

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 04729

(54) Procédé pour la réalisation d'un tube reproducteur d'image comportant une couche absorbant du gaz, tube ainsi réalisé et dispositif fixateur convenant à un tel procédé.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). H 01 J 9/38, 29/94, 31/20.

(22) Date de dépôt..... 19 mars 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Pays-Bas, 24 mars 1981, n° 81 01459.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 39 du 1-10-1982.

(71) Déposant : NV PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, société anonyme de droit néerlandais, résidant aux Pays-Bas.

(72) Invention de : Wilhelmus Adrianus Van Gils.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Pierre Gendraud, société civile SPID,
209, rue de l'Université, 75007 Paris.

-1-

Procédé pour la réalisation d'un tube reproducteur d'image comportant une couche absorbant du gaz; tube ainsi réalisé et dispositif fixateur convenant à un tel procédé.

L'invention concerne un procédé permettant de réaliser un tube reproducteur d'images, selon lequel un dispositif fixateur est monté dans le tube et contient un support métallique dans lequel sont logées une source de métal fixateur évaporable et une source de gaz en un matériau
05 dégageant du gaz par chauffage, dispositif fixateur qui, après le vidage du tube, est chauffé par voie inductive afin de dégager du gaz de la source de gaz et d'évaporer du métal fixateur de la source de métal fixateur.

De plus, l'invention est relative à un tube reproducteur d'images ainsi réalisé ainsi qu'à un dispositif fixateur convenant audit procédé.

10 Un tel procédé est connu du brevet des Etats-Unis d'Amérique N°. 3.388.955. Selon ce brevet, le support métallique du dispositif fixateur contient un métal fixateur à évaporer qui est mélangé avec une source de gaz en matériau dégageant du gaz. Lors du chauffage inductif du dispositif fixateur, le gaz est dégagé de la source de gaz, après quoi le métal
15 fixateur est évaporé. L'évaporation, dans une atmosphère gazeuse, du métal fixateur vise à réaliser une répartition uniforme du métal fixateur sur une surface interne du tube reproducteur.

Le dispositif fixateur connu contient une source de gaz constituée par de la poudre de nitrure de fer mélangée avec la source pulvé-
20 lente de métal fixateur. Dans un tel dispositif fixateur le nitrure de fer est attaqué d'air humide à environ 450°C, condition qui se présente par exemple pendant la réalisation d'un tube d'images de télévision en couleur lorsque la fenêtre d'image et le cône du tube sont assemblés à l'aide d'un verre de soudure. Le dispositif fixateur connu n'admet pas
25 de le monter déjà dans le tube avant l'assemblage de la fenêtre d'image et du cône, ce qui constitue entre autres une limitation importante pour la réalisation d'un tube d'images en couleur muni d'une couche de résistance appliquée sur une partie de la paroi intérieure du tube, comme le décrit le brevet Britannique N°. 1.226.728. Cette couche de résistance se
30 trouve près de la transition col-cône du tube, ce qui nécessite de monter le dispositif fixateur à un endroit éloigné de la transition col-cône dans le tube, en vue d'éviter un court-circuitage électrique de la cou-

che de résistance par du métal fixateur évaporé provenant du dispositif fixateur. Etant donné qu'un tel endroit n'est en général guère accessible la nécessité s'impose dans ce cas de pouvoir appliquer le dispositif fixateur à un endroit éloigné de la transition col-cône avant l'as-
05 semblage du cône à la fenêtre du tube. Cette nécessité s'impose également lorsqu'on abandonne le montage usuel du dispositif fixateur à l'ai-
de d'une bande métallique élastique au système de canon monté dans le col du tube, en vu d'éviter l'élasticité excercée par cette bande métal-
lique sur le système de canon.

10 Une source de gaz pouvant être exposé sans inconvénient à de l'air humide d'au moins 450°C est décrite dans le brevet Britannique N°. 1.405.045. Dans ce brevet, la source de gaz contient un nitrure de ger-
manium, comme matériau dégageant le gaz notamment Ge_3N_4 . Le nitrure de germanium est un composé stable. Toutefois, comparativement au nitrure
15 de fer, le nitrure de germanium présente une température de décomposi-
tion relativement élevée. Il en résulte que, lors du chauffage du dispo-
sitif fixateur, la source de gaz y logée ne cède son azote que pendant l'évaporation du métal fixateur. Pour obtenir, sur une surface intérieure,
du tube une couche de métal fixateur convenablement absorbante et
20 poreuse sur toute l'épaisseur, il faut que, lors du chauffage du dispo-
sitif fixateur, le gaz dégagé de la source de gaz ait déjà formé une
pression gazeuse suffisante d'environ 133.10^{-3} à 666.10^{-2} Pa dans le tu-
be avant que le métal eur ne commence à s'évaporer.

La présente invention vise à fournir un procédé pour la réalisa-
25 tion d'un tube reproducteur d'images, selon lequel le dispositif fixa-
teur utilisé peut être exposé sans inconvénient à de l'air humide de
450°C et est muni d'une source de gaz dont la cession de gaz dans le tu-
be est en majeure partie achevée avant que le métal fixateur ne commence
à s'évaporer.

30 Un procédé permettant de réaliser un tube reproducteur d'images
selon lequel le tube comporte un dispositif fixateur muni d'un support
métallique contenant une source de métal fixateur évaporable et une sour-
ce de gaz d'un matériau dégageant du gaz par chauffage, dispositif fixa-
teur qui, après le vidage du tube, est chauffé par voie inductive pour
35 dégager le gaz de la source de gaz et évaporer le métal fixateur de la
source de métal fixateur est, conformément à l'invention, caractérisé
par l'utilisation d'un dispositif fixateur dans lequel le matériau déga-

-3-

geant le gaz est concentré dans une couche confinant, à l'intérieur, à une partie de paroi du support métallique.

Lors du chauffage inductif du dispositif fixateur, celui-ci s'échauffe d'abord à un endroit où les courants d'induction engendrés par le champ d'induction dans le dispositif fixateur sont maximaux. Dans le cas de champ d'induction à fréquence élevée, le dispositif fixateur s'échauffe d'abord au fond et à la face extérieure, ce qui veut dire que le support métallique du dispositif fixateur avance en température par rapport au remplissage du support. L'invention en profite par concentration du matériau dégageant le gaz dans une couche, qui confine, à l'intérieur, à une partie de paroi du support métallique du dispositif fixateur. Ainsi on atteint que, lors du chauffage inductif du dispositif fixateur, la température du matériau dégageant le gaz avance par rapport à celle du reste du support métallique, c'est à dire, la source de métal fixateur évaporable. De ce fait, le matériau dégageant le gaz cède son gaz avant que le métal fixateur du support métallique ne commence à s'évaporer, même lorsque le matériau dégageant le gaz présente une température de décomposition relativement élevée. Comparativement à un dispositif fixateur dans lequel la source gazeuse pulvérulente est mélangée avec la source pulvérulente de matériau fixateur, l'invention offre en outre l'avantage que le matériau de la source gazeuse est mieux isolé de l'atmosphère de l'ambiance. Ainsi, dans une atmosphère d'air humide chaud, l'invention admet l'utilisation de sources gazeuses moins résistantes, comme par exemple le nitrure de fer. De plus, l'invention permet l'utilisation de sources gazeuses qui, mélangées avec la source de matériau fixateur, exercent une influence négative pendant l'évaporation du fixateur sur le rendement en métal fixateur. Grâce au fait que les positions de la source gazeuse et de la source de matériau fixateur sont séparées, ce dernier problème ne se produit pas dans un dispositif fixateur conforme à l'invention.

Le support métallique du dispositif fixateur présente une forme convenant au chauffage inductif et, d'une façon générale, il est constitué par un bac annulaire ou circulaire. Tant la source d'un métal fixateur que la source de gaz sont constitués par du matériau pulvérulent qui est pressé dans le support métallique. Toutefois, la quantité en poids de matériau dégageant le gaz est faible, comparativement à celle d'un matériau dont est constituée la source de métal fixateur. D'une fa-

con générale, la source de métal fixateur est constituée par un mélange de poudre de nickel et d'un alliage pulvérulent d'aluminium et du métal fixateur, mélange dans lequel la teneur en poudre de nickel est comprise entre environ 40 et 60% en poids. Cette source de métal fixateur détermine pratiquement le poids de remplissage total du support métallique du dispositif fixateur. D'une façon générale, la quantité en poids de matériau dégageant le gaz constitue un à quelques pourcents du poids de remplissage total du support métallique. Pour obtenir une structure stratifiée par rapport au matériau dégageant le gaz et le matériau de la source de métal fixateur, il est possible de doser séparément le matériau dégageant le gaz pendant le remplissage du support métallique. Etant donnée la quantité faible de matériau dégageant le gaz nécessaire par un dispositif fixateur, cette méthode doit satisfaire à des exigences sévères concernant la précision de dosage de l'appareil utilisé pour le remplissage du support métallique. D'une façon générale, l'appareil de remplissage n'est fiable que dans le cas de dosage d'une quantité minimale déterminée de poudre. Si cette quantité minimale dépasse la quantité de matériau dégageant le gaz nécessaire par dispositif fixateur, ce problème peut être résolu par dosage du matériau dégageant le gaz mélangé avec un autre matériau pulvérulent. Cela implique que la quantité de matériau dégageant le gaz nécessaire pour un dispositif fixateur est suppléée jusqu'au moins la quantité minimale pour un dosage précis de poudre avec un autre matériau pulvérulent. Conformément à l'invention, la couche confinant, à l'intérieur, à une partie de parois du support métallique du dispositif fixateur est constitué par un mélange de matériau dégageant le gaz pulvérulent et un autre matériau pulvérulent. Cet autre matériau pulvérulent peut être constitué par tout matériau approprié, mais de préférence, il est constitué par le matériau dont est formé également la source de métal fixateur ou par au moins l'un de ses composants.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la couche dans laquelle est concentrée le matériau dégageant le gaz, confine à la paroi de fond du support métallique. Le remplissage du support métallique comprend ainsi une première phase, pendant laquelle le support métallique est partiellement rempli du matériau dégageant le gaz, éventuellement mélangé avec un autre matériau pulvérulent. Au cours d'une deuxième phase, le support métallique est rempli davantage de la quantité requise de

matériau constituant la source de métal fixateur, après quoi le remplissage pulvérulent contenu dans le support est comprimé. De plus, il est possible de procéder à l'utilisation de corps de remplissage précomprimés et de les comprimer dans le support métallique. Cette méthode est
05 particulièrement appropriée et peut être appliquée soit pour le matériau de la source de métal fixateur, soit pour le matériau dégageant le gaz mélangé avec un autre matériau pulvérulent, soit pour les deux sources.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la source de gaz est constituée par un matériau dégageant le gaz, qui ne cède son gaz qu'
10 aux températures supérieures à environ 700°C. Une telle source de gaz offre l'avantage de pouvoir prédégazer le dispositif fixateur jusqu'environ 650°C, de sorte que celui-ci est d'abord convenablement débarrassé de gaz qui ne sont pas absorbés à priori par la couche de métal fixateur appliquée dans le tube, par exemple de l'argon. Cela est important
15 du fait que de tels gaz risquent de réduire la durée de vie du tube dans lequel est utilisé le dispositif fixateur.

Un matériau dégageant le gaz très approprié est constitué par un nitrure de germanium, notamment Ge_3N_4 . Le nitrure de germanium est un composé particulièrement chimiquement résistant, qui commence à se décom-
20 poser dans le vide à environ 825°C et qui se décompose très rapidement à environ 900°C. Dans le cas d'utilisation d'une telle source de gaz en combinaison une source chimiquement résistante d'un métal fixateur, on obtient un dispositif fixateur qui, comparativement aux dispositifs fixateurs connus, offre l'avantage de pouvoir être mis en place dans l'enve-
25 loppe du tube pendant la réalisation de ce dernier avant l'assemblage de la fenêtre et du cône du tube d'images. Par un matériau chimiquement résistant, il y a lieu d'entendre qu'il résiste pendant au moins une heure l'attaque par de l'air humide d'environ 450°C. Comme on l'a déjà mentionné, cela est de grande importance pour la réalisation d'un tube d'images
30 muni d'une couche de résistance appliquée sur une partie de paroi intérieure du tube. Une autre source de gaz chimiquement résistante très appropriée est constituée par un nitrure de fer-chrome-germanium, notamment le nitrure $\text{Fe}_{60}\text{Cr}_7\text{Ge}_{33}$. A environ 650°C ce nitrure cède son azote et est appliqué de préférence sous forme d'un anneau précomprimé dans le
35 support de fixateur.

La résistance du dispositif fixateur à l'effet de l'atmosphère ambiante comme telle constitue un grand avantage du fait que cela permet

l'emmagasinage, pendant une longue durée, du dispositif fixateur sans que l'utilité de ce dernier en soit affectée.

La description ci-après, en se référant aux dessins annexés, le tout donné à titre d'exemple non-limitatif, fera bien comprendre comment
05 l'invention peut être réalisée.

La figure 1 montre partiellement en coupe un dispositif fixateur convenant à un procédé conforme à l'invention.

La figure 2 montre en coupe une autre forme de réalisation d'un dispositif fixateur.

10 La figure 3 montre une coupe axiale d'un tube d'images télévision en couleurs réalisé avec application du dispositif fixateur représenté sur la figure 1.

Le dispositif fixateur selon la figure 1 comprend un bac en acier au chrome-nickel 1 formé par un fond 5 et deux parois latérales 6 et 7, dans lequel est pressé un matériau de remplissage pulvérulent 2
15 constitué par une couche 4 confinant au fond 5 et une couche 3 appliquée sur la couche 4. La couche 4 contient environ 8 mg de matériau dégageant le gaz sous forme d'une poudre de nitrure de germanium (Ge_3N_4) qui est dosée, après mélange avec environ 36 mg de poudre de baryum-aluminium et
20 36 mg de poudre de nickel. Le poids du mélange pulvérulent dans la couche 4 est donc d'environ 80 mg, quantité qui est plus facile à doser que la quantité relativement faible de 8 mg de nitrure de germanium. La couche 3 constitue la source de métal fixateur et est constituée par environ 1070 mg d'un mélange de poudre de baryum-aluminium et de poudre de
25 nickel dans le rapport en poids de 1 : 1.

La source de matériau fixateur, dans le présent cas donc la source de baryum, résiste pendant au moins une heure à l'attaque de l'air humide d'environ 450°C, grâce à un choix approprié des grosseurs de grain de la poudre de baryum-aluminium et de la poudre de nickel. Comme le décrit le brevet des Etats-Unis d'Amérique No. 4.077.899, dont le contenu est considéré comme inséré dans le présent mémoire, dans une telle source de métal fixateur, la poudre de nickel présente à cet effet une grosseur de grain moyenne inférieure à 80 microns et une surface spécifique inférieure à 0.15 m² par gramme, alors que la grosseur de grain moyenne
30 de la poudre de baryum-aluminium est inférieure à 125 microns.

Pour le chauffage inductif, le dispositif fixateur est soumis à un champ d'induction à haute fréquence, les lignes de champ présentant

-7-

la direction indiquée par la flèche 8 sur la figure 1. Par suite de la présence de ce champ d'induction, il se forme des courants d'induction dans le support métallique 1 et le matériau de remplissage 2, ce qui provoque une augmentation de la température du dispositif fixateur. Les courants d'induction seront les plus intenses à la périphérie 7 et au fond 5 du dispositif fixateur, de sorte que le dispositif fixateur il s'échauffe d'abord. Ainsi, dans le dispositif fixateur représenté sur la figure 1, le nitrure de germanium se décompose et cède son azote avant que le baryum de la source de métal fixateur 3 ne commence à s'évaporer.

La couche 4 peut également être introduite comme anneau préalablement pressé dans le support métallique 1. Une forme de réalisation plus ou moins modifiée à ce sujet est représentée sur la figure 2. Un anneau 9 est constitué par un corps préalablement pressé, qui a la même composition que celle de la couche 4 sur la figure 1. Au lieu de confiner au fond 5, l'anneau 9 confine, à l'intérieur, à la paroi 7 du support 1. Dans cette structure aussi, le nitrure de germanium logé dans l'anneau 9 cède son azote avant que le baryum de la source de métal fixateur désignée ici aussi par le chiffre de référence 3 ne commence à s'évaporer. Dans le cas d'application de sources gazeuses présentant une température de décomposition assez basse, la position de la source gazeuse dans le support métallique est de moindre importance. C'est ainsi que lorsqu'on utilise un nitrure de fer-chrome-germanium, comme $\text{Fe}_{60}\text{Cr}_7\text{Ge}_{33}$, cette source gazeuse peut également être appliquée sous forme d'un anneau précomprimé 9' ou 9", comme le montre la figure 2. Il en est de même lorsqu'on utilise une source gazeuse constituée par du nitrure de fer (température de décomposition environ 500°C).

Du fait qu'un dispositif fixateur conforme à l'invention fournit une grande liberté en ce qui concerne le moment où, dans le processus de réalisation du tube d'images, le dispositif fixateur est monté dans l'enveloppe du tube d'images, l'invention convient particulièrement à être utilisée pour la réalisation d'un tube d'images, ce moment de montage étant situé dans un stade précoce du procédé de réalisation. Cet aspect de l'invention est expliqué à l'aide de la figure 3. Le tube d'images de télévision en couleurs représenté schématiquement sur cette figure présente un col 10, un cône 11 et une fenêtre 12 en verre. Sur la face intérieure de la fenêtre 12 est appliquée une couche 13 comprenant des régions émettant une luminescence en rouge, en vert et en bleu et consti-

constituant, de façon connue, une configuration de lignes ou de points. De plus, le tube comporte un masque d'ombre métallique 15, qui est fixé sur un cadre porteur métallique 16, tout comme une coiffe de blindage magnétique métallique 17. Dans ce support annulaire métallique 20 d'un
05 dispositif fixateur conforme à l'invention est prévue une source de métal fixateur sous forme d'un mélange de poudre de baryum-aluminium et de poudre de nickel, ainsi qu'une source d'azote de la forme décrite à l'aide de la figure 1 ou 2. Au support 20 est fixée par soudage une bande
10 métallique 19, qui est fixée en 22 à la coiffe de blindage 17. De plus, il est possible de fixer la bande 19 à un contact à haute tension 26, qui est sellé dans la paroi du tube. Après la mise en place de ce dispositif fixateur, la fenêtre est fixée de façon hermétique au cône 11 à l'aide d'un verre de soudure 18. Au cours de ce processus, qui prend
15 environ une heure et qui est effectué dans un four à une température d'environ 450°C, de la vapeur d'eau se dégage du matériau de soudure 18. Le dispositif fixateur conforme à l'invention peut être exposé sans inconvénient à ces conditions. Après le processus de fixation, le système de canons 14 représenté schématiquement sur dessin et permettant d'engendrer trois faisceaux d'électrons est disposé dans le col du tube qui
20 est ensuite vidé.

Finalement, le dispositif fixateur 20 est soumis à un chauffage inductif suivant un trajet de température, après quoi de l'azote est d'abord introduit dans le tube par décomposition thermique du nitrure de germanium, puis une réaction exothermique entre le baryum-aluminium et
25 le nickel est entamée, le baryum s'évaporant étant dispersé par l'azote pour être déposé comme une couche mince de métal fixateur de gaz sur des surfaces situées dans l'enceinte formée par le masque 15 et la coiffe de blindage 17. L'endroit et l'orientation spatiale du dispositif fixateur sont choisis de façon que la partie d'une couche de résistance 25, appliquée sur la surface intérieure du tube, comprise entre la ligne désignée par le chiffre 24 et le système de canons 14 ne soit pas recouverte de baryum. En effet, une telle couche de résistance vise à limiter
30 au minimum les suites fâcheuses qu'entraîne un éventuel claquage à haute tension dans le tube pour certains composants dans le circuit de commande y relié. Dans le cas d'une fixation usuelle du dispositif fixateur sur le système de canon ou sur un élément relié audit système de canon, cette couche de résistance est à nouveau court-circuitée par le
35

baryum déposé, ce qui est évité aux endroits mentionnés ci-dessus du dispositif fixateur.

Bien que l'invention soit décrite à l'aide d'un dispositif fixateur contenant comme source de métal fixateur un mélange de poudre de baryum et d'aluminium et de poudre de nickel, elle n'y est nullement limitée. L'invention peut également être appliquée à l'aide d'autres métaux fixateurs, comme le strontium, le calcium et le magnésium. Pour obtenir une source chimiquement résistante, chimiquement résistante, d'un métal fixateur, il est possible de prendre d'autres dispositions que celles décrites ci-dessus. C'est ainsi que, dans cette source la poudre de nickel peut être remplacée par un composé plus résistant de nickel-titane ou de fer-titane. De plus, il est possible de recouvrir la surface, exposée à l'atmosphère, de la source de métal fixateur d'une couche protectrice en aluminium ou en un composant organo-silicium par exemple.

REVENDECATIONS:

1. Procédé permettant de réaliser un tube reproducteur d'images, selon lequel un dispositif fixateur est monté dans le tube et contient un support métallique (1, 20), contenant une source de métal fixateur évaporable (3) et une source de gaz (4, 9, 9', 9'') de matériau dégageant le gaz par chauffage, dispositif fixateur qui est chauffé par voie inductive, après le vidage du tube afin de dégager le gaz de la source de gaz et de provoquer l'évaporation du métal fixateur de la source de métal fixateur, caractérisé par l'utilisation d'un dispositif fixateur dans lequel le matériau dégageant le gaz est concentré dans une couche qui confine, à l'intérieur, à une partie de paroi (5, 6, 7) du support métallique.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le matériau dégageant le gaz dans la couche confinant à une partie de paroi (5, 6, 7) est mélangé avec un autre matériau pulvérulent.
3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit autre matériau pulvérulent est constitué par le matériau dont est formée également la source de métal fixateur ou par au moins l'un de ses composants.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le matériau dégageant le gaz est concentré dans une couche (4) confinant au fond du support métallique (5).
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la couche confinant à une partie de paroi est introduite dans le support métallique sous forme d'un corps préalablement pressé.
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la source gazeuse contient un matériau dégageant le gaz choisi dans le groupe constitué par du nitrure de fer et du nitrure de fer-chrome-germanium.
7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la source de gaz contient un matériau dégageant le gaz qui cède son gaz aux températures supérieures à environ 700°C.
8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que le matériau dégageant le gaz est essentiellement constitué par un nitrure de germanium.

9. Procédé selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que le matériau dégageant le gaz est essentiellement constitué par du Ge_3N_4 .
10. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le tube reproducteur d'images est un tube d'images de télévision en couleurs, dont l'enveloppe comporte une partie en forme de cône (11) et une partie en forme de fenêtre (17), qui sont hermétiquement assemblées à l'aide d'un verre de soudure (18) et le dispositif fixateur est monté à un endroit situé dans l'enveloppe du tube avant l'assemblage de la partie en forme en cône et de la partie en forme de fenêtre.
11. Tube reproducteur d'images réalisé par la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 9.
12. Dispositif fixateur comportant un support métallique (1, 20) contenant une source de métal fixateur évaporable (3) et une source de gaz (4, 9, 9', 9'') d'un matériau dégageant du gaz par chauffage caractérisé, par l'utilisation d'un dispositif fixateur dans lequel le matériau dégageant le gaz est concentré dans une couche, qui confine à l'intérieur, à une partie de paroi (5, 6, 7) du support métallique.
13. Dispositif fixateur selon la revendication 12, caractérisé en ce que le matériau dégageant le gaz dans la couche confinant à une partie de paroi est mélangé avec un autre matériau pulvérulent.
14. Dispositif fixateur selon la revendication 13, caractérisé en ce que ledit autre matériau pulvérulent est constitué par un matériau dont est également formée la source de métal fixateur ou par au moins l'un de ses composants.
15. Dispositif fixateur selon l'une des revendications 12 à 14, caractérisé en ce que le matériau dégageant le gaz est concentré dans une couche (4) confinant au fond du support métallique (5).
16. Dispositif fixateur selon l'une des revendications 12 à 15, caractérisé en ce que la couche confinant à une partie de paroi est introduite dans le support métallique sous forme d'un corps préalablement pressé.
17. Dispositif fixateur selon l'une des revendications 12 à 16, caractérisé en ce que la source gazeuse contient un matériau dégageant le gaz choisi dans le groupe constitué par du nitrure de fer et du nitrure de fer-chrome-germanium.

18. Dispositif fixateur selon l'une des revendications 12 à 16, caractérisé en ce que la source de gaz contient un matériau dégageant le gaz qui cède son gaz à une température supérieure à environ 700°C.
19. Dispositif fixateur selon la revendication 18, caractérisé en ce que le matériau dégageant du gaz est essentiellement constitué par le nitrure de germanium.
- 05 20. Dispositif fixateur selon la revendication 18 ou 19, caractérisé en ce que le matériau dégageant le gaz est essentiellement constitué par du Ge_3N_4 .

1/1

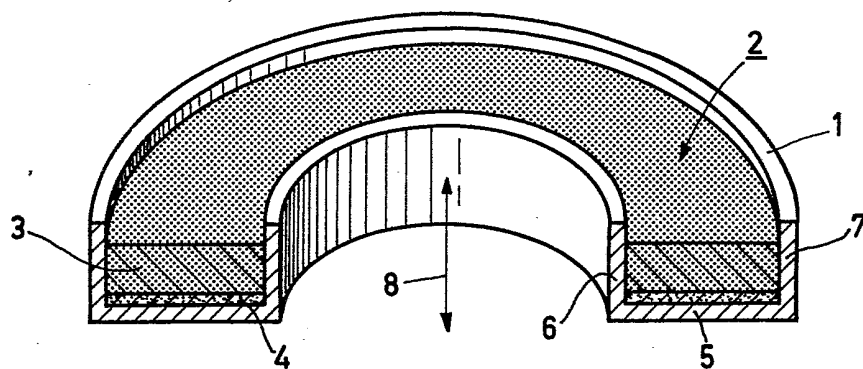


FIG. 1

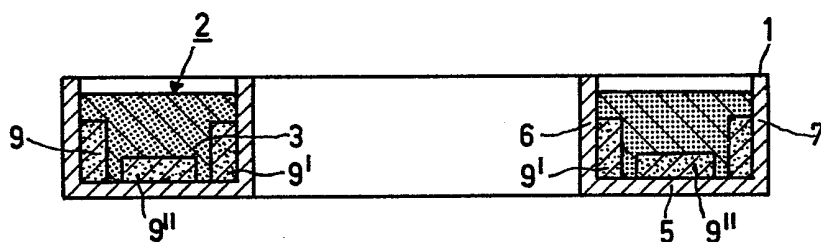


FIG. 2

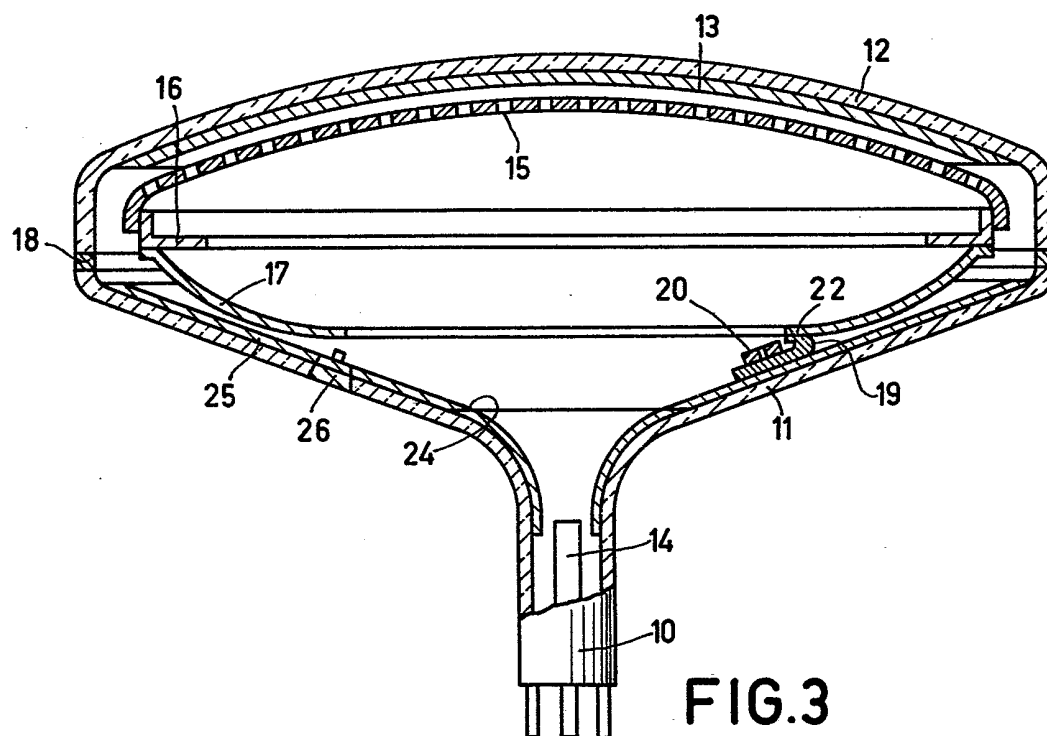


FIG. 3