

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 01.08.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 08.02.02 Bulletin 02/06.

56 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

71 Demandeur(s) : SOCIETE TURRIPINOISE DE MECA-  
NIQUE S.A. Société anonyme — FR.

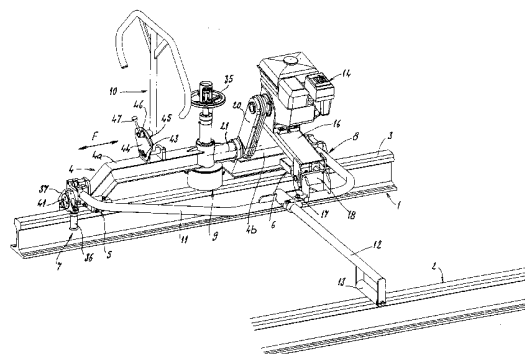
72 Inventeur(s) : HUBOUD PERON MAURICE.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : GERMAIN ET MAUREAU.

54 MEULEUSE DE PROFILS DE RAILS.

57 La meuleuse comprend une tête de meulage (9) avec  
outil abrasif rotatif, portée par un châssis (4) pourvu, à ses  
extrémités, de galets (5, 6, 7, 8) de roulement et de guidage  
sur le rail (1) à meuler. Un ensemble d'équilibrage (11, 12,  
13), prenant appui sur l'autre rail (2) de la voie, est monté  
pivotant sur le châssis (4), aussi pourvu d'un bras de ma-  
noeuvre orientable (10). Pour l'entraînement en rotation de  
l'outil de meulage, un moteur à combustion interne (14) est  
fixé sur un support (16) articulé sur l'ensemble d'équilibrage  
(11, 12, 13), l'arbre de sortie horizontal du moteur (14) étant  
lié par un ensemble de transmission (20) à la tête de meu-  
lage (9). La machine permet de meuler le profil du champi-  
gnon (3) du rail (1) sur un angle de 180°, tout en évitant  
l'inclinaison excessive du moteur (14).



La présente invention concerne une meuleuse de profils de rails, destinée aux travaux neufs et à l'entretien des rails de voies ferrées et chemins de roulement analogues, notamment dans le domaine des transports ferroviaires, des mines et de la manutention.

5 Une meuleuse de profils de rails est une machine conçue pour meuler le champignon d'un rail, principalement après soudage en voie, en vue de donner à la zone de soudure un profil identique au profil courant du rail. De façon habituelle, les opérations de meulage d'un profil de rail concernent aussi bien le dessus du rail que les deux flancs du champignon  
10 du rail, tournés respectivement du côté intérieur et du côté extérieur de la voie.

Plus particulièrement, l'invention vise à perfectionner une meuleuse de profils de rails, du genre comprenant une tête de meulage recevant un outil abrasif de meulage, monté rotatif autour d'un axe et apte  
15 à décrire aussi un mouvement de montée/descente parallèlement à son axe de rotation, la tête de meulage étant portée par un châssis pourvu, à ses extrémités, de moyens de roulement, de guidage et de maintien sur un rail d'une voie ferrée ou analogue, la meuleuse comprenant encore des moyens motorisés pour l'entraînement en rotation de l'outil de meulage autour de  
20 son axe, et des moyens de manœuvre pour le déplacement en va-et-vient de la meuleuse dans la direction longitudinale du rail à meuler, le châssis étant pivotant avec la tête de meulage autour d'un axe longitudinal de manière à permettre au choix le meulage du dessus du rail, ou du flanc de champignon du rail du côté intérieur de la voie, ou du flanc du champignon  
25 du rail du côté extérieur de la voie.

Dans une telle machine, le châssis et la tête de meulage portée par ce châssis peuvent être inclinés à volonté d'un côté ou de l'autre du rail, à partir d'une position de départ sensiblement verticale, pour permettre le meulage du dessus du rail ou des flancs du champignon du rail.

30 En ce qui concerne les moyens motorisés d'entraînement en rotation de l'outil de meulage, certaines meuleuses utilisent un moteur à combustion interne, ce qui constitue en soi une solution intéressante car les meuleuses sont, le plus souvent, utilisées en des lieux extérieurs où l'on ne dispose pas de source d'énergie électrique ou hydraulique. Le recours à  
35 un moteur thermique pose toutefois des problèmes spécifiques, pour les meuleuses du genre ici concerné.

Ainsi, dans une meuleuse de ce genre produite antérieurement par le déposant, et commercialisée sous la dénomination « MP 12 », le moteur thermique est directement porté par le châssis, l'arbre de sortie du moteur étant parallèle à l'axe de rotation de l'outil de meulage. Il en résulte  
5 que ce moteur s'incline avec le châssis et la tête de meulage, lorsque ces parties sont utilisées en position inclinée. Or le fonctionnement d'un moteur à combustion interne est mis en cause par une inclinaison trop forte, qui pose notamment des problèmes de carburation et de lubrification, pouvant conduire à une durée de vie réduite pour le moteur.

10 Dans une autre réalisation connue, décrite dans la demande de brevet allemand N°19518457, le moteur à combustion interne est porté par le bras de manœuvre de la meuleuse, maintenu dans un plan vertical, et non pas porté par le châssis de la meuleuse, de sorte que ce moteur reste sensiblement droit, même si le châssis est incliné. Toutefois, une telle  
15 réalisation nécessite, entre l'arbre de sortie du moteur thermique et l'outil de meulage, une transmission de mouvement complexe, peu fiable et coûteuse, qui dans la réalisation selon la demande de brevet allemand précitée comprend successivement : un arbre flexible, un renvoi d'angle à pignons coniques, un joint de cardan et une courroie.

20 La présente invention vise à éviter tous ces inconvénients, en fournissant une solution simple et fiable pour la transmission du mouvement entre le moteur thermique et l'outil de meulage, tout en limitant l'inclinaison de ce moteur à des valeurs d'angle faibles, garantissant le bon fonctionnement et la longévité dudit moteur.

25 L'invention a également pour objectif de fournir une meuleuse de profils de rails permettant une position de travail plus ergonomique et moins fatigante pour l'opérateur.

A cet effet, l'invention a essentiellement pour objet une meuleuse de profils de rails du genre indiqué en introduction, dans laquelle  
30 les moyens, moteurs d'entraînement en rotation de l'outil de meulage sont constitués par un moteur à combustion interne, avec arbre de sortie horizontal, le moteur étant fixé sur un support qui est articulé autour d'un axe longitudinal, sur un ensemble d'équilibrage lui-même monté pivotant autour d'un axe longitudinal sur le châssis, et prévu pour occuper en  
35 utilisation une position horizontale prenant appui sur l'autre rail de la voie, tandis que l'arbre de sortie horizontal du moteur est lié, par un ensemble de

transmission, à la tête de meulage portée par le châssis, de manière à limiter l'inclinaison du moteur à des valeurs d'angle faibles.

Ainsi, l'invention propose un montage particulier du moteur thermique, ce moteur étant fixé sur un support monté pivotant, autour d'un  
5 axe horizontal, sur un ensemble d'équilibrage occupant lui-même une position invariablement horizontale lors de l'utilisation de la meuleuse. Le moteur est aussi lié au châssis par l'ensemble de transmission qui, dans une forme de réalisation préférée de l'invention, comprend un carter de transmission formant une sorte de bielle, articulée entre l'arbre de sortie du  
10 moteur et un axe horizontal lié au châssis ou à la tête de meulage. Ainsi, le montage du moteur thermique est réalisé par un dispositif articulé formant une sorte de quadrilatère déformable, qui est tel que l'inclinaison sur l'horizontale du support pivotant du moteur, donc du moteur lui-même, reste faible et en particulier ne dépasse pas environ  $15^\circ$ , alors que le  
15 châssis portant la tête de meulage est inclinable de  $\pm 90^\circ$  d'un côté ou de l'autre, par rapport à sa position médiane verticale.

Avantageusement, des moyens à ressort sont prévus, qui agissent sur le support pivotant du moteur thermique pour compenser le poids de ce moteur. Ces moyens à ressort, qui soulagent les efforts à  
20 exercer par l'opérateur, sont réalisables sous la forme d'un ressort à gaz, ou de tout autre type, articulé entre l'ensemble d'équilibrage et le support pivotant du moteur.

L'ensemble de transmission comprend, dans une forme de réalisation de l'invention, une roue dentée motrice portée par l'arbre de  
25 sortie horizontal du moteur, une courroie crantée logée dans le carter de transmission, une roue dentée réceptrice calée sur un arbre horizontal monté tournant suivant l'axe horizontal d'articulation du carter de transmission sur le châssis ou la tête de meulage, et un renvoi d'angle à pignons coniques liant ce dernier arbre à un manchon coaxial à l'outil de  
30 meulage, et lié par cannelures à un arbre portant l'outil de meulage.

On obtient ainsi un ensemble de transmission simple, léger, protégé, ne nécessitant pas d'entretien et fiable. Avantageusement, pour réaliser commodément l'entrée du mouvement dans la tête de meulage, le châssis possède deux tronçons longitudinaux décalés, l'arbre horizontal  
35 monté suivant l'axe d'articulation du carter de transmission entrant dans la

tête de meulage au niveau du « décrochement » existant entre les deux tronçons du châssis.

Selon une autre caractéristique, l'ensemble d'équilibrage comprend, d'une part, un arceau reliant entre elles les extrémités du châssis, et pivotant par ses propres extrémités, autour d'un axe longitudinal, relativement à ce châssis, et d'autre part une barre d'équilibrage transversale, fixée de façon démontable sur la partie médiane de l'arceau, et pourvue d'un galet ou rouleau d'appui prévu pour s'appuyer et rouler sur l'autre rail de la voie. Le support pivotant du moteur peut être articulé sur une chape fixée, elle aussi, dans la partie médiane de l'arceau, à distance de l'axe d'articulation de l'arceau sur le châssis.

Selon encore une autre caractéristique, compte tenu de ce que le châssis de la meuleuse objet de l'invention peut être incliné sur  $\pm 90^\circ$  d'un côté ou de l'autre, par rapport à sa position médiane verticale, les moyens de manœuvre pour le déplacement en va-et-vient de la meuleuse comprennent avantageusement un bras de manœuvre orientable, monté pivotant autour d'un axe longitudinal sur le châssis, des moyens étant prévus pour le blocage du bras de manœuvre dans une position angulaire sélectionnée. Le bras de manœuvre peut ainsi être orienté de  $\pm 45^\circ$ , de part et d'autre d'une position médiane, pour conserver une position d'utilisation ergonomique, même si le châssis, qui porte ce bras de manœuvre, est couché à l'horizontale.

Suivant une dernière caractéristique, le châssis de la meuleuse objet de l'invention porte, à chaque extrémité, un ensemble de deux galets de guidage d'axes parallèles, montés sur un support commun lui-même monté tournant autour d'un axe longitudinal relativement à l'extrémité correspondante du châssis, sur laquelle est aussi montée pivotante une extrémité de l'ensemble d'équilibrage, une liaison par engrenages liant le support des galets de guidage à l'extrémité de l'ensemble d'équilibrage, et/ou au châssis, de telle sorte que le pivotement de cet ensemble relativement au châssis s'accompagne d'une orientation proportionnelle des galets de guidage. L'inclinaison du châssis et de la tête de meulage s'accompagne ainsi d'une orientation « automatique » des galets de guidage, qui prennent une position adaptée suivant que l'on meule le flanc intérieur ou extérieur du champignon du rail.

L'invention sera de toute façon mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple, une forme d'exécution de cette meuleuse de profils de rails :

5           Figure 1 est une vue d'ensemble, en perspective, d'une meuleuse conforme à la présente invention, en position de meulage du dessus d'un rail ;

          Figure 2 est une vue en bout de la meuleuse, dans la position d'utilisation de figure 1 ;

10           Figure 3 est une vue d'ensemble, en perspective, de la meuleuse des figures précédentes, en position de meulage du flanc du champignon du rail, du côté intérieur de la voie.

          Figure 4 est une vue en bout de la meuleuse, dans la position d'utilisation de figure 3 ;

15           Figure 5 est une vue d'ensemble, en perspective, de la meuleuse des figures précédentes, en position de meulage du flanc du champignon du rail, du côté extérieur de la voie ;

          Figure 6 est une vue en bout de la meuleuse, dans la position d'utilisation de figure 5 ;

20           Figure 7 représente, en coupe, un détail du mécanisme d'entraînement de cette meuleuse ;

          Figure 8 est une vue de détail en coupe, suivant VIII-VIII de figure 9, montrant le détail des galets de guidage et de leur montage ;

25           Figure 9 est une vue en coupe suivant IX-IX de figure 8, correspondant au même détail.

          Comme le montrent les figures 1 à 6, la meuleuse de profils de rails est destinée à des travaux sur des rails 1 et 2 d'une voie ferrée, et elle est plus particulièrement conçue pour réaliser le profilage du champignon 3 de l'un des rails 1 de la voie, sur laquelle cette meuleuse est positionnée et guidée.

30           La meuleuse possède un châssis allongé 4, qui est pourvu, à ses extrémités, de deux trains de trois galets porteurs, respectivement 5 et 6. A ses extrémités, le châssis 4 est encore pourvu de deux ensembles de galets de guidage, respectivement 7 et 8.

35           Dans sa partie médiane, le châssis 4 porte une tête de meulage 9, et un bras de manœuvre 10 orientable.

Un arceau 11 relie les deux extrémités du châssis 4, l'arceau 11 étant monté pivotant autour d'un axe longitudinal par rapport au châssis 4. Sur la partie médiane de l'arceau 11 est fixée, de façon démontable, une barre d'équilibrage transversale 12, pourvue d'un galet ou rouleau d'appui 13 à son extrémité libre.

Entre le châssis 4 et l'arceau 11 est monté, d'une manière décrite en détail ci-après, un moteur à combustion interne 14, tel qu'un moteur à explosion à quatre temps, destiné à l'entraînement en rotation d'un outil abrasif de meulage 15, monté rotatif dans la tête de meulage 9 (voir aussi figure 7).

Pour son utilisation, la meuleuse dont la structure générale vient d'être décrite est placée sur la voie, le châssis 4 étant monté et guidé sur le rail 1 par les galets 5, 6, 7 et 8, tandis que le galet ou rouleau 13 prend appui sur l'autre rail 2. La tête de meulage 9 est ainsi positionnée en regard du champignon 3 du rail 1.

Le moteur 14 est fixé sur un support 16, orienté transversalement, qui est articulé autour d'un axe longitudinal 17 sur une chape 18 elle-même fixée sur l'arceau 11, dans la partie médiane de celui-ci, à distance de l'axe d'articulation de l'arceau 11 sur le châssis 4. Ce moteur 14 possède un arbre de sortie horizontal 19, orienté longitudinalement, qui est raccordé à un carter de transmission 20 formant une sorte de bielle, articulée entre l'arbre 19 et un axe horizontal 21, parallèle à cet arbre 19 et lié au châssis ou à la tête de meulage 9.

Un ressort à gaz 22, articulé entre l'arceau 11 et le support 16 (voir figures 2, 4 et 6), assure la compensation du poids du moteur 14 et de son support 16.

Le châssis 4 possède deux tronçons longitudinaux décalés, respectivement 4a et 4b, le « décrochement » existant entre ces deux tronçons 4a et 4b permettant le raccordement du carter de transmission 20 suivant l'axe d'articulation horizontal 21, face à l'extrémité du premier tronçon 4a du châssis 4.

La figure 7 montre le détail du mécanisme de transmission, assurant à partir du moteur 14 l'entraînement en rotation de l'outil de meulage 15 autour de son axe 23 :

L'extrémité de l'arbre de sortie 19 du moteur 14, située à l'intérieur du carter de transmission 20, porte une roue dentée motrice 24

sur laquelle passe une courroie crantée 25, logée dans ledit carter 20. La courroie crantée 25 passe aussi sur une roue dentée réceptrice 26, calée sur un arbre 27 monté tournant suivant l'axe horizontal 21 et entrant dans un boîtier de renvoi d'angle de la tête de meulage 9. A son extrémité

5 intérieure, l'arbre 27 porte un pignon conique 28, en prise avec une couronne dentée conique 29 montée suivant l'axe 23 de l'outil de meulage 15. La couronne dentée 29 est liée en rotation avec un manchon 30, monté tournant suivant l'axe 23 dans des paliers superposés 31 et 32. Le manchon 30 est lui-même lié en rotation, avec possibilité de coulissement

10 axial grâce à des cannelures 33, avec un arbre 34 qui porte, à une extrémité, l'outil de meulage 15. Un dispositif de manœuvre à volant 35, avec butée intégrée, permet de régler la position axiale de l'arbre 34, donc de l'outil de meulage 15, la profondeur de meulage étant ainsi réglable.

Les deux trains de galets porteurs 5 et 6, prévus respectivement

15 aux extrémités du châssis 4, sont montés fixes par rapport à ce châssis 4, et servent de prise de référence pour le meulage, en s'appuyant et roulant sur la surface à meuler du champignon 3 du rail 1.

Les deux ensembles de galets de guidage 7 et 8 sont montés, chacun, pivotants autour d'un axe longitudinal, sur l'extrémité

20 correspondante du support 4. Comme le montrent plus en détail les figures 8 et 9, chaque ensemble 7 ou 8 comprend deux galets de guidage 36 d'axes parallèles, montés sur un support commun 37, l'écartement des deux galets de guidage 36 étant réglable pour s'adapter à la largeur du champignon 3 du rail 1. Le support 37 possède une large ouverture

25 circulaire, dans laquelle est montée, et immobilisée en rotation, une couronne dentée intérieurement 38.

L'extrémité correspondante de l'arceau 11 est solidarisée avec un bloc de montage 39, qui est monté pivotant autour d'un axe 40 solidaire de l'extrémité du châssis 4. Le bloc de montage 39 possède un

30 moyeu circulaire 41, autour duquel le support 37 est monté tournant par son ouverture circulaire. Dans cette position, la couronne dentée 38 solidaire du support 37 vient en prise avec un pignon fixe 42, solidaire de l'axe 40, le nombre de dents du pignon 42 étant égal, ou sensiblement égal, à la moitié du nombre de dents de la couronne 38.

35 Enfin, en se référant de nouveau aux figures 1 à 6, le bras de manœuvre 10 est monté pivotant sur le premier tronçon 4a du châssis 4,

autour d'un axe longitudinal 43, de sorte qu'il peut être réglé dans un plan transversal, et des moyens sont prévus pour immobiliser ledit bras de manœuvre 10 dans la position angulaire sélectionnée. Ces moyens comprennent ici une platine transversale 44, solidaire du châssis 4 et  
 5 pourvue d'une lumière en arc de cercle 45, traversée par une vis solidaire du bras 10, sur laquelle est serré un écrou de blocage 46 portant une manette 47.

Les figures 1 et 2 illustrent l'utilisation de la meuleuse précédemment décrite, pour le meulage du dessus du champignon 3 du rail

10 1. Pour cette première utilisation, les positions sont les suivantes :

- L'arceau 11 et la barre d'équilibrage 12 sont situés dans un plan horizontal.
- Le support 4 se situe dans un plan vertical, au-dessus du rail 1 à meuler.
- 15 - Le bras de manœuvre 10 occupe sa position médiane si bien qu'il est, lui aussi, orienté verticalement.
- Les galets porteurs 5 et 6 s'appliquent tous horizontalement sur le dessus du rail 1.
- Les deux galets de guidage 36 de chacun des deux ensembles 7 et 8 prennent place, verticalement, de part et  
 20 d'autre du rail 1.
- Le moteur 14 possède, avec son support 16, une position assez faiblement inclinée sur l'horizontale.

Dans cette position de la meuleuse, la mise en marche du  
 25 moteur 14, et le déplacement en va-et-vient (flèche F) de la machine à l'aide du bras de manœuvre 10 le long de la voie, assurent le meulage du dessus du rail 1 par l'outil 15, entraîné en rotation à partir du moteur 14.

Les figures 3 et 4 illustrent l'utilisation de la même meuleuse, pour le meulage du flanc du champignon 3 du rail 1 en face du côté  
 30 intérieur de la voie, c'est-à-dire le côté tourné vers l'autre rail 2. Pour cette deuxième utilisation, les positions sont les suivantes :

- L'arceau 11 et la barre d'équilibrage 12 sont encore situés dans un plan horizontal.
- Le support 4 se situe, lui aussi, dans un plan horizontal, et il  
 35 se trouve ainsi orienté en direction de l'autre rail 2.

- Le bras de manœuvre 10 est orienté, par rapport au châssis 4, de manière à se trouver relevé, obliquement.
- Les galets porteurs 5 et 6 s'appliquent tous verticalement sur le flanc intérieur du champignon 3 du rail 1.
- 5 - Les deux galets de guidage 36 de chacun des deux ensembles 7 et 8 prennent une orientation oblique, sensiblement à  $45^\circ$ , en s'orientant ainsi de façon automatique par l'effet de l'engrenage constitué de la couronne dentée 38 et du pignon 42.
- 10 - Le moteur 14 possède, avec son support 16, une position pratiquement horizontale, très légèrement inclinée en sens inverse de l'inclinaison de la position des figures 1 et 2.

Dans cette autre position de la meuleuse, la mise en marche du moteur 14, et le déplacement en va-et-vient (flèche F) de la machine à l'aide du bras de manœuvre 10, le long de la voie, assurent le meulage du flanc intérieur du champignon 3 du rail 1.

Enfin, les figures 5 et 6 illustrent l'utilisation de la même meuleuse, pour le meulage du flanc du champignon 3 du rail 1 tourné vers le côté extérieur de la voie, c'est-à-dire le côté tourné à l'opposé à l'autre rail 2. Pour cette troisième utilisation, les positions sont les suivantes :

- L'arceau 11 et la barre d'équilibrage 12 sont toujours situés dans un plan horizontal.
- Le support 4 se situe, lui aussi, dans un plan horizontal, et il se trouve ainsi orienté vers l'opposé de l'autre rail 2.
- 25 - Le bras de manœuvre 10 est orienté, par rapport au châssis 4, à l'opposé de la position des figures 3 et 4, pour se trouver ici aussi relevé obliquement.
- Les galets porteurs 5 et 6 s'appliquent tous verticalement sur le flanc extérieur du champignon 3 du rail 1.
- 30 - Les deux galets de guidage 36 de chacun des deux ensembles 7 et 8 prennent une orientation oblique, sensiblement à  $45^\circ$  (mais inverse de celle des figures 3 et 4), en s'orientant ici aussi de façon automatique par l'effet de l'engrenage constitué de la couronne dentée 38 et du pignon 42.
- 35

- Le moteur 14 possède, avec son support 16, une position assez faiblement inclinée sur l'horizontale, en sens inverse de l'inclinaison de la position des figures 1 et 2.

Dans cette dernière position de la meuleuse, la mise en marche  
5 du moteur 14, et le déplacement en va-et-vient (flèche F) de la machine à l'aide du bras de manœuvre 10, le long de la voie, assurent le meulage du flanc extérieur du champignon 3 du rail 1.

Bien entendu, il est aussi possible d'amener la meuleuse dans des positions intermédiaires, par rapport aux trois positions typiques  
10 précédemment décrites et illustrées au dessin, ceci pour le meulage des rayons de raccordement entre le dessus du rail 1 et les flancs du champignon 3.

Il ressort de ce qui précède que la meuleuse décrite permet de meuler la totalité du champignon 3 du rail, c'est-à-dire de meuler le profil  
15 sur un angle de 180°, sans qu'il soit nécessaire de retourner la machine, le bras de manœuvre 10 étant dans chaque cas orienté de manière à permettre la conduite aisée de la meuleuse, et le moteur 14 restant toujours droit ou assez faiblement incliné, de sorte que son fonctionnement et sa longévité sont garantis.

20 Grâce à l'invention, l'opérateur n'a plus à soutenir le poids du moteur, a une position de travail plus ergonomique, est soumis à moins de vibrations et à moins de bruits, et est plus éloigné des projections d'étincelles.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme  
25 d'exécution de cette meuleuse de profils de rails qui a été décrite ci-dessus, à titre d'exemple ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application respectant le même principe.

C'est ainsi, notamment, que l'on ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention en modifiant la forme extérieure du support, ou les moyens  
30 de montage pivotant du moteur, ou encore le détail des galets porteurs et des galets de guidage ; l'invention s'étend à l'utilisation de moteurs autres que thermiques ; la machine pourrait être plus complexe, c'est-à-dire être étendue de façon à entraîner plusieurs meules sur une file ou deux files de rails, par un ou plusieurs moteurs.

## REVENDEICATIONS

1. Meuleuse de profils de rails, comprenant une tête de meulage (9) recevant un outil abrasif de meulage (15), monté rotatif autour d'un axe (23) et apte à décrire aussi un mouvement de montée/descente parallèlement à son axe de rotation (23), la tête de meulage (9) étant portée par la partie médiane d'un châssis (4) pourvu, à ses extrémités, de moyens (5 à 8) de roulement, de guidage et de maintien sur un rail (1) d'une voie ferrée ou analogue, la meuleuse comprenant encore des moyens motorisés (14) pour l'entraînement en rotation de l'outil de meulage (15) autour de son axe (23) et des moyens de manœuvre (10) pour le déplacement en va-et-vient (F) de la meuleuse dans la direction longitudinale du rail (1) à meuler, le châssis (4) étant pivotant avec la tête de meulage (9) autour d'un axe longitudinal de manière à permettre au choix le meulage du dessus du rail (1), ou du flanc du champignon (3) du rail (1) du côté intérieur de la voie, ou du flanc de champignon (3) du rail du côté extérieur de la voie, caractérisée en ce que les moyens motorisés d'entraînement en rotation de l'outil de meulage (15) sont constitués par un moteur à combustion interne (14), avec arbre de sortie horizontal (19), le moteur (14) étant fixé sur un support (16) qui est articulé, autour d'un axe longitudinal (17), sur un ensemble d'équilibrage (11, 12, 13) lui-même monté pivotant autour d'un axe longitudinal (40) sur le châssis (4), et prévu pour occuper en utilisation une position horizontale en prenant appui sur l'autre rail (2) de la voie, tandis que l'arbre de sortie horizontal (19) du moteur (14) est lié, par un ensemble de transmission (20 ; 24 à 27), à la tête de meulage (9) portée par le châssis (4), de manière à limiter l'inclinaison du moteur (14) à des valeurs d'angle faibles.

2. Meuleuse de profils de rails selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'ensemble de transmission comprend un carter de transmission (20) formant une sorte de bielle, articulée entre l'arbre de sortie (19) du moteur (14) et un axe horizontal (21) lié au châssis (4) ou à la tête de meulage (9).

3. Meuleuse de profils de rails selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'ensemble de transmission comprend une roue dentée motrice (24) portée par l'arbre de sortie horizontal (19) du moteur (14), une courroie crantée (25) logée dans le carter de transmission (20),

une roue dentée réceptrice (26) calée sur un arbre horizontal (27) monté tournant suivant l'axe horizontal (21) d'articulation du carter de transmission (20) sur le châssis (4) ou la tête de meulage (9), et un renvoi d'angle à pignons coniques (28, 29) liant ce dernier arbre (27) à un manchon (30) coaxial à l'outil de meulage (15), et lié par cannelures (33) à un arbre (34) portant l'outil de meulage (15).

4. Meuleuse de profils de rails selon la revendication 3, caractérisé en ce que le châssis (4) possède deux tronçons longitudinaux (4a, 4b) décalés, l'arbre horizontal (27) monté suivant l'axe d'articulation du carter de transmission (20) entrant dans la tête de meulage (9) au niveau du "décrochement" existant entre les deux tronçons (4a, 4b) du châssis (4).

5. Meuleuse de profils de rails selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que des moyens à ressort (22) sont prévus, qui agissent sur le support pivotant (16) du moteur thermique (14) pour compenser le poids de ce moteur (14).

6. Meuleuse de profils de rails selon la revendication 5, caractérisée en ce que les moyens à ressort précités sont réalisés sous la forme d'un ressort à gaz (22), ou de tout autre type, articulé entre l'ensemble d'équilibrage (11, 12, 13) et le support pivotant (16) du moteur (14).

7. Meuleuse de profils de rails selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que l'inclinaison sur l'horizontale du support pivotant (16) du moteur (14), donc du moteur (14) lui-même, ne dépasse pas environ  $15^{\circ}$ , alors que le châssis (4) portant la tête de meulage (9) est inclinable de  $\pm 90^{\circ}$  d'un côté ou de l'autre, par rapport à sa position médiane verticale.

8. Meuleuse de profils de rails selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que l'ensemble d'équilibrage comprend, d'une part, un arceau (11) reliant entre elles les extrémités du châssis (4), et pivotant par ses propres extrémités (39), autour d'un axe longitudinal (40), relativement à ce châssis (4), et d'autre part une barre d'équilibrage transversale (12), fixée de façon démontable sur la partie médiane de l'arceau (11), et pourvue d'un galet ou rouleau d'appui (13) prévu pour s'appuyer et rouler sur l'autre rail (2) de la voie.

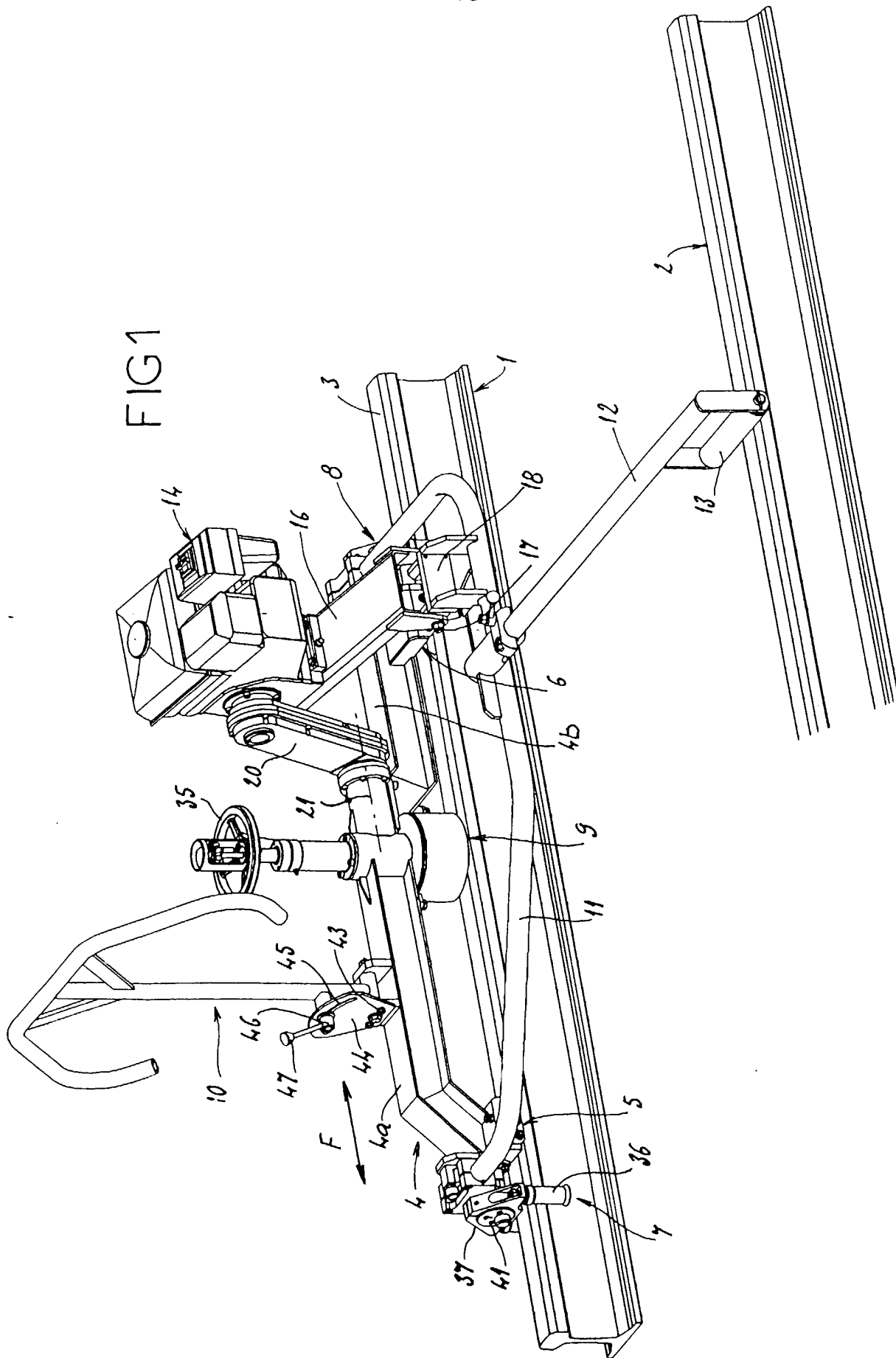
9. Meuleuse de profils de rails selon la revendication 8, caractérisée en ce que le support pivotant (16) du moteur (14) est articulé (en 17) sur une chape (18) qui est fixée dans la partie médiane de l'arceau (11), à distance de l'axe d'articulation de l'arceau (11) sur le châssis (4).

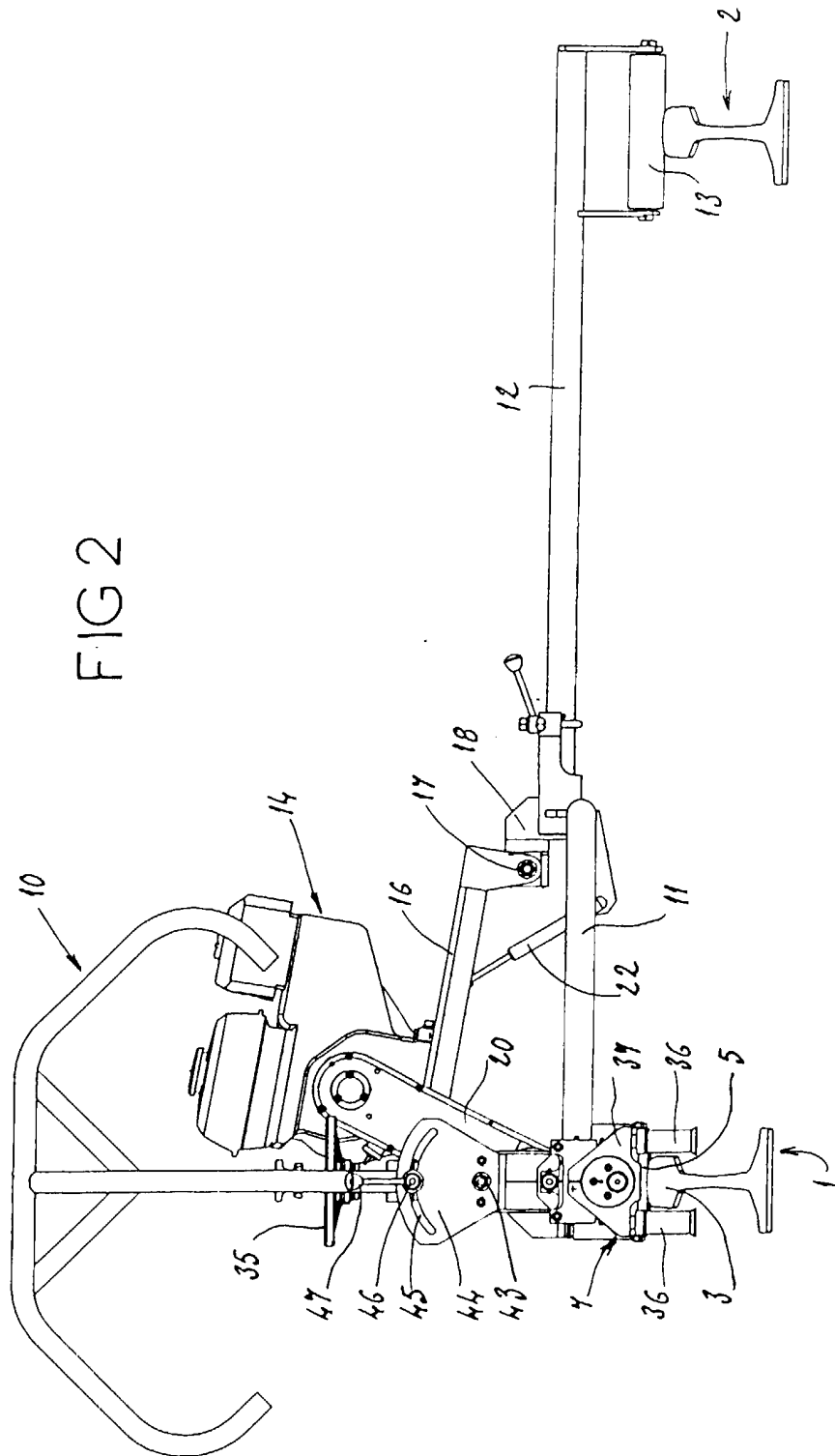
5 10. Meuleuse de profils de rails selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que les moyens de manœuvre pour le déplacement en va-et-vient (F) de la meuleuse comprennent un bras de manœuvre (10) orientable, monté pivotant autour d'un axe longitudinal (43) sur le châssis (4), des moyens (44 à 47) étant prévus pour le blocage du  
10 bras de manœuvre (10) dans une position angulaire présélectionnée.

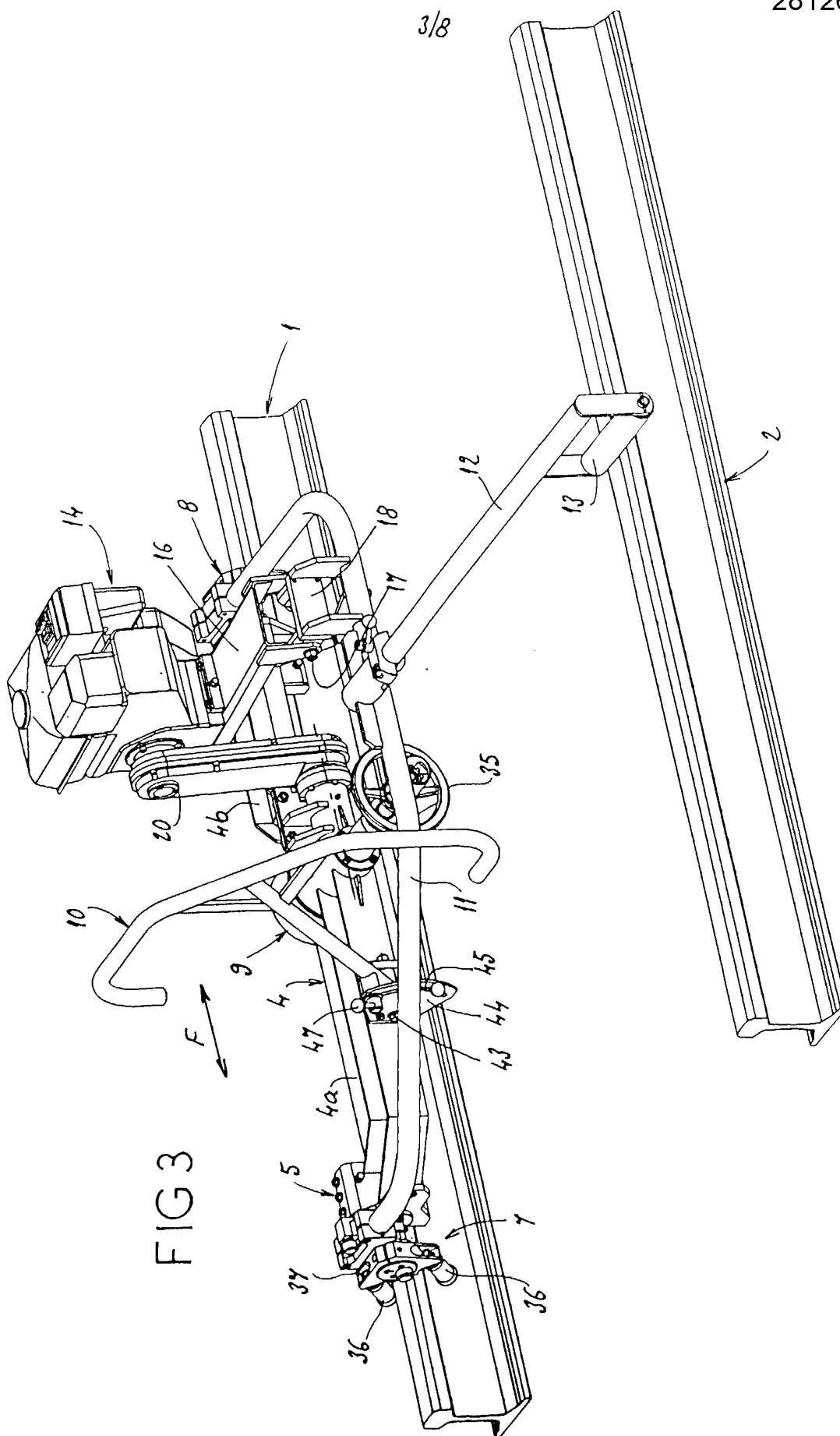
11. Meuleuse de profils de rails selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que son châssis (4) porte, à chaque extrémité, un ensemble (7, 8) de deux galets de guidage (36) d'axes parallèles, montés sur un support commun (37) lui-même monté  
15 tournant autour d'un axe longitudinal relativement à l'extrémité correspondante du châssis (4), sur laquelle est aussi montée pivotante une extrémité (39) de l'ensemble d'équilibrage (11, 12, 13), une liaison par engrenages (38, 42) liant le support (37) des galets de guidage (36) à l'extrémité (39) de l'ensemble d'équilibrage (11, 12, 13) et/ou au châssis  
20 (4), de telle sorte que le pivotement de cet ensemble (11, 12, 13) relativement au châssis (4) s'accompagne d'une orientation proportionnelle des galets de guidage (36).

12. Meuleuse de profils de rails selon l'ensemble des revendications 8 et 11, caractérisée en ce que chaque extrémité de  
25 l'arceau (11) est solidarisée avec un bloc de montage (39), monté pivotant autour d'un axe (40) solidaire de l'extrémité du châssis (4), le bloc de montage (39) possédant un moyeu circulaire (41) autour duquel est monté tournant le support (37) des galets de guidage (36), lequel support (37) possède une ouverture circulaire dans laquelle est montée une couronne  
30 dentée intérieurement (38), venant en prise avec un pignon (42) solidaire de l'axe (40).

151







365

FIG 4

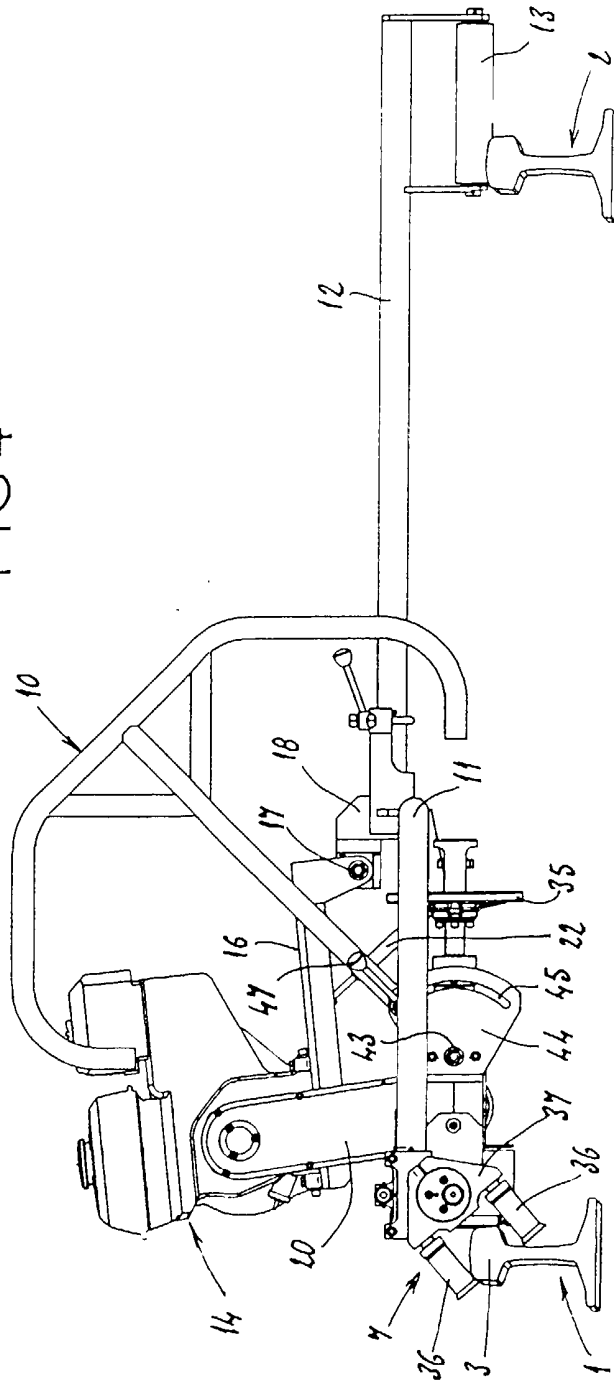


FIG 5

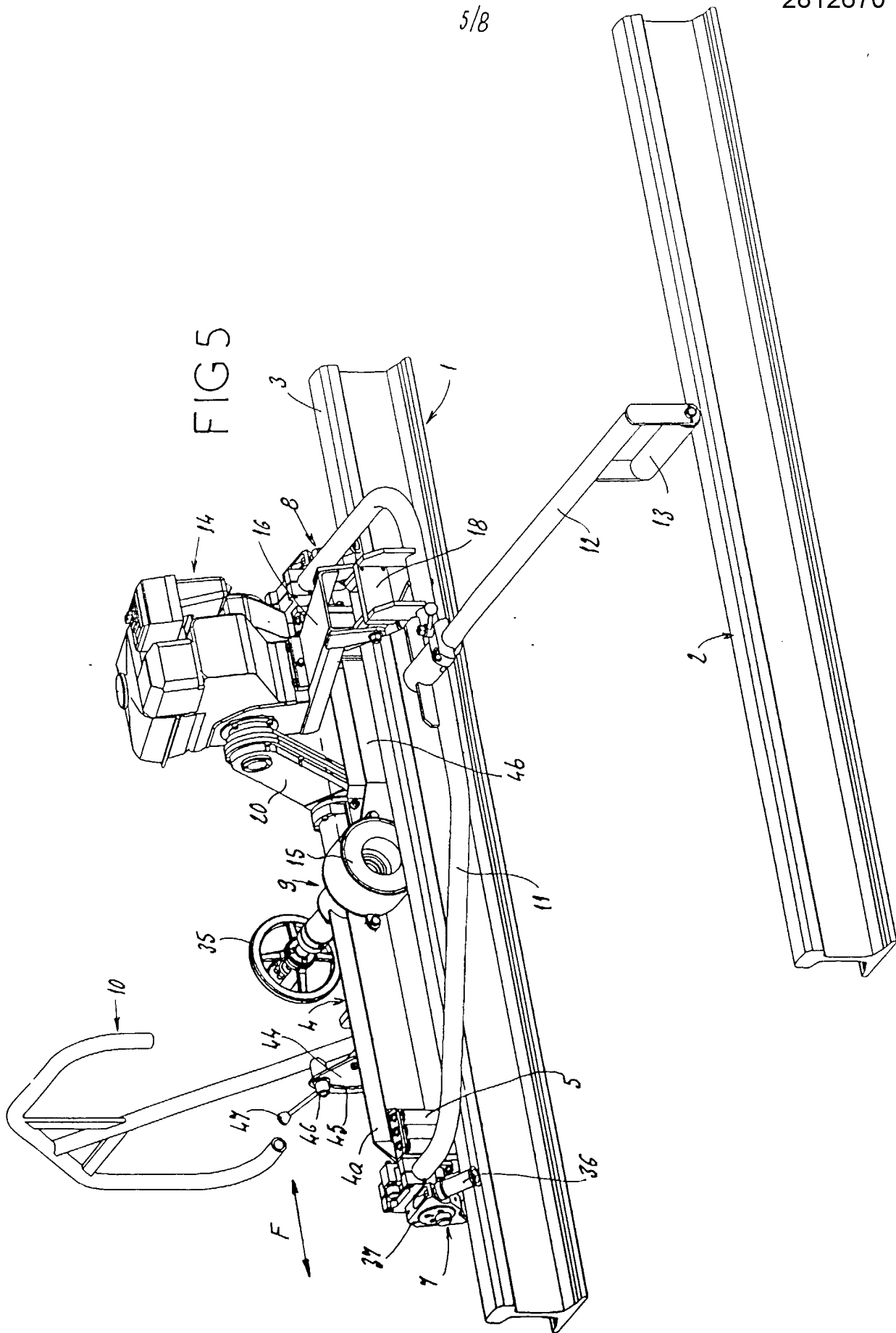


FIG 6

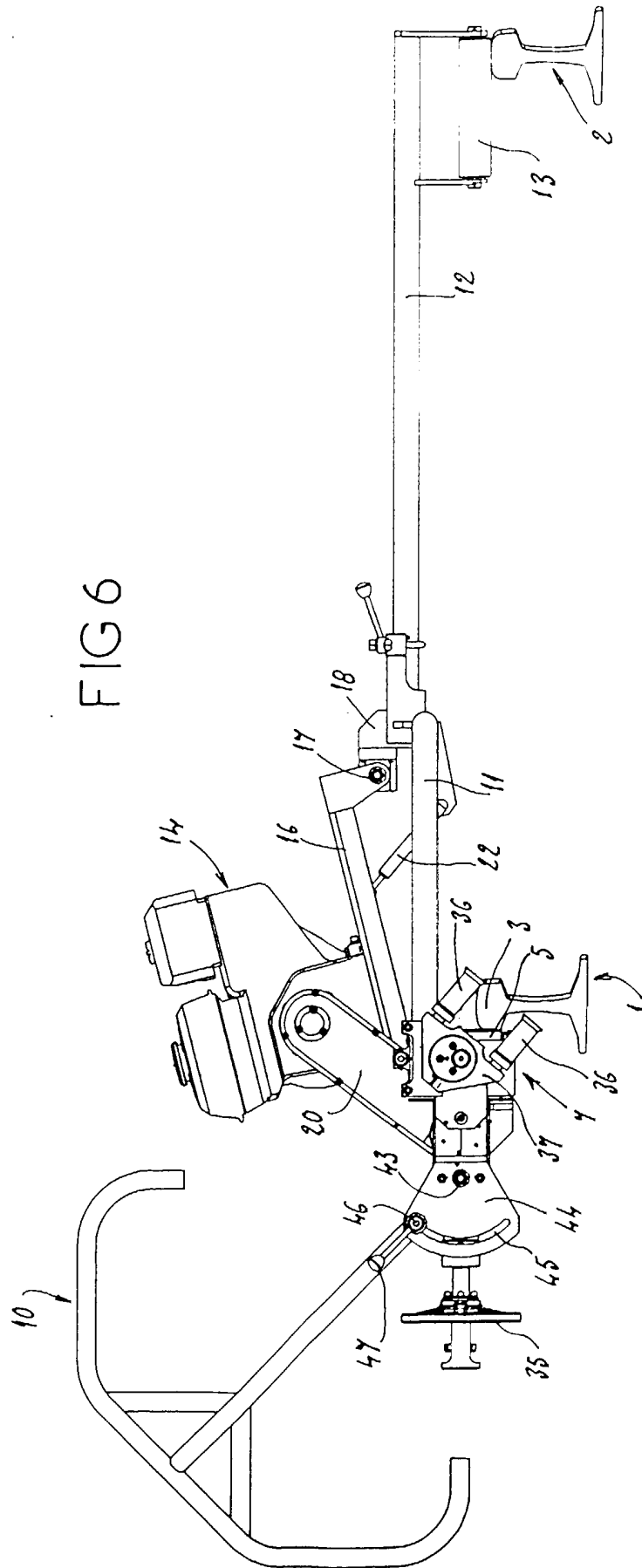
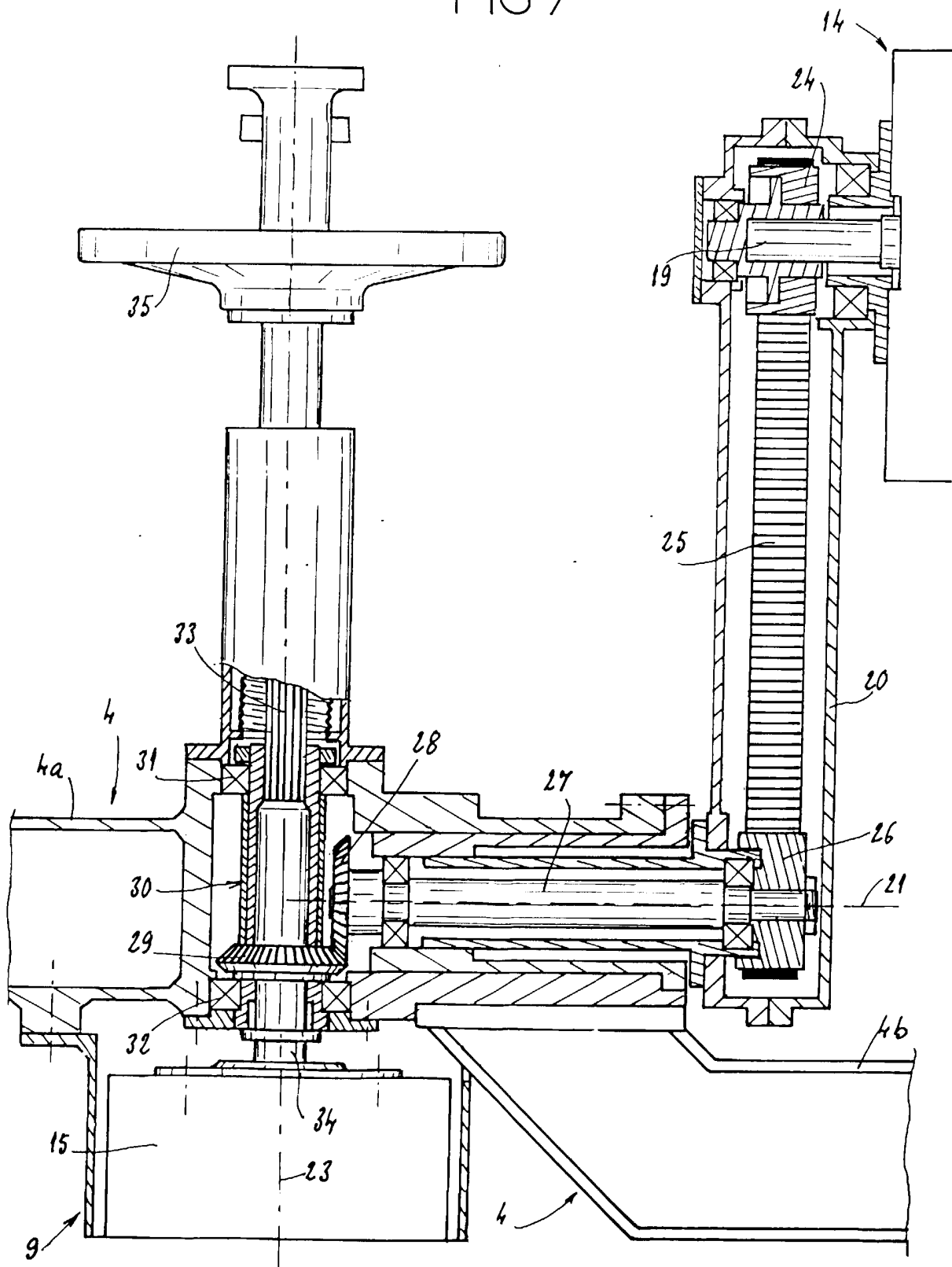


FIG 7



8/8

FIG 9

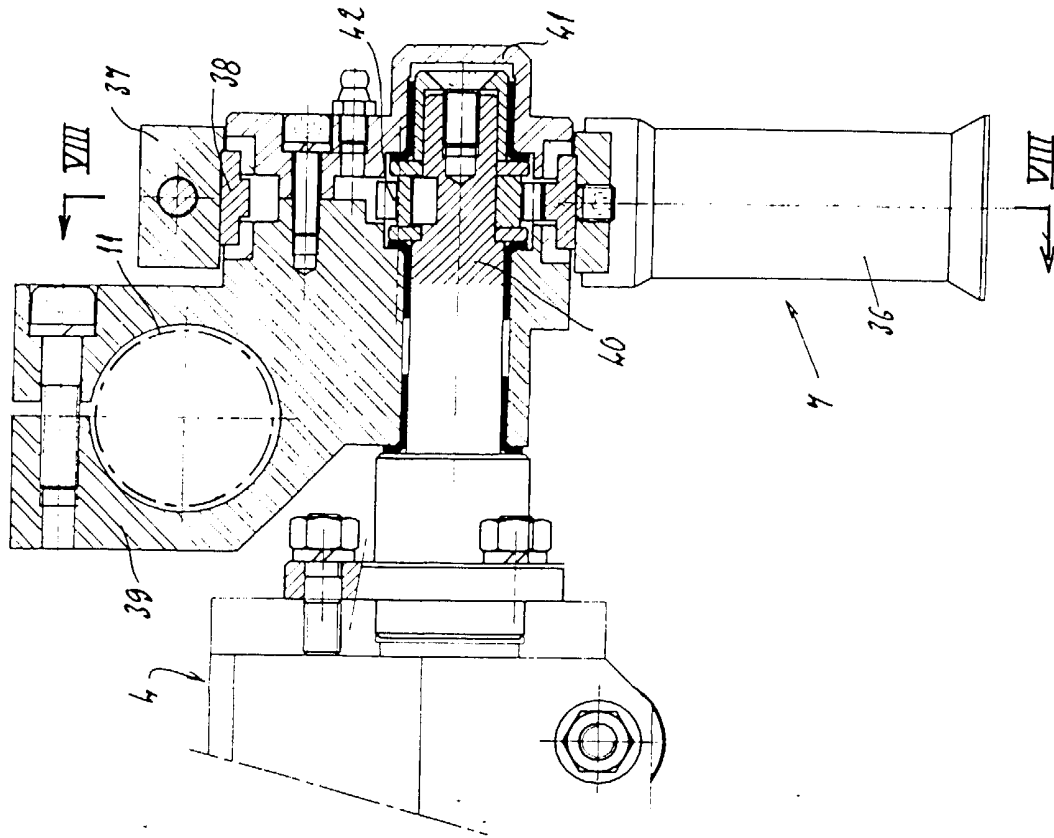
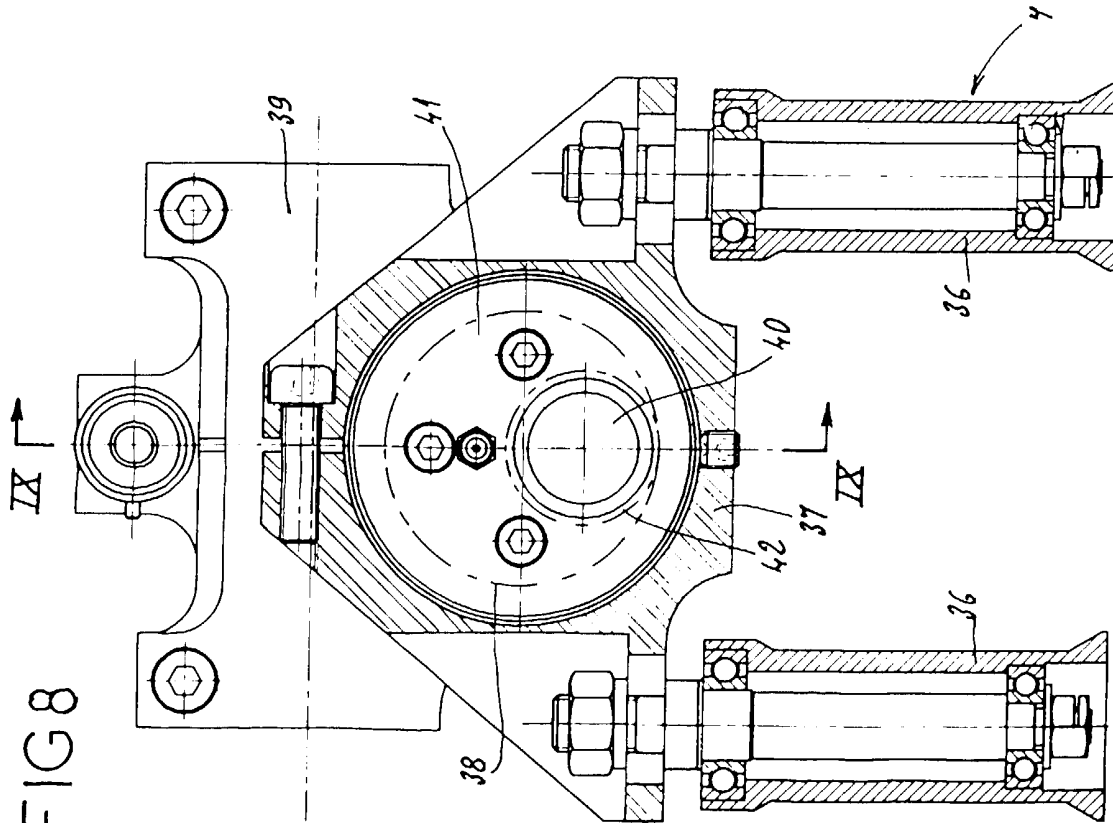


FIG 8





# **RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2812670

N° d'enregistrement  
national

FA 589858  
FR 0010160

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                           | Revendication(s)<br>concernée(s)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Classement attribué<br>à l'invention par l'INPI |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                              | Citation du document avec indication, en cas de besoin,<br>des parties pertinentes                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                    | DE 195 18 457 A (GEORG ROBEL GMBH & CO)<br>21 novembre 1996 (1996-11-21)<br>* colonne 3, ligne 26 - colonne 5, ligne<br>52; figures 1-6 * | 1,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E01B31/17                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                      | DE 40 12 427 A (GORNÝ)<br>23 août 1990 (1990-08-23)<br>* colonne 1, ligne 5-14 *<br>* colonne 2, ligne 9-41; figures 1-3 *                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                      | US 2 118 621 A (PERAZZOLI)<br>24 mai 1938 (1938-05-24)                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHÉS (Int.CL.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | E01B                                            |
| Date d'achèvement de la recherche                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                           | Examineur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
| 8 mars 2001                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                           | Kergueno, J                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure<br>à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date<br>de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                                 |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un<br>autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |

1