

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 480 646

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 09179**

- (54) Perfectionnements aux dispositifs d'aménage notamment pour tronçonneuses de barres métalliques.
- (51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 23 D 47/04.
- (22) Date de dépôt..... 22 avril 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° 43 du 23-10-1981.
- (71) Déposant : Société anonyme dite : SOCIETE INDUSTRIELLE DE MECANIQUE ET D'ELECTRICITE, SIME, résidant en France.
- (72) Invention de : Claude Arnaldi.
- (73) Titulaire : *Idem* (71)
- (74) Mandataire : J. L. Thebault,
3, rue du Professeur-Demons, 33000 Bordeaux.

1 L'invention est relative aux dispositifs d'aménagement utilisés conjointement avec les machines de débit, et elle concerne plus particulièrement, mais non exclusivement, ceux qui sont utilisés avec les scies et les tronçonneuses pour les métaux en barre.

5 Les dispositifs de ce genre mettent en œuvre généralement des moyens de serrage automatisés, tels qu'étaux ou clames, pour la préhension et l'entraînement de la barre à débiter, lesquels sont relativement compliqués, coûteux et nécessitent un entretien.

10 Le but de la présente invention est de simplifier de telles installations, de réduire leur encombrement et de les rendre plus fiables et économiques.

15 A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'aménagement de métaux en barre, destiné à être associé à une machine de débit telle qu'une tronçonneuse ou analogue, caractérisé en ce qu'il comprend un coulisseau mobile à va-et-vient parallèlement à l'axe de la barre à débiter, des moyens pour commander le déplacement dudit coulisseau, un organe d'entraînement de la barre monté basculant sur le coulisseau et susceptible d'entraîner par coinçement la barre dans l'une seulement des deux courses aller et retour du coulisseau et des moyens de contrôle et de réglage de la 20 course du coulisseau.

25 Suivant un mode de réalisation préféré, l'organe d'entraînement, ou entraîneur, est constitué par une pièce pourvue d'un orifice de passage de la barre à débiter, de dimensions légèrement supérieures à la section de la barre, ladite pièce étant articulée sur le coulisseau de façon que dans la course aller (ou retour) de ce dernier, la pièce bascule en arrière en coinçant et entraînant la barre et que dans la course retour (ou aller) la pièce soit empêchée de basculer par une butée réglable solidaire du coulisseau.

30 Avantageusement, le coulisseau est monté sur un support disposé sous la barre à débiter et réglable en position orthogonalement à l'axe de la barre de façon à axer l'entraîneur basculant avec la barre.

35 D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre d'un mode de réalisation du dispositif selon l'invention, description donnée à titre d'exemple uniquement et en regard des dessins annexés sur lesquels :

- fig 1 est une vue d'ensemble d'une machine de débit (tronçonneuse) équipée d'un dispositif d'aménagement selon l'invention,

- fig 2 est une vue en coupe, à échelle agrandie, du dispositif d'aménagement de la fig 1

2

1 - fig 3 représente le dispositif d'aménage en vue de dessus à la même échelle que la fig 2,

une section de barre à débiter,

5 - fig 4 représente un entraîneur articulé spécialement adapté à une variante de celui de la fig 4,

- fig 5 représente un entraîneur articulé universel qui est une destinée à mettre en oeuvre le dispositif d'aménage.

La machine de débit de la fig 1 comporte, d'une manière générale,
10 de gauche à droite, une table à rouleaux 1 sur laquelle repose la barre
à débiter 2, un dispositif d'aménage selon l'invention 3, 4, 5, 6, 7, une
tronçonneuse 8, son étau 9, sa lame de coupe 10, et sa butée de mise
de longueur 11.

Dans le mode de réalisation du dispositif d'aménage (fig 2 et 3),
15 la barre à débiter 2, qui traverse l'entraîneur articulé 5, repose sur les
rouleaux 1a et 1b de la table à rouleaux 1, l'entraîneur articulé 5, qui
peut basculer autour de l'axe 12, est représenté en position de coincement
de la barre à débiter (traits fins) et en position de repos (traits
forts), en appui contre une vis de réglage 13 faisant office de butée, le
20 coulisseau 14, guidé par les barres de guidage longitudinal 15 et 28, est
actionné par la tige du vérin pneumatique à double effet 3.

Le support réglable du coulisseau est constitué de deux barres
de guidage transversal 16 et 17 qui maintiennent l'écartement des supports
7 et 27, d'une coulisse 18 qui supporte le vérin 3 et une extrémité des
25 barres de guidage longitudinal, d'une seconde coulisse 19 qui supporte
l'autre extrémité de ces barres et d'une barre d'accouplement 20 qui
relie les deux coulisses précitées. Le déplacement du support réglable
orthogonallement à l'axe de la barre 2 est obtenu par une vis 21 munie
d'une manivelle 6, et une noix taraudée 22 solidaire de la barre d'accouple-
ment 20. L'écrou 23 muni du levier de blocage 4 sert à immobiliser le
30 support réglable lorsque le réglage est effectué.

Dans le mode de réalisation de la fig 4, l'entraîneur articulé
représenté est un entraîneur de forme adaptée à une seule section de
barre à débiter. Il est constitué d'une plaque mince en acier 29, percée
35 selon la section de la barre et d'une monture 30 comportant une fourchette
26 qui constitue, avec l'axe 12 du coulisseau, une articulation permettant
un léger déplacement de l'entraîneur par rapport à cet axe, afin que le
coincement de la barre s'effectue dans de bonnes conditions.

Dans le mode de réalisation de la fig 5, l'entraîneur représenté
40 est ajustable aux sections les plus diverses de barres à débiter. Sa

1 configuration en ce qui concerne la fourchette 26 de l'articulation est la même que celle de l'entraîneur articulé de la figure 4, mais il est, par contre, agencé pour que la plaque mince 29 de la figure 4 soit remplacée par une lame inférieure en acier 31, fixée sur la monture et 5 distante de 1 mm environ du dessous de la barre à débiter, et une lame supérieure également en acier 32, réglable le long des lumières 33 et 34, en fonction de l'épaisseur de la barre à débiter. La lame 35 est une variante de la lame supérieure 32.

Le schéma pneumatique de la fig 6 représente l'une des nombreuses 10 possibilités de cablage pour l'automatisation plus ou moins poussée des machines de débit équipées du dispositif d'aménage selon l'invention.

Ce schéma pneumatique comporte le vérin 3 dont la course est délimitée par les butées de fin de course 24 et 25, leur sollicitation 15 agissant sur le distributeur de puissance 36 ; pour les inversions de sens, un distributeur à commande manuelle 37 permet de sélectionner soit le cycle manuel, par action sur le distributeur 38, soit le cycle automatique, par la levée et la descente de la lame à l'aide du distributeur 39 ; trois cellules logiques 41, 42, et 43 pour la sélection des circuits selon le 20 choix du cycle de fonctionnement, et un limiteur de débit unidirectionnel 40 destiné à régler la vitesse de translation du coulisseau, c'est-à-dire d'aménage de la barre à débiter.

Dans l'exemple choisi, qui est l'un des plus simples, volontairement, le fonctionnement de la machine de débit est semi-automatique. Ceci 25 implique diverses interventions manuelles de la part de l'opérateur, notamment l'ouverture et la fermeture de l'étau de serrage 9, la coupe de la barre avec la lame 10 (fig 1) et l'éjection du morceau de barre coupé. Seul le fonctionnement du dispositif d'aménage asservi à la montée et à la 30 descente de la lame de coupe est automatique. L'intérêt de cette automatisation partielle de la machine de débit réside dans la précision des longueurs coupées, dans le gain de temps par rapport à un aménage manuel, dans l'allègement de la tâche de l'opérateur.

Le fonctionnement et l'utilisation des moyens qui viennent d'être décrits sont les suivants :

35 Le coulisseau 14 (fig 2 et 3) étant en position de départ (en traits forts), l'opérateur met en place l'entraîneur articulé (facilement interchangeable) sur l'axe 12, le maintient verticalement en appui contre la vis de réglage 13, engage manuellement la barre à débiter à travers l'entraîneur, la serre dans l'étau, positionne transversalement l'entraîneur 40 par rapport à la barre en tournant la manivelle 6 (fig 1 et 3) du support

1 réglable du coulisseau, immobilise ce support à l'aide du levier 4, procède au réglage de la lame supérieure 32 (fig 5) de l'entraîneur articulé, de façon à ce qu'un jeu de l'ordre de 1 mm subsiste entre cette lame et le dessus de la barre à débiter, enfin il bascule l'entraîneur articulé 5 en position de coincement (en traits fins fig 2).

L'étau 9 (fig 1) étant ouvert, l'opérateur actionne le distributeur 37 (fig 6) et déclenche ainsi le cycle de fonctionnement automatique du dispositif d'aménagement qui est le suivant :

Poussé par la tige du vérin 3 (fig 1, 2 et 3), le coulisseau 14 10 avance et entraîne la barre à débiter par l'intermédiaire de l'entraîneur articulé que l'opérateur avait pris soin d'incliner en position de coincement. Lorsque le coulisseau arrive en fin de course, il actionne la butée pneumatique 25 (fig 2 et 6), le mouvement du coulisseau s'inverse 15 tandis que, simultanément, sous l'action de son inertie, l'entraîneur articulé qui reprend la position verticale contre la vis de réglage 13 (fig 2 et 3) relâche la barre à débiter qui s'immobilise. L'entraîneur articulé reste dans cette position verticale jusqu'à ce que le coulisseau actionne, en fin de course de retour, l'autre butée pneumatique 24 (fig 2 et 3). A ce moment, le sens de déplacement du coulisseau s'inverse 20 de nouveau tandis que, de nouveau, sous l'action de son inertie, l'entraîneur articulé bascule, cette fois en position de coincement et rend de nouveau la barre à débiter solidaire du coulisseau qui l'entraîne.

Ces mouvements de va-et-vient du coulisseau et de basculement de l'entraîneur articulé se répètent jusqu'à ce que la barre à débiter 25 vienne en appui contre la butée de mise de longueur 11 (fig 1). L'opérateur ferme l'étau de la machine pour que la coupe puisse avoir lieu. La descente de la lame 10 (fig 1) actionne la butée pneumatique 39 (Fig 6), ce qui renvoie le coulisseau à sa position de départ. Lorsque le coulisseau atteint cette position, il s'arrête tandis que l'entraîneur articulé 30 reprend de lui-même la position de coincement. Lorsque la pièce est coupée, l'opérateur relève la lame. Il actionne ainsi la butée pneumatique 39 (fig 6) qui met à nouveau sous pression le vérin 3 (fig 1, 2 et 3). L'ouverture de l'étau 9 libère la barre et un nouveau cycle d'aménagement analogue à celui qui vient d'être décrit se déroule.

35 Le cycle décrit ci-dessus se réalise lorsque la longueur de la pièce à couper est supérieure à la course du coulisseau.

Evidemment, lorsque la pièce à couper est plus petite que cette course, le cycle est le même à l'exception du mouvement de va-et-vient.

1 A remarquer que le coincement de la barre par l'entraîneur articulé est d'autant plus puissant que celle-ci oppose de résistance à l'avancement. En effet, le couple de coincement occasionné par les forces Fc 1 et Fc 2 est proportionnel à la force F nécessaire à l'entraînement
5 de la barre.

A noter que la plaque de coincement 29 (fig 4) et les lames inférieure 31 et supérieure 32 (fig 5) de l'entraîneur articulé sont arrondies pour que la barre ne soit pas marquée. Pour le bon fonctionnement de ces entraîneurs articulés, le respect des jeux fonctionnels par 10 rapport à la barre, tels qu'ils ont été définis, est important ; en position de coincement, l'angle d'inclinaison des entraîneurs articulés ne doit pas excéder 30° par rapport à la verticale.

Un tel dispositif permet d'équiper de façon économique les machines de débit, afin d'en augmenter la précision et le rendement 15 et d'alléger ainsi la tâche de l'opérateur.

D'une manière générale, l'invention peut être mise en œuvre toutes les fois où l'on a à déplacer suivant son axe un profilé quelconque en métal ou autre matière, suivant une cadence de répétition quelconque, en vue de lui faire subir une opération quelconque, sciage ou autre.

20 Enfin, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation représenté et décrit ci-dessus, mais en couvre au contraire toutes les variantes.

REVENDICATIONS

1 1. Dispositif d'aménage de métaux en barre, destiné à être associé à une machine de débit telle qu'une tronçonneuse ou analogue, caractérisé en ce qu'il comprend un coulisseau (14) mobile à va-et-vient parallèlement à l'axe de la barre à débiter (2), des moyens (3) pour 5 commander le déplacement dudit coulisseau, un organe (5) d'entraînement de la barre monté basculant sur le coulisseau et susceptible d'entraîner par coincement la barre dans l'une seulement des deux courses aller et retour du coulisseau et des moyens de contrôle et de réglage de la course du coulisseau.

10 2. Dispositif d'aménage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe d'entraînement (5), ou entraîneur, est constitué par une pièce pourvue d'un orifice de passage de la barre à débiter, de dimensions légèrement supérieures à la section de la barre (2), ladite pièce étant articulée sur le coulisseau (14) de façon que dans la course 15 aller (ou retour) de ce dernier, la pièce bascule en arrière en coinçant et entraînant la barre et que dans la course retour (ou aller) la pièce soit empêchée de basculer par une butée réglable solidaire du coulisseau.

10 3. Dispositif d'aménage suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le coulisseau (14) est monté sur un support (16 à 19) disposé 20 sous la barre à débiter et réglable en position orthogonalement à l'axe de la barre de façon à axer l'entraîneur basculant avec la barre

25 4. Dispositif d'aménage suivant une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'entraîneur (5) est articulé sur le coulisseau (14) à l'aide d'une ou plusieurs fourchettes (26) s'engageant sur un axe orthogonal à l'axe de la barre à entraîner et solidaire dudit coulisseau.

30 5. Dispositif d'aménage suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens de contrôle et de réglage de la course du coulisseau sont constitués par des contacts de fin de course (24, 25) susceptibles de permettre la commande automatique du moyen de déplacement du coulisseau un certain nombre de fois avant chaque opération de tronçonnage ou analogue.

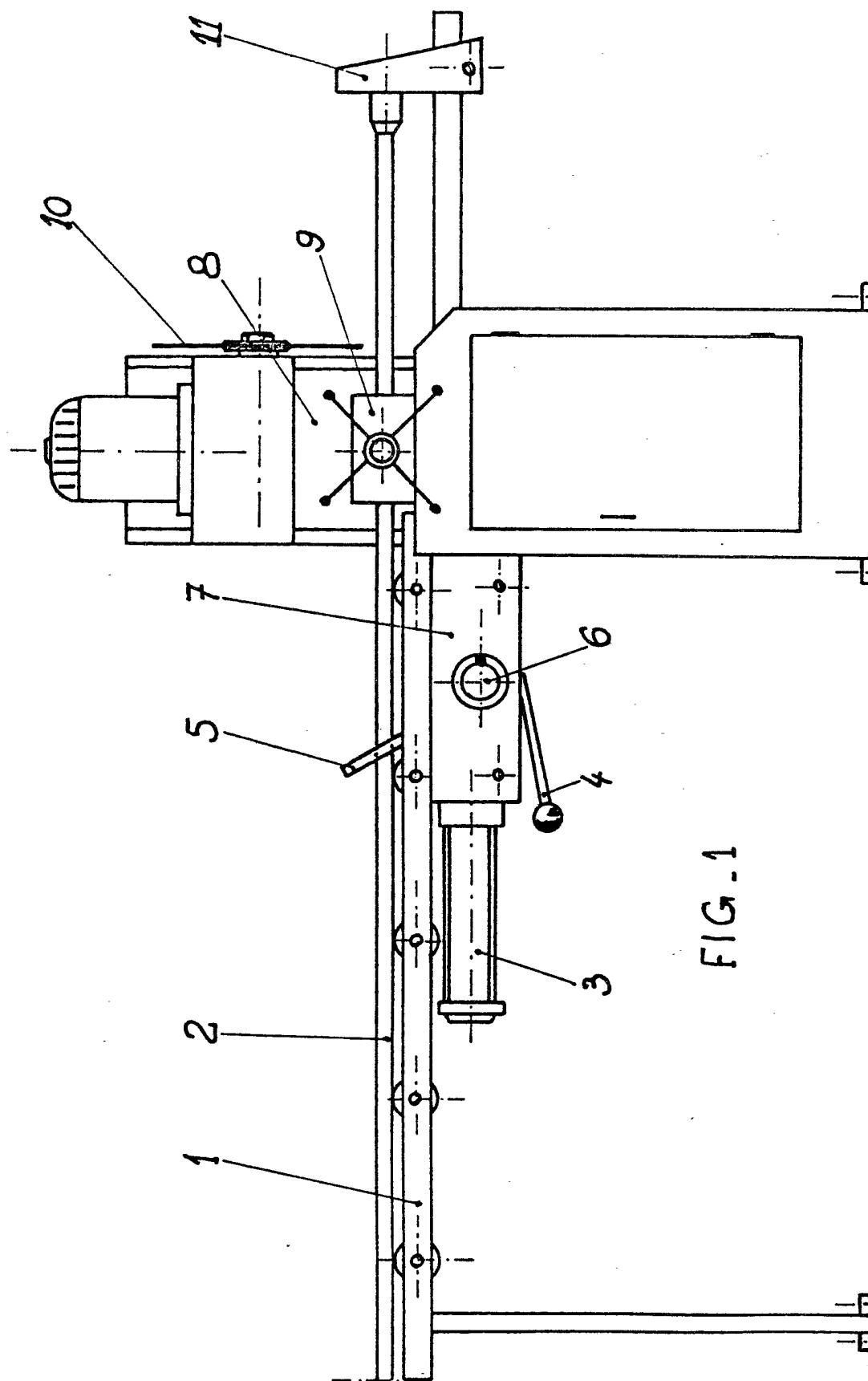


FIG. 1

