



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 271 589 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.01.2003 Bulletin 2003/01

(51) Int Cl.7: **H01H 31/00, H01H 9/24**

(21) Numéro de dépôt: **02291527.6**

(22) Date de dépôt: **19.06.2002**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

• **Rech, Christophe**
73100 Gresy sur Aix (FR)
• **Berals, Jean-Michel**
73100 Aix les Bains (FR)

(30) Priorité: **20.06.2001 FR 0108093**

(71) Demandeur: **Alstom**
75116 Paris (FR)

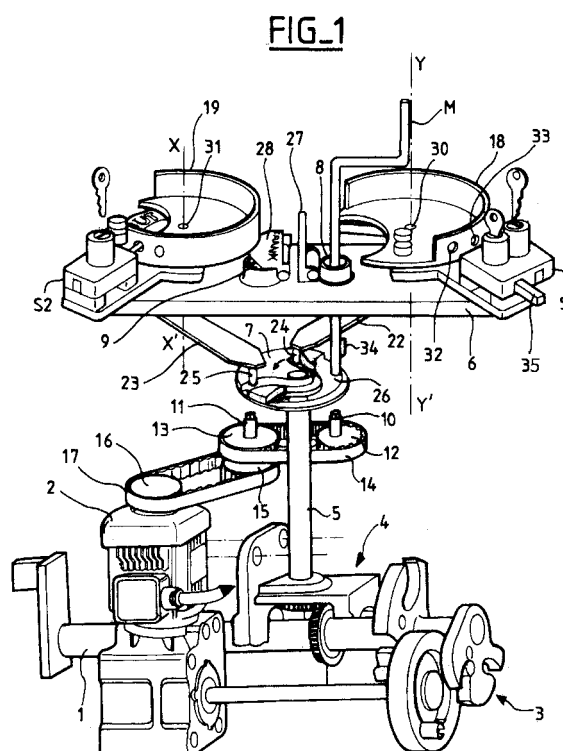
(74) Mandataire: **Gosse, Michel et al**
ALSTOM Technologies
C.I.P.D.
23/25 avenue Morane-Saulnier
92360 Meudon La Foret (FR)

(72) Inventeurs:
• **Gelloz, Bernard**
73100 Saint Offenge Dessous (FR)

(54) **Commande de sectionneur ayant une butée de fin de course pour la commutation manuelle du sectionneur**

(57) La commande de sectionneur, à trois positions incluant une position de fermeture, une position d'ouverture et une position de mise à la terre, comprend un arbre rotatif principal (1) accouplé au contact mobile du sectionneur et deux organes de commutation manuelle (10,11) actionnables par une manivelle (M). Les organes de commutation sont liés en mouvement entre eux et à l'arbre principal (1) auquel ils transmettent le mouvement rotatif de la manivelle, pour commuter manuellement le sectionneur d'une position de commutation à une autre, l'un d'entre eux commutant le sectionneur entre les positions d'ouverture et de fermeture et l'autre entre les positions d'ouverture et de mise à la terre.

La commande comprend un moyen (7) pour bloquer le mouvement rotatif de la manivelle, lorsque le sectionneur atteint sa position d'ouverture, à partir de sa position de fermeture ou de sa position de mise à la terre.



EP 1 271 589 A1

Description

[0001] L'invention concerne une commande de sectionneur à trois positions de commutation incluant une position de fermeture, une position d'ouverture et une position de mise à la terre, par l'intermédiaire de laquelle le sectionneur peut être électriquement ou manuellement actionné. Elle comporte un arbre rotatif principal destiné à être accouplé au contact mobile du sectionneur. Cet arbre principal est mis en rotation lors des commutations, soit par un moteur électrique, lorsque ce moteur est alimenté de manière appropriée, soit manuellement par l'intermédiaire d'une manivelle, qui est alors accouplée avec un organe de commutation manuelle lié en mouvement avec l'arbre principal.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement une commande pour un sectionneur haute tension (72,5 à 145 kVolts) de poste blindé.

[0003] Pour commuter manuellement un sectionneur de ce genre, de sa position de fermeture vers sa position d'ouverture ou de sa position de mise à la terre vers sa position d'ouverture, l'opérateur introduit la manivelle dans une entrée de manivelle qui est ménagée dans une paroi d'un boîtier où la commande est logée et qui est disposée en regard de l'organe de commutation manuelle pour permettre un accouplement de la manivelle à l'organe. La rotation de la manivelle entraîne alors celle de l'organe de commutation qui fait tourner l'arbre de commande principal, ce qui assure la manoeuvre du contact mobile du sectionneur. La rotation de l'organe de commutation est généralement très démultipliée par rapport à la rotation de l'arbre principal de la commande. L'opérateur doit donc effectuer un certain nombre de tours de manivelle pour que le sectionneur passe de sa position de fermeture ou de mise à la terre vers sa position d'ouverture.

[0004] Il est difficile pour l'opérateur de savoir exactement quand il faut arrêter de tourner la manivelle pour placer le sectionneur dans une position d'ouverture précise où la tenue diélectrique des contacts du sectionneur est parfaitement assurée. En effet, si le sectionneur est initialement dans sa position de fermeture, il atteint sa position d'ouverture après un certain nombre de tours de manivelle par exemple dans le sens horaire. Des tours de manivelle supplémentaires dans le même sens le font aller vers sa position de mise à la terre. De même, si le sectionneur est initialement dans sa position de mise à la terre, il atteint encore sa position d'ouverture après un certain nombre de tours de manivelle, dans le sens inverse, mais des tours de manivelle supplémentaires dans ce même sens inverse, le font aller vers sa position de fermeture.

[0005] Pour atteindre une position précise de commutation du sectionneur, l'opérateur peut compter les tours de manivelle qu'il effectue, s'il connaît à l'avance le nombre de tours de manivelle à effectuer pour commuter le sectionneur d'une position à une autre.

[0006] Une autre solution consisterait à prévoir un té-

moins visuel qui indiquerait la position angulaire précise de l'arbre principal de la commande et donc du sectionneur. Ces deux solutions n'empêchent toutefois pas l'opérateur de laisser le sectionneur dans une position intermédiaire plus ou moins éloignée de la position d'ouverture optimale du sectionneur.

[0007] Le but de l'invention est donc de remédier à cet inconvénient.

[0008] L'invention propose donc une commande de sectionneur, à trois positions de commutation incluant une position de fermeture, une position d'ouverture et une position de mise à la terre, qui comprend un arbre rotatif principal destiné à être accouplé au contact mobile du sectionneur.

Selon l'invention, cette commande comporte un premier organe de commutation manuelle, lié en mouvement à un second organe de commutation manuelle qui est lui-même lié en mouvement à l'arbre rotatif principal auquel il transmet le mouvement rotatif d'une manivelle venant en prise avec l'un ou l'autre des deux organes de commutation, l'un des organes étant prévu pour commuter le sectionneur entre les positions de fermeture et d'ouverture, ou inversement, l'autre organe étant prévu pour commuter le sectionneur entre les positions d'ouverture et de mise à la terre, ou inversement, ainsi qu'un moyen pour bloquer le mouvement rotatif de la manivelle, lorsque le sectionneur atteint sa position d'ouverture à partir de sa position de fermeture ou de sa position de mise à la terre.

[0009] Selon un mode de réalisation particulier de la commande de sectionneur selon l'invention, ledit moyen de blocage est une pièce de blocage, rotative, couplée en mouvement avec l'arbre rotatif principal, qui est disposée pour balayer un plan que coupe la manivelle quand celle-ci est en prise avec l'un ou l'autre des deux organes de commutation, et qui vient en butée contre la manivelle lorsque le sectionneur atteint sa position d'ouverture.

[0010] De préférence, cette pièce de blocage comporte un premier épaulement venant en butée contre une languette, prévue sur la manivelle, quand la manivelle est en prise avec le premier organe de commutation et que le sectionneur atteint sa position d'ouverture. Elle comporte de plus un second épaulement venant en butée contre la languette de la manivelle, quand la manivelle est en prise avec le second organe de commutation et que le sectionneur atteint sa position d'ouverture. Avec cette disposition, un blocage franc est créé entre la manivelle et la pièce de blocage sans risque de fausser le mécanisme d'entraînement manuel de l'arbre principal de la commande.

Selon l'invention, la pièce de blocage correspond à un disque et comporte une ouverture permettant le passage en traversée d'une manivelle et une partie pleine en bordure de laquelle les deux épaulements sont disposés selon un diamètre, à proximité de l'axe de rotation et de part et d'autre de cet axe, pour réduire le couple de torsion exercée par la manivelle sur la pièce, lors d'un

blocage du mouvement rotatif de la manivelle.

[0011] L'invention est décrite ci-après plus en détails et illustrée sur les dessins.

[0012] La figure 1 est une vue schématique en perspective d'un exemple de réalisation d'une commande selon l'invention.

[0013] La figure 2 illustre la position d'une pièce rotative de blocage en butée contre la manivelle à la fin d'une commutation manuelle fermeture/ouverture du sectionneur.

[0014] La figure 3 illustre la position d'une pièce rotative de blocage en butée contre la manivelle à la fin d'une commutation manuelle mise à la terre/ouverture du sectionneur.

[0015] Sur la figure 1, la commande d'un sectionneur à trois positions de commutation comprend un arbre principal de commande 1 monté rotatif et relié au contact mobile du sectionneur (non représenté sur la figure). Cet arbre principal 1 est entraîné en rotation par un moteur électrique 2 par l'intermédiaire d'un train d'engrenages 3, lorsque la commande du sectionneur est électriquement assurée. Le mouvement de rotation de l'arbre principal 1 est renvoyé par l'intermédiaire de pignons 4 sur un arbre secondaire rotatif 5 faisant face à une paroi frontale 6 d'un boîtier dans lequel la commande est disposée. L'arbre secondaire 5 porte une pièce 7, servant notamment à des fins d'interverrouillage, qui est représentée ici sous la forme d'un disque. Cette pièce 7 est montée de manière amovible sur l'arbre secondaire 5 et, dans la réalisation présentée, elle est fixée à une extrémité libre de l'arbre 5.

[0016] La paroi frontale 6 du boîtier de la commande est munie de deux entrées de manivelle 8 et 9 distinctes. Ces deux entrées 8,9 de manivelle sont disposées respectivement en regard de deux organes de commutation manuelle 10,11 du sectionneur qui sont mécaniquement couplés dans le boîtier de la commande et qui sont prévus pour être mis en rotation à l'aide d'une manivelle M. Dans la réalisation présentée, ces deux organes de commutation sont équipés chacun d'un carré sur lequel une douille d'entraînement, comportée par une manivelle M, peut être temporairement emmanchée. Ces deux carrés sont présentés avec des axes de rotation perpendiculairement orientés par rapport à la paroi frontale 6 et au plan du disque constituant la pièce 7. Plus particulièrement, ce disque est interposé entre les carrés des organes 10,11 et les entrées de manivelle 8, 9, parallèlement à la paroi frontale 6 et il balaye un plan que coupe la manivelle M, quand elle est emmanchée en prise avec l'un ou l'autre des carrés des organes 10,11. Dans la réalisation présentée, il est donc prévu une ouverture 26 permettant à une manivelle M de traverser le disque constituant la pièce 7, dans des conditions déterminées qui sont précisées par la suite.

[0017] Les organes de commutation 10,11 sont mécaniquement couplés par l'intermédiaire d'un dispositif de transmission où les mouvements de rotation appliqués à l'un sont transmis à l'autre, ainsi qu'aux deux ar-

bres 1 et 5.

[0018] Dans la réalisation présentée, chacun des organes 10,11 est solidaire d'une poulie 12,13, les deux poulies étant mécaniquement couplées par une courroie sans fin, crantée, 14. La paire de poulies 12,13 est couplée à un axe d'entraînement du moteur 2, via une poulie 16 solidaire de cet axe, une courroie 17 et une poulie 15, ici supposée solidaire de l'ensemble formé par la poulie 13 et par l'organe 11. Les mouvements de rotation de chaque poulie crantée 12,13 sont donc transmis à l'arbre de commande principal 1 et à l'arbre secondaire 5 de la commande et inversement.

La mise en rotation manuelle d'un des organes 10, 11 au moyen de la manivelle emmanchée sur le carré solidaire de cet organe, entraîne donc une rotation de l'arbre du moteur 2 qui se traduit par des rotations correspondantes de l'arbre principal 1 et de l'arbre secondaire 5, lorsque les rotations de ces arbres ne sont pas électriquement obtenues par mise en marche du moteur 2.

[0019] Des volets mobiles 18,19 constituant des sélecteurs de mode de fonctionnement sont prévus au niveau de la commande.

[0020] Dans la réalisation présentée, chacun de ces volets 18,19 est fixé sur un arbre 30,31 dont seule une extrémité est représentée. Ces arbres ont des axes XX' et YY' parallèles et ils permettent aux volets de tourner en restant parallèles à la paroi 6 qu'ils traversent, les volets étant ici supposés de l'autre côté de cette paroi 6 par rapport aux arbres 1,5 et à la pièce 7. Chaque volet 18,19 a par exemple un fond circulaire qui présente localement une échancrure de passage de manivelle en périphérie. Cette échancrure est ici supposée réalisée en forme de demi-lune, son dimensionnement et son positionnement sont choisis, de manière connue en soi, en relation avec ceux prévus en paroi 6 pour l'entrée de manivelle, avec laquelle le volet portant cette échancrure doit coopérer. Chaque volet n'autorise l'insertion de la manivelle M, dans l'entrée de manivelle qui lui correspond, que quand la rotation du volet conduit son échancrure à se trouver en regard de l'entrée qu'elle découvre.

[0021] Dans l'exemple de réalisation présenté, chaque volet de sélection 18, 19 coopère avec un capot pivotant 27,28 qui est monté sur la paroi 6 à proximité de l'entrée de manivelle lui correspondant, ce volet permettant d'obturer ou de dégager cette entrée par basculement. Chaque capot est disposé par rapport au volet avec lequel il coopère de manière à ne pouvoir être relevé pour dégager une entrée de manivelle que lorsque l'échancrure du volet associé à cette entrée est située au niveau de cette dernière. Dans la réalisation présentée, ceci est obtenu en disposant l'axe de rotation du capot de l'autre côté de l'entrée de manivelle par rapport au volet qui vient surplomber le capot de manière à l'empêcher d'être soulevé, tant que l'échancrure ne se trouve pas au niveau de l'entrée.

[0022] Par ailleurs, l'axe de rotation 30,31, sur lequel est monté un volet 18,19, porte un bras de verrouillage

22,23, qui est logé de l'autre côté de la paroi 6 par rapport aux volets et qui tourne avec le volet monté sur le même axe que lui. Chaque bras de verrouillage a une extrémité libre munie d'un téton 24,25 qui est assujéti dans une des pistes P1, P2 de la pièce 7. Suivant la position atteinte en rotation par la pièce 7, chaque bras qui est lié en mouvement avec un volet, est contrôlé dans ses mouvements par la piste de cette pièce 7 où il est assujéti par son téton, cette piste étant prévue pour permettre une immobilisation du volet dans une certaine position. Les pistes P1, P2 sont constituées par des chemins de came ici ménagés au niveau de la surface supérieure du disque que forme la pièce 7.

[0023] Comme la pièce 7 tourne en même temps que l'arbre de commande principal 1, auquel elle est liée à travers l'arbre secondaire 5, elle a une position angulaire qui est représentative de celle de l'arbre principal. Par conséquent, il est prévu de former des pistes sur la pièce 7 qui permettent un certain mouvement des volets 18,19 pour des positions angulaires particulières de l'arbre principal, par exemple pour les positions qu'il occupe quand le sectionneur est commuté dans une certaine position de commutation.

[0024] Comme cela est connu en mode électriquement commandé, un sectionneur à trois positions, qui inclut une position de fermeture, une position d'ouverture et de sectionnement et une position de mise à la terre, est déplacé successivement de sa position de fermeture vers sa position d'ouverture par une première rotation de l'arbre principal 1 de la commande, puis de sa position d'ouverture vers sa position de mise à la terre par une rotation supplémentaire de ce même arbre principal 1.

[0025] Selon l'invention, la commande manuelle du sectionneur est dissociée en une première commande manuelle pour la commutation fermeture/ouverture et en une seconde commande manuelle pour la commutation ouverture/mise à la terre. Plus particulièrement, la commande manuelle du sectionneur qui permet de le commuter de sa position de fermeture vers sa position d'ouverture ou inversement se fait en manoeuvrant le carré 10 avec la manivelle M insérée dans l'entrée de manivelle 8 et la commande manuelle du sectionneur pour le commuter de sa position d'ouverture vers sa position de mise à la terre ou inversement se fait en manoeuvrant le carré 11 avec la manivelle M insérée dans l'entrée de manivelle 9. Par conséquent, par une disposition appropriée des pistes P1, P2 qui est choisie pour immobiliser les volets 18,19 dans des conditions déterminées, il est possible d'autoriser ou d'interdire certaines séquences de commutation manuelle du sectionneur en empêchant ou en autorisant un mouvement de rotation de l'un ou l'autre des deux volets et donc l'insertion de la manivelle dans l'une ou l'autre des deux entrées de manivelle.

[0026] Comme indiqué précédemment, la pièce 7 présente une ouverture 26 permettant un passage de la manivelle M afin que celle-ci puisse être accouplée à

un carré d'organe 10,11 quand l'entrée de manivelle 8,9 correspondante à ce carré est libérée par le volet 18,19 associé.

[0027] Sur la figure 1, on a représenté le volet 18 dans une position où il libère l'entrée de manivelle 8 servant à commuter manuellement le sectionneur d'une position d'ouverture vers une position de fermeture ou inversement. Le volet 19 est représenté dans une position où il est immobilisé par la piste P2 de la pièce 7 et où il obture l'entrée de manivelle 9. Quand l'organe 10 est actionné en rotation à l'aide de la manivelle M, la pièce 7 se déplace en rotation jusqu'à ce que la manivelle vienne en butée contre un bord intérieur de l'ouverture 26. A l'issue de cette manoeuvre, le sectionneur est commuté dans une certaine position. La manivelle M peut être dégagée de l'entrée de manivelle 8 et le volet 18 peut être déplacé dans une position où il obture l'entrée de manivelle 8. Selon la forme des pistes P1, P2 réalisées sur la pièce 7, le volet 19 peut être maintenu immobilisé ou au contraire libéré à l'issue de cette commutation manuelle du sectionneur. Dans le dernier cas, le déplacement du volet 19 est rendu possible pour libérer l'entrée de manivelle 9 afin d'y introduire la manivelle M pour continuer la séquence de commutation manuelle du sectionneur à l'aide de l'organe 11. La mise en mouvement de cet organe 11 à l'aide de la manivelle M provoque encore une rotation de la pièce 7 conduisant à une immobilisation du volet 18 par les pistes de cette pièce, par exemple tant que le sectionneur n'est pas commuté dans une position d'ouverture. On comprend donc que selon la forme des pistes de la pièce 7, il est possible d'interdire certaines séquences de commutation du sectionneur.

[0028] Comme visible sur la figure 1, la pièce 7 est placée en bout d'arbre secondaire 5 de façon à être facilement accessible pour pouvoir être remplacée. Les pistes de la pièce 7 peuvent être formées par usinage ou par moulage.

[0029] Les sous-ensembles mobiles qui incluent chacun un volet 18,19 et un bras de verrouillage 22,23 porté par un même axe 30,31 et qui coopèrent avec la pièce 7 sont susceptibles d'être exploités pour agir directement ou indirectement sur des relais, non représentés, permettant de déterminer la position occupée par un sous-ensemble et donc par le sectionneur, à des fins de contrôle, en particulier lorsque ce sectionneur est électriquement actionné. Ces relais peuvent en particulier être exploités pour interdire une commutation électrique du sectionneur que ce soit pour une ouverture/fermeture ou pour une mise à la terre. Ainsi, une position particulière des volets conduisant à la mise hors service de la commutation électrique du sectionneur peut éventuellement être intégrée dans la logique d'interverrouillage implantée dans la pièce 7.

[0030] Le positionnement et la commande de ces relais ne sont pas développés ici dans la mesure où ils sont susceptibles d'être obtenus par mise en oeuvre de techniques connues.

[0031] La pièce 7 est également exploitée à des fins de blocage et plus particulièrement en tant que butée de fin de course pour la commutation manuelle du sectionneur, dans sa position intermédiaire d'ouverture, au moyen d'une manivelle M traversant l'ouverture 26 prévue dans cette pièce. Dans la réalisation présentée sur la figure 1, l'ouverture 26 s'étend sur un secteur correspondant à une moitié du disque que forme la pièce 7, l'autre moitié de ce disque étant pleine et rainurée par les pistes P1 et P2.

L'arbre secondaire 5 et les carrés des organes 10,11 sont disposés respectivement aux sommets d'un triangle isocèle de telle sorte qu'en position d'ouverture du sectionneur, le bord du demi-disque plein délimitant l'ouverture 26 à l'intérieur de la pièce 7 s'étend perpendiculairement à une ligne passant par les axes de rotation des deux organes 10,11 et permet l'engagement de la manivelle sur l'un ou l'autre des carrés de ces organes 10,11. Sur la figure 1, l'arbre principal 1 de la commande occupe une position angulaire correspondant par exemple à la position de fermeture du sectionneur. Dans cette position, la pièce 7 permet l'engagement de la manivelle M sur le carré de l'organe 10 à travers l'entrée de manivelle 8 mais s'interpose entre l'entrée de manivelle 9 et le carré de l'organe 11 de sorte qu'elle est exploitée à des fins de blocage pour empêcher l'engagement de la manivelle M sur ce carré. Quand la manivelle M en prise sur le carré de l'organe 10 est manoeuvrée, le mouvement de rotation de la manivelle M est transmis à l'arbre principal 1 pour commuter le sectionneur de sa position de fermeture vers sa position d'ouverture. Le mouvement rotatif de l'arbre principal 1 est transmis à l'arbre secondaire 5 avec pour effet un mouvement rotatif de la pièce 7 comme illustré par une flèche sur cette pièce. Le disque que forme la pièce 7 balaye donc un plan que coupe la manivelle M contre laquelle il vient en butée. Il suffit donc de régler le rapport de démultiplication entre l'arbre secondaire 5 et l'arbre principal 1 pour obtenir un blocage du mouvement rotatif de la manivelle M par l'intermédiaire de la pièce 7 quand le sectionneur atteint sa position d'ouverture. En particulier, le disque effectue environ un quart de tour quand le sectionneur est commuté manuellement de sa position de fermeture à sa position d'ouverture. Quand le sectionneur occupe sa position d'ouverture, la manivelle M peut être engagée sur le carré de l'organe 11. Si maintenant la manivelle M en prise sur ce carré d'organe 11 est manoeuvrée, le mouvement de rotation de la manivelle M est transmis à l'arbre principal 1 pour commuter le sectionneur de sa position d'ouverture vers sa position de mise à la terre. Le mouvement rotatif de l'arbre principal 1 est transmis à l'arbre secondaire 5 avec pour effet un mouvement rotatif de la pièce 7 comme illustré par la flèche sur la figure 1. Le disque constituant la pièce 7 se déplace donc encore d'un quart de tour environ. Quand le sectionneur est dans sa position de mise à la terre, le disque occupe une position angulaire selon laquelle le bord du demi-disque plein délimitant l'ouverture 26 à l'in-

térieur de la pièce 7 est disposé sensiblement perpendiculairement à une ligne passant par les axes de rotation des deux organes 10,11. La pièce 7 s'interpose alors entre l'entrée de manivelle 8 et le carré de l'organe 10 de sorte qu'il empêche maintenant l'engagement de la manivelle M sur ce carré à travers cette entrée 8. Un mouvement rotatif en sens inverse de la manivelle M sur le carré 11 fait commuter le sectionneur de sa position de mise à la terre à sa position d'ouverture. La pièce 7 se déplace donc en rotation d'un quart de tour environ en sens inverse de la flèche portée par cette pièce et vient en butée contre la manivelle M quand le sectionneur atteint sa position d'ouverture ce qui bloque le mouvement rotatif de la manivelle.

[0032] La figure 2 montre la position de la pièce 7 en butée contre la manivelle M quand le sectionneur est dans une position d'ouverture suite à sa commutation manuelle de sa position de mise à la terre vers sa position d'ouverture. La figure 3 montre la position de la pièce 7 en butée contre la manivelle M quand le sectionneur est dans sa position d'ouverture suite à sa commutation manuelle de sa position de fermeture vers sa position d'ouverture.

[0033] Comme montré sur les figures 1 à 3, la manivelle comporte une languette ou clavette 34 qui s'étend selon une direction radiale pour venir en butée contre un premier épaulement 20 de la pièce 7, à la fin de la commutation manuelle du sectionneur de sa position de mise à la terre vers sa position d'ouverture, lorsque la manivelle M est en prise sur un carré d'organe. L'épaulement 20 est situé à la limite entre le bord intérieur de l'ouverture 26 et la moitié pleine du disque formant la pièce 7, à proximité de l'axe de rotation de cette pièce. La languette 34 traverse le plan balayé par le disque 7, quand la manivelle est en prise sur l'un ou l'autre des deux carrés d'organes 10,11. La pièce 7 comporte un second épaulement 21 sur lequel vient en butée la languette 34 à la fin de la commutation manuelle du sectionneur de sa position de fermeture vers sa position d'ouverture. Les deux épaulements 20 et 21 sont similairement disposés sur un diamètre de la pièce 7 de part et d'autre de l'axe de rotation de la pièce 7 qui se confond avec celui de l'arbre secondaire 5, ils sont de préférence le plus près possible de cet axe pour réduire au maximum le couple de torsion exercée par la manivelle M sur la pièce 7, lorsqu'elle vient en butée. La languette 34 et les deux épaulements 20,21 sont ajustés de telle manière que pour un tour de manivelle, la languette 34 passe devant un des épaulements et qu'au tour suivant de la manivelle, elle vienne en butée contre l'autre.

[0034] En dernier lieu, dans la réalisation présentée et de manière connue, chaque volet 17,18 est destiné à coopérer avec une serrure S1, S2. A cet effet, il comporte un fond qui est localement muni d'un rebord périphérique doté d'une ou de plusieurs ouvertures, telles 32 et 33, dans lesquelles peuvent s'engager un pêne, tel 35, d'une serrure ou d'immobilisation de volet, manoeuvrables à l'aide de clés. Comme connu, ces ouver-

tures sont ménagées de manière à permettre d'interdire par clé certaines séquences de commutation manuelle ou électrique du sectionneur avec la commande.

Revendications

1. Commande de sectionneur, à trois positions de commutation incluant une position de fermeture, une position d'ouverture et une position de mise à la terre, qui comprend un arbre rotatif principal (1) destiné à être accouplé au contact mobile du sectionneur, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un premier organe de commutation manuelle (11) lié en mouvement à un second organe de commutation manuelle (10) qui est lui-même lié en mouvement à l'arbre rotatif principal auquel il transmet le mouvement rotatif d'une manivelle (M) mise en prise avec l'un ou l'autre des deux organes de commutation, l'un des organes (10) étant prévu pour commuter le sectionneur entre les positions d'ouverture et de fermeture, ou inversement, l'autre organe (11) étant prévu pour commuter le sectionneur entre les positions d'ouverture et de mise à la terre, ou inversement, ainsi qu'un moyen (7) pour bloquer le mouvement rotatif de la manivelle, lorsque le sectionneur atteint sa position d'ouverture, à partir de sa position de fermeture ou de sa position de mise à la terre.
2. Commande selon la revendication 1, dans laquelle ledit moyen de blocage (7) est une pièce de blocage, rotative couplée en mouvement avec l'arbre rotatif principal (1) de la commande, cette pièce rotative étant disposée pour balayer un plan que coupe la manivelle (M) quand celle-ci est en prise avec l'un ou l'autre des deux organes de commutation (10,11), ladite pièce rotative venant en butée contre la manivelle lorsque le sectionneur atteint sa position d'ouverture.
3. Commande selon la revendication 2, dans laquelle ladite pièce de blocage (7) comporte un premier épaulement (22) venant en butée contre une languette (34), prévue sur la manivelle, quand la manivelle est en prise avec le second organe de commutation (10) et que le sectionneur atteint sa position d'ouverture et dans laquelle ladite pièce rotative (7) comporte un second épaulement (21) venant en butée contre la languette (34) de la manivelle, quand la manivelle est en prise avec le premier organe de commutation (11) et que le sectionneur atteint sa position d'ouverture.
4. Commande selon la revendication 3, dans laquelle ladite pièce de blocage (7) correspond à un disque et comporte une ouverture (26) permettant le passage en traversée d'une manivelle (M) et une partie

pleine en bordure de laquelle les deux épaulements (21,22) sont disposés selon un diamètre, à proximité de l'axe de rotation du disque et de part et d'autre de cet axe.

5. Commande selon la revendication 3 ou 4, comprenant une première (8) et une seconde (9) entrée de manivelle disposées respectivement en regard du premier (10) et du second (11) organe de commutation manuelle et dans laquelle ladite pièce de blocage (7) est disposée entre les deux entrées de manivelle et les deux organes de commutation, ladite pièce de blocage (7) s'interposant entre la première entrée de manivelle (8) et le premier organe de commutation (10), quand le sectionneur est commuté dans une position de mise à la terre, et entre la seconde entrée de manivelle (9) et le second organe de commutation (11), quand le sectionneur est commuté dans une position de fermeture.

FIG. 1

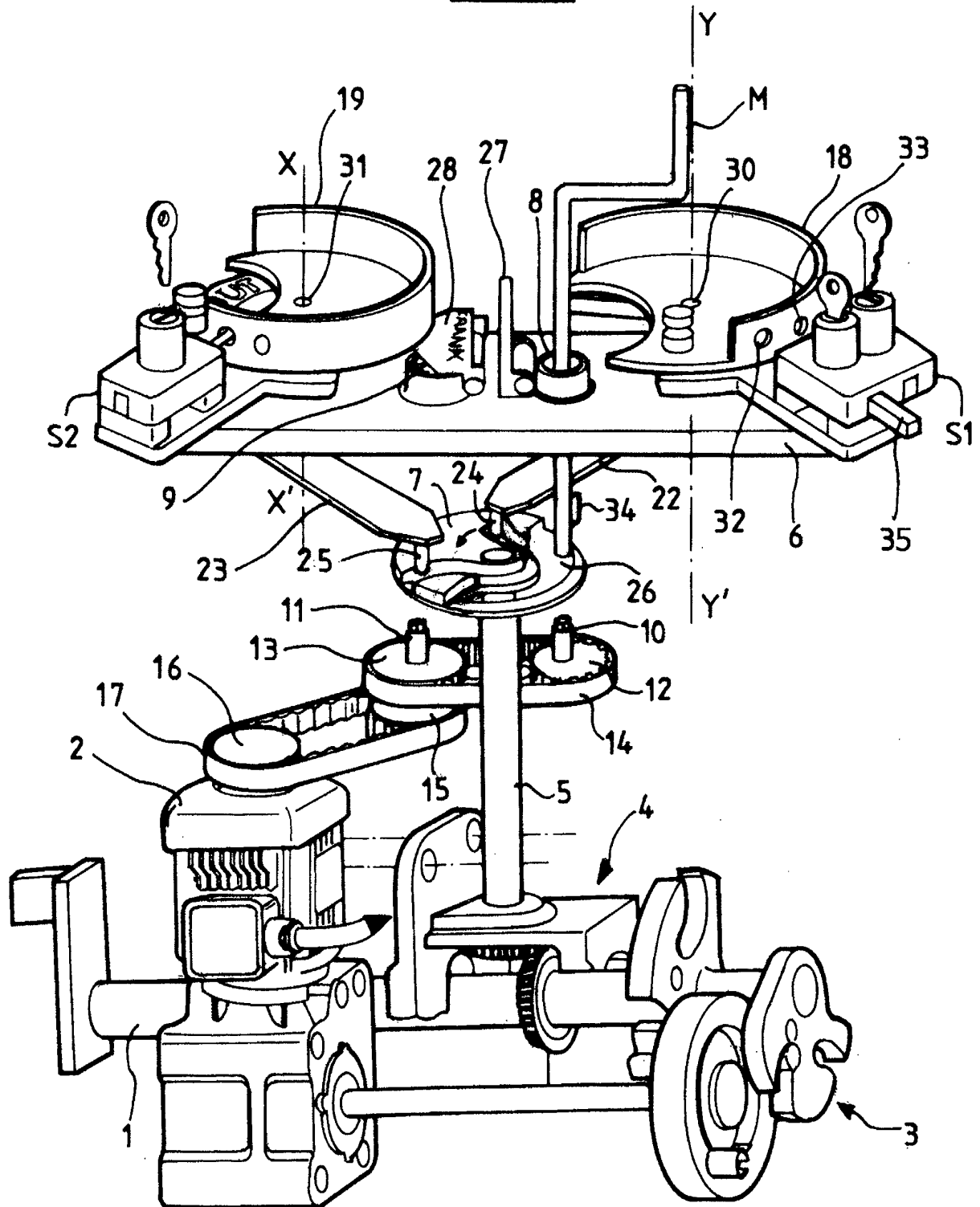


FIG-2

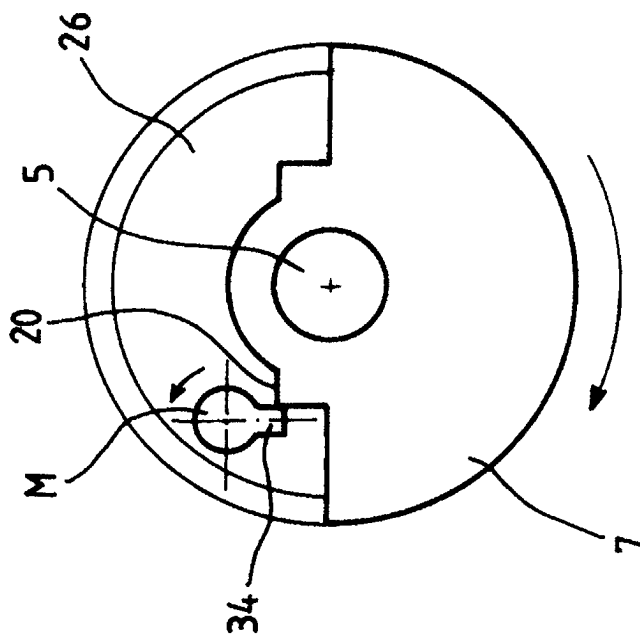
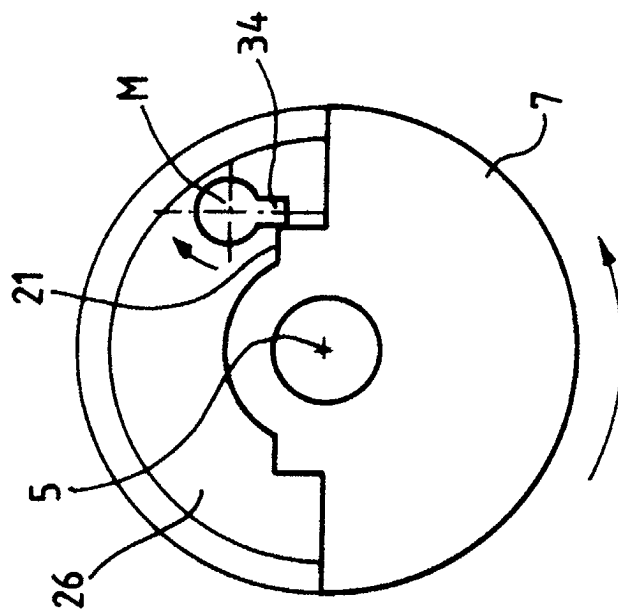


FIG-3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 29 1527

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)
A	EP 1 032 006 A (ABB TRANSMIT OY) 30 août 2000 (2000-08-30) * abrégé; revendications; figures 2-6 *	1,2	H01H31/00 H01H9/24
A	DE 31 33 982 A (SIEMENS AG) 17 mars 1983 (1983-03-17) * abrégé; figures *	1	
A	US 6 028 272 A (AKERS STUART R) 22 février 2000 (2000-02-22) * abrégé; figure 6 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			H01H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 5 août 2002	Examineur Janssens De Vroom, P
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03/92 (P04C02)

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

EP 02 29 1527

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.

05-08-2002

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1032006 A	30-08-2000	FI 990386 A	24-08-2000
		AU 1844400 A	24-08-2000
		BR 0000656 A	05-09-2000
		CN 1264908 A	30-08-2000
		EP 1032006 A2	30-08-2000
DE 3133982 A	17-03-1983	DE 3133982 A1	17-03-1983
		JP 58042116 A	11-03-1983
US 6028272 A	22-02-2000	AUCUN	

EPO FORM P0460

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