



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94401411.7**

(51) Int. Cl.⁶ : **B24B 9/14**

(22) Date de dépôt : **23.06.94**

(30) Priorité : **25.06.93 FR 9307769**

(43) Date de publication de la demande :
04.01.95 Bulletin 95/01

(84) Etats contractants désignés :
BE DE ES GB IT

(71) Demandeur : **ESSILOR INTERNATIONAL Cie**
Générale d'Optique
147 rue de Paris
F-94220 Charenton le Pont (FR)

(72) Inventeur : **Nauche, Michel**
82ter Rue de Montmorency
F-95230 Soisy Sous Montmorency (FR)

(74) Mandataire : **CABINET BONNET-THIRION**
95 Boulevard Beaumarchais
F-75003 Paris (FR)

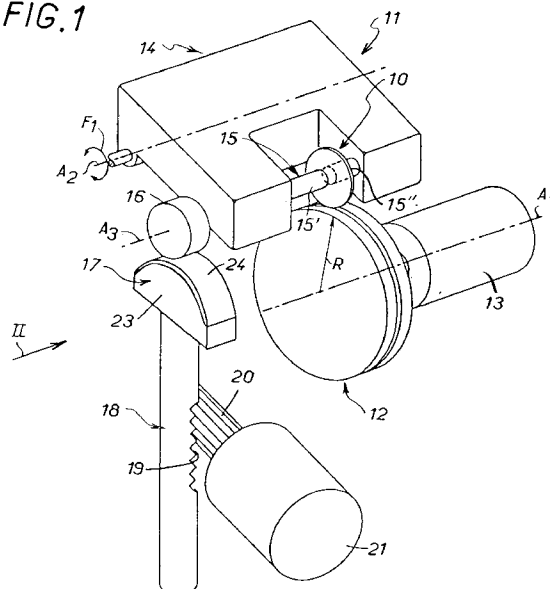
(54) **Meuleuse pour verre de lunettes.**

(57) Il s'agit d'une meuleuse du genre comportant au moins une meule (12), qui est montée rotative sur un bâti, une bascule (14), qui est montée pivotante sur ce bâti autour d'un axe (A2) parallèle à l'axe de rotation (A1) de la meule (12), une broche de support (15), qui est montée rotative sur la bascule (14) autour d'un axe (A3) lui aussi parallèle à l'axe de rotation (A1) de la meule (12), et qui est adaptée à recevoir, axialement, d'une part, le verre de lunettes (10) à meuler, et, d'autre part, un gabarit (16), et, disposé à l'aplomb du gabarit (16), un détecteur de contact (17).

Suivant l'invention, le détecteur de contact (17) est formé, d'une part, d'une touche rigide (23), et, d'autre part, d'un capteur tactile (24) dûment rapporté sur la touche rigide (23), à la surface de celle-ci.

Application au débordage des verres de lunettes.

FIG.1



Ainsi qu'on le sait, les verres de lunettes se présentent initialement sous la forme de palets, de contour circulaire, elliptique ou autre, qu'il convient de déborder par meulage pour les ajuster au contour des cercles ou entourages des montures de lunettes à équiper.

De manière usuelle, il est procédé à ce débordage sur une meuleuse.

Le plus souvent, à ce jour, cette meuleuse comporte, globalement, au moins une meule, qui est montée rotative sur un bâti, une bascule, qui est montée pivotante sur le bâti, autour d'un axe parallèle à l'axe de rotation de la meule, une broche de support, qui est montée rotative sur la bascule autour d'un axe lui aussi parallèle à l'axe de rotation de la meule, et qui est adaptée à recevoir, axialement, d'une part, le verre à meuler, et, d'autre part, un gabarit, et, disposé à l'aplomb du gabarit, un détecteur de contact, qui, en pratique, est monté mobile sur le bâti, transversalement par rapport à l'axe de pivotement de la bascule.

Ce détecteur de contact, qui appartient à ce qui est usuellement appelé une tête de vernier, en formant la partie de celle-ci avec laquelle coopère le gabarit, a globalement à charge le contrôle des opérations.

En particulier, lorsque le gabarit est de contour circulaire et est maintenu à son contact par le seul poids de la bascule ou l'effet combiné de ce poids et de moyens annexes, tels que ressorts ou contrepoids, permettant de régler à la valeur désirée la charge d'appui correspondante, le détecteur de contact est soumis à des moyens de pilotage, qui, en liaison avec les données de contour des cercles ou entourages de montures de lunettes à équiper, en commandent un déplacement dont il résulte un pivotement dans un sens ou dans l'autre de la bascule de nature à ajuster en conséquence, aux endroits voulus, le débordage à assurer.

Il a été proposé de réaliser ce détecteur de contact à l'aide de jauges de contrainte, et c'est le cas, par exemple, dans la demande de brevet français qui, déposée le 5 octobre 1989 sous le No 89 13031, a été publiée sous le No 2 652 775.

Mais cela suppose en pratique l'intervention d'un élément déformable élastiquement, et, pris dans son ensemble, le composant correspondant est donc cher, fragile, et difficile à mettre en oeuvre.

Il a également été déjà proposé de réaliser le détecteur de contact sous la forme d'un détecteur de déplacement, par exemple une cellule optoélectronique, et de faire intervenir ce détecteur de déplacement entre, d'une part, une touche, sur laquelle est susceptible de porter par sa tranche le gabarit, et, d'autre part, une platine sur laquelle la touche est montée pivotante autour d'un axe parallèle à l'axe de pivotement de la bascule.

Mais le seuil de déclenchement de la cellule optoélectronique ainsi mise en oeuvre est très précis,

et, donc, difficile à régler.

En outre, l'inévitable jeu de montage autour de l'articulation intervenant entre la touche et la platine est susceptible d'être à l'origine d'une imprécision dans la référence que l'ensemble est supposé assurer, et, donc, d'une déformation pour le verre de lunettes traité.

La présente invention a d'une manière générale pour objet une meuleuse exempte de ces inconvénients.

Cette meuleuse, qui est du genre concerné, est d'une manière générale caractérisée en ce que le détecteur de contact qu'elle comporte est formé, d'une part, d'une touche rigide, et, d'autre part, d'un capteur tactile dûment rapporté sur cette touche rigide, à la surface de celle-ci.

Préférentiellement, le capteur tactile ainsi mis en oeuvre est un composant dont la résistance varie avec la force appliquée.

Par exemple, il s'agit d'un composant du type de ceux commercialisés sous la dénomination "Résistance de détection de force".

Quoi qu'il en soit, agissant en pratique comme un interrupteur ou un inverseur, ce capteur tactile est de mise en oeuvre très simple, et, pour cette mise en oeuvre, il ne demande par lui-même aucun réglage.

Corollairement, et du fait même de sa rigidité, la touche rigide qui le porte permet l'obtention d'une référence précise, en sorte que tout risque de déformation pour le verre de lunettes traité est évité.

Enfin, ce capteur tactile est avantageusement insensible aux vibrations et à l'humidité, ce qui est particulièrement favorable à sa mise en oeuvre dans une meuleuse.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'une meuleuse suivant invention ;

la figure 2 en est une vue partielle de côté, suivant la flèche II de la figure 1 ;

la figure 3 est un bloc diagramme illustrant son fonctionnement.

Tel qu'illustré sur la figure 1, il s'agit, globalement, d'assurer le débordage d'un verre de lunettes 10 sur une meuleuse 11 pour en permettre le montage dans l'un des cercles ou entourages d'une monture de lunettes déterminée non représentée.

De manière connue en soi, la meuleuse 11 comporte au moins une meule 12, qui, sous la commande d'un moteur 13, est montée rotative sur un bâti non représenté, suivant un axe de rotation A1 schématisé en traits interrompus sur la figure 1, une bascule 14, qui, suivant la double flèche F1 de la figure 1, est montée pivotante sur le bâti autour d'un axe A2 schématisé en traits interrompus sur la figure 1 et parallèle à l'axe de rotation A1 de la meule 12, une

broche de support 15, qui est montée rotative sur la bascule 14 autour d'un axe A3 lui aussi schématisé en traits interrompus sur la figure 1 et lui aussi parallèle à l'axe de rotation A1 de la meule 12, et qui est adaptée à recevoir, axialement, d'une part, le verre de lunettes 10 à meuler, en étant par exemple, et tel que représenté, formée de deux demi-broches 15', 15" propres à enserrer axialement entre elles ce verre de lunettes 10 au préalable glanté en conséquence, et, d'autre part, et suivant des dispositions décrites plus en détail ultérieurement, un gabarit 16, et, disposé à l'aplomb de ce gabarit 16, un détecteur de contact 17.

Cette meuleuse 11 est par exemple du type de celle décrite dans le brevet français qui, déposé le 22 mars 1983 sous le No 83 04637, a été publié sous le No 2 543 039.

Cette meuleuse 11 étant ainsi bien connue par elle-même, elle ne sera pas décrite plus en détail ici.

Il suffira d'indiquer que le gabarit 16 est disposé en bout de la broche de support 15, et que le détecteur de contact 17 qui lui est associé est, lui, disposé en bout d'une tige de support 18, qui est montée mobile axialement, et qui, tel que schématisé sur les figures 1 et 2, engrène par une crémaillère 19 avec un pignon 20 calé sur l'arbre de sortie d'un moteur 21.

En pratique, ce moteur 21 est sous le contrôle d'une unité de pilotage 27.

Pour la meuleuse 11, l'ensemble du détecteur de contact 17 et de la tige de support 18 constitue ce qui est usuellement appelé une tête de vernier.

Suivant l'invention, le détecteur de contact 17 est formé, d'une part, d'une touche rigide 23, qui est dûment solidaire de la tige de support 18, et, d'autre part, d'un capteur tactile 24, qui est dûment rapporté sur cette touche rigide 23, à la surface de celle-ci.

Par exemple le capteur tactile 24 est rapporté par collage sur la touche rigide 23.

En pratique, et tel que schématisé à la figure 2, la surface de la touche rigide 23, et le capteur tactile 24 avec elle, sont cintrés au profil de la meule 12.

Autrement dit, l'ensemble appartient globalement à une surface cylindrique S de rayon R égal à celui de la meule 12.

Conjointement, l'axe A4 de cette surface cylindrique S se situe dans le plan contenant l'axe de rotation A3 de la broche de support 15 et l'axe de rotation A1 de la meule 12, en étant, au repos, confondu avec ce dernier.

Préférentiellement, le capteur tactile 24 est un composant dont la résistance varie avec la force qui lui est appliquée.

Par exemple, ce composant est du type de ceux commercialisés sous la dénomination "Résistance de détection de force".

Un tel composant étant bien connu par lui-même, et ne faisant pas en propre partie de l'invention, il ne sera pas décrit plus en détail ici.

En pratique, et tel que schématisé sur la figure 3, le capteur tactile 24 est monté en série avec une résistance 25 aux bornes d'une source d'alimentation 26, et la tension à ses bornes est appliquée sur l'une des entrées d'un comparateur 28, qui reçoit sur son autre entrée une tension de référence délivrée, de préférence de manière réglable, par un pont de résistances 29, et qui, par sa sortie, commande, en pratique par impulsions, l'unité de pilotage 27 contrôlant le moteur 21.

Suivant le mode de mise en oeuvre schématisé sur les figures, le gabarit 16 est un gabarit de contour circulaire.

Lorsqu'il vient porter sur le détecteur de contact 17, il limite matériellement l'engagement du verre de lunettes 10 par rapport à la meule 12.

Mais, conjointement, le moteur 21 assure, sous le contrôle de l'unité de pilotage 27, un déplacement dans un sens ou dans l'autre de la tige de support 18, et, donc, un basculement dans un sens ou dans l'autre de la bascule 14 autour de son axe de rotation A2, ce qui, par la modification qui en résulte pour l'engagement du verre de lunettes 10 par rapport à la meule 12, permet d'obtenir le débordage de ce verre de lunettes 10 suivant le contour recherché pour celui-ci.

Par exemple, l'unité de pilotage 27 restitue pour cela les données de forme qui lui sont transmises par un dispositif de lecture de contour auquel est corollairement soumis le cercle ou entourage de monture de lunettes à équiper.

Quoi qu'il en soit, par les impulsions qu'elle reçoit du comparateur 28 en réponse à l'action exercée par le gabarit 16 sur le capteur tactile 24, l'unité de pilotage 27 commande la rotation dans un sens ou dans l'autre du moteur 21.

Ce faisant le capteur tactile 24 agit en interrupteur ou inverseur.

En effet, lorsque la tension à ses bornes devient égale, dans un sens ou dans l'autre, à la tension de référence, le comparateur 28 change d'état.

Suivant un autre mode de mise en oeuvre non représenté, le gabarit 16 a un contour qui, point par point, est strictement identique à celui du cercle ou entourage de monture de lunettes à équiper.

Le détecteur de contact 17 est dans ce cas immobile, en étant pour ce faire dûment calé en position par le moteur 21, et, formant alors une butée fixe pour le gabarit 16, il permet comme précédemment à celui-ci de limiter matériellement l'engagement du verre de lunettes 10 par rapport à la meule 12.

Dans tous les cas, et suivant des dispositions qui, bien connues par elles-mêmes et ne relevant pas de la présente invention, ne seront pas décrites ici, l'unité de pilotage 27 assure, sous le contrôle du détecteur de contact 17, la commande d'ensemble de la meuleuse 11, et, notamment de sa broche de support 15, suivant l'un ou l'autre des programmes d'usinage continu, pas à pas, ou en inversion, prévus pour cette

meuleuse 11.

Comme précédemment, le capteur tactile 24 agit alors en interrupteur ou en inverseur.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation décrite et représentée, notamment en ce qui concerne le capteur tactile mis en oeuvre, mais englobe toute variante d'exécution. 5

Revendications 10

1. Meuleuse pour verre de lunettes, du genre comportant au moins une meule (12), qui est montée rotative sur un bâti, une bascule (14), qui est montée pivotante sur ledit bâti autour d'un axe (A2) parallèle à l'axe de rotation (A1) de la meule (12), une broche de support (15), qui est montée rotative sur la bascule (14) autour d'un axe (A3) lui aussi parallèle à l'axe de rotation (A1) de la meule (12), et qui est adaptée à recevoir, axialement, d'une part, le verre de lunettes (10) à meuler, et d'autre part, un gabarit (16), et, disposé à l'aplomb du gabarit (16), un détecteur de contact (17), caractérisée en ce que le détecteur de contact (17) est formé, d'une part, d'une touche rigide (23), et, d'autre part, d'un capteur tactile (24) dûment rapporté sur ladite touche rigide (23), à la surface de celle-ci. 15 20 25
2. Meuleuse suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le capteur tactile (24) est un composant dont la résistance varie avec la force qui lui est appliquée. 30
3. Meuleuse suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le capteur tactile (24) est du type de ceux commercialisés sous la dénomination "Résistance de détection de force". 35
4. Meuleuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la surface de la touche rigide (23), et le capteur tactile (24) avec elle, sont cintrés au profil de la meule (12). 40
5. Meuleuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la tension aux bornes du capteur tactile (24) est appliquée à l'une des entrées d'un comparateur (28), qui reçoit sur une autre entrée une tension de référence, et qui, par sa sortie, commande une unité de pilotage (27). 45 50

55

FIG. 1

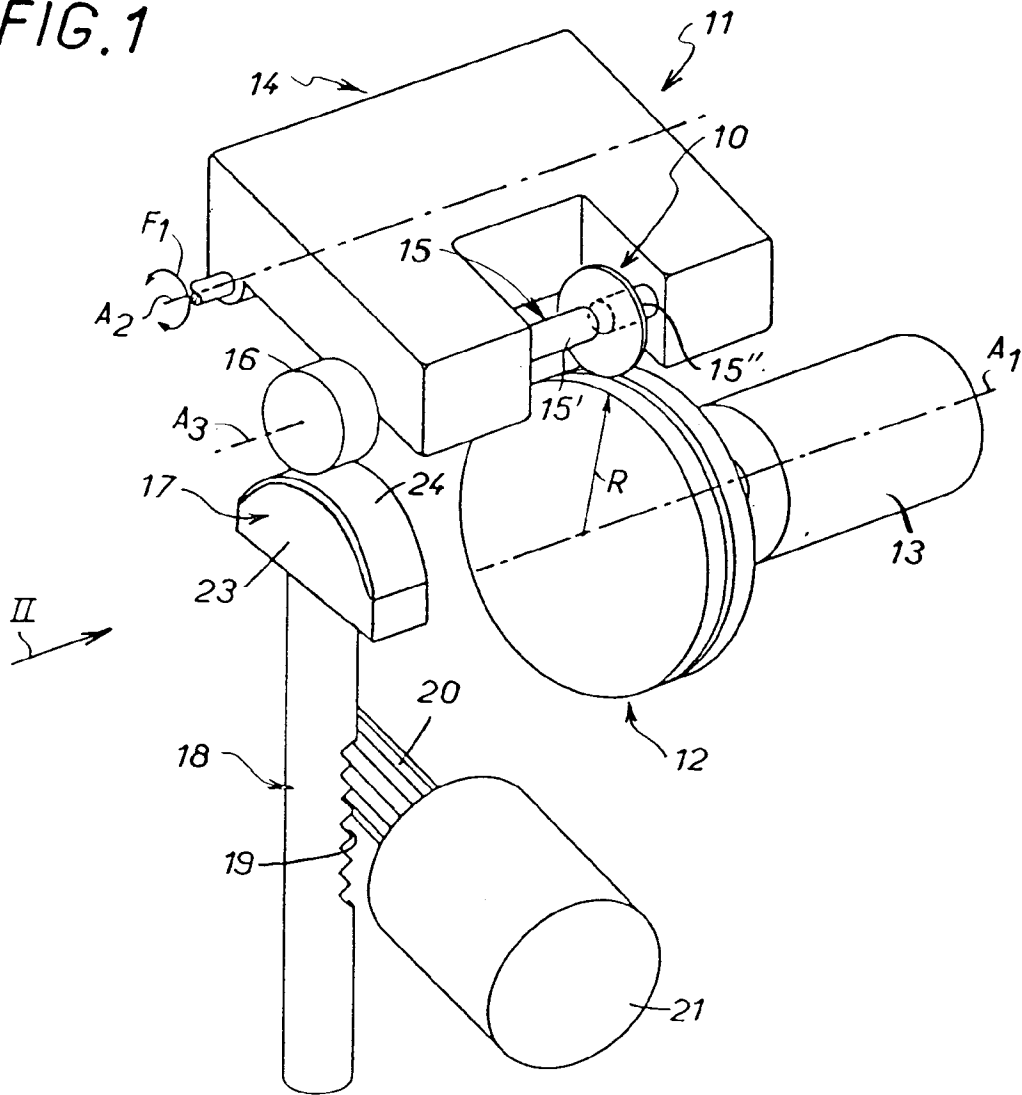


FIG. 2

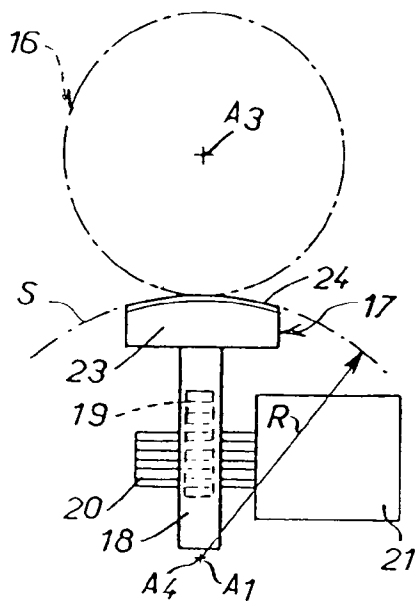
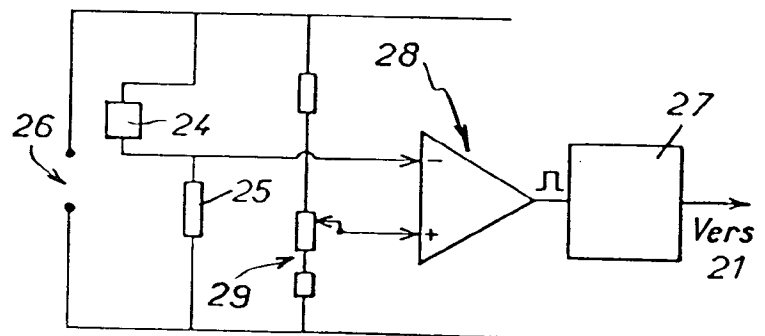


FIG. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1411

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
A	GB-A-2 148 159 (ESSILOR) * page 2, ligne 101 - ligne 107; figure 1 * * page 3, ligne 61 - ligne 105; figure 5 * -----	1,2,5	B24B9/14
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			B24B B23Q
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 4 Octobre 1994	Examineur Eschbach, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)