(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
H01J 29/94

(45) 공고일자 1999년02월01일
(11) 등록번호 특0174593
(24) 등록일자 1998년11월05일

(21) 출원번호 특1995-041833
(22) 출원일자 1995년11월17일
(65) 공개번호 특1996-019470
(43) 공개일자 1996년06월17일
(30) 우선권주장 8/345,731 1994년11월22일 미국(US)

(73) 특허권자 톰슨 콘슈머 일렉트로닉스, 인코오포레이티드 데니스 에이치. 얼백
미합중국 인디아나 인디아나폴리스 노스 메리디안 스트리트 10330
(72) 발명자 리차드 라페루타 쥬니어
미합중국 펜실베니아 리티츠 골든 스트리트 531
리차드 엘머 로랜드
미합중국 펜실베니아 콘스토가 리버 코너 로드 121
스티븐 토마스 오프레스코
미합중국 펜실베니아 랜카스터 셔우드 레인 2733
(74) 대리인 이상섭, 나영환

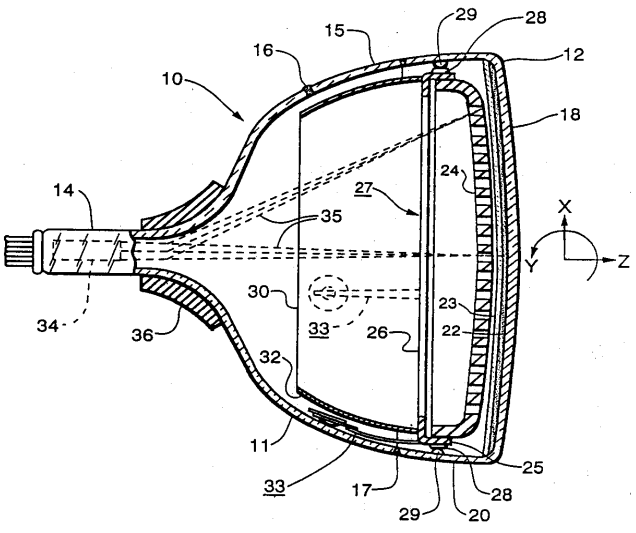
*심사관 : 박영복*

# (54) 분리가능하게 부착된 게터 장치를 구비한 컬러 음극선관

*요약*

컬러 CRT(10)는 면판 패널(12)의 한 단부에는 접착된 퍼넬(15)을 포함하는 진공 엔벨로프(11)를 갖는다. 발광선 스크린(22)이 상기 패널이 내부 표면에 제공된다. 컬러 선택 전극 어셈블리(27)가 상기 스크린에 근접하여 상기 엔벨로프내에 배치된다. 외부 표면(32)을 갖는 내부 자기차폐(30)가 상기 컬러 선택 전극 어셈블리에 고정되어, 상기 퍼넬의 적어도 일부를 따라 연장한다. 게터 어셈블리가 상기 자기차폐의 외부 표면상에 게터물질의 필름을 증착하도록 상기 엔벨로프내에 배치된다. 상기 게터 어셈블리는 상기 컬러 선택 전극 어셈블리에 분리가능하게 부착되고, 상기 컬러 선택 전극 어셈블리를 대향 지지하는 평평한 접촉 표면을 구비한 돌출부(70)를 갖는 방향판(60)에 의한 회전을 방지함으로써 개선된다.

*대표도*




*명세서*

[발명의 명칭]

분리가능하게 부착된 게터 장치를 구비한 컬러 음극선관

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따라 제조된 컬러 CRT의 일부분을 축 방향의 단면도로 한 평면도.

제2도는 제1도의 면판 팬널, 컬러 선택 전극 어셈블리 및 게터 어셈블리의 사분면의 저면도.

제3도는 게터 어셈블리의 사시도.

제4도는 제2도의 선 4-4를 따라 취한 선택 전극 어셈블리와 게터 어셈블리의 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 컬러 CRT　　11 : 진공 유리 엔벨로프

12 : 직사각형 면판 패널　　14 : 관형 네크

15 : 직사각형 퍼넬　　16 : 애노드 버튼

17 : 유리 플리트　　18 : 뷰잉 면판

20 : 주변 플랜지　　22 : 스크린

23 : 얇은 도전층　　24 : 컬러 선택 전극

25 : 제1플랜지　　26 : L-형 프레임

27 : 컬러 선택 전극 어셈블리　　28 : 탄성 스프링

29 : 스터드　　30 : 내부 자기차폐

31 : 제2플랜지　　33 : 게터 어셈블리

34 : 전자총　　35 : 전자빔

36 : 요크　　40 : 게터 스프링

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 내부 자기차폐(magnetic shield)의 외부 표면에 근접하여 배치된 게터(getter) 어셈블리를 갖는 컬러 음극선관(CRT)에 관한 것으로, 특히 게터 어셈블리의 배치에 감소된 가변성을 갖는 개선된 어셈블리에 관한 것이다.

컬러 CRT는 상기 CRT의 적당한 수명을 보장하기 위하여, 상기 음극선관내에 잔여 기체분자를 흡수하는데 기체 흡수 물질의 증착 또는 필름을 제공하는 지지스프링에 고정된 게터컵(getter cup)을 포함하는 배기 게터 어셈블리를 사용한다. 게터 증착이 컬러 선택 전극의 전극의 내부 표면상 또는 발광성 스크린의 표면상에 제공되지 않는 것이 바람직하다. 상기 컬러 선택 전극의 내부 표면상의 게터 증착은 상기 증착이 증착상에 제공되는 상기 내부 표면상의 열방출 및/또는 X-선 억제 코팅을 중첩할 수 있기 때문에 바람직하게 않고, 따라서 코팅들의 동작을 방해한다. 또한, 상기 컬러 선택 전극의 내부 표면상으로 향하는 게터 증착의 부분들은 개구 또는 공동을 통과할 것이고, 발광성 스크린을 중첩하는 알루미늄층의 부분들에 증착된다. 알루미늄층상의 게터물질이 스크린상에 입사하는 전자빔으로부터 에너지를 흡수하여 스크린의 하부영역의 스크린 휘도를 감소하게 된다. 이것이 스크린의 부당한 비균일 현상을 야기한다. 인화 물질이 상기 컬러 선택 전극 및 스크린의 내부 표면상에 증착되는 것을 방지하기 위하여, 상기 컬러 선택 전극의 프레임에 직접적으로 게터 지지 스프링을 용접하는 스팟(spot)에 알려져 있으며, 그 결과 게터컵이 내부 자기차폐의 외부 표면에 근접하여 위치된다. 상기 게터컵의 상기 배치는 상기 자기차폐의 외부 표면에 인화 기체 흡수 게터 물질의 증착을 제한한다. 그러나, 상기 컬러 선택 전극의 프레임에 게터 스프링을 용접하는 결점은 일반적으로 상기 스프링이 프레임에 반하여 수동으로 배치되고, 거기에서 스팟 용접된다. 상기 공정은 시간 소모뿐만 아니라 종종 상기 CRT 내의 게터컵의 회전방향뿐만 아니라 게터컵의 측면 배치 둘다의 변화를 유기한다. 게터컵내의 물질을 인화하기 위하여, 상기 컵의 내부위치는 상기 게터컵을 인화온도로 가열하기 위해 사용되는 RF 코일이 상기 컵에 대하여 적절하게 위치되도록 결정되어야 한다. 상기 RF 코일의 정확한 측면 배치를 위해, 금속 감지기가 게터컵을 배치하기 위해 사용된다. 그러나, 게터컵이 상기 코일에 대해 회전하고, 평면에 반대로 놓이지 않고, 유리 엔벨로프의 내부측벽에 실질적으로 평행하면서, 상기 편법은 상기 코일의 RF 에너지의 적절하게 결합하게 하지 않고, 상기 게터물질의 인화를 완료할 것이다. 따라서, 임의의 요구가 배치와 방향을 정확하게 하기 위해 상기 CRT 내에 게터컵을 재생가능하게 배치하는 수단을 제공하는 게터 어셈블리에 대해 존재하고, 더 일정한 게터 증착 및 생성을 달성하는데 필요하며, 그것에 의해 생산성 및 품질 제어를 개선하고, 반면에 상기 CRT의 비용을 증가함없이 생산 가변성을 소거한다.

본 발명에 따라서, 컬러 CRT는 면판 패널의 한 단부에 접착된 퍼넬을 포함하는 진공 엔벨로프를요 갖는다. 발광성 스크린이 상기 패널의 내부 표면을 제공된다. 컬러 선택 전극 어셈블리가 상기 스크린에 근접하게 엔벨로프내에 배치된다. 내부 자기차폐는 상기 컬러 선택 전극 어셈블리에 고정되고, 상기 퍼넬의 적어도 일부를 따라 연장하여 이격되어 있다. 게터 어셈블리는 상기 자기차폐의 외부 표면상에 게터물질의 필름을 증착하는 엔벨로프내에 배치된다. 상기 게터 어셈블리는 컬러 선택 전극 어셈블리에 분리가능하게 부착됨으로써 개선되고, 배치 수단에 의한 회전이 방지된다.

제1도는 직사각형 면판 패널(12)과 직사각형 퍼넬(15)에 의해 접속된 관형네크(14)를 포함하는 진공 유리 엔벨로프(11)를 갖는 TV화상관 또는 모니터와 같은 직사각형 컬러 CRT(10)를 도시한다. 상기 퍼넬(15)은 애노드 버튼(anode button)(16)으로부터 상기 네크(14)까지 연장하는 내부 전도 코팅(도시생략)을 갖는다. 상기 패널(12)은 뷰잉 면판(18)과 유리 프리트(17)에 의해 상기 퍼넬(15)에 접착된 주변 플랜지 또는 측벽(20)을 포함한다. 3-컬러 형광체 스크린(22)이 상기 면판(18)의 내부 표면에 지지된다. 바람직하게는, 상기 스크린(22)는 트리어드(triad)로 배열된 형과체 라인을 구보이한 라인 스크린이고, 각각의

트리어드는 각각의 주 컬러, 적색, 청색 및 녹색의 형광체 라인을 포함한다. 상기 형광체 라인은 상기 CRT의 고주파수 래스터(raster) 라인 주사에 실질적으로 수직으로 즉, 제1도의 면에 수직으로 연장한다. 선택적으로, 상기 스크린은 도트 스크린일 수도 있다. 바람직하게는 알루미늄인 얇은 도전층(23)이 상기 스크린(22)을 중첩하고 스크린에 균일한 전위를 인가하는 수단을 제공한다. 포커스 마스크 또는 통상적인 새도우 마스크와 같은 컬러 선택 전극(24)이 L-형 프레임(26)의 제1플랜지(25)에 장착 또는 고정되는 복수의 공동을 갖는다. 결합된 컬러 선택 전극(24)와 프레임(26)은 컬러 선택 전극 어셈블리(27)를 포함한다. 상기 컬러 선택 전극 어셈블리(27)가 상기 면판 패널(12)의 측벽(20)에 삽입된 지지 스터드(29)에 복수의 탄성 스프링(28)에 의해 제거가능하게 장착된다. 내부 자기차폐(IMS)(30)는 상기 프레임(26)의 제2플랜지(31)에 고정된다. 상기 IMS(30)는 상기 퍼넬(15)의 내부 표면의 적어도 일부를 따라 연장하는 외부 표면(32)을 갖는다. 적어도 하나의 새로운 게터 어셈블리(33)가 컬러 선택 전극 어셈블리(27)의 프레임(26)에 분리가능하게 부착되고 상기 퍼넬(15)과 상기 IMS(30)의 외부 표면(32)사이에 배치된다. 제1도에 파선으로 개략적으로 도시된 전자총(34)은 컬러 선택 전극(24)을 통해 수렴 경로를 따라 스크린(22)에 3개의 전자빔(35)을 생성 및 유도하기 위하여 상기 네크(14)내에 장착된다.

제1도의 음극선관은 퍼넬 네크 접합부에 엔벨로프 주변에 배치된 요크(36)와 같은 외부 자기 편향 요크로 사용되도록 설계된다. 가동될 때, 상기 요크(36)는 상기 3개의 빔(35)을 상기요 빔들이 상기 스크린(22) 상의 직사각형 래스터에 수직으로 및 수평으로 주사하게 하는 자계에 따르게 한다. 편향(제로 편향에서)의 초기면은 상기 요크(36)의 대략 중앙에 있다.

제2도 내지 제4도에 도시된 바와같이, 상기 새로운 증발성 게터 어셈블리(33)는 근단부(proximal end)(42) 및 원단부(distal end)(44)를 갖는 게터 스프링(40)을 포함한다. 상기 게터 스프링이 근단부(42)는 제4도에 상세하게 도시된 결합 클립(46)과 같은 탄성 고착 부재의 한 단부에 부착된다. 상기 결합 클립은 상기 프레임(26)의 제2플랜지(31)를 통해 제공되는 공동(50)으로 삽입되는 실질적으로 V-자형 부분(48)을 갖는다. 단 하나의 공동(50)만이 제4도에 도시되지만, 복수의 유사한 공동들이 제2플랜지(31)의 외부둘레에 제공되어 상기 IMS(30)를 거기에 유지한다. 상기 클립(46)은 상기 프레임(26)의 제2플랜지(31)의 아래측에 접촉하는 한쌍의 제1숄더(shoulder)(52)를 갖는다.

네크부(54)는 상기 클립의 숄더(52)로부터 연장하여 상기 공동(50)과 면한 제2플랜지(31)의 표면부에 접촉한다. 한쌍의 제2숄더(56)는 상기 네크(54)부와 연결되어 상기 제2플랜지(31)의 최상측에 접촉하여 상기 공동(50)내의 클립(46)을 록(lock)한다. 단부(58)는 상기 클립(46)의 제2숄더(56)로부터 연장한다. 상기 클립(46)은 상기 단부(58)를 압축함으로써 프레임(26)내의 공동(50)으로부터 분리될 수 있고, 차례로 상기 네크부(4)를 압축하며, 상기 제1숄더(2)가 공동(0)을 통해 수축되게 한다. 상기 게터 스프링(0)의 근단부(2)는 예컨대, 용접에 의해 상기 단부(8)의 하나에 부착된다. 배치 수단과 같은 기능의 방향판(60)은 게터 스프링(40)이 부착된 상기 클립(46)의 단부(58)에 예컨대, 용접에 의해 또한 부착된다. 제3도에 도시된 바와같이, 상기 방향판(60)은 상기 클립(46)과 상기 플랜지(31)내의 공동(50)을 용이하게 정렬하기 위하여, 클립(46)이 개구를 통해 보여질 수 있도록 방향판을 통과하는 개구(64)를 갖는다. 리세스(recess)(66)가 상기 판(60)의 하나의 표면에 제공된다. 제4도에 도시된 리세스(66)의 돌출부(70)는 상기 방향판(60)의 대향 표면(72)으로부터 외부방향으로 연장한다. 상기 돌출부(70)는 상기 프레임(26)의 제1플랜지(25)의 외부 표면에 대하여 지지하고, 게터 어셈블리를 배치하는 평평한 접촉 표면을 제공하며, 그것에 의해 상기 CRT(10)내의 게터 어셈블리(33)의 회전을 방지한다. 내부에 게터물질(도시생략)을 갖는 통상적인 게터컵(80)은 그 사이에 용접된 지지스트랩(strap)(82)에 의해 상기 게터 스프링(40)의 근단부(44)에 고정된다.

솔레드(sled)(82)는 상기 게터컵(80)의 패쇄된 후 표면(86)에 부착된다. 상기 솔레드는 접촉하는 한쌍의 러너(runner)(88)를 가지고, 상기 퍼넬(15)의 내부 표면에 실질적으로 평행하게 게터컵(80)을 방향유도한다. 선택적으로, 상기 게터 스프링과 결합 클립은 결합 클립부로 구성되는 그것의 근단부를 갖는 단일화된 탄성부재로 형성될 수 있다. 상기 단일화된 탄성부재의 원다부는 상기한 바와같이, 상기 게터컵(80)에 고정될 것이다. 제4도에 도시된 바와같이, 게터 어셈블리(33)의 클립(46)은 IMS의 외부립(outer lip)(92)을 통해 형성된 공동(90)을 통하여 클립(46)을 연장함으로써 프레임(26)의 제2플랜지에 IMS(30)를 고정하기 위해 사용된다. 상기 진공 엔벨로프(11)내에 적절하게 저압을 유지하기 위한 요구를 만족시키기 위하여, 하나 이상의 새로운 게터 어셈블리(33)를 제공하는 것이 본 발명의 범위내에 있다.

## *(57) 청구의 범위*

### 청구항 1

내부 표면에 발광성 스크린(22)을 구비한 면판 패널(12)의 한 단부에 접착된 퍼넬을 포함하는 진공 엔벨로프(11)와; 상기 스크린에 근접하게 상기 엔벨로프내에 배치된 컬러 선택 전극 어셈블리(27)와; 상기 컬러 선택 전극 어셈블리에 고정되어, 상기 컬러 선택 전극 어셈블리로부터 이격되어 상기 퍼넬의 적어도 일부를 따라 연장하는 외부 표면(32)을 갖는 자기차폐(30)와 ; 상기 자기차폐의 상기 외부 표면상에 증발성 게터물질의 필름을 증착하기 위해 상기 엔벨로프내에 적어도 하나의 증발성 게터 어셈블리(33)를 갖는 컬러 음극선관(10)에 있어서, 상기 증발성 게터 어셈블리(33)가 상기 컬러 선택 전극 어셈블리(27)에 분리가능하게 부착되고 배치 수단(60)에 의한 회전으로부터 방지되는 것을 특징으로 하는 컬러 음극선관.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 게터 어셈블리(33)가 근단부(42)와 원단부(44)를 갖는 탄성부재(40)와, 상기 원단부에 부착되는 게터컵(80)을 포함하는데, 상기 근단부가 방향판(60)을 갖는 고착부재(46)를 포함하는 것을 특징으로 하는 컬러 음극선관.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 게터 어셈블리(33)의 상기 고착부재(46)가 상기 컬러 선택 전극 어셈블리(27)의 프레임(26)에 분리가능하게 부착되도록 이루어진 것을 특징으로 하는 컬러 음극선관.

**청구항 4**

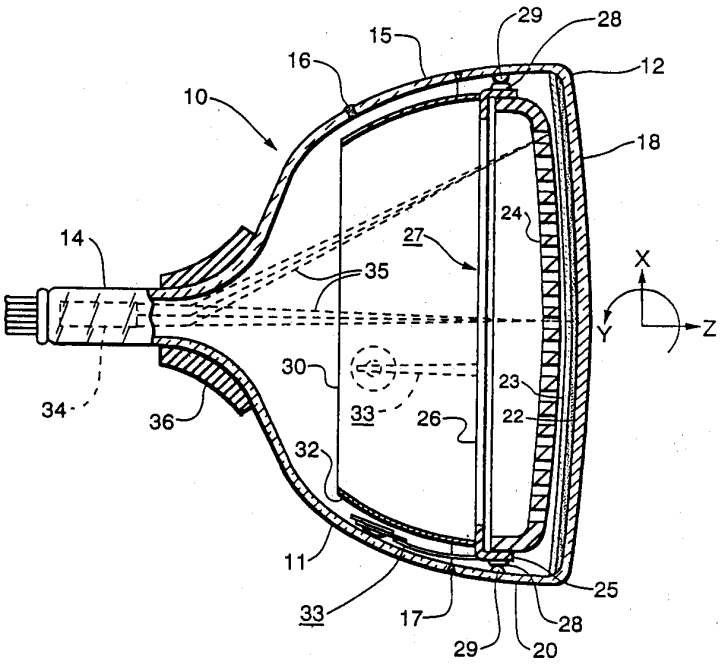
제3항에 있어서, 상기 게터 어셈블리(33)의 상기 고착부재(46)가 또한 상기 자기차폐(30)에 분리가능하게 부착되도록 이루어진 것을 특징으로 하는 컬러 음극선관.

**청구항 5**

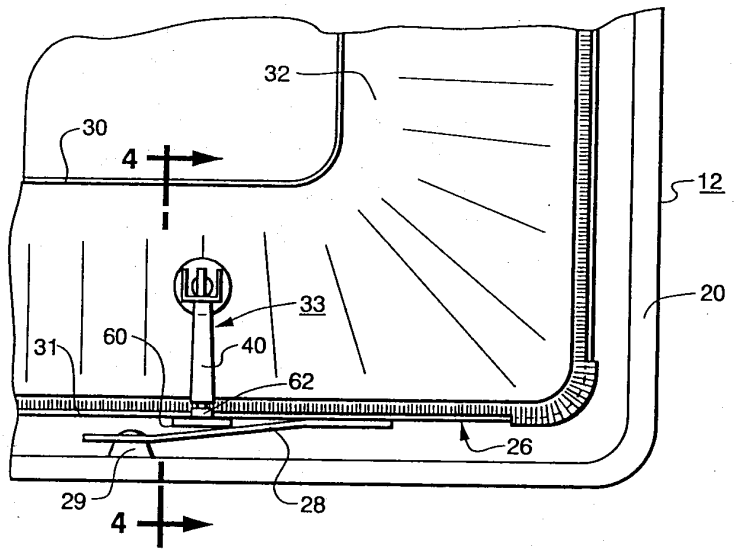
제2항에 있어서, 상기 방향판(60)이 상기 게터 어셈블리(33)의 회전을 방지하도록 상기 컬러 선택 전극 어셈블리(27)와 결합하는 것을 특징으로 하는 컬러 음극선관.

## *도면*

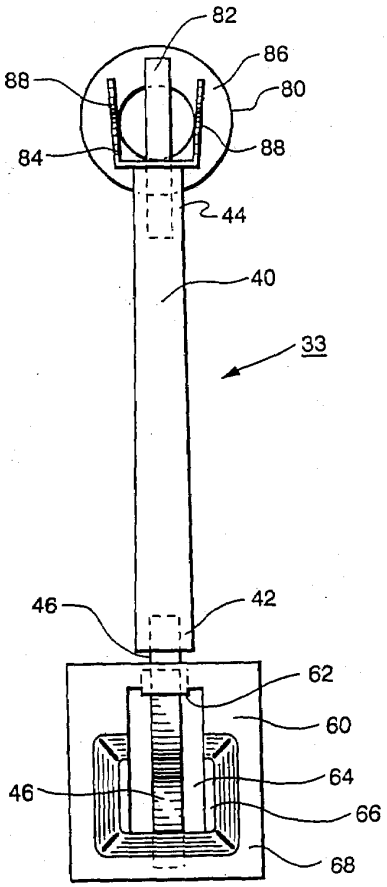
### *도면1*



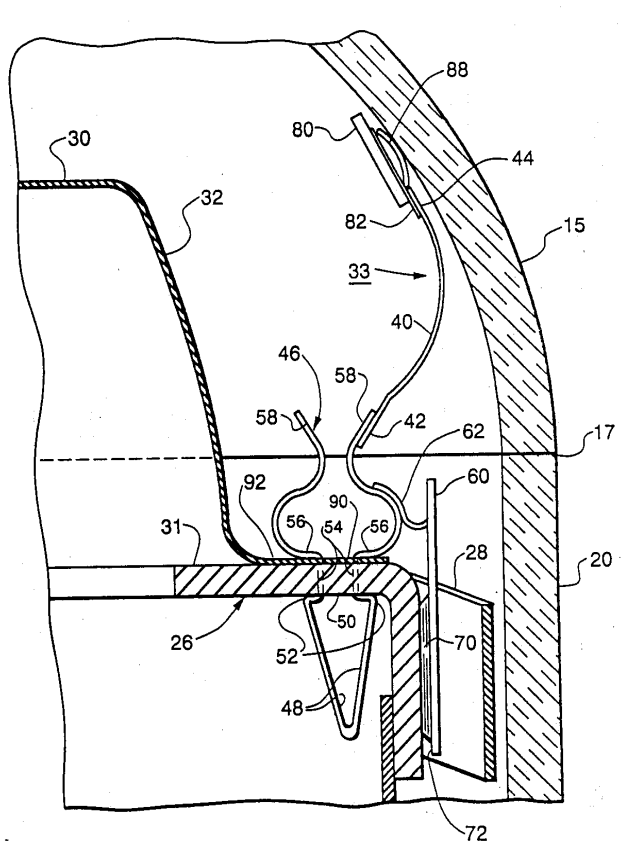
도면2


32
30
4
12
20
33
31
60
40
62
26
29
28
4

도면3


82
86
88
80
84
88
44
40
33
46
42
62
60
46
64
66
68

도면4


88
80
30
44
32
82
15
33
40
46
58
58
42
62
17
92
60
90
56
54
56
31
28
20
50
26
52
70
48
72