(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
B60K 25/00
B21D 39/04
B25B 13/10

(45) 공고일자 2000년12월01일
(11) 등록번호 10-0272923
(24) 등록일자 2000년08월31일

(21) 출원번호	10-1994-0032638	(65) 공개번호	특1995-0017407
(22) 출원일자	1994년12월03일	(43) 공개일자	1995년07월20일

(30) 우선권주장 93-14514 1993년12월03일 프랑스(FR)

(73) 특허권자 에따블리스망 까이요 니꼴 베르네드
프랑스공화국 이시 레 물리노 92130 뤼 에르네스르낭 28
(72) 발명자 데따블 파스칼
프랑스공화국 빌레듀 41130 지브레 루뜨 드 셀레스 64
앙드레 미쉘
프랑스공화국 로모랑땡 랑떼네 41200 뤼 뒤 8 메 140
(74) 대리인 박희규

심사관 : 김천희

(54) 축상 차폐물 배면에 위치하는 수축링 수축방법 및 그 장치

요약

본 발명은 원통상 지지대 위에 조여지는 목적물의 주변과 상기 지지대에 연결된 축상 차폐물 배면에 위치하는 수축되는 링의 수축방법에 관한 것이다.

상기 방법은 다음의 단계로 이루어진다.

a) 죠가 이완된 상태에서 수축링의 방사상 형태에 맞게 배열될때까지 상기 죠를 가지는 수축기구를 축상 차폐물 위에서 지지대의 주위에 맞추는 단계, b) 중앙에 원형구멍이 형성된 스페이서가 수축 또는 신장되면서 그 외주면이 죠의 내주면에 닿고, 이때 중앙의 원형구멍은 수축링의 직경과 일치하게 됨으로서, 상기 스페이서가 수축기구의 신장된 상태에서 죠안에 위치되어지는 단계, c) 마지막으로, 죠와 스페이서가 수축된 상태로 되어 지도록 수축 기구를 꽉 조이는 단계.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

축상 차폐물 배면에 위치하는 수축링 수축방법 및 그 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명이 적용될 자동차 트랜스미션의 상태도.

제2도는 본 발명의 조립전 상태도.

제3도는 본 발명의 조립상태도.

제4도는 본 발명의 요부의 부분발췌 확대도.

제5도는 본 발명의 요부의 작동상태도.

제6도는 본 발명의 요부의 조립상태도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 트랜스미션 12 : 중심트랜스미션 축
13 : 제1보울 14 : 제2보울
15 : 축부 16 : 제1연결관
18 : 제1링 20 : 제2링

22 : 제2연결관　　24 : 큰링

25 : 밴드크램프피팅(Band Clamp Fitting)

26 : 수축링　　30 : 수축크램프

32 : 수축죠　　33 : 실린더

34 : 트러스트칼라(Thrust Collar)　36 : 축상구멍

38 : 원추형외주　　40 : 원추형내주

42 : 스페이서　　42a, 42b : 반부

44 : 중공　　46 : 통로

49 : 집게　　50 : 공간

52 : 외주　　52a~h : 부채꼴부재

56 : 탄성부재　　58 : 공간

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 수축과 이완상태에 적용될 수 있는 죠(Jaw)를 가지는 수축기구를 통해, 원통형 지지대 위에서 죄어지는 목적물 주위에 위치하고, 지지대에 연결된 축상 차폐물 배면에 위치하는 수축링 수축방법에 관한 것이다.

수축링의 산업상 이용은 값이 저렴하고 항구적인 체결을 보증하는 면에서 확실한 장점을 가지고 있다.

예를 들면, 비용을 특히 전륜구동차와 같은 자동차의 트랜스미션의 두부분 사이에 있는 동종운동죠인트(HomoKinetic Joint)와 같은 기계적 연결 주변에 배열되는 연결판의 고정을 보장하도록 자동차 산업에서 많이 적용된다.

이러한 트랜스미션의 조립중에 트랜스미션 중심축의 첫번째 단부는, 예를 들어 자동차의 출력축은, 첫번째 동종운동 조인트 보울에 제일먼저 고정되고, 연결판의 넓은 단부가 보울을 덮고 좁은 단부는 중심축을 덮도록 첫번째 연결판이 위치된다.

종래의 방법은 보울쪽 위에 있는 연결판의 넓은 단부에는 큰 링을 중심축 위에 있는 연결판의 좁은 단부에는 작은링을 설치해서 이를 죄어 고정시키는 것이 채용되어지고, 이때 이들 큰링과 작은링의 수축을 위해 각각의 기구가 필요하게 된다.

중심축의 두번째 단부로부터 연결판의 좁은 단부에 의해 이 축상에 두번째 연결판이 고정되어 진다.

문제는, 중심축의 두번째 단부에 두번째 동종운동 조인트 보울을 고정시키고, 연결판의 넓은 단부가 두번째 보울을 둘러쌓고 그것의 좁은 단부가 그것의 두번째 단부 근처의 중심축을 둘러쌓도록 두번째 연결판을 축방향으로 위치시킨 후에 이 두번째 연결판의 고정이 이루어질때 발생된다. 사실, 비록 넓은쪽 단부가 두번째 보울쪽 위의 수축기구로 가기 쉽고, 그래서 수축되는 큰링에 의해서 고정될지라도, 두번째 연결판의 좁은 단부로 수축기구의 접근은 첫번째와 두번째 보울들에 의해 방해된다.

사실, 비록 작은링이 축에 맞춰지기 전에 두번째 연결판의 좁은 단부상에 위치되어 죄어주는 것을 방해하는 것은 없을 지라도, 그러한 수축링이 허용되는 방법이 알려져 있지 않아 그러한 방법의 사용이 불가능하다.

두번째 연결판의 좁은 단부를 고정시키기 위해서는 상기 언급된 장점을 가진 수축링 대신에 어떤 다른 것, 즉 밴드 크램프 피팅(Band Clamp Fitting)이 결과적으로 필요로 한데 이것은 더 비싸고 덜 실용적이다.

일반적으로 종래 기술은 축상 차례물인 상기 목적물이 고정되어 질 것을 원하는 원통형 지지대의 상술한 위치 정면이 원통형 지지대에 연결되었을때 원통형 지지대 위에 목적물을 고정시키기 위해 수축링의 사용은 허여되지 않는다.

상술한 바와 같이, 종래의 발명은 실용상의 결함을 가져다 주고, 추가 비용을 수반한다.

본 발명은 수축링이 빌고 축상 차폐물 배면에 위치하여도 수축링의 사용을 가능하게 하는 방법과 그러한 방법을 실행시키는 장치를 제공하므로서 종래 발명의 단점을 극복하고자 하는 것을 목적으로 한다.

본 발명은 다음과 같은 단계로 이루어진다 :

a) 죠가 이완된 상태에서 수축링의 방사상 형태에 맞게 배열될때까지 상기 죠를 가지는 수축기구를 축상 차폐물 위에서 지지대의 주위에 맞추는 단계,

b) 중앙에 원형구멍이 형성된 스페이서가 수축 또는 신장되면서 그 외주면이 죠의 내주면에 닿고, 이때 중앙의 원형구멍은 수축링의 직경과 일치하게 됨으로서, 상기 스페이서가 수축기구의 신장된 상태에서 죠 안에 위치도어지는 단계,

c) 마지막으로, 죠와 스페이서가 수축된 상태로 되어 지도록 수축 기구를 꽉 조이는 단계.

주지하는 바와 같이, 이 방법은 축상 차폐물 뒤에 위치된 수축링을 수축할 수 있도록 만든다. 상술한 예에서와 같은 트랜스미션 축 위에 연결판의 고정에 관련하여, 이 방법은 죠의 내주가 큰 수축링의 수축에 적용되는 단 하나의 수축기구만의 사용도 가능하게 하는데, 이는 상기 큰 수축링을 순차적으로 수축시키

도록 한 다음, 상기한 타입의 스페이서를 죠안에 삽입함에 의해 작은 수축링을 수축시키는 것이다.

이 방법은 당해 평면내에서 서로 관련되는 적어도 2개 이상의 동작부를 포함하는 스페이서를 적절히 채용하고, 이 경우 스페이서의 배치단계에 앞서 조여져야할 목적물의 지지에 충분한 통로를 설정하기 위해 서로 작용하는 스페이서의 두부분을 떼어서 간격을 주는 단계와 1통로가 완전히 제거될때까지 상기 지지대 주변에 이들 부분들이 모아지도록 옮기는 단계가 이루어져야 한다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 적합한 실시예에 대하여 설명하면 다음과 같다.

제1도는 조립된 트랜스미션(10)을 도시한 것으로 종래 발명의 문제점을 나타내기 위하여 도시되었다.

상기 트랜스미션(10)은 양쪽 끝에서 제1과 제2동종운동 조인트 보울(13,14)로 이어지는 중심트랜스미션축(12)으로 구성된다. 제1연결판(16)은 제1링(18)에 의해서 보울(13)위에 조여진 넓은 단부와 제2링(20)에 의해서 축위에 조여진 좁은 단부를 나타낸다.

상술한 바와같이, 제1링(18)은 F_1화살표 방향으로 보울면 위를 쉽게 접근하고, 제2보울(14)이 아직 적재되지 않았으면 제2링(20)도 F_2화살표 방향으로 접근할 수 있다.

제2연결판(22)은 큰링(24)에 의해서 제2볼(14)위에 고정된 넓은 단부를 나타내고, 반면 이번에는 밴드클램프피팅(25)에 의해 축위에 조여지는 좁은 단부를 나타낸다.

사실, 비록 큰링(24)이 F_3화살표 방향으로 제2볼 쪽으로의 접근이 가능할지라도, 제1보울(13)이 이미 적재되었을때 밴드크램프피팅의 위치에 놓여지는 링을 수축시킬 수 있는 방법은 알려져 있지 않다. 그래서, 수축링과 관련하여 상술한 문제점을 가지는 밴드크램프피팅을 사용하여야 하였다.

제2도 및 제3도에 도시된 수축기구는 공지된 바와같이 수축죠(32)를 가지는 수축크램프(30)와, 수축크램프 주변에 위치하여 이동을 쉽게 하는 트러스트칼라(Thrust collar, 34)로 이루어진다.

수축크램프는 축(12)이나 축부(15)와 같은 원통형 지지대 위에 맞추어 질 수 있도록 하는 축상구멍(36)을 가지고, 적어도 일부에 걸쳐서 원추형외주(38)를 나타낸다. 상기 원통형 지지대는 원형이나 다각형 또는 다른 단면을 나타낼 수도 있다.

상기 트러스트칼라는 대응되는 부분에 걸쳐서 원추형내주(40)로 이루어진다. 당해 평면내에 죠(32)를 수용토록 한 후, 링(24)을 수축시키기 위해, 상기 수축크램프(30)는 수축죠(32)를 꽉 물어주도록 화살표 F방향으로 트러스트칼라(34)를 옮기는 동안 유지된다. 사실, 이들 죠(32)는 제2도에 도시된 바와같이 팽창된 상태를 나타내고, 이 상태에서 죠는 링(24)으로 부터 “e” 간격만큼 떨어져 있고, 링을 조여주도록 수축시키는 위치(도시하지 않음)이다.

상기 죠들은 공지된 바와같이 다수의 부채꼴부재들로 구성되는데 팽창상태를 만들기 위해서 서로 떨어지고 수축상태를 만들기 위해서 함께 모아진다. 이들 부채꼴 부재들은 실린더(33)를 한정하는 부위에서 잠겨진다.

후술하는 바와같이, 화살표 F방향은 뒤쪽방향, 예를들면 축(12)이 보울(14)의 뒤에 놓여진다는 것을 나타내고, 반대방향은 앞쪽방향임이 명백하다.

제2도 및 제3도에 있어서, 제1도의 밴드크램프피팅(25)은 수축링(26)이 위치되는 뒤쪽에 축상 차폐물을 구성한다. 상기 축상 차폐물은 링(26)을 수축시키는 관점에서 탑재되지 않았다고 할 수 없는 지지대에 연결되어 있다.

도시된 바와 같이, 상기 차폐물은 축(12)으로 이루어지는 지지대에 역학적으로 연결되어 있다.

제2도 및 제3도는 상기 링(26)을 수축하는 방법이 보다 알기 쉽도록 한다. 제1단계에서, 수축크램프(30)와 트러스트칼라(34)로 이루어지는 수축기구는 수축링(26)의 원판에 죠(32)가 배치될때 까지 보울(14)과 연결판(22)으로 이루어진 축상 차폐물 위에 맞추어진다.

죠(32)의 내주가 상기 링(26)을 수축하도록 적용되지는 않고, 스페이서(42)가 순차적으로 원형을 나타내지만, 중공(44)은 수축기구의 팽창상태에서 그리고 축상 차폐물의 뒤쪽에서, 즉 제3도의 화살표 G(정방으로) 방향으로, 상기 죠안에 위치된다.

상기 스페이서(42)는 제5도에 도시된 수축상태와 제4도에 나타나는 팽창상태에 적용될 수 있다. 상기 팽창상태에서 스페이서의 외주는 상기 죠들이 팽창된 위치일때 수축기구의 죠(32)들이 내주에 적용된다. 이것은 팽창된 상태에서 죠(32)안으로 스페이서(42)를 삽입시킬 수 있도록 만든다. 계속하여, 상기 스페이서가 팽창된 상태에서, 스페이서의 중공(44) 직경은 수축링(26)의 직경, 즉 수축되기 전에 나타나는 상기 링의 직경과 대체로 일치한다.

마지막 단계에서, 수축기구는 죠(32)와 스페이서(42)를 포함하여 그들이 수축상태로 되게 조여진다.

수축기구의 이러한 점은 수축크램프(30)가 링(26)에 대하여 고정시키고 있는 동안 트러스트칼라(34)를 뒤쪽, 즉 제2도의 화살표 F방향으로 이동시키므로서 이루어진다.

제6도에 도시된 바와같이, 스페이서(42)는 작용면내에서 서로 관련되어 움직이는 적어도 2부분으로 적합하게 구성되고, 각각은 참조된 바와같이 “42a”와 “42b”로 명명했다. 이 경우 스페이서의 배치단계에 앞서서 조여져야할 목적물의 지지대를 위해 충분한 통로(46)을 확보하기 위해 반부(42a,42b)를 서로 떼어놓아 간격을 정하는 단계가 선행된다. 제시된 예에서, 중공(44)의 입구에서 통로(46)의 최소넓이 “L”는 트랜스미션 축(12)의 직경 “d”와 동일 이상이어야 한다.

이는 축위에 축선상으로 맞추는 것이 아니고 원주상으로 이동시켜서 통로(46)를 통해 상기 축에 끼워 넣음에 의해 스페이서를 위치시킬 수 있도록 만든다.

반부(42a,42b)들은 통로(46)가 거의 없어질때까지 축(12) 주변에서 함께 모아진다. 스페이서가 팽창된 상

태가 유지되는 동안, 수축기구에 적절히 배지된 죠(32)안에 삽입되어 진다.

본 발명을 실행하는 장치를 보다 상세히 설명하면, 먼저 제3도에 도시된 수축기구를 참조한다. 도시된 바와같이, 수축크램프(30)는 죠(32)에 의해서 뒤쪽에 위치되는 공간(50)을 제시하고, 도시된 바와같이 보울(14)과 연결판(22)에 의해 구성된 축상 차폐물을 완전히 포함하도록 되어 있다. 이것은 수축기구를 죠(32)가 수축링(26)의 방사면안에서 유효하게 위치할 수 있는 위치로 배치할 수 있도록 만든다.

스페이서(42)는 제4도내지 제6도에 도시된 바를 참조하여 보다 상세히 설명한다. 상술한 바와같이 상기 스페이서는 대체로 둥글지만, 링이 일단 수축될때 되어져야할 형태에 따라서 약간 다른 형태가 될 수도 있는 중공(44)을 갖는다.

도시된 바와같이, 스페이서(42)의 외주(52)도 거의 원형이다. 상기 외주가 수축기구의 죠(32)의 내주에 적용되어짐은 매우 중요시되어야 한다. 수축기구는 최초 큰링(24)을 수축시키는데 직접 사용되어 진다. 따라서, 죠의 내주는 대체로 원형이다. 수축링(26)은 스페이서(42)를 통해서 나중에만 수축된다.

어떤 경우에, 수축기구는 도시된 바와같이 종동운동조인트 보울과 연결판에 의해 구성되는 다른 것과 차별될 수 있는 축상 차폐물의 배면에 위치되는 수축링을 수축하기 위해서만 사용되어 진다.

사실, 이를 수행하기 위한 방법과 장치는 앞쪽이라 불리는 일측에서 이 일측을 통해 종래의 수축기구를 사용하는 적어도 하나의 축상 차폐물을 포함하는 원통형 지지대 위에 링을 수축시키고자할 때마다 사용될 수 있다. 상기 앞쪽이 가장 접근하기 좋은 쪽임에도 불구하고, 제1도에 도시된 제1동종운동 죠인트 역할을 하는 제1보울(13)과 제1연결판(16)처럼 소위 뒤쪽도 차폐물이 위치하고, 지지대에 후단부 부위에도 종래 수축기구를 사용할 수 없다는 현상이 발생된다. 상기 후자는 지지대의 후단과 다른 부재의 사이가 아주 짧으면 궁극적으로는 가능할 수도 있다.

이 경우 죠의 내주가 원형일 필요는 없고, 그 형태가 링이 수축되는 동안 사용자가 원하는 바에 부응하게 균등하게 배당되도록 스페이서 위에서 작용하게 하면 족하다.

스페이서는 당해 면내에서 각각 관련되어 움직이는 두 개의 반복(42a, 42b)로 구성되면, 제6도에 도시된 집게(49)와 같이 집게의 제1 · 제2레버에 상기 두 개의 반부가 견고히 고정되는 것이 적절히 마련되어 진다. 이 방법에서, 반부(42a,42b)를 서로 떼어서 간격을 두는 단계와 그들은 함께 모으는 단계는 집게의 레버를 움직임으로써 행해진다.

도시된 바와같이, 스페이서(42)는 다수의 견고한 부채꼴부재 의하여 적절히 이루어진다. 도시된 예에서는 상기부분들이 8개이고, 번호 “54a,54b, 54c, 54d, 54e, 54f, 54g”와 “54h”로 각각 붙여졌다. 이 부분들중 일부는 탄성부재(56)에 의해서 서로 연결된다. 제4도에 도시된 바와 같이 스페이서가 팽창된 상태는 탄성부재가 이완된 상태로 결정된다.

반대로, 스페이서(42)를 제5도에 도시된 수축상태로 만들기 우해서는 상기 탄성부재들이 견고한 부채꼴부재의 사이의 틈 “J”를 거의 없애도록 수축된다. 도시된 예에서, 근접한 2개의 부채꼴부재(54a, 54h) 사이에는 탄성부재(56)와 같은 직접적인 연결부재가 공급되지 않는다. 이렇게 함으로서 부채꼴부재들(54a, 54b, 54c, 54d)의 제1그룹으로 이루어지는 스페이서의 반부(42a)와 부채꼴부재들(54e, 54f, 54g, 54h)의 제2그룹으로 이루어지는 반부(42b)를 고려하면 상술한 통로(46)의 설정이 가능하다. 스페이서의 두개의 반부들이 나누어 구획될 때, 부재들(54d, 54e)을 연결하는 탄성부재는 힌지를 구성한다.

지지대 후단부의 위치가 수축기구에 필요한 공간을 남기지 않은 채로 스페이서를 축선상으로 맞출수 있도록 한다면 모든 부채꼴부재는 탄성부재에 의해서 함께 연결될 것이다.

스페이서가 수축상태에 있을 때, 상기 부재들(54a, 54b)안에 만들어지는 두개의 구멍에 의해 결정되는 공간(58)처럼, 견고한 부채꼴 부재의 원주변에 있는 공간 안으로 수용될 수 있는 스프링에 의해 탄성부재(56)가 형성되어 진다. 이들 부재들은 고무와 같이 탄성적으로 변형가능한 재료로도 만들어질 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

팽창과 수축상태를 가질 수 있는 죠를 가지는 수축기구를 통하여 원통상 지지대 위에 조여지는 목적물 주변과 지지대에 연결된 축상 차폐물 배면에 위치되어; a) 죠가 이완된 상태에서 수축링의 방사상 형태에 맞게 배열될때까지 상기 죠를 가지는 수축기구를 축상 차폐물 위에서 지지대의 주위에 맞추는 단계, b) 중앙에 원형구멍이 형성된 스페이서가 수축 또는 신장되면서 그 외주면이 죠의 내주면에 닿고, 이때 중앙의 원형구멍은 수축링의 직경과 일치하게 됨으로서, 상기 스페이서가 수축기구의 신장된 상태에서 죠안에 위치되어지는 단계, c) 마지막으로, 죠와 스페이서가 수축된 상태로 되어 지도록 수축 기구를 꽉 조이는 단계, 로 구성되는 것을 특징으로 하는 수축링 수축방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 당해 평면내에서 서로 관련되는 적어도 2개 이상의 동작 부를 포함하는 스페이서, 상기 스페이서의 배치단계에 앞서 조여져야할 목적물의 지지에 충분한 통로를 설정하기 위해 서로 작용하는 스페이서의 두부분을 떼어서 간격을 주는 단계와 통로가 완전히 제거될때까지 상기 지지대 주변에 이들 부분들이 모아지도록 옮기는 단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 수축링 수축방법.

청구항 3

팽창과 수축상태를 가질 수 있는 죠를 가지는 수축기구를 통하여 원통상 지지대 위에 조여지는 목적물 주변과 지지대에 연결된 축상 차폐물 배면에 위치되어, 축상 차폐물 위에서 수축기구를 맞추는 단계와 스페이서 위치단계와 조이는 단계를 수행하는 장치에 있어서, 죠의 배면을 향하고 또한 축상 차폐물이 완전히 수용되는 공간을 형성하는 수축기구임을 특징으로 하는 수축링 수축장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 스페이서가 서로 관련되어 움직이는 두 개의 반부로 이루어진 것을 특징으로 하는 수축링 수축장치.

청구항 5

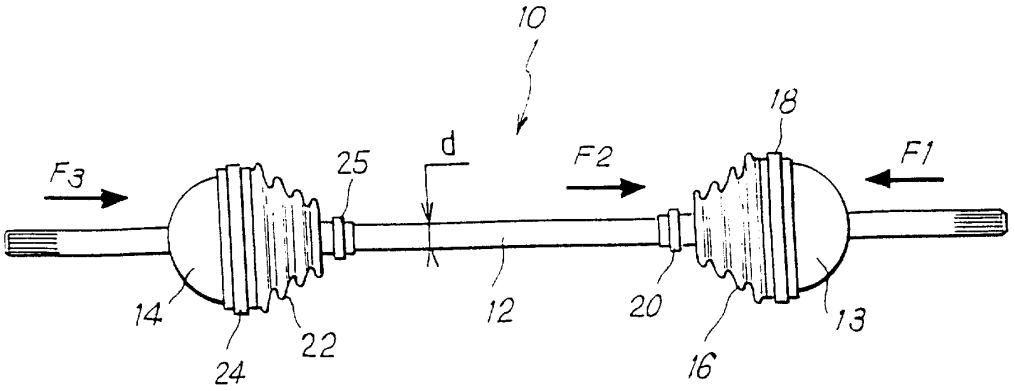
제4항에 있어서, 스페이서의 두 개의 반부들이 집게의 두 레버에 적절히 짝지어짐을 특징으로 하는 수축링 수축장치.

청구항 6

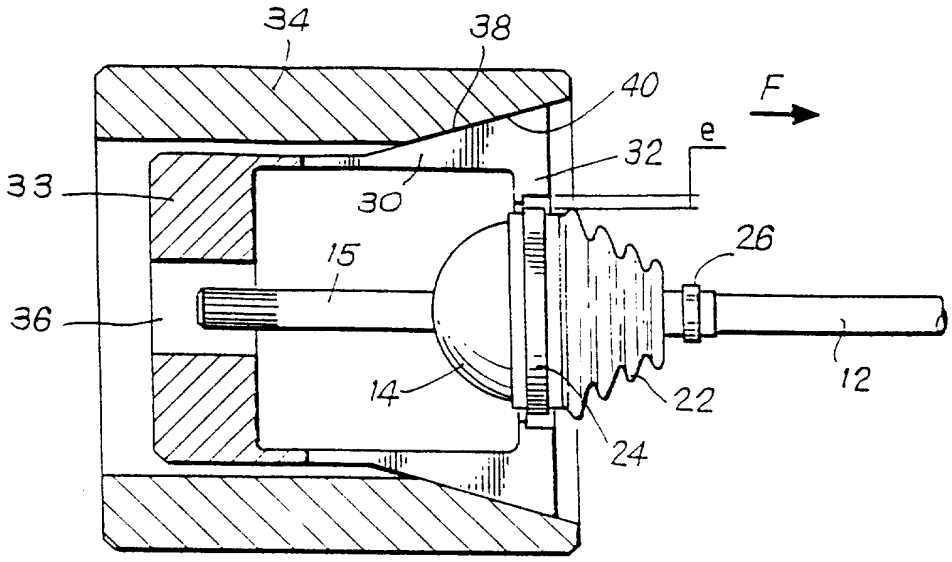
제3항에 있어서, 적어도 일부가 탄성부재에 의해 함께 연결되는 다수의 견고한 부채꼴부재에 의하여 구성되어 지는 스페이서임을 특징으로 하는 수축링 수축장치.

도면

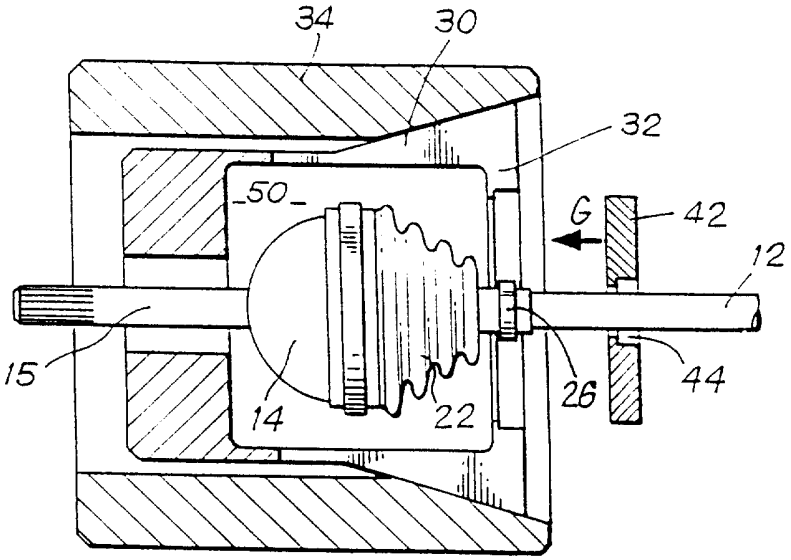
도면1



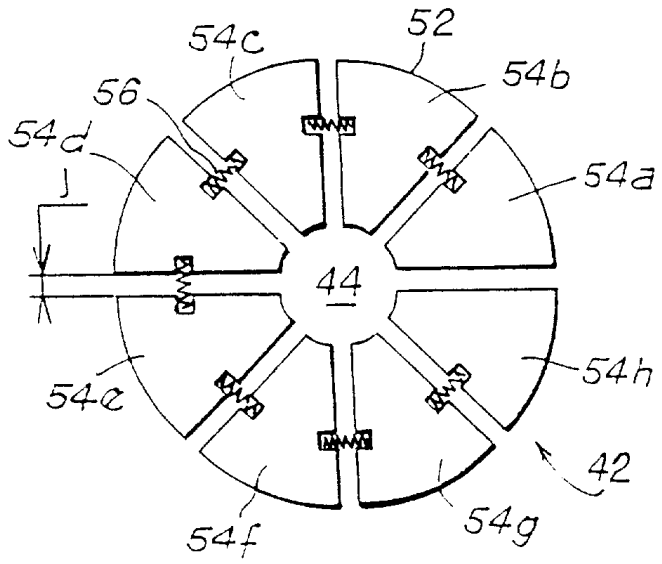
도면2



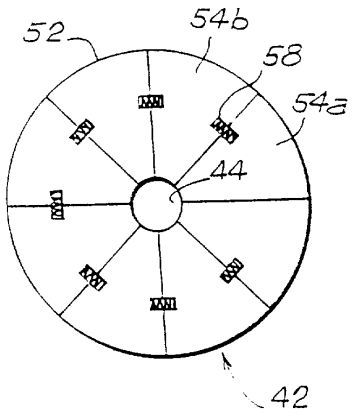
도면3


34
30
32
50
G
42
12
15
14
22
26
44

도면4


54c
52
54b
56
54d
54a
44
54h
54e
42
54f
54g

도면5



도면6

