



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42986 (13) A

(51) 7 G02B6/36

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БАГАТОКАНАЛЬНИЙ РОЗ'ЄМНИЙ СВІТЛОВІДНИЙ З'ЄДНУВАЧ

(21) 2000105959

(22) 23.10.2000

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Лисенко Геннадій Леонідович, Суприган Віталій Анатолійович, Сапожник Віктор Дмитрович, Карпунь Вячеслав Анатолійович

(73) ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) Багатоканальний роз'ємний світловідний з'єднувач, 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 цилін-

дричних 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, який відрізняється тим, що друга матриця представляє собою монолітний кінцевий пристрій, на поверхні якого знаходяться торці світловодів, а їх кількість та порядок розташування відповідає першій матриці, крім того, введено планку-з'єднувач для стикування в торець світловодів та світловодів з кінцівками, основу для кріплення планки, планки-з'єднувача та волоконно-оптичного шлейфа, при цьому стикувальні вузли виконані з можливістю попарного з'єднання волоконно-оптичних шлейфів.

Винахід відноситься до світловідної техніки і дозволяє підвищити надійність в роботі та швидкість збирання з'єднувача.

Відомий спосіб одночасного з'єднання двох наборів $m \times n$ світловодів (Оптика і зв'язь: Опт. Передача і обраб. інформ. Пер. с фр. / А. Козанне, Ж. Флере, Г. Метр, М. Руссо - М.: Мир, 1984. - 504 с., див. ст. 282). Спосіб полягає у тому, що формуються стрічки з 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 усієї 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 стиковочних вузлів можливо з'єднати дві матриці.

Недоліками цього способу є підвищена ймовірність руйнування світловодів, великий вплив температури на пристрій.

Відомий багатоканальний роз'ємний волоконно-оптичний з'єднувач для багатожильних оптичних кабелів (Ас. СРСР № 1597824, М. кл. G02B6/36, опубл. 07.10.1990, бюл. № 37). Пристрій складається з двох напівроз'ємів: відповідних корпусів, основ у кожному корпусі, вузлів кріплення кабелю, камер накопичення для світловодів, вузлів кріплення по захисній оболонці, напрямляючого

вузла, вузла фіксації кінцівок зачищених світловодів. Кожний напівроз'єм збирається таким чином: волоконно-оптичний кабель приєднується до корпусу та вузла кріплення кабелю, до останнього кріпиться основа. Світловоди в захисних оболонках подаються в камеру накопичення. Після камери вони кріпляться по захисних оболонках. Далі кінцівки світловодів приєднуються за допомогою вузла кріплення зачищених світловодів до напрямляючого вузла.

Недоліками такого пристрою є неможливість сформування роз'єму матричного типу.

За прототип обрано багатоканальний роз'ємний світловідний з'єднувач (Ас. СРСР № 1425568, М. кл. G02B6/36, опубл. 23.09.1988, 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. Причому, їх довжина вибирається такою, щоб після кріплення торці світловодів співпадали з торцевою поверхнею матриці. Для з'єднання двох наборів світловодів дві подібні матриці кріпляться між собою за допомогою стиковочних вузлів.

Недоліками пристрою є низька зручність монтажу світловодів.

В основу винаходу поставлено задачу розробки багатоканального роз'ємного світловідного

(19) UA (11) 42986 (13) A

з'єднувача, в якому за рахунок введення нових елементів, досягається стикування терміналу з волоконно-оптичними шлейфами та попарне стикування волоконно-оптичних шлейфів, що дозволяє підвищити швидкість виконання з'єднань за рахунок введення другої матриці.

Поставлена задача досягається тим, що в багатоканальному роз'ємному волоконно-оптичному з'єднувачі, який складається з двох матриць, набору однакових планок з циліндричними каналами, стиковочних 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, введено планку-з'єднувач для стикування в торець світловодів та світловодів з кінцівками, основу для кріплення планки, планки-з'єднувача та волоконно-оптичного шлейфу, при заміні другої матриці з монолітним кінцевим пристроєм на матрицю з волоконно-оптичним шлейфом отримаємо попарне стикування волоконно-оптичних шлейфів.

На фіг. 1 представлено багатоканальний роз'ємний світловодний з'єднувач, загальний вигляд; на фіг. 2 представлено блок кріплення волоконно-оптичного шлейфу, світловодів, світловодів з кінцівкам на основі; на фіг. 3 - переріз А-А на фіг. 2;

на фіг. 4 - переріз В-В на фіг. 3; на фіг. 5 -переріз Б-Б на фіг. 2.

Пристрій складається з хомута 1, гвинта 2, основи 3, світловодів з кінцівками 4, сухаря 5, кнопки з клинами 6, планки-з'єднувача 7, гвинта 8, циліндричних каналів 9, планки 10, гвинта 11, отвору 12, циліндричних каналів 13, напрямляючого штиря 14, розетки 15, отвору 16, терміналу 17, отвору 18, отвору 19, напрямляючого штиря 20, торців світловодів 21; для пояснення зв'язків між елементами на фігурах показано волоконно-оптичний шлейф 22 та вхідні світловоди 23, причому, волоконно-оптичний шлейф 22 прикріплений за допомогою хомута 1 та гвинта 2 до основи 3, вхідні світловоди 23 та світловоди з кінцівками 4 відцентровані та з'єднані за допомогою сухарів 5 та кнопки з клинами 6, планка-з'єднувач 7 прикріплена за допомогою гвинта 8 до основи 3, світловоди з кінцівками 4 за допомогою циліндричних каналів 9 прикріплені до планки 10, планка 10 прикріплена до основи 3 за допомогою гвинта 11, основа 3 прикріплена за допомогою отворів 12, циліндричних каналів 13 та напрямляючого штиря 14 до розетки 15, світловоди з кінцівками 4 прикріплені до розетки 15 за допомогою отворів 16, розетка 15 прикріплена до розетки 17 за допомогою циліндричних каналів 18, 19 та напрямляючого штиря 20 так, що отвори 16 співпадають з відповідними отворами 21.

Пристрій працює таким чином. Розетка 15 кріпиться до терміналу 17 за допомогою отворів 18, 19 та напрямляючих штирів 20, так що торці кінцівок 4 співпадають з відповідними торцями світловодів 21.

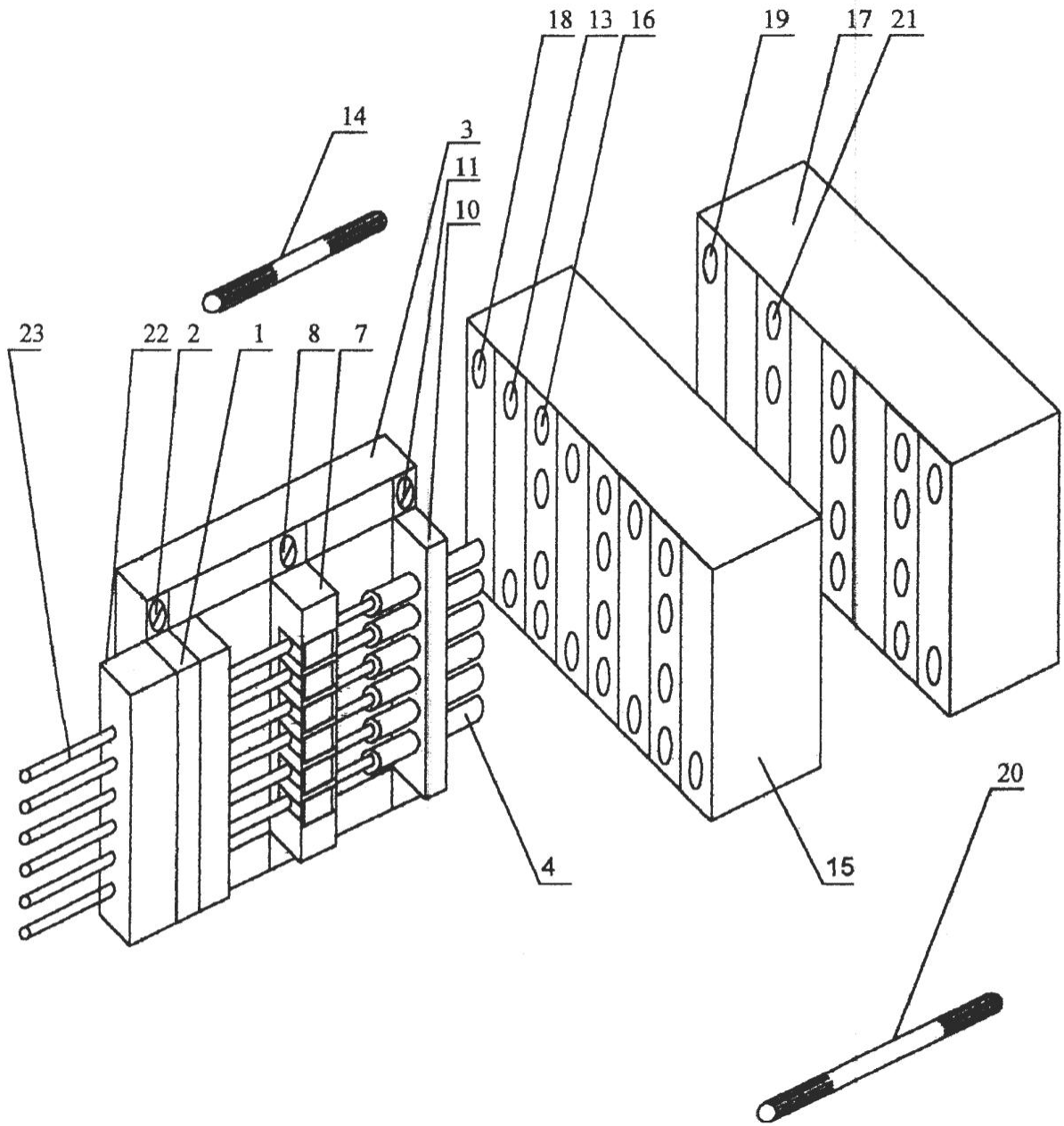
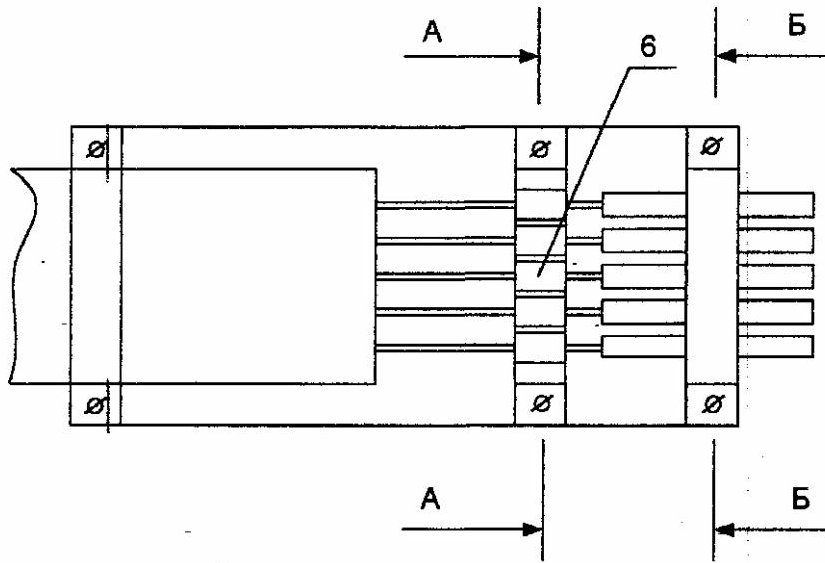
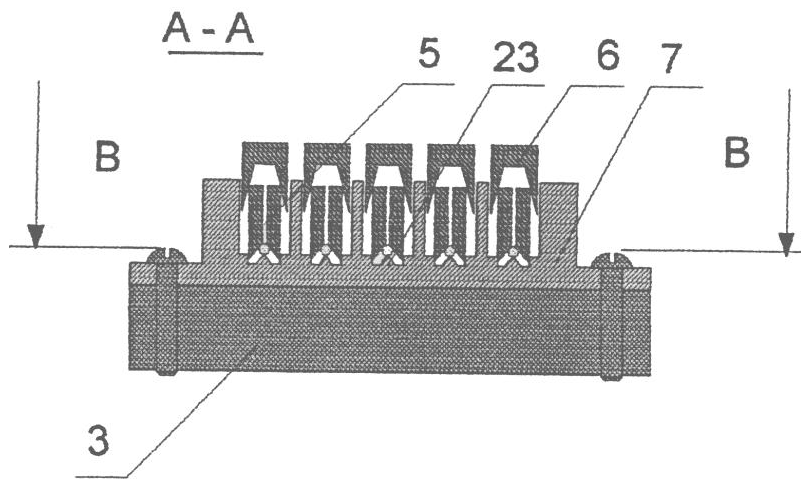


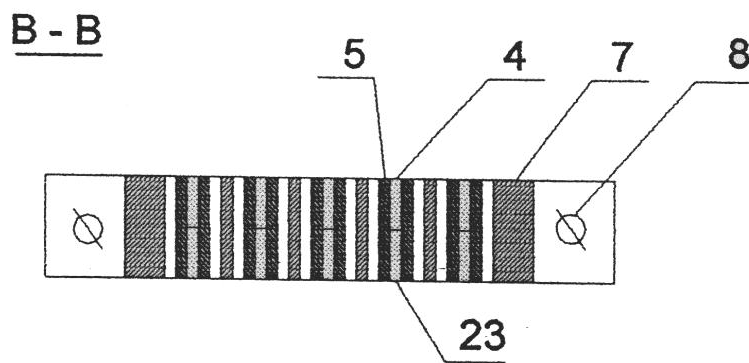
Fig. 1



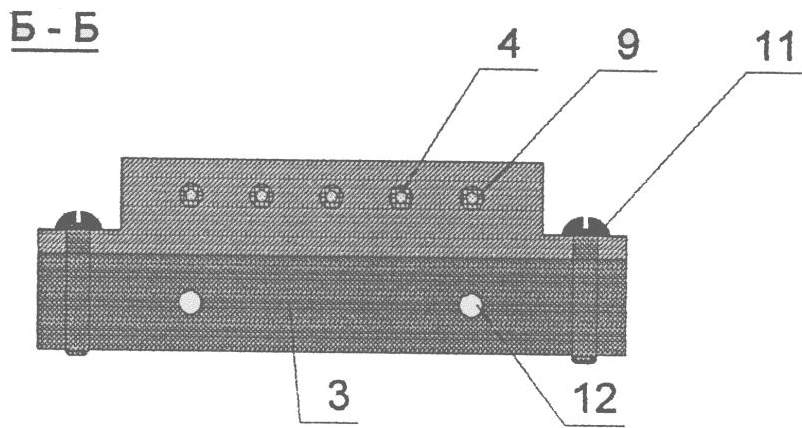
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фіг. 5

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
