

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 526 415

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 08015

(54) Dispositif de commande simultanée de l'ensemble des outils-traceurs traçant des traits longitudinaux parallèles sur une bande de verre en mouvement.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). C 03 B 33/02.

(22) Date de dépôt..... 7 mai 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 45 du 10-11-1983.

(71) Déposant : Société anonyme dite : SOCIETE GENERALE POUR LES TECHNIQUES NOUVELLES, S.G.N. — FR.

(72) Invention de : Maurice Gabillet.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

Dispositif de commande simultanée de l'ensemble des outils-traceurs tracant des traits longitudinaux parallèles sur une bande de verre en mouvement.

La présente invention concerne un dispositif permettant la commande simultanée de l'ensemble des outils-traceurs qui tracent des traits longitudinaux parallèles sur une bande de verre en mouvement.

Les feuilles de verre élaborées par exemple par le procédé connu sous le nom de "float glass" sont le plus souvent tracées par des dispositifs appropriés, directement à la sortie de la machine qui prépare lesdites feuilles. Le traçage consiste à marquer sur la surface des feuilles de verre les traits suivants lesquels la feuille sera morcelée en produits élémentaires de dimensions souhaitées.

Ledit traçage des feuilles de verre s'effectue généralement selon deux directions perpendiculaires ; l'une de ces directions est parallèle à la direction générale du ruban de verre (c'est-à-dire parallèle aux bords dudit ruban) et l'autre direction est perpendiculaire au ruban.

Les traits perpendiculaires au ruban sont le plus souvent tracés, à intervalles précis, à l'aide d'une machine spéciale connue, disposée obliquement par rapport à l'axe longitudinal du ruban.

Les traits longitudinaux sont généralement tracés par un certain nombre d'outils traceurs - en eux-mêmes connus - convenablement fixés sur une barre disposée perpendiculairement à l'axe longitudinal du ruban.

Ces outils traceurs - on en compte généralement de 2 à 10 sur la largeur de la bande de verre - doivent pouvoir réaliser, à partir de leur position de marquage, deux mouvements contrôlés à savoir :

- un mouvement d'ensemble, consistant dans le relèvement d'une hauteur de l'ordre du millimètre ou de quelques millimètres au-dessus de la surface du verre, simultané de tous les outils traceurs,

- un mouvement individuel, consistant dans le relèvement d'une hauteur de plusieurs centimètres au-dessus de la surface du verre, de chaque outil traceur considéré individuellement, afin de pouvoir

modifier à volonté le nombre d'outils traceurs actifs et, si nécessaire, de pouvoir effectuer certaines réparations standards sur ces outils en cas d'usure ou de dérèglement.

Si le mouvement individuel de chaque traceur envisagé ci-dessus est actuellement réalisé par des méthodes connues et donnant satisfaction, par contre le mouvement d'ensemble des outils traceurs pose certains problèmes.

Pour que le marquage de la bande de verre soit acceptable il faut que le marquage longitudinal puisse être interrompu, puis repris avec une précision très grande qui actuellement est de l'ordre du centimètre mais qui devrait avantageusement selon les techniciens atteindre le millimètre.

De plus, il faut que le marquage soit interrompu puis repris avec une simultanéité parfaite sur l'ensemble des traceurs.

C'est cette commande du mouvement d'ensemble des outils traceurs qui fait l'objet de la présente invention.

A ce jour, la technique couramment utilisée pour effectuer la manœuvre d'ensemble - relèvement puis abaissement - des outils traceurs consiste à munir chaque porte-outil d'un vérin (ou équivalent) et d'envoyer simultanément à chaque vérin l'ordre adéquat. Malheureusement l'expérience montre que cette technique n'est pas suffisamment précise ni fiable, ce qui explique que la précision industrielle actuellement admise n'est pas très bonne (précision 0,5 à 10 mm).

La présente invention concerne donc un mécanisme permettant de commander avec précision les mouvements simultanés de levée et de descente des outils traceurs qui tracent les traits longitudinaux sur une bande de verre se déplaçant longitudinalement sur un support convenable, ledit mécanisme étant formé d'une barre porteuse disposée perpendiculairement à l'axe de la bande de verre, barre sur laquelle peuvent être convenablement positionnés des outils de traçage solidaires de porte-outils, caractérisé en ce que l'ensemble outil-porte-outils est solidaire d'un bras, articulé autour de deux axes, l'un relié, par l'intermédiaire d'un vérin releveur, au chariot porte-outil et l'autre tourillonnant autour d'un arbre excentrique, disposé perpendiculairement à l'axe de la bande et entraîné en rotation d'un quart de tour (ou d'un demi-tour) par

l'action d'un moteur continu, commandé en vitesse et position, à marche inversable automatiquement, la position relative des deux axes commandant la position du bras articulé, donc de l'outil traceur, étant telle que pour l'une des positions de l'arbre excentrique l'outil traceur touche la surface de la bande de glace et que pour l'autre position l'outil traceur soit distant de l'ordre du millimètre de ladite surface.

L'invention sera mieux comprise en se référant au mode de réalisation non limitatif ci-après représenté sur les figures 1 à 4.

10 - la figure 1 est une vue schématique d'un dispositif connu utilisé pour le traçage des feuilles de verre élaborées par le procédé dit "float glass",

- la figure 2 est une vue du dispositif selon l'invention,

- la figure 3 est une vue schématique générale en élévation frontale du dispositif de traçage selon l'invention, cette vue représentant plus particulièrement la position de commande du mécanisme de déplacement (levée ou descente) des outils traceurs,

- la figure 4 est une vue montrant en coupe la réalisation de la fixation du bras articulé sur l'arbre excentrique.

20 Sur la figure schématique 1 on a représenté :

- en 1 un convoyeur qui supporte et assure le déplacement d'une bande de verre 2 ;

- en 3 une barre transversale, inclinée par rapport à l'axe de défilement de la bande de verre ; cette bande guide le déplacement d'un ou plusieurs outils 4 qui assurent le traçage, sur la bande de verre, de traits perpendiculaire à l'axe de déplacement de la bande. Ces traits 5 servent d'amorce pour la coupure 6 de la glace ;

- en 8 une barre porteuse disposée perpendiculairement à l'axe de

30 déplacement de la bande porte plusieurs outils traceurs 7 qui déterminent, sur la bande, des traits longitudinaux.

Sur la figure 2, on a représenté :

- en 7 l'outil traceur qui est constitué essentiellement - comme connu - d'une molette en carbure 9 qui réalise la trace sur

35 le verre, et d'une roue pare-choc 10 qui limite notamment la profondeur de l'incision. Un boucon moleté 11 agissant sur un ressort - non représenté - permet de régler la pression de la molette sur le verre ;

- en 12 un porte-outil est rendu solidaire de l'outil 7 par une queue d'aronde 13 ; ce porte-outil 12, donc l'outil 7, peut être réglé en hauteur et en position angulaire en fonction de la feuille de verre et de l'inclinaison du pont; il est bloqué grâce au bouton moleté 15 et à la poignée de blocage 16.
- 5 - l'ensemble constitué par l'outil, le porte-outil et les divers dispositifs de réglage décrits ci-dessus est monté sur le bras articulé 14. Ce bras est articulé autour d'un axe 22 situé à l'extrémité d'un vérin pneumatique 18 dont l'autre extrémité
- 10 peut pivoter autour d'un axe fixe 21 porté par le chariot porte-outils 19 et peut tourillonner librement autour d'un arbre excentrique 17 également porté par ledit chariot porte-outils 19.
- On conçoit que les axes 22, 21 et 17 déterminent, grâce à leur position respective, la position de l'ensemble outil-porte-outils.
- 15 Ces positions respectives sont choisies de façon que dans la position "travail" l'outil soit en contact (grâce notamment aux divers réglages définis plus haut) avec la surface de la glace et que
 - par rotation de l'arbre excentrique 17 (sans modification de la longueur du vérin 18) l'outil 7 soit relevé au-dessus de la
 - 20 surface de la glace d'une hauteur de l'ordre du millimètre ;
 - indépendamment du mouvement dû à la rotation de l'excentrique 17 on puisse, par action sur le vérin 18 (action sur la tige 20) remonter l'axe 22 donc l'ensemble outil-porte-outils d'une hauteur de plusieurs centimètres au-dessus de la surface de la glace de
 - 25 façon par exemple à pouvoir réaliser des réparations sur l'outil ou de façon à pouvoir supprimer temporairement l'action de cet outil.
- en 23 on a représenté le dispositif de rotation de l'arbre excentrique 17, ce dispositif comporte une portion de croix de Malte 24 qui exécute un quart de tour chaque fois que le doigt 25 porté par le disque 26 exécute lui-même une rotation d'un tour (en fait il est clair qu'une rotation d'un quart de tour du doigt 25 suffirait à entraîner la croix de Malte 24) ; le disque 26 est directement accouplé à un motoréducteur 27
- 30 qui effectue un tour (alternativement dans un sens et dans l'autre) chaque fois qu'une information extérieure spécifique 29 - présence d'un trait de découpe transversal par exemple - est fournie au dispositif automatique de commande 28. Les caractéris-
- 35

tiques du motoréducteur et du dispositif de commande sont définies de façon que le mouvement puisse être déclenché avec précision et puisse être exécuté dans le minimum de temps.

Sur la figure 3 qui représente schématiquement en

5 élévation frontale l'ensemble du dispositif de traçage des bandes, on a représenté :

- en 8 la barre porteuse qui porte les chariots 19 ; ces chariots assurent un positionnement convenable et contrôlé des outils 7 montés sur les porte-outil 12 ;
- 10 - en 17 l'arbre excentrique qui commande tous les outils ;
- en 27 le moteur qui commande la rotation de l'arbre 17 par l'intermédiaire du disque 26.

Sur la figure 4, on a représenté en coupe la

fixation du bras articulé sur l'arbre excentrique ; on voit

- 15 - en 17 l'arbre excentrique ; cet arbre comporte une rainure 30 (ou des cannelures) dans laquelle peuvent coulisser les clavettes 31 fixées sur les douilles excentrées 32 autour desquelles rotulent les bras articulés 14.
- la porte 33 joue le rôle de canon de centrage ; on remarquera que
 - 20 le bras articulé 14 se compose au niveau de l'arbre de deux branches parallèles (14-14) qui permettent un contrôle plus précis du positionnement de l'outil 7.

Comme il a été indiqué précédemment l'invention

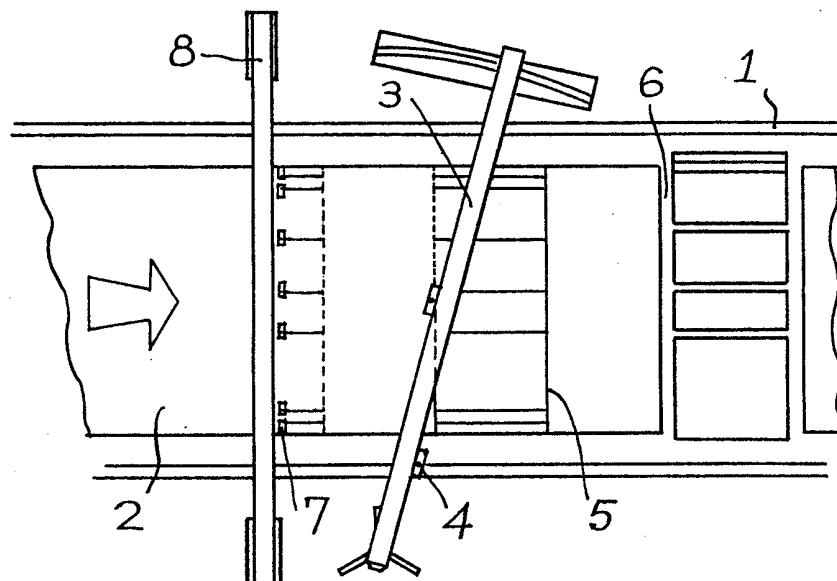
permet

- 25 - un contrôle très précis de la position de chaque outil traceur par rapport à la surface de la glace,
- un relèvement fiable, très rapide, donc très précis, et simultané de tous les outils traceurs disposés transversalement par rapport à la bande de glace,
 - 30 - un relèvement important individuel de chaque outil traceur en vue de le mettre hors service momentanément ou de le réparer.

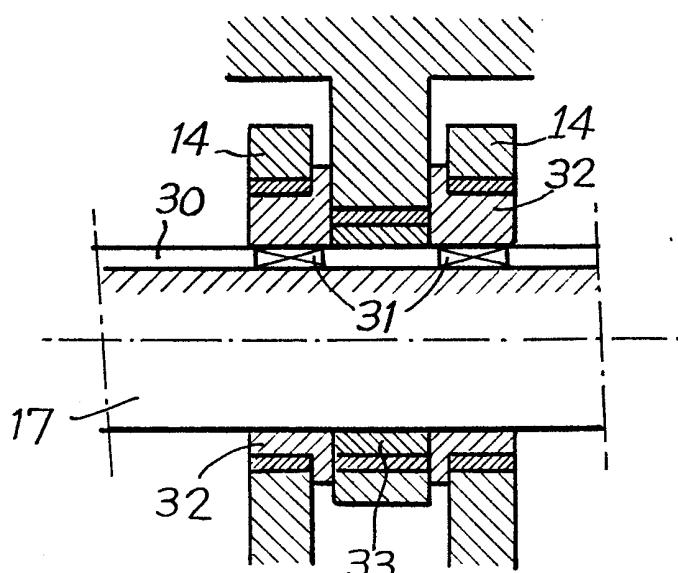
R E V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif permettant de commander avec précision les mouvements simultanés de levée et de descente des outils traceurs qui tracent les traits longitudinaux sur une bande de verre se déplaçant longitudinalement sur un support convenable, ledit dispositif étant formé d'une barre porteuse disposée perpendiculairement à l'axe de la bande de verre, barre sur laquelle peuvent être convenablement positionnés des outils de traçage solidaires de porte-outils, caractérisé en ce que l'ensemble outil-porte-outils(7,12) est solidaire d'un bras(14), articulé autour de deux axes, l'un relié, par l'intermédiaire d'un vérin releveur(18), au chariot porte-outils et l'autre tourillonnant autour d'un arbre excentrique(17), disposé perpendiculairement à l'axe de la bande et entraîné en rotation d'un quart ou demi-tour par l'action d'un moteur(27) fonctionnant en pas à pas à marche inversable automatiquement commandé, la position relative des deux axes commandant la position du bras articulé, donc de l'outil traceur, étant telle que pour l'une des positions de l'arbre excentrique l'outil traceur touche la surface de la bande de glace et que pour l'autre position l'outil traceur soit distant de l'ordre du millimètre de ladite surface.
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que chaque vérin releveur peut être commandé individuellement pour relever l'ensemble outil-porte-outils d'une hauteur de l'ordre de plusieurs centimètres au-dessus de la surface de la glace.
- 25 3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2 caractérisé en ce que la rotation de l'arbre excentrique est commandée par l'intermédiaire d'un doigt agissant sur un dispositif du type croix de Malte, et que cette rotation commande le relevage simultané de tous les outils.
- 30 4. Dispositif selon l'une des revendications 1, 2 et 3 caractérisé en ce que le bras articulé présente, au niveau de l'arbre excentrique, la forme de deux branches parallèles.

1/3

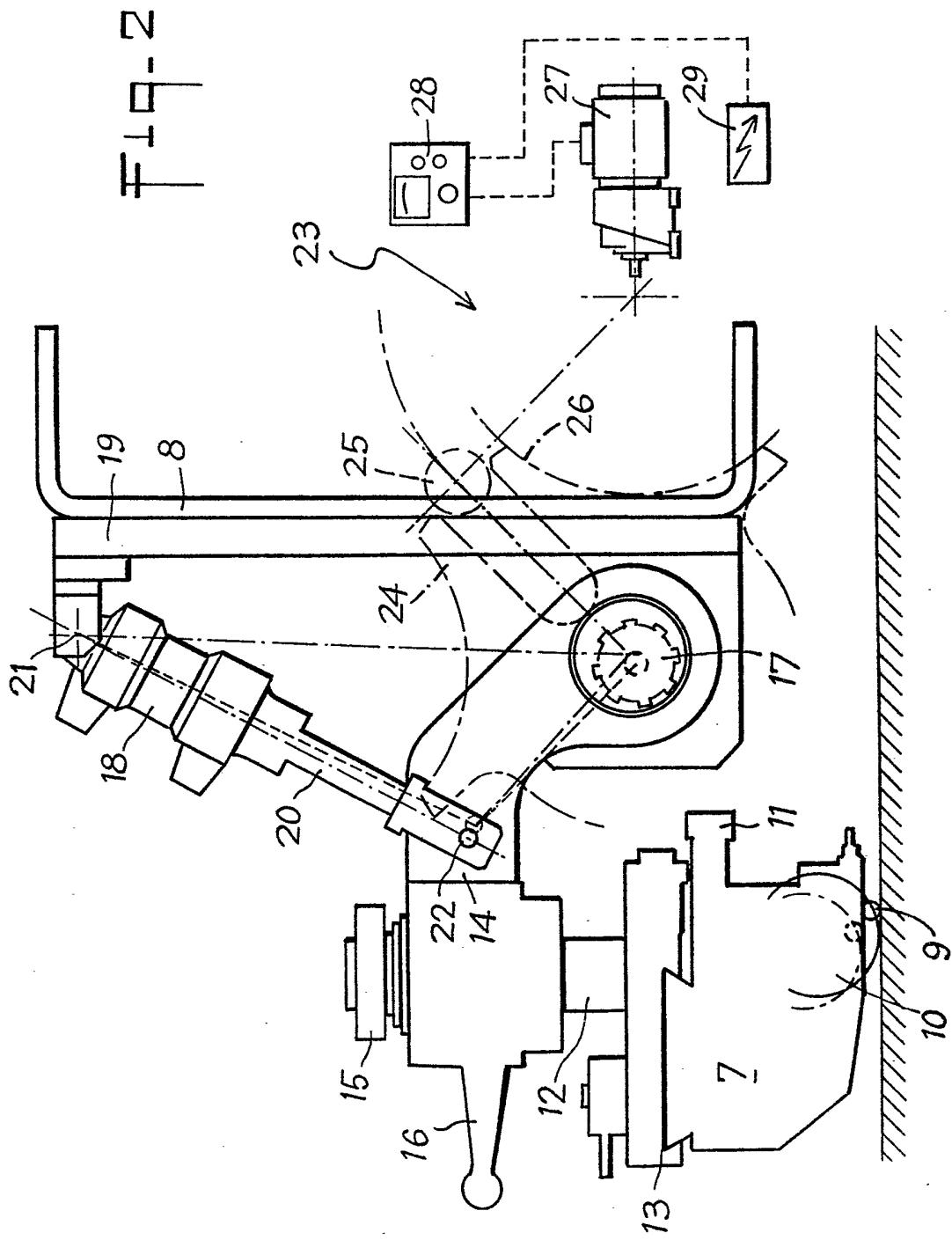


F19-1



F19-4

2/3



3/3

T19-3

