

(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
2014年5月30日(30.05.2014)

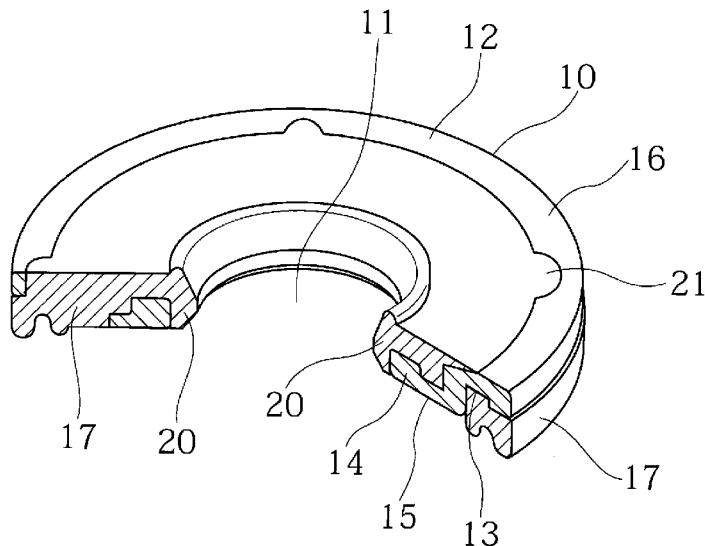


(10) 国際公開番号
WO 2014/080511 A1

- (51) 国際特許分類:
F16B 43/00 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/080433
 - (22) 国際出願日: 2012年11月26日(26.11.2012)
 - (25) 国際出願の言語: 日本語
 - (26) 国際公開の言語: 日本語
 - (71) 出願人: 株式会社青山製作所(AOYAMA SEISAKUSHO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4800198 愛知県丹羽郡大口町高橋一丁目8番地 Aichi (JP).
 - (72) 発明者: 宇津野 隆治(UTSUNO Ryuji); 〒4800198 愛知県丹羽郡大口町高橋一丁目8番地 株式会社青山製作所大口工場内 Aichi (JP). 松木 政博(MATSUKI Masahiro); 〒4800198 愛知県丹羽郡大口町高橋一丁目8番地 株式会社青山製作所大口工場内 Aichi (JP).
 - (74) 代理人: 山本 文夫, 外(YAMAMOTO Fumio et al.); 〒4500002 愛知県名古屋市中村区名駅四丁目2番25号 名古屋ビル東館9階 名嶋・山本・綿貫特許事務所 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, 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: SEAL WASHER

(54) 発明の名称: シールワッシャ



(57) Abstract: This seal washer is configured in such a manner that an outer elastic material (17) is provided to the outer peripheral section of a metallic washer body (10), which is provided with a center hole (11), so as to protrude further downward than the lower surface of the washer body (10), and in such a manner that an inner elastic material (20) is provided to the inner peripheral section of the washer body (10), the inner peripheral section facing the center hole (11). When the washer body (10) is subjected to axial fastening force, the lower surface (15) of the washer body (10) comes into metal-to-metal contact with a counter-member, and consequently the seal washer does not loosen as is the case with conventional products. In addition, no additional compression load acts on the elastic material (17), and consequently the elastic material (17) is not squeezed and deformed.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/080511 A1



本発明のシールワッシャは、中心孔 11 を備えた金属製のワッシャ本体 10 の外周部に、外側の弾性材 17 をワッシャ本体 10 の下面よりも下方に突出させて設けるとともに、中心孔 11 に臨むワッシャ本体 10 の内周部にも、内側の弾性材 20 を設けたものである。軸方向の締結力が加えられると、ワッシャ本体 10 の下面 15 が相手部材とメタルタッチした状態となるため、従来のように弛みが生ずることがない。しかも弾性材 17 にはそれ以上の圧縮荷重が作用することがないため押し潰されるように変形することもない。

明 細 書

発明の名称： シールワッシャ

技術分野

[0001] 本発明は、ボルトと組み合わせて使用される止水機能を備えたシールワッシャに関するものである。

背景技術

[0002] 例えば自動車のボディにリアスポイラーのようなパーツを取付けるためには、ボディに貫通孔を形成してボルトを挿通し、ボディの内側からナットで固定している。ボディとボルトの座面との間には表面に止水用のスポンジを貼り付けたワッシャを介在させ、ボルトと貫通孔との隙間からの水の浸入を防止している。その一例が、特許文献1及び特許文献2に示されている。

[0003] ところがこのようなスポンジ付きのワッシャは、ボディとの間にメタルタッチ部がないため、弛みが生ずる懸念があった。また、弛まないようにボルトを強く締め付けると、止水用のスポンジが締め付け荷重により変形してしまい、止水機能が損なわれる懸念もあった。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2000-249132号公報

特許文献2：特公昭47-46532号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 従って本発明の目的は上記した従来の問題点を解決し、弛みが生ずることがなく、安定した止水機能を有するシールワッシャを提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 上記の課題を解決するためになされた本発明のシールワッシャは、中心孔を備えた金属製のワッシャ本体の外周部に、外側の弾性材をワッシャ本体の下面よりも下方に突出させて設けるとともに、前記中心孔に臨むワッシャ本

体の内周部にも、内側の弾性材を設けたことを特徴とするものである。

[0007] なお請求項2のように、ワッシャ本体と弾性材との間に、回り止め部を形成することが好ましい。

[0008] また請求項3のように、外側の弾性材と内側の弾性材とが連続したものであることが好ましい。また請求項4のように、外側の弾性材と内側の弾性材とがワッシャ本体にインサート成形されたものであることが好ましい。

発明の効果

[0009] 本発明のシールワッシャは、ボルトと組み合わせて使用されるものであり、中心孔に挿通されるボルト等によってワッシャ本体に軸方向の締結力が加えられると、先ず弾性材が圧縮されて相手材の表面に密着する。この状態からさらにワッシャ本体に軸方向の締結力が加えられると、ワッシャ本体の下面が相手部材とメタルタッチした状態となる。このように本発明のシールワッシャは、締結完了状態においてはワッシャ本体が相手部材とメタルタッチするため、ボルトに軸力を加えて締結すれば、従来のように弛みが生ずることがない。しかも弾性材にはそれ以上の圧縮荷重が作用することがないため、弾性材が押し潰されるように変形することもなくなり、止水機能が損なわれることもない。

[0010] しかも中心孔に臨むワッシャ本体の内周部にも、内側の弾性材を設けたので、ボルトとシールワッシャとの間隙から水分が浸入することもない。

[0011] また請求項2のように、回り止め部を形成しておけば、弾性材がワッシャ本体に対して回転することがなくなる。また請求項3のように、外側の弾性材と内側の弾性材とが連続する構造としておけば、弾性材がワッシャ本体から外れることがない。さらに請求項4のように外側の弾性材と内側の弾性材とがワッシャ本体にインサート成形されたものとしておけば、安価に製造することができる利点がある。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の第1の実施形態を示す斜視断面図であり、左側は図3のA-O断面、右側は図3のB-O断面である。

[図2]第1の実施形態を示す平面図である。

[図3]第1の実施形態を示す底面図である。

[図4]第1の実施形態を示す断面図である。

[図5]第1の実施形態の使用状態を示す断面図である。

[図6]第1の実施形態の締結状態を示す断面図である。

[図7]第2の実施形態の使用状態を示す正面図である。

[図8]第2の実施形態の使用状態を示す部分断面図である。

[図9]第2の実施形態を示す平面図である。

[図10]第2の実施形態を示す断面斜視図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下に本発明の実施形態を説明する。

図1～図4において、10は本発明のシールワッシャのワッシャ本体であり、このワッシャ本体10は金属製の円盤形状であって、中心孔11を備えている。この中心孔11にはボルト等の締結部材が挿通される。

[0014] 図1、図4に示すように、この実施形態のワッシャ本体10は、その外周部12の下面13が内周部14の下面15よりも高くなった段付き形状となっている。また、内周部14の下面15と外周部12の上面16とは平坦面となっている。

[0015] この外周部12の下面13には、外側の弾性材17がインサート成形されている。締結前の状態においては、外側の弾性材17は内周部14の下面15よりも下方に突出させてある。本実施形態では、ワッシャ本体10と外側の弾性材17との間の密着性を高めるために、外周部12の下面13には凹溝18が形成されている。また図3に示すように、ワッシャ本体10の内周部14の下面15には複数の凹部19が形成されており、外側の弾性材17との間の回り止め部となっている。さらにこの実施形態では、外側の弾性材17の下面は内外二重のリング形状となっている。

[0016] また、ワッシャ本体10の内周部14にも、中心孔11の周囲を止水するための内側の弾性材20がインサート成形されている。この内側の弾性材20

0はワッシャ本体10の内周部14の上面から内側を覆う形状となっている。内側の弾性材20の上面には外周部12の上面16よりも上方に突出したリング状突起22が形成されている。また図2に示されるように、ワッシャ本体10の内周部14にも複数の凹部21が形成されており、内側の弾性材20との間の回り止め部となっている。

[0017] これらの外側の弾性材17と内側の弾性材20とは同一材質であり、図1の左側断面に示すように、連続した状態でインサート成形されている。このような構造とすることは、弾性材がワッシャ本体から外れることを防止するうえで有利であるうえ、生産コストを低減させるうえでも有利である。材質は例えばオレフィン系エラストマーであるが、別の材質としても差し支えないことはいうまでもない。このように外側の弾性材17及び内側の弾性材20をワッシャ本体10にインサート成形により一体化しておけば、使用時における取扱いも容易である。

[0018] このように構成されたシールワッシャは、図5のようにボルト等の締結具と組み合わせて使用されるものである。図6は段付きボルト50とナット51によって、部材52をボディ53に締結した状態を示している。段付きボルト50の軸54をシールワッシャの中心孔11に挿通してナット51で締め付ければ、図示のようにワッシャ本体10の内周部14の下面15がボディ53とメタルタッチし、その外周を外側の弾性材17がシールする。

[0019] このように本発明のシールワッシャは、締結完了状態においてはワッシャ本体10が相手部材とメタルタッチするため、従来のように弛みが生ずることがない。しかも外側の弾性材17にはそれ以上の圧縮荷重が作用することがないため、外側の弾性材17が押し潰されるように変形することもない。さらに中心孔11の周囲は内側の弾性材20によってシールされるので、完全な止水効果を確保することができる。本実施形態では、シールワッシャの上面についても、外周部12の上面16がワッシャ55とメタルタッチした状態となり、内側の弾性材20のリング状突起22による確実なシールが行われる。

[0020] 図7～図10に、本発明の第2の実施形態を示す。この第2の実施形態のシールワッシャは、ワッシャ本体10を中心孔11を備えた円板状とし、その外周と内周に外側の弾性材31と内側の弾性材32を設けたものである。これらの弾性材31、32は何れも断面がコの字状で、上端と下端はワッシャ本体10の上面及び下面に被さっている。図9及び図10に示すように、外側の弾性材31と内側の弾性材32は複数箇所において半径方向の連結部56によって連結されている。このため外側の弾性材31と内側の弾性材32は、一体成形することができる。

[0021] ワッシャ本体10の外周面には一定間隔で突起33が設けられており、図7に示されるように外側の弾性材31にこれらの突起33を箝合させることにより、回り止めを行っている。

[0022] 外側の弾性材31と内側の弾性材32の下面は、ワッシャ本体10の下面よりも下方に突出させてあり、締結時にはまず外側の弾性材31と内側の弾性材32が相手部材に接触する。さらにボルトを締め付けて行くとこれらの弾性材31、32は圧縮され、ワッシャ本体10の下面34が相手部材とメタルタッチする。このため、第1の実施形態と同様に弛みが生ずることがない。しかも弾性材31、32にはそれ以上の圧縮荷重が作用することがない。また、中心孔11の周囲は内側の弾性材31によってシールされるので、完全な止水効果を確保することができる。

[0023] 以上に説明したように、本発明のシールワッシャはボルトと組み合わせて使用されるものであり、ワッシャ本体10を相手部材にメタルタッチさせるため弛みが生ずることがなく、安定した止水機能を発揮することができる。また内側の弾性材32によって中心孔11の部分もシールすることができるので、より完全な止水機能を発揮することができる。

符号の説明

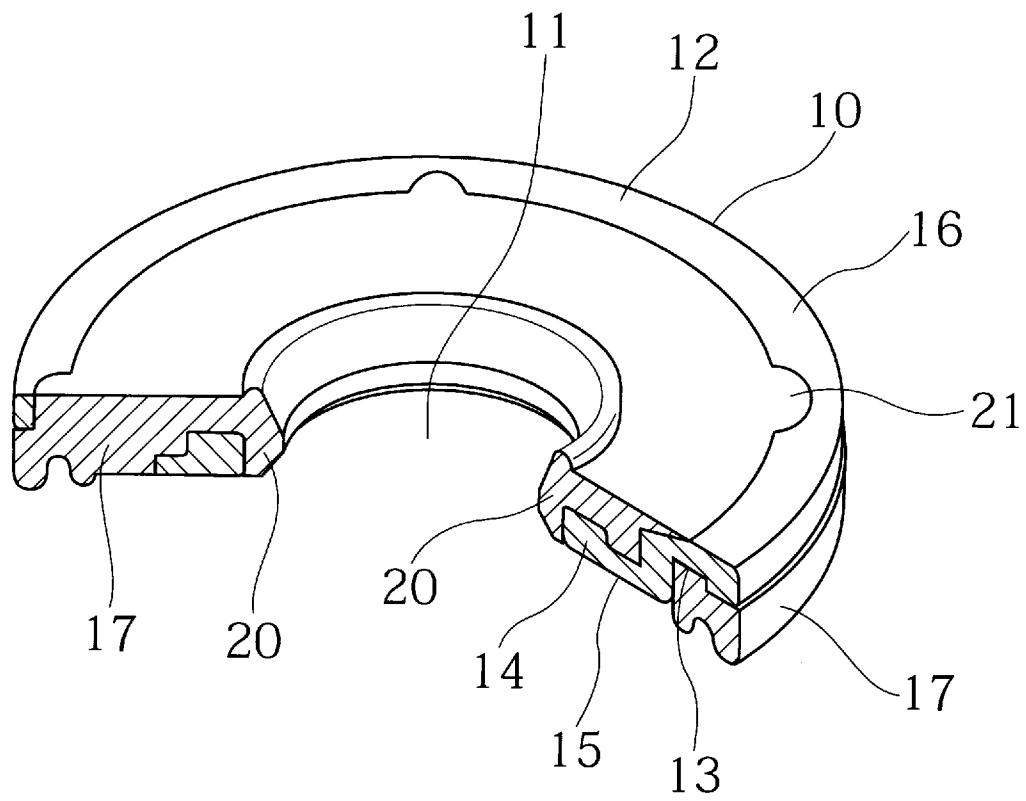
- [0024] 10 ワッシャ本体
11 中心孔
12 外周部

- 1 3 外周部の下面
- 1 4 内周部
- 1 5 内周部の下面
- 1 6 外周部上面
- 1 7 外側の弾性材
- 1 8 凹溝
- 1 9 凹部
- 2 0 内側の弾性材
- 2 1 凹部
- 2 2 リング状の突起
- 3 1 外側の弾性材
- 3 2 内側の弾性材
- 3 3 突起
- 3 4 ワッシャ本体の下面
- 5 0 段付きボルト
- 5 1 ナット
- 5 2 部材
- 5 3 ボディ
- 5 4 軸
- 5 5 ワッシャ
- 5 6 連結部

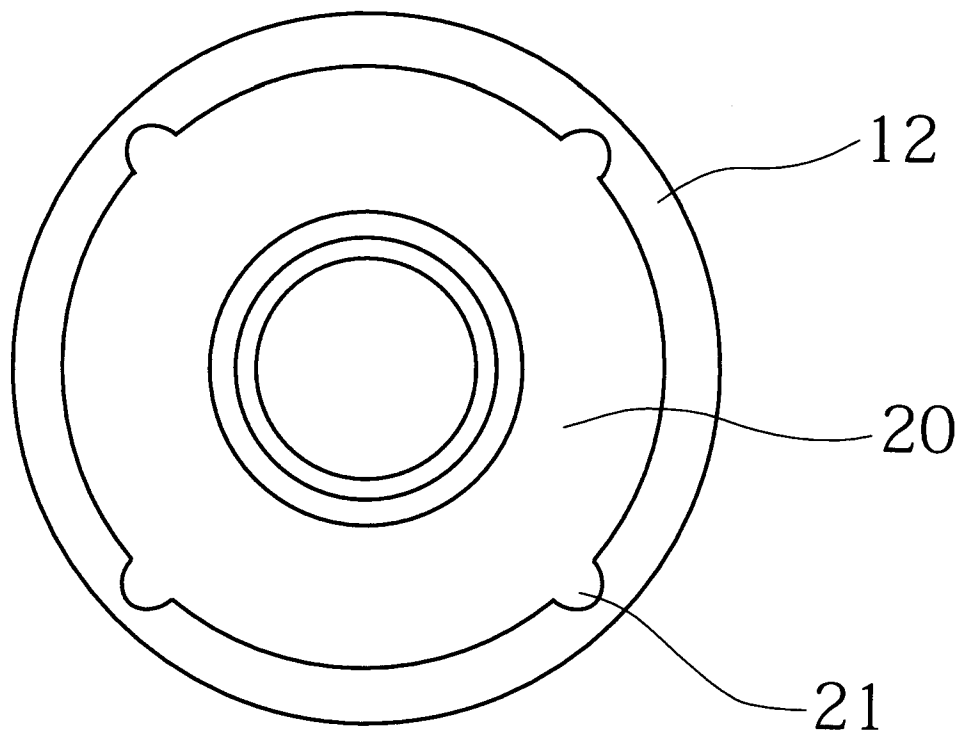
請求の範囲

- [請求項1] 中心孔を備えた金属製のワッシャ本体の外周部に、外側の弾性材をワッシャ本体の下面よりも下方に突出させて設けるとともに、前記中心孔に臨むワッシャ本体の内周部にも、内側の弾性材を設けたことを特徴とするシールワッシャ。
- [請求項2] ワッシャ本体と弾性材との間に、回り止め部を形成したことを特徴とする請求項1記載のシールワッシャ。
- [請求項3] 外側の弾性材と内側の弾性材とが、連続したものであることを特徴とする請求項1記載のシールワッシャ。
- [請求項4] 外側の弾性材と内側の弾性材とが、ワッシャ本体にインサート成形されたものであることを特徴とする請求項3記載のシールワッシャ。

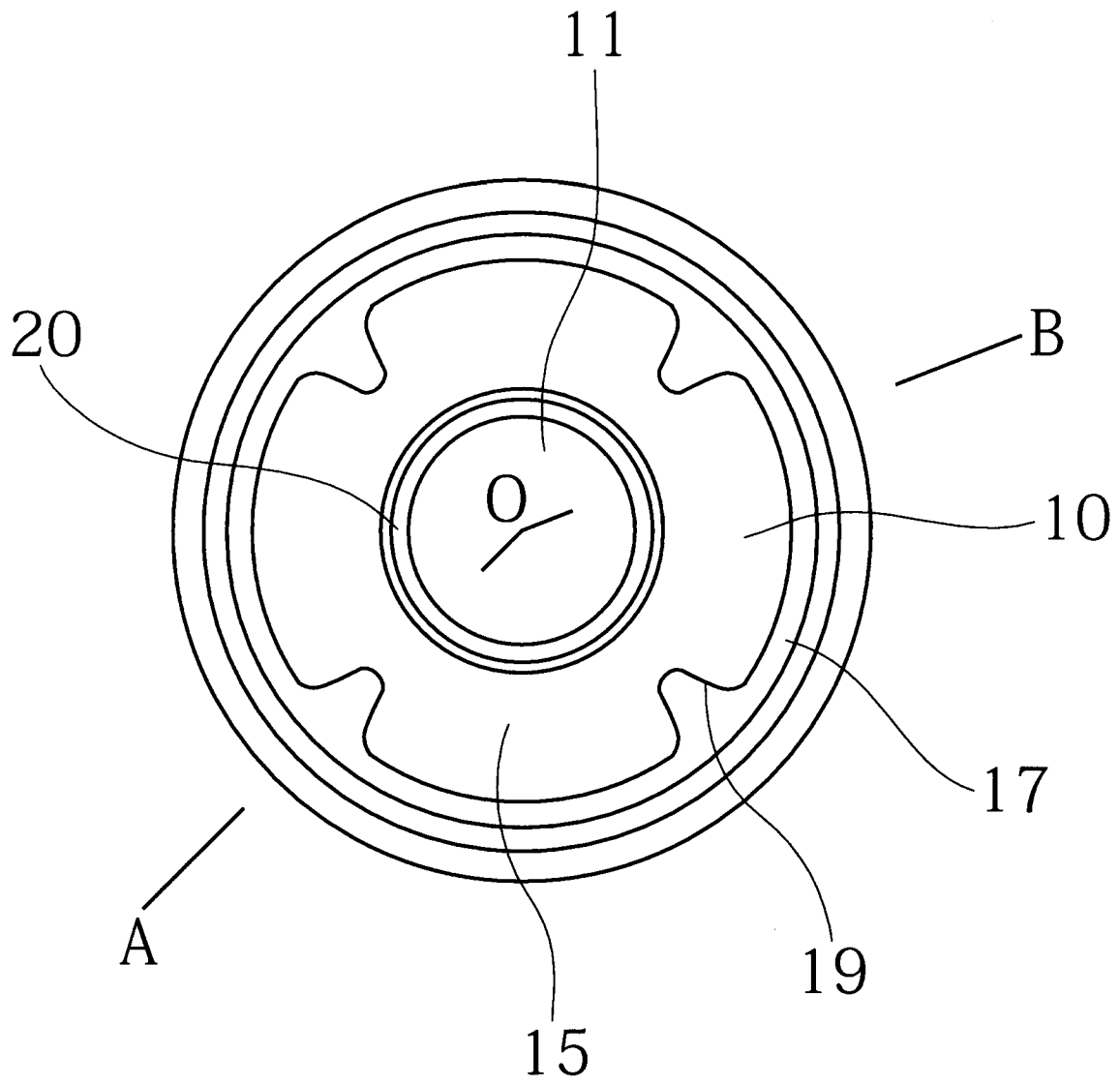
[図1]



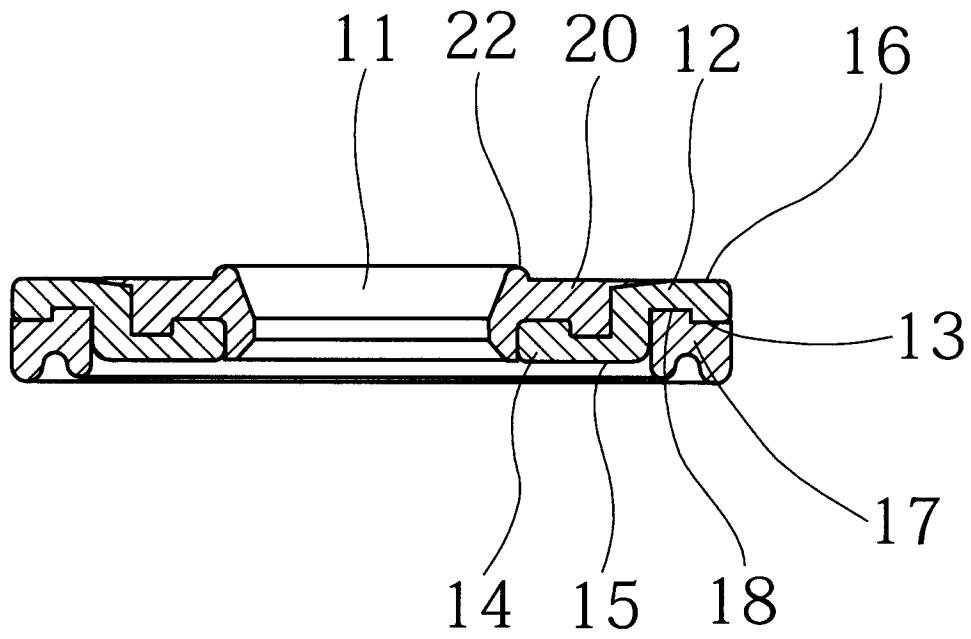
[図2]



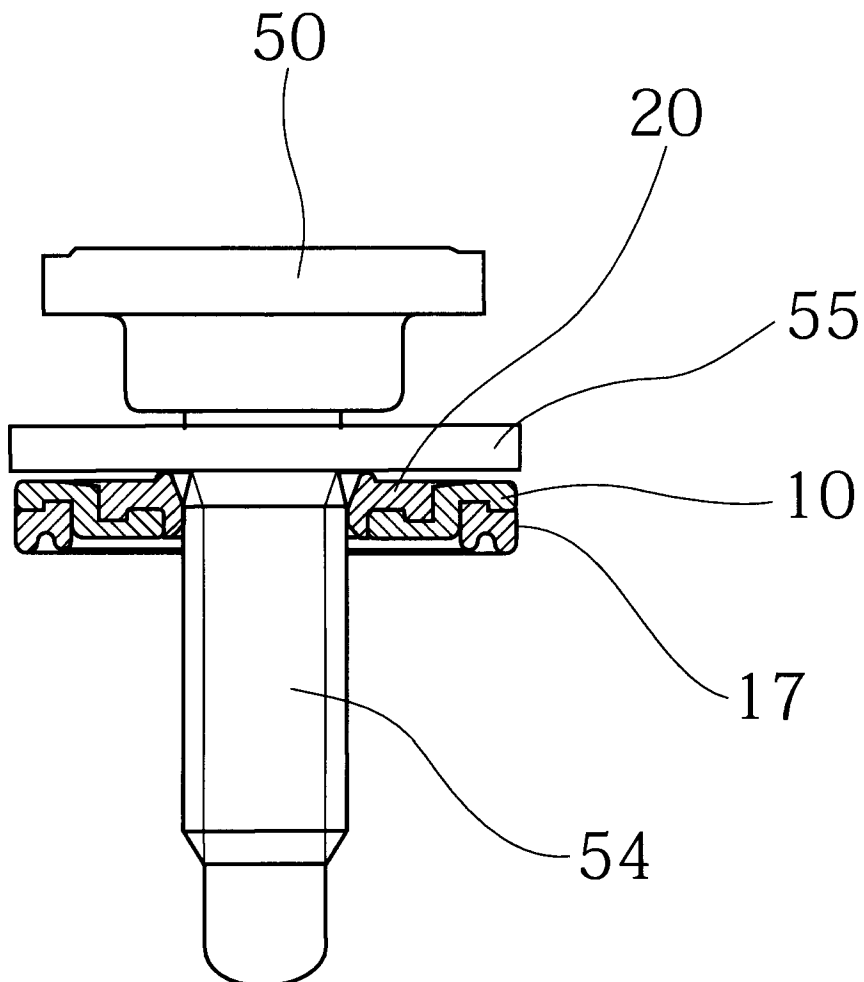
[図3]



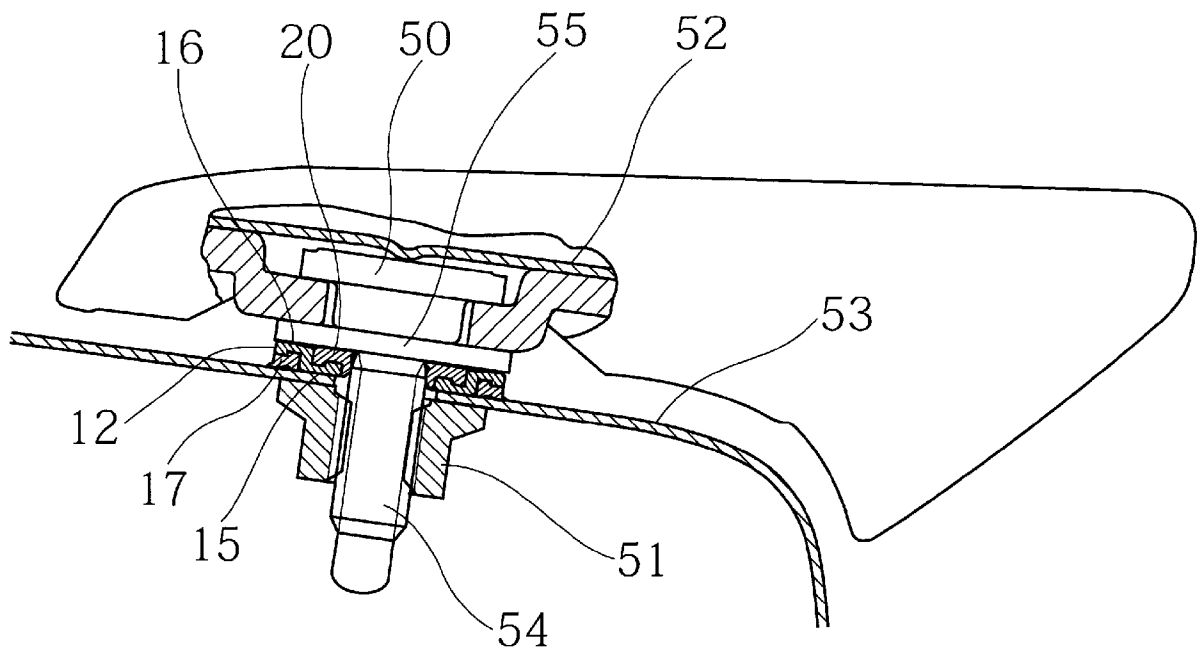
[図4]



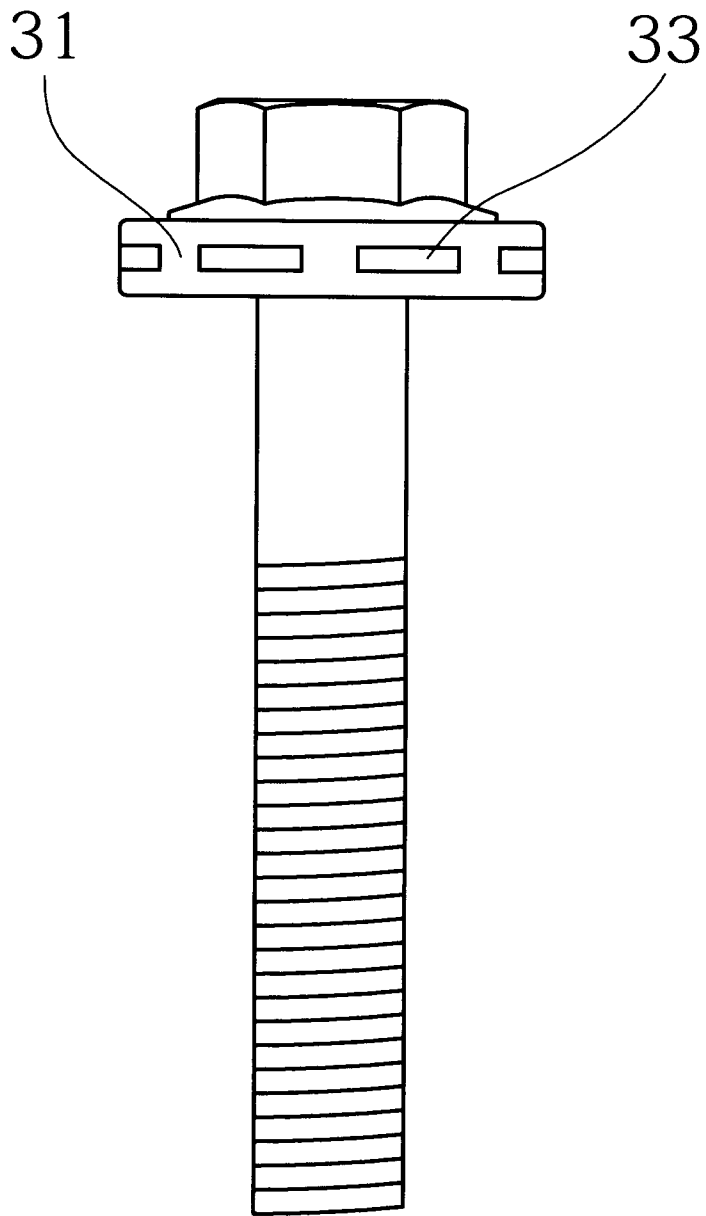
[図5]



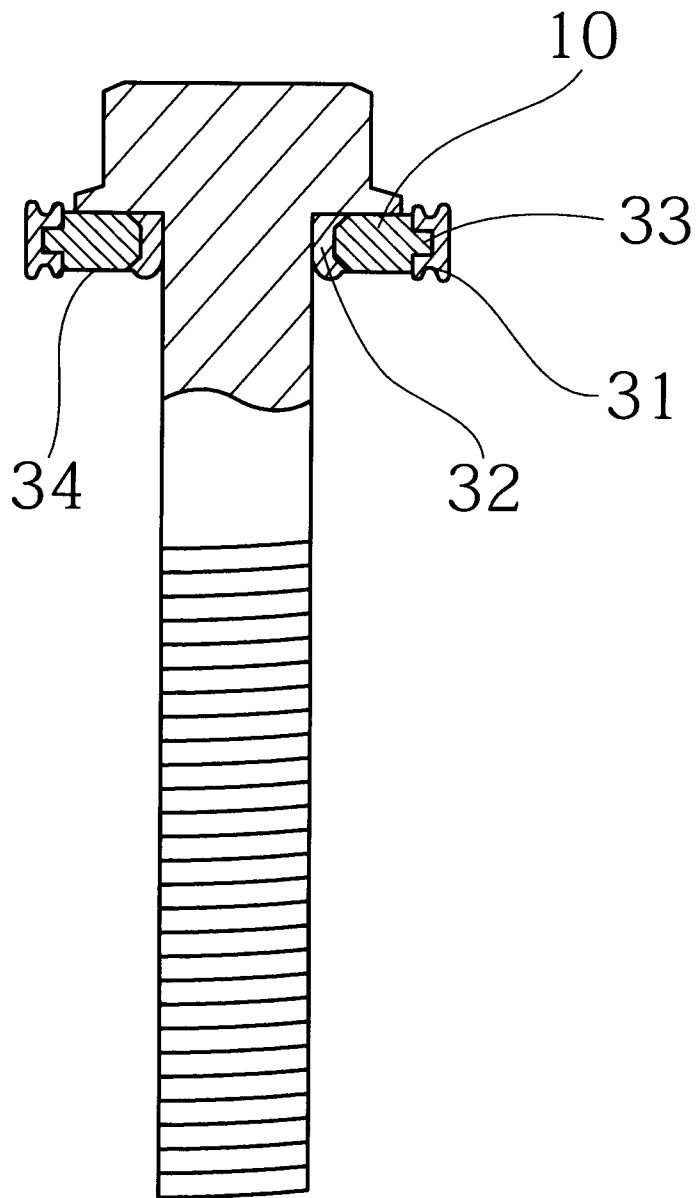
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/080433

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16B43/00 (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)

F16B43/00

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 Y	JP 52-140763 A (Illinois Tool Works, Inc.), 24 November 1977 (24.11.1977), entire text; all drawings & US 4026183 A & CA 1048314 A	1 2-4
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 154509/1975 (Laid-open No. 66862/1977) (Dainichi-Nippon Cables, Ltd.), 18 May 1977 (18.05.1977), page 5, line 17 to page 6, line 18; fig. 4 (Family: none)	1 2-4

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
05 December, 2012 (05.12.12)Date of mailing of the international search report
18 December, 2012 (18.12.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/080433

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2008-255975 A (Uchiyama Manufacturing Corp.), 23 October 2008 (23.10.2008), paragraphs [0016] to [0017]; fig. 1 to 3 (Family: none)	2-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/080433

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:

The invention same as the invention of claim 1 is disclosed in the document 1: JP 52-140763 A (Illinois Tool Works, Inc.), 24 November 1977 (24.11.1977).

Therefore, the invention of claim 1 cannot be considered to be novel in the light of the invention disclosed in the document 1, and does not have a special technical feature.

Consequently, two inventions (invention groups) each having a special technical feature indicated below are involved in claims.

Meanwhile, the invention of claim 1 having no special technical feature is classified into invention 1.

(Continued to 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.:

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/JP2012/080433

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

(Invention 1) the inventions of claims 1 and 2

A seal washer having formed thereon a rotation prevention section for preventing relative rotation between constituent members.

(Invention 2) the inventions of claims 3 and 4

A seal washer in which an inner elastic member and an outer elastic member continue to each other.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. F16B43/00(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. F16B43/00		
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 1971-2012年 日本国実用新案登録公報 1996-2012年 日本国登録実用新案公報 1994-2012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 52-140763 A (イリノイ・ツール・ワークス・インコーポレイテ	1
Y	ツド) 1977.11.24, 全文, 全図 & US 4026183 A & CA 1048314 A	2-4
X	日本国実用新案登録出願50-154509号(日本国実用新案登録出願公開	1
Y	52-66862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(大日本電線株式会社)1977.05.18, 第5ページ 第17行-第6ページ第18行, 第4図(ファミリーなし)	2-4
Y	JP 2008-255975 A (内山工業株式会社) 2008.10.23, 段落0016 -0017, 図1-3 (ファミリーなし)	2-4
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 05.12.2012	国際調査報告の発送日 18.12.2012	
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) 内田 博之 電話番号 03-3581-1101 内線 3368	3W 8917

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（PCT17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PCT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きの国際調査機関は認めた。

文献1：JP 52-140763 A（イリノイ・ツール・ワークス・インコーポレイテッド）1977. 11. 24, には、請求項1に係る発明と同一の発明が記載されている。したがって、請求項1に係る発明は、文献1に記載された発明に対して新規性が認められず、特別な技術的特徴を有しない。したがって、請求の範囲には、以下の特別な技術的特徴を有する2の発明（群）が含まれる。

なお、特別な技術的特徴を有しない請求項1に係る発明は、発明1に区分する。

- (発明1) 請求項1, 2に係る発明
構成部材間の回り止めを形成したシールワッシャー
- (発明2) 請求項3, 4に係る発明
内側の弾性材と外側の弾性材とが連続しているシールワッシャー

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ため、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ため、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。

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。