



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication :

**0 181 788
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet :
02.03.88

(51) Int. Cl.⁴ : **B 24 B 9/14**

(21) Numéro de dépôt : **85401841.3**

(22) Date de dépôt : **23.09.85**

(54) **Procédé et dispositif pour stabiliser la vitesse de meulage de la périphérie des verres de lunettes sur une machine comportant une copieuse.**

(30) Priorité : **09.11.84 FR 8417115**

(43) Date de publication de la demande :
21.05.86 Bulletin 86/21

(45) Mention de la délivrance du brevet :
02.03.88 Bulletin 88/09

(84) Etats contractants désignés :
BE DE GB IT LU NL

(56) Documents cités :
DE-A- 2 712 029
FR-A- 519 016
FR-A- 1 441 057
FR-A- 2 229 213
GB-A- 2 092 489
US-A- 4 262 454
PATENTS ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 7, no. 128 (M-220) [1273], 3 juin 1983

(73) Titulaire : **BRIOT INTERNATIONAL : Société dite**
41 rue Camille Randoing
F-76503 ELBEUF CEDEX (FR)

(72) Inventeur : **Verdier, Bernard**
45 rue de Rouen
F-76500 Elbeuf (FR)
Inventeur : **Langlois, Jean-Pierre**
557 rue des Martyrs
F-76410 Cleon (FR)

(74) Mandataire : **Barnay, André François**
Cabinet Barnay 80 rue Saint-Lazare
F-75009 Paris (FR)

EP 0 181 788 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention est relative à l'usinage des verres de lunettes sur les machines à meuler utilisées pour tailler les ébauches.

Lorsqu'on taille une ébauche, le temps de séjour des différents points de la périphérie du verre peut varier dans une mesure importante en fonction de la forme du verre à usiner, ce temps n'étant constant que dans le cas d'un verre de forme circulaire.

En effet, lors de l'usinage d'une partie rectiligne du contour du verre, le temps de séjour diminue de façon considérable, car cette partie ne reste qu'un court instant en contact avec la meule, tandis que les parties d'angles du verre restent en contact avec la meule pendant un temps qui peut dans certains cas représenter jusqu'à 1/4 du temps de révolution du verre.

Si on considère la vitesse de variation (la dérivée) des rayons du verre mesurés sur celui-ci par rapport au centre d'usinage on constate que celle-ci est grande lorsque le temps de séjour est court et que cette dérivée est faible lorsque le temps de séjour est long.

Compte tenu de ce qui précède il apparaît qu'il est possible de stabiliser le temps de séjour des différents points de la périphérie du verre en pilotant le moteur d'entraînement du verre en rotation au moyen d'informations basées sur la dérivée des rayons.

L'invention a en conséquence pour but de réaliser un procédé et un dispositif pour stabiliser ce temps de séjour.

Elle a pour objet à cet effet un procédé pour stabiliser le temps de séjour des différents points de la périphérie des verres de lunettes sur la meule d'une machine à meuler pourvue d'une copieuse, caractérisé en ce qu'on applique les signaux fournis par ladite copieuse à un circuit électronique adapté pour donner la dérivée des rayons du verre désiré, on redresse cette sortie et on la soustrait d'un signal correspondant à la vitesse maximale d'usinage de la machine, et on pilote le moteur d'entraînement du verre en rotation au moyen du signal de différence ainsi obtenu.

L'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en œuvre de ce procédé, caractérisé en ce qu'il comprend un circuit comprenant un condensateur en série avec l'entrée d'un amplificateur OP, une résistance en parallèle entre l'entrée et la sortie de l'amplificateur, un redresseur relié à la sortie dudit circuit, et un amplificateur-soustracteur dont une entrée est reliée à la sortie du redresseur et dont l'autre entrée est reliée à un circuit fournissant une tension stabilisée représentant la vitesse maximale d'usinage de la machine à meuler, la sortie dudit amplificateur-soustracteur étant appliquée à un dispositif de commande du moteur d'entraînement du verre, comme connu en soi.

La description qui va suivre, en regard du dessin annexé à titre d'exemple non limitatif,

permettra de bien comprendre comment la présente invention peut être mise en pratique.

Les figures 1 et 2 sont des schémas faisant apparaître le temps de séjour des différents points de la périphérie d'un verre de lunette de forme carrée sur une bande abrasive et sur une meule circulaire, respectivement.

La figure 3 est un schéma d'une machine pour tailler les verres de lunettes comportant un dispositif de régulation de la vitesse d'usinage suivant l'invention.

En se référant aux figures 1 et 2, on supposera, pour la clarté de l'exemple, que la forme à reproduire est un carré F.

Le verre F, tournant à vitesse constante dans le sens des aiguilles d'une montre et la meule M1 (ou M2) tournant dans le même sens, on voit immédiatement que chaque coin du verre F va rester en contact avec la meule M1, constituée par une bande continue à la figure 1, pendant un temps égal à 1/4 de tour, tandis que chaque côté rectiligne va rester en contact avec la meule pendant un temps très court, voisin de 0.

En conservant la même forme de verre à reproduire, mais sur la meule circulaire M2 (figure 2), on voit que le temps de contact entre le verre et la meule M2, pour un coin, va diminuer tout en restant cependant très long comparativement au temps de séjour des différents points du côté.

On voit ainsi que le temps de séjour des différents points de la périphérie d'un verre à usiner avec la meule n'est constant que dans le seul cas d'un verre circulaire et que pour toutes les autres formes, ce temps est variable en fonction de la forme considérée.

En se référant à la figure 3, la machine à tailler les verres de lunettes comprend une meule M, un chariot C se déplaçant autour d'un axe A et portant un axe 1 portant le verre V à tailler et entraîné par un moteur 2.

La machine comprend également une copieuse désignée dans son ensemble par la référence 3 comportant un dispositif 4 de support et d'entraînement d'une monture 5 en rotation, un palpeur 6 dont la tête est en contact avec le fond du drageoir, ce palpeur étant monté sur un support coulissant 7 rappelé élastiquement et relié à un potentiomètre 8, cet ensemble étant connu en soi.

Suivant l'invention il est prévu un dispositif électronique E comprenant un condensateur 9 en série avec un amplificateur OP 10, une résistance 11 en dérivation de l'amplificateur 10, un redresseur 12 relié à la sortie de l'amplificateur 10, et un amplificateur-soustracteur 13 dont une entrée est reliée à la sortie du redresseur 12 et dont l'autre entrée est reliée à un circuit 14 fournissant une tension stabilisée de référence.

Le signal de sortie du potentiomètre 8 représentant le mouvement de la monture 5 est appliqué au circuit comprenant le condensateur 9, l'amplificateur 10 et la résistance 11, et la sortie de

l'amplificateur 10 fournit la valeur absolue de la dérivée, c'est-à-dire la vitesse de variation des rayons du verre désiré mesurée par le palpeur 6 sur la périphérie interne du drageoir de la monture.

Cette valeur absolue est redressée par le redresseur 12 et est appliquée à une première entrée de l'amplificateur-soustracteur 13 dont l'autre entrée reçoit une tension stabilisée fournie par le circuit 14 et représentative de la vitesse maximale d'usinage de la machine.

Le signal de sortie de l'amplificateur 13 est alors appliqué à un dispositif connu, non représenté, de commande du moteur 2 pour piloter celui-ci et obtenir une stabilisation du temps de séjour des différents points de la périphérie d'un verre de lunette sur la meule de la machine.

Revendications

1. Procédé pour stabiliser le temps de séjour des différents points de la périphérie d'un verre de lunette sur la meule (M) d'une machine à meuler, pourvue d'une copieuse (6, 7, 8), caractérisé en ce que l'on applique les signaux fournis par la copieuse et représentant la mesure des rayons du verre désiré à un circuit électronique (E) adapté pour donner la valeur absolue de la dérivée desdits rayons, on redresse cette sortie et on la retransmet d'un signal représentatif de la vitesse maximale d'usinage de la machine et on pilote le moteur d'entraînement du verre (V) en rotation au moyen du signal de différence ainsi obtenu.

2. Dispositif pour la mise en œuvre du procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un circuit comprenant un condensateur (9) en série avec l'entrée d'un amplificateur OP (10), une résistance (11) en dérivation de l'amplificateur, un redresseur (12) relié à la sortie dudit amplificateur (10), relié à une entrée d'un amplificateur-soustracteur (13) dont l'autre entrée est reliée à une source de tension stabilisée représentative de la vitesse maximale d'usinage de la machine, la sortie dudit amplificateur-soustracteur étant appliquée à un dispositif de commande, connu en soi, du moteur (2) d'entraînement du verre en rotation.

Claims

1. A method for stabilising the dwell time at the different points on the periphery of a spectacle lens on the grinder (M) of a grinding machine, provided with a copying follower device (6, 7, 8), characterised in that the signals provided by the copying follower device and representing a measure of the radial values of the desired lens are fed

to an electronic circuit (E) arranged to provide the absolute value of the derivative of said radial values, the output of the electronic circuit is rectified and a signal representative of the maximum speed of production of the machine is obtained, and the motor for rotationally driving the lens (V) is controlled by means of the difference signal thus obtained.

2. Apparatus for carrying out the method claimed in claim 1, characterised in that the apparatus comprises a circuit having a capacitance (9) in series with the input of an operational amplifier (10), a resistance (11) in shunt with the amplifier, a rectifier (12) connected to the output of said amplifier (10) and connected to one input of a differential amplifier (13) whose other input is connected to a source of stabilised voltage representative of the maximum speed of production of the machine, the output of said differential amplifier being fed to a control device, known per se, controlling a motor (2) arranged to drive the lens rotationally.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Stabilisierung der Aufenthaltsdauer einzelner Punkte des Randes von Brillengläser auf der Schleifscheibe (M) einer mit einer Kopievorrichtung (6, 7, 8) ausgestatteten Schleifmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß die von der Kopievorrichtung gelieferten und die Größe des gewünschten Radius des Glases darstellenden Signale einem elektronischen Schaltkreis (E) zugeführt werden, der den Absolutwert der Ableitung (Differentialquotient) dieser Radien liefert, daß dieses Ausgangssignal gleichgerichtet und von einem Signal abgezogen wird, das der maximalen Bearbeitungsgeschwindigkeit der Maschine entspricht und daß der das Glas in Drehung versetzende Antriebsmotor von dem so erhaltenen Differenzsignal angesteuert wird.

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einer Schaltungsanordnung versehen ist, die in Serie mit dem Eingang eines Verstärkers OP (10) einen Kondensator (9) parallel zu dem Verstärker einen Widerstand (11) und einen am Ausgang des Verstärkers (10) angeschlossenen Gleichrichter (12) aufweist, der mit dem einen Eingang eines Differenzverstärkers (13) in Verbindung steht, dessen anderer Eingang an eine stabilisierte Spannungsquelle angeschlossen ist, die die maximale Bearbeitungsgeschwindigkeit der Maschine repräsentiert, wobei das Ausgangssignal des Differenzverstärkers einer — an sich bekannten — Steuereinheit für den das Glas in Rotation versetzenden Antriebsmotor (2) zugeführt wird.

FIG. 1

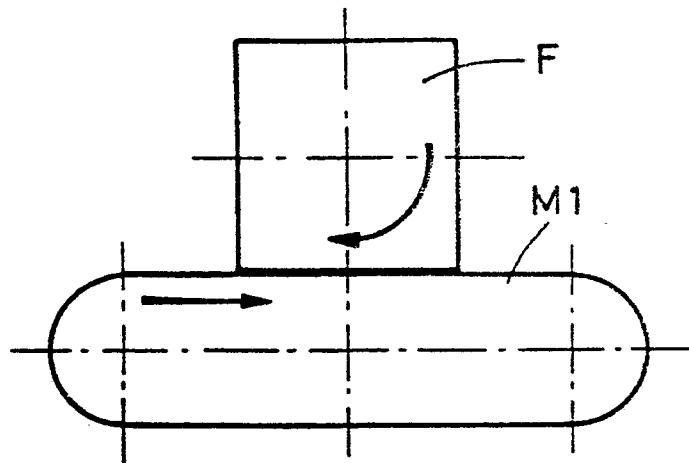


FIG. 2

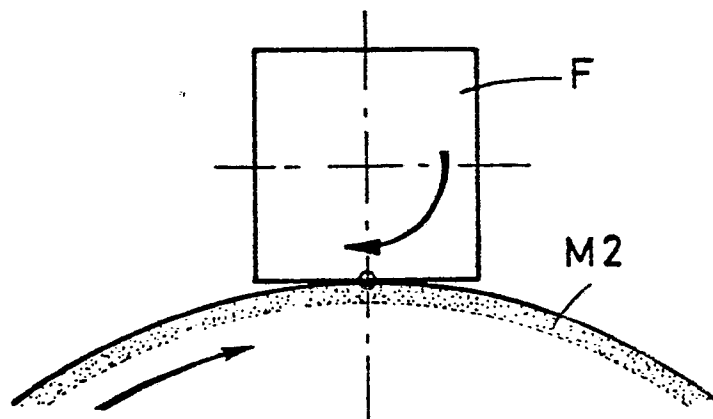


FIG. 3

