


 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**


 Anmeldenummer: **83104638.8**


 Int. Cl.³: **H 01 J 29/76**

 Anmeldetag: **11.05.83**


 Priorität: **27.05.82 DE 3219954**

 Anmelder: **International Standard Electric Corporation, 320 Park Avenue, New York New York 10022 (US)**

 Benannte Vertragsstaaten: **FR GB IT NL**


 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **07.12.83 Patentblatt 83/49**

 Anmelder: **Standard Elektrik Lorenz Aktiengesellschaft, Hellmuth-Hirth-Strasse 42, D-7000 Stuttgart 40 (DE)**


 Benannte Vertragsstaaten: **DE**

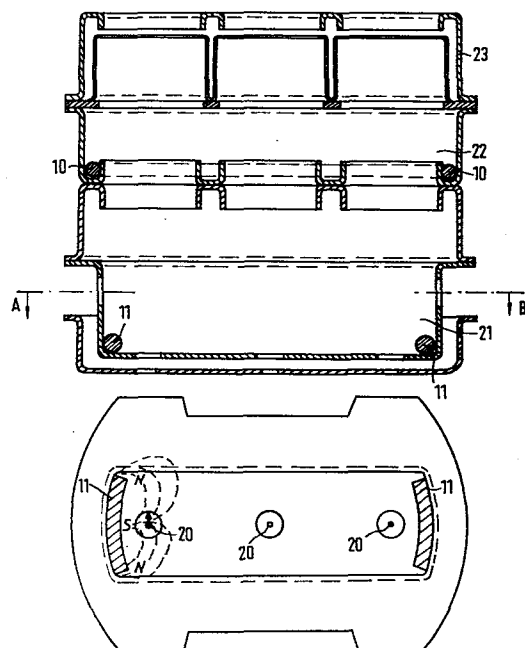
 Erfinder: **Kornaker, Walter, Teckstrasse 6, D-7301 Esslingen-Berkheim (DE)**

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

 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)**

 **Farbbildröhre mit Twistkorrektur.**

 Ein oder mehrere Korrekturmagnete (11) werden zur twist-fehlerfreien Konvergenzeinstellung bei Farbbildröhren im oder über deren Elektronenstrahlerzeugersystem zusätzlich zu den Korrekturmagneten (10) angeordnet. Bei der Endjustage von Farbbildröhren erfolgt die Einstellung der Korrekturmagnete (10 und 11) im Wechsel mittels derselben Magnetisierungseinrichtung.



EP 0 095 617 A2

W.Kornaker-19

Farbbildröhre mit Twistkorrektur

Die Erfindung betrifft eine Farbbildröhre bestehend aus Schirmwanne, Konus und Hals, bei welcher die Schirmwanne mit Leuchtschirm und Maske versehen sowie in dem Hals ein
5 Elektronenstrahlerzeugersystem mit wenigstens einem Korrekturmagneten angeordnet ist.

Bei Fernsehempfängern mit Farbbildröhren wird das Schirmbild durch horizontale und vertikale Ablenkung von drei Elektronenstrahlen erzeugt, welche in der Ebene der mit
10 Öffnungen versehenen Maske zusammentreffen, wobei die Elektronenstrahlen in verschiedenen Richtungen durch die Öffnungen hindurchtreten und die ihnen zugeordneten, auf dem dicht hinter der Maske angeordneten Leuchtschirm nebeneinander-
liegenden Leuchtstoffbereiche anregen.

15 Die statische Konvergenz der Farbbildröhre ist eingestellt, wenn die drei Elektronenstrahlen ohne ein Ablenkkfeld so verlaufen, daß sie gemeinsam die Mitte der Maske treffen. Statische Farbreinheit ist vorhanden, wenn die Elektronenstrahlen im richtigen Winkel durch die Öffnungen der Maske
20 auf die ihnen zugeordneten Leuchtstoffbereiche des Leuchtschirmes treffen. Dynamische Konvergenz und Farbreinheit sind eingehalten, wenn bei der gemeinsamen Ablenkung der

W.Kornaker-19

Elektronenstrahlen durch das Magnetfeld der Ablenkeinheit Farbreinheit und Konvergenz auf dem gesamten Leuchtschirm vorhanden sind.

5 Neuzeitliche Kombinationen aus Farbbildröhre und Ablenkeinheit sind selbstkonvergent, d.h. sie sind so gestaltet, daß dynamische Konvergenz und Farbreinheit ohne zusätzliche Korrekturströme in den Ablenkspulen der Ablenkeinheit gewährleistet sind.

10 Dabei werden allerdings an die Präzision der Farbbildröhrenfertigung hohe Anforderungen gestellt, denn der Aufbau der Farbbildröhre muß sehr exakt reproduziert werden, um Selbstkonvergenz zu verwirklichen.

15 Mit wirtschaftlich optimalem Aufwand kann die Fertigungsstreuung nicht in beliebig engen Grenzen gehalten werden. Die verbleibenden Toleranzen sollen deshalb korrigierbar sein.

20 Dies geschieht bei Farbreinheit und Konvergenz beispielsweise mit einem Ring aus leicht magnetisierbarem Dauermagnetwerkstoff, welcher sich dicht hinter der Ablenkeinheit über oder in dem Elektronenstrahlerzeugersystem befindet. Der Ring ist auf seinem Umfang derart mehrpolig magnetisiert, daß die Elektronenstrahlen die erforderlichen korrektiven Ablenkungen erfahren.

25 Diese Korrektur ist insbesondere bei sogenannten Inline-Elektronenstrahlerzeugersystemen mit Unitized Gun dann schwierig, wenn die Fehler in der dynamischen Konvergenz davon herrühren, daß die Lage der Achsen eines oder beider

W.Kornaker-19

außenliegender Elektronenstrahlerzeugersysteme aus ihrer gemeinsamen horizontalen Ebene abweichen.

5 Eine Korrektur der Folgen dieser Abweichung, des sogenannten Twistfehlers, welcher darin besteht, daß die von den drei Elektronenstrahlen bei Ablenkung über den Bildschirm geschriebenen Linien gegeneinander geneigt sind, mit Hilfe des oben erwähnten mehrpolig magnetisierten Ringes, gelingt nicht, weil zugleich mit der Verminderung des Twistfehlers andere dynamische Fehler entstehen. Dies ist sehr
10 nachteilig, weil somit eine wirksame Behebung des Twistfehlers nicht erreichbar ist, so daß Farbbildröhren mit solchen Aufbaufehlern in der Weise nachgearbeitet werden müssen, daß ein neues Elektronenstrahlerzeugersystem eingesetzt wird.

15 Aufgabe der Erfindung ist es, eine kostengünstige Vorrichtung zur Korrektur von Twistfehlern aufzuzeigen.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 beschriebene Maßnahme gelöst. Die Ansprüche 2 bis 5 geben vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung an. Bei einer
20 Farbbildröhre mit Twistfehler erhalten die zu korrigierenden Elektronenstrahlen vor ihrem Eintreten in das Magnetfeld der Ablenkeinheit und vor dem Durchlaufen der Korrekturfelder für Farbreinheit und Konvergenz eine diesen vorgeordnete Ablenkung durch zusätzliche Korrekturmagnete.

25 Diese Korrekturmagnete sind nahe der außenliegenden Elektronenstrahlen angebracht und so magnetisiert, daß die Elektronenstrahlen in unterschiedlichen Richtungen abge-

W.Kornaker-19

lenkt werden können, also aus derjenigen Ebene, in welcher die drei Elektronenstrahlerzeugersysteme liegen. Der mittlere Elektronenstrahl soll dabei von den Korrekturmagneten nicht beeinflußt werden.

- 5 Die Magnetisierung der Korrekturmagnete in der Farbbildröhrenfertigung kann auf demselben Automaten erfolgen, auf dem auch andere Korrekturmagnete eingestellt werden. Ein Kranz von Magnetisierungsspulen mit stark gebündelten Magnetfeldern ist zu diesem Zweck in Richtung der Farbbild-
- 10 röhren-Längsachse an die Stelle der zu magnetisierenden Korrekturmagnete verschiebbar angeordnet. Die Auswirkung der Magnetisierungen werden mit Hilfe von vor dem Leuchtschirm angeordneten Sensoren gemessen und danach erfolgen so lange weitere Magnetisierungen der Korrekturmagnete,
- 15 bis diese die erforderliche Magnetisierung aufweisen.

Die Verwendung zusätzlicher Korrekturmagnete zur Korrektur der Twistfehler ist im Hinblick auf die Gesamtherstellungskosten vorteilhaft, weil dadurch bei der Herstellung der Farbbildröhren der Ausschuß wegen nicht korrigierbarer

20 dynamischer Fehler des Schirmbildes beträchtlich vermindert werden kann.

Nachfolgend wird die Erfindung mit Hilfe von Figuren näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 schematisch eine Farbbildröhre mit Ablenkeinheit,
- 25 Fig. 2 das Elektronenstrahlerzeugersystem der Farbbildröhre gemäß Fig. 1,

W.Kornaker-19

- Fig. 3 den Verlauf eines korrigierten Elektronenstrahls bei einer bekannten Farbbildröhre und den Verlauf eines erfindungsgemäß korrigierten Elektronenstrahles,
- 5 Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der drei Elektronenstrahlen mit bekannter Konvergenzkorrektur,
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung der drei Elektronenstrahlen mit der erfindungsgemäßen, twistfehlerfreien Konvergenzkorrektur eines Elektronenstrahles,
- 10 Fig. 6 ein Ausführungsbeispiel für die Anordnung und Ausgestaltung der Korrekturmagnete im Elektronenstrahlerzeugersystem in Seitenansicht und im Querschnitt,
- 15 Fig. 7 ein anderes Ausführungsbeispiel für die Anordnung und Ausgestaltung der Korrekturmagnete im Querschnitt,
- Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel für die Anordnung und Ausgestaltung der Korrekturmagnete im Querschnitt,
- 20 Fig. 9 ein Ausführungsbeispiel für die Anordnung der Korrekturmagneten außen am Gitter,
- Fig. 10 einen Querschnitt durch die Gitter 2 und Gitter 3 des Elektronenstrahlerzeugersystemes mit innen und außen am Gitter 3 befindlichen Korrekturmagneten,
- 25

W.Kornaker-19

- Fig. 11 einen Querschnitt entlang der Linie AB durch das Elektronenstrahlerzeugersystem gemäß Fig. 10,
- Fig. 12 einen Querschnitt entlang der Linie CD durch das Elektronenstrahlerzeugersystem gemäß Fig. 10,
- 5 Fig. 13 einen Querschnitt durch die Gitter 2 und Gitter 3 des Elektronenstrahlerzeugersystemes mit innerhalb des Gitter 3 befindlichen Korrekturmagneten,
- 10 Fig. 14 einen Querschnitt entlang der Linie AB durch das Elektronenstrahlerzeugersystem gemäß Fig. 13 und
- Fig. 15 einen Querschnitt entlang der Linie CD durch das Elektronenstrahlerzeugersystem gemäß Fig. 13.

Die Farbbildröhre in Figur 1 besteht aus der Schirmwanne 7 mit dem Leuchtschirm 1 und der Maske 2, dem Konus 6 und dem Hals 5 und besitzt das Elektronenstrahlerzeugersystem 3, welches sich im Hals 5 der Farbbildröhre befindet. Das Elektronenstrahlerzeugersystem ist in Figur 2 vergrößert dargestellt. Es weist einen Korrekturmagneten 10 für die Korrektur von Farbreinheit und Konvergenz und einen Korrekturmagneten 11, welcher diese Korrektur twistfehlerfrei macht, auf.

Figur 3 zeigt gestrichelt den Verlauf eines nur mit einem Korrekturmagneten 10 konvergenzkorrigierten, Korrekturbedürftigen Elektronenstrahls und strichpunktiert den

W.Kornaker-19

Verlauf eines erfindungsgemäß mit zwei Korrekturmagneten 10 und 11 twistfehlerfrei auf Konvergenz korrigierten Elektronenstrahls. Der gestrichelt eingetragene Verlauf entsteht beim Vorhandensein eines Korrekturmagneten 10.

5 Der strichpunktiert gezeichnete Verlauf kommt zustande, wenn zusätzlich zum Korrekturmagneten 10 der Korrekturmagnet 11 angeordnet ist. Der Verlauf eines nicht korrekturbedürftigen Elektronenstrahls bis zum Korrekturmagneten 10 ist punktiert gezeichnet. Beide in Figur 3 dargestellten, von der Kathode 24 ausgehenden Verläufe des Elektronenstrahles enden auf der Leuchtschirmmitte 14. Bei der Ablenkung des Elektronenstrahles durch Magnetfelder der Ablenkeinheit ergeben sich jedoch Unterschiede aus den beiden dargestellten Verläufen, weil die Elektronenstrahlen in unterschiedlicher Lage in das Ablenkkfeld eintreten, welches sie, in der Richtung der Bewegung der Elektronen gesehen, nach den Korrekturmagneten durchlaufen (s.a. Figur 1, in welcher die das Ablenkkfeld erzeugende Ablenkeinheit eingezeichnet ist).

20 Wie in Figur 4 gezeigt, erfolgt bei den bekannten Farbbildröhren die Konvergenzkorrektur mit dem in Höhe der Linie 12 angeordneten Korrekturmagneten 10. Bei der in Figur 5 dargestellten Anordnung gemäß der Erfindung wird die twistfehlerfreie Konvergenzkorrektur von einem weiteren Korrekturmagneten 11 vorbereitet, der sich in Höhe der Linie 13 befindet.

In Figur 4 ist dargestellt, wie die Ablenkung ohne die Korrekturmagnete 11 erfolgt. Eine horizontale Ebene 19 durch die Leuchtschirmmitte 14, in welcher auch die Achsen der Elektronenstrahlerzeugersysteme liegen, sofern diese

W.Kornaker-19

fehlerfrei positioniert sind, bildet eine Schnittlinie 15 mit der Mittelebene 17 der Ablenkeinheit 4. Weicht nun einer der äußeren Elektronenstrahlen in seinem Verlauf vom punktiert eingetragenen Sollverlauf ab, dann wird er bei einer bekannten Farbbildröhre entsprechend der gestrichelten Linie lediglich durch das Magnetfeld des Korrekturmagneten 10 auf die Leuchtschirmmitte 14 hin korrigiert. Dabei folgt er jedoch nicht dem punktiert eingezeichneten gewünschten Verlauf. Das hat zur Folge, daß der Elektronenstrahl im Magnetfeld der Ablenkeinheit falsch ausgelenkt wird, so daß er bei horizontaler Auslenkung nicht in der Ebene 19 bleibt, sondern sich in einer um den Twistwinkel α geneigten Ebene 18 bewegt, welche mit der Mittelebene 17 der Ablenkeinheit 4 die Schnittlinie 16 bildet. Dies führt zu dynamischen Verzerrungen auf dem gesamten Leuchtschirm 1.

Figur 5 zeigt, wie durch die erfindungsgemäßen Korrekturmagnete 11, die in einer die Schnittlinie 13 enthaltende Ebene liegen, der strichpunktiert gezeichnete, zunächst noch fehlerhafte Verlauf eines Elektronenstrahles zur Ebene 19 hin gelenkt wird. Das Ablenken des Elektronenstrahls in die Ebene 19 hinein wird von dem Korrekturmagneten 10 bewirkt, welcher sich in der die Schnittlinie 12 enthaltenden Ebene befindet. Der korrigierte Elektronenstrahl verläuft danach auf der nunmehr richtigen, strichpunktiert gezeichneten Bahn in das Magnetfeld der Ablenkeinheit hinein und verursacht somit keine dynamischen Verzerrungen bei der Ablenkung. Die gestrichelte Linie entspricht dem Verlauf eines nur von einem Korrekturmagneten 10 korrigierten Elektronenstrahls. Die punktierte Linie entspricht dem Verlauf eines nicht korrekturbedürftigen Elektronenstrahls.

W.Kornaker-19

Figur 6 zeigt ein Ausführungsbeispiel für die Anordnung und die Ausgestaltung der Korrekturmagnete 11. Die Öffnungen 20, durch welche die äußeren Elektronenstrahlen in das Gitter 3 eintreten, liegen im Einflußbereich der Korrekturmagnete 11, welche I-, U- oder E-förmig geformt sein können. Sie sind vorzugsweise im Unterteil 21 des Gitters 3 des Elektronenstrahlerzeugersystems kraft- oder formschlüssig befestigt. Im Mittelteil 22 des Gitters 3 sind die Korrekturmagnete 10 vorgesehen.

10 In Fig. 7 ist ein Ausführungsbeispiel mit U-förmigen Korrekturmagneten 11, in Fig. 8 eines mit E-förmigen Korrekturmagneten gezeigt.

Wie in Fig. 9 dargestellt ist, kann die Befestigung der Korrekturmagnete 11 auch außen am Gitter 3 erfolgen. Auch eine entsprechende Anordnung am Gitter 2, innen oder außen, ist möglich.

Fig. 10 gibt ein Beispiel für die eng benachbarte Anbringung von Korrekturmagneten 10 innen im Gitter 3 in Form von Spangen und der Korrekturmagnete 11 außen am Gitter 3 als U-förmige Bügel. Die Form der Korrekturmagnete ist aus den Figuren 11 und 12 zu ersehen: Fig. 11 ist der Schnitt AB in Fig. 10 und Fig. 12 zeigt den Schnitt CD der Fig. 10.

Fig. 13 ist die Darstellung eines Aufbaus mit Korrekturmagneten 10 in zwei Ebenen und eines Korrekturmagneten 11 in einer Ebene. Im Schnitt AB der Fig. 13, welcher in Fig. 14 gezeigt ist, sind durch Luftspalte unterteilte Korrekturmagnete 10 in das Mittelteil des Gitters 3 eingeleit, während in Fig. 15 der Schnitt CD der Fig. 13 I-förmige

W.Kornaker-19

Korrekturmagnete 11 zeigt, bei denen zwei Grundformen der Magnetisierung symbolisch veranschaulicht sind. Die links dargestellte Magnetisierung mit drei Magnetpolen bewirkt die Verschiebung des Elektronenstrahles senkrecht zur Ebene der Elektronenstrahlen, während die rechts in Fig. 5 15 angedeutete Magnetisierung mit zwei Magnetpolen eine Ablenkung des benachbarten Elektronenstrahles in waagerechter Richtung bewirkt.

Bedingt durch fertigungstechnisch nicht immer vermeidbare 10 Aufbaufehler des Elektronenstrahlerzeugersystems und durch Fertigungstoleranzen beim Einmessen und Einschmelzen des Elektronenstrahlerzeugersystemes in den Hals der Farbbildröhre kann eine Verdrehung eines oder beider der äußeren Elektronenstrahlerzeugersysteme aus der vorgesehenen Ebene 15 auftreten. Die Ablenkeinheit wird bei ihrer Justage genau auf die horizontale Soll-Lage dieser Ebene ausgerichtet, so daß verdrehte Elektronenstrahlen mit Lageabweichungen in das Magnetfeld der Ablenkeinheit einlaufen. Es entsteht ein Twistwinkel α , der zu dynamischen Konvergenzfehlern 20 führt.

Durch die Magnetisierung des erfindungsgemäßen Korrekturmagneten 11 im Wechsel mit der Magnetisierung der Korrekturmagneten 10 wird der Twistfehler beseitigt. Die Dosierung der Twistkorrektur erfolgt durch die unterschiedlich 25 starke Magnetisierung der Korrekturmagnete. Bei einer solchen Beeinflussung des Elektronenstrahlverlaufes wird dieser Verlauf zweimal geknickt. Dadurch wird nicht nur die Richtung des Verlaufs, sondern auch die Lage des Elektronenstrahls korrigiert.

W.Kornaker-19

Eine gleichzeitige Korrektur des Verlaufs der beiden äußeren Elektronenstrahlen ist zwar möglich und wünschenswert, jedoch wegen der bei unsymmetrischer Korrektur schon befriedigend guten Wirkung nicht zwingend erforderlich. Es kann schon die Beeinflussung eines Außenstrahles ausreichen, d.h. das entsprechend bemessene Zweipolfeld eines Korrekturmagneten 11 bei geeigneter Anordnung zum Elektronenstrahl genügen.

Bei der Anordnung des/der Korrekturmagnete 11 im Strahlerzeugersystem werden z.B. Korrekturmagnete 11 in Form von Drahtstücken verwendet, die vorzugsweise unten am inneren Rand von Gitter 3 befestigt sind.

Bei entsprechender Magnetisierung dieser Drahtstücke, die ausschließlich auf die äußeren Elektronenstrahlen wirken, ist eine twistfehlerfreie Konvergenzkorrektur möglich. Zur Magnetisierung der Drahtstücke können die für die Magnetisierung der Korrekturmagnete 10 bereits vorhandenen Magnetisierungsspulen verwendet werden, welche dazu am Elektronenstrahlerzeugersystem zeitweilig auf die Höhe der Korrekturmagnete 11 gebracht werden. Anstelle der beiden Drahtstücke sind auch, mit einem oder mehreren Luftspalten versehene, Magnetbügel verwendbar, wenn mit den Magnetisierungsspulen eine eng begrenzte, also scharf lokalisierte Magnetisierung der Magnetbügel nahe den Außenstrahlen erzielt werden kann.

Drahtstücke oder Bügel sind kraft- oder formschlüssig innen oder außen am Gitter 3 befestigt. Die Form der Korrekturmagnete und ihre geometrische Lage auf der Längsachse des Elektronenstrahlerzeugersystems hängt von den Eigenschaften

W.Kornaker-19

des betreffenden Farbbildröhrentypes ab und kann von dem in Figur 6 gezeigten Ausführungsbeispiel auch abweichen. So können sich Korrekturmagnete 11 z.B. auch im Oberteil 23 des Gitters 3 befinden, wenn die Korrekturmagnete 10 sich im Gitter 4, dem sogenannten Konvergenztopf, befinden.

Die zusätzlichen Kosten für die Korrekturmagnete 11 sind gering, so daß alle Farbbildröhren bei ihrer Herstellung mit den Korrekturmagneten 11 ausgerüstet werden können. Auf diese Weise kann mehr als die Hälfte des durch Twistfehler bedingten Ausschusses, welcher die Neuanglasung eines Elektronenstrahlerzeugersystemes notwendig machen würde, vermieden werden.

Zur Twistkorrektur muß die Magnetisierung der Korrekturmagnete 11 so erfolgen, daß das den benachbarten Außenstrahl beeinflussende Magnetfeld des Korrekturmagneten in der Ebene der Elektronenstrahlen verläuft. Das Magnetfeld des Korrekturmagneten am Ort des Elektronenstrahls verschiebt diesen dann aus der Ebene heraus, wie in Fig. 15 linke Seite verdeutlicht. Durch eine Magnetisierung des Korrekturmagneten, wie in Fig. 15 rechts angedeutet, entsteht am Ort des benachbarten Außenstrahles ein Magnetfeld senkrecht zur Ebene der Elektronenstrahlen. Die dadurch bewirkte Verlagerung des betreffenden Außenstrahles erfolgt somit in der Ebene der Elektronenstrahlen, womit dann zusätzlich die Farbreinheits- und Konvergenzkorrektur unterstützt wird. Dies ist ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung, den man bei der Korrektur nützen kann.

W.Kornaker-19

Bei Überlagerung beider Magnetisierungsmuster an einem Korrekturmagneten ergibt sich eine Verlagerung des Elektronenstrahles in beliebiger Richtung, so daß eine Ablenkung der äußeren Elektronenstrahlen in allen Richtungen zwischen vertikal und horizontal erreichbar ist.

W.Kornaker-19

Bezugszeichenliste

- 1 Leuchtschirm
- 2 Maske
- 3 Elektronenstrahlerzeugersystem
- 4 Ablenkeinheit
- 5 Hals
- 6 Konus
- 7 Schirmwanne
- 8 Elektronenstrahl (unabgelenkt)
- 9 Elektronenstrahl (abgelenkt)
- 10 Korrekturmagnet
- 11 Korrekturmagnet
- 12 Schnittlinie der Ebene 19 mit der Ebene, in welcher sich die Korrekturmagnete 10 befinden
- 13 Schnittlinie der Ebene 19 mit der Ebene, in welcher sich die Korrekturmagnete 11 befinden
- 14 Leuchtschirmmitte
- 15 Schnittlinie der Ebene 19 mit der Mittelebene der Ablenkeinheit
- 16 Schnittlinie der Ebene 18 mit der Ebene 17 beim Vorhandensein von Twistfehler
- 17 Mittelebene der Ablenkeinheit
- 18 Um den Twistwinkel α gegenüber der Ebene 19 geneigte Ebene
- 19 horizontale Ebene durch die Leuchtschirmmitte 14
- 20 Öffnungen für den Elektronenstrahl
- 21 Unterteil von Gitter drei
- 22 Mittelteil von Gitter drei
- 23 Oberteil von Gitter drei
- 24 Kathode

W.Kornaker-19

Patentansprüche

1. Farbbildröhre bestehend aus Schirmwanne, Konus und Hals, bei welcher die Schirmwanne mit Leuchtschirm und Maske versehen sowie in dem Hals ein Elektronenstrahler-
5 zeugersystem mit wenigstens einem Korrekturmagneten angeordnet ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Elektronenstrahlerzeugersystem in Elektronenstrahlrichtung gesehen vor dem oder den Korrekturmagnet(en) (10) wenigstens einen weiteren Korrekturmagneten (11) aufweist.
- 10 2. Farbbildröhre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Korrekturmagnete (11) im Gitter 3 angeordnet sind.
3. Farbbildröhre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Korrekturmagnete (11) außen am Gitter 3 angeordnet sind.
- 15 4. Farbbildröhre nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Korrekturmagnete I-, U- oder E-förmig ausgebildet sind.
5. Farbbildröhre nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den Korrekturmagneten (11) und den Korrekturmagneten (10) mindestens
20 6 mm beträgt.

ZT/P2-Gr/Gn

19.05.1982

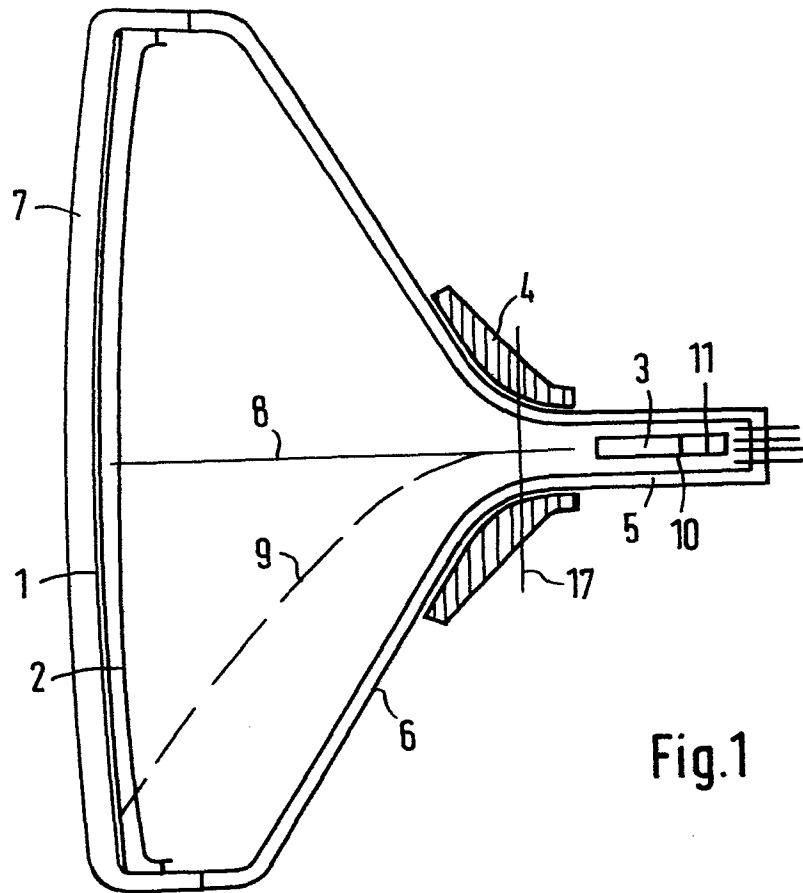


Fig. 1

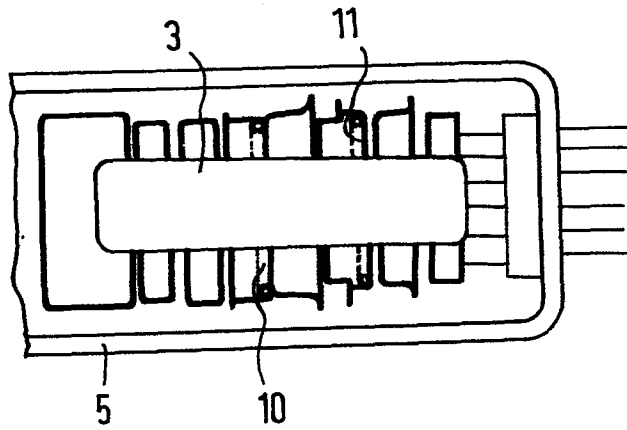


Fig. 2

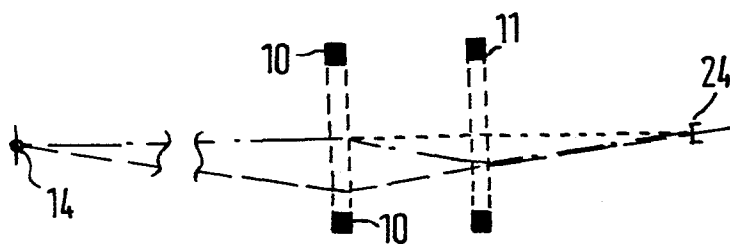


Fig. 3

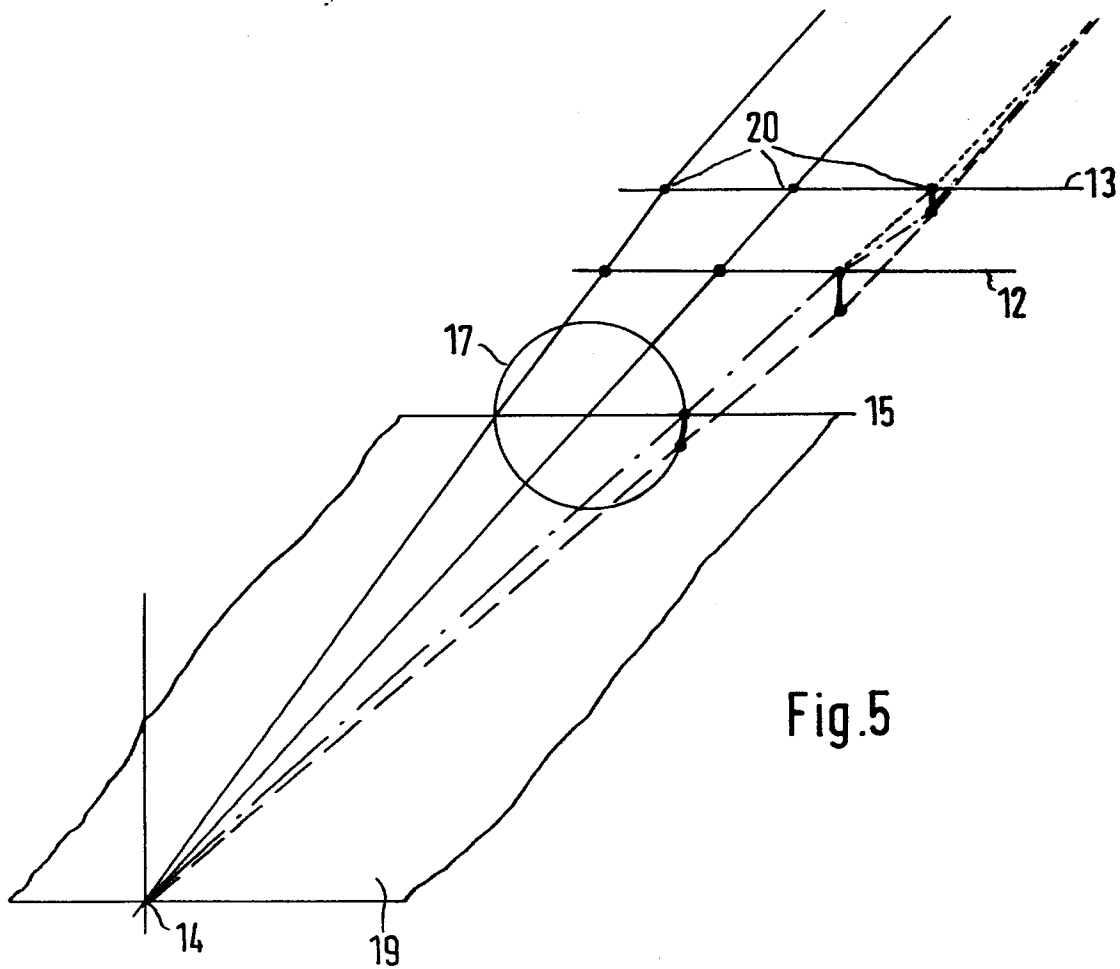
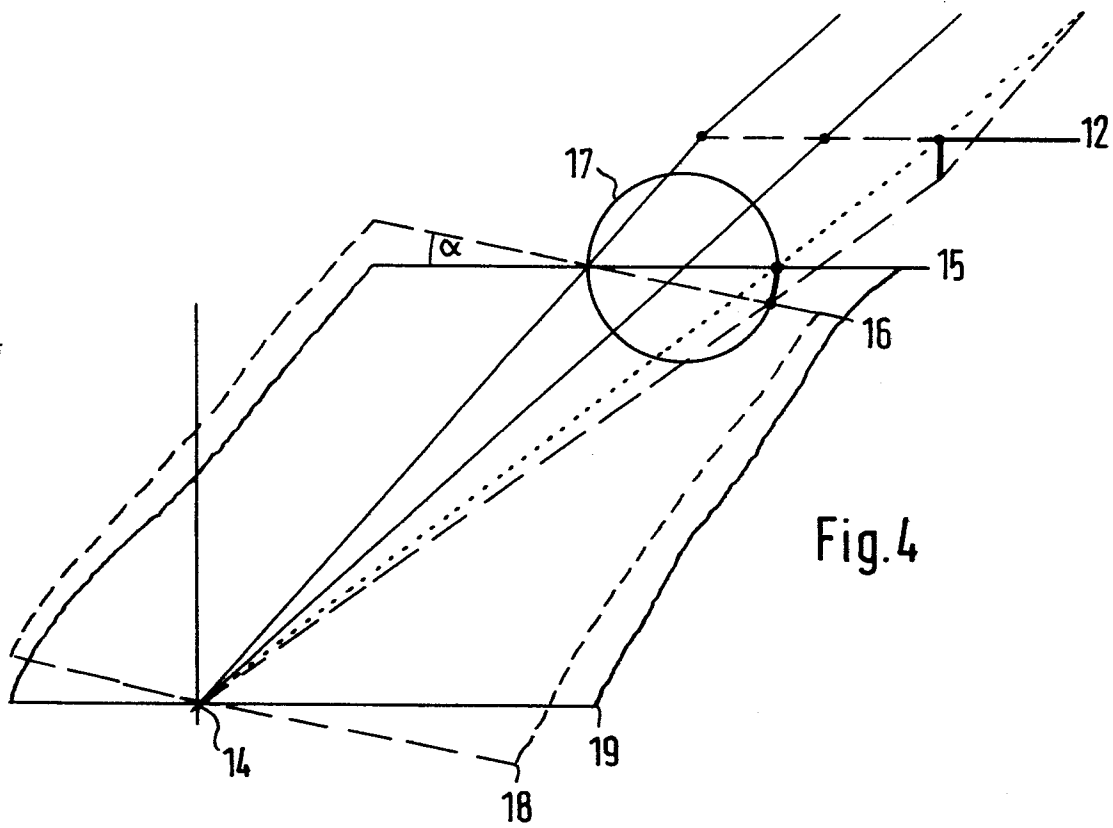
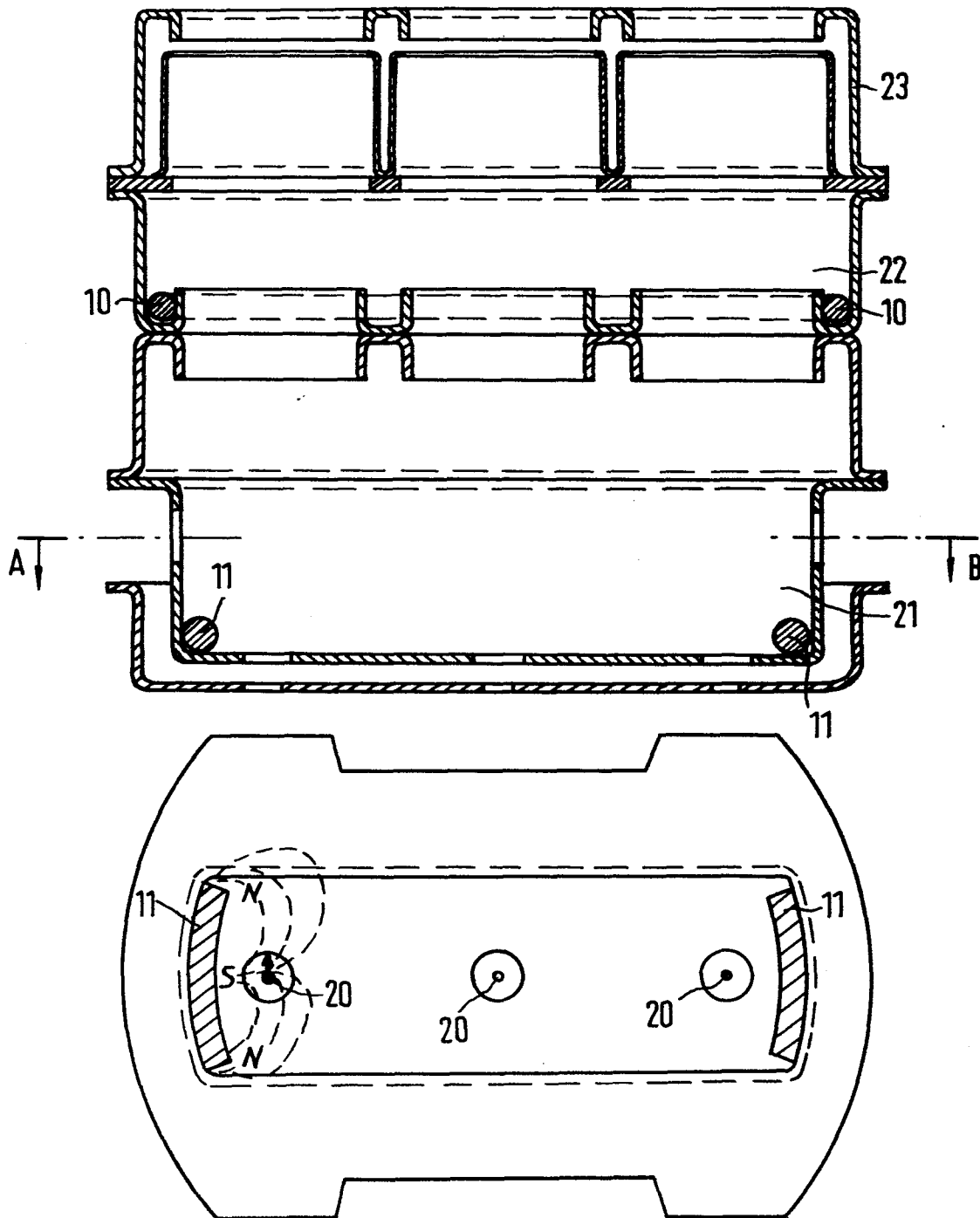


Fig.6



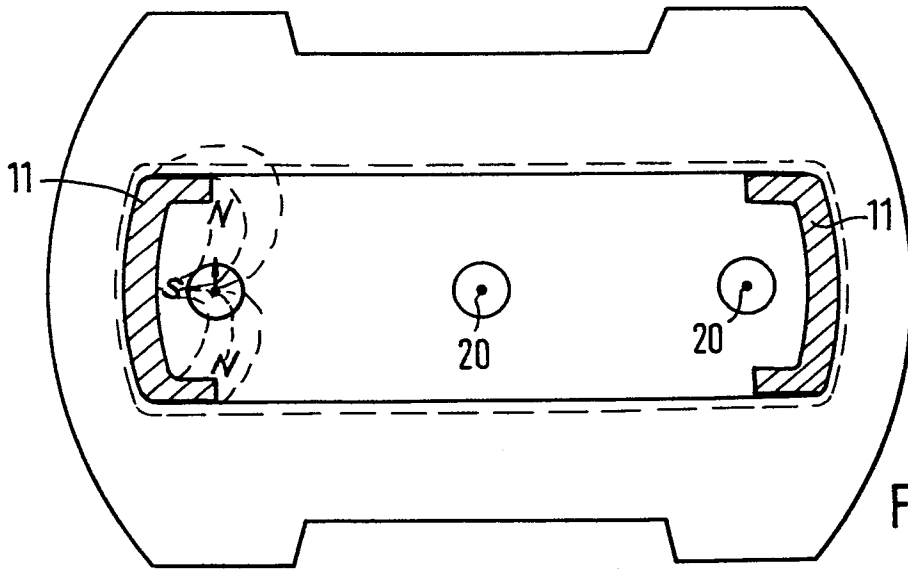


Fig. 7

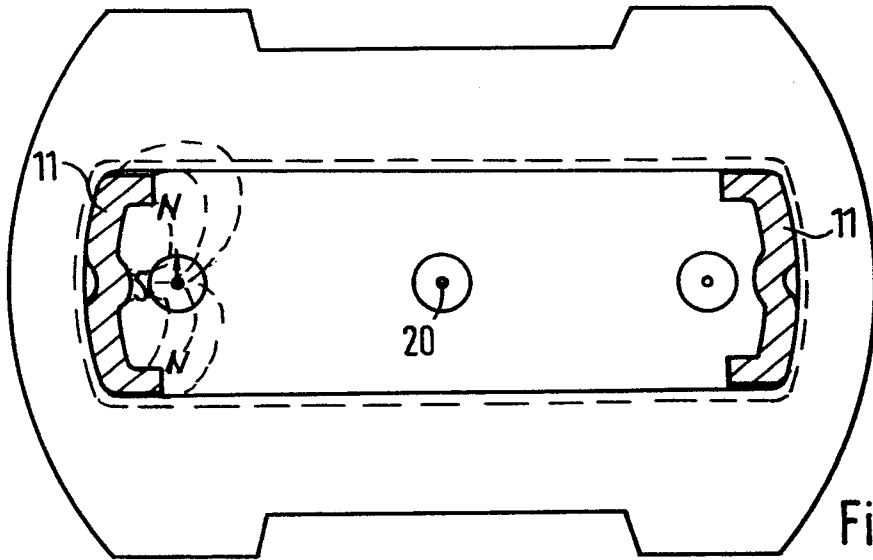


Fig. 8

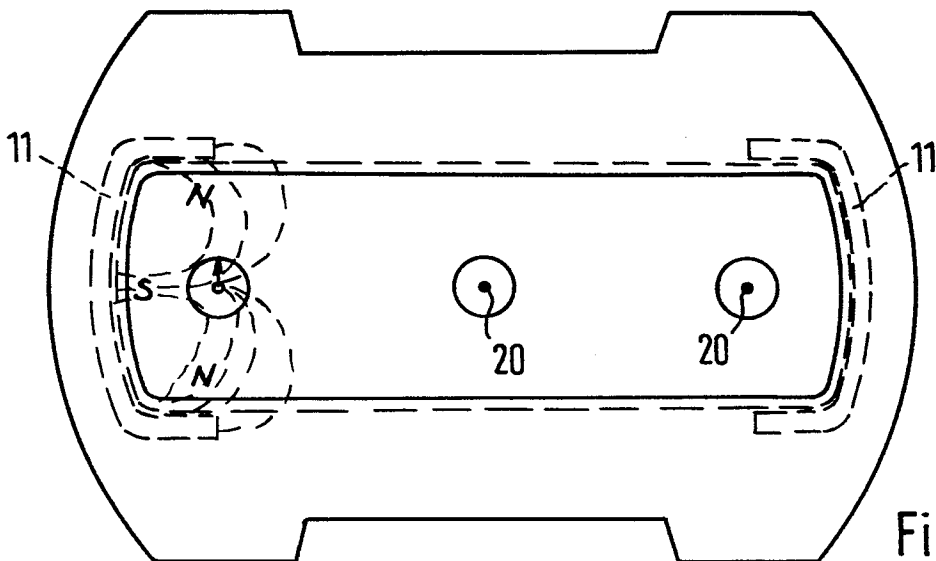


Fig. 9

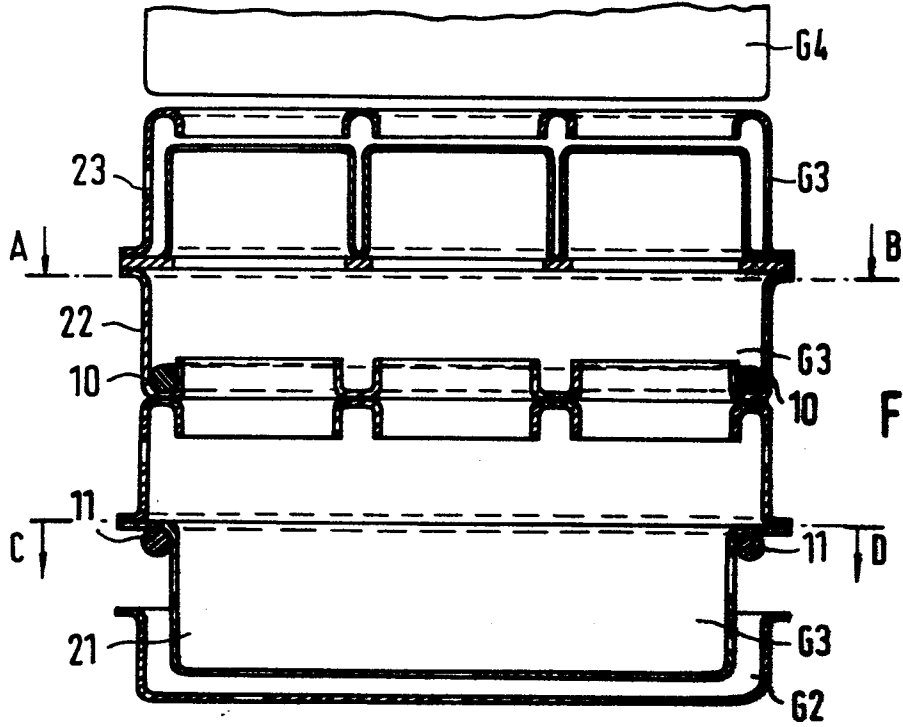


Fig. 10

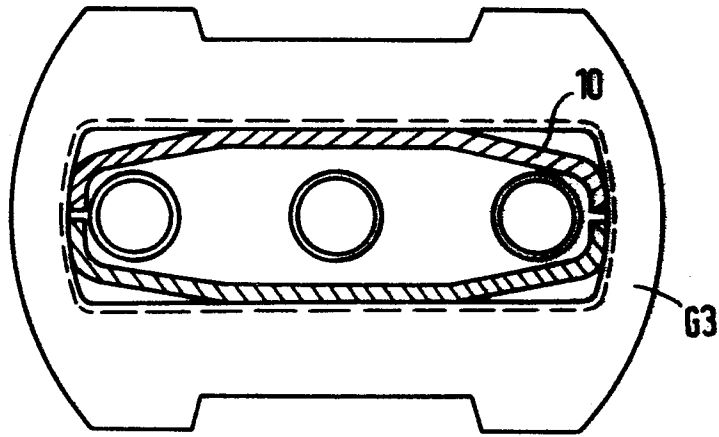


Fig. 11

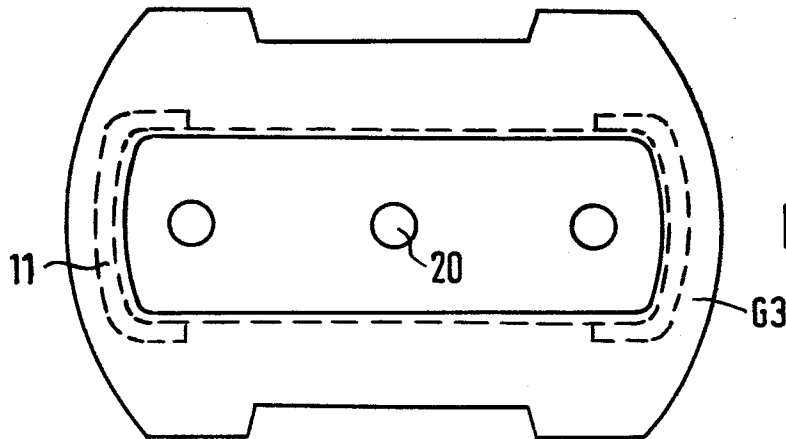


Fig. 12

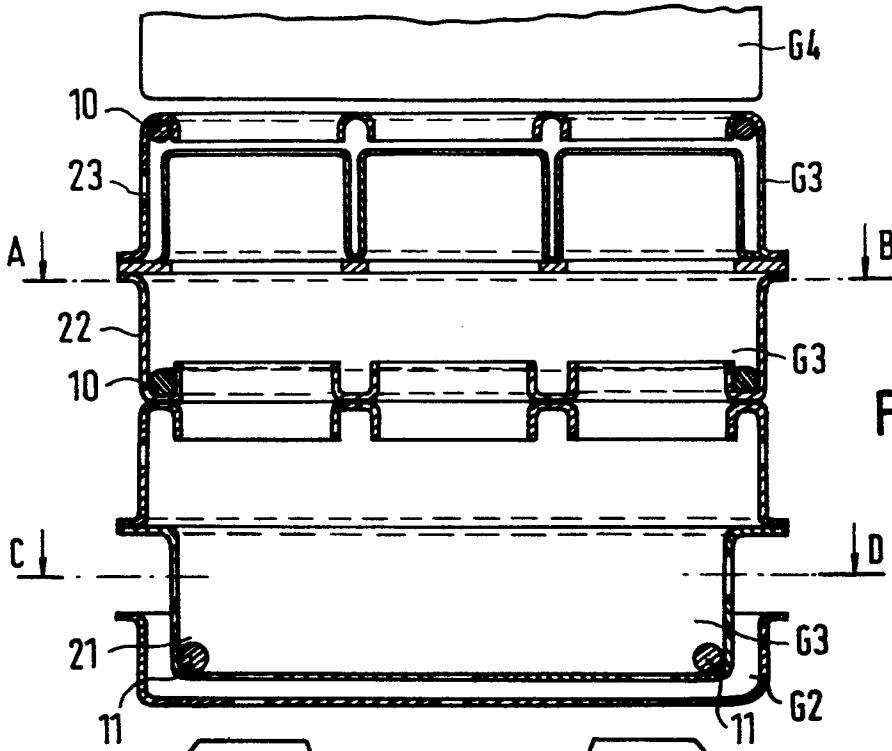


Fig.13

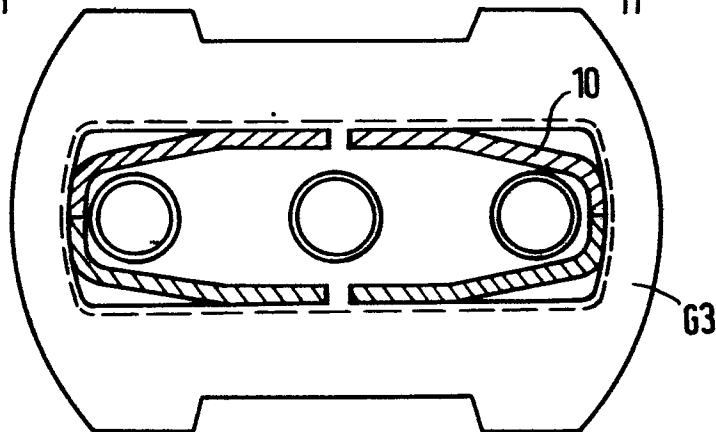


Fig.14

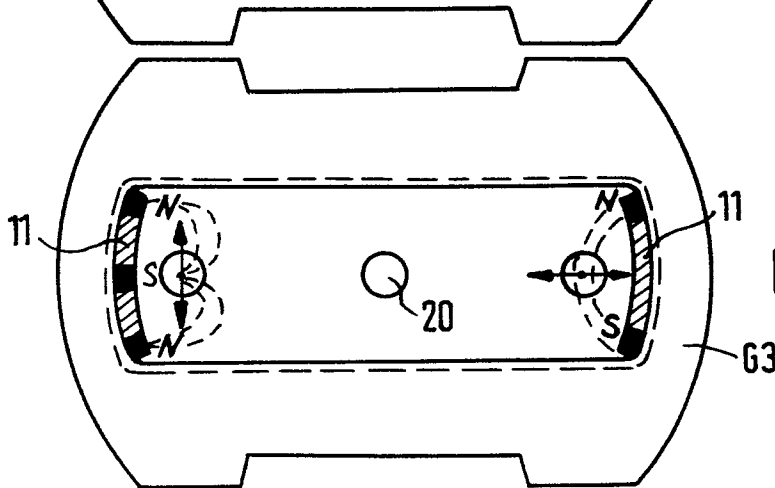


Fig.15