(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9月10日(10.09.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/179511 A1

(51) 国際特許分類:
F16C 19/26 (2006.01) *F16C 33/46* (2006.01)
F16C 19/46 (2006.01) *F16C 33/54* (2006.01)
F16C 33/34 (2006.01) *F16C 43/04* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2020/007131

(22) 国際出願日： 2020年2月21日(21.02.2020)

(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 2019-039296 2019年3月5日(05.03.2019) JP

(71) 出願人：ＮＴＮ株式会社(**NTN CORPORATION**) [JP/JP]；〒5500003 大阪府大阪市西区京町堀１丁目３番１７号 Osaka (JP).

(72) 発明者：冨加見 理之 (**FUKAMI, Rino**)；〒4388510 静岡県磐田市東貝塚１５７８番地ＮＴＮ株式会社内 Shizuoka (JP).

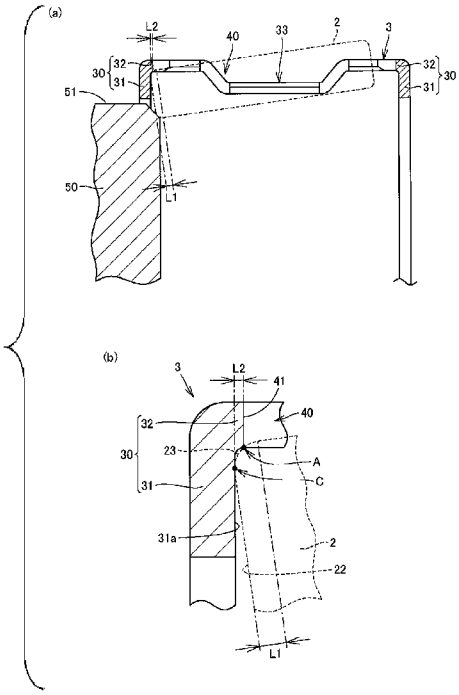
(74) 代理人：特許業務法人アイミー国際特許事務所 (**IMY INTERNATIONAL PATENT OFFICE, P.C.**)；〒5420082 大阪府大阪市中央区島之内１丁目２１番１９号 オリエンタル堺筋ビル Osaka (JP).

(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, 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,

(54) **Title:** RETAINER-EQUIPPED ROLLER, AND ROLLER BEARING

(54) 発明の名称： 保持器付きころおよびころ軸受



(57) **Abstract:** A retainer-equipped roller (1) is provided with a roller (2) and a retainer (3). Chamfered portions (23) are formed at both ends in the axial direction of the roller (2). The retainer (3) includes a pair of annular portions (30), a plurality of pillar portions (33), and a pocket portion (40) for accommodating the roller. The pair of annular portions (30) each include a flange portion (31) which extends in a radially inward direction. An axial direction dimension (L2), during assembly to a track member (50), from a point of contact (C) between an axial direction end portion (22) of the roller and the flange portion (31) to an axial direction end surface (41) of the pocket portion is less than an axial direction dimension (L1) of the chamfered portion (23) of the roller.

(57) 要約：保持器付きころ（１）は、ころ（２）と、保持器（３）とを備える。ころ（２）には、その軸方向両端部に面取り部（２３）が形成されている。保持器（３）は、一対の環状部（３０）と、複数の柱部（３３）と、ころを収容するポケット部（４０）とを有する。一対の環状部（３０）は、径方向内方に延びる鍔部（３１）を含む。軌道部材（５０）への組付け時における、ころの軸方向端部（２２）と鍔部（３１）との接触箇所（Ｃ）から、ポケット部の軸方向端面（４１）までの軸方向の寸法（Ｌ２）は、ころの面取り部（２３）の軸方向の寸法（Ｌ１）よりも小さい。

WO 2020/179511 A1

［続葉有］

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)）

明　細　書

発明の名称 ： 保持器付きころおよびころ軸受

技術分野

[0001] 本発明は、たとえばトランスミッションなどに用いられる保持器付きころおよびころ軸受に関する。

背景技術

[0002] 従来から、相手軸に精度よく組付けることができる保持器付きころの保持器として、たとえば特許文献１（特開平９－１５１９４４号公報）が知られている。

[0003] 特許文献１には、相手軸への組付けの際、保持器に対するころの傾きを小さく抑えるために、保持器の柱部の内径側部の両端に、ポケット側に突出するころ保持爪を設けることが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平９－１５１９４４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献１の保持器付きころの保持器は、保持器に対するころの傾きを小さく抑えることが可能である。しかし、特許文献１は、保持器に対するころの傾きだけに着目したものであり、保持器付きころを相手軸へ組付ける際、ころがポケットの端部内径側に潜り込んでしまうと、ころが相手軸とポケット端部との間に挟み込まれてしまい、保持器付きころを容易に相手軸に組込むことができず、組付け性が悪化する場合がある。

[0006] この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであって、その目的は、軌道部材（相手軸）への組付け性を向上させることが可能な保持器付きころおよびころ軸受を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者らは、鋭意研究を行った結果、保持器付きころの軌道部材に対する組付け性を向上させるために、保持器に対するころの傾きを抑制するのではなく、ころが傾いた場合におけるころと保持器との接触状態に着眼することで、保持器付きころを軌道部材に容易に挿入できることを見出し、本願発明を完成させた。

[0008] すなわち、本発明の一態様に係る保持器付きころは、ころと、ころを保持する保持器と、を備え、ころが転動する軌道面を有する軌道部材を支持する。保持器付きころにおいて、ころには、その軸方向両端部に面取り部が形成されており、保持器は、軸方向に互いに間隔をあけて設けられた一対の環状部と、軸方向に延びて一対の環状部を連結する複数の柱部と、隣り合う柱部の間に設けられて前記ころを収容するポケット部と、を有し、一対の環状部は、径方向内方に延びる鍔部を含み、軌道部材への組付け時における、ころの軸方向端部と鍔部との接触箇所から、ポケット部の軸方向端面までの軸方向の寸法は、ころの面取り部の軸方向の寸法よりも小さい。

[0009] 本発明の一態様に係るころ軸受は、軌道輪と、上記した保持器付きころとを備える。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、軌道部材への組付け性を向上させることが可能な保持器付きころおよびころ軸受を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の実施の形態における保持器付きころを示す斜視図である。

[図2]本発明の実施の形態における保持器付きころを示す部分省略断面図である。

[図3]ころの部分拡大図である。

[図4]保持器の環状部を示す部分拡大断面図である。

[図5]保持器付きころに軌道部材を組込んだ状態を説明する図である。

[図6]保持器付きころに軌道部材を組込む前の状態を説明する図である。

[図7]（ａ）は保持器付きころに軌道部材を組込む際に、ころが傾いた状態を

説明する図であり、（ｂ）は図７（ａ）の部分拡大図である。

[図8]（ａ）は従来の保持器付きころに軌道部材を組込む際に、ころが傾いた状態を説明する図であり、（ｂ）は図８（ａ）の部分拡大図である。

[図9]（ａ）は鍔部が軸方向内側に傾いた保持器付きころを示す部分省略断面図であり、（ｂ）は鍔部が軸方向外側に傾いた保持器付きころを示す部分省略断面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。なお、図中同一または相当部分には同一符号を付してその説明は繰返さない。

[0013] まず、図１～図５を参照して、本実施の形態における保持器付きころ１について説明する。なお、以下の説明では、保持器３の中心軸に沿った方向を「軸方向」、中心軸に対して直交する方向を「径方向」、中心軸周りの円周方向を「周方向」と呼ぶ。

[0014] 本実施の形態に係る保持器付きころ１は、複数のころ２と、ころ２を保持する保持器３とで構成されている。

[0015] 保持器付きころ１は、図５に示すように、ころ２が転動する軌道面５１を有する軌道部材（ここでは、シャフト５０）を支持する。軌道部材５０は、ころ２の径方向内側に設けられる部材である。保持器付きころ１は、たとえばトランスミッションなどに用いられ、トランスミッションのシャフトの外周面が、軌道面となる。ここで、ころ２は、針状ころである。すなわち、本実施形態に係る保持器付きころ１は、保持器付き針状ころである。なお、本実施形態に係る保持器付きころ１が遊星減速機のピニオン軸受として用いられる場合の軌道部材５０はピニオンシャフトである。また、軌道部材５０は、シャフトに限らず、内輪であってもよい。

[0016] ころ２は、その軸方向両端部に面取り部２３が形成されている。特に図３に示すように、この面取り部２３は、ころ２の外周面になる転動面２１と、ころ２の軸方向端部２２との角部に設けられる丸みである。具体的には、面取り部２３は、Ｒ面取りである。面取り部２３の軸方向の寸法はＬ１である

。ここでいう軸方向とは、ころ２の長手方向であり、ころ２が保持器３内で傾いた場合、ころ２の傾きに伴って傾くものとする。ころ２は、保持器３によって周方向等間隔に保持される。なお、図２，５において、理解容易のためころ２を破線で示している。

[0017] 図１，２に示すように、保持器３は、軸方向に互いに間隔をあけて設けられた一対の環状部３０と、一対の環状部３０を互いに連結する複数の柱部３３とを有する。隣り合う柱部３３の間には、ころ２を収容するためのポケット部４０が設けられている。ポケット部４０は、平面視略長方形状であり、軸方向に延びている。ポケット部４０は、周方向に間隔をあけて複数設けられる。このポケット部４０内に、ころ２がそれぞれ収容される。なお、保持器３の製造方法は限定されず、たとえば溶接保持器、プレス保持器、削り保持器などである。

[0018] 本実施の形態の柱部３３は、その軸方向中央部領域で相対的に径方向内側に位置する柱中央部３４と、軸方向端部領域で相対的に径方向外側に位置する一対の柱端部３５と、柱中央部３４および一対の柱端部３５それぞれの間に位置して柱端部３５から柱中央部３４に向けて径方向内側に傾斜して延びる一対の柱傾斜部３６とを含む。特に図１に示すように、一対の環状部３０と柱部３３の柱端部３５とは、柱端部３５の周方向長さよりも細いくびれ部１１によって連結されている。

[0019] 特に図２に示すように、ポケット部４０に対面する柱部３３の壁面には、ころ２の径方向内側・外側への脱落を防止する第１および第２のころ止め３４ａ，３５ａが設けられている。第１のころ止め部３４ａは、柱中央部３４の軸方向略全域に亘って、径方向下方に設けられている。第２のころ止め部３５ａは、一対の柱端部３５の軸方向略全域に亘って、径方向外側に設けられている。

[0020] 図２，図４に示すように、一対の環状部３０は、径方向内方に延びる鍔部３１と、鍔部３１から柱部３３につながる突出部３２とを含む。鍔部３１の内径側端部３１ａからポケット部４０の軸方向端面４１（以下、ポケット端

面４１という）までの軸方向の寸法はＬ２である。ここで、ポケット端面４１は、環状部３０の突出部３２と柱部３３の柱端部３５の境界部と一致する。

[0021] 鍔部３１の内径側端部３１ａからポケット端部４１までの軸方向の寸法Ｌ２は、ころ２の面取り部２３の軸方向の寸法Ｌ１よりも小さい。具体的には、鍔部３１の内径側端部３１ａからポケット端部４１までの軸方向の寸法Ｌ２は、ころ２の面取り部２３の軸方向の寸法Ｌ１の１／２以下であることが好ましい。これにより、シャフト５０を保持器付きころ１に容易に挿入することができる。

[0022] 次に、図６～図８を参照して、本実施の形態に係る保持器付きころ１をシャフト５０に組付ける作業について説明する。なお、図６～図８においても、理解容易のためころ２を破線で示している。

[0023] まず、図６に示すように、保持器付きころ１とシャフト５０を同軸となるように整列させ、保持器３の一方端面と、シャフト５０の他方端面を向き合わせる。次に、ころ２の転動面２１がシャフト５０の内側軌道面５１に当接するように、保持器付きころ１にシャフト５０を挿入する。これにより、保持器付きころ１をシャフト５０に組付けることができる。

[0024] 従来の保持器付きころ１００をシャフト５０に組付ける際のころ２と保持器３の接触状態が図８（ａ）および図８（ｂ）に示されている。図８（ａ）および図８（ｂ）を参照して、従来の保持器付きころ１００の一対の環状部１３０は、鍔部１３１と突出部３２とを含んでいる。従来の保持器付きころ１００では、ポケット端面１４１から鍔部１３１の内径側端部１３１ａまでの軸方向の寸法はＬ３である。この保持器付きころ１００では、ポケット端面１４１から鍔部１３１の内径側端部１３１ａまでの軸方向の寸法Ｌ３は、ころ２の面取り部２３の軸方向の寸法Ｌ１よりも小さい（Ｌ３＞Ｌ１）。

[0025] このような構成により、従来の保持器付きころ１００は、ポケット端面１４１ところ２との第１接触箇所Ｂが、ころ２の面取り部２３ではなく、ころ２の転動面２１となる。つまり、図８（ｂ）に示すように、ころ２は、転動

面２１でポケット端面４１と接触する。そのため、シャフト５０を保持器付きころ１００に挿入しようとすると、ころ２は、シャフト５０と保持器３のポケット端面１４１の間に挟まれてしまい、保持器３が変形したり、保持器付きころ１００をシャフト５０に容易に組み込めない場合がある。

[0026] これに対し、本実施の形態の保持器付きころ１をシャフト５０に組付ける際のころ２と保持器３の接触状態が図７（ａ）および図７（ｂ）に示されている。図７（ａ）および図７（ｂ）を参照して、本実施の形態の保持器付きころ１では、鍔部３１の内径側端部３１ａからポケット端面４１までの軸方向の寸法Ｌ２は、ころ２の面取り部２３の軸方向の寸法Ｌ１よりも小さい（Ｌ１＞Ｌ２）。

[0027] このような構成により、本実施の形態の保持器付きころ１では、シャフト５０に保持器付きころ１を挿入する際、ポケット端面４１ところ２との第１接触箇所Ａが、ころ２の面取り部２３となる。つまり、図７（ｂ）に示すように、ころ２は、面取り部２３でポケット端面４１と接触する。また、鍔部３１ところ２の軸方向端部２２とは、第２接触箇所Ｃで接触する。これにより、シャフト５０を保持器付きころ１に挿入すると、ころ２は、シャフト５０と保持器３のポケット端面１４１の間に挟まれそうになるものの、ころ２は面取り部２３で第１接触箇所Ａと接触しているため、ころ２は容易に外径側に逃げることができる。したがって、保持器付きころ１をシャフト５０に容易に挿入することができ、組立性を向上させることができる。

[0028] ここで、仮に、保持器が板材から打ち抜いた円形ブランクを絞り工程を含むプレス加工で成形するプレス保持器の場合、環状部（の鍔部）は折り曲げることで成形される。また、保持器が溶接保持器の場合、鋼板をロール成形することで、折り曲げられた鍔部を有する断面形状が成形された後、ポケット抜き工程、曲げ工程、接合工程等を経て筒状の保持器（環状部）が形成される。

[0029] 保持器３がプレス保持器又は溶接保持器の場合、鍔部の成形工程において、図９（ａ）に示すように、環状部１３０Ａの鍔部１３１Ａは、軸方向内側

に（柱部３３に向かって）傾くことがある。また、図９（ｂ）に示すように、環状部１３０Ｂの鍔部１３１Ｂは、軸方向外側に（柱部３３とは反対方向に向かって）傾くこともある。なお、図９（ａ）および図９（ｂ）において、鍔部１３１Ａ，１３１Ｂの傾きを示すために、鍔部１３１Ａ，１３１Ｂが傾斜せずに、径方向に水平に延びる状態を一点鎖線で示している。

[0030] このように、鍔部１３１Ａが軸方向内側に傾いた保持器３Ａを備えた保持器付きころ１Ａ、および、鍔部１３１Ｂが軸方向外側に傾いた保持器３Ｂを備えた保持器付きころ１Ｂでは、鍔部１３１Ａ，１３１Ｂの軸方向内側面１３１ａＡ，１３１ａＢからポケット端面１４１Ａ，１４１Ｂまでの軸方向の寸法を基準に、ころ２の面取り部２３の軸方向の寸法を規定すると、当該基準の寸法にばらつきが生じてしまうため、相手軸（軌道部材）５０への組み込み易さが不十分になる。そこで、本実施形態では、保持器付きころ１Ａ、および、保持器付きころ１Ｂにおいても、軌道部材５０への組付時における、ころ２の軸方向端部２２と鍔部１３１Ａ，１３１Ｂとの接触箇所からポケット端面１４１Ａ，１４１Ｂまでの軸方向の寸法を基準に、ころ２の面取り部２３の軸方向の寸法を規定する。

[0031] なお、上記の実施の形態においては、ポケット部４０に収容されるころ２として針状ころを用いることとしたが、これに限らず、円筒ころまたは棒状ころを用いてもよい。

[0032] また、上記の実施の形態では、軸方向の寸法Ｌ２は、鍔部３１の内径側端部３１ａからポケット端部４１までの寸法であるとして説明したが、これに限定されない。たとえば、鍔部３１が、軸方向内方または外方に傾斜している場合などは、軸方向の寸法Ｌ２は、ころ２の軸方向端部２２と鍔部３１との第２接触箇所Ｃ（図７（ｂ））からポケット端面４１までの寸法であればよい。

[0033] また、上記実施の形態において、保持器３は、一対の環状部を有するいわゆるＭ型保持器であったが、これに限らず、たとえば柱部３３が屈曲しないストレート型保持器などであってもよい。

[0034] さらに、本実施の形態の保持器付きころ１は、軌道輪をさらに備え、ころ軸受として提供されてもよい。具体的には、保持器付きころ１に加えて、外輪をさらに備えたシェル形ころ軸受又はソリッド形軸受として提供されてもよい。

[0035] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0036] １　保持器付きころ、２　ころ、３　保持器、２２　軸方向端部、２３　面取り部、３０　環状部、３１　鍔部、３１ａ　内径側端部、３３　柱部、４０　ポケット部、４１　ポケット端面（軸方向端面）、５０　軌道部材、Ｃ　接触箇所、Ｌ１，Ｌ２　軸方向の寸法。

請求の範囲

[請求項1] ころと、前記ころを保持する保持器と、を備え、前記ころが転動する軌道面を有する軌道部材を支持する保持器付きころにおいて、

前記ころには、その軸方向両端部に面取り部が形成されており、

前記保持器は、軸方向に互いに間隔をあけて設けられた一対の環状部と、軸方向に延びて一対の前記環状部を連結する複数の柱部と、隣り合う前記柱部の間に設けられて前記ころを収容するポケット部と、を有し、

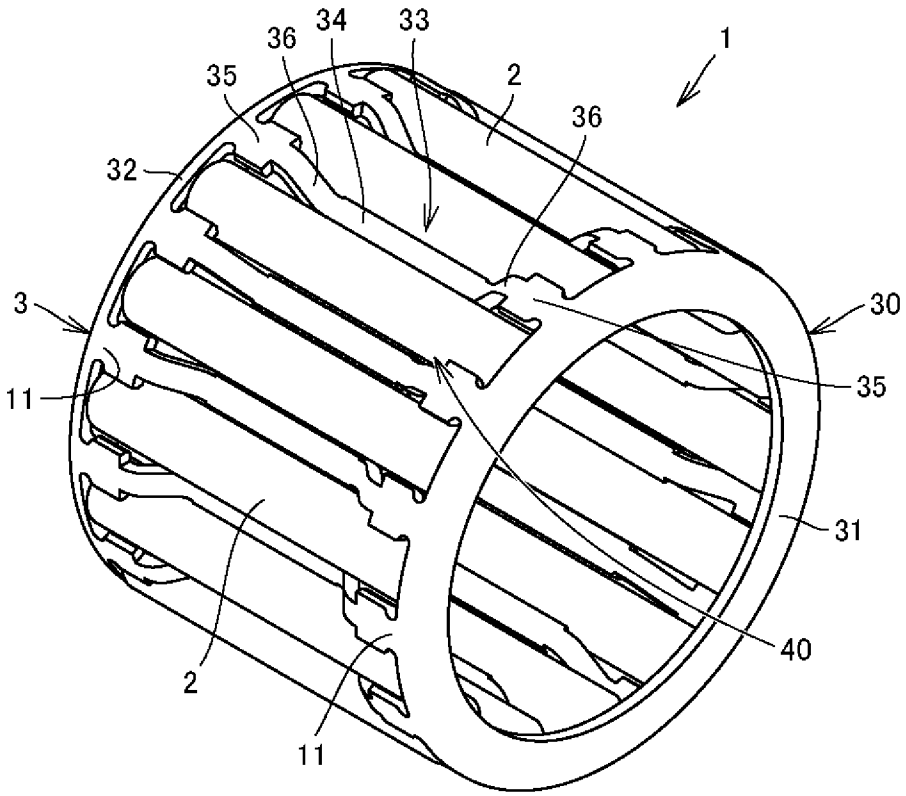
前記一対の環状部は、径方向内方に延びる鍔部を含み、

前記軌道部材への組付け時における、前記ころの軸方向端部と前記鍔部との接触箇所から、前記ポケット部の軸方向端面までの軸方向の寸法は、前記ころの面取り部の軸方向の寸法よりも小さい、保持器付きころ。

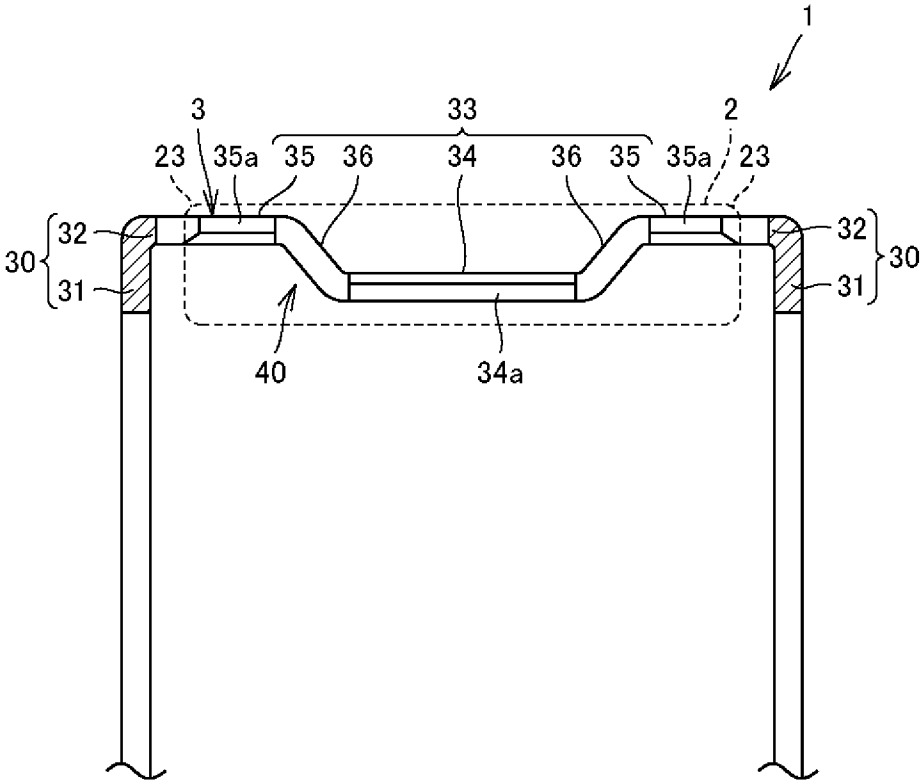
[請求項2] 外輪と、

請求項１に記載の保持器付きころと、を備える、ころ軸受。

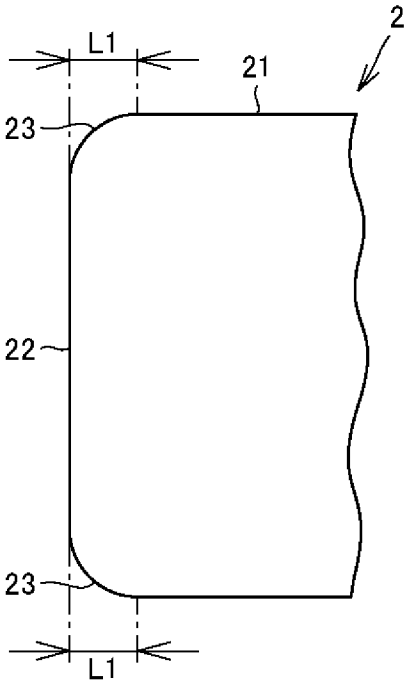
[図1]


1
2
3
11
30
31
32
33
34
35
36
40

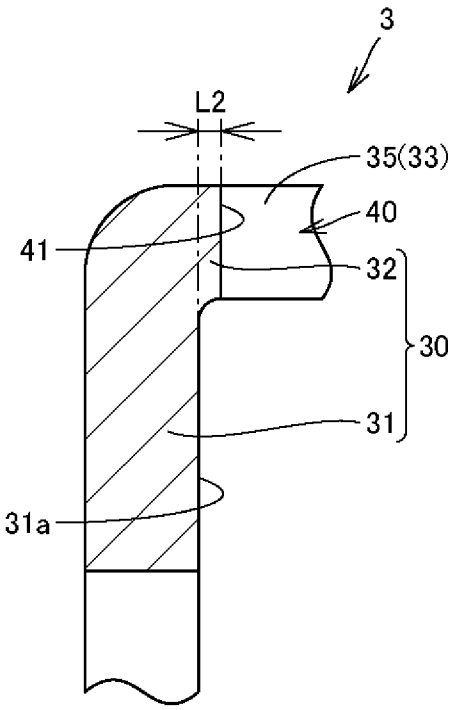
[図2]


1
2
3
11
23
30
31
32
33
34
34a
35
35a
36
40

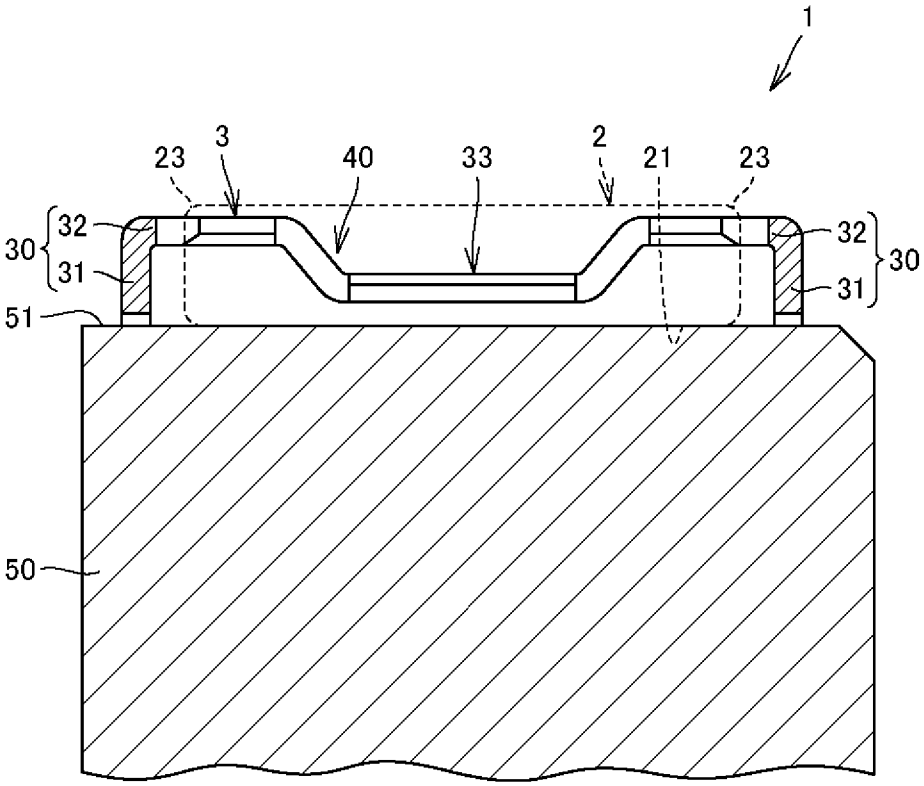
[図3]



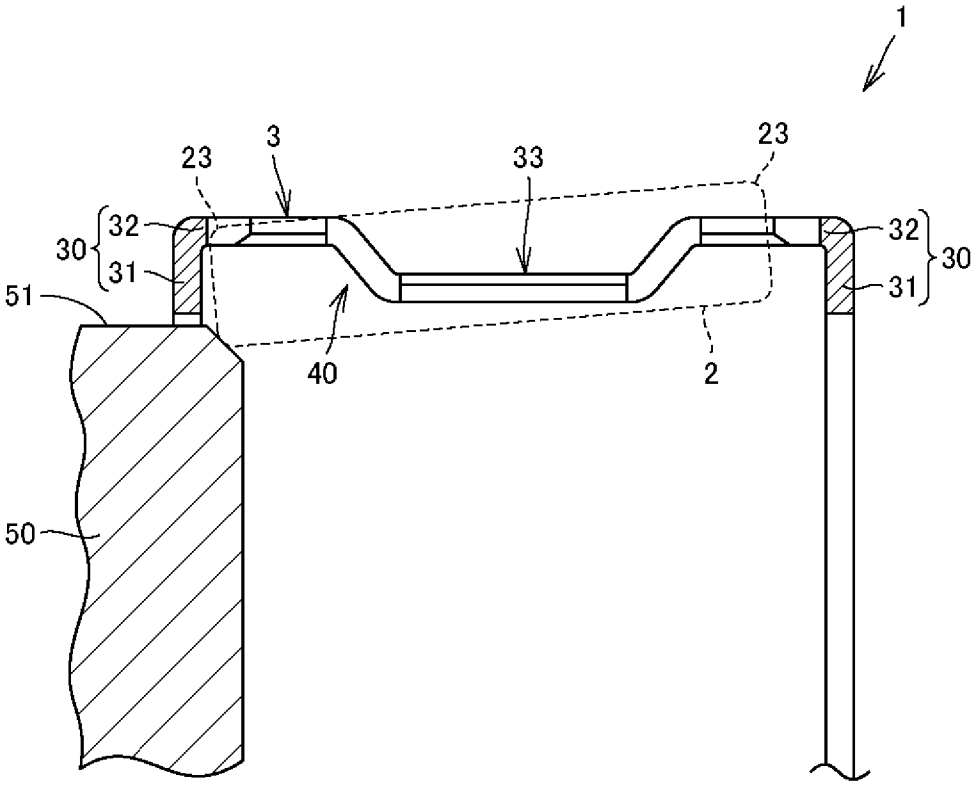
[図4]



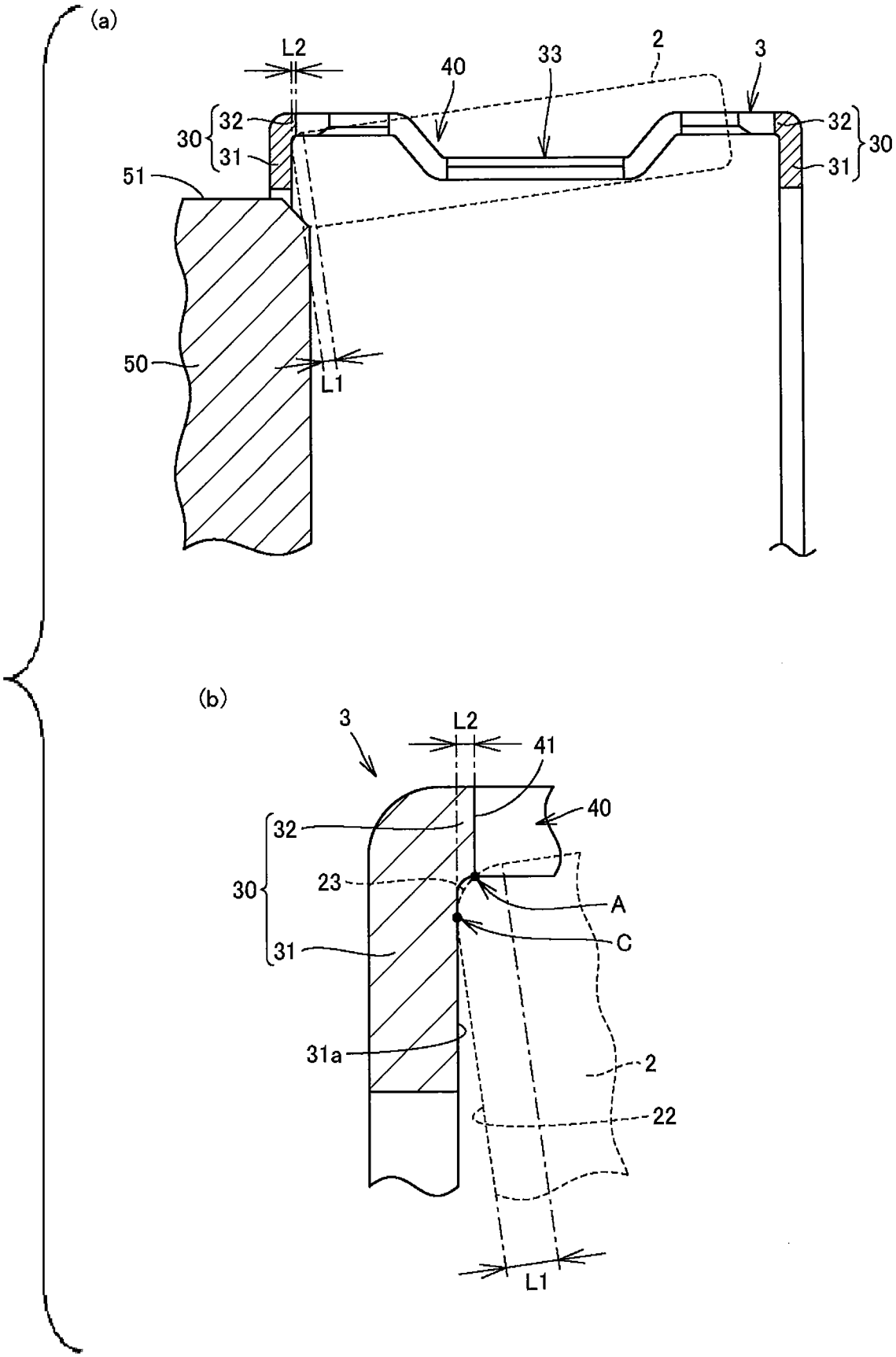
[図5]


1
23
3
40
33
2
21
23
30
32
31
32
31
30
51
50

[図6]

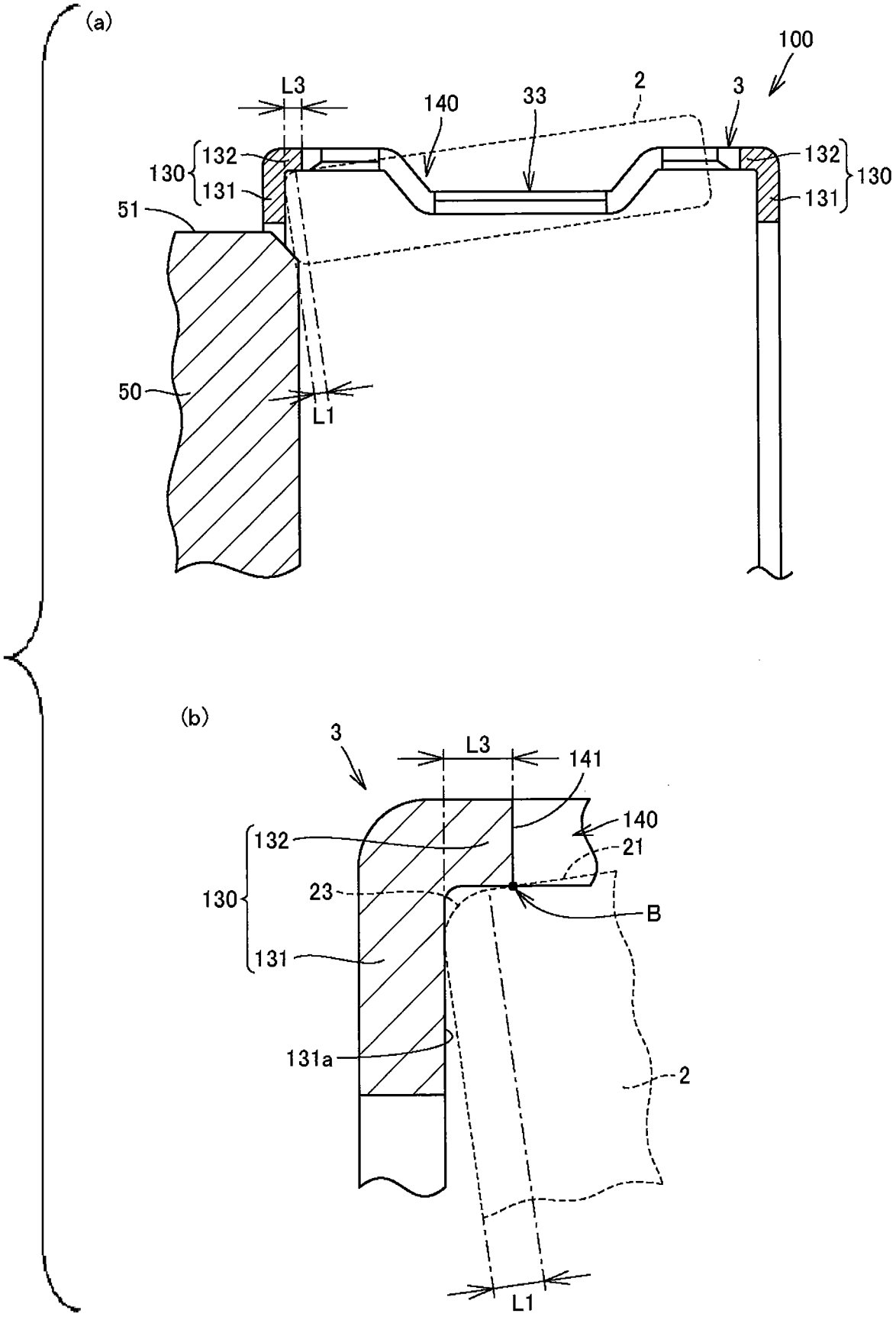

1
23
3
33
23
30
32
31
32
31
30
51
40
2
50

[図7]

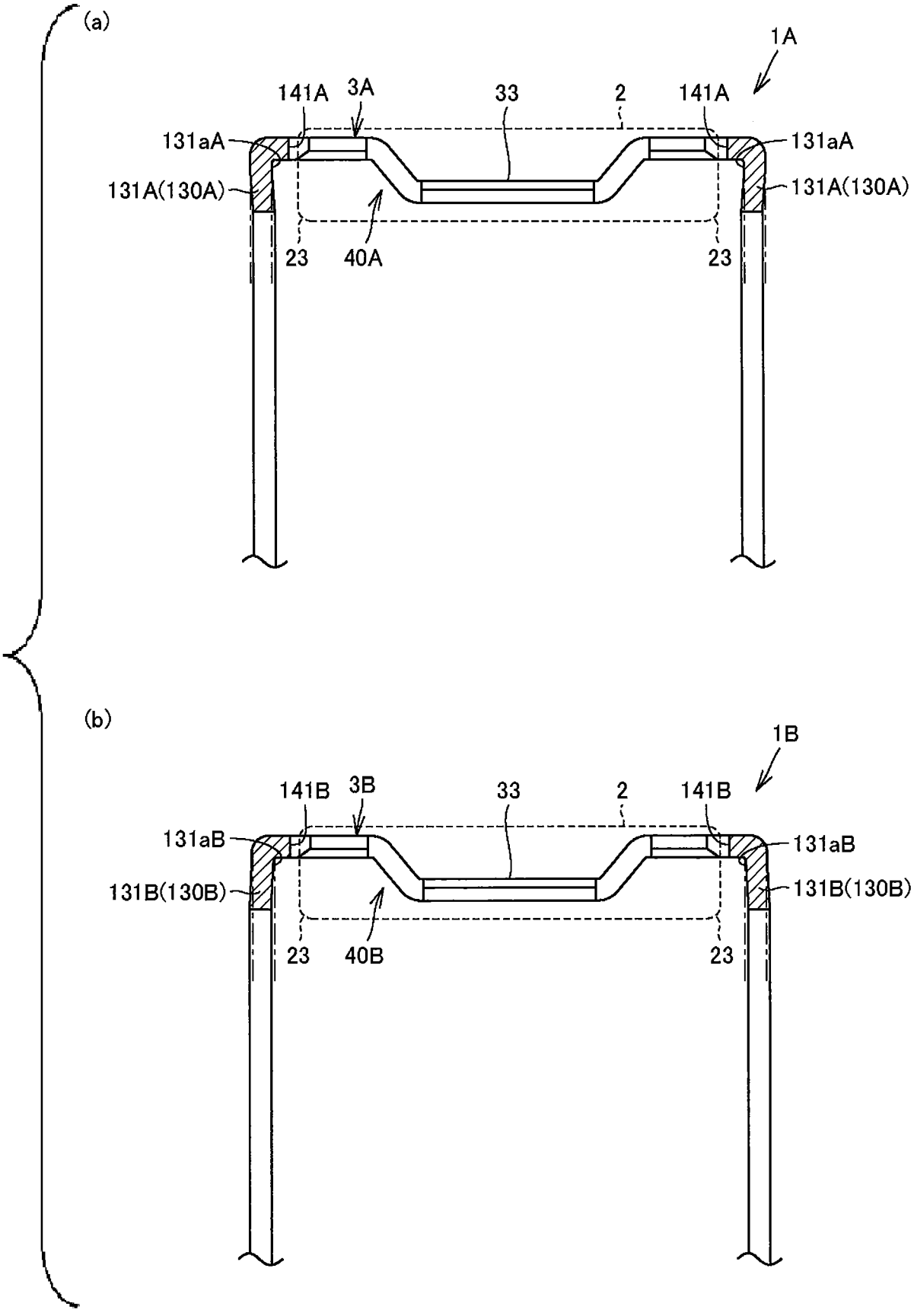


[図8]

PRIOR ART


(a)
100
L3
140
33
2
3
132
130
131
132
130
131
51
50
L1
(b)
3
L3
141
140
132
21
130
23
B
131
131a
2
L1

[図9]


(a)
1A
141A
3A
33
2
141A
131aA
131aA
131A(130A)
131A(130A)
23
40A
23
(b)
1B
141B
3B
33
2
141B
131aB
131aB
131B(130B)
131B(130B)
23
40B
23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/007131

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl. F16C19/26(2006.01)i, F16C19/46(2006.01)i, F16C33/34(2006.01)i, F16C33/46(2006.01)i, F16C33/54(2006.01)i, F16C43/04(2006.01)i
FI: F16C19/26, F16C33/46, F16C33/34, F16C33/54 Z, F16C19/46, F16C43/04
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. F16C19/26, F16C19/46, F16C33/34, F16C33/46, F16C33/54, F16C43/04

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 1971-2020
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.
X	JP 2011-58516 A (NSK LTD.) 24 March 2011, paragraphs [0027]-[0032], fig. 8, 9	1-2
X	JP 2005-214391 A (NSK LTD.) 11 August 2005, paragraphs [0014]-[0019], fig. 6, 7	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	Date of mailing of the international search report
13.03.2020	24.03.2020
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
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/007131

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2011-58516 A	24.03.2011	(Family: none)	
JP 2005-214391 A	11.08.2005	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2020/007131

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

F16C 19/26(2006.01)i; F16C 19/46(2006.01)i; F16C 33/34(2006.01)i; F16C 33/46(2006.01)i; F16C 33/54(2006.01)i; F16C 43/04(2006.01)i
FI: F16C19/26; F16C33/46; F16C33/34; F16C33/54 Z; F16C19/46; F16C43/04

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））

F16C19/26; F16C19/46; F16C33/34; F16C33/46; F16C33/54; F16C43/04

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

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
X	JP 2011-58516 A (日本精工株式会社) 24.03.2011 (2011-03-24) 段落[0027]-[0032], 図8-9	1-2
X	JP 2005-214391 A (日本精工株式会社) 11.08.2005 (2005-08-11) 段落[0014]-[0019], 図6-7	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。

＊ 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
13.03.2020	24.03.2020

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）
横山　幸弘 3J 1140
電話番号 03-3581-1101 内線 3328

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/JP2020/007131

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2011-58516 A	24.03.2011	（ファミリーなし）	
JP 2005-214391 A	11.08.2005	（ファミリーなし）	