

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
F16L 37/252

(45) 공고일자 1999년01월15일

(11) 등록번호 특0163043

(24) 등록일자 1998년09월03일

(21) 출원번호	특1990-011523	(65) 공개번호	특1991-003306
(22) 출원일자	1990년07월28일	(43) 공개일자	1991년02월27일
(30) 우선권주장	89-10253 1989년07월28일 프랑스(FR)		
(73) 특허권자	에따블리스망 까이요 소시에떼 아 레스폰 싸비리떼 리미떼 드 제랑		레미 베르네
(72) 발명자	프랑스공화국 이스 레 물리노 92130 퀴 에르네스르나 28번지 라이오네 갈메떼		
(74) 대리인	프랑스공화국 로모랑팡 랑떼네 41200 파우부르 돌레앙 84번지 박희규		

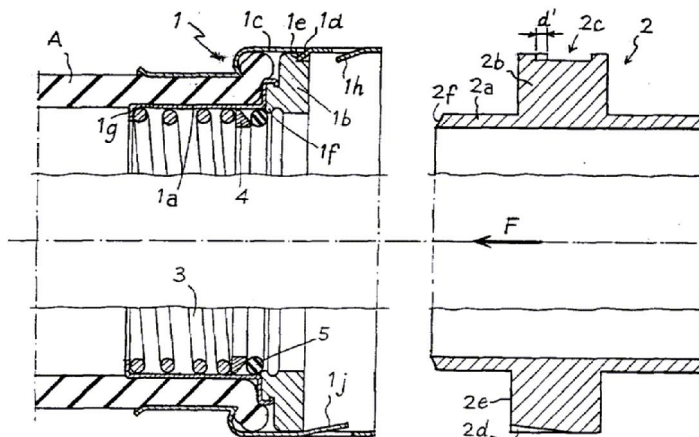
심사관 : 이재춘

(54) 실링수단이 개선된 파이프용 커플링

요약

본 발명은 일반적인 개념으로는 두개의 파이프를 결합하기 위한 장치에 관한 것으로, 제1파이프의 단부에 고정하기에 적당하고 제2파이프에 연결되는 단단한 관형 종단 연결부(2)를 수납하기에 적당한 관형부재(1)를 구비하며, 관형부재는 상기 종단 연결부에 연결된 보조수단과 밀착하는 축 유지수단과 종단 연결부와 밀착하는 실링수단을 가지며, 이 실링수단이 관형부재의 원주형 부분(1a)에 미끄럼 가능하게 설치된 0링으로 구성되는데 원주형 부분의 내경은 종단 연결부의 외경과 거의 같으며, 상기 0링은 관형부재의 내부에 있는 림(1g)에 지지되는 압축스프링(3)의 작용에 대해 제1파이프의 반대쪽 방향으로 관형부재의 축유지수단과 압축된 상태에서 상기 스프링을 잡아주는 종단 연결부에 연결된 보충 부재 사이의 밀착이 이루어지는데 적당하도록 구성됨을 특징으로 하는 실링수단이 개선된 파이프용 커플링.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

실링수단이 개선된 파이프용 커플링

[도면의 간단한 설명]

제1도는 두개의 파이프를 결합하기전 상태의 본 발명에 의한 커플링의 축 단면도.

제2도는 결합된 상태의 본 발명에 의한 축 단면도.

제3도는 결합전의 관형부재와 종단 연결부의 마주보는 단부를 도시한 사시도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 관형부재

1a : 제1부재

1g : 림	1h : 탭
2 : 종단 연결부	2a : 단부
2b : 플랜지	2c : L자형 홈
2d : 제2홈	2e : 가로면
2f : 선단모서리	3 : 압축스프링
4 : 원형접합부	5 : 0링

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 일반적인 개념으로는 두개의 파이프를 결합하기 위한 장치에 관한 것으로, 특히 이하 실링수단이 개선된 파이프용 커플링으로 명시되는 특성의 장치에 관한 것이다.

실링수단이 개선된 파이프용 커플링은 특히 독일출원 DE-A-2 016850호, 프랑스 특허출원 FR-A-2 171 456호 및 미국특허 US-A-2 750 209호에 이미 다양한 형태로 알려져 있다. 이러한 종래의 파이프용 커플링은 기본적으로 제1파이프의 단부에 고정되어 제2파이프의 단단한 단부 또는 그 단부에 형성된 종단 연결부를 수납하는데 적당한 관형부재를 가지고 있다.

관형부재는 어떤 적절한 수단에 의해 제1파이프에 연결될 수 있지만 출원인에 의해 1989.2.27 출원된 프랑스 특허출원 제89 02525호에서 제시된 장치를 이용하는 것이 바람직하다. 또한 관형부재는 그 자체가 단단한 튜브임에도 불구하고 제2파이프의 단단한 종단 연결부를 수납한다.

일반적으로 관형부재는 단단한 종단 연결부를 밀착시키기 위한 실링수단(sealing means) 및 상기 종단 연결부에 연결된 보충부재를 밀착시키기 위한 축 유지수단(axial retention means) 모두를 포함하고 있다.

그러나 종래의 커플링에서의 실링수단은 서로 다른것과 같이 사용해야 하는 것이 요구되는 다양한 아이탬의 제조시에 취해야 될 주의점들이 있는데 이러한 주의점들이 생산비용을 상승하게 하므로 대량생산시에 많은 단점을 야기시킨다.

본 발명은 해당 형태의 파이프용 커플링의 사용을 위해 요구되는 실링수단을 개선하고 종래의 실링수단의 결점을 없애는데 그 목적이 있다.

본 발명에 의한 실링수단은 관형부재의 원주형 부분에 미끄럼 가능하게 설치된 0링으로 구성되는데 이 원주형 부분의 내경은 종단 연결부의 외경과 거의 같다. 한편 압축스프링은 0링과 관형부재에 연결된 축 접합부 사이에 있는 관형부재의 원주형 부분에 배치되어 있으며 0링에 대하여 제1파이프쪽으로 위치되어 있다.

이러한 배치에 의하여 두개의 파이프 사이에 있는 커플링은 압축스프링의 작용방향에 대하여 0링 방향으로 단단한 종단 연결부의 개방단을 단순히 압착 하므로써 밀폐된다.

커플링용 실링수단의 이러한 방법은 관형부재의 내부의 적절한 위치에 단단한 종단 연결부를 자아주기 위한 축 유지수단을 개선할 수 있는 잇점이 있다. 보다 상세하게는 어떤 공구를 사용하지 않고 상기 유지수단을 체결하고 쉽게 해제할 수 있도록 압축스프링으로 인한 축력을 사용할 수 있다는 점이다. 또한 아래에 설명하는 바와 같이 관형부재와 종단 연결부를 표시하기 위한 부재들을 갖는 빠르게 작용하는 커플링을 제공하기 때문에 커플링의 조립을 자동화 할 수 있다.

본 발명은 아래에 설명되는 실시예에 의한 체결수단(locking meand)과 표시수단(indexing meand)에 의해서 보다 구체적으로 이해될 수 있을 것이다.

이하 본 발명을 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1도는 두개의 파이프를 결합하기 전 상태의 본 발명에 의한 커플링의 축 단면도, 제2도는 결합된 상태의 본 발명에 의한 축 단면도, 제3도는 결합전의 관형부재와 종단 연결부의 마주보는 단부를 도시한 사시도이다.

첨부된 도면에서 제1도의 좌측은 그 단부에 참고번호 1로 표시된 관형부재가 설치된 파이프(A)를 도시한 것이다.

이것은 프랑스특허출원 제89 02525호에 제시된 바 있는데 관형부재(1)는 바람직하게는 금속인 제1부재(element)(1a)를 포함하는데 제1부재(1a)는 우단부가 림(1b)에 물려 있는 원주형 내부를 가지고 있다.

금속으로 이루어진 슬리브(sleeve)(1c)는 파이프(A)를 잡아 주고 있으며, 림(1b)에 형성된 접합부(1e)에 걸쳐있는 최소한 하나의 후브(hock)(1d)에 의해 축 방향으로 고정되어 있다.

관형부재(1)은 방사상의 플랜지(2b)를 갖는 단단한 관형의 종단 연결부(2)의 단부(2a)를 수납할 수 있다.

종단 연결부(2)는 제2파이프(도시되지 않음)에 적절한 수단에 의하여 연결되거나 그 자체가 단단한 튜브의 단부를 구성할 수도 있다.

종단 연결부(2)의 단부(2a)는 관형부재(1)의 제1부재(1a)의 내경과 거의 같아야 하고 제1부재(1a)의 내경도 관형부분의 림(1b)의 내경과 거의 같아야 하는 점에 유의해야 한다. 그러나 아래에 설명되는 바와 같은 이유로 인하여 림(1b)의 내부표면에 림으로부터 안쪽을 향하여 조금 돌출한 원형의 돌기부(1f)를 포함할 수 있는 잇점이 있다.

관형부재의 제1부재(1a) 내단부는 압축스프링(3)을 지지하기 위해 축 접합부를 구성하는 림(rim)(1g)을 포함한다. 제1도에서 스프링은 압축되지 않은 상태를 도시한 것인데 그 스프링의 우단은 제1부재(1a)의 내부에 미끄럼 가능하게 설치된 이동 원형 접합부(4)에 지지되어 있다. 고무로 만들어진 0링(5) 또는 다른 적절한 부품도 역시 접합부(4)의 우측에서 원주형 제1부재(1a) 내부에 미끄럼 가능하게 설치되어 있는데 그것은 접합부를 구성하는 돌기부(1f)에 의해 원주형 제1부재(1a) 내부에 유지되어 있다.

관형부재(1)의 슬리브(1c)는 링(1b)의 말단면 상부에 연장되어 있는데 파이프(A)를 향하여 관형부재의 단부로부터 축방향으로 연장된 최소한 하나의 탭(1h)(제3도에 명확하게 도시됨)을 포함하고 있다. 결합 전 상태에서 이 탭(1h)은 슬리브(1c)에 의해 구성된 관형부재(1)의 연장부의 내측을 향하게 된다.

관형부재의 외표면에는 종단 연결부의 플랜지(2b)에는 상기 탭(1h)과 일치하도록 최소한 하나의 L자형 홈(2c)(제3도에 명확하게 도시됨)이 형성되어 있다. L자형 홈의 림(limb)중 하나는 축으로 연장되어 있고 홈의 깊이는 제1도에 도시된 바와 같이 일정한 것이 바람직하다. 반대로 그 홈의 가로림(제3도에서는 두개의 가로림이 있으므로 홈(2c)이 T자형임)은 림의 단부에서 플랜지의 외부표면과 만나는 저부표면을 가지고 있는데 그 저부표면은 경사지게 할 수 있다.

또한 슬리브(1c)에 의해 구성된 관형부재(1)의 연장부는 튜브(A)로 부터 떨어져서 축 방향으로 연장되면서 관형부재의 내부를 향하여 돌출한 제2탭(1j)을 포함한다.

탭(1j)은 제3도에 명확히 도시되어 있는데 제1도에 도시된 배열과 다르지만 이해를 돕기 위하여 탭(1h)과 인접하게 도시되어 있다.

탭(1h)와 탭(1j)의 상대적인 위치는 아래 지적하는 사항들이 만족되면 중요한 것이 아니다.

탭(1h)과 일치하는 플랜지(2b)의 외표면에는 축방향으로 연장되면 종단 연결부의 단부(2a)와 인접한 플랜지의 가로면(2e)에서 절개되는 홈(2d)이 설치되어 있다. 홈(2d)의 바닥면은 플랜지의 외표면과 이어지는 면(2e)로 부터 가장 먼쪽의 단부로 매끄럽게 경사지는 것이 바람직하다.

그러나 홈(2d)의 단부는 플랜지의 외표면과 이어지는 가로림의 바닥면에 홈(2c)의 가로림과 유사한 가로림에 의해 구성될 수 있다.

본 발명의 커플링은 아래와 같이 이루어진다.

관형부재(1)와 파이프(A)는 화살표(F) 방향으로 옮겨질 종단 연결부(2)와 고정된다. 상기 종단 연결부의 단부(2a)는 첫째로 관형부재의 링(1b)에 의해 안내되는데 돌기부(1f)에 의해 정확하게 중심이 맞춰지게 된다. 엔드피스의 바람직하게 다듬어진 선단모서리(2f)가 0링(5)를 밀어주므로써 압축스프링(3)을 압축되는 상태로 밀게 된다.

원형접합부(4)는 압축스프링(3)이 압축되자마자 압축스프링(3)이 압축되자마자 0링(5)사다리꼴형태 부분의 하우징에 들어갈 수 있도록 형태를 만드는 것이 바람직하다.

그 결과 0링(5)이 관형부재의 제1부재(1a)의 내표면과 종단 연결부의 선단모서리(2f) 모두를 적절하게 압착하므로써 이들 두 부분 사이에 좋은 밀폐를 가져오게 한다.

화살표(F)를 따라 종단 연결부(2)가 계속하여 이동하면 탭(1j)의 단부가 홈(2d)에 맞춰지게 된다(종단 연결부와 관형부재의 설치는 서로 상대적을 적절하게 배치된다).

다시 말하면 탭(1j)과 홈(2d)는 자동화 된 커플링 장치에 매우 유용한 보충의 표시수단을 구성한다.

탭(1h)은 플랜지(2b)의 외표면 위에서 미끌어질 수 있도록 조금 변형된다. 탭(1h)과 탭(1j)의 간격은 화살표(F) 방향으로 계속적으로 이동하는 홈(2c)과 홈(2d)의 간격과 일치한다는 것이 자연스럽게 추측되는데 탭(1j)과 홈(2d) 사이가 밀착되어 안내되므로써 탭(1h)이 홈(2c)에 걸려지게 된다. 따라서 빠르게 작용하는 커플링은 탭(1h)의 단부가 홈(2c)의 축방향 림의 단부에 의해 원주방향 및 축방향으로 고정되어 지도록 체결되고 동시에 스프링(3)은 서로 견고하게 체결된 그 부분들은 유지 시킨다.

종단 연결부의 단부(2a)의 길이는 스프링(3)이 충분히 압축되어 작용할 수 있어야 하며 관형부재의 림(1g)과 돌기부(1f) 사이에 있는 관형부재의 원주형 부분의 길이보다 더 짧게 되어야 한다. 또한 제2도에 도시된 바와 같이 체결된 위치에서는 플랜지의 면(2e)과 관형부재의 링(1b) 전면 사이에 공간(d)이 존재한다. 커플링의 다양한 부품의 치수는 공간(d)의 폭이 면(2e)에 근접한 홈(2c)의 축방향 단부와 그 홈이 가로림의 시작부분(제1도에 도시된) 사이의 거리(d') 보다 작지 않도록 디자인 되어야 한다.

이러한 배치에 의해서 공구를 사용하지 않고도 커플링을 쉽게 해제할 수 있다. 요구되는 모든 사항은 플랜지(2b)가 링(1b)에 근접할때까지 축방향으로 서로를 향하여 이동되는 관형부재와 종단 연결부를 위한 것이다. 그러므로 종단 연결부가 관형부재와 상대적으로 회전이 가능함에 따라 탭(1b)이 홈(2c)의 가로림을 거쳐 홈(2c)로 부터 빠져 나올 수 있게 한다. 탭(1j)은 커플링에 부착된 체결 작동부의 단부에서는 홈(2d)과 실제적으로 접촉하지 않기 때문에 종단 연결부와 관형부재의 상대적인 회전을 방해하지 않는다. 따라서 관형부재와 종단 연결부는 서로 축방향으로 분리될 수 있다는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

두개의 파이프나 관들을 연결하는 파이프용 커플링에 있어서, 제1파이프의 단부에 고정하기에 적당하고 제2파이프에 연결되는 단단한 관형 종단 연결부(2)를 수납하기에 적당한 관형부재(1)를 구비하며, 관형부재는 상기 종단 연결부에 연결된 보조수단과 밀착하는 축 유지수단과 종단 연결부와 밀착하는 실링수단을 가지며, 이 실링수단이 관형부재의 원주형 부분(1a)에 미끄럼 가능하게 설치된 0링으로 구성되는데 원주형 부분의 내경은 종단 연결부의 외경과 거의 같으며, 상기 0링은 관형부재의 내부에 있는 림(1g)에

지지되는 압축스프링(3)의 작용에 대해 제1파이프의 반대쪽 방향으로 관형부재의 축유지수단과 압축된 상태에서 상기 스프링을 잡아주는 종단 연결부에 연결된 보충 부재 사이의 밀착이 이루어지는데 적당하도록 구성됨을 특징으로 하는 실링수단이 개선된 파이프용 커플링.

청구항 2

제1항에 있어서, 단단한 관형 종단 연결부(2)가 그 개방단으로부터 관형부재의 원주형 부분의 길이보다 긴 거리에 방사상의 플랜지(2b)를 가지며, 상기 방사상 플랜지의 외표면에는 축방향의 림과 단부가 플랜지의 외표면과 접해있는 가로방향으로 연장된 림을 가지는 최소한 하나의 L자형 홈(2c)을 포함하는 반면에 관형부재에는 제1파이프와 축방향으로 연장되고 관형부재의 내부를 향하여 돌출되어 있으면서 관형부재의 원주형 부분의 건너편에 배열된 최소한 하나의 탄력을 가진 탭(1h)이 구비됨을 특징으로 하는 실링수단이 개선된 파이프용 커플링.

청구항 3

제2항에 있어서, 종단 연결부의 플랜지(2b)의 표면에는 상기 종단 연결부의 단부(2a)에 인접한 플랜지 가로면(2e)의 일단에서 절개되어 축방향으로 연장되어 있으면서 플랜지의 반대쪽 외표면까지 이어져 있는 제2홈(2d)이 구비되어 있는 반면에 관형부재에는 제1파이프의 반대방향의 축방향으로 뻗어 있고 관형부재의 내측을 향하여 돌출되어 있으면서 관형부재의 원주형 부분의 건너편에 있는 탄력을 가진 탭(1j)이 구비됨을 특징으로 하는 실링수단이 개선된 파이프용 커플링.

청구항 4

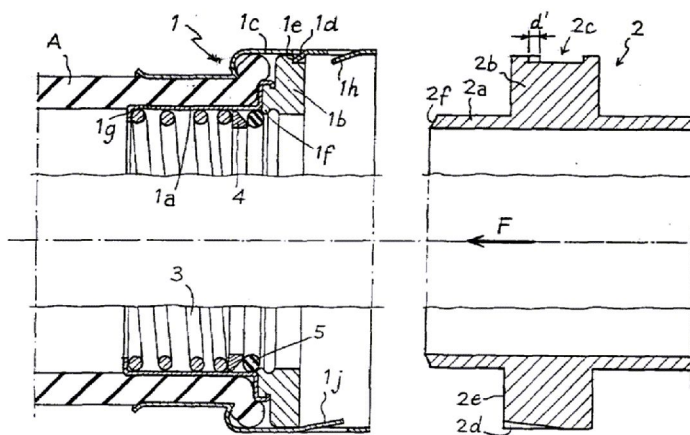
제1항 내지 제3항중 어느 한 항에 있어서, 이동 가능한 원형 접합점(4)이 O링(5)과 압축스프링(3) 사이의 관형부재의 원주형 부분에 미끄럼 가능하게 설치됨을 특징으로 하는 실링수단이 개선된 파이프용 커플링.

청구항 5

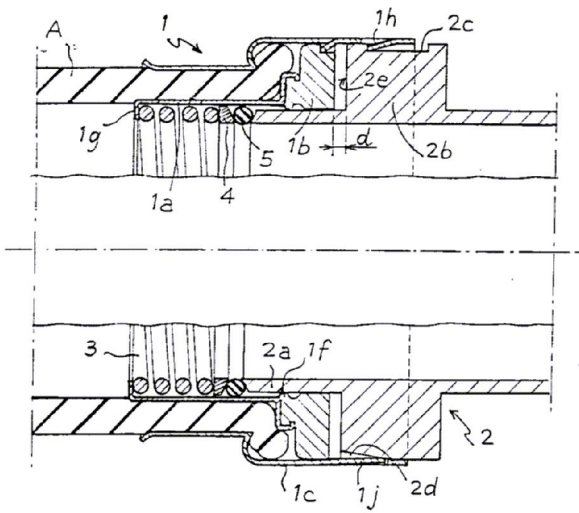
제1항 내지 제3항중 어느 한 항에 있어서, O링(5)이 종단 연결부의 두개 부분 즉, 이동 가능한 접합부(4)와 이동 가능한 단부(2a)중 최소한 하나의 면과 맞물리도록 다음어진 것을 특징으로 하는 실링수단이 개선된 파이프용 커플링.

도면

도면1



도면2



도면3

