

Description

[0001] La présente invention concerne un véhicule, notamment un véhicule ferroviaire, comprenant une cabine de conducteur, la cabine s'étendant selon une direction longitudinale et comprenant un plan longitudinal s'étendant selon la direction longitudinale, ladite cabine comprenant un plancher et un plafond disposé à l'opposé du plancher selon une direction d'élévation sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale, ladite cabine comprenant un dispositif de commande du véhicule, ledit dispositif de commande comprenant une unité de commande comportant un siège et un pupitre de contrôle.

[0002] Généralement, l'unité de commande permet au conducteur du véhicule de contrôler la vitesse et/ou la direction du véhicule, d'effectuer des actions et réglages spécifiques comme par exemple un réglage du chauffage ou de la climatisation du véhicule, l'émission de messages ou d'alarmes sonores, etc.

[0003] L'unité de commande est généralement fixe et solidaire du plancher de la cabine.

[0004] Lors de certaines manœuvres effectuées par le conducteur, comme par exemple un changement de direction, la position de l'unité de commande dans la cabine n'est pas optimale.

[0005] L'un des buts de l'invention est de proposer un véhicule du type précité qui permette d'optimiser l'ergonomie et la modularité de l'unité de commande pour faciliter les opérations effectuées par le conducteur.

[0006] A cet effet, l'invention concerne un véhicule du type précité dans lequel l'unité de commande comprend en outre un premier bras support monté sur l'unité de commande et un deuxième bras support monté sur le premier bras support et sur un élément de support de la cabine,

l'unité de commande étant mobile en rotation par rapport au premier bras support autour d'un premier axe de rotation transversal et mobile en rotation par rapport au premier bras support autour d'un premier axe de rotation d'élévation sensiblement perpendiculaire au premier axe de rotation transversal, le premier bras support étant mobile en rotation par rapport au deuxième bras support autour d'un deuxième axe de rotation transversal sensiblement parallèle au premier axe de rotation transversal, le deuxième bras support étant mobile en rotation par rapport à l'élément de support de la cabine autour d'un troisième axe de rotation transversal sensiblement parallèle au premier axe de rotation transversal et mobile en rotation par rapport à l'élément de support de la cabine autour d'un deuxième axe de rotation d'élévation sensiblement parallèle au premier axe de rotation d'élévation.

[0007] Ainsi, grâce au premier bras support et au deuxième bras support et aux déplacements de ces bras entre eux, par rapport à l'unité de commande et à la ca-

bine, l'unité de commande peut être déplacée entre une pluralité de positions à l'intérieur de cabine selon l'opération effectuée par le conducteur, améliorant la visibilité du conducteur et apportant de la flexibilité pour le positionnement de l'unité de commande en hauteur et en profondeur.

[0008] De plus, le dispositif de commande selon l'invention permet de libérer de la place au niveau du plancher de la cabine.

[0009] Selon d'autres aspects de l'invention, le véhicule selon l'invention comprend une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- le premier bras support est mobile en rotation par rapport au deuxième bras support autour d'un troisième axe de rotation d'élévation sensiblement perpendiculaire au deuxième axe de rotation transversal ;
- l'élément de support de la cabine comprend le plancher de la cabine ou le plafond de la cabine ;
- le premier bras support présente une première longueur entre une première extrémité et une deuxième extrémité, le deuxième bras support présentant une deuxième longueur entre une première extrémité et une deuxième extrémité, la deuxième longueur étant supérieure à la première longueur ;
- le plan longitudinal sépare la cabine en un espace droit et un espace gauche, le dispositif de commande étant déplaçable de manière réversible à l'intérieur de la cabine entre au moins une position gauche dans laquelle l'unité de commande se trouve dans l'espace gauche et une position droite dans laquelle l'unité de commande se trouve dans l'espace droit, la position gauche et la position droite étant de préférence symétriques l'une de l'autre par rapport au plan longitudinal ;
- la cabine comprend un plan de séparation sensiblement perpendiculaire au plan longitudinal, ledit plan de séparation séparant la cabine en un espace avant et un espace arrière, le dispositif de commande étant déplaçable de manière réversible à l'intérieur de la cabine entre au moins une position avant dans laquelle l'unité de commande se trouve dans l'espace avant et une position arrière dans laquelle l'unité de commande se trouve dans l'espace arrière, la position avant et la position arrière étant de préférence symétriques l'une de l'autre par rapport au plan de séparation ;
- le deuxième bras support est mobile en rotation par rapport à l'élément de support de la cabine autour du deuxième axe de rotation d'élévation sur une distance angulaire de 360° ;
- une première extrémité du premier bras support est montée sur l'unité de commande et une deuxième extrémité du premier bras support est montée sur une première extrémité du deuxième bras support, une deuxième extrémité du deuxième bras support

- étant montée sur l'élément de support de la cabine ;
- selon la direction d'élévation orientée du plancher de la cabine vers le plafond de la cabine, le premier axe de rotation transversal s'étend au-dessus du deuxième axe de rotation transversal, le troisième axe de rotation transversal s'étendant de préférence au-dessus du premier axe de rotation transversal ;
- le siège est solidaire du pupitre de contrôle ; et
- le pupitre de contrôle est monté mobile en rotation par rapport au siège selon un axe de rotation sensiblement parallèle au premier axe de rotation transversal.

[0010] 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 parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'une cabine d'un véhicule selon l'invention, et
- les figures 2 à 5 sont des vues schématiques de la cabine de la figure 1 dans laquelle le dispositif de commande occupe quatre positions différentes à l'intérieur de la cabine.

[0011] La figure 1 représente un véhicule 10 selon l'invention.

[0012] Plus particulièrement, le véhicule 10 est un véhicule ferroviaire.

[0013] En variante, le véhicule 10 est un bus, un camion, un engin de chantier, un véhicule maritime, un véhicule de manœuvre comme une locomotive de manœuvre, etc.

[0014] Le véhicule 10 comprend une cabine 12 de conducteur.

[0015] La cabine 12 s'étend selon une direction longitudinale L et comprend un plan longitudinal PL s'étendant selon ladite direction longitudinale L.

[0016] La direction longitudinale L correspond à la direction de déplacement normale du véhicule 10.

[0017] Le plan longitudinal PL sépare la cabine 12 en un espace droit 14 et un espace gauche 16 (figures 2 à 5).

[0018] La cabine 12 comprend un plan de séparation PS sensiblement perpendiculaire au plan longitudinal PL. Le plan de séparation PS comprend une direction de séparation S sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale L.

[0019] Le plan de séparation PS sépare la cabine 12 en un espace avant 18 et un espace arrière 20.

[0020] La cabine 12 comprend un plancher 22 et un plafond 24 disposé à l'opposé du plancher 22 selon une direction d'élévation Z sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale et à la direction de séparation.

[0021] La direction d'élévation Z est sensiblement confondue avec la direction verticale lorsque le véhicule 10 est disposé sur un sol plat.

[0022] Le plan longitudinal PL et le plan de séparation PS sont sensiblement perpendiculaires au plancher 22

de la cabine 12, c'est-à-dire qu'ils s'étendent également selon la direction d'élévation.

[0023] Le plancher 22 est relié au plafond 24 par des parois latérales 26.

[0024] La cabine 12 comprend un dispositif de commande 28 du véhicule 10. Ledit dispositif de commande 28 est configuré pour permettre à un conducteur de commander le véhicule 10, c'est-à-dire le déplacement du véhicule 10 selon la direction longitudinale L, ainsi que d'activer/désactiver des paramètres de fonctionnement du véhicule 10 comme par exemple un système de chauffage ou de climatisation, un système de communication avec l'extérieur du véhicule 10 ou avec l'intérieur du véhicule 10 ou d'autres fonctions usuelles dans le véhicule comprenant la cabine 12.

[0025] Selon l'invention, le dispositif de commande 28 comprend une unité de commande 30, un premier bras support 32 monté sur l'unité de commande 30 et un deuxième bras support 34 monté sur le premier bras support 32 et sur un élément de support 36 de la cabine 12.

[0026] L'unité de commande 30 comprend un siège 38 destiné à recevoir le conducteur et un pupitre de contrôle 40.

[0027] Le pupitre de contrôle 40 comprend au moins un organe de contrôle 42 du véhicule 10 tel qu'un volant, un joystick, une manette, etc. De préférence, le pupitre de commande 40 comprend des affichages numériques ou analogiques pour afficher des informations relatives au véhicule 10 comme par exemple la vitesse, la position du véhicule 10, des paramètres relatifs à l'intérieur du véhicule 10 comme la température, des indicateurs d'alarme, etc. Plus généralement, le pupitre contrôle 40 comprend par exemple tous les organes de commande nécessaires pour commander les fonctions du véhicule commandées par le conducteur grâce à l'unité de commande 30.

[0028] En variante ou en complément, le pupitre de contrôle 40 comprend une tablette configurée pour recevoir des documents ou permettre au conducteur d'écrire.

[0029] Par exemple, le siège 38 est solidaire du pupitre 40, c'est-à-dire qu'un déplacement du siège 38 entraîne un déplacement du pupitre de contrôle 40.

[0030] L'unité de commande 30 est mobile en rotation par rapport au premier bras support 32 autour d'un premier axe de rotation transversal AT1 et mobile en rotation par rapport au premier bras support 32 autour d'un premier axe de rotation d'élévation AZ1 sensiblement perpendiculaire au premier axe de rotation transversal AT1.

[0031] Ainsi, lorsque le premier bras support 32 et le deuxième bras support 34 s'étendent dans le plan longitudinal PL ou dans un plan sensiblement parallèle au plan longitudinal PL, le premier axe de rotation transversal AT1 est sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale L.

[0032] Le premier bras support 32 est mobile en rotation par rapport au deuxième bras support 34 autour d'un deuxième axe de rotation transversal AT2 sensiblement parallèle au premier axe de rotation transversal AT1.

[0033] Le deuxième bras support 34 est mobile en rotation par rapport à l'élément de support 36 de la cabine 12 autour d'un troisième axe de rotation transversal AT3 sensiblement parallèle au premier axe de rotation transversal AT1 et mobile en rotation par rapport à l'élément de support 36 de la cabine 12 autour d'un deuxième axe de rotation d'élévation AZ2 sensiblement parallèle au premier axe de rotation d'élévation AZ1.

[0034] Avantageusement, le premier bras support 32 est également mobile en rotation par rapport au deuxième bras support 34 autour d'un troisième axe de rotation d'élévation AZ3 sensiblement perpendiculaire au deuxième axe de rotation transversal AT2.

[0035] Le premier bras support 32 et le deuxième bras support 34 s'étendent chacun selon une direction principale d'extension.

[0036] Le premier bras support 32 comprend selon la direction principale d'extension une première extrémité 44 reliée à une deuxième extrémité 46.

[0037] De la même manière, le deuxième bras support 34 comprend selon la direction principale d'extension une première extrémité 48 reliée à une deuxième extrémité 50.

[0038] De préférence, la première extrémité 44 du premier bras support 32 est montée sur l'unité de commande 30.

[0039] La deuxième extrémité 46 du premier bras support 32 est montée sur la première extrémité 48 du deuxième bras support 34. La deuxième extrémité 50 du deuxième bras support 34 est montée sur l'élément de support 36 de la cabine 12.

[0040] Avantageusement, le deuxième bras support 34 est mobile en rotation par rapport à l'élément de support 36 de la cabine 12 autour du deuxième axe de rotation d'élévation AZ2 sur une distance angulaire de 360°.

[0041] Dit autrement, le deuxième bras support 34 est apte à effectuer un tour complet autour de l'axe AZ2 par rapport à l'élément de support 36 de la cabine 12.

[0042] De la même manière, avantageusement, le premier bras support 32 est également mobile en rotation par rapport au deuxième bras support 34 autour d'un troisième axe de rotation d'élévation AZ3.

[0043] Ainsi, l'unité de commande 30 est déplaçable dans l'ensemble de la cabine 12 du véhicule 10. La position de l'unité de commande 30 peut être ajustée selon les opérations à effectuer par le conducteur, par exemple, un changement de direction. De plus, pour les véhicules déplaçables selon les deux sens de la direction longitudinale L, il n'est pas nécessaire de prévoir une deuxième unité de commande disposée à l'opposé d'une première unité de commande.

[0044] Le déplacement relatif de l'unité de commande 30, du premier bras support 32, du deuxième bras support 34 est par exemple effectué en utilisant des organes électriques, hydrauliques, pneumatiques ou mécaniques.

[0045] De préférence, selon la direction d'élévation Z

orientée du plancher 22 vers le plafond 24 de la cabine 12, le premier axe de rotation transversal AT1 s'étend au-dessus du deuxième axe de rotation transversal AT2. Le troisième axe de rotation transversal AT3 s'étend au-dessus du premier axe de rotation transversal AT1. En d'autres termes, le deuxième axe de rotation transversal AT2 s'étend à une hauteur inférieure à celle du premier axe de rotation transversal AT1 et le troisième axe de rotation transversal AT3 s'étend à une hauteur supérieure à celle du deuxième axe de rotation transversal AT2.

[0046] Ainsi, le premier bras support 32 et le deuxième bras 34 support forment ensemble une forme de « V » dans un plan transversal.

[0047] Le premier bras support 32 et le deuxième bras support 34 sont par exemple métalliques.

[0048] Avantageusement, le premier bras support 32 et/ou le deuxième bras 34 support définissent un logement interne pour recevoir des câbles de connexion à un dispositif d'entraînement du véhicule 10 et/ou à un système de commande des paramètres de fonctionnement du véhicule 10, et/ou d'alimentation de l'unité de commande 30.

[0049] En variante, les câbles de connexion et/ou d'alimentation sont fixés sur un pourtour du premier bras support 32 et/ou du deuxième bras support 34.

[0050] Le premier bras support 32 présente une première longueur, mesurée entre sa première extrémité 44 et sa deuxième extrémité 46, et le deuxième bras support 34 présente une deuxième longueur, mesurée entre sa première extrémité 48 et sa deuxième extrémité 50.

[0051] De préférence, la deuxième longueur est supérieure à la première longueur.

[0052] Par exemple, la première dimension du premier bras support 32 est comprise entre 50 cm et 100 cm, par exemple 75 cm.

[0053] Par exemple, la deuxième dimension du deuxième bras support 34 est comprise entre 100 cm et 350 cm, par exemple 150 cm.

[0054] En variante, le premier bras support 32 et/ou le deuxième bras support 34 sont télescopiques, c'est-à-dire que la dimension du bras support 32, 34 selon la direction principale d'extension est variable.

[0055] L'élément de support 36 de la cabine 12 comprend par exemple le plancher 22 de la cabine 12 ou le plafond 24 de la cabine 12.

[0056] Par « monté sur un élément de support 36 de la cabine 12 », on entend que le deuxième bras support 34 est monté directement sur l'élément de support 36 de la cabine 12 ou par l'intermédiaire d'un élément de liaison solidaire du plancher 22 ou du plafond 24 de la cabine 12.

[0057] Dans l'exemple de la figure 1, le véhicule 10 comprend une embase 52. Le deuxième bras support 32, et plus particulièrement la deuxième extrémité 50 du deuxième bras support 34, est monté sur ladite embase 52. Ladite embase 52 est fixée à l'élément de support 36 de la cabine 12, plus particulièrement dans cet exemple, au plancher 22.

[0058] En variante, l'élément de support 36 de la ca-

bine 12 comprend une paroi latérale 26 de la cabine 12.

[0059] Avantageusement, le dispositif de commande 28 est déplaçable entre une pluralité de positions à l'intérieur de la cabine 12.

[0060] Par exemple, le dispositif de commande 28 est déplaçable de manière réversible à l'intérieur de la cabine 12 entre au moins une position gauche dans laquelle l'unité de commande 28 se trouve dans l'espace gauche 14 et une position droite dans laquelle l'unité de commande 28 se trouve dans l'espace droit 16.

[0061] La position gauche et la position droite sont de préférence symétriques l'une de l'autre par rapport au plan longitudinal PL.

[0062] Ceci est particulièrement avantageux car le conducteur peut se positionner de manière optimale selon la direction de séparation S en fonction de l'opération qu'il est en train d'effectuer. Combiné à un déplacement selon la direction d'élévation Z de l'unité de commande 28, le conducteur a un meilleur point de vue sur l'environnement du véhicule 10 facilitant ainsi la prise de décision.

[0063] En variante ou en complément, le dispositif de commande 28 est déplaçable de manière réversible à l'intérieur de la cabine 12 entre au moins une position avant dans laquelle l'unité de commande 28 se trouve dans l'espace avant 18 et une position arrière 20 dans laquelle l'unité de commande 28 se trouve dans l'espace arrière 20.

[0064] La position avant 18 et la position arrière 20 sont de préférence sensiblement symétriques l'une de l'autre par rapport au plan de séparation PS.

[0065] Ceci est particulièrement avantageux car la même cabine 12 peut être utilisée peu importe le sens de circulation du véhicule 10 imposé par les règles de conduite. De plus, pour un véhicule ferroviaire, il n'est pas nécessaire de prévoir une deuxième unité de commande destinée à contrôler le véhicule 10 lorsque ledit véhicule 10 est déplacé dans un sens de déplacement opposé au sens de déplacement principal, par exemple lors de manœuvres.

[0066] En variante ou en complément, le dispositif de commande 28 est déplaçable de manière réversible dans une pluralité de positions latérales dans lequel le premier bras support 32 et le deuxième bras support 34 s'étendent dans un plan sensiblement parallèle au plan de séparation PS. Dans ces différentes positions latérales, l'unité de commande 28, et donc le conducteur, est positionnée selon une direction sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale L et donc sensiblement perpendiculaire à la direction de déplacement du véhicule, par exemple, lors d'activité de travaux de voie

[0067] De préférence, le dispositif de commande 28 comprend un système de verrouillage (non représenté) configuré pour verrouiller les déplacements relatifs entre l'unité de commande 30, le premier bras support 32, le deuxième bras support 34 et l'élément de support 36 de la cabine 12.

[0068] Ceci permet de garantir la sécurité du conduc-

teur en évitant un déplacement de l'un des éléments 30, 32, 34 par rapport à un autre en cours d'opération par exemple.

[0069] De préférence, le véhicule 10 comprend une unité de contrôle configurée pour déplacer le dispositif de commande 28 depuis une première position à l'intérieur de la cabine 12 vers une deuxième position à l'intérieur de la cabine 12.

[0070] La première position et la deuxième position sont par exemple choisies parmi la position gauche, la position droite, la position avant, la position arrière, une position latérale, etc.

[0071] Avantageusement, le déplacement du dispositif de commande 28 depuis la première position vers la deuxième position est contrôlé par le conducteur depuis le pupitre de contrôle 40 en utilisant un organe de commande.

[0072] En variante, le déplacement du dispositif de commande 28 depuis la première position vers la deuxième position est automatique.

[0073] Selon un autre mode de réalisation (non représenté), le pupitre de contrôle 40 est monté mobile en rotation par rapport au siège 38 selon un axe de rotation sensiblement parallèle au premier axe de rotation transversal AT1. Ceci permet d'adapter l'unité de commande 30 au gabarit du conducteur. Par ailleurs, le siège 38 et/ou le pupitre de contrôle sont de préférence réglables en hauteur selon une direction d'élévation.

[0074] Ceci permet encore d'améliorer l'ergonomie de l'unité de commande selon le conducteur.

[0075] Selon un autre mode de réalisation (non représenté), selon la direction d'élévation Z orientée du plancher 22 vers le plafond 24 de la cabine 12, le premier axe de rotation transversal AT1 s'étend en-dessous du deuxième axe de rotation transversal AT2. Le troisième axe de rotation transversal AT3 s'étend en-dessous du premier axe de rotation transversal AT1.

[0076] Selon ce mode de réalisation, le premier bras support 32 et le deuxième bras support 34 forment une lettre gamma Λ .

[0077] Ainsi, le véhicule 10 selon l'invention est particulièrement avantageux car grâce au premier bras support 32 et au deuxième bras support 34 et aux déplacements de ces bras 32, 34 entre eux et par rapport à l'unité de commande 30 et à la cabine 12, l'unité de commande 30 peut être déplacée entre une pluralité de positions à l'intérieur de la cabine 12 selon l'opération effectuée par le conducteur, améliorant la visibilité du conducteur et apportant de la flexibilité pour le positionnement de l'unité de commande 30 en hauteur et en profondeur.

[0078] De plus, le dispositif de commande 28 permet de libérer de la place au niveau du plancher 22 de la cabine 12.

Revendications

1. Véhicule (10), notamment véhicule ferroviaire, com-

prenant une cabine (12) de conducteur, la cabine (12) s'étendant selon une direction longitudinale (L) et comprenant un plan longitudinal (PL) s'étendant selon la direction longitudinale (L), ladite cabine (12) comprenant un plancher (22) et un plafond (24) disposé à l'opposé du plancher (22) selon une direction d'élévation (Z) sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale (L), ladite cabine (12) comprenant un dispositif de commande (28) du véhicule (10), ledit dispositif de commande (28) comprenant une unité de commande (30) comportant un siège (38) et un pupitre de contrôle (40),

caractérisé en ce que l'unité de commande (30) comprend en outre un premier bras support (32) monté sur l'unité de commande (30) et un deuxième bras support (34) monté sur le premier bras support (32) et sur un élément de support (36) de la cabine (12),

l'unité de commande (30) étant mobile en rotation par rapport au premier bras support (32) autour d'un premier axe de rotation transversal (AT1) et mobile en rotation par rapport au premier bras support (32) autour d'un premier axe de rotation d'élévation (AZ1) sensiblement perpendiculaire au premier axe de rotation transversal (AT1),

le premier bras support (32) étant mobile en rotation par rapport au deuxième bras support (34) autour d'un deuxième axe de rotation transversal (AT2) sensiblement parallèle au premier axe de rotation transversal (AT1),

le deuxième bras support (34) étant mobile en rotation par rapport à l'élément de support (36) de la cabine (12) autour d'un troisième axe de rotation transversal (AT3) sensiblement parallèle au premier axe de rotation transversal et mobile en rotation par rapport à l'élément de support (36) de la cabine (12) autour d'un deuxième axe de rotation d'élévation (AZ2) sensiblement parallèle au premier axe de rotation d'élévation (AZ1).

2. Véhicule (10) selon la revendication 1, dans lequel le premier bras support (32) est mobile en rotation par rapport au deuxième bras support (34) autour d'un troisième axe de rotation d'élévation (AZ3) sensiblement perpendiculaire au deuxième axe de rotation transversal (AT2).
3. Véhicule (10) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'élément de support (36) de la cabine (12) comprend le plancher (22) de la cabine (12) ou le plafond (24) de la cabine (12).
4. Véhicule (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel le premier bras support (32) présente une première longueur entre une pre-

mière extrémité (44) et une deuxième extrémité (46), le deuxième bras support (34) présentant une deuxième longueur entre une première extrémité (48) et une deuxième extrémité (50), la deuxième longueur étant supérieure à la première longueur.

5. Véhicule (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel le plan longitudinal (PL) sépare la cabine (12) en un espace droit (16) et un espace gauche (14), le dispositif de commande (28) étant déplaçable de manière réversible à l'intérieur de la cabine (12) entre au moins une position gauche dans laquelle l'unité de commande (30) se trouve dans l'espace gauche (14) et une position droite dans laquelle l'unité de commande (30) se trouve dans l'espace droit (16), la position gauche et la position droite étant de préférence symétriques l'une de l'autre par rapport au plan longitudinal (PL).

6. Véhicule (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel la cabine (12) comprend un plan de séparation (PS) sensiblement perpendiculaire au plan longitudinal (PL), ledit plan de séparation (PS) séparant la cabine (12) en un espace avant (18) et un espace arrière (20), le dispositif de commande (28) étant déplaçable de manière réversible à l'intérieur de la cabine (12) entre au moins une position avant dans laquelle l'unité de commande (28) se trouve dans l'espace avant (18) et une position arrière dans laquelle l'unité de commande (28) se trouve dans l'espace arrière (20), la position avant et la position arrière étant de préférence symétriques l'une de l'autre par rapport au plan de séparation (PS).

7. Véhicule (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel le deuxième bras support (34) est mobile en rotation par rapport à l'élément de support (36) de la cabine (12) autour du deuxième axe de rotation d'élévation (AZ2) sur une distance angulaire de 360°.

8. Véhicule (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel une première extrémité (44) du premier bras support (32) est montée sur l'unité de commande (30) et une deuxième extrémité (46) du premier bras support (32) est montée sur une première extrémité (48) du deuxième bras support (34), une deuxième extrémité (50) du deuxième bras support (34) étant montée sur l'élément de support (36) de la cabine (12).

9. Véhicule (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel, selon la direction d'élévation (Z) orientée du plancher (22) de la cabine (12) vers le plafond (24) de la cabine (12), le premier axe de rotation transversal (AT1) s'étend au-dessus du deuxième axe de rotation transversal (AT2), le troi-

sième axe de rotation transversal (AT3) s'étendant de préférence au-dessus du premier axe de rotation transversal (AT1).

10. Véhicule (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel le pupitre de contrôle (40) est monté mobile en rotation par rapport au siège (38) selon un axe de rotation sensiblement parallèle au premier axe de rotation transversal (AT1).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

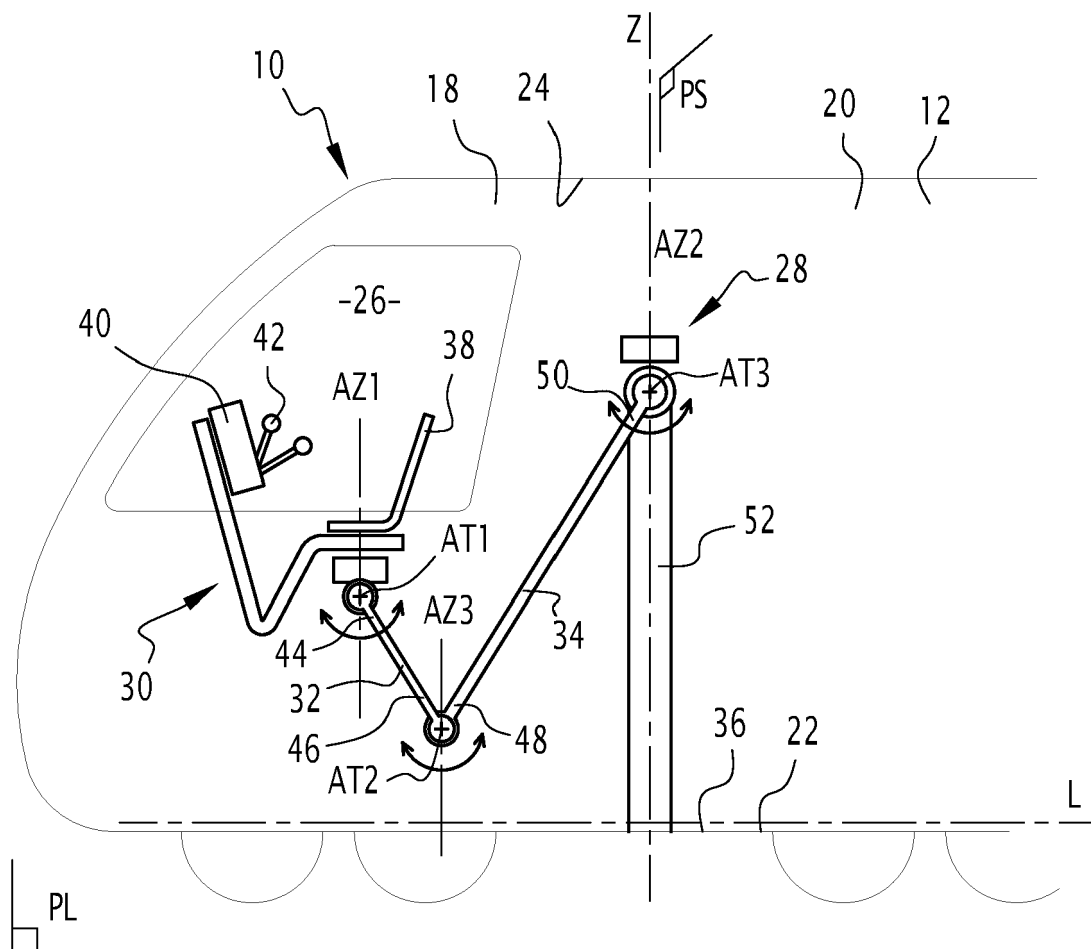


FIG.1

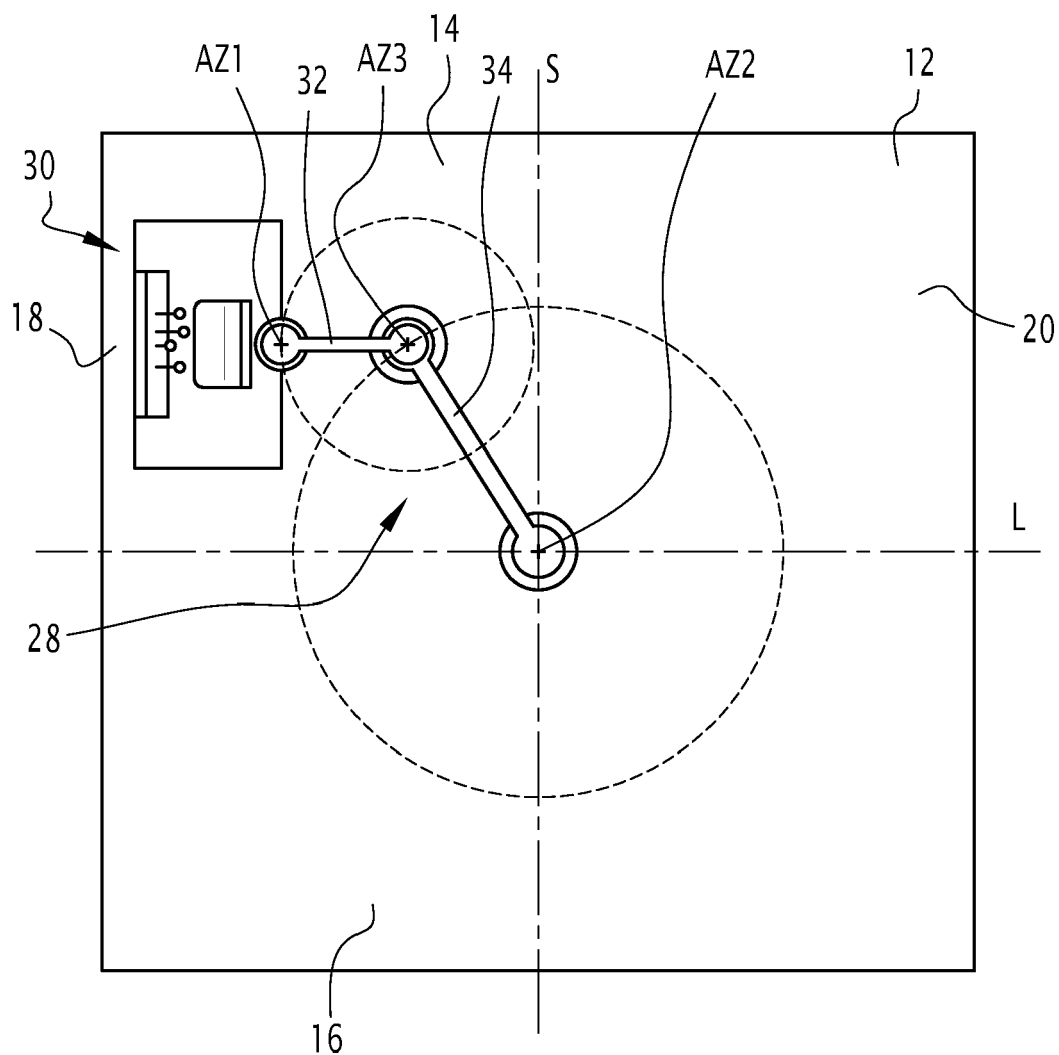


FIG.2

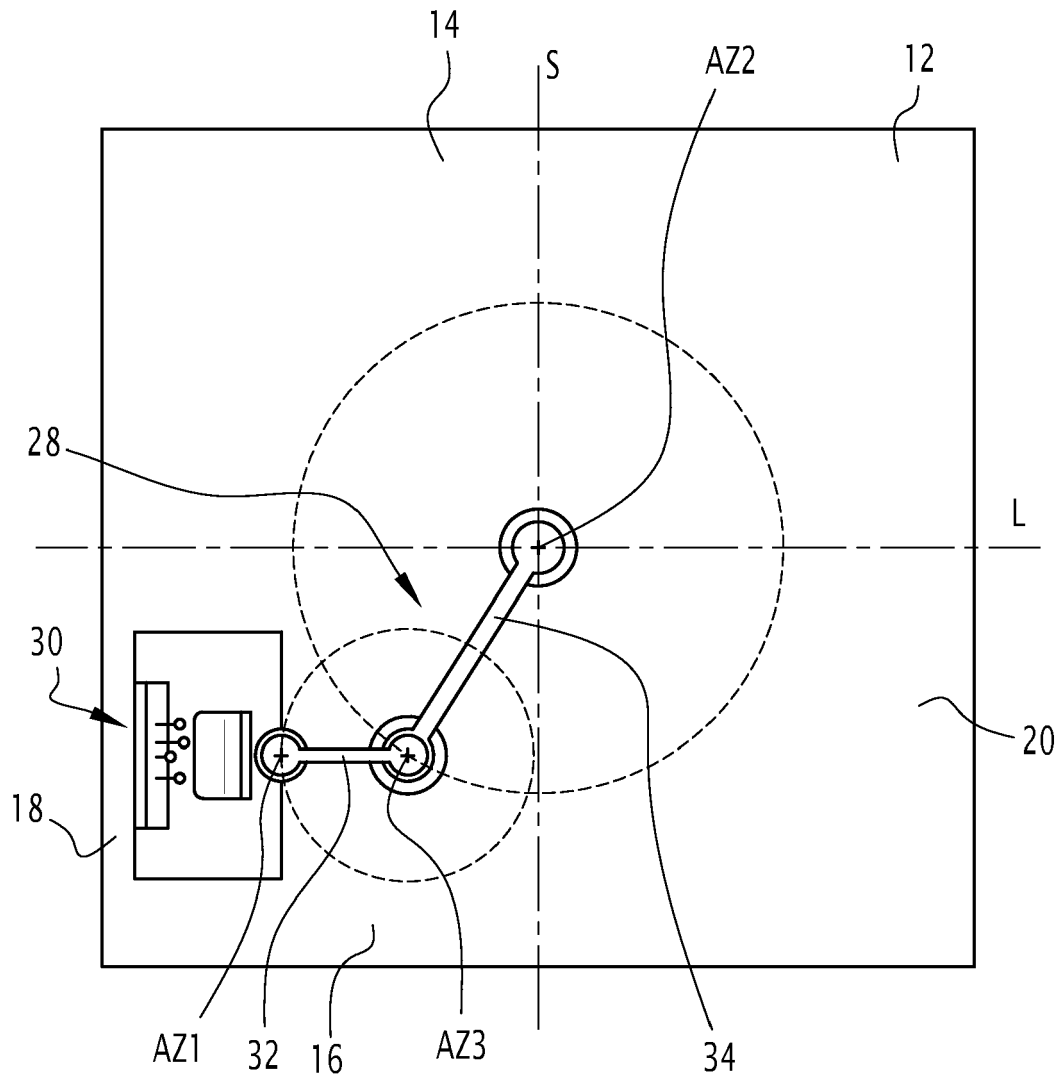


FIG.3

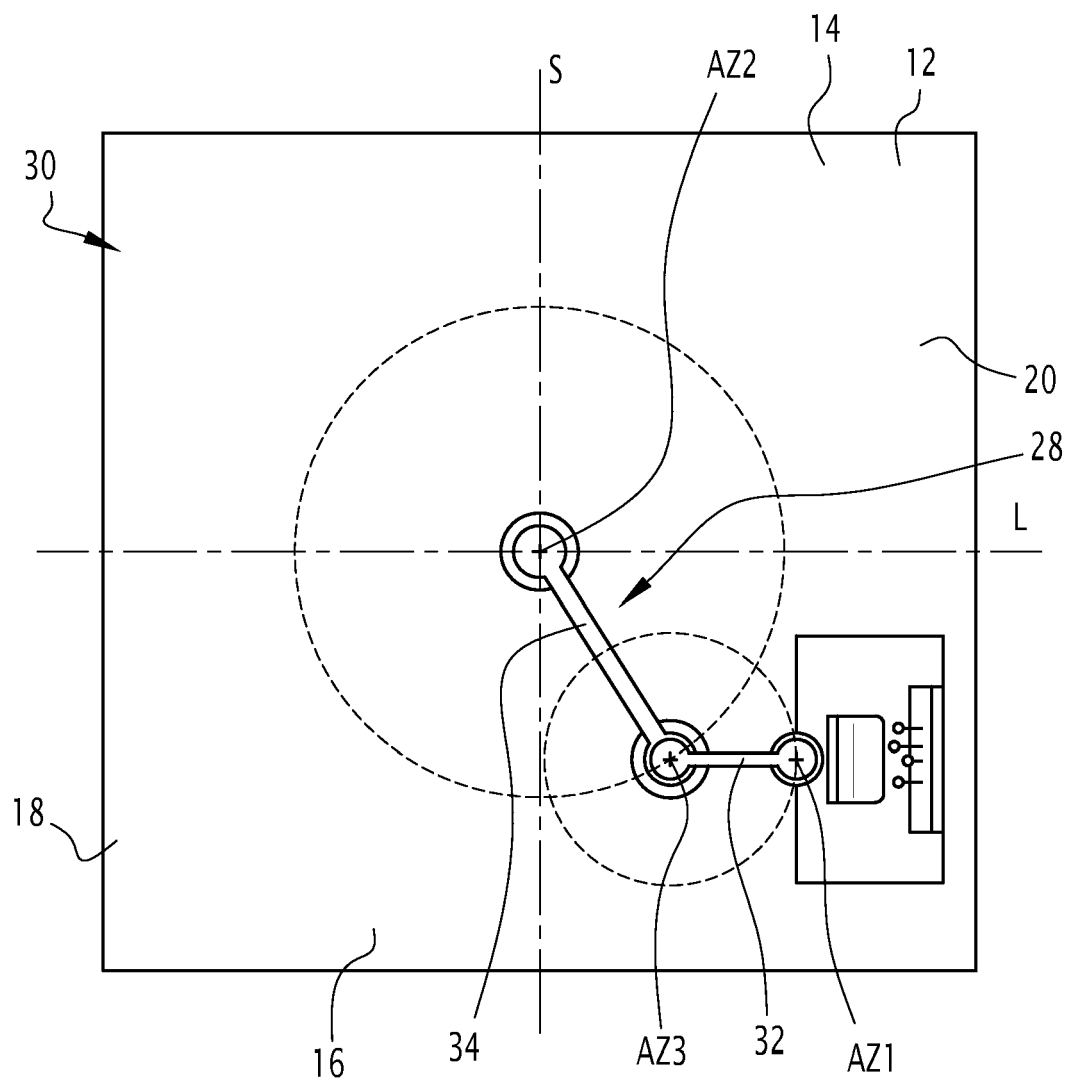


FIG.4

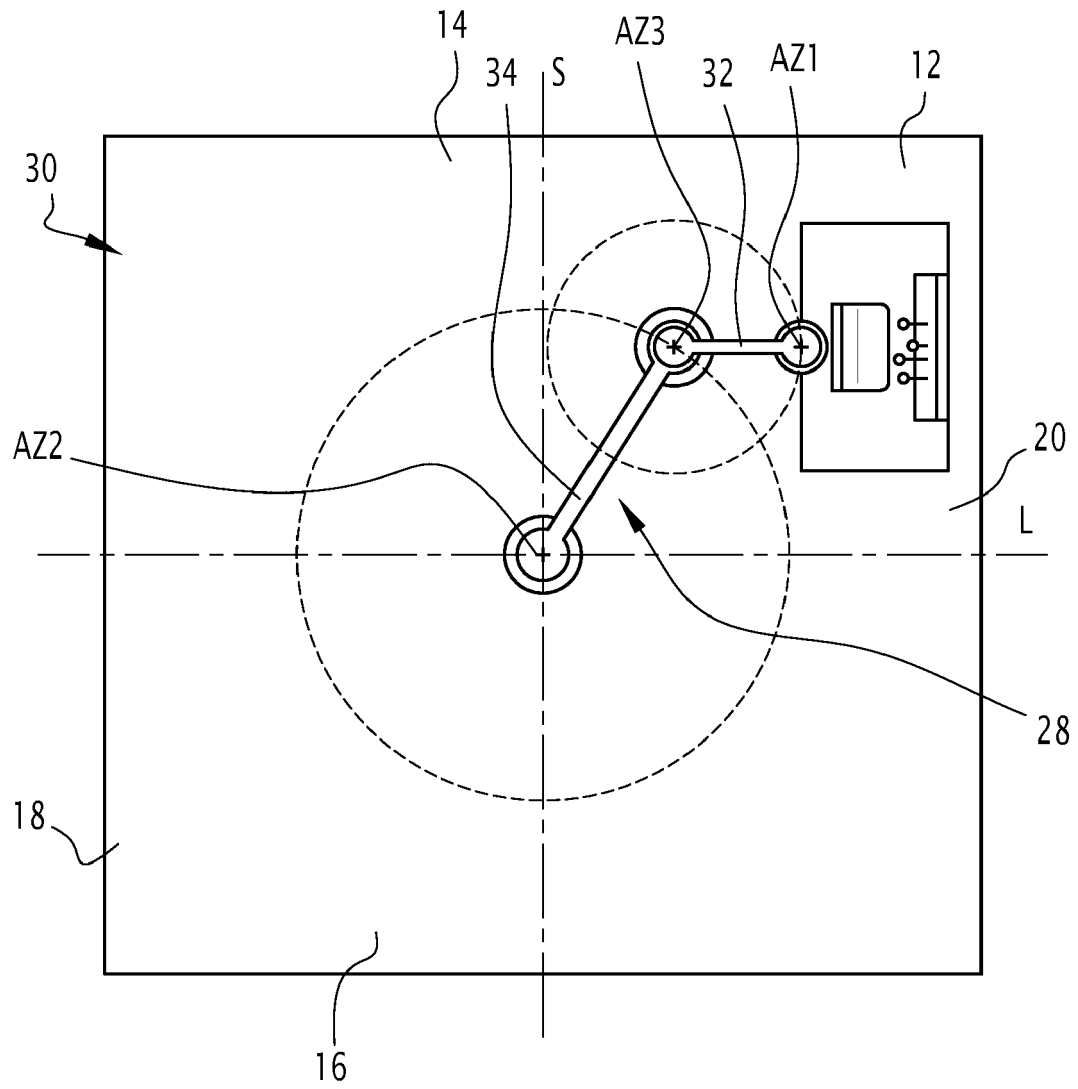


FIG.5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 19 3625

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	FR 2 200 805 A5 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 19 avril 1974 (1974-04-19) * le document en entier *	1-10	INV. B61C17/04 B61D37/00
A	DE 10 2017 115282 A1 (MAN TRUCK & BUS AG [DE]) 10 janvier 2019 (2019-01-10) * alinéa [0035] - alinéa [0054]; figures 1-5 *	1-10	
A	EP 3 819 184 A1 (ALSTOM TRANSP TECH [FR]) 12 mai 2021 (2021-05-12) * alinéa [0010] - alinéa [0125]; figures 1-6 *	1-10	
A	US 3 182 605 A (BRASHER LAWRENCE J) 11 mai 1965 (1965-05-11) * page 2, ligne 8 - page 7, ligne 75; figures 1-8 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B61C B61D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		8 janvier 2023	Lendfers, Paul
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

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

EP 22 19 3625

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

08-01-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2200805 A5	19-04-1974	AT 338115 B	25-07-1977
		DE 2247449 A1	04-04-1974
		FR 2200805 A5	19-04-1974
		GB 1420373 A	07-01-1976
		IT 994286 B	20-10-1975

DE 102017115282 A1	10-01-2019	AUCUN	

EP 3819184 A1	12-05-2021	CN 112776683 A	11-05-2021
		EP 3819184 A1	12-05-2021
		FR 3102967 A1	14-05-2021
		US 2021138935 A1	13-05-2021

US 3182605 A	11-05-1965	AUCUN	

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