

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 480 819

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 08606**

(54) Dispositif, monté sur un véhicule, pour la pose d'une piste pour terrains meubles.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). E 01 C 23/03; B 60 P 1/00; E 01 C 9/00, 9/10.

(22) Date de dépôt..... 17 avril 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 43 du 23-10-1981.

(71) Déposant : TREFILUNION SA, résidant en France.

(72) Invention de : Gérard Marie-Guy Maigret et Serge Guy Marcel Muller.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Patco SA,
45, bd Albin-Durand, 84200 Carpentras.

La présente invention concerne la réalisation de pistes provisoires ou définitives en vue d'autoriser la circulation de véhicules légers ou lourds sur des terrains meubles par exemple : sableux, boueux voire marécageux.

5 Pour réaliser de telles pistes, il est déjà connu d'utiliser des plaques ou des panneaux mis bout à bout, assemblés entre eux et dont la largeur est supérieure au gabarit des véhicules concernés.

On utilise également et de façon préférée de tels panneaux constitués par du 10 treillis dit lourd, c'est-à-dire dont les barres longitudinales et transversales peuvent avoir un diamètre de l'ordre du centimètre, de tels panneaux étant pré-assemblés, articulés et pliés en zig zag de façon que chaque lot corresponde à une longueur de piste donnée par exemple de 50 mètres.

15 De tels panneaux donnent entière satisfaction du point de vue de la fonction qu'ils doivent remplir, à savoir le renforcement de terrains meubles en vue de la circulation de véhicules mais, leur pose nécessite une main d'œuvre et un matériel importants.

20 L'invention a pour but de faciliter et d'accélérer la pose de tels panneaux. A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de pose d'une piste pour terrains meubles constituée de panneaux articulés, pré-assemblés et disposés en zig zag caractérisé par le fait qu'il comporte, montés sur un véhicule, un réceptacle pour les panneaux et un mécanisme en vue de leur déploiement.

25 Ainsi, sur le site, le véhicule de pose, alimenté en panneaux permet grâce au dispositif de déploiement de réaliser une piste de façon très rapide et en faisant appel à un personnel réduit.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, les panneaux, entre le réceptacle et le mécanisme de déploiement sont soutenus en permanence par un balancier actionné au moyen de verins.

30 De cette façon, les panneaux sont conduits un à un du réceptacle qui les contient vers le mécanisme de déploiement, puis posés au sol sans qu'aucune manutention intermédiaire ne soit nécessaire.

35 Suivant une autre caractéristique de l'invention, le mécanisme de déploiement est constitué par un tambour à section triangulaire, le côté de ce triangle étant égal à la longueur d'un panneau unitaire.

Les panneaux sont entraînés par ce tambour rotatif jusqu'à leur dépose au sol.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description ci-après en faisant référence aux dessins annexés, donnés 5 uniquement à titre d'exemples non limitatifs et parmi lesquels :

- la fig. 1 est une vue d'ensemble du dispositif de pose de l'invention.
- les fig. 2 à 5 sont des vues partielles du dispositif de la fig. 1 montrant le dispositif lors d'étapes successives de l'opération de pose.
- la fig. 6 montre un détail du dispositif de la fig. 1 : motorisation du tambour 10 de déploiement.

Le dispositif de pose de l'invention va être décrit pour ce qui concerne sa structure en faisant référence à la fig. 1. Le dispositif se compose d'un véhicule 1 non détaillé, qui peut être moteur ou tracté et comportant un plateau 2 15 et un train de roulement 3. Le véhicule évolue sur le sol 4 qu'il convient de consolider par la pose de la piste, le véhicule 1 roule en marche arrière c'est-à-dire suivant la flèche f.

Sur le plateau 2 du véhicule est disposé un réceptacle 5 destiné à contenir les 20 panneaux 6 qui sont pré-assemblés, articulés et pliés en zig-zag. A l'arrière du véhicule, un tambour de déploiement 7 est porté par des bras 8 articulés sur des pivots 9 solidaires du plateau 2. Chaque bras 8 peut être déplacé autour du pivot 9 grâce à un vérin 10 dont la tige 11 est solidaire en un point 12 du bras 8 et dont le corps est solidaire de plateau 2 en 13. Le tambour 7 peut donc être 25 monté ou descendu par rapport au sol, il est de plus mobile en rotation suivant la flèche g autour d'un axe 14 parallèle au sol et orthogonal à l'axe de la piste à réaliser.

Le réceptacle 5 est constitué d'un cadre 15 à l'intérieur duquel est prévue à 30 la partie supérieure une tringlerie 16 sur laquelle sont accrochés les panneaux 6 avec la possibilité d'y coulisser. Du côté arrière, le cadre 15 est ouvert et porte en regard de l'extrémité libre de la tringlerie 16 un verrou 17 qui interdit la libération simultanée de plus d'une paire de panneaux 6.

35 Au dessus des bras 8 supportant le tambour de déploiement 7 est prévu un balancier qui supporte les panneaux 6 entre le réceptacle 5 et le tambour 7.

Ce balancier est constitué de bras 18 articulés en 19 sur le plateau 2 dont l'extrémité libre porte un rouleau 20 libre en rotation. Les bras 18 sont mobiles en rotation autour du pivot 19 sous l'action de verins 21 dont la tige 22 est solidaire en 23 des bras 18 et dont le corps est solidaire en 24 du plateau 2.

Il va maintenant être décrit, en faisant référence à la fig. 6 le dispositif d'entraînement du tambour de déploiement 7. Ce tambour 7 porte un disque d'entraînement 25 qui lui est solidaire en rotation. Le disque 25 est d'axe 14, il 10 est appelé à être entraîné en rotation suivant la flèche g. Pour cet entraînement, le dispositif comporte un verin 26 dont le corps est relié à un point fixe 27 et dont la tige 28 porte une machoire de serrage 29 du disque 25. Cette machoire 29, par exemple du type hydraulique permet lorsqu'elle est serrée sur le disque d'entraînement 25 d'entraîner celui-ci en rotation à la suite 15 des extensions de la tige 28 du verin 26. A la partie inférieure du disque 25 est prévue une autre machoire 30, également hydraulique qui elle, est fixe. Les mouvements de rotation du disque 25 se font pas à pas, lorsque la machoire 29 solidaire de la tige 28 du verin 26 est serrée sur le disque 25, la machoire 30 est desserrée de façon à autoriser la rotation. Lorsque la tige 28 doit effectuer 20 son mouvement de retrait, c'est la machoire 30 qui est serrée sur le disque 25 de façon à l'immobiliser, la machoire 29 est alors desserrée de façon que le mouvement de retrait de la tige 28 n'entraîne pas de rotation du disque 25 dans le sens inverse de la flèche g.

25 En variante, le disque 25 pourrait être entraîné par un moteur hydraulique.

Le fonctionnement du dispositif de pose de l'invention va maintenant être décrit en faisant référence aux fig. 1 à 5 qui ne représentent que les phases importantes de ce fonctionnement.

30

A la fig. 1, le véhicule 1 est prêt pour poser une portion de piste, il devra pour ce faire, évoluer en marche arrière suivant la flèche f. Il porte à l'intérieur du réceptacle 5 un lot de plaques ou panneaux 6. Le tambour de déploiement 7 est abaissé grâce à l'action des verins 10 sur les bras 8 supportant ce tambour, jusqu'à être proche du sol mais sans le toucher. Un premier panneau 6 est extrait du réceptacle 5 et son extrémité libre est solidarisée sur l'une des arêtes 31 du tambour 7, par exemple au moyen de verrous non représentés. Le verin 21 agissant sur les bras 18 supportant le rouleau d'appui ou de soutien 20 amène ce dernier en appui sur la face inférieure du panneau 6.

Le tambour de déploiement 7 (fig. 2) est alors mis en rotation suivant la flèche g grâce au dispositif illustré à la fig. 6 ; cette rotation entraîne le premier panneau 6 qui lui même entraîne un second panneau qui n'est qu'écarté du réceptacle 5 en restant suspendu à la tringlerie 16 grâce à la présence du verrou 17. Tandis que ce second panneau 6 est écarté, à la suite de son entraînement du à la rotation du tambour de déploiement 7, le rouleau de soutien 20 a quitté la face inférieure du premier panneau 6 et grâce aux verins 21, vient en appui contre le troisième panneau 6 se trouvant encore dans le réceptacle 5 ; dans cette position, les bras 18 supportant le rouleau de soutien 20 sont verrouillés. Cette position du bras 18 déclenche le déverrouillage de 17 et libère le troisième panneau 6 du réceptacle 5.

La rotation du tambour 7 se poursuit suivant la flèche g et le troisième panneau 6 est ainsi entraîné à la suite des deux autres autour du tambour 7. Lors de son extraction du réceptacle 5, le troisième panneau 6 tout en étant entraîné par le second est supporté par le rouleau 20 du mécanisme de soutien (fig. 3). Dès que le troisième panneau 6 a été libéré du réceptacle 5, le verrou 17 est venu à nouveau bloquer les panneaux 6 suivants.

La rotation du tambour 7 suivant la flèche g se poursuit jusqu'à ce que les panneaux 6 successifs viennent s'enrouler autour de lui. Pendant ce transfert des panneaux 6 depuis le réceptacle 5 jusqu'au tambour 7, le panneau venant d'être libéré et extrait du réceptacle 5 est toujours soutenu par le dispositif 18 - 20 de soutien ou d'appui.

25 Lorsque le premier panneau 6 qui a été fixé en 31 sur le tambour 7 se trouve, suite à la rotation de ce tambour parallèle au sol, (fig. 4) son extrémité libre est désolidarisée de 31 pour être ancrée dans le sol, par exemple au moyen de fiches 32. Pour permettre cet enfichage dans le sol de l'extrémité du premier panneau 6, le tambour de déploiement 7 est abaissé grâce à l'action des verins 10 sur les bras 8. Cet abaissement est destiné à approcher le plus possible l'une des faces du tambour 7 au sol. Pendant toutes ces opérations, le mécanisme de soutien et son rouleau 20 continuent à soutenir et à libérer un à un les panneaux 6 successifs extraits du réceptacle 5.

35 Pendant le recul du véhicule 1 suivant la flèche f, les opérations décrites ci-dessus se poursuivent : à savoir : rotation du tambour 7 suivant la flèche g, le tambour 7 étant rendu libre en rotation et entraîné uniquement par le recul du véhicule, ce tambour ayant été après l'enrage en 32 soulevé à nouveau

pour retrouver sa position de la fig. 3, extraction un à un des panneaux 6 du réceptacle 5 avec verrouillage des panneaux suivants, support par le rouleau 20 des panneaux 6 entre le réceptacle 5 et le tambour de déploiement 7.

5 Le recul du véhicule 1 et la pose des panneaux successifs 6 au sol se poursuivent jusqu'à ce que le réceptacle 5 soit vide ou que la longueur de piste désirée soit atteinte. Lorsque le tambour 7 présente près du sol le dernier panneau 6 dont l'extrémité libre a été comme pour le premier panneau solidarisée d'une arête du tambour 7, il est abaissé grâce aux bras 8 de façon à réaliser un ancrage de 10 l'extrémité de ce dernier panneau identique à celui réalisé au moyen de fiches 32.

Lorsque le tambour de déploiement 7 ne porte plus aucun panneau 6, une portion de piste a été réalisée sur laquelle d'ailleurs évolue le véhicule de pose 1 ; 15 ledit véhicule peut effectuer la pose d'un nouveau tronçon après avoir été réaligné en panneaux 6 mis en place dans un réceptacle 5.

Etant donné que les panneaux 6 ont une largeur qui peut être de l'ordre de quatre mètres, le véhicule 1 ne peut pas évoluer sur route en portant le réceptacle 5 20 plein tel qu'il est représenté aux fig. annexées. Pour son déplacement sur route, le réceptacle 5 est disposé longitudinalement sur le plateau 2 du véhicule 1. Dans chacune des deux positions, route - pose, le réceptacle 5 est verrouillé sur ce plateau 2. Pour réaliser le mouvement du réceptacle 5 d'une position à 1 autre, des galets de roulement sont prévus sur le plateau 2 du véhicule. 25 De même, lors de ses déplacements sur route, le mécanisme de soutien 18 - 20 et le mécanisme de déploiement 8 - 7 sont amenés à l'intérieur du gabarit du véhicule au moyen des verins 10 et 21 et verrouillés dans cette position.

Le dispositif de pose de piste de l'invention peut évoluer sur tous les terrains.

30

La pose de la piste est rapide, ne nécessite aucune manutention mis à part le chargement du réceptacle 5 en panneaux 6 et fait appel à un personnel qui peut être réduit à deux personnes.

35 La longueur de piste déployée à chaque opération est variable, elle dépend du gabarit du véhicule, de la dimension des panneaux 6 à poser et du nombre de panneaux 6 contenus dans un lot pré-constitué.

La piste posée peut être du type provisoire, ou mise en place à demeure ; dès qu'elle est posée, elle peut être utilisée.

Les différents verins nécessaires au dispositif : 10, 21, 26 seront de préférence hydrauliques et alimentés par une source qui peut être unique et par exemple entraînée par le moteur du véhicule 1 lui-même. Pour la commande de ces verins, 5 deux postes distincts seront de préférence prévus assignés chacun à l'un des deux opérateurs réalisant les diverses manœuvres de pose. En variante, le tambour 7 pourrait être constitué d'un polygone à plus de trois côtés dont chacun correspondrait à la longueur d'un panneau 6 unitaire.

REVENDICATIONS

1°) Dispositif de pose d'une piste pour terrains meubles constituée de panneaux pré-assemblés et articulés en zig zag caractérisé par le fait qu'il comporte, montés sur un véhicule (1), un réceptacle (5) pour les panneaux (6) et un mécanisme (7 - 8) pour leur déploiement.

5

2°) Dispositif de pose suivant la revendication 1 caractérisé par le fait que les panneaux (6) entre le réceptacle (5) et le mécanisme de déploiement (7 - 8), sont supportés par un mécanisme de soutien ou d'appui constitué d'un rouleau (20) libre en rotation supporté par des bras (18).

10

3°) Dispositif de pose suivant l'une des revendications 1 et 2 caractérisé par le fait que le réceptacle (5) est constitué d'un cadre (15) dont la partie supérieure porte une tringlerie (16) de support des panneaux (6), l'extrémité libre de cette tringlerie étant équipée d'un verrou (17) n'autorisant la délivrance que d'une paire de panneaux (6) à la fois.

4°) Dispositif suivant une des revendications 1 à 3 caractérisé par le fait que le mécanisme de déploiement est constitué par un tambour (7) rotatif, ayant une section en forme de polygone dont le côté correspond à la longueur d'un panneau unitaire (6).

5°) Dispositif de pose suivant l'une des revendications 1 à 4 caractérisé par le fait que le tambour de déploiement (7) est porté par des bras (8) articulés en (9) sur le plateau (2) du véhicule, ces bras (8) étant mobiles sous l'action de verins (10).

6°) Dispositif de pose suivant l'une des revendications 1 à 5 caractérisé par le fait que la rotation du tambour (7) est réalisée au moyen d'un verin (26), pas à pas et de deux machoires (29 - 30) alternativement serrées et desserrées sur un disque d'entrainement (25) solidaire du tambour (7).

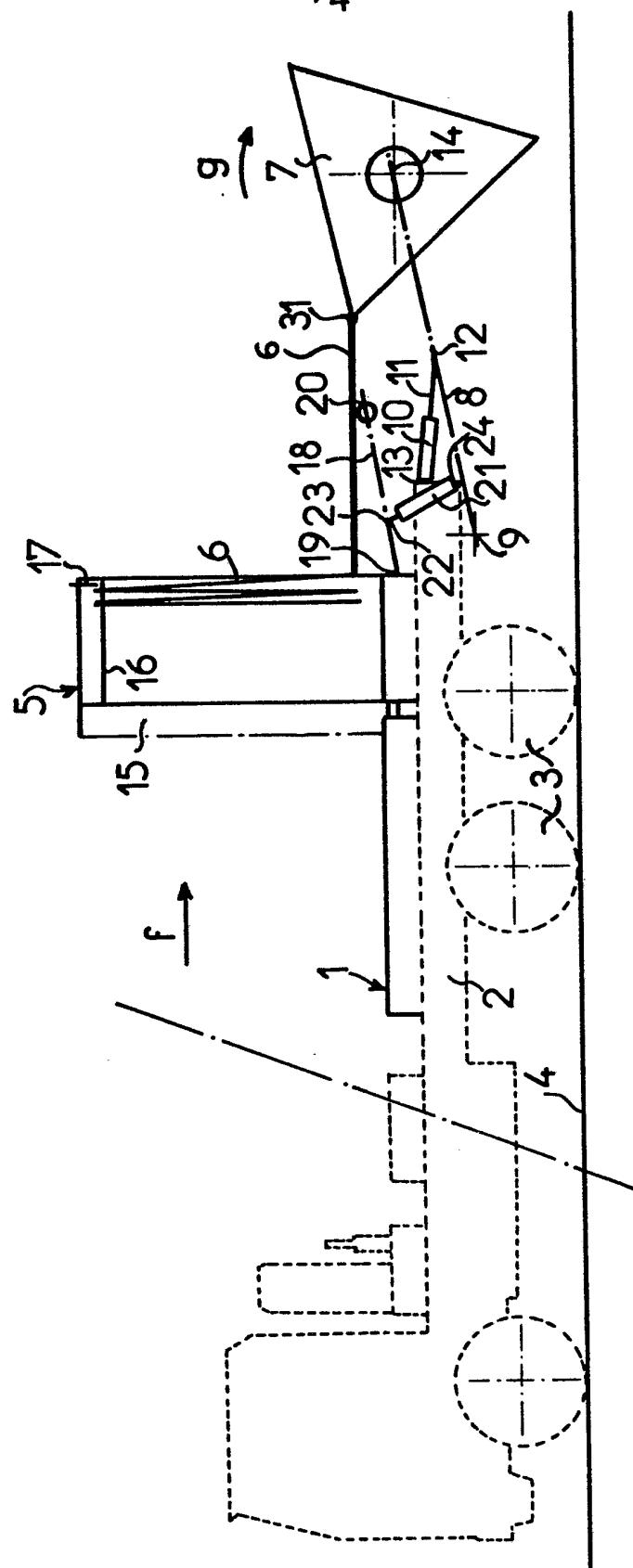
7°) Dispositif de pose suivant l'une des revendications 1 à 6 caractérisé par le fait que le tambour (7) est entraîné en rotation par un moteur hydraulique.

8°) Dispositif de pose suivant l'une des revendications 1 à 7 caractérisé par le fait que les bras (18) supportant le rouleau de soutien (20) sont mobiles autour d'un pivot (19) du plateau (2) du véhicule grâce à des verins (21).

9°) Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 8 caractérisé par le fait que lorsque les bras (18) supportant le rouleau de soutien (20) sont en position verticale, le verrou (17) bloquant l'extrémité de la tringle (18) du réceptacle (5) est déverrouillée pour libérer les panneaux (6) suivants.

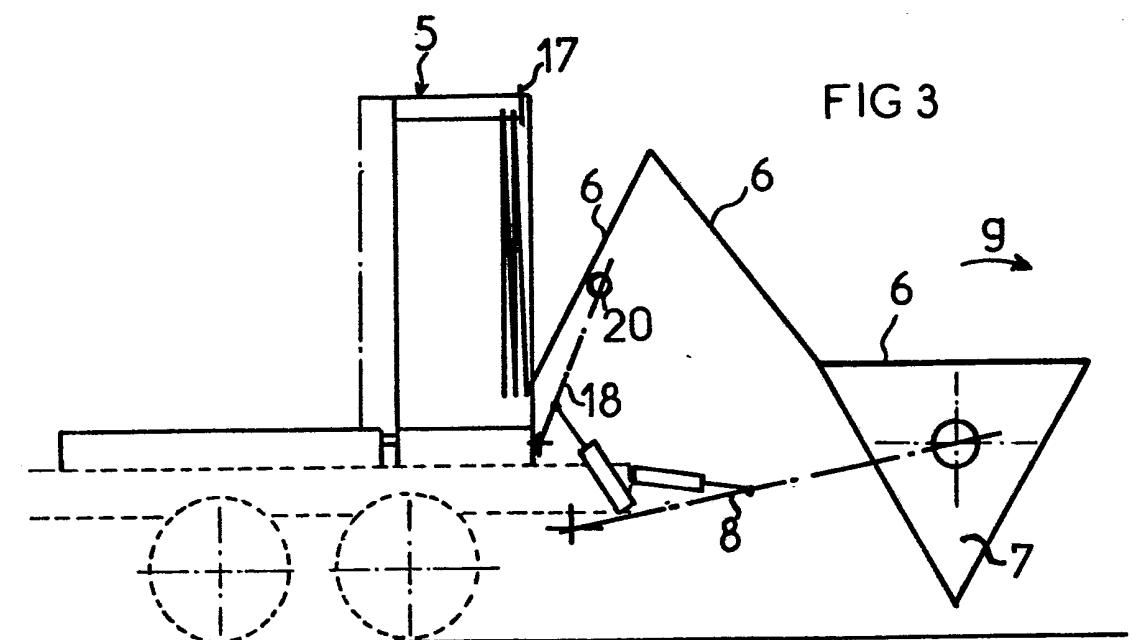
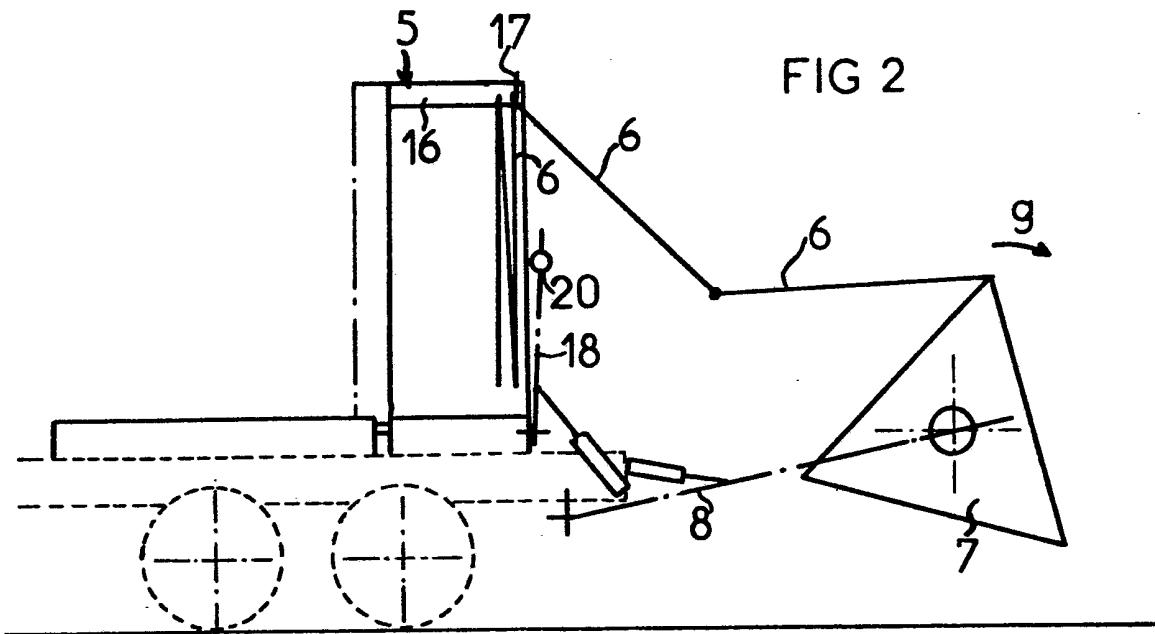
10°) Dispositif de pose suivant l'une des revendications 1 à 9 caractérisé par le fait que l'extrémité libre du premier et du dernier panneau (6) est solidarisée sur une arête du tambour de déploiement (7).

11°) Dispositif de pose suivant l'une des revendications 1 à 10 caractérisé par le fait que lorsque l'extrémité libre du premier panneau (6) est au voisinage du sol, y est ancrée et désolidarisée du tambour de déploiement (7) ; la poursuite de la pose des panneaux (6) suivants s'effectue par rotation libre du tambour de déploiement (7) suivant la flèche (g) entraînée par le recul du véhicule (1) suivant la flèche (f).



1
FIG

2/4



3/4

FIG 4

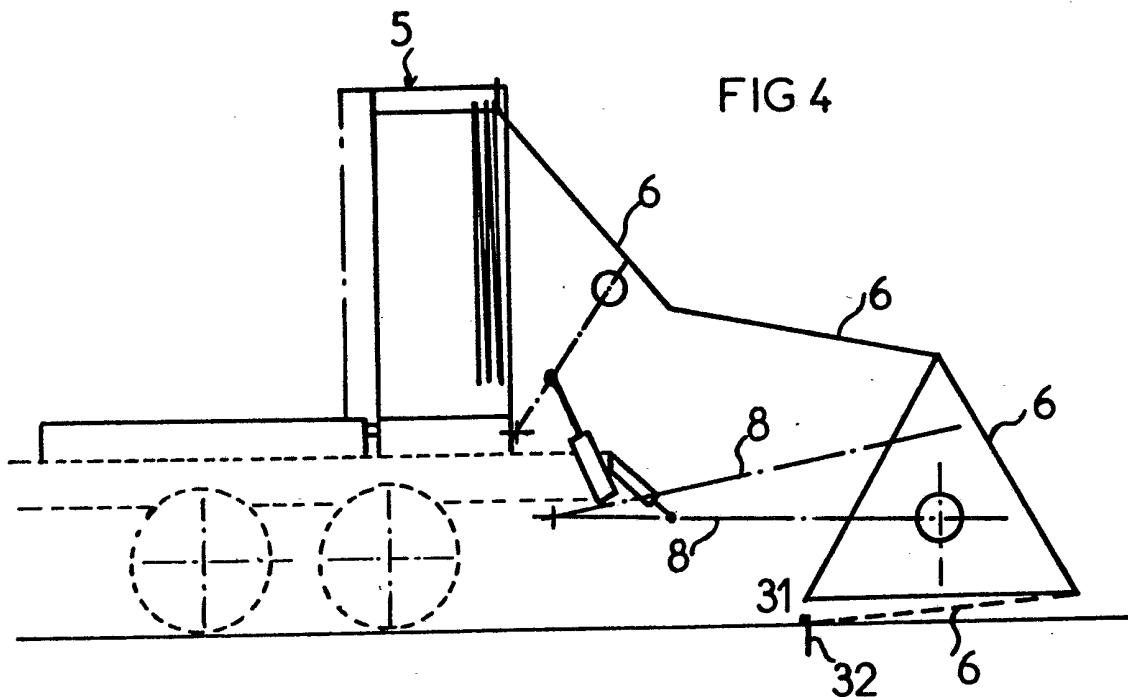
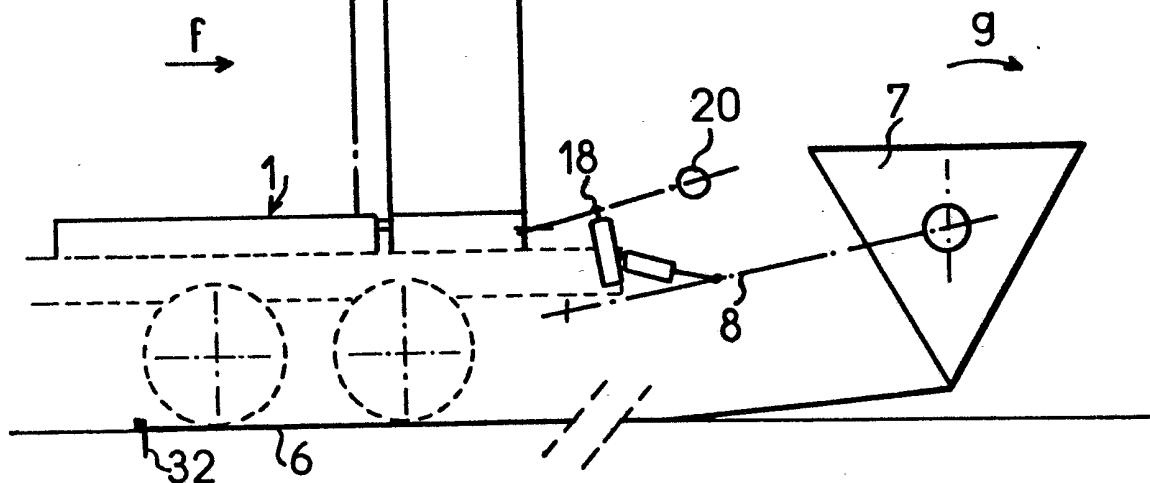


FIG 5



4/4

2480819

FIG 6

