

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

**2 727 566**

②1 N° d'enregistrement national : **94 14211**

⑤1 Int Cl<sup>®</sup> : H 01 H 50/32

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

②2 Date de dépôt : 28.11.94.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 31.05.96 Bulletin 96/22.

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 SOCIETE  
ANONYME — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BIANCHI FABRICE et PORTIER  
ALAIN.

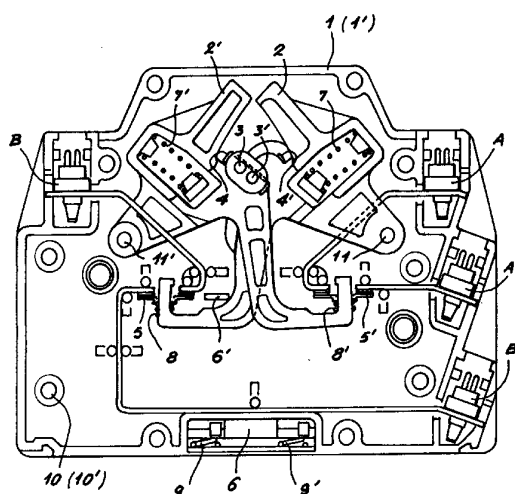
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : LOYER.

⑤4 DISPOSITIF DE CONDAMNATION ELECTRIQUE ET MECANIQUE POUR CONTACTEURS.

⑤7 Dispositif de condamnation électrique et mécanique  
pour contacteurs, destiné à être placé entre deux contac-  
teurs.

Les deux connexions d'entrée A', B' et une connexion de  
sortie A sont situées sur une face latérale du boîtier 1 tan-  
dis que l'autre connexion de sortie B est située sur la face  
latérale opposée.



**FR 2 727 566 - A1**



## DISPOSITIF DE CONDAMNATION ELECTRIQUE ET MECANIQUE POUR CONTACTEURS

La présente invention concerne un dispositif de  
5 condamnation électrique et mécanique pour contacteurs.

Un dispositif de verrouillage associé à deux  
contacteurs est utilisé dans des commandes de moteurs  
électriques, assurant des inversions de marche, ou des  
démarrages étoile-triangle, afin d'en interdire une  
10 fermeture simultanée. La condamnation électrique entre deux  
contacteurs consiste à ouvrir le plus tôt possible le  
circuit d'alimentation de la bobine du premier contacteur  
par l'action de fermeture du second contacteur et vice-  
versa.

15 Cependant, une commande électrique simultanée des  
deux appareils, des chocs pouvant agir sur les éléments  
supportant les contacts, ou une commande manuelle  
simultanée, peuvent engendrer accidentellement un court-  
circuit par fermeture des pôles de puissance des  
20 contacteurs.

Il est donc conseillé d'ajouter à ce dispositif un  
système de condamnation mécanique. Le mécanisme ainsi  
intégré dans le système est actionné par les deux  
contacteurs. Le premier contacteur fermé, agit donc sur le  
25 mécanisme afin d'interdire la fermeture du second  
contacteur et vice-versa.

Un tel système de condamnation à la fois électrique  
et mécanique, est décrit dans le brevet européen n° 0 495  
502.

30 Ce système impose que les bornes d'entrée-sortie du  
premier contact à ouverture soient sur la face supérieure  
du dispositif de condamnation et que celles du second  
soient situées sur la face opposée. Ce principe est  
particulièrement gênant en ce qui concerne la simplicité de  
35 réalisation des câblages d'interconnexion.

Dans les brevets français n° 2.617.328 et 2.661.548  
est présenté notamment un système de connexions ayant les

bornes électriques d'entrée sur une face de l'appareil et les bornes de sortie sur la face opposée.

L'invention a pour but de supprimer ces inconvénients, et notamment d'améliorer les techniques  
5 actuellement connues, par une simplification des formes des pièces constitutives.

L'invention a pour objet un dispositif de condamnation électrique et mécanique pour contacteurs, destiné à être placé entre deux contacteurs, comportant un  
10 boîtier plat et un couvercle, de forme sensiblement rectangulaire, deux connexions d'entrée et deux connexions de sortie sur les faces latérales du boîtier, deux dispositifs interrupteurs comportant chacun une paire de contacts fixes reliés respectivement à une connexion  
15 d'entrée et une connexion de sortie, et un contact mobile actionné par un élément mobile de condamnation commandé par le contacteur correspondant au moyen d'une prise de mouvement, caractérisé en ce que les deux connexions d'entrée et une connexion de sortie sont situées sur une  
20 face latérale du boîtier tandis que l'autre connexion de sortie est située sur la face latérale opposée, et en ce que l'un desdits dispositifs interrupteurs est monté, entre une connexion d'entrée et une connexion de sortie, sur une ligne de courant s'étendant perpendiculairement aux faces  
25 latérales du boîtier.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le boîtier et le couvercle sont assemblés par coopération de logements et de pions insérés à force ;
- chaque élément mobile de condamnation est  
30 constitué par un levier portant une prise de mouvement constituée par deux axes d'entraînement par l'équipage mobile du contacteur correspondant,
- les deux axes sont maintenus serrés, quelle que soit leur position, par une lame élastique ;

- les axes sont modulables manuellement pour assurer le couplage mécanique des leviers aux éléments mobiles de contacteurs ayant des courses différentes.

5 D'autres caractéristiques ressortent de la description qui suit faite avec référence aux dessins annexés représentant le dispositif de condamnation électrique et mécanique selon l'invention, réalisé sous forme d'un module inséré entre deux contacteurs :

10 - Fig. 1, en position de repos, c'est-à-dire de veille,

- Fig. 2, en position de travail, c'est-à-dire de verrouillage de l'un des contacteurs.

15 Sur la Fig. 1, un boîtier 1 contient tous les autres éléments constituant le dispositif. Le boîtier est fermé définitivement par un couvercle 1' au moyen des logements 10 situés sur le boîtier 1 et de pions 10' situés sur le couvercle et insérés par force.

20 Pour le maintien de l'appareil sur les deux contacteurs, la fonction d'accrochage est assurée par des crochets fixes 6' situés sur le boîtier et le couvercle, ainsi que des crochets "mobiles" 6, conçus en une seule pièce, et montés sur deux ressorts 9, 9' assurant l'action de serrage des crochets 6.

25 Les bornes d'entrée A', B' situées sur la même face latérale sont couplées par un système de contacts mobiles 5', 5, aux bornes de sorties : A pour A', et B, pour B'. La borne de sortie A est située sur la même face latérale que les bornes d'entrée A', B' et la borne de sortie B est située sur la face latérale opposée. Les contacts de sortie  
30 A et B sont des pièces de fabrication identiques.

Les contacts mobiles 5, 5', assurant les coupures, sont montés dans des glissières incluses dans des leviers 2, 2'. La pression de maintien des contacts est assurée par des ressorts 8, 8'.

35 Les leviers 2, 2' de fabrication identique, assurant l'ouverture et la fermeture des contacts 5, 5'

sont montés rotatifs autour d'un axe fixe 11, 11' respectivement, et entraînés en rotation par les axes de prise de mouvement 3 ou 3', de fabrication identique aux axes 11, 11' aptes à venir s'accoupler à l'équipage mobile des contacteurs situés de part et d'autre du boîtier 1.

Chaque levier 2, 2' porte deux axes de prise de mouvement 3, 3' faisant saillie d'un côté du dispositif de condamnation. Dans l'exemple représenté sur la Figure 1, les deux axes 3, 3' visibles sont portés par le levier 2' et font saillie du côté du couvercle 1', alors que les deux axes 3, 3' non visibles sont portés par le levier 2 et font saillie du côté du fond 1.

Ces axes 3, 3' sont modulables manuellement, c'est-à-dire que l'un d'entre eux peut être extrait manuellement de son logement pour adapter le dispositif de condamnation aux courses des contacteurs.

Sur chaque levier 2, 2' de fabrication identique, assurant l'ouverture et la fermeture des contacts 5, 5' sont montés dans leur logement respectif les axes 3, 3'. Ils sont maintenus légèrement serrés par l'action commune d'une lame en acier élastique 4, 4'. Le rappel des leviers 2, 2' est assuré par les ressorts 7, 7'.

Lorsque l'un des deux contacteurs extérieurs au boîtier 1 est commandé, par exemple le premier, il actionne l'axe d'entraînement 3, 3' correspondant par un mouvement vertical descendant (fig. 2). Il engendre l'entraînement en rotation du premier levier, en l'occurrence le levier 2, qui pivote sur l'axe 11.

Ce pivotement a deux conséquences :

- la première est d'ouvrir le contact 5, ce qui interdit l'alimentation de la bobine du deuxième contacteur;

- la seconde est d'interdire mécaniquement le pivotement du deuxième levier 2' : l'extrémité du premier levier 2 vient en effet se placer sous l'extrémité du deuxième levier 2' et le maintient en position de repos.

Lorsque le premier contacteur n'est plus alimenté et qu'il revient à sa position de repos, il libère l'axe 3,3' correspondant. Le ressort 7 se détend alors et ramène le premier levier 2 à sa position de repos de la Fig. 1 en refermant le contact 5.

Le dispositif de condamnation électrique et mécanique selon l'invention assure une disposition des bornes de connexion permettant l'utilisation d'une goulotte d'alimentation unique pour un câblage simplifié.

Il fait intervenir des pièces identiques pour assurer plusieurs fonctions.

Le système de fermeture du boîtier est économique et fiable. Les axes d'entraînement modulables permettent un montage de verrouillage sur des contacteurs de courses différentes.

REVENDICATIONS

1) Dispositif de condamnation électrique et mécanique pour contacteurs, destiné à être placé entre deux contacteurs, comportant un boîtier plat et un couvercle, de forme sensiblement rectangulaire, deux connexions d'entrée et deux connexions de sortie sur les faces latérales du boîtier, deux dispositifs interrupteurs comportant chacun une paire de contacts fixés reliés respectivement à une connexion d'entrée et une connexion de sortie, et un contact mobile actionné par un élément mobile de condamnation commandé par le contacteur correspondant au moyen d'une prise de mouvement, caractérisé en ce que les deux connexions d'entrée (A', B') et une connexion de sortie (A) sont situées sur une face latérale du boîtier (1) tandis que l'autre connexion de sortie (B) est située sur la face latérale opposée, et en ce que l'un (5) desdits dispositifs interrupteurs (5, 5') est monté, entre une connexion d'entrée (B') et une connexion de sortie (B), sur une ligne de courant s'étendant perpendiculairement aux faces latérales du boîtier.

2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le boîtier et le couvercle sont assemblés par coopération de logements (10) et de pions (10') insérés à force.

3) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque élément mobile de condamnation est constitué par un levier (2, 2') portant une prise de mouvement constituée par deux axes (3, 3') d'entraînement par l'équipage mobile du contacteur correspondant.

4) Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les deux axes (3, 3') sont maintenus serrés, quelle que soit leur position, par une lame élastique (4, 4').

5) Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les axes (3, 3') sont modulables manuellement

pour assurer le couplage mécanique des leviers (2, 2') aux éléments mobiles de contacteurs ayant des courses différentes.

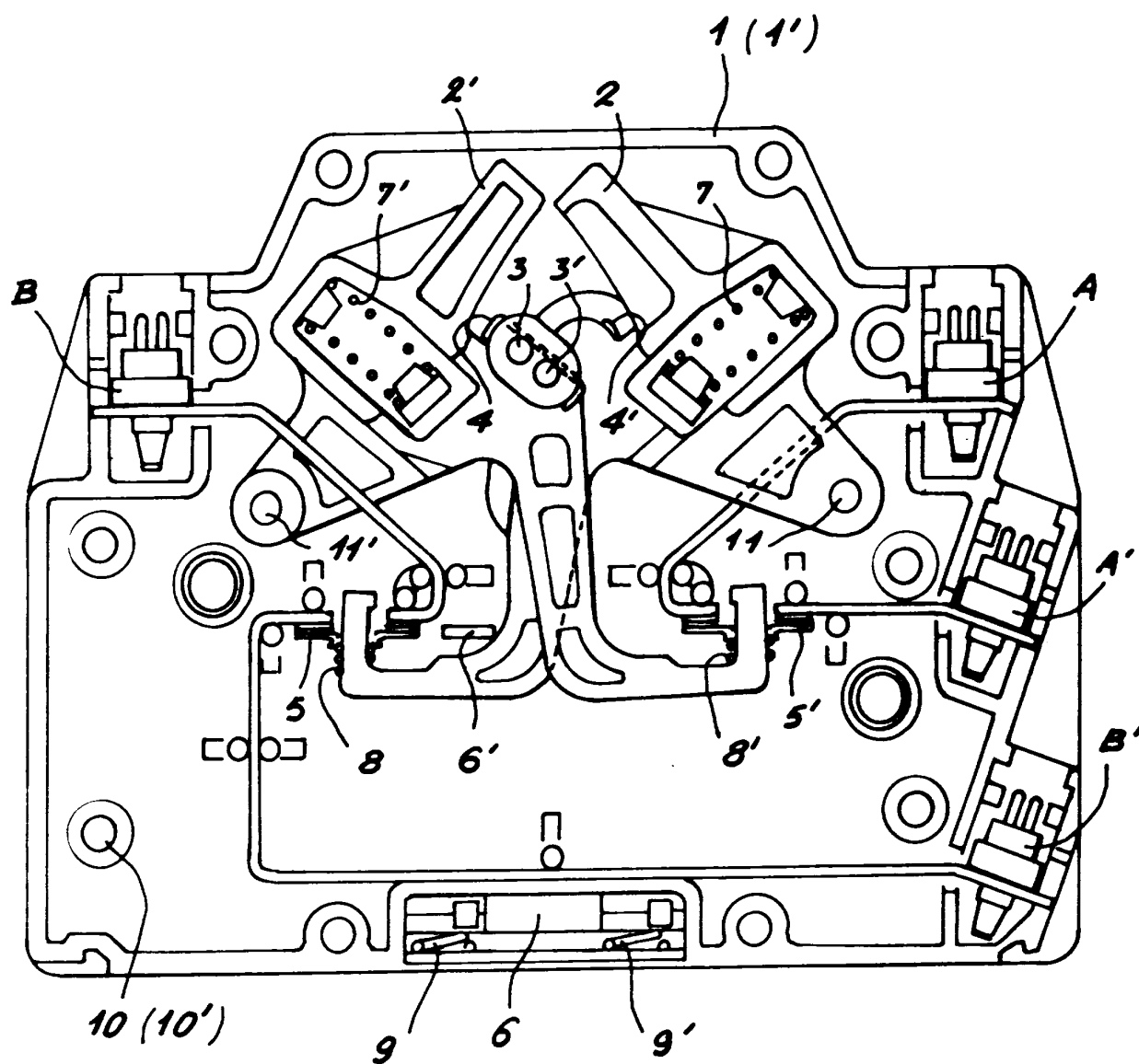


FIG. 1

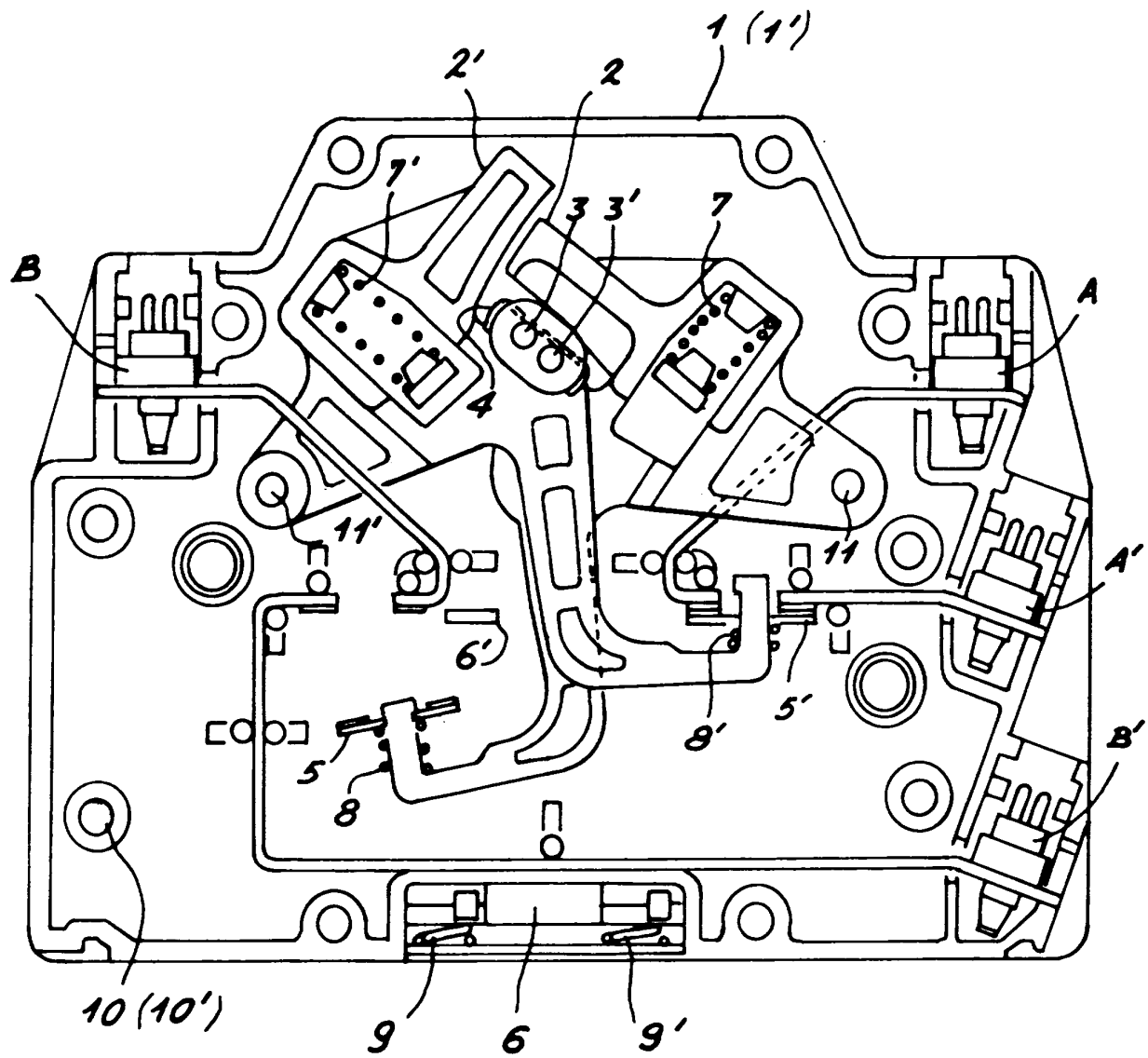


FIG. 2

