

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 20922

(54) Dispositif de commande d'un hayon élévateur hydraulique repliable et escamotable monté sur un véhicule.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 60 P 1/44.

(22) Date de dépôt 30 septembre 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° 13 du 2-4-1982.

(71) Déposant : TORTELLIER Christian, résidant en France.

(72) Invention de : Christian Tortellier.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

Dispositif de commande d'un hayon élévateur hydraulique repliable et escamotable monté sur un véhicule.

La présente invention a pour objet un dispositif de commande d'un hayon élévateur hydraulique repliable et escamotable monté sur un véhicule.

On connaît des dispositifs élévateurs repliables
5 montés sur des véhicules qui sont susceptibles d'être repliés et amenés d'une position horizontale située au niveau du plancher du véhicule à une position inclinée au sol.

Les dispositifs de commande connus permettant d'amener le hayon élévateur dans ces différentes positions nécessitent pour
10 leur implantation des modifications importantes de la carrosserie du véhicule ainsi qu'un affaiblissement de celle-ci, ou un porte-à-faux très important pour loger le mécanisme. Certains dispositifs dépassent l'extrémité du véhicule une fois repliés.

Conformément à la présente invention on utilise un
15 dispositif de commande d'un hayon élévateur hydraulique repliable et escamotable monté sur un véhicule, constitué d'un élément allongé porteur fixé au châssis du véhicule et muni respectivement à ses extrémités de deux flasques sur lesquels sont articulés par l'une de leurs extrémités deux bras de levage et deux vérins latéraux dont
20 l'autre extrémité est articulée sur le plateau de hayon, lesdits bras de levage étant reliés par un élément allongé muni dans sa partie centrale d'une chape sur laquelle est articulée la tige de piston d'un vérin central dont le corps est articulé sur une chape solidaire de l'élément allongé porteur, lesdits vérins central et latéraux
25 étant reliés respectivement à deux circuits d'alimentation de fluide hydraulique caractérisé en ce que les bras de levage sont télescopiques et les points de pivotement des vérins latéraux sont disposés de part et d'autre du plateau en dehors de celui-ci de manière à assurer le basculement du plateau sur les bras télescopiques entre les vérins
30 latéraux.

Cette disposition suivant l'invention permet la rétraction du plateau de hayon replié sous le châssis du véhicule sans dépasser celui-ci et sans modifier la carrosserie.

Ce dispositif suivant l'invention est entièrement automatique dans son ouverture et sa fermeture grâce aux deux vérins latéraux à double effet qui ont également la fonction d'orientation du plateau lorsque celui-ci est déplié.

5 Le plateau de hayon est constitué de deux éléments dont l'un se replie au moyen de deux articulations situées de chaque côté de l'ensemble.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre
10 d'un mode de réalisation et en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation du dispositif de commande du hayon élévateur en position repliée, escamotée sous le châssis du véhicule, dite position de route;
- 15 - la figure 2 est une vue en élévation du dispositif de commande du hayon élévateur en position repliée sortie;
- la figure 3 est une vue en plan de dessus du dispositif de commande du hayon;
- la figure 4 est une vue en élévation du dispositif
20 de commande du hayon en position sortie semi-ouverte;
- la figure 5 est une vue en élévation du dispositif de commande du hayon en position d'appui sur le sol, le plateau étant horizontal avec déploiement manuel du second élément ou incliné et déployé;
- 25 - la figure 6 est un schéma des circuits hydrauliques alimentant les vérins latéraux et central.

Aux figures 1, 2, 3, 4 et 5, on a représenté un mode de réalisation du dispositif de commande d'un hayon élévateur suivant l'invention dont la partie mécanique est constituée par trois ensembles principaux :
30

- 1) ensemble tube porteur
- 2) ensemble tube et double bras de levage télescopique
- 3) ensemble plateau repliable sur lui-même.

La partie hydraulique est constituée par deux types
35 de vérins :

- 1) vérin central de levage
- 2) deux vérins latéraux à double effet pour l'orientation du plateau

de hayon, la fermeture de celui-ci et la rétraction des bras
télescopiques pour l'escamotage complet du dispositif.

Le dispositif de commande d'un hayon élévateur suivant
l'invention est constitué d'un tube porteur 1 qui est fixé au châs-
sis 2 du véhicule par l'intermédiaire de deux platines 3, 3a (fi-
gures 1 et 3). Aux extrémités du tube 1 sont respectivement fixées
deux paires de flasques formant deux chapes 4, 4a sur lesquelles sont
articulés respectivement autour d'axes 5, 5a des bras télescopiques
de levage 6, 6a. Chaque bras 6, 6a est constitué d'une chape 6b
fixée sur un tube de levage 7 et qui porte un coulisseau 6f dans
lequel est monté coulissant un élément tubulaire 6c limité dans sa
course par une bague 6d en position sortie et par une chape 6e en
position rentrée. Le tube de levage 7 s'étend parallèlement au
tube de support 1 et il est relié à celui-ci par une bague 26 montée
autour du tube de levage dans sa partie centrale et par une tige
filetée 27 solidaire de la bague et traversant le tube porteur 1
auquel elle est fixée par un écrou 28. Sur les chapes 4, 4a sont
également articulés par l'une de leurs extrémités autour d'axes 8,
8a des vérins latéraux 9, 9a du type à double effet.

Dans la partie centrale du tube de support 1 est fixée
une chape 10 sur laquelle est articulé autour d'un axe 11 le corps 14
d'un vérin central 13 dont la tige de piston 12 est articulée autour
d'un axe 15 monté pivotant entre les branches d'une chape 16 fixée
dans la partie centrale du tube de levage 7. A leur extrémité opposée
aux axes 5, 5a les bras télescopiques de levage 6, 6a sont articulés
par leur chape 6e autour d'axes 17, 17a montés dans des chapes 18,
18a prévues sur l'un des bords d'un plateau 19 de hayon.

A leur extrémité opposée aux axes 8, 8a les vérins
latéraux 9, 9a sont articulés autour de tourillons 20, 20a disposés
de part et d'autre du plateau 19 en dehors de celui-ci et en porte
à faux de manière à assurer le basculement du plateau sur les bras
télescopiques entre les vérins latéraux. Cette disposition permet
de constituer un parallélogramme déformable défini par les points
d'articulation 5, 8, 17 et 20.

Le plateau 19 est constitué de deux parties 19a, 19b
repliables l'une sur l'autre suivant un axe 21 parallèle aux axes

d'articulation des bras de levage et des vérins latéraux sur la plate-forme. A cet effet le plateau 19 comporte deux charnières 22, 22a assurant le repliement des deux parties 19a, 19b.

5 A la figure 6, on a représenté des circuits hydrauliques alimentant les vérins latéraux et central.

Un circuit A alimente le vérin central 13 pour l'élévation et la descente par gravité du dispositif.

Un circuit B alimente les vérins latéraux à double effet 9, 9a du côté correspondant à la poussée pour l'orientation, 10 l'ouverture, la fermeture du plateau 19 et la sortie du dispositif.

Un circuit C alimente les vérins latéraux 9, 9a, du côté correspondant à la rétraction pour l'orientation, la refermeture du plateau et l'escamotage du dispositif.

Un circuit M assure l'intercommunication entre une 15 mémoire hydraulique 23 du vérin central 13 et le circuit B des vérins latéraux.

Les circuits A, B et C sont reliés sélectivement par des distributeurs 24, 25 et 26 à une pompe d'alimentation en fluide hydraulique 27 et à un bac de retour de fluide 28 sans pression. Le 20 dispositif suivant l'invention fonctionne de la manière suivante.

L'ensemble du dispositif étant replié et escamoté sous le châssis comme représenté à la figure 1, on agit sur le distributeur 25 afin de relier le conduit 31 au conduit 32 qui aboutit au réservoir de retour, de telle sorte que le conduit 29 du circuit A 25 étant relié au conduit 31 par le distributeur 24, il en résulte que le vérin central 13 est relié au bac de retour et que sa vidange est assurée. Par gravitation le plateau 19 et l'ensemble du dispositif s'inclinent vers le sol. Ensuite on agit sur le distributeur 24 afin de mettre en communication le conduit 30 du circuit B avec le 30 conduit 31, sur le distributeur 25 pour le ramener dans sa position initiale représentée à la figure 6 et sur le distributeur 26 pour mettre en communication le conduit 34 avec le conduit 31, reliant ainsi le circuit B et les vérins 9, 9a à la pompe 27 d'alimentation en fluide hydraulique.

35 Les vérins latéraux 9, 9a actionnés dans la direction de la poussée viennent en extension provoquant l'allongement des bras

télescopiques 6, 6a de telle sorte que le plateau 19 en position repliée se trouve en position sortie comme représenté à la figure 2. En poursuivant l'alimentation des vérins latéraux 9, 9a par le circuit B dans la direction de la poussée, la partie 6c des bras télescopiques 6, 6a vient en butée contre le coulisseau 6f, de telle sorte que les bras latéraux 6, 6a étant en fin de course, le plateau 19 s'ouvre comme représenté à la figure 4 et vient en position de basculement lorsque les trois axes 17, 19, 25 sont alignés. Lorsque le plateau a atteint cette position on agit sur les distributeurs 24 et 25 pour ramener ceux-ci dans la position représentée à la figure 6, afin de relier le conduit 33 du circuit C au conduit 34 relié à la pompe d'alimentation 27 par le distributeur 26. Les vérins 9, 9a sont alors alimentés en fluide hydraulique dans le sens de la rétraction de telle sorte que le plateau 19 pivote autour de l'axe 17 et vient en position horizontale.

Lorsque le plateau 19 touche le sol (figure 5) celui-ci s'incline par l'intermédiaire de la communication hydraulique (circuit M) existant entre les vérins latéraux 9, 9a (circuit B) et la chambre 23 intégrée au vérin central ainsi qu'il est décrit dans la demande de brevet n° 80.20824. On peut alors déplier manuellement la partie 19b du panneau 19 en la faisant pivoter autour de l'axe 21 pour l'amener dans la position représentée à la figure 5.

Le plateau 19, étant ouvert à l'horizontale ou incliné on alimente le vérin central 13 en agissant sur les distributeurs 26 ou 25 pour relier le circuit A soit à la pompe soit au réservoir de retour afin de provoquer la montée ou la descente du plateau 19 et notamment sa mise à niveau avec le plancher du véhicule comme représenté en trait interrompu à la figure 5.

Pour ramener le plateau dans sa position initiale de la figure 1, il suffit d'amener le dispositif dans la position représentée à la figure 2, en agissant sur les vérins latéraux 9, 9a et de commander le vérin central 13 pour provoquer le retrait du dispositif sous le châssis 2 du véhicule.

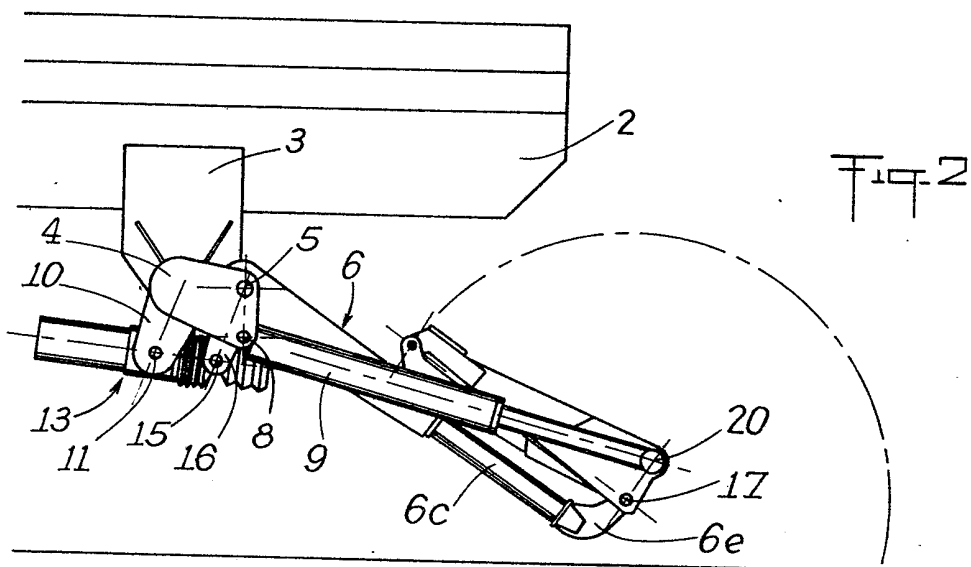
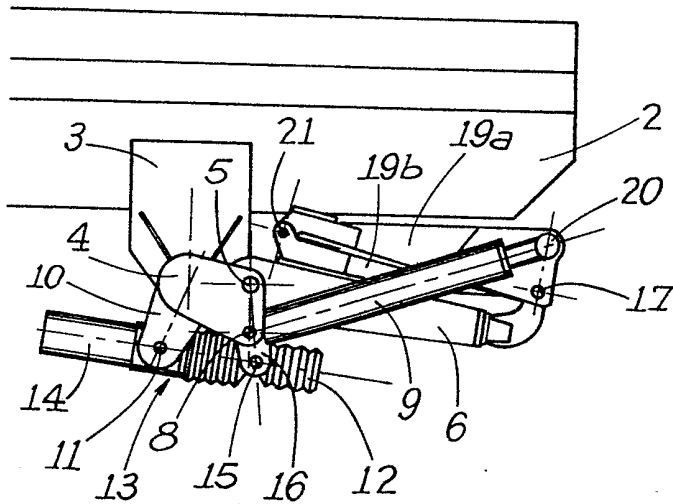
Bien entendu, la description n'est pas limitative et l'homme de l'art pourra y apporter des modifications sans sortir pour cela du domaine de l'invention.

RE V E N D I C A T I O N S

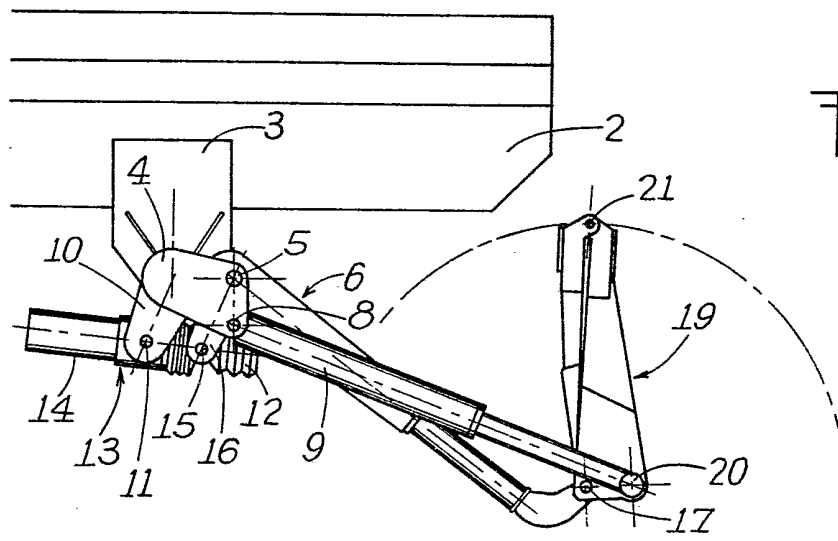
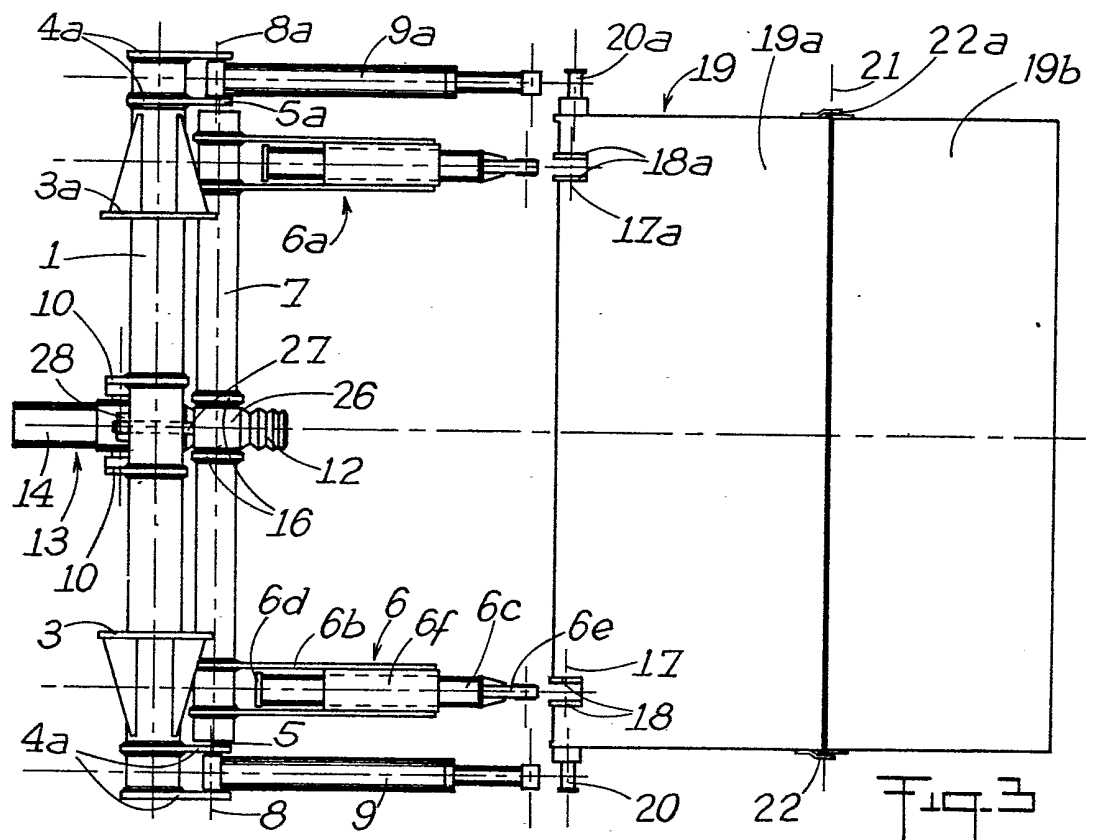
1. Dispositif de commande d'un hayon élévateur hydraulique repliable et escamotable monté sur un véhicule, constitué d'un élément allongé porteur fixé au châssis du véhicule et muni respectivement à ses extrémités de deux flasques sur lesquels sont articulés par l'une
5 de leurs extrémités deux bras de levage et deux vérins latéraux dont l'autre extrémité est articulée sur le plateau de hayon, lesdits bras de levage étant reliés par un élément allongé muni dans sa partie centrale d'une chape sur laquelle est articulée la tige de piston d'un vérin central dont le corps est articulé sur une chape solidaire
10 de l'élément allongé porteur, lesdits vérins central et latéraux étant reliés respectivement à trois circuits d'alimentation de fluide hydraulique caractérisé en ce que les bras de levage (6, 6a) sont télescopiques et les points de pivotements (20, 20a) des vérins latéraux (9, 9a) sont disposés de part et d'autre du plateau (19)
15 en dehors de celui-ci de manière à assurer le basculement du plateau sur les bras télescopiques (6, 6a) entre les vérins latéraux 9, 9a.
2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les vérins hydrauliques latéraux (9, 9a) sont du type à double effet.
- 20 3. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le plateau (19) est constitué de deux parties repliables (19a, 19b) l'une sur l'autre suivant un axe (21) parallèle aux axes d'articulation des bras de levage (6, 6a) et des vérins latéraux (9, 9a) sur le plateau.
- 25 4. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'une mémoire hydraulique constituée d'une chambre à volume variable (23) intégrée au vérin central (13) est reliée aux vérins latéraux (9, 9a) et commandée par le vérin central (13) pour contrôler l'inclinaison au sol du plateau (19) de hayon et son retour à sa
30 position initialement réglée.
5. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les bras de levage (6, 6a) sont constitués d'une chape (6b) fixée sur le tube (7) de levage et qui porte un coulisseau (6f) dans lequel est monté coulissant un élément tubulaire (6c) limité dans sa

course par une bague (6d) en position sortie et une chape 6e en position rentrée.

1/3



2/3



3/3

