



⑪ Veröffentlichungsnummer : **0 441 138 B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

⑬ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
01.06.94 Patentblatt 94/22

⑮ Int. Cl.⁵ : **A44C 11/00**

⑰ Anmeldenummer : 91100489.3

⑱ Anmeldetag : 17.01.91 ✓

② Kettenförmiges Schmuckelement.

③ Priorität : 08.02.90 DE 4003790

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
14.08.91 Patentblatt 91/33

⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
01.06.94 Patentblatt 94/22

⑥ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE

⑦ Entgegenhaltungen :
WO-A-88/04146
DE-A- 2 112 332
DE-U- 8 604 726

⑧ Entgegenhaltungen :
FR-A- 2 053 673
FR-A- 2 505 629
GB-A- 2 099 285
GB-A- 2 161 695

⑨ Patentinhaber : Bunz, Georg
Obere Bergstrasse 16
D-75335 Dobel (DE)

⑩ Erfinder : Bunz, Georg
Obere Bergstrasse 16
W-7544 Dobel (DE)

⑪ Vertreter : Frank, Gerhard, Dipl.-Phys. et al
Patentanwälte
Mayer, Frank, Reinhardt,
Westliche 24
D-75172 Pforzheim (DE)

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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein kettenförmiges Schmuckelement mit einem Kern und mindestens einem diesen Kern umlaufenden Metalldraht oder diesen Kern umschließenden Drahtelementen.

Ein solches Schmuckelement ist aus dem DE-GM 85 21 923 bzw. der EP-A-0 214 363 und der FR-A-2 505 629 bekannt.

Bei einem vorbekannten Schmuckelement gemäß den beiden erstgenannten Druckschriften besteht der Kern aus einer Kunststoffseele, deren wesentliche Funktion darin zu sehen ist, dem Gesamtgebilde die nötige Festigkeit und Belastbarkeit zu geben, die von dem als eigentlichem Schmuckelement dienenden äußeren Metalldraht bei sehr geringen Abmessungen nicht mehr aufgebracht werden könnte.

Die Kunststoffseele besitzt bei dieser Ausgestaltung einen Außendurchmesser, der im wesentlichen dem Innendurchmesser der äußeren Drahtspirale entspricht. Dies führt dazu, daß auch ein spiralförmiger Kontaktbereich zwischen Kunststoffseele einerseits und Drahtspirale andererseits entsteht. Insbesondere bei einer starken Biegung des Schmuckelementes kann diese Gestaltung im Kontaktbereich dazu führen, daß eine unregelmäßige Verteilung des äußeren Metalldrahtes über die Länge der Kunststoffseele entsteht, wegen der relativ hohen Gleitreibung aufgrund der spiralförmigen Kontaktlinie einerseits und dem relativ hohen Reibungswiderstand des Kunststoffes andererseits.

Das hieraus resultierende ungleichmäßige Erscheinungsbild beeinträchtigt den ästhetischen Gesamteindruck des Schmuckelementes.

Beim Schmuckelement gemäß der FR-A-2 505 629 besteht der Kern aus mehreren gegeneinander verdrehten Strängen aus Edelstahl, die von umlaufenden Metalldrähten aus Edelmetall geschlossen umwunden sind, um eine massive Ausführung des Schmuckelementes aus einem Edelmetall vorzutauschen, und gleichzeitig dem Schmuckelement die erforderliche Elastizität zu verleihen.

Das Grundprinzip ("Wrapping and Colling") ähnlicher Schmuckelemente ist in allgemeiner Form beschrieben in der Veröffentlichung "Jewelry Concepts and Technology", New York 1982/85, Seiten 206-208. Hier sind Schmuckstücke (Collars) gezeigt, die vergleichsweise massiv ausgeführt sind und bei denen die Umwicklungen nur einen Teil des gesamten Schmuckstückes darstellen. Die oben erläuterten spezifischen Probleme von Schmuckketten, die "homogen", d.h. ausschließlich aus Kern und Mantel bestehen, treten hierbei nicht auf.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Gestaltung eines solchen kettenförmigen Schmuckelementes so weiterzubilden, daß eine möglichst "freie" Halterung des umlaufenden Metalldrahtes durch den Kern erreicht wird, d.h., daß insbesondere das Biegeverhalten des umlaufenden Metalldrahtes möglichst weitgehend unbeeinflusst bleibt von dem innen durchlaufenden Kern, und daß auch bei sehr zierlich ausgeführten Ketten ein ästhetisch ausgewogenes Erscheinungsbild, insbesondere auch bei starken Abbiegungen gewährleistet bleibt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß zwischen jedem Strang und dem Metalldraht ausschließlich im wesentlichen punktförmige Kontaktflächen gebildet werden.

Der spiralförmig umlaufende Metalldraht wird sozusagen dann über eine "Mehrpunkthalterung" von den durchlaufenden Strängen getragen.

Gemäß einer Ausbildung ist vorgesehen, daß die Stränge aus einer Legierung desjenigen Materials gebildet sind, aus dem zumindest ein umlaufender Metalldraht besteht.

Damit ist ein optisch weiter vereinheitlichtes Erscheinungsbild des Schmuckelementes gewährleistet.

Gemäß einer weiteren Ausbildung ist schließlich noch vorgesehen, daß das Metall der Stränge und der Metallanteil des umlaufenden Metalldrahtes den gleichen Edelmetallfeingehalt aufweisen.

Dies hat u.a. kennzeichnungsrechtliche Vorteile (Punzierung), da im Rahmen des hier national und international relevanten Kennzeichnungrechtes eine einheitliche Kennzeichnung des Schmuckelementes möglich ist, was beispielsweise bei der Verwendung von Kunststoff als Kern bzw. Seele nur eingeschränkt möglich ist.

Eine mit den Merkmalen der Erfindung versehene Schmuckkette weist infolge dieser Mehrpunkthalterung eine sehr große Transparenz auf in dem Sinne, daß bei einer Freigabe des Kerns durch den umlaufenden Metalldraht, beispielsweise bei einer starken Abbiegung, infolge der "freien Volumenbereiche" zwischen Strängen einerseits und umlaufendem Metall andererseits der Kern optisch weitgehend zurücktritt und vom Betrachter kaum wahrgenommen wird.

Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Schmuckkette ist anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematisch perspektivische Darstellung eines Schmuckelementes mit drei parallel verlaufenden Strängen und einem spiralförmig umlaufenden Metalldraht,

Fig. 2 eine Schnittdarstellung durch das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 eine Schnittdarstellung durch ein weiteres Ausführungsbeispiel.

Das Schmuckelement nach Fig. 1 und 2 besteht aus einem Kern aus drei parallel zueinander laufenden

Strängen 11, 12 und 13 und einem diesen Kern spiralförmig umgebenden Metalldraht 10, der das optische Erscheinungsbild des Schmuckelementes bestimmt.

Da der Innenquerschnitt des Metalldrahtes 10 wesentlich größer ist als der Gesamt-Querschnitt der durchlaufenden Stränge 11, 12, 13 ergeben sich folglich im wesentlichen punktförmige Kontaktflächen K zwischen Strängen einerseits und Metalldraht andererseits, und es verbleiben freie Querschnitts- bzw. Volumenbereiche V zwischen den Strängen einerseits und dem Metalldraht andererseits. Die ausschließlich punktförmigen Kontaktbereiche sind für die gleichmäßige Flexibilität des Schmuckelementes verantwortlich, insbesondere wenn die Stränge ebenfalls aus Metall bestehen. Die freibleibenden Volumenbereiche V sind bestimmend für die Transparenz der Schmuckkette, wenn (wie in Fig. 1 bei A dargestellt), beispielsweise im Bereich starker Biegung oder auch bei von vornherein im Abstand umlaufenden Metalldrähten der Blick auf die durchlaufenden Stränge freibleibt.

Durch die Wahl der Anzahl und des Durchmessers der Stränge und deren gegenseitige Zuordnung lassen sich somit auch Kerne erzeugen, die an nicht-kreisrunde Innenquerschnitte von Metallschrauben angepaßt werden können. Repräsentativ hierfür sei nur die Querschnittsdarstellung gemäß Fig. 3 erwähnt.

Erfindungsgemäße Ketten können insbesondere auch sehr zierlich ausgeführt werden, beispielsweise kann der Innendurchmesser der Metallschraube 10 im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und 2 minimal 0,3 mm betragen, der Durchmesser der verwendeten Stränge des Kerns kann minimal 0,15 mm aufweisen. Das Schmuckelement wird bevorzugt so ausgeführt, daß der umlaufende Metalldraht aus einem Edelmetall (beispielsweise Platin) besteht und der die mechanischen Beanspruchungen aufnehmende Kern (Stränge) aus einer entsprechend härteren Legierung des gleichen Edelmetalls (also beispielsweise einer Platin-Legierung). Wählt man dann noch sowohl für das Edelmetall des umlaufenden Drahtes als auch für den Edelmetallgehalt der Legierung der Stränge den gleichen Feingehalt, so läßt sich das gesamte Schmuckelement kennzeichnungsgemäß einheitlich behandeln und stellt weiterhin sowohl eine technisch als auch ästhetisch einheitliche Lösung dar.

Es versteht sich von selbst daß - ausgehend von dem Grundgedanken der "mehrsträngigen" Ausbildung des Kernes die verschiedensten Querschnittsformen möglich sind. Anstelle eines durchgängig umlaufenden Metalldrahtes sind auch separate, den Kern umschließende Drahtelemente denkbar.

Patentansprüche

1. Kettenförmiges Schmuckelement, bestehend aus einem Kern aus mindestens zwei zueinander parallelen oder gegeneinander verdrehten Strängen aus Metall oder einer Metalllegierung (11, 12, 13) und mindestens einem um diesen Kern umlaufenden Metalldraht, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen jedem Strang (11, 12, 13) und dem Metalldraht (10) ausschließlich im wesentlichen punktförmige Kontaktflächen (K) gebildet werden, wobei der Innenquerschnitt des Metalldrahtes (10) größer als der Gesamt-Querschnitt der durchlaufenden Stränge (11, 12, 13) ist.
2. Kettenförmiges Schmuckelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stränge (11, 12, 13) aus einer Legierung desjenigen Metalls gebildet sind, aus dem zumindest einer der umlaufenden Metalldrähte (10) besteht.
3. Kettenförmiges Schmuckelement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Metall der Stränge (11, 12, 13) und der Metallteil des umlaufenden Metalldrahtes (10) den gleichen Edelmetallfeingehalt aufweisen.

Claims

1. Ornamental chain, comprising a core formed from at least two strands of metal or a metal alloy (11, 12, 13), which extend parallel to each other or are twisted relative to each other, and at least one metal wire which is wound around this core, characterised in that substantially dot-shaped areas of contact (K) are exclusively formed between each strand (11, 12, 13) and the metal wire (10), the internal cross-section of the metal wire (10) being greater than the overall cross-section of the traversing strands (11, 12, 13).
2. Chain-like piece of jewellery according to claim 1, characterised in that the strands (11, 12, 13) are formed from an alloy of the metal from which at least one of the circulatory metal wires (10) is made.

3. Chain-like piece of jewellery according to claim 2, characterised in that the metal of the strands (11, 12, 13) and the metal content of the circulatory metal wire (10) have the same precious metal fineness.

5 Revendications

1. Chaîne ornementale, composée d'un coeur formé de deux cordons au moins en métal ou en alliage métallique (11, 12, 13), parallèles entre eux ou tordus l'un par rapport à l'autre, et d'un fil métallique au moins enroulé autour de ce coeur, caractérisée en ce que des surfaces de contact (K), essentiellement ponctuelles, sont exclusivement formées entre chaque cordon (11, 12, 13) et le fil métallique (10), la section interne du fil métallique (10) étant supérieure à la section totale des cordons continus (11, 12, 13).
2. Chaîne ornementale suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les cordons (11, 12, 13) sont formés d'un alliage du métal, dont se compose l'un des fils métalliques périphériques (10), du moins.
3. Chaîne ornementale suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le métal des cordons (11, 12, 13) et la part de métal du fil métallique périphérique (10) présentent le même titre.

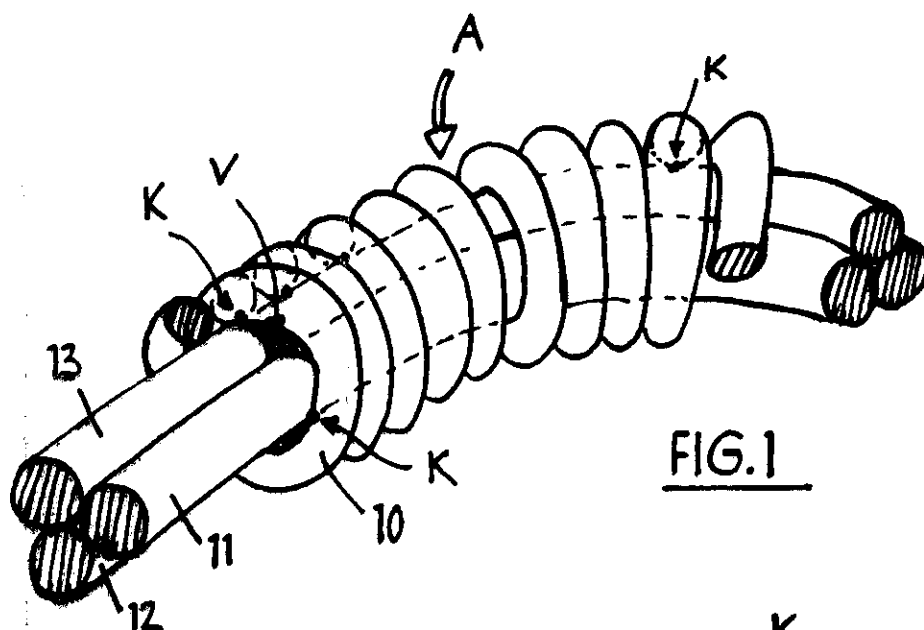


FIG. 1

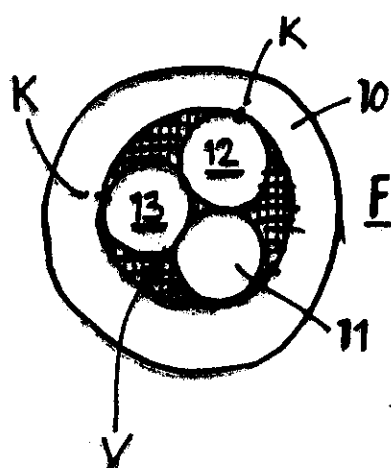


FIG. 2

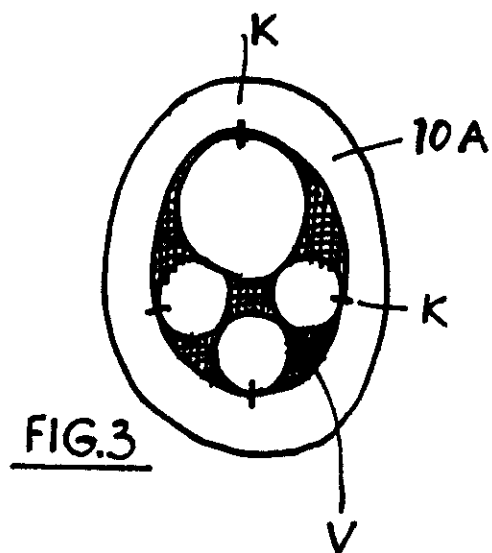


FIG. 3

For official use

30AUG '94HQ0407748

PAT 54 77 UC

35.00

Your reference ET01493

Notes

Please type, or write in dark ink using CAPITAL letters.

A prescribed fee is payable with this form. For details, please contact the Patent Office (telephone 071 438 4700).

Paragraph 1 of Schedule 4 to the Patents Rules 1990 governs the completion and filing of this form.

This form must be filed in duplicate and must be accompanied by a translation into English, in duplicate, of:

the whole description

those claims appropriate to the UK (in the language of the proceedings)

including all drawings, whether or not these contain any textual matter but excluding the front page which contains bibliographic information. The translation must be verified to the satisfaction of the Comptroller as corresponding to the original text.

**The
Patent
Office**

Filing of translation of European Patent (UK) under Section 77(6)(a)

Form 54/77

Patents Act 1977

1 European Patent number

- 1 Please give the European Patent number:
0441138

2 Proprietor's details

- 2 Please give the full name(s) and address(es) of the proprietor(s) of the European Patent (UK):

Name

GEORG BUNZ

Address

OBERE BERGSTRASSE 16,
D-75335 DOBEL,
GERMANY.

Postcode

ADP number (if known):

3 European Patent Bulletin date

- 3 Please give the date on which the mention of the grant of the European Patent (UK) was published in the European Patent Bulletin or, if it has not yet been published, the date on which it will be published:

Date

01/06/1994

(day month year)

Please turn over →

4 Agent's details

- 4 Please give name of agent (if any):
POTTS, KERR & CO.

5 Address for service

Please give a name and address in the United Kingdom to which all correspondence will be sent:

Name
POTTS, KERR & CO.
Address
15 HAMILTON SQUARE
BIRKENHEAD
MERSEYSIDE

Postcode L41 6BR

ADP number (if known) 1313002

Signature

Signed Potts, Kerr & Co.

Date 24/08/1994

(day month year)

Reminder

Have you attached:

- ☒ one duplicate copy of this form?
- ☒ two copies of the translation including any drawing (verified to the satisfaction of the Comptroller)?
- ☐ any continuation sheets (if appropriate)?

5 An address for service in the United Kingdom must be supplied.

Please sign here



PATENTS ACT, 1977

IN THE MATTER OF European
Patent No. 0441138 in the
name of Georg Bunz.

CERTIFICATION OF JENNIFER ANN MCCAIG

I, Jennifer Ann McCaig, Translator, of Potts, Kerr & Co., of 15 Hamilton Square, Birkenhead, Merseyside, L41 6BR, do hereby certify that:

1. I am well acquainted with the English and German languages, and that

2. to the best of my knowledge and belief, the following is a true translation by me of European Patent No. 0441138 granting on European Patent Application No. 91100489.3.

DATED this Twenty-fourth day of August, 1994

.....Jennifer A. McCaig.....

The invention relates to an ornamental chain comprising a core and at least one metal wire , which is wound around this core, or wire elements, which surround this core.

Such a piece of jewellery is known from DE-GM 85 21 923, or respectively EP-A-0 214 363 and FR-A-2 505 629.

In a previously known piece of jewellery in accordance with the two first-mentioned publications, the core comprises a plastics material centre, the significant function of which is seen to reside in giving the overall structure the required strength and carrying capacity, which function could no longer be applied by the external metal wire, serving as the actual piece of jewellery, with very small dimensions.

In this embodiment, the plastics material centre has an external diameter which substantially corresponds to the internal diameter of the external wire spiral. This results in a helical area of contact being produced also between the plastics material centre, on the one hand, and the wire spiral, on the other hand. When the piece of jewellery has a sharp bend, more especially, this configuration in the area of contact may cause the outer metal wire to be irregularly distributed over the length of the plastics material centre, because of the relatively high sliding friction due to the helical contact line, on the one hand, and the relatively high frictional resistance of the plastics material, on the other hand.

The resultant irregular appearance impairs the aesthetic overall impression of the piece of jewellery.

In the piece of jewellery according to FR-A-2 505 629, the core comprises a plurality of strands of precious metal, which are twisted relative to one another and are wound in a continuous manner around circulatory metal wires of precious metal, in order to give the piece of jewellery the appearance that it is formed from a solid precious metal and simultaneously to give the piece of jewellery the required resilience.

The basic principle ("Wrapping and Coiling") of similar pieces of jewellery is generally described in the publication "Jewelry Concepts and Technology", New York 1982/85, Pages 206-208. Pieces of jewellery (necklaces) are shown here which have a comparatively solid appearance and wherein the windings only represent part of the overall piece of jewellery. The above-described specific problems of ornamental chains, which are "homogeneous", i.e. which exclusively comprise a core and covering, do not arise here.

An object of the invention is to develop the configuration of such an ornamental chain, so that the circulatory metal wire is held in as "free" a manner as possible by the core, i.e. so that, in particular, the bending behaviour of the circulatory metal wire remains as unaffected as possible by the internally traversing core, and so that, even with very ornamental chains, an aesthetically well-balanced appearance is ensured, more especially also when there are considerable deflections.

This object is achieved, according to the invention, in that substantially dot-shaped areas of contact are exclusively formed between each strand and the metal wire.

The helically wound metal wire is then carried,

as it were, by the traversing strands via the intermediary of a "multi-point holder".

According to one embodiment, the strands are formed from an alloy of the metal from which at least one circulatory metal wire is made.

Such an arrangement ensures that the piece of jewellery has an appearance which is visually more uniform.

Finally, according to an alternative embodiment, the metal of the strands and the metal content of the circulatory metal wire have the same precious metal fineness.

This arrangement has advantages in respect of Design Law, inter alia (punching), since a uniform design for the piece of jewellery is possible within the scope of the national and international Design Laws relevant here, and such is only possible to a limited extent, for example, when plastics material is employed for the core, or centre respectively.

Because of this multi-point mounting, an ornamental chain having the features of the invention is very transparent, in the sense that, when the core is exposed by the circulatory metal wire, for example when there is an intense deflection, the core becomes less significant from on visual point of view and is scarcely noticed by the observer as a consequence of the "free volume areas" between strands, on the one hand, and the circulatory metal, on the other hand.

One embodiment of an ornamental chain according to the invention is explained more fully with reference

to the drawings.

In the drawings:

Fig. 1 is a schematic, perspective view of a piece of jewellery having three strands, which extend parallel to one another, and one helically wound metal wire;

Fig. 2 is a cross-sectional view through the embodiment of Fig. 1; and

Fig. 3 is a cross-sectional view through an alternative embodiment.

The piece of jewellery shown in Figs. 1 and 2 comprises a core formed from three strands 11, 12 and 13, which extend parallel to one another, and one metal wire 10, which helically surrounds this core and determines the visual appearance of the piece of jewellery.

Since the internal cross-section of the metal wire 10 is substantially greater than the overall cross-section of the traversing strands 11, 12 and 13, substantially dot-shaped areas of contact K are formed, in consequence, between strands, on the one hand, and the metal wire, on the other hand, and three cross-sectional or volume areas V remain between the strands, on the one hand, and the metal wire, on the other hand. The exclusively dot-shaped areas of contact are responsible for the uniform flexibility of the piece of jewellery, more especially when the strands are also formed from metal. The volume areas V, which remain free, determine the transparency of the ornamental chain when (as illustrated at A in Fig. 1) it is possible to view the traversing strands, for example in the area of intense

bending or even when circulatory metal wires are spaced apart from the outset.

By selecting the number and diameter of the strands and their association with one another, it is also possible, in consequence, to produce cores which may be adapted to non-circular internal cross-sections of metal spirals. The cross-sectional view of Fig. 3 is only mentioned as being representative thereof.

In particular, chains according to the invention may also be very ornamental; for example, the minimum internal diameter of the metal spiral 10 in the embodiment of Figs. 1 and 2 may be 0.3 mm, and the minimum diameter of the strands used for the core may be 0.15 mm. The piece of jewellery is preferably so configured that the circulatory metal wire is formed from a precious metal (platinum, for example), and the core (strands), which absorbs the mechanical stresses is formed from a correspondingly harder alloy of the same precious metal (that is to say, for example, a platinum alloy). If the same fineness is then also selected both for the precious metal of the circulatory wire and for the precious metal content of the alloy of the strands, the overall piece of jewellery can be treated uniformly according to Design Law and, moreover, it constitutes both a technical solution and an aesthetically uniform solution.

It is self-evident that - on the basis of the basic concept of the "multi-strand" configuration of the core - the most varied cross-sectional forms are possible. Separate wire elements, which surround the core, are also conceivable instead of a generally circulatory metal wire.

CLAIMS

1. Ornamental chain, comprising a core formed from at least two strands of metal or a metal alloy (11, 12, 13), which extend parallel to each other or are twisted relative to each other, and at least one metal wire which is wound around this core, characterised in that substantially dot-shaped areas of contact (K) are exclusively formed between each strand (11, 12, 13) and the metal wire (10), the internal cross-section of the metal wire (10) being greater than the overall cross-section of the traversing strands (11, 12, 13).

2. Chain-like piece of jewellery according to claim 1, characterised in that the strands (11, 12, 13) are formed from an alloy of the metal from which at least one of the circulatory metal wires (10) is made.

3. Chain-like piece of jewellery according to claim 2, characterised in that the metal of the strands (11, 12, 13) and the metal content of the circulatory metal wire (10) have the same precious metal fineness.

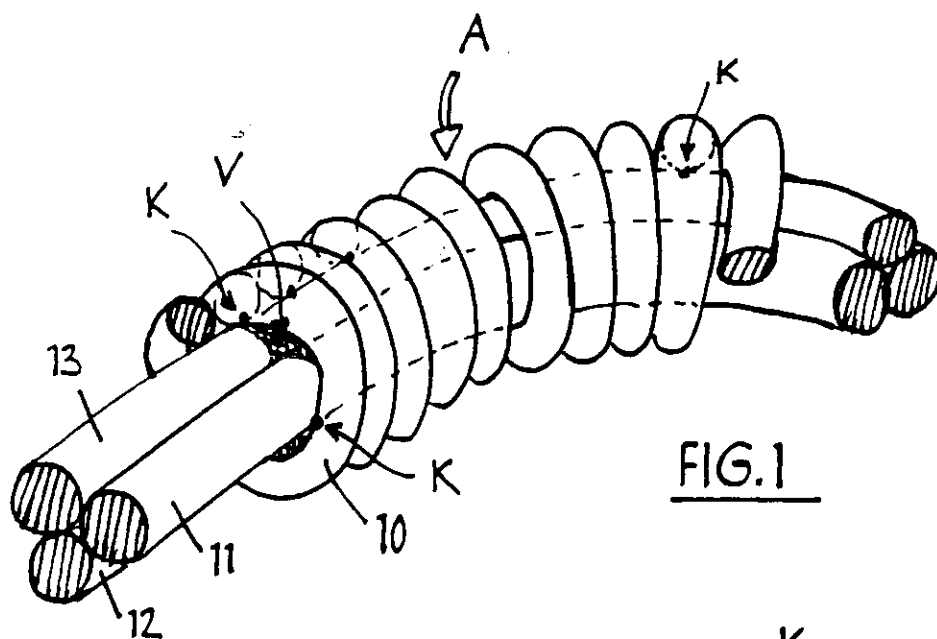


FIG. 1

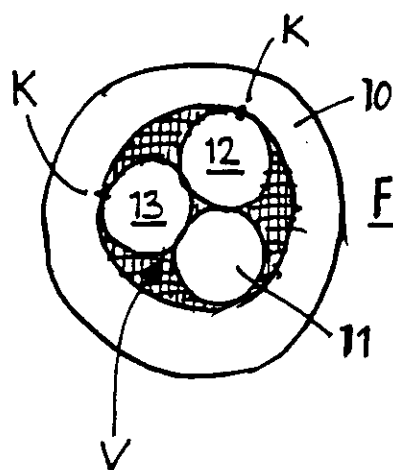


FIG. 2

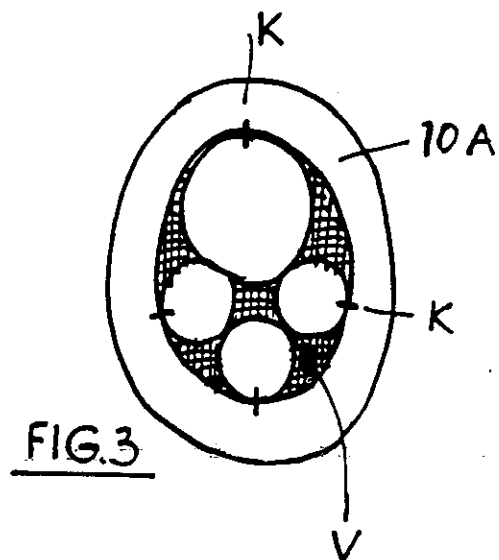


FIG. 3

REGISTER ENTRY FOR EP0441138

European Application No EP91100489.3 filing date 17.01.1991

Application in German

Priority claimed:

08.02.1990 in Federal Republic of Germany - doc: 4003790

Designated States BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE AT

Title ORNAMENTAL CHAIN.

Applicant/Proprietor

GEORG BUNZ, Obere Bergstrasse 16, W-7544 Dobel, Federal Republic of
Germany [ADP No. 50089283001]

Inventor

GEORG BUNZ, Obere Bergstrasse 16, W-7544 Dobel, Federal Republic of
Germany [ADP No. 50089283001]

Classified to

A44C

Address for Service

POTTS, KERR & CO, 15 Hamilton Square, BIRKENHEAD, Merseyside, L41 6BR,
United Kingdom [ADP No. 00001313002]

EPO Representative

DIPL.-PHYS. GERHARD FRANK, Patentanwälte Dr. F. Mayer & G. Frank Westliche
24, W-7530 Pforzheim, Federal Republic of Germany [ADP No. 50220284001]

Publication No EP0441138 dated 14.08.1991 and granted by EPO 01.06.1994.

Publication in German

Examination requested 31.01.1992

Patent Granted with effect from 01.06.1994 (Section 25(1)) with title

ORNAMENTAL CHAIN. ✓ Translation filed 26.08.1994

29.04.1994 Notification from EPO of change of Applicant/Proprietor details
from

GEORG BUNZ, Obere Bergstrasse 16, W-7544 Dobel, Federal Republic of
Germany [ADP No. 50089283001]

to

GEORG BUNZ, Obere Bergstrasse 16, D-75335 Dobel, Federal Republic
of Germany [ADP No. 50089283001]

Entry Type 25.14 Staff ID. RD06 Auth ID. EPT

29.04.1994 Notification from EPO of change of EPO Representative details from
DIPL.-PHYS. GERHARD FRANK, Patentanwälte Dr. F. Mayer & G. Frank
Westliche 24, W-7530 Pforzheim, Federal Republic of Germany

[ADP No. 50220284001]

to

DIPL.-PHYS. GERHARD FRANK, Patentanwälte Mayer, Frank, Reinhardt,
Westliche 24, D-75172 Pforzheim, Federal Republic of Germany

[ADP No. 50220284001]

Entry Type 25.14 Staff ID. RD06 Auth ID. EPT

TIMED: 07/12/94 10:16:24

REGISTER ENTRY FOR EP0441138 (Cont.)

PAGE: 2

29.04.1994 Notification from EPO of change of Inventor details from
GEORG BUNZ, Obere Bergstrasse 16, W-7544 Dobel, Federal Republic of
Germany [ADP No. 50089283001]
to
GEORG BUNZ, Obere Bergstrasse 16, W-7544 Dobel, Federal Republic of
Germany [ADP No. 61964557001]

Entry Type 25.14 Staff ID. RD06 Auth ID. EPT

03.05.1994 FILE RAISED.

Entry Type 10.1 Staff ID. SS2 Auth ID. AA

**** END OF REGISTER ENTRY ****

OA80-01
EP

OPTICS - PATENTS

07/12/94 10:18:42
PAGE: 1

RENEWAL DETAILS

PUBLICATION NUMBER

EP0441138 ✓

PROPRIETOR(S)

Georg Bunz, Obere Bergstrasse 16, D-75335 Döbel, Federal Republic
of Germany

DATE FILED

17.01.1991 ✓

DATE GRANTED

01.06.1994 ✓

DATE NEXT RENEWAL DUE

17.01.1995

DATE NOT IN FORCE

DATE OF LAST RENEWAL

YEAR OF LAST RENEWAL

00 ✓

STATUS

PATENT IN FORCE ✓