



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
04.01.2006 Bulletin 2006/01

(51) Int Cl.:
E05F 11/48 (2006.01) E02F 9/16 (2006.01)
B60J 1/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 05291426.4

(22) Date de dépôt: 30.06.2005

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR LV MK YU

(72) Inventeur: La désignation de l'inventeur n'a pas encore été déposée

(74) Mandataire: Fosse, Danièle
Cabinet Blétry & Associés
23, rue du Renard
75004 Paris (FR)

(30) Priorité: 30.06.2004 FR 0451380

(71) Demandeur: CEIT Enterprises
86200 Loudun (FR)

(54) Dispositif de commande d'une baie coulissante motorisée, notamment pour une cabine de conduite d'un matériel ferroviaire ou similaire

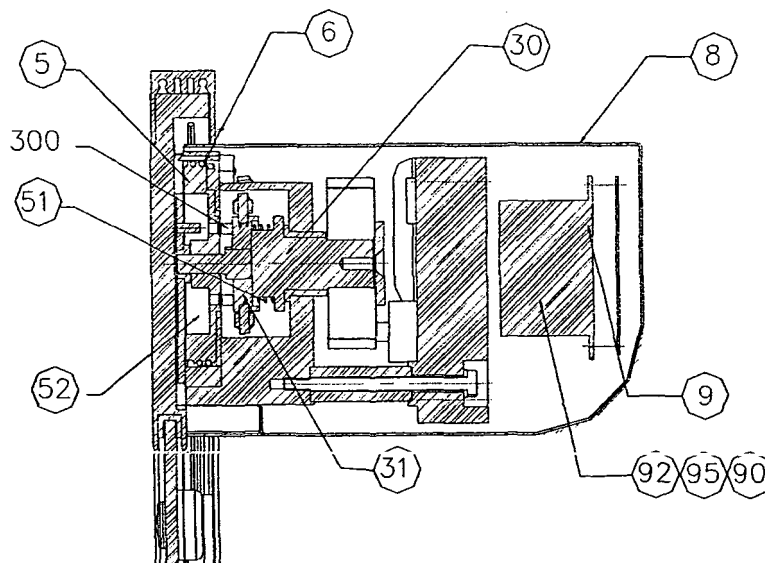
(57) La présente invention concerne un dispositif de commande d'une baie coulissante motorisée, ladite baie comprenant au moins une vitre coulissante dans des rainures de guidage réalisées dans des montants d'un cadre.

L'invention consiste en ce qu'il comprend un moteur électrique (3) entraînant un moyen d'enroulement (5) d'un organe de liaison mécanique longiligne (6), assujéti, en une première extrémité, à ce moyen d'enroulement (5) et, en une seconde extrémité, à un bord de ladite vitre coulissante (2), en ce qu'il comprend un organe de

commande dudit moteur (3) pour qu'il entraîne en rotation ledit moyen d'enroulement (5), dans un sens ou un autre, pour tirer ou pousser ledit organe de liaison mécanique longiligne (6), de manière à lever ou descendre ladite vitre coulissante (2), respectivement, et en ce que ledit organe de liaison mécanique longiligne (6), en sortie dudit moyen d'enroulement (6) est enfilé à l'intérieur d'un montant (44) dit latéral dudit cadre (4), de manière à rester invisible.

Application notamment à une cabine de conduite d'un matériel ferroviaire ou similaire.

FIGURE 1



Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de commande d'une baie coulissante motorisée.

[0002] Elle s'applique plus particulièrement, bien que non exhaustivement, à une cabine de conduite d'un matériel ferroviaire ou similaire, tel par exemple une voiture ferroviaire ou un tramway.

[0003] Ci-après, le terme "cabine" sera utilisé de façon à simplifier la description.

[0004] Pour fixer les idées, on se placera dans ce qui suit dans le cas de cette application préférée de l'invention.

[0005] Dans le cadre de l'invention, le terme "baie coulissante" doit être entendu dans son sens le plus général : vitres coulissantes, etc.

[0006] De nos jours, et depuis de nombreuses années, il existe sur les voitures de tourisme et les poids lourds, des portes équipées de vitres coulissantes à commande électrique.

[0007] Ces portes sont généralement conçues de la même manière suivante : elles comprennent une partie inférieure en tôle d'acier, côté extérieur, et un garnissage côté intérieur. Cette partie inférieure occupe typiquement les 3/5^{ème} voire les 2/3 de la surface totale de la porte. Le volume interne ainsi défini est nécessaire pour loger le mécanisme de commande de la vitre. Ce mécanisme doit en effet rester invisible pour le conducteur et ses passagers, ne serait-ce que pour des raisons esthétiques. De plus, les systèmes classiques ne comportent pas de commande manuelle de secours à embrayage.

[0008] Dans le cadre des applications préférées de l'invention rappelées ci-dessus, il est par contre bien connu que l'on ne dispose pas le plus souvent d'une surface opaque en quantité suffisante, en tout état de cause aussi important que celui disponible sur les véhicules routiers.

[0009] Aussi, le besoin se fait sentir de réduire au maximum la surface opaque précitée.

[0010] On pourrait penser miniaturiser les organes de commande. Cette solution atteint très vite des limites, car les baies coulissantes concernées sont de grandes dimensions, et donc de masses relativement importantes. Si on recourt à des organes de commande classique, même miniaturisés, cette caractéristique implique corrélativement que ces organes de commande soient puissants et relativement encombrants.

[0011] On a proposé notamment dans JP 04208632, un dispositif pour ouvrir et fermer automatiquement une fenêtre frontale d'un engin de chantier ouverture/fermeture présentant une surface opaque minimale, limitée aux montants du cadre de la fenêtre. La vitre de la fenêtre se trouve en position fermée dans la paroi avant de la cabine par exemple, et en position ouverte, la vitre est entraînée par le dispositif de fermeture/ouverture à se loger sous le toit de la cabine de chantier. A cet effet, un tel dispositif comporte au voisinage des quatre coins de la fenêtre, c'est-à-dire aux extrémités supérieures et inférieures des deux côtés de la fenêtre, une paire de rou-

leaux inférieurs et supérieurs montés libres en rotation dans des rails de guidage inférieur dans la paroi de la cabine et supérieur logés sous le toit de la cabine, prévus de chaque côté de la fenêtre. Ainsi, la fenêtre par l'intermédiaire de ses rouleaux peut coulisser entre la position fermée et la position ouverte, des moyens d'entraînement de la fenêtre étant constitués d'un câble d'entraînement type courroie sans fin, fixé à la fenêtre, entraîné par un mécanisme d'entraînement telle qu'une roue entraînable en rotation, cet ensemble d'entraînement étant monté sur l'arrière du toit de la cabine de l'engin de chantier. Un tel dispositif reste cependant relativement compliqué à mettre en oeuvre, le câble du type courroie sans fin étant complexe et de plus, s'il permet de diminuer la surface opaque génère un encombrement bien plus important encore puisqu'il utilise automatiquement le toit de la cabine en position ouverte de la fenêtre.

[0012] On connaît également par DE 38 16 779 une cabine pour un engin de travail pourvue d'une vitre coulissante. Cette vitre peut être entraînée en coulissement d'une position de fermeture à deux positions d'ouverture à l'aide de câbles fixés par une pièce d'ancrage sur les côtés de la vitre et actionnés par un moteur d'entraînement positionné sous le toit. Dans ce dispositif, on a donc proposé d'utiliser l'espace ménagé par le toit de la cabine pour pouvoir y escamoter la vitre et y loger notamment tout le mécanisme d'entraînement de fermeture/ouverture. Ce dispositif présente donc également l'inconvénient d'être encombrant et de nécessiter la colonisation de l'espace environnant la fenêtre, à savoir le toit de cet espace, où se loge non seulement la fenêtre en position ouverte mais également le moteur.

[0013] Un des buts de l'invention est donc de proposer une baie coulissante pourvu d'un dispositif de commande qui présente un encombrement limité tout en étant le plus performant possible.

[0014] L'invention vise à pallier les inconvénients des dispositifs de l'art connu, dont certains viennent d'être rappelés, et à répondre aux besoins qui se font sentir.

[0015] L'invention se fixe pour but un dispositif de commande d'une baie coulissante motorisée.

[0016] Pour ce faire, selon une première caractéristique importante, le dispositif de commande selon l'invention est un système électromécanique constitué à base d'un moto-réducteur commandant les mouvements de montée et descente de la vitre dont est munie la baie coulissante par l'intermédiaire d'un organe de liaison mécanique longiligne, rigide, tout en restant flexible, tel qu'un câble en acier, une chaîne ou similaire, et circulant dans le seul encombrement défini par le cadre de la baie, c'est-à-dire à l'intérieur de ce volume.

[0017] Dans un mode de réalisation préféré, le système électromécanique comprend en outre des circuits électroniques de gestion implémentés sur une carte. Le moto-réducteur et la carte sont disposés dans un carter. Ce dernier est localisé dans le volume défini par la zone opaque.

[0018] De par les dispositions propres à l'invention, le

carter nécessite une zone opaque de faible hauteur, typiquement d'une hauteur maximum de 120 mm, pour des ouvertures de baies vers l'extérieur de l'ordre de 340 mm, en largeur, et de 500 mm, en hauteur.

[0019] Le dispositif selon l'invention permet donc de s'affranchir en grande partie de la partie opaque des baies.

[0020] Il reste compatible avec l'art connu, en ce sens qu'une baie conforme à l'invention, est fixée sur une cabine de la même manière que les baies classiques le sont, par exemple, sur les véhicules routiers.

[0021] La seule interface nécessaire avec l'extérieur peut se résumer à un branchement électrique par connecteur, destiné à être couplé à des fils d'amenée d'énergie électrique et des fils de liaisons véhiculant des signaux de commande et/ou d'états pris par certains des circuits électroniques précités.

[0022] Une baie coulissante motorisée conforme à l'invention peut donc être livrée d'un seul tenant par son constructeur pour être montée sur une cabine et ne nécessite, *a priori*, aucun réglage particulier *in situ* après la pose, ce qui est très avantageux.

[0023] Toujours de façon connue en soi, les opérations de levée et descente de vitre s'effectue simplement à l'aide d'un commutateur placé à portée de main du conducteur, par exemple sur un tableau de bord.

[0024] Dans une variante préférée de réalisation de l'invention encore, le dispositif de commande comporte un système auxiliaire à commande manuelle débrayable, ce qui permet de palier à d'éventuelles pannes électriques.

[0025] Un tel système comprend notamment un organe de débrayage découplant le moto-réducteur du câble d'entraînement et un ressort de rappel, de type spirale, agissant sur l'organe de liaison mécanique longiligne précité. Ce système sera détaillé ci-après.

[0026] L'invention a donc pour objet principal un dispositif de commande d'une baie coulissante motorisée, ladite baie comprenant au moins une vitre coulissante dans des rainures de guidage réalisées dans des montants d'un cadre, caractérisé en ce qu'il comprend un moteur électrique entraînant un moyen d'enroulement d'un organe de liaison mécanique longiligne, assujéti, en une première extrémité, à ce moyen d'enroulement et, en une seconde extrémité, à un bord de ladite vitre coulissante, en ce qu'il comprend un organe de commande dudit moteur pour qu'il entraîne en rotation ledit moyen d'enroulement, dans un sens ou un autre, pour tirer ou pousser ledit organe de liaison mécanique longiligne, de manière à lever ou descendre ladite vitre coulissante, respectivement, et en ce que ledit organe de liaison mécanique longiligne, en sortie dudit moyen d'enroulement est enfilé à l'intérieur d'un montant dit latéral dudit cadre, de manière à rester invisible.

[0027] De préférence, ledit moteur électrique est assujéti à ladite baie dans une zone de celle-ci telle qu'une zone dite haute, une zone dite basse. La baie coulissante motorisée obtenue selon l'invention présente donc un

encombrement limité aux dimensions de la baie elle-même pour être montée sur une cabine et ne nécessite pas de manipulation hormis sa pose et son branchement électrique, ce qui est très avantageux.

[0028] L'invention va maintenant être décrite de façon plus détaillée en se référant aux dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 illustre schématiquement, en coupe partielle, un exemple de réalisation, d'un dispositif de commande d'une baie coulissante motorisée selon un premier mode de réalisation préféré de l'invention ;
- la figure 1' représente une vue en coupe du cadre d'une baie coulissante selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 illustre schématiquement une baie vitrée et son cadre, comprenant une vitre fixe et une vitre coulissante actionnée par le dispositif de commande de la figure 1 ;
- la figure 3 illustre plus particulièrement le dispositif de commande de la figure 1, en vue de face, et son organe de liaison actionnant la vitre coulissante ;
- les figures 4 et 5 illustrent plus particulièrement cet organe de liaison et son mode de fixation à la vitre coulissante, en coupes verticale et horizontale, respectivement ;
- la figure 6 est une vue de détail de l'organe de liaison dans sa gaine de guidage ;
- la figure 7 est un bloc diagramme des circuits électriques et électroniques de gestion du dispositif de commande d'une baie coulissante motorisée ;
- la figure 8 représente le dispositif de commande selon un second mode de réalisation préféré de l'invention, en vue de face, et son organe de liaison actionnant la vitre coulissante ;
- la figure 9 illustre schématiquement, en coupe partielle, un dispositif de commande d'une baie coulissante motorisée selon la figure 8 ; et
- la figure 10 représente une vue en perspective d'une baie coulissante montée, par exemple en cabine.

[0029] Dans ce qui suit, sans en limiter en quoi que ce soit la portée, on se placera ci-après dans le cadre de l'application préférée de l'invention, sauf mention contraire, c'est-à-dire dans le cas d'un dispositif de commande d'une baie coulissante motorisée pour applications ferroviaires ou similaires, plus particulièrement pour une cabine de conduite, appelée "cabine" dans un but de simplification de la description.

[0030] Un exemple de dispositif de commande D d'une baie coulissante motorisée 1 selon un premier mode de réalisation préféré de l'invention va maintenant être décrit par références aux figures 1 à 6.

[0031] Sur les figures 1 à 6, les éléments identiques portent les mêmes références et ne seront re-décrits qu'en tant que de besoin.

[0032] Le dispositif de commande d'une baie coulis-

sante motorisée 1 comprend les sous-ensembles principaux suivants :

- un cadre 4 ;
- deux vitres, une fixe 2' et une coulissante 2 ;
- un moto-réducteur 3 ;
- un organe de liaison mécanique permettant l'entraînement en montée et descente de la vitre coulissante 2, comportant notamment un câble rigide 6 ; et
- des circuits électroniques 9, de gestion du dispositif 1, qui seront décrit ci-après en regard de la figure 7.

[0033] Le cadre 4 est construit avantageusement à base de profils d'aluminium spécifiques assemblés à chaque coin par des vis, avantageusement auto-taraudeuses 43.

[0034] Il comporte deux rainures : une première rainure, 40, pour une vitre coulissante 2, disposée du côté extérieur, et une deuxième, 42, qui reçoit une vitre fixe 2'. Le mécanisme de liaison entre la vitre coulissante 2 et le moto-réducteur 3 qui vont être décrits ci-après, sont également disposés dans ce cadre 4, en partie supérieure. Le cadre 4 est assemblé au moment du montage des vitres 2 et 2'. Il est muni en outre d'un joint d'étanchéité de vitre 69 en caoutchouc ou en matériau similaire, et d'un joint supplémentaire 41, en velours ou en matériau similaire, pour la vitre coulissante 2. Ce dernier joint 41 permet le glissement libre de cette vitre 2 dans sa rainure 40.

[0035] Les vitres comprennent une vitre fixe 2', et une vitre coulissante 2. Pour fixer les idées, la vitre fixe 2 est une vitre en verre trempé, d'épaisseur typique égale à 5 mm, et la vitre coulissante 2' est également en verre trempé et d'épaisseur typique égale à 5 mm. La vitre coulissante 2 doit pouvoir coulisser librement dans son logement, c'est-à-dire dans la rainure 40.

[0036] Le moto-réducteur 3, en soi d'un type connu tel qu'à vis sans fin non réversible, peut être choisi parmi les modèles de conception industrielle disponibles dans le commerce. Ce moto-réducteur 3 est typiquement alimenté par une tension continue de 24 V (plus précisément dans une gamme allant de 16,8 à 30 V). Il doit être susceptible de tourner selon le sens des aiguilles d'une montre ou selon le sens trigonométrique. Sa vitesse moyenne de rotation est typiquement d'environ 35 t/mn, et sa puissance d'environ 8 W, avec une consommation maximum de 4 A, ce qui entraîne un blocage du moto-réducteur 3.

[0037] Le moto-réducteur 3 par l'intermédiaire d'une réduction par engrenage permet l'ouverture (descente) et la fermeture (montée) totale de la vitre glissante 2 dans un intervalle de temps typique de 3 secondes. De façon avantageuse, on associe au moto-réducteur 3 une thermistance 90 (figure 7) de sécurité dont le rôle sera explicité ci-après.

[0038] Le moto réducteur 3 est équipé en bout d'arbre 30 d'un embrayage ou d'un organe accouplement 31 comprenant des doigts d'entraînement 300, qui mettent

en rotation une poulie à gorge 5, sur laquelle est fixé, par une première extrémité, un câble d'acier 6, rigide mais flexible, guidé sur toute sa longueur, par une gaine 60 ou tout organe similaire, et accroché sur sa seconde extrémité à un fourreau fixé sur la vitre coulissante 2, conformément à l'une des caractéristiques importantes de l'invention.

[0039] Les figures 4 et 5, en coupe verticale et horizontale, respectivement, selon B-B et C-C, illustrent plus particulièrement le mode de fixation du câble 6 sur la vitre coulissante 2, à l'aide préférentiellement d'un système d'ancrage démontable pour le changement rapide de l'ensemble d'entraînement.

[0040] L'accouplement 31 est libre en translation, mais en appui permanent sur la poulie à gorge 5 grâce au ressort d'appui 51.

[0041] Le câble est fixé sur la poulie 5 en une première extrémité par un embout cylindrique conventionnel.

[0042] Comme le montre plus particulièrement les figures 3 et 4, le câble 6 est continuellement guidé sur toute sa longueur. Il passe tout d'abord dans un tube coudé 61, puis dans une gaine ou similaire 60, courant à l'intérieur d'un des montants latéraux 44 du cadre 4. De ce fait, il reste parfaitement invisible.

[0043] Ce câble est ensuite arrimé sur la vitre coulissante 2, comme indiqué ci-dessus.

[0044] Pour fixer les idées, on peut choisir un câble en acier inoxydable de 2,5 mm de diamètre.

[0045] Le câble 6, ainsi guidé, n'a d'autre solution que de tirer la vitre coulissante 2 vers le haut ou de la laisser glisser vers le bas, sous l'action de la commande du moto-réducteur 3.

[0046] Dans le mode de réalisation, préféré décrit en regard des figures 1 à 6, un ressort spirale 52 est optionnellement disposé dans la poulie à gorge 5. Il permet de rappeler le câble 6 sans frottement excessif. Un embrayage à ressort et friction et une commande de débrayage par fourchette 7 permettent de désaccoupler la vitre coulissante 2, en cas de panne électrique afin de pouvoir manipuler manuellement la vitre.

[0047] De façon classique en soi, l'ensemble est protégé par un capot 8, avantageusement peint de la même couleur que la cabine CC qui accueille la baie coulissante 1 selon l'invention.

[0048] La figure 7 est un bloc diagramme illustrant schématiquement les circuits électriques et électroniques 9 de gestion du moto-réducteur 3.

[0049] Les circuits 9 comprennent essentiellement quatre blocs :

- Un bloc principal de circuits 92, réunissant des fonctions de commande proprement dite du moto-réducteur 3 et de surveillance de surcharge. Il peut comprendre également la thermistance 90 limitant de l'amplitude du courant traversant le moto-réducteur 3 comme il le sera précisé ci-après.
- Un bloc 93 comprenant des capteurs de fin de course ("haut" et "bas") de la vitre coulissante 2. Ces cap-

teurs peuvent être de tous types classiques : micro-contacts, etc. Le bloc 92 reçoit des signaux d'information d'état "haut" ou "bas" générés par ces capteurs.

- Un bloc de commande rame 94 qui transmet des signaux de commande au bloc 92, notamment pour la montée de la vitre
- Un bloc 95 comprenant un système anti-pincement muni de circuits d'asservissement en température. Ce bloc reçoit des signaux d'information générés par le moto-réducteur 3 et génère à partir de ces signaux, des signaux d'état transmis au bloc 92.

[0050] Outre ces blocs, les circuits 9 reçoivent des signaux de commande du commutateur de commande 91 de montée-descente de la vitre coulissante 2.

[0051] On doit bien comprendre que, bien que représentés à l'intérieur des circuits 9 sur la figure 7, les capteurs 93 et les commutateurs des blocs 91 et 94 sont "déportés" : les premiers dans le cadre 4 et les seconds sur un tableau de bord (non représenté) à portée de main d'un opérateur (non représenté).

[0052] A partir des signaux reçus des blocs 91, 93 à 95, les circuits de gestion du bloc 92 génèrent des signaux de commande transmis au moto-réducteur 3, notamment pour occasionner la montée et la descente de la vitre coulissante 2.

[0053] Les composants électriques et électroniques utilisables dans les circuits 9 peuvent être de tous types connus. Il en est de même de leur agencement en soi, agencement à la portée de l'Homme de Métier. Il n'est donc pas nécessaire de les décrire plus avant.

[0054] Dans le second mode de réalisation préféré représenté aux figures 8 et 9, l'organe de liaison mécanique longiligne est une chaîne 6' et on prévoit un pignon 5' à la place de la poulie à gorge 5, les autres éléments du dispositif de commande D étant sensiblement identiques au mode de réalisation décrit aux figures 1 à 6. Le guidage de cette chaîne 6 est réalisé en sortie par un guide chaîne puis à l'intérieur du montant latéral 44, de préférence intégré au profil du cadre 4.

[0055] On va maintenant décrire de façon plus détaillée le fonctionnement de la baie coulissante 1.

[0056] En actionnant un commutateur 91 (figure 7), le conducteur (non représenté) ou, de façon plus générale, un opérateur, commande le fonctionnement du moto-réducteur 3, de façon à ce qu'il tire ou pousse le câble 6, ce qui entraîne corrélativement la montée ou la descente de la vitre coulissante 2, et donc l'ouverture ou la fermeture de cette vitre 2.

[0057] Si l'opérateur maintient l'actionnement du commutateur en position de descente de la vitre coulissante 2, l'embrayage 31, dont le couple est limité par le ressort, empêche le moto-réducteur 3 de se bloquer.

[0058] Si, au contraire, l'opérateur maintient l'actionnement du commutateur 91 en position de montée de la vitre coulissante 2, les circuits électroniques 9 détectent une augmentation anormale du courant électrique con-

sommé par le moto-réducteur 3 lorsque la vitre coulissante 2 se bloque en position haute. Il se produit en effet un phénomène de "court-circuit" puisque le moto-réducteur 3 ne tourne plus et ne développe plus une force contre-électromotrice. Les circuits électroniques 9 coupent alors le courant d'alimentation du moto-réducteur 3.

[0059] En cas de chute de pluie, suivie par exemple de gel, la vitre coulissante 2 peut rester dans la dernière position atteinte, c'est-à-dire dans une "position coincée". L'embrayage 31 à couple limité n'empêche pas le moto-réducteur 3 de tourner. A titre de sécurité supplémentaire, on prévoit une thermistance qui empêche le moto-réducteur 3 d'être parcouru par un courant excessif et de "griller". Le courant augmentant fortement, la thermistance 90 s'échauffe et sa valeur ohmique augmente, ce qui s'oppose à une trop forte élévation de l'amplitude de ce courant.

[0060] Lors de la descente de la vitre coulissante 2, si celle-ci se coince, par exemple en cas de gel, le câble rigide 6 pousse la vitre coulissante 2 sans se déformer grâce au guidage continu décrit ci-dessus.

[0061] Si une présence d'obstacle est détectée par contact sur le sommet de la vitre coulissante 2, lors de sa fermeture, l'excès de courant est détecté par les circuits électroniques 9. Ceux-ci coupent l'alimentation en énergie électrique du moto-réducteur 3 et génèrent un signal de commande obligeant la vitre coulissante 2 à redescendre pendant un laps de temps prédéterminé, typiquement pendant 2 Secondes.

[0062] Si l'opérateur continue d'appuyer sur le commutateur 91 dans le sens "montée", la vitre coulissante 2 repart à la montée.

[0063] De façon avantageuse, en cas de panne électrique (par exemple rupture d'un câble électrique, de la connectique, panne du moto-réducteur, dysfonctionnement quelconque de la carte de circuits électroniques, etc.), l'opérateur peut se servir d'un système de secours manuel qui va être décrit ci-après.

[0064] Pour ce faire, une fourchette 7, articulée autour d'un axe de rotation 70, permet de désaccoupler l'axe 30 du moto-réducteur 3 de la poulie à gorge 5.

[0065] L'opérateur appuie sur la fourchette 7, en s'aidant d'une main (non représentée), ce qui a pour effet de désaccoupler le moto-réducteur 3 de la poulie à gorge 5. De son autre main (non représentée), il peut remonter ou descendre manuellement la vitre coulissante 2 par l'intermédiaire d'un poussoir 20 ou de tout organe de préhension similaire, collé, ou fixé sur celle-ci par tous moyens classique. Dès qu'il cesse d'appuyer sur la fourchette 7, la vitre coulissante 2 reste dans la position atteinte, puisque les doigts 300 de l'accouplement 31 rentrent de nouveau dans les trous de la poulie à gorge 5.

[0066] On doit noter que, en cas de débrayage, la vitre coulissante 2 descend naturellement par l'effet de la pesanteur.

[0067] L'opérateur relâche ensuite la fourchette 7, la vitre coulissante 2 reste fermée grâce à l'irréversibilité de mouvement présentée par le moto-réducteur 3. Un

ressort 51 "aspire" le câble 6 sur la poulie à gorge 5 et empêche tous frottements parasites.

[0068] Le système de commande manuel qui vient d'être décrit permet donc de s'affranchir de toutes les pannes, mais il permet également de pouvoir manoeuvrer la baie 1 sans devoir obligatoirement entamer une procédure fastidieuse de mise sous tension électrique de la rame entière (non représentée) à laquelle est attelée la cabine CC, pour cette seule opération.

[0069] Dans une variante de réalisation du système de commande selon l'invention, non explicitement représentée, on adjoint à la poulie à gorge 5 ou au pignon 5', un train d'engrenages. Sur le pignon extérieur de la poulie à gorge 5, une manivelle (non représentée), classique en soi, permet d'agir sur celle-ci pour obtenir la montée et la descente de la vitre coulissante 2, quand l'opérateur agit sur la fourchette 7. On peut prévoir également un simple bouton de relevé.

[0070] A la lecture de ce qui précède, on constate aisément que l'invention atteint bien les buts qu'elle s'est fixés. Comme on peut le voir à la figure 10, la baie coulissante selon l'invention est facilement intégrable dans l'ouverture d'une cabine, le dispositif de commande D étant assujéti à ladite baie en zone haute de celui-ci

[0071] Elle permet notamment de s'affranchir, en grande partie, de la partie opaque de la baie, car la hauteur occupée par le carter contenant le moto-réducteur, ses organes annexes (poulie, embrayage, etc.) et la carte de circuits électroniques est très réduite. En outre, le câble, courant à l'intérieur du profilé formant le cadre de la baie, reste invisible.

[0072] Il doit être clair cependant que l'invention n'est pas limitée aux seuls exemples de réalisations explicitement décrits, notamment en relation avec les figures 1 à 10.

[0073] L'invention n'est pas limitée non plus aux seules applications liées au domaine ferroviaire. Elle trouve une application intéressante chaque fois que l'on désire obtenir une grande visibilité, en limitant autant que faire se peut, la surface opaque d'une baie de portière.

[0074] Enfin, les exemples numériques n'ont été fournis que pour mieux fixer les idées et ne sauraient constituer une quelconque limitation de la portée de l'invention. Ils procèdent d'un choix technologique à la portée de l'Homme de Métier. Notamment, les dimensions de la baie coulissante peuvent être modifiées en fonction de l'application précise envisagée, en particulier des dimensions propres de la cabine dans laquelle la baie est installée.

[0075] Il en est de même de la nature des matériaux explicitement décrits.

Revendications

1. Dispositif de commande d'une baie coulissante motorisée, ladite baie comprenant au moins une vitre coulissante dans des rainures de guidage réalisées

dans des montants d'un cadre, **caractérisé en ce qu'il** comprend un moteur électrique (3) entraînant un moyen d'enroulement (5) d'un organe de liaison mécanique longiligne (6), assujéti, en une première extrémité, à ce moyen d'enroulement (5) et, en une seconde extrémité, à un bord de ladite vitre coulissante (2), **en ce qu'il** comprend un organe de commande dudit moteur (3) pour qu'il entraîne en rotation ledit moyen d'enroulement (5), dans un sens ou un autre, pour tirer ou pousser ledit organe de liaison mécanique longiligne (6), de manière à lever ou descendre ladite vitre coulissante (2), respectivement, et **en ce que** ledit organe de liaison mécanique longiligne (6), en sortie dudit moyen d'enroulement (6) est enfilé à l'intérieur d'un montant (44) dit latéral dudit cadre (4), de manière à rester invisible.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit moteur électrique (3) est assujéti à ladite baie dans une zone de celle-ci telle qu'une zone dite haute, une zone dite basse.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** ledit moteur électrique est un moto-réducteur (3).

4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit moyen d'enroulement est une poulie à gorge (5).

5. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ledit organe de liaison mécanique longiligne est un câble rigide en acier (6), s'enroulant sur ladite gorge, et **en ce que** ledit câble (6) est guidé en sortie de ladite poulie à gorge (5) par un tube coudé (61) puis à l'intérieur (60) dudit montant latéral (44).

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ledit moyen d'enroulement est un pignon.

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ledit organe de liaison mécanique longiligne est une chaîne et **en ce que** ladite chaîne est guidée en sortie dudit pignon par un guide chaîne puis à l'intérieur dudit montant latéral (44).

8. Dispositif selon la revendication 4 ou 6, **caractérisé en ce que** ledit organe de liaison mécanique longiligne est assujéti, en sa seconde extrémité, à un bord de ladite vitre coulissante (2) par l'intermédiaire d'un système d'ancrage démontable (605).

9. Dispositif selon la revendication 4 ou 6, **caractérisé en ce qu'il** est muni d'un organe d'embrayage (31) disposé entre ledit moto-réducteur (3) et ledit moyen d'enroulement (5, 5'), et **en ce que** ledit embrayage (31) présente un couple limité de façon à empêcher

le blocage dudit moto-réducteur (3).

10. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'il** est muni de moyens de commande manuels de ladite vitre coulissante (2) comprenant une fourchette (7) en rotation autour d'un axe (70), actionnable par un opérateur humain, agissant sur ledit embrayage (31) de façon à désaccoupler ledit moto-réducteur (3) du moyen d'enroulement (5, 5'), et des moyens de préhension (20) assujettis à ladite vitre coulissante (2), actionnables par un opérateur humain, de manière à autoriser un mouvement de lever ou de descente manuel de cette vitre coulissante (2). 5
10
15
11. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de commande manuels comprennent un organe tel qu'une manivelle commandant les mouvements de lever ou de descente de ladite vitre coulissante (2). 20
12. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de commande manuels comprennent un bouton de relevé (20). 25
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit moteur électrique (3) est associé à une thermistance (90) qui limite l'amplitude du courant électrique qui le traverse à une valeur maximale déterminée. 30
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est commandé par des circuits électroniques (9) recevant des signaux de commande de montée et de descente de ladite vitre coulissante (2) d'un commutateur (90) actionné par un opérateur. 35
40
45
50
55

FIGURE 1

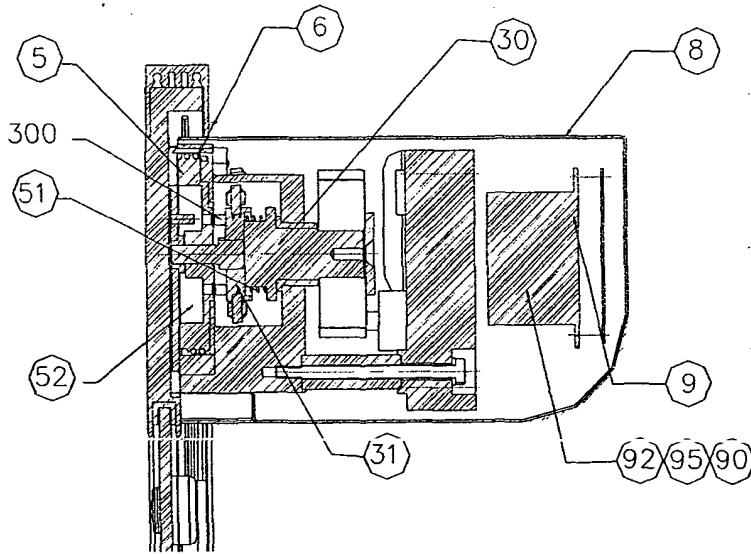


FIGURE 4

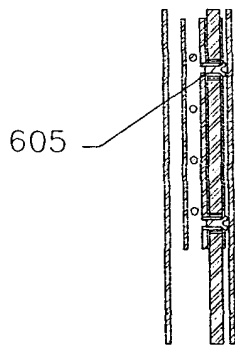


FIGURE 1'

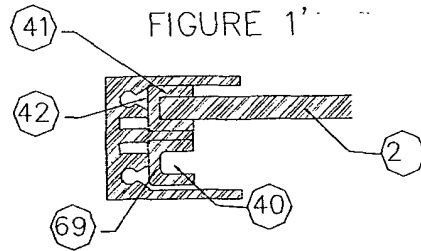


FIGURE 6

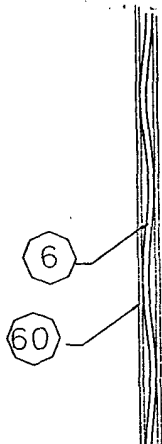


FIGURE 5 TYPE A

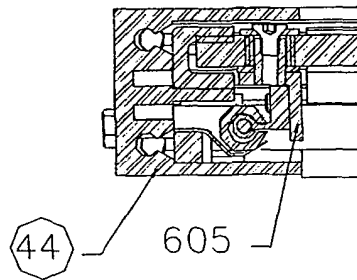


FIGURE 3

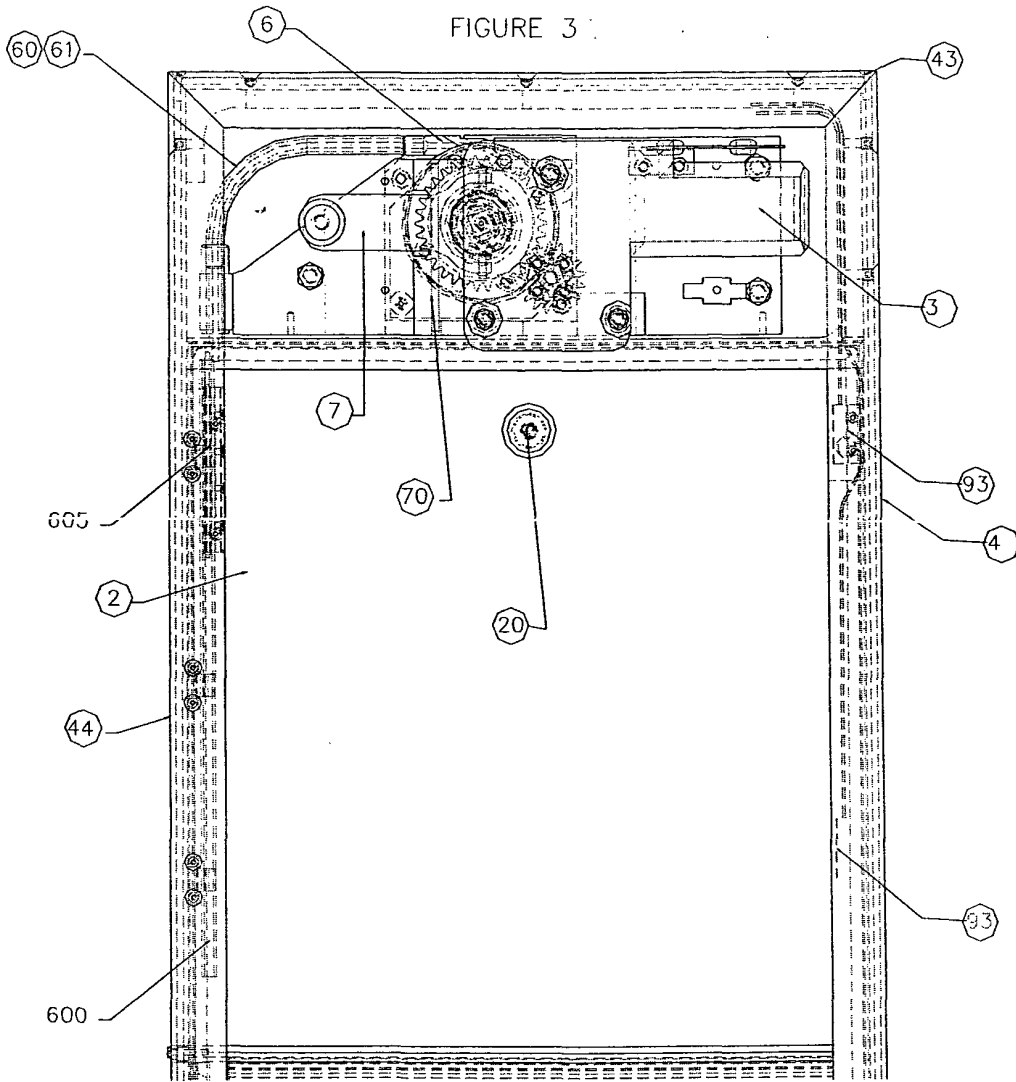
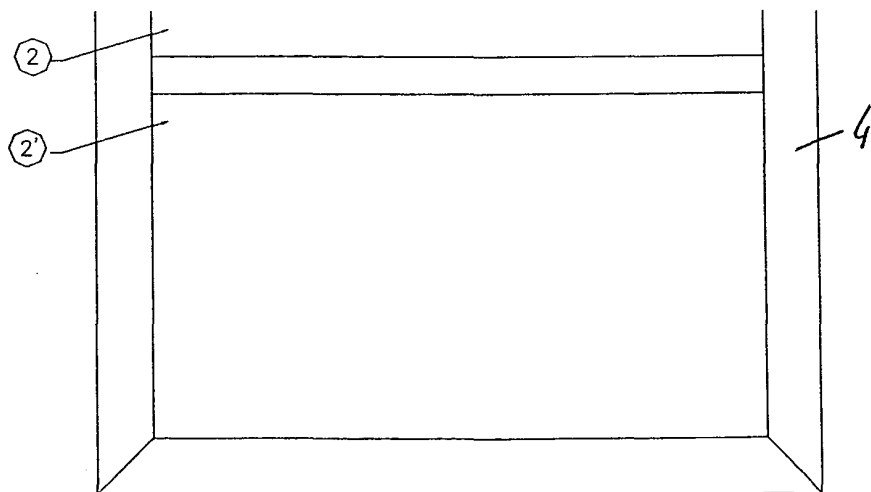


FIGURE 2 TIME A



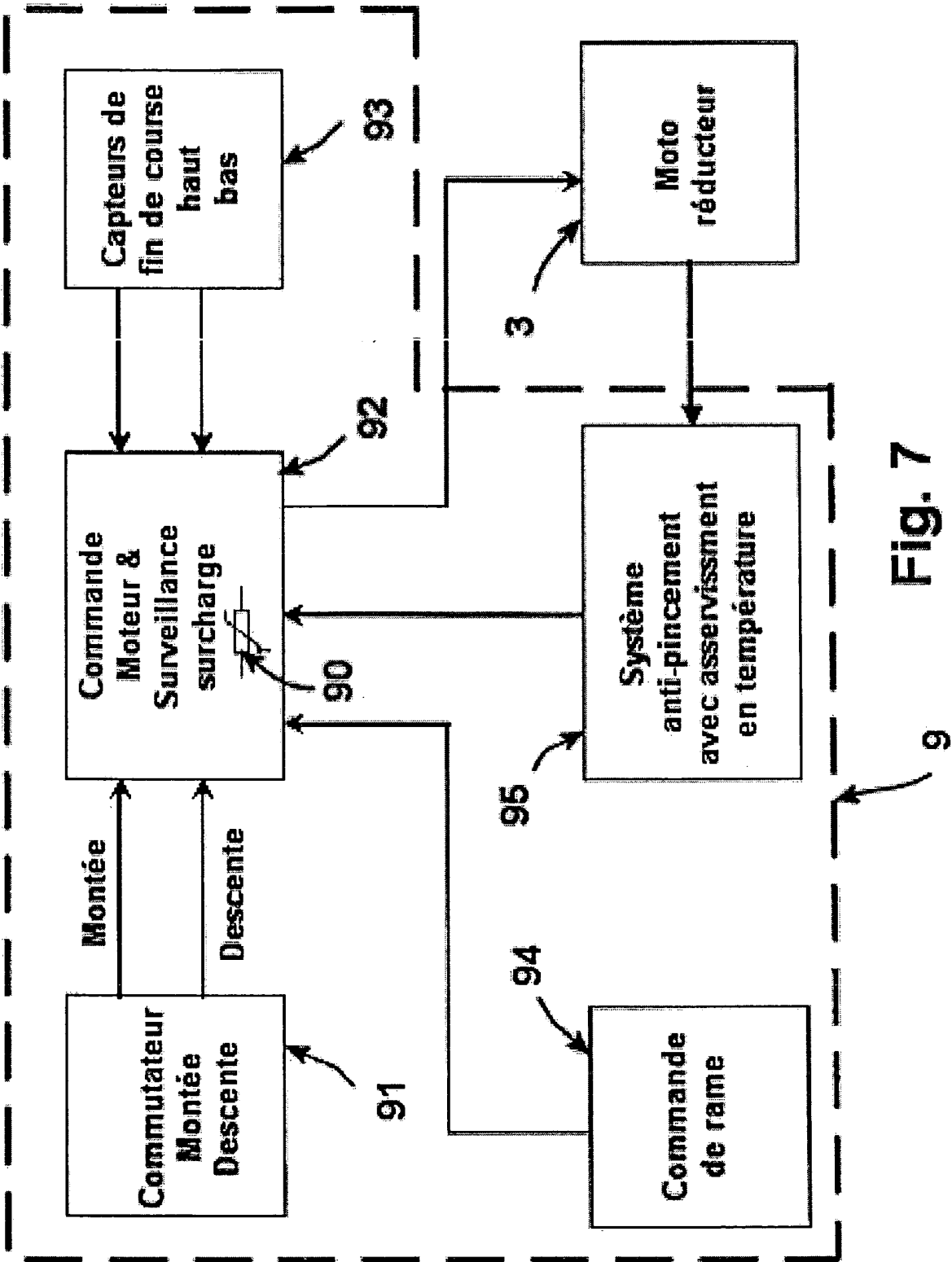


Fig. 7

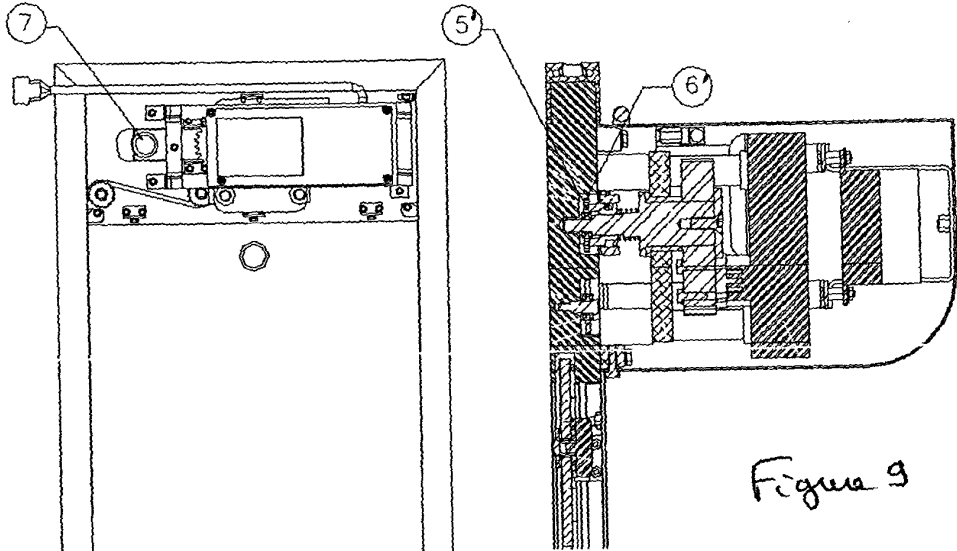


Figure 9

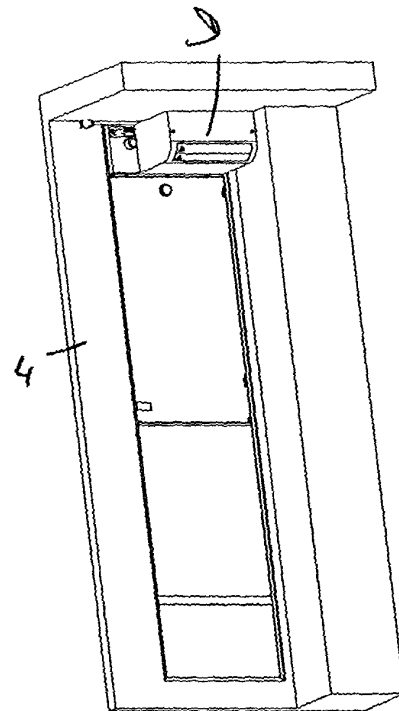


Figure 10

Figure 8



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	DE 38 16 779 A1 (GEORG FRITZMEIER GMBH & CO, 8011 GROSSHELFENDORF, DE) 23 novembre 1989 (1989-11-23)	1-3,14	E05F11/48 E02F9/16 B60J1/06
Y	* colonne 3, ligne 57-65 * * figures 1,2,8 * * colonne 6, ligne 59-64 * -----	9,13	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 549 (M-1338), 18 novembre 1992 (1992-11-18) & JP 04 208632 A (NIPPON CABLE SYST INC; others: 01), 30 juillet 1992 (1992-07-30) * abrégé; figures 1,4 * -----	1,3-5	
Y	DE 12 44 609 B (ROBERT BOSCH G.M.B.H) 13 juillet 1967 (1967-07-13) * colonne 7, ligne 28-46 * -----	9	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 320 (E-0950), 10 juillet 1990 (1990-07-10) & JP 02 106184 A (NICHICON CORP), 18 avril 1990 (1990-04-18) * abrégé * -----	13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E05F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		15 septembre 2005	Witasse-Moreau, C
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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P/MC02)

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

EP 05 29 1426

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.

15-09-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3816779	A1	23-11-1989	AUCUN	
JP 04208632	A	30-07-1992	JP 2564036 B2	18-12-1996
DE 1244609	B	13-07-1967	AUCUN	
JP 02106184	A	18-04-1990	AUCUN	

EPO FORM P0460

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