

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年2月18日(18.02.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/024437 A1

- (51) 国際特許分類:
A43C 11/00 (2006.01) A43B 23/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/067004
- (22) 国際出願日: 2015年6月12日(12.06.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-163867 2014年8月11日(11.08.2014) JP
- (71) 出願人: 株式会社ジャパーナ(JAPANA CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒4600002 愛知県名古屋市中区丸の内二丁目9番40号 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 緑川 忍(MIDORIKAWA Shinobu); 〒4600002 愛知県名古屋市中区丸の内二丁目9番40号 株式会社ジャパーナ内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 武川 隆宣(TAKEKAWA Takanobu); 〒5011132 岐阜県岐阜市折立314番地1 セイナビル3階 Gifu (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

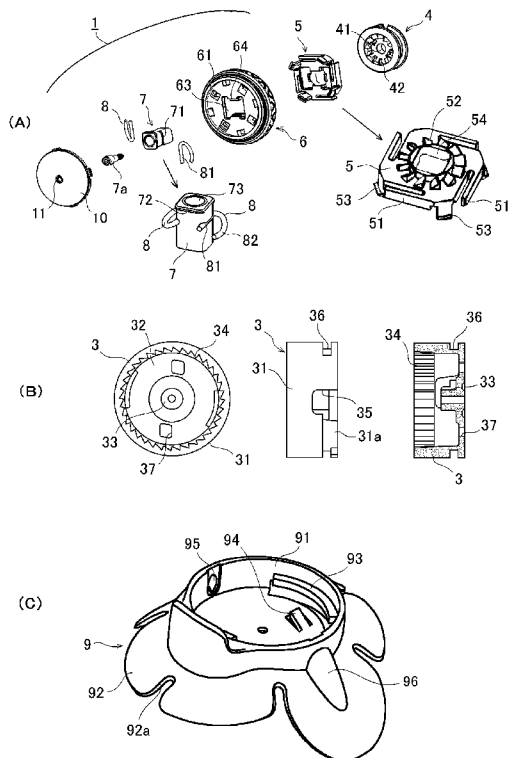
BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロアジア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: STRUCTURE FOR ATTACHING SHOELACE WINDING APPARATUS

(54) 発明の名称: 靴紐巻取装置の取付構造



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a structure for attaching a shoelace winding apparatus in which a shoelace winding apparatus can be easily and firmly attached to a shoe and can be stably operated, and maintenance, such as the replacement of parts, is also easy. The present invention pertains to a structure for attaching a shoelace winding apparatus (1), the structure being provided with: a reel (4) for winding a shoelace, by being rotated by an operating handle part (6); a ratchet pawl (51) for restricting the rotation of the reel (4); and a base member (3) comprising a substantially bottomed cylindrical body (31) for accommodating the reel (4), wherein an annular gear (34) having a plurality of teeth engaging with the ratchet pawl (51) is formed on an inner circumferential surface of the base member. The structure for attaching the shoelace winding apparatus (1) is provided with a cover (9) for attaching the base member (3), the cover including a substantially bottomed cylindrical cover part (91) capable of detachably fixing the base member (3) directly from an outside upper direction to hold the base member (3) therein, and a flange part (92) swollen around the cover part (91) along the shape of the shoe.

(57) 要約: 本発明は、靴に対する靴紐巻取装置の取付を容易かつ強固に行うことができ、しかも、靴紐巻取装置を安定して動作させることができ、部品交換のようなメンテナンスも容易な靴紐巻取装置の取付構造を提供することを目的とする。
[続葉有]



WO 2016/024437 A1

本発明は、操作用ハンドル部（６）にて回転駆動され、靴紐を巻き取るためのリール（４）と、前記リール（４）の回転を規制するラチェット爪（５１）と、前記リール（４）を収納する略有底円筒体（３１）からなり、その内周面に前記ラチェット爪（５１）に係合する複数の歯からなる環状ギヤ（３４）を形成したベース部材（３）と、を備えた靴紐巻取装置（１）の取付構造であって、前記ベース部材（３）を直接上部外方から着脱可能に固定して内部に保持できる略有底円筒状のカバー部（９１）と、靴の形状に沿うように前記カバー部（９１）の周囲に膨出したフランジ部（９２）と、を備えたベース部材取付用カバー（９）を設けた靴紐巻取装置（１）の取付構造である。

明 細 書

発明の名称：靴紐巻取装置の取付構造

技術分野

[0001] 本発明は、靴紐巻取装置の取付構造に関するものである。

背景技術

[0002] 図9に示す靴紐巻取装置300は、本件出願人が提案したものであって、操作用ハンドル部301にて回転駆動され、靴紐を巻き取るためのリール302と、当該リール302の回転を規制するラチェット爪303と、前記リール302を収納する略有底円筒体からなり、その内周面に前記ラチェット爪303に係合する複数の歯からなる環状ギヤを形成したベース部材304とからなる靴紐巻取システムを備えた靴紐巻取装置300である。

この靴紐巻取装置300の取付構造においては、前記ベース部材304の下部に一体成形したフランジ305を靴に直接縫い付けることで、靴紐巻取装置300を靴に取り付けるようにしている（特許文献1、2）。

[0003] 他の出願人による靴紐巻取システムを有する靴紐巻取装置の取付構造としては、特許文献3に記載されている発明がある。

この靴紐巻取装置においても、環状ギヤを形成したベース部材に一体成形したフランジを設け、そのフランジを靴に直接縫い付けることで、靴紐巻取装置を靴に取り付けている。

そして、本発明は、特に上記のような靴紐巻取システムを有する靴紐巻取装置の取付構造を改良した靴紐巻取装置の取付構造に関するものである。

[0004] 一方、特許文献4に記載されている靴紐巻取装置は、上記のような靴紐巻取システムを採用しているものではなく、環状のラチェットに設けた歯と、環状のリールに設けた歯によってリールの回転方向を規制する構造を採用している。

[0005] 特許文献5及び特許文献6に記載されている靴紐巻取装置は、環状ギヤとラチェット爪を備えているが、リール収納部を備えた部材を直接靴に取り付

ける構造を採用している。

さらに、特許文献7に記載されている靴紐巻取装置は、上記のような靴紐巻取システムを採用しているものではなく、レバーアームに設けた爪によって円盤状のラチェット車輪の回転方向を規制する構造を採用している。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献1：日本国特願2013-127574
特許文献2：日本国特願2013-127612
特許文献3：日本国特表2013-525007号公報
特許文献4：日本国特開平7-208号公報
特許文献5：日本国特公平7-73525号公報
特許文献6：欧州特許公開0412290号公報
特許文献7：日本国特開平5-211906号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] 特許文献1～3に記載されている上記の靴紐巻取装置の取付構造においては、下記1)～5)のような課題がある。

1) 環状ギヤを形成したベース部材に設けた樹脂製の軸に金属製の雄ネジを螺合して靴紐巻取システムを固定しているため、雄ネジの締めすぎや、雄ネジから加わる力によって軸の雌ネジが潰れてしまうと、軸と雄ネジとの固定状態が不完全となり、靴紐巻取システムが正常に作動しなくなったり、靴紐巻取システムが外れてしまう恐れがある。

2) 環状ギヤが摩耗したり損傷した場合に、靴紐巻取装置を修理するには、靴に縫い付けられたベース部材を靴から外して交換する必要があり、これは靴の外皮を縫い直すことに繋がり、事実上困難であるか、又は過大な費用と手間がかかる作業が必要となる。

3) 環状ギヤを形成したベース部材に靴から変形応力が加わると、環状ギ

ヤが変形し、靴紐が緩んでしまったり、靴紐巻取装置が正常に作動しなくなる恐れがある。

このような障害を防ぐために、環状ギヤを形成したベース部材の剛性を高めることが行われるが、すると、ベース部材が大型化したり、重くなってしまい、靴の履き心地が悪くなるという問題も生じる。

4) 靴紐巻取装置を取り付ける部分の靴の形状とベース部材の形状が一致していないと、履き心地が悪くなったり、靴に損傷が生じたりすることがある。

5) 靴紐がベース部材と擦れ合って、靴紐が切れたり、ベース部材が損傷する恐れがある。

[0008] 特許文献4に記載の靴紐巻取装置の取付構造においては、靴紐巻取装置の裏側からねじを螺合することでリールやラチェットなどの内部機構をベースプレートに取り付けているため、それらの内部機構に不具合が生じた場合には、靴紐巻取装置を全て靴から取り外す必要がある。

[0009] 特許文献5及び特許文献6に記載の靴紐巻取装置の取付構造においては、靴紐巻取装置のハウジングを靴に形成した受入れリセス内に嵌め込むことで靴紐巻取装置を靴に固定しており、ハウジングの固定状態を強固にすると、受入れリセスから靴紐巻取装置を取り出すことが困難となり、修理や交換に支障を生じるという課題がある。

[0010] 特許文献7に記載の靴紐巻取装置の取付構造においては、靴紐巻取装置を靴紐によって縛り付けるようにして靴に装着しているため、靴に対する靴紐巻取装置の装着状態が不安定であるという課題がある。

[0011] そこで、本発明の目的は、従来の靴紐巻取装置の取付構造における上記の課題を全て解決し、靴に対する靴紐巻取装置の取り付けが容易であり、しかもその取付状態が強固であり、かつ、靴紐巻取システムを安定して動作させることができ、靴紐巻取装置の不具合の発生を減少させることができる靴紐巻取装置の取付構造を提供することにある。

さらに、本発明の他の目的は、万が一、靴紐巻取装置に不具合が生じた場

合、靴紐巻取システムを靴から簡単に取り外すことができ、また、交換対象部品を最小限にすることができ、メンテナンス作業の容易な靴紐巻取装置の取付構造を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0012] 本発明は、「操作用ハンドル部にて回転駆動され、靴紐を巻き取るためのリールと、前記リールの回転を規制するラチェット爪と、前記リールを収納する略有底円筒体からなり、その内周面に前記ラチェット爪に係合する複数の歯からなる環状ギヤを形成したベース部材と、を備えた靴紐巻取装置の取付構造であって、前記ベース部材を直接上部外方から着脱可能に固定して内部に保持することができる略有底円筒状のカバー部と、靴の形状に沿うように前記カバー部の周囲に膨出したフランジ部と、を備えたベース部材取付用カバーを設けた靴紐巻取装置の取付構造。」を最も主要な特徴とするものである。

[0013] 本発明の前記カバー部又は前記ベース部材は、前記ベース部材をカバー部に固定した状態でロックするロック機構を備えていることが好ましい。

そして、前記ベース部材を前記カバー部に固定した状態でロックする前記ロック機構は、当該ベース部材を回動させてベース部材の外方への取り外しを規制するために、前記カバー部の周面及び前記ベース部材の周面に形成され互いに係合する抜け止め用の凹凸と、当該抜け止め用の凹凸の係合状態を維持するために、前記カバー部の内底面及び前記ベース部材の下面に形成され互いに係合する回転止め用の凹凸と、から構成されているものであってもよい。

[0014] 本発明の前記回転止め用の凹凸は、ベース部材の外方からアクセスして係合状態を解除可能に構成されているものであってもよい。

また、本発明の前記カバー部は、円筒状の内面に開口する靴紐導入口を備えており、当該靴紐導入口から前記フランジ部に沿って延びる筒状の靴紐ガイド部が、前記靴紐導入口付近において縮径されており、当該靴紐ガイド部内に挿入される靴紐挿通用のチューブの先端が前記靴紐導入口付近まで導入

されるようになっているものであってもよい。

[0015] さらに、本発明の前記ベース部材の外周面と前記カバー部の内周面との間には隙間が有り、前記カバー部が変形しても前記ベース部材が変形しないようになっていることが好ましい。

本発明の前記フランジ部は、独立して変形可能な複数の部分から構成されているものであってもよい。

また、本発明の前記カバー部は、靴の形状に沿うように下面が湾曲形成されていることが好ましい。

発明の効果

[0016] 上記のように構成した本発明の靴紐巻取装置の取付構造においては、ベース部材取付用カバーが靴に対して強固に固定されていても、操作用ハンドル部及びラチェット爪などからなる靴紐巻取システムをベース部材から簡単に取り外すことができるばかりか、ベース部材をもベース部材取付用カバーから簡単に取り外すことができ、それらの部品の修理及び交換を容易に行うことができる。

[0017] 本発明の靴紐巻取装置の取付構造において、前記カバー部又は前記ベース部材が前記ベース部材をカバー部に固定した状態でロックするロック機構を備えている場合、当該ベース部材とカバー部との固定状態を確実に維持することができ、また、ロックを解除することで、前記ベース部材をカバー部から簡単に取り外し可能とすることができる。

前記ベース部材を前記カバー部に固定した状態でロックする前記ロック機構を、当該ベース部材を回転させてベース部材の外方への取り外しを規制するために、前記カバー部の周面及び前記ベース部材の周面に形成され互いに係合する抜け止め用の凹凸と、当該抜け止め用の凹凸の係合状態を維持するために、前記カバー部の内底面及び前記ベース部材の下面に形成され互いに係合する回転止め用の凹凸と、から構成することにより、ベース部材を回転操作することで簡単にベース部材を外方へ取り外しできなくなるように規制することができる。

また、回転止め用の凹凸の係合を解除することで、ベース部材をカバー部から取り外すことができるようになる。

[0018] また、本発明の前記回転止め用の凹凸を、ベース部材の外方からアクセスして係合状態を解除可能に構成することで、ベース部材をカバー部から取り外す作業を簡単に行うことができる。

[0019] 本発明の前記カバー部が、円筒状の内面に開口する靴紐導入口を備えており、当該靴紐導入口から前記フランジ部に沿って延びる筒状の靴紐ガイド部が、前記靴紐導入口付近において縮径されており、当該靴紐ガイド部内に挿入される靴紐挿通用のチューブの先端が前記靴紐導入口付近まで導入されるようになっているものとする。ことで、靴紐が前記靴紐導入口付近まで靴紐挿通用のチューブによって案内されることになり、ベース部材取付用カバー又はベース部材と靴紐が直接擦れ合うことを防止でき、靴紐の切断と、ベース部材取付用カバー及びベース部材の損傷を防止することができる。

[0020] さらに、本発明の前記ベース部材の外周面と前記カバー部の内周面との間に隙間を設けることで、前記カバー部が変形しても前記ベース部材が変形しないようにすることができ、靴紐巻取装置の正常な動作を確保することができる。また、これによりベース部材を薄く軽いものとすることもできる。

本発明の前記フランジ部を、独立して変形可能な複数の部分から構成することにより、靴の形状に合わせてベース部材取付用カバーを装着し易くすることができるばかりか、カバー部が歪むことによって靴紐巻取装置の正常な動作が妨げられることを防止することができる。

また、本発明の前記カバー部を、靴の形状に沿うように下面が湾曲形成されているものとする。ことで、靴の装着感を害することなく、靴紐巻取装置を靴に取り付けることができる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]図1は本発明を具体化した靴紐巻取装置の取付構造及び靴紐巻取システムを構成する各部品を示す図であって、(A)は靴紐巻取装置の操作用ハンドル部及びリールなどを分解した状態を示す斜視図、(B)はベース部材の

平面図、側面図及び断面図、(C)はベース部材取付用カバーの斜視図である。

[図2]図2は本発明の靴紐巻取装置の取付構造を具体化したベース部材取付用カバーを示す図であって、(A)はベース部材取付用カバーの平面図、側面図及び断面図、(B)はベース部材取付用カバーの底面図及び断面図である。

[図3]図3は本発明の靴紐巻取装置の取付構造を具体化したベース部材を示す図であって、(A)は平面図、側面図及び断面図、(B)は底面図、(C)は正面図、(D)は断面図である。

[図4]図4は本発明の靴紐巻取装置の取付構造を備えた靴のかかと部分を示し、(A)は靴のかかと部分の斜視図、(B)は靴のかかと部分の内部構造を説明するための水平方向断面図である。

[図5]図5は本発明を具体化したベース部材取付用カバーにベース部材を装着する様子を(A)～(D)の順に示す斜視図、及び(E)において内部のラチェット爪の様子を示す平面図である。

[図6]図6は本発明を具体化したベース部材取付用カバーにベース部材を装着した様子を示す図であって、(A)は平面図、(B)及び(C)は断面図である。

[図7]図7は本発明を具体化した靴紐巻取装置の取付構造において、リールを装着する様子を示す断面図である。

[図8]図8は本発明を具体化した靴紐巻取装置の取付構造によって、ラチェット爪及びハンドル部などを装着した様子を示す断面図であって、(A)は靴紐を締め付けることができる状態を示し、(B)は靴紐を緩めることができる状態を示す図である。

[図9]図9は本発明による改良を加える前の靴紐巻取装置の取付構造を示す断面図であって、(A)は靴紐を締め付けることができる状態を示し、(B)は靴紐を緩めることができる状態を示す図である。

発明を実施するための形態

[0022] 本発明は、「操作用ハンドル部にて回転駆動され、靴紐を巻き取るためのリールと、前記リールの回転を規制するラチェット爪と、前記リールを収納する略有底円筒体からなり、その内周面に前記ラチェット爪に係合する複数の歯からなる環状ギヤを形成したベース部材と、を備えた靴紐巻取装置の取付構造であって、前記ベース部材を直接上部外方から着脱可能に固定して内部に保持することができる略有底円筒状のカバー部と、靴の形状に沿うように前記カバー部の周囲に膨出したフランジ部と、を備えたベース部材取付用カバーを設けた靴紐巻取装置の取付構造。」であって、以下において説明する実施形態などにより好適に具体化することができる。

[0023] 以下、本発明の靴紐巻取装置の取付構造を、図4(A)に示すように、運動靴又はゴルフシューズといった靴Sのかかと部分に靴紐巻取装置1を取り付ける際に具体化した一実施形態について説明する。

この靴紐巻取装置1は、樹脂被覆された金属製のワイヤーからなる靴紐2によって靴Sの甲部及び履き口部周囲を締め付けることができるようになっている。

[0024] 図1に示すように、靴紐巻取装置1は、下記において説明する環状ギヤ34を備えたベース部材3と、前記靴紐2を巻き取るためのリール4と、リール4の回転及び停止を制御するための4本のラチェット爪51を備えたストッパー部材5と、前記リール4を回転駆動するための操作用ハンドル部6と、当該操作用ハンドル部6と前記ストッパー部材5とを前記ベース部材3に装着するために前記ベース部材3に対して回転自在に固定される軸部材7と、当該軸部材7にて一端部が軸支されたバネ部材8などからなる靴紐巻取システムを備えている。

[0025] 前記ベース部材3は、全体が略有底円筒状に形成された有底円筒体31からなり、内部に前記リール4を収納するためのリール収納部32を備え、当該リール収納部32は、その底部中央に前記リール4を軸支するための回転軸33が突設されている。

そして、前記ベース部材3は、前記有底円筒体31の上部内周面に前記ラ

ラチェット爪 51 が係合する複数の歯からなる環状ギヤ 34 が形成されている。

[0026] この環状ギヤ 34 は、略四角形状の前記ストッパー部材 5 に形成した細長い板状のラチェット爪 51 と協働してラチェット機構を構成し、靴紐 2 を巻き付ける方向（図 5（E）における時計回り方向である正回転）にのみ前記ラチェット爪 51 が移動できるように、断面が「のこぎり歯」状に形成されている。

[0027] さらに、前記ベース部材 3 には、前記リール収納部 32 の底部から側部において開口する靴紐引出口 35 が互いに 180 度離間して各 1 ヶ所形成され、前記リール 4 に巻き付けられる靴紐 2 を前記リール収納部 32 内へ導き入れることができるようになっている。

[0028] 前記ベース部材 3 は、ベース部材取付用カバー 9 によって靴 S のかかと部分に装着されるようになっており、当該ベース部材取付用カバー 9 は、前記ベース部材 3 を直接上部外方から着脱可能に固定して内部に保持することができる略有底円筒状のカバー部 91 と、靴の形状に沿うように前記カバー部 91 の周囲に薄く膨出したフランジ部 92 とを備えている。

そして、薄板状のフランジ部 92 が前記靴 S に縫い付け固定されることで靴紐巻取装置 1 を靴 S に対して強固に固定することができるものである。

[0029] 本実施例において、前記ベース部材 3 の外周面と、前記カバー部 91 の内周面との間には、0.5～1.0 mm 程度の間隙が形成されており、前記カバー部 91 の変形が直接ベース部材 3 に及ばないようにしてある。

従って、カバー部 91 やベース部材 3 を薄く軽いものとしても、靴紐巻取装置 1 を安定して動作させることができるばかりか、靴 S に靴紐巻取装置 1 を装着した場合におけるゴツゴツした違和感を解消することもできる。

なお、前記カバー部 91 の裏面及び前記フランジ部 92 の裏面は、靴 S のかかと部分の形状に沿うように、ほぼ球面に沿うように湾曲形成されている。

また、本実施例において、前記カバー部 91 の高さは、前記リール 4 の厚

さと同程度、即ち、前記ベース部材 3 の下側を約半分程度覆う高さに設定してある。

[0030] 前記フランジ部 9 2 は、スリット 9 2 a によって全体が花卉状に分割されるように形成されており、花卉状の各部分は、複数の独立して変形し易い構造になっている。

これにより、ベース部材取付用カバー 9 が取り付けられている靴 S の各部の形状に合致するように変形して取り付けを行い易いばかりか、靴 S が使用の際に変形することにも対応して形状が追従し易く、靴紐巻取装置 1 を装着したことによる違和感を低減できる。

また、前記フランジ部 9 2 の花卉状の各部分が独立して変形することで、靴 S が変形した際にカバー部 9 1 まで変形してしまうことを防止する効果を得ることができる。

[0031] さらに、本実施形態において、前記カバー部 9 1 及び前記ベース部材 3 は、前記ベース部材 3 を前記カバー部 9 1 に固定した状態でロックするロック機構を備えている。

このロック機構は、抜け止め用の凹凸としての下記 (i) 及び (i i) に記載されている構成と、回転止め用の凹凸としての下記 (i i i) 及び (i v) に記載されている構成から構成されている。

(i) 前記ベース部材 3 を回動させることでベース部材 3 の外方への取り外しを規制するために、前記カバー部 9 1 の内周面に沿って突出形成された抜け止め用の突条 9 3。

この抜け止め用の突条 9 3 は、前記カバー部 9 1 の内底面と平行状であって、互いに 180 度離間した位置にて各 1 個形成されている。

(i i) 前記ベース部材 3 を回動させることでベース部材 3 の外方への取り外しを規制するために、前記ベース部材 3 の外周面に形成され前記抜け止め用の突条 9 3 が係合する抜け止め用の凹溝 3 6。

この抜け止め用の凹溝 3 6 は、前記ベース部材 3 の下面（外底面又は裏面）と平行状であって、互いに 180 度離間した位置にて各 1 個形成されてい

る。

そして、前記抜け止め用の凹溝 3 6 に係合した前記抜け止め用の突条 9 3 は、抜け止め用の凹溝 3 6 の末端（図 3（C）に示す左側の端部）に当接し、前記ベース部材 3 のそれ以上の反時計回り方向への回動を止めるようになっている（図 6（A）に示す状態であって、「停止位置」という。）。

また、略有底円筒状に形成された前記ベース部材 3 を構成する有底円筒体 3 1 は、前記抜け止め用の凹溝 3 6 の右側の端部から前記靴紐引出口 3 5 までの下部外周面部 3 1 a が、前記抜け止め用の突条 9 3 を差し込むことができるスペースを得られるように縮径されている。

（i i i）前記「停止位置」における前記抜け止め用の凹凸の係合状態を維持するために、前記カバー部 9 1 の内底面に形成された板バネ状の回転止め用の突起 9 4。

この回転止め用の突起 9 4 は、前記カバー部 9 1 の内底面において互いに 1 8 0 度離間した位置にて各 1 個形成されており、かつ、先端側が上方に向かって徐々に起き上がって突出するように斜めに形成されている。

また、前記回転止め用の突起 9 4 が斜めに形成されている向きは、1 8 0 度反対方向となっている。

（i v）前記抜け止め用の凹凸の係合状態を維持するために、前記ベース部材 3 の下面（外底面）に形成され、前記「停止位置」において前記回転止め用の突起 9 4 と係合する回転止め用の透孔 3 7。

この回転止め用の透孔 3 7 は、前記ベース部材 3 の内底面において互いに 1 8 0 度離間した位置にて各 1 個形成されており、かつ、前記回転止め用の突起 9 4 がフィットして嵌まり込むように徐々に深くなるように斜めに形成されている。

[0032] そして、前記「停止位置」において、回転止め用の突起 9 4 が回転止め用の透孔 3 7 に一旦嵌まり込むと、前記ベース部材 3 を外す方向（時計回り方向）への回動もできなくなる。

このように前記「停止位置」において、前記回転止め用の透孔 3 7 に嵌ま

り込んだ回転止め用の突起94を外すには、前記ベース部材3のリール収納部32側から、即ち、ベース部材3の外方からアクセスして、前記2個の回転止め用の突起94を同時に押さえ、前記ベース部材3を外す方向へ回せばよい。

本実施例において、この回転止め用の突起94を同時に押さえる操作は、スパイク鉤を着脱する際に使用する互いに離間した2個の突起を有する金具（図示しない）を用いることができるように設定してある。

[0033] さらに、本実施例において、前記ベース部材3は、靴紐2が締められている時に反時計回り方向に付勢され、即ち、前記「停止位置」に止まる方向に付勢されており、靴紐巻取装置1の使用時において、前記ベース部材3が外れる方向に回転してしまうことはないようになっている。

また、この「停止位置」において、前記ベース部材3の前記靴紐引出口35は、常に前記カバー部91に形成された靴紐導入口95と向き合って整合するようになっている。

[0034] 前記ベース部材取付用カバー9の前記カバー部91は、前記2個の抜け止め用の突条93の間において、当該カバー部91の円筒状の内面に開口する前記靴紐導入口95を計2個備えている。

さらに、前記靴紐導入口95から前記フランジ部92に沿って延びる筒状の靴紐ガイド部96は、前記靴紐導入口95付近において内面が縮径されている。そして、当該靴紐ガイド部96内に挿入される靴紐挿通用のチューブTの先端が前記靴紐導入口95付近まで導入され、靴紐挿通用のチューブTの先端がそれ以上入り込まないようにしている。

[0035] 前記リール4は、その中央部に軸受部41を備えており、当該軸受部41の内面側には、前記ベース部材3の前記回転軸33が挿入され、リール収納部32内にてリール4が回転可能となっている。

前記リール4の上側には、複数のフィン42が形成されており、前記ストッパー部材5の下側に形成されたフィン52と噛合することで、前記操作ハンドル部6の回転を前記リール4に伝達できるようになっている。

[0036] 前記ストッパー部材 5 は、その四隅に突設した取付用爪部 5 3 が前記操作ハンドル部 6 に透設した係合穴 6 1 に係合することで、前記操作ハンドル部 6 の内側（下側）に嵌合して前記操作ハンドル部 6 と一体化するものであり、前記リール 4 と前記操作ハンドル部 6 との間に介在して前記操作ハンドル部 6 の回転を前記リール 4 に伝達できるロック状態と、前記リール 4 が自由に回転できるように前記操作ハンドル部 6 から前記リール 4 を切り離れた解除状態とを実現することができるようになっている。

[0037] 前記軸部材 7 は、一体化した前記操作ハンドル部 6 とストッパー部材 5 とを前記ベース部材 3 に対して回転自在に装着するために、ネジ 7 a によって前記ベース部材 3 に固定されるものであって、一体化した前記操作ハンドル部 6 とストッパー部材 5 とを前記ベース部材 3 に接近させたロック位置（図 8（A）参照）と、当該ベース部材 3 から離れた解除位置（図 8（B）参照）との間で移動可能な状態で保持し案内することができるようになっている。

[0038] 前記軸部材 7 は、四角柱状に形成されており、その軸心方向と直交する方向にて当該軸部材 7 の対向する 2 つの側部を切り欠いて形成した軸受部 7 1 に対し、前記バネ部材 8 に形成した直線状の一端部（軸部 8 1）が挿入されることで、当該バネ部材 8 を回動可能に軸支するようになっている。

[0039] 前記バネ部材 8 は、全体が略 U 字形に湾曲形成されており、湾曲した他端側のバネ部 8 2 が、一体化した前記操作ハンドル部 6 とストッパー部材 5 の内面に設けた係止部 6 2 に当接するようになっている。

[0040] 前記バネ部材 8 の他端部（バネ部 8 2）が当接する前記係止部 6 2 は、前記操作ハンドル部 6 とストッパー部材 5 の境界部分に楔状に形成したバネ収納空間の外端最狭部に設けられている。

また、前記操作ハンドル部 6 の上側には、円盤状のキャップ 1 0 が嵌合して靴紐巻取装置 1 の内部にゴミなどが入り込まないようにしている。

[0041] 前記キャップ 1 0 の中央部には透孔 1 1 が形成されており、この透孔 1 1 を介して前記キャップ 1 0 の内側（下側）の前記ネジ 7 a を工具 1 0 0 にて

操作してベース部材 3 から操作用ハンドル部 6、軸部材 7 及びリール 4 を取り外せるようになっている。

[0042] 前記靴紐 2 としては、直径 0.11~0.13 mm のステンレス製の素線を 49 本撚り合わせたワイヤーロープにスウェーピングマシンにて加工を加え、ナイロン樹脂にて被覆したものを好適に用いることができる。

[0043] 次に、上記にて説明した靴紐巻取装置 1 の各部品を組み付けて靴 S に取り付ける方法について説明する。

まず、靴 S の甲部に複数個の靴紐ガイド（図示しない）を取り付け、靴 S の履き口部の両サイドに靴紐挿通用のチューブ T を埋め込むように前後方向に配置する。その靴紐挿通用のチューブ T の後端部は、ライニング 12、カウンター 13 などからなる靴 S のかかと部分まで届くように配置する。また、前記靴紐挿通用のチューブ T の内側には不織布製チューブカバー 14 が置かれ、前記靴紐挿通用のチューブ T の外側には EVA からなるクッション材 15 が配置される。

[0044] この状態で、前記ベース部材取付用カバー 9 を靴 S のかかと部分に接着剤にて仮止めする。このとき、前記靴紐挿通用のチューブ T の後端部は、前記フランジ部 92 に沿って延びる筒状（又はトンネル状）の靴紐ガイド部 96 の前記靴紐導入口 95 の付近に形成された縮径部まで挿入される。

従って、前記靴紐導入口 95 の付近において、前記靴紐 2 がベース部材取付用カバー 9 又はベース部材 3 と直接擦れ合うことを防止することができ、ベース部材取付用カバー 9 及びベース部材 3 の耐久性を向上させることができる。

[0045] 次に、靴 S の外皮 16 の上からベース部材取付用カバー 9 のフランジ部 92 を糸にて縫い付けることにより、靴 S のかかと部分にベース部材取付用カバー 9 を強固に固定することができる。

[0046] 上記のように、靴 S にベース部材取付用カバー 9 を固定するここまでの作業を済ませることにより、靴 S の外側から 1) 靴紐 2 を靴 S に装着すること、2) 靴紐巻取システムを靴 S に取り付けること、3) 靴紐巻取システムを

靴Sから取り外すこと、さらには4) 靴紐2を靴Sから取り外して交換することが可能となる。

[0047] 次に、前記ベース部材取付用カバー9のカバー部91にベース部材3を取り付けて外れないようにロックする（上記ロック機構に関する説明及び図5(A)～(D)参照）。

なお、図5(B)及び(C)は、前記抜け止め用の突条93に、ベース部材3の下部外周面部31aを対応させている様子を示し、図5(D)は、ベース部材3を反時計回り方向に回転して、前記抜け止め用の突条93を抜け止め用の凹溝36の末端に当接させ、ロックを成立させた様子を示す（図6参照）。

[0048] なお、前記ロック機構を構成する各凹凸は、それぞれ前記カバー部91と前記ベース部材3の中心に対して点对称となる位置に形成されているため、カバー部91にベース部材3を取り付ける際には、ベース部材3の向きが180度異なっても、前記ベース部材3の前記靴紐引出口35が、常に前記カバー部91の前記靴紐導入口95と向き合うように整合してロックされるようになっている。

[0049] 次に、ベース部材3の靴紐引出口35→ベース部材取付用カバー9の靴紐導入口95→靴紐ガイド部96→靴紐挿通用のチューブT→靴Sの甲部に向き合うように複数個固定した靴紐ガイド（図示しない）→靴紐挿通用のチューブT→ベース部材取付用カバー9の靴紐ガイド部96→靴紐導入口95→ベース部材3の靴紐引出口35の順にて靴紐2を挿通する。

これにより、靴紐2は、靴Sの甲部を縫い合わせるように配置され、靴Sの履き口部の両サイドを経て、図7(A)に示すように靴Sのかかと部分から両端部が引き出される。

次に、靴紐2の両端部をリール4に固定し、そのリール4をベース部材3のリール収納部32内に入れる。

[0050] 一方、前記ストッパー部材5を前記操作用ハンドル部6の内側（下側）に嵌合することで、ストッパー部材5を操作用ハンドル部6と一体化させ、そ

れらに前記軸部材 7 及び前記バネ部材 8 を組み付ける。

この場合、前記バネ部材 8 は、前記軸部材 7 が前記操作作用ハンドル部 6 の中心に形成された略四角形状の軸穴 6 3 とストッパ部材 5 の中心に形成された略四角形状の軸穴 5 4 に挿入されるのであるが、当該バネ部材 8 のバネ部 8 2 が操作作用ハンドル部 6 の軸穴 6 3 を広げた拡張部から前記バネ収納空間に挿入され、さらに当該バネ部 8 2 がバネ収納空間の内端側から外端最狭部側へ回動するように案内されて前記操作作用ハンドル部 6 に組み付けられる。

なお、前記軸部材 7 の上端部に形成したフランジ 7 2 が前記操作作用ハンドル部 6 の軸穴 6 3 の縁に形成した係止段部 6 4 に当接するため、操作作用ハンドル部 6 が軸部材 7 から外れることはない。

[0051] また、前記バネ部材 8 のバネ部 8 2 がバネ収納空間の内端側から外端最狭部側へ回動するように案内されるのは、ストッパ部材 5 の軸穴 5 4 の縁に上側（操作作用ハンドル部側）を向いた斜面が形成されているためである。

[0052] 上記手順にてストッパ部材 5、操作作用ハンドル部 6、軸部材 7 及びバネ部材 8 を組み付けた後、ネジ 7 a を軸部材 7 のネジ挿入孔 7 3 に挿通し、軸部材 7 などをベース部材 3 に装着する。

[0053] 最後にキャップ 1 0 を操作作用ハンドル部 6 に嵌め込むことで、靴紐巻取装置 1 を組み付けることができる。

なお、キャップ 1 0 の中央部には透孔 1 1 が形成されているため、先にキャップ 1 0 を操作作用ハンドル部 6 に嵌め込んでからネジ 7 a を操作して軸部材 7 などをベース部材 3 に装着することもできる。

メンテナンス又は修理のために靴紐巻取装置 1 を分解する際には、キャップ 1 0 の透孔 1 1 から工具 1 0 0 を挿入し、ネジ 7 a を外すことで、組み付けられたストッパ部材 5、操作作用ハンドル部 6、軸部材 7 及びバネ部材 8 をベース部材 3 からまとめて取り外すことができる。

[0054] メンテナンス又は修理が必要な場合としては、靴紐 2 が切断した場合、又はリール収納部 3 2 内で靴紐 2 が絡まった場合が多いため、ストッパ部材

5、操作用ハンドル部6、軸部材7及びバネ部材8が組み付けられたままベース部材3から取り外すことができることは、メンテナンス又は修理作業を効率化する上で極めて有効である。

[0055] なお、本実施形態の靴紐巻取装置1において各部材を構成する材料としては、強度、耐久性、弾力性などを考慮し、一例として以下のものを用いたが、これらの材料に限定されるものではない。

ベース部材3・・・ナイロン、又は、ポリカーボネート

ベース部材取付用カバー9・・・ナイロン

リール4、ストッパー部材5、軸部材7・・・POM（ポリアセタール）

操作用ハンドル部6・・・ナイロンとその周囲にTPE（熱可塑性エラストマー）

バネ部材8・・・ステンレス鋼

ネジ7a・・・炭素鋼

キャップ10・・・ABS樹脂

[0056] 上記のように構成された靴紐巻取装置1の使用方法について説明する。

靴Sを履いた後に、靴紐2を締め付けるには、靴紐巻取装置1の操作用ハンドル部6を前記ベース部材3に接近させたロック位置にて操作用ハンドル部6を時計回り方向に回転操作し、靴紐2をリール4に巻き付ける。

この場合、ストッパー部材5のラチェット爪51が環状ギヤ34に当接することで、靴紐2が緩む方向にリール4が回転することはない。

[0057] 次に、靴紐2の締め付けを緩めるには、靴紐巻取装置1の操作用ハンドル部6を上側へ引く。

この時、バネ部材8は圧縮され、当該バネ部材8が最も圧縮される反転位置を越えることにより、操作用ハンドル部6をベース部材3から離れた解除位置に移動させる（図8（B）に示す状態）。

[0058] 当該バネ部材8の他端部（バネ部82）は、前記操作用ハンドル部6の内面に設けた係止部62と常時当接しており、部品の摩耗を防ぐことができる。

[0059] また、前記バネ部材 8 がロック位置と解除位置との間で方向が明確に切り替わるため、操作性に優れるばかりか、前記操作用ハンドル部 6 の位置を把握することも容易である。

上記のように前記操作用ハンドル部 6 がロック位置から解除位置に移動すると、リール 4 のフィン 4 2 とストッパー部材 5 のフィン 5 2 との噛合が解除され、リール 4 が自由に回転できるようになり、靴紐 2 が緩められる。

[0060] 逆に、前記操作用ハンドル部 6 を解除位置からロック位置に移動させるように下方へ押さえ付けると、前記バネ部材 8 が最も圧縮される反転位置を逆向きに越え、リール 4 のフィン 4 2 とストッパー部材 5 のフィン 5 2 とが再び噛合することとなるため、リール 4 に靴紐 2 を巻き取って靴紐 2 を締め付けることが可能となる。

[0061] なお、本明細書中において、「操作用ハンドル部」とは、リール 4 を回転駆動するための操作部として機能するものであれば特に形状が限定されるものではなく、多角形状のものであってもよい。

[0062] 本発明は、主に靴 S の甲部を締め付けるための靴紐巻取装置 1 に限定されるものではなく、例えば、靴 S の履き口部の周囲のみを締め付けるというような、靴 S の異なる部分を締め付けるための靴紐巻取装置 1 の取付構造に具体化して実施してもよい。

[0063] また、靴紐巻取装置 1 を取り付ける位置は、靴 S のかかと部分に限られるものではなく、靴 S の甲部または側部（くるぶし付近）に靴紐巻取装置 1 を取り付ける際に使用する靴紐巻取装置 1 の取付構造に具体化して実施してもよい。

[0064] さらに、ベース部材 3 を回動させてベース部材 3 の外方への取り外しを規制するために、前記カバー部 9 1 の内周面及び前記ベース部材 3 の外周面に形成され互いに係合する抜け止め用の凹凸としては、前記カバー部 9 1 及びベース部材 3 の底面と水平な方向に形成された凹凸に代えて、前記カバー部 9 1 の内周面及び前記ベース部材 3 の外周面にらせん状、又は斜め方向に複数形成された凹凸を用いて実施してもよい。

[0065] 本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で、各部の構造、材質、形状、寸法、角度、設置位置、大きさ、数などが異なる靴紐巻取装置及びその取付構造において具体化して実施したり、上記実施例とは異なる靴紐巻取システムを備えた靴紐巻取装置及びその取付構造において具体化して実施してもよい。

産業上の利用可能性

[0066] 本発明は、小型・軽量であって操作性及び履き心地に優れ、故障しにくく動作安定性および耐久性に優れる靴紐巻取装置を備えた靴を提供できるばかりか、組立の作業性及びメンテナンス性に優れ、運動用の靴ばかりでなく通常のビジネスシューズ、婦人用の靴又は子供用の靴など、多種多様な靴に手軽に用いることができる靴紐巻取装置の取付構造として好適に利用可能である。

符号の説明

- [0067]
- 1 靴紐巻取装置
 - 2 靴紐
 - 3 ベース部材
 - 3 1 有底円筒体
 - 3 1 a 下部外周面部
 - 3 2 リール収納部
 - 3 3 回転軸
 - 3 4 環状ギヤ
 - 3 5 靴紐引出口
 - 3 6 抜け止め用の凹溝
 - 3 7 回転止め用の透孔
 - 4 リール
 - 4 1 軸受部
 - 4 2 フィン
 - 5 ストッパー部材
 - 5 1 ラチェット爪

- 5 2 フィン
- 5 3 取付用爪部
- 5 4 軸穴
- 6 操作用ハンドル部
- 6 1 係合穴
- 6 2 係止部
- 6 3 軸穴
- 6 4 係止段部
- 7 軸部材
- 7 1 軸受部
- 7 2 フランジ
- 7 3 ネジ挿入孔
- 7 a ネジ
- 8 バネ部材
- 8 1 軸部（一端部）
- 8 2 バネ部（他端部）
- 9 ベース部材取付用カバー
- 9 1 カバー部
- 9 2 フランジ部
- 9 2 a スリット
- 9 3 抜け止め用の突条
- 9 4 回転止め用の突起
- 9 5 靴紐導入口
- 9 6 靴紐ガイド部
- 1 0 キャップ
- 1 1 透孔
- 1 2 ライニング
- 1 3 カウンター

- 1 4 不織布製チューブカバー
- 1 5 E V Aからなるクッション材
- 1 6 外皮
- 1 0 0 工具
- 3 0 0 靴紐巻取装置
- 3 0 1 操作用ハンドル部
- 3 0 2 リール
- 3 0 3 ラチェット爪
- 3 0 4 ベース部材
- 3 0 5 フランジ
- S 靴
- T 靴紐挿通用のチューブ

請求の範囲

- [請求項1] 操作用ハンドル部にて回転駆動され、靴紐を巻き取るためのリールと、
前記リールの回転を規制するラチェット爪と、
前記リールを収納する略有底円筒体からなり、その内周面に前記ラチェット爪に係合する複数の歯からなる環状ギヤを形成したベース部材と、
を備えた靴紐巻取装置の取付構造であって、
前記ベース部材を直接上部外方から着脱可能に固定して内部に保持することができる略有底円筒状のカバー部と、
靴の形状に沿うように前記カバー部の周囲に膨出したフランジ部と、
を備えたベース部材取付用カバーを設けたことを特徴とする靴紐巻取装置の取付構造。
- [請求項2] 前記カバー部又は前記ベース部材は、前記ベース部材をカバー部に固定した状態でロックするロック機構を備えていることを特徴とする請求項1に記載の靴紐巻取装置の取付構造。
- [請求項3] 前記ベース部材を前記カバー部に固定した状態でロックする前記ロック機構は、
当該ベース部材を回動させてベース部材の外方への取り外しを規制するために、前記カバー部の周面及び前記ベース部材の周面に形成され互いに係合する抜け止め用の凹凸と、
当該抜け止め用の凹凸の係合状態を維持するために、前記カバー部の内底面及び前記ベース部材の下面に形成され互いに係合する回転止め用の凹凸と、
から構成されていることを特徴とする請求項2に記載の靴紐巻取装置の取付構造。
- [請求項4] 前記回転止め用の凹凸は、ベース部材の外方からアクセスして係合

状態を解除可能に構成されていることを特徴とする請求項3に記載の靴紐巻取装置の取付構造。

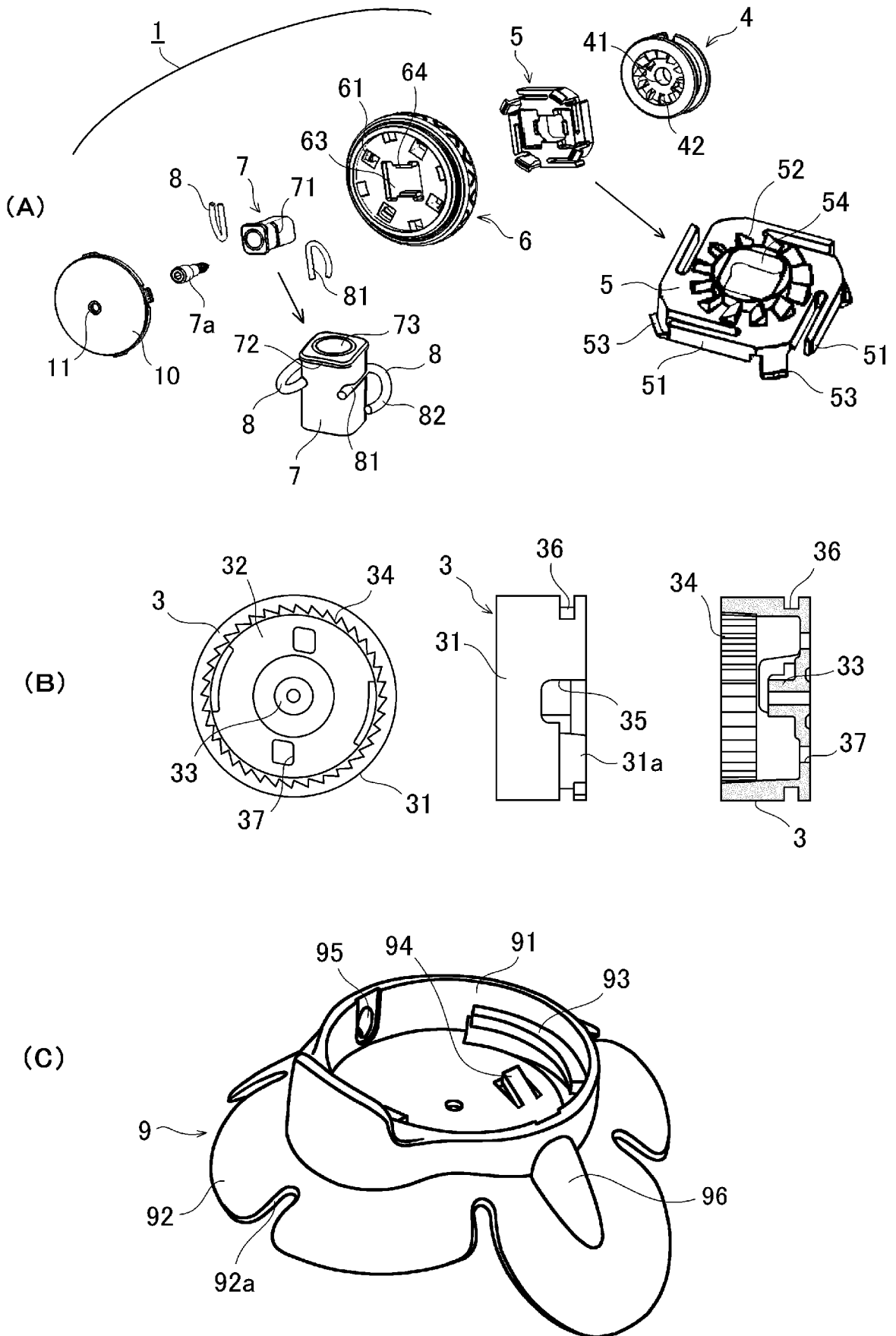
- [請求項5] 前記カバー部は、円筒状の内面に開口する靴紐導入口を備えており、
- 、
- 当該靴紐導入口から前記フランジ部に沿って延びる筒状の靴紐ガイド部が、前記靴紐導入口付近において縮径されており、
- 当該靴紐ガイド部内に挿入される靴紐挿通用のチューブの先端が前記靴紐導入口付近まで導入されるようになっていたことを特徴とする請求項2に記載の靴紐巻取装置の取付構造。

- [請求項6] 前記ベース部材の外周面と前記カバー部の内周面との間には隙間が有り、前記カバー部が変形しても前記ベース部材が変形しないようになっていることを特徴とする請求項2に記載の靴紐巻取装置の取付構造。

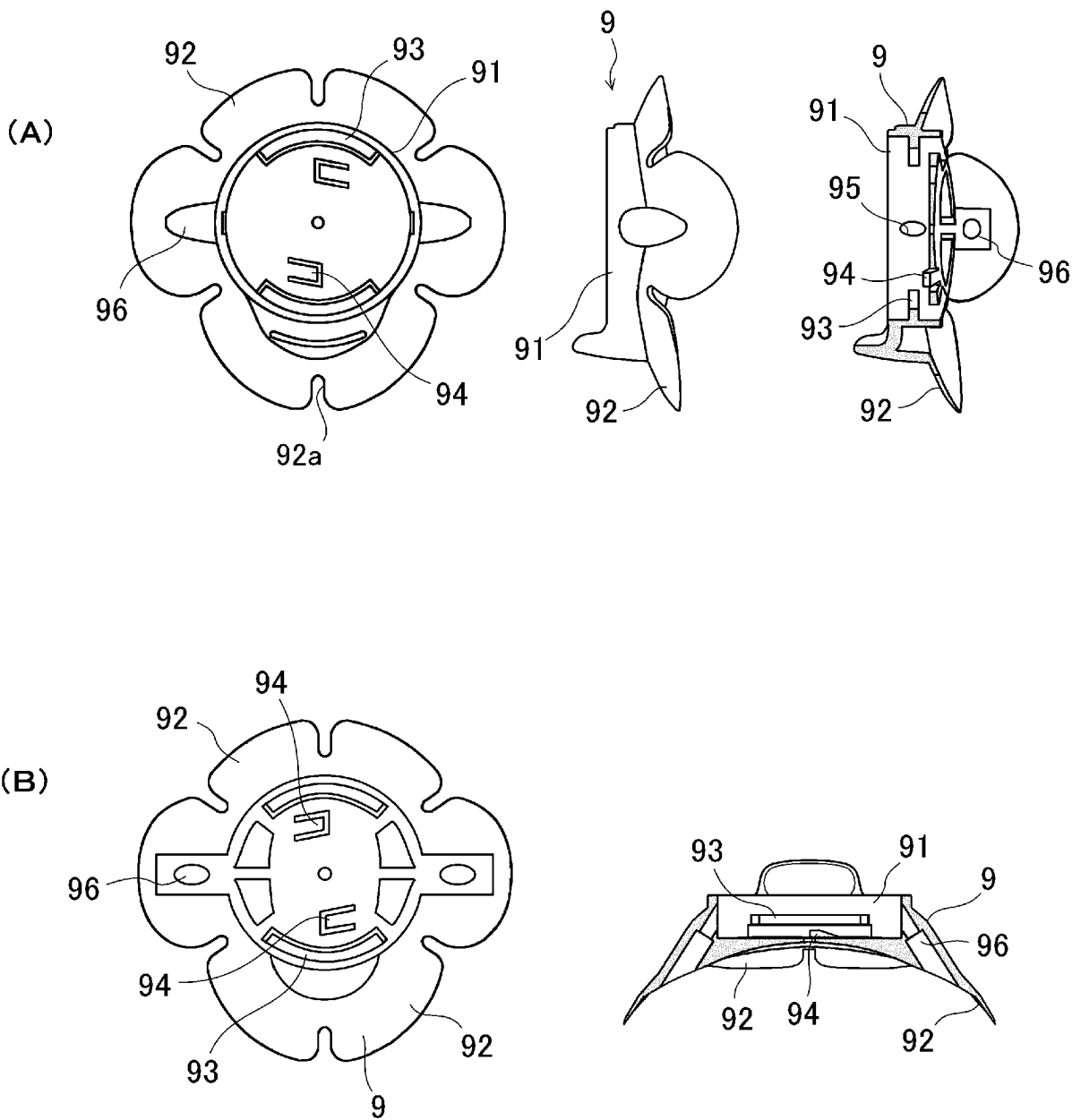
- [請求項7] 前記フランジ部は、独立して変形可能な複数の部分から構成されていることを特徴とする請求項2に記載の靴紐巻取装置の取付構造。

- [請求項8] 前記カバー部は、靴の形状に沿うように下面が湾曲形成されていることを特徴とする請求項2に記載の靴紐巻取装置の取付構造。

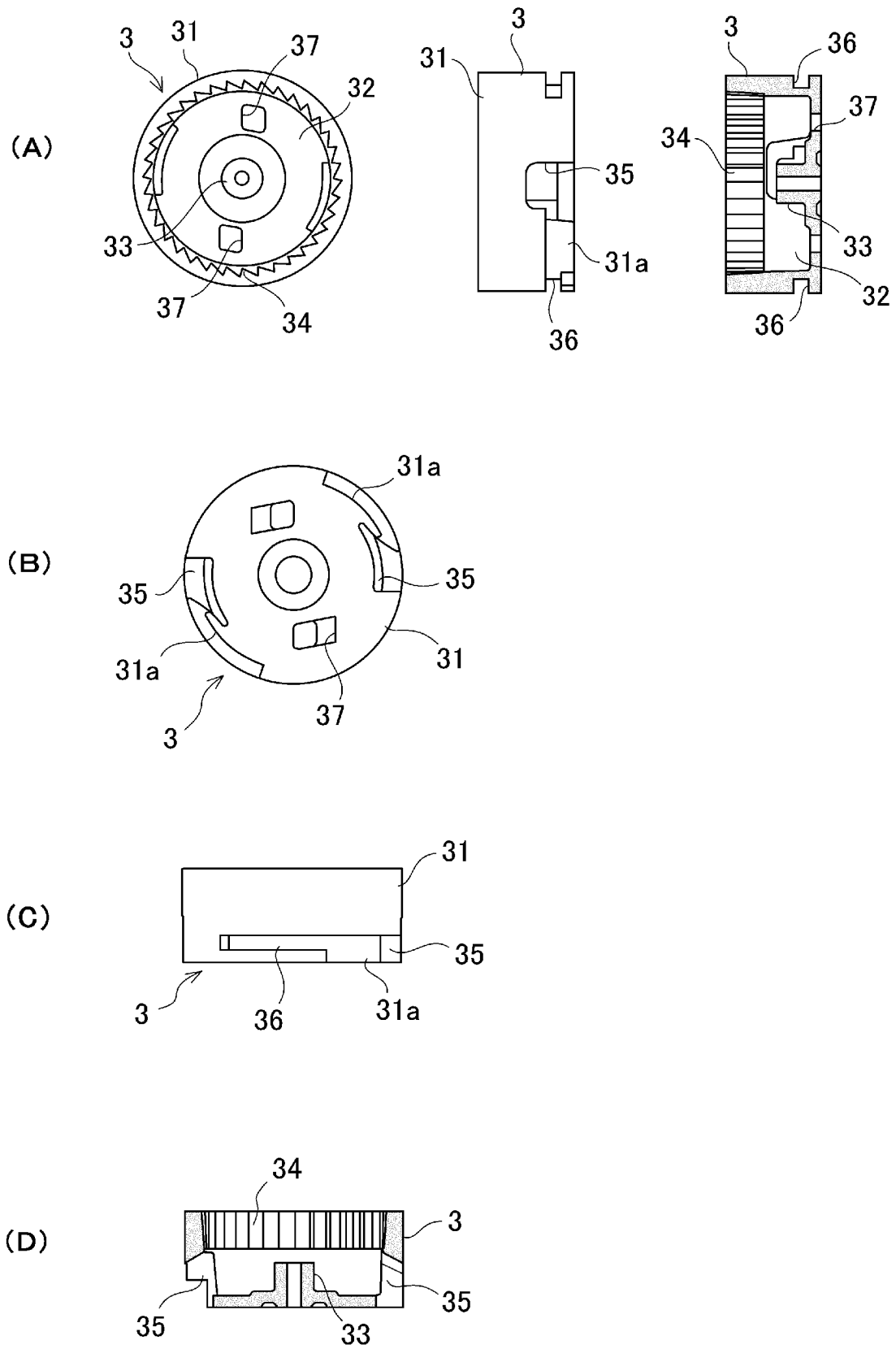
[図1]



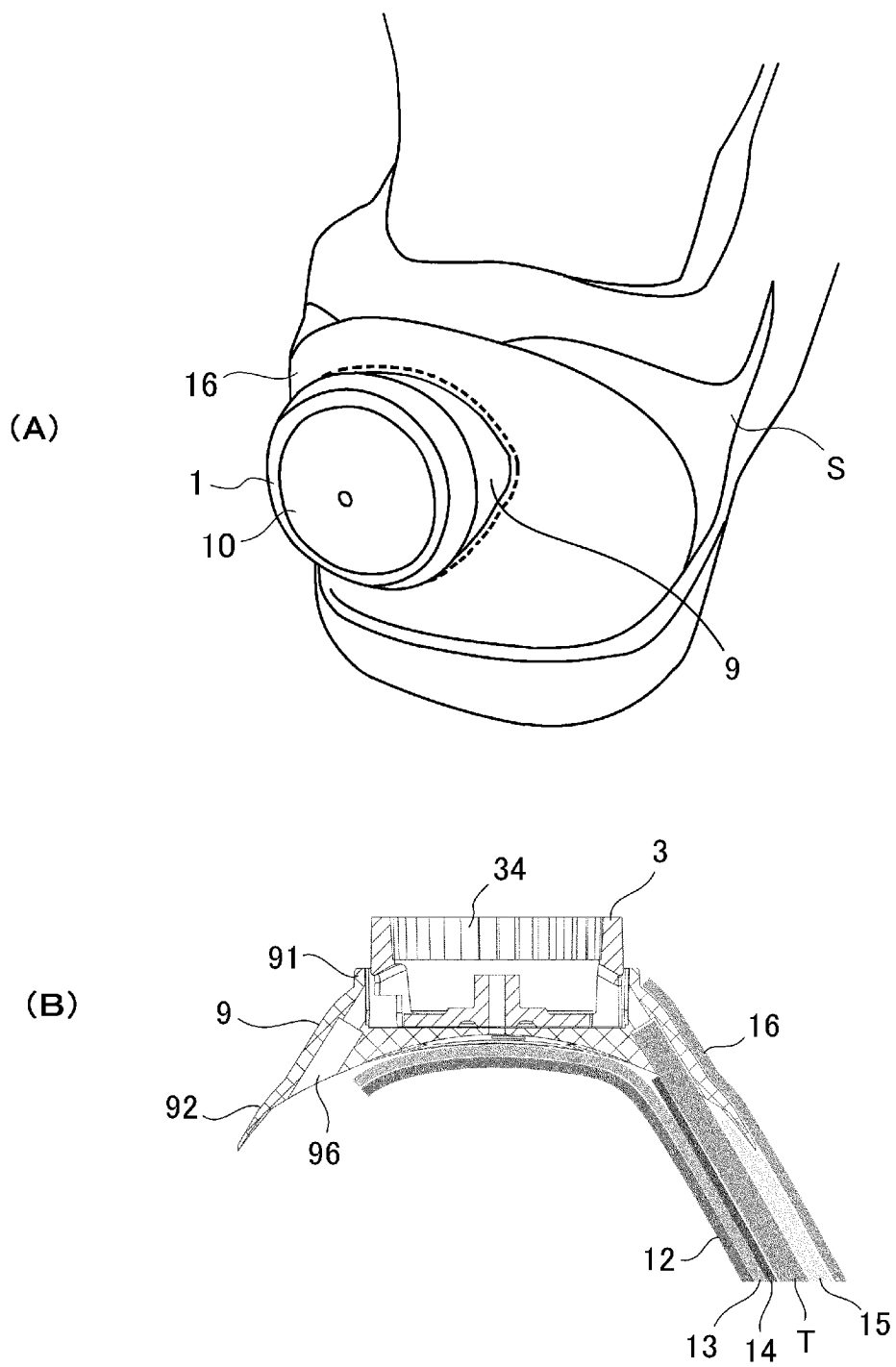
[図2]



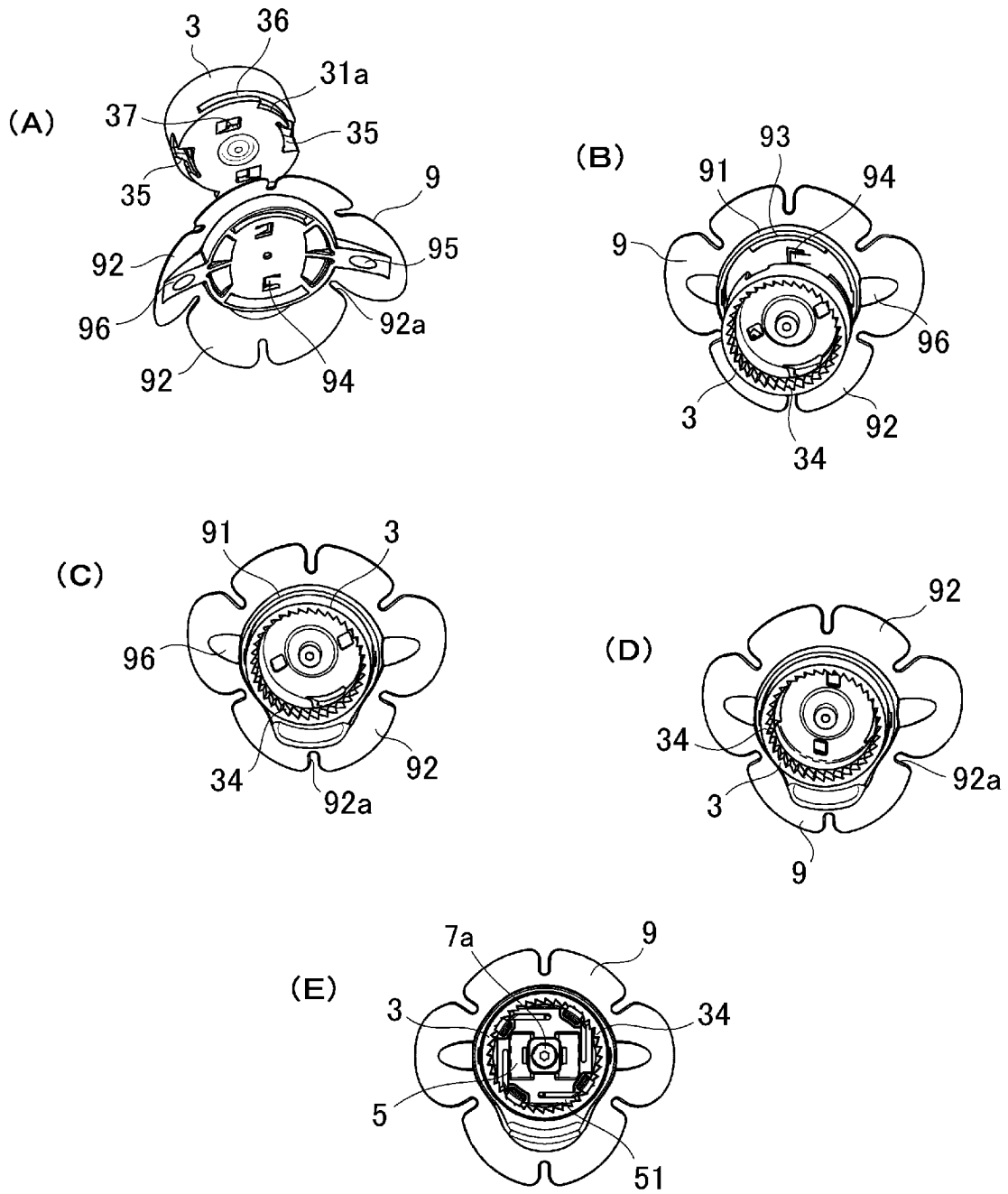
[図3]



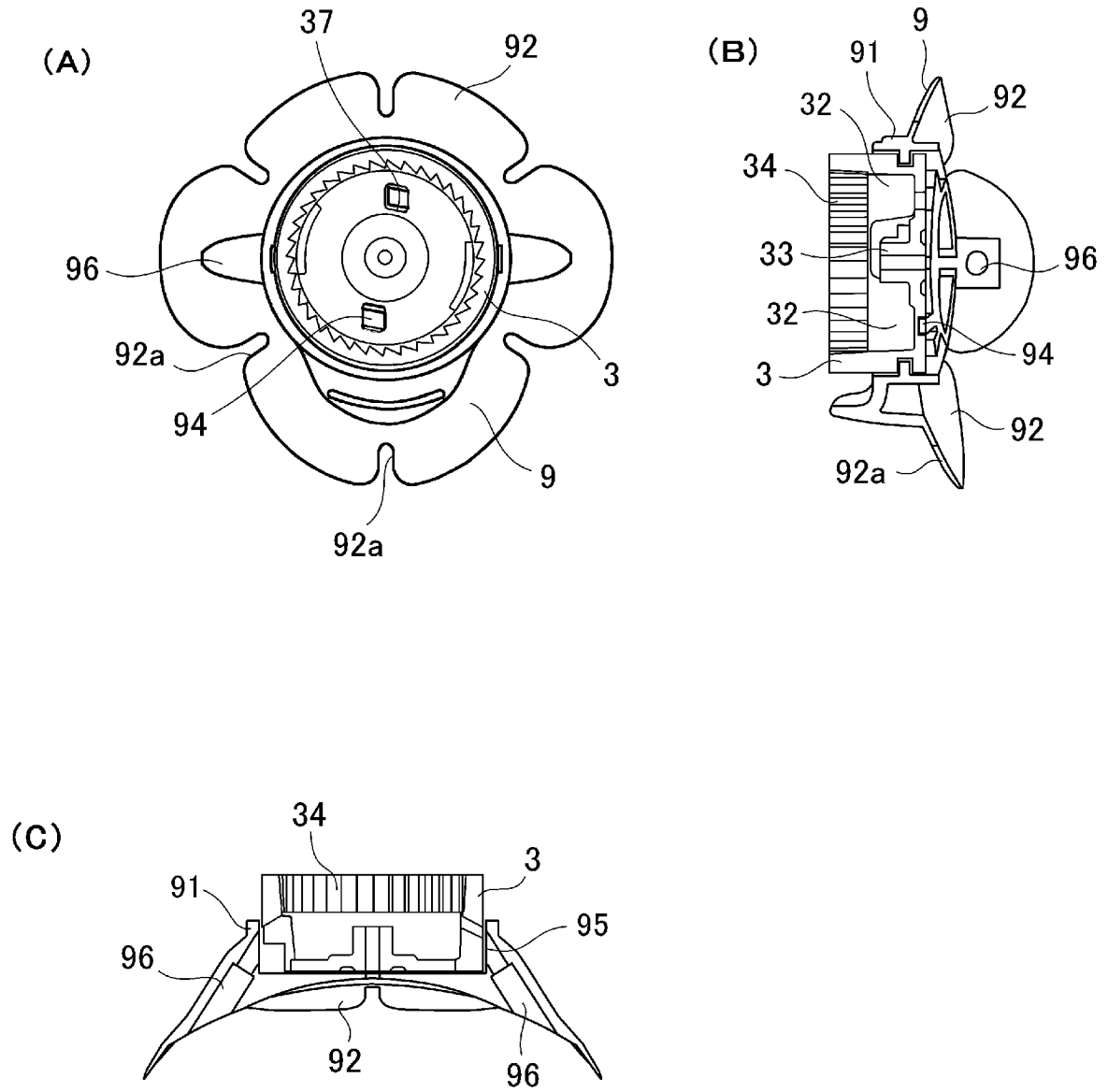
[図4]



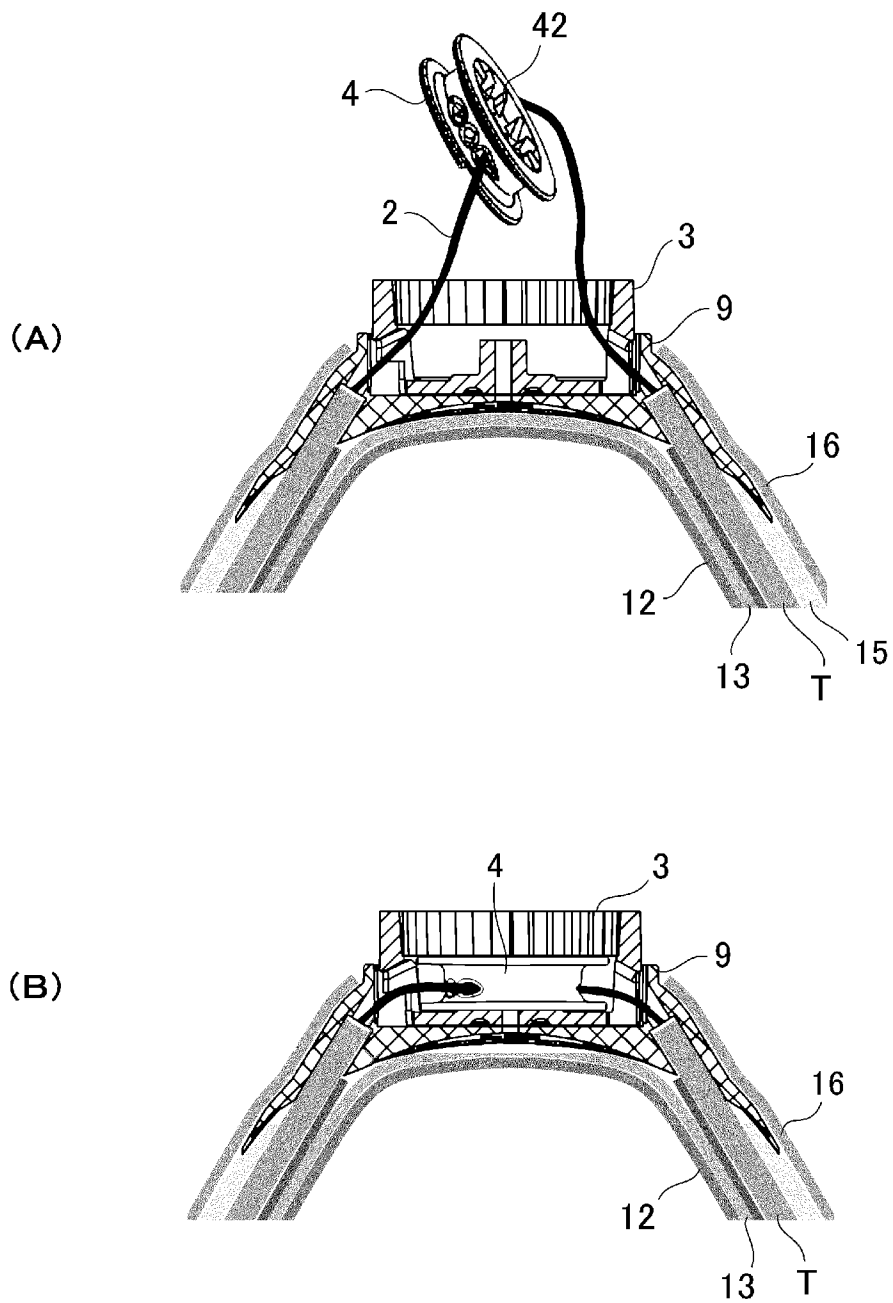
[図5]



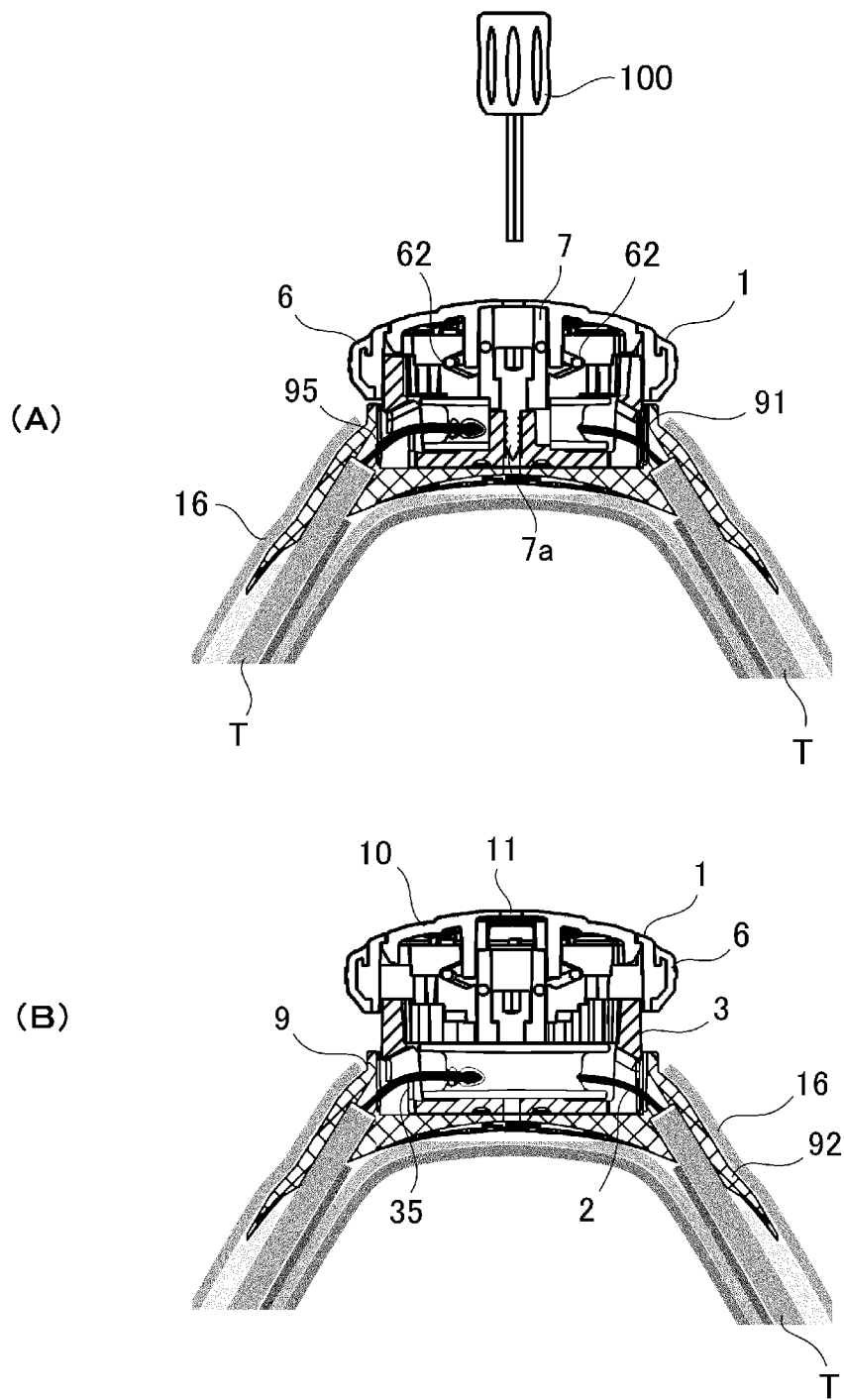
[図6]



[図7]

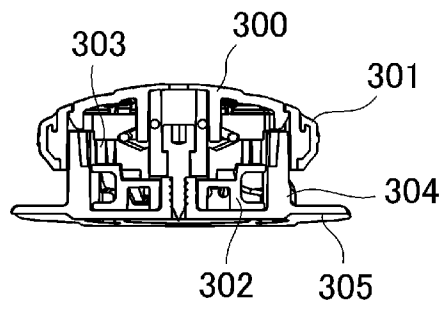


[図8]

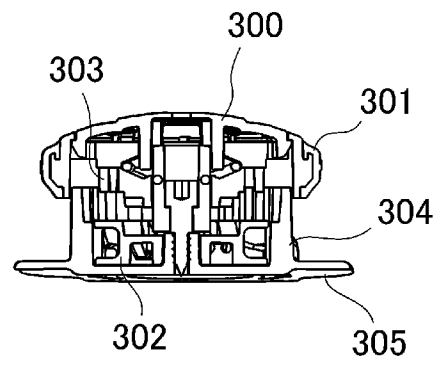


[図9]

(A)



(B)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/067004

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A43C11/00(2006.01) i, A43B23/02(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A43C11/00-11/24, A43B1/00-23/30, B65H75/00-75/50

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	US 2008/0172848 A1 (CHEN, Chin-Chu), 24 July 2008 (24.07.2008), paragraphs [0022] to [0023]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-2, 7-8 3-6
Y A	US 2010/0139057 A1 (SODERBERG, Mark S.), 10 June 2010 (10.06.2010), paragraph [0106]; fig. 1 to 15 & US 2013/0277485 A1 & US 2015/0101160 A1 & WO 2010/059989 A2 & EP 2378911 A & EP 2805639 A1 & KR 10-2012-0027105 A	1-2, 7-8 3-6
Y A	WO 2013/138759 A1 (BURNS, Robert Earl), 19 September 2013 (19.09.2013), paragraphs [0095] to [0096]; fig. 11 & JP 2015-516828 A & US 2013/0269219 A1 & EP 2825074 A	7-8 3-6

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 14 August 2015 (14.08.15)	Date of mailing of the international search report 25 August 2015 (25.08.15)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/067004

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2011-514175 A (Boa Technology Inc.), 06 May 2011 (06.05.2011), fig. 5C & US 2009/0184189 A1 & US 2014/0013553 A1 & WO 2009/092048 A1 & EP 2237692 A & KR 10-2010-0129278 A & CN 101977525 A	8 3-6
A	JP 2009-504210 A (Head Germany GmbH), 05 February 2009 (05.02.2009), all drawings & US 2009/0172928 A1 & WO 2007/016983 A1 & DE 102005037967 A1	3-6
A	JP 2013-525007 A (Boa Technology Inc.), 20 June 2013 (20.06.2013), all drawings & US 2011/0266384 A1 & US 2014/0117140 A1 & US 2012/0287004 A1 & WO 2011/137405 A2 & WO 2014/018287 A1 & EP 2877241 A & DE 112011101525 T5 & CN 103153112 A & KR 10-2013-0100238 A	3-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A43C11/00(2006.01)i, A43B23/02(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A43C11/00-11/24, A43B1/00-23/30, B65H75/00-75/50		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	US 2008/0172848 A1 (CHEN, Chin-Chu) 2008.07.24, 段落 0022-0023, 第 1-3 図 (ファミリーなし)	1-2, 7-8 3-6
Y A	US 2010/0139057 A1 (SODERBERG, Mark S.) 2010.06.10, 段落 0106, 第 1-15 図 & US 2013/0277485 A1 & US 2015/0101160 A1 & WO 2010/059989 A2 & EP 2378911 A & EP 2805639 A1 & KR 10-2012-0027105 A	1-2, 7-8 3-6
<input checked="" type="checkbox"/> C 欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 14.08.2015	国際調査報告の発送日 25.08.2015	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 大瀬 円 電話番号 03-3581-1101 内線 3332	3K 4487

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	WO 2013/138759 A1 (BURNS, Robert Earl) 2013.09.19, 段落 0095-0096, 第 11 図 & JP 2015-516828 A & US 2013/0269219 A1 & EP 2825074 A	7-8 3-6
Y A	JP 2011-514175 A (ボア テクノロジー, インコーポレイテッド) 2011.05.06, 第 5C 図 & US 2009/0184189 A1 & US 2014/0013553 A1 & WO 2009/092048 A1 & EP 2237692 A & KR 10-2010-0129278 A & CN 101977525 A	8 3-6
A	JP 2009-504210 A (ヘッド・ジャーマニー・ゲーエムベーハー) 2009.02.05, 全図 & US 2009/0172928 A1 & WO 2007/016983 A1 & DE 102005037967 A1	3-6
A	JP 2013-525007 A (ボア テクノロジー, インコーポレイテッド) 2013.06.20, 全図 & US 2011/0266384 A1 & US 2014/0117140 A1 & US 2012/0287004 A1 & WO 2011/137405 A2 & WO 2014/018287 A1 & EP 2877241 A & DE 112011101525 T5 & CN 103153112 A & KR 10-2013-0100238 A	3-6