

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
F16L 47/06

(45) 공고일자 1993년04월03일  
(11) 공고번호 93-002539

(21) 출원번호	특1989-0016894	(65) 공개번호	특1990-0008214
(22) 출원일자	1989년11월21일	(43) 공개일자	1990년06월02일
(30) 우선권 주장	63-294429 1988년11월21일 일본(JP)		
(71) 출원인	우수이 고쿠사이 산교 가부시기가이샤	우수이 유다로오	
	일본국 시즈오카켄 순토군 시미즈초 나가사와 131-2		
(72) 발명자	우수이 마사요시		
	일본국 시즈오카켄 누마치시 혼마쓰시다 843-14		
	와시쓰 가쓰시		
	일본국 시즈오카켄 누마치시 오오까 2322-2		
(74) 대리인	나영환, 도두형		

**심사관 : 황성택 (책자공보 제3202호)**

**(54) 세경 파이프의 접속장치**

**요약**

내용 없음.

**대표도**

**도1**

**명세서**

[발명의 명칭]

세경 파이프의 접속장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 실시예에 따라 파이프를 실제로 접속할때의 세경 파이프 접속장치를 나타내는 부분절체 단면도.

제2도는 일단부에 있는 파이프를 확대된 직경을 갖는 격실에 접속시키기 전의 상태를 나타내는 도면.

제3도 내지 24도는 파이프가 다른 단부에서 확대된 직경을 갖는 격실내로 통합되게 되는 접속부에 관한 다른 실시예들을 나타내는 본 발명의 주요부분의 부분 절체 단면도.

제25도 및 26도는 본 발명의 다른 실시예 및 또 다른 실시예를 각각 나타내는 부분 절체 단면도.

제27도는 파이프를 접속시킬때 사용되는 선행 접속장치를 나타내는 부분 절체 단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

P <sub>1</sub> , P <sub>2</sub> : 파이프	1 : 조인트 본체
2 : 소켓 부재	2 <sub>1</sub> : 탄성 멈춤벽
3 <sub>1</sub> , 3 <sub>2</sub> : 격실	4 : 연통구멍
5 <sub>1</sub> , 5 <sub>2</sub> : 밀봉부재	6 <sub>1</sub> , 6 <sub>2</sub> : 부시부재
7 : 환상부재	7' : 원통형부재

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 자동차 또는 다양한 기계류들, 및 장비 등에 공기 및 오일을 공급하는 공급통로로서 배열 되는 20mm 이하의 비교적 작은 직경을 갖는 수지튜브 또는 금속파이프(이하 파이프라 칭함)을 접속시키기 위한 접속장치에 관한 것이다.

세경 파이프를 접속시키기 위한 이러한 형태의 선행 접속장치는 이하와 같이 구성된다. 접속장치는 제27도에 도시한 바와 같이, 다양한 형상을 가질 수 있는 조인트 본체(21)로 구성되며, 동 접속장치

에는 그 내부에 형성된 연통구멍과 연통되는 확대된 직경부를 가지면서 연통구멍의 일측면상의 내측 저부에 있는 원추형 착지부재(23)를 포함하는 나사구멍이 형성된다. 금속제 파이프의 배열은, 삽입된 상태의 파이프( $P_{10}$ )이 일단부에서 연통구멍(24)의 주변부에 열납땜(W)되고 다른 단부에서 팽창벽( $P_{20}$ )을 갖는 파이프( $P_{20}$ )은 상기 팽창이 착지부재(23)상에 충돌되도록 함에 의해 나사구멍(22)내로 삽입되고 나서 너트부재(25)에 의해 상기 나사구멍(22)에 나사 고정되는 방식으로, 이루어진다.

그러나, 상기 선행기술에 따른 접속장치에는 내재적인 결점이 존재하게 된다. 파이프( $P_{10}$ )은 연통구멍(24)의 일단부에서 열납땜(W)에 의해 접속되며 파이프( $P_{20}$ )은 연통구멍(24)의 다른 단부에서 너트부재(25)를 사용하여 나사구멍(22)내에서 나사 고정함에 의해 접속되게 된다. 이러한 배열은 두개의 파이프들( $P_{10}$  및  $P_{20}$ )을 배열시킨후 조인트 본체(21)에 파이프들을 접속시킬 때 작업공간으로서 제27도에 도시한 거리(L)를 필요로 하게된다. 결과적으로, 파이프들은 동 파이프들을 강제적으로 벤딩시키거나 변형시킴에 의해 조인트 본체에 접속되어져야 하고 이러한 이유로 인하여 접속작업에 더욱 많은 노동력이 소모되게 되며 파이프가 변형된 상태로 존재될 가능성이 있게 된다. 임시적인 수단의 하나로서 사용되는 것은 자동차의 생산라인에서 상기와 같은 불합리한 상황을 제거하기 위해 조인트 본체의 일단부에 호스들을 부착시키는 것이 고착이었다. 일단부에서 열납땜(W)가 완료되어 파이프( $P_{10}$ )이 연결된 상태에서, 전체 제품은 항부식 도금공정에 처하여지게 되는데 이는 순차적으로 작업성을 현저히 훼손하게 된다. 게다가, 특별한 납땜작업에 관련한 국부과열에 기인하여 파이프( $P_{10}$ )의 열납땜부의 근처에서 기계적 강도의 열악화가 초래되게 된다. 종종 발생하는 다른 문제점들은, 파이프의 배열을 수행할때의 진동에 기인하여 균열 및 파괴가 발생되며 너트부재(25)를 사용한 다른 단부에서의 나사고정은 접속작업을 번거롭게 한다. 부가하여, 파이프들이 열납땜(W) 및 나사고정에 의해 조인트 본체(21)에 고정적으로 접속되기 때문에 동 강제 접속으로 인하여 특정의 불편함 또는 사용불능 상태가 존재하게 된다는 부가적인 결점이 도출된다.

상기한 선행 기술들에 내재하는 상기 문제점들을 극복하기 위해 창안된 본 발명의 주된 목적은, 조인트 본체가 축중심의 방향에서 예정된 거리만큼 정상적으로 이동될 수 있게되기 때문에 좁은 지역에서의 접속이 용이하게 이루어질 수 있게되고 파이프들을 접속시킬때 종방향에서 제품의 길이를 조절함에 의해 비강제접속이 달성될 수 있게되며 각각 이미 도금공정을 거친 파이프들을 포함하는 접속부들에 부품들이 사용될 수 있게되고 도금공정이 불필요하게 되도록 함에 의해 작업성이 현저히 개선되며 접속부들의 근처에서 파이프들의 기계적인 강도의 저하가 접속작업의 난이도를 증가시키지 않으면서 방지되게 되는, 세경 파이프를 접속시키기 위한 접속장치를 제공함에 있다.

이러한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 일면에 따라 세경 파이프를 접속시키기 위한 접속장치가 제공되며 동 접속장치는, 축중심의 내부에 연통구멍이 형성되게 되는 조인트 본체 ; 조인트 본체의 일단부내로 삽입되는 제1파이프 ; 제1파이프의 외측 주변표면에 압입 끼워맞춤되는 내부적으로 제공되는 밀봉부재 ; 제1파이프의 접속부의 근처에서 외측으로 팽윤(膨潤, swollen)된 환상벽상에 각각 충돌되는 탄성 멈춤벽들(elastic pawl walls)를 갖는 소켓부재 ; 접속단부에 환상 칼라 벽(collar wall)을 가지면서 조인트 본체의 다른 단부내로 삽입되게 되는 제2파이프 ; 및 조인트 본체의 다른 단부를 내측으로 코오킹(caulking)함에 의해 유지되는 내부적으로 제공되는 다른 밀봉부재로 구성되게 되고, 이와 같은 구성에 의해 제2파이프는 축중심의 방향에서 예정된 거리만큼 이동자재하게 된다.

본 발명의 다른 일면에 따라서도, 세경 파이프를 접속시키기 위한 접속장치가 제공되며 동 접속장치는, 축중심의 내부에 형성된 연통구멍과 연통되기 위해 양단부들의 근처에 단상의 확대직경을 갖는 격실들이 형성되게 되면서 하나의 확대된 직경을 갖는 격실의 단상부분에 계합되는 부시부재, 동 부시부재의 후방에 배설되게 되는 밀봉부재 및 환상부재 또는 원통형부재를 통합하게 되는 조인트 본체 ; 및 일체적으로 형성되고 축중심의 관통구멍의 주변부에서 조립방향 내측으로 경사적으로 돌출되게 되는 다수의 탄성 멈춤벽들을 포함하면서 밀봉부재를 수용하는 조인트 본체의 다른 확대된 직경을 갖는 격실내에 설치되게 되는 소켓부재, 로 구성되고, 소켓부재의 탄성 멈춤벽은 다른 확대된 직경을 갖는 격실내로 통합되는 파이프의 연결부 근처에서 외측으로 팽윤된 환상벽상에 탄성적으로 충돌되게 되며, 밀봉부재는 상기 하나의 확대된 직경을 갖는 격실의 단부 주변부에 근접한 일부분을 내측으로 코오킹하면서 환상부재 또는 원통형부재를 압축시킴에 의해 유지되고, 상기 하나의 확대된 직경을 갖는 격실의 내부에서는 파이프가 축중심 방향에서 예정된 거리만큼 이동자재하게 되는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 접속을 위한 접속장치에서, 조인트 본체는 배열된 두개의 파이프들의 상대적인 위치들을 변화시키지 않고 축중심 방향에서 예정된 거리만큼 이동자재하게 되며 하나의 파이프는 상기 조인트 본체로의 간단한 삽입에 의해 접속되게 된다. 이러한 배열에서, 조인트 본체에 대한 파이프들의 접속은 매우 용이하게 되어 작업에 있어서의 번거로움을 제거하게 된다. 부품들은 이미 도금된 파이프들을 포함하는 연결부에 사용될 수 있다. 따라서, 접속이 완료된 후의 도금공정이 불필요하게 되어 작업성을 현저히 개선하게 된다. 게다가, 접속부들의 근접지역에서 파이프들의 기계적인 강도가 저하되는 것에 대한 우려를 일소할 수 있고 좁은 장소에서의 접속도 용이하게 수행될 수 있게 된다. 부가하여, 파이프들을 배열할 때 종방향으로 제품의 길이를 조절함에 의해 비강제 체결이 달성되게 된다.

이하 도면을 참조로 하여 본 발명을 상술한다.

제1도 내지 24도를 참조하면, 조인트 본체(1)에는 축중심의 내부에 연통구멍(4)가 형성되고 동 연통구멍(4)는 각각 연통되는 단상의 확대된 직경을 갖는 격실( $3_1$  및  $3_2$ )로서 작용하는, 양 단부들 근처의, 주변벽을 포함한다. 칼라벽( $1_1$ )은 확대된 직경을 갖는 격실( $3_1$ )의 일단부에서 주변연부로부터 외측으로 돌출된다. 확대된 직경을 갖는 격실( $3_1$ )은 고무와 같은 탄성재료로 형성되면서 동 확대된 직경을 갖는 격실( $3_1$ )의 단상부분과 계합되는 밀봉부재( $5_1$ ) 및 동 밀봉부재의 후방에 배설되는 부시부

재( $6_1$ )을 수용한다. 다른 단부에 형성된 확대된 직경을 갖는 격실( $3_2$ )는 동 격실( $3_2$ )의 단상부분과 계합되는 부시부재( $6_2$ ), 부시부재의 후방에 배설되는 동형의 밀봉부재( $5_2$ )를 보유하기 위해 밀봉부재의 후방에 위치되는 환상부재( $7$ )를 수용한다.

별도로 성형되는 소켓부재( $2$ )는 금속스프링 재료 또는 수지재료로 형성되고 축중심에 있는 관통구멍( $8$ )의 주변부내에서 조립방향 내측으로 경사적으로 돌출되면서 일체로 형성되는 다수의 탄성멈춤벽( $2_1$ )을 포함한다. 소켓부재( $2$ )는 또한 외측 주변단부에 형성되면서 조인트 본체( $1$ )의 칼라벽( $1_1$ )에 지지되도록 고정되는 굽은벽( $2_2$ )을 갖는다. 이러한 구성에 따라, 소켓부재( $2$ )의 탄성멈춤벽( $2_1$ )의 선단은 확대된 직경을 갖는 격실( $3_1$ )내로 통합되는 파이프( $P_1$ )의 접속단부에 근접하여 외측으로 팽윤되는 환상벽( $P_1$ )상에 탄성적으로 충돌되며 이와 동시에 밀봉부재( $5_1$ )은 파이프( $P_1$ )의 외측 주변표면에 압입 끼워맞춤된다. 조인트 본체( $1$ )은 동 조인트 본체의 다른 단부에 있는 확대된 직경을 갖는 격실( $3_2$ ) 내로 사전에 통합된 파이프( $P_2$ )의 접속단부에 형성되는 외측으로 팽윤된 환상칼라벽( $P_2$ )을 향하여 제2도에 도시한 화살표 방향으로 이동되어 부시부재( $6_2$ )와 계합하게 된다. 밀봉부재( $5_2$ )는 확대된 직경을 갖는 격실( $3_2$ )의 단부주변부( $1_2$ )에 근접한 부분을 내측으로 코오킹하면서 환상부재( $7$ )를 압축 시킴에 의해 유지되어 파이프( $P_2$ )의 외측 주변표면에 압입 끼워맞춤되게 된다. 그러므로, 조인트 본체( $1$ )은 확대된 직경을 갖는 격실( $3_2$ )내에서 축중심 방향에서 예정된 거리만큼 이동 자재하게 된다.

파이프( $P_2$ )가 수지튜브로 제조될 경우에는, 그 정부에 사전에 칼라가 형성된 원통형 금속 대편으로 구성되는 보강부재가 접속단부의 내측면에 고정될 수 있으며 파이프( $P_2$ )의 환상 칼라벽( $P_2$ )은 이중벽 구조를 가질 수도 있게된다.

본 발명에 따라, 환상부재( $7$ ) 대신에 제3도 및 4도에 도시한 바와 같이 환상요구홈( $7a$ )를 갖는 홈파기된(chased) 외측 주변부를 포함하는 환상부재( $7'$ )이 제공될 수도 있다. 환상 요구홈( $7a$ )는 확대된 직경을 갖는 격실( $3_2$ )의 단부주변부( $1_2$ )를 내측으로 코오킹함에 의해 압축될 수 있다. 또한, 제5도에 도시한 바와같이, 동일형상을 갖는 환상부재( $7'$ )이 환상부재( $7$ )의 후방에 배설될 수도 있게된다. 제3도에 도시한 환상탄성부재( $7b$ )는 단부 주변부( $1_2$ )가 요구홈( $7a$ )를 간섭하는 것을 방지하기 위해 제공된다.

다수의 밀봉부재( $5_2$ ) 및 다수의 진동흡수 링 부재는 제6도 및 7도에 도시한 바와 같이 환상부재( $7$ ) 및 부시부재( $6_2$ ) 사이에 교대적으로 배설된다. 이러한 배열은 또한 밀봉특성 및 진동 저항특성을 개선한다. 제7도에는 가요성 재료로 제조되는 환상부재( $7'$ )의 배열을 도시하며 간극( $9$ )는 상기 배열의 내측주변 표면 및 외측 주변 표면 사이에 형성되어 응력집중 또는 서로간의 간섭에 기인하여 상기 주변 표면들이 마찰적으로 마모되는 것을 방지한다. 원통형 금속부재에 특정의 가요성이 주어진다면 기밀성을 유지하는 효과가 더욱 향상되게 된다.

전기한 바와 같은 효과는, 제8도 및 9도에 도시한 바와 같이, 상기 간극( $9$ )내로 링형의 가요성부재( $10$ )을 고정시킴에 의해 얻어질 수 있다. 이 경우에 가요성 부재( $10$ )의 일부가 축방향으로 신장되어 환상 립( $10'$ )(제9도 참조)를 형성할 경우에는 먼저 밀봉효과가 얻어질 수 있다.

제10도 내지 17도를 참조하면, 파이프( $P_2$ )의 내측 주변부에 슬리이브( $11$ )를 압입 끼워맞춤하여 강성을 증가시킴으로써 진동에 기인한 피로응력을 감소시키게 되는 배열들을 도시한다.

응력집중현상을 완화시키기 위해, 슬리이브( $11$ )의 후방부에는 바람직하게는 테이퍼 벽( $11a$ )(제11도 참조)가 형성된다. 다른 수단들을 예시하건대, 제12도 및 13도에 도시한 바와 같이 공극( $11b$ )가 축방향으로 형성될 수 있고 ; 또는 선택적으로 제14도 내지 16도에 도시한 바와 같이 공극( $11c$ )가 반경방향으로 제공될 수도 있게 된다. 축방향으로 연장되는 공극들( $11b$ )는 팬 형태로 팽창되며 반경방향으로 연장되는 공극들( $11c$ )는 그 후방단부를 향하여 동 공극들 사이의 중심거리가 좁아지거나 또는 공극의 폭들이 순차적으로 확대되어 응력집중을 더욱 완화시키게 된다. 제17도에 도시한 바와 같이, 테이퍼 벽( $11a$ )는 공극( $11b$ )와 조합될 수도 있다.

제11도 내지 제17도에 도시한 바와 같은 배열들의 효과는 제18도 및 20도에 도시한 바와 같이 파이프( $P_2$ )의 외측 주변에 슬리이브( $12$ )를 고정시킴에 의해서도 달성될 수 있으며, 바람직하게는 슬리이브( $12$ )의 후방단부에는 테이퍼 벽( $12a$ )가 형성된다. 제19도를 참조하면, 외부적으로 고정되는 슬리이브와 동일한 효과를 얻기 위해 얇게 형성되는 원통형부재( $7'$ )을 도시한다. 제20도에는, 후술하는 바와 같이 단상의 확대된 직경부( $P_{2*}$ )을 갖는 파이프( $P_2$ )를 제공하는 경우에 있어서 슬리이브( $12$ )의 축방향 후방단부의 직경이 감소되게 되고 동 직경 감소부가 파이프( $P_2$ )의 외측 주변 표면상에 충돌되게 되는 배열을 도시한다. 이 경우에, 바람직하게는 보조부재( $13$ )이 좁아진 직경부( $12b$ )의 내측 주변표면 및 파이프( $P_2$ )의 외측 주변 표면사이에 개재된다. 제20도에 도시한 배열에 관련하여 제21도 내지 제24도에 도시한 바와 같이, 단상의 확대된 직경을 갖는 격실( $P_{2*}$ )은 확대된 직경을 갖는 격실( $3_2$ )내로 삽입되는 파이프( $P_2$ )의 단부 근처에 형성될 수 있게 된다. 이러한 형상에서는 파이프( $P_2$ )의 확대된 직경을 갖는 격실때문에 피로강도가 증가될 수 있게된다. 이 경우에, 파이프( $P_2$ )의 내측 주변표면에 압입끼워맞춤되는 슬리이브( $11$ )에 단상의 확대된 직경부( $11d$ )가 제공되게 되며, 슬리이브( $11$ )의 외측 주변표면이 파이프( $P_2$ )의 내측 주변표면에 꼭끼워맞춤되거나(제23도 참조) 또는 선택적으로 파이프( $P_2$ )의 단상의 확대부( $P_{2*}$ )의 각( $\alpha$ )가 내부적으로 고정된 슬리이브( $11$ )의 단상의 확대된 직경부( $11d$ )의 각( $\beta$ )보다 크게 되도록 설정되고 파이프( $P_2$ )의 내측 주변표면과의 사이에 간극( $14$ )가 형성된다(제24도 참조). 그리하여 파이프( $P_2$ )의 진동저항특성이 개선되게 된다.

이상의 설명은 제1도 내지 24도에 도시한 실시예들에 관한 것이며 동 실시예들에서 파이프( $P_2$ )는 확대된 직경을 갖는 격실( $3_2$ )의 단부 주변부( $1_2$ )에 근접한 부분을 내측으로 코오킹함에 의해 접속된다.

본 발명은 상기한 실시예들에 한정되는 것이 아니며 제25도에 도시한 바와 같이 다른 실시예를 포함할 수 있는데 동 제25도에 도시한 실시예에서 제1도에 도시한 소켓부재(2)와 동일한 구조를 갖는 소켓부재(2')은 굽은벽(2'<sub>2</sub>)에 의해 파이프( $P_2$ )의 측면상에서 칼라벽에 고정되며, 동 소켓부재(2')은 동 소켓부재(2')과 일체로 형성되면서 조립방향에서 내측으로 경사적으로 돌출되는 다수의 탄성 멈춤벽(2'<sub>1</sub>)을 포함하고, 조인트 본체(1)의 확대된 직경을 갖는 격실( $3_2$ )의 단부에는 환상 요구부가 형성되어 상부에 밀봉부재( $5_2$ ), 부시부재( $6_2$ ) 및 환상부재(7)이 장착된 파이프( $P_2$ )를 조인트 본체(1)내로 삽입시킬 때 상기 탄성 멈춤벽(2'<sub>1</sub>)이 내측으로 가요적으로 벤딩될 수 있도록 하며, 파이프( $P_2$ )의 삽입이 완료된 때 탄성 멈춤벽(2'<sub>1</sub>)의 선단이 파이프( $P_2$ )의 환상 팽창 부분과 계합될 수 있게 된다.

선택적으로, 제26도에 도시한 바와 같이, 파이프( $P_2$ )의 삽입이 완료된 후에 너트(15)가 환형 요구부내로 나사체결되어 환형부재(7)의 단부를 압축할 수도 있다.

전기한 바와 같이, 본 발명에 따른 세경 파이프의 접속을 위한 접속장치는 이하와 같은 효과를 창출시킨다. 파이프( $P_2$ )는 배열된 파이프( $P_1$ , 내지  $P_2$ )의 상대 위치를 변화시키지 않고 조인트 본체의 다른 단부에 배설된 확대된 직경을 갖는 격실( $3_2$ )내로 사전에 통합된다. 상기와 같이 통합된

상태에서, 조인트 본체(1)은 축중심 방향에서 주어진 거리만큼 이동자재하게 된다. 파이프( $P_1$ )은 조인트 본체(1)의 축중심의 내부에 형성된 연통구멍(4)과 연통되는 일단부에서 확대된 직경을 갖는 격실( $3_1$ )내로 간단한 접촉으로 삽입된다. 이러한 배열은 조인트 본체(1)을 이동시키면서 파이프( $P_{11}$ )을 하나의 확대된 직경을 갖는 격실내로 삽입시키기 때문에 접속작업을 위한 공간이 협소하여도 동 접속을 매우 용이하고 간단하게하여 번거로움을 극력피하게 된다. 또한, 파이프들을 배열할 때 종방향에서의 크기의 오차가 용인될 수 있게 되며 비강제 접속이 제공된다. 부품들은 사전에 도금공정에 처하여진 파이프들( $P_1$  및  $P_2$ )를 포함하는 접속부에 대해 사용가능하게 된다. 따라서 접속이 완료된 후의 도금 공정이 불필요하게 되고 작업성이 현저히 개선되게 된다. 또한, 접속부들에 근접한 파이프들( $P_1$  및  $P_2$ )의 기계적 강도의 저하에 대한 우려는 제거되게 된다. 그러므로, 세경 파이프를 접속시키기 위한 매우 유용한 접속장치가 얻어진다.

본 발명의 예시적인 실시예를 첨부된 도면과 관련하여 상술하였으나, 본 발명이 이러한 실시예에 한정하는 것은 아님을 알 수 있다. 당업계에서 통상의 지식을 가진자라면 본 발명의 정신이나 분야를 이탈하지 않는 한도내에서 본 발명이 다양하게 변화 또는 개조될 수 있다는 것을 알 수 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

세경 파이프의 접속장치에 있어서, 내측면을 관통하여 동축적으로 형성되는 구멍(4)을 갖는 조인트 본체(1)의 일단부에 형성되면서 제1파이프( $P_1$ )의 단부부분을 상기 조인트 본체내로 삽입시킴과 동시에 상기 제1파이프를 밀봉적으로 접속시키게 되는 고정수단(2), 및 상기 조인트 본체의 대향단부에 형성되면서 제2파이프( $P_2$ )의 단부부분이 상기 조인트 본체내로 삽입된 후에 상기 대향단부의 내측면 내에 상기 제2파이프의 상기 단부부분을 밀봉적으로 이동자재하게 유지시키는 유지수단(12, 2', 15)로 구성되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 유지수단이, 상기 조인트 본체의 상기 대향단부를 내측으로 코오킹함에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 유지수단이, 상기 조인트 본체의 상기 대향단부에 형성되면서 상기 조인트 본체의 내측으로 경사적으로 돌출되는 다수의 탄성멈춤벽을 갖는 소켓부재로 구성되는 것을 특징으로 하는 장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 유지수단이, 상기 조인트 본체의 상기 대향단부의 내측면에 나사결합되는 너트로 구성되는 것을 특징으로 하는 장치.

### 청구항 5

세경 파이프의 접속장치에 있어서, 그 축중심의 내부에 연통구멍(4)이 형성되게 되는 조인트 본체(1), 상기 조인트 본체의 일단부내로 삽입되는 제1파이프( $P_1$ ), 상기 제1파이프의 외측 주변 표면에 압입기워맞춤되면서 내부적으로 제공되게 되는 밀봉부재( $5_1$ ), 상기 제1파이프의 접속부 근처에서 외측으로 팽윤되는 환상 벽( $P_1$ )상에 각각 충돌되는 탄성 멈춤벽들( $2_1$ )을 갖는 소켓부재(2), 접속단부에 환상 칼라벽( $P_2$ )을 가지면서 상기 조인트 본체의 다른 단부내로 삽입되는 제2파이프( $P_2$ ), 및 조인트 본체의 다른 단부를 내측으로 코오킹함에 의해 유지되게 되는 내부적으로 제공되는 다른 밀봉부재( $5_2$ )로 구성되어, 상기 제2파이프가 축중심방향에서 예정된 거리만큼 이동자재하게 되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

**청구항 6**

제1항에 있어서, 부시부재, 상기 부시부재의 후방에 배설되는 밀봉부재 및 환상부재 또는 원통형부재를 수용하기 위한 단상 부분이 형성되게 되는 일단부에 있는 단상의 확대된 직경을 갖는 격실로 또한 구성되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

**청구항 7**

제2항에 있어서, 다수의 상기 밀봉 부재들 및 다수의 진동흡수 링 부재가 상기 부시부재 및 상기 환상부재 또는 상기 원통형부재의 사이에 교대적으로 개재되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

**청구항 8**

제2항에 있어서, 상기 환상부재 또는 원통형부재가 가요성 재료로 형성되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

**청구항 9**

제2항에 있어서, 상기 환상부재 또는 원통형부재의 내측 주변 표면 및 상기 제2파이프의 외측 주변 표면사이에 간극이 형성되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

**청구항 10**

제5항에 있어서, 링형 가요성 부재가 상기 간극내로 고정되게 되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

**청구항 11**

제6항에 있어서, 상기 가요성 부재의 일부가 축방향으로 신장되어 환상 립을 형성하게 되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

**청구항 12**

제1항에 있어서, 슬라이브가 상기 제2파이프내로 압입끼워맞춤되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

**청구항 13**

제8항에 있어서, 상기 슬라이브의 후방 단부에 테이퍼 벽이 형성되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

**청구항 14**

제8항에 있어서, 축방향으로 연장되는 공극 또는 반경방향으로 연장되는 공극이 상기 슬라이브의 후방 단부에 형성되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

**청구항 15**

제1항에 있어서, 슬라이브가 상기 제2파이프의 외측 주변 표면에 고정되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

**청구항 16**

제11항에 있어서, 상기 슬라이브의 후방 단부에 테이퍼 벽이 형성되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

**청구항 17**

제11항에 있어서, 상기 슬라이브의 내측 주변 표면 및 상기 제2파이프의 외측 주변 표면사이에 간극이 형성되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

**청구항 18**

제1항에 있어서, 상기 제2파이프가 삽입되게 되는 단부 근처에 있는 단상의 확대된 직경부로 또한 구성되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

**청구항 19**

제14항에 있어서, 상기 제2파이프의 내측 주변 표면에 밀착된 슬라이브가 상기 제2파이프의 내부내로 압입끼워맞춤되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

**청구항 20**

제14항에 있어서, 상기 제2파이프의 상기 확대된 직경부의 각보다 작은 각을 갖게 되는 단상의 확대된 직경부를 포함하는 슬라이브가 수용되며, 상기 제2파이프의 내측 주변 표면 및 상기 슬라이브의 외측주변 표면사이에 간극이 형성되게 되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

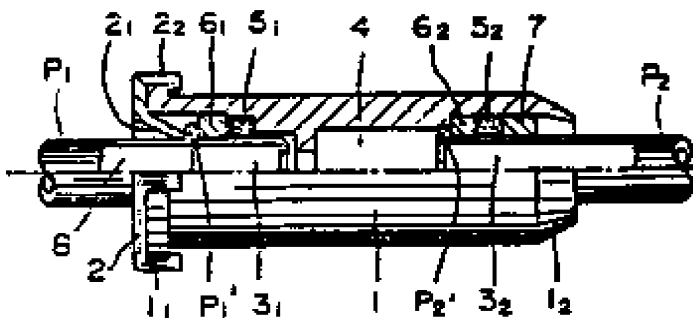
**청구항 21**

세경 파이프의 접속장치에 있어서, 그 양단부들의 근처에, 그 축중심의 내부에 형성되는 연통 구멍

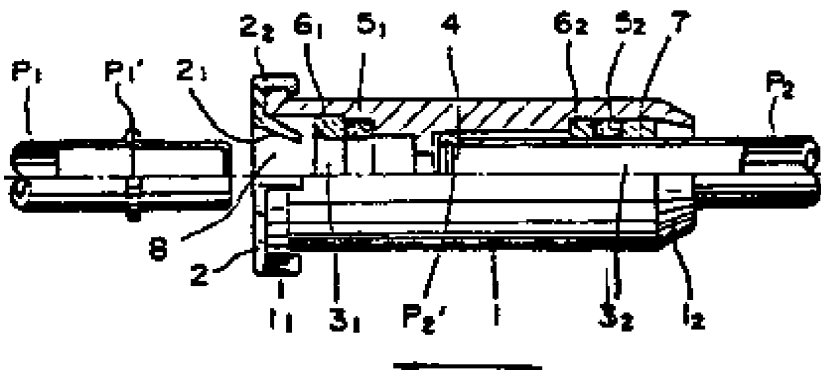
(4)와 연통되게 되는, 단상의 확대된 직경을 갖는 격실들( $3_1$ ,  $3_2$ )가 형성되면서 상기 하나의 확대된 직경을 갖는 격실의 단상부분과 결합되는 부시부재( $6_2$ ), 상기 부시부재( $6_2$ )의 후방에 배설되는 밀봉부재( $5_2$ ) 및 환상부재(7) 또는 원통형부재(7')를 통합하게 되는 조인트 본체(1), 및 일체로 형성되면서 상기 축중심에 있는 관통구멍(8) 주변부내의 조립 방향에서 내측으로 경사적으로 돌출되게 되는 다수의 탄성 멈춤벽들( $2_1$ )을 포함하고 밀봉 부재( $5_1$ )를 수용하게 상기 조인트 본체의 상기 다른 하나의 확대된 직경을 갖는 격실내에 설치되게 되는 별도의 소켓부재(2)로 구성되고 ; 상기 소켓부재의 상기 탄성 멈춤벽은 상기 다른 하나의 확대된 직경을 갖는 격실내로 통합되는 상기 파이프의 접속부 근처에서 외측으로 팽윤되게 되는 환상 벽( $P_1$ ) 상에 탄성적으로 충돌되도록 제조되며, 상기 밀봉부재( $5_2$ )는 상기 하나의 확대된 직경을 갖는 격실의 단부주변부에 근접한 부분을 내측으로 코오킹하면서 상기 환상부재(7) 또는 상기 원통형부재(7')를 압축시킴에 의해 유지되고, 상기 하나의 확대된 직경을 갖는 격실의 내부에서 상기 파이프( $P_2$ )는 축중심방향에서 예정된 거리만큼 이동자재하게 되는 것을 특징으로 하는 세경 파이프의 접속장치.

## 도면

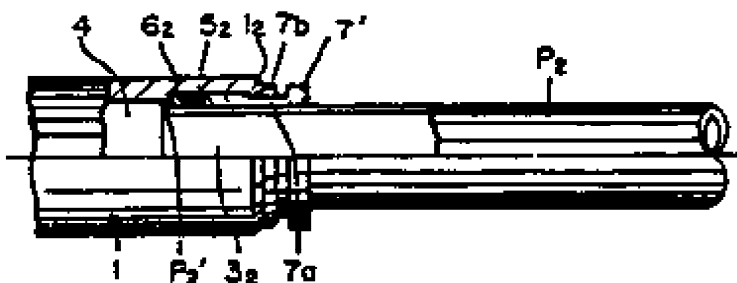
도면1



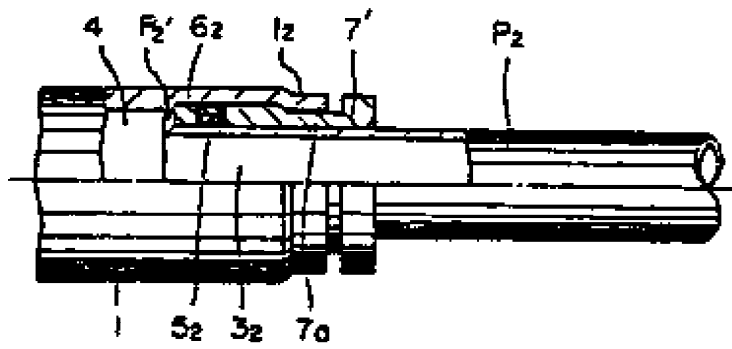
도면2



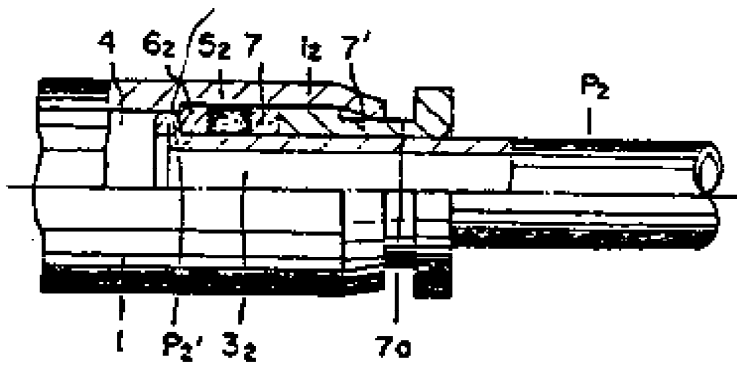
도면3



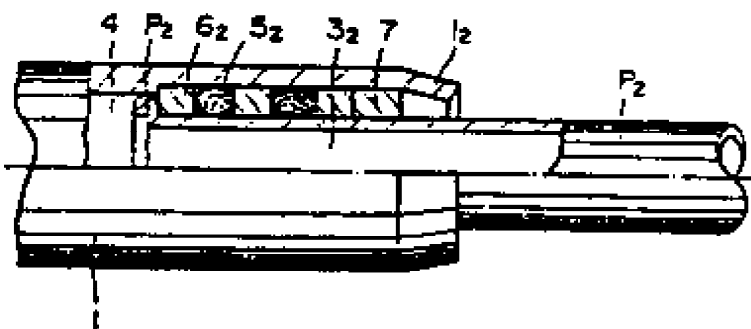
도면4



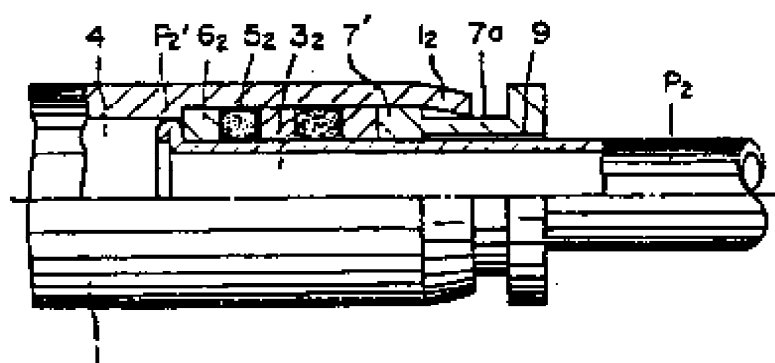
도면5



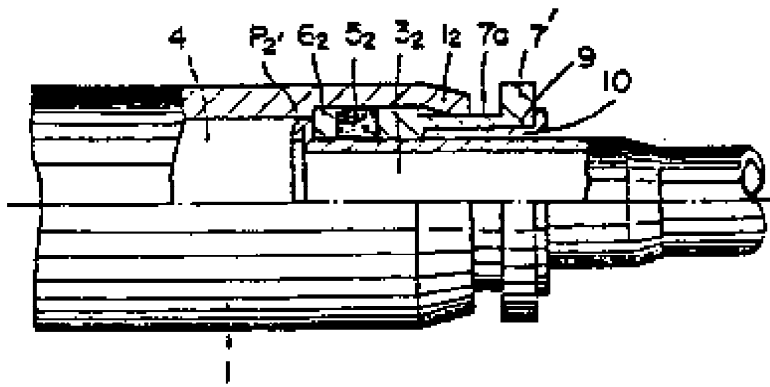
도면6



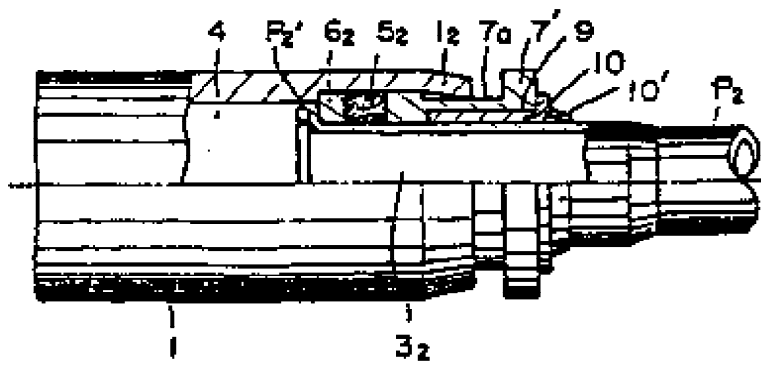
도면7



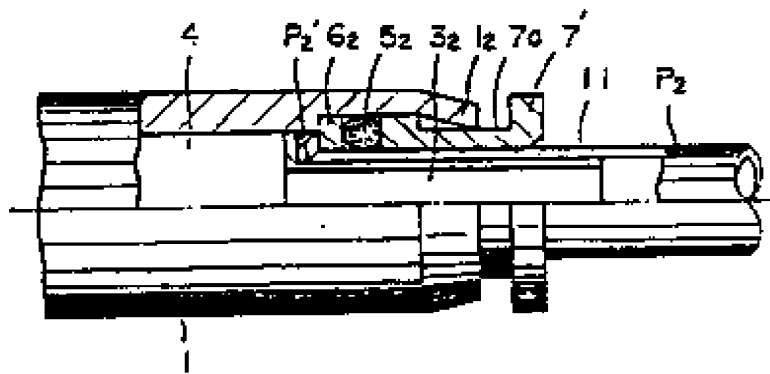
도면8



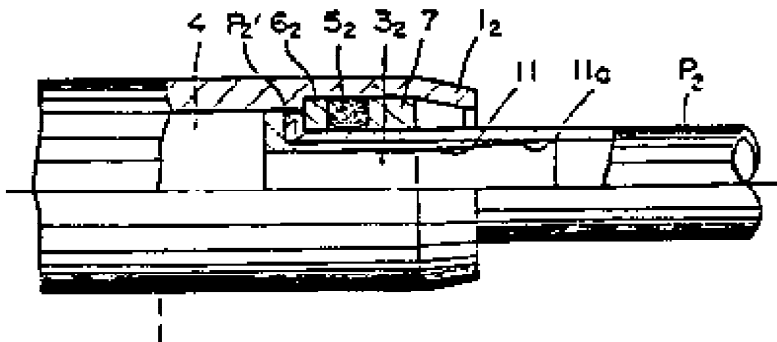
도면9



도면10

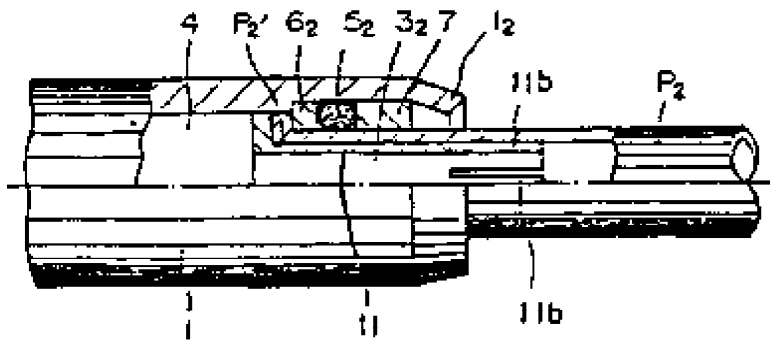


도면11

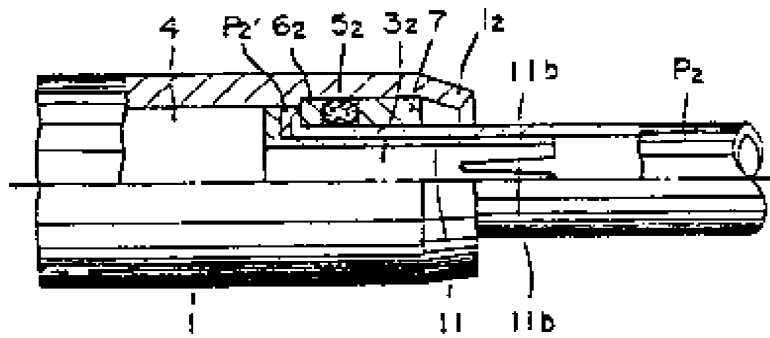




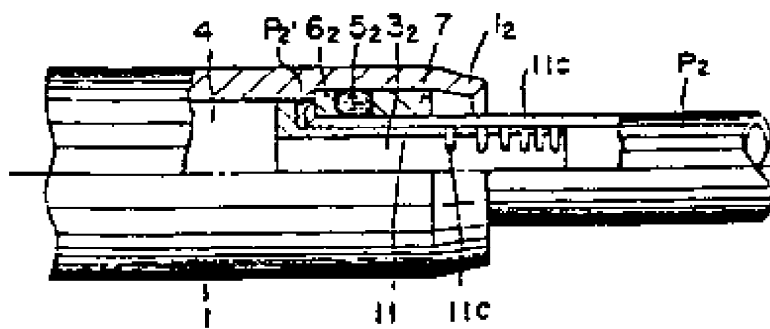
도면12



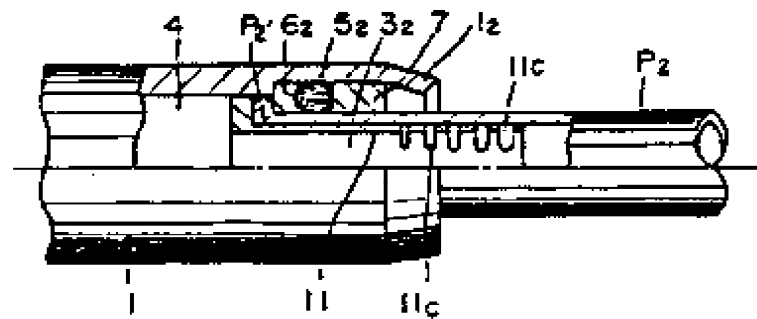
도면13



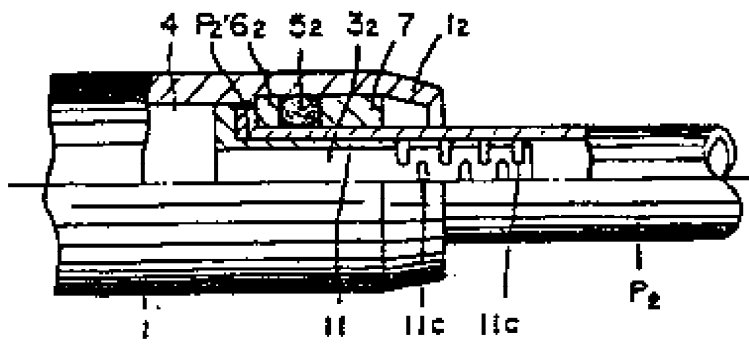
도면14



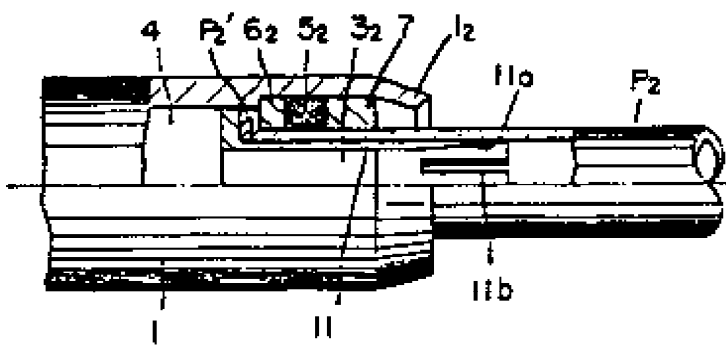
도면15



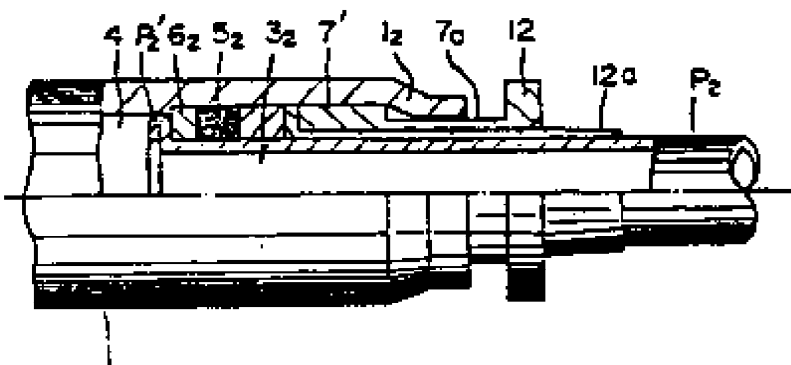
도면16



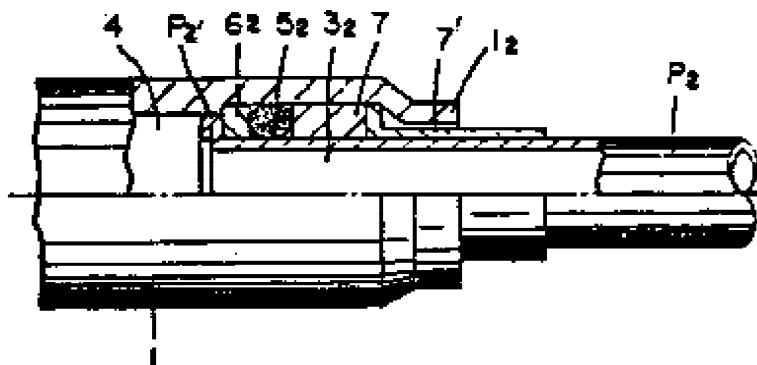
도면17



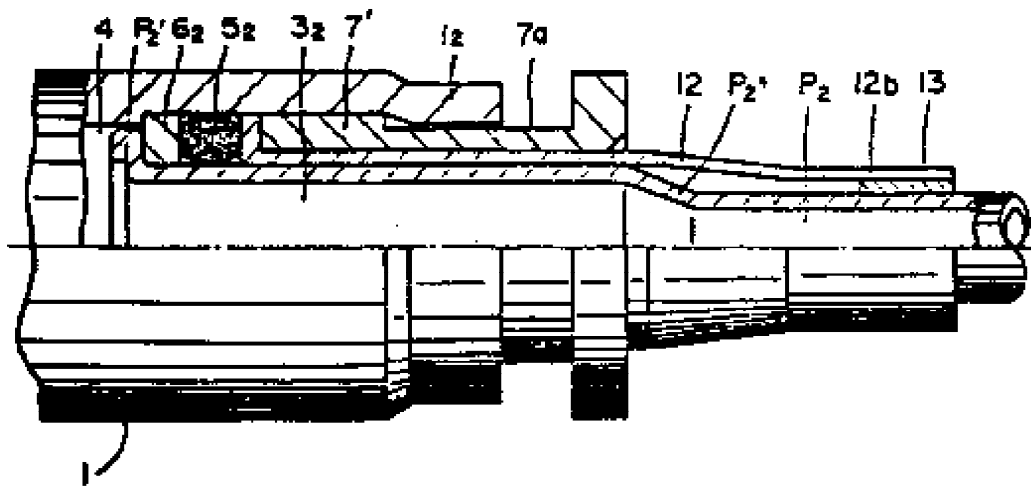
도면18



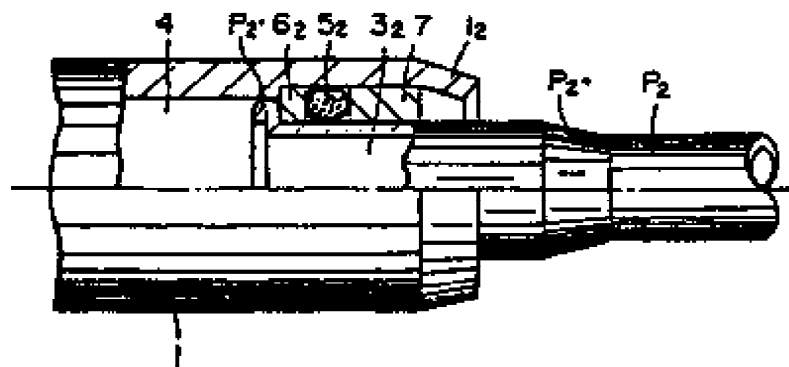
도면19



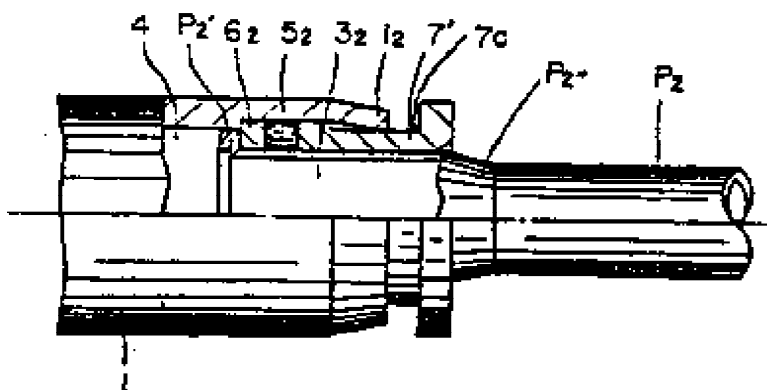
도면20



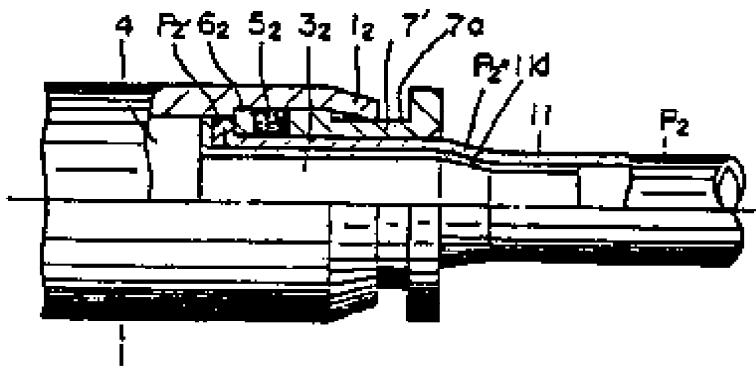
도면21



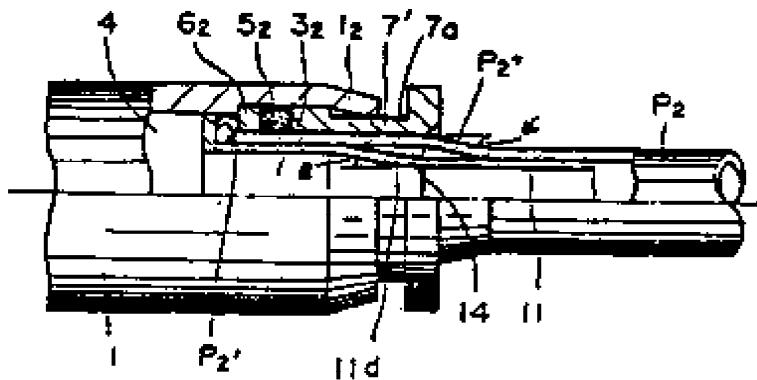
도면22



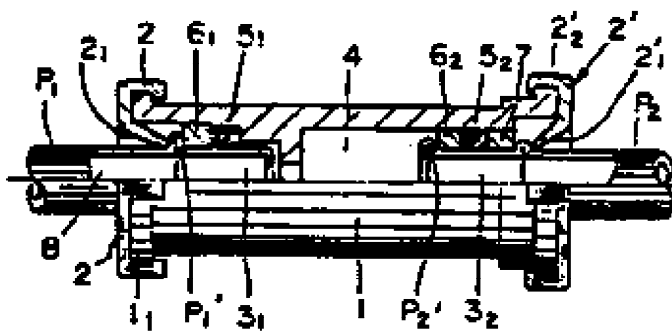
도면23



도면24



도면25A



도면25B

