

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 184 831
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85115766.9

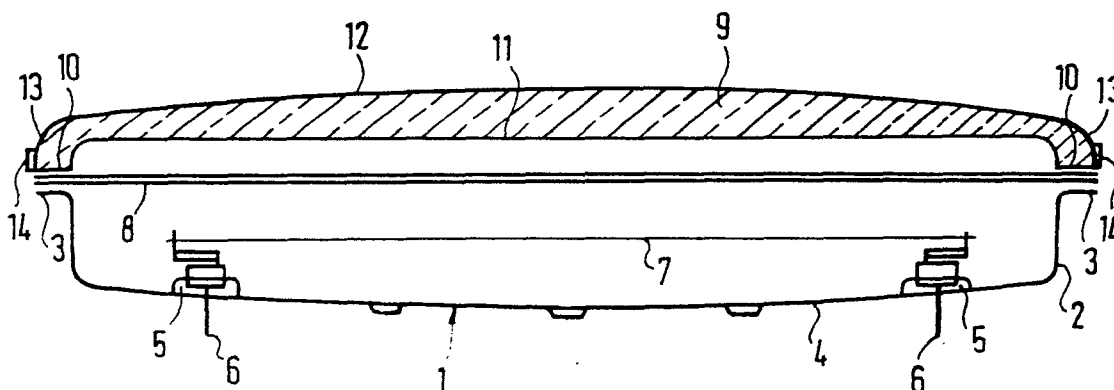
(51) Int. Cl.⁴: H01J 29/86 , H01J 31/12

(22) Anmeldetag: 11.12.85

(30) Priorität: 14.12.84 DE 3445628

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.06.86 Patentblatt 86/25(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL(71) Anmelder: **Standard Elektrik Lorenz Aktiengesellschaft**
Lorenzstrasse 10
D-7000 Stuttgart 40(DE)(72) Erfinder: **Tischer, Kurt Manfred**
Gerhart-Hauptmann-Weg 4
D-7317 Wendlingen(DE)(74) Vertreter: **Pohl, Heribert, Dipl.-Ing et al**
Standard Elektrik Lorenz AG Patent- und Lizenzwesen
Kurze Strasse 8 Postfach 300 929
D-7000 Stuttgart 30(DE)(54) **Flache Bildwiedergabevorrichtung.**

(57) Die flache Bildwiedergabevorrichtung besteht aus einem wannenförmig ausgebildeten Leuchtschirm 9 aus Glas auf der Vorderseite mit einer inneren Leuchtschicht, einem metallischen Kolben 1 als Rückseite und einer plattenförmigen Steuerstruktur 8 zwischen einer flächenhaften Kathode 7 und der Leuchtschicht. Um die Seitenwände 13 des Leuchtschirmes 9 ist ein Implosionsschutz 14 angeordnet.



EP 0 184 831 A2

Flache Bildwiedergabevorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine flache Bildwiedergabevorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der Veröffentlichung "Der flache Fernsehbildschirm" in der Funkschau 1980, Heft 10, SS. 63 bis 66, Bild 2, ist eine derartige flache Bildwiedergabevorrichtung bekannt. Diese weist eine auf der Innenseite phosphorbeschichtete Frontplatte aus Glas, eine digital adressierbare Steuerstruktur zur Formung und Modulation des Elektronenstromes, eine einen gleichmäßigen Elektronenstrom in Richtung der Steuerstruktur sendende Flächenkathode und eine rückwärtige Metallabkapselung auf, um die gesamte Anordnung unter Vakuum abzuschließen. Die Metallabkapselung weist dabei einen umlaufenden Flansch auf, auf dem der Randbereich der Frontplatte aufliegt. Zur Einhaltung einer gewissen mechanischen Stabilität und zum Schutz gegen atmosphärische Einflüsse muß die Frontplatte relativ dick ausgebildet werden, wodurch das Gewicht der bekannten Bildwiedergabevorrichtung erhöht wird. Außerdem hat eine dicke Glasschicht einen ungünstigen Einfluß auf die Betrachtung des erzeugten Bildes.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bildwiedergabevorrichtung der eingangs genannten Art in der Weise zu verbessern, daß ein sicherer Betrieb gewährleistet ist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit den im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Mitteln. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 5 enthalten.

Durch die Ausbildung des Leuchtschirms als Wanne kann auf die Seitenwände dieser Wanne in einfacher Art ein Implosionsschutz angeordnet werden. Darüberhinaus kann der Leuchtschirm aus kostengünstigem Preßglas bestehen und relativ dünn ausgeführt werden. Zur Erhöhung der Sicherheit trägt auch die leichte äußere Wölbung des Leuchtschirms bei, ohne daß dabei die innere Fläche von ihrer ebenen Gestalt abweicht.

Die Erfindung wird nun anhand von einem in der Figur gezeigten Ausführungsbeispiel näher erläutert. In der Figur ist ein Schnitt durch eine schematisch dargestellte Bildwiedergabevorrichtung gezeigt.

Die Bildwiedergabevorrichtung weist einen metallischen, flachen Kolben 1 auf, dessen Rand 2 in einem umlaufenden Flansch 3 endet. Im Boden 4 des Kolbens 1 sind Durchführungen 5 für die elektrischen Zuleitungen 6 der flächenhaften Kathode 7 vorhanden. Die Kathode ist beispielsweise als Glühkathode ausgebildet, von der nur ein Glühdraht dargestellt ist. Der Kolben 1 kann beispielsweise aus einer Nickel-Eisen-Legierung bestehen.

Der vom Kolben 1 umschlossene Raum wird durch eine plattenförmige Steuerstruktur 8 abgeschlossen, deren Randbereich auf dem Flansch 3 des Kolbens 1 aufliegt. Die Steuerstruktur hat die Aufgabe, den von der Kathode erzeugten Elektronenstrom zu einzelnen Elektronenstrahlen zu formen und entsprechend dem Bildinhalt des einzelnen zugehörigen Bildpunktes zu modulieren. Derartige Steuerstrukturen sind an sich bekannt und sind daher hier nicht näher erläutert.

Der wannenförmig ausgebildete Leuchtschirm 9 liegt mit seinem Rand 10 auf der Steuerstruktur 8 und damit auf dem Flansch 3 des Kolbens 1. Die Verbindung zwischen dem Flansch 3, dem Randbereich der Steuerstruktur 8 und

dem Rand 10 des Leuchtschirms 9 ist durch ein Glaslot (nicht dargestellt) hergestellt, so daß ein vollkommen geschlossener Raum entsteht. Dieser Raum wird vor Inbetriebnahme der Bildwiedergabevorrichtung luftleer gepumpt. Die innere Fläche 11 des Leuchtschirms 9 ist völlig eben und auf ihr ist eine nicht dargestellte Leuchtschicht aufgebracht. Die äußere Fläche des Leuchtschirms ist leicht gewölbt ausgebildet. Hierdurch weist der Leuchtschirm 9 in der Mitte eine größere Dicke als am Rand auf. Der Radius der Wölbung der äußeren Fläche 12 beträgt ungefähr 3500 mm bei einem Leuchtschirm mit einer Diagonalen von 36 cm. Der Leuchtschirm 9 besteht vorzugsweise aus Preßglas und ist daher kostengünstig und einfach herzustellen. Dabei ist wesentlich, daß das Glas des Leuchtschirms 9 und das Metall des Kolbens 1 den gleichen thermischen Ausdehnungskoeffizienten aufweisen.

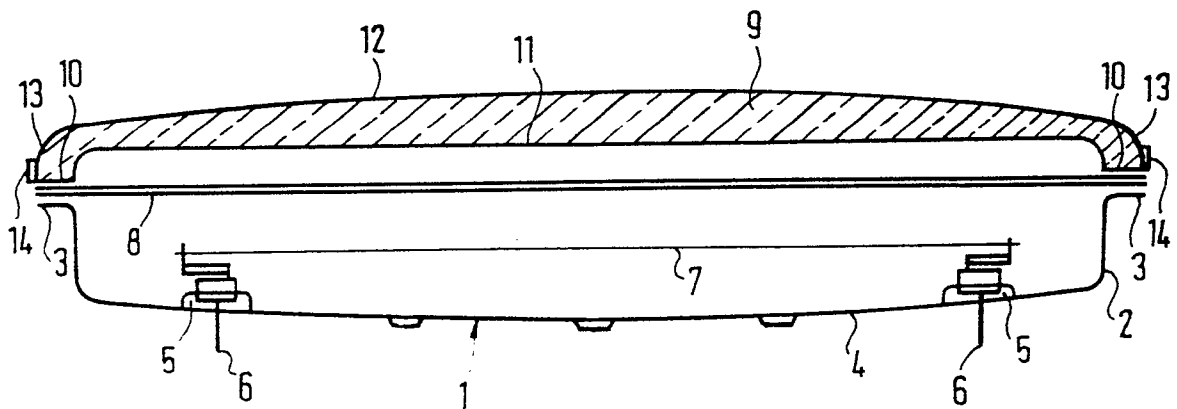
Auf den Seitenwänden 13 des Leuchtschirms 9 ist ein Implosionsschutz aufgebracht. Der Implosionsschutz besteht aus einem metallischen Band 14, das unter Spannung steht und somit auf die Seitenwände 13 des Leuchtschirms 9 eine Kraft ausübt.

Die beschriebene flache Bildwiedergabevorrichtung ist sowohl für eine monochrome wie für eine farbige Wiedergabe von Bildern oder Zeichen geeignet.

Ansprüche

1. Flache Bildwiedergabevorrichtung mit einem Leuchtschirm aus Glas auf der Vorderseite, der auf seiner Innenseite eine Leuchtschicht trägt, einem metallischen Kolben mit einem umlaufenden Flansch als Rückseite, in dem eine flächenhafte Kathode angeordnet ist, und einer plattenförmigen Steuerstruktur zwischen der Kathode und der Leuchtschicht, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Leuchtschirm (9) wannenförmig ausgebildet ist, sein Rand (10) auf dem Flansch (3) des Kolbens (1) liegt und um seine Seitenwände (13) ein Implosionsschutz (14) angeordnet ist.
2. Bildwiedergabevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Implosionsschutz ein unter Spannung stehendes metallisches Band (14) ist.
3. Bildwiedergabevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Fläche (11) des Leuchtschirms (9) eben und die äußere Fläche (12) leicht nach außen gewölbt ist.
4. Bildwiedergabevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Radius der Wölbung der äußeren Fläche (12) des Leuchtschirms (9) etwa 3500 mm beträgt.
5. Bildwiedergabevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtschirm (9) aus Preßglas besteht.

0 184 831



K.M.Tischer 34
19. 10. 84