



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1008745A3

NUMERO DE DEPOT : 09500159

Classif. Internat. : B60D B62D

Date de délivrance le : 02 Juillet 1996

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 23 Février 1995 à 14H05 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : CLAAS OHG, beschränkt haftende offene Handelsgesellschaft
Münsterstrasse 33, D-33428 HARSEWINKEL(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : GOEGEBEUR Erik, BUGNION S.A., Rue de Namur, 43 bte 3 - B 1000 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF D'ATTELAGE AUXILIAIRE.

INVENTEUR(S) : Bürmann Dominik, Veilchenweg 1, D-33415 Verl (DE); Schulze Andreas, Uhlandstr. 7, D-59555 Lippstadt (DE)

PRIORITE(S) 20.04.94 DE DEA 4413694

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 02 Juillet 1996
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS
CONSEILLER

"Dispositif d'attelage auxiliaire"

5 La présente invention concerne un dispositif d'attelage auxiliaire destiné à permettre un attelage de sécurité d'une remorque au mors d'attelage arrière d'un véhicule de traction pourvu de roues directrices, lesquelles étant requises en agriculture et dans l'industrie du bâtiment, par exemple pour les moissonneuses-batteuses, les ramasseuses-hacheuses, les tracteurs ou autres véhicules de ce type.

10 Le conducteur n'a qu'un contrôle visuel direct limité sur la remorque, voire aucun contrôle. Dans le cas de véhicules de traction de dimensions standard, le conducteur n'a la possibilité de se rapprocher de manière sûre de la remorque devant être attelée que d'environ 5 à 7 m, même en utilisant des rétroviseurs extérieurs. Dans ce cas, une seconde personne est indispensable pour diriger le conducteur. En l'absence de
15 cette personne, le conducteur ne peut rapprocher le véhicule de traction de la remorque que par des étapes successives, et doit pour cela s'arrêter plusieurs fois, descendre chaque fois de la cabine du conducteur du véhicule de traction, évaluer la direction et la distance séparant le véhicule de traction de la remorque, remonter à nouveau dans la cabine, reculer d'une certaine distance, etc. Cette technique requiert
20 un temps considérable et suppose beaucoup d'expérience de la part du conducteur.

On sait que dans le cas de certaines remorques, il est possible de diriger le bras de timon (barre d'attelage) de la remorque manuellement ou au moyen d'un dispositif auxiliaire commandé par un moteur sur le mors d'attelage du véhicule de traction.
25 Cette opération suppose toutefois une précision de rapprochement du véhicule de traction d'environ 1 à 2 mètres, afin d'atteindre une position située dans le rayon d'action du bras de timon (barre d'attelage). Une telle précision ne peut cependant pas être atteinte dans le cas par exemple d'une moissonneuse-batteuse lors d'un attelage réalisé par orientation au moyen des rétroviseurs.

En outre, on sait également qu'il est possible de rapprocher la remorque et le bras de timon du mors d'attelage du véhicule de traction par le biais d'un treuil. Toutefois, dans le cas de nombreuses remorques utilisées en agriculture et présentant une roue support de timon, ce système pose problème étant donné que la roue support de timon s'enfoncerait dans une terre humide ou molle.

On connaît grâce à la demande de brevet OS - 2358599 un dispositif dans le cas duquel l'angle entre l'axe longitudinal du véhicule de traction et la ligne de jonction reliant le mors d'attelage du véhicule de traction à l'extrémité avant du bras de timon de la remorque (barre d'attelage) sert de moyen d'orientation pour le conducteur. Un inconvénient de ce système réside en ce que au début de la manoeuvre d'attelage, le conducteur ne dispose d'aucun repère quant à la direction qu'il doit suivre et à la longueur du déplacement. Il doit dans un premier temps reculer si, lors du changement de direction résultant de l'angle entre l'axe longitudinal du véhicule de traction et la ligne de jonction reliant le mors d'attelage à l'extrémité avant du bras de timon (barre d'attelage), la direction qu'il prend est la bonne. Si la manoeuvre d'attelage est interrompue, des difficultés d'orientation de départ apparaissent à nouveau.

A partir de cet état de la technique, la présente invention a pour objectif de développer un dispositif qui permet l'attelage arrière d'un véhicule de traction tout en assurant un fonctionnement fiable et en fournissant une plus grande assistance au conducteur.

Cet objectif est atteint conformément à la présente invention grâce aux caractéristiques de la revendication 1. Les sous-revendications s'y rattachant contiennent des formes de réalisation avantageuses et des formations complémentaires de l'invention.

Le dispositif d'attelage auxiliaire conforme à la présente invention présente un

transducteur des déplacements destiné à déterminer la position relative du mors d'attelage et du bras de timon de la remorque. Le transducteur de position permet de déterminer un angle directeur (α) comme moyen d'orientation. En combinaison avec ce transducteur de position est disposé un détecteur d'angle de direction destiné à déterminer l'angle de direction (β) du braquage de la roue. L'angle directeur (α) et l'angle de direction (β) du braquage de la roue servent d'indication au conducteur. Le conducteur du véhicule de traction doit lors de la manoeuvre d'attelage se diriger de telle manière que l'angle de direction (β) du braquage de la roue corresponde à l'angle directeur (α) respectif. Une mauvaise orientation est ainsi évitée dès le début de la manoeuvre d'attelage. L'utilisation de ce dispositif d'attelage auxiliaire permet un attelage sûr et extrêmement fiable en fournissant une plus grande assistance au conducteur. En outre, le dispositif d'attelage auxiliaire conforme à la présente invention permet une manoeuvre d'attelage entièrement automatique dans la mesure où l'angle directeur (α) et l'angle de direction (β) du braquage de la roue sont amenés vers un dispositif de commande électronique et comparés par celui-ci, le dispositif de commande dirigeant la direction hydraulique du véhicule de traction de telle sorte que l'angle de direction (β) corresponde à l'angle directeur (α).

De manière avantageuse, la distance entre le véhicule de traction et la remorque peut encore également être déterminée pendant la manoeuvre d'attelage, la vitesse de déplacement pouvant être adaptée en fonction de la distance.

En plus de la distance, un éventuel déplacement vertical peut également encore être enregistré entre le mors d'attelage et l'extrémité avant du bras de timon, et être communiqué au conducteur. Ce déplacement vertical peut être compensé au moyen d'un moteur de positionnement vertical disposé sur la roue support de timon.

Selon une première forme de réalisation de l'invention, un cordon de repérage est monté entre l'arrière du véhicule de traction et le mors de timon de la remorque afin de déterminer l'angle directeur (α), la distance et le déplacement vertical.

Selon une dernière forme de réalisation de l'invention, la détermination de la position du mors d'attelage par rapport à la remorque est réalisée sans contact au moyen d'un émetteur/récepteur d'ultrasons et de lumière.

5 Les dessins représentent des exemples de réalisation de l'invention et montrent de manière plus détaillée :

figs. 1 et 2 : une vue de sommet d'un véhicule de traction et d'une remorque devant y être attelée;

10

fig. 3 : une vue latérale d'un mors d'attelage et d'un bras de timon comprenant une roue support devant y être attelée;

15

fig. 3a : une vue latérale correspondant à la fig. 3 mais représentant un déplacement vertical entre le bras de timon et le mors d'attelage;

20

fig. 4 : une vue de sommet schématique d'une remorque devant être attelée à un véhicule de traction, dans deux positions de rapprochement;

25

figs. 5, 5a et 5b : des écrans à diodes lumineuses servant comme instruments d'indication pour l'angle directeur (α) et l'angle de direction (β);

30

figs. 6 et 7 : des appareils indicateurs servant comme instruments d'indication pour l'angle directeur (α) et l'angle de direction (β).

La figure 1 représente une vue de sommet schématique d'un véhicule de traction (1) pourvu de roues arrières directrices (11), comme dans le cas par exemple d'une moissonneuse-batteuse, sur le mors d'attelage arrière (10) duquel une remorque (2) doit être attelée par l'extrémité avant (20a) de son bras de timon (20). Dans le cas de la remorque (2) représentée schématiquement à la figure 1, il s'agit d'un véhicule portant une barre de coupe à un seul essieu et composé d'une roue support de timon (21) sur laquelle la large barre de coupe d'une moissonneuse-batteuse est transportée sur les voies routières. Le véhicule de traction (10) dispose d'un système de direction hydraulique pourvu de cylindres de direction hydrauliques (16) et d'une vanne de commande (15) électromécanique permettant de relier les cylindres de direction hydrauliques (16) avec la pompe à huile hydraulique (P) respectivement avec le réservoir à huile hydraulique (T).

Entre le mors d'attelage (10) et l'extrémité avant (20a) du bras de timon (20) de la remorque (2), un cordon de repérage (30), par exemple un fin câble ou autre de ce type, est maintenu sous tension. L'angle horizontal entre l'axe longitudinal (1a) du véhicule de traction (1) et le cordon de repérage (30) tendu est déterminé par un transducteur de position (3) comme angle directeur (α). Le transducteur de position (3) émet un signal de position (S1) électrique correspondant à l'angle directeur (α).

En plus du transducteur de position (3), un détecteur d'angle de direction (12) est disposé sur le véhicule de traction (1) afin de déterminer l'angle de direction (β) respectif du braquage de la roue. Le détecteur d'angle de direction (12) produit un signal de départ électrique (S2), lequel étant nul pour une manoeuvre en ligne droite.

Le signal de position (S1) correspondant à l'angle directeur (α) et le signal de départ (S2) du détecteur d'angle de direction (12) correspondant à l'angle de direction (β) du braquage de la roue sont indiqués sur un indicateur (5) dans la cabine du conducteur. Lors de la manoeuvre d'attelage, le conducteur doit uniquement se diriger de telle sorte que l'angle de direction (β) corresponde à l'angle directeur (α)

respectif. Etant donné que, déjà avant le début de la manoeuvre d'attelage, la direction et la profondeur d'enfoncement des roues arrières (11), sont indiquées au conducteur, il peut directement procéder à une rectification de la direction au début de la manoeuvre d'attelage. Les indicateurs (5) sont de préférence composés d'un
5 écran de diodes lumineuses (5a, 5a*). A la place des écrans de diodes lumineuses (5a, 5a*) sont également prévus des appareils indicateurs (5b) destinés à indiquer l'angle directeur (α) et l'angle de direction (β).

L'utilisation d'un dispositif de commande électronique (14), qui reçoit le signal de
10 position (S1) correspondant à l'angle directeur (α) et le signal de départ (S2) du détecteur d'angle de direction correspondant à l'angle de direction (β) du braquage de la roue, permet également une manoeuvre d'attelage automatique. Dans le dispositif de commande électronique (14) composé de préférence d'un microprocesseur, l'angle directeur (α) est comparé à l'angle de direction (β) du
15 braquage de la roue. En fonction de la valeur résultant de la comparaison, un signal de commande (S3) est émis par le dispositif de commande et entraîne l'actionnement de la vanne de commande (15) du système de direction hydraulique de telle sorte que l'angle de direction (β) corresponde chaque fois à l'angle directeur (α).

20 Le transducteur de position (3) représenté à la figure 3, présente un potentiomètre rotatif (32) disposé sur le mors d'attelage (10) et présentant un bras de levier (34) pouvant pivoter autour d'un axe vertical (33). Le cordon de repérage (30) est dans ce cas introduit au travers d'un oeillet de guidage (34a) se trouvant sur l'extrémité avant du bras de levier (34), de telle sorte que une rectification de l'angle dans la
25 direction horizontale du cordon de repérage (30) entraîne un déplacement correspondant du bras de levier (34) et provoque par conséquent de cette manière l'émission d'un signal de départ (S2) de l'angle de direction correspondant à l'angle directeur (α).

30 Le cordon de repérage (30) présente sur une de ses extrémités un crochet ou un

oeillet (non représenté) grâce auquel il peut être fixé de manière détachable sur le bras de timon (20) de la remorque (2). A la place d'un crochet ou d'un oeillet, un cordon de repérage (30) peut également présenter sur une de ses extrémités un aimant adhérent (non représenté) destiné à être fixé de manière détachable sur le bras de
5 timon métallique (20). Le cordon de repérage (30) est maintenu sous tension par une bobine réceptrice (31) soumise à la force d'un ressort. La bobine réceptrice (31) se trouve sous le potentiomètre rotatif (32), le cordon de repérage (30) étant amené sur la bobine réceptrice (31) du potentiomètre rotatif (32) au travers de l'oeillet (34a) du bras de levier (34).

10 Le détecteur d'angle de direction (12) représenté à la figure 1 est composé d'un potentiomètre disposé entre l'essieu directeur (13) et une des roues arrières directrices (11). Selon une autre forme de réalisation de l'invention, le détecteur d'angle de direction (12) est composé d'un potentiomètre (non représenté) pouvant être ajusté
15 par une barre d'accouplement. Selon une autre forme de réalisation de l'invention, le détecteur d'angle de direction (12) est composé d'un capteur d'angle (non représenté) relié mécaniquement au mécanisme de direction. Afin de déterminer l'angle de direction (β) du braquage de la roue, des détecteurs de pression (non représentés) sont disposés sur les cylindres de direction hydraulique (16) et constituent une forme
20 de réalisation alternative de l'invention.

Le véhicule de traction (1) représenté à la figure 2 présente au moins un émetteur/récepteur d'ultrasons (4, 4a) disposé à une certaine distance du mors d'attelage (10) respectivement à gauche et à droite de celui-ci et destiné à déterminer
25 sans aucun contact l'angle directeur (α). Les émetteurs/récepteurs d'ultrasons (4, 4a) envoient des rayons de repérage (OS) dans la direction de la remorque (2) et reçoivent des rayons réfléchis provenant de la remorque (2). Sur la remorque (2) peut être disposé un réflecteur (non représenté) destiné à la réflexion des rayons de repérage (OS). A la place d'un émetteur/récepteur de rayons peuvent également être
30 utilisés des émetteurs/récepteurs de lumière ou des émetteurs/récepteurs radars.

De manière avantageuse, le transducteur de position (3) permet de façon complémentaire à l'angle directeur (α) de déterminer la distance séparant le mors d'attelage (10) de l'extrémité avant (20a) du bras de levier (20) et de produire un signal de distance (S3). Cette distance peut par exemple être déterminée par la longueur enroulée du cordon de repérage, le nombre de tours de cordon réalisés autour de la bobine réceptrice étant calculé par un système électronique. De cette manière, lors d'un dépassement d'une distance prédéterminée, un organe de signalisation (6) optique ou acoustique prévu dans la cabine du conducteur peut être actionné, de telle sorte que le conducteur soit conscient de ce dépassement et puisse réduire la vitesse de manoeuvre. Le signal de distance (S3) est de préférence indiqué et transmis de préférence au dispositif de commande, lequel produit alors conformément au signal de distance respectif un signal de commande de vitesse (S4) de ce type destiné à commander un moteur et/ou une transmission, de telle sorte que la vitesse du véhicule de traction (1) pendant la manoeuvre d'attelage soit chaque fois adaptée à la distance.

La plupart du temps, une différence en hauteur existe entre le mors d'attelage (10) et l'extrémité avant (20a) du bras de timon (20). Cette différence se produit particulièrement lorsque la remorque est placée sur une terre humide ou molle et que la roue support de timon (21) s'enfonce dans le sol (voir fig. 3a). Le transducteur de position permet de déterminer une différence de ce type. A cet effet, un potentiomètre rotatif est prévu sur le véhicule de traction (1) ou sur le bras de timon de la remorque (20) et présente un bras de levier (non représenté) pivotant autour d'un axe horizontal, ledit bras de levier étant déplacé lors d'un mouvement vertical (γ) du cordon de repérage. Le soulèvement déterminé est indiqué dans la cabine du conducteur. Le conducteur a la possibilité d'actionner un moteur (21a) destiné à régler en hauteur la position de la roue de support de timon (21) via un commutateur de rectification, de telle sorte que la différence de hauteur est compensée. En outre, il est prévu que un signal (γ) correspondant à la différence de hauteur soit transmis au dispositif de commande électronique (14), lequel commande de manière

5 automatique le moteur (21a) destiné à la roue support de timon (21) dans le but de compenser la différence de hauteur. De manière avantageuse, la conduite d'alimentation et de pilotage du moteur destiné au réglage de la position (21a) peut être simultanément utilisée comme cordon de repérage (30) et est, de même que les autres conduites d'alimentation électriques (éclairage, clignotants), introduit dans un câble d'alimentation commun.

10 Sur le mors d'attelage (10) est disposé un commutateur d'attelage (non représenté), lequel est actionné lors de l'attelage de l'extrémité avant du bras de timon (20a) au mors d'attelage (10), la position du commutateur étant signalée au conducteur.

15 Lors de la manoeuvre d'attelage automatique, la position du commutateur d'attelage est communiquée au dispositif de commande électronique (14), lequel dirige le moteur et/ou la transmission, le cas échéant un frein de stationnement de telle sorte que le véhicule de traction (1) s'arrête.

REVENDEICATIONS

1. Un dispositif d'attelage auxiliaire destiné à permettre un attelage de sécurité d'une
remorque (2) au mors d'attelage arrière (10) d'un véhicule de traction (1) pourvu de
5 roues directrices (11), ledit dispositif présentant un transducteur de position (3)
destiné à émettre des signaux (S1) relatifs à la position du mors d'attelage (10) par
rapport au bras de timon (20) de la remorque (2),

caractérisé en ce que sur le véhicule de traction (1) est disposé un détecteur d'angle
de direction (12) destiné à déterminer l'angle de direction (β) respectif du braquage
10 de la roue et dont les signaux de départ (S2) sont chaque fois comparés avec les
signaux de position (S1) afin de permettre une rectification automatique de la
direction lors de la manoeuvre d'attelage.

2. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que
15 le détecteur d'angle de direction (12) est composé d'un potentiomètre, lequel peut être
ajusté par une barre d'accouplement disposée sur l'essieu directeur (13) et évalue
comme nul l'angle de direction (β) pour une manoeuvre en ligne droite.

3. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que
20 le détecteur d'angle de direction (12) est composé d'un capteur d'angle relié
mécaniquement au mécanisme de direction.

4. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que
le détecteur d'angle de direction (12) est composé d'un potentiomètre disposé entre
25 l'essieu directeur (13) et une des roues arrières directrices (11).

5. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications
précédentes, caractérisé en ce que le transducteur de position détermine comme angle
directeur l'angle horizontal (α) entre l'axe longitudinal (1a) du véhicule de traction
30 (1) et le cordon de repérage (30) tendu entre le mors d'attelage (10) et l'extrémité

avant (20a) du bras de timon (20) de la remorque (2).

5 6. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que, afin de déterminer l'angle directeur (α), un cordon de repérage (30) est disposé de manière détachable entre l'arrière du véhicule de traction et l'extrémité avant (20a) du bras de timon de la remorque (20), ledit cordon de repérage étant maintenu sous tension par une bobine réceptrice (31) soumise à la force d'un ressort.

10 7. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que le transducteur de position (3) présente un potentiomètre rotatif (32) disposé en-dessous ou au-dessus du mors d'attelage (10) et présentant un bras de levier (34) pouvant pivoter autour d'un axe vertical (33), le cordon de repérage (30) étant introduit au travers d'un oeillet de guidage (34a) se
15 trouvant sur l'extrémité avant du bras de levier (34), de telle sorte que une rectification de l'angle du cordon de repérage (30) dans la direction horizontale entraîne un déplacement correspondant du bras de levier (34) et provoque par conséquent de cette manière l'émission d'un signal de départ (S2) de l'angle de direction correspondant à l'angle directeur (α).

20 8. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que le transducteur de position destiné à déterminer l'angle directeur (α) présente à une certaine distance du mors d'attelage (10) respectivement à gauche et à droite de celui-ci au moins un émetteur/récepteur
25 d'ultrasons (4, 4a), lesquels envoient des rayons de repérage (OS) dans la direction de la remorque (2) et reçoivent des rayons réfléchis provenant de la remorque (2).

30 9. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que sur la remorque (2) est disposé un réflecteur destiné à la réflexion des rayons de repérage (OS).

10. Un dispositif d'attelage selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que les signaux de position électrique (S1) du transducteur de position (3) et les signaux de départ (S2) du détecteur d'angle de direction (12) sont indiqués dans le champ de vision du conducteur sur un indicateur (5).

5

11. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'indicateur (5) est composé d'un écran à diodes lumineuses (5a, 5a*).

10

12. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'indicateur (5) est composé d'un appareil indicateur (5b, 5b*).

15

13. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'angle directeur (α) déterminé par le transducteur de position (3) et l'angle de direction (β) déterminé par le détecteur d'angle de direction (12) sont transmis à un dispositif de commande électronique (14) où ils sont comparés l'un à l'autre, le dispositif de commande électronique (14) émettant en fonction de l'angle directeur (α) et de l'angle de direction (β) un signal (S4) destiné à actionner une vanne de commande (15) d'un cylindre de direction hydraulique (16), de telle sorte que l'angle de direction (β) du braquage de roue corresponde chaque fois à l'angle directeur (α).

20

25

14. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que grâce au transducteur de position (3) en plus de l'angle directeur (α) est déterminée la distance séparant le mors d'attelage (10) de l'extrémité avant (20a) du bras de timon (20) et en ce qu'un signal d'indication de la distance (S3) est émis.

30

15. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications

précédentes, caractérisé en ce que la distance séparant le mors d'attelage (10) de l'extrémité avant du bras de timon (20a) est déterminée par la longueur déroulée respectivement enroulée du cordon de repérage, le nombre de tours de cordon réalisés autour de la bobine réceptrice étant calculé par un système électronique.

5

16. Un dispositif d'attelage selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que lors d'un dépassement d'une distance prédéterminée entre le mors d'attelage (10) et l'extrémité avant du bras de timon (20a), un organe de signalisation (6) optique ou acoustique prévu dans la cabine du conducteur est actionné.

10

17. Un dispositif d'attelage selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que la distance calculée entre le mors d'attelage (10) et l'extrémité avant du bras de timon (20a) est indiquée dans la cabine du conducteur.

15

18. Un dispositif d'attelage selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que le signal de distance (S3) est transmis au dispositif de commande (14), lequel règle, conformément au signal de distance (S3), la vitesse du véhicule de traction (1) pendant la manoeuvre d'attelage au moyen d'un moteur ou d'une transmission.

20

19. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que le transducteur de position (3) détermine une différence en hauteur entre le mors d'attelage (10) et l'extrémité avant du bras de timon (20a).

25

20. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que, afin de déterminer une différence en hauteur, un potentiomètre rotatif est prévu sur le véhicule de traction (1) ou sur le bras de timon (20) de la remorque (2), ledit potentiomètre rotatif présentant un bras de levier

30

pivotant autour d'un axe horizontal et étant déplacé lors d'un mouvement vertical (γ) du cordon de repérage (30).

5 21. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que un câble peut être utilisé comme cordon de repérage (30) et est traversé par les conduites d'alimentation électriques destinées à l'éclairage, aux clignotants et le cas échéant au moteur de réglage de position (21a) d'une roue support de timon (21).

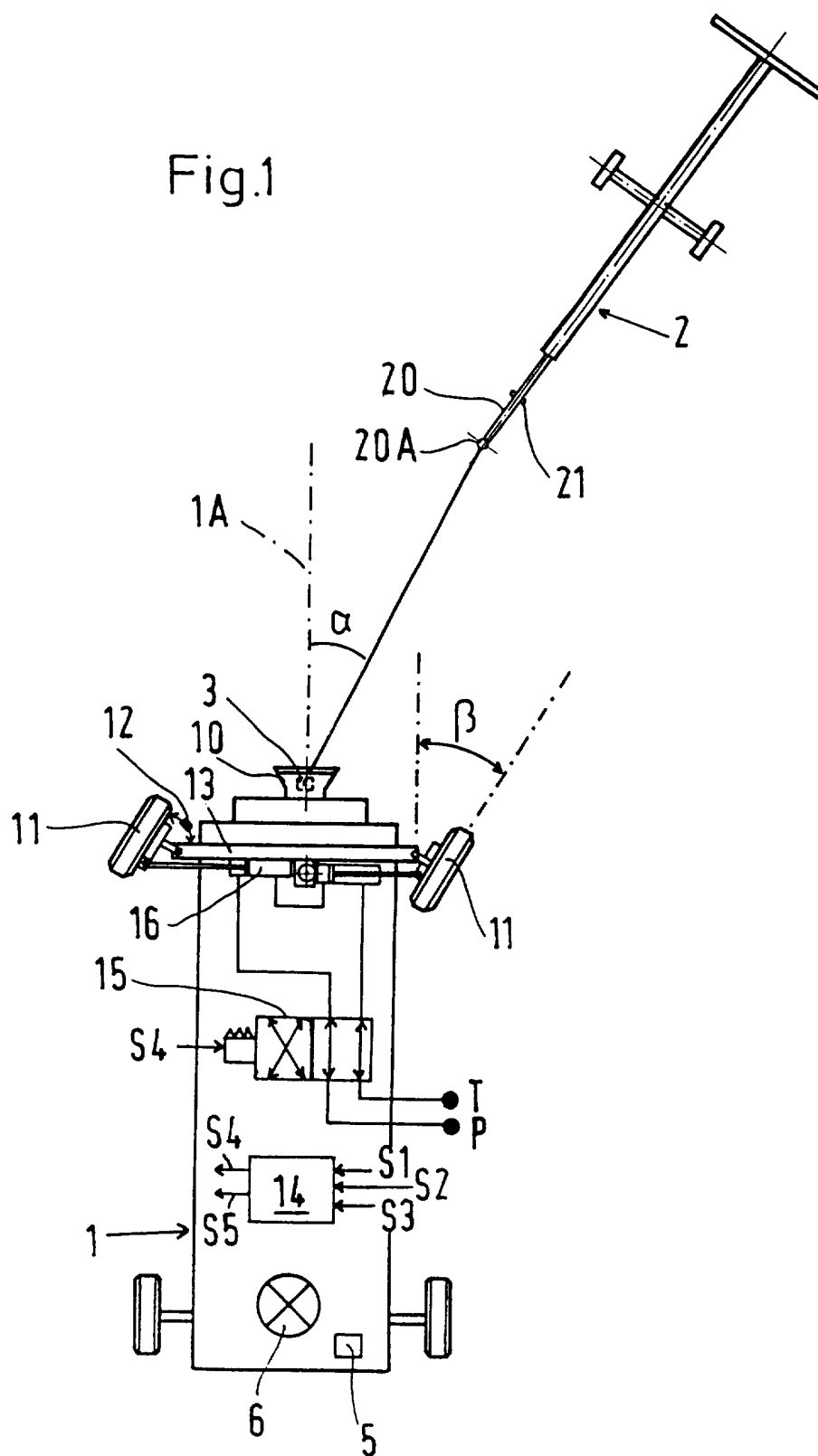
10 22. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que une différence en hauteur décelée entre le mors d'attelage (10) et l'extrémité avant (20a) du bras de timon (20) est indiquée dans la cabine du conducteur et en ce que un commutateur de rectification est prévu dans la cabine du conducteur pour permettre l'actionnement d'un moteur (21a) destiné à
15 régler en hauteur la position de la roue support de timon (21), le conducteur pouvant ainsi compenser la différence en hauteur par l'actionnement du commutateur de rectification.

20 23. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que un signal (γ) correspondant à la différence de hauteur est transmis au dispositif de commande électronique (14), lequel commande de manière automatique le moteur (21a) destiné à la roue support de timon (21) dans le but de compenser la différence de hauteur.

25 24. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que sur le mors d'attelage (10) est prévu un commutateur d'attelage, lequel est actionné lors de l'attelage de l'extrémité avant (20a) du bras de timon dans le mors d'attelage (10), la position de commutation du commutateur d'enclenchement étant signalée au conducteur.

25. Un dispositif d'attelage auxiliaire selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, caractérisé en ce que, lors de l'actionnement du commutateur d'attelage, le dispositif de commande électronique (14) dirige le moteur et/ou la transmission et le cas échéant un frein de stationnement de telle sorte que le véhicule de traction (1) s'arrête.

Fig.1



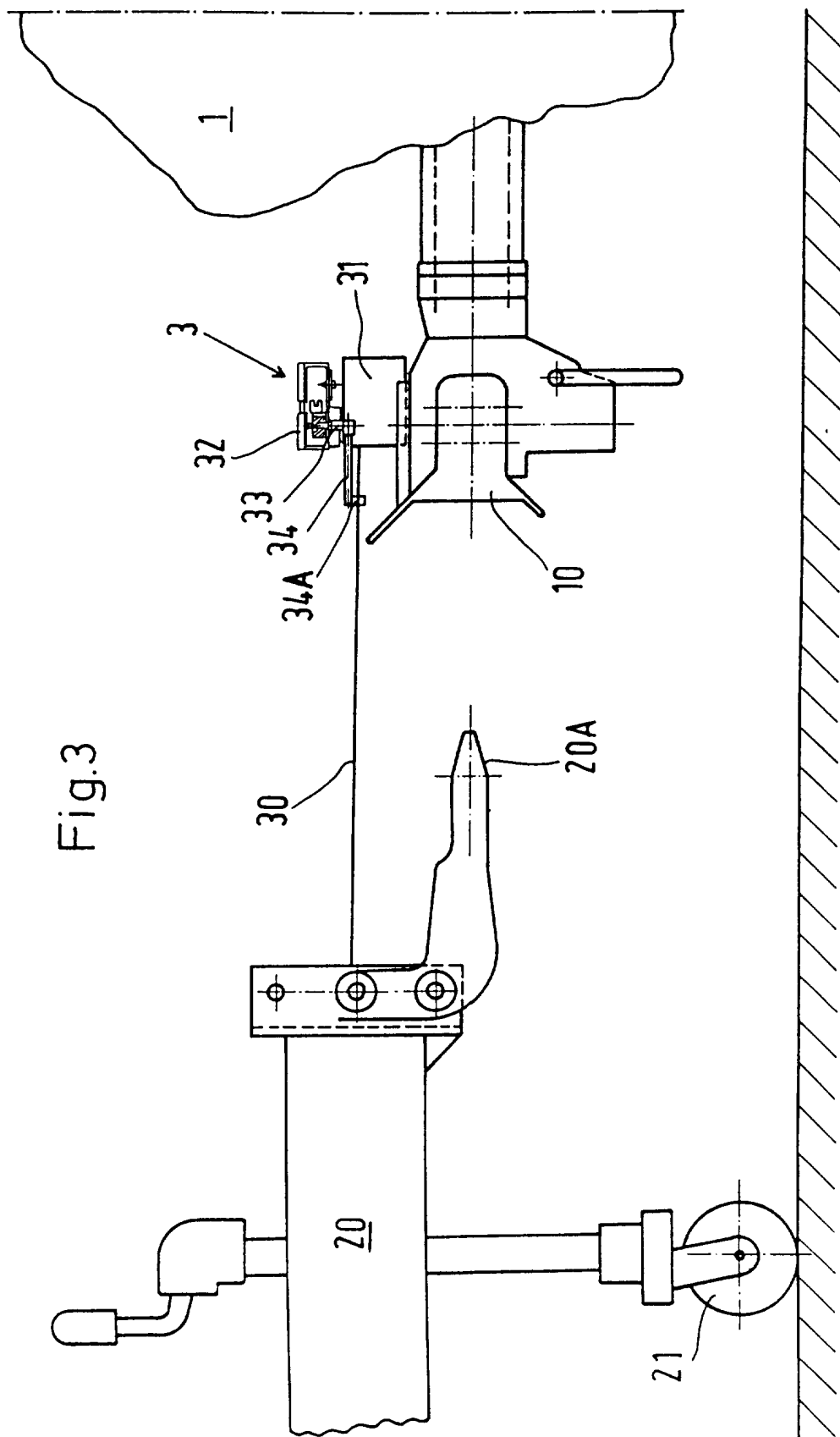


Fig.3A

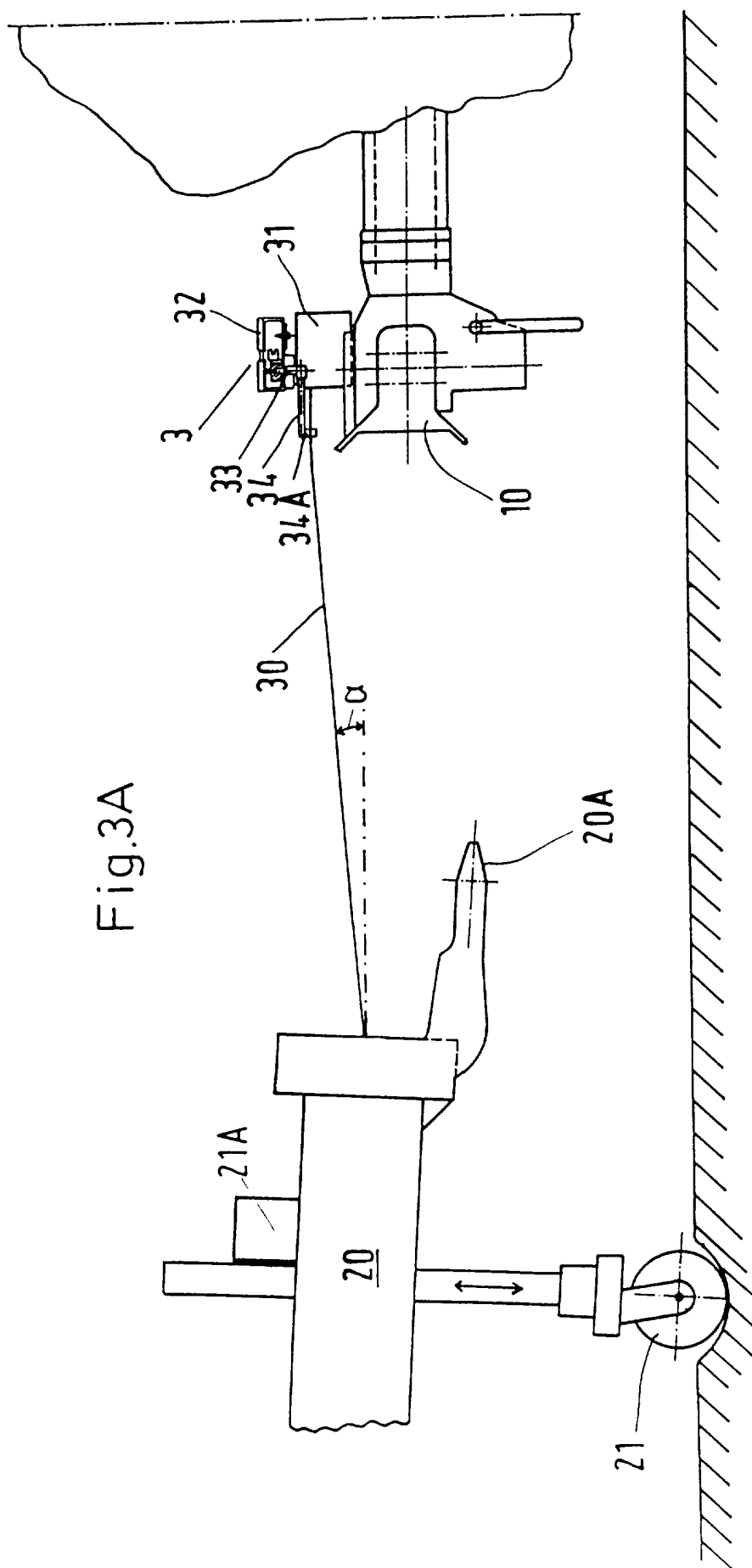
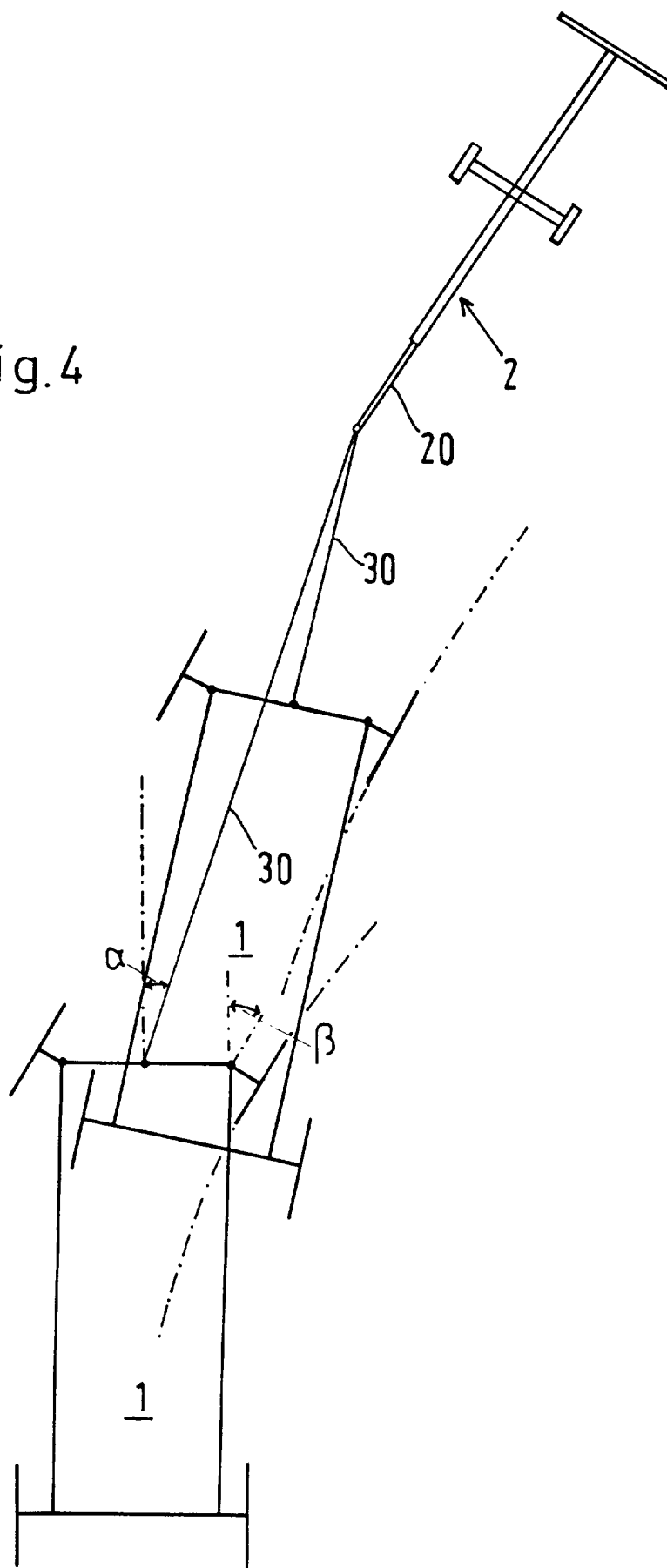


Fig.4



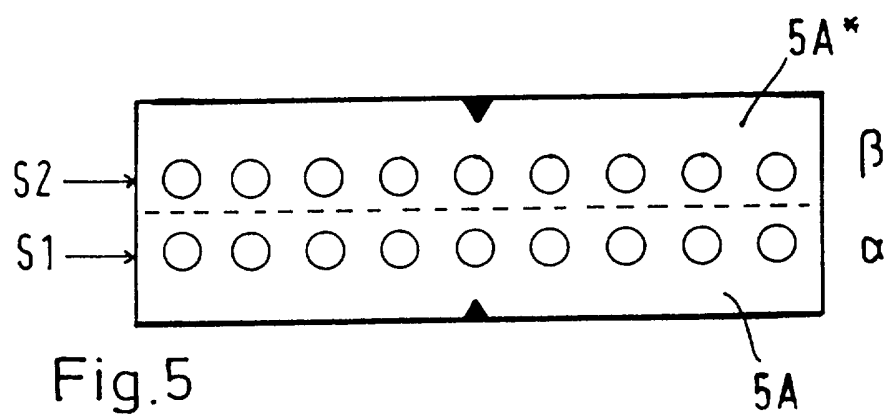


Fig. 5A

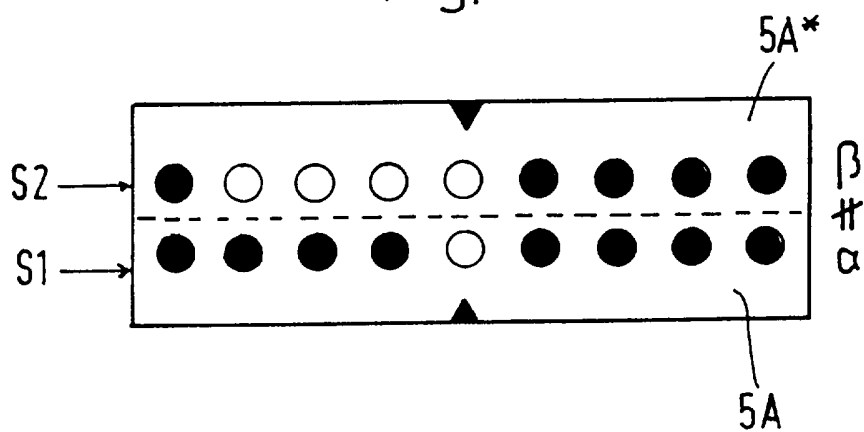
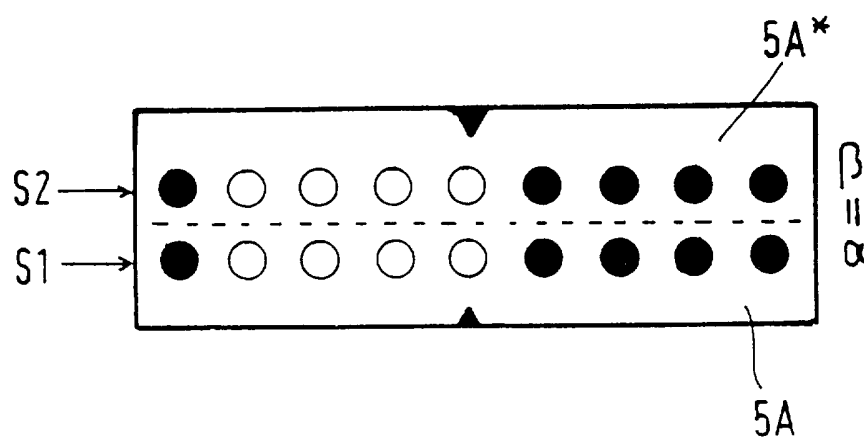


Fig. 5B



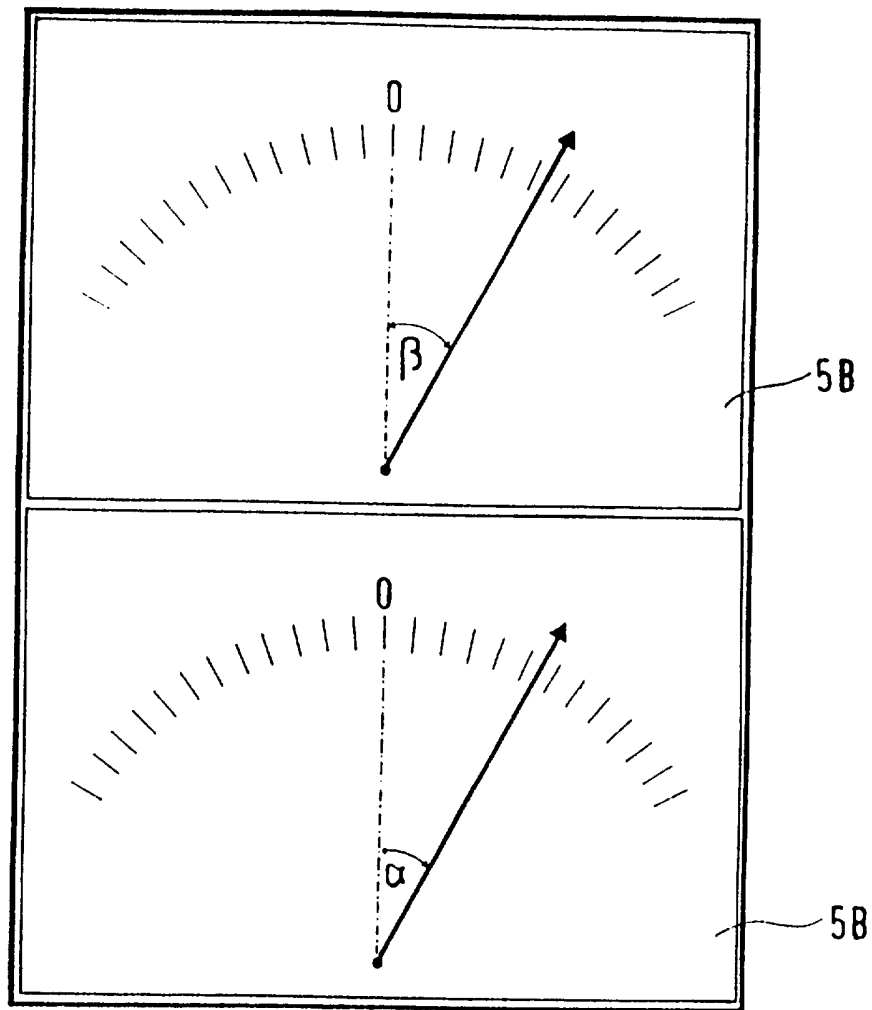


Fig.6

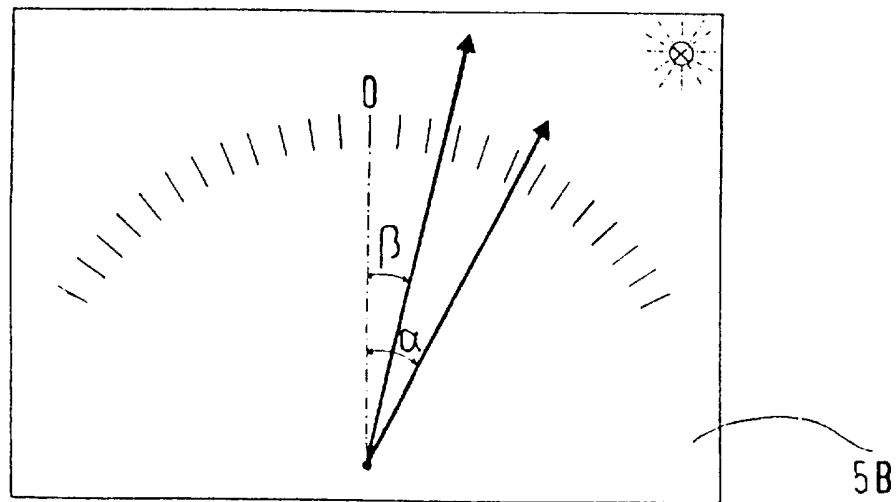


Fig.7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 5470
BE 9500159

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	US-A-3 734 539 (M.I. SALMI) * le document en entier * ---	1	B60D1/38 B62D53/00
A	US-A-4 173 353 (R.W. STEELE) * le document en entier * ---	1	
A,D	DE-A-23 58 599 (TRIANGEL) * le document en entier * ---	1	
A	FR-A-2 310 252 (ROBERT BOSCH) * le document en entier * ---	1	
A	US-A-4 494 765 (ISTVAN RATSKO) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B60D B62D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
21 Septembre 1995		Kusardy, R	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BO 5470
BE 9500159

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21-09-1995

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-3734539	22-05-73	CA-A- 1026443	14-02-78
		CA-A- 1027204	28-02-78
		GB-A- 1406320	17-09-75
		JP-A- 48072821	01-10-73
		US-E- RE28590	28-10-75

US-A-4173353	06-11-79	US-A- 4205453	03-06-80

DE-A-2358599	05-06-75	AUCUN	

FR-A-2310252	03-12-76	DE-A- 2520693	18-11-76
		GB-A- 1551116	22-08-79
		JP-A- 51139015	01-12-76
		SE-A- 7601856	10-11-76

US-A-4494765	22-01-85	DE-A- 3218070	16-12-82