

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 458 508

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 09390**

(54) Chariot élévateur à fourche muni de moyens de transfert horizontal longitudinal.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 66 F 9/22.

(22) Date de dépôt..... 25 avril 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Italie, 12 juin 1979, n° 42907 A/79.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 1 du 2-1-1981.

(71) Déposant : Société dite : MONCALVI SpA, résidant en Italie.

(72) Invention de : Silvio Levi.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Boettcher,
23, rue La Boétie, 75008 Paris.

Ainsi qu'il est bien connu dans ce domaine particulier de la technique, la tendance dans la construction des chariots élévateurs est d'augmenter le plus possible le porte à faux de la charge soulevée par rapport aux roues antérieures du véhicule.

5 A cette fin ont été proposés divers types de chariots élévateurs qui présentent pourtant plusieurs inconvénients.

Sur un type de chariot la fourche est montée 10 sur un moyen extensible à pantographe fixé à des cylindres télescopiques de soulèvement s'étendant verticalement à l'avant du chariot mobile. Ce chariot présente l'inconvénient d'avoir une structure porteuse faiblement rigide et de supporter la charge d'une manière complètement en porte 15 à faux par rapport aux roues antérieures. Cela limite sensiblement la charge utile du chariot et son coefficient de sécurité.

Dans un autre type connu, une translation en porte à faux en avant du chariot est réalisée au moyen d'un 20 ensemble cinématique à parallélogrammes articulés, ce qui implique toujours la combinaison de deux mouvements assez difficiles pour l'opérateur, afin de conserver une position correcte de la charge dont la trajectoire de déplacement n'est pas horizontale mais varie en fonction de l'angle 25 créé entre les côtés des parallélogrammes.

Dans un autre type de chariot, on trouve des bras télescopiques ayant un point fixe d'articulation, un parallélogramme hydraulique et un poste de conduite central.

Avec ce chariot aussi, la trajectoire horizontale de la charge est obtenue par la combinaison de 30 deux mouvements qui exigent beaucoup d'attention de la part de l'opérateur, avec le risque, en cas de fausse manoeuvre, d'une inclinaison de la fourche ayant une conséquence néfaste et dangereuse de culbute de la charge.

35 Un chariot récent de type classique comprend un bras télescopique central et un parallélogramme hydraulique. Il présente les mêmes inconvénients que le dernier type cité avec, en plus, que la visibilité laissée à

l'opérateur est plutôt faible à cause de la disposition centrale du bras télescopique.

Dans un autre type connu, le chariot a un bras central en treillis à translation horizontale et un parallélogramme mécanique. Ce dernier présente l'inconvénient d'avoir un châssis très large avec, comme conséquence, un manque de visibilité pour l'opérateur et, en cas de fausse manoeuvre, la possibilité d'une inclinaison de la fourche et de culbute de la charge.

Le but principal de l'invention est de parvenir à un chariot élévateur à fourche pourvu d'un organe de translation en sens horizontal longitudinal ayant une structure qui élimine, ou au moins minimise, les inconvénients que possèdent les chariots de types connus, brièvement décrits plus haut.

On atteint ce but, selon l'invention, lorsqu'on réalise un chariot élévateur comprenant un véhicule sur lequel est monté un appareil pour le soulèvement d'une fourche mobile par l'intermédiaire d'un mécanisme et d'un ou de plusieurs parallélogrammes articulés, caractérisé en ce que le véhicule comprend une cabine de conduite à structure porteuse au sommet de laquelle est monté mobile en translation sur des glissières l'appareil de soulèvement de la fourche.

Les caractéristiques et les avantages de l'invention apparaîtront mieux au cours de la description que l'on donnera maintenant d'un exemple de réalisation. On se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté montrant un chariot élévateur conforme à l'invention représenté en état de repos,

- la figure 2 est une vue de l'avant selon la flèche F de la figure 1, une partie étant supposée arrachée,

- la figure 3 est une vue de dessus selon la flèche F₁ de la figure 1,

- les figures 4 et 5 sont des vues schématiques de côté montrant plusieurs positions de fonctionnement du chariot élévateur de l'invention.

Un chariot selon l'invention comprend un véhicule 10 ayant une cabine centrale 11 de conduite au sommet de laquelle est monté un appareil de soulèvement d'une fourche 9.

5 Ce dernier appareil comprend un organe de translation en sens horizontal, désigné par la référence générale 12, qui est déplaçable en coulissemement sur une paire de glissières latérales 13 fixées sur la structure porteuse 14 de la cabine de conduite 11 et réunies par
10 une traverse 15.

L'organe de translation se compose d'un chariot 16 constitué par une paire de poutres longitudinales 17 en caisson qui sont réunies par une paire de traverses extrêmes 18. Le chariot 16 est monté sur les glissières 13
15 au moyen de roues 19 qui roulent sur les poutres 17. La translation du chariot 16 est commandée par un vérin hydraulique 20 monté par son cylindre sur la traverse 15 avec une possibilité de pivotement autour d'un axe 21 et dont la tige de piston 22 est articulée sur la traverse extrême avant 18
20 du chariot même.

Aux traverses 17 du chariot 16 est attachée une paire de bras 23 qui sont réunis rigidement l'un à l'autre au moyen d'une traverse 24.

Les deux bras 23 peuvent tourner autour d'axes
25 25 que commandent deux vérins hydrauliques 26 qui sont articulés en 27 sur les traverses 17 et dont les tiges de piston 28 sont articulées en 29 sur les bras 23. Aux extrémités libres de ces derniers est fixée fermement une plaque 30 qui porte une fourche 9. Cette plaque 30 est inclinable,
30 d'un angle limité, autour d'axes d'articulation 31. Les mouvements de la plaque 30 sont commandés par une paire de vérins hydrauliques 32 dont les tiges de piston 33 sont articulées en 34 sur la plaque 30 et dont les cylindres 32 sont, à leur tour, articulés en 35 sur une extrémité d'un
35 levier en équerre 36. Ce dernier est articulé en un point intermédiaire 37 sur le bras 23 correspondant. L'extrémité du levier 36 opposée à son extrémité 35 est articulée en 38 sur une extrémité d'une barre 39 dont l'extrémité opposée est articulée en 40 sur la poutre 17. Ainsi est constitué

un double parallélogramme articulé.

Le fonctionnement du chariot élévateur conforme à l'invention sera expliqué maintenant en fonction de la description qui précède et illustré par les figures 5 1, 4 et 5.

La figure 1 montre le chariot élévateur à l'état de repos avec la fourche posée à terre et le chariot 16 totalement arrêté. Une charge reposant sur le sol peut être prise par la fourche, soulevée à la position visible 10 sur la figure 4 et finalement déplacée horizontalement vers l'avant jusqu'à la position de la figure 5 pour être déposée sur le plan de travail désiré. Pendant tous les déplacements la fourche qui se déplace toujours parallèlement à elle-même peut aussi être légèrement inclinée vers le haut, afin 15 d'opérer dans les conditions maximales de sécurité, sans danger de chute de la charge.

Le chariot élévateur de l'invention apporte les avantages suivants :

1) la prise de la charge par la fourche quand 20 la machine est arrêtée avec l'avantage de pouvoir opérer avec une sécurité égale sur les terrains très accidentés,

2) la pose de la charge quand la machine est arrêtée, avec l'avantage de pouvoir opérer avec une sécurité égale sur les terrains très accidentés.

25 Un tel besoin est particulièrement ressenti quand la charge doit être déposée à la hauteur maximale ,

3) la course de translation est supérieure de 10 cm à la longueur de la fourche, afin de donner la possibilité de dégager celle-ci de la charge sans difficulté ,

30 4) la disposition de l'organe de translation au-dessus de la cabine de conduite assure les avantages suivants :

- le poste de conduite est placé en position centrale, 35 dans l'axe général médian,
- la visibilité vers l'avant est totale,
- la protection est totale du poste de conduite vis-à-vis des organes mobiles (vérins, leviers, bras, etc...),

- le déplacement de valeur micrométrique est facilement réglable sans sollicitation de la structure de l'unité motrice,

5) la garantie que pendant les manoeuvres de soulèvement et de descente de la charge le plan même de soutien de celle-ci (fourche) ne change pas son inclinaison.

REVENDICATIONS

1°/ Chariot élévateur comprenant un véhicule sur lequel est monté un appareil de soulèvement à fourche mue par des moyens cinématiques à un ou plusieurs parallélogrammes articulés, caractérisé en ce que le véhicule comprend une cabine de conduite à structure porteuse au sommet de laquelle est monté déplaçable en translation l'appareil de soulèvement à fourche.

2°/ Chariot élévateur selon la revendication 1 caractérisé en ce que la cabine de conduite occupe une position centrale.

3°/ Chariot élévateur selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'appareil de soulèvement comprend une paire de bras articulés par une extrémité sur un chariot mobile et portant par leur extrémité opposée, au moyen d'une articulation, une plaque équipée d'une fourche, ces bras faisant partie chacun d'un double parallélogramme articulé de commande de l'inclinaison de la fourche, des vérins étant disposés pour produire les mouvements de déplacement du chariot mobile, des bras et d'inclinaison de la fourche.

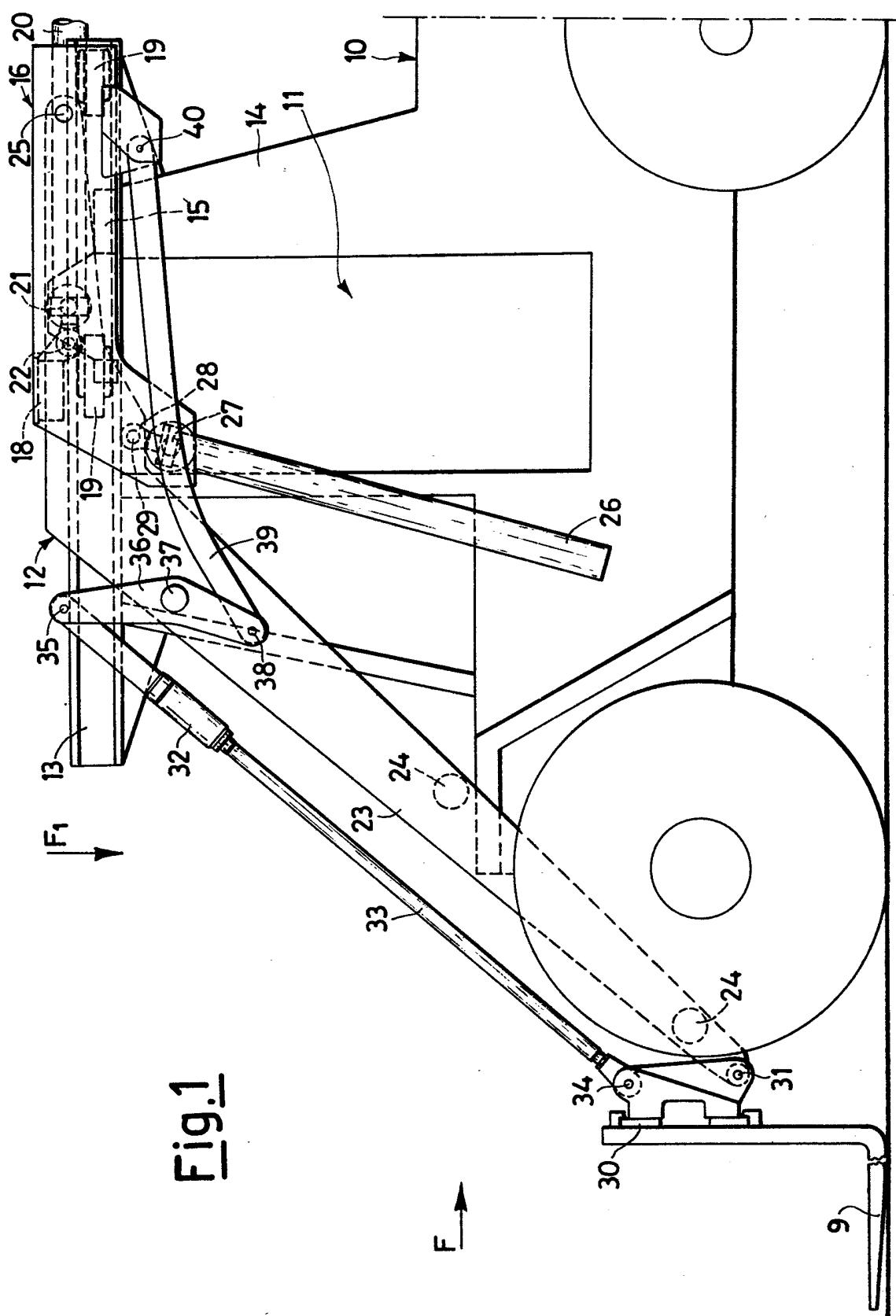
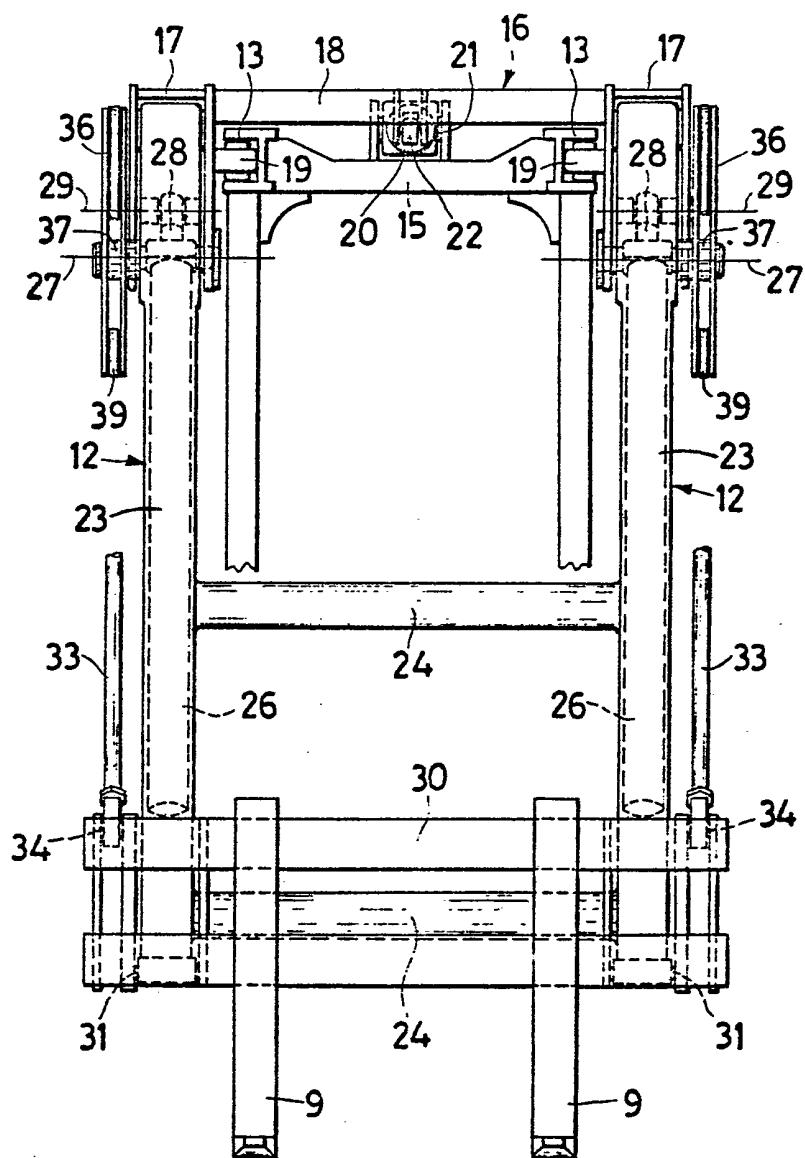


Fig.2

2458508

Pl.III - 4

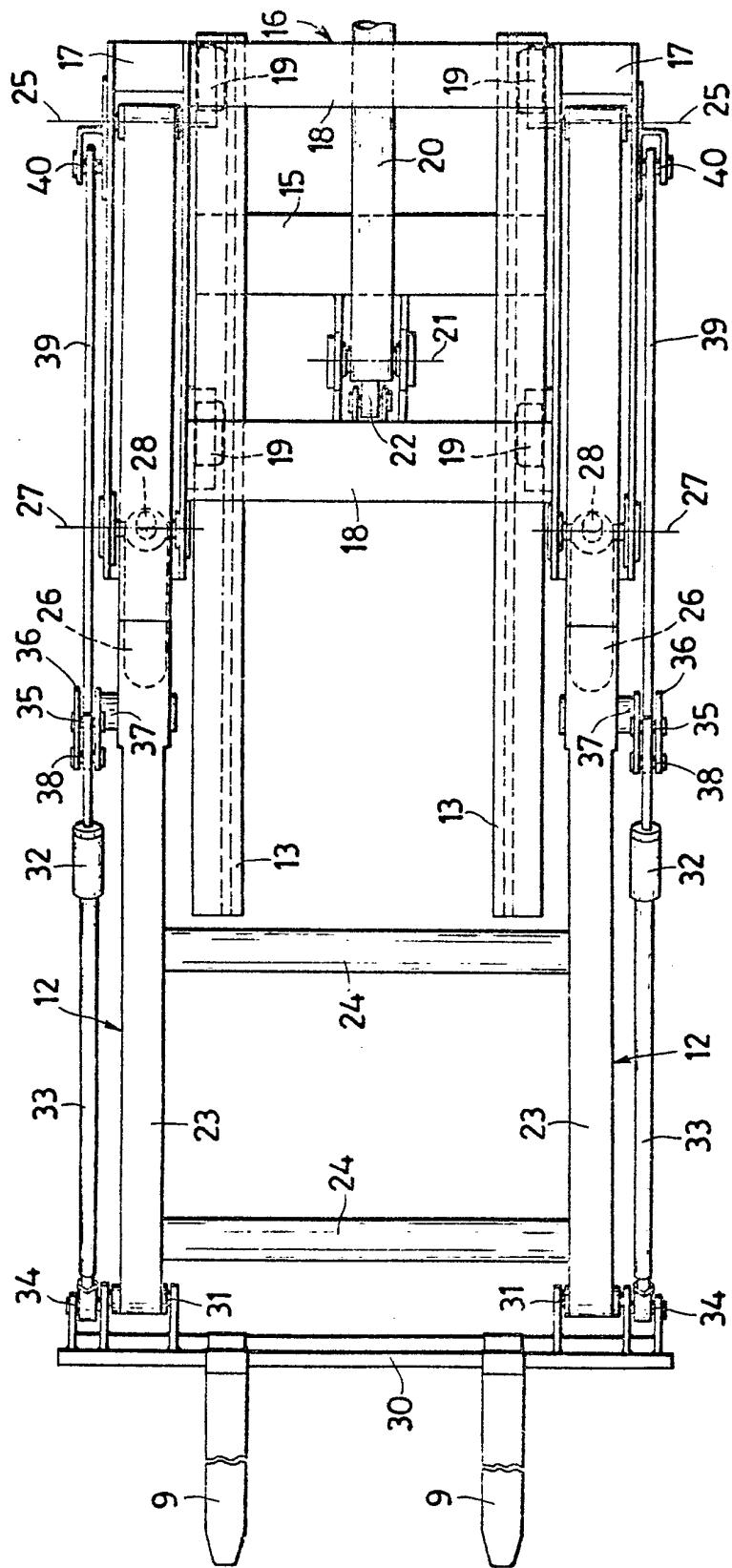


Fig.3

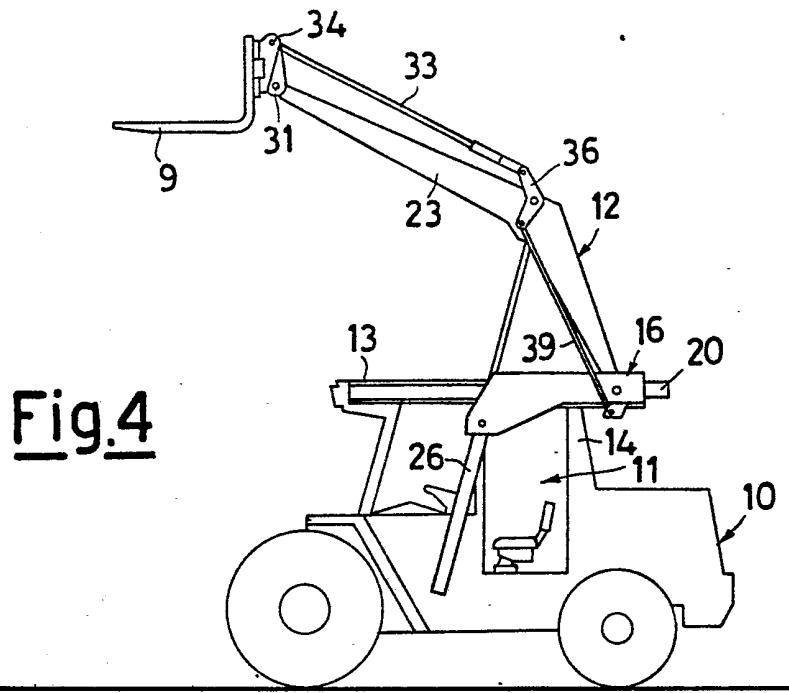


Fig.4

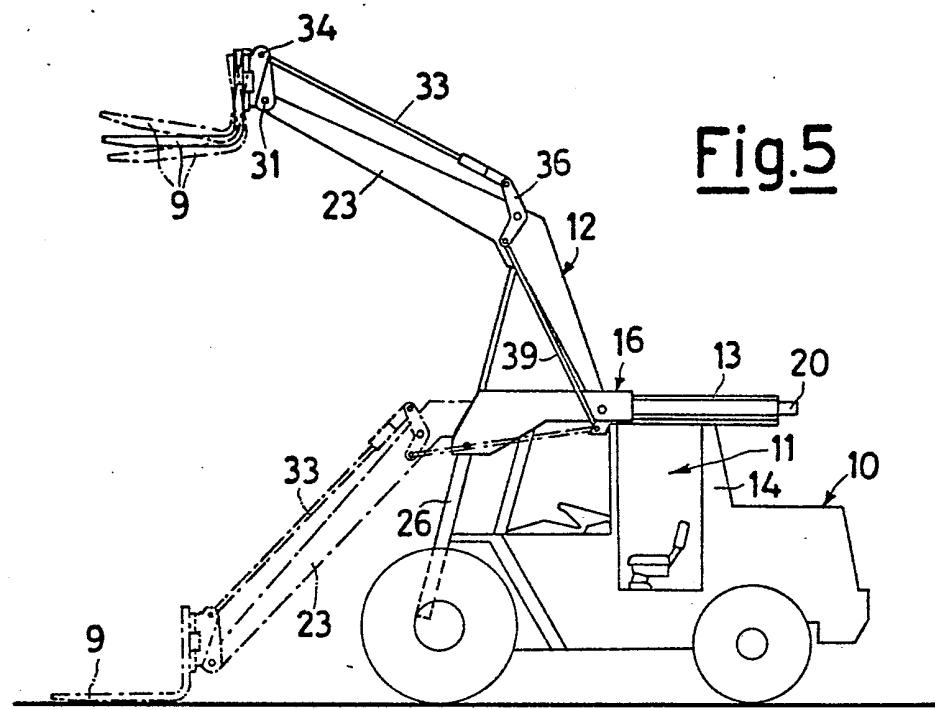


Fig.5