

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号
特許第7011353号
(P7011353)

(45)発行日 令和4年2月10日(2022.2.10)

(24)登録日 令和4年1月18日(2022.1.18)

(51)国際特許分類		F I			
A 4 4 C	5/00	(2006.01)	A 4 4 C	5/00	5 0 1 Z
A 4 4 C	25/00	(2006.01)	A 4 4 C	25/00	A

請求項の数 3 (全10頁)

(21)出願番号	特願2021-23282(P2021-23282)	(73)特許権者	518137748 宝神株式会社 東京都台東区上野五丁目16番16号
(22)出願日	令和3年2月17日(2021.2.17)	(74)代理人	110000051 特許業務法人共生国際特許事務所
審査請求日	令和3年5月6日(2021.5.6)	(72)発明者	岡村 一夫 東京都台東区上野五丁目16番16号 宝神株式会社内
早期審査対象出願		審査官	村山 睦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 装身具用芯線

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

金属製の細い線材を螺旋状に巻回したコイル体の一端側のコイル部と他端側のコイル部とを噛み合わせて絡めることにより結合した結合部と、
前記結合部の内部に挿入した中芯と、
前記結合部を覆った状態で加締められる加締めピースと、を備え、
前記加締めピースは、加圧変形可能な金属からなる筒体であり、長さ方向の複数個所に、
前記線材の方向に向かって外側に窪み部が形成され、内側に突起部が形成され、
前記線材は、線径(d)が0.13~0.2mmのニッケルチタン合金からなり、前記コイル体は、前記線径の3~4倍のコイル体の外径(Do)となるように螺旋状に巻回したものであることを特徴とする装身具用芯線。

【請求項2】

金属製の細い線材を螺旋状に巻回したコイル体の一端側のコイル部と他端側のコイル部とを噛み合わせて絡めることにより結合した結合部と、
前記結合部の内部に挿入した中芯と、
前記結合部の線材付合わせ部の中央付近の外周3箇所に間隔をあけてレーザー溶接したスポット溶接部と、を備え、
前記線材は、線径(d)が0.13~0.2mmのニッケルチタン合金からなり、前記コイル体は、前記線径の3~4倍のコイル体の外径(Do)となるように螺旋状に巻回したものであることを特徴とする装身具用芯線。

【請求項 3】

前記加締めピースは、ステンレス、アルミニウム、アルミニウム合金、マグネシウム、マグネシウム合金、真鍮、銅、銅合金の中から選ばれた金属であることを特徴とする請求項 1 に記載の装身具用芯線。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は装身具用芯線に係り、より詳細には、線径の細い線材を螺旋状に巻回したコイル体の両端部を突き合わせて形成した突き合せ部が、破断しにくい構造の装身具用芯線に関する。

10

【背景技術】

【0002】

飾り珠（ビーズ）などをゴムの芯線に通したリング状の腕輪（ブレスレット）やネックレスは、留め具がなく手首や首に簡単に装着できる。しかしながら、ゴムは経年変化するので、3～4年も経つと劣化する。劣化して芯線が破断すると飾り珠がばらばらになって抜け落ちる。ゴムに換えて金属製のコイル体で芯線を形成し、耐久性と伸縮性を持たせることが望まれる。

【0003】

金属製のコイル体は、特許文献 1 に示すように、コイル体の両端部を溶接してリング状に形成する。装身具の芯線は、コイル体の線材が太いと、柔らかさに欠けるので、細い線径の線材が望まれる。その場合、溶接部の端面の面積が小さいので、接合強度が保てず、伸縮により破断する場合がある。

20

【0004】

特許文献 2 には、コイル体にワイヤを挿入し、一方のワイヤの端部に加締めピースを取り付け、一方の留め具を取り付けると共に、他方のワイヤの端部も同様に他方の留め具を取り付け、両端部を取り付け取り外しが可能にする構造が示される。コイル体の両端部を固定して連結できるが、コイル体をあらかじめリング状にすることは示されていない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特開昭 52 - 56253 号公報
特開 2005 - 224413 号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の目的は、腕輪やネックレスに使用され、リング状に形成されたコイル体の両端の突き合わせ部分が破断しにくい装身具用芯線を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明による装身具用芯線（実施例 1）は、金属製の細い線材を螺旋状に巻回したコイル体の一端側のコイル部と他端側のコイル部とを噛み合わせて絡めることにより結合した結合部と、前記結合部の内部に挿入した中芯と、前記結合部を覆った状態で加締められる加締めピースと、を備え、前記加締めピースは、加圧変形可能な金属からなる筒体であり、長さ方向の複数個所に、前記線材の方向に向かって外側に窪み部が形成され、内側に突起部が形成され、前記線材は、線径（ d ）が $0.13 \sim 0.2$ mm のニッケルチタン合金からなり、前記コイル体は、前記線径の 3～4 倍のコイル体の外径（ D_o ）となるように螺旋状に巻回したものであることを特徴とする。

40

【0008】

本発明による装身具用芯線（実施例 2）は、金属製の細い線材を螺旋状に巻回したコイル体の一端側のコイル部と他端側のコイル部とを噛み合わせて絡めることにより結合した結

50

合部と、前記結合部の内部に挿入した中芯と、前記結合部の線材付合わせ部の中央付近の外周3箇所の間隔をあけてレーザー溶接したスポット溶接部と、を備え、前記線材は、線径(d)が0.13~0.2mmのニッケルチタン合金からなり、前記コイル体は、前記線径の3~4倍のコイル体の外径(Do)となるように螺旋状に巻回したものであることを特徴とする。

【0012】

前記加締めピースは、ステンレス、アルミニウム、アルミニウム合金、マグネシウム、マグネシウム合金、真鍮、銅、銅合金の中から選ばれた金属であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明による装身具用芯線(実施例1)によれば、コイル体の一端側のコイル部と他端側のコイル部とを噛み合わせて絡めることにより結合した結合部と、結合部に挿入される中芯と、結合部を覆った状態で加締められる加締めピースと、を備えるので、コイル体の両端を堅固に結合でき、破断しにくくできる。リング状のコイル体に形成したので留め具がなく、コイル体が伸縮できるので、プレスレット(腕輪)などに便利である。

【0014】

本発明による他の装身具用芯線(実施例2)によれば、コイル体の一端側のコイル部と他端側のコイル部とを噛み合わせて絡めることにより結合した結合部と、結合部の内部に挿入した中芯と、結合部の線材付合わせ部の複数個所をレーザー溶接したスポット溶接部と、を備えるので、コイル体の両端を堅固に結合でき、破断しにくくできる。リング状のコイル体に形成したので留め具がなく、コイル体が伸縮できるので、プレスレット(腕輪)などに便利である。

【0015】

加締めピースの長さ方向の複数個所に、線材の方向に向かう窪み部を形成したので、加締めピースにより結合部がばらけないように堅固に固定できる。

【0016】

線材は、線径(d)が0.13~0.4mmのニッケルチタン合金からなり、コイル体は、線径の3~5倍のコイル体の外径(Do)となるように螺旋状に巻回されているので、(a)ニッケルチタン合金は、ゴムのような弾力性(超弾性特性)があり、ステンレス製のコイルに比べて大きな力を加えても元の形に戻ることができる。

(b)線材の線径が0.13~0.4mmのものを使用し、コイル体の外径が線径の3~5倍に形成したので、細くてしなやかに伸縮できる。

(c)線材の線径が例えば0.2mmで、コイル体の外径が線径の4倍で0.8mmの場合、飾り珠の外径が約3~4mm程度の小さな球体であっても、挿通孔を穿設できる。

【0017】

加締めピースは、加圧変形可能な金属からなる筒体としたので、あらかじめコイル体の端部から挿入しておくことにより、結合部の箇所に位置決めできる。

【0018】

加締めピースは、ステンレス、アルミニウム、アルミニウム合金、真鍮、銅、銅合金の中から選ばれた金属としたので、加圧して窪み部を容易に形成できる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明による装身具用芯線の外観図である。

【図2】本発明による装身具用芯線に飾り珠が挿通された腕輪の外観図である。(A)は通常の状態を断面で示し、(B)は着用のために装身具用芯線を伸ばした状態を示す。

【図3】コイル体の両端の結合部を加締めピースで加締めた図である。(実施例1)

【図4】コイル体の両端を突き合わせて結合する時の断面図である。

【図5】コイル体の両端を互いに噛み合わせることを示す断面図である。

【図6】加締めピースを結合部の外側に位置させた場合の断面図である。

【図7】加締めピースを外側から加締めることを示す断面図である。

10

20

30

40

50

【図 8】加締めピースに凹みを付けて強度を増したことを示す断面図である。

【図 9】中芯の斜視図である。

【図 10】加締めピースの斜視図である。

【図 11】突き合わせ部をレーザー溶接で接合する場合の説明図である。(実施例 2)

【図 12】線材の径(d)と、コイル体の外径(D_o)の関係を示す図である。

【図 13】腕とコイル体の関係を示す図である。(A)は腕の断面とコイル体を示す図で、(B)はコイル体を引っ張って拡張した場合を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、図面を参照して、本発明による装身具用芯線を説明する。

10

【実施例 1】

【0021】

図 1 は、本発明による装身具用芯線 100 の外觀図である。装身具用芯線 100 は、線材 1 を螺旋状に巻回したコイル体 2 からなる。コイル体 2 は両端部が連結固定されており、リング状に形成される。図 1 では、飾り珠を図示していないが、飾り珠をコイル体 2 に挿通した後にリング状とされる。コイル体 2 は金属製の線材 1 を螺旋状に巻回したコイル体のため、伸縮や曲げが自在である。

【0022】

線材 1 は、線径(d)が、 $0.13 \sim 0.4$ mm で、ニッケルチタン合金からなる。線径(d)は、従来よりも一回り細くした。線径(d)の 3 ~ 5 倍のコイル体の外径(D_o)となるように螺旋状に巻回してコイル体 2 を形成する。例として、線材が 0.2 mm の線径(d)に対し、コイル体の外径(D_o)は、 $0.6 \sim 1.0$ mm となり、コイル体となっても外径が小さく細い。ニッケルチタン合金は、加熱処理を施すことにより形が元に戻る形状記憶特性と、ゴムのように復元する超弾性特性を有する。装着の度に伸ばして手首に装着するので、復元力があることは都合がよい。金属なのでゴムなどと比較して芯線の劣化も抑制できる。装身具用芯線 100 が腕輪(ブレスレット)として使用される場合、ニッケルチタン合金は耐食性にも優れているので、汗の影響も受けにくい。

20

【0023】

図 2 は、本発明による装身具用芯線 100 に飾り珠 3 が挿通された腕輪 200 の外觀図である。図 2 (A) は通常の状態を断面で示し、図 2 (B) は腕に着用のために伸ばした状態を示す。腕輪の径 L_1 は約 7 cm 程度である。(B)では、腕輪の径 L_2 は、手を通すために、倍の約 15 cm 程度に伸ばされる。飾り珠 3 は、密に配置したが、間隔をあけて配置してもよい。飾り珠 3 は、大きなものと小さなものを交互に配置してもよい。手首に 2 重巻きにするようなものは、腕輪の径 L_1 を約 2 倍の約 14 cm 程度に長くする。例として、コイル体の外径(D_o)を $0.6 \sim 1.0$ mm と細くできるので、飾り珠 3 は、挿通孔の径を小さくでき、外径が約 $3 \sim 5$ mm の水晶玉や小玉使うことができる。なお、 L_1 をさらに約 $20 \sim 30$ cm 程度に長くすることによりネックレスにできる。この場合、ネックレスには、留め具が不要であり、伸ばして装着者の頭を通して首に装着する。装身具用芯線 100 は、留め具がないので装着時に留め具を連結する面倒さがない。

30

【0024】

図 3 は、コイル体 2 の両端の結合部 8 を加締めピース 12 で加締めした図である。コイル体 2 の加締めピース 12 がある部分は、外径がわずかに太くなるだけである。飾り珠 3 を自在に動かせるようにするには、この外径を考慮した挿通孔にする必要がある。

40

【0025】

図 4 は、コイル体 2 の両端を突き合わせて結合する時の断面図である。コイル体 2 の一方の端部を白で示し、他方の端部を灰色で示す。コイル体 2 の結合部 8 には、中芯 14 が挿入される。加締めピース 12 は、あらかじめコイル体 2 に外装されている。

【0026】

図 5 は、コイル体 2 の両端を互いに噛み合わせることを示す断面図である。コイル体 2 の両端部は、両側からスライドされ、中芯 14 が結合部 8 の中央に来るよう配置されると共

50

に、コイル体 2 の両端を互いに噛み合わせる。コイル体 2 の両端を互いに噛み合わせにより絡めているので、強固に連結できる。このようなこの状態から、コイル体 2 に挿入した加締めピース 1 2 を結合部 8 に移動する。

【 0 0 2 7 】

図 6 は、加締めピース 1 2 を結合部 8 の外側に位置させた場合の断面図である。加締めピース 1 2 は、結合部 8 の中央に配置される。この状態で、加締めピース 1 2 を外側から加締める。

【 0 0 2 8 】

図 7 は、加締めピース 1 2 を外側から加締めることを示す断面図である。コイル体 2 の結合部 8 には中芯 1 4 が挿入され、外側から加締めピース 1 2 で加締められる。加締めにより、強固な結合にできる。図 7 の例では、線材 1 の径は 0 . 2 mm である。コイル体 2 の外径 D_o は、0 . 8 mm である。

10

【 0 0 2 9 】

図 8 は、加締めピース 1 2 に窪み 1 1 を付けて強度を増したことを示す断面図である。点線の円内に示すように、加締めピース 1 2 に加圧して窪み 1 1 を付けたので、結合の強度を増すことができる。加締めピース 1 2 は金属製のものを使用できる。

【 0 0 3 0 】

図 9 は、中芯 1 4 の斜視図である。図 8 の中芯 1 4 は、径が 0 . 3 5 mm、長さが約 4 mm である。ここで、コイル体 2 は、外径が 0 . 8 mm のものを使用しているので、内径は 0 . 4 mm なので、中芯 1 4 を抵抗なく挿入できる。これに限らず、中芯 1 4 の外径は、コイル体 2 の内径に合わせて複数サイズが用意される。

20

【 0 0 3 1 】

図 1 0 は、加締めピース 1 2 の斜視図である。本実施例の加締めピース 1 2 は、金属製の筒体である。具体的には、ステンレス、アルミニウム（純アルミニウム）、アルミニウム合金（アルミニウムと銅、アルミニウムとマグネシウムの合金、アルミニウムとマンガンの合金など）、真鍮（銅と亜鉛の合金）、銅、銅合金（銅と錫の合金）の中から選択できる。コイル体 2 の外径 D_o が例えば 0 . 8 mm なら、1 mm に満たない細さなので、加締めピース 1 2 の孔にコイル体 2 を糸のように通すことができる。

【 0 0 3 2 】

図 1 1 は、結合部 8 をレーザー溶接で接合する場合の説明図である。コイル体 2 の両端部を突き合わせて溶接しただけでは接合力が十分ではないので、図 1 1 (a) に示すように、コイル体 2 の両端部を互いに噛み合わせることでより絡めている。噛み合わせることで十分な強度が得られる。互いに噛み合わせた部分が横にずれると、両端部が互いに分離してしまうので、横ずれを防止するため、中芯 1 4 を入れ、レーザー溶接によりスポット溶接部 6 を形成している。図 1 1 (b) に示すように、結合部 8 の中央付近を約 1 2 0 ° の間隔で 3 箇所スポット溶接部 6 を形成している。線材が隣接している線材突合せ部 9 の 3 箇所を溶接している。

30

【 0 0 3 3 】

図 1 2 は、線材 1 の径 (d) と、コイル体 2 の外径 (D_o) の関係を示す図である。装身具用芯線 1 0 0 のコイル体 2 は、線材 1 を螺旋状に巻回して形成する。ここで線材 1 の線径 d は、0 . 2 mm とした。コイル体の外径 D_o は、 D_o / d が 3、4、5 となるようなコイル体の外径 D_o とする。この場合、(d 、 D_o) の組み合わせは、(0 . 2 mm、0 . 6 mm)、(0 . 2 mm、0 . 8 mm)、(0 . 2 mm、1 . 0 mm) となる。線材 1 は、細いものが小さな力で変形できることから好まれる。線材の線径が多少異なっても重量はさほど変化しない。小さな力でスムーズに伸ばせることが使い勝手の良さになる。

40

【 0 0 3 4 】

これに限らず、線材 1 の線径 d を 0 . 3 mm や 0 . 4 mm も採用できる。その場合、(d 、 D_o) の組み合わせは、(0 . 3 mm、0 . 9 mm)、(0 . 3 mm、1 . 2 mm)、(0 . 3 mm、1 . 5 mm)、(0 . 4 mm、1 . 2 mm)、(0 . 4 mm、1 . 6 mm)、(0 . 4 mm、2 . 0 mm) となる。この中から使用目的や飾り珠の大きさに合わせ

50

て、線材 1 を選択してもよい。線材 1 の線径が大きくなると、 D_o / d を 3、4 となる小さく曲げる加工は、一般に難しくなる。また、コイル体 2 の平均径を D_m とすると、 $D_o = D_m + d$ の関係があり、コイル内径を D_i とすると、 $D_i = D_m - d$ の関係がある。

【0035】

図 13 は、着用者の腕 15 とコイル体 2 の関係を示す図である。(A) は腕 15 の断面とコイル体 2 を示す図で、(B) はコイル体 2 を引っ張って拡張した場合を示す図である。図 13 (A) に示すように、例として外周が 173 mm の腕 15 に、少し余裕をもって自然長さで全長が 190 mm のコイル体 2 が装着されるとする。短径の長さは約 45 mm である。図 13 (B) に示すように、腕に装着時、指でコイル体 2 を引っ張って拡張するが、拡張の度合い 4 通りを示す。短径の長さを下方方向に長さ 90 mm までに引っ張った場合、100 mm まで引っ張った場合、110 mm まで引っ張った場合、120 mm まで引っ張った場合を示す。コイル体 2 は、線径 d が 0.2 mm で、外径 D_o が 0.78 mm を使用した。実験では、短径を下方方向に 120 mm 以上に引っ張った装着者はいなかった。この時の引っ張り荷重は約 340 g 重であった。

10

【産業上の利用可能性】

【0036】

本発明の装身具用芯線は、リング状で留め具はなく、細くてしなやかなに伸縮でき、突き合わせ部が破断しにくく、手や腕に簡単に装着できる装身具用芯線として好適である。

【符号の説明】

【0037】

- 1 線材
- 2 コイル体
- 2 a 一端側のコイル部
- 2 b 他端側のコイル部
- 3 飾り珠
- 6 スポット溶接部
- 8 結合部
- 9 線材突合わせ部
- 11 窪み部
- 12 加締めピース
- 14 中芯
- 15 腕
- 100 装身具用芯線
- 200 腕輪
- d 線径
- D_o コイル体の外径

20

30

40

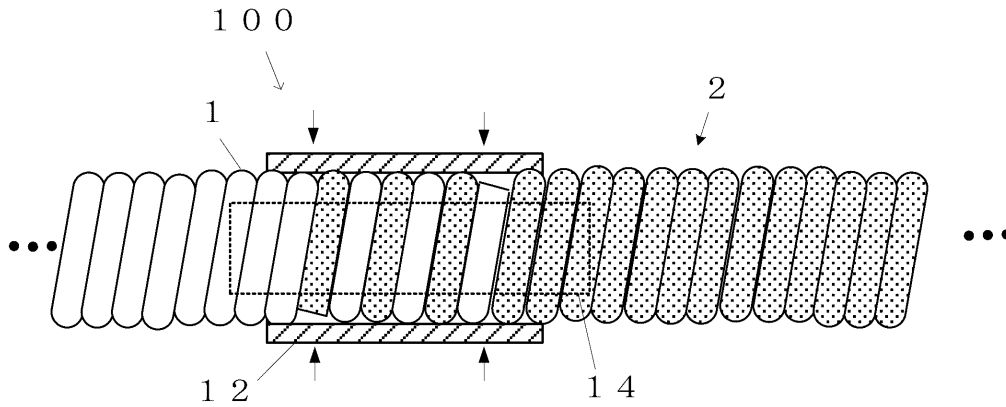
50

【要約】 (修正有)

【課題】腕輪やネックレスに使用され、リング状に形成されたコイル体の両端の突き合わせ部分が破断しにくい装身具用芯線を提供する。

【解決手段】金属製の細い線材 1 を螺旋状に巻回したコイル体 2 の一端側のコイル部と他端側のコイル部とを噛み合わせて絡めることにより結合した結合部と、結合部の内部に挿入した中芯 1 4 と、結合部を覆った状態で加締められる加締めピース 1 2 と、を備えている。

【選択図】図 7

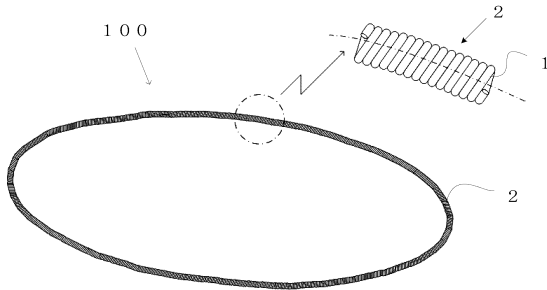


10

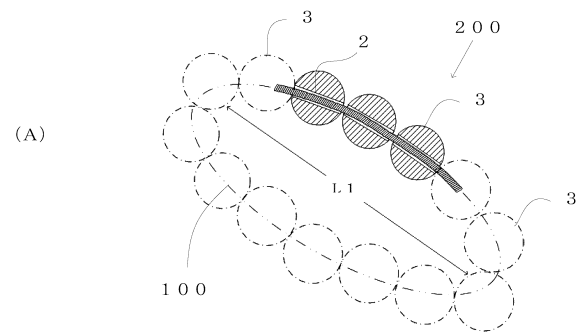
20

【図面】

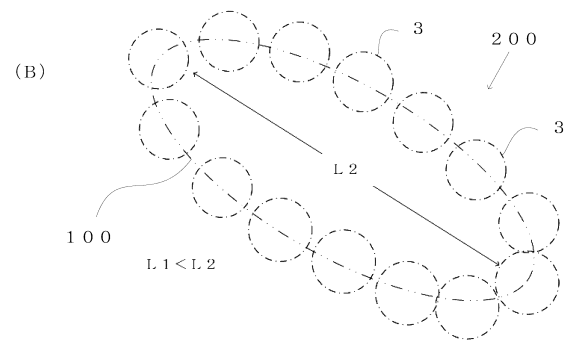
【図 1】



【図 2】

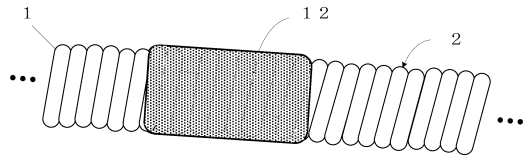


30

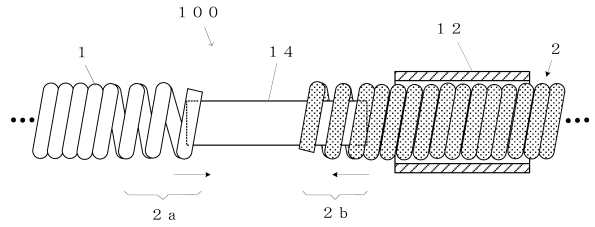


40

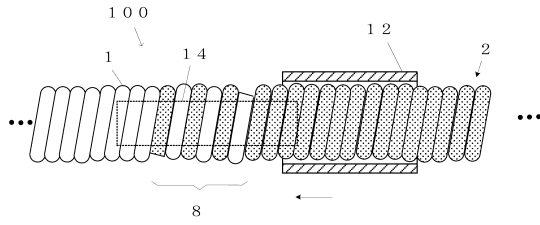
【図 3】



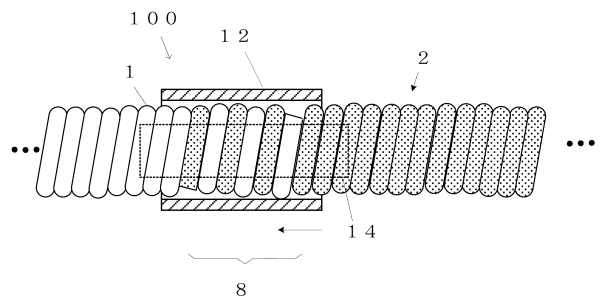
【図 4】



【図 5】

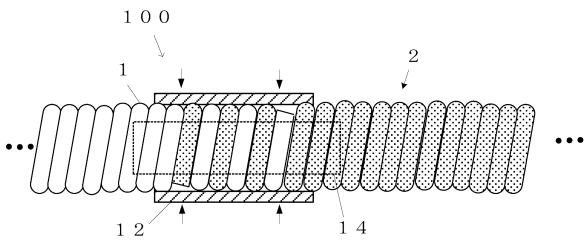


【図 6】

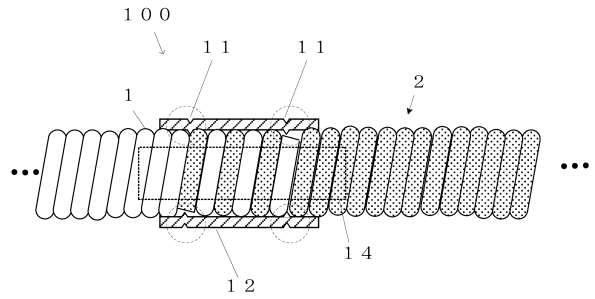


10

【図 7】



【図 8】



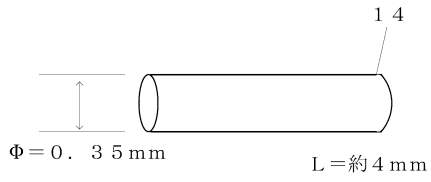
20

30

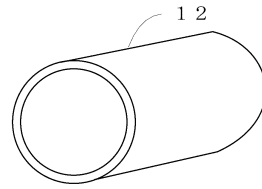
40

50

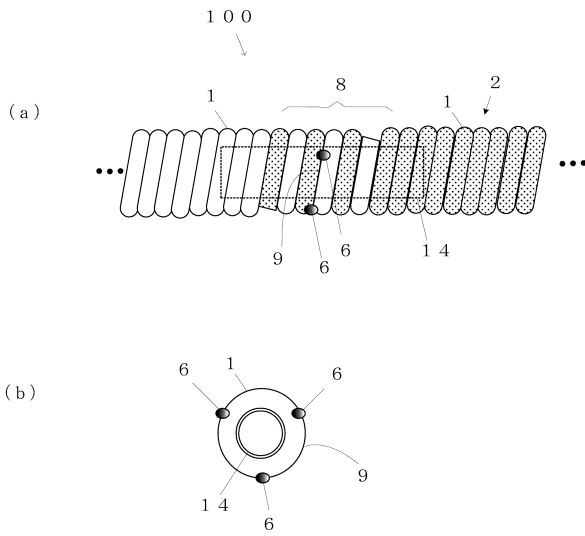
【図 9】



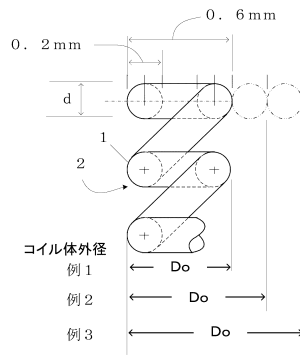
【図 10】



【図 11】



【図 12】

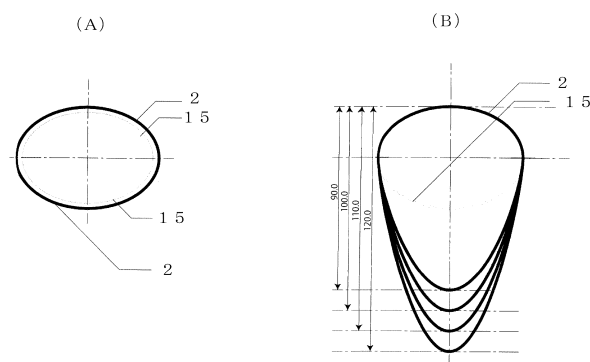


	コイル体外径 (Do)	Do/d
例 1	0.6 mm	3
例 2	0.8 mm	4
例 3	1.0 mm	5

10

20

【図 13】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭60-162722(JP,U)
実開平06-071928(JP,U)
特開平08-210404(JP,A)
実開昭50-001766(JP,U)
登録実用新案第3072328(JP,U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A44C 5/00
A44C 25/00