

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

**2 547 046**

②1 N° d'enregistrement national :

**77 19970**

⑤1 Int Cl<sup>3</sup> : F 41 H 7/02; B 60 G 17/00; B 62 D 53/02,  
57/00.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29 juin 1977.

③0 Priorité : BE, 29 juin 1976, n° P 168 413, au nom de la  
demanderesse.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 49 du 7 décembre 1984.

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

⑦1 Demandeur(s) : Société anonyme dite : ATELIERS DE  
CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES DE CHARLEROI (ACEC).  
— BE.

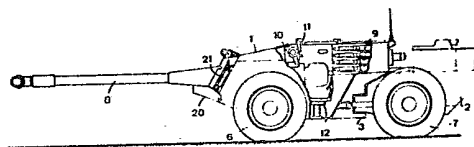
⑦2 Inventeur(s) : Roger Fagel.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Bert, de Keravenant et Herrburger.

⑤4 Engin blindé auto-propulsé.

⑤7 L'invention est relative à des véhicules auto-propulsés.  
Elle est caractérisée en ce que le véhicule est formé d'une  
cabine avant 1 de manœuvre et d'un caisson arrière 2 de  
propulsion, rendus solidaires autour d'une articulation verticale  
3, la cabine avant 1 et le caisson arrière 2 étant supportés par  
au moins un train de roues motrices 6, 7 à suspension à  
hauteur variable.  
Applicable aux engins blindés auto-propulsés.



FR 2 547 046 - A1

La présente invention est relative à une nouvelle conception d'engin blindé auto-propulsé.

Les engins blindés auto-propulsés de conception classique se présentent sous la forme d'un véhicule constituant une casemate blindée, qui est supporté  
5 par des trains de roues ou des chenilles, la dite casemate blindée contenant à la fois la ou les armes de tir, les munitions pour ces armes, les équipements de manoeuvre du véhicule et de visée des armes de tir, les moyens de propulsion du véhicule (généralement, un moteur à combustion interne), les réserves de carburant pour ces moyens de propulsion, et les sièges et équipements accessoi-  
10 res pour les servants de l'engin.

D'autre part, toujours dans la conception classique, les armes de tir, ou tout au moins l'arme de tir principale (par exemple, un canon de 90 mm), sont montées dans une tourelle rotative disposée à la partie supérieure du véhicule, afin que l'engin puisse assurer son tir dans tous les azimuts requis. Il en  
15 résulte un véhicule d'une hauteur élevée, offrant une cible très visible au feu de l'adversaire. Même lorsque, selon une certaine tactique, suivant laquelle l'engin "s'enterre" dans un trou de camouflage, ne laissant apparaître que la tourelle rotative, la cible reste parfaitement visible sur une hauteur appréciable.

20 La présente invention est relative à une nouvelle conception d'engin blindé auto-propulsé, permettant de réaliser un engin de faible hauteur, de poids peut élevé, de grande maniabilité et pouvant se déplacer à des vitesses relativement grandes.

Selon la présente invention, l'engin blindé auto-propulsé est essentiellement caractérisé en ce que:  
25

a) il est formé d'une casemate avant et d'un caisson arrière, la dite casemate et le dit caisson étant rendus solidaires l'un de l'autre autour d'une articulation verticale.

b) la casemate avant sert de logement à au moins une arme de tir, aux  
30 munitions de tir, aux équipements de manoeuvre de l'engin et de visée des armes de tir, ainsi qu'aux servants de l'engin,

c) le caisson arrière sert de logement à l'équipement de propulsion de l'engin,

d) la casemate avant et le caisson arrière sont chacun supportés par  
35 au moins un train de roues motrices à suspension à hauteur variable

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront dans la description qui va suivre des dessins annexés qui représentent respectivement:

- en figure 1, une vue détaillée en élévation et en coupe d'une forme de réalisation d'un engin blindé auto-propulsé suivant la présente invention,
- 40 - en figure 2, une vue en plan avec coupe partielle du même engin,

- en figure 3 à 6, dans lesquelles l'engin a été représenté sous une forme très schématique, des illustrations des possibilités d'emploi de la suspension à hauteur variable,

5 - en figure 7, une vue en élévation de l'engin suivant la figure 1 en position de traversée d'un fossé et illustrant une autre possibilité de la suspension à hauteur variable.

Pour la simplification des dessus, les détails non indispensables à la bonne compréhension de l'objet de l'invention ont été volontairement omis.

10 Sur les figures 1 et 2, 1 désigne la casemate avant et 2 désigne le caisson arrière qui sont reliés par une articulation verticale 3. Des vérins hydrauliques 4 et 5, symétriques par rapport à l'articulation verticale 3, permettant de faire varier la position de la casemate avant par rapport au caisson arrière. On peut ainsi, soit assurer la direction de l'engin pendant son déplacement, soit orienter la casemate avant en position de tir.

15 La casemate avant 1 et le caisson arrière 2 sont supportés chacun par un train de roues motrices, respectivement 6 et 7, qui sont réalisés de façon à permettre une suspension à hauteur variable comme il sera décrit plus loin.

20 La casemate avant 1 sert de logement à un canon 8 réglable en élévation, qui est articulé sur le blindage frontal de la casemate, à une réserve de munitions 9, à des appareils de visée et de manoeuvre tels que télescope 10 et périscopes 11, et à des sièges 12 pour les servants de l'engin. Pour la clarté du dessin, les équipements relatifs à la manoeuvre de l'engin n'ont pas été représentés.

25 Selon une forme préférentielle de mise en oeuvre de l'invention, l'équipement de propulsion logé dans le caisson arrière 2 comprend un moteur à combustion interne 13 entraînant une génératrice de courant électrique 14. Les trains de roues motrices 6 et 7 supportant la casemate avant 1 et le caisson arrière 2 respectivement sont équipés de roues à moteur électrique incorporé, qui sont alimentés par la génératrice de courant électrique 14 de l'équipement  
30 de propulsion.

35 Chaque roue des trains 6 et 7 est entraînée par un moteur électrique alimenté par l'alternateur 14, sous le contrôle des servants de l'engin. Pour la clarté du dessin, on n'a représenté que le moteur électrique 15 entraînant la roue 16 du train de roues 6. Le moteur électrique 15 est monté à l'extrémité d'un bras 17 pivotant autour d'un axe 18 solidaire du châssis de la casemate avant 1; sa position est commandée par un vérin hydraulique 19 de façon à faire varier la hauteur de l'axe du train de roues par rapport au châssis de la casemate avant 1. Un tel dispositif est prévu sur chaque roue et la variation de position de l'axe d'un train de roues est obtenu en agissant à la fois  
40 sur les vérins hydrauliques tels que 19 opérant sur un même train de roues.

Les avantages de la suspension à hauteur variable des trains de roues 6 et 7 supportant respectivement la casemate avant 1 et le caisson arrière 2 vont être expliqués dans ce qui suit, en référence aux figures 3 à 6.

La figure 3 représente un engin blindé auto-propulsé suivant l'invention en position "haute". Dans cette position, les trains de roues 6 et 7 supportant respectivement la casemate avant 1 et le caisson arrière 2 sont dans une position abaissée de telle façon qu'une garde au sol suffisante est obtenue pour le déplacement de l'engin sans que la partie inférieure de la casemate avant et du caisson arrière ne vienne en contact avec des obstacles se trouvant sur le sol. Cette position "haute" est utilisée de préférence lors des mouvements de l'engin, bien qu'elle puisse aussi être utilisée, comme décrit plus loin, lors du tir de l'engin, suivant la technique qui sera expliquée.

La figure 4 représente le même engin blindé auto-propulsé dans une position "basse". Dans cette position, les trains de roues 6 et 7 supportant respectivement la casemate avant 1 et le caisson arrière 2 sont dans une position surélevée de telle façon que la partie inférieure de la casemate avant et du caisson arrière est pratiquement en contact avec le sol. Cette position "basse" est utilisée de préférence lors du tir de l'engin, sauf l'utilisation décrite plus loin, en combinaison avec la position "haute" dont question ci-dessus.

De plus, la combinaison des deux positions "haute" et "basse" de l'engin, une action étant exercée simultanément sur la suspension à hauteur variable de tous les trains de roues, permet, par la position des organes de visées à la partie supérieure de la casemate avant de l'engin, d'effectuer le pointage en élévation nécessaire alors que, l'engin en position "basse", celui-ci est abrité par exemple par un repli du terrain ou un talus artificiel, le canon 8 n'étant pas alors visible de face, et de ne commander le tir que lorsque l'engin est en position "haute", dégageant alors le canon de l'angle mort du repli de terrain ou du talus, moyennant une légère correction de la position en élévation du canon, pour compenser le passage de l'engin de la position "basse" à la position "haute".

Cette particularité d'exploitation de l'engin blindé auto-propulsé suivant l'invention se déduit facilement de la comparaison entre les figures 3 et 4 des dessins annexés. Elle sera particulièrement utile lorsque l'engin est "enterré" dans un trou de camouflage, offrant ainsi une cible minimum en hauteur lors des préparatifs du tir.

Un autre avantage de la suspension à hauteur variable réside dans la possibilité d'une commande sélectrice de la suspension de la casemate avant et du caisson arrière. La figure 5 représente un engin dont la casemate avant 1 est en position "haute" tandis que le caisson arrière 2 est en position "basse". Dans ces conditions, le canon 8 peut être placé en sur-élévation par rapport

à son réglage normal sur la face frontale de la casemate avant 1.

Par contre, comme le montre la figure 6, si la casemate avant 1 est en position "basse" tandis que le caisson arrière 2 est en position "haute", le canon 8 peut être placé en sous-élévation par rapport à son réglage normal sur la face frontale de la casemate avant 1.

La commande sélective de la suspension à hauteur variable permet donc, dans les circonstances décrites ci-dessus, d'accroître les possibilités du tir de l'engin.

Selon une caractéristique supplémentaire de l'invention mettant également en oeuvre les propriétés de la suspension à hauteur variable, l'engin blindé auto propulsé est encore caractérisé en ce que la casemate avant est munie à sa partie frontale antérieure d'une lame de raclage mobile pouvant être abaissée de façon que l'engin puisse agir lui-même comme machine à caver.

Les figures 1 et 2 des dessins annexés représentent une telle lame de raclage 20, fixée à la partie frontale antérieure de la casemate avant 1, sous le canon 8. La position relevée ou abaissée d'une telle lame de raclage 20 est commandée par des vérins hydrauliques 21 fixés au châssis de la casemate avant 1.

Lorsque la lame de raclage est abaissée, l'engin peut agir lui-même comme machine à caver le sol, ce qui est particulièrement avantageux lorsque les servants de l'engin désirent "enterrer" celui-ci dans un trou de camouflage et offrir une cible réduite au feu de l'adversaire. L'emploi de la lame de raclage est encore avantageux lorsqu'on désire comme il a été décrit plus haut, placer l'engin en position pointée avant de dégager le canon à la vue de l'adversaire.

La profondeur de cavage exercée par l'engin dépendra évidemment non seulement de la profondeur d'abaissement de la lame de raclage, mais aussi du réglage simultané ou sélectif de la suspension à hauteur variable de la casemate avant et du caisson arrière.

Enfin, selon une dernière caractéristique de l'invention, l'engin blindé auto-propulsé est encore caractérisé en ce que l'arme principale de tir de la casemate avant est munie à sa partie antérieure d'un sabot de glissement et en ce que le caisson arrière est muni à sa partie arrière inférieure d'au moins deux palettes mobiles qui peuvent être rabattues dans une position horizontale par rapport à l'ensemble de l'engin.

En référence à la figure 7, le tube du canon 8 supporté par la casemate avant 1 est muni à sa partie antérieure, c'est-à-dire à proximité de la bouche, d'un sabot de glissement 22 dont la partie inférieure est conformée de façon à pouvoir glisser sur le sol.

Le caisson arrière 2 est muni à sa partie arrière inférieure de deux palettes mobiles 23, commandées par des vérins hydrauliques 24. En position normale,

ces palettes mobiles sont relevées vers le haut pour dégager l'arrière de l'engin.

Par l'utilisation de la suspension à hauteur variable, le franchissement d'un obstacle creux, tel qu'un fossé, par un engin blindé auto propulsé suivant l'invention se fait de la manière décrite ci-après en référence à la figure 7.

L'engin est amené, par ses servants, jusqu'à ce que le train de roues 6, supportant la casemate avant 1, soit au bord 25 de l'excavation 26 à franchir. A ce moment, l'engin est amené en position "basse" par action sur la suspension à hauteur variable en même temps que les palettes mobiles 23 équipant le caisson arrière 2 sont amenées en position horizontale.

En amenant le canon 8 dans sa position la plus basse en élévation, le sabot 22 vient prendre appui sur le sol au-delà du bord 27 de l'excavation 26. Sous l'action du train de roues motrices 7 supportant le caisson arrière 2, l'engin peut progresser en prenant appui sur le sabot 22 et le train de roues 7, alors même que le train de roues 6 se trouve au dessus de l'excavation 26.

Lorsque le train de roues motrices 6 vient à prendre appui sur le bord 27 de l'excavation 26, la propulsion de l'engin est relayée par ce train de roues alors même que le train de roues 7 se trouve au dessus de l'excavation 26, l'arrière de l'engin prenant appui sur le bord 25 de l'excavation 26 par l'intermédiaire des palettes 23.

REVENDEICATIONS

1. Engin blindé auto-propulsé caractérisé en ce qu'il est formé d'une casemate avant et d'un caisson arrière, la dite casemate avant et le dit caisson arrière étant rendus solidaires l'une de l'autre autour d'une articulation verticale.
- 5 2. Engin blindé auto propulsé suivant la revendication 1 caractérisé en ce que la casemate avant sert de logement à au moins une arme de tir, aux munitions de tir, aux équipements de manoeuvre de l'engin et de visée des armes de tir, ainsi qu'aux servants de l'engin.
3. Engin blindé auto-propulsé suivant la revendication 1 caractérisé en ce  
10 que le caisson arrière sert de logement à l'équipement de propulsion de l'engin.
4. Engin blindé auto propulsé suivant la revendication 1 caractérisé en ce que la casemate avant et le caisson arrière sont chacun supportés par au moins un train de roues motrices à suspension à hauteur variable.
5. Engin blindé auto-propulsé suivant la revendication 4 caractérisé en ce  
15 que la variation de la suspension à hauteur variable est effectuée simultanément sur les trains de roues supportant respectivement la casemate avant et le caisson arrière.
- 6 Engin blindé auto-propulsé suivant la revendication 4 caractérisé en ce que la variation de la suspension à hauteur variable est effectuée sélectivement  
20 sur les trains de roues supportant la casemate avant et sur les trains de roues supportant le caisson arrière.
7. Engin blindé auto-propulsé suivant la revendication 1 caractérisé en ce que la position angulaire horizontale relative de la casemate avant par rapport au caisson arrière est déterminée par des moyens agissant symétriquement de  
25 part et d'autre de l'articulation verticale reliant la casemate avant au caisson arrière.
8. Engin blindé auto-propulsé suivant la revendication 4 caractérisé en ce que le réglage en élévation de l'arme de tir est obtenu, outre le réglage propre de cette arme, par une variation simultanée ou sélective de la suspension à  
30 hauteur variable des trains de roues supportant respectivement la casemate avant et le caisson arrière.
9. Engin blindé auto-propulsé suivant la revendication 7 caractérisé en ce que le réglage en azimut de l'arme de tir est obtenu par le déplacement de l'engin dans son ensemble et par l'action des moyens déterminant la position  
35 angulaire horizontale relative de la casemate avant et du caisson arrière autour de l'articulation verticale.
10. Engin blindé auto-propulsé suivant l'une des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que la casemate avant est munie à sa partie frontale antérieure d'une lame de raclage mobile, pouvant être abaissée de façon que l'engin puisse  
40 agir lui-même comme machine à refouler, la profondeur de pénétration de la

lame de raclage étant fonction du niveau d'abaissement de celle-ci et du réglage de la suspension à hauteur variable de l'engin.

11. Engin blindé auto-propulsé suivant l'une des revendications 1 à 9 caractérisé en ce que l'arme de tir supportée par la casemate avant est munie à sa  
5 partie antérieure d'un sabot de glissement et en ce que le caisson arrière est muni à sa partie arrière inférieure d'au moins deux palettes mobiles qui peuvent être rabattues dans une position horizontale par rapport à l'ensemble de l'engin.



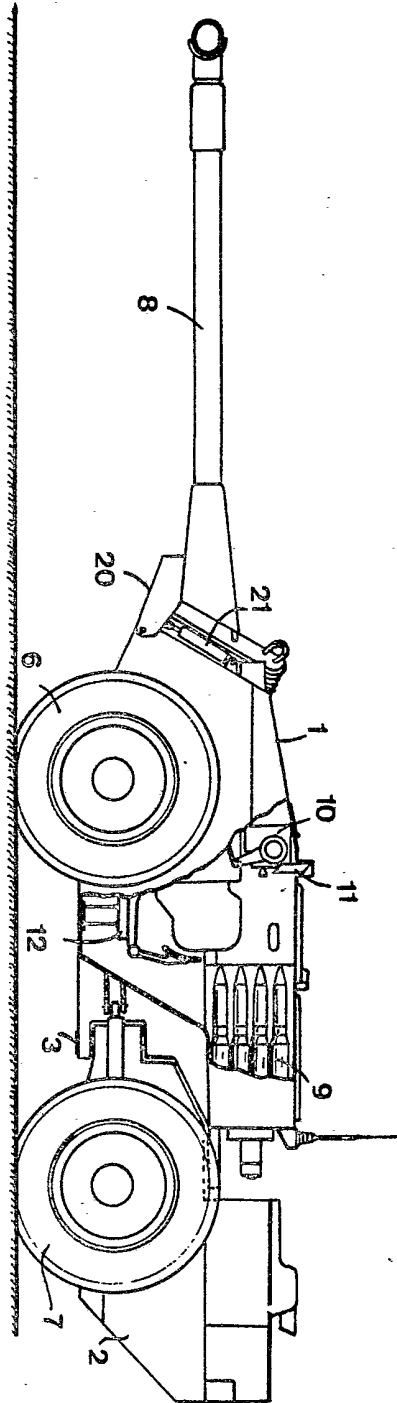


FIG. 1

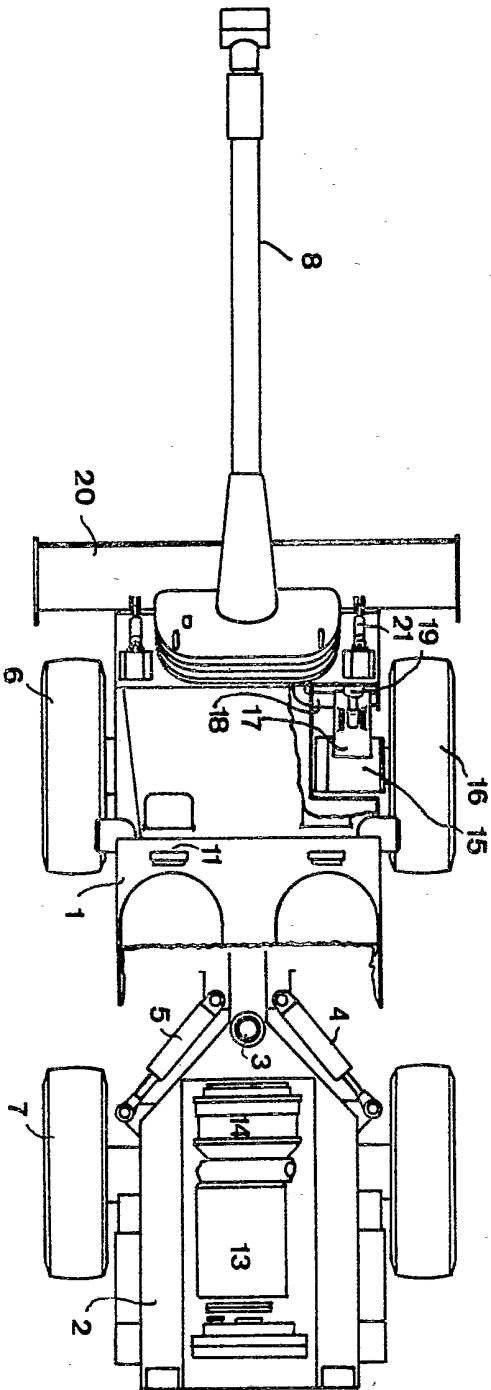
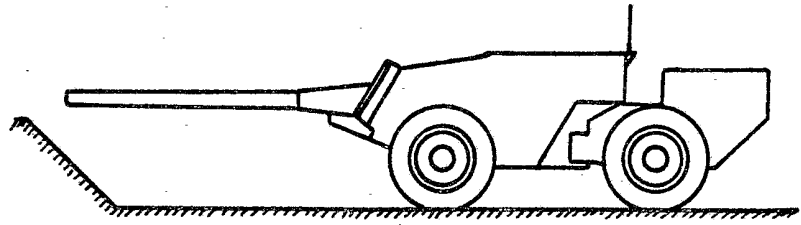
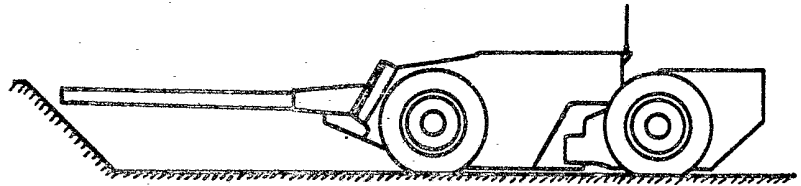


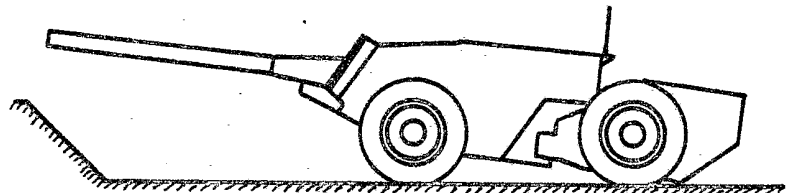
FIG. 2



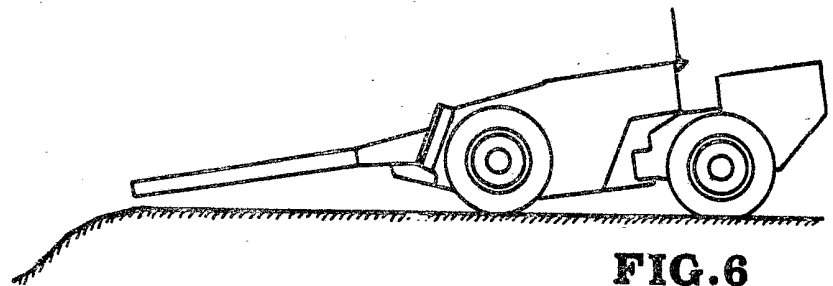
**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**



**FIG. 6**

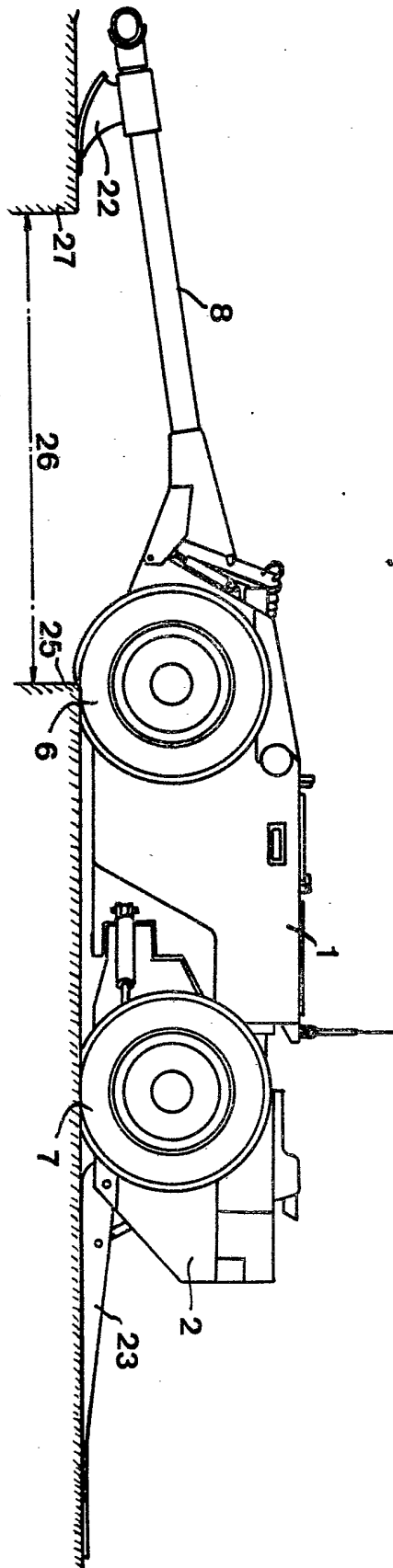


FIG. 7