

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 617 902

②1 N° d'enregistrement national :

88 09095

⑤1 Int Cl⁴ : E 21 C 11/00.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 5 juillet 1988.

③0 Priorité : AT, 8 juillet 1987, n° A 1730/87.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 2 du 13 janvier 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : VOEST-ALPINE AKTIEN-
GESELLSCHAFT. — AT.

⑦2 Inventeur(s) : Peter Kogler.

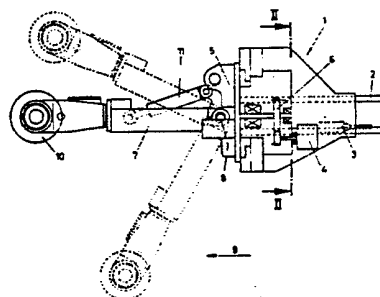
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Lavoix.

⑤4 Dispositif de translation d'un support d'abatteuse destiné à réduire l'usure d'un organe de guidage de celui-ci.

⑤7 Dans un dispositif de translation d'un support 1 destiné à réduire l'usure d'un organe de guidage 2 de celui-ci, sur lequel sont fixés des outils d'extraction 10 d'une abatteuse, comportant un mécanisme de translation 3 du support 1 dans ou contre l'organe de guidage 2, le support 1 est relié à l'organe de guidage 2, par des mâchoires de serrage 18 entraînées, et le mécanisme d'entraînement des mâchoires de serrage est accouplé au mécanisme de translation 3.

De préférence, les mâchoires de serrage sont soumises à la pression nominale de serrage pendant la coupure du mécanisme de translation 3 et à une pression inférieure à la pression nominale utilisée pour le blocage, pendant la translation du support 1.



L'invention a pour objet un dispositif de translation d'un support destiné à réduire l'usure de celui-ci, sur lequel sont fixés des outils d'extraction d'une abatteuse et comportant un mécanisme d'entraînement pour la translation du support dans ou contre l'organe de guidage.

On connaît déjà des haveuses dans lesquelles le bras en porte-à-faux pivotant de tous côtés est monté sur un support se déplaçant, des outils d'extraction étant fixés tournant à l'extrémité libre du bras. Pendant la rotation des têtes de havage en contact avec la roche, le bras en porte-à-faux et le support subissent des vibrations. Pendant une translation du support dans une direction définie, il est donc généralement nécessaire d'assurer la fixation du support dans la position de translation choisie. A cet effet, on sait assurer la position de translation par des broches d'attelage.

L'invention concerne en particulier une haveuse dans laquelle le bras en porte-à-faux s'articule pivotant autour d'un axe croisant ou coupant à peu près perpendiculairement l'axe d'avancement, et dans laquelle l'ensemble du dispositif est monté tournant autour d'un axe parallèle à la direction d'avancement. La suspension des dispositifs de ce type doit absorber des efforts d'appui importants, et la translation d'un tel dispositif dans le sens de l'avancement nécessite des organes de guidage spéciaux qui peuvent absorber toutes les forces en jeu. La charge supportée par ces organes de guidage est extrêmement élevée et pour permettre une translation d'un support dans un organe de guidage de ce type, un jeu doit être prévu dans le guidage des dispositifs connus. Compte tenu des charges dynamiques élevées, un tel jeu fait que l'organe de

guidage est soumis à des coups. Même lorsque le jeu reste à l'intérieur des tolérances de fabrication, les fortes charges dynamiques entraînent une usure élevée de l'ensemble du dispositif.

5 L'invention se propose de réduire l'usure d'un organe de guidage de ce type soumis à de fortes charges dynamiques.

10 Ce but est atteint suivant l'invention en ce que le support est relié à l'organe de guidage par des mâchoires de serrage pouvant être entraînées, et en ce que le mécanisme d'entraînement des mâchoires de serrage est couplé au mécanisme de translation. Du fait qu'il est prévu des mâchoires de serrage commandées, pourvues d'un mécanisme d'entraînement
15 couplé au mécanisme de translation, on peut non seulement obtenir que le serrage soit fonction de la translation et qu'en conséquence, le jeu déterminé par les tolérances soit éliminé, mais on peut aussi, comme dans un mode de réalisation préféré du
20 dispositif suivant l'invention, faire en sorte que les mâchoires de serrage interviennent à la pression nominale de serrage lorsque l'on coupe le mécanisme de translation, et à une pression de serrage inférieure à la pression nominale utilisée pour le
25 blocage, pendant le déplacement du support. De cette façon, on réduit aussi considérablement le jeu dans l'organe de guidage, pendant la translation, et la pression de serrage inférieure à la pression nominale qui est appliquée lorsque le mécanisme de translation
30 est à l'arrêt, fait que le support est déplacé pratiquement sans jeu. Le serrage hydraulique et la pression de serrage inférieure à la pression nominale accroît certes la résistance à la translation. Mais l'élimination des coups subis par l'organe de guidage
35 sur le parcours de translation conduit à une

réduction importante de l'usure de l'organe de guidage et de l'ensemble du dispositif, puisque cette sollicitation en forme de percussions n'endommage pas seulement l'organe de guidage mais aussi d'autres éléments de la haveuse. L'accouplement de l'effet de serrage à la translation ou au mécanisme de translation permet ainsi de maintenir aussi faibles que possible les charges dynamiques à absorber par l'organe de guidage et par la machine, pendant chaque phase du fonctionnement d'un dispositif de ce type, et de réduire l'usure.

Le mécanisme de translation et le mécanisme d'entraînement des mâchoires de serrage sont avantageusement constitués ici par des groupes hydrauliques à cylindre et piston. Avec une configuration de ce type, l'accouplement des mécanismes hydrauliques destinés à la translation et des mâchoires de serrage hydrauliques est particulièrement simple à réaliser. Pour éviter des efforts de translation inadmissibles pendant la translation, en tenant compte des tolérances de fabrication de l'organe de guidage, la configuration est avantageusement telle que le mécanisme d'entraînement des mâchoires de serrage peut être réglé à une pression constante pour la pression de maintien pendant la translation. Une pression constante de ce type peut être appliquée par exemple par un accumulateur d'énergie, en particulier à ressort. En variante, dans le cas d'un serrage hydraulique, la pression de serrage nécessaire pendant la translation peut être obtenue par un fluide qui est prélevé d'un réservoir sous pression de gaz.

Pour permettre un appui certain dans des organes de guidage lors de la translation de dispositifs de

ce type, notamment de dispositifs de havage, au cours de laquelle la totalité du bras de havage est non seulement monté pivotant, mais également tournant autour d'un axe à peu près parallèle à l'axe d'avancement, le guidage est encore perfectionné en ce que des deux côtés du support, on dispose, dans la direction de la translation, des organes de guidage dont les surfaces d'appui coopérant avec les mâchoires de serrage se situent sur des côtés opposés, dans des plans qui forment entre eux un angle inférieur à 180° , en particulier à peu près égal à 90° . Grâce à des surfaces d'appui obliques de ce type, on garantit un centrage automatique du support dans la direction de translation, et l'on élimine des forces latérales excessives et incontrôlées.

D'une manière avantageuse, on obtient un centrage exact lorsque la projection de la ligne d'intersection des plans des surfaces d'appui se situe sur le support ou sur le plan contenant les organes de guidage, sur la ligne médiane longitudinale entre les organes de guidage.

Un mode de réalisation de l'invention est décrit ci-après plus en détail en référence aux dessins annexés dans lesquels:

La figure 1 est une vue latérale d'un dispositif suivant l'invention comportant un support se déplaçant en translation, et

La figure 2 est une vue en coupe le long de la ligne II-II de la figure 1.

La figure 1 représente un support 1 qui est monté de manière à pouvoir se déplacer le long d'un organe de guidage longitudinal 2. Le mécanisme de translation est désigné par 3 et est constitué par un groupe hydraulique à cylindre et piston. Un mécanisme

d'entraînement 4 destiné à la rotation d'une plaque de support 5 est disposé dans le support 1, la transmission étant désignée par 6. Un bras en porte-à-faux 7 est monté pivotant autour d'un axe de pivotement 8, sur la plaque de support 5. Dans un dispositif de ce type, le sens de l'avancement est désigné par la flèche 9. L'avancement s'effectue ainsi par translation du support 1 le long de l'organe de guidage 2. Le bras de havage 7 présente sur son extrémité libre des têtes de havage 10 montées rotatives. Suivant les différentes positions de pivotement pour lesquelles il est prévu un cylindre de pivotement 11, suite à la rotation de la plaque de support 5 lorsque le mécanisme de rotation 4 est enclenché, l'organe de guidage longitudinal 2 doit absorber une série d'efforts différents pendant le fonctionnement et pendant l'avance du dispositif.

Pour l'appui d'un organe de guidage du support de ce type, soumis à de fortes charges dynamiques, l'organe de guidage 2 est conçu comme représenté sur la figure 2. L'organe de guidage est constitué de surfaces de glissement 12 dans la zone des groupes hydrauliques à cylindre et piston 3, ainsi que de surfaces de guidage 13 qui sont inclinées par rapport au plan médian longitudinal 14. Les plans des surfaces de guidage 13 se coupent le long d'une ligne 15, de sorte que la projection de cette ligne d'intersection des plans se situe sur la ligne médiane longitudinale du support 1, entre les deux organes de guidage 16 et 17. Des mâchoires de serrage 18, entraînées par des groupes hydrauliques à cylindre et piston et qui coopèrent avec les surfaces d'appui 13, sont disposées à l'intérieur des organes de guidage. Les groupes hydrauliques à cylindre et piston peuvent être dans ce cas des cylindres

monobloc, ce qui garantit un encombrement réduit. L'intervention des groupes hydrauliques à cylindre et piston des mâchoires de serrage 18 est fonction de celle du mécanisme de translation 3, et pour la

5 coordination de leur intervention, il est prévu un circuit 19. Il s'agit d'un circuit hydraulique conçu de façon telle que pendant l'actionnement du mécanisme de translation 3, la pression de serrage des mâchoires 18 est réduite, mais encore suffisante

10 pour garantir un guidage sans jeu du support 1 pendant la translation. Dès que les groupes hydrauliques à cylindre et piston 3 qui constituent le mécanisme de translation du support 1, sont coupés, la totalité de la pression nominale de

15 serrage agit sur les mâchoires 18, ce qui assure un blocage certain dans la position de translation choisie. Le circuit 19 peut contenir des vannes qui sont reliées au fluide sous pression à un niveau de pression différent, pour tenir compte des deux

20 pressions de fonctionnement pendant la translation et pendant la coupure de la translation, pour les mâchoires de serrage.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de translation d'un support (1)
5 destiné à réduire l'usure d'un organe de guidage (2)
sur lequel sont fixés des outils d'extraction (10)
d'une abatteuse, comportant un mécanisme de
translation (3) du support (1) dans ou contre
10 l'organe de guidage (2), caractérisé en ce que le
support (1) est relié à l'organe de guidage (2) par
des mâchoires de serrage (18) entraînées et en ce que
le mécanisme d'entraînement des mâchoires de serrage
(18) est accouplé au mécanisme de translation (3).

2. Dispositif selon la revendication 1,
15 caractérisé en ce que les mâchoires de serrage (18)
peuvent être placées sous la pression de serrage
nominale pendant la coupure du mécanisme de
translation (3) et maintenues à une pression de
serrage inférieure à la pression nominale utilisée
20 pour le blocage, pendant la translation du support
(1).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que le mécanisme d'entraînement des
mâchoires de serrage (18) peut être réglé à une
25 pression constante pour la pression de maintien,
pendant la translation.

4. Dispositif selon la revendication 1, 2 ou 3,
caractérisé en ce que le mécanisme de translation (3)
et le mécanisme d'entraînement des mâchoires de
30 serrage (18) est constitué par des groupes
hydrauliques à cylindre et piston.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à
4, caractérisé en ce que des deux côtés du support 1
dans la direction de translation, sont disposés des
35 organes de guidage (16, 17) dont les surfaces d'appui

(13) qui coopèrent avec les mâchoires de serrage (18) sont situées sur des côtés opposés, dans des plans qui forment entre eux un angle inférieur à 180° , en particulier à peu près égal à 90° .

- 5 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la projection de la ligne d'intersection des plans des surfaces d'appui (13) sur le support (1) ou sur le plan contenant les organes de guidage (16, 17) se situe sur la ligne
10 médiane longitudinale (14) du support (1) ou sur la ligne médiane longitudinale entre les organes de guidage (16, 17).

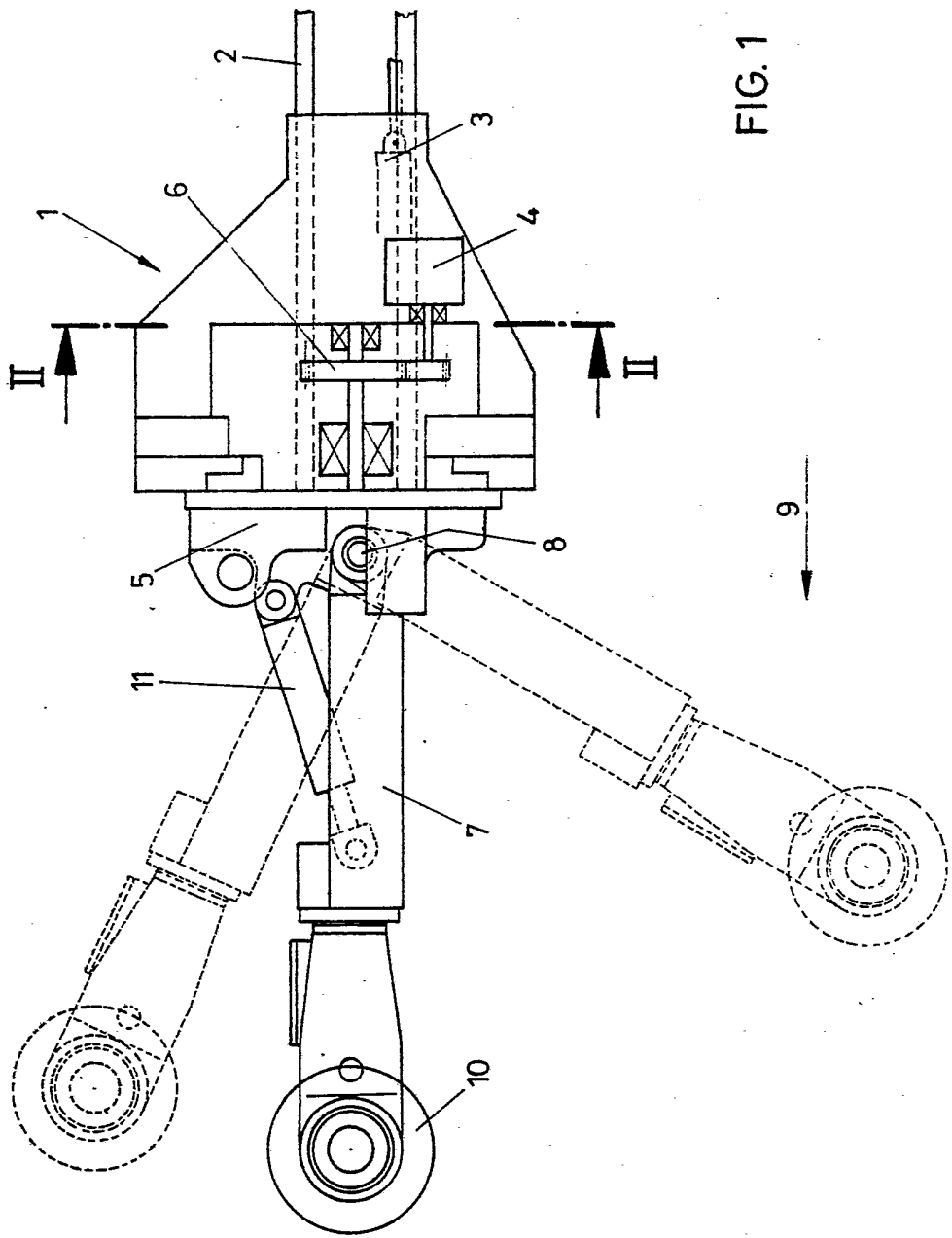


FIG. 1

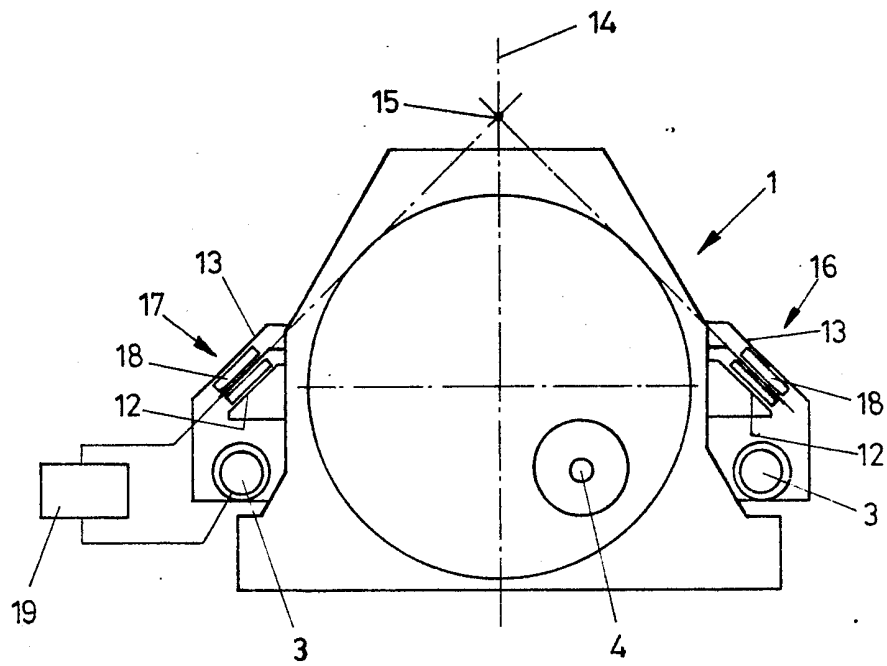


FIG. 2