

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 634 802

②1 N° d'enregistrement national :

88 10659

⑤1 Int Cl⁵ : E 01 F 9/08; C 09 J 7/00.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29 juillet 1988.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 5 du 2 février 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : GREGGORY S.A. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Jean-Philippe Machenoud ; Catherine Va-
liot ; Joseph Maho.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Robert Ecrepont.

⑤4 Bande adhésive de signalisation routière.

⑤7 L'invention se rapporte à une bande adhésive de signali-
sation routière.

Elle est caractérisée :

- en ce que l'adhésif comprend un agent de cohésion telle une résine élastomère, un agent collant (tackyfiant) telle une résine hydrocarbure, un agent plastifiant telle une huile et,
- en ce que ces agents sont mélangés dans des proportions respectives de l'ordre de 25 %, 50 % et 25 % du volume total.

FR 2 634 802 - A1

D

L'invention se rapporte à une bande adhésive de signalisation routière.

A ce jour, on connaît des bandes de signalisation routières (US-A-3.915.771, US-A-4.146.635, DE-A-1.658.699 et 5 EP-A-37.211) comprenant un support en polymère qui porte des matériaux, tels des particules anti-dérapantes et des microsphères rétro-réfléctrices dont au moins certains ne sont que partiellement noyés dans le support et partiellement saillants de la face supérieure de ce support qui par sa face 10 inférieure est appelée à être fixée sur une chaussée par une couche d'adhésif par simple pression coulée sur la chaussée (US-A-4.146.635) généralement préfixée au support (US-A-3.915.771, DE-A-1.658.699 et EP-A-37.211) et revêtue jusqu'à utilisation de la bande par une pellicule de protection, 15 par exemple en papier, cette bande étant en outre renforcée par une feuille d'un matériau fibreux tel du papier crêpe, un non tissé ou un tissu, cette feuille étant généralement noyée dans le support ou l'adhésif.

Parmi ces bandes, l'invention s'applique à celles dont 20 l'adhésif est préfixé au support et qui sont donc posées "à sec" sur la chaussée.

Dans le domaine de la signalisation routière, on distingue les moyens de signalisation dite définitive des moyens de signalisation dite temporaire, par exemple pour le temps d'un 25 chantier, lesquelles sont généralement respectivement de couleur blanche et de couleur jaune.

Pour la signalisation définitive comme pour la signalisation temporaire, les bandes doivent s'adapter aux rugosités et aux irrégularités de la chaussée et rester en bonne 30 place malgré les sollicitations qu'elles reçoivent notamment par la circulation.

Pour la signalisation temporaire, tout en restant en bonne place un temps suffisant, généralement d'au moins six mois, elles doivent à l'opposé pouvoir être aisément ôtées de la 35 chaussée au terme de la durée fixée et, par exemple, au terme du chantier, et ce sans laisser de traces visibles qui pourraient dérouter la circulation.

On connaît à ce jour des bandes à adhésif préfixé au support et qui sont indiquées avoir être conçues pour un usage comme bande de signalisation temporaire (EP-37.211) et comprenant à cet effet :

- 5 - en combinaison avec une couche support semblable à celle décrite au brevet US-4.117.192 et qui est pourvue d'un adhésif selon le procédé du brevet US-3.451.537,
- une nappe choisie en matériau bénéficiant d'une part d'un allongement à faible mémoire et d'autre part d'un
10 allongement important avant rupture, de l'ordre de 60% et quoiqu'il en soit supérieur à un minimum absolu de 20 % et préférentiellement à 50 %.

Grâce à ces caractéristiques d'allongement, la nappe peut sous la tension de déroulement communiquée lors de la pose et la
15 pression d'application être déposée en se conformant aux irrégularités et par exemple aux ondulations de la chaussée sans craindre ensuite qu'un rappel élastique ou des efforts consécutifs à la circulation puisse ramener la nappe dans un même plan et se faisant décoller les parties de la nappe qui,
20 suivant le profil de la chaussée, était collée dans les creux de la chaussée.

Pour permettre le décollage en fin de chantier, évidemment, sauf à avoir une bande peu adhésive, le grand allongement de cette bande gêne ensuite les opérations de
25 retrait même si par ailleurs la nappe est en matériau offrant une résistance mécanique au moins suffisante pour résister aux forces à développer lors du retrait de la bande.

Pour qu'à l'occasion de ce retrait aucune trace visible subsiste sur le sol, l'adhésif est choisi parmi les adhésifs
30 offrant une forte adhésion et ayant un faible pouvoir collant communément dit "tackyfiant".

Il est en outre utilisé en couche mince.

De ce fait, en cas d'efforts, la rupture d'adhésion devance toute rupture de cohésion et ainsi tout l'adhésif reste
35 attendant à la nappe.

Evidemment, son adhésif ayant un faible pouvoir "tackyfiant", la bande peut aussi malheureusement se détacher hâtivement et ainsi supprimer ou modifier la signalisation qu'elle devait assurer.

Un résultat que l'invention vise à obtenir est une bande de signalisation à adhésif préfixé au support utilisable comme bande temporaire et qui remédie aux inconvénients cités ci-dessus.

5 A cet effet, elle a pour objet une bande du type précité notamment caractérisée :

- en ce que l'adhésif comprend un agent de cohésion tel une résine élastomère, un agent collant (tackyfiant) tel une résine hydrocarbure, un agent plastifiant tel une huile et,

10 - en ce que ces agents sont mélangés dans des proportions respectives de l'ordre de 25 %, 50% et 25 % du volume total.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

15 - figure 1 : la bande avant pose,
- figure 2 : la bande après pose.

En se reportant au dessin, on voit que la bande adhésive 1 de signalisation routière comprend tout d'abord un support 2 en polymère qui est teinté dans la masse à la couleur que doit
20 présenter la bande et qui porte des matériaux 3, 4 dont au moins certains ne sont que partiellement noyés dans le polymère et sont donc partiellement saillants de la face 5 de la bande qui, après pose, doit être apparente.

Ces matériaux ont de préférence une granulométrie de trois
25 cents et de dix cent quatre vingt dix micromètres.

Le polymère est de préférence un polymère pur aliphatique ou aromatique. L'épaisseur du support est de l'ordre de cinq cents micromètres.

Il s'agit principalement de particules anti-dérapantes 3
30 et de microbilles rétro-réfléctives notamment de verre 4.

La face opposée 6 du support porte, quant à elle, une couche 7 d'adhésif par simple pression.

Jusqu'à utilisation, la face 8 de la couche 7 d'adhésif opposée au support est de préférence revêtue d'une pellicule 9
35 de protection par exemple en papier.

Intégrée dans le support 2 ou la couche 7 ou de préférence entre eux, la bande comprend une feuille de renforcement 10 en matériau fibreux poreux tel un non tissé.

Avantageusement, l'adhésif comprend un agent de cohésion tel une résine élastomère, un agent collant (tackyfiant) tel une résine hydrocarbure, un agent plastifiant tel une huile.

Selon une caractéristique de l'invention, ces agents sont 5 mélangés dans des proportions respectives de l'ordre de 25 %, 50% et 25 % du volume total :

- la résine élastomère est par exemple celle connue sous l'appellation "CARIFLEX TR 11 07"

- la résine "tackyfiante" est par exemple celle connue 10 sous l'appellation "ESCOREZ 2101"

- l'huile plastifiante est par exemple celle connue sous l'appellation "FLEXON 876".

La bande 1 doit évidemment s'adapter aux irrégularités de la chaussée 11 et rester en bonne place malgré les 15 sollicitations qu'elle reçoit notamment par la circulation.

Dans son application à la signalisation temporaire, la bande 1 doit, en outre, tout en restant en bonne place le temps nécessaire, pouvoir être ôtée aisément et sans laisser de traces visibles.

20 Pour constituer l'adhésif de la bande temporaire, au lieu de résine qui augmenterait la cohésion, selon une caractéristique de l'invention, à la composition précitée, est ajouté de l'agent plastifiant, tel une huile ou du bitume, en quantité suffisante pour faciliter une rupture de cohésion de la 25 couche d'adhésif.

Dans le cas du bitume, l'ajout se fera à raison d'environ 12,5 % du volume du mélange précité alors que dans le cas de l'huile une dose de l'ordre de 2,5 % devrait suffire.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'adhésif 30 est déposé en couche épaisse, par exemple de 0,5 millimètres, de préférence en plusieurs passés.

Dans un premier passage, la feuille de renforcement est imprégnée d'adhésif par trempage puis elle est essorée avant un deuxième passage pour dépôt d'adhésif et pose de la pellicule de 35 protection.

Grâce à l'adjonction du plastifiant et plus particulièrement du bitume qui porte la dose globale de plastifiant à 33 % du volume total, l'adhésif acquiert une faible cohésion qui au retrait de la bande permet de retirer

aisément la feuille de renforcement et au moins la partie de la bande située au dessus de cette feuille de renforcement en laissant sur la chaussée des fragments de colle qui, toutefois, ne perturberont pas la circulation car, d'une part, ils resteront
5 invisibles vu la couleur noire de l'adhésif qui se confond avec le revêtement et, d'autre part, seront en quelques temps absorbés par le revêtement.

Les performances de cet adhésif sont par ailleurs remarquables.

10 Par exemple :

- après contact d'une boucle de bande contre une plaque métallique, le pouvoir collant immédiat mesuré est de l'ordre de deux mille cent vingt grammes par centimètre de largeur de bande,

15 - au pelage à cent quatre vingt degrés d'une bande posée sur une plaque métallique, la perte de cohésion survient à environ mille cinq cent vingt grammes par centimètres de largeur de bande,

- en cisaillement par arrachement à une vitesse de trois
20 centimètres par minutes, la perte de cohésion survient à environ trois mille huit cent quarante grammes par centimètres de largeur de bande.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la feuille de renforcement est en matériau offrant un allongement
25 longitudinal avant rupture faible et notamment inférieure à 20 % et si possible inférieure à 16 % une résistance à la traction importante de l'ordre de 40 N/cm de largeur.

Par exemple, l'allongement sera de l'ordre de 14,6 % seulement et la résistance mécanique de l'ordre de 38,5 N/cm de
30 largeur.

De préférence, la feuille de renforcement est formée d'un non tissé d'environ cent grammes par mètre carré obtenu selon la technique papetière, formé de courtes fibres de polyester pour environ 65 % de cellulose pour environ 5 % et de liant pour
35 environ 30 % tel celui connu sous l'appellation "491K100 FRANTEX".

Il a l'avantage de ne pas présenter de retrait lors de son imprégnation contrairement à un non tissé monofilament 100 % polyester.

La combinaison de l'adhésif et de la feuille de renforcement permet de parvenir à une bande dont l'adaptation aux irrégularités de la chaussée s'obtient par ancrage des dites irrégularités dans l'adhésif sous la pression de pose et non par 5 déformation de la feuille de renforcement et du support qui donc restent plan.

De ce fait, les éventuelles tensions dans la feuille de renforcement et/ou de support restent sans influences sur l'adhésion de la bande.

10 La planéité du support garantit en outre d'avoir des bandes qui, sous tous les angles, ont des arêtes bien nettes.

REVENDEICATIONS

1. Bande adhésive (1) de signalisation routière comprenant:

- un support (2) en polymère qui est teinté dans la masse à la couleur que doit présenter la bande et qui porte des matériaux (3, 4) dont au moins certains ne sont que partiellement noyés dans le polymère et sont donc partiellement saillants de la face (5) de la bande qui, après pose, doit être apparente, ces matériaux ayant de préférence une granulométrie de trois cents et de dix cent quatre vingt dix micromètres et le polymère étant de préférence un polymère pur aliphatique ou aromatique, l'épaisseur du dit support (2) étant de l'ordre de cinq cents micromètres,

- portée par la face opposée (6) du support, une couche (7) d'adhésif par simple pression dont jusqu'à utilisation, la face (8) opposée au support est de préférence revêtue d'une pellicule (9) de protection par exemple en papier,

- intégrée dans le support (2) ou la couche (7) ou de préférence entre eux, la bande comprend une feuille de renforcement (10) en matériau fibreux poreux tel un non tissé, cette bande étant CARACTERISEE :

- en ce que l'adhésif comprend un agent de cohésion tel une résine élastomère, un agent collant (tackyfiant) tel une résine hydrocarbure, un agent plastifiant tel une huile et,

- en ce que ces agents sont mélangés dans des proportions respectives de l'ordre de 25 %, 50% et 25 % du volume total.

2. Bande selon la revendication 1 appliquée à la signalisation temporaire, caractérisée en ce qu'à la composition précitée, est ajouté de l'agent plastifiant, tel une huile ou du bitume, en quantité suffisante pour faciliter une rupture de cohésion de la couche d'adhésif.

3. Bande selon la revendication 2 caractérisée en ce que l'agent plastifiant est du bitume et l'ajout se fait à raison d'environ 12,5 % du volume du mélange précité.

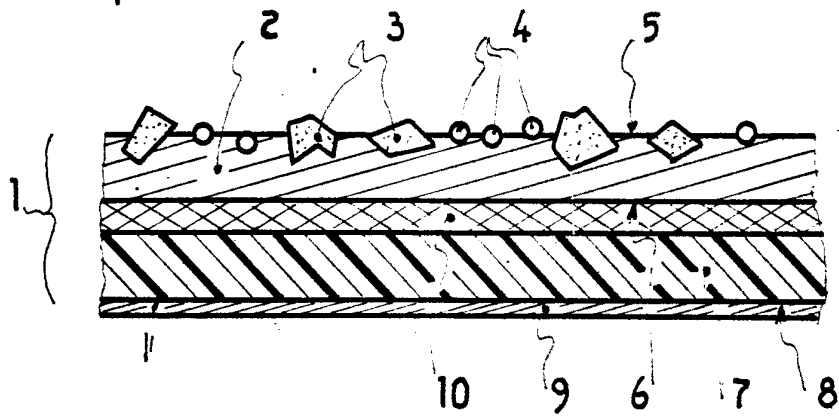
4. Bande selon la revendication 2 caractérisée en ce que l'agent plastifiant est de l'huile et l'ajout se fait à une dose de l'ordre de 2,5 % du volume du mélange précité.

5. Bande selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisée en ce que l'adhésif est déposé en couche épaisse.

6. Bande selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 **caractérisée** en ce que la feuille de renforcement est en matériau offrant un allongement longitudinal avant rupture faible et notamment inférieure à 20 % et si possible inférieure 5 à 16 % une résistance à la traction importante de l'ordre de 40 N/cm de largeur.

7. Bande selon la revendication 6 **caractérisée** en ce que la feuille de renforcement est formée d'un non tissé d'environ cent grammes par mètre carré obtenu selon la technique 10 papetière, formé de courtes fibres de polyester pour environ 65% de cellulose pour environ 5 % et de liant pour environ 30 %.

-fig:1-



-fig:2-

