



УКРАЇНА

(19) UA (11) 71204 (13) A

(51) 7 G02B6/36

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БАГАТОКАНАЛЬНИЙ РОЗ'ЄМНИЙ ВОЛОКОННИЙ З'ЄДНУВАЧ

1

2

(21) 20031210873

(22) 01.12.2003

(24) 15.11.2004

(46) 15.11.2004, Бюл. № 11, 2004 р.

(72) Лисенко Геннадій Леонідович, Суприган Віталій Анатолійович, Усама Абудайя Фаузї

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Багатоканальний роз'ємний волоконний з'єднувач, що складається з двох матриць, який відрізняється тим, що між матрицями прокладено набір оптичних волокон, кінці волокон закріплені в отворах матриць, і волокна скріплені між собою еластичним компаундом з показником заломлення, більшим ніж у волокна.

Винахід відноситься до волоконної техніки і дозволяє підвищити кількість каналів з'єднувача.

Відомий пристрій одночасного з'єднання двох наборів $m \times n$ світловодів (Оптика и связь: Опт. Передача и обраб. информ. Пер. с фр./А Козанне, Ж. Флере, Г.Метр, М. Руссо -М.: Мир, 1984. -504с., див. ст.282). Він складається з стрічки із n світловодів. Світловоди розташовуються між двох шарів поліетилену. Дана стрічка розташовується між двох шарів полієфіру. Поліетилен забезпечує контакт з світловодами та їх утримання, а полієфір - жорсткість усій конструкції. Стрічки накладаються в m шарів. Таким чином утворюється матриця $m \times n$ світловодів. Для стикування двох матриць виконується: з світловодів знімається захисна оболонка, світловоди сколюються, а торці шліфуються. За допомогою стикувальних вузлів можливо з'єднати дві матриці, відсутня гнучкість пристрою.

Недоліками цього пристрою є підвищена ймовірність руйнування світловодів, великий вплив температури на пристрій, невелика кількість світловодів.

Відомий багатоканальний роз'ємний світловодний з'єднувач (А.С. СРСР №1425568, М.кл. G02B6/36, опубл. 23.09.88, бюл. №35). Пристрій складається з двох подібних частин, кожна з них складається з набору світловодів, кінцівки яких кріпляться до планок, по n світловодів до кожної планки. Усі m планок кріпляться до матриці, а кінцівки світловодів проходять через матрицю наскрізь.

Недоліками такого пристрою є неможливість сформування роз'єму матричного типу, мала кількість світловодів.

За прототип обрано багатоканальний роз'ємний світловодний з'єднувач (Патент України №42986 від 23.10.2000, МПК 7 G02B6/36. Промислова власність. №10, 2001) який складається з двох матриць, набору однакових планок з циліндричними каналами, стикувальних вузлів, перша матриця з циліндричними каналами, число яких в стовпчику дорівнює числу циліндричних каналів у планці, а число циліндричних каналів у стрічці дорівнює числу планок у наборі, при цьому в циліндричних каналах планок закріплено світловоди з кінцівками, торці яких лежать в одній площині з торцевою поверхнею першої матриці, друга матриця представляє собою монолітний кінцевий пристрій, на поверхні якого знаходяться торці світловодів, а їх кількість та порядок розташування відповідає першій матриці, крім того містить планку-з'єднувач для стикування в торець світловодів та світловодів з кінцівками, основу для кріплення планки, планки-з'єднувача та волоконно-оптичного шлейфу, при цьому стикувальні вузли виконані з можливістю попарного з'єднання волоконно-оптичних шлейфів.

Недоліками пристрою є низька кількість каналів монтування світловодів.

В основу винаходу поставлено задачу розробки багатоканального роз'ємного волоконного з'єднувача, в якому за рахунок введення нового процесу виготовлення елементів, досягається підвищення кількості каналів з'єднувача та гнучкості пристрою.

Поставлена задача досягається тим, що в багатоканальному роз'ємному волоконному шлейфі, який складається з двох матриць, між матрицями прокладено набір оптичних волокон, кінцівки воло-

(13) A
71204 (11)
UA (19)

кон закріплені у отворах у матриць, волокна закріплені між собою еластичним компаундом, з показником заломлення більшим ніж у волокна.

На кресленні представлено багатоканальний роз'ємний волоконний з'єднувач, загальний вигляд.

Пристрій складається з матриць 1 та 2 у яких закріплено торці волокон 3, площини 4 обмежують область заливання компаунда 5, який зафіксував волокна 6, причому поставлена мета досягається

за рахунок того, що зручніше виготовляти пристрій, і відповідно при тих самих затратах, кількість каналів буде більшою ніж у прототипу та аналогів.

Пристрій працює таким чином. Завдяки еластичності компаунда 5, який обмежений площинами 4, фіксують оптичні волокна 6, які торцями 3 прикріплені до матриць 1 та 2, при цьому пристрою надають бажаної форми, торцями матриць 1 та 2 пристрій під'єднують до зовнішнього джерела паралельних оптичних сигналів.

