Brevet N° 81658

du 6 SEP 1979

Titre délivré :

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Monsieur le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes
Service de la Propriété Industrielle
LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

"Procédés et Brevets Industriels S.A." en abrégé "P.B.I.", Société Anonyme Holding ayant son siège social à Luxembourg, 11, Boulevard du Prince Henri (1) (2)

dépose ce six septembre mil neuf cent soixante-dix-neuf (3)
à 15 00 heures, au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
MACHINE POUR LA POSE DE PAVES OU DALLES EN BETON OU AUTRE MATERIAU (4)

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
Monsieur Luc Thieffry demeurant à Castelldefels (Barcelone) C/Cuatro, 34 (5)
(Espagne)

2. la délégation de pouvoir, datée de ..... le .....
3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires ;
4. deux planches de dessin, en deux exemplaires ;
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
le 6 septembre 1979

revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
(6) ..... déposée(s) en (7) .....
le ..... (8)

au nom de ..... (9)

élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg .....
11, Boulevard du Prince Henri (Boîte postale No 410) (10)

sollicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à dix-huit mois.

Le Deux Administrateurs

Marc Mackel Fernand Dondelinger

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

6 SEP 1979

à 15 00 heures

Pr. le Ministre
de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes,
p. d.

Gouvernement du G. D. de Luxembourg - Service de la Propriété Industrielle

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il y a lieu, représenté par ... agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION
au Grand Duché de Luxembourg

formée par la société :

PROCEDES ET BREVETS INDUSTRIELS "P.B.I."
Société Anonyme Holding

pour :

MACHINE POUR LA POSE DE PAVES OU DALLES EN BETON OU AUTRE MATERIAU

=-=-=-

La présente invention est relative à une machine à paver, c'est-à-dire à une machine pour poser mécaniquement des plaques de pavés sur un sol préparé à cet effet.

Jusqu'à présent, les pavés sont généralement mis en place sur le sol manuellement et individuellement. Le travail de pose de ces pavés est donc particulièrement lourd, pénible et lent et nécessite une main d'oeuvre importante. Ce travail est ainsi particulièrement irrationnel et coûteux.

Dans le présent mémoire, le terme pavé désigne non seulement un pavé proprement dit dont le rapport entre la surface en cm^2 et l'épaisseur en cm est inférieur à 100, mais aussi une dalle dont le même rapport est supérieur à 100. Le pavé peut être un élément à épaulements, à emboîtements ou sans liaison. D'autre part, la plaque de pavés peut concerner une couche de pavés indépendants les uns des autres ou dépendant entre eux, par exemple, en étant reliés temporairement par des tenons se rompant ultérieurement.

L'objet de l'invention est une machine permettant de mécaniser la pose des pavés et d'alléger

ainsi le travail y afférent tout en le rendant économique.

A cet effet, la nouvelle machine comprend un véhicule supportant au moins une palette ou support analogue. La palette porte au moins un tas de plaques de pavés. Le véhicule est équipé d'un moyen pour prendre et poser individuellement les plaques de pavés. De la sorte, la nouvelle machine peut recevoir au moins un tas de plaques de pavés, transporter ce tas, décharger successivement ces plaques et les poser individuellement sur le sol. Ainsi, la nouvelle machine comporte tous les éléments mécaniques pour accomplir tout le travail de pose de ces plaques.

Généralement, le véhicule de la nouvelle machine est un élévateur.

Pour que la nouvelle machine soit particulièrement souple en fonctionnement et à l'usage, le véhicule comprend une flèche montée sur le châssis du véhicule et pourvue du moyen de préhension et de pose individuelles des plaques de pavés. De préférence, la flèche est rotative autour d'un pivot ou d'un mât fixé au châssis du véhicule et perpendiculaire au plan de déplacement de ce dernier. En outre, la flèche est télescopique et/ou articulée.

Par ailleurs, dans la nouvelle machine, le moyen de préhension et de pose individuelles des plaques de pavés peut être constitué par une pince ou par un palonnier à ventouses. Avantageusement, ce moyen est monté articulé à l'extrémité de la flèche pour pouvoir tourner autour d'un axe de rotation parallèle au pivot ou au mât

et pour pouvoir s'incliner par rapport à un plan perpendiculaire à ce pivot ou à ce mât.

Selon une caractéristique importante de la nouvelle machine, la ou chaque palette est disposée et déplaçable en hauteur entre des longerons antérieurs ou parties analogues du châssis du véhicule. De plus, le centre de gravité de la palette et de sa charge se trouve constamment à l'aplomb de la base de sustentation du véhicule et, en particulier, sur une perpendiculaire au plan de déplacement de ce véhicule passant entre les axes de rotation des roues avant et arrière dudit véhicule.

D'autres détails et particularités de l'invention apparaîtront au cours de la description et des dessins annexés au présent mémoire qui représentent schématiquement et à titre d'exemple seulement deux formes de réalisation de l'invention.

- La figure 1 est une vue en élévation d'une première machine selon l'invention.

- La figure 2 est une vue en plan de la machine illustrant son utilisation.

- La figure 3 est une vue en élévation d'une deuxième machine conforme à l'invention.

- La figure 4 est une vue en plan de la deuxième machine montrant aussi une de ses applications.

Dans ces différentes figures, des mêmes notations de référence désignent des éléments identiques.

L'une ou l'autre machine représentée sert à poser mécaniquement des plaques 1 de pavés sur un sol préparé à cet effet.

En substance, la machine comprend un véhicule qui est motorisé dans les deux exemples choisis et qui est constitué par un élévateur à fourches 2. Le châssis 3 de l'élévateur 2 est monté sur des roues avant 4 et arrière 5 roulant sur un plan de déplacement 6 par exemple horizontal. Les fourches 7 de l'élévateur 2 porte une palette 8 ou analogue sur laquelle repose au moins un tas 9 de plaques 1. La palette 8 est sensiblement parallèle au plan de déplacement 6 de l'élévateur 2. La palette 8 avec sa charge de plaques 1 est déplaçable en hauteur.

L'élévateur 2 est équipé d'un moyen pour prendre individuellement les plaques 1 à partir du tas 9 et pour les poser ainsi sur le sol une à une. Ce moyen comporte essentiellement une potence formée par un mât 10 et par une flèche 11 à laquelle sont fixés les organes nécessaires à la manipulation d'une plaque 1 par l'intermédiaire d'une articulation 12 leur permettant de pouvoir tourner autour d'un axe de rotation parallèle au mât 10 et avantageusement de pouvoir s'incliner par rapport à un plan horizontal parallèle au plan 6.

Le mât 10 fixé au châssis 3 s'étend perpendiculairement au plan 6. La flèche 11 est formée par deux bras 13 et 14 pivotant l'un par rapport à l'autre. Une extrémité du bras 13 est articulée à un élément 15 pouvant tourner autour de l'axe du mât 10. L'élément 15 porte des contre-poids d'équilibrage 16 du côté opposé à la flèche 11.

Dans la première forme de réalisation, destinée à poser particulièrement des plaques 1 de

pavés à emboîtements, les organes de manipulation de ces plaques 1 sont constitués par une pince 17 autoserrante ou à serrage commandé hydrauliquement ou pneumatiquement. Les mâchoires de la pince 17 sont appliquées sur deux faces latérales opposées de chaque plaque 1.

Dans ce cas, les fourches 7 se trouvent à l'avant du châssis 3 et sont en porte-à-faux par rapport aux roues avant 4. Les fourches 7 sont engagées dans des passages intérieurs de la palette 8 dont les bords longitudinaux débordent ainsi latéralement le châssis 3.

Dans la deuxième forme d'exécution, destinée à poser particulièrement des plaques 1 de pavés à épaulements, les organes de manipulation de ces plaques 1 sont formés par des ventouses 18 montées sur un palonnier commun 19 dans lequel un vide peut être créé. Les ventouses 18 sont appliquées sur la face supérieure de chaque plaque 1.

Par ailleurs, les fourches 7 et la palette 8 sont déplaçables en hauteur entre deux longerons antérieurs 20 du châssis 3. Les longerons 20 sont portés vers l'avant par les roues antérieures 4. En outre, le centre de gravité de l'ensemble de palette 8 et du tas 9 se trouve constamment entre les fourches 7 et entre les axes de rotation des roues 4 et 5. En d'autres termes, ce centre de gravité est constamment à l'aplomb de la base de sustentation de l'élévateur 2 sur le plan 6.

Avantageusement dans le deuxième exemple, le palonnier 19 est suspendu à l'extrémité

libre du bras 14 de la flèche 11 par l'articulation susdite 12 lui permettant de pouvoir tourner autour d'un axe de rotation parallèle au mât 10 et de pouvoir s'incliner par rapport à un plan horizontal parallèle au plan 6.

Le deuxième exemple de la machine est particulièrement intéressant parce qu'il peut constituer en fait une construction légère, stable, compacte et maniable. L'élévateur peut avoir un moteur de faible puissance et être économique à l'achat et à l'usage. Cet élévateur peut en outre être chargé aisément sur un petit camion ou une remorque légère ou encore être tracté par un tel camion ou même une voiture.

Le déplacement en hauteur de la palette 8 avec sa charge, la rotation de l'élément 15 autour du mât 10, les mouvements de la flèche 11 par rapport à l'élément 15, les mouvements du bras 14 par rapport au bras 13, les mouvements de l'articulation 12 qui permet à l'organe nécessaire à la manipulation d'une plaque de pouvoir tourner autour d'un axe de rotation parallèle au mât 10 et de pouvoir s'incliner par rapport au plan horizontal parallèle au plan 6, ainsi que les mouvements de fermeture et d'ouverture de la pince 17 à condition que cette dernière soit hydraulique, sont tous assurés par des moyens hydrauliques connus en soi et non représentés.

De même, la translation de la machine peut être assurée par un ou plusieurs moteurs hydrauliques. Le groupe oléo-dynamique est entraîné par le moteur thermique ou électrique de la machine et ce

dernier peut également actionner le dépresseur du palonnier à ventouses dans le cas d'utilisation de cet organe pour la manipulation des plaques de pavés.

Toutes les commandes des mouvements énumérés ci-dessus sont avantageusement placées à portée de l'opérateur de la machine.

Les deux exemples décrits concernent des machines motorisées. L'invention est applicable aussi à une machine sans moteur.

Dans ce cas, le châssis est pourvu d'un cric mécanique ou hydraulique, actionné à la main ou au pied. Ce cric peut soulever légèrement au moins une palette portant sa charge de plaques de pavés afin de l'amener au point de pose.

L'organe de manipulation des plaques de pavés est constitué par une pince mécanique et de préférence autoserrante.

Les mouvements de montée et descente de la flèche télescopique et/ou articulée sont freinés par l'action de cylindres remplis d'huile. Le passage du fluide d'une extrémité à l'autre du cylindre est assuré par une valve commandée à distance par l'opérateur.

La descente de la flèche portant une plaque de pavés est assurée par le poids même de la plaque et simultanément des ressorts placés à l'intérieur ou à l'extérieur des cylindres sont comprimés ou tendus et/ou un ou des contrepoids sont levés. L'opérateur commande cette descente de la plaque en ouvrant plus ou moins la ou les valves qui conviennent afin de diriger et freiner la descente de la flèche.

Après la pose de la plaque de pavés, les ressorts et/ou le ou les contrepoids tendent à faire remonter la flèche à son point le plus élevé. L'opérateur commande cette remontée de la flèche jusqu'à la position de prise de la plaque suivante en ouvrant plus ou moins les valves qui conviennent.

On ne sortirait pas du cadre de la présente invention en combinant entre eux les systèmes décrits aux machines motorisées et ceux décrits à la machine sans moteur. A titre d'exemple non limitatif, on peut équiper un chariot élévateur à fourches d'une flèche telle que décrite pour la machine sans moteur, flèche dont l'extrémité serait munie d'un palonnier à ventouses dont le dépresseur serait actionné par le moteur du chariot élévateur.

Il est évident que l'invention n'est pas exclusivement limitée aux formes de réalisation représentées et que bien des modifications peuvent être apportées dans la forme, la disposition et la constitution de certains des éléments intervenant dans leur réalisation à condition que ces modifications ne soient pas en contradiction avec l'objet de chacune des revendications suivantes.

Entrent également dans le cadre de la présente invention, les modifications ou substitutions susceptibles d'être apportées, par l'homme de l'art, à la machine décrite et qui, sans en altérer les caractéristiques originales, n'en seraient que de simples équivalents techniques.

REVENDICATIONS

1. Machine pour poser mécaniquement des plaques de pavés sur un sol préparé à cet effet, caractérisée

- en ce qu'elle comprend un véhicule supportant au moins une palette ou support analogue portant au moins un tas de plaques de pavés,
- et en ce que le véhicule est équipé d'un moyen de préhension et de pose individuelles des plaques de pavés.

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que le véhicule est un élévateur.

3. Machine selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le ~~véhicule comprend une~~ flèche montée sur le châssis du véhicule et pourvue du moyen de préhension et de pose individuelles des plaques de pavés.

4. Machine selon la revendication 3, caractérisée en ce que la flèche est rotative autour d'un pivot ou d'un mât fixé au châssis du véhicule et perpendiculaire au plan de déplacement de ce dernier.

5. Machine selon la revendication 3 ou 4, caractérisée en ce que la flèche est télescopique.

6. Machine selon l'une ou l'autre des revendications 3 à 5, caractérisée en ce que la flèche est articulée.

7. Machine selon l'une ou l'autre des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le moyen

de préhension et de pose individuelles des plaques de pavés est constitué par une pince.

8. Machine selon l'une ou l'autre des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le moyen de préhension et de pose individuelles des plaques de pavés est constitué par un palonnier à ventouses.

9. Machine selon la revendication 7 ou 8, caractérisée en ce que la pince, respectivement le palonnier à ventouses, est monté articulé à l'extrémité de la flèche pour pouvoir tourner autour d'un axe de rotation parallèle au pivot ou au mât et pour pouvoir s'incliner par rapport à un plan perpendiculaire à ce pivot ou à ce mât.

10. Machine selon l'une ou l'autre des revendications 2 à 9, caractérisée en ce que la ou chaque palette est disposée et déplaçable en hauteur entre des longerons antérieurs ou parties analogues de châssis du véhicule, tandis que le centre de gravité de cette palette et de sa charge se trouve constamment à l'aplomb de la base de sustentation de ce véhicule et, en particulier, sur une perpendiculaire au plan de déplacement du véhicule passant entre les axes de rotation des roues avant et arrière de ce véhicule.

11. Machine en substance tel que décrite ci-avant en référence aux dessins annexés.

FIG. 1

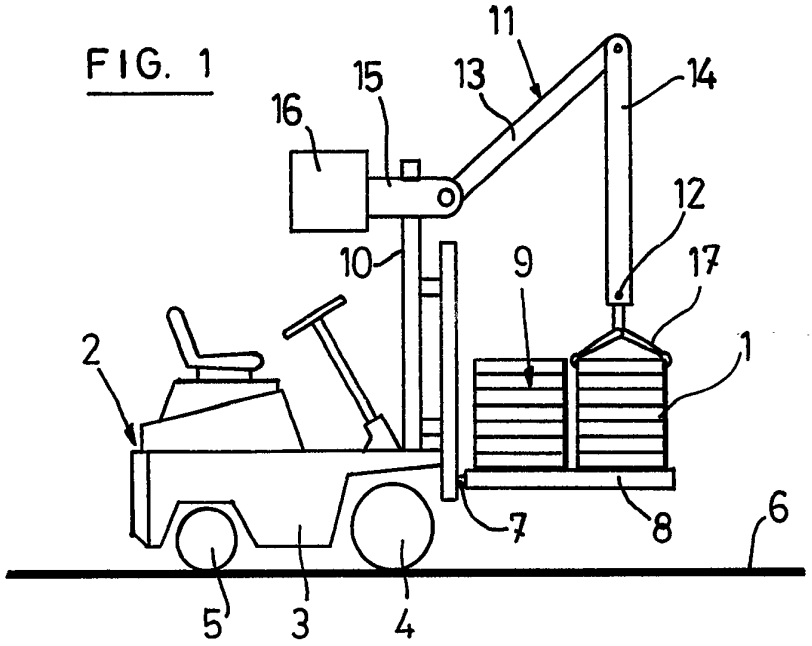


FIG. 2

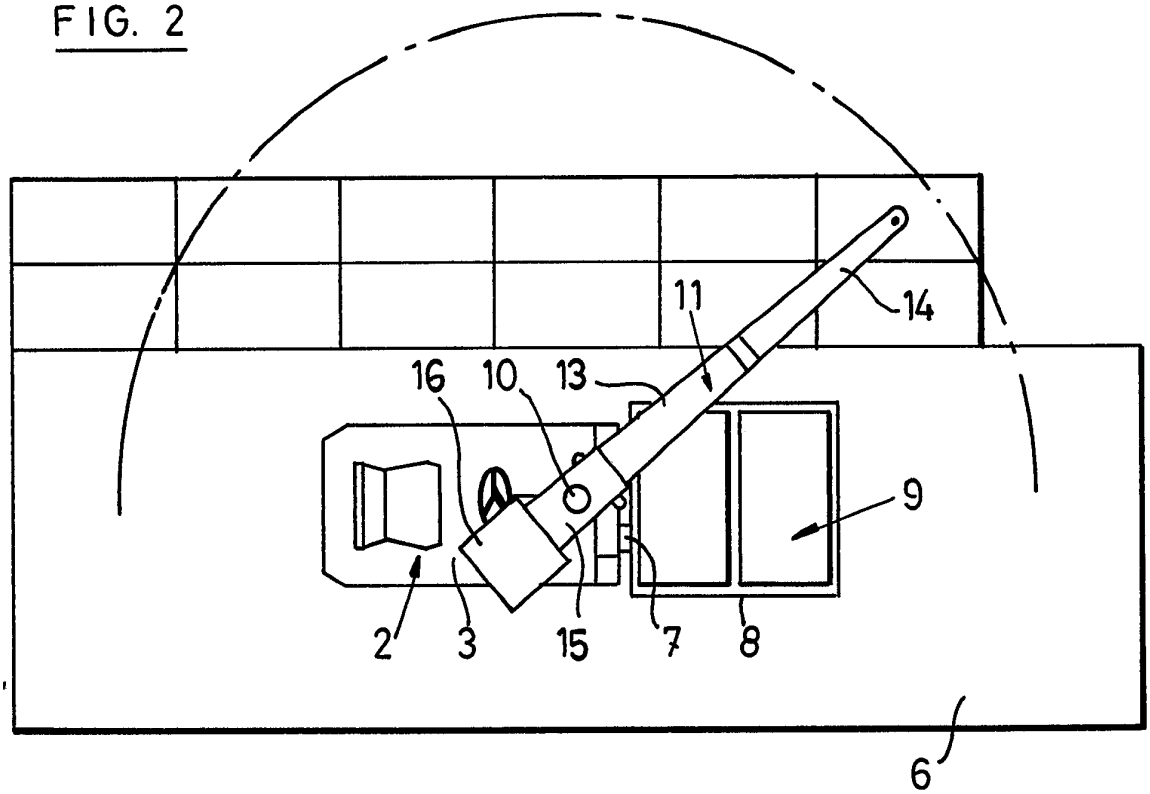


FIG. 3

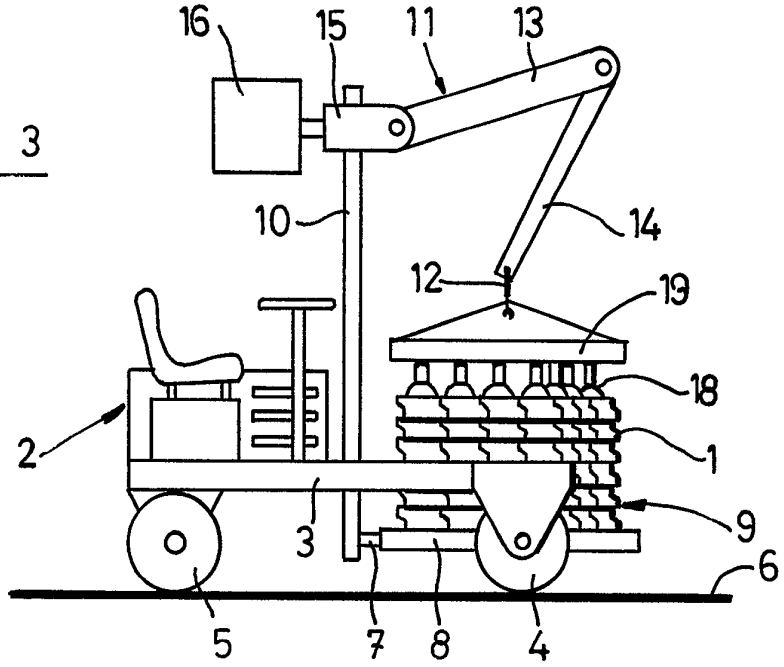


FIG. 4

