



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication : **0 391 757 B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet : **27.01.93 Bulletin 93/04**

(51) Int. Cl.⁵ : **B24B 9/14, B24B 49/18**

(21) Numéro de dépôt : **90400737.4**

(22) Date de dépôt : **19.03.90**

(54) **Dispositif de réétalonnage d'une machine à meuler les verres optalmiques pour rattraper l'usure de la meule.**

(30) Priorité : **23.03.89 FR 8903831**

(73) Titulaire : **BRIOT INTERNATIONAL
2, rue Roger Bonnet
F-27340 Pont de l'Arche (FR)**

(43) Date de publication de la demande :
10.10.90 Bulletin 90/41

(72) Inventeur : **Lecerf, Michel Jean Marcel
La Côte à blé, La Saussaye
F-27370 Amfreville La Campagne (FR)
Inventeur : Langlois, Jean-Pierre Marie
Fernand
124 rue de Champ des Oiseaux
F-76000 Rouen (FR)**

(45) Mention de la délivrance du brevet :
27.01.93 Bulletin 93/04

(74) Mandataire : **Barnay, André François
Cabinet Barnay 72, rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)**

(84) Etats contractants désignés :
DE GB

(56) Documents cités :
**EP-A- 0 235 021
FR-A- 2 481 635**

EP 0 391 757 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 concerne un procédé selon le préambule de la revendication 1 ainsi qu'un dispositif selon le préambule de la revendication 2 (voir EP-A-0 235 021).

Comme connu en soi, une machine à meuler, ou à détouurer les verres ophtalmiques comprend habituellement un premier arbre, fixe et horizontal, sur lequel un chariot de forme en U est monté oscillant et coulissant par sa partie intermédiaire, un second arbre parallèle au premier et portant une meule rotative, et un troisième arbre, parallèle aux précédents, monté rotatif sur les extrémités des branches du chariot, divisé en deux parties entre celles-ci afin de serrer entre elles une ébauche de verre à meuler suivant un gabarit porté sur un prolongement de ce troisième arbre à l'extérieur desdites branches et reposant sur une touche.

Suivant le brevet français n° 2.481.635 au nom de la demanderesse, ladite touche est montée réglable perpendiculairement à l'arbre de la meule, sur une tige d'un vérin et solidaire d'un capteur de position relié à un dispositif électronique de commande dudit vérin.

Ce dispositif électronique peut être associé à un microprocesseur ayant en mémoire les caractéristiques d'un certain nombre de montures.

A l'origine, lors de la mise en service de la machine à meuler, la distance entre l'axe de la meule et celui d'un gabarit donné est une valeur connue, mais cette valeur diminue au fur et à mesure de l'usure progressive de la meule, le diamètre du verre meulé augmentant à l'inverse, du fait que le vérin impose les entraxes théoriques au cours de la rotation de l'ébauche.

L'opérateur est ainsi contraint de procéder à des interventions manuelles pour mesurer cette usure et procéder à un nouvel étalonnage de la meuleuse par calage de la touche.

Le document EP-A-0 235 021 décrit et représente une machine à meuler les verres ophtalmiques qui, dans l'un des modes de réalisation représenté aux figures, comporte une touche réglable d'appui pour un gabarit relié à un capteur de position et montée sur un vérin mécanique pour compenser l'usure de la meule. Afin de permettre d'évaluer l'usure de la meule et de procéder automatiquement à un réglage de la touche, pour compenser l'usure en modifiant l'entraxe entre les axes qui portent respectivement la meule et le gabarit, on utilise un disque-étalon qui est monté sur l'axe à la place d'une ébauche de verre à meuler puis on mesure l'écartement entre les deux axes en amenant le disque-étalon en contact avec la meule. Outre ces moyens pour mesurer indirectement le diamètre extérieur de la meule, la machine comporte des moyens arithmétiques pour calculer la quantité d'usure de la meule en fonction d'une mesure effectuée par

les moyens de mesure, des moyens de réglage pour régler l'entraxe entre les axes des arbres d'entraînement de la meule et du verre, et des moyens de commande pour commander les moyens de réglage en fonction de la quantité d'usure et pour réaliser ainsi une correction de l'usure.

Le procédé de réglage proposé dans ce document est toutefois difficile et long à mettre en oeuvre, car il nécessite de mettre en place un disque-étalon à la place d'une ébauche de verre à chaque fois que l'on désire effectuer une opération de correction.

Le but de l'invention est de fournir un procédé et un dispositif permettant d'évaluer de manière simple et rapide l'usure de la meule et de procéder automatiquement à un réglage de la touche pour compenser cette usure en ramenant l'entraxe à sa valeur initiale.

Dans ce but, l'invention propose un procédé pour réétalonner une machine à meuler des verres ophtalmiques du type comportant une touche réglable d'appui de gabarit reliée à un capteur de position et montée sur un vérin commandé par un dispositif électronique, en fonction de l'usure de la meule, dans lequel on fixe un disque-étalon sur l'un des axes dont l'écartement doit être vérifié, caractérisé en ce que l'on fixe le disque-étalon sur l'axe de la meule, coaxialement à celle-ci, et on mesure ledit écartement en amenant le disque-étalon en contact avec un verre fini.

L'invention propose également un dispositif de réétalonnage d'une machine à meuler les verres ophtalmiques du type comportant une touche réglable d'appui de gabarit reliée à un capteur de position et montée sur un vérin commandé par un dispositif électronique, pour compenser l'usure de la meule, et qui comprend un disque-étalon monté sur l'un des deux axes dont l'écartement doit être mesuré et compensé automatiquement, caractérisé en ce que le disque-étalon est monté sur l'axe de la meule, coaxialement à celle-ci.

Le disque-étalon est avantageusement monté contre la meule.

Le vérin est relié à un microprocesseur comportant des moyens d'affichage de la distance entre les axes de la meule et du verre, des moyens de commande du vérin, et adapté pour compenser automatiquement l'écart entre la valeur de ladite distance et sa valeur initiale avant usure de la meule.

Le procédé et le dispositif selon l'invention permettent d'effectuer régulièrement un réétalonnage de la machine à meuler sans avoir à mettre en place un disque-étalon à la place d'un verre fini ou d'une ébauche de verre, l'opération de réétalonnage pouvant être effectuée par simple déplacement latéral du chariot afin d'amener l'ébauche de verre fini en contact avec la surface cylindrique extérieure du disque-étalon, ce dernier pouvant rester en place à demeure sur l'axe de la meule.

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

bien comprendre comment l'invention peut être mise en pratique.

Dans ce dessin, la figure unique est une vue schématique en plan de dessus d'une machine à meuler pilotée par un microprocesseur, comportant un dispositif de réétalonnage selon l'invention.

En se référant à la figure, une machine à meuler classique comprend un chariot 1 de forme générale en U, ayant une partie intermédiaire 2 et deux ailes parallèles 3.

Le chariot 1 est monté coulissant et oscillant sur un arbre horizontal 4 s'étendant dans sa partie intermédiaire 2 perpendiculairement aux ailes 3.

Entre les ailes 3 du chariot 1 est monté un arbre rotatif 5 en deux parties dont l'une au moins présente un prolongement 6 s'étendant au delà de l'une des branches 3.

Une ébauche 7 d'un verre à détourer est centrée et serrée entre les deux demi-arbres 5 entre les ailes 3 et un gabarit 8 est monté, centré, sur le prolongement 6 de l'arbre 5.

Le gabarit 8 repose en appui sur une touche 9 fixée sur une tige 10 d'un vérin à moteur 11 monté sur le bâti 12 de la machine.

Une meule 13 est montée sur un arbre rotatif 14 entraîné par un moteur (non représenté).

La tige 10 du vérin 11 porte un curseur 15 en contact avec une résistance linéaire 16 parallèle à la tige 10, formant ainsi un potentiomètre produisant un signal électrique en fonction de la position de la touche 9, qui est appliquée par des conducteurs 17 à un dispositif électronique 18 à microprocesseur relié lui-même par un conducteur 19 au vérin 11.

La machine à meuler décrite ci-dessus est connue dans son ensemble, notamment du document FR-A-2 481 635.

Suivant l'invention, un disque-étalon 20 ayant un diamètre égal au cercle primitif P de la meule 13 est monté coaxialement contre celle-ci sur l'arbre 14.

La distance D entre les axes des arbres 5 et 14 correspond à une valeur donnée a qui est déterminée par le contact du gabarit 8 avec la touche 9 et est égale à la somme du rayon du cercle primitif P de la meule, c'est-à-dire du disque-étalon 20, et du rayon désiré du verre 7 après meulage, c'est-à-dire le rayon du gabarit 8, et on comprend que ceci est valable pour tous les rayons du verre, ou du gabarit.

En conséquence, il est prévu sur le dispositif électronique 18 des moyens 21 d'affichage de la valeur a, ainsi qu'un bouton 22 de commande du vérin 11.

On comprend en effet qu'à l'usure progressive de la meule 13 correspond une augmentation égale du diamètre du verre 7 après meulage.

Par suite, pour vérifier l'état d'usure de la meule, on amène le verre meulé fini 7 en contact avec le disque-étalon 20.

Si la meule 13 ne présente aucune usure, la valeur a reste affichée par le dispositif 21.

Dans le cas contraire, le diamètre du verre ayant augmenté, la valeur affichée par le dispositif 21 sera supérieure à a.

En réglant la position du vérin 11 au moyen du bouton de commande 22, on ramène la touche 9 en contact avec le gabarit 8 et le dispositif 21 affiche alors la nouvelle valeur de D.

Si le dispositif électronique 18 est adapté pour actionner automatiquement le vérin 11 afin de maintenir la touche 9 en contact avec le gabarit, ce dispositif lira la nouvelle valeur de D et la comparera à la valeur initiale et effectuera automatiquement la correction voulue.

On comprend, bien entendu, que le disque-étalon 20 peut être monté amovible sur l'arbre 14.

Revendications

- 20 1. Procédé pour réétalonner une machine à meuler des verres ophtalmiques du type comportant une touche réglable (9) d'appui de gabarit (8) reliée à un capteur de position et montée sur un vérin (10, 11) commandé par un dispositif électronique, en fonction de l'usure de la meule (13), dans lequel on fixe un disque-étalon (20) sur l'un des axes (5, 14) dont l'écartement (D) doit être vérifié, caractérisé en ce que l'on fixe le disque-étalon (20) sur l'axe (14) de la meule (13), coaxialement à celle-ci, et on mesure ledit écartement (D) en amenant le disque-étalon (20) en contact avec un verre fini (7).
- 35 2. Dispositif de réétalonnage d'une machine à meuler les verres ophtalmiques du type comportant une touche réglable (9) d'appui de gabarit (8) reliée à un capteur de position et montée sur un vérin (10, 11) commandé par un dispositif électronique, pour compenser l'usure de la meule (13), et qui comprend un disque-étalon (20) monté sur l'un des deux axes (5, 14) dont l'écartement (D) doit être mesuré et compensé automatiquement, caractérisé en ce que le disque-étalon (20) est monté sur l'axe (14) de la meule (13), coaxialement à celle-ci.
- 50 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le disque-étalon (20) est monté contre la meule (13).
- 55 4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le vérin (11) est relié à un microprocesseur (18) comportant des moyens (21) d'affichage de la distance (D) entre les axes de la meule (13) et du verre (7), des moyens (22) de commande du vérin (11), et adapté pour compenser automatiquement l'écart entre la valeur de ladite distance (D) et sa valeur initiale avant usure de la meule

(13).

Patentansprüche

1. Verfahren zur Nacheichung einer Brillenglasschleifmaschine mit einer einstellbaren Anlagefläche (9) für die Auflage einer Schablone (8), wobei die Anlagefläche (9) mit einem Positionssensor verbunden und auf einem Stellantrieb (10, 11) angeordnet ist, wobei der Stellantrieb (10, 11) durch eine elektronische Vorrichtung entsprechend der Abnutzung der Schleifscheibe (13) gesteuert wird und wobei auf einer der Wellen (5, 14) eine Meßscheibe (20) angeordnet ist und der Abstand (D) der Wellen (5, 14) überprüft wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Meßscheibe (20) auf der Welle (14) der Schleifscheibe (13) koaxial zu dieser angeordnet und der Abstand (D) durch das Inkontaktbringen der Meßscheibe (20) mit einem fertiggestellten Glas (7) gemessen wird.

2. Vorrichtung zur Nacheichung einer Brillenglasschleifmaschine mit einer einstellbaren Anlagefläche (9) für die Auflage einer Schablone (8), wobei die Anlagefläche (9) mit einem Positionssensor verbunden und auf einem Stellantrieb (10, 11) angeordnet ist, wobei der Stellantrieb (10, 11) durch eine elektronische Vorrichtung zur Kompen-sation der Abnutzung der Schleifscheibe (13) steuerbar ist und wobei eine auf einer von zwei Wellen (5, 14) angeordnete Meßscheibe (20) vorgesehen ist und der Abstand (D) zwischen den Wellen (5, 14) meßbar und automatisch angleichbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Meßscheibe (20) auf der Welle (14) der Schleifscheibe (13) koaxial zu dieser angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßscheibe (20) an der Schleifscheibe (13) angebracht ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stellantrieb (11) mit einem Mikroprozessor (18) verbunden ist, der Mikroprozessor (18) Mittel (21) zur Anzeige des Abstandes (D) zwischen der Welle mit der Schleifscheibe (13) und der Welle mit dem Glas (7) und Mittel (22) zur Steuerung des Stellantriebs (11) aufweist und so ausgeführt ist, daß die Differenz zwischen dem Istwert des Abstandes (D) und dem Anfangswert für diesen Abstand (D) vor Abnutzung der Schleifscheibe (13) automatisch kompensierbar ist.

Claims

1. Method for recalibrating a machine for grinding ophthalmic lenses of the type having an adjustable stop (9) for supporting a template (8) connected to a position sensor and mounted on a jack (10, 11) controlled by an electronic device, as a function of the wear on the grinding wheel (13), in which a standard disc (20) is fixed onto one of the shafts (5, 14) whose distance apart (D) has to be checked, characterised in that the standard disc (20) is fixed onto the shaft (14) of the grinding wheel (13), coaxially with the latter, and the said distance (D) is measured by bringing the standard disc (20) into contact with a finished lens (7).

2. Device for recalibrating a machine for grinding ophthalmic lenses of the type having an adjustable stop (9) for supporting a template (8) connected to a position sensor and mounted on a jack (10, 11) controlled by an electronic device, for compensating for the wear on the grinding wheel (13), and which comprises a standard disc (20) mounted on one of the two shafts (5, 14) whose distance apart (D) has to be measured and compensated for automatically, characterised in that the standard disc (20) is mounted on the shaft (14) of the grinding wheel (13), coaxially with the latter.

3. Device according to Claim 2, characterised in that the standard disc (20) is mounted against the grinding wheel (13).

4. Device according to Claim 2, characterised in that the jack (11) is connected to a microprocessor (18) having means (21) for displaying the distance (D) between the shafts of the grinding wheel (13) and lens (7), means (22) for controlling the jack (11), and suitable for compensating automatically for the difference between the value of the said distance (D) and its initial value before any wear on the grinding wheel (13).

