(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 558 972**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **84 01366**

(51) Int Cl⁴ : G 02 F 1/13; H 04 B 9/00.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 30 janvier 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 31 du 2 août 1985.

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

(71) Demandeur(s) : *SA SEFTIM.* — FR.

(72) Inventeur(s) : Charles Fevrot.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Danielle Voilhes.

(54) Commutateur pour fibres optiques.

(57) La présente invention est relative à la réalisation d'un commutateur pour fibres optiques.

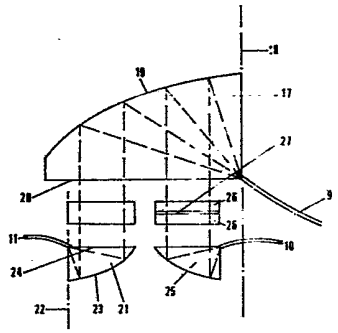
Celui-ci est constitué :

— d'une portion de paraboloïde 17, constituant le curseur du commutateur;

— de portions de paraboloïdes 21 plus petits, en nombre égal au nombre de plots souhaité;

— d'interrupteurs à cristaux liquides, en nombre égal au nombre de plots;

— d'une commande électrique de ces interrupteurs.



FR 2 558 972 - A1

Les fibres optiques tendent à remplacer, dans beaucoup d'applications, les liaisons électriques. Par suite, les mêmes problèmes que pour ces liaisons se posent et on a besoin d'accessoires variés pour relier les fibres entre elles : connections, bifurcations, etc.

La présente invention a trait, dans ce cadre général, à la réalisation d'un commutateur multidirectionnel. Pour mieux faire comprendre l'usage général du produit préconisé, on se reportera à la figure 1.

En (a), on a schématisé un commutateur électrique classique. Le courant circulant dans (1) circulera dans (2), (3), ..., (7), suivant la position du curseur (8).

En (b), une fibre optique envoie, ou reçoit, un flux énergétique qui sera orienté vers (10), (11), ..., (15) suivant la position de (16).

De même, il existe des commutateurs susceptibles d'orienter le courant de (1) simultanément vers tous les plots (2) à (7), sauf un, deux, trois... L'invention revendiquée permettra également de réaliser ce même dispositif.

Il existe également des commutateurs jumelés comportant 2, 3, ... galettes, dont les curseurs sont reliés mécaniquement entre eux. L'invention revendiquée permettra également une telle réalisation.

La figure 1 a été établie pour un commutateur à 6 positions mais rien n'empêche d'utiliser un autre nombre de voies.

La réalisation du dispositif est schématisée à la figure 2.

La fibre optique (9) est placée au foyer d'une portion de paraboloïde de révolution en matière transparente (17), d'axe (18). La face courbe (19) de (17) est argentée, la face (20) est polie et transparente.

Deux plots seulement du commutateur sont figurés. Chacun se compose d'une portion de paraboloïde analogue au précédent mais plus petit. Par exemple (21), avec son axe de révolution (22), sa face courbe argentée (23), sa face polie (24), correspond à la fibre optique (11).

Entre (17) et (21), les rayons lumineux (au sens large du mot) sont parallèles. Sur leur parcours est disposé un interrupteur à cristaux liquides. Il en est de même pour les autres "plots" du commutateur, (25) par exemple.

Un interrupteur est constitué de deux lamelles transparentes (26) conductrices en surface, renfermant des cristaux liquides (27).

Suivant qu'il y a, ou non, une tension entre les électrodes (26), les cristaux sont, ou ne sont pas, transparents.

La commande optique est donc remplacée par une commande électrique.

On pourra, bien entendu, apporter tout perfectionnement à cet ensemble, sans sortir du cadre de la présente invention.

REVENDICATIONS

La présente invention revendique :

1. L'utilisation de portions de paraboloïdes transparents de dimensions différentes pour réaliser un commutateur de fibres optiques.

2. L'utilisation d'interrupteur lumineux à cristaux liquides pour obturer ou laisser passer le rayonnement dans le montage précédent.

FIG.1

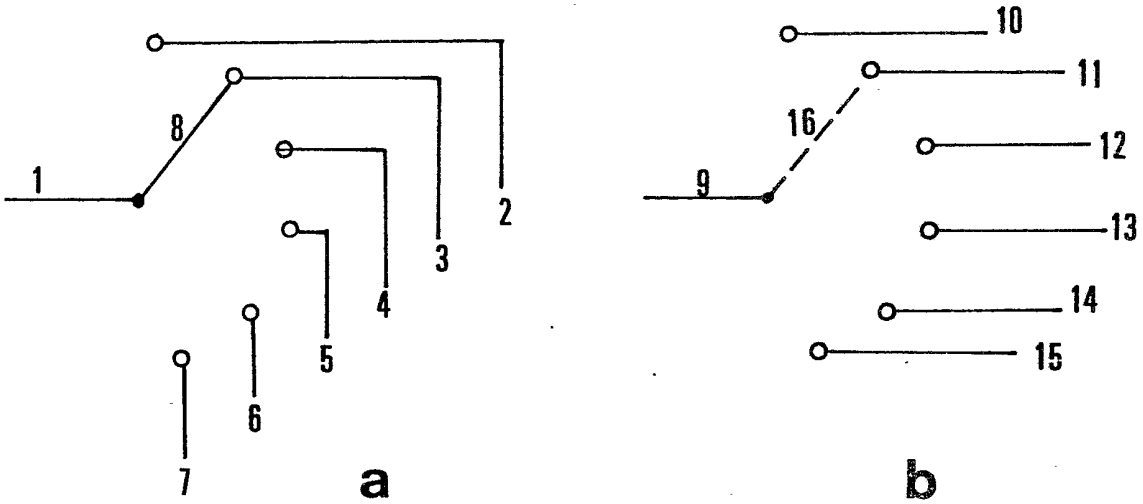
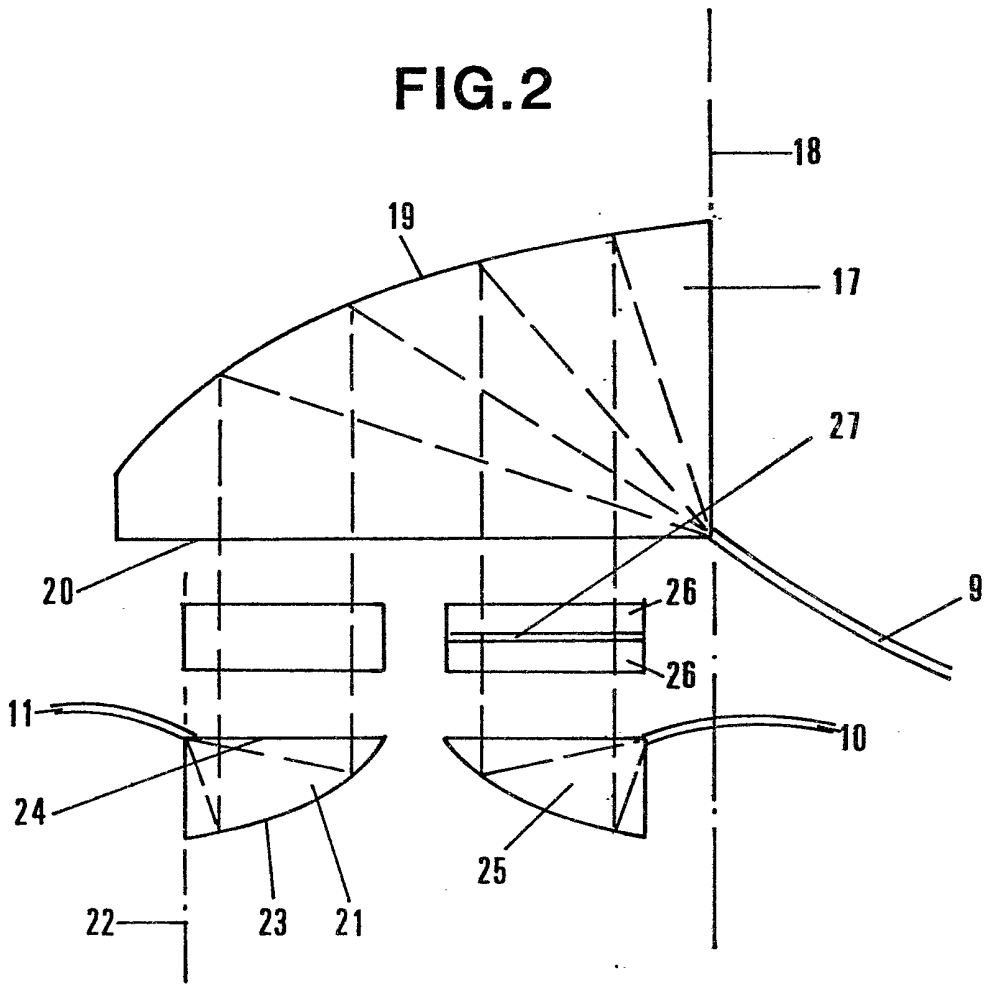

1
8
2
3
4
5
6
7
a
10
11
16
12
9
13
14
15
b

FIG.2


18
19
17
27
20
26
9
26
11
10
24
25
22
23
21