

CASQUE DE PROTECTION ET SON DISPOSITIF DE FIXATION DE JUGULAIRE

La présente invention concerne un casque de protection, et plus particulièrement le dispositif de fixation de sa jugulaire.

Les casques de protection sont depuis fort longtemps d'un usage courant dans différents domaines soit à titre professionnel, comme c'est le cas pour les militaires, les gendarmes ou les pompiers, soit à titre civil ou privé, comme cela est le cas pour les utilisateurs de motos ou de voitures de rallye ou de course.

On connaît déjà des casques de protection qui sont utilisés dans différents domaines et portés par des utilisateurs divers tels que les cyclistes, les motocyclistes, les sapeurs pompiers, les skieurs et autres, tels que les pilotes d'avions ou d'hélicoptères. Tous les casques actuels, quelle que soit leur utilisation, comprennent une coque rigide externe ayant la forme générale d'une sphère, comprenant une ouverture faciale, et dont la cavité ainsi formée comprend des éléments de rembourrage de protection et de confort destinés à emboîter la tête de l'utilisateur. Par ailleurs, le casque est retenu traditionnellement sur la tête de l'utilisateur par une jugulaire souple fixée aux parties latérales du casque. Les dispositifs actuels de liaison de la jugulaire sont totalement insatisfaisant, car inefficaces, souvent peu fiables, et sont très inesthétiques et le retrait ou la mise en place du casque est la plus part du temps assez difficile., et il arrive parfois que la jugulaire se décroche intempestivement, le casque alors n'assurant pas sa fonction de protection dans de bonnes conditions.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients, en proposant un nouveau dispositif de liaison de jugulaire permettant une mise en place et une déconnexion particulièrement simple et rapide pour l'utilisateur, tout en assurant une retenue de la jugulaire fiable et certaine.

Ainsi, selon l'invention, le dispositif de fixation d'une jugulaire à un casque de protection est du type permettant une liaison amovible, et est caractérisé en ce que les moyens d'accrochage de la jugulaire sont constitués par la coopération d'un organe d'accrochage solidaire de la jugulaire destiné à venir en prise avec un cran d'accrochage solidaire de la paroi du casque.

Selon une caractéristique complémentaire de l'invention, l'organe d'accrochage est constitué par un profil cylindrique solidaire d'un levier de préhension pivotant tandis que le cran d'accrochage est constitué par un profil en creux correspondant.

Selon une autre disposition, il est prévu des moyens de verrouillage pour verrouiller de façon déconnectable le levier de préhension au casque et notamment à sa paroi latérale.

Selon un mode d'exécution, le levier de préhension est monté pivotant sur une pièce de retenue à laquelle est fixée la sangle de la jugulaire. Notons aussi, que le profil en creux constituant le cran d'accrochage est ouvert vers le haut et fermé à ses extrémités par deux parois d'extrémité et est limité vers l'extérieur par un profil externe en saillie servant de rebord de retenue et d'accrochage et vers la paroi du casque par une paroi arrière, tandis que le rebord de retenue est, dans sa partie centrale, interrompu par une découpe centrale destinée au passage de l'extrémité de retenue de la pièce de retenue de l'organe d'accrochage.

Selon une réalisation préférée de l'invention, le cran d'accrochage est solidaire d'une pièce de bordure indépendante fixée sur l'une des portions latérales de paroi, et avantageusement à proximité de la bordure latérale de ladite portion latérale de paroi.

L'invention concerne aussi, et bien entendu, le casque équipé du dispositif. Par ailleurs il faut noter qu'avantageusement chacune de ses portions latérales de parois comprend le dispositif, ce qui permet une déconnexion totale de la jugulaire, mais il pourrait en être autrement, et le casque pourrait n'avoir par exemple qu'un seul dispositif de liaison amovible disposé d'un côté seulement, alors que la jugulaire serait fixée de façon inamovible de l'autre côté du casque.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs.

La figure 1 est une vue latérale extérieure d'un casque selon
5 l'invention avec sa jugulaire.

La figure 2 est une vue en perspective du casque avec sa jugulaire.

Les figures 3, 4, 5 et 6 représentent plus particulièrement le cran d'accrochage solidaire du casque.

La figure 3 est une vue partielle de face.

10 La figure 4 est une vue selon f4 de la figure 3.

La figure 5 est une vue en coupe selon V-V de la figure 3.

La figure 6 est une vue en coupe selon VI-VI de la figure 3.

Les figures 7 et 8 représentent l'extrémité de la jugulaire, avec ses moyens d'accrochage et en particulier son organe d'accrochage destiné à
15 coopérer avec le cran d'accrochage.

La figure 7 est une vue en plan tandis que la figure 8 est une vue latérale selon f8.

Les figures 9 et 10 sont des présentations illustrant comment est faite la liaison amovible déconnectable entre la jugulaire et le casque.

20 La figure 9 est une vue en plan tandis que la figure 10a est une vue partielle en coupe selon X-X, la figure 10b étant une coupe selon A-A.

Les figures 11, 12 et 13 illustrent comment se fait l'accrochage de la jugulaire.

25 La figure 14 est une vue en perspective éclatée du casque sans la jugulaire, les pièces de bordure étant retirées.

La figure 15 est une vue de dessus du casque avec sa jugulaire.

Les figures 16, 17 et 18 illustrent trois façons de déconnecter la jugulaire.

Les figures 19 et 20 sont des vues en coupe selon respectivement B-B et C-C, la figure 1 montrant plus particulièrement comment est
5 conformé le prolongement de la pièce de bordure.

La figure 21 représente une variante d'exécution en vue latérale.

Les figures 22 et 23 sont des vues similaires aux figures 12 et 13 illustrant une variante de réalisation du verrouillage du dispositif.

La figure 24 est une vue similaire à la figure 21 montrant une autre
10 variante.

Le casque de protection représenté à titre d'exemple aux figures 1 à 18 portant la référence générale (1) est notamment un casque pour pilote d'avion, qui présente un plan longitudinal de symétrie générale (P) qui comprend de façon connue en soi une coque externe principale (2)
15 présentant une ouverture faciale avant (3) avec un rembourrage interne appelé communément calotin (4).

La coque externe principale (2) est constituée par une paroi (5) sensiblement sphérique de plan général vertical de symétrie (P) qui est réalisée avantageusement en matériau composite du type comprenant un
20 empilage de couches de fibres de renfort, imprégnées et liées entre elles par une matrice en résine. Les fibres peuvent être des fibres de verre, d'aramide, de Nylon, de polyéthylène ou de carbone, tandis que la matrice peut être une résine du type thermodurcissable ou thermoplastique.

25 La coque externe principale (2) comprend plusieurs portions de paroi, à savoir, une portion avant supérieure de paroi (6) prolongée vers l'arrière par une portion arrière supérieure de paroi (7), elle-même prolongée vers le bas par une portion arrière inférieure de paroi (8), et comprend, par ailleurs, deux portions latérales de paroi (9). La portion
30 avant supérieure (6) correspond à la zone occupée par le front de l'utilisateur et est limitée par la bordure supérieure (10) de l'ouverture

faciale (3) qui, quant à elle, est limitée latéralement par deux bordures latérales (11). La portion arrière supérieure de paroi (7) correspond à la zone occupée par la boîte crânienne de l'utilisateur, tandis que la portion arrière inférieure de paroi (8) correspond à la zone occupée par la nuque de l'utilisateur. Ajoutons à cela que la paroi (5) de la calotte est limitée vers le bas par une bordure inférieure (12) s'étendant dans un plan général (Q) incliné par rapport au plan horizontal (H) pour s'étendre vers l'arrière (AR) et vers le haut (HA). Les portions latérales de paroi (9) correspondent aux zones occupées par les oreilles de l'utilisateur et sont limitées vers l'avant par la bordure latérale correspondante (11) de l'ouverture faciale (3) et vers le bas par les extrémités avant de la bordure inférieure (12). Le raccordement entre les bordures latérales (11) et la bordure inférieure se faisant selon une bordure de raccordement (13) avantageusement courbe.

Le casque de l'invention comprend une jugulaire (14) retenue de façon amovible aux portions latérales de paroi (9) de la coque (2) du casque (1) et plus particulièrement à la bordure de raccordement (13) de chacune desdites portions latérales de paroi (9).

La jugulaire (14) est constituée par une sangle souple (15) portant à ses deux extrémités (16) un organe d'accrochage (17). Selon une disposition de l'invention, chacun des organes d'accrochage (17) est disposé pivotant sur une pièce de retenue (18) par l'intermédiaire d'un axe transversal (19). La pièce de retenue (18) est une pièce sensiblement plate comprenant une extrémité de retenue (180) portant l'axe de pivotement (19) de l'organe d'accrochage (17) et une extrémité élargie (181) comprenant les moyens de retenue et de réglage pour la sangle (15) constitués par deux découpes transversales (182, 183) séparées par une traverse (184), lesdites deux découpes transversales permettant le passage de la sangle comme cela est connu en soi.

L'organe d'accrochage (17) comprend un profil cylindrique (20) solidaire d'un levier de préhension (21). Le profil cylindrique (20) étant interrompu dans sa partie centrale par une découpe centrale (22) destinée à recevoir l'extrémité de retenue (180) de la pièce de retenue (18) correspondante.

L'organe d'accrochage (17) de la jugulaire (14) est destiné à coopérer avec un cran d'accrochage (30) solidaire du casque (1) et plus particulièrement de sa coque externe principale (2) et notamment de sa paroi (5). Selon une disposition avantageuse de l'invention, le cran d'accrochage (30) est disposé extérieurement à la portion latérale de paroi (9) de la paroi (5) du casque et à proximité de la bordure de paroi (13). Notons que la jugulaire (14) est amovible et peut avantageusement être totalement ou partiellement déconnectée du casque proprement dit, comme nous le verrons plus loin. A cet effet, le dispositif de fixation de la jugulaire est symétrique et chacune des portions latérales de paroi (9) comprend donc un cran d'accrochage.

Ledit cran d'accrochage (30) est quant à lui constitué par un profil creux (31) destiné à coopérer avec le profil cylindrique (20) de l'organe d'accrochage (17) correspondant. Ce profil en creux a avantageusement une forme complémentaire au profil de l'organe d'accrochage. Ainsi, ce profil en creux (31) est sensiblement cylindrique pour s'étendre selon un axe (XX') parallèle à la bordure (13). L'axe (XX') étant incliné pour s'étendre vers le haut (HA) et vers l'avant (AV) pour former avec l'horizontale (H) un angle (A) ouvert vers l'avant d'une valeur comprise entre 30 ° et 60 ° et, par exemple, 40 °.

Le profil creux (31) est bien entendu ouvert vers le haut et avantageusement fermé à ses extrémités par deux parois d'extrémité (32, 33) et est limité vers l'extérieur par un profil externe en saillie (34) servant de rebord de retenue et d'accrochage et vers la paroi du casque par une paroi arrière (35). Le rebord de retenue (34) est, dans sa partie centrale, interrompu par une découpe centrale (36) destinée au passage de l'extrémité de retenue (180) de la pièce de retenue (18) de l'organe d'accrochage (17). Notons que le cran d'accrochage (3) est disposé sur la portion latérale de paroi (9) et avantageusement à proximité de la bordure latérale (11) et plus particulièrement de la bordure de raccordement (13).

Selon une caractéristique de l'invention, il est prévu entre le casque et l'organe d'accrochage des moyens de verrouillage déconnectables permettant d'assurer à la jugulaire un accrochage au

- casque particulièrement sûr évitant ainsi tout décrochage intempestif, mais permettant bien entendu un décrochage volontaire particulièrement simple. Ainsi, les moyens d'accrochage sont, par exemple, constitués par un dispositif du type à clipsage ou tout autre dispositif. Il peut donc être
- 5 prévu, et comme cela est illustré, un dispositif du type à "bouton pression" (37) dont l'un des éléments (38) est solidaire du levier (21) de l'organe d'accrochage (17) tandis que l'autre élément (39) est solidaire du casque ou de la paroi arrière (35) du profil en creux (31) du cran d'accrochage (30).
- 10 Selon l'invention, le cran d'accrochage (30) pour l'organe d'accrochage de la jugulaire (14) est solidaire d'une pièce de bordure indépendante (40) fixée à la paroi du casque. Cette pièce (40) a la forme d'une gouttière courbe et est, par exemple, en matière plastique injectée, fixée à la bordure latérale du casque par tout moyen comme, par
- 15 exemple, par des vis (41) et comprend donc le cran d'accrochage (30, 31) avec ses parois d'extrémité (32, 33) et ses parois longitudinales (34, 35). Notons que la pièce de bordure (40) a non seulement les fonctions techniques évoquées précédemment mais participe aussi à l'esthétique du casque. Ainsi, la gouttière (40) constituant la pièce de bordure s'étend
- 20 non seulement dans la zone du cran d'accrochage (30) mais au-delà vers la bordure de raccordement (13) pour s'étendre vers la bordure inférieure (13) par un prolongement arrière (401) pour recouvrir une partie de cette bordure inférieure, et vers le haut par un prolongement (402) pour recouvrir la bordure latérale (11).
- 25 Par ailleurs, la pièce de bordure (40) peut être adaptée pour retenir un masque respiratoire tel que cela est illustré à la figure 21. A cet effet, ladite pièce de bordure peut comprendre un organe de retenue (41) sur laquelle peut être fixée l'extrémité (42) du bras de retenue (43) d'un masque respiratoire (44). Par ailleurs, ladite pièce de bordure (40)
- 30 pourrait tout aussi bien retenir un autre élément autre qu'un masque respiratoire, comme par exemple, un microphone (440), comme cela est illustré à la figure 24.

Le casque selon l'invention peut, il va de soi, comporter un ou plusieurs écran(s) faciaux de protection pivotants tel que, par exemple, illustré et portant la référence (50).

Les figures 11 à 13 illustrent comment est opéré l'accrochage de la jugulaire. Pour ce faire, dans un premier temps, le profil cylindrique (20) de l'organe d'accrochage (17) est mis en place dans le profil en creux correspondant (30) constituant le cran d'accrochage du casque (figures 11 et 12). Afin de verrouiller l'accrochage, l'utilisateur n'a plus qu'à faire pivoter le levier de préhension (21) vers la paroi du casque selon V, figure 14, pour venir verrouiller ledit levier grâce au moyen de verrouillage (37) pour mettre le dispositif de fixation dans la position illustrée aux figures 13, 9, 10, 1 et 2. Dans cette position, la retenue de la jugulaire est particulièrement sûre tout en permettant une déconnexion particulièrement simple pour l'utilisateur, qui n'aura qu'à procéder inversement en faisant tout d'abord pivoter le levier (21) vers l'extérieur, afin de pouvoir libérer l'encastrement réalisé par le cran (30).

Selon une disposition préférée, le casque est symétrique et comprend de chaque côté des moyens de fixation pour sa jugulaire, ce qui permet la déconnexion totale de la jugulaire, comme cela est illustré à la figure 15, ou seulement partielle, et notamment que d'un côté droit ou gauche tel que cela est représenté respectivement aux figures 16 et 17.

Notons que les portions latérales de paroi (9) comprennent avantageusement des saillies (90) formant intérieurement des creux destinés à recevoir les oreilles de l'utilisateur, ceci afin que le reste de la paroi soit plus près du cran de ce dernier. La largeur (L1) hors tout de la coque (2) du casque est donc supérieure à la largeur (L2) entre les deux bordures latérales (11) de l'ouverture faciale ainsi que celle entre les deux bordures de raccordement (13). Étant donné que les crans d'accrochage (30) sont disposés à proximité des bordures de raccordement (13), il en résulte que la largeur (L3) entre elles est inférieure à la largeur hors tout (L1) de la coque externe (2). Les moyens d'accrochage de la jugulaire s'inscrivent donc à l'intérieur de l'encombrement latéral du casque et sont donc ainsi protégés ce qui empêche tout accrochage non désiré du

levier (17) et condamne donc tout déclenchement intempestif de la jugulaire.

Il convient aussi de noter que le pivotement de la jugulaire (14) tel qu'illustré par la double flèche R de la figure 1 est empêché par le fait
5 que l'extrémité de retenue (180) de la pièce de retenue (18) est engagée dans la découpe centrale (36) réalisée dans le rebord de retenue (34) comme on peut le voir plus particulièrement aux figures 1, 9, 10a et 10b.

Notons aussi que l'axe (19) de pivotement de l'organe de verrouillage (17) est disposé de préférence dans la zone du cran de verrouillage, de telle sorte que son axe (YY') soit disposé coaxialement à
10 l'axe (XX') dudit logement soit sous ce dernier (XX').

On notera donc que l'axe (YY') est avantageusement disposé derrière le rebord de retenue (34) du cran d'accrochage. Ainsi, même en cas de déverrouillage de l'organe d'accrochage (17) il ne peut se produire
15 de décrochage intempestif dû à la traction qui pourrait s'exercer sur la jugulaire. Le dispositif de l'invention est donc à cet égard parfaitement fiable.

Il va de soi que tout autre mode d'exécution est envisageable comme, par exemple, celui illustré schématiquement par les figures 22 et
20 23. Selon celui-ci, le cran d'accrochage n'est pas constitué par une pièce indépendante fixée à la paroi du casque, mais fait partie intégrante de la paroi, pour être, par exemple, injecté avec celle-ci. Par ailleurs, le verrouillage du levier de préhension (21) pourrait se faire par déformation élastique de la matière dans laquelle sont réalisées les pièces
25 et notamment le levier (21) qui comprend une saillie déformable (380).

Ajoutons que la surface de la pièce ou bordure (40) en coopération avec la paroi de la coque est importante, ce qui permet de faire liaison par colle, ce qui présente, bien entendu, une amélioration de résistance par diminution des risques de déchirure du tissu de la paroi.
30 En effet, l'usage de rivet ou de vis nécessiterait des perçages qui créeraient des zones de risques de rupture. On a donc, grâce à une liaison par collage, rendue possible une meilleure répartition des efforts sur la coque

et donc permis de pouvoir réaliser une coque avec moins de tissu mais offrant toujours la même qualité de sécurité.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés à titre d'exemples, mais elle comprend
5 aussi tous les équivalents techniques ainsi que leurs combinaisons.



REVENDICATIONS

1. Dispositif de fixation d'une jugulaire (14) à un casque de protection (1) comprenant une coque externe principale (2) du type
5 comprenant des moyens d'accrochage amovibles et déconnectables pour sa jugulaire (14), constitués par la coopération d'un organe d'accrochage (17) solidaire de la jugulaire (14) destiné à venir en prise avec un cran d'accrochage (30) solidaire de la paroi (2) du casque, caractérisé en ce que l'organe d'accrochage (17) est constitué par un profil d'accrochage
10 (20) solidaire d'un levier de préhension pivotant (21), tandis que le cran d'accrochage (30) est constitué par un profil en creux correspondant (31).

2. Dispositif de fixation d'une jugulaire (14) à un casque de protection (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le levier de préhension (21) avec l'organe d'accrochage (17) est monté articulé sur
15 une pièce de retenue (18) sur laquelle est retenue la sangle (15) de la jugulaire (14) autour d'un axe (19, YY').

3. Dispositif de fixation d'une jugulaire (14) à un casque de protection (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le profil en creux (31) constituant le cran d'accrochage (30) est ouvert vers le haut et
20 est limité vers l'extérieur par un profil externe en saillie (34) servant de rebord de retenue et d'accrochage.

4. Dispositif de fixation d'une jugulaire (14) à un casque de protection (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'axe (YY', 19) est disposé derrière le rebord de retenue (34) du cran d'accrochage.

25 5. Dispositif de fixation d'une jugulaire (14) à un casque de protection (1) selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe d'accrochage (17) est un profil cylindrique d'axe (YY'), tandis que le cran d'accrochage est constitué par un profil en creux cylindrique correspondant d'axe (XX').

30 6. Dispositif de fixation d'une jugulaire (14) à un casque de protection (1) selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'axe (YY')



du profil cylindrique d'accrochage est sensiblement coaxial à l'axe de pivotement (19) et à l'axe (XX') du profil en creux (31).

7. Dispositif de fixation d'une jugulaire (14) à un casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le rebord de retenue (34) est, dans sa partie centrale, interrompu par une découpe centrale (36) destinée au passage de l'extrémité de retenue (180) de la pièce de retenue (18) de l'organe d'accrochage (17).

8. Dispositif de fixation d'une jugulaire (14) à un casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que des moyens de verrouillage (37) sont prévus pour verrouiller de façon déconnectable le levier de préhension (21) au casque (1) et notamment à sa paroi (2).

9. Dispositif de fixation d'une jugulaire (14) à un casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le profil en creux (31) constituant le cran d'accrochage (30) est fermé à ses extrémités par deux parois d'extrémité (32, 33).

10. Dispositif de fixation d'une jugulaire (14) à un casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le profil en creux (31) constituant le cran d'accrochage (30) est limité vers la paroi du casque par une paroi arrière (35) comprenant les moyens de verrouillage (37) du levier.

11. Dispositif de fixation d'une jugulaire (14) à un casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le cran d'accrochage (30) est solidaire d'une pièce de bordure indépendante (40) fixée à la paroi (2) du casque (1).

12. Casque de protection (1) comprenant au moins un dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications précédentes, ledit casque comprenant une coque externe principale (2) ayant deux portions latérales de paroi (9), caractérisé en ce que le cran d'accrochage (30) du



dispositif de fixation de la jugulaire est disposé sur l'une des portions latérales de paroi (9).

13. Casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le cran d'accrochage
5 (30) est à proximité de la bordure latérale (11, 13) de la portion latérale de paroi (9).

14. Casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le cran d'accrochage
10 (30) est constitué par une pièce de bordure (40) indépendante fixée à la bordure du casque.

15. Casque de protection (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend de chaque côté un dispositif de fixation pour la jugulaire.