

(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
2022年12月1日(01.12.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/249264 A1

(51) 国際特許分類:
B60C 29/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/019724

(22) 国際出願日: 2021年5月25日(25.05.2021)

(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: 太平洋工業株式会社 (**PACIFIC INDUSTRIAL CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒5038603 岐阜県大垣市久徳町100番地 Gifu (JP).

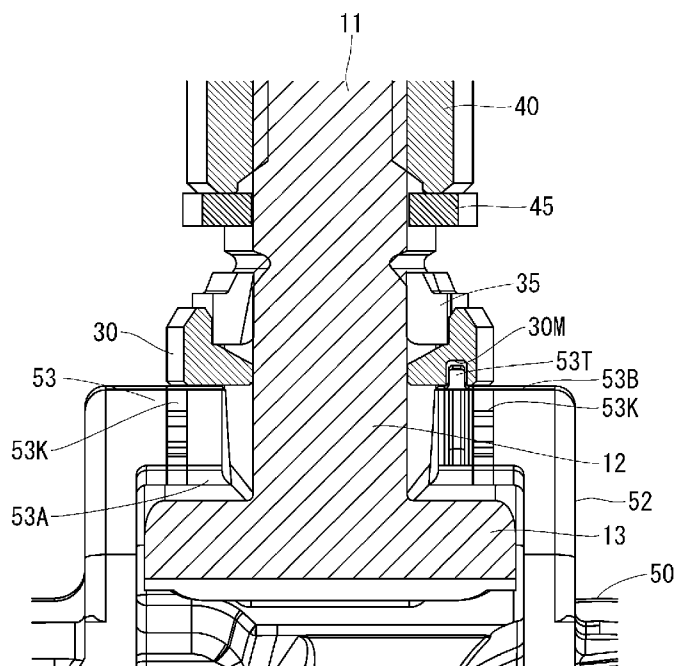
(72) 発明者: イスラ (**LEE Seula**); 〒5038603 岐阜県大垣市久徳町100番地 太平洋工業株式会社内 Gifu (JP).

(74) 代理人: 松浦 弘, 外(**MATSUURA Hiroshi et al.**); 〒4500002 愛知県名古屋市中村区名駅5丁目3番10号 リンクス名駅ビル3F 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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,

(54) Title: TIRE VALVE

(54) 発明の名称: タイヤバルブ



(57) Abstract: [Problem] To facilitate assembly work. [Solution] Provided is tire valve 10, wherein: a protrusion 53T is provided on a coupling portion 52 of an electronic device 50, whereas an engagement groove 30M is provided in an annular plate 31 of a retainer washer 30; and when the electronic device 50 and the retainer washer 30 are assembled to a valve stem 11 in an orientation such that the protrusion 53T and the engagement groove 30M are engaged, an interference-avoiding portion 33 of the retainer washer 30 is located on the lower surface of a case portion 51 of the electronic device 50.

[続葉有]

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, 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: 【課題】組み付け作業を容易にすることが求められている。【解決手段】本開示のタイヤバルブ10では、電子機器50の結合部52に突条53Tが設けられる一方、リテーナワッシャ30の円環板部31に係合溝30Mが設けられていて、突条53Tと係合溝30Mとを係合させる向きで、バルブステム11に電子機器50とリテーナワッシャ30とを組み付けると、リテーナワッシャ30の干渉回避部33が電子機器50のケース部51の下面に配された状態となる。

明 細 書

発明の名称 : タイヤバルブ

技術分野

[0001] 本開示は、タイヤホイールのリムの貫通孔にリムの内側から挿入されるタイヤバルブに関する。

背景技術

[0002] 従来、この種のタイヤバルブとして、後端部に電子機器が支持されたものが知られている（例えば、特許文献1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2004-276799号公報（図2、段落[0026]）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上述した従来のタイヤバルブにおいては、組み付け作業を容易にすることが求められている。

課題を解決するための手段

[0005] 本開示のタイヤバルブは、タイヤホイールのリムの貫通孔に前記リムの内側から挿入されるタイヤバルブにおいて、タイヤバルブの後端部に支持される電子機器と、タイヤバルブのうち前記電子機器より前側に回転可能に嵌合されて、前記貫通孔の開口縁に宛がわれるリング部材と、前記リング部材の周方向の一部に形成され、前記タイヤホイールのうち前記貫通孔より回転軸側の内面との干渉を回避するための切欠部と、前記電子機器と前記リング部材とに設けられ、前記電子機器に対する前記リング部材の回転を規制するように係合する係合部と、を備えるタイヤバルブである。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]本開示に係るタイヤバルブがリムに取り付けられた状態の側面図

[図2]タイヤバルブがリムに取り付けられた状態の断面図

[図3]タイヤバルブの分解斜視図

[図4] (A) 電子機器の斜視図、(B) 電子機器の平面図

[図5]電子機器の湾曲壁周辺の断面図

[図6]タイヤバルブがリムに取り付けられた状態の斜視図

[図7]リテーナワッシャの斜視図

[図8]タイヤバルブの断面図

[図9]変形例に係るタイヤバルブの断面図

[図10]変形例に係るタイヤバルブの断面図

発明を実施するための形態

[0007] 以下、図1から図8を参照して、本開示のタイヤバルブ10について説明する。図1に示すように、タイヤバルブ10は、タイヤホイール90のリム91に取り付けられて使用される。リム91は、車幅方向の外側に配された大径部91Aと、車幅方向の内側に配された小径部91Bと、大径部91Aと小径部91Bとを接続する起立部91Cと、を有し、起立部91Cにバルブ取付孔92（特許請求の範囲中の「貫通孔」に相当する）が貫通形成されている。以降、特記しない限り、図1の右方をタイヤバルブ10の先端側、図1の左方をタイヤバルブ10の基端側とする。

[0008] 図2及び図3に示すように、タイヤバルブ10は、金属製のバルブステム11を有している。バルブステム11は、円筒状のバルブ本体12の基端部に、中心軸と直交する方向に延びた1対の棒状係止部13を備えている。バルブ本体12は、軸方向の中間部のテーパ部12Cを挟んで基端側が大径部12Aとなっていて、先端側が小径部12Bとなっている。大径部12A及び小径部12Bの外側面には、軸方向の中間部に環状溝12Mがそれぞれ形成されている。棒状係止部13の外面は、基端部側が、バルブ本体12の基端面と面一に延びた平坦面13Aとなっていて、先端側が、断面半円状をなす円弧面13Bとなっている。

[0009] バルブステム11の内側には、先端部に、バルブコア20が備えられてい

る。図2に示すように、バルブコア20は、筒形コア本体21の中心部を直動ロッド22が貫通した構造をなしている。直動ロッド22のうち筒形コア本体21から基端側に突出した部分には弁体23が備えられている。また、筒形コア本体21の先端と直動ロッド22の先端部との間には、図示しないコイルバネが配され、そのコイルバネの弾発力によって通常は筒形コア本体21の基端側開口21Cに弁体23が押し付けられている。これにより、通常は、バルブステム11内を流体が通過できないようになっていて、直動ロッド22が先端側から押されるか、或いは、バルブステム11内において、バルブコア20より先端側の圧力が基端側の圧力より一定圧以上高くなった場合に、弁体23が筒形コア本体21の基端側開口21Cから離間し、バルブステム11内を流体が通過する。また、バルブステム11の先端部の外周面にはキャップ用雄螺子部12Dが形成され、そこにバルブキャップ25が螺合装着されている。

[0010] バルブステム11の基端部には、電子機器50が取り付けられている。電子機器50は、圧力センサ、温度センサ及び無線回路（図示せず）を有し、タイヤ内の圧力及び温度を検出して、それら検出結果を車両本体に備えた図示しないタイヤ監視装置に無線送信する。タイヤ監視装置は、受信した検出結果に基づいてタイヤ内の圧力及び温度の異常の有無を監視する。

[0011] 図2～図4に示すように、電子機器50は、圧力センサ、温度センサ及び無線回路を内蔵したケース部51と、バルブステム11と結合するための結合部52と、を有している。ケース部51は、タイヤの径方向に扁平になっていて、ケース部51の平面形状は、タイヤの周方向が長手方向で、タイヤ幅方向が短手方向となった異形状をなしている。

[0012] 結合部52は、ケース部51の先端側側面から先端側へ向かうにつれて上方（図2における上方。タイヤ径方向の外方）へ湾曲した湾曲壁53と、湾曲壁53の両側端に配され、湾曲壁53とケース部51の上面とを連絡する1対の連絡壁54と、備える。湾曲壁53には、電子機器50の長手方向の中央に、ケース部51の先端側側面から、上端寄り位置まで延びた長孔53

Nが形成されている。長孔53Nの幅は、バルブステム11の大径部12Aの幅より大きく、かつ、1対の棒状係止部13の端部同士の間長さより小さくなっている。また、湾曲壁53の内側湾曲面53Aは、バルブステム11の棒状係止部13の円弧面13Bに沿って湾曲している。

[0013] 図4及び図5に示すように、湾曲壁53には、長孔53Nの両側方に、金属板53Kが配されている。金属板53Kは、湾曲壁53の断面形状に沿って延びた円弧状をなし、湾曲壁53の内側湾曲面53Aと外側湾曲面53Bとに露出している。金属板53Kは、複数の貫通孔53K1を備え、インサート成形により湾曲壁53に埋設されている。なお、湾曲壁53に金属板53Kが埋設されず、樹脂のみから構成されていてもよい。

[0014] 図6に示すように、タイヤバルブ10では、バルブステム11の1対の棒状係止部13が電子機器50の1対の連絡壁54間に収められた状態で、電子機器50の長孔53Nにバルブステム11が挿通されている。そして、バルブステム11を長孔53N内で棒状係止部13を軸に回転させることで、電子機器50のバルブステム11に対する角度を変更可能になっている。

[0015] 図2及び図6に示すように、タイヤバルブ10は、バルブステム11の外側面に配されたリテーナワッシャ30（特許請求の範囲中の「リング部材」に相当する）とナット部材40とによりリム91のバルブ取付孔92の開口縁部を挟むことで、リム91に固定されている。詳細には、バルブステム11には、電子機器50の先端側の隣に、リテーナワッシャ30が配されている。図2及び図7に示すように、リテーナワッシャ30は、円環板部31の外縁からタイヤバルブ10の先端側へ突出した側壁部32を有する形状をなしている。また、リテーナワッシャ30には、周方向の一部に、直線状に切り欠かれた干渉回避部33（特許請求の範囲中の「切欠部」に相当する）が形成されている。なお、干渉回避部33は、直線状ではなく、曲線状等他の形状に切り欠かれていてもよい。

[0016] リテーナワッシャ30は、干渉回避部33が、バルブ取付孔92よりもタイヤホイール90の回転軸側に位置し、リム91の小径部91Bと起立部9

1 Cとからなるコーナー部に位置する姿勢で配されている。また、リテーナワッシャ30には、側壁部32の内側にグロメット35が装着されていて、このグロメット35がリム91のバルブ取付孔92内に入り込むことで、タイヤバルブ10がリム91に対してシールされる。

[0017] 図2に示すように、ナット部材40は、筒状をなし、基端部に雌螺子部40Nが形成されている。また、ナット部材40には、雌螺子部40Nより基端側へ突出した環状突出部41が設けられている。環状突出部41の内側面は、軸方向に平坦に延びたのち雌螺子部40Nに連なるように傾斜していて、環状突出部41の外側面は、拡径しながらナット部材40の外側面に連絡している。

[0018] バルブステム11の大径部12Aの先端部には、ナット用雄螺子部12Eが形成され、このナット用雄螺子部12Eにナット部材40が螺合されている。また、バルブステム11の外側面には、ナット部材40とリム91のバルブ取付孔92の開口縁部との間に、ワッシャ45が備えられている。

[0019] タイヤバルブ10は以下のようにしてリム91に取り付けられる。まず、バルブステム11の内側にバルブコア20を螺合する。次いで、バルブステム11の先端部を、電子機器50の長孔53Nに内側湾曲面53A側から挿入し、バルブステム11の棒状係止部13の円弧面13Bを電子機器50の湾曲壁53の内側湾曲面53Aに当接させる（図5参照）。

[0020] その後、グロメット35が装着されたリテーナワッシャ30をバルブステム11に先端側から嵌合させたのち、そのバルブステム11をリム91のバルブ取付孔92に内側から挿入する。このとき、電子機器50のケース部51の下面をリム91の小径部91Bに向けると共に、リテーナワッシャ30の干渉回避部33を、リム91の小径部91Bと起立部91Cとからなるコーナー部に位置させる（図2参照）。

[0021] 次いで、バルブステム11にワッシャ45を先端側から嵌合させてリム91のバルブ取付孔92の開口縁部に外側から宛がい、ナット部材40をバルブステム11のナット用雄螺子部12Eに螺合する。ナット部材40を締め

付けていくと、ナット部材４０の環状突出部４１がワッシャ４５に当接してワッシャ４５がリム９１のバルブ取付孔９２の開口縁部に押し付けられるとともに、リテーナワッシャ３０のグロメット３５がバルブ取付孔９２内に食い込んでいく。これにより、リム９１のバルブ取付孔９２の開口縁部がリテーナワッシャ３０とナット部材４０（ナット部材４０により押し付けられるワッシャ４５）とに挟み付けられ、タイヤバルブ１０がリム９１に固定される。

[0022] また、ナット部材４０を締め付けると、リテーナワッシャ３０の円環板部３１と、バルブステム１１の棒状係止部１３との間に、電子機器５０の結合部５２の金属板５３Ｋが挟持され、電子機器５０のバルブステム１１に対する角度が固定される。本実施形態では、図２に示すように、電子機器５０は、ケース部５１がリム９１の小径部９１Ｂと平行になる角度で固定されている。

[0023] ところで、バルブステム１１をリム９１のバルブ取付孔９２に挿入するときに、干渉回避部３３が電子機器５０のケース部５１の下面側に配されていないと、以下のような問題が起こり得る。即ち、例えば、電子機器５０のケース部５１の下面がリム９１の小径部９１Ｂ側を向くように挿入すると、リテーナワッシャ３０の干渉回避部３３がリム９１の小径部９１Ｂと起立部９１Ｃとからなるコーナー部に配されず、リテーナワッシャ３０を回転させて正規の向き（干渉回避部３３が電子機器５０のケース部５１の下面側に配される向き）に直す必要が生じる。

[0024] これに対し、本実施形態のタイヤバルブ１０では、電子機器５０の結合部５２に突条５３Ｔ（特許請求の範囲中の「係合部」に相当する）が設けられる一方、リテーナワッシャ３０の円環板部３１に係合溝３０Ｍ（特許請求の範囲中の「係合部」に相当する）が設けられている。詳細には、図４に示すように、電子機器５０における結合部５２のうち、湾曲壁５３の外側湾曲面５３Ｂには、２つの金属板５３Ｋのうちの１つ（図４（Ｂ）における右側の金属板５３Ｋ）と長孔５３Ｎとの間に、突条５３Ｔが配されている。突条５

3 Tは、長孔5 3 Nに沿って、即ち、電子機器5 0のバルブステム1 1に対する回動方向に沿って延びている。

[0025] 図3及び図7に示すように、リテーナワッシャ3 0の円環板部3 1には、干渉回避部3 3を下に配した姿勢（図3における姿勢）での右側部に、上下方向に延びた係合溝3 0 Mが配されている。そして、リテーナワッシャ3 0の干渉回避部3 3が電子機器5 0のケース部5 1の下面側に配されている状態では（図2等参照）、図8に示すように、リテーナワッシャ3 0の係合溝3 0 Mに電子機器5 0の突条5 3 Tが受容され、電子機器5 0に対するリテーナワッシャ3 0の回転が規制される。換言すれば、突条5 3 Tと係合溝3 0 Mとを係合させる向きで、バルブステム1 1に電子機器5 0とリテーナワッシャ3 0とを組み付けると（図8参照）、リテーナワッシャ3 0の干渉回避部3 3が電子機器5 0のケース部5 1の下面に配された状態となる（図2参照）。また、突条5 3 Tと係合溝3 0 Mとは、電子機器5 0の回動範囲の任意の位置で係合する長さになっている。

[0026] 本実施形態のタイヤバルブ1 0によれば、バルブステム1 1に電子機器5 0とリテーナワッシャ3 0とを組み付ける際に、突条5 3 Tと係合溝3 0 Mとを係合させることで、電子機器5 0に対するリテーナワッシャ3 0の回転が規制されるので、リテーナワッシャ3 0が正規の向きに配されたまま、リテーナワッシャ3 0をリム9 1のバルブ取付孔9 2の開口縁部に宛てがうことができ、タイヤバルブ1 0の組み付け作業が容易になる。

[0027] しかも、リテーナワッシャ3 0の干渉回避部3 3が電子機器5 0のケース部5 1の下面側に配される向きでリテーナワッシャ3 0と電子機器5 0とを組み付けたときにのみ突条5 3 Tと係合溝3 0 Mとが係合するので、突条5 3 Tと係合溝3 0 Mとを係合させると、自ずとリテーナワッシャ3 0が正規の向きに配される。

[0028] また、突条5 3 Tと係合溝3 0 Mとは、電子機器5 0の回動範囲の任意の位置で係合するので、電子機器5 0がバルブステム1 1に対してどのような角度に配されてもリテーナワッシャ3 0の電子機器5 0に対する向きが定め

られる。

[0029] [他の実施形態]

(1) 図9に示すように、突条30Tがリテーナワッシャ30に配され、係合溝53Mが電子機器50の湾曲壁53に配された構成であってもよい。

[0030] (2) 図10に示すように、リテーナワッシャ30と電子機器50の湾曲壁53とに、電子機器50の回動軸方向で互いに隣接又は対向する平坦面30H、53Hを備えた構成であってもよい。

[0031] (3) 上記実施形態では、リテーナワッシャ30と電子機器50とが、特定の一向きでのみ組み付け可能な構成であったが、リテーナワッシャ30の電子機器50に対する回転が規制されれば複数の向きで組み付け可能であってもよい。この場合であっても、一旦正規の位置で組み付けられると、リテーナワッシャ30が正規の位置に配された状態でリム91に取り付けられるので、リテーナワッシャ30が電子機器50に対して回転可能な構成よりもタイヤバルブ10の組み付け作業が容易になる。

[0032] (4) 突条53Tと係合溝30Mとは、電子機器50の回動範囲の一部でのみ係合可能であってもよい。この場合であっても、突条53Tと係合溝30Mとを係合させた状態でバルブステム11をリム91のバルブ取付孔92に挿入し、その後、電子機器50をバルブステム11に対して回動させることで、リテーナワッシャ30と電子機器50とを正規の向きで組み付けることが可能となる。

[0033] (5) 電子機器50がバルブステム11に対して回動不能に固定されていてもよい。

[0034] なお、本明細書及び図面には、特許請求の範囲に含まれる技術の具体例が開示されているが、特許請求の範囲に記載の技術は、これら具体例に限定されるものではなく、具体例を様々に変形、変更したものも含み、また、具体例から一部を単独で取り出したものも含む。

符号の説明

[0035] 10 タイヤバルブ

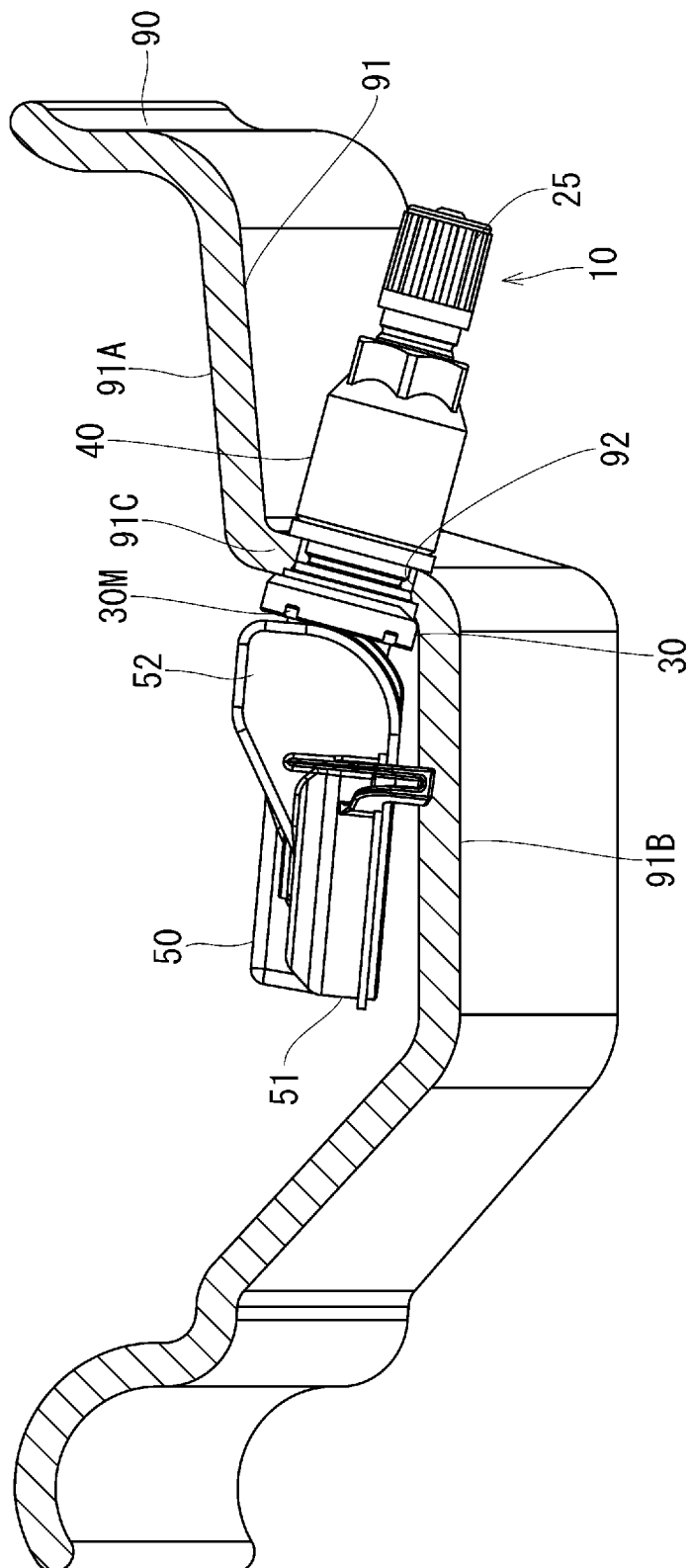
- 1 1 バルブステム
- 1 2 バルブ本体
- 1 3 棒状係止部
- 3 0 リテーナワッシャ（リング部材）
- 3 0 M 係合溝（係合部）
- 3 3 干渉回避部（切欠部）
- 4 0 ナット部材
- 5 0 電子機器
- 5 1 ケース部
- 5 2 結合部
- 5 3 湾曲壁
- 5 3 K 金属板
- 5 3 N 長孔
- 5 3 T 突条（係合部）
- 9 1 リム
- 9 2 バルブ取付孔

請求の範囲

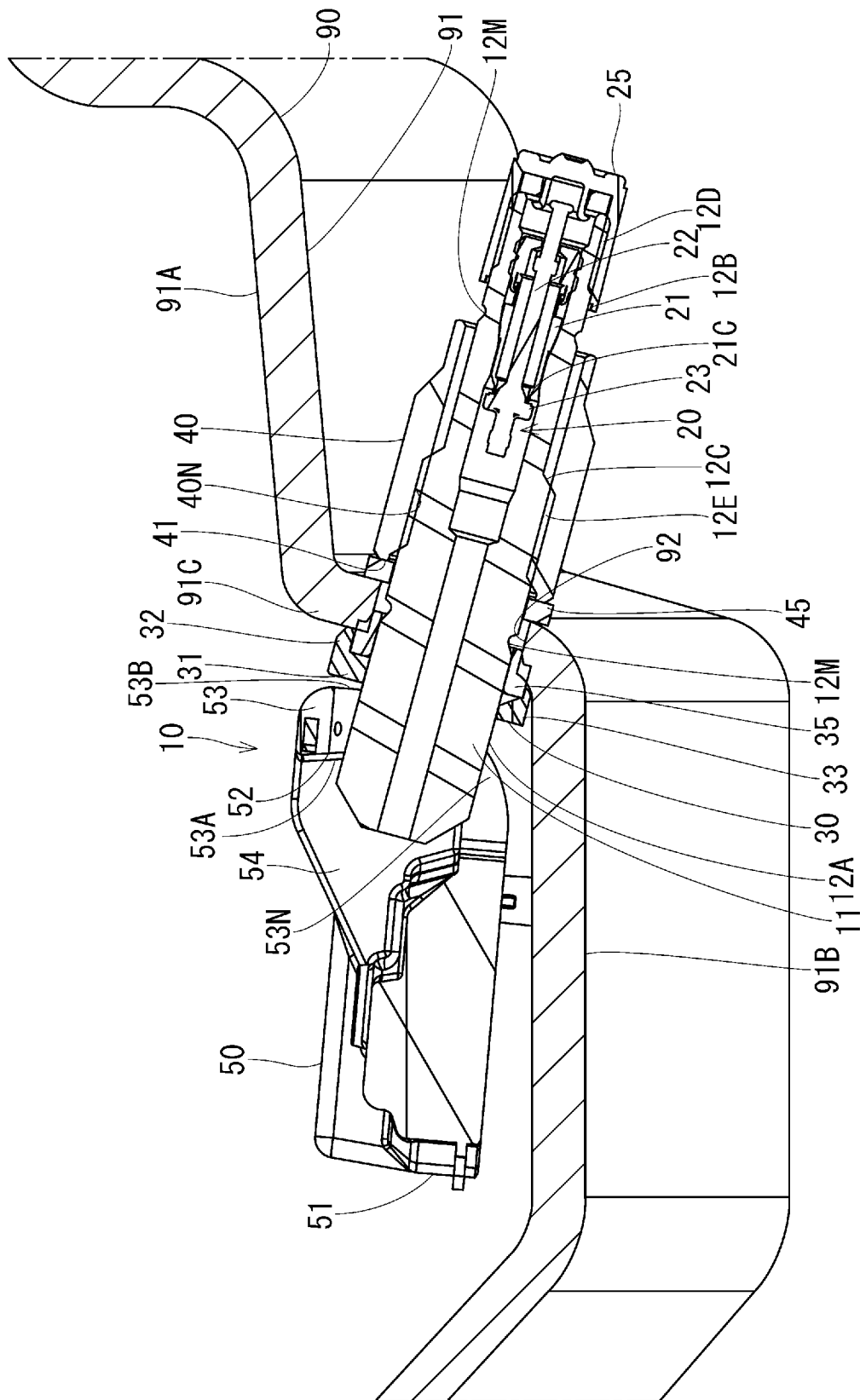
- [請求項1] タイヤホイールのリムの貫通孔に前記リムの内側から挿入されるタイヤバルブにおいて、
- タイヤバルブの後端部に支持される電子機器と、
- タイヤバルブのうち前記電子機器より前側に回転可能に嵌合されて、前記貫通孔の開口縁に宛がわれるリング部材と、
- 前記リング部材の周方向の一部に形成され、前記タイヤホイールのうち前記貫通孔より回転軸側の内面との干渉を回避するための切欠部と、
- 前記電子機器と前記リング部材とに設けられ、前記電子機器に対する前記リング部材の回転を規制するように係合する係合部と、を備えるタイヤバルブ。
- [請求項2] 前記電子機器及び前記リング部材の前記係合部は、タイヤバルブを前記タイヤホイールに取り付けたときに前記切欠部が前記タイヤホイールのうち前記貫通孔より回転軸側の内面に隣接する向きで、前記リング部材と前記電子機器とが組み付けられたときにのみ係合する請求項1に記載のタイヤバルブ。
- [請求項3] 前記電子機器は、前記貫通孔への挿入方向と直交する回転軸を中心に回転可能に支持され、
- 前記電子機器及び前記リング部材の前記係合部同士が、前記電子機器の任意の回転位置で係合する請求項1又は2に記載のタイヤバルブ。
- [請求項4] 前記電子機器及び前記リング部材の一方の前記係合部は、前記電子機器の回転方向に沿って延びる凹状又は突状をなし、
- 他方の係合部は、前記一方の係合部の長手方向の一部に係合する突状又は凹状をなしている請求項3に記載のタイヤバルブ。
- [請求項5] 前記電子機器及び前記リング部材の一方の前記係合部は、前記電子機器の回転半径方向と平行な面であり、他方の係合部が、前記一方の

係合部に対して前記電子機器の回転軸方向から隣接している請求項 3
に記載のタイヤバルブ。

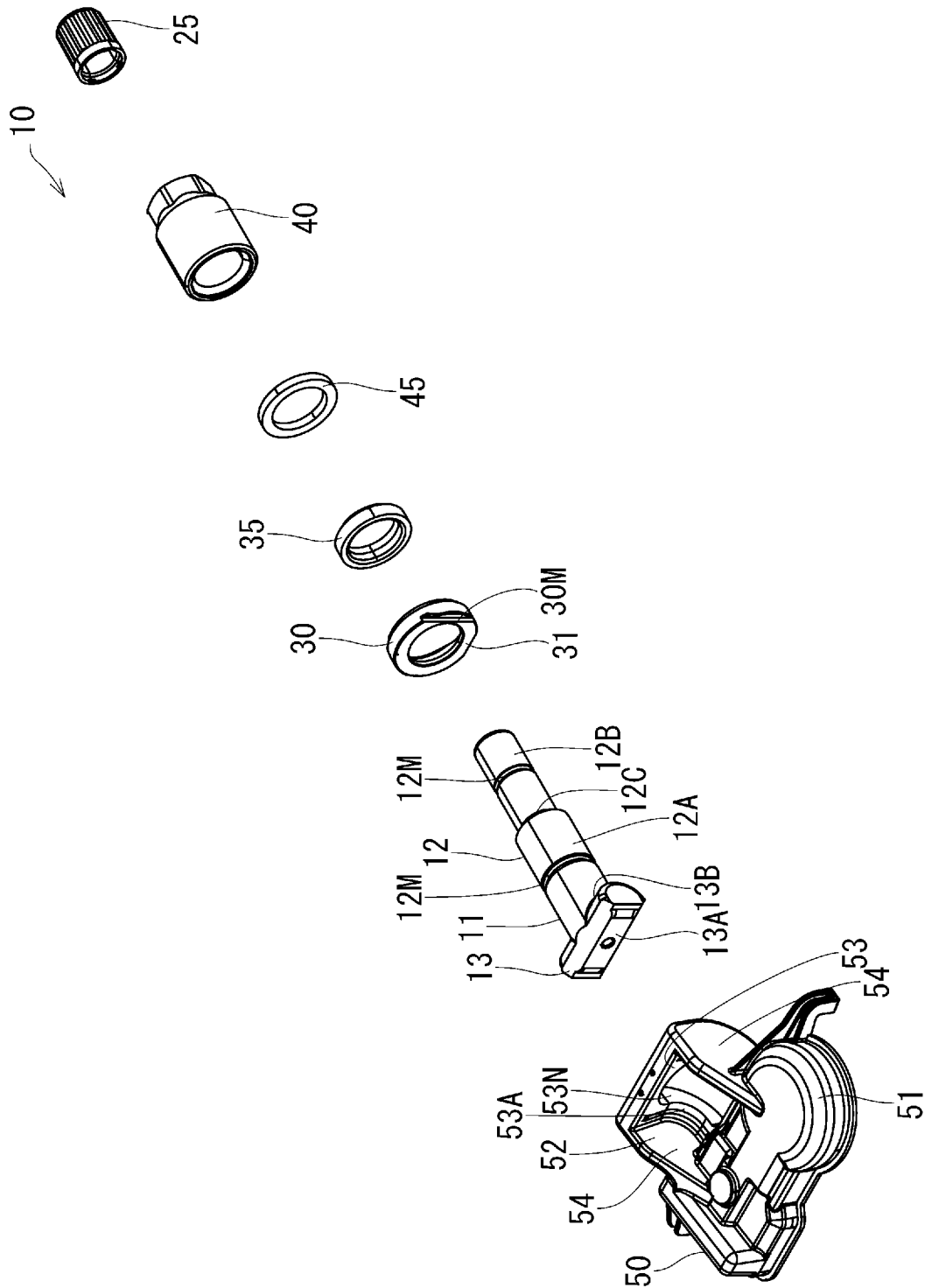
[図1]



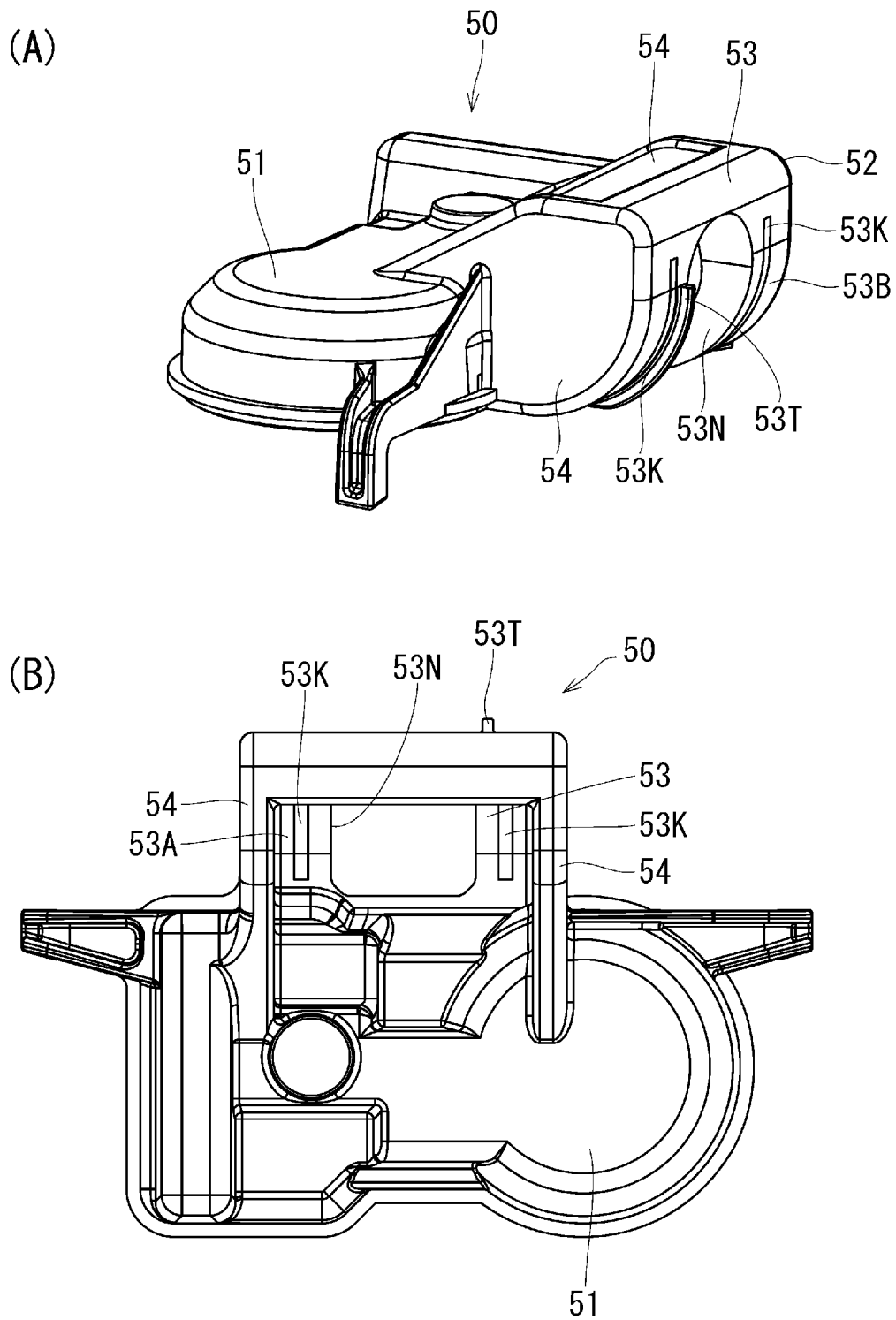
[図2]



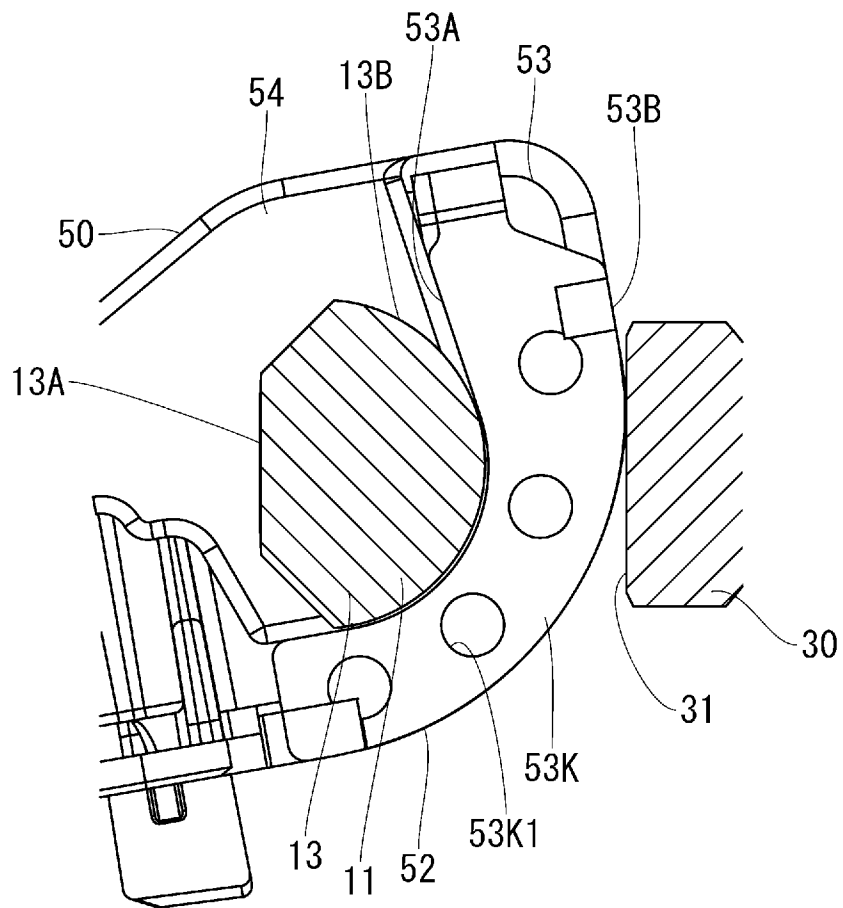
[図3]



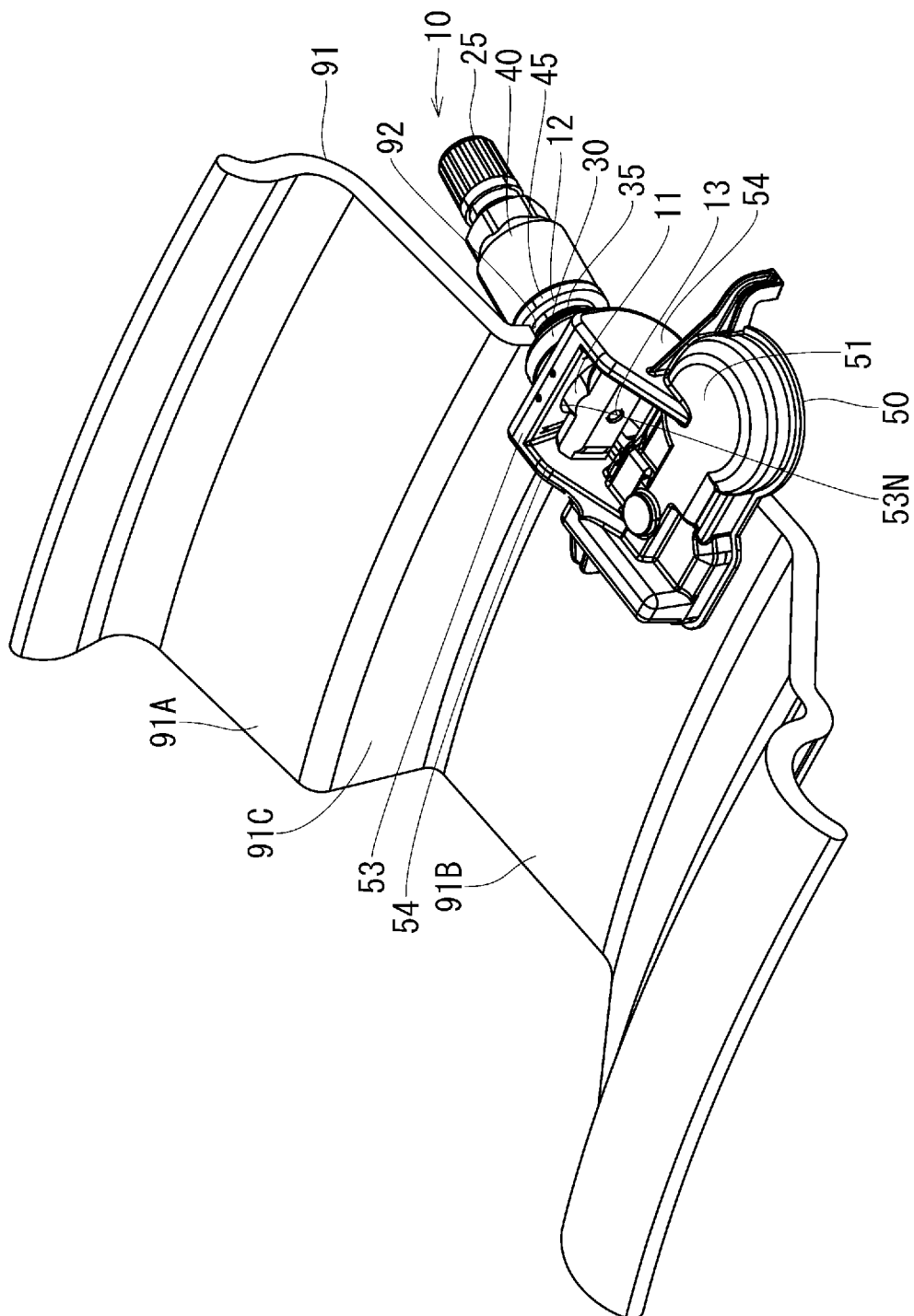
[図4]



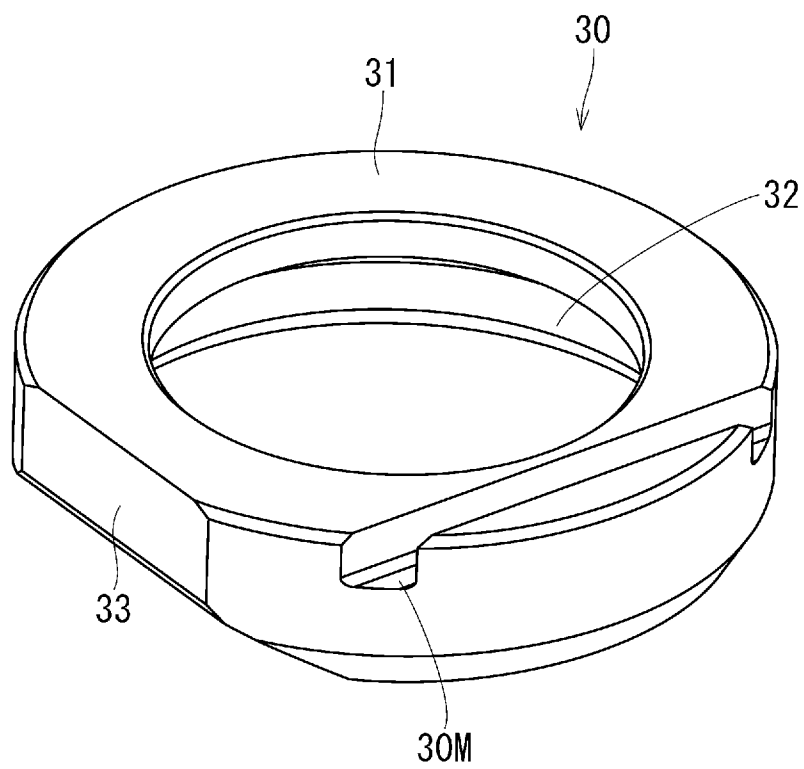
[図5]



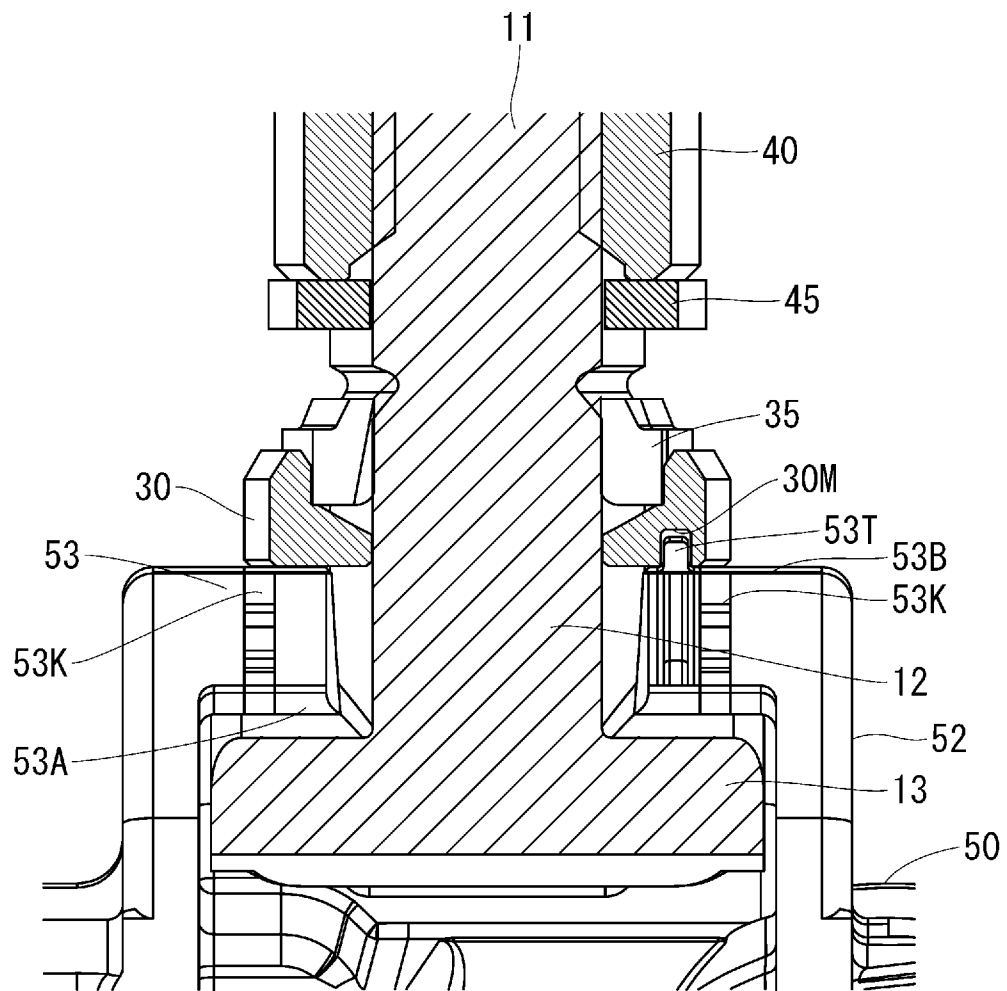
[図6]



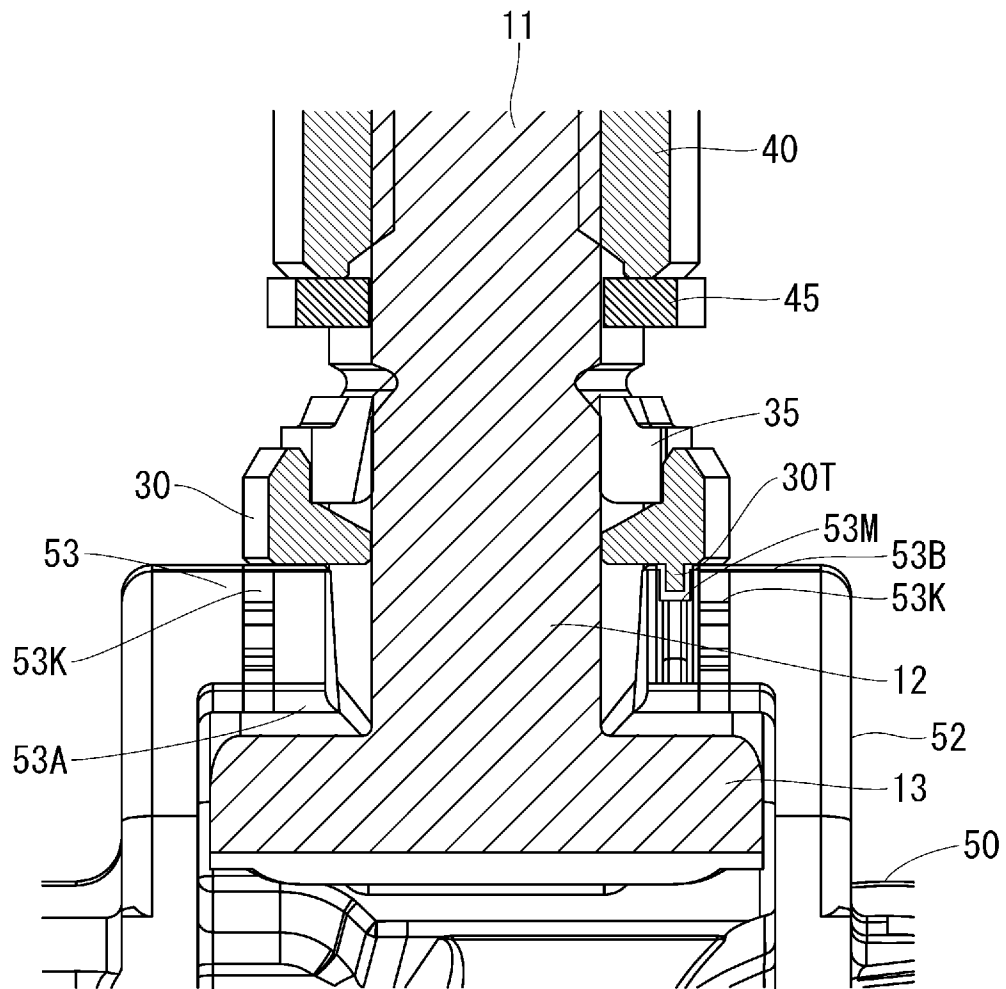
[図7]



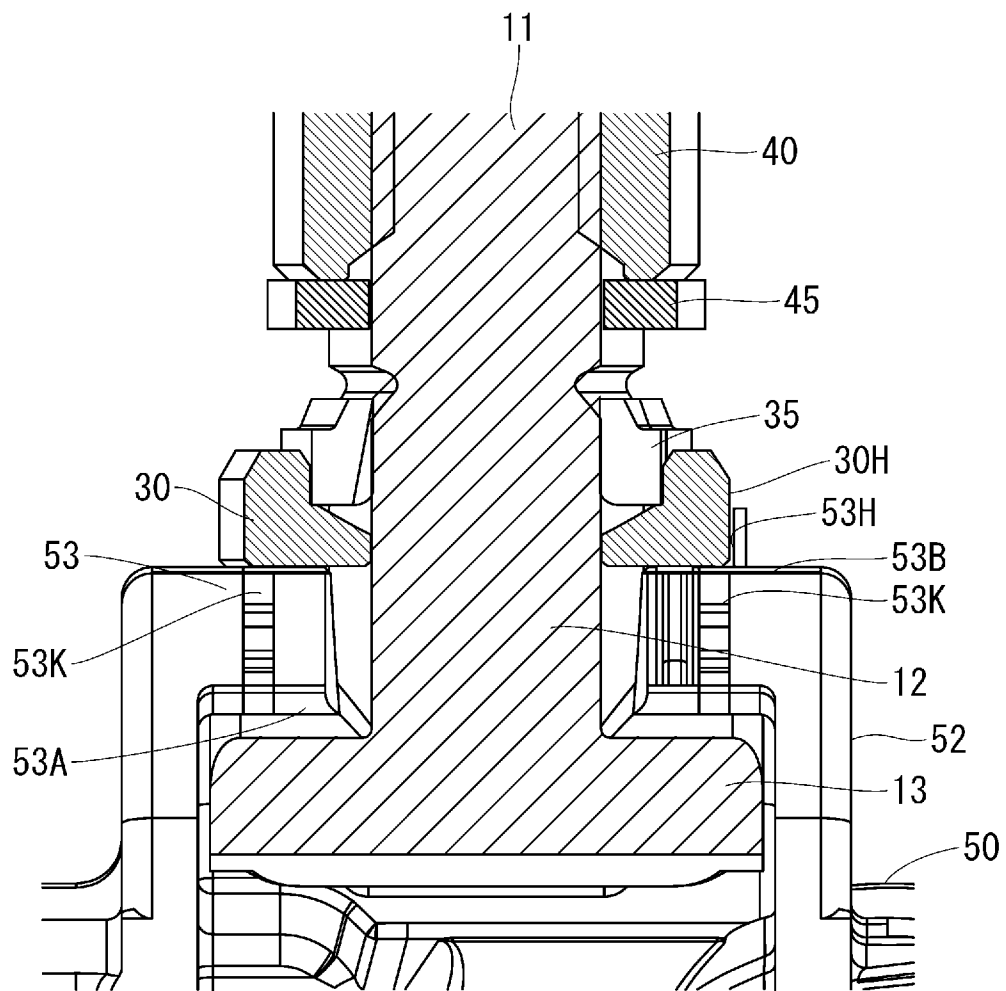
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/019724

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60C 29/02(2006.01)i

FI: B60C29/02

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)

B60C29/02

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 1971-2021

Registered utility model specifications of Japan 1996-2021

Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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 2004-066848 A (TAIHEIYO KOGYO KK) 04 March 2004 (2004-03-04) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2007-326384 A (TOPY IND LTD) 20 December 2007 (2007-12-20) entire text, all drawings	1-5
A	JP 2016-132366 A (HONDA MOTOR CO LTD) 25 July 2016 (2016-07-25) entire text, all drawings	1-5

☐ 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

06 July 2021 (06.07.2021)

Date of mailing of the international search report

10 August 2021 (10.08.2021)

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/JP2021/019724

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2004-066848 A	04 Mar. 2004	US 2004/0034454 A1 entire text, all drawings EP 1386759 A1 entire text, all drawings	
JP 2007-326384 A	20 Dec. 2007	(Family: none)	
JP 2016-132366 A	25 Jul. 2016	EP 3056363 A2 entire text, all drawings	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60C 29/02(2006.01)i FI: B60C29/02														
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）） B60C29/02 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年													
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 2004-066848 A（太平洋工業株式会社）04.03.2004（2004 - 03 - 04） 全文，全図	1 - 5												
A	JP 2007-326384 A（トピー工業株式会社）20.12.2007（2007 - 12 - 20） 全文，全図	1 - 5												
A	JP 2016-132366 A（本田技研工業株式会社）25.07.2016（2016 - 07 - 25） 全文，全図	1 - 5												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 06.07.2021		国際調査報告の発送日 10.08.2021												
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） 上谷 公治 3Q 4133 電話番号 03-3581-1101 内線 3381												

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/JP2021/019724

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2004-066848	A	04.03.2004	US 2004/0034454 A1 全文, 全図 EP 1386759 A1 全文, 全図	
JP	2007-326384	A	20.12.2007	(ファミリーなし)	
JP	2016-132366	A	25.07.2016	EP 3056363 A2 全文, 全図	