

19



CONFÉDÉRATION SUISSE

INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

11 CH 692 082 A5

51 Int. Cl.⁷: B 41 J 002/175

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

12 FASCICULE DU BREVET A5

21 Numéro de la demande: 01650/97

22 Date de dépôt: 07.07.1997

30 Priorité: 05.07.1996 JP 8-195626
14.08.1996 JP 8-233588
30.05.1997 JP 9-158009

24 Brevet délivré le: 31.01.2002

45 Fascicule du brevet
publiée le: 31.01.2002

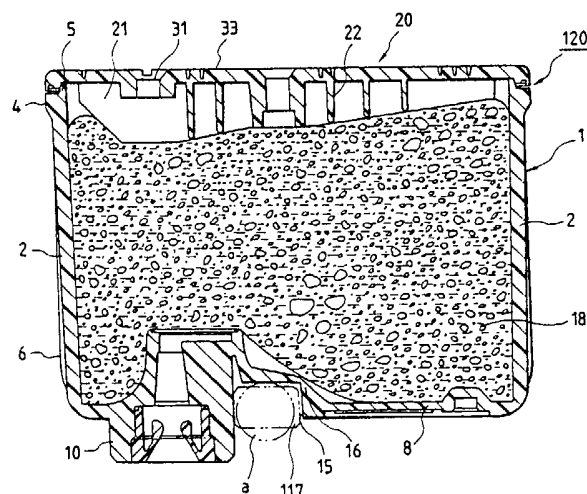
73 Titulaire(s):
Seiko Epson Corporation, 4-1, Nishishinjuku 2-chome,
Shinjuku-ku/Tokyo-to (JP)

72 Inventeur(s):
Hisashi Koike, 3-5, Owa 3-chome,
Suwa-shi, Nagano (JP)
Hitoshi Igarashi, 3-5, Owa 3-chome,
Suwa-shi, Nagano (JP)
Kobayashi, Takao, c/o Seiko Epson Corporation,
3-5 Owa 3-chome, Suwa-shi, Nagano (JP)
Miyazawa, Hisashi, c/o Seiko Epson Corporation,
3-5 Owa 3-chome, Suwa-shi, Nagano (JP)
Yoshida, Masanori, c/o Seiko Epson Corporation,
3-5, Owa 3-chome, Suwa-shi, Nagano-ken (JP)

74 Mandataire:
Bovard AG, Patentanwälte, Optingenstrasse 16,
3000 Bern 25 (CH)

54 Cartouche d'encre pour imprimante à jet d'encre.

57 Des nervures de renforcement sont formées en saillie sur des coins des parois périphériques de la cartouche, et une bordure d'extrémité d'ouverture est plus épaisse afin que la cartouche d'encre moulée en polypropylène imperméable à l'air et tendre ait une rigidité suffisante. De plus, des rainures de maintien de forme sont moulées en saillie sur les faces externes de nervures longitudinales, formées sur une surface interne d'un couvercle afin qu'une déformation de la cartouche soit évitée durant le soudage par vibrations du couvercle sur le corps de la cartouche. La cartouche contient une mousse pour retenir l'encre d'impression; une nervure de pression, située sur le couvercle et dirigée vers l'intérieur de la cartouche, fait pression sur cette mousse. Une autre nervure de maintien de forme de la cartouche est prévue à l'intérieur du couvercle.



Description

La présente invention concerne une cartouche d'encre pour imprimante à jet d'encre.

Les imprimantes prévues pour imprimer à l'aide d'encre liquide, particulièrement les imprimantes à jet d'encre, utilisent une cartouche d'encre telle que décrite dans les documents JP-5 270 001 et JP-7 125 238.

Une cartouche d'encre de ce type est généralement formée de polystyrène ayant un degré approprié de propriété de tenue de forme, de l'encre étant chargée dans cette cartouche sous pression réduite. Puisque le polystyrène est facilement perméable à la vapeur d'eau, lorsque la cartouche d'encre a été stockée pour une longue période, la viscosité de l'encre a augmenté vu l'évaporation d'eau, ce qui amène à un défaut d'éjection des gouttes d'encre des buses ainsi diminuant l'efficacité. De plus, si une encre dont la tension de surface est faible est utilisée pour permettre l'éjection des gouttes d'encre par de petites buses, des bulles sont produites durant le chargement de l'encre sous pression réduite et la liaison du film, ce qui cause l'inconvénient que l'encre jaillit hors de la cartouche.

La présente invention se propose de résoudre ce problème. Un but de la présente invention est de proposer une nouvelle cartouche d'encre ayant une rigidité suffisante, même si une résine synthétique tendre, telle qu'un polypropylène imperméable à la vapeur d'eau mais ayant de faibles propriétés de tenue de forme est utilisée.

Un autre but de la présente invention est de proposer une nouvelle cartouche d'encre ne permettant pas à l'encre de jaillir par les bulles produites durant le chargement d'encre ou autre.

La cartouche d'encre selon l'invention est définie dans la revendication indépendante 1. Des formes d'exécution spéciales font l'objet de revendications dépendantes.

On décrira dans ce qui suit quelques exemples de réalisation de la cartouche objet de l'invention; cette description qui suit est à lire en regard du dessin annexé comportant les figures où:

la fig. 1 est une vue en coupe d'une cartouche d'encre, correspondant à une forme d'exécution de l'invention,

les fig. 2a et 2b sont des vues par le fond montrant des formes d'exécution de l'invention,

les fig. 3a et 3b représentent respectivement une surface interne et une coupe d'un corps de couvercle de la cartouche,

la fig. 4 est une vue par-dessus du corps de couvercle,

la fig. 5 est une coupe agrandie montrant une portion principale de la cartouche et du corps de couvercle,

la fig. 6 est une vue en perspective montrant l'aspect extérieur de la cartouche,

la fig. 7 est une vue en perspective montrant une cartouche d'encre pour une imprimante couleur, représentant une autre forme d'exécution de l'invention,

la fig. 8 est une vue du fond de la cartouche,

les fig. 9a et 9b représentent respectivement une surface interne et une coupe d'un corps de couvercle de la cartouche, et

la fig. 10 est une vue par-dessus du corps de couvercle.

Les fig. 1 à 6 montrent une première forme d'exécution de l'invention. Sur ces figures, la référence 1 représente un corps principal de cartouche d'encre, fait de polypropylène, correspondant essentiellement à une structure solide rectangulaire d'une cartouche d'encre 120. Les deux parois d'extrémité 2, 2 selon la direction longitudinale de la paroi périphérique du corps principal 1 sont plus épaisses que les parois latérales 3, 3, et une bordure d'ouverture 4 sur le sommet est aussi plus épaisse, faisant saillie vers l'extérieur. Par cette construction, on obtient un corps principal 1 de cartouche d'encre de rigidité suffisante. De plus, des nervures 6 sont formées en une pièce en faisant saillie à partir des coins des parois d'extrémité 2 et des parois latérales 3. Ces nervures 6 servent non seulement à positionner le corps principal 1 de la cartouche d'encre relativement à un chariot support non représenté, mais servent aussi à maintenir la forme du corps principal 1 de cartouche.

Un orifice d'alimentation d'encre 10 ayant une forme cylindrique, comme représentée sur la fig. 2a, est formé d'un côté de la surface de fond 8 du corps principal 1, de manière à faire saillie depuis la surface de fond. Cette forme d'exécution est particulièrement caractérisée en ce que l'orifice d'alimentation 10 est formé de manière à se projeter en saillie sur la surface de fond de telle manière que la portion cylindrique 11 de la face interne soit comprise dans une portion prismatique carrée 12 sur la face extérieure, comme on le voit à la fig. 2b. Il résulte de cette construction que non seulement les portions de coin d'un film ne sont plus coupées lors d'une pression ou autre lors du scellement de l'orifice d'alimentation d'encre 10, mais aussi des espaces 13, entre la portion cylindrique 11 et la portion prismatique carrée 12 permettent un dégagement avantageux de l'air restant lors de la liaison du film. De plus, en disposant plusieurs portions d'entailles 14 sur les bordures supérieures de la portion prismatique carrée 12, ces entailles permettent l'évacuation de l'air lors de la liaison du film.

Dans cet orifice d'alimentation en encre 10, plusieurs nervures longitudinales 10a ou rainures sont formées sur une surface périphérique externe, de manière à s'étendre selon une direction de fixation de cartouche, afin que l'orifice d'alimentation 10 puisse être utilisé avec plusieurs types d'imprimantes, et en amenant quelques unes des nervures 10a ou rainures en contact avec des surfaces de contact correspondantes de la tête d'impression, l'axe central de l'orifice d'alimentation 10 peut être aligné correctement relativement à l'aiguille d'alimentation.

Une entaille 15 s'étendant au travers de la largeur du corps principal 1 de la cartouche est formée dans la surface de fond 8 du corps principal 1, de telle manière que l'entaille 15 soit située de manière adjacente à l'orifice d'alimentation 10. En en-

gageant l'entaille 15 avec une barre support a d'un élévateur disposé sur le support de cartouche, on puisse éviter un positionnement faux du corps principal sur le support de cartouche. De plus, une portion étagée 16 se projetant vers l'intérieur, ne venant pas en contact avec une mousse 18 chargée dans le corps principal 1 de cartouche d'encre est formée en arrière de l'entaille 15, afin que la quantité d'encre non absorbée par la mousse 18 soit réduite. La portion étagée 16 permet non seulement que l'encre soit consommée jusqu'à la dernière goutte, mais fournit un espace pour évacuer l'encre lors d'un emballage sous aluminium.

A l'opposé de cette portion, la référence 20 sur les fig. 1 à 6 montre un corps de couvercle qui scelle l'ouverture du corps principal 1. Comme on le voit à la fig. 3, deux rangées de nervures longitudinales 21 espacées sont formées afin de se projeter sur la surface interne du corps de couvercle 20. Les nervures longitudinales 21, servant à presser la mousse 18 contenue dans le corps principal 1, sont suffisamment longues pour recouvrir une certaine portion de la longueur du corps de couvercle 20. De plus, en augmentant la hauteur de ces nervures 21 à proximité de l'orifice d'alimentation 10, la mousse 18 est plus fortement comprimée et les pores vides de la mousse 18 sont diminués, afin d'obtenir une force de capillarité plus élevée. Cette force de capillarité plus élevée permet à l'encre à l'intérieur de la mousse 18 d'être ramassée vers l'orifice d'alimentation d'encre 10. De plus, entre les nervures longitudinales 21, plusieurs nervures transversales 22 sont disposées perpendiculairement aux précédentes, une extrémité de chacune des nervures transversales 22 étant espacée d'une nervure longitudinale 21 de manière alternée, afin de former un passage en zigzag. Par cette construction, les bulles d'encre produites lors de l'évacuation peuvent être séparées en encre et air durant le guidage des bulles vers un trou d'évacuation 31 par un long trajet, faisant que seul l'air est évacué à l'extérieur.

D'autre part, comme on le voit à la fig. 3, plusieurs nervures de renforcement 23 sont formées, se projetant vers l'extérieur à partir des nervures longitudinales 21 afin de venir en contact avec la surface latérale interne de la bordure d'extrémité 4 du corps principal 1. Les nervures de renforcement 23, servant à supprimer la flexion vers l'intérieur de la bordure d'extrémité 4, s'étendent perpendiculairement à la direction longitudinale. De plus, comme on le voit à la fig. 5, une forme élargie, extérieure aux nervures de renforcement 23, forme une surface de soudure 24 à souder avec une marge de soudure 5 se projetant depuis la surface supérieure de la bordure d'ouverture 4, une bordure périphérique extérieure 26 étant formée à l'extérieur de la surface de soudure 24 par une rainure mince 25 recevant les bavures produites lors de la soudure.

D'autre part, comme on le voit à la fig. 4, un trou de chargement d'encre 30 et un trou d'évacuation d'air 31 sont formés de manière à passer à travers la portion centrale d'une portion de la surface supérieure du corps de couvercle 20, la portion étant proche de l'orifice d'alimentation d'encre 10. De

plus une rainure «en serpent», à savoir en méandre, est formée dans cette surface supérieure qui a donc l'aspect d'un labyrinthe. La tête de la rainure en méandre ou serpent 32 communique avec le trou d'évacuation d'air 31 et l'extrémité de queue de celle-ci forme une portion de trou de passage 33 communiquant avec un film 35. La rainure en serpent 32 est prévue pour éviter l'évaporation de l'encre à l'intérieur de la cartouche lors de l'usage de celle-ci. Lorsque l'extrémité de queue du film 35 a été pelée, et que le corps principal 1 a été ouvert à l'air ambiant par la rainure en serpent 32, la rainure en serpent 32 qui est longue, évite l'évaporation de l'encre. Ainsi, la forme de la rainure en serpent 32 est toujours la même, indépendamment du type de cartouche d'encre 120; par exemple, des cartouches d'encre ayant différents types de corps de couvercle 20 comme on le voit aux fig. 2a et 2b et des quantités d'encre pouvant être chargées différentes. Ainsi un film 35 ayant la même largeur peut être utilisé pour couvrir la rainure en serpent 32.

Dans la forme d'exécution ainsi construite, lorsque le corps de couvercle 20 est placé sur la bordure d'ouverture 4 à parois épaisses de façon à recouvrir l'ouverture du corps principal 1 de la cartouche et coulisse sur la longueur (direction de la flèche A sur la fig. 6, direction des vibrations de fusion pour intégrer le corps de couvercle 20 au corps principal 1 de cartouche), la bordure d'ouverture 4 du corps principal 1 permet aux marges de soudure 5 d'être soudées sur les surfaces de soudure 24 de la surface interne du corps de couvercle 20, sans déformation puisqu'il est supporté par les nervures de renforcement 23 se projetant à l'extérieur des nervures longitudinales 21. Au même moment, la bordure d'ouverture 4 et le corps de couvercle 20 sont intégrés en une seule pièce tout en laissant un espace δ d'environ 0,2 mm entre eux et permettant aux bavures produites durant la soudure d'être regroupées dans la rainure mince 25 formée sur la surface interne du corps de couvercle 20.

Ainsi, une encre avec une faible tension de surface est chargée dans le corps principal 1 par le trou de chargement d'encre 30 disposé sur le corps de couvercle 20, et ensuite pour l'évacuation la cartouche est tenue inclinée d'environ 30° de manière à ce que le trou d'évacuation d'air 31 soit positionné en position supérieure, puis le film est fixé sur la surface supérieure du corps de couvercle 20. Les bulles produites à l'intérieur de la mousse 18 sont séparées de l'encre en passant par le long passage en zigzag formé par les nervures transversales 22, seul l'air s'échappant de la surface supérieure du corps de couvercle 20 par le trou d'évacuation d'air 31, s'écoulant ensuite dans la portion de trou de passage 33 en contact avec le film 35 par la rainure en serpent 32.

Les fig. 7 à 10 montrent une deuxième forme d'exécution de l'invention, représentant une cartouche d'encre pour une imprimante couleur.

Cette cartouche comprend: trois réservoirs d'encre 41c, 41m, 41y, pouvant respectivement contenir une encre cyan, magenta et jaune, séparées par

des séparations 43, et un seul corps de couvercle 50 recouvrant les ouvertures supérieures de ces réservoirs d'encre.

Des orifices d'alimentation d'encre cylindriques 51c, 51m et 51y sont formés à une extrémité des surfaces de fond 48 des réservoirs 41c, 41m et 41y, en saillie sur les surfaces de fond 48. De plus, ces orifices d'alimentation d'encre 51c, 51m et 51y sont reliés entre eux par des nervures 55, leurs circonférences extérieures étant entourées d'un cadre commun 52, de forme rectangulaire vue par-dessus.

Cette construction permet un scellement simultané des orifices d'alimentation 51c, 51m et 51 y par une longue bande 56. L'air retenu lors du scellement des orifices est conduit vers une portion d'évacuation d'air 53 formée autour de ces orifices d'alimentation, l'air s'échappant par des rainures 54 formées dans la bordure supérieure du cadre 52. Ainsi, le ruban 56 peut être fixé de manière fiable.

La référence 65 montre une entaille commune sur la surface de fond 48 des réservoirs 41c, 41m et 41y, s'étendant en travers de ces réservoirs. L'entaille 65 sert non seulement de portion permettant de retenir partiellement la cartouche sur son support, mais aussi de portion évitant à la mousse 18 d'entrer en contact afin que la quantité d'encre non absorbée par la mousse 18 soit réduite et qu'un espace d'évacuation lors de l'emballage sous aluminium soit prévu.

D'autre part, comme on le voit à la fig. 9, plusieurs nervures longitudinales 61 sont prévues pour comprimer cette mousse, se projetant depuis la surface interne du corps de couvercle 50 selon la direction longitudinale, des réservoirs respectifs 41c, 41m et 41 y. Les portions de ces nervures 61 les plus proches des orifices d'alimentation 51c, 51m et 51y sont plus élevées afin que la mousse soit plus fortement comprimée en ces endroits. De plus, deux rainures longitudinales 61 disposées à l'intérieur, hors des rainures longitudinales 61 de chaque réservoir sont amenées en contact avec la douille de chargement d'encre 70 correspondante, afin qu'un passage 67 entre les nervures 61 et la douille 70 soit fermé, faisant que les bulles s'écoulent directement vers un trou d'évacuation d'air 71 disposé plus près de l'orifice d'alimentation d'encre correspondant 51.

On remarque que la référence 74 aux fig. 7 à 10 montre une nervure de maintien de forme formée en saillie des nervures longitudinales 61 extérieures selon une direction perpendiculaire à la direction longitudinale. En amenant ces nervures de maintien de forme 74 en contact avec les bordures d'ouverture des réservoirs 41c et 41y sur les deux extrémités, les parois externes 42 de la cartouche ne se déforment pas vers l'intérieur lorsque la cartouche est soumise à une opération de soudure par vibrations.

D'autre part, comme on le voit à la fig. 10, des rainures «en serpent» (en méandre) 72c, 72m et 72y sont formées en labyrinthes creux à la face supérieure du corps de couvercle 50, leurs extrémités celles-ci s'étendant jusqu'aux trous d'évacuation d'air, respectivement 71c, 71m et 71y. De plus, les

extrémités de queues des rainures en serpent 72c, 72m et 72y sont conduites au même endroit, et l'un des trous de communication d'air 73c, 73m ou 73y de ces rainures en serpent, soit le trou de communication d'air 73m sur la queue de la rainure en serpent 72m pour le magenta dans cette forme d'exécution, est projetée selon une direction de pelage d'un film 75, permettant ainsi d'enlever le film avec facilité.

Ces rainures en serpent 72 (72c, 72m, 72y) ont la même forme, indépendamment du fait que le corps de couvercle 50 de la cartouche soit prévu pour une imprimante monochromatique, une imprimante couleur ou pour des réservoirs d'encre de différentes capacités. Les coûts de moulage peuvent être ainsi réduits et les rainures en serpent 72 peuvent être recouvertes de films 75 de mêmes largeurs.

De plus, on évite que les rainures 77 qui sont une portion des rainures 72 soient obstruées en une portion 76 où le film est superposé avec les rainures 77 durant une pluralité d'opération répétées de soudure du film 75 avec un élément chauffant, de même qu'on évite que les rainures 77 qui sont une portion des rainures 72 soient obstruées par un fort contact avec les séparations 43 et les parois externes 42 de la cartouche d'encre aux portions 78 de la fig. 10.

Les rainures en serpent 72 sont telles que la largeur et la profondeur des rainures 77 sur les portions mentionnées 76, 78 sont grandes, c'est-à-dire les sections droites de ces portions 76, 78 sont suffisamment grandes de manière à éviter l'obstruction des rainures en serpent durant l'opération de soudure.

Bien qu'un exemple de cartouche d'encre moulée en polypropylène à basse densité ait été décrit, dans les formes d'exécution précédentes, la présente invention peut aussi s'appliquer à des cartouches d'encre formées à partir d'autres résines synthétiques tendres imperméables à l'humidité, telle qu'un polypropylène à haute densité.

Il va sans dire que l'invention s'applique non seulement aux imprimantes monochromes, mais aussi aux imprimantes des types ayant une cartouche d'encre sur un côté ou sur les deux côtés du corps principal d'imprimante.

Comme décrit précédemment, selon la présente invention, des nervures de renforcement sont disposées sur les portions de coins des parois périphériques du réservoir d'encre et l'ouverture ainsi que les bordures du réservoir d'encre présentent des épaisseurs augmentées. Ainsi le réservoir d'encre moulé dans une résine synthétique étanche à la vapeur d'eau mais tendre, présente une rigidité suffisante. De plus, les portions en saillie qui suppriment les déformations de l'ouverture et des bordures sont disposées à l'extérieur des projections longitudinales en saillie pour la compression de la mousse disposées sur la surface interne du corps de couvercle. Ainsi, le réservoir d'encre ne peut être déformé lors du soudage par vibration, avec une faible résistance de coulissement produite par la soudure du réservoir avec le corps de couvercle.

De plus, un cadre rectangulaire est disposé

autour d'un orifice d'alimentation d'encre cylindrique afin de l'entourer. Ainsi, non seulement l'orifice d'alimentation d'encre peut facilement et économiquement être scellé en utilisant un long film sans couper les portions de coin du film, mais aussi un tel cadre permet d'éviter une fixation erronée d'un réservoir d'encre hors des spécifications.

De plus, un passage s'étendant vers un trou d'échappement d'air est formé sur la surface interne du corps de couvercle, sa longueur étant maximisée. Ainsi, même si une encre ayant une faible tension superficielle et qui peut facilement produire des bulles par évacuation, est introduite dans le réservoir, l'encre peut être séparée de l'air lors de l'écoulement de l'encre par le passage, ce qui en fait permet uniquement au gaz de s'échapper vers l'extérieur, évitant ainsi la contamination du réservoir lors du chargement de l'encre.

De plus, une entaille de positionnement coopérant avec une portion d'un élévateur est disposée sur la surface inférieure du corps principal de cartouche. Ainsi, le corps principal de cartouche peut être correctement monté selon une position prédéterminée d'un élément de chargement de cartouche par l'élévateur. De plus, même si la paroi du corps principal de cartouche est aussi mince que possible afin d'augmenter la capacité de la cartouche, l'entaille peut augmenter le module de la section transversale du corps principal de cartouche, sa résistance étant augmentée d'autant. De plus, une portion de l'entaille se projetant à l'intérieur du corps principal de cartouche diminue les dimensions des pores d'une substance poreuse dans cette portion et augmente le ménisque de l'encre dans ces pores. Ainsi, même si la quantité d'encre restant dans la substance poreuse est faible, l'encre est conduite à proximité de l'orifice d'alimentation d'encre, permettant une utilisation de toute l'encre.

Revendications

1. Cartouche d'encre, caractérisée en ce qu'elle comprend:

un corps principal de cartouche (1) comportant des portions de paroi formant des coins, ledit corps possédant une nervure de renforcement et de positionnement (6) formée en saillie à partir d'un au moins desdits coins, une ouverture formée par lesdites parois comportant une bordure d'ouverture (4) disposée adjacente à l'ouverture et s'étendant le long desdites parois du corps principal, ladite bordure (4) étant épaissie, la cartouche contenant encore une mousse (18), et

un corps de couvercle (20) recouvrant ladite ouverture dudit corps principal (1) de cartouche d'encre, ledit corps de couvercle comprenant une nervure de pression (21) destinée à exercer une pression sur ladite mousse (18) et étant formée en saillie à partir d'une surface interne dudit corps de couvercle selon une direction longitudinale et comprimant ladite mousse (18) dans ledit corps principal (1) de cartouche d'encre, et une nervure de maintien de forme (23) disposée à l'intérieur du corps de couvercle, s'étendant à partir de ladite nervure de pression (21) vers ladite bordure et venant en contact

avec une surface latérale interne de ladite bordure d'ouverture (4), ladite nervure de maintien de forme (23) étant biseautée de façon à ce que la surface intérieure de ladite bordure, lorsque celle-ci est déformée vers l'intérieur, est graduellement pressée dans sa forme initiale lorsque ledit corps de couvercle (20) est placé sur le corps principal de cartouche, ladite nervure de pression (21) étant formée en une pièce avec ladite nervure de maintien de forme.

2. Cartouche d'encre selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit corps principal de cartouche d'encre est en polypropylène.

3. Cartouche d'encre selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'épaisseur d'au moins deux parois, à savoir des parois d'extrémité (2, 2), s'étendant orthogonalement à deux parois latérales (3, 3), est supérieure à l'épaisseur desdites parois latérales.

4. Cartouche d'encre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps principal (1) comprend également une surface de fond, un orifice d'alimentation en encre en saillie sur ladite surface de fond du corps principal de la cartouche, et au moins une nervure de positionnement formée en une pièce avec une surface circonférentielle extérieure de l'orifice d'alimentation en encre.

5. Cartouche d'encre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps principal (1) comprend également une surface de fond, un orifice d'alimentation en encre cylindrique en saillie sur ladite surface de fond du corps principal de la cartouche, et un cadre rectangulaire, ledit orifice d'alimentation en encre cylindrique étant disposé à l'intérieur dudit cadre.

6. Cartouche d'encre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps principal (1) comprend également une surface de fond, une pluralité d'orifices d'alimentation en encre formées en saillie sur la surface de fond dudit corps principal de la cartouche, une pluralité de nervures reliant ladite pluralité d'orifices d'alimentation en encre, et un cadre rectangulaire, tous les orifices d'alimentation en encre étant disposés à l'intérieur dudit cadre.

7. Cartouche d'encre selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'une entaille est formée sur une bordure dudit cadre, ladite entaille servant d'évacuation d'air lors de la fixation d'un film sur ledit cadre.

8. Cartouche selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps principal (1) comprend également une surface de fond, un orifice d'alimentation en encre formé sur ladite surface de fond, et une entaille formée dans ladite surface de fond dudit corps principal de cartouche.

9. Cartouche selon la revendication 8, caractérisée en ce que ladite entaille s'étend sur la largeur dudit corps principal de cartouche d'encre.

10. Cartouche d'encre selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'une rainure en labyrinthe est formée sur une surface supérieure dudit corps de couvercle, un trou d'évacuation d'air est pratiqué dans ledit corps de couvercle, et une extrémité de la rainure communique avec le trou d'évacuation d'air.

11. Cartouche d'encre selon la revendication 10, caractérisée en ce que la rainure en labyrinthe formée sur la surface supérieure dudit corps de couvercle est agencée en méandre afin d'éviter l'évaporation de l'encre.

12. Cartouche d'encre selon la revendication 10, caractérisée en ce qu'une pluralité desdites rainures en labyrinthe sont formées sur la surface supérieure dudit corps de couvercle de cartouche d'encre, chacune des rainures en labyrinthe ayant une extrémité de queue, qu'une pluralité de trous d'évacuation sont formés sur le corps de couvercle, chaque extrémité de queue correspondant à un trou d'évacuation, un film protecteur recouvrant au moins une partie dudit corps de couvercle et pouvant être pelé à partir dudit corps de couvercle, l'extrémité de queue de l'une des rainures en labyrinthe étant positionnée en avant, vu dans la direction du pelage dudit film protecteur, par rapport aux autres trous d'évacuation des extrémités de queue (fig. 10).

13. Cartouche d'encre selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend également une pluralité de nervures s'élevant au-dessus du corps de couvercle et un trou d'évacuation d'air pratiqué dans ce corps de couvercle, ces nervures procurant un passage en zigzag entre une extrémité du corps de couvercle et ledit trou d'échappement d'air.

14. Cartouche d'encre selon la revendication 13, caractérisée en ce que desdites nervures sont formées en une pièce avec une surface intérieure dudit corps de couvercle.

15. Cartouche d'encre selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend également une pluralité de nervures formées sur le corps de couvercle et un trou d'évacuation d'air pratiqué dans ce corps de couvercle, ce corps de couvercle ayant une surface intérieure, une nervure de ladite pluralité de nervures étant disposée sur cette surface intérieure dudit corps de couvercle et ayant une hauteur telle qu'elle ne peut venir en contact avec la mousse chargée, cette nervure étant proche du trou d'évacuation d'air.

16. Cartouche d'encre selon la revendication 1, caractérisée en ce que plusieurs nervures (61) sont formées le long d'une surface interne dudit corps de couvercle (59), et un trou d'évacuation d'air (71) est formé sur cette surface interne, lesdites nervures (61) formant un passage (67) vers le trou d'évacuation d'air (71), une partie dudit passage (67) étant fermée (fig. 9(a), 9(b)).

17. Cartouche d'encre selon la revendication 16, caractérisée en ce que desdites nervures sont formées en une pièce avec une surface intérieure dudit corps de couvercle.

18. Cartouche d'encre selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'une rainure est formée autour d'une portion périphérique externe dudit corps de couvercle, ladite rainure servant à éviter la dispersion de bavures lors de soudage par vibrations.

19. Cartouche d'encre selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'un espace nécessaire pour le soudage par vibrations est laissé libre entre ledit corps principal de cartouche d'encre et ledit corps de couvercle (fig. 5).

20. Cartouche d'encre selon la revendication 5, caractérisée en ce qu'une pluralité d'orifices d'alimentation d'encre pour une cartouche d'encre sont formés en saillie sur la surface de fond de ladite cartouche d'encre, et sont reliés ensemble par des nervures, un cadre rectangulaire étant formé autour desdits orifices d'alimentation d'encre.

21. Cartouche d'encre selon la revendication 13, caractérisée en ce que ledit corps de couvercle comporte également une surface interne, une nervure de ladite pluralité de nervures étant disposée sur cette surface interne dudit corps de couvercle et ayant une hauteur telle qu'elle ne peut venir en contact avec la mousse chargée, cette nervure étant proche du trou d'évacuation d'air.

22. Cartouche d'encre selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit corps principal de la cartouche d'encre est moulé à partir d'une matière de résine synthétique tendre.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

FIG. 2(a)

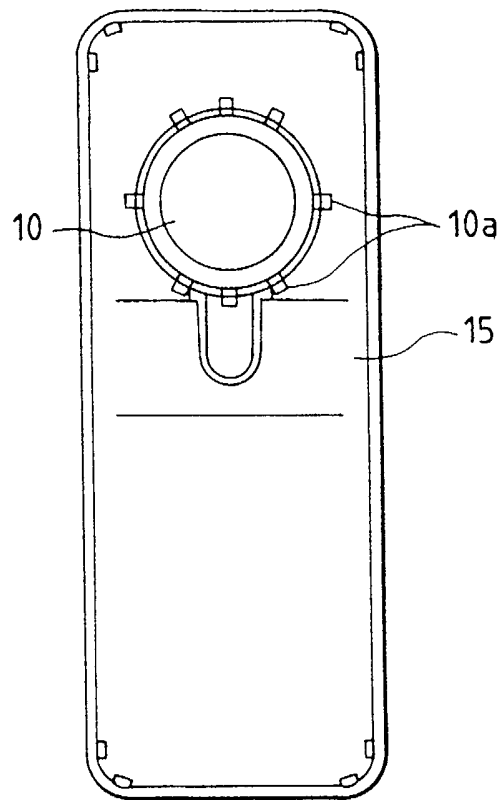


FIG. 2(b)

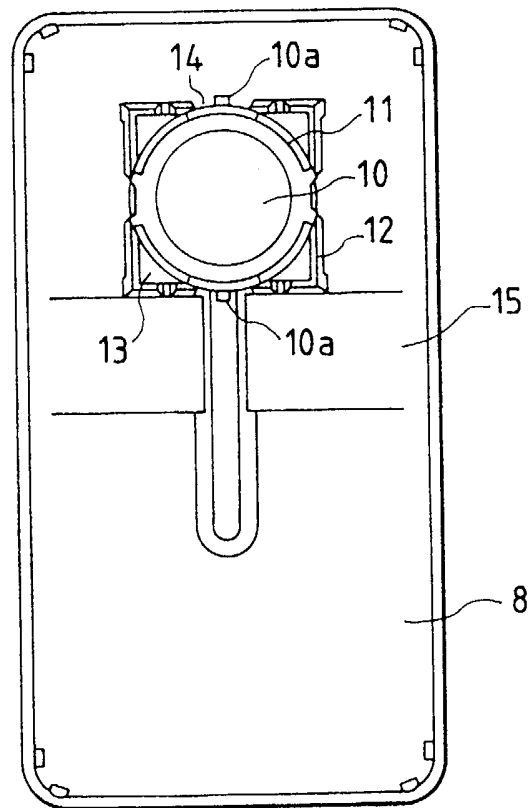


FIG. 3(a)

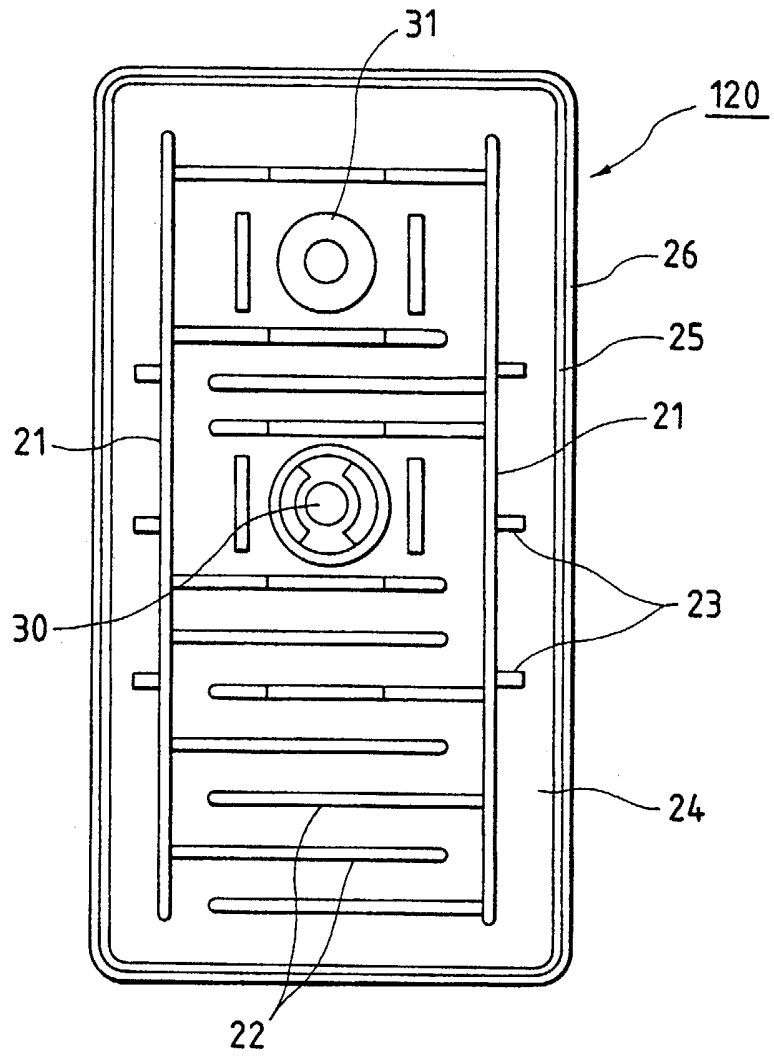
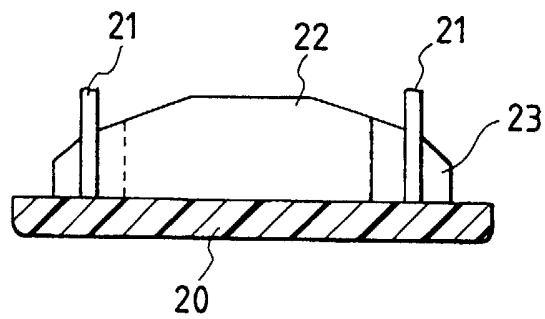


FIG. 3(b)



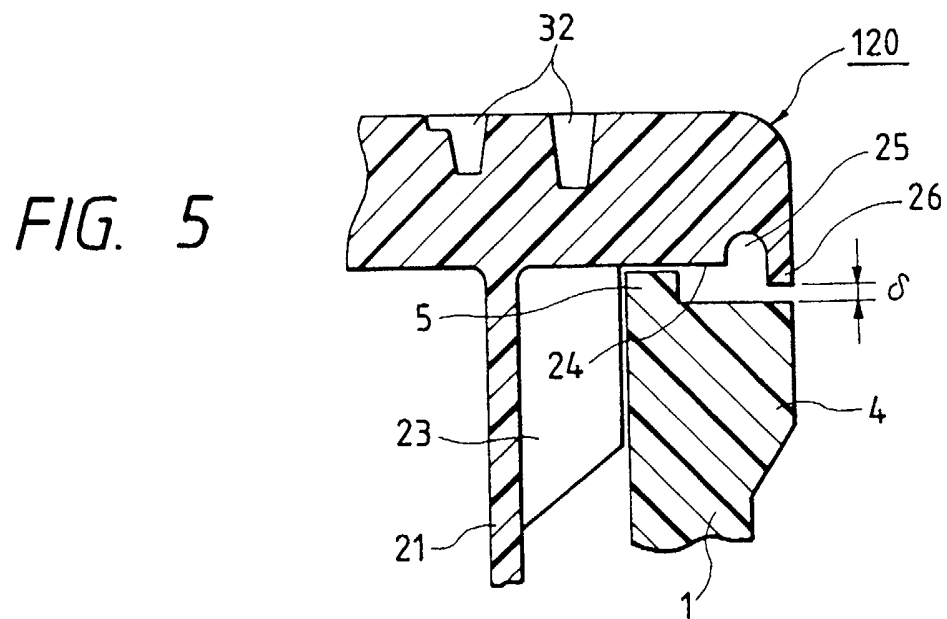
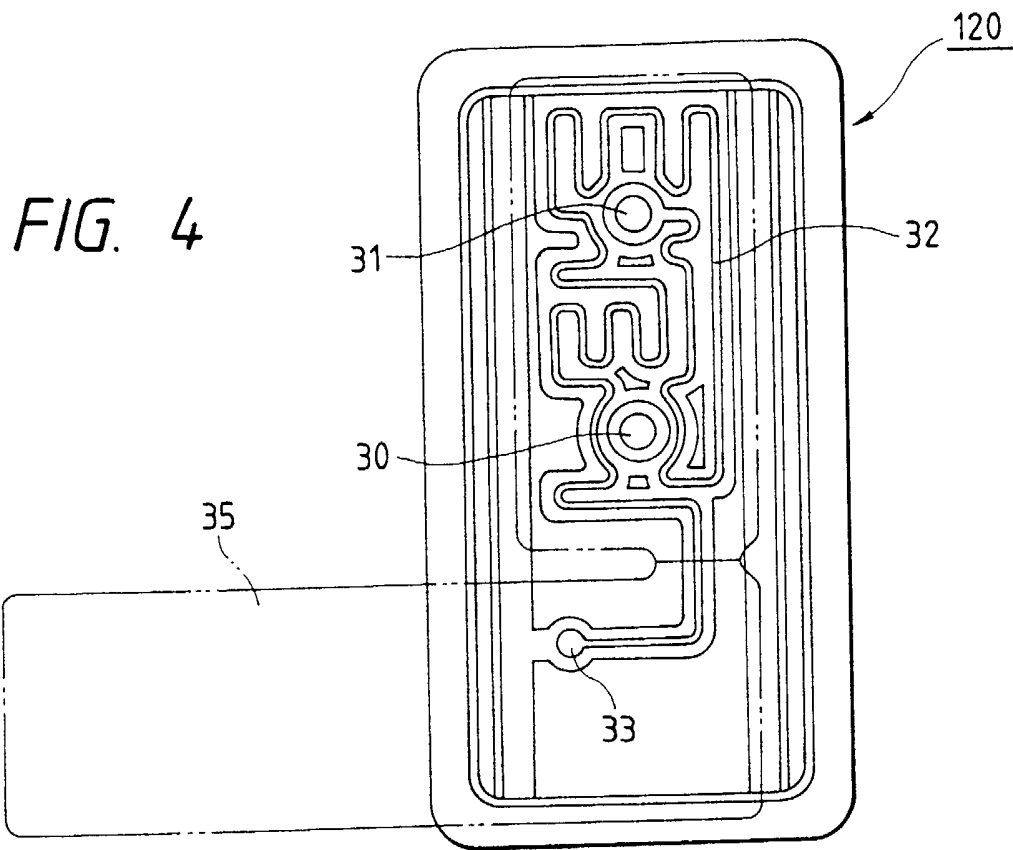


FIG. 6

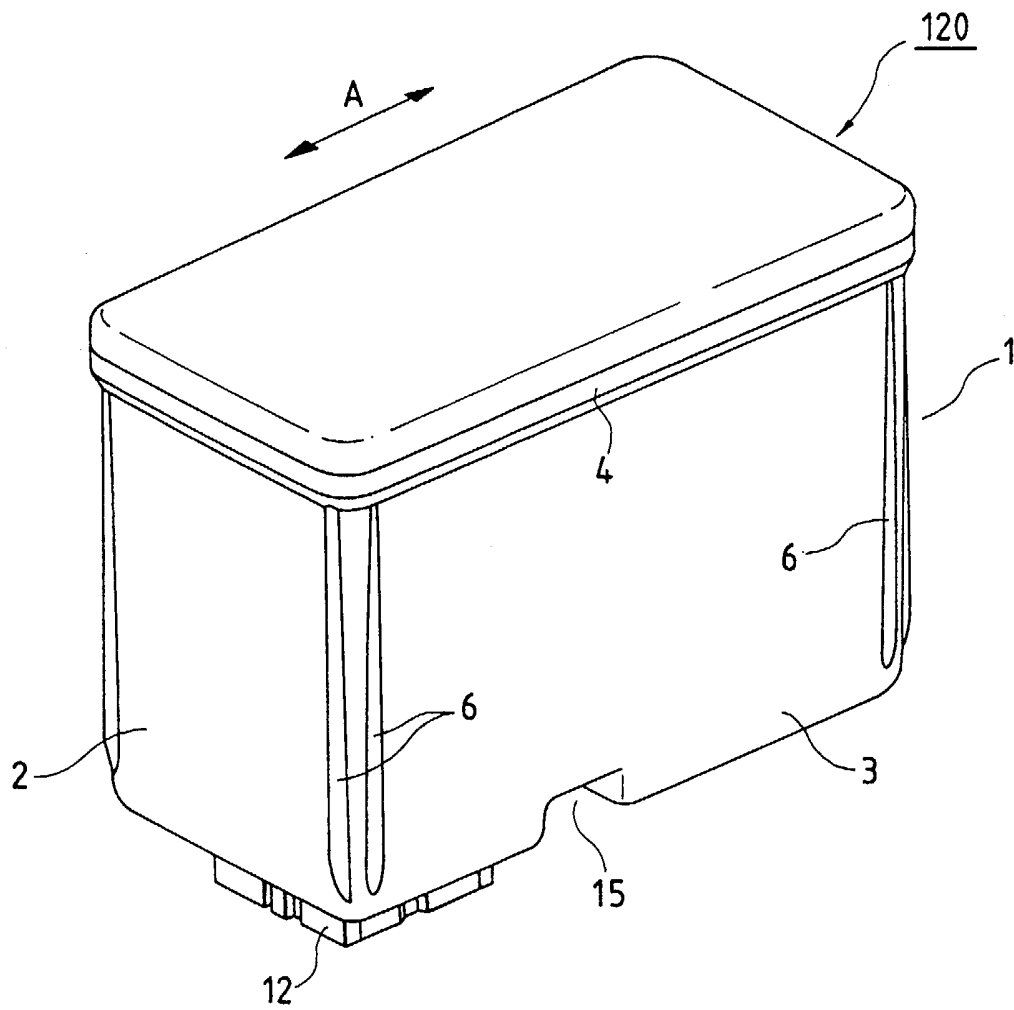


FIG. 7

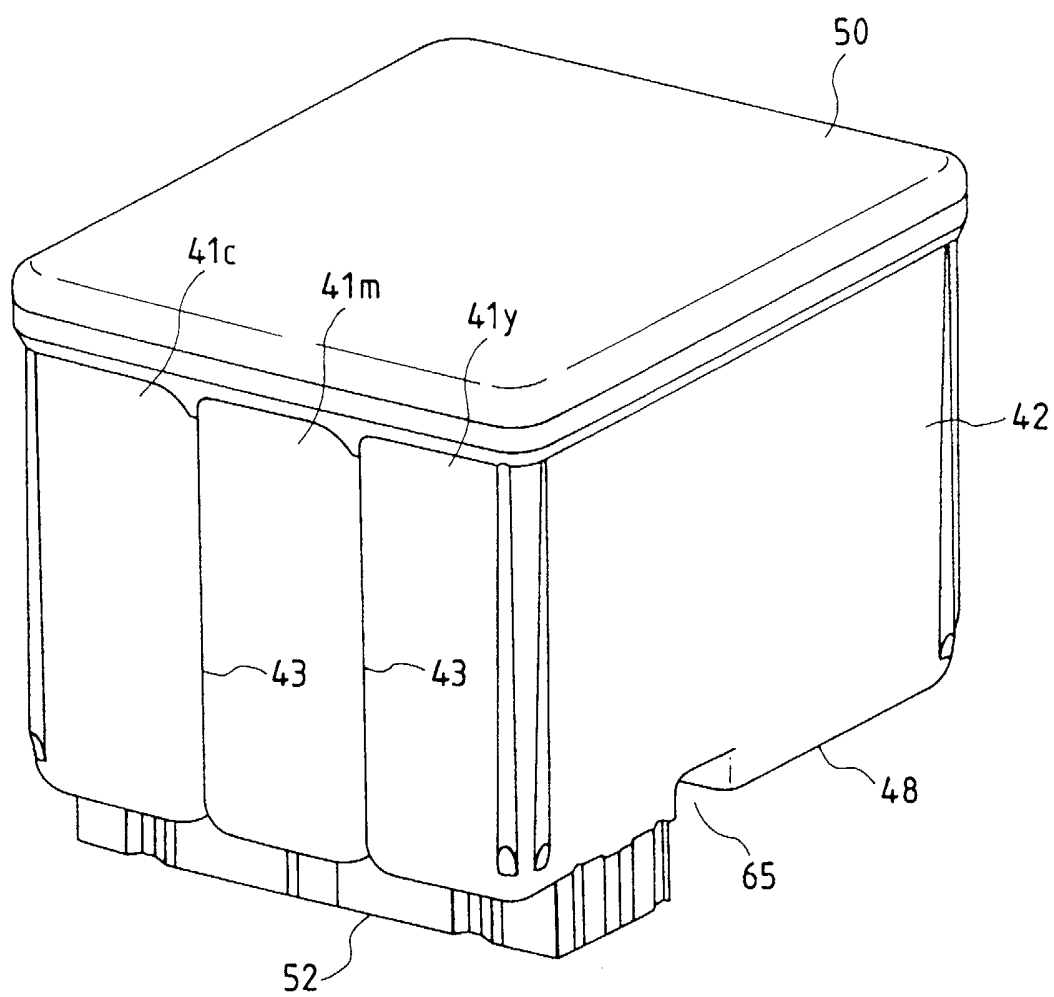


FIG. 8

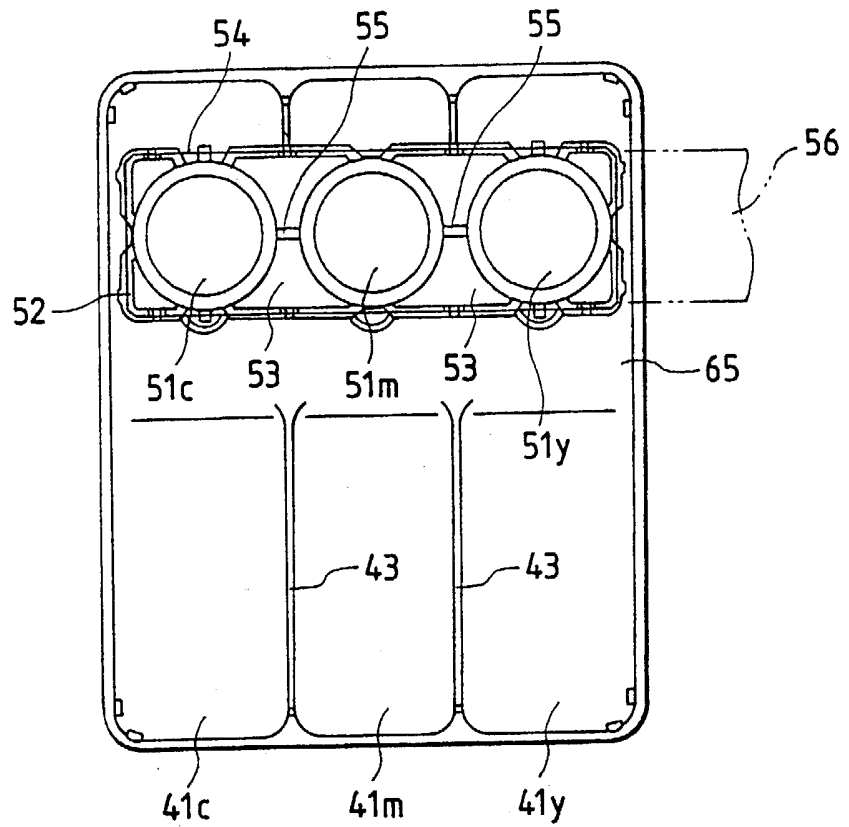


FIG. 10

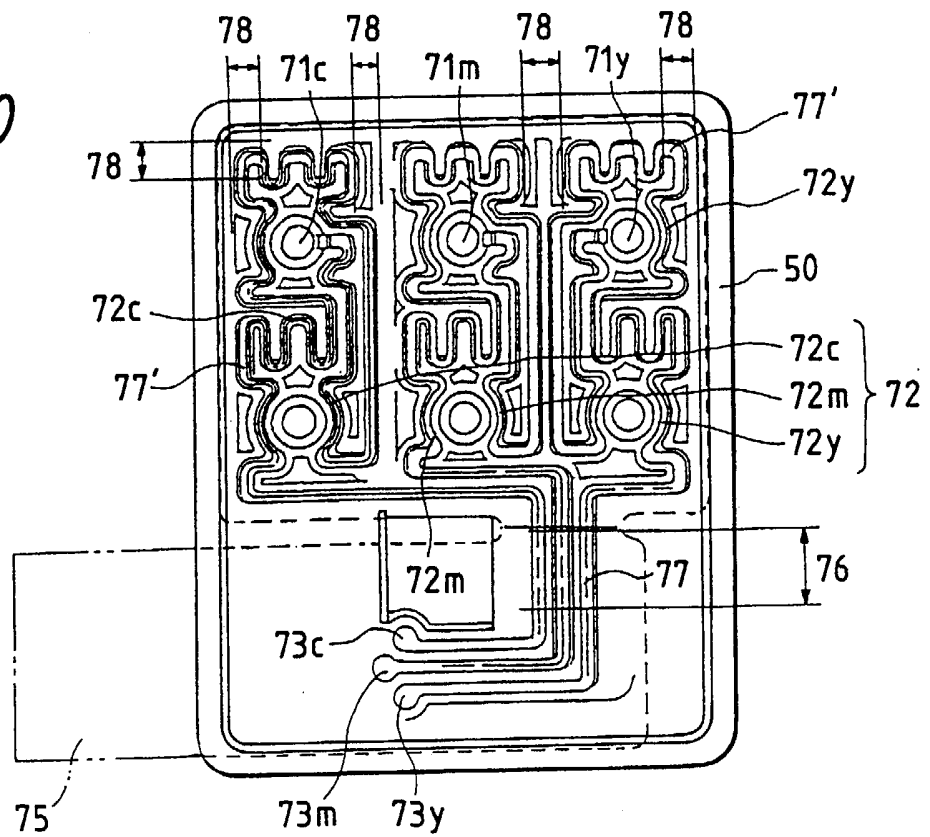


FIG. 9(a)

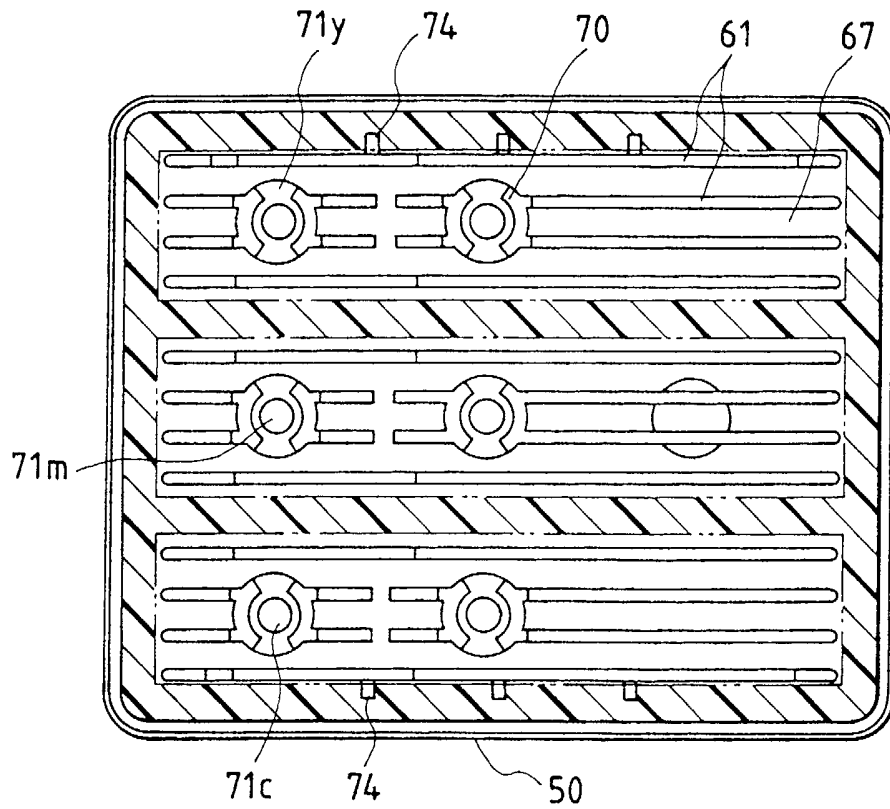


FIG. 9(b)

