

(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
2012 年 1 月 26 日(26.01.2012)

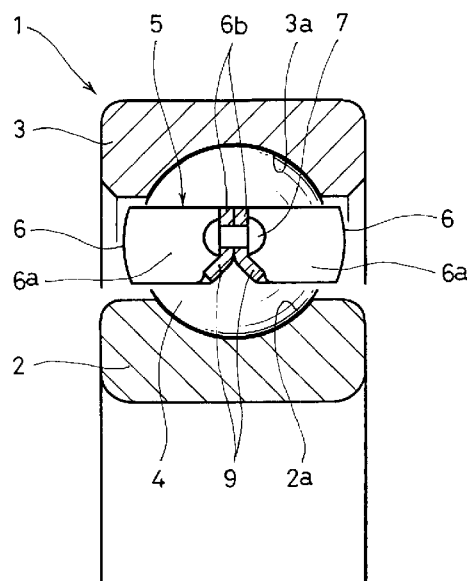
(10) 国際公開番号
WO 2012/011408 A1

- (51) 国際特許分類:
F16C 33/42 (2006.01) *F16C 33/66* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/065850
- (22) 国際出願日: 2011 年 7 月 12 日(12.07.2011)
- (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 2010-165866 2010 年 7 月 23 日(23.07.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): N T N 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 1 7 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 吉岡 晋一 (YOSHIOKA Shinichi) [JP/JP]; 〒5110811 三重県桑名市大字東方字尾弓田 3 0 6 6 番地 N T N 株式会社内 Mie (JP). 関 真二 (SEKI Shinji) [JP/JP]; 〒5110811 三重県桑名市大字東方字尾弓田 3 0 6 6 番地 N T N 株式会社内 Mie (JP).
- (74) 代理人: 鎌田 文二, 外 (KAMADA Bunji et al.); 〒5420073 大阪府大阪市中央区日本橋 1 丁目 1 8 番 1 2 号 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: WAVE-SHAPED RETAINER FOR BALL BEARING

(54) 発明の名称: 玉軸受用波形保持器

[図1]



(57) Abstract: A wave-shaped retainer installed in a ball bearing used with grease lubrication is configured in such a manner that the resistance of the retainer against wear, seizure, and damage is improved. A wave-shaped retainer (5) for a ball bearing, comprising a pair of annular retaining elements (6, 6) and configured in such a manner that the balls (4) of the ball bearing (1) are retained in pockets (8) formed by opposing curved sections (6a, 6a) of the retaining elements (6, 6). Protrusions (9) protruding in the axial direction are provided on the inner peripheral side of connection sections (6b) for connecting the curved sections (6a) of the retaining elements (6). The configuration suppresses the reduction of grease caused by the rotation of the ball bearing (1) having the retainer (5) installed therein. As a result, the lubrication between the inner surfaces of the pockets (8) and the balls (4) is satisfactorily maintained for a long time period, and the wear of the inner surfaces of the pocket (8) and damage on the bearing are less likely to occur.

(57) 要約:

[続葉有]



グリース潤滑で使用する玉軸受に組み込まれる波形保持器の摩耗や焼き付き、損傷の防止性能を向上させる。一対の環状保持片（６）、（６）からなり、両保持片（６）、（６）の互いに対向する湾曲部（６ a）、（６ a）により形成されたポケット（８）で玉軸受（１）の玉（４）を保持するようにした玉軸受用波形保持器（５）において、各保持片（６）の湾曲部（６ a）を連結する連結部（６ b）の内周側に軸方向に張り出す張出部（９）を設けた。これにより、この保持器（５）を組み込んだ玉軸受（１）の回転に伴うグリースの減少が抑えられて、ポケット（８）内面と玉（４）との間の潤滑状態が長期間にわたって良好に保たれ、ポケット（８）内面の摩耗や軸受損傷を生じにくくすることができる。

明 細 書

発明の名称：玉軸受用波形保持器

技術分野

[0001] 本発明は、グリース潤滑で使用される玉軸受に組み込まれる波形保持器に関する。

背景技術

[0002] 一般的な深溝玉軸受では、その内外輪間に配した複数の玉を保持する保持器として、鋼板のプレス成形で形成された一对の環状保持片からなる波形保持器を用いることが多い。この波形保持器は、各環状保持片の周方向に複数の湾曲部と湾曲部を連結する連結部とが交互に形成されており、両保持片の湾曲部どうしが対向する状態で連結部どうしを結合して、互いに対向する湾曲部により形成されたポケットで玉を保持するようになっている。そのポケットの内面は、玉の半径とほぼ同じ曲率半径の凹球面状に形成されている。

[0003] ところで、グリース潤滑で使用される玉軸受に上記のような波形保持器を組み込んでいる場合、軸受内部に充填されたグリースが軸受の回転に伴って徐々に減少していくうえ、保持器のポケットがその内面と玉との間にグリースが入りにくい形状となっているので、使用中に保持器のポケット内面と玉との間の潤滑状態が悪化し、ポケット内面に摩耗や焼き付き、損傷が発生するという問題がある。

[0004] これに対して、波形保持器の保持片湾曲部の外径側または内径側を径方向とほぼ平行に形成して、潤滑剤がポケット内に入りやすくなるようにすることが提案されている（特許文献1参照。）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2002-227844号公報（図5（b））

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上記特許文献 1 に記載された波形保持器では、ポケット内に入ってくるグリースが軸受の回転に伴って減少することには対処できないので、ポケット内面の摩耗や焼き付き、損傷の防止性能は必ずしも満足できるものではない。

[0007] そこで、本発明は、グリース潤滑で使用される玉軸受に組み込まれる波形保持器の摩耗や焼き付き、損傷の防止性能を向上させることを課題とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記の課題を解決するために、本発明は、一对の環状保持片からなり、これらの各保持片は、グリース潤滑で使用される玉軸受の内外輪間に配される複数の玉に沿って湾曲する湾曲部と、これらの湾曲部を連結する連結部とが周方向に交互に形成されており、両保持片の湾曲部どうしが対向する状態で連結部どうしを結合して、互いに対向する湾曲部により形成されたポケットで前記玉を保持するようにした玉軸受用波形保持器において、前記一对の環状保持片の任意の位置で、その内周側と外周側の少なくとも一方には、軸方向に張り出す張出部を設けた構成を採用した。

[0009] すなわち、波形保持器の各保持片の任意の位置に、軸受回転中のグリースの流動を妨げてグリースを残りやすくする軸方向張出部を設けることにより、軸受の回転に伴うグリースの減少を抑え、ポケット内面と玉との間の潤滑状態が長期間にわたって良好に保たれるようにしたのである。前記各保持片の軸方向張出部が設けられる任意の位置は、それぞれの連結部または湾曲部とすることができる。

[0010] ここで、前記張出部を各保持片の連結部に設ける場合は、その連結部の張出部を、互いに対向するものどうしで V 字溝を形成するように軸方向に対して傾斜させることにより、軸受の回転に伴うグリースの減少をより効果的に抑えることができる。

[0011] 一方、前記張出部を各保持片の湾曲部に設ける場合は、その湾曲部の内周縁を軸心に近づくにつれて前記玉から離れる方向に湾曲させて、前記張出部を形成することにより、グリースがポケット内面と玉との間に入り込んでい

きやすくなり、保持器と玉との潤滑性をさらに向上させることができる。

[0012] また、前記各保持片の湾曲部の周方向断面形状をゴシックアーチ形状とすれば、そのゴシックアーチ形状の頂点部分に形成されるポケット内面と玉との隙間にグリースを保持することができ、保持器と玉との潤滑性がさらに向上する。

[0013] 前記保持片としては、金属板のプレス成形で形成されたものを用いることができる。

[0014] また、本発明の玉軸受用波形保持器は、電気自動車モータ用の玉軸受に組み込まれる保持器に対して、特に有効に適用することができる。

発明の効果

[0015] 本発明の玉軸受用波形保持器は、上述したように、その環状保持片の連結部または湾曲部に張出部を設けて、この保持器を組み込んだ玉軸受の回転に伴うグリースの減少を抑えるようにしたものであるから、ポケット内面と玉との間の潤滑状態が長期間にわたって良好に保たれ、ポケット内面に摩耗や焼き付き、損傷が生じにくい。従って、この保持器を組み込んだ玉軸受の長寿命化を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]第1実施形態の保持器を組み込んだ玉軸受の縦断面図（保持片連結部断面）

[図2]図1の保持器の正面図

[図3]図2の矢印A方向から見た要部の矢視図

[図4]図1の保持片湾曲部の変形例を外周側から見た要部の周方向断面図

[図5]第2実施形態の保持器を組み込んだ玉軸受の縦断面図（保持片連結部断面）

[図6]第3実施形態の保持器を組み込んだ玉軸受の縦断面図（保持片湾曲部断面）

[図7]第4実施形態の保持器を組み込んだ玉軸受の縦断面図（保持片湾曲部断面）

符号の説明

- [0017] 1 玉軸受
2 内輪
3 外輪
4 玉
5 波形保持器
6 保持片
6 a 湾曲部
6 b 連結部
7 リベット
8 ポケット
9、10、11、12 張出部

発明を実施するための形態

[0018] 以下、図面に基づき、本発明の実施形態を説明する。図1は第1実施形態の玉軸受用波形保持器5を組み込んだ深溝玉軸受1を示す。この深溝玉軸受1は、内輪2の軌道溝2aと外輪3の軌道溝3aとの間に配される複数の玉4を波形保持器5で保持したもので、電気自動車モータ用としてグリース潤滑で使用される。

[0019] 図1乃至図3に示すように、前記波形保持器5は、前記玉4に沿って湾曲する湾曲部6aと、これらの湾曲部6aを連結する連結部6bとが周方向に交互に形成された一対の環状保持片6、6を、その湾曲部6aどうしが対向する状態で連結部6bどうしをリベット7で結合して、互いに対向する湾曲部6a、6aにより形成されたポケット8で玉4を保持するようにしたものである。そのポケット8の内面は、玉4の半径とほぼ同じ曲率半径の凹球面状に形成されている。

[0020] 前記各保持片6は、鋼板のプレス成形で形成されており、その連結部6bの内周側に軸方向に張り出す張出部9が設けられている。これらの各張出部9は、互いに対向するものどうしでV字溝を形成するように軸方向に対して

傾斜しており、この保持器 5 を組み込んだ玉軸受 1 の回転中のグリースの流動を妨げてグリースを残りやすくすることができるので、玉軸受 1 の回転に伴うグリースの減少を効果的に抑えられる。また、各張出部 9 の周方向端部は湾曲部 6 a にも及んでおり、前記 V 字溝からポケット 8 へグリースが流れ込みやすくなっている。なお、各保持片 6 の素材としては、鋼板以外の金属板を用いることもできる。

[0021] この波形保持器 5 は、上述したように、各保持片 6 の連結部 6 b に軸方向張出部 9 を設けて、玉軸受 1 の回転に伴うグリースの減少が抑えられるようにしたので、ポケット 8 内面と玉 4 との間の潤滑状態が長期間にわたって良好に保たれ、摩耗や焼き付き、損傷が生じにくい。

[0022] 図 4 は、各保持片 6 の湾曲部 6 a の周方向断面形状をゴシックアーチ形状とした変形例を示す。この変形例では、保持片湾曲部 6 a のゴシックアーチ形状の頂点部分に形成されるポケット 8 内面と玉 4 との隙間にグリースが保持されるので、保持器 5 と玉 4 との潤滑性をさらに向上させることができる。

[0023] 図 5 に示す第 2 の実施形態では、各保持片 6 の連結部 6 b の外周側に、第 1 実施形態の内周側の張出部 9 に代わって軸方向に張り出す張出部 10 を設けている。その他の部分の構成、および各保持片 6 の張出部 10 により玉軸受 1 の回転に伴うグリースの減少を抑えることができる点は、第 1 実施形態と同じである。なお、各保持片 6 の張出部 10 は軸方向とほぼ平行に延びているが、第 1 実施形態の張出部 9 と同様に軸方向に対して傾斜させてもよい。

[0024] 図 6 に示す第 3 の実施形態では、第 1、第 2 実施形態の各保持片 6 の連結部 6 b の張出部 9、10 に代えて、各保持片 6 の湾曲部 6 a の外周側に軸方向に張り出す張出部 11 を設けている。このようにしても、第 1、第 2 実施形態と同様に、各保持片 6 の張出部 11 で玉軸受 1 の回転中のグリースの流動を妨げてグリースを残りやすくし、玉軸受 1 の回転に伴うグリースの減少を抑えることができる。

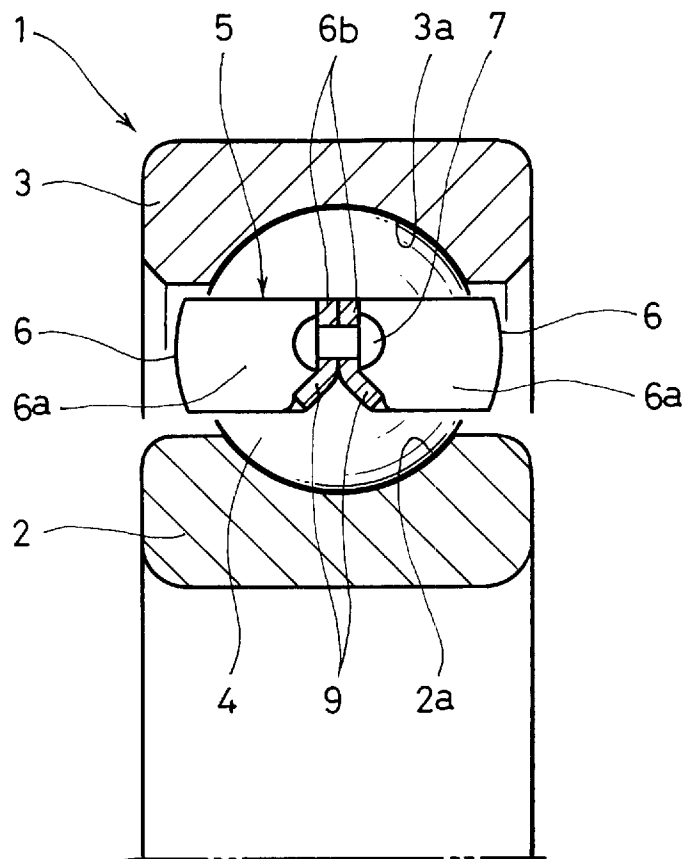
[0025] 図7に示す第4の実施形態では、各保持片6の湾曲部6aの内周縁を、軸心に近づくにつれて玉4から離れる方向に湾曲させて、第3実施形態の外周側の張出部11に代わる張出部12を形成している。また、その張出部11は、内輪2の外周面との隙間が第1乃至第3の実施形態よりも狭まるように張り出している。これにより、第1乃至第3の実施形態と同様に玉軸受1の回転に伴うグリースの減少を抑えられるだけでなく、グリースがポケット8内面と玉4との間に入り込んでいきやすくなり、保持器5と玉4との潤滑性をさらに向上させることができる。

[0026] なお、本発明の波形保持器は、上述した各実施形態のようなシール構造のない玉軸受に限らず、ゴムシールやシールド板等を用いたシール構造のある玉軸受にも有効に適用することができる。シール構造のある玉軸受でも、軸受回転中のグリースの減少を完全に防止することはできず、グリース減少の抑制が長寿命化に寄与するからである。

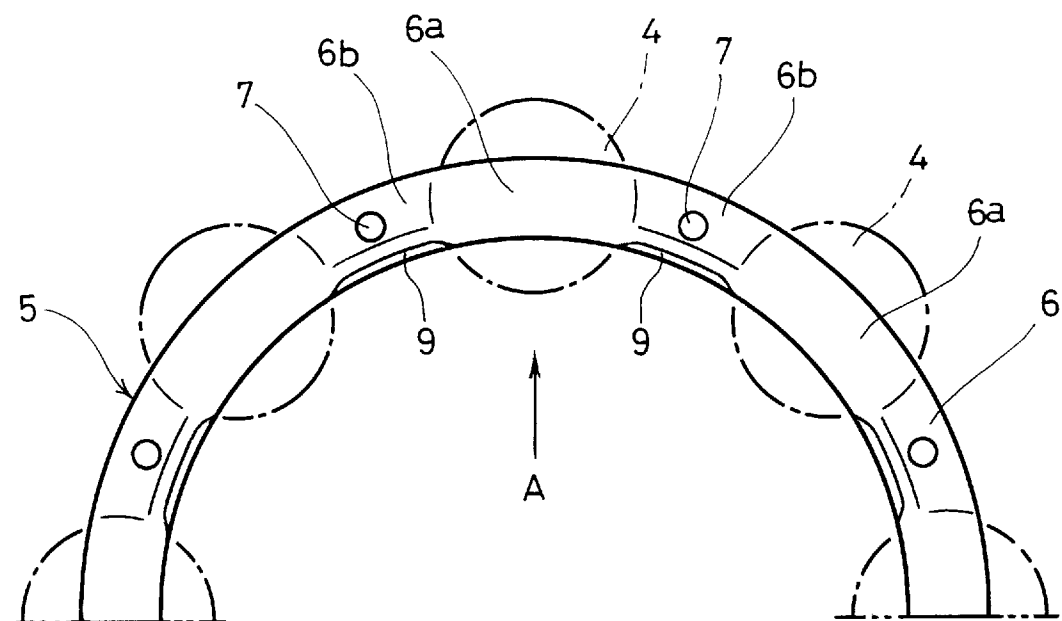
請求の範囲

- [請求項1] 一対の環状保持片からなり、これらの各保持片は、グリース潤滑で使用される玉軸受の内外輪間に配される複数の玉に沿って湾曲する湾曲部と、これらの湾曲部を連結する連結部とが周方向に交互に形成されており、両保持片の湾曲部どうしが対向する状態で連結部どうしを結合して、互いに対向する湾曲部により形成されたポケットで前記玉を保持するようにした玉軸受用波形保持器において、前記一対の環状保持片の任意の位置で、その内周側と外周側の少なくとも一方には、軸方向に張り出す張出部を設けたことを特徴とする玉軸受用波形保持器。
- [請求項2] 前記一対の環状保持片の任意の位置が、前記各保持片の連結部であることを特徴とする請求項1に記載の玉軸受用波形保持器。
- [請求項3] 前記各保持片の連結部の張出部を、互いに対向するものどうしでV字溝を形成するように軸方向に対して傾斜させたことを特徴とする請求項2に記載の玉軸受用波形保持器。
- [請求項4] 前記一対の環状保持片の任意の位置が、前記各保持片の湾曲部であることを特徴とする請求項1に記載の玉軸受用波形保持器。
- [請求項5] 前記各保持片の湾曲部の内周縁を、軸心に近づくにつれて前記玉から離れる方向に湾曲させて、前記張出部を形成したことを特徴とする請求項4に記載の玉軸受用波形保持器。
- [請求項6] 前記各保持片の湾曲部の周方向断面形状をゴシックアーチ形状としたことを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の玉軸受用波形保持器。
- [請求項7] 前記保持片が金属板のプレス成形で形成されたものであることを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の玉軸受用波形保持器。
- [請求項8] 電気自動車モータ用の玉軸受に組み込まれることを特徴とする請求項1乃至7のいずれかに記載の玉軸受用波形保持器。

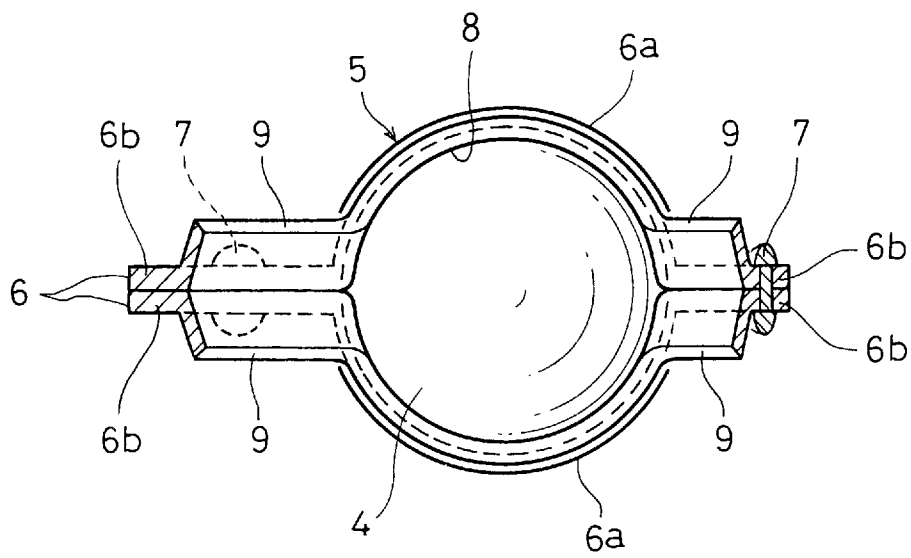
[図1]



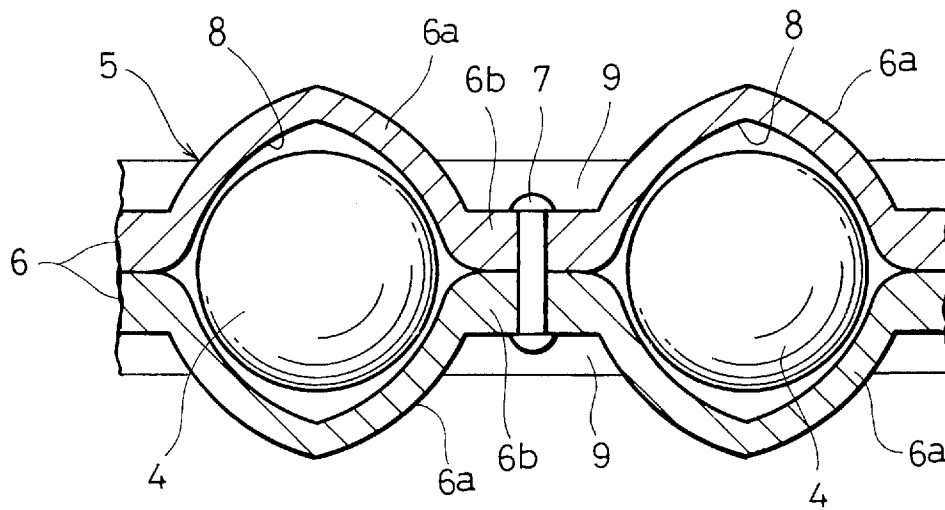
[図2]



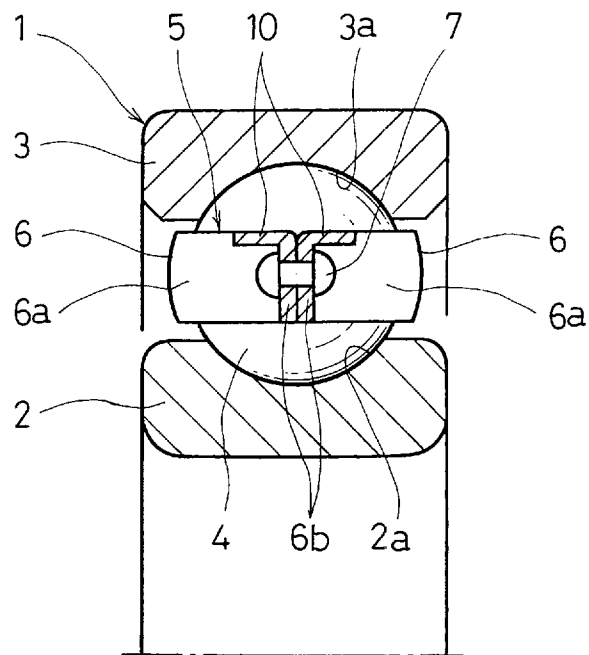
[図3]



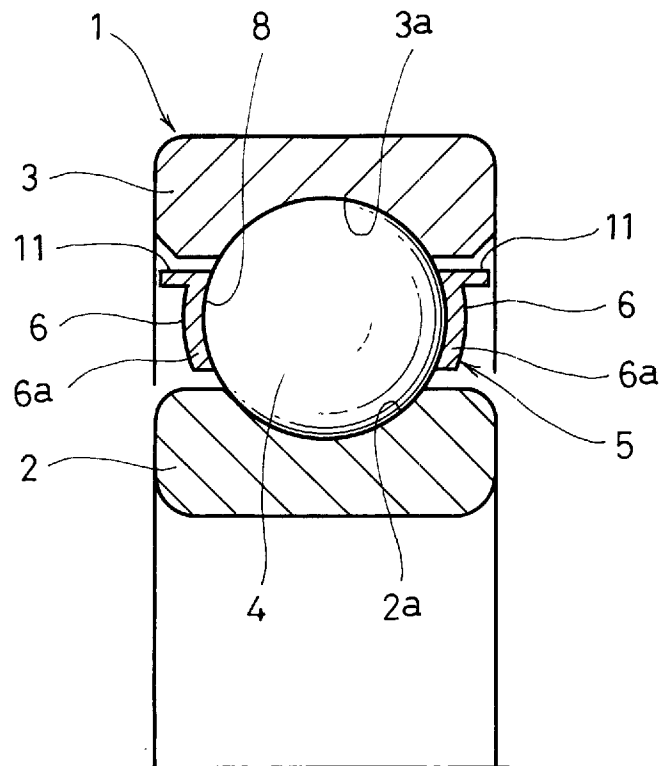
[図4]



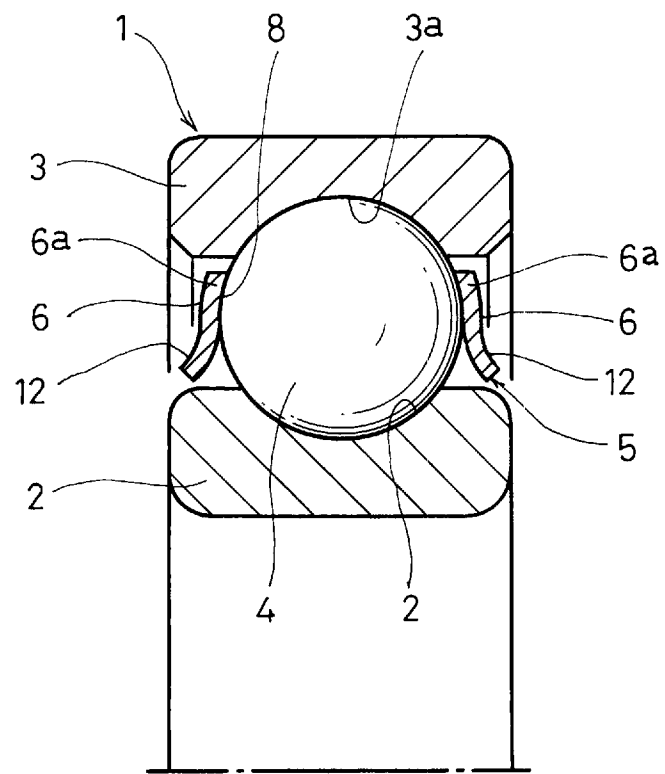
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/065850

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16C33/42 (2006.01) i, F16C33/66 (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)

F16C33/42, F16C33/66

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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 2002-130294 A (NSK Ltd.), 09 May 2002 (09.05.2002), entire text; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-3
X	JP 2006-70910 A (JTEKT Corp.), 16 March 2006 (16.03.2006), entire text; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-3

☐

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
03 October, 2011 (03.10.11)

Date of mailing of the international search report
11 October, 2011 (11.10.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/065850

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
See extra sheet.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1-3

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/065850

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

The matter common to claims 1-8 is relevant to the configuration (hereinafter referred to as "common configuration") relating to "waveform holder for a ball bearing wherein one of a pair of annular holding pieces is provided with an extended portion, said extended portion being extended in an axial direction at an optional position on said one annular holding piece".

However, the search revealed that the above-said common configuration is not novel, since the common configuration is disclosed in the document 1: JP 2002-130294 A (NSK Ltd.), 9 May 2002 (09.05.2002), entire text, fig. 1-3, and the document 2: JP 2006-70910 A (JTEKT Corp.), 16 March 2006 (16.03.2006), entire text, fig. 1-3.

As a result, the above-said common configuration does not make a contribution over the prior art, and therefore, the matter common to claims 1-8 is not a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence.

Further, there is no other common matter considered to be a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, and therefore, any technical relationship within the meaning of PCT Rule 13 cannot be found among those different inventions. In conclusion, it is obvious that claims 1-8 do not comply with the requirement of unity of invention.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. F16C33/42(2006.01)i, F16C33/66(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（I P C））

Int.Cl. F16C33/42, F16C33/66

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	1 9 2 2－1 9 9 6年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1－2 0 1 1年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6－2 0 1 1年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4－2 0 1 1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 2002-130294 A（日本精工株式会社）2002.05.09, 全文, 第 1-3 図（ファミリーなし）	1-3
X	JP 2006-70910 A（株式会社ジェイテクト）2006.03.16, 全文, 第 1-3 図（ファミリーなし）	1-3

☐ 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

「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

0 3 . 1 0 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 1 . 1 0 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

関口 勇

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 8

3 J

9 2 3 8

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T 規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。
特別ページ参照。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

請求項 1 - 3

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

請求項１～８に共通の事項は、「一対の環状保持片の任意の位置で一方に軸方向に張り出す張出部を設けた玉軸受用波形保持器」に係る構成（以下、共通構成という。）である。

しかしながら、調査の結果、この共通構成は、文献１：JP 2002-130294 A（日本精工株式会社）2002.05.09，全文，第１-３図，文献２：JP 2006-70910 A（株式会社ジェイテクト）2006.03.16，全文，第１-３図に開示されているから、新規でないことが明らかとなった。

結果として、当該共通構成は、先行技術の域を出ないから、PCT規則１３．２の第２文の意味において、請求項１～８の共通の事項は、特別な技術的特徴ではない。

そして、PCT規則１３．２の第２文の意味において特別な技術的特徴と考えられる他の共通事項も存在しないので、これらの相違する発明の間にPCT規則１３の意味における技術的な関連を見いだすことはできない。以上により、請求項１～８は、発明の単一性の要件を満たしていないことが明らかである。