

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 374 571
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: **89122354.7**

(51)

Int. Cl.⁵: **H01J 29/07**

(22)

Anmeldetag: **04.12.89**

(30)

Priorität: **20.12.88 DE 3842837**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.06.90 Patentblatt 90/26

(34)

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL

(71)

Anmelder: **Nokia Unterhaltungselektronik
(Deutschland) GmbH
Östliche Karl-Friedrich-Strasse 132
D-7530 Pforzheim(DE)**

(72)

Erfinder: **Beckerle, Heinz
Hebelstrasse 12
D-7333 Ebersbach(DE)
Erfinder: Reidinger, Rolf
Ortsstrasse 102
D-7333 Ebersbach(DE)**

(54)

Graphithaltige Leitsuspension.

(57)

Die Leitsuspension zur Innenkontaktierung von Bildröhren besteht aus Graphit, Eisenoxid, Wasserglas und Wasser. Sie kann vor dem Lackieren und Aluminisieren der Schirmwanne durch Drucken aufgebracht werden und ermöglicht ein gleichzeitiges Fritten und Ausheizen der Bildröhre.

EP 0 374 571 A2

Graphithaltige Leitsuspension

Die Erfindung bezieht sich auf eine graphithaltige Leitsuspension für eine Kontaktfläche auf dem Innenrand einer Wanne einer Bildröhre.

Üblicherweise werden nach dem Einbringen der Phosphore in die Wanne der Bildröhre diese mit einer Lackschicht abgedeckt. Anschließend werden Kontaktstriche aus einer graphithaltigen Leitsuspension auf den Innenrand der Wanne angebracht, die von den Haltestiften für die später eingesetzte Schattenmaske ausgehen. Nach dem Aufbringen der Kontaktstriche wird eine dünne Aluminiumschicht auf die Innenseite der Wanne im Hochvakuum aufgedampft. Im fertigen Zustand der Bildröhre verbinden die Kontaktstriche die Aluminiumschicht in der Wanne über die Haltestifte mit der Schattenmaske. Diese ist über eine Feder mit der Innenleitschicht im Kolben der Bildröhre und dadurch mit dem Hochspannungsanschluß verbunden (FUNK-TECHNIK, 1967, Nr. 16, Seite 576 bis 580).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leitsuspension für eine Kontaktfläche auf den Innenrand der Wanne einer Bildröhre anzugeben.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Leitsuspension neben Graphit aus Eisenoxid, Wasserglas und Wasser besteht. Der Festkörperanteil soll 30 bis 40 Gew.%, vorzugsweise 35 Gew.% betragen.

Diese Leitsuspension trocknet schnell und waschfest auf dem Glas des Innenrandes, so daß sie in einer automatisierten Fertigungsstraße mit kurzen Taktzeiten eingesetzt werden kann. Sie verändert sich auch nicht durch den Kontakt mit der Lackschicht, so daß sie sogar vor dem Lackieren aufgebracht werden kann. Beim Ausheizen der Wanne verursacht diese Leitsuspension keine Blasen in der Aluminiumschicht und sie ist danach abriebfest und sehr niederohmig. Es ergeben sich Widerstandswerte von kleiner 500 Ohm bei einer Prüffläche von 10 mm mal 20 mm.

Die genannten Vorteile gestatten es, den erforderlichen Ausheizvorgang der Wanne und den Frittprozeß zum Verbinden der Wanne mit dem Konus in einem einzigen Schritt durchzuführen. Außerdem ist diese Leitsuspension von fehlerhaften Wannen, die nach einer Reinigung wiederverwendet werden sollen, durch Waschen leicht entfernbar.

Die Leitsuspension kann durch Drucken, vorzugsweise einem Tampondruck auf den Innenrand der Wanne aufgebracht werden. Die so erzeugte Kontaktfläche ist so gut, daß eine einzige Fläche pro Wanne für die Verbindung der Aluminiumschicht über eine beispielsweise am Rahmen der Schattenmaske angebrachte Feder mit der Innen-

leitschicht im Konus genügt. Die Kontaktfläche muß so groß sein, daß eine gute, niederohmige Verbindung mit der Aluminiumschicht zustande kommt und die Kontaktenden der Feder sicher auf der Kontaktfläche liegen. Vorzugsweise besitzt die Kontaktfläche die Maße 20 mm mal 40 mm und ihre Schichtdicke beträgt etwa 10 bis 30 Mikrometer, vorzugsweise 20 Mikrometer. Wegen dieser großen Dicke ist eine entsprechende Tiefe im Klischee der Druckvorrichtung erforderlich, sie liegt bei einer Schichtdicke von 20 Mikrometern etwa bei 100 Mikrometer.

Zur Herstellung von 100 g graphithaltiger Leitsuspension werden 28,2g 28 Gew.%ige Graphitsuspension der Fa. Acheson, 24,5g Eisenoxid (FeO_3) mit einer Korngröße von 10 bis 20 Mikrometer, das $2\frac{1}{2}$ Stunden bei 640°C geglüht wurde, 8,3 g Wasserglas, vorzugsweise 30 Gew.%iges Kaliwasserglas Type 28/30 der Fa. Pebura und 39g demineralisiertes Wasser in eine Kugelmühle gegeben und 72 Stunden homogenisiert. In dieser Leitsuspension beträgt dann der Anteil an Festkörpern 35 Gew.%.

Nach dem Einbringen der Phosphore in die Wanne wird die Leitsuspension auf den Innenrand der Wanne gedruckt, um die Kontaktfläche herzustellen. Anschließend wird die Phosphorschicht und die Kontaktfläche getrocknet, was beispielsweise durch die Anwendung von Heizstrahlern geschehen kann. Danach erfolgt das Aufbringen des Lackfilmes und dann das Aluminisieren der Wanne. Hieran schließen sich die weiteren üblichen Fertigungsschritte an.

Ansprüche

1. Graphithaltige Leitsuspension für eine Kontaktfläche auf dem Innenrand einer Wanne einer Bildröhre.

dadurch gekennzeichnet, daß sie neben Graphit aus Eisenoxid, Wasserglas und Wasser besteht.

2. Leitsuspension nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Festkörperanteil 30 bis 40 Gew.% beträgt.

3. Leitsuspension nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Festkörperanteil 35 Gew.% beträgt.