

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 7 avril 1983.

③③ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOP I « Brevets » n° 41 du 12 octobre 1984.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *Entreprise EL-SI, SA.* — FR.

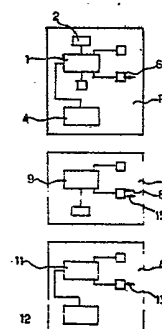
⑦② Inventeur(s) : Raymond Laide.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Burdipat, J. C. Trolliet.

⑤④ Dispositif pour la synchronisation séquentielle d'appareils et/ou machines électriques ou électroniques.

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif de synchronisation d'au moins deux appareils et/ou machines électriques ou électroniques destinés à fonctionner de manière séquentielle en synchronisme comportant un module mobile M doté d'une unité centrale à microprocesseur 9 reliée à une diode de réception 8 et d'émission 15 infrarouge permettant de recevoir et mémoriser des signaux optiques modulés et de réémettre lesdits signaux, ces derniers étant émis par un module pilote P au moyen d'une diode infrarouge 6 reliée à une unité centrale à microprocesseur 11 raccordé à un dispositif d'affichage digital 2 permettant de sélectionner un programme établi et ce lors de la mise en place du module mobile M sur le module pilote P, le module mobile M armé est déplacé et couplé à un module asservi A doté d'une diode à infrarouge 13 de réception des signaux mémorisés afin de les transmettre à l'unité centrale à microprocesseur 11 qui les mémorise afin d'engendrer le fonctionnement en synchronisme des appareils et/ou machines 4 et 12 accordés aux unités centrales 1 et 11 du module pilote P et du module asservi A.



La présente invention concerne un dispositif pour synchroniser au moins deux appareils et/ou machines électriques ou électroniques destinés à fonctionner de manière séquentielle en synchronisme.

5 On connaît la synchronisation d'appareils et/ou machines électriques ou électroniques destinés à fonctionner de manière séquentielle par émission d'un signal de synchronisation dirigé au moyen d'un câble reliant les appareils et/ou machines entre eux, ce procédé présente certains inconvénients notamment lorsque les appareils et/ou
10 machines sont distants les uns des autres ce qui nécessite outre une longueur de câble importante, l'exposition de ce dernier à certaines détériorations pouvant provoquer la mise hors service des appareils et/ou machines, il est aussi connu d'utiliser l'émission radio des signaux de synchronisation mais ce type d'émission n'est pas toujours
15 fiable. Afin de palier à ces inconvénients on connaît par le brevet FR 2359 451 l'utilisation d'un module mobile destiné à transporter les informations dynamiques émises ou programmées par un module pilote à un module asservi, la transmission des informations du module pilote au module mobile et de ce dernier au module asservi s'effectue par connections embrochables appropriées, ce type de transmission présente certains inconvénients notamment en présence d'humidité qui provoque une oxydation sur les contacts des broches par effet d'électrolyse notamment lors d'utilisation de courant basse-tension continu, d'autre part, très souvent les connecteurs sont soumis à des
25 contraintes mécaniques importantes lors de l'utilisation par des opérateurs non qualifiés et peu attentifs engendrant la détérioration des fiches males et notamment les guides détrompeurs qui sont tordus ou cassés, outre ces inconvénients certaines anomalies peuvent être provoquées par des oscillations transitoires parasites au moment de
30 l'insertion du module mobile sous tension qui risquent perturber le fonctionnement du micro-compteur et notamment les mémoires et de ce fait le bon déroulement du programme. choisi.

L'invention a pour but de palier aux inconvénients précédemment exposés.

L'invention a pour objet un dispositif de synchronisation d'au moins deux appareils et/ou machines électriques ou électroniques destinés à fonctionner de manière séquentielle en synchronisme caractérisé en ce qu'il comporte un module mobile doté d'une unité centrale à micro-processeur reliée à un contacteur à couplage magnétique et à une diode de réception et d'émission de rayonnement à courte distance dans le spectre des infrarouges (dite diode infrarouge) permettant de recevoir et émettre des signaux optiques modulés afin d'une part de les mémoriser dans l'unité centrale et de les rémettre d'autre part, lesdits signaux étant émis par un module pilote au moyen d'une diode infrarouge reliée à une unité centrale à microprocesseur raccordée à un dispositif d'affichage digital permettant de sélectionner un code correspondant à un programme établi et ce lors de la mise en place du module mobile alors que le contact est établi au moyen du contacteur magnétique, le module pilote ainsi programmé et le module mobile armé, ce dernier est déplacé et couplé à un module asservi doté lui aussi d'un contacteur magnétique relié à une unité centrale à microprocesseur et d'une diode infrarouge permettant de recevoir les signaux mémorisés du module mobile afin de les transmettre à l'unité centrale et de ce fait engendrer le fonctionnement en synchronisme des appareils et/ou machines raccordés aux unités centrales tant du module pilote que du module asservi, selon une variante de l'invention, le module mobile peut être déplacé et couplé successivement à plusieurs modules asservis.

25 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description qui va suivre faite en regard des schémas joints donnés à titre d'exemple non limitatif où :

- le schéma 1 représente le module pilote,
- le schéma 2, le module mobile,
- 30 - le schéma 3, un module asservi.

Tel que représenté schéma 1 le module pilote P solidaire d'un appareil et/ou d'une machine électrique et/ou électronique comporte une unité centrale à microprocesseur 1 couplée à un afficheur digital 2 permettant au moyen d'un bouton poussoir 3 de sélectionner un code

correspondant à un programme établi et mémorisé dans l'unité centrale 1, celle-ci en sortie est reliée aux éléments 4 afin de permettre selon le code choisi la mise en route ou l'arrêt du ou des appareils ou machines raccordés, d'autre part l'unité centrale 1 est dotée d'un 5 contacteur à couplage magnétique 5 et d'une diode d'émission 6 de rayonnement à courte-distance dans le spectre des infrarouges destinée à émettre sous forme de signaux optiques modulés les informations générées par l'unité centrale 1 selon le code choisi, une fois le module pilote P programmé au code désiré et la mise en place dans 10 un logement non représenté d'un module mobile M représenté sur le schéma 2 ce dernier grâce au contacteur de couplage magnétique 7 en association avec le coupleur magnétique 5 du module pilote P est armé, c'est-à-dire que les signaux optiques émis par la diode infrarouge 6 sont captés par la diode infrarouge réceptrice 8 et sont dirigés dans l'unité centrale à microprocesseur 9 et mémorisés, le coupleur magnétique 7 lors du contact avec le coupleur 5 du module 15 pilote P, établit et déclanche l'alimentation du module M par une pile 10 par exemple solidaire de celui-ci, après enlèvement du module mobile M armé, ce dernier est mis en place dans le logement prévu à cet effet sur le module asservi A comportant selon le schéma 3 une 20 unité centrale à microprocesseur 11 reliée en sortie aux éléments 12 permettant la mise en marche ou l'arrêt du ou des appareils et/ou machines raccordés selon le synchronisme programmé et introduit dans l'unité centrale 11 par l'émission de la diode infrarouge 15 du 25 module mobile M et la réception par la diode infrarouge 13 du module asservi A, la transmission des informations du module mobile M au module asservi A étant obtenu comme précédemment décrit au moyen du contacteur à couplage magnétique 7 et celui du module asservi 14.

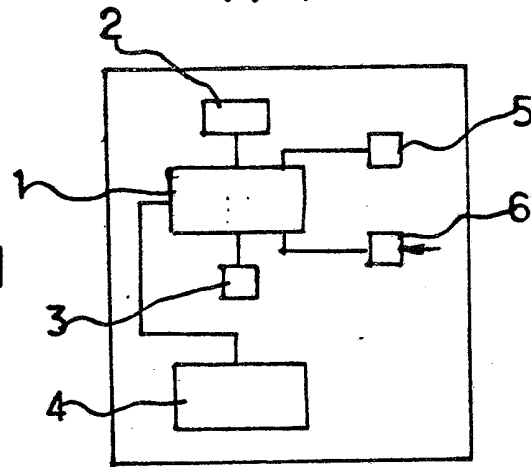
Il va de soi que l'alimentation et/ou mise sous tension de chaque module pilote P et asservi A est indépendante pour chaque module 30 ainsi que celle du module mobile M, que d'autre part une fois les informations enregistrées dans l'unité centrale 9 du module mobile M ces dernières peuvent être transmises à un ou plusieurs autres modules asservis A et ce tant que l'alimentation du module mobile M est 35 maintenue.

REVENDICATIONS

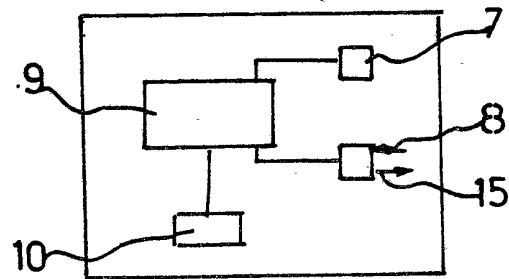
- 1°) Dispositif de synchronisation d'au moins deux appareils et/ou machines électriques ou électroniques destinés à fonctionner de manière séquentielle en synchronisme caractérisé en ce qu'il comporte un module mobile (M) doté d'une unité centrale à microprocesseur (9) 5 reliée à un contacteur à couplage magnétique (7) et à une diode de réception (8) et d'émission (15) de rayonnement à courte distance dans le spectre des infrarouges (dite diode infrarouge) permettant de recevoir et émettre des signaux optiques modulés afin d'une part de les mémoriser dans l'unité centrale (9) et de les réémettre d'autre part, 10 lesdits signaux étant émis par un module pilote (P) au moyen d'une diode infrarouge (6) reliée à une unité centrale à microprocesseur (1) raccordée à un dispositif d'affichage digital (2) permettant de sélectionner un code correspondant à un programme établi et ce lors de la mise en place du module mobile (M) alors que le contact est établi au 15 moyen des contacteurs magnétiques (5 et 7), le module pilote (P) ainsi programmé et le module mobile (M) armé, ce dernier est déplacé et couplé à un module asservi (A) doté lui aussi d'un contacteur magnétique (14) relié à une unité centrale à microprocesseur (11) et d'une diode infrarouge (13) permettant de recevoir les signaux mémorisés du module mobile (M) afin de les transmettre à l'unité centrale 20 (11) et de ce fait engendrer le fonctionnement en synchronisme des appareils et/ou machines raccordés aux unités centrales (1 et 13) tant du module pilote (P) que du module asservi (A).
- 2°) Dispositif de synchronisation selon la revendication 1 caractérise 25 en ce que le module mobile (M) est déplacé et couplé successivement à plusieurs modules asservis (A).

1/1

Sch.1



Sch.2



Sch.3

