

Title (en)  
FIBER-OPTIC IMAGE-CARRYING DEVICE.

Title (de)  
FASEROPTISCHE BILDTRAGENDE ANORDNUNG.

Title (fr)  
DISPOSITIF A FIBRES OPTIQUES PORTEUR D'IMAGES.

Publication  
**EP 0243455 A1 19871104 (EN)**

Application  
**EP 86906593 A 19861010**

Priority  
• US 78689385 A 19851011  
• US 80804385 A 19851212

Abstract (en)  
[origin: WO8702473A1] An elongated image-carrying member (92) that enables microendoscopy to be practiced using normal-sized catheters, includes a drawn, fused, central multifiber micro-unit (82) of about 0.5 mm diameter, having about 2,000 glass fibers in a coherent array, with a polymeric coating (24) bonded to its pristine as-drawn outer surface. This combination achieves sufficient flexibility and optical qualities to enable effective use to provide vision for inspection of small passages and ducts. Flexible image-carrying members (92) having diameters of 0.5 millimeters or less and catheters of diameters of 3 mm or less incorporating such members and effective working channels are achievable. For vision in remote areas, the micro-unit (82) is employed with a substantially spherical lens (80) with an ocular system (116) for providing a focus range from less than about 2 mm to infinity and having resolution of the detail down to the order of about 0,001 inch. The micro-optical member may be employed with a handpiece (126) in a vision system, the micro-optical member being joined to the handpiece by a detachable connector having a stepped structure for precise alignment between the handpiece (126) and the micro-optical member. By application of a relatively thin coating containing an opaque constituent to the as drawn micro-unit, degradation of the image and avoidance of artifacts caused by wave guiding effects are avoided. Devices with varying bend radiuses are also shown.

Abstract (fr)  
L'organe allongé porteur d'images (92) ci-décrit permet d'effectuer une micro-endoscopie en utilisant des cathéters normalisés, et comprend une micro-unité à multifibres centrales fusionnées étirées (82) d'environ 0,5 mm de diamètre, comportant environ 2000 fibres de verre dans un faisceau cohérent, avec un revêtement polymère (24) lié à sa surface extérieure. Cette combinaison permet d'obtenir des qualités optiques et de flexibilité suffisantes pour assurer une vision effective lorsque l'on désire inspecter et contrôler de petits passages et conduits. Il est possible d'obtenir les organes flexibles porteurs d'images (92) ayant des diamètres égaux ou inférieurs à 0,5 millimètre et des cathéters ayant des diamètres égaux ou inférieurs à 3 mm dans lesquels sont incorporés lesdits organes flexibles et des canaux de travail effectif. Pour permettre une vision dans des régions éloignées, la micro-unité (82) est utilisée avec une lentille sensiblement sphérique (80) ayant un système oculaire (116) qui permet d'obtenir une distance focale allant de 2 millimètres environ et moins jusqu'à l'infini et ayant une résolution du détail aussi petite que 0,001 pouce environ. L'organe micro-optique peut être utilisé avec une pièce à main (126) dans un système de visionnement, l'organe micro-optique étant réuni à la pièce à main par un connecteur détachable ayant une structure en gradin pour permettre un alignement précis entre la pièce à main (126) et l'organe micro-optique. En appliquant un revêtement relativement fin contenant un constituant opaque sur la micro-unité, on évite la dégradation de l'image et les artifices dus aux effets de guidage des ondes. Des dispositifs ayant des rayons de courbure variables sont également illustrés.

IPC 1-7  
**G02B 6/40**

IPC 8 full level  
**A61B 1/00** (2006.01); **G02B 23/26** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**A61B 1/00165** (2013.01); **G02B 23/26** (2013.01)

Designated contracting state (EPC)  
DE FR GB IT

DOCDB simple family (publication)  
**WO 8702473 A1 19870423**; CA 1275589 C 19901030; EP 0243455 A1 19871104; EP 0243455 A4 19890126

DOCDB simple family (application)  
**US 8602144 W 19861010**; CA 520351 A 19861014; EP 86906593 A 19861010