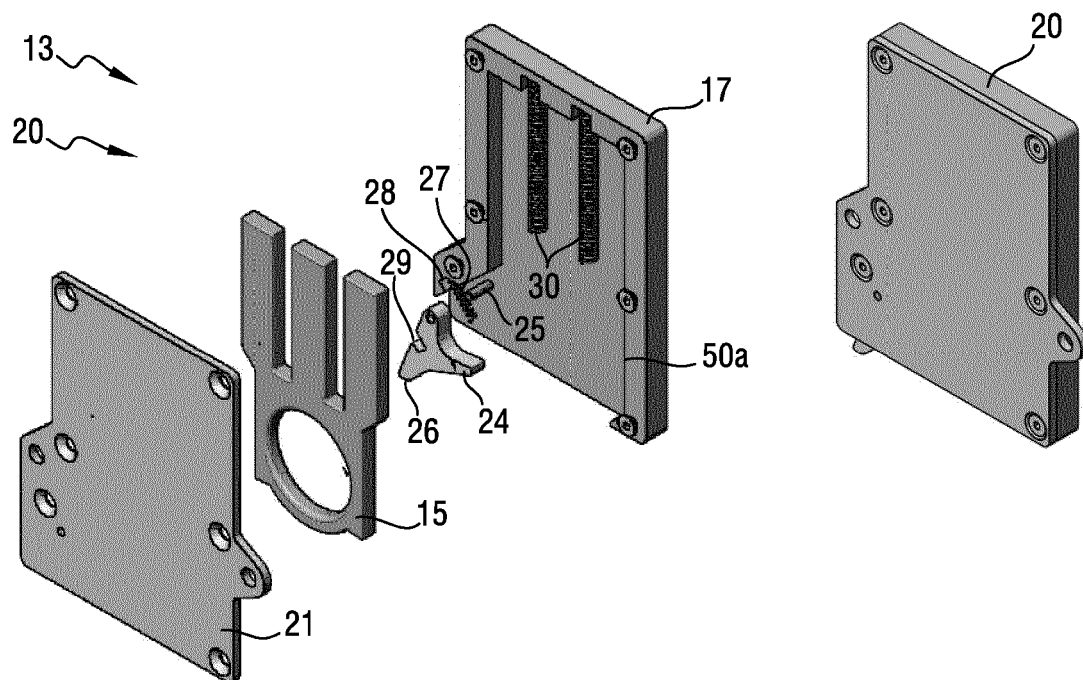
**Fig. 7e**



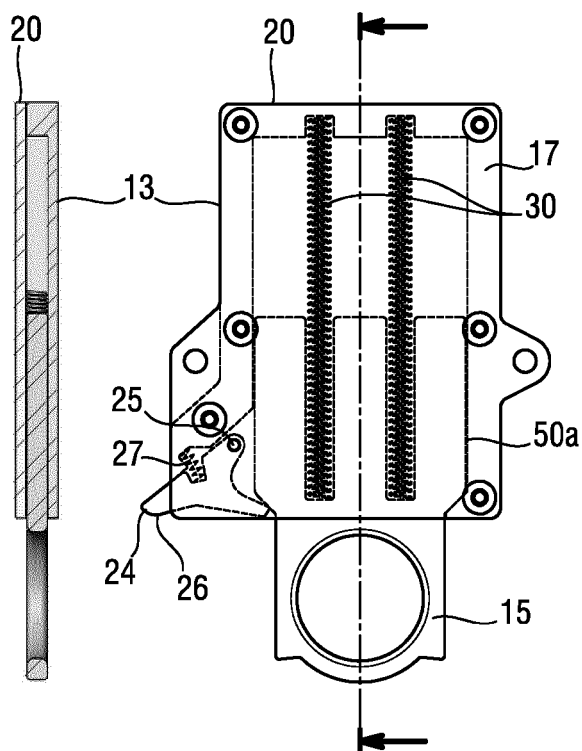
**Fig. 8a**



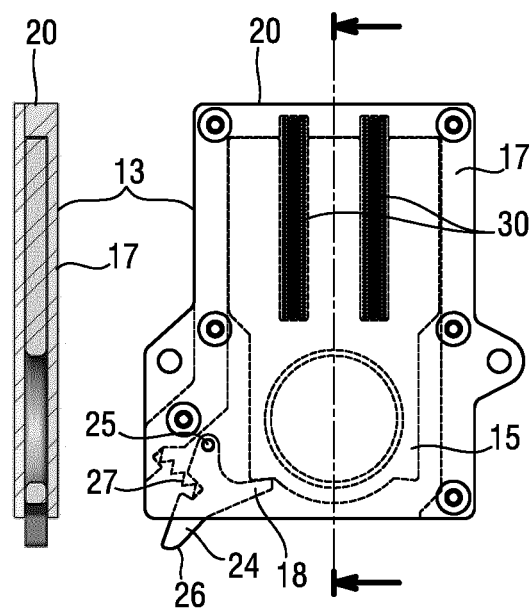
**Fig. 8b**



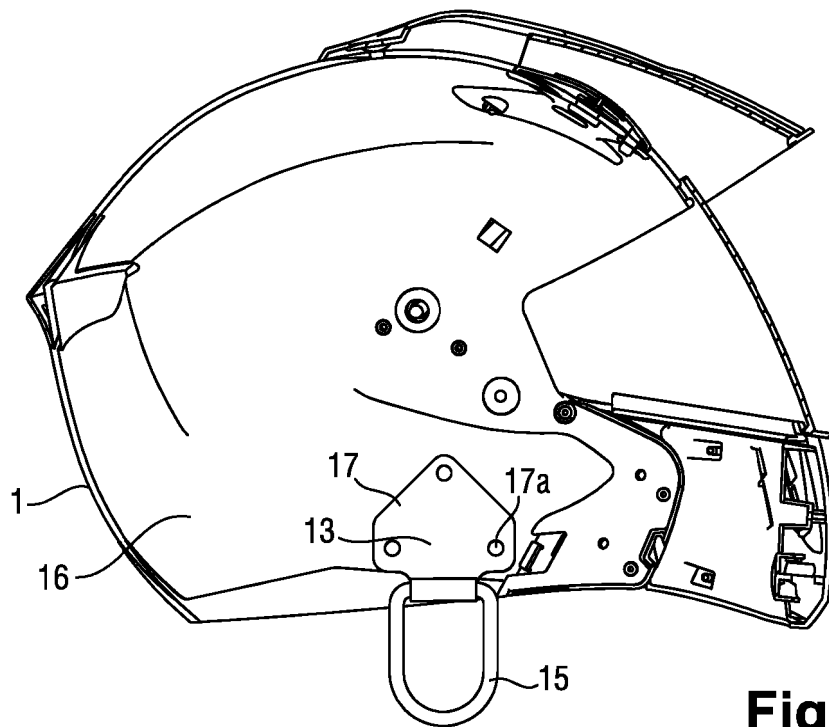
**Fig. 8c**



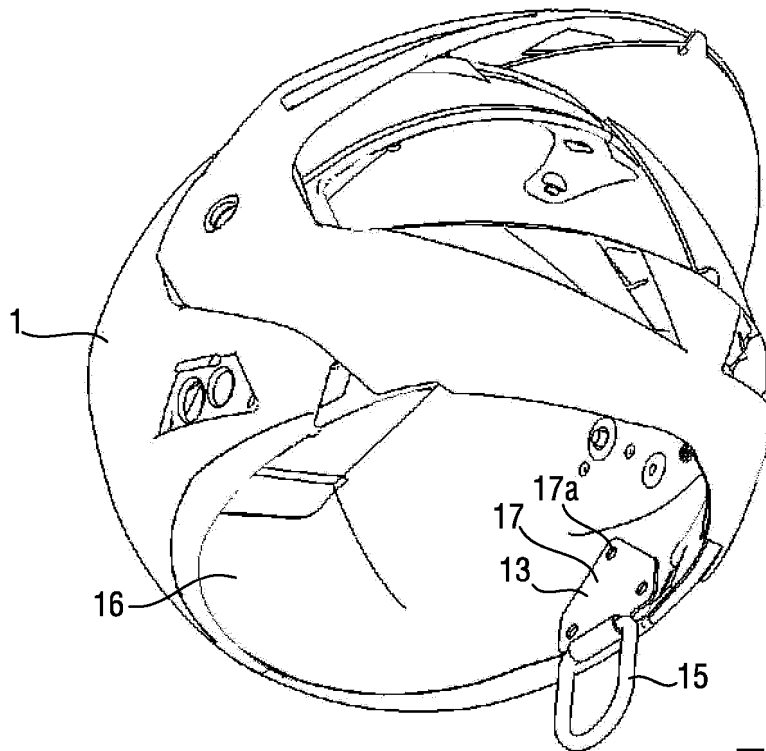
**Fig. 8d**



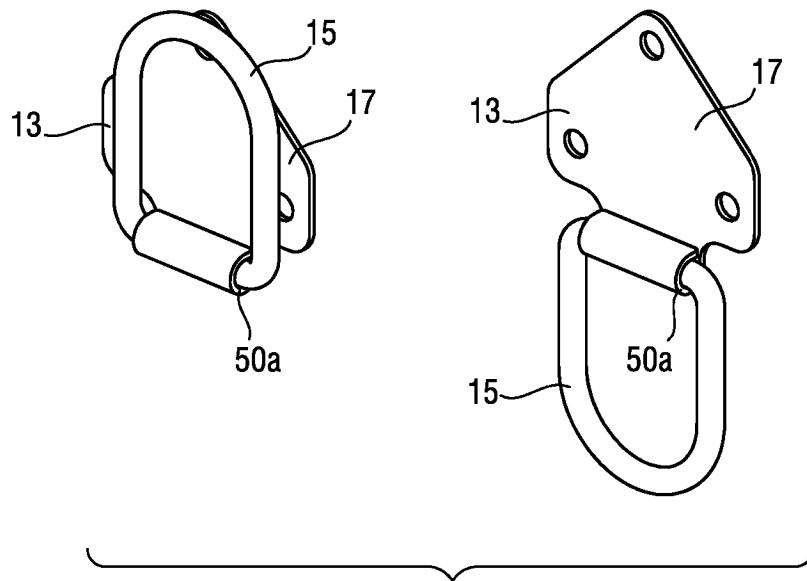
**Fig. 8e**



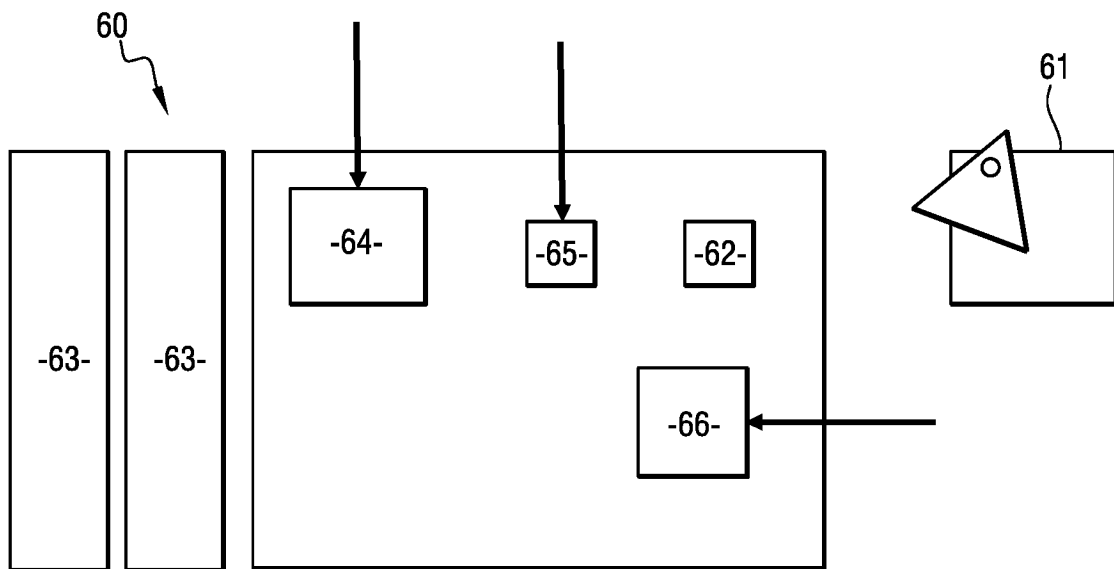
**Fig. 9a**



**Fig. 9b**



**Fig. 9c**



**Fig. 10**

**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 2377777 A2 [0006]
- FR 2511581 [0006]
- US 5117662 A [0006]