

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
H01J 29/07



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 01121962.9

[45] 授权公告日 2004 年 5 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1149618C

[22] 申请日 2001.6.20 [21] 申请号 01121962.9
[30] 优先权
[32] 2000.6.20 [33] JP [31] 185046/2000
[71] 专利权人 索尼公司
地址 日本东京都
[72] 发明人 堀内芳郎
审查员 刘秀艳

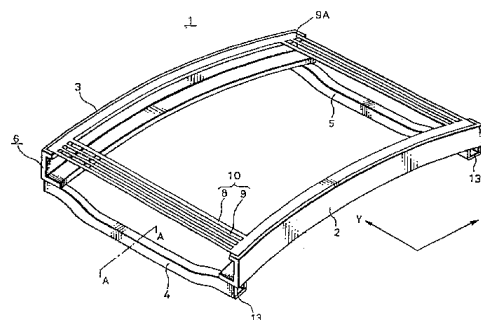
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 章社杲

权利要求书 1 页 说明书 12 页 附图 11 页

[54] 发明名称 用于阴极射线管的彩色选择机构和
彩色阴极射线管

[57] 摘要

本发明的一种阴极射线管的彩色选择机构和装有彩色选择机构的阴极射线管包括一种阴极射线管的彩色选择机构，其支撑件的截面大致为带角的 U 形，并且该支撑件上分布有彩色选择电极的大致为带角 U 形的侧边要比相对的侧边窄；或另一种阴极射线管的彩色选择机构，其弹性件由截面为带角 U 形的中空件和封闭该中空件的开口的盖板构成。彩色阴极射线管可安装所述彩色选择机构。从而，材料成本的增长得到控制，该彩色选择机构框架的机械强度也得以提高。



ISSN 1008-4274

1. 一种用于阴极射线管的彩色选择机构，其彩色选择电极分布在由一对支撑件和一对弹性件构成的框架上，所述彩色选择机构的特征在于，所述弹性件由截面为带角 U 形的中空件和封闭所述截面为带角 U 形中空件的开口的加强板组成。

2. 根据权利要求 1 所述的用于阴极射线管的彩色选择机构，其特征在于，所述弹性件的加强板由热膨胀系数大于所述弹性件的截面为带角 U 形的中空件的热膨胀系数的材料制成。

3. 根据权利要求 1 所述的用于阴极射线管的彩色选择机构，其特征在于，在每一个所述弹性件上固定有温度补偿件。

4. 彩色阴极射线管，所述彩色阴极射线管包括彩色选择机构，其彩色选择电极分布在由一对支撑件和一对弹性件构成的框架上，在所述彩色选择机构中，弹性件由截面成带角 U 形的中空件和封闭所述截面成带角 U 形的中空件的开口的加强板组成。

用于阴极射线管的彩色选择机构和彩色阴极射线管

5 技术领域

本发明涉及阴极射线管的彩色选择机构和包括彩色选择机构的彩色阴极射线管。

背景技术

10 作为一种用于彩色阴极射线管的彩色选择机构，比如说图 1 所示的称为孔径栅的彩色选择机构 51 为人们所熟悉。在该彩色选择机构 51 中，框形金属架 56 由一对相互面对的支撑件 52 和 53 以及一对弹性件 54 和 55 构成，焊接的弹性件 54 和 55 在所述支撑件 52 和 53 之间延伸；荫罩，也即彩色选择电极 60，有许多狭缝状电子束孔 59 沿一个方向，即屏幕的水平方向（X 向）排列在框架 56 的相互面对的支撑件 52 和 53 之间。

构成框架 56 的支撑件 52 和 53 由截面为 L 形的金属材料制成。该支撑件 52 和 53 起着彩色选择机构 51 的彩色选择电极 60 的支撑梁的作用。

20 弹性件 54 和 55 由具有足够弹性的中空或实心的拱状方形杆（金属材料）构成。弹性件 54 和 55 起着吸收彩色选择电极 60 的暂时性延伸的作用，其中，所述暂时性延伸是因彩色选择电极 60 在阴极射线管的生产过程和阴极射线管工作时电子束辐射过程中的塑性变形引起。

25 彩色选择电极 60 由不锈钢之类的金属薄板制成。在彩色选择电极 60 中，以预定的间隔沿上面所述方向排列着许多窄带状的栅格 58，并且在相邻的栅格 58 之间形成了沿屏幕垂直方向（Y 方向）的狭缝状电子束孔 59。

在此处，为了在框架 56 上施加张力以便得到预定的张力分布，支撑件 52、53 以及弹性件 54、55 必须非常坚固。

因此,为了提高机械强度(截面二次矩),可以分别改变板厚 t_1 、支撑件 52、53 的 L 形截面的纵向尺寸 h_1 和横向尺寸 d_1 的尺寸比 h_1/d_1 (参看图 2 中支撑件 52、53 的剖视图)、弹性件 54、55 的拉拔的实心杆形截面的纵向尺寸 h_2 和横向尺寸 d_2 的尺寸比、管材(有缝焊接管或无缝管)直径 r_2 以及板厚 t_2 等等(参看图 3 中弹性件 54、55 的剖视图)。

不过,在提高支撑件 52、53 的机械强度时,如图 2 所示,为了在电子束 EB 偏转至电子束孔 59 的远端 59a 时挡住电子束 EB,在水平方向设计出介于支撑件 52、53 的部分之间的边缘区 DE。

因此,支撑件 52、53 的 L 形截面的横向尺寸 d_1 受到了限制,只有板厚 t_1 能任意改变。

另外,为了提高弹性件 54、55 的机械强度,常常采用实心件,比如说图 3A 所示的实心杆件,所述实心杆件价格比如图 3B 所示的空心管之类的中空件便宜,但比其要重。空心管轻,但价格也贵。

尽管图 3C 所示的空心方形件的通用性能比空心管的要差,但其价格更高。

具体地说,在用于大尺寸阴极射线管的彩色选择机构中由于框架 56 相当重,其材料的花费也不利地增加了。

发明内容

为解决以上问题,本发明提供一种用于阴极射线管的彩色选择机构以及包括该彩色选择机构的阴极射线管,该彩色选择机构能抑制材料耗费的增长以及提高该彩色选择机构框架的机械强度。

在根据本发明的用于阴极射线管的彩色选择机构中,彩色选择电极分布在由一对支撑件和一对弹性件构成的框架上,每一个弹性件由截面为带角 U 形的中空件以及用于封闭带角 U 形构件的开口的加强板构成。

从本发明的用于彩色阴极射线管的彩色选择机构的构造来看,由于每个弹性件都是由中空件构成,且该中空件由截面为带角 U 形的构件以及用于封闭带角 U 形构件的开口的加强板构成,弹性件做成

中空使其重量下降，截面为带角 U 形的弹性件的机械强度也因所述加强板而得到提高。采用这种方式，当弹性件的机械强度得到提高时，即使减小该弹性件的厚度或尺寸，也能得到预定的机械强度。

5 在根据本发明的彩色选择机构中，彩色选择电极分布在由一对支撑件和一对弹性件构成的框架上，支撑件的截面大致为带角 U 形，其中，分布有彩色选择电极的侧边比相对的侧边要窄一些。

从用于阴极射线管的所述彩色选择机构的构造来看，因为支撑件的截面大致为带角 U 形，该支撑件的机械强度就比通常使用的截面大致成 L 形的支撑件的高。

10 另外，由于分布有彩色选择电极的侧边比相对的侧边要长一些，其对面的侧边的机械强度可因此得到保证，阴极射线管电子束的轨迹也不会被分布有彩色选择电极的侧边挡住。

当支撑件的机械强度增大同时为了减轻重量而减小该支撑件的厚度和尺寸时，可得到预定的机械强度值。

15 根据本发明的彩色阴极射线管包括彩色选择机构，在该彩色选择机构中，彩色选择电极分布在由一对支撑件和一对弹性件构成的框架上，弹性件由截面为带角 U 形的中空件以及用于封闭带角 U 形构件的开口的加强板构成。

20 从本发明彩色阴极射线管的构造来看，该彩色阴极射线管包括彩色选择机构，其中，弹性件都由中空件构成，所述中空件由截面为带角 U 形的构件以及用于封闭带角 U 形构件的开口的加强板构成。因此，该彩色选择机构的弹性件的机械强度得到了提高，重量得到了减轻，从而，彩色阴极射线管的重量也得到了减轻。

25 根据本发明的彩色阴极射线管包括彩色选择机构，在该彩色选择机构中，彩色选择电极分布在由一对支撑件和一对弹性件构成的框架上，支撑件的截面大致为带角 U 形，其中，分布有彩色选择电极的侧边比相对的侧边要窄一些。

根据本发明的彩色阴极射线管，其支撑件的截面大致为带角 U 形，分布有彩色选择电极的侧边比相对的侧边要窄一些。因此，该彩

色选择机构的支撑件的机械强度得到了提高。为了减重即使减小了该支撑件的厚度或尺寸，也能保证和传统彩色选择机构等同的机械强度。这样，彩色阴极射线管的重量就可以得到减轻。

附图说明

- 5 图 1 为用于阴极射线管的传统彩色选择机构的示意图（透视图）；
图 2 为用于阴极射线管的传统彩色选择机构的支撑件的剖视图；
图 3A 到图 3C 为传统彩色选择机构的弹性件的剖视图；
图 4 为根据本发明实施例的彩色选择机构的示意图（透视图）；
图 5A 为根据本发明的支撑件的剖视图；
10 图 5B 为根据本发明的支撑件的放大视图（透视图）；
图 6A 为根据本发明的弹性件的剖视图（沿图 4 中 A-A 剖开的剖视图）；
图 6B 为从水平方向看过去的根据本发明的弹性件的侧视图；
图 6C 为从垂直方向看过去的根据本发明的弹性件的侧视图；
15 图 7A 为装有温度补偿件的弹性件的剖视图；
图 7B 是从水平方向看过去的装有温度补偿件的弹性件的侧视图；
图 8 为包括根据本发明的彩色选择机构的彩色阴极射线管的示意图；
20 图 9 为根据本发明的彩色选择机构的彩色选择电极的张力分布与传统的彩色选择机构的彩色选择电极的张力分布的比较图；
图 10A 和图 10B 为根据另一实施例的支撑件的剖视图；
图 11A 为根据另一实施例的弹性件的透视图；
图 11B 为从水平方向看过去的根据另一实施例的弹性件的侧视图；
25 图 12A 和图 12C 为根据本发明的又一种实施例的弹性件的透视图；
图 12B 为图 12A 中的弹性件沿 B-B 线剖开的剖视图；
具体实施方式

本发明为一种用于阴极射线管的彩色选择机构，在该彩色选择机构中，彩色选择电极分布在由一对支撑件和一对弹性件构成的框架上，每一个弹性件由截面为带角 U 形的中空件以及用于封闭带角 U 形构件的开口的加强板构成。

5 根据本发明，在上面所述的用于阴极射线管的彩色选择机构中，弹性件的加强板由热膨胀系数大于所述中空件的系数的材料构成，其中，所述中空件由截面为带角 U 形的弹性件构成。

根据本发明，在上面所述的用于阴极射线管的彩色选择机构中，弹性件上都装有温度补偿件。

10 本发明为一种用于阴极射线管的彩色选择机构，在该彩色选择机构中，彩色选择电极分布在由一对支撑件和一对弹性件构成的框架上，支撑件的截面大致为带角 U 形，其中，分布有彩色选择电极的侧边比相对的侧边要窄一些。

根据本发明，在上面所述的用于阴极射线管的彩色选择机构中，
15 支撑件的分布有彩色选择电极的侧边的自由端顺着电子束的最大入射角的轨迹方向倾斜。

根据本发明，在上面所述的用于阴极射线管的彩色选择机构中，支撑件的分布有彩色选择电极的侧边的自由端向着相对的侧边弯曲。

20 本发明为一种彩色阴极射线管，在该彩色阴极射线管中，彩色选择电极分布在由一对支撑件和一对弹性件构成的框架上，并且该彩色阴极射线管包括一种彩色选择机构，在该彩色选择机构中，弹性件由截面为带角 U 形的中空件以及用于封闭带角 U 形构件的开口的加强板构成。

25 本发明为一种彩色阴极射线管，在该彩色阴极射线管中，彩色选择电极分布在由一对支撑件和一对弹性件构成的框架上，并且该彩色阴极射线管包括一种彩色选择机构，在该彩色选择机构中，支撑件的截面大致为带角 U 形，其中，分布有彩色选择电极的侧边比相对的侧边要窄一些。

图4为根据本发明一个实施例的用于彩色阴极射线管的彩色选择机构的示意图（透视图）。

彩色选择机构1称作孔径栅。在该彩色选择机构1中，框形金属架6由一对相互面对的支撑件2和3以及一对弹性件4和5组成，该焊接的弹性件4和5在所述支撑件2和3的两端之间延伸；荫罩，即有许多狭缝状电子束孔的彩色选择电极10，该电子束孔沿一个方向，即屏幕的水平方向（方向X）排列在框架6的相互面对的支撑件2和3之间。

彩色选择电极10由不锈钢之类的金属薄板制成。在彩色选择电极10中，以预定的间隔沿上面所述方向排列着许多窄带状的栅格8，并且在相邻的栅格8之间形成了沿屏幕垂直方向（Y方向）的狭缝状电子束孔9。

在此实施例中，组成框架6的支撑件2、3以及弹性件4、5都经平板压模工艺分别被加工成截面为U形形状。

另外，加强板13作为盖子被焊在截面为带角U形的弹性件4、5的开口的一面。

图5A为支撑件2、3的剖视图，图5B为支撑件2、3的主要部分的放大视图。

另外，在截面为带角U形的支撑件2、3中，彩色选择电极10分布的侧边上的部分11以及与部分11相对的部分12应调整至如下尺寸。

1) 部分12（长度 L_2 ）应该比分布有彩色选择电极的部分11（长度 L_1 ）要长。更加具体地说，应该满足 $L_1 < L_2$ 。

2) 在分布有彩色选择电极的部分11的端面11A和狭缝状电子束孔9的远端9A之间应该有一段间隔DY。保证整个彩色选择电极10区域里的间隔DY为2毫米或大一些更好。

图6A为弹性件4、5的剖视图（沿图4中A-A线剖开）。图6B为从水平方向（X方向）看过去的弹性件的侧视图。图6C为从垂直

方向（Y方向）看过去的弹性件的侧视图。

如上所述，加强板 13（盖板）固定在带角 U 形开口上，因此弹性件 4、5 都为封闭。由此，所述弹性件和加强板 13 形成了中空方形截面形状。

5 支撑件 2、3 在垂直方向（Y 方向）固定在弹性件 4、5 末端处的上表面，在固定支撑件 2、3 的位置前面有一段曲度适中的弯曲部分，由此在端部和中部之间形成了台阶。此外，弹性件的末端在垂直方向（Y 方向）有开口。

10 弹性件 4、5 和加强板 13 可由相同的材料构成，也可由不同材料构成。

加强板 13 的截面形状、材料、热膨胀率应根据预定的张力或阴极射线管的特性而适当地选择。

比如说，加强板 13 可采用钨极氩弧焊，激光焊固定在弹性件 4、5 上。

15 焊点数目应根据彩色选择电极 10 的张力和阴极射线管的特性予以适当地改变。

如果加强板 13 上的焊点数目很大，带角 U 形截面就不会扩大。

加强板 13 和弹性件 4、5 可在整个长度上焊接在一起。在这种情况下，尽管焊接成本会增高，但弹性件 4、5 的机械强度会有利地提高。

20 可将温度补偿件固定在弹性件 4、5 上。比如说，图 7A 和图 7B 显示温度补偿件 14 安装在图 6A 和图 6B 中的弹性件 4、5 上。

如图 7A 和图 7B 所示，温度补偿件 14 固定在加强板 13（盖板）的与带角 U 形弹性件 4 或 5 相对的面。所述温度补偿件 14 由 SUS304 之类的热膨胀系数大于弹性件 4、5（由 SCM 基的钢材料构成）的材料构成。

由此，弹性件 4、5 就具备了双金属结构。当温度升高时，由于温度补偿件 14 的膨胀大于弹性件的膨胀，就会产生在内部压迫固定

在弹性件 4、5 上的支撑件 2、3 的应力。该应力相当于温度升高导致的彩色选择电极 10 膨胀的反作用力，因此，彩色选择电极 10 的膨胀得到抑制。

5 更加具体地说，在安装温度补偿件 14 后，即使彩色选择电极 10 在黑化过程中膨胀，但弹性件 4、5 由于双金属效应而收缩，从而减小了彩色选择电极 10 的膨胀。

而且，在彩色阴极射线管工作时，即使彩色选择电极 10 发生了变形，弹性件 4、5 由于双金属效应而收缩，从而可以校正彩色选择电极 10 的形状。

10 另外，作为取代图 7 中安装在加强板 13 上的温度补偿件 14 的一种方法，具有如图 6A、6B 中结构的加强板 13 可由热膨胀系数大于弹性件 4、5 的材料构成，加强板 13 也可起温度补偿材料的作用。

在这种情况下，当温度升高时，加强板 13 的膨胀大于弹性件 4、5 的膨胀，和图 7 中情况相同的应力就会产生。

15 图 8 显示了包括具有此实施例结构的彩色选择机构 1 的彩色阴极射线管的示意图（显示了内部一部分的透视图）。

在此彩色阴极射线管 31 中，阴极射线管前表面的屏幕 31a 上形成有荧光层（未示出），有如上结构的彩色选择机构处于与该荧光层有一预定间距的位置。

20 由位于阴极射线管体颈部的电子枪 32 发射的电子束 EB 穿过电子束孔 9 被导向撞击在该荧光层上。

阴极射线管的屏幕 31a 和漏斗状体 31b 可由玻璃做成，电屏 31a 和斗状体 31b 由密封部分 33 连接起来，组成了阴极射线管体。

25 由于包括彩色选择机构 1 的彩色阴极射线管具有如上结构，所以彩色选择机构 1 的框架 6 的支撑件 2、3 和弹性件 4、5 的机械强度都得到了提高。因此，即使是为了减轻彩色选择机构 1 的重量而减小支撑件 2、3 和弹性件 4、5 的厚度和尺寸，还是可以达到预定的机械强度值。

因此，可以达到彩色阴极射线管 31 的减重效果。

因此，即使彩色阴极射线管的尺寸增大了，其重量的增加也可得到抑制。

而且，彩色阴极射线管的抗冲击能力也可得到提高。

5 图 1 显示了将具有如上结构的彩色选择机构 1 和传统的彩色选择机构 51 在经黑化的彩色选择电极 10 的张力分布方面所作的比较。

检测所使用的为 29 英寸彩色阴极射线管的彩色选择机构。

10 在彩色选择机构 1 和 51 中，沿水平方向（X 方向）彩色选择电极 10 两端（-257 毫米和+257 毫米）之间的张力分布作为相对值显示在图 9 中。

传统的彩色选择机构 51 由记号◆（线 I）代表，根据本发明的彩色选择机构 1 由记号■（线 II）代表。

15 参考图 9，尽管根据本发明的彩色选择机构 1 因减重而使得张力与传统的彩色选择机构 51 的张力有轻微地不同，但该差别并没有对彩色阴极射线管特性造成不良影响。证明可以得到所需的张力分布。

根据上面所述的实施例，由于支撑件 2、3 的截面被做成 U 形，支撑件 2、3 的机械强度可以得到提高。

20 弹性件 4、5 的截面做成 U 形，加强板 13 处于带角 U 形的开口的一面以便用来封闭带角 U 形件，因此，弹性件 4、5 的机械强度可以得到提高。

通过提高支撑件 2、3 和弹性件 4、5 的机械强度，框架 6 的刚度可以得到提高。

就是说，即使支撑件 2、3 和弹性件 4、5 的厚度 t_1 、 t_2 变小，也可以达到和传统支撑件 52、53 以及弹性件 54、55 相同的机械强度。

25 由此，在保持框架 6 的刚度的同时减小支撑件 2、3 和弹性件 4、5 的厚度 t_1 、 t_2 ，框架 6 的重量可以得到减轻。

也可以通过减小支撑件 2、3 和弹性件 4、5 的纵向和横向尺寸（ h_1, d_1, h_2, d_2 ）来代替减小厚度 t_1 、 t_2 ，这样，同样也可达到减重效

果。

由于不采用二次加工的实心杆或管（有缝焊接管或无缝管）来制造弹性件 4、5，因此可以使用价廉普通的材料。这样，在控制材料成本的同时也可以达到减重的效果。

5 因为弹性件 4、5 的加强板 13 的材料等可以根据彩色阴极射线管所需的特性变化，所以彩色阴极射线管的设计自由度变得很大。

另外，由于支撑件 2、3 和弹性件 4、5 为 U 形截面，因此，很容易通过弯压钢板来形成支撑件 2、3 和弹性件 4、5。

10 所以，在制备好 U 形截面以及几种不同厚度的构件后，只要改变电子束孔 9 的尺寸就可以满足不同种彩色阴极射线管的框架的要求，从而就减少了材料的库存。

由于不采用图 3 中的弹性件 4、5，清除管道内侧出现的灰尘的清理工序就省掉了。

15 更加具体地说，在钢板还没有弯压成带角 U 形之前，可先前清除灰尘。

因此，即使在弯压过程中产生了尘垢，在弹性件 4、5 与加强板 13 焊接在一起之前，可以很容易地除去尘垢。

由于弹性件 4、5 的末端为开口，没有气体封闭在弹性件 4、5 内。

20 因此，和使用管材的情况不同，不需要形成排气孔。因此，加工排气孔的过程、排气泄露检查过程、连接管路过程、除销过程以及孔密封过程都可省掉。

接下来，将对本发明的其他实施例、支撑件的其他构造加以说明。

图 10A 和图 10B 为彩色选择机构的支撑件的剖视图。

25 和图 5 中的支撑件 2、3 一样，图 10A 中的支撑件 21 有彩色选择电极 10 分布在上面的部分 11 以及与其相对的部分 12。

相对部分 12 的自由端 12A 顺着具有最大入射角的电子束 EB 的轨迹伸长，并几乎平行与该轨迹。

按照这种情况，自由端 12A 顺着具有最大入射角的电子束 EB 的

轨迹伸长，因此相对部分 12 弯曲成一个 V 字形状。所以，相对部分 12 的机械强度比相对部分 12 是直的时候（如图 5 中的支撑件 2、3）要高一些。

5 在图 10B 所示的支撑件 22 中，分布有彩色选择电极 10 的侧边的部分 11 的自由端 11A 向着其相对部分 12 弯曲。

按照这种情况，当自由端 11A 向着其相对部分 12 弯曲时，分布有彩色选择电极 10 的侧边的部分 11 的机械强度得到了提高。

因此，支撑件 22 的机械强度比图 5 中的支撑件 2、3 的要高一些。

10 下面，将对本发明的又一种实施例以及弹性件的其他结构加以说明。

在前面图 4 和图 6 中的实施例中，弹性件 4、5 的台阶部分为曲度适中的形状。

在此实施例中，如图 11A 中的透视图和图 11B 中的从水平方向(X 方向)看去的侧视图所示，弹性件 23 平直地形成，其端部 23B 垂直于平直部分 23A 伸展出来。如图 11B 所示，支撑件 2、3 固定在垂直于平直部分 23A 伸展出来的端部 23B 上。

20 在具有此种结构的弹性件 23 中，和前面的实施例的弹性件 4、5 一样，具有带角 U 形截面的构件 23 与加强板 13 组合在一起，形成了中空弹性件 23。因此，弹性件 23 的重量得以减轻。即使在弹性件 23 的厚度和尺寸被减小，弹性件 23 也可达到预定的机械强度。

另外，与图 3 所示的中空件比较，弹性件 23 有如下优点。那就是材料成本下降，由于省掉了清洁过程、排气孔的加工过程等，工艺步骤也减少了。

25 下面，将对根据本发明的另外一种实施例以及弹性件的另外的机构加以说明。

在图 4 和图 6 所示的前面的实施例中，弹性件 4 和 5 的带角 U 形的开口位于图 4 中彩色选择机构 1 的下侧，也即，位于阴极射线管电子枪的一侧，加强板 13 盖在开口上。

但带角 U 形的开口也可形成在弹性件的其他面上, 比如说, 位于彩色选择电极一侧的表面(阴极射线管的荧光层一侧)以及侧面都是可以的。在任何一种结构中, 加强板 13 都是固定在所述开口上并将其封闭。

5 比如说, 如图 12A 中的透视图和图 12B 中沿图 12A 中 B-B 线剖开的剖视图所示, 在弧形弹性件 24 中, 带角 U 形的开口位于彩色选择电极一侧的面上, 以便在此面上安装加强板 13。

10 在此情况下, 当加强板 13 的材料的热膨胀系数小于弹性件 24 的材料的热膨胀系数时, 会产生上面所述的双金属效应, 由此而抑制了彩色选择电极的膨胀。

另外, 如图 12C 中的透视图所示, 带角 U 形的开口位于弧形弹性件 25 的一个侧面, 并在此面上安装加强板 13。

15 截面为带角 U 形的弹性件并不局限于此种角度形状。除了开口外其他部分都是弯曲(弯曲的 U 形、弧状等等)的形状就是可行的。不过, 由于固定在屏幕柱销的弹簧或者温度补偿件焊接在弹性件上, 所以希望与弹性件焊接的构件的至少一部分应该是平的。

20 在上面说明的每一种实施例中, 本发明应用于孔径栅型的彩色选择机构 1, 其中, 彩色选择电极 10 上开有狭缝状电子束孔 9。不过, 本发明也适用于具有其他结构的彩色选择机构, 比如说, 电子束孔为长孔状或圆形, 从而框架的机械强度可以得到提高。

本发明并不受上面所述实施例的限制, 在不脱离本发明的主旨和领域的情况下, 各种不同的结构都可以实现。

25 前面结合附图对本发明的优选实施例作了说明, 但有一点要指出的是, 本发明并不受上面所述实施例的限制, 那些对相关技术熟悉的人在不脱离本发明的如附加的权利要求所定义的主旨和领域的情况下, 对本发明做的修改和变更都是在本发明的权利之内。

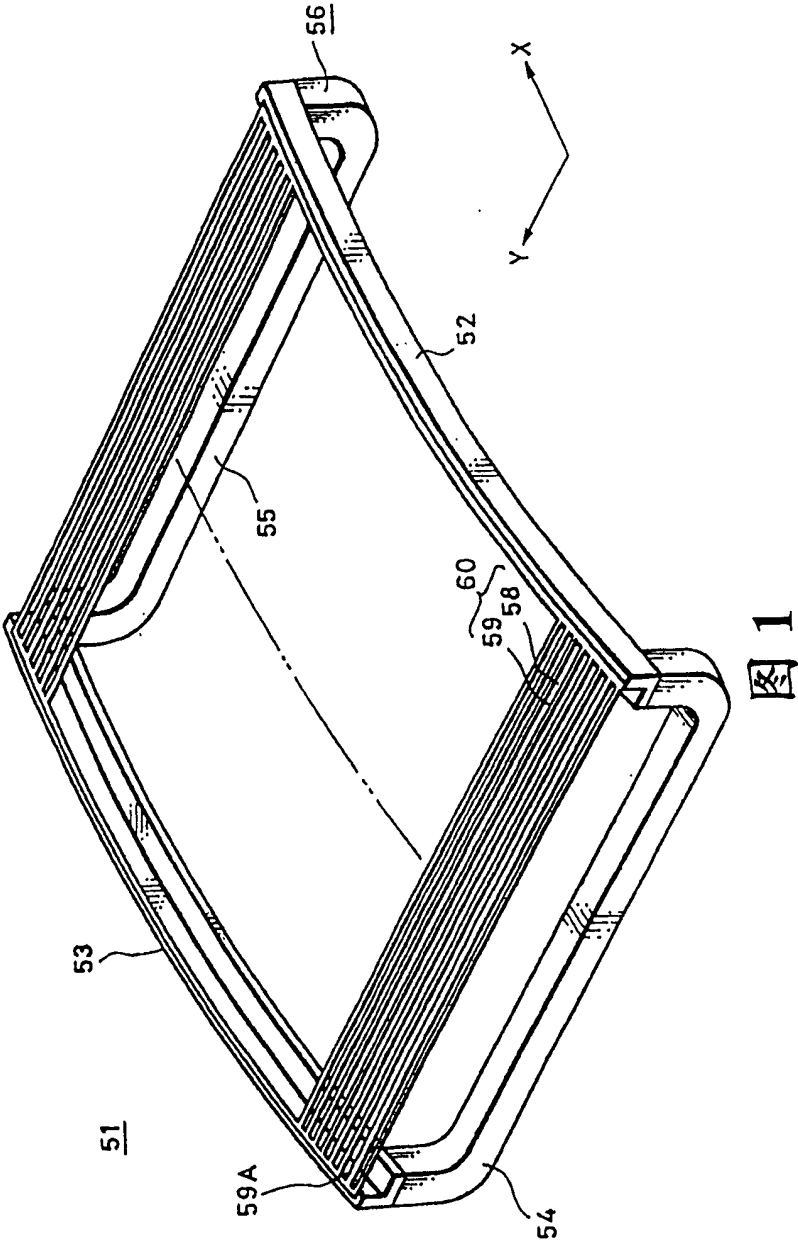


图 2

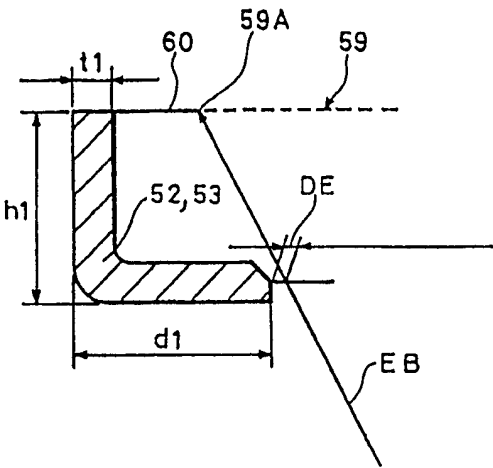


图 3A

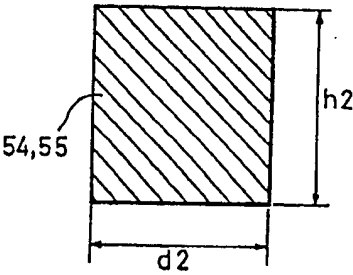


图 3B

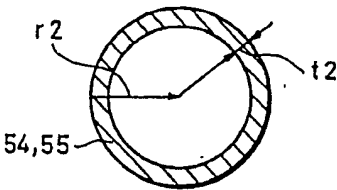
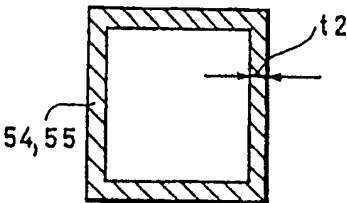


图 3C



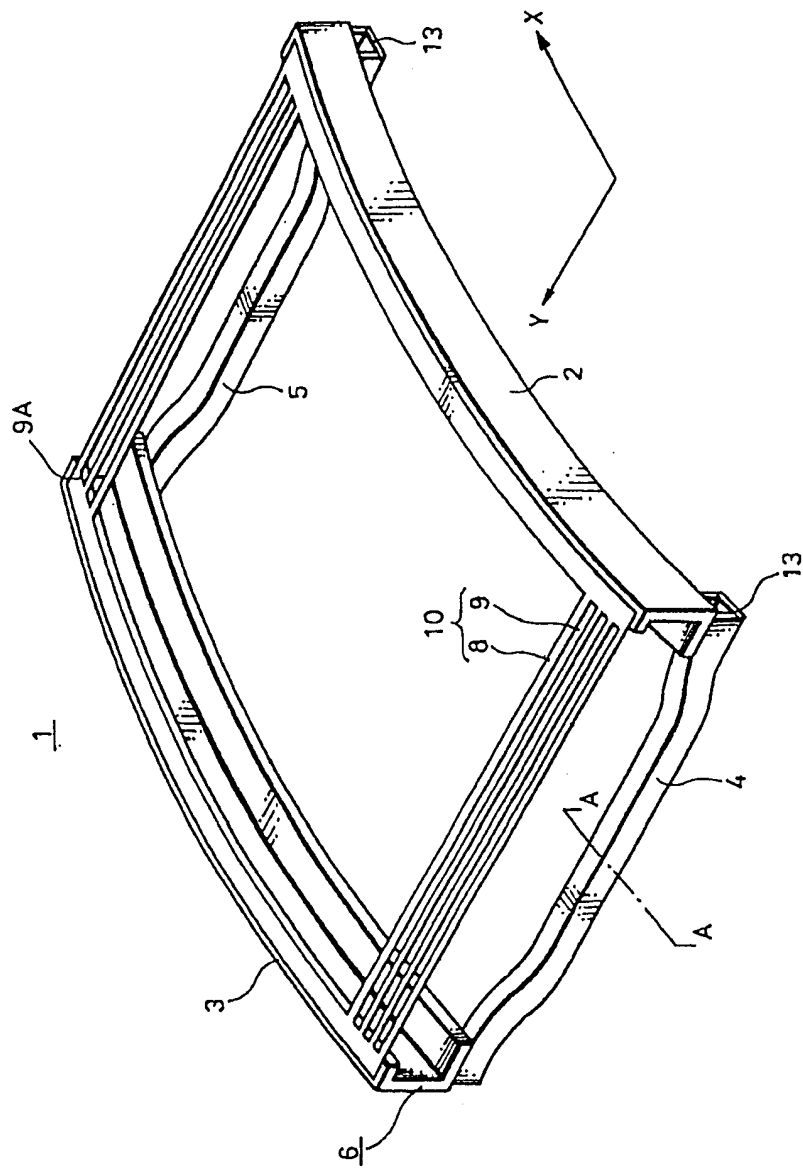


图 4

图 5A

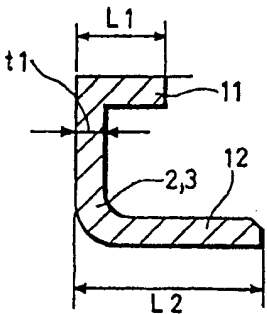
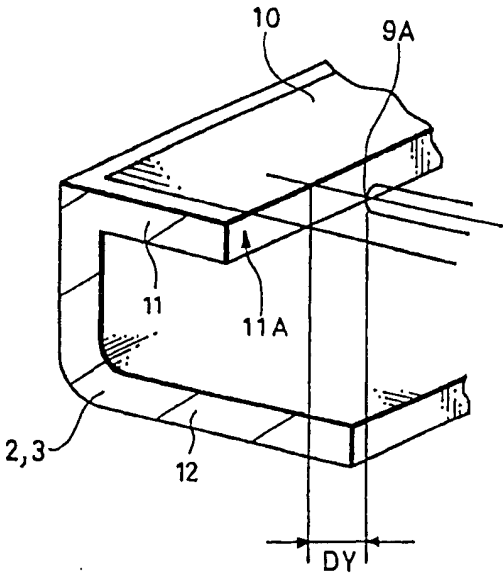


图 5B



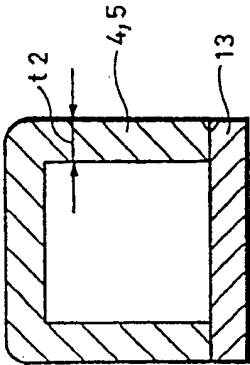


图 6A

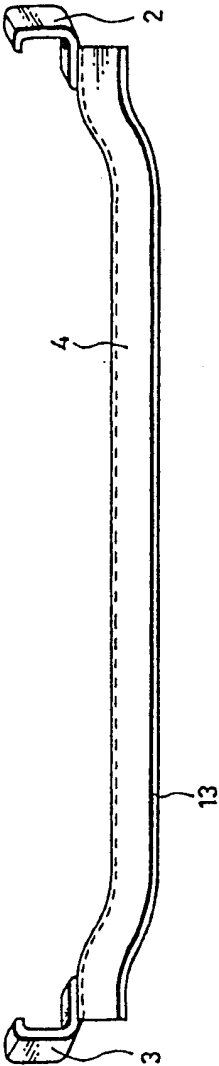


图 6B

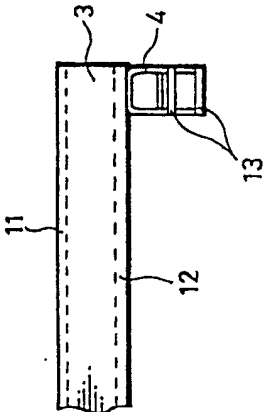


图 6C

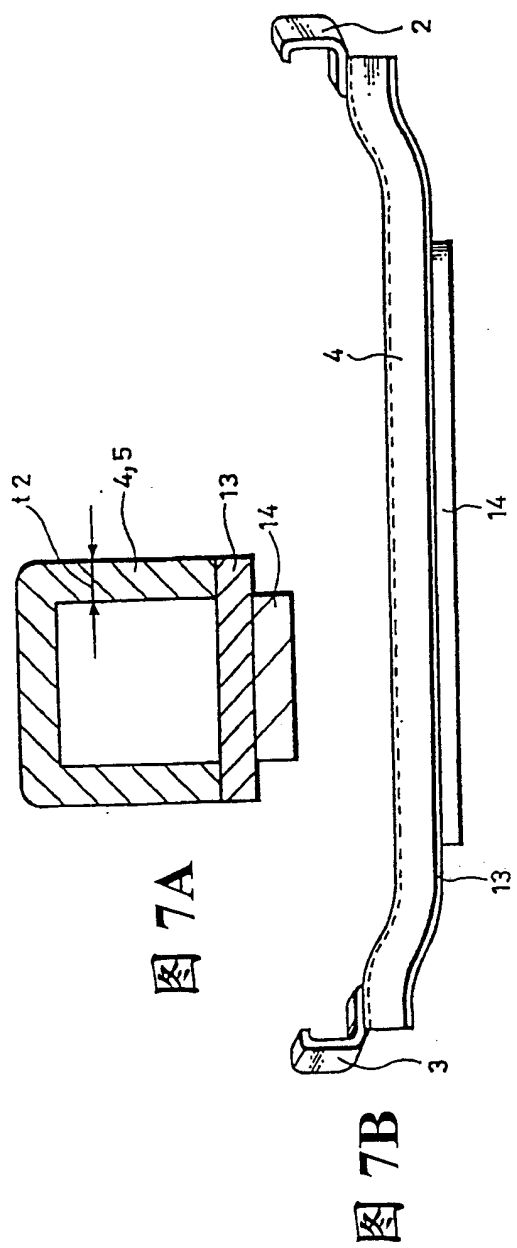


图 8

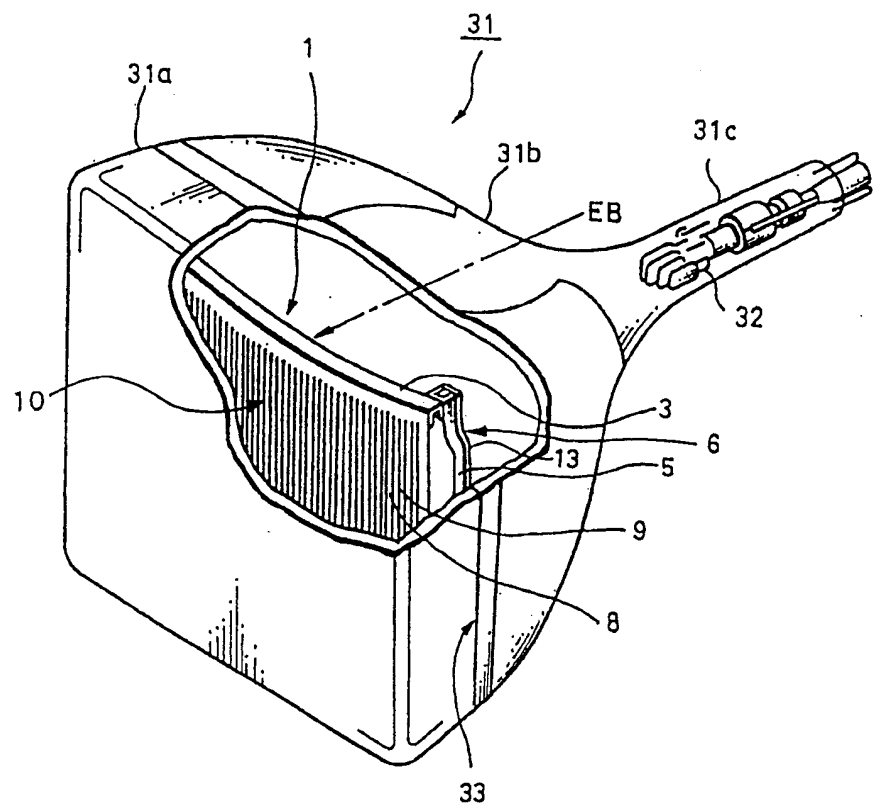


图 9

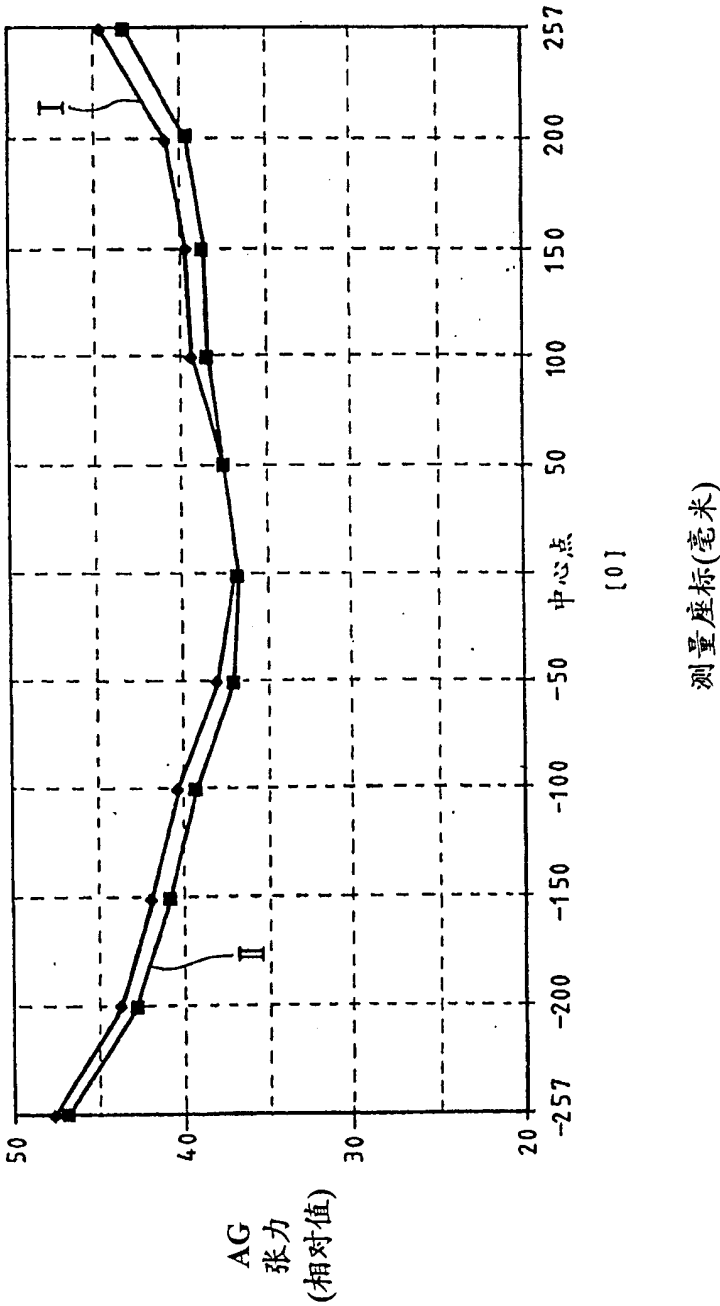


图 10A

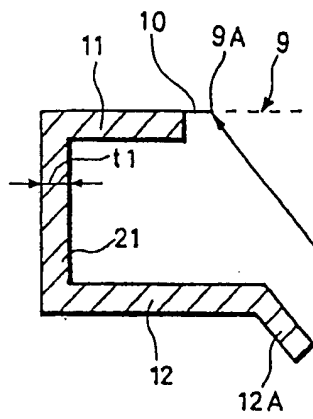


图 10B

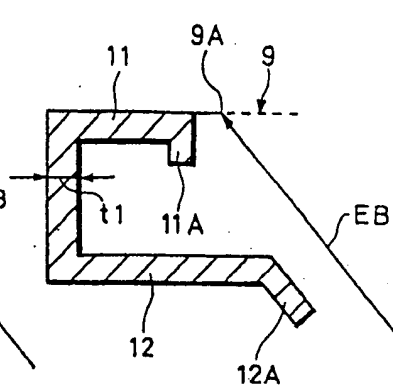


图 11A

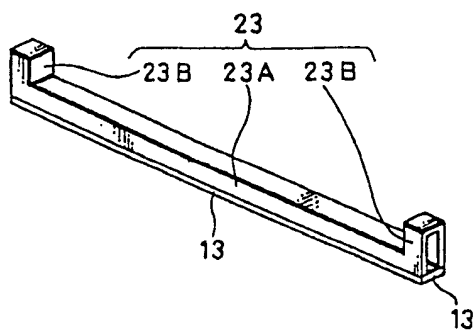


图 11B

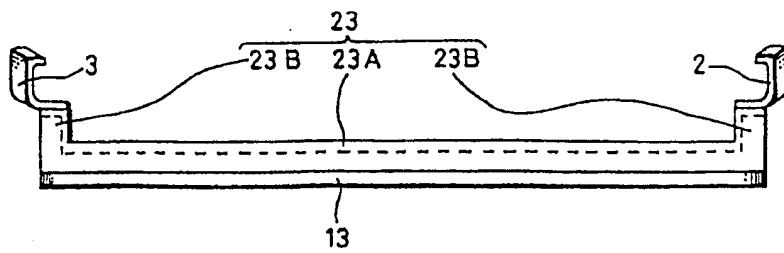


图 12A

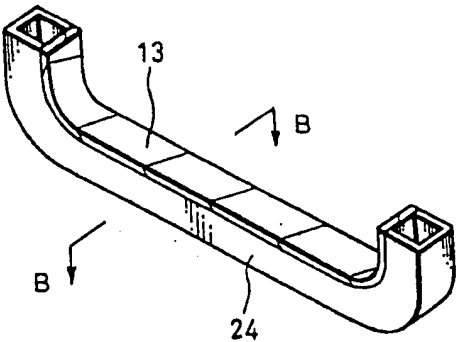


图 12B

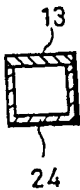


图 12C

