(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
2020年10月22日(22.10.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/213392 A1

(51) 国際特許分類:
A47G 25/02 (2006.01) *B66F 3/12* (2006.01)
F16B 37/10 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2020/014902

(22) 国際出願日： 2020年3月31日(31.03.2020)

(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 2019-078810 2019年4月17日(17.04.2019) JP

(71) 出願人:株式会社大里(**OHSATO CO.,LTD.**) [JP/JP]; 〒1010032 東京都千代田区岩本町１－３－３ プロスパービル９階 Tokyo (JP).

(72) 発明者:東江 楡人(**AGARIE Nirehito**).

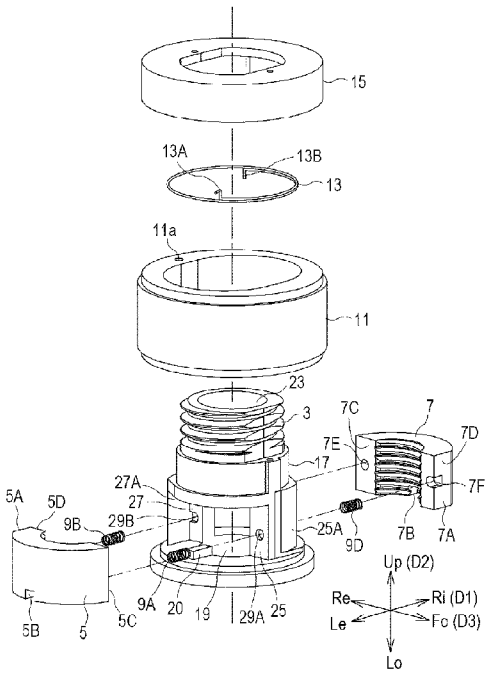
(74) 代理人:西浦 ▲嗣▼晴(**NISHIURA Tsuguharu**); 〒1070052 東京都港区赤坂一丁目９番１３号 三会堂ビルディング８階 西浦特許事務所 Tokyo (JP).

(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, 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, 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,

(54) **Title:** RAPID TRAVERSE NUT AND RAPID TRAVERSE NUT ASSEMBLY

(54) 発明の名称： 早送りナット及び早送りナット組立品



(57) **Abstract:** The present invention provides a rapid traverse nut which is capable of sliding along a round-bar member and which allows a male screw of the round-bar member and a female screw of a pair of half-split nut members to be screwed together at any point on the round-bar member, and a rapid traverse nut assembly incorporating the rapid traverse nut. A rapid traverse nut 1 is primarily provided with: a cylindrical member 3; a pair of half-split nut members 5, 7; elastic members 9A to 9D constituting a nut-biasing member; a cover member 11; a torsion spring 13; and a positioning member 15. The contour shape of the inner peripheral surface of the cover member 11 presents an elliptical shape that has: a major axis in which the cylindrical member 3 is stored with the pair of half-split nut members 5, 7 stored in a pair of windows 19, 21; and a minor axis. A screwed state is achieved when the slide direction of the pair of half-split nut members 5, 7 matches the direction in which the minor axis of the elliptical shape extends, and a released state is achieved when the slide direction matches the direction in which the major axis extends.

WO 2020/213392 A1

［続葉有］

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：丸棒部材に沿ってスライド可能であり、丸棒部材の任意の箇所で丸棒部材の雄ねじと一対の半割ナット部材の雌ねじを螺合させることが可能な早送りナット及び早送りナットを組み込んだ早送りナット組立品を提供する。 早送りナット１は、主に、筒状部材３と、一対の半割ナット部材５，７と、ナット付勢部材を構成する弾性部材９Ａ乃至９Ｄと、カバー部材１１と、トーションばね１３と、位置決め部材１５とを備えている。カバー部材１１の内周面の輪郭形状は、一対の半割ナット部材５，７が一対の窓部１９，２１に収納された状態の筒状部材３が収納される長軸と短軸とを有する楕円状形状を呈している。一対の半割ナット部材５，７のスライド方向が楕円形状の短軸が延びる方向と一致する状態になると螺合状態となり、長軸が延びる方向と一致する状態になると解除状態になる。

明　細　書

発明の名称 ： 早送りナット及び早送りナット組立品

技術分野

[0001] 本発明は、早送りナット及び早送りナット組立品に関するものである。

背景技術

[0002] 通常、ボルト等の螺旋状の雄ねじが少なくとも一部に形成された丸棒部材（以下、「丸棒部材」）にナットを螺合させる場合、丸棒部材の端部にナットの貫通孔を通し、丸棒部材に対してナットを回転させ、所望の位置までナットを移動させる必要がある。ナットを丸棒部材の全長に沿って移動させるには手間がかかるため、特許文献１（特公昭４７－２０５３０号公報）に記載の発明のように、一対の半割ナット部材と、一対の半割ナット部材を丸棒部材の直径方向外側に離すナット付勢部材と、一対の半割ナット部材を収納するカバー部材を備えた、早送りナットと呼ばれる製品が開発されている。

[0003] 特許文献１に記載の早送りナットは、脚部３１が締付板７に到達するまでは、ナット付勢部材であるスプリング１４によって一対の半割ナット部材１２が引き離されている。そして、脚部３１が締付板７に到達すると、脚部３１により一対の半割ナット部材１２が押し上げられ、スプリング１４が圧縮され、丸棒部材に一対の半割ナット部材１２の雌ねじ部分が押し付けられ、丸棒部材の雄ねじと一対の半割ナット部材の雌ねじが螺合するようになっている。そのため、この早送りナットは、脚部３１が締付板７に到達するまでは、丸棒部材に沿って自在にスライド可能になっており、脚部３１が締付板７に到達すると、ナットとして機能するようになり、その後さらに早送りナットを回転させることで、締付板７を締め付けることができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特公昭４７－２０５３０号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献１に記載の早送りナットの場合には、早送りナットが締結板に到達しない限りナットとして機能しないため、早送りナットを丸棒部材の任意の箇所で、ナットとしての機能を発揮させることができない。また、締結状態を解除するためには、脚部３１が締付板７から離れる位置まで早送りナットを回転させなければならない。さらに、ナット付勢部材であるスプリング１４は、一対の半割ナット部材１２の間に直接組み付けられるようになっているため、組み立て作業が難しい。

[0006] 本発明の目的は、丸棒部材に沿ってスライド可能であり、丸棒部材の任意の箇所で丸棒部材の雄ねじと一対の半割ナット部材の雌ねじを螺合させることが可能な、すなわち、ナットとしての機能を発揮することが可能な早送りナットを提供することである。

[0007] また、本発明の他の目的は、該早送りナットを組み込んだ早送りナット組立品としての突っ張り棒やパンタグラフジャッキを提供することである。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明は、螺旋状の雄ねじが少なくとも一部に形成された丸棒部材を間に挟むように対向して配置され、雄ねじと螺合する雌ねじ部分を内周に備えた一対の半割ナット部材と、一対の半割ナット部材を丸棒部材から直径方向外側に離すように配置されたナット付勢部材と、一対の半割ナット部材及びナット付勢部材を収納する筒状のカバー部材を備え、カバー部材を一方向に動かす力により一対の半割ナット部材を径方向内側に向かって近付けて、ナット付勢部材を蓄勢しながら一対の半割ナット部材の雌ねじと丸棒部材の雄ねじ部分とを螺合させ、ナット付勢部材が発生する力を利用して一対の半割ナット部材の雌ねじと丸棒部材の雄ねじとの螺合の解除を行う早送りナットを対象にしている。

[0009] 本発明の早送りナットは、丸棒部材が貫通する貫通孔を備えた本体部と、貫通孔の径方向に対向するように本体部に形成されて、貫通孔と連通し且つ一対の半割ナット部材が径方向にスライドすることを許容するように一対の

半割ナット部材を部分的に収納する一対の窓部を有し、カバー部材の内部にカバー部材に対して相対的に回転可能に配置された筒状部材を備え、カバー部材の内周面の輪郭形状は、一対の半割ナット部材が一対の窓部に収納された状態の筒状部材が収納される長軸と短軸とを有する楕円状形状を呈しており、一対の半割ナット部材の形状、筒状部材の形状、ナット付勢部材の取付位置及びカバー部材の内周面の楕円状形状は、カバー部材を筒状部材に対して相対的に一方向に回転させて、一対の半割ナット部材のスライド方向が楕円形状の長軸が延びる方向と一致しているときに、ナット付勢部材の放勢によって一対の半割ナット部材が丸棒部材から直径方向外側に離れて、一対の半割ナット部材の雌ねじと丸棒部材の雄ねじとの螺合が完全に解除された解除状態になり、解除状態から、カバー部材を筒状部材に対して相対的に一方向とは反対の方向に回転させて、一対の半割ナット部材のスライド方向が楕円形状の短軸が延びる方向と一致するまでに、カバー部材の内周面が一対の半割ナット部材をナット付勢部材の付勢力に抗して一対の半割ナット部材を径方向内側に向かって押して、一対の半割ナット部材の雌ねじと丸棒部材の雄ねじと螺合した螺合状態になるように定められている。

[0010] このように構成されているため、カバー部材を筒状部材に対して相対的に回転させるという簡単な操作だけで、螺合状態と解除状態を切り替えられ、丸棒部材に沿ってスライド可能であり、丸棒部材の任意の箇所で丸棒部材の雄ねじと一対の半割ナット部材の雌ねじを螺合させることが可能な早送りナットを得ることができる。

[0011] カバー部材の外周面の輪郭形状は、カバー部材の内周面に合わせて、楕円状形状に合わせたり、他の形状にすることも可能であるが、円筒状に形成されていることが好ましい。このようにすれば、早送りナットの使用者が早送りナットを保持しやすくなる。

[0012] カバー部材を筒状部材に対して一方向に相対的に回転させて、螺合状態から解除状態にする際に蓄勢され、カバー部材を一方向に相対的に回転させる力を解除すると放勢されるコイル状のトーションばねと、筒状部材に対して

回転しないように配置されて、トーションばねをカバー部材に対して位置決めする位置決め部材をさらに備えており、トーションばねは、一端が位置決め部材に固定され、他端がカバー部材に固定されていることが好ましい。このようにすれば、回転力を加えたときだけ解除状態にすることができるため、螺合状態に戻すことを意識せずに早送りナットを用いることができる。

[0013] カバー部材の外周面から径方向外側に延びる第１の指掛部と、位置決め部材に設けられた第２の指掛部とを備えており、第２の指掛部に指をかけた状態で、他の指を第１の指掛部にかけて、トーションばねの付勢力に抗して、第１の指掛部を第２の指掛部に引き寄せるように操作することで螺合状態から解除状態になるように構成されていてもよい。このようにすれば、第１の指掛部と第２の指掛部を摘まむ動作をすることで容易に解除状態にし、指を離すことで螺合状態にする早送りナットを得ることができる。

[0014] 筒状部材は、径方向外側で且つ一対の窓部の間に位置する一対の仕切り壁を有しており、一対の仕切り壁と一対の半割ナット部材との間にそれぞれナット付勢部材を構成する複数の弾性部材が配置されていてもよい。この場合、一対の仕切り壁には、複数の弾性部材の一端を固定する有底の弾性部材固定孔が複数形成されており、一対の仕切り壁の１つの一方の面に形成された弾性部材固定孔と、該一方の面に対向する他方の面に形成された弾性部材固定孔は、貫通孔が延びる延伸方向にずれた位置に形成されていてもよい。このようにすることで、弾性部材固定孔の深さ寸法を最大で仕切り壁の厚みに近い寸法とすることができるため、弾性部材固定孔の深さ寸法を圧縮状態になった弾性部材の大部分が収まる深さにすることができるようになる。

[0015] 一対の半割ナット部材のそれぞれの外周面は、解除状態から螺合状態にする際にカバー部材の内周面が接触する面が曲面になっていることが好ましい。これによりカバー部材がスムーズに回転する。この場合、さらに、一対の仕切り壁のそれぞれは、解除状態から螺合状態にする際にカバー部材の内周面が接触した半割ナット部材の回転を留める、仕切り壁の径方向外側端部壁から周方向に延びる延長壁部を有しており、一対の半割ナット部材のそれぞ

れには、延長壁部の内壁面に沿う平坦面が形成されていることが好ましい。これにより、半割ナット部材が延長壁部によってガイドされてスライド可能になる。

[0016] 一対の半割ナット部材は、同形状の半割ナット部材からなり、一対の窓部の一方は、他方に対して、貫通孔が延びる方向に、一対の半割ナット部材の雌ねじ部分の半ピッチ分ずれた位置に形成されていてもよい。このようにすることで、同一形状・同一寸法の２つの半割ナット部材を一対の半割ナット部材として用いることができるようになる。

[0017] カバー部材には、径方向外側に向かって延びる把持レバーが設けられていてもよい。このようにすれば、把持レバーに届く離れた位置から早送りナットを操作することができる。

[0018] 本発明の早送りナットは、これを組み込んだ組立品に用いることも可能である。例えば、上述した早送りナットを突っ張り棒に組み込むことができる。早送りナットを組み込んだ突っ張り棒は、丸棒部材の端部に、２つの対向する壁面のうち一方の壁面と当接する第１の当接部を有し、２つの対向する壁面のうち他方の壁面と当接する第２の当接部を端部に有し、他方の端部に丸棒部材が挿通される開口部が形成された筒状体を備えている。そして、筒状体の他方の端部には、上述した早送りナットが、本体部の貫通孔が開口部と整合するようにカバー部材が配置された状態で固定されている。

[0019] このように構成された突っ張り棒は、早送りナットを解除状態にして、丸棒部材を筒状体内に押し込む、または、筒状体から引っ張りだして突っ張り棒の長さの粗調整を行うことができる。そして、粗調整後、早送りナットを螺合状態にして、丸棒部材を筒状体に対して回転させて突っ張り棒の長さの微調整を行うことができる。

[0020] また、本発明の早送りナットは、例えば、パンタグラフジャッキに組み込むことができる。早送りナットを組み込んだパンタグラフジャッキは、基台を介して連結された第１の一対のリンクアームからなる下部リンク機構と、受け座を介して連結された第２の一対のリンクアームからなる上部リンク機

構と、下部リンク機構と上部リンク機構とをパンタグラフ状に連結する、保持用連結部及び作動用連結部とを備え、保持用連結部に一端を回動自在に且つ軸方向には移動しないよう保持させた丸棒部材が作動用連結部に螺合され、丸棒部材の保持用連結部より外側へ突出した突出部に取り付けられた回転操作部により丸棒部材が回転させられるように、保持用連結部と作動用連結部との間隔が拡縮可能に構成され、作動用連結部が、上述した早送りナットを含んでいる。そして、丸棒部材が、早送りナットの一対の半割ナット部材によって作動用連結部に螺合している。

[0021] このように早送りナットを組み込んだパンタグラフジャッキは、早送りナットを解除状態にすると、回転操作部を回転させることなく作動用連結部を丸棒部材の軸方向に移動させることができるようになり、保持用連結部と作動用連結部との間隔が拡縮可能になる。すなわち、この状態で基台と受け座の間の距離の粗調整を行うことができる。そして、粗調整後、早送りナットを螺合状態にすることで、回転操作部を回転させて基台と受け座の間の距離の微調整を行うことができる。

図面の簡単な説明

[0022] [図1]（Ａ）は、本実施の形態の一例である早送りナットの使用状態を示す図であり、（Ｂ）は（Ａ）の断面図である。

[図2]本実施の形態の一例である早送りナットの分解斜視図である。

[図3]本実施の形態の一例である早送りナットの分解斜視図である。

[図4]筒状部材に形成された回り止めを示すための斜視図である。

[図5]カバー部材の底面側の斜視図である。

[図6]（Ａ）及び（Ｂ）は、早送りナット１と丸棒部材ＣＲの螺合状態を示す断面図である。

[図7]（Ａ）及び（Ｂ）は、早送りナット１と丸棒部材ＣＲの解除状態を示す断面図である。

[図8]早送りナット１０１の使用状態を示す図である。

[図9]早送りナット１０１の分解斜視図である。

[図10]（Ａ）は、早送りナット１０１と丸棒部材ＣＲの螺合状態を示す断面図であり、（Ｂ）は、早送りナット１０１と丸棒部材ＣＲの解除を示す断面図である。

[図11]第３の実施の形態の早送りナットを示す図である。

[図12]第４の実施の形態である第１の実施の形態の早送りナット１を組み込んだ突っ張り棒ＴＲの例である。

[図13]第５の実施の形態である第１の実施の形態の早送りナット１を組み込んだパンタグラフジャッキＰＪの例であり、（Ａ）は正面図、（Ｂ）は斜視図である。

発明を実施するための形態

[0023] 以下、図面を参照して、本発明の早送りナットの実施の形態を詳細に説明する。

[0024] ＜第１の実施の形態＞

図１（Ａ）は、本実施の形態の一例である早送りナットの使用状態を示す図であり、図１（Ｂ）は図１（Ａ）の断面図であり、図２及び図３は、本実施の形態の早送りナットの分解斜視図であり、図４は、筒状部材に形成された回り止めを示すための斜視図（筒状部材３とカバー部材１１のみ図示）であり、図５は、カバー部材の底面側の斜視図（筒状部材３とカバー部材１１のみ図示）である。

[0025] 本実施の形態の早送りナット１は、早送りナット１に固定された対象物ＯＢの高さ調節を行うためのアジャスタとして使用されている。

[0026] 本願明細書においては、図２に示すように、早送りナット１に対して複数の方向を定めている。すなわち、右方向Ｒｉ及び左方向Ｌｅからなる左右方向（第１の方向Ｄ１）、上方向Ｕｐ及び下方向Ｌｏからなる上下方向（第２の方向Ｄ２）、前方方向Ｆｏ及び後方方向Ｒｅからなる前後方向（第３の方向Ｄ３）を図２に示すように定義している。他の図でも、図２の説明に用いる方向と同じ方向を用いている。

[0027] ＜構成部材＞

早送りナット１は、主に、筒状部材３と、一対の半割ナット部材５，７と、ナット付勢部材を構成する弾性部材９Ａ乃至９Ｄと、カバー部材１１と、トーションばね１３と、位置決め部材１５とを備えている。

[0028] ［筒状部材、半割ナット部材、弾性部材］

筒状部材３は、丸棒部材ＣＲが貫通する貫通孔２３を備えた本体部１７と、貫通孔２３の径方向に対向するように本体部１７に形成されて、貫通孔２３と連通し且つ一対の半割ナット部材５，７が径方向にスライドすることを許容するように一対の半割ナット部材５，７を部分的に収納する一対の窓部１９，２１を有し、カバー部材１１の内部にカバー部材１１に対して相対的に回転可能に配置されている。図４に示すように、筒状部材３の周囲には、カバー部材１１が所定の角度範囲を回転するように、回り止め４，４が形成されている。

[0029] 一対の半割ナット部材５，７は、同形状の半割ナット部材からなり、内周に丸棒部材ＣＲの雄ねじと螺合する雌ねじ部分を備えており、外周面は、カバー部材１１の内周面が接触する部分を含めて、円弧状になっている。一方の側面には、平坦部５Ａ，７Ａが形成されている。下面には、筒状部材３に形成されたレール部２０，２２によってガイドされる切欠部５Ｂ，７Ｂが形成されている。また、一対の仕切り壁２５，２７と対向する対向面５Ｃ，５Ｄ及び７Ｃ，７Ｄには、弾性部材９Ａ乃至９Ｄの一端を固定する弾性部材固定孔５Ｅ，５Ｆ及び７Ｅ，７Ｆが形成されている。なお、弾性部材固定孔５Ｆ，７Ｆは、平坦部５Ａ，７Ａにも開口している。

[0030] 一対の窓部１９，２１の間には、一対の仕切り壁２５，２７が形成されている。一対の仕切り壁２５，２７と一対の半割ナット部材５，７との間にそれぞれナット付勢部材を構成する弾性部材９Ａ乃至９Ｄが配置されている。一対の仕切り壁２５，２７には、弾性部材９Ａ乃至９Ｄの一端を固定する有底の弾性部材固定孔２９Ａ乃至２９Ｄが形成されており、一対の仕切り壁の１つの一方の面に形成された弾性部材固定孔２９Ａ，２９Ｂと、該一方の面に対向する他方の面に形成された弾性部材固定孔２９Ｃ，２９Ｄは、貫通孔

２３が延びる延伸方向にずれた位置に形成されている。

[0031] 一対の仕切り壁２５，２７のそれぞれは、後述の解除状態から螺合状態にする際にカバー部材１１の内周面がナット付勢部材９Ｂ，９Ｄと接触しないように、仕切り壁の径方向外側端部壁から周方向に延びる延長壁部２５Ａ，２７Ａを有しており、一対の半割ナット部材のそれぞれには、延長壁部の内壁面に沿う平坦面５Ａ，７Ａが形成されている。

[0032] 窓部１９は、窓部２１に対して、貫通孔２３が延びる方向に、一対の半割ナット部材５，７の雌ねじ部分の半ピッチ分ずれた位置に形成されている。

[0033] ［カバー部材］

カバー部材１１は、一対の半割ナット部材５，７及びナット付勢部材９Ａ乃至９Ｄを収納する筒状の部材である。カバー部材１１の内周面の輪郭形状は、一対の半割ナット部材５，７が一対の窓部１９，２１に収納された状態の筒状部材３が収納される長軸と短軸とを有する楕円状形状を呈している。外周面の輪郭形状は、円筒状に形成されている。カバー部材１１の表面部には、トーションばね１３を固定するための係合孔１１ａが形成されている。図５に示すように、カバー部材１１の底面内側には、筒状部材３の回り止め４と係合する突起１２が形成されている。回り止め４と突起部１２が係合することで、カバー部材１１が筒状部材３の周囲の所定の角度範囲を回転する。

[0034] ［トーションばねと位置決め部材］

トーションばね１３は、一端１３Ａが直径方向外側に延び、他端１３Ｂが丸棒部材ＣＲが延びる方向に延びるコイル状のばねである。位置決め部材１５は、筒状部材３に対して回転しないように配置されて、トーションばね１３をカバー部材１１に対して位置決めする部材である。位置決め部材１５には切欠部１５Ａが形成されている。トーションばね１３の一端１３Ａが位置決め部材１５の切欠部１５Ａに固定され、他端１３Ｂがカバー部材１１の係合孔１１ａに固定されており、カバー部材１１を筒状部材３に対して一方向に相対的に回転させて、螺合状態から解除状態にする際に蓄勢され、カバー

部材１１を一方向に相対的に回転させる力を解除すると放勢される。

[0035] ＜螺合状態と解除状態＞

図６（Ａ）及び（Ｂ）は、早送りナット１と丸棒部材ＣＲの螺合状態を示す図であり、図７（Ａ）及び（Ｂ）は、早送りナット１と丸棒部材ＣＲの解除状態を示す図である。図６（Ａ）は、図６（Ｂ）のＡ－Ａ線断面図であり、図６（Ｂ）は、図６（Ａ）のＢ－Ｂ線断面図である。図７（Ａ）は、図７（Ｂ）のＡ－Ａ線断面図であり、図７（Ｂ）は、図７（Ａ）は、Ｂ－Ｂ線断面図である。なお、説明の便宜上、図６及び図７において、丸棒部材ＣＲは、図示を省略してある。

[0036] 本実施の形態では、トーションばね１３の作用により、カバー部材１１に回転する力を加えていない状態の場合に、螺合状態になるようになっている（図６（Ａ）及び（Ｂ））。この状態では、一対の半割ナット部材５，７のスライド方向（第１の方向）が楕円形状の短軸が延びる方向と一致する状態になっており、カバー部材の内周面が一対の半割ナット部材をナット付勢部材の付勢力に抗して一対の半割ナット部材を径方向内側に向かって押して、一対の半割ナット部材の雌ねじと丸棒部材の雄ねじと螺合した螺合状態になっている。

[0037] 螺合状態から、カバー部材１１を筒状部材３に対して相対的に一方向に（本実施の形態では、図６（Ａ）において反時計回り）回転させて、一対の半割ナット部材５，７のスライド方向（第１の方向）が楕円形状の長軸が延びる方向と一致しているときに、ナット付勢部材９Ａ乃至９Ｄの放勢によって一対の半割ナット部材５，７がレール部２０，２２と延長壁部２５Ａ，２７Ａにガイドされてスライドして丸棒部材ＣＲから直径方向外側に離れて、一対の半割ナット部材５，７の雌ねじと丸棒部材ＣＲの雄ねじとの螺合が完全に解除された解除状態になる（図７（Ａ）及び（Ｂ））。

[0038] 解除状態から、カバー部材１１を回転させている力を取り除くと、トーションばね１３の作用により、カバー部材１１が筒状部材に対して相対的に一方向とは反対の方向（図７（Ａ）において時計回り）に回転し、一対の半割

ナット部材５，７のスライド方向が楕円形状の短軸が延びる方向と一致するまでに、カバー部材１１の内周面が一対の半割ナット部材５，７をナット付勢部材９Ａ乃至９Ｄの付勢力に抗して一対の半割ナット部材５，７を径方向内側に向かって押して、一対の半割ナット部材５，７がレール部２０，２２と延長壁部２５Ａ，２７Ａにガイドされてスライドして一対の半割ナット部材５，７の雌ねじと丸棒部材ＣＲの雄ねじと螺合した螺合状態になる。

[0039] ＜第２の実施の形態＞

図８乃至図１０は、第２の実施の形態の早送りナットである。第１の実施の形態と共通する部分については、図２，図３に付した符号に１００を加えた数の符号を付して、その説明を省略する。

[0040] 図８は、早送りナット１０１の使用状態を示す図であり、図９は、早送りナット１０１の分解斜視図であり、図１０（Ａ）は、早送りナット１０１と丸棒部材ＣＲの螺合状態を示す断面図であり、図１０（Ｂ）は、早送りナット１０１と丸棒部材ＣＲの解除状態を示す断面図である。

[0041] 本実施の形態では、カバー部材１１１に外周面から径方向外側に延びる第１の指掛部１１１Ａ及び１１１Ｂが設けられており、位置決め部材１１５に第２の指掛部１１５Ａ及び１１５Ｂが設けられている。

[0042] 第２の指掛部（１１５Ａまたは１１５Ｂ）に指をかけた状態で、他の指を第１の指掛部（第２の指掛部が１１５Ａの場合は１１１Ａ、第２の指掛部が１１５Ｂの場合は１１１Ｂ）にかけて、トーションばね１１３の付勢力に抗して、第１の指掛部を第２の指掛部に引き寄せるように操作することで螺合状態（図１０（Ａ））から解除状態（図１０（Ｂ））になるように構成されている。

[0043] ＜第３の実施の形態＞

図１１は、第３の実施の形態の早送りナットを示す図である。第３の実施の形態は、第１の実施の形態の早送りナット１のカバー部材１１に把持レバー２３１が設けられている例である。把持レバー２３１は、カバー部材１１に直接固定されており、径方向外側に向かって延びている。把持レバー２３

１により、届く離れた位置から早送りナットを操作することができる。

[0044] 把持レバー２３１は、カバー部材１１の周囲を覆い、カバー部材１１に固定される円筒部から延びるものでもよい。

[0045] ＜第４の実施の形態＞

第４の実施の形態は、図１２に示す、第１の実施の形態の早送りナット１を組み込んだ突っ張り棒ＴＲの例である。

[0046] この例では、突っ張り棒ＴＲは、２つの対向する壁面ＷＬ１，ＷＬ２に間に配置されるものである。突っ張り棒ＴＲは、丸棒部材ＣＲと筒状体Ｄ０１とから構成されている。丸棒部材ＣＲの端部は、壁部ＷＬ１と当接する第１の当接部Ｄ０３を有している。

[0047] 筒状体Ｄ０１は、壁部ＷＬ２と当接する第２の当接部Ｄ０５を端部に有している。他方の端部には、丸棒部材ＣＲが挿通される開口部Ｄ０７が形成されており、早送りナット１の本体部１７の貫通孔２３が整合するようにカバー部材１１が配置された状態で固定されている。

[0048] このように早送りナットを組み込むと、突っ張り棒ＴＲは、早送りナット１を解除状態にして、丸棒部材ＣＲを筒状体Ｄ０１内に押し込む、または、筒状体Ｄ０１から引っ張りだして突っ張り棒ＴＲの長さの粗調整を行うことができる。そして、粗調整後、早送りナット１を螺合状態にして、丸棒部材ＣＲを筒状体Ｄ０１に対して回転させて突っ張り棒ＴＲの長さの微調整を行うことができる。

[0049] ＜第５の実施の形態＞

第５の実施の形態は、図１３（Ａ）及び（Ｂ）に示す、第１の実施の形態の早送りナット１を組み込んだパンタグラフジャッキＰＪの例である。パンタグラフジャッキＰＪは、下部リンク機構Ｄ１１と、上部リンク機構Ｄ１３と、保持用連結部Ｄ１５と、作動用連結部Ｄ１７とを備えている。

[0050] 下部リンク機構Ｄ１１は、基台Ｄ１９を介して連結された第１の一対のリンクアームＤ２１，Ｄ２１からなり、上部リンク機構Ｄ１３は、受け座Ｄ２３を介して連結された第２の一対のリンクアームＤ２５，Ｄ２５からなる。

保持用連結部Ｄ１５及び作動用連結部Ｄ１７により下部リンク機構Ｄ１１と上部リンク機構Ｄ１３とがパンタグラフ状に連結されている。そして、保持用連結部Ｄ１５に一端を回動自在に且つ軸方向には移動しないよう保持させた丸棒部材ＣＲが作動用連結部Ｄ１７に螺合され、丸棒部材ＣＲの保持用連結部Ｄ１５より外側へ突出した突出部Ｄ２７に取り付けられた回転操作部Ｄ２９により丸棒部材ＣＲが回転させられるように、保持用連結部Ｄ１５と作動用連結部Ｄ１７との間隔が拡縮可能に構成されている。

[0051] 本実施の形態では、作動用連結部Ｄ１７が、早送りナット１を含んでいる。そして、丸棒部材ＣＲが、早送りナット１の一対の半割ナット部材５，７によって作動用連結部Ｄ１７に螺合している。

[0052] このように半割ナット部材５，７を組み込むと、パンタグラフジャッキＰＪは、早送りナット１を解除状態にすると、回転操作部Ｄ２９を回転させることなく作動用連結部Ｄ１７を丸棒部材ＣＲの軸方向に移動させることができるようになり、保持用連結部Ｄ１５と作動用連結部Ｄ１７との間隔が拡縮可能になる。すなわち、この状態で基台Ｄ１９と受け座Ｄ２３の間の距離の粗調整を行うことができる。そして、粗調整後、早送りナット１を螺合状態にすることで、回転操作部Ｄ２９を回転させて基台Ｄ１９と受け座Ｄ２３の間の距離の微調整を行うことができる。

[0053] 以上、本発明の実施の形態について具体的に説明したが、本発明はこれらの実施の形態に限定されるものではなく、本発明の技術的思想の範囲内で変更が可能であるのは勿論である。

[0054] 例えば、第４の実施の形態の突っ張り棒や第５の実施の形態のパンタグラフジャッキに第２の実施の形態の早送りナット１０１を用いてもよいのはもちろんである。

産業上の利用可能性

[0055] 本発明によれば、丸棒部材に沿ってスライド可能であり、丸棒部材の任意の箇所で丸棒部材の雄ねじと一対の半割ナット部材の雌ねじを螺合させることが可能な早送りナットを提供することができる。また、該早送りナットを

組み込んだ早送りナット組立品を提供することができる。

符号の説明

[0056] １　早送りナット

３　筒状部材

４　回り止め

５，７　一対の半割ナット部材

５Ａ，７Ａ　平坦面

５Ｂ，７Ｂ　切欠部

５Ｃ，５Ｄ、７Ｃ，７Ｄ　対向面

５Ｅ，５Ｆ、７Ｅ，７Ｆ　弾性部材固定孔

９Ａ乃至９Ｄ　弾性部材

１１　カバー部材

１１ａ　係合孔

１２　突起

１３　トーションばね

１５　位置決め部材

１５Ａ　切欠部

１７　本体部

１９，２１　一対の窓部

２３　貫通孔

２５，２７　一対の仕切り壁

２５Ａ，２７Ａ　延長壁部

２９Ａ乃至２９Ｄ　弾性部材固定孔

請求の範囲

[請求項1] 螺旋状の雄ねじが少なくとも一部に形成された丸棒部材を間に挟むように対向して配置され、前記雄ねじと螺合する雌ねじ部分を内周に備えた一対の半割ナット部材と、

前記一対の半割ナット部材を前記丸棒部材から直径方向外側に離すように配置されたナット付勢部材と、

前記一対の半割ナット部材及び前記ナット付勢部材を収納する筒状のカバー部材を備え、

前記カバー部材を一方向に動かす力により前記一対の半割ナット部材を前記径方向内側に向かって近付けて、前記ナット付勢部材を蓄勢しながら前記一対の半割ナット部材の前記雌ねじと前記丸棒部材の前記雄ねじ部分とを螺合させ、前記ナット付勢部材が発生する力を利用して前記一対の半割ナット部材の前記雌ねじと前記丸棒部材の前記雄ねじとの螺合の解除を行う早送りナットであって、

前記丸棒部材が貫通する貫通孔を備えた本体部と、前記貫通孔の径方向に対向するように前記本体部に形成されて、前記貫通孔と連通し且つ前記一対の半割ナット部材が前記径方向にスライドすることを許容するように前記一対の半割ナット部材を部分的に収納する一対の窓部を有し、前記カバー部材の内部に前記カバー部材に対して相対的に回転可能に配置された筒状部材を備え、

前記カバー部材の内周面の輪郭形状は、前記一対の半割ナット部材が前記一対の窓部に収納された状態の前記筒状部材が収納される長軸と短軸とを有する楕円状形状を呈しており、

前記一対の半割ナット部材の形状、前記筒状部材の形状、前記ナット付勢部材の取付位置及び前記カバー部材の前記内周面の前記楕円状形状は、

前記カバー部材を前記筒状部材に対して相対的に一方向に回転させて、前記一対の半割ナット部材のスライド方向が前記楕円形状の前記

長軸が延びる方向と一致しているときに、前記ナット付勢部材の放勢によって前記一対の半割ナット部材が前記丸棒部材から直径方向外側に離れて、前記一対の半割ナット部材の前記雌ねじと前記丸棒部材の前記雄ねじとの螺合が完全に解除された解除状態になり、

前記解除状態から、前記カバー部材を前記筒状部材に対して相対的に前記一方向とは反対の方向に回転させて、前記一対の半割ナット部材のスライド方向が前記楕円形状の前記短軸が延びる方向と一致するまでに、前記カバー部材の前記内周面が前記一対の半割ナット部材を前記ナット付勢部材の付勢力に抗して前記一対の半割ナット部材を前記径方向内側に向かって押して、前記一対の半割ナット部材の前記雌ねじと前記丸棒部材の前記雄ねじと螺合した螺合状態になるように定められていることを特徴とする早送りナット。

[請求項2] 前記カバー部材の外周面の輪郭形状は、円筒状に形成されている請求項１に記載の早送りナット。

[請求項3] 前記カバー部材を前記筒状部材に対して前記一方向に相対的に回転させて、前記螺合状態から前記解除状態にする際に蓄勢され、前記カバー部材を前記一方向に相対的に回転させる力を解除すると放勢されるコイル状のトーションばねと、

前記筒状部材に対して回転しないように配置されて、前記トーションばねを前記カバー部材に対して位置決めする位置決め部材をさらに備えており、

前記トーションばねは、一端が前記位置決め部材に固定され、他端が前記カバー部材に固定されている請求項１に記載の早送りナット。

[請求項4] 前記カバー部材の外周面から径方向外側に延びる第１の指掛部と、

前記位置決め部材に設けられた第２の指掛部とを備えており、

前記第２の指掛部に指をかけた状態で、他の指を前記第１の指掛部にかけて、前記トーションばねの付勢力に抗して、前記第１の指掛部を前記第２の指掛部に引き寄せるように操作することで前記螺合状態

から前記解除状態になるように構成されている請求項３に記載の早送りナット。

[請求項5] 前記筒状部材は、前記径方向外側で且つ前記一対の窓部の間に位置する一対の仕切り壁を有しており、

前記一対の仕切り壁と前記一対の半割ナット部材との間にそれぞれ前記ナット付勢部材を構成する複数の弾性部材が配置されている請求項１に記載の早送りナット。

[請求項6] 前記一対の仕切り壁には、前記複数の弾性部材の一端を固定する有底の弾性部材固定孔が複数形成されており、

前記一対の仕切り壁の１つの一方の面に形成された前記弾性部材固定孔と、該一方の面に対向する他方の面に形成された前記弾性部材固定孔は、前記貫通孔が延びる延伸方向にずれた位置に形成されている請求項５に記載の早送りナット。

[請求項7] 前記一対の半割ナット部材のそれぞれの外周面は、前記解除状態から前記螺合状態にする際に前記カバー部材の前記内周面が接触する面が曲面になっている請求項５に記載の早送りナット。

[請求項8] 前記一対の仕切り壁のそれぞれは、前記解除状態から前記螺合状態にする際に前記カバー部材の前記内周面が接触した前記半割ナット部材が前記カバー部材と共に回転することを阻止する、前記仕切り壁の径方向外側端部壁から周方向に延びる延長壁部を有しており、

前記一対の半割ナット部材のそれぞれには、前記延長壁部の内壁面に沿う平坦面が形成されている請求項７に記載の早送りナット。

[請求項9] 前記一対の半割ナット部材は、同形状の半割ナット部材からなり、

前記一対の窓部の一方は、他方に対して、前記貫通孔が延びる方向に、前記一対の半割ナット部材の前記雌ねじ部分の半ピッチ分ずれた位置に形成されている請求項１に記載の早送りナット。

[請求項10] 前記カバー部材には、前記径方向外側に向かって延びる把持レバーが設けられている請求項１乃至３のいずれか１項に記載の早送りナッ

ト。

[請求項11] 請求項１乃至９のいずれか１項に記載の早送りナットを用いた突っ張り棒であって、

前記丸棒部材の端部に、２つの対向する壁面のうち一方の壁面と当接する第１の当接部を有し、

前記２つの対向する壁面のうち他方の壁面と当接する第２の当接部を端部に有し、他方の端部に前記丸棒部材が挿通される開口部が形成された筒状体とを備え、

前記筒状体の前記他方の端部には、請求項１乃至９のいずれか１項に記載の早送りナットが、前記本体部の前記貫通孔が前記開口部と整合するように前記カバー部材が配置された状態で固定されていることを特徴とする突っ張り棒。

[請求項12] 請求項１乃至９のいずれか１項に記載の早送りナットを含んで構成されたパンタグラフジャッキであって、

基台を介して連結された第１の一対のリンクアームからなる下部リンク機構と、

受け座を介して連結された第２の一対のリンクアームからなる上部リンク機構と、

前記下部リンク機構と上部リンク機構とをパンタグラフ状に連結する、保持用連結部及び作動用連結部とを備え、

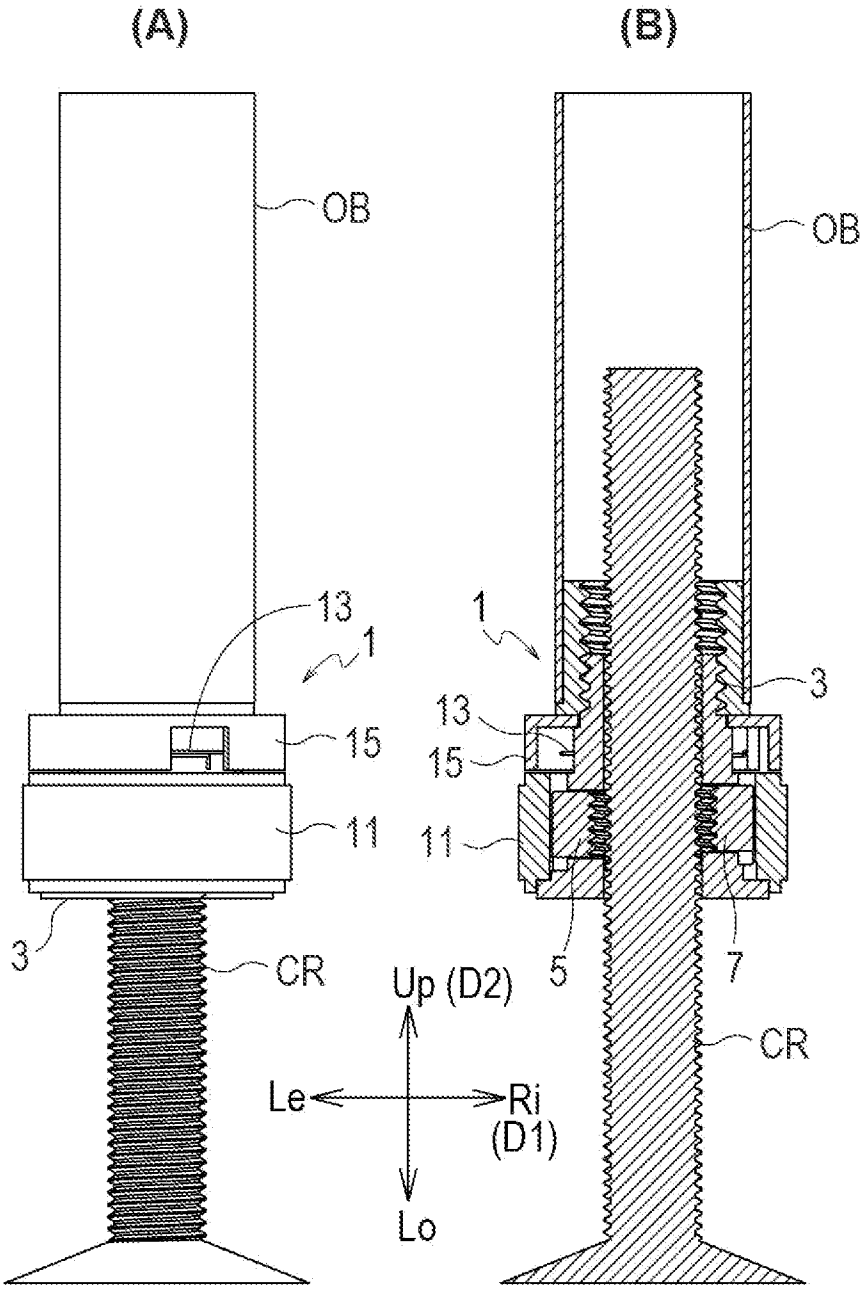
前記保持用連結部に一端を回動自在に且つ軸方向には移動しないよう保持させた前記丸棒部材が前記作動用連結部に螺合され、

前記丸棒部材の前記保持用連結部より外側へ突出した突出部に取り付けられた回転操作部により前記丸棒部材が回転させられるように、前記保持用連結部と前記作動用連結部との間隔が拡縮可能に構成され、

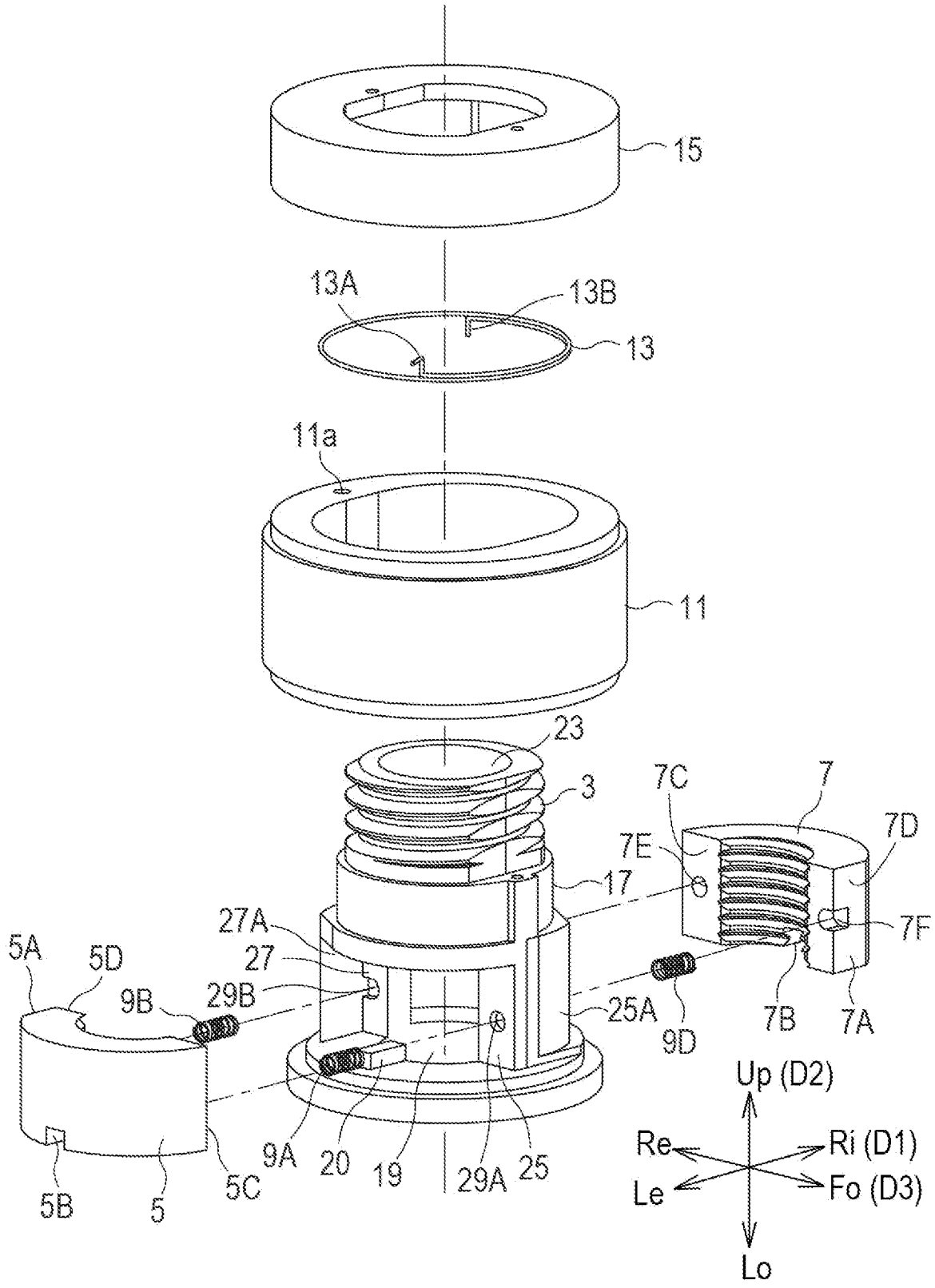
前記作動用連結部が、請求項１乃至９のいずれか１項に記載の早送りナットを含んでおり、

前記丸棒部材が、前記早送りナットの前記一対の半割ナット部材によって前記作動用連結部に螺合していることを特徴とするパンタグラフジャッキ。

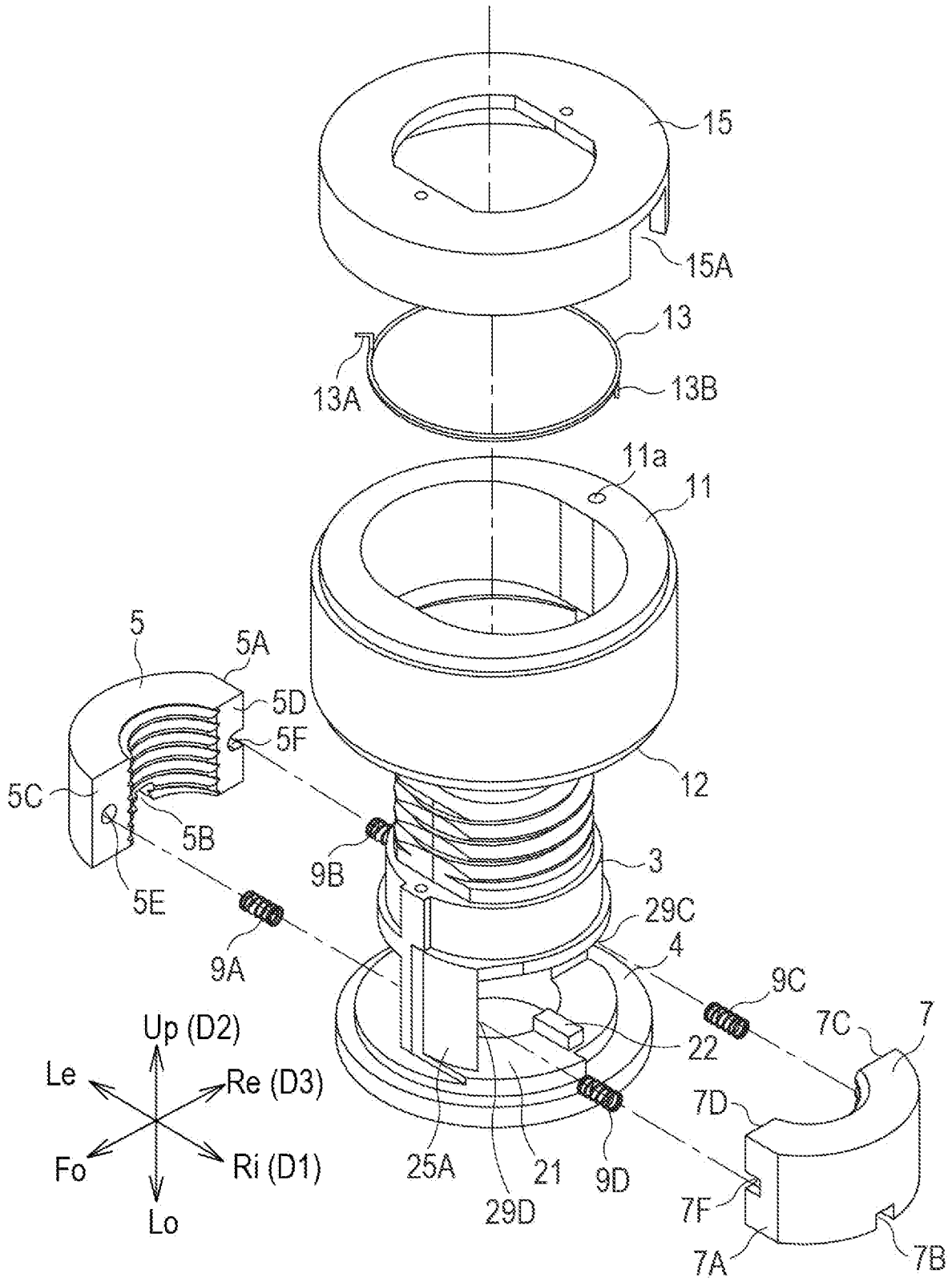
[図1]



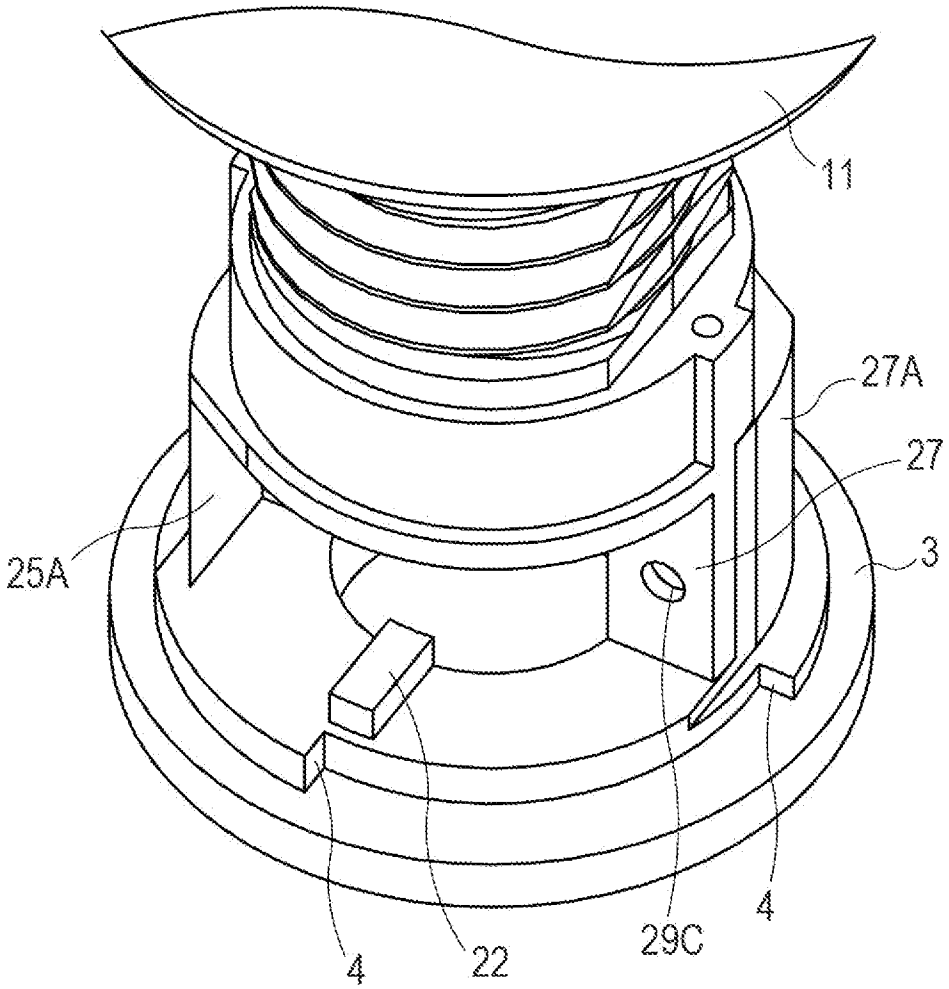
[図2]


15
13A
13B
13
11a
11
23
3
7C
7
7D
7E
17
7F
27A
27
29B
9B
5A
5D
25A
9D
7B
7A
Up (D2)
Re
Ri (D1)
Le
Fo (D3)
Lo
9A
20
19
29A
25
5B
5
5C

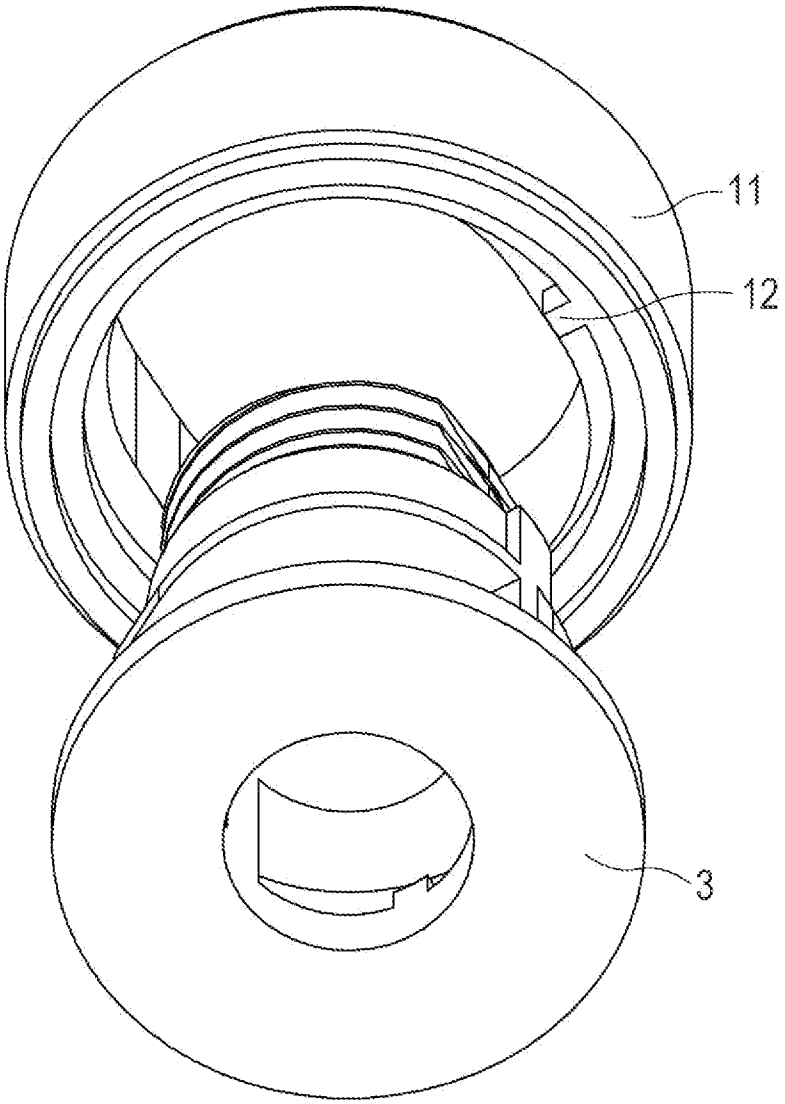
[図3]


15
15A
13
13A
13B
11a
11
5
5A
5D
5F
5C
5B
5E
9B
9A
12
3
29C
4
9C
7C
7
22
7D
Up (D2)
Le
Re (D3)
Fo
Ri (D1)
Lo
25A
21
29D
9D
7F
7A
7B

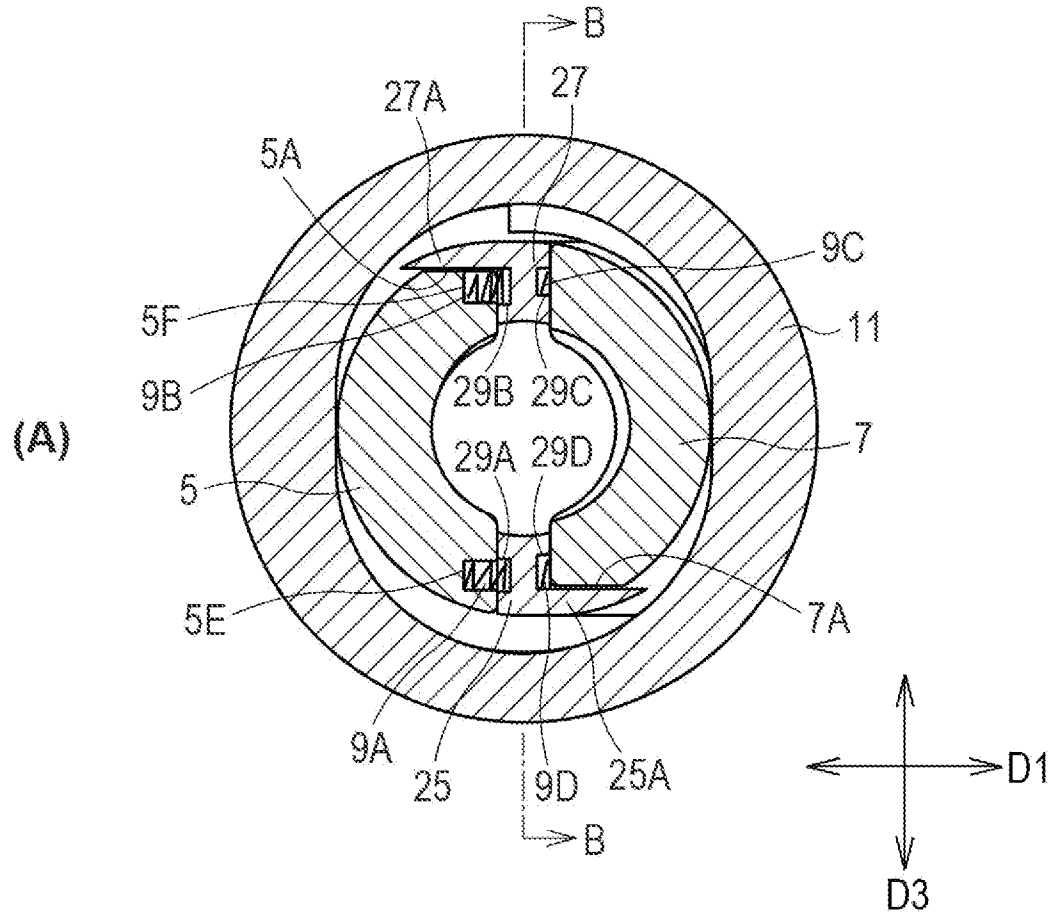
[図4]



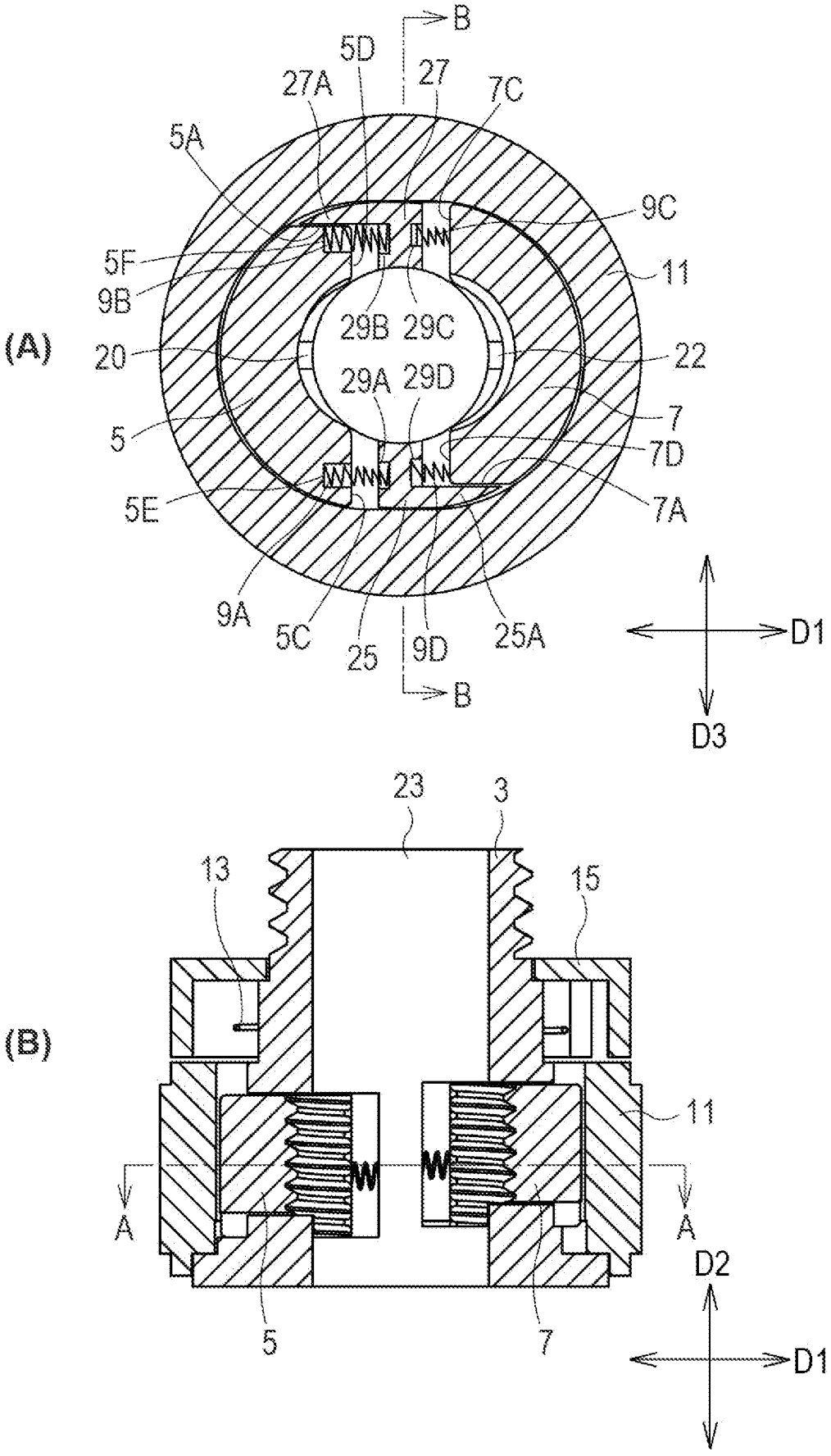
[図5]



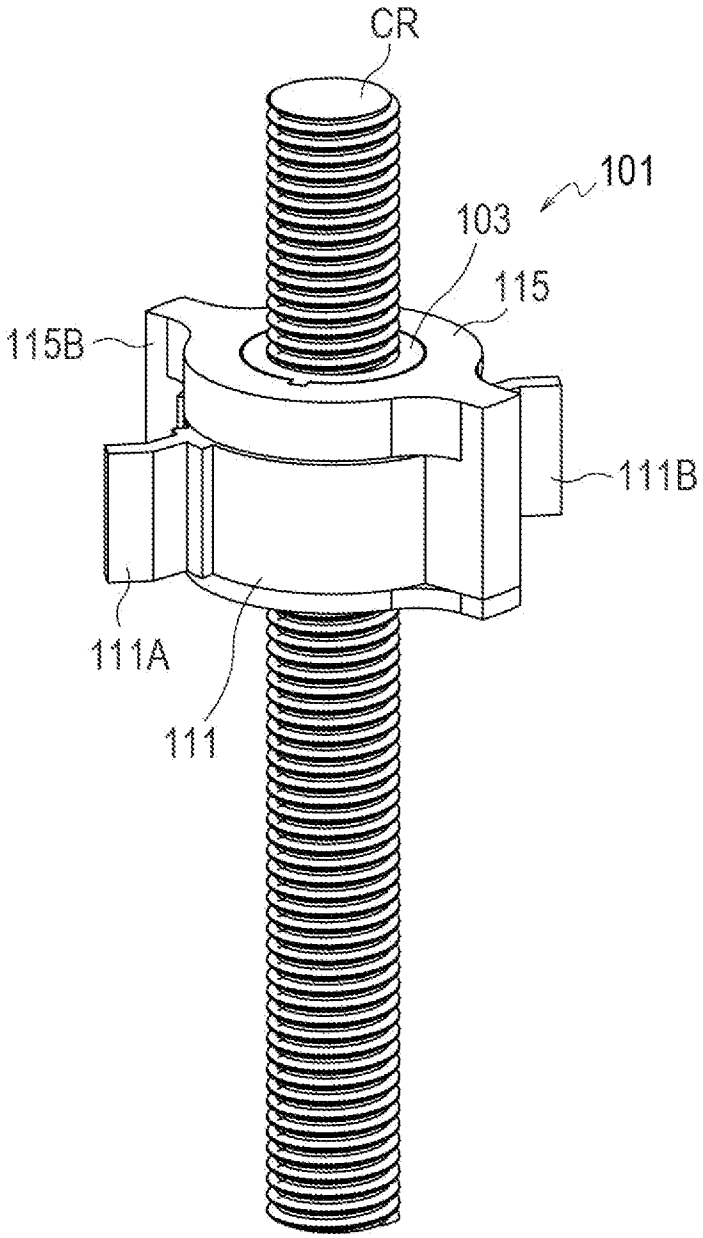
[図6]


(A)
B
27A
27
5A
9C
5F
11
9B
29B
29C
7
29A
29D
5
5E
7A
9A
25
9D
25A
B
D1
D3
(B)
23
3
13
15
11
A
A
5
7
D2
D1

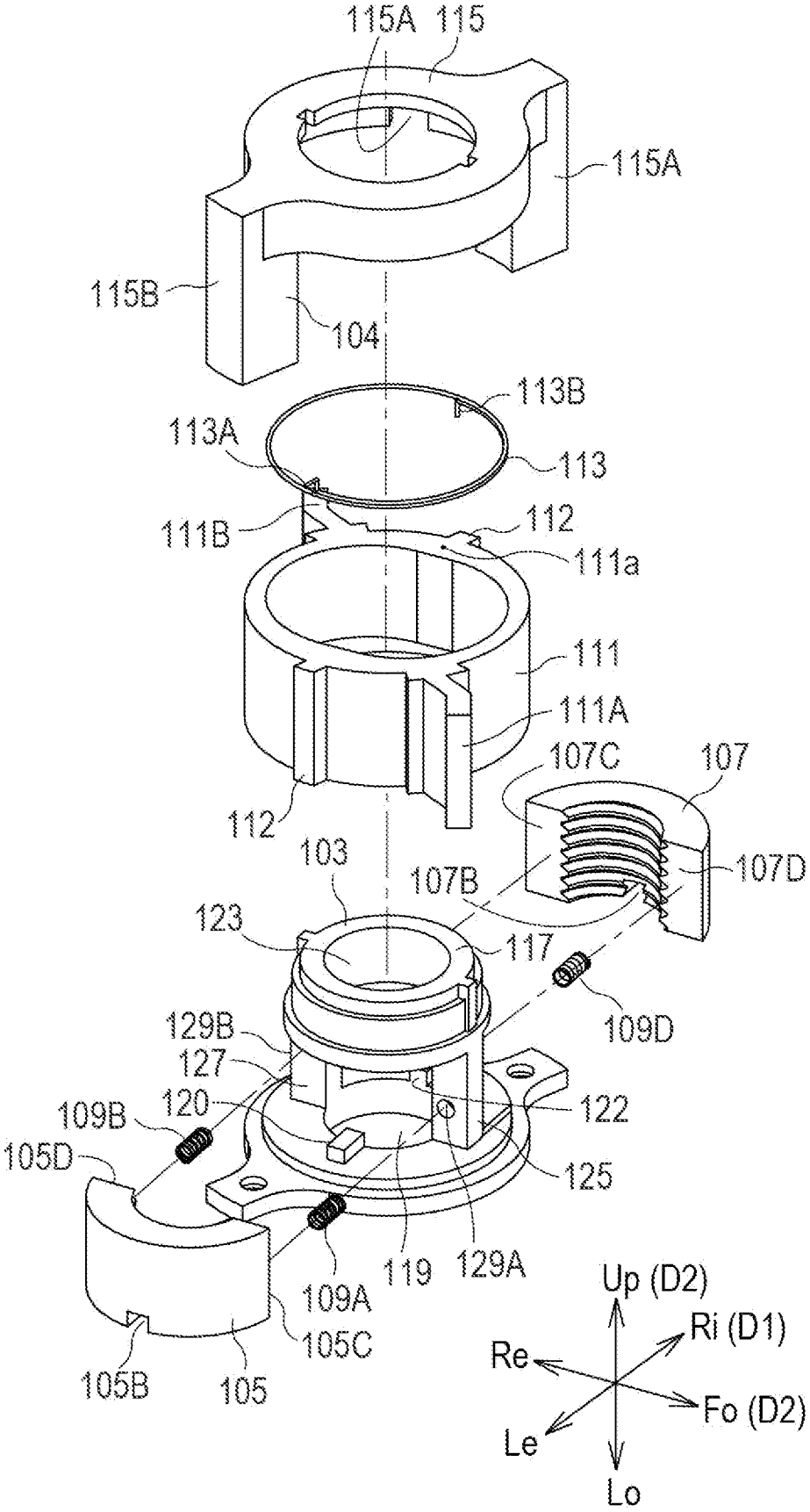
[図7]


(A)
B
5D
27A
27
7C
5A
9C
5F
11
9B
29B 29C
20
22
29A 29D
7
5
7D
5E
7A
9A
5C
25
9D
25A
B
D1
D3
(B)
23
3
13
15
11
A
A
5
7
D2
D1

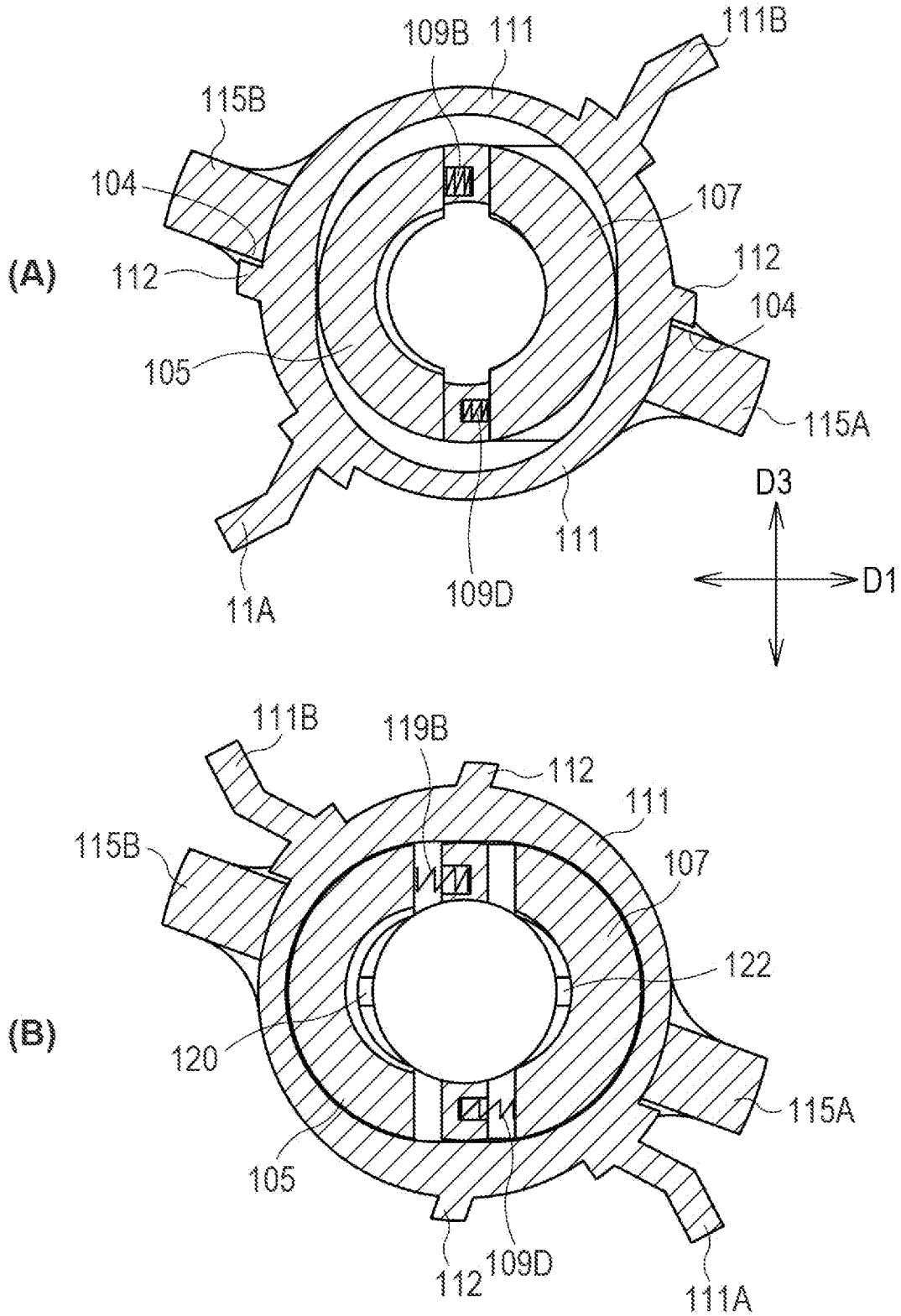
[図8]



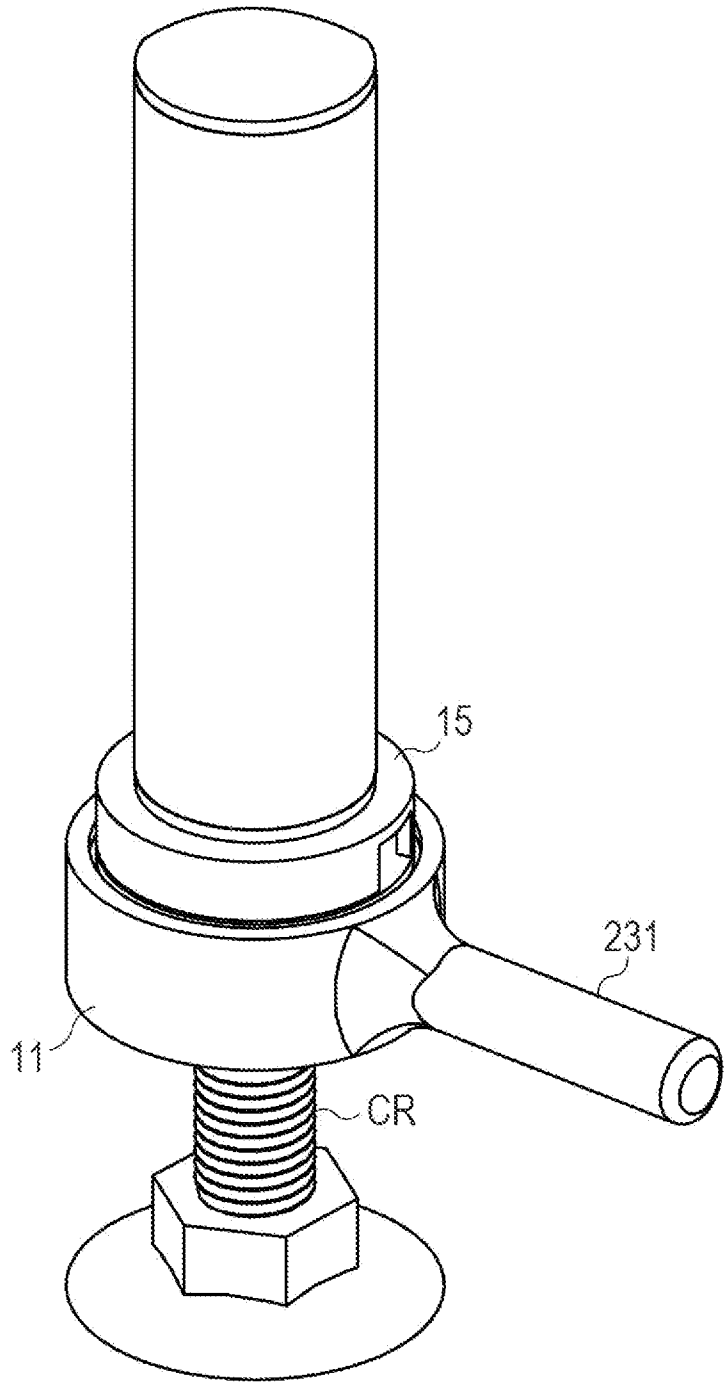
[図9]


115A
115
115A
115B
104
113B
113A
113
111B
112
111a
111
111A
107C
107
112
103
107B
107D
123
117
109D
129B
127
120
122
109B
105D
125
119
129A
109A
105C
105B
105
Up (D2)
Ri (D1)
Re
Fo (D2)
Le
Lo

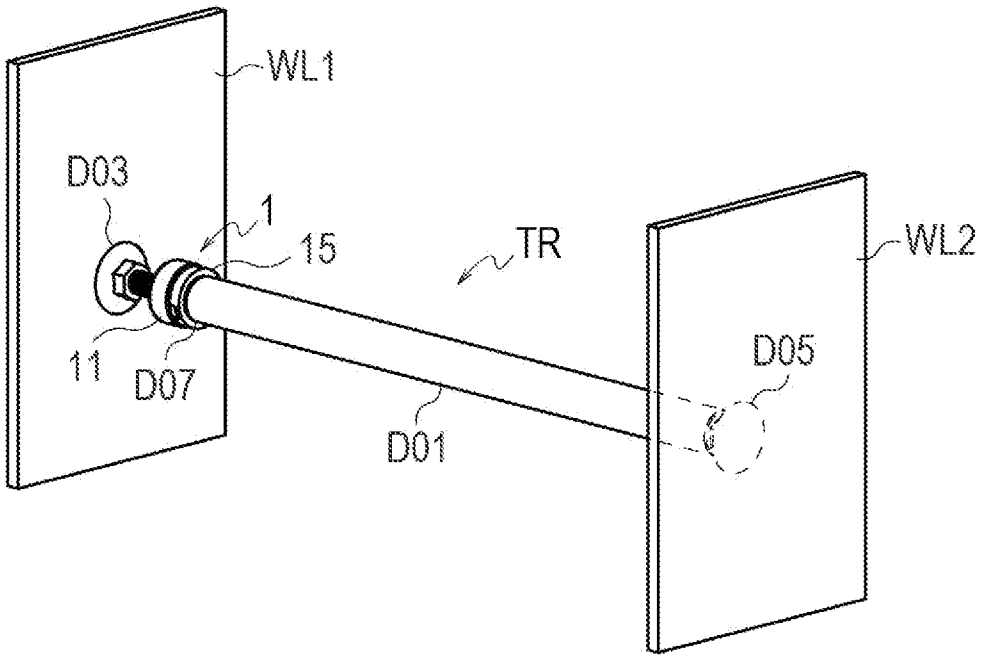
[図10]


(A)
109B
111
111B
115B
104
107
112
112
104
105
115A
D3
D1
111
11A
109D
(B)
111B
119B
112
111
115B
107
122
120
115A
105
112
109D
111A

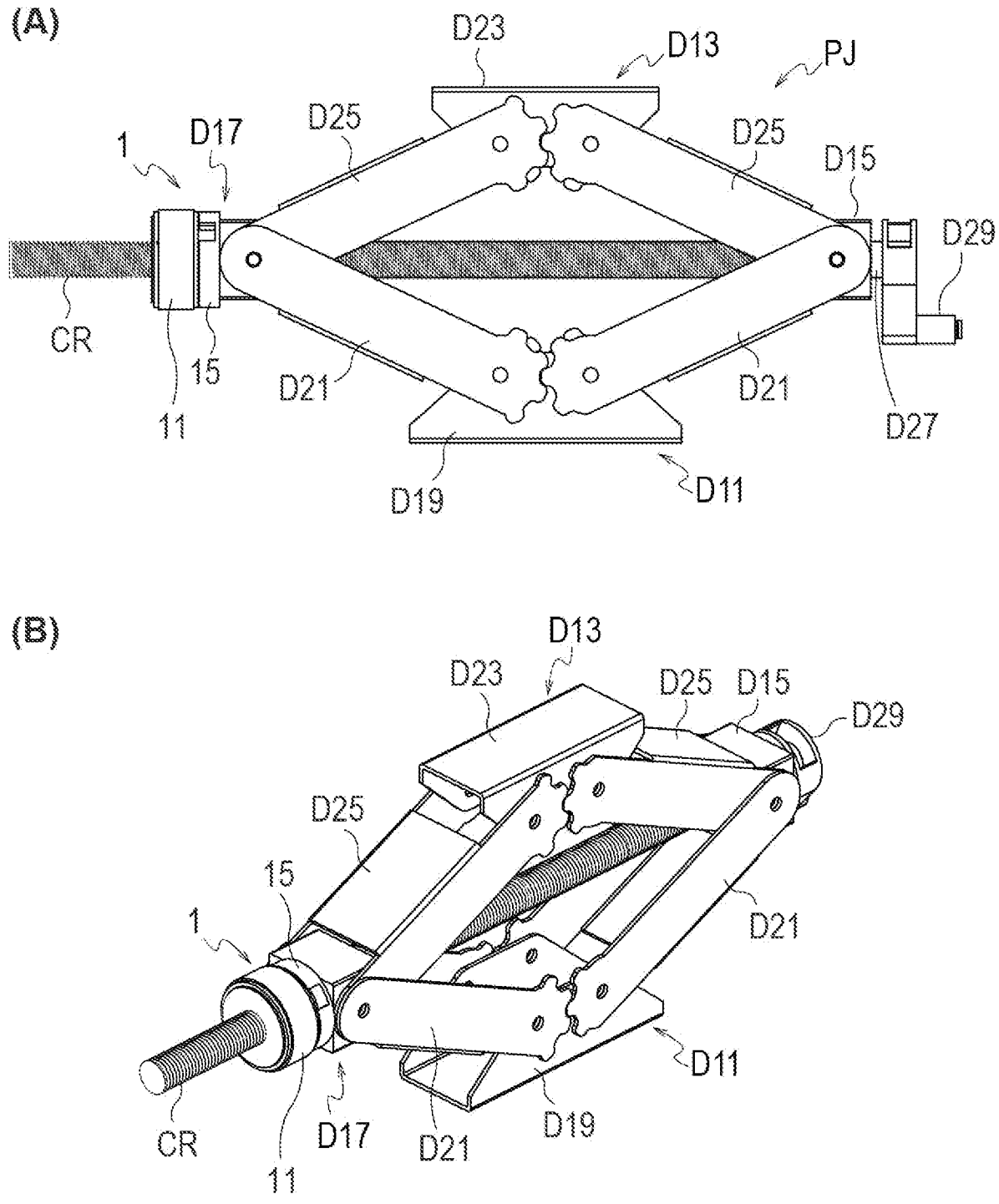
[図11]



[図12]



[図13]


(A)
D23
D13
PJ
1
D17
D25
D25
D15
D29
CR
15
D21
D21
11
D27
D19
D11
(B)
D13
D23
D25
D15
D29
D25
15
1
D21
D11
CR
D17
D21
D19
11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/014902

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A47G 25/02(2006.01)i; F16B 37/10(2006.01)i; B66F 3/12(2006.01)i
FI: F16B37/10; A47G25/02 D; B66F3/12 D

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)
A47G25/02; F16B37/10; B66F3/12

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.
A	JP 2000-502434 A (THREAD TECHNOLOGY, INC.) 29.02.2000 (2000-02-29) pp. 6-7, fig. 1-4	1-12
A	JP 47-020530 B1 (ITO, Akira) 10.06.1972 (1972-06-10) page 1, column 1 to page 2, column 4, fig. 1-4	1-12
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 088205/1990 (Laid-open No. 045473/1992) (AZUMA INDUSTRIAL CO., LTD.) 17.04.1992 (1992-04-17) specification, pp. 6-13, fig. 1-5	1-12

☒ 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 11 June 2020 (11.06.2020)	Date of mailing of the international search report 30 June 2020 (30.06.2020)
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/JP2020/014902

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 053866/1981 (Laid-open No. 169794/1982) (FUKUSHIN ELECTRIC CO., LTD.) 26.10.1982 (1982-10-26) specification, pp. 3-6, fig. 1-6	1-12
P, A	JP 2019-060360 A (OHSATO CO., LTD.) 18.04.2019 (2019-04-18) paragraphs [0023]-[0043], fig. 1-8	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/014902

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2000-502434 A	29 Feb. 2000	US 5800108 A columns 2-3, fig. 1-4 WO 1998/015743 A1 EP 865580 A1	
JP 47-020530 B1	10 Jun. 1972	(Family: none)	
JP 04-045473 U1	17 Apr. 1992	(Family: none)	
JP 57-169794 U1	26 Oct. 1982	(Family: none)	
JP 2019-060360 A	18 Apr. 2019	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2020/014902

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A47G 25/02(2006.01)i; F16B 37/10(2006.01)i; B66F 3/12(2006.01)i
FI: F16B37/10; A47G25/02 D; B66F3/12 D

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））

A47G25/02; F16B37/10; B66F3/12

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
A	JP 2000-502434 A (スレッド　テクノロジー　インコーポレイテッド) 29.02.2000 (2000-02-29) 第６ページ－第７ページ、図１－図４。	１－１２
A	JP 47-020530 B1 (伊藤明) 10.06.1972 (1972-06-10) 第１ページ第１欄－第２ページ第４欄、第１図－第４図。	１－１２
A	日本国実用新案登録出願02-088205号(日本国実用新案登録出願公開04-045473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（アズマ工業株式会社）17.04.1992 (1992-04-17) 明細書第６ページ－第１３ページ、第１図－第５図。	１－１２
A	日本国実用新案登録出願56-053866号(日本国実用新案登録出願公開57-169794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（福伸電機株式会社）26.10.1982 (1982-10-26) 明細書第３ページ－第６ページ、第１図－第６図。	１－１２
P, A	JP 2019-060360 A (株式会社大里) 18.04.2019 (2019-04-18) ［００２３］－［００４３］、図１－図８。	１－１２

☐ 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
“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
11.06.2020	30.06.2020

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）
杉山　豊博 3W 9038

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/JP2020/014902

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2000-502434 A	29.02.2000	US 5800108 A 第２欄－第３欄、図１－図４。 WO 1998/015743 A1 EP 865580 A1	
JP 47-020530 B1	10.06.1972	（ファミリーなし）	
JP 04-045473 U1	17.04.1992	（ファミリーなし）	
JP 57-169794 U1	26.10.1982	（ファミリーなし）	
JP 2019-060360 A	18.04.2019	（ファミリーなし）	