

⑫ **BREVET D'INVENTION** **B1**

⑤④ Equipement de protection mobile pour la protection d'un personnel de bâtiment naval.

②② Date de dépôt : 09.03.23.

③⑦ Priorité :

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *NAVAL GROUP Société anonyme*
— FR.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 13.09.24 Bulletin 24/37.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 14.03.25 Bulletin 25/11.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : *RASPIC Pierre.*

⑦③ Titulaire(s) : *NAVAL GROUP Société anonyme.*

⑦④ Mandataire(s) : *Lavoix.*



Description

Titre de l'invention : Equipement de protection mobile pour la protection d'un personnel de bâtiment naval

- [0001] La présente invention concerne un équipement de protection mobile pour la protection d'un personnel de bâtiment naval.
- [0002] Il est connu d'embarquer sur un bâtiment naval, notamment un bâtiment naval militaire, un ou plusieurs aéronefs autonomes, ou drones, pouvant se déplacer sans pilote à bord. De plus en plus de ces aéronefs sont également capables de décoller et d'apponter sans intervention d'un personnel dédié à cette tâche.
- [0003] Cependant, pour certains modèles et/ou dans des conditions difficiles, il peut être nécessaire de faire intervenir une personne sur le pont pour assister au décollage et/ou à l'appontage des aéronefs. Dans ce cas, le personnel doit être placé au voisinage de la zone de décollage ou d'appontage et avoir une vision claire de l'environnement du bâtiment naval afin de guider au mieux l'aéronef lors de manœuvres d'approche ou d'éloignement de l'aéronef du bâtiment naval.
- [0004] Le personnel sur le pont est alors exposé et est susceptible d'être blessé, par exemple, par des débris issus d'un aéronef endommagé lors des manœuvres de décollage ou d'appontage.
- [0005] Pour pallier cet inconvénient, il peut être prévu d'installer une guérite vitrée sur un pont du bâtiment naval afin de permettre à un utilisateur de piloter un aéronef autonome à distance en restant à l'abri à l'intérieur de la guérite.
- [0006] Cependant, une telle guérite ne peut pas être déplacée, ce qui réduit la liberté d'action d'un utilisateur, notamment lorsque le ou les aéronefs sont susceptibles de décoller et/ou d'apponter en différents endroits du bâtiment naval, et occupe un espace important sur le pont, ce qui réduit la surface utilisable de celui-ci.
- [0007] L'un des buts de l'invention est de pallier ces inconvénients en proposant un équipement de protection peu encombrant et offrant une grande liberté d'action à un utilisateur.
- [0008] A cet effet, l'invention concerne un équipement de protection mobile pour la protection d'un personnel de bâtiment naval comprenant :
- [0009] - au moins une structure inférieure, comprenant au moins panneau inférieur plein et deux panneaux latéraux inférieurs pleins s'étendant de part et d'autre du panneau inférieur selon une direction transversale et mobiles par rapport au panneau inférieur entre une position rétractée, dans laquelle les panneaux latéraux sont rabattus contre le panneau inférieur, et une position déployée, dans laquelle les panneaux latéraux s'étendent à partir du panneau inférieur pour étendre la surface de protection de la

structure inférieure selon la direction transversale,

- [0010] - au moins une structure supérieure, comprenant au moins un panneau vitré et au moins deux panneaux latéraux vitrés s'étendant de part et d'autre du panneau vitré selon la direction transversale et mobiles par rapport au panneau vitré entre une position rétractée, dans laquelle les panneaux latéraux vitrés sont rabattus contre le panneau vitré, et une position déployée, dans laquelle les panneaux latéraux vitrés s'étendent à partir du panneau vitré pour étendre la surface de protection de la structure supérieure selon la direction transversale,
- [0011] - un dispositif roulant monté sur la structure inférieure permettant de déplacer l'équipement de protection sur un pont d'un bâtiment naval,
- [0012] la structure supérieure étant mobile par rapport à la structure inférieure entre une position rétractée, dans laquelle la structure supérieure s'étend contre la structure inférieure, et une position déployée, dans laquelle la structure supérieure prolonge la structure inférieure selon une direction d'élévation sensiblement perpendiculaire à la direction transversale.
- [0013] L'équipement de protection est particulièrement peu encombrant et facilement déplaçable dans la position rétractée des panneaux latéraux inférieurs, des panneaux latéraux vitrés et de la structure supérieure. Ainsi, l'équipement de protection peut être stocké sans occuper un espace important et peut être déplacé et positionné à l'endroit le plus avantageux lorsqu'il doit être utilisé. Dans la position déployée des panneaux latéraux inférieurs et vitrés et de la structure supérieure, l'équipement de protection offre une protection étendue à un utilisateur tout en lui offrant un champ de vision important.
- [0014] L'équipement de protection mobile selon l'invention peut en outre comprendre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toute combinaison techniquement envisageable :
 - la structure inférieure comprend une surface d'appui inférieure, formée par un bord inférieur du panneau inférieur selon la direction d'élévation à l'opposé de la structure supérieure, la surface d'appui étant destinée à reposer le pont d'un bâtiment naval lorsque la structure supérieure est dans la position déployée ;
 - le dispositif roulant est mobile par rapport à la structure inférieure entre une position rétractée, dans laquelle le dispositif roulant est rabattu contre la structure inférieure de sorte à s'étendre à une hauteur supérieure ou égale à la hauteur de la surface d'appui inférieure de sorte que l'équipement de protection repose sur le pont par la surface d'appui, et une position déployée, dans laquelle la surface d'appui inférieure s'étend à une hauteur supérieure au dispositif roulant de sorte que l'équipement de protection peut être déplacé sur

- le pont par le dispositif roulant ;
- la structure inférieure comprend un élément d’ancrage au pont du bâtiment naval, ledit élément d’ancrage s’étendant en saillie sous la surface d’appui inférieure selon la direction d’élévation, dans une position d’ancrage de l’élément d’ancrage ;
- la structure supérieure est montée mobile en translation selon la direction d’élévation sur la structure inférieure entre la position rétractée et la position déployée ;
- les panneaux latéraux inférieurs sont montés mobiles en rotation sur des bords latéraux du panneau inférieur autour d’axes de rotation s’étendant selon la direction d’élévation entre la position rétractée et la position déployée ;
- les panneaux latéraux vitrés sont montés mobiles en rotation sur des bords latéraux du panneau vitré autour d’axes de rotation s’étendant selon la direction d’élévation entre la position rétractée et la position déployée ;
- le dispositif roulant comprend au moins une roue meneuse, mobile en rotation autour d’un axe sensiblement perpendiculaire à la direction transversale et à la direction d’élévation par rapport à la structure inférieure, et au moins une roue folle mobile en rotation autour d’un axe de rotation sensiblement parallèle à l’axe de rotation de la roue meneuse d’une part et autour d’un axe s’étendant sensiblement selon la direction d’élévation d’autre part par rapport à la structure inférieure, la roue meneuse et la roue folle s’étendant de part et d’autre de la structure inférieure selon la direction transversale ;
- la structure inférieure comprend au moins une jambe de stabilisation s’étendant en saillie du panneau inférieur dans une position d’ancrage et/ou au moins un élément d’accrochage d’une sangle de stabilisation ;
- la structure supérieure comprend au moins un dispositif de réalité augmentée agencé pour afficher des informations sur le panneau vitré.

[0015] D’autres aspects et avantages de l’invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit, donnée à titre d’exemple et faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

[0016] [Fig.1] - la [Fig.1] est une représentation schématique en perspective d’un équipement de protection selon l’invention en position déployée vu de devant,

[0017] [Fig.2] - la [Fig.2] est une représentation schématique en perspective de l’équipement de protection la [Fig.1] en position déployée vu de derrière,

[0018] [Fig.3] - la [Fig.3] est une représentation schématique en perspective de l’équipement de protection de la [Fig.1] en position rétractée vu de devant,

[0019] [Fig.4] - la [Fig.4] est une représentation schématique en perspective de l’équipement de protection de la [Fig.1] en position rétractée vu de derrière,

- [0020] [Fig.5] - la [Fig.5] est une représentation schématique de côté d'une partie de l'équipement de protection de la [Fig.1] montrant le dispositif roulant en position déployée,
- [0021] [Fig.6] - la [Fig.6] est une représentation schématique de côté d'une partie de l'équipement de protection de la [Fig.1] montrant le dispositif roulant en position rétractée, et
- [0022] [Fig.7] - la [Fig.7] est une représentation schématique en perspective d'une partie de l'équipement de protection de la [Fig.1] montrant un dispositif de réalité augmentée sur le panneau vitré.
- [0023] En référence aux Figs. 1 et 2, on décrit un équipement de protection 1 mobile comprenant une structure inférieure 2 et une structure supérieure 4 définissant une face avant 6 et une face arrière 8. Un tel équipement de protection 1 permet à un utilisateur de se placer du côté de la face arrière 8 pour être protégé contre des projectiles, tels que des débris d'aéronefs, heurtant la face avant 6, comme représenté sur les Figs. 1 et 2.
- [0024] En cours d'utilisation comme représenté sur les Figs. 1 et 2, la structure supérieure 4 s'étend au-dessus de la structure inférieure 2 selon une direction d'élévation Z. La direction d'élévation correspond par exemple à la direction verticale lorsque l'équipement de protection 1 repose sur un sol horizontal. Dans la suite de la description, les termes « au-dessus », « en-dessous », etc. sont définis selon la direction d'élévation et toute hauteur est mesurée selon la direction d'élévation Z.
- [0025] Lorsque l'équipement de protection 1 est utilisé, la structure inférieure 2 repose sur un sol, par exemple formé par le pont d'un bâtiment naval, plus particulièrement un bâtiment naval militaire et la structure supérieure 4 s'étend au-dessus de la structure inférieure 2 de sorte qu'un utilisateur se trouvant en regard de la face arrière 8 est entièrement protégé par l'équipement de protection 1, comme représenté sur les Figs. 1 et 2. En d'autres termes, la hauteur totale de l'équipement de protection 1, correspondant à la somme des hauteurs des structures inférieure 2 et supérieure 4, est supérieure à la taille de l'utilisateur. La hauteur totale de l'équipement de protection 1 est par exemple comprise entre 2 m et 2,1 m. Selon un mode de réalisation, décrit plus en détail ultérieurement, la hauteur de l'équipement de protection 1 est réglable.
- [0026] La structure inférieure 2 comprend au moins un panneau inférieur 10 plein et au moins deux panneaux latéraux inférieurs 12 s'étendant de part et d'autre du panneau inférieur 10 selon une direction transversale, sensiblement perpendiculaire à la direction d'élévation Z et à une direction longitudinale, correspondant à la direction allant de la face avant 6 à la face arrière 8.
- [0027] Par panneau plein, on entend un panneau dépourvu d'ouverture traversante entre la face avant 6 et la face arrière 8, ainsi que d'ouverture vitrée. Selon un mode de réalisation, le panneau inférieur 10 est réalisé en un matériau adapté à la protection contre

les projectiles, tel qu'un matériau de protection balistique. Ainsi, le panneau inférieur 10 comprend par exemple une plaque réalisée en métal, en kevlar® ou autre, cette plaque formant au moins la face avant 6 du panneau inférieur 10. Selon un mode de réalisation, le panneau inférieur 10 comprend plusieurs plaques s'étendant les unes contre les autres entre la face avant 6 et la face arrière 8.

- [0028] Le panneau inférieur 10 est délimité par deux bords latéraux 14, s'étendant selon la direction d'élévation Z lorsque l'équipement de protection 1 est utilisé et espacés l'un de l'autre selon la direction transversale, un bord inférieur 16 et un bord supérieur 18 reliant les bords latéraux 14, s'étendant selon la direction transversale et espacés l'un de l'autre selon la direction d'élévation. Le bord inférieur 16 forme également le bord inférieur de la structure inférieure 2, à l'opposé de la structure supérieure 4, et forme une surface d'appui inférieure 20 ([Fig.2]) reposant sur le pont lorsque l'équipement de protection 1 est utilisé. Le panneau inférieur 10 présente une hauteur par exemple sensiblement comprise entre 1,2 m et 1,3 m et une largeur, mesurée selon la direction transversale, par exemple sensiblement comprise entre 1,1 m et 1,2 m.
- [0029] Les panneaux latéraux 12 sont également pleins. Les panneaux latéraux 12 sont par exemple réalisés dans le même matériau que le panneau inférieur 10. Les panneaux latéraux 12 s'étendent le long des bords latéraux 14 du panneau inférieur 10, par exemple sur toute la hauteur de ces bords latéraux 14. Chaque panneau latéral 12 présente par exemple une largeur comprise entre 0,5 m et 1 m.
- [0030] Chaque panneau latéral 12 est mobile par rapport au panneau inférieur 10 entre une position rétractée (Figs. 3 à 6) et une position déployée (Figs. 1, 2 et 7).
- [0031] Dans la position rétractée, chaque panneau latéral 12 est rabattu contre le panneau inférieur 10 et s'étend, par exemple, en regard de la face arrière 8 de celui-ci. En d'autres termes, dans la position rétractée, les panneaux latéraux n'augmentent pas la largeur de la structure inférieure 2, la largeur de la structure inférieure 2 correspondant, dans cette position, à la largeur du panneau inférieur 10.
- [0032] Dans la position déployée, chaque panneau latéral 12 s'étend à partir du panneau inférieur 10 pour étendre la surface de protection de la structure inférieure 2. En d'autres termes, dans la position déployée, les panneaux latéraux 12 s'étendent en saillie du panneau inférieur 10 selon la direction transversale pour protéger une plus grande zone autour de l'utilisateur, notamment au niveau des flancs de celui-ci. Selon un mode de réalisation, chaque panneau latéral 12 forme un angle non nul et compris entre 90° et 180° avec le panneau inférieur 10, plus particulièrement avec la face arrière 8 du panneau inférieur 10. Ainsi, comme représenté sur les Figs. 1 et 2, dans la position déployée, la partie inférieure du corps de l'utilisateur est protégé devant lui et sur ses flancs contre des projectiles frappant la face avant 6 de la structure inférieure 2 par le panneau inférieur 10 et les panneaux latéraux 12. Selon un mode de réalisation,

la position déployée de chaque panneau latéral 12 est ajustable, l'utilisateur choisissant l'angle entre chaque panneau latéral 12 et le panneau inférieur 10 en écartant le panneau latéral 12 plus ou moins du panneau inférieur 10. Un élément de butée 22 peut être prévu pour limiter le débattement de chaque panneau latéral 12 dans la position déployée.

[0033] Selon un mode de réalisation, les panneaux latéraux 12 sont mobiles en rotation par rapport au panneau inférieur 10 entre les positions rétractée et déployée. L'axe de rotation s'étend alors selon le bord latéral 14 du panneau inférieur 10 auquel le panneau latéral 12 est rattaché. En variante, les panneaux latéraux 12 se déplacent en translation selon la direction transversale entre les positions rétractée et déployée. Selon un mode de réalisation particulier, chaque panneau latéral comprend une partie télescopique permettant d'augmenter la largeur du panneau latéral 12 en déployant la partie télescopique par rapport au reste du panneau latéral 12 dans la position déployée. Dans la position rétractée, la partie télescopique est rétractée dans ou contre le reste du panneau latéral 12 de sorte à limiter l'encombrement du panneau latéral 12 lorsqu'il est rabattu contre le panneau inférieur 10.

[0034] Un dispositif roulant est en outre monté sur la structure inférieure 2 afin de permettre le déplacement de l'équipement de protection 2 dans le bâtiment naval en faisant rouler celui-ci. Le dispositif roulant comprend au moins une roue meneuse 24 montée sur un des bords latéraux 14 du panneau inférieur 10 et mobile en rotation autour d'un axe de rotation s'étendant selon la direction longitudinale. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le dispositif roulant comprend deux roues meneuses 24 montées sur le même bord latéral 14 du panneau inférieur 10. Selon un mode de réalisation, le dispositif roulant comprend en outre au moins une roue folle 26 montée sur l'autre bord latéral 14 du panneau inférieur 10 et mobile en rotation autour d'un axe de rotation s'étendant selon la direction longitudinale et en outre mobile en rotation par rapport au panneau inférieur autour d'un axe de rotation s'étendant sensiblement selon la direction d'élévation Z ou selon une direction légèrement inclinée par rapport à la direction d'élévation Z, comme représenté sur la [Fig.5]. Une telle roue folle 26 permet d'orienter la direction de circulation de l'équipement de protection 1. Le diamètre de la roue folle 26 est par exemple inférieur à celui de la roue meneuse 24. Pour déplacer l'équipement de protection 1, l'utilisateur se place du côté de la roue folle 26 et fait rouler l'équipement de protection 1 jusqu'à l'emplacement souhaité. Selon un mode de réalisation, le dispositif roulant comprend deux roues folles 26 montées sur le même bord latéral 14 du panneau inférieur 10.

[0035] Selon le mode de réalisation représenté sur les Figs. 5 et 6, le dispositif roulant est en outre mobile par rapport à la structure inférieure 2 entre une position rétractée ([Fig.6]) et une position déployée ([Fig.5]). Dans la position rétractée, les roues du dispositif

roulant sont relevées par rapport au bord inférieur 16 du panneau inférieur 10 de sorte que la surface d'appui 20 peut reposer sur le pont du bâtiment naval et assurer le maintien stable de l'équipement de protection 1 selon la direction d'élévation Z. En d'autres termes, dans la position rétractée, le dispositif roulant est rabattu contre la structure inférieure 2 de sorte à s'étendre à une hauteur supérieure ou égale à la hauteur de la surface d'appui inférieure 20 de sorte que l'équipement de protection 1 repose sur le pont par cette surface d'appui inférieure 20. Dans la position déployée, l'élément de protection est en contact avec le sol par l'intermédiaire du dispositif roulant, de sorte que l'élément de protection 1 peut être déplacé de façon simple. En d'autres termes, dans la position déployée, la surface d'appui inférieure 20 s'étend à une hauteur supérieure au dispositif roulant de sorte que l'équipement de protection 1 peut être déplacé sur le pont par le dispositif roulant.

[0036] Pour passer de la position rétractée à la position déployée, la ou les roues meneuses 24 d'une part et la ou les roues folles 26 d'autre part sont par exemple montées mobile en rotation autour de leur axe de rotation longitudinal sur un support 28 lui-même monté de façon mobile en rotation autour d'un axe de rotation longitudinal sur la structure inférieure 2 entre la position rétractée et la position déployée.

[0037] Selon un mode de réalisation, afin d'améliorer la stabilité de l'équipement de protection 1 sur un pont lorsqu'il repose sur la surface d'appui inférieure, la structure inférieure 2 comprend en outre un élément d'ancrage 30 au pont du bâtiment naval. L'élément d'ancrage 30 s'étend en saillie sous la surface d'appui inférieure 20 selon la direction d'élévation dans une position d'ancrage de l'élément d'ancrage 30 afin de coopérer avec un logement correspondant (non représenté), s'étendant en creux dans le pont du bâtiment naval. L'élément d'ancrage 30 est par exemple agencé pour se verrouiller dans le logement correspondant lorsque la surface d'appui inférieure 20 est disposée contre le pont en passant le dispositif roulant de la position déployée à la position rétractée quand l'équipement de protection 1 est positionné à l'emplacement voulu. Selon un mode de réalisation, le bâtiment naval comprend plusieurs logements correspondant par exemple à plusieurs zones de décollement et d'appontage d'aéronefs afin de permettre le positionnement de l'équipement de protection 1 en différents endroits du pont en fonction de la zone utilisée par un aéronef et/ou afin de permettre le positionnement de plusieurs équipements de protection 1 lorsque plusieurs aéronefs sont utilisés simultanément.

[0038] Selon un mode de réalisation alternatif ou complémentaire non représenté, l'équipement de protection comprend au moins une jambe de stabilisation s'étendant en saillie du panneau inférieur 10 dans une position d'ancrage et/ou au moins un élément d'accrochage d'une sangle de stabilisation afin d'améliorer le maintien de l'équipement de protection 1 lorsqu'il repose sur le pont par l'intermédiaire de la

surface d'appui inférieure 20. Dans le cas de la jambe de stabilisation, celle-ci est par exemple rétractable et/ou télescopique afin qu'elle n'entrave pas le déplacement de l'équipement de protection 1 et qu'elle n'augmente pas son encombrement lorsque l'équipement de protection 1 est stocké.

- [0039] La structure supérieure 4 comprend au moins un panneau vitré 32 et au moins deux panneaux latéraux vitrés 34 s'étendant de part et d'autre du panneau vitré 32 selon la direction transversale.
- [0040] Par panneau vitré, on entend un panneau réalisé au moins en partie en un matériau transparent ou translucide permettant de voir au travers au moins de la face arrière 8 vers la face avant 6. En d'autres termes, un utilisateur placé du côté de la face arrière 8 peut voir ce qui s'étend du côté de la face avant 6 en regardant au travers du panneau vitré. Selon un mode de réalisation, le panneau vitré 32 est réalisé au moins en partie en verre blindé ou autre matériau adapté pour voir au travers tout en assurant une protection contre les projectiles. Selon le mode de réalisation représenté sur les figures, le panneau vitré 32 comprend une plaque vitrée 36 réalisé entièrement en un tel matériau et montée dans un châssis 38 entourant la plaque vitrée 36.
- [0041] Le panneau vitré 32 est délimité par deux bords latéraux 40, s'étendant selon la direction d'élévation Z lorsque l'équipement de protection 1 est utilisé et espacés l'un de l'autre selon la direction transversale, un bord inférieur 42 et un bord supérieur 44 reliant les bords latéraux 40, s'étendant selon la direction transversale et espacés l'un de l'autre selon la direction d'élévation. Lorsque l'équipement de protection est utilisé, le panneau vitré 32 s'étend au-dessus du panneau inférieur 10 de sorte à s'étendre en regard de la partie supérieure du corps de l'utilisateur, par exemple de la taille de celui-ci jusqu'à au-dessus de sa tête afin que l'utilisateur ait un champ de vision bien dégagé lorsqu'il regarde au travers du panneau vitré 32. A cet effet, le panneau vitré 32 présente une hauteur par exemple sensiblement comprise entre 0,7 m et 0,9 m et une largeur sensiblement égale à celle du panneau inférieur 10.
- [0042] Les panneaux latéraux 34 sont également vitrés. Les panneaux latéraux vitrés 34 sont par exemple réalisés dans le même matériau que le panneau vitré 32. Les panneaux latéraux vitrés 34 s'étendent le long des bords latéraux 40 du panneau vitré 32, par exemple sur toute la hauteur de ces bords latéraux 40. Chaque panneau latéral vitré 34 présente par exemple une largeur comprise entre 0,5 m et 1 m, par exemple sensiblement égale à la largeur des panneaux latéraux de la structure inférieure 2.
- [0043] Chaque panneau latéral vitré 34 est mobile par rapport au panneau vitré 32 entre une position rétractée (Figs. 3 à 6) et une position déployée (Figs. 1, 2 et 7).
- [0044] Dans la position rétractée, chaque panneau latéral vitré 34 est rabattu contre le panneau vitré 32 et s'étend, par exemple, en regard de la face arrière 8 de celui-ci. En d'autres termes, dans la position rétractée, les panneaux latéraux vitrés n'augmentent

pas la largeur de la structure supérieure 4, la largeur de la structure supérieure 4 correspondant, dans cette position, à la largeur du panneau vitré 32.

[0045] Dans la position déployée, chaque panneau latéral vitré 34 s'étend à partir du panneau vitré 32 pour étendre la surface de protection de la structure supérieure 4. En d'autres termes, dans la position déployée, les panneaux latéraux vitrés 34 s'étendent en saillie du panneau vitré 32 selon la direction transversale pour protéger une plus grande zone autour de l'utilisateur, notamment au niveau des flancs de celui-ci. Selon un mode de réalisation, chaque panneau latéral vitré 34 forme un angle non nul et compris entre 90° et 180° avec le panneau vitré 32, plus particulièrement avec la face arrière 8 du panneau vitré 32. Ainsi, comme représenté sur les Figs. 1 et 2, dans la position déployée, la partie supérieure du corps de l'utilisateur est protégé devant lui et sur ses flancs contre des projectiles frappant la face avant 6 de la structure supérieure 4 par le panneau vitré 32 et les panneaux latéraux vitrés 34. Selon un mode de réalisation, la position déployée de chaque panneau latéral vitré 34 est ajustable, l'utilisateur choisissant l'angle entre chaque panneau latéral vitré 34 et le panneau vitré 32 en écartant le panneau latéral vitré 34 plus ou moins du panneau vitré 32. La structure inférieure 2 peut servir d'élément de butée pour limiter le débattement de chaque panneau latéral vitré 34 dans la position déployée.

[0046] Selon un mode de réalisation, les panneaux latéraux vitrés 34 sont mobiles en rotation par rapport au panneau vitré 32 entre les positions rétractée et déployée. L'axe de rotation s'étend alors selon le bord latéral 40 du panneau vitré 32 auquel le panneau latéral vitré 34 est rattaché, par exemple en étant articulé au châssis 36. En variante, les panneaux latéraux vitrés 34 se déplacent en translation selon la direction transversale entre les positions rétractée et déployée. Selon un mode de réalisation particulier, chaque panneau latéral vitré 34 comprend une partie télescopique permettant d'augmenter la largeur du panneau latéral vitré 34 en déployant la partie télescopique par rapport au reste du panneau latéral vitré 34 dans la position déployée. Dans la position rétractée, la partie télescopique est rétractée dans ou contre le reste du panneau latéral vitré 34 de sorte à limiter l'encombrement du panneau latéral vitré 34 lorsqu'il est rabattu contre le panneau vitré 32.

[0047] La structure supérieure 4 est en outre mobile par rapport à la structure inférieure 2 entre une position rétractée (Figs. 3 à 6) et une position déployée (Figs. 1, 2 et 7).

[0048] Dans la position rétractée, les panneaux latéraux vitrés 34 sont dans leur position rétractée et la structure supérieure 2 s'étend contre la structure inférieure 2. Plus particulièrement, le panneau vitré 32 et les panneaux latéraux vitrés 34 en position rétractée s'étendent en regard du panneau inférieur 10 de sorte que les dimensions de l'équipement de protection 1 dans la position rétractée de la structure supérieure 4 correspondent aux dimensions de la structure inférieure 2, comme représenté sur les Figs.

3 et 4. Plus particulièrement, lorsque les panneaux latéraux 12 de la structure inférieure 2 sont également dans la position rétractée, l'encombrement de l'équipement de protection 1 est particulièrement réduit de sorte qu'il peut être stocké facilement et sans occuper un espace important sur le bâtiment naval. En outre, le déplacement de l'équipement de protection 1 est également facilité du fait de ce faible encombrement.

[0049] Dans la position déployée, la structure supérieure 4 prolonge la structure inférieure 2 selon la direction d'élévation de sorte à s'étendre au-dessus de la structure inférieure 2 comme décrit précédemment. Ainsi, dans la position déployée, un utilisateur est entièrement protégé par l'équipement de protection 1 tout en ayant un champ de vision dégagé grâce à la structure supérieure 2 comme représenté sur les Figs. 1 et 2. Cela permet à un utilisateur de piloter un aéronef à distance par exemple pour assister les opérations de décollage et/ou d'appontage.

[0050] Pour permettre le déplacement de la structure supérieure 4 entre la position rétractée et la position déployée, la structure supérieure 4 est montée mobile en translation selon la direction d'élévation Z sur la structure inférieure 2. Plus particulièrement, le châssis 36 du panneau vitré 32 est par exemple monté dans des rails s'étendant le long des bords latéraux 14 du panneau inférieur 10 pour permettre le déplacement de la structure supérieure 4 par rapport à la structure inférieure 2. Un ou des éléments de blocage (non représentés) sont par exemple prévus pour permettre le verrouillage de la structure supérieure 4 dans la position déployée. Selon un mode de réalisation, la hauteur de la structure supérieure 2 dans la position déployée est réglable afin d'adapter cette hauteur à la taille d'un utilisateur. Selon ce mode de réalisation, la structure supérieure 4 peut alors être verrouillée dans différentes positions par rapport à la structure inférieure 2.

[0051] Selon un mode de réalisation particulier représenté sur la [Fig.7], la structure supérieure 4 comprend au moins un dispositif de réalité augmentée agencé pour afficher des informations 46 sur le panneau vitré 32. De telles informations donnent par exemple à un utilisateur des indications pour l'assister dans le pilotage d'un aéronef à distance, telles que la position de l'aéronef, des conditions météorologiques, etc.

[0052] Selon un mode de réalisation, l'équipement de protection peut en outre comprendre un panneau amovible, tel qu'un panneau vitré supplémentaire, s'étendant entre les extrémités libres des panneaux latéraux 12 et 34 des structures inférieure 2 et supérieure 4 dans la position déployée de sorte à former avec ces structures une enceinte fermée entourant entièrement l'utilisateur. Un tel panneau amovible permet d'assurer une protection tout autour de l'utilisateur tout en laissant son champ de vision libre dans toutes les directions.

[0053] L'équipement de protection 1 permet de protéger efficacement un utilisateur sur le pont d'un bâtiment naval tout en permettant à celui-ci d'assister des opérations de

décollage et/ou d'appontage d'un aéronef à distance. L'équipement de protection 1 est en outre facilement déplaçable en différents endroits du bâtiment naval et peut être stocké sans occuper un espace important dans le bâtiment naval.

Revendications

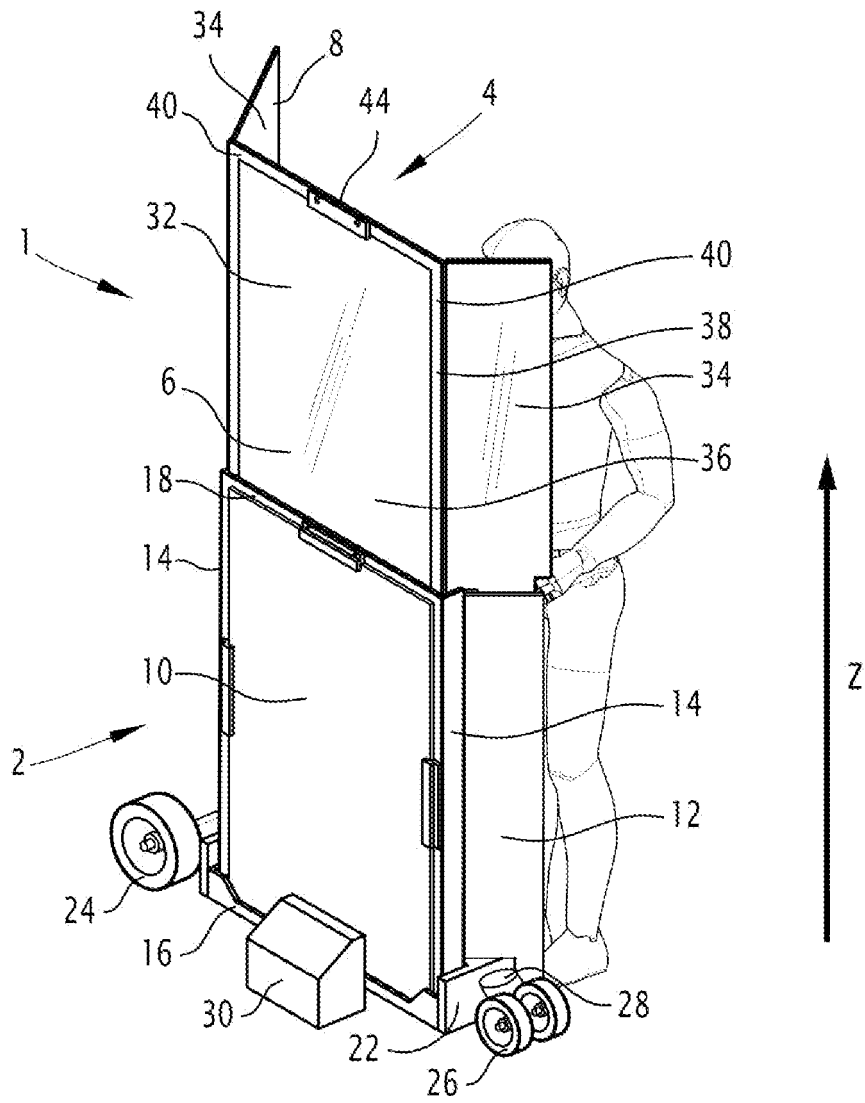
- [Revendication 1] Equipement de protection (1) mobile pour la protection d'un personnel de bâtiment naval, comprenant :
- au moins une structure inférieure (2), comprenant au moins panneau inférieur (10) plein et deux panneaux latéraux inférieurs (12) pleins s'étendant de part et d'autre du panneau inférieur (10) selon une direction transversale et mobiles par rapport au panneau inférieur (10) entre une position rétractée, dans laquelle les panneaux latéraux (12) sont rabattus contre le panneau inférieur (10), et une position déployée, dans laquelle les panneaux latéraux (12) s'étendent à partir du panneau inférieur (10) pour étendre la surface de protection de la structure inférieure (2) selon la direction transversale,
 - au moins une structure supérieure (4), comprenant au moins un panneau vitré (32) et au moins deux panneaux latéraux vitrés (34) s'étendant de part et d'autre du panneau vitré (32) selon la direction transversale et mobiles par rapport au panneau vitré (32) entre une position rétractée, dans laquelle les panneaux latéraux vitrés (34) sont rabattus contre le panneau vitré (32), et une position déployée, dans laquelle les panneaux latéraux vitrés (34) s'étendent à partir du panneau vitré (32) pour étendre la surface de protection de la structure supérieure (4) selon la direction transversale,
 - un dispositif roulant monté sur la structure inférieure (2) permettant de déplacer l'équipement de protection (1) sur un pont d'un bâtiment naval, la structure supérieure (4) étant mobile par rapport à la structure inférieure (2) entre une position rétractée, dans laquelle la structure supérieure (4) s'étend contre la structure inférieure (2), et une position déployée, dans laquelle la structure supérieure (4) prolonge la structure inférieure (2) selon une direction d'élévation (Z) sensiblement perpendiculaire à la direction transversale.
- [Revendication 2] Equipement de protection selon la revendication 1, dans lequel la structure inférieure (2) comprend une surface d'appui inférieure (20), formée par un bord inférieur (16) du panneau inférieur (10) selon la direction d'élévation à l'opposé de la structure supérieure (2), la surface d'appui (20) étant destinée à reposer sur le pont d'un bâtiment naval lorsque la structure supérieure (4) est dans la position déployée.
- [Revendication 3] Equipement de protection selon la revendication 2, dans lequel le dispositif roulant est mobile par rapport à la structure inférieure (2) entre

une position rétractée, dans laquelle le dispositif roulant est rabattu contre la structure inférieure (2) de sorte à s'étendre à une hauteur supérieure ou égale à la hauteur de la surface d'appui inférieure (20) de sorte que l'équipement de protection repose sur le pont par la surface d'appui (20), et une position déployée, dans laquelle la surface d'appui inférieure (20) s'étend à une hauteur supérieure au dispositif roulant de sorte que l'équipement de protection peut être déplacé sur le pont par le dispositif roulant.

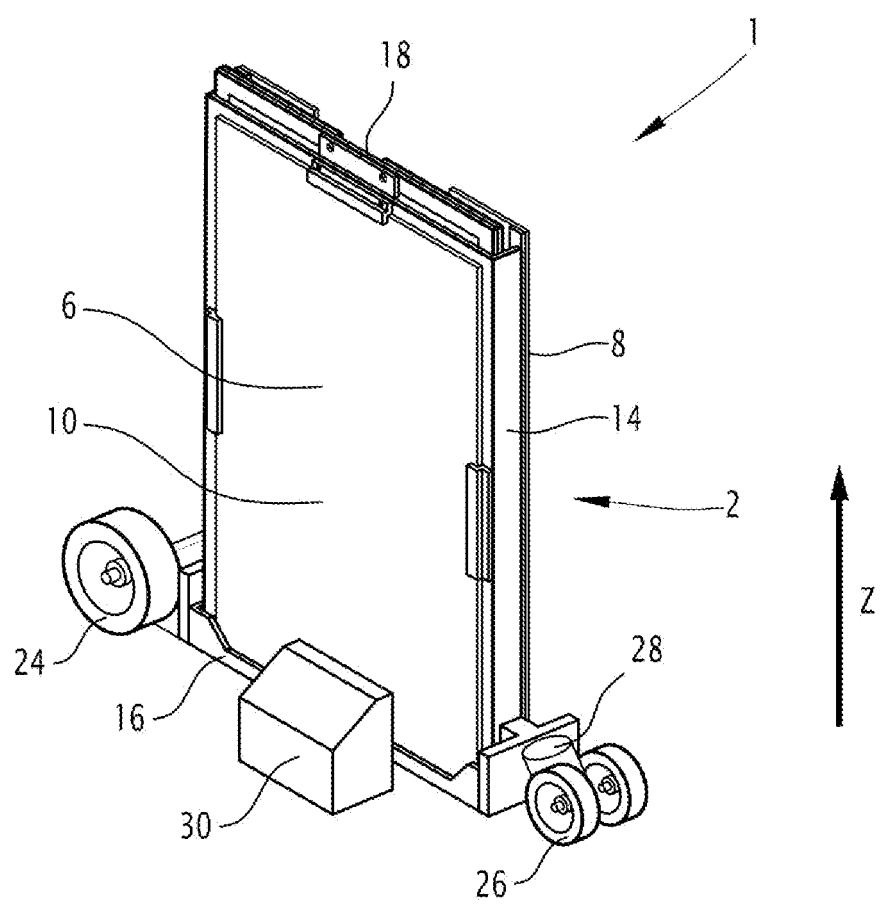
- [Revendication 4] Equipement de protection selon la revendication 2 ou 3, dans lequel la structure inférieure (2) comprend un élément d'ancrage (30) au pont du bâtiment naval, ledit élément d'ancrage (30) s'étendant en saillie sous la surface d'appui inférieure (20) selon la direction d'élévation (Z), dans une position d'ancrage de l'élément d'ancrage (30).
- [Revendication 5] Equipement de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel la structure supérieure (4) est montée mobile en translation selon la direction d'élévation (Z) sur la structure inférieure (2) entre la position rétractée et la position déployée.
- [Revendication 6] Equipement de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel les panneaux latéraux inférieurs (12) sont montés mobiles en rotation sur des bords latéraux (14) du panneau inférieur (10) autour d'axes de rotation s'étendant selon la direction d'élévation (Z) entre la position rétractée et la position déployée.
- [Revendication 7] Equipement de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel les panneaux latéraux vitrés (34) sont montés mobiles en rotation sur des bords latéraux (38) du panneau vitré (32) autour d'axes de rotation s'étendant selon la direction d'élévation (Z) entre la position rétractée et la position déployée.
- [Revendication 8] Equipement de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel le dispositif roulant comprend au moins une roue meneuse (24), mobile en rotation autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à la direction transversale et à la direction d'élévation par rapport à la structure inférieure (2), et au moins une roue folle (26) mobile en rotation autour d'un axe de rotation sensiblement parallèle à l'axe de rotation de la roue meneuse (24) d'une part et autour d'un axe s'étendant sensiblement selon la direction d'élévation (Z) d'autre part par rapport à la structure inférieure (2), la roue meneuse (24) et la roue folle (26) s'étendant de part et d'autre de la structure inférieure (2) selon la direction transversale.

- [Revendication 9] Equipement de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel la structure inférieure (2) comprend au moins une jambe de stabilisation s'étendant en saillie du panneau inférieur (10) dans une position d'ancrage et/ou au moins un élément d'accrochage d'une sangle de stabilisation.
- [Revendication 10] Equipement de protection selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel la structure supérieure (4) comprend au moins un dispositif de réalité augmentée agencé pour afficher des informations (46) sur le panneau vitré (32).

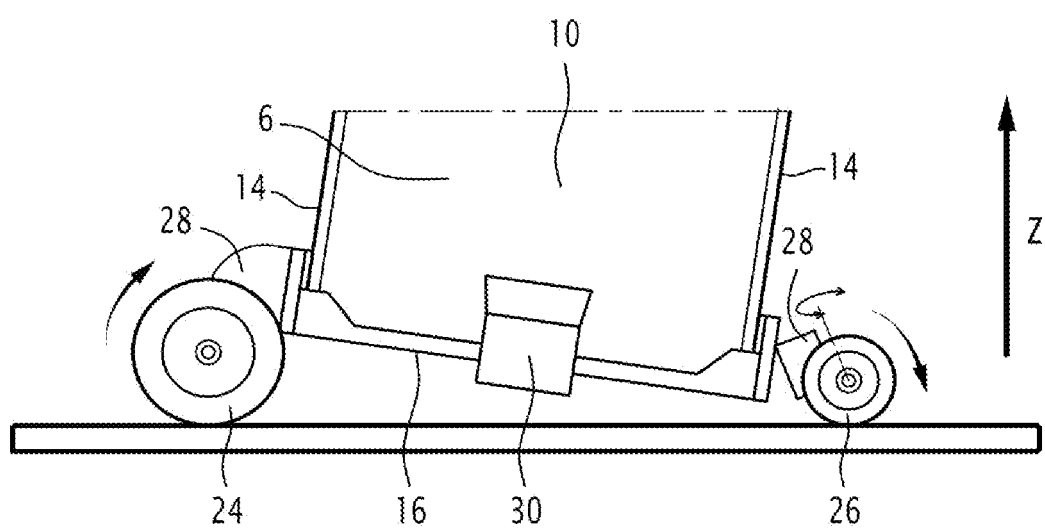
[Fig. 1]



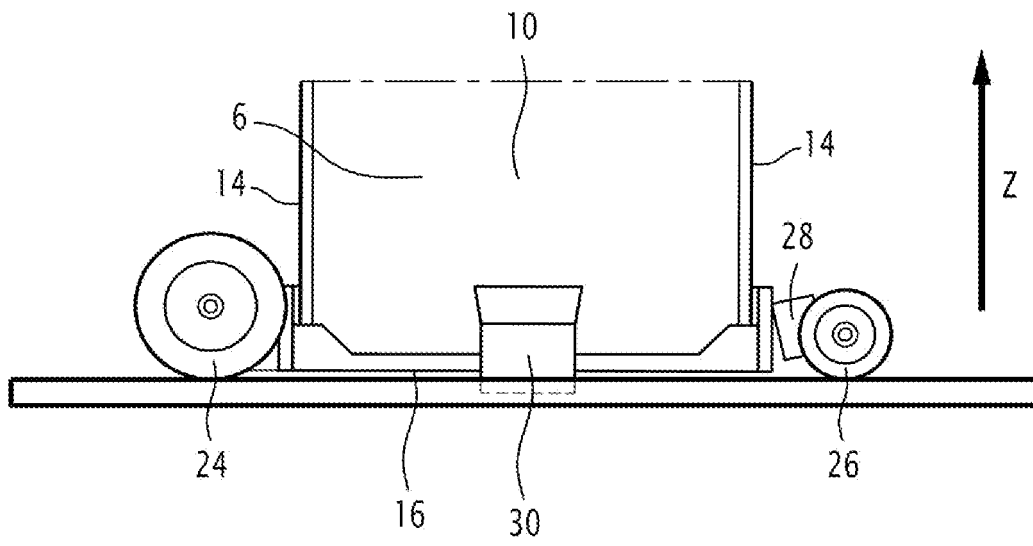
[Fig. 3]



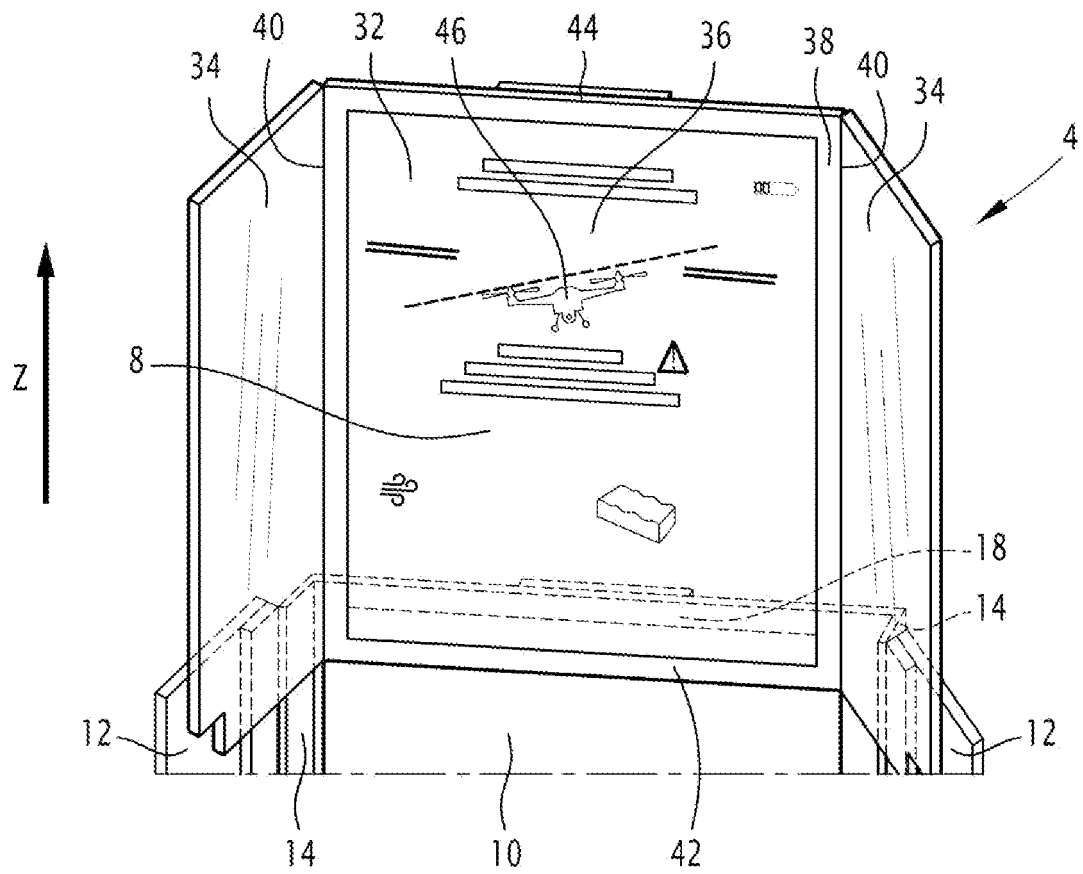
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☐ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☒ Le demandeur a maintenu les revendications.

☐ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

NEANT

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**US 2020/025525 A1 (SPRANSY PETER J [US])
23 janvier 2020 (2020-01-23)**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT