

(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8月3日(03.08.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/144875 A1

(51) 国際特許分類:

H02B 13/045 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2022/002603

(22) 国際出願日:

2022年1月25日(25.01.2022)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(71) 出願人:三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 足利 泰紀 (ASHIKAGA, Taiki); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 塚尾 康宏 (TSUKAO, Yasuhiro); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 中内 慎一郎 (NAKAUCHI, Shinichiro); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

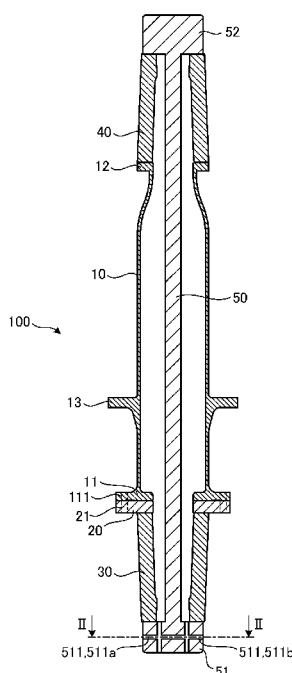
(74) 代理人: 高村 順 (TAKAMURA, Jun); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎の門三井ビルディング 弁理士法人酒井国際特許事務所 Tokyo (JP).

(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, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,

(54) Title: CONNECTION DEVICE

(54) 発明の名称: 接続装置



(57) Abstract: A bushing (100) installed between an oil-insulated device and a gas-insulated device to electrically connect an inner conductor of the oil-insulated device and an inner conductor of the gas-insulated device, the bushing (100) having a cylindrical bushing tank (10), a cylindrical gas-side insulating spacer (30) installed at one end of the bushing tank (10), a cylindrical oil-side insulating spacer (40) installed at the other end of the bushing tank (10), and a central conductor (50) that traverses the gas-side insulating spacer (30), the bushing tank (10) and the oil-side insulating spacer (40) such that a gas-side contact portion (51), which is one end portion thereof, protrudes from the gas-side insulating spacer (30) in the axial direction of the bushing tank (10) and an oil-side contact portion (52), which is the other end portion thereof, protrudes from the oil-side insulating spacer (40) in the axial direction of the bushing tank (10), wherein the gas-side contact portion (51) has formed therein a vent hole (511) that connects the inside and the outside of the bushing tank (10).

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：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：油絶縁機器とガス絶縁機器との間に設置されて、油絶縁機器の内部導体とガス絶縁機器の内部導体とを電氣的に接続するブッシング（１００）であって、筒状のブッシングタンク（１０）と、ブッシングタンク（１０）の一端に設置された筒状のガス側絶縁スペーサ（３０）と、ブッシングタンク（１０）の他端に設置された筒状の油側絶縁スペーサ（４０）と、ガス側絶縁スペーサ（３０）、ブッシングタンク（１０）及び油側絶縁スペーサ（４０）を貫通し、一端部であるガス側接点部（５１）がガス側絶縁スペーサ（３０）からブッシングタンク（１０）の軸方向に突出し、他端部である油側接点部（５２）が油側絶縁スペーサ（４０）からブッシングタンク（１０）の軸方向に突出した中心導体（５０）とを備え、ガス側接点部（５１）には、ブッシングタンク（１０）の内外を繋ぐ通気孔（５１１）が形成されている。

明 細 書

発明の名称： 接続装置

技術分野

[0001] 本開示は、油絶縁機器とガス絶縁機器とを接続する接続装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、油絶縁機器とガス絶縁機器とを接続するにあたっては、特許文献 1 に開示されるようなブッシングとも称される接続装置が用いられている。ブッシングは、筒状のブッシングタンク内に中心導体を収容した密閉構造であり、ブッシングタンクの内部には絶縁ガスが充填される。ブッシングを使用するにあたっては、ブッシングタンク内部の絶縁ガスのガス圧を監視することにより、ガス漏れなどの異常を検知する方法が広く用いられている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：実開昭53－11078号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 密閉構造のブッシングは、ブッシングタンク内の絶縁ガスのガス圧を監視するためのセンサ類が必要である。また、ブッシングタンク内で閃絡が発生した際の内圧上昇に耐えられるようにするためには、ブッシングタンクの容積を大きくしたり、放圧装置を設けたりする必要がある、部品点数の低減と小型化との両立が困難であった。

[0005] 本開示は、上記に鑑みてなされたものであって、油絶縁機器とガス絶縁機器とを接続可能であり、部品点数の低減及び小型化を図った接続装置を得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本開示に係る接続装置は、油絶縁機器とガス絶縁機器との間に設置されて、油絶縁機器の内部導体と

ガス絶縁機器の内部導体とを電氣的に接続する接続装置であって、筒状のブッシングタンクと、ブッシングタンクの一端に設置された筒状のガス側絶縁スペーサと、ブッシングタンク他端に設置された筒状の油側絶縁スペーサと、ガス側絶縁スペーサ、ブッシングタンク及び油側絶縁スペーサを貫通し、一端部であるガス側接点部がガス側絶縁スペーサからブッシングタンクの軸方向に突出し、他端部である油側接点部が油側絶縁スペーサからブッシングタンクの軸方向に突出した中心導体とを備える。ガス側接点部又はガス側絶縁スペーサには、ブッシングタンクの内外を繋ぐ通気孔が形成されている。

発明の効果

[0007] 本開示に係る接続装置によれば、油絶縁機器とガス絶縁機器とを接続可能であり、部品点数の低減及び小型化を図れる、という効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施の形態1に係るブッシングの構成を示す断面図

[図2]実施の形態1に係るブッシングのガス側接点部の断面図

[図3]実施の形態1に係るブッシングを油絶縁機器とガス絶縁機器との間に設置した状態を示す図

[図4]実施の形態2に係るブッシングを油絶縁機器とガス絶縁機器との間に設置した状態を示す図

発明を実施するための形態

[0009] 以下に、実施の形態に係る接続装置を図面に基づいて詳細に説明する。

[0010] 実施の形態1.

図1は、実施の形態1に係るブッシングの構成を示す断面図である。実施の形態1に係る接続装置であるブッシング100は、筒状のブッシングタンク10と、ブッシングタンク10の一端に設置されたスペーサリング20と、スペーサリング20に固定された筒状のガス側絶縁スペーサ30と、ブッシングタンク10他端に設置された筒状の油側絶縁スペーサ40と、ガス側絶縁スペーサ30、スペーサリング20、ブッシングタンク10及び油側

絶縁スペーサ40を貫通する中心導体50とを備える。油側絶縁スペーサ40及びガス側絶縁スペーサ30は、樹脂を材料に用いて形成できる。また、ブッシングタンク10及び中心導体50は、アルミニウムを材料に用いて形成できる。なお、油側絶縁スペーサ40、ガス側絶縁スペーサ30、ブッシングタンク10及び中心導体50は、例示した材料とは異なる材料を用いて形成してもよい。

[0011] ブッシングタンク10の一端部にはフランジ11が形成されており、スペーサリング20はフランジ11に固定されている。フランジ11及びスペーサリング20には、それぞれ貫通孔111, 21が形成されている。貫通孔111と貫通孔21とは、ブッシングタンク10の軸方向に繋がっている。ブッシングタンク10の他端部にはフランジ12が形成されており、油側絶縁スペーサ40はフランジ12に固定されている。また、ブッシングタンク10は、一端部と他端部との間に中間フランジ13が形成されている。なお、中心導体50と油側絶縁スペーサ40との間、及び油側絶縁スペーサ40とブッシングタンク10の間には油シール部材が設置されるが、図示を省略している。また、スペーサリング20とガス側絶縁スペーサ30の間にはガスシール部材が設置されるが、図示を省略している。

[0012] 中心導体50のうち、ガス側絶縁スペーサ30からブッシングタンク10の軸方向に突出する一端部は、ガス絶縁機器の内部導体に接続されるガス側接点部51となっている。中心導体50のうち、油側絶縁スペーサ40からブッシングタンク10の軸方向に突出する他端部は、油絶縁機器の内部導体に接続される油側接点部52となっている。

[0013] 図2は、実施の形態1に係るブッシングのガス側接点部の断面図である。図2は、図1中のII-II線に沿った断面を示している。ガス側接点部51には、複数の通気孔511が形成されている。複数の通気孔511は、ガス側接点部51の中心から放射状に伸びる第1の通気孔511aと、ブッシングタンク10の軸方向に伸びる第2の通気孔511bとを含み、第1の通気孔511aと第2の通気孔511bとは繋がっている。複数の通気孔511は、

ガス側接点部 5 1 を貫通しており、ブッシングタンク 1 0 の内外は通気孔 5 1 1 を通じて繋がっている。

[0014] なお、ここではガス側接点部 5 1 に通気孔 5 1 1 が複数形成されている構成を例に挙げたが、通気孔 5 1 1 はガス側接点部 5 1 に少なくとも一つ形成されていればよい。

[0015] 図 3 は、実施の形態 1 に係るブッシングを油絶縁機器とガス絶縁機器との間に設置した状態を示す図である。ブッシング 1 0 0 は、油絶縁機器 2 0 0 とガス絶縁機器 3 0 0 との間に設置され、油絶縁機器 2 0 0 の内部導体 2 1 0 とガス絶縁機器 3 0 0 の内部導体 3 1 0 とを電氣的に接続する。油絶縁機器 2 0 0 の油絶縁機器タンク 2 0 1 内には、絶縁油 2 0 2 が封入されている。ガス絶縁機器 3 0 0 のガス絶縁機器タンク 3 0 1 内には、SF₆といった絶縁ガス 3 0 2 が封入されている。なお、図示は省略するが、ガス絶縁機器 3 0 0 は、ガス絶縁機器タンク 3 0 1 内の絶縁ガス 3 0 2 のガス圧を検出するセンサを備えている。

[0016] ブッシング 1 0 0 は、ガス側絶縁スペーサ 3 0 及びガス側接点部 5 1 がガス絶縁機器タンク 3 0 1 内に挿入されている。スペーサリング 2 0 は、ガス絶縁機器タンク 3 0 1 の端面板 3 0 1 a に突き当てられている。フランジ 1 1 の貫通孔 1 1 1 及びスペーサリング 2 0 の貫通孔 2 1 を貫通させた不図示のボルトが端面板 3 0 1 a にねじ止めされることによって、ブッシング 1 0 0 はガス絶縁機器 3 0 0 に固定されている。

[0017] また、ブッシング 1 0 0 は、油側接点部 5 2、油側絶縁スペーサ 4 0 及びブッシングタンク 1 0 の他端部側の一部分が油絶縁機器タンク 2 0 1 内に挿入されている。油絶縁機器タンク 2 0 1 の端面板 2 0 1 a にはスペーサリング 6 0 を介してベローズ 7 0 が固定されており、ブッシング 1 0 0 はベローズ 7 0 の筒内を通して油絶縁機器タンク 2 0 1 内に挿入されている。ベローズ 7 0 は、スペーサリング 6 0 と中間フランジ 1 3 とに挟まれており、油側接点部 5 2 が油絶縁機器タンク 2 0 1 内の内部導体 2 1 0 に突き当たるとベローズ 7 0 が縮むようになっている。ベローズ 7 0 が縮み始めるまでブッシ

ング１００を油絶縁機器タンク２０１内に挿入することにより、油側接点部５２を確実に油絶縁機器タンク２０１内の内部導体２１０に接触させることができる。なお、端面板２０１ａとスペーサリング６０との間、スペーサリング６０とベローズ７０との間及びベローズ７０と中間フランジ１３との間には、油シール部材が配置されるが図示を省略している。

[0018] 実施の形態１に係るブッシング１００は、ガス側接点部５１に通気孔５１１が形成されているため、油絶縁機器２００とガス絶縁機器３００との間に設置した際にブッシングタンク１０の内部は、ガス絶縁機器タンク３０１内と同じガス区分となり、ブッシングタンク１０内には絶縁ガス３０２が流入する。このため、ブッシングタンク１０内の絶縁ガス３０２のガス圧は、ガス絶縁機器タンク３０１内の絶縁ガス３０２のガス圧と同じである。したがって、ブッシングタンク１０内には絶縁ガス３０２のガス圧を検出するセンサ類を設ける必要がなく、部品点数を低減することができる。また、ブッシングタンク１０内で閃絡が発生したことによる発熱でブッシングタンク１０内の絶縁ガス３０２が膨張しても、通気孔５１１を通じてブッシングタンク１０内の絶縁ガス３０２をガス絶縁機器タンク３０１内に放出し、ブッシングタンク１０内の絶縁ガス３０２のガス圧の上昇を抑えることができる。したがって、ブッシングタンク１０の容積を大きくしたり、放圧装置を設置したりすることなく、閃絡に起因するブッシングタンク１０の破損を防止できる。このため、実施の形態１に係るブッシング１００は、小型化が可能である。

[0019] 実施の形態２．

図４は、実施の形態２に係るブッシングを油絶縁機器とガス絶縁機器との間に設置した状態を示す図である。実施の形態２に係る接続装置であるブッシング１００は、ガス側接点部５１には通気孔５１１が形成されておらず、ガス側絶縁スペーサ３０に通気孔３１が形成されている点で、実施の形態１に係るブッシング１００と相違する。通気孔３１は、ガス側絶縁スペーサ３０を貫通しており、ブッシングタンク１０の内外は、通気孔３１を通じて繋

がっている。

[0020] 実施の形態2に係るブッシング100は、ガス側絶縁スペーサ30に通気孔31が形成されているため、油絶縁機器200とガス絶縁機器300との間に設置した際にブッシングタンク10の内部は、ガス絶縁機器タンク301内と同じガス区分となる。したがって、実施の形態1に係るブッシング100と同様に、ブッシングタンク10内には絶縁ガス302のガス圧を検出するセンサ類を設ける必要がない。また、実施の形態2に係るブッシング100は、実施の形態1に係るブッシング100と同様に、ブッシングタンク10の容積を大きくしたり、放圧装置設置したりすることなく、閃絡に起因するブッシングタンク10の破損を防止できる。なお、通気孔31は、ガス側絶縁スペーサ30に少なくとも一つ形成されていればよい。

[0021] 以上の実施の形態に示した構成は、内容の一例を示すものであり、別の公知の技術と組み合わせることも可能であるし、要旨を逸脱しない範囲で、構成の一部を省略、変更することも可能である。

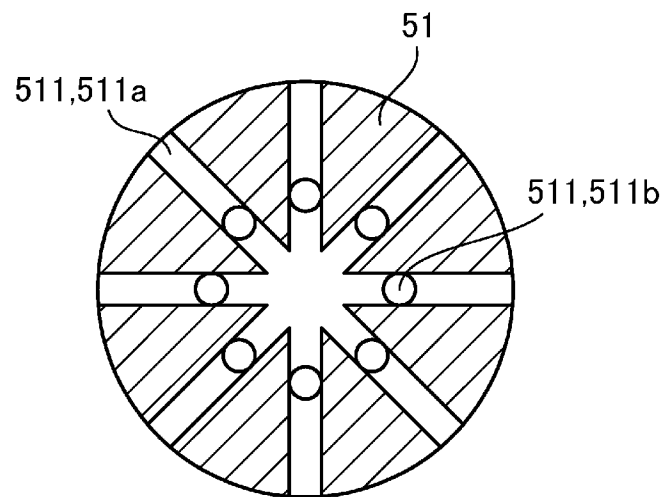
符号の説明

[0022] 10 ブッシングタンク、11, 12 フランジ、13 中間フランジ、20, 60 スペーサリング、21, 111 貫通孔、30 ガス側絶縁スペーサ、31, 511 通気孔、40 油側絶縁スペーサ、50 中心導体、51 ガス側接点部、52 油側接点部、70 ベローズ、100 ブッシング、200 油絶縁機器、201 油絶縁機器タンク、201a, 301a 端面板、202 絶縁油、210, 310 内部導体、300 ガス絶縁機器、301 ガス絶縁機器タンク、302 絶縁ガス、511a 第1の通気孔、511b 第2の通気孔。

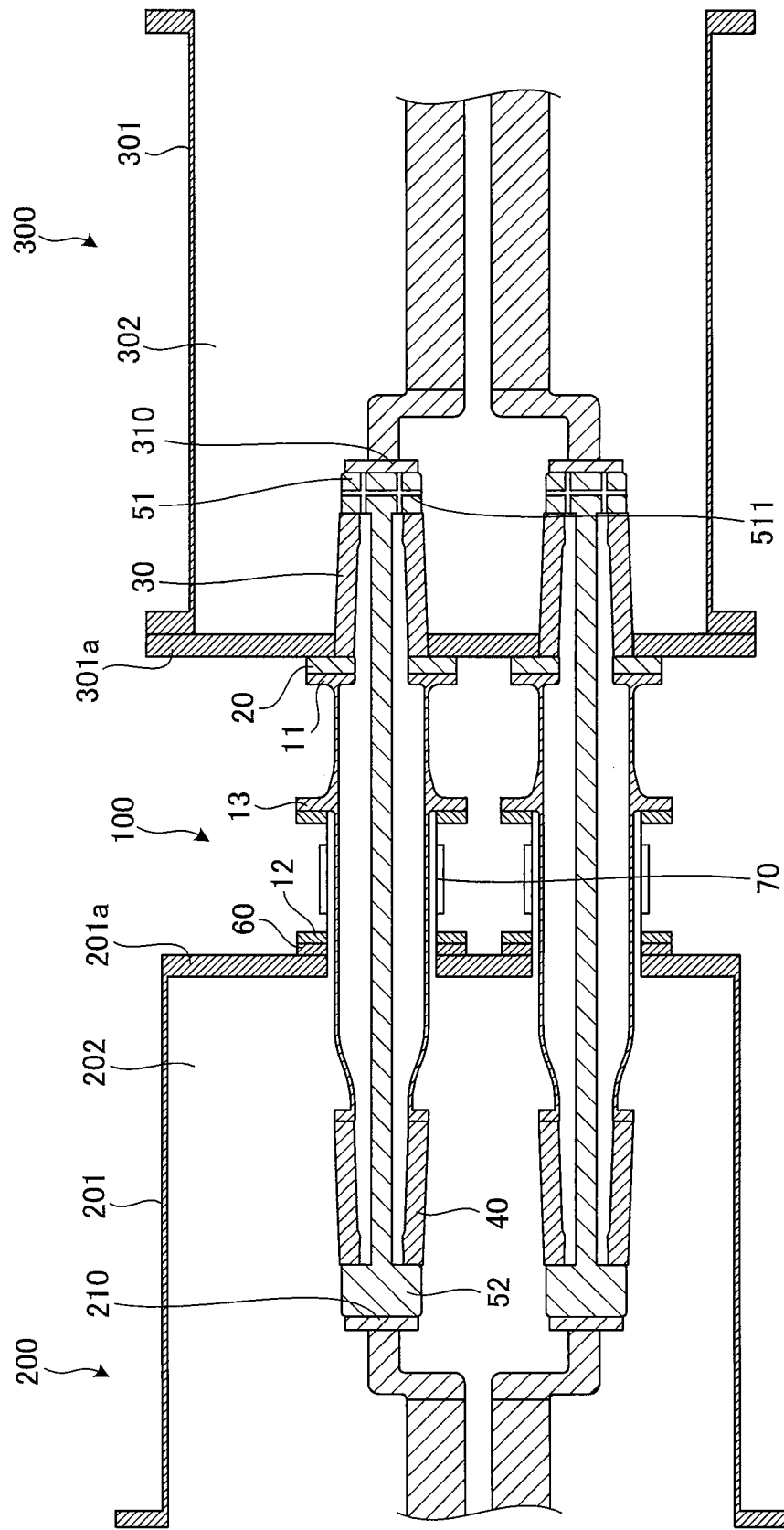
請求の範囲

- [請求項1] 油絶縁機器とガス絶縁機器との間に設置されて、前記油絶縁機器の内部導体と前記ガス絶縁機器の内部導体とを電氣的に接続する接続装置であって、
- 筒状のブッシングタンクと、
- 前記ブッシングタンクの一端に設置された筒状のガス側絶縁スペーサと、
- 前記ブッシングタンク他端に設置された筒状の油側絶縁スペーサと、
- 前記ガス側絶縁スペーサ、前記ブッシングタンク及び前記油側絶縁スペーサを貫通し、一端部であるガス側接点部が前記ガス側絶縁スペーサから前記ブッシングタンクの軸方向に突出し、他端部である油側接点部が前記油側絶縁スペーサから前記ブッシングタンクの軸方向に突出した中心導体とを備え、
- 前記ガス側接点部又は前記ガス側絶縁スペーサには、前記ブッシングタンクの内外を繋ぐ通気孔が形成されていることを特徴とする接続装置。
- [請求項2] 前記通気孔が複数形成されていることを特徴とする請求項1に記載の接続装置。

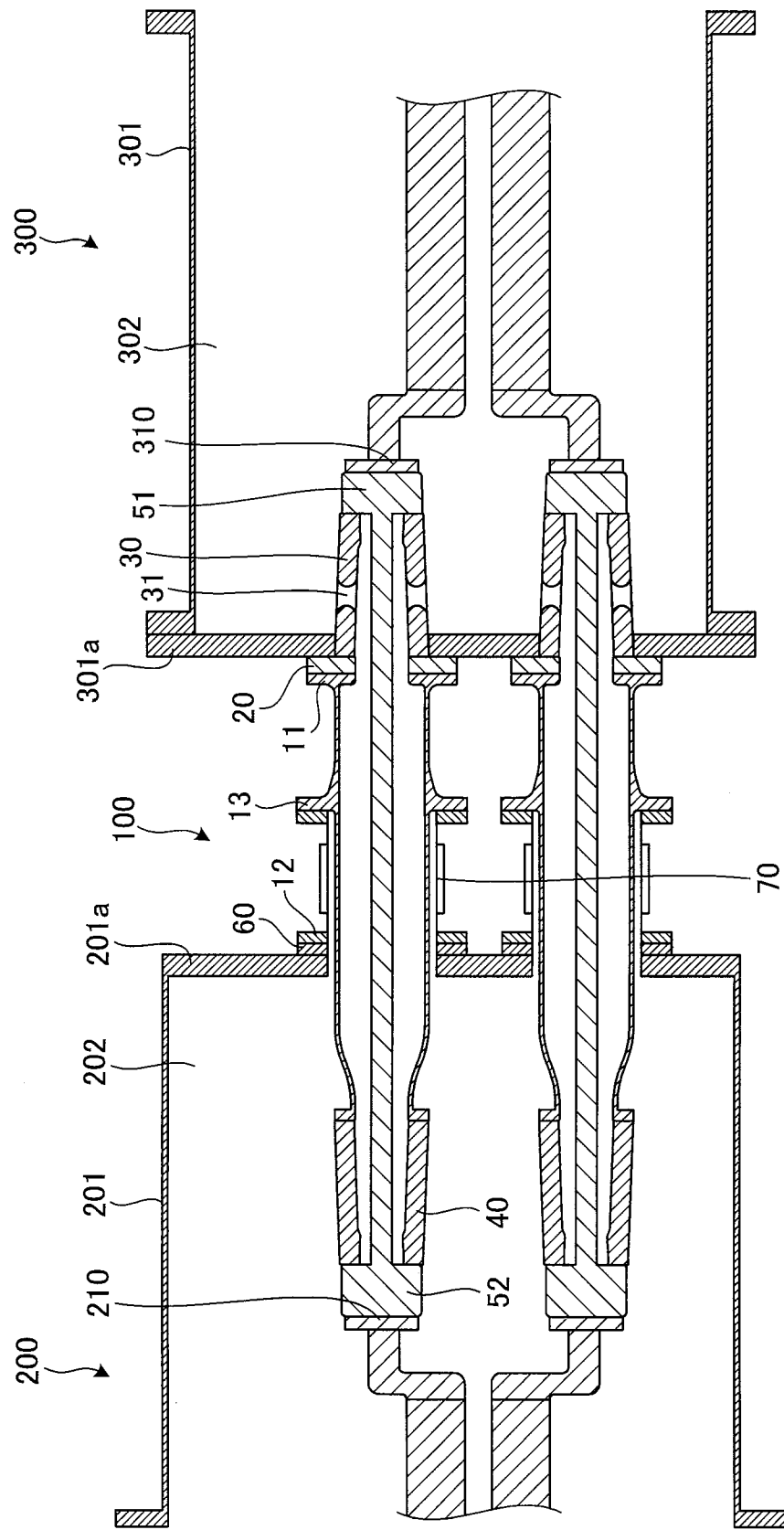
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/002603

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H02B 13/045**(2006.01)i

FI: H02B13/045 F

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)

H02B13/045; H01F27/04

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 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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 2015-191921 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 02 November 2015 (2015-11-02) entire text, all drawings	1-2
A	JP 58-028812 A (NISSIN ELECTRIC CO LTD) 19 February 1983 (1983-02-19) entire text, all drawings	1-2
A	JP 62-155707 A (TOSHIBA CORP) 10 July 1987 (1987-07-10) entire text, all drawings	1-2
A	JP 2013-240141 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 28 November 2013 (2013-11-28) entire text, all drawings	1-2

☐ 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

24 February 2022

Date of mailing of the international search report

08 March 2022

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/JP2022/002603

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2015-191921	A	02 November 2015	(Family: none)	
JP	58-028812	A	19 February 1983	(Family: none)	
JP	62-155707	A	10 July 1987	(Family: none)	
JP	2013-240141	A	28 November 2013	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H02B 13/045(2006.01)i FI: H02B13/045 F														
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）） H02B13/045; H01F27/04 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 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2022年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2022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 - 2022年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年													
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 2015-191921 A（三菱電機株式会社）02.11.2015（2015 - 11 - 02） 全文, 全図	1-2												
A	JP 58-028812 A（日新電機株式会社）19.02.1983（1983 - 02 - 19） 全文, 全図	1-2												
A	JP 62-155707 A（株式会社東芝）10.07.1987（1987 - 07 - 10） 全文, 全図	1-2												
A	JP 2013-240141 A（三菱電機株式会社）28.11.2013（2013 - 11 - 28） 全文, 全図	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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 24.02.2022		国際調査報告の発送日 08.03.2022												
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） 北岡 信恭 3T 1182 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/JP2022/002603

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2015-191921	A	02.11.2015	(ファミリーなし)	
JP	58-028812	A	19.02.1983	(ファミリーなし)	
JP	62-155707	A	10.07.1987	(ファミリーなし)	
JP	2013-240141	A	28.11.2013	(ファミリーなし)	