

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt: 85401677.1

⑤① Int. Cl.⁴: **B 24 B 9/14**

⑳ Date de dépôt: 23.08.85

③① Priorité: 11.09.84 FR 8413906

④③ Date de publication de la demande:
02.04.86 Bulletin 86/14

⑧④ Etats contractants désignés:
DE GB IT

⑦① Demandeur: **ESSILOR INTERNATIONAL Cie Générale d'Optique**
1 Rue Thomas Edison Echat 902
F-94028 Creteil Cedex(FR)

⑦② Inventeur: **Delattre, Luc**
724 Quai de la Libération
F-60700 Pont Ste-Maxence(FR)

⑦② Inventeur: **Moulin, Jean-Francois**
11 Rue de la Tête Noire
F-91130 Ris Orangis(FR)

⑦② Inventeur: **Renan, Patrice**
95 bis Boulevard Bessière
F-75017 Paris(FR)

⑦② Inventeur: **Badin, Suzan**
34 Rue Godot de Mauroy
F-75009 Paris(FR)

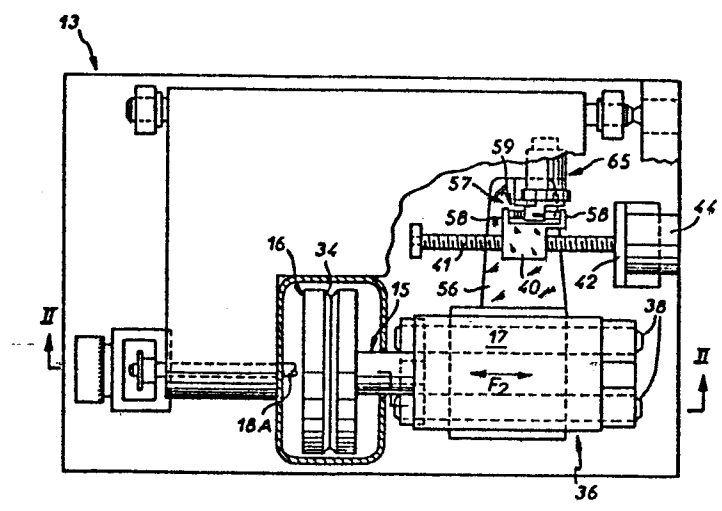
⑦④ Mandataire: **CABINET BONNET-THIRION**
95 Boulevard Beaumarchais
F-75003 Paris(FR)

⑤④ **Machine à meuler pour le biseautage ou rainurage guidé ou libre d'une lentille ophtalmique.**

⑤⑦ Dans cette machine à meuler, la broche de support (15) de la meule (16) est montée mobile par rapport à celle portant la lentille ophtalmique à traiter, et il lui est associé des moyens d'avance propres à en assurer un déplacement guidé parallèlement à son axe.

Suivant l'invention, entre cette broche de support (15) et les moyens d'avance qui lui sont associés sont établis des moyens de liaison débrayables (57), propres à en permettre, à la demande, soit une commande en déplacement axial effective par lesdits moyens d'avance, soit sa libération au moins relative par rapport à ceux-ci.

Application au biseautage ou au rainurage d'une quelconque lentille ophtalmique.



Machine à meuler pour le biseautage ou rainurage guidé ou libre d'une lentille ophtalmique

La présente invention concerne d'une manière générale le biseautage, ou le rainurage, d'une lentille ophtalmique.

Ainsi qu'on le sait, lorsque, pour la retenue d'une lentille ophtalmique, le cercle ou entourage de la monture de 5 lunettes dans lequel doit être montée celle-ci comporte annulairement une rainure, communément dite drageoir, il convient d'assurer la formation, sur la tranche périphérique d'une telle lentille ophtalmique, après détournage de celle-ci au contour dudit cercle ou entourage, d'une nervure, ou biseau, 10 en général de section transversale triangulaire, propre à son engagement dans ladite rainure de ce dernier.

De même, il convient d'y assurer la formation d'une rainure, lorsque le cercle ou entourage de monture de lunettes concerné comporte, pour son maintien, une languette et/ou un 15 fil.

Dans ce qui suit, et par simple commodité, on s'en tiendra le plus souvent au seul biseautage nécessaire à la formation d'une nervure, ou biseau, étant entendu cependant que les opérations concernées peuvent également se rapporter au rainurage nécessaire à la formation d'une rainure. 20

En pratique, ce biseautage, ainsi que le débordage qui le précède, est conduit sur une machine, communément dite machine à meuler, comportant, à un poste d'usinage, sur un bâti, une première broche de support, qui porte au moins une meule 25 de biseautage ou rainurage, et qui est montée rotative sous la commande d'un moteur d'entraînement, et une deuxième broche de support, qui disposée parallèlement à la première, et montée rotative comme celle-ci, est propre à enserrer axialement une lentille ophtalmique au droit de ladite meule de biseautage 30 ou rainurage, pour contact, par sa tranche, de ladite lentille ophtalmique avec celle-ci.

Il importe, bien entendu, que le biseau formé sur une lentille ophtalmique traitée à l'aide d'une telle machine à meuler soit effectivement sur la tranche de celle-ci, entre 35 les arêtes de son pourtour.

En pratique, pour tenir compte tant de la courbure propre

d'une telle lentille ophtalmique et de son éventuelle variation d'épaisseur, notamment lorsqu'il s'agit d'une lentille à puissance focale continûment variable, dite progressive, que du "ménisquage" que présente par ailleurs par lui-même
5 le cercle ou entourage dans lequel elle doit être montée, c'est-à-dire de la courbure propre de ce cercle ou entourage, il faut déplacer la lentille parallèlement à son axe au cours de sa rotation par rapport à la meule de biseautage, de manière à ce que son point de contact avec celle-ci décrive une tra-
10 jectoire convenable entre les arêtes de son pourtour.

Autrement dit, il faut prévoir une capacité de déplacement axial relatif entre les deux broches de support concernées, celle portant la lentille ophtalmique, et celle portant la meule de biseautage.

15 Le déplacement axial relatif ainsi à appliquer à l'une de ces broches de support, dite ici par simple commodité broche de support mobile, peut être assuré manuellement.

Cela suppose, de la part de l'opérateur, une certaine dextérité, le biseautage correspondant de la lentille ophtal-
20 mique se faisant simplement à vue.

Le résultat en est en conséquence toujours relativement approximatif.

Le déplacement axial relatif de la broche de support mobile peut, en variante, se faire librement, par mise en oeuvre
25 d'une meule de biseautage à double pente dans la gorge de laquelle cette lentille pénètre par la totalité de sa tranche et s'y centre donc automatiquement d'elle-même en permanence.

Mais, en pratique, une telle disposition, qui est avantageusement particulièrement simple et aisée à mettre en oeuvre,
30 ne convient qu'aux lentilles ophtalmiques relativement minces et à courbure uniforme.

En effet, lorsqu'il s'agit par exemple du traitement d'une lentille ophtalmique à bord épais, et notamment d'une lentille ophtalmique torique, la largeur que doit présenter
35 la meule de biseautage à double pente à mettre en oeuvre devient rapidement prohibitive.

Corollairement, lorsqu'il s'agit par exemple du traitement d'une lentille ophtalmique progressive, et donc à épaisseur

variable sur son pourtour, le biseau à former peut "sortir" des limites de ce pourtour dans la zone la plus mince de la lentille concernée, ou, autrement dit, faire intempestivement défaut dans cette zone mince.

5 C'est pourquoi, pour la constitution de machines à meuler propres au traitement notamment de telles lentilles, il a été proposé de contrôler, ou, autrement dit, guider, par un asservissement approprié, le déplacement axial relatif des deux broches de support, de manière à ce que le point de contact de
10 la lentille ophtalmique avec la meule de biseautage décrive une trajectoire déterminée.

Divers modes d'asservissement peuvent être envisagés.

La machine à meuler décrite dans la demande de brevet français déposée le 18 Octobre 1983 sous le No 83 16574, à
15 laquelle la présente invention est plus particulièrement, mais non nécessairement exclusivement, destinée, en met en oeuvre un, parmi d'autres.

Quoi qu'il en soit, il est évident que pour une lentille ophtalmique relativement mince et à courbure uniforme, un tel
20 biseautage guidé par asservissement est redondant.

En pratique, il serait intéressant, pour le praticien, de disposer d'une machine à meuler permettant, au choix, soit un biseautage libre, soit un biseautage guidé.

La présente invention a précisément pour objet une telle
25 machine à meuler.

Cette machine à meuler, qui est donc destinée au biseautage ou au rainurage d'une lentille ophtalmique, est du genre comportant, à un poste d'usinage, sur un bâti, comme décrit par exemple dans la demande de brevet français No 83 16574
30 mentionnée ci-dessus, une première broche de support, qui porte au moins une meule de biseautage ou rainurage, et qui est montée rotative sous la commande d'un moteur d'entraînement, et une deuxième broche de support, qui, disposée parallèlement à la première, et montée rotative comme celle-ci, est propre
35 à enserrer axialement une lentille ophtalmique au droit de la dite meule de biseautage ou rainurage, pour contact, par sa tranche, de ladite lentille ophtalmique avec celle-ci, l'une au moins desdites broches de support, dite par simple commo-

dité broche de support mobile, étant par ailleurs montée mobile sur le bâti parallèlement à son axe, en association avec des moyens d'avance propres à en assurer un déplacement guidé parallèlement audit axe, cette machine à meuler étant caracté-
5 risée en ce que, entre la broche de support mobile et les moyens d'avance associés à celle-ci, sont établis des moyens de liaison débrayables, propres à permettre, à la demande, soit une commande en déplacement axial effective de ladite broche de support mobile par lesdits moyens d'avance, soit sa libéra-
10 tion au moins relative par rapport à ceux-ci.

En pratique, suivant une forme préférée de réalisation, la broche de support étant portée par un organe, dit ici par simple commodité organe de support, et les moyens d'avance qui lui sont associés comportant conjointement un organe, dit
15 ici par simple commodité organe d'entraînement, les moyens de liaison débrayables établis entre ladite broche de support mobile et lesdits moyens d'avance comportent, d'une part, deux flasques, qui, établis, à distance l'un de l'autre, transversalement par rapport à l'axe de ladite broche de support mobile,
20 sont solidaires de l'un quelconque desdits organes, et, d'autre part, entre lesdits flasques, des moyens de butée, qui, portés par l'autre desdits organes, sont montés mobiles sur celui-ci entre une position rétractée, de libération, pour laquelle ils sont à distance des flasques, et une position dé-
25 ployée, de liaison, pour laquelle ils sont arc-boutés entre ceux-ci.

Pour liaison effective de la broche de support mobile avec les moyens d'avance qui lui sont associés, il suffit de faire passer en position déployée ces moyens de butée, et,
30 pour libération de la broche de support mobile, il suffit de les faire passer en position rétractée.

Il s'agit, dans l'un et l'autre cas, d'une opération avantageusement simple, aisée et rapide.

De préférence, cette opération est assurée par l'inter-
35 médiaire d'un moteur à courant continu.

Il est ainsi avantageusement possible, si une reprise de meulage est à assurer sur une lentille ophtalmique, de retrouver pour celle-ci une même indexation, et donc d'éviter tout .

endommagement intempestif du biseau déjà formé sur sa tranche.

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, partie en plan, partie en coupe, d'une machine à meuler suivant l'invention ;

la figure 2 en est une vue en coupe axiale, suivant la ligne brisée II-II de la figure 1 ;

10 la figure 3 en est, avec des arrachements, une vue en élévation latérale, suivant la flèche III de la figure 2 ;

la figure 4 est, à échelle supérieure, une vue partielle en plan de la machine à meuler suivant l'invention, suivant la flèche IV de la figure 3 ;

15 la figure 5 en est, à l'échelle de la figure 4, une vue partielle en coupe, suivant la ligne brisée V-V de cette figure 4 ;

la figure 6 en est, à la même échelle, une autre vue partielle en coupe, suivant la ligne VI-VI de la figure 5, pour la position déployée des moyens de butée qui y sont mis en oeuvre ;

la figure 7 en est une vue partielle en coupe analogue à celle de la figure 6, pour la position rétractée de ces moyens de butée.

Sur ces figures, on reconnaît une machine à meuler du type de celle décrite dans la demande de brevet français N° 83 16574 mentionnée ci-dessus.

Cette machine à meuler ne sera pas décrite dans tous ses détails ici.

En pratique, seuls en seront décrits plus complètement ceux de ces constituants nécessaires à la compréhension de l'invention.

Dans la forme de réalisation représentée, il s'agit, globalement, d'assurer la formation, sur la tranche périphérique d'une lentille ophtalmique 10, d'une nervure, ou biseau, propre à son engagement dans la rainure, ou drageoir, du cercle ou entourage de la monture de lunettes dans lequel elle doit être montée.

La machine à meuler mise en oeuvre pour un tel biseautage

comporte, d'une manière générale, au poste d'usinage correspondant, sur un bâti 13, une première broche de support 15, qui porte au moins une meule de biseautage 16, et qui est montée rotative sous la commande d'un moteur d'entraînement 17, et
5 une deuxième broche de support 18, qui, disposée parallèlement à la première, et montée rotative comme celle-ci, est propre à enserrer axialement la lentille ophtalmique 10, au droit de la meule de biseautage 16, pour contact, par sa tranche, avec celle-ci.

10 De manière connue en soi, cette deuxième broche de support 18 est formée, en pratique, de deux demi-broches 18A, 18B, propres à enserrer entre elles la lentille ophtalmique 10 qu'elles doivent porter, l'une de ces demi-broches 18A, 18B étant à cet effet montée mobile axialement par rapport à l'autre et bloca-
15 ble axialement en position par rapport à celle-ci.

Pour le biseautage de la lentille ophtalmique 10, la meule de biseautage 16 comporte, dans sa zone médiane, une gorge à section transversale en V 34.

Elle est disposée en porte-à-faux, en bout de la broche
20 de support 15 qui la porte.

Pour conférer une capacité de déplacement axial relatif à la lentille ophtalmique 10 à traiter vis-à-vis de la meule de biseautage 16, l'une au moins des broches de support 15, 18, dite ici par simple commodité broche de support mobile, est
25 montée mobile sur le bâti 13, parallèlement à son axe, en association avec des moyens d'avance propres à en assurer un déplacement guidé parallèlement audit axe.

Dans la forme de réalisation représentée, comme dans la demande de brevet français No 83 16574 mentionnée ci-dessus,
30 il s'agit de la broche de support 15 portant la meule de biseautage 16.

A cet effet, cette broche de support 15, et, avec elle, la meule de biseautage 16 et son moteur d'entraînement 17, sont portées par un organe 36, dit ici par simple commodité
35 organe de support, monté mobile sur le bâti 13, parallèlement à l'axe de la broche de support 15, suivant la double flèche F2 des figures 1, 2.

Dans la forme de réalisation représentée, cet organe de

support 36, ou chariot, est, dans ce but, en prise avec deux guides 38 portés, parallèlement à eux-mêmes, par le bâti 13.

Pour des raisons qui apparaîtront ci-après, il comporte latéralement, une semelle 56, qui s'étend en porte-à-faux par 5 rallèlement au bâti 13, à distance de celui-ci.

Conjointement, les moyens d'avance associés à la broche de support mobile 15 comportent un organe 40, dit ici par simple commodité organe d'entraînement, en pratique une simple noix taraudée, et une tige filetée 41, qui, montée rotative 10 sur le bâti 13, est calée en rotation sur l'arbre de sortie d'un moteur pas à pas 44.

Suivant l'invention, entre la broche de support mobile 15 et les moyens d'avance ainsi associés à celle-ci, sont établis des moyens de liaison débrayables 57, propres à per- 15 mettre, à la demande, soit une commande en déplacement axial effective de ladite broche de support mobile 15 par lesdits moyens d'avance, soit sa libération au moins relative par rapport à ceux-ci.

En pratique, ces moyens de liaison débrayables 57 com- 20 portent, d'une part, deux flasques 58, qui, établis, à distance l'un de l'autre, transversalement par rapport à l'axe de la broche de support mobile 15, sont solidaires de l'un quelconque des organes 36, 40, précisés ci-dessus, et, d'autre part, entre lesdits flasques 58, des moyens de butée 59, qui, portés 25 par l'autre desdits organes 36, 40, sont montés mobiles sur celui-ci entre une position rétractée, de libération, pour laquelle ils sont à distance des flasques 58, et une position déployée, de liaison, pour laquelle ils sont arc-boutés entre ceux-ci.

30 Dans la forme de réalisation représentée, les flasques 58 sont solidaires de l'organe d'entraînement 40, tandis que les moyens de butée 59 associés sont portés par l'organe de support 36, et, plus précisément, par la semelle 56 que comporte celui-ci, cette semelle s'étendant à cet effet au-delà de 35 la tige filetée 41 des moyens d'avance associés, entre cette tige filetée 41 et le bâti 13.

Dans la forme de réalisation représentée, les moyens de butée 59 comportent deux réglettes 60, qui, montées mobiles

en sens opposés l'une par rapport à l'autre, parallèlement à l'axe de la broche de support mobile 15, sont chacune respectivement adaptées, en position déployée, figure 6, à venir en appui, par l'une de leurs extrémités transversales, contre 5 les flasques 58.

En pratique, ces deux réglettes 60 sont ainsi montées mobiles de manière synchrone sur l'organe de support 36 qui les porte, et elles sont à cet effet chacune respectivement solidaires de deux crémaillères 62, qui, disposées chacune 10 respectivement de part et d'autre d'un même pignon de commande 63 monté rotatif sur ledit organe de support 36, engrènent l'une et l'autre avec celui-ci.

Ce pignon de commande 63 est calé sur l'arbre de sortie 64 d'un moto-réducteur 65, qui est porté lui aussi par l'organe de support 36, et dont le moteur 66 est de préférence un moteur à courant continu.

La commande de ce moteur 66 est à la disposition de l'utilisateur.

En pratique, les crémaillères 62 sont rapportées sur les 20 réglettes 60 par des vis 68, figure 5, et ces réglettes 60 sont chacune respectivement montées coulissantes dans deux guides 69 appartenant à l'organe de support 36 qui les porte, et plus précisément, à une pièce 70, en forme de chape, rapportée elle-même, par une semelle 71, et à l'aide de vis 74, 25 sur la semelle 56 que comporte ledit organe de support 36.

C'est cette même pièce en forme de chape 70 qui porte le moto-réducteur 65, au dos de sa partie médiane 72, et le pignon de commande 63, qui est monté rotatif sur sa dite partie médiane 72, s'étend entre ses ailes 73, chacune comportant le 30 guide 69 associé à la réglette 60 correspondante.

De préférence, et tel que représenté, pour chaque réglette 60, celui des flasques 58 opposé à celui avec lequel elle coopère en appui en position déployée présente, à son droit, c'est-à-dire dans son prolongement, un passage 75 propre 35 à son engagement.

Enfin, l'une des réglettes 60, en pratique celle la plus éloignée du bâti 13, porte, en saillie vers le haut, une goupille 77, destinée à coopérer, en butée, avec le fond d'une

saignée 78 ménagée à cet effet dans l'aile 73 correspondante de la pièce en forme de chape 70 dans laquelle sont montées coulissantes ces réglettes 60.

Pour un premier sens d'alimentation du moteur à courant
5 continu 66, les réglettes 60 viennent en appui contre leurs flasques 58 respectifs, en se déplaçant, conjointement, de manière synchrone, mais en sens opposés l'une par rapport à l'autre, suivant les flèches F4 de la figure 6.

Pour la position déployée, de liaison, qu'occupent alors
10 ces réglettes 60, les moyens de butée 59 qu'elles forment conjointement sont arc-boutés entre les flasques 58, et il en résulte que l'organe de support 36 qui les porte est lié en mouvement à ces flasques 58.

C'est donc, dans ce cas, le moteur 44 qui contrôle le
15 déplacement axial relatif de la broche de support mobile 15 par rapport à la broche de support 18, suivant un mode de biseautage dit guidé de la lentille ophtalmique 10 en cours de traitement.

Par contre, pour le sens d'alimentation opposé du moteur
20 à courant continu 66, les réglettes 60 s'écartent de leurs flasques respectifs 58, suivant les flèches F5 de la figure 7.

Ce mouvement, qui, en pratique, se trouve facilité par leur engagement dans le passage 75 correspondant du flasque 58 opposé, et qui est, également en pratique, limité par venue
25 en butée de la goupille 57 contre le fond de l'échancrure 78 correspondante de la pièce en forme de chape 70 qui les porte, les conduit à une position rétractée, de libération, pour laquelle, figure 7, elles sont l'une et l'autre à distance de leurs flasques d'appui 58 respectifs.

Il en résulte, que, dans les limites au moins de leur
30 venue en butée contre la pièce en forme de chape 70, ces flasques 58, et donc l'organe de support 36 qui les porte, sont libres de se déplacer parallèlement à l'axe de la broche de support mobile 15, sans aucune interférence avec les moyens
35 d'avance normalement associés à celle-ci, suivant un mode de biseautage dit libre de la lentille ophtalmique 10 en cours de traitement.

Ainsi donc, il est avantageusement possible, suivant l'

invention, de mettre en oeuvre un biseautage guidé ou un biseautage libre, suivant les caractéristiques de la lentille ophtalmique 10 à traiter.

Il suffit, en effet, pour ce faire, d'intervenir en 5 séquence sur le moteur à courant continu 66.

Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à la forme de réalisation décrite et représentée, mais elle englobe toute variante d'exécution.

En outre, son domaine d'application n'est pas limité à 10 celui de la seule machine à meuler décrite dans la demande de brevet français No 83 16574, mais il s'étend au contraire aussi bien à toute machine à meuler dans laquelle l'une des broches de support de la lentille ophtalmique ou de la meule de biseautage se trouve montée mobile par rapport à l'autre.

15 Enfin, et comme déjà indiqué précédemment, son domaine d'application n'est pas non plus limité à celui du seul biseautage des lentilles ophtalmiques concernées, mais s'étend au contraire aussi bien à celui de leur rainurage.

REVENDICATIONS

1. Machine pour le biseautage ou rainurage d'une lentille ophtalmique, du genre comportant, à un poste d'usinage, sur un bâti (13), une première broche de support (15), qui
5 porte au moins une meule de biseautage ou rainurage (16), et qui est montée rotative sous la commande d'un moteur d'entraînement (17), et une deuxième broche de support (18), qui, disposée parallèlement à la première, et montée rotative comme celle-ci, est propre à enserrer axialement une lentille ophtal-
10 mique (10) au droit de ladite meule de biseautage ou rainurage (16), pour contact, par sa tranche, de ladite lentille ophtalmique (10) avec celle-ci, l'une au moins desdites broches de support (15, 18), dite ci-après par simple commodité broche de support mobile, étant par ailleurs montée mobile sur le bâti
15 (13) parallèlement à son axe, en association avec des moyens d'avance propres à en assurer un déplacement guidé parallèlement audit axe, caractérisée en ce que, entre la broche de support mobile (15), et les moyens d'avance (40, 41) associés à celle-ci, sont établis des moyens de liaison débrayables (57),
20 propres à permettre, à la demande, soit une commande en déplacement axial effective de ladite broche de support mobile (15) par lesdits moyens d'avance (40, 41) soit sa libération au moins relative par rapport à ceux-ci.

2. Machine suivant la revendication 1, caractérisée en
25 ce que la broche de support mobile (15) étant portée par un organe (36), dit ici par simple commodité organe de support, et les moyens d'avance (40, 41) qui lui sont associés comportant conjointement un organe (40), dit ici par simple commodité organe d'entraînement, les moyens de liaison débrayables
30 (57) établis entre ladite broche de support mobile (15) et lesdits moyens d'avance (40, 41) comportent, d'une part, deux flasques (58) qui, établis, à distance l'un de l'autre, transversalement par rapport à l'axe de ladite broche de support mobile (15), sont solidaires de l'un quelconque desdits organes
35 (36, 40), et, d'autre part, entre lesdits flasques (58), des moyens de butée (59), qui, portés par l'autre desdits organes (36, 40), sont montés mobiles sur celui-ci entre une position rétractée, de libération, pour laquelle ils sont à

distance des flasques (58), et une position déployée, de liaison, pour laquelle ils sont arc-boutés entre ceux-ci.

3. Machine suivant l'une quelconque des revendications 1, 2, caractérisée en ce que lesdits moyens de butée (59) comportent deux réglettes (60), qui, montées mobiles en sens opposés l'une par rapport à l'autre parallèlement à l'axe de la broche de support mobile (15), sont chacune respectivement adaptées à venir en appui contre lesdits flasques (58) en position déployée.

10 4. Machine suivant la revendication 3, caractérisée en ce que les deux réglettes (60) sont montées mobiles de manière synchrone sur l'organe (36) qui les porte.

5. Machine suivant la revendication 4, caractérisée en ce que les deux réglettes (60) sont chacune respectivement solidaires de deux crémaillères (62) qui engrènent l'une et l'autre avec un même pignon de commande (63) monté rotatif sur l'organe (36) qui les porte.

6. Machine suivant la revendication 5, caractérisée en ce que ledit pignon de commande (63) est calé sur l'arbre de sortie (64) d'un moteur à courant continu (66).

7. Machine suivant l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisée en ce que les deux réglettes (60) sont chacune respectivement montées coulissantes dans deux guides (69) appartenant à l'organe (36) qui les porte.

25 8. Machine suivant l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisée en ce que, pour chaque réglette (60), celui des flasques (58) opposé à celui avec lequel elle coopère en appui en position déployée présente à son droit un passage (75) propre à son engagement.

30 9. Machine suivant l'une quelconque des revendications 2 à 8, caractérisée en ce que les deux flasques (58) sont solidaires de l'organe d'entraînement (40), tandis que les moyens de butée (59) associés sont portés par l'organe de support (36).

FIG. 2

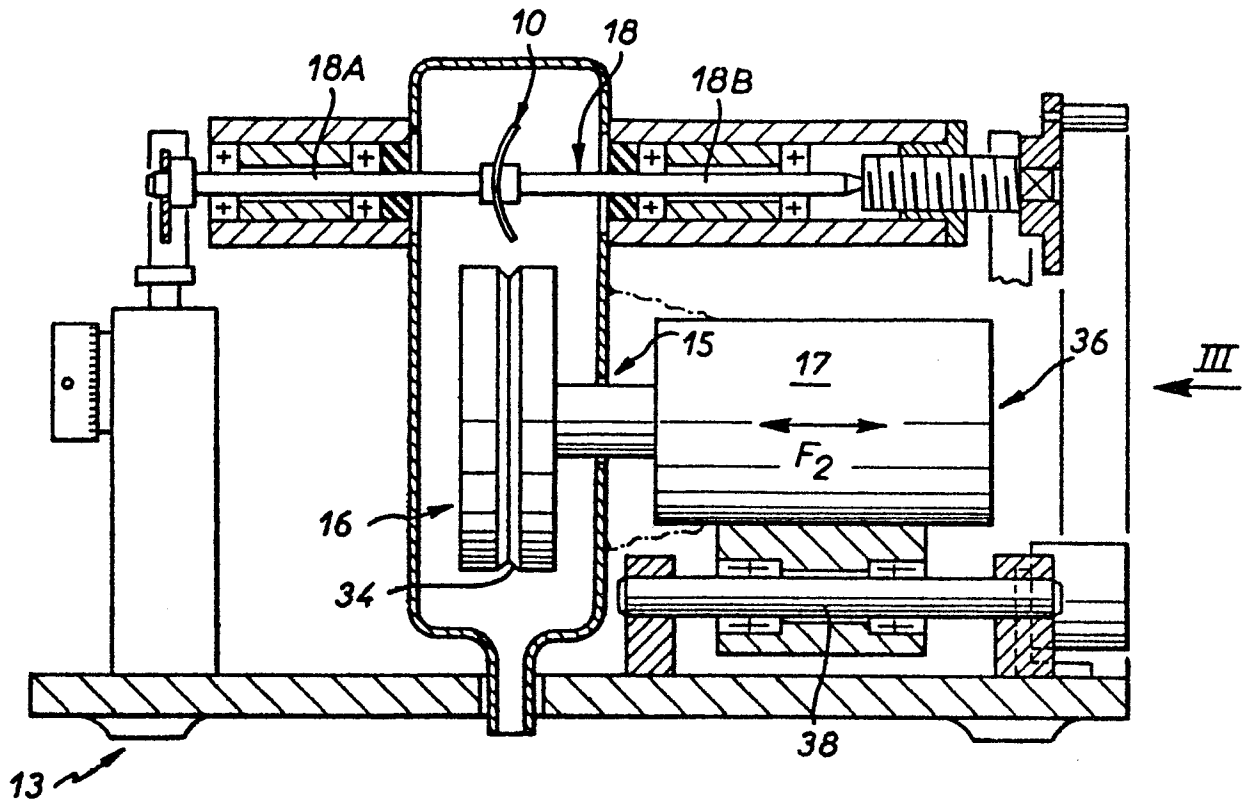


FIG. 1

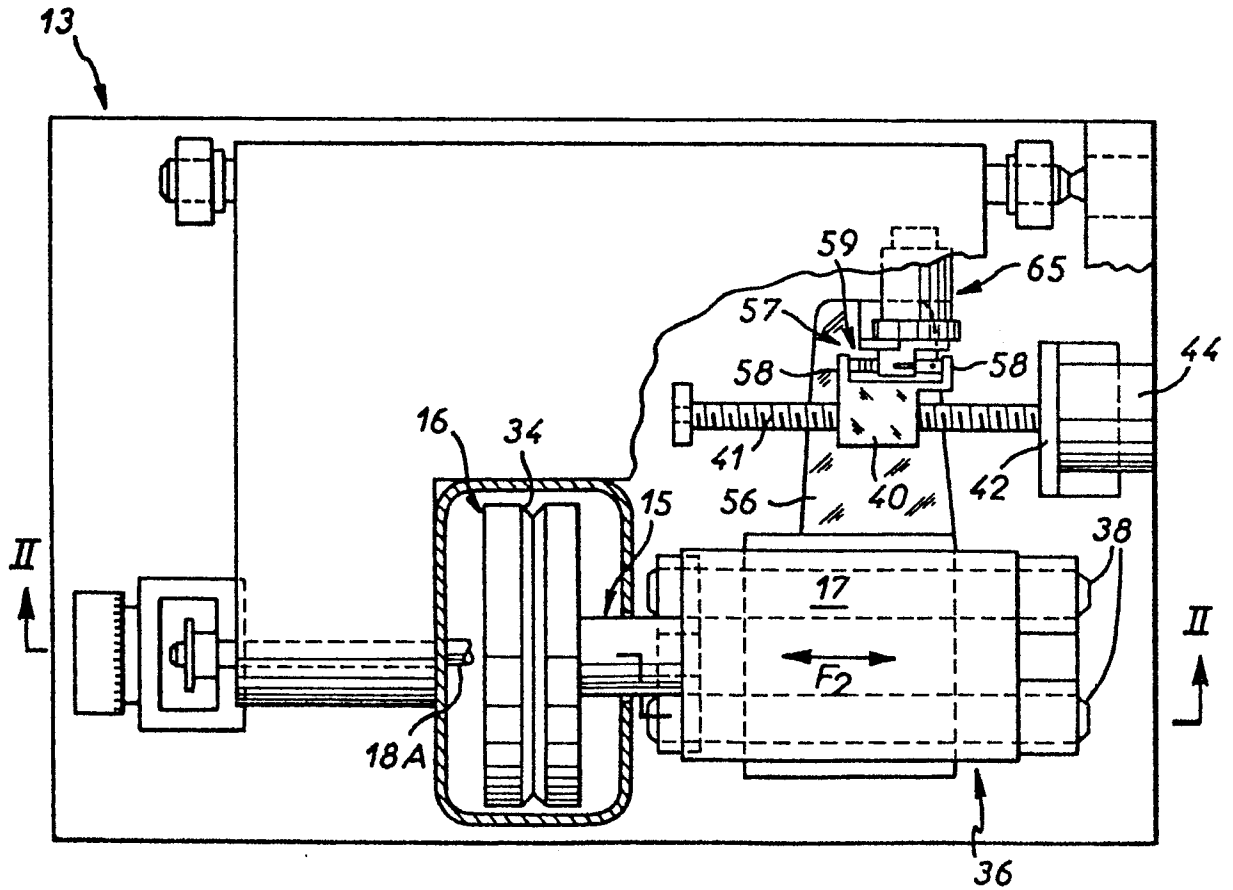


FIG. 3

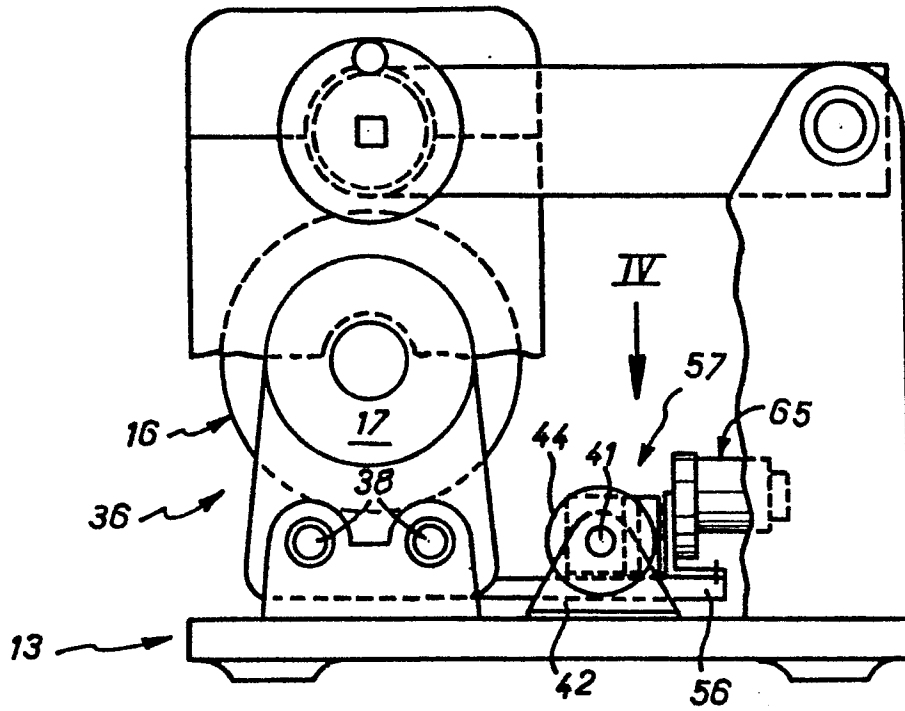


FIG. 4

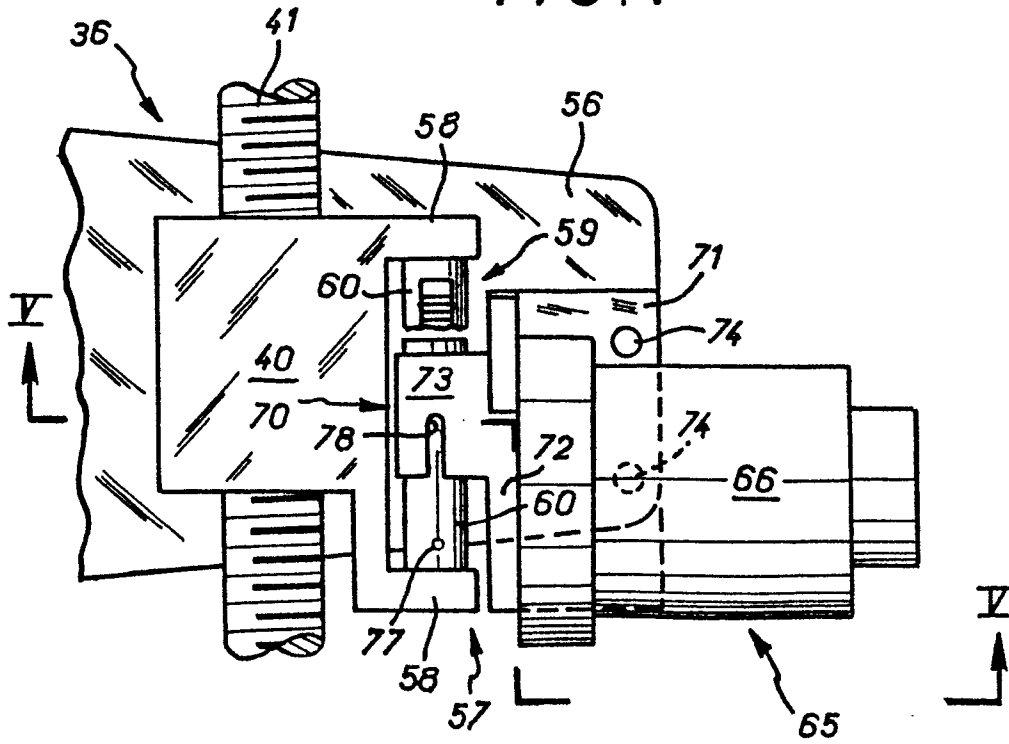


FIG. 5

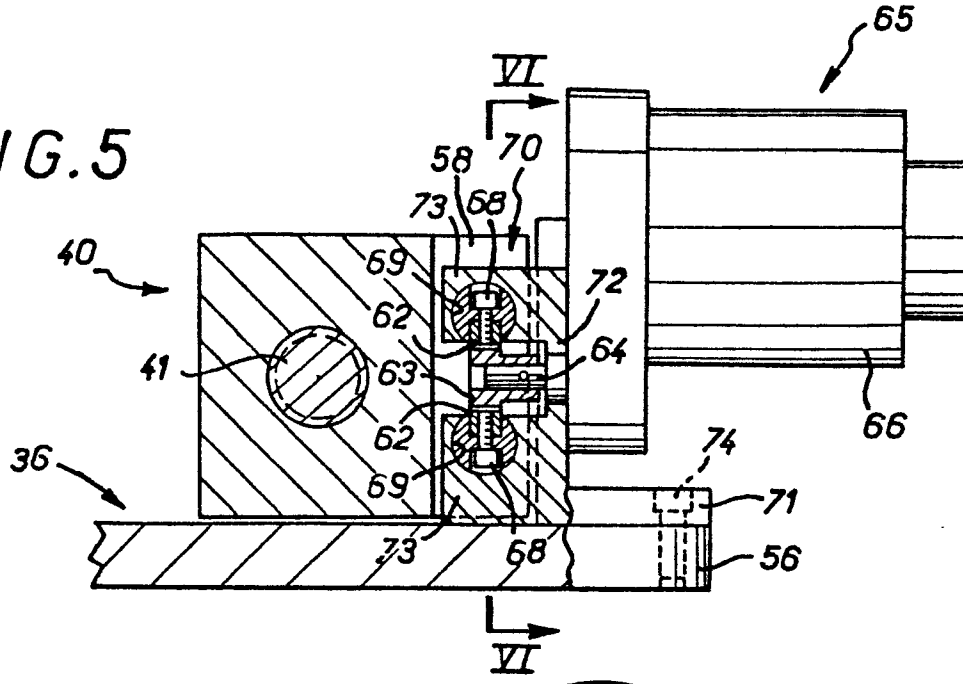


FIG. 6

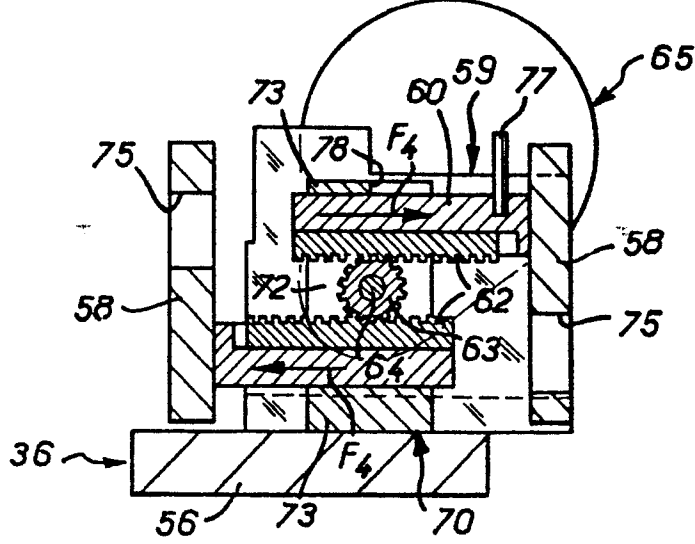
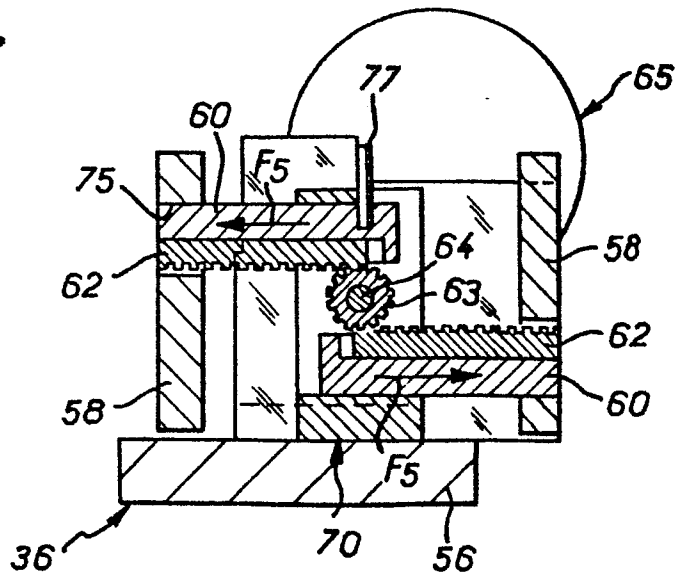


FIG. 7





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. 4)
A	US-A-3 332 172 (STERN) * Abrégé; figures *	1	B 24 B 9/14
A	--- US-A-4 191 501 (SINKLIER et al.) * Abrégé; figure 1 *	1	
A	--- US-A-4 176 498 (VULICH et al.) * Figure 3; colonne 6, lignes 16-26 *	2,5,6	
A	--- FR-A-2 124 843 (WERNICKE) -----		
Le present rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			B 24 B
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05-12-1985	Examineur ESCHBACH D.P.M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			