(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
2021年2月11日(11.02.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/025088 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 4/18 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2020/030082

(22) 国際出願日： 2020年8月5日(05.08.2020)

(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 2019-146530 2019年8月8日(08.08.2019) JP

(71) 出願人: タイコエレクトロニクスジャパン合同会社(**TYCO ELECTRONICS JAPAN G.K.**) [JP/JP]; 〒2138535 神奈川県川崎市高津区久本３丁目５番８号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 櫻井 幹也 (**SAKURAI, Yoshinari**); 〒2138535 神奈川県川崎市高津区久本３丁目５番８号 タイコエレクトロニクスジャパン合同会社内 Kanagawa (JP). 宍倉 誠司(**SHISHIKURA, Seiji**); 〒2138535 神奈川県川崎市高津区久本３丁目５番８号 タイコエレクトロニクスジャパン合同会社内 Kanagawa (JP).

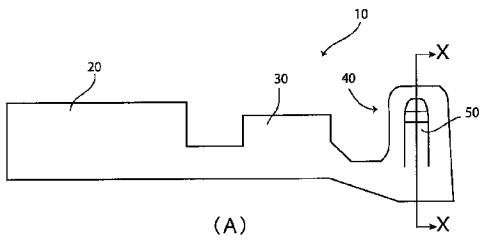
(74) 代理人: 山田 正紀, 外(**YAMADA, Masaki** et al.); 〒1050013 東京都渋谷区恵比寿４丁目９番８号 プライブ恵比寿６０１号室 Tokyo (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

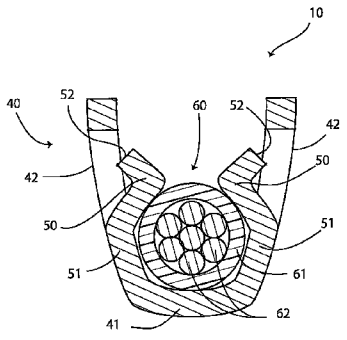
(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS,

(54) **Title:** ELECTRICAL TERMINAL

(54) 発明の名称： 電気端子



(A)



(B)

(57) **Abstract:** [Problem] To provide an electric terminal provided with a coated crimping portion suitable for crimping a plurality of types of coated electric wires having different external dimensions. [Solution] A coated crimping portion 40 of an electric terminal 10 has a bottom portion 41, a pair of side portions 42, and a pair of spring portions 50. The pair of side portions 42 rise from both sides in the width direction of the bottom portion 41 and receive the covered electric wire from above therebetween. Further, the pair of spring portions 50 have a cantilever shape in which each of the pair of side portions 42 is cut and raised to extend upward and approach each other from a lower fixed end 51. These pair of spring portions 50 extend further upward toward the free ends 52 and away from each other. These pair of spring portions 50 are temporarily bent away from each other by the coated electric wire 60, which is received between the pair of side portions 42 from above, and receive the coated wire therebetween. These pair of spring portions 50 press the received covered electric wire 60 toward the bottom portion 41.

WO 2021/025088 A1

[続葉有]

MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (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).

規則4.17に規定する申立て：
一　出願し及び特許を与えられる出願人の資格に関する申立て（規則4.17(ii)）

添付公開書類：
一　国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：【課題】外形寸法の異なる複数種類の被覆電線の圧着に適した被覆圧着部を備えた電気端子を提供する。【解決手段】電気端子１０の被覆圧着部４０は、底部４１と、一対の側部４２と、一対のばね部５０とを有する。一対の側部４２は、底部４１の幅方向両側から立ち上がり被覆電線を上方から双方の間に受容する。また、一対のばね部５０は、一対の側部４２の各々が切り起されて下方の固定端５１から上向きかつ互いに近づく向きに延びる片持ち梁形状を有する。これら一対のばね部５０は、自由端５２に向かってさらに、上向きかつ互いに遠ざかる向きに延びている。これら一対のばね部５０は、上方から一対の側部４２の間に受容されてきた被覆電線６０により互いに離れる向きに一旦撓んで互いの間に受容する。そして、これら一対のばね部５０は、受容した被覆電線６０を底部４１に向けて押さえる。

明　細　書

発明の名称 ： 電気端子

技術分野

[0001] 本発明は、被覆電線を圧着固定する被覆圧着部を有する電気端子に関する。

背景技術

[0002] 被覆電線を圧着により保持する電気端子が知られている。例えば特許文献１には、被覆電線を圧入してその電線の芯線と電気的に導通する圧入刃と、その圧入刃の後方に、被覆電線を圧着により保持する被覆圧着部（インシュレーションバレル）とを備えた電気端子が開示されている。

[0003] ここで、被覆電線には、芯線の径は同一であってもその芯線を取り巻く絶縁被覆の厚みが異なり、そのため外径寸法が異なる複数種類の被覆電線が存在する。ここで、外径寸法が異なる被覆電線ごとにその外径寸法に適合した寸法の被覆圧着部を備えた電気端子を準備するのは煩雑でありコスト上も不利である。そこで、ここでは、そのような外径寸法が異なる複数種類の被覆電線を、固定された寸法の被覆圧着部を備えた１種類の電気端子に圧着することを考える。その場合に、先ずは、圧着前の被覆圧着部に太径の被覆電線を配置する必要上、被覆圧着部は、太径の被覆電線の外径寸法に適合した寸法の被覆圧着部とする。そして、圧着時に、細径の被覆電線にも適合するように被覆圧着部の幅を潰しながら圧着する。こうすることにより、太径の被覆電線に適合した寸法の被覆圧着部に細径の被覆電線を圧着し、その被覆電線を所定の保持力で保持することが可能となる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平６－１５０９８７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところが、太径の被覆電線の外径寸法に適合した被覆圧着部に細径の被覆電線を受容させると被覆圧着部内での被覆電線の遊びしろが生じ、その被覆電線が被覆圧着部内で浮き上がったまま圧着されるおそれがある。すると、圧着後においても、圧着された被覆電線と被覆圧着部の底部との間に隙間が生じたままとなり、所定の保持力が得られないおそれがある。

[0006] 上掲の特許文献１の端子の被覆圧着部（インシュレーションバレル）では、その被覆圧着部の寸法に適合した外径寸法よりも細径の被覆電線を圧着しようとした場合に、その細径の被覆電線の浮きを防止できず、所定の保持力が得られないおそれがある。

[0007] 本発明は、上記事情に鑑み、外形寸法の異なる複数種類の被覆電線の圧着に適した被覆圧着部を備えた電気端子を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記目的を達成する本発明の電気端子は、

被覆電線の被覆部分を受け入れて圧着により固定する被覆圧着部を備えた電気端子であって、

上記被覆圧着部が、

底部と、

底部の幅方向両側から立ち上がり被覆電線を上方から双方の間に受容する一対の側部と、

一対の側部の各々が切り起されて下方の固定端から上向きかつ互いに近づく向きに延びる片持ち梁形状を有し、上方から一対の側部の間に受容されてきた被覆電線により互いに離れる向きに一旦撓み受容後に該被覆電線を底部に向けて押さえる一対のばね部とを有することを特徴とする。

[0009] 本発明の電気端子は、上記の一対のばね部を有する。このため、この被覆圧着部に細径の被覆電線が受容されてもその被覆電線は底部に向けて押さえられる。したがって、圧着後において底部と被覆電線との間に隙間が生じることが抑えられ、その被覆電線を所定の保持力で保持することができる。

[0010] ここで、上記一対のばね部が、下方の固定端から上向きかつ互いに近づく

向きに延び、さらに上向きかつ互いに遠ざかる向きに延びた形状を有することが好ましい。

[0011] ばね部がこの形状を有すると、被覆圧着部に受容されてきた被覆電線が一対のばね部の間に誘い込まれる。したがって、被覆圧着部に受容されてきた被覆電線が一対のばね部の間に入らずにばね部が被覆電線によって押しつぶされるという危険が回避される。

発明の効果

[0012] 上記の本発明によれば、外形寸法の異なる複数種類の被覆電線の圧着に適した被覆圧着部を備えた電気端子が実現する。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の一実施形態としての電気端子の側面図（Ａ）、および図１（Ａ）に示す矢印Ｘ－Ｘに沿う断面図（Ｂ）である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の実施の形態について説明する。

[0015] 図１は、本発明の一実施形態としての電気端子の側面図（Ａ）、および図１（Ａ）に示す矢印Ｘ－Ｘに沿う断面の拡大図（Ｂ）である。図１（Ｂ）には、被覆電線の断面も現れている。

[0016] この電気端子１０は、接触部２０と、芯線圧着部（ワイヤバレル）３０と、被覆圧着部（インシュレーションバレル）４０とを備えている。接触部２０は、相手コンタクト（不図示）と電気的に接触する部分である。また、芯線圧着部３０は、被覆電線６０の絶縁被覆６１が取り除かれることによりむき出しにされた芯線６２が圧着される部分である。さらに、被覆圧着部４０は、被覆電線６０の、芯線６２が絶縁被覆６１で覆われた部分が圧着される部分である。

[0017] この被覆圧着部４０は、底部４１と、一対の側部４２とを有する。一対の側部４２は、底部４１の幅方向両側から立ち上がっている。この被覆圧着部４０は、被覆電線６０を上方から側部４２どうしの間に受容する。

[0018] また、この被覆圧着部４０には、一対のばね部５０が設けられている。こ

れら一対のばね部５０は、一対の側部４２の各々が切り起されて下方の固定端５１から上向きかつ互いに近づく向きに延びている。また、これら一対のばね部５０は、自由端５２に向かってさらに、上向きかつ互いに遠ざかる向きに延びた形状を有する。これら一対のばね部５０は、上方から一対の側部４２の間に受容されてきた被覆電線６０により互いに離れる向きに
一旦撓んで互いの間に受容する。ここで、ばね部５０の上部は、上向きかつ互いに遠ざかる向きに延びた形状を有する。このため、一対の側部４２の間に受容されてきた被覆電線６０は、一対のばね部５０の間に容易に誘い込まれる。

[0019] これら一対のばね部５０は、被覆電線６０を受容して底部４１に向けて押さえる。そして、被覆電線６０は、底部４１に向けて押さえられた状態のまま、圧着される。こうすることにより、被覆電線６０と底部４１との間に隙間を生じさせることなく圧着され、被覆電線６０が所定の保持力で保持される。

[0020] なお、本実施形態では、一対の側部４２は、被覆電線６０の延びる向きに広がる垂直面に対し面対称の形状を有している。ただし、上掲の特許文献１に示されているような、被覆電線６０の延びる向きの互いに異なる位置に形成された一対の側部を有する電気端子にも、本発明を適用することができる。

[0021] また、ここでは、芯線圧着部３０を備えた電気端子１０を取り上げて説明した。ただし、芯線圧着部３０に代えて、上掲の特許文献１のような圧接刃を備えた電気端子にも本発明を適用することができる。

[0022] さらに、ここでは、雌型の接触部２０を備えた電気端子１０を取り上げて説明したが、本発明は、接触部２０の形状を問うものではなく、例えば棒状の雄形接触部を備えていてもよい。

符号の説明

[0023] １０ 電気端子
４０ 被覆圧着部

４１　底部

４２　側部

５０　ばね部

５１　固定端

５２　自由端

６０　被覆電線

請求の範囲

[請求項1] 被覆電線の被覆部分を受け入れて圧着により固定する被覆圧着部を備えた電気端子であって、

前記被覆圧着部が、

底部と、

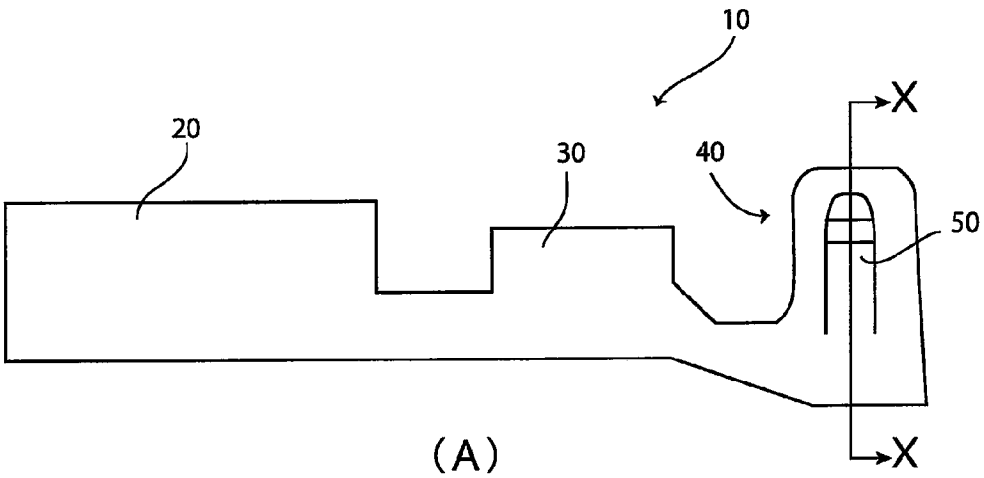
前記底部の幅方向両側から立ち上がり被覆電線を上方から双方の間に受容する一対の側

部と、

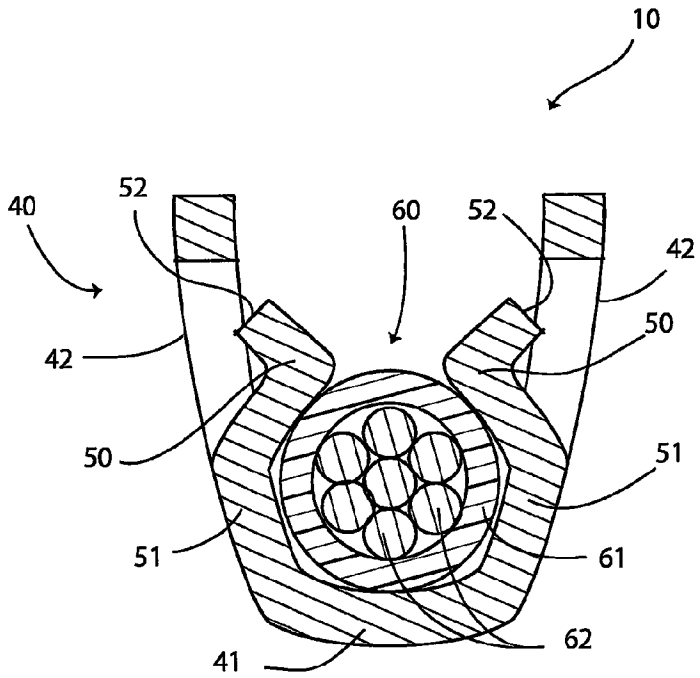
前記一対の側部の各々が切り起されて下方の固定端から上向きかつ互いに近づく向きに延びる片持ち梁形状を有し、上方から該一対の側部の間に受容されてきた被覆電線により互いに離れる向きに一旦撓み受容後に該被覆電線を前記底部に向けて押さえる一対のばね部とを有することを特徴とする電気端子。

[請求項2] 前記一対のばね部が、前記固定端から上向きかつ互いに近づく向きに延び、自由端に向かってさらに上向きかつ互いに遠ざかる向きに延びた形状を有することを特徴とする請求項１に記載の電気端子。

[図1]



(A)



(B)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/030082

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. H01R4/18(2006.01)i
FI: H01R4/18A

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)
Int.Cl. H01R4/18

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 114693/1982 (Laid-open No. 020569/1984) (NISSAN MOTOR CO., LTD.) 08.02.1984 (1984-02-08), specification, page 4, line 1 to page 5, line 1, fig. 2, 5, 6	1 2
Y	JP 01-115074 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 08.05.1989 (1989-05-08), page 2, lower left column, line 9 to page 4, upper left column, line 14, fig. 1-3	2
Y	JP 2015-043267 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 05.03.2015 (2015-03-05), paragraphs [0036]-[0038], fig. 1	2
Y	US 2009/0272573 A1 (RICHTER, M.) 05.11.2009 (2009-11-05), paragraph [0029], fig. 1, 4	2

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

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"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)
"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
"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
"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
"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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21.08.2020	01.09.2020

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/030082

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 106915/1991 (Laid-open No. 053135/1993) (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 13.07.1993 (1993-07-13)	1-2
A	JP 2000-285982 A (YAZAKI CORPORATION) 13.10.2000 (2000-10-13)	1-2

JP 59-020569 U1	08.02.1984	(Family: none)
JP 01-115074 A	08.05.1989	(Family: none)
JP 2015-043267 A	05.03.2015	US 2016/0203890 A1 paragraphs [0066]-[0069], fig. 1 WO 2015/029710 A1 EP 3021430 A1 KR 10-2016-0035020 A CN 105493357 A
US 2009/0272573 A1	05.11.2009	DE 102008022052 A1
JP 05-053135 U1	13.07.1993	(Family: none)
JP 2000-285982 A	13.10.2000	US 6402543 B1

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2020/030082

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

H01R 4/18(2006.01)i
FI: H01R4/18 A

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））

H01R4/18

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	１９７１－２０２０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２０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
X	日本国実用新案登録出願57-114693号(日本国実用新案登録出願公開59-020569号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（日産自動車株式会社）08.02.1984 (1984-02-08) 明細書第４ページ第１行目－第５ページ第１行目，第２、５－６図	1
Y	明細書第４ページ第１行目－第５ページ第１行目，第２、５－６図	2
Y	JP 01-115074 A (松下電器産業株式会社) 08.05.1989 (1989-05-08) 第２ページ左下欄第９行目－第４ページ左上欄第１４行目，第１－３図	2
Y	JP 2015-043267 A (住友電装株式会社) 05.03.2015 (2015-03-05) 段落［００３６］－［００３８］，図１	2
Y	US 2009/0272573 A1 (RICHTER, Michael) 05.11.2009 (2009-11-05) 段落［００２９］，図１、４	2
A	日本国実用新案登録出願03-106915号(日本国実用新案登録出願公開05-053135号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM（住友電装株式会社）13.07.1993 (1993-07-13)	1-2
A	JP 2000-285982 A (矢崎総業株式会社) 13.10.2000 (2000-10-13)	1-2

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ 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の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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
21.08.2020	01.09.2020

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）

山下　寿信 3T 3738

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2020/030082

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 59-020569 U1	08.02.1984	（ファミリーなし）	
JP 01-115074 A	08.05.1989	（ファミリーなし）	
JP 2015-043267 A	05.03.2015	US 2016/0203890 A1 段落［００６６］－［００６９］，図１ WO 2015/029710 A1 EP 3021430 A1 KR 10-2016-0035020 A CN 105493357 A	
US 2009/0272573 A1	05.11.2009	DE 102008022052 A1	
JP 05-053135 U1	13.07.1993	（ファミリーなし）	
JP 2000-285982 A	13.10.2000	US 6402543 B1	