

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 800 189 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
08.10.1997 Bulletin 1997/41

(51) Int Cl. 6: H01H 3/02, H01H 13/68

(21) Numéro de dépôt: 97400769.2

(22) Date de dépôt: 03.04.1997

(84) Etats contractants désignés:
DE GB IT SE

• Marcenne, Jacques
21000 Dijon (FR)

(30) Priorité: 05.04.1996 FR 9604432

(71) Demandeur: SCHNEIDER ELECTRIC SA
92100 Boulogne Billancourt (FR)

(74) Mandataire: Carias, Alain
Schneider Electric SA,
Service Propriété Industrielle,
33 bis, avenue du Maréchal Joffre
92000 Nanterre (FR)

(72) Inventeurs:

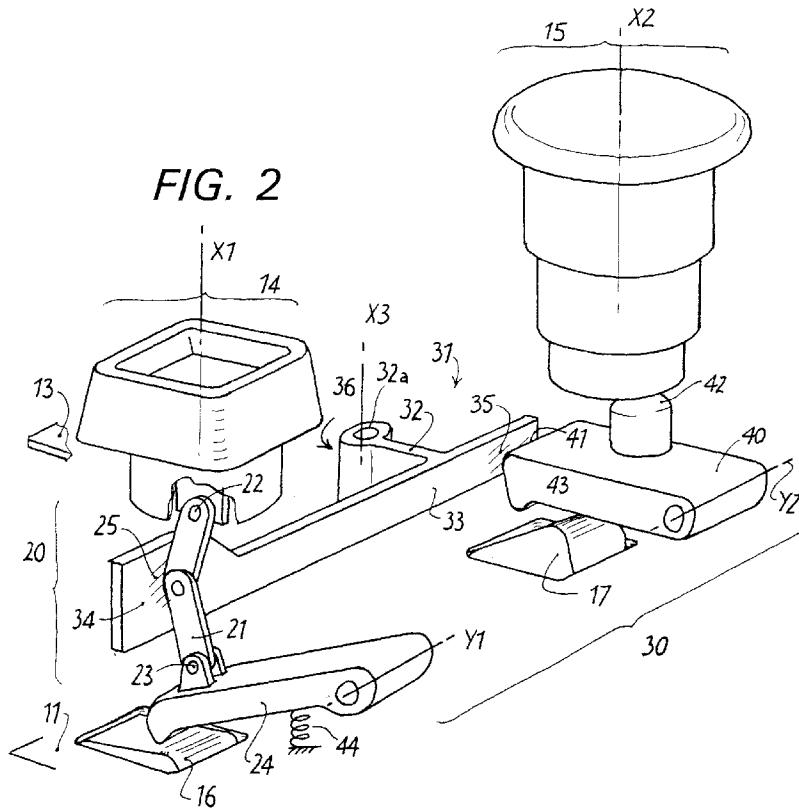
• Makuc, Daniel
21600 Longvic (FR)

(54) Dispositif d'actionnement pour appareil électrique tel que disjoncteur-moteur

(57) Entre le bouton marche 14 et l'organe marche 16 propre au disjoncteur est interposé un organe de transmission déclenchable 20, de préférence formé par un levier à genouillère, qui est sollicité par un levier de

sécurité 31 apte à détecter la position du bouton d'arrêt d'urgence 15. Cette disposition empêche de remettre le disjoncteur en marche par forçage du bouton marche alors que le bouton d'arrêt d'urgence a été enfoncé et verrouillé en position arrêt.

FIG. 2



EP 0 800 189 A1

Description

La présente invention concerne un dispositif d'actionnement manuel pour appareil électrique interrupteur tel qu'un disjoncteur-moteur, logé dans un coffret et munie d'un organe de commande de marche et d'un organe de commande d'arrêt à mouvements alternés.

De tels dispositifs de commande sont bien connus et comprennent un bouton marche à impulsion et un bouton d'arrêt d'urgence verrouillable ces boutons ayant des axes parallèles, étant associés à une paroi du coffret et coopérant respectivement avec les organes marche et arrêt de l'appareil. On constate que, dans certains cas, en dépit du fait que le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé en position arrêt et se trouve verrouillé dans cette position, il est cependant possible de mettre le disjoncteur-moteur à l'état marche en appuyant fortement sur le bouton marche du coffret; une telle manœuvre est causée par les déformations et les tolérances qui se manifestent dans le montage.

L'invention a pour but d'éviter cet inconvénient et vise à rendre inopérant l'actionnement du bouton marche quand le bouton d'arrêt d'urgence est verrouillé en position arrêt.

Selon l'invention,

- le bouton marche est relié à l'organe marche par l'intermédiaire d'un organe de transmission déclencheable pouvant prendre d'une part un état normal dans lequel est active la transmission à l'organe marche d'une impulsion exercée sur le bouton marche et d'autre part un état de sécurité dans lequel cette transmission est inactivée,
- entre le bouton d'arrêt d'urgence et l'organe d'arrêt est disposé un mécanisme de sécurité sollicitable par le bouton d'arrêt d'urgence pour mettre l'organe de transmission dans son état de sécurité lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est mis en oeuvre.

Le but visé est donc atteint par des moyens simples, faisant de préférence intervenir pour l'organe de transmission déclencheable un organe à déclenchement brusque, par exemple un levier à genouillère dont le coude est appliqué contre une paroi de glissement prévue sur un levier par ailleurs en appui sur une butée effaçable lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé.

La description qui est faite ci-après d'un exemple de réalisation non limitatif, en regard des dessins annexés, illustre les avantages et résultats obtenus grâce à l'invention.

La figure 1 représente schématiquement un dispositif d'actionnement manuel pour disjoncteur-moteur conforme à l'invention.

La figure 2 représente en perspective les principaux éléments du dispositif de la figure 1.

Les figures 3 et 4 montrent en élévation une coupe schématique du dispositif au niveau du bouton marche

et respectivement du bouton d'arrêt d'urgence dans la position marche du disjoncteur-moteur.

La figure 5 montre dans la même position le dispositif en vue de dessus schématique.

- 5 Les figures 6 à 8 représentent le dispositif dans la position arrêt du disjoncteur, avec tentative d'actionnement du bouton marche alors que le bouton d'arrêt d'urgence est verrouillé, par des vues correspondant à celles des figures 3 à 5.
- 10 Le dispositif d'actionnement 10 illustré sur les figures est associé à un disjoncteur-moteur 11 logé dans un coffret 12 dont la paroi antérieure 13 est munie de boutons-poussoirs d'axes parallèles X1 et X2, à savoir un bouton marche à impulsion 14 et un bouton d'arrêt d'urgence 15 du type dit coup de poing, pour commander, par l'intermédiaire d'éléments de transmission décrits plus loin, un organe de commande marche 16 et un organe de commande arrêt 17 du disjoncteur-moteur 11. Les organes 16,17 sont des boutons sollicités par pression, du type basculant comme décrit dans le document EP-559 507, mais pouvant aussi bien être du type coulissant ; ces organes peuvent prendre deux positions par mouvements alternés, chacun restant maintenu dans l'une ou l'autre position, c'est- à-dire qu'à l'état 15 marche du disjoncteur-moteur l'organe marche 16 est enfoncé et l'organe arrêt 17 sorti, tandis qu'à l'état arrêt du disjoncteur-moteur l'organe marche 16 est sorti et l'organe arrêt 17 enfoncé.
- 20 Selon l'invention, le bouton marche 14 du coffret est relié à l'organe marche 16 du disjoncteur-moteur par l'intermédiaire d'un organe de transmission 20 déclencheable, de préférence à déclenchement brusque; l'organe de transmission 20 peut prendre une position normale dans laquelle est activée la transmission à l'organe 16
- 25 de l'organe de transmission 20 d'une impulsion exercée sur le bouton 14 et une position de sécurité dans laquelle cette transmission est inactivée. D'autre part, entre le bouton d'arrêt d'urgence 15 du coffret et l'organe d'arrêt 17 du disjoncteur-moteur est disposé un mécanisme de sécurité 30 qui agit sur l'organe de transmission 20 pour que celui-ci soit mis dans son état de sécurité lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé, afin d'inactiver la transmission quand a lieu une tentative de forçage du bouton marche 14.
- 30 Selon l'invention, le bouton marche 14 du coffret est relié à l'organe marche 16 du disjoncteur-moteur par l'intermédiaire d'un organe de transmission 20 déclencheable, de préférence à déclenchement brusque; l'organe de transmission 20 peut prendre une position normale dans laquelle est activée la transmission à l'organe 16
- 35 de l'organe de transmission 20 d'une impulsion exercée sur le bouton 14 et une position de sécurité dans laquelle cette transmission est inactivée. D'autre part, entre le bouton d'arrêt d'urgence 15 du coffret et l'organe d'arrêt 17 du disjoncteur-moteur est disposé un mécanisme de sécurité 30 qui agit sur l'organe de transmission 20 pour que celui-ci soit mis dans son état de sécurité lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé, afin d'inactiver la transmission quand a lieu une tentative de forçage du bouton marche 14.
- 40 Selon l'invention, le bouton marche 14 du coffret est relié à l'organe marche 16 du disjoncteur-moteur par l'intermédiaire d'un organe de transmission 20 déclencheable, de préférence à déclenchement brusque; l'organe de transmission 20 peut prendre une position normale dans laquelle est activée la transmission à l'organe 16
- 45 de l'organe de transmission 20 d'une impulsion exercée sur le bouton 14 et une position de sécurité dans laquelle cette transmission est inactivée. D'autre part, entre le bouton d'arrêt d'urgence 15 du coffret et l'organe d'arrêt 17 du disjoncteur-moteur est disposé un mécanisme de sécurité 30 qui agit sur l'organe de transmission 20 pour que celui-ci soit mis dans son état de sécurité lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé, afin d'inactiver la transmission quand a lieu une tentative de forçage du bouton marche 14.
- 50 L'organe de transmission à déclenchement brusque 20 comprend ici un levier à genouillère articulée 21 coopérant à une extrémité 22 avec un élément mobile du bouton marche 14 et à l'autre extrémité 23 avec un levier 24 susceptible d'agir par poussée sur l'organe marche 16. Le levier 24 peut tourner autour d'un axe Y1 orthogonal aux axes X1,X2. Le coude 25 du levier à genouillère 21 est appliqué contre une paroi de glissement d'un levier pivotant 31 qui fait partie du mécanisme de sécurité 30. L'organe de transmission à déclenchement brusque 20 peut en variante être constitué par tout autre organe de transmission, apte à prendre un état normal actif et un état de sécurité inactif, entre le bouton marche 14 et l'organe marche 16 du disjoncteur-moteur.
- 55

Le levier 31 est en forme approximative de T dont l'âme 32 pivote à son extrémité 32a autour d'un axe X3 parallèle aux axes X1,X2 et dont l'aile 33 porte d'un côté la paroi de glissement 34 pour le coude de la genouillère et de l'autre côté une portée 35 appliquée normalement contre une butée 41 ménagée sur un levier pivotant 40. Un faible ressort de rappel 36, qui est par exemple un ressort en épingle (voir figures 2 à 8) est associé au levier 31 pour tendre à appliquer la paroi 34 contre le coude 25 de la genouillère. Le levier 40 est disposé entre le bouton d'arrêt d'urgence 15 et l'organe d'arrêt 17 du disjoncteur-moteur de façon à pivoter autour d'un axe Y2 parallèle à l'axe Y1 ou confondu avec celui-ci ; il coopère avec la partie mobile 15a du bouton 15 par un appui 42 et avec l'organe 17 par un doigt 43. D'autre part, un ressort de rappel 44 peut être associé au levier 24 affecté à l'actionnement du bouton marche.

Le fonctionnement du dispositif représenté va être décrit en regard des figures 3 à 8.

Quand le bouton d'arrêt d'urgence 15 est au repos et que l'opérateur actionne le bouton marche 14 (voir figure 3), l'élément mobile de ce dernier entraîne le levier à genouillère 21 dont le coude 25 glisse sur la paroi 34 du levier 31. Comme le bouton 15 est au repos, le levier 40 est en position haute (voir figure 4) et maintient par sa butée 41 le levier 31; la paroi 34 ne pouvant pas se déplacer, la genouillère ne se déforme pas et constraint le levier 24 à pivoter pour mettre l'organe marche 16 en position active ; simultanément et sous l'effet de la serrure interne du disjoncteur-moteur, l'organe arrêt 17 est amené à sa position sortie, à proximité du doigt 43 du levier 40. En relâchant le bouton 14, l'opérateur laisse celui-ci remonter sous l'effet d'un ressort interne ; le bouton reprend sa position indiquée en tirets sur la figure 3 et les divers éléments des organes 20,30 occupent les positions visibles figure 5.

Quand l'opérateur actionne le bouton d'arrêt d'urgence 15, celui-ci s'enfonce et, via le levier 42, enfonce l'organe arrêt 17 du disjoncteur-moteur, de sorte que celui-ci est mis à l'arrêt (voir figure 7). De plus, la butée 41 du levier s'abaisse et laisse désormais à la portée 35 du levier 31 la possibilité de se déplacer et donc au levier 31 de pivoter. Simultanément l'organe marche 16 du disjoncteur-moteur est mis en position sortie par la serrure interne du disjoncteur-moteur. Si par inadvertance l'opérateur presse alors le bouton marche 14 (figure 6), la genouillère plie dès que le levier 24 rencontre l'organe 16, car le coude 25 fait pivoter en sens horaire le levier 31 alors libéré (voir figure 8), en tendant le léger ressort 36. Quand l'opérateur relâche sa pression sur le bouton marche 14, les divers éléments des organes 20,30 reviennent à leur position initiale (voir figure 5).

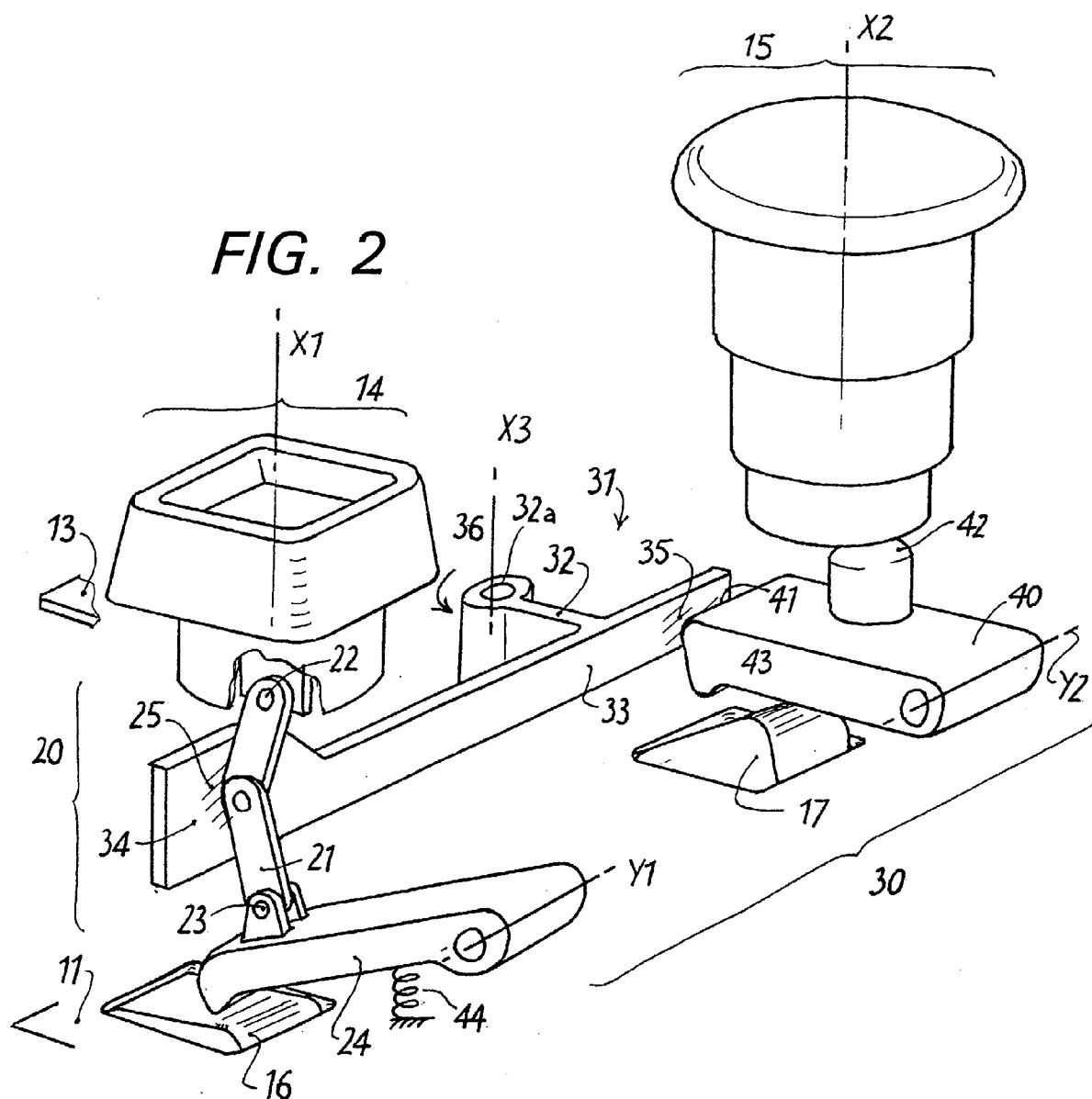
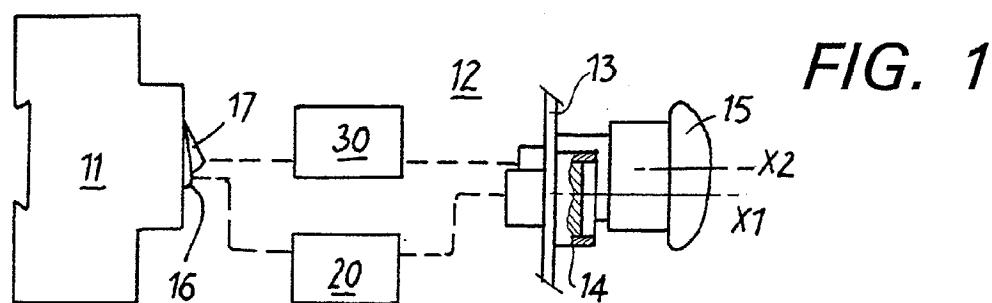
Revendications

1. Dispositif d'actionnement manuel pour appareil électrique interrupteur tel qu'un disjoncteur-moteur,

logé dans un coffret et muni d'un organe de commande de marche (16) et d'un organe de commande d'arrêt (17) à mouvements alternés, le dispositif comprenant un bouton marche à impulsion (14) et un bouton d'arrêt d'urgence (15) qui ont des axes parallèles, sont associés à une paroi du coffret et coopèrent respectivement avec les organes marche et arrêt de l'appareil,

caractérisé par le fait que :

- le bouton marche (14) est relié à l'organe marche (16) par l'intermédiaire d'un organe de transmission déclenchable (20) pouvant prendre un état normal dans lequel est active la transmission à l'organe marche d'une impulsion exercée sur le bouton marche et un état de sécurité dans lequel cette transmission est inactive,
 - entre le bouton d'arrêt d'urgence (15) et l'organe d'arrêt (16) est disposé un mécanisme de sécurité (30) qui met l'organe de transmission (20) dans son état de sécurité lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est mis en oeuvre.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le mécanisme de sécurité (30) comprend un levier de sécurité (31) pivotant autour d'un axe (X3) parallèle aux axes (X1,X2) d'actionnement du bouton marche et du bouton d'arrêt d'urgence, mis en oeuvre par le bouton d'arrêt d'urgence et constituant une butée effaçable pour l'organe de transmission (20).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'organe de transmission (20) est un levier à genouillère (21) dont les extrémités coopèrent d'une part avec le bouton marche (14) , d'autre part avec l'organe marche (16) , et dont le coude (25) est appliqué de manière glissante contre le levier de sécurité (31).
4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le levier de sécurité (31) est mis en oeuvre par le bouton d'arrêt d'urgence (15) au moyen d'un levier (40) intermédiaire entre celui-ci et l'organe d'arrêt (17), pivotant autour d'un axe (Y2) perpendiculaire aux axes (X1,X2) d'actionnement des boutons et offrant une butée effaçable au levier de sécurité (31).
5. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le levier de sécurité (31) est sollicité vers l'organe de transmission (20) par un faible ressort (36)



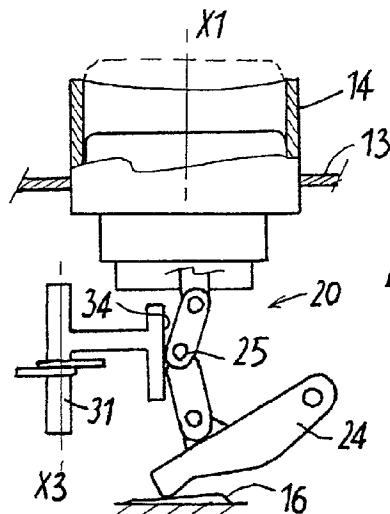


FIG. 3

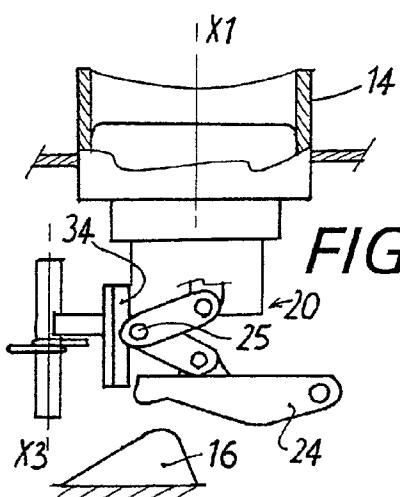


FIG. 6

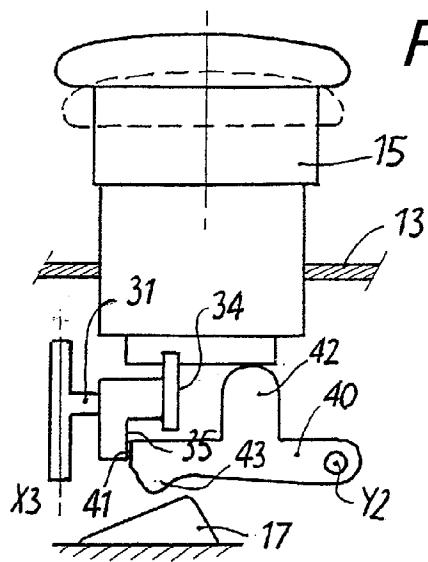


FIG. 4

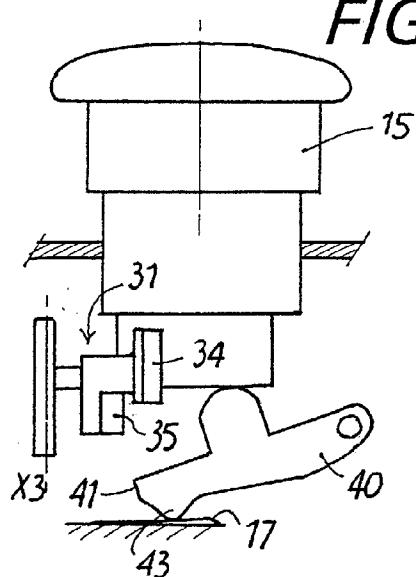


FIG. 7

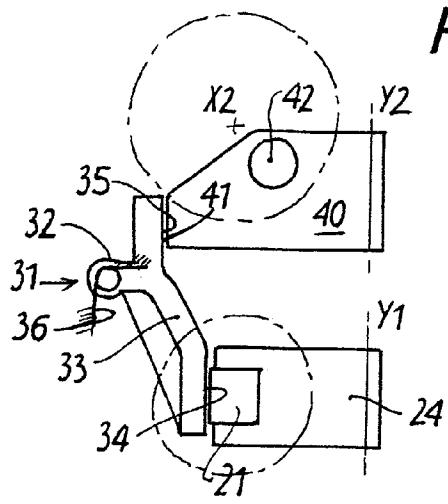


FIG. 5

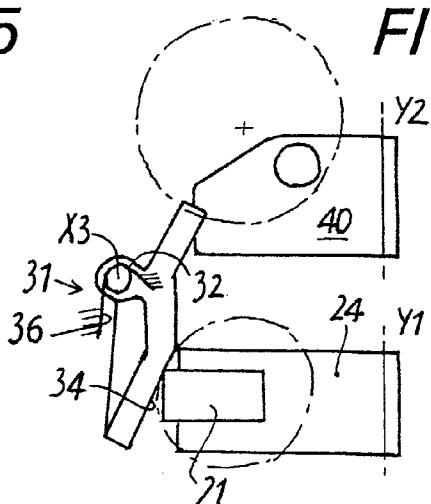


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 40 0769

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.6)
Y	DE 31 13 034 A (KLOECKNER MOELLER ELEKTRIZIT) 21 Octobre 1982 * abrégé * ---	1-5	H01H3/02 H01H13/68
Y	GB 1 079 012 A (BROOKHIRST IGRANIC LIMITED) 9 Août 1967 * page 2, ligne 37 - ligne 83 * ---	1-5	
A	DE 33 41 874 C (SCHULTE-ELEKTROTECHNIK GMBH & CO KG) 19 Juillet 1984 * abrégé * ---	1	
D,A	EP 0 559 507 A (TELEMECANIQUE) 8 Septembre 1993 * abrégé * -----	1	
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)			
H01H			
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p>			
Ecole de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	18 Juillet 1997	Libberecht, L	
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	