

(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
2019年8月8日(08.08.2019)



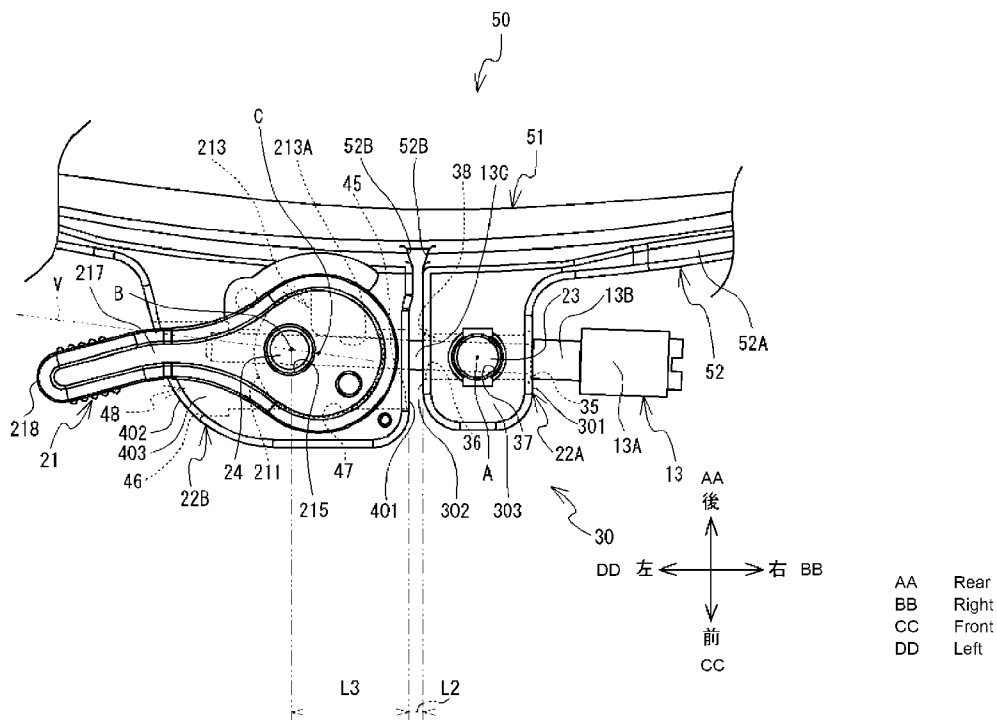
(10) 国際公開番号

WO 2019/150849 A1

- (51) 国際特許分類:
D05C 9/04 (2006.01) *F16B 2/18* (2006.01)
D05C 1/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/047485
- (22) 国際出願日: 2018年12月25日(25.12.2018)
- (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 2018-015741 2018年1月31日(31.01.2018) JP
- (71) 出願人: ブラザー工業株式会社 (**BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA**)
- [JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 上田 大輔 (**UEDA Daisuke**); 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内 Aichi (JP). 船渡 伸彦 (**FUNATO Nobuhiko**); 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内 Aichi (JP). 駒田 翠 (**KOMADA Midori**); 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

(54) Title: EMBROIDERY FRAME

(54) 発明の名称: 刺繍枠



(57) Abstract: Provided is an embroidery frame with which the frame can be easily clamped. An embroidery frame 50 comprises: an outer frame 52; an inner frame 51; a pair of screw mounting parts 22A, 22B; a lever 21; a nut 24; and an adjustment screw 13. The outer frame 52 includes a divided part 52B. The inner frame 51 can clamp an object to be sewn between the inner frame and the outer frame 52. The pair of screw mounting parts 22A, 22B are disposed facing each other with the divided part 52B therebetween. A first surface 401 is provided to the screw mounting part 22B. The lever

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, 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, 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).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

21 is provided to the screw mounting part 22B. The nut 24 is slidably retained at a position eccentric from the rotation center of the lever 21. The adjustment screw 13 is mounted over the pair of screw mounting parts 22A, 22B, and engages via threads with the nut 24. If the lever 21 is rotated from one end of the rotation range to the other end, a specific distance L3, which is the shortest distance between the first surface 401 and the nut 24, decreases.

(57) 要約: 容易に枠締めできる刺繍枠を提供する。刺繍枠 50 は、外枠 52、内枠 51、一对の螺子装着部 22A、22B、レバー 21、ナット 24、及び調節螺子 13 を備える。外枠 52 は、分断部 52B を備える。内枠 51 は、外枠 52 との間に縫製対象物を挟持可能である。一对の螺子装着部 22A、22B は、分断部 52B に互いに対向して配置される。螺子装着部 22B には、第一面 401 が設けられる。レバー 21 は、螺子装着部 22B に設けられる。ナット 24 は、レバー 21 の回動中心から偏心した位置に摺動可能に保持される。調節螺子 13 は、一对の螺子装着部 22A、22B に亘って装着され、ナット 24 と螺合する。レバー 21 が回動範囲の一端から他端に向けて回動する場合、第一面 401 とナット 24 との最短の距離である特定距離 L3 は、小さくなる。

明 細 書

発明の名称： 刺繍枠

技術分野

[0001] 本発明は、刺繍枠に関する。

背景技術

[0002] 外枠を内枠に対して締め付ける刺繍枠が公知である。例えば、特許文献 1 の刺繍枠は、外枠、内枠、一对の螺子装着部、調節螺子、操作軸、及び連結機構等を備える。一对の螺子装着部は、外枠の枠部分を分断した分断部に設けられる。調節螺子は、一对の螺子装着部に亘って装着され、一对の螺子装着部間の間隔を調節できる。ユーザは、操作軸を操作することで、調節螺子を回動する。連結機構は、操作軸の回動トルクを調節螺子に伝達する。ユーザが操作軸を使用して調節螺子を回動することで、一对の螺子装着部間の間隔は狭まる。刺繍枠は、外枠と内枠の間に布を挟んだ状態で、外枠を内枠に対して締め付ける。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2 0 0 5 - 2 7 9 0 1 1 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記刺繍枠では、ユーザが外枠を内枠に対して締め付けるとき、内枠からの反力が外枠に対して作用する。従って、ユーザが、適切な枠締めがなされる回転位置まで調節螺子を回転しようとする、過大な力が必要となる虞がある。よって、枠締めの作業がユーザにとって煩わしいという虞がある。

[0005] 本発明の目的は、容易に枠締めできる刺繍枠を提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の刺繍枠は、枠状に形成された枠状部と、前記枠状部の一部を分断した分断部とを備える外枠と、前記外枠の内側に嵌め込まれ、前記外枠との

間に縫製対象物を挟持可能な内枠と、前記分断部に設けられ、互いに対向して配置される一对の螺子装着部と、一方の前記螺子装着部に設けられ、回転軸を中心として第一位置と第二位置とに回転可能なレバーと、前記レバーに設けられ、前記レバーの回転中心から偏心した位置に摺動可能に保持されるナットと、前記一对の螺子装着部に亘って装着され、前記ナットと螺合する調節螺子とを備え、前記第二位置は、前記一方の螺子装着部のうちで他方の前記螺子装着部に対向する第一面と、前記ナットとの最短の距離である特定距離が、前記第一位置における前記特定距離よりも長い位置であることを特徴とする。

[0007] 本発明の刺繍枠では、ユーザがレバーを第一位置から第二位置に回転すると、ナットは、調節螺子と螺合した状態を維持してレバーと共に回転する。一对の螺子装着部が互いに近づくことで、外枠は内枠に対して締め付けられる。従って、ユーザは、レバーを第一位置から第二位置に回転するだけで外枠を内枠に容易に締め付けることができる。よって、刺繍枠は、容易に枠締めできる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]刺繍枠50が装着されたマシン1の斜視図である。

[図2]刺繍枠50の斜視図である。

[図3]締め付機構30の分解斜視図である。

[図4]レバー21が第一位置にある場合の締め付機構30の平面図である。

[図5]レバー21が第二位置にある場合の締め付機構30の平面図である。

[図6]レバー21が特定位置にある場合の締め付機構30の平面図である。

[図7]刺繍枠500の締め付機構300の分解斜視図である。

[図8]図7におけるI-I矢視方向の締め付機構300の断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 図1に示すように、マシン1は、ベッド部11、脚柱部12、アーム部17、頭部14、及び刺繍枠移送装置40を備える。以下の説明では、図中の矢印によって示す前後方向、左右方向、上下方向を使用する。ベッド部11

は、左右方向に延びる。脚柱部 1 2 は、ベッド部 1 1 の右端部から上方へ立設される。アーム部 1 7 は、脚柱部 1 2 の上端から左方へ延び、ベッド部 1 1 に対向する。頭部 1 4 は、アーム部 1 7 の先端部に連結する。刺繍枠移送装置 4 0 は、刺繍枠 5 0 を移動可能に保持する。

[0010] 脚柱部 1 2 は、内部にミシンモータ（図示略）を備える。アーム部 1 7 の内部には、主軸が設けられる。主軸は、ミシンモータにより回転駆動される。頭部 1 4 には、針棒 6、及び押え棒 8 等が設けられる。針棒 6 の下端には、縫針 6 A が着脱可能に装着される。押え棒 8 の下端部には、押え足 9 が着脱可能に取り付けられる。針棒 6 は、主軸の回転により上下方向に駆動する。

[0011] 図 1 に示すように、刺繍枠移送装置 4 0 はホルダ（図示略）、本体部 4 1、及びキャリッジ 4 2 を備える。ホルダは、キャリッジ 4 2 の右側面に設けられる。ホルダには、刺繍枠 5 0 が着脱可能に装着される。刺繍枠移送装置 4 0 は、刺繍枠 5 0 を前後方向と左右方向とに移動可能である。これにより、刺繍枠移送装置 4 0 は、刺繍枠 5 0 に保持された縫製対象物 S を移動可能である。

[0012] 本体部 4 1 は、X 軸移動機構（図示略）及び X 軸モータ（図示略）を内部に備える。X 軸移動機構は、X 軸モータの駆動力で、キャリッジ 4 2 を左右方向（X 軸方向）に移動させる。

[0013] キャリッジ 4 2 は、Y 軸移動機構（図示略）、及び Y 軸モータ（図示略）を備える。Y 軸移動機構は、Y 軸モータの駆動力で、ホルダを前後方向（Y 軸方向）に移動させる。

[0014] 図 1 ～図 3 を参照して、刺繍枠 5 0 について説明する。刺繍枠 5 0 は、水平方向に縫製対象物 S を挟持する。図 2 に示すように、刺繍枠 5 0 は、外枠 5 2、内枠 5 1、及び締付機構 3 0 を有する。外枠 5 2 は、枠状部 5 2 A、及び分断部 5 2 B を備える。枠状部 5 2 A は、平面視略長方形の枠状に形成される。分断部 5 2 B は、枠状部 5 2 A の前部の略中央部を左右方向と前後方向とに亘って分断する。内枠 5 1 は、平面視略長方形の枠状に形成され、

外枠 5 2 の内側に嵌め込まれる。内枠 5 1 は、上下方向に開口しており、水平方向に外枠 5 2 に対向する。締付機構 3 0 は、分断部 5 2 B に設けられる。締付機構 3 0 は、外枠 5 2 を内枠 5 1 に対して締め付ける機構である。

[0015] 図 3 を参照して、締付機構 3 0 の構成を説明する。締付機構 3 0 は、一对の螺子装着部 2 2 A、2 2 B、レバー 2 1、ナット 2 3、2 4、及び調節螺子 1 3 を備える。一对の螺子装着部 2 2 A、2 2 B は、分断部 5 2 B の左右方向における両側に設けられ、互いに対向する。螺子装着部 2 2 A は、分断部 5 2 B の右側に設けられ、平面視略長方形の前後方向に延びる箱状である。螺子装着部 2 2 A は、第一面 3 0 1、第二面 3 0 2、及び第三面 3 0 3 を備える。第一面 3 0 1 は右方を向き、第二面 3 0 2 は左方を向き、第三面 3 0 3 は上方を向く。第三面 3 0 3 は、第一面 3 0 1 と第二面 3 0 2 の夫々の上端を接続する。

[0016] 螺子装着部 2 2 A は、左右方向に開口する貫通孔部 3 8 を備える。貫通孔部 3 8 は側面視円形である。貫通孔部 3 8 には、挿入穴部 3 5、3 6 が設けられる。挿入穴部 3 5 は、貫通孔部 3 8 の右端部であり、挿入穴部 3 6 は、貫通孔部 3 8 の左端部である。即ち、挿入穴部 3 5 は、第一面 3 0 1 に形成され、挿入穴部 3 6 は、第二面 3 0 2 に形成される。挿入穴部 3 6 の内径は、挿入穴部 3 5 の内径よりも若干大きい。また、螺子装着部 2 2 A には、挿通穴部 3 7 が形成される。挿通穴部 3 7 は、第三面 3 0 3 に形成される。挿通穴部 3 7 は、上方に向けて開口する平面視円形の穴である。挿通穴部 3 7 は、上下方向に延びる。貫通孔部 3 8 と挿通穴部 3 7 は、螺子装着部 2 2 A の内部で交わる。以下、挿通穴部 3 7 の中心を通り上下方向に延びる軸線を回動軸 A という。

[0017] 螺子装着部 2 2 B は、分断部 5 2 B の左側に設けられ、平面視略長方形の左右方向に延びる箱状である。螺子装着部 2 2 B は、第一面 4 0 1、第二面 4 0 2、及び第三面 4 0 3 を備える。第一面 4 0 1 は右方を向き、第二面 4 0 2 は左方を向き、第三面 4 0 3 は上方を向く。第三面 4 0 3 は、第一面 4 0 1 と第二面 4 0 2 の夫々の上端を接続する。

[0018] 螺子装着部 2 2 B は、左右方向に開口する貫通孔部 4 8 を備える。貫通孔部 4 8 は側面視円形である。貫通孔部 4 8 は、挿入穴部 4 5、及び穴部 4 6 を含む。挿入穴部 4 5 は、貫通孔部 4 8 の右端部であり、穴部 4 6 は、貫通孔部 4 8 の左端部である。即ち、挿入穴部 4 5 は、第一面 4 0 1 に形成され、穴部 4 6 は、第二面 4 0 2 に形成される。挿入穴部 4 5 は、右側面視で穴径が前後方向に延びる長穴状であり、一例として調節螺子 1 3 の軸部 1 3 C の外径の約二倍の長径を有する。穴部 4 6 は、挿入穴部 4 5 の内径よりも大きい内径を有する長穴状である。尚、ユーザは、左側から穴部 4 6 を介して挿入穴部 4 5 を視認できる。

[0019] また、螺子装着部 2 2 B には、挿通穴部 4 7 が形成される。挿通穴部 4 7 は、第三面 4 0 3 に形成される。挿通穴部 4 7 は、平面視略円形状であり、上方に向けて開口する平面視円形の穴である。挿通穴部 4 7 は上下方向に延びる。貫通孔部 4 8 と挿通穴部 4 7 は、螺子装着部 2 2 B の内部で交わる。以下、挿通穴部 4 7 の中心を通り上下方向に延びる軸線を回動軸 C という。

[0020] レバー 2 1 は、螺子装着部 2 2 B の挿通穴部 4 7 に回動可能に保持される。レバー 2 1 は、基部 2 0 9、円板体 2 1 6、延接部 2 1 7、及び操作部 2 1 8 を備える。基部 2 0 9 は挿通穴部 4 7 に回動可能に嵌め込まれる。基部 2 0 9 の回動中心は回動軸 C である。基部 2 0 9 は、当接部 2 1 3、及び一对の対向壁部 2 1 1 を備える。当接部 2 1 3 は、上下方向に延びる略直方体状であり、回動軸 C からずれた位置に配置される。当接部 2 1 3 は当接面 2 1 3 A を備える。当接面 2 1 3 A は、回動軸 C を中心として平面視時計回り側を向く平面である。当接面 2 1 3 A は上下方向に延びる。

[0021] 一对の対向壁部 2 1 1 は夫々、当接部 2 1 3 の上端部と下端部から一方へ突出する。即ち、一对の対向壁部 2 1 1 は、当接部 2 1 3 を挟んで上下方向に対向して配置される。故に、一对の対向壁部 2 1 1 は、右側面視で C 字の収容空間 2 1 1 A を有する。収容空間 2 1 1 A には後述のナット 2 4 が収容される。

[0022] 一对の対向壁部 2 1 1 は、平面視略円板状である。一对の対向壁部 2 1 1

の外径は、螺子装着部 2 2 B の挿通穴部 4 7 の内径と略同じである。一对の対向壁部 2 1 1 は、レバー 2 1 が螺子装着部 2 2 B に挿通された状態で、挿通穴部 4 7 内で摺動可能に保持される。一对の対向壁部 2 1 1 は夫々、一对の挿通穴部 2 1 5 を有する。一对の挿通穴部 2 1 5 は、平面視円形状であり、上下方向に開口する。一对の挿通穴部 2 1 5 は、回動軸 C から偏心した位置にて、上下方向に並んで配置される。以下、一对の挿通穴部 2 1 5 の中心線を回動軸 B という。回動軸 B は、回動軸 C から偏心した位置にて上下方向に延びる。

[0023] 円板体 2 1 6 は、回動軸 C を中心とした円板である。円板体 2 1 6 は、上側の対向壁部 2 1 1 の上部に固定される。円板体 2 1 6 は、上下方向に開口する挿通穴部 2 1 4 を備える。挿通穴部 2 1 4 は、上下方向に延び、上側の挿通穴部 2 1 5 と一体的に形成される。挿通穴部 2 1 4 の内径は、一对の挿通穴部 2 1 5 の内径と同じである。延接部 2 1 7 は、円板体 2 1 6 の端部から一方側に延びる。延接部 2 1 7 の一方側の端部は、操作部 2 1 8 と接続する。操作部 2 1 8 は、延接部 2 1 7 から下方へ延びる（図 3 参照）。ユーザは、操作部 2 1 8 を摘み、レバー 2 1 を操作（即ち回動）できる。

[0024] ナット 2 3 は、上下方向に延びる円柱状である。ナット 2 3 の軸線は、回動軸 A である。ナット 2 3 は、螺子装着部 2 2 A の挿通穴部 3 7 に挿通されている。ナット 2 3 は、回動軸 A を中心として、挿通穴部 3 7 で摺動可能に保持されている。ナット 2 3 は、ナット 2 3 の上下方向略中央部を左右方向に貫通する貫通穴 2 3 A を有する（図 3 参照）。貫通穴 2 3 A は、貫通孔部 3 8 の内側となる上下方向位置に配置される。ナット 2 3 の外径は挿通穴部 3 7 の内径と略同じである。

[0025] ナット 2 4 は、上下方向に延びる円柱状である。ナット 2 4 の軸線は、回動軸 B と一致する。ナット 2 4 は、レバー 2 1 に設けられる。具体的には、ナット 2 4 は、レバー 2 1 の挿通穴部 2 1 4 とレバー 2 1 の一对の挿通穴部 2 1 5 とに挿通されている。挿通穴部 2 1 4 と一对の挿通穴部 2 1 5 とは、ナット 2 4 を摺動可能に保持する。換言すれば、ナット 2 4 はレバー 2 1 に

保持される。これにより、ナット 2 4 は、回動軸 C から偏心した位置である回動軸 B を回動中心として、レバー 2 1 の内部で回動可能である。ナット 2 4 は、上下方向略中央部に螺合穴 2 4 A を有する。螺合穴 2 4 A は左右方向に開口しており、貫通孔部 4 8 の内側となる上下方向位置に配置される。

[0026] 調節螺子 1 3 は、操作部 1 3 A、当接部 1 3 B、及び軸部 1 3 C を備える。操作部 1 3 A は、左右方向に延びる円柱状であり（図 3 参照）、螺子装着部 2 2 A の右側に配置される。当接部 1 3 B は、左右方向に延びる円柱状である。当接部 1 3 B は、操作部 1 3 A の左端から左方へ延び、第一面 3 0 1 に当接する。当接部 1 3 B の外径は、操作部 1 3 A の外径よりも小さい。また、当接部 1 3 B の外径は、第一面 3 0 1 の挿入穴部 3 5 の内径よりも大きい。調節螺子 1 3 は、第一面 3 0 1 と当接部 1 3 B との当接により左方への移動を規制される。軸部 1 3 C は、当接部 1 3 B の左端部から左方へ延びる軸である。軸部 1 3 C の外径は、当接部 1 3 B の外径よりも小さい。軸部 1 3 C の外径は、貫通孔部 3 8 の内径よりも小さく、貫通孔部 4 8 の内径よりも小さい。軸部 1 3 C は、螺子装着部 2 2 A の貫通孔部 3 8、ナット 2 3 の貫通穴 2 3 A、螺子装着部 2 2 B の貫通孔部 4 8 に挿通されている。更に軸部 1 3 C は、ナット 2 4 の螺合穴 2 4 A と螺合している。調節螺子 1 3 の軸部 1 3 C の外径は、ナット 2 3 の貫通穴 2 3 A の内径よりも小さい。軸部 1 3 C と貫通穴 2 3 A との嵌め合いは、すきまばめである。

[0027] 図 4 ～図 6 を参照して、レバー 2 1 の回動位置について説明する。レバー 2 1 は回動軸 C を中心に第一位置（図 4 参照）と第二位置（図 6 参照）との間を、特定位置（図 5 参照）を経由して回動する。第一位置と第二位置は、レバー 2 1 の回動範囲の両端位置である。レバー 2 1 は、回動軸 C を中心に平面視で時計回りに回転することで、第一位置から第二位置まで回動する。特定位置は、第一位置と第二位置の間のレバー 2 1 の回動位置である。レバー 2 1 が第一位置から第二位置まで回動する過程で、外枠 5 2 と内枠 5 1 との間に形成されていた隙間は小さくなり、外枠 5 2 は、その延設方向に亘って内枠 5 1 に縫製対象物 S を介して密着する。尚、レバー 2 1 の回動位

置によらず、調節螺子 1 3 の当接部 1 3 B は、螺子装着部 2 2 A の第一面 3 0 1 に当接した状態を維持する。

[0028] レバー 2 1 が第一位置にある場合（図 4 参照）、回動軸 B は回動軸 C に対して左前方に配置され、調節螺子 1 3 の軸部 1 3 C は右後方から左前方に向けて延びる。当接面 2 1 3 A は軸部 1 3 C よりも後方で右前方を向く。ナット 2 4 の軸線（即ち回動軸 B）は、レバー 2 1 の回動中心である回動軸 C よりも前側に配置される。回動軸 C と回動軸 B とに対して直交して交わる仮想直線（以下、仮想直線 V という）は、右後方から左前方に向けて延び、軸部 1 3 C が延びる方向に対して非平行になる。

[0029] レバー 2 1 が特定位置にある場合（図 5 参照）、回動軸 B は、回動軸 C に対して左方に配置され、軸部 1 3 C は左右方向に延びる。当接面 2 1 3 A は軸部 1 3 C に対して隙間を空けて後方から対向する。ナット 2 4 の回動軸 B は、レバー 2 1 が第一位置にある場合の回動軸 B よりも左側に位置する。レバー 2 1 が特定位置にある場合、調節螺子 1 3 の軸部 1 3 C は左右方向に延びる。仮想直線 V は、左右方向に延び、軸部 1 3 C に対して平行になる。

[0030] レバー 2 1 が第二位置にある場合（図 6 参照）、回動軸 B は、回動軸 C に対して左後方に配置され、軸部 1 3 C は右前方から左後方に向けて延びる。当接面 2 1 3 A は軸部 1 3 C に対して後方から対向し且つ当接する。仮想直線 V は、左後方から右前方に延び、軸部 1 3 C が延びる方向に対して非平行となる。レバー 2 1 が第二位置にある場合、当接面 2 1 3 A は、調節螺子 1 3 の軸部 1 3 C に当接する（図 6 参照）。これにより、レバー 2 1 は第二位置からの平面視時計回りの回動を規制される。

[0031] 図 4 ～ 6 を参照して、距離 L 1、L 2、特定距離 L 3、距離 L 4、L 5 について説明する。距離 L 1 は、第一面 3 0 1 から第二面 3 0 2 までの左右方向における最短の距離である（図 5 参照）。距離 L 1 は、レバー 2 1 の回動位置によらず一定である。距離 L 2 は、螺子装着部 2 2 A の第二面 3 0 2 から螺子装着部 2 2 B の第一面 4 0 1 までの左右方向における最短の距離である。枠締めにおいて距離 L 2 が短いほど、締付機構 3 0 の締め付け力は増大

する。特定距離 L_3 は、螺子装着部22Bの第一面401からナット24の回転軸Bまでの左右方向における最短の距離である。距離 L_2 、特定距離 L_3 は、レバー21の回転位置に応じて変化する。距離 L_4 は、調節螺子13の軸部13Cの左右方向における長さである。距離 L_5 は、第一面401と穴部46との左右方向における最短の距離である。

[0032] 特定位置において、距離 L_2 は、レバー21が第一位置にある場合よりも短く、第二位置にある場合よりも短い。尚、レバー21が特定位置にある場合、距離 L_2 は最も短い。即ち、レバー21の特定位置では、一对の螺子装着部22A、22Bが互いに最も近づく。特定距離 L_3 は、レバー21が第一位置にある場合よりも、ナット24（言い換えると回転軸B）が左右方向において左に移動した距離だけ長い。レバー21が特定位置にある場合、ナット24は最も左側に位置する。

[0033] 図5に示すように、レバー21が特定位置にある場合において、調節螺子13の軸部13Cの左端は、第二面402に最も近づく。距離 L_1 と距離 L_2 と距離 L_5 との合計（ $L_1 + L_2 + L_5$ ）は、距離 L_4 よりも長い（図5参照）。これにより、レバー21の回転位置によらず、軸部13Cの左端部は、第二面402から左方に突出することがない。つまり、レバー21の回転位置によらず、軸部13Cの左端部はユーザにとって視認困難であるので、刺繍枠50の外観は良好になる。

[0034] 第二位置において、距離 L_2 は、レバー21が第一位置にある場合よりも短い。また、第二位置において、距離 L_2 は、レバー21が特定位置にある場合よりも若干長い。レバー21が第二位置にある場合、特定距離 L_3 は、レバー21が第一位置にある場合よりも、ナット24の左右方向における移動距離の分だけ長い。また、レバー21が第二位置にある場合、特定距離 L_3 は、レバー21が特定位置にある場合よりも、左右方向における移動距離の分だけ若干短い。

[0035] 図4～図6を参照し、刺繍枠50の枠締めについて説明する。枠締めの開始前、レバー21は第一位置に配置される。ユーザは、外枠52と内枠51

の間に縫製対象物Sを配置した後、操作部218を摘まみ、レバー21を第二位置に向けて回動させる。

[0036] レバー21が第一位置（図4参照）から特定位置（図5参照）に向けて回動する過程で、ナット24は回動軸Cを中心に回転し、左側且つ後側へ移動する。同時に、ナット24は、回動軸Bを中心として平面視時計回り方向に回転する。ナット24の回動軸Cを中心とした回転に伴い、調節螺子13は、当接部13Bと第一面301との接触位置を中心に、平面視で時計回りに回動する。このとき、軸部13Cの回動は、貫通穴23Aによっては規制されない。ナット24が左側へ移動するので、ナット24と螺合する調節螺子13は左方へ付勢される。当接部13Bが螺子装着部22Aの第一面301に当接しているので、螺子装着部22Aは、左側へ付勢される。従って、螺子装着部22Aは左側へ移動する。これにより、一对の螺子装着部22A、22B間の距離L2は、レバー21の特定位置に向けた回動に伴い、徐々に短くなる。よって、外枠52は、内枠51に対して徐々に締め付けられる。レバー21が特定位置に向けて回動するにつれて、レバー21の回動に必要な力は増大する。レバー21が特定位置に到達するまでの間に、外枠52は、その延設方向に亘って内枠51に対して密着し、内枠51との間で縫製対象物Sを挟み込む。つまり、外枠52と内枠51は、水平方向に縫製対象物Sを挟み込む。

[0037] レバー21が特定位置（図5参照）から第二位置（図6参照）に向けて回動する過程で、ナット24は、回動軸Cを中心に更に回転し、右側且つ後側へ移動する。ナット24は回動軸Bを中心として平面視時計回り方向に更に回転する。調節螺子13は、当接部13Bと第一面301との接触位置を中心に、平面視で時計回りに更に回動する。このときも、軸部13Cの回動は、貫通穴23Aによっては規制されない。ナット24が右側へ移動するので、調節螺子13の左方に向けた付勢力は弱まり、螺子装着部22Aは右方に僅かに戻る。これにより、一对の螺子装着部22A、22Bの距離L2は、レバー21の第二位置に向けた回動に伴い、徐々に長くなる。よって、外枠

5 2 は、内枠 5 1 に対して僅かに緩められる。従って、レバー 2 1 が特定位置から第二位置に向けて回転するにつれて、レバー 2 1 の回転に必要な力は低下する。当接面 2 1 3 A が軸部 1 3 C に当接し、レバー 2 1 は第二位置に到達する。当接面 2 1 3 A と軸部 1 3 C との当接により、レバー 2 1 は、回転軸 C を中心とした平面視時計回りの回転を規制されるので、第二位置にて位置決めされる。なお、レバー 2 1 の特定位置から第二位置への回転に伴い緩められる締め付け力は、レバー 2 1 の第一位置から特定位置への回転に伴い増加する締め付け力よりも極端に小さい。故に、レバー 2 1 の第二位置において、締め機構 3 0 の締め付け力に問題はない。レバー 2 1 が第二位置にあるときも、外枠 5 2 は内枠 5 1 との間で縫製対象物 S を挟み込む。故に、ユーザは、レバー 2 1 を第一位置から第二位置へ回転するだけで、外枠 5 2 を内枠 5 1 に対して締め付けて、縫製対象物 S を刺繍枠 5 0 に装着できる。

[0038] 図 4 を参照し、距離 L 2 の調節について説明する。ユーザは、右側面視、時計回り方向又は反時計回り方向に操作部 1 3 A を回転させることで、一對の螺子装着部 2 2 A、2 2 B 間の距離 L 2 を調節することができる。ユーザは、操作部 1 3 A を右側面視時計回りに回す。当接部 1 3 B の左端が螺子装着部 2 2 A の第一面 3 0 1 と当接しているので、ナット 2 4 には右方を向く力が加わる。ナット 2 4 がレバー 2 1 内で位置固定されているので、螺子装着部 2 2 B に右方を向く力が加わる。螺子装着部 2 2 B は、右方に移動して、螺子装着部 2 2 A に近づく。従って、距離 L 2 が小さくなる。

[0039] また、ユーザが、操作部 1 3 A を右側面視反時計回りに回すと、当接部 1 3 B の左端が螺子装着部 2 2 A の第一面 3 0 1 と当接しているので、ナット 2 4 には左方を向く力が加わる。ナット 2 4 がレバー 2 1 内で位置固定されているので、螺子装着部 2 2 B に左方を向く力が加わる。螺子装着部 2 2 B は、左方に移動して、螺子装着部 2 2 A から遠ざかる。従って、距離 L 2 が大きくなる。これにより、レバー 2 1 が第一位置から第二位置に回転するときの、締め機構 3 0 による縫製対象物 S の締め付け力（言い換えると挟持力）を、ユーザは調節できる。ユーザは、縫製対象物 S の厚みに応じて、距離 L

2を適宜調節すればよい。

[0040] 以上、説明したように、第一の実施形態の刺繍枠50は、外枠52、内枠51、一对の螺子装着部22A、22B、レバー21を備える。外枠52は、枠状に形成された枠状部52Aと、枠状部52Aの一部を分断した分断部52Bとを備える。内枠51は、外枠52の内側に嵌め込まれ、外枠52との間に縫製対象物Sを挟持可能である。一对の螺子装着部22A、22Bは、分断部52Bに設けられ、互いに対向して配置される。レバー21は、螺子装着部22Bに設けられ、回転軸Cを中心として第一位置と第二位置とに回転可能である。ナット24は、レバー21の回転中心から偏心した位置に摺動可能に保持される。調節螺子13は、一对の螺子装着部22A、22Bに亘って装着され、ナット24と螺合する。レバー21の第二位置は、螺子装着部22Bのうちで他方の螺子装着部22Aに対向する第一面401と、ナット24との最短の距離である特定距離L3が、レバー21の第一位置における特定距離L3よりも長い。

[0041] 上記構成によれば、ユーザがレバー21を第一位置から第二位置に回転すると、ナット24は、調節螺子13と螺合した状態を維持してレバー21と共に回転する。一对の螺子装着部22A、22Bが互いに近づくことで、外枠52は内枠51に対して締め付けられる。従って、ユーザは、レバー21を第一位置から第二位置に回転するだけで外枠52を内枠51に容易に締め付けることができる。よって、刺繍枠50は、容易に枠締めできる。

[0042] レバー21は、第一位置と第二位置との間となる特定位置を通過して回転可能である。また、特定位置は、特定距離L3が最も長いレバー21の回転位置である。レバー21は、レバー21の回転に最も力が必要である特定位置を経由して第二位置へ回転する。レバー21が第二位置から特定位置に向けて回転する過程で、外枠52は内枠51に対して締め付けられる。従って、ユーザがレバー21を第二位置から特定位置に向けて回転するために必要となる力は、レバー21が特定位置に近づくにつれて、増大する。これにより、第二位置にあるレバー21は特定位置に向けて回転しにくい。よって、刺

繡枠 50 は、レバー 21 の第二位置を安定化できるので、刺繡枠 50 は、適切な締め付け力を維持できる。

[0043] 挿入穴部 45 は、前後方向に延びる長穴状であり、一例として調節螺子 13 の軸部 13C の外径の約二倍となる長径を有する。ユーザがレバー 21 を回動する場合、レバー 21 の回動中心である回動軸 C から偏心した位置にあるナット 24 は、挿入穴部 45 の長径方向である前後方向に回動する。挿入穴部 45 の長径が、調節螺子 13 の軸部 13C の外径の約二倍であるので、刺繡枠 50 は、挿入穴部 45 の内周面と調節螺子 13 の軸部 13C との接触を抑制できる。よって、レバー 21 が回動し易くなるので、ユーザは容易に枠締めできる。

[0044] 当接面 213A は、レバー 21 に設けられ、レバー 21 が第二位置に向けて回動する過程において、調節螺子 13 の軸部 13C に当接する。当接部 213 の当接面 213A と軸部 13C との当接により、第二位置にあるレバー 21 は、回動軸 C を中心として平面視時計回りへの回動を規制される。また、レバー 21 は、第二位置から特定位置に向けて回動しにくい。レバー 21 が第二位置で安定して位置決めされるので、刺繡枠 50 の締付機構 30 は縫製対象物 S に対する締め付け力を安定化できる。

[0045] 一对の対向壁部 211 の間は、收容空間 211A を有し、收容空間 211A にはナット 24 が收容される。調節螺子 13 の軸部 13C がレバー 21 の内側に配置されるので、刺繡枠 50 は小型化できる。

[0046] 螺子装着部 22B は、左右方向に開口する貫通孔部 48 を備える。貫通孔部 48 は、調節螺子 13 が挿入される。穴部 46 を介して調節螺子 13 をユーザは、視認しやすい。よって、ユーザは、容易に枠締めできる。

[0047] レバー 21 の回動軸 C は、内枠 51 が開口する上下方向と平行に延びる。レバー 21 が回動しても、内枠 51 の開口する上下方向におけるレバー 21 の位置は変わらない。よって、ユーザはレバー 21 を回動し易い。

[0048] レバー 21 が特定位置にある場合において、距離 L1 と距離 L2 と距離 L5 との合計は、距離 L4 よりも長い（図 5 参照）。距離 L1、距離 L5 は、

レバー 21 の回動位置に関わらず一定であり、距離 L2 は、レバー 21 が特定位置にある場合に最も短くなる。従って、レバー 21 の位置に関わらず、距離 L1、距離 L2、距離 L5 の合計は、距離 L4 より長い。即ち、調節螺子 13 の軸部 13C は穴部 46 から左方に突出しない。ユーザは、軸部 13C の左端部を視認しにくい。よって、刺繍枠 50 は外観を良好にできる。

[0049] 以上説明において、ナット 24 は、本発明の「ナット」の一例である。貫通孔部 48 は、本発明の「第一挿入穴部」の一例である。当接面 213A は、本発明の「規制手段」の一例である。貫通孔部 38 は、本発明の「第二挿入穴部」の一例である。

[0050] 本発明は上記実施形態に限定されず、種々の変更が可能である。ミシン 1 の構成は適宜変更してよい。ミシン 1 は、多針ミシンなどの他の用途のミシンでもよい。刺繍枠移送装置 40 は、ミシン 1 と一体的に形成されてもよい。刺繍枠移送装置 40 に装着可能な刺繍枠 50 は、内枠 51、外枠 52、及び締付機構 30 を有していればよく、例えば、水平方向ではなく上下方向に縫製対象物 S を挟持する刺繍枠 50 でもよい。刺繍枠 50 の形状は適宜変更されてよい。例えば、刺繍枠 50 は、円状であってもよい。締付機構 30 の構成は適宜変更されてよい。締付機構 30 の構成をミシン以外の他の装置に使用してもよい。

[0051] レバー 21 は、螺子装着部 22B に装着されたが、螺子装着部 22A に装着されてもよい。この場合、ナット 24 など螺子装着部 22A に装着され、調節螺子 13 は、螺子装着部 22B から挿入される。ナット 23 は、設けられなくてもよい。この場合、一对の螺子装着部 22A、22B 間の距離 L2 を調節可能であればどのような機構を用いてもよい。ナット 23 は、調節螺子 13 と螺合してもよい。調節螺子 13 は、螺子装着部 22A から螺子装着部 22B へ向けて挿入されたが、逆から挿入してもよい。レバー 21 は、第二位置において、締め付けが完了したが、その他の位置で締め付けを完了しても良い。例えば、特定位置において締め付けを完了してもよい。レバー 21 が第二位置ある場合、当接面 213A は、軸部 13C に当接しなくても

よい。この場合、レバー 2 1 の一部が、例えば、外枠 5 2 の一部に当接するようにし、回動を規制できるとなおい。挿入穴部 4 5 は、調節螺子 1 3 の軸部 1 3 C の外径の約二倍の長径を有するが、挿入穴部 4 5 の長径は、軸部 1 3 C の外径の二倍以上であってもよい。これにより、挿入穴部 4 5 と軸部 1 3 C とが接触する可能性をより低減できる。螺子装着部 2 2 B は、左右方向に開口する貫通孔部 4 8 を備える代わりに、例えば、左部が閉塞された開口部が設けられてもよい。即ち、第二面 4 0 2 に穴部 4 6 が形成されていなくてもよい。レバー 2 1 の特定位置において軸部 1 3 C の左端部は、第二面 4 0 2 から左方に突出してもよい。この場合であっても、レバー 2 1 の第一位置及び第二位置においては、軸部 1 3 C の左端部は第二面 4 0 2 から突出しないのであれば、レバー 2 1 が第一位置と第二位置との間を回動する場合に、ユーザは、軸部 1 3 C の左端部を視認しにくい。よって、刺繍枠 5 0 の外観は良好にできる。

[0052] 図 7、図 8 を参照して、第二の実施形態について説明する。第一の実施形態と同様の部材については、同じ符号を附し、詳細な説明は省略する。刺繍枠 5 0 0 は、締付機構 3 0 に代えて、締付機構 3 0 0 を備える。刺繍枠 5 0 0 の締付機構 3 0 0 は、螺子装着部 2 2 B に代えて、螺子装着部 2 2 0 B を備える。螺子装着部 2 2 0 B は、穴部 6 0 3、コイルバネ 6 0 2、及びピン 6 0 1 を備える点で螺子装着部 2 2 B と異なる。穴部 6 0 3 は、第三面 4 0 3 に形成され、挿通穴部 4 7 の左後方の位置に配置する（図 7 参照）。穴部 6 0 3 は、上下方向に延びる穴である（図 8 参照）。以下、穴部 6 0 3 の中心と回動軸 C との最短の距離を、L 6 という。コイルバネ 6 0 2 は、上下方向に沿う姿勢で、穴部 6 0 3 の内部に配置される。コイルバネ 6 0 2 は穴部 6 0 3 の内径と略同じ外径を有する。コイルバネ 6 0 2 の下端は、穴部 6 0 3 の底面に当接する。ピン 6 0 1 は、その軸方向である上下方向に延び、コイルバネ 6 0 2 の上方に配置される。ピン 6 0 1 は、穴部 6 0 3 の内径と略同じ外径を有する。ピン 6 0 1 は、コイルバネ 6 0 2 を下方に圧縮する（図 7、図 8 参照）。つまり、コイルバネ 6 0 2 は、ピン 6 0 1 を上方に付勢す

る。

[0053] 締付機構300は、レバー21に代えて、レバー210を備える。尚、図7におけるレバー210の位置は第二位置である。レバー210は、壁部610を備える点で、レバー21と異なる。壁部610は、レバー210の基部209の後部に設けられ、回動軸Cを中心として円弧状に延びる（図7参照）。壁部610は、摺動面610A、穴部610Bを備える。摺動面610Aは、基部209よりも回動軸Cを中心とした径方向の外側に突出した位置に配置される。摺動面610Aは、壁部610の下面のうちで回動軸Cからの最短の距離が距離L6となる位置に形成され、回動軸Cを中心として円弧状に延びる。

[0054] 穴部610Bは、壁部610の下面のうちで回動軸Cからの最短の距離が距離L6となる位置に形成され、下方に開口する（図7、図8参照）。穴部610Bは、摺動面610Aの左端部に形成される（図7参照）。穴部610Bは、内周面613とテーパ面611を有する。内周面613は、ピン601の軸方向に延びる。テーパ面611の一端は、穴部610Bの内周面613の下端と接続する。テーパ面611の他端は摺動面610Aと接続する。ピン601と回動軸Cとの最短距離と、摺動面610Aと回動軸Cとの最短距離とは、距離L6である。従って、レバー210が回動するとき、ピン601の上端は摺動面610Aと摺動する。

[0055] 刺繍枠500の枠締めについて説明する。枠締めの開始前、レバー210は第一位置に配置される。摺動面610Aは、上方に付勢されたピン601の上端と当接する。ユーザは、外枠52と内枠51の間に縫製対象物Sを配置した後、操作部218を摘まみ、レバー210を第二位置に向けて回動させる。

[0056] レバー210が第二位置に向けて回動する過程において摺動面610Aは、ピン601の上端を摺動しながら回動軸Cを中心に平面視時計回りに回動する。即ち、レバー210の第二位置への回動において、摺動面610Aは、ピン601の上端を摺動しながら回動軸Cを中心に平面視時計回りに回動

する。

- [0057] レバー 210 が第二位置へ到達する直前では、ピン 601 は、テーパ面 611 と摺動する。ピン 601 の上端は、ピン 601 がコイルバネ 602 により上方へ付勢されているので、テーパ面 611 を摺動しながら上方へ移動する。更にレバー 210 を第二位置に到達すると、コイルバネ 602 による上方への付勢力により、ピン 601 は、更に上方へ付勢される。これにより、ピン 601 は穴部 610B に挿入される。刺繍枠 500 は、レバー 210 が第二位置にあるとき、ピン 601 が穴部 610B に挿入されることでレバー 210 の平面視時計回り方向及び反時計回り方向への回動が規制されるので、レバー 210 が第二位置から回動しにくい。故に、刺繍枠 500 は、適切な締め付け力を維持できる。
- [0058] 以上説明したように、レバー 210 が第二位置にあるときピン 601 が穴部 610B に挿入されるので、レバー 210 は、第二位置から回動しにくい。よって、刺繍枠 500 は、適切な締め付け力を維持できる。
- [0059] レバー 21 が回動するとき、テーパ面 611 は、ピン 601 を穴部 610B の内側に向けて案内するので、ピン 601 は穴部 610B に挿入され易くなる。よって、レバー 210 は第二位置まで回動し易い。
- [0060] レバー 210 が第二位置に回動するとき、ピン 601 は、コイルバネ 602 の付勢力によって穴部 610B に容易に挿入される。よって、締付機構 300 は、第一位置から第二位置に向かう回動方向へレバー 210 が第二位置から回動するのを、より確実に規制できる。
- [0061] 本発明は上記実施形態に限定されず、種々の変更が可能である。ピン 601 は、レバー 210 の第二位置において穴部 610B と挿入されたが、例えば、特定位置において穴部 610B に挿入されるように配置してもよい。これにより、外枠 52 を内枠 51 に対して最も強く締め付ける位置で、レバー 210 を位置決めできる。この場合、当接面 213A の位置もレバー 210 の特定位置において軸部 13C と当接するようにするとなおよい。穴部 603 は、螺子装着部 220B に設けられたが、レバー 210 の壁部 610 に設

けられてもよい。この場合、穴部610Bは、螺子装着部220Bに設けられ、コイルバネ602とピン601とは、螺子装着部220Bに設けられた穴部610Bに挿通され、レバー210が第二位置にある場合、穴部610Bにピン601が挿入される。

[0062] ピン601は、レバー210が第二位置にあるときに穴部610Bにコイルバネ602の付勢力により挿入されたが、ピン601は、常に第三面403より突出していてもよい。この場合、摺動面610Aに溝が設けられ、この溝の内側にピン601が配置され、ピン601が移動してもよい。テーパ面611は、設けられなくてもよい。レバー210の回転軸Cは、上下方向に延びているが、例えば、前後方向に延びてもよい。この場合、レバー210は、上下方向に亘って回転する。

[0063] 第二の実施形態の説明において、ピン601、摺動面610A、穴部610Bは、本発明の「規制手段」の一例である。コイルバネ602は、本発明の「付勢部材」の一例である。

符号の説明

[0064] 13：調節螺子、21、210：レバー、22A、22B、220B：螺子装着部、24：ナット、35、36：挿入穴部、38：貫通孔部、45：挿入穴部、46：穴部、48：貫通孔部、50、500：刺繍枠、51：内枠、52：外枠、52A：枠状部、52B：分断部、211：対向壁部、213A：当接面、401：第一面、402：第二面、601：ピン、602：コイルバネ、610A：摺動面、610B：穴部、611：テーパ面、613：内周面

請求の範囲

- [請求項1] 杵状に形成された杵状部と、前記杵状部の一部を分断した分断部とを備える外杵と、
- 前記外杵の内側に嵌め込まれ、前記外杵との間に縫製対象物を挟持可能な内杵と、
- 前記分断部に設けられ、互いに対向して配置される一对の螺子装着部と、
- 一方の前記螺子装着部に設けられ、回転軸を中心として第一位置と第二位置とに回転可能なレバーと、
- 前記レバーに設けられ、前記レバーの回転中心から偏心した位置に摺動可能に保持されるナットと、
- 前記一对の螺子装着部に亘って装着され、前記ナットと螺合する調節螺子と
- を備え、
- 前記第二位置は、前記一方の螺子装着部のうちで他方の前記螺子装着部に対向する第一面と、前記ナットとの最短の距離である特定距離が、前記第一位置における前記特定距離よりも長い位置であることを特徴とする刺繍杵。
- [請求項2] 前記レバーは、前記第一位置と前記第二位置との間となる特定位置を通過して回転可能であり、
- 前記特定位置は、前記特定距離が最も長い位置であることを特徴とする請求項1に記載の刺繍杵。
- [請求項3] 前記一方の螺子装着部は、前記第一面に形成され、前記調節螺子が挿入される第一挿入穴部を備え、
- 前記第一挿入穴部は、前記一对の螺子装着部が互いに対向する方向と、前記回転軸の軸方向とに直交する方向に延びる長穴状であり、且つ前記調節螺子の軸部の外径の二倍以上となる長径を有することを特徴とする請求項1又は2に記載の刺繍杵。

- [請求項4] 前記第二位置にある前記レバーの回動を規制する規制手段を更に備えることを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の刺繍枠。
- [請求項5] 前記規制手段は、前記レバーに設けられ、前記レバーが前記第二位置に向けて回動する過程において、前記調節螺子の軸部に当接し、前記レバーを前記第二位置で位置決めする当接部を備えることを特徴とする請求項4に記載の刺繍枠。
- [請求項6] 前記レバーは、
前記当接部のうちで前記内枠の開口方向の両端側から夫々延び、前記開口方向に隙間を空けて互いに対向し、前記隙間には前記調節螺子の軸部と前記ナットとが配置され、前記ナットを保持する一对の対向壁部を備えることを特徴とする請求項5に記載の刺繍枠。
- [請求項7] 前記規制手段は、
前記レバーと前記一方の螺子装着部とのいずれか一方に設けられ、前記レバーの前記回動軸に対して第一距離分離れ、前記回動軸と平行なピンと、
前記レバーと前記一方の螺子装着部とのいずれか他方に設けられ、前記レバーが前記第一位置から前記第二位置に向けて回動する場合に、前記ピンが摺動する摺動面と、前記摺動面に形成し、前記回動軸に対して前記第一距離分離れ、前記レバーが前記第二位置にあるときに前記ピンが挿入される穴部と
を備えることを特徴とする請求項4から6のいずれかに記載の刺繍枠。
- [請求項8] 前記穴部は、
前記ピンの軸方向に延びる内周面と、
前記摺動面が向く方向の前記内周面の端と前記摺動面の一端を接続するテーパ面とを備えることを特徴とする請求項7に記載の刺繍枠。
- [請求項9] 前記摺動面が向く方向とは反対方向へ前記ピンを付勢する付勢部材を備えることを特徴とする請求項7又は8に記載の刺繍枠。

[請求項10] 前記一方の螺子装着部は、前記第一面に形成され、前記調節螺子が挿入される第一挿入穴部を備え、

前記第一挿入穴部は、前記一方の螺子装着部のうちで前記第一面とは反対側の第二面と、前記第一面とに亘って、前記一对の螺子装着部が対向する方向に開口することを特徴とする請求項1から9のいずれかに記載の刺繍枠。

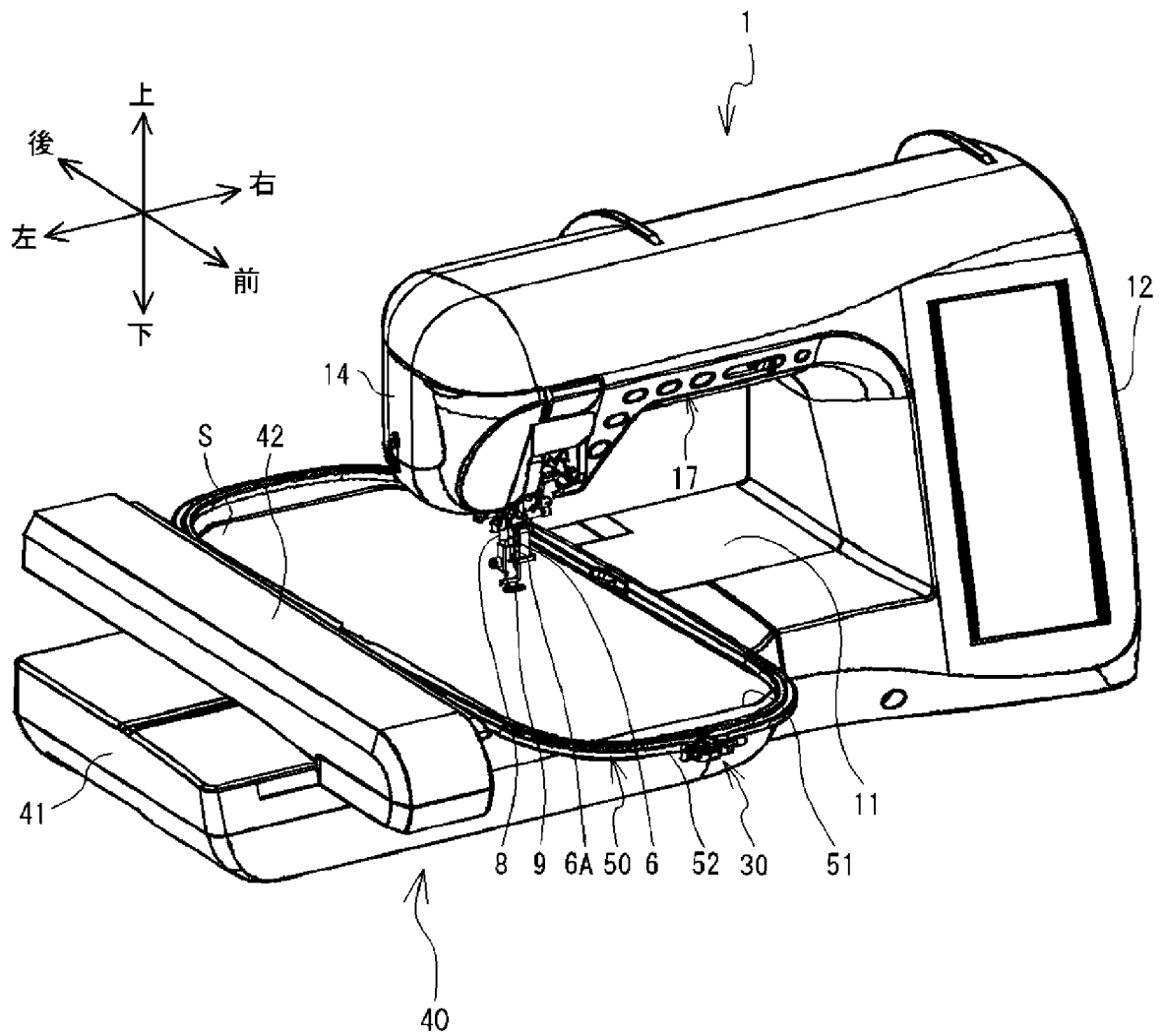
[請求項11] 前記回転軸は、前記内枠が開口する方向と平行に延びることを特徴とする請求項1から10のいずれかに記載の刺繍枠。

[請求項12] 前記一方の螺子装着部は、前記一对の螺子装着部が互いに対向する対向方向に開口し、前記調節螺子が挿入される第一挿入穴部を備え、

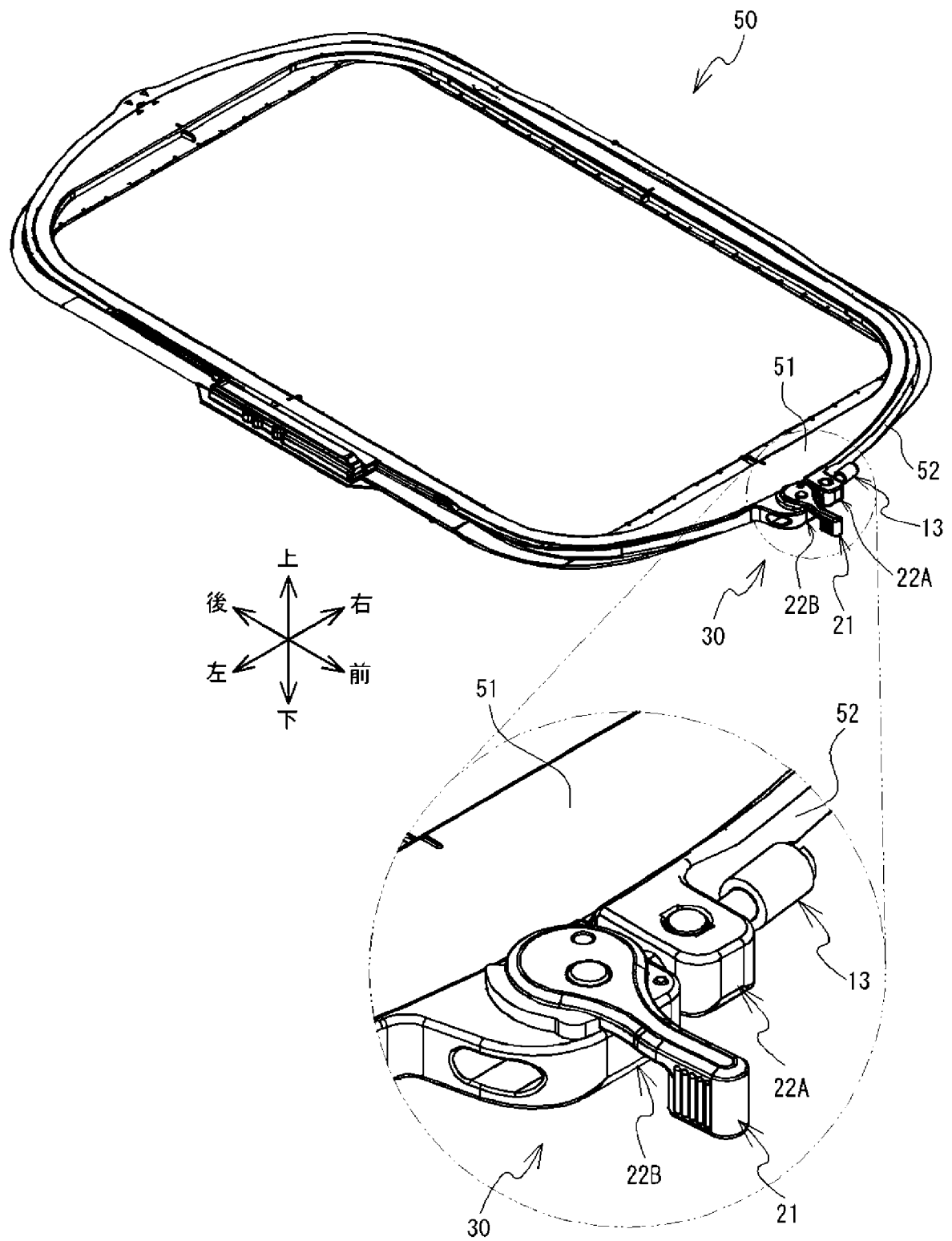
前記他方の螺子装着部は、前記対向方向に開口し、前記調節螺子が挿入される第二挿入穴部を備え、

前記第一挿入穴部の前記対向方向における長さ、と、前記第二挿入穴部の前記対向方向における長さ、と、前記レバーが前記第二位置にあるときの前記第一面から前記他方の螺子装着部までの最短の長さとの合計は、前記調節螺子の前記軸部の軸方向における長さよりも長いことを特徴とする請求項1から11のいずれかに記載の刺繍枠。

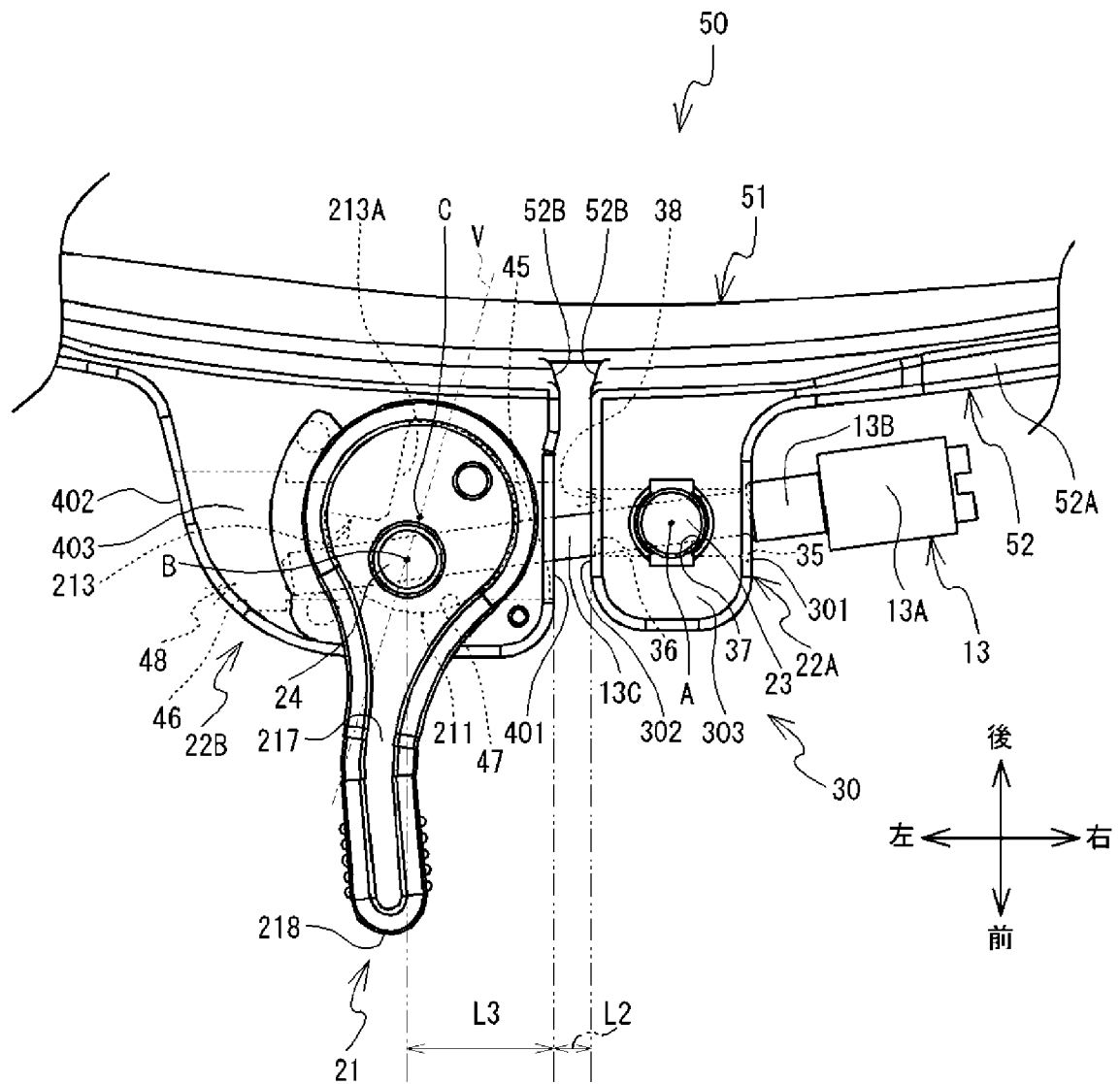
[図1]



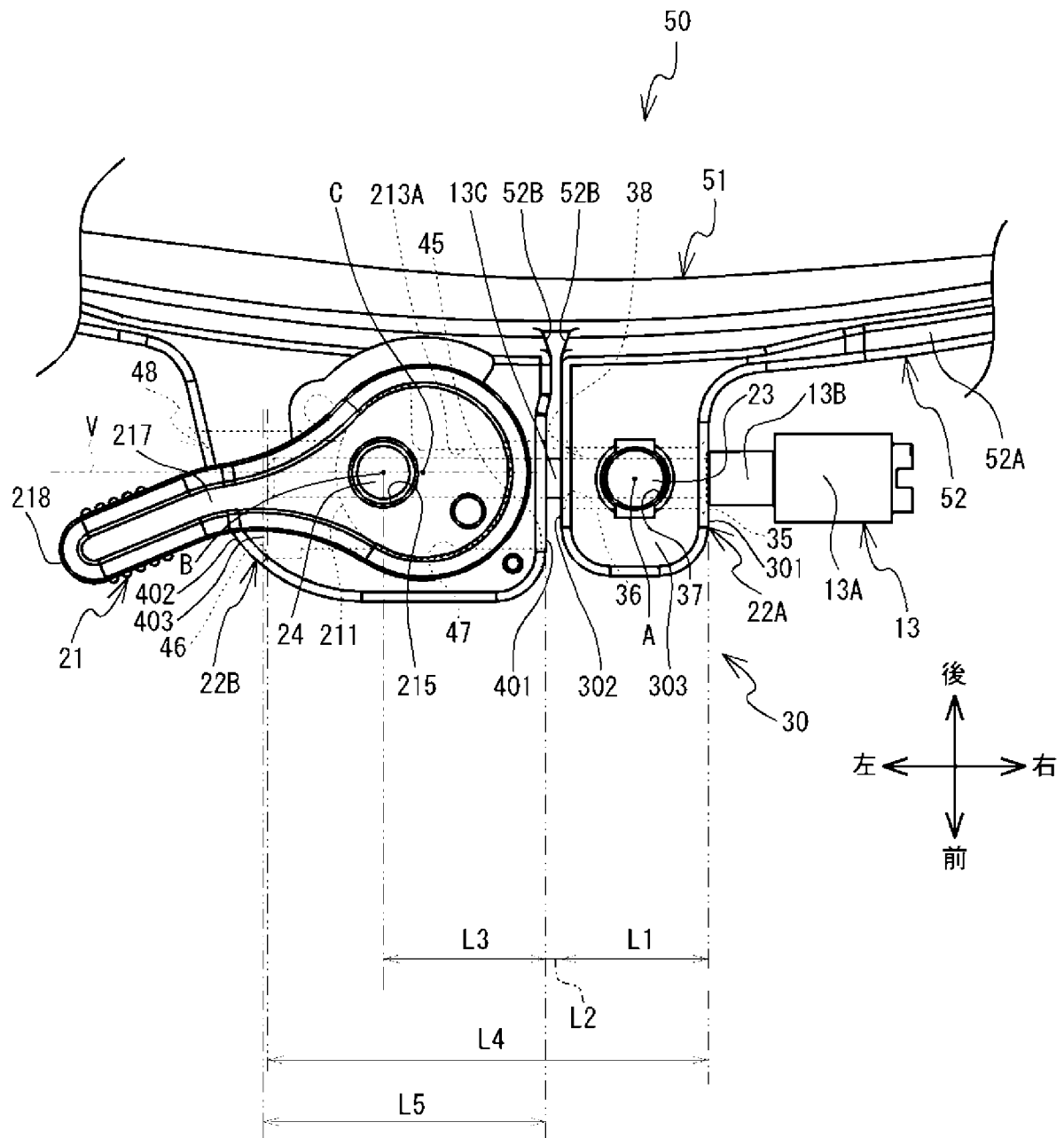
[図2]



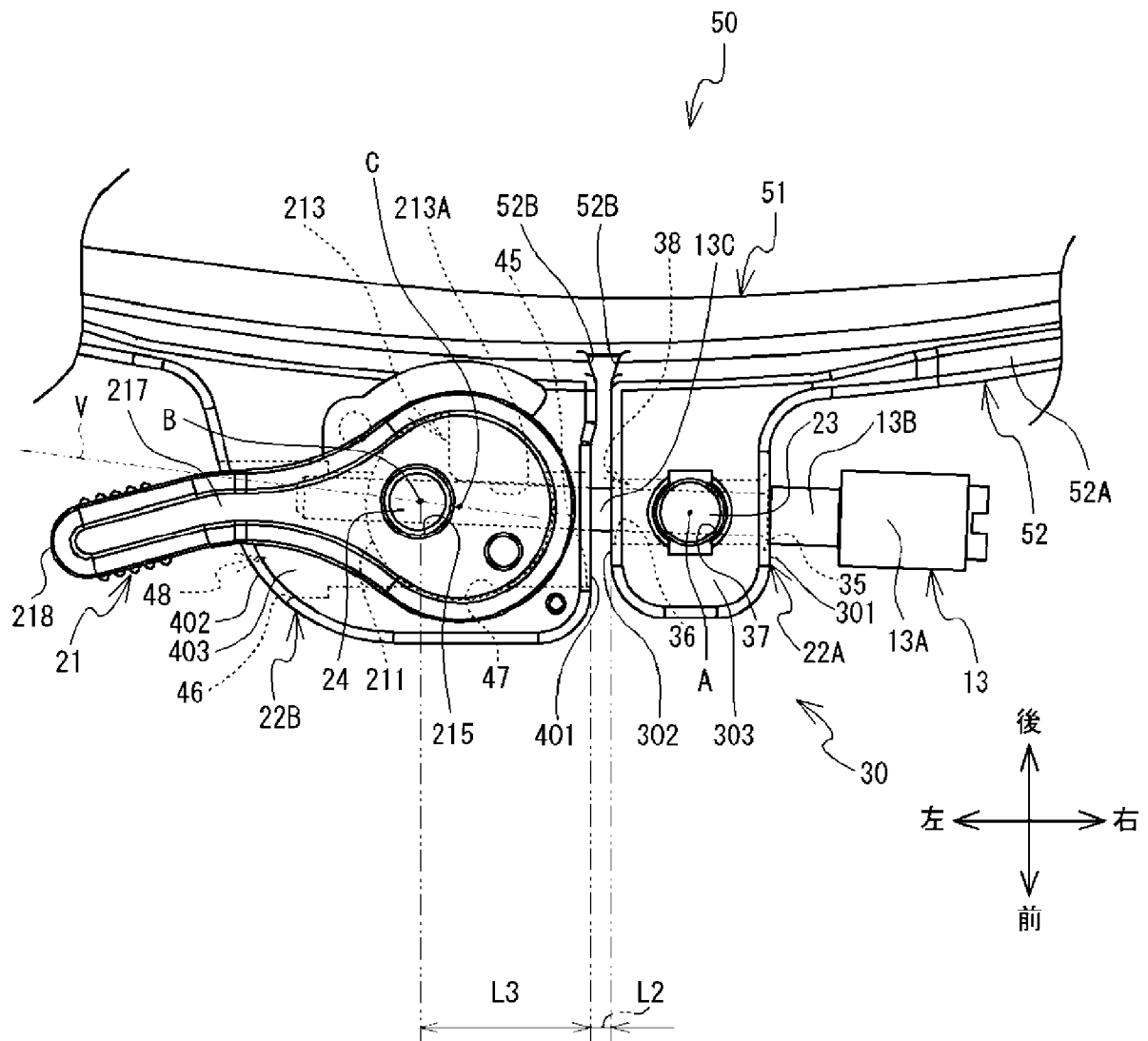
[図4]



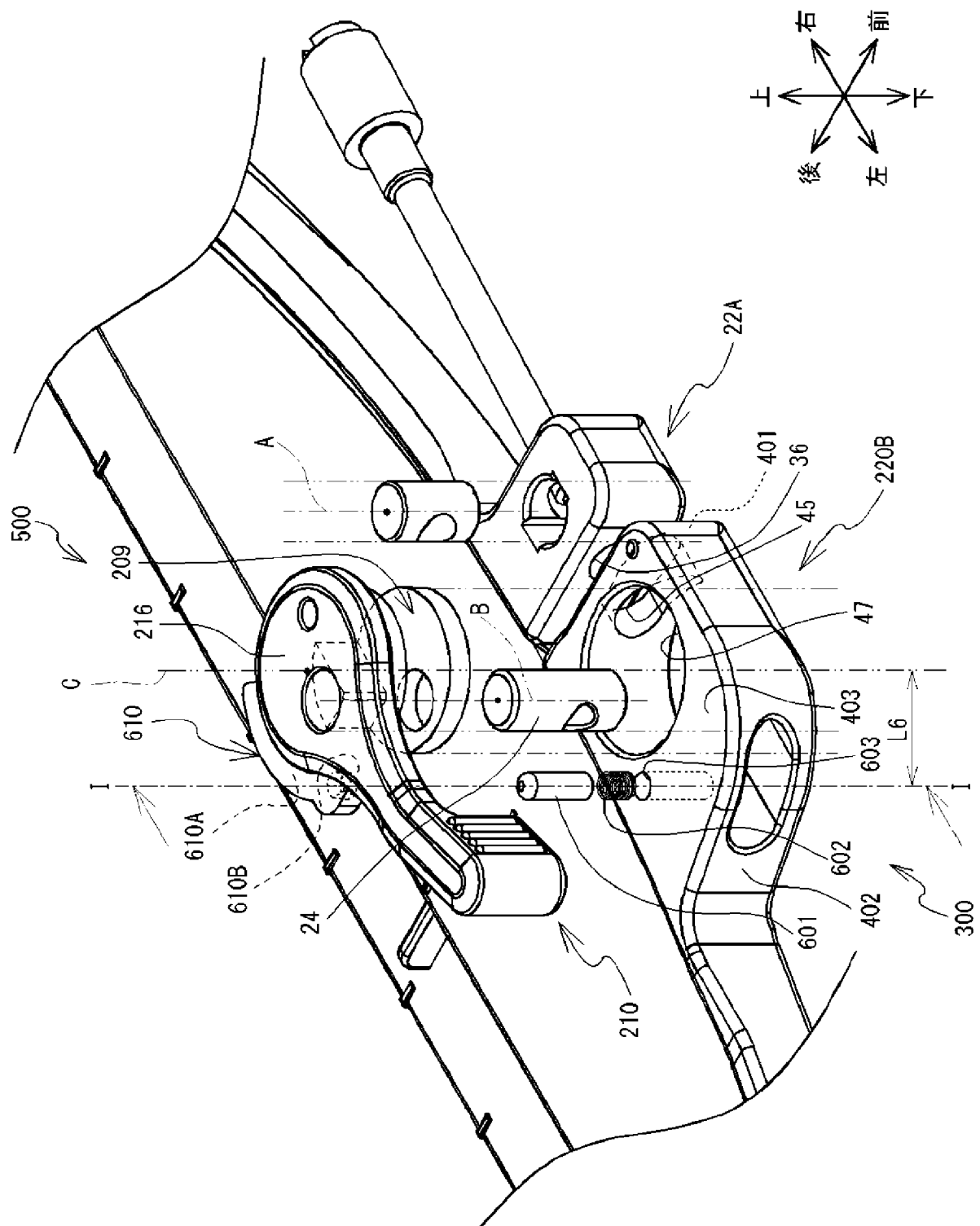
[図5]



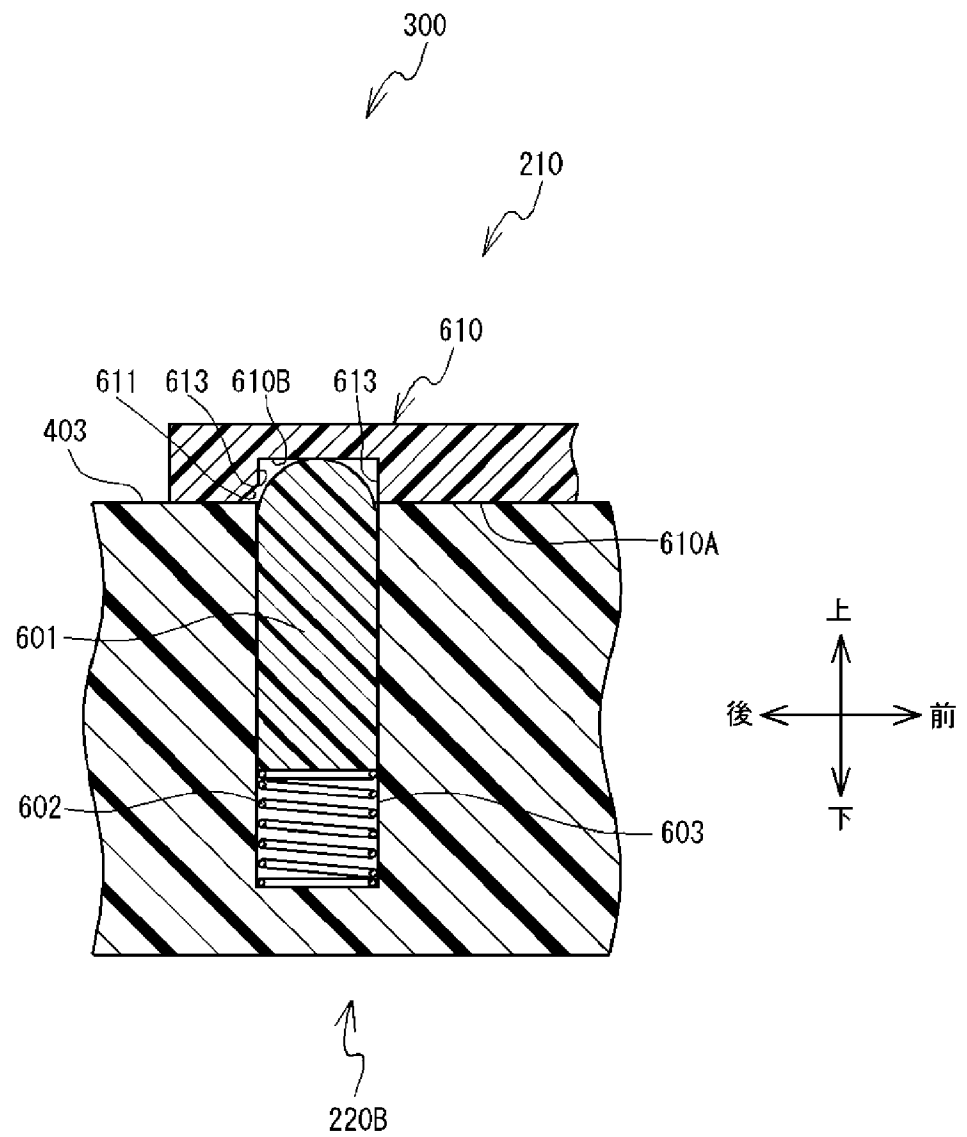
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/047485

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. D05C9/04(2006.01) i, D05C1/02(2006.01) i, F16B2/18(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)

Int.Cl. D05C9/04, D05C1/02, F16B2/18

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 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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	JP 2008-279184 A (JUKI CORPORATION) 20 November 2008, paragraphs [0015]-[0017], fig. 2-5 (Family: none)	1, 3-4, 11 2, 5-10, 12
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 183289/1985 (Laid-open No. 091009/1987) (MITSUBISHI HEAVY IND LTD.) 10 June 1987, page 3, line 17 to page 5, line 8, fig. 1, 2 (Family: none)	1, 3-4, 11 2, 5-10, 12



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

02.04.2019

Date of mailing of the international search report

09.04.2019

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/JP2018/047485

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 3110890 U (SHIMODA DORO KK) 07 July 2005, paragraphs [0012]-[0022], fig. 3, 4 (Family: none)	3-4, 11 2, 5-10, 12
Y A	JP 2007-118921 A (CROPS CO., LTD.) 17 May 2007, paragraphs [0021]-[0051], fig. 1-8 (Family: none)	3-4, 11 2, 5-10, 12
A	JP 2007-139056 A (KINOSHITA, Yuichi) 07 June 2007, paragraph [0018], fig. 3, 4 (Family: none)	1-12

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. D05C9/04(2006.01)i, D05C1/02(2006.01)i, F16B2/18(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. D05C9/04, D05C1/02, F16B2/18

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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	JP 2008-279184 A（JUKI株式会社）2008.11.20, [0015] - [0017]、図2-5 (ファミリーなし)	1, 3-4, 11 2, 5-10, 12
Y A	日本国実用新案登録出願60-183289号(日本国実用新案登録出願公開 62-091009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（三菱重工株式会社）1987.06.10, 第3頁第17行-第5頁8行、第1-2図 (ファミリーなし)	1, 3-4, 11 2, 5-10, 12

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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

02.04.2019

国際調査報告の発送日

09.04.2019

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）

姫島 卓弥

3B

5076

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

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	JP 3110890 U (株式会社シモダ道路) 2005.07.07, [0012] - [0022]、図3-4 (ファミリーなし)	3-4, 11 2, 5-10, 12
Y A	JP 2007-118921 A (有限会社クロップス) 2007.05.17, [0021] - [0051]、図1-8 (ファミリーなし)	3-4, 11 2, 5-10, 12
A	JP 2007-139056 A (木下 勇一) 2007.06.07, [0018]、図3-4 (ファミリーなし)	1-12