



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 4412

(13) U

(51) 7 A61B5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЧУТЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ПЕРИФЕРІЙНОЇ ГЕМОДИНАМІКИ

1

2

(21) 20040503417

(22) 06 05 2004

(24) 17 01 2005

(46) 17 01 2005 Бюл № 1, 2005 р

(72) Тужанський Станіслав Євгенович, Матохнюк
Марія Володимирівна(73) Вінницький національний технічний універси-
тет(57) Чутливий елемент для контролю периферій-
ної гемодинаміки, що містить циліндричний корпус

з розміщеними в ньому оптичними волокнами та вилкою на одному кінці циліндричного корпусу, який відрізняється тим, що в нього введенні колімуюча та фокусуюча лінзи, оптичні волокна, кількість яких дорівнює двом, виконані у вигляді передавального та приймального і мають згин під кутом розміщеним між оптичною віссю чутливого елемента та напрямком введення або виведення випромінювання, крім того на іншому кінці корпусу виконані два отвори

Корисна модель відноситься до медицини й може знайти застосування до приладів контролю біомедичних параметрів

Відомий оптоелектронний рефрактометр (Патент України № 18931 М Кл А61 В5/00 Бюл №6, 1997), що містить джерело випромінювання, плоский світловідвід який встановлений з можливістю контакту із дослідним середовищем, фотоприймач виконаний у вигляді фотолінійки й оптично пов'язаний із виходом плоского світловода. Джерело випромінювання встановлене під кутом до плоского світловода що забезпечує розповсюдження лише меридіональних променів

Недоліком аналогу є вузькі функціональні можливості

За прототип обрано чутливий елемент для волоконно-оптичного датчика (Патент Росії № 2042158 М Кл А61 В5/00 Бюл №6, 1995), який містить еластичну трубку, в подальшому циліндричний корпус з розміщеними в ньому оптичними волокнами. На одному кінці трубки встановлений перший наконечник, у якому волокна першої групи розміщені по кільцю, що охоплює волокна другої групи. Кількість волокон у якій менше кількості волокон першої групи. На іншому кінці трубки встановлена вилка, що включає два наконечники, які охоплюють кожен кінець відповідної групи волокон. Простір між волокнами в кожному наконечнику заповнено речовиною, що сполучає

Недоліком прототипу є вузькі функціональні можливості

В основу корисної моделі поставлено задачу розробки чутливого елемента для контролю пери-

ферійної гемодинаміки, в якому за рахунок запропонованої конструкції розташування оптичних волокон в чутливому елементі та вибору випромінювача досягається можливість отримання високоінформативного біомедичного сигналу, що приводить до розширення функціональних можливостей

Поставлена задача досягається тим, що в чутливий елемент для контролю периферійної гемодинаміки, який містить циліндричний корпус з розміщеними в ньому оптичними волокнами та вилкою на одному кінці корпусу, введенні колімуюча та фокусуюча лінзи, оптичні волокна, кількість яких дорівнює двом, виконані у вигляді передавального та приймального, які мають згин під кутом розміщеним між оптичною віссю чутливого елемента та напрямком введення або виведення випромінювання крім того на другому кінці корпусу виконані два отвори

На кресленні представлена схема чутливого елемента для контролю периферійної гемодинаміки 1 - передавальне оптичне волокно, 2 - приймальне оптичне волокно 3 - вилка, 4 - лінза що колімує, 5 - лінза, що фокусує, 6 - отвори

Вилка 3 зв'язана зі входом передавального оптичного волокна 1, вихід якого спрямований на колімуючу лінзу 4, протилежна поверхня якої спрямована в один з отворів 6. Другий отвір 6 спрямований на фокусуючу лінзу 5, протилежна поверхня якої пов'язана зі входом приймального оптичного волокна 2, вихід якого зв'язаний із вилкою 3

Пристрій працює наступним чином. Чутливий

(13) U

(11) 4412

(19) UA

елемент є складовою рефрактометричного волоконно-оптичного світловоду. Промінь від випромінювача, що вивчається, передається по передавальному оптичному волокну 1 на колімуючу лінзу 4, яка колімує випромінювання від випромінювача на

біотканину, а відбите та розсіяне випромінювання попадає на фокусуючу лінзу 5, з якої промінь попадає на приймальне оптичне волокно 2 по якому випромінювання поступає на фотоприймач

