



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년01월06일
(11) 등록번호 10-0934916
(24) 등록일자 2009년12월23일

(51) Int. Cl.

F16L 37/092 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2005-7005065
(22) 출원일자 2003년09월23일
 심사청구일자 2007년12월18일
(85) 번역문제출일자 2005년03월24일
(65) 공개번호 10-2005-0062560
(43) 공개일자 2005년06월23일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2003/010555
(87) 국제공개번호 WO 2004/029497
 국제공개일자 2004년04월08일

(30) 우선권주장

202 14 847.5 2002년09월24일 독일(DE)

(56) 선행기술조사문현

JP14243077 A*

KR200129559 Y1*

US05711550 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

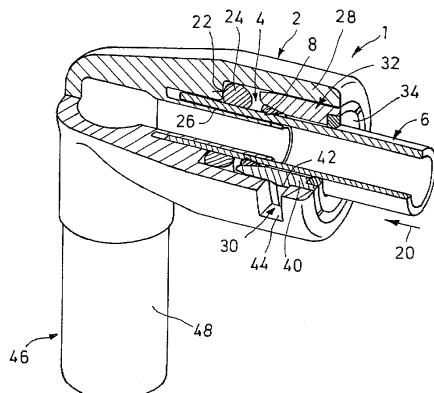
전체 청구항 수 : 총 22 항

심사관 : 이충한

(54) 파이프용 접속 장치

(57) 요 약

본 발명은 파이프(6)를 플러그-인하기 위한 하나 이상의 삽입구(4)를 가진 하우징부(2), 및 삽입구(4) 내에 배치되며 하우징부(2)의 내부 원추형부(16)와 상호 작용하여 파이프(6)를 룽킹시키는 클램핑 링(8)을 포함하는, 하나 이상의 파이프(6)를 플러그-인 접속하기 위한 접속 장치에 관한 것이다. 하우징부(2)는 베이스부(28)와 인서트(32)의 두 부분으로 형성되며, 인서트(32)는 스냅식 폼-피팅 결합부(30)를 통해 베이스부(28)에 접속되고 내부 원추형부(16)를 갖는다. 인서트(32)는 플러그-인된 파이프(6)의 둘레에 밀접하는 오염 방지 시일(34)을 포함한다. 따라서, 인서트(32)는 비교적 경질이며 강성의 제1 플라스틱 재료로 이루어지며, 오염 방지 시일(34)은 상기 인서트 상에 직접 재료 접합 방식으로 일체형으로 성형되고 비교적 연질인 탄성의 제2 플라스틱 재료로 이루어진다.

대 표 도 - 도1

특허청구의 범위

청구항 1

파이프(6)를 플러그-인(plug-in)하기 위한 하나 이상의 삽입구(4)를 가진 하우징부(2), 및 삽입구(4) 내에 배치되며 하우징부(2)의 내부 원추형부(16)와 상호 작용하여 파이프(6)를 록킹시키는 클램핑 링(8)을 포함하고, 하우징부(2)는 베이스부(28)와 인서트(32)의 두 부분으로 형성되며, 인서트(32)는 스냅식 폼-피팅(form-fitting) 결합부(30)를 통해 베이스부(28)에 접속되고, 내부 원추형부(16)를 가지며, 인서트(32)는 플러그-인된 파이프(6)의 둘레에 밀접하는 오염 방지 시일(34)을 갖는 것인, 하나 이상의 파이프(6)를 플러그-인 접속하기 위한 접속 장치에 있어서,

인서트(32)는 비교적 경질이고 치수 안정성을 갖는 제1 플라스틱 재료로 이루어지며, 오염 방지 시일(34)은 인서트 상에 직접 재료 접합 방식에 의해 일체형으로 성형되고 비교적 연질인 탄성의 제2 플라스틱 재료로 이루어지고,

인서트(32)는 파이프(6)를 분리할 수 있도록 종방향 슬롯(38)으로 형성된 2개 이상의 방사방향 탄성의 스프링 암(40)을 가지며, 스프링 암(40)의 방사방향 외부로 돌출한 록킹 돌출부(42)가 베이스부(28)의 대응 록킹 개구(44)에 폼-피팅 방식으로 분리 가능하게 맞물리고,

종방향 슬롯(38)은 오염 방지 시일(34)의 재료로 채워지는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 인서트(32)가 슬리브형으로 형성되고, 베이스부(28)의 삽입구(4)의 확대부(36) 내로 적어도 오염물 및 그와 유사한 이물질의 침투에 대해 밀봉을 제공하는 방식으로 삽입되는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 스냅식 폼-피팅 결합부(30)는 둘레 방향으로 연장되는 폐쇄된 록킹 요소를 갖는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 6

제1항 또는 제2항 중 어느 한 항에 있어서, 베이스부(28) 내부에서 플러그-인 축선(10)에 대해 동축인 지지 슬리브(26)가 플러그-인 된 파이프(6)에 마찰식으로 맞물리도록 배치되는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 7

제1항 또는 제2항 중 어느 한 항에 있어서, 하우징부(2)는 하나 이상의 연결 섹션(46)을 통해 다른 조립체 부품에 연결될 수 있는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 연결 섹션(46)은 수용 개구 내로 플러그-인하기 위한 파이프 연장부(48)로서 형성되는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 베이스부(28)는 파이프 연장부(48)와 일체로 형성되고, 파이프 연장부(48)는 비교적 연질의 재료로 이루어지며 베이스부(28)는 비교적 경질의 재료로 이루어지는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 10

제7항에 있어서, 연결 쟈켓(46)은 나사 연결부(50)로서 형성되는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 11

제1항에 있어서, 하우징부(2)는 압입 카트리지로서 조립체 부품의 접속구 내로 삽입될 수 있는 플러그-인 쟈켓(58)을 구비하는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 12

제11항에 있어서, 하우징부(2)는 플러그-인 쟈켓(58)의 둘레에, 접속구에 폼-피팅 방식으로 또는 마찰식으로 맞물리는 하나 이상의 톱니 요소(64)를 갖는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 13

제11항에 있어서, 플러그-인 쟈켓(58)의 둘레에는 나사식으로 작용하는 하나 이상의 톱니 요소(64)가 마련되어 있어, 하우징부(2)가 한편으로는 플러그-인 쟈켓(58)으로 접속구에 축방향으로 삽입될 수 있으며, 다른 한편으로는 나사를 풀어 접속구로부터 빼내어질 수 있는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 14

제12항 또는 제13항에 있어서, 하우징부(2) 또는 베이스부(28)는 금속으로 이루어지며, 플러그-인 쟈켓(58)의 톱니 요소(64)(들)는 일체형으로 성형되는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 15

제12항 또는 제13항에 있어서, 하우징부(2) 또는 베이스부(28)는 플라스틱으로 이루어지고, 톱니 요소(64)(들)는 금속으로 이루어지며 부분적으로 플라스틱 내에 매립되는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 16

제2항에 있어서, 인서트(32)는 베이스부(28)에 대한 둘레 밀봉을 위해 압력 끼워맞춤으로 베이스부(28) 내로 삽입되거나, 또는 외부 둘레 밀봉 비드(70)를 갖는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 17

제16항에 있어서, 인서트(32)의 둘레 밀봉 비드(70)는 탄성 재료로 이루어지는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 18

제1항 또는 제2항에 있어서, 인서트(32)는 그 외주에, 베이스부(28) 내로 삽입시 자동 정렬을 위한 위치설정 수단(72)을 갖고, 위치설정 수단(72)은 방사방향으로 돌출하고 축방향 플러그-인 방향으로 연장된 종방향 리브(74)로 형성되며, 종방향 리브(74)는 베이스부(28)의 대응 종방향 홈 내로 맞물리는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 19

제1항 또는 제2항에 있어서, 인서트(32)의 내부에서 내부 원추형부(16)에 이어서, 제1 유지 예지(76)와 제2 유지 예지(78)가 클램핑 링(8)의 축방향 스토퍼로서 형성되는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 20

제19항에 있어서, 제1 유지 예지(76)는 스프링 암(40)의 영역에 그리고 제2 유지 예지(78)는 스프링 암(40)들 사이에 위치하는 영역에 형성되고, 제1 유지 예지(76)는 제2 유지 예지(78)에 대해 축방향 오프셋(X)만큼 내부 원추형부(16)의 방향으로 오프셋됨으로써, 클램핑 링(8)이 파이프(6)를 빼내는 방향으로 작용하는 힘(F_z)을 받을 때에 먼저 제1 유지 예지(76)에만 접촉하게 되고, 그로 인해 스프링 암(40)은 방사방향 외부로 작용하는 지지력 성분(F_H)을 받는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 21

제2항에 있어서, 인서트(32)는 삽입된 상태에서 입구측에 단차를 형성하지 않으면서 완전히 베이스부(28)의 내부에 놓이는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 22

제17항에 있어서, 인서트(32)의 둘레 밀봉 비드(70)는 재료 접합 방식에 의해 오염 방지 시일(34)과 함께 일체형으로 성형되는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 23

제17항에 있어서, 인서트(32)의 둘레 밀봉 비드(70)는 재료 접합 방식에 의해 종방향 슬롯(38)을 채우는 재료와 함께 일체형으로 성형되는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

청구항 24

제18항에 있어서, 위치 설정 수단(76)은 2개의 직경 방향으로 대향하는 종방향 리브(74)로 형성되는 것을 특징으로 하는 파이프용 접속 장치.

명세서

기술 분야

<1>

본 발명은 파이프를 플러그-인(plug-in)하기 위한 하나 이상의 삽입구를 가진 하우징부, 및 상기 삽입구 내에 배치되고 슬롯을 가지며 그로 인해 방사방향으로 탄성적으로 변형 가능하고 외부 원추형부를 통해 상기 하우징부의 내부 원추형부와 상호 작용하여 상기 파이프를 롤킹시키는 클램핑 링을 포함하고, 상기 하우징부는 베이스부와 인서트의 두 부분으로 형성되며, 상기 인서트는 스냅식 폼-피팅 결합부를 통해 상기 베이스부에 접속되고 상기 내부 원추형부를 가지며, 상기 인서트는 플러그-인된 파이프의 둘레에 밀접하는 오염 방지 시일을 갖는, 하나 이상의 파이프(가스 또는 액체용 파이프 또는 호스)를 플러그-인 접속하기 위한 접속 장치에 관한 것이다.

배경 기술

<2>

이러한 접속 장치는 EP 0 733 844 B1호에 공지되어 있다. 여기서, 인서트는 일체형 플라스틱 성형 부품으로 이루어지고, 먼지, 오염물, 습기(물보라) 등의 침투를 방지해야 하는 오염 방지 시일은 밀봉 립으로서 일체로 형성된다. 상기 밀봉 립은 파이프의 플러그-인 전에 플러그-인 방향으로 경사지게 방사방향 내부로 연장됨으로써, 플러그-인된 파이프에 의해 탄성적으로 약간 확대된 다음 밀봉방식으로 접하게 된다. 파이프의 분리 가능성을 위해, 인서트는 2개의 탄성 롤킹 암을 가지며, 상기 탄성 롤킹 암은 베이스부 내로 그리고 거기에 형성된 롤킹 개구 내로 맞물린다. 각각의 롤킹 암은 베이스부로부터 외부로 돌출한 작동 섹션을 갖는다. 이러한 공지된 접속 장치는 양호한 것으로 나타났지만, 특히 오염 밀봉이 최적으로 이루어지지 않는다. 또한, 롤킹 암의 상기 돌출 작동부는 방해가 될 수 있거나 또는 의도치 않은 분리를 야기할 수 있다.

발명의 상세한 설명

<3>

본 발명의 목적은 경제적인 수단으로 상기 접속 장치의 사용 특성을 보다 개선시키는 것이다.

<4>

상기 목적은 본 발명에 따라 인서트가 비교적 경질이고 치수 안정성을 갖는 제1 플라스틱 재료로 이루어지고, 오염 방지 시일은 인서트 상에 직접 재료 접합 방식에 의해 일체형으로 성형되며 비교적 연질을 가진 탄성의 제2 플라스틱 재료로 이루어짐으로써 달성된다. 이러한 바람직한 실시예에 의해, 오염 방지 시일을 형태 및/또는 재료 면에서 최적의 밀봉 기능을 제공하도록 설계될 수 있다. 예컨대, 밀봉에 최상으로 적합한 연질의 탄성 재료가 사용될 수 있고, 바람직한 형태, 특히 비드형 링 횡단면이 구현될 수 있다. 따라서, 파이프 둘레에 놓일 때 양호한 밀봉 효과가 얻어진다. 또한, 이것은 파이프의 문제없는 도입 및 경우에 따라 빼냄을 허용하는데, 그 이유는 비드 밀봉 시에는 립(lip) 밀봉과는 달리 상대적인 미끄럼 운동에 의해 시일의 부적절한 변형이 일어나지 않을 수 있기 때문이다. 인서트 자체는 적합한 재료의 선택에 의해 최적의 기계적 특성을 실현하기 위해 형성될 수 있으며, 이것은 특히 클램핑 링의 지지를 위해 중요하다. 본 발명에 따른 인서트는 비용면에서 유리하게 2-재료 사출 성형 방법으로 제조될 수 있다.

<5> 양호한 오염 밀봉을 위해, 인서트가 슬리브형으로 형성되며, 베이스부의 삽입구의 확대부 내로, 특히 압력 끼워 맞춤 방식으로 그리고 그로 인해 적어도 오염물 및 그와 유사한 이물질의 침투에 대해 밀봉을 제공하는 방식으로 삽입될 수 있다. 이 경우, 인서트는 삽입된 상태에서 바람직하게는 입구측에 단차를 형성하지 않으면서 완전히 베이스부 내부에 놓인다. 상기 바람직한 실시예에 의하면, 삽입된 인서트와 이것을 완전히 수용하는 베이스부 사이의 연결 또는 접촉 영역에서 오염물, 습기 및 그와 유사한 이물질의 침투에 대한 최적의 밀봉이 이루어진다. 인서트가 베이스부 내에 완전히 수용되게 구성함으로써, 돌출 부분 없이 매우 컴팩트한 구성이 주어진다. 상기 돌출 부분은 실제 사용 시에 접속 장치의 주변 영역에 있는 다른 부품과의 충돌을 일으키거나 또는 심지어 (인서트가 분리 가능한 실시예의 경우) 파이프의 의도치 않은 분리를 야기할 수 있을 것이다.

<6> 본 발명의 또 다른 바람직한 특징은 종속 청구항 및 하기 설명에 나타난다.

<7> 이하에서, 본 발명을 도면에 도시된 다수의 바람직한 실시예를 참고로 구체적으로 설명한다.

실시예

<35> 여러 도면에서 동일한 부품은 항상 동일한 도면 부호를 가지므로, 특정 도면과 관련해서 한번 도시된 부품의 설명은 상응하는 도면 부호를 가진 부품이 있는 다른 도면과 관련해서도 유사하게 적용된다.

<36> 본 발명에 따른 접속 장치(1)는 모든 실시예에서 파이프(6)의 일단부를 축방향으로 플러그-인하기 위한 일측이 개방된 삽입구(4)를 가진 하우징부(2), 및 상기 하우징부(2) 내에 또는 상기 삽입구(4) 내에 배치되어 축방향으로, 즉 플러그-인 축선(10)의 방향으로 플러그-인된 파이프(6)를 록킹시키기 위한 클램핑 링(8)을 포함한다. 이 경우, 접속 장치(1)는 별도의 조립 단계 없이 하우징부(2) 내로 간단한 플러그-인에 의해, 특히 플라스틱으로 이루어진 파이프(6)의 간단하고 신속한 조립을 가능하게 한다. 클램핑 링(8)은 삽입구(4) 및 그에 따라 플러그-인된 파이프(6)를 둘러싸도록 삽입구(4)의 확대부 내에 배치된다. 클램핑 링(8)은 그 둘레의 한 지점에 축방향으로 그리고 방사방향으로 연장된 슬롯, 즉 그 둘레 연장선의 중단부를 가짐으로써, 방사방향으로 탄성적으로 확대되거나 및/또는 수축될 수 있다. 클램핑 링(8)은 그 내부 둘레 영역에(특히 확대도 12, 14, 16 및 18 참조) (하나 이상의) 방사방향 내부로 돌출한 톱니 예지(12)를 갖는다. 클램핑 링(8)은 또한 하우징부(2)의 내부 원추형부(16)와 상호 작용하여 파이프(6)를 록킹시키는 외부 원추형부(14)를 가짐으로써, 파이프(6)에서 분리 방향으로(도 2의 화살표 방향 18) 잡아당길 때, 즉 플러그-인 방향(도 1의 화살표 20)과 반대로 움직일 때, 클램핑 링(8)은 먼저 톱니 예지(12)의 마찰 지지에 의해, 외부 원추형부(14)가 하우징부(2)의 내부 원추형부(16)에 접촉할 때까지 연동된다. 더욱 잡아당기면, 원추형부(14, 16)를 통해 방사방향 내부로 향한 힘이 발생되고, 이 힘에 의해 클램핑 링(8)이 탄성적으로 수축되므로, 톱니 예지(12)가 실질적으로 매끄운 표면의 원통형 관 외주와 마찰식으로 및/또는 폼-피팅(form-fitting) 방식으로 상호 작용하고, 그 결과 상기 파이프가 빠지지 않도록 록킹된다.

<37> 파이프(6)의 압력 밀봉방식 밀봉을 위해, 하우징부(2)의 내부에 있어서 클램핑 링(8)과 보어 단(22) 사이의 영역에 밀봉 링(24)(압력 밀봉)이 배치된다. 또한, 바람직하게는 플러그-인 축선(10)에 대해 동축인 지지 슬리브(26)가 플러그-인된 파이프(6) 내에 마찰식으로 맞물리도록 하우징부의 내부에 배치된다. 따라서, 지지 슬리브(26)는 플러그-인된 파이프(6)를 한편으로는 클램핑 링(8)을 통해 인가되는 방사방향 힘에 대해, 그리고 다른 한편으로는 밀봉 링(24)의 접촉력에 대해 내부로부터 지지시킨다. 이로 인해, 본 발명에 따른 접속 장치(1)는 기본적으로 호스에도 적합하다.

<38> 접속 장치(1)의 제조 가능성 또는 조립 가능성을 위해, 하우징부(2)가 베이스부(28) 및 인서트(32)로 2체형으로 형성되고, 상기 인서트(32)는 스냅식 폼-피팅 결합부(30)(90° 보다 크거나 작은 작용면-언더컷 각을 가진 폼-피팅 록킹 결합부)를 통해 상기 베이스부에 연결되며, 내부 원추형부(16)를 갖는다. 인서트(32)는 플러그-인된 파이프(6)의 둘레에 접촉하기 위한 오염 방지 시일(34)를 갖는다.

<39> 본 발명에 따라 인서트(32)는 오염 방지 시일(34)과 함께 일체형 2-재료 성형부품으로서 2개의 상이한 플라스틱 재료로 형성된다. 특히, 인서트(32)는 비교적 경질이고 치수 안정성을 갖는 제1 플라스틱 재료로 이루어지는 한편, 오염 방지 시일(34)은 상기 인서트 상에 직접 재료 접합 방식에 의해 일체형으로 성형되고, 비교적 연질을 가진 탄성의 제2 플라스틱 재료로 이루어진다. 상기 제2 플라스틱 재료는 바람직하게는 열가소성 탄성 중합체(TPE)이다. 이 경우에, 오염 방지 시일(34)(특히 도 6 참조)은 그 방사방향 내부로 향한 측면에 파이프(6) 둘레에 접촉하는 비드형 시일 영역을 갖는다.

<40> 인서트(32)는 오염 방지 시일(34)과 함께 전체적으로 슬리브형으로 형성되고 베이스부(28)의 삽입구(4)의 확대부(36) 내로 바람직하게는 압력 끼워맞춤 방식으로, 그리고 그로 인해 적어도 오염물 및 그와 유사한 이물질의

침투에 대해 밀봉을 제공하는 방식으로 삽입되거나 삽입 가능하다. 이 경우, 인서트(32)가 삽입된 상태에서 입구측에 단차를 형성하지 않으면서 완전히 베이스부(28)의 내부에 놓이는 것이 특히 바람직하다. 그 결과, 접속장치(1)의 컴팩트한 구성이 얻어지며, 상기 접속 장치의 입구측에는 오염 방지 시일(34)을 통해 파이프(6)에 밀접하는 평평한 단부면이 마련된다.

<41> 스냅식 품-피팅 결합부(30)로는 둘레 방향으로 연장된 록킹 요소의 폐쇄된 실시예(도시 생략)가 있는데, 이는 품-피팅 결합(언더컷 $\geq 90^\circ$)으로 인해 파이프를 분리 불가능하게 한다.

<42> 도시된 바람직한 실시예에서, 파이프(6)의 분리 가능성을 위해, 슬리브형 인서트(32)(특히, 확대도 5 내지 도 7 및 도 19 내지 도 27 참조)가 종방향 슬롯(38)에 의해 형성된 방사방향으로 탄성을 갖고 직경 방향으로 대향하는 2개 이상의 스프링 암(40)을 갖는다. 각각의 스프링 암(40)은 방사방향 외부로 돌출한 노우즈형 록킹 돌출부(42)에 의해 품-피팅 방식으로, 즉 언더컷 $\geq 90^\circ$ 로, 베이스부(28)의 대응 록킹 개구(44) 내로 분리 가능하게 맞물린다. 이 경우, 록킹 개구(44)는 방사방향 개구로서 형성되므로, 록킹 돌출부(42)가 적합한 공구에 의해 외부로부터 분리되고 방사방향 내부로 움직일 수 있게 됨으로써, 파이프(6)가 클램핑 링(8) 및 인서트(32)와 함께 빼내어질 수 있다(도 2의 화살표 방향 18).

<43> 설명된 바람직한 실시예에서, 인서트(32)의 종방향 슬롯(38)이 오염 방지 시일(34)의 재료로 완전히 채워지는 것이 바람직하다[도 7 또는 도 23 내의 종방향 슬롯(38) 영역에서의 단면도 참조]. 이 실시예는 최적의 오염 밀봉을 보장하는데, 그 이유는 종방향 슬롯(38)의 영역에서도 사실상 캡의 형성이 회피되기 때문이다. 그럼에도 또한 종방향 슬롯(38)을 채우는 시일 재료(특히 TPE)의 탄성이 스프링 암(40)의 필요한 방사방향 운동을 허용한다.

<44> 전술한 지지 슬리브(26)는 베이스부(28)와 일체형으로 형성되는 것이 바람직하다.

<45> 기본적으로 접속 장치(1)는 임의의 조립체 부품(예컨대, 밸브 블록)의 직접적인 구성 요소일 수 있다. 그러나, 도시된 실시예에서 하우징부(2)는 (하나 이상의) 연결 섹션(46)을 통해 다른 임의의 바람직한 조립체 부품(도시 생략)에 연결될 수 있다. 이에 대해, 여러 실시예가 하기에 설명된다.

<46> 도 1 내지 도 4에 따른 실시예에서, 연결 섹션(46)은 삽입구 내로의 플러그-인을 위한 파이프 연장부(48)로서 형성된다. 이것은 또 다른 본 발명에 따른 접속 장치(1)의 삽입구(4)일 수도 있다. 도시된 실시예에서, 파이프 연장부(48)의 종축은 플러그-인 축선(10)에 대해 직각으로 배치되므로, 파이프 연장부는 앵글 연결부이다. 이 경우, 바람직한 실시예에서는 베이스부(28)가 플라스틱 2-재료 성형 부품으로서 상기 파이프 연장부와 일체형으로 형성된다. 파이프 연장부(48)의 영역은 비교적 연질의 재료, 특히 통상의 플라스틱 파이프(6)의 재료로 이루어지고, 나머지 영역은 비교적 경질의 재료로 이루어진다. 이 실시예는 톱니 애지(12)가 연질의 재료 내로 양호하게 압입됨으로써, 클램핑 링(8)에 상응하는 클램핑 링을 통해 파이프 연장부(48)를 지지하기가 용이해진다. 또한, 통상의 플라스틱 파이프에서와 동일한 연질 성분을 이용하면, 파이프/파이프 연장부의 방사방향 변형 가능성을 통해 인서트를 이후에 분리하는 것이 가능해진다.

<47> 도 8 내지 도 10에 따른 실시예에서, 연결 섹션(46)은 특히 수나사 연결부 형태의 나사 연결부(50)로서 형성된다. 이 경우, 나사 연결부(50)의 나사 조임 축이 플러그-인 축선(10)의 연장에 상응한다. 나사 연결부(50)를 대응하는 나사 보어 내로 조이기 위해, 하우징부(2)는 특히 외부 육각형 형태의 돌출 작동부(52)를 갖는다. 조여진 하우징부를 각각의 조립체 부품에 대해 밀봉시키기 위해, 밀봉 링(54)이 제공된다. 도시된 바와 같이, 상기 밀봉 링은 축방향 밀봉 링인데, 이는 나사 연결부(50)의 방향을 향하는 돌출 작동부(52)의 단부면 상에 있는 대응 수용 홈(56) 내에 배치된다.

<48> 도 11 내지 도 18에 따른 실시예에서, 하우징부(2)는 각각 압입 카트리지로서 형성되고, 상기 압입 카트리지는 플러그-인 섹션(58)을 통해 도시되지 않은 조립체 부품의 접속구 내로 삽입될 수 있다(삽입될 수 있거나 압입될 수 있다). 상기 접속구는 단순하고 매끄러운 벽을 가진 보어일 수 있다. 이 경우, 접속구는 도 8 내지 도 10에 따른 나사 연결부(50)를 조이기 위해 제공된, 나사 보어의 중심 홀 직경에 상응하는 직경을 갖는 것이 바람직하다. 이로 인해, 조립체 부품 제조업자가 각각의 조립체 부품에 동일한 중심 홀 직경을 제공할 수 있다는 장점이 얻어진다. 선택적으로 도 8 내지 도 10에 따른 실시예 또는 도 11 내지 도 18에 따른 실시예 중 하나가 사용될 수 있다. 도 8 내지 도 10에 따른 실시예에서는 해당 중심 홀에만 적합한 나사부가 마련되면 된다.

<49> 도 11 내지 도 18에 따른 실시예에서는 밀봉을 위해 접속구 내부에서 플러그-인 섹션(58)의 영역에 밀봉 링(60)이 제공된다. 상기 밀봉 링(60)은 수용 홈(62) 내에 배치된다. 접속구 내부에서 하우징부(2)를 지지하기 위해, 플러그-인 섹션(58)의 외주에는 하나 이상의 방사방향으로 돌출한 톱니 요소(64)가 접속구 내로 품-피팅 방

식으로 또는 마찰식으로 맞물리도록 제공된다. 이 경우, 플러그-인 섹션(58)은, 하우징부(2)가 한편으로는 플러그-인 섹션(58)으로 축방향으로 접속구 내로 압입될 수 있고, 다른 한편으로는 나사를 풀어 접속구로부터 빼내어질 수 있도록, 나사식으로 작용하는 하나 이상의 톱니 요소(64)를 갖는 것이 특히 바람직하다. 이를 위해, 하우징부(2)는 바람직하게는 플러그-인 섹션(58)에 이어서 특히 외부 육각형 요소 형태의 작동 섹션(66)을 갖는다.

<50> 도 11 내지 도 18에 따른 특별한 실시예는 기본적으로 압입 카트리지로서 임의의 접속구 내로 삽입될 수 있는 각각의 임의의 하우징부에 적합하다. 그런 점에서, 상기 특징은 청구항 1의 대상과는 독립적으로 사용될 수 있다.

<51> 도 11 내지 도 14에 따른 실시예에서, 하우징부 또는 베이스부(28)는 플라스틱으로 이루어진다. 도 11 및 도 12의 경우에는 금속으로 이루어진 톱니형 링을 플라스틱 재료 내로 매립하고 톱니 요소(64)를 외부로 돌출시킨다. 이 경우, 톱니 요소(64)는 하나의 원에 균일하게 분포 배치된다. 도 13 및 도 14에 따른 실시예의 경우, 나선형 나사부 형태의 스트립형 금속 밴드는 플라스틱 재료 내로 매립된다.

<52> 도 15 내지 도 18에 따른 실시예에서는, 베이스부(28)가 금속, 특히 황동으로 이루어지고, 플러그-인 섹션(58)의 톱니 요소(들)(64)가 일체형으로 성형된다. 도 15 및 도 16에 따른 실시예의 경우, 톱니 요소(64)는 링형 톱니 예지이다. 도 17 및 도 18에 따르면, 톱니 요소(64)로서 나선형으로 연장된 나사선 예지가 마련된다.

<53> 도 19 내지 도 27에는 인서트(32)의 또 다른 바람직한 실시예가 도시된다. 상기 바람직한 실시예에서, 인서트(32)는 먼저 베이스부(28)에 대한 둘레면 밀봉을 위해 외부 둘레 밀봉 비드(70)를 갖는다. 도시된 바람직한 실시예에서, 상기 둘레 밀봉 비드(70)는 비교적 연질의 탄성 재료로 이루어지며, 특히 재료 접합 방식에 의해 오염 방지 시일(34)과 함께, 바람직하게는 종방향 슬롯(38)을 채우는 재료와 함께 일체형으로 성형된다(특히 도 23 참조). 따라서, 둘레 밀봉 비드(70)가 바람직하게는 TPE(열가소성 탄성 중합체)로 이루어진다. 대안으로서, 둘레 밀봉 비드(70)가 기본적으로 인서트(32)의 비교적 경질의, 예컨대 섬유 강화 재료로 형성될 수 있다. 연질 탄성 재료로 이루어진 바람직한 실시예는 특별한 장점, 특히 압력 끼워맞춤이 생략될 수 있기 때문에, 인서트(32)의 삽입 또는 제거 시에 "소프트한 밀봉" 및 조립력/제거력의 감소가 실현된다.

<54> 또한, 인서트(32)의 외주에는 베이스부(28) 내로 삽입 시에 자동 정렬을 위한(특히 플러그-인 축선(10)을 중심으로 하는 회전 방향으로 자동 센터링 및 자동 정렬을 위한) 위치 설정 수단(72)이 마련된다. 도 19 내지 도 27에 도시된 실시예에서, 상기 위치 설정 수단(72)이 2개의 직경 방향으로 대향하며, 방사방향으로 돌출한 그리고 축방향 삽입 방향으로 연장된 종방향 리브(74)로 형성된다. 상기 종방향 리브(74)는 베이스부(28)(도시 생략)의 대응 종방향 홈 내로 삽입됨으로써, 상기 인서트(32)가 정확한 위치로 정렬되고, 그 결과 후속해서 스프링 암(40)의 롤킹 돌출부(42)가 정확하게 베이스부(28)의 롤킹 개구(44) 내로 롤킹될 수 있다.

<55> 도 19 내지 도 27에 따른 실시예에서, 인서트(32)의 내부에는 내부 원추형부(16)에 이어서 유지 예지가 파이프(6)를 빼내는 방향을 향하는 클램핑 링(8)의 운동에 대한 축방향 스토퍼로서 형성된다. 특히, 스프링 암(40)의 영역에는 제1 유지 예지(76)가 그리고 상기 스프링 암(40)들 사이에 또는 슬롯(38)들 사이에 위치하는 영역에는 제2 유지 예지(78)가 형성된다. 제1 유지 예지(76)는 방사방향 내부로 돌출한 스프링 암(40)의 돌출부(80)로 형성된다(특히, 도 21 참조). 제2 유지 예지(78)는 도 26에 따라 방사방향 내부로 돌출한 영역(82)으로 형성된다. 유지 예지(76, 78)에 의해, 빼내는 힘이 높여질 수 있으며, 이는 파이프(6)의 의도치 않은 분리에 대한 높은 안전성을 보장한다. 도 27에 따른 바람직한 실시예에서는 부가적으로 제1 유지 예지(76)가 제2 유지 예지(78)에 대해 내부 원추형부(16)의 방향으로 축방향 오프셋(X) 만큼 오프셋됨으로써, 파이프(6)를 빼내는 방향으로 작용하는 힘 F_z 을 받을 때 클램핑 링이 먼저 제1 유지 예지(76)에만 접촉하고, 그로 인해 스프링 암에는 방사방향 외부로 작용하는 지지력 성분 F_H 을 받는다. 축방향 오프셋(X)은, 변형 후에 탄성 영역에서 클램핑 링이 부가적으로 제2 유지 예지(78)와 접촉하게 되도록 작게 설계되고, 이는 분리에 대한 안전성을 더욱 개선시킨다. 따라서, 클램핑 링(8)이 제1 유지 예지(76)에 접촉할 때, 힘의 분해가 일어나고, 방사방향 성분 F_H 은 탄성 스프링 암(40)의 지지력이 증가되도록 하기 위해 제공된다. 이로 인해, 빼내는 힘이 매우 높아진다.

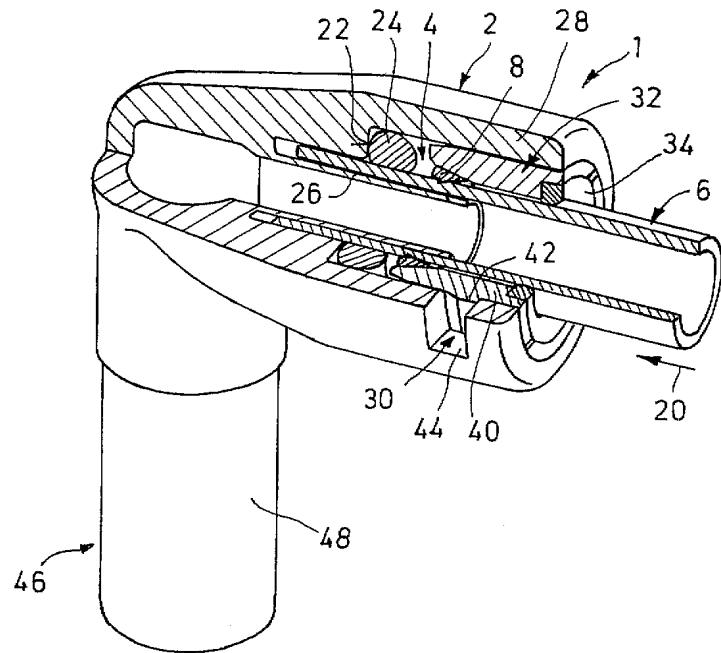
<56> 본 발명은 도시되고 설명된 실시예에만 국한되는 것이 아니라, 본 발명의 의미에서 동일하게 작용하는 모든 실시예를 포함한다. 또한, 본 발명은 청구항 1에 규정된 특정 조합에 국한되지 않고, 공개된 모든 개별 특징들의 임의의 다른 조합에 의해 규정될 수 있다. 즉, 청구항 1의 각각의 개별 특징들은 생략되거나 또는 출원서의 다른 지점에 공개된 하나 이상의 개별 특징들로 대체될 수 있다. 그러한 점에서, 청구항 1은 본 발명에 대한 제1 형식화의 시도로만 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

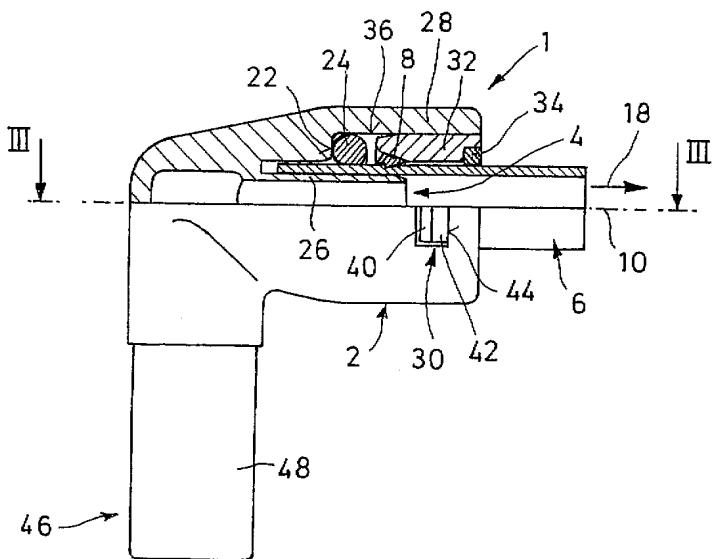
- <8> 도 1은 본 발명에 따른 접속 장치의 제1 실시예의 부분 파단 사시도.
- <9> 도 2는 도 1에 따른 실시예의 부분 측단면도.
- <10> 도 3은 도 2에 따른 면 III-III에서의 단면도.
- <11> 도 4는 도 3에 따른 면 IV-IV에서의 단면도.
- <12> 도 5는 도 3에 따른 화살표 방향 V에서 별도의 인서트의 확대 정면도.
- <13> 도 6은 도 5에 따른 면 VI-VI에서의 단면도.
- <14> 도 7은 도 5에 따른 면 VII-VII에서의 단면도.
- <15> 도 8은 본 발명에 따른 접속 장치의 또 다른 실시예의 부분 파단 사시도.
- <16> 도 9는 도 8에 따른 실시예의 절반 측단면도.
- <17> 도 10은 도 9에 따른 면 X-X에서의 축방향 단면도.
- <18> 도 11은 접속 장치의 또 다른 실시예의 사시도.
- <19> 도 12는 도 11을 따른 실시예에 대한 확대 종단면도.
- <20> 도 13은 접속 장치의 또 다른 실시예의 사시도.
- <21> 도 14는 도 13에 따른 실시예의 종단면도.
- <22> 도 15는 접속 장치의 또 다른 실시예의 사시도.
- <23> 도 16은 도 15에 따른 실시예에 대한 확대 종단면도.
- <24> 도 17은 접속 장치의 또 다른 실시예의 사시도.
- <25> 도 18은 도 17에 따른 실시예에 대한 확대 종단면도.
- <26> 도 19는 바람직한 특징을 가진 별도의 인서트의 사시도.
- <27> 도 20은 도 19에 따른 화살표 방향 XX에서 인서트의 측면도.
- <28> 도 21은 도 20에 따른 면 A-A에서의 단면도.
- <29> 도 22는 도 21에 따른 면 B-B에서의 단면도.
- <30> 도 23은 도 20에 따른 면 F-F에서의 단면도.
- <31> 도 24는 도 20에 따른 면 C-C에서의 횡단면도.
- <32> 도 25는 도 22에 따른 면 E-E에서의 횡단면도.
- <33> 도 26은 도 20에 따른 면 D-D에서의 횡단면도.
- <34> 도 27은 바람직한 실시예에서 도 21에 따른 영역 A의 확대 세부도.

도면

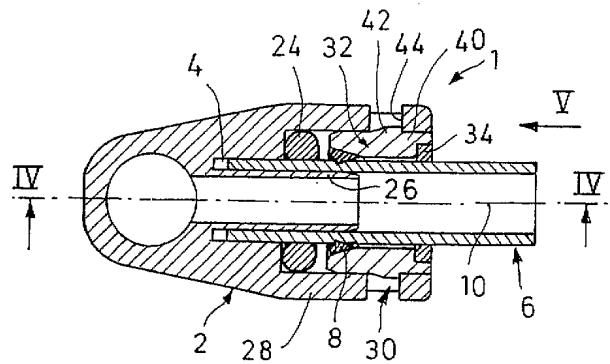
도면1



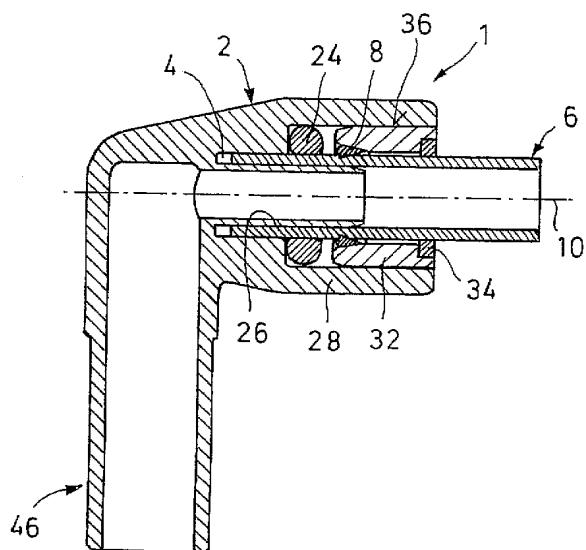
도면2



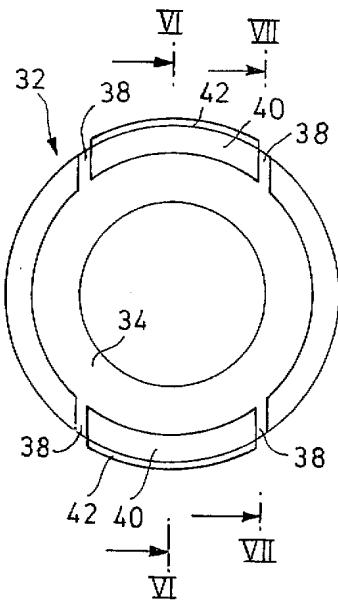
도면3



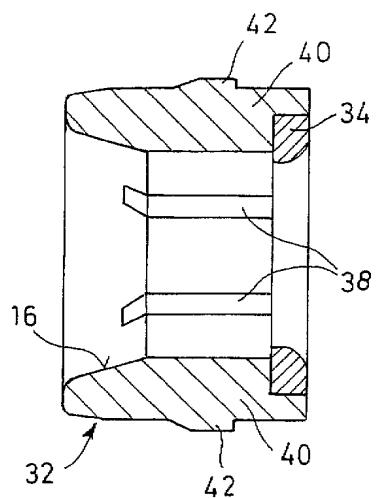
도면4



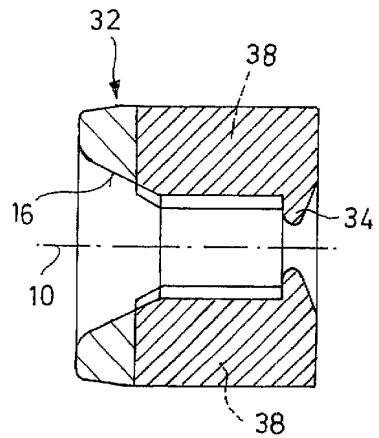
도면5



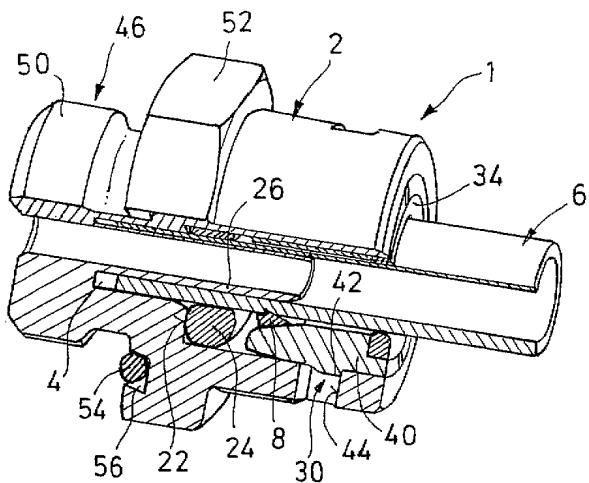
도면6



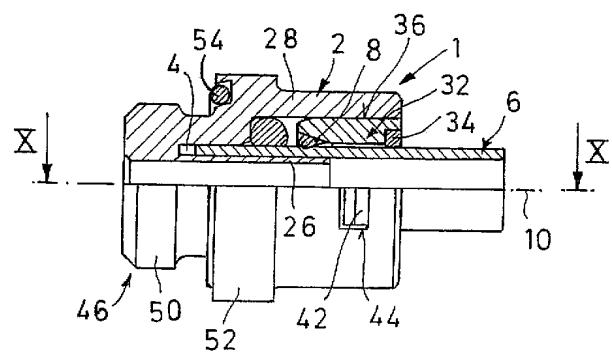
도면7



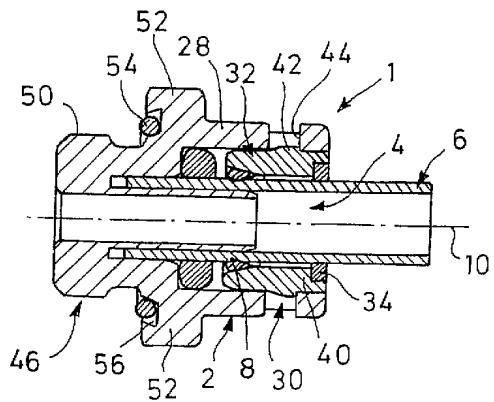
도면8



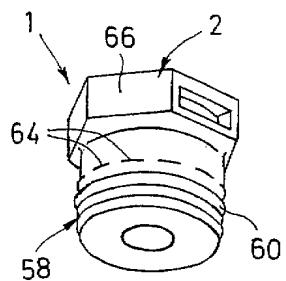
도면9



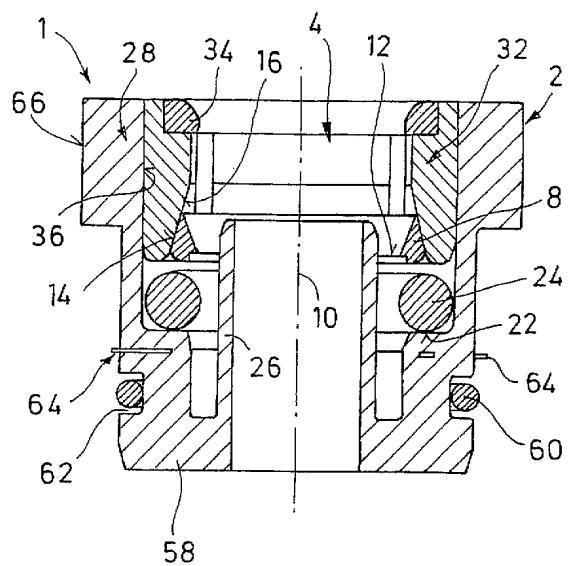
도면10



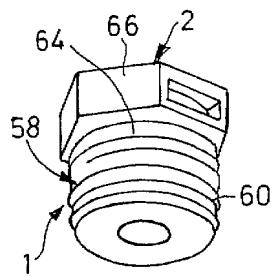
도면11



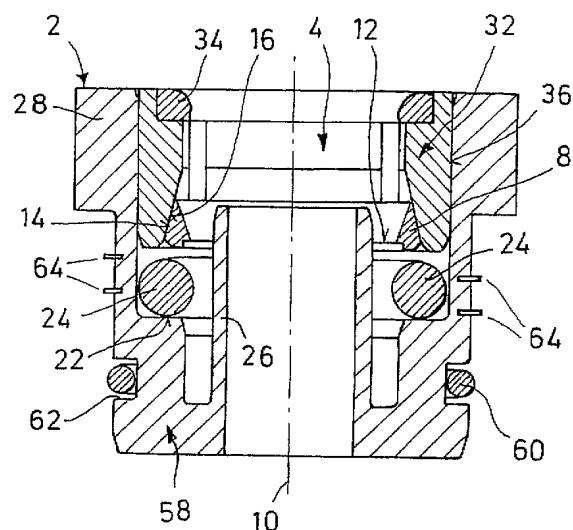
도면12



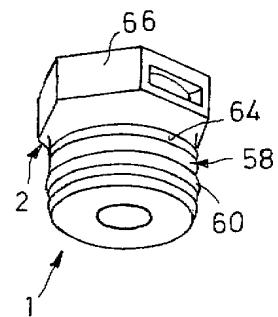
도면13



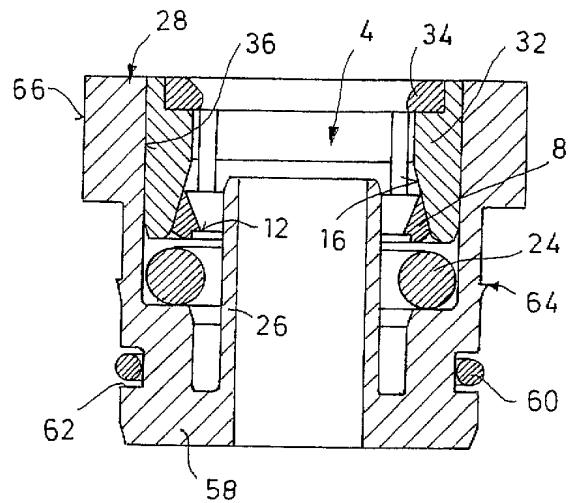
도면14



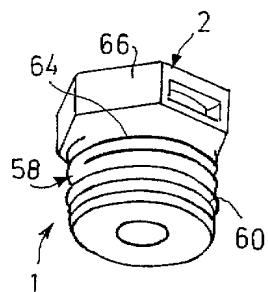
도면15



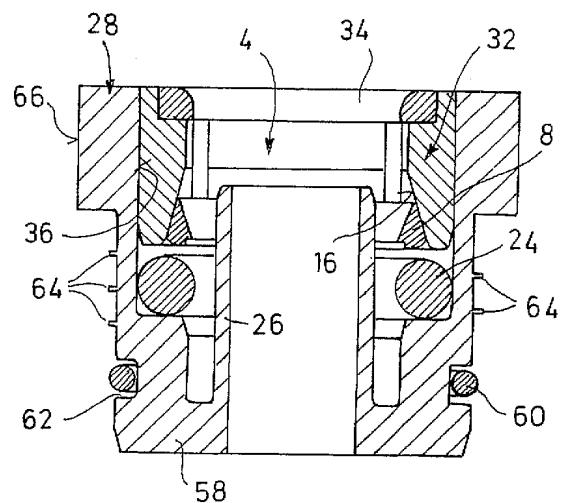
도면16



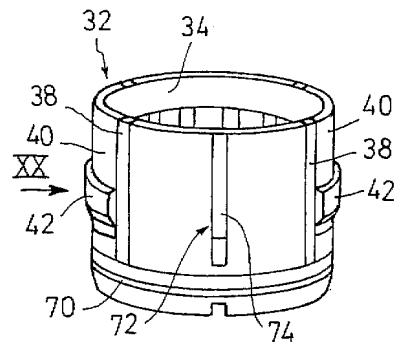
도면17



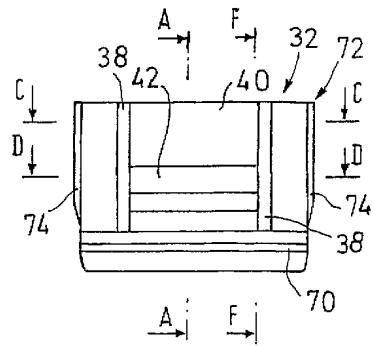
도면18



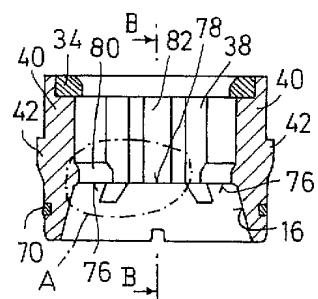
도면19



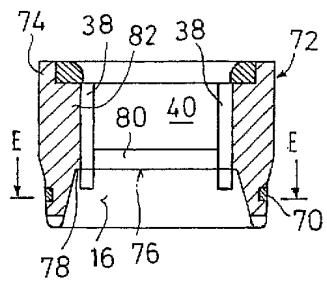
도면20



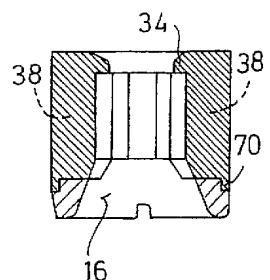
도면21



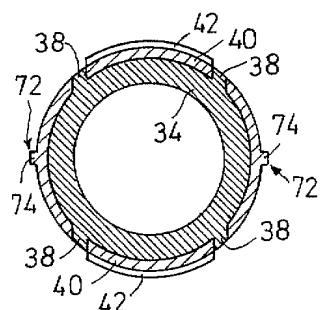
도면22



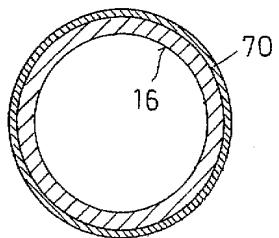
도면23



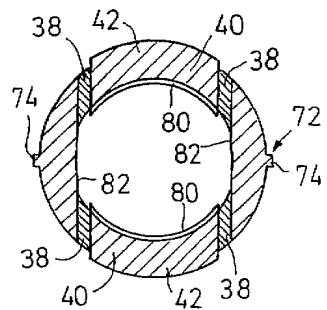
도면24



도면25



도면26



도면27

