

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
PARIS  
—

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

**2 488 483**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 18165**

(54)

Dispositif pour tondre ou faucher l'herbe en particulier sous des barrières.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). A 01 D 35/28; A 01 G 3/00 // E 01 H 11/00.

(22)

Date de dépôt..... 14 août 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° 7 du 19-2-1982.

(71)

Déposant : Société anonyme dite : ETS MASQUELIER, résidant en France.

(72)

Invention de : Raphaël Verbiese et Jean-Pascal Lepers.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Bugnion Propriété Industrielle S.à.r.l.,  
23-25, rue Nicolas-Leblanc, 59000 Lille.

- 1 -

L'invention est relative à un dispositif pour tondre l'herbe. Plus particulièrement, l'invention est relative à un dispositif pour tondre l'herbe sous des barrières pourvues de poteaux de support, et autour des poteaux, simultanément des deux côtés. L'invention trouve  
5 des applications notamment mais non exclusivement dans le fauchage de l'herbe sous les glissières de sécurité le long des routes et des autoroutes, et autour des poteaux portant ces glissières.

Pour couper l'herbe sous des barrières telles que des glissières de sécurité, il existe des tondeuses ou des faucheuses qui sont  
10 susceptibles de s'intercaler entre les glissières et le sol. Ces faucheuses ou ces tondeuses sont généralement portées par des engins tels que des tracteurs et montés au bout de bras articulés. Cependant, le problème posé par les barrières et les glissières de sécurité est la présence de poteaux. En effet, si on utilise des tondeuses ou des fau-  
15 cheuses mécanisées, il est nécessaire d'effectuer deux passes, l'une de chaque côté de la barrière, et de manoeuvrer la tondeuse ou la faucheuse à chaque poteau, de manière à le contourner.

De ce fait, le plus souvent, l'herbe sous les barrières et autour des poteaux est coupée au moyen de petites tondeuses portatives  
20 manoeuvrées manuellement.

Un des buts de la présente invention est de proposer un dispositif permettant de couper l'herbe sous les barrières telles que des glissières de sécurité, qui soit susceptible de couper l'herbe, en particulier autour des poteaux en une seule phase, sans qu'il soit  
25 nécessaire de le manoeuvrer.

Un autre but de la présente invention est de proposer un dispositif qui soit susceptible d'être porté par un engin tel qu'un tracteur ou une remorque tractée, et qui présente une grande vitesse de coupe.

30 D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, qui n'est cependant donnée qu'à titre indicatif, et qui n'a pas pour but de limiter celle-ci.

Le dispositif selon l'invention est caractérisé par le fait qu'il présente près du sol deux têtes de coupe indépendantes, supportées  
35 respectivement par la partie inférieure des montants d'un portique qui chevauche la barrière, et qui est mobile le long de celle-ci, ainsi que des moyens pour écarter l'une de l'autre les deux têtes, de manière à ce qu'elles contournent chacune de leur côté un poteau de la barrière,

- 2 -

et à les rapprocher ensuite en position normale où leur champ de coupe respectif se chevauche au moins partiellement sensiblement dans l'alignement des poteaux portant la barrière.

5 L'invention sera mieux comprise si l'on se réfère à la description ci-dessous, ainsi qu'aux dessins en annexe qui en font partie intégrante.

La figure 1 est une vue schématique du dispositif de coupe selon l'invention en position par rapport à une barrière.

10 La figure 2 est une vue schématique de côté d'une tête de coupe et d'une partie du montant qui la supporte.

La figure 3 est une vue schématique de dessus du portique supportant les deux têtes de coupe.

La figure 4 schématise le fonctionnement du dispositif selon l'invention.

15 Dans la figure 1, on a représenté schématiquement en 1 le dispositif selon l'invention. Ce dispositif permet de couper ou faucher l'herbe sous une barrière 2 présentant des poteaux 3.

20 Le dispositif 1 comprend tout d'abord un portique 4 qui chevauche la barrière. Le portique présente toute forme appropriée, et par exemple une forme de U renversé. Il présente deux montants 5 et 6 reliés dans leur partie supérieure par une traverse 7. A l'extrémité inférieure de chacun de ses montants 5 et 6 est reliée par l'intermédiaire d'un bras 8 et 9 une tête de coupe 10 et 11.

25 Le dispositif comprend par ailleurs, de préférence dans la partie supérieure du portique, des moyens schématisés en 13, permettant de rappeler élastiquement les deux têtes de coupe 10 et 11 l'une vers l'autre, lorsqu'elles s'écartent de leur position normale au passage d'un poteau. Ces moyens comprennent par ailleurs des moyens de butée 14 et 15 qui maintiennent les deux têtes 10 et 11 en position normale.

30 Le dispositif selon l'invention comprend également des moyens de liaison 16 du portique à un engin mobile, tel qu'un tracteur 12 schématisé dans la figure 1, ou une remorque tractée. Ces moyens 16 comprennent des moyens 17 de relevage et d'abaissement du portique, ainsi que des moyens rotatifs permettant de rabattre le portique le long de l'engin mobile qui le porte, approximativement parallèlement  
35 à sa direction d'avancement.

Les têtes de coupe 10 et 11 sont de tout type connu et approprié. Elles peuvent être par exemple à lame, à fil, à chaîne, etc...

- 3 -

Elles sont schématisées dans les différentes figures, et en particulier dans la figure 2 par leur carter de protection 18. De préférence, chaque tête de coupe est auto-motrice, c'est-à-dire qu'elle comprend son propre organe moteur. L'organe moteur préféré est un moteur hydraulique 19.

5 En effet, dans le cas où le dispositif est porté par un tracteur, les moteurs hydrauliques sont reliés par des conduits souples à un groupe hydraulique qui comporte une pompe ayant une vitesse multipliée, afin de faire fonctionner les moteurs en série d'un réservoir hydraulique de capacité moyenne et d'une filtration. Ceci évite l'échauffement de l'huile

10 Dans la figure 2, on a schématisé la tête 10 et l'extrémité inférieure du montant 5 du portique. La tête 11 et le montant 6 du portique sont sensiblement identiques à ce qui va maintenant être décrit en référence à la figure 2. La tête est reliée au montant 5 par l'intermédiaire du bras 8 et d'un axe 20 susceptible de tourner en rotation  
15 autour de l'axe 21 du montant. Le montant 5 et l'axe 20 sont de toute nature appropriée et à la portée de l'Homme de l'Art. L'ensemble de la tête de coupe 10 et du bras 8 est donc susceptible de tourner en rotation dans un plan perpendiculaire à l'axe 21.

Le bras 8 est relié à l'axe 20 par une articulation 22 de  
20 tout type approprié qui permet le relevage de la tête 10, schématisé en position haute en trait mixte 23. Dans cette position haute, la tête 10 est relevée approximativement le long du montant 5. Cette position est utilisée lors du transport du dispositif et également pour engager le dispositif à cheval sur une barrière ou le dégager.  
25 Tout moyen approprié permet le relevage de la tête et son maintien en position haute, et par exemple une chaîne 24 qui n'est représentée que partiellement dans la figure 2, et dont les différents maillons sont susceptibles de s'engager dans un crochet solidaire du montant.

La longueur de cette chaîne est déterminée de préférence,  
30 de manière à ce que lorsqu'elle est tendue, la tête de coupe 10 soit approximativement horizontale. Les moyens de relevage pourraient également comprendre un vérin hydraulique ou tout autre dispositif approprié.

Sur la partie arrière de la tête de coupe, un patin de glissement  
35 prend appui sur le sol lorsque la tête travaille, et détermine sa hauteur par rapport au sol. Ce patin est réglable en hauteur par tout moyen approprié. Du fait de la présence de ce patin, la tête de coupe reste approximativement à une distance constante du sol malgré

- 4 -

les irrégularités de celui-ci ou les mouvements du portique dus à l'engin mobile qui le porte.

5 Ce patin pourrait être remplacé par tout autre dispositif approprié, qui remplirait des fonctions analogues, telles que par exemple une roulette. Ce dernier dispositif sera préféré dans le cas où il prend appui sur une surface lisse et dure telle que le revêtement d'une route.

10 De préférence, des guides 26 et 27 relient la périphérie des carters des têtes de coupe 10 et 11 à leurs bras respectifs 8 et 9. Ces guides présentent toute forme appropriée, et de préférence une partie rectiligne 28 approximativement parallèle à la direction des bras qui est solidarisée à la périphérie du carter 18 des têtes de coupe.

15 La figure 3 représente vue de dessus le portique et les têtes de coupe en position normale. Chaque tête de coupe 10 et 11 présente respectivement un champ de coupe 28 et 29 schématisé dans la figure 3 par des traits mixtes, qui est fonction du diamètre de l'organe de coupe de chaque tête et de la direction d'avancement du dispositif.

20 En position normale, les champs de coupe 28 et 29 se chevauchent au moins partiellement. La zone de chevauchement porte la référence 30. Pour réaliser ce chevauchement, les têtes sont décalées l'une derrière l'autre. Dans le cas de la figure 3, c'est la tête 11 qui est située derrière la tête 10 par rapport à la direction d'avancement 31. Naturellement, la solution inverse est également possible.

25 Les bras 8 et 9, ainsi que le représente la figure 3, présentent une orientation convergente vers l'arrière du dispositif. De même, les parties sensiblement linéaires 28 des deux guides 26 et 27 convergent vers l'arrière du dispositif, et leur point de solidarisation avec la périphérie du carter se trouvent approximativement au niveau de la zone de chevauchement des champs de coupe des deux têtes de coupe.

30 Dans le cas de la figure 3, la longueur des bras et la position respective angulaire des têtes par rapport au portique sont déterminées de manière à ce que l'une quelconque des têtes puisse tourner librement autour de leur axe de rotation défini par les montants 5 et 6 du portique sans entrer en contact avec l'autre.

35 Des moyens élastiques rappellent les deux têtes de coupe 10 et 11 en position normale. Ces moyens comprennent, de préférence dans la partie supérieure du portique deux barres 32 et 33, solidaires respectivement des axes 20 et 34 de rotation des têtes de

- 5 -

coupe 10 et 11 par rapport à l'axe des montants 5 et 6. De préférence, ces bras 32 et 33 sont situés par rapport au portique 4 du même côté que les têtes de coupe 10 et 11. Ils sont positionnés respectivement par rapport aux deux bras 8 et 9 de manière à être approximativement  
5 parallèles entre eux et perpendiculaires à la traverse 7 du portique 4, lorsque les têtes sont en position normale.

Ils sont donc solidaires des bras 8 et 9 et des têtes de coupe 10 et 11 lors de la rotation de celles-ci autour des axes des montants 5 et 6. Les extrémités des deux bras 32 et 33 opposées aux axes  
10 de rotation 20 et 34 sont reliées par un ressort de traction 35 qui tend à ramener les extrémités des deux bras l'une vers l'autre. De préférence, les bras comportent plusieurs dispositifs 36 permettant la fixation des ressorts, à des distances différentes des axes des montants 5 et 6, de manière à régler la force de rappel des deux têtes.

15 Naturellement, les deux barres 32 et 33 pourraient être disposées de l'autre côté du portique et reliées par un ressort de compression. Par ailleurs, tout autre dispositif de rappel élastique des deux têtes 10 et 11 l'une vers l'autre convient selon la présente invention.

Des butées schématisées en 14 et 15 respectivement pour les  
20 deux têtes de coupe 10 et 11 limitent le rappel des deux têtes l'une vers l'autre à leur position normale, c'est-à-dire où leurs champs de coupe respectifs se chevauchent. Dans le mode de réalisation schématisé en figure 3, ces butées agissent au niveau des bras 32 et 33, mais elles pourraient aussi bien agir sur les axes 20 et 34 de rotation des deux  
25 têtes ou sur les bras 8 et 9. Ces butées par ailleurs sont réglables, ce qui permet en particulier de régler la largeur de la zone de chevauchement 30 des champs de coupe.

Dans un mode préférentiel de réalisation, des moyens complémentaires écartent l'une de l'autre les deux têtes de coupe 10 et 11.  
30 Ces moyens entrent en fonction lorsque le dispositif est engagé à cheval sur une barrière, ou dégagé de cette barrière, de manière à ce que celle-ci puisse passer entre les deux têtes de coupe. Ces moyens sont par exemple constitués par un vérin hydraulique 37, commandé depuis la cabine de commande de l'engin mobile portant le dispositif, et agissant sur les deux bras 32 et 33. Cependant, de préférence, le mouvement  
35 des deux bras 32 et 33, l'un relativement à l'autre pendant le travail de coupe des têtes ne provoque pas de déplacement de la tige du vérin 37 à l'intérieur du corps de celui-ci. Pour ce faire, par exemple, le

- 6 -

dispositif de liaison 38 entre le vérin 37 et l'un des deux bras, par exemple le bras 32, présente une lumière 39 à l'intérieur de laquelle l'articulation entre le bras 32 et le dispositif 38 est susceptible de se déplacer lors des mouvements des deux bras l'un relativement à l'autre. Naturellement, la course du vérin sera supérieure à la longueur de la lumière 39.

Le dispositif selon l'invention comprend par ailleurs des moyens de liaison 16 avec un engin mobile tel qu'un tracteur ou une remorque tractée, et des moyens de levage 17 du portique. Ces moyens sont à la portée de l'Homme de l'Art. Par exemple, les moyens de liaison peuvent consister en un poteau 41, approximativement vertical, relié au châssis de l'engin mobile. Le long de ce poteau coulisse une douille 42 solidarisée à l'un des montants 5 ou 6 du portique. De préférence, les montants 41 et la douille 42 seront cylindriques de rotation, et la liaison entre ces deux éléments se fait au moyen de galets de guidage à portée sphérique, de manière à permettre la rotation de l'ensemble du portique 7 et des éléments qu'il porte autour de l'axe du montant. Avantageusement, en effet, le portique sera orienté approximativement dans la direction de déplacement de l'engin mobile lors de son transport.

En position de transport, le portique est relevé en position haute par coulissement de la douille 42 le long du montant 41, les têtes de coupe 10 et 11 ayant été placées en position relevée schématisée en 23 dans la figure 2, au moyen des chaînes 24. Le portique est ensuite orienté par un moyen manuel contre l'engin mobile dans une direction approximativement parallèle à la direction d'avancement de l'engin.

Les moyens de relevage, de préférence, consistent en un vérin hydraulique 43, d'axe parallèle à l'axe du montant 41. A l'extrémité de la tige de ce vérin 43, une poulie 44 renvoie un câble 45 dont les deux extrémités sont reliées respectivement à la douille 42 et à la partie inférieure des moyens de liaison 16 avec l'engin mobile. De ce fait, le déplacement en hauteur du portique est multiplié par deux par rapport au déplacement de la tige du vérin. Ce vérin permet d'une part de relever le portique, ou de l'abaisser, et d'autre part de déterminer en position de travail des têtes de coupe la hauteur approximative de celles-ci par rapport au sol. Dans cette position, une butée pourra bloquer la douille 42 par rapport au montant 41.

En position de travail des têtes de coupe, un tirant, schématisé par le trait mixte 46 relie la traverse 7 du portique au châssis

- 7 -

de l'engin mobile. Ce tirant maintient le portique en position de chevauchement par rapport à la barrière 3. Dans cette position de chevauchement, la traverse 7 est orientée ou bien perpendiculairement à la barrière, ou de préférence obliquement, le montant relié aux moyens  
5 de liaison avec l'engin mobile étant situé en avant par rapport à l'autre montant. Il faut remarquer que parallèlement aux butées 14 et 15, l'inclinaison de la traverse du portique par rapport à la direction de la barrière détermine la largeur de la zone de chevauchement des champs de coupe. Une sécurité désaccouple le tirant en cas de choc du portique.

10 Selon l'invention, le dispositif de coupe est réversible, c'est-à-dire qu'il peut être placé à droite ou à gauche de l'engin mobile qui le porte. Les modifications à apporter au dispositif qui vient d'être décrit sont à la portée de l'Homme de l'Art, et consistent principalement en des moyens de rappel 13 réversibles, et en deux jeux  
15 de guides situés symétriquement pour chaque tête 10 et 11 par rapport à l'axe des bras 8 et 9. Les moyens de liaison 16 permettent également la réversibilité du dispositif, par exemple par une liaison au niveau du châssis de l'engin mobile au moyen d'un montant et d'une douille semblables au montant 41 et à la douille 42.

20 Par ailleurs, dans le cas où le dispositif est porté par un tracteur, il pourra être positionné et relié au tracteur au niveau d'un côté de celui-ci, ou bien à l'avant ou à l'arrière du tracteur dans le cas où le dispositif est réversible. De préférence, le dispositif est positionné à l'avant du tracteur, afin que les têtes de coupe soient  
25 dans le champ visuel naturel du chauffeur qui le conduit. Cependant, si le dispositif est disposé à l'arrière du tracteur, et que les têtes de coupe sont hors du champ de vision naturel du chauffeur du tracteur, l'invention prévoit un repère solidaire du portique, par exemple en forme de V inversé, qui chevauche la partie supérieure de la barrière lorsque  
30 les deux têtes de coupe sont en position de travail correcte. Un tel repère est schématisé en 47 dans la figure 1.

La figure 4 schématise le fonctionnement du dispositif lors du passage d'un poteau. En 4a, les têtes de coupe 10 et 11 sont en position normale, et leurs champs de coupe respectifs présentent une zone de chevauchement 30. Cette zone de chevauchement est située sensiblement  
35 dans l'alignement des poteaux de support de la barrière. Il faut remarquer que la section transversale de ces poteaux est quelconque, rectangulaire, carrée ou circulaire.



- 8 -

Lorsque les deux têtes de coupe arrivent au niveau d'un poteau 49, celui-ci entre tout d'abord en contact avec le guide 26 de la tête 10 et de ce fait oblige la tête de coupe 10 à s'écarter de sa position normale, de manière à contourner le poteau 49. Ceci est schématisé dans 5 la figure 4b. Il faut remarquer que le champ de coupe de la tête 10 suit le déplacement de cette tête par rapport à sa position normale, et contourne le poteau 49, ainsi que le schématisent les traits mixtes figurant sur le champ de coupe 28 au niveau des références 50 et 51.

La figure 4c illustre le passage de la tête 11 au niveau du 10 poteau 49. La tête de coupe 10, quant à elle, est revenue en position normale après le passage du poteau par les moyens de rappel élastiques 13. Dans la figure 4c, la tête 11 est détournée par le poteau qui entre d'abord en contact avec son guide 27, de la même manière que la tête 10 dans la figure 4b. Le champ de coupe 29 de la tête 11 contourne le poteau, 15 ainsi que le représentent les traits mixtes au niveau des références 52 et 53.

Ainsi, globalement, comme cela est schématisé au niveau de la base des poteaux 3 dans la figure 1, les champs de coupe respectifs des deux têtes contournent le poteau, et l'herbe est coupée ou fauchée 20 en une seule passe pour autour de ceux-ci.

Il faut remarquer qu'il se produit par ailleurs un phénomène d'aspiration de l'herbe par la rotation de l'organe de coupe qui fait que quasiment toute l'herbe entourant le poteau, même contre celui-ci est coupée par le dispositif selon l'invention.

25 Pour dégager le dispositif de la barrière, les deux têtes sont tout d'abord écartées, par exemple au moyen du vérin 37, puis relevées en position haute schématisée en 23 dans la figure 2. Les moyens de levage 17 entrent alors en action pour relever le portique qui peut être ensuite placé approximativement dans l'axe d'avancement de l'engin 30 mobile. Pour positionner le dispositif de coupe par rapport à une barrière, il suffit d'effectuer les manoeuvres en sens inverse.

Le dispositif selon l'invention permet donc de couper en une seule passe l'herbe sous une barrière et particulièrement autour des poteaux supportant cette barrière. Ce dispositif est susceptible de 35 nombreuses applications, notamment pour couper l'herbe sous les glissières de sécurité le long des routes. Dans ce cas, avantageusement, le dispositif est réversible, et le déplacement de l'engin mobile qui le porte se fait dans le sens de circulation des véhicules.

- 9 -

Il faut remarquer que le dispositif selon l'invention est également utilisable pour couper l'herbe sur un sol ne présentant pas de barrières.

5 Naturellement, le dispositif qui vient d'être décrit, ainsi que ses différents éléments, ne sont donnés qu'à titre indicatif, et l'on pourrait adopter d'autres mises en oeuvre de la présente invention sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.

- 10 -

#### REVENDEICATIONS

1. Dispositif permettant de couper l'herbe notamment mais non exclusivement sous des barrières, telles que des glissières de sécurité le long des routes, pourvues de poteaux de support, et autour des dits poteaux, caractérisé par le fait qu'il présente près du sol deux têtes  
5 de coupe indépendantes dont les champs de coupe respectifs se chevauchent au moins partiellement, sensiblement dans l'alignement des poteaux de support de la barrière, lorsque les têtes de coupe sont en position normale, ainsi que des moyens pour écarter l'une de l'autre les têtes de manière à ce qu'elles contournent chacune de leur côté un montant  
10 de la barrière et pour les rapprocher ensuite en position normale.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les dits moyens comprennent deux bras convergents portant respectivement à l'une de leur extrémité une tête de coupe, chaque bras étant articulé en rotation à son autre extrémité par rapport à un axe  
15 approximativement vertical.
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que les têtes de coupe sont portées respectivement par la partie inférieure des montants d'un portique qui définissent respectivement les axes de rotation approximativement verticaux  
20 de chaque bras, le portique chevauchant la barrière et étant mobile le long de celles-ci.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'en position normale les deux têtes de coupe sont situées en grande partie respectivement de part et d'autre  
25 de l'alignement des poteaux portant la barrière, et décalées l'une par rapport à l'autre selon une direction sensiblement parallèle à la barrière, de manière à présenter une zone de chevauchement de leurs champs de coupe respectifs et que des moyens élastiques rappellent les deux têtes en position normale lorsqu'elles sont écartées par un poteau.
- 30 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que chaque bras peut tourner par rapport à son axe de rotation approximativement vertical respectif indépendamment de l'autre, depuis la position normale de la tête de coupe qu'il porte, sans que celle-ci entre en contact avec l'autre tête de coupe  
35 quelle que soit sa position.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les dits moyens pour écarter l'une de l'autre les deux têtes et les rapprocher en position normale compren-

- 11 -

nent deux guides respectivement solidaires de chaque tête de coupe qui prennent appui sur les poteaux et écartent l'une de l'autre, l'une après l'autre les deux têtes, de manière à ce qu'elles contournent l'une après l'autre chacune de leur côté les dits poteaux.

5           7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les guides partent respectivement de la périphérie de la tête de coupe, au niveau de la zone de chevauchement de leur champ de coupe, et se prolongent vers l'avant, dans la direction d'avancement du dispositif approximativement parallèlement aux bras.

10           8. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les moyens élastiques de rappel comprennent deux barres articulées dans la partie supérieure du portique, approximativement perpendiculaire aux montants de celui-ci, solidaires respectivement de chaque bras dans le mouvement de rotation, et un organe amortisseur élastique  
15 apte à les rappeler élastiquement en position normale.

          9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que des butées réglables agissant respectivement sur les dits bras ou les dites barres limitent le rappel des deux têtes de coupe l'une vers l'autre en position normale, et permettent de régler la largeur de la  
20 zone de chevauchement de leur champ de coupe respectif.

          10. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les têtes de coupe sont situées en arrière des axes de rotation approximativement verticaux de leurs bras respectifs.

          11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications  
25 2 à 10, caractérisé par le fait que chaque bras est mobile par rapport à un axe approximativement perpendiculaire au plan défini par l'axe du bras et son axe de rotation approximativement vertical, que les moyens réglables en longueur relient chaque tête ou chaque bras à son montant respectif, et qu'un patin ou une roulette solidaire de chaque tête de  
30 coupe et situé dans la partie arrière de celle-ci prend appui sur le sol et maintient la tête à une distance sensiblement constante de celui-ci.

          12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend par ailleurs des moyens  
35 pour écarter ou rapprocher les deux têtes de coupe l'une de l'autre, des moyens pour relever ou abaisser le portique, de manière à dégager à volonté les têtes de coupe par rapport à la barrière, à les engager, et à régler approximativement leur hauteur par rapport au sol en position

- 12-

de travail.

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, porté par un engin mobile, tel que par exemple un tracteur ou une remorque tracté, longeant la barrière, caractérisé par le fait qu'il  
5 présente des moyens pour relever les têtes de coupe le long des montants, les maintenir en position haute, et rabattre le portique approximativement parallèlement à la direction de déplacement de l'engin mobile.

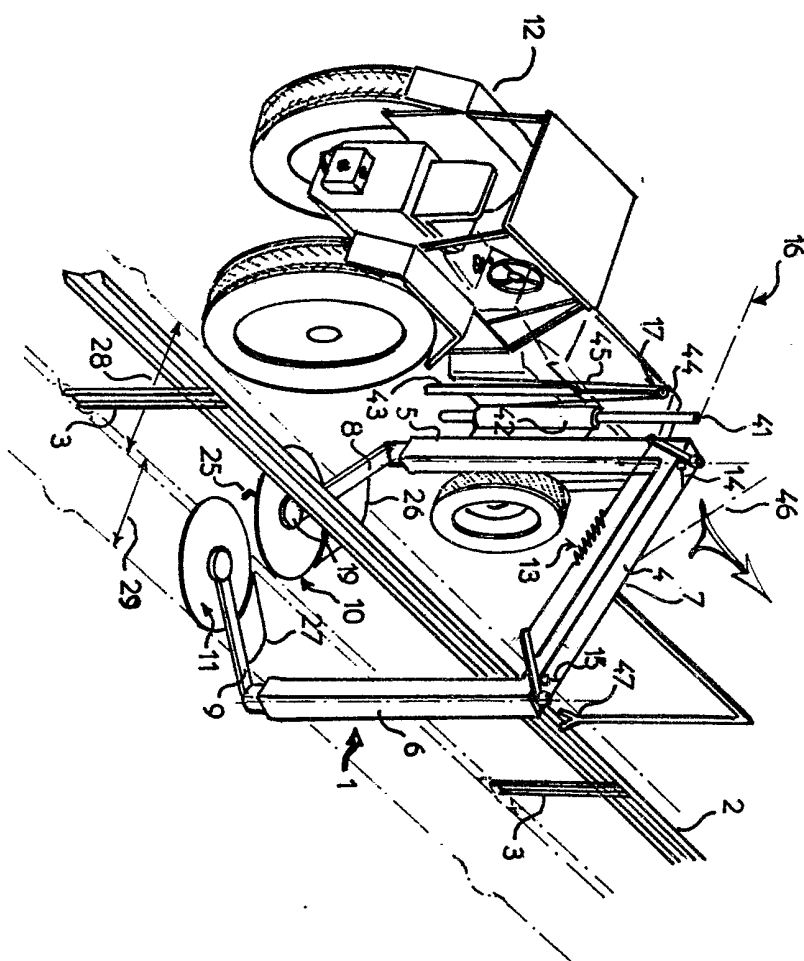
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, porté par un engin mobile, caractérisé par le fait qu'il présente des moyens de réversibilité permettant de placer le portique et  
10 les têtes de coupe en position de travail à droite ou à gauche de l'engin mobile.

15. Dispositif selon la revendication 14, caractérisé par le fait que les dits moyens comprennent le portique et les têtes de coupe  
15 mobiles en rotation autour d'un axe approximativement vertical solidaire de l'engin mobile, deux jeux de guides pour les deux têtes, respectivement vers l'avant et vers l'arrière de celles-ci, et des moyens de rappel élastiques réversibles.

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, porté par un engin mobile, où les têtes de coupe sont hors du  
20 champ de vision naturel du chauffeur de l'engin, caractérisé par le fait qu'un repère solidaire du dispositif chevauche la barrière, et indique au chauffeur la position correcte des têtes par rapport à la barrière et aux poteaux supportant celle-ci.

1/3

Fig 1





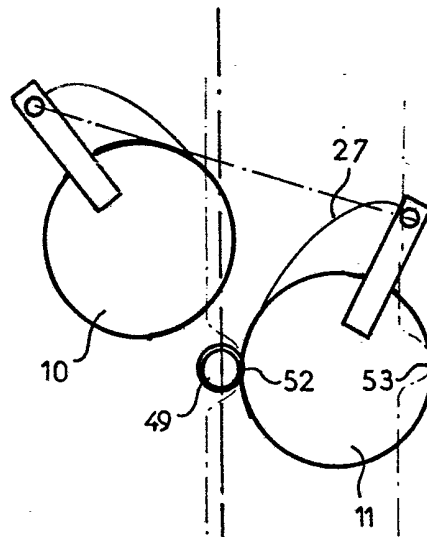


Fig 4c

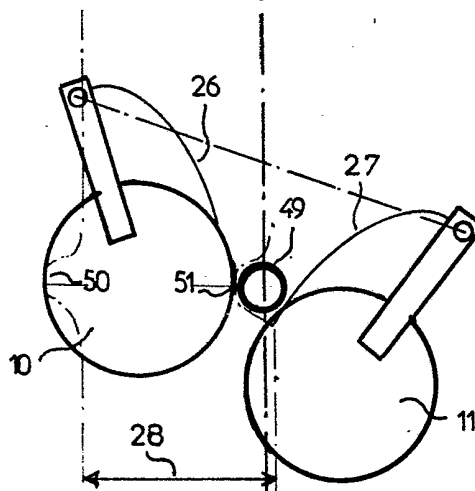


Fig 4b

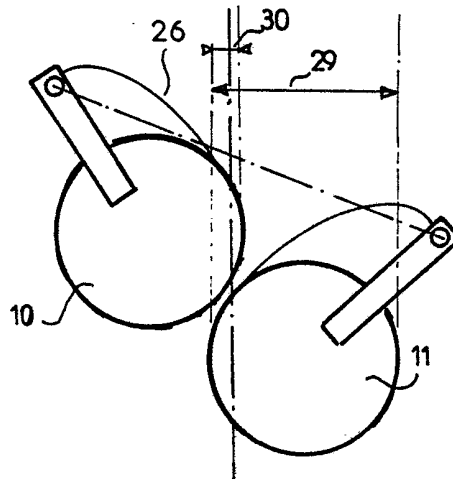


Fig 4a