



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑤① Int. Cl.³: B 60 S

3/04

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑪

618 652

⑳ Numéro de la demande: 12392/77

㉔ Date de dépôt: 11.10.1977

㉓ Priorité(s): 12.10.1976 GB 42349/76

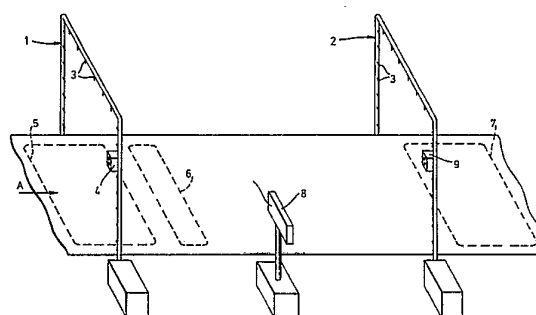
㉒ Brevet délivré le: 15.08.1980

㉑ Fascicule du brevet
publié le: 15.08.1980㉑ Titulaire(s):
Brent Chemicals International Limited,
Iver/Bucks (GB)㉒ Inventeur(s):
Colin Alfred Whitton, Ashford/Middx (GB)
Alec James Sutherland, Chesham/Bucks (GB)㉒ Mandataire:
Kirker & Cie, Genève

㉒ Installation de lavage pour véhicules.

㉒ L'installation comprend un premier cadre (1) duquel un produit de nettoyage est projeté et un second cadre (2) duquel un liquide de rinçage est projeté pour éliminer le produit de nettoyage. Un détecteur à boucle enfouie (5), disposé en amont et en aval du premier cadre (1), commande la projection du produit de nettoyage. Lorsque l'avant du véhicule entre dans la zone amont du détecteur (5) la projection commence et lorsque l'arrière le quitte elle cesse.

Pour assurer une parfaite synchronisation du nettoyage et du rinçage, des moyens de retardement sont associés au détecteur (5) qui empêche le rinçage du véhicule pendant une période prédéterminée à partir du moment où l'arrière du véhicule quitte le détecteur (5).



REVENDECATIONS

1. Installation de lavage pour véhicules, comprenant au moins un cadre (1, 2), un moyen pour projeter un produit de nettoyage contre le véhicule, un moyen pour projeter un liquide de rinçage contre le véhicule de manière à enlever le produit de nettoyage et la saleté, un moyen de détection (5) comportant des parties disposées en amont et en aval du cadre (1), de manière à commander la projection du produit de nettoyage contre le véhicule lorsque son avant passe la partie du moyen de détection disposée en amont du cadre (1) et à maintenir la projection de ce produit jusqu'à ce que l'arrière du véhicule ait dépassé la partie du moyen de détection (5) disposée en aval du cadre (1), et des moyens de retardement destinés à empêcher le rinçage du véhicule pendant une période prédéterminée à partir du moment où l'arrière du véhicule a dépassé la partie du moyen de détection (5) disposée en aval du cadre (1).

2. Installation selon la revendication 1, dans laquelle le moyen de détection comprend un détecteur à boucle enfouie (5) comportant des parties disposées du côté amont et du côté aval du cadre (1) de manière à projeter le produit de nettoyage contre le véhicule lorsqu'il entre dans la zone au-dessus de la partie du détecteur (5) disposée en amont du cadre (1) et de maintenir la projection de ce produit jusqu'à ce que l'arrière du véhicule ait dépassé la partie du détecteur (5) disposée du côté aval du cadre (1).

3. Installation selon l'une des revendications précédentes, comportant un autre cadre (2) disposé en aval du premier cadre (1) pour projeter le liquide de rinçage contre le véhicule lorsqu'il passe à travers l'autre cadre (2).

4. Installation selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle les moyens de retardement commandent la projection du liquide de rinçage de manière qu'aucun liquide de rinçage ne soit projeté contre le véhicule jusqu'à ce que la période prédéterminée soit terminée.

5. Installation selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle les moyens de retardement commandent des indicateurs (4, 9) du genre feux de circulation, de manière à indiquer au conducteur du véhicule de procéder au rinçage de celui-ci.

6. Installation selon les revendications 3 et 4, comportant un autre moyen de détection (7) disposé en aval de l'autre cadre (2) de manière à arrêter la projection du liquide de rinçage lorsque l'arrière du véhicule a passé à travers ce cadre (2).

7. Installation selon les revendications 3 à 5, comportant un autre moyen de détection (7) disposé en aval de l'autre cadre (2) de manière à arrêter la projection du liquide de rinçage lorsque l'arrière du véhicule a passé à travers ce cadre (2).

8. Installation selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le ou les cadres (1, 2) comportent une série de tuyères (3) dont chacune permet de produire un jet diffus.

9. Installation selon la revendication 3, comprenant un autre moyen de détection (6) disposé en aval du premier cadre (1), un indicateur (8) et un circuit de commande comportant un interrupteur horaire, de manière à enclencher celui-ci au moyen de la partie du premier moyen de détection (5) disposée en amont du premier cadre (1), cet indicateur (8) signalant au conducteur de diminuer la vitesse du véhicule s'il arrive à l'autre moyen de détection (6) avant la fin de la période de marche de l'interrupteur.

La présente invention concerne une installation de lavage pour véhicules, comprenant au moins un cadre, un moyen pour projeter un produit de nettoyage contre le véhicule, un moyen pour projeter un liquide de rinçage contre le véhicule, de

manière à enlever le produit de nettoyage et la saleté, et des moyens de commande.

Dans une installation connue de ce genre, qui comprend deux cadres situés l'un en amont de l'autre, un détecteur de véhicule disposé en amont du premier cadre permet de détecter l'arrivée du véhicule à nettoyer et commande la projection du produit de nettoyage à partir de ce cadre. Ce produit est projeté contre l'avant du véhicule lorsqu'il s'approche du premier cadre et contre son toit et ses côtés lorsqu'il traverse le cadre. Quand l'arrière du véhicule passe le détecteur disposé en amont du premier cadre, une minuterie est mise en marche de manière à maintenir la projection du produit de nettoyage pendant une période estimée nécessaire pour que le reste des côtés et l'arrière du véhicule traversent le premier cadre. Le véhicule passe ensuite à travers le second cadre où le premier produit de nettoyage est éliminé au moyen d'un liquide de rinçage ou d'un autre produit de nettoyage approprié.

Bien que les installations connues de ce genre fassent un travail de nettoyage efficace, elles présentent cependant l'inconvénient que le résultat obtenu dépend, dans une large mesure, de l'habileté du conducteur de véhicule à nettoyer. On a trouvé que le conducteur apprécie souvent mal la longueur de son véhicule qu'il arrête avant que tout le véhicule n'ait traversé le premier cadre. Le conducteur apprécie, d'ailleurs, souvent mal la vitesse de son véhicule de sorte que celui-ci arrive au second cadre trop tôt, avant que le produit de nettoyage projeté du premier cadre n'ait eu le temps de déployer son effet maximum. Le premier de ces inconvénients est particulièrement sérieux lorsqu'il s'agit de nettoyer de longs véhicules tels les trains routiers et les véhicules de chemin de fer, l'arrière des véhicules étant la partie la plus sale d'une part et d'autre part la partie qu'il serait le plus important de nettoyer. En effet l'arrière des trains routiers comporte des indicateurs de direction, des feux de freinage et habituellement aussi du matériel publicitaire, tandis que l'arrière des véhicules de chemin de fer peut comporter un poste de mécanicien.

La présente invention a pour but de fournir une installation de lavage pour véhicules du genre précité qui permet d'éliminer les inconvénients des installations connues de ce genre tout en conservant leurs avantages.

L'installation de lavage pour véhicules est, selon l'invention, caractérisée en ce que les moyens de commande comprennent un moyen de détection comportant des parties disposées en amont et en aval du cadre, de manière à commander la projection du produit de nettoyage contre le véhicule lorsque son avant passe la partie du moyen de détection disposée en amont du cadre et à maintenir la projection de ce produit jusqu'à ce que l'arrière du véhicule ait dépassé la partie du moyen de détection disposée en aval du cadre, et un moyen pour retarder la projection du liquide de rinçage contre le véhicule pendant une période prédéterminée, à partir du moment où l'arrière du véhicule a dépassé la partie du moyen de détection disposée en aval du cadre.

La description suivante traite, à titre d'exemple, des modes de réalisation de l'installation de lavage selon l'invention, dont certains en regard du dessin. Sur ce dessin:

La figure unique montre une vue schématique en perspective d'une installation de lavage pour véhicules qui est un mode de réalisation de l'installation selon l'invention.

Toutes les versions de l'installation de lavage pour véhicules décrite comprennent au moins un cadre, un moyen pour projeter un produit de nettoyage contre le véhicule, un moyen pour projeter un liquide de rinçage contre le véhicule de manière à enlever le produit de nettoyage et la saleté, un moyen de détection comportant des parties disposées en amont et en aval du cadre, de manière à commander la projection du produit de nettoyage contre le véhicule lorsque son avant passe la partie du moyen de détection disposée en amont du cadre et à main-

tenir la projection de ce produit jusqu'à ce que l'arrière du véhicule ait dépassé la partie du moyen de détection disposée en aval du cadre, et un moyen pour retarder la projection du liquide de rinçage contre le véhicule, pendant une période prédéterminée, à partir du moment où l'arrière du véhicule a dépassé la partie du moyen de détection disposée en aval du cadre.

Le moyen de détection d'une version de l'installation décrite comporte une paire de détecteurs de radiation et des faisceaux de radiation à détecter qui traversent le parcours du véhicule dans l'installation. Un de ces détecteurs de radiation et le faisceau associé sont disposés en amont du cadre, l'autre détecteur et le faisceau associé étant disposés en aval de celui-ci. Le détecteur de radiation peut être une cellule photoélectrique prévue pour détecter un faisceau lumineux ou un détecteur prévu pour détecter un faisceau ultrasonore. Alternativement, le moyen de détection peut comporter deux détecteurs mécaniques tels des blocs ou des lattes de pression qui sont disposés dans la chaussée que parcourt le véhicule, un des détecteurs mécaniques étant disposé en amont du cadre et l'autre en aval de celui-ci, de manière à entrer en contact avec le véhicule qui traverse le cadre. Quel que soit leur genre, les deux détecteurs séparés sont prévus de manière à déclencher la projection du produit de nettoyage contre le véhicule lorsque sa présence est signalée par le détecteur situé en amont du cadre, à maintenir cette projection pendant que l'avant du véhicule passe le détecteur situé en aval du cadre et que son arrière passe le détecteur situé en amont du cadre, ainsi qu'à arrêter la projection du produit de nettoyage quand l'arrière du véhicule a dépassé le détecteur situé en aval du cadre.

Des rayons de soleil peuvent quelquefois fausser le comportement d'une cellule photoélectrique et le vent peut chasser le produit de nettoyage dans le faisceau lumineux de manière à provoquer une réponse erronée indiquant la présence d'un véhicule obscurcissant le faisceau. Le faisceau ultrasonore peut, par ailleurs, être dévié par le vent et provoquer des erreurs semblables. Pour éviter ces inconvénients, une version préférée de l'installation décrite comprend un moyen de détection comportant un détecteur à boucle enfouie dont une partie est disposée en amont du cadre et le reste en aval de celui-ci. La présence d'une partie métallique quelconque du véhicule au-dessus et à l'intérieur de la boucle enfouie du détecteur déclenche la projection du produit de nettoyage contre le véhicule. Cette projection est maintenue tant que la présence d'une partie métallique quelconque du véhicule est détectée par le détecteur à boucle enfouie.

Celui-ci présente l'avantage de posséder une haute fiabilité et d'être très peu susceptible à être endommagé, du fait que, contrairement aux autres détecteurs, il est enfoui sous terre et ne peut ainsi être ni touché, ni endommagé, ni dévié accidentellement par le véhicule.

Une version différente de l'installation décrite ne comprend qu'un seul cadre. Dans ce cas, aussi bien le produit de nettoyage que le liquide de rinçage sont projetés contre le véhicule à partir du cadre unique, le véhicule étant ramené en amont du cadre ou reculant à travers celui-ci afin d'être rincé. L'installation décrite comporte, cependant de préférence, un autre cadre disposé en aval du premier cadre. Dans ce cas, le liquide de rinçage est projeté contre le véhicule quand il traverse l'autre cadre. D'autres versions de l'installation décrite comprennent d'autres cadres permettant de projeter des produits différents contre le véhicule qui les traverse.

Selon des versions différentes de l'installation décrite, le moyen de retardement commande des indicateurs du genre feux de circulation par exemple, de manière à signaler au conducteur du véhicule qu'il doit avancer pour permettre au liquide de rinçage d'être projeté contre le véhicule, ou il commande une barrière mobile, de manière à empêcher effective-

ment le véhicule d'arriver dans la zone de projection du liquide de rinçage, et/ou il commande directement la projection de ce liquide de manière qu'aucune projection n'ait lieu jusqu'à la fin de la période prédéterminée de fonctionnement de ce moyen. Celui-ci permet ainsi au produit de nettoyage de rester sur le véhicule au moins pendant cette période qui est, de préférence, prédéterminée de manière à correspondre au temps minimum nécessaire au produit de nettoyage pour exercer un effet maximum.

Une version à deux cadres de l'installation décrite comprend un autre moyen de détection comportant des parties situées respectivement en amont et en aval du second cadre. Ce moyen de détection commande la projection du liquide de rinçage à travers ce dernier cadre, quand le véhicule passe ce moyen, de manière à rincer le véhicule lorsque le fonctionnement du moyen de rinçage n'est plus bloqué pas le moyen de retardement, de sorte que le moyen de rinçage ne fonctionne qu'après la période prédéterminée finie et à condition que le véhicule soit près du second cadre, ce qui permet d'obtenir un fonctionnement économique et efficace du moyen de rinçage.

Le cadre, ou chacun des cadres, comporte, de préférence, une série de tuyères permettant de projeter des jets diffus de liquide de nettoyage ou de rinçage. Ainsi toutes les parties du véhicule sont bien lavées lorsqu'il traverse le cadre, du fait que le liquide respectif est projeté contre le véhicule aussi bien sous des angles aigus que sous des angles obtus, au fur et à mesure qu'il passe par des zones opposées du jet diffus. Ces tuyères à jet diffus assurent ainsi une projection efficace des liquides de nettoyage et de rinçage, même contre les extrémités avant et arrière du véhicule.

Une version différente de l'installation décrite comprend un détecteur supplémentaire disposé immédiatement en aval du cadre ou du premier cadre, un indicateur supplémentaire et un interrupteur horaire. Dans ce cas, le détecteur associé avec le cadre ne fait pas que déclencher la projection du liquide de nettoyage mais enclenche également l'interrupteur horaire.

Celui-ci est connecté à l'indicateur et au détecteur supplémentaires de sorte que, si l'avant du véhicule atteint ce détecteur avant la fin de la période de fonctionnement prédéterminée de l'interrupteur horaire, l'indicateur supplémentaire signale au conducteur du véhicule qu'il doit réduire sa vitesse d'avancement à travers l'installation. Du fait que le débit du liquide de nettoyage projeté contre le véhicule à partir du cadre dépend de la vitesse avec laquelle le véhicule traverse ce cadre, le réglage ainsi obtenu de cette vitesse permet de doser le débit du liquide de nettoyage projeté contre le véhicule, assurant ainsi qu'une quantité suffisante de produit de nettoyage soit répartie sur toutes les parties du véhicule.

La vitesse du véhicule peut être réglée de manière à assurer qu'il n'avance pas trop lentement, ce qui permet d'éviter qu'une quantité excessive de produit de nettoyage soit projetée contre le véhicule et gaspillée. Dans ce cas, l'indicateur supplémentaire signale au conducteur d'augmenter la vitesse du véhicule à travers l'installation.

L'installation de lavage pour véhicules, que l'unique figure illustre et qui est un mode de réalisation de l'installation selon l'invention, comprend un cadre 1 duquel un produit de nettoyage est projeté contre un véhicule qui le traverse ainsi qu'un second cadre 2 à partir duquel un liquide de rinçage est projeté contre le véhicule qui le traverse, de manière à éliminer le produit de nettoyage et la saleté de la surface du véhicule. Le cadre 2 est disposé en aval du cadre 1 à une distance supérieure à la longueur du véhicule le plus long susceptible d'utiliser l'installation. Le produit de nettoyage et le liquide de rinçage sont projetés contre la surface du véhicule à travers une série de tuyères 3 à jets diffus qui permettent un lavage efficace de toutes les parties du véhicule, du fait que chacune des tuyères 3 projette le produit de nettoyage ou de liquide de

rinçage contre la surface du véhicule sous des angles aigus et des angles obtus quand le véhicule traverse, lors de son passage à travers le cadre 1, 2, les zones opposées du jet diffus de la tuyère 3. Le cadre 1 est muni d'un indicateur 4 du genre feux de circulation, qui permet d'afficher un signal d'arrêt ou un signal d'avancement. L'indicateur 4 affiche ce dernier signal quand l'installation est dans son état normal de fonctionnement et qu'aucun véhicule n'est en train d'être lavé: Quand l'installation n'est pas dans son état normal de fonctionnement ou qu'un véhicule est déjà en train d'être lavé, l'indicateur 4 affiche le signal d'arrêt.

L'installation décrite comporte trois détecteurs à boucle enfouie 5, 6 et 7, que la figure unique montre en lignes traitillées. Les détecteurs 5-7 sont enfouis sous la surface de la chaussée le long de laquelle l'installation de lavage est disposée et ils réagissent à la présence d'une partie métallique quelconque du véhicule qui se trouve au-dessus et à l'intérieur de la boucle du détecteur 5-7. Le détecteur 5 comporte une partie située en amont du cadre 1 et une partie située en aval de celui-ci et est connecté à un moyen non représenté pour commander l'alimentation en produit de nettoyage des tuyères 3 du cadre 1. Le détecteur 6 est disposé tout près en aval de celui-ci, et est connecté, par l'intermédiaire d'un moyen de commande non représenté comportant un interrupteur horaire, à un tableau de signalisation 8 qui peut être illuminé de manière à signaler au conducteur du véhicule de réduire sa vitesse. Le détecteur 7 est disposé en aval du cadre 2 de manière à commander son alimentation en liquide de rinçage et arrêter cette alimentation quand le véhicule quitte la zone de réponse, ou d'influence de ce détecteur 7.

Le cadre 2 comporte un indicateur 9 du genre feu de circulation qui est connecté au moyen de commande associé au détecteur 5, par l'intermédiaire d'un moyen de retardement non représenté.

L'alimentation du cadre 2 en liquide de rinçage est également connecté au moyen de commande associé au détecteur 5 par l'intermédiaire du moyen de retardement, de manière que ce moyen commande, à l'indicateur 9, d'afficher un signal d'arrêt, lorsqu'un véhicule entre dans la zone de réponse du détecteur 5. Celui-ci enclenche cependant le fonctionnement du moyen de retardement pour une période, ou durée prédéterminée, lorsque le véhicule quitte la zone de réponse du détecteur 5. A la fin de cette période, le moyen de commande du détecteur 5 fait passer l'indicateur 9 du signal d'arrêt à celui d'avancement et enclenche la projection du liquide de rinçage à travers le cadre 2.

Comme la figure unique le montre, le véhicule à laver entre dans l'installation décrite selon la direction de la flèche A. Si l'indicateur 4 affiche le signal d'avancement, le conducteur conduit son véhicule vers le cadre 1. Lorsque l'avant du véhicule entre dans la zone de réponse du détecteur 5, le moyen de commande associé à celui-ci enclenche la projection du produit de nettoyage à travers les tuyères 3 du cadre 1, fait passer l'indicateur 9 au signal d'arrêt et déclenche l'interrupteur horaire associé au détecteur 6, de sorte que le produit de nettoyage est projeté contre le véhicule lors de son passage à travers le cadre 1. Quand l'avant du véhicule entre dans la zone de réponse du détecteur 6, un second signal est adressé au moyen de commande de celui-ci. Si ce signal atteint ce moyen de commande avant la fin de la période prédéterminée de l'interrupteur horaire, le tableau 8 est illuminé de manière à signaler au conducteur qu'il doit réduire la vitesse de son véhicule. Si la période de fonctionnement prédéterminée de l'interrupteur horaire est déjà terminée quand l'avant du véhicule entre dans la zone de réponse du détecteur 6, le tableau 8 n'est pas illuminé de sorte que le conducteur sait que son véhicule avance à une vitesse correcte et qu'une quantité suffisante de produit de nettoyage est projetée contre toutes les parties du véhicule. La projection du produit de nettoyage, à partir des tuyères 3 du cadre 1, est maintenue jusqu'à ce que l'extrémité arrière du véhicule ait quitté la partie du détecteur 5 située en aval de ce cadre 1, de sorte que le moyen de commande du détecteur 5 arrête l'alimentation du cadre 1 en produit de nettoyage et enclenche le moyen de retardement associé. La période de fonctionnement de ce moyen est prédéterminée de manière à correspondre au temps minimum nécessaire au produit de nettoyage pour exercer un effet maximum. Durant cette période le véhicule peut avancer vers le cadre 2 mais ne peut pas traverser celui-ci avant le passage de l'indicateur 9 au signal d'avancement. A la fin de cette période prédéterminée le moyen de commande associé au détecteur 5 enclenche l'alimentation des tuyères 3 du cadre 2 en liquide de rinçage et fait passer l'indicateur 9 du signal d'arrêt à celui d'avancement. A ce moment le conducteur fait avancer son véhicule à travers le cadre 2, de manière à rincer le produit de nettoyage et la saleté du véhicule au moyen du liquide de rinçage et l'indicateur 4 passe au signal d'avancement, par exemple au vert, de manière à libérer le passage du véhicule suivant vers le cadre 1. La projection du liquide de rinçage à travers les tuyères 3 du cadre 2, contre le véhicule est maintenue jusqu'à la sortie de son extrémité arrière de la zone d'influence de la partie postérieure du détecteur 7.

