

(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16日(16.11.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/219110 A1

(51) 国際特許分類:

F16B 35/00 (2006.01) F16B 37/04 (2006.01)
F16B 35/04 (2006.01) F16B 5/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/017603

(22) 国際出願日: 2023年5月10日(10.05.2023)

(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 2022-078471 2022年5月11日(11.05.2022) JP

(71) 出願人: 株式会社フェローテック
マテリアルテクノロジーズ
(FERROTEC MATERIAL TECHNOLOGIES
CORPORATION) [JP/JP]; 〒1030027 東京都中
央区日本橋二丁目3番4号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 鷺坂 圭亮 (SAGISAKA, Keisuke);
〒1030027 東京都中央区日本橋二丁目3番

4号 株式会社フェローテックマテリアル
テクノロジーズ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 名古屋国際弁理士法人 (NAGOYA
INTERNATIONAL IP FIRM); 〒4600003 愛知
県名古屋市中区錦一丁目11番11号 名
古屋インターシティ Aichi (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, 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.

(54) Title: FIXTURE

(54) 発明の名称: 固定具

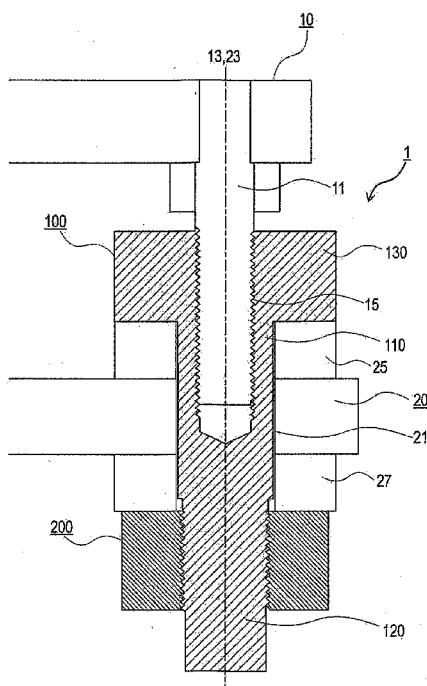


FIG. 1

(57) Abstract: This fixture for positioning and fixing a to-be-fixed object with respect to a fixing destination object provided with a screw-like columnar body comprises: a connection part in which a screw that can be fitted to the column body is formed; an extension part in which a male screw is formed; and a flange part.

(57) 要約: ネジ状の柱体を備える被固定対象物に対し固定対象物を位置決めして固定するための固定具は、柱体と嵌合可能なネジが形成されている連結部と、雄ネジが形成されている延出部と、フランジ部と、を備える。

(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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称： 固定具

関連出願の相互参照

[0001] 本国際出願は、2022年5月11日に日本国特許庁に出願された日本国特許出願第2022-078471号に基づく優先権を主張するものであり、日本国特許出願第2022-078471号の全内容を本国際出願に参照により援用する。

技術分野

[0002] 本発明は、被固定対象物と固定対象物とを所定の位置関係で位置決めして固定するための固定具に関する。

背景技術

[0003] 従来から、ネジ状の柱体を備える被固定対象物に対し、柱体の軸線と交差する面に沿って拡がる板状の固定対象物を、固定対象物の表裏方向に貫通する貫通孔の軸線が柱体の軸線に沿う位置関係で位置決めして固定するための固定具が知られている。

[0004] 例として、特許文献1に記載の固定具は、固定対象物（調整部材）における表裏一方の面側で、被固定対象物（固定部材）と固定対象物との間に介在して柱体（固定ボルト）と連結される第1固定部材（通しボルト）と、固定対象物における表裏他方の面側で、貫通孔（ボルト孔）を通じて第1固定部材と連結される第2固定部材（ナット）と、固定対象物における表裏他方側から柱体との間に第1固定部材を挟んで固定するネジ状の第3固定部材（締付ボルト）と、を備える。

[0005] 上記固定具では、第1固定部材を第3固定部材によって柱体と固定し、第1固定部材のフランジ（調整部材支持面）で固定対象物を位置決めした後、この固定対象物を第1固定部材のフランジと第2固定部材とにより挟んで固定する。この場合、第1固定部材は、柱体の軸線方向における任意の位置に固定した後、その状態で回転しないよう保持したうえで第3固定部材を柱体

に嵌合させる。これにより、第1固定部材の位置に応じて固定対象物を位置決めする位置（つまりフランジの位置）も任意に調整できる。こうして、固定対象物を位置決めして固定するまでの作業は、固定対象物における表裏他方側から全て実施することができる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：実公平03-047826号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] ただ、この固定具では、第1固定部材を柱体の軸線方向における任意の位置に固定し、これを回転しないよう保持したうえで第3固定部材を柱体に嵌合させる必要があるなど、作業性という点で改善の余地がある。

[0008] 本発明はこのような課題を解決するためになされたものであり、その目的は、従来よりも固定具としての作業性を向上させるための技術を提供することである。

課題を解決するための手段

[0009] 上記課題を解決するための本開示の第1局面は、ネジ状の柱体を備える被固定対象物に対し、柱体の軸線と交差する面に沿って拡がる板状の固定対象物を、固定対象物の表裏方向に貫通する貫通孔の軸線が柱体の軸線に沿う位置関係で位置決めして固定するための固定具であって、固定対象物における表裏方向の一方の面側で、柱体と嵌合可能な連結用のネジが形成されている連結部と、連結部から、貫通孔を通じて固定対象物における表裏方向の他方の面側に到達し得る長さで延びており、他方の面側に到達し得る領域の外周面に沿って連結用の雄ネジが形成されている延出部と、連結部から貫通孔よりも大径に拡がる部材であり、連結部を柱体と嵌合させた状態で、固定対象物における表裏方向の一方の面と直接または間接的に接触し得る接触面が形成されているフランジ部と、を備え、連結部のネジおよび延出部の雄ネジは

、それぞれ柱体と同じネジピッチで形成されている。

[0010] また、上記局面は、以下に示す第2局面のようにしてもよい。

[0011] 第2局面では、固定対象物における表裏方向の他方の面側で、延出部と連結され得る固定部材をさらに備えており、固定部材は、延出部のうち、固定対象物における表裏方向の他方の面側に位置する一部の領域を柱体の軸線周りに包囲するように延びる筒状の部材であり、固定部材の内周面に沿って延出部の雄ネジと嵌合可能な連結用の雌ネジが、柱体と同じネジピッチで形成されている。

[0012] また、上記各局面は、以下に示す第3局面のようにしてもよい。

[0013] 第3局面では、柱体の外周面に沿って雄ネジが形成されている場合において、連結部は、柱体を柱体の軸線周りに包囲するように延びる筒状の部材であり、連結部のネジは、連結部の内周面に沿って形成された、柱体の雄ネジと嵌合可能な連結用の雌ネジである。

[0014] これら局面の固定具では、連結部を柱体と嵌合させた後、フランジ部または固定部材で固定対象物を被固定対象物に対して位置決めしつつ、この固定対象物をフランジ部と固定部材とにより挟んで固定する。こうして、固定対象物を被固定対象物に対して位置決めして固定するまでの作業は、固定対象物における表裏方向の他方側から全て実施できる。

[0015] 上記固定具は、柱体のネジとの嵌合状態に応じて柱体の軸線方向における任意の位置に変位させることができるため、固定具の位置に応じて、フランジ部により固定対象物を被固定対象物に対して位置決めする位置も任意に調整できる。ここで、固定部材を取り付けた状態では、この固定部材を回転しないよう保持しておくことで、固定具本体（連結部、延出部およびフランジ部；以下同様）のみを柱体に対して変位させることができる。

[0016] また、固定部材は、延出部の雄ネジとの嵌合状態に応じて柱体の軸線方向における任意の位置に変位させることができるため、固定部材の位置に応じて、この固定部材により固定対象物を被固定対象物に対して位置決めする位置も任意に調整できる。固定部材を回転させる際には、固定具本体を回転し

ないように保持しておくことで、固定部材のみを柱体に対して変位させることができる。

[0017] このように、上記各局面の固定具では、固定具本体および固定部材の一方を保持して他方を回転させることで、他方のみを柱体に対して変位させて固定できる。これは、固定具の各ネジが同じネジピッチで形成されているからであり、こうして位置決めおよび固定を一連の作業として実現できるため、作業性が向上する。

[0018] また、上記各局面は、以下に示す第4局面のようにしてもよい。

[0019] 第4局面では、延出部のうち、固定対象物における表裏方向の他方の面側に到達し得る領域の端部側には、該端部側を保持して延出部の柱体の軸線周りの回転を制御するための保持片が形成されている。

[0020] 第4局面の固定具では、保持片を用いることにより、固定具本体を保持して固定部材を回転させる作業を効果的に実施することができる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]本発明の一実施形態による固定具が取り付けられた状態を、軸線方向とその交差方向とのなす面に沿って断面視した正面断面図である。

[図2]本発明の一実施形態による固定具を、軸線方向とその交差方向とのなす面に沿って断面視した正面断面図である。

[図3]本発明の別の実施形態による固定具の正面断面図である。

[図4]本発明のさらに別の実施形態による固定具の正面断面図である。

[図5]本発明の一実施形態による固定具により、被固定対象物に固定対象物を位置決めして固定する様子を示す正面断面図である。

符号の説明

[0022] 1…固定具、10…被固定対象物、11…柱体、13…軸線、15…雄ネジ、17…雌ネジ、20…固定対象物、21…貫通孔、23…軸線、25…緩衝部材、27…緩衝部材、100…本体、111…ネジ、121…雄ネジ、123…保持片、130…フランジ部、131…接触面、200…固定部材、210…雌ネジ、220…接触面。

発明を実施するための形態

[0023] 以下、本発明の実施形態を、図面を参照して説明する。

(1) 全体構成

固定具 1 は、図 1 に示すように、ネジ状の柱体 11 を備える被固定対象物 10 に対し、柱体 11 の軸線 13 と交差する面に沿って拡がる板状の固定対象物 20 を、固定対象物 20 の表裏方向に貫通する貫通孔 21 の軸線 23 が柱体 11 の軸線 13 に沿う位置関係で位置決めして固定するためのものである。ここでは、貫通孔 21 の軸線 23 が柱体 11 の軸線 13 と一致する場合を例示しているが、本開示は、各部の固定や位置決めの精度などの要因に応じて両方の軸線が一致しない場合も含み得る。

[0024] 本実施形態では、被固定対象物 10 の裏面から図 1 の下方へと柱体 11 が延びており、この柱体 11 の外周面を末端（図 1 の上端）側から先端（図 1 の下端）側に向けて螺旋状に延びる雄ネジ 15 が形成されている構成を例示する。

[0025] 固定具 1 は、固定対象物 20 における表裏方向の一方の面（図 1 の上面）側で柱体 11 と連結される本体 100 が、貫通孔 21 を通じて表裏方向の他方の面（図 1 の下面）側で固定部材 200 と連結されるように構成されたものである。

[0026] 本体 100 は、被固定対象物 10 と固定対象物 20 との間に介在するものであり、図 2 に示すように、連結部 110、延出部 120、フランジ部 130 を備える。

[0027] 連結部 110 は、固定対象物 20 における表裏方向の一方の面側で、柱体 11 と嵌合可能な連結用のネジ 111 が形成されている。このネジ 111 に対し、柱体 11 の雄ネジ 15 をどの程度の長さまで嵌合させるかによって、軸線 13、23 方向における本体 100 の位置を任意に変位させることができる。

[0028] 本実施形態において、連結部 110 は、柱体 11 を軸線 13、23 周りに包囲するように延び、貫通孔 21 よりも小径な筒状の部材である。この連結

部 1 1 0 の径と貫通孔 2 1 の径との差は、貫通孔 2 1 の軸線 2 3 が柱体 1 1 の軸線 1 3 と一致しない状態になっても、貫通孔 2 1 を通じて固定対象物 2 0 における表裏方向の他方の面側に延出部 1 2 0 が到達できる程度のものとして規定されている。また、連結部 1 1 0 は、その末端（図 1、図 2 の上端）が開口されている一方、その先端（図 1、図 2 の下端）側が閉鎖されている。

[0029] また、ネジ 1 1 1 は、連結部 1 1 0 の内周面に沿って形成された雌ネジであり、連結部 1 1 0 の内周面を末端側から先端側に向けて螺旋状に延びるように形成されている。ネジ 1 1 1 は、柱体 1 1 の雄ネジ 1 5 と同じネジピッチで形成されている。

[0030] 延出部 1 2 0 は、連結部 1 1 0 から、貫通孔 2 1 を通じて固定対象物 2 0 における表裏方向の他方の面側に到達する長さで延び、貫通孔 2 1 よりも小径な柱状の部材である。

[0031] この延出部 1 2 0 のうち、固定対象物 2 0 における表裏方向の他方の面側に到達して貫通孔 2 1 と隣接する領域には、この領域の外周面に沿って連結用の雄ネジ 1 2 1 が形成されている。

[0032] 雄ネジ 1 2 1 は、延出部 1 2 0 の外周面を末端（図 1、図 2 の上端）側から先端（図 1、図 2 の下端）側に向けて螺旋状に延びるように、かつ、柱体 1 1 の雄ネジ 1 5 および連結部 1 1 0 のネジ 1 1 1 と同じネジピッチで形成されている。

[0033] また、延出部 1 2 0 のうち、固定対象物 2 0 における表裏方向の他方の面側に到達する領域の端部側には、ここを保持して延出部 1 2 0 の軸線 1 3、2 3 周りの回転を制御するための保持片 1 2 3 が形成されている。この保持片 1 2 3 は、軸線 1 3、2 3 と交差する断面視で少なくとも対向する 2 辺を備えた外形をなしており、保持片 1 2 3 の外形にレンチなどの工具を嵌合させることができるように構成されている。本実施形態では、四角形や六角形などの多角形をなしていてもよい。

[0034] フランジ部 1 3 0 は、連結部 1 1 0 から貫通孔 2 1 よりも大径に広がる部

材であり、連結部 110 を柱体 11 と嵌合させた状態で、固定対象物 20 における表裏方向の一方の面と直接または間接的に接触する接触面 131 が形成されている。

[0035] 本実施形態では、フランジ部 130 と固定対象物 20 との間に円筒状の緩衝部材 25 が配置されており、この緩衝部材 25 を介して接触面 131 が間接的に固定対象物 20 と接触するように構成されている。ここでは、緩衝部材 25 として座金が用いられている。

[0036] 固定部材 200 は、図 2 に示すように、延出部 120 のうち、固定対象物 20 における表裏方向の他方の面側に位置する一部の領域（貫通孔 21 との隣接領域）を軸線 13、23 周りに包囲するように延びる筒状の部材である。

[0037] また、この固定部材 200 には、その内周面に沿って延出部 120 の雄ネジ 121 と嵌合可能な連結用の雌ネジ 210 が形成されている。雌ネジ 210 は、その内周面を末端（図 1、図 2 の上端）側から先端（図 1、図 2 の下端）側に向けて螺旋状に延びるように形成されている。また、雌ネジ 210 は、柱体 11 の雄ネジ 15、連結部 110 のネジ 111 および延出部 120 の雄ネジ 121 と同じネジピッチで形成されている。

[0038] また、固定部材 200 は、貫通孔 21 よりも大径に広がる部材であり、延出部 120 と嵌合させた状態で、固定対象物 20 における表裏方向の他方の面と直接または間接的に接触する接触面 220 が形成されている。

[0039] 本実施形態では、固定部材 200 と固定対象物 20 との間に円筒状の緩衝部材 27 が配置されており、緩衝部材 27 を介して接触面 220 が間接的に固定対象物 20 と接触するように構成されている。ここでは、緩衝部材 27 として座金が用いられている。

[0040] 本実施形態では、固定部材 200 として、延出部 120 の雄ネジ 121 と嵌合可能なナットが用いられている。

（２）変形例

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は、上記実施形態

に何ら限定されることはなく、本発明の技術的範囲に属する限り種々の形態をとり得る。

[0041] 例えば、上記実施形態では、固定具 1 が、被固定対象物 10 の下方における任意の位置に固定対象物 20 を固定するために用いられる構成を例示した。しかし、固定具 1 は、被固定対象物 10 と固定対象物 20 との位置関係にかかわらず、被固定対象物 10 に対して任意の位置に固定対象物 20 を固定できるものであってもよい。

[0042] また、上記実施形態では、柱体 11 に雄ネジ 15 が形成され、連結部 110 にネジ 111 として雌ネジが形成されている構成を例示した。しかし、図 3 に示すように、この両者の雄ネジと雌ネジとが逆に形成された構成、つまり、柱体 11 に雌ネジ 17 が形成され、連結部 110 にネジ 111 として雄ネジが形成されている構成としてもよい。

[0043] また、上記実施形態では、雄ネジ 121 よりも先端側に多角形の外形をなす保持片 123 が形成されている構成を例示した。しかし、この保持片 123 は、図 4 に示すように、延出部 120 の先端から末端に向けて形成され、軸線 13、23 と交差する断面視で多角形の外径をなした凹部としてもよい。この構成であれば、雄ネジ 121 および保持片 123 の両方が延出部 120 の先端にまで到達したものとすることができる。

[0044] また、上記実施形態では、本体 100 のフランジ部 130 と固定対象物 20 とが緩衝部材 25 を介して間接的に接触し、固定部材 200 と固定対象物 20 とが緩衝部材 27 を介して間接的に接触するように構成されているものを例示した。しかし、本体 100 のフランジ 130 と固定対象物 20、および、固定部材 200 と固定対象物 20 のいずれか一方または両方は、緩衝部材 25、27 を介することなく直接的に接触するように構成してもよい。

[0045] また、上記実施形態では、連結部 110 が、先端側の閉鎖された筒状の部材として構成されたものを例示した。連結部 110 の先端側から延出部 120 の先端に至る領域が柱状の部材となっている構成を例示した。しかし、連結部 110 の先端側から延出部 120 の先端に至る領域全長にわたって軸線

１３、２３を包囲するように延びた筒状の部材としてもよい。

(３) 作用効果

上記実施形態の固定具１では、連結部１１０を柱体１１と嵌合させた後、フランジ部１３０または固定部材２００で固定対象物２０を被固定対象物１０に対して位置決めしつつ、この固定対象物２０をフランジ部１３０と固定部材２００とにより挟んで固定する。こうして、固定対象物２０を被固定対象物１０に対して位置決めして固定するまでの作業は、固定対象物２０における表裏方向の他方側から全て実施できる。

[0046] 本体１００は、柱体１１のネジ（雄ネジ１５）との嵌合状態に応じて軸線１３、２３方向における任意の位置に変位させることができるため、その位置に応じて、フランジ部１３０の位置により固定対象物２０を被固定対象物１０に対して位置決めする位置も任意に調整できる。ここで、固定部材２００を取り付けた状態では、この固定部材２００を回転しないよう保持しておくことで、本体１００のみを柱体１１に対して変位させることができる（図５の部分（ａ）参照）。

[0047] また、固定部材２００は、延出部１２０の雄ネジ１２１との嵌合状態に応じて軸線１３、２３方向における任意の位置に変位させることができるため、その位置に応じて、この固定部材２００により固定対象物２０を被固定対象物１０に対して位置決めする位置も任意に調整できる。ここで、固定部材２００を回転させる際には、本体１００を回転しないように保持しておくことで、固定部材２００のみを柱体１１に対して変位させることができる（図５の部分（ｂ）参照）。

[0048] このように、固定具１によれば、本体１００および固定部材２００の一方を保持して他方を回転させることで、他方のみを柱体１１に対して変位させて固定できる。これは、各ネジが同じネジピッチで形成されているからであり、こうして位置決めおよび固定を一連の作業として実現できるため、作業性が向上する。

[0049] また、上記実施形態の固定具１では、保持片１２３を用いることにより、

本体１００を保持して固定部材２００を回転させる作業を効果的に実施することができる。

請求の範囲

- [請求項1] ネジ状の柱体を備える被固定対象物に対し、前記柱体の軸線と交差する面に沿って拡がる板状の固定対象物を、前記固定対象物の表裏方向に貫通する貫通孔の軸線が前記柱体の前記軸線に沿う位置関係で位置決めして固定するための固定具であって、
- 前記固定対象物における前記表裏方向の一方の面側で、前記柱体と嵌合可能な連結用のネジが形成されている連結部と、
- 前記連結部から、前記貫通孔を通じて前記固定対象物における前記表裏方向の他方の面側に到達し得る長さで延びており、前記他方の面側に到達し得る領域の外周面に沿って連結用の雄ネジが形成されている延出部と、
- 前記連結部から前記貫通孔よりも大径に拡がる部材であり、前記連結部を前記柱体と嵌合させた状態で、前記固定対象物における前記表裏方向の前記一方の面と直接または間接的に接触し得る接触面が形成されているフランジ部と、を備え、
- 前記連結部の前記ネジおよび前記延出部の前記雄ネジは、それぞれ前記柱体と同じネジピッチで形成されている、
- 固定具。
- [請求項2] 前記固定対象物における前記表裏方向の前記他方の面側で、前記延出部と連結され得る固定部材、をさらに備えており、
- 前記固定部材は、前記延出部のうち、前記固定対象物における前記表裏方向の前記他方の面側に位置する一部の領域を前記柱体の前記軸線周りに包囲するように延びる筒状の部材であり、前記固定部材の内周面に沿って前記延出部の雄ネジと嵌合可能な連結用の雌ネジが、前記柱体と同じネジピッチで形成されている、
- 請求項1に記載の固定具。
- [請求項3] 前記柱体の外周面に沿って雄ネジが形成されている場合において、
- 前記連結部は、前記柱体を前記柱体の前記軸線周りに包囲するよう

に延びる筒状の部材であり、前記連結部の前記ネジは、前記連結部の内周面に沿って形成された、前記柱体の前記雄ネジと嵌合可能な連結用の雌ネジである、

請求項 1 または 2 に記載の固定具。

[請求項4]

前記延出部のうち、前記固定対象物における前記表裏方向の前記他方の面側に到達し得る領域の端部側には、該端部側を保持して前記延出部の前記柱体の前記軸線周りの回転を制御するための保持片が形成されている、

請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の固定具。

[図1]

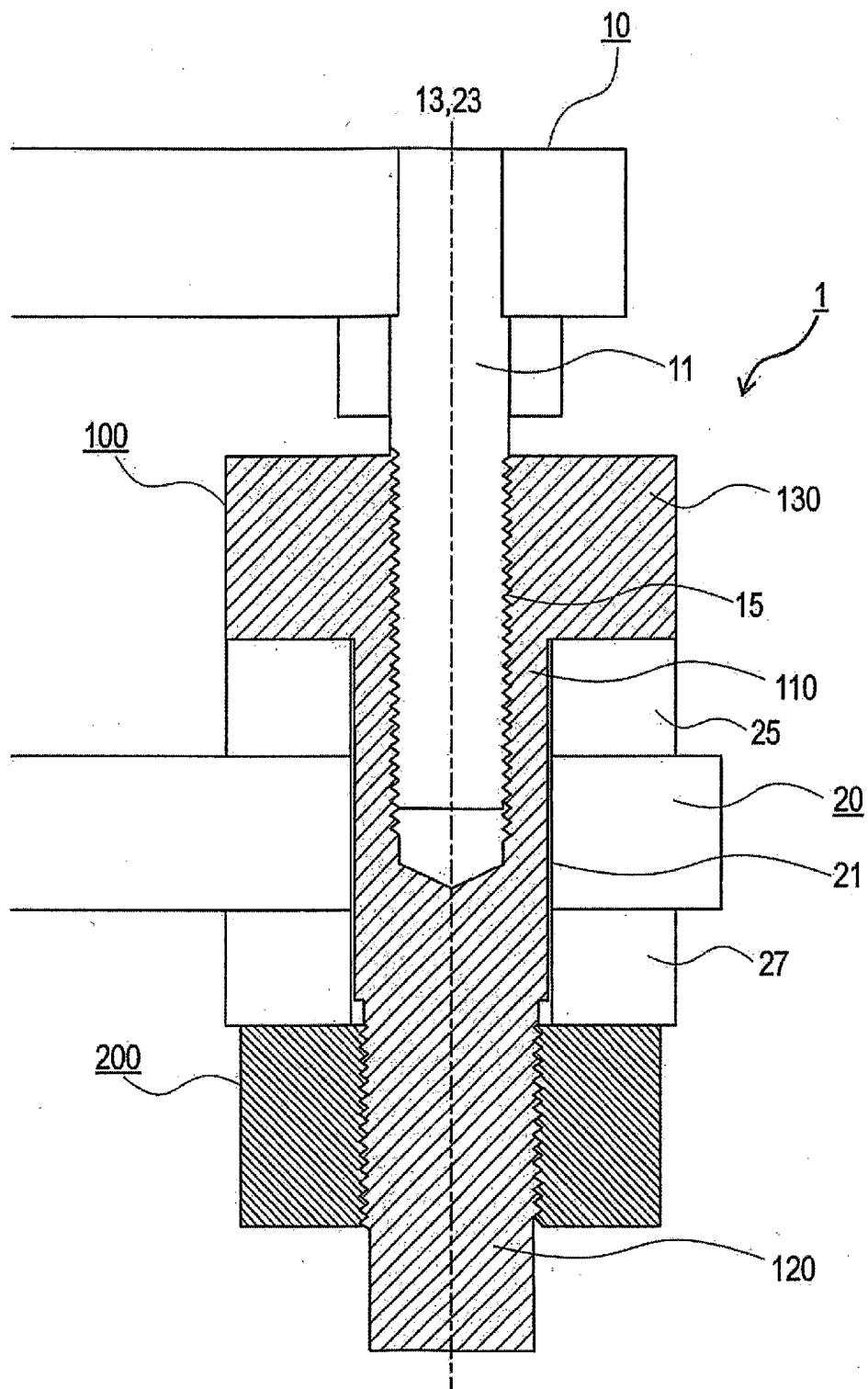


FIG. 1

[図2]

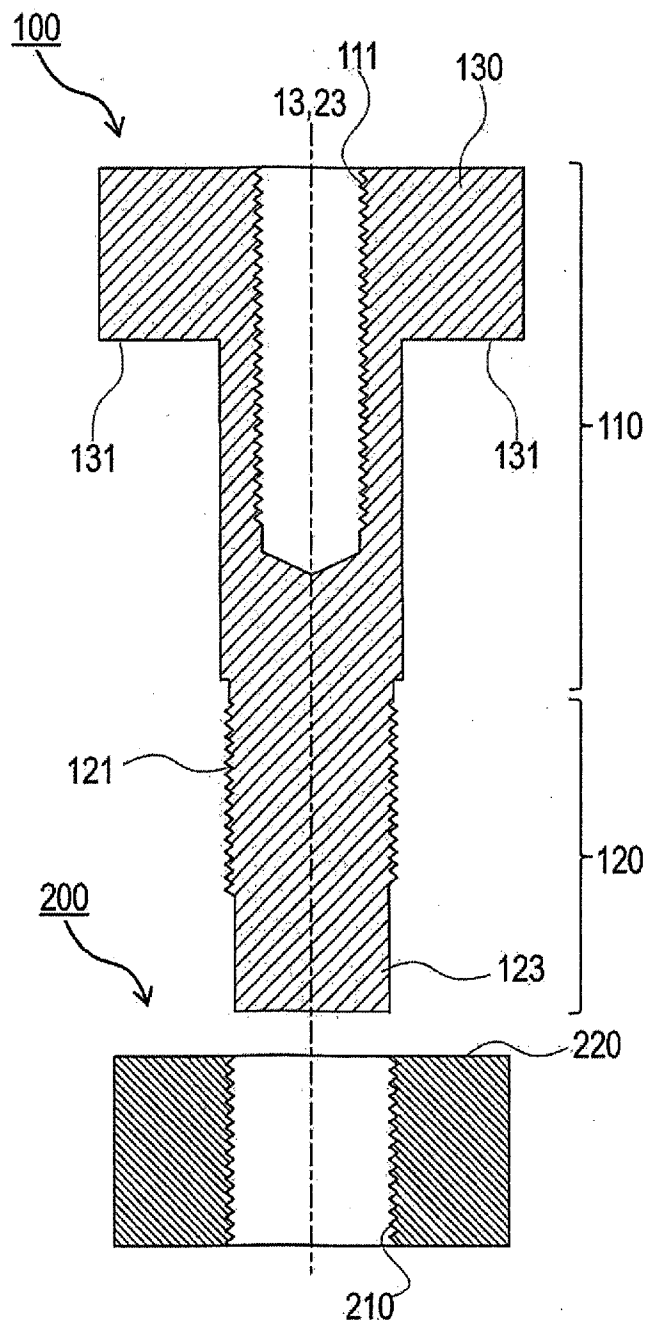


FIG. 2

[図3]

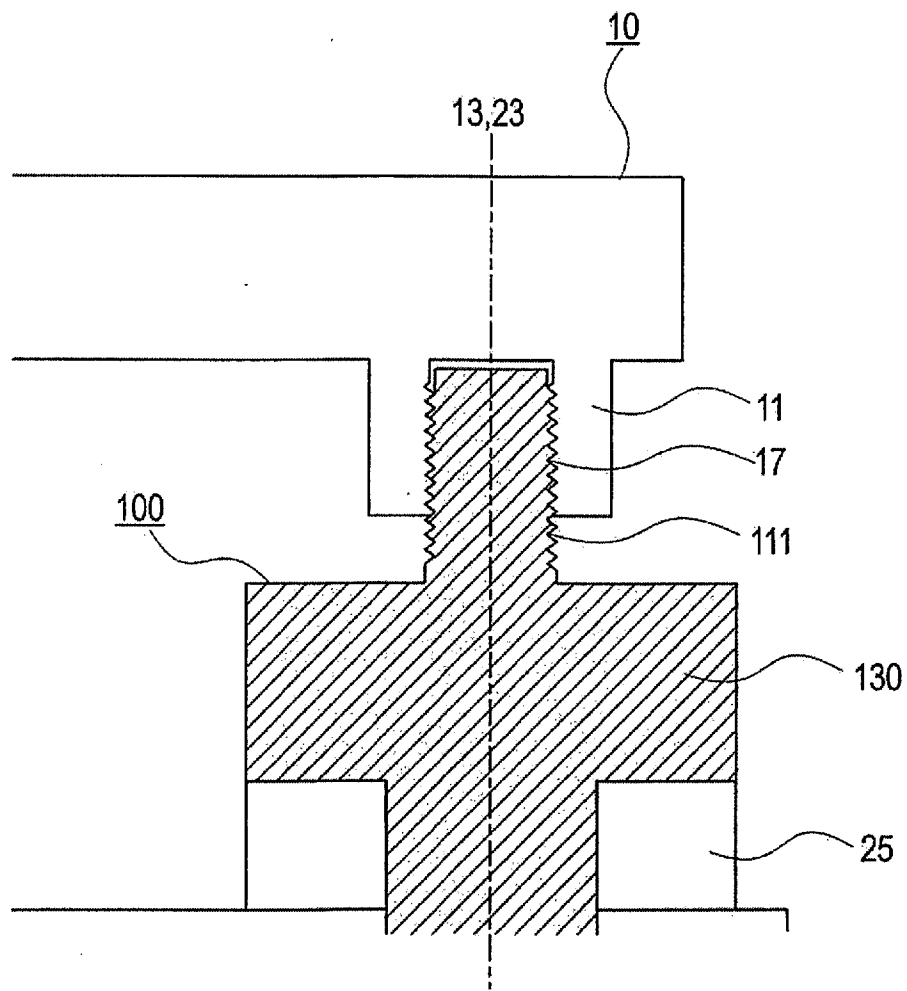


FIG. 3

[図4]

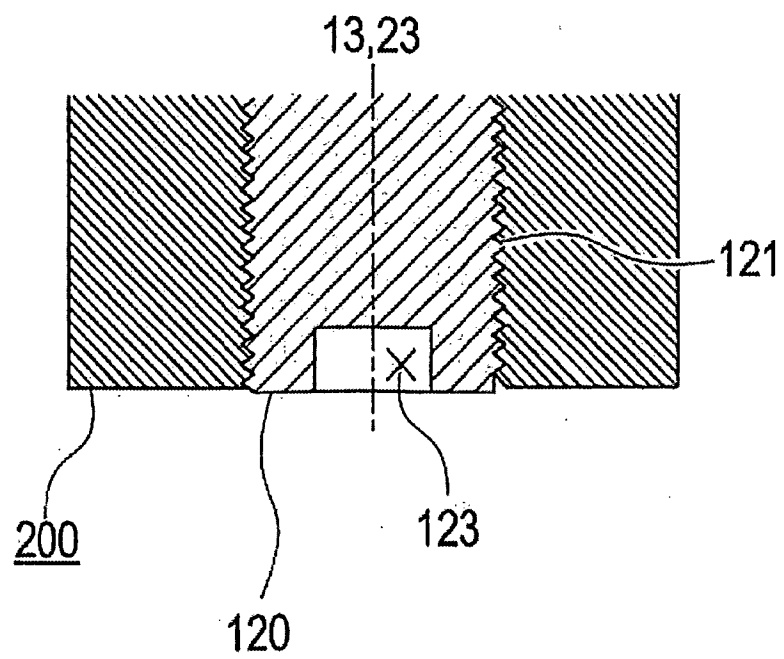


FIG. 4

[図5]

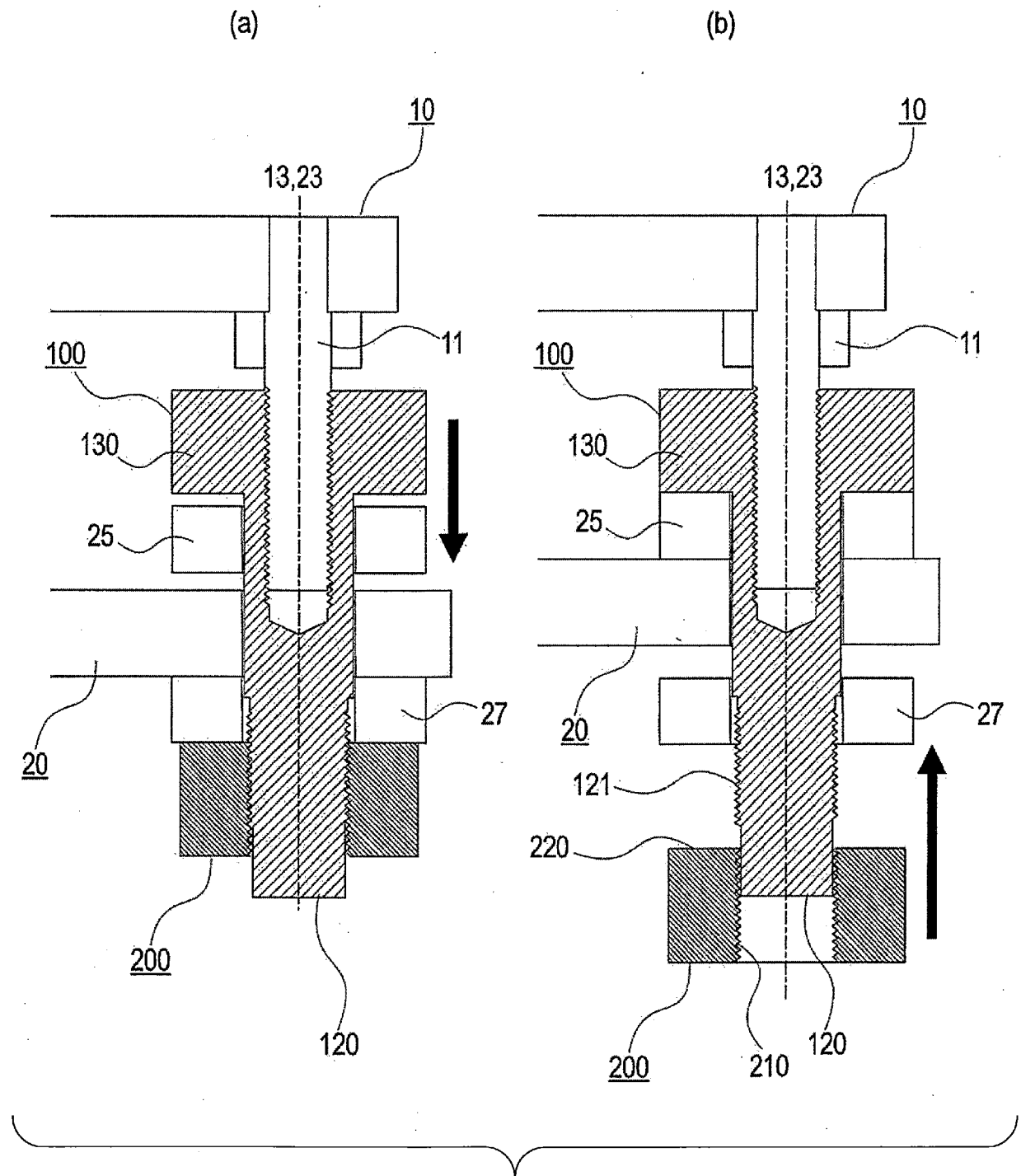


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/017603

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**F16B 35/00**(2006.01)i; **F16B 35/04**(2006.01)i; **F16B 37/04**(2006.01)i; **F16B 5/02**(2006.01)i

FI: F16B5/02 T; F16B37/04 F; F16B35/04 T; F16B35/00 T

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)

F16B35/00; F16B35/04; F16B37/04; F16B5/02

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 3-47826 Y2 (FUJI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA) 11 October 1991 (1991-10-11) column 3, line 2 to column 5, line 8, fig. 1-3	1-4
A	US 2011/0158766 A1 (STUDIO MILAN DESIGN BUILD, INC.) 30 June 2011 (2011-06-30) fig. 3-7	1-4



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

25 May 2023

Date of mailing of the international search report

06 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/JP2023/017603

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	3-47826	Y2	11 October 1991	(Family: none)	
US	2011/0158766	A1	30 June 2011	CA	2726490 A1

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F16B 35/00(2006.01)i; F16B 35/04(2006.01)i; F16B 37/04(2006.01)i; F16B 5/02(2006.01)i FI: F16B35/02 T; F16B37/04 F; F16B35/04 T; F16B35/00 T										
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）） F16B35/00; F16B35/04; F16B37/04; F16B5/02										
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 3-47826 Y2（富士重工業株式会社）11.10.1991（1991 - 10 - 11） 第3欄第2行－第5欄第8行、第1-3図	1-4								
A	US 2011/0158766 A1（STUDIO MILAN DESIGN BUILD, INC.）30.06.2011（2011 - 06 - 30） 図3-7	1-4								
☐ 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 25.05.2023	国際調査報告の発送日 06.06.2023									
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） 大谷 謙仁 3W 9433 電話番号 03-3581-1101 内線 3367									

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/JP2023/017603

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	3-47826	Y2	11.10.1991	(ファミリーなし)			
US	2011/0158766	A1	30.06.2011	CA	2726490	A1	