

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
A44B 19/42

(45) 공고일자 1985년 12월 23일
(11) 공고번호 특 1985-0001812

| | | | |
|-------------|-----------------------------------|-----------|----------------|
| (21) 출원번호 | 특 1984-0002314 | (65) 공개번호 | 특 1984-0009207 |
| (22) 출원일자 | 1984년 04월 30일 | (43) 공개일자 | 1984년 12월 26일 |
| (30) 우선권 주장 | 소화 58-78035 1983년 05월 02일 일본 (JP) | | |
| (71) 출원인 | 요시다 고오교오 가부시기가이샤 요시다 다다오 | | |
| | 일본국 도오교오도 지요다구 간다 이즈미쵸오 1반지 | | |

(72) 발명자 호리타 요시유키
일본국도 야마켄 도야마시 타카시마 98-1
(74) 대리인 차윤근, 차순영

심사관 : 신영두 (책자공보 제1125호)

(54) 파스너 엘레멘트의 열 고정방법 및 장치

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

파스너 엘레멘트의 열 고정방법 및 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 열고정전의 파스너 체인의 평면도.

제2도는 열고정후의 파스너 체인의 평면도.

제3도는 본 발명에 의한 열고정 장치의 실시예를 부분적으로 도시한 정면도.

제4도는 제3도의 장치를 부분적으로 도시한 측면도.

제5도는 제4도의 일부를 확대 도시한 도면.

제6도는 제5도의 상태에 있는 파스너 체인의 상면도.

제7도는 제3도의 장치에 포함된 가열 바퀴의 외주의 일부를 도시한 측면도.

제8도는 제3도의 장치에 포함된 냉각 바퀴의 외주의 일부를 도시한 측면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1, 2 : 결합스트링거

3 : 파스너체인

4 : 와이어

5 : 코일

7 : 재봉사

8, 9 : 테이프

10 : 엘레멘트

11 : 가열바퀴

12 : 냉각 바퀴

13, 14 : 축

15, 16 : 좌, 우 테이프 지지부재

17, 18 : 이빨 열(列)

19 : 커버

22 : 고온공기 통로

23, 24 : 보조 고온 공기통로

25, 26, 27 : 고온공기 공급장치

28 : 가열기

29, 31 : 구멍

33, 34, 37, 38, 39 : 안내로울러

35, 36 : 압력으로울러

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 파스너 체인상의 파스너 엘레먼트를 열고정하는 방법 및 장치에 관한 것이다. 파스너 체인은 파스너 엘레먼트를 형성하는 열가소성 와이어가 봉착되는 길이방향 연부상의 테이프로 구성되는 한쌍의 결합 파스너 스트링거로 구성된다.

공지의 슬라이드 파스너는 한쌍의 테이프의 각각의 한쪽 길이방향연부에 봉착되는 파스너 엘레먼트를 포함한다. 테이프의 일측연부를 따라 있는 파스너 엘레먼트는 열가소성 와이어 또는 모노필라멘트로 구성되며 코일형 또는 지그재그형으로 형성된 후, 테이프상에 봉착된다. 와이어의 형성에 따르는 잔류응력 때문에, 와이어는 파스너 엘레먼트 피치, 즉, 인접한 파스너 엘레먼트 사이의 간격이 변하게 되는 추가 변형이 발생한다. 이러한 현상을 피하기 위하여, 엘레먼트가 테이프에 봉착된 후 성형된 와이어를 가열함으로써 열고정하는 것이 보통이다. 이러한 열고정을 하는 장치의 일예가 1973년 5월 1자 미국특허 3,730,817호에 기재되었다. 인용된 장치에서 파스너 스트링거는 드럼의 외주 주위에 권취되며, 드럼은 스프로킷 이빨이 드럼에 권취된 인접한 파스너 엘레먼트 사이로 삼입되도록 외주에서 돌출하는 스프로킷을 갖고 있다. 따라서, 스프로킷 이빨이 소정의 피치에서 파스너 엘레먼트를 유지하면서, 와이어는 초음파 에너지에 의해 가열되고 열적으로 고정된다.

성형된 와이어가 상이한 성형기에 의해 조립될 때, 한쪽 스트링거와 다른쪽 스트링거에서의 파스너 엘레먼트 피치의 차이를 피할 수 없거나 상이한 재봉기가 사용될 경우, 상술한 장치에는 문제점이 발생한다. 특히, 와이어가 동일한 기계에 의해 성형된다 할지라도, 상이한 재봉기를 사용하면 파스너 엘레먼트가 테이프에 재봉될 때 상이한 엘레먼트 피치를 갖게 된다. 따라서, 2개의 스트링거의 파스너 엘레먼트 사이의 피치 또는 간격이, 파스너 엘레먼트가 열에 의해 고정되기 전에, 상이한 경우가 발생한다. 엘레먼트가 어떠한 피치가 얻어질 때까지 변형하면서 이들 조건하에서 열고정이 행해지면, 상이한 복원력 때문에 완전히 균일한 엘레먼트 피치가 얻어질 수 없을 뿐만 아니라, 소성 변형 정도의 차이에 따르는 잔류 응력의 불균일성이 발생한다. 그결과, 결합 파스너 스트링거로 구성되는 체인이 염색등을 위해 가열될 때, 한쪽 스트링거상의 엘레먼트 피치와 다른쪽 스트링거상의 엘레먼트 피치사이에는 차이가 발생한다. 따라서, 테이프에는 바람직하지 않는 주름이 생기는 것이 불가피하다.

본 발명의 목적은 종래의 상술한 문제점이 없는 열고정방법 및 장치를 제공함이다.

본 발명의 또다른 목적은 파스너 엘레먼트 사이의 정확한 간격을 유지하고, 실제로 간격 오차를 제거하는 열고정 방법 및 장치를 제공함이다.

본 발명에 따르면, 상술한 목적이 열고정 방법을 제공함으로써 달성되는데, 열고정 방법은 일단, 와이어로 성형된 파스너 엘레먼트의 간격이 바람직한 간격보다 작은 소정치에 도달할 때까지, 성형 와이어가 장착된 파스너 체인을 가열하면서, 성형된 와이어를 수축하는 단계와 와이어가 바람직한 간격을 갖도록 연신되면서 성형된 와이어를 냉각하는 단계로 구성된다. 따라서, 성형된 와이어는 파스너 엘레먼트 간격을 일정하게 하기 위하여 수축방향으로 변형을 하며, 이어서 바람직한 간격을 갖기 위하여 연신되기 때문에, 다수의 체인이 연신되는 정도는 각 체인에 대해서 동일하며, 따라서, 한쪽 스트링거와 다른쪽 스트링거에서 차이가 나지 않는 정확한 엘레먼트 간격을 갖는다. 더우기, 소성 변형에 의해 잔류응력이 생긴다 할지라도, 응력은 체인을 형성하는 엘레먼트 또는 스트링거에 대해서 동일하다. 그러므로 파스너 엘레먼트 간격은 염색과 같은 다음 공정에서 가열로 인한 불규칙성이 발생하지 않는다.

상술한 방법을 실시하기 위해 사용되는 본 발명의 장치는 이빨이 인접한 엘레먼트 사이를 관통하게 되어 있으며, 파스너 엘레먼트의 바람직한 간격보다 작은 간격을 갖는 이빨이 설치된 외주부를 갖는 가열 바퀴와, 이빨이 인접한 엘레먼트 사이를 관통하게 되어 있으며, 파스너 엘레먼트의 바람직한 간격과 같은 간격을 갖는 이빨이 설치된 외주부를 갖는 냉각 바퀴와, 파스너 체인이 가열바퀴의 외주부주위에 권취되며 이어서, 냉각 바퀴주위에 권취된 후, 냉각 바퀴로부터 제거되도록 파스너 체인을 안내하는 수단과, 파스너 체인이 가열바퀴의 외주부를 따라 진행하면서 파스너 체인을 가열하는 가열수단으로 구성된다.

본 발명의 장점, 특색을 도면에 의해 설명한다.

제1도는 한쌍의 결합 스트링거(1)(2)로 구성되는 파스너체인(3)을 도시한다. 도시된 실시예에서, 나일론 또는 폴리에스테르와 같은 열가소성 모노필라멘트로 만들어진 성형된 와이어(4)는 코일(5) 형상을 갖는다. 공지된 바와같이, 코일(5)는 만드렐 주위에 와이어를 권취함으로써 코일의 일부가 엘레먼트 두부(6)를 형성하도록 압축되면서 성형된다. 코일의 각 루우프는 단일 엘레먼트에 해당하며, 부호(10)으로 도시된다. 코일은 엘레먼트(10)를 각부에 해당하는 부분에서 부착하는 재봉사(7)에 의해 각 테이프(8)(9)에 봉착된다. 각 코일(5)의 엘레먼트(10)는 정상적인 간격 또는 피치(P1)을 갖고 있으나, 스트링거(1)(2)상의 코일이 코일을 성형, 부착하는 상이한 성형 및 재봉기를 사용하기 때문에 다소 상이한 피치를 갖을 수도 있다.

본 발명에 의한 열고정 장치의 바람직한 실시예가 제3,4도에 도시된다. 장치는 가열바퀴(11)과 냉각 바퀴(12)로 구성된다. 바퀴(11)(12)를 등각속도로 회전하는 공통 모터(도시되지 않음)에 연결된 각 축(13)(14)는 바퀴(11)(12)에 부착된다. 제5도와 같이, 가열바퀴(11)은 외주부를 따라 설치된 좌, 우 테이프 지지부재(15)(16)를 갖고, 각 좌, 우 스트링거(1)(2)이 테이프(8)(9)가 부재(15)(16)상에 지지되도록 되어 있다. 가열바퀴(11)의 외주부에는 2열의 이빨(17)(18)이 형성된다. 제7도와 같이, 이빨(17)(18)은 (이빨(17)만 도시됨) 피치(P2)만큼 간격을 갖고 떨어져 있으며, 피치(P2)는 엘레먼트(10)의 바람직한 피치(P)(제2도)보다는 작으며 열고정 전의 엘레먼트 피치(P1)(제1도)보다 작다. 더우기, 제6도와 같이, 이빨(17)(18)은 반 피치만큼 서로에 대해 어긋나 있음으로써

이빨(17)(18)은 스트링거(1)(2)상의 인접한 엘레먼트 사이의 간격을 관통할 수 있다. 제6도와 같이, 각 이빨(17)(18)의 측면은 엘레먼트(10)의 경사만큼 경사지므로, 엘레먼트를 손상시키지 않는다.

엘레먼트(10)를 가열하는 장치가 가열 바퀴(11)의 외주부를 따라 설치된다. 도시된 실시예에서, 가열장치는 일부가 파스너 체인(3)을 수용 및 배출하는 개구(21)를 구성하면서, 가열바퀴(11)의 외주부를 은폐하는 커버(19)를 포함한다. 커버(19)는 원주상으로 연장하는 고온 공기통로(22)를 (제5도) 갖고 있으며, 고온 공기통로(22)와 평행하게 연장하는 2개의 보조고온 공기통로(23)(24)에서 뿐만 아니라, 통로(22)에서 가열바퀴(11)의 외주부상에 지지된 파스너 체인(3)을 보호한다. 각 보조고온 공기통로(23)(24)는 고온 공기통로(22)와 연결하는 분기된 통로를 갖고 있으며, 가열바퀴(11)의 측부상에서 간격을 갖고 떨어져 있다. 또, 가열장치는 고온 공기를 보조 고온 공기통로(23)(24)로 공급하는 고온 공기공급장치(25)(26)(27)를 포함하고 있어서, 고온 공기의 일부가 가열 바퀴의 측면 상부에 분포되면서, 고온 공기가 커버(19)의 개구(21)에서 빠져나가기 전에 고온 공기는 체인(3)을 가열하기 위해 고온 공기통로(22)로 공급된다. 더우기, 커버(19)는 고온 공기공급장치로부터 공급된 고온 공기에 의해 가열을 촉진시키기 위해 외주상으로 연장하는 전기 가열기(28)를 포함한다. 분포된 고온 공기에 의해 가열된 가열바퀴에는 다수의 구멍(29)(31)이 형성되며, 구멍은 가열바퀴의 온도가 상승하는데 필요한 시간을 단축시키며, 방열효과를 향상시킨다. 따라서, 구멍은 가열바퀴의 온도가 지나치게 상승하는 것을 방지한다.

냉각 바퀴(12)는 가열바퀴(11)의 형상과 거의 비슷하며, 유일한 차이점은 외주부에 형성된 바퀴의 피치가 가열바퀴의 피치보다 크다는 점이다. 가열바퀴(11)와 마찬가지로, 냉각바퀴(12)에는 원주상으로 연장하는 2개의 이빨 열(32)이 (제8도에서 1개만 도시됨) 형성된다. 이들 이빨은 파스너 엘레먼트에 바람직한 최종적인 피치와 동일한 간격 또는 피치(P)를 갖는다. 피치(P)는 가열바퀴(11)상에 형성된 이빨의 피치(P2)보다 커야 한다.

제3도의 점선에 의해 도시된 바와 같이, 파스너 체인(3)은 안내로울러(33)(34)위를 통과하고 압력으로 울러(35)에 의해 회전하는 가열바퀴(11) 외주부와 압력 접촉하고 있다. 그 결과, 체인(3)은 가열바퀴(11)에 의해 권취되어 인접한 엘레먼트(10) 사이의 간격을 관통하는 이빨(17)(18)에 의해 보호되지 되면서 원주상으로 진행한다. 이어서, 체인(3)은 압력로울러(36)와 안내로울러(37) 위를 지나면서 회전하는 냉각 바퀴(12)로 전달된다. 따라서, 체인은 냉각 바퀴(12)에 의해 권취되어 인접한 엘레먼트(10) 사이의 간격을 관통하는 이빨(32)에 의해 보호되지 되면서 원주상으로 운반한다. 체인(3)은 냉각바퀴(12)를 떠나서 안내로울러(38)(39)를 통하여 시스템 외부지점으로 배출된다.

가열 바퀴(11)의 외주부를 따라 파스너 체인(3)의 이동중에, 성형된 와이어(4)는 이빨(17)(18)이 와이어를 엘레먼트(10)의 피치가 감소된 피치(P2)에 도달할 때까지, 고온 공기통로(22)와 가열바퀴(11)에서의 고온 공기에 의해 가열되어 수축된다.

따라서, 와이어(4)는 피치(P2)가 얻어질 때까지 소성변형을 한다. 다음에, 냉각바퀴(12)의 외주부를 따라 파스너 체인(3)의 이동중에, 와이어(4)가 엘레먼트(10)에 피치(P)를 형성하기 위하여 연신되면서 냉각되어 열고정된다. 열고정이 된 체인(3)이 제2도에 도시된다. 따라서 성형된 와이어(4)는 먼저, 피치를 값(P2)에서 균일화시키기 위해 수축방향으로 변형하고, 이어서 피치(P)를 형성하기 위해 연신된다. 그러므로, 다수의 체인(3)이 연신되는 정도가 체인에 대해 균일하므로, 한쪽 스트링거와 다른쪽 스트링거에서의 피치가 상이하지 않는 정확한 피치가 형성된다. 더우기, 잔류응력이 소성 변형 때문에 생긴다 할지라도, 그러한 응력은 체인을 형성하는 엘레먼트 또는 스트링거에 대해 동일하다. 염색과 같은 다음 공정에서 가열로 인한 엘레먼트가 주름이 잡히는 것을 방지한다.

테이프(8)(9) 및 재봉사(7)는 보통의 슬라이드 파스너의 경우와 같이, 폴리에스테르와 같은 열수축성 섬유로 구성될 경우, 실시예와 같이 고온 공기에 의해 파스너 체인(3)과 일체로 가열되므로 테이프와 재봉사도 수축된다. 이들은 냉각바퀴(12)의 외주부를 따라 진행할 때 성형된 와이어(4)와 함께 연신된다. 그결과 테이프는 주름이 잡히지 않으며, 재봉사는 좀더 강고하게 엘레먼트(10)를 테이프(8)(9)에 부착하기 위해 커다란 인장력을 받는다. 테이프가 가열되어 수축될 때, 가열 바퀴(11)의 반경방향 안쪽으로 이동하려고 할지라도, 테이프를 확실하게 보호지지하는 테이프 지지부재(15)(16)에 의해 이러한 현상이 방지된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

테이프상에 봉착된 파스너 엘레먼트를 형성하는 성형된 열가소성 와이어를 갖는 테이프로 구성되는 한쌍의 결합 파스너 스트링거로 구성되는 파스너 체인상의 파스너 엘레먼트를 열고정하는 방법에 있어서, 파스너 체인을 가열하면서, 파스너 엘레먼트의 피치가 바람직한 피치보다 작은 소정의 값에 도달할 때까지, 성형된 와이어를 수축하는 단계와, 파스너 엘레먼트의 피치가 바람직한 피치의 값에 도달할 때까지 성형된 와이어를 연신하면서 성형된 와이어를 냉각하는 단계로 구성되는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 성형된 와이어가 재봉사로 테이프상에 봉착되며, 상기 재봉사와 상기 테이프는 열수축성 플라스틱으로 만들어진 방법.

청구항 3

테이프상에 봉착된 파스너 엘레먼트를 형성하는 성형된 열가소성 와이어를 갖는 테이프로 구성되는 한 쌍의 결합 파스너 스트링거로 구성되는 파스너 체인상의 파스너 엘레먼트를 열고정하는 장치에 있어서, 이빨이 인접한 파스너 엘레먼트 사이를 관통하게 되어 있으며, 파스너 엘레먼트의 바람직한 간격보다 작은 간격을 갖는 이빨이 설치된 외주부를 갖는 가열바퀴와, 이빨이 인접한 파스너 엘레먼트 사이를 관통하게 되어 있으며, 파스너 엘레먼트의 바람직한 간격과 같은 간격을 갖는 이빨이 설

치된 외주부를 갖는 냉각바퀴와, 파스너 체인이 상기 가열 바퀴의 외주부 주위에 권취되며 상기 냉각바퀴 주위에 권취된 후 상기 냉각 바퀴로부터 제거되도록 파스너 체인을 안내하는 수단과, 파스너 체인이 상기 가열바퀴의 외주부를 따라 진행하면서 파스너 체인을 가열하는 수단으로 구성되는 장치.

청구항 4

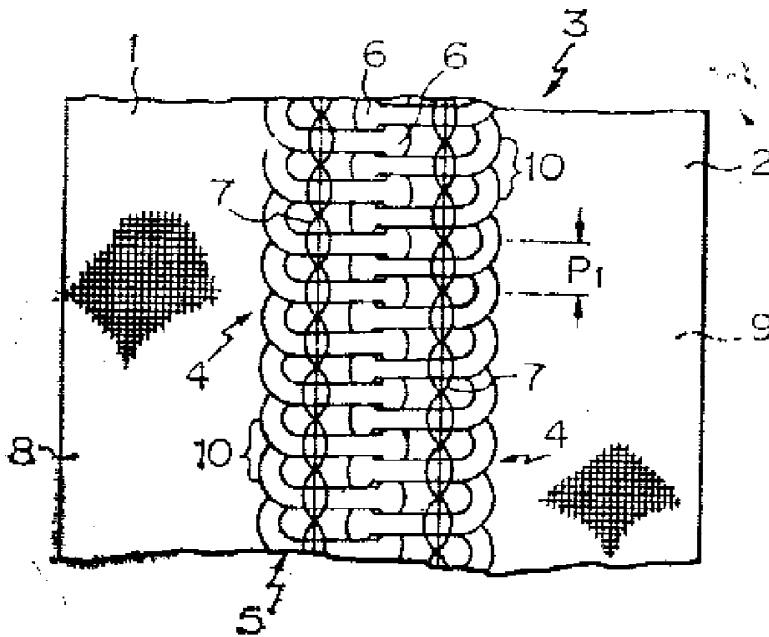
제3항에 있어서, 상기 가열 수단은 원주상으로 연장하고 있는 고온 공기 통로가 가열바퀴의 외주부와 커버 사이에 형성되도록 가열바퀴의 외주부를 덮도록 배치된 커버와, 고온 공기통로에 고온 공기를 공급하는 수단으로 구성되는 장치.

청구항 5

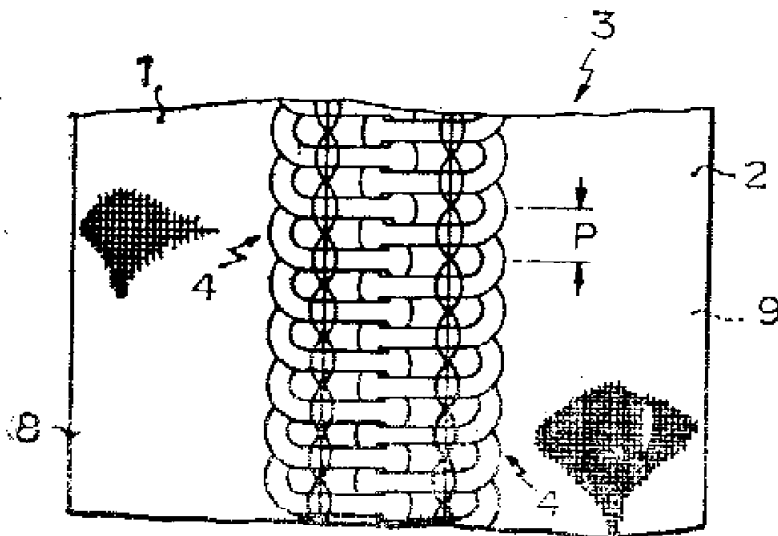
제3항 또는 제4항에 있어서, 상기 가열바퀴와 냉각바퀴는 각각 테이프를 지지하도록 외주부상에 형성된 테이프 지지부재를 갖고 있는 장치.

도면

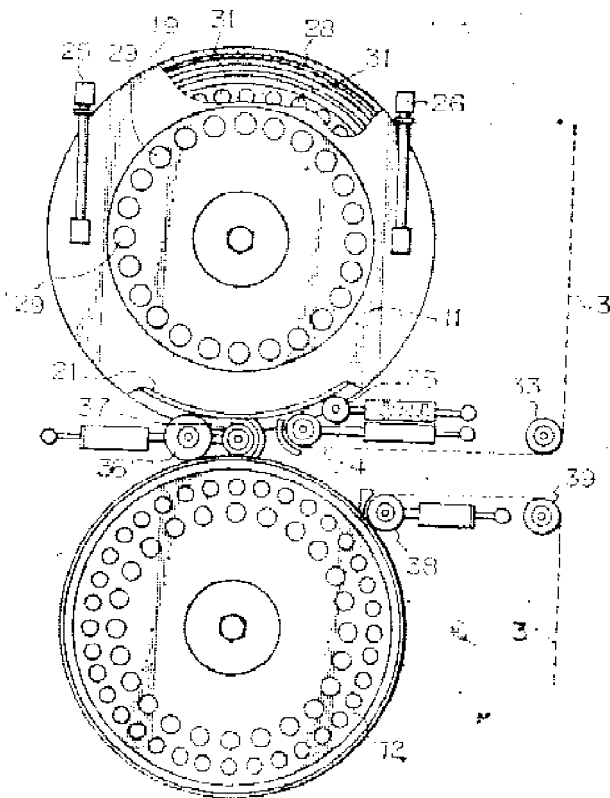
도면1



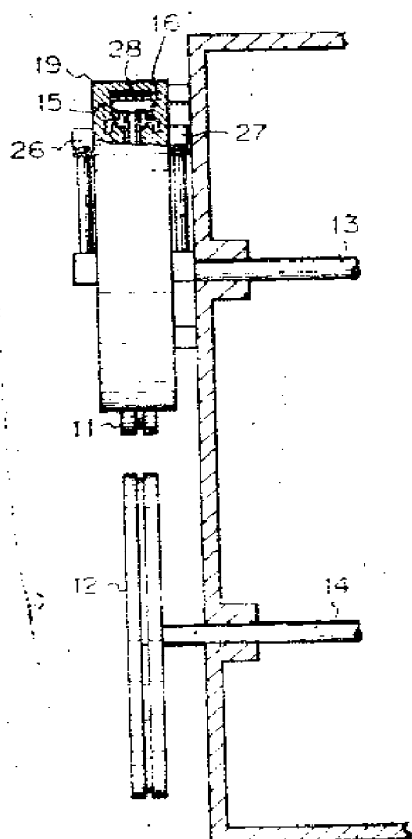
도면2



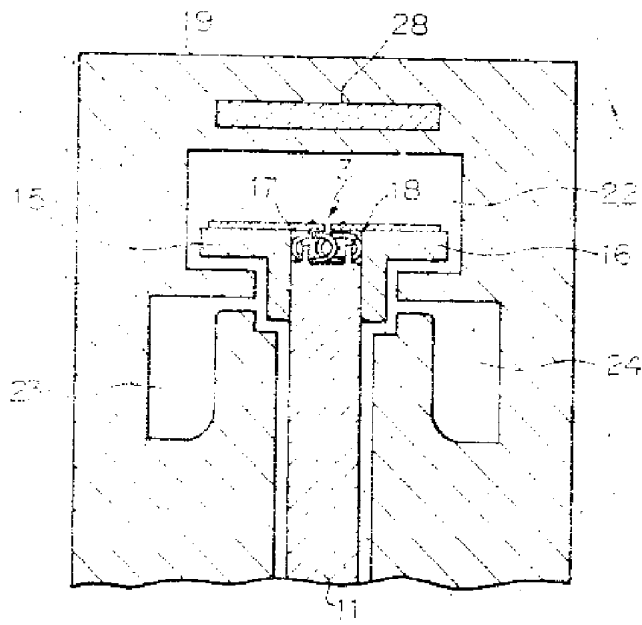
도면3



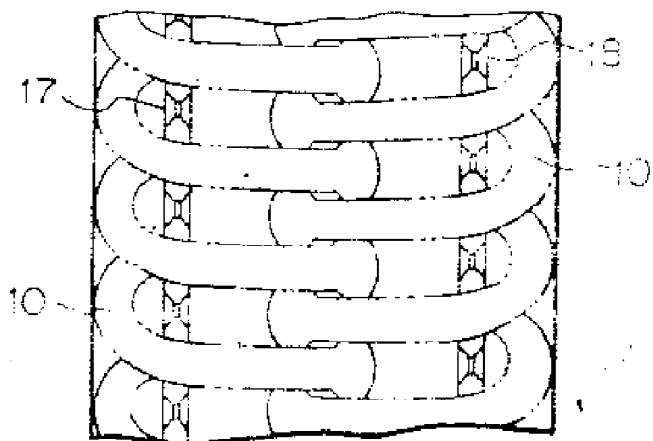
도면4



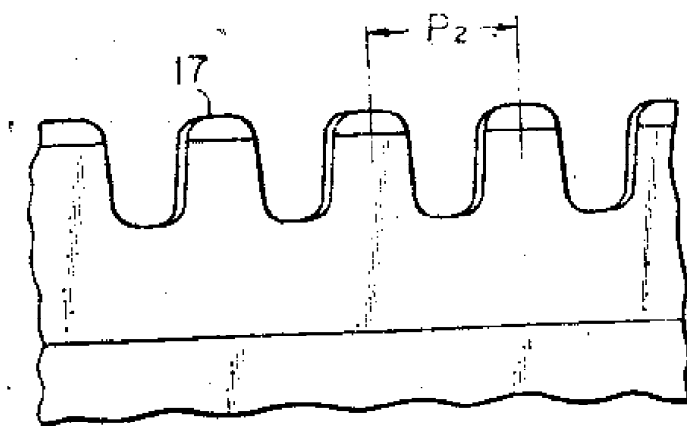
도면5



도면6



도면7



도면8

