

①⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

②① Anmeldenummer: **87100956.9**

⑤① Int. Cl. 4: **H01J 29/92**

②② Anmeldetag: **23.01.87**

③③ Priorität: **06.02.86 DE 8603174 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**19.08.87 Patentblatt 87/34**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB NL**

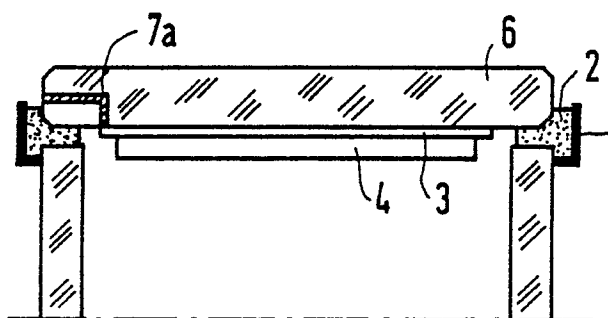
⑦① Anmelder: **Heimann GmbH**  
**Weher Köppel 6**  
**D-6200 Wiesbaden 1(DE)**

⑦② Erfinder: **Marseille, Hellmut, Dipl.-Phys.**  
**Bachstrasse 21**  
**D-6204 Taunusstein 4(DE)**  
Erfinder: **Schindling, Heinz**  
**Ilitisweg 4**  
**D-6238 Hofheim(DE)**

⑦④ Vertreter: **Mehl, Ernst, Dipl.-Ing. et al**  
**Postfach 22 01 76**  
**D-8000 München 22(DE)**

⑤④ **Bildaufnehmeröhre.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Bildaufnehmeröhre mit einer Frontscheibe (6), die auf ihrer Rückseite mit einer transparenten, elektrisch leitfähigen Schicht (3) belegt ist, welche mit einem Photoleiter (4) verbunden ist, wobei die Abnahme des Signalstromes durch einen die Frontscheibe (6) durchsetzenden, zur Schicht (3) geführten Kontakt (7a) erfolgt. Der Kontakt (7a) liegt in einem rechtwinklig verlaufenden Kanal, dessen eines Ende an der Seite der Frontscheibe (6) und dessen anderes Ende an der Schicht (3) endet.



**FIG 3a**

### Bildaufnehmeröhre

Die Erfindung betrifft eine Bildaufnehmeröhre mit einer Frontscheibe, die auf ihrer Rückseite mit einer transparenten, elektrisch leitfähigen Schicht belegt ist, welche mit einem Fotoleiter verbunden ist, wobei die Abnahme des Signalstromes durch einen die Frontscheibe durchsetzenden, zur Schicht geführten Kontakt erfolgt.

In der Figur 1 ist der vordere Teil einer Bildaufnehmeröhre herkömmlicher Art dargestellt, bei der die Abnahme des Signalstromes über den Signalling 1 erfolgt, der über die zur Abdichtung der Röhre verwendete Indiumdichtung 2 und eine transparente elektrisch leitfähige Schicht 3 mit dem Fotoleiter 4 verbunden ist. Bei Bildaufnehmeröhren dieser Art beträgt die durch das der Schicht 3 parallel gegenüberliegende Feldnetz 5 und die photoleitende Schicht 3 selbst gebildete Kapazität in der Regel etwa 5pF. Diese Kapazität beeinflusst die Größe des Signal/Rausch-Verhältnisses in ungünstiger Weise, so daß seit geraumer Zeit mit Erfolg versucht wird, Bildaufnehmeröhren mit geringerer Ausgangskapazität herzustellen.

Zu diesem Zweck trennt man die elektrische Verbindung zwischen der Indiumdichtung 2 und der Schicht 3 auf, mit der Folge, daß die die -schädliche Kapazität bildende Fläche stark verringert und somit die Kapazität selbst verkleinert wird (LOC = Low Output Capacity Technic). Die Signlabnahme erfolgt über einen in die Frontscheibe 6 vakuumdicht eingearbeiteten Kontakt 7. Die wesentlichen Teile einer solchen Bildaufnehmeröhre sind in zwei Ansichten in den Figuren 2a und 2b dargestellt. Die Anordnung des Kontaktes 7 in der Frontscheibe 6 ist bei herkömmlichen Röhren so, daß nur ein Teil der photoleitenden Schicht ausnutzbar ist (Fig. 2b). Im allgemeinen ist dies eine Rechteck-oder Quadratfläche mit einer Diagonalen von 16 mm, was die Einsatzmöglichkeiten der Bildaufnehmeröhren besonders im Bereich der medizinischen Röntgentechnik stark einschränkt.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, eine Bildaufnehmeröhre der eingangs genannten Art, also mit einem in der Frontscheibe eingearbeitetem Signalkontakt, so auszubilden, daß die photoleitende Schicht optimal ausnutzbar ist.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Kontakt in einem rechtwinklig verlaufenden Kanal liegt, dessen eines Ende an der Seite der Frontscheibe und dessen anderes Ende an der transparenten, elektrisch leitfähigen Schicht endet. Aufgrund der seitlichen Herausführung des Kontaktes ist die ausnutzbare Fläche gegenüber dem Stand der Technik wesentlich vergrößert.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in den Figuren 3a und 3b in zwei verschiedenen Ansichten dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

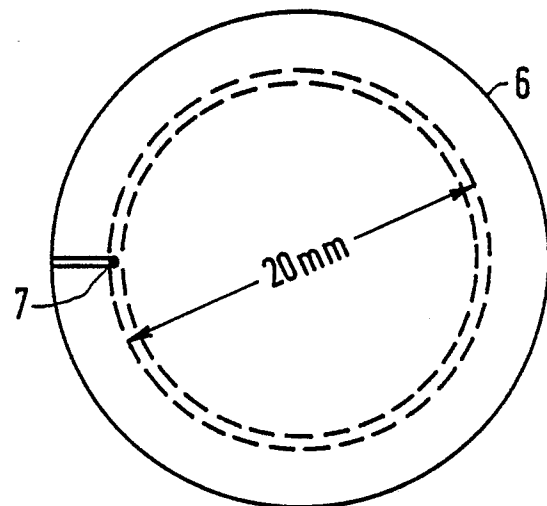
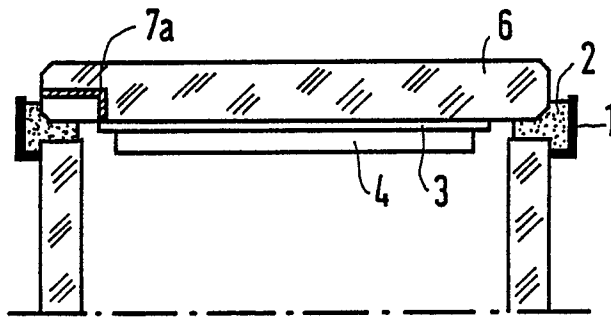
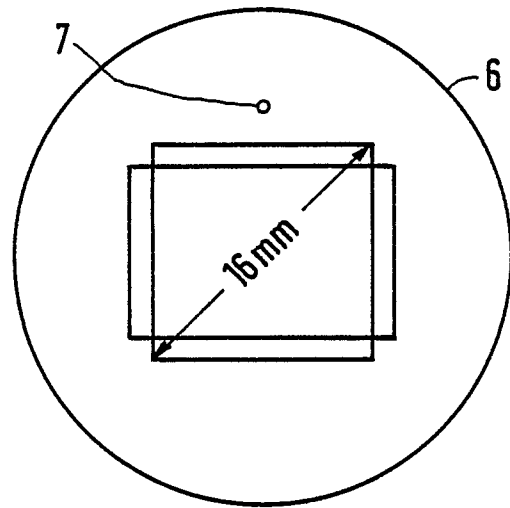
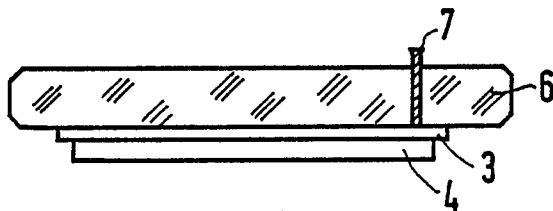
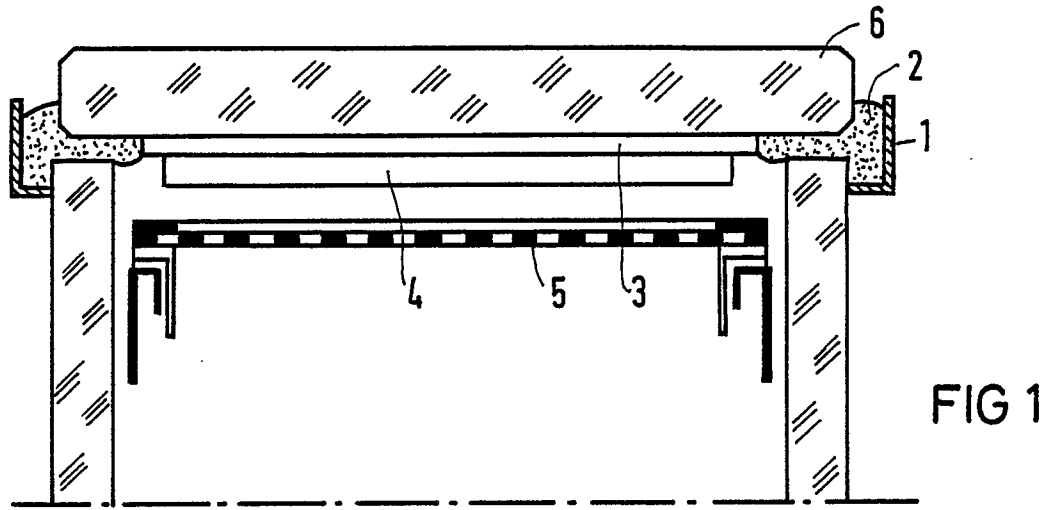
Im Beispiel gemäß den Figuren 3a und 3b sind Teile, die mit Teilen der Figuren 1 und 2a und 2b gleich sind, mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet. Der Kontakt 7a durchsetzt die Frontscheibe 6 rechtwinklig, so daß der ihn aufnehmende Kanal mit seinem einen Ende an der Seite, d.h. am Rand der Frontscheibe 6 und mit seinem anderen Ende an der Schicht 3 endet. Dadurch ist eine seitliche Kontaktierung der Schicht 3 möglich. Der Durchmesser der ausnutzbaren Kreisfläche kann bei einer 1"-Bildaufnehmeröhre bis zu 20 mm betragen, ohne daß auf der Wiedergabeseite eine Störung des Bildes in Form von Verzeichnungen feststellbar ist.

Die Form des Kontaktes 7a erlaubt auch die Herstellung von Bildaufnehmeröhren mit Faseroptik-Frontscheiben und niedriger Ausgangskapazität, bei denen die Ankopplung von Bildverstärkern ohne Störung durch den Signalkontakt möglich ist.

Die vakuumdichte Verbindung des Kontaktstiftes 7a mit der Frontscheibe 6 kann mit Hilfe von Glaslot oder Indium bzw. einer geeigneten metallischen Legierung oder durch direktes Einschmelzen hergestellt werden.

### **Ansprüche**

Bildaufnehmeröhre mit einer Frontscheibe (6), die auf ihrer Rückseite mit einer transparenten, elektrisch leitfähigen Schicht (3) belegt ist, welche mit einem Fotoleiter (4) verbunden ist, wobei die Abnahme des Signalstromes durch einen die Frontscheibe (6) durchsetzenden, zur Schicht (3) geführten Kontakt (7a) erfolgt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kontakt (7a) in einem rechtwinklig verlaufenden Kanal liegt, dessen eines Ende an der Seite der Frontscheibe (6) und dessen anderes Ende an der Schicht (3) endet.





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile   | Betrifft Anspruch                         | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)   |
| X  | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 6, Nr. 136 (E-120)[1014], 23. Juli 1982; & JP-A-57 61 251 (HITACHI SEISAKUSHO K.K.) 13-04-1982 .                  | 1   | H 01 J 29/92                                |
| X  | ---<br>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 3, Nr. 90 (E-127), 31. Juli 1979, Seite 146 E 127; & JP-A-54 69 327 (TOKYO SHIBAURA DENKI K.K.) 04-06-1979 | 1   |   |
| A  | ---<br>FR-A-2 145 565 (N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN)  |   |   |
| A  | ---<br>DE-A-2 640 421 (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO. LTD)   |   |   |
|  | -----   |   |   |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.   |   |   | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)      |
|  |   |   | H 01 J 29/00<br>H 01 J 31/00<br>H 01 J 9/00 |
| Recherchenort<br>DEN HAAG  |   | Abschlußdatum der Recherche<br>15-05-1987 | Prüfer<br>ANTHONY R.G.                      |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : nichtschriftliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur<br/>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br/>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |   |   |   |