(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
F16L 19/12

(45) 공고일자 2000년04월01일
(11) 등록번호 10-0245776
(24) 등록일자 1999년12월01일

(21) 출원번호 10-1997-0014322
(22) 출원일자 1997년04월18일
(65) 공개번호 특1997-0070688
(43) 공개일자 1997년11월07일
(30) 우선권주장 96-121063 1996년04월18일 일본(JP)

(73) 특허권자 우수이 고쿠사이 산교 가부시키가이샤 우스이유따로
일본 시즈오카켄 순토군 시미즈쵸 나가사와 131-2
(72) 발명자 후카야 가즈미
일본 시즈오카켄 미시마시 후요다이 2-3-23
와타나베 에이지
일본 시즈오카켄 노가타군 간난쵸 구와바라 357-2
(74) 대리인 나영환, 이상섭

심사관 : 김수성

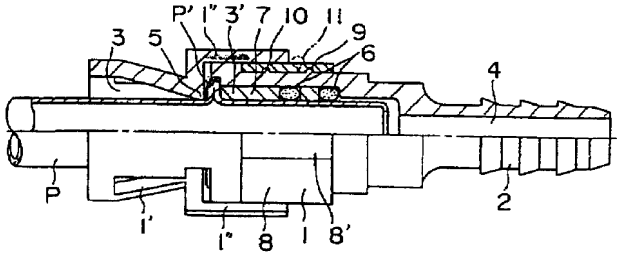
(54) 세경 파이프 접속용 연결구

요약

별도의 소켓 몸체를 제공하고 조립할 필요성을 제거하여 그에 따른 번잡함으로부터 벗어날 수 있고, 클로우 벽(claw wall)에서 결합 압력이 느슨해짐에 따라 위치가 변동되는 불편함을 배제하여 장기간에 걸쳐 강인하고 확실하게 접속할 수 있으며, 또한 극히 쉬운 작업 방식으로 슬리이브 부재를 회전시키거나 이동시킴에 의해서 파이프를 접속 상태에서 즉시 분리시킬 수 있는 소직경 파이프 접속용 연결구가 제공된다.

연결구는 소직경의 챔버 및, 그 연결구의 전방측상에서 원통형 커플링 벽에 형성된 흐름 통로 구멍과 연속되는 방식으로 축방향 내측에 천공 형성된 대직경의 챔버를 구비한 본체와; 이 본체의 소직경 챔버에 끼워맞춰진 부쉬 부재 및 탄성 밀봉 링 부재와; 소직경 챔버의 외주벽 외측에 이동가능하게 부착된 슬리이브 부재를 구비하며; 본체의 대직경 챔버측상의 외주벽의 대향 지점에 마련된 컷아웃 윈도우홈(cutout window groove)에는 내향 가압하도록 전방으로 돌출하는 텅 형태의 탄성벽(tongue-form resilient wall)이 일체로 형성되어, 중간 부분의 근처에 클로우벽 부분으로서 내향 경사진 절곡 부분을 가짐으로써 상기 텅 형태의 탄성 벽의 클로우 벽 부분이 그것과 접속될 파이프의 환형 돌출 벽 부분과 가압 결합하며; 상기 슬리이브 부재에는 외주측상에 돌출 벽이 마련되어 상기 탄성 벽 부분이 슬리이브 부재의 이동에 의해 확장 및 수축되어 클로우 벽 부분에서 가압 결합 및 분리가 이루어진다.

대표도



명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 본 발명의 일 실시예에 따른 세경 파이프 접속용 연결구의 파이프 접속 상태에서의 단면도.

제2도는 제1도의 좌측 방향에서 보고 도시한 측면도.

제3도는 제1도를 약 90도 회전된 상태에서의 단면도.

제4도는 파이프가 분리된 상태에서 도시한 제1도의 연결구를 부분 단면도로 도시한 설명도.

제5도는 제4도의 좌측 방향에서 보고 도시한.

제6도는 제1도의 단일체로 된 본체의 부분 단면도.

제7도는 제6도의 좌측면도.

제8도는 제6도의 약 90도 회전된 위치에서의 부분 단면도.

제9도는 제1도의 슬리브 부재의 사시도.

제10도는 다른 한 가지 실시예의 제9도에 상응하는 도면.

제11도는 다른 실시예의 제1도에 상응하는 도면.

제12도는 제11도의 약 90도 회전된 위치에서의 부분 단면도.

제13도는 제11도의 파이프가 분리된 상태에서의 부분 단면도.

제14도는 제11도의 슬리브 부재의 부분 단면도.

제15도는 또 다른 일 실시예의 제1도에 상응하는 도면.

제16도는 제15도의 약 90도 회전된 위치에서의 부분 단면도.

제17도는 제15도의 파이프가 분리된 상태에서의 부분 단면도.

제18도는 제15도의 슬리브 부재의 부분 단면도.

제19도는 세경 파이프 접속용의 통상적인 연결구의 파이프 접속 상태에서의 부분 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 본체	1' : 설형 탄발 벽
2 : 접속용 연장부	3 : 대경 공동
3' : 소경 공동	5 : 클로 벽부
6 : 밀봉 링 부재	7 : 부시 부재
8 : 슬리브 부재	8' : 돌출부
9 : 회전 가이드 수단	10 : 위치 결정 수단
P : 파이프	P' : 환형 돌기

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 일반적으로 자동차 또는 여러 가지 기계나 장치용의 급유 혹은 급기의 공급 라인으로 설치되는 금속 파이프 또는 경질의 수지재 관(이후에는 단지 「파이프」라 칭함) 접속용의, 약 20m/m 이하의 비교적 작은 치수 또는 관경을 갖는 연결구에 관한 것이다.

종래, 이러한 종류의 연결구는, 예를 들면 제19도에 도시된 바와 같이 구성되었다. 즉, 연결구(21)는 주벽부에 체결 구멍(25)이 마련되어 있고, 이 체결 구멍의 후단 둘레에 래치형 지지벽(21', latch-support wall)이 형성되어 있다. 상기 연결구에는 별도의 소켓(22)이 조립되는데, 소켓은 축방향 중심 구멍의 주벽부에 대한 조립 방향에 있어서 전방 부분에 내측으로 경사진 복수 개의 클로 벽부(23)를 구비하여, 소켓의 조립시 상기 클로 벽부의 기부에 형성된 견부(肩部)(24)가 상기 래치형 지지벽의 체결 구멍 연부(緣部)에 맞물린 상태에 있게 된다. 그러므로, 소켓의 후단측에 있는 환형 주벽부(23')가 삽입 장착되면, 내부에 조립된 파이프(P0)의 환형 돌기(P0')가 클로 벽부(23)의 선단에 의해서 가압 체결된다. 도면에서, 부호 21'로 지시된 부분은 연결구(21)의 선단측에 형성되는 접속용 연장부로서, 이 접속용 연장부는 연결구에 접속될 수지재 관에 삽입된다.

이러한 종래의 기술에 있어서는, 소켓(22)의 조립시, 소켓의 견부(24)에 의해 형성된 환형 주벽부(23')를 변형시키면서 상기 견부를 래치 지지벽(21') 내부로 통과시켜야 하므로 조립 작업시 어려움이 초래된다. 또한, 견부(24)를 래치 지지벽 (21')의 내측과 맞물리게 하는 것과 관련하여, 소켓은 직경이 크고, 클로 벽부는 길이가 길고 벽 두께가 얇아야 한다. 결과적으로, 장기간에 걸친 클로 벽부의 체결 피로(疲勞)에 의해 이완이 발생되어 소켓 본체에 회전 방향으로의 위치 이탈을 초래한다. 또한, 파이프(P0)를 접속 상태로부터의 분리할 때, 클로 벽부에서의 체결 압력을 해제하기가 극히 어렵다고 하는 문제점도 내포하고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 종래 기술에 내포되어 있었던 전술한 문제점을 고려하여 안출된 것으로서, 종래 기술과 같은 별도의 소켓 및 그것의 조립이 전혀 불필요하여 그에 따른 번거로움이 없고, 장기간에 걸쳐 클로 벽부의 위치 변동이 발생하지 않도록 클로 벽부에서의 파이프의 체결 압력을 강인하고 확실하게 유지할 수 있으며, 또한 파이프를 접속 상태로부터 분리함에 있어서 슬리브 부재의 회전 또는 슬라이드 이동에 의한 극히 용이하고 간단하 조작으로 분리 작업을 곧바로 행할 수 있는 세경 파이프 접속용 연결구를 제공하는

것을 목적으로 하고 있다.

본 발명은 전술한 목적을 성취하기 위하여, 축방향 내부에서 선단측의 접속용 연장부 내에 형성된 유통공에 연속하여 유통공에 비해 직경이 확대된 소경 공동(smaller diameter chamber)과 대경 공동(larger diameter chamber)이 관통 형성되어 있는 연결구 본체와; 이 연결구 본체의 소경 공동 내에 끼워맞춰져 있는 탄성 밀봉링 및 부시 부재(bush member)와; 상기 소경 공동의 주벽 외측에 이동 가능하게 부착되는 슬리브 부재(sleeve member)를 구비하며; 상기 본체의 대경 공동의 주벽의 대향 위치에는 절단 형성된 투시공(cutout window groove)이 마련되어 있으며, 이 투시공에는 전방으로 돌출하여 내향 압력을 가하는 설형 탄발벽(舌形彈發壁)(tongue-from resilient wall)이 일체로 형성되고, 이 설형 탄발벽은 그 중간부 근처에 클로 벽부(claw wall portion)로서 내측 방향으로 경사진 굴곡부를 구비함으로써, 상기 클로 벽부가 그것과 접속될 파이프에 형성된 환형 돌기와 가압 체결되며; 상기 슬리브 부재에는 그 외주측에 돌출부가 마련되어, 슬리브 부재가 이동함에 따라 상기 돌출부에 의해 상기 설형 탄발 벽 부분이 확장 및 수축됨으로써 클로 벽부에서의 가압 체결 및 그 클로 벽부로부터의 해제를 행하도록 구성된 세경배관용 연결구를 발명의 요지로 하고 있다.

또한, 본 발명에 있어서는, 슬리브 부재가 장착된 상태에서 상호 접촉되는 슬리브 부재의 내면과 연결구 부재의 외측면에 회전 가이드 수단과 위치 조정 수단중 하나 또는 양자 모두를 형성하거나, 혹은 슬리브 부재가 장착된 상태에서, 상기 설형 탄발벽 선단의 내향 굴곡벽과 슬리브 부재측에 마련된 외향 플랜지부으로 회전 가이드 수단 또는 위치 조정 수단을 형성하거나, 또는 상기 돌출부를 아아치형 또는 피라미드형으로 형성되는 것이 바람직하다. 또한, 선단이 연결구 본체의 외주면에 적어도 압접(壓接)되는 나사 또는 세트 볼트로 슬리브 부재의 이동 방지 수단을 제공하는 것이 바람직하다.

본 발명은, 전술한 바와 같이 구성되기 때문에, 접속하는 동안의 파이프 삽착시, 파이프에 형성된 돌기가 클로 벽부에 맞닿음에 따라 클로 벽부가 확장되고, 그 후에 상기 클로 벽부가 내측으로 향하여 탄성적으로 복귀함에 따라 상기 파이프의 환형 돌기가 가압 체결된다. 파이프의 분리시, 슬리브 부재를 회전시키거나 혹은 전방으로 슬라이드시키면, 상기 슬리브 부재에 마련된 돌출부에 의해 설형 탄발부가 확장되고, 그 결과 클로 벽분의 체결 압력을 해제한다. 그러므로, 종래 기술에서 처럼 별도의 소켓 본체 및 그것의 조립이 전혀 불필요하며, 따라서 그에 따른 번거로움으로부터 벗어날 수 있다. 동시에, 클로 벽부가 형서되어 있는 설형 탄발벽과 연결구 본체와의 일체적인 구조에 의해서, 파이프 위치의 이탈을 야기하지 않고 장기간에 걸쳐 파이프측에 강인하고 확실한 가압 체결력을 인가할 수 있다. 더욱이, 파이프의 접속 상태로부터의 분리시, 슬리브 부재의 회전 혹은 후방으로의 슬라이드 이동에 의한 극히 간단하고 용이한 조작에 의해서 파이프 분리 작업을 곧바로 행할 수 있다.

발명의 구성 및 작용

제1도 내지 제18도를 기초로 본 발명의 실시예를 설명하면, 도면 부호 1은 합성 수지로 형성된 연결구의 본체로서, 이 연결구 본체(1)는 수지재 관(도시안됨)을 끼우도록 선단측으로 뻗은 접속용 연장부(2) 속에 형성된 유통공(4)의 후방에서 이 유통공에 연속하여 형성된 소경 공동(3') 및 그 후방의 대경 공동(3)을 구비한다. 소경 공동(3') 내에는 고무재 또는 수지재로 형성된 탄성 밀봉 링 부재(6) 및 원통형의 부시 부재(7)를 내부에 구비한다. 대경 공동(3)의 주벽의 대향 위치에는 절단 형성된 투시공(1')이 마련되어 있다. 상기 투시공(1') 부분에는, 전방으로 돌출하여 그 중간 부분 근처에서 내측 방향으로 경사지고 외측으로 굴곡된 굴곡부로 클로 벽부(5)를 형성하여 내측으로 체결 압력을 가하는 설형 탄발벽(1')이 일체로 형성되어 있다.

한편, 도면 부호 8은 슬리브 부재로서, 이 슬리브 부재(8)는 연결구 본체(1)에 의해 형성된 상기 소경 공동(3')의 주벽 외측에 배치되어, 제1도에 도시된 바와 같이, 좌우 방향으로 회전 가능하게 장착되거나, 또는 전후방으로 슬라이드 가능하게 장착된다. 슬리브 부재를 회전시키거나 혹은 슬라이드시키면, 슬리브 부재의 외주측에 마려된 돌출부(8')에 의해 대향하는 설형 탄발벽(1')이 확장되거나 또는 수축되며, 이로써 클로 벽부(5)가 체결될 파이프(P)에 형성된 환형 돌기(P')에 압력을 가하거나 그 환형 돌기에 가해진 압력을 해제한다.

한편, 슬리브 부재(8)가 장착된 상태에서, 필요에 따라 제1도 및 제11도에 도시된 바와 같이, 슬리브 부재와 소경 공동간의 접촉면에 상호 맞물리는 요홈부와 돌출부의 쌍으로 이루어지는 회전 가이드 수단(9) 또는 위치 결정 수단(10), 또는 이들 모두를 마련하는 것도 가능하다. 그렇지 않으면, 회전 가이드 수단(9)과 위치 결정 수단(10)을, 설형 탄발벽(1') 선단의 내향 굴곡벽과 슬리브 부재(8)의 측부에 마련된 외향 돌출 플랜지에 의해 형성하여 슬리브 부재(8)의 회전 또는 슬라이드 조작을 원활하고도 확실하게 행하도록 할 수도 있다. 또한, 돌출부(8')는 그것의 외면을 제9도, 제14도 및 제18도에 도시된 바와 같은 아아치 형태로 형성되거나, 그렇지 않으면 제10도에 도시된 바와 같이 피라미드 형태로 형성할 수 있다.

또한, 슬리브 부재(8)가 부주의 등과 같은 어떤 원인으로 연결구 본체(1)에 대하여 좌우 방향으로 회전하거나 혹은 전후 방향으로 슬라이드하여 클로 벽부(5)와 환형 돌기(P') 사이에 작용하는 체결 압력이 해제되는 것을 방지하기 위하여, 이동 방지 수단(11)으로서 작은 나사나 세트 볼트(set bolt)를 슬리브 부재에 나사결합하여 그것들의 선단을 연결구 본체(1)의 외면에 적어도 압접(壓接)시키거나, 또는 슬리브 부재에 마련된 구멍에 삽입하여 연결구 본체(1)의 외주면에 나사식으로 고정하도록 구성할 수도 있다. 아울러, 슬리브 부재(8)가 본체(1)의 대해 좌우 방향으로 회전하거나 혹은 전후 방향으로 슬라이드하는 것을 방지하기 위한 수단으로서 전술한 것 이외의 다른 여러 가지 수단을 적용할 수 있다.

발명의 효과

전술한 바와 같이, 본 발명에 따른 세경 파이프 접속용 연결구는, 클로 벽부 (5)를 설형 탄발벽(1')에 마련하여 연결구 본체(1)와 일체로 형성함과 아울러, 장착된 슬리브 부재(8)의 회전 또는 슬라이드 이동에 의해 설형 탄발벽을 확장 혹은 수축시켜 클로 벽부(5)에 체결 압력을 가하거나 혹은 그로부터 압력을 해제하는 구조를 가지고 있기 때문에, 별도의 소켓 본체 및 그것 조립이 전혀 불필요해져, 이에 따른 번거로움을 제거할 수 있다. 동시에, 클로 벽부(5)의 위치와 관련하여, 파이프(P)에서의 장기간에 걸친 체결

압력의 이완에 의한 위치 변동의 우려가 없이 강인하고오 확실하게 접속할수 있다. 나아가, 파이프(P)의 분리시에, 슬리브 부재의 회전 또는 슬라이드에 의한 극히 용이한 조작에 의해 곧바로 파이프 해제 작업을 행할 수 있다. 그러므로, 본 발명은 극히 유용한 세경 파이프 접속용 연결구를 제공한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

세경 파이프 접속용 연결구로서, 축방향 내부에서 선단측의 접속용 연장부 내에 형성된 유통공에 연속하여 유통공에 비해 직경이 확대된 소경 공동과 대경 공동이 관통 형성되어 있는 연결구 본체와; 상기 연결구 본체의 소경 공동 내에 끼워맞춰져 있는 탄성 밀봉링 및 부서 부재와; 상기 소경 공동의 주벽 외측에 이동 가능하게 장착되는 슬리브 부재를 구비하며, 상기 본체의 대경 공동의 주벽의 대향 위치에는 절단 형성된 투시공이 마련되어 있으며, 이 투시공에는 전방으로 돌출하여 내향 압력을 가하는 설형 탄발벽이 일체로 형성되고, 이 설형 탄발벽은 그 중간부 근처에 클로 벽부로서 내측 방향으로 경사진 굴곡부를 구비함으로써, 상기 클로 벽부가 그것과 접속될 파이프에 형성된 환형 돌기와 가압 체결되며, 상기 슬리브 부재에는 그 외주측에 돌출부가 마련되어, 슬리브 부재가 이동함에 따라 상기 돌출부에 의해 상기 설형 탄발 벽 부분이 확장 및 수축됨으로써 클로 벽부에서의 가압 체결 및 그 클로 벽부로부터의 해제를 행하도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 세경 파이프 접속용 연결구.

청구항 2

제1항에 있어서, 슬리브 부재는 그것을 좌우측 방향으로 회전시키거나 혹은 전후 방향으로 슬라이드시킴에 의해서 이동되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프 접속용 연결구.

청구항 3

제1항에 있어서, 슬리브 부재의 내측면과 소경 공동의 외측면 사이에 형성되는 접촉면에 회전 안내 수단과 위치 결정 수단 중 하나 또는 양자 모두가 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 세경 파이프 접속용 연결구.

청구항 4

제1항 및 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 슬리브 부재의 장착 상태에서 상호 결합되는 상기 설형 탄발벽 선단의 내향 굴곡벽과 슬리브 부재측의 외향 돌출플랜지부에 의해 회전 가이드 수단 및 위치 결정 수단 중 하나 또는 양자 모두가 형성되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프 접속용 연결구.

청구항 5

제1항 및 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 슬리브 부재의 장착 상태에서 상호 맞물리는 요홈부와 돌출부의 쌍에 의해 회전 가이드 수단 및 위치 결정 수단중 하나 또는 양자 모두가 형성되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프 접속용 연결구.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 슬리브 부재의 돌출부는 아아치형 또는 피라미드형으로 형성된 외면을 갖는 것을 특징으로 하는 세경 파이프 접속용 연결구.

청구항 7

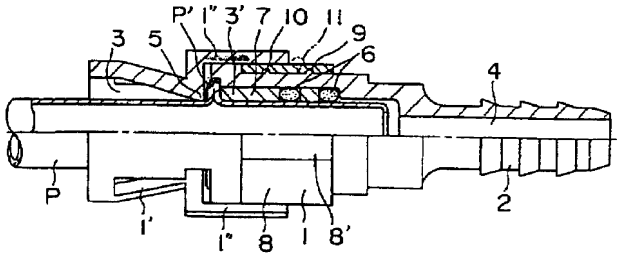
제2항에 있어서, 선단이 연결구 본체의 외주면에 적어도 압접되는 나사에 의해 슬리브 부재의 이동 방지 수단이 제공되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프 접속용 연결구.

청구항 8

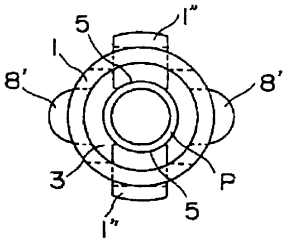
제7항에 있어서, 상기 이동 방지 수단은 상기 슬리브 부재에 나사 결합되는 작은 나사 혹은 세트 볼트인 것을 특징으로 하는 세경 파이프 접속용 연결구.

도면

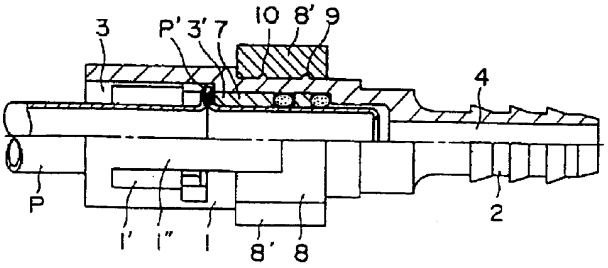
도면1



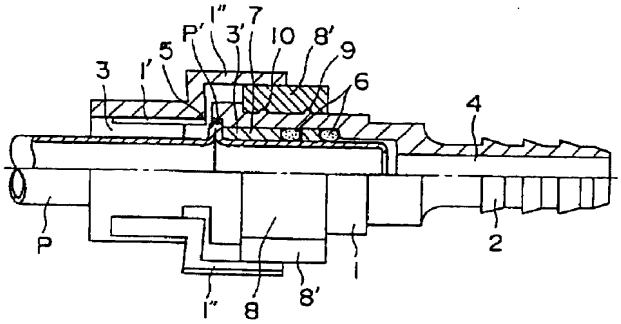
도면2



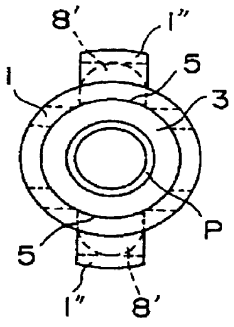
도면3



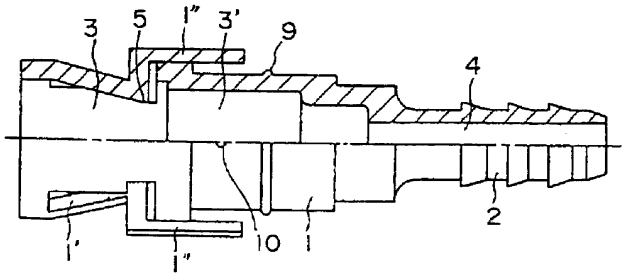
도면4



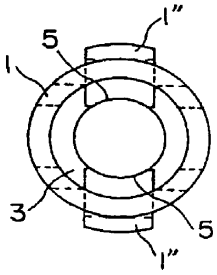
도면5



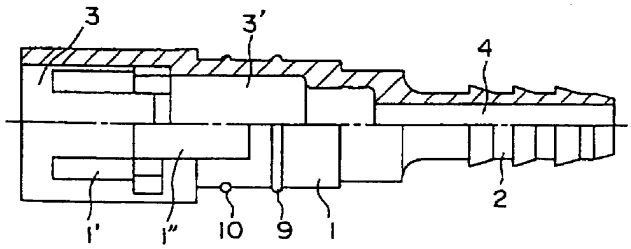
도면6



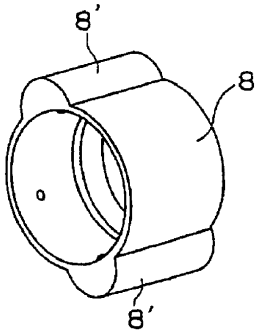
도면7



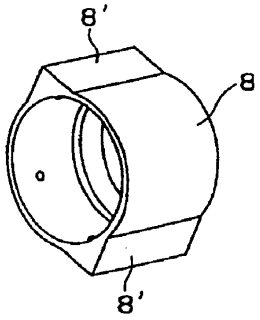
도면8



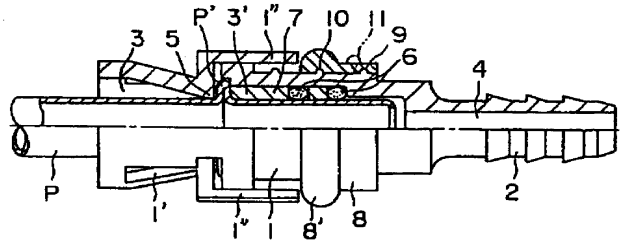
도면9



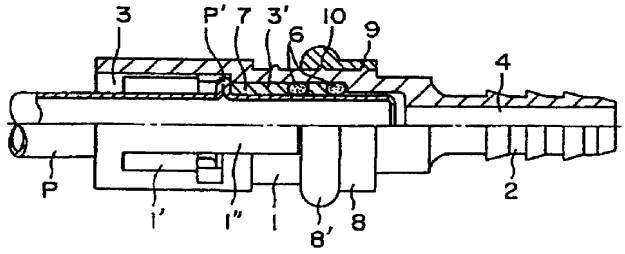
도면10



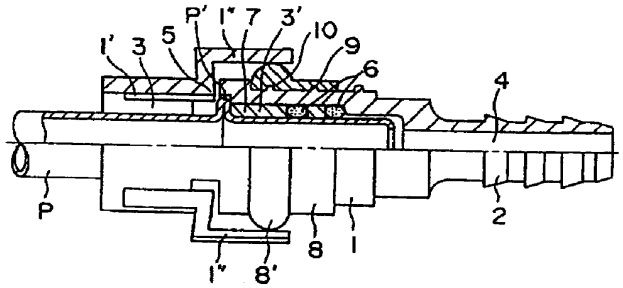
도면11



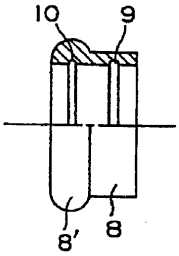
도면12



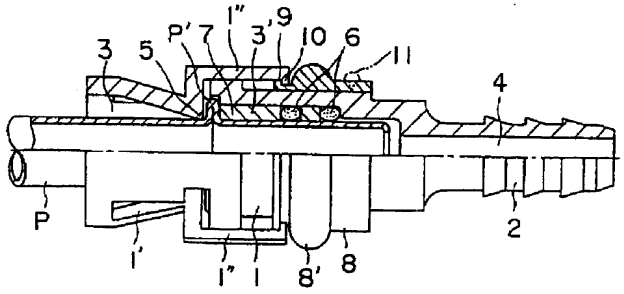
도면13



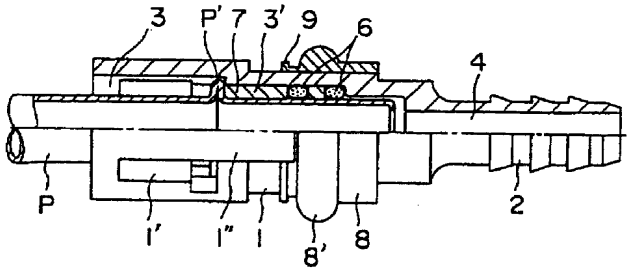
도면14



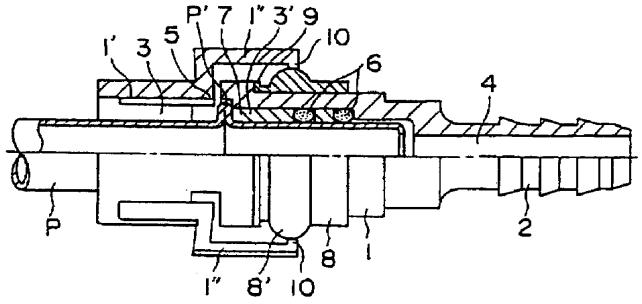
도면15



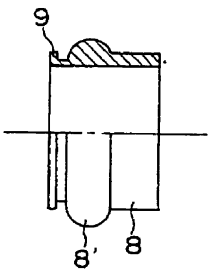
도면16



도면17



도면18



도면19

