

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 464 162

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 18837

(54) Tringlerie de manœuvre pour l'embrayage d'un véhicule automobile.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 60 K 23/02; B 62 D 49/00.

(22) Date de dépôt..... 29 août 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 29 août 1979, n° P 29 34 814.9.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 10 du 6-3-1981.

(71) Déposant : Société dite : KLOCKNER-HUMBOLDT DEUTZ AG, résidant en RFA.

(72) Invention de : Heinrich Mahler.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

L'invention est relative à une tringlerie de manoeuvre pour l'embrayage d'un véhicule automobile, notamment d'un tracteur, dont la cabine de conducteur est montée élastiquement par rapport au châssis du véhicule ou bien à la structure du tracteur, et dont l'axe polaire instantané lors des mouvements d'inclinaisons dûs à l'accélération s'étend transversalement par rapport à l'axe longitudinal médian du véhicule au-dessous d'un plan passant par les supports élastiques de la cabine du conducteur, cette tringlerie de manoeuvre comportant comme pièce de liaison entre la cabine du conducteur et le châssis du véhicule une tringle appelée couplage qui s'étend dans un plan coupant à peu près perpendiculairement l'axe polaire instantané.

Les embrayages de véhicules exigent de la part du conducteur, notamment lors du processus de mise en route, beaucoup de doigté dans la commande du couple d'entraînement pour pouvoir mettre en route le véhicule à peu près sans-à-coups. Dans le cas de véhicules comportant un montage élastique entre la cabine du conducteur et la structure du véhicule, cette manoeuvre délicate sera fréquemment perturbée par des oscillations indésirables dans le système d'entraînement et/ou dans la superstructure du véhicule, dont le déclenchement est provoqué par de minimes oscillations lors de la mise en route. Ces oscillations lors de la mise en route peuvent, en présence de systèmes de réaction, aboutir à des à-coups d'oscillations d'une importance incontrôlable, qui soumettent d'une part le moteur d'entraînement, l'embrayage et l'ensemble de la transmission et d'autre part la superstructure du véhicule à des sollicitations très intenses. On connaît des mécanismes de transmission entre l'embrayage du véhicule et la pédale d'embrayage, par exemple des dispositifs de traction Bowden ou bien des éléments hydrostatiques, grâce auxquels on a cherché à éviter la transmission d'oscillations indésirables sur l'embrayage. L'inconvénient lors de l'utilisation de dispositifs de traction Bowden est la durée de vie incertaine du fait de la charge élevée et de l'incertitude de la lubrification. L'utilisation d'éléments hydrostatiques avec les cylindres maîtres et les cylindres récepteurs correspondants aboutit à des coûts exagérément élevés.

A partir de ces données, le but de l'invention est en conséquence d'améliorer par des moyens simples la tringlerie de manoeuvre de l'embrayage de véhicules du type

précédemment défini de façon que lors de l'accélération du véhicule et notamment lors de sa mise en route, des à-coups de ce véhicule, dûs à des oscillations indésirables dans la tringlerie de manoeuvre, soient évités avec certitude.

5 A cet effet l'invention concerne une tringlerie de manoeuvre caractérisée en ce que le couplage ou bien son prolongement supposé coupe l'axe polaire instantané ou bien le croise à une distance qui correspond à peu près à la plus grande course possible pour un déplacement du couplage
 10 ou bien de son prolongement supposé par rapport à l'axe polaire instantané dû à une modification de la charge de la cabine du conducteur ou bien à l'action d'autres influences inévitables, le comportement du couplage ou bien de son prolongement supposé en fonction des déplacements de basculement vers l'arrière de
 15 la cabine du conducteur autour de l'axe polaire instantané étant choisi de façon telle que dans ce cas l'embrayage est sollicité dans le sens de son entrée en prise.

Grâce à cette disposition on obtient que les mouvements d'inclinaison de la cabine du conducteur par suite de l'accélération du véhicule lors d'un processus d'embrayage, du fait d'un comportement favorable du couplage par rapport à l'axe polaire instantané, influencent à peine l'évolution du couple d'entraînement de l'embrayage. Dans le cas d'un déplacement du couplage ou de son prolongement supposé par rapport à l'axe polaire instantané, par exemple par suite d'une modification de la charge de la cabine du conducteur, il est fait en sorte que lors d'un déplacement d'inclinaison de la cabine du conducteur résultant d'une accélération du véhicule notamment lors d'un processus de mise en route, et lors du déplacement
 20 de la tringlerie de manoeuvre provoqué par ce mouvement d'inclinaison, l'embrayage soit constamment sollicité dans le sens de son entrée en prise de façon que le processus d'embrayage se poursuive dans le même sens et qu'il ne se produise pas de déplacement de la tringlerie de manoeuvre en sens contraire.
 25 De cette façon un tangage de la cabine du conducteur dans les conditions indiquées est évité avec certitude.

Selon une autre forme de l'invention le couplage comporte une distance aussi grande que possible entre ses emplacements d'articulations pour maintenir à un niveau
 30 aussi réduit que possible les actions en retour sur la tringle-

rie de manoeuvre lors d'une inclinaison de la cabine. Il est alors avantageux que le couplage s'étende en pratique horizontalement car alors en dehors des inclinaisons précitées, les actions des oscillations latérales de la cabine du conducteur sur la tringlerie de manoeuvre sont évitées ou sont très réduites.

5 L'invention peut avantageusement être mise en oeuvre de façon qu'en aval du couplage, en suivant la tringlerie de manoeuvre de la pédale d'embrayage au levier de manoeuvre de l'embrayage, soit branché un levier intermédiaire 10 monté oscillant sur la structure du tracteur ou bien sur le châssis du véhicule.

15 Mais l'invention peut également avantageusement être mise en oeuvre de façon qu'en amont du couplage, en suivant la tringlerie de manoeuvre de la pédale d'embrayage vers le levier d'actionnement de l'embrayage, soit branché un 20 levier intermédiaire monté oscillant sur la cabine du conducteur.

Il est alors possible dans le cadre de l'invention de donner à ce levier intermédiaire servant à inverser le déplacement de la tringlerie de manoeuvre la forme d'un 25 levier coudé.

L'invention va être expliquée plus en détail en se référant à deux exemples de réalisation représentés sur les dessins ci-joints dans lesquels :

- la figure 1 représente une tringlerie de 25 manoeuvre conforme à l'invention avec un levier intermédiaire monté sur la structure du tracteur,

- la figure 2 représente un autre exemple 30 de réalisation.

Sur les dessins la structure du tracteur 35 est désignée par 1. Sur cette structure est disposé un poste de conduite représenté seulement partiellement et qui est logé dans une cabine de conduite 2. La cabine de conduite 2 prend appui sur la structure 1 du tracteur au moyen d'éléments élastiques 3, 4. Pour des raisons touchant à la technique de 40 l'élasticité, les éléments élastiques 3 sont disposés de façon telle qu'un plan supposé 5 passant par les appuis des éléments élastiques est incliné vers l'extrémité arrière de la cabine de conduite 2. Du fait du montage élastique de la cabine de conduite 2 par rapport à la structure 1 du tracteur, cette cabine peut, lors d'une accélération du véhicule, être sujette à des dépla-

cements d'inclinaisons. L'axe polaire instantané 7 de la cabine de conduite 2 correspondant à ces inclinaisons se situe, en tenant compte de différents facteurs susceptibles d'être modifiés, par exemple les valeurs élastiques verticale et horizontale des éléments élastiques 4, sur une normale médiane 5 au plan 5 au-dessous de celui-ci.

Une embrayage non représenté comporte pour sa manœuvre un levier oscillant 10 qui par l'intermédiaire d'une tringlerie de manœuvre est en liaison par articulation 10 avec une pédale 11 dans la cabine de conduite 2. La pédale 11 est montée oscillante sur une console fixe 12. La tringlerie de manœuvre comporte comme pièce de liaison entre la cabine de conduite 2 et la structure 1 du tracteur un couplage 13 qui par l'une de ses extrémités est en prise par articulation sur 15 la pédale 11 et par l'autre de ses extrémités sur un levier intermédiaire 14 revêtant la forme d'un levier coudé. Le levier intermédiaire 14 est monté sur un support de palier fixe 15 de façon à pouvoir osciller autour d'un axe s'étendant transversalement à l'axe longitudinal du tracteur. Comme organe de 20 liaison entre le levier oscillant 10 et le levier intermédiaire 14, la tringlerie de manœuvre comporte une tringle de liaison 16. La tringlerie de manœuvre 13, 14, 16 se situe dans un plan supposé s'étendant en pratique à angle droit par rapport à l'axe polaire instantané 7.

Le couplage 13 ou bien son prolongement supposé 17 devrait dans le cas idéal couper l'axe polaire instantané 7. Mais comme le comportement du couplage 13 par rapport à l'axe polaire instantané 7, comme cela a été mentionné dépend de l'ensemble d'influences non constantes, le couplage 13 dans 30 le présent exemple de réalisation est disposé de façon telle que son prolongement supposé 17 croise l'axe polaire instantané à une distance qui correspond à peu près à la plus grande course possible dans le cas d'un déplacement du couplage 13 ou bien de son prolongement supposé 17 par rapport à l'axe polaire 35 momentané du fait des influences inévitables précitées. Grâce à cette disposition les déplacements d'inclinaison de la cabine de conduite 2 par suite de l'accélération du véhicule lors d'un processus d'embrayage, par exemple lors d'une mise en route, ne se traduisent sur le processus d'embrayage que par 40 des déplacements relativement faibles de la tringlerie de

manoeuvre 13, 14, 16. Afin toutefois que ces déplacements d'inclinaisons de la cabine de conduite ne soient pas amplifiés mais au contraire amortis, il est fait en sorte que le déplacement imposé à la tringlerie de manoeuvre du fait de l'inclinaison 5 de la cabine de conduite entraîne la poursuite du processus d'embrayage dans le même sens. Ceci est obtenu grâce à la disposition conforme à l'invention, en ce que le couplage 13 ou bien dans le présent exemple de réalisation son prolongement 17, croise l'axe polaire instantané 7 de façon que le déplacement 10 de la tringlerie de manoeuvre provoqué par l'inclinaison de la cabine du conducteur et par le mouvement d'oscillation qu'elle accomplit alors en conséquence vers l'arrière autour de l'axe polaire instantané, évolue dans chaque cas de façon telle que l'embrayage s'en trouve influencé dans le sens de 15 son entrée en prise.

Dans le cas de l'exemple de réalisation selon la figure 2, entre le levier oscillant 10 de l'embrayage également non représenté et la pédale 11 dans la cabine de conduite est disposée une tringlerie de manoeuvre dont le levier intermédiaire 19 revêtant la forme d'un levier coudé est monté sur un palier 20 fixé sur la cabine de conduite 2 de façon à pouvoir osciller autour d'un axe s'étendant transversalement à l'axe longitudinal du véhicule. Le levier intermédiaire 19 est en liaison par articulation d'une part par une tringle 25 de liaison 21 avec la pédale 11 et d'autre part par un couplage 22 avec le levier oscillant 10 pour l'actionnement de l'embrayage. Un prolongement supposé 23 du couplage 22 en direction de l'axe polaire instantané 7 croise celui-ci à faible distance, mais contrairement à l'exemple de réalisation selon la figure 1 30 au-dessous de cet axe. Grâce à cette disposition on obtient tout comme dans le précédent exemple de réalisation selon la figure 1 que lors d'un déplacement d'inclinaison de la cabine de conduite vers l'arrière du fait d'une accélération du véhicule, notamment lors d'un processus de mise en route, la tringlerie de manoeuvre 35 de l'embrayage soit déplacée dans le sens de l'entrée en prise de cet embrayage, si bien qu'ainsi un tangage de la cabine de conduite est supprimé et une accélération sans-à-coups du véhicule est assurée.

REVENDICATIONS

1.- Tringlerie de manoeuvre pour l'embrayage d'un véhicule automobile, notamment d'un tracteur, dont la cabine de conducteur est montée élastiquement par rapport au châssis du véhicule ou bien à la structure du tracteur, et dont l'axe polaire instantané lors des mouvements d'inclinaisons dûs à l'accélération s'étend transversalement par rapport à l'axe longitudinal médian du véhicule au-dessous d'un plan passant par les supports élastiques de la cabine du conducteur, cette tringlerie de manoeuvre comportant comme pièce de liaison entre la cabine du conducteur et le châssis du véhicule une tringle appelée couplage qui s'étend dans un plan coupant à peu près perpendiculairement l'axe polaire instantané, tringlerie de manoeuvre caractérisée en ce que le couplage (13 ou bien 22) ou bien son prolongement supposé (17 ou bien 23) coupe l'axe polaire instantané (7) ou bien le croise à une distance qui correspond à peu près à la plus grande course possible pour un déplacement du couplage (13 ou bien 22) ou bien de son prolongement supposé (17 ou bien 23) par rapport à l'axe polaire instantané (7) dû à une modification de la charge de la cabine du conducteur (1) ou bien à l'action d'autres influences inévitables, le comportement du couplage (13 ou bien 22) ou bien de son prolongement supposé (17 ou bien 23) en fonction des déplacements de basculement vers l'arrière de la cabine du conducteur (1) autour de l'axe polaire instantané (7) étant choisi de façon telle que dans ce cas l'embrayage est sollicité dans le sens de son entrée en prise.

2.- Tringlerie de manoeuvre selon la revendication 1, caractérisée en ce que le couplage (13) comporte une distance aussi importante que possible entre ses emplacements d'articulations.

3.- Tringlerie de manoeuvre selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le couplage (22) s'étend essentiellement horizontalement entre ses emplacements d'articulations.

4.- Tringlerie de manoeuvre selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que en aval du couplage (13) en suivant la tringlerie de manoeuvre (13, 14, 16) de la pédale d'embrayage (11) au levier de manoeuvre (10) de l'embrayage, est branché un levier intermé-

diaire (14) monté oscillant sur la structure (2) du tracteur ou bien sur le châssis du véhicule.

5 5.- Tringlerie de manoeuvre selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce qu'en amont du couplage (22) en suivant la tringlerie de manoeuvre (21, 19, 22) de la pédale d'embrayage (11) au levier de manoeuvre (10) de l'embrayage, est branché un levier intermédiaire (19) monté oscillant sur la cabine (1) du conducteur.

10 6.- Tringlerie de manoeuvre selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le levier intermédiaire (14 ou bien 19) assurant l'inversion du sens de déplacement de la tringlerie de manoeuvre est un levier coudé.

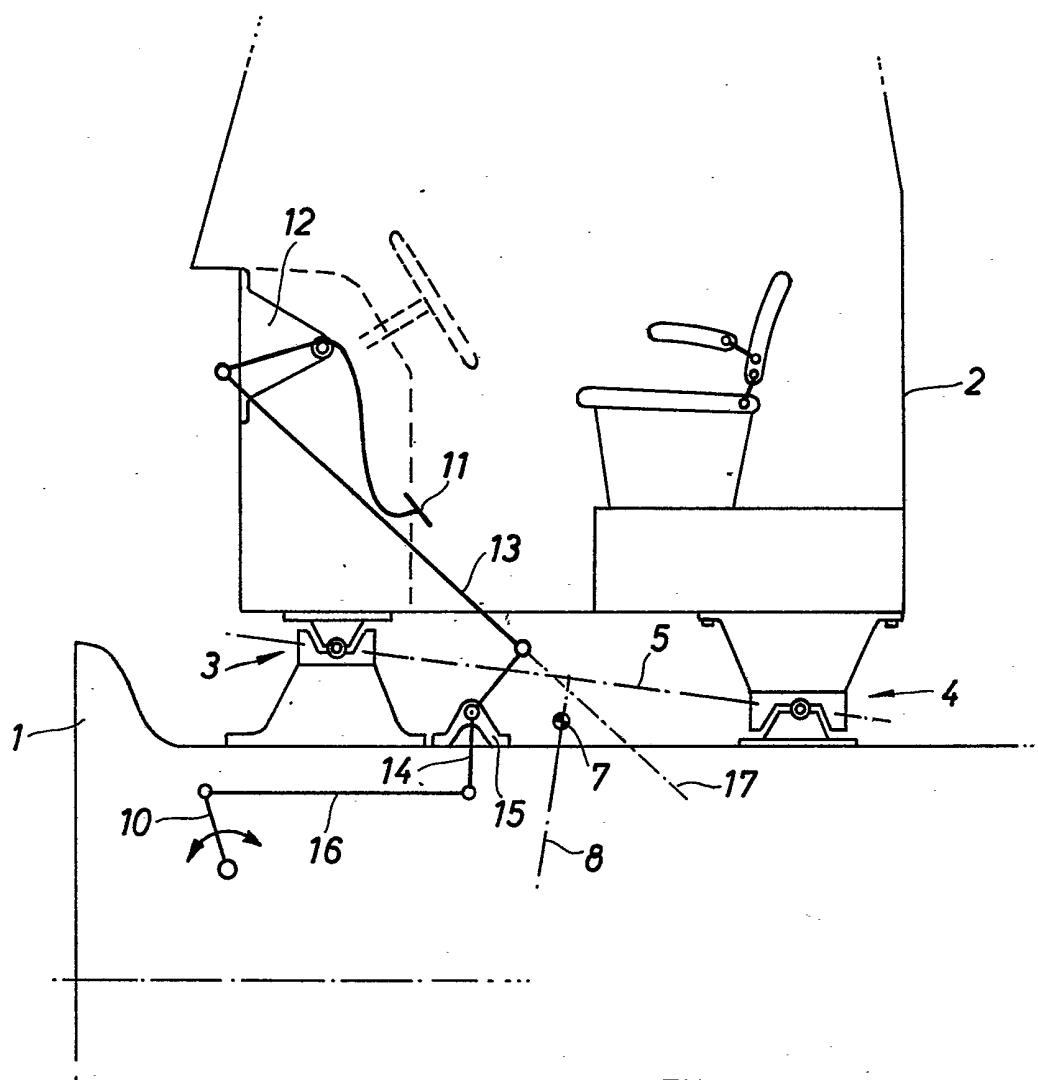


FIG.1

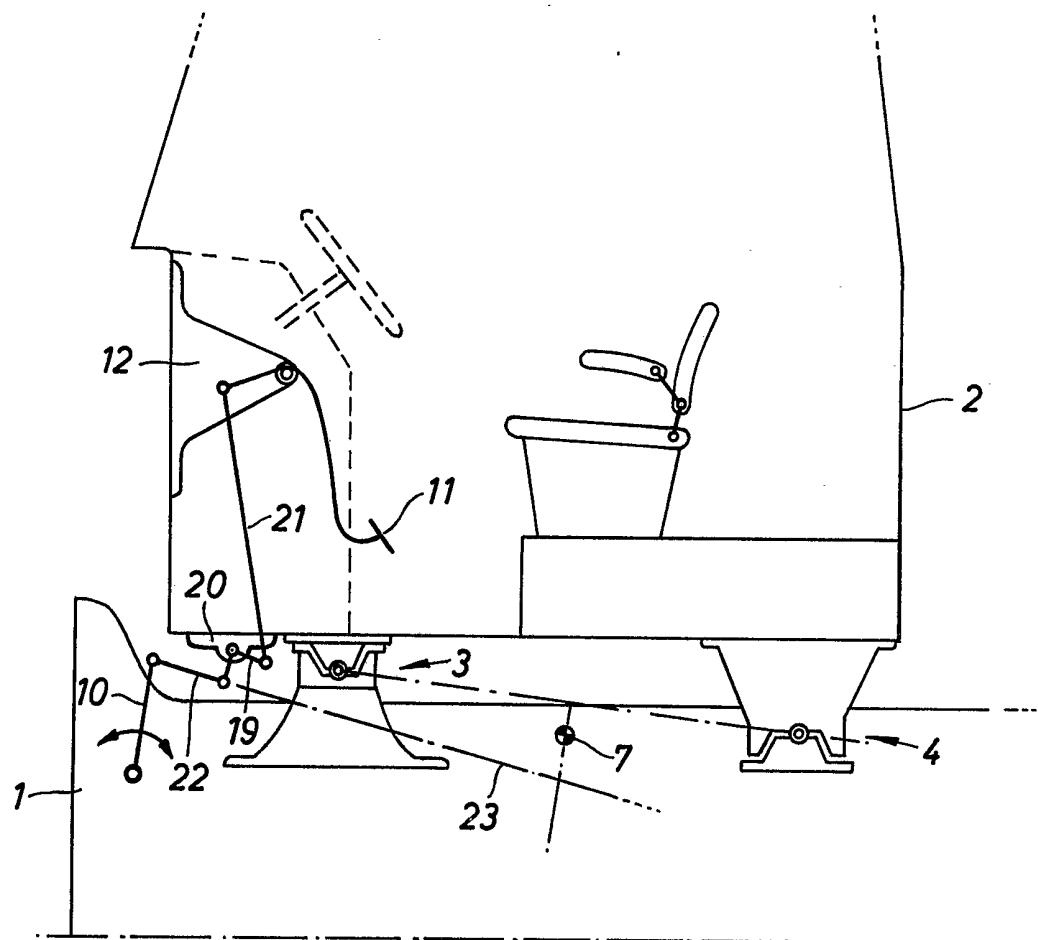


FIG.2