

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
G02B 6/40

(45) 공고일자 2000년01월 15일

(11) 등록번호 10-0239096

(24) 등록일자 1999년 10월 19일

(21) 출원번호	10-1991-0018079	(65) 공개번호	특 1992-0008512
(22) 출원일자	1991년 10월 15일	(43) 공개일자	1992년 05월 28일
(30) 우선권주장	598,497 1990년 10월 16일 미국(US)		
(73) 특허권자	아메리칸 텔리폰 앤드 텔레그라프 캄파니 존 제이. 키세인		
	미국, 뉴욕 10013-2412, 뉴욕, 애비뉴 오브 디아메리카즈 32		
(72) 발명자	노먼 로저 램퍼트		
	미합중국, 조지아 30092, 노어크로스, 앨런허스트 드라이브 3809		
(74) 대리인	이병호		

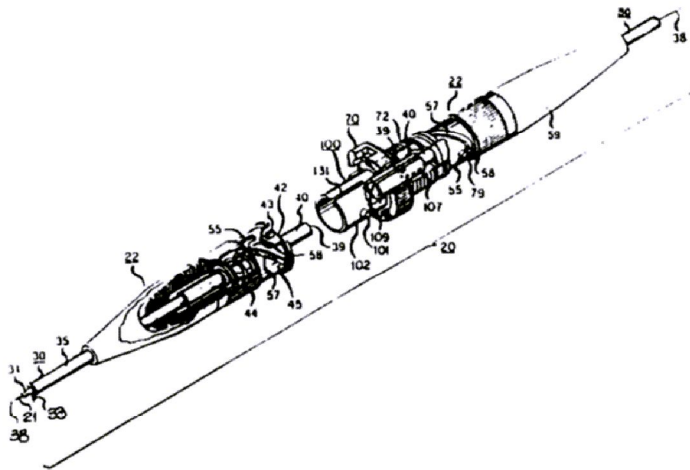
심사관 : 정소연

(54) 광섬유 커넥터 시스템 및 광섬유 접속용 빌드아웃 시스템

요약

광배선 패널내의 광섬유 페를 커넥터의 상호 접속을 위한 커넥터 시스템 (20)은 패널(60)에 설치된 빌드아웃 블록(70,70)의 배열을 구비한다. 각 빌드아웃 블록은 키홈과 적합한 정렬시에 빌드아웃(100,150)을 수용하기 위한 설비를 가지는 관형부(76)를 구비하며 빌드아웃 블록에 대한 회전은 빌드아웃을 고정시키도록 한다. ST 커넥터를 수용하도록 적용된 빌드아웃(100)은 빌드아웃 블록의 관형부의 키홈(78)에 수용된 키(43)와 함께 빌드아웃 블록의 관형부 안으로 삽입되어진 한 단부에서 커넥터 시스템의 플러그 조립체(22)의 한 플러그(40)를 수용하기 위해 슬리브(107)에 배치된 제 1 관형부(103)를 구비한다. 또한 슬리브는 그안에 설치된 감쇄기 소자를 가질 수 있다. 빌드아웃의 다른 단부에서, 다른 플러그 조립체의 플러그(40,182)는 플러그에 의해 폐쇄된 섬유 사이의 광접속을 이루도록 빌드아웃의 제 2 관형부(102)에 고정된다. 빌드아웃(150)의 제 2 관형부에 고정된 플러그는 FC 커넥터일 수 있다. 잇점으로는 접속의 실질부분을 나타내는 빌드아웃은 서비스가 필요할때 까지 설치가 필요치 않다. 또한 시스템은 페를 커넥터의 선택이 동일 빌드아웃 블록으로 허용된다. 그안에 설치된 감쇄기 소자를 가지는 빌드아웃과 이를 가지지 않는 빌드아웃은 특수 공구를 필요로 함이 없이 서로 교환할 수 있다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

광섬유 커넥터 시스템 및 광섬유 접속용 빌드아웃 시스템

[도면의 간단한 설명]

제1도는 한 ST 커넥터가 조립되고 다른 ST 커넥터가 정렬되며 이에 조립되도록 적용된 본 발명의 빌드아웃 시스템의 사시도.

제2도는 ST 커넥터 플러그 조립체가 접속되나 고정되지 않은 본 발명의 빌드아웃 블록과 빌드아웃 시스템의 사시도.

템의 빌드아웃의 부분 단면 정면도.

제3도는 다수의 빌드아웃 블록이 설치된 패치 패널의 사시도.

제4도 및 제5도는 본 발명의 빌드아웃 블록의 사시도.

제6도 및 제7도는 본 발명의 빌드아웃 시스템의 ST 커넥터 빌드아웃의 사시도.

제8도 및 제9도는 빌드아웃 블록으로 조립된 제7도의 ST 커넥터 빌드아웃의 단부도.

제10도는 고정된 위치에서 접속된 감쇄기 소자와 ST 커넥터 플러그 조립체를 가지는 빌드아웃 블록과 빌드아웃 시스템의 빌드아웃의 부분 단면 정면도.

제11도 및 제12도는 빌드아웃의 슬리브내에 설치될 수 있는 감쇄기 소자의 사시도.

제13도는 빌드아웃 블록에 설치된 빌드아웃의 슬리브에 설치된 감쇄기 소자의 단부 단면도.

제14도는 ST 커넥터와 빌드아웃 블록으로 조립가능하며 빌드아웃과 함께 그 조립 위치로부터 180° 회전된 FC 커넥터를 수용하도록 적용된 빌드아웃을 수용하는 빌드아웃 블록의 정면도.

제15도 및 제16도는 FC 커넥터 플러그를 수용하도록 적용된 빌드아웃의 사시도.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

20 : 커넥터 시스템	22,180 : 플러그 조립체
40,182 : 플러그	43 : 키
60 : 패널	70 : 빌드아웃 블록
76,102 : 관형부	78 : 키홈
100,150 : 빌드아웃	107 : 슬리브
140 : 감쇄기 소자	

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 광섬유 커넥터 빌드아웃 시스템에 관한 것이다.

광섬유 전송 시스템을 위한 커넥터는 공지되어 있다. 종종 이는 다중섬유 접속을 용이하게 하도록 평면에서 다수의 광섬유 커넥터를 배치하는 것이 필요하게 된다. 바람직하게는 커넥터 유지용 장치는 패널에 설치되나 커넥터 자체는 서비스 제공을 위해 필요하게 될때 까지 인입 또는 퇴출 섬유 통로에 접속되지 않는다. 상호 접속을 수용하기 위해 배선 패널에 설치된 장치는 대개 빌드아웃 블록과 빌드아웃으로 언급된다.

두 광섬유를 폐쇄 및 접속하기 위한 매우 많이 사용된 페를 커넥터중의 하나는 AT&T의 등록 상표명인 ST 커넥터로 언급되었다. ST 커넥터는 예를들어 미합중국 특허 제 4,934,785호로 개시되었다.

ST 커넥터는 소위 수용을 위한 통로와 폐쇄할 광섬유의 단부를 가지는 원통형 플러그 또는 페를을 구비한다. 캡에 수용된 플러그는 스프링 장전된다. 두 플러그가 커플링 슬리브에 단부 대 단부 수용될때 플러그 본체의 하나 또는 양쪽을 접속 과정시에 그 종축을 따라서 이용된다.

광접속 배치로 설명되어야만 하는 다수의 관련된 것이 있다. 커넥터를 수용하기 위해 패널에 커넥터 어댑터를 사용하는 것이 공지되었다. 빌드아웃 블록과 커넥터 어댑터는 장래에 설치할 커넥터를 수용하도록 패널에 수용될 수 있다. 인입 및 퇴출 섬유 통로를 폐쇄하는 제 2 커넥터의 장래 접속을 대기하기 위해 빌드아웃 블록에 의해 인입 및 퇴출 섬유 통로를 폐쇄하는 제 1 커넥터 접속을 위한 능력이 존재해야 한다. 고객의 서비스가 필요할때 그런 종류의 배치에 커넥터 어댑터 또는 빌드아웃같은 비싼 부품이 설치된 것으로 제공되는 것이 바람직하다.

광 배선 패널의 빌드아웃 블록은 백개 심지어는 천개일 수 있다. 공간을 보존하기 위해 인접한 블록간의 밀접 공간으로서 패널의 후방 또는 패널의 전방에서 커넥터 어댑터 또는 빌드아웃 블록에 대해 설치, 대체 또는 접속 단계를 수행하기가 어렵게 된다.

또한, 인입 신호의 강도가 필요 수준으로 감축하도록 전송 통로에서 종종 감쇄기가 필요하다. 그와 같은 동력의 감축은 감쇄기로서 공지된 장치를 시스템 안으로 도입함으로써 성취될 수 있다. 감쇄기 수준의 변화도 커넥터간의 감쇄기를 삽입하는데 필요할 수 있다.

추구하고자 하는 특징을 가지는 상호 접속 배치에 도달할때 다른 문제점은 ST 커넥터를 위한 접속 과정시에 상술한 바와 같이 다른 플러그가 슬리브안으로 삽입될때 커플링 슬리브안으로 먼저 삽입된 플러그 이동이 일어난다. 어떤 폭넓게 수용된 감쇄기 시스템은 그와 같은 이동을 수용할 수 있어야 한다.

감쇄 설비를 구비할 수 있는 원통형 페를 접속 배열을 위한 복잡한 문제는 일반적으로 수용된 페를 커넥터가 없다는 인식에 있다. AT&T의 ST 커넥터는 FC 커넥터와 같은 것으로 언급된 일본국 출원에 근거한 커넥터와 같이 널리 사용된다. 바람직하게는 필요한 상호 접속 배치는 양 커넥터를 수용하는데 사용될 수 있다. 필요한 것과 이용가능하지 않을 수 있는 것은 예를들어 ST 커넥터 대 ST 커넥터 또는 ST 커넥터 대 FC 커넥터 같은 단일모드 대 단일모드 페를 접속 배치로 사용될 수 있는 빌드아웃 상호 접속 배치

이다.

추구하고자 하는 것과 종래기술에서 이용가능하지 않은 것은 저 반사된 동력에 기인할 수 있는 인-라인 빌드아웃 감쇄기를 구비할 수 있는 배선 패널용 페를 커넥터 배치이다. 바람직하게는 요구 감쇄기는 용이하게 일체될 수 있으며 존재하는 ST 및 FC 커넥터 시스템과 양립될 수 있다.

또한 이미 배선 패널내의 빌드아웃 블록에 단순히 조립될 수 있는 감쇄기 소자로 제공된 빌드아웃을 가지도록 하는 것이 바람직하다. 이는 섬유 통로가 서비스 제공되기 전에 장치에 대한 투자를 피할 수 있으며 또한 빌드아웃 블록이 패널에 설치될 때 빌드아웃 블록에 설치된 커넥터 플러그의 저장을 위해 체계화된 상대적으로 경제적인 배치를 제공한다.

페를을 위한 그와 같은 빌드아웃 시스템과 빌드아웃 블록은 그 하나가 ST 커넥터 뿐만 아니라 FC 커넥터를 수용할 수 있어야 한다. 또한 시스템은 필요시 서비스가 특정 섬유통로에 필요할 때 까지 사용에 대한 페를 커넥터가 연가될 수 있는 것과 같은 결정을 위한 것이어야 한다. 또한 추구하고자 하는 것은 수용 조작이 특별공구없이 광배선 패널의 전방면으로부터 수행될 수 있는 빌드아웃 시스템이며, 각 섬유 통로에 대해 섬유 통로의 한측을 폐쇄하는 플러그가 패널에서 빌드아웃 블록에 이미 설치된 커넥터에 쉽게 접속되며 섬유 통로의 다른 측에 접속될 수 있다. 따라서 그와 같은 빌드아웃 시스템은 종래기술에서 이용할 수 없다.

종래기술의 상술한 문제점은 본 발명의 커넥터 시스템으로 극복된다. 본 발명에 따르면, 제 1 항에서 설명한 광섬유 커넥터 시스템과 제 10 항에서 설명한 빌드아웃 시스템이 제공된다.

제 1도 및 제 2도는 광섬유를 폐쇄하는 페를 커넥터를 수용하는 빌드아웃 배치 또는 시스템을 구비하는 커넥터 시스템(20)의 사시도 및 측정면도이다. AT&T의 ST 커넥터를 구비하는 하나의 페를 커넥터 또는 플러그 조립체(22)는 제 1도에 도시되었다. 플러그 조립체(22)는 예시적이며 다른 것이 본 발명의 배치에 구비될 수 있다. 접속할 두 광섬유(21-21)의 각각은 공지된 코팅 시스템에 둘러싸인 유리 코어와 클래딩을 구비한다. 광섬유는 본 발명에 따라 폐쇄 및 접속될 수 있는 완충식 섬유로서 언급되는 것을 제공하기 위해 폴리비닐 염화물(PVC)의 튜브(31)내에 둘러싸일 수 있다. 또한 본 발명의 전도성 배치는 튜브(31)가 아라미드 섬유 재료같은 강도 부재(33)와 PVC를 구비할 수 있는 외부 자켓(35)을 커버하는 단일 섬유 케이블(30-30)(제 1도 참조)을 접속하는데 사용될 수 있다.

제 1도 및 제 2도에서는 커넥터 시스템(20)이 두 플러그 조립체(22)를 구비한다. 플러그 조립체(22-22)의 대응소자는 동일번호로 동일시된다. 플러그 조립체(22)는 조립체의 종축(38-38)이 동축이 된다. 광섬유(12)의 단부에 더하여 각 플러그 조립체(22)는 통로(41)(제 2도)를 가지며 유리, 플라스틱 또는 세라믹 재료로 제조되는 광섬유 페를 또는 플러그(40)를 구비한다. 플러그(40)는 약 2.5mm의 외경을 갖는다. 플러그(40)의 단부면(39)은 통로(41) 개구를 구비한다. 제 2도에서 플러그 조립체(22-22)는 본 발명의 빌드아웃 시스템에 부분적으로 결합되나 이에 고정되지 않은 것을 주목해야 한다.

폐쇄시 튜브(31), 강도 부재(33) 및 외부 자켓(35) 뿐만 아니라 케이블(30), 광섬유 코팅 시스템은 플러그(40)로 폐쇄하기 전에 광섬유(21)의 단부로부터 제거된다. 그후 광섬유의 비코팅 단부는 플러그(40) 통로(41)로 삽입된다. 광섬유(21)의 비코팅 단부는 쪼개어 윤을 낸다. 이 방법은 다른 광섬유 및 플러그 조립체에 반복된다.

각 폐쇄부도 플라스틱 또는 금속 재료로 제조된 커넥터 본체(42) 또는 배럴(제 1도 및 제 2도), 압축 스프링(44) 및 플라스틱 또는 금속 재료로 제조된 관형 캡(45)을 구비한다. 플러그(40), 커넥터 본체(42) 및 캡(45)은 원통형 단면을 가지는 것으로 관찰될 수 있다. 커넥터 본체(42)는 종축(38)으로부터 방사상으로 돌출하여 다수의 위치중 어느 하나에 설치될 수 있는 분리 방향 또는 정렬키(43)를 구비한다.

커넥터 본체(42)는 캡(45)내의 내부로 배치된 콜러(48)내의 개구(47)를 통하여 연장되는 소경부(46)(제 2도)를 구비한다. 유지 와셔(49)는 콜러의 외측상의 소경부를 제한한다. 스프링(44)은 콜러와 대경부(51)간의 커넥터 본체(42)의 소경부(46) 주위에 배치된다. 이 배치의 결과로 스프링(44)은 케이블로부터 캡(45)내의 커넥터 본체를 유지하기 위해 외향으로 커넥터 본체(42)를 편기시킨다.

각 플러그 조립체도 커넥터 본체(42)에 대해 캡(45)의 허용가능 회전을 제한하기위한 수단을 제공할 수 있다. 이를 수행하기 위해, 캡은 환형 콜러(48)로부터 커넥터 본체의 소경부(46)에 제공된 캠링 레이스안으로 내향 돌출하는 스톱드(도시않음)를 구비할 수 있다.

재차 제 1도를 보면, 캡(45)은 한 단부에서 주변 연장홈(57)과 연통하는 종연장홈(55)을 구비한다. 홈(57)은 홈을 한정하는 하우징의 관형벽이 래칭 돌출부(58)를 구비하도록 형성된다. 슬롯(55,57)과 래칭 돌출부(58)는 플러그 조립체(22)를 커넥터 시스템(20)의 다른 부분에 고정하는데 사용된다.

플러그 조립체(22)를 완성할 때 캡(45)으로부터 원추형 배치로 광섬유를 따라서 연장될 수 있는 케이블 지지부(59)(제 1도)가 도시되었다. 플러그 조립체(22) 부분은 케이블 변형 릴리프를 제공하며 사용시에 광섬유에 부여되는 과도응력없이 다른 케이블과 상호 접속후에 반복 굽힘에 저항할 수 있도록 한다.

ST 커넥터로 폐쇄된 광섬유는 패널 배치로 상호 접속될 수 있다. 예를들어, 제 3도를 보면 인입 광섬유(도시않음)에 접속된 제 1 다수의 ST 커넥터 플러그와 되출 섬유 통로(도시않음)를 폐쇄하는 제 2 다수의 ST 또는 FC 커넥터 플러그를 유지하여 제 1 다수의 커넥터와 제 2 다수의 대응 커넥터간의 광섬유 접속을 일으키도록 제 1 및 제 2 다수의 커넥터를 유지하기 위한 설비를 가지는 광섬유 배선 패널(60)이 도시되었다. 도시된 바와 같이 패치 패널(60)은 다수의 개구(62-62)를 구비한다.

다수의 고객에 대한 서비스를 제공하기 위하여 배선 캐비닛이 제공된다. 이 캐비닛에 있어서, 하나 이상의 패널(60-60)은 고객의 전제 또는 전송 설비에 대해 연장되는 섬유 통로를 접속하는 커넥터 시스템을 지지한다. 패널에 연장된 케이블은 패널내의 커넥터에 폐쇄된 각각의 섬유를 가진다. 그후 고객에 대한 서비스가 필요할 때 전송 설비 또는 고객의 전제에 대해 연장될 수 있는 되출 섬유 통로에 섬유 통로를

완성하는 접속이 만들어진다.

접속된 관계로 대응 ST 커넥터를 유지하기 위한 설비는 빌드아웃 배치(20)를 구비한다. 패널에서의 접속 방법은 빌드아웃 배치 또는 시스템으로서 무엇이 언급되는가의 사용에 근거한다. 빌드아웃 배치는 패치 패널(60)에 설치되도록 적용된 다수의 빌드아웃 블록(70-70)(제 3도 내지 제 5도)을 구비한다. 따라서 각 빌드아웃 블록(70)은 패치 패널내의 개구(62-62)중의 하나를 통하여 부분 연장되도록 적용된다.

단순한 한계에 있어서 대량의 빌드아웃 블록(70-70)은 배열에 있어 각각 패널에 설치된다. 제 4도 및 제 5도에 도시된 바와 같이 각 빌드아웃 블록(70)은 한쌍의 정반대로 대향된 평면부(73-73)와 나사부(75-75)를 가지는 중심 본체부(72)를 구비한다. 중심 본체부(72)는 한 측상의 플랜지부(74)와 다른 측으로부터 연장되는 관형부(76)에 부착된다. 관형부(76)는 그 한단부에서 개방되는 종연장 키이홀(78)을 구비한다. 두 래칭핀(79-79)은 관형부(76)의 외면으로부터 방사상 돌출된다. 빌드아웃(70)의 측정면도로 도시된 제 2도에 도시한 바와 같이, 내부벽(81)은 중심 본체부(72)로부터 관형부(76)를 분리한다. 벽(81)의 구배면(85)에 의해 한정된 개구(83)는 중심 본체부의 캐비티와 함께 관형부(76)의 내부와 연통한다.

제 5도에서는 마디가 많은 플랜지부(74)가 절곡부(89,90)에 의해 차단된 돌출부(88-88)를 가지는 림부(87)를 구비하는 것을 볼 수 있다. 림부(87)의 단부(91,92)는 그위에 형성된 키퍼(96)를 가지는 유지 블록(94)과 함께 이격된다. 표면 평면(99)은 돌출부(88)로부터 이격되며 부분적으로 이에 의해 커버된다. 빌드아웃 블록의 플랜지 단부는 공간내 빌드아웃(100)을 적소에 수용 및 고정하는데 적용된다.

본 발명의 빌드아웃 시스템의 잇점중의 하나는 커넥터(22-22)용 패널(60)에 설치부를 제공하도록 사용될 수 있는 2단계 방법이다. 먼저 다량의 상대적으로 비싼 빌드아웃 블록(70-70)이 패널(60)에 설치될 수 있다. 그후 서비스가 필요할때 하나 이상의 빌드아웃이 인입 및 퇴출 라인의 상호 접속을 용이하게 하기 위해 빌드아웃 블록의 선택된 하나에 조립된다.

제 6도 및 제 7도에서는 빌드아웃 블록(70)에 수용하도록 적용되며 ST 커넥터를 수용하도록 적용된 공간내 빌드아웃(100)이 도시되었다. 빌드아웃(100)은 제 1 관형부 또는 슬리브 단부(103), 제 2 관형부 또는 커넥터 플러그 단부(102)와 플랜지(104)를 구비한다. 제 2 관형부(102)는 원형 횡단면을 가지며, 방사상 대향 연장 래칭핀(101-101)을 구비한다. 제 1 관형부(103)는 ST 커넥터 시스템의 슬리브(107)(제 2도)를 수용하도록 적용된 보어(106)를 구비한다. 적합한 실시예에서, 슬리브는 지르코니아로 제조된다. 감쇄 수단으로 제공되도록 적용된 슬리브에 대하여 보어(106)는 종연장홀(108)(제 1도 및 제 2도)과 통한다. 슬리브(107)는 보어(106)내에 배치되며 슬리브내에 종연장홀(109)(제 1도 및 제 2도)을 가진다. 빌드아웃(100)의 제 1 관형부의 한 입구 단부에서 리테이너(110)(제 2도)가 그 안에 설치되도록 설비가 제조된다. 관형부(103)에 대해 입구에서 표면(111)(제 6도) 주위에 배치되는 리테이너(110)는 보어(106)를 커넥터 플러그 단부의 캐비티로부터 분리하는 내벽(112)(제 2도)에서 폐쇄되는 제 1 관형부의 내부 단부이므로 빌드아웃내의 슬리브(107)를 유지하도록 작용한다. 슬리브(107)는 벽(112)과 리테이너(110) 사이를 유지한다. 보어(106)는 구배부(118)를 가지는 개구(116)를 통해 캐비티(114)와 연통한다.

제 7도에 도시된 바와 같이, 플랜지(104)는 림부(119), 안내부(121,122) 및 로킹부(124)를 구비한다. 안내부(121)는 절곡부(89)에서 표면 평면(99)을 지나 수용되도록 적용되며 빌드아웃(100)이 삽입될때 (제 8도) 빌드아웃 블록(70)의 플랜지 단부의 절곡부(90)에 안내부(122)가 수용되도록 적용된다. 빌드아웃(100)이 회전할때 안내부(121,122)는 플랜지 단부(74)의 포켓(128,129)과 일치한다. 안내부(121,122)가 포켓(128,129)에 수용됨으로써, 안내부(122)의 현수 로킹부(124)는 림부(87)와 리테이너 블록(94)(제 9도)의 부분을 결합시킨다. 빌드아웃은 로킹부(122)의 단부(126)가 빌드아웃 블록(70)의 플랜지 단부(74)의 림부(87)의 단부(91)를 지나 배치된다. 재차 제 9 도를 보면 빌드아웃이 숙련자에 의해 시계 방향으로 회전될때 안내부(122)의 선단부(126)는 절곡부(90)를 지나 빌드아웃 플랜지 림(74)의 현수부(88)와 표면 평면(99) 사이에서 이동을 일으킨다. 동시에 안내부(121)는 절곡부(89)를 지나 단부(92)에서 폐쇄되는 림부의 현수부(88)의 다른 부분 밑에서 얹혀져 이동을 일으킨다. 빌드아웃의 충분한 이동으로 인해 빌드아웃 블록(70)에 고정된 빌드아웃을 유지하도록 현수로킹부(124)의 단부가 키퍼(96) 안으로 스냅 고착을 일으킨다.

슬리브(107)는 빌드아웃(100)내에 배치되며 리테이너(110)(제 2도)에 의해 그 안에 유지된다. 빌드아웃은 종연장 키이홀(131)을 구비하며 반면에 빌드아웃 블록은 각 키이홀이 플러그 조립체(22)의 키(43)를 수용하도록 관련 및 적용되면서 종연장 키이홀(78)을 구비한다. 빌드아웃(100)이 빌드아웃 블록(70)에 고정될때, 빌드아웃내의 종연장 키이홀(131)을 빌드아웃 블록내의 종연장 키이홀(78)과 정렬된다. 또한 빌드아웃의 설치된 빌드아웃 블록과 빌드아웃의 각 단부에서 각 키이홀과 관련된 것을 정반대로 대향된 방사 연장 래칭 핀이며, 그 키이홀(78)과 관련된 빌드아웃 블록(79-79)과 그 키이홀(131)과 관련된 빌드아웃(101-101)의 각각이 관련된 키이홀로부터 90° 변위된다.

한 커넥터 플러그가 슬리브(107)의 빌드아웃 블록 단부에 삽입될때, 그 정렬 키(43)는 빌드아웃 블록에서 키이홀(78)과 정렬된다. 플러그(40)는 정렬 키(43)가 빌드아웃 블록의 키이홀(78)을 따라서 이동됨으로서 슬리브안으로 삽입된다. 동시에 빌드아웃 블록의 래칭핀(79-79)이 들어가서 캡(45)의 슬롯(57-57 및 55-55)을 따라서 이동한다. 플러그(40)의 이동의 단부에서 빌드아웃 블록에 대해 캡(45)의 회전시에 각 래칭핀(79)은 래칭 돌출부(58)위에 배치된다. 퇴출 섬유 통로에 대해 페를 커넥터의 플러그(40)는 설치된 빌드아웃의 키이홀(131)에 수용된 플러그의 키(43)와 빌드아웃 시스템(20)의 빌드아웃 단부로 삽입된다. 동시에 빌드아웃의 래칭핀(101-101)이 들어가서 슬롯(57-57)을 따라서 이동한 후 플러그 조립체의 슬롯(55-55)은 숙련자의 적합한 동작을 따라서 빌드아웃의 제 2 관형부에 수용된 캡(45)의 래칭 돌출부(58-58)위에 배치되도록 한다. 제 1 도 및 제 10 도는 빌드아웃(100)의 제 2 관형부의 빌드아웃 블록(70)의 관형부에 고정되는, 하나 또는 두개의 플러그 조립체(22-22)를 가지는 빌드아웃 시스템을 도시하였다. 제 10 도의 방향은 래칭핀 및 관련 홀을 나타나지 않도록 하였다.

이상적으로, 손실을 최소로 하기 위해 슬리브(107)내에 배치된 플러그(40-40)는 단부면(39-39)이 접촉하는 섬유의 정렬된 종축과 단부면을 가져야 한다. 소정의 감쇄용 삽입 손실을 성취하기 위해 플러그는 플러그의 단부면(39-39)이 감쇄기 소자(140)(제 10도)와 접촉하는 섬유의 정렬된 종축과 단부면을 가져야

한다. 제 10 도의 접촉 배치가 감쇄기를 구비할지라도 제 2도에 나타내지 않은 것은 주의해야 한다. 각 플러그(40)의 외면과 슬리브 캐비티 벽의 내면은 플러그 단부가 슬리브(107)내에 수용될때 플러그의 소정 위치를 일으키도록 의도된 관련된 적절한 정렬 표면이다. 소자(140)가 정렬 슬리브(107)에 배치될때 플러그는 소정 단부 분리부를 가진다.

슬리브(107)는 감쇄기가 이중 작용을 수행하는 것으로 사용될때 종연장홈(109)을 구비한다. 슬롯(109)은 슬리브가 공차 범위내의 다른 플러그 직경과 일치하도록 할뿐 아니라 플러그(40-40)의 삽입시에 감쇄기 소자(140)가 재배치되도록 슬리브를 따라서 종으로 이동되도록 한다. 제 11 도, 제 12 도 및 제 13 도에 도시된 바와 같이 측면도로 나타낸 감쇄기 소자(140)는 T형이며 플러그가 슬리브에 수용될때 플러그(40-40)의 각각에 의해 결합된 헤드(142)와 디스크(144)를 구비한다. 헤드(142)는 슬리브(107)의 홈(109)을 따라서 종연장되며, 슬리브 홈에 수용될 수 있는 네크(146)를 구비한다. 슬리브(107)가 보어(106)에 배치될때, 슬리브내의 종연장홈(109)은 그루브(108)와 정렬된다. 헤드(142)는 빌드아웃(100)의 그루브(108) 내부로 움직이며, 반면 네크(146)는 슬리브(제 10도)의 홈(109)을 지나 레일형 배치를 형성하도록 협동한다. 반면에, 디스크는 판형이며 커넥터의 종축(38)에 수직인 평면이 원형 배치를 가진다.

감쇄기 소자(140)와 슬리브(107)간의 협동의 결과로서, 감쇄기 소자(140)는 슬리브내에 종 이동될 수 있다. ST 커넥터는 두 플러그가 스프링 장전되고 빌드아웃(100)(제 10 도)에 배치된 순응 분할 슬리브로 정렬된 부동 설계로 생각된다. 제 1 플러그(40)가 빌드아웃 블록에 삽입될때 플러그는 슬리브(107)의 횡 중심선을 과이동시키며 그 이동은 빌드 블록의 벽과 함께 커넥터 본체의 대경부(51)의 전방단부에서 결합함으로써 구속된다. 제 2 플러그가 빌드아웃에서 다른 측에 결합 및 접촉되고 감쇄기 소자가 두 플러그로 이루어질때, 제 1 플러그는 압축 스프링(44-44)에 의해 제공된 두 플러그의 스프링 하중간의 평형이 도달될때 까지 후방으로 밀친다.

따라서, 두 플러그의 섬유 단부면 사이에 배치된 감쇄기 소자를 설계하는데 있어서 제 1 플러그가 슬리브의 중심선에 과도 이동하는 것을 방지하거나 플러그와 함께 이동하도록 감쇄기 소자를 위한 배치를 제공해야만 한다. 후자의 접근은 레일에 의해 지지된 감쇄기 디스크를 사용함으로써 감쇄기 소자(140)를 사용한다. 감쇄기는 슬리브내의 디스크형 스텝과 슬리브내의 홈을 통해 연장되는 넥으로 현수되며, ST 커넥터 플러그가 삽입됨으로써 이를 따라서 걸치도록 그루브내에 배치된 헤더로 현수될 수 있다.

본 발명의 빌드아웃 시스템은 FC 대 ST 커넥터의 혼성 접속을 위해서도 사용될 수 있다. 제 14도에는 FC 대 ST 커넥터배치(149)가 도시되었다. 잇점으로는 동일 빌드아웃 블록(70)이 ST 커넥터 대 ST 커넥터 및 ST 커넥터 대 FC 커넥터 배치로 사용된다.

제 14도 내지 제 16도에는 빌드아웃 블록(70)에 수용되도록 적용되며 FC 커넥터 플러그를 수용하도록 적용된 빌드아웃(150)이 도시되었다. ST 커넥터 플러그(40)는 상술한 바와 같이 빌드아웃 블록(70)의 관형부(76)에 수용될 수 있다. 제 14도의 배치는 제 14도에 도시한 바와 같은 우측부인 한 부분을 구비하며 이는 제 2도 및 제 10도와 유사하다. 빌드아웃(150)은 빌드아웃(100)의 플랜지(104)와 유사한 중심 플랜지부(154)를 구비한다. 또한 빌드아웃(150)은 관형 단부(152), 커넥터 플러그 단부(153) 및 플랜지(154)를 구비한다. 관형 단부(152)는 원형 횡단면을 가진다. 이는 슬리브(107)를 수용하도록 적용된 스텝 보어(156)를 구비한다. 보어(156)는 종연장 그루브(158)(제 14 도)와 통한다. 빌드아웃이 감쇄기 소자를 구비할때 슬리브(107)는 보어(156)에 배치되며, 슬리브내의 종연장홈(109)은 그루브(158)와 정렬된다. 빌드아웃(150)은 자유단으로부터 연장되는 키홈(174)을 가지는 외부 나사부(161)와 출입부(165)를 가지는 원형 보스(164)를 구비한다. 보스(164)의 외경은 환형 공간(167)을 제공하기 위해 커넥터 플러그 단부(153)의 나사부(161)의 내경보다 작다.

슬리브(107)는 빌드아웃(150)내에 배치된다. 슬리브(107)의 홈(109)은 이를 따라 종방향으로 형성되며, 감쇄기 소자(140)가 사용될때 감쇄기 소자(140)의 네크부(146)가 이를 통해 연장되도록 충분한 폭을 가진다. 슬리브는 보스(164)의 스텝 내부와 결합함으로써 빌드아웃내에 유지되며 리테이너(110)가 스텝 보어(156)의 대경 외부(169)에 유지된다.

FC 배치에 의해 다른것에 접속할 섬유는 플러그 조립체(180)(제 14도)에 의해 폐쇄된다. 플러그 조립체(180)는 섬유를 폐쇄하는 원통형 플러그 또는 페룰(182)을 구비한다. 플러그(182)는 내부로 나사 결합된 캡(186)에 수용된 커넥터 본체 또는 배럴(184)내에 수용된다. 캡(186)은 FC 빌드아웃(150)의 배럴(184)위에 미끄럼 가능하게 가동되며 나사부(161)위에 나사 결합 가능하게 회전되도록 적용된다. 배럴과 플러그는 스프링에 의해 외향 편기된다. 또한 배럴(184)는 나사 단부(161)의 키홈(174)에 수용되도록 적용된 키(192)를 구비한다. 제 14도에 도시한 바와 같이 플러그 조립체는 키(192)를 도시하기 위해 빌드아웃과 함께 조립용 위치로부터 180° 회전된 것을 주목해야 한다.

접속이 필요할때 숙련자로 인하여 키(192)가 키홈(174)과 정렬되도록 하게 하며 플러그 조립체의 플러그(182)는 슬리브에 지지된다면 감쇄기 소자(140)에 접촉될 수 있는 슬리브(157)에 배치되게 된다. 배럴은 보스(164)위에 미끄럼 가능하게 이동되며 반면 캡(186)은 빌드아웃의 나사 단부(161)위에 나사 결합 가능하게 회전된다.

FC 커넥터부의 플러그 또는 ST 커넥터부의 플러그의 삽입은 사용시 어느 하나의 플러그가 감쇄기 소자(140)의 디스크와 결합되며 헤드와 네크를 구비하는 레일에 의해 현수된 상기 소자가 슬리브를 따르는 방향으로 이동을 일으킨다. 다른 플러그의 삽입은 디스크의 다른 주면과 결합하며 디스크는 다른 플러그가 그 접속 위치로 가정될때 까지 반대 방향으로 이동을 일으킨다. 감쇄기 소자(140)의 디스크의 두께 1/2 보다 작은 레일의 길이 1/2에 부가된 ST 커넥터 플러그(40)의 과도 이동은 190으로 지시된 평면을 지나 연장되지 않도록 하는 것을 관찰해야 한다. 또한 제 14도에 도시한 바와 같이 빌드아웃(150)의 부분과 함께 캐비티(156)내의 그루브(158)의 단부에서 레일의 인접부는 소자(140)에 대한 손상 또는 FC 플러그 조립체(180)의 배럴(184)에 방해할 일으킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

두 플러그 조립체 각각이 광섬유를 종단형성하는 플러그를 구비하며 두 플러그 조립체중의 적어도 하나가 키이를 구비하는 광섬유 커넥터 시스템에 있어서, 패널내의 개구에 설치되도록 적용된 빌드아웃 블록과, 빌드아웃과 빌드아웃 블록간에 생기게 되는 적합한 상대 운동시에 빌드아웃을 블록에 고정하기 위해 빌드아웃 블록의 트랙 및 래칭 수단과 협동하도록 적용된 수단을 구비하는 플랜지로부터 대향 방향으로 연장되는 제 1 및 제 2 동축 정렬된 관형부를 구비하는 빌드아웃과, 상기 빌드아웃의 상기 제 1 관형부에 배치되며 상기 빌드아웃 블록의 상기 관형부에 배치되는 상기 플러그의 한쪽을 한단부에 수용하고 상기 빌드아웃의 제 2 관형부내에 배치되도록 플러그의 다른쪽을 대향 단부에 수용하여 플러그에 의해 종단 형성된 광섬유간에 광접속이 행해지도록 하는 슬리브를 구비하며, 상기 빌드아웃 블록은 벽에 형성되며 트랙과 래칭 수단을 구비하는 플랜지 단부로부터 연장되는 종연장 키이홈을 가지는 관형부와, 빌드아웃 블록의 플랜지 단부에 대한 제 1 캐비티 개구와 빌드아웃 블록의 대향단부에 대한 제 2 캐비티 개구와 함께 내부로 배치된 벽내의 개구를 통하여 서로 연통하는 제 1 및 제 2 캐비티를 구비하며, 상기 제 1 관형부는 상기 빌드아웃 블록의 상기 제 1 캐비티에 수용하도록 적용되며 상기 제 2 관형부는 제 2 관형부안으로 삽입된 상기 플러그중의 하나가 그안에 고정되도록 하기 위한 수단을 구비하며, 상기 슬리브는 벽내에 종연장홈을 구비하며 상기 적어도 하나의 플러그 조립체의 상기 키이는 상기 적어도 하나의 플러그 조립체의 상기 플러그가 상기 빌드아웃 블록의 상기 관형부에 수용될때 상기 빌드아웃 블록의 상기 관형부의 상기 키이홈에 수용되는 것을 특징으로 하는 광섬유 커넥터 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 빌드아웃과 상기 빌드아웃 블록은 서로 다른 제 1 및 제 2 플러그 조립체간의 접속을 수용하고 상기 접속을 행하도록 하며, 상기 빌드아웃의 상기 제 2 관형부는 외부로 나사 결합되며 상기 제 2 플러그 조립체의 플러그를 수용하도록 적용된 보스 주위에 동심형으로 배치 및 이격되며, 상기 빌드아웃 블록의 상기 관형부의 상기 종연장 키이홈은 상기 제 1 플러그 조립체의 플러그가 설치된 커넥터 본체로부터 방사상으로 연장되는 키이를 수용하도록 적용되며, 상기 빌드아웃 블록의 상기 관형부는 상기 제 1 플러그 조립체의 커넥터 본체가 설치된 캡의 래칭홈에 수용되도록 이로부터 연장되는 두 정반대로 대향된 핀을 구비하는 것을 특징으로 하는 광섬유 커넥터 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 빌드아웃의 상기 관형부의 제 2 관형부는 외부로 나사 결합된 외부와 상기 외부내에 동심형으로 배치되며 이로부터 이격된 내부 보스를 구비하며, 상기 빌드아웃 블록의 관형부는 내부에 종연장 키이홈과 그 외부표면으로부터 돌출하는 두 정반대로 대향된 래칭핀을 구비하며, 상기 두 플러그 조립체는 제 1 및 제 2 플러그 조립체를 구비하며, 상기 플러그 조립체의 제 2 플러그 조립체는 상기 제 2 플러그 조립체의 상기 플러그가 상기 빌드아웃의 상기 제 2 관형부와 상기 슬리브에 수용될때 상기 빌드아웃의 상기 제 2 관형부의 상기 보스 주위에 배치되도록 적용된 커넥터 본체로부터 연장되는 플러그와 상기 제 2 플러그 조립체의 상기 플러그가 상기 슬리브에 수용될때 미끄럼 가동되며 상기 빌드아웃의 상기 제 2 관형부의 상기 외부에 나사 결합 가능하게 회전되도록 내부로 나사결합된 캡을 또한 구비하며, 상기 플러그 조립체의 제 1 플러그 조립체는 커넥터 본체를 구비하며 커넥터 본체로부터 플러그가 연장되며 상기 제 1 플러그 조립체의 커넥터 본체는 상기 제 1 플러그 조립체의 상기 플러그가 상기 빌드아웃 블록의 상기 관형부와 상기 슬리브에 수용될때 상기 빌드아웃 블록이 상기 키이홈에 수용되도록 이로부터 돌출하는 키이를 가지며, 상기 플러그 조립체의 제 1 플러그 조립체는 캡을 또한 구비하며 상기 캡은 상기 커넥터 본체의 적어도 일부 주위에 동심으로 배치되며 두 캠홈과 관련된 래칭홈을 또한 구비하며, 상기 제 1 플러그 조립체의 플러그가 상기 슬리브내에 삽입되고 상기 키이가 상기 빌드아웃 블록의 상기 키이홈내에 수용되며 빌드아웃 블록의 상기 각각의 핀이 캠홈을 따라서 이동되며 상기 빌드아웃 블록의 상기 관형부에 고정된 상기 제 1 플러그 조립체의 상기 캡을 유지하도록 그와 관련된 상기 래칭홈내에 배치되며, 상기 제 1 플러그 조립체는 상기 커넥터 본체 주위에 배치된 압축 스프링을 구비하며, 상기 제 2 플러그 조립체는 상기 제 2 플러그 조립체의 외향으로 플러그를 편기시키기 위한 탄성 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 광섬유 커넥터 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서, 원통형 플러그를 구비하는 제 1 플러그 조립체와, 원통형 플러그를 구비하는 제 2 플러그 조립체를 구비하며, 상기 각 플러그 조립체의 각 플러그는 이를 관통하는 통로와 통로내 및 상기 플러그의 일부분을 둘러싸는 캡내에 배치된 광섬유를 종단형성 하도록 적용되며, 상기 플러그 조립체의 각각은 상기 플러그를 섬유 입구 단부로부터 대향 단부를 향하여 외향으로 편기시키기 위한 수단을 가지며, 상기 빌드아웃 블록의 상기 트랙 수단은 원형 트랙 수단을 구비하며, 상기 빌드아웃은 상기 빌드아웃과 상기 빌드아웃 블록간에 생기게 되는 적합한 상대 동작시에 상기 빌드아웃을 상기 빌드아웃 블록에 고정하기 위해 상기 빌드아웃 블록의 상기 원형 트랙 수단과 래칭 수단과 협동하는 탭수단을 구비하며, 상기 빌드아웃 블록의 제 1 관형부는 상기 빌드아웃 블록의 상기 제 1 캐비티에 수용되도록 적용되며 상기 제 2 관형부는 종방향 키이홈을 가지며 그홈은 빌드아웃 블록에 대해 상기 빌드아웃의 고정시에 상기 빌드아웃 블록의 관형부내에 키이홈과 종방향으로 정렬되며, 상기 제 2 플러그 조립체의 캡은 상기 빌드아웃의 상기 제 2 관형부의 단부에 고정되도록 적용되며, 상기 제 1 플러그 조립체의 캡은 상기 빌드아웃 블록의 관형부의 단부에 고정되도록 적용되는 것을 특징으로 하는 광섬유 커넥터 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 빌드아웃의 상기 탭 수단은 상기 빌드아웃의 종축을 향해 방사상 내향으로 편기가 가능한 단부를 가지며, 상기 탭은 상기 빌드아웃의 상기 제 1 관형부가 상기 빌드아웃 블록으로 삽입 및 회전될때 고정 위치로 상기 탭을 스냅 고착하도록 상기 트랙 수단의 돌출부와 상기 빌드아웃 블록의 상기 플랜지 단부의 표면간에 수용되도록 적용되는 것을 특징으로 하는 광섬유 커넥터 시스템.

청구항 6

제4항에 있어서, 상기 빌드아웃과 상기 플랜지부는 상기 빌드아웃의 종축을 향해 방사상 내향으로 편기 가능한 단부를 가지는 록킹탭과 안내탭을 구비하며, 각각의 상기 각각의 탭은 상기 빌드아웃 블록과 상기 빌드아웃간에 상대 회전동작이 생기게 될때 상기 원형 트랙 수단의 돌출부와 상기 돌출부로부터 이격된 상기 빌드아웃 블록의 상기 플랜지 단부의 표면간에 수용되도록 적용되며, 상기 록킹탭은 상기 각 탭의 일부가 상기 돌출부와 상기 표면간에 수용될때 고정 위치로 스냅 고착하도록 적용된 자유단을 구비하는 것을 특징으로 하는 광섬유 커넥터 시스템.

청구항 7

제4항에 있어서, 상기 플러그 조립체의 각각은 상기 각 플러그 조립체의 플러그의 단부에 배치된 커넥터 본체가 연장되는 내향 돌출되는 환형립을 가지는 캡을 구비하며, 상기 커넥터 본체는 상기 플러그의 상기 단부에 배치된 확대 단부를 가지며, 상기 각 플러그 조립체는 유지 클립과 압축 스프링을 또한 구비하며 상기 유지 클립은 상기 립의 내측에 인접한 커넥터 본체 둘레에 배치되며 상기 압축 스프링은 상기 커넥터 본체 둘레에 배치되며 상기 립의 외측부와 상기 커넥터 본체의 확대부의 내측부에 결합되고 상기 캡내에 상기 플러그를 유지하는 유지 클립과 함께 상기 커넥터 본체와 플러그를 외향으로 가압하고, 상기 커넥터 본체는 그 확대부로부터 방사 돌출되며 확대부에 부착된 키를 또한 구비하며, 상기 제 1 플러그 조립체의 상기 커넥터 본체의 키는 상기 제 1 플러그 조립체의 상기 플러그가 상기 빌드아웃 블록의 상기 관형부에 배치될때 상기 빌드아웃 블록의 상기 키홈에 배치되도록 적용되며 상기 제 2 플러그 조립체의 상기 커넥터 본체의 키는 상기 빌드아웃의 상기 제 2 관형부의 상기 키홈에 배치되도록 적용되며, 상기 빌드아웃 블록의 상기 관형부와 상기 빌드아웃의 상기 제 2 관형부는 대향된 2개의 핀을 구비하며 상기 핀은 상기 빌드아웃 블록과 상기 빌드아웃으로 부터 방사상으로 연장되며 상기 플러그 조립체를 상기 빌드아웃 블록과 상기 빌드아웃에 고정하며 상기 빌드아웃 블록의 관형부와 상기 제 1 플러그 조립체의 캡간의 부주의한 회전운동을 방지하도록, 상기 커넥터 본체가 설치된 캡 내에 제공된 래칭홈내에 수용되도록 적용되며, 각각의 상기 캡은 대향된 2개의 캠홈을 구비하며, 상기 캠홈은 상기 캡 주위에 나선형 내향으로 상기 캡의 자유단으로부터 연장되며 상기 캠 홈은 상기 플러그의 종축에 평행한 방향으로 외향으로 관련된 캠홈의 내부 단부로부터 연장되는 관련된 래칭홈과 연통되며, 상기 캡은 대향입구로 제공되며, 상기 캡의 자유단에서 입구는 관련된 캠홈의 외부단부와 연통되며, 상기 빌드아웃의 제 2 관형 단부는 제 2 관형 단부의 입구로부터 연장되는 종연장키이 홈과 상기 제 2 관형부로부터 외향돌출하는 한쌍의 대향된 래칭핀을 구비하며, 상기 핀 및 상기 키이홈은 플러그 조립체의 캡이 상기 빌드아웃과 정렬될때 그 플러그의 키가 상기 하우징의 제 2 관형단부내의 키이홈과 정렬되며, 상기 빌드아웃의 핀은 상기 캡의 상기 캠홈과 정렬되며 상기 플러그 조립체가 상기 빌드아웃에 고정되도록 하기 위해 상기 캠홈과 상기 래칭홈안으로 상기 입구를 따라서 이동되도록 적용되는 것을 특징으로 하는 광섬유 커넥터 시스템.

청구항 8

제1항에 있어서, 유리나 같은 굴절률을 가지는 물질로 제조된 관형부와 상기 관형부가 지지되는 부수적 부분을 포함하는 레일로 구성되는 감쇄소자를 또한 구비하며 상기 부수적 부분은 상기 슬리브에 배치된 관형부와 상기 슬리브의 외면에 인접 배치된 레일의 일부와 함께 상기 슬리브의 상기 홈내에 수용되며, 상기 감쇄소자는 상기 각 플러그가 상기 슬리브안으로 삽입될때 상기 슬리브를 따라서 미끄럼가능하게 종방향으로 이동되며 상기 플러그가 상기 슬리브에 수용될때 상기 각 플러그에 의해 결합되는 것을 특징으로 하는 광섬유 커넥터 시스템.

청구항 9

제8항에 있어서, 제 1 및 제 2 플러그 조립체를 구비하며, 상기 슬리브는 상기 빌드아웃의 상기 제 1 관형부에 배치되며, 상기 빌드아웃의 상기 제 2 관형부는 외부로 나사 결합된 외부와 상기 외부내에 동심형으로 배치되며 이로부터 이격된 내부 보스를 구비하며, 상기 빌드아웃 블록의 대향 관형단부는 내부에 종연장 키이홈과 외부 표면으로부터 돌출하는 두 정반대로 대향된 래칭핀을 가지는 관형부를 구비하며, 상기 플러그 조립체의 상기 제 2 플러그 조립체는 상기 제 2 플러그 조립체의 상기 플러그가 상기 슬리브 내에 수용될때 상기 빌드아웃의 상기 제 2 단부의 상기 보스 주위에 배치되도록 적용된 커넥터 본체로부터 연장되는 플러그와 상기 제 2 플러그 조립체의 플러그가 상기 슬리브에 수용될때 미끄럼 가동되며 상기 빌드아웃의 상기 제 2 관형부의 상기 외부로 지나 나사 결합 가능하게 회전되도록 내부로 나사 결합된 캡을 또한 구비하며, 상기 플러그 조립체의 상기 제 1 플러그 조립체는 커넥터 본체를 가지고, 커넥터 본체로부터 플러그가 연장되며, 상기 제 1 플러그 조립체의 커넥터 본체는 상기 제 1 플러그 조립체의 상기 플러그가 상기 슬리브에 수용될때 상기 빌드아웃 블록의 상기 관형부의 상기 키이홈에 수용되도록 이로부터 돌출하는 키를 가지며 상기 플러그 조립체의 상기 제 1 플러그 조립체는 캡을 또한 구비하며 상기 캡은 상기 커넥터 본체의 적어도 일부주위에 동심형으로 배치되며 두 캠홈 및 관련된 래칭홈을 또한 구비하며, 상기 제 1 플러그 조립체의 상기 플러그가 상기 슬리브 안으로 삽입되고 상기 키가 상기 빌드아웃 블록의 상기 각각의 핀이 캠홈을 따라서 이동되며 관련된 래칭홈내에 배치되며 상기 빌드아웃 블록에 고정된 상기 제 1 플러그 조립체의 상기 캡을 유지하게 되며, 상기 제 1 플러그 조립체는 상기 커넥터 본체 주위에 배치된 압축 스프링을 구비하며, 상기 제 2 플러그 조립체는 상기 제 2 플러그 조립체의 외향으로 상기 제 1 플러그를 편기시키기 위한 탄성 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 광섬유 커넥터 시스템.

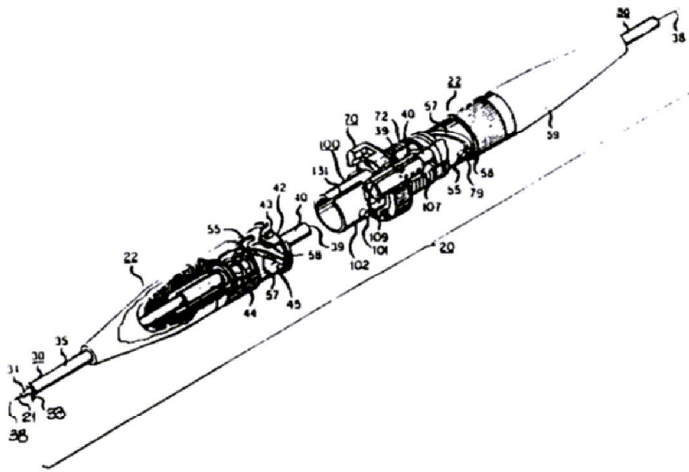
청구항 10

제 1 및 제 2 광섬유 플러그 조립체의 플러그에 의해 종단형성된 광섬유를 접속하기 위한 빌드아웃 시스템에 있어서, 패널내의 개구에 설치되도록 적용되며 이에 접속된 플러그 조립체를 가지도록 적용된 빌드

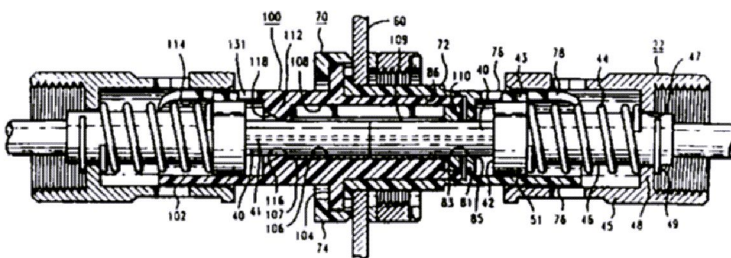
아웃 블록과, 빌드아웃과 빌드아웃 블록간에 생기에 되는 적합한 상대 회전운동시에 빌드아웃을 빌드아웃 블록에 고정하기 위해 빌드아웃 블록의 트랙 및 래칭 수단과 협동하도록 적용된 고정 수단을 구비하는 플랜지로부터 대향 방향으로 연장되는 제 1 및 제 2 동축 정렬된 관형부를 구비하는 빌드아웃과, 상기 빌드아웃의 상기 제 1 관형부에 배치되며, 상기 빌드아웃 블록의 상기 관형부에 배치되는 상기 플러그의 한쪽을 한단부에 수용하고 상기 빌드아웃의 제 2 관형부내에 배치되도록 플러그의 다른쪽을 대향 단부에 수용하여 플러그에 의해 종단 형성된 광섬유간에 광접속이 행해지도록 하는 슬리브를 구비하며, 상기 빌드아웃 블록은 벽에 형성되며 트랙과 래칭 수단을 구비하는 플랜지 단부로부터 연장하는 종연장 키홈을 가지는 관형부를 구비하며, 빌드아웃 블록의 플랜지 단부에 대한 제 1 캐비티 개구와 빌드아웃 블록의 대향 단부에 대한 제 2 캐비티 개구와 함께 내부로 배치된 벽내의 개구를 통하여 서로 연통하는 제 1 및 제 2 캐비티를 구비하며, 상기 제 1 관형부가 상기 빌드아웃 블록의 상기 제 1 캐비티에 수용하도록 적용되며 상기 제 2 관형부가 이에 조립된 플러그 조립체를 의도하지 않는 회전 운동에 대해 고정되도록 하기 위한 고정 수단을 구비하며, 상기 슬리브는 벽내에 종연장홈을 구비하며 상기 빌드아웃 블록의 종방향 키홈과 상기 빌드아웃의 고정 수단은 조립된 상기 플러그 조립체의 부분과 협동하여 상기 플러그 조립체의 의도되지 않는 회전 운동을 방지하는 것을 특징으로 하는 광섬유 접속을 위한 빌드아웃 시스템.

도면

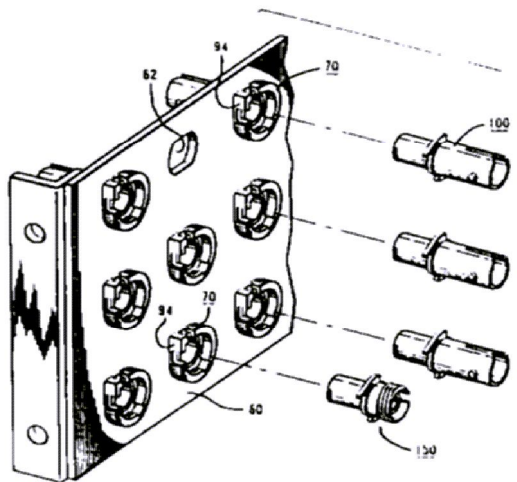
도면1



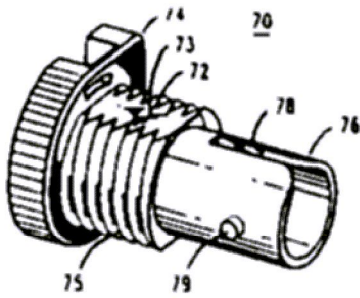
도면2



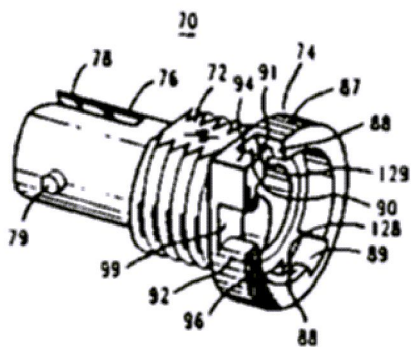
도면3



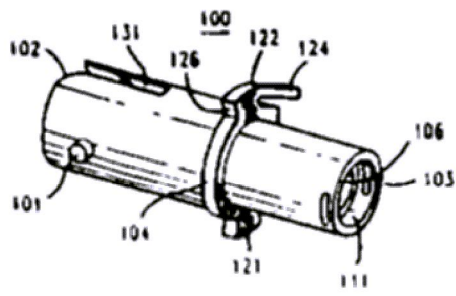
도면4



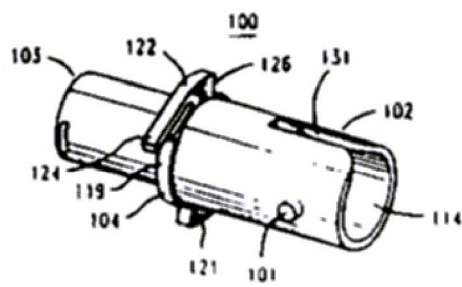
도면5



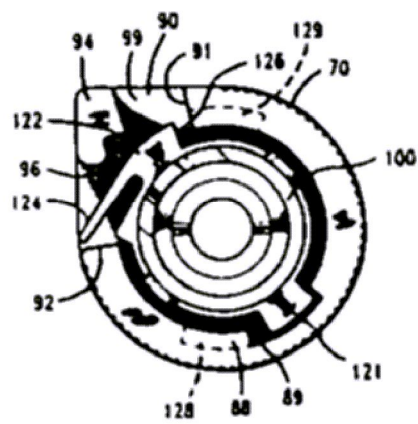
도면6



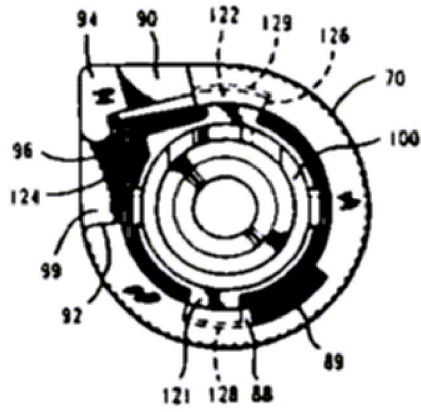
도면7



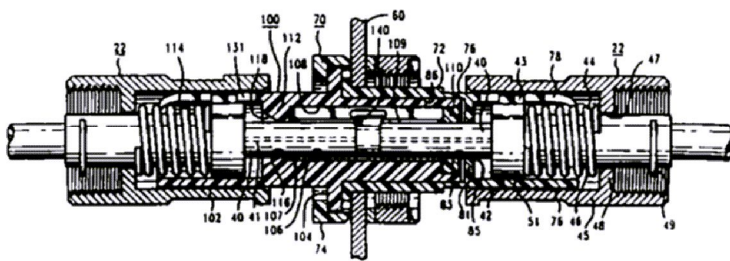
도면8



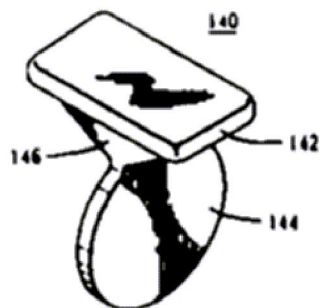
도면9



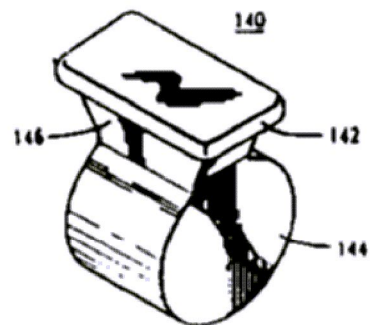
도면10



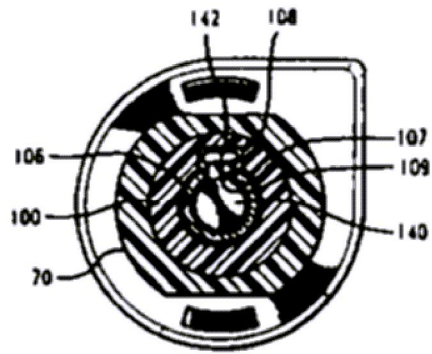
도면11



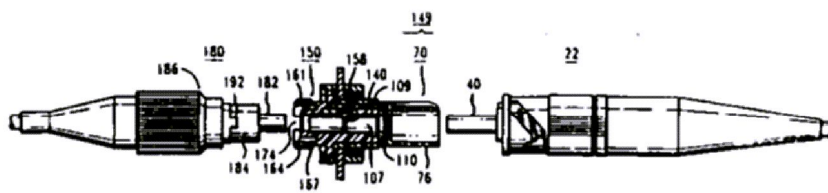
도면12



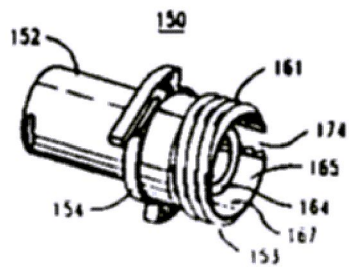
도면 13



도면 14



도면 15



도면 16

