

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7141069号

(P7141069)

(45)発行日 令和4年9月22日(2022.9.22)

(24)登録日 令和4年9月13日(2022.9.13)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 K 19/077 (2006.01)

G 0 6 K 19/077 2 2 8

H 0 1 Q 7/00 (2006.01)

G 0 6 K 19/077 2 6 4

H 0 1 Q 1/22 (2006.01)

G 0 6 K 19/077 2 4 8

H 0 1 Q 7/00

H 0 1 Q 1/22

Z

請求項の数 16 (全18頁)

(21)出願番号 特願2021-503137(P2021-503137)

(86)(22)出願日 令和1年8月1日(2019.8.1)

(65)公表番号 特表2021-533445(P2021-533445

A)

(43)公表日 令和3年12月2日(2021.12.2)

(86)国際出願番号 PCT/KR2019/009599

(87)国際公開番号 WO2020/036349

(87)国際公開日 令和2年2月20日(2020.2.20)

審査請求日 令和4年5月11日(2022.5.11)

(31)優先権主張番号 10-2018-0094493

(32)優先日 平成30年8月13日(2018.8.13)

(33)優先権主張国・地域又は機関

韓国(KR)

早期審査対象出願

(73)特許権者 521024215

ジョン、ジス

J U N G , J i S u

大韓民国、ソウル ソチョ - グバンベ -

ロ 25 - ギル、65 - 4、101

101, 65 - 4, Bangbae -

ro 25 - gil Seocho - gu

Seoul 06571 (KR)

(73)特許権者 521024226

ジョン、ヨンジン

J U N G , Y e o n J i n

大韓民国、ソウル ソチョ - グバンベ -

ロ 25 - ギル、65 - 4、101

101, 65 - 4, Bangbae -

ro 25 - gil Seocho - gu

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具及びその製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

外部の端末と非接触式近距離無線通信が行える制御用集積回路素子 (I C c h i p) と、

両端がそれぞれ前記制御用集積回路素子の両端につながれた所定の長さのループアンテナと、

金属または貴金属物質からなり、中央に貫通口が形成された環状を呈するが、環の一部の区間が切り欠かれて形成されたスリットを有する胴体部と、

を備え、

前記胴体部の内部に前記制御用集積回路素子及びループアンテナが搭載され、前記ループアンテナは、前記環状の胴体部に沿って数回巻回されたことを特徴とし、

前記胴体部は、前記スリットにより環状の一部が完全に切り欠かれ、前記ループアンテナが外部の端末からの無線信号により誘導電流を生じさせて前記制御用集積回路素子を駆動するように構成されたことを特徴とする非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具。

【請求項2】

前記胴体部は、

制御用集積回路素子及びループアンテナが搭載される溝が内周面または外周面に沿って形成された主ボディと、

前記溝を覆う蓋体と、

10

20

を備え、

前記スリットは、前記主ボディ及び蓋体にそれぞれ形成されるが、主ボディのスリットと蓋体のスリットとは互いに連絡されていることを特徴とする請求項 1 に記載の非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具。

【請求項 3】

前記胴体部は、

中央に貫通口が形成された環状を呈するが、環の一部の区間が切り欠かれて形成されたスリットを有する第 1 の胴体部と、

第 1 の胴体部と同じ形状を呈するが、一方の面が第 1 の胴体部の一方の面に当接できるように構成された第 2 の胴体部と、

を備え、

前記第 1 の胴体部及び第 2 の胴体部の互いに当接する面に前記制御用集積回路素子及びループアンテナが搭載される溝が形成されたことを特徴とし、

前記第 1 の胴体部のスリットと第 2 の胴体部のスリットは、互いに対応する位置に形成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具。

【請求項 4】

前記制御用集積回路素子は、前記ループアンテナを介して外部の端末と非接触式近距離無線通信を行って電力を提供され、データを送受信することを特徴とする請求項 1 に記載の非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具。

【請求項 5】

前記制御用集積回路素子は、クレジットカード用 IC チップ、決済用 IC チップまたは扉施錠装置用 IC チップであることを特徴とする請求項 4 に記載の非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具。

【請求項 6】

前記胴体部は、指輪の形状を呈するか、あるいは、

ペンダント (p e n d a n t) 状を呈することを特徴とする請求項 1 に記載の非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具。

【請求項 7】

前記胴体部のスリットは、

電気絶縁性を有する物質で充填されるか、または、

電気絶縁性を有する物質から製作されるか、あるいは、表面が酸化処理されて電気絶縁性を有するように構成されたスリット充填モジュールで満たされたことを特徴とする請求項 1 に記載の非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具。

【請求項 8】

外部の端末と非接触式近距離無線通信が行える制御用集積回路素子 (I C c h i p) と、

両端がそれぞれ前記制御用集積回路素子の両端につながれた所定の長さのループアンテナと、

金属または貴金属物質からなり、前記制御用集積回路素子及びその両端につながれたループアンテナが搭載された胴体部と、

を備え、

前記胴体部における前記ループアンテナが搭載された領域の内部領域に孔 (h o l e) が形成され、前記胴体部には孔と連絡されるように構成されたスリットが形成されたことを特徴とし、

前記胴体部は、前記スリットにより一部が完全に切り欠かれ、前記ループアンテナが外部の端末からの無線信号により誘導電流を生じさせて前記制御用集積回路素子を駆動するように構成されたことを特徴とする非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具。

【請求項 9】

前記胴体部は、

10

20

30

40

50

ループアンテナが搭載された領域の内部領域に孔が形成され、一部の区間が切り欠かれて形成されたスリットを有する第 1 の胴体部と、

第 1 の胴体部と同じ形状を呈するが、一方の面が第 1 の胴体部の一方の面に当接できるように構成された第 2 の胴体部と、

を備え、

前記第 1 の胴体部及び第 2 の胴体部の互いに当接する面に前記制御用集積回路素子及びループアンテナが搭載されることを特徴とし、

前記第 1 の胴体部のスリットと第 2 の胴体部のスリットは、互いに対応する位置に形成されたことを特徴とする請求項 8 に記載の非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具。

10

【請求項 10】

(a) 金属または貴金属物質を用いて主ボディと蓋体とから構成された胴体部を製作するが、前記胴体部は、全体的に中央に貫通口が形成された環状を呈することを特徴とするステップと、

(b) 前記胴体部の主ボディの内周面または外周面に沿ってループアンテナを嵌め込むための一定の深さの第 1 の溝を形成するステップと、

(c) 前記内周面または外周面に形成された第 1 の溝の所定の領域に制御用集積回路素子を搭載するための第 2 の溝を形成するステップと、

(d) 前記第 2 の溝に制御用集積回路素子を搭載し、前記第 1 の溝にループアンテナを数回巻いて搭載した後、制御用集積回路素子の両端とループアンテナの両端とを接着して

20

を含み、

前記ステップ (a) は、前記胴体部の主ボディの一部の区間を完全に切り欠いて第 1 のスリットを形成することを特徴とする非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の製造方法。

【請求項 11】

前記ステップ (a) は、

(a1) 金属物質または貴金属物質を用いて中央に貫通口が形成された環状の主ボディを製作するステップと、

(a2) 前記主ボディの外周面または内周面に形成されるべき第 1 の溝及び第 2 の溝を覆うべき蓋体を製作するステップと、

30

(a3) 前記主ボディの一部の区間を完全に切り欠いて第 1 のスリットを形成するステップと、

を含むことを特徴とする請求項 10 に記載の非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の製造方法。

【請求項 12】

前記製造方法は、

(a4) 前記蓋体の一部の区間を完全に切り欠いて第 2 のスリットを形成するが、前記第 2 のスリットは、第 1 のスリットと連絡されるように形成するステップをさらに含むか、あるいは、

40

(a5) 前記蓋体を電気絶縁性を有する物質から製作したり、前記蓋体の表面を酸化処理して電気絶縁性を持たせたりするステップをさらに含むことを特徴とする請求項 11 に記載の非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の製造方法。

【請求項 13】

前記製造方法は、

(a6) 前記第 1 のスリットを電気絶縁性を有する物質で充填するステップをさらに含むか、あるいは、

(a7) 電気絶縁性を有する物質からスリット充填モジュールを製作したり、所定の物質からスリット充填モジュールを製作した後、電気絶縁性を有するように表面を酸化処理したりした後、前記スリット充填モジュールを第 1 のスリットに嵌め込むステップをさら

50

に含むことを特徴とする請求項 1 1 に記載の非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の製造方法。

【請求項 1 4】

(a) 金属物質または貴金属物質を用いて中央に貫通口が形成された環状の第 1 の胴体部を製作するステップと、

(b) 金属または貴金属物質を用いて中央に貫通口が形成された第 2 の胴体部と同じ環状の第 2 の胴体部を製作するステップと、

(c) 前記第 1 の胴体部と第 2 の胴体部とが互いに当接する面にループアンテナを嵌め込むための一定の深さの第 1 の溝を形成するステップと、

(d) 前記第 1 の胴体部と第 2 の胴体部とが互いに当接する面のうちの一方の面に形成された第 1 の溝の所定の領域に制御用集積回路素子を搭載するための第 2 の溝を形成するステップと、

(e) 前記第 2 の溝と前記第 1 の溝にそれぞれ制御用集積回路素子及び前記制御用集積回路素子の両端につながれたループアンテナを搭載するステップと、

(f) ループアンテナの搭載された面が露出されないように前記第 1 の胴体部と第 2 の胴体部の一方の面とを互いに当接するように接着するステップと、

を含み、

前記第 1 の胴体部の一方の面と第 2 の胴体部の一方の面は、同じ大きさと形状を有して、互いに当接するように配置された後に接着されることを特徴とし、

前記ステップ (a) は、前記第 1 の胴体部の環の一部の区間を完全に切り欠いて第 1 のスリットを形成し、前記ステップ (b) は、前記第 2 の胴体部の環の一部の区間を完全に切り欠いて第 2 のスリットを形成することを特徴とする非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の製造方法。

【請求項 1 5】

前記ステップ (a) は、

(a 1) 金属物質または貴金属物質を用いて中央に貫通口が形成された環状の第 1 の胴体部を製作するステップと、

(a 2) 前記第 1 の胴体部の環の一部の区間を完全に切り欠いて第 1 のスリットを形成するステップと、

を含み、

前記ステップ (b) は、

(b 1) 金属物質または貴金属物質を用いて中央に貫通口が形成された環状の第 2 の胴体部を製作するステップと、

(b 2) 前記第 2 の胴体部の環の一部の区間を完全に切り欠いて第 2 のスリットを形成するステップと、

を含み、

前記第 1 のスリットと第 2 のスリットとは、互いに連絡されたことを特徴とする請求項 1 4 に記載の非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の製造方法。

【請求項 1 6】

前記製造方法は、

(g) 前記第 1 のスリット及び第 2 のスリットを電気絶縁性を有する物質で充填するステップをさらに含むか、あるいは、

(a 7) 電気絶縁性を有する物質からスリット充填モジュールを製作したり、所定の物質からスリット充填モジュールを製作した後、電気絶縁性を有するように表面を酸化処理したりした後、前記充填モジュールを第 1 のスリット及び第 2 のスリットに嵌め込むステップをさらに含むことを特徴とする請求項 1 5 に記載の非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具及びその製造方法に係り、さらに詳しくは、環状を呈する金属または貴金属材質の指輪やペンダント（pendant）に制御用集積回路素子（IC chip）との非接触式近距離無線通信を可能にするループアンテナを搭載して、非接触式近距離無線通信機能を有するように構成された金属材質の飾り具及びこのような金属飾り具の製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

最近、クレジットカードの使用が増えつつあるだけではなく、交通カードやデビットカードなどは少額決済のためにも多用されている。このようなカードの使用形態に応じて、使い勝手がよいながらも、カードの紛失のリスクを極力抑えるための多種多様な方法が提案されている。

10

【0003】

このような方法の一例として、指輪状のカードが提案されている。

【0004】

大韓民国登録実用新案第20-0294180号は、「ICチップを組み込んだ指輪」に関するものであり、同公報には、指輪、時計などの飾り具にICチップを組み込んで、ICカードを用いたクレジットカード、交通カード、電子貨幣、駐車場カード、デパートカードなどといった多くの機能が行えるようにしたICチップを組み込んだ指輪が開示されている。前述した考案に係るICチップを組み込んだ指輪は、非接触式近距離無線通信機能を提供するICチップに接続されたループアンテナが指輪の胴体に巻回されるような構造となっている。ICチップに接続されたループアンテナは、外部の端末と非接触式近距離無線通信を行い、非接触式近距離無線通信により、ループアンテナは、誘導電流を生成してICチップに与えるだけではなく、外部の端末とのデータの送受信を行う。

20

【0005】

しかしながら、ループアンテナが金属物質に巻回されている場合、金属物質は外部の端末から受信される信号の強さを減衰させ、その結果、ループアンテナは、誘導電流を生成できなくなるだけではなく、外部の端末とデータの送受信を行うことが困難になる。

【0006】

したがって、ICチップの非接触式近距離無線通信機能を円滑に行うために、前記指輪の胴体は、必ず電気が流れない電気絶縁性を有する物質からならなければならない。したがって、前述した考案に係る指輪は、電気が流れる金属材質や貴金属材質からは製作されることができず、プラスチックなどの合成樹脂、陶器などのように電気が流れない絶縁性物質から製作されなければならないという限界点を有している。

30

【0007】

一方、韓国登録実用新案第20-0445348号は、「交通カード」に関するものであり、同公報には、交通カードチップとループアンテナ及びキャパシターを備えるが、交通カードチップの2つの端子にループアンテナの2つの端子及びキャパシタの2つの端子が並列に接続されてなり、ループアンテナは、同心円の向きに3～5回巻回されるように形成されて環部の内部に組み込まれ、交通カードチップとキャパシターは胴体部の内部に組み込まれた交通カードが開示されている。しかしながら、前述した考案においても同様に、電磁気の遮へいにより交通カードとカード端末とが通信不能状態に陥ることを防ぐために、環部及び胴体部は合成樹脂などの絶縁性物質から成形されなければならないということが明示的に記載されている。したがって、前述した考案に係る交通カードもまた指輪の形状に製作されることはできるが、指輪の胴体が金属物質や貴金属物質からは製作できないという限界を有している。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前述した問題を解決するための本発明の目的は、非接触式近距離無線通信機能を有する金属材質または貴金属材質の金属飾り具を提供することである。

50

【課題を解決するための手段】

【0009】

前述した技術的課題を達成するための本発明の第1の特徴による非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具は、外部の端末と非接触式近距離無線通信が行える制御用集積回路素子（ICチップ）と、両端がそれぞれ前記制御用集積回路素子の両端につながれた所定の長さのループアンテナと、金属または貴金属物質からなり、中央に貫通口が形成された環状を呈するが、環の一部の区間が切り欠かれて形成されたスリットを有する胴体部と、を備え、前記胴体部の内部に前記制御用集積回路素子及びループアンテナが搭載され、前記ループアンテナは、前記環状の胴体部に沿って数回巻回されたことを特徴とし、前記胴体部は、前記スリットにより環状の一部が完全に切り欠かれたことを特徴とする。

10

【0010】

前述した第1の特徴による非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具において、前記胴体部は、制御用集積回路素子及びループアンテナが搭載される溝が内周面または外周面に沿って形成された主ボディと、前記溝を覆う蓋体と、を備え、前記スリットは、前記主ボディ及び蓋体にそれぞれ形成されるが、主ボディのスリットと蓋体のスリットとは互いに連絡されるように構成してもよい。

【0011】

前述した第1の特徴による非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具において、前記胴体部は、中央に貫通口が形成された環状を呈するが、環の一部の区間が切り欠かれて形成されたスリットを有する第1の胴体部と、第1の胴体部と同じ形状を呈するが、一方の面が第1の胴体部の一方の面に当接できるように構成された第2の胴体部と、を備え、前記第1の胴体部及び第2の胴体部の互いに当接する面に前記制御用集積回路素子及びループアンテナが搭載される溝が形成され、前記第1の胴体部のスリットと第2の胴体部のスリットは、互に対応する位置に形成されるように構成してもよい。

20

【0012】

前述した第1の特徴による非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具において、前記制御用集積回路素子は、前記ループアンテナを介して外部の端末と非接触式近距離無線通信を行って電力を提供され、データを送受信することが好ましく、

前記制御用集積回路素子は、クレジットカード用ICチップ、決済用ICチップまたは扉施錠装置用ICチップであることがより好ましい。

30

【0013】

前述した第1の特徴による非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具において、前記胴体部は、指輪の形状を呈するか、あるいは、ペンダント（pendant）状を呈することが好ましい。

【0014】

前述した第1の特徴による非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具において、前記胴体部のスリットは、電気絶縁性を有する物質で充填されるか、または、電気絶縁性を有する物質から製作されるか、あるいは、表面が酸化処理されて電気絶縁性を有するように構成されたスリット充填モジュールで満たされたことが好ましい。

【0015】

40

本発明の第2の特徴による非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の製造方法は、（a）金属または貴金属物質を用いて主ボディと蓋体とから構成された胴体部を製作するが、前記胴体部は、全体的に中央に貫通口が形成された環状を呈することを特徴とするステップと、（b）前記胴体部の主ボディの内周面または外周面に沿ってループアンテナを嵌め込むための一定の深さの第1の溝を形成するステップと、（c）前記内周面または外周面に形成された第1の溝の所定の領域に制御用集積回路素子を搭載するための第2の溝を形成するステップと、（d）前記第2の溝に制御用集積回路素子を搭載し、前記第1の溝にループアンテナを数回巻いて搭載した後、制御用集積回路素子の両端とループアンテナの両端とを接着してつなぐステップと、を含む。

【0016】

50

前述した第２の特徴による非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の製造方法において、前記ステップ（ａ）は、（ａ１）金属物質または貴金属物質を用いて中央に貫通口が形成された環状の主ボディを製作するステップと、（ａ２）前記主ボディの外周面または内周面に形成されるべき第１の溝及び第２の溝を覆うべき蓋体を製作するステップと、（ａ３）前記主ボディの一部の区間を完全に切り欠いて第１のスリットを形成するステップと、を含む。

【００１７】

前述した第２の特徴による非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の製造方法において、前記製造方法は、（ａ４）前記蓋体の一部の区間を完全に切り欠いて第２のスリットを形成するが、前記第２のスリットは、第１のスリットと連絡されるように形成するステップをさらに含むか、あるいは、（ａ５）前記蓋体を電気絶縁性を有する物質から製作したり、前記蓋体の表面を酸化処理して電気絶縁性を持たせたりするステップをさらに含むことが好ましい。

10

【００１８】

前述した第２の特徴による非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の製造方法において、前記製造方法は、（ａ６）前記第１のスリットを電気絶縁性を有する物質で充填するステップをさらに含むか、あるいは、（ａ７）電気絶縁性を有する物質からスリット充填モジュールを製作したり、所定の物質からスリット充填モジュールを製作した後、電気絶縁性を有するように表面を酸化処理したりした後、前記スリット充填モジュールを第１のスリットに嵌め込むステップをさらに含むことが好ましい。

20

【００１９】

本発明の第３の特徴による非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の製造方法は、（ａ）金属物質または貴金属物質を用いて中央に貫通口が形成された環状の第１の胴体部を製作するステップと、（ｂ）金属または貴金属物質を用いて中央に貫通口が形成された第２の胴体部と同じ環状の第２の胴体部を製作するステップと、（ｃ）前記第１の胴体部と第２の胴体部とが互いに当接する面にループアンテナを嵌め込むための一定の深さの第１の溝を形成するステップと、（ｄ）前記第１の胴体部と第２の胴体部とが互いに当接する面のうちの一方の面に形成された第１の溝の所定の領域に制御用集積回路素子を搭載するための第２の溝を形成するステップと、（ｅ）前記第２の溝と前記第１の溝にそれぞれ制御用集積回路素子及び前記制御用集積回路素子の両端につながれたループアンテナを搭載するステップと、（ｆ）ループアンテナの搭載された面が露出されないように前記第１の胴体部と第２の胴体部の一方の面とを互いに当接するように接着するステップと、

30

を含み、前記第１の胴体部の一方の面と第２の胴体部の一方の面は、同じ大きさと形状を有して、互いに当接するように配置された後に接着される。

【００２０】

前述した第３の特徴による非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の製造方法において、前記ステップ（ａ）は、（ａ１）金属物質または貴金属物質を用いて中央に貫通口が形成された環状の第１の胴体部を製作するステップと、（ａ２）前記第１の胴体部の環の一部の区間を完全に切り欠いて第１のスリットを形成するステップと、を含み、

前記ステップ（ｂ）は、（ｂ１）金属物質または貴金属物質を用いて中央に貫通口が形成された環状の第２の胴体部を製作するステップと、（ｂ２）前記第２の胴体部の環の一部の区間を完全に切り欠いて第２のスリットを形成するステップと、を含み、

40

前記第１のスリットと第２のスリットとは、互いに連絡されたことが好ましい。

【００２１】

前述した第３の特徴による非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の製造方法において、前記製造方法は、（ａ６）前記第１のスリット及び第２のスリットを電気絶縁性を有する物質で充填するステップをさらに含むか、あるいは、（ａ７）電気絶縁性を有する物質からスリット充填モジュールを製作したり、所定の物質からスリット充填モジュールを製作した後、電気絶縁性を有するように表面を酸化処理したりした後、前記充填モジュールを第１のスリット及び第２のスリットに嵌め込むステップをさらに含むことが好

50

ましい。

【発明の効果】

【0022】

本発明に係る金属飾り具は、環状の指輪またはペンダントの形状に製作し、その内部に非接触無線通信を可能にする集積回路素子及びループアンテナを搭載することにより、非接触式のクレジットカード、交通カードなどの機能を提供することが可能になる。

【0023】

また、本発明に係る金属飾り具は、中央に貫通口が形成された環状の金属物質または貴金属物質から製作するが、環状の胴体の一部の領域を切り欠いたスリットを備えることにより、外形は従来の貴金属指輪などと同じでありながらも、非接触式クレジットカードまたは交通カードなどの機能を提供することが可能になる。

10

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の一実施の形態を例示的に示す斜視図である。

【図2】図1の第1の実施形態に係る金属飾り具の分解斜視図である。

【図3】図1の第1の実施形態に係る金属飾り具を底面から見た分解斜視図である。

【図4】本発明の第1の実施形態に係る金属飾り具の製造方法を示すフローチャートである。

【図5】本発明の第2の実施形態に係る非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の一実施の形態を例示的に示す斜視図である。

20

【図6】図5の第2の実施形態に係る金属飾り具の分解斜視図である。

【図7】本発明の第2の実施形態に係る金属飾り具の他の実施の形態を示す斜視図である。

【図8】図7の金属飾り具の分解斜視図である。

【図9】本発明の第2の実施形態に係る金属飾り具の製造方法を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0025】

本発明に係る非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具は、金属または貴金属材料の環状の指輪またはペンダント（pendant）であって、胴体の内部に集積回路素子及びループアンテナが搭載されて外部の端末と非接触式近距離無線通信が行えることを特徴とする。

30

【0026】

以下、添付図面に基づいて、本発明の好適な実施形態に係る非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の構造、動作及びその製造方法について詳しく説明する。

【0027】

<第1の実施形態>

図1から図3に基づいて、本発明の第1の実施形態に係る非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の構造及び動作について詳しく説明する。

【0028】

40

図1は、本発明の第1の実施形態に係る非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の一実施の形態を例示的に示す斜視図である。図2及び図3は、図1の金属飾り具の分解斜視図及び底面から見た分解斜視図である。

【0029】

図1を参照すると、本実施形態に係る非接触式金属飾り具1は、指輪の形状を呈する金属飾り具であって、制御用集積回路素子100、ループアンテナ110、胴体部120及びスリット充填モジュール130を備える。

【0030】

前記制御用集積回路素子100は、外部の端末と非接触式近距離無線通信が行える集積回路素子（IC chip）であって、前記ループアンテナを介して外部の端末と非接触

50

式近距離無線通信を行って電力を提供され、データを送受信し、送受信されたデータを用いて予め設定されたプログラムが起動され得る。前記制御用集積回路素子は、非接触方式により駆動されるクレジットカード用ＩＣチップ、決済用ＩＣチップまたは扉施錠装置用ＩＣチップから構成されてもよい。前記制御用集積回路素子がカード用ＩＣチップである場合、本発明に係る金属飾り具は、クレジットカードまたは交通カードなどの機能を行ったり、決済用カードの機能を行ったりすることができる。なお、前記制御用集積回路素子が扉施錠装置用ＩＣチップである場合、本発明に係る金属飾り具は、扉施錠装置の携帯型鍵としての機能を行うことができる。

【００３１】

前記ループアンテナ１１０は、両端がそれぞれ前記制御用集積回路素子の両端に接着されてつながれた所定の長さのアンテナであって、前記制御用集積回路素子とともに前記胴体部の内部に搭載される。前記ループアンテナ１１０は、前記環状の胴体部に沿って数回巻回されて構成されることが好ましい。

10

【００３２】

外部の端末との円滑なデータの送受信に求められる信号の強さを得るために、前記ループアンテナは、全体的に約７００ｍｍ以上の長さからなることが好ましい。

【００３３】

前記胴体部１２０は、金属または貴金属物質からなる主ボディ１２１と蓋体１２２とから構成され、前記胴体部１２０は、全体的には、中央に貫通口'a'が形成された環状を呈する。

20

【００３４】

前記胴体部の主ボディは、内周面または外周面に沿って前記制御用集積回路素子及びループアンテナが搭載されるための第２の溝及び第１の溝を備える。前記ループアンテナ１１０は、数回巻回されて前記環状の胴体部の主ボディ１２１の第１の溝に搭載される。前記制御用集積回路素子は、前記主ボディ１２１の第２の溝に搭載され、前記ループアンテナの両端は、前記制御用集積回路素子に接着されてつなぎ合わせられる。

【００３５】

前記蓋体１２２は、前記主ボディ１２１の第１の溝及び第２の溝に嵌合されるように構成される。前記蓋体は、図１に示すように、複数の部品に分けられて製作されてもよく、単一の形状に製作されてもよい。

30

【００３６】

前記胴体部の主ボディ１２１は、金属または貴金属物質から構成されるが、銀、金、白金、銀、銅などの貴金属物質または電気伝導性を有する金属物質の一つからなってもよい。なお、前記胴体部の主ボディ１２１は、環の一部の領域が完全に切り欠かれて形成された第１のスリットＳ１を備えなければならない。

【００３７】

一方、前記主ボディの第１のスリットＳ１は、電気絶縁性を有する物質、例えば、合成樹脂などで充填されて、あるいは、第１のスリットに対応する形状の第１のスリット充填モジュール１３１が嵌め込まれて、前記第１のスリットが見かけ上には表示されないようにするとともに、胴体部に搭載されたループアンテナが外部に露出されないようにしてもよい。前記第１のスリット充填モジュール１３１は、電気絶縁性を有する物質から製作されてもよく、あるいは、金属などの物質から製作された後、表面を酸化処理して表面が電気絶縁性を有するように構成してもよい。

40

【００３８】

前記蓋体１２２は、電気絶縁性を有する物質から製作されてもよく、あるいは、主ボディと同じ物質から製作されてもよい。前記蓋体が金属または貴金属のように主ボディと同じ物質から製作される場合、前記蓋体は、環状の一部の区間が完全に切り欠かれて形成された第２のスリットを備えなければならない、前記第２のスリットは、前記主ボディの第１のスリットと連絡されなければならない。

【００３９】

50

一方、前記蓋体の第２のスリットは、電気絶縁性を有する物質、例えば、合成樹脂などで充填されて、あるいは、第２のスリットに対応する形状の第２のスリット充填モジュール１３２が嵌め込まれて、前記第２のスリットが見かけ上には表示されないようにするとともに、胴体部に搭載されたループアンテナが外部に露出されないようにしてもよい。前記第２のスリット充填モジュール１３２は、電気絶縁性を有する物質から製作されてもよく、あるいは、金属などの物質から製作された後に表面を酸化処理して表面が電気絶縁性を有するように構成してもよい。

【００４０】

スリット充填モジュール１３０は、前述したように、第１のスリット充填モジュール１３１と第２のスリット充填モジュール１３２とから構成され、スリット充填モジュールにより胴体部のスリットが電気絶縁性を有する物質で満たされる。

10

【００４１】

このように、金属物質または貴金属物質からなる胴体部の主ボディ及び蓋体に第１のスリット及び第２のスリットを形成することにより、ループアンテナが外部の端末による誘導電流を生じさせて制御用集積回路素子を駆動することができ、制御用集積回路素子がループアンテナを介して外部の端末とデータを送受信することが可能になる。

【００４２】

前記第１のスリット及び第２のスリットは、単一の直線状に形成されてもよく、少なくとも一つ以上の折曲げ部を有するように構成してもよい。前記第１及び第２のスリットを折曲げ部を有するように構成することにより、胴体部の剛性を向上させることが可能になる。

20

【００４３】

前記胴体部は、図１に示すように、指輪の形状を呈して、本発明に係る金属飾り具は、指輪型カードまたは指輪型扉施錠装置用鍵として使用可能になる。

【００４４】

以下、添付図面に基づいて、前述した本発明の第１の実施形態に係る金属飾り具の製造方法について詳しく説明する。

【００４５】

図４は、本発明の第１の実施形態に係る金属飾り具の製造方法を示すフローチャートである。

30

【００４６】

図４を参照すると、本発明の第１の実施形態に係る金属飾り具の製造方法は、（ａ）金属または貴金属物質を用いて主ボディと蓋体とから構成された胴体部を製作するが、前記胴体部は、全体的に中央に貫通口が形成された環状を呈することを特徴とするステップと、（ｂ）前記胴体部の主ボディの内周面または外周面に沿ってループアンテナを嵌め込むための一定の深さの第１の溝を形成するステップと、（ｃ）前記内周面または外周面に形成された第１の溝の所定の領域に制御用集積回路素子を搭載するための第２の溝を形成するステップと、（ｄ）前記第２の溝に制御用集積回路素子を搭載し、前記第１の溝にループアンテナを数回巻回して搭載した後、制御用集積回路素子の両端とループアンテナの両端とを接着してつなぐステップと、を含む。

40

【００４７】

前記ステップ（ａ）は、（ａ１）金属物質または貴金属物質を用いて中央に貫通口が形成された環状の主ボディを製作するステップと、（ａ２）前記主ボディの外周面または内周面に形成されるべき第１の溝及び第２の溝を覆うべき蓋体を製作するステップと、（ａ３）前記主ボディの一部の区間を完全に切り欠いて第１のスリットを形成するステップと、を含む。

【００４８】

一方、前記製造方法においては、前記蓋体を主ボディと同一の金属または貴金属物質から製作してもよく、電気絶縁性を有する物質から製作してもよい。前記蓋体を主ボディと同一の金属または貴金属物質から製作する場合、前記蓋体の一部の区間を完全に切り欠い

50

て第２のスリットを形成するが、前記第２のスリットは、第１のスリットと連絡されるように形成するステップをさらに含むか、あるいは、前記蓋体の表面を酸化処理して電気絶縁性を持たせるステップをさらに含むことが好ましい。一方、前記蓋体に第２のスリットを形成する場合、前記第２のスリットは、主ボディの第１のスリットと連絡されるように構成することが好ましい。

【００４９】

前記製造方法は、前記第１のスリット及び第２のスリットを電気絶縁性を有する物質で充填するステップをさらに含むか、あるいは、スリット充填モジュールを嵌め込むステップをさらに含むことが好ましい。前記スリット充填モジュールは、電気絶縁性を有する物質から充填モジュールを製作したり、所定の物質から充填モジュールを製作した後、表面

10

【００５０】

< 第２の実施形態 >

以下、添付図面に基づいて、本発明の第２の実施形態に係る金属飾り具の構造及び動作について詳しく説明する。

【００５１】

図５は、本発明の第２の実施形態に係る非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の一実施の形態を例示的に示す斜視図である。図６は、図５の金属飾り具の分解斜視図である。

【００５２】

20

図５及び図６を参照すると、本実施形態に係る非接触式金属飾り具５は、指輪の形状を呈する金属飾り具であって、制御用集積回路素子５００、ループアンテナ５１０、胴体部５２０及びスリット充填モジュール５３０を備える。

【００５３】

前記制御用集積回路素子５００及び前記ループアンテナ５１０は、第１の実施形態のそれらと同様であるため、重複する説明は省略する。

【００５４】

前記胴体部５２０は、金属または貴金属物質からなる第１の胴体部５８０及び第２の胴体部５９０から構成され、前記胴体部５２０は、全体的には、中央に貫通口'a'が形成された環状を呈する。前記第１の胴体部と第２の胴体部は、それぞれ第１の貫通口a１及び第２の貫通口a２を備え、全体的に同じ形状を呈するが、一方の面が互いに当接できるように構成されることが好ましい。

30

【００５５】

前記第１及び第２の胴体部の互いに当接する面のうちの一方の面または両方の面に前記制御用集積回路素子及びループアンテナが搭載されるための溝５８４、５９４を備える。前記ループアンテナ５１０は、数回巻回されて前記環状の第１及び第２の胴体部のどちらか一方に形成された第１の溝に搭載される。前記制御用集積回路素子は、第１及び第２の胴体部のどちらか一方に形成された第２の溝に搭載され、前記ループアンテナの両端は、前記制御用集積回路素子に接着されてつなぎ合わせられる。

【００５６】

40

一方、前記制御用集積回路素子及びループアンテナは、前記第１の溝及び第２の溝に搭載可能な形状に鋳造されて一体形に形成されたアンテナモジュールを構成してもよく、アンテナモジュールを前記第１の溝と第２の溝に搭載して完成してもよい。

【００５７】

前記胴体部の第１の胴体部５８０及び第２の胴体部５９０は、金属または貴金属物質から構成されるが、銀、金、白金、銀、銅などの貴金属物質または電気伝導性を有する金属物質のいずれか一種からなってもよい。また、前記胴体部の第１の胴体部５８０及び第２の胴体部５９０は、それぞれ環の一部の領域が完全に切り欠かれて形成された第１のスリットＳ１及び第２のスリットＳ２を備えなければならない。前記第１のスリットと第２のスリットとは、互いに連絡されるように構成されることが好ましい。

50

【 0 0 5 8 】

一方、前記第 1 のスリット S 1 及び第 2 のスリット S 2 は、電気絶縁性を有する物質、例えば、合成樹脂などから充填されて、あるいは、第 1 のスリット及び第 2 のスリットのそれぞれは、第 1 のスリット及び第 2 のスリットに対応する形状を呈する第 1 のスリット充填モジュール 5 8 2 及び第 2 のスリット充填モジュール 5 9 2 が嵌め込まれて、前記第 1 のスリット及び第 2 のスリットが見かけ上には表示されないようにするとともに、胴体部に搭載されたループアンテナが外部に露出されないようにしてもよい。前記第 1 のスリット充填モジュール及び第 2 のスリット充填モジュールは、電気絶縁性を有する物質から製作されてもよく、あるいは、金属などの物質から製作された後、表面を酸化処理して表面が電気絶縁性を有するように構成してもよい。

10

【 0 0 5 9 】

このように、金属物質または貴金属物質からなる胴体部の第 1 の胴体部及び第 2 の胴体部にそれぞれ第 1 のスリット及び第 2 のスリットを形成することにより、ループアンテナが外部の端末による誘導電流を生じさせて制御用集積回路素子を駆動することができ、制御用集積回路素子がループアンテナを介して外部の端末とデータを送受信することが可能になる。

【 0 0 6 0 】

前記第 1 のスリット及び第 2 のスリットは、単一の直線の形状に形成されてもよく、あるいは、少なくとも一つ以上の折曲げ部を有するように構成してもよい。前記第 1 及び第 2 のスリットを折曲げ部を有するように構成することにより、胴体部の剛性を向上させることが可能になる。

20

【 0 0 6 1 】

前記胴体部は、図 5 に示すように、指輪の形状を呈して、本発明に係る金属飾り具は、指輪型カードまたは指輪型扉施錠装置用鍵として使用可能になる。

【 0 0 6 2 】

以下、添付図面に基づいて、前述した本発明の第 2 の実施形態に係る金属飾り具の製造方法について詳しく説明する。

【 0 0 6 3 】

図 9 は、本発明の第 2 の実施形態に係る金属飾り具の製造方法を示すフローチャートである。

30

【 0 0 6 4 】

図 9 を参照すると、本発明の第 2 の実施形態に係る金属飾り具の製造方法は、(a) 金属物質または貴金属物質を用いて中央に貫通口が形成された環状の第 1 の胴体部を製作するステップと、(b) 金属または貴金属物質を用いて中央に貫通口が形成された第 2 の胴体部と同じ環状の第 2 の胴体部を製作するステップと、(c) 前記第 1 の胴体部と第 2 の胴体部とが互いに当接する面にループアンテナを嵌め込むための一定の深さの第 1 の溝を形成するステップと、(d) 前記第 1 の胴体部と第 2 の胴体部とが互いに当接する面のうちの一方の面に形成された第 1 の溝の所定の領域に制御用集積回路素子を搭載するための第 2 の溝を形成するステップと、(e) 前記第 2 の溝と前記第 1 の溝にそれぞれ制御用集積回路素子及び前記制御用集積回路素子の両端につながれたループアンテナを搭載するステップと、(f) ループアンテナの搭載された面が露出されないように前記第 1 の胴体部と第 2 の胴体部の一方の面とを互いに当接するように接着するステップと、を含む。

40

【 0 0 6 5 】

前記第 1 の胴体部の一方の面と第 2 の胴体部の一方の面は、同じ大きさと形状を有して、互いに当接するように配置した後、接着して一体形に構成することが好ましい。

【 0 0 6 6 】

前記ステップ (a) は、(a 1) 金属物質または貴金属物質を用いて中央に貫通口が形成された環状の第 1 の胴体部を製作するステップと、(a 2) 前記第 1 の胴体部の環の一部の区間を完全に切り欠いて第 1 のスリットを形成するステップと、を含む。前記ステップ (b) は、(b 1) 金属物質または貴金属物質を用いて中央に貫通口が形成された環状

50

の第２の胴体部を製作するステップと、（ｂ２）前記第２の胴体部の環の一部の区間を完全に切り欠いて第２のスリットを形成するステップと、を含み、前記第１のスリットと第２のスリットとは、互いに連絡されるように構成することが好ましい。

【００６７】

前記製造方法は、（ａ６）前記第１のスリットを電気絶縁性を有する物質で充填するステップをさらに含むか、あるいは、（ａ７）電気絶縁性を有する物質からスリット充填モジュールを製作したり、所定の物質からスリット充填モジュールを製作した後、電気絶縁性を有するように表面を酸化処理したりした後、前記スリット充填モジュールを第１のスリットに嵌合するステップをさらに含むことが好ましい。

【００６８】

< 第３の実施形態 >

以下、添付図面に基づいて、本発明の第３の実施形態に係る金属飾り具の構造及び動作について詳しく説明する。本発明の第３の実施形態に係る金属飾り具は、ペンダント（pendant）状を呈して、ネックレスまたは携帯電話ストラップなどにつながれて決済用カードまたは扉施錠装置用鍵として使用可能である。

【００６９】

図７は、本発明の第３の実施形態に係る非接触式近距離無線通信機能を有する金属飾り具の一実施の形態を例示的に示す斜視図である。図８は、図７の金属飾り具の分解斜視図である。

【００７０】

図７及び図８を参照すると、本実施形態に係る非接触式金属飾り具７は、ペンダントのような金属飾り具であって、制御用集積回路素子７００、ループアンテナ７１０、胴体部７２０及びスリット充填モジュール７３０を備える。

【００７１】

前記制御用集積回路素子７００及び前記ループアンテナ７１０は、第２の実施形態のそれらと同様であるため、重複する説明は省略する。

【００７２】

前記胴体部７２０は、金属または貴金属物質からなる第１の胴体部７８０及び第２の胴体部７９０から構成され、前記胴体部７２０には、前記制御用集積回路素子７００及び数回以上巻回された状態で前記制御用集積回路素子の両端につなされたループアンテナ７１０が搭載される。前記胴体部において、前記ループアンテナの内側の領域には所定の直径以上の孔'a'が形成され、前記胴体部には孔と連絡されるスリットＳ１、Ｓ２が形成されることが好ましい。各スリットＳ１、Ｓ２には、スリット充填モジュール７８２、７９２が嵌合される。

【００７３】

前記第１の胴体部と第２の胴体部は、それぞれ第１の孔ａ１及び第２の孔ａ２を備え、全体的に同じ形状を呈するが、一方の面が互いに当接できるように構成されることが好ましい。

【００７４】

前記第１及び第２の胴体部の互いに当接する面のうちの一方の面または両方の面に前記制御用集積回路素子及びループアンテナが搭載されるための溝７８４、７９４を備える。前記ループアンテナ７１０は、数回巻回されて前記環状の第１及び第２の胴体部のどちらか一方に形成された第１の溝に搭載される。前記制御用集積回路素子は、第１及び第２の胴体部のどちらか一方に形成された第２の溝に搭載され、前記ループアンテナの両端は、前記制御用集積回路素子に接着されてつなぎ合わせられる。

【００７５】

前述した第１から第３の実施形態において、本発明に係る金属飾り具は、胴体部におけるループアンテナが搭載される領域の内部領域に貫通孔を形成したり孔を形成したりすることにより、磁場が通過できる空間を与える。また、本発明に係る金属飾り具は、胴体部におけるループアンテナが搭載される領域の一部の領域にスリットを形成することにより

10

20

30

40

50

、共振効果を奏する。したがって、本発明に係る金属飾り具のループアンテナ及び制御用集積回路素子は、外部の端末や読み取り機（リーダー）と非接触式近距離無線通信を行うことが可能になる。

【 0 0 7 6 】

以上、本発明についてその好適な実施形態を中心として説明したが、これは単なる例示にすぎず、本発明を限定するものではなく、本発明が属する分野における通常の知識を有する者であれば、本発明の本質的な特性を逸脱しない範囲において以上に例示されていない種々の変形と応用が可能であるということが理解できる筈である。そして、このような変形と応用に係わる相違点は、特許請求の範囲において定める本発明の範囲に含まれるものと解釈されるべきである。

10

20

30

40

50

【図面】

【 図 1 】

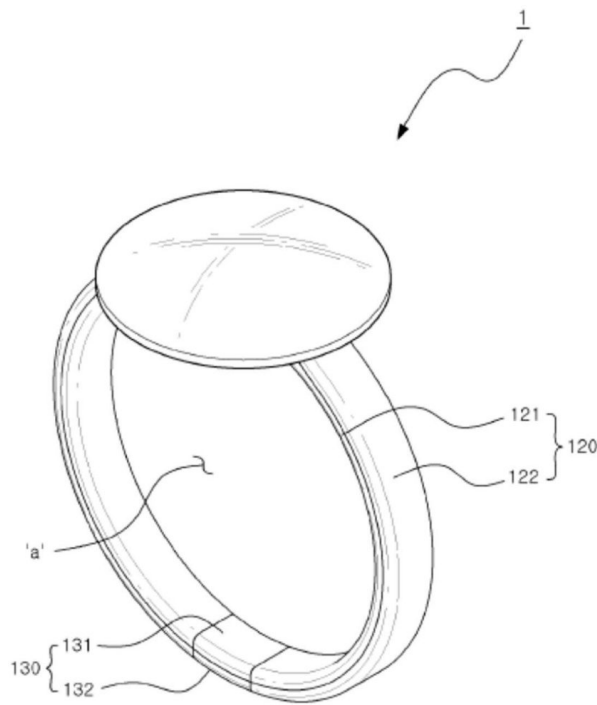


図 1

【圖 2】

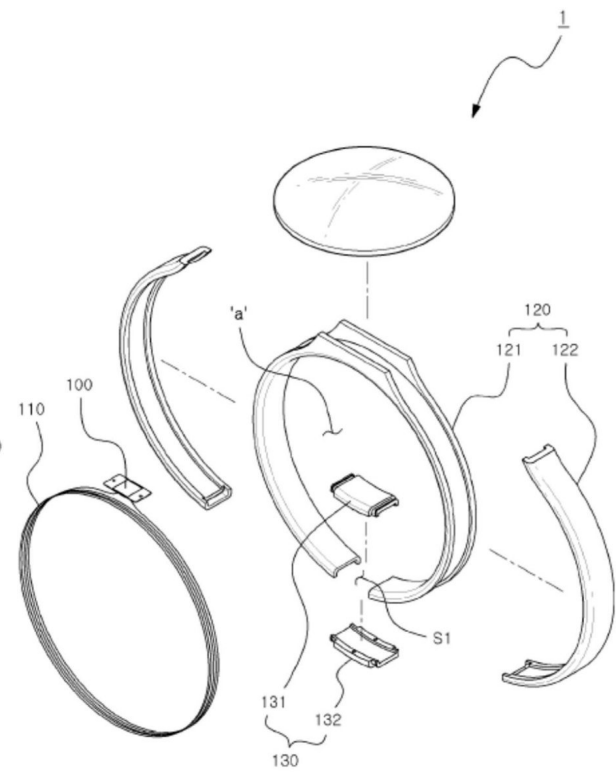


図 2

【圖 3】

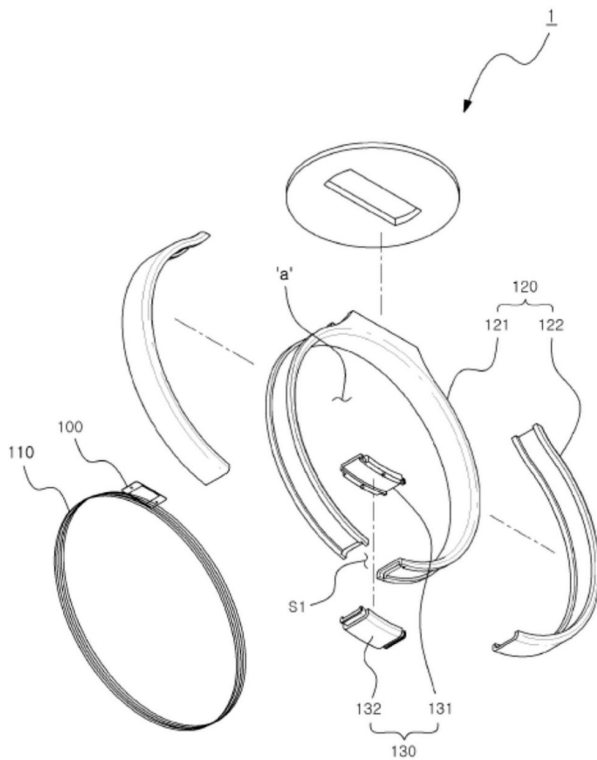


図 3

【圖 4】

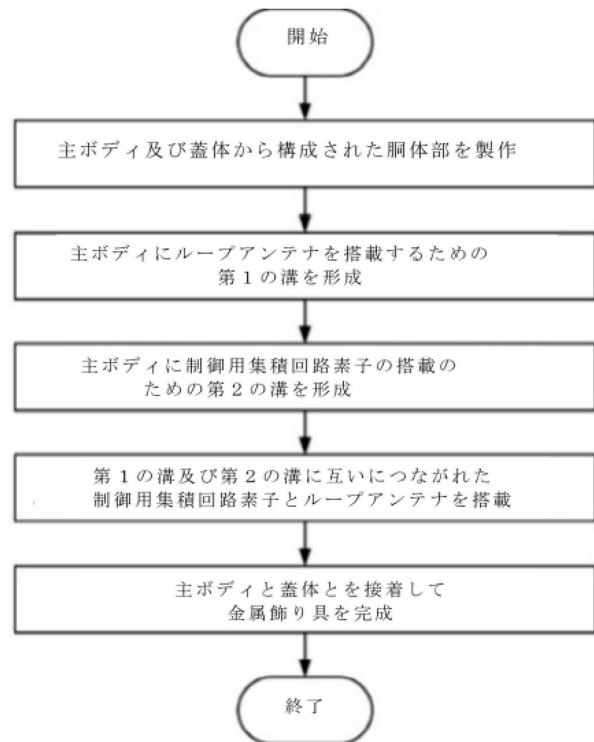


図 4

【 図 5 】

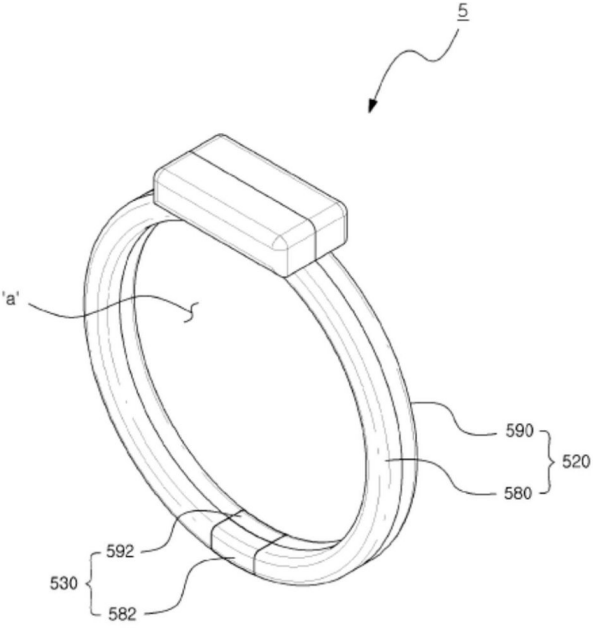


図 5

【 図 6 】

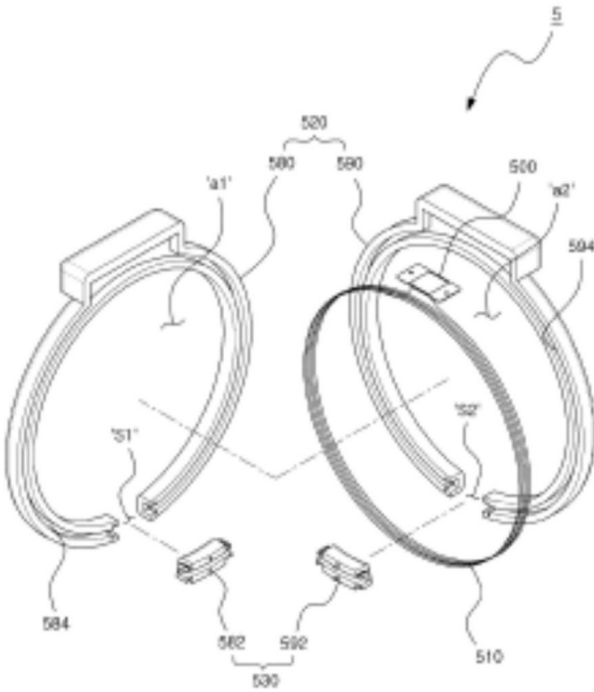


図 6

【 図 7 】

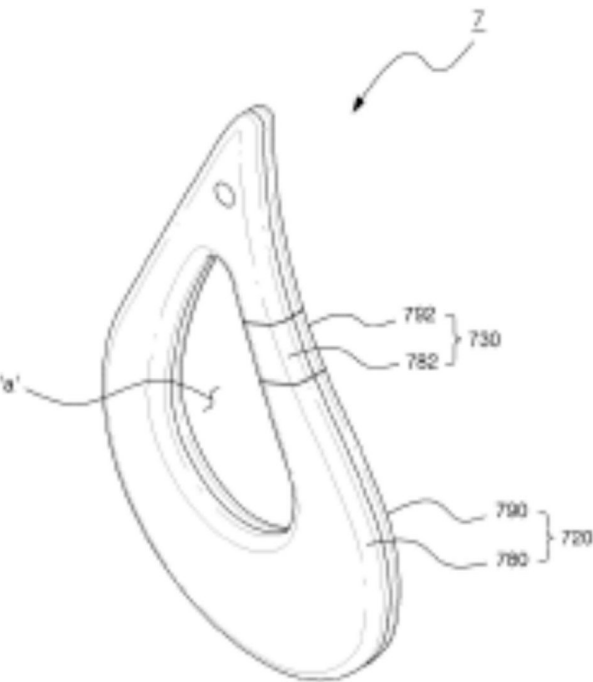


図 7

【 図 8 】

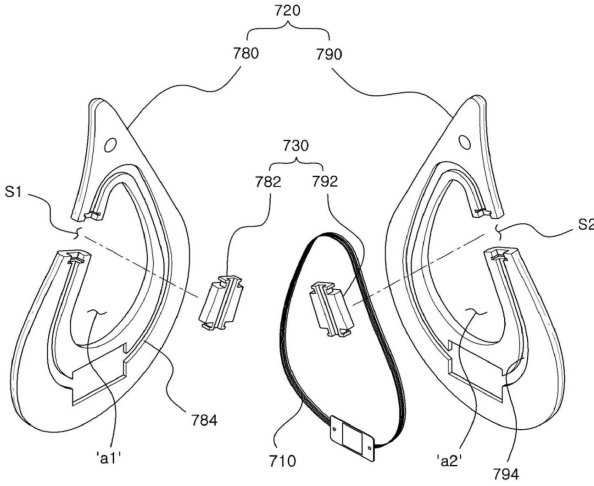


図 8

10

20

30

40

50

【 図 9 】

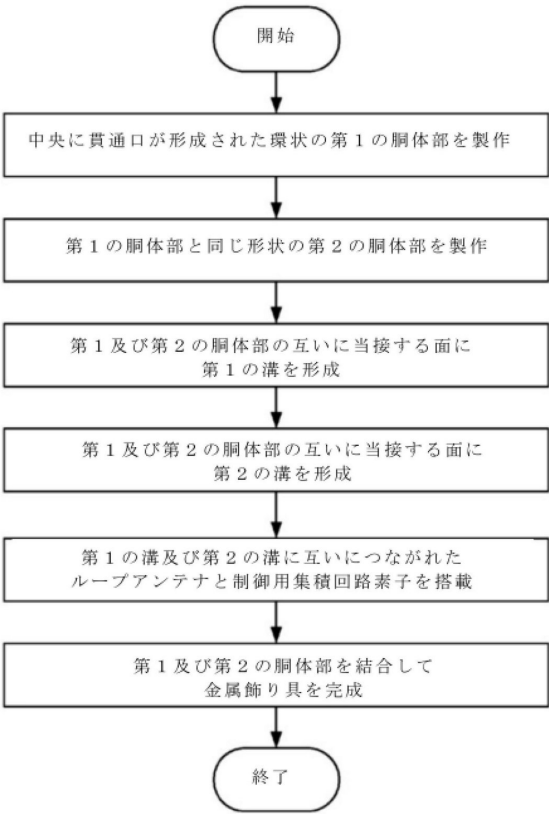


図 9

10

20

30

40

50

フロントページの続き

Seoul 06571 (KR)

(74)代理人 110001139 S K弁理士法人

(74)代理人 100130328
弁理士 奥野 彰彦

(74)代理人 100130672
弁理士 伊藤 寛之

(72)発明者 ジョン、ジス
大韓民国、ソウル ソチョ - グ バンベ - ロ 25 - ギル、65 - 4、101

(72)発明者 ジョン、ヨンジン
大韓民国、ソウル ソチョ - グ バンベ - ロ 25 - ギル、65 - 4、101

審査官 小林 紀和

(56)参考文献 特開2001 - 53521 (JP, A)
特開2003 - 271910 (JP, A)
特開2008 - 146640 (JP, A)
国際公開第2006 / 059454 (WO, A1)
特開平9 - 232990 (JP, A)
特表2021 - 527290 (JP, A)
特開2020 - 184764 (JP, A)
米国特許出願公開第2018 / 0261911 (US, A1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G06K 19 / 077
A44C 9 / 00
H01Q 7 / 00
H01Q 1 / 22