



NUMERO DE PUBLICATION : 1004723A3

NUMERO DE DEPOT : 9100341

Classif. Internat.: B61G

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Date de délivrance : 19 Janvier 1993

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 15 Avril 1991 à 15h20
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : SCHARFENBERGKUPPLUNG GmbH
Postfach 41 11 60, D-3320 SALZGITTER 41(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)s par : DONNE Eddy, BUREAU M.F.J. BOCKSTAEL, Arenbergstraat, 13 - B
2000 ANTWERPEN.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF DE COUPLAGE ET DE DECOUPLAGE D'UN COUPLEUR DE CABLE ELECTRIQUE ET D'UN ATTELAGE MECANIQUE A TAMPON CENTRAL POUR VEHICULES SUR RAILS.

Priorité(s) 27.04.90 DE DEA 4013493

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 19 Janvier 1993
PAR DELEGATION SPECIALE :


WUYTS L
Directeur.

- 1 -

Dispositif de couplage et de découplage d'un coupleur de câble électrique et d'un attelage mécanique à tampon central pour véhicules sur rails.

L'invention a trait à un dispositif de couplage et de découplage d'un coupleur de câble électrique et d'un attelage mécanique à tampon central selon l'énoncé de la revendication 1.

Une transmission composée d'un quadrilatère articulé, exécutée comme coulisse-manivelle à mouvement va-et-vient est généralement connue du manuscrit "Getriebelehre I", Prof. D.-Ing. B. Dizioglu, UT Brunswick, 1974, Page 9. Tournant autour d'un palier fixe, un bras d'entraînement actionne à son extrémité un coulisseau qui se déplace en ligne droite le long d'un rail-guide. Une barre coulissante, perpendiculaire à la glissière et guidée dans un palier fixe est fixée au rail-guide. Par cette disposition, le mouvement rotatif du bras d'entraînement engendre un mouvement longitudinal du rail-guide et perpendiculaire à la glissière et à la barre coulissante qui y est fixée. Ainsi, le rail-guide et la barre coulissante forment une croix. Lors d'une rotation de 180° , dans le sens des aiguilles d'une montre, du bras d'entraînement et partant d'une position parallèle à celle de la barre coulissante, chaque point de la barre coulissante se déplace dans le sens axial de la barre coulissante, d'une position finale avant à une position finale arrière. Une rotation ultérieure dans le même sens entraîne chaque point de la barre coulissante de la position finale arrière de nouveau dans la position avant, c.-à-d. à chaque tour complet du bras d'entraînement, chaque point de la barre coulissante passe de la position finale avant, par la position finale arrière de nouveau dans la position finale avant. Une rotation dans le sens

oppose entraîne également chaque point de la barre coulissante de la position finale arrière de nouveau dans la position finale avant.

L'EP-O 339 348 A1 applique le principe décrit ci-dessus, généralement connu d'une coulisse-manivelle à mouvement en va-et-vient pour le mécanisme de commande d'un coupleur de câble électrique pour véhicules sur rails. La façon d'accoupler le dispositif de couplage et de découplage pour l'accouplement mécanique et le coupleur de câble électrique nécessite pour chaque cycle de couplage une commande séparée du coupleur de câble électrique et du mécanisme de déverrouillage de l'accouplement mécanique, de sorte que, lors de la mise en marche de l'entraînement rotatif du coupleur de câble électrique, à chaque cycle de couplage, le raccordement, c.-à-d. le couplage à l'aide du mécanisme de déverrouillage doit être choisi et commandé séparément par le personnel de service, au cas où l'emploi du mécanisme de déverrouillage serait nécessaire. Le contact sans glissement entre l'entraînement rotatif et le coupleur de câble électrique doit être dégageable, le dernier train d'engrenages d'un réducteur disposé entre l'entraînement rotatif et le coupleur de câble, se trouvant dans le flux des forces, pouvant être mis hors de prise.

Le but de l'invention est de réaliser un dispositif de couplage et de découplage d'une construction compacte pour un coupleur de câble et un attelage mécanique à tampon central pour véhicules sur rails, de telle façon que la séquence des opérations de couplage et de découplage d'un attelage mécanique à tampon central et d'un coupleur de câble électrique par l'application d'une commande commune pour le mécanisme sont liés à un effort, plus particulièrement manuel, de contrôle minimal, la réalisation du dispositif de couplage et de découplage permettant, en cas de besoin, une commande manuelle du coupleur de câble par

- 3 -

une simple commutation, aussi lorsque la commande à distance de la fermeture de l'attelage mécanique à tampon central par l'entraînement rotatif est maintenue.

Ce but est atteint par la thèse énoncée dans la revendication 1.

Par la réalisation du dispositif de couplage et de découplage selon l'invention, le déclenchement et la séquence des mouvements de la commande du coupleur de câble électrique et de l'attelage mécanique à tampon central en service normal automatique sont forcément liés de façon fiable et n'exigeant qu'un faible effort, plus particulièrement manuel, de commande par un arbre, respectivement un arbre creux, en utilisant un entraînement rotatif commun. Ce qui est le cas tant pour l'opération de couplage que pour l'opération de découplage. Pour le service spécial, le couplage forcé est réalisé par simple couplage, à savoir en déplaçant l'arbre dans le sens axial, suivant les besoins, en le soulevant. Ceci est utile, afin de pouvoir exécuter de façon manuelle le couplage ou le découplage du coupleur de câble électrique et de l'attelage mécanique à tampon central en cas d'une panne de l'entraînement rotatif, ou bien pour encore permettre un déverrouillage à distance de la fermeture mécanique de l'attelage à tampon central dans les cas où les coupleurs de câble électrique existants ne sont pas utilisés.

Des développements avantageux du but suivant l'invention sont énoncés dans les revendications secondaires.

Un exemple de réalisation de l'invention est décrit ci-après à l'aide d'un plan.

La figure 1 représente une vue latérale partiellement en coupe d'un dispositif de couplage et de découplage suivant

l'invention, et

la figure 2 étant une représentation des séquences des mouvements et des positions du bras d'entraînement et du levier de découplage lors de l'opération de couplage et de découplage et après cette opération.

Un coupleur de câble 2 guidé longitudinalement de manière coulissante et dans le sens de l'axe du coupleur est disposé à l'attelage mécanique à tampon central 1. dans l'exemple de réalisation le coupleur de câble 2 est disposé et guidé sur l'attelage à tampon central. Le coupleur de câble 2 et une fermeture mécanique 3 de l'attelage à tampon central sont reliés l'un à l'autre par un dispositif de couplage et de découplage. Le dispositif de couplage et de découplage possède un entraînement rotatif 4, plus particulièrement un moteur électrique, pouvant tourner dans les deux sens, actionnant par un réducteur 5 non seulement le coupleur de câble 2, mais aussi la fermeture mécanique 3. L'entraînement rotatif 4 entraîne une roue dentée 6, étant, par un organe à cran d'arrêt à une de ces faces latérales, reliée à une partie inférieure 7a d'un arbre creux 7 disposé perpendiculairement à l'axe du coupleur, pour la transmission du couple.

L'axe de rotation de la roue dentée 6 et la partie 7a de l'arbre creux coïncident. Le manteau extérieur de la partie 7a de l'arbre creux est supporté par des paliers dans le boîtier 8. La partie 7a de l'arbre creux 7 possède, à sa partie supérieure, une glissière annulaire 9, s'appuyant sur le bord du boîtier 8, à l'endroit du passage de la partie 7a de l'arbre creux par le boîtier 8. Au-dessus du boîtier 8 un levier de découplage 10 s'étend depuis la partie 7a de l'arbre creux et dans le sens radial, possédant une came de déverrouillage 10a, disposée de telle façon qu'elle peut être déplacée dans la zone de

- 5 -

fonctionnement d'un organe de déverrouillage 11 de la fermeture mécanique 3. En outre, une came de commutation 25 est disposée à la partie 7a de l'arbre creux, au-dessus du boîtier 8.

Une fermeture avec crochets en disque rotatifs 12 est prévue en tant que fermeture mécanique, supportée dans la tête de couplage 14 par des boulons principaux 13. Des accouplements avec des crochets en disque 12 sont généralement connus, par exemple du DE-PS 188 845 ou du DE-PS 660 833.

Une partie centrale 7b de l'arbre creux est disposée au-dessus de la partie inférieure 7a de l'arbre creux, qui est reliée rigidement dans le sens de rotation à un arbre 15. L'arbre 15 est guidé dans la partie 7a de l'arbre creux de telle façon qu'il peut tourner et être déplacé longitudinalement et, d'une part, dépassant vers le bas le boîtier 8 par une allonge 15a et, d'autre part, la partie 7b de l'arbre creux vers le haut, jusqu'à l'intérieur de la zone d'une partie 7c de l'arbre creux. L'arbre 15 est guidé de façon coulissante longitudinalement dans la partie 7c de l'arbre creux. Le manteau extérieur de la partie supérieure 7c de l'arbre creux est supporté dans le boîtier 16. Les parties 7a, 7b et 7c de l'arbre creux sont munies d'organes à crans d'arrêt 17 à leurs extrémités opposées, permettant une transmission du couple de la partie inférieure 7a de l'arbre creux à la partie 7c de l'arbre creux, les organes à cran d'arrêt 17 entre la partie inférieure 7a de l'arbre creux et la partie centrale 7b de l'arbre creux pouvant être déclenchés par un déplacement longitudinal l'un par rapport à l'autre et à l'encontre de l'effort d'un ressort 18.

Un bras d'entraînement 19 est fixé rigidement dans le sens de rotation à l'extrémité supérieure de la partie 7c de l'arbre creux, s'étendant dans le sens radial et étant,

pour des raison de representation, placé sur l'axe de rotation de façon decaiee angulairement par rapport au levier de découplage 10, par exemple de 90°. La nécessité, ainsi que l'importance d'un décalage angulaire dépend de la position de l'organe de déverrouillage 11 de la fermeture mécanique 3 dans la zone de pivotement de la came de déverrouillage 10a du levier de découplage 10. Au bout du bras d'entraînement 19 une sonde 20 est disposée, s'engageant dans un rail-guide 21, disposé transversalement par rapport à l'axe de couplage. Un support 22 est placé sur la face dirigée vers le plan de couplage du rail-guide 21, portant le coupleur de câble électrique 2. Le coupleur de câble électrique 2 est placé et guidé sur le dessus de l'attelage à tampon central 1, de façon permettant le déplacement longitudinal dans le sens de l'axe de couplage. Entre le support 22 et le coupleur de câble 2 un ressort de pression 23 est prévu, agissant dans le sens de l'axe de couplage, afin d'engendrer et de maintenir de façon fiable la pression de serrage nécessaire du coupleur de câble 2 dans sa position engagée.

La commande du coupleur de câble électrique 2 par le bras d'entraînement 19 est reliée automatiquement à la commande de l'organe de déverrouillage 11 de la fermeture 3 du levier de découplage 10 de l'attelage à tampon central 1, par l'arbre creux 7.

Il est utile de prévoir un angle de pivotement de 180° du bras d'entraînement 19, parce que cela permet de réaliser ainsi la position finale du bras d'entraînement 19 à atteindre chaque fois, et donc le coupleur de câble 2 qui y est lié, par un seul pivotement, soit vers la droite, soit vers la gauche du bras d'entraînement 19, l'angle de pivotement restant inchangé.

Une opération de couplage et de découplage du coupleur de

- 7 -

câble électrique 2 et de l'attelage mécanique à tampon central 1 est décrite ci-après, en se référant plus particulièrement à la figure 2. Pour ce faire il est entendu que l'attelage à tampon central 1 et le coupleur de câble 2 coopèrent avec un attelage à tampon central identique 1' et avec un coupleur de câble identique 2'.

L'indication des indices identiques se fait en donnant les mêmes numéros de référence munis d'une apostrophe.

Lors de l'opération de couplage de l'attelage à tampon central 1 avec un attelage à tampon central 1', les parties des fermetures mécaniques 3, 3' entrent en contact et les fermetures 3 et 3' passent de la position prêt au couplage dans la position couplée, dans laquelle elles peuvent être bloquées par des pressions de ressort.

A la fin de l'opération de verrouillage ou en étroit rapport temporel avec l'opération de verrouillage, un élément de déclenchement 24' de l'attelage à tampon central 1' déclenche un commutateur 26 de l'attelage à tampon central 1 et un élément de déclenchement 24 de l'attelage à tampon central 1 déclenche un commutateur 26' de l'attelage à tampon central 1'. Les opérations se déroulant pour coupler le coupleur de câble électrique 2, 2' sont identiques des deux côtés de couplage, de sorte qu'une seule explication pour un seul côté de couplage suffit pour la description de l'opération de couplage.

Le commutateur 26 déclenche l'entraînement rotatif 4. Selon la figure 2, l'entraînement rotatif 4, par le réducteur 5, déplace le bras d'entraînement 19, disposé à l'arbre 15 depuis la position - a) découplée - par le mouvement de rotation - b) coupler - dans la position - c) couplée - sur 180° dans le sens contraire de celui des aiguilles d'une montre. Par son élément de guidage 20, le bras d'entraînement 19 s'engage dans le rail-guide 21 et

lors du pivotement autour de l'axe de l'arbre 15, déplace le coupleur de câble 2 depuis la position finale arrière dans la position finale avant prévue. L'arbre creux 7, déplacé sur 180° par l'entraînement rotatif fait pivoter le levier de découplage 10, dans ce sens de rotation, la came de déverrouillage 10a, qui y est disposée, ne s'engageant pas dans la fermeture 3 de l'attelage à tampon central 1, étant déverrouillée. Après avoir parcouru l'angle de pivotement prévu, la came de commutation 25, reliée à la partie 7a de l'arbre creux, arrive dans la zone de commutation d'un interrupteur de fin de course 27, disposé dans l'attelage à tampon central 1, déclanchant la déconnexion de l'entraînement rotatif 4. Le bras d'entraînement 19 a amené le coupleur de câble 2' dans la position finale avant (figure 2, c)). Les séquences du côté de l'attelage à tampon central 1' sont identiques.

Pour déclencher une opération de couplage du côté de l'attelage à tampon central 1 par un dispositif de commande depuis la position selon la figure 2, c) par le mouvement de rotation selon la figure 2, d) dans la position selon la figure 2, a) les parties 7a, 7b, et 7c de l'arbre creux font pivoter le bras d'entraînement 19 dans le même sens de rotation que lors de l'opération de couplage après que l'entraînement a été mis en marche. Par l'élément de guidage 20 et le rail-guide 23, le coupleur de câble 2 étant, depuis la position finale avant, déplacé longitudinalement du plan de couplage vers l'arrière dans le sens de leur articulation. Après le déplacement du coupleur de câble 2, du moins sur une distance, étant déterminée par une séparation sûre des contacts électriques du coupleur de câble 2, le levier de déverrouillage 10 ayant été déplacé dans le même sens, ensemble avec la partie 7a de l'arbre creux, déverrouille la fermeture 3 de l'attelage à tampon central 1, par la came de déverrouillage 10a prévue. De par le déverrouillage de la fermeture 3 d'un côté du système de

couplage de l'attelage à tampon central 1, 1', le système de couplage est déverrouillé et peut en principe être séparé mécaniquement. Dans ce sens de rotation selon la figure 2, le levier de découplage 10 est disposé étant déphasé en avant par rapport au bras d'entraînement 19, la nécessité et l'importance d'un décalage angulaire dépendant pourtant de la position de l'organe de déverrouillage 11 dans la zone de pivotement de la came de déverrouillage 10a, comme déjà expliqué à la page 5. Pour un bon fonctionnement il est seulement essentiel que la came de déverrouillage 10a actionne temporellement, après le déplacement du coupleur de câble 2, l'organe de déverrouillage 11 pour le déverrouillage de la fermeture 3, du moins sur une distance déterminée par la séparation certaine des contacts électriques du coupleur de câble. Après avoir parcouru l'angle de pivotement de 180°, la came de commutation 25, reliée à la partie inférieure 7a de l'arbre creux arrive dans la zone de commutation d'un interrupteur de fin de course 29 de la commande et déclenche une impulsion de commutation, provoquant par le dispositif de commande la mise hors circuit de l'entraînement rotatif 4. Le coupleur de câble 2 est amené dans la position finale arrière. Ceci termine l'opération de découplage de l'attelage à tampon central, déclenchant le découplage.

Du côté de l'attelage à tampon central 1', l'opération de découplage du coupleur de câble 2' et de l'attelage à tampon central 1' est déclenchée par l'opération de découplage du coupleur de câble 2 par une disposition de couplage 28, 28'.

La disposition de couplage 28' déclenche l'entraînement 4', son sens de rotation étant prévu maintenant dans le sens contraire à celui de l'entraînement rotatif 4 de l'attelage à tampon central 1.

Par le reducteur 5', l'entraînement 4' actionne le bras d'entraînement 19, dispose a la partie 7'c de l'arbre creux. Le sens de rotation de la partie 7'c de l'arbre creux est opposé au sens de rotation de la partie 7c de l'arbre creux de l'attelage à tampon central 1. Par son élément de guidage 20', le bras d'entraînement 19 s'engage dans le rail-guide 21' et lors du pivotement autour de l'axe de la partie 7'c de l'arbre creux il déplace le coupleur de câble 2' dans la position finale arrière prévue. Dans ce sens de rotation, le levier de découplage 10', relié à la partie 7'c de l'arbre creux se déplace en pivotant, sans que la came de déverrouillage 10'a actionne l'organe de déverrouillage 11 de la fermeture 3'.

Le couplage automatique du mouvement de pivotement du bras d'entraînement 19 et du levier de découplage 10 est réalisé de telle façon qu'il peut être supprimé. En soulevant l'arbre 15, guidé dans la partie 7a de l'arbre creux de manière coulissante dans le sens longitudinal, vers la rallonge 15a, la partie 7b de l'arbre creux qui y est reliée de façon rigide dans le sens de rotation est soulevée à l'encontre de l'effort du ressort 18, les organes à cran d'arrêt 17 entre la partie inférieure 7a de l'arbre creux et la partie centrale 7b de l'arbre creux étant mis hors de service. Un pivotement du bras d'entraînement 19 et par conséquent un déplacement du coupleur de câble 2 est donc découplé de l'entraînement rotatif 4 et rendu possible par le levier de découplage 10 et effectivement réalisable manuellement. En outre, dans la position soulevée de l'arbre 15, un pivotement du levier de découplage 10, découplé par le bras d'entraînement 19, est également réalisable au moyen de l'entraînement rotatif 4. Une commande manuelle indépendante, découplée par un dispositif de couplage et de découplage à commande à distance, de la fermeture 3 pour le déverrouillage de l'attelage mécanique à tampon central 1 par un levier à main non représenté est

- 11 -

évidemment également prévue.

En principe, il est également possible de prévoir le dispositif de couplage et de découplage selon l'invention pour la commande de plus d'un coupleur de câble 2, par exemple de deux coupleurs de câble, disposés latéralement ou au dessus et en dessous de l'attelage à tampon central 1, par l'entremise d'un réducteur de distribution non représenté, dispose entre le levier de découplage 10 et les bras d'entraînement 19.

Revendications

1.- Un dispositif de couplage et de découplage pour un coupleur de câble ainsi qu'un attelage mécanique à tampon central pour véhicules sur rails, le dispositif de couplage et de découplage pouvant être commandé par un entraînement rotatif, qui par un réducteur amène aussi bien le coupleur de câble alternativement dans une position finale couplée avant ou dans la position finale découplée arrière, qu'il est prévu à la commande d'un organe de déverrouillage d'un attelage à tampon central et où le coupleur de câble est disposé et guidé à l'attelage à tampon central de façon coulissante dans le sens de l'axe de couplage et le réducteur possédant un arbre, disposé perpendiculairement par rapport à l'axe de couplage, sur lequel un bras d'entraînement est fixé de façon rigide dans le sens de rotation, s'engageant dans un guide-rail du coupleur de câble, disposé perpendiculairement à l'axe de couplage, et étant prévu comme élément de commande direct du coupleur de câble et donc d'une chaîne cinématique, réalisé en tant que coulisse-manivelle à mouvement va-et-vient, caractérisé en ce que l'arbre (15) est guidé dans une partie inférieure (7a) d'un arbre creux (7) de façon tournante et coulissante dans le sens longitudinal, se composant d'une partie inférieure (7a), d'une partie centrale (7b) et d'une partie supérieure (7c), l'arbre (15) dépassant d'une part un boîtier (8) vers le bas par une rallonge (15a) et d'autre part la partie centrale (7b) de l'arbre creux vers le haut jusque dans la zone de la partie supérieure (7c) de l'arbre creux, dans laquelle celui-ci est guidé de manière coulissante dans le sens longitudinal, mais rigide dans le sens de rotation, la partie supérieure (7c) de l'arbre creux étant reliée au bras d'entraînement (19) de manière rigide dans le sens de rotation, la partie inférieure (7a) étant reliée de façon permanente à un entraînement rotatif (4) afin de transmettre le couple, un

levier de découplage (10) avec une came de déverrouillage (10a) étant disposé de manière rigide dans le sens de rotation, pouvant être amené dans la zone de couplage d'un organe de déverrouillage (11) de la fermeture (3) mécanique, la partie centrale (7b) étant disposée au-dessus de la partie inférieure (7a), étant reliée à l'arbre (15) de manière rigide dans le sens de rotation, les extrémités opposées des parties (7a), (7b) et (7c) de l'arbre creux étant chacune munies d'organes à cran d'arrêt (17), permettant une transmission du couple de la partie inférieure (7a) de l'arbre creux à la partie supérieure (7c) de l'arbre creux, les organes à cran d'arrêt (17) entre la partie inférieure (7a) de l'arbre creux et la partie centrale (7b) pouvant être mises hors de prise par le déplacement axial de la partie centrale (7b) de l'arbre creux sur l'arbre (15) dans le sens de la partie supérieure (7c) par rapport à la partie inférieure (7a) et à l'encontre de l'effort d'un ressort (18).

2.- Dispositif de couplage et de découplage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le levier de découplage (10) et le bras d'entraînement (19) sont reliés automatiquement par l'arbre (15) et les parties (7a), (7b) et (7c) de l'arbre creux, la came de déverrouillage (10a) actionnant le coupleur de câble (2) temporellement dans la position finale arrière après le début du déplacement et qu'après l'exécution complète de l'opération de verrouillage ou en étroite relation temporelle avec l'opération de verrouillage de l'attelage mécanique à tampon central (1), le bras d'entraînement (19) amène le coupleur de câble (2) dans la position finale avant.

3.- Dispositif de couplage et de découplage suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'entraînement rotatif (4) peut être enclenché dans les deux sens de rotation.

4.- Dispositif de couplage et de découplage suivant l'une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'arbre creux (7) peut être pivoté depuis la position couplée du coupleur de câble (2), c.-à-d. depuis la position finale avant, dans la position découplée du coupleur de câble (2), c.-à-d. dans la position finale arrière, soit par une rotation vers la droite, soit par une rotation vers la gauche.

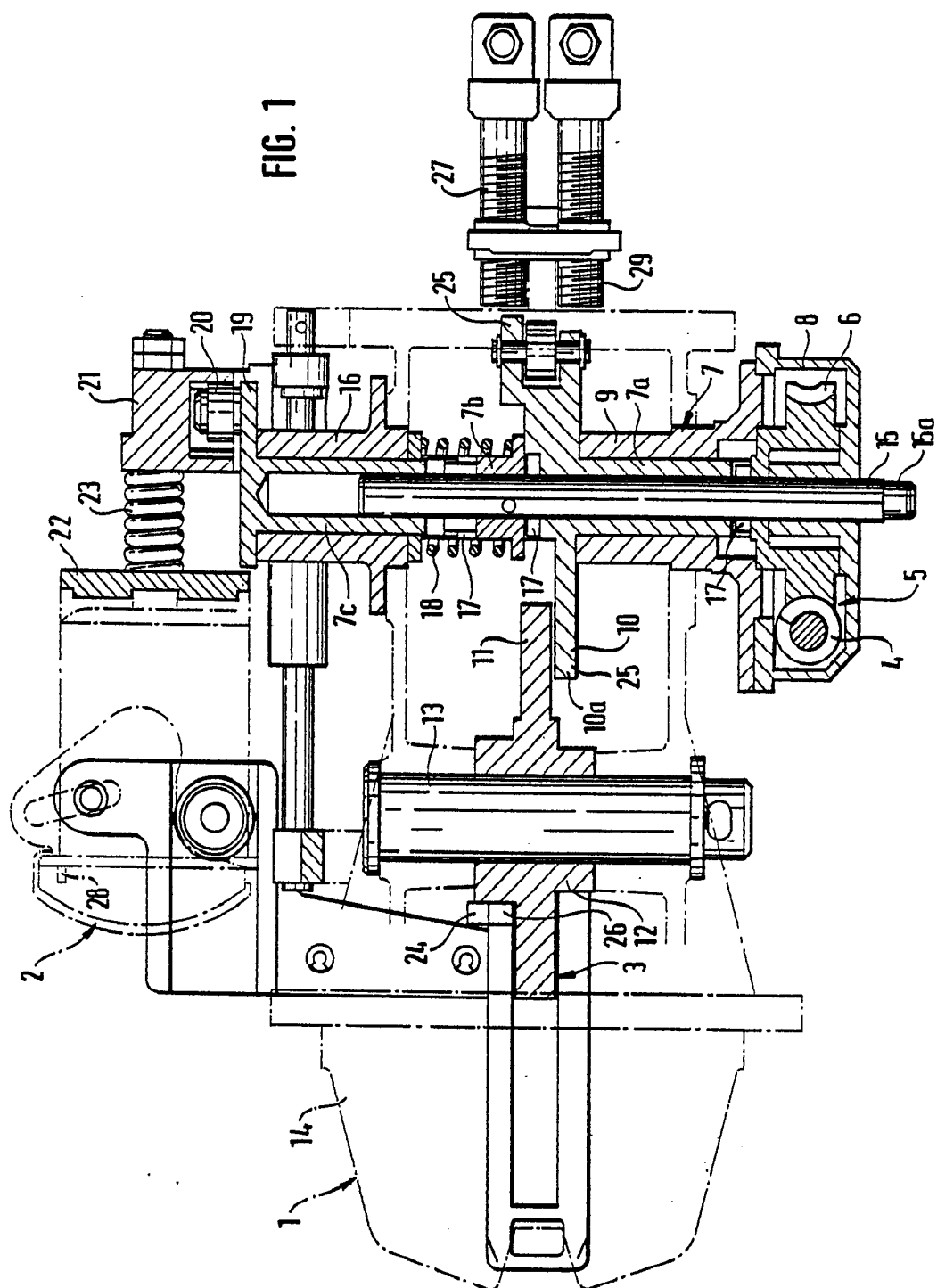
5.- Dispositif de couplage et de découplage suivant l'une ou plusieurs des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'angle de pivotement du bras d'entraînement (19) est fixé à 180° surant un cycle de commutation.

6.- Dispositif de couplage et de découplage suivant l'une ou plusieurs des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la came de déverrouillage (10a), lors du pivotement depuis la position angulaire que celle-ci occupe dans la position finale avant du coupleur de câble (2) dans la position angulaire que celle-ci occupe dans la position finale arrière du coupleur de câble (2), n'actionne pas l'organe de déverrouillage (11) pour le déverrouillage de la fermeture mécanique (3), dans un sens de rotation de la partie inférieure (7a) de l'arbre creux opposé à celui de la partie inférieure (7a) de l'arbre creux lors de l'opération de couplage (figure 2).

7.- Dispositif de couplage et de découplage suivant l'une ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'au moins une came de commutation (25) est reliée de façon rigide dans le sens de rotation à la partie inférieure (7a) de l'arbre creux, pouvant être pivotée dans la zone de commutation d'au moins un interrupteur de fin de course (27), (29) pour déclencher l'entraînement rotatif.

- 15 -

8.- Dispositif de couplage et de découplage suivant l'une ou plusieurs des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'un réducteur de distribution pour la commande de plus d'un coupleur de câble (2) est disposé entre le levier de découplage (10) et le bras d'entraînement (19).



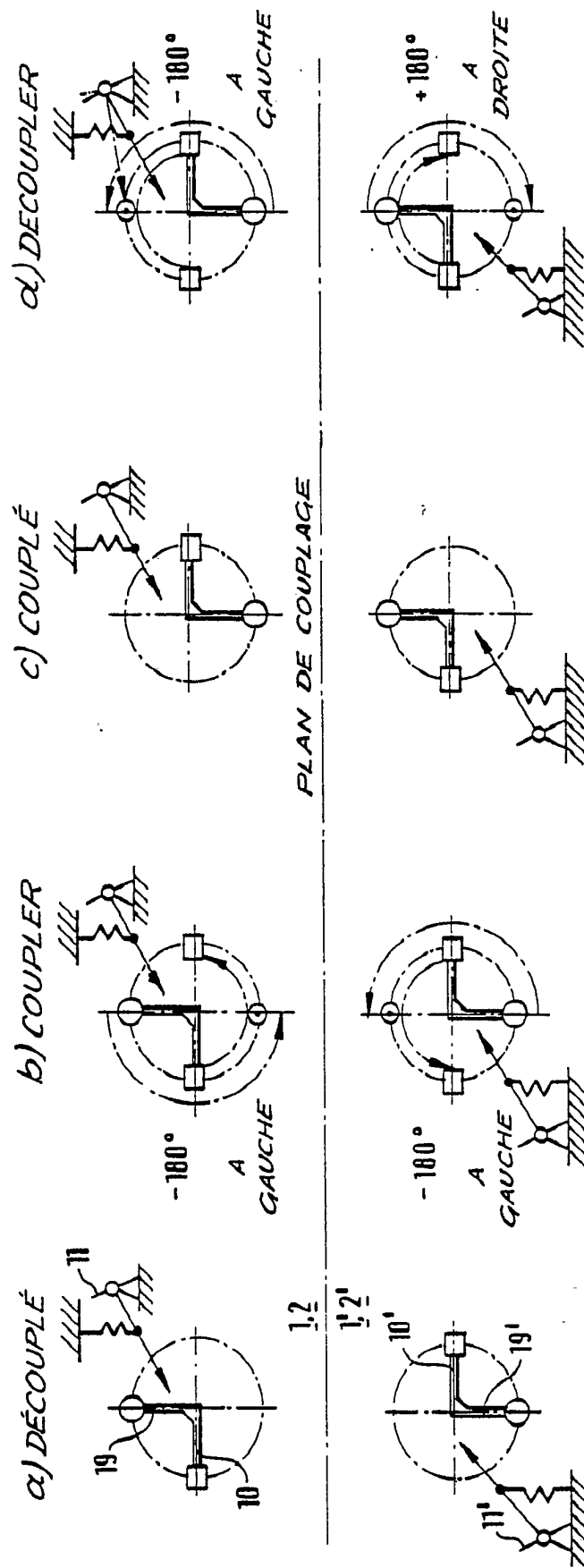


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 9100341
BO 2930

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.5)
D,A	EP-A-0 339 348 (ASEA BROWN BOVERI AG) * revendications; figures * -----	1, 4-5	B61G5/06
A	DE-B-1 032 779 (SCHARFENBERGKUPPLUNG GMBH) * colonne 1, ligne 52 - colonne 3, ligne 2; figures * -----	1, 2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B61G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
LA HAYE 11 JUIN 1992		R. BECKER	
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
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 9100341
BO 2930

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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. 11/06/92

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A-0339348	02-11-89	AU-B- 615538	03-10-91
		AU-A- 3387489	02-11-89
		DE-A- 5890037	21-11-91
		JP-A- 1314663	19-12-89
		US-A- 4953726	04-09-90

DE-B-1032779		Aucun	
