

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 534 527

(21) N° d'enregistrement national : 83 16533

(51) Int Cl³ : B 41 J 3/04.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 18 octobre 1983.

(30) Priorité DE, 19 octobre 1982, n° P 32 38 608.7.

(71) Demandeur(s) : Société dite : SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT. — DE.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 16 du 20 avril 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(72) Inventeur(s) : Rolf-Dieter Franke et Jan Triska.

(73) Titulaire(s) :

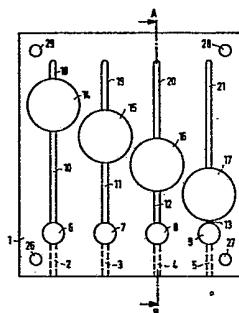
(74) Mandataire(s) : Flechner.

(54) Plaque de distribution d'encre.

(57) Plaque de distribution d'encre 1 auto-étanche comportant des moyens pour atténuer des chocs de pression d'encre provoqués par une accélération.

Elle est formée par une plaque en un élastomère comportant des canaux à encre 10, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21 ouverts d'un côté et recouverts par une plaque-support à ouvertures d'écoulement d'encre, et à chambres de compensation 14, 15, 16, 17 fermées du côté d'une plaque de montage par des membranes formées de façon intégrante, et à ouvertures 2, 3, 4, 5 dans un petit côté de la plaque de distribution d'encre 1 pour l'amenée d'encre aux canaux 10, 11, 12, 13.

Application aux imprimantes à plusieurs couleurs, comportant une tête d'écriture à jet d'encre et en forme de matrice.



Plaque de distribution d'encre.

L'invention concerne une plaque de distribution d'encre sur une tête d'écriture à jet d'encre et en forme de matrice pour plusieurs couleurs, comportant des tuyères à pulvériser commandées par voie piézoélectrique.

Une tête d'écriture à jet d'encre, en forme de matrice, et à tuyères à pulvériser commandées par voie piézoélectrique ressort d'un article intitulé "Lautloser Tintendruck ff Schreibstationen" dans "SIEMENS-Zeitschrift" 51, année 1977, cahier 4, pages 219 à 221.

Si une telle tête d'écriture doit être utilisée pour le traitement simultané de plusieurs couleurs, il est nécessaire à cet effet de prévoir un élément constitutif qui prend en charge la répartition des différentes sortes d'encre, provenant de réservoirs d'encre, vers des tuyères à pulvériser déterminées de la matrice de la tête d'écriture.

Aussi bien l'étanchéité entre des canaux dans lesquels passent des encres de différentes couleurs que l'étanchéité de l'élément constitutif, prévu pour la répartition, vis-à-vis de l'extérieur sont des conditions fondamentales pour un fonctionnement correct de la tête d'écriture.

Lors du transport du dispositif d'écriture et

également lors de mouvements d'écriture de la tête d'écriture, des accélérations peuvent apparaître qui interrompent la continuité des colonnes d'encre dans les canaux d'aménée. Les bulles de gaz apparaissant de 5 cette manière sur le trajet de l'encre conduisent à des perturbations du processus d'écriture. On doit par conséquent prévoir sur le trajet de l'encre des moyens qui compensent des dépressions d'encre provoqués par une accélération. Lors de la formation de 10 gouttes d'encre par les tuyères à pulvériser commandées par voie piézoélectrique, une onde de pression se propage dans l'encre non seulement en direction de l'ouverture des tuyères, mais également en direction de l'aménée d'encre. Des réflexions de cette onde de 15 pression se propageant en retour pourraient conduire à une perturbation d'une opération de pulvérisation suivante. Par conséquent, il est utile de prévoir des moyens dans lesquels les ondes de pression se propageant en retour peuvent être supprimées avec une ré- 20 flexion très fortement affaiblie. Grâce à une étanchéité appropriée, aucun mélange des types d'encre de couleurs différentes ne doit pas non plus avoir lieu du fait de la présence de ces moyens.

La présente invention se propose de satisfaire 25 aux différentes exigences mentionnées ci-dessus à l'aide d'un élément constitutif unique, simple et facile à fabriquer.

Ce problème est résolu suivant l'invention grâce au fait que l'on utilise comme plaque de distribution d'encre une plaque en un élastomère qui est serrée entre une plaque-support comportant des ouvertures d'écoulement d'encre et une plaque de montage, et qui comporte des canaux à encre, ouverts en direction de la plaque-support, et des chambres de compensation, et que les chambres de compensation sont 30 35

fermées du côté de la plaque de montage à l'aide de membranes formées de façon intégrante à une certaine distance de cette plaque, alors qu'il est prévu dans la plaque de distribution, dans un de ses petits côtés, des ouvertures pour l'amenée d'encre aux canaux et aux chambres de compensation.

La plaque en un élastomère servant de répartiteur d'encre peut être fabriquée sous une forme simple, avec ses canaux ouverts et ses chambres, sous la forme d'une pièce moulée par injection. Elle ferme de façon étanche les canaux individuels et les chambres les uns par rapport aux autres et par rapport aux autres éléments constitutifs, sans dispositifs d'étanchéité supplémentaires. Les membranes des chambres de compensation sont constituées avec le même matériau que la plaque de distribution d'encre. L'amenée de l'encre à partir du petit côté de la plaque permet de prévoir des trajets étanches suffisamment longs pour des petits tubes à introduire par glissement dans les ouvertures d'amenée. Ainsi, ces ouvertures d'amenée d'encre pour la tête d'écriture peuvent former une interface par rapport à des réservoirs d'encre qui doivent être remplacés.

De façon avantageuse on utilise du caoutchouc au silicone en tant que matériau élastomère pour la plaque de distribution d'encre.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante d'un mode de réalisation préféré donné à titre d'exemple et représenté aux dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en plan, du côté de la plaque de montage, sur la plaque de distribution d'encre ; et

la figure 2 est une vue en coupe transversale 35 de la plaque de distribution d'encre, passant par une

des chambres de compensation.

Sur la figure 1 on peut voir, dans une plaque rectangulaire 1 en caoutchouc au silicone, quatre ouvertures 2, 3, 4 et 5 partant d'un petit côté et s'étendant complètement à l'intérieur de la plaque. A partir de cuvettes 6, 7, 8, 9 servant de sources, qui sont ouvertes du côté visible de la plaque de distribution, des canaux 10, 11, 12 et 13, également ouverts de ce côté, conduisent à des chambres de compensation 14, 15, 16 et 17. Comme il ressort également de la figure 2, les chambres de compensation sont fermées, du côté de la plaque de distribution visible sur la figure 1, par des membranes constituées par le même matériau que celui de la plaque de distribution. Les membranes sont élastiquement molles, de sorte qu'elles peuvent se prêter à des chocs de pression dans les trajets d'aménée d'encre, sans forces de rappel importantes. D'autres canaux ouverts 18, 19, 20 et 21 conduisent des chambres de compensation 14, 15, 16 et 17 à des ouvertures ménagées dans une plaque-support non représentée, à partir de laquelle les trajets d'encre continuent en direction des tuyères à pulvériser. La plaque de distribution d'encre 1 est insérée entre la plaque-support déjà mentionnée et une plaque de montage qui n'est pas représentée, et est serrée entre ces deux plaques au moyen de quatre vis de montage qui traversent des perçages 26, 27, 28 et 29.

Sur la figure 2 on peut voir, en haut, un des perçages pour les vis de serrage, et, dans la partie inférieure de la plaque, une chambre de compensation 16, en coupe suivant la ligne A-B, à laquelle l'encre est amenée par l'intermédiaire du canal 12, de la cuve 8 servant de source et de l'ouverture 4 dans le petit côté de la plaque de distribution.

REVENDICATIONS

1. Plaque de distribution d'encre sur une tête d'écriture à jet d'encre et en forme de matrice pour plusieurs couleurs, comportant des tuyères à pulvériser commandées par voie piézoélectrique, caractérisée par le fait que l'on utilise comme plaque de distribution d'encre (1) une plaque en un élastomère, qui est serrée entre une plaque-support comportant des ouvertures d'écoulement d'encre et une plaque de montage,
5 et qui comporte des canaux à encre (10, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21), ouverts en direction de la plaque-support, et des chambres de compensation (14, 15, 16, 17), et que les chambres de compensation (14, 15, 16, 17) sont fermées du côté de la plaque de montage à
10 l'aide de membranes formées de façon intégrante à une certaine distance de cette plaque, alors qu'il est prévu dans la plaque de distribution (1), dans un de ses petits côtés, des ouvertures (2, 3, 4, 5) pour l'aménée d'encre aux canaux et aux chambres de compensation.
15
20
2. Plaque de distribution d'encre suivant la revendication 1, caractérisée par le fait qu'on utilise du caoutchouc au silicium comme élastomère.

