

①② **CERTIFICAT D'UTILITÉ** **B3**

⑤④ Carénage latéral et moto munie de celui-ci.

②② Date de dépôt : 28.02.24.

③③ Priorité : 02.01.24 DE 20 2024 100 002.1.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *KTM AG Société de droit autrichien*  
— AT.

④③ Date de mise à la disposition du public  
de la demande : 18.10.24 Bulletin 24/42.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du  
certificat d'utilité : 02.05.25 Bulletin 25/18.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne font pas l'objet d'un  
rapport de recherche.

⑦② Inventeur(s) : Hubmann Marco et Krenn Stefan.

⑦③ Titulaire(s) : KTM AG Société de droit autrichien.

⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Chaillot.

FR 3 147 782 - B3



## Description

### Titre de l'invention : Carénage latéral et moto munie de celui-ci

- [0001] La présente invention concerne un carénage latéral pour un véhicule avec un élément principal allongé de type coque, qui présente un côté visible externe et un côté interne opposé à celui-ci et un premier élément d'aile s'éloignant d'un premier côté longitudinal de l'élément principal dans une première direction ainsi qu'un deuxième élément d'aile s'éloignant d'un deuxième côté longitudinal de l'élément principal dans une deuxième direction globalement opposée à la première direction, dans lequel les premier et deuxième éléments d'aile comprennent chacun un côté visible externe et un côté interne opposé à celui-ci.
- [0002] Un carénage latéral de ce type a été divulgué par le modèle d'utilité allemand DE 20 2021 104 406 U1 et également appelé généralement spoiler latéral, qui est disposé sur le deux côtés longitudinaux d'une moto au niveau d'un échangeur thermique et d'un réservoir de carburant et recouvre donc, dans une vue latérale correspondante des deux côtés longitudinaux de la moto, le réservoir de carburant ou une partie du réservoir de carburant et s'étend d'un siège ou d'une selle de la moto dans le sens de la marche de la moto dans la direction vers l'avant. Lorsque la moto comprend un moteur à combustion, le spoiler latéral recouvre également latéralement un échangeur thermique et le spoiler latéral sert également de dispositif d'introduction d'air de refroidissement dans l'échangeur thermique.
- [0003] Bien que le carénage latéral mentionné ait fait ses preuves dans la pratique, il existe cependant encore de la marge pour des améliorations, plus particulièrement en ce qui concerne le confort de conduite et la facilité d'utilisation d'un véhicule équipé de celui-ci, qui peut être une moto tout-terrain.
- [0004] L'objectif de la présente invention est donc de mettre à disposition un carénage latéral amélioré et, en outre, de mettre à disposition une moto munie de ce carénage latéral.
- [0005] A cet effet, l'invention crée un carénage latéral pour un véhicule avec un élément principal allongé de type coque, qui présente un côté visible externe et un côté interne opposé à celui-ci, et un premier élément d'aile s'éloignant d'un premier côté longitudinal de l'élément principal dans une première direction ainsi qu'un deuxième élément d'aile s'éloignant d'un deuxième côté longitudinal de l'élément principal dans une deuxième direction globalement opposée à la première direction, dans lequel les premier et deuxième éléments d'aile comprennent chacun un côté visible externe et un côté interne opposé à celui-ci, dans lequel, entre l'élément principal et le premier élément d'aile, est disposé un élément de raccordement, de façon à former, entre

l'élément principal et le premier élément d'aile, deux dégagements séparés l'un de l'autre par l'élément de raccordement.

- [0006] Le carénage latéral selon l'invention, qui est également appelé spoiler latéral, comprend également un élément principal allongé de type coque, qui fonctionne, vis-à-vis des deux éléments d'aile prévus, comme une pièce centrale sur laquelle les deux éléments d'aile sont disposés, et s'éloignent de la pièce centrale. L'élément principal et les deux éléments d'aile peuvent être constitués d'une matière plastique, par exemple au moyen d'un processus d'injection et cela permet de s'assurer que l'élément principal et les deux éléments d'aile sont réalisés d'une seule pièce les uns avec les autres.
- [0007] Aussi bien l'élément principal que les deux éléments d'aile présentent un côté visible qui se trouve donc à l'extérieur lors d'une disposition correcte du carénage latéral sur le véhicule ou la moto et qui est orienté vers l'observateur ou l'utilisateur regardant le carénage latéral.
- [0008] L'élément principal et les deux éléments d'aile présentent également un côté interne opposé au côté visible, qui correspond donc, lors d'une disposition correcte du carénage latéral sur le véhicule ou la moto, au corps du véhicule ou de la moto, donc qui est orienté, par exemple, en direction du réservoir de carburant. Le réservoir de carburant est donc au moins partiellement recouvert vers l'extérieur par le carénage latéral selon l'invention. De manière similaire, d'autres composants du véhicule ou de la moto, le long desquels le carénage latéral s'étend lors de la disposition correcte sur le véhicule ou la moto, sont également recouverts par le carénage latéral au moins sur certaines zones ou à certains endroits.
- [0009] Dans la disposition correcte du carénage latéral sur le véhicule ou la moto, le deuxième élément d'aile est un élément d'aile qui est orienté dans la direction de l'axe vertical du véhicule ou de la moto vers le bas, donc en direction de la surface de la chaussée ou de la surface de contact du véhicule ou de la moto sur laquelle celle-ci est disposée.
- [0010] Lorsque l'observateur ou l'utilisateur regarde vers le véhicule ou la moto sur le côté, donc sur une vue latérale du véhicule ou de la moto, le deuxième élément d'aile du carénage latéral disposé sur le véhicule ou la moto s'étend de l'élément principal ou de la pièce centrale vers le bas, donc en direction de la surface de la chaussée ou de la surface de contact.
- [0011] Du fait de la conception mentionnée du carénage latéral avec un élément de raccordement disposé entre le premier élément d'aile et l'élément principal, on obtient les avantages mentionnés dans la suite. La stabilité mécanique du carénage latéral est augmentée. L'élément de raccordement sert donc de nervure de rigidification pour le carénage latéral et d'appui qui améliore le raccordement entre l'élément principal et

le premier élément d'aile. Il est ainsi possible d'éviter que l'élément principal et le premier élément d'aile se plient facilement. Grâce à cette fonction d'appui, l'élément de raccordement permet d'absorber les forces. Lorsqu'une personne conduisant la moto pose sa jambe sur le côté visible du premier élément d'aile, une force de compression est exercée sur le premier élément d'aile en direction de l'élément principal. Cette force de compression est absorbée par l'élément de raccordement.

[0012] L'écoulement de l'air qui sort d'un échangeur thermique de la moto entre le réservoir et le carénage latéral, est amélioré. L'élément de raccordement sert d'aileron, ce qui permet le guidage de l'air sortant de l'échangeur thermique aussi bien le long du côté interne de l'élément de raccordement que le long du côté externe. Le guidage de l'air sortant de l'échangeur thermique traversant les dégagements est amélioré et l'effet indésirable de l'air sortant chaud sur le conducteur est évité.

[0013] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, il est prévu que l'élément principal, le premier élément d'aile et l'élément de raccordement forment une forme concave, la courbure concave étant disposée sur le côté visible du carénage latéral. Une telle forme concave permet d'améliorer encore la stabilité mécanique de l'élément principal et du premier élément d'aile.

[0014] La forme concave permet, plus particulièrement, en interaction avec l'arête longitudinale supérieure de l'élément principal et l'arête longitudinale inférieure du premier élément d'aile, la formation d'une partie en forme de canal du carénage latéral, qui produit, par rapport à une forme lisse, donc non incurvée, de l'élément de raccordement entre le premier élément d'aile et l'élément principal, une augmentation supplémentaire de la stabilité mécanique, comme c'est le cas par exemple pour un support en acier avec la section transversale en forme de U ou de C (ce qu'on appelle un profilé en U ou un profilé en C). En outre, la forme concave et donc en forme de canal permet d'améliorer encore le guidage de l'air le long de l'élément de raccordement.

[0015] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, il est prévu que le deuxième élément d'aile présente, au niveau d'une zone d'extrémité distante de l'élément principal, une portion d'extrémité incurvée en direction du côté interne du deuxième élément d'aile et, lors de la disposition du carénage latéral sur le véhicule, la portion d'extrémité du deuxième élément d'aile est disposée de manière adjacente à une zone d'extrémité inférieure d'un échangeur thermique du véhicule et la zone d'extrémité est conçue eu moins partiellement comme une zone d'extrémité renforcée.

[0016] Lorsque le carénage latéral est disposé sur la moto, le deuxième élément d'aile recouvre une zone latérale de l'échangeur thermique et la portion d'extrémité incurvée du deuxième élément d'aile arrive, dans la direction de l'axe vertical de la moto, sous une zone d'extrémité inférieure de l'échangeur thermique, de sorte que la portion

d'extrémité incurvée s'étendant en direction du côté interne du deuxième élément d'aile s'étend dans la direction de l'axe vertical de la moto jusqu'en dessous d'une zone d'extrémité inférieure de l'échangeur thermique et recouvre donc également la zone d'extrémité inférieure de l'échangeur thermique.

- [0017] Cette configuration présente les avantages que la portion d'extrémité inférieure du deuxième élément d'aile protège d'une part la zone d'extrémité inférieure de l'échangeur thermique, par exemple contre les pierres et autres éjectées vers le haut lors du fonctionnement du véhicule. La courbure orientée vers l'intérieur de la portion d'extrémité permet d'autre part de s'assurer qu'un utilisateur assis sur le véhicule ou la moto ne peut pas s'accrocher, avec ses jambes ou ses pieds ou ses bottes, avec la portion d'extrémité du deuxième élément d'aile.
- [0018] Lorsque, contrairement à la configuration selon l'invention du carénage latéral avec un deuxième élément d'aile, avec une portion d'extrémité incurvée vers l'intérieur, la portion d'extrémité est réalisée en ligne droite, il existe un risque que l'utilisateur s'accroche, lors du fonctionnement de la moto en tout-terrain, avec ses jambes ou ses pieds ou ses bottes, avec la portion d'extrémité droite et il existe donc un risque de chute de l'utilisateur avec la moto.
- [0019] La configuration selon l'invention du carénage latéral permet d'éliminer ce risque de chute, car le risque d'un accrochage de l'utilisateur, avec ses jambes ou ses bottes, avec la portion d'extrémité inférieure du deuxième élément d'aile est éliminé.
- [0020] La courbure vers l'intérieur de la portion d'extrémité du deuxième élément d'aile permet également de s'assurer que celui-ci, lors de sa disposition sur la moto, recouvre également un raccord de conduite de fluide sortant du côté inférieur de l'échangeur thermique en direction du côté de la moto et que les pierres ou autres, éjectées vers le haut, qui volent en direction du raccord de conduite de fluide, sont empêchées, par la portion d'extrémité du deuxième élément d'aile orientée vers l'intérieur, d'arriver sur le raccord de conduite de fluide.
- [0021] Il est également prévu, selon un mode de réalisation particulier de l'invention, que, lors de la disposition du carénage latéral sur le véhicule, la portion d'extrémité du deuxième élément d'aile est disposée de manière adjacente à une zone d'extrémité inférieure d'un échangeur thermique du véhicule. En d'autres termes, cela signifie que le carénage latéral est configuré de sorte que la portion d'extrémité du deuxième élément d'aile est disposée de manière adjacente à la zone d'extrémité inférieure de l'échangeur thermique du véhicule, de sorte que l'élément d'aile peut recouvrir l'échangeur thermique entièrement sur le côté et la portion d'extrémité incurvée vers l'intérieur de l'élément d'aile recouvre la zone inférieure de l'échangeur thermique.
- [0022] Le renforcement de la zone d'extrémité peut par exemple être réalisé en augmentant l'épaisseur du matériau. Lorsque les dimensions géométriques, par exemple

l'extension dans la direction longitudinale, sont réduites simultanément, l'épaisseur augmentée du matériau permet d'une part d'améliorer la protection de la zone inférieure de l'échangeur thermique contre la poussière et les pierres soulevées, sans augmenter le poids du carénage latéral. Une réduction supplémentaire des dimensions géométriques concernant l'extension de la zone d'extrémité inférieure transversalement par rapport au sens de la marche à l'arrière de l'échangeur thermique peut en outre améliorer l'évacuation de l'air sortant de l'échangeur thermique.

- [0023] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, il est prévu que la zone d'extrémité renforcée et/ou des parties du premier élément d'aile et/ou des parties de l'élément de raccordement sont constituées d'un matériau différent d'autres zones du carénage latéral. Cet autre matériau peut par exemple être un matériau résistant plus aux chocs ou résistant plus à l'abrasion que le matériau de l'élément principal. Un matériau résistant aux chocs permet d'améliorer encore la protection de la zone inférieure de l'échangeur thermique. Un matériau résistant à l'abrasion permet d'améliorer la résistance du premier élément d'aile à la jambe du conducteur posée dessus. Il peut s'agir d'un matériau d'une couleur différente, pour des raisons esthétiques.
- [0024] La fabrication d'un carénage latéral constitué de plusieurs matériaux est réalisée à l'aide d'un procédé de moulage par injection multi-composants, par exemple un procédé de moulage par injection bi-composants. Ce procédé de moulage par injection bi-composants peut être utilisé par exemple lorsqu'un premier élément d'aile, une zone d'extrémité renforcée et un élément de raccordement sont constitués du même matériau.
- [0025] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, il est prévu que des éléments de liaison s'étendent de l'élément principal à l'élément de raccordement et/ou du deuxième élément d'aile à la zone d'extrémité renforcée et/ou du premier élément d'aile aux parties du premier élément d'aile qui sont constituées d'un matériau différent. Ces éléments de liaison peuvent par exemple être des pattes qui présentent une épaisseur de matériau réduite par rapport au reste de l'élément principal et qui dépassent sur le côté interne de l'élément principal. Sur le côté visible, la zone d'extrémité renforcée et/ou le premier élément d'aile, avec une épaisseur de matériau également réduite à ces endroits, recouvrent de façon correspondante l'élément principal. Dans l'ensemble, l'épaisseur du matériau du carénage latéral reste, à ces endroits, la même que lors de la réalisation du carénage latéral avec un seul matériau.
- [0026] Le fait de prévoir des éléments de liaison permet d'améliorer l'adhérence de la zone d'extrémité renforcée et/ou du premier élément d'aile à l'élément principal. Des éléments de liaison et les endroits correspondants de la zone d'extrémité renforcée et/ou du premier élément d'aile peuvent être munis, de manière avantageuse,

d'évidements et de saillies correspondants entre eux, ce qui permet d'améliorer encore l'adhérence de la zone d'extrémité renforcée et/ou du premier élément d'aile à l'élément principal.

- [0027] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, il est prévu qu'une arête avant du carénage latéral est incurvée de manière concave, vue d'une troisième direction. Lorsque la courbure concave s'étend à l'encontre du sens de la marche, le recouvrement de l'échangeur thermique par le carénage latéral est réduite. Cela permet d'améliorer l'entrée de l'air pour l'échangeur thermique.
- [0028] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, il est prévu que la portion d'extrémité est incurvée globalement le long de toute son extension longitudinale s'étendant globalement parallèlement au deuxième côté longitudinal de l'élément principal, en direction du côté interne du deuxième élément d'aile. Cette configuration permet de s'assurer que la portion d'extrémité recouvre l'échangeur thermique sur toute son extension longitudinale, vue dans la direction longitudinale du véhicule et l'échangeur thermique est ainsi protégé dans son intégralité.
- [0029] Plus spécifiquement, lors de l'utilisation d'une moto en tout-terrain, donc par exemple en enduro ou en motocross, la moto tombe souvent et la configuration selon l'invention permet de s'assurer que, lorsque la moto, lors d'une chute, tombe sur le côté, les irrégularités éventuelles dépassant de la surface du sol, donc par exemple les pierres ou les racines, ne peuvent pas entrer en contact avec le côté inférieur ou la surface latérale de l'échangeur thermique, car la moto s'appuie, par l'intermédiaire du deuxième élément d'aile et plus particulièrement de la portion d'extrémité incurvée en direction du côté interne du deuxième élément d'aile, contre la surface du sol et les irrégularités mentionnées.
- [0030] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, il est prévu que le premier élément d'aile comprend, sur le côté visible, une zone de surface munie d'une texture.
- [0031] Lorsque le carénage latéral est disposé sur la moto, le premier élément d'aile s'éloigne de l'élément principal dans la direction de l'axe vertical de la moto vers le haut ou vers le haut et l'intérieur et la partie de surface munie d'une texture sur le côté visible du premier élément d'aile se trouve donc, dans une vue latérale de la moto, au-dessus de l'élément principal, donc dans une zone avec laquelle un utilisateur de la moto entre souvent en contact avec sa jambe déployée pendant un trajet en tout-terrain.
- [0032] Une telle position de conduite est adoptée par l'utilisateur de la moto par exemple lors d'un virage étroit, donc une courbe étroite et lorsque, pour stabiliser la moto, il met sa jambe en avant et la sort de la zone sur le côté longitudinal de la moto, qui s'approche beaucoup de la surface sur laquelle se déplace la moto, car la moto s'incline fortement.

- [0033] Lorsque la jambe repose sur la texture du premier élément de surface, la probabilité d'un glissement par inadvertance de la jambe du premier élément de surface est réduite. L'utilisateur peut donc maintenir sa jambe dans la position souhaitée sans avoir à exercer une force trop importante, car la texture empêche un glissement par inadvertance de la jambe du premier élément de surface.
- [0034] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, il est également prévu qu'entre le deuxième côté longitudinal de l'élément principal et la portion d'extrémité incurvée, se trouve ou est réalisé un interstice qui permet une sortie d'un écoulement d'air.
- [0035] Cet interstice permet la sortie, de manière simple et sans grande résistance à l'écoulement d'un air de refroidissement aspiré à travers l'échangeur thermique par un ventilateur entraîné, par exemple, de manière électrique et permet donc de s'assurer que l'échangeur thermique travaille avec un haut rendement et de prévenir une éventuelle surchauffe d'un moteur à combustion même lorsque l'échangeur thermique est partiellement encrassé ou recouvert, par exemple, par des saletés lors d'une utilisation en tout-terrain de la moto.
- [0036] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, il est également prévu que le contour du carénage latéral est réalisé sans arêtes vives et est incurvé en direction du côté interne de l'élément principal et/ou de l'élément d'aile. Cette configuration sans arêtes vives, donc par exemple cette configuration arrondie, des arêtes du contour du carénage latéral permet d'empêcher que l'utilisateur de la moto reste accroché, avec ses vêtements, à d'éventuelles arêtes de contour et l'utilisateur ne peut donc plus s'accrocher au carénage latéral. Cette conception des arêtes de contour avec une configuration incurvée vers le côté intérieur permet également de s'assurer que les arêtes de contour ou les arêtes de finition sont disposées à l'intérieur, ce qui réduit le risque d'un accrochage de l'utilisateur avec ses vêtements ou ses bottes au carénage latéral.
- [0037] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, il est également prévu que le carénage latéral, avec une direction longitudinale s'étendant le long des côtés longitudinaux de l'élément principal, soit caractérisé en ce que le premier élément d'aile présente une pointe triangulaire s'étendant dans la direction longitudinale de l'élément principal au-delà de l'élément principal, qui est conçue comme un élément de guidage de l'air. Cela permet de s'assurer que, lors du déplacement du véhicule équipé du carénage latéral, l'air de refroidissement est guidé, au moyen de la pointe triangulaire, vers l'échangeur thermique et donc d'augmenter l'efficacité de l'échangeur thermique. Cela est plus particulièrement avantageux lorsque le véhicule est une moto tout-terrain, car lors d'une utilisation en tout-terrain d'une telle moto, il arrive souvent que des saletés, éjectées par les véhicules de devant, sous la forme de



terre ou de boue, soient projetées en direction du véhicule qui les suit et que la terre ou la boue se dépose sur l'échangeur thermique. La pointe triangulaire permet de s'assurer que, même lors d'une telle réduction partielle de la surface de transmission de chaleur de l'échangeur thermique, une quantité suffisante d'air de refroidissement parvient à l'échangeur thermique et l'équilibre thermique de la moto reste stable.

- [0038] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, il est également prévu que le deuxième élément d'aile est disposé, lorsque le carénage latéral est monté sur le véhicule, à distance d'un composant de véhicule adjacent à la zone d'extrémité. Cela permet de s'assurer que l'air de refroidissement qui a traversé l'échangeur thermique ou qui a été aspiré à travers l'échangeur thermique par le ventilateur disposé sur l'échangeur thermique, peut sortir à l'arrière de l'échangeur thermique sans grandes résistances à l'écoulement.
- [0039] L'invention crée enfin également une moto avec une roue avant, une roue arrière et un moteur d'entraînement, dans lequel la moto comprend au moins un carénage latéral tel qu'il a été décrit précédemment. Selon un mode de réalisation particulier de la moto, il est prévu que la moto comportant un échangeur thermique présente, sur chacun des deux côtés longitudinaux de la moto, un carénage latéral disposé au niveau de l'échangeur thermique.
- [0040] L'invention est décrite de manière plus détaillée à l'aide des figures qui montrent :
- [0041] [Fig.1] est une vue latérale d'un carénage latéral selon un mode de réalisation selon la présente invention, qui est prévu pour être disposé sur un côté droit de la moto, dans le sens de la marche d'une moto ;
- [0042] [Fig.2] est une vue d'un carénage latéral selon l'état de la technique comme sur la [Fig.1] ;
- [0043] [Fig.3] est une vue de dessus d'une paire de carénages latéraux avec le carénage latéral droit déjà visible sur la [Fig.1] et la [Fig.2] et le carénage latéral gauche, réalisé de manière symétrique ;
- [0044] [Fig.4] est une représentation du carénage latéral selon la [Fig.1], vue du côté interne ;
- [0045] [Fig.5] est une représentation agrandie du carénage latéral droit disposé sur la moto, afin d'expliquer le guidage de l'air de refroidissement obtenu grâce au carénage latéral ;
- [0046] [Fig.6] est une représentation qui montre le carénage latéral droit dans une autre perspective que la [Fig.4], du côté interne ;
- [0047] [Fig.7] est une représentation en coupe du carénage latéral droit disposé au niveau d'un échangeur thermique de la moto ;
- [0048] [Fig.8] est une représentation schématique d'une moto en vue latérale droite avec un carénage latéral disposé sur la moto ;

- [0049] La [Fig.1] représente une vue latérale d'un carénage latéral 1 selon un mode de réalisation selon la présente invention, qui est conçu pour être disposé sur un côté droit d'une moto, dans le sens de la marche de la moto, comme on le voit en outre sur la [Fig.8].
- [0050] Ce carénage latéral 1 est également appelé spoiler latéral dans le commerce.
- [0051] Le carénage latéral 1 comprend un élément principal allongé de type coque 2, qui présente un côté visible externe 3, qui est visible sur la [Fig.1]. Sur le côté arrière 4 opposé au côté visible 3, l'élément principal présente un côté interne 5 qui est visible par exemple sur la [Fig.4] et la [Fig.6].
- [0052] D'un premier côté longitudinal 6 de l'élément principal 2, visible sur la [Fig.1], s'éloigne, dans une première direction 7, qui correspond, sur la moto 8 représentée sur la [Fig.8], à la direction de l'axe vertical H, un premier élément d'aile 9 et un deuxième élément d'ail 10 s'éloigne, dans une direction 11 globalement opposée à la première direction 7, de l'élément principal 2, notamment à partir d'un deuxième côté longitudinal 12 de l'élément principal 2.
- [0053] Le premier élément d'aile 9 comprend un côté visible et un côté interne 14 opposé au côté visible 13, comme on le voit également sur la [Fig.4]. Le deuxième élément d'aile 10 comprend également un côté visible externe 15 et un côté interne 16 qui est également visible sur la [Fig.4].
- [0054] Le deuxième élément d'aile 10 comprend, au niveau d'une zone d'extrémité 17, qui est distante de l'élément principal 2 et de son deuxième côté longitudinal 12, une portion d'extrémité 18, orientée dans la direction du côté interne 16 du deuxième élément d'aile 10 vers l'intérieur, donc incurvée vers le côté interne 16 du deuxième élément d'aile 10, qui est visible de manière plus détaillée sur la [Fig.5].
- [0055] On voit très clairement qu'entre l'élément principal 2 et le premier élément d'aile 9, un élément de raccordement 69 est disposé de sorte qu'entre l'élément principal 2 et le premier élément d'aile 9, sont formés deux dégagements 70, 71 séparés entre eux par l'élément de raccordement 69. L'élément de raccordement 69 est disposé sur une arête longitudinale supérieure 6 de l'élément principal 2.
- [0056] La conception mentionnée du carénage latéral 1 avec un élément de raccordement 69 disposé entre le premier élément d'aile 9 et l'élément principal 2 permet d'obtenir les avantages mentionnés dans la suite. La stabilité mécanique du carénage latéral 1 est augmentée. L'élément de raccordement 69 sert donc de nervure de rigidification pour le carénage latéral 1 et d'appui, qui permet d'obtenir un raccordement plus stable entre l'élément principal 2 et le premier élément d'aile 9.
- [0057] L'utilisation de l'élément de raccordement 69 permet d'éviter que l'élément principal 2 et le premier élément d'aile 9 soient pliés facilement. La fonction d'appui permet à l'élément de raccordement 69 d'absorber les forces. Lorsqu'une personne conduisant

la moto 8 pose sa jambe sur le côté visible 3 du premier élément d'aile 9 ou exerce, pour la stabilisation de la moto, avec sa jambe, une pression sur le premier élément d'aile 9, une force de compression est exercée sur le premier élément d'aile 9 en direction de l'élément principal 2. Cette force de compression est absorbée par l'élément de raccordement 69.

- [0058] On voit clairement que le deuxième élément d'aile 10 présente, au niveau d'une zone d'extrémité 17 distante de l'élément principal 2, une portion d'extrémité 18 incurvée en direction du côté interne 16 du deuxième élément d'aile 10 et, lorsque le carénage latéral 1, 25 est disposé sur le véhicule 8, la portion d'extrémité 18 du deuxième élément d'aile 10 est disposée de manière adjacente à une zone d'extrémité inférieure 28 d'un échangeur thermique 24 du véhicule 8 et la zone d'extrémité 17 est réalisée au moins partiellement comme une zone d'extrémité renforcée 73.
- [0059] La zone d'extrémité renforcée 73 peut présenter des parties de la zone d'extrémité 17, mais également des parties du reste du deuxième élément d'aile 10 et constituer également l'ensemble de la zone d'extrémité 17.
- [0060] Le deuxième élément d'aile 10, avec la portion d'extrémité 18 incurvée en direction du côté interne 10, est représenté de manière particulièrement claire sur la [Fig.7]. Il convient d'évoquer ici, uniquement à titre d'explication supplémentaire, que le carénage latéral 25 comprend également une portion d'extrémité 18 incurvée vers l'intérieur sur le deuxième élément d'aile 10 ainsi qu'un élément de raccordement 89 et deux dégagements 90 et 91.
- [0061] Il est également prévu que la zone d'extrémité renforcée 73 et/ou des parties du premier élément d'aile 9 et/ou des parties de l'élément de raccordement 69 sont constituées d'un matériau différent des autres parties du carénage latéral 1. Cet autre matériau peut par exemple être un matériau plus résistant aux chocs ou à l'abrasion que le matériau de l'élément principal 2. Un matériau résistant aux chocs permet d'améliorer encore la protection de la zone inférieure 28 de l'échangeur thermique 24. Un matériau résistant à l'abrasion permet d'améliorer la résistance de la zone du premier élément d'aile 9 munie de la texture 32, décrite ci-dessous, vis-à-vis de la jambe du conducteur. Il peut s'agir, pour des raisons esthétiques, d'un matériau d'une couleur différente.
- [0062] La fabrication d'un carénage latéral 1 constitué de plusieurs matériaux a lieu à l'aide d'un procédé de moulage par injection multi-composants, par exemple un procédé de moulage par injection bi-composants. Ce procédé de moulage par injection bi-composants peut par exemple être utilisé lorsque le premier élément d'aile 9, la zone d'extrémité renforcée 73 et l'élément de raccordement 69 sont constitués du même matériau.

- [0063] Le carénage latéral 1 comprend, sur le côté supérieur, dans la zone 33, la texture 32, déjà mentionnée et la nervure 50, clairement reconnaissable sur la [Fig.4], sert à la disposition sur l'échangeur thermique 24 ou sur ce qu'on appelle la boîte à eau de l'échangeur thermique 24. Grâce à cette disposition du carénage latéral 1 sur l'échangeur thermique 24, celui-ci est protégé, lors d'une chute accidentelle de la moto 8 avec un contact avec le sol, contre la pénétration de pierres ou autres, à partir du côté, dans la boîte à eau ou dans l'échangeur thermique 24, ce qui réduit également le risque d'un endommagement de la moto lors d'une telle chute.
- [0064] La [Fig.2] représente une vue d'un carénage latéral 1 selon l'état de la technique, tel qu'il est décrit dans l'état de la technique mentionné dans l'introduction. Les mêmes repères désignent ici des composants correspondant à ceux qui sont représentés sur la [Fig.1]. Seule l'arête avant 99, réalisée en ligne droite dans l'état de la technique de la [Fig.2], a été désignée par un repère différent de l'arête avant 72 de forme concave du carénage latéral de la version représentée sur la [Fig.1].
- [0065] Grâce à la forme concave de l'arête avant 72, la protection latérale de l'échangeur thermique représenté sur la [Fig.7] est réduite. Cela permet d'améliorer l'introduction de l'air dans l'échangeur thermique 24. Dans une direction d'observation de la moto non représentée sur les figures, à l'encontre du sens de la marche, à partir de l'avant, par rapport à la version présentée ici, il est clair que, même dans cette direction d'observation, la section transversale du carénage latéral a été réduite sur le côté orienté vers l'échangeur thermique 24. L'introduction d'air dans l'échangeur thermique 24 est donc encore améliorée.
- [0066] Comme cela est représenté sur la [Fig.8], la moto 8 comprend un siège 19 pour l'utilisateur ou le conducteur de la moto et comprend un réservoir de carburant 20 et un moteur d'entraînement 21 qui, dans le mode de réalisation représenté de la moto 8, est conçu comme un moteur à combustion, mais il peut également s'agir d'un moteur électrique qui peut être alimenté par un bloc de batteries, non représenté de manière plus détaillée, qui remplace alors le réservoir de carburant 20.
- [0067] La moto 8 comprend également un châssis 22 qui est également représenté afin d'illustrer la moto représentée à titre d'exemple.
- [0068] Dans le mode de réalisation représenté de la moto 8, le moteur d'entraînement 21, sous la forme d'un moteur à combustion, comprend un échangeur thermique 24, l'arrière comprenant un autre carénage latéral 25, qui est appelé, dans la suite, carénage latéral gauche 25.
- [0069] Comme on le voit sur la [Fig.8], le carénage latéral 1 – ainsi que le carénage latéral 25 – épousent la forme du réservoir de carburant 20 et du siège 19 ainsi que de l'échangeur thermique 24, comme cela sera décrit de manière plus détaillée dans la suite.

- [0070] La [Fig.3] représente une vue de dessus d'une paire de carénages latéraux 1, 25, avec le carénage latéral 1 déjà décrit et le carénage latéral 25, réalisé avec une symétrie en miroir par rapport au carénage latéral 1. Dans la disposition représentée ici, l'axe de symétrie 26 correspond à l'axe longitudinal central de la moto 8. En plus de l'axe de symétrie 26, une troisième direction d'observation 74 est représentée, qui sera expliquée de manière détaillée ci-dessous.
- [0071] Du fait que le carénage latéral 25 est réalisé avec une symétrie en miroir par rapport au carénage latéral 1, la description donnée ici des caractéristiques et des fonctions du carénage latéral 1 est également valable pour le carénage latéral 25.
- [0072] En d'autres termes, cela signifie que le carénage latéral 25 comprend également un élément principal 2, tel qu'il a déjà été décrit précédemment et sera encore décrit dans la suite, et un premier élément d'aile 9 présentant les caractéristiques décrites ici et un deuxième élément d'aile 10 présentant les caractéristiques décrites ici.
- [0073] La [Fig.1] montre que le premier élément d'aile 9 présente, sur le côté visible 13, une zone de surface 33 munie d'une texture 32, qui est donc disposée, dans la direction de l'axe vertical H de la moto 8, lorsque le carénage latéral 1, 25 est disposé sur la moto 8, dans le sens de la marche de la moto, en haut sur le carénage latéral 1, 25, comme on le voit également sur la [Fig.8].
- [0074] L'utilisateur ou le conducteur de la moto 8, lorsqu'il prend avec la moto 8, par exemple, un virage serré, retire sa jambe du repose-pied de la moto et l'étire vers l'avant, vue dans le sens de la marche F, de sorte que la jambe du conducteur se trouve à la hauteur de la zone de surface 33 lorsque la moto prend le virage dans une position inclinée.
- [0075] Le conducteur peut donc poser sa jambe étirée sur la zone de surface 33 du carénage latéral 1, 25, munie de la texture 32, et la texture 32 permet de s'assurer, grâce à la rugosité de la surface, que la jambe peut être maintenue sans grand effort par le conducteur dans cette position, ce qui facilite la tâche du conducteur, car son effort pour conserver cette position du corps, souvent adoptée dans l'esprit tout-terrain, est minimisé.
- [0076] La [Fig.4] est une représentation à l'encontre de la direction d'observation de la [Fig.3], qui montre le carénage latéral droit 1 à partir du côté interne.
- [0077] Comme on le voit clairement, le carénage latéral comprend, sur le côté interne, une nervure 50 reliée, par liaison de matière, à l'élément principal 2 et au deuxième élément d'aile 10, qui est conçue pour la fixation amovible à un composant de couplage de la moto 8, sous la forme, par exemple, de l'échangeur thermique 24 déjà évoqué précédemment.
- [0078] L'arête longitudinale 6, représentée sur la [Fig.1], est conçue comme une arête longitudinale 36 étirée vers l'intérieur. On reconnaît clairement l'élément de liaison

68 avec l'élément de raccordement 69 et l'élément de liaison 67 du premier élément d'aile 9 à une partie du premier élément d'aile 9 constituée d'un autre matériau. On voit également bien que l'élément de liaison 78 est disposé entre la zone d'extrémité renforcée 73 et le reste de la zone du deuxième élément d'aile 10.

- [0079] L'élément de liaison 68 est conçu comme une patte sur l'élément principal 2. Sur le côté interne, l'élément de liaison 69 est réalisé de manière affleurante à la surface de l'élément principal 2. L'épaisseur du matériau est cependant réduite par rapport à l'élément principal 2. Sur le côté externe du carénage latéral 1, l'élément de liaison 68, avec son côté externe, est recouvert par la partie, constituée d'un autre matériau, du premier élément d'aile 9. La partie du premier élément d'aile 9 disposée sur le côté externe de l'élément de liaison 68 de l'élément principal 2 est également réalisée avec une épaisseur de matériau réduite, de sorte que l'épaisseur du matériau du carénage latéral au niveau de l'élément de liaison 68 n'est pas ou pas significativement augmentée.
- [0080] L'élément de liaison 67 est constitué du même matériau que l'élément principal 2 et que la zone, adjacente à l'élément principal 2, du premier élément d'aile 9. Cependant, l'épaisseur du matériau ne peut pas être réduite aussi fortement que pour l'élément de liaison 68 réalisé avec une plus grande extension s'éloignant de l'élément principal 2. L'élément de liaison 67 s'éloigne donc, sur le côté interne du premier élément d'aile 9, vers l'intérieur à partir du côté interne du premier élément d'aile 9.
- [0081] L'élément de liaison 78, disposé entre la zone d'extrémité renforcée 73 et le reste du deuxième élément d'aile 10 est réalisé de manière similaire à l'élément de liaison 67.
- [0082] On voit également sur cette représentation que l'arête avant 72 du carénage latéral 1 est réalisée avec une forme concave. La fixation des carénages latéraux 1, 25 est réalisée par exemple au moyen des dispositifs tels qu'ils sont représentés de manière détaillée dans le modèle d'utilité mentionné dans l'introduction de la description.
- [0083] La [Fig.5] montre une représentation du carénage latéral droit dans sa disposition sur la moto 8, afin d'illustrer le guidage de l'air de refroidissement obtenu par le carénage latéral 1, 25 selon l'invention.
- [0084] Comme on le voit clairement, le premier élément d'aile 9 présente une pointe triangulaire 57 s'étendant dans la direction longitudinale L de l'élément principal 2, qui est conçue comme un élément de guidage de l'air 58. Comme cela est représenté, le flux d'air de refroidissement arrivant, grâce au déplacement de la moto 8, sur la face frontale de la moto 8, est conduit en direction de l'échangeur thermique 24 se trouvant derrière le carénage latéral 1, 25, traverse celui-ci et sort à travers un interstice 59, qui se trouve entre l'arête arrière du carénage latéral et le composant adjacent de la moto 8, donc les composants disposés en dessous du côté inférieur du réservoir 21, en direction

du côté, de sorte que le flux d'air de refroidissement, représenté par les flux d'air 83 et 84, est amélioré par rapport à la configuration mentionnée au début.

- [0085] En outre, les flux d'air 82 à travers les dégagements 71 et 81 et à travers le dégagement 70, sont représentés sur la [Fig.5]. Plus bas, il est encore décrit que l'élément de raccordement 69 séparant les dégagements 70 et 71 n'est pas orienté parallèlement au plan longitudinal central de la moto 8, mais est orienté vers l'extérieur au niveau de son extrémité arrière. Cette orientation de l'élément de raccordement 69 vers l'extérieur guide les flux d'air 81 et 82 loin du conducteur, de façon à éviter, pour le conducteur, un échauffement indésirable par l'air sortant de l'échangeur thermique 24.
- [0086] La [Fig.6] montre une autre représentation qui montre l'intérieur du carénage latéral droit 1 dans une perspective différente de celle de la [Fig.4]. La direction d'observation est, dans cette vue, globalement horizontale, à l'encontre du sens de la marche et perpendiculaire à la troisième direction 74.
- [0087] Dans cette perspective, il est particulièrement évident que l'arête longitudinale supérieure 36, étirée vers l'intérieur, de l'élément principal 2 et l'arête longitudinale 35, étirée vers l'intérieur, du premier élément d'aile 9 forment, conjointement avec l'élément de raccordement, une zone concave commençant au niveau du dégagement 70, qui se rétrécit en s'éloignant du dégagement 70 vers le côté externe du carénage latéral 1, donc, lorsque le carénage latéral 1 est monté sur la moto, vers l'arrière dans le sens de la marche. Une telle forme concave permet d'améliorer encore la stabilité mécanique de l'élément principal et du premier élément d'aile.
- [0088] La forme concave de l'élément de raccordement 69 permet, plus particulièrement, en interaction avec l'arête longitudinale supérieure 36, étirée vers l'intérieur, de l'élément principal 2 et l'arête longitudinale inférieure 35, étirée vers l'intérieur, du premier élément d'aile 9, la formation d'une zone en forme de canal du carénage latéral 1, sortant du dégagement 70.
- [0089] Par rapport à une forme à surface lisse, donc non concave, de l'élément de raccordement 69 entre le premier élément d'aile 9 et l'élément principal 2, on obtient ainsi une amélioration supplémentaire de la stabilité mécanique du carénage latéral 1 tel qu'il est décrit, par exemple, sous la forme d'un support en acier avec la section transversale en forme de U ou de C (ce qu'on appelle un profilé en U ou un profilé en C). L'élément de raccordement 69 sert donc d'appui et/ou de nervure de rigidification. En outre, la forme concave et donc en forme de canal permet un meilleur guidage de l'air le long de l'élément de raccordement 69.
- [0090] Dans cette perspective, le dégagement 70 est particulièrement bien visible. Au niveau de la portion, située à l'avant dans le sens de la marche, sur le dégagement 70, l'arête longitudinale supérieure 36 de l'élément principal 2 et l'arête longitudinale

inférieure 35 du premier élément d'aile 9 sont étirées particulièrement loin de l'axe longitudinal central de la moto. Au niveau de la zone d'extrémité arrière de l'élément de raccordement 69, sur le dégagement 71, l'arête longitudinale supérieure 36 de l'élément principal 2 et l'arête longitudinale inférieure 35 du premier élément d'aile 9 sont étirées vers l'intérieur dans une nettement moindre mesure.

- [0091] Cela signifie que l'élément de raccordement 69 n'est pas orienté parallèlement à l'axe longitudinal central 26, mais est, au niveau de son extrémité arrière sur le dégagement 71, plus éloigné de cet axe longitudinal central 26 qu'au niveau de son extrémité avant sur le dégagement 70. Cette disposition de l'élément de raccordement 69 permet de faire en sorte que les flux d'air 81 et 82 de la [Fig.5] ne sont pas dirigés directement vers le corps du conducteur de la moto 8, mais sont éloignés de ce corps vers l'extérieur. L'élément de raccordement 69 sert donc d'aileron.
- [0092] Dans cette représentation, on voit également très bien la zone d'extrémité renforcée 73 de la zone d'extrémité 17 du deuxième élément d'aile 10 et les portions d'extrémité 18 étirées vers l'intérieur pour la protection de l'échangeur thermique 24.
- [0093] La [Fig.7] montre une représentation en coupe du carénage latéral droit 1 dans sa disposition au niveau de l'échangeur thermique 24 de la moto 8.
- [0094] On voit bien ici que la portion d'extrémité 18 est disposée de manière adjacente à une zone d'extrémité inférieure 28 de l'échangeur thermique, de sorte que la portion d'extrémité 18, et donc le deuxième élément d'aile 10, recouvre et protège l'échangeur thermique 24 sur le côté.
- [0095] La configuration de l'élément d'aile 10 avec la portion d'extrémité 18 dirigée vers l'intérieur incurvée vers l'intérieur permet également de réduire l'interstice 29 entre la zone d'extrémité inférieure 28 de l'échangeur thermique 24 et le deuxième élément d'aile 10, de sorte que le risque d'une pénétration de corps étrangers dans cet interstice 29 est réduit et donc ces corps étrangers ne peuvent plus endommager le raccordement d'une conduite de fluide avec le moteur d'entraînement 21.
- [0096] La portion d'extrémité 18 s'étend le long de son extension longitudinale qui s'étend de manière globalement parallèle au deuxième côté longitudinal 12 de l'élément principal 2, en direction de l'intérieur 10 du deuxième élément d'aile 2, de sorte que toute la zone d'extension longitudinale de l'échangeur thermique 24 et du raccordement est recouverte et protégée par la portion d'extrémité 18. Comme cela est décrit dans le modèle d'utilité mentionné dans l'introduction, la nervure 50, avec ses passages, permet de disposer le carénage latéral 1 sur l'échangeur thermique 24 respectivement sur la boîte à eau 55 entourant l'échangeur thermique 24 et, en outre, le carénage latéral 1 recouvre la boîte à eau 55 sur le côté et protège celle-ci, comme cela a déjà été décrit. Devant l'échangeur thermique, il est possible de disposer une grille de protection 56 qui peut être fixée de manière amovible à la boîte à eau 55 à l'aide



de moyens de fixation, de façon à réduire le risque que des pierres, de la terre ou de la boue, éjectées vers le haut soit éjectées vers le côté avant, dans le sens de la marche F de la moto 8, de l'échangeur thermique respectivement vers l'échangeur thermique 24.

[0097] On voit, sur la [Fig.7], que la portion d'extrémité 18 est incurvée vers l'intérieur, donc en direction de l'axe longitudinal central 26 visible sur la [Fig.3], qui montre également un plan de symétrie des deux carénages latéraux 1 et 25.

[0098] Dans la moto 8, représentée schématiquement sur la [Fig.8], la direction désignée par la flèche F correspond au sens de la marche de la moto 8 et le plan de symétrie s'étend perpendiculairement à la surface de la chaussée 27 le long de l'axe longitudinal central 26.

[0099] La [Fig.8] montre la moto 8 en vue latérale avec le siège 19, le réservoir de carburant 20, le moteur d'entraînement 21, le châssis 22, la roue arrière 64 et la roue avant 65 ainsi que le carénage latéral 1.

[0100] Il convient de noter encore une fois que la fixation des carénages latéraux 1, 25 à la moto 8 est effectuée au moyen de dispositifs décrits dans l'état de la technique.

[0101] Liste des repères

[0102] 1. Carénage latéral

[0103] 2. Élément principal

[0104] 3. Côté visible

[0105] 4. Côté arrière

[0106] 5. Côté interne

[0107] 6. Premier côté longitudinal

[0108] 7. Première direction

[0109] 8. Moto

[0110] 9. Premier élément d'aile

[0111] 10. Deuxième élément d'aile

[0112] 11. Deuxième direction

[0113] 12. Deuxième côté longitudinal

[0114] 13. Côté visible du premier élément d'aile

[0115] 14. Côté interne du premier élément d'aile

[0116] 15. Côté visible du deuxième élément d'aile

[0117] 16. Côté interne du deuxième élément d'aile

[0118] 17. Zone d'extrémité du deuxième élément d'aile

[0119] 18. Portion d'extrémité

[0120] 19. Siège

[0121] 20. Réservoir de carburant

[0122] 21. Moteur d'entraînement

[0123] 22. Châssis

|        |                                                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------|
| [0124] | 24. Échangeur thermique                                         |
| [0125] | 25. Carénage latéral                                            |
| [0126] | 26. Axe longitudinal central                                    |
| [0127] | 27. Surface de la chaussée                                      |
| [0128] | 28. Zone d'extrémité inférieure de l'échangeur thermique        |
| [0129] | 29. Interstice                                                  |
| [0130] | 32. Texture                                                     |
| [0131] | 33. Zone de surface                                             |
| [0132] | 35. Arête longitudinale inférieure                              |
| [0133] | 36. Arête longitudinale supérieure                              |
| [0134] | 50. Nervure                                                     |
| [0135] | 55. Boîte à eau                                                 |
| [0136] | 56. Grille de protection                                        |
| [0137] | 57. Pointe                                                      |
| [0138] | 58. Élément de guidage de l'air                                 |
| [0139] | 59. Interstice                                                  |
| [0140] | 64. Roue arrière                                                |
| [0141] | 65. Roue avant                                                  |
| [0142] | 67. Élément de liaison                                          |
| [0143] | 68. Élément de liaison                                          |
| [0144] | 69. Élément de raccordement                                     |
| [0145] | 70. Dégagement                                                  |
| [0146] | 71. Dégagement                                                  |
| [0147] | 72. Arête avant du carénage latéral                             |
| [0148] | 73. Zone d'extrémité renforcée                                  |
| [0149] | 74. Troisième direction                                         |
| [0150] | 78. Élément de liaison                                          |
| [0151] | 81. Flux d'air latéral                                          |
| [0152] | 82. Flux d'air arrière                                          |
| [0153] | 83. Flux d'air inférieur arrière                                |
| [0154] | 84. Flux d'air inférieur avant                                  |
| [0155] | 89. Élément de raccordement                                     |
| [0156] | 90. Dégagement                                                  |
| [0157] | 91. Dégagement                                                  |
| [0158] | 99. Arête avant du carénage latéral dans l'état de la technique |
| [0159] | H : direction de l'axe vertical                                 |
| [0160] | F : sens de la marche                                           |
| [0161] | L : direction longitudinale                                     |

## Revendications

- [Revendication 1] Carénage latéral (1, 25) pour un véhicule avec un élément principal allongé de type coque (2), qui comprend un côté visible externe (3) et un côté interne (5) opposé à celui-ci et un premier élément d'aile (9) s'éloignant d'un premier côté longitudinal (6) de l'élément principal (2) dans une première direction (7) ainsi qu'un deuxième élément d'aile (10) s'éloignant d'un deuxième côté longitudinal (12) de l'élément principal (2) dans une deuxième direction (11), globalement opposée à la première direction (7), dans lequel les premier (9) et deuxième (10) éléments d'aile comprennent chacun un côté visible externe (13, 15) et un côté interne (14, 16) opposé à celui-ci, caractérisé en ce qu'entre l'élément principal (2) et le premier élément d'aile (9), est disposé un élément de raccordement (69), de façon à former, entre l'élément principal (2) et le premier élément d'aile (9), deux dégagements (70, 71), séparés l'un de l'autre par l'élément de raccordement (69).
- [Revendication 2] Carénage latéral (1, 25) selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément principal (2), le premier élément d'aile (9) et l'élément de raccordement (69) forment une forme concave.
- [Revendication 3] Carénage latéral (1, 25) selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le deuxième élément d'aile (10) présente, au niveau d'une zone d'extrémité (17) distante de l'élément principal (2), une portion d'extrémité (18) incurvée en direction du côté interne (16) du deuxième élément d'aile (10) et, lors de la disposition du carénage latéral (1, 25) sur le véhicule (8), la portion d'extrémité (18) du deuxième élément d'aile (10) est disposée de manière adjacente à une zone d'extrémité inférieure (28) d'un échangeur thermique (24) du véhicule (8) et la zone d'extrémité (17) est conçue au moins partiellement comme une zone d'extrémité renforcée (73).
- [Revendication 4] Carénage latéral (1, 25) selon la revendication 3, caractérisé en ce que la zone d'extrémité renforcée (73) et/ou des parties du premier élément d'aile (9) et/ou des parties de l'élément de raccordement (69) sont constituées d'un matériau différent d'autres parties du carénage latéral (1, 25).
- [Revendication 5] Carénage latéral (1, 25) selon la revendication 4, caractérisé en ce que des éléments de liaison (67, 68, 78) s'étendent de l'élément principal (2) à l'élément de raccordement (69) et/ou du deuxième

élément d'aile (10) à la zone d'extrémité renforcée (73) et/ou du premier élément d'aile (9) aux parties du premier élément d'aile (9) qui sont constituées d'un matériau différent.

[Revendication 6]

Carénage latéral (1, 25) selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'une arête avant (72) du carénage latéral est incurvée de manière concave, vue d'une troisième direction (74).

[Revendication 7]

Carénage latéral (1, 25) selon l'une des revendications 1 à 6, prise en combinaison avec la revendication 3, caractérisé en ce que la portion d'extrémité (18) est incurvée globalement le long de toute son extension longitudinale s'étendant globalement parallèlement au deuxième côté longitudinal (12) de l'élément principal (2), en direction du côté interne (16) du deuxième élément d'aile (10).

[Revendication 8]

Carénage latéral (1, 25) selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le premier élément d'aile (9) comprend, sur le côté visible (13), une zone de surface (33) munie d'une texture (32).

[Revendication 9]

Carénage latéral (1, 25) selon l'une des revendications 1 à 8, prise en combinaison avec la revendication 3, caractérisé en ce qu'entre le deuxième côté longitudinal (12) de l'élément principal (2) et la portion d'extrémité incurvée (18), se trouve un interstice (59) qui permet une sortie d'un écoulement d'air (83, 84).

[Revendication 10]

Carénage latéral (1, 25) selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le contour du carénage latéral est réalisé sans arêtes vives et est incurvé en direction du côté interne (5, 14, 16) de l'élément principal et/ou de l'élément d'aile (9, 10).

[Revendication 11]

Carénage latéral (1, 25) selon l'une des revendications 1 à 10, avec une direction longitudinale s'étendant le long des côtés longitudinaux (6, 12) de l'élément principal (2), caractérisé en ce que le premier élément d'aile (9) présente une pointe triangulaire (57) s'étendant dans la direction longitudinale de l'élément principal (2), au-delà de l'élément principal (2), qui est conçue comme un élément de guidage de l'air (58).

[Revendication 12]

Carénage latéral (1, 25) selon l'une des revendications 1 à 11, prise en combinaison avec la revendication 3, caractérisé en ce que le deuxième élément d'aile (10) est disposé, lorsque le carénage latéral (1, 25) est monté sur le véhicule (8), à distance d'un composant de véhicule adjacent à la zone d'extrémité (17).

- [Revendication 13] Moto (8) avec une roue avant (64), une roue arrière (65) et un moteur d'entraînement (21), caractérisée par au moins un carénage latéral (1, 25) selon l'une des revendications 1 à 12.
- [Revendication 14] Moto (8) selon la revendication 13 comportant un échangeur thermique (24), caractérisée par un carénage latéral (1, 25) disposé sur chacun des deux côtés longitudinaux de la moto (8) au niveau de l'échangeur thermique (24).

[Fig. 1]

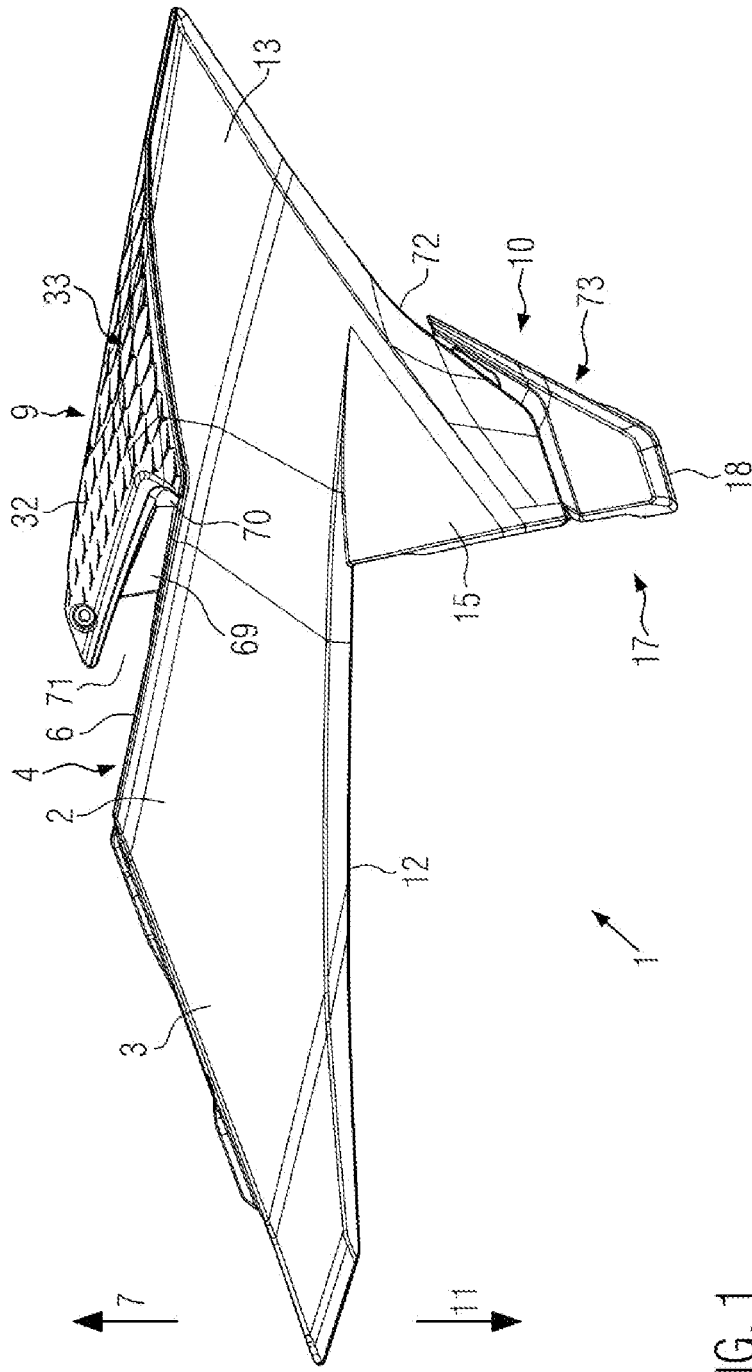


FIG. 1

[Fig. 2]

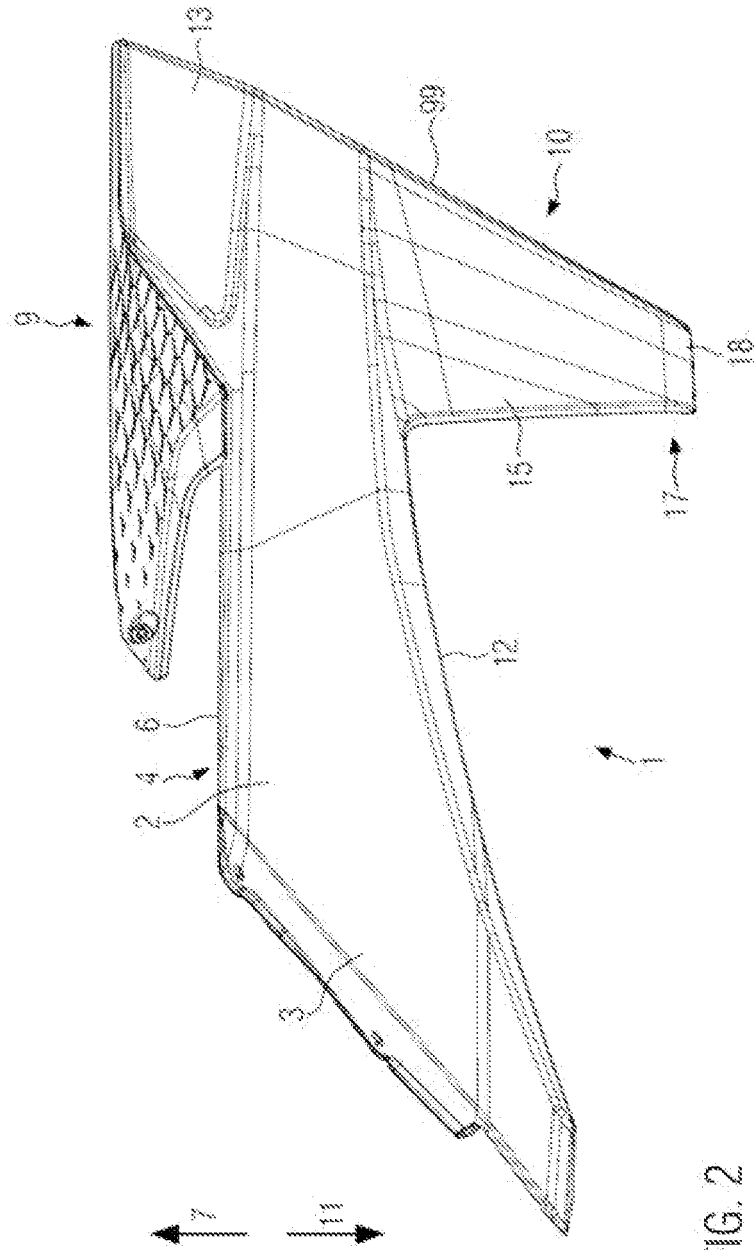


FIG. 2  
(Etat de la technique)

[Fig. 3]

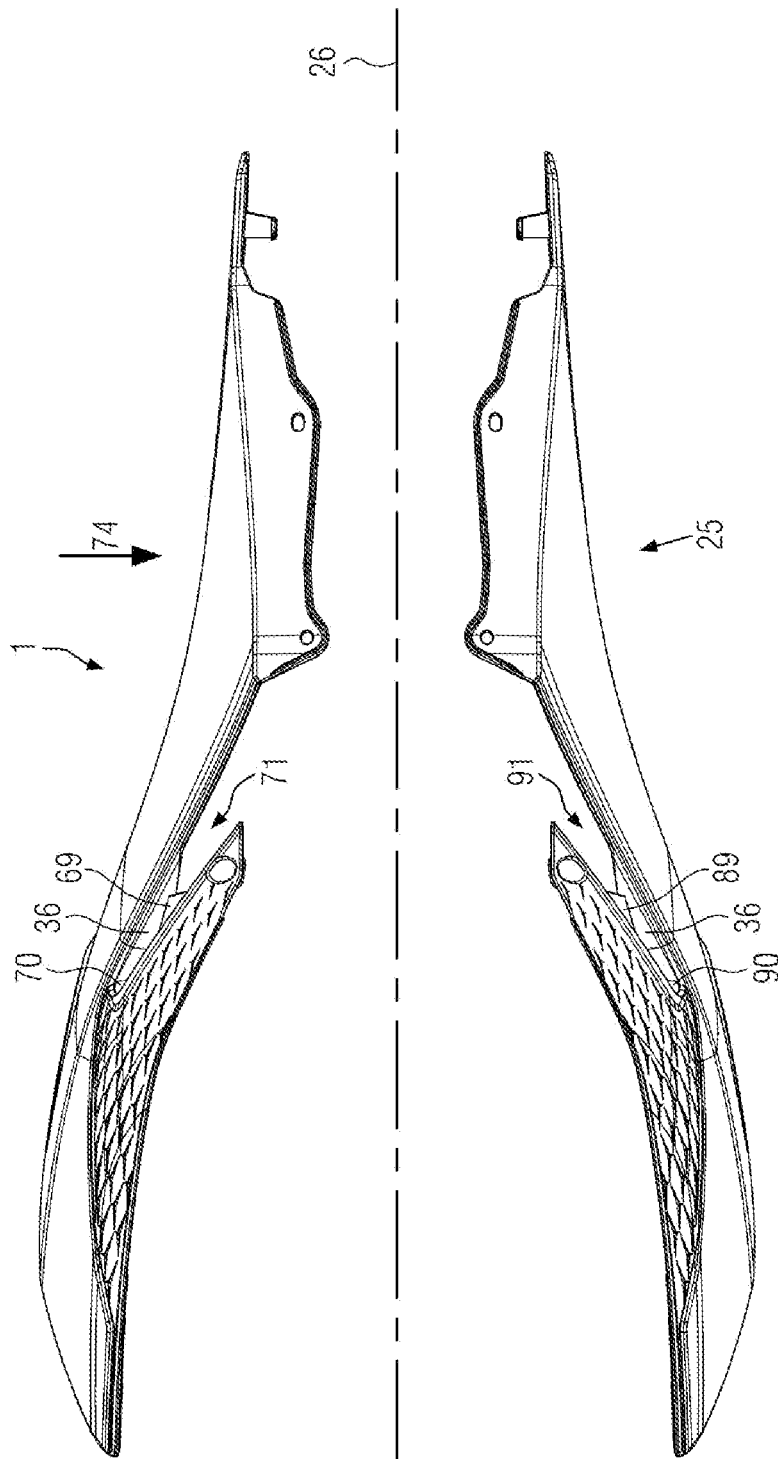


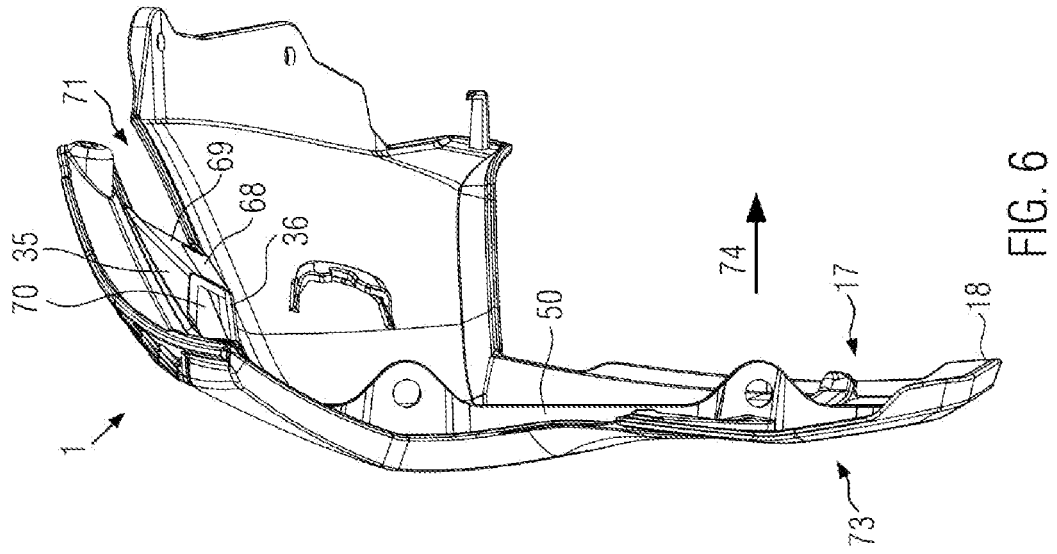
FIG. 3



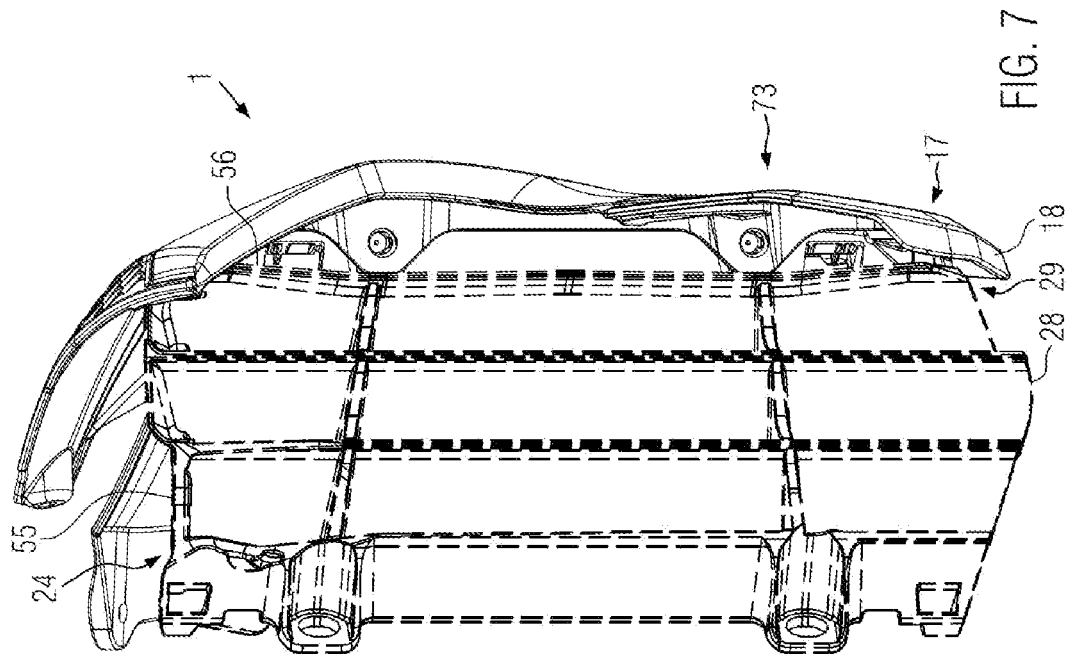




[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]

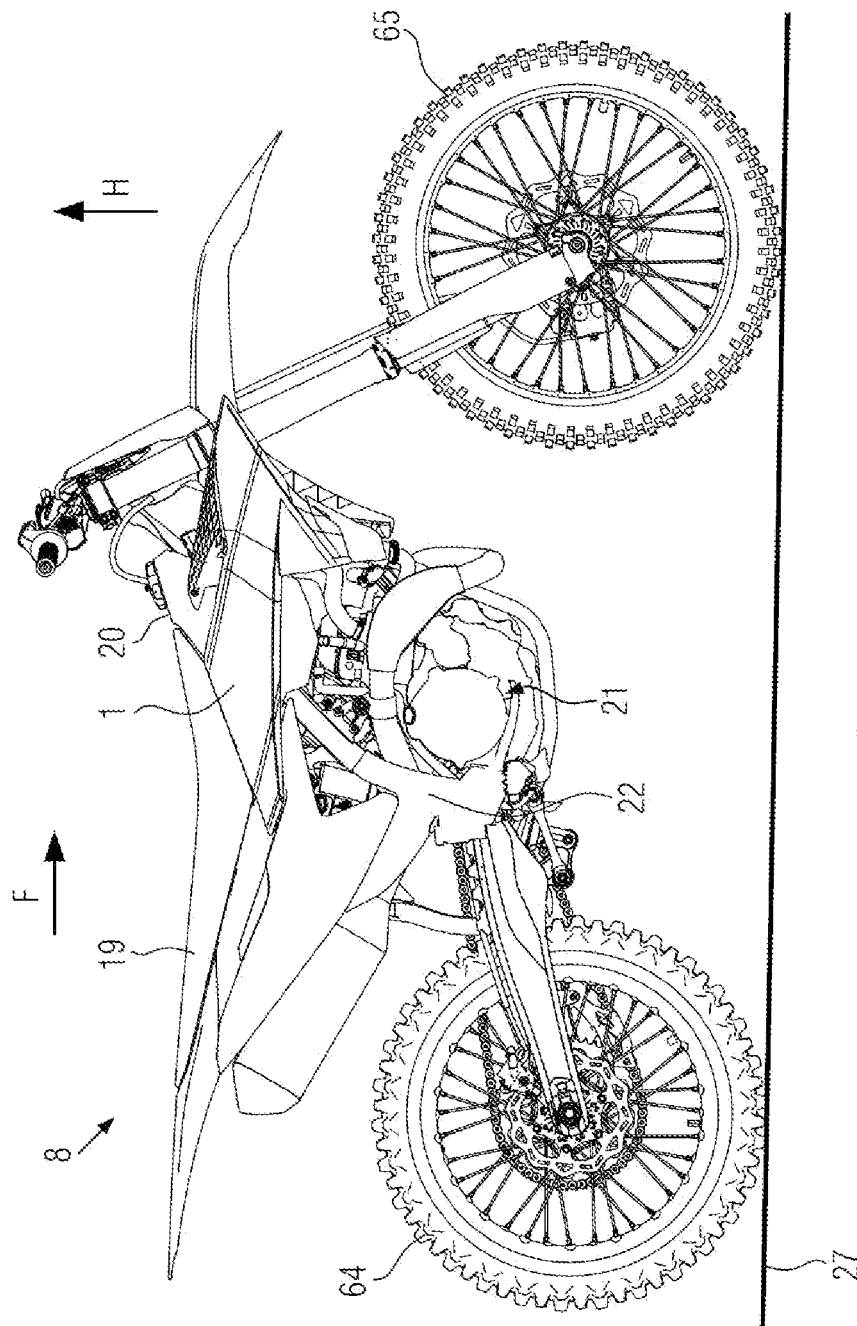


FIG. 8