



47a, 48a : 요철환부

8 : 브레이징재

9 : 삽입홀

39 : 삽입홀

## [발명의 상세한 설명]

본 발명은 마그네트론의 양극체와 그 조립방법에 관한 것으로 특히 양극체를 구성하는 베인과, 양극통상체, 스트랩링을 브레이징하여 조립 제조하는데 적합하도록 한 양극체의 구조를 개선하여 조립방법을 개선시킨 것이다. 일반적으로 전자렌지용 마그네트론은 제1도와 같이 양극통상체(1)내에 베인(2)을 설치한 구성으로 되어 있는데 이 양극통상체(1)는 제2도에서와 같이 그 내부에 방사상으로 배치된 복수개의 공진공동을 형성하는 베인(2)이 설치되고 베인(2)의 상하로는 각기 베인(2)을 교호로 연결시키는 내,외측스트랩링(3,4)이 설치되었다.

제3도에 나타난 바와같이 베인(2)은 상단일측으로는 안테나가 끼워지는 요홈(11a)과 내측벽이 단턱이지게 형성시킨 내,외측스트랩링(3,4)의 위치홈(3a,4a)이 일체로 형성되고 이 위치홈(3a,4a)의 직하단부에 하부의 내외측스트랩링(3,4)이 삽입되는 삽입홈(3a',4a')이 일체로 형성되었는데 이 위치홈은 상단의 위치홈(3a,4a)과 반대되는 외측벽에 단턱부를 형성하였다.

여기서 상기와 같은 양극체의 조립제조방법은 먼저 요구되는 형상의 치수로 베인(2)고, 내,외측스트랩링(3,4)을 압출성형하고 양극통상체(1)를 주지방법에 의해 성형한 후 제4도에서와 같이 상부지그(5)와 센터핀(6) 및 베이스지그(7)들과 양극통상체(1) 및 베인(2), 내,외측스트랩링(3,4)을 상호조립하고 양극통상체(1)와 베인(2)이 접촉하는 부분은 별도의 브레이징재(8)를 사용하여 내,외측스트랩링(3,4)을 은도금하여 베인(2)와 브레이징시켜 접합시킨다.

즉 양극통상체(1)의 내경에 끼워지도록 된 외경(Do)과 베인(2)을 수납하는 삽입홀(9)을 구비한 베이스지그(7)의 내공부(10)에 내외측스트랩링(3,4)을 위치시키고, 베인(2)을 상기 삽입홀(9)에 교호로 뒤집어 삽입시킨 후 양극통상체(1)를 베이스지그(7)의 외경(Do)에 삽입시키고 센터핀(6)을 베인(2)의 설치에 의해 형성되는 내경부에 삽입시켜 베인(2)의 위치를 고정시키며, 베인(2) 상부에 내,외측스트랩링(3,4)을 위치시키고 안테나(11)를 베인의 요홈(11a)에 브레이징재(8)와 함께 결합한 후, 브레이징재의 삽입홀(12)이 형성된 상부지그(5)를 얹고 브레이징재(8)를 압입시켜서 상기 지그를 약 800~950℃ 정도의 수소로 통과시켜 브레이징 접합하였다.

따라서 내외측스트랩링(3,4)이 베인(2)의 삽입홀(3a,4a)에 얹혀지므로써 베인(2)과 외측스트랩링(4)과의 접합부와는 외측스트랩링(4)의 외경이 조립된 상태의 위치홈(4a)이 이루는 원주상직경(Dso)보다 작게 되고, 또한 내측스트랩링(3)과의 접합부와는 내측스트랩링(3) 내경이 조립된 상태의 내측스트랩링(3) 위치홈(3a)의 내벽면(c)이 이루는 원주상의 직경(Dsi)보다 크게 되어 틈이 발생되는데 그 틈이 균일하게 발생되지 않고 편심지게 되므로 조립후 브레이징로내로 이동할시에 진동에 의해 정위치에서 상기 구성부품이 위치변동되어 확실한 브레이징이 되지 않게 되는 문제가 있었다.

또한 베이스지그(7)의 베인삽입홀(9)등은 정도가 높은 지그지만 약 800~950℃의 고온 브레이징로에서 1시간이상 통과되기 때문에 연속으로 브레이징하기 위해서는 다수의 지그가 필요하게 되고, 반복 사용에 따른 지그자체의 열변형으로 인해 정도저하가 생기게 되며 마그네트론의 제품특성에도 악영향을 끼치게 된다.

본 발명은 상기의 제반문제를 해소하고자 안출된 것으로서 상기 마그네트론의 양극체를 이루는 구성부품의 구조를 개선하여서 결과적으로 양극체의 조립방법이 개선되도록 하였다.

즉 베인과 스트랩링과의 틈발생이 방지되고 균일한 브레이징으로 되도록 하며 고정도를 요구하는 지그를 브레이징로에 통과시키지 않도록 조립방법을 창출하였다.

상기와 같은 본 발명을 첨부도면에 의하여 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저 제5도는 본 발명에 의한 베인(22)의 구조를 나타낸 것으로서 상단에 안테나가 끼워지는 요홈(11a)과 내,외측스트랩링이 끼워지는 위치홈(23a,24a)이 별도로 형성되고 하단에도 내외측스트랩링이 끼워지는 위치홈(23a',24a')이 각각 별도로 형성되었으며 상기 상단의 위치홈(23a)과 하단의 위치홈(24a')은 좁게하고 상단의 위치홈(24a)과 하단의 위치홈(23a')은 넓게 형성하였다.

이러한 베인(22)은 제6도에서와 같이 양극통상체(1)의 내경(Dao)에서 센터핀의 외경(Dco)을 제한길이의 1/2인 길이( $l$ )로 되고, 그 홀폭(Mi, Wo)은 각각 스트랩링의 단면두께(ti, to)와 동일하거나 조금 작은 치수로 성형하였다. 한편 제7도에서와 같이 베이스지그(37)는 종래의 구조에서 그 중앙부에서 베인(2) 높이의 1/2보다 작은 센터핀부(37a)를 형성시켰으며 제8도에서와 같이 상부압입지그(38)는 양극통상체(1)의 내경과 동일한 직경(Dpo)으로 되고, 중앙부에는 베인 높이의 1/2보다 작은 센터핀부(38a)를 형성시켰다.

또한 본 발명은 베이스지그의 다른 실시예로서 제7도와 동일한 구조에서 센터핀부(37a)가 형성된 내홈부(20)의 바닥면에 내,외측스트랩링의 내외경의 크기와 일치하고 높이는 작은 뿔기모양의 돌기(47b)를 갖는 요철환부(47a)를 형성하여 제9도에서와 같은 베이스지그(47)를 형성하였다.

한편 제10도는 상부압입지그의 다른 실시예로서 제8도의 상부압입지그(38)에서 센터핀부(38a)의 외주면에 제9도에서와 같은 요철환부(48a)를 형성시킨 상부압입지그(48)를 형성하였다.

또한 제11도에서와 같이 베인(22')의 단부의 외측끝단에 원호상의 삽입홀(39)을 형성하여 브레이징재(8)의 삽입을 행하도록 하였다.

이와같이 구성된 본 발명은 제12도에서와 같이 조립되는데 제7도와 같은 베이스지그(37)의 내홈부(20)에 내외측스트랩링(3,4)을 위치시키고 베인(22)을 통상과 같이 베인삽입홀(9)에 교호로 뒤집어 삽입시키면 베인(22) 상부의 위치홈(23a,24a)에 내외측스트랩링(3,4)을 위치시킨후 제8도와 같은 상부압입지그(38)를 양극통상체(1) 상부에서 압입시키면 이 센터핀부(38a)에 의해 베인(22)들이 정확

히 재위치에 있게 된다.

이후 센터핀부(38a)가 스트랩링의 높이만 남은지점까지 삽입되면 상부 압입지그(38)의 평평한 저면과 상부 내외측스트랩링(3,4)이 접촉되어 베인(22)의 스트랩링위치홈(23a,24a)에 강제로 압입되고, 하부의 베이스지그(37)의 내홈부(920)에 위치된 내외측스트랩링(3,4)으로 동시에 베인(22)의 하단측 스트랩링위치홈(23a',24a')에 강제로 압입된다.

이후 상부압입지그(38)와 베이스지그(37)를 해체시키면 상,하 각각 2개의 내,외측스트랩링(3,4)의 외경이 베인(22)의 위치홈(23a,23a')이 이루는 외경보다 크므로 원통의 원주상 내부에서 외부로 충분히 밀어주게 됨에 따라 베인이 양극통상체(1)에서 이탈되지 않고 견고히 지지된다. 이후 제13도에 서와 같이 브레이징재와 안테나(11)를 베인(22)에 형성된 요홈(11a)에 결합시키고, 상부지그(5)를 엮고 이 지그(5)의 외주면에 형성된 브레이징재 삽입홈(12)에 브레이징재(8)를 삽입한 후 브레이징로를 통과시켜 접합시킨다.

이러한 브레이징시의 다른 실시예로는 제14도와 같은데 제11도와 같이 베인(22')에 브레이징재(8)의 삽입홈(39)을 갖도록 하여 상부지그(5)가 없이 브레이징재(8)를 삽입하는 것이 가능하게 하였다.

또한 제9도, 제10도의 실시예와 같이 베이스지그(47)와 상부압입지그(38)에 뿔기형상의 요철환부(47a,48a)를 형성시키면 내,외측스트랩링(3,4)이 이 요철환부(47a,48a)에 끼워져서 베인(22)의 위치홈(23a,23a',24a,24a')에 위치되며 이 베이스지그(47)와 상부압입지그(48)에 의해 스트랩링(3,4)들이 압입고정되게 되므로 그 체결이 더욱 견고해지게 된다.

이때 베인(22)은 통상 무른재질인 동(銅)으로 형성하므로 상기 요철환부(47a,48a)는 베인(22) 쪽으로 완전히 들어가게 된다.

제13도 및 제14도에서는 본 발명에 의해 베이스지그와 센터핀 및 상부압입지그가 없이 양극체의 구조물이 브레이징로를 통과하는 구조물을 나타낸 것이다. 이상에서와 같이 본 발명은 양극체를 구성하는 구조물 및 지그의 형상을 개선하여서 고정도를 요하는 지그가 없더라도 양극체의 구조물이 브레이징로를 통과하도록 되므로 항상 브레이징 치수정도가 균일하고, 필요지그수가 감소되며 지그의 열화 및 수명저하등의 문제가 배제된다.

또한 구조물의 구조개선에 의해 브레이징로 통과시 항상 정위치를 유지하게 되어 위치변동이 없게 되므로 마그네트론의 특성이 향상되는 것이어서 조립구성 및 조립방법개선에 의해 제조원가가 감소되는 효과를 갖게 되고 고품질의 마그네트론 양극체를 얻을 수가 있다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

양극체조립을 위한 베이스지그를 센터핀을 겸하는 베이스지그로하여 통상의 조립공정으로 상하의 내,외측스트랩링을 위치시키는 공정과, 상기 상부압입지그도 센터핀을 겸하는 상부압입지그로 되어 이를 양극통상체 내경부로 압입시켜 베인과 양극통상체, 베인 및 내,외측스트랩링을 동시에 결합시킨 후 상기 베이스지그와 상부압입지그를 해체하는 공정과, 상기 해체 공정이후 상부지그를 베인상부에 엮고 브레이징재를 삽입시켜 브레이징로를 통과시키는 공정으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 마그네트론용 양극체의 조립방법.

### 청구항 2

양극체 구성물인 상하의 내,외측스트랩링(3,4)의 위치홈을 각각 개별적으로 형성한 베인(22)과, 센터핀 역할을 센터핀부(37a)를 몸체와 일체로 형성한 베이스지그(37)와, 센터핀역할의 센터핀부(38a)를 몸체와 일체로 형성한 상부압입지그(38)를 구비하여 구성됨을 특징으로 하는 마그네트론용 양극체

### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 베인(22)은 그 상단부와 하단부에 내측스트랩링(3) 및 외측스트랩링(4)의 단면두께와 동일하거나 작은치수의 위치홈(23a,24a,23a',24a')을 형성시킨 것을 특징으로 하는 마그네트론용 양극체

### 청구항 4

제2항에 있어서, 베인삽입홈(9)을 갖는 베이스지그(37)의 내홈부(20)의 중앙부에 베인(22) 높이의 1/2보다 작은 센터핀부(37a)를 몸체와 일체로 형성시킨 것을 특징으로 하는 마그네트론용 양극체

### 청구항 5

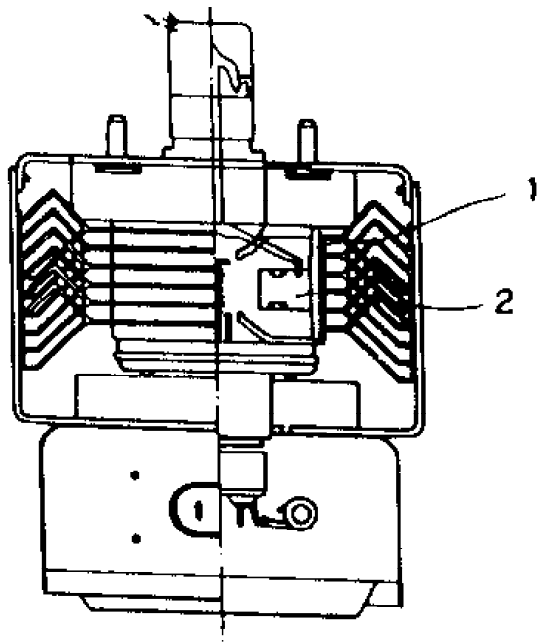
제2항에 있어서, 상부압입지그(38)의 저면중앙부에 베인(22) 높이의 1/2보다 작은 센터핀부(38a)를 몸체와 일체로 형성시킨것을 특징으로 하는 마그네트론용 양극체

### 청구항 6

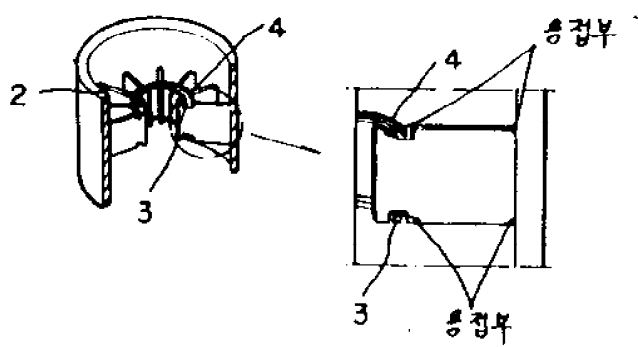
제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 베인은 그 상단 일단에 브레이징재의 삽입안내를 위한 원호상의 브레이징재 삽입홈(39)을 형성시킨 것을 특징으로 하는 마그네트론용 양극체

## 도면

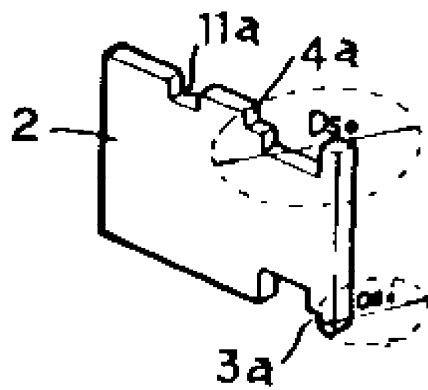
도면1



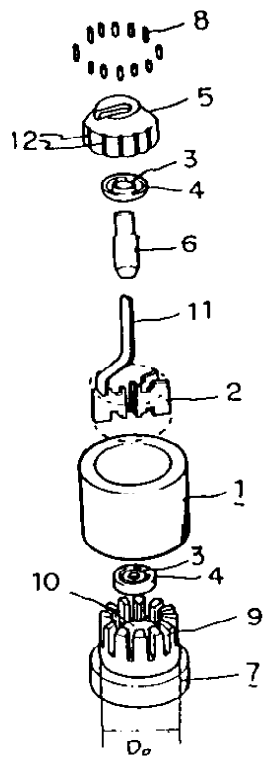
도면2



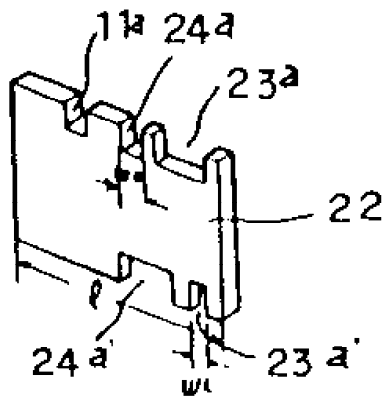
도면3



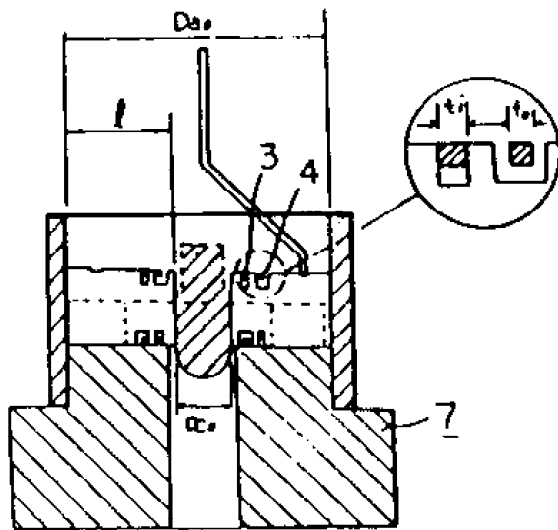
도면4



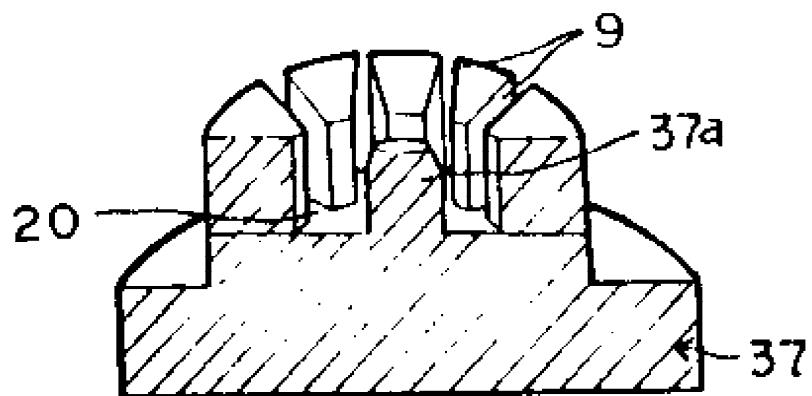
도면5



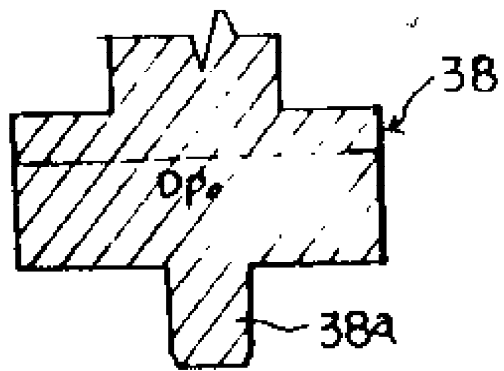
도면6



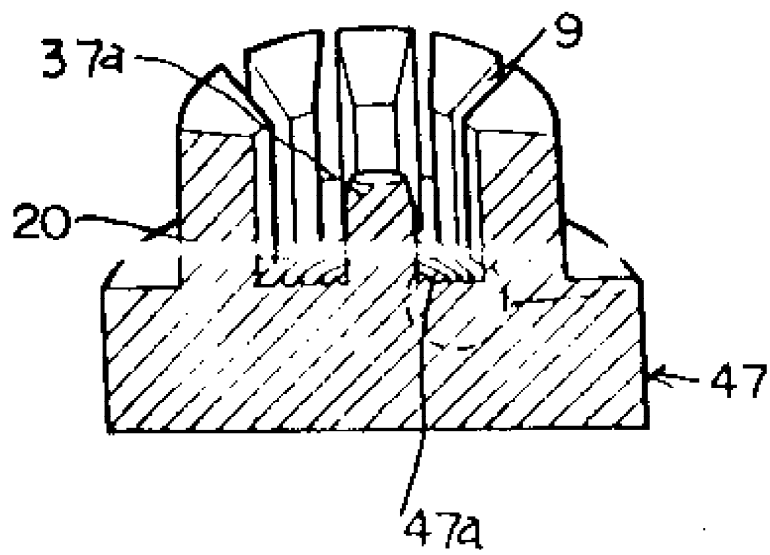
도면7



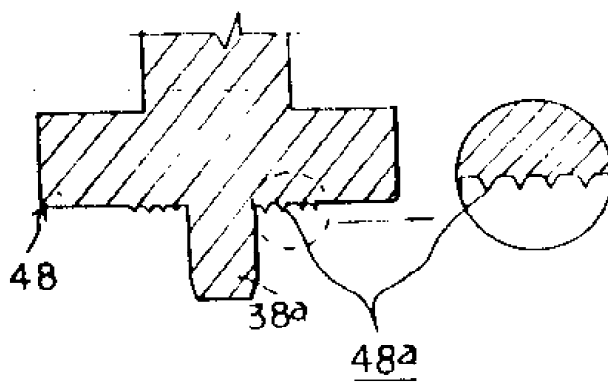
도면8



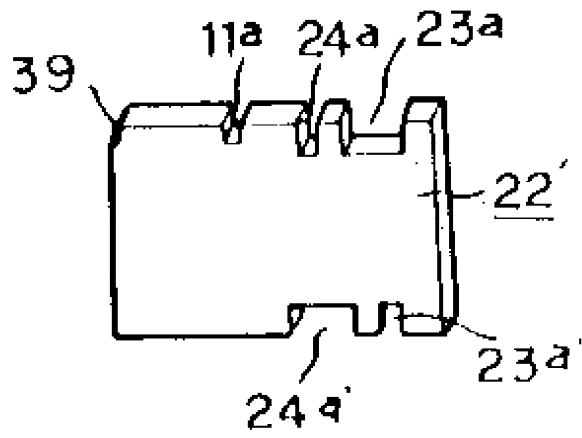
도면9



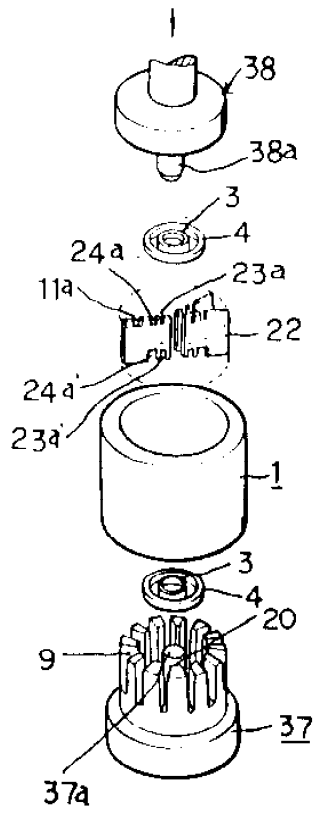
도면10



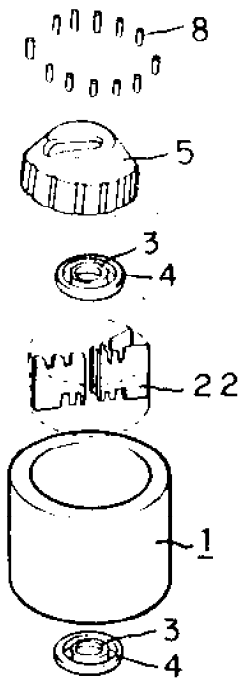
도면11



도면12



도면 13



도면 14

