

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
H01J 29/06

(45) 공고일자 1987년02월 12일
(11) 공고번호 특 1987-0000149

(21) 출원번호	특 1983-0001325	(65) 공개번호	특 1984-0004300
(22) 출원일자	1983년03월31일	(43) 공개일자	1984년10월10일
(30) 우선권주장	51, 347 1982년03월31일	일본 (JP)	
(71) 출원인	가부시기가이샤 도시바 사바 쇼오이찌		
	일본국 가나가와켄 가와사끼시 사이와이구 호리 가와쥬오 72		
(72) 발명자	시모다 타케토시		
	일본국 군마켄, 이세자키시, 산노초, 38-33		
	후쿠다 쿠미오		
	일본국 사이타마켄, 후카야시, 우에노다이 3429-6		
	코바야시 켄지		
	일본국 사이타마켄, 후카야시, 토키와초 64-1		
(74) 대리인	유영대, 나영환		

심사관 : 이재인 (특허공보 제1250호)

(54) 컬러 음극 선관

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

컬러 음극 선관

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 관계하는 일반형의 음극선관을 전반적으로 표시한 도면.

제2도는 종래기술의 내부자기시일드에 대한 투시도.

제3a도는 전자비임속도의 수직성분을 지닌 지구자계의 수평성분의 상호작용에 의해 야기되는 비임 이탈을 도식적으로 예시한 도면.

제3b도는 전자비임 속도의 축성분을 지닌 지구자계의 수직성분의 상호작용에 의해 야기되는 비임 이탈을 도식적으로 예시한 도면.

제4도는 또 다른 종래기술의 내부 자기시일드를 예시한 도면.

제5도는 제4도에 도시된 내부 자기시일드에 의해 재편성되는 자계분포를 도식적으로 도시한 도면.

제6도는 또 다른 종래기술의 내부 자기시일드를 도시한 도면.

제7도는 제6도에 도시된 내부 자기시일드에 의해 재형성되는 자계분포를 도식적으로 도시한 도면.

제8도는 또다른 종래기술의 내부 자기시일드를 도시한 도면.

제9도는 본 발명에 따른 내부 자기시일드에 대한 투시도.

제10도는 제9도에 도시된 내부 자기시일드에 대한 측면도.

제11도는 제9도에 도시된 내부 자기시일드에 대한 평면도.

제12도는 제9도에 도시된 본 발명의 자기시일드에 의한 자계분포상의 효과를 도시한 도면.

제13도는 삼각개구의 위치 및 비임이탈간의 관계를 도시한 차트.

제14도는 스크리인상의 3개의 점을 도시한 도면.

제15도는 칼러음극선관이 동쪽방향으로 지향될 때 스크린상의 비임이탈 및 위치 사이의 관계를 도시한 도면.

제16도는 칼러음극선관이 북쪽방향으로 지향될때 스크린상의 비임이탈 및 위치 사이의 관계를 도시한 도면.

제17도는 본 발명의 대체 실시예의 측면도.

제18도는 본 발명의 또 다른 대체 실시예의 측면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

2 : 퍼널	4 : 페이스플레이트
6 : 인 스크린	8 : 네크
10 : 전자총	12 : 편향장치
14 : 칼러선택전극	16 : 개구부
18 : 프레임	20 : 탄성지지부재
22 : 핀	24 : 자기시일드

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 일반적으로 칼러 음극선관의 구조에 관한 것이며, 특히 관내에 있는 자기시일드(magnetic shield)의 구조에 관한 것이다.

제1도는 본 발명에 관계하는 어떤 칼러 음극선관의 부분절개 측면도이다. 퍼널(funnel)(2)은 거의 직사각형인 페이스 플레이트(face plate)(4)의 외곽부분에 접합된다. 인 스크린(6)은 페이스플레이트(4)의 안쪽면에 형성된다. 인 스크린(6)은 규칙적으로 정렬된 적, 청 그리고 녹의 인스트립들을 지니고 있다. 각각의 인스트립은 페이스 플레이트(4)의 짧은 쪽에 의해 정의되는 방향을 따라 뻗어 있다. 네크(8)는 퍼널(2)의 한단부에 접합되되, 전자총(10)은 네크(8)내에 배치된다. 편향장치(12)는 퍼널(2)의 외쪽표면의 네트(8) 주위에 설치되어 있다. 칼러선택전극(14)은 인스크린(6)에 대향하도록 한 관내에 설치되어 있다. 칼러 선택전극(14)은 다수의 개구들을 지닌 개구부(16)를 포함함과 아울러 프레임(18) 및 이 프레임(18)에 부착된 탄력성 지지부재(20)에 의하여 정위치에 유지된다. 칼러선택전극(14)은 페이스 플레이트(4)에 용접시킨 핀들에 부착되어 있다. 관 안쪽에 구성된 자기 시일드(24)는 칼러 선택전극(14)에 설치되어 있고 또한 퍼널(2)의 내벽을 따라 정렬되어 있다. 관에 내장된 자기 시일드(24)는 전자총(10)으로부터 발생된 전자비임들이 지구의 자계의 영향을 받지 않도록 마련되어 있다.

제2도는 종래의 음극선관에 내부에 부착된 자기 시일드(24)의 투시도이다. 이렇게 관안쪽에 구성되는 퍼널형 자기시일드는 내부 자기시일드의 기본형으로서 잘 알려져 있다.

일반적으로 관내부에 구성되는 자기시일드(24)는 주성분으로 철을 포함하는 자철금속판으로 만들어져 있다. 이 금속판의 두께는 제조시에 편리하도록 0.1mm 내지 0.3mm의 범위를 유지하게 선택되어 있다. 그러나, 두께가 이러한 자기시일드 너무 얇아 전자비임을 자속으로부터 완전히 차폐할 수가 없다. 따라서 비임통로가 왜곡되어 전자는 페이스플레이트의 안쪽표면상의 다른곳에 조사하였다.

이러한 문제점을 해결하기 위한 접근법의 하나는 전자비임 통로에 따라 자력선들의 방향을 정렬하거나 또는 자력선의 방향을 색의 순도에 영향을 주지 않는 다른 방향으로 변환시키는 것이다. 자기시일드의 효과는 후에 자세히 설명한다. 존재할시의 어떤 하전입자는 다음 관계식에 따라 "로렌츠 힘"을 전개시킨다.

$$F = qv \times B$$

여기서, q 는 그 입자의 전하량이고, v 는 하전입자의 속도이며, B 는 하전입자가 여행하게될 자속밀도이다. 하전입자가 어떤 전자일때, 상기 관계식은 다음과 같이 표시할 수 있다.

$$F = -ev \times B$$

여기서, e 는 어떤 전자의 전하이다. 수평방향에서의 비임의 이탈은 색의 순도에 영향을 준다. 수평방향에서 전자비임에 영향을 주는 힘 F_x 는 다음의 관계식으로 표시된다.

$$F_x = -e(V_y B_z - V_z B_y)$$

여기서, V_y 는 속도의 수평성분이고, V_z 는 속도의 관의 축상의 성분이다. 이 관계식은 먼저, 색의 순도에 영향을 주는 자계성분을 한다. 일반적으로, 어떤 칼러음극선관에 있어서 인으로 되어있는 스크린은 관의 페이스 플레이트의 수직방향에서 연속적으로 뻗어있는 다수의 인스트립을 지니고 있다. 대개, 이 페이스 플레이트의 수직방향은 페이스플레이트의 짧은 변의 방향에 해당한다. 그러므로 수직방향에 있어서의 비임의 이탈은 색의 순도를 떨어뜨리지를 않는다. 이러한 설명목적상, 페이스플레이트의 수평축 라인을 " x "라 하고 수직축라인을 " y ", 그리고 관의 축을 " z "라 표시할 것이다. 색의 순도에 영향을 미치는 자기성분들은 y 축상의 자계성분 " B_y "와 관의 축상의 자계성분 " B_z "이다. 장이 B_y , B_z 가 서로 협동하여 자기 색의 순도에 영향을 줌을 의미한다.

제3a, 3b도에서는 전자비임의 편차방향이 예시되어 있다. 화살표(26)는 관찰자측에서 보았을 때 어떤 음극선관의 상하부분에 있어서의 전자비임에 대한 이탈방향을 나타낸다. 제3a, 3b도는 양자가 칼러음극선관이 지구의 북쪽부에 배치되어 그 페이스 플레이트가 북쪽으로 지향하고 있는 경우를 예시하고

있다. 제3a도는 지구자계의 수평성분 B_z 뿐만 아니라 편향장치에 의해 편향된 전자비임속도의 수직성분에 의해 야기된 전자비임이탈을 보여주고 있다. 스크린 상부에 있어서는 비임은 좌측으로 차감되어 간다. 스크린의 하부에 있어서는, 비임이 우측으로 차감되어간다. 제3b도는 지구자계의 수직성분 B_y 뿐만 아니라 전자비임속도의 관의 축상의 성분 V_z 에 기인하는 전자비임 편향을 보여주고 있다. 전자비임은 스크린 전체에 걸쳐 좌측으로 차감되어나간다. 이것은 바로 지구자장에 기인한 비임이탈의 효과이다.

제4도는 주지된 자기시일드(30)를 도시하고 있다. 이러한 시일드(30)는 1978년 일본국 특허원 제 15001호에 설명되어 있다. 자기 시일드(30)는 그 짧은 변의 벽(32)에서 노치(31)를 지니고 있다. 종래의 자기시일드의 짧은 측면(제2도 참조)에서 흡수될 Z방향에서의 몇몇 자속성분은 긴쪽의 벽(33)으로 지향한다. 이에따라서, 몇몇 수평성분 B_z 는 수직성분 B_z 로 변환된다. 즉 수직성분 B_y 는 스크린의 상부에서 증가하고 스크린의 하부에서 감소한다. 이렇게 변환된 자속성분은 수자성분 B_y 에 의해 야기된 이탈에 반대방향으로 전자비임 이탈에 영향을 준다. 따라서 비임의 이탈은 보다 작게되고 색의 순도는 칼라 음극선관이 북쪽 또는 남쪽방향으로 향해질때 크게 증가한다.

그러나, 칼라음극선관이 동쪽 또는 서쪽으로 향해질때, 자속은 측면의 노치때문에 전자비임이 통과하는 영역을 쉽게 통과한다. 그 영역에 있어서는 자속분포는 증가하고 자기시일드의 긴쪽의 벽(33)에 의해 변형된다. 자속분포의 형태의 제5도에 도시한 바와같이 배열(barrel)형이 된다. 결과적으로 수직성분 B_y 는 제5도에 도시된 바와같은 4개의 코너에서 발생한다. 결과적으로 화살표(35)로 표시한 바와같이 중심을 향한 비임편향은 스크린의 상부에서 발생하고, 화살표(36)로 표시한 것같이 외측으로 향한 편향은 스크린의 하부에서 발생한다. 따라서 사다리꼴 비임의 미스랜딩(mislanding)이 발생한다.

이 결점을 극복하기 위해서 제6도에서 보는 바와같은 또다른 자기 시일드가 일본 특허공개 제 13,253-1979년호에서 제안되었다. 이 자기시일드(38)는 긴측벽(long side wall)(41)에서 종축 y를 따르는 노치(40)를 포함하고 있다. 노치(40)는 긴 측면(41)에 대한 자속의 집중을 방해하는 고자기 저항부분을 형성한다. 그러므로, 배열형 분포와 같은 자속분포의 바람직하지 않은 분산은 방지된다.

제7도는 제6도에 도시한 내부 자기시일드(38)내에서 자계분포를 나타낸다. 이 내부 자기시일드는 수직축 y상에서 고자기 저항부분을 가진다. 그러므로, 국부 자속분포의 재구성은 제7도에 도시한 바와같이, 자계의 분포는 고조파성분을 갖는다. 스크린의 네구석에서 고자기 저항부분은 제5도에서 도시한 바와같은 동일비임 편향이 계속 남아있도록 충분히 영향을 끼치지 못한다. 반대로, 고자기 저항부분 근처에서, 즉 수직축 y근처에 비임 편향방향은 제5도에 도시한 바와 같은 방향의 반대이다. 이 자기시일드가 국부비임 편향을 일으키고 이 국부 비임편향은 편향장치를 조정함으로, 다른 요소들로부터 초래된 비임편향을 포함한 전체비임 편향을 없애는 것은 어렵게 만든다.

더욱이, 고자기 저항부분은 유효 스크린 영역내에서 전자비임에 영향을 주기 위해 충분한 폭을 갖도록 요구되어서 다른 변점들을 초래하게 된다. 칼라음극선관이 북쪽이나 남쪽으로 향할때, 고자기 저항부분근처에서 비임편향은 관측자계를 고자기 저항부분 근처에서 수직자계로 변환시키는 약한 영향때문에 크게된다. 이 결과의 비임편향은 역시 국부적이다.

제8도는 일본 실용신안공개 제27,957-1980년에 기술된 종래의 내부 자기시일드(42)를 보여준다. 축력(44)은 탈자기력을 감소시키기 위해서 자기저항내에서 비등방성을 형성하기 위한 40에서 50%의 개구(45)를 갖는다. 개구(45)는 또한 새도우마스크의 열분산에 기여한다. 이 내부 자기시일드(42)는 비임편향을 방지하지 않을 것이다.

상술한 바와같이, 종래의 내부 자기시일드구조는 전체스크린 상에서 충분히 작은 비임편향을 제공할 수 없다.

[발명의 요약]

본 발명은 상기한 결점들을 극복한 새로운 자기시일드 구조를 제공한다. 본 발명이 내부 자기시일드는 한쌍의 짧은 측면과 한쌍의 긴측면을 가진다. 각 짧은 측면은 하나의 삼각형 노치를 가지며 각 긴측면은 둘이상의 고자기 저항부분을 형성한 개구들을 가진다. 개구들은 누설자속을 발생하도록 제공하고 배열형 자계분포를 재구성하여 칼라음극선관이 동쪽이나 서쪽으로 방향질때 일정한 분포로 되게한다. 둘 이상의 개구들은 배열형 자계분포를 보다 일정한 분포로 재구성하는데 있어서, 긴측면의 중앙에 하나만 설치한 개구보다 더유효하게 할 수 있다. 양호하게는 각 지역내의 개구의 중심은 중심선으로부터 편향된다. 칼라음극선관이 동이나 서로 방향질때, 관내에서 자계분포는 일정하게 될 수 있고 따라서 비임편향은 감소되며 색의 순도가 개선된다.

특히, 본발명은 다음과 같은 구성품을 갖는 칼라음극선관을 제공한다. 즉, 한쌍의 긴 측면 및 한쌍의 짧은 측면을 갖는 근사적으로 사각형의 페이스 플레이트, 페이스 플레이트에 연결된 제1개구단 및 제2개구단들을 갖는 퍼늘 퍼늘의 제2개구단에 연결된 네크, 페이스 플레이트상에 피복된 규칙적으로 배열되고 페이스 플레이트의 짧은 측면과 평행하게 연장한 형광스트립들을 포함한 형광크리인 네크내에 배치되고 관측을 한정하는 다수의 전자비임을 발사하는 전자총, 형광스크린에 대향하고 전자비임이 통과하도록 다수의 구멍을 가진 칼라 선택전극, 네크의 외측상에 그리고 전자비임을 스캐닝하기 위해 퍼늘상에 설치한 편향장치, 그리고 마지막으로 컬러선택전극에 부착되고 퍼늘에 따라 연장한 내부 자기 시일드로서 구성되는 칼라음 극선관이다.

상기 내부 자기시일드, 또한 페이스 플레이트의 짧은 측면에 대응하고 칼라선택전극에 부착된 한쌍의 짧은 측면들, 페이스 플레이트의 긴측면에 대응하고 칼라 선택전극에 부착한 한쌍의 긴측면들을 포함하는데, 상기 한쌍의 긴 측면은 제1 및 제2플레인에 의해서 4부분으로 나뉘지고, 제1플레인은 관측을 포함하고 페이스 플레이트의 긴측면에 평행하며, 상기 제2플레인은 관측을 포함하고 페이스 플레이트의 짧은 측면에 평행하며, 상기 4부분의 각각은 전자비임들이 편향장치에 의해서 편향될때 전자비임의 비행방향을 따라 적어도 하나의 연장된 개구를 가지며, 연장된 개구의 폭은 연장된 개구

의 길이의 1/3보다 작으며, 개구의 중심은 제2플레인쪽으로 이탈되었다.

이하에서 본 발명이 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 기술한다.

본 발명의 음극선관은 내부 자기시일드(24)가 크게 개량되었다는 것을 제외하고는 제1도에 도시된 것과 같다. 그러므로, 본 발명의 상세한 설명은 이러한 내부 자기시일드에 초점을 둔다.

제9도에는 본 발명에 따른 내부 자기시일드(50)의 투시도가 도시되어 있다. 제10도에는 그것의 긴축벽을 좀더 분명하게 도시한 제9도의 시일드에 대한 측면도이고 제11도는 제9도의 시일드에 대한 평면도이다. 내부 자기시일드(50)는 자철재로 구성되고, 한쌍의 짧은 축벽(52) 및 한쌍의 긴축벽(54)를 가지는 퍼널 또는 구형의 원추모양내에 형성되어 있다. 내부 자기시일드(50)의 소개구 측면(제9도에서 상측 개구)에서, 짧은 축벽(52)은 거의 삼각노치(58)와 함께 형성되었다.

각각의 긴축벽(54)은 그것내에 두개의 삼각개구(60) 및 연장된 슬릿형 개구(62)를 갖는다. (60) 및 (62)와 같은 그런 여러가지 개구들의 위치를 언급한 목적을 위하여 제11도는 종이에 수직인 두개의 플레인인 x 및 y에 의해 4개의 부분내에서 분할된(실제적인 것이 아니며 물리적으로 분할된) 내부 자기시일드(50)를 도시한다. 삼각개구(60) 및 연장된 개구(62)는 두개의 플레인들에 의해 형성된 각각 4개의 부분들 내에 포함된다. 플레인 x는 튜브의 z축을 포함하고, 페이스 플레이트의 긴측면에 병렬이다. 또한 플레인 y는 z축 튜브를 포함하여 페이스 플레이트의 짧은 측면에 병렬로 되어 있다. 삼각개구(60)의 폭은 시일드(50)의 형광스크린축을 향하여 더 크게된다. 연장된 개구(62)는 전자비임이 편향장치(12)에 의해 내부 자기시일드(50) 근처에 편향될때 전자비임 비행방향을 따라 일직선으로 되어있다. 긴축벽(54)의 폭의 의미가 2W 일때 제10도에 도시된 것처럼, 삼각의 중심 및 연장된

개구들은 플레인 y로부터 각각 $\frac{W}{2}$ 및 $\frac{2W}{3}$ 이다. 삼각개구들의 높이 h는 그것의 각각의 밑의 길이 l 의 약 3배이다. 연장된 개구(62)의 길이 m은 그것의 폭 n을 약 15내지 20배한 것이다.

삼각개구(60)의 중간점에서 폭 0 는 연장된 개구(62)의 폭 n을 약 5배 내지 6배한 것이다. 각각의 부분내에서 삼각개구(60) 및 연장된 개구(62)는 각각 플레인들 x 및 y에 대하여 대칭이다.

본 발명의 잇점을 아래에 기술할 것이다. 짧은 축벽의 삼각노치(58)는 칼러음극선관이 본 발명의 배경에서 언급된 것처럼 북쪽방향 또는 남쪽방향으로 정렬될때 비임이탈을 최소화한다. 삼각개구(60)와 연장된 개구(62)의 기능은 아래에 설명되어 있다.

제12도는 칼러음극선관이 동쪽방향으로 지향될때 내부 자기시일드(50) 및 자속분포의 교차부를 도시한 것이다. 지구자기의 수평성분은 X방향으로 지향된다. 점선(63)들은 제4도에 도시된 종래 기술의 내부 자기시일드에 의해 변형된 자계분포를 도시한다. 이 자계분포 배열형으로 되어 있다. 그러나, 본 발명에 따르면 누설자속(64)은 삼각개구 및 연장된 개구에서 발생한다. 이들 누설자속은 배열형 자속분포를 균일분포로 수정시킨다. 특히, 비인통과영역에서 라인(66)에 의해 가리켜진 자계분포는 최대한으로 균일하게 형성된다. 개구가 넓어지면 필수로 누설자계는 강해진다. 개구들의 폭과 위치는 균일자계분포를 형성하도록 선택된다. 삼각의 개구는 강하고 넓은 누설자속을 발생시키고, 연장개구는 비교적 약하고 국부적인 누설자속을 발생시킨다. 이들 누설자속은 직접 전자비임에 영향을 미치지 않는데 필요하고, 그 전자비임들은 유효스크린 영역에 도달한다. 그러나, 이들 누설자속은 간접적으로 그들 전자비임들에 영향을 미친다. 즉 다시 말하면, 누설자속은 점선(63)에 의해 가리켜진 배열형 자계를 밀어내는데, 그것은 삼각개구 및 연장개구 없이 내부 자기차폐에 의해서 형성된다. 배열형 자계는 균일자계로 수정된다. 그러나, 그 개구는 필연적으로 개구 근처에서 자계의 고조파성분을 야기시킨다. 그러므로, 스크린에 해당하는 전자비임 통과영역 내의 자계분포가 균일하게 만들어지는 자계분포 균일장치를 만든 것이다. 그것은 전 자계분포가 균일하게 만들어진다는 것을 의미하지는 않는다. 이들 개구의 폭은 양호하게도 자계의 요구된 고조파 성분을 일으키기 위하여 그들의 길이의 1/3보다 작다.

이제 상기 기술된 실시예에서의 삼각 개구의 위치를 논의하고자 한다. 3각 개구는 전자비임에 보גע적 큰 영향을 야기할만큼 크다. 이제 제13도를 참조하여 보면, 삼각 개구의 위치와 비임편차의 양 사이의 관계를 보여주고 있다. 수평축은 삼각개의 위치를 나타내고 수직축은 비임편차를 나타낸다. 삼각개구의 위치는 제10도에 도시된 장축벽의 중심선 C와 개구의 중심사이의 거리를 보여준다. 제13도에 구성된 선 B 및 C는 제14도에 보여준 스크린상의 점 B 및 C에서 측정된 비임편차를 가리킨다. 점 B는 스크린의 구석과 y축 사이의 중심점을 가리킨다. 그리고 또한 점 C는 구석부분을 가리킨다. 점 C에서의 비임편차는 중심선 C에서 제거된 개구의 위치에 따라 감소한다. 반대로, 점 B에서의 비임이탈은 감소하고 나서 증가한다. 제13도는 비록 삼각개구의 크기가 같을지라도 삼각개구의 위치가 자계수정도를 변화시키는 것을 보여준 것이다. 이 실시예에서, 삼각개구의 양호한 위치는 제13도에 서 보여진 것과 같이 W/3이다.

연장개구는 더욱 균일한 자계분포를 이루게 하기 위하여 제공되었다. 그것은 코너에서 비임이탈을 감소시킨다. 연장 개구가 넓을때, 전자계 분포는 바람직하지 못하게 수정된다. 그러므로, 연장개구는 삼각개구보다 더 작은 영향으로 자계분포에 영향을 미치게 하는데 필요로 한다.

본 발명에 의하면, 비임이탈을 야기시키는, 배열형 자계분포는 내부 자기차폐의 각 장축벽에 제공된 최소한 두개의 개구에 의해 바람직하지 못한 고조파성분을 억제시키는 동안 더욱 균일하게 이루어질 수 있다. 즉, 장축벽에 다수의 개구를 제공하는 것에 의해 이루어진다. 특히, 이들 개구는 장축벽의 중앙을 향하여 움푹된다. 그것들은 이들 개구들이 장축벽에 제공되지 않았을때 정상적으로 결과를 가져오는, 배열형자계를 수정할 수 있다. 여기에 가리킨 것과 같은 개구를 제공하는 것에 의하여, 자계의 고조파성분 없이 또는 자계의 고조파성분이 거의 없는 대체로 균일한 자계분포를 형성할 수 있다. 그리하여 비임이탈은 감소되고 내부 자기폐가 있는 관의 색순도는 현저하게 개선된다.

더우기, 본 발명의 또다른 중요 장점은 칼러 음극선관이 분이나 남쪽으로 지향되었을때 일어나는 비임이탈에 본 발명이 거의 영향을 미치지 않는다는 것이다. 그 이유는 개구가 비임 진행방향에 따라 제공되었기 때문이다. 제4도에 보여준 공지기술의 내부 자기차폐에 있어서, 음극선관이 동이나 서쪽

으로 지향되었을 때 일어나는 비임이탈과 북이나 남쪽으로 지향되었을 때 일어나는 비임이탈은 서로 반대이다. 그러나, 본 발명은 음극선관이 지향된 방향에 관계없이 색순도를 개선하였다.

더우기, 본 발명은 지자기 분포가 서로 다른 지역에서 사용된 다른 칼러 음극선관에 사용될 수 있다. 본 발명의 원리를 사용하면, 각 지역에 대하여 따로 관은 설계할 필요가 없다.

이제 제15 및 16도를 참고하여 보면, 비임이탈 곡선이 그려져 있다. 제15도는 음극선관이 동쪽을 지향하고 있는 경우를 보여주고 있고, 제16도는 음극선관이 남쪽을 지향하고 있는 경우를 보여주고 있다. 수평축상의 A와 B 및 C는, 제14도에 보여준 위치 A와 B 및 C에 해당하는, 스크린상의 위치를 가리킨다. 곡선 E는 상기 기술된 본 발명을 나타낸 것이고, 곡선 F는 제4도에 보여준 종래의 기술을 나타낸 것이며, 곡선 G는 제6도에 보여준 종래의 기술을 나타낸 것이다. 본 발명은 비임이탈의 절대량과 균일도에 있어서 종래의 기술보다 훨씬 뛰어나다.

이제 제17도를 참조하면, 본 발명에 따른 내부 자기 차폐의 다른 실시예가 도해되었다. 장축벽(70)은 비임 진행방향을 따라 뻗어있는 다수의 연장된 슬릿개구(72)를 가지고 있다. 연장된 슬릿 개구들(72)의 밀도는 장축벽의 중앙을 향하여 증가한다.

이제 제18도를 참조하면, 본 발명의 또다른 실시예를 보여주고 있다. 두개의 3각 개구(74)는 장축벽(70)에 제공되어 있다. 이 실시예는 소형의 칼러 음극선관에 적용될 수 있다.

본 발명이 현금 가장 실재적이고 우선적인 실시예를 들어 설명되고 기술되었지만, 단지 설명한 실시예에 한정되는 것은 아니고 부가된 청구범위에 기재된 본 발명의 정신과 범주를 벗어나지 않는 여러 가지 수정이나 동등한 구조를 망라함을 알 수 있다.

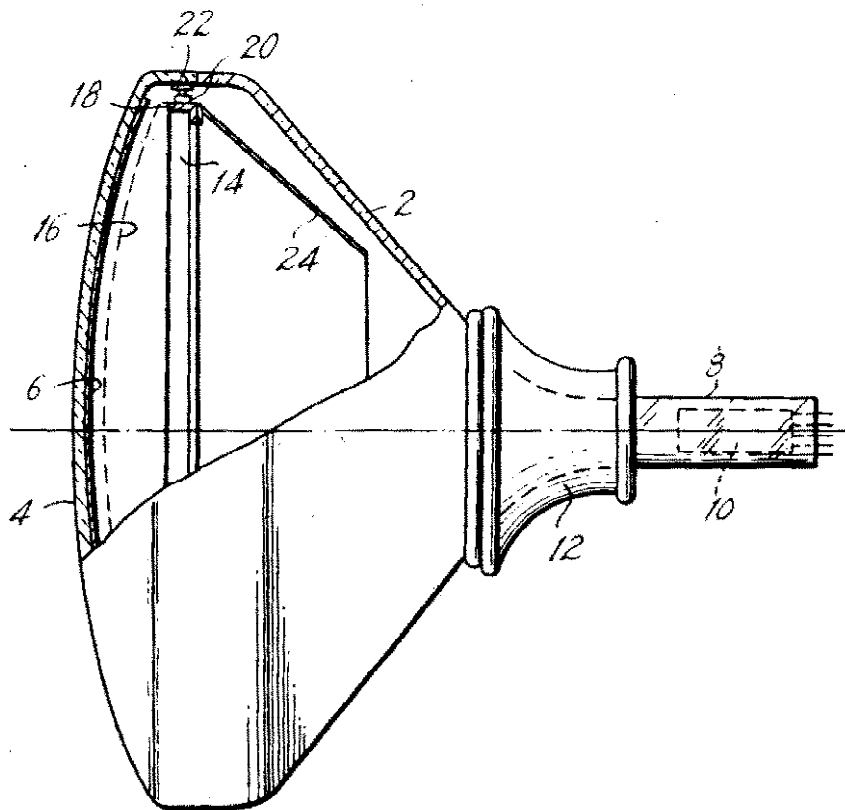
(57) 청구의 범위

청구항 1

1쌍의 장축과 1쌍의 단축을 지닌 페이스 플레이트, 페이스 플레이트에 연결되어 있는 제1개구 단부 및 제2개구 단부를 지닌 퍼늘, 퍼늘의 제2개구 단부에 연결되어 있는 네크, 페이스 플레이트의 단축에 나란한 방향으로 펼쳐 있으면서도 규칙적으로 정렬된 다수의 인스트립들을 포함할 뿐만 아니라 페이스 플레이트에 코우팅되어 있는 인스크린, 다수의 전자비임-이 전자비임의 방향은 관축을 정의함-을 방출하기 위해 네크에 배치되어 있는 전자총, 전자비임을 통과시키도록 다수의 개구들을 지니면서 전자총과 인스크린 사이에 위치한 색 선택전극, 그리고 스크린을 주사하도록 전자비임을 편향하기 위한 편향장치, 그리고 퍼늘을 따라 뻗어있는 자기 시일드로 구성된 음극선관에 있어서, 페이스 플레이트의 단축에 대응하는 1쌍의 단축벽과 페이스 플레이트의 장축에 대응하는 1쌍의 장축벽으로 상기 내부 자기시일드를 구성함으로써, 관축을 포함하면서도 페이스 플레이트의 장축에 나란한 제1가상면과 관축을 포함하면서도 페이스 플레이트의 단축에 나란한 제2가상면에 의해 정해지는 4부분을 상기 1쌍의 장축벽이 가지게 됨에 따라, 이들 4부분 각각이 전자비임이 상기 편향장치에 의해 편향될 때 전자비임 방향을 따라서 적어도 1개의 가늘고 긴 개구를 지니는 바, 이 가늘고 긴 개구의 폭은 그 길이의 1/3미만 이고 이 개구의 중심은 상기 제2가상면쪽으로 상쇄되어져 나가는 특징을 지닌 칼러 음극선관.

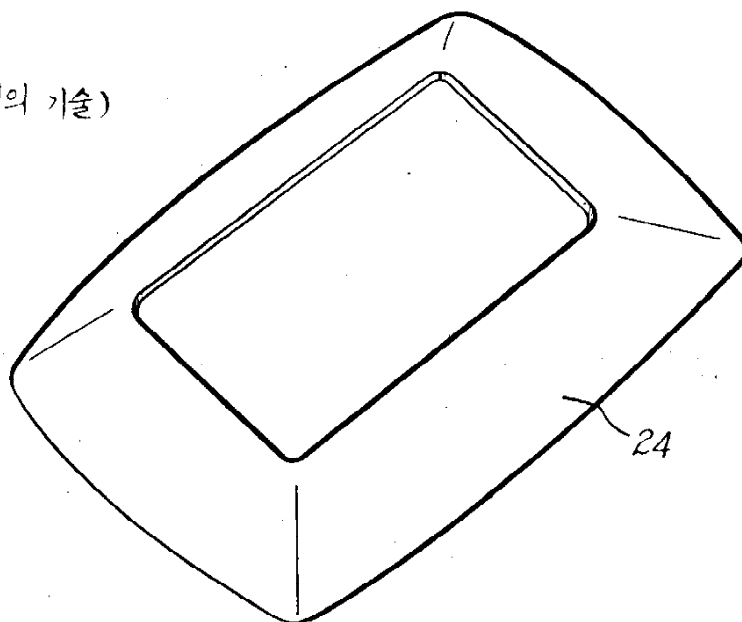
도면

도면1

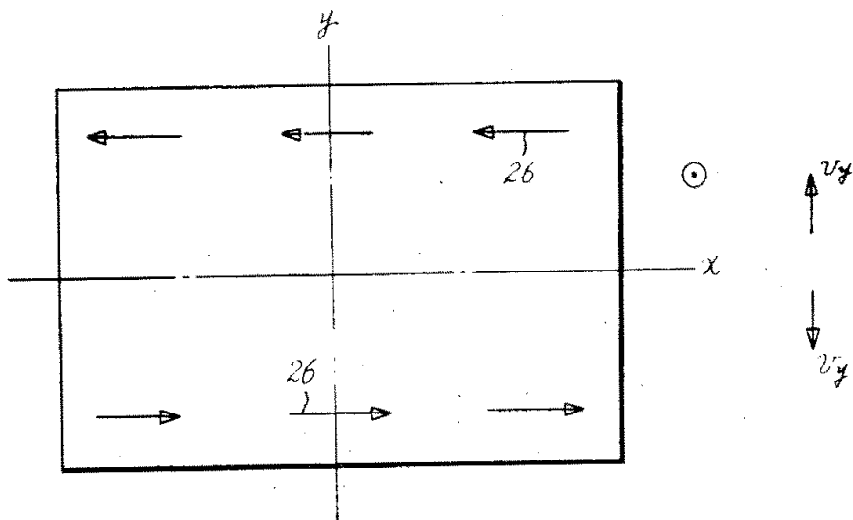


도면2(종래기술)

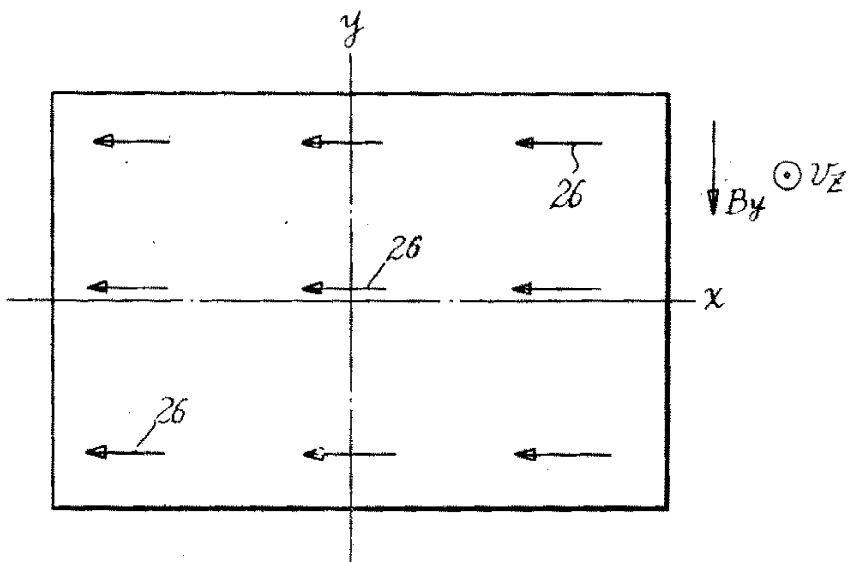
(종래의 기술)



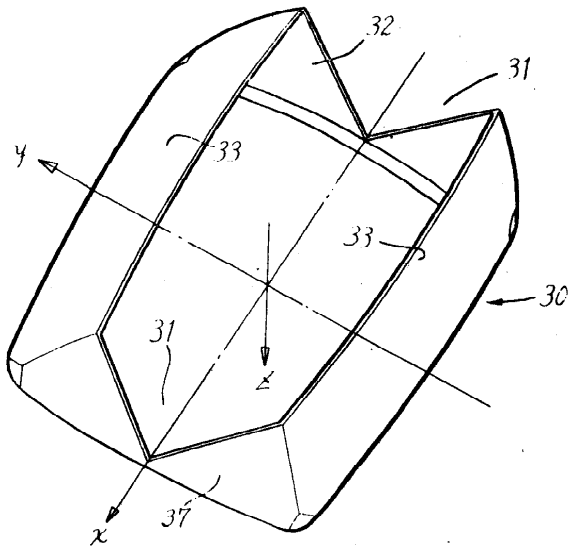
도면3A



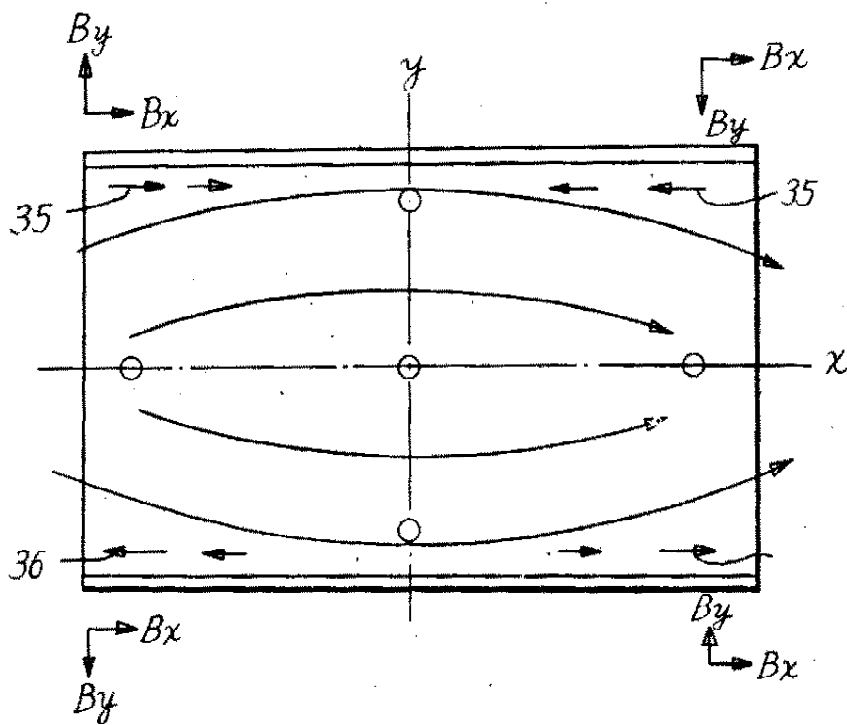
도면3B



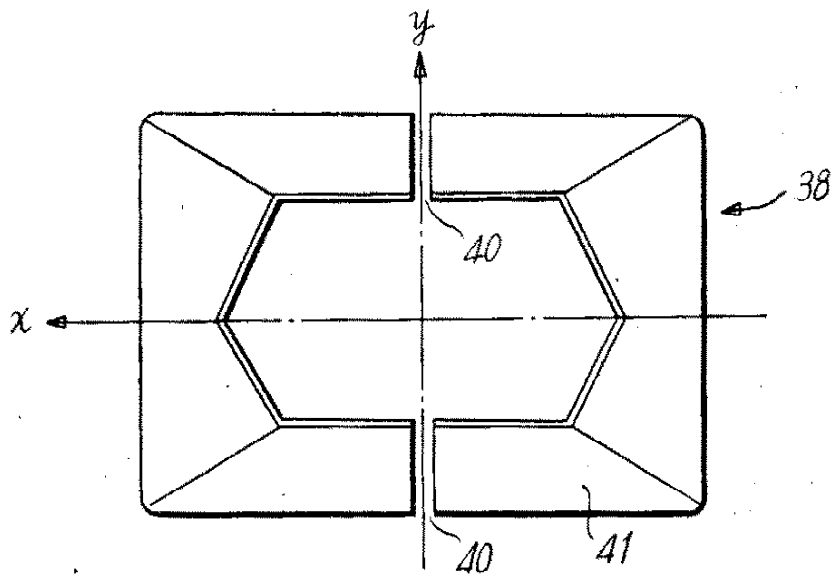
도면4(종래기술)



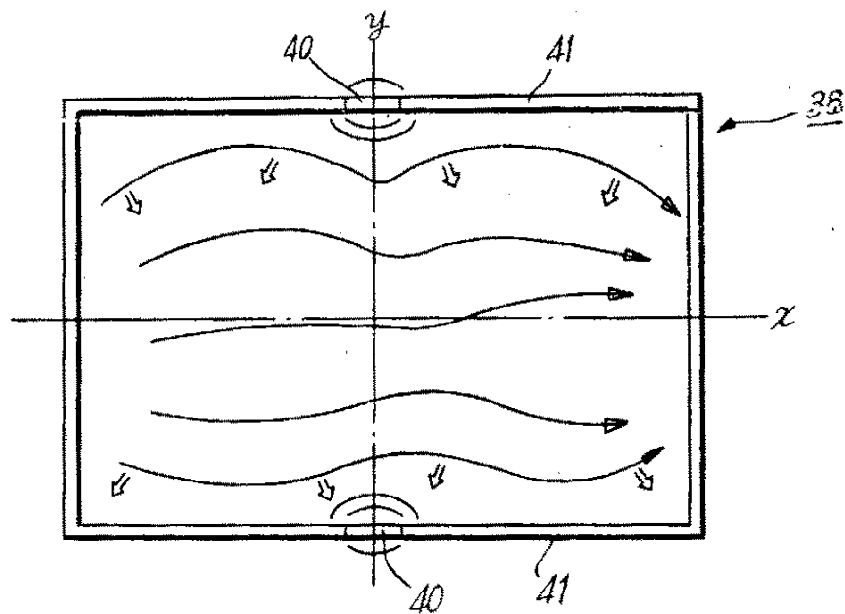
도면5



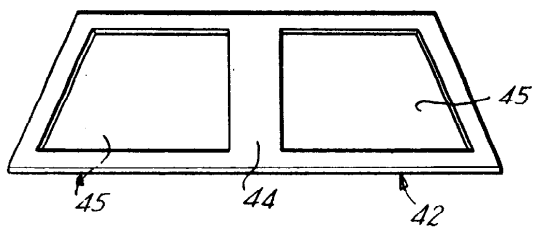
도면6



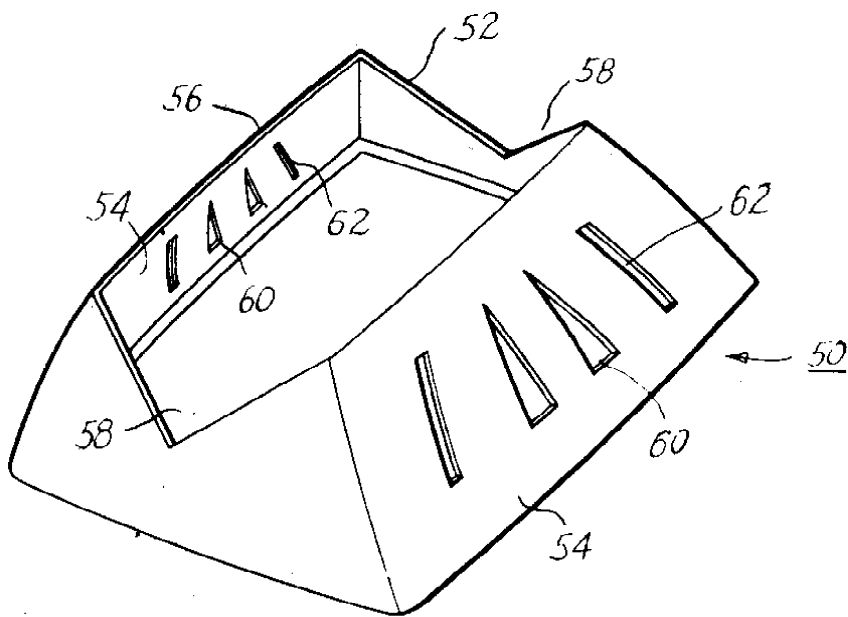
도면7



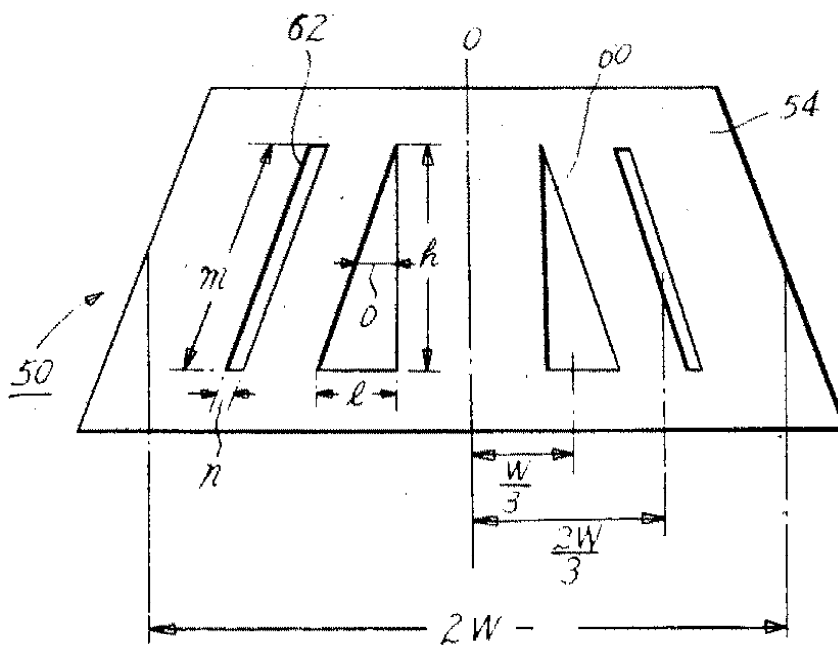
도면8(종래기술)



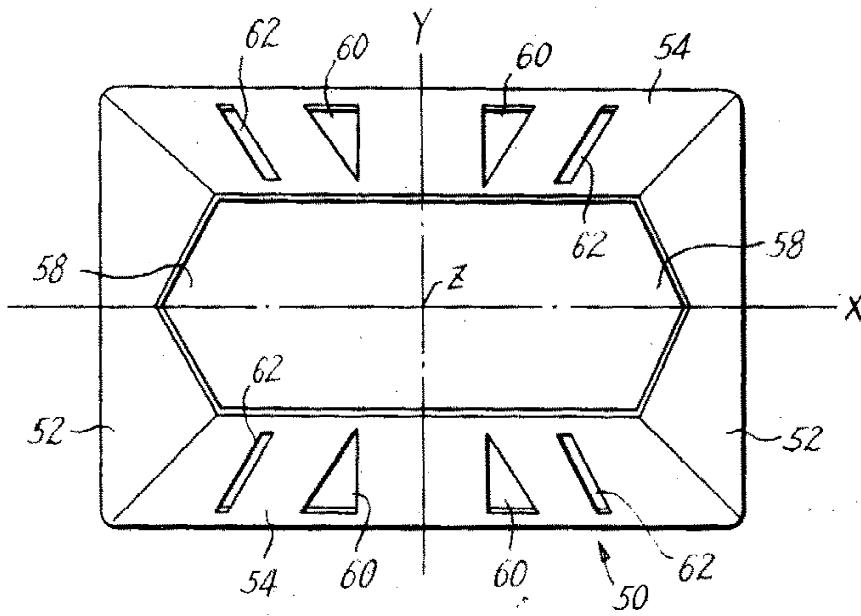
도면9



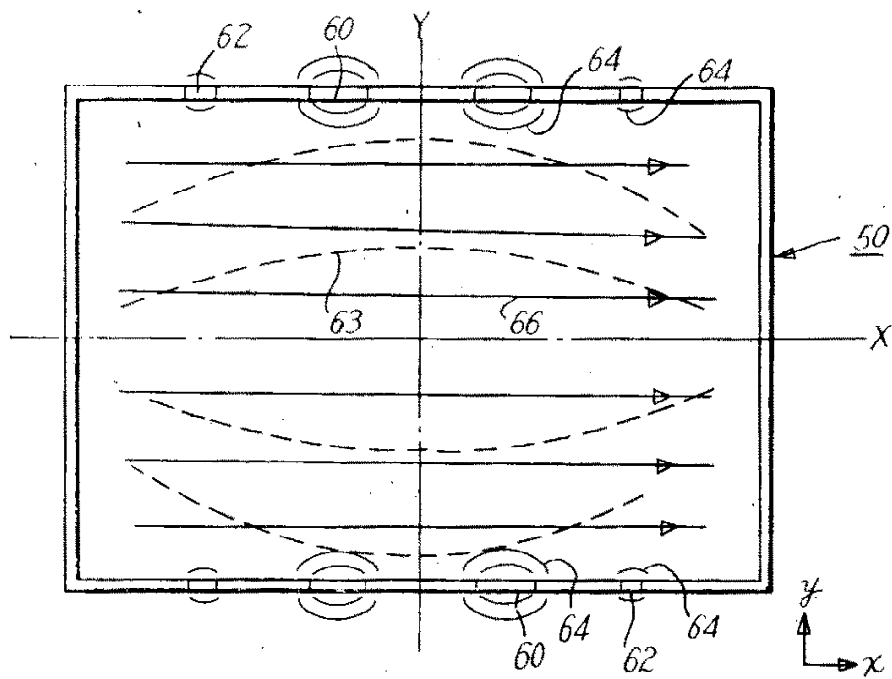
도면10



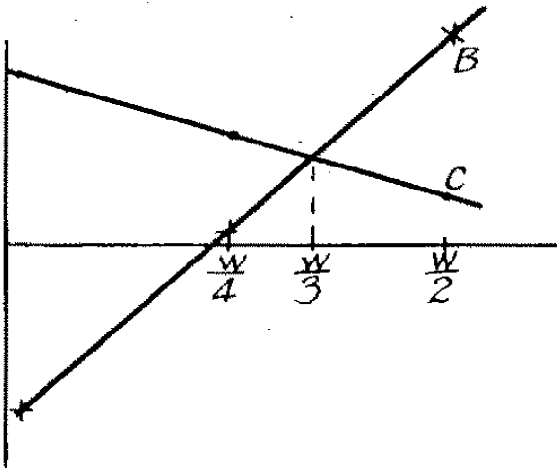
도면11



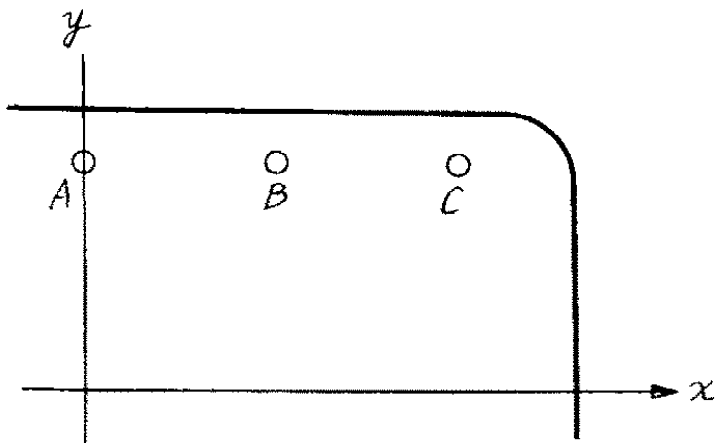
도면12



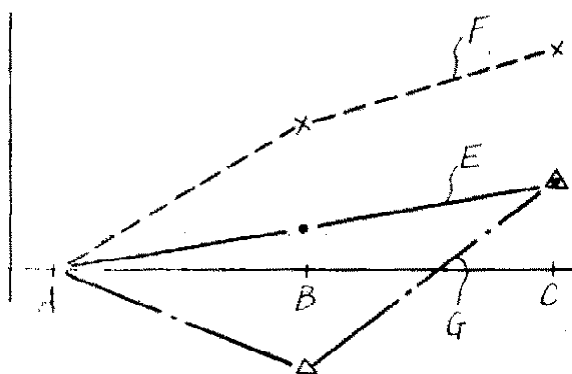
도면 13



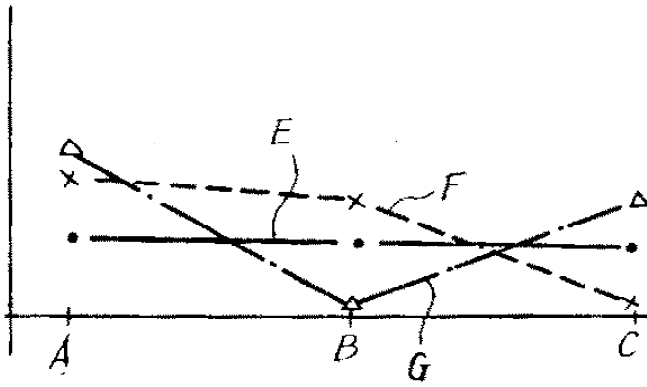
도면 14



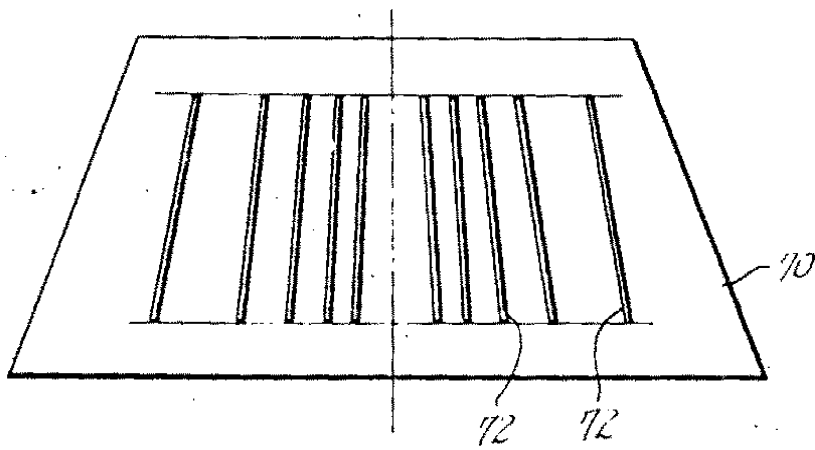
도면 15



도면 16



도면 17



도면 18

