

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 00534

(54) Installation de contrôle à carte à piste magnétique.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). G 06 K 7/00, 19/00.

(22) Date de dépôt..... 10 janvier 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 29 du 17-7-1981.

(71) Déposant : Société dite : ELECTRONIQUE MARCEL DASSAULT, résidant en France.

(72) Invention de : Michel Marcel Gabriel Gaucher.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : André Netter, conseil en brevets d'invention,
40, rue Vignon, 75009 Paris.

L'invention a pour objet une installation de contrôle à carte à piste magnétique.

Les cartes à piste magnétique trouvent des usages de plus en plus nombreux. Certaines sont prévues pour permettre
5 l'accès à un emplacement déterminé : la présentation de la carte, et le contrôle de son authenticité et de sa valeur par lecture de la piste, libèrent une barrière de passage et la carte est restituée après enregistrement du passage.

D'autres cartes sont utilisées pour des paiements. A
10 chaque paiement, la somme payée est déduite de la valeur portée par la carte et la nouvelle valeur est inscrite magnétiquement sur la piste que comporte celle-ci.

La mise en fonctionnement des installations faisant appel à ces cartes exige que l'utilisateur introduise la carte dans une
15 fente dont la longueur est très sensiblement celle de la carte, ce qui réclame un geste d'une précision qu'il n'est pas toujours facile de respecter. C'est le cas notamment d'un usager dont les mains sont embarrassées ou dont l'équipement gêne les mouvements, ou bien qui se trouve soumis à des conditions
20 climatiques particulièrement rudes : froid, neige, comme présentes dans les stations de sports d'hiver. C'est la raison pour laquelle, jusqu'à présent, le contrôle des équipements de ces stations, spécialement de leurs remonte-pentes, se fait par des méthodes traditionnelles faisant appel à un
25 employé contrôleur qui, soit poinçonne les tickets ou cartes, soit vérifie les photographies.

L'invention supprime ces limitations. Elle a pour objet, sous un de ses aspects, un appareil lecteur de cartes magnétiques caractérisé en ce que son entrée de carte est constituée par une fente de grande longueur, à disposition avantageusement verticale, des moyens étant prévus pour que, quelle
30 que soit la région de la fente où la carte est présentée, l'appareil soit apte à traiter la carte aussi bien au point de vue de la lecture de la piste magnétique que de l'inscription ou l'enregistrement sur cette dernière.
35

A cet égard, l'invention prévoit qu'une carte introduite dans une fente est enserrée dans une mâchoire ou analogue qui immobilise la carte, notamment empêche temporairement son extraction, la lecture et/ou l'enregistrement de la carte
40 étant obtenus par une tête mobile, la carte n'étant libérée

qu'à l'achèvement de l'opération de lecture-enregistrement.

L'appareil comprend également un microprocesseur ou analogue qui, après vérification de la carte au point de vue de sa validité et de sa valeur, est apte à fournir
5 des signaux à partir desquels est élaboré un ordre d'effacement de barrière ou analogue.

Le microprocesseur comporte aussi des moyens qui mettent en mémoire les informations correspondant aux cartes présentées au cours d'un laps de temps déterminé.

10 Elle prévoit que lesdites informations peuvent, par la suite, être enregistrées sur la piste magnétique d'une carte d'un type analogue d'un usager, mais possédée par exemple par l'exploitant d'une installation.

Selon un autre aspect de l'invention, une carte à piste
15 magnétique porte un tracé longiligne, comme une bande étroite, en un matériau propre à prendre deux aspects différents suivant qu'il a subi ou non un traitement, et l'invention prévoit de faire subir audit matériau un tel traitement par un appareil lecteur de cartes, et cela suivant une longueur
20 caractéristique de la valeur restante de la carte.

Un tel matériau peut être constitué par un métal "brûlable" ou "claquable", comme utilisé d'une manière courante sur certaines imprimantes.

Associé à un appareil du type ci-dessus qui, à la lecture d'une carte y introduite, détermine la valeur restante de
25 la carte, et d'autre part connaît la valeur, en points ou en francs, supplémentaire à déduire du fait de l'utilisation de la carte dans l'appareil, l'invention prévoit d'effectuer le brûlage dudit matériau sur la longueur correspondant au total
30 desdites valeurs, permettant ainsi une réalisation particulièrement simple.

Dans la description qui suit, faite à titre d'exemple, on se réfère au dessin ci-annexé, dans lequel :

- la figure 1 est une vue schématique perspective d'un
35 appareil selon l'invention;
- la figure 2 est une vue schématique à plus grande échelle, en coupe horizontale, à hauteur du boîtier;
- la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 2;
- 40 - la figure 4 est une vue perspective d'un dispositif de

peignes;

- la figure 5 est une vue schématique d'une carte à piste magnétique selon l'invention.

L'appareil se présente sous la forme d'une colonne 11 (figure 1) érigée sur une embase ou piédestal 12, et qui comporte un boîtier cylindrique 13 prolongeant un pied ou poteau creux 14. Le boîtier cylindrique 13 montre à l'avant une fente verticale 15 dont l'extrémité inférieure 16 et l'extrémité supérieure 17 peuvent être à environ respectivement 1 m et 1,80 m au-dessus du sol, ces chiffres n'ayant bien entendu aucun caractère limitatif.

A l'intérieur du boîtier, immédiatement derrière la fente et sur toute la hauteur de celle-ci, se trouvent deux mâchoires 21 et 22 (figure 2) propres à s'appliquer à serrage sur l'une et l'autre face 23 et 24 d'une carte 25 dont une face, ou verso, porte une piste magnétique 26 (figure 5) introduite dans la fente 15.

Immédiatement derrière les mâchoires 21, 22 se trouve un chariot 27, en forme de U à deux branches 28, 29 en section transversale, reliées par un corps 31 plus éloigné de la fente 15. Deux rails de guidage 32, 33 sont fixes par rapport au boîtier 13, disposés en arrière du corps 31 et coopèrent avec celui-ci par l'intermédiaire d'un système de pignons et de crémaillères pour le déplacement vertical du chariot 27 sous l'effet d'un moteur.

Les deux branches 28, 29 ménagent entre elles une rainure 34, qui s'étend sur sensiblement toute la hauteur de la fente 15, et dont les faces en regard 35, 36 portent, à partir du débouché de la rainure 34 en regard de la fente 15, successivement une première tête de lecture et d'enregistrement 37, placée sur la face 36, un dispositif de brûlage 38, à deux balais conducteurs 39, 41 en regard disposés sur les faces 35 et 36 respectivement, une seconde tête de lecture et d'enregistrement 42 placée sur la face 35, et un dispositif à peignes 43 s'étendant sur toute la hauteur de la rainure 34.

Le dispositif à peignes 43 (figure 4) comporte un premier peigne 44 monté à rotation sur un axe vertical 45 porté par la branche 28 du chariot 27, et un second peigne 46 monté à rotation sur un axe vertical 47 porté par la branche 29 du chariot 27, les deux peignes étant rappelés par des moyens

élastiques dans une position dans laquelle ils sont
coplanaires avec leurs dents 49₁, 49₂, etc., et 51₁, 51₂, 51₃,
etc. imbriquées. La hauteur de chaque dent 49, 51 des peignes
44 et 46, respectivement, ainsi que la distance entre deux
5 dents 49 ou 51 adjacentes, et la position du dispositif à
peignes sur le chariot 27 sont choisies en fonction des dimen-
sions de la carte 25 destinée à être introduite dans l'appa-
reil, de telle manière que les peignes 44, 46 ne soient
sollicités simultanément à rotation vers le fond de la rainure
10 34 que lorsque la carte 25 a été introduite correctement dans
la fente 15, c'est-à-dire ici avec sa piste magnétique 26
disposée verticalement. Ainsi, la dimension du petit côté
56 (figure 5) de la carte, disposé transversalement à la pis-
te magnétique 26, est inférieure à la distance entre deux
15 dents adjacentes alors qu'au contraire la longueur du grand
côté de la carte 25 est supérieure à cette distance. La
rotation simultanée des deux peignes autour de leurs axes
45, 47 commande, par l'intermédiaire d'interrupteurs électri-
ques non représentés, d'une part le rapprochement au serrage
20 des mâchoires 21, 22 et également le déclenchement du fonc-
tionnement de l'appareil de lecture et d'enregistrement comme
révélé à l'utilisateur par l'allumage d'un voyant 52. On évite
ainsi le déclenchement lors d'une introduction incomplète
ou incorrecte de la carte par l'utilisateur qui n'aurait pas mis
25 celle-ci dans la position requise pour être convenablement lue.

Avant l'introduction d'une carte 25, le chariot 27 est
en regard de la fente 15. Lorsqu'une carte 25 est introduite
et qu'elle est maintenue par les mâchoires 21, 22 dans sa
position convenable, la carte est lue au cours du mouvement
30 de descente du chariot 27 dont l'extrémité inférieure s'engage
alors dans le pied creux 14; les informations présentes sur
la piste magnétique 26 et qui sont lues par la tête de lecture
et d'enregistrement 37 ou 42 qui se trouve placée en regard
de la piste magnétique 26 sont transmises du chariot à un
35 microprocesseur 53 logé dans l'embase 12 par l'intermédiaire
d'un câble souple, le microprocesseur 53 vérifiant l'authen-
ticité de la carte et sa valeur restante.

La distance entre deux dents consécutives 49 ou 51 des
peignes 44 ou 43 est inférieure à la longueur des bords de la
40 carte 25 parallèles à la piste magnétique 26 de manière que,

au cours du mouvement du chariot, les peignes 44, 46 restent constamment maintenus dans leurs positions éloignées de la condition de coplanéité.

Après lecture, le chariot 27 revient à sa position initiale et la piste magnétique 26 de la carte reçoit de la tête 37 ou 42 activée des informations qui traduisent l'utilisation de la carte dans l'appareil, informations qui sont enregistrées sur la piste et qui remplacent au moins en partie les informations précédentes.

La carte est ensuite libérée, les mâchoires 21 et 22 s'écartant l'une de l'autre.

Eventuellement, un voyant 52' placé sur le boîtier 13, s'allume, indiquant à l'utilisateur qu'il peut retirer sa carte, franchir le passage contrôlé par l'appareil ou, d'une manière générale, effectuer l'opération pour l'exécution de laquelle la présentation d'une carte valable est requise.

Eventuellement également, l'appareil commande ou permet l'effacement d'une barrière et/ou, dans le cas d'un remonte-pente d'une station de sport d'hiver, la possibilité de libération de la perche lorsque l'utilisateur repousse le jonc habituel.

Des moyens de mise en mémoire faisant partie ou non du microprocesseur sont contenus dans l'embase 12. Lors de l'introduction d'une carte spéciale à piste magnétique de relevé d'opérations que possède, par exemple, l'exploitant du remonte-pente, ladite carte reçoit les informations correspondant à l'exploitation du remonte-pente pendant une durée déterminée, le plus souvent une journée. Après avoir enregistré les informations, la carte de l'exploitant peut servir de document comptable pour un traitement ultérieur.

Si les informations à transmettre, par exemple en fin de journée, sont en nombre tel qu'elles dépassent la capacité d'une carte, l'exploitant est informé par exemple par l'extinction d'un voyant au moment où les informations transmises correspondent à la capacité totale de sa carte, et il présente une seconde carte pour recevoir les informations qui n'ont pu être inscrites sur la première carte, etc.

Selon l'invention, également, une carte 25 à piste magnétique 26 porte une étroite bande 54, ou trait, en matériau "brûlable" ou susceptible de "claquage" qui, initialement brillant ou clair, prend une teinte sombre lorsqu'il a été

brûlé, le brûlage étant limité strictement à l'endroit du contact avec un organe d'"impression".

Un tel matériau brûlable, du type de celui utilisé sur des supports d'inscription coopérant avec des imprimantes, peut être constitué par une fine couche d'alumine qui s'assombrit sous l'action d'un arc électrique obtenu en appliquant entre les balais conducteurs 38, 39 du chariot 27 qui se trouvent en regard du trait 54, une différence de potentiel électrique.

La bande 54 est en regard d'une échelle 55, avantageusement à graduations non uniformément espacées, et dont chacune correspond à un point ou unité. Si, par exemple, la carte est valable pour 50 points, les premières graduations de l'échelle proches du bord 56 sont relativement très rapprochées, tandis que les dernières, les plus éloignées du bord 56, par exemple entre 40 et 50, sont plus distantes les unes des autres, l'échelle pouvant être qualifiée d'inversement logarithmique, sans qu'il y ait lieu d'attacher à cette expression une exactitude mathématique.

Lorsqu'une grande partie des points de la carte a été consommée, le nombre des points restant à consommer est alors clairement visible, à une unité près, par le détenteur de la carte.

Si par exemple 43 points de la carte ont déjà été consommés, ainsi que montré schématiquement à la figure 5, cette valeur, également inscrite sur la piste magnétique 26, est fournie au microprocesseur 53 lors de la lecture de la carte. Le microprocesseur ajoute alors à cette valeur celle qui correspond à l'activité contrôlée par l'appareil, par exemple trois points, et le brûlage du trait 54 est assuré, sous la commande du microprocesseur 53, limitativement pendant le temps qui correspond au parcours du chariot au cours de sa remontée, soit entre les traits 0 et 46, soit entre les traits 46 et 0, selon qu'à l'introduction de la carte, le verso était d'un côté ou de l'autre.

Une telle carte, à trait visible de longueur progressivement croissante au fur et à mesure que la carte a été utilisée, en analogie avec la montée de la colonne de mercure ou d'autre liquide dans un thermomètre banal, peut être une carte de paiement. D'un seul coup d'oeil, l'utilisateur peut ainsi se rendre

compte du montant auquel la carte lui donne encore droit.

Il est également possible de prévoir une seule tête de lecture et d'enregistrement 37 ou 42, ou deux paires de balais électriques de brûlage 38, selon la localisation de
5 la piste magnétique 26 et/ou de la piste de brûlage sur la carte 25 et selon qu'on astreint ou non l'utilisateur à présenter sa carte avec son verso tourné d'un côté déterminé.

REVENDEICATIONS

1. Appareil pour l'utilisation de cartes inscriptibles, comprenant une tête de lecture et d'enregistrement, caractérisé en ce que la tête (37, 42) est logée dans un boîtier allongé (11) dans lequel la carte est introduite par une fente (15) dont la longueur est notablement supérieure à celle de la carte (25), dans une dimension au moins.
2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la carte est rectangulaire et comporte une piste magnétique parallèlement à cette dimension.
3. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que le boîtier (11) est à axe vertical et la fente (19) verticale a une longueur de plusieurs décimètres.
4. Appareil selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'à l'intérieur du boîtier (11) la tête de lecture et d'enregistrement (37, 42) est portée par un chariot (27) monté à déplacement vertical qui effectue la lecture de la piste magnétique (26) pour un sens de déplacement et l'enregistrement pour l'autre sens de déplacement.
5. Appareil selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'après introduction correcte de la carte, celle-ci est maintenue en position de lecture et d'enregistrement par des mâchoires (21, 22) l'enserrant de part et d'autre.
6. Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce que des moyens (43) sont prévus pour commander le serrage des mâchoires seulement lorsque la carte est en position propre à sa lecture et à l'enregistrement par la tête.
7. Appareil selon la revendication 6, caractérisé en ce que ces moyens comprennent des peignes (44, 46) dont les corps sont montés à rotation autour d'axes parallèles (45, 47).
8. Appareil selon la revendication 7, caractérisé en ce que les dimensions des dents (49, 51) des peignes et leur espacement sont choisis de manière que seule l'introduction correcte de la carte dans la fente (15) permette la rotation simultanée des peignes.
9. Appareil selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce qu'il comprend un microprocesseur (53).
10. Appareil selon la revendication 9, caractérisé en ce que le microprocesseur (53) est logé dans une embase (12) de l'appareil, un montant tubulaire (14) interposé entre

l'embase et le boîtier logeant un câble de communication bidirectionnelle entre le boîtier et le microprocesseur.

11. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que le chariot (27) en section transversale est en forme de U, les branches (28, 29) du U portant la tête de lecture et d'enregistrement (37, 42).

12. Appareil selon la revendication 11, caractérisé en ce que le chariot (27) s'étend, en position de repos, sur toute la hauteur de la fente.

13. Appareil selon la revendication 7 et la revendication 11, caractérisé en ce que les peignes (44, 46) sont montés à rotation autour d'axes (49, 47) portés par les branches (28, 29) du chariot (27).

14. Appareil selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que l'extrémité basse (16) de la fente (19) est à environ 1 mètre du sol et l'extrémité haute (17) à environ 1,80 m.

15. Appareil selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que la tête comprend des moyens d'enregistrement (39, 41) par brûlage d'un matériau sur la carte.

16. Appareil selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'intervalle vertical entre deux dents successives du peigne est supérieur à la petite dimension de la carte et inférieur à sa grande dimension.

17. Procédé pour effectuer la lecture et/ou l'enregistrement d'une carte contenant des moyens d'inscription d'information caractérisé en ce que lors de l'introduction de cette carte dans une fente allongée (15), on la bloque au niveau où elle a été introduite le long de cette fente et on effectue la lecture et/ou l'enregistrement en déplaçant une tête de lecture et/ou d'enregistrement (37, 42), parallèlement à cette fente le long de ladite carte.

Fig. 2

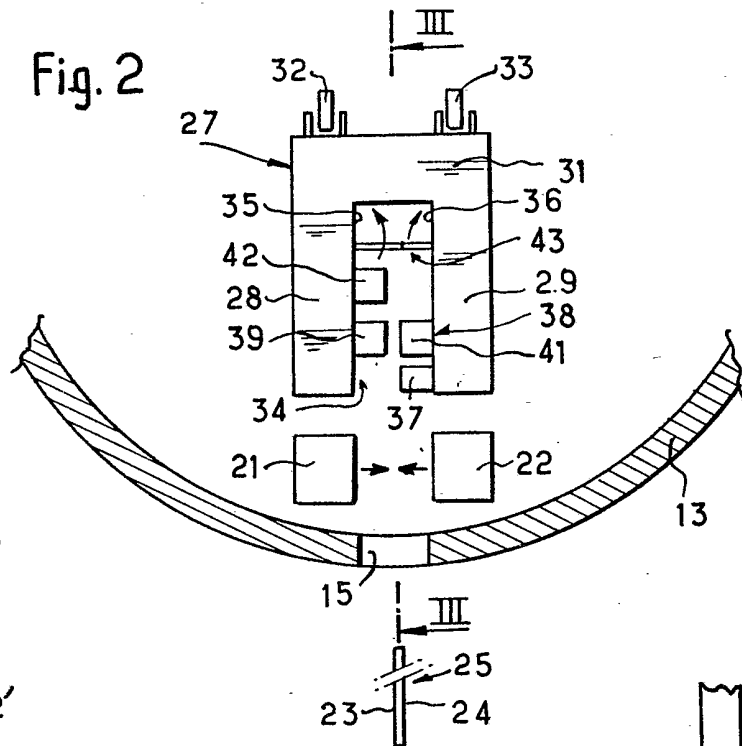


Fig. 1

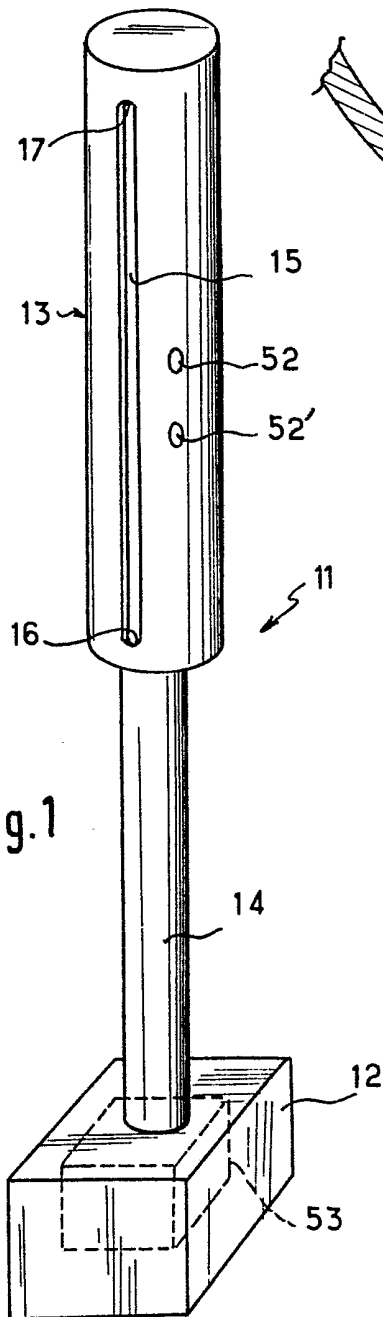


Fig. 3

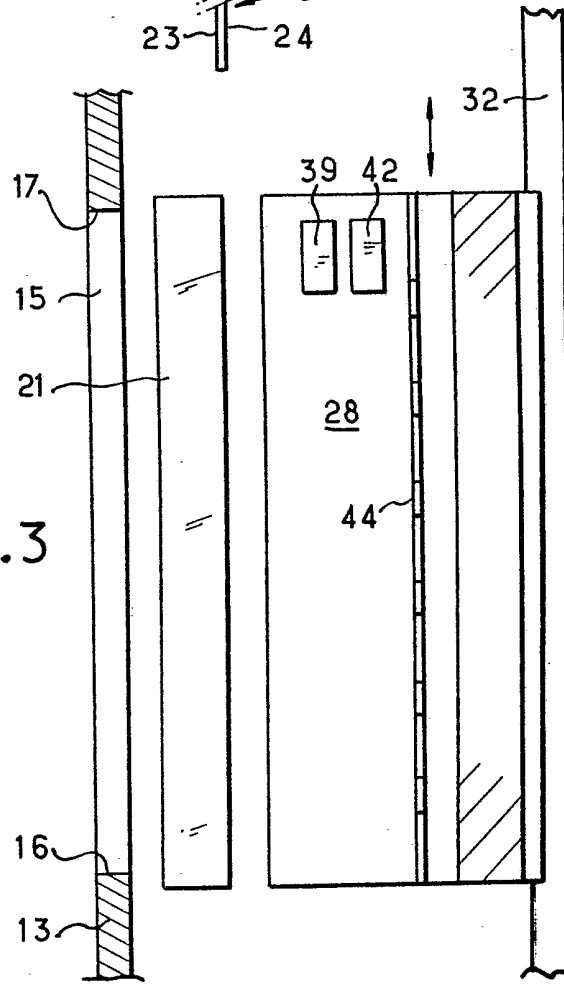


Fig. 4

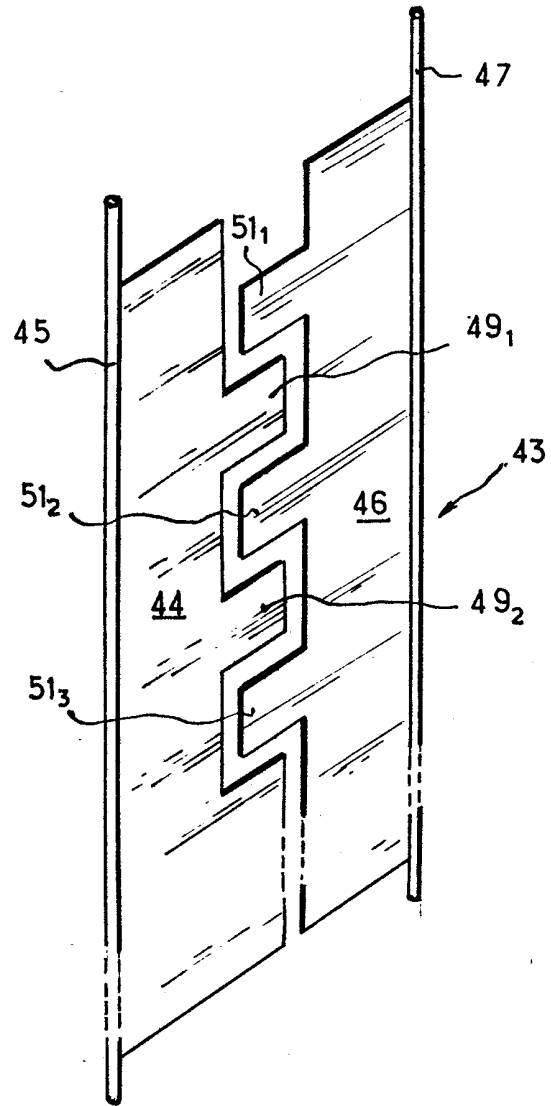


Fig. 5

