(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[5]
H01J 29/02

(45) 공고일자 1994년08월22일
(11) 공고번호 특1994-0007630

(21) 출원번호	특1991-0004178	(65) 공개번호	특1991-0017504
(22) 출원일자	1991년03월16일	(43) 공개일자	1991년11월05일
(30) 우선권주장	494, 363 1990년03월16일 미국(US)		
(71) 출원인 톰슨 콘슈머 일렉트로닉스 인코오포레이티드 데니스 에이치. 엘벡
미합중국, 인디아나 46201, 인디아나폴리스, 노오스 설맨 드라이브 600

(72) 발명자 프랭프 로오랜드 라그랜드 2세
미합중국, 펜실베니아, 랭카스터, 델프 로드 183

(74) 대리인 나영환, 도두형

심사관 : 함상준 (책자공보 제3718호)

(54) 새도우마스크-프레임 어셈블리용 모서리 지지체를 갖는 컬러수상관

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

새도우마스크-프레임 어셈블리용 모서리 지지체를 갖는 컬러수상관

[도면의 간단한 설명]

제 1 도는 본 발명의 컬러수상관의 축방향 측단면도.

제 2 도는 제 1 도에서 도시한 컬러수상관의 페이스 플레이트 패널(face plate panel) 및 마스크-프레임 어셈블리의 사분원의 저면도.

제 3 도는 제 2 도의 페이스 플레이트 패널 및 마스크-프레임 어셈블리의 모서리에 대한 부분 단면도.

제 4 도는 제 3 도의 라인 4-4에서 취한, 새도우마스크가 제거되고, 상기 컬러수상간 사선으로부터 스터드(stud)와 마스크 지지수단 오프셋을 갖는 페이스 플레이트 패널 및 마스크-프레임 어셈블리의 모서리에 대한 부분 평면도.

제 5 도는 새도우마스크가 제거되고 컬러수상관 사선에 따라 정열된 스터드와 마스크 지지수단을 갖는 페이스 플레이트 패널 및 마스크-프레임의 모서리에 대한 부분 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

8 : 컬러수상관	10 : 유리봉합체
2 : 장방형 페이스 플레이트 패털	X : 주축
Y : 부축	D : 사선
30 : 새도우마스크 어셈블리	34 : 지지수단

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 음극발광스크린에 대해 현수되는 주변프레임에 부착된 새도우마스크를 갖는 형태의 컬러수상관에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 상기 컬러수상관의 페이스 플레이트 패널의 모서리에 마스크-프레임 어셈블리를 현수하기 위한 수단에 관한 것이다.

가장 최근의 컬러수상관의 형태에 있어서, 새도우마스크를 지지하는 주변프레임은 상기 프레임이나 평판에 직접 용접되거나 프레임에 용접되는 스프링수단에 의해 페이스 플레이트 패널에 현수된다.

직접 용접된 형태에 있어서, 상기 스프링들은 통상 2종 합금(bimetallic) 물질로 이루어지며; 평판형에 있어서 상기 평판은 2종 합금이다. 상기 스프링이나 평판들은 마스크로부터 프레임을 통해 열전달을 하여 가열되므로, 상기 2종 합금 물질은 다르게 현가되어 상기 스프링이나 평판들을 패널에 놓인 스크린쪽으로 마스크-프레임 어셈블리의 운동을 야기시킨다.

컬러수상관의 장방형 페이스 플레이트 패널내의 마스크-프레임 어셈블리를 지지하는데는 통상 3개 또는 4개의 스프링이 사용된다. 3-스프링 지지시스템에 있어서, 하나의 스프링은 마스크의 상중앙부에 통상 놓이고, 다른 2개의 스프링은 마스크의 축부중앙 및 마스크 두군데의 하부중앙 사이의 컬러수상관 측부를 따라 위치된다. 상기 3-스프링 지지시스템 및 4-스프링 지지시스템에 있어서, 상기에서 설명한 바와같이 컬러수상관 제조나 동작시 상기 마스크-프레임 어셈블리를 페이스 플레이트에 대해 조금 구부리거나 시프트 시킬 수 있다.

마스크-프레임 어셈블리의 구부림 및 시프팅을 최소화하는 공지된 수단은 상기 프레임의 4개의 모서리에서 스프링지지체를 사용하는 것이다. 상기와 같은 모서리지지체를 이룬 실시예가 1988년 2월 2일 Sone씨등에게 허여된 미국 특허 제4, 723, 088호 및 1988년 3월 1일 Sone씨 등에게 허여된 미국 특허 제4, 728, 853호에 나타나 있다.

16×9의 비율을 갖는 컬러수상관에서 모서리 마스크 지지체를 사용할때 상기 모서리에서 마스크 지지체에 대한 룸(room)이 적정 삽입 및 마스크 제거를 허용하기에는 불충분하다는 문제가 있다. 이 문제는 감소각(29.36°) 때문에 발생하는데 4×3 비율인 컬러수상관에서 대응각(36.87°)에 비해 상기 컬러수상관 사선은 16×9 비율인 컬러수상관에서 컬러수상관 주축을 구성한다. 마스크 프레임의 모서리들이 16×9 비율인 컬러수상관에서 상기 사선에 수직하여 각을 이룰때, 상기 마스크 지지체 및 상기 페이스 플레이트의 장측부 사이의 틈새는 극히 작아진다. 그러므로, 마스크 지지체 및 컬러수상관의 페이스 플레이트 패널 스커트 사이의 컬러수상관, 바람직하게는 16×9 비율의 컬러수상관에서 틈새를 제공하는 마스크 지지수단을 변형하는 것이 바람직하다.

본 발명에 따라, 컬러수상관은 2개의 장측부 및 2개의 단측부로 된 장방형 페이스 플레이트 패널을 갖는 배기 유리봉합체를 포함하고 있다. 상기 패널은 2개의 장측부와 평행한 주축과 2개의 단측부와 평행한 주축 및 상기 패널과 대향하는 모서리 사이에서 연장하는 2개의 사선들을 포함하고 있다. 상기 패널은 이 패널의 모서리에 위치되는 지지수단에 의해 이 패널내에 장착된 새도우마스크 어셈블리를 포함하고 있다. 각기 이격된 위치에서 상기 지지수단은 유리봉합체에 부착된 스터드와 이 스터드와 맞물리는 개구를 갖는 스프링을 포함하고 있다. 상기 컬러수상관은 상기 사선과 주축 사이의 패널 사선에 조금 벗어나 위치된 스터드를 구비하고 있다.

이하 첨부된 도면을 참조로 해 본 실시예를 설명하겠다.

제 1 도는 유리봉합체(10)를 가지고 있는 장방형 컬러수상관(8)을 나타내는데, 이 장방형 컬러수상관은 장방형 페이스 플레이트 패널(12) 및 장방형 깔대기(16)에 접속된 튜브형 넥(tubular neck)(14)을 구비하고 있다. 패널(12)은 시청 페이스 플레이트(18) 및 상기 깔대기(16)에 봉합된 주변 플랜지 즉 측벽(20)을 구비하고 있다. 페이스 플레이트 패널(12)은 그 넓은 면적(수평)에 평행한 주축 X와, 그 좁은 면적(수직)에 평행한 부축 Y인 2개의 사선축을 포함하고 있다. 상기 주축 및 부축은 넥(14)의 중앙부 및 패널(12)의 중앙부를 통과하는 컬러수상관의 중앙 세로축 Z에 수직한다. 모자이크 3-색 발광스크린(22)은 페이스 플레이트(18)의 내부표면에 유지된다. 상기 스크린은 부축 Y에 평행해 연장하는 발광라인을 갖는 라인 스크린이다. 이와 역으로, 상기 스크린은 도트(점)스크린일 수도 있다. 다중 개구 컬러선택 전극, 즉 새도우마스크(24)는 스크린(22)에 대해 소정 거리 이격되어 제거 가능하게 장착된다. 전자총(26)은 넥(14)내의 중앙에 장착되어 마스크(24)를 통해 스크린(22)으로 수렴 경로를 따라 3전자 비임을 발생시켜 접속한다.

제 1 도의 상기 컬러수상관은 깔대기-넥 접합의 빈공간에 위치되어 외부 자기 편향요오크(28)와 사용되도록 설계된다. 활성화되었을때, 상기 요오크(28)는 스크린(22)상에서 장방형 래스터에 수평적 또는 수직적으로 3-비임을 조사하는 자계에 영향을 받는다.

마스크-프레임 어셈블리(30)의 부분인 새도우마스크(24)는 주변프레임(32)을 포함하고 있다. 마스크-프레임 어셈블리(30)는 제 1 도, 2도, 3도 및 4도에서 페이스 플레이트 패널(12)내에 위치되게 나타내었다. 상기 마스크-프레임 어셈블리(30)는 4개의 지지수단(34)에 의해 패널(12)에 장착되는데, 이 지지수단은 제 2 도, 3도 및 4도에 각각 나타냈다.

프레임(32)은 L-형 단면형태로 제 1 플랜지(36) 및 제 2 플랜지(38)를 포함하고 있다. 제 1 플랜지(36)는 스크린(22)을 향한 방향에서 제 2 플랜지(38)로부터 연장한다. 제 2 플랜지(38)는 컬러수상관(8)의 중앙세로축 Z를 향한 방향에서 제 1 플랜지(36)로부터 연장한다. 끝이 잘린 프레임(32)의 4개의 모서리(42)는 지지수단의 축 A에 수직된다.

새도우마스크(24)는 휘어진 개구부(25)와, 이 개구부를 에워싸는 구멍이 없는 보더부(border portion)(27)와, 이 보더부로부터 뒤로 휘어져 스크린(22)을 벗어나 연장하는 스커트부(skirt portion)(29)를 포함하고 있다. 마스크(24)는 프레임(32)내에 겹쳐지거나, 이 프레임(32)내측에 세트되어 제 1 플랜지(36)의 내측 표면에 용접된다.

마스크-프레임 어셈블리 지지수단(34)은 프레임 및 패널 각각의 4개의 모서리에 포함된다. 각각의 지지수단(34)은 스터드(44), 스프링(46) 및 평판(48)을 포함하고 있다. 각각의 스터드(44)는 패널측벽(20)에 부착된 원추형 금속 부재이다. 각 평판(48)은 프레임의 끝이 잘린 모서리에서 플랜지(36)에 대한 한 단부 근처에서 용접된다. 스프링(46)은 그 단부중의 하나에서 평판(48)의 다른 단부에 부착된다. 각 스프링(46)의 자유 단부 근처의 개구는 스터드(44)의 원추부에 맞물린다.

제 4 도는 상기 스크린에서 나타내진 바와같이 스프링(46)을 갖는 마스크 프레임(32) 및 지지수단(34)의 평면도를 나타낸다. 간단히 하기 위해, 유리 패널 및 새도우마스크의 헤칭 사선은 생략했다. 고딕선(50)은 패널의 내부표면을 나타내는데 그 부분은 스프링(46) 및 평판(48)의 정상 레벨에

있다. 파선(52)은 스터드의 평면 레벨에서 패널(12)의 내부표면의 등고선이다. 파선(54 및 56)은 패널(12)의 봉합에지이다. 라인 D는 컬러수상관 페이스 플레이트의 사선을 나타내고 라인 A는 스터드(44), 스프링(46) 및 평판(48)을 나타낸다. 사선 D는 패널의 중앙부 및 패널의 대향 모서리의 방사 곡면의 중앙부를 통해 연장하는 라인이다. 일반적으로, 패널 사선 D는 시청스크린의 사선과 동일하다. 도시한 바와같이, 스터드축 A는 컬러수상관의 주축 X을 향하는 방향에서 컬러수상관 사선으로부터의 오프셋이다. 16×9의 비율을 갖는 컬러수상관에 있어서, 사선 D는 주축 X와 29.36° 의 각을 형성한다. 34인치(86㎝) 가청사선을 갖는 컬러수상관에 있어서, 상기 스터드는 패널주축을 향해 패널 사선으로부터 수직으로 약 3.00㎜ 오프셋된다. 상기 스터드축 A는 주축 X와 29.014° 의 각을 형성한다. 3.00㎜에 의해 스터드(44)를 오프셋팅하는 것은 라인(50)에서 스프링(46)의 가까운 단부 및 패널측벽 사이에 E로 표시된 틈새를 제공하고, 라인(52)에서 스프링(46)의 먼 단부의 팁 및 패널측벽 사이에 F로 표시된 틈새를 제공한다.

오프셋 스터드를 갖는 제 4 도의 실시예는 제 5 도에서 나타낸 것과 같은 오프셋을 갖지 않는 컬러수상관과 비교될 수 있다. 제 5 도의 컬러수상관의 부분은 제 4 도 실시예의 동일 부분과 동일한 부분을 갖는다. 제 5 도의 라인 50'에서 스프링(46')의 가까운 단부 및 패널측벽 사이의 틈새 E'를 가지고, 라인 52'에서 스프링(46')의 먼 단부 및 패널측벽 사이의 틈새 F'를 갖는 컬러수상관을 나타낸다.

제 4 도의 실시예에 있어서, 스프링(46) 및 평판(48)은 제 5 도의 컬러수상관의 스프링(46') 및 평판(48')보다 더 강하게 만들어 조금더 넓게 구성된다. 스프링 및 평판을 더 넓게 하여, 제 4 도 실시예의 틈새 E 및 F가 제 5 도 컬러수상관의 틈새 E' 및 F'보다 더 크다. 16×9의 비율과 34인치(86㎝)의 시청스크린 사선면적을 갖는 컬러수상관에 있어서, 오프셋 스터드를 갖는 상기 틈새 E 및 F는 각기 3.47㎜ 및 4.47㎜이고, 오프셋이 없는 컬러수상관의 틈새 E' 및 F'는 각기 1.58㎜ 및 2.16㎜이다. 상기 틈새로 인해 강한 스프링을 사용할 수 있으며 쉽게 삽입할 수 있고 페이스 플레이트 패널로부터 마스크-프레임 어셈블리를 제거할 수 있다.

본 발명에 대하여 주변 프레임에 부착된 새도우마스크를 갖는 컬러수상관에 대해 설명해 왔지만, 본 발명은 마스크와 일체로 되고, 분리 프레임을 사용하지 않는 새도우마스크의 주변 보강물로 컬러수상관에 적용할 수도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

2개의 장측부와 2개의 단측부로 된 장방형 페이스 플레이트 패널을 갖는 속이빈 유리봉합체를 포함하는데, 상기 패널은 상기 장측부와 평행하는 주축과, 상기 단측부 및 상기 패널의 대향 모서리 사이에서 연장하는 2개의 사선과 평행하는 부축과, 상기 패널의 4개의 모서리에 위치된 지지수단에 의해 장착되는 새도우마스크 어셈블리를 포함하며, 상기 지지수단은 상기 새도우마스크 어셈블리의 열팽창에 대한 열보상을 행하고, 상기 열보상은 새도우마스크 어셈블리가 확장됨에 따라 상기 컬러수상관 스크린쪽으로 상기 새도우마스크 어셈블리를 이동시키며, 각각의 상기 패널 모서리에서 상기 지지수단은 상기 유리봉합체에 부착된 스터드와, 이 스터드와 맞물리는 개구와 상기 스프링 및 상기 새도우마스크 어셈블리 사이에서 용접된 평판을 포함하는 컬러수상관에 있어서, 상기 스터드(44)가 주축(X-X)을 향한 방향에서 상기 사선(D)으로부터 오프셋되는 것을 특징으로 하는 컬러수상관.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 패널(12)이 16×9의 종횡비를 갖는 것을 특징으로 하는 컬러수상관.

청구항 3

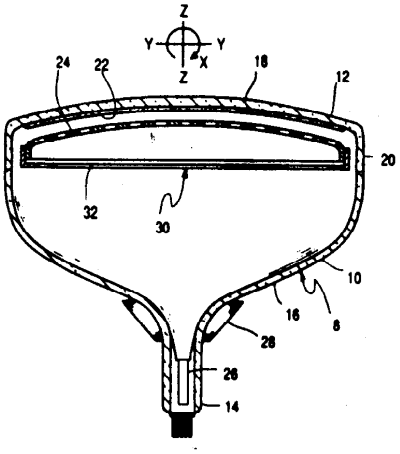
제 2 항에 있어서, 상기 패널(12)의 각 사선들(D)의 주축(X-X)과 29.36° 의 각을 이루고, 상기 스터드의 각 중앙 세로축들(A)이 주축(X-X)과 약 29.014° 의 각을 이루는 것을 특징으로 하는 컬러수상관.

청구항 4

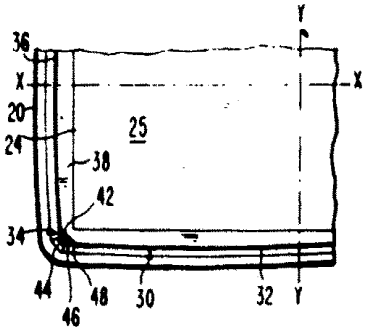
제 2 항에 있어서, 상기 패널(12)이 34인치(86㎝) 가청사선 면적을 가질때, 상기 스터드(44)는 상기 패널의 주축(X-X)을 향하는 사선(D)으로부터 수직으로 3.00㎜ 오프셋되는 것을 특징으로 하는 컬러수상관.

도면

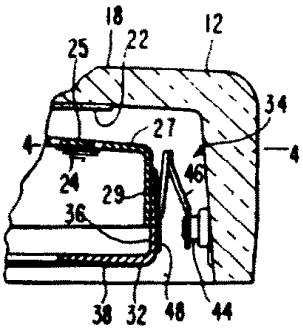
도면1


Z
Y
Y
X
Z
24
22
18
12
20
32
30
10
16
8
28
26
14

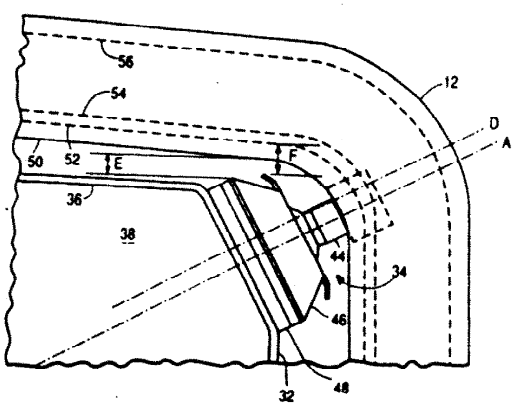
도면2


Y
36
X
X
20
24
25
38
42
34
44
46
48
30
32
Y

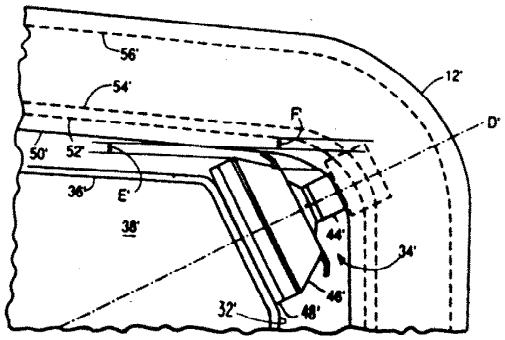
도면3


18
12
25
22
34
27
4
4
24
29
46
36
38
32
48
44

도면4


56
54
12
D
A
50
52
E
F
36
38
44
34
46
32
48

도면5


56'
54'
12'
D'
F'
50'
52'
E'
36'
38'
44'
34'
46'
32'
48'