

(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
2023年11月2日(02.11.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/210320 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 12/59 (2011.01) *H01R 13/58* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/014518
- (22) 国際出願日: 2023年4月10日(10.04.2023)
- (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 2022-073388 2022年4月27日(27.04.2022) JP
- (71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術研究所(AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP). 住友電装株式会社(SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.)

[JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP). 住友電気工業株式会社(SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 Osaka (JP).

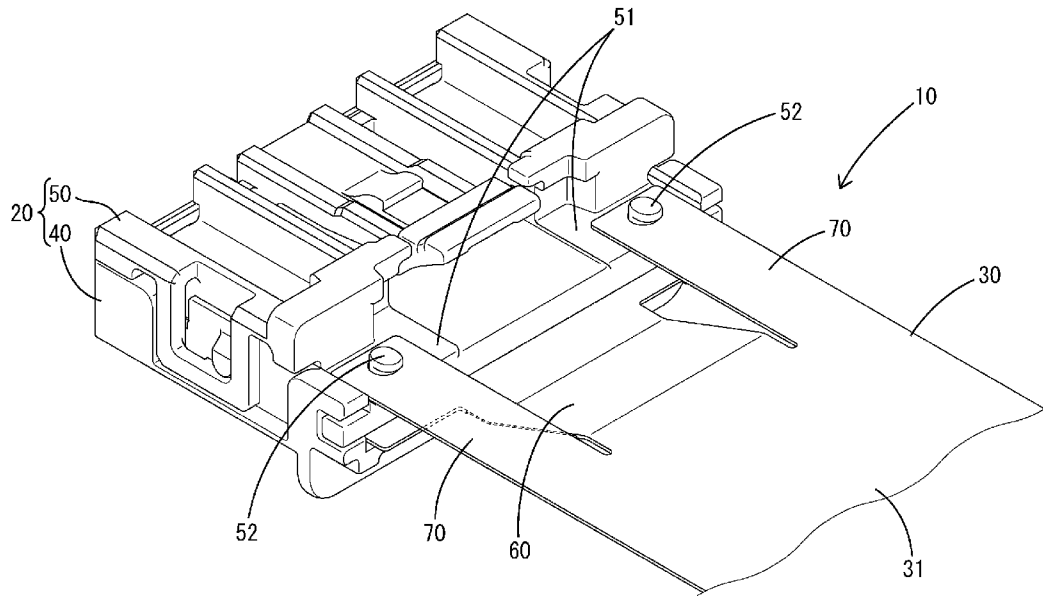
(72) 発明者: パーティウッティパット ピパッタナ (PHATIWUTTIPAT Pipatthana); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人グランドム特許事務所 (GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目4番1号 広小路栄ビルディング3階 Aichi (JP).

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ

[図1]



(57) **Abstract:** According to the present invention, the load on a conductive path provided in a flexible cable can be effectively suppressed. A connector (10) includes a housing (20) and a flexible cable (30) assembled with the housing (20). The housing (20) has boss pins (52) assembled with the flexible cable (30). The flexible cable (30) has: a body section (31); a first constituent section (60) that projects from the body section (31) toward a distal direction and in which a conductive path is routed; and second constituent sections (70) that project from the body section (31) toward the distal

[続葉有]

WO 2023/210320 A1

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

direction and with which the boss pins (52) are assembled. The boss pins (52) are provided with pillar parts (53). When the pillar parts (53) are broken, the connected state between the boss pins (52) and the body section (31) is released.

(57) 要約: フレキシブルケーブルに設けられる導電路に生じる負荷を効果的に抑制し得る。コネクタ(10)は、ハウジング(20)と、ハウジング(20)に組み付けられるフレキシブルケーブル(30)と、を備えている。ハウジング(20)は、フレキシブルケーブル(30)に組み付けられるボスピン(52)を有している。フレキシブルケーブル(30)は、本体部(31)と、本体部(31)から先端方向へ張り出し、導電路が配索される第1構成部(60)と、本体部(31)から先端方向へ張り出し、ボスピン(52)に組み付けられる第2構成部(70)と、を有している。ボスピン(52)に、柱部(53)が設けられている。柱部(53)が破断することで、ボスピン(52)と本体部(31)との連結状態が解除される。

明 細 書

発明の名称：コネクタ

技術分野

[0001] 本開示は、コネクタに関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献1には、ハウジングにフレキシブルケーブルが取り付けられるコネクタが開示されている。フレキシブルケーブルの端部に接続された複数の端子金具が、ハウジングに収容されている。フレキシブルケーブルに設けられた補強孔が、ハウジングに設けられたボスピンに嵌合されることによって、ハウジングに対するフレキシブルケーブルの位置ずれが防止されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2019／188738号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1に開示されるようなコネクタの構成において、フレキシブルケーブルに引っ張り力が働いた場合に、フレキシブルケーブルにおいて導電路が設けられる部分に負荷が掛かることが想定される。そこで、フレキシブルケーブルにおいて導電路が設けられる部分に生じる負荷の程度を確認できる構成が求められている。

[0005] 本開示は、上記のような事情に基づいて完成されたものであって、フレキシブルケーブルにおいて導電路が設けられる部分に生じる負荷の程度を確認し得る。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示のコネクタは、
ハウジングと、
前記ハウジングに組み付けられるフレキシブルケーブルと、

を備え、

前記ハウジングは、前記フレキシブルケーブルに組み付けられるボスピンを有し、

前記フレキシブルケーブルは、

本体部と、

前記本体部から先端方向へ張り出し、導電路が配索される第 1 構成部と、

前記本体部から前記先端方向へ張り出し、前記ボスピンに組み付けられる第 2 構成部と、

を有し、

前記ボスピン及び前記第 2 構成部の少なくとも一方に、破断部が設けられ

、

前記破断部が破断することで、前記ボスピンと前記本体部との連結状態が解除される。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、フレキシブルケーブルにおいて導電路が設けられる部分に生じる負荷の程度を確認し得る。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図 1 は、実施例 1 に係るコネクタの斜視図である。

[図2]図 2 は、コネクタの分解斜視図である。

[図3]図 3 は、フレキシブルケーブルを下側から見た斜視図である。

[図4]図 4 は、コネクタの側面図である。

[図5]図 5 は、右側のボスピンを通る切断面を示す側断面図である。

[図6]図 6 は、左側のボスピンを通る切断面を示す側断面図である。

[図7]図 7 は、実施例 2 に係るコネクタの斜視図である。

[図8]図 8 は、図 7 の右側の第 2 構成部を拡大して示す斜視図である。

[図9]図 9 は、他の実施例に係るコネクタの第 2 構成部を概略的に示す平面図である。

[図10]図 10 は、他の実施例に係る図 9 とは異なる第 2 構成部を概略的に示

す平面図である。

発明を実施するための形態

[0009] [本開示の実施形態の説明]

以下では、本開示の実施形態が列記されて例示される。

[0010] [1] ハウジングと、

前記ハウジングに組み付けられるフレキシブルケーブルと、
を備え、

前記ハウジングは、前記フレキシブルケーブルに組み付けられるボスピン
を有し、

前記フレキシブルケーブルは、

本体部と、

前記本体部から先端方向へ張り出し、導電路が配索される第1構成部と、

前記本体部から前記先端方向へ張り出し、前記ボスピンに組み付けられる
第2構成部と、
を有し、

前記ボスピン及び前記第2構成部の少なくとも一方に、破断部が設けられ
、

前記破断部が破断することで、前記ボスピンと前記本体部との連結状態が
解除されるコネクタ。

[0011] 上記の[1]のコネクタでは、フレキシブルケーブルの本体部に引っ張り
力が働く等により、第2構成部に引っ張り力が働くような場合に、ボスピン
及び第2構成部の少なくとも一方に設けられる破断部を破断させることがで
きる。そして、破断部が破断することで、ボスピンと本体部との連結状態が
解除されるため、このような連結状態の解除を把握することで、フレキシブ
ルケーブルにおいて導電路が設けられる部分に一定程度の負荷が生じること
を確認できる。

[0012] [2] 上記のコネクタにおいて、

前記破断部は、前記第2構成部に設けられている[1]に記載のコネクタ

。

[0013] 上記の〔２〕のコネクタでは、破断部がボスピンに設けられてボスピンが破断する構成に比べて、ボスピンの破片が生じなくなる。

[0014] 〔３〕上記のコネクタにおいて、

前記破断部は、前記第２構成部における前記破断部以外の他の部分よりも幅狭な幅狭部として構成されている〔２〕に記載のコネクタ。

[0015] 上記の〔３〕のコネクタでは、幅狭部は、第２構成部における破断部以外の他の部分よりも幅狭であるため、破断しやすくなる。そのため、ボスピンと本体部との間の連結状態の解除を、幅狭部に着目することで、破断部の破断を特定しやすくなる。

[0016] 〔４〕上記のコネクタにおいて、

前記第２構成部には、前記ボスピンに係止する係止孔が設けられ、

前記破断部は、前記第２構成部のうち前記係止孔の孔縁部を含む部位である〔２〕に記載のコネクタ。

[0017] 上記の〔４〕のコネクタでは、ボスピンと係止孔の位置を変えることで、破断部の破断強度を調整することができる。

[0018] 〔５〕上記のコネクタにおいて、

前記破断部は、前記ボスピンに設けられている〔１〕に記載のコネクタ。

[0019] 上記の〔５〕のコネクタでは、ボスピンの形状を変えることで破断部の破断強度を変えることができ、破断部の破断強度を調整しやすくなる。

[0020] 〔６〕上記のコネクタにおいて、

前記第１構成部には、前記導電路が並列して配置され、

一对の前記第２構成部が、前記導電路の並列方向で前記第１構成部を挟んだ両側に配置されている〔１〕から〔５〕のいずれか一つに記載のコネクタ

。

[0021] 上記の〔６〕のコネクタでは、フレキシブルケーブルにおいて導電路の並列方向の一方側に偏った引っ張り力が掛かった場合でも、いずれかの第２構成部側の破断部で適切に破断を生じさせてボスピンと本体部との連結状態の

解除を確認することができる。

[0022] [本開示の実施形態の詳細]

[実施例 1]

本開示のコネクタを具体化した実施例 1 を、図 1～図 6 を参照して説明する。なお、本発明はこれらの例示に限定されるものではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。本実施例 1 において、前後の方向については、図 4～6 における左方を前方と定義し、右方を後方と定義する。上下の方向については、図 4～6 にあらわれる向きをそのまま上方、下方と定義する。左右の方向については、図 1 における斜め右上方を左方と定義し、斜め左下方を右方と定義する。

[0023] 図 1、図 2 に示すように、本実施例 1 のコネクタ 10 は、ハウジング 20 と、フレキシブルケーブル 30 と、端子金具 90（図 5、図 6 参照）と、を備えている。フレキシブルケーブル 30 は、端子金具 90（図 5、図 6 参照）が接続され、ハウジング 20 に組み付けられている。

[0024] ハウジング 20 は、ロアハウジング 40 と、アッパハウジング 50 と、を有している。ハウジング 20 は、ロアハウジング 40 とアッパハウジング 50 とを互いに合体して構成される。

[0025] ロアハウジング 40 は、合成樹脂製である。ロアハウジング 40 は、図 2 に示すように、左右方向に長い扁平形状をなしている。ロアハウジング 40 には、複数の端子収容凹部 41 が設けられている。端子収容凹部 41 は、前後方向に長い形状をなしている。複数の端子収容凹部 41 は、左右方向に並列して配されている。ロアハウジング 40 の前端には、複数の端子収容凹部 41 にそれぞれ対応し、前後方向に貫通する複数の端子挿入孔 42 が設けられている。

[0026] アッパハウジング 50 は、合成樹脂製である。アッパハウジング 50 は、図 2 に示すように、左右方向に扁平な形状をなしている。図 1 に示すように、アッパハウジング 50 の上面における後端側には、左右一対の平坦部 51

が設けられている。平坦部 51 は、上方に向く水平な露出面を有している。平坦部 51 には、ボスピン 52 が設けられている。左右一对のボスピン 52 は、アッパハウジング 50 において、左右方向で重なる位置に配されている。ボスピン 52 は、外部に露出している。

[0027] 図 1 に示すように、ボスピン 52 は、フレキシブルケーブル 30 に組み付けられる。ボスピン 52 は、平坦部 51 の露出面から上方に突出している。ボスピン 52 は、図 5 に示すように、柱部 53 と、延出部 54 と、を有している。柱部 53 は、平坦部 51 から上方に延びる円柱状である。延出部 54 は、柱部 53 の先端から後方へ延出している。延出部 54 の先端は、平面視で後方に凸となる湾曲形状である。延出部 54 の下面は、水平面である。

[0028] 図 5 に示すように、ハウジング 20 には、ロアハウジング 40 の後端とアッパハウジング 50 の後端とによって構成されるスリット状の開口部 21 が設けられている。開口部 21 は、左右方向に細長い形状である。開口部 21 には、後述するフレキシブルケーブル 30 の接続端部 32 が挿通される。ハウジング 20 において、開口部 21 の上方側（アッパハウジング 50 側）に、平坦部 51 及びボスピン 52 が設けられている。

[0029] フレキシブルケーブル 30 は、可撓性を有する薄膜状の絶縁体であるベースフィルムに、導電路や回路を形成したものである。フレキシブルケーブル 30 の具体例としては、フレキシブルプリント基板（Flexible printed circuits）やフレキシブルフラットケーブル（Flexible flat cable）などがある。フレキシブルケーブル 30 の前端部には、複数の端子金具 90 が溶接等により接続される。

[0030] フレキシブルケーブル 30 は、本体部 31 と、第 1 構成部 60 と、一对の第 2 構成部 70 と、接続端部 32 と、を有している。本体部 31 は、フレキシブルケーブル 30 の後端部側（端子金具 90 が接続される部分とは反対側）の部分構成している。本体部 31 には、導電路（図示略）が配索されている。

[0031] 第 1 構成部 60 は、図 2 に示すように、ハウジング 20 に組み付けられる

前の状態において、本体部 31 から先端方向（前方）へ張り出している。第 1 構成部 60 には、導電路（図示略）が配索されている。例えば、第 1 構成部 60 には、複数の導電路（図示略）が、前後方向に沿って延びるように配索されている。第 1 構成部 60 に配索される複数の導電路（図示略）は、左右方向に並列されている。

[0032] 接続端部 32 は、第 1 構成部 60 から先端方向（前方）に張り出している。接続端部 32 は、第 1 構成部 60 よりも左右方向に幅広である。接続端部 32 の左右方向の幅は、フレキシブルケーブル 30 における第 1 構成部 60 及び一对の第 2 構成部 70 が並ぶ部分の左右の幅と同じになっている。接続端部 32 の先端には、櫛歯状の複数の先端部 33 が設けられている。先端部 33 には、端子金具 90 が接続される。

[0033] 一对の第 2 構成部 70 は、図 2 に示すように、ハウジング 20 に組み付けられる前の状態において、第 1 構成部 60 と左右方向で並んで本体部 31 から先端方向（前方）へ張り出している。一对の第 2 構成部 70 は、第 1 構成部 60 の左右両側に配されている。第 2 構成部 70 は、導電路が配索されていない。第 2 構成部 70 は、ボスピン 52 に組み付けられる。

[0034] 第 2 構成部 70 には、一对のボスピン 52 にそれぞれ係止する一对の係止孔 71 が設けられている。係止孔 71 は、第 2 構成部 70 の先端（前端）に設けられている。

[0035] 本体部 31、第 1 構成部 60、一对の第 2 構成部 70、および接続端部 32 は、長方形状のフレキシブルケーブルに一对の L 字状の切り込み 35 を入れることで形成することができる。一对の第 2 構成部 70 は、ハウジング 20 に組み付けられる前の状態において、第 1 構成部 60 の導電路（図示略）の並列方向（左右方向）で、第 1 構成部 60 を挟んだ両側に配置されている。第 1 構成部 60 と第 2 構成部 70 は、離間している。第 1 構成部 60 及び第 2 構成部 70 は、個別に収縮可能に並列して配置されている。そのため、本体部 31 に引っ張り力が働く等により、第 2 構成部 70 に引っ張り力が働くような場合に、第 1 構成部 60 に引っ張り力が生じにくくなり、第 1 構成

部 6 0 に設けられる導電路に生じる負荷を効果的に抑制し得る。

[0036] 図 3 に示すように、フレキシブルケーブル 3 0 における第 1 構成部 6 0 を除く部分に、補強板 8 0 が設けられている。すなわち、本体部 3 1、一对の第 2 構成部 7 0、および接続端部 3 2 に、補強板 8 0 が設けられている。補強板 8 0 は、本体部 3 1、一对の第 2 構成部 7 0、および接続端部 3 2 のそれぞれの下面に配されている。

[0037] ボスピン 5 2 の柱部 5 3 は、本開示の「破断部」の一例に相当する。柱部 5 3 が破断することで、ボスピン 5 2 と第 2 構成部 7 0 との組み付け状態が解除され、ボスピン 5 2 と本体部 3 1 との連結状態が解除される。ボスピン 5 2 は、例えば第 2 構成部 7 0 に後方側に引っ張られて柱部 5 3 が上下に分断することで破断する。

[0038] フレキシブルケーブル 3 0 の本体部 3 1 に引っ張り力が働く等により、第 2 構成部 7 0 に引っ張り力が働くような場合に、ボスピン 5 2 の柱部 5 3 を破断させることができる。そして、ボスピン 5 2 が破断することで、ボスピン 5 2 と本体部 3 1 との連結状態が解除されるため、このような連結状態の解除を把握することで、フレキシブルケーブル 3 0 において導電路が設けられる部分に一定程度の負荷（例えば導電路の強度を保証する程度の負荷）が生じることを確認できる。

[0039] 柱部 5 3 の破断強度は、例えば柱部 5 3 の径を変更することで調整することができる。例えば、柱部 5 3 の径を大きくするほど、柱部 5 3 の破断強度が大きくなる。柱部 5 3 の径を小さくするほど、柱部 5 3 の破断強度が小さくなる。したがって、柱部 5 3 の形状の設計を行いやすくなる。

[0040] 次に、コネクタ 1 0 の組立工程について説明する。まず、端子金具 9 0 が接続されたフレキシブルケーブル 3 0 の接続端部 3 2 を、ロアハウジング 4 0 内に配置する。続いて、アッパハウジング 5 0 をロアハウジング 4 0 に組み付ける。これにより、ハウジング 2 0 が形成され、接続端部 3 2 の複数の先端部 3 3 と端子金具 9 0 がハウジング 2 0 内に収容される。接続端部 3 2 の後端と、第 1 構成部 6 0 及び第 2 構成部 7 0 は、ハウジング 2 0 の開口部

21よりも後方に位置する。

[0041] 続いて、図5、図6に示すように、一对の第2構成部70に係止孔71を、それぞれ一对のボスピン52に係止する。図5、図6に示すように、一对の第2構成部70は、板面が水平に保たれ、本体部31と同一平面上に位置する。一对の第2構成部70は、曲がった状態にならない。第1構成部60は、本体部31及び第2構成部70に対して下方に配される。第1構成部60と第2構成部70によって段差が構成される。第1構成部60は、第2構成部70がボスピン52に組み付けられた状態で、本体部31に対して曲がった状態となる曲がり部61を具備する。具体的には、曲がり部61は、前方に向かって下り傾斜になっている。

[0042] 図5、図6に示すように、接続端部32は、本体部31及び第2構成部70に対して一段下がった配置となる。接続端部32の板面は、本体部31の板面、及び第2構成部70板面に対して平行に配される。

[0043] 以上のように、本開示のコネクタ10は、ボスピン52に、本開示の「破断部」の一例である柱部53が設けられている。柱部53が破断することで、ボスピン52と本体部31との連結状態が解除される。これにより、フレキシブルケーブル30の本体部31に引っ張り力が働く等により、第2構成部70に引っ張り力が働くような場合に、ボスピン52の柱部53を破断させることができる。そして、ボスピン52が破断することで、ボスピン52と本体部31との連結状態が解除されるため、このような連結状態の解除を把握することで、フレキシブルケーブル30において導電路が設けられる部分に一定程度の負荷が生じることを確認できる。

[0044] さらに、本開示のコネクタ10では、本開示の「破断部」がボスピン52に設けられている。これにより、ボスピン52の形状を変えることでボスピン52の破断強度を変えることができ、ボスピン52の破断強度を調整しやすくなる。

[0045] さらに、本開示のコネクタ10では、第1構成部60に、導電路が並列して配置されている。一对の第2構成部70が、導電路の並列方向で第1構成

部60を挟んだ両側に配置されている。これにより、フレキシブルケーブル30において導回路の並列方向の一方側に偏った引っ張り力が掛かった場合でも、いずれかの第2構成部70側のボスピン52で適切に破断を生じさせてボスピン52と本体部31との連結状態の解除を確認することができる。

[0046] [実施例2]

図7、図8は、実施例2のコネクタを説明する図面である。実施例2は、破断部の構成が実施例1と異なっている。それ以外の構成は、実施例1と同じであり、詳しい説明を省略する。

[0047] 本開示のコネクタを具体化した実施例2のコネクタ210を、図7、図8を参照して説明する。実施例2のコネクタ210では、図7、図8に示すように、第2構成部70は、幅狭部272を有している。幅狭部272は、第2構成部70の幅狭部272以外の他の部分（幅狭部272に前方及び後方でそれぞれ隣接する部位）よりも左右方向の幅が小さい幅狭である。幅狭部272は、本開示の「破断部」の一例に相当する。幅狭部272は、第2構成部70において、係止孔71と本体部31との間に設けられている。

[0048] 幅狭部272は、第2構成部70における幅狭部272以外の他の部分よりも幅狭であるため、破断しやすくなる。そのため、ボスピン52と本体部31との間の連結状態の解除を、幅狭部272に着目することで、第2構成部70の破断を特定しやすくなる。

[0049] [他の実施例]

本発明は、上記記述及び図面によって説明した実施例に限定されるものではなく、請求の範囲によって示される。本発明には、請求の範囲と均等の意味及び請求の範囲内でのすべての変更が含まれ、下記のような実施形態も含まれることが意図される。

[0050] 上記実施例2では、第2構成部70の幅狭部272を本開示の「破断部」の一例として例示したが、その他の形状の部分を本開示の「破断部」としてもよい。例えば、図9に示すように、第2構成部70に設けられた一对の切り欠き部373を含む幅狭部372を、本開示の「破断部」としてもよい。

例えば、図 10 に示すように、第 2 構成部 70 に設けられた一对の貫通孔 473 を含む幅狭部 472 を、本開示の「破断部」としてもよい。例えば、上記実施例 1 のように、幅が一定の第 2 構成部 70 を本開示の「破断部」としてもよい。

[0051] 上記実施例 1 では、ボスピン 52 の柱部 53 が本開示の「破断部」の一例に相当する例を開示したが、第 2 構成部 70 のうち係止孔 71 の孔縁部を含む部位が本開示の「破断部」の一例に相当する構成であってもよい。これにより、ボスピン 52 と係止孔 71 の位置を変えることで、破断部（係止孔 71 の孔縁部を含む部位）の破断強度を調整することができる。例えば、係止孔 71 を第 2 構成部 70 の先端付近に形成することで、係止孔 71 から先端側に亀裂が入りやすくなる。

[0052] 上記実施例 1 では、第 2 構成部 70 が、本体部 31 に一体的に構成されていたが、本体部 31 とは別部材として本体部 31 に組み付けられる構成であってもよい。

[0053] 上記実施例 1 では、ハウジング 20 が、ロアハウジング 40 とアッパハウジング 50 の分割構造になっていたが、一体的な構成であってもよい。

[0054] 上記実施例 1 では、ボスピン 52 の先端（延出部 54）が、後方に張り出す形状であったが、軸周りの全体に張り出す傘状であってもよい。

符号の説明

- [0055] 10…コネクタ
20…ハウジング
21…開口部
30…フレキシブルケーブル
31…本体部
32…接続端部
33…先端部
35…切り込み
40…ロアハウジング

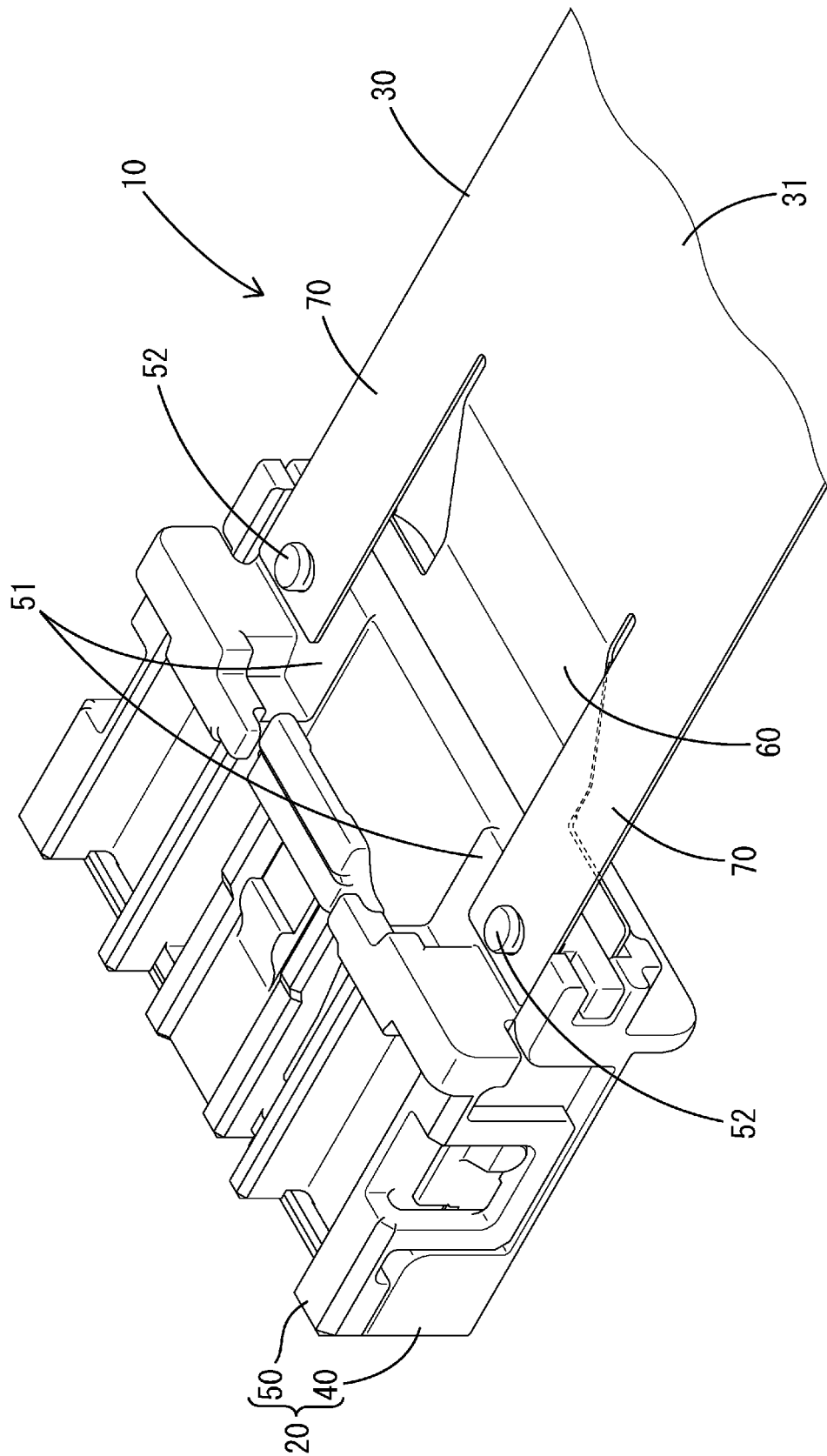
4 1 …端子収容凹部
4 2 …端子挿入孔
5 0 …アッパハウジング
5 1 …平坦部
5 2 …ボスピン
5 3 …柱部（破断部）
5 4 …延出部
6 0 …第 1 構成部
6 1 …曲がり部
7 0 …第 2 構成部
7 1 …係止孔
8 0 …補強板
9 0 …端子金具
2 1 0 …コネクタ
2 7 2 …幅狭部（破断部）
3 7 2 …幅狭部（破断部）
3 7 3 …切り欠き部
4 7 2 …幅狭部（破断部）
4 7 3 …貫通孔

請求の範囲

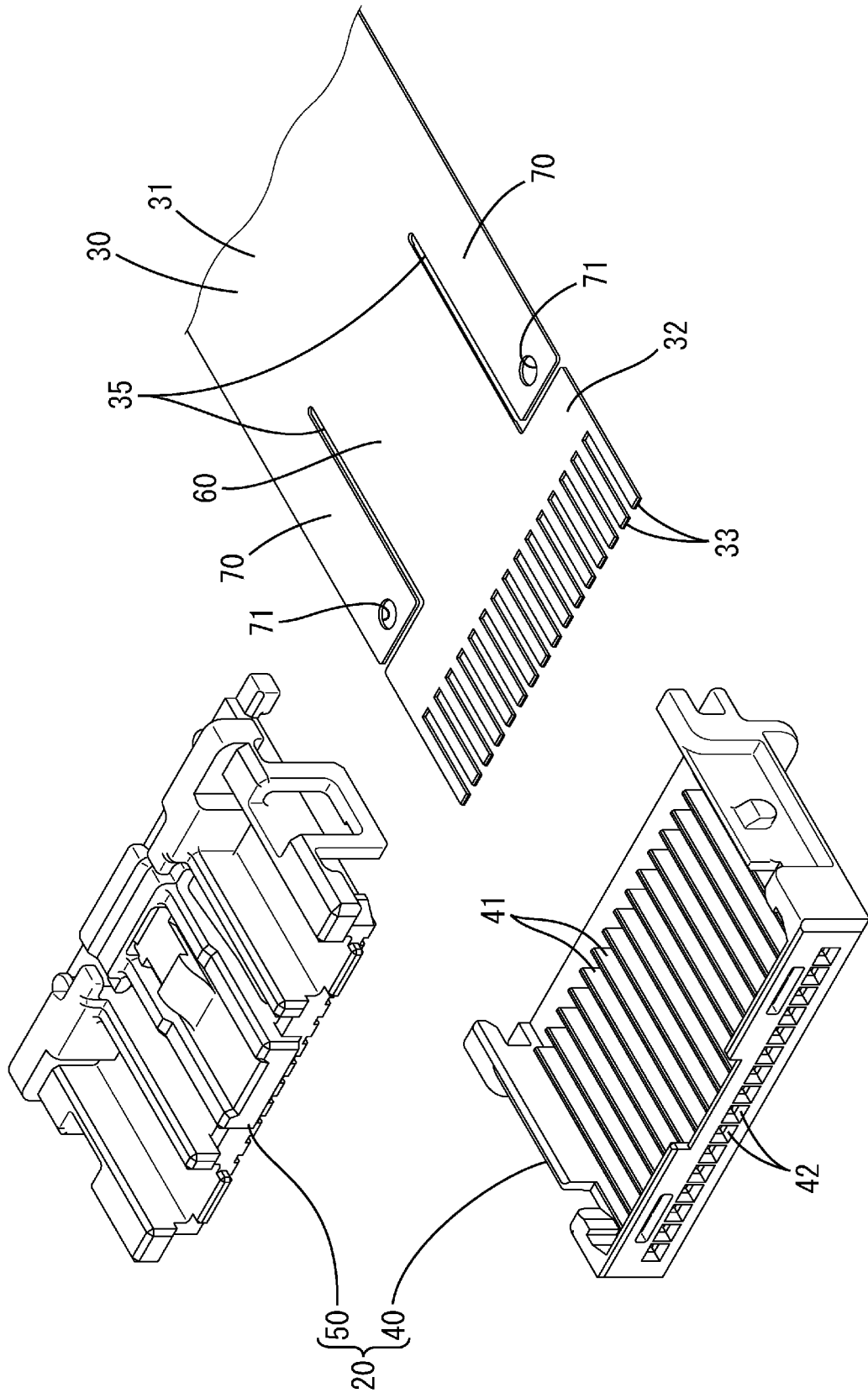
- [請求項1] ハウジングと、
 前記ハウジングに組み付けられるフレキシブルケーブルと、
 を備え、
 前記ハウジングは、前記フレキシブルケーブルに組み付けられるボ
 スピンを有し、
 前記フレキシブルケーブルは、
 本体部と、
 前記本体部から先端方向へ張り出し、導電路が配索される第1構成
 部と、
 前記本体部から前記先端方向へ張り出し、前記ボスピンに組み付け
 られる第2構成部と、
 を有し、
 前記ボスピン及び前記第2構成部の少なくとも一方に、破断部が設
 けられ、
 前記破断部が破断することで、前記ボスピンと前記本体部との連結
 状態が解除されるコネクタ。
- [請求項2] 前記破断部は、前記第2構成部に設けられている請求項1に記載の
 コネクタ。
- [請求項3] 前記破断部は、前記第2構成部における前記破断部以外の他の部分
 よりも幅狭な幅狭部として構成されている請求項2に記載のコネクタ
 。
- [請求項4] 前記第2構成部には、前記ボスピンに係止する係止孔が設けられ、
 前記破断部は、前記第2構成部のうち前記係止孔の孔縁部を含む部
 位である請求項2に記載のコネクタ。
- [請求項5] 前記破断部は、前記ボスピンに設けられている請求項1に記載のコ
 ネクタ。
- [請求項6] 前記第1構成部には、前記導電路が並列して配置され、

一対の前記第 2 構成部が、前記導電路の並列方向で前記第 1 構成部を挟んだ両側に配置されている請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載のコネクタ。

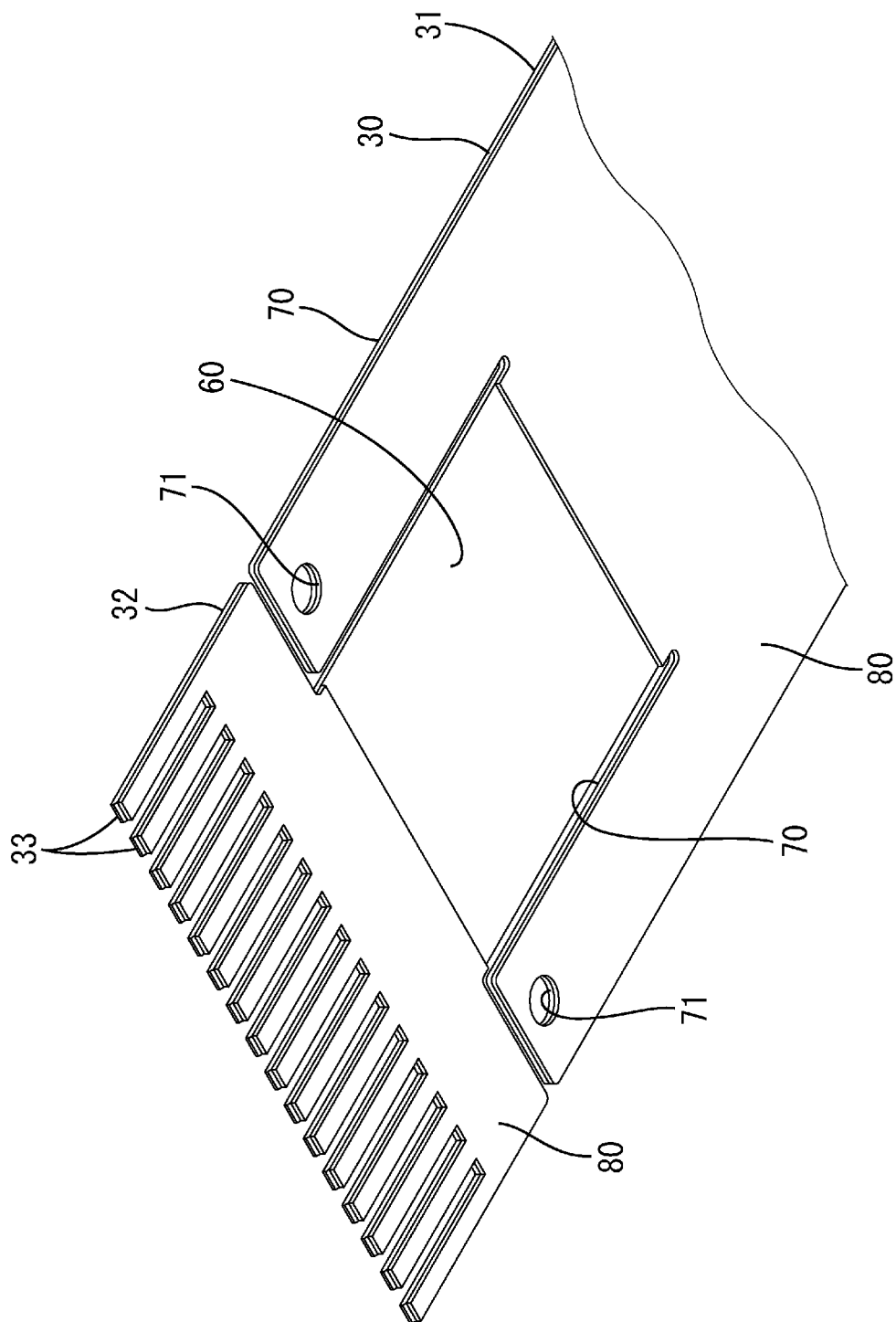
[図1]



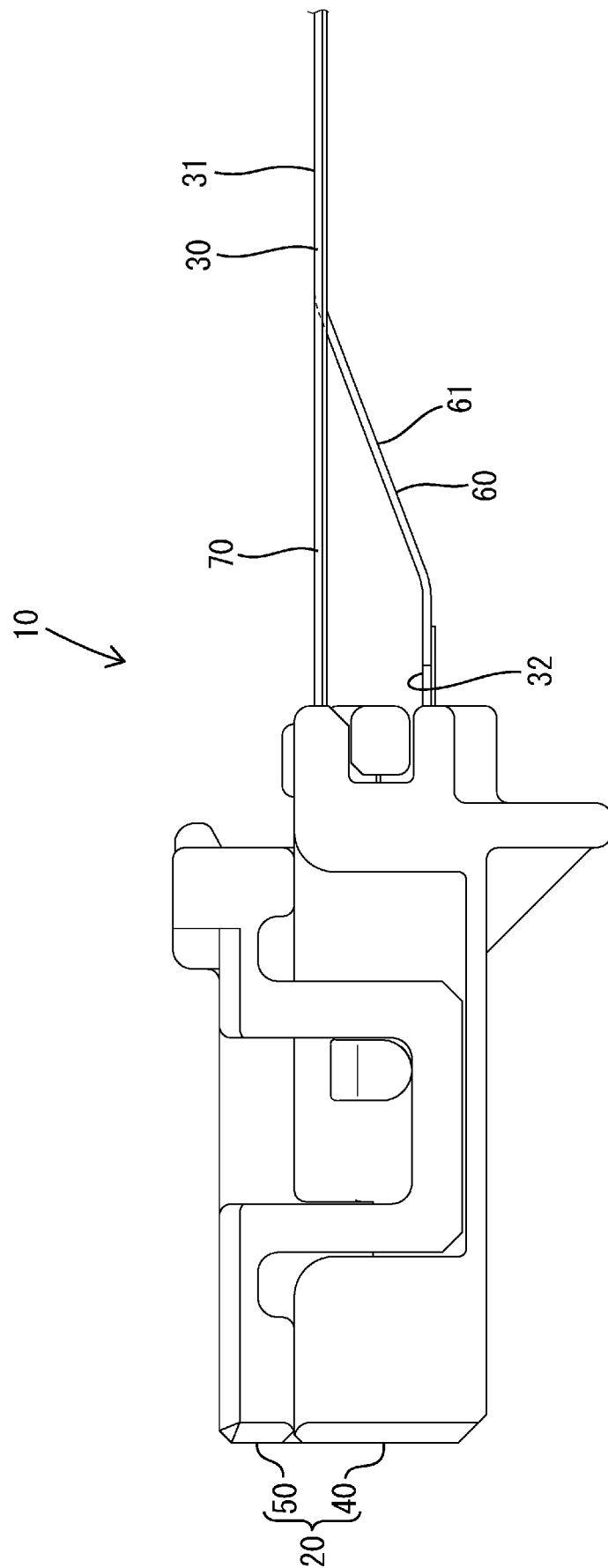
[図2]



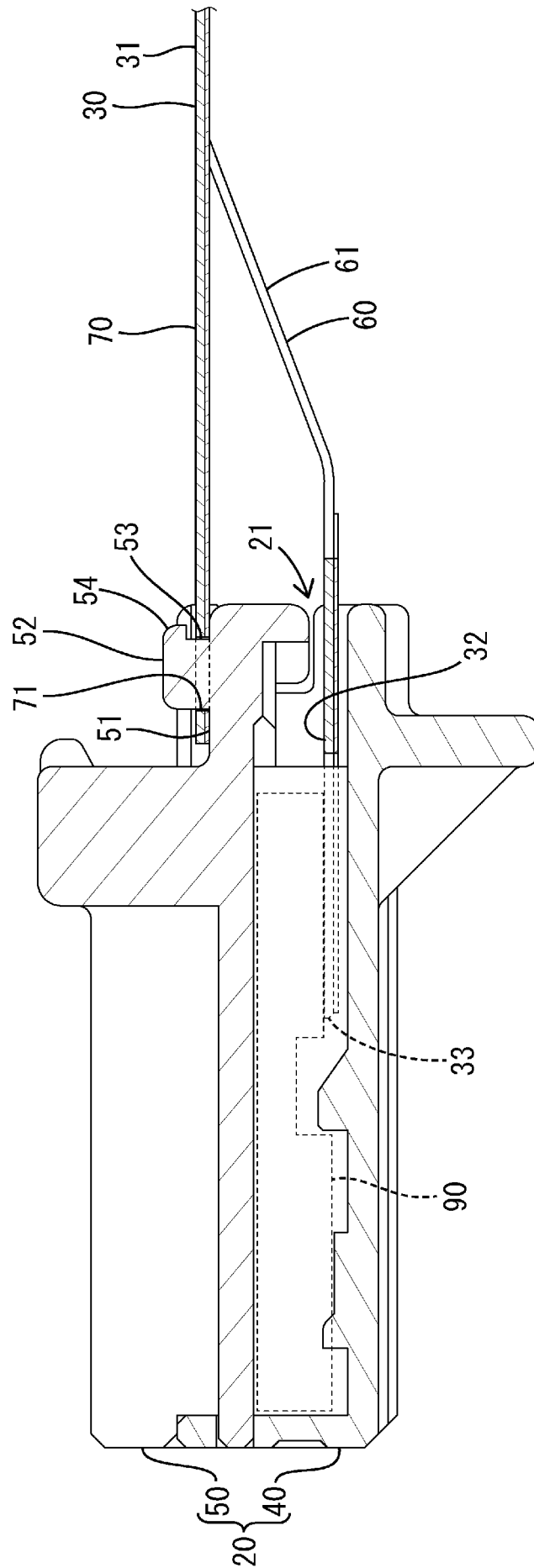
[図3]



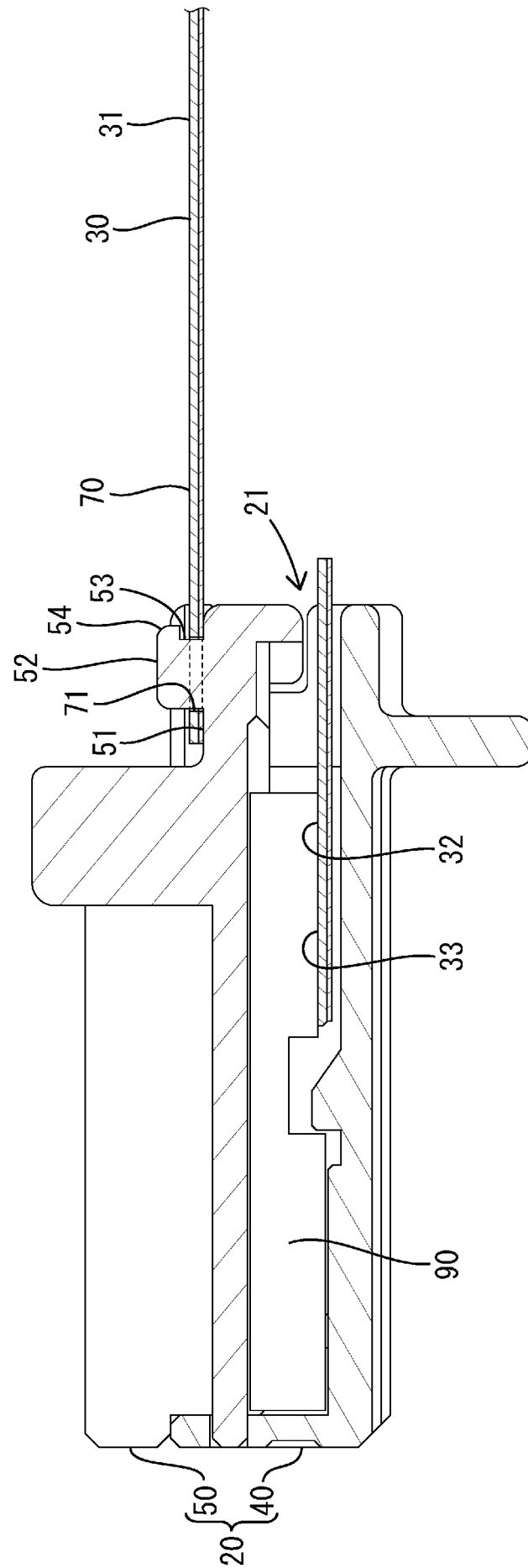
[図4]



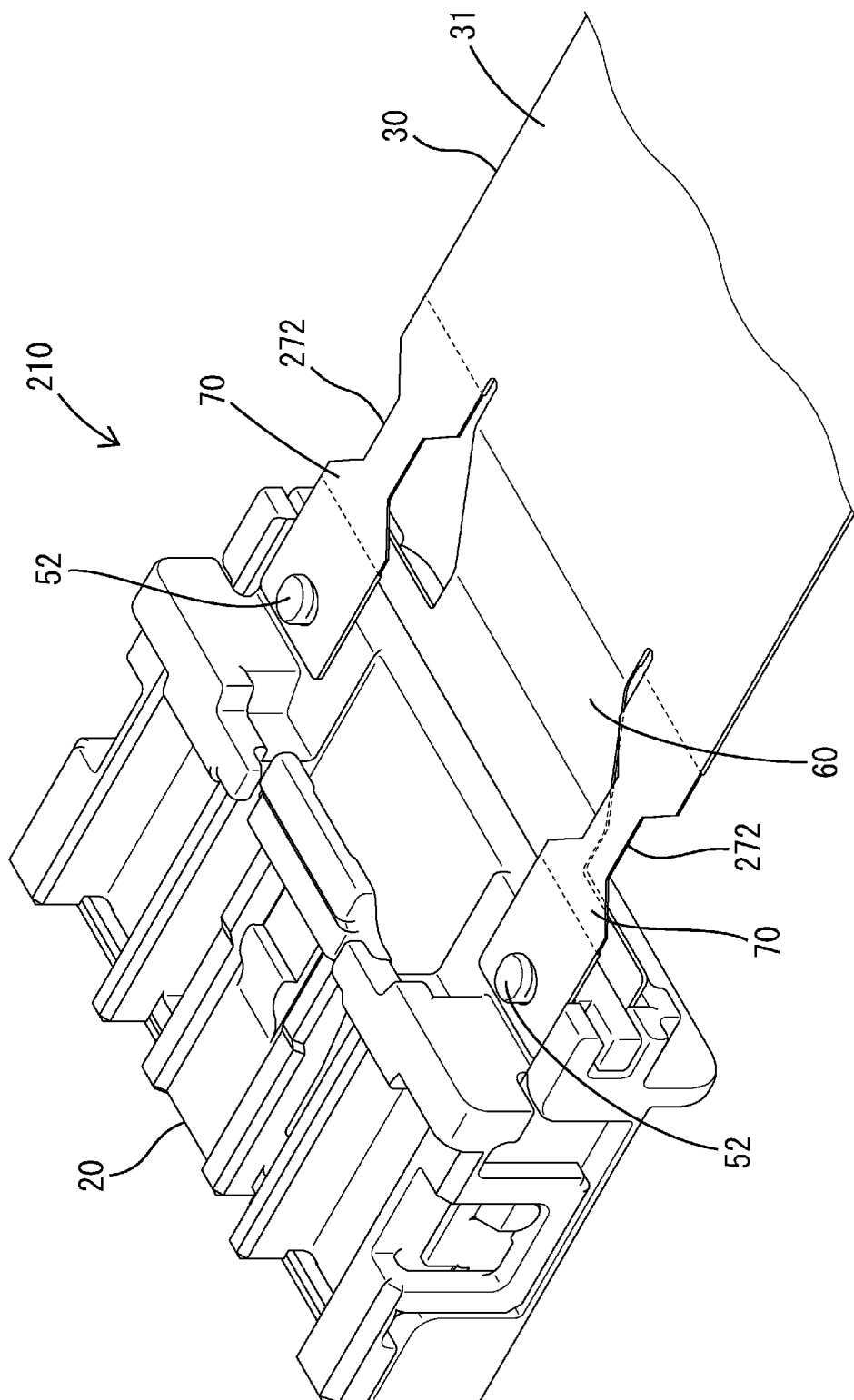
[図5]



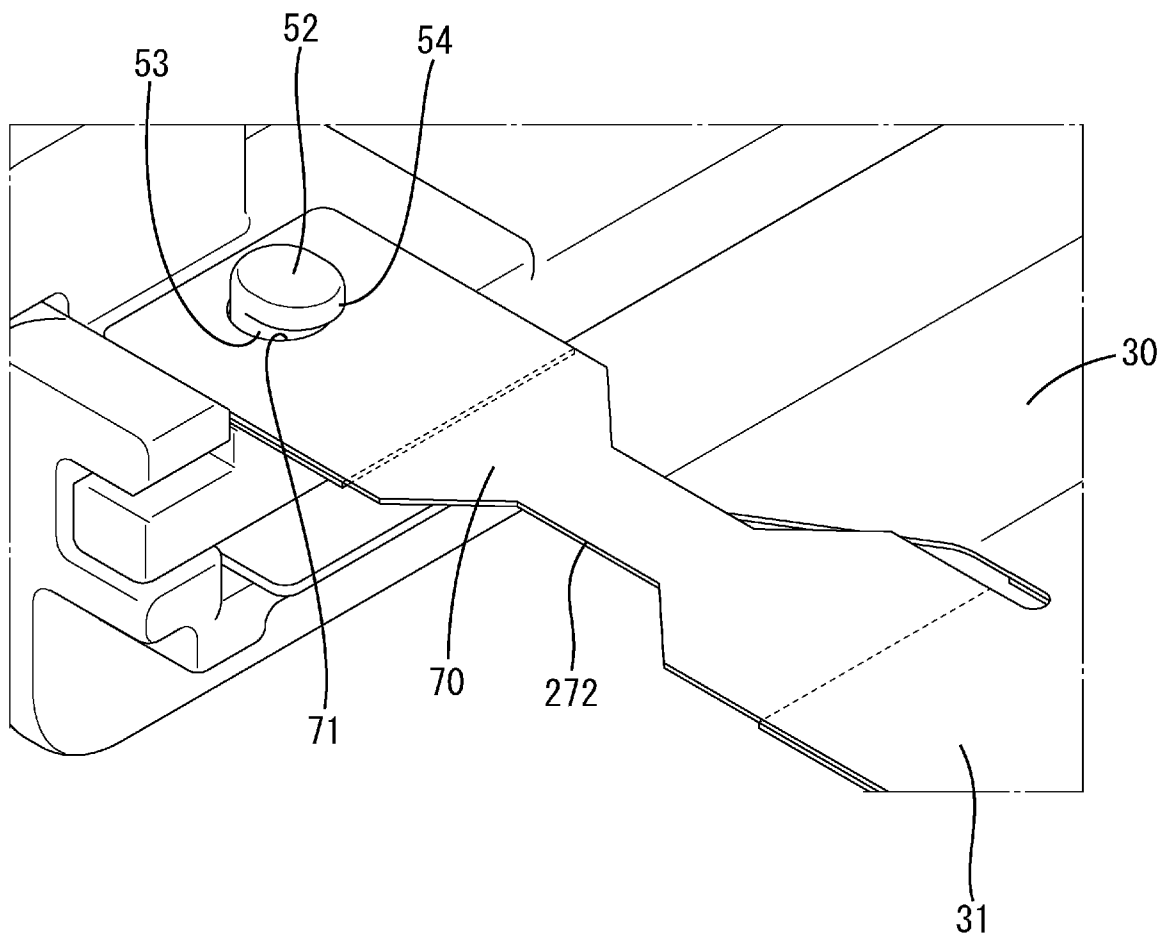
[図6]



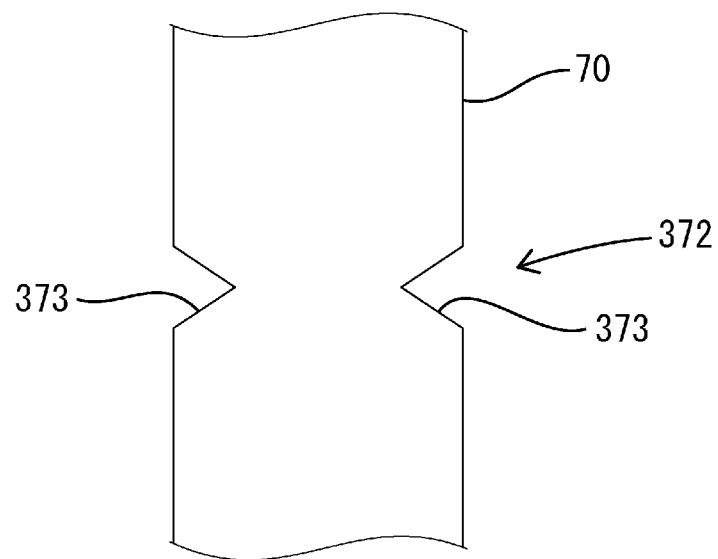
[図7]



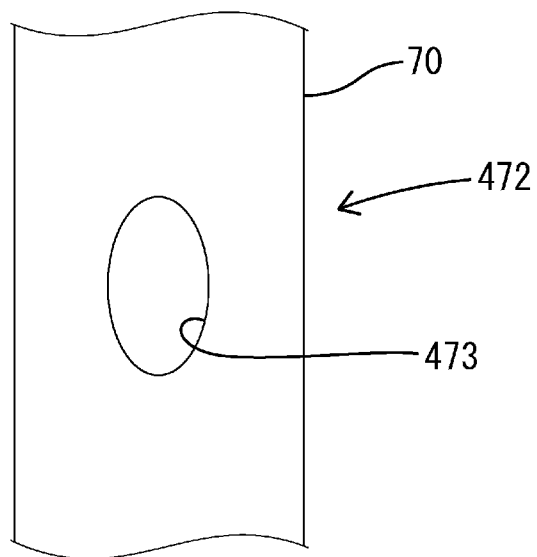
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/014518

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H01R 12/59**(2011.01)i; **H01R 13/58**(2006.01)i

FI: H01R12/59; H01R13/58

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)

H01R12/59; H01R13/58

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 1971-2023

Registered utility model specifications of Japan 1996-2023

Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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.
A	JP 5-129046 A (SUMITOMO WIRING SYST., LTD.) 25 May 1993 (1993-05-25) paragraphs [0009]-[0025], fig. 1-7	1-6
A	US 2008/0146075 A1 (DELL PRODUCTS L.P.) 19 June 2008 (2008-06-19) paragraphs [0020]-[0032], fig. 2a-5c	1-6



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

26 May 2023

Date of mailing of the international search report

13 June 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)

3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915

Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/014518

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	5-129046	A	25 May 1993	US 5356308 A column 5, line 42 to column 7, line 43, fig. 7-13 GB 2289580 A	
US	2008/0146075	A1	19 June 2008	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H01R 12/59(2011.01)i; H01R 13/58(2006.01)i FI: H01R12/59; H01R13/58										
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）） H01R12/59; H01R13/58										
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年
日本国実用新案公報	1922 - 1996年									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023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								
A	JP 5-129046 A（住友電装株式会社）25.05.1993（1993 - 05 - 25） 【0009】 - 【0025】，【図1】 - 【図7】	1-6								
A	US 2008/0146075 A1（DELL PRODUCTS L.P.）19.06.2008（2008 - 06 - 19） [0020] - [0032]，Fig. 2a - Fig. 5c	1-6								
☐ 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。										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 26.05.2023	国際調査報告の発送日 13.06.2023									
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） 高橋 学 3T 9142 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/JP2023/014518

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	5-129046	A	25.05.1993	US 5356308 A 第5欄42行－第7欄43行, Fig. 7-Fig. 13 GB 2289580 A	
US	2008/0146075	A1	19.06.2008	(ファミリーなし)	