



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 910 138 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
17.11.2021 Bulletin 2021/46

(51) Int Cl.:
E05D 3/02 (2006.01)
E05D 11/00 (2006.01)

E05D 7/083 (2006.01)
B61D 37/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20305502.5**

(22) Date de dépôt: **15.05.2020**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **SpeedInnov**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeurs:

- **MANGOU, Pierre**
79000 NIORT (FR)
- **YAKUBOVICH-HUGON, Tatiana**
17000 LA ROCHELLE (FR)

(74) Mandataire: **Lavoix**
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

Remarques:

Revendications modifiées conformément à la règle
137(2) CBE.

(54) COFFRE DE VÉHICULE FERROVIAIRE, ENSEMBLE, VÉHICULE FERROVIAIRE ET PROCÉDÉ CORRESPONDANTS

(57) Ce coffre (2) de véhicule ferroviaire (1) définit un volume intérieur (16) et comprend :

- un capot (22) mobile entre une position ouverte, dans laquelle le capot (22) est décalé du volume intérieur (16), et une position fermée, dans laquelle le capot (22) recouvre le volume intérieur (16) et délimite au moins en partie ce volume intérieur (16),
- une barre (24), une région centrale (44) de la barre (24) s'étendant hors du volume intérieur (16), et
- une charnière (20) définissant le trajet du capot (22) entre les positions ouverte et fermée.

Le capot (22) est mobile en rotation autour d'un axe (A-A) de la barre (24) entre sa position ouverte et fermée, la barre (24) formant un gond (23) de la charnière (20).

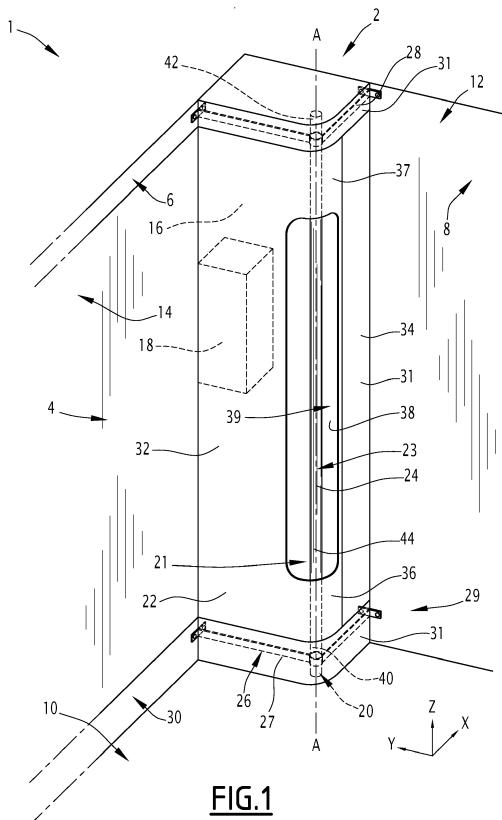


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne un coffre de véhicule ferroviaire du type comprenant :

- un capot mobile entre une position ouverte, dans laquelle le capot est décalé du volume intérieur, et une position fermée, dans laquelle le capot recouvre le volume intérieur et délimite au moins en partie ce volume intérieur,
- une barre, une région centrale de la barre s'étendant hors du volume intérieur, et
- une charnière définissant le trajet du capot entre les positions ouverte et fermée.

[0002] L'invention s'applique particulièrement aux coffres situés dans les véhicules ferroviaires et notamment les coffres protégeant les systèmes d'ouverture de porte.

[0003] Les coffres situés dans les véhicules ferroviaires sont généralement placés dans des zones accueillant des passagers. Dans de telles zones, il est nécessaire d'assurer que les passagers disposent de moyens de se maintenir par rapport au véhicule.

[0004] A cet effet, des barres de préhension sont disposées dans le véhicule afin d'offrir aux passagers des moyens de se stabiliser si nécessaire. De telles barres de préhension sont notamment utiles à proximité des portes du véhicule, afin de faciliter l'entrée ou la sortie du véhicule. Toutefois, le mécanisme de porte est placé à proximité des portes dans une région susceptible d'être prévue pour l'installation de barres de préhension.

[0005] Il est connu d'intégrer une barre de préhension aux capots de coffres et notamment aux capots de coffres comprenant un système d'ouverture de portes afin d'améliorer le confort de l'utilisateur tout en protégeant le système d'ouverture de portes.

[0006] Un tel coffre de véhicule ferroviaire est toutefois complexe à monter et difficile à ouvrir.

[0007] Un but de l'invention est de proposer un coffre de véhicule ferroviaire simplifié et facile à ouvrir.

[0008] A cet effet, l'invention a pour objet un coffre de véhicule ferroviaire tel que précité, dans lequel le capot est mobile en rotation autour d'un axe de la barre entre sa position ouverte et fermée, la barre formant un gond de la charnière.

[0009] Suivant d'autres aspects avantageux de l'invention, le coffre de véhicule ferroviaire peut comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, pris(e)s isolément ou suivant toute combinaison technique-ment possible :

- une région supérieure et une région inférieure de la barre s'étendant dans le volume intérieur, la barre traversant le capot entre sa région inférieure et sa région centrale ainsi qu'entre sa région supérieure et sa région centrale,
- la barre est une barre de préhension destinée à être saisie par un passager et à supporter le poids d'un

utilisateur de véhicule ferroviaire,

- la région centrale s'étend dans une cavité du capot et est décalée d'une paroi de cavité du capot d'au moins 40 mm, et
- un équipement électrique du véhicule ferroviaire et notamment un mécanisme d'ouverture de porte est disposé au moins partiellement dans le volume intérieur.

[0010] L'invention se rapporte en outre à un ensemble comprenant :

- un élément de structure de véhicule, et
- un coffre de véhicule ferroviaire tel que précité, le coffre comprenant un support inférieur maintenant une extrémité inférieure de la barre par rapport à l'élément de structure du véhicule et un support supérieur maintenant une extrémité supérieure de la barre par rapport à l'élément de structure du véhicule, la charnière comprenant un battant, le capot et le battant étant solidarisés.

[0011] Suivant d'autres aspects de l'invention, l'ensemble peut comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, pris(e)s isolément ou suivant toute combinaison technique possible :

- le support inférieur et le support supérieur forment un châssis de la charnière et sont adaptés pour maintenir la barre immobile par rapport à l'élément de structure du véhicule et dans lequel le capot est mobile en rotation par rapport à la barre, et
- l'extrémité supérieure de la barre est vissée dans le support supérieur, le support inférieur comprenant :

- un élément de connexion fixé à l'élément de structure du véhicule ; et
- un assemblage amovible, comprenant :

- un pion de centrage, adapté pour être inséré dans l'élément de connexion et pour centrer la barre dans l'élément de connexion, et
- un organe de blocage, adapté pour être fixé à l'élément de connexion et pour bloquer une rotation de la barre autour de l'axe,

la barre étant maintenue immobile par rapport à l'élément de structure lorsque le pion de centrage est inséré et que l'organe de blocage est fixé.

[0012] L'invention se rapporte par ailleurs à un véhicule ferroviaire comprenant un ensemble tel que précité.

[0013] L'invention se rapporte également à un procédé de montage d'un ensemble tel que précité, comprenant les étapes suivantes :

- attacher la barre au capot ;
- attacher l'élément de connexion et le support supérieur sur l'élément de structure ;

- visser la barre équipée du capot au support supérieur ;
- insérer le pion de centrage dans l'élément de connexion ;
- dévisser partiellement la barre du support supérieur, le pion de centrage coopérant avec l'élément de connexion pour centrer la barre dans l'élément de connexion ; et
- fixer l'organe de blocage à l'élément de connexion pour bloquer une rotation de la barre autour de l'axe.

[0014] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en se référant aux figures suivantes parmi lesquelles :

- la figure 1 est une représentation schématique en perspective d'un coffre de véhicule ferroviaire selon l'invention ; et
- la figure 2 est une représentation schématique éclatée en coupe selon un plan passant par un axe longitudinal A-A de détails du coffre de la figure 1.

[0015] Dans la description qui suit, on considère une base orthonormée directe (X, Y, Z). La direction d'élévation Z est définie selon la hauteur du véhicule et correspond par exemple à la direction verticale lorsque le véhicule est sur une voie horizontale. La direction longitudinale X correspond à la direction avant-arrière du véhicule et la direction transversale Y correspond à la direction selon la largeur du véhicule.

[0016] Les termes « supérieur » et « inférieur » ainsi que « haut » et « bas » sont définis par rapport à la direction d'élévation Z. Les termes « gauche » et « droite » sont définis par rapport à la direction transversale Y dans le sens normal d'avancée du véhicule.

[0017] Un véhicule ferroviaire 1 muni d'un coffre 2 selon l'invention est illustré en figure 1. Le véhicule ferroviaire est par exemple une automotrice telle qu'un tramway.

[0018] En référence à la figure 1, le véhicule ferroviaire 1 comprend un habitacle 4 défini par une paroi latérale 6, une paroi transversale 8, un plancher 10 et un plafond 12. La paroi latérale 6 s'étend par exemple longitudinalement sur un côté du véhicule ferroviaire 1 et comprend une porte 14. La paroi transversale 8 s'étend suivant un plan différent au plan formé par la paroi latérale 6, notamment suivant un plan transversal à l'axe longitudinal X du véhicule ferroviaire 1. La paroi latérale 6 et la paroi transversale 8 s'étendent entre le plancher 10 et le plafond 12.

[0019] Le coffre 2 définit un volume intérieur 16 dans lequel un équipement électrique du véhicule ferroviaire, tel par exemple un mécanisme d'ouverture de porte 18, est disposé au moins partiellement. Le mécanisme d'ouverture de porte 18 est par exemple adapté à ouvrir et fermer la porte 14 du véhicule ferroviaire 1.

[0020] Le coffre 2 comprend une charnière 20, la char-

nière 20 comprenant un battant 21. Le coffre 2 comprend un capot 22 solidarisé au battant 21. Plus particulièrement, le capot 22 forme le battant 21 de la charnière 20. Le capot 22 est mobile entre une position ouverte, dans laquelle le capot 22 est décalé du volume intérieur 16, et une position fermée, dans laquelle le capot 22 recouvre le volume intérieur 16 et délimite le volume intérieur 16 au moins en partie. La charnière 20 comprend un gond 23 formé par une barre 24 d'axe longitudinal A-A s'étendant partiellement dans le volume intérieur 16 et traversant le capot 22. La charnière comprend un châssis 26 formé par un support inférieur 27 et un support supérieur 28, le châssis 26 supportant la barre 24.

[0021] Le coffre 2 comprend des panneaux 31 fixés dans l'habitacle 4 du véhicule 1 et définissant le volume intérieur 16.

[0022] Un ensemble 29 comprend un élément de structure 30 du véhicule et le coffre 2, le support inférieur 27 et le support supérieur 28 étant fixés sur l'élément de structure 30.

[0023] Le capot 22 comprend un pan principal 32 et un pan secondaire 34 non coplanaires et connectés par une région courbée inférieure 36 et par une région courbée supérieure 37. Dans un mode de réalisation particulier, le pan principal 32 et le pan secondaire 34 sont perpendiculaires.

[0024] Le capot 22 comprend une paroi de cavité 38 formant une cavité 39 s'étendant entre le pan principal 32 et le pan secondaire 34 et connectant le pan principal 32 au pan secondaire 34. La paroi de cavité 38 s'étend entre la région courbée inférieure 36 et la région courbée supérieure 37 et connecte la région courbée inférieure 36 à la région courbée supérieure 37. La cavité 39 s'étend principalement selon l'axe longitudinal A-A.

[0025] Le capot 22 est mobile en rotation autour de l'axe longitudinal A-A entre la position ouverte et la position fermée. La charnière 20 définit le trajet du capot 22 entre la position ouverte et la position fermée.

[0026] La position ouverte correspond à la position du capot 22 dans laquelle le capot 22 est décalé du volume intérieur 16 et dans laquelle le mécanisme d'ouverture de porte 18 est accessible depuis l'extérieur du volume intérieur 16.

[0027] La position fermée correspond à la position du capot 22 dans laquelle le capot 22 recouvre le volume intérieur 16 et dans laquelle le mécanisme d'ouverture de porte 18 est inaccessible et caché sous le capot 22 et l'ensemble des panneaux 31.

[0028] Le capot 22 est par exemple moulé en une pièce.

[0029] La barre 24 s'étend entre le plancher 10 et le plafond 12 selon une direction sensiblement verticale.

[0030] La barre 24 est fixée immobile en translation par rapport à l'habitacle 4.

[0031] La barre 24 comprend une région inférieure 40 et une région supérieure 42 liées par une région centrale 44, la région inférieure 40, la région supérieure 42 et la région centrale 44 étant dans la continuité les unes des

autres.

[0032] La région inférieure 40 et la région supérieure 42 s'étendent dans le volume intérieur 16. Plus particulièrement, la région inférieure 40 s'étend dans le creux formé par la région courbée inférieure 36 et la région supérieure 42 s'étend dans le creux formé par la région courbée supérieure 37.

[0033] La région centrale 44 s'étend hors du volume intérieur 16. Plus particulièrement, la région centrale s'étend dans le la cavité 39.

[0034] La barre 24 traverse le capot 22 au travers de la paroi de cavité 38, dans une région inférieure de la cavité 39 et dans une région supérieure de la cavité 39.

[0035] La barre 24 traverse le capot 22 entre sa région inférieure 40 et sa région centrale 44 ainsi qu'entre sa région supérieure 42 et sa région centrale 44. En d'autres termes, la région centrale 44 de la barre est la région s'étendant entre la région inférieure de la cavité 39 et la région supérieure de la cavité 39 où la barre traverse le capot 22.

[0036] La région centrale 44 de la barre 24 est décalée de la paroi de cavité 38 par exemple d'au moins 40 mm. L'homme du métier comprendra ici qu'une portion centrale de la région centrale 44 s'étend à au moins 40 mm de la paroi de cavité 38.

[0037] La longueur de la barre 24 est par exemple comprise entre 1 m et 3 m.

[0038] Le diamètre de la barre 24 est par exemple compris entre 20 mm et 80 mm, de préférence entre 25 mm et 50 mm.

[0039] La barre 24 est par exemple une barre métallique.

[0040] La barre 24 est une barre de préhension destinée à être saisie par un utilisateur ou à supporter le poids d'un utilisateur. La barre 24 est notamment adaptée pour supporter un utilisateur utilisant la barre afin de maintenir son équilibre. En particulier, la région centrale 44 est destinée à être saisie par le passager, le décalage entre la région centrale et la paroi de cavité 38 étant adaptée pour permettre la passage d'une main de l'utilisateur.

[0041] La barre 24 forme un gond de la charnière 20, le capot étant mobile en rotation autour de l'axe longitudinal A-A de la barre 24.

[0042] Le support inférieur 27 est fixé à l'élément de structure du véhicule 30. Le support inférieur 27 maintient la région inférieure de la barre 40 fixe et immobile en translation dans le châssis 4.

[0043] Le support supérieur 28 est fixé à l'élément de structure du véhicule 30. Le support supérieur 28 maintient la région supérieure de la barre 42 fixe et immobile en translation dans le châssis 4.

[0044] Selon un premier mode de réalisation, le support inférieur 27 et le support supérieur 28 sont encastrés à la barre 24 et tous les degrés de liberté de la barre sont bloqués par rapport à l'élément de structure du véhicule 30 et donc par rapport au reste de l'habitacle 4.

[0045] Dans ce premier mode de réalisation, le support inférieur 27 et le support supérieur 28 forment un charnier

de la charnière 20 et sont adaptés pour maintenir la barre 24 immobile par rapport à l'élément de structure du véhicule. Le capot 22 est mobile en rotation autour de l'axe A-A par rapport à la barre 24 et donc par rapport à l'élément de structure du véhicule.

[0046] Le support supérieur 28 comprend alors une région d'accueil 48 adaptée pour accueillir la barre 24. La région d'accueil 48 est une région taraudée.

[0047] La barre 24 comprend un tronçon fileté 50 en 10 l'extrémité de la région supérieure 42 opposée à la région centrale 44. La barre 24 comprend un orifice traversant 52, d'axe perpendiculaire à l'axe longitudinal A-A, en l'extrémité de la région inférieure 40 opposée à la région centrale 44. L'extrémité de la région supérieure 42 est 15 vissée dans le support supérieur 28. En particulier, le tronçon fileté 50 est vissé dans la région d'accueil 48.

[0048] Le support inférieur 27 comprend un élément de connexion 54 fixé à l'élément de structure 30 du véhicule et un assemblage amovible 56.

[0049] L'assemblage amovible 56 comprend un pion de centrage 58 et un organe de blocage 60.

[0050] Le pion de centrage 58 est adapté pour être inséré dans l'élément de connexion 54. Le pion de centrage 54 est adapté pour centrer la barre 24 dans l'élément de connexion 54. Le pion de centrage 58 comporte par exemple une tête 62 adaptée pour être insérée dans un orifice longitudinal de la barre 24 s'étendant selon l'axe longitudinal A-A. La tête 62 est par exemple cylindrique et le diamètre extérieur de la tête 62 est par exemple sensiblement égal au diamètre intérieur de l'orifice longitudinal de la barre 24.

[0051] L'organe de blocage 60 comprend une partie déposable 64 et au moins un moyen de fixation 66.

[0052] L'organe de blocage 60 est adapté pour être fixé à l'élément de connexion 54 et pour bloquer une rotation de la barre 24 autour de l'axe longitudinal A-A.

[0053] L'organe de blocage 60, lorsqu'il est fixé à l'élément de connexion 54, et le pion de centrage, lorsqu'il est inséré dans l'élément de connexion 54, maintiennent immobile la barre 24 par rapport à l'élément de structure 30.

[0054] La partie déposable 64 est par exemple en forme de segment de tube et forme, avec l'élément de connexion 54, un tube accueillant la barre 24. La partie déposable 64 comporte par exemple au moins un orifice d'accueil pour chaque moyen de fixation 66.

[0055] Le moyen de fixation 66 traverse la partie déposable par son orifice d'accueil et la barre 24 par l'orifice traversant 52. Le moyen de fixation 66 est en particulier fixé à l'élément de connexion 54 et solidarise la barre 24 et la partie déposable 64 à l'élément de fixation. Chaque moyen de fixation 66 est par exemple une vis vissée dans l'élément de connexion et serrant la partie déposable 64 autour de la barre 24.

[0056] Un deuxième mode de réalisation diffère du premier mode de réalisation uniquement par ce qui suit. Les éléments analogues portent les mêmes références.

[0057] Selon le deuxième mode de réalisation, le sup-

port inférieur 27 et le support supérieur 28 maintiennent la barre fixe et immobile en translation tout en guidant la barre en rotation autour de son axe longitudinal A-A. La barre 24 peut ainsi être mobile en rotation autour de son axe longitudinal A-A par rapport à l'élément de structure 30 et par rapport au reste de l'habitacle 4.

[0058] Dans ce deuxième mode de réalisation, le support inférieur 27 et le support supérieur 28 forment un châssis de la charnière 20 et sont adaptés pour maintenir la barre 24 immobile en translation par rapport à l'élément de structure du véhicule 30, le capot 22 étant par exemple immobile en rotation par rapport à la barre 24. Le capot 22 et la barre 24 sont alors par exemple mobiles en rotation autour de l'axe A-A par rapport au support inférieur 27 et au support supérieur 28 et donc par rapport à l'élément de structure 30.

[0059] Un procédé de montage d'un ensemble comprenant un élément de structure de véhicule 30 et un coffre de véhicule ferroviaire 2 selon l'invention va maintenant être décrit. Le procédé décrit ci-après est en particulier le procédé de montage d'un ensemble comprenant un élément de structure de véhicule 30 selon le premier mode de réalisation dans lequel le capot 22 est mobile en rotation par rapport à la barre 24 autour de son axe longitudinal A-A.

[0060] Lors d'une première étape, la barre 24 est attachée au capot. La barre est notamment insérée au travers du capot de sorte que la région inférieure 40 et la région supérieure 42 s'étendent dans le volume intérieur 16 et de sorte que la région centrale 44 s'étende dans la cavité 39. Le capot 22 est par exemple monté sur des paliers solidaires à la barre 24.

[0061] Lors d'une deuxième étape, le support inférieur 27 et l'élément de connexion 54 sont attachés sur l'élément de structure du véhicule 30. Le support inférieur 27 et l'élément de connexion 54 sont par exemple fixés sur la paroi latérale 6 et la paroi transversale 8.

[0062] Lors d'une troisième étape, la barre équipée du capot 22 est vissée dans le support supérieur 28. Le tronçon fileté 50 est en particulier vissé dans la région d'accueil 48.

[0063] Lors d'une quatrième étape, le pion de centrage 58 est inséré dans l'élément de connexion 54. En particulier, le pion de centrage 58 est inséré dans l'espace formé entre l'élément de connexion 54 et la barre 24 visée dans le support supérieur 28.

[0064] Lors d'une cinquième étape, la barre 24 est dévisée partiellement du support supérieur 28. Le pion de centrage 58 coopère alors avec l'élément de connexion 54 et la barre 24 pour centrer la barre 24 dans l'élément de connexion 54. En particulier, la barre 24 est centrée par le pion de centrage 58 qui est inséré dans l'élément de connexion 54.

[0065] Lors d'une sixième étape, la partie déposable 64 est installée autour de la barre 24 et coopère avec l'élément de connexion 54 pour former un tube d'accueil de la barre 24. Au moins un moyen de fixation est alors fixé à l'élément de connexion 54 au travers de l'orifice

d'accueil de la partie déposable 64 et de l'orifice traversant 52, bloquant ainsi la rotation de la barre 24 autour de l'axe longitudinal A-A, et de la même manière la translation de la barre 24 selon l'axe longitudinal A-A en empêchant le vissage/dévissement de la barre 24 par rapport au support supérieur 28.

[0066] L'utilisation du capot 22 mobile autour de l'axe A-A de la barre 24, et plus particulièrement du coffre dans lequel la barre forme le gond de la charnière est particulièrement avantageux puisque ceci permet d'obtenir un coffre simplifié et plus économique.

[0067] La barre 24 du capot 22, faisant à la fois office de gond 23 de charnière et de barre de préhension est par ailleurs particulièrement avantageuse et permet de simplifier d'avantage le coffre 2. Cette conception simplifiée permet par ailleurs un montage et un démontage accéléré du coffre, facilitant les opérations de maintenance.

[0068] Le support inférieur 27 et le support supérieur 28 supportent directement la barre 24 et assurent ainsi une rigidité améliorée de la barre 24 par rapport à l'habitacle 4.

[0069] L'opération de maintenance dite « de premier niveau », c'est-à-dire le contrôle visuel d'un équipement nécessitant des opérations de maintenance fréquentes, tel un mécanisme d'ouverture de porte 18. Ce type d'opération de maintenance est le type d'opération le plus fréquent, et est amélioré par un tel coffre 2 de véhicule ferroviaire.

[0070] La maintenance dite « de second niveau », c'est-à-dire le remplacement des pièces du mécanisme d'ouverture de porte 18 se fait par le démontage du capot 22. Les opérations de maintenance de second niveau sont peu fréquentes en comparaison des opérations de maintenance de premier niveau et le coffre 2 de véhicule ferroviaire 1 selon l'invention simplifie donc les opérations de maintenance prises dans leur ensemble.

40 Revendications

1. Coffre (2) de véhicule ferroviaire (1) définissant un volume intérieur (16) et comprenant :

- un capot (22) mobile entre une position ouverte, dans laquelle le capot (22) est décalé du volume intérieur (16), et une position fermée, dans laquelle le capot (22) recouvre le volume intérieur (16) et délimite au moins en partie ce volume intérieur (16),
- une barre (24), une région centrale (44) de la barre (24) s'étendant hors du volume intérieur (16), et
- une charnière (20) définissant le trajet du capot (22) entre les positions ouverte et fermée,

caractérisé en ce que,

le capot (22) est mobile en rotation autour d'un axe

- (A-A) de la barre (24) entre sa position ouverte et fermée, la barre (24) formant un gond (23) de la charnière (20).
2. Coffre (2) de véhicule ferroviaire (1) selon la revendication 1, dans lequel une région supérieure (42) et une région inférieure (40) de la barre (24) s'étendant dans le volume intérieur (16), la barre (24) traversant le capot (22) entre sa région inférieure (40) et sa région centrale (44) ainsi qu'entre sa région supérieure (42) et sa région centrale (44). 5
3. Coffre (2) de véhicule ferroviaire (1) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la barre (24) est une barre (24) de préhension destinée à être saisie par un passager et à supporter le poids d'un utilisateur de véhicule ferroviaire (1). 15
4. Coffre (2) de véhicule ferroviaire (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la région centrale (44) s'étend dans une cavité (39) du capot (22) et est décalée d'une paroi de cavité (39) du capot (22) d'au moins 40 mm. 20
5. Coffre (2) de véhicule ferroviaire (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un équipement électrique du véhicule ferroviaire et notamment un mécanisme d'ouverture de porte (18) est disposé au moins partiellement dans le volume intérieur (16). 25
6. Ensemble (29) comprenant :
 - un élément de structure (30) de véhicule, et
 - un coffre (2) de véhicule ferroviaire (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, le coffre (2) comprenant un support inférieur (27) maintenant une extrémité inférieure de la barre (24) par rapport à l'élément de structure du véhicule (30) et un support supérieur (28) maintenant une extrémité supérieure de la barre (24) par rapport à l'élément de structure du véhicule (30), la charnière (20) comprenant un battant (21), le capot (22) et le battant (21) étant solidarisés. 35
7. Ensemble (29) selon la revendication 6, dans lequel le support inférieur (27) et le support supérieur (28) forment un charnier (26) de la charnière (20) et sont adaptés pour maintenir la barre (24) immobile par rapport à l'élément de structure (30) du véhicule et dans lequel le capot (22) est mobile en rotation par rapport à la barre (24). 50
8. Ensemble (29) selon la revendication 7, dans lequel l'extrémité supérieure (42) de la barre (24) est vissée dans le support supérieur (28), le support inférieur (27) comprenant :
- un élément de connexion (54) fixé à l'élément de structure (30) du véhicule ; et
- un assemblage amovible (56), comprenant :
 - un pion de centrage (58), adapté pour être inséré dans l'élément de connexion (54) et pour centrer la barre (24) dans l'élément de connexion (54), et
 - un organe de blocage (60), adapté pour être fixé à l'élément de connexion (54) et pour bloquer une rotation de la barre (24) autour de l'axe (A-A), la barre (24) étant maintenue immobile par rapport à l'élément de structure (30) lorsque le pion de centrage (58) est inséré et que l'organe de blocage (60) est fixé. 10
9. Véhicule ferroviaire (1) comprenant un ensemble (29) selon l'une des revendications 6 à 8. 20
10. Procédé de montage d'un ensemble (29) selon la revendication 8, comprenant les étapes suivantes :
 - attacher la barre (24) au capot (22) ;
 - attacher l'élément de connexion (54) et le support supérieur (28) sur l'élément de structure (30) ;
 - visser la barre (24) équipée du capot (22) au support supérieur (28) ;
 - insérer le pion de centrage (58) dans l'élément de connexion (54) ;
 - dévisser partiellement la barre (24) du support supérieur (28), le pion de centrage (58) coopérant avec l'élément de connexion (54) pour centrer la barre (24) dans l'élément de connexion (54) ; et
 - fixer l'organe de blocage (60) à l'élément de connexion (54) pour bloquer une rotation de la barre (24) autour de l'axe (A-A). 30
- Revendications modifiées conformément à la règle 137(2) CBE.
- 45 1. Coffre (2) de véhicule ferroviaire (1) définissant un volume intérieur (16) et comprenant :
 - un capot (22) mobile entre une position ouverte, dans laquelle le capot (22) est décalé du volume intérieur (16), et une position fermée, dans laquelle le capot (22) recouvre le volume intérieur (16) et délimite au moins en partie ce volume intérieur (16),
 - une barre (24), une région centrale (44) de la barre (24) s'étendant hors du volume intérieur (16), et
 - une charnière (20) définissant le trajet du capot (22) entre les positions ouverte et fermée, 55

caractérisé en ce que,

le capot (22) est mobile en rotation autour d'un axe (A-A) de la barre (24) entre sa position ouverte et fermée, la barre (24) formant un gond (23) de la charnière (20), et **en ce que**,
 une région supérieure (42) et une région inférieure (40) de la barre (24) s'étendent dans le volume intérieur (16), la barre (24) traversant le capot (22) entre sa région inférieure (40) et sa région centrale (44) ainsi qu'entre sa région supérieure (42) et sa région centrale (44).

2. Coffre (2) de véhicule ferroviaire (1) selon la revendication 1, dans lequel la barre (24) est une barre (24) de préhension destinée à être saisie par un passager et à supporter le poids d'un utilisateur de véhicule ferroviaire (1).

3. Coffre (2) de véhicule ferroviaire (1) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la région centrale (44) s'étend dans une cavité (39) du capot (22) et est décalée d'une paroi de cavité (39) du capot (22) d'au moins 40 mm.

4. Coffre (2) de véhicule ferroviaire (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un équipement électrique du véhicule ferroviaire et notamment un mécanisme d'ouverture de porte (18) est disposé au moins partiellement dans le volume intérieur (16).

5. Ensemble (29) comprenant :

- un élément de structure (30) de véhicule, et
- un coffre (2) de véhicule ferroviaire (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, le coffre (2) comprenant un support inférieur (27) maintenant une extrémité inférieure de la barre (24) par rapport à l'élément de structure du véhicule (30) et un support supérieur (28) maintenant une extrémité supérieure de la barre (24) par rapport à l'élément de structure du véhicule (30), la charnière (20) comprenant un battant (21), le capot (22) et le battant (21) étant solidarisés.

6. Ensemble (29) selon la revendication 5, dans lequel le support inférieur (27) et le support supérieur (28) forment un châssis (26) de la charnière (20) et sont adaptés pour maintenir la barre (24) immobile par rapport à l'élément de structure (30) du véhicule et dans lequel le capot (22) est mobile en rotation par rapport à la barre (24).

7. Ensemble (29) selon la revendication 6, dans lequel l'extrémité supérieure (42) de la barre (24) est vissée dans le support supérieur (28), le support inférieur

(27) comprenant :

- un élément de connexion (54) fixé à l'élément de structure (30) du véhicule ; et
- un assemblage amovible (56), comprenant :

- un pion de centrage (58), adapté pour être inséré dans l'élément de connexion (54) et pour centrer la barre (24) dans l'élément de connexion (54), et
- un organe de blocage (60), adapté pour être fixé à l'élément de connexion (54) et pour bloquer une rotation de la barre (24) autour de l'axe (A-A),

la barre (24) étant maintenue immobile par rapport à l'élément de structure (30) lorsque le pion de centrage (58) est inséré et que l'organe de blocage (60) est fixé.

8. Véhicule ferroviaire (1) comprenant un ensemble (29) selon l'une des revendications 5 à 7.

9. Procédé de montage d'un ensemble (29) selon la revendication 7, comprenant les étapes suivantes :

- attacher la barre (24) au capot (22) ;
- attacher l'élément de connexion (54) et le support supérieur (28) sur l'élément de structure (30) ;
- visser la barre (24) équipée du capot (22) au support supérieur (28) ;
- insérer le pion de centrage (58) dans l'élément de connexion (54) ;
- dévisser partiellement la barre (24) du support supérieur (28), le pion de centrage (58) coopérant avec l'élément de connexion (54) pour centrer la barre (24) dans l'élément de connexion (54) ; et
- fixer l'organe de blocage (60) à l'élément de connexion (54) pour bloquer une rotation de la barre (24) autour de l'axe (A-A).

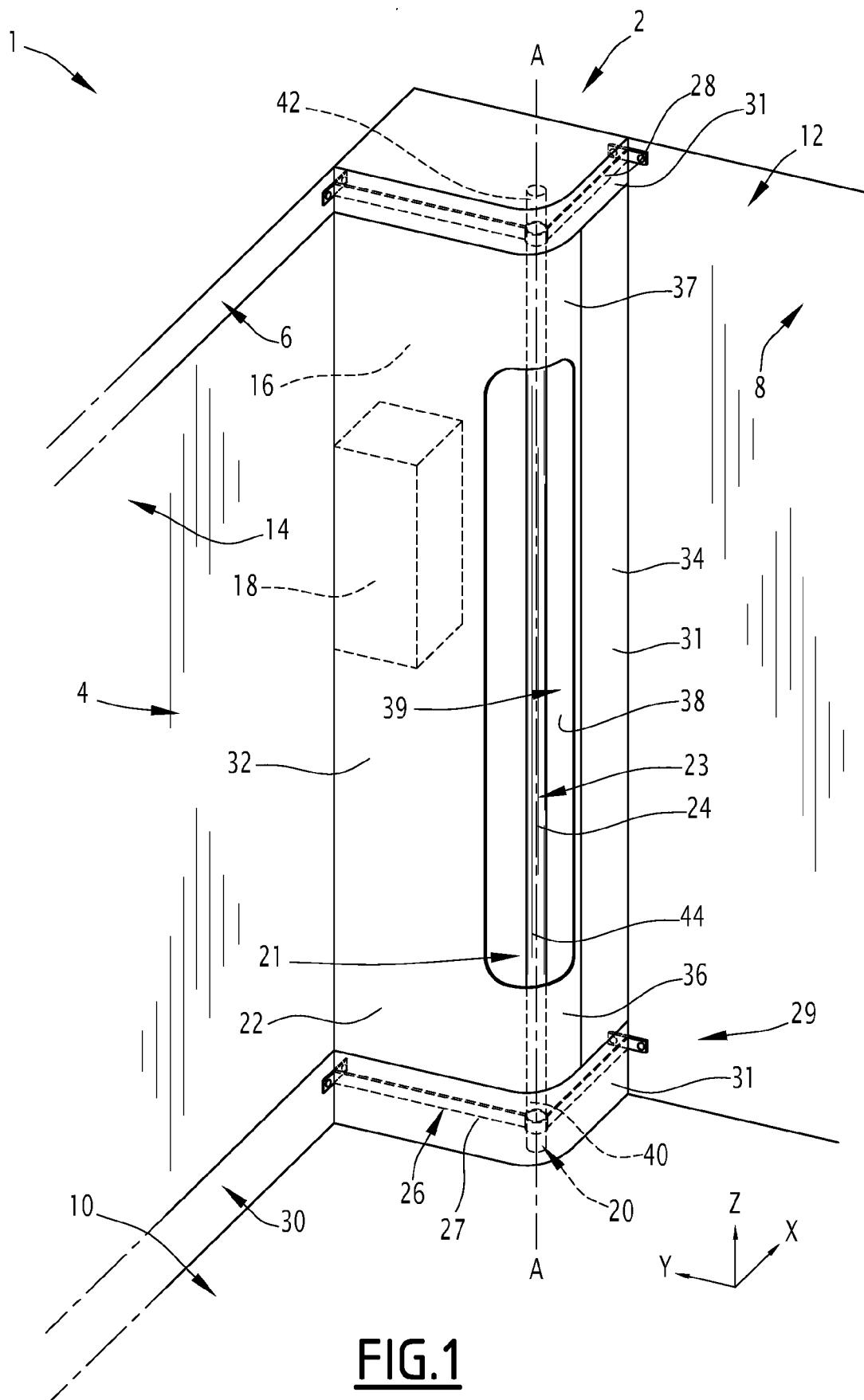


FIG.1

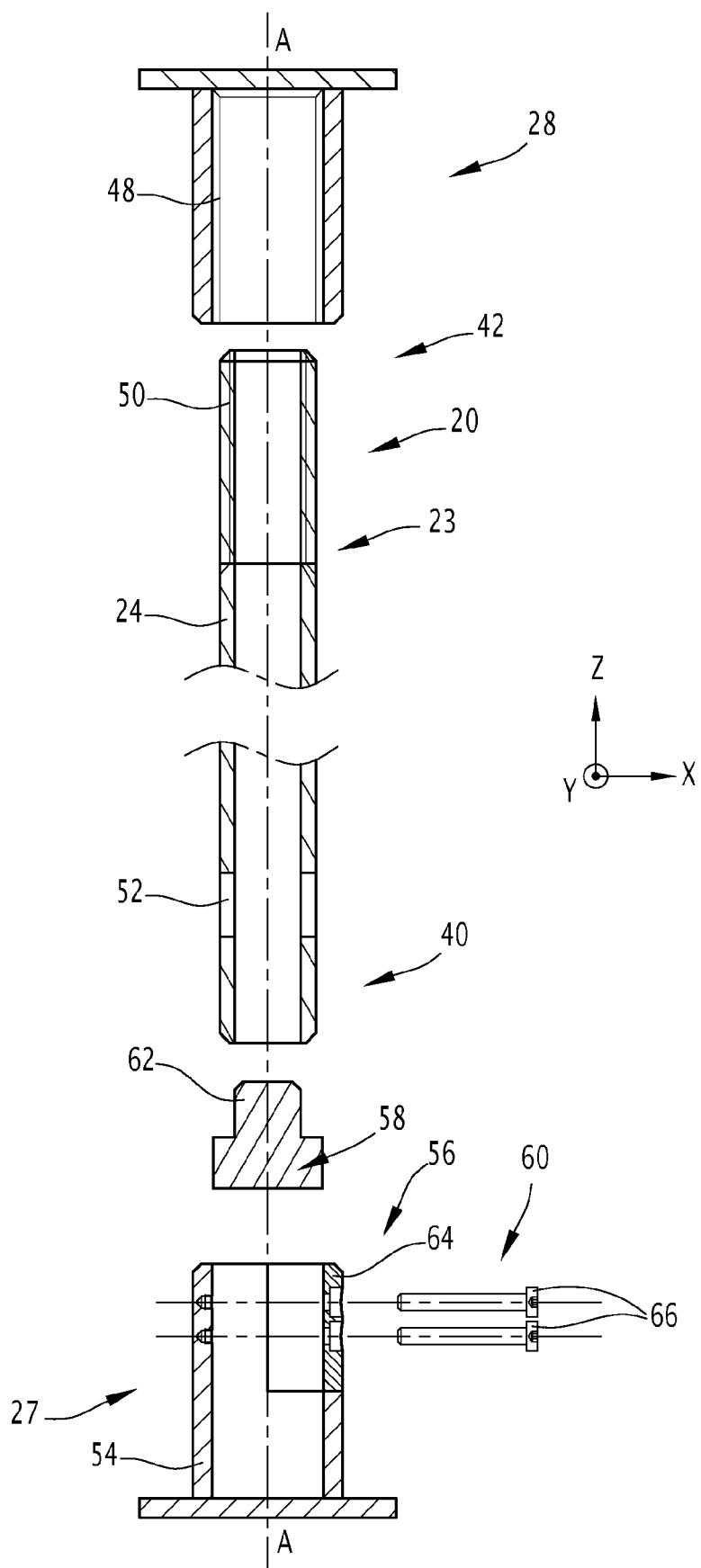


FIG.2



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 20 30 5502

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
10	X FR 827 635 A (AEG) 29 avril 1938 (1938-04-29) * le document en entier * -----	1,5-7,9	INV. E05D3/02 E05D7/083 E05D11/00 B61D37/00
15	X EP 2 537 447 A1 (BURG WAECHTER KG [DE]) 26 décembre 2012 (2012-12-26) * le document en entier * -----	1,5-7,9	
20	X US 2002/153373 A1 (TRAUT BERNIE [US] ET AL) 24 octobre 2002 (2002-10-24) * le document en entier * -----	1,5-7,9	
25			
30			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
35			E05D B61K B61D
40			
45			
50	1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
55	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 19 octobre 2020	Examinateur Viethen, Lorenz
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 20 30 5502

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.

19-10-2020

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
15	FR 827635 A 29-04-1938 AUCUN			
20	EP 2537447 A1 26-12-2012 AUCUN			
25	US 2002153373 A1 24-10-2002 AUCUN			
30				
35				
40				
45				
50				
55	EPO FORM P0460			

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