



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년11월02일  
(11) 등록번호 10-0772605  
(24) 등록일자 2007년10월26일

(51) Int. Cl.

A47L 9/24 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-7006282  
(22) 출원일자 2003년05월07일  
심사청구일자 2006년10월18일  
번역문제출일자 2003년05월07일  
(65) 공개번호 10-2003-0059815  
공개일자 2003년07월10일  
(86) 국제출원번호 PCT/EP2001/012396  
국제출원일자 2001년10월23일  
(87) 국제공개번호 WO 2002/38026  
국제공개일자 2002년05월16일  
(30) 우선권주장  
MI2000U000626 2000년11월07일 이탈리아(IT)

(56) 선행기술조사문헌

EP 1033103 A  
WO 9856289 A  
EP 1092383 A

전체 청구항 수 : 총 9 항

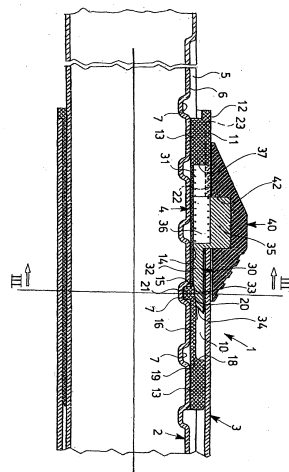
심사관 : 남병우

(54) 가정용 전기기기용 신축식 연장부

(57) 요약

신축식 연장부(1)는 내부 튜브(2), 외부 튜브(3), 및 내부에서 구속부재(21)와 스러스트 슬라이더(30)가 이동가능하게 지지되는 슬리브(4)를 포함하여 구성된다. 구속부재(21)는 내부 튜브(2)와 외부 튜브(3)를 일체로 만들 수 있으며, 스러스트 슬라이더(30)는 작동부재(40)에 연결되고 스프링(31)의 작용 하에서 구속부재(21)에 맞물린다. 구속부재(21)는 슬리브(4)와 일체로 형성된 일 단부(19)를 가지는 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)의 돌출부로 구성된다.

대표도 - 도1



(81) 지정국

국내특허 : 아랍에미리트, 안티구와바부다, 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 벨리제, 캐나다, 스위스, 중국, 콜롬비아, 코스타리카, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 도미니카, 알제리, 에쿠아도르, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그라나다, 그루지야, 가나, 감비아, 크로아티아, 헝가리, 인도네시아, 이스라엘, 인도, 아이슬랜드, 일본, 케냐, 키르기즈스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 모로코, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 모잠비크, 노르웨이, 뉴질랜드, 필리핀, 폴란드, 포르투갈, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 슬로베니아, 슬로바키아, 시에라리온, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드토바고, 탄자니아, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 세르비아 앤 몬테네그로, 남아프리카, 짐바브웨

AP ARIPO특허 : 가나, 감비아, 케냐, 레소토, 말라위, 모잠비크, 수단, 시에라리온, 스와질랜드, 탄자니아, 우간다, 짐바브웨

EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르기즈스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘

EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 사이프러스, 독일, 덴마크, 스페인, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투갈, 스웨덴, 터키

OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디부아르, 카메룬, 가봉, 기니, 적도 기니, 기니 비사우, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

- a) 외부 튜브(3) 및 외부 튜브 안에서 미끄러져 움직일 수 있는 내부 튜브(2);
- b) 상기 외부 튜브(3)에 고정된 슬리브(4);
- c) 상기 내부 튜브(2) 및 상기 외부 튜브(3)를 일체화할 수 있는 구속수단(21);
- d) 탄성수단(31)의 작용 하에 상기 구속수단(21)과 맞물릴 수 있는 스러스트 슬라이더(30); 및
- e) 상기 스러스트 슬라이더(30)에 연결되어 작동하는 작동수단(40)을 포함하고,
- f) 상기 내부 튜브(2)에는 한 줄로 선 오목부(7)들이 구비되며,
- g) 상기 슬리브(4)는 상기 내부 튜브(2) 및 상기 외부 튜브(3) 사이에 배치되고,
- h) 상기 구속수단(21)은 상기 슬리브(4)에 의해 이동가능하게 지지되며,
- i) 상기 스러스트 슬라이더(30)는 상기 탄성수단(31)의 작용 하에 상기 구속수단(21)에 작용하여 상기 구속수단(21)을 상기 내부 튜브(2)의 오목부(7) 안으로 밀어 넣고 상기 내부 튜브(2)를 상기 외부 튜브(3)에 대하여 고정시키고,
- j) 상기 작동수단(40)은 상기 스러스트 슬라이더(30)를 상기 구속수단(21)으로부터 떨어지게 하여 상기 구속수단(21)이 자유로이 반경방향으로 움직이고 또한 상기 오목부(7)로부터 빠져나올 수 있는 상태로 둘 수 있어, 상기 내부 튜브(2)를 상기 외부 튜브(3)에서 떼어내어 상기 내부 튜브(2)가 상기 외부 튜브(3)에 대하여 미끄러져 움직일 수 있도록 함으로써 상기 연장부의 길이를 조절하며,
- k) 상기 구속수단(21)은 돌기(16)를 구비하고,
  - l) 상기 돌기(16)는 상기 슬리브(4)와 일체로 형성된 일 단부(19)를 가지는 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)으로 구성되고, 상기 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)은 상기 슬리브(4)에 대하여 반경방향으로 움직일 수 있으며,
  - m) 상기 구속수단(21)은 상기 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16) 위의 돌출부로 구성되고,
  - n) 상기 스러스트 슬라이더(30)는 상기 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)과 맞물려 상기 돌출부(21)를 상기 내부 튜브(2)의 오목부(7)로 밀어 넣어서 상기 내부 및 외부 튜브(2,3)를 고정시킬 수 있고, 상기 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)으로부터 떨어져서 상기 돌출부(21)가 상기 내부 튜브(2)의 상기 오목부(7)로부터 빠져나와 상기 내부 및 외부 튜브(2,3)를 서로 떼어낼 수 있는, 가정용 전기기기용 신축식 연장부(1)로서,
 

상기 스러스트 슬라이더(30)는 상기 슬리브(4)에 의해 이동가능하게 지지되고,
  - o) 상기 슬리브(4)는 상기 스러스트 슬라이더(30)와 상기 탄성수단(31)을 수용할 수 있는 길이방향 공동(空洞)(10)을 구비하며, 그리고
  - p) 상기 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)은 경사면(20)을 포함하고 스러스트 슬라이더(30)는 경사벽(33)이 구비된 평판(32)을 포함하며, 경사면과 경사벽은 상호작용하여 돌출부(21)를 오목부(7) 안으로 밀어 넣고, 평판(32)은 공동(10) 내부에 박힌 채로 있어서 슬리브(4)의 외부 표면과 높이가 같고 외부 튜브(3)에 의해 반경방향으로 구속되는 것을 특징으로 하는 신축식 연장부.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 길이방향 공동(10)은 내부에 상기 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)이 위치되는 개구부(15)를 구비하고, 상기 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)의 상기 단부(19)는 상기 길이방향 공동(10)의 벽(18)과 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 신축식 연장부.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 슬리브(4)는 상기 길이방향 공동(10) 바로 밑에 위치한 길이방향 내부 보스(boss)(13)를 구비하고, 상기 내부 튜브(2)는 상기 슬리브(4)를 상기 내부 튜브(2)와 중심을 맞추기 위하여 상기 슬리브(4)의

상기 길이방향 내부 보스(13)가 결합되는 길이방향 홈(5)을 구비하는 것을 특징으로 하는 신축식 연장부.

#### 청구항 4

제3항에 있어서, 상기 내부 튜브(2)의 상기 길이방향 홈(5)은 상기 오목부(7)가 존재하는 바닥벽(6)을 구비하는 것을 특징으로 하는 신축식 연장부.

#### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 외부 튜브(3)는 그 일 단부(23)까지 연장되는 측면 개구부(22)를 구비하고, 상기 슬리브(4)는 상기 측면 개구부(22)와 맞물려서 상기 외부 튜브(3)를 상기 슬리브(4)와 결합하고 상기 외부 튜브(3)를 상기 슬리브(4)와 중심을 맞추는 길이방향 외부 볼록부(11)를 구비하는 것을 특징으로 하는 신축식 연장부.

#### 청구항 6

제5항에 있어서, 상기 슬리브(4)에는 상기 외부 튜브(3)의 상기 단부(23)가 접촉하게 되는 칼러(collar)(12)가 구비되고 상기 칼러(12)와 상기 외부 볼록부(11)는 두께가 상기 외부 튜브(3)와 대략 동일하여, 상기 외부 튜브(3)가 상기 칼러(12) 및 상기 외부 볼록부(11)와 같은 높이에 있게 되는 것을 특징으로 하는 신축식 연장부.

#### 청구항 7

제1항에 있어서, 상기 스러스트 슬라이더(30)에는 압력에 의해 상기 작동수단(40)에 있는 틈새(niche)(42) 안으로 삽입될 수 있는 상부 헤드(head)(35)가 구비되는 것을 특징으로 하는 신축식 연장부.

#### 청구항 8

제1항에 있어서, 상기 슬리브(4), 상기 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16) 및 상기 돌출부(21)는 플라스틱 재료로 만들어지는 것을 특징으로 하는 신축식 연장부.

#### 청구항 9

제1항에 있어서, 상기 외부 튜브(3)는 직경이 대체로 일정한 단면을 구비하는 것을 특징으로 하는 신축식 연장부.

#### 청구항 10

삭제

### 명세서

#### <1> [기술 분야]

본 발명은 가정용 전기기기용 신축식 연장부에 관한 것이다.

#### <2> [배경 기술]

유럽특허 EP-B1-0 520 534 에는 진공청소기용 신축식 연장부가 개시되어 있는데, 상기 연장부는 외부 튜브 및 외부 튜브 안에서 밀봉을 유지하면서 미끄러져 움직일 수 있는 내부 튜브, 슬리브, 내부 튜브 및 외부 튜브를 구속하는 수단, 스러스트 슬라이더(thrust slider) 및 작동 푸시버튼(pushbutton)으로 이루어진다.

<3> 내부 튜브에는 한 줄로 선 소정 형상의 오목부가 구비되고, 외부 튜브에는 외부 튜브와 일체로 형성되고 내부에 슬리브가 고정되는 플레어 형상(flared shape)의 관형 단부(end tubular portion)가 구비된다.

<4> 구속수단은 핀(pin)이 구비된 평판과 일체인 실린더 피스(cylinder piece)로 이루어진다. 상기 핀과 평판에 의하여, 상기 실린더 피스는 슬리브의 중공 시트(seat) 내에서 회전가능하게 지지된다. 상기 시트의 내부에는 상기 실린더 피스가 내부 튜브의 오목부와 맞물리고 또한 오목부로부터 떨어질 수 있도록 하는 슬릿 slit이 형성되어 있다.

<5> 상기 신축식 연장부에서, 스러스트 슬라이더는 작동 푸시버튼에 연결되어 조작되며, 슬리브의 시트 내부에서 미끄러져 움직일 수 있도록 지지되고, 또한 탄성수단의 동작에 종속된다.

<6> 상기 탄성수단은 스러스트 슬라이더가 상기 실린더 피스와 일체인 평판과 맞물리도록 하여 실린더 피스를 내부

튜브의 오목부 내로 밀어 넣고 내부 튜브를 외부 튜브 내에서 고정시킨다. 그 결과, 연장부는 소정 길이를 갖게 된다.

<7> 연장부의 길이를 조절하기 위해서는, 스러스트 슬라이더가 평판으로부터 떨어져서 실린더 피스를 내부 튜브의 오목부로부터 자유로이 빠져나올 수 있는 상태로 두고 내부 튜브를 외부 튜브로부터 떼어내도록 탄성수단의 작용에 반하여 수동으로 작동 푸시버튼이 눌러진다. 내부 튜브가 외부 튜브 안에서 미끄러져 움직임으로써 연장부는 원하는 길이를 갖는다.

<8> 연장부를 조립하기 위해서는, 슬라이브가 내부 튜브에 끼워지고 구속수단, 슬라이더/푸시버튼 조립체 및 탄성수단이 슬라이브의 중공 시트 내에 미리 설치된다. 그리고 나서, 내부 튜브가 외부 튜브의 안에 설치되고 슬라이브가 관형 단부 안으로 중심을 맞춰 삽입되어 슬라이더/푸시버튼 조립체를 외부 튜브의 단부 개구부로 통과시킨다.

<9> 본 발명의 목적은 상술한 연장부를 개량하여, 부품 수를 줄이고 조립을 보다 쉽게 하는 것이다.

# <10> [발명의 상세한 설명]

본 발명은 가정용 전기기기용 신축식 연장부에 관한 것이며,

<11> a) 외부 튜브 및 외부 튜브 안에서 미끄러져 움직일 수 있는 내부 튜브;

<12> b) 상기 외부 튜브에 고정된 슬라이브;

<13> c) 상기 내부 튜브 및 상기 외부 튜브를 일체화할 수 있는 구속수단;

<14> d) 탄성수단의 작용 하에 상기 구속수단과 맞물릴 수 있는 스러스트 슬라이더; 및

<15> e) 상기 스러스트 슬라이더에 연결되어 작동하는 작동수단을 포함하고,

<16> f) 상기 내부 튜브에는 한 줄로 선 소정 형상의 오목부들이 구비되며,

<17> g) 상기 슬라이브는 상기 내부 튜브 및 상기 외부 튜브 사이에 배치되고,

<18> h) 상기 구속수단과 상기 스러스트 슬라이더는 상기 슬라이브에 의해 이동가능하게 지지되며,

<19> i) 상기 스러스트 슬라이더는 상기 탄성수단의 작용 하에 상기 구속수단에 작용하여 상기 구속수단을 상기 내부 튜브의 오목부 안으로 밀어 넣고 상기 내부 튜브를 상기 외부 튜브에 대하여 고정시키고,

<20> j) 상기 작동수단은 상기 스러스트 슬라이더를 상기 구속수단으로부터 떨어지게 하여 상기 구속수단이 자유로이 반경방향으로 움직이고 또한 상기 오목부로부터 빠져나올 수 있는 상태로 둘 수 있어, 상기 내부 튜브를 상기 외부 튜브에서 떼어내어 상기 내부 튜브가 상기 외부 튜브에 대하여 미끄러져 움직일 수 있도록 함으로써 상기 연장부의 길이를 조절하며,

<21> k) 상기 구속수단은 돌기를 구비하는 가정용 전기기기용 신축식 연장부로서,

<22> l) 상기 돌기는 상기 슬라이브와 일체로 형성된 일 단부를 가지는 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분으로 구성되고, 상기 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분은 상기 슬라이브에 대하여 반경방향으로 움직일 수 있으며,

<23> m) 상기 구속수단은 상기 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분 위의 돌출부로 구성되고,

<24> n) 상기 스러스트 슬라이더는 상기 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분과 맞물려 상기 돌출부를 상기 내부 튜브의 오목부로 밀어 넣어서 상기 내부 및 외부 튜브를 고정시킬 수 있고, 상기 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분으로부터 떨어져서 상기 돌출부가 상기 내부 튜브의 상기 오목부로부터 빠져나와 상기 내부 및 외부 튜브를 서로 떼어낼 수 있는 것을 특징으로 한다.

<25> 상기 슬라이브는 상기 스러스트 슬라이더와 상기 탄성수단을 수용할 수 있는 길이방향 공동(空洞)을 구비하는 것이 바람직하다.

<26> 상기 길이방향 공동은 내부에 상기 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분이 위치되는 개구부를 구비하고, 상기 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분의 상기 단부는 상기 길이방향 공동의 벽과 일체로 형성되는 것이 유리하다.

<27> 상기 슬라이브는 상기 길이방향 공동 바로 밑에 위치한 길이방향 내부 보스(boss)를 구비하고, 상기 내부 튜브는 상기 슬라이브를 상기 내부 튜브와 중심을 맞추기 위하여 상기 슬라이브의 상기 길이방향 내부 보스가 결합되는 길이방향 홈을 구비하는 것이 바람직하다.

- <28> 상기 내부 튜브의 상기 길이방향 홈은 상기 오목부가 존재하는 바닥벽을 구비하는 것이 바람직하다.
- <29> 상기 외부 튜브는 그 일 단부까지 연장되는 측면 개구부를 구비하고, 상기 슬리브는 상기 측면 개구부와 맞물려서 상기 외부 튜브를 상기 슬리브와 결합하고 상기 외부 튜브를 상기 슬리브와 중심을 맞추는 길이방향 외부 볼록부를 구비하는 것이 유리하다.
- <30> 상기 슬리브에는 상기 외부 튜브의 상기 단부가 접촉하게 되는 칼러(collar)가 구비되고 상기 칼러와 상기 외부 볼록부는 두께가 상기 외부 튜브와 대략 동일하여, 상기 외부 튜브가 상기 칼러 및 상기 외부 볼록부와 같은 높이에 있게 되는 것이 바람직하다.
- <31> 상기 스러스트 슬라이더에는 압력에 의해 상기 작동수단에 있는 틈새(niche) 안으로 삽입될 수 있는 상부 헤드(head)가 구비되는 것이 유리하다.
- <32> 상기 슬리브, 상기 탄성을 가진 허모양의 돌출부분 및 상기 돌출부는 플라스틱 재료로 만들어지는 것이 바람직하다.
- <33> 상기 외부 튜브는 직경이 대체로 일정한 단면을 구비하는 것이 유리하다.
- <34> 본 발명에 따른 신축식 돌출은 컴팩트하고 저비용이며 조립하기 쉽다는 이점이 있다.
- <35> 본 발명의 특징과 이점들을 본 발명의 범위를 제한하지 않는 예시로서 아래의 첨부도면에 나타난 실시예를 참조하여 이하에서 설명하겠다.
- <36> [도면의 간단한 설명]
- 도 1은 본 발명에 따른 가정용 전기기기용 신축식 연장부의 부분 종단면도로서 고정된 상태를 나타낸다.
- <37> 도 2는 도 1에 따른 연장부를 고정되지 않은 상태로 나타낸다.
- <38> 도 3은 도 1의 III-III 평면에 따른 횡단면도이다.
- <39> 도 4는 도 1의 연장부를 축소시켜 나타낸 부분 평면도이다.
- <40> 도 5는 도 1의 연장부의 외부 튜브, 슬리브 및 내부 튜브의 부분 사시도로서, 분해된 상태를 나타낸다.
- <41> 도 6은 도 1의 연장부의 슬리브의 평면도이다.
- <42> 도 7은 도 6의 슬리브의 종단면도이다.
- <43> 도 8은 도 7의 VIII-VIII 평면에 따른 횡단면도이다.
- <44> 도 9는 도 1의 연장부의 푸시버튼과 스러스트 슬라이더의 저면도이다.
- <45> 도 10은 도 9의 푸시버튼과 스러스트 슬라이더의 종단면도이다.
- <46> 도 11은 도 10의 XI-XI 평면에 따른 횡단면도이다.
- <47> 도 12 및 도 13은 각각 도 9의 푸시버튼과 스러스트 슬라이더의 우측면도 및 평면도이다.
- <48> [실시예]
- 도 1, 도 2 및 도 3은 진공청소기와 같은 가정용 전기기기용 신축식 연장부(1)를 나타낸다. 연장부(1)는 내부 튜브(2), 외부 튜브(3) 및 내부 튜브와 외부 튜브 사이에 배치된 슬리브(4)로 이루어진다.
- <49> 내부 튜브 및 외부 튜브(2,3)는 내부 튜브가 외부 튜브 안에서 밀봉상태를 유지하면서 미끄러져 움직일 수 있도록 되어 있다. 내부 튜브와 외부 튜브 사이에 배치된 밀봉 가스켓은 도시되지 않았다.
- <50> 내부 튜브(2)는 한 줄로 선 부분적으로 원통형상의 오목부들(7)이 형성되어 있는 바닥벽(6)(도 4 참조)을 가지는 대략 평행 육면체 형상의 길이방향 홈(5)을 가진다.
- <51> 슬리브(4)는 길이방향 공동(10)(도 6 내지 도 8 참조), 외부 볼록부(11), 칼러(12) 및 내부 보스(13)(도 7 참조)를 가진다. 외부 볼록부(11)는 대략 평행 육면체 형상이며, 공동(10)과 일직선상에 맞춰져 있다. 내부 보스(13)은 대략 평행 육면체 형상이며 길이가 슬리브(4)의 길이와 거의 같다.
- <52> 공동(10)은 개구부(15)가 형성되어 있는 바닥벽(14)을 가진다. 슬리브(4)와 일체인 탄성을 가진 허모양의 돌출부분이(16)는 개구부(15)에 위치한다. 탄성을 가진 허모양의 돌출부분(16)은 개구부(15)의 벽(18)으로부터 돌



출하며, 일 단부(19)가 벽(18)과 일체로 형성된다. 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)은 윗면에 경사면(20)이 있고 아랫면에 톱니모양 돌출부(21)가 있다. 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)은 슬리브(4)에 대하여 반경방향으로 움직일 수 있고, 구심적으로 반경방향으로 움직이는 동안 돌출부(21)가 튜브(2)의 오목부(7) 안으로 관통하게 하는 반면(도 1 참조), 원심적으로 반경방향으로 움직이는 동안에는 돌출부(21)를 오목부(7)로부터 빼낸다(도 2 참조). 따라서, 이후 설명하는 바와 같이, 돌출부(21)는 내부 튜브(2)와 외부 튜브(3)를 구속하는 수단을 형성하고, 슬리브(4)는 외부 튜브(4)와 일체로 만들어진다. 그리고 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)은 돌출부(21)의 돌기를 형성한다.

<53> 외부 튜브(3)는 그 일 단부(23)까지 연장되는 측면 개구부(22)를 가지며, 외부 튜브의 상기 단부(23)가 슬리브(4)의 칼러(12)와 접촉하게 될 때까지 슬리브(4)의 외부 볼록부(11)와 맞물린다(도 4 참조). 이와 같이 외부 튜브는 슬리브(4)와 결합되고 슬리브와 중심이 맞춰져서, 칼러(12) 및 볼록부(11)와 같은 높이를 유지하게 되는데, 이는 칼러 및 볼록부의 두께가 외부 튜브(3)의 두께와 사실상 동일하기 때문이다.

<54> 외부 튜브(3)는 두 개의 톱니꼴부(indentation)(미도시됨)에 의해 슬리브(4)에 고정되는데, 상기 두 개의 톱니꼴부는 슬리브(4) 상의 두 개의 노치(notch) 안으로 파고든다(도 5 및 도 6 참조). 상기 톱니꼴부는 조립시에 튜브(3) 벽을 변형함으로써 형성된다.

<55> 슬리브(4)의 길이방향 공동(10)은 스러스트 슬라이더(30)와 나선형 스프링(31)을 수용한다.

<56> 스러스트 슬라이더(30)(도 9 내지 도 12 참조)는 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)의 경사면(20)과 접촉상태를 유지할 수 있는 경사벽(33)과 테이퍼진 벽(34)을 가지는 직사각형 평판(32)으로 구성된다. 상기 평판과 일체로 형성된 헤드(35)가 평판(32)으로부터 위쪽으로 돌출한다. 헤드(35)와 평판(32)은 스프링(31)이 부분적으로 수용되는 막힌 구멍(36)을 가진다. 스프링(31)은 슬리브(4)에 있는 공동(10)의 벽(37)에 대하여 작용하며, 초기응력이 주어진 채로 설치되어 슬라이더(30)의 경사벽(33)은 평상시 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)의 경사면(20)과 접촉하고 있으며(도 1 참조), 돌출부(21)를 밀어 내부 튜브(2)의 오목부(7) 안으로 파고들도록 한다. 이런 방식으로, 튜브들(2,3)은 서로 단단히 결합되고 소정 길이의 연장부(1)를 형성한다.

<57> 푸시버튼(40)(도 9 내지 도 13)이 스러스트 슬라이더(30)(도 9 내지 도 13)의 헤드(35) 위에 설치된다. 푸시버튼(40)은 헤드(35)가 압입되는 틈새(niche)(42)가 구비된 시트(seat)(41)를 가진다. 이와 같이 푸시버튼(40)과 슬라이더(30)는 간섭에 의해 서로 고정된다.

<58> 스러스트 슬라이더(30)와 푸시버튼(40)은 일체로 형성될 수 있다.

<59> 튜브들(2, 3)은 예를 들어 채색된 알루미늄 또는 스테인레스 스틸제 금속박판으로 만들어지며, 상기 박판의 외부는 크롬으로 도금된다.

<60> 슬리브(4)는 예를 들어 적절한 플라스틱 재료로 만들어진다. 스러스트 슬라이더(30)와 푸시버튼(40) 또한 적절한 플라스틱 재료로 만들어진다.

<61> 슬라이더(30)의 평판(32)은 길고 평평한 형상이며, 그 두께는 슬리브(4)에 있는 공동(10)의 깊이와 실질적으로 동일하다. 이와 같이 평판(32)은 공동(10) 내부에 박혀있는 채로 있으며 슬리브(4)의 외면과 높이가 같다.

<62> 연장부(1)는 최소화된 횡방향 치수를 가진다. 연장부(1)의 컴팩트한 형상은 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)에 내부 튜브(2)의 톱니꼴 오목부(7)와 맞물리는 톱니모양 돌출부(21)가 구비되어 있다는 사실 때문이기도 하다. 내부 튜브의 바깥쪽으로 돌출하는 돌출부와 맞물릴 수 있는 혀모양의 돌출부분의 경우 내부 튜브의 횡방향 치수가 증가할 수 있는데, 위와 같은 방법으로 이러한 횡방향 치수의 증가가 방지된다.

<63> 연장부(1)는 단순하고 컴팩트한 디자인을 갖는 것에 덧붙여 변형작용에 대한 저항력도 매우 크며, 이는 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)의 변형작용에 대한 저항력이 내부 튜브로부터 돌출하는 돌출부와 맞물릴 수 있고 굵은 단부를 가져야만 하는 혀모양의 돌출부분의 저항력보다 훨씬 크기 때문이다.

<64> 연장부(1)의 다른 이점은 슬라이더(30)의 경사벽(33)과 혀모양의 돌출부분(16)의 경사면(20) 사이의 접촉이 일 표면에 걸쳐 확장되며, 연장부(1)를 사용함에 따라 발생할 수 있는 마모는 상기 일 표면의 전체에 걸쳐 고르게 분포된다는 점에 있다. 스프링(31)이 존재함으로써 슬라이더(30)와 혀모양의 돌출부분(16) 사이에 유격이 생기는 것을 방지하고 연장부를 장기간 사용한 후에도 정확한 접촉을 보장한다.

<65> 연장부(1)의 길이를 조절하기 위해서는, 푸시버튼(40)을 수동으로 작동하여 도 1에 도시된 위치에서 도 2에 도시된 위치로 이동시킴으로써, 슬라이더(30)가 탄성을 가진 혀모양의 돌출부분(16)으로부터 분리되어 탄성을 가

진 허모양의 돌출부분(16)이 자유로이 올려져서 돌출부(21)를 돌출부가 삽입된 튜브(2)의 오목부(7)로부터 빼낼 수 있는 상태로 두게 된다.

<66> 이렇게 하면 연장부(1)의 원하는 길이가 얻어질 때까지 튜브(2)가 튜브(3) 내부에서 미끄러져 움직일 수 있다.

<67> 신축식 연장부(1)의 조립은 슬리브(4)를 내부 튜브(2)에 끼워서 슬리브의 내부 보스(13)가 내부 튜브의 길이방향 홈(5)과 결합되도록 함으로써 수행한다. 다음으로, 스프링(31)이 구비된 슬라이더(30)는, 슬리브(4)의 공동(10) 내에서, 슬라이더의 경사벽(33)이 허모양의 돌출부분(16)의 경사면(20)과 접촉하고 돌출부(21)를 내부 튜브(2)의 오목부(7) 안으로 밀어 넣게 되는 위치에 설치된다.

<68> 이때, 외부 튜브(3)는 슬리브(4)에 끼워지고, 외부 튜브의 단부(23)가 슬리브의 칼러(12)와 접촉하게 될 때까지 외부 튜브의 측면 개구부(22)를 외부 볼록부(11)와 결합시킨다. 상기 위치에서, 슬라이더(30)의 헤드(35)는 개구부(22) 바깥으로 돌출하며 푸시버튼(40)은 헤드 위에 압력을 가해 끼워질 수 있다. 따라서, 연장부(1)의 조립은 몇 가지 간단하고 쉬운 작업만을 요한다.

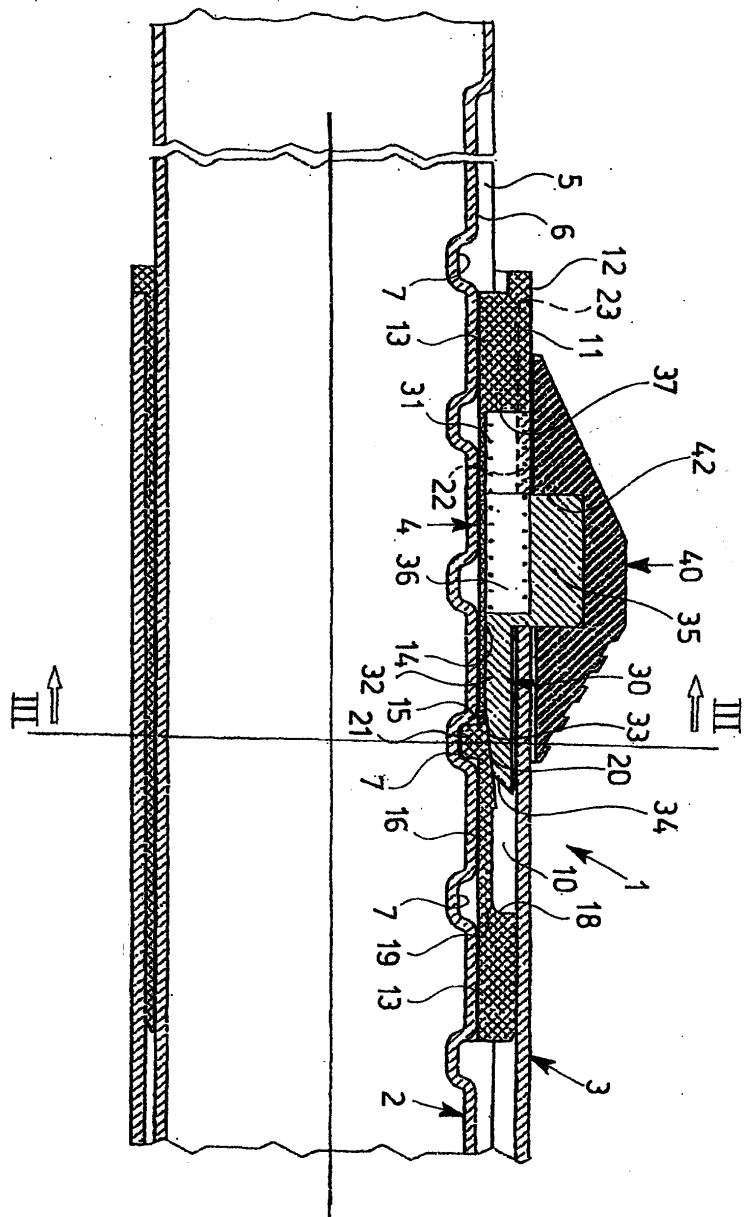
#### [산업상 이용 가능성]

본 명세서 내에 포함되어 있음.

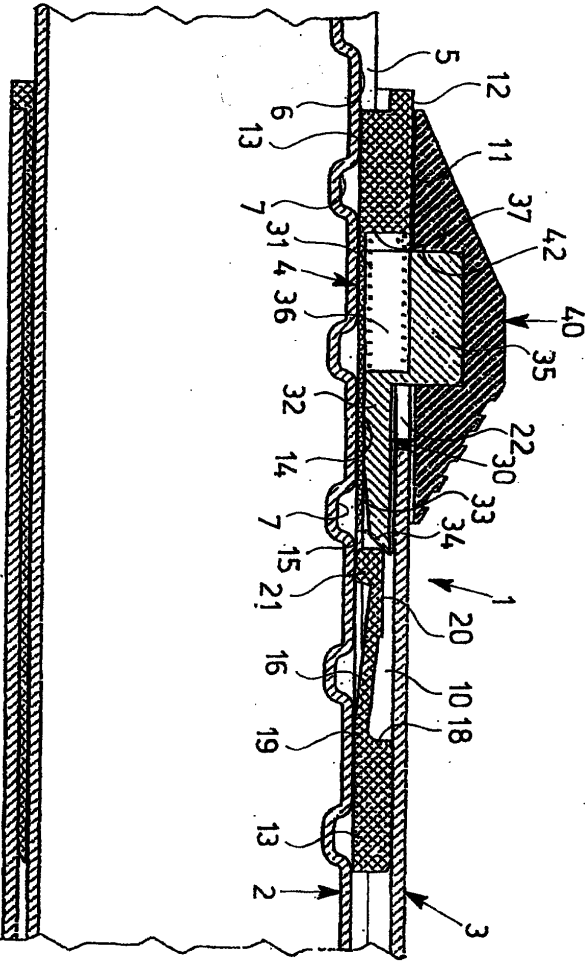


도면

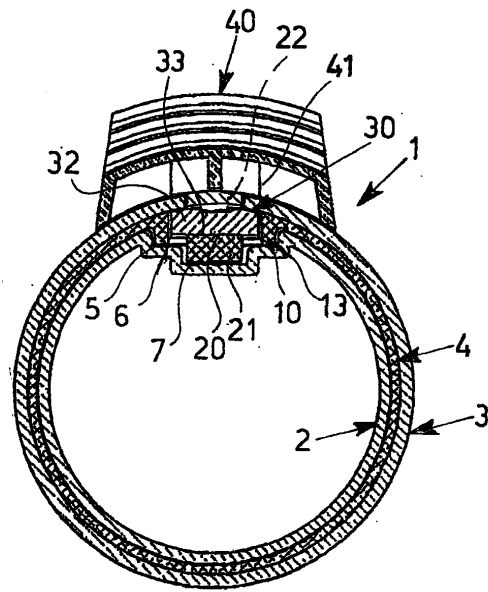
도면1



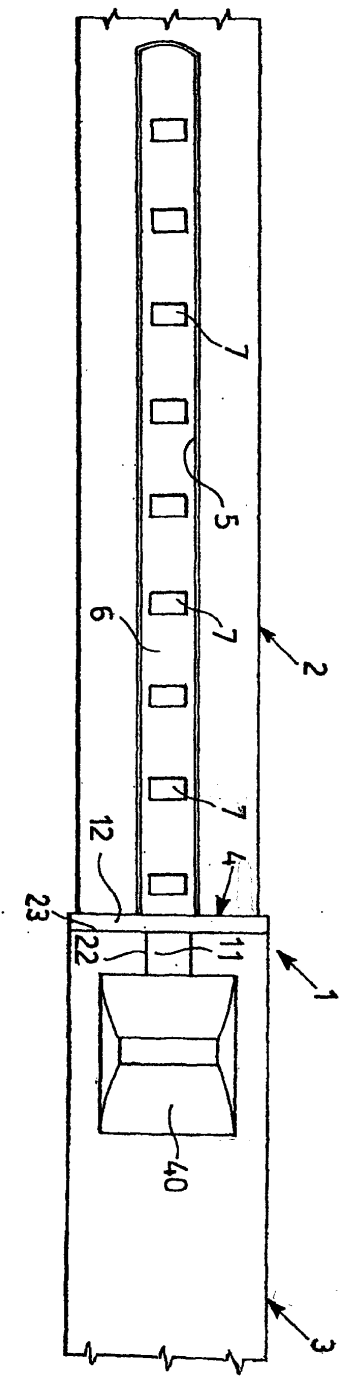
도면2



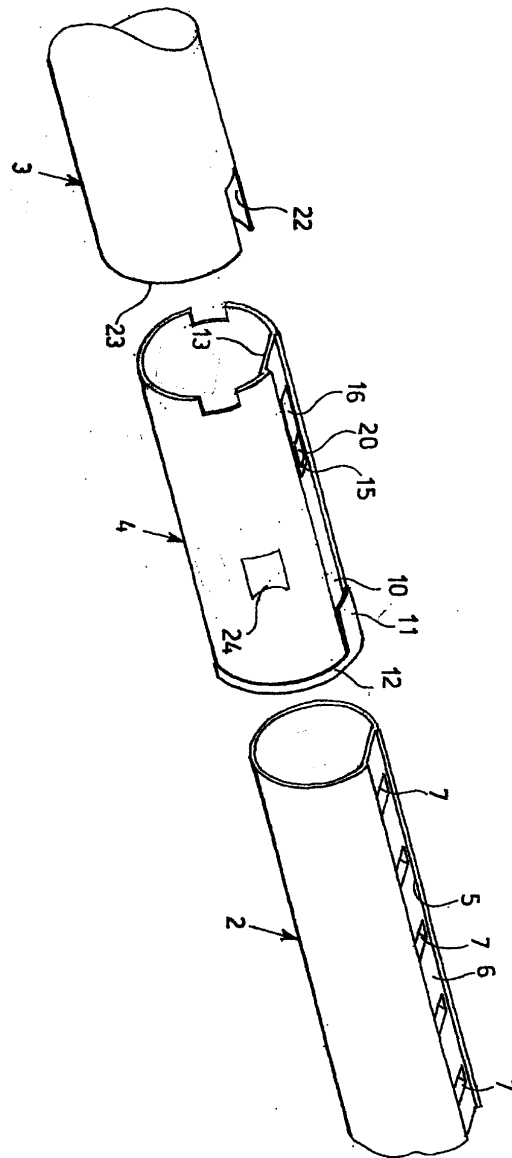
도면3



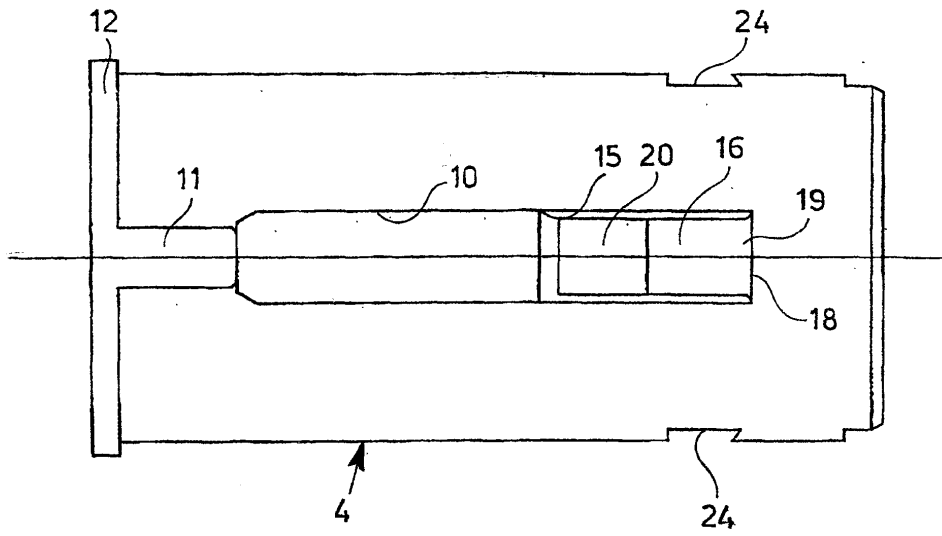
도면4



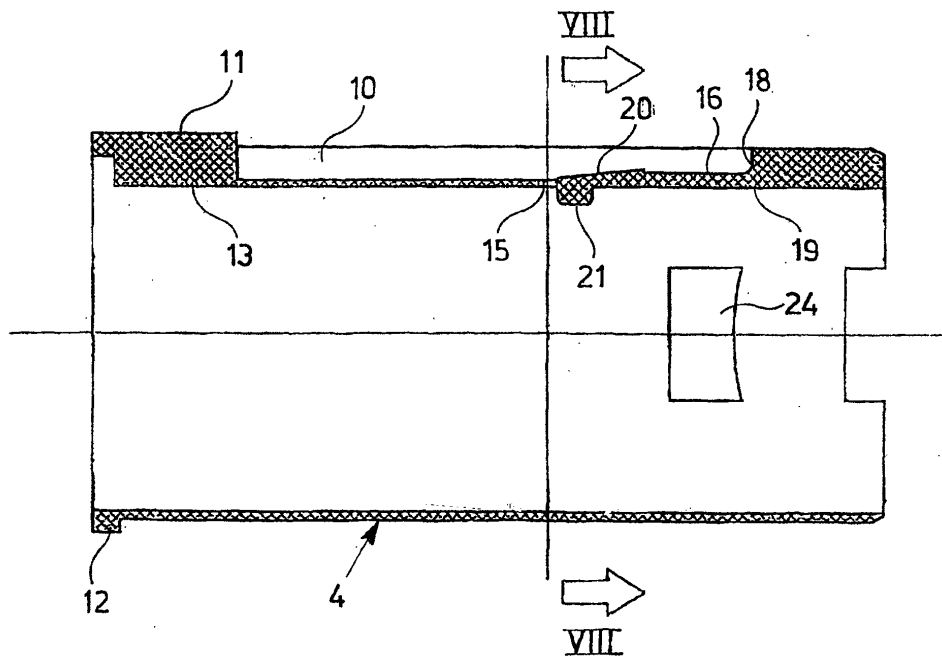
도면5



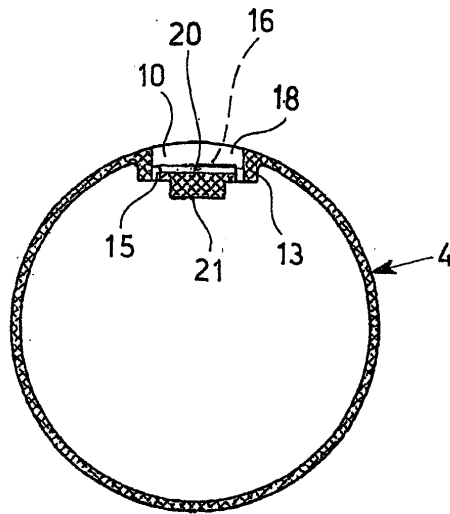
도면6



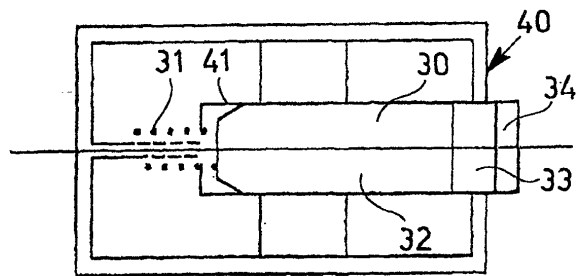
도면7



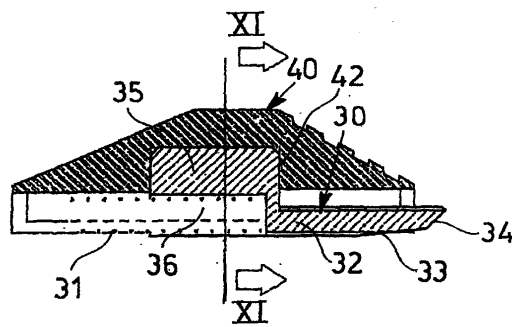
도면8



도면9

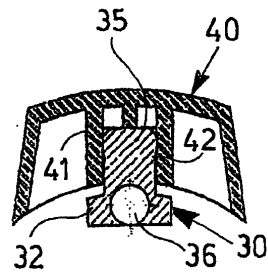


도면10

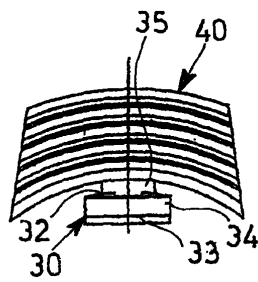




도면11



도면12



도면13

