(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 804 242**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **00 00744**

(51) Int Cl[7] : **H 01 H 50/54,** H 01 H 13/50, 13/06

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 21.01.00.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 27.07.01 Bulletin 01/30.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *ABB CONTROL Société anonyme* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** REVERDY JEAN PIERRE et FRIZON EMMANUEL.

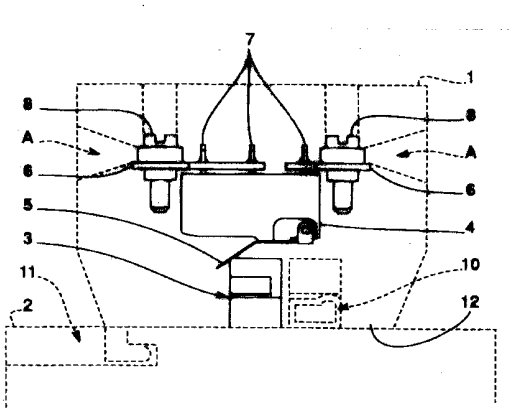
(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** CABINET LOYER.

(54) BLOC AUXILIAIRE A CONTACT ETANCHE.

(57) Un bloc auxiliaire à contact étanche comporte un boîtier (1) présentant des moyens d'encliquetage (10, 11) et une face ouverte (12) et renfermant deux contacts fixes (6) solidaires de deux bornes (8) accessibles de l'extérieur dudit boîtier (1) et un interrupteur étanche (4) constitué par un corps étanche portant deux bornes (7) reliées respectivement à chacun des contacts fixes (6) et un levier de commande (5). Il est destiné à être monté sur un contacteur afin que l'état du contact soit modifié en fonction de l'état du coulisseau dudit contacteur.

Ledit interrupteur étanche (4) est disposé dans le boîtier (1) avec ledit levier de commande (5) dirigé vers la face ouverte (12) dudit boîtier (1) afin que l'état du contact soit modifié par un appui direct du coulisseau sur ledit levier de commande.



FR 2 804 242 - A1

2804242

La présente invention concerne d'une manière générale un dispositif de connexion électrique et plus particulièrement un bloc auxiliaire destiné à être monté sur un contacteur pour assurer soit l'ouverture, soit la fermeture, d'un circuit auxiliaire, en fonction de la positon du coulisseau dudit contacteur.

De tels blocs auxiliaires sont connus et usuellement mis en œuvre sous forme de boîtiers renfermant deux bornes reliées au circuit auxiliaire et un pont déplacé par le coulisseau du contacteur entre une position pour laquelle il est en appui contre les deux bornes et les relie électriquement pour fermer le circuit auxiliaire et une position pour laquelle il est éloigné desdites bornes pour ouvrir le circuit auxiliaire.

Les contacteurs sont usuellement conçus avec un coulisseau muni de plusieurs plots, par exemple quatre ou six, dépassant de leur face avant, et des moyens permettant l'accrochage de blocs auxiliaires.

Les blocs auxiliaires renfermant un seul contact sont de largeur telle qu'ils peuvent être montés les uns à côté des autres sur la face d'un contacteur de manière telle que chaque contact auxiliaire contenu dans un bloc auxiliaire soit commandé en déplacement par un plot du coulisseau du contacteur.

Le dispositif selon l'invention concerne la réalisation de blocs auxiliaires renfermant un contact auxiliaire étanche constitué par un interrupteur étanche, par exemple un micro rupteur. De tels appareils sont utilisés lorsque la fiabilité des interrupteurs classiques peut être compromise par l'environnement, en particulier lorsque ces interrupteurs sont destinés à être placés dans des circuits de contrôle ou de commande à bas niveaux, c'est-à-dire à courants faibles.

Un interrupteur étanche est de manière usuelle constitué d'un corps étanche portant d'une part des bornes électriques et d'autre part un levier de commande monté basculant de manière à pivoter entre une position de commande pour laquelle il est proche de la surface du corps étanche et une position de repos pour laquelle il est éloigné dudit corps étanche.

Dans le dispositif décrit dans le FR 2 643 503, l'interrupteur étanche est commandé par un râteau coulissant le long du corps étanche et agissant, par le dessus, sur le levier de commande par l'intermédiaire d'un poussoir élastique destiné à absorber

la différence de course entre le coulisseau du contacteur et le levier de l'interrupteur. Pour la mise en place du râteau de commande, il est nécessaire de disposer de place dans le bloc auxiliaire pour faire coulisser le râteau le long du corps étanche, c'est pourquoi le bloc auxiliaire décrit dans ce document a été conçu pour renfermer quatre contacts auxiliaires disposés dans des sections parallèles les unes aux autres, dont deux seulement desdits contacts auxiliaires sont étanches.

Ceci a pour conséquence qu'avec un contacteur ayant une largeur standard de 45 millimètres, par lequel il est possible de commander quatre contacts auxiliaires, on est limité à la mise en place de deux contacts étanches.

La présente invention a alors pour but de proposer un montage permettant de proposer un bloc auxiliaire à contact étanche susceptible d'être monté en lieu et place d'un bloc auxiliaire de type connu pour être commandé par l'un des plots du coulisseau.

A cet effet, l'objet de l'invention est un bloc auxiliaire à contact étanche du type comportant un boîtier présentant des moyens d'encliquetage et une face ouverte et renfermant deux contacts fixes solidaires de deux bornes accessibles de l'extérieur dudit boîtier et un interrupteur étanche constitué par un corps étanche portant deux bornes reliées respectivement à chacun des contacts fixes et un levier de commande, destiné à être monté sur un contacteur afin que l'état du contact soit modifié en fonction de l'état du coulisseau dudit contacteur, caractérisé en ce que ledit interrupteur étanche est disposé dans le boîtier avec ledit levier de commande dirigé vers la face ouverte dudit boîtier afin que l'état du contact soit modifié par un appui direct du coulisseau sur ledit levier de commande.

Le bloc auxiliaire selon l'invention est encore remarquable en ce que :

- l'interrupteur étanche est un interrupteur à fermeture lorsque le circuit auxiliaire est ouvert en position de travail du contacteur,
- l'interrupteur étanche est un interrupteur à ouverture lorsque le circuit auxiliaire est fermé en position de travail du contacteur,
- une butée est formée dans le boîtier du bloc auxiliaire afin de limiter la course du levier de commande,
- il renferme un seul interrupteur étanche et est monté au-dessus d'un plot du coulisseau.

- il renferme plusieurs interrupteurs étanches et est monté au-dessus d'un nombre correspondant de plots du coulisseau.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description qui va suivre donnée à titre d'exemple non limitatif en référence aux figures 1 et 2 annexées représentant en vue de côté le bloc auxiliaire selon l'invention monté sur la face avant d'un contacteur, respectivement dans la position de repos et dans la position de travail du coulisseau du contacteur.

Sur les dessins joints, les éléments qui sont connus et non directement liés à l'invention ont été représentés en pointillés afin de ne pas surcharger le dessin.

Dans l'exemple de réalisation représenté au dessin le bloc auxiliaire selon l'invention renferme un seul contact, et est positionné au dessus de l'un des plots du coulisseau du contacteur.

Le boîtier 1 du bloc auxiliaire est monté sur la face avant du contacteur 2 et maintenu en place de manière connue en soi par des moyens d'encliquetage 10, 11. De manière également connue en soi, le boîtier 1 du bloc auxiliaire est obtenu par moulage de matière plastique et est fermé par un couvercle non représenté au dessin, le boîtier et le couvercle étant montés l'un sur l'autre suivant un plan parallèle au plan du dessin.

La face 12 du boîtier du bloc auxiliaire 1 destinée à être en appui contre le contacteur est ouverte de manière à permettre au plot 3 du coulisseau du contacteur 2 de pénétrer à l'intérieur dudit bloc auxiliaire en vue de commander l'interrupteur 4.

Le bloc auxiliaire 1 renferme deux contacts fixes 6 solidaires de deux bornes 8 accessibles de l'extérieur du boîtier 1 et permettant la fixation d'éléments électriques, cosses ou fils électriques par exemple, raccordés au circuit auxiliaire et insérés dans les ouvertures A du boîtier 1.

L'interrupteur étanche 4 est constitué par un corps étanche portant deux bornes 7 reliées respectivement à chacun des contacts fixes 6 du bloc auxiliaire et un levier de commande 5 monté pivotant afin de commander l'interrupteur lorsqu'il est proche du corps étanche en appuyant sur un poussoir 15.

Suivant l'invention, ledit interrupteur étanche est disposé dans le boîtier constituant le bloc auxiliaire de manière telle que ledit levier de commande soit dirigé vers la face 12 ouverte du boîtier 1 du bloc auxiliaire.

Cette disposition permet d'obtenir une commande très simple de l'interrupteur étanche 4 : en position de repos (figure 1), le plot 3 du coulisseau du contacteur vient en appui contre ledit levier de commande 5, et, en position de travail (figure 2), le plot 3 du contacteur libère ledit levier de commande 5.

L'interrupteur étanche est disposé dans le boîtier 1 du bloc auxiliaire de telle sorte qu'en position de repos le plot 3 du contacteur 2 maintienne le levier de commande 5 dans sa position de commande dudit interrupteur étanche.

Lorsque le plot 3 du coulisseau libère le levier de commande 5, au moment de son passage en position de travail, ledit levier libère son action sur le poussoir 15 en basculant sous l'effet d'un moyen élastique interne de rappel en position de repos et provoque le changement d'état de l'interrupteur étanche 4, celui-ci passant en position de repos.

En conséquence, si le circuit auxiliaire doit être ouvert lorsque le contacteur est en position de travail, l'interrupteur étanche 4 doit être un interrupteur à fermeture, c'est-à-dire un contact ouvert en position de repos, lorsque le levier est écarté du boîtier de l'interrupteur, et fermé en position de travail, lorsque le levier est amené contre le boîtier de l'interrupteur.

Respectivement, on choisit un interrupteur à ouverture si le circuit auxiliaire doit être fermé lorsque le contacteur est en position de travail.

De manière préférée, une butée 9 est formée dans le boîtier 1 du bloc auxiliaire afin de limiter la course du levier de commande 5 et de le maintenir dans une position convenable pour que le plot 3 du contacteur 2 agisse sur lui dans de bonnes conditions lors de son retour vers sa position de repos, quelle que soit sa course. Le bloc auxiliaire selon l'invention peut ainsi être monté sur une gamme très étendue de contacteurs.

Le montage suivant l'invention ne nécessite pas d'organes intermédiaires pour transmettre le déplacement du plot 3 du coulisseau 2 au levier de commande 5 de l'interrupteur étanche. Ceci présente d'une part l'avantage de ne pas augmenter le prix de revient du bloc auxiliaire et de faire directement dépendre l'encombrement en épaisseur du bloc auxiliaire de l'épaisseur du boîtier de l'interrupteur étanche. Cette disposition permet d'obtenir des blocs auxiliaires de faible encombrement, avantageusement d'encombrement identique à celui des blocs auxiliaires à contact non étanche afin de

pouvoir être montés en lieu et place de ceux-ci lorsqu'il est nécessaire de mettre en œuvre un interrupteur étanche sur un circuit auxiliaire sans avoir à modifier l'installation. Comme pour les blocs auxiliaires de type connu, on peut alors juxtaposer quatre blocs auxiliaires étanches renfermant un seul interrupteur étanche sur un contacteur de 45 millimètres, chacun étant monté au-dessus d'un plot du coulisseau ou intégrer les quatre interrupteurs étanches dans un seul boîtier positionné au-dessus des quatre plots du coulisseau.

Plus généralement, il est possible de proposer un bloc auxiliaire selon l'invention renfermant plusieurs interrupteurs étanches et monté au-dessus d'un nombre correspondant de plots du coulisseau.

REVENDICATIONS

1. Bloc auxiliaire à contact étanche du type comportant un boîtier (1) présentant des moyens d'encliquetage (10, 11) et une face ouverte (12) et renfermant deux contacts fixes (6) solidaires de deux bornes (8) accessibles de l'extérieur dudit boîtier (1) et un interrupteur étanche (4) constitué par un corps étanche portant deux bornes (7) reliées respectivement à chacun des contacts fixes (6) et un levier de commande (5). destiné à être monté sur un contacteur afin que l'état du contact soit modifié en fonction de l'état du coulisseau dudit contacteur, caractérisé en ce que ledit interrupteur étanche (4) est disposé dans le boîtier (1) avec ledit levier de commande (5) dirigé vers la face ouverte (12) dudit boîtier (1) afin que l'état du contact soit modifié par un appui direct du coulisseau sur ledit levier de commande.

2. Bloc auxiliaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'interrupteur étanche (4) est un interrupteur à fermeture lorsque le circuit auxiliaire est ouvert en position de travail du contacteur.

3. Bloc auxiliaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'interrupteur étanche (4) est un interrupteur à ouverture lorsque le circuit auxiliaire est fermé en position de travail du contacteur.

4. Bloc auxiliaire selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que une butée (9) est formée dans le boîtier (1) du bloc auxiliaire afin de limiter la course du levier de commande (5).

5. Bloc auxiliaire selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il renferme un seul interrupteur étanche et est monté au-dessus d'un plot du coulisseau.

6. Bloc auxiliaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il renferme plusieurs interrupteurs étanches et est monté au-dessus d'un nombre correspondant de plots du coulisseau.

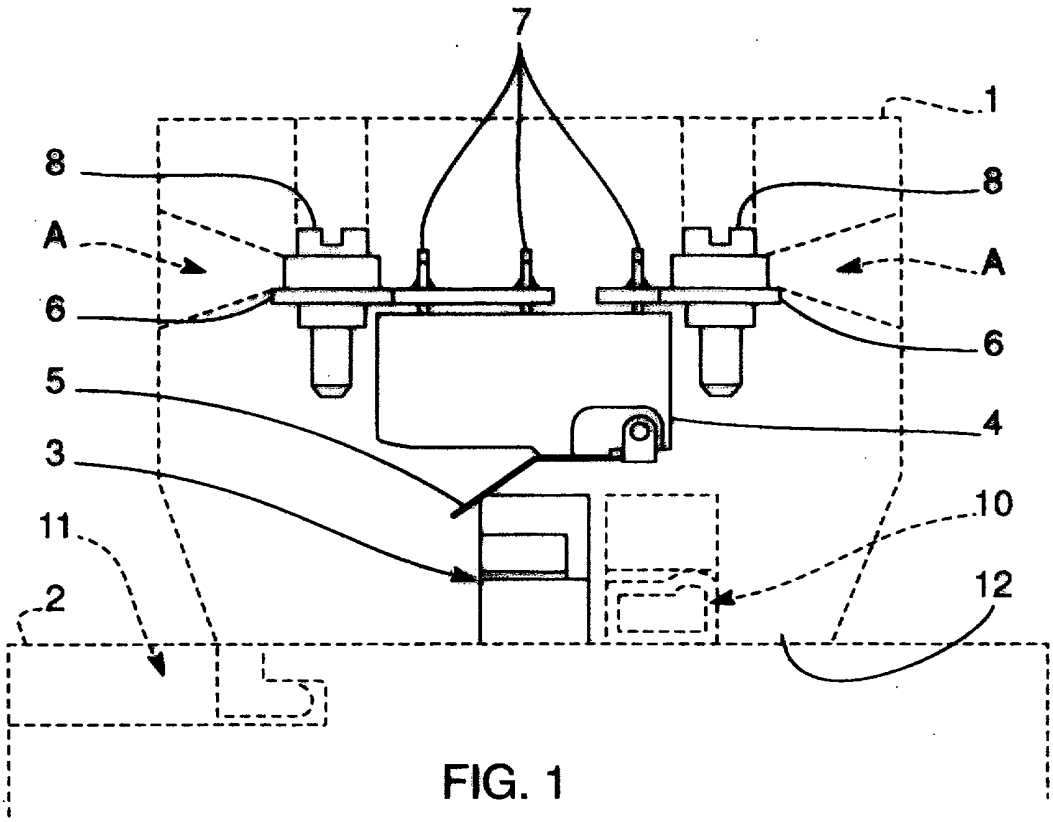


FIG. 1

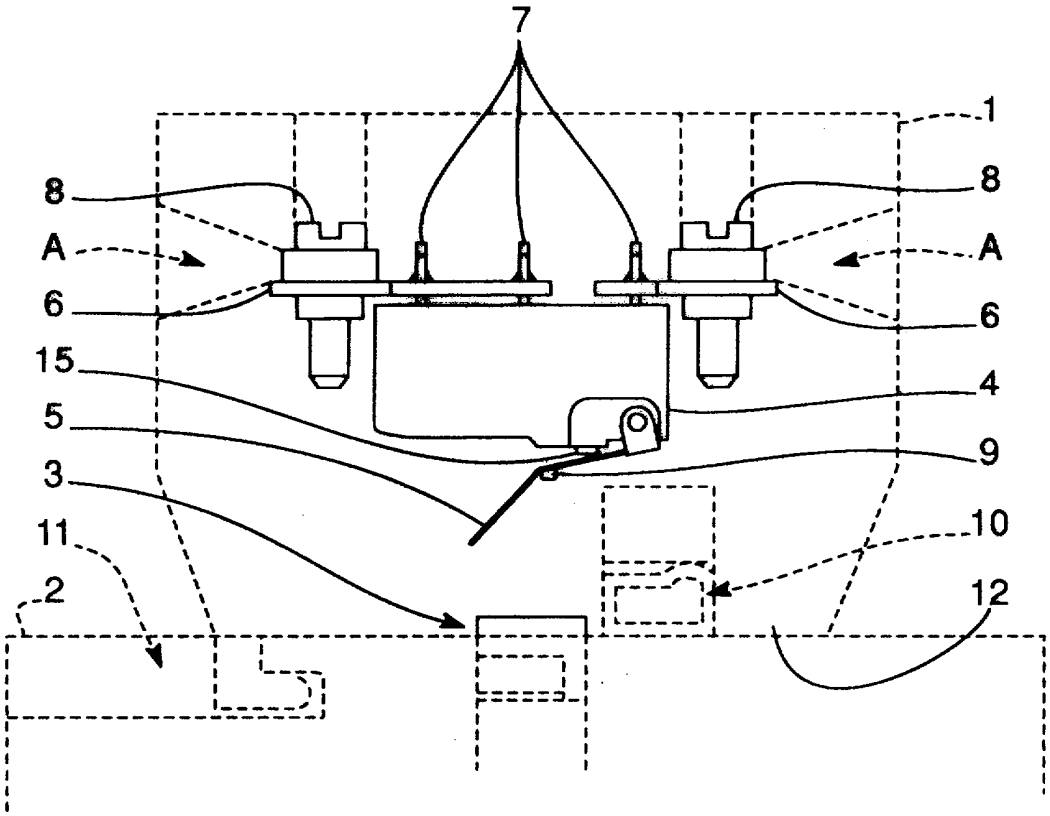


FIG. 2

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INPI
INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

2804242

N° d'enregistrement national

FA 582658
FR 0000744

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
D,A	FR 2 643 503 A (TELEMECANIQUE ELECTRIQUE) 24 août 1990 (1990-08-24) * le document en entier *	1	H01H50/54 H01H13/50 H01H13/06
A	EP 0 715 326 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 5 juin 1996 (1996-06-05) * colonne 5, ligne 54 - colonne 6, ligne 34; figure 1 *	1	
A	US 4 184 134 A (KANE HUGH ET AL) 15 janvier 1980 (1980-01-15) * colonne 2, ligne 33 - colonne 4, ligne 14; figures 1-3B *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			H01H

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
20 septembre 2000	Ramírez Fueyo, M

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)