(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0053797
(43) 공개일자 2016년05월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01R 13/641 (2006.01) *H01R 13/639* (2006.01)
(52) CPC특허분류
H01R 13/641 (2013.01)
H01R 13/639 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0153122
(22) 출원일자 2015년11월02일
심사청구일자 2015년11월02일
(30) 우선권주장
JP-P-2014-225290 2014년11월05일 일본(JP)

(71) 출원인
스미토모 덴소 가부시키가이샤
일본 미에켄 요카이치시 니시스에히로쵸 1-14
(72) 발명자
호리우치 히데후미
일본 5108503 미에켄 요카이치시 니시스에히로쵸 1-14 스미토모덴소 가부시키가이샤 나이
나카무라 히데토
일본 5108503 미에켄 요카이치시 니시스에히로쵸 1-14 스미토모덴소 가부시키가이샤 나이
(74) 대리인
김태홍, 김진희

전체 청구항 수 : 총 4 항

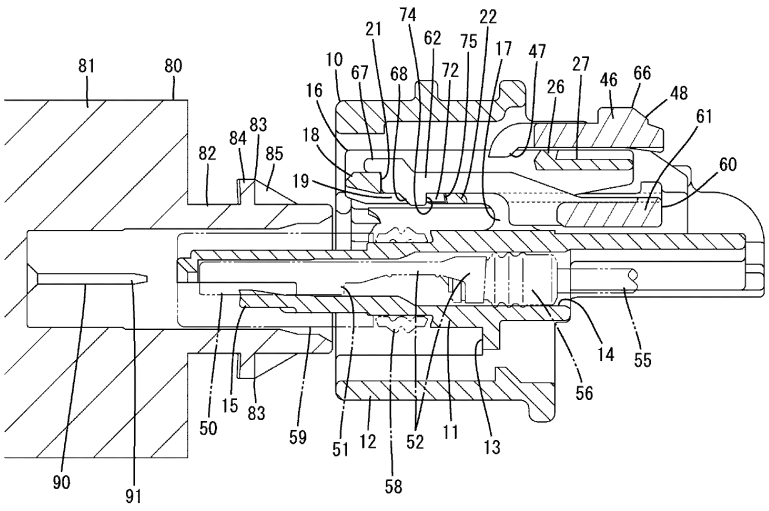
(54) 발명의 명칭 **커넥터**

(57) 요 약

(과제) 감합 검지의 신뢰성을 향상시킨 커넥터를 제공한다.

(해결 수단) 하우징(10)에는 대기 위치와 검지 위치로 이동 가능한 검지 부재(60)가 조립된다. 하우징(10)에는 걸림 수용부(22)가 설치되고, 검지 부재(60)에는 대기 위치에서 걸림 수용부(22)에 걸림 가능한 걸림면(74)을 가짐으로써 검지 부재(60)의 검지 위치로의 이동을 규제하는 걸림부(68)가 설치되어 있다. 걸림면(74)의 일부에는, 상기 대기 위치에서, 검지 부재(60)의 이동 방향과 직교하며 또한 걸림부(68)가 걸림 수용부(22)와의 걸림을 해제하는 방향에서 걸림 수용부(22)와 접촉 가능하게 대향하는 걸림면부(75)가 설치되어 있다.

대 표 도



명 세 서

청구범위

청구항 1

상대 하우징에 감합 가능한 하우징과,

상기 하우징에 대하여 대기 위치와 검지 위치로 이동 가능하게 조립되고, 양하우징이 정규 감합될 때까지는 상기 대기 위치에 고정되고, 상기 양 하우징이 정규 감합됨으로써 상기 검지 위치로의 이동이 허용되는 검지 부재

를 구비하고,

상기 하우징에는 걸림 수용부가 설치되고, 상기 검지 부재에는 상기 대기 위치에서 상기 걸림 수용부에 걸림 가능한 걸림면을 가짐으로써 상기 검지 부재의 상기 검지 위치로의 이동을 규제하는 걸림부가 설치되고, 상기 걸림면의 일부에는, 상기 대기 위치에서, 상기 검지 부재의 이동 방향과 직교하며 또한 상기 걸림부가 상기 걸림 수용부와의 걸림을 해제하는 방향에서 상기 걸림 수용부와 접촉 가능하게 대향하는 걸림면부가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 커넥터.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 검지 부재에는, 상기 양 하우징의 감합 과정에서 상기 상대 하우징에 압박되어 압박력이 축적되고, 상기 양 하우징이 정규 감합됨에 따라 상기 압박력이 해방되어 상기 검지 부재의 상기 검지 위치로의 이동을 압박하는 압박 부재가 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 커넥터.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 걸림면부가 상기 걸림부에 설치된 돌출부의 돌출 단부면에 구성되고, 상기 걸림 수용부에는, 상기 검지 부재가 상기 대기 위치에 있을 때에 상기 돌출부가 진입하는 오목부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 커넥터.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 검지 부재의 이동 방향과 직교하며 또한 상기 걸림부가 상기 걸림 수용부와의 걸림을 해제하는 방향을 상방으로 하고, 상기 검지 부재가 상기 대기 위치로부터 상기 검지 위치로 향하는 방향을 전방으로 한 경우에, 상기 걸림면부가 상방으로 감에 따라 전방으로 경사지는 형태로 되어 있는 것을 특징으로 하는 커넥터.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 커넥터에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 특허문헌 1에는, 로크 아암을 갖는 암커넥터 하우징과, 로크 아암에 대하여 전진 위치(대기 위치)와 후퇴 위치(검지 위치)로 이동 가능하게 조립되는 슬라이더(검지 부재)를 구비한 암커넥터가 개시되어 있다. 슬라이더는, 암커넥터 하우징이 상대측의 수커넥터 하우징과 정규 감합될 때까지는 전진 위치에 고정되고, 양 커넥터 하우징이 정규 감합됨에 따라 스프링에 압박되어 후퇴 위치로 이동되도록 되어 있다. 따라서, 슬라이더가 후퇴 위치에 이르는 것을 통해, 양 커넥터 하우징이 정규 감합된 것으로 판단할 수 있다.

[0003] 여기서, 슬라이더에는 주스토퍼부(main stopper portion)가 돌출되도록 설치되어 있다. 슬라이더가 전진 위치에 있을 때, 주스토퍼부가 로크 아암의 걸림 구멍에 감합되어 걸림으로써, 슬라이더가 후퇴 위치로 이동하는 것이 규제되도록 되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) 특허문헌 1: 일본 특허 제4419875호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 그런데, 양 커넥터 하우징의 감합 과정에서, 로크 아암이 휨 변형되었을 때에, 어떠한 외력이 작용하면, 주스토퍼부가 걸림 구멍으로부터 빠져나와, 주스토퍼부와 걸림 구멍의 걸림이 부주의하게 해제되는 경우가 있다. 만일, 양 커넥터 하우징이 정규 감합되기 전에, 주스토퍼부와 걸림 구멍의 걸림이 해제되면, 슬라이더가 스프링에 의해 압박되어 후퇴 위치에 이르게 되기 때문에, 감합 검지의 신뢰성이 저하될 우려가 있었다.

[0006] 본 발명은 이와 같은 사정에 기초하여 완성된 것으로서, 감합 검지의 신뢰성을 향상시킨 커넥터를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 커넥터는, 상대 하우징에 감합 가능한 하우징과, 상기 하우징에 대하여 대기 위치 및 검지 위치로 이동 가능하게 조립되고, 양 하우징이 정규 감합될 때까지는 상기 대기 위치에 고정되고, 상기 양 하우징이 정규 감합됨으로써 상기 검지 위치로의 이동이 허용되는 검지 부재를 구비하고, 상기 하우징에는 걸림 수용부가 설치되고, 상기 검지 부재에는 상기 대기 위치에서 상기 걸림 수용부에 걸림 가능한 걸림면을 가짐으로써 상기 검지 부재의 상기 검지 위치로의 이동을 규제하는 걸림부가 설치되고, 상기 걸림면의 일부에는, 상기 대기 위치에서, 상기 검지 부재의 이동 방향과 직교하며 또한 상기 걸림부가 상기 걸림 수용부와의 걸림을 해제하는 방향에서 상기 걸림 수용부와 접촉 가능하게 대향하는 걸림면부가 설치되어 있는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0008] 만일, 양 하우징이 정규 감합될 때까지, 어떠한 외력이 작용하여 걸림부가 걸림 수용부와의 걸림을 해제하는 방향으로 변위하려고 해도, 걸림부의 걸림면부에 걸림 수용부가 접촉함으로써, 걸림부와 걸림 수용부의 걸림이 유지되기 때문에, 대기 위치에 있는 검지 부재가 부주의하게 검지 위치에 이르는 것이 방지된다. 그 결과, 검지 부재에 의한 감합 검지의 신뢰성을 향상시킬 수 있다.

[0009] 또한, 걸림면부가 걸림부의 걸림면의 일부에 설치되는 것에 불과하기 때문에, 걸림면부를 금형 성형할 때에, 금형의 통과에 기인하여 큰 형빼기 구멍이 검지 부재에 형성되는 것이 방지된다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은, 본 발명의 실시예의 커넥터에 있어서, 검지 부재가 대기 위치에 고정되고, 양 하우징의 감합이 개시된 상태를 나타내는 단면도이다.

도 2는, 도 1에 있어서, 걸림 수용부가 걸림부에 걸려 있는 부분을 확대한 도면이다.

도 3은, 양 하우징의 감합이 더욱 진행된 상태를 나타내는 단면도이다.

도 4는, 양 하우징이 정규 감합되고, 걸림부와 걸림 수용부의 걸림이 해제된 상태를 나타내는 단면도이다.

도 5는, 검지 부재가 더욱 검지 위치에 이른 상태를 나타내는 단면도이다.

도 6은, 도 5에 있어서, 이동 규제 수용부가 조작 아암의 이동 규제부에 걸려 있는 부분을 확대한 도면이다.

도 7은, 커넥터 이탈 시에, 로크 아암과 로크부의 걸림이 해제된 상태를 나타내는 단면도이다.

도 8은, 검지 부재가 조립된 하우징의 배면도이다.

도 9는, 동(同) 평면도이다.

도 10은, 검지 부재의 배면도이다.

도 11은, 동 정면도이다.

도 12는, 동 저면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 본 발명의 바람직한 형태를 이하에 나타낸다.

[0012] 상기 검지 부재에는, 상기 양 하우징의 감합 과정에서 상기 상대 하우징에 압박되어 압박력이 축적되고, 상기 양 하우징이 정규 감합됨에 따라 상기 압박력이 해방되어 상기 검지 부재의 상기 검지 위치로의 이동을 압박하는 압박 부재가 설치되어 있다. 이것에 의하면, 양 하우징의 감합 과정에서 압박 부재의 압박력이 우발적으로 해방되어, 검지 부재가 검지 위치로 부주의하게 이동될 가능성이 있기 때문에, 상기 걸림면부에 의해 검지 부재의 부주의한 이동을 방지하는 것의 의의가 커진다.

[0013] 상기 걸림면부가 상기 걸림부에 설치된 돌출부의 돌출 단부면에 구성되고, 상기 걸림 수용부에는, 상기 검지 부재가 상기 대기 위치에 있을 때에 상기 돌출부가 진입하는 오목부가 형성되어 있다. 돌출부가 오목부에 진입함으로써, 걸림 수용부에 대한 걸림부의 유동(遊動)이 규제되기 때문에, 검지 부재가 대기 위치에 있을 때에, 걸림부와 걸림 수용부의 걸림이 보다 안정적으로 유지된다.

[0014] 상기 검지 부재의 이동 방향과 직교하며 또한 상기 걸림부가 상기 걸림 수용부와의 걸림을 해제하는 방향을 상방으로 하고, 상기 검지 부재가 상기 대기 위치로부터 상기 검지 위치로 향하는 방향을 전방으로 한 경우에, 상기 걸림면부가 상방으로 감에 따라 전방으로 경사지는 형태로 되어 있다. 이것에 의하면, 검지 부재의 검지 위치로의 이동이 걸림면부에 의해 보다 확실하게 방지된다.

[0015] <실시예>

[0016] 본 발명의 실시예를 도 1 내지 도 12에 의해 설명한다. 본 실시예의 커넥터는, 상대 하우징(80)과 감합 가능한 하우징(10)과, 하우징(10)에 수용되는 단자 금구(50)와, 하우징(10)에 대하여 대기 위치 및 검지 위치로 이동 가능한 검지 부재(60)를 구비하고 있다. 또, 이하의 설명에 있어서, 전후 방향에 대해서는, 양 하우징(10, 80)이 감합 개시 시에 서로 마주보는 면측을 전방측으로 한다. 또한, 상하 방향에 대해서는, 도 1 내지 도 8, 도 10 및 도 11을 기준으로 하고, 폭 방향은, 도 8, 도 10 및 도 11의 좌우 방향과 동일한 의미이다.

[0017] 상대 하우징(80)은 합성 수지제로서, 도 1에 나타내는 바와 같이, 기기(81)에 직결하여 설치되고, 전방으로 돌출되는 통형상의 후드부(82)를 갖고 있다. 후드부(82) 내에는, 상대 단자 금구(90)의 태브(91)가 돌출되어 배치되어 있다. 후드부(82)의 상하 양벽의 외면에는, 한쌍의 로크부(83)가 돌출되어 설치되어 있다. 로크부(83)는, 폭 방향을 따른 로크 본체부(84)와, 로크 본체부(84)의 폭 방향 중앙부로부터 전방으로 돌출되는, 측면에서 보아 대략 3각형의 돌출편부(85)로 이루어진다.

[0018] 하우징(10)은 합성 수지제로서, 도 1에 나타내는 바와 같이, 전후 방향으로 가늘고 긴 하우징 본체(11)와, 하우징 본체(11)의 주위를 포위하는 통형상의 감합 통부(12)와, 감합 통부(12)와 하우징 본체(11)를 잇는 직경 방향을 따른 연결부(13)를 갖고 있다. 하우징 본체(11)와 감합 통부(12) 사이이며 또한 연결부(13)의 전방의 공간에, 상대 하우징(80)의 후드부(82)가 감합 가능하게 되어 있다. 하우징 본체(11) 내에는, 도 8에 나타내는 바와 같이, 한쌍의 캐비티(14)가 폭 방향으로 나란히 형성되어 있다. 도 1에 나타내는 바와 같이, 캐비티(14)의 내벽 하면에는, 감합 통부(12)보다 전방에, 휨 가능한 랜스(15)가 전방으로 돌출되어 설치되어 있다.

[0019] 도 1에 나타내는 바와 같이, 캐비티(14) 내에는, 후방으로부터 단자 금구(50)가 삽입된다. 단자 금구(50)는 도전 금속제로서, 전체적으로 전후 방향으로 가늘고 긴 형상을 이루며, 전단부에 통형상의 단자 본체부(51)가 설치되고, 후단부에 배럴형의 배럴부(52)가 설치되어 있다. 단자 본체부(51)에는, 양 하우징(10, 80)의 정규 감합 시에 상대 단자 금구(90)의 태브(91)가 삽입되어 접속된다. 배럴부(52)는, 압착에 의해 전선(55)의 단말부 및 고무 마개(56)에 접속되어 있다. 단자 금구(50)가 캐비티(14)에 삽입되면, 단자 본체부(51)가 랜스(15)에 의해 탄성적으로 걸려, 단자 금구(50)가 캐비티(14)에 빠짐 방지되도록 수용됨과 동시에, 고무 마개(56)가 캐비티(14)의 내주면에 밀착되어, 캐비티(14) 안이 액밀식으로 밀봉된다. 또한, 전선(55)이 하우징 본체(11)로부터 후방으로 인출된다.

[0020] 하우징 본체(11)에는, 전방으로부터 프론트 리테이너(59)가 부착된다. 프론트 리테이너(59)가 랜스(15)의 휨 공간에 진입함으로써 랜스(15)의 휨 동작이 규제되고, 이로써 단자 금구(50)가 캐비티(14)에 대해 확실하게 빠짐 방지되도록 되어 있다. 또한, 하우징 본체(11)의 외주면에는, 고무제의 시일 링(58)이 끼워 장착되어 있다. 도

4 및 도 5에 나타내는 바와 같이, 양 하우징(10, 80)의 정규 감합 시에, 후드부(82)와 하우징 본체(11) 사이에 시일 링(58)이 탄성적으로 협지됨으로써, 양 하우징(10, 80) 사이가 액밀식으로 밀봉되도록 되어 있다.

[0021] 도 1에 나타내는 바와 같이, 하우징 본체(11)의 상방에는, 로크 아암(16)이 설치되어 있다. 로크 아암(16)은, 하우징 본체(11)의 상면으로부터 기립하는 다리부(17)와, 다리부(17)의 상단으로부터 전후 양방향으로 연장되는 아암 본체부(18)로 이루어진다. 아암 본체부(18)는, 상하 방향으로 관통하는 로크 구멍(19)을 갖고 있다. 로크 구멍(19)의 전단은, 상하 방향으로 가파르게 선 로크면(21)에 의해 폐색되고, 아암 본체부(18)의 후방으로 개방되어 있다.

[0022] 또한, 도 1에 나타내는 바와 같이, 아암 본체부(18)에는, 로크면(21)의 후방부 하방이며, 또한 다리부(17)의 전방에, 전후 방향을 따른 판조각형의 걸림 수용부(22)가 설치되어 있다. 로크 구멍(19)의 후단은, 걸림 수용부(22)의 전면에 의해 폐색되어 있다. 걸림 수용부(22)에는, 그 전단으로부터 후방으로 연장되는 오목부(23)가 파여 들어가도록 형성되어 있다(상세하게는 도시하지 않았지만 도 2를 참조). 여기서, 걸림 수용부(22)의 전면은 걸림 수용면(24)이 되고, 걸림 수용면(24) 중, 오목부(23)의 안쪽면을 구성하는 부분은, 상단으로 감에 따라 점차 전방으로 튀어나오는 역테이퍼형의 걸림 수용면부(25)가 되고, 걸림 수용면부(25)를 제외한 부분[걸림 수용면부(25)를 사이에 둔 폭 방향 양측의 면 부분]은, 상하 방향을 따라 가파르게 서도록 배치되어 있다. 오목부(23)에는, 검지 부재(60)의 후술하는 돌출부(72)가 진입 가능하게 되어 있다.

[0023] 도 1에 나타내는 바와 같이, 아암 본체부(18)의 후단부에는, 전후 방향으로 연장되는 이동 규제 수용부(26)가 설치되어 있다. 도 6에 나타내는 바와 같이 이동 규제 수용부(26)의 상면에는, 전후 방향으로 연장되어 후단으로 개구되는 수용 홈(27)이 형성되어 있다. 수용 홈(27)의 전단은, 상단으로 감에 따라 점차 후방으로 튀어나오는 역테이퍼형의 규제 수용면(28)에 의해 폐색되어 있다. 이동 규제 수용부(26)의 수용 홈(27)에는, 검지 부재(60)의 후술하는 이동 규제부(47)가 진입 가능하게 되어 있다.

[0024] 또한, 도 8에 나타내는 바와 같이, 감합 통부(12)의 상부에는, 로크 아암(16)을 사이에 둔 폭 방향 양측에, 한 쌍의 측벽(29)이 상하 방향으로 기립하여 설치되고, 또한, 양 측벽(29)의 상단 사이에, 천장벽(31)이 건너질러 설치되어 있다. 로크 아암(16)은, 양 측벽(29) 및 천장벽(31)에 의해 외부 이물로부터 보호된 상태로 되어 있다.

[0025] 계속해서, 검지 부재(60)에 대하여 설명한다. 검지 부재(60)는 합성 수지제로서, 도 1에 나타내는 바와 같이, 하우징 본체(11), 양 측벽(29) 및 천장벽(31)에 의해 둘러싸이는 공간 내에 배치되고, 로크 아암(16)에 슬라이드 가능하게 유지된다.

[0026] 도 10 내지 도 12에 나타내는 바와 같이, 검지 부재(60)는, 전후 방향 및 폭 방향을 따른 기초부(61)와, 기초부(61)의 폭 방향 중앙부로부터 전방으로 돌출되는 걸림 아암(62)과, 기초부(61)의 폭 방향 양단부로부터 전방으로 돌출되는 한쌍의 압박 부재 수용부(63)와, 압박 부재 수용부(63)로부터 상방으로 기립하는 전후 방향을 따른 가이드부(64)와, 양 가이드부(64)의 상단 사이에 건너질러지는 폭 방향을 따른 가설부(65)와, 가설부(65)의 폭 방향 중앙부로부터 전후 양방향으로 돌출되는 조작 아암(66)으로 이루어진다.

[0027] 도 10 내지 도 12에 나타내는 바와 같이, 걸림 아암(62)은, 전후 방향으로 가늘고 길게 연장되는 대략 각기둥형을 이루며, 기초부(61)와의 연결 부위를 지점으로 하여 전단부가 상하 이동하는 방향으로 휨 변형 가능하게 되어 있다. 도 1에 나타내는 바와 같이, 걸림 아암(62)의 전단부에는, 일단 상방으로 기립한 후 전방으로 돌출되는 걸림편부(67)가 설치되어 있다. 검지 부재(60)가 대기 위치에 있을 때에는, 걸림편부(67)가 아암 본체부(18)의 전단부 상면에 걸려 고정된 상태로 유지되어 있다.

[0028] 또한, 도 1에 나타내는 바와 같이, 걸림 아암(62)의 전단부에는, 하방으로 돌출되는 걸림부(68)가 설치되어 있다. 도 2에 나타내는 바와 같이, 걸림부(68)는, 측면에서 보아 대략 사다리꼴의 걸림 본체(71)와, 걸림 본체(71)의 후단의 폭 방향 중앙부로부터 후방으로 돌출되는 판조각형의 돌출부(72)로 이루어진다. 도 11 및 도 12에 나타내는 바와 같이, 걸림 본체(71)에는, 그 전단으로부터 후방으로 연장되는 도피 홈(73)이 파여 들어가도록 형성되어 있다. 도피 홈(73)에는, 도 1에 나타내는 로크부(83)의 돌출편부(85)가 진입 가능하게 되어 있다.

[0029] 도 2에 나타내는 바와 같이, 걸림 본체(71)의 후면은 걸림면(74)이 되고, 걸림면(74) 중, 돌출부(72)의 후면(돌출 단부면)은, 상단으로 감에 따라 점차 전방으로 튀어나오는 역테이퍼형의 걸림면부(75)가 되고, 걸림면부(75)를 제외한 부분[걸림면부(75)를 사이에 둔 폭 방향 양측의 면 부분]은, 상하 방향을 따라 가파르게 서도록 배치되어 있다. 검지 부재(60)가 대기 위치에 있을 때에, 걸림부(68)가 로크 구멍(19)에 끼워져 걸림 수용부(22)에 걸림 가능하게 배치된다.

[0030] 걸림 아암(62)의 후단부에는, 도 10 및 도 12에 나타내는 바와 같이, 걸림면(74)을 성형하는 성형용의 금형(도시하지 않음)이 통과함으로써 형빼기 구멍(76)이 관통하여 형성되어 있다. 도 10에 나타내는 바와 같이, 형빼기 구멍(76)은, 기초부(61)의 상면에도 연속하여 오목하게 형성되어 있다. 본 실시예의 경우, 걸림면부(75)가 걸림면(74)의 일부가 되는 돌출부(72)의 후면으로 구성되고, 걸림면(74) 전체로 구성되지 않기 때문에, 형빼기 구멍(76)이 각별히 큰 구멍이 되는 경우는 없다.

[0031] 도 8에 나타내는 바와 같이, 압박 부재 수용부(63)에는, 압박 부재(40)가 수용되어 있다. 압박 부재(40)는, 전후 방향으로 신축 가능한 압축 코일 스프링 등의 스프링으로 구성되고, 그 전후 양끝이 압박 부재 수용부(63)에 지지되어 있다. 도 12에 나타내는 바와 같이, 압박 부재 수용부(63)의 하면에는, 압박 부재(40)를 내부에 조립하기 위한 조립구(70)가 개구되어 형성되어 있다. 또한, 압박 부재 수용부(63)의 하면에는, 조립구(70)의 후방에, 빠짐 방지 돌기(77)가 설치되어 있다. 검지 부재(60)가 검지 위치에 있을 때에, 빠짐 방지 돌기(77)가 하우징(10)의 빠짐 방지부(도시하지 않음)에 걸림으로써, 검지 부재(60)가 하우징(10)으로부터 탈락하는 것이 규제되도록 되어 있다.

[0032] 도 9에 나타내는 바와 같이, 조작 아암(66)은, 가설부(65)의 폭 방향 중앙부(폭 방향 양단부를 제외한 부분)에 구성된 지점부(49)와, 지점부(49)로부터 후방으로 크게 돌출되는 광폭의 조작부(48)와, 지점부(49)로부터 전방으로 작게 돌출되는 협폭의 이동 규제부(47)로 이루어지고, 지점부(49)를 중심으로 하여 조작부(48) 및 이동 규제부(47)가 상하 이동하는 방향으로 시소형으로 요동 가능하게 되어 있다. 조작부(48)는, 평면에서 보아 대략 직사각형의 평판형을 이루며, 그 후단부에, 폭 방향을 따른 돌조부(46)를 갖고 있다. 검지 부재(60)의 이동 조작 시에는, 돌조부(46)에 작업자의 손가락을 거는 것이 가능하게 되어 있다.

[0033] 도 6에 나타내는 바와 같이, 이동 규제부(47)는, 지점부(49)로부터 전방으로 똑바르게 돌출된 후 앞으로 내려가면서 만곡형으로 굴곡하는 형태로 되어 있다. 이동 규제부(47)의 전단부(돌출 단부)에는, 아래쪽으로 예각으로 돌출되는 규제 단부(45)가 설치되어 있다. 규제 단부(45)의 전면은, 하방으로 감에 따라 전방으로 돌출되도록 경사지는 규제면(44)으로 되어 있다. 검지 부재(60)가 검지 위치에 있을 때에, 이동 규제부(47)가 이동 규제 수용부(26)의 수용 홈(27)에 진입하고, 규제 단부(45)가 수용 홈(27)의 전단 모서리부(32)를 따르도록 하여, 규제면(44)이 수용 홈(27)의 규제 수용면(28)에 전후 방향에서 대면하여 배치된다.

[0034] 다음으로, 본 실시예의 커넥터의 작용을 설명한다.

[0035] 양 하우징(10, 80)의 감합에 앞서, 검지 부재(60)가 하우징(10)에 후방으로부터 삽입되어 대기 위치에 이르게 된다. 대기 위치에서는, 걸림 아암(62)이 로크 아암(16)의 로크 구멍(19)에 탄성적으로 진입하여, 걸림 아암(62)의 전단이 로크 구멍(19)의 로크면(21)에 접촉 가능하게 배치됨과 동시에(도 1을 참조), 걸림부(68)의 걸림면(74)이 걸림 수용부(22)의 걸림 수용면(24)에 접촉 가능하게 배치된다(도 2를 참조). 이에 따라, 검지 부재(60)는 대기 위치에서 전후 방향으로의 이동이 규제된 상태로 유지된다.

[0036] 또한, 도 2에 나타내는 바와 같이, 대기 위치에서는, 걸림부(68)의 돌출부(72)가 걸림 수용부(22)의 오목부(23)에 진입하여, 돌출부(72)의 걸림면부(75)가 걸림 수용부(22)의 걸림 수용면부(25)에 대면하여 접촉 가능하게 배치된다. 이때, 걸림면부(75)가 걸림 수용면부(25)를 상방[검지 부재(60)의 이동 방향과 직교하는 방향이며 또한 걸림부(68)가 걸림 수용부(22)와의 걸림을 해제하는 방향]으로부터 면하도록 배치된다. 따라서, 걸림 아암(62)이 로크 아암(16)에 대하여 상방으로 들려 올라가는 방향으로 휨 변형하려고 하면, 걸림면부(75)가 걸림 수용면부(25)에 접촉함으로써 걸림 아암(62)의 그 이상의 휨 동작이 규제된다. 그 결과, 걸림부(68)가 로크 구멍(19)으로부터 부주의하게 빠져나오는 것이 방지되어, 검지 부재(60)가 하우징(10)에 대하여 대기 위치에 안정적으로 유지된다.

[0037] 전술한 상태에서, 하우징(10)의 하우징 본체(11)가 상대 하우징(80)의 후드부(82) 내에 감합된다. 감합의 과정에서는, 도 3에 나타내는 바와 같이, 로크부(83)의 돌출편부(85)의 경사면이 로크 아암(16)의 아암 본체부(18)의 전단부를 슬라이딩하여, 아암 본체부(18)의 전단부가 상방으로 들려 올라가는 방향으로 로크 아암(16)이 휨 변형된다. 이때, 걸림 아암(62)도 로크 아암(16)에 연동하여 일체로 휨 변형된다. 양 하우징(10, 80)이 정규 감합될 때까지, 돌출편부(85)가 걸림부(68)의 도피 홈(73)에 진입하여 도피됨으로써, 로크부(83)가 걸림부(68)와 접촉하는 것이 회피된다. 또한, 상세한 것은 도시하지 않았지만, 감합의 과정에서는, 압박 부재(40)가 상대 하우징(80)에 압박되어 탄성 축소되고, 압박 부재(40)에 압박력이 축적된다.

[0038] 그 후, 양 하우징(10, 80)이 정규 감합되면, 도 4에 나타내는 바와 같이, 로크 아암(16)이 탄성적으로 복귀함과 동시에, 로크부(83)가 로크 구멍(19)에 하방으로부터 끼워져 들어가고, 그와 동시에, 걸림부(68)가 로크부(83)

에 의해 밀려나와, 걸림부(68)와 걸림 수용부(22)의 걸림이 해제된다. 그렇게 되면, 압박 부재(40)에 축적된 압박력이 해방되어, 검지 부재(60)가 검지 위치로 자동적으로 이동된다. 또한, 로크부(83)가 로크 구멍(19)에 진입함으로써, 로크 본체부(84)가 로크 구멍(19)의 로크면(21)에 접촉 가능하게 배치되고, 이에 따라 양 하우징(10, 80)이 감합 상태로 유지된다.

[0039] 검지 부재(60)가 검지 위치에 이르면, 조작 아암(66)의 이동 규제부(47)가 이동 규제 수용부(26)의 수용 홈(27)에 탄성적으로 끼워져 들어가고(도 5를 참조), 이동 규제부(47)의 규제면(44)이 이동 규제 수용부(26)의 규제 수용면(28)에 접촉 가능하게 배치된다(도 6을 참조). 따라서, 검지 부재(60)가 로크 아암(16)에 대하여 전방(대기 위치측)으로 이동하는 방향으로 압입되려고 해도, 규제면(44)이 규제 수용면(28)에 접촉하여, 규제 단부(45)가 수용 홈(27)의 전단 모서리부(32)에 근접하도록 변위됨으로써 검지 부재(60)의 그 이상의 전진이 규제된다. 따라서, 검지 부재(60)가 부주의하게 대기 위치에 이르는 경우는 없다.

[0040] 한편, 유지보수 등의 사정에 의해, 감합 상태에 있는 양 하우징(10, 80)을 이탈시킬 때에는, 조작 아암(66)의 조작부(48)에 상방으로부터 압입력을 부여한다. 그렇게 하면, 도 7에 나타내는 바와 같이, 조작 아암(66)이 시소형으로 요동하여, 조작부(48)가 밀려 내려감과 동시에, 이동 규제부(47)가 상방으로 들려 올라간다. 이동 규제부(47)가 들려 올라감에 따라, 규제면(44)이 규제 수용면(28)으로부터 해리되어, 이동 규제부(47)와 이동 규제 수용부(26)의 걸림이 해제된다.

[0041] 계속해서, 조작부(48)에 전방으로의 압입력을 부여하면, 검지 부재(60)가 전진하여 검지 위치에 이르게 된다. 이때, 조작부(48)의 밀어내림 상태가 유지되어 있으면, 로크 아암(16)의 아암 본체부(18)의 후단부[이동 규제 수용부(26)]가 조작부(48)에 의해 밀려 내려가고, 아암 본체부(18)의 전단부가 들려 올라가, 로크부(83)가 로크 구멍(19)으로부터 빠져나옴과 동시에, 걸림부(68)가 로크 구멍(19)에 끼워져 들어간다. 이렇게 하여 로크 아암(16)과 로크부(83)의 로크(lock) 상태가 해제되면, 양 하우징(10, 80)이 압박 부재(40)에 압박되어 자동적으로 분리된다.

[0042] 이상 설명한 바와 같이, 본 실시예에 의하면, 검지 부재(60)가 대기 위치에 있을 때에, 걸림부(68)의 걸림면부(75)가 걸림 수용부(22)의 걸림 수용면(24)에 대하여 걸림 아암(62)의 걸림 해제 방향(도시에서의 상방)에서 접촉 가능하게 대향하여 배치되기 때문에, 걸림 아암(62)이 걸림 해제 방향으로 부주의하게 휨 변형하여, 검지 부재(60)가 검지 위치에 이르는 사태가 회피된다. 그 결과, 검지 부재(60)에 의한 감합 검지의 신뢰성을 향상시킬 수 있다. 특히, 본 실시예의 경우, 검지 부재(60)가 압박 부재(40)에 의해 검지 위치에 압박된 상태에 있기 때문에, 걸림부(68)와 걸림 수용부(22)의 걸림이 해제되면, 검지 부재(60)가 자동적으로 검지 위치로 이동되므로, 상기 구성을 채용하는 것의 장점은 크다.

[0043] 또한, 돌출부(72)가 오목부(23)에 진입함으로써, 걸림 수용부(22)에 대한 걸림부(68)의 폭 방향으로의 유동이 규제되기 때문에, 검지 부재(60)가 대기 위치에 있을 때에, 걸림부(68)와 걸림 수용부(22)의 걸림이 보다 안정적으로 유지된다.

[0044] 또한, 본 실시예에 의하면, 검지 부재(60)가 검지 위치에 있을 때에, 검지 부재(60)의 조작 아암(66)에 전방(대기 위치)으로의 압입력이 부여되더라도, 이동 규제부(47)가 이동 규제 수용부(26)와 접촉하여 검지 부재(60)의 그 이상의 전진이 규제되기 때문에, 검지 부재(60)가 부주의하게 대기 위치에 이르는 것이 방지된다. 이 경우에, 조작 아암(66)이 전후 방향으로 연장되어 그 연장 도중에 지점부(49)를 갖고, 지점부(49)를 중심으로 하여 시소형으로 요동 가능한 형태로 되어 있기 때문에, 조작부(48)에 대한 가압 조작을, 로크 아암(16)에 대한 이동 규제부(47)의 걸림 해제 동작에 원활히 연동시킬 수 있다.

[0045] <다른 실시예>

[0046] 본 발명의 다른 실시예를 이하에 간단히 설명한다.

[0047] (1) 걸림부의 걸림면부 및 걸림 수용부의 걸림 수용면부는, 검지 부재의 이동 방향이 되는 전후 방향을 따라 배치되는 구성이어도 좋다.

[0048] (2) 이동 규제부의 규제면 및 이동 규제 수용부의 규제 수용면은, 검지 부재의 이동 방향에 직교하는 방향이 되는 상하 방향을 따라 배치되는 구성이어도 좋다.

[0049] (3) 검지 부재에 압박 부재가 조립되지 않고, 대기 위치로부터 검지 위치로 검지 부재가 수동으로 이동되는 구성이어도 좋다.

[0050] (4) 검지 부재가 하우징에 대하여 대기 위치로부터 전방으로 이동하여 검지 위치에 이르는 구성이어도 좋다.

부호의 설명

[0051] 10…하우징 11…하우징 본체

16…로크 아암 22…걸림 수용부

23…오목부 24…걸림 수용면

25…걸림 수용면부 26…이동 규제 수용부

40…압박 부재 47…이동 규제부

48…조작부 49…지점부

60…검지 부재 62…걸림 아암

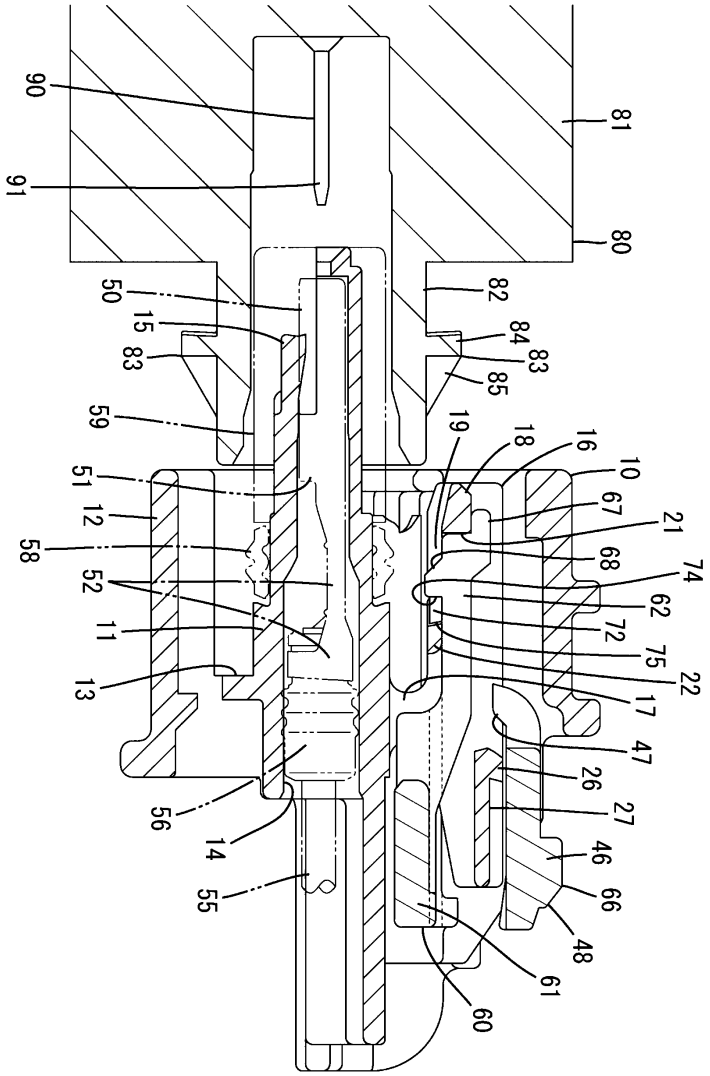
66…조작 아암 72…돌출부

74…걸림면 75…걸림면부

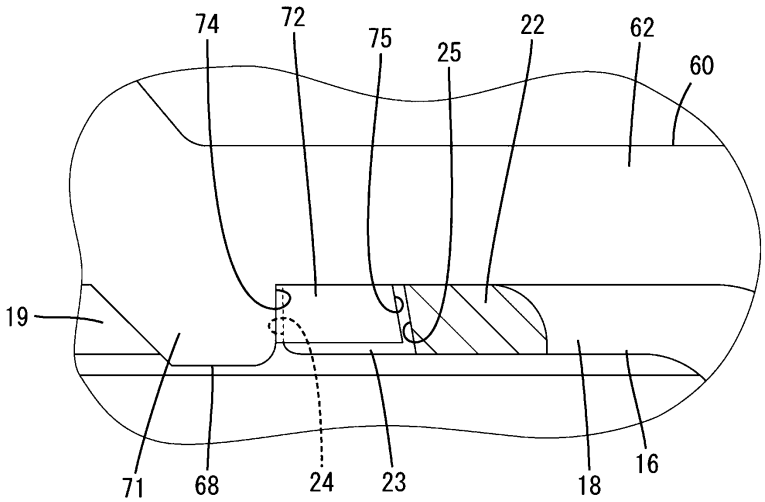
80…상대 하우징 83…로크부

도면

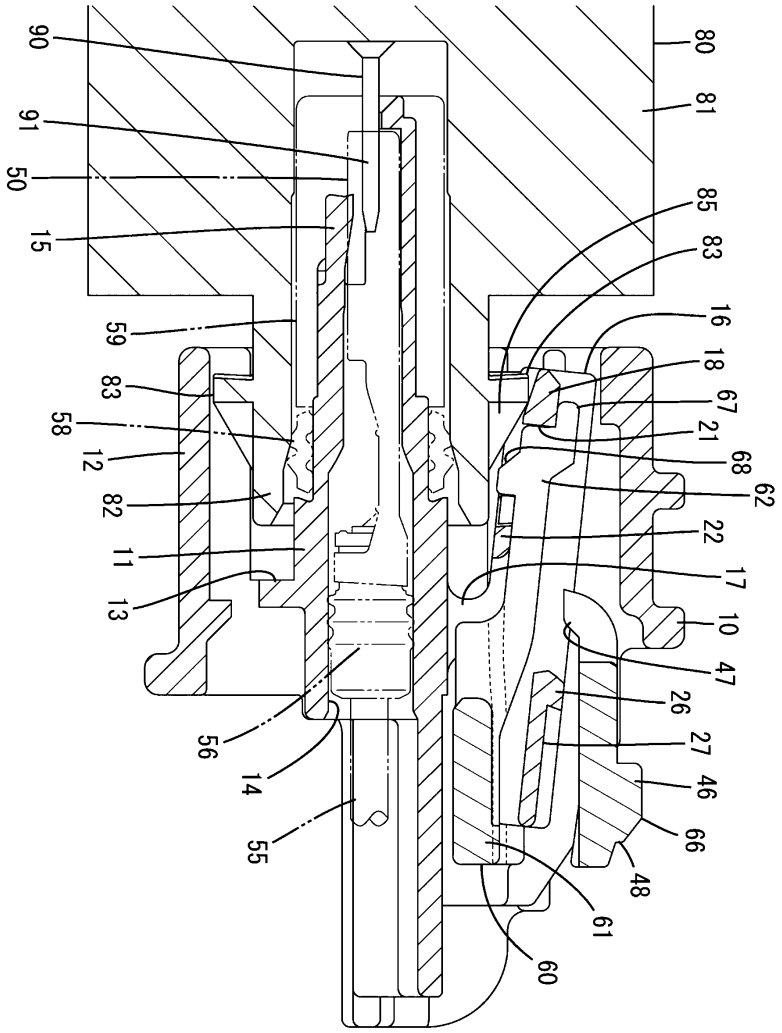
도면1


90
91
81
80
50
15
83
82
84
83
85
59
19
18
16
10
51
12
58
67
21
68
74
52
62
11
72
75
22
13
17
47
26
27
56
14
46
66
55
48
61
60

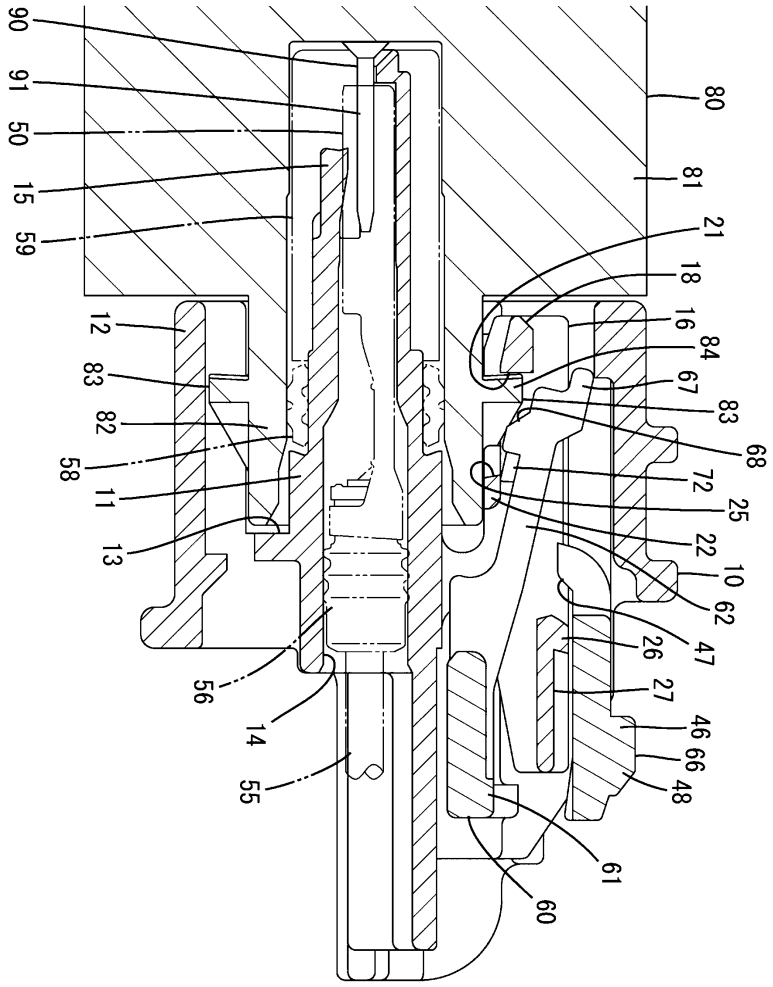
도면2


74
72
75
25
22
62
60
19
71
68
24
23
18
16

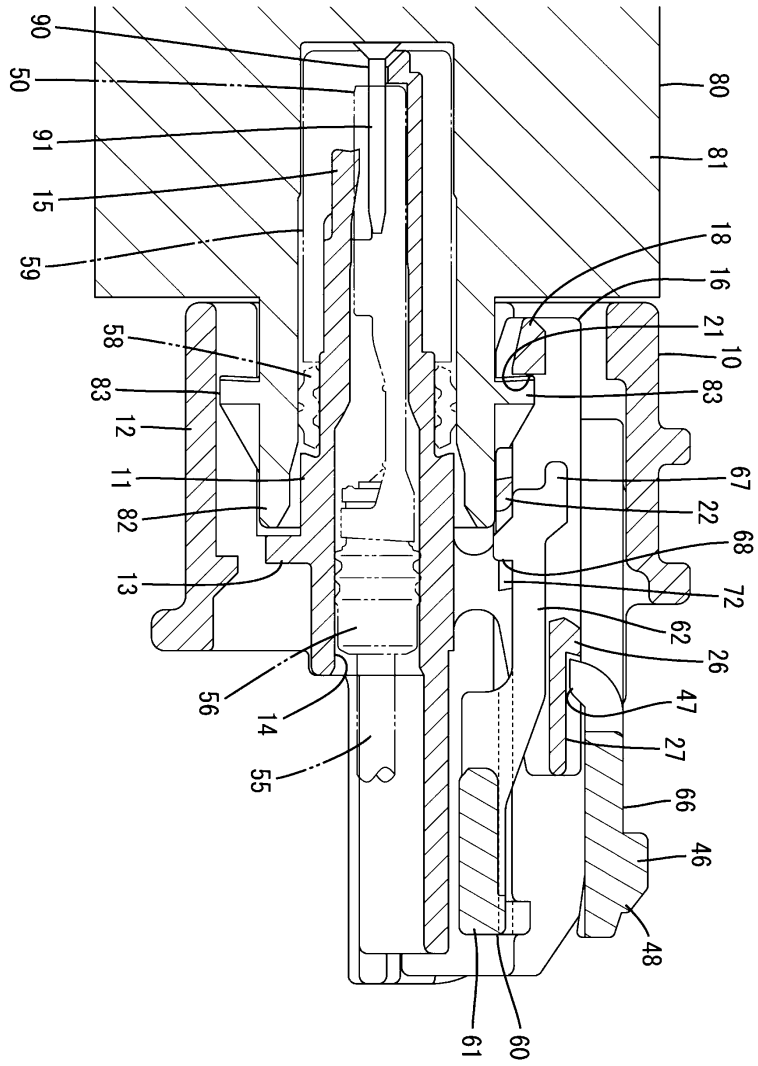
도면3


90
91
50
15
59
83
58
12
82
11
13
56
14
55
80
81
85
83
16
18
67
21
68
62
22
17
10
47
26
27
46
66
48
61
60

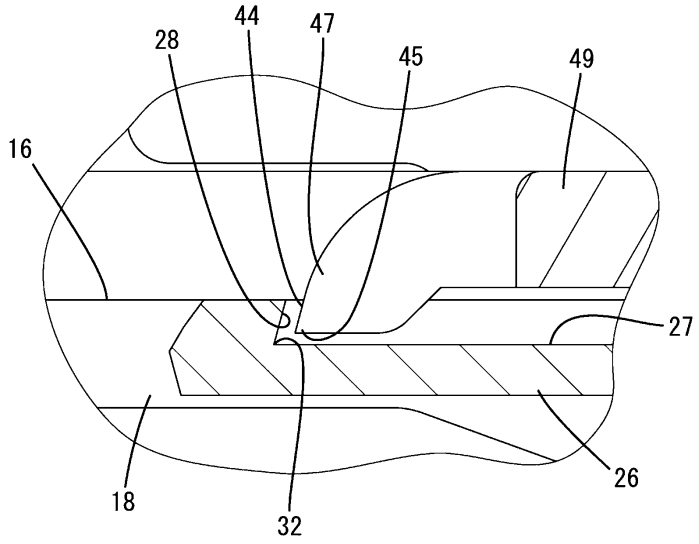
도면4


90
91
50
15
59
12
83
82
58
11
13
56
14
55
80
81
21
18
16
84
67
83
68
72
25
22
10
62
26
47
27
46
66
48
61
60

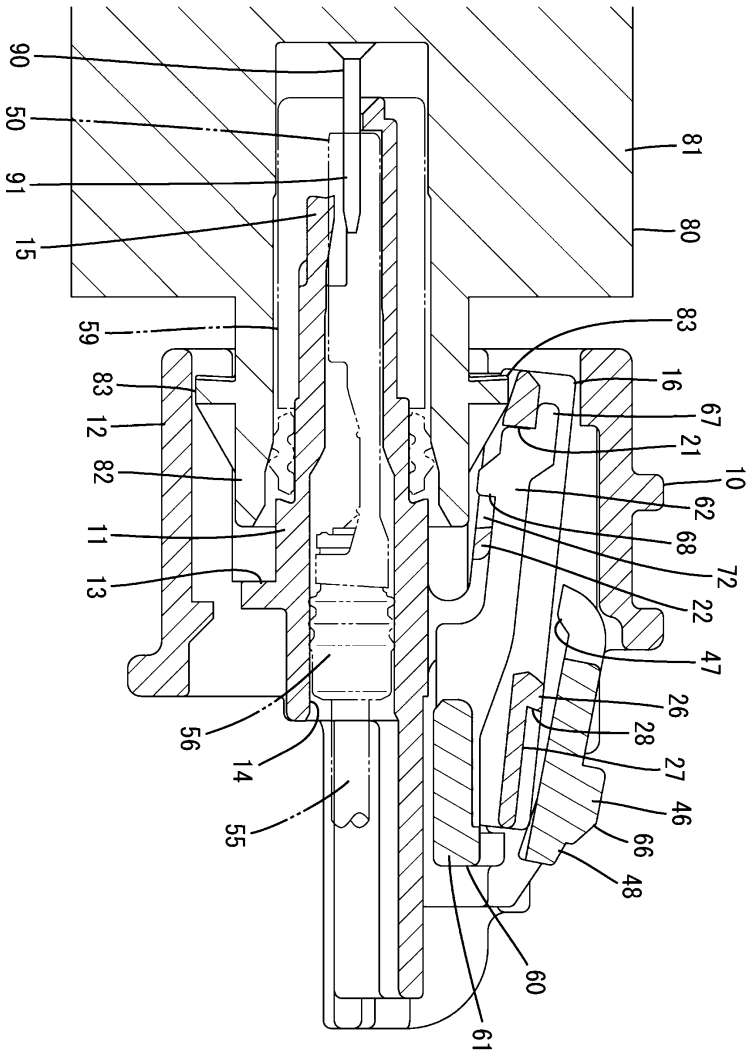
도면5


90
50
91
15
59
58
83
12
11
82
13
56
14
55
80
81
18
16
21
10
83
67
22
68
72
62
26
47
27
66
46
48
61
60

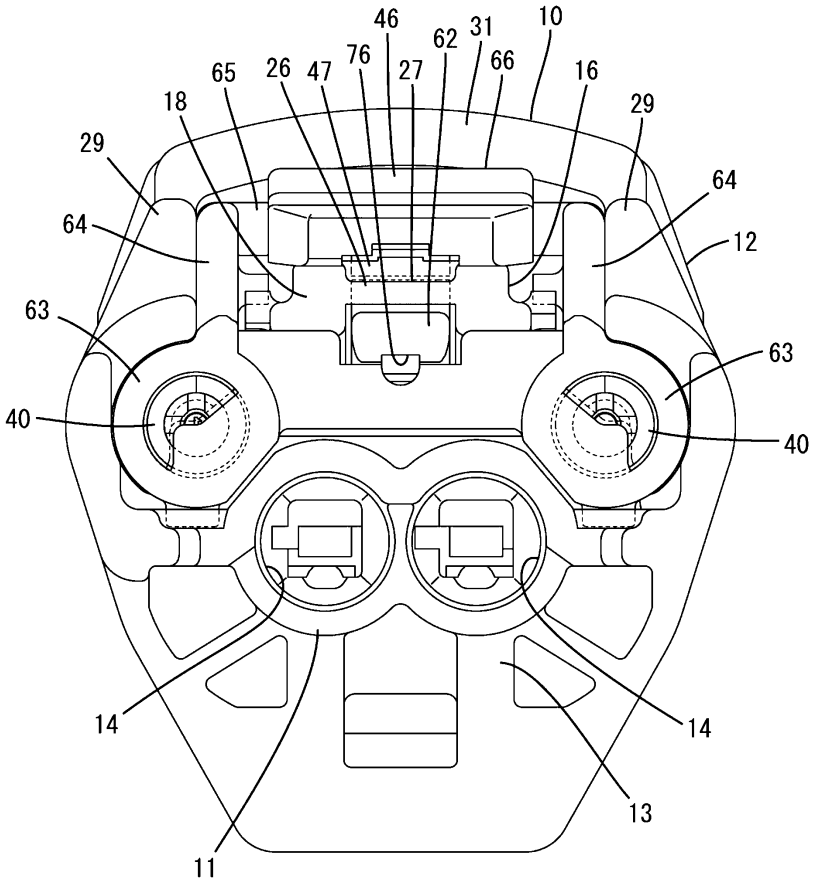
도면6



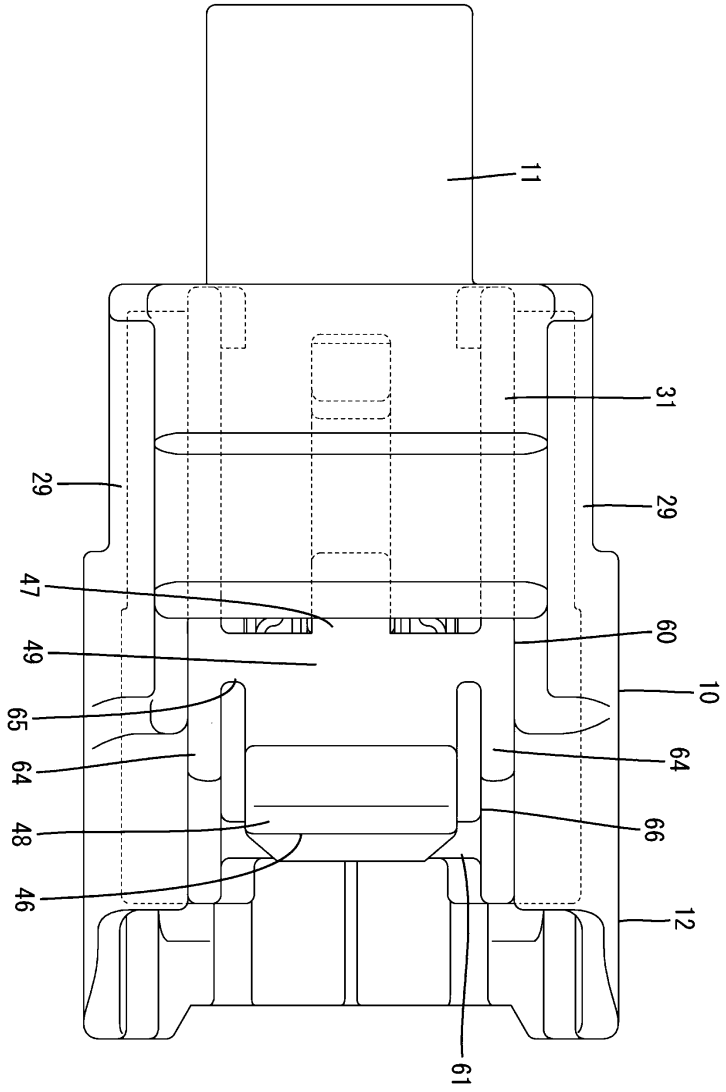
도면7


90
50
91
15
59
83
12
82
11
13
56
14
55
81
80
83
16
67
21
10
62
68
72
22
47
26
28
27
46
66
48
60
61

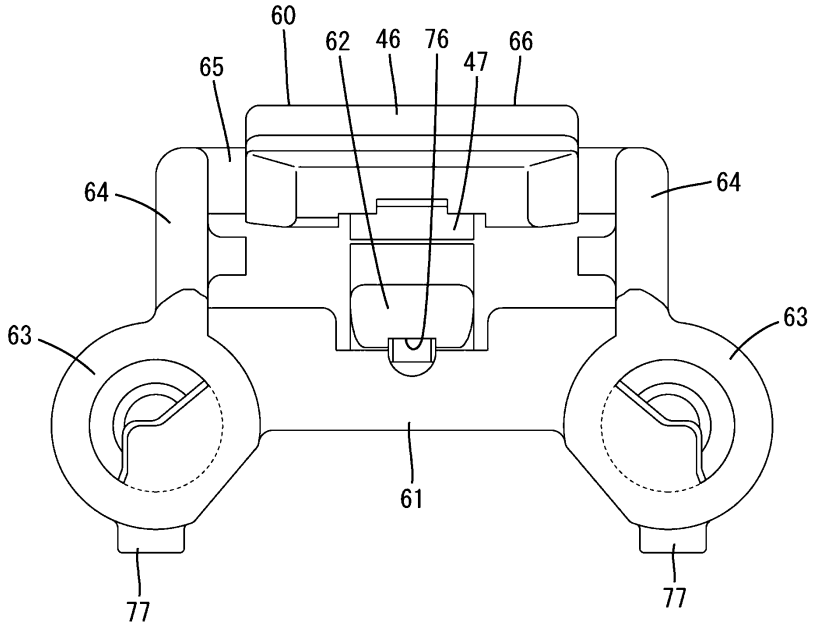
도면8


46
62
31
10
76
27
66
16
65
26
47
29
18
29
64
64
12
63
63
40
40
14
14
13
11

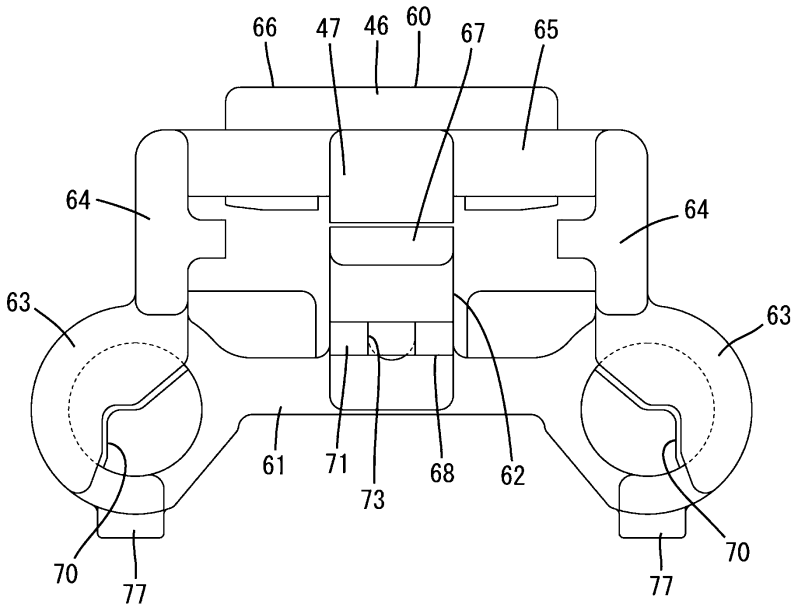
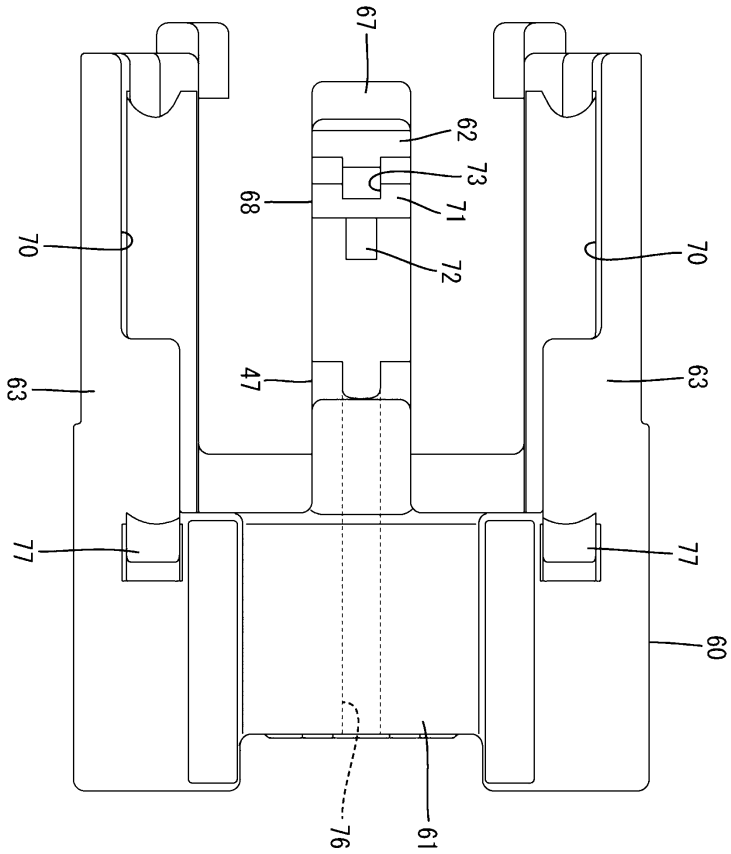
도면9



도면10


60
62
46
76
47
66
65
64
64
63
63
61
77
77

도면11


66
47
46
60
67
65
64
64
63
63
61
71
73
68
62
70
70
77
77

도면12