

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

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

2 476 006

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 03398

(54) Dispositif pour freiner une remorque, comportant seulement un frein de parage.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). B 60 T 1/06, 15/36.

(22) Date de dépôt..... 15 février 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° 34 du 21-8-1981.

(71) Déposant : Société anonyme dite : EUROPE-PRODUCTION, résidant en France.

(72) Invention de : Jean Jacques Cretel.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet L. A. de Boisse,
37, av. Franklin-Roosevelt, 75008 Paris.

La présente invention concerne un dispositif pour freiner, à partir du véhicule tracteur, une remorque, notamment une caravane, comportant seulement un frein de parage.

5 La plupart des caravanes sont équipées d'un frein de parage, qui ne peut être actionné automatiquement, par la barre d'attelage, montée coulissante sur la caravane, que lorsque le véhicule tracteur ralentit, et que l'inertie de la caravane produit alors 10 un rapprochement relatif entre celle-ci et ledit véhicule tracteur. Or les dangereux mouvements de lacets de la caravane derrière son véhicule tracteur ne peuvent être interrompus qu'en accélérant ledit véhicule, ce qui exclut, à cet effet, tout actionnement 15 automatique du frein de parage. Par ailleurs, cette manœuvre d'accélération est souvent rendue impossible par la puissance insuffisante du véhicule tracteur. Il est d'autre part paradoxal de tenter d'échapper aux risques graves des mouvements de lacets en s'exposant 20 aux risques, éventuellement aussi graves, qui peuvent résulter d'un accroissement de la vitesse du véhicule et de sa remorque.

Le dispositif de freinage selon la présente invention permet également d'échapper aux 25 risques graves liés aux mouvements de lacets, mais en évitant de s'exposer à d'autres risques.

Le dispositif selon la présente invention est du type indiqué initialement et il est caractérisé en ce qu'il comporte essentiellement un organe moteur 30 monté sur la remorque, des moyens pour accoupler cet organe moteur au levier de commande du frein de parage, et des moyens pour transmettre au moins audit organe moteur un signal de commande, émis au poste de conduite du véhicule tracteur.

35 Lorsque le conducteur du véhicule tracteur produit un signal de commande, en actionnant un organe de manœuvre approprié, placé à sa portée, ce signal

de commande est transmis à la remorque, par exemple à la caravane, où il actionne l'organe moteur, de telle façon que celui-ci actionne le levier de commande du frein de parage de la remorque, laquelle se trouve 5 ainsi freinée temporairement. Ce freinage temporaire de la remorque provoque un freinage "par retenue" du véhicule tracteur lui-même, et l'expérience a montré que ce double freinage, du véhicule tracteur et de sa remorque, permet une élimination rapide de leurs 10 mouvements de lacets.

Il convient également de remarquer que, malgré son accouplement au levier de commande du frein de parage, l'organe moteur du dispositif de freinage selon la présente invention ne s'oppose pas, tout au 15 moins lorsqu'il ne reçoit aucun signal de commande, à la manoeuvre manuelle dudit frein de parage, dont la fonction originelle est ainsi préservée.

Le dispositif de freinage selon la présente invention peut aussi être utilisé avantageusement 20 pour les manoeuvres en côte : en cas d'arrêt en côte, la transmission d'un signal de commande à l'organe moteur permet le serrage du frein de parage à partir du poste de conduite du véhicule tracteur, ce qui peut dispenser de placer des cales en dessous des roues de 25 la remorque; mais l'avantage obtenu est encore plus significatif en cas de démarrage en côte; alors qu'il est usuel que le conducteur du véhicule tracteur utilise au moins une corde, dont une extrémité est fixée aux cales, pour les dégager des roues de la remorque, 30 et pour récupérer lesdites cales à partir de son poste de conduite, dans le cas où la remorque est équipée d'un dispositif de freinage selon la présente invention, il suffit que le conducteur arrête l'émission du signal de commande de l'organe moteur monté 35 sur la remorque, par exemple en cessant d'actionner le commutateur placé à sa portée au poste de conduite, de préférence un commutateur manuel placé au tableau de

bord du véhicule.

Dans une forme de réalisation préférée du dispositif de freinage selon la présente invention, l'organe moteur monté sur la remorque est un vérin pneumatique, à ressort de rappel, qui, dans le cas d'une caravane, peut être monté sur sa flèche d'attelage, près du levier du frein de parage, auquel la tige dudit vérin est accouplée par l'intermédiaire d'un pivot, et ce vérin peut être alimenté à partir d'une centrale pneumatique, à travers une valve de commande, l'une et l'autre également montées sur la caravane. En particulier, cette valve de commande peut être une électro-vanne, à laquelle un signal électrique de commande, produit par exemple par l'actionnement d'un commutateur placé au poste de conduite du véhicule tracteur, est transmis par l'un au moins des conducteurs du câble électrique reliant la caravane au véhicule tracteur.

A titre d'exemple, on a décrit ci-dessous et illustré schématiquement au dessin annexé une forme de réalisation d'un dispositif selon la présente invention, pour freiner une caravane.

Sur la figure unique du dessin annexé, 1 désigne la flèche d'attelage d'une caravane sur laquelle sont montés la barre d'attelage, 2, coulissante, et 25 le levier de commande, 3, pivotant, du frein de parage; de ce dernier, on a seulement représenté l'extrémité 3a du câble de transmission, qui est accouplée à l'extrémité du levier de commande 3, opposée à sa poignée de manœuvre 3b.

30 Le dispositif de freinage selon la présente invention comporte, dans cette forme de réalisation, un vérin pneumatique, dont le cylindre 4 a son fond monté pivotant autour d'un axe horizontal 5 sur une pièce en forme de potence 6, elle-même solidaire de 35 la flèche d'attelage 1. L'extrémité de la tige 4a du piston 4b du vérin pneumatique 4, qui sort du cylindre de ce dernier, du côté du levier de commande 3 du frein

de parage, est accouplée à ce levier, par l'intermédiaire d'un pivot 7. Le vérin pneumatique 4 peut être alimenté à partir d'une centrale pneumatique, qui va être décrite ci-après, à travers une valve de commande, notamment 5 une électro-vanne 8 dans la forme de réalisation considérée. La centrale pneumatique comporte un réservoir d'air comprimé 9, muni d'une valve de gonflage 9a, d'une purge 9b, et d'un manomètre de contrôle 9c, branché en parallèle sur la conduite de sortie 10 du réservoir 9. 10 Dans cette conduite de sortie 10, qui aboutit à l'électro-vanne 8, est inséré un mano-détendeur réglable, 11. Aux deux bornes de commande 8a et 8b de l'électro-vanne 8, sont fixées les extrémités de deux conducteurs isolés, qui font par exemple partie du câble électrique 15 (non représenté), reliant la caravane au véhicule tracteur. Ces deux conducteurs du câble électrique mentionné aboutissent au poste de conduite du véhicule tracteur, où leurs extrémités correspondantes sont reliées à un commutateur électrique, de préférence à actionnement 20 manuel, et placé au tableau de bord du véhicule. A ce même commutateur électrique sont appliqués les potentiels des pôles de la batterie du véhicule tracteur de manière que l'actionnement manuel de ce commutateur, par le pilote du véhicule tracteur, produise l'application de la tension 25 aux bornes de cette batterie sur les bornes de commande 8a et 8b de l'électro-vanne 8, par l'intermédiaire des conducteurs correspondants du câble électrique qui relie la remorque au véhicule tracteur. Le commutateur électrique de commande peut être du type à bouton-poussoir ou à levier basculant avec une ou deux positions 30 stables. Il peut être remplacé par un commutateur électrique actionnable au pied.

On comprend que, chaque fois que le pilote du véhicule tracteur actionne le commutateur électrique, 35 l'électro-vanne de commande 8 est excitée à l'ouverture, si bien que de l'air comprimé s'écoule du réservoir 9 vers le cylindre du vérin pneumatique 4, en traversant

le mano-détendeur 11 et l'électro-vanne 8. Il en résulte un déplacement, vers la droite de la figure, du piston 4b du vérin pneumatique 4, lequel piston comprime un ressort de rappel 4c; par l'intermédiaire de sa tige 4a, 5 et du pivot 7, le piston 4b produit donc le pivotement, dans le sens de la flèche f, du levier de commande, 3, du frein de parage, et, par suite, le serrage de ce dernier par l'action du câble 3a. Lorsque le conducteur cesse d'actionner le commutateur électrique, l'électro- 10 vanne 8 se referme et relie la conduite 12, arrivant du cylindre du vérin 4, à un orifice d'échappement (non représenté), ce qui permet la vidange du cylindre du vérin 4, dont le piston 4b est ramené par le ressort de rappel 4c dans la position illustrée sur la figure, 15 ceci provoquant le desserrage du frein de parage.

Le fonctionnement du dispositif de freinage selon la présente invention peut être signalé au conducteur du véhicule tracteur par un voyant lumineux, dont l'alimentation électrique est contrôlée par le 20 commutateur électrique de commande. La pression de freinage peut être réglée au niveau du mano-détendeur réglable 11, par exemple pour l'adapter au poids total de la caravane. Il suffit cependant que cette force de freinage soit suffisante pour ralentir la caravane, 25 sans aller cependant jusqu'à arrêter complètement l'attelage.

La présente invention n'est pas limitée à la forme de réalisation qui vient d'être décrite; elle englobe toutes ses variantes. En plus, ou à la 30 place du manomètre de contrôle 9c, on peut prévoir un mano-contact, dont le contact est inséré dans un circuit électrique de signalisation aboutissant au poste de pilotage du véhicule tracteur pour y signaler éventuellement une réduction inadmissible de la pression 35 de remplissage du réservoir 9. Pour des remorques importantes, dont le véhicule tracteur est lui-même équipé d'une centrale pneumatique, l'électro-vanne de

commande pourrait être remplacée par une valve pneumatique, commandée elle-même par de l'air comprimé arrivant du véhicule tracteur par une conduite souple; dans ce dernier cas, la centrale pneumatique de la remorque, notamment le réservoir à air comprimé 9 pourrait être supprimé. Au lieu d'être un vérin pneumatique, l'organe moteur destiné à actionner le levier de commande du frein de parcage est susceptible de réalisations différentes, notamment électriques, par exemple sous la forme d'un moteur électrique d'un type produisant soit un déplacement linéaire d'une tige accouplée au levier du frein de parcage, soit la rotation d'un pignon, lui-même accouplé en rotation avec le levier du frein de parcage. Les moyens d'accouplement entre l'organe moteur et le levier de commande du frein de parcage sont eux-mêmes matière à option; au lieu d'un accouplement permanent tel que celui assuré, dans la forme de réalisation précédemment décrite, par la tige du vérin, 4a, et le pivot 7, on pourrait prévoir un accouplement temporaire, dont la venue en prise avec le levier du frein de parcage serait elle-même commandée, en même temps que l'organe moteur, par le signal transmis depuis le poste de conduite du véhicule tracteur. La nature physique de ce signal de commande et les moyens pour le produire sont aussi matières à option.

Bien entendu, dans la forme de réalisation illustrée et décrite, l'ensemble des organes 4, 8, 9, 11 peut être groupé dans un boîtier fermé, B, fixé sur la flèche 1 de la caravane, à proximité du levier 3 de commande de son frein de parcage.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour freiner, à partir du véhicule tracteur, une remorque, notamment une caravane, comportant seulement un frein de parage, ce dispositif 5 étant caractérisé en ce qu'il comporte essentiellement un organe moteur (4) monté sur la remorque, des moyens (7) pour accoupler cet organe moteur au levier de commande (3) du frein de parage, et des moyens pour transmettre au moins audit organe moteur (4), un signal de commande, 10 émis au poste de conduite du véhicule tracteur.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe moteur est un vérin pneumatique (4), à ressort de rappel (4c), qui, dans le cas d'une caravane, est monté sur sa flèche d'attelage 15 (1), près du levier (3) du frein de parage, auquel la tige (4a) dudit vérin (4) est accouplée par l'intermédiaire d'un pivot (7), et que ce vérin (4) peut être alimenté à partir d'une centrale pneumatique (9, 11), à travers une valve de commande (8), l'une et l'autre également 20 montées sur la caravane.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la valve de commande (8) est une électro-vanne, à laquelle un signal électrique de commande, produit par exemple par l'actionnement d'un 25 commutateur placé au poste de conduite du véhicule tracteur, est transmis par l'un au moins des conducteurs du câble électrique reliant la caravane audit véhicule tracteur.

4. Dispositif selon l'une quelconque des 30 revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la centrale pneumatique comporte un réservoir (9) muni d'une valve de gonflage (9a) et, éventuellement, d'une purge (9b) et d'un manomètre de contrôle (9c), ainsi qu'un mano-détendeur réglable (11), inséré entre ledit réservoir (9) et 35 l'électro-vanne (8).

5. Dispositif selon la revendication 4,
caractérisé en ce que l'ensemble de l'organe moteur (4),
des moyens d'accouplement (7), ainsi éventuellement que
de la valve de commande (8) et de la centrale pneumati-
que (9, 11) est groupé dans un boîtier (B), de faible
encombrement, qui peut être fixé sur la remorque,
près du levier de commande (3) du frein de parage, par
exemple sur la flèche d'attelage (1) de la caravane.

1 - 1

