(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년11월28일
(11) 등록번호 10-1802437
(24) 등록일자 2017년11월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01R 13/629 (2006.01) *H01R 13/639* (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01R 13/629 (2013.01)
H01R 13/639 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0102810
(22) 출원일자 2017년08월14일
심사청구일자 2017년08월14일
(56) 선행기술조사문헌
CN201608371 U*
JP08279372 A*
KR101441824 B1*
KR200456794 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)알앤비코리아
경기도 성남시 수정구 복정로 149 ,4층(복정동,호재빌딩)
(72) 발명자
노경재
경기도 성남시 분당구 대왕판교로 155, 115동 203호
(74) 대리인
특허법인메이저

전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 임은정

(54) 발명의 명칭 **커넥터**

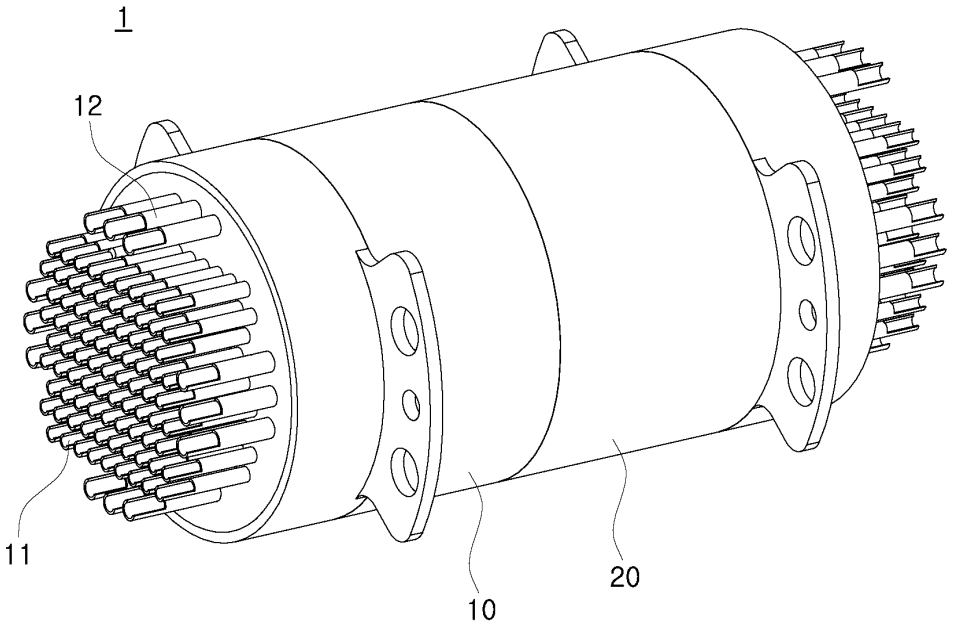
(57) 요 약

본 발명은 커넥터에 관한 것으로서, 다양한 종류의 케이블을 간편한 방식으로 연결할 수 있으며, 구조적으로 안정성이 확보할 수 있도록 함을 목적으로 한다.

본 발명에 따른 커넥터는, 신호선과 연결되는 다수개의 제1신호선연결핀 및 파워선과 연결되는 다수개의 제1파워

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1



선연결핀이 각각 일정한 패턴을 갖도록 형성된 수 하우징, 상기 수 하우징에 연결되고, 다른 신호선과 연결되는 다수개의 제2신호선연결핀 및 다른 파워선과 연결되는 다수개의 제2파워선연결핀이 상기 제1신호선연결핀 및 제1파워선연결핀과 동일한 패턴으로 형성된 암 하우징, 상기 수 하우징의 내부에 수용되고, 상기 제1신호선연결핀 및 제1파워선연결핀과 동일한 패턴으로 형성되는 다수개의 제1신호선연결핀연결용홀 및 제1파워선연결핀연결용홀이 각각 구비된 제1매개부, 상기 암 하우징의 내부에 수용되고, 상기 제2신호선연결핀 및 제2파워선연결핀과 동일한 패턴으로 형성되는 다수개의 제2신호선연결핀연결용홀 및 제2파워선연결핀연결용홀이 각각 구비된 제2매개부, 일측이 상기 제1신호선연결핀연결용홀에 삽입되어 상기 제1신호선연결핀과 연결되고, 타측은 상기 제2신호선연결핀연결용홀에 삽입되어 상기 제2신호선연결핀과 연결되는 신호선연결부, 일측이 상기 제1파워선연결핀연결용홀에 삽입되어 상기 제1파워선연결핀과 연결되고, 타측은 상기 제2파워선연결핀연결용홀에 삽입되어 상기 제2파워선연결핀과 연결되는 파워선연결부를 포함한다.

명 세 서

청구범위

청구항 1

신호선과 연결되는 다수개의 제1신호선연결핀 및 파워선과 연결되는 다수개의 제1파워선연결핀이 각각 일정한 패턴을 갖도록 형성된 수 하우징,

상기 수 하우징에 연결되고, 다른 신호선과 연결되는 다수개의 제2신호선연결핀 및 다른 파워선과 연결되는 다수개의 제2파워선연결핀이 상기 제1신호선연결핀 및 제1파워선연결핀과 동일한 패턴으로 형성된 암 하우징,

상기 수 하우징의 내부에 수용되고, 상기 제1신호선연결핀 및 제1파워선연결핀과 동일한 패턴으로 형성되는 다수개의 제1신호선연결핀연결용홀 및 제1파워선연결핀연결용홀이 각각 구비된 제1매개부,

상기 암 하우징의 내부에 수용되고, 상기 제2신호선연결핀 및 제2파워선연결핀과 동일한 패턴으로 형성되는 다수개의 제2신호선연결핀연결용홀 및 제2파워선연결핀연결용홀이 각각 구비된 제2매개부,

일측이 상기 제1신호선연결핀연결용홀에 삽입되어 상기 제1신호선연결핀과 연결되고, 타측은 상기 제2신호선연결핀연결용홀에 삽입되어 상기 제2신호선연결핀과 연결되는 신호선연결부,

일측이 상기 제1파워선연결핀연결용홀에 삽입되어 상기 제1파워선연결핀과 연결되고, 타측은 상기 제2파워선연결핀연결용홀에 삽입되어 상기 제2파워선연결핀과 연결되는 파워선연결부,

상기 제1,2신호선연결핀연결용홀을 개폐하는 제1개폐부 및 상기 제1,2파워선연결핀연결용홀을 개폐하는 제2개폐부를 포함하고,

상기 제1개폐부는,

상기 제1,2매개부의 일측면과 타측면에 각각 접촉되어 제1,2신호선연결용홀의 입구와 출구를 가리는 제1가림부,

상기 제1가림부의 일면에 하나 이상으로 형성되고, 상기 제1,2신호선연결용홀에 삽입 고정되는 제1삽입돌기를 포함하고,

상기 제2개폐부는,

상기 제1,2매개부의 일측면과 타측면에 각각 접촉되어 제1,2파워선연결용홀의 입구와 출구를 가리는 제2가림부,

상기 제2가림부의 일면에 하나 이상으로 형성되고, 상기 제1,2파워선연결용홀에 삽입 고정되는 제2삽입돌기를 포함하는 커넥터.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1신호선연결핀연결용홀 및 제2신호선연결핀연결용홀의 직경은 상기 신호선연결부의 직경보다 넓게 형성되고,

상기 제1파워선연결핀연결용홀 및 제2파워선연결핀연결용홀의 직경은 상기 파워선연결부의 직경보다 넓게 형성되는 커넥터.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 수 하우징의 일측에는 회전방지홈이 형성되고, 상기 암 하우징의 일측에는 상기 회전방지홈에 삽입되는 회전방지돌기가 형성된 커넥터.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 수 하우징의 내부공간 일측에 장착되고, 상기 제1신호선연결핀 및 제1파워선연결핀이 고정되는 제1고정홀이 형성된 제1보호부,

상기 암 하우징의 내부공간 일측에 장착되고, 상기 제2신호선연결핀 및 제2파워선연결핀이 고정되는 고정되는 제2고정홀이 형성된 제2보호부를 더 포함하는 커넥터.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 커넥터에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 다양한 종류의 전기선을 전기적으로 연결할 수 있으며, 구조적으로 안정성을 확보할 수 있는 커넥에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 일반적으로, 유무선 통신기기 간에는 다양한 신호들이 전송된다. 신호가 전송되는 유무선 통신기기들은 서로 전기적으로 연 결되는데, 통상적으로 이용되는 연결방법으로 숫 커넥터(male connector)와 암커넥터(female connector)를 이용 하는 방법이 있으며, 숫커넥터 및 암커넥터는 예를 들어 동축 케이블(coaxial cable)에 연결될 수 있는 구조로 제작된다. 예를 들어, 무선신호를 효율적으로 송수신하기 위해서 무선통신기기, 예를 들어 무전기에는 안테나가 부착될 수 있는데, 이 경우 안테나에는 숫커넥터가 설치되고, 무선통신기기에는 암커넥터가 설치되는 것이 일반적이다(그 반대의 경우도 가능하다). 즉 안테나에 설치된 숫커넥터와 무선통신기기에 설치된 암커넥터가 체결됨으로써, 무 선통신기기에서 발생한 무선신호가 체결된 숫커넥터와 암커넥터를 거쳐 안테나를 통해서 공기중으로 무선신호가 송신될 수 있으며 안테나에 수신된 무선신호가 상기 체결된 숫커넥터와 암커넥터를 거쳐 무선통신기기에 제공될 수 있다

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 등록특허공보 제10-1230978호(2013.02.01)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는다양한 종류의 전기선을 간편한 방식으로 연결할 수 있으며, 구조적으로 안정성이 확보된 커넥터를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명에 따른 커넥터는, 신호선과 연결되는 다수개의 제1신호선연결핀 및 파워선과 연결되는 다수개의 제1파워선연결핀이 각각 일정한 패턴을 갖도록 형성된 수 하우징, 상기 수 하우징에 연결되고, 다른 신호선과 연결되는 다수개의 제2신호선연결핀 및 다른 파워선과 연결되는 다수개의 제2파워선연결핀이 상기 제1신호선연결핀 및 제1파워선연결핀과 동일한 패턴으로 형성된 암 하우징, 상기 수 하우징의 내부에 수용되고, 상기 제1신호선연결핀 및 제1파워선연결핀과 동일한 패턴으로 형성되는 다수개의 제1신호선연결핀연결용홀 및 제1파워선연결핀연결

용홀이 각각 구비된 제1매개부, 상기 암 하우징의 내부에 수용되고, 상기 제2신호선연결핀 및 제2파워선연결핀과 동일한 패턴으로 형성되는 다수개의 제2신호선연결핀연결용홀 및 제2파워선연결핀연결용홀이 각각 구비된 제2매개부, 일측이 상기 제1신호선연결핀연결용홀에 삽입되어 상기 제1신호선연결핀과 연결되고, 타측은 상기 제2신호선연결핀연결용홀에 삽입되어 상기 제2신호선연결핀과 연결되는 신호선연결부, 일측이 상기 제1파워선연결핀연결용홀에 삽입되어 상기 제1파워선연결핀과 연결되고, 타측은 상기 제2파워선연결핀연결용홀에 삽입되어 상기 제2파워선연결핀과 연결되는 파워선연결부를 포함한다.

[0010] 그리고, 상기 제1신호선연결핀연결용홀 및 제2신호선연결핀연결용홀의 직경은 상기 신호선연결부의 직경보다 넓게 형성되고, 상기 제1파워선연결핀연결용홀 및 제2파워선연결핀연결용홀의 직경은 상기 파워선연결부의 직경보다 넓게 형성된다.

[0012] 또한, 상기 수 하우징의 일측에는 회전방지홈이 형성되고, 상기 암 하우징의 일측에는 상기 회전방지홈에 삽입되는 회전방지돌기가 형성된다.

[0014] 그리고, 상기 제1,2신호선연결핀연결용홀을 개폐하는 제1개폐부 및 상기 제1,2파워선연결핀연결용홀을 개폐하는 제2개폐부를 더 포함하고,

[0015] 상기 제1개폐부는,

[0016] 상기 제1,2매개부의 일측면과 타측면에 각각 접촉되어 제1,2신호선연결용홀의 입구와 출구를 가리는 제1가림부, 상기 제1가림부의 일면에 하나 이상으로 형성되고, 상기 제1,2신호선연결용홀에 삽입 고정되는 제1삽입돌기를 포함하고,

[0017] 상기 제2개폐부는,

[0018] 상기 제1,2매개부의 일측면과 타측면에 각각 접촉되어 제1,2파워선연결용홀의 입구와 출구를 가리는 제2가림부, 상기 제2가림부의 일면에 하나 이상으로 형성되고, 상기 제1,2파워선연결용홀에 삽입 고정되는 제2삽입돌기를 포함한다.

[0020] 또한, 상기 수 하우징의 내부공간 일측에 장착되고, 상기 제1신호선연결핀 및 제1파워선연결핀이 고정되는 제1고정홀이 형성된 제1보호부, 상기 암 하우징의 내부공간 일측에 장착되고, 상기 제2신호선연결핀 및 제2파워선연결핀이 고정되는 고정되는 제2고정홀이 형성된 제2보호부를 더 포함한다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 따른 커넥터는, 다양한 종류의 전기선을 간편한 방식으로 연결할 수 있으며, 각종 충격이나 외력에 대해 버팀강성을 가질 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명에 따른 커넥터를 도시한 결합 사시도.

도 2 및 도 3은 본 발명에 따른 커넥터를 도시한 분해 사시도.

도 4(a)는 본 발명에 따른 커넥터에 적용된 수 하우징을 도시한 평면도.

도 4(b)는 본 발명에 따른 커넥터에 적용된 암 하우징을 도시한 평면도.

도 5는 본 발명에 따른 커넥터를 도시한 결합 단면도.

도 6은 본 발명에 따른 커넥터에 적용된 제1개폐부를 도시한 사시도.

도 7은 본 발명에 따른 커넥터에 적용된 제2개폐부를 도시한 사시도.

도 8은 본 발명에 따른 커넥터에 적용된 제1,2개폐부가 제1,2매개부에 각각 설치된 상태를 도시한 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.

[0026] 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있

으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0027] 이하, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 본 발명의 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참고로 하여 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 동일한 도면 부호를 붙였다.

[0028] 도 1은 본 발명에 따른 커넥터를 도시한 결합 사시도이고, 도 2 및 도 3은 본 발명에 따른 커넥터를 도시한 분해 사시도이며, 도 4(a)는 본 발명에 따른 커넥터에 적용된 수 하우징을 도시한 평면도이고, 도 4(b)는 본 발명에 따른 커넥터에 적용된 암 하우징을 도시한 평면도이며, 도 5는 본 발명에 따른 커넥터를 도시한 결합 단면도이고, 도 6은 본 발명에 따른 커넥터에 적용된 제1개폐부를 도시한 사시도이며, 도 7은 본 발명에 따른 커넥터에 적용된 제2개폐부를 도시한 사시도이고, 도 8은 본 발명에 따른 커넥터에 적용된 제1,2개폐부가 제1,2매개부에 각각 설치된 상태를 도시한 단면도이다.

[0030] 본 발명은 이격된 상태의 신호선(110a)과 신호선(110b), 파워선(120a)과 파워선(120b)을 동시에 전기적으로 연결하는 연결하는 커넥터(1)로서, 수 하우징(10), 암 하우징(20), 제1매개부(30), 제2매개부(40), 신호선연결부(50), 파워선연결부(60)를 포함한다.

[0031] 상기 수 하우징(10)은 전체가 동일한 외경을 가지며 내부에 빈 공간이 형성된 원통 형상으로 형성될 수 있다.

[0032] 그리고, 상기 수 하우징(10)의 일측에는 후술되는 암 하우징(20)의 내경과 동일한 외경을 갖도록 형성되어, 상기 암 하우징(20)의 내부공간에 수용되는 수용부(14)가 일체로 형성된다.

[0033] 상기 수 하우징(10)의 내부공간 일측에는 다수개의 제1신호선연결핀(11) 및 다수개의 제1파워선연결핀(12)이 설치되는 제1설치벽(13)에 일체로 형성된다.

[0034] 상기 제1설치벽(13)은 상기 수 하우징(10)의 내경과 동일한 직경을 갖는 원형 판 형상으로 형성된다.

[0035] 그리고, 상기 제1신호선연결핀(11) 및 제1파워선연결핀(12)은 각각 상기 제1설치벽(13)에 일정한 패턴을 갖도록 관통 설치된다.

[0036] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 제1파워선연결핀(12)은 수 하우징(10)의 가장자리에 배치되도록 설치되고, 상기 제1신호선연결핀(11)은 제1파워선연결핀(12)의 사이에 위치되도록 설치될 수 있다.

[0037] 이때, 상기 제1신호선연결핀(11) 및 제1파워선연결핀(12)의 패턴은 도 4에 도시된 형태에 한정되지 않고 연결하고자 하는 신호선 및 파워선의 개수나 형태에 따라 다양하게 변형될 수 있음을 밝힌다.

[0038] 상기 제1신호선연결핀(11)은 일부분이 상기 수 하우징(10)의 외부로 돌출되어 신호선(110a)과 연결되고, 나머지 부분은 상기 수 하우징(10)의 내부공간에 수용되어 후술되는 신호선연결부(50)와 연결된다.

[0039] 그리고, 상기 제1파워선연결핀(12)은 일부분이 상기 수 하우징(10)의 외부로 돌출되어 파워선(120a)과 연결되고, 나머지 부분은 상기 수 하우징(10)의 내부공간에 수용되어 후술되는 파워선연결부(60)와 연결된다.

[0040] 부가적으로, 본 발명은 상기 제1신호선연결핀(11) 및 제1파워선연결핀(12)을 보호하기 위한 제1보호부(90)를 더 포함할 수 있다.

[0041] 상기 제1보호부(90)는 원형 판 형상으로 형성되고, 상기 수 하우징(10)의 내경과 동일한 외경을 갖도록 형성되어 상기 수 하우징(10)의 내부공간에 끝단에 장착될 수 있다.

[0042] 이때, 상기 제1보호부(90)와 수 하우징(10)이 접하는 부분에는 접착제 등을 도포하여 상기 제1보호부(90)를 수 하우징(10)에 안정적으로 고정할 수 있다.

[0043] 그리고, 상기 제1보호부(90)에는 상기 제1신호선연결핀(11) 및 제1파워선연결핀(12)과 동일한 패턴으로 형성되는 다수개의 제1고정홀(90a)이 형성된다.

[0044] 따라서, 상기 제1보호부(90)를 수 하우징(10)에 장착하면 제1신호선연결핀(11)들과 제1파워선연결핀(12)들이 각각의 제1고정홀(90a)에 1:1로 관통되어 고정되며, 도 5에 도시된 바와 같이 상기 제1보호부(90)는 제1고정홀(90a)이 제1신호선연결핀(11) 및 제1파워선연결핀(12)의 대략 중앙부분을 감싸 고정하도록 배치됨으로, 커넥터(1)에 각종 충격이나 외력이 가해지더라도 이격된 구조의 제1신호선연결핀(11) 및 제1파워선연결핀(12)이 부러

지는 것을 방지할 수 있다.

[0045] 상기 암 하우징(20)은 상기 수 하우징(10)에 연결되어 서로 이격된 신호선(110a)과 신호선(110b), 파워선(120a)과 파워선(120b)을 연결할 수 있도록 하는 것으로, 상기 수 하우징(10)과 동일한 외경을 가지며 내부에 빈 공간이 형성된 원통 형상으로 형성될 수 있다.

[0046] 상기 암 하우징(20)의 일측 내부공간에는 상기 수용부(14)가 수용되며, 상기 암 하우징(20)은 회전방지수단을 통해 수 하우징(10)에서 불필요하게 회전되지 않는다.

[0047] 구체적으로, 상기 회전방지수단은 상기 수용부(14)와 수 하우징(10) 중 어느 하나에는 다수개의 회전방지홈(20a)을 형성하고, 다른 하나에는 상기 회전방지홈(20a)에 수용되는 다수개의 회전방지돌기(141)를 형성하여 구성되어, 원 형상으로 형성되는 암 하우징(20)과 수 하우징(10)이 결합 시 불필요하게 회전되는 것을 방지한다.

[0048] 하나의 예시에서, 상기 회전방지홈(20a)은 상기 수용부(14)와 접하는 암 하우징(20)의 끝단 내주연을 따라 이격 형성될 수 있으며, 상기 회전방지돌기(141)는 상기 수용부(14)의 외주연을 따라 이격 형성될 수 있다.

[0049] 따라서 상기 회전방지홈(20a)에 회전방지돌기(141)가 삽입되도록 수용부(14)를 암 하우징(20)의 내부공간에 삽입하면 상기 회전방지돌기(141)가 회전방지홈(20a)에 걸리게 됨으로, 상기 암 하우징(20)이 수 하우징(10)에서 불필요하게 회전되지 않는다.

[0050] 상기 암 하우징(20)의 내부공간 일측에는 다수개의 제2신호선연결핀(21) 및 다수개의 제2파워선연결핀(22)이 설치되는 제2설치벽(24)이 일체로 형성된다.

[0051] 상기 제2설치벽(24)은 상기 암 하우징(20)의 내경과 동일한 직경을 갖는 원형 판 형상으로 형성된다.

[0052] 상기 제2신호선연결핀(21) 및 제2파워선연결핀(22)은 상기 제1신호선연결핀(11) 및 제1파워선연결핀(12)과 동일한 패턴으로 제2설치벽(24)에 설치된다.

[0053] 상기 제2신호선연결핀(21)은 일부분이 상기 암 하우징(20)의 외부로 돌출되어 상기 수 하우징(10) 및 암 하우징(20)을 사이에 두고 신호선(110a)과 마주하는 다른 신호선(110b)과 연결되고, 나머지 부분은 상기 암 하우징(20)의 내부공간에 수용되어 후술되는 신호선연결부(50)와 연결된다.

[0054] 따라서, 상기 제1신호선연결핀(11)에 연결된 신호선(110a)과 제2신호선연결핀(21)에 연결된 다른 신호선(110b)을 전기적으로 연결할 수 있다.

[0055] 아울러, 상기 제2파워선연결핀(22)은 일부분이 상기 암 하우징(20)의 외부로 돌출되어 상기 수 하우징(10) 및 암 하우징(20)을 사이에 두고 파워선(120a)과 마주하는 다른 파워선(120b)과 연결되고, 나머지 부분은 상기 암 하우징(20)의 내부공간에 수용되어 후술되는 파워선연결부(60)와 연결된다. 따라서, 상기 제1파워선연결핀(12)에 연결된 파워선(120a)과 제2파워선연결핀(22)에 연결된 다른 파워선(120a)을 전기적으로 연결할 수 있다.

[0056] 부가적으로, 본 발명은 상기 제2신호선연결핀(21) 및 제2파워선연결핀(22)을 보호하기 위한 제2보호부(100)를 더 포함할 수 있다.

[0057] 상기 제2보호부(100)는 원형 판 형상으로 형성되고, 상기 암 하우징(20)의 내경과 동일한 외경을 갖도록 형성되어 상기 암 하우징(20)의 내부공간에 끝단에 장착될 수 있다.

[0058] 이때, 상기 제2보호부(100)와 암 하우징(20)이 접하는 부분에는 접착제 등을 도포하여 상기 제2보호부(100)를 암 하우징(20)에 안정적으로 고정할 수 있다.

[0059] 그리고, 상기 제2보호부(100)에는 상기 제2신호선연결핀(21) 및 제2파워선연결핀(22)과 동일한 패턴으로 형성되는 다수개의 제1고정홀(90a)이 형성된다.

[0060] 따라서, 상기 제2보호부(100)를 암 하우징(20)에 장착하면 제2신호선연결핀(21)들과 제2파워선연결핀(22)들이 각각의 제2고정홀(100a)에 1:1로 관통되어 고정되며, 도 5에 도시된 바와 같이 상기 제2보호부(100)는 제2고정홀(100a)이 제2신호선연결핀(21) 및 제2파워선연결핀(22)의 대략 중앙부분을 감싸 고정하도록 배치됨으로, 커넥터(1)에 각종 충격이나 외력이 가해지더라도 이격된 구조의 제2신호선연결핀(21) 및 제2파워선연결핀(22)이 부러지는 것을 방지할 수 있다.

[0061] 상기 제1매개부(30) 및 제2매개부(40)는 후술되는 신호선연결부(50) 및 파워선연결부(60)를 각각 신호선(110a,110b)과 파워선(120a,120b)에 연결할 수 있도록 매개체 역할을 수행한다.

[0062] 먼저, 상기 제1매개부(30)는 원형 블록 형상으로 형성되고, 상기 수 하우징(10)의 내경과 동일하거나 조금 더 작은 직경을 갖도록 형성되어 상기 수 하우징(10)의 내부공간에 용이하게 수용될 수 있다.

[0063] 그리고, 상기 제1매개부(30)에는 상기 제1신호선연결핀(11) 및 제1파워선연결핀(12)과 동일한 패턴으로 형성되는 다수개의 제1신호선연결핀연결용홀(31) 및 제1파워선연결핀연결용홀(32)이 각각 구비된다.

[0064] 따라서, 제1신호선연결핀연결용홀(31) 및 제1파워선연결핀연결용홀(32)의 패턴과 제1신호선연결핀(11) 및 제1파워선연결핀(12)의 패턴에 맞게 상기 제1매개부(30)를 상기 수 하우징(10)의 내부공간에 수용시키면, 상기 제1신호선연결핀연결용홀(31)들에 상기 제1신호선연결핀(11)들이 자연스럽게 수용되고, 상기 제1파워선연결핀연결용홀(32)들에 상기 제1파워선연결핀(12)들이 자연스럽게 수용된다.

[0065] 이때, 상기 제1매개부(30)는 신호선(110a,110b)들 간의 합선 및 파워선들 간의 합선을 방지할 수 있도록 절연재질로 형성된다.

[0066] 상기 제2매개부(40)는 원형 블록 형상으로 형성되고, 상기 암 하우징(20)의 내경과 동일하거나 조금 더 작은 직경을 갖도록 형성되어 상기 암 하우징(20)의 내부공간에 용이하게 수용될 수 있다.

[0067] 그리고, 상기 제2매개부(40)에는 상기 제2신호선연결핀(21) 및 제2파워선연결핀(22)과 동일한 패턴으로 형성되는 다수개의 제2신호선연결핀연결용홀(41) 및 제2파워선연결핀연결용홀(42)이 각각 구비된다.

[0068] 따라서, 제2신호선연결핀연결용홀(41) 및 제2파워선연결핀연결용홀(42)의 패턴과 제2신호선연결핀(21) 및 제2파워선연결핀(22)의 패턴에 맞게 상기 제1매개부(30)를 상기 수 하우징(10)의 내부공간에 수용시키면, 상기 제2신호선연결핀연결용홀(41)들에 상기 제2신호선연결핀(21)들이 자연스럽게 수용되고, 상기 제2파워선연결핀연결용홀(42)들에 상기 제2파워선연결핀(22)들이 자연스럽게 수용된다.

[0069] 아울러 제2매개부(40)는 상기 암 하우징(20)이 수 하우징(10)에 결합시 그 일면이 상기 제1매개부(30)의 일면과 접촉된다.

[0070] 이때, 상기 제2매개부(40)는 신호선(110a,110b)들 간의 합선 및 파워선들 간의 합선을 방지할 수 있도록 절연재질로 형성된다.

[0071] 상기 신호선연결부(50)는 상기 제1신호선연결핀(11)에 연결된 신호선(110a)과 제2신호선연결핀(21)에 연결된 다른 신호선(110b)을 전기적으로 연결하는 것으로, 일정한 길이와 외경을 갖는 원형 핀 형상으로 형성되며, 양측 내부에는 끼움홈(50a)이 형성된다.

[0072] 상기 신호선연결부(50)는 상기 제1매개부(30) 또는 제2매개부(40) 보다 약 2배 가량 긴 길이를 갖도록 형성되어, 일부분이 상기 제1신호선연결핀연결용홀(31)에 삽입되고, 나머지 부분은 상기 제2신호선연결핀연결용홀(41)에 삽입된다.

[0073] 그리고, 이와 같이 상기 신호선연결부(50)가 제1신호선연결핀연결용홀(31) 및 제2신호선연결핀연결용홀(41)에 삽입되면 양 끼움홈(50a)에 제1신호선연결핀(11)과 제2신호선연결핀(21)이 삽입됨에 따라, 상기 제1신호선연결핀(11)에 연결된 신호선(110a)과 제2신호선연결핀(21)에 연결된 다른 신호선(110b)이 전기적으로 연결된다.

[0074] 상기 파워선연결부(60)는 상기 제1파워선연결핀(12)에 연결된 파워선과 제2파워선연결핀(22)에 연결된 다른 파워선을 전기적으로 연결하는 것으로, 일정한 길이와 외경을 갖는 원형 핀 형상으로 형성되며, 양측 내부에는 끼움홈(60a)이 형성된다.

[0075] 상기 파워선연결부(60)는 상기 제1매개부(30) 또는 제2매개부(40) 보다 약 2배 가량 긴 길이를 갖도록 형성되어, 일부분이 상기 제1파워선연결핀연결용홀(32)에 삽입되고, 나머지 부분은 상기 제2파워선연결핀연결용홀(42)에 삽입된다.

[0076] 그리고, 이와 같이 상기 파워선연결부(60)가 제1파워선연결핀연결용홀(32) 및 제2파워선연결핀연결용홀(42)에 삽입되면 양 끼움홈(60a)에 제1파워선연결핀(12)과 제2파워선연결핀(22)이 삽입됨에 따라, 상기 제1파워선연결핀(12)에 연결된 파워선과 제2파워선연결핀(22)에 연결된 다른 파워선이 전기적으로 연결된다.

[0077] 이상 설명한 신호선연결부(50)의 직경은 상기 제1신호선연결핀연결용홀(31) 및 제2신호선연결핀연결용홀(41) 보다 작은 직경을 갖도록 형성되고, 상기 파워선연결부(60)의 직경은 상기 제1파워선연결핀연결용홀(32) 및 제2파워선연결핀연결용홀(42) 보다 작은 직경을 갖도록 형성된다.

[0078] 즉, 본 발명은 상기 신호선연결부(50)와 제1,2신호선연결핀연결용홀(11,21) 간에 공차가 발생되도록 하고, 상기

파워선연결부(60)와 제1,2파워선연결핀연결용홀(12,22) 간에 공차가 발생되도록 하므로서, 커넥터(1)에 각종 충격이나 외력이 가해져 암,수 하우징(10,20)이나 제1,2매개부(30,40)가 상,하 방향으로 어긋나는 현상이 발생되더라도 상기 신호선연결부(50)와 제1,2신호선연결핀(11,21) 및 파워선연결부(60)와 제1,2파워선연결핀(12,22)이 부러지거나 휘어지는 현상을 방지하는 등 구조적으로 안정성을 확보할 수 있는 것이다.

[0079] 이때, 상기 제1,2신호선연결핀연결용홀(31,41) 및 제1,2파워선연결핀연결용홀(32,42)은 각각 상기 신호선연결부(50) 및 파워선연결부(60)의 직경보다 약 1.07 내지 1.17배 정도 큰 직경을 갖도록 형성될 수 있다.

[0080] 부가적으로, 제1,2신호선연결핀연결용홀(31,41)의 끝단의 직경은 신호선연결부(50)의 이탈을 방지할 수 있도록 신호선연결부(50)보다 큰 직경을 갖도록 형성되고, 상기 제1,2파워선연결핀연결용홀(32,42)의 끝단의 직경은 파워선연결부(60)의 이탈을 방지할 수 있도록 파워선연결부(60)보다 큰 직경을 갖도록 형성된다.

[0081] 한편, 도 6 내지 도 8은 본 발명에 따른 커넥터(1)의 일 실시예를 도시한 것이다.

[0082] 본 실시예에서는 다수개의 제1,2신호선연결핀연결용홀(31,41) 및 제1,2파워선연결핀연결용홀(32,42) 중 사용하지 않는 어느 하나 이상을 선택적으로 폐쇄할 수 있는 제1,2개폐부(70,80)를 더 포함한다.

[0083] 먼저, 제1개폐부(70)는 제1가림부(71), 제1삽입돌기(72)로 구성된다.

[0084] 상기 제1가림부(71)는 상기 제1매개부(30) 및 제2매개부(40)의 일측면과 타측면에 각각 접촉되어, 상기 제1,2신호선연결핀연결용홀(31,41)의 입구측과 출구측을 가림에 따라 상기 제1,2신호선연결핀연결용홀(31,41)의 내부공간으로 먼지나 이물질이 유입되는 것을 방지한다.

[0085] 이때, 상기 제1가림부(71)는 제1매개부(30)와 제2매개부(40)가 접촉시 이격이 발생되지 않도록 박막 형태로 형성된다.

[0086] 아울러, 상기 제1가림부(71)는 제1매개부(30)와 제2매개부(40)의 사이에 압착되어 두께가 축소될 수 있도록 고무재질이나 실리콘 재질로 제작될 수 있다.

[0087] 상기 제1삽입돌기(72)는 상기 제1가림부(71)의 일측에 일체로 형성되며, 합성수지와 같은 재질로 제작될 수 있다.

[0088] 상기 제1삽입돌기(72)는 상기 제1가림부(71)가 상기 제1매개부(30) 또는 제2매개부(40)의 일측면과 타측면에 접촉시 제1신호선연결핀연결용홀(31) 또는 제2신호선연결핀연결용홀(41)에 삽입 고정되어, 상기 제1가림부(71)가 상기 제1매개부(30) 또는 제2매개부(40)에 고정된 상태를 유지할 수 있도록 한다.

[0089] 이때, 상기 제1개폐부(70)는 도 6의 (a) 내지 (c)와 같이 한 개의 제1가림부(71)에 한 개 또는 두 개 이상의 제1삽입돌기(72)가 형성된 형태로 제작될 수 있다.

[0090] 따라서, 작업자는 도 6의 (a) 내지 (c) 중 원하는 형태의 제1개폐부(70)를 선택하여 사용하지 않는 한 개 또는 두 개 이상의 제1,2신호선연결핀연결용홀(31,41)을 용이하게 폐쇄할 수 있다.

[0091] 한편, 제2개폐부(80)는 제2가림부(81), 제2삽입돌기(82)로 구성된다.

[0092] 상기 제2가림부(81)는 상기 제1매개부(30) 또는 제2매개부(40)의 일측면과 타측면에 각각 접촉되어, 상기 제1,2파워선연결핀연결용홀(32,42)의 입구측과 출구측을 가림에 따라 상기 제1,2파워선연결핀연결용홀(32,42)의 내부공간으로 먼지나 이물질이 유입되지 않도록 한다.

[0093] 이때, 상기 제2가림부(81)는 제1매개부(30)와 제2매개부(40)가 접촉시 이격이 발생되지 않도록 박막 형태로 형성된다.

[0094] 아울러, 상기 제2가림부(81)는 제1매개부(30)와 제2매개부(40)의 사이에 압착되어 두께가 축소될 수 있도록 고무재질이나 실리콘 재질로 제작될 수 있다.

[0095] 상기 제2삽입돌기(82)는 상기 제2가림부(81)의 일측에 일체로 형성되며, 합성수지와 같은 재질로 제작될 수 있다.

[0096] 상기 제2삽입돌기(82)는 상기 제2가림부(81)가 상기 제1매개부(30) 또는 제2매개부(40)의 일측면과 타측면에 접촉시 제1파워선연결용홀 또는 제2파워선연결용홀에 삽입 고정되어, 상기 제2가림부(81)가 상기 제1매개부(30) 또는 제2매개부(40)에 고정된 상태를 유지할 수 있도록 한다.

[0097] 이때, 상기 제2개폐부(80)는 도 7의 (a) 내지 (c)와 같이 한 개의 제2가림부(81)에 한 개 또는 두 개 이상의 제

2삽입돌기(82)가 형성된 형태로 제작될 수 있다.

[0098] 따라서, 작업자는 도 7의 (a) 내지 (c) 중 원하는 형태의 제2개폐부(80)를 선택하여 사용하지 않는 한 개 또는 두 개 이상의 제1,2파워선연결핀연결용홀(32,42)을 용이하게 폐쇄할 수 있다.

[0099] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구의 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

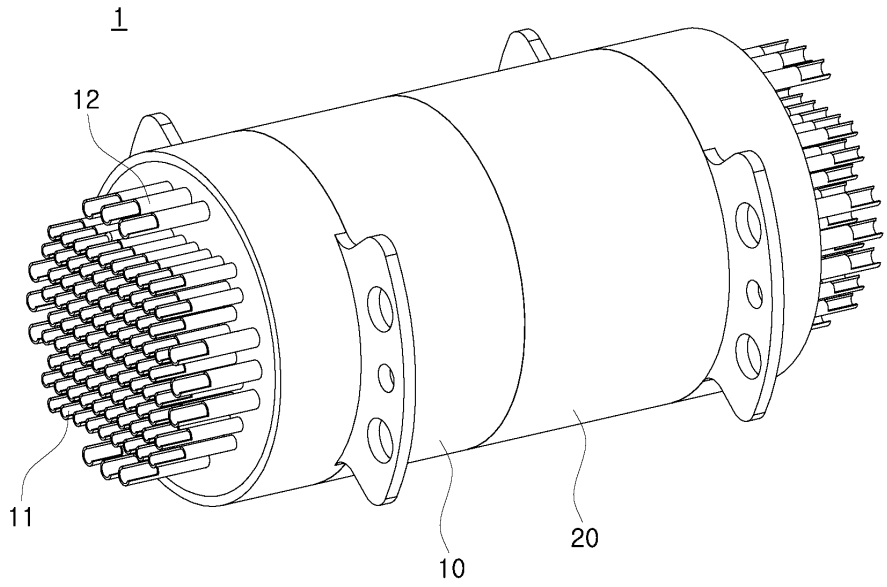
부호의 설명

[0101]

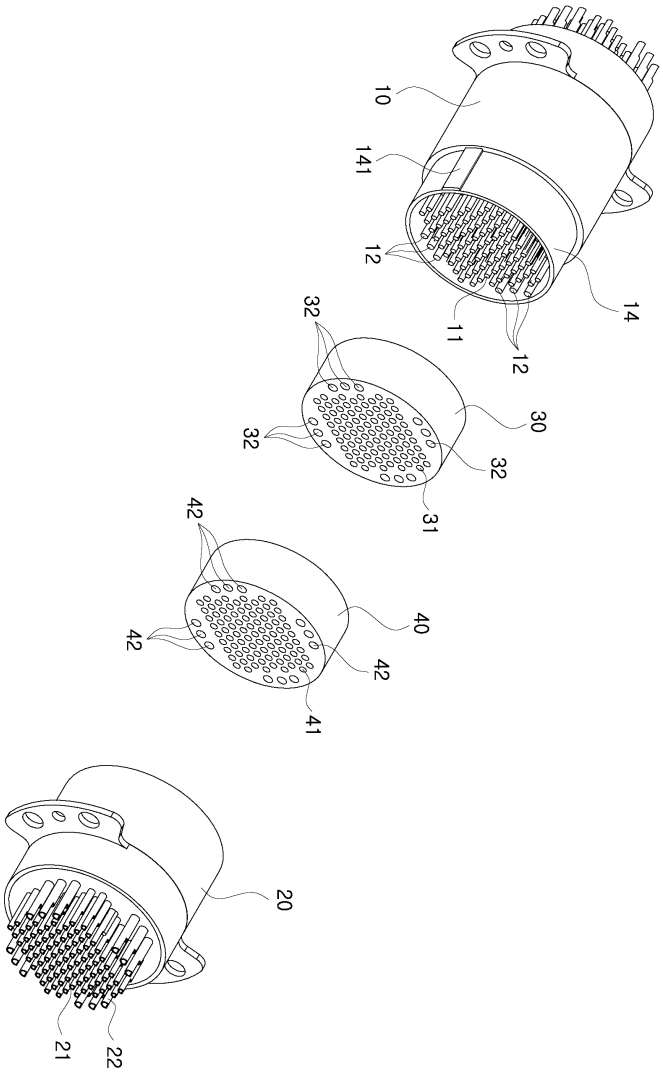
1 : 커넥터	10 : 수 하우징
10a : 회전방지홈	11 : 제1신호선연결핀
12 : 제1파워선연결핀	13 : 제1설치벽
14 : 수용부	141 : 회전방지돌기
20 : 암 하우징	20a : 회전방지홈
21 : 제2신호선연결핀	22 : 제2파워선연결핀
24 : 제2설치벽	30 : 제1매개부
31 : 제1신호선연결핀연결용홀	32 : 제1파워선연결핀연결용홀
40 : 제2매개부	41 : 제2신호선연결핀연결용홀
42 : 제2파워선연결핀연결용홀	50 : 신호선연결부
50a,60a : 끼움홈	60 : 파워선연결부
70 : 제1개폐부	71 : 제1가림부
72 : 제1삽입돌기	80 : 제2개폐부
81 : 제2가림부	82 : 제2삽입돌기
90 : 제1보호부	90a : 제1고정홀
100 : 제2보호부	100a : 제2고정홀
110a,110b : 신호선	120a,120b : 파워선

도면

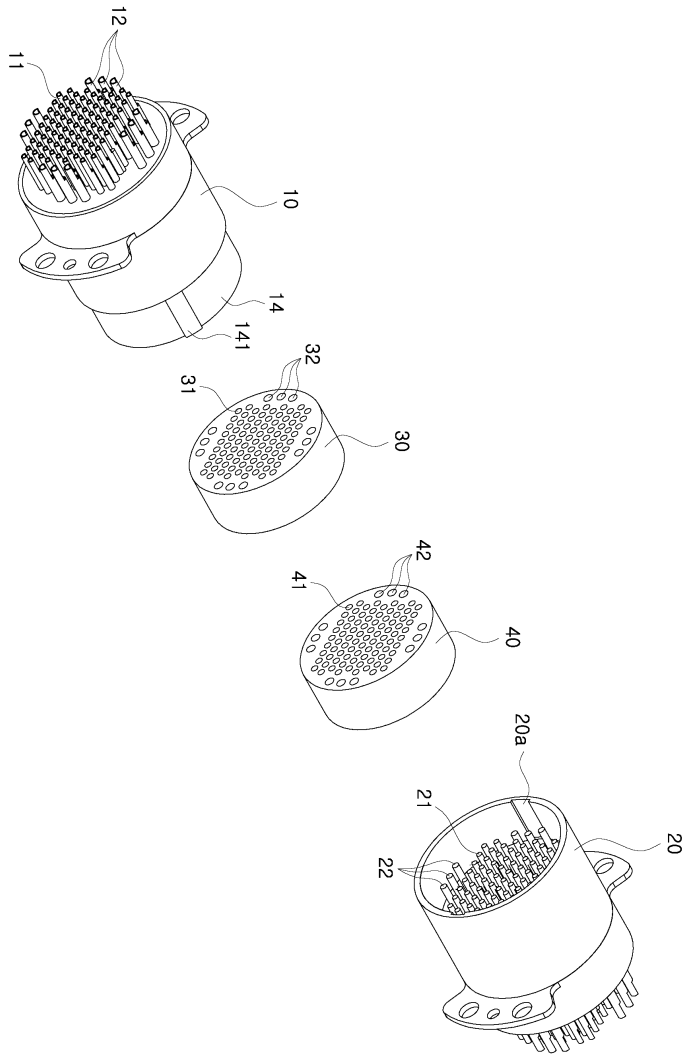
도면1



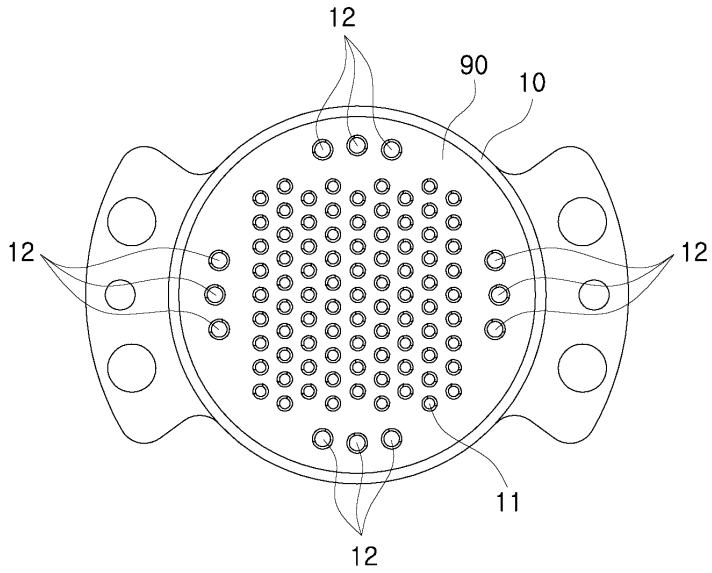
도면2



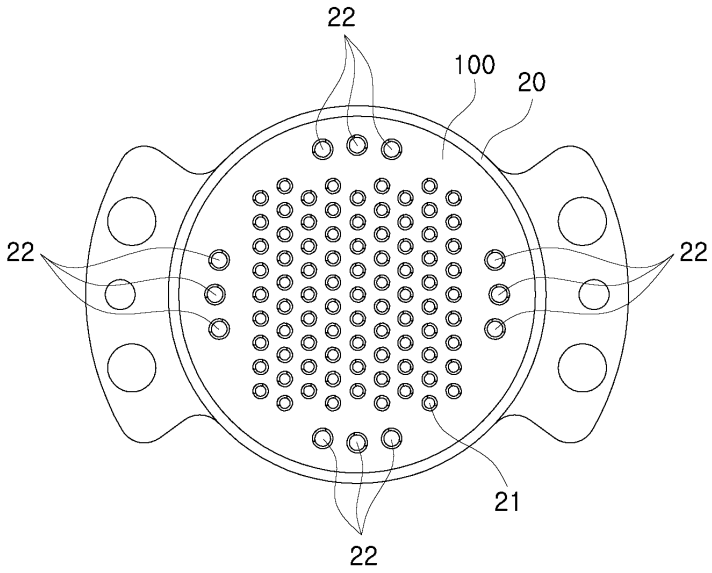
도면3



도면4

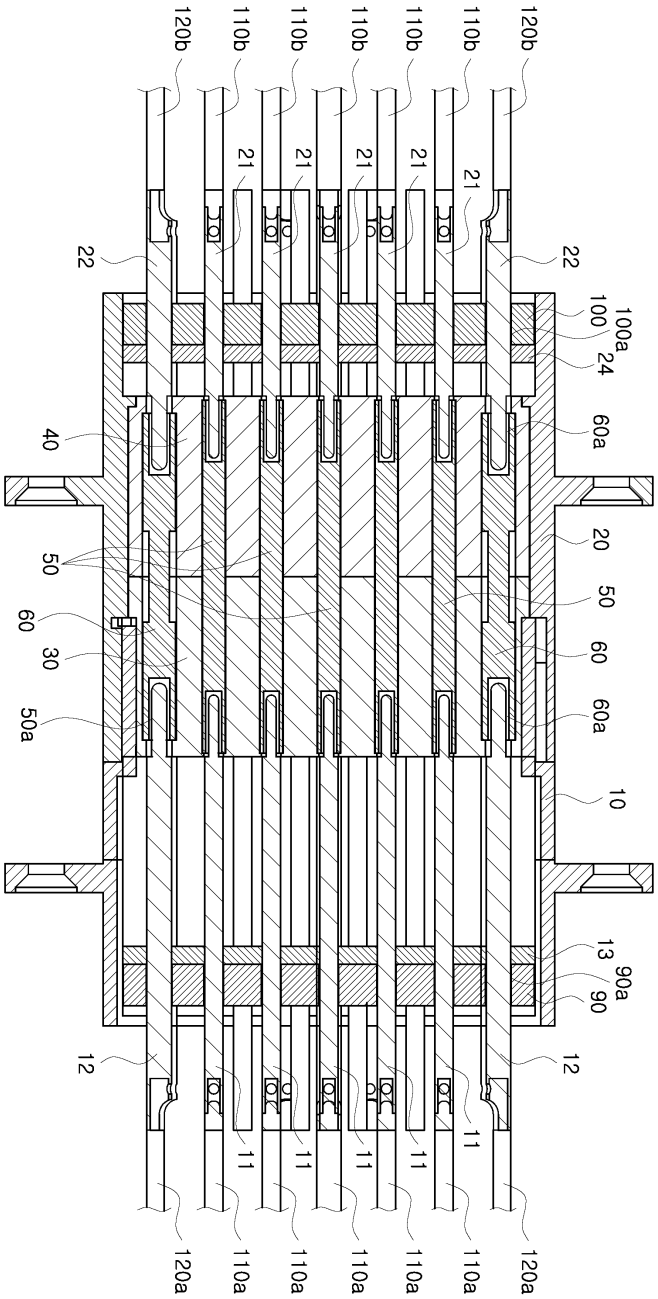


(a)

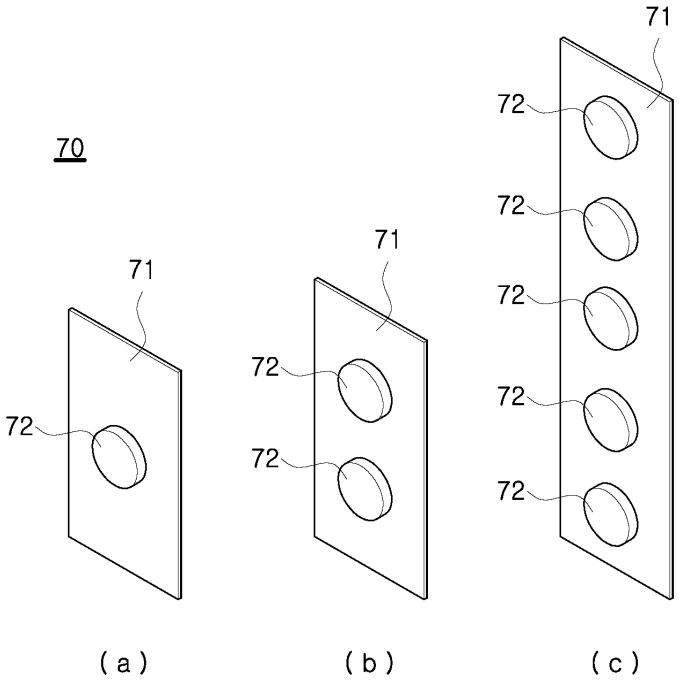


(b)

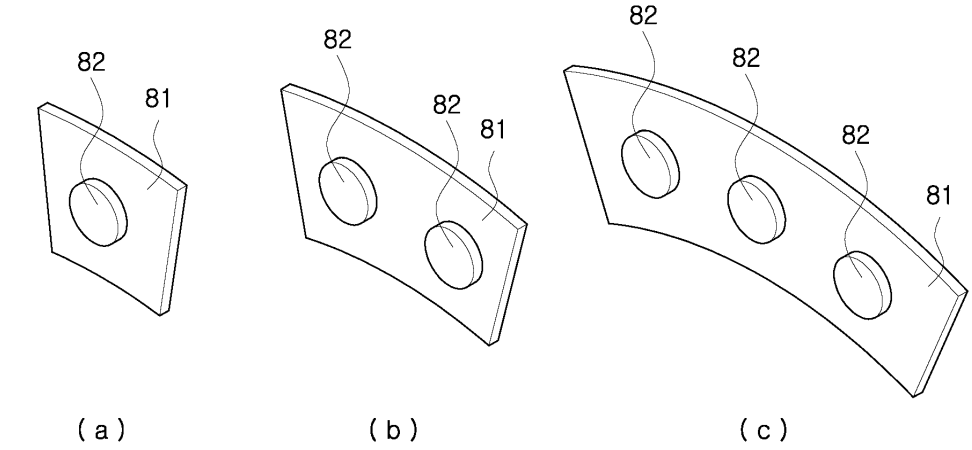
도면5


120b
110b
21
22
100
100a
24
60a
40
20
50
60
30
50a
10
13
90a
90
12
11
120a
110a

도면6


70
71
72
71
72
72
71
72
72
72
72
72
(a)
(b)
(c)

도면7


80
82
81
82
82
81
82
82
82
81
(a)
(b)
(c)

도면8

