

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁶
H01J 29/76

(45) 공고일자 1999년07월 15일

(11) 등록번호 20-0152425

(24) 등록일자 1999년04월 27일

(21) 출원번호	20-1993-0010976	(65) 공개번호	실 1995-0002208
(22) 출원일자	1993년06월 21일	(43) 공개일자	1995년01월 04일
(73) 실용신안권자	삼성전관주식회사 손욱 경기도 수원시 팔달구 신동 575번지		
(72) 고안자	강창식 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 임광아파트 나동 709호 황성구 서울특별시 동대문구 용두1동 89-9 김중환 경기도 수원시 팔달구 매탄동 신매탄주공아파트 130-104		
(74) 대리인	김원호, 최현석		

심사관 : 박영복

(54) 편향요크의 누설자계 방지용 구조체

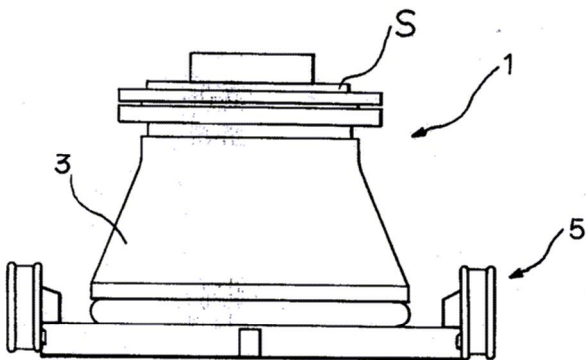
요약

본 고안은 편향요크의 외측으로 방사되는 수평코일의 누설자계를 고주파 대역에거도 효과적으로 상쇄시킬 수 있는 편향요크의 누설자계 방지용 구조체에 관한 것으로서, 종래에 보빈에 권선되는 전선이 고주파용일 경우 그 감기와 형상 유지에 어려움을안고 있었다.

이에, 본 고안은 상기 문제점을 해소하기 위하여 전선을 보빈에 직접 권선하고 권선된 전선의 형상을 유지하여 주는 지지 가이드부를 마련하고, 상기 보빈을 조합하여 권선할 수 있는 조립 치구 삽입 구멍부를 형성하였다.

이와 같이 누설 방지용 구조체의 형상을 개선함으로써 구조파 대역에서도 효과적으로 누설자계를 상쇄할 수 있는 것이다.

대표도



명세서

[고안의 명칭]

편향요크의 누설자계 방지용 구조체

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안에 의한 편향요크의 누설자계 방지용 구조체가 장착된 편향요크를 나타낸 정면도.

제2도는 본 고안에 의한 편향요크의 누설자계 방지용 구조체를 나타낸 사시도.

제3도는 본 고안에 관한하는 보빈에 코일을 권선하는 방식을 설명하기 위한 도면.

제4도는 종래의 편향요크의 누설자계 방지용 구조체를 도시한 반단면도.

제5도는 종래의 편향요크의 누설자계 방지용 구조체를 도시한 평면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

7 : 보빈
11 : 코일지지 가이드부
15 : 인출부
19 : 철판
C : 코일
9 : 권선부
13 : 체결 결합부
17 : 구멍부
G : 지그

[고안의 상세한 설명]

[산업상 이용분야]

본 고안은 편향요크의 누설자계 방지용 구조체에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 편향요크의 외측으로 방사되는 수평코일의 누설자계를 구조체의 형상을 개선하여 고주파대역에서도 효과적으로 상쇄시킬 수 있는 편향요크의 누설자계 방지용 구조체에 관한 것이다.

[종래의 기술]

일반적으로 음극선관은 패널의 내부로 형광체가 도포됨과 아울러 새도우 마스크가 부착되어 있고, 여기에 접속되어 내,외장 흑연이 도포되어 있는 판넬과 전자총이 내재되고 외주로 편향요크가 부착되는 네크부로 구성되어 있다.

여기서 상기한 편향요크는 반나팔체상으로 형성된 한쌍의 수직물이 조합되어 이루어지는 세퍼레이터의 내측에, 상기한 전자총으로부터 주사되는 전자빔에 수평방향으로 편향자계를 형성하는 수평 편향코일이 배치되고, 그 외측에는 상기한 전자빔에 수직방향으로 편향자계를 형성하는 수직 편향코일의 페라이트 코어가 배치되어 이루어진다.

이러한 편향요크는 수평 및 수직 톱니파 전류가 인가되는 것에 의해 편향자계를 생성함으로써, 상기한 전자총에서 주사되는 전자빔을 상하 및 좌우로 이동시켜 스크린 상에 라스터를 그리게 된다.

한편, 상기한 편향자계는 상기한 편향요크의 내측 및 외측으로 누설 자계를 분포하게 되는데, 이중 내측으로 발생하는 자계만이 전자빔의 편향에 기여하고, 외측으로 발생하는 누설자계는 각 코일에서 발생한 자계가 코일에 잔류하지 못하고 외부로 유출되어 인체에 유해한 작용만을 할 뿐 편향요크의 특성에는 큰 영향을 미치지 못한다.

이와 같은 편향요크의 외부 누설자계중에서, 수직 편향코일에서 발생하는 누설자계는 극미하여 문제가 없는 반면, 수평 편향코일에서 발생하는 누설자계는 다량으로 스크린상 앞의 인체에 유해한 작용을 하고 다른 전자기기에 전자 장애를 일으켜 이들 전자기기의 작동을 방해한다.

상기한 수평코일의 누설자계 상쇄를 위해 종래의 ST(Saddle Troidal)형 편향요크에서는 브라운관 외주면에 이중코일을 권취한 다음, 상기 코일 편향요크의 수평단자에 연결하여, 여기서 발생하는 역자계를 이용하여 상기 누설자계를 감소시키는 방법을 사용하였다.

반면, SS(Saddle Saddle)형의 편향요크에서는 편향요크 자체에 부착되는 코어에 코일을 권취하여 여기서 발생하는 역자계로 상기 수평 편향코일의 누설자계를 감소시켰다.

상기한 바와 같은 SS형 편향요크에서의 누설자계 방지용 구조체가 본 출원인에 의해 제안된 대한민국 실용신안등록출원 92-10659호(1992년 6월 15일)로 출원된 바 있다.

제4도는 이에 따른 종래의 편향요크의 누설자계 방지용 구조체의 도시한 반단면도이고, 제5도는 이의 평면도이다.

도시된 바와 같이 세퍼레이터와 동일한 곡률로 형성된 케이스(30)의 내부에 반원형의 코일 권취부(32)가 대향 설치되어 있고, 상기 케이스(30)의 저면에는 상기 케이스(30)를 세퍼레이터에 밀착하여 이를 고정시키는 결착부(34)가 형성되어 있으며, 상기 케이스(30)의 단부 양측에는 상기 코일 권취부(32)에 권취된 코일(34)에서 발생하는 열을 방출시키는 다수의 열방출구(38)와 커버 걸이공(40)이 형성되어 있는 커버(42)가 연결 형성되어 있고, 상기한 커버(42)를 고정시키는 커버 걸이(44)가 상기 케이스(30)의 내부에 형성되어 있다.

상기한 코일 권취부(32)에 코일을 권취시키고 커버(42)를 케이스(30)에 밀착 고정시키면 커버걸이(44)에 커버 걸이공(40)이 걸착되어 커버(42)가 고정됨과 아울러 커버 걸이(44)에 연장 형성되어 있는 지지부(46)에 의해 커버(42)가 하면에서 지지된다.

또한, 커버(42)의 중앙부는 케이스(30)에 연장 형성되어 있는 지지부재(48)에 의해 하부가 지지되고 커버(42)의 케이스(30)와 연결되어 있는 측에는 커버(42)에 빼기(50)가 형성되어 있고 이와 대응되는 코일 권취부(42)의 내측에는 상기한 빼기(50)가 걸착될 수 있는 결착공(52)이 마련되어 있다.

상기한 빼기(50)는 상기한 결착공(52)에 삽입되어 상기 결착공(52)을 압착하고, 상기한 지지부재(48)와 커버걸이(44)의 지지부(46)는 커버와 밀착되는 부분이 커버(42)의 곡률과 동일하게 형성되어 견고하게 밀착한다.

이와 같이 상술한 종래의 편향요크 누설자계 방지용 구조체는 케이스의 상면을 덮는 커버가 하향되어 코일을 압착하므로써, 코일에서 발생하는 자계의 변화를 막아 누설자계의 상쇄 효과 저하를 방지할 수 있다.

[발명이 해결하려고 하는 문제점]

그런데, 계속적으로 편향요크가 SS형태의 다양한 크기로 발전하고, 이에 따라 누설자계 방지용 구조체도 그 크기 및 형태가 변화해 되었다.

이와 함께 편향요크에서 발생하는 누설자계를 완벽하게 상쇄하기 위해서는 구조체와 세퍼레이터의 강한 체결력으로 조립시 유동에 따라 자계의 변화가 없어야 하며 또한, 구조체의 형상이 중요한 점으로 요구되었다.

상기한 종래의 편향요크 누설자계 방지용 구조체는 이러한 요망을 만족시키고 있지만 브라운관의 대형화 추세와 함께 고주파대역에서 적용시, 고주파용 전선인 릿츠(Litz) 전선을 사용하게 되는데, 이 릿츠 전선은 감기와 그 형상 유지에 어려운 구조적인 문제점을 안고 있다.

이로 인해, 누설자계값의 산포가 심해져 VLF(very low frequency) 또는 ELF(extremely low frequency)의 값을 만족시키는데 어려움이 있다.

따라서, 본 고안은 이러한 구조적인 문제로 인해 발생하는 문제점을 해결하고자 안출된 것으로서, 구조체의 형상을 개선하여 고주파대역에서도 효과적으로 수평 편향코일에 의한 외부 누설자계를 격감시킬 수 있고, 안정된 품질을 얻을 수 있는 편향요크의 누설자계 방지용 구조체를 제공함을 목적으로 한다.

[문제점을 해결하기 위한 수단]

상기 목적을 실현하기 위하여, 본 고안은 음극선관에 설치되어 전자빔을 편향시키는 편향요크에서 발생하는 수평 편향코일의 누설자계를 감쇄시키기 위해 편향요크에 장착되는 편향요크의 누설자계 방지용 구조체에 있어서, 중간부가 넓고 양측면이 좁은 형태의 두면으로 형성된 보빈과, 이 보빈의 양면 사이로 코일이 상기 보빈의 둘레를 따라 권선되는 권선부와, 상기 보빈의 일측면으로 상기 보빈을 세퍼레이터에 결합시키기 위한 체결 결합부가 마련되어 이루어지는 편향요크의 누설자계 방지용 구조체를 제공한다.

[작용]

이와 같이 이루어지는 본 고안의 편향요크는, 보빈의 권선부에 고주파용 전선이 직접 권선되고, 상기 보빈에 코일 지지 가이드부가 형성되어 권선된 전선의 형상을 일정하게 유지하여, 이 전선이 움직여 누설자계 상쇄 효과를 저하시키는 것을 막는다.

또한, 상기 보빈에는 체결 결합부가 마련되어 본 고안이 세퍼레이터에 체결시 유동을 방지하며 강한 체결력을 유지할 수 있으므로 고주파 대역에서도 수평코일의 누설자계를 효과적으로 상쇄시킬 수 있다.

[실시예]

이하 첨부된 도면을 통해 본 고안에 따른 편향요크의 누설자계 방지용 구조체의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

제1도는 본 고안에 의한 누설자계 방지용 구조체가 장착된 편향요크(1)를 나타낸 것으로, 세퍼레이터(S)의 내측으로 수평코일(도시않됨)이 권선되고, 상기 세퍼레이터(S)의 외측으로는 페라이트 코어(3)가 장착되며 그 내부로 수직 편향코일(도시않됨)이 권선된다.

그리고, 본 고안의 구조체(5)는 상기 편향요크(1) 플랜지의 돌출부 양측으로 각각 설치되어 상기 편향요크(1)에서 발생하는 누설자계를 상쇄한다.

이러한 상기 누설 방지용 구조체의 사시도가 제2도에 도시된 바와 같이 본 고안은 중간부가 넓고 양측면이 좁은 형태의 양면으로 형성된 보빈(7)의 형상으로 상기 보빈(7)의 양면 사이에는 상기 보빈(7)의 둘레를 따라 코일이 권선되는 코일 권선부(9)가 마련된다.

이 때, 상기 보빈의 사면에는 상기 코일 권선부(9)에 감기는 코일의 체적을 유지할 수 있도록 코일 지지 가이드부(11)가 형성된다.

또한, 상기 보빈(7)의 일면에는 그 중앙으로 본 고안이 세퍼레이터와 결합할 수 있게끔 체결 결합부(13)가 대향 설치되며, 양측 하단에는 상기 코일 권선부(9)에 권선되는 코일의 시선과 종선을 편리하게 인출할 수 있도록 코일 인출부(15)가 설치된다.

한편, 상기 체결 결합부(13)의 양주위로 구멍부(17)가 형성되어 있는데 이것은 제3도에 도시된 바와 같이 상기 보빈(7)을 여러개로 조합해서 권선시 조립지그(G)를 상기 양 구멍부(17)에 편리하게 삽입하기 위함이다.

아울러, 상기 지지 가이드부(11)의 배면에는 VLF, ELF측정시 전기적 연결을 가능하게 하는 철편(19)이 삽입될 수 있는 홈(도시생략)이 마련되어 있다.

상기한 보빈(7)은 제3도에 도시한 바와 같이 지그(G)에 다수개를 삽입시키고, 코일(C)의 일단을 권선부(9)측에 고정시킨 상태에서 지그(G)를 적당한 회전수단으로 회전시키게 되면 코일(C)의 권선을 용이하게 할 수 있다.

따라서, 본 고안의 누설자계 방지용 구조체에 전원이 인가되면 상기 권선부(9)에 감긴 코일에서 상기 편향요크에서 생기는 누설자계에 대해 역자계를 발생하여 상기 누설자계를 상쇄할 수 있게 되는데 본 고안의 보빈(7)은 그 형상을 중간부가 넓고 양측면이 좁은 형태로 개선하여 누설자계 상쇄 효과를 한층 높게 된다.

또한, 본 고안이 세퍼레이터에 결합시 유동을 방지하기 위해 상기 체결 결합부(13)는 세퍼레이터 플랜지의 돌출부(21)에 수직으로 체결되어 강한 체결력을 유지할 수 있고 상기 체결 결합부(17)의 배면에 선동판 등의 철편(19)을 부착함으로써 VLF, ELF의 측정에 양호한 효과를 가져올 수 있다.

[고안의 효과]

누설자계 상쇄의 효과는 보빈의 구조, 형상, 크기 및 세퍼레이터와 체결되는 위치점에 따라 좌우될 수 있는데, 상기와 같은 본 고안의 누설자계 방지용 구조체는 고주파 대역에서도 상쇄 효과를 좋게 하기 위한 형상과 세퍼레이터와의 강한 체결력으로 누설자계를 가장 많이 상쇄시킬 수 있는 부분에 마련되었다.

또한, 보빈에 권선되는 전선의 형태가 Litz 전선시 기존에는 그 형상유지에 어려움이 많았으나 본 고안의 보빈의 형태를 개선, 이를 극복함으로써 고해상도 디스플레이에서도 효과적으로 이용될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

음극선관에 설치되어 전자빔을 편향시키는 편향요크에서 발생하는 누설자계를 편향요크에 장착되어 감쇄하는 누설자계 방지용 구조체에 있어서, 중간부가 넓고 양측면이 좁은 형태의 두면으로 형성된 1쌍의 지지 가이드부(11)와; 이 가이드부(11) 사이로 코일이 권선될 수 있도록 형성된 권선부(9)와; 편향요크의 세퍼레이터(S)에 결합시키기 위한 체결 결합부(13)와; 이 체결 결합부(13)의 배면에 VLF, ELF 측정시 전기적 연결수단으로 부착되는 철편(19)이 포함되는 편향요크의 누설자계 방지용 구조체.

청구항 2

제1항에 있어서, 코일 지지 가이드부(11)에는 코일의 인출부(15)가 마련됨을 특징으로 하는 편향요크의 누설자계 방지용 구조체.

청구항 3

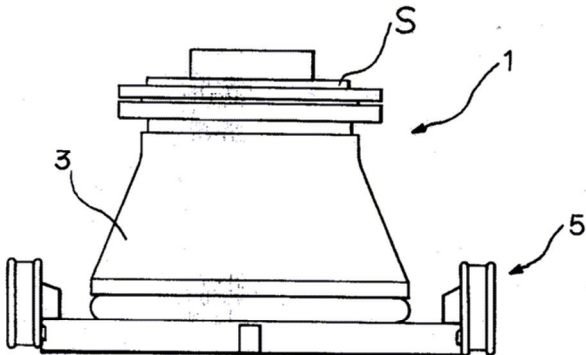
제1항에 있어서, 코일 지지 가이드부(11)와 권선부(9)는 코일(C) 권선을 위한 지그 삽입용 구멍부(17)가 형성됨을 특징으로 하는 편향요크의 누설자계 방지용 구조체.

청구항 4

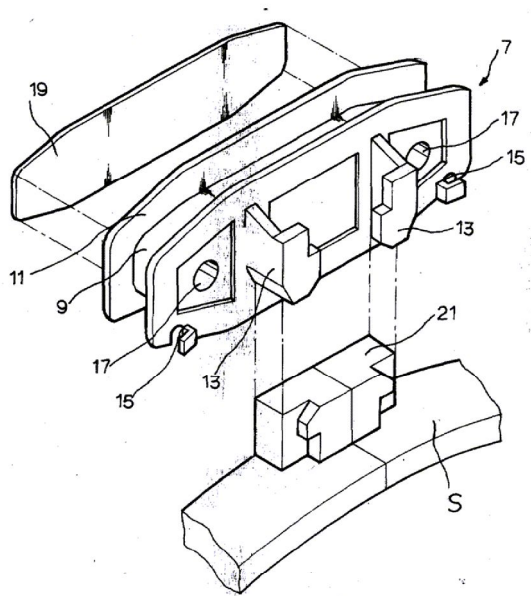
제1항에 있어서, 코일지지 가이드부(11)는 권선부(9)보다 돌출 형성되어 권선된 코일의 권선 형상을 유지할 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 편향요크의 누설자계 방지용 구조체.

도면

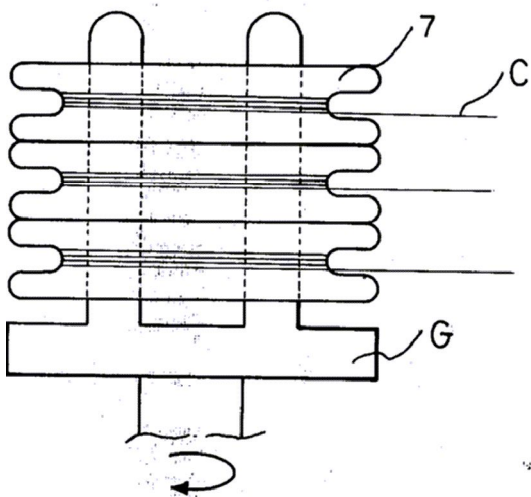
도면1



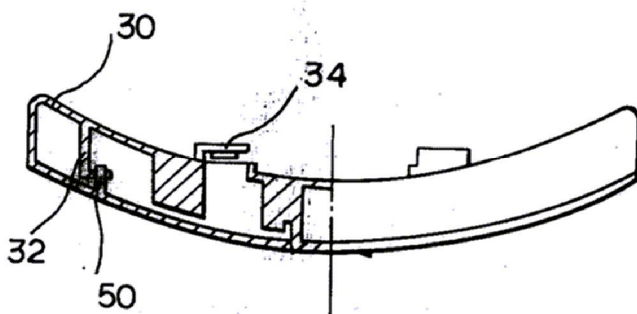
도면2



도면3



도면4



도면5

