



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

51 Int. Cl.³: B 23 Q 33/00
B 23 Q 35/04
G 04 D 3/06

Demande de brevet déposée pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

12 FASCICULE DE LA DEMANDE A3

11

635 716 G

21 Numéro de la demande: 10483/79

71 Requéran(s):
Willemin Machines S.A., Bassecourt

22 Date de dépôt: 26.11.1979

72 Inventeur(s):
Paul Willemin, Bassecourt

42 Demande publiée le: 29.04.1983

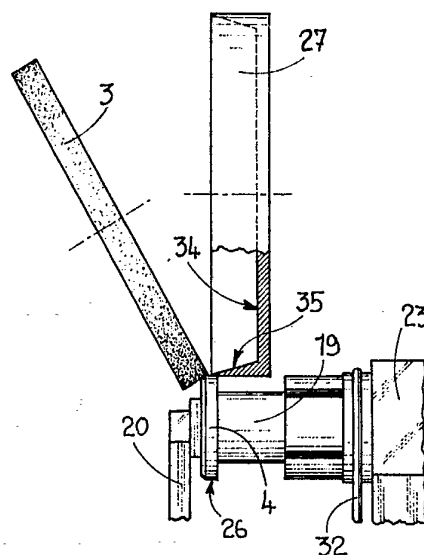
74 Mandataire:
Jean S. Robert, Landecy-Genève

44 Fascicule de la demande
publié le: 29.04.1983

56 Rapport de recherche au verso

54 Procédé d'usinage et machine pour sa mise en oeuvre.

57 Pour réaliser, par exemple, un chanfrein sur la tranche pré-usinée (26) d'une glace (4) de boîte de montre, en matière extra-dure, on place cette glace sur l'extrémité de la broche (19) de la machine, contre laquelle on la presse à l'aide d'un levier (20), sans veiller particulièrement à ce que la glace soit parfaitement centrée sur la broche. En effet, on utilise la surface même (26) de la glace (4) comme gabarit de copiage en maintenant appliquée cette surface (26) contre un disque rotatif (27) formant galet de touche. La meule (3) réalisant le chanfrein devant être déplacée axialement, en un mouvement de va-et-vient, vu la matière extra-dure (Corindon, saphir) dont est faite la glace (4), la face antérieure du disque (27) présente une creusure (34) livrant passage à la meule (3) au cours des déplacements axiaux de celle-ci. La paroi latérale (35) de cette creusure (34) est tronconique de façon à conserver au disque (27) sa rigidité.





RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

CH 10 483/79

OEB. Nr.:

HO 13929

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente		
Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.
X	<u>US - A - 2 248 143</u> (KARL WEBER) * page 4, colonne 2, ligne 63 - page 5, colonne 1, ligne 21; figures 11-13 *	1-5,7
A	-- <u>FR - A - 2 386 853</u> (WILLEMIN) * page 2, lignes 3-38 *	5-7
A	-- <u>DE - B - 1 172 980</u> (WERNICKE) * colonne 3, lignes 27-31 *	9
<p>-----</p>		
<p>Etendue de la recherche/Umfang der Recherche</p>		
<p>Revendications ayant fait l'objet de recherches ensemble Recherchierte Patentansprüche:</p>		
<p>Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches Nicht recherchierte Patentansprüche: Raison: Grund:</p>		
<p>Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche</p> <p>28 août 1980</p>		
<p>Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL^A)</p> <p>G 04 D 3/02 3/06 B 23 Q 33/00 35/04 35/10 B 24 B 9/08 9/10 9/14</p>		
<p>Catégorie des documents cités Kategorie der genannten Dokumente X: particulièrement pertinent von besonderer Bedeutung A: arrière-plan technologique technologischer Hintergrund O: divulgation non-écrite nichtschriftliche Offenbarung P: document intercalaire Zwischenliteratur T: théorie ou principe à la base de l'invention der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: demande faisant interférence kollidierende Anmeldung L: document cité pour d'autres raisons aus andern Gründen angeführtes Dokument D: document cité dans la demande in der Anmeldung angeführtes Dokument &: membre de la même famille, document correspondant. Mitglied der gleichen Patentfamilie; übereinstimmendes Dokument</p>		

REVENDECATIONS

1. Procédé d'usinage, par copiage, du chanfrein d'une pièce dont la tranche est déjà pré-usinée, selon lequel on utilise ladite tranche pré-usinée comme gabarit de copiage, caractérisé par le fait qu'on utilise, comme touche, la tranche d'un disque circulaire rotatif formant galet, dont une des faces présente une creusure livrant passage, au moins partiellement, à une meule de chanfreinage.

2. Machine pour la mise en œuvre du procédé suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que la face axiale du dit disque formant galet présente une creusure livrant passage, au moins partiellement, à la meule d'usinage.

La présente invention a pour objet un procédé d'usinage, par copiage, d'une pièce dont une surface est déjà pré-usinée, selon lequel on utilise ladite surface pré-usinée comme gabarit de copiage. L'invention a également pour objet une machine pour la mise en œuvre de ce procédé.

De telles machines et de tels procédés sont connus en soi. Le but de l'invention est de fournir un moyen simple et efficace permettant d'utiliser la surface pré-usinée comme gabarit de copiage sans que l'outil d'usinage vienne rencontrer la pièce de touche de la machine prenant appui sur la surface usinée, ce qui risque d'être le cas puisque, le plus souvent, la surface pré-usinée se trouve très proche de la surface en travail.

Ce but est atteint grâce aux moyens définis dans les revendications 1 et 2.

Le dessin représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une vue en élévation des deux parties, séparées, d'une machine à meuler la tranche des glaces de montre en matière extra-dure.

La fig. 2 est une vue de profil de la partie droite, vue à la fig. 1, de la machine.

La fig. 3 est une vue en plan de cette machine dont les deux parties sont en position de travail.

La fig. 4 est une vue d'un détail à l'échelle agrandie, et

la fig. 5 est une vue d'une partie de ce détail à échelle encore agrandie.

La machine représentée comprend deux parties distinctes, désignées d'une façon générale par 1 et 2, respectivement, la première servant à l'entraînement de l'outil de coupe, une meule au diamant 3 dans l'exemple représenté, et, la seconde, à l'entraînement de la pièce en travail, une glace 4 de boîte de montre en l'occurrence, sur la tranche pré-usinée de laquelle il s'agit de ménager un chanfrein.

La partie 1 de la machine comprend un bâti fixe 5 portant un croisillon désigné d'une façon générale par 6, sur la partie supérieure duquel est monté un coulisseau 7 portant un quill 8 dont l'arbre 9, portant la meule 3, est entraîné par un moteur 10 à l'aide d'une courroie de transmission 11. Le moteur 10 entraîne ainsi la meule 3 en rotation.

Le coulisseau 7 porte en outre, monté sur un tasseau 12, un moteur 13 entraînant une manivelle 14 dont le maneton 15 se déplace dans une coulisse rectiligne 16. Le moteur 13 produit ainsi un mouvement de va-et-vient, dans le sens de la flèche 17 de la fig. 1, du quill 8 et de la meule 3, nécessaire lorsqu'il s'agit d'usiner des matières extra-dures telles que du Corindon, du saphir, etc.

La partie 2 de la machine comprend un quill 18 contre l'extrémité de la broche 19 duquel est appliquée la pièce à usiner 4 par un levier 20 articulé en 21 et qui est soumis à l'action d'une tringle de commande 22 exerçant sur lui un effort de traction.

Le quill 18 est porté par un bras oscillant 23 articulé en 24 sur le bâti 25 de cette partie de la machine et qui, en position de travail, est légèrement incliné, comme le montre la fig. 2, maintenant ainsi, par son propre poids, la glace 4 en appui, par sa tranche pré-usinée 26 (figs. 4 et 5), contre une touche constituée par un disque circulaire 27, de même diamètre que la meule 3, monté sur un arbre 28 tournant dans une poupée 29. La broche 19 sur laquelle est montée la pièce en travail est entraînée en rotation par un moteur 30 par l'intermédiaire de deux courroies de transmission 31 et 32.

Afin de permettre le mouvement de va-et-vient axial de la meule 3 indiqué par la flèche 33 de la fig. 5, sans que ladite meule vienne rencontrer le disque 27 formant galet de touche, la face antérieure de ce dernier, tournée vers la meule 3, présente une creusure 34 dont la face latérale 35 (figs. 4 et 5) est tronconique afin de conserver au disque 27 sa rigidité. L'angle que forme la face tronconique 35 de la creusure 34 du disque 27 dépend de l'inclinaison du chanfrein 36 que l'on désire réaliser, à l'aide de la meule 3, sur la tranche 26 de la glace 4.

Grâce à la présente disposition, on utilise la face même pré-usinée de la pièce en travail comme gabarit de copiage, ce qui est une grande simplification. De plus, on évite une des difficultés majeures de toute opération de reprise qui consiste à placer sur la machine la pièce en travail dans une position rigoureusement exacte. En effet, la glace 4 peut être placée sur la broche 19 dans une position quelconque, son centrage par rapport à celle-ci ne jouant aucun rôle quant à la précision de l'usinage puisque celui-ci s'effectue en utilisant une surface de la pièce en travail elle-même comme référence. Le contour de la surface usinée, ici le chanfrein 36, correspond automatiquement au contour de la surface pré-usinée, ici la tranche 26 de la glace 4.

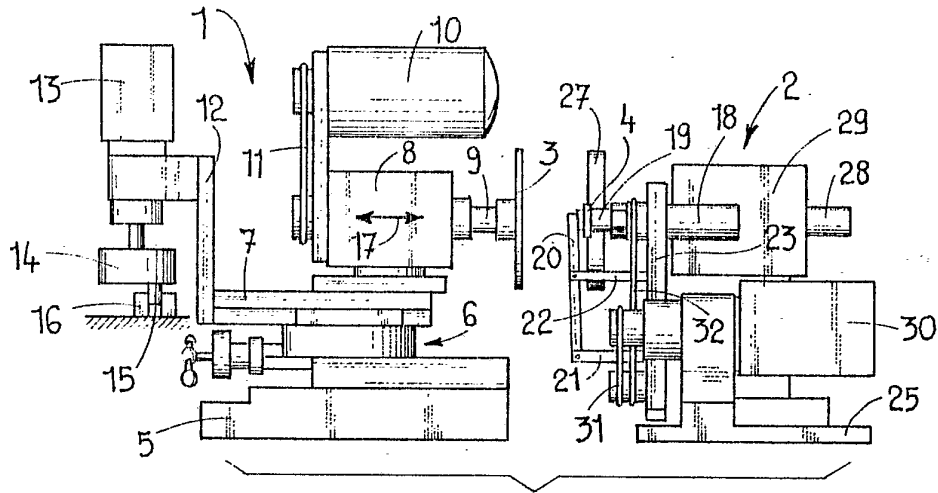


FIG. 1

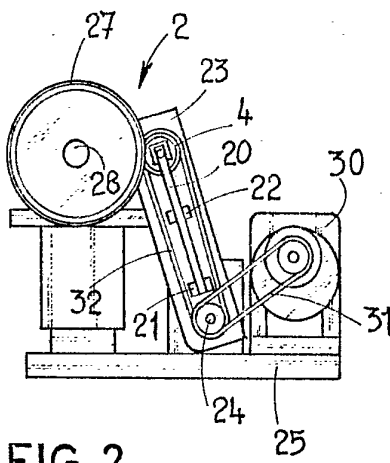


FIG. 2

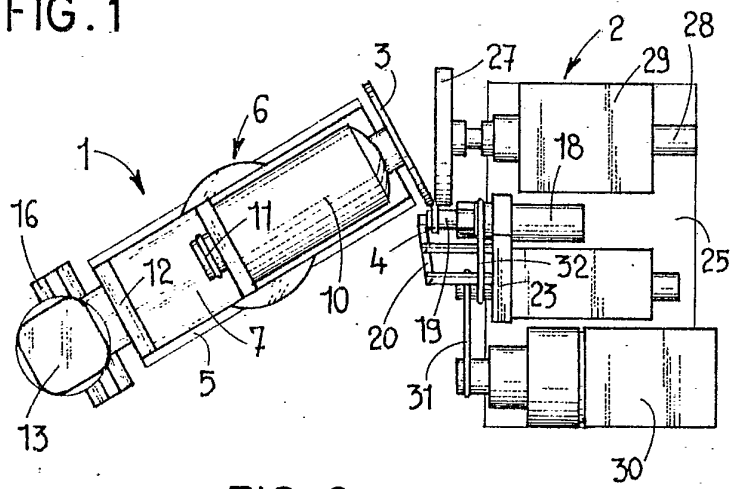


FIG. 3

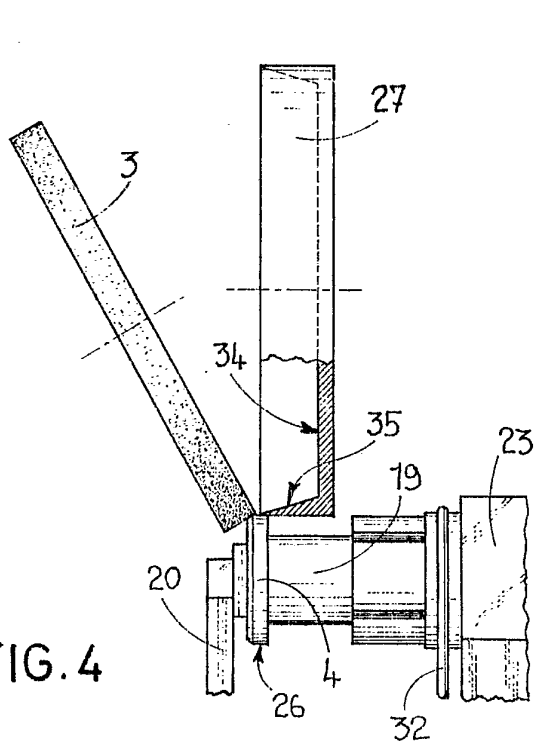


FIG. 4

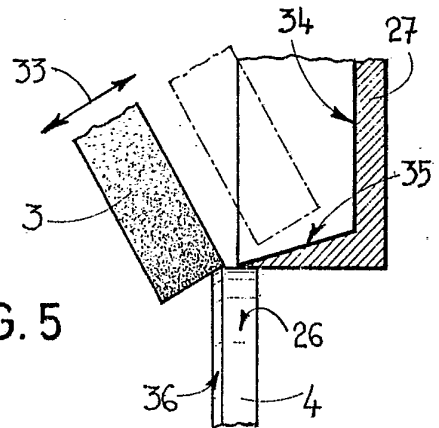


FIG. 5