

(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 11 月 20 日(20.11.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/184972 A1

- (51) 国際特許分類:
F16J 15/32 (2006.01) *F16J 15/16* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/079185
- (22) 国際出願日: 2013 年 10 月 29 日(29.10.2013)
- (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 2013-101975 2013 年 5 月 14 日(14.05.2013) JP
- (71) 出願人: N O K 株式会社(NOK CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1058585 東京都港区芝大門 1 丁目 1 2 番 1 5 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 亀村 誠(KAMEMURA Makoto); 〒9601102 福島県福島市永井川字続堀 8 番地 N O K 株式会社内 Fukushima (JP). 百武 秀治(HYAKUTAKE Hideharu); 〒9601102 福島県福島市永井川字続堀 8 番地 N O K 株式会社内 Fukushima (JP).

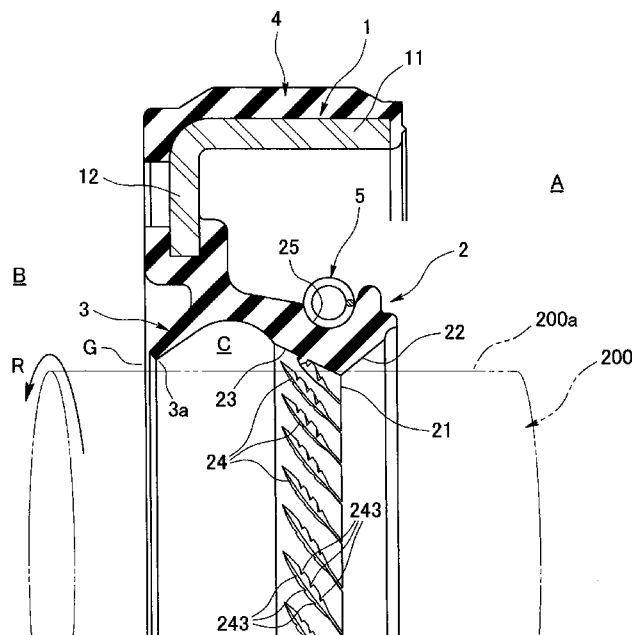
- (74) 代理人: 野本 陽一, 外(NOMOTO Yoichi et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋 2 丁目 8 番 4 号 寺尾ビル 野本国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, 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, 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, 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).

[続葉有]

(54) Title: SEALING DEVICE

(54) 発明の名称: 密封装置

[図1]



(57) Abstract: A sealing device in which screw ridges (24) are formed on the conical surface (23) of a seal lip (2), the screw ridges (24) being positioned on the side opposite a sealed space, wherein dust infiltrating from the exterior is prevented from entering the sliding part of a lip edge (21). In order to achieve the purpose, this invention is provided with the seal lip (2) extending towards the sealed space (A). A lip edge (21) in close slidable contact with the outer circumferential surface (200a) of a rotating body (200) is formed on the inner circumferential surface of the seal lip (2), as is the conical surface (23) positioned on the side opposite the sealed space, the conical surface (23) expanding in diameter from the lip edge (21) towards the side opposite the sealed space. The plurality of screw ridges (24) for generating a screw pump action towards the lip edge (21) by the rotation of the rotating body (200) in a given direction (R) are formed on the conical surface (23) positioned on the side opposite the sealed space, and the requisite number of dust capturing parts (243) are formed on the skirt section of the screw ridges (24).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/184972 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

シールリップ (2) における反密封空間側円錐面 (23) にねじ突条 (24) を形成した密封装置において、外部から浸入したダストがリップエッジ (21) の摺動部に咬み込まれるのを防止する。この目的を達成するため、密封空間 (A) 側を向いて延びるシールリップ (2) を備え、このシールリップ (2) の内周面に、回転体 (200) の外周面 (200a) と摺動可能に密接されるリップエッジ (21) と、このリップエッジ (21) から反密封空間側へ向けて大径になる反密封空間側円錐面 (23) が形成され、反密封空間側円錐面 (23) に、回転体 (200) が一定方向 (R) へ回転することによってリップエッジ (21) 側へ向けてねじポンプ作用を生じる複数のねじ突条 (24) が形成され、各ねじ突条 (24) の裾部に、所要数のダスト捕捉部 (243) が形成されている。

明 細 書

発明の名称：密封装置

技術分野

[0001] 本発明は、自動車や一般機械、産業機械等における回転体の外周をシールリップによって密封する密封装置であって、特に、シールリップにねじポンプ作用による密封性を得るためのねじ突条を形成したものに關する。

背景技術

[0002] 図5は、シールリップにねじポンプ作用による密封性を得るためのねじ突条を形成した従来の技術による密封装置の一例を示すものである。この密封装置100は、金属製の補強環120にゴム状弾性材料（ゴム材料又はゴム状弾性を有する合成樹脂材料）で一体に成形されたシールリップ110を備えており、このシールリップ110の内周面に、最も小径であるリップエッジ111を境にして、密封空間（機内）A側へ向けて大径になる密封空間側円錐面112と、反密封空間側（密封空間Aと反対側）へ向けて大径になる反密封空間側円錐面113が形成され、反密封空間側円錐面113には、円周方向に対して所定の傾斜角度をなして延びる多数のねじ突条114が形成されている。各ねじ突条114は、高さ及び幅が長さ方向中間部で最大になるように漸次変化する舟底形をなし、先端がリップエッジ111まで延びている。また、シールリップ110の外周部には、緊迫力を補償するためのガータスプリング130が装着されている。

[0003] この密封装置100は、シールリップ110におけるリップエッジ111の全周が、回転軸200の外周面と摺動可能に密接されることによって、密封空間Aの密封対象油が軸周から外部空間（反密封空間）B側へ漏洩するのを阻止するものである。特に、ねじ突条114、114、・・・がR方向への回転軸200の回転に伴ってねじポンプ作用を惹起し、すなわち軸周を外部空間B側へ漏れ出そうとする密封対象油を密封空間A側へ押し戻す作用を奏するため、優れた密封性能を発揮する（例えば下記の先行技術文献参照）

。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第3 2 7 8 3 4 9号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところが、この種の密封装置1 0 0によれば、ねじ突条1 1 4は密封空間Aから回転軸2 0 0の外周面とリップエッジ1 1 1の摺動部を通過して外部へ漏れ出そうとする密封対象油を密封空間A側へ押し戻す作用を奏する反面、外部空間B側からシール内周空間Cへ入り込んだダストが回転軸2 0 0の回転に伴うR方向への空気の連れ回りによる遠心力によってねじ突条1 1 4にぶつかり、その裾部に沿ってリップエッジ1 1 1側へ移動する作用を奏する。このため、外部空間B側から入り込んだダストがリップエッジ1 1 1の摺動部に噛み込まれ、それによる隙間が発生して漏れを誘発する懸念がある。

[0006] 本発明は、以上のような点に鑑みてなされたものであって、その技術的課題は、シールリップにおける反密封空間側円錐面にねじ突条を形成した密封装置において、外部から浸入したダストがリップエッジの摺動部に噛み込まれるのを防止することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上述した技術的課題を有効に解決するための手段として、請求項1の発明に係る密封装置は、密封空間側を向いて延びるシールリップを備え、このシールリップの内周面に、回転体の外周面と摺動可能に密接されるリップエッジと、このリップエッジから外部空間側へ向けて大径になる反密封空間側円錐面が形成され、前記反密封空間側円錐面に、前記回転体が一定方向へ回転することによって前記リップエッジ側へ向けてねじポンプ作用を生じる複数のねじ突条が形成され、各ねじ突条の裾部に、所要数のダスト捕捉部が形成

されたことを特徴とするものである。

[0008] 請求項 2 の発明に係る密封装置は、請求項 1 に記載の構成において、ねじ突条がリップエッジから延びて高さ及び幅が略均一の第一ねじ突条と、この第一ねじ突条におけるリップエッジと反対側の端部から延びて、幅及び反密封空間側円錐面からの隆起高さが長さ方向中間部で最も大きくなるように漸次変化する舟底形の第二ねじ突条からなり、ダスト捕捉部が、前記第二ねじ突条の裾部に沿って所定間隔で形成されたことを特徴とするものである。

[0009] 請求項 3 の発明に係る密封装置は、請求項 1 又は 2 に記載の構成において、ダスト捕捉部が、切欠又は凹部からなることを特徴とするものである。

発明の効果

[0010] 本発明に係る密封装置によれば、回転軸の回転に伴う空気の連れ回りによりねじ突条にぶつかってリップエッジ側へ移動するダストが、ねじ突条の裾部に形成されたダスト捕捉部に捕捉されるので、ダストがリップエッジの摺動部に咬み込まれることによる密封性の低下を有効に防止することができる。

[0011] また、ねじ突条が、リップエッジ側の第一ねじ突条と、それよりリップエッジ側の舟底形の第二ねじ突条からなるものである場合、ダストが、第二ねじ突条の裾部に沿って所定間隔で形成したダスト捕捉部に捕捉されることによって、第一ねじ突条側へのダストの浸入及び堆積が防止され、密封性の低下を有効に防止することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明に係る密封装置の第一の実施の形態を示す片側断面図である。

[図2]図 1 におけるシールリップの内周面の部分展開図である。

[図3]本発明に係る密封装置の第二の実施の形態を示す片側断面図である。

[図4]図 3 におけるシールリップの内周面の部分展開図である。

[図5]従来の技術による密封装置の一例を示す片側断面図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明に係る密封装置の好ましい実施の形態について、図面を参照

しながら説明する。まず図 1 及び図 2 は、第一の実施の形態を示すものである。

[0014] すなわち第一の実施の形態による密封装置は、図 1 に示すように、金属製の補強環 1 にゴム状弾性材料（ゴム材料又はゴム状弾性を有する合成樹脂材料）からなるシールリップ 2、ダストリップ 3 及び外周シール部 4 が一体的に成形されたものである。また、シールリップ 2 の先端近傍の外周面にはガータスプリング 5 が装着されている。

[0015] 補強環 1 は鋼板などを打ち抜きプレス成形することにより製作されたものであって、外径筒部 1 1 と、装着状態における前記外径筒部 1 1 の反密封空間側の端部から内径側へ延びる内向き鏝部 1 2 からなる。

[0016] シールリップ 2 は、補強環 1 の内向き鏝部 1 2 の内径端部から、装着状態における密封空間 A 側となる方向へ延び、その先端近傍の内周に、回転軸 2 0 0 の外周面 2 0 0 a と摺動可能に密接される断面山形のリップエッジ 2 1 と、このリップエッジ 2 1 を境にして、密封空間 A 側へ向けて大径になる密封空間側円錐面 2 2 と、密封空間 A と反対側へ向けて大径になる反密封空間側円錐面 2 3 が形成されている。なお、回転軸 2 0 0 は、請求項 1 に記載された回転体に相当する。

[0017] シールリップ 2 における反密封空間側円錐面 2 3 には、先端がリップエッジ 2 1 に達する多数のねじ突条 2 4, 2 4, . . . が円周方向所定ピッチで形成されている。このねじ突条 2 4, 2 4, . . . は、図 2 に示すように、回転軸の回転方向（R 方向）へ向けて所定の傾斜角度 α をなして延びており、このため回転軸 2 0 0 の回転によってその外周面 2 0 0 a が R 方向へ移動して行くのに伴い、この回転軸 2 0 0 の外周面 2 0 0 a に引きずられて共回りする流体をリップエッジ 2 1 側へ送り出すねじポンプ作用を生じるものである。

[0018] 各ねじ突条 2 4 は、その延長方向と直交する断面が山形をなすものであって、リップエッジ 2 1 から延びて高さ及び幅が略均一の第一ねじ突条 2 4 1 と、この第一ねじ突条 2 4 1 におけるリップエッジ 2 1 と反対側の端部から

延びて、幅及び反密封空間側円錐面 2 3 からの隆起高さが長さ方向中間部で最も大きくなるように漸次変化する舟底形の第二ねじ突条 2 4 2 からなる。

また、第二ねじ突条 2 4 2 は、舟底のキール（竜骨）状に湾曲したその嶺部 2 4 2 a が、少なくとも摩耗の生じていない初期状態では、回転軸 2 0 0 の外周面 2 0 0 a と非接触となる隆起高さに形成されている。

[0019] 舟底形の第二ねじ突条 2 4 2 の幅方向両側の裾部（舷部）2 4 2 b, 2 4 2 b には、その長さ方向所定間隔でそれぞれ複数のダスト捕捉用切欠 2 4 3 が形成されている。これらのダスト捕捉用切欠 2 4 3 は請求項 1 に記載のダスト捕捉部に相当するものであって、略 V 字形に形成されている。

[0020] ダストリップ 3 は、補強環 1 の内向き鏝部 1 2 の内周側の位置から、シールリップ 2 と反対側（装着状態において外部空間 B 側となる方向）へ円錐筒状に延びており、その内側のシール内周空間 C がシールリップ 2 のねじ突条 2 4 によるねじポンプ機能によって負圧にならないように、その先端部 3 a は回転軸 2 0 0 の外周面 2 0 0 a に対して僅かな隙間 G を介して非接触となっている。

[0021] 外周シール部 4 は、シールリップ 2 及びダストリップ 3 と連続したゴム状弾性材料が、補強環 1 の外径筒部 1 1 の外周側へ廻り込んで形成されたもので、不図示のハウジングの内周面に、径方向に適当に圧縮された状態で密嵌固定されるものである。

[0022] ガータスプリング 5 は、金属製のコイルスプリングを環状に繋げたものであって、シールリップ 2 における先端近傍の外周面に形成された環状溝 2 5 に嵌着されている。

[0023] 以上の構成を備える密封装置は、シールリップ 2 が密封空間 A 側を向くように不図示のハウジングの内周面に圧入装着されると共に、シールリップ 2 におけるリップエッジ部 2 1 が、回転軸 2 0 0 の外周面 2 0 0 a と摺動可能に密接されることによって、密封空間 A の密封対象油が軸周から外部空間 B 側へ漏洩するのを防止するものである。

[0024] ここで、回転軸 2 0 0 の回転によってその外周面 2 0 0 a が R 方向へ移動

すると、この回転軸 200 の外周に存在する流体も回転軸 200 の外周面 200a との接触によって R 方向へ移動（連れ回り）するため、シールリップ 2 におけるリップエッジ 21 の摺動部より外部空間 B 側では、反密封空間側円錐面 23 に形成されたねじ突条 24, 24, . . . が、R 方向へ連れ回りする流体をリップエッジ部 21 側へ送り出すねじポンプ作用を惹起する。特に、各ねじ突条 24 における第一ねじ突条 241 のリップエッジ 21 側の端部及びその近傍は回転軸 200 の外周面 200a と密接しているため、顕著なねじポンプ作用を奏する。このため、密封空間 A の密封対象油がリップエッジ 21 の摺動部を通過して外部空間 B 側（シール内周空間 C）へ漏れようとしても、この油は前記ねじポンプ作用によって密封空間 A 側へ押し戻されるので、密封対象油の漏洩が有効に防止されると共に、前記摺動部に密封対象油による液体潤滑膜が形成され、良好な潤滑性が確保される。

[0025] 一方、ダストリップ 3 の先端部 3a は回転軸 200 の外周面 200a に対して僅かな隙間 G を介して非接触となっているため、外部空間 B がダストの多い環境では、外部ダストの一部が前記隙間 G を通じてダストリップ 3 とシールリップ 2 の間のシール内周空間 C へ浸入する。しかし、シール内周空間 C では、回転軸 200 の回転に伴う R 方向への空気の連れ回りが生じているため、図 2 に破線矢印で示すように、ダスト d は、シール内周空間 C の外周部を空気と一緒に R 方向へ流れる過程で、遠心力によって第二ねじ突条 242 とぶつかって、その裾部 242b に沿ってリップエッジ 21 側へ移動し、その移動過程でダスト捕捉用切欠 243 に捕捉される。このため、第一ねじ突条 241 側へのダスト d の浸入及び堆積が防止され、さらにこのダスト d がリップエッジ 21 の摺動部に咬み込まれることによる密封性の低下が有効に防止される。

[0026] 次に図 3 及び図 4 は、本発明に係る密封装置の第二の実施の形態を示すものである。

[0027] この実施の形態において、上述した第一の実施の形態と異なる部分は、請求項 1 に記載のダスト捕捉部として、舟底形の第二ねじ突条 242 の幅方向

両側の裾部（舷部）242b, 242bに、その長さ方向所定間隔でそれぞれ複数のダスト捕捉用凹部244が形成されたことにある。このダスト捕捉用凹部244は、前記裾部（舷部）242bを切り欠くと共に、さらに反密封空間側円錐面23をえぐるように形成されている。

[0028] この構成でも、第一の実施の形態と同様、シールリップ2におけるリップエッジ21の摺動部より外部空間B側では、ねじ突条24, 24, ...のねじポンプ作用によって、密封対象油の漏洩が有効に防止されると共に、良好な潤滑性が確保される。

[0029] そして、外部ダストの一部がダストリップ3の先端部3aと回転軸200の外周面200aの間隙Gを通じてシール内周空間Cへ浸入しても、このシール内周空間Cでは、回転軸200の回転に伴うR方向への空気の連れ回りが生じているため、図4に破線矢印で示すように、ダストdは、遠心力によってシール内周空間Cの外周部を空気と一緒にR方向へ流れる過程で、舟底形の第二ねじ突条242とぶつかって、その裾部242bに沿ってリップエッジ21側へ移動し、その移動過程でダスト捕捉用凹部244に捕捉される。このため、第一ねじ突条241側へのダストdの浸入及び堆積が防止され、さらにこのダストdがリップエッジ21の摺動部に咬み込まれることによる密封性の低下が有効に防止される。

[0030] なお、上述した各実施の形態では、ダストリップ3の先端部3aが回転軸200の外周面200aに対して非接触であるものとして説明したが、外部空間Bがダストの多い環境では、ダストリップ3が回転軸200の外周面200aに締め代をもって密接されている場合であっても、ダストの多い環境では、偏芯や摺動回転による巻き込みによって、シール内周空間Cへダストの浸入が生じるため、このような場合でも、本発明は優れた効果を奏することができる。

符号の説明

[0031] 2 シールリップ
21 リップエッジ

2 3 反密封空間側円錐面

2 4 ねじ突条

2 4 1 第一ねじ突条

2 4 2 第二ねじ突条

2 4 3 ダスト捕捉用切欠（ダスト捕捉部）

2 4 4 ダスト捕捉用凹部（ダスト捕捉部）

3 ダストリップ

2 0 0 回転軸

A 密封空間

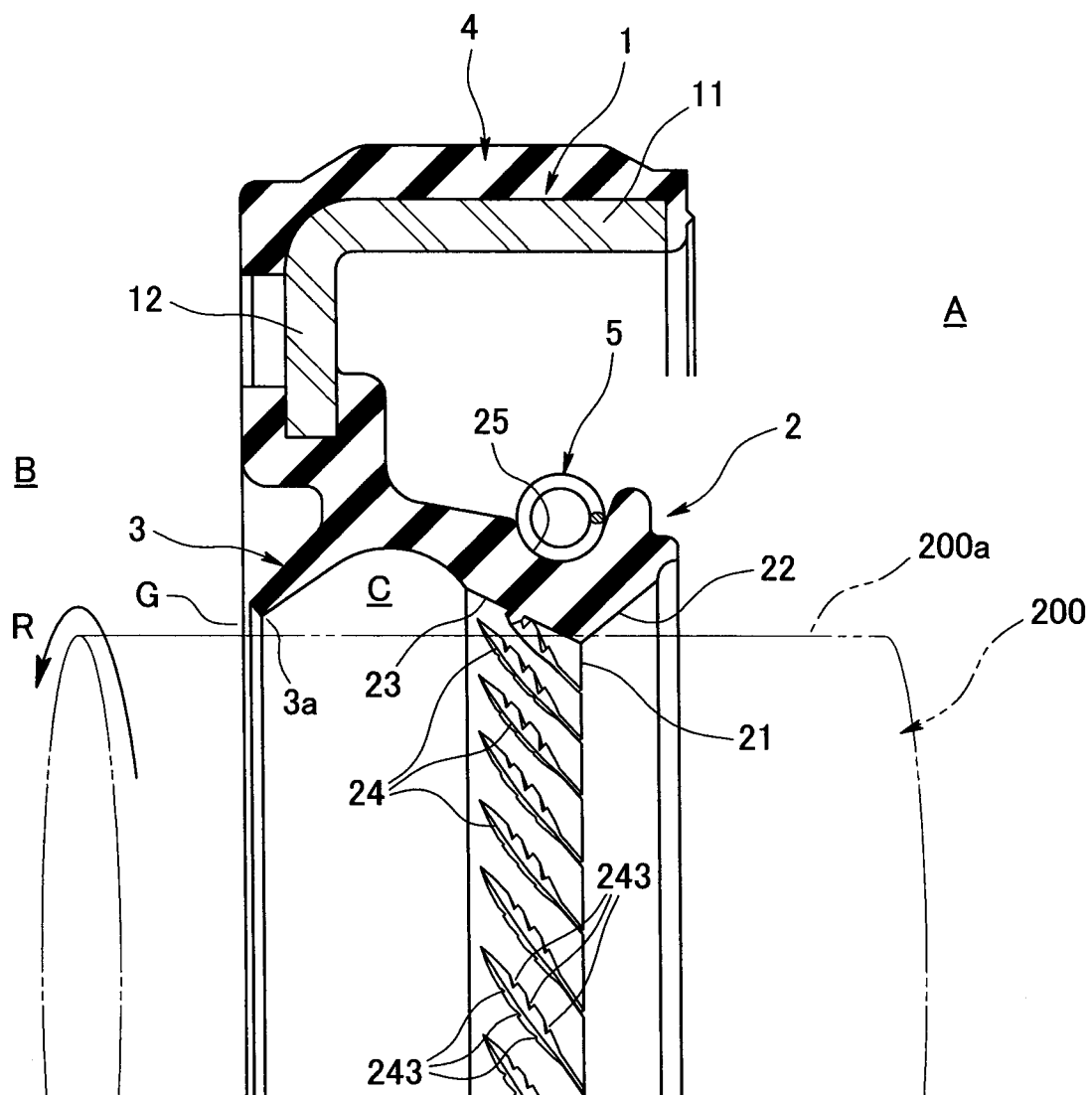
B 外部空間

C シール内周空間

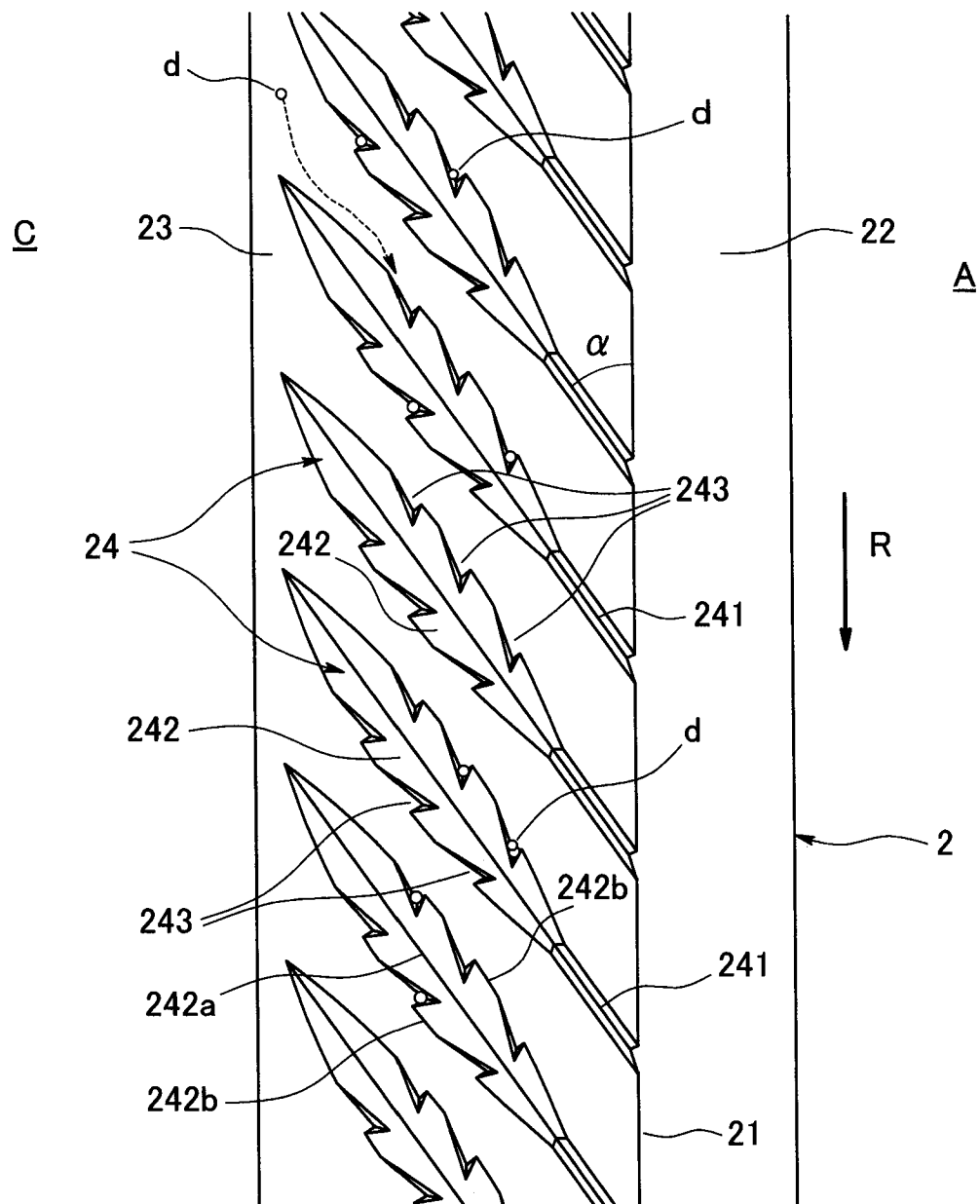
請求の範囲

- [請求項1] 密封空間側を向いて延びるシールリップを備え、このシールリップの内周面に、回転体の外周面と摺動可能に密接されるリップエッジと、このリップエッジから外部空間側へ向けて大径になる反密封空間側円錐面が形成され、前記反密封空間側円錐面に、前記回転体が一定方向へ回転することによって前記リップエッジ側へ向けてねじポンプ作用を生じる複数のねじ突条が形成され、各ねじ突条の裾部に、所要数のダスト捕捉部が形成されたことを特徴とする密封装置。
- [請求項2] ねじ突条がリップエッジから延びて高さ及び幅が略均一の第一ねじ突条と、この第一ねじ突条におけるリップエッジと反対側の端部から延びて、幅及び反密封空間側円錐面からの隆起高さが長さ方向中間部で最も大きくなるように漸次変化する舟底形の第二ねじ突条からなり、ダスト捕捉部が、前記第二ねじ突条の裾部に沿って所定間隔で形成されたことを特徴とする請求項1に記載の密封装置。
- [請求項3] ダスト捕捉部が、切欠又は凹部からなることを特徴とする請求項1又は2に記載の密封装置。

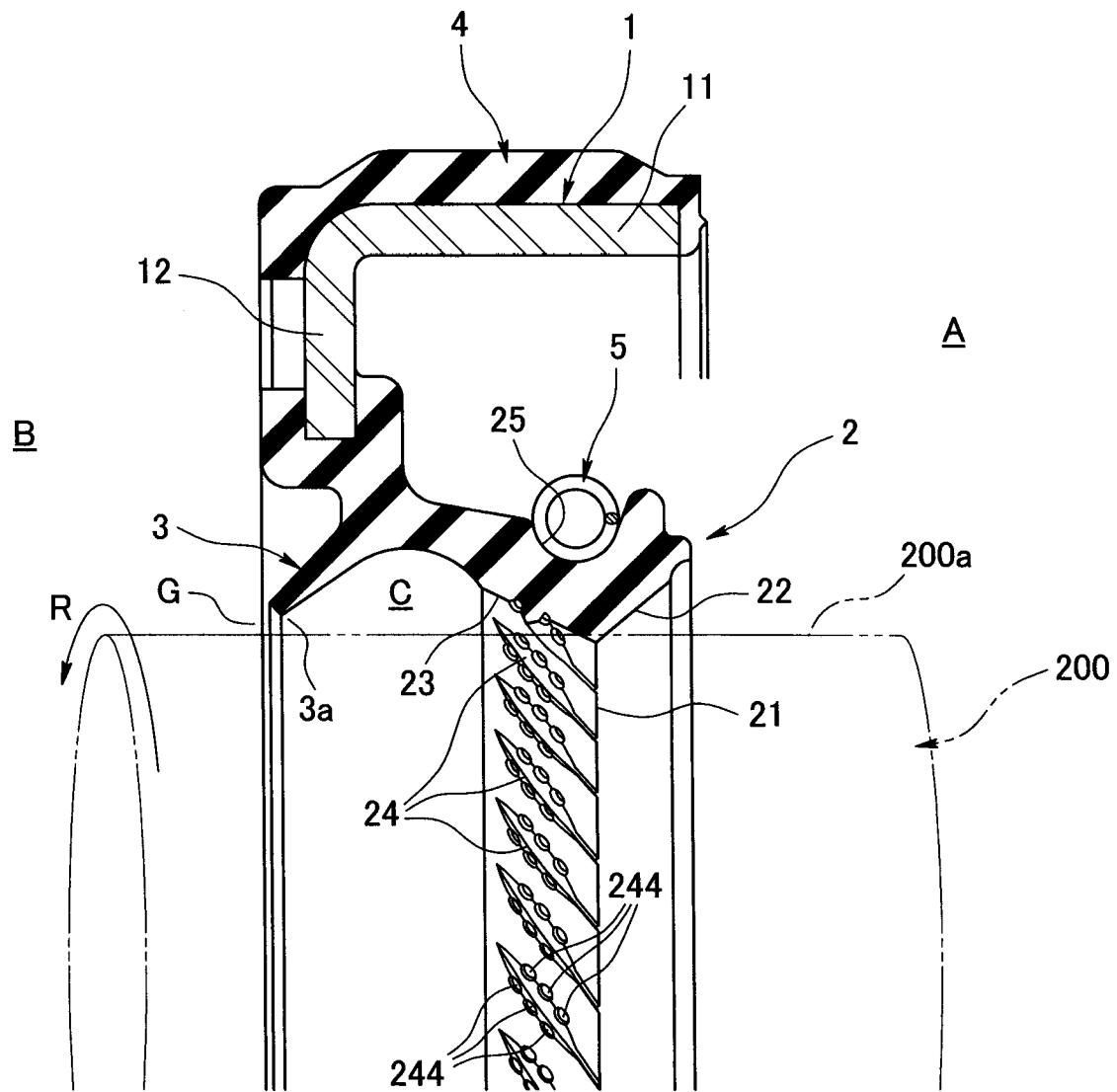
[図1]



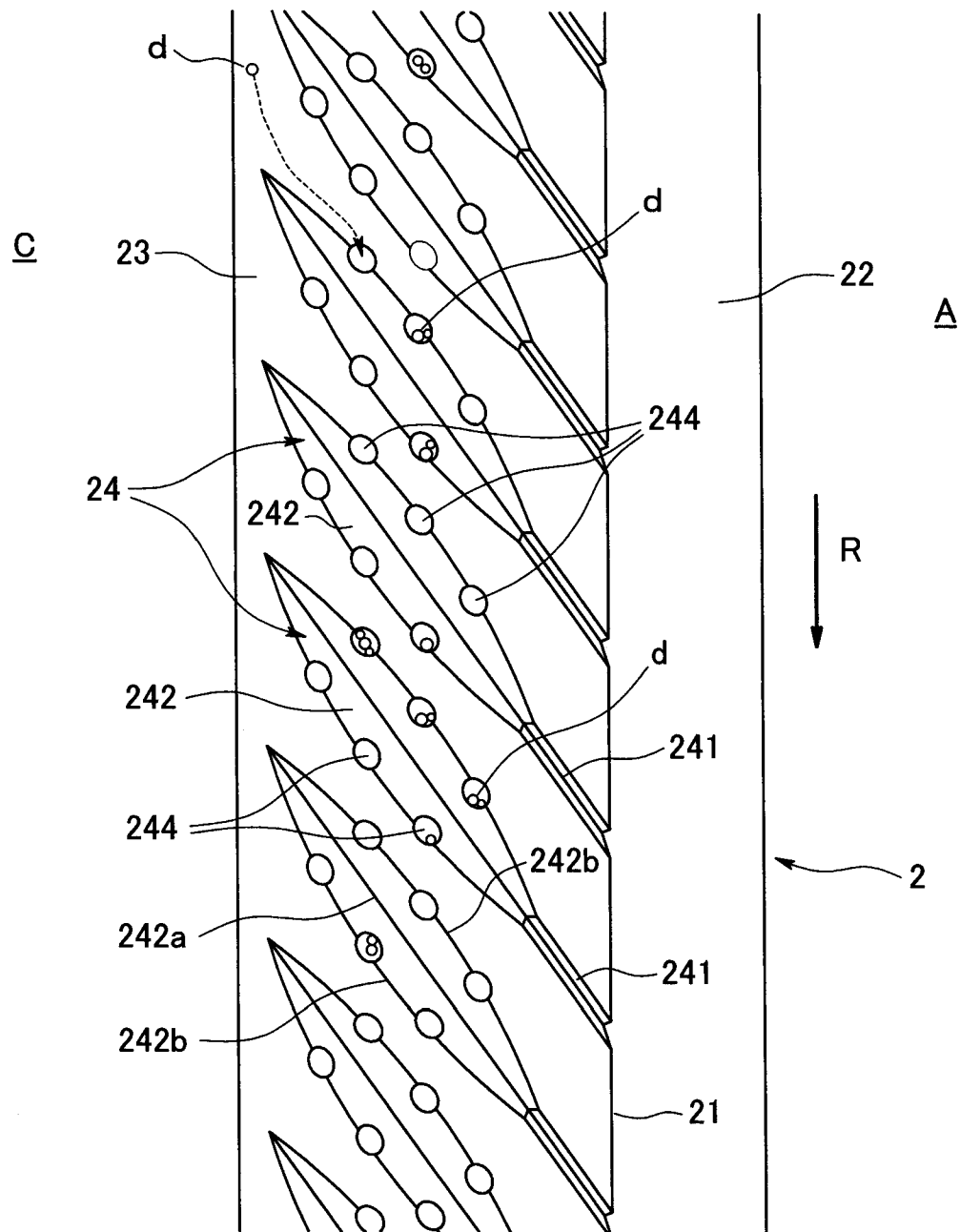
[図2]



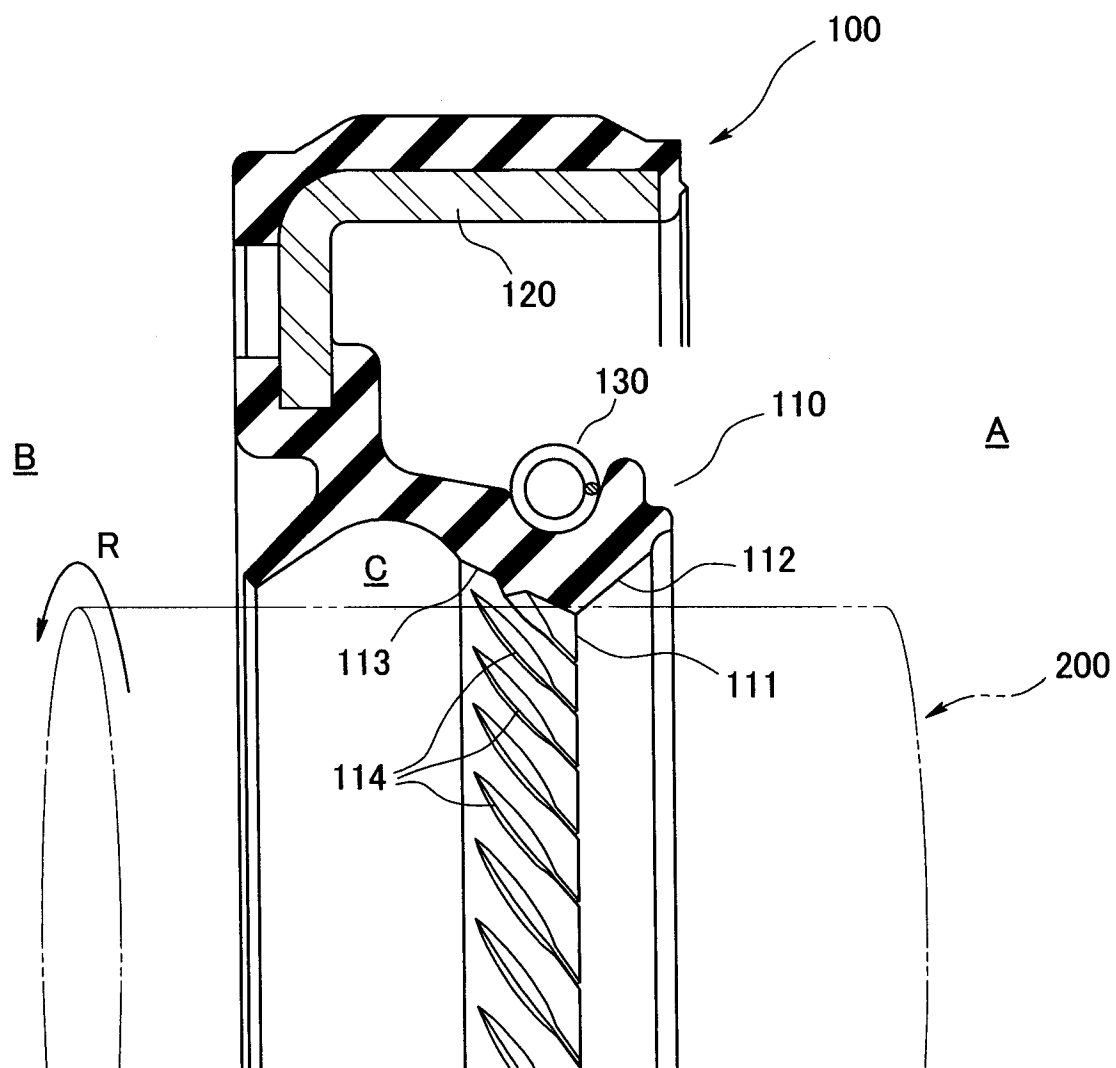
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/079185

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16J15/32(2006.01) i, F16J15/16(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)

F16J15/32, F16J15/16

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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 2013-61022 A (NOK Corp.), 04 April 2013 (04.04.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2006-125454 A (NOK Corp.), 18 May 2006 (18.05.2006), entire text; all drawings (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
28 November, 2013 (28.11.13)

Date of mailing of the international search report
10 December, 2013 (10.12.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/079185

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. 90150/1989 (Laid-open No. 29768/1991) (Honda Motor Co., Ltd.), 25 March 1991 (25.03.1991), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2001-27326 A (Keeper Co., Ltd.), 30 January 2001 (30.01.2001), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	US 6036193 A (NOK Corp.), 14 March 2000 (14.03.2000), entire text; all drawings & JP 9-42463 A & US 5915696 A & US 5759466 A	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F16J15/32(2006.01)i, F16J15/16(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. F16J15/32, F16J15/16

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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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 2013-61022 A（N O K株式会社）2013.04.04, 全文, 全図（ファ ミリーなし）	1-3
A	JP 2006-125454 A（N O K株式会社）2006.05.18, 全文, 全図（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

2 8 . 1 1 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 0 . 1 2 . 2 0 1 3

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）

谷口 耕之助

3 W

9 3 4 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 8

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
A	日本国実用新案登録出願 1-90150 号(日本国実用新案登録出願公開 3-29768 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 (本田技研工業株式会社) 1991.03.25, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2001-27326 A (キーパー株式会社) 2001.01.30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3
A	US 6036193 A (NOK corporation) 2000.03.14, 全文, 全図 & JP 9-42463 A & US 5915696 A & US 5759466 A	1-3