

⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

- ④⑤ Date de publication du fascicule du brevet: **14.10.87** ⑤① Int. Cl.⁴: **H 01 H 19/58**
②① Numéro de dépôt: **83201019.3**
②② Date de dépôt: **08.07.83**

⑤④ **Organe de liaison entre plusieurs voies en parallèle et une voie commune.**

③⑩ Priorité: **16.07.82 FR 8212445**

④③ Date de publication de la demande:
07.03.84 Bulletin 84/10

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:
14.10.87 Bulletin 87/42

⑧④ Etats contractants désignés:
DE FR GB IT

⑤⑥ Documents cités:
CH-A- 11 428
GB-A-1 283 917
US-A-3 215 790
US-A-3 222 465
US-A-3 659 083
US-A-3 734 869

⑦③ Titulaire: **PORTENSEIGNE**
50 rue Roger Salengro Péripole 114
F-94126 Fontenay-sous-Boix Cédex (FR)
⑧④ **FR**

⑦③ Titulaire: **N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken**
Groenewoudseweg 1
NL-5621 BA Eindhoven (NL)
⑧④ **DE GB IT**

⑦② Inventeur: **Naaijer, Geert Jan**
Société Civile S.P.I.D. 209 rue de l'Université
F-75007 Paris (FR)

⑦④ Mandataire: **Landousy, Christian et al**
Société Civile S.P.I.D. 209, Rue de l'Université
F-75007 Paris (FR)

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un organe de liaison entre un nombre déterminé n , au moins égal à 3, de voies en parallèle V_1 à V_n distinctes et une voie commune V_0 , comprenant, pour l'établissement des 2^n combinaisons distinctes de liaisons entre cette voie commune et les n voies distinctes, 2^{n-1} moyens de liaison répartis circulairement autour de la partie centrale de l'organe dans 2^{n-1} positions parmi 2^n possibles. Cette invention trouve une application essentielle, en tant que contacteur électrique, dans l'arrangement de systèmes de sécurité ou de reconnaissance de stations locales à partir d'une station centrale.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique US—A—3215790 décrit un tel organe de liaison. Selon ce document, ledit organe est composé d'un rotor et d'un stator dont les mouvements relatifs permettant l'établissement de 2^3 combinaisons de liaisons avec trois voies distinctes, les huit combinaisons en question étant représentées notamment sur la figure 5 du brevet. On peut cependant constater que ces combinaisons sont obtenues dans un ordre quelconque.

Le but de l'invention est de simplifier d'une manière générale la réalisation de tels organes de liaison.

L'invention concerne à cet effet un organe de liaison tel que défini dans l'introduction de la demande et caractérisé en ce que ledit organe est déplaçable pas-à-pas par permutation circulaire pour occuper successivement 2^n emplacements distincts dans lesquels les 2^n combinaisons distinctes de liaisons possibles entre la voie commune et les n voies en parallèle sont successivement établies par décalage circulaire de l'une de ces combinaisons à la suivante à chaque pas dudit déplacement.

La structure ainsi proposée est très avantageuse par sa simplicité, en particulier lorsque la commande de l'organe doit être assurée par des moyens électroniques classiques tels que les registres à décalage.

Le brevet suisse CH—A—11428 décrit, certes, un commutateur rotatif à trois bras (cas où $n=3$) pouvant établir $2^3=8$ combinaisons de liaisons distinctes, selon le tableau fourni dans ce document. Mais l'examen de ce tableau révèle justement que, là encore, aucune loi ni aucun ordre logique ne préside à l'emplacement des bras, et que la caractéristique de l'invention, exposée ci-dessus, est absente. Le problème résolu dans ce document est d'ailleurs distinct de celui qui est considéré ici, puisque l'enseignement dudit brevet suisse est orienté vers la réalisation d'un commutateur exempt d'efforts de cisaillement.

Le brevet français FR—A—596550 décrit également, pour $n=2$, un commutateur pouvant établir quatre liaisons selon les quatre emplacements possibles de ses bras. Mais, pour $n=2$, aucun problème de mise en place ne se pose, et la solution apportée par ce document est une réponse à un autre type de problème, à savoir celui de réaliser des contacts mécaniquement perfectionnés, évitant la production d'étincelles.

Les particularités de l'invention apparaîtront maintenant de façon plus précise dans la description qui suit et dans les dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif et dans lesquels:

— la figure 1 montre un exemple de réalisation de l'organe de liaison selon l'invention, dans le cas où les liaisons à établir ou non sont électriques;

— la figure 2 montre la disposition des connexions électriques dans le cas de l'organe de liaison de la figure 1;

— la figure 3 montre, dans une variante de réalisation, la superposition du contacteur de la figure 1 et des connexions de la figure 2.

L'organe de liaison décrit en référence à ces figures est, dans le cas présent, un contacteur électrique, mais bien entendu, les liaisons à établir ou non pourraient être d'un autre type sans pour autant sortir du cadre de l'invention. L'organe représenté dans le cas où $n=4$ comprend donc, pour l'établissement des $2^4=16$ combinaisons distinctes de liaisons électriques entre une connexion commune V_0 et quatre connexions en parallèle V_1 à V_4 distinctes, $2^3=8$ bras de liaison B(1) à B(8) répartis circulairement autour de la partie centrale C de l'organe, dans huit positions choisies parmi 16 possibles.

Le choix de ces huit positions est effectué de la façon suivante. En supposant que les quatre connexions en parallèle V_1 à V_4 correspondant sur le contacteur à quatre positions successives des bras de liaison, et en supposant par ailleurs que les situations de liaison électrique entre ces quatre connexions et les bras de liaison sont conventionnellement désignées par 1 et les situations d'absence de liaison électrique par 0, il faut pouvoir disposer des combinaisons suivantes:

(a) quatre liaisons sur quatre:

1 1 1 1 (1)

(b) trois liaisons sur quatre:

1 1 1 0 (2)

0 1 1 1 (3)

1 0 1 1 (4)

1 1 0 1 (5)

0 102 095

(c) deux liaisons sur quatre:

	1 1 0 0	(6)
	0 1 1 0	(7)
5	0 0 1 1	(8)
	1 0 0 1	(9)
	1 0 1 0	(10)
	0 1 0 1	(11)

10 (d) une liaison sur quatre:

	0 0 0 1	(12)
	0 0 1 0	(13)
	0 1 0 0	(14)
15	1 0 0 0	(15)

(e) aucune liaison:

0 0 0 0	(16)
---------	------

20 or on constate que ces seize combinaisons possibles sont effectivement obtenues par décalage circulaire du contacteur (considéré comme mobile en rotation par rapport aux connexions, considérées comme fixes) si ces seize combinaisons se succèdent dans l'ordre suivante (en considérant le n° qui vient de leur être affecté ci-dessus):

25 (1) (2) (5) (4) (7) (6) (9) (13) (11) (10) (14) (15) (16) (12) (8) (3) (1) (2) etc....

A cet ordre correspond en effet la disposition suivante:

	1 1 1 1
30	1 1 1 0
	1 1 0 1
	1 0 1 1
	0 1 1 0
	1 1 0 0
35	1 0 0 1
	0 0 1 0
	0 1 0 1
	1 0 1 0
	0 1 0 0
40	1 0 0 0
	0 0 0 0
	0 0 0 1
	0 0 1 1
	0 1 1 1
45	1 1 1 1
	etc....

dispositif dont on déduit, en (17), la répartition des bras de liaison B(1) à B(8) en faisant correspondre à 1 la présence d'un bras et à 0 l'absence de bras:

50	1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 0 1 0 0 0 0	(17)
----	---------------------------------	------

La figure 1 montre le contacteur électrique à seize positions possibles sont les huit positions des bras de liaison B(1) à B(8) correspondant à cette séquence (17), tandis que la figure 2 montre la disposition des
55 connexions V_0, V_1, V_2, V_3, V_4 dans le cas où l'on utilise le contacteur de la figure 1. Des butées de blocage mécanique en rotation F_1 à F_4 , présentes sur le support des connexions V_0 à V_4 , sont prévues pour immobiliser le contacteur dans l'une quelconque des seize positions qu'il doit occuper.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation ci-dessus décrit et représenté à partir duquel des variantes peuvent être proposées sans pour cela sortir du cadre de
60 l'invention. En particulier, la disposition oblique des bras sur la figure 1 est uniquement destinée à donner aux bras B(1) à B(8) de meilleures caractéristiques de flexion pour la réalisation des contacts avec les connexions V_0 à V_4 , et cette disposition aurait pu être tout simplement radiale. Par ailleurs, la position des butées de blocage mécanique représentée sur la figure 2 n'est pas la seule qui puisse être adoptée: la figure 3, qui montre, dans une réalisation légèrement différente, la superposition du contacteur selon
65 l'invention et du support des connexions V_0 à V_4 , montre une autre position possible pour ces butées. Enfin,

sur les figures 1 et 3, on a représenté la connexion V_0 avec une longueur maximale, mais il suffit que la longueur de cette connexion soit au moins égale à la distance entre deux positions de bras sur le contacteur séparées par cinq seizièmes de tour. La longueur de la connexion V_0 peut prendre n'importe quelle valeur comprise entre cette longueur minimale et la longueur maximale représentée.

5

Revendications

1. Organe de liaison entre un nombre déterminé n , au moins égal à 3, de voies en parallèle (V_1) à (V_n) distinctes et une voie commune (V_0), comprenant, pour l'établissement des 2^n combinaisons distinctes de liaisons entre cette voie commune et les n voies distinctes, 2^{n-1} moyens de liaison répartis circulairement autour de la partie centrale de l'organe dans 2^{n-1} positions parmi 2^n possibles, caractérisé en ce que ledit organe est déplaçable pas-à-pas par permutation circulaire pour occuper successivement 2^n emplacements distincts dans lesquels les 2^n combinaisons distinctes de liaisons possibles entre la voie commune et les n voies en parallèle sont successivement établies par décalage circulaire de l'une de ces combinaisons à la suivante à chaque pas dudit déplacement.

15

2. Organe de liaison selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il constitue un contacteur électrique entre une connexion commune (V_0) et n connexions en parallèle (V_1) à (V_n) distinctes.

3. Organe de liaison selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les 2^{n-1} bras de liaison, répartis autour d'une partie centrale (C), sont inclinés par rapport à la position moyenne d'un rayon.

20

4. Organe de liaison selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il lui est associé des butées (F) de blocage, pour son immobilisation dans chacun des 2^n emplacements distincts possibles.

Patentansprüche

1. Verbindungsvorrichtung zwischen einem bestimmten Anzahl n , wenigstens gleich 3, verschiedener paralleler Wege (V_1) bis (V_n) und einem gemeinsamen Weg (V_0), die zur Herstellung von 2^n verschiedenen Verbindungskombinationen zwischen diesem gemeinsamen Weg und den verschiedenen n Wegen 2^{n-1} Verbindungsmittel enthält, die in einem Kreis um den zentralen Teil der Vorrichtung in 2^{n-1} Positionen von 2^n möglichen Positionen angebracht sind, dadurch gekennzeichnet, dass diese Vorrichtung durch zyklisches Vertauschen schrittweise verschiebbar ist, um aufeinanderfolgend 2^n verschiedene Plätze zu belegen, an denen die 2^n möglichen verschiedenen Verbindungskombinationen zwischen dem gemeinsamen Weg und den n parallelen Wegen durch Rumschieben einer dieser Kombinationen nach der folgenden bei jedem Schritt dieser Verschiebung aufeinanderfolgend hergestellt sind.

30

2. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung ein elektrischer Schalter zwischen einer gemeinsamen Verbindung (V_0) und n verschiedenen parallelen Verbindungen (V_1) bis (V_n) darstellt.

35

3. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die 2^{n-1} Verbindungszungen, die um einen zentralen Teil (C) angeordnet sind, in bezug auf die mittlere Position eines Gebiets abgewinkelt sind.

40

4. Verbindungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ihm Blockierungsanschlüsse (F) zum Fixieren an jedem der 2^n möglichen verschiedenen Plätze zugeordnet sind.

Claims

1. A connection member between a given number n at least equal to 3 of parallel distinct paths (V_1) to (V_n) and a common path (V_0) comprising for establishing the 2^n distinct combinations of connections between this common path and the n distinct paths 2^{n-1} connection means circularly distributed around the central part of the member in 2^{n-1} positions among 2^n possible positions, characterized in that the said member is displaceable stepwise by circular permutation in order to occupy successively 2^n distinct positions, in which the 2^n distinct combinations of possible connections between the common path and the n parallel paths are successively established by a circular shift from one of these combinations to the following at each step of the displacement.

45

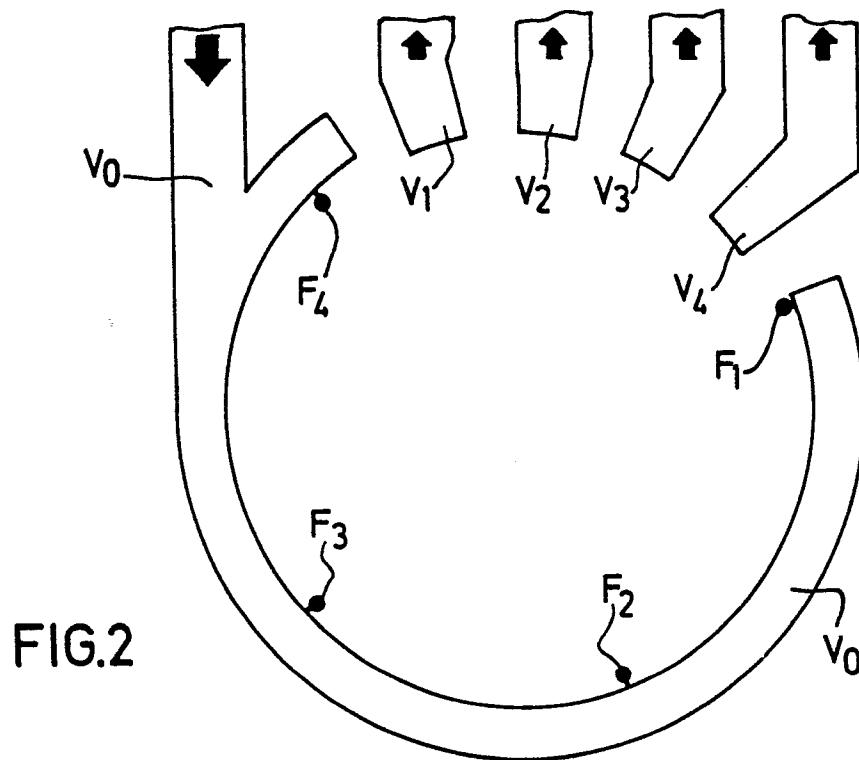
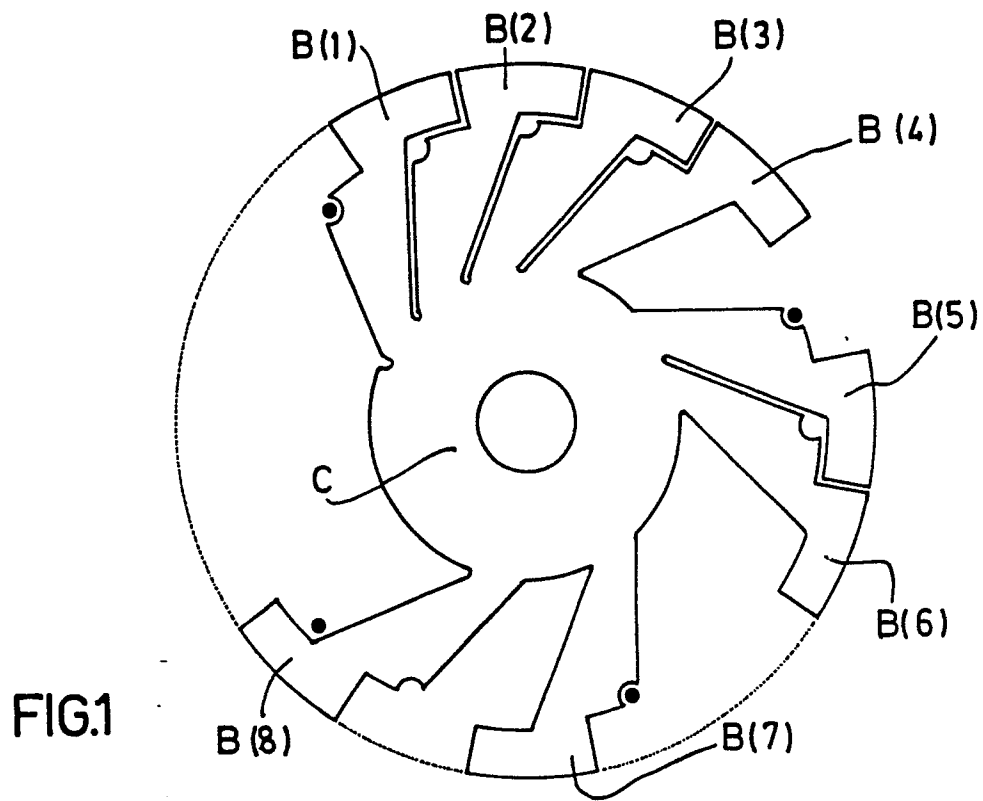
2. A connection member as claimed in Claim 1, characterized in that it constitutes an electrical contactor between a common connection (V_0) and n parallel distinct connections (V_1 to V_n).

50

3. A connection member as claimed in any one of Claims 1 to 2, characterized in that the 2^{n-1} connection arms distributed around a central part (C) are inclined with respect to the mean position of a radius.

4. A connection member as claimed in any of Claims 1 to 3, characterized in that with this member are associated abutment stops (F) for fixing it in each of the 2^n distinct possible positions.

60



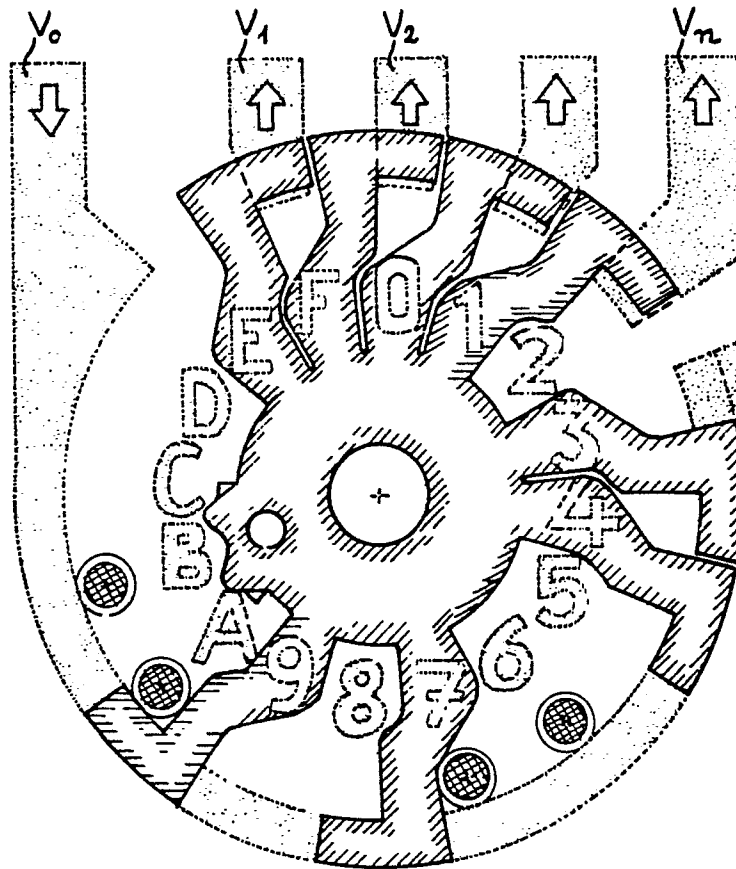


FIG.3