

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 08.06.01.

30 Priorité : 09.06.00 IT TV00A000065.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.12.01 Bulletin 01/50.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : *FILK Società per azioni* — IT.

72 Inventeur(s) : CREMASCO PIETRO.

73 Titulaire(s) :

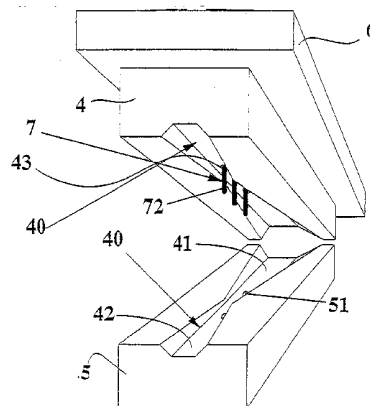
74 Mandataire(s) : DELHAYE.

54 PROCEDE POU OBTENIR L'EFFET DIAMANTE DANS UN PRODUIT MANUFACTURE EN METAL PRECIEUX,
COMME EN PARTICULIER UNE CHAINE AVEC MAILLONS DU TYPE CREUX ET CHAINE AINSI OBTENUE.

57 L'invention concerne un procédé pour obtenir l'effet
diamanté dans un produit manufacturé en métal précieux,
en particulier pour une chaîne (A) avec maillons (1) du type
creux, remarquable en ce qu'au moins une phase de l'usi-
nage prévoit la prédisposition, à l'intérieur d'un moule (4) et
d'un correspondant contre moule (5), d'au moins un noyau
(7), lequel traverse chaque maillon (1) impliqué dans la dé-
formation, en disposant la surface du périmètre en contact
avec le périmètre intérieur de chaque maillon (1).

L'invention concerne également l'appareil pour obtenir
l'effet diamanté dans un produit manufacturé en métal pré-
cieux et la chaîne en métal précieux, du type avec maillons
vides ainsi obtenue.

Application: réalisation chaîne avec maillons de type
creux.



**PROCÉDÉ POUR OBTENIR L'EFFET DIAMANTÉ DANS UN PRODUIT
MANUFACTURÉ EN MÉTAL PRÉCIEUX, COMME EN PARTICULIER UNE
CHAÎNE AVEC MAILLONS DU TYPE CREUX ET CHAÎNE AINSI OBTENUE**

DESCRIPTION

5 La présente invention a pour objet un procédé pour
obtenir l'effet diamanté dans un produit manufacturé en
métal précieux, en particulier une chaîne avec maillons du
type creux.

10 L'invention trouve une application particulière et
même exclusive dans le domaine de l'orfèvrerie, et
généralement dans l'usinage industriel des métaux précieux
pour la production en série de chaînes.

ANTÉCÉDENT

15 Des produits manufacturés en métaux précieux tels que
les chaînes sont connus dans tous les domaines, et
spécialement parmi le public féminin. Il est aussi connu
le fait qu'ils existent de multiples typologies de chaîne
aujourd'hui présentes sur le marché, certaines de qualité,
produites suivant les techniques les plus traditionnelles,
20 d'autres d'une qualité inférieure, produites par des
machines appropriées donnant lieu à des produits lesquels
normalement font référence à des motifs ornementaux
traditionnels.

25 Les chaînes, aussi bien du premier que du second
type, en tant que produit accessoire pour l'embellissement
personnel, sont composées de maillons l'un enchaîné
librement à l'autre, aussi de manière discontinue et
parfois non uniforme, aux extrémités de chaque partie
ainsi composée de maillons, sont unies des extrémités de
30 fermeture à anneau de plusieurs formes. Dans le complexe
panorama de produits aujourd'hui existants, ils existent
deux typologies de chaîne, celle nommée chaîne massive et
celle nommée chaîne creuse. La différence principale entre
celles-ci peut donc être comprise dans le sens que la
35 première requiert l'emploi d'une quantité supérieure de
matière première, alors que la seconde, à parité de

dimensions, en requiert beaucoup moins. A partir de cela, une substantielle diversité dans le prix d'acquisition est donc évidente, permettant par conséquent à une quantité plus ample d'acquéreurs, de jouir de produits manufacturés de grande valeur, qui autrement à cause de leur forme et leurs dimensions, vu l'inaccessibilité du prix, ne seraient jamais en situation de posséder.

Les entreprises du secteur qui suivent l'orientation du goût du public acquéreur ont compris depuis longtemps la nécessité de proposer sur le marché des produits qui soient, d'une certaine manière, plus appréciés, en mettant en évidence une inusuelle luminosité du métal. Cette exaltation de la propriété peut de nos jours être obtenue directement sur le métal, en exécutant des usinages qui confèrent essentiellement une sorte d'effet diamanté sur la surface du métal.

Cet effet esthétique particulier, dans son acception la plus ample du terme, est donc connu depuis longtemps et connaît son origine du diamant le plus connu, entre les caractéristiques duquel est présente justement celle de refléter la lumière vers plusieurs directions en conférant cette sensation d'éclat et de vivacité unique dans son genre. En transférant ces effets sur d'autres matériaux précieux, comme par exemple l'or jaune, il n'y a aucun doute qu'il augmente ultérieurement sa valeur ainsi qu'il acquiert des connotations esthétiques différentes.

Il est donc compréhensible le fait qu'aussi bien les entreprises que les sujets créateurs soient plutôt actifs vis-à-vis de cette typologie de produit, jusqu'au point qu'une bonne partie des produits manufacturés aujourd'hui proposés présentent un tel effet.

Parmi les techniques les plus récurrentes utilisées pour l'exécution dudit usinage est présente l'élimination de copeaux. Celle-ci est obtenue avec des outils en diamant, et permet l'élimination le long d'un ou de plusieurs côtés, de matériel, en donnant origine dans un

cas à une surface spéculaire accentuée, et dans un autre à une multiplication des faces planes de chaque maillon. Ces tailles, obtenues pour chaque maillon permettent, en cas d'exposition à la lumière, une importante augmentation de la luminosité, en pouvant jouir quantitativement et dans la totalité de ses dimensions de plus de surfaces utiles pour la propagation des rayons de lumière.

Encore d'autres techniques, peuvent prévoir par exemple, l'emploi d'outils, lesquels produisent une déformation plus ou moins importante de la surface. Ces techniques peuvent prévoir des presses traditionnelles, lesquelles, à l'aide d'un moulage et d'un contre moulage pour l'objectif prévu, déforment les surfaces le long d'un ou de plusieurs côtés, en obtenant, par exemple, l'exécution de plus de faces le long du même maillon. D'autres techniques d'usinage, disons en bas relief, peuvent prévoir des micro déformations localisées du métal, de façon à obtenir une surface pourvue d'une pluralité de petites incisions normalement non symétriques, chacune desquelles est taillée. Lesdits outils, dans ce dernier cas selon la technique d'exécution, ou dépendant du fait que celle-ci soit l'artisanale ou industrielle, peuvent être composés, par exemple dans le premier cas, par une sorte de burin, lequel, entre en contact d'une manière assez répétée sur la surface correspondante pour produire l'effet diamanté désiré. Pour des techniques d'usinage industriel, et vice-versa, une différente typologie d'outil s'avère nécessaire, laquelle, dans le cas d'espèce, comprend plus de pointes convenablement galbées, chacune desquelles est capable d'exécuter une petite ouverture taillée.

Encore, une technique d'usinage pour reproduire l'effet diamanté, consiste à prédisposer un bain, à l'intérieur duquel, sont introduites les surfaces des produits manufacturés avec des agents chimiques. Ceux-ci, essentiellement, modifient légèrement la surface du

produit introduit dans le liquide, en conférant une inusuelle qualité esthétique, assez semblable aux techniques précédentes mais en tout cas différentes de celles-ci.

5 D'autres techniques en cours d'utilisation, prévoient l'emploi d'équipements à très haute précision pour la micro incision superficielle d'un ou plusieurs côtés du produit manufacturé.

INCONVÉNIENTS

10 Essentiellement, l'emploi des techniques susmentionnées, introduit des limites aux typologies de produits manufacturés qui peuvent être traités selon cette méthode. C'est le cas, par exemple, des chaînes creuses, vis-à-vis desquelles celles-ci ne peuvent pas être
15 complètement appliquées, en détriment, en termes de pourcentages, d'une grande partie du marché, puisque qu'il s'agit d'un produit très diffusé.

Par exemple, un premier problème à résoudre est prévisible pour le simple fait que les épaisseurs de
20 chaque maillon sont assez réduites. cette circonstance, dans l'hypothèse d'emploi de papiers abrasifs, ne permettrait pas complètement l'exécution de surfaces taillées, car la cavité serait visible. Dautre part, là où il est possible, l'exécution de faces planes serait
25 envisageable seulement avec une légère inclinaison par rapport au plan contiguë, imperceptible jusqu'au point où chaque finalité de l'usinage serait anéantie.

Encore dans d'autres solutions, comme dans le cas de l'emploi d'outils destinés à exercer des pressions sur les
30 surfaces des mêmes, serait déterminée de façon inévitable la déformation non contrôlée de chaque maillon, créant un produit non uniforme et de mauvaise qualité.

Le but de la présente invention, partiellement à partir des enseignements de plusieurs techniques connues,
35 est donc celui de permettre l'exécution de l'effet diamanté aussi en comparaison avec les chaînes du type

creux.

ÉTAT DE LA TECHNIQUE

On ne connaît pas, actuellement, des techniques satisfaisantes qui puissent permettre l'usinage au niveau
5 industriel de chaînes pour obtenir des surfaces taillées créant un effet diamanté.

Par contre, il est connu un procédé d'usinage pour déformer les maillons d'une chaîne, proposé par la demande de brevet n. TV94A000075 (Filk). Dans ce dernier
10 est décrite une méthode pour déformer les maillons d'une chaîne, et une chaîne avec maillons alignés de façon coplanaire, prévoyant les phases d'usinage suivantes :

- Avancement pas à pas d'une chaîne ;
- Lors de chaque arrêt, en effectuant en logique
15 correspondance la descente d'une presse de chaîne et d'un poinçon, où ledit poinçon est coaxial à la presse de chaîne et est apte pour être introduit à l'intérieur de chaque maillon individuel;
- La descente ultérieure de la presse de chaîne et du
20 poinçon, avec déformation et rangement simultané du maillon;
- remontée partielle du poinçon, alors que les presses de chaîne maintiennent vers le bas le maillon correspondant;
- L'achèvement de la remontée du poinçon jusqu'à
25 l'extraction du maillon et élévation de presse de chaîne pour un successif cycle à réaliser sur le maillon suivant;

Et puisqu'il s'agit d'une chaîne du type à maillons alternés, à la fin du cycle précédent est prévue
30 l'éventuelle translation en sens orthogonal du chariot de support et mouvement de la tête multiple de moule, étant prévue au moins un second groupe d'outils pour un cycle de pressage et de rangement d'un maillon successif différent du précédent, pour ensuite permettre
35 l'avancement et le positionnement d'un nouveau maillon.

Donc, dans ce cas, il est convenable d'utiliser un

5 moule et un contre moule, où, à l'intérieur du premier est
rendu mobile verticalement un poinçon. Ce mouvement est
destiné à insérer le poinçon, au fur et à mesure, avec la
fermeture des moules à l'intérieur de chaque maillon en
10 forçant pour que les surfaces de la même soient
suffisantes, le long du périmètre intérieur. L'objectif
dudit usinage est donc celui de déformer légèrement les
maillons d'une chaîne pour qu'ils puissent être
parfaitement alignés de façon coplanaire l'un par rapport
15 à l'autre, en évitant le connu phénomène de
l'entortillement.

BRÈVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

15 Celui-ci et d'autres buts sont atteints avec la
présente invention selon les caractéristiques détaillées
aux revendications annexées en résolvant les problèmes
exposés avec un procédé pour obtenir l'effet diamanté dans
un produit manufacturé en métal précieux, comme en
particulier une chaîne avec maillons creux, comprenant les
suivantes phases d'usinage:

- 20 - Avancement pas à pas d'un produit demi fini de chaîne à
maillons creux, par une station de moulage à froid ;
- Lors de chaque arrêt, dans la station de moulage, en
effectuant en logique correspondance la descente vers un
contre moule, d'au moins un noyau et d'au moins un moule,
25 où ledit noyau est rendu mobile perpendiculairement par le
moule, une portion de chaîne correspondante étant disposée
à l'intérieur de chaque maillon individuel, en disposant
la surface du périmètre en contact avec le périmètre
intérieur de chaque maillon;
- 30 - Descente du moule, avec déformation progressive et
rangement simultané de chaque maillon ;
- Donc, remontée partielle du noyau, avec moule et contre
moule restant en condition fermée ;
- achèvement de la remontée du noyau jusqu'à l'extraction
35 du maillon correspondant, avec rappel vers le haut du
moule pour un successif cycle à réaliser le long de la

portion successive de maillons.

AVANTAGES

De cette manière, par le notable apport créatif dont l'effet constitue un progrès technique immédiat, sont
5 obtenus plusieurs avantages.

En premier lieu, il est possible de pratiquer des déformations à froid à une chaîne du type avec maillons creux, en conférant des effets esthétiques originaux et de valeur, lesquels autrement ne seraient pas
10 accessibles, comme l'effet diamanté. Plus en détail, lesdites déformations contrôlées, sont destinées à obtenir sur les surfaces d'une chaîne plate, plus de tailles, de façon à augmenter la propriété de refléter la lumière, et en définitive en exaltant la qualité.

15 Par conséquent, avec l'augmentation de la luminosité et avec un produit manufacturé d'une telle qualité, il est possible de satisfaire, avec des frais modérés, les goûts d'un public assez vaste de consommateurs, lesquels peuvent ainsi se servir de bijoux, qu'à cause de leur
20 simplicité parviennent à exalter les caractéristiques esthétiques dans leur simplicité, en rendant possible l'appréciation complète des particularités du design. De telles particularités, permettent également d'optimiser l'exposition en vitrine dont le jeu de reflets et de
25 couleurs, attire l'attention de l'acquéreur potentiel.

Enfin, il s'agit d'un usinage qui peut être réalisé pour de grandes quantités sans aucune augmentation substantielle des temps de production traditionnels, ce qui se traduit par une réduction des frais de
30 l'entreprise, laquelle peut intervenir positivement vis-à-vis d'une réduction raisonnable du prix d'acquisition du consommateur.

Ceux-ci et d'autres avantages apparaîtront dans la description détaillée successive d'une solution
35 préférentielle de réalisation à l'aide des dessins schématiques annexes dont les cas particuliers

d'exécution ne doivent pas être considérés comme limitatifs mais seulement en tant qu'exemples.

DESCRIPTION DES DESSINS

La Figure 1., représente une vue en plante d'une
5 portion de chaîne, demi travaillée, du type à maillons
uniformes et creux.

La Figure 2., représente une vue latérale de la tête
d'usinage dans une station de moulage pour obtenir l'effet
diamanté dans une chaîne du type à maillons creux.

10 La Figure 3., représente une vue sur un plan
transversal de la tête d'usinage telle qu'à la figure 2.

La Figure 4., représente une vue en section d'un
maillon traditionnel avant d'être soumis à un procédé de
déformation à froid dans une station d'estampage du type
15 indiqué à la Figure 2.

La Figure 4 A. représente une vue, toujours en
section, du même maillon tel que représente à la figure
précédente, soumis à un procédé de déformation à froid
pour obtenir une surface taillée.

20 Enfin la Figure 5., représente une vue en perspective
d'un moule retourné, avec l'outil pour l'exécution de
l'usinage décrit le long de la chaîne à maillons creux.

DESCRIPTION D'UNE POSSIBLE EXÉCUTION DE L'INVENTION

La présente invention requiert la prédisposition en
25 amont du cycle d'usinage d'un produit demi fini (A)
composé par une chaîne traditionnelle en métal précieux,
par exemple en or, constituée par des maillons symétriques
creux, l'un enchaîné à l'autre (1) éventuellement aussi du
type avec maillons intermédiaires de façon dimensionnelle
30 différents des précédents.

La chaîne (A) ainsi prévue, déroulée par un aspe en
amont, est conduite le long d'une ligne de translation (x)
vers une station de moulage, à l'intérieur de laquelle,
ladite chaîne (A) subit un procédé de déformation à froid
35 destiné à obtenir latéralement dans chaque maillon (1) au
moins une surface plate (11) sur plan oblique, de façon à

obtenir tel que défini dans la présente invention, un effet diamanté sur chaîne constituée par des maillons creux.

Encore plus en détail, la chaîne demi travaillée (A) 5
préalablement enroulée en bobine, est déroulée lentement en amont de la tête d'usinage (2) présente dans la station de moulage. Ladite chaîne doit avancer vers la même avec un mentonnet (3) de guide, mobile. Ledit mentonnet (3) pousse opérationnellement en avant le maillon à soumettre 10
à usinage, puis celui-ci est arrêté pour se soulever et accomplir une marche en arrière jusqu'à intercepter le maillon (1) successif, pour réaliser par conséquent, à la fin de l'usinage sur le maillon précédent, un pas en avant ultérieur. Les maillons (1), sont donc ainsi situés en 15
correspondance avec la tête d'usinage (2) laquelle, dans le cas d'espèce, comprend un moule ou une presse de chaîne (4) lesquels coopèrent avec un contre moule sous-jacent (5), dont le premier (4) est mobile perpendiculairement par rapport au second qui résulte fixe. La tête d'usinage 20
(2), illustrée à la Figure 2 est essentiellement composée dans la partie supérieure par un corps (6) de support et de mouvement du groupe outil, lequel dans le cas d'espèce comprend le moule remplaçable (4) avec lequel coopère axialement, au moins un noyau (7). Dans le cas d'espèce, 25
peuvent être prévues autant de noyaux (7) que de maillons (1) de la portion de chaîne (A) unis progressivement par l'usinage. Lesdits noyaux (7), dans la présente invention, sont essentiellement constitués par des corps rectilignes alignés, et placés perpendiculairement par rapport à la 30
chaîne sous-jacente (A). Au moins une partie desdits noyaux (7) est destinée pour être introduite à travers l'ouverture de chacun des maillons (1) ainsi enchaînés pour former ladite chaîne (A). Plus en détail, les noyaux (7) analogiquement interchangeables sont ancrés par un 35
côté (71) au corps (6), et de l'autre elles sont introduites à l'intérieur du même nombre d'ouvertures

pratiquées perpendiculairement par le moulage (4) sous-jacent, introduisant l'axe longitudinal d'avancement de ladite chaîne (A), de façon que la terminaison (72) de chacun surgisse par des ouvertures (43) pratiquées sur le côté (40) de l'empreinte du moule (4). En ce qui concerne la conformation de l'extrémité inférieure (72) de chaque noyau (7), elle se présente avec une réduction par rapport à la partie supérieure, et peut terminer en certains cas avec les surfaces inclinées qui doivent converger de façon à leur conférer une introduction conique. En relation avec la mobilité du moulage (4) sur l'axe perpendiculaire par rapport au sens d'avancement de la chaîne (A), l'on observe que celle-ci est garantie par des moyens de retenue (8) malléables avec souplesse placés aux côtés des noyaux (7), dont les moyens de retenue (8) connectent le moule (4) avec le corps (6) de la tête d'usinage (2). Par conséquent, pour exécuter l'usinage sur le maillon de la chaîne (A), l'ensemble de la tête d'usinage (2) composée par le corps (6) qui supporte et mouvementé le moule (4) et les noyaux correspondants (7), interagit avec un contre moule sous-jacent (5) logé en logique correspondance le long de l'axe longitudinal (x) d'avancement de la chaîne (A).

Aussi, ledit contre moule (5) est évidemment interchangeable, et pour permettre une introduction complète des noyaux (7) le contre moulage est pourvu le long du côté supérieur, logiquement coïncidant avec les noyaux situés à la partie supérieure, ayant autant d'ouvertures (51) que d'extrémités (72) des noyaux (7) qui accueillent des maillons (1) de façon coaxiale pendant la phase de déformation. Dans le cas d'espèce, on relève en outre que, contrairement à la partie précédente, le contre moule (5) ne réalise aucun mouvement sur l'axe vertical.

La caractéristique principale des deux empreintes, présentes aussi bien dans le moule (4) que dans le contre moule (5), consiste à prévoir une section telle à

imprimer, latéralement sur chacun des maillons (1) d'une chaîne (A) une pluralité de faces planes (11), essentiellement inclinées en relation avec les éventuelles surfaces supérieures et inférieures formées sur le plan horizontal. Cette déformation est exécutée pour chaque maillon avec une certaine progression, puisque l'empreinte (40), en amont du parcours d'imprimerie, prévoit le canal d'entrée (41) qui converge, pour ensuite, après un trait intermédiaire uniforme, diverger (42), en mettant en
10 marche vers la sortie les maillons (1) moulés.

Opérationnellement, à titre d'exemple, un cycle d'usinage pour obtenir la déformation contrôlée d'une chaîne (A) prévoit les suivantes phases d'usinage :

- Avancement pas à pas d'un produit demi fini de chaîne
15 (A) à maillons creux (1), par une station de moulage à froid en aval ;
- Lors de chaque arrêt, dans la station de moulage, en effectuant en logique correspondance la descente perpendiculaire vers un contre moule (5), d'au moins un
20 noyau (7) et d'au moins un moule (4), où ledit noyau (7) étant rendue mobile perpendiculairement par le moule (4), est disposée à l'intérieur de chaque maillon individuel (1) de la portion de chaîne (A) ainsi impliquée dans l'usinage, en disposant la surface du périmètre au contact
25 du périmètre intérieur de chaque maillon (1);
- achèvement de la descente du moulage (4), avec déformation progressive et rangement simultané de chaque maillon (1);
- Donc, remontée partielle du noyau (7), avec le moule (4)
30 et le contre moule (5) qui restent en condition fermée;
- achèvement de la remontée du noyau (7) jusqu'à l'extraction du maillon correspondant (1), avec rappel vers le haut du moule (4) pour un cycle correspondant à réaliser le long de la portion de maillons successifs ;
- 35 - Nouveau avancement pas à pas de la chaîne (A) par la station de moulage à froid.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour obtenir l'effet diamanté dans un produit manufacturé en métal précieux, en particulier pour
5 une chaîne (A) avec maillons (1) du type creux, caractérisé par le fait qu'au moins une phase de l'usinage prévoit la prédisposition, à l'intérieur d'un moule (4) et d'un correspondant contre moule (5), d'au moins un noyau (7), lequel traverse chaque maillon (1) impliqué dans la
10 déformation, en disposant la surface du périmètre en contact avec le périmètre intérieur de chaque maillon (1).

2. Procédé pour obtenir l'effet diamanté dans un produit manufacturé en métal précieux, selon la revendication 1., caractérisé par le fait qu'un cycle
15 d'usinage comprend au moins :

- L'avancement pas à pas d'un produit demi fini de chaîne (A) à maillons creux (1), et le départ vers une station de moulage à froid ;
- Lors de chaque arrêt, dans la station de moulage, en
20 effectuant en logique correspondance la descente perpendiculaire vers un contre moule (5) d'au moins un noyau (7) et d'au moins un moule (4), où ledit noyau (7) est rendue mobile perpendiculairement par le moule (4), disposé à l'intérieur de chaque maillon individuel (1) de
25 la portion de chaîne (A) ainsi impliquée, en disposant la surface du périmètre en contact avec le périmètre intérieur de chaque maillon;
- achèvement de la descente du moule (4), avec déformation progressive et rangement simultané de chaque maillon (1);
- 30 - Donc, remontée partielle du noyau (7) avec le moule (4) et le contre moule (5) qui restent en une condition fermée;
- achèvement de la remontée du noyau (7) jusqu'à l'extraction du maillon correspondant (1), avec rappel
35 vers le haut du moulage (4) pour un cycle successif à réaliser le long de la portion de maillons (1) successifs.

3. Appareil pour obtenir l'effet diamanté dans un produit manufacturé en métal précieux, selon les revendications 1. et 2., caractérisé par le fait qu'il requiert une tête d'usinage (2), laquelle comprend un moule ou presse de chaîne (4), lesquels coopèrent avec un contre moule sous-jacent (5), les deux amovibles, dont le premier (4) est mobile perpendiculairement par rapport au second qui résulte fixe, et encore où la tête d'usinage (2) est composée par un corps (6) de support et de mouvement de moule (4) avec lequel coopère axialement au moins un noyau (7) dont l'extrémité (71) est ancrée supérieurement au corps de support et de mouvement (6).

4. Appareil pour obtenir l'effet diamanté dans un produit manufacturé en métal précieux, selon les revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'au corps (6) de la tête d'usinage (2) sont unis autant de noyaux (7) que de maillons (1) de la portion de chaîne (A) impliquée progressivement par l'usinage. Lesdits noyaux (7) étant constitués par des corps rectilignes, alignés, et placés perpendiculairement par rapport à la chaîne sous-jacente (A).

5. Appareil pour obtenir l'effet diamanté dans un produit manufacturé en métal précieux, selon les revendications 1., 2., 3. et 4., caractérisé par le fait que l'extrémité inférieure (72) de chaque noyau (7) est introduite par l'ouverture de chacun des maillons (1) ainsi enchaînés pour former ladite chaîne (A).

6. Appareil pour obtenir l'effet diamanté dans un produit manufacturé en métal précieux, selon les revendications précédentes, caractérisé par le fait que les noyaux (7) sont ancrés au corps (6) de façon analogue interchangeables par un côté (71), et de l'autre elles sont introduites à l'intérieur d'autant de trous pratiqués perpendiculairement par le moule sous-jacent (4) en impliquant l'axe longitudinal d'avancement de ladite chaîne (A) de façon que la terminaison (72) de chacun,

surgisse par des ouvertures (43) pratiquées sur le côté d'empreinte (40) du moule (4).

7. Appareil pour obtenir l'effet diamanté dans un produit manufacturé en métal précieux, selon les
5 revendications précédentes, caractérisé par le fait que le moule (4) est mobile perpendiculairement par rapport au sens d'avancement de la chaîne (A), étant prévus des moyens de retenue (8) malléables avec souplesse, lesquels lient le moule (4) au corps (6) de la tête d'usinage (2).

10 8. Appareil pour obtenir l'effet diamanté dans un produit manufacturé en métal précieux, selon les revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'ensemble de la tête d'usinage (2), composé par le corps (6) qui supporte et mouvemente le moule (4) et les noyaux
15 respectifs (7), interagit avec un contre moule sous-jacent (5) logé en logique correspondance le long de l'axe longitudinal (x) d'avancement de la chaîne (A).

9. Appareil pour obtenir l'effet diamanté dans un produit manufacturé en métal précieux, selon les
20 revendications précédentes, caractérisé par le fait que le contre moule est pourvu le long du côté supérieur, logiquement coïncidant avec les supérieurs, ayant le même nombre ouvertures que les extrémités (72) des noyaux (7) qui accueillent de façon coaxiale pendant la phase de
25 déformation des maillons (1).

10. Appareil pour obtenir l'effet diamanté dans un produit manufacturé en métal précieux, selon au moins les revendications 1. et 2., caractérisé par le fait que chaque portion d'empreinte (40), présente, aussi bien dans
30 le moule (4) que dans le contre moule (5), prévoit une section qui imprime latéralement à chacun des maillons (1) d'une chaîne (A) une pluralité de faces planes (11), essentiellement inclinées en relation avec les surfaces éventuelles obtenues sur le plan horizontal.

35 11. Procédé et appareil pour obtenir l'effet diamanté dans un produit manufacturé en métal précieux, selon les

revendications 1., 2. et 10., caractérisé par le fait que la déformation est exécutée pour chaque maillon (1) avec progression, l'empreinte (40), en amont du parcours d'imprimerie, prévoyant le canal d'entrée (41) qui
5 converge, pour ensuite, après un trait intermédiaire uniforme diverger (42), en mettant en marche vers la sortie les maillons (1) moulés.

12. chaîne en métal précieux, du type avec maillons vides, obtenue selon les revendications précédentes,
10 caractérisée par le fait que l'effet diamanté consiste à obtenir latéralement pour chaque maillon (1) d'une chaîne (A) une pluralité de faces planes (11), non horizontales.

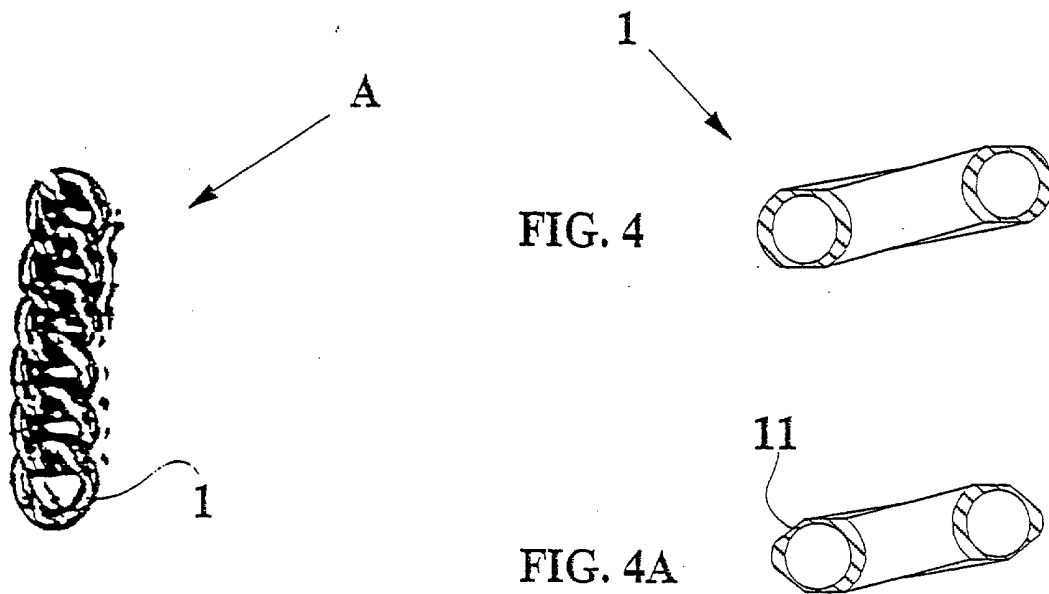


FIG. 1

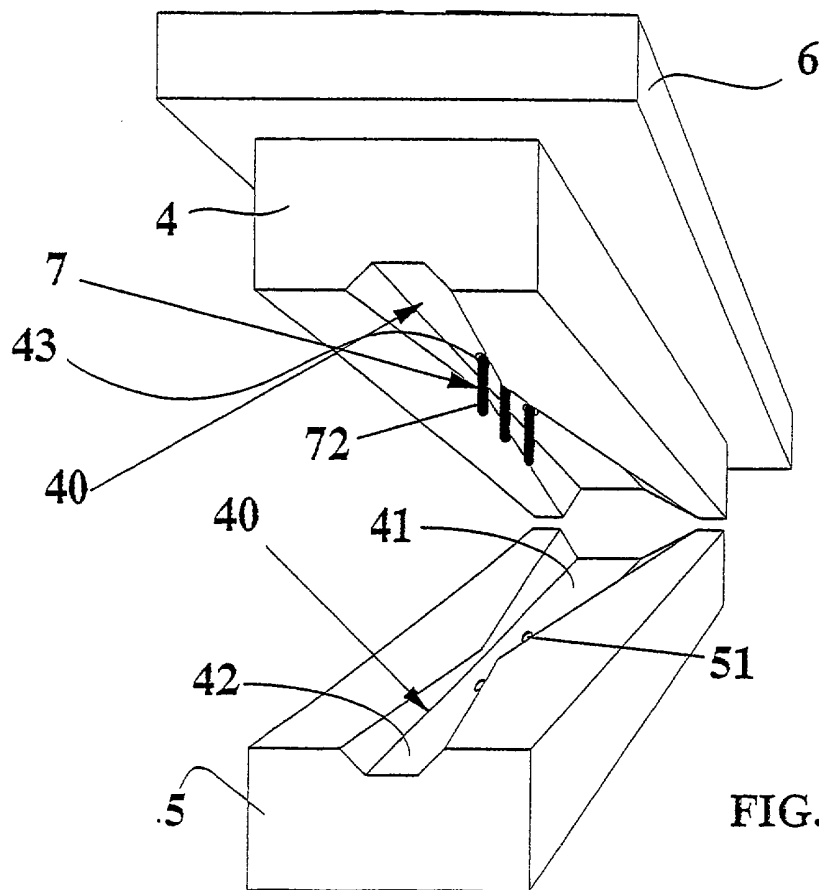


FIG. 5

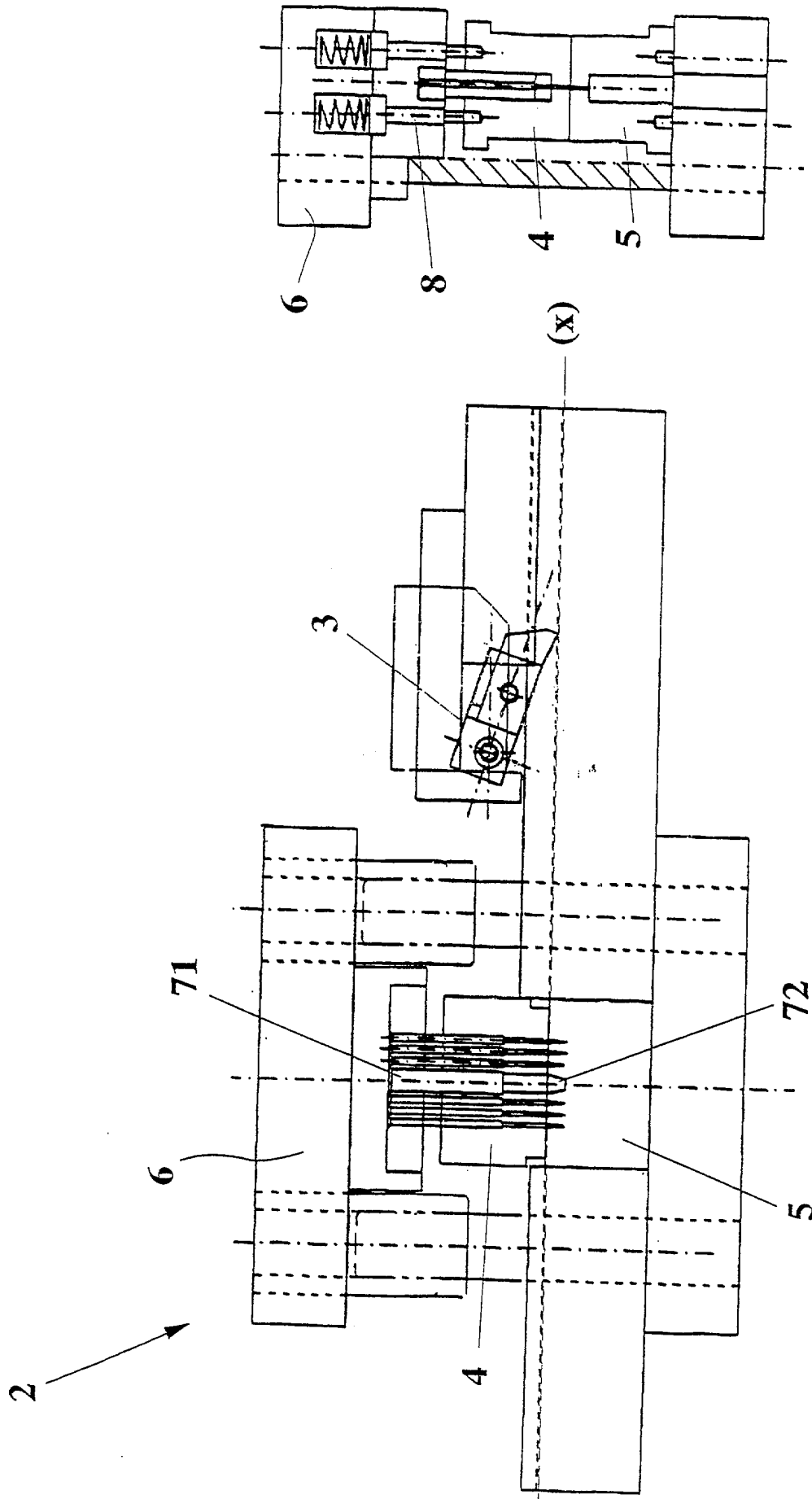


FIG. 2

FIG. 3