

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 558 500

②1 N° d'enregistrement national :

84 01514

⑤1 Int Cl⁴ : E 02 F 7/04, 9/22.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 24 janvier 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 30 du 26 juillet 1985.

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

⑦1 Demandeur(s) : *FONTANA Jean-François.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Jean-François Fontana.

⑦3 Titulaire(s) :

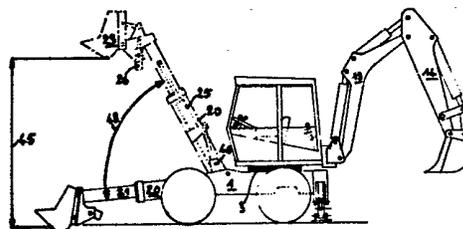
⑦4 Mandataire(s) : Jean Maisonnier.

⑤4 Engin de travaux publics polyvalent.

⑤7 L'invention concerne un engin de chantiers pour chantiers
de construction ou de travaux publics.

La cabine 4 pivote de 360° sur la couronne 3. Elle porte
l'embase 12 du bras de pelletage 13, 14. Le châssis 1 porte
un bras articulé télescopique 20, 21 à outil de levage 23
interchangeable (godet, fourche de manutention, etc.)

Application : engin polyvalent, remplaçant aussi un chariot
élévateur.



FR 2 558 500 - A1

D

La présente invention est relative à un engin polyvalent d'un type nouveau , destiné à être utilisé notamment pour les travaux publics , dans l'industrie du bâtiment , ou sur des chantiers de manutention ou de terrassements.

Un engin de type connu est la pelleteuse orientable . Il comprend un châssis mobile sur des roues , et portant un pivot vertical , autour duquel peut tourner une cabine qui surmonte l'ensemble , cette cabine de commande portant par ailleurs l'embase d'un bras articulé , dont l'extrémité libre se termine par un godet excavateur . Le plancher tournant de la cabine pivotante comporte notamment une centrale hydraulique actionnée par un moteur thermique , ainsi qu'un poste de commande d'où l'opérateur , assis dans la cabine , peut commander , d'une part les vérins actionnant le bras articulé et le godet excavateur , d'autre part , la rotation de la cabine . Cet engin de type connu est utilisé comme pelleteuse , comme excavatrice , ou pour creuser des tranchées de plus ou moins grandes longueurs.

Un autre engin de type différent , est connu sous le nom de chargeur . Son châssis , lui aussi mobile sur roues , porte l'articulation de base d'un bras relevable , dont l'extrémité libre est équipée d'un godet chargeur . Le châssis est surmonté par une cabine où l'opérateur , depuis son poste de commande , peut commander les mouvements de l'engin , notamment au moyen des vérins hydrauliques actionnant le bras et le godet . Les engins de ce type sont utilisés pour prélever une charge au sol , et l'élever de quelques mètres avant de la déposer , ou vice versa.

Les pelleteuses et les chargeurs du type qui vient d'être décrit constituent des engins distincts , si bien qu'un utilisateur dont le chantier correspond à la fois à des opérations de pelletage et à des opérations de chargement doit se procurer séparément deux engins coûteux. Il en résulte une contrainte financière considérable , si bien que , sur de nombreux chantiers , les entrepreneurs ne possédant qu'un seul engin , sont amenés à le faire travailler dans de mauvaises conditions , lors d'opérations pour lesquelles il n'était pas prévu .

La présente invention a pour but d'éviter ces
inconvénients , en réalisant un engin unique , mais polyvalent , convenant bien pour des utilisations multiples sur un
5 chantier .

Un engin de travaux publics selon l'invention
comprenant un châssis mobile surmonté d'une cabine pivotant
de 360° autour d'un axe vertical , dans laquelle se trouve
un poste de commande , muni d'un pupitre de distribution pour
10 actionner divers vérins hydrauliques de l'engin qui comporte
par ailleurs une centrale hydraulique à moteur thermique , est
caractérisé en ce qu'il comporte , à la fois , en combinaison :

- 15 - un bras articulé de pelletage , dont l'extrémité libre comporte un godet de pelletage , alors que l'embase de son extrémité opposée est solidaire de la cabine tournante ;
- sur le châssis , un axe horizontal sur lequel est articulée l'embase d'un bras chargeur relevable , dont l'extrémité libre est équipée d'un porte-outils susceptible de recevoir
20 de façon interchangeable , un godet élévateur , ou une fourche de manutention.

Suivant une autre caractéristique de l'invention , le bras élévateur relevable est télescopique , formé de deux éléments coulissant l'un dans l'autre , et actionnés par un vérin de télescopage.
25

Suivant une autre caractéristique de l'invention , le moteur thermique et la centrale hydraulique sont placés sur le plancher tournant de la cabine , alors qu'un joint hydraulique tournant à plus de dix passages relie de
30 façon étanche la partie fixe du circuit hydraulique portée par le châssis , et la partie mobile du châssis hydraulique portée par la cabine pivotante , et par le bras de pelletage.

Suivant une autre caractéristique de l'invention , la partie du circuit hydraulique portée par le châssis actionne par ailleurs , d'une part , les vérins de stabilisateurs au sol relevables , d'autre part , les moteurs hydrauliques incorporés aux roues de l'engin , dont la transmission est hydrostatique.
35

Le dessin annexé , donné à titre d'exemple non limitatif , permettra de mieux comprendre les caractéristiques de l'invention.
40

3

téristiques de l'invention.

Figure 1 est une vue latérale montrant l'engin en position de travail .

5 Figure 2 est une vue en plan correspondante .

Figure 3 schématise les circuits hydrauliques de l'ensemble .

10 Figures 4 et 5 sont des vues latérales en position de travail analogue à la figure 1 , montrant le fonctionnement télescopique du bras chargeur à deux positions .

L'engin illustré sur les dessins comprend un châssis 1 , porté par des roues 2 .Le châssis 1 est équipé d'une couronne d'orientation 3 , que surmonte une cabine 4 , si bien que celle-ci peut tourner de 360° , autour de l'axe géométrique de pivotement 5 , défini par la cabine 4 .

15 A l'intérieur de la cabine 4 , se trouve un poste de commande , défini par un siège 6 , et un pupitre de pilotage 7 . Par ailleurs , le plancher de la cabine 4 est solidaire d'une centrale hydraulique 8 , comprenant notamment un réservoir d'huile non représenté , un moteur thermique 9 , et deux pompes hydrauliques 10 et 11 .

20 Le plancher de la cabine 4 est par ailleurs solidaire d'une embase 12 , sur laquelle vient s'articuler le pied 13 d'un bras de pelletage , dont la tête 14 porte , à son extrémité , un fodet excavateur 15 . Les différents mouvements de l'ensemble articulé 13 , 14 , 15 , sont commandés par des vérins hydrauliques tels que 16 , 17 , 18.

30 Par ailleurs , le châssis 1 est pourvu d'un axe d'articulation horizontal 19 , sur lequel est articulé l'élément de pied 20 , d'un bras télescopique relevable 20 , 21 , dont la tête coulissante 21 se termine par un porte-outil orientable 22 . Sur ce porte-outil peut être adapté par exemple :

- 35 - soit un godet chargeur 23 (figure 1)
- soit une fourche de manutention 24 (figure 4).

40 Le télescopage du bras 20 , 21 est commandé par un vérin hydraulique intérieur 35 Par ailleurs , les mouvements d'inclinaison du porte-outil 22 par rapport à la tête de bras 21 sont commandés par un vérin hydraulique

26 .

Enfin , le châssis 1 comporte deux stabilisateurs 27 , de type connu , dont le relevage est commandé , lui aussi par des vérins non représentés.

Le circuit hydraulique de l'engin selon l'invention comprend :

- une partie mobile 38 , reliée à la centrale hydraulique 8 , et , comme elle , solidaire du plancher de la cabine tournante 4 ;

- une partie fixe 37 , portée par le châssis fixe 1 ;

- un joint hydraulique tournant 36 , reliant la partie fixe 37 à la partie mobile 38 .

Le joint tournant 36 comporte la plupart du temps un nombre de passages supérieur à dix , par exemple quinze passages .

La partie fixe 37 du circuit hydraulique comprend par exemple :

- une canalisation 39 , reliant le pupitre de commande 7 aux vérins non représentés des stabilisateurs relevables 27 ;

- une canalisation 40 reliant le pupitre de commande 17 à des moteurs hydrauliques non représentés , incorporés aux roues 2 de l'engin , dont la transmission est hydrostatique ;

- une canalisation multiple 41 , reliant le pupitre de commande 7 aux vérins tels que 25 , 26 et 46 , du bras télescopique relevable 20 , 21 .

Dans la version simplifiée illustrée sur la figure 1 , le bras relevable 20 n'est pas télescopique , mais on peut le relever jusqu'à un angle 43 , dont la valeur maxima est de l'ordre de 60° . Dans ce cas , l'outil de levage qui peut être un godet chargeur 23 ou une fourche de manutention 42 , peut être relevé au-dessus du sol , jusqu'à une hauteur 44 au moins égale à 2,80 mètres .

Par contre , lorsque le bras 20 , 21 est télescopique (figure 5) , l'angle de relevage 43 précité conduit à soulever l'outil 23 ou 42 au-dessus du sol , jusqu'à une hauteur 45 , par exemple de l'ordre de 4,10 mètres.

5

Grâce à ces performances , on voit que l' appareil selon l'invention peut être utilisé à la façon d' un chariot élévateur , ce qui n'était le cas d 'aucun des engins précédemment connus comportant un simple bouclier pousseur travaillant toujours à un niveau proche du sol .

6
REVENDEICATIONS

1 - Engin de travaux publics ,comprenant un châssis mobile (1) surmonté d'une cabine (4) pivotant de 360°
5 autour d'un axe vertical (5) , dans laquelle se trouve un poste de commande (6) muni d'un pupitre de distribution (7) pour actionner divers vérins hydrauliques de l'engin qui comporte par ailleurs une centrale hydraulique (8) à moteur thermique (9) , caractérisé en ce qu'il comporte ,à la fois , en combinaison :
10

- un bras articulé de pelletage (13) , (14) , dont l'extrémité libre comporte un godet de pelletage (15) , alors que l'embase (12) de son extrémité opposée est solidaire de la cabine tournante (4) ;
- 15 - sur le châssis (1) , un axe horizontal (19) sur lequel est articulée l'embase d'un bras chargeur (20) relevable par un vérin (46) , et dont l'extrémité libre est équipée d'un porte-outil (22) susceptible de recevoir , de façon interchangeable , un godet élévateur (23) ou une fourche de
20 manutention (42).

2 - Engin suivant la revendication 1 , caractérisé en ce que le bras élévateur relevable (20) est télescopique , formé de deux éléments (20) et (21) coulissant l'un dans l'autre ,et actionnés par un vérin de télescopage
25 (25) .

3 - Engin de télescopage suivant l'une quelconque des revendications précédentes , caractérisé en ce que le moteur thermique (9) et la centrale hydraulique (8) sont placés sur le plancher tournant de la cabine (4) , alors qu'un joint hydraulique (36) tournant à plus de dix passages relie de façon étanche la partie fixe (37) du circuit hydraulique portée par le châssis (1) , et la partie mobile (38) du circuit hydraulique portée par la cabine pivotante (4) et par le bras de pelletage (13) , (14).
30

4 - Engin suivant la revendication 3, caractérisé en ce que la partie (37) du circuit hydraulique portée par le châssis (1) actionne , par ailleurs , d'une part les vérins des stabilisateurs au sol relevables (27) , d'autre part , les moteurs hydrauliques incorporés aux roues (2) de l'engin , dont la transmission est hydrostatique .
40

7

5 - Engin suivant l'une quelconque des revendications précédentes , caractérisé en ce que le bras (20) , (21) est relevable jusqu'à un angle (43) dont la valeur maxima atteint 60 degrés.

6 - Engin suivant l'une quelconque des revendications précédentes , caractérisé en ce que l'outil de levage (23) , (42) est relevable au-dessus du sol, jusqu'à une hauteur au moins égale à 2,80 mètres , par un bras relevable (20) non télescopique .

7 - Engin suivant l'une quelconque des revendications précédentes , caractérisé en ce que l'outil de levage (23) , (42) est relevable au-dessus du sol jusqu'à une hauteur au moins égale à 4,10 mètres , par un bras relevable télescopique (20) , (21).

PL.1/4

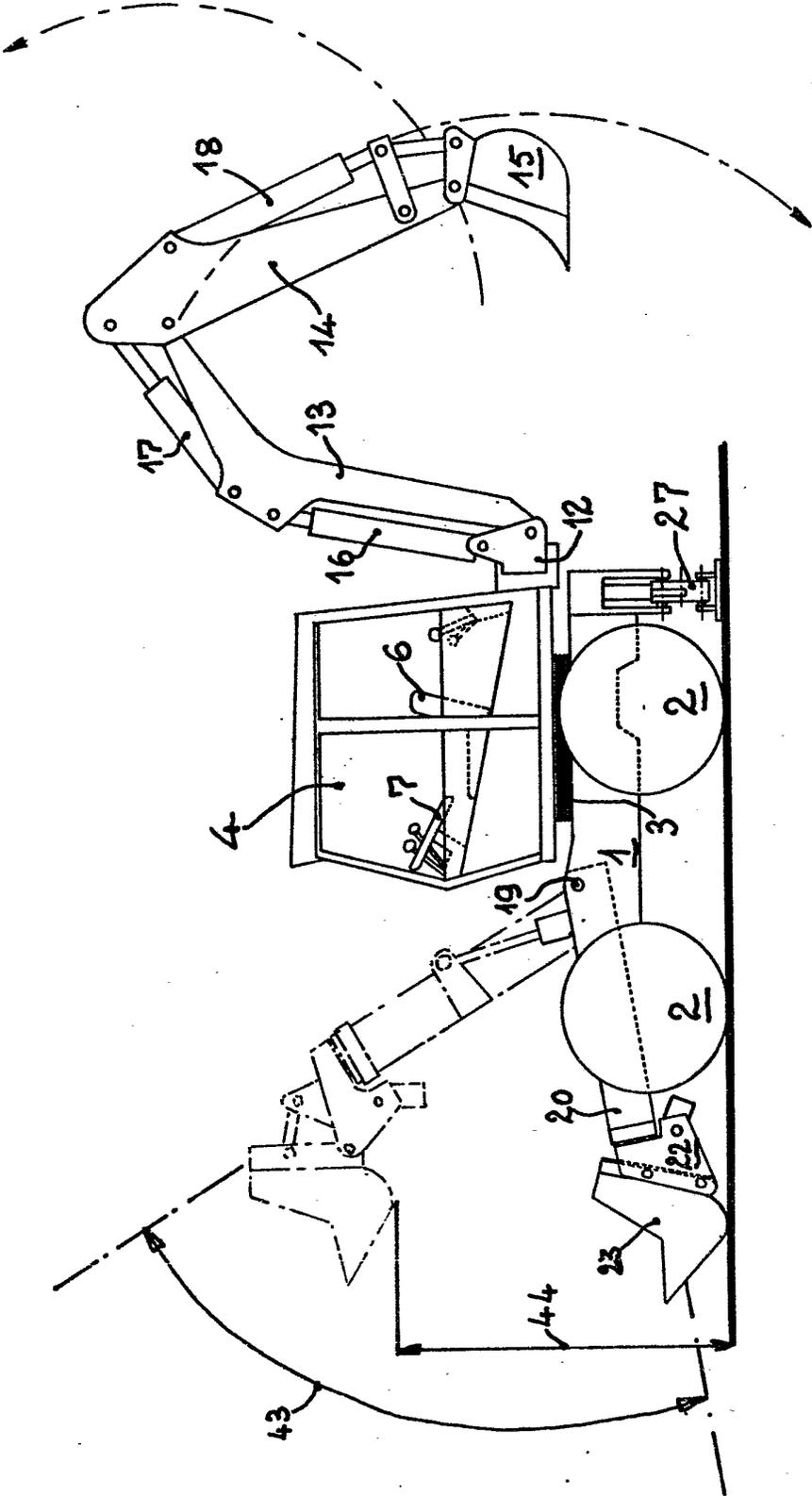


Fig.1

PL. 2/4

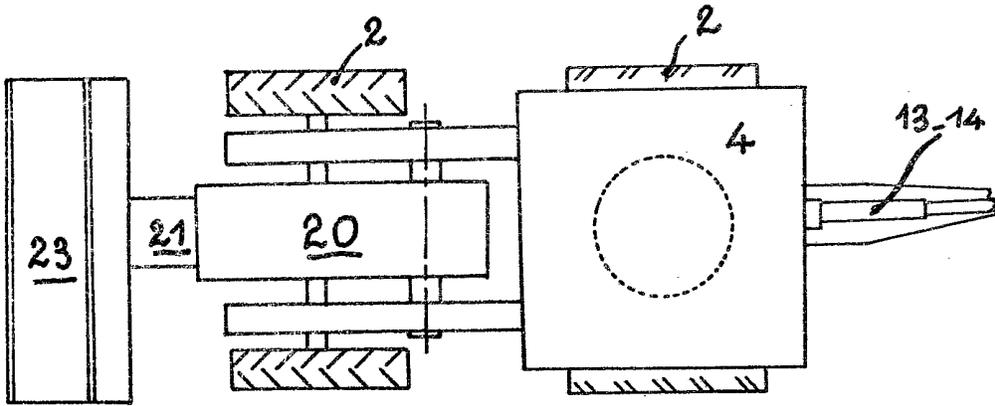


Fig. 2

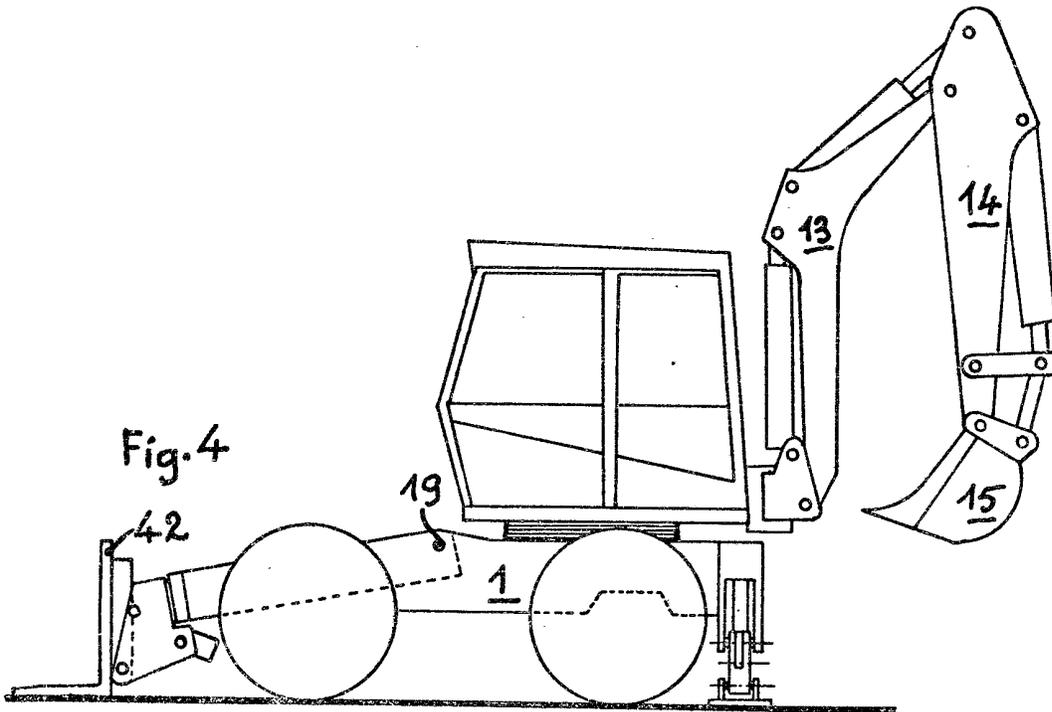


Fig. 4

PL. 3/4

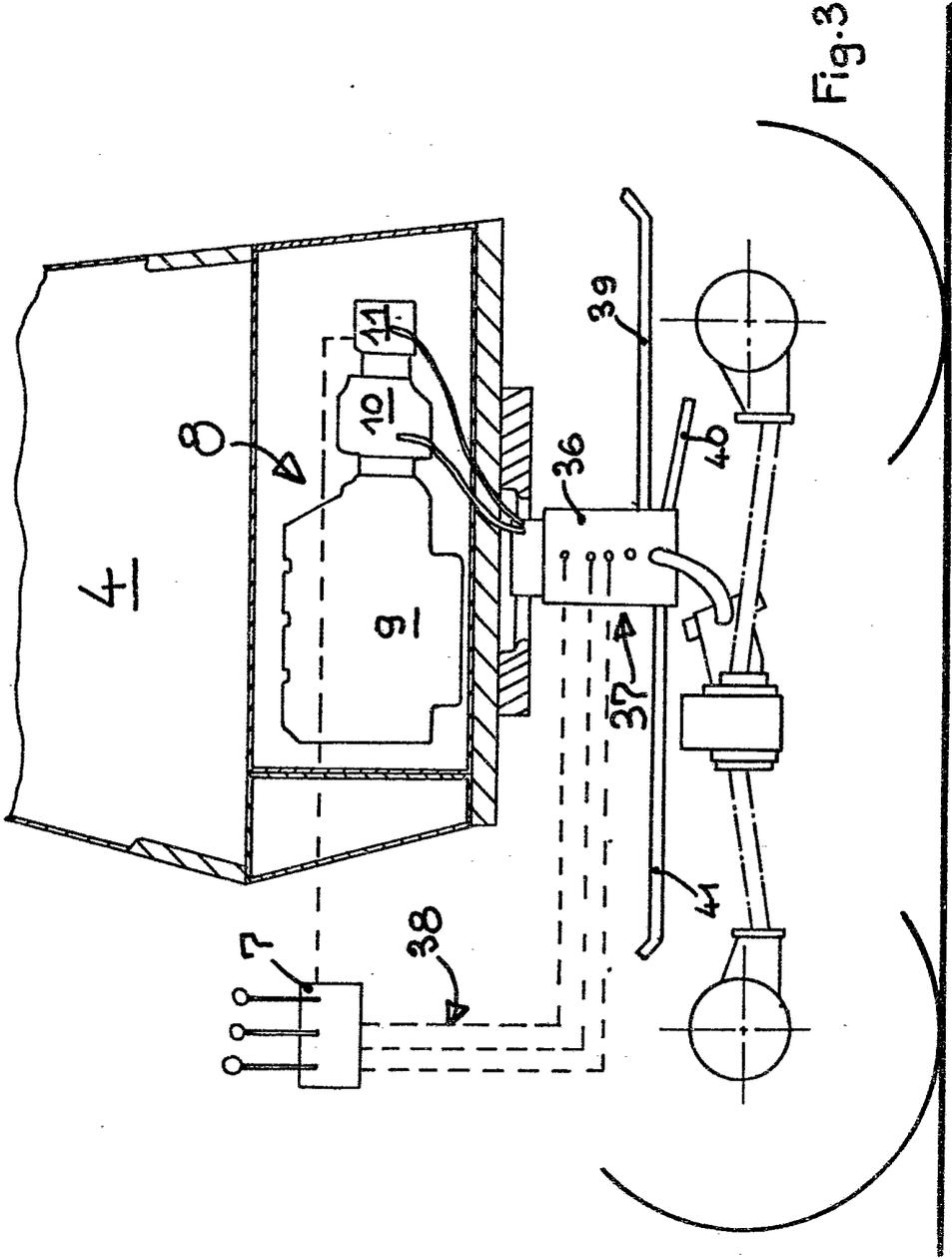


Fig. 3

PL. 4/4

Fig. 5

