



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0022147  
(43) 공개일자 2009년03월04일

(51) Int. Cl.	(71) 출원인
<i>B23K 7/10</i> (2006.01) <i>B23K 7/00</i> (2006.01)	<b>정홍술</b>
(21) 출원번호 10-2007-0087248	부산 사상구 학장동 719-43
(22) 출원일자 2007년08월29일	(72) 발명자
심사청구일자 2007년08월29일	<b>정홍술</b>
	부산 사상구 학장동 719-43
	(74) 대리인
	<b>김원춘</b>

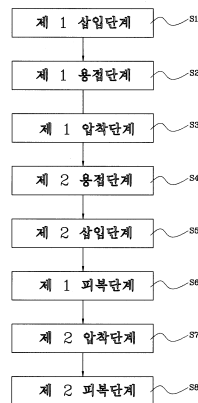
전체 청구항 수 : 총 2 항

**(54) 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법 및 그 연결구조**

**(57) 요약**

본 발명은 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법 및 그 연결구조에 관한 것으로, 그 구성은 원통형 형상을 가지며, 상부에 원형의 구멍을 가지는 동관과 상기 동관 일단의 내주면에 호스 연결관이 밀착되어 삽설되는 제 1 삽입단계와, 토치헤드와 동관의 일단이 은납용접되는 제 1 용접단계와, 상기 동관의 타단 내부로 동선을 삽입한 후, 상기 동관과 동선을 압착하여 고정하는 제 1 압착단계와, 상기 압착하여 고정된 동관과 동선을 은납용접하는 제 2 용접단계와, 상기 호스 연결관과 가스니플의 일단이 접선되도록 상기 가스니플을 동관내부로 삽입하며, 상기 가스니플의 타단으로는 가스를 공급하기 위한 고무호스가 삽입되도록 하되, 상기 가스니플은 무드볼트에 의해 고정되는 제 2 삽입단계와, 상기 동관과 고무호스와 동선의 외부를 고무피복관으로 피복하는 제 1 피복단계와, 상기 고무피복관의 일단을 동링로 압착하는 제 2 압착단계와, 상기 동관과 동링의 외부를 수축튜브로 감싼 후, 열을 가하여 수축튜브를 수축시켜 피복하는 제 2 피복단계로 구성되며, 제 1·2 용접단계 완료 후에 고무호스가 삽입된 가스니플을 삽입함으로써 용접으로 인한 고무호스의 손상이 없으며, 전류가 동선과 동관을 통해 토치헤드로 전달되므로 전기 전도도가 뛰어나며, 용접방법 및 연결구조가 간단하여 작업생산이 효율적인 효과가 있다.

**대표도 - 도2**



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

원통형 형상을 가지며, 상부에 원형의 구멍을 가지는 동관과 상기 동관 일단의 내주면에 호스 연결관이 밀착되어 삽설되는 제 1 삽입단계;

토치헤드와 동관의 일단이 은납용접되는 제 1 용접단계;

상기 동관의 타단 내부로 동선을 삽입한 후, 상기 동관과 동선을 압착하여 고정하는 제 1 압착단계;

상기 압착하여 고정된 동관과 동선을 은납용접하는 제 2 용접단계;

상기 호스 연결관과 가스니플의 일단이 접선되도록 상기 가스니플을 동관내부로 삽입하며, 상기 가스니플의 타단으로는 가스를 공급하기 위한 고무호스가 삽입되도록 하되, 상기 가스니플은 무드볼트에 의해 고정되는 제 2 삽입단계;

상기 동관과 고무호스와 동선의 외부를 고무피복관으로 피복하는 제 1 피복단계;

상기 고무피복관의 일단을 동링로 압착하는 제 2 압착단계; 및

상기 동관과 동링의 외부를 수축튜브로 감싼 후, 열을 가하여 수축튜브를 수축시켜 피복하는 제 2 피복단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법.

### 청구항 2

돌출관을 형성한 황동제의 토치헤드;

상기 토치헤드 돌출관의 끝단과 은납용접으로 연결되며, 원통형 형상을 가지며, 상부에 원형의 구멍을 가지는 동관;

상기 동관 일단의 내주면으로 밀착되어 삽설되는 호스 연결관;

상기 동관의 타단 내부로 삽입한 후, 상기 동관을 압착하여 고정되고 상기 동관과 은납용접되는 동선;

일단이 상기 동관 내부로 삽입되어 상기 호스 연결관과 접선되며, 무드볼트를 사용하여 고정되는 가스니플;

상기 가스니플의 타단으로 삽입되어 고정되며, 가스를 공급하기 위한 고무호스;

상기 동관과 동선과 고무호스의 외부를 감싸는 고무피복관;

상기 고무피복관의 일단을 압착하는 동링; 및

상기 동관과 동링을 감싸되 열을 받으면 수축되면서 피복하는 수축튜브;를 포함하는 것을 특징으로 하는 탄산가스용접기의 토치헤드 동선열결구조.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술분야

- <1> 본 발명은 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법 및 그 연결구조에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 황동제의 토치헤드와 동관을 먼저 1차 은납용접을 하고, 그 후 동관으로 동선을 삽입하여 압착하여서 동관과 동선을 2차 은납용접 후, 동관 내부에 삽설된 호스 연결관으로 고무호스가 삽입된 가스니플을 삽입함으로써 용접으로 인한 고무호스의 손상이 없으며, 동선과 동관을 통해 토치헤드로 전류가 전달되므로 전기 전도도가 뛰어나며, 용접방법 및 연결구조가 간단하여 작업생산이 효율적인 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법 및 그 연결구조에 관한 것이다.

#### 배경기술

- <2> 일반적으로 탄산가스용접기는 토치헤드에 가느다란 동선을 동(구리)제의 동링로 압착하여 고정하여서 된 것으로 동선을 통하여 전류가 토치헤드로 전달될 때 각 동선과 동선 사이의 공간부 및 열에 의하여 팽창되는 동제의

동링에 의하여 황동제의 토치헤드와 동선의 밀착력이 느슨하게 되어 전류의 전달이 매우 불량하게 이루어지게 됨과 아울러 전류의 이동저항에 의하여 동링부위에 고열이 발생하게 되어 탄산가스용접기의 수명을 단축시키게 되었다.

- <3> 이에 따라 최근에는 열에 의하여 동링이 팽창시에도 동선의 전류를 토치헤드로 양호하게 전달시킬 수 있도록 하기 위하여 토치헤드와 동링사이의 동선을 납으로 용접하기 위한 다양한 방법이 시도되고 있으나 동선을 납으로 용접할 때의 500℃ ~ 900℃의 높은 토치램프의 용접 열에 의하여 호스연결관에 고정된 120℃의 온도에서 변화되는 고무호스가 손상되기 때문에 아직까지 동선을 납 용접한 제품은 생산되지 못하고 있는 실정에 놓여있다.
- <4> 상기의 문제점을 해결하기 위하여, 도 1에 도시된 바와 같이, 물탱크(6)의 상부에 설치한 홀더(8)에다 토치헤드(1)의 외면에 동선(2)을 압착 고정된 동링(3)을 안치하여 호스연결관에 고정된 고무호스는 물탱크(6)내의 냉각수(7)에 잠기게 하고 동링(6)와 납(5)을 토치램프(9)로 가열하여 납물을 각 동선(2)과 동선(2) 사이의 공간부로 흘러들어가게 하여 고무호스를 높은 용접 열에 의하여 손상시키지 않고 용접할 수 있는 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법이 제공되었다.
- <5> 그러나, 상기의 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법은 열팽창계수가 낮은 황동제로된 토치헤드(1)와 열팽창계수가 높은 동관은 온도차가 심하여 납이 잘 융합되지 못하여 용접이 불완전하며, 상기 황동제 토치헤드(1)의 온도에 맞추어 용접을 하면 내부의 고무호스가 변형이 일어나거나 손상되는 문제점이 있었다.
- <6> 또한, 상기 고무호스의 손상을 막기 위해 상기 물탱크(6)에 상기 고무호스를 잠기게 하여 용접을 하지만 이로 인하여 동선(2)이 부식되는 문제점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

- <7> 본 발명은 상기한 바와 같은 제반 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 그 목적은 황동제의 토치헤드와 동관을 먼저 1차 은납용접을 하고, 그 후 동관으로 동선을 삽입하여 압착하여서 동관과 동선을 2차 은납용접후, 동관 내부에 삽설된 호스 연결관으로 고무호스가 삽입된 가스니플을 삽입함으로써 용접으로 인한 고무호스의 손상이 없으며, 동선과 동관을 통해 토치헤드로 전류가 전달되므로 전기 전도도가 뛰어나며, 용접방법 및 연결구조가 간단하여 작업생산이 효율적인 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법 및 그 연결구조를 제공함에 있다.

**과제 해결수단**

- <8> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법은 원통형 형상을 가지며, 상부에 원형의 구멍을 가지는 동관과 상기 동관 일단의 내주면에 호스 연결관이 밀착되어 삽설되는 제 1 삽입단계와, 토치헤드와 동관의 일단이 은납용접되는 제 1 용접단계와, 상기 동관의 타단 내부로 동선을 삽입한 후, 상기 동관과 동선을 압착하여 고정하는 제 1 압착단계와, 상기 압착하여 고정된 동관과 동선을 은납용접하는 제 2 용접단계와, 상기 호스 연결관과 가스니플의 일단이 접선되도록 상기 가스니플을 동관내부로 삽입하며, 상기 가스니플의 타단으로는 가스를 공급하기 위한 고무호스가 삽입되도록 하되, 상기 가스니플은 무드볼트에 의해 고정되는 제 2 삽입단계와, 상기 동관과 고무호스와 동선의 외부를 고무피복관으로 피복하는 제 1 피복단계와, 상기 고무피복관의 일단을 동링로 압착하는 제 2 압착단계와, 상기 동관과 동링의 외부를 수축튜브로 감싼 후, 열을 가하여 수축튜브를 수축시켜 피복하는 제 2 피복단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 한다.
- <9> 또한, 본 발명에 따른 탄산가스용접기의 토치헤드 동선연결구조는 돌출관을 형성한 황동제의 토치헤드와, 상기 토치헤드 돌출관의 끝단과 은납용접으로 연결되며, 원통형 형상을 가지며, 상부에 원형의 구멍을 가지는 동관과, 상기 동관 일단의 내주면으로 밀착되어 삽설되는 호스 연결관과, 상기 동관의 타단 내부로 삽입한 후, 상기 동관을 압착하여 고정되고 상기 동관과 은납용접되는 동선과, 일단이 상기 동관 내부로 삽입되어 상기 호스 연결관과 접선되며, 무드볼트를 사용하여 고정되는 가스니플과, 상기 가스니플의 타단으로 삽입되어 고정되며, 가스를 공급하기 위한 고무호스와, 상기 동관과 동선과 고무호스의 외부를 감싸는 고무피복관과, 상기 고무피복관의 일단을 압착하는 동링과, 상기 동관과 동링을 감싸되 열을 받으면 수축되면서 피복하는 수축튜브를 포함하여 이루어짐을 특징으로 한다.

**효 과**

- <10> 이상에서와 같이 본 발명에 따른 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법 및 그 연결구조에 의하면, 황동제의

토치헤드와 동관을 먼저 1차 은납용접을 하고, 그 후 동관으로 동선을 삽입하여 압착하여서 동선과 동관을 2차 은납용접후, 동관 내부에 삽설된 호스 연결관으로 고무호스가 삽입된 가스니플을 삽입함으로써 용접으로 인한 고무호스의 손상이 없으며, 동선과 동관을 통해 토치헤드로 전류가 전달되므로 전기 전도도가 뛰어나며, 용접방법 및 연결구조가 간단하여 작업생산이 효율적이며 이로 인하여 원가를 절감할 수 있는 효과가 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

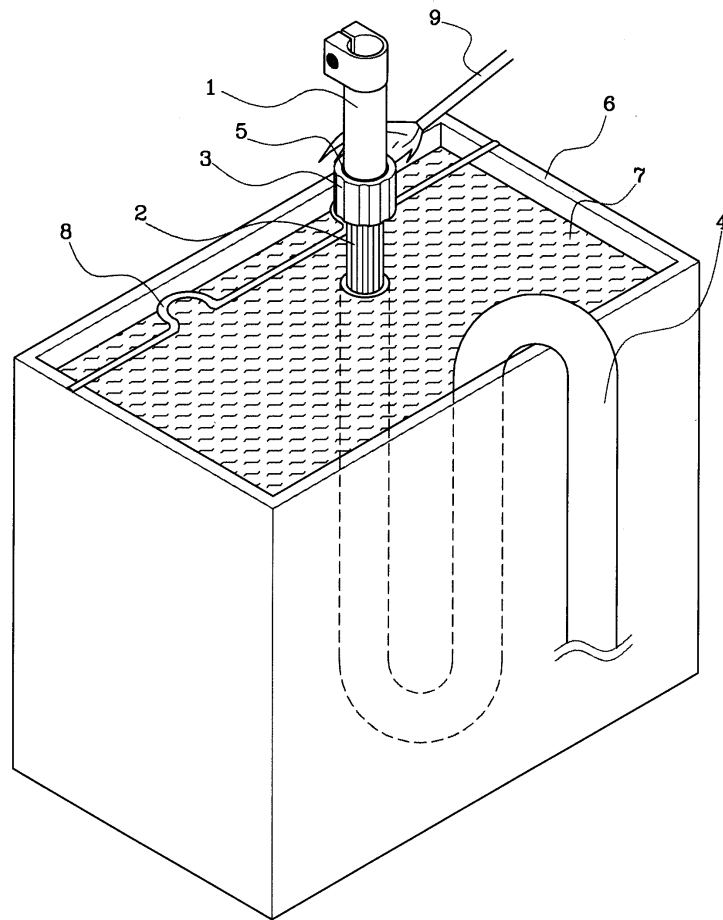
- <11> 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법 및 그 연결구조를 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.
- <12> 도 2 내지 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법 및 그 연결구조를 도시한 것으로, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법의 블록도를, 도 3과 도 4 및 도 5는 도 2에 도시된 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법을 단계별로 설명하기 위한 사시도를, 도 6는 본 발명의 실시예에 따른 탄산가스용접기의 토치헤드 동선연결구조의 사시도를, 도 7은 도 6에 도시된 탄산가스용접기의 토치헤드 동선연결구조의 분리 사시도를, 도 8은 도 7에 도시된 탄산가스용접기의 토치헤드 동선연결구조의 A-A선을 따른 단면도를 각각 나타낸 것이다.
- <13> 상기 도면에 도시한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법은 제 1 삽입단계(S1)와, 제 1 용접단계(S2)와, 제 1 압착단계(S3)와, 제 2 용접단계(S4)와, 제 2 삽입단계(S5)와, 제 1 피복단계(S6)와, 제 2 압착단계(S7)와 제 2 피복단계(S8)를 포함하고 있다.
- <14> 상기 도 3과 도 4 및 도 5에 도시된 탄산가스용접기의 토치헤드 동선용접방법을 단계별로 설명하기 위한 사시도를 통해서 자세히 설명한다.
- <15> 상기 제 1 삽입단계(S1)는 원통형 형상을 가지며, 상부에 원형의 구멍(21)을 가지는 동관(20)과 상기 동관(20) 일단의 내주면에 호스 연결관(30)이 밀착되어 삽설되도록 한다.
- <16> 상기 제 1 용접단계(S2)는 토치헤드(10)와 동관(20)의 일단이 은납용접(22)되어 견고히 접합되도록 한다.
- <17> 상기 제 1 압착단계(S3)는 상기 동관(20)의 타단 내부로 동선(40)을 삽입한 후, 압착하여 고정되도록 한다.
- <18> 또한, 상기 도 8에 도시된 바와 같이, 상기 제 1 압착단계(S3)는 상기 동관(20)의 상부를 압착하며 압착 후 반원형상이 형성되도록 하므로써, 상기 고무호스(60)가 용이하게 안치되도록 함과 동시에 상기 고무피복관(70)으로 동관(20) 외부로 감싸기 용이하도록 한다.
- <19> 상기 제 2 용접단계(S4)는 상기 압착하여 고정된 상기 동관(20)과 동선(40)을 은납용접(41)되도록 한다.
- <20> 상기 제 2 삽입단계(S5)는 상기 호스 연결관(30)과 가스니플(50)의 일단이 접선되도록 상기 가스니플(50)을 동관(20)내부로 삽입하며, 상기 가스니플(50)의 타단으로는 가스를 공급하기 위한 고무호스(60)가 삽입되도록 하되, 상기 가스니플(50)은 무드볼트(51)에 의해 견고히 고정되도록 한다.
- <21> 또한, 상기 가스니플(50)의 일단이 상기 호스 연결관(30)과 접선하며, 타단으로 고무호스(60)가 삽입되며, 상기 고무호스(60)를 통하여 가스가 공급되는 구조이므로, 상기 동관(20)으로 전류가 흐름으로 발생하는 열로 인해 상기 고무호스(60)가 손상됨을 방지한다.
- <22> 여기서, 상기 고무호스(60)가 삽입된 가스니플(50)이 상기 제 1·2 용접단계(S2,S4) 완료 후, 상기 호스 연결관(30)으로 삽입되므로 상기 용접(S2,S4)으로 인한 상기 고무호스(60)의 변형이나 손상을 방지할 수 있다.
- <23> 상기 제 1 피복단계(S6)는 상기 동관(20)과 고무호스(60)와 동선(40)의 외부를 고무피복관(70)으로 피복하여 내부 구성물을 보호하고 전류가 외부로 누전되지 않도록 한다.
- <24> 상기 제 2 압착단계(S7)는 상기 고무피복관(70)의 일단을 동링(80)로 압착하여 단단히 고정되도록 한다.
- <25> 상기 제 2 피복단계(S8)는 상기 동관(20)과 동링(80)의 외부를 수축튜브(90)로 감싼 후, 열을 가하여 수축튜브(90)를 수축시켜 피복되도록 한다.
- <26> 또한, 상기 고무피복관(70)으로 동선(40)과 고무호스(60)는 감싸져 상기 동관(20) 타단의 일부분만 감싸서 피복하여 상기 고무피복관(70)의 일단을 동링(80)으로 압착하여 고정하며, 상기 동관(20)의 그 외 부분 및 동링(80)을 수축튜브(90)로 감싸서 피복하도록 함으로써, 사용시에 제품 내부에 손상이되면 간단히 수축튜브(90)만을 제거하여 수리할 수 있도록 함이 바람직하다.



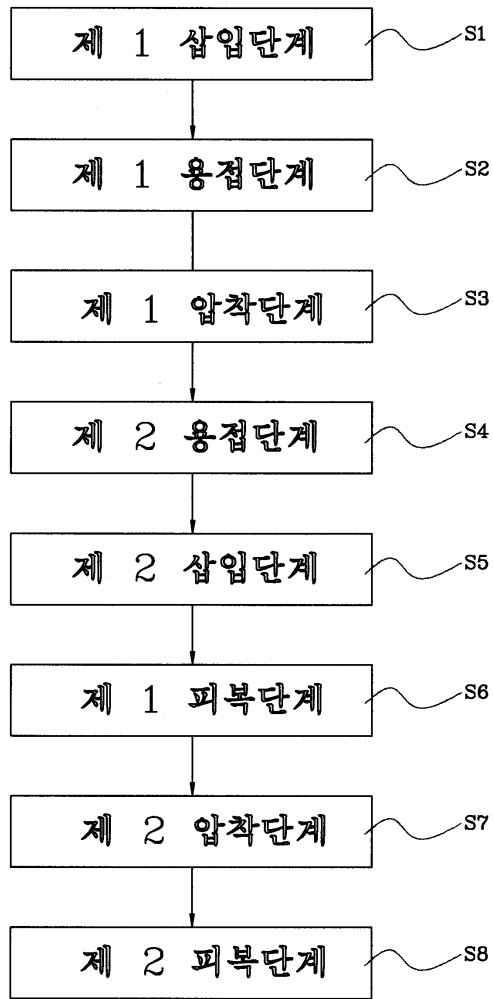
- <54> 40. 동선
- <55> 50. 가스니플
- <56> 70. 고무피복관
- <57> 90. 수축튜브
- <58> 100. 탄산가스용접기의 토치헤드 동선연결구조
- 41. 은납용접
- 60. 고무호스
- 80. 동링

도면

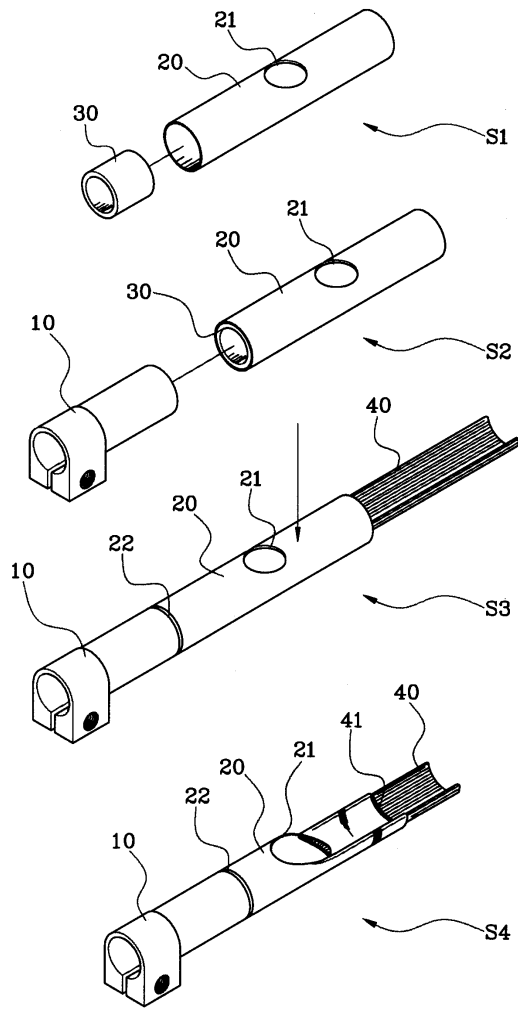
도면1



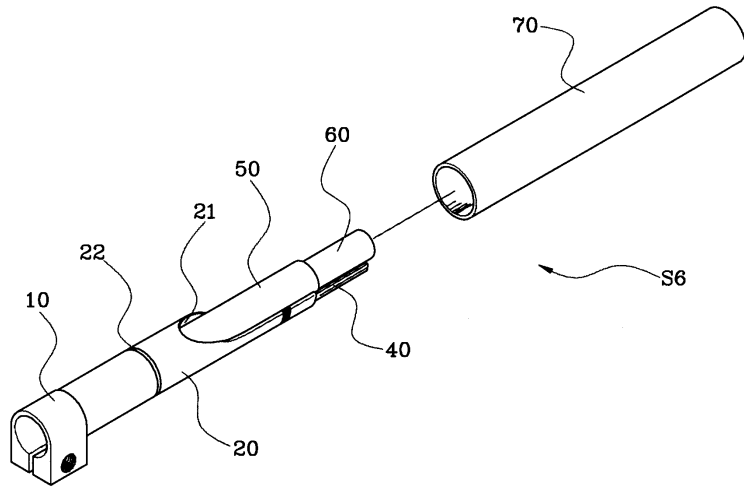
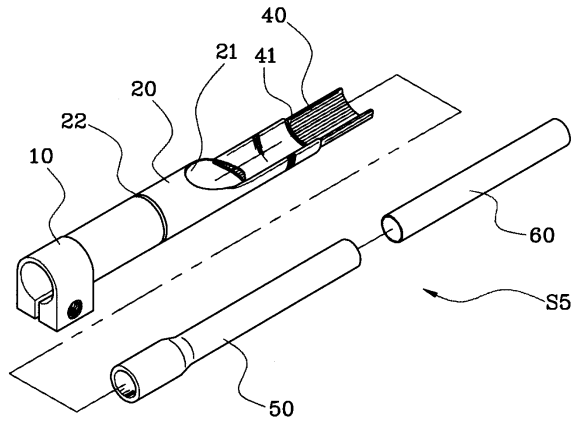
도면2



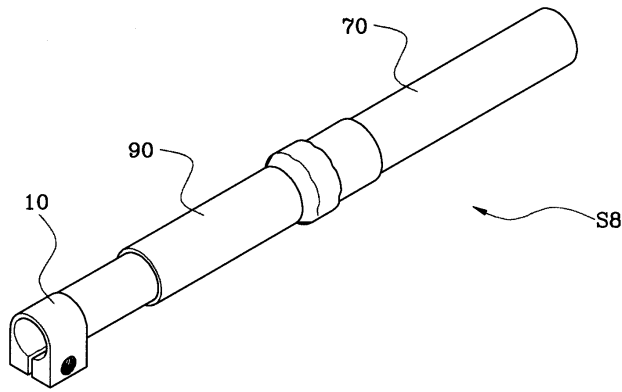
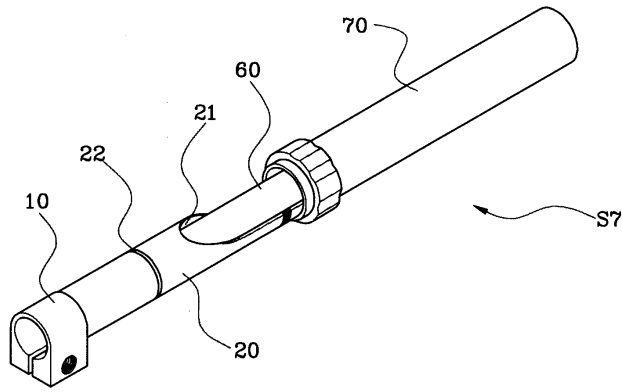
도면3



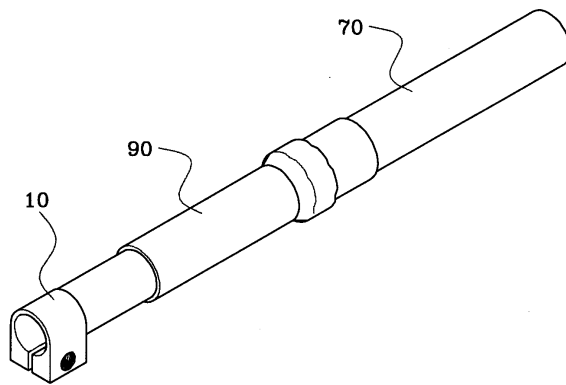
도면4



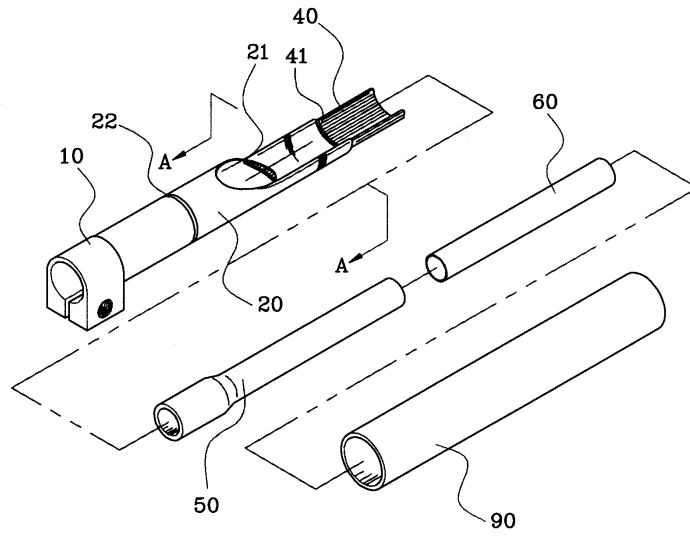
도면5



도면6



도면7



도면8

