



NUMERO DE PUBLICATION : 1004716A3

NUMERO DE DEPOT : 9100287

Classif. Internat.: A01C

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Date de délivrance : 19 Janvier 1993

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 28 Mars 1991 à 11h10
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : ETS. JOSKIN S.A.
rue Wergifosse 39, B-4630 SOUMAGNE(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : DELLICOUR Paul, OFFICE DE BREVETS E. DELLICOUR, Rue Fabry,
187012 - B 4000 LIEGE Belgique.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : ENFOUISSEUR DE LISIER A PRESSION CONSTANTE.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 19 Janvier 1993
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L
Directeur

Enfouisseur de lisier à pression constante.

La présente invention est relative à l'enfouissement du lisier ou autres engrais sous le gazon ou sous
5 une couche de terre et concerne en particulier un système automatique maintenant une pression constante en cours de travail sur tout système de puissance hydraulique destinée à enfoncer un injecteur de lisier dans des terrains agricoles.

10

On connaît divers systèmes d'équipement pour l'injection du lisier mais jusqu'à présent tous les systèmes travaillent avec une certaine pression sur le matériel d'injection tout en ne gardant pas cette même
15 pression lors de variations de hauteur de travail. Aucun système connu ne règle automatiquement cette pression lors du travail.

Le but de l'invention est d'obtenir une profondeur
20 d'injection régulière par un suivi des terrains à dénivellations irrégulières grâce à la mise au point d'un système automatique hydraulique à pression constante permettant de commander en automatique trois fonctions hydrauliques supplémentaires et cela avec
25 réglage voulu au moment désiré de l'entrée en fonction.

Le système automatique à pression constante suivant l'invention est caractérisé en ce qu'il consiste avec un seul système hydraulique en une mise en série de plusieurs fonctions hydrauliques combinées en un seul bloc.

Pour mieux faire comprendre l'invention celle-ci est décrite avec plus de détails à titre d'exemple dans les dessins annexés montrant en :

Figures 1 à 3 des vues de profil d'un enfouisseur de lisier raccordé à une citerne tractée, respectivement sur terrain plat et sur terrains accidentés ;

Figure 4 un schéma du système hydraulique à plusieurs fonctions réunies dans un seul bloc.

On voit aux dessins en figures 1 à 3 un enfouisseur de lisier 1 entraîné derrière une citerne 2 et relié à celui-ci avec interposition d'un système de levage tel, qu'un vérin de clark 3 à double effet, alimenté à partir d'un réservoir d'huile 4 par un distributeur hydraulique 5 monté sur la citerne 2. L'enfouisseur 1 comporte un moteur de répartiteur de lisier 6 relié à une vanne 7 d'ouverture d'alimentation en lisier.

Le distributeur hydraulique 4 par le vérin 3, maintenu en pression constante pendant le travail, permet de descendre la machine pour l'injection et de la remonter pour le transport. Il permet aussi quel que soit le terrain, dans lequel doit être enfoui le lisier, de suivre les dénivellations du terrain, comme représenté dans les figures 2 et 3.

Tout le système hydraulique suivant l'invention est

combiné dans un seul bloc 8, tel que représenté en figure 4. Ce bloc combiné 8, travaillant uniquement avec la variation des pressions hydrauliques, permet simultanément au moment où la machine entre dans le sol d'ouvrir ou de fermer un vérin de pincettes anti-gouttes 9 à simple effet, d'ouvrir la vanne 7 pour l'arrivée du lisier vers le système d'injection ou d'épandage et d'actionner le ou les moteurs répartiteurs de lisier 6.

10

Le système hydraulique consiste dans le passage de l'huile dans les moteurs hydrauliques répartiteurs 6. En même temps, l'huile pilote un clapet antiretour 11, qui lui-même permet à l'huile de passer dans un clapet pilote 12 à trois voies à travers un antiretour simple 13 et ensuite vers le vérin 3, qui est maintenu en pression constante automatique. Le vérin 3 étant mis dans la position choisie, un clapet de réduction de pression 10 se place en position centrale.

20

La pression arrivant, suivant réglage, à environ 60 bar, un clapet à trois voies 14 est piloté, le vérin de pincettes antigouttes 9 s'ouvre et le vérin 7 se referme pour laisser libre le passage du lisier ; la pression arrivant ensuite, suivant réglage, à environ 80 bar, l'huile passe par un clapet de surpression 15 et retourne vers le réservoir d'huile 6.

Lorsque l'injecteur de lisier doit sortir du sol pour le transport ou le changement de ligne, le vérin 7 d'ouverture et de fermeture de l'arrivée du lisier vers l'injecteur ferme la vanne au moment où celle-ci arrive contre un clapet antiretour 16 ; le vérin de pincettes antigouttes 9 se ferme par un système de ressort et, en même temps, un clapet pilote 17

est piloté pour permettre le retour de l'huile du vérin 7. Lorsque le vérin 7 est ouvert complètement, la pression tombe et permet alors, par l'intermédiaire d'un clapet à trois voies pilote 18 de piloter un
5 clapet pilote 19, qui autorise le relevage de l'injec-
teur avec le vérin de clark 3. Le relevage s'effec-
tue sans devoir couper la prise de force de la ma-
chine ou du tracteur.

10 Grâce à l'invention on obtient avec un seul système
hydraulique une mise en série de plusieurs fonctions
hydrauliques.

Par le clapet de réduction de pression 10 et le ré-
15 glage de pression 20 on obtient une pression réglable
et constante sur le vérin de clark 3.

On peut grâce à l'invention obtenir deux pressions
différentes : une pour le clark, par le vérin 10,
20 et une pour les autres fonctions hydrauliques.

LISTE DES REPERES

1. Injecteur
2. Réservoir de lisier
- 5 3. Vérin de clark
4. Distributeur hydraulique
5. Réservoir d'huile
6. Moteur de répartition de lisier
7. Vérin d'ouverture d'alimentation
- 10 8. Bloc combiné
9. Vérin de pincettes antigouttes
10. Clapet de réduction de pression
11. Clapet pilote antiretour
12. Clapet pilote à trois voies
- 15 13. Antiretour simple
14. Clapet trois voies
15. Clapet de surpression
16. Clapet antiretour
17. Clapet pilote
- 20 18. Clapet à trois voies pilote
19. Clapet pilote
20. Réglage de pression

Revendications

1. Système automatique maintenant une pression constante en cours de travail sur tout système de puissance hydraulique, destiné en particulier à enfoncer un injecteur de lisier (1) dans des terrains à dénivellations irrégulières, caractérisé en ce qu'il consiste en un vérin de clark (3) ou autre système de levage commandé par un seul bloc hydraulique (8) mettant en série plusieurs fonctions hydrauliques.

2. Système automatique suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le bloc combiné (8) comporte des clapets pilotes (11,17,19) et des clapets à trois voies pilotes (12,14,18), un clapet de surpression (15) et un clapet de réduction de pression (10), un antiretour simple (8) et un clapet antiretour (16).

3. Système automatique suivant les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le bloc combiné (8) travaille uniquement avec la variation des pressions hydrauliques et permet d'ouvrir et de fermer le vérin des pincettes antigouttes (9) de l'injecteur (1), d'ouvrir le vérin d'alimentation de lisier (7) vers le système d'injection ou d'épandage (1) et simultanément d'actionner le ou les moteurs répartiteurs de lisier (6).

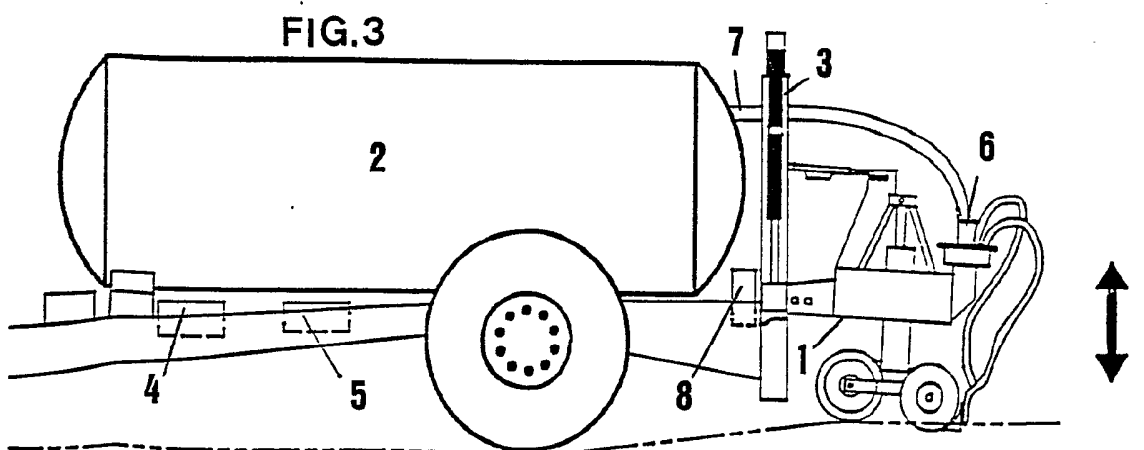
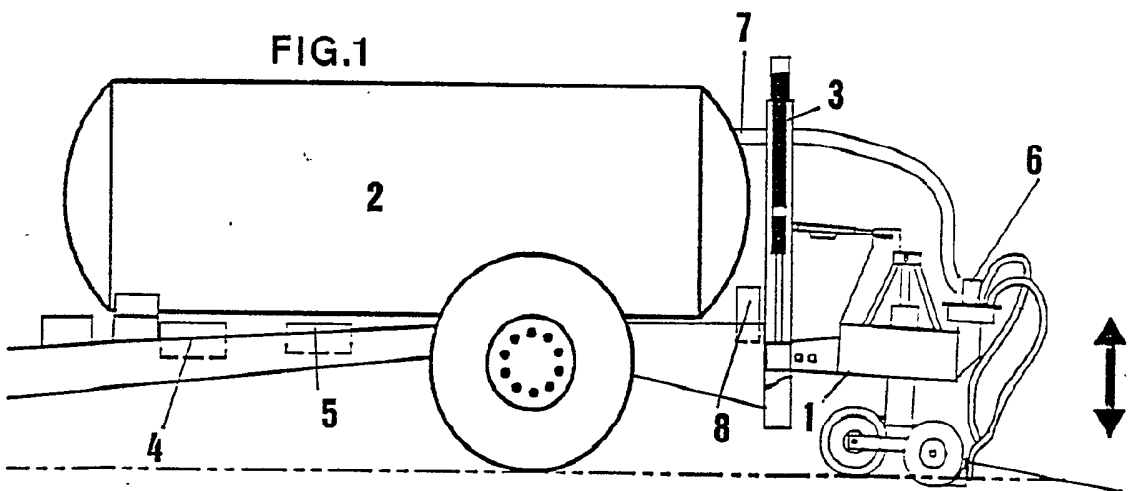
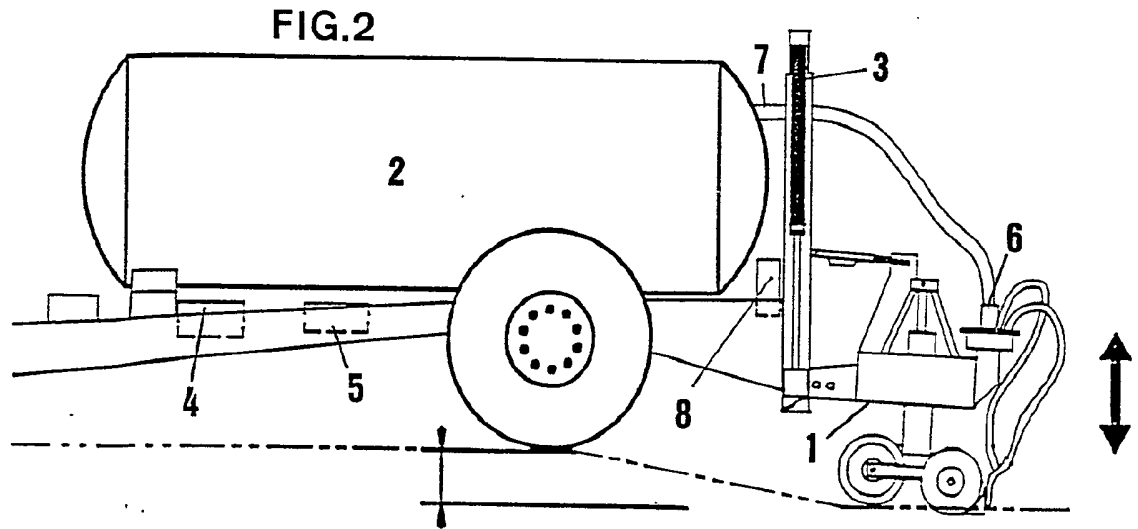
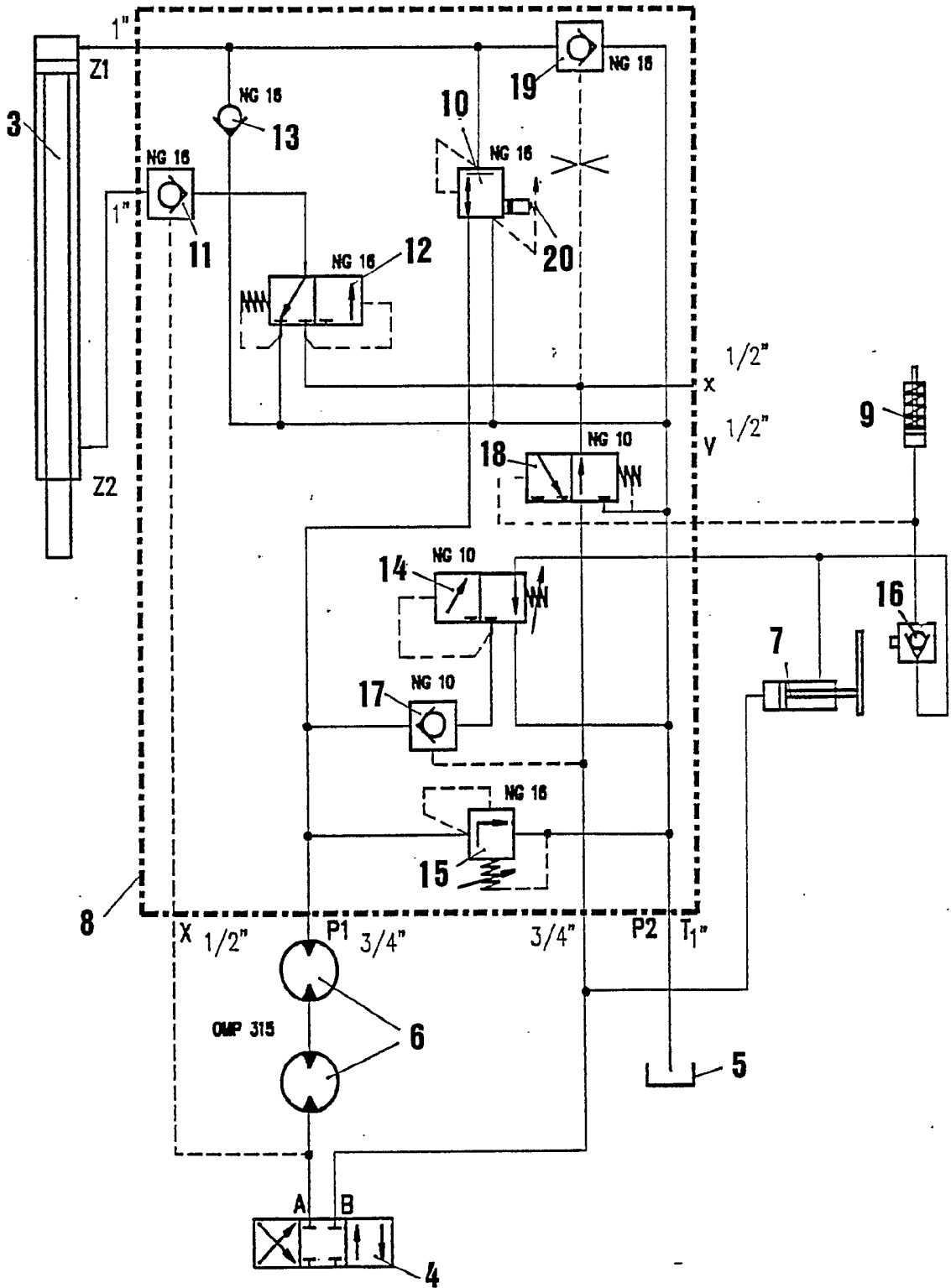


FIG. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 9100287
BO 3067

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.5)
Y	DE-A-4 021 266 (VEENHUIS) * revendications 1-15; figures 1-15 * ---	1	A01C23/02
Y A	FR-A-2 185 306 (WEBER) * page 4, ligne 5 - page 8; figure 1 * ---	1 2	
A	FR-A-2 611 687 (PICHON) * page 3, ligne 11 - page 6; figures 1-4 * ---	1,2,3	
A	EP-A-0 055 501 (VAN DER LELY) * page 23, ligne 6 - page 29, ligne 33; figures 14-18 * ---	1,2,3	
A	US-A-3 875 876 (PUSTOVOIT) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A01C F15B
LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10 DECEMBRE 1991	Examineur VERMANDER R. H.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 9100287
BO 3067

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

10/12/91

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-A-4021266	17-01-91	NL-A- 8901730	01-02-91
		NL-A- 8902175	01-02-91
FR-A-2185306	28-12-73	DE-A- 2224383	29-11-73
		GB-A- 1372659	06-11-74
FR-A-2611687	09-09-88	Aucun	
EP-A-0055501	07-07-82	NL-A- 8101110	16-07-82
		NL-A- 8103354	01-02-83
		CA-A- 1201418	04-03-86
		DE-A- 3150494	19-08-82
		FR-A,B 2497621	16-07-82
		US-A- 4456039	26-06-84
US-A-3875876	08-04-75	Aucun	