GM

ROYAUME DE BELGIQUE

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

BREVET D'INVENTION

N° 898.572

Classif. Internat.: H01H/B66B

Mis en lecture le: 16-04-1984

LE Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu le procès-verbal dressé le 28 décembre *19* 83 *à* 11 *h.* 00

au Service de la Propriété industrielle

ARRÊTE :

Article 1. - *Il est délivré à* MM. Pierre-Yves DUMONT et Gilbert DUMONT
tous deux : 6, Avenue Doiceau, 1300 Wavre

T.39-D

un brevet d'invention pour: Relais de sécurité

Article 2. - *Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description. et sans préjudice du droit des tiers.*

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'interessé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 13 janvier *19* 84
PAR DELEGATION SPECIALE:
Le Directeur

L. WUYTS

E.

A08572

Demandeurs Gilbert Dumont, Ingénieur
Pierre-Yves Dumont, Technicien
domiciliés tous deux 6 Avenue Doiceau
1300 WAVRE

RELAIS DE SECURITE

Résumé

Methode et conception d'un ensemble de relais destinés à des fonctions de sécurité afin de prévenir les risques inhérents au maintien accidentel d'une fermeture des contacts de commande après la disparition du signal d'excitation.

Description

La présente invention concerne une methode de conception simple et économique d'un ensemble de relais interrupteurs destinés à des fonctions de sécurité, consistant à prévenir les risques de maintien d'une fermeture de contacts après l'élimination de la source d'excitation destiné à provoquer cette fermeture.

Dans la plupart des équipements de sécurité, comme par exemple le contrôle d'absence de présence à l'intérieur de la course de fermeture d'une porte d'ascenseur, l'on utilise un contact maintenu fermé par un détecteur aussi longtemps que ce dernier ne perçoit aucune présence avec l'inconvénient d'une perte de sécurité si ce contact est accidentellement maintenu fermé (par exemple la soudure des contacts lors d'un court circuit de la charge) après l'élimination du signal d'excitation.

28/12/83

28/12/83

L'utilisation de deux relais avec contacts en séries réduit le risque sans l'éliminer si le maintien de la fermeture d'un des deux contacts n'est pas détecté et éliminé avant la défaillance du second relais.

La methode couverte par le présent brevet et illustrée par la figure 1, consiste à utiliser deux relais R_1 R_2 dont les contacts S_1 et S_2 placés en séries avec la charge connectent celle-ci sur l'alimentation secteur A_1 A_2.

Chacune des bobines R_1 R_2 est alimentée par une source d'excitation E_1 E_2 par l'intermédiaire d'un détecteur de synchronisme (C) lui même associé à des lecteurs de fermeture/ouvertures de contacts M_1 M_2.

Toute absence de synchronisme entre les positions des contacts S_1 - S_2 provoquera l'interruption de l'excitation des bobines R_1 R_2 suivant l'exemple repris au tableau suivant :

POSITION		ETAT			EXCITATION		
S_1	S_2	M_1	M_2	C	R_1	R_2	
0	0	0	0	1 →	1		Commande acceptée
0	F	0	1	0 →	0		Commande refusée
F	F	1	1	1 →	1		Commande acceptée
F	0	1	0	0 →	0		Commande refusée

Le temps de réponse de deux relais identiques issus d'une même série de fabrication étant très rarement identique (de l'ordre de 10^{-10}) le risque de collage simultané des contacts de deux relais est suffisamment faible pour être considéré comme acceptable dans la majorité des applications.

Toutefois il est possible de s'assurer une garantie de différentiation des temps de réponse par l'addition d'un circuit de temporisation telque repris dans la fig. 2 où l'état du relais R_A est directement établi par la présence ou l'absence de l'excitation A_3-A_4, le circuit R_1 D_2 D_3 C provoquant un retard à l'excitation et à la déexcitation de R_B par rapport à R_A.

La présence de ces différences des constantes de temps bénéfique pour l'utilisation de la charge postule une adaptation du circuit de mesure (calcul des temps de réponses électroniques) facilement réalisable afin d'éviter des inhibitions intempestives lors de la commutation des relais.

Un exemple d'application basé sur une charge alimentée en courant continu est représenté en fig. 3 où il est fait usage d'un coupleur électronique débitant un courant constant quelque soit l'amplitude de la tension d'alimentation tel que décrit dans notre brevet belge N° 889496 délivré le 31/07/82 comme détecteur de position des contacts et une porte EX-NOR comme détecteur de synchronisme.

Ce dispositif permet son utilisation avec un détecteur de présence quelconque (par exemple un relais photoélectrique) le transistor T_1 étant inseré en série dans le circuit porteur du signal de présence (par exemple en série avec la source lumineuse du relais photoélectrique) en utilisant comme alimentation, le circuit interne du détecteur de présence, une diode luminescente D_S signalant à l'utilisateur la présence d'un incident.

28/12/83

28/12/83

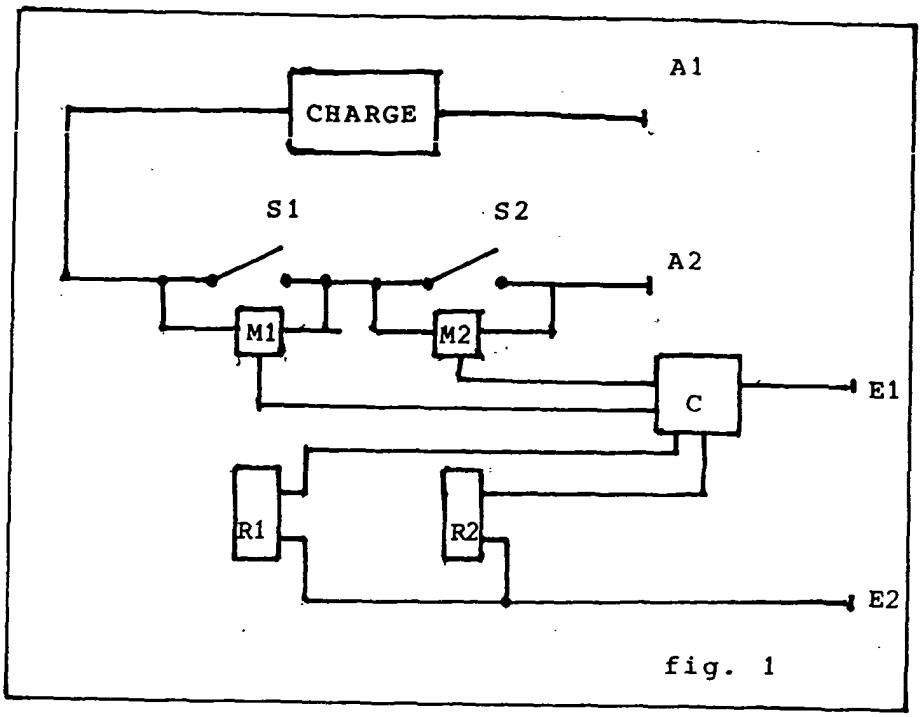


fig. 1

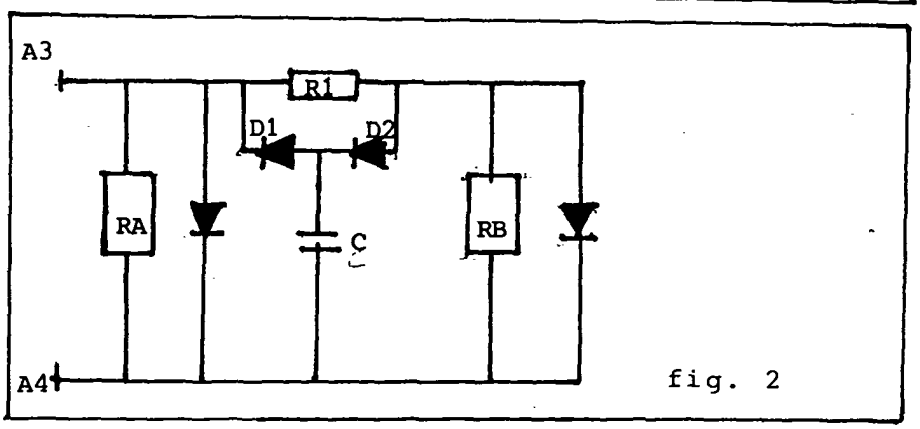


fig. 2

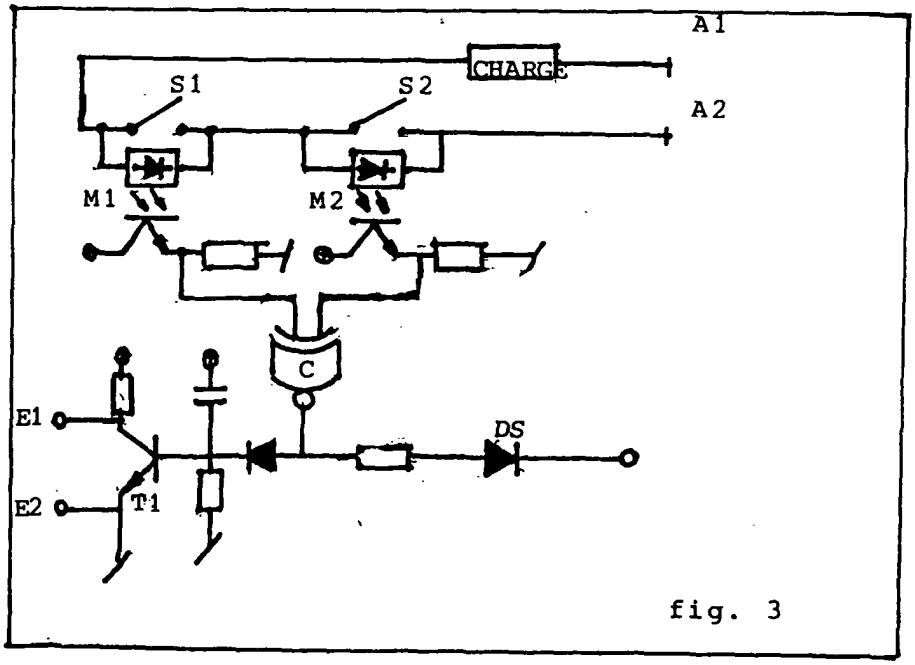


fig. 3

28/12/83

28/12/83

DUMONT G.C. et P.Y. 28/12/83