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

(11) EP 0 614 627 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.06.1997 Patentblatt 1997/24

(51) Int. Cl.[6]: **A44C 27/00**, A44C 5/00, A44C 9/00

(21) Anmeldenummer: **94101597.6**

(22) Anmeldetag: **03.02.1994**

(54) Schmuckstück, insbesondere aus Metall

Jewellery item, in particular made of metal

Bijou, en particulier bijou fait de métal

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **10.03.1993 DE 9304010 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.09.1994 Patentblatt 1994/37

(73) Patentinhaber: **Gebr. Niessing GmbH & Co.**
D-48691 Vreden (DE)

(72) Erfinder: **Verstraeten, Hubert**
L-1537 Luxembourg (LU)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Meinke, Dabringhaus und Partner
Westenhellweg 67
44137 Dortmund (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 495 100
FR-A- 1 484 733
FR-A- 2 145 123
US-A- 2 054 408

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 614 627 B1

Beschreibung

Die Erfindung richtet sich auf ein Schmuckstück, insbesondere aus Metall, aus einem verpreßten Drahtgewirr sowie auf ein Verfahren zu seiner Erzeugung.

Schmuckstücke sind in den unterschiedlichen Gestaltungen bekannt. So gibt es beispielsweise Ringschienen aus Vollmaterial, DE-A-31 04 396, aus Flachmaterial gefertigte, spaltbare Ringschienen, wie beispielsweise DE-C-38 27 984, Ringe aus Hohlkörpern, wie beispielsweise DE-55 808, Schmuckstücke mit ummantelten Kernfäden, wie beispielsweise US-3 667 098, oder andere Lösungen mit gegeneinander bewegbaren Schmuckelementengliedern, wie beispielsweise US-4 362 031, mit einer Fülle weiterer Hinweise zum Stand der Technik. Aus der EP-A-0 495 100 ist die Herstellung eines Schmuckstückes aus verpreßten Metalldrähten bekannt, wobei dort die Metalldrähte von einer Presse zu einer Platte verpreßt werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein gegenüber dem Bekannten andersartiges, optisches Erscheinungsbild durch technische Mittel bei Schmuckstücken zu schaffen, die, beispielsweise wie Fingerringe, eine definierte Ausnehmung aufweisen.

Diese Aufgabe ist gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 am Schmuckstück gelöst, wobei sich ein entsprechendes Verfahren durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 7 auszeichnet.

Solche Schmuckstücke, insbesondere Ringe, lassen sich dadurch herstellen, daß man aus dafür geeignetem, insbesondere leicht plastisch verformbaren Draht ein Knäuel um einen Kern einer Preßform bildet und dieses Knäuel in der Preßform, deren Hohlraum die Umrißgestalt des Schmuckstückes bestimmt, fest zusammenpreßt und unter plastischer Verformung des Drahtmateriales verdichtet, wobei die im Knäuel zunächst reichlich vorhandenen Hohlräume weitgehend verschwinden.

Dabei sind der Gestaltung des Hohlraumes der Preßform und damit der Umrißgestalt des Schmuckstückes kaum Grenzen gesetzt; der Hohlraum der Preßform kann ebene, zylindrische, kegelige, kugelige, glatte, gewellte oder gezackte Oberflächenbereiche haben, dieses auch in Kombination. Es muß lediglich dafür Sorge getragen werden, daß das Schmuckstück ausreichend dicht ist, um einen wirren Drahtverlauf zu ermöglichen, der dem Schmuckstück in zusammengepreßtem Zustand einen hinreichenden Zusammenhalt bietet.

Besonders günstig für den Zusammenhalt des Schmuckstückes ist es, wenn aus dem Draht vor dem Verpressen ein Geflecht gebildet wird. Dabei ist es ein besonderer Vorteil, daß das Geflecht nicht besonders dicht oder besonders gleichmäßig hergestellt werden müßte. Es genügt vielmehr ein sehr rohes, unregelmäßiges Geflecht, da die äußere Form des Schmuckstücks nicht durch das Geflecht, sondern durch die Preßform bestimmt wird, in welcher das Geflecht zusammengepreßt und verdichtet wird. Außerdem hat ein unregelmäßiges Geflecht den Vorteil, daß die Oberfläche des Schmucks eine unregelmäßige, lebhafte, aber nicht langweilige Struktur erhält.

Geeignet sind vor allem Drähte mit einem Durchmesser zwischen 0,3 mm und 1,3 mm, vorzugsweise 0,7 mm bis 1 mm. Es können Drähte von unterschiedlichen Querschnittsformen (kreisförmig, oval, dreieckig, viereckig) verwendet werden. Es können in ein und demselben Schmuckstück auch unterschiedlich dicke Drähte, Drähte von unterschiedlicher Querschnittsgestalt und auch Drähte aus unterschiedlichen Werkstoffen verwendet werden, wobei die Edelmetalle Gold und Silber bevorzugt sind.

Auch Feingold läßt sich verarbeiten, vorzugsweise in weichem Zustand; durch die plastische Verformung beim Zusammenpressen wird der Werkstoff hart und das Schmuckstück formstabil. Auch andere Edelmetalle können verwendet werden, die wenigstens geringfügig leicht plastisch verformbar sind, z.B. Platin. Ein geeignetes Unedelmetall ist Kupfer. Es können auch Kunststoffflächen mit eingesetzt werden.

Eine besonders effektvolle Oberfläche kann man erhalten, wenn man die im gepreßten Schmuckstück vorhandenen Spalte mit einem Material ausfüllt, welches im Aussehen einen Kontrast zum Drahtmaterial bildet.

Für Schmuckzwecke eignen sich in diesem Zusammenhang besonders Emaillen, die in unterschiedlichen Farben verfügbar sind. Die im Schmuckstück verbliebenen Zwischenräume können mit der Emaille getränkt und ein etwaiger Überschuß der erhärteten Emaille spanend entfernt werden. Auf diese Weise kann man reizvolle Kontraste erzielen, z.B. durch schwarze, rote, grüne oder blaue Emaille in einem Silbergeflecht oder durch weiße Emaille in einem Goldgeflecht.

Ein Beispiel eines Ringes sowie dessen Herstellung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen beispielsweise näher erläutert.

Die Figuren 1 bis 7 zeigen ein Preßwerkzeug für die Herstellung eines zylindrischen Ringes in verschiedenen Ansichten, und zwar

Fig. 1 ein rohrförmiges Außenteil der Preßform in Draufsicht,

Fig. 2 das rohrförmige Außenteil im Längsschnitt,

Fig. 3 das Unterteil der Preßform in einer Seitenansicht,

Fig. 4 einen zylindrischen Innendorn für die Preßform in der Draufsicht,

Fig. 5 den zylindrischen Innendorn in der Seitenansicht,

Fig. 6 das Unterteil mit eingestecktem Dorn

in der Draufsicht,

Fig. 7 das Unterteil mit eingestecktem Dorn in der Seitenansicht,

Fig. 8 bis 21 zeigen in gegenüber den Fig. 1 bis 7 vergrößertem Maßstab verschiedene Formteile, die als Unterstempel und/oder Oberstempel in die in den Fig. 1 bis 7 dargestellte Form eingesetzt werden können, und zwar jeweils einmal in der Draufsicht und einmal in der Seitenansicht dargestellt sowie in

Fig. 22 einen damit hergestellten Ring stark vergrößert in einer Draufsicht.

Gleiche oder einander entsprechende Teile sind in den unterschiedlichen Figuren mit übereinstimmenden Bezugszahlen bezeichnet.

Die aus Werkzeugstahl hergestellte Preßform besteht aus einem zylindrischen Unterteil 1 mit einem im Durchmesser kleineren zylindrischen Fortsatz 2 konzentrisch zum Unterteil 1, die beide eine durchgehende, abgestufte Axialbohrung 3 aufweisen. Das Unterteil 1 dient zur Aufnahme des rohrförmigen Außenteils 4 der Form, welches durch den Fortsatz 2, welcher auf Fassung in das Rohr eingreift, zentriert wird.

In die Bohrung 3 des Unterteils wird als Dorn bis zum Anschlag eine zylindrische Stange 5 eingeschoben, auf welche Formteile der in den Fig. 8 bis 21 dargestellten Art aufgefädelt werden können. Die Formteile passen genau in den Ringraum 6 zwischen der Stange und dem Rohr 4.

Bevor die Stange 5 eingesetzt wird, wird sie mit einem Drahtgeflecht umgeben. Dazu nimmt man eine vom Volumen des Ringes vorbestimmte Länge eines Drahtes, z.B. 250 cm eines 1 mm dicken Silberdrahtes, wickelt diesen schleifenförmig oder mäanderförmig um die Stange 4 herum, so daß die sich in Achsrichtung erstreckenden Schleifen beispielsweise etwa 4 cm lang sind.

Die Stange wird so umwickelt, daß man etwa die halbe Drahtlänge benutzt, um die Stange mäanderförmig oder schleifenförmig zu umgeben. Die andere Hälfte der Drahtlänge verwendet man, um die Schleifen miteinander zu verflechten. Dazu fädelt man die verbleibende Drahtlänge abwechselnd über und unter den Drahtwindungen hindurch, wobei man den Draht mehrmals in unterschiedlicher Höhe um die Stange herumführt. Anfang und Ende des Drahtes werden in dem so gebildeten Geflecht verwahrt, damit sie im späteren Ring möglichst innen liegen.

Auf die so mit einem netzartigen Geflecht umwikkelte Stange 5 werden nun zwei Formteile, wie sie in den Fig. 8 bis 21 dargestellt sind, als Unterstempel und als Oberstempel aufgefädelt, wobei der Unterstempel entfallen kann, wenn die Unterseite des Ringes eben sein soll, denn dann kann der Fortsatz 2 des Unterteils 1 als Unterstempel dienen.

Auf das als Oberstempel dienende Formteil wird dann ein Druckrohr aufgesetzt, welches in den Ringraum 6 eingeführt wird und dieses Druckrohr wird hydraulisch oder über einen Hebelmechanismus, wie in Pressen an sich bekannt, nach unten gedrückt und dadurch das Geflecht gestaucht, verdichtet und verfestigt unter gleichzeitiger starker plastischer Verformung des Drahtes.

Die Gestalt des verwendeten Unterstempels und/oder Oberstempels hängt allein von der gewünschten Gestalt des Ringes ab.

Das in den Fig. 8 und 9 dargestellte Formteil ergibt Ringe mit einer dachförmig abgeschrägten Flanke 7, das in den Fig. 10 und 11 dargestellte Formteil ergibt Ringe mit einer einfach abgeschrägten Flanke 8, das in den Fig. 12 und 13 dargestellte Formteil ergibt Ringe mit einer gezahnten Flanke 9, das in den Fig. 14 und 15 dargestellte Formteil ergibt Ringe mit einer Flanke, auf welcher sich Sättel 10 in kreuzweiser Anordnung befinden, das in den Fig. 16 und 17 dargestellte Formteil ergibt Ringe mit ebener Flanke, welche rechtwinklig zur Zylinderachse verläuft. Die Ebenheit der Flanke bedeutet allerdings nicht, daß sie glatt ist; sie ist vielmehr durch den in der Flanke zu Tag tretenden verschlungenen Verlauf des Drahtes zerfurcht, doch gibt es für die Flanke eine ebene Tangentenfläche, eben die Flanke 11 des Formteils (Fig. 16).

Das in den Fig. 18 und 19 dargestellte Formteil führt zu einem Ring mit gerundetem Querschnitt. Ein solcher Ring ist stark vergrößert in Fig. 22 dargestellt.

Das in den Fig. 20 und 21 dargestellte Formteil führt zu einem Ring mit welliger Flanke 12.

Patentansprüche

1. Schmuckstück, insbesondere aus Metall, aus einem verpreßten Drahtgewirr,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß das mit einer Ausnehmung versehene Schmuckstück, wie ein Fingerring, eine gelochte Scheibe od. dgl., aus einem um einen Kern (5) gewickelten Drahtgewirr formbar ist, das über den Kern zur Ringform preßbar ist.

2. Schmuckstück nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß das Drahtgewirr ein den Preßkern umgebendes Geflecht ist.

3. Schmuckstück nach Anspruch 1 oder 2,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß in dem zusanmengepreßten Drahtgewirr Lükken vorhanden sind, die mit einem vom Draht verschiedenen Material ausgefüllt oder ausgegossen sind.

4. Schmuckstück nach Anspruch 3,
   dadurch gekennzeichnet,

daß das Füllmaterial eine Emaille ist.

5. Schmuckstück nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Drahtgewirr aus wenigstens zwei in ihrer Materialsorte und/oder Dicke und/oder Verarbeitung unterschiedlichen Drähten gebildet ist.

6. Schmuckstück nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß wenigstens Teilbereiche der Schmuckstückoberfläche durch strukturierte und/oder wellige und/oder gezackte Gesenkflächen beim Pressen entsprechend strukturiert und/oder wellig und/oder gezackt ausgebildet sind.

7. Verfahren zur Erzeugung eines mit einer Ausnehmung versehenen Schmuckstückes, insbesondere Fingerringes,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf einen Kern (5) wenigstens ein aus einem Draht bestehendes Drahtgeflecht über eine ein Verpressen ermöglichenden größeren Kernlänge als der Dicke des späteren Schmuckstückes gebildet wird, wobei das Drahtgeflecht nachfolgend zwischen einem Unter- (2) und einem Oberteil innerhalb eines rohrförmigen Außenteiles (4) zur Ringform zusammengepreßt wird.

8. Verfahren nach einem Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Kern (5) mit etwa der Hälfte der Drahtlänge meanderförmig oder schleifenförmig umwickelt wird, nachfolgend die andere Hälfte der Drahtlänge zum Verflechten der Schleifen oder Wellen der ersten Drahtlängenhälfte herangezogen und nachfolgend das so gebildete Geflecht oder Gewebe verpreßt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß zur Bildung strukturierter und/oder welliger und/oder gezackter Oberflächen entsprechend geformte Ober- und/oder Unterteile eingesetzt werden.

Claims

1. Piece of jewellery, particularly of metal, made from a pressed piece of tangled wire, characterised in that the piece of jewellery provided with a recess, such as a ring for the finger, or a perforated disc or the like, can be shaped from a piece of tangled wire which is wound round a core (5) and which can be pressed over the core into an annular shape.

2. Piece of jewellery according to Claim 1, characterised in that the tangle of wire is a braiding surrounding the pressing core.

3. Piece of jewellery according to Claim 1 or 2, characterised in that the compressed tangle of wire has gaps filled or grouted with a material different from the wire.

4. Piece of jewellery according to Claim 3, characterised in that the filling material is an enamel.

5. Piece of jewellery according to any of the preceding claims, characterised in that the tangle of wire is formed from at least two wires which differ in the type of material and/or thickness and/or method of processing.

6. Piece of jewellery according to any of the preceding claims, characterised in that at least certain regions of the surface of the piece of jewellery, by structure and/or undulating and/or serrated stamped surfaces in the pressing process, are correspondingly structured and/or undulating and/or serrated.

7. Process for the production of a piece of jewellery provided with a recess, particularly of a ring for the finger, characterised in that onto a core (5) at least one wire braiding is shaped over a core length enabling a pressing operation to be performed and exceeding the thickness of the eventual piece of jewellery, the wire braiding then being compressed to an annular shape between a lower part (2) and an upper part within a tubular outer part (4).

8. Process in accordance with Claim 7, characterised in that the core (5) has about half the length of wire wound round it to form meander shapes or loops, after which the other half of the length of wire is used for braiding the loops or undulations of the first half of the length of wire, that braiding or fabric thus formed then being pressed.

9. Process in accordance with Claim 7 or 8, characterised in that for the formation of structures and/or undulating and/or serrated surfaces use is made of corresponding shaped upper and/or lower parts.

Revendications

1. Elément de parure ou bijou, en particulier en métal, à partir d'un enchevêtrement de fils comprimés ou compressés, caractérisé en ce que
l'élément de parure ou bijou est muni d'un évidement, tel une bague, un disque perforé ou analogue, pouvant être formé à partir d'un enchevêtrement de fils enroulés autour d'un noyau (5) qui peut être comprimé sur le noyau pour former un anneau.

2. Elément de parure ou bijou selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
l'enchevêtrement de fils consiste en un tressage entourant le noyau compressé.

3. Elément de parure ou bijou selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que
dans l'enchevêtrement de fils comprimé, sont prévus des espacements vides qui sont remplis par un matériau différent du fil.

4. Elément de parure ou bijou selon la revendication 3,
caractérisé en ce que
le matériau de remplissage est un émail.

5. Elément de parure ou bijou selon une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'enchevêtrement de fils est formé par au moins deux fils différents de par leur type de matériau et/ou l'épaisseur et/ou leur traitement.

6. Elément de parure ou bijou selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'
au moins les zones partielles de la surface de l'élément de parure sont structurées et/ou formées de façon ondulée et/ou dentelée de façon correspondante par des surfaces structurées et/ou ondulées et/ou dentelées, matricées ou estampées.

7. Procédé pour la production d'un élément de parure ou bijou muni d'un évidement, en particulier d'une bague,
caractérisé en ce que
sur un noyau (5) sont formés au moins un tressage de fils constitué par un fil sur une longueur de noyau permettant le travail à la presse, longueur de noyau supérieure à l'épaisseur de l'élément de parure ou bijou qui sera ultérieurement réalisé, le tressage de fils étant compressé consécutivement entre une partie inférieure (2) et une partie supérieure à l'intérieur d'une partie extérieure tubulaire (4) pour donner une forme annulaire.

8. Procédé selon la revendication 7,
caractérisé en ce que
le noyau (5) est entouré par environ la moitié de la longueur de fils de façon sinueuse ou bouclée, l'autre moitié de la longueur de fils pour le tressage des boucles ou ondulations de la première moitié de fils étant ensuite utilisée et enfin le tressage ainsi formé est compressé.

9. Procédé selon la revendication 7 ou 8,
caractérisé en ce que
pour la formation de surfaces structurées et/ou ondulées et/ou dentelées, on utilise des parties supérieures et/ou inférieures formées de façon correspondante.

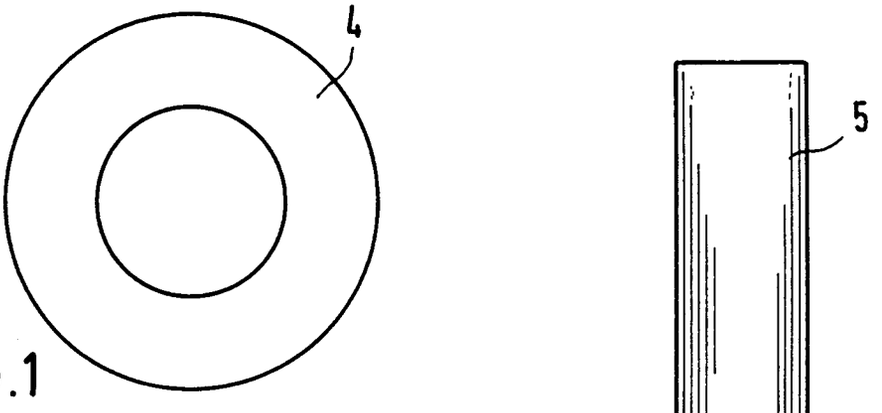


FIG.4

FIG.1

FIG.5

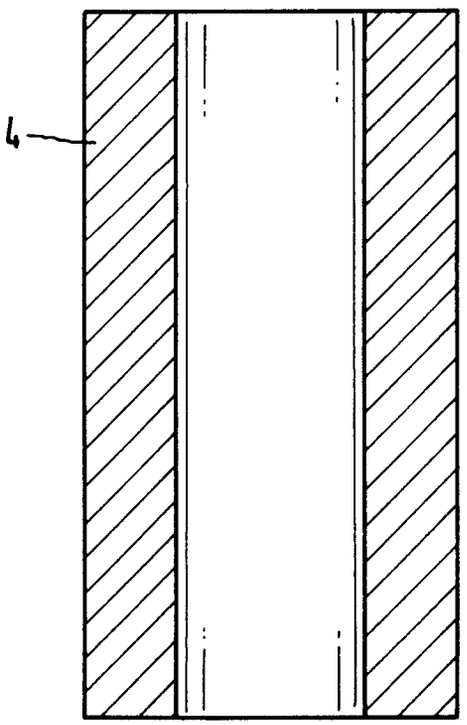


FIG.2

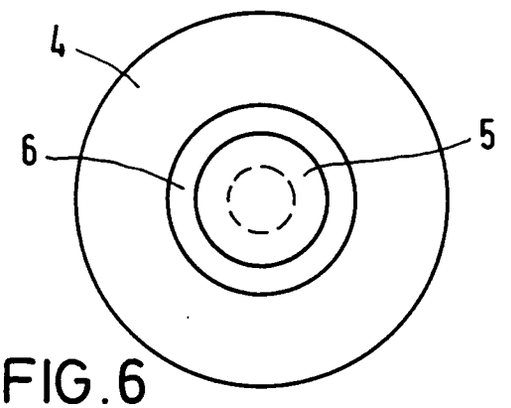


FIG.6

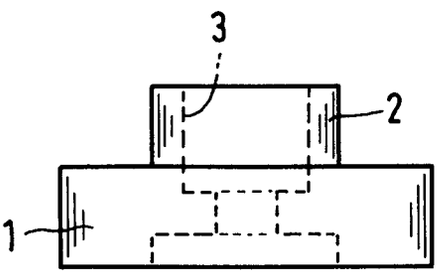


FIG.3

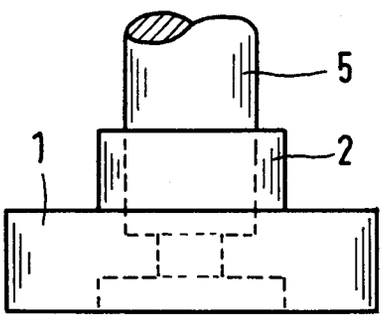


FIG.7

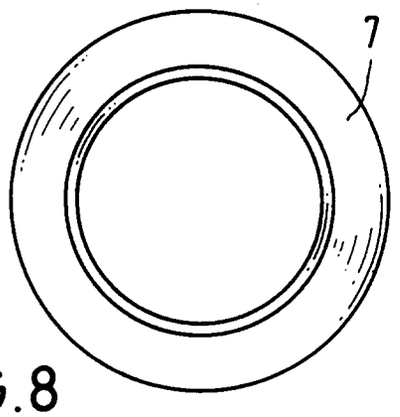


FIG.8

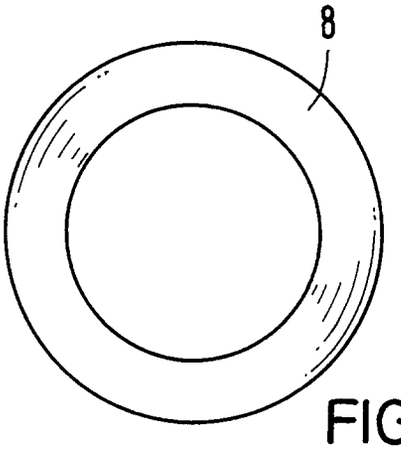


FIG.10

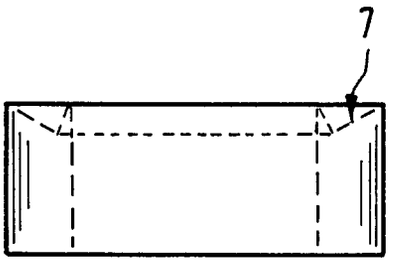


FIG.9

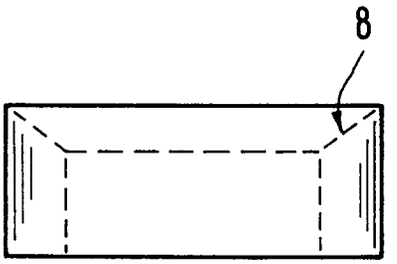


FIG.11

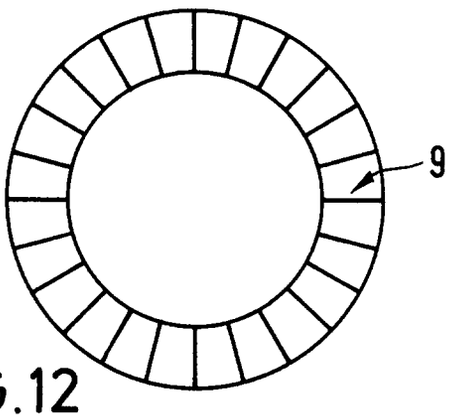


FIG.12

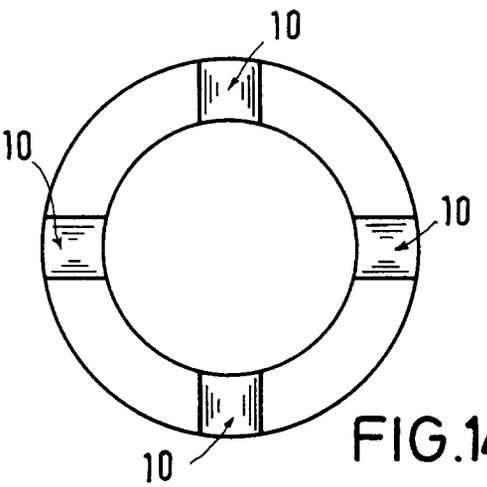


FIG.14

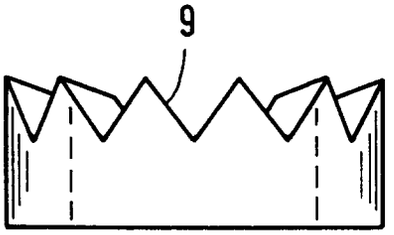


FIG.13

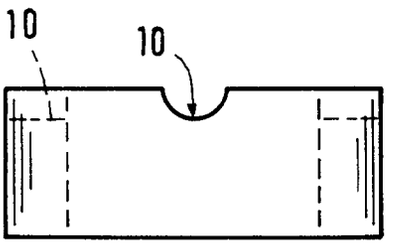


FIG.15

FIG.16

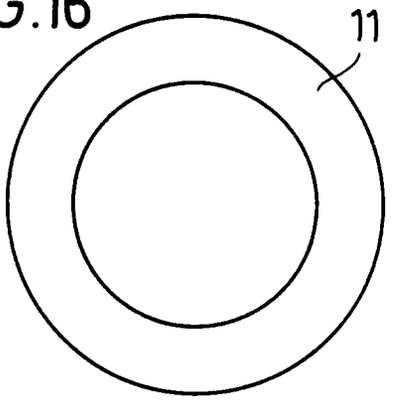
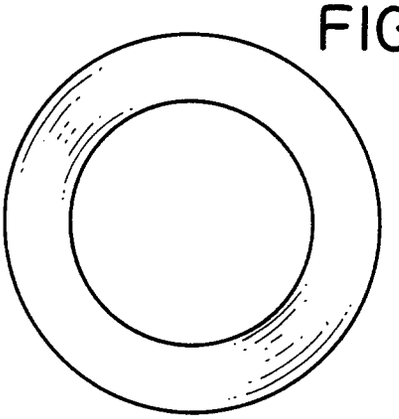


FIG.18



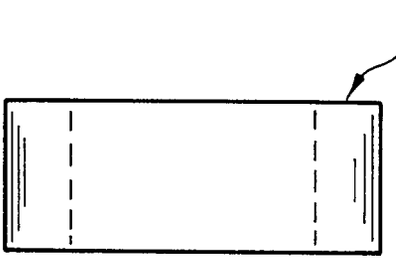


FIG.17

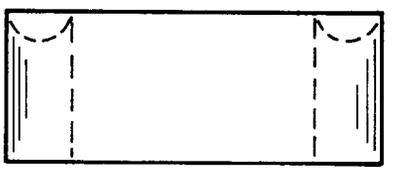


FIG.19

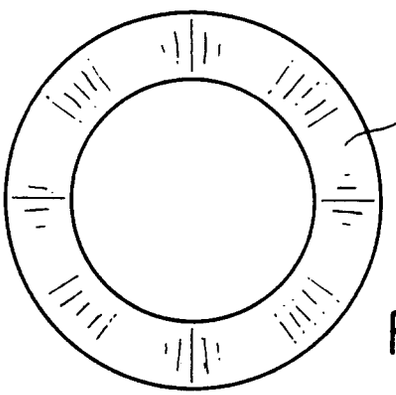


FIG.20

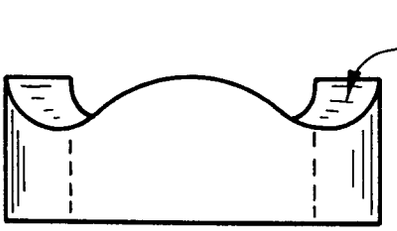


FIG.21

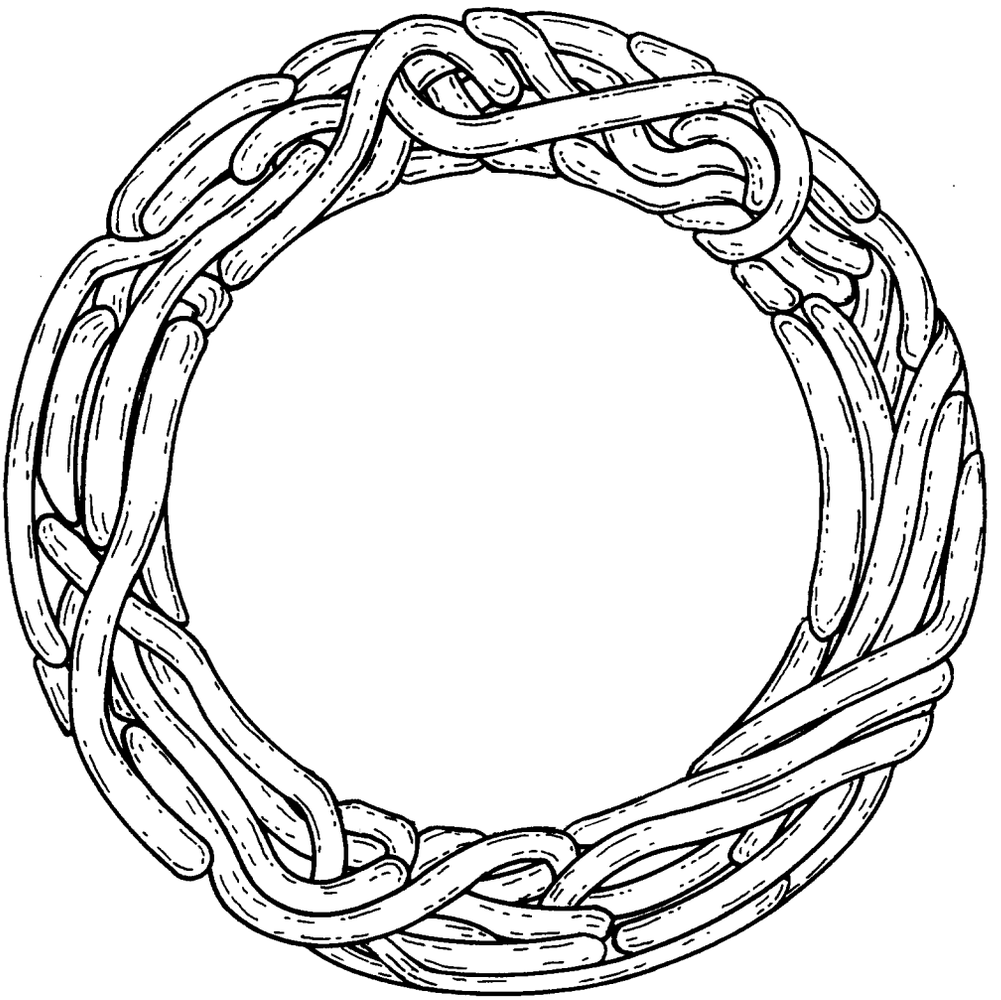


FIG. 22