



- (51) 국제특허분류: H02G 3/08 (2006.01) H02G 3/18 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/003424
- (22) 국제출원일: 2017 년 3 월 29 일 (29.03.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2016-0039751 2016 년 3 월 31 일 (31.03.2016) KR
- (71) 출원인: 주식회사 케이엠더블유 (KMW INC.) [KR/KR]; 18462 경기도 화성시 동탄면 영천로 183-6, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 송명길 (SONG, Myunggil); 06580 서울시 서초구 동광로 39 길 34-6, 402 호, Seoul (KR). 김인호 (KIM, Inho); 17073 경기도 용인시 기흥구 금화로 11 번길 10, 302 동 703 호, Gyeonggi-do (KR). 양형석 (YANG, Hyoungseok); 18377 경기도 화성시 영통로 61 번길 10, 102 동 1404 호, Gyeonggi-do (KR). 이문식 (LEE, Moonshik); 18480 경기도 화성시 감배산로 30, Gyeonggi-do (KR).

- (74) 대리인: 수안특허법인 (SUAN INTELLECTUAL PROPERTY); 06126 서울시 강남구 논현로 101 길 8, 2 층, Seoul (KR).

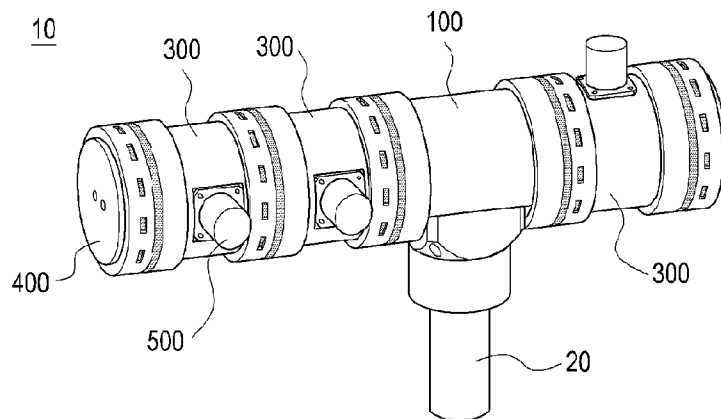
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[다음 쪽 계속]

(54) Title: EXTENDABLE CABLE DISTRIBUTION DEVICE AND METHOD FOR MANUFACTURING EXTENDABLE CABLE DISTRIBUTION DEVICE

(54) 발명의 명칭 : 확장형 케이블 분배장치 및 확장형 케이블 분배장치 제조방법



(57) Abstract: According to one embodiment of the present invention, an extendable cable distribution device can comprise: a main block for accommodating an end part of a composite cable supplied from the outside, and providing a passage through which the accommodated composite cable is distributed; at least one sub-block disposed at one side of the main block so as to be attachable/detachable, and guiding a distribution direction of a part of the composite cable, which is distributed while passing through the main block; and a connector disposed on the outer circumferential surface of the at least one sub-block and electrically connected to at least a portion of the distributed cable. According to one embodiment of the present invention, a cable distribution device capable of distributing a supplied composite cable and rotating in accordance with a direction in which the distributed cable extends to the outside can be provided. In addition, according to one embodiment of the present invention, when a distributed cable is added, a modular sub-block can be additionally mounted, thereby enabling a cable to be conveniently extended by the number of cables or in a direction desired by an installer.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]





OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, **공개:**
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명의 일 실시예에 따른 확장형 케이블 분배장치는, 외부에서 공급된 복합 케이블의 단부를 수용하고, 상기 수용된 복합 케이블이 분배되는 통로를 제공하는 메인 블럭; 상기 메인 블럭의 일측에 착탈 가능하도록 배치되며, 상기 메인 블럭을 통과하면서 분배된 상기 복합 케이블의 일부의 분배 방향을 가이드 하는 적어도 하나의 서브 블럭; 및 상기 적어도 하나의 서브 블럭 외주면에 배치되며, 상기 분배된 케이블의 적어도 일부와 전기적으로 연결되는 커넥터를 포함할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 공급된 복합 케이블을 분배하고, 분배된 케이블이 외부로 연장되는 방향에 따라 회전할 수 있는 케이블 분배 장치를 제공할 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 분배된 케이블이 추가되는 경우, 모듈형 서브 블럭을 추가적으로 장착하여 간편하게 설치자가 원하는 수 또는 방향으로 케이블의 연장이 가능한 효과가 있다.

명세서

발명의 명칭: 확장형 케이블 분배장치 및 확장형 케이블 분배장치 제조방법

기술분야

- [1] 본 발명은 복합 케이블의 분배 및 방향 전환이 가능한 확장형 케이블 분배장치 및 확장형 케이블 분배장치의 제조 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로 교환국 장치, 기지국 장치 또는 중계기 등의 장비 또는 부품에는 주파수가 높은 무선 신호와 같은 특정 신호를 송수신하기 위한 복합 케이블이 연결된다.
- [3] 최근 통신 방식에 따라 기지국 등에 배치되는 안테나의 수가 증가함에 따라, RRH(remote radio head) 또는 그에 따른 연결 장비의 수도 증가되는 추세이다. 따라서, 기존의 하나의 복합 케이블과 연결되는 입력 메인 박스로 구성된 케이블 장치의 경우, 케이블을 분리하기 위하여 기지국 관리 작업자가 인위적으로 광전복합 케이블을 탈피하고 각각의 전력선 유닛 또는 광유닛을 케이블을 박스 내에서 접퍼 케이블의 전력선 유닛과 광유닛과 연결하는 연결작업을 추가적으로 수행해야 하므로 많은 시간과 노력이 요구되는 문제점이 있었다.
- [4] 또한, 복합 케이블은 분배하는 경우에도, 기존의 일체형으로 구성된 박스 형태의 장치는 상황에 따라 분배 케이블이 여러 방향으로 배치하는데 어려움이 있으며, 새로운 방향으로 재전환시에도 소비되는 케이블의 길이의 증가에 따른 부품 비용 및 전력이 손실되는 문제점이 있었다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명은, 케이블의 방향 전환이 자유로운 회전형 케이블 분배장치를 설계하여, 장비 설치시 케이블이 차지하는 설치 공간 및 케이블 길이를 절약하고자 한다.
- [6] 본 발명은, 확장 가능한 모듈형 케이블 분배장치를 구현하여, 추가되는 분배 케이블에 따라 블럭의 수를 확장 또는 축소하여 설치자가 필요한 케이블 수만큼 손쉽게 케이블을 분배할 수 있도록 한다.
- [7] 본 발명은, 확장 가능한 모듈형 케이블 블럭의 결합부를 탈착식으로 구성하여, 설치자가 손쉽게 교체 또는 수리가 가능한 케이블 분배 장치를 제공하고자 한다.

과제 해결 수단

- [8] 본 발명의 일 실시예에 따른 확장형 케이블 분배장치는, 외부에서 공급된 복합 케이블의 단부를 수용하고, 상기 수용된 복합 케이블이 분배되는 통로를 제공하는 메인 블럭; 상기 메인 블럭의 일측에 착탈 가능하도록 배치되며, 상기 메인 블럭을 통과하면서 분배된 상기 복합 케이블의 적어도 일부의 분배 방향을

가이드 하는 적어도 하나의 서브 블록; 및 상기 적어도 하나의 서브 블록 외주면에 배치되며, 상기 분배된 케이블의 적어도 일부와 전기적으로 연결되는 커넥터를 포함할 수 있다.

- [9] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 서브 블록은, 상기 메인 블록에 수용되는 상기 복합 케이블과 직교하는 방향을 중심으로 시계 또는 반시계 방향으로 회전할 수 있다.
- [10] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 서브 블록은 양단이 개구된 형상으로, 상기 메인 블록 일측으로 나란하게 복수 개 배치 가능할 수 있다.
- [11] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 서브 블록의 외주면에는 상기 커넥터가 안착하는 안착부가 배치되며, 상기 안착부는 상기 복합 케이블의 일부와 상기 커넥터를 연결할 수 있는 분배홀을 포함할 수 있다.
- [12] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 메인 블록 및 상기 서브 블록은, 상기 메인 블록에 대하여 상기 서브 블록이 회전 가능하도록 결합하여 상기 분배된 케이블이 연장되는 방향을 가이드하는 체결부를 포함할 수 있다.
- [13] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 메인 블록 및 상기 서브 블록의 체결부 사이에 배치되며, 상기 메인 블록 및 상기 서브 블록이 서로 결합하여 이탈되지 않도록 적어도 하나의 단턱부 포함한 커플링 부재를 더 포함할 수 있다.
- [14] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 커플링 부재는 링 형상의 몸체를 포함하고, 상기 단턱부는 상기 몸체를 중심으로 양 방향으로 복수 개 분리 배치될 수 있다.
- [15] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 메인 블록은, 외부에서 공급된 상기 복합 케이블의 단부가 수용되는 수용홀; 상기 수용홀에 수용된 상기 복합 케이블과 상기 메인블록을 결합하는 체결부재를 포함하는 케이블 체결부; 및 상기 서브 블록과 회전 가능하도록 결합하여 상기 분배된 케이블 연장 방향을 가이드하는 확장 체결부를 포함할 수 있다.
- [16] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 서브 블록은 상기 메인 블록의 상기 확장 체결부 내측으로 적어도 일부가 삽입되어 결합된 전단 체결부; 및 상기 전단 체결부와 대향 배치되며, 서로 다른 서브 블록 또는 측면 커버와 결합되는 후단 체결부를 포함할 수 있다.
- [17] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 메인 블록과 상기 서브 블록 사이의 회전 결합을 유도하는 커플링 부재를 포함하며, 상기 커플링 부재는 복수 개의 단턱부가 상기 서브 블록의 전단 체결부에 배치된 복수 개의 결합홀에 독립적으로 결합하여, 상기 메인 블록에 대하여 상기 서브 블록과 상기 커플링 부재가 동시에 회전가능하도록 구성될 수 있다.
- [18] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 메인 블록 또는 상기 서브 블록의 상기 체결부 내측에는 링 형상의 적어도 하나의 실링부재를 더 포함할 수 있다.
- [19] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 서브 블록 외측에 결합 배치되며, 외부의 이물질이 상기 서브 블록 또는 상기 메인 블록 내부로 침투하는 것을 방지하는 측면 커버를 더 포함할 수 있다.

- [20] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 상기 메인 블록 또는 상기 측면 커버와 연결되어 배치되고, 상기 케이블 분배장치를 외부 장치와 연결하여 지지하는 지지 브라켓을 더 포함할 수 있다.
- [21] 본 발명의 일 실시예에 따른 확장형 케이블 분배장치 제조방법은, 외부에서 공급된 상기 복합 케이블의 단부를 메인 블록에서 수용하여 결합하는 공정; 상기 복합 케이블로부터 분배가 필요한 케이블의 수에 따라, 상기 메인 블록 외측으로 적어도 하나의 서브 블록을 결합 배치하는 공정; 및 상기 메인 블록으로부터 연장된 상기 복합 케이블의 적어도 일부를 상기 서브 블록에 배치된 커넥터와 연결하는 공정을 포함할 수 있다.

[22]

발명의 효과

- [23] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 공급된 복합 케이블을 분배하고, 분배된 케이블이 외부로 연장되는 방향에 따라 회전할 수 있는 케이블 분배 장치를 제공할 수 있다.
- [24] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 분배된 케이블이 추가되는 경우, 모듈형 서브 블록을 추가적으로 장착하여 간편하게 설치자가 원하는 수 또는 방향으로 케이블의 연장이 가능한 효과가 있다.
- [25] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 추가되는 서브 블록은 상황에 따라 설치자가 원하는 방향으로 실시간 회전 가능하고, 외부로부터 유체의 유입을 차단하는 방수 기능을 제공할 수 있다.
- [26] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 추가되는 서브 블록의 결합이 간단하여, 설치자의 작업시간을 단축할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [27] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른, 케이블 분배 장치의 외면을 나타낸 사시도이다.
- [28] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른, 케이블 분배 장치의 내면을 나타낸 단면도이다.
- [29] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른, 메인 블록과 서브 블록 사이에 결합 체결 구조에 대해 나타낸 분해 사시도이다.
- [30] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 케이블 분배장치의 결합 구조의 관계를 나타낸 사시도 및 단면도이다. 도 4(a)는 케이블 분배장치의 체결부를 확대한 사시도이며, 도 4(b)는 케이블 분배장치의 체결부의 내측이 도시된 단면도이다.
- [31] 도 5는, 도 4(b)를 확대한 단면도이다.
- [32] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른, 메인 블록과 서브 블록 사이의 결합 체결 구조에 대해 나타낸 분해 사시도이다.
- [33] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 확장형 케이블 분배장치의 제조 방법에 대하여 나타낸 흐름도이다.

- [34] <부호의 설명>
- [35] 10: 케이블 분배 장치 20: 복합 케이블
- [36] 100: 메인 블록 300: 서브 블록
- [37] 400: 측면 커버 500: 커넥터
- [38] 700: 커플링 부재 800: 실링부재
- [39] 900: 지지 브라켓 110: 상단 블록
- [40] 130: 하단 블록 150: 수용홀
- [41] 170: 케이블 체결부 190: 확장 체결부
- [42] 300a: 제 1서브 블록 300b: 제 2서브 블록
- [43] 310: 전단 체결부 330: 후단 체결부
- [44] 350: 안착면 351: 안착홀
- [45] 360: 결합홀 710: 몸체
- [46]

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [47] 이하, 본 문서의 다양한 실시예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나 이는 본 문서에 기재된 기술을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 문서의 실시예의 다양한 변경(modifications), 균등물(equivalents), 및/또는 대체물(alternatives)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.
- [48]
- [49] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 용어들은 본 문서에 기재된 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 본 문서에 사용된 용어들 중 일반적인 사전에 정의된 용어들은, 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 문서의 실시예들을 배제하도록 해석될 수 없다.
- [50]
- [51] 이하, 첨부 도면을 참조하여, 일 실시예에 따른 복합 케이블을 분배하고 연장하는 케이블 블록 장치가 설명된다. 본 문서에서, 설치자라는 용어는 전자장치를 설치하는 사람 또는 전자 장치를 설치하는 장치(예: 인공지능 전자 장치)를 지칭할 수 있다.
- [52]
- [53] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른, 케이블 분배장치의 외면을 나타낸

사시도이다.

- [54] 본 발명의 일 실시예에 따른, 상기 케이블 분배장치(10)로 공급되는 복합 케이블(20)은, 복수 개의 전력선 유닛 및 복수 개의 광 유닛을 포함하여 구성될 수 있다. 예를 들어, 상기 복합 케이블(20)은 교환국 장치, 기지국 장치 또는 중계기 등의 장비 부품에 제공되는 주파수가 높은 무선 신호와 같은 특정 신호를 송수신하기 위한 알에프(RF) 케이블을 사용할 수 있다. 또한, 상기 알에프(RF) 케이블은 용도 및 신호의 주파수에 따라서 복수 개의 케이블로 분배가 필요하며, 연결 부품의 구조적 특징에 적합하게 제작된 커넥터를 사용할 수 있다.
- [55] 본 발명의 일 실시예에 따른, 기지국 장비, 예를 들면, RRH(remote radio head) 또는 RRA(Remote Radio Antenna)로 제공하는 복합 케이블(20)을 복수 개의 케이블(30)로 분배하기 위하여 연결 및 교체가 손쉬운 케이블 분배장치(10)가 요구될 수 있다.
- [56] 도 1을 참조하여 케이블 분배장치(10)의 구성 부품에 대해서 설명하기로 한다.
- [57] 도 1에 도시된 바와 같이, 케이블 분배장치(10)는, 외부에서 공급된 복합 케이블(20)의 단부를 수용하고, 상기 수용된 복합 케이블(20)을 분배하는 메인 블럭(100), 상기 메인 블럭(100)과 연결되어, 분배된 케이블(30)을 연장하고 보호하는 서브 블럭(300) 및 상기 서브 블럭(300)의 외주면에 배치되며, 분배된 케이블(30)을 외부로 제공하는 커넥터(500)를 포함할 수 있다.
- [58]
- [59] 본 발명의 일 실시예에 따른, 상기 메인 블럭(100)은 관형 하우징 형태로, PAAS(Polyamic Acid Alkylamine Salts), PPS(Polyphenylene Sulfide), PPA(Polyphthal Amide) 중 어느 하나의 재질로 이루어진 사출물일 수 있다. 메인 블럭(100)은 아연 다이 캐스팅 또는 알루미늄 다이 캐스팅으로 제작될 수 있고, 금속물을 가공하여 제작될 수 있다. 또한, 메인 블럭(100)의 외주면은 고염수에 강한 재질로 도포될 수 있다. 예를 들면, 상기 외주면은 고염수에 대해 부식 등이 견딜수 있는 재질로 도포 또는 도금함으로써 메인 블럭을 외부 환경으로부터 보호할 수 있다.
- [60] 또 다른 예로, 상기 메인 블럭(100)은 외부로부터 제공된 복합 케이블(20)이 수용되는 제 1방향의 하단 블럭(130)과 상기 제 1방향과 서로 다른 제 2방향으로 연장된 상단 블럭(110)을 포함할 수 있다. 상기 하단 블럭(130) 및 상단 블럭(110)은 일체형으로 구성될 수 있으며, 상기 제 1방향과 제 2방향은 서로 직교하는 방향일 수 있다.
- [61] 본 발명의 일 실시예에 따른, 상기 서브 블럭(300)은 메인 블럭(100)의 단부와 결합하여 연장되는 관형 하우징 형태로 상기 메인 블럭(100)과 동일 재질로 구성될 수 있다. 예를 들면, 서브 블럭(300)은 PAAS, PPS(Polyphenylene Sulfide), PPA(Polyphthal Amide) 중 어느 하나의 재질로 이루어진 사출물일 수 있다. 서브 블럭(300)은 메인 블럭(100)과 마찬가지로, 아연 다이 캐스팅 또는 알루미늄 다이캐스팅으로 제작될 수 있고, 금속물을 가공하여 제작될 수 있다. 또한, 서브

블럭(300)의 외주면은 고염수에 강한 재질로 도포될 수 있다. 예를 들면, 상기 외주면은 고염수에 대해 부식 등이 견딜 수 있는 재질로 도포 또는 도금함으로써 블럭(300)을 외부 환경으로부터 보호할 수 있다.

[62] 본 발명의 일 실시예에 따른, 상기 서버 블럭(300)의 외주면에는 커넥터(500)가 안착될 수 있는 적어도 하나의 안착면(350)을 배치할 수 있다.

[63] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 메인 블럭(100) 외측에 3개의 서버 블럭(300)이 결합되어 있으나, 서버 블럭(300)의 수는 일 예에 해당하며, 설치자가 원하는 다양한 수의 서버 블럭(300)이 배치될 수 있다. 상기 확장된 서버 블럭(300)의 수에 따라 복합 케이블(20)에서 용도 및 신호의 주파수에 맞추어 분배된 케이블(30)을 커넥터와 연결할 수 있다.

[64] 본 발명의 일 실시예에 따른, 커넥터(500)는 서버 블럭(300)의 안착면(350)에 안착되는 원통형의 금속부일 수 있다. 커넥터(500)의 하부면은 복합 케이블(20)의 적어도 일부와 연결되고, 커넥터(500)의 상부면은 외부로 연장되는 새로운 외부 케이블과 연결될 수 있다.

[65]

[66] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른, 확장형 케이블 분배장치의 내면을 나타낸 단면도이다.

[67] 도 2에 도시된 바와 같이, 케이블 분배장치(10) 내부에는 외부로부터 공급된 복합 케이블(20)이 각각 분배되어 서버 블럭(300)으로 확장되는 것을 확인할 수 있다.

[68] 본 발명의 일 실시예에 따른, 메인 블럭(100)은 일체형으로 구성된 관형으로 서로 개구되어 통하는 하단 블럭(130) 및 상단 블럭(110)을 포함할 수 있다. 상기 하단 블럭(130)의 단부는 외부에서 공급된 복합 케이블(20)의 단부가 수용되는 수용홀(150) 및 상기 수용홀(150)에 수용된 복합 케이블(20)과 상기 하단 블럭(130)을 결합하는 케이블 체결부(170)를 포함할 수 있다.

[69] 본 발명의 일 실시예에 따라, 케이블 체결부(170)는 금속 재질로 복합 케이블(20)과 결합하여 구조적으로 체결 강성을 제공할 수 있다. 상기 케이블 체결부(170)는 예를 들면, 너트일 수 있으며, 나사선이 마련된 복합 케이블(20)의 단부와 고정 결합할 수 있다.

[70] 다만, 복합 케이블(20)의 단부는 나사선 이외에도 홈 또는 단턱이 마련된 다양한 결합 구조로 변형될 수 있으며, 이러한 변형 예들에 따라 상기 수용홀(150) 및 케이블 체결부(170) 또한 다양한 형태도 변형 실시될 수 있다.

[71] 본 발명의 일 실시예에 따른, 상기 상단 블럭(110)은 하단 블럭(130)의 상부에 연결 배치되고, 양측으로 개구되며 서버 블럭(300)과 결합될 수 있다. 하단 블럭(130)으로부터 수용된 복합 케이블(20)의 일부는 상단 블럭(110) 내부에서 다양한 용도에 따른 주파수 별로 분배될 수 있다.

[72] 본 발명의 일 실시예에 따라, 상단 블럭(110)의 양측으로 개구된 양 단부는 서버 블럭(300)과 결합하는 확장 체결부(190)를 포함할 수 있다. 상기 확장

체결부(190)는 서브 블럭(300)의 전단 체결부(310)와 상호 결합하며, 상기 서브 블럭(300)의 단부가 삽입할 수 있도록 서브 블럭(300)보다 큰 크기로 구성할 수 있다. 예를 들면, 관형의 확장 체결부(190)는 관형의 전단 체결부(310)의 직경보다 큰 크기의 직경으로 구성되어 상기 확장 체결부(190) 내측으로 서브 블럭(300)의 전단 체결부(310)가 삽입 결합할 수 있다.

[73] 본 발명의 일 실시예에 따른, 상단 블럭(110)의 확장 체결부(190)는 상기 서브 블럭(300)의 전단 체결부(310)와 삽입 결합하면서 내측으로 홈이 생성되며, 상기 홈으로 실링부재(800)가 배치될 수 있다. 상기 실링부재(800)는 외부 유체가 케이블 분배장치(10) 내부로 침투하는 것을 방지하는 방수 기능을 제공할 수 있다(도 4 및 도 5참조). 실링부재(800)의 구체적인 설명은 후술한다.

[74]

[75] 본 발명의 일 실시예에 따른, 서브 블럭(300)은 양단이 개구된 관 형상으로, 내부로 메인 블럭(100)에서 분배된 케이블(30)이 통과하는 통로를 제공할 수 있다. 서브 블럭(300)의 일단은 상기 메인 블럭(100)의 확장 체결부(190) 내측으로 적어도 일부가 삽입되어 결합하는 전단 체결부(310)가 구성될 수 있다. 또한, 서브 블럭(300)의 타 일단은 상기 전단 체결부(310)와 대향 배치되며, 서로 다른 서브 블럭(300) 또는 측면 커버(400)와 결합하는 후단 체결부(330)가 구성될 수 있다.

[76] 본 발명의 일 실시예에 따른, 상기 전단 체결부(310)의 내측 개구는 메인 블럭(100) 또는 다른 서브 블럭(300)에서 전달된 분배된 케이블(30)이 들어오는 입구를 제공할 수 있다. 또한, 상기 후단 체결부(330)의 내측 개구는 다른 서브 블럭(300)으로 상기 분배된 케이블(30)을 전달하는 출구를 제공할 수 있다.

[77] 본 발명의 일 실시예에 따른, 서브 블럭(300)은 상기 전단 체결부(310)와 메인 블럭(100)을 연결하여 상기 복합 케이블(20)에서 분배된 케이블(30)을 배분할 수 있다. 또 다른 예로, 상기 서브 블럭(300)은 상기 후단 체결부(330)와 서로 다른 서브 블럭(300)간의 연결을 통해 분배된 케이블(30)을 확장할 수 있다.

[78] 본 발명의 일 실시예에 따른, 확장형 케이블 분배장치(10)는 상기 서브 블럭(300)의 후단 체결부(330)에 측면 커버(400)와 결합하여 추가적인 복합 케이블(20)의 분배를 차단하고 외부로부터 이물질 침투를 방지할 수 있다.

[79]

[80] 본 발명의 일 실시예에 따른, 서브 블럭(300)은 커넥터(500)가 안착되는 안착면(350)을 포함할 수 있다. 상기 안착면(350)은 서브 블럭(300) 외주면에 배치되며, 서브 블럭(300) 내부와 연결 가능한 적어도 하나의 안착홀(351)을 포함할 수 있다.

[81] 또 다른 예로, 상기 안착면(350)은 서브 블럭(300)의 전단 체결부(310) 및 후단 체결부(330) 사이에 배치되며, 커넥터(500)의 하측의 적어도 일부가 수용될 수 있는 홈 형상으로 구비될 수 있다. 상기 홈은 커넥터(500)의 하측에 대응되는 형상으로 구비되어, 커넥터(500)가 수월하게 지지되고 고정 부착되도록 할 수

있다.

- [82] 본 발명의 일 실시예에 따른, 상기 안착홀(351)은 분배된 케이블(30)이 커넥터(500)와 연결될 수 있는 통로를 제공할 수 있다. 메인 블록(100) 또는 서브 블록(300)에서 분배된 케이블(30)은 상기 안착홀(351)을 통해 커넥터(500) 하면에 접촉하여 전기적으로 연결될 수 있다.
- [83] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 메인 블록(100)으로 제공되는 복합 케이블(20)(3pair*12core)은 3개의 분배 케이블(30)로 분배될 수 있는 구조이다. 설치자가 상기 복합 케이블(20)을 3개의 분배 케이블(30)로 전환하기 위해선 서브 블록(300) 3개를 메인 블록(100) 측면에 결합할 수 있다. 우선, 메인블록(100)의 양측에 배치된 확장 체결부(190)와 서브 블록(300)의 전단 체결부(310)와 결합하여 케이블 분배장치(10)의 길이를 확장할 수 있다. 또한, 결합된 서브 블록(300) 외측으로 또 하나의 서브 블록(300)을 연장하고, 각 서브 블록(300)마다 분배된 케이블(30)(1pair*4core)를 제공할 수 있다. 각 서브 블록(300)의 커넥터(500)에 각 분배된 케이블(30)을 연결하면, 간단한 조작으로 총 3개의 분배 케이블을 구현할 수 있다. 그리고 회전 가능한 서브 블록(300)으로 방향을 손쉽게 제어하여 설치자가 원하는 방향으로 외부 케이블과 연결할 수 있다.
- [84] 이하, 각 메인 블록(100) 또는 서브 블록(300)의 결합부의 회전 구성을 상세하게 설명한다.
- [85]
- [86] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라, 메인 블록과 서브 블록사이에 결합 체결 구조에 대해 나타낸 분해 사시도이다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 케이블 분배장치의 결합 구조의 관계를 나타낸 사시도 및 단면도이다. 도 4(a)는 케이블 분배장치의 체결부를 확대한 사시도이며, 도 4(b)는 케이블 분배장치의 체결부의 내측이 도시된 단면도이다. 도 5은, 도 4(b)를 확대한 단면도이다.
- [87] 도 3 내지 도 5에 나타난 바와 같이, 케이블 분배장치(10)는 상기 메인 블록(100) 또는 서브 블록(300)의 체결부가 서로 회전이 가능한 결합을 유도하는 커플링 부재(700)를 포함할 수 있다. 여기서, 상기 체결부는 메인 블록(100)의 확장 체결부(190)와, 서브 블록(300)의 전단 체결부(310)를 포함하고, 구체적으로 메인 블록(100)의 확장 체결부(190) 내측으로 서브 블록(300)의 전단 체결부(310)가 삽입 결합된 구성을 의미한다.
- [88] 본 발명의 일 실시예에 따른, 케이블 분배장치(10)는 메인 블록(100)과 서브 블록(300)을 포함하며, 상기 도 3에서 상기 메인 블록(100) 좌측에 대면 배치된 서브 블록(300)을 제 1서브 블록(300(a))으로, 상기 메인 블록(100) 우측에 대면 배치된 서브 블록(300)을 제 2서브 블록(300(b))으로 지칭하도록 한다. 또한, 상기 제 1서브 블록(300(a)) 좌측에 배치된 서브 블록을 제 3서브 블록(300(c))으로 지칭하도록 한다.
- [89] 본 발명의 일 실시예에 따른 커플링 부재(700)는 메인 블록(100)의 확장

체결부(190)와 제 1서브 블록(300(a)) 또는 제 2서브 블록(300(b))의 전단 체결부(310) 사이에 배치되며, 상기 메인 블록(100)과 상기 제 1서브 블록(300(a)) 또는 상기 메인 블록(100)과 제 2서브 블록(300(b))이 서로 결합하여 이탈되지 않도록 적어도 하나의 단턱부(730(a),(b))를 포함할 수 있다.

[90] 또 다른 일 실시예에 따른 커플링 부재(700)는 제 1서브 블록(300(a))의 후단 체결부(330)와 제 3서브 블록(300(c))의 전단 체결부(310) 사이에 배치되며, 상기 제 1서브 블록(300(a))과 제 3서브 블록(300(c))이 서로 결합하여 이탈되지 않도록 적어도 하나의 단턱부(730(a),(b))를 포함할 수 있다.

[91] 본 발명의 일 실시예에 따른, 케이블 분배장치(10)의 제 2서브 블록(300(b))의 후단 체결부(330) 및 제 3서브 블록(300(c))의 후단 체결부(330)는 측면 커버(400)와 결합하여 상기 케이블 분배장치(10)를 외부와 차단할 수 있다.

[92] 본 발명의 일 실시예에 따른, 커플링 부재(700)는 폐쇄된 곡선 형상(예를 들어, 링 형상)의 몸체(710)를 포함하여 구성되며, 상기 몸체(710)를 중심으로 양 방향으로 분리 배치된 단턱부(730(a),(b))를 포함할 수 있다.

[93] 본 발명의 일 실시예에 따른, 커플링 부재(700)의 몸체(710) 하단은 제 1서브 블록(300(a))의 전단 체결부(310) 일면에 배치되며, 서브 블록(300)과 동시에 회전할 수 있도록 결합과 동시에 슬라이드 회전할 수 있다.

[94] 본 발명의 일 실시예에 따른, 커플링 부재(700)의 단턱부(730(a),(b))는 제 1서브 블록(300(a))의 전단 체결부(310)와 결합하는 제 1단턱부(730(a))와 메인 블록(100)의 확장 체결부(190)와 결합하는 제 2단턱부(730(b))를 포함할 수 있다. 상기 제 1단턱부(730(a)) 및 제 2단턱부(730(b))는 복수 개로 구성될 수 있다. 여기서, 도 3에는 제 1단턱부(730(a))와 제 2단턱부(730(b))를 갖는 커플링 부재(700)가 제 2서브 블록(300(b))의 전단 체결부(310)와 메인 블록(100)의 확장 체결부(190) 사이에 배치된 예시가 도시되어 있지만, 상기 제 1단턱부(730(a))와 제 2단턱부(730(b))를 갖는 커플링 부재(700)가 제 1서브 블록(300(a))의 전단 체결부(310)와 메인 블록(100)의 확장 체결부(190) 사이에도 동일하게 배치되는 것은 자명하다.

[95] 상기 제 1단턱부(730(a))와 결합하는 제 1서브 블록(300(a))의 전단 체결부(310)는 복수 개의 결합홀(360)을 포함할 수 있다, 상기 복수개의 결합홀(360) 각각은 상기 제 1단턱부(730(a)) 각각과 개별적으로 끼움 결합되어 고정될 수 있다. 따라서 제 1서브 블록(300(a))이 분배된 케이블(30)의 방향 전환을 위하여 회전시, 커플링 부재(700)도 상기 제 1서브 블록(300(a))의 회전에 상응하여 동시에 회전할 수 있다.

[96] 반면, 상기 제 2단턱부(730(b))와 결합하는 메인 블록(100)의 확장 체결부(190)는 폐쇄 곡선 형상의 하나의 결합홀(360)을 포함할 수 있다. 상기 하나의 결합홀(360)은 제 2단턱부(730(b))와 끼움 결합되어 상기 서브 블록이 이탈되지 않도록 고정될 수 있다. 다만, 제 2단턱부(730(b))와 결합홀(360)의 결합은 제 1서브 블록(300(a))의 회전 방향으로는 고정 결합되지 아니한 바, 상기

커플링 부재(700)는 회전할 수 있다. 즉, 메인 블록(100)은 움직이지 않은 상태에서 커플링 부재(700)만 회전할 수 있다.

- [97] 본 발명의 일 실시예에 따른, 제 2서브 블록(300(b))은 메인 블록(100)의 우측에 결합 배치되며, 제 1서브 블록(300(a))과 동일한 방식으로 결합 및 회전 동작할 수 있다. 예를 들어, 커플링 부재(700)의 단턱부(730(a),(b))는 제 2서브 블록(300(b))의 전단 체결부(310)와 결합하는 제 1단턱부(730(a))와 메인 블록(100)의 확장 체결부(190)와 결합하는 제 2단턱부(730(b))를 포함할 수 있다. 상기 제 1단턱부(730(a)) 및 제 2단턱부(730(b))는 복수 개로 구성될 수 있다.
- [98] 상기 제 1단턱부(730(a))와 결합하는 제 2서브 블록(300(b))의 전단 체결부(310)는 복수개의 결합홀(360)을 포함할 수 있다, 상기 복수개의 결합홀(360) 각각은 상기 제 1단턱부(730(a)) 각각과 개별적으로 끼움 결합되어 고정될 수 있다.
- [99] 따라서 제 2서브 블록(300(b))으로 분배된 케이블(30)의 방향 전환을 위하여 회전시, 커플링 부재(700)도 제 2서브 블록(300(a))의 회전에 상응하여 동시에 회전할 수 있다.
- [100] 본 발명의 일 실시예에 따른, 상기 커플링 부재(700)와 메인 블록(100) 또는 서브 블록(300)의 결합에 따라, 고정된 메인 블록(100)에 대하여 상기 서브 블록(300)이 회전 가능할 수 있다. 따라서 서브 블록(300) 외주면에 배치된 커넥터(500)는 서브 블록(300)과 함께 회전이 가능하여 설치자가 원하는 방향에 분배된 케이블(30)과 외부장치(예를 들어, 케이블)를 연결할 수 있다.
- [101] 분배된 케이블이 고정된 방향에서 외부 케이블과 연결되기 때문에 커넥터가 배치된 방향과 반대방향에 외부 케이블이 위치하는 경우에, 외부 케이블의 길이가 추가적으로 더 필요하고 외부 케이블의 꼬임 현상이 일어나는 문제점이 있었다. 또한, 외부 케이블의 길이 연장에 따른 전력 손실(loss)이 발생하는 문제점이 있었다.
- [102] 그러나, 본 발명에 따른 확장형 케이블 분배장치(10)는 외부 케이블의 방향에 따라 설치자가 자유롭게 커넥터의 위치를 변경할 수 있도록 회전 가능한 서브 블록(300)을 구현함에 따라, 부품비를 절감하고 손실되는 전력을 최소화하는 효과가 있다.
- [103] 또한, 서브 블록(300)이 분배되는 케이블에 따라 추가적으로 연장되고 제거할 수 있어, 설치자의 작업시간이 단축되는 효과가 있다.
- [104]
- [105] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따라, 메인 블록과 서브 블록 사이의 결합 체결 구조에 대해 나타낸 분해 사시도이다.
- [106] 도 6에 나타난 바와 같이, 케이블 분배장치(10)는 도 3에서 사용된 서브 블록(300) 이상의 추가적인 케이블 분배가 필요한 경우, 추가적인 서브 블록(300)을 결합하여 사용할 수 있다.
- [107] 도 3에서, 메인 블록(100)으로 제공되는 복합 케이블(20)(3pair*12core)은 3개의

분배 케이블(30)로 분배될 수 있는 구조를 설명하였다면, 도 4에서는, 메인 블럭(100)으로 제공되는 복합 케이블(20)(5pair*20core)은 5개의 분배 케이블(30)로 분배될 수 있는 구조를 설명한다.

- [108] 본 발명의 일 실시예에 따른, 메인 블럭(100)으로 제공되는 복합 케이블(20)(3pair*12core)은 5개의 분배 케이블로 분배될 수 있는 구조이다. 설치자가 상기 복합 케이블(20)을 5개의 분배 케이블로 전환하기 위해선 서브 블럭(300) 5개를 메인 블럭(100) 측면에 결합할 수 있다. 우선, 메인 블럭(100)의 양측에 배치된 확장 체결부(190)와 서브 블럭(300)의 전단 체결부(310)와 결합하여 케이블 분배장치(10)의 길이를 확장할 수 있다. 또한, 결합된 서브 블럭(300) 외측으로 또 하나의 서브 블럭(300)을 연장하고, 각 서브 블럭(300)마다 분배된 케이블(30)(1pair*4core)를 제공할 수 있다. 각 서브 블럭(300)의 커넥터(500)에 각 분배된 케이블(30)을 연결하면, 간단한 조작으로 총 5개의 분배 케이블을 구현할 수 있다. 그리고 회전 가능한 서브 블럭(300)으로 방향을 손쉽게 제어하여 설치자가 원하는 방향으로 외부 케이블과 연결할 수 있다.
- [109] 상기 도 6에서, 도 3의 제 1서브 블럭(300(a)), 제 2서브 블럭(300(b)) 및 제 3서브 블럭(300(c))이 메인 블럭(100)에 연결된 상태에서, 추가적으로 제 4서브 블럭(300(d)) 및 제 5서브 블럭(300(e))의 연결 구조에 관하여 설명한다. 상기 커플링 부재(700)는 동일한 구조이므로, 구체적인 구성은 생략한다.
- [110] 본 발명의 일 실시예에 따른, 커플링 부재(700)의 단턱부(730(a),(b))는 제 5서브 블럭(300(e))의 전단 체결부(310)와 결합하는 제 1단턱부(730(a))와 제 3서브 블럭(300(c))의 후단 체결부(330)와 결합하는 제 2단턱부(730(b))를 포함할 수 있다.
- [111] 본 발명의 일 실시예에 따른, 상기 제 1단턱부(730(a))와 결합하는 제 5서브 블럭(300(e))의 전단 체결부(310)는 복수개의 결합홀(360)을 포함할 수 있다. 상기 복수개의 결합홀(360) 각각은 상기 제 1단턱부(730(a)) 각각과 개별적으로 끼움 결합되어 고정될 수 있다. 따라서 제 5서브 블럭(300(e))에 분배된 케이블(30)의 방향 전환을 위하여 회전시에 커플링 부재(700)도 이에 상응하여 동시에 회전할 수 있다.
- [112] 반면, 상기 제 2단턱부(730(b))와 결합하는 제 3서브 블럭(300)의 후단 체결부(330)는 폐쇄 곡선 형상의 하나의 결합홀(360)을 포함할 수 있다. 상기 하나의 결합홀(360)은 제 2단턱부(730(b))와 끼움 결합되어 서브 블럭이 이탈되지 않도록 고정될 수 있다. 다만, 제 2단턱부(730(b))와 결합홀(360)의 결합은 제 3서브 블럭(300(c))의 회전 방향으로는 고정 결합되지 아니한 바, 상기 커플링 부재(700)는 회전할 수 있다. 즉, 메인 블럭(100)은 움직이지 않은 상태에서 커플링 부재(700)만 회전할 수 있다.
- [113] 본 발명의 일 실시예에 따른, 제 4서브 블럭(300(d))은 제 2서브 블럭(300(b))의 우측에 결합 배치되며, 제 5서브 블럭(300(e))과 동일한 방식으로 결합 및 회전

동작할 수 있다. 예를 들어, 커플링 부재(700)의 단턱부(730(a),(b))는 제 4서브 블럭(300(d))의 전단 체결부(310)와 결합하는 제 1단턱부(730(a))와 제 2서브 블럭(300(b))의 후단 체결부(330)와 결합하는 제 2단턱부(730(b))를 포함할 수 있다. 상기 제 1단턱부(730(a)) 및 제 2단턱부(730(b))는 복수 개로 구성될 수 있다.

- [114] 상기 제 1단턱부(730(a))와 결합하는 제 4서브 블럭(300(d))의 전단 체결부(310)는 복수개의 결합홀(360)을 포함할 수 있다, 상기 복수개의 결합홀(360) 각각은 상기 제 1단턱부(730(a)) 각각과 개별적으로 끼움 결합되어 고정될 수 있다.
- [115] 따라서 서브 블럭(300)으로 분배된 케이블(30)의 방향 전환을 위하여 회전시에 커플링 부재(700)도 이에 상응하여 동시에 회전할 수 있다.
- [116] 본 발명의 일 실시예에 따른, 상기 커플링 부재(700)와 제 4, 5서브블럭(300(d), 300(e)) 및 제 2,3서브 블럭(300(b),300(c))의 결합에 따라, 제 2, 3서브 블럭(300(b),300(c))에 대하여 상기 4, 5서브 블럭(300(d), 300(e))이 회전할 수 있다. 따라서 4, 5서브 블럭(300(d), 300(e)) 외주면에 배치된 커넥터(500)는 서브 블럭(300)과 회전이 가능하여 설치자가 원하는 방향에 분배된 케이블(30)과 외부장치(예를 들어, 외부 케이블)를 연결할 수 있다.
- [117] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 총 5개의 서브 블럭(300)의 수를 메인 블럭(100) 양측에 배치하였다, 다만, 서브 블럭(300)의 수는 이에 한정된 것은 아니며, 동일한 체결 구조를 가진 추가적인 서브 블럭(300)을 설치자가 원하는 케이블의 분배 수만큼 확장할 수 있고, 이미 설치된 서브 블럭(300)도 손쉽게 제거할 수 있다.
- [118]
- [119] 다시 도 4 및 도 5를 참조하면, 상기 체결부는 메인 블럭(100) 및 서브 블럭(300)간의 체결 구조일 수 있으며, 서브 블럭(300) 및 서로 다른 서브 블럭(300) 간의 체결 구조일 수 있다. 서브 블럭(300)의 체결 구조는 상기 설명한 바와 같이, 메인 블럭(100)-제 1서브 블럭(300(a))-제 3서브 블럭(300(c))-제 5서브 블럭(300(e))간의 체결 관계일 수 있다. 또한, 메인 블럭(100)-제 2서브 블럭(300(b))-제 4서브 블럭(300(d))간의 체결 관계일 수 있다.
- [120] 본 발명의 일 실시예에 따른, 케이블 분배장치(10)는 메인 블럭(100)과 제 1서브 블럭(300(a)) 사이에 배치되고, 외부로부터 유체의 유입을 차단하는 실링부재(800)를 더 포함할 수 있다.
- [121] 본 발명의 일 실시예에 따른 실링부재(800)는 링 형상의 구조로, 메인 블럭(100)의 확장 체결부(190) 하부와 상기 서브 블럭(300) 전단 체결부(310) 상부와 접촉 배치되어 케이블 분배장치(10)의 내부 공간을 외부와 차단할 수 있다. 상기 실링부재(800)는 커플링 부재(700) 외측에서, 상기 전단 체결부(310) 일면을 기준으로 상기 커플링 부재(700)와 동일 선상에 배치될 수 있다.
- [122] 본 발명의 일 실시예에 따른, 메인 블럭(100)과 서브 블럭(300)간의 결합 또는 서브 블럭(300)들 간의 결합에 따라 홈이 형성되고 상기 홈에 실링부재(800)가

삽입 배치될 수 있다. 상기 홈 단부는 메인 블럭(100) 또는 서브 블럭(300) 내부로 들어갈 수 있는 틈을 제공할 수 있어 실링부재(800)를 통하여 차단하고자 함이다. 여기서, 실링부재(800)는 메인 블럭(100)과 서브 블럭(300)의 결합에 따라 압착되는 탄성 재질을 포함할 수 있다. 실링부재(800)의 상면은 서브 블럭과 접촉 배치되기 때문에, 서브 블럭(300)의 회전에 따라 마찰력을 제공하여 설치자가 서브 블럭(300)을 수동적으로 회전시 회전 질감을 제공할 수 있다. 또 다른 예로, 상기 실링부재(800)는 방수 성능을 확장하기 위하여 상기 홈 내부에 복수 개로 배치할 수 있다.

- [123] 본 발명의 일 실시예에 따른, 실링부재(800)는 메인 블럭(100)과 제 2서브 블럭(300(b)) 사이 또는 메인 블럭(100)과 제 1서브 블럭(300(a)) 사이 또는 제 1서브 블럭(300(a))과 제 3서브 블럭(300(c)) 사이에 배치될 수 있다. 또 다른 예로, 제 2서브 블럭(300(b))과 제 4서브 블럭(300(d)) 사이 또는 제 3서브 블럭(300(c))과 제 5서브 블럭(300(e)) 사이에 배치될 수 있다.
- [124] 본 발명의 일 실시예에 따른, 케이블 분배장치(10)는 양단에 측면 커버(400)가 배치되어, 내부 공간을 외부 환경과 차단할 수 있다. 상기 측면 커버(400)는 일면이 닫힌 원통 형상이며, 개구된 타일면은 서브 블럭(300)의 후단 체결부(330)와 결합하는 전면 체결부(410)를 포함할 수 있다(도 3참조).
- [125] 본 발명의 일 실시예에 따른, 측면 커버(400)의 전단 체결부(410)는 각각의 서브 블럭(300)의 전단 체결부(310)와 동일한 구조 및 기능을 포함할 수 있다. 예를 들면, 커플링 부재(700)를 통하여 서브 블럭(300)과 결합하기 위하여, 상기 커플링 부재(700)의 단턱부(730(a),(b))와 결합하기 위한 복수개의 결합홈(460)을 포함할 수 있다 또 다른 예로, 서브 블럭(300)의 후단 체결부(330)에 삽입 배치될 수 있도록 측면 커버(400)의 전단 체결부(410)는 서브 블럭(300)의 후단 체결부(330) 보다 작은 직경을 가지도록 구성될 수 있다.
- [126]
- [127] 본 발명의 일 실시예에 따른, 케이블 분배장치(10) 외주면에는, 지지 브라켓(900)을 배치하여, 본 장치를 고정할 수 있다(도 2참조). 상기 지지 브라켓(900)은 메인 블럭(100) 외주면 상에 배치되고, 복합 케이블(20)이 상, 하 방향을 향하도록 외부 장치와 결합하여 케이블 분배장치(10)를 고정할 수 있다.
- [128] 상기 지지 브라켓(900)으로 메인 블럭(100)을 고정하여, 서브 블럭(300)의 상대적 회전시 케이블 분배장치(10)의 중심을 지지하여 설치자가 원하는 방향으로 외부 케이블을 유리하게 연결할 수 있다.
- [129] 본 발명의 일 실시예에 따른 지지 브라켓(900)은, 메인 블럭(100) 외주면 외에도, 상기 측면 커버(400) 외면에 연결되어 본 장치를 고정할 수 있다. 상기 지지 브라켓(900)이 케이블 분배장치(10)의 중심과 양 단부를 지지함에 따라, 서브 블럭(300)을 회전하여 설치자가 원하는 방향으로 외부 케이블을 유리하게 연결할 수 있다.
- [130] 이하, 상기 다양한 실시예에 따라 확장형 케이블 분배장치 제조방법에 대하여

설명하도록 한다.

- [131] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 확장형 케이블 분배장치 제조 방법에 대하여 나타낸 흐름도이다.
- [132] 도 7에 나타난 바와 같이, 케이블 분배장치(10) 제조 방법은, 공정 10에 따라, 우선적으로 외부에서 공급된 복합 케이블(20)의 단부가 메인 블럭(100)에 수용되어 결합하는 공정을 진행할 수 있다.
- [133] 다만, 설치자는 미리 복합 케이블(20)에서 분배될 케이블 수를 미리 정하여 전체 서브 블럭(300)이 필요한 수를 계산할 수 있다. 예를 들면, 도 3과 같이, 설치자가 복합 케이블(20)에서 필요한 주파수에 따라 세 개의 분배된 케이블(30)을 이용하려는 경우에, 메인 블럭(100)과 양측에 배치될 세 개의 서브 블럭(300)을 미리 준비하여 제작할 수 있다. 또 다른 예로, 도 4와 같이, 설치자가 복합 케이블(20)에서 필요한 주파수에 따라 다섯 개의 분배된 케이블(30)을 이용하려는 경우에, 메인 블럭(100)과 양측에 배치될 다섯 개의 서브 블럭(300)을 미리 준비하여 제작할 수 있다.
- [134] 본 발명의 일 실시예에 따라, 메인 블럭(100)은 일체형으로 구성된 관형으로 서로 개구되어 통하는 하단 블럭(130) 및 상단 블럭(110)를 포함하여 제작할 수 있다. 상기 하단 블럭(130)의 단부는 외부에서 공급된 복합 케이블(20)의 단부가 수용되는 수용홀(150) 및 상기 수용홀(150)에 수용된 복합 케이블(20)과 상기 하단 블럭(130)을 결합하는 케이블 체결부(170)를 포함할 수 있다.
- [135] 본 발명의 일 실시예에 따라, 케이블 체결부(170)는 금속 재질로 복합 케이블(20)과 결합하여 구조적으로 체결 강성을 제공할 수 있다.
- [136] 본 발명의 일 실시예에 따라, 상기 상단 블럭(110)은 하단 블럭(130)의 상부에 연결 배치되고, 양측으로 개구되며 서브 블럭(300)과 결합될 수 있다. 하단 블럭(130)으로부터 수용된 복합 케이블(20)의 일부는 상단 블럭(110) 내부에서 분배되는 공정이 진행될 수 있다.
- [137] 상기 메인 블럭(100)과 복합 케이블(20)이 결합된 후, 공정 30에 따라, 상기 복합 케이블(20)로부터 분배가 필요한 케이블의 수에 따라, 상기 메인 블럭(100) 외측으로 적어도 하나의 서브 블럭(300)이 결합 배치되는 공정이 진행될 수 있다.
- [138] 본 발명의 일 실시예에 따라, 서브 블럭(300)은 양단이 개구된 관 형상으로, 내부로 메인 블럭(100)에서 분배된 케이블(30)이 통과하는 통로를 제공할 수 있다.
- [139] 서브 블럭(300)의 일단은 상기 메인 블럭(100)의 확장 체결부(190) 내측으로 적어도 일부가 삽입되어 결합하는 전단 체결부(310)가 구성되며, 서브 블럭(300)의 타일단은 상기 전단 체결부(310)와 대향 배치되며, 서로 다른 서브 블럭(300) 또는 측면 커버(400)와 결합하는 후단 체결부(330)가 구성될 수 있다.
- [140] 본 발명의 일 실시예에 따라, 상기 전단 체결부(310)의 내측 개구는 메인 블럭(100) 또는 다른 서브 블럭(300)에서 전달된 분배된 케이블(30)이 들어오는 입구를 제공할 수 있다. 또한, 상기 후단 체결부(330)의 내측 개구는 다른 서브

블럭(300)으로 분배된 케이블(30)을 전달하는 출구를 제공할 수 있다.

- [141] 본 발명의 일 실시예에 따른, 커플링 부재(700)는 메인 블럭(100)의 확장 체결부(190)와 서브 블럭(300)의 전단 체결부(310) 사이에 배치되며, 상기 메인 블럭(100)과 상기 서브 블럭(300)이 서로 결합하여 이탈되지 않도록 적어도 하나의 단턱부(730(a),(b))를 포함할 수 있다.
- [142] 또 다른 일 실시예에 따른, 커플링 부재(700)는 서브 블럭(300)의 후단 체결부(330)와 서로 다른 서브 블럭(300)의 전단 체결부(310) 사이에 배치되며, 상기 서브 블럭(300)들이 서로 결합하여 이탈되지 않도록 적어도 하나의 단턱부(730(a),(b))를 포함할 수 있다.
- [143] 본 발명의 일 실시예에 따른, 커플링 부재(700)의 몸체(710) 하단은 서브 블럭(300)의 전단 체결부(310) 일면에 배치되며, 서브 블럭(300)과 동시에 회전할 수 있도록 결합과 동시에 슬라이드 회전할 수 있다.
- [144] 본 발명의 일 실시예에 따른, 커플링 부재(700)의 단턱부(730(a),(b))는 서브 블럭(300)의 전단 체결부(310)와 결합하는 제 1단턱부(730(a))와 메인 블럭(100)의 확장 체결부(190)와 결합하는 제 2단턱부(730(b))를 포함할 수 있다. 상기 제 1단턱부(730(a)) 및 제 2단턱부(730(b))는 복수 개로 구성될 수 있다.
- [145] 상기 제 1단턱부(730(a))와 결합하는 서브 블럭(300)의 전단 체결부(310)는 복수개의 결합홀(360)을 포함할 수 있다, 상기 복수개의 결합홀(360) 각각은 상기 제 1단턱부(730(a)) 각각과 개별적으로 끼움 결합되어 고정될 수 있다. 따라서 제1서브 블럭(300(a))이 분배된 케이블(30)의 방향 전환을 위하여 회전시, 커플링 부재(700)도 이에 상응하여 동시에 회전할 수 있다.
- [146] 반면, 상기 제 2단턱부(730(b))와 결합하는 메인 블럭(100)의 확장 체결부(190)는 폐쇄 곡선 형상의 하나의 결합홀(360)을 포함할 수 있다. 상기 하나의 결합홀(360)은 제 2단턱부(730(b))과 끼움 결합되어 상기 서브 블럭이 이탈되지 않도록 고정될 수 있다. 다만, 제 2단턱부(730(b))와 결합홀(360)의 결합은 서브 블럭(300)의 회전 방향으로는 고정 결합되지 아니한 바, 상기 커플링 부재(700)는 회전할 수 있다. 즉, 메인 블럭(100)은 움직이지 않은 상태에서 커플링 부재(700)만 회전할 수 있다.
- [147] 본 발명의 일 실시예에 따른, 커플링 부재(700)의 동시 회전 및 고정 구조는 서로 다른 서브 블럭(300) 사이에도 적용될 수 있음은 당연하다.
- [148]
- [149] 이후, 공정 50에 따라, 상기 메인 블럭(100)으로부터 연장된 상기 복합 케이블의 적어도 일부를 상기 서브 블럭에 배치된 커넥터(500)와 연결하는 공정이 진행될 수 있다.
- [150] 설치자는 공정 30 이전에, 서브 블럭(300)에는 분배된 케이블(30)과 전기적 연결되어 외부 케이블과 접속하는 커넥터(500)를 배치할 수 있다.
- [151] 본 발명의 일 실시예에 따라, 상기 커넥터(500)는 서브 블럭(300)은 외주면에 배치된 안착면(350)에 안착되며, 상기 안착면(350)은 서브 블럭(300) 내부와 연결

가능한 적어도 하나의 안착홀(351)를 포함하도록 구성할 수 있다.

- [152] 본 발명의 일 실시예에 따라, 상기 안착홀(351)은 분배된 케이블(30)이 커넥터(500)와 연결될 수 있는 통로를 제공할 수 있다. 따라서, 메인 블럭(100) 또는 서브 블럭(300)에서 분배된 케이블(30)은 상기 안착홀(351)을 통해 커넥터(500) 하면에 접촉하여 전기적으로 연결될 수 있다.
- [153]
- [154] 이후, 공정 70에 따라, 상기 메인 블럭(100) 또는 상기 서브 블럭(300) 내부에 배치된 상기 복합 케이블(20) 또는 상기 분배된 케이블(30)을 보호하기 위하여, 상기 서브 블럭(300) 외측으로 측면 커버(400)를 결합하는 공정이 진행될 수 있다.
- [155] 케이블 분배장치(10) 양단은 측면 커버(400)가 배치되어, 내부 공간을 외부 환경과 차단할 수 있다. 상기 측면 커버(400)는 일면이 닫힌 원통 형상이며, 개구된 타일면은 서브 블럭(300)의 후단 체결부(330)와 결합하는 전단 체결부(410)를 포함하여 구성할 수 있다.
- [156] 본 발명의 일 실시예에 따른, 측면 커버(400)의 전단 체결부(410)는 전술한 서브 블럭(300)의 전단 체결부(310)와 동일한 구조 및 기능을 포함할 수 있다. 예를 들면, 커플링 부재(700)를 통하여 서브 블럭(300)과 결합하기 위하여, 상기 커플링 부재(700)의 단턱부(730(a),(b))와 결합하기 위한 복수개의 결합홈(460)을 포함할 수 있다. 또 다른 예로, 서브 블럭(300)의 후단 체결부(330)에 삽입 배치될 수 있도록 측면 커버(400)의 전단 체결부(410)는 서브 블럭(300)의 후단 체결부(330)보다 작은 직경을 가지도록 구성될 수 있다.
- [157] 본 발명의 일 실시예에 따른 케이블 분배장치(10)의 제조방법으로, 외부 케이블의 방향에 따라 설치자가 자유롭게 커넥터의 위치를 변경할 수 있도록 회전 가능한 서브 블럭(300)을 구현함에 따라, 부품비를 절감하고 손실되는 전력을 최소화할 수 있다.
- [158] 또한, 주파수에 따라 필요한 케이블을 확장하기 위하여, 간단하게 서브 블럭(300)을 확장할 수 있으며, 확장 방법도 간편하여, 설치자의 작업 시간이 단축될 수 있다.
- [159]
- [160] 이상에서 설명한 본 발명의 다양한 실시예의 확장형 케이블 분배장치는 전술한 실시 예 및 도면에 의해 한정되는 것은 아니고, 본 발명의 기술적 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능함은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.
- [161]
- 산업상 이용가능성**
- [162] 본 발명에 따르면, 케이블의 방향 전환이 자유롭도록 설계함으로써, 장비 설치시 케이블이 차지하는 설치 공간 및 케이블 길이를 절약할 수 있는 케이블

분배 장치를 제조할 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 외부에서 공급된 복합 케이블의 단부를 수용하고, 상기 수용된 복합 케이블이 분배되는 통로를 제공하는 메인 블록;
상기 메인 블록의 일측에 착탈 가능하도록 배치되며, 상기 메인 블록을 통과하면서 분배된 상기 복합 케이블의 일부의 분배 방향을 가이드 하는 적어도 하나의 서브 블록; 및
상기 적어도 하나의 서브 블록 외주면에 배치되며, 상기 분배된 케이블의 적어도 일부와 전기적으로 연결되는 커넥터를 포함하는 확장형 케이블 분배장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 서브 블록은, 상기 메인 블록에 수용되는 상기 복합 케이블과 직교하는 방향을 중심으로 시계 또는 반시계 방향으로 회전할 수 있는 것을 특징으로 하는 확장형 케이블 분배장치.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 서브 블록은 양단이 개구된 형상으로, 상기 메인 블록 일측으로 나란하게 복수 개 배치 가능한 것을 특징으로 하는 확장형 케이블 분배장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 서브 블록의 외주면에는 상기 커넥터가 안착하는 안착부가 배치되며, 상기 안착부는 상기 복합 케이블의 일부와 상기 커넥터를 연결할 수 있는 분배홀을 포함하는 것을 특징으로 하는 확장형 케이블 분배장치.
- [청구항 5] 제1항에 있어서, 상기 메인 블록 및 상기 서브 블록은,
상기 메인 블록에 대하여 상기 서브 블록이 회전 가능하도록 결합하여 상기 분배된 케이블이 연장되는 방향을 가이드하는 체결부를 포함하는 확장형 케이블 분배장치.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
상기 메인 블록 및 상기 서브 블록의 체결부 사이에 배치되며, 상기 메인 블록 및 상기 서브 블록이 서로 결합하여 이탈되지 않도록 적어도 하나의 단턱부를 포함한 커플링 부재를 더 포함하는 확장형 케이블 분배장치.
- [청구항 7] 제6항에 있어서,
상기 커플링 부재는 링 형상의 몸체를 포함하고, 상기 단턱부는 상기 몸체를 중심으로 양 방향으로 복수 개 분리 배치된 것을 특징으로 하는 확장형 케이블 분배장치.
- [청구항 8] 제1항에 있어서, 상기 메인 블록은,
외부에서 공급된 상기 복합 케이블의 단부가 수용되는 수용홀;
상기 수용홀에 수용된 상기 복합 케이블과 상기 메인블록을 결합하는

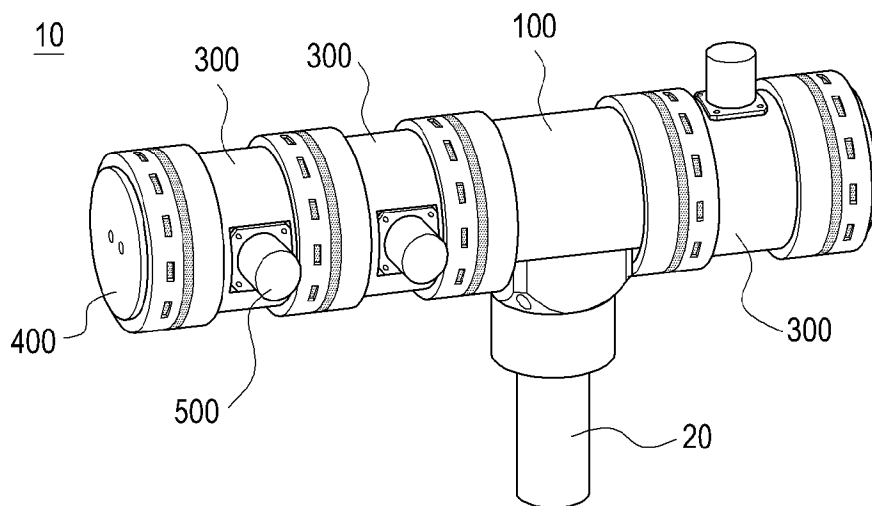
- 체결부재를 포함하는 케이블 체결부; 및
 상기 서브 블록과 회전 가능하도록 결합하여 상기 분배된 케이블 연장 방향을 가이드하는 확장 체결부를 포함하는 확장형 케이블 분배장치.
- [청구항 9] 제8항에 있어서, 상기 서브 블록은,
 상기 메인 블록의 상기 확장 체결부 내측으로 적어도 일부가 삽입되어 결합된 전단 체결부; 및
 상기 전단 체결부와 대향 배치되며, 서로 다른 서브 블록 또는 측면 커버와 결합되는 후단 체결부를 포함하는 확장형 케이블 분배장치.
- [청구항 10] 제9항에 있어서,
 상기 메인 블록과 상기 서브 블록 사이의 회전 결합을 유도하는 커플링 부재를 포함하며,
 상기 커플링 부재는 복수 개의 단턱부가 상기 서브 블록의 전단 체결부에 배치된 복수 개의 결합홀에 독립적으로 결합하여, 상기 메인 블록에 대하여 상기 서브 블록과 상기 커플링 부재가 동시에 회전 가능하도록 구성된 것을 특징으로 하는 확장형 케이블 분배장치.
- [청구항 11] 제6항 또는 제10항에 있어서,
 상기 메인 블록 또는 상기 서브 블록의 상기 체결부 내측에는 링 형상의 적어도 하나의 실링부재를 더 포함하는 확장형 케이블 분배장치.
- [청구항 12] 제1항에 있어서,
 상기 서브 블록 외측에 결합 배치되며, 외부의 이물질이 상기 서브 블록 또는 상기 메인 블록 내부로 침투하는 것을 방지하는 측면 커버를 더 포함하는 확장형 케이블 분배장치.
- [청구항 13] 제1항에 있어서,
 상기 메인 블록 또는 상기 측면 커버와 연결되어 배치되고, 상기 케이블 분배장치를 외부 장치와 연결하여 지지하는 지지 브라켓을 더 포함하는 확장형 케이블 분배장치.
- [청구항 14] 외부에서 공급된 복합 케이블의 단부를 메인 블록의 하단에 수용하여 결합하는 공정;
 상기 복합 케이블로부터 분배가 필요한 케이블의 수에 따라, 상기 메인 블록 외측으로 적어도 하나의 서브 블록을 결합 배치하는 공정; 및
 상기 메인 블록으로부터 연장된 상기 복합 케이블의 적어도 일부를 상기 서브 블록에 배치된 커넥터와 연결하는 공정을 포함하는 확장형 케이블 분배장치 제조방법.
- [청구항 15] 제14항에 있어서,
 상기 메인 블록 또는 상기 서브 블록 내부에 배치된 상기 케이블을 보호하기 위하여, 상기 서브 블록 외측으로 측면 커버를 결합 배치하는 공정을 더 포함하는 확장형 케이블 분배장치 제조방법.
- [청구항 16] 제14항에 있어서, 상기 메인 블록 외측으로 적어도 하나의 서브 블록을

결합 배치하는 공정에서,
상기 메인 블록에 대하여 상기 서브 블록이 회전 가능하도록 결합하여
상기 복합 케이블에서 분배된 케이블이 연장되는 방향을 가이드하는
것을 특징으로 하는 확장형 케이블 분배장치 제조방법.

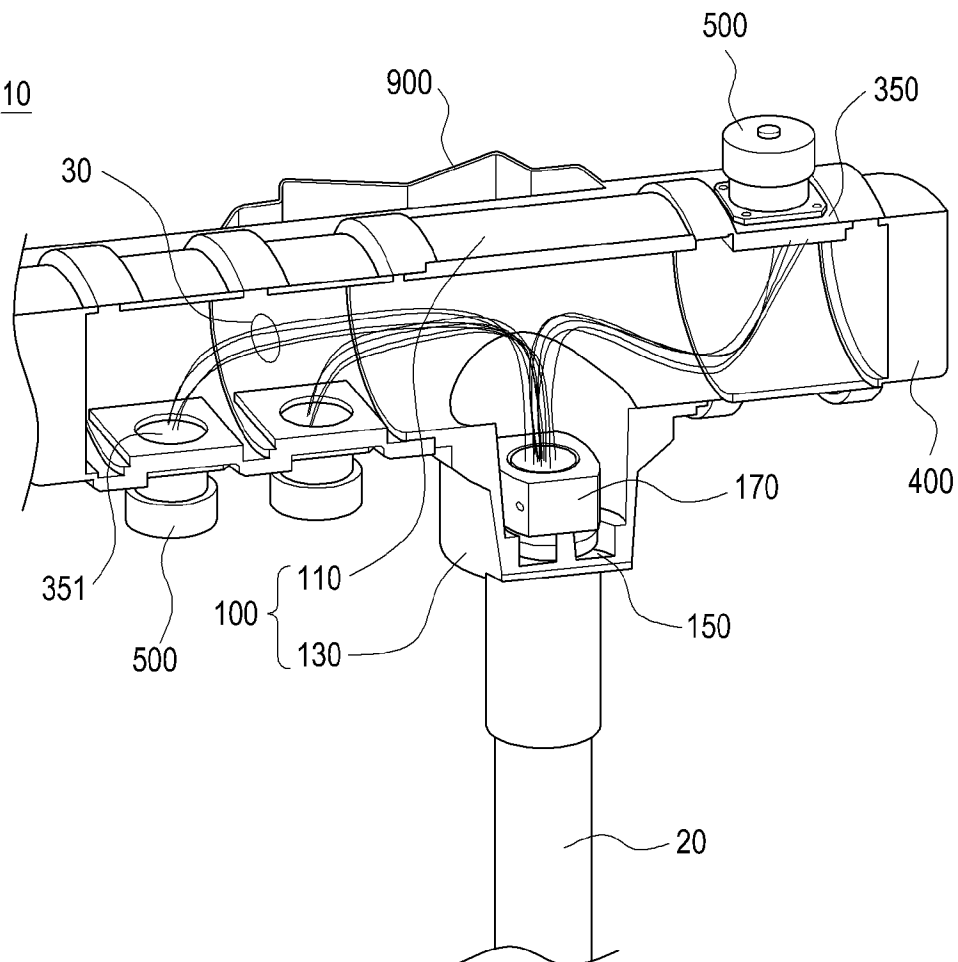
[청구항 17] 제14항에 있어서, 상기 메인 블록 외측으로 적어도 하나의 서브 블록을
결합 배치하는 공정 이전에,
상기 서브 블록 외주면에 배치된 안착면에 상기 복합 케이블의 적어도
일부와 연결되는 커넥터를 배치하는 공정을 포함하는 확장형 케이블
분배장치 제조방법.

[청구항 18] 제14항에 있어서, 상기 메인 블록 외측으로 적어도 하나의 서브 블록을
결합 배치하는 공정에서,
상기 메인 블록 및 상기 서브 블록이 서로 회전 결합하도록, 상기 메인
블록 및 상기 서브 블록의 체결부 사이에 링 형상의 커플링 부재를
배치하는 공정을 포함하는 확장형 케이블 분배장치 제조방법.

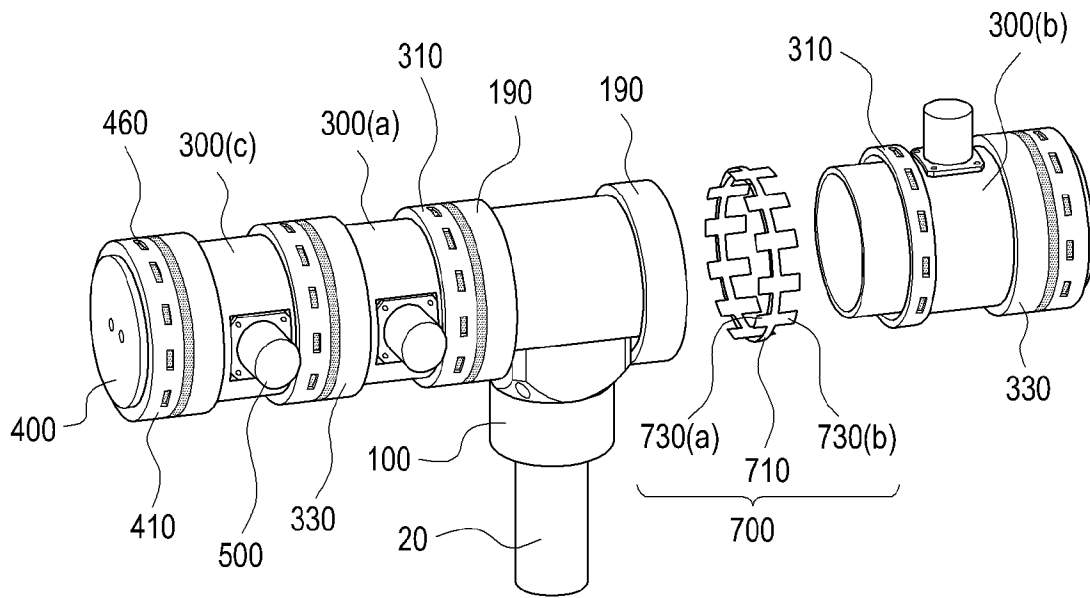
[도1]



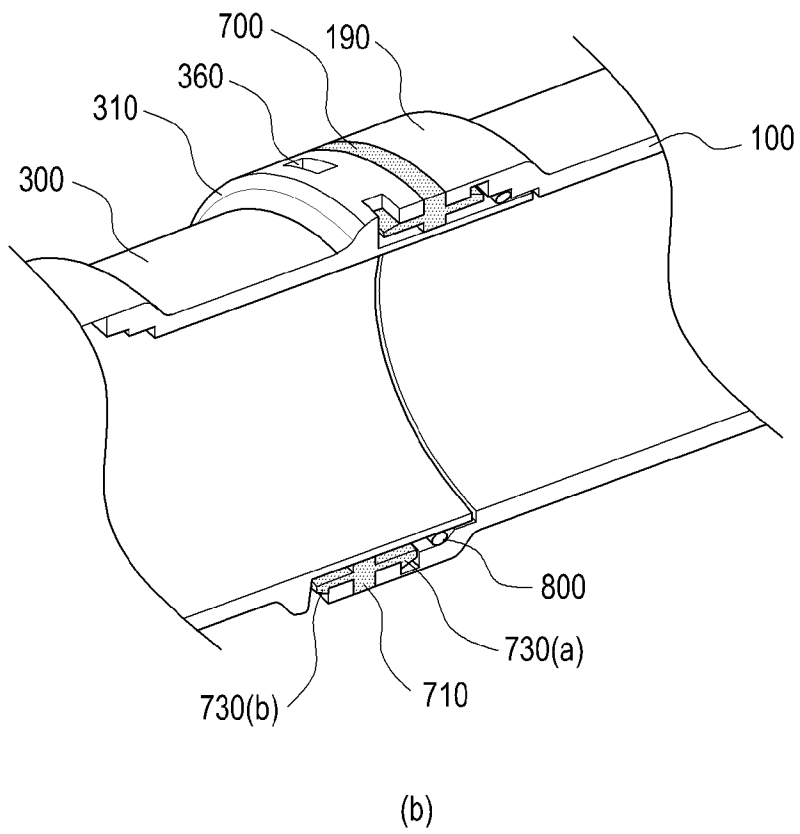
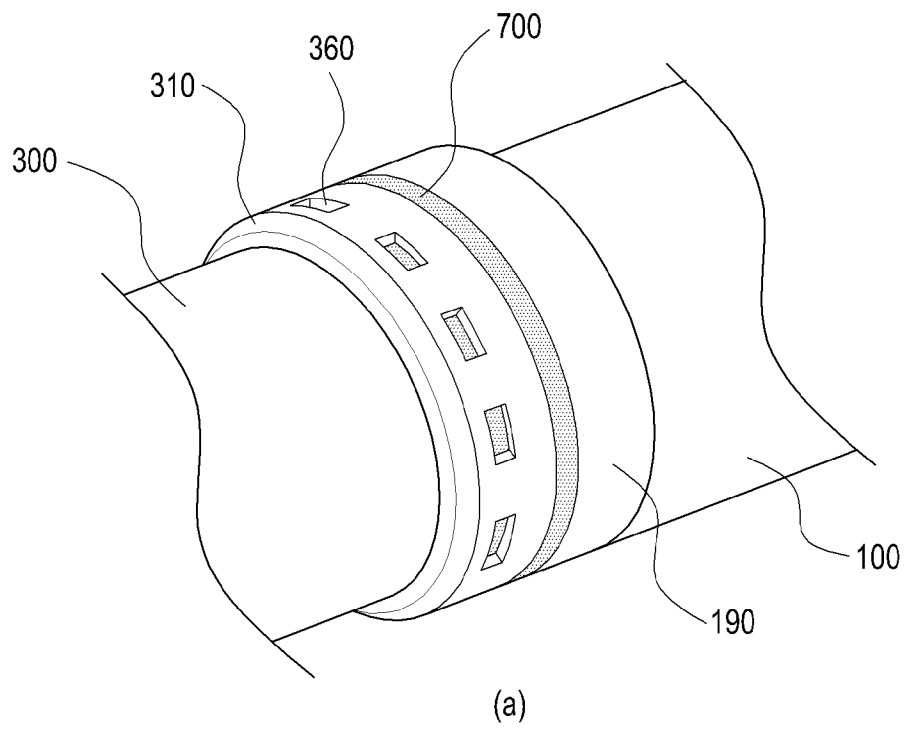
[도2]



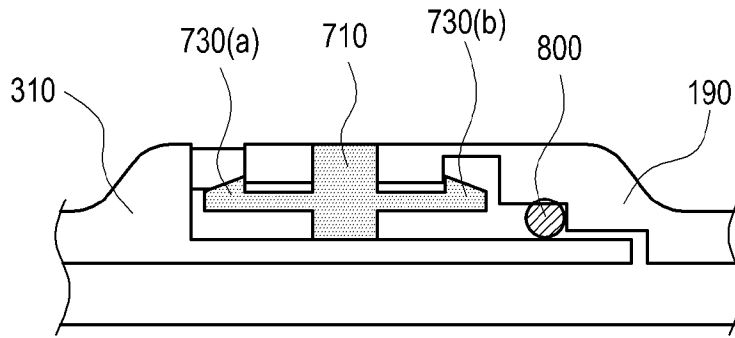
[도3]



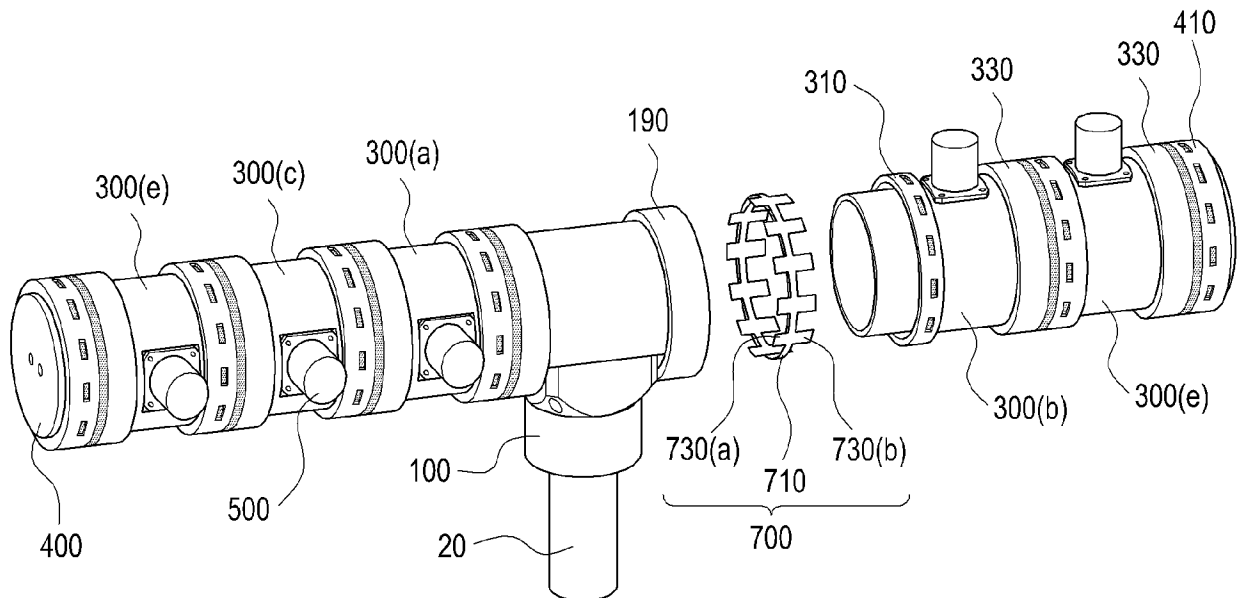
[도4]



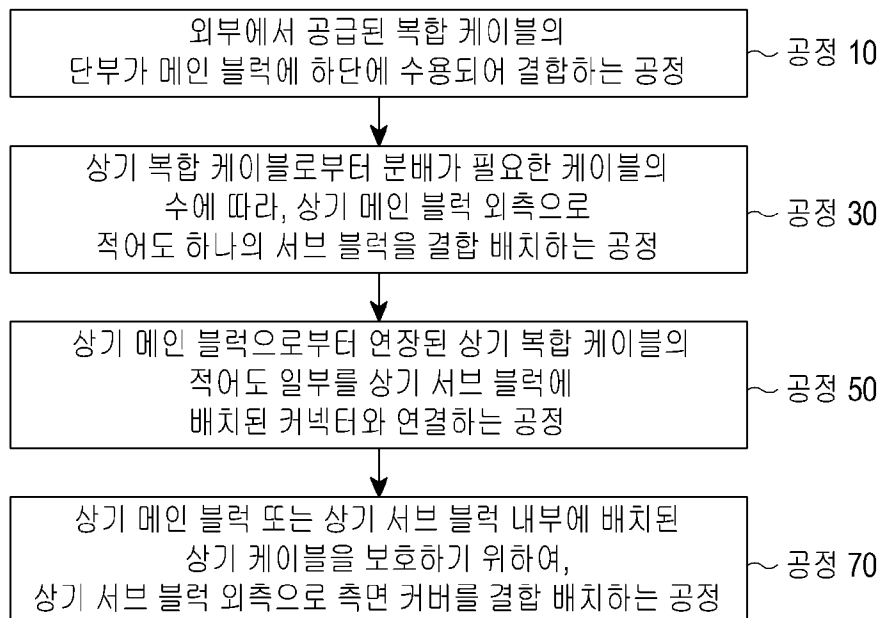
[도5]



[도6]



[도7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/003424

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G 3/08(2006.01)i, H02G 3/18(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02G 3/08; H02G 9/06; F16L 27/08; H02G 3/04; H02G 15/08; H02G 15/18; F24F 13/02; F16L 21/02; H02G 3/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: cable, main block, sub-block, distributing device, coupling

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	KR 10-2006-0008564 A (PYUNGIL CO., LTD.) 27 January 2006 See paragraphs [0039], [0041], [0054]-[0056], [0060], [0065], claim 2 and figure 2.	1-5,8-9,12,14-17
A		6-7,10-11,13,18
Y	KR 10-2011-0014350 A (DAEYOUNG COMMUNICATION CO., LTD.) 11 February 2011 See paragraphs [0009]-[0011], claim 1 and figure 3.	1-5,8-9,12,14-17
Y	JP 2011-193638 A (SEKISUI CHEMISTRY CO., LTD.) 29 September 2011 See paragraphs [0018]-[0019], claims 1-2 and figure 1.	8-9
A	KR 10-2014-0099572 A (SAMSUNG HEAVY IND. CO., LTD.) 13 August 2014 See paragraphs [0027]-[0033], claim 1 and figures 2-3.	1-18
A	KR 10-2012-0081312 A (KOREA ELECTRIC POWER CORPORATION) 19 July 2012 See paragraphs [0024]-[0034] and claim 1.	1-18



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 JULY 2017 (06.07.2017)

Date of mailing of the international search report

07 JULY 2017 (07.07.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/003424

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2006-0008564 A	27/01/2006	KR 10-0613270 B1 KR 20-0366035 Y1	21/08/2006 04/11/2004
KR 10-2011-0014350 A	11/02/2011	NONE	
JP 2011-193638 A	29/09/2011	JP 5550952 B2	16/07/2014
KR 10-2014-0099572 A	13/08/2014	KR 10-1475408 B1	29/12/2014
KR 10-2012-0081312 A	19/07/2012	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

H02G 3/08(2006.01)i, H02G 3/18(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H02G 3/08; H02G 9/06; F16L 27/08; H02G 3/04; H02G 15/08; H02G 15/18; F24F 13/02; F16L 21/02; H02G 3/18

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 케이블, 메인 블록, 서브 블록, 분배장치, 커플링

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	KR 10-2006-0008564 A (주식회사 평일) 2006.01.27 단락 [0039], [0041], [0054]-[0056], [0060], [0065], 청구항 2 및 도면 2 참조.	1-5, 8-9, 12, 14-17
A		6-7, 10-11, 13, 18
Y	KR 10-2011-0014350 A (주식회사 대영통신) 2011.02.11 단락 [0009]-[0011], 청구항 1 및 도면 3 참조.	1-5, 8-9, 12, 14-17
Y	JP 2011-193638 A (SEKISUI CHEMISTRY CO., LTD.) 2011.09.29 단락 [0018]-[0019], 청구항 1-2 및 도면 1 참조.	8-9
A	KR 10-2014-0099572 A (삼성중공업 주식회사) 2014.08.13 단락 [0027]-[0033], 청구항 1 및 도면 2-3 참조.	1-18
A	KR 10-2012-0081312 A (한국전력공사) 2012.07.19 단락 [0024]-[0034] 및 청구항 1 참조.	1-18

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2017년 07월 06일 (06.07.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 07월 07일 (07.07.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

장기정

전화번호 +82-42-481-8364



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2006-0008564 A	2006/01/27	KR 10-0613270 B1 KR 20-0366035 Y1	2006/08/21 2004/11/04
KR 10-2011-0014350 A	2011/02/11	없음	
JP 2011-193638 A	2011/09/29	JP 5550952 B2	2014/07/16
KR 10-2014-0099572 A	2014/08/13	KR 10-1475408 B1	2014/12/29
KR 10-2012-0081312 A	2012/07/19	없음	