

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: 84430041.8

⑤① Int. Cl.⁴: **E 01 C 23/16, E 01 F 9/01**

⑱ Date de dépôt: 30.11.84

③⑩ Priorité: 13.12.83 FR 8320084

⑦① Demandeur: **Michit, Emile, 24, rue de la Poste, F-13690 Graveson (FR)**

④③ Date de publication de la demande: 19.06.85
Bulletin 85/25

⑦② Inventeur: **Michit, Emile, 24, rue de la Poste, F-13690 Graveson (FR)**

⑧④ Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI NL SE**

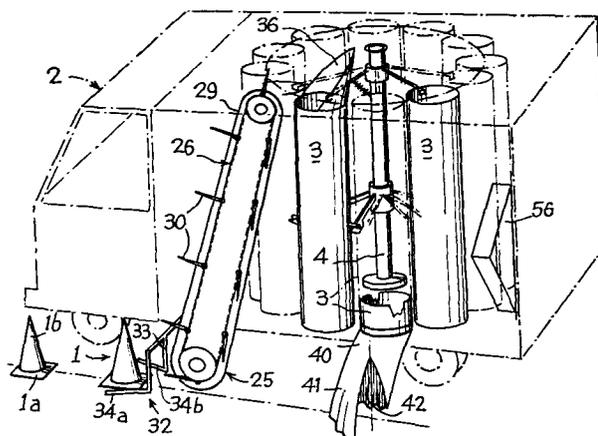
⑦④ Mandataire: **Azais, Henri et al, c/o CABINET BEAU DE LOMENIE 14, rue Raphael, F-13008 Marseille (FR)**

⑤④ **Procédé et machine pour ramasser, stocker et poser mécaniquement des balises de signalisation routière coniques et creuses.**

⑤⑦ L'invention a pour objet un procédé et une machine pour ramasser, stocker et poser mécaniquement des balises de signalisation routière coniques et creuses.

Une machine selon l'invention comporte un véhicule (2) qui porte des magasins cylindriques verticaux (3) portés par un arbre central (4) qui est entraîné en rotation pas à pas. Elle comporte un dispositif de ramassage (25) composé d'un convoyeur à chaîne (26) muni de doigts (30) qui pénètrent dans chaque balise (1) après que celle-ci a été renversée par un portique (32). Les balises sont éjectées à l'extrémité supérieure et elles tombent dans un magasin (3) en s'emboîtant l'une dans l'autre. Le véhicule comporte une goulotte inclinée (40) équipée d'une jupe souple (41) pour poser les balises.

Une application est la pose et le ramassage mécanique des balises coniques sur les routes et autoroutes.



Procédé et machine pour ramasser, stocker et poser mécaniquement des balises de signalisation routière coniques et creuses.

L'invention a pour objet un procédé et une machine pour ramasser, stocker et poser mécaniquement des balises de signalisation routière, coniques et creuses.

Le secteur technique de l'invention est celui de la construction des machines.

On ne connaît pas à ce jour de machine capable de ramasser mécaniquement, de stocker et de poser en ligne les balises de signalisation routière, coniques et creuses, qui sont utilisées couramment pour délimiter une zone de travaux sur une route ou une autoroute ou pour signaler la présence d'un obstacle ou pour séparer deux voies de circulation.

L'objectif de la présente invention est de procurer des moyens, notamment une machine automotrice ou tractée, permettant de réaliser ces opérations.

Cet objectif est atteint par un procédé suivant lequel on déplace le long d'une ligne de balises un véhicule qui porte des magasins cylindriques verticaux qui sont ouverts à leurs deux extrémités et qui sont reliés à un arbre vertical central que l'on entraîne pas à pas :

- pour ramasser lesdites balises, on les aligne et on les renverse vers l'avant au moyen d'un dispositif porté par le véhicule, puis on les relève au moyen d'un convoyeur muni de doigts qui pénètrent dans chaque balise et on les éjecte en haut du convoyeur dans une goulotte inclinée vers l'extrémité supérieure de l'un desdits magasins;

- et pour distribuer lesdites balises on amène l'un des magasins au-dessus d'une goulotte inclinée et on libère les cônes un par un.

Une machine selon l'invention comporte plusieurs magasins cylindriques verticaux ouverts à leurs deux extrémités, qui sont supportés par des bras horizontaux qui les relient à un arbre vertical central qui est monté sur un véhicule automoteur ou tracté et des moyens pour entraîner ledit arbre pas à pas, chaque pas correspondant à l'écart angulaire entre deux magasins successifs.

Une machine selon l'invention comporte un dispositif de ramassage des cônes qui comporte un convoyeur à chaîne qui est situé sur un côté du véhicule, lequel convoyeur porte des doigts, articulés sur une chaîne sans fin, qui pénètrent dans chaque balise conique et le dispositif de ramassage comporte, en outre, un organe d'alignement et de renversement

des cônes qui est situé en avant de l'extrémité inférieure dudit convoyeur.

Une machine selon l'invention comporte un ou deux dispositifs de pose mécanique des balises qui sont composés chacun d'une goulotte
5 cylindrique inclinée vers l'extérieur et vers le bas et d'une jupe souple qui est fixée autour de l'extrémité inférieure de ladite goulotte et qui est ouverte vers l'arrière.

L'invention a pour résultat la pose, le ramassage et le stockage intermédiaire de balises coniques par des moyens entièrement mécani-
10 ques.

Une machine selon l'invention conduite par un seul homme est capable de ramasser des cônes posés en ligne, de les stocker et de les poser à nouveau en ligne, sans aucune intervention manuelle autre que la conduite et la commande du véhicule.

15 Au ramassage, une machine selon l'invention peut ramasser des balises qui ont été légèrement déplacées de leur alignement d'origine car elle comporte à l'avant une fourche qui ramène les balises dans l'axe du dispositif de ramassage.

Une machine selon l'invention comporte des contacts à fermeture
20 automatique qui préviennent le conducteur lorsqu'un magasin en cours de remplissage est complet ou lorsqu'un magasin en cours de distribution est vide, de sorte que les opérations peuvent être contrôlées par un seul homme.

Une machine selon l'invention accroît la sécurité des travaux
25 sur routes et autoroutes car elle supprime les opérateurs exposés aux accidents. De plus, le véhicule peut circuler constamment à l'intérieur de la bande routière qui est balisée dans le sens d'où viennent les voitures et il est donc parfaitement signalé à celles-ci.

Lorsqu'il n'est pas en phase de ramassage ou de pose, un
30 véhicule selon l'invention a un gabarit normal et aucun outil ne déborde à l'extérieur de ce gabarit. Il peut donc circuler librement sans danger.

Une machine selon l'invention comporte un micro-interrupteur qui détecte le contact des cônes pendant la phase de ramassage, de sorte que le convoyeur de ramassage est mis en route automatiquement uniquement
35 lorsqu'il doit entrer en action, ce qui économise de l'énergie et facilite la conduite de la machine par le conducteur qui n'a pas à surveiller constamment la présence ou l'absence de cônes.

La description suivante se réfère aux dessins annexés qui

représentent, sans aucun caractère limitatif, un exemple de réalisation d'une machine selon l'invention pour ramasser et distribuer des balises coniques.

La figure 1 est une vue d'ensemble en perspective.

5 La figure 2 est une vue de l'arrière.

La figure 3 est une vue en élévation du dispositif de ramassage des balises.

La figure 4 est une vue en élévation du dispositif de distribution des balises.

10 Les figures 5 et 6 sont une coupe axiale et une vue de dessous d'une balise de signalisation adaptée à une machine selon l'invention.

Les figures 1 et 2 représentent une machine pour distribuer en ligne, pour stocker et pour ramasser des bornes coniques 1 qui sont utilisées sur les routes ou les autoroutes pour signaler et baliser des
15 travaux ou des obstacles.

Les figures représentent des balises coniques d'un type courant comportant une embase rectangulaire 1a et une pointe conique 1b creuses. Il est précisé qu'une machine selon l'invention est utilisable pour toute balise conique creuse que l'on désignera également du nom de cônes.

20 Les figures 1 et 2 représentent une machine automotrice dans laquelle les organes de ramassage et de distribution des cônes sont montés sur la plateforme d'un véhicule automoteur 2. En variante, ils pourraient également être montés sur une remorque attelée derrière un tracteur.

25 Une machine selon l'invention est transformable pour passer d'une position de circulation sur route à une position de travail. En position de circulation sur route, elle est conforme au gabarit routier et ne comporte aucun outil extérieur à ce gabarit. En position de ramassage des cônes, le dispositif de ramassage est situé sur un côté du
30 véhicule, de sorte que celui-ci peut circuler le long d'une ligne de cônes en ramassant ceux-ci.

Il est avantageux que le dispositif de ramassage de cônes puisse être placé soit à droite, soit à gauche du véhicule, de telle sorte que celui-ci puisse ramasser les cônes, dans tous les cas, en se
35 déplaçant à contre-courant de la circulation et, en étant ainsi protégé par une ligne de cônes en place qui le signalent aux véhicules venant en sens inverse.

Ce résultat est atteint avantageusement en équipant le véhicule

d'un dispositif de ramassage monté sur un chariot qui se déplace sur un chemin de roulement transversal au véhicule.

Dans la phase de distribution des cônes, la seule pièce extérieure au gabarit du véhicule est une jupe souple qui guide les cônes sortant d'une goulotte pour que ceux-ci se posent verticalement le long d'une ligne longeant le trajet du véhicule.

Avantageusement un véhicule selon l'invention est équipé de deux goulottes de distribution des cônes situées l'une à gauche et l'autre à droite du véhicule.

Revenant aux figures 1 et 2, on voit que la plateforme du véhicule ou de la remorque porte un magasin de stockage des cônes qui est composé de cylindres verticaux 3, ouverts à leurs deux extrémités. Ces cônes sont stockés verticalement dans ces cylindres, dans leur position habituelle, c'est-à-dire la base située vers le bas et ils sont emboîtés les uns dans les autres.

Le diamètre intérieur des cylindres est légèrement supérieur au cercle circonscrit à la base des cônes de sorte que ceux-ci puissent descendre par gravité à l'intérieur des cylindres en étant guidés par ceux-ci.

Les cylindres 3 sont répartis autour d'un arbre vertical central 4. L'extrémité supérieure de l'arbre 4 est portée par un palier, par exemple par un roulement à billes 5 fixé au toit de la carrosserie 6 du véhicule. L'extrémité inférieure de l'arbre 4 porte un plateau d'entraînement 7 qui s'appuie sur un plateau 8 d'un embrayage à friction. Le plateau 8 est entraîné par un arbre 9 qui est lui-même entraîné par une transmission 10 à partir d'un moteur non représenté. Les détails de réalisation de l'arbre 4 sont représentés sur les figures 3 et 4.

L'arbre 4 porte des paires de bras horizontaux 11 situés sensiblement à mi-hauteur. Ces bras sont fixés par exemple sur un manchon 12 calé sur l'arbre. La fixation est renforcée par un gousset ou une jambe de force 13.

Les bras 11 ont une direction radiale. A leur extrémité libre, ils portent une cuvette cylindrique 14. Chaque cylindre 3 est équipé de deux tourillons diamétralement opposés 15 qui sont posés dans les cuvettes 14 d'une paire de bras.

L'arbre 4 porte, en outre, dans sa partie supérieure, des bras radiaux 16 qui sont articulés sur des chapes 17 à axe horizontal

et qui sont équipés d'un dispositif élastique 18, par exemple d'un ressort qui les rappelle vers le bas. Chaque bras 16 prend appui sur le sommet d'un cylindre 3 et exerce sur celui-ci une poussée vers le bas qui maintient les tourillons 15 dans les cuvettes 14.

5 Ainsi, les cylindres 3 sont facilement démontables. Il suffit de relever légèrement le bras 16 et de soulever légèrement le cylindre pour dégager les tourillons 15 des cuvettes. Ceci permet par exemple de sortir du véhicule un cylindre plein de cônes pour le remplacer par un cylindre vide ou inversement.

10 Un véhicule selon l'invention peut comporter par exemple douze magasins cylindriques 3 répartis à l'intérieur d'un volume cylindrique de 2,40 mètres de diamètre. Chaque cylindre a par exemple une hauteur de l'ordre de 2 mètres et peut contenir vingt cinq cônes.

15 Le moteur entraînant l'arbre 4 fait tourner celui-ci pas à pas, chaque pas correspondant à l'écart angulaire entre deux magasins successifs, de sorte qu'après chaque pas, chaque cylindre occupe exactement la place où se trouvait précédemment le cylindre qui le précède. On voit donc que l'arbre 4 et les cylindres 3 forment un carrousel de transfert permettant d'interchanger les magasins cylindriques 3.

20 Pour la clarté des dessins, on n'a représenté que quelques magasins cylindriques sur la figure 1 et un seul sur les figures 2 et 4.

Un véhicule selon l'invention comporte au moins un dispositif de ramassage mécanique des cônes.

25 En variante, il peut comporter deux dispositifs de ramassage situés de part et d'autre du véhicule.

Avantageusement, comme on le voit sur la figure 2, il comporte un seul dispositif de ramassage 19 qui est porté par un ou deux bras transversaux 20 montés sur un chariot 21 qui se déplace sur un chemin de roulement 22 transversal au véhicule ou qui est situé au centre du véhicule. Les deux bras 20 sont articulés sur un collier 23 supportant le dispositif de ramassage. Ils sont entraînés en rotation par un moteur 24 ou par un vérin.

30

La rotation des bras permet de soulever le dispositif de ramassage et en même temps de l'escamoter à l'intérieur du gabarit pour les déplacements sur route. Inversement, il permet de sortir le dispositif de ramassage et de le baisser pour que le bras du dispositif se trouve placé légèrement au-dessus du niveau du sol pendant la phase de

35

ramassage des cônes.

Selon un mode de réalisation, la longueur des bras 20 est légèrement supérieure à la demi-largeur du véhicule et, dans ce cas, la rotation des bras suffit à déplacer le dispositif de ramassage d'un côté à l'autre du véhicule.

En variante, les bras 20 sont plus courts et, dans ce cas, ils sont montés sur un chariot 21 qui peut se déplacer sur un chemin de roulement transversal 22.

Le dispositif de ramassage 19 comporte un convoyeur 25 qui est composé d'une chaîne sans fin 26 passant sur deux roues dentées 27 et 28 dont l'une est motrice, par exemple la roue inférieure 28. De préférence, la roue supérieure 27 a un diamètre inférieur à celui de la roue inférieure 28, de sorte que la vitesse angulaire de la roue 27 est plus élevée afin de faciliter l'éjection des cônes par la force centrifuge.

Les détails de réalisation du dispositif de ramassage apparaissent sur la figure 3.

Le convoyeur à chaîne 25 est enfermé à l'intérieur d'un carter 29. Les axes des roues dentées 27 et 28 sont transversaux. Le convoyeur se situe dans un plan parallèle au sens de déplacement du véhicule et incliné vers le véhicule en montant. Le brin du convoyeur situé vers l'avant se déplace en montant.

La chaîne 26 porte des doigts 30 qui sont articulés sur la chaîne et des butées 31 qui maintiennent chaque doigt 30 en position sensiblement perpendiculaire à la chaîne dans le trajet montant. La face avant du carter comporte une fente longitudinale à travers laquelle les doigts 30 émergent du carter.

On voit sur la figure 3 que dans le trajet descendant, les doigts 30 retombent par gravité et restent à l'intérieur du carter.

La partie inférieure du carter 29 est formée de telle sorte que chaque doigt 30 occupe une position sensiblement horizontale lorsqu'il émerge à l'extérieur du carter à travers l'extrémité inférieure de la fente de celui-ci.

Ainsi, sous l'effet du déplacement vers l'avant du véhicule, le doigt 30 situé au voisinage du sol pénètre à l'intérieur d'un cône renversé comme le montre la figure 3.

On notera que si le cône est renversé avant qu'un doigt 30 ne se présente, il est poussé vers l'avant par le carter jusqu'à ce

qu'un doigt arrive et le soulève.

Le dispositif de ramassage comporte, en outre, à l'extrémité inférieure et à l'avant du convoyeur un organe 32 d'alignement et de renversement des cônes qui est composé d'un portique 33, situé dans un
5 plan transversal au véhicule et d'une fourche formée de deux bras horizontaux 34a, 34b qui partent des extrémités inférieures du portique et qui divergent l'un de l'autre vers l'avant. Les bras 34a, 34b se déplacent légèrement au-dessus du sol. Leur fonction est de former un entonnoir qui ramène les cônes dans l'alignement du convoyeur. La barre horizontale du portique est située à une hauteur légèrement inférieure à
10 celle des cônes. Elle heurte le sommet des cônes et renverse ceux-ci, le sommet vers l'avant et la base ouverte dirigée vers l'arrière, afin que les doigts 30 puissent pénétrer dans les cônes. La largeur du portique est supérieure au côté de la base carrée des cônes.

On voit sur la figure 3 que la barre supérieure du portique 33 comporte un micro-interrupteur 35 qui détecte chaque contact contre un cône et qui envoie une impulsion qui commande automatiquement la mise en route du moteur entraînant la roue dentée 28. Un contact de fin de course arrête automatiquement ce moteur après un parcours suffisant
20 pour amener un autre doigt 30 dans la position où il peut s'engager dans un cône.

On a représenté sur la figure 3 un cône la renversé dans lequel s'engage un doigt 30, deux cônes lb en train d'être relevés par le convoyeur et un cône lc qui vient d'être éjecté par le doigt
25 30 passant sur la roue 27.

La figure 3 représente un magasin cylindrique 3 en position de réception des cônes. L'extrémité supérieure ouverte du magasin est surmontée par une goulotte inclinée 36 qui est ouverte vers l'avant et qui se raccorde avantageusement à une ouverture découpée dans la
30 carrosserie 6. Le cône éjecté vient heurter la goulotte et il glisse le long de celle-ci pour tomber verticalement dans le cylindre récepteur 3.

On voit sur la figure 3 que chaque cylindre comporte deux poussoirs 37 et 38 superposés à proximité de l'extrémité supérieure du cylindre pour indiquer qu'un magasin est plein et doit être remplacé par
35 un autre.

Lorsque le cylindre est en position de remplissage, les deux poussoirs sont positionnés en face de deux contacts électriques qui sont situés dans un boîtier 39 fixé à la carrosserie et qui sont montés en

série ou qui sont connectés sur une porte logique de coïncidence.

Lorsqu'un cône tombe dans le cylindre, il ferme successivement les deux contacts, de telle sorte qu'il n'y a pas coïncidence entre les deux fermetures. Quand le magasin est plein, les deux contacts sont fermés
5 simultanément. La porte logique, par exemple une porte ET émet alors un signal qui commande une signalisation indiquant au conducteur du véhicule qu'il doit s'arrêter temporairement. En même temps, le signal émis commande automatiquement le moteur entraînant l'arbre 4 qui avance d'un pas pour amener un nouveau magasin vide en position de remplis-
10 sage.

Une machine selon l'invention comporte un dispositif de distribution mécanique des cônes répartis le long d'une ligne. Celui-ci est composé d'une goulotte cylindrique rigide et transversale 40 située sur le côté de la carrosserie et inclinée vers le bas et vers l'exté-
15 rieur.

L'extrémité supérieure de la goulotte est située dans un plan horizontal. La goulotte a un diamètre égal ou légèrement supérieur à celui des magasins 3. Le magasin en cours de déchargement vient se positionner coaxialement au-dessus de l'ouverture supérieure de la
20 goulotte. L'autre extrémité de la goulotte est située sensiblement dans le même plan vertical que le bord externe de la carrosserie, de sorte que la goulotte ne déborde pas du gabarit du véhicule. Cette goulotte est prolongée par une jupe souple 41 qui entoure l'extrémité de la goulotte et qui comporte une ouverture 42 dirigée vers l'arrière.

Lorsqu'il n'y a aucun cône dans la goulotte, la jupe souple se replie et pend à l'extrémité de la goulotte. Lorsqu'un cône est libéré du magasin, il descend le long de la goulotte et repousse la jupe qui le maintient debout. Lorsque le véhicule avance, le cône posé sur sa base émerge de la jupe à travers l'ouverture arrière 42 de celle-ci. Chaque
30 magasin cylindrique comporte un poussoir de fin de course 43 qui est situé à proximité de l'extrémité inférieure du cylindre.

Le poste de déchargement comporte, au-dessus de la goulotte 40, un contact électrique fixe en regard duquel le poussoir vient se positionner.

Lorsque le dernier cône est sorti du magasin, le poussoir 43 actionne ledit contact électrique qui actionne une alarme indiquant au conducteur qu'il doit arrêter temporairement le véhicule pour changer de magasin. En même temps, le signal émis par le contact électrique

commande le moteur entraînant l'arbre 4 qui avance d'un pas et place un magasin plein de cônes au-dessus de la goulotte 40.

Chaque magasin cylindrique 3 comporte, à l'extrémité inférieure, deux butées 44 et 45, situées à deux niveaux différents pour libérer
5 les cônes un par un. Ces deux butées ont par exemple une forme de demi-cercle et sont situées de part et d'autre du cylindre. Elles sont reliées mécaniquement, de sorte que l'une des butées est engagée dans le cylindre lorsque l'autre est escamotée et réciproquement. Par exemple, les deux butées sont solidaires chacune d'un levier 46, 47 qui est articulé
10 autour d'un axe horizontal 48, 49 et les deux leviers sont reliés l'un à l'autre par une tringle 50. Ainsi, lorsque la butée inférieure 44 est escamotée, le dernier cône peut descendre dans la goulotte et les autres cônes sont maintenus par la butée 45 qui est engagée sous l'avant-dernier cône.

15 Le poste de distribution des cônes comporte une came 51 qui est entraînée pas à pas par un moteur 52. Lorsque la came fait un tour, elle vient s'appuyer contre le levier 46, ce qui a pour effet d'escamoter la butée 44 et de libérer le dernier cône.

20 Le véhicule est muni d'un compteur de distance qui mesure la distance parcourue par le véhicule. Il est également équipé d'un clavier ou tout autre moyen de programmation équivalent qui permet au conducteur de programmer l'espacement entre cônes qui peut varier par exemple entre 1 m et 25 m.

25 Un comparateur compare la distance mesurée à l'espacement programmé et il commande la mise en route du moteur 52 qui entraîne chaque fois la came 51 en lui faisant parcourir un tour, ce qui a pour effet de libérer un cône.

30 La figure 2 représente un véhicule comportant une seule goulotte de distribution 40 située sur le côté gauche du véhicule. En variante, le même véhicule comporte avantageusement deux postes de déchargement identiques situés l'un à droite et l'autre à gauche du véhicule. Lorsque le véhicule pose une rangée de balises sur une autoroute, il peut la poser pour délimiter une bande protégée située, soit à droite, soit à gauche d'une voie.

35 Un véhicule qui peut distribuer à gauche ou à droite peut circuler en restant constamment à l'intérieur de la bande protégée par les cônes déjà posés.

La figure 1 représente un véhicule 2 qui comporte, à

l'arrière des panneaux de signalisation 56 qui se déploient sur le côté du véhicule où se trouve le dispositif de ramassage 25 afin de signaler la présence de celui-ci.

Les figures 5 et 6 représentent une coupe axiale et une vue de dessous d'une balise conique 53 qui comporte une base rectangulaire 54 dans l'épaisseur de laquelle est réservée une rainure périphérique 55 ou des encoches dans lesquelles pénètrent un ou plusieurs doigts de butée 44, 45 qui équipent les cylindres 3 pour retenir les cônes dans les cylindres. Ce mode de réalisation des cônes facilite la construction des butées d'arrêt 44 et 45.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Procédé pour ramasser, stocker et poser mécaniquement des balises (1) de signalisation routière, coniques et creuses, caractérisé en ce que l'on déplace le long d'une ligne de balises un véhicule (2) qui porte des magasins cylindriques verticaux (3) qui sont ouverts à leurs deux extrémités et qui sont reliés à un arbre vertical central (4) que l'on entraîne pas à pas :

- que pour ramasser lesdites balises, on les aligne et on les renverse vers l'avant au moyen d'un dispositif (32) porté par le véhicule (2), puis on les relève au moyen d'un convoyeur (25) muni de doigts (30) qui pénètrent dans chaque balise et on les éjecte en haut du convoyeur dans une goulotte inclinée (36) vers l'extrémité supérieure de l'un desdits magasins (3);

- et que pour distribuer lesdites balises on amène l'un des magasins (3) au-dessus d'une goulotte inclinée (40) et on libère les cônes un par un.

2. Machine pour ramasser, stocker et poser mécaniquement des balises (1) de signalisation routière, coniques et creuses, caractérisée en ce qu'elle comporte plusieurs magasins cylindriques verticaux (3) ouverts à leurs deux extrémités, qui sont supportés par des bras horizontaux (11) qui les relient à un arbre vertical central (4) qui est monté sur un véhicule (2), automoteur ou tracté, et des moyens pour entraîner ledit arbre pas à pas, chaque pas correspondant à l'écart angulaire entre deux magasins successifs.

3. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que chaque magasin cylindrique (3) comporte deux tourillons (15) diamétralement opposés qui reposent dans deux cuvettes (14) portées par deux bras horizontaux (11) encadrant ledit magasin.

4. Machine selon la revendication 3, caractérisée en ce que ledit arbre central (4) porte des bras radiaux (16) qui sont articulés chacun autour d'une chape (17) à axe horizontal et qui sont rappelés vers le bas par un organe élastique (18) et l'extrémité libre de chacun desdits bras s'appuie sur le sommet d'un magasin cylindrique (3).

5. Machine selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif de ramassage des cônes (19) qui comporte un convoyeur à chaîne (25) qui est situé sur un côté du véhicule (2), lequel convoyeur porte des doigts (30) articulés sur une chaîne sans fin (26) qui pénètrent dans chaque balise conique et

le dispositif de ramassage comporte, en outre, un organe (32) d'alignement et de renversement des cônes qui est situé en avant de l'extrémité inférieure dudit convoyeur.

5 6. Machine selon la revendication 5, caractérisée en ce que ledit organe (32) d'alignement et de renversement comporte un portique (33) situé dans un plan transversal au véhicule et une fourche formée de deux bras horizontaux (34a, 34b) qui prolongent vers l'avant les extrémités inférieures dudit portique et qui divergent l'un par rapport à l'autre vers l'avant.

10 7. Machine selon la revendication 6, caractérisée en ce que la traverse horizontale dudit portique (33) porte un micro-interrupteur (35) qui détecte le contact d'une balise et qui commande automatiquement la mise en route du moteur entraînant ledit convoyeur (25).

15 8. Machine selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que ledit convoyeur est placé à l'intérieur d'un carter (29) qui porte, à l'avant, sur toute sa hauteur, une fente, à travers laquelle passent lesdits doigts (30) fixés au brin montant de la chaîne.

20 9. Machine selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisée en ce que ledit dispositif de ramassage (19) est porté par un ou deux bras transversaux (20) qui sont entraînés en rotation par un moteur (24) qui permet de soulever le dispositif de ramassage et de le placer successivement en position de ramassage à l'extérieur du gabarit du véhicule ou en position escamotée à l'intérieur du gabarit pendant
25 les déplacements sur route.

30 10. Machine selon la revendication 9, caractérisée en ce que lesdits bras (20) et le moteur d'entraînement (24) sont portés par un chariot (21) qui se déplace sur un chemin de roulement (22) transversal au véhicule afin de faire passer le dispositif de ramassage (19) d'un côté à l'autre du véhicule.

35 11. Machine selon l'une quelconque des revendications 2 à 10, caractérisée en ce que chaque magasin cylindrique (3) comporte, à proximité de l'extrémité supérieure, deux poussoirs superposés (37, 38) qui se positionnent en regard de deux contacts électriques lorsque ledit magasin est en position de chargement et lesdits contacts sont connectés en série ou sur une porte de coïncidence qui émet un signal lorsque le magasin est plein et chaque magasin comporte, en outre, à proximité de l'extrémité inférieure, un poussoir (43) qui se place en regard d'un

contact lorsque le magasin est en position de distribution, lequel contact émet un signal lorsque le magasin est vide et lesdits signaux actionnent une alarme qui prévient le conducteur et commandent automatiquement la mise en route du moteur entraînant ledit arbre central (4).

5 12. Machine selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce qu'elle comporte un ou deux dispositifs de pose mécanique des balises qui sont composés chacun d'une goulotte cylindrique (40) inclinée vers l'extérieur et vers le bas et d'une jupe souple (41) qui est fixée autour de l'extrémité inférieure de ladite goulotte et qui
10 est ouverte vers l'arrière.

 13. Machine selon la revendication 12, caractérisée en ce que chaque magasin (3) comporte à son extrémité inférieure, deux butées superposées (44, 45) qui s'engagent respectivement au-dessous de la dernière balise et de l'avant-dernière, lesquelles butées sont actionnées
15 par des leviers articulés (46, 47) qui sont reliés entre eux par une tringle (50), de sorte que lorsque la butée inférieure (44) est escamotée et laisse tomber une balise, la butée supérieure (45) est engagée sous l'avant-dernière balise et réciproquement.

 14. Machine selon la revendication 13, caractérisée en ce que
20 chaque dispositif de pose des balises comporte une came (51) qui vient s'appuyer contre l'un desdits leviers (46) et un moteur (52) entraînant ladite came et ledit véhicule comporte un compteur de distance parcourue, un moyen de programmation de l'espacement entre balises et un comparateur qui compare la distance parcourue à la distance programmée et qui
25 commande automatiquement ledit moteur (52).

 15. Balise de signalisation routière destinée à une machine selon la revendication 14, caractérisée en ce que la base comporte une rainure périphérique ou des encoches (55) dans lesquelles pénètrent lesdites butées (44, 45).

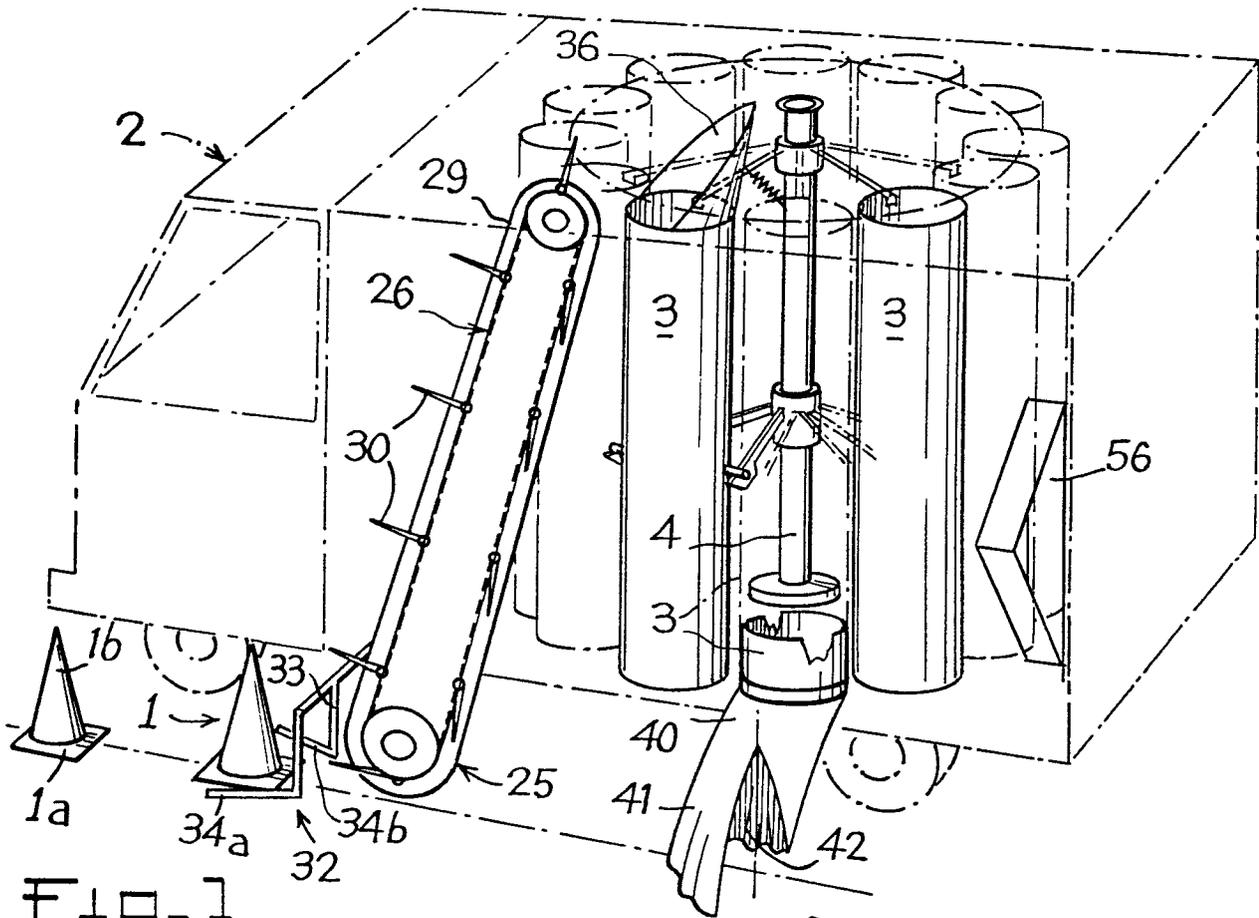


Fig-1

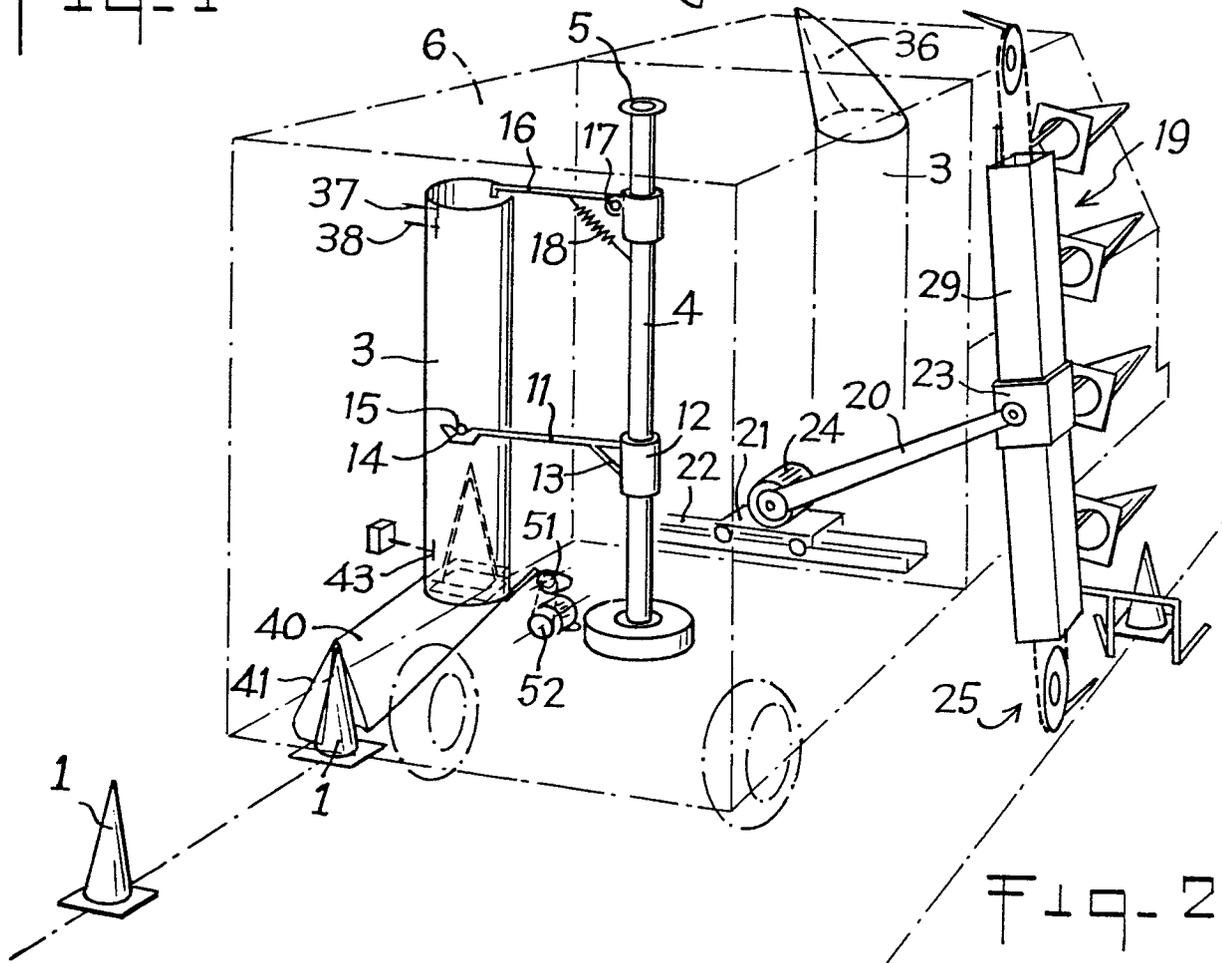


Fig-2

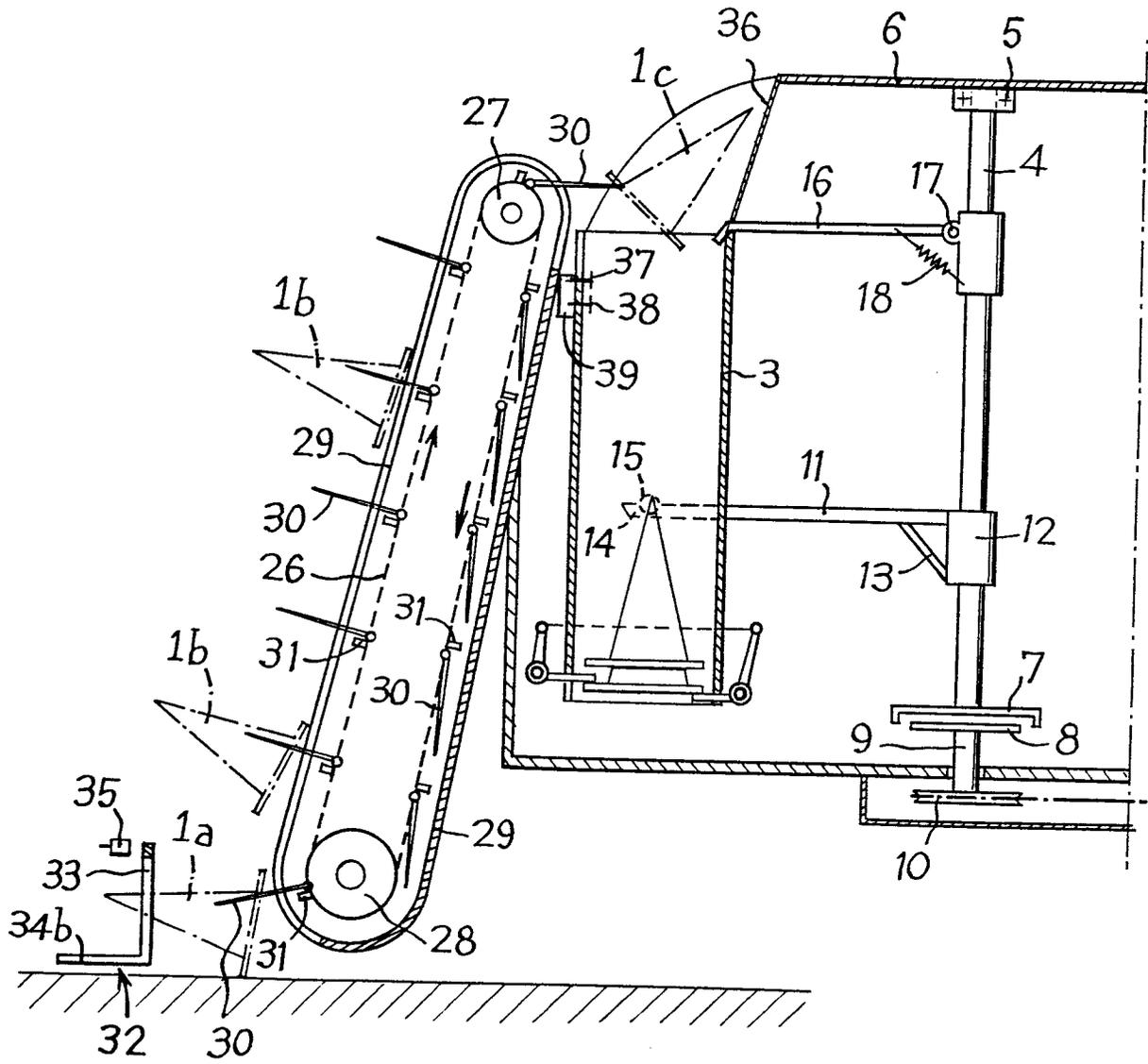


FIG. 3

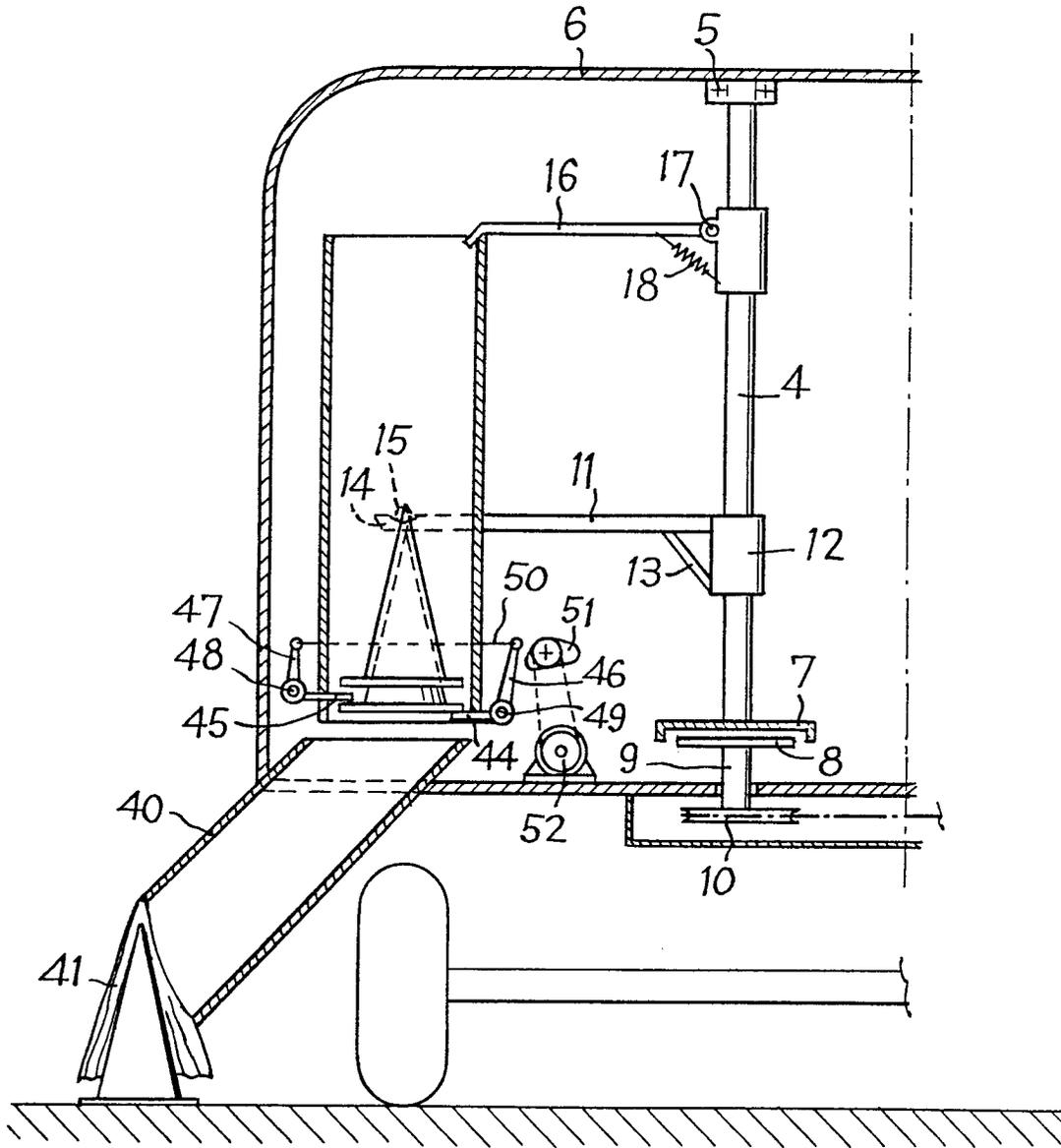


Fig-4

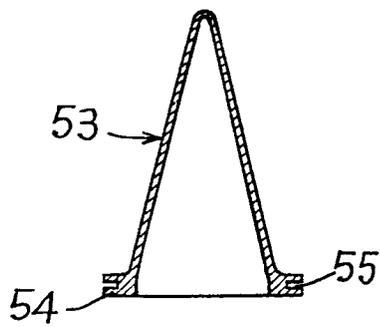


Fig-5

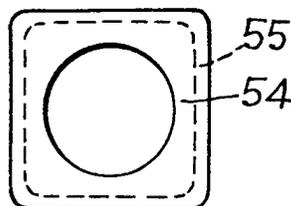


Fig-6



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	US-A-3 157 267 (ASBURY) * Colonne 2, ligne 14 - colonne 3, ligne 46; figures *	1,5	E 01 C 23/16 E 01 F 9/01
A	US-A-3 268 052 (ASBURY) * Colonne 2, ligne 44 - colonne 6, ligne 6; figures *	1,5,9	
A	DE-A-2 747 183 (SALON AUTOMYNIT) * En entier *	1,2,12 ,13	
A	US-A-3 926 319 (NEELY) * Colonne 2, ligne 51 - colonne 5, ligne 3; figures 1-6 *	1,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 01 F E 01 C A 01 D B 60 P B 60 Q
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12-03-1985	Examineur DIJKSTRA G.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			