

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :

2 915 497

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

07 54655

⑤① Int Cl⁸ : **E 01 C 23/20** (2006.01)

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 24.04.07.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 31.10.08 Bulletin 08/44.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *COREMAT Société par actions simpli-
fiée — FR.*

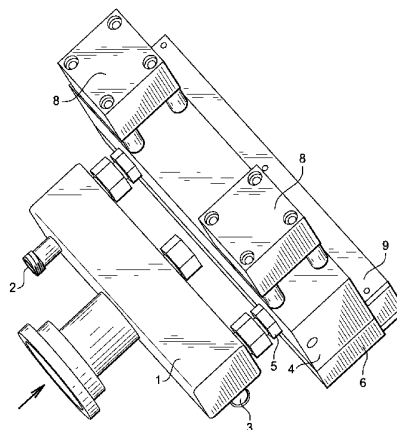
⑦② Inventeur(s) : ROUCAIROL STEPHANE et GASTI-
NEAU YVES LOUIS DANIEL.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

⑤④ DISPOSITIF DE MARQUAGE AU SOL PAR DES PASTILLES AU MOYEN D'UN ENDUIT A CHAUD
THERMOPLASTIQUE.

⑤⑦ Le dispositif de marquage comprend un corps chauffé
(4) apte à être rempli de l'enduit thermoplastique, ledit corps
de chauffe (4) est équipé d'éléments d'ouverture et de fer-
meture (7) pour l'alimentation ou non d'un bloc de distribu-
tion (6) en communication avec un ensemble (9) de
pulvérisation au sol de l'enduit sous forme de pastilles selon
au moins une disposition déterminée et réglable.



FR 2 915 497 - A1



L'invention se rattache au secteur technique du matériel pour le marquage des routes et autoroutes.

5 Dans la signalisation horizontale, il est connu d'utiliser des structures disposées au sol pour réaliser un marquage routier.

Différentes formes d'exécution ont été proposées par exemple sous forme de barrettes positionnées sur une semelle ou sous forme de plots. Généralement, ce marquage au sol est utilisé pour permettre une visibilité
10 nocturne en temps de pluie notamment, mais également pour créer un effet sonore lorsque le véhicule roule sur de telles structures.

Plus particulièrement, le problème que se propose de résoudre l'invention est de pouvoir notamment réaliser un marquage au sol au moyen
15 de pastilles disposées en ligne selon une largeur déterminée et selon plusieurs séries disposées en quinconce.

Selon l'état de la technique connue, la mise en place de ces pastilles s'effectue à froid. Dans ce but, la matière utilisée est un enduit à froid
20 disposé dans une boîte de forme allongée, ladite boîte étant assujettie à au moins distributeur pneumatique pour projeter la matière au sol par l'intermédiaire de petits orifices. Cet enduit à froid incorpore, dans sa composition, un catalyseur tel que du peroxyde pour permettre audit enduit de durcir rapidement. Or, il est connu que le peroxyde est un polluant
25 important pour l'atmosphère et l'environnement.

Un autre inconvénient se trouve également dans le fait qu'il n'est pas possible d'arrêter immédiatement la projection de la matière au sol, de sorte

qu'il est nécessaire d'anticiper cet arrêt afin de vider pneumatiquement la boîte contenant la matière. Il en résulte une inertie très importante.

L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients
5 d'une manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

Le problème que se propose de résoudre l'invention est de pouvoir réaliser un marquage au sol au moyen de pastilles en utilisant un enduit à chaud thermoplastique évitant par conséquent l'utilisation d'un catalyseur
10 en ayant pour objectif de pouvoir arrêter, d'une manière instantanée et précise, la formation des pastilles au sol au moment précis désiré.

Pour résoudre un tel problème et atteindre ces objectifs, il a été conçu et mis au point un dispositif de marquage au sol par des pastilles au moyen
15 d'un enduit à chaud thermoplastique. Ce dispositif comprend un corps chauffé apte à être rempli de l'enduit thermoplastique, ledit corps de chauffe est équipé d'éléments d'ouverture et de fermeture pour l'alimentation ou non d'un bloc de distribution en communication avec un ensemble de pulvérisation au sol de l'enduit sous forme de pastilles selon au moins une
20 disposition déterminée et réglable.

Pour résoudre le problème posé de réaliser un nombre déterminé de pastilles et d'arrêter la pulvérisation de ces dernières, d'une manière précise, les éléments d'ouverture et de fermeture sont constitués par des pointeaux
25 assujettis à des vérins de commande, lesdits pointeaux étant disposés dans un chambrage du corps recevant l'enduit à chaud en regard d'orifices d'alimentation du bloc de distribution.

Pour résoudre le problème posé de la formation au sol des pastilles au moyen de l'enduit à chaud, les orifices d'alimentation du bloc de distribution sont en communication avec des canaux verticaux de l'ensemble de pulvérisation pour la formation des pastilles et leur pulvérisation au sol par de distributeurs pneumatiques.

Pour résoudre le problème posé de réaliser différents types de marquage au sol, en fonction du positionnement et de l'écartement des pastilles, les orifices d'alimentation du bloc de distribution sont en communication avec les canaux verticaux, par l'intermédiaire d'un élément réducteur interchangeable en fonction du type de marquage souhaité.

Selon une autre caractéristique, chaque distributeur est commandé alternativement pour créer une série de pastilles, puis une autre série en quinconce.

Avantageusement, le dispositif fait partie d'une machine de marquage au sol équipée d'une réserve de matière et des moyens d'alimentation pneumatique.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective du dispositif de marquage au sol selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective du dispositif de marquage au sol montrant la partie active de ce dernier, considérée en vue de dessous, le réservoir de matière n'étant pas représenté ;

- la figure 3 est une vue en coupe considérée selon la ligne 3-3 de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue en coupe considérée selon la ligne 4-4 de la figure 2 ;
- 5 - la figure 5 est une vue en perspective d'une forme de réalisation de l'élément distributeur d'air ;
- la figure 6 montre les réducteurs ;
- la figure 7 est un exemple de réalisation de marquage au sol au moyen de pastilles résultant d'une pulvérisation d'un enduit à
10 chaud, par le dispositif selon l'invention.

Le dispositif de marquage selon l'invention peut faire partie d'une machine de marquage au sol ou être positionné en bout d'un bras double enveloppe ou d'un collecteur.

15

L'enduit à chaud thermoplastique est contenu dans un réservoir (1) en provenance, par exemple, du pistolet collecteur par l'intermédiaire de raccords (2) et (3). Le réservoir de matière (1) est en communication avec un corps (4) conformé pour être réchauffé, par exemple, au moyen d'une
20 circulation d'un bain d'huile.

20

Le corps (4) est relié au réservoir (1) par l'intermédiaire d'un ajutage (5). Chaque ajutage (5) est en communication avec un chambrage interne (4a) du corps (4). Chaque chambrage (4a) est en communication avec des orifices (6a) d'un bloc de distribution (6) fixé sous le corps (1). A l'intérieur
25 de chaque chambrage (4a) est monté, avec capacité de coulissement guidé, un pointeau (7) assujetti à un vérin de commande (8).

25

Lorsque le pointeau (7) est escamoté en direction du haut, par l'intermédiaire du vérin (8), le chambrage (4a), alimenté en matière par l'orifice (5), est en communication avec l'orifice (6a) afin que ce dernier soit également alimenté en matière. Inversement, lorsque le pointeau (7) est en position basse, ce dernier est en appui contre un siège correspondant à l'obturation de l'orifice (6a) afin d'interdire, par conséquent, son alimentation en matière (figure 3).

Chaque orifice (6a) est en communication avec une pluralité de canaux verticaux (9a) que présente un ensemble de pulvérisation (9) fixé latéralement le long du corps (4), à proximité de sa base, en correspondance avec le bloc de distribution (6). Ces différents canaux (9a) sont assujettis à des distributeurs pneumatiques, tel que représentés figure 5, pour la formation et la pulvérisation de pastilles au sol.

Il apparaît donc que, lorsque les pointeaux (7) sont ouverts, l'enduit à chaud, au travers des orifices (5), des chambrages (1a) et des orifices (6a), alimente les différents canaux (9a) pour la formation et la pulvérisation des pastilles par l'intermédiaire des distributeurs pneumatiques.

Selon une autre caractéristique et selon le marquage désiré entre le bloc de distribution (6) et l'ensemble de pulvérisation (9), sont montés des réducteurs interchangeables (10) (figure 6).

A noter que l'air comprimé nécessaire à la pulvérisation provient de la machine de marquage. L'action intermittente des distributeurs pneumatiques permet de créer une série de pastilles en alignement, puis une autre série de pastilles également en alignement, mais en quinconce.

Compte tenu de la vitesse de la machine, le modulateur de la machine de marquage gère la vitesse de distribution des pastilles.

On renvoie à l'exemple de la figure 7 qui montre un exemple de marquage au sol.

5

Avantageusement, l'enduit à chaud thermoplastique utilisé est une matière du type tixométrique afin de durcir le plus rapidement au contact avec le sol. Par exemple, cette matière est composée de sable de silice, de sable de calcaire, d'oxyde de titane et d'une résine telle que de la résine de pin, afin de faire office de liant avec la résine du bitume de la chaussée.

10

Les avantages ressortent bien de la description.

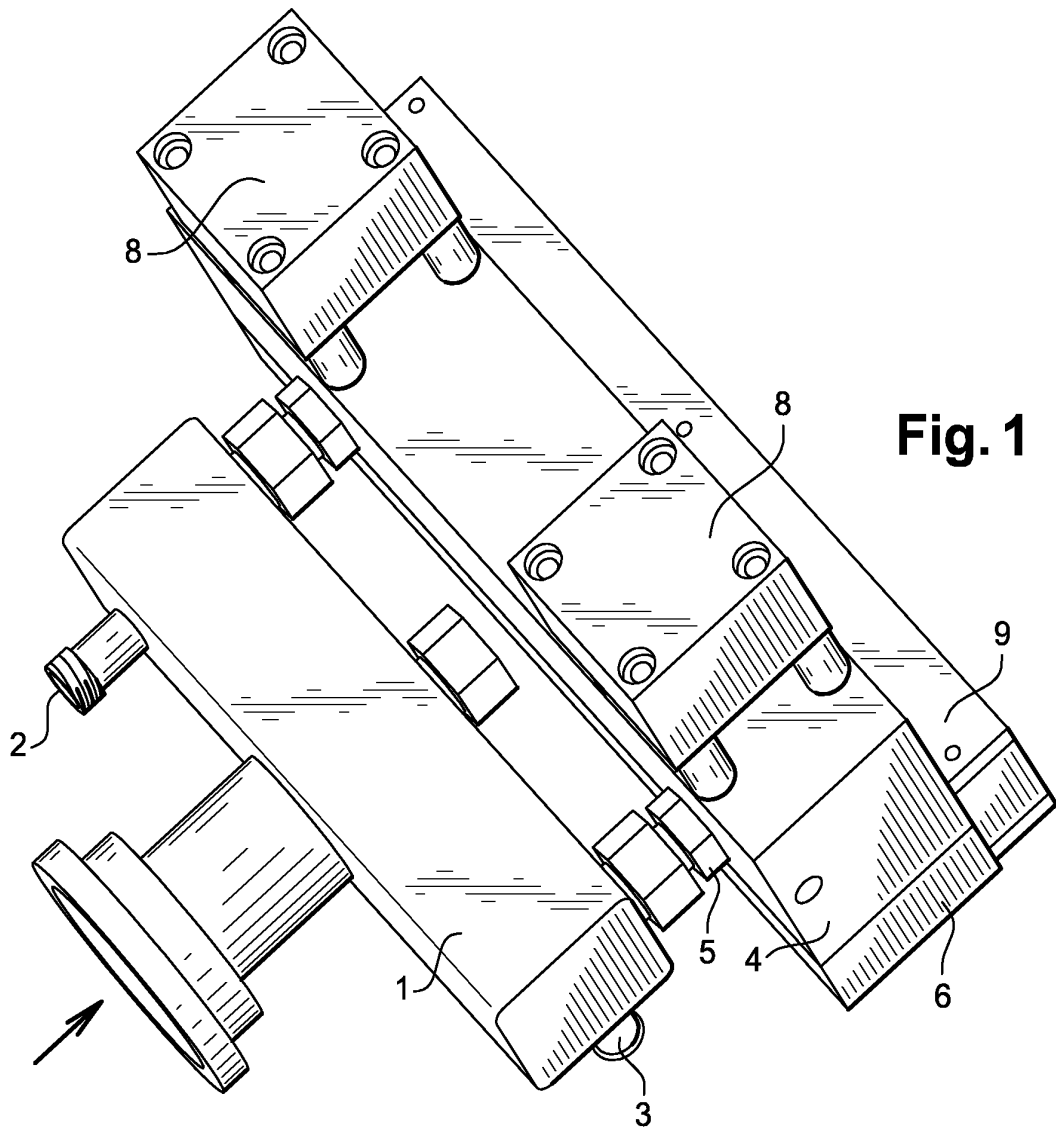
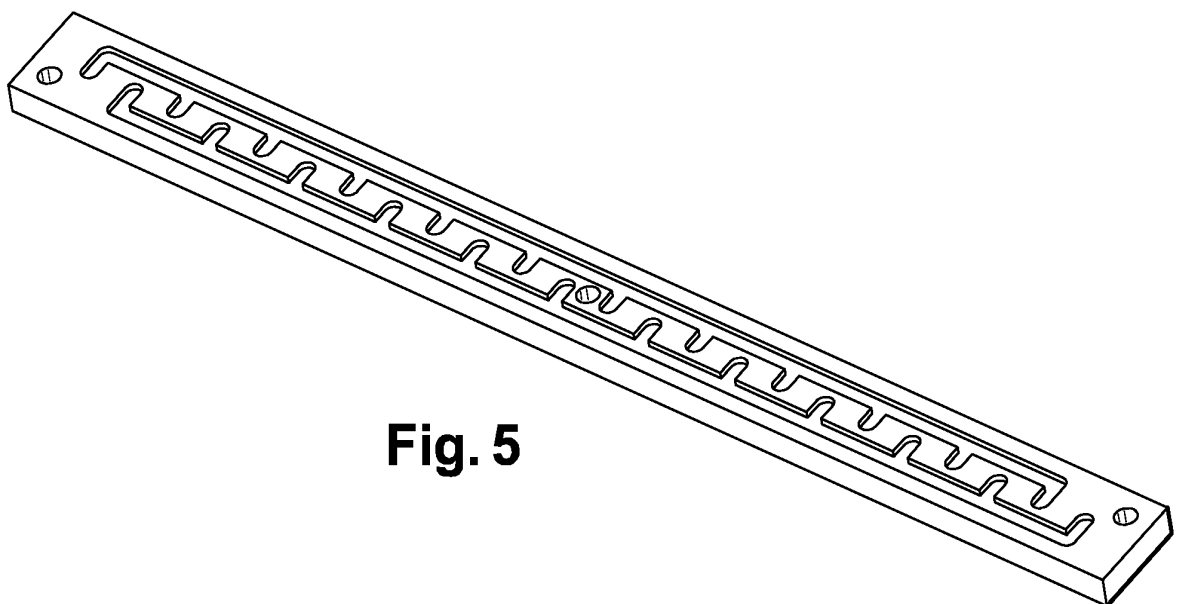
REVENDICATIONS

- 5 -1- Dispositif de marquage au sol par des pastilles au moyen d'un enduit à chaud thermoplastique, caractérisé en ce qu'il comprend un corps chauffé (4) apte à être rempli de l'enduit thermoplastique, ledit corps de chauffe (4) est équipé d'éléments d'ouverture et de fermeture (7) pour l'alimentation ou non d'un bloc de distribution (6) en communication avec un ensemble (9) de pulvérisation au sol de l'enduit sous forme de pastilles selon au moins une disposition déterminée et réglable.
- 10 -2- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments d'ouverture et de fermeture sont constitués par des pointeaux (7) assujettis à des vérins de commande (8), lesdits pointeaux (7) étant disposés dans un chambrage du corps (4) recevant l'enduit à chaud en regard d'orifices d'alimentation (6a) du bloc de distribution (6).
- 15 -3- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les orifices d'alimentation (6a) du bloc de distribution (6) sont en communication avec des canaux verticaux (9a) de l'ensemble (9) de pulvérisation pour la formation des pastilles et leur pulvérisation au sol par de distributeurs pneumatiques.
- 20 -4- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les orifices d'alimentation (6a) du bloc de distribution sont en communication avec les canaux verticaux (9a), par l'intermédiaire d'un élément réducteur interchangeable (10) en fonction de la largeur de marquage souhaité.
- 25

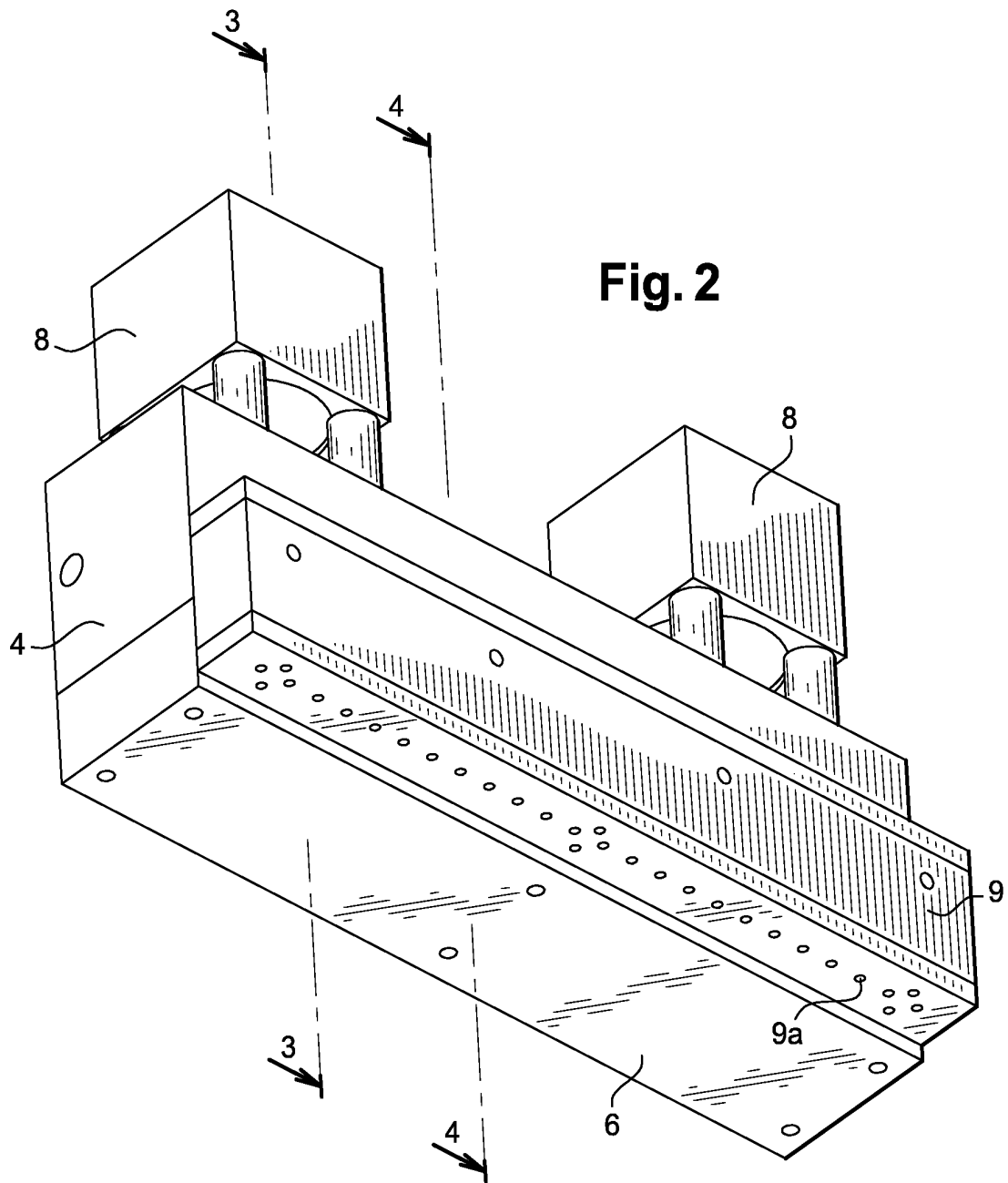
-5- Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque distributeur est commandé alternativement pour créer une série de pastilles, puis une autre série en quinconce.

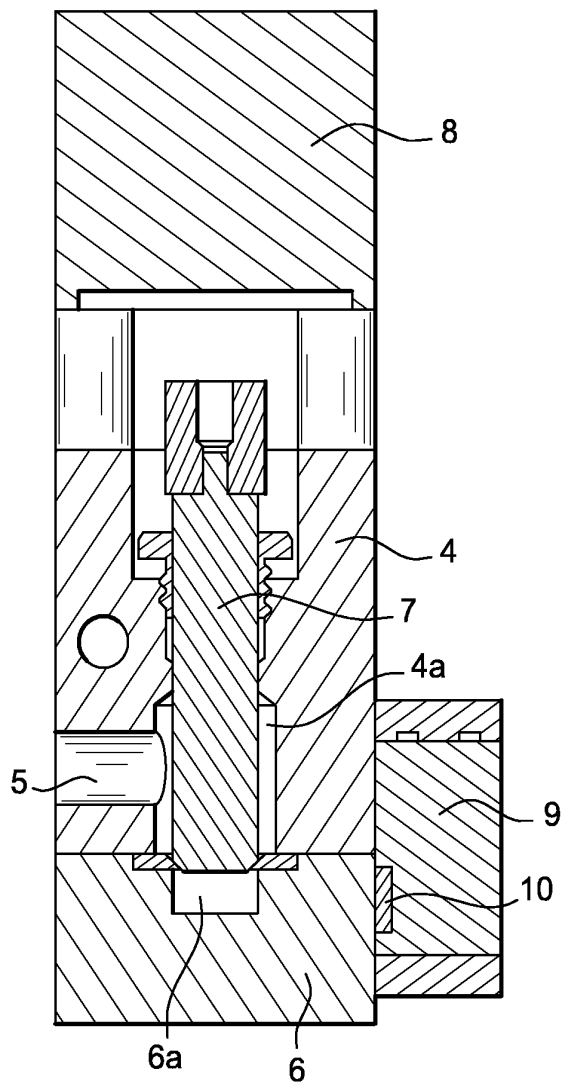
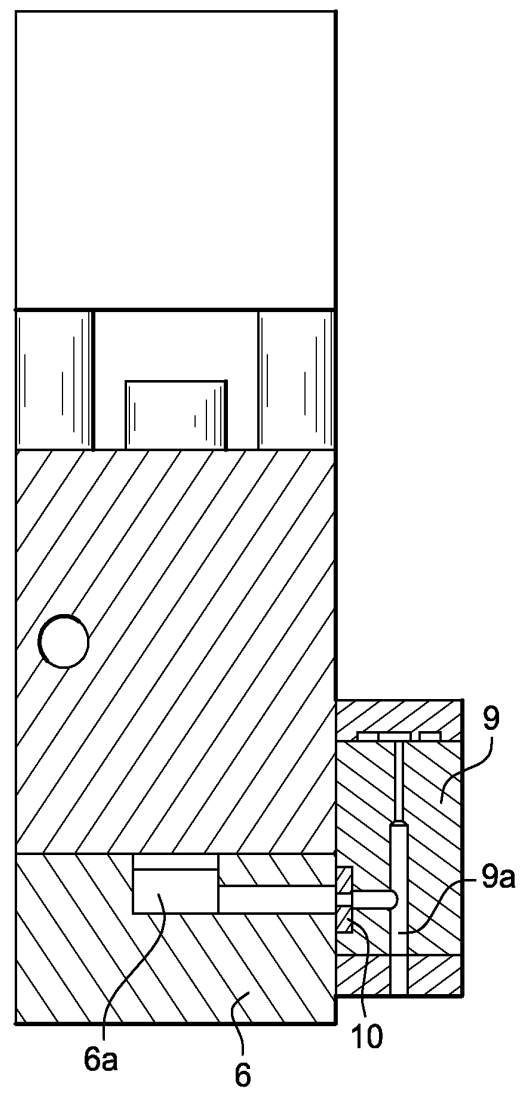
- 5 -6- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il fait partie d'une machine de marquage au sol équipé d'une réserve de matière et des moyens d'alimentation pneumatique.

1/4

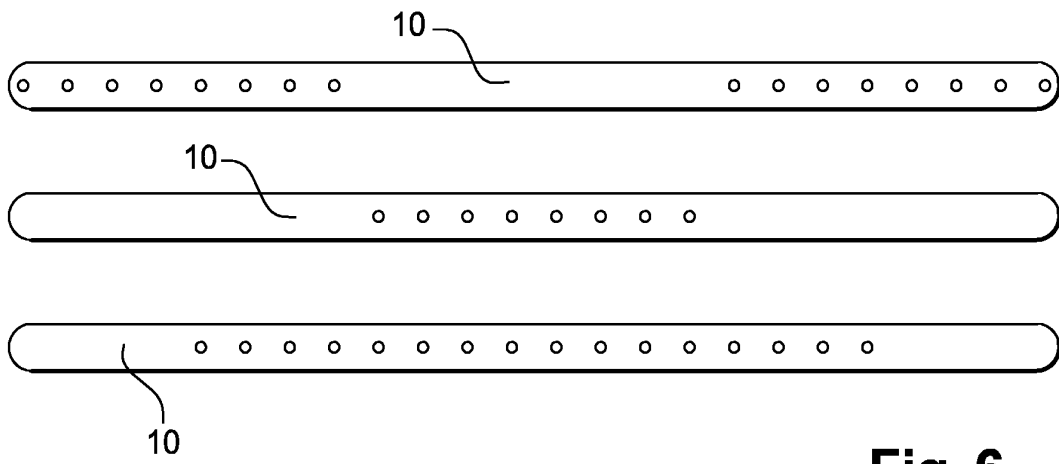
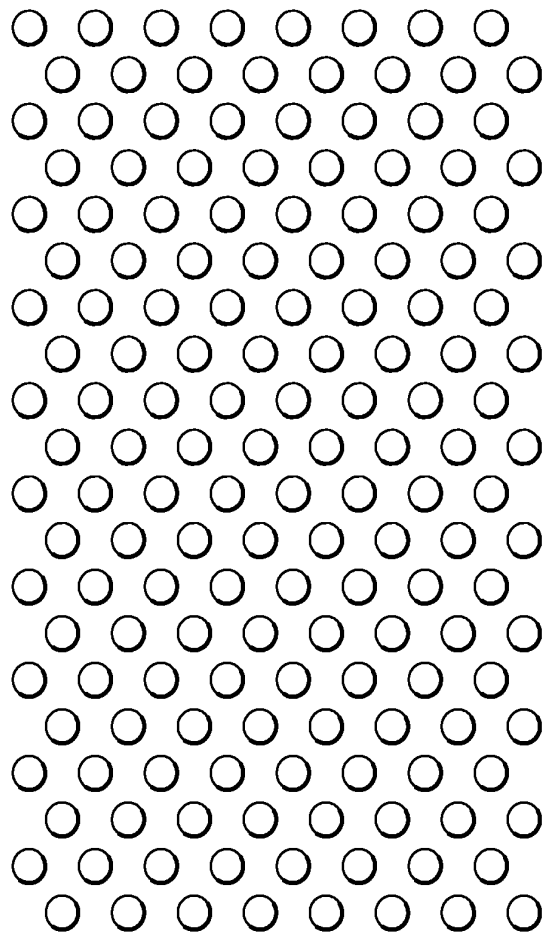
**Fig. 1****Fig. 5**

2 / 4



**Fig. 3****Fig. 4**

4 / 4

**Fig. 6****Fig. 7**



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 693888
FR 0754655

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	WO 03/006744 A (TRYSIL MASKIN AS [NO]; NORDBY JOHN WIIG [NO]) 23 janvier 2003 (2003-01-23) * page 2, ligne 22 - page 3, ligne 29; figures 1-3 *	1	E01C23/20
A	-----		
A	US 4 572 703 A (MOLLER JENS GERT K [DK]) 25 février 1986 (1986-02-25) * colonne 2, ligne 56 - colonne 4, ligne 2; figures 5,6 *	1	
A	-----		
A	US 5 785 760 A (SCONYERS JOHN ROSS [US] ET AL) 28 juillet 1998 (1998-07-28) * colonne 2, ligne 14 - colonne 3, ligne 45; figures 1-3 *	1	E01C
A	-----		
A	DE 29 36 317 A1 (HOFMANN WALTER MASCHF) 26 mars 1981 (1981-03-26) * page 12, ligne 16 - page 14, ligne 18; figures 1,2 *	1	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 décembre 2007		FLORES HOKKANEN, P	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0754655 FA 693888**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **14-12-2007**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 03006744 A	23-01-2003	NO 20013236 A	30-12-2002
US 4572703 A	25-02-1986	DE 3470898 D1	09-06-1988
		DK 7684 A	10-07-1985
		EP 0148494 A2	17-07-1985
		FI 850083 A	10-07-1985
		JP 1932492 C	26-05-1995
		JP 6043681 B	08-06-1994
		JP 60156807 A	17-08-1985
		NO 844941 A	10-07-1985
US 5785760 A	28-07-1998	AUCUN	
DE 2936317 A1	26-03-1981	AUCUN	