

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
F22B 37/00(45) 공고일자 1996년01월08일
(11) 공고번호 특 1996-0000487

| | | | |
|-----------|----------------|-----------|----------------|
| (21) 출원번호 | 특 1989-0004693 | (65) 공개번호 | 특 1989-0016359 |
| (22) 출원일자 | 1989년04월10일 | (43) 공개일자 | 1989년11월28일 |

(30) 우선권주장 서독 특원제 P3812351.7 1988년04월14일 독일(DE)
 (71) 출원인 아베베 레악터 게엠베하 에프.월츠 · 베. 퀴스텐
 독일연방공화국 데-6800 만하임 1 두덴스트라세 44

(72) 발명자 알반 디트리히
 독일연방공화국 데-6733 하스로하 주상 1
 (74) 대리인 정우훈, 박태경

심사관 : 최영민 (책자공보 제4276호)**(54) 스팀발생장치의 튜브내에 슬리브(sleeve)를 넣는 장치****요약**

내용 없음.

대표도**도1****명세서**

[발명의 명칭]

스팀발생장치의 튜브내에 슬리브(sleeve)를 넣는 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 스팀발생장치의 튜브내에 슬리브(sleeve)를 넣는 장치를 가진 스팀발생장치의 일부영역단면도.

제2도는 결착슬리브(clamped sleeve)의 상하부분을 가진 스팀발생장치의 튜브시이트의 부분영역단면도.

제3도는 스팀발생장치에 접속된 슬리브에서 복귀운동(return movement)을 할 때 중심편(centring piece)의 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 튜브시이트(tube sheet) 2 : 스팀발생장치(steam generator)

3 : 튜브 tube 4 : 기체(base)

5 : 스팀발생장치(steam generator chamber)

6 : 맨홀(manhole) 7 : 슬리브(sleeve)

8 : 지지판(holding plate) 9 : 결착부재(clamping element)

10 : 구동유니트(drive unit) 11 : 축방향(axial direction)

12 : 지지장치(holding device)

13 : 고정지지장치(stationary holding device)

14 : 플랜지림(flanged rim) 15 : 베아링면(bearing surface)

16 : 지지그립(holding grip) 17 : 센터링편(centring piece)

18,48 : 쇼울더(shoulder) 19,21,34 : 단면(end face)

20 : 스프레딩슬리브(spreadling sleeve)

22 : 타이로드(tie rod) 22a : 타이로드저부(lower part)

| | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 22b : 타이로드상부(upper part) | 23 : 스프리딩 볼트(spreading bolt) |
| 24 : 나사슬리브(threaded sleeve) | 25 : 수나사(external thread) |
| 26 : 축 | 27 : 슬롯(slot) |
| 28 : 고정볼트(locking bolt) | 29 : 볼(ball) |
| 30 : 내측요豁(inner groove) | 31 : 중심공(centre bore) |
| 32 : 스프리딩콘(spreading cone) | 33 : 칼라(collar) |
| 35,35a : 링(ring) | 36 : 카트리지(cartridge) |
| 37 : 캐비티(cavity) | 38 : 뇌관케이블(detonator cables) |
| 39 : 페니트레이션(penetration) | 40 : 접속슬리브(connecting sleeve) |
| 41 : 부시(bush) | 42,45,45a : 클리어런스(clear-ance) |
| 43 : 압축스프링(compression spring) | |
| 44 : 플랜지(flange) | 46,46a : 재킷(jacket) |
| 47 : 결착편(clamping piece) | 49 : 동제링(copper ring) |
| 50,51 : 베벨(bevel) | 52 : 화살표방향 |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 지지장치를 가진 튜브사이트에서 종료되고, 스팀발생장치가 축방향으로 이동시킬 수 있으며, 부분행정(part strokes)중에 있는 슬리브(sleeve)를, 그 튜브사이트에 배정되어 그 튜브사이트에 대하여 고정된 지지판에서 일체로 되게 결합된 고정지지장치로 이동시켜 그 슬리브가 그 지지판의 페니트레이션(penetration)에서 클램핑(clamping)이 되고, 그 스팀 발생장치의 축방향으로 이동시킬 수 있는 지지장치가 복귀행정(return stroke)을 밟을때 그 튜브에 공축으로 배열시킴을 특징으로 하는 스팀발생장치의 튜브내 슬리브를 넣는 장치에 관한 것이다.

이와같은 장치는 서독 특허 제3,509,177호의 명세서에서 공지되어 있다.

그러나, 슬리브의 축과 스팀발생장치튜브가 일직선상으로 배열되어 있지 않으면 그 슬리브를 넣는데는 여러가지 문제가 발생한다.

또, 그 슬리브의 단부위치에서 슬리브의 정확한 위치설정에는 기술적으로 어려움을 제공한다.

따라서, 본 발명의 목적은 스팀발생장치튜브에 넣는 슬리브의 센터링(centering)을 명백하게 보장 받을 수 있도록 하여, 그 슬리브의 설정위치의 정확한 위치설정을 달성할 수 있도록 하는데 있다.

본 발명에 의한 상기의 목적을 축방향에서 탄력있게 지지되는 접속슬리브에 의해 형성된 페니트레이션(penetration)에 의해, 그리고 그 접속슬리브의 내측직경보다 더 작은 이 쇼울더(shoulder)의 쇼울더면의 최대직경으로 외측직경에서 변화되는 센터링편(centring piece)와 지지그립(holding grip)의 쇼울더사이에서 클램핑이 되는 슬리브에 의해 또 다른 쇼울더에 배정받은 지지그립에 의해 달성되며, 쇼울더에서 그 다른 쇼울더의 축방향 거리는 그 접속슬리브의 높이에 의해 쇼울더보다 그 튜브사이트에서 더 멀리 떨어져 있으며, 그 접속슬리브의 쇼울더면은 그 튜브사이트에서 떨어져 대향한 접속슬리브의 단부면(end face)과 접촉된다.

타이로드(tie rod)를 통하여 지지그립에 접속되고 외측직경이 변화될 수 있는 센터링편 및 접속슬리브와 지지그립사이의 상호작용은 그 슬리브가 장해없는 센터링을 한 후 그 튜브사이트에 대한 정확한 위치설정을 하며, 그 튜브에 고정된 슬리브를 통하여 끌어내야 하는 센터링편을 최종적으로 신뢰성있게 제거시킬 수 있도록 보장을 받을 수 있다.

하나의 바람직한 구조에 따라, 그 센터링편과 지지그립사이에는 이를 부품을 접속하는 타이로드(tie rod)가 형성되어 있으며, 그 타이로드는 그 슬리브를 관통하여 하나의 확대장치(expanding device)를 구비하여 그 슬리브의 위치설정이 일단되면 그 슬리브의 벽과 튜브내벽사이에는 하나의 접속을 설정한다.

그 결과, 그 타이로드는 또다른 기능을 추가로 사용할 수 있다.

그 접속슬리브는 스프링을 받아들이는 지지판과 대향하는 단부면에서 부시 클리어런스(bush clearance)를 형성하는 지지판으로써, 그 지지판에 배정된 부시로 안내된다.

그 지지판에 배정된 플랜지에서 접속슬리브는 부시의 단부면을 지나 돌출되어 있는 스프링에 지지되어 있다.

축방향으로 이동하는 지지장치가 복귀운동을 할때 그 슬리브를 유지시키기 위하여 그 튜브사이트에 배정된 지지장치가 결착편(clamping piece) 하나를 구비하여 그 결착편이 접속슬리브의 축에 거의 수직으로 이동할 수 있고, 그 결착편이 부시와 접속슬리브의 재킷(jacket)에 형성된 클리어런스를 통과하여 그 슬리브가 그 클리어런스와 대향한 접속슬리브의 내벽에 대하여 압압시킴으로써 결착(clamping)되는 잇점이 있음을 확인하였다.

이 배열장치에서, 그 접속슬리브벽에 배정된 클리어런스는 그 결착편을 가진 접속슬리브의 관통이 스프링 전체의 작동에 따라 가능한 축방향 범위에서 충분히 큰 크기로 형성시켜야 한다.

수직으로 이동할 수 있는 지지장치의 정확한 조절을 하기 위하여 그 지지그립(holding grip)의 다른 쇼울더가 일단 그 투브시이트에서 떨어져 대향하여 있는 접속슬리브의 단부면에 맞부딪치게 되면 그 슬리브의 입구운동(entry movement)을 차단하는 접촉부(contact)를 제동(triggering)하도록 구성되어 있다.

그 센터링편은 타이로드(tie rod)에 연결할 수 있는 스프리딩볼트(spread bolt)와, 그 스프리딩볼트에 결착되는 스프리딩슬리브(spread sleeve)와, 그 스프리딩볼트와 그 스프리딩슬리브에 부분적으로 결착되고 그 타이로드에서 떨어져 대향하여 있는 단부에서 스프리딩볼트에 접속된 나사상슬리브(threaded sleeve)를 구성하는 것이 바람직하며 상기 스프리딩볼트는 고정볼트에 의해 관통되고 스프리딩슬리브에 고정되는 슬롯(slot)에 의해 그 축에 대하여 횡방향으로 통과하며, 그 고정볼트는 하나의 볼(ball)과 같이 돌출되고 그 스프리딩슬리브의 외경을 지나 이 볼에 스프링으로 장착시켜 그 나사상슬리브의 내측요흐으로 클립핑(clipping)이 될 수 있도록 하고, 이 위치에서 스프리딩슬리브의 단부면은 그 슬리브의 단부면과 접촉된다.

이와같은 방법으로 하여 센터링슬리브를 구성시켜 스텁발생장치튜브에 대하여 슬리브를 고정시킨 다음 센터링편의 제거와 슬리브의 센터링을 신뢰성있게 실시할 수 있다.

센터링슬리브를 넣어 결착하는데 있어서 필요한 직경으로 그 센터링슬리브의 고정을 용이하게 하기 위하여 그 나사상슬리브를 가진 스프리딩볼트의 단부는 센터구멍(centre bore)을 구비하며, 그 센터구멍은 그 슬롯에 하나의 접속을 나타내며 푸시로드(push rod)는 이 구멍을 통하여 넣을 수 있으며 상기 푸시로드는 타이로드에 스프리딩볼트를 접속하기전에 그 나사상슬리브의 내측요흐으로 클립핑(clipping)이 될때까지 그 고정볼트를 이동시킨다.

그 슬리브의 외벽과 그 투브내벽의 연결이 일단 그 투브시이트에서 떨어진 타이로드의 운동에 의해 설정되면, 그 나사상슬리브와 스프리딩슬리브사이의 고정을 풀어놓을 수 있으며, 그 슬리브를 통하여 센터링편을 이동하도록 하는 크기로 센터링편의 외경을 가질 수 있다.

그 슬리브단면의 베벨과의 상호상용에 의한 경우 그 센터링편의 외경의 감소운동은 그 단부면상에서 스프리딩슬리브의 베벨에 의하여 도움을 받는다.

본 발명에 의한 하나의 장치를 첨부도면 제1도 내지 제3도의 대표적 예를 들어 설명한다.

제1도는 스텁발생장치(2)의 투브시이트(1)를 나타내며, 그 투브시이트(1)에는 다수의 투브(3)의 끝을 형성하고 있으며, 그 투브의 일부만을 명백하게 도시하였다.

반원구형상으로 구성한 기체(base)(4)과 함께 형성한 투브시이트(1)는 스텁발생장치챔버(5)와 경계를 나타낸다.

이 스텁발생장치챔버(5)는 맨홀(6)을 통하여 접근할 수 있으며, 그 맨홀을 통하여 슬리브(7)를 투브(teahy tube)(3)에 삽입하는 장치를 넣는다.

이와같은 누수(leakages)는 투브시이트(1)의 영역 또는 이 투브시이트의 바로위 영역에서 발생할 때가 자주 있다.

이와같이 불완전한 투브에 넣는 슬리브(7)는 투브(3)의 누수를 막아 시일링할 수 있게 그 투브에 접속되어 있다.

제1도에서 개략적으로 나타낸 장치는 지지판(8)으로 구성되어 있으며, 그 지지장치(8)는 결착부재(9)에 의해 그 투브시이트(1)에 대하여 고정되어 있다.

그 지지판(8)은 구동유니트(10)를 지지하고 있으며 그 구동유니트(10)는 그 슬리브(7)의 지지장치(12)를 받아들이며, 그 지지장치는 스텁발생장치(2)의 축방향(11)으로 이동할 수 있다.

이 경우, 구동유니트(10)는 스피드를 구동장치(spindle drive)등과 같이 중형조절실린더로 구성할 수 있다.

그 지지판(8)에서는 또 고정지지장치(13)와 일체로 되게 결합되어 있으며, 축방향으로 이동할 수 있는 지지장치(12)가 복귀행정을 밟으며, 새로운 도입행정을 준비하는 슬리브(7)를 그립핑(gripping) 할때까지 그 고정지지장치(13)는 그 슬리브(7)를 넣을때 한행정 한행정마다 그 슬리브(7)를 그립핑 한다.

그 슬리브(7)를 원격조절하여 넣을때 제2도에 의해 그 투브시이트(1)의 베아링면(15)에 이 슬리브(7)의 플랜지링(14)을 센터링(centering)하여 넣으며, 정확하게 위치설정을 하도록 하기 위하여 그 슬리브(7)를 지지그립(16)과 센터링편(17)의 사이에서 클램핑(clamping)을 한다.

이와같은 배열장치에서, 이 슬리브(7)는 지지그립(16)의 쇼울더(18)에 플랜지링(14)을 지지하도록 한다.

반면에, 센터링편(17)은 투브시이트(1)와 대향하는 슬리브(7)의 단부면(21)을 스프리딩슬리브(20)의 단부면(19)과 같이 접촉되도록 한다.

그 결착력(clamping force)은 타이로드(22)에 의해 가하여지며, 그 타이로드(22)는 그 저면단부를 지지그립(16)으로, 그 상면단부를 센터링편(17)의 스프리딩볼트(23)로 나사식으로 고정시킨다.

스프리딩볼트(23)와, 그 스프리딩볼트상에서 결착하는 스프리딩슬리브(20)에서 떨어져 있는 센터링로드(17)는 그 스프리딩슬리브와 그 스프리딩볼트에서 결착하는 나사상슬리브(24)를 가지며, 그 나사상슬리브(24)를 수나사(25)를 구성한 스프리딩볼트(23)의 단부에 결착되어 있다.

그 스프리딩볼트(23)는 축(26)에 평행하게 수직으로 형성되는 슬롯(27)을 구성하며, 탄력있는 고정볼트(28)는 그 슬롯을 통하여 형성되어 있고 그 탄력있는 고정볼트(28)는 스프리딩슬리브(20)를 나

사식으로 고정시킨다. 그 고정볼트(28)는 스프리딩슬리브(20)의 원통형부분의 외경을 지나 스프링으로 장착된 하나의 볼(ball)(29)로 돌출되어 있고, 그 스프리딩슬리브와 축방향이동을 할 때, 그 나사상슬리브(24)의 내측요홍(30)으로 클립핑(clipping)되어 있다.

그 센터링편(17)이 조립되나 타이로드(22)에는 푸시로드(도시생략)에 의해 아직 연결되지 않아 수동으로 안내될때 이동이 발생되고, 그 푸시로드는 스프리딩볼트 (23)의 센터구멍(31)을 통하여 들어가며 고정볼트(2)와 접촉된다.

스프리딩볼트(23)의 스프리딩콘(32)에 대하여 길이방향 슬릿(slits)(도시생략)을 구성한 스프리딩슬리브가 축방향운동을 할때 그 스프리딩슬리브의 연장부(spreadable part)를 가진 센터링편은 그 슬리브(7)의 외경보다 더 크나 튜브(3)의 내경보다 더 작은 외경에 도달한다.

그 슬리브(7)의 클램핑은 스텀발생장치챔버(6)의 외측에서 발생한다.

저부(22a)의 칼라(33)가 지지그립(16)의 단부면(34)과 접촉될때까지 둘로 분리된 타이로드(22)의 저부(22a)가 지지그립(16)으로 고정된다. 그다음, 카트리지(36)가 링(35)과 접촉될때까지, 그 타이로드(22)의 상부(22b)는 링(35)을 삽설(interposing)시킴으로써 타이로드(22)의 저부(22a)의 카트리지(36)에 고정시킨다.

부호 36으로 나타낸 카트리지는 타이로드(22)의 상부(22b)에 의해 제공된다.

그 카트리지(36)는 디토네이션차아지(detonation charge)에 의해 그 위치를 설정한 후 그 슬리브(7)를 연장(expanding)시키도록 되어 있어 그 카트리지(36)의 구조는 더이상 설명을 생략한다.

외관케이블(detonator cables)(38)이 타이로드(22)의 캐비티(33)를 통과하도록 구성되어 있다.

일단 상부(22b)가 저부(22a)에 고정되면 슬리브(7)는 지지그립(16)의 쇼울더 (18)에 위치할때까지 밀어낸다.

그다음, 그 센터링편(17)은 카트리지(36)위에 배치된 링(35a)을 가진 스프리딩볼트(23)에 의해, 그리고 슬리브(7)를 가진 그 면(face)의 스프리딩슬리브(20)에 의해 접속될때까지, 위에서 설명한 바와같이 나사상 슬리브(24)와 스프리딩슬리브 (20)사이를 고정시키는 센터링편(17)이 상부(22b)에서 고정된다.

이와같이 클램핑이 된 슬리브(7)는 그 스텀발생장치챔버(6)에 이미 배치된 장치로 이동되어 부분행정시에 수리한 튜브(3)내에 밀어넣는다.

그 센터링편(17)을 장치한 슬리브(7)는 슬리브와 튜브의 축이 일직선상으로 정확하게 형성되지 않아도 어떠한 어려움없이 결국 튜브내에 넣을 수 있다. 스텀발생장치의 축방향으로 이동할 수 있는 지지장치(12)를 제2도에서는 생략하였다.

이 지지장치(12)의 결착조오(clamping jaws)는 비교적 직경이 큰 지지그립 (16)과 슬리브(7) 그 자체를 어떠한 어려움(장애)도 없이 그립핑(gripping)을 할 수 있도록 구성되어 있다.

제2도의 좌측단면도에서 나타낸 바와같이, 그 고정지지장치(13)가 그 지지판 (8)에 일체되게 구성되어 있으며, 그 튜브시이트(1)상에 고정된 지지판(8)은 튜브(3)에 대하여 공축방향으로 형성되고 슬리브(7)에 대한 페니트레이션(39)에서 탄력으로 지지되는 접속슬리브(40)를 가지며, 그 접속슬리브(40)는 지지판(8)에 접속된 부시 (41)에서 안내된다.

그 지지판(8)과 대향하고 있는 부시(41)의 단면에서 클리어런스(42)는 압축스프링(43)을 받아드리는 그 부시내에서 형성된다.

이 배열장치에서, 접속슬리브(40)는 부시(41)의 단부면을 지나 돌출되어 있는 스프링(43)에서 플랜지(44)를 통하여 그 자체 지지되어 있다.

일단 그 지지판(8)이 튜브시이트(1)에 고정되면, 그 접속슬리브(40)는 그 슬리브(7)의 플랜지림(14)에 대한 베아링면(15)과 상부링에 의해 접촉되도록 그 탄성서스펜션(suspension)에 의해 확실히 보장을 받는다.

이 경우, 접속슬리브(40)의 내경은 그 내경이 통과할 수 있도록 플랜지림(14)의 외경보다 더 커야 한다.

클리어런스(45,45a)는 접속슬리브(40)와 부시(41)의 자켓(46,46a)을 통과한다.

접속슬리브(40)의 클리어런스(45)는 고정지지장치(13)의 결착편(47)이 접속슬리브의 각 위치에서 어떠한 어려움도 없이 들어가게 할 수 있게 길이방향으로 충분히 크게 형성된다.

튜브시이트(1)에서 떨어져 대향하는 림(rim)상에서, 접속슬리브(40)는 여러 가지의 스텝(steps)에서 오프 세트(off set)되며, 한 스텝의 단면은 하나의 접촉부(contact)를 구비한다.

제2도의 우측 단면도에서와 같이, 쇼울더(18)의 바로 아래에서 지지그립(16)이 다른 쇼울더(48)에 배정되어 있다.

그 지지그립(16)의 다른 쇼울더(48)의 쇼울더면은 동제링(copper ring)(49)을 배정하고 그 지지장치 (12)의 상방향 운동은 그 동제링이 접속슬리브(40)의 접촉부를 접촉할때 차단된다.

튜브시이트(1)와 접촉하는 지지그립(16)상의 슬리브(7)의 플랜지림(14) 표면과 동제링(49)사이의 거리는 접촉부를 가진 접속슬리브(40) 단부면과 튜브시이트(1)의 플랜지림(14)의 베아링면(15)사이의 거리와 동일하므로 슬리브(7)는 정확하게 위치를 설정할 수 있다.

일단 그 슬리브(7)의 위치가 설정되면, 그 슬리브의 확대형성과, 그 슬리브외벽과 튜브내벽사이의

결합접속은 카트리즈(36)에 의해 얻어진다.

수직으로 이동할 수 있는 지지장치(12)에 의해 지지그립(16)을 잡아당겨 끌우도록(pull on)함으로서 고정볼트(28)는 센터링편(17)의 나사상슬리브(24)의 내부요홍(30)에서 이탈되며, 그결과 스프리딩슬리브(20)는 그 슬리브(7)의 내경보다 더 작은 외경으로 불가피하게 감소된다.

지지그립(16)이 타이로드(22)를 사용하여 더 아래로 이동할 경우, 슬라이딩 슬리브(20)의 내방향운동은 슬리브(7)를 관통하는데 필요로 하는 외경을 이미 취하지 않을때 슬리브(7)와 스프리딩슬리브(20)의 단부면의 베벨(bevels)(50,51)에 의해 도움을 받는다.

제3도는 센터링편(17)을 나타내며, 그 센터링편을 투브(3)에 결합된 슬리브 (7)에서 화살표(52)방향으로 돌아가는 도중에 이와같이 동시에 이동한다. 고정볼트 (28)는 이경우 슬롯(27)의 상부단에 도달되어 그 스프리딩슬리브로 나사상슬리브 (24)보다 더 작은 직경을 가진다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

스팀발생장치의 축방향(11)으로 이동할 수 있는 지지장치(12)를 투브시이트 (1)에서 끝마무리를 하며, 그 투브시이트(1)에 고정된 지지판(8)과 일체로 되게 구성되고 투브시이크(1)에 배정된 고정지지장치(13)로 부분행정(part strokes)시에 그 슬리브(7)를 이동시켜 그 슬리브(7)가 스팀발생장치(2)의 축방향으로 이동할 수 있는 지지장치(12)의 복귀행정(return stroke)을 밟을 때 그 투브(3)로 공축배치된 지지판(8)의 페니트레이션(penetration)(39)에서 그 슬리브(7)가 클램핑(clamping)이 되는 스팀발생장치(2)의 투브(3)에 슬리브(7)를 넣는 장치에 있어서, 상기 페니트레이션(39)이 축방향에서 탄력으로 지지된 접속슬리브(40)에 의해 형성되고, 상기 슬리브(7)가 지지그립(16)의 쇼울더(18)와 외경이 변화될 수 있는 센터링편(17)사이에서 클램핑(clamping)이 되어 그 쇼울더(18)의 쇼울더면의 최대직경을 접속슬리브(40)의 내경보다 더 적게 형성되며, 그 지지그립(6)은 다른 쇼울더(48)에 배정되어 쇼울더(18)에서 다른 쇼울더(48)까지의 축방향거리는 접속슬리브(40)의 높이만큼 투브시이트(1)에서 쇼울더(18)보다 더 멀리 떨어져 있으며, 그 쇼울더면은 투브시이트(1)에서 떨어져 대향하고 있는 접속슬리브(40)의 단부면과 접촉되고, 동시에 그 투브시이트(1)와 대향하고 있는 접속슬리브(40)의 단부면도 동일하게 접촉되도록 구성함을 특징으로 하는 상기 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 센터링편(17)과 지지그립(16)사이에 접속되어 있는 타이로드(22)를 형성하고, 그 타이로드(22)는 슬리브(7)를 관통하며, 그 슬리브(7)의 위치가 일단 설정되면 그 슬리브외벽과 투브내벽 사이에 하나의 접속을 구성하는 형성장치 (expanding device)를 지지하도록 구성함을 특징으로 하는 상기 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 접속슬리브(40)는 지지판(8)에 배정된 부시(41)에 안내되고, 클리어런스 (clearances)(42)는 스프링(43)을 수납하는 지지판과 대향하여 있는 단부면에서 부시에 형성되며, 접속슬리브(40)의 플랜지(44)는 부시(41)의 단부면을 지나 돌출되어 있는 스프링(43)에 지지되어 구성됨을 특징으로 하는 상기 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 투브시이트(1)에 배정된 고정지지장치(13)는 접속슬리브(40)의 축에 수직으로 이동할 수 있는 결착편(clamping piece)을 구비하며, 그 결착편(47)은 부시(41)와 접속슬리브(40)의 자켓(jacket)(46)에서 형성된 클리어런스 (45)를 관통하고, 그 슬리브(7)는 클리어런스(45)와 대향하여 있는 접속슬리브(40)의 내벽에 압박시켜 클램핑(clamping)되도록 구성함을 특징으로 하는 상기 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 접속슬리브(40)의 자켓(46)에 배정된 상기 클리어런스 (45)는 스프링전체의 실행에 따라 결착편(47)을 가진 접속슬리브(40)와 관통할 수 있도록 한 축방향 범위에서 충분히 큰 크기로 구성함을 특징으로 하는 상기 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 지지그립(16)의 다른 쇼울더(48)가 투브시이트(1)에서 떨어져 대향하여 있는 접속슬리브(40)의 단부면에 일단 맞부딪치도록 하면 그 슬리브 (7)의 입구운동을 차단하는 접촉부를 제동하도록 구성함을 특징으로 하는 상기 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 센터링편은 타이로드(22)에 접속될 수 있는 스프리딩볼트(23)와, 스프리딩볼트(23)상에서 결착하는 스프리딩슬리브(20)와, 그 스프리딩볼트와 스프리딩슬리브상에 부분적으로 결착하며 타이로드에서 떨어져 대향하는 단부에서 스프리딩볼트에 접속된 나사상슬리브(24)를 구성하며, 상기 스프리딩볼트(23)는 그 스프리딩슬리브(20)에 고정되고 고정볼트(28)에 의해 관통되는 슬롯(27)에 의해 축으로 횡방향 관통을 하고, 상기 고정볼트는 볼(ball)(29)과 같이 돌출되고 스프리딩슬리브(20)의 외경을 지나 스프링으로 장착하도록 하며, 나사상슬리브(24)의 내측요홍 (30)으로 클립핑이 될 수 있게 하고, 이 위치에서 스프리딩슬리브(20)의 단부면은 슬리브(7)의 단부면과 접촉되도록 구성함을 특징으로 하는 상기 장치.

청구항 8

제1항 내지 제7항중 어느 한항에 있어서, 상기 나사상슬리브(24)를 가진 스프리딩볼트(23)의 단부에는 중심구멍(centre bore)(31)을 구성하여 슬롯(27)에 하나의 접속을 나타내고, 푸시로드는 이중심구멍(31)을 통하여 들어갈 수 있도록 구성하여 그 푸시로드는 타이로드(22)에 스프리딩볼트(23)를 접속하기전에 나사상슬리브(24)의 내측요홍(30)으로 클립핑(clipping)이 될때까지 그 고정볼트(28)를 그 푸시로드가 이동시킴을 특징으로 하는 상기 장치.

청구항 9

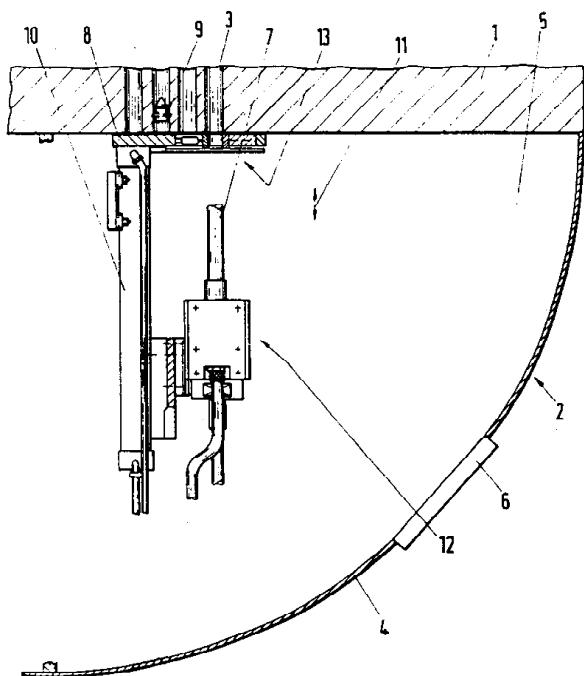
제1항 내지 제8항중 어느 한항에 있어서, 일단 상기 슬리브외벽과 투브내벽사이의 접속이 투브사이트(1)에서 떨어져 있는 타이로드(22)가 이동할때 그 나사상슬리브(24)와 스프리딩스리브(20)사이의 고정을 풀어놓도록 하며, 센터링편(17)의 외경은 슬리브(7)를 통하여 센터링편을 이동하도록 하는 크기로 되돌아가게 구성함을 특징으로 하는 상기 장치.

청구항 10

제1항 내지 제9항중 어느 한항에 있어서, 상기 스프리딩슬리브(20)의 단부면은 베벨(50)을 구성함을 특징으로 하는 상기 장치.

청구항 11

제1항 내지 제10항중 어느 한항에 있어서, 상기 센터링편(17)과 대향하는 슬리브(7)의 단부면(21)은 베벨(bevel)(51)을 가지며, 그 베벨(51)은 타이로드(22)가 잡아당기는 운동을 할때 스프리딩슬리브(20)의 베벨(50)과 접촉함을 특징으로 하는 상기 장치.

도면**도면1**

도면2

