

(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  
2021年6月3日(03.06.2021)



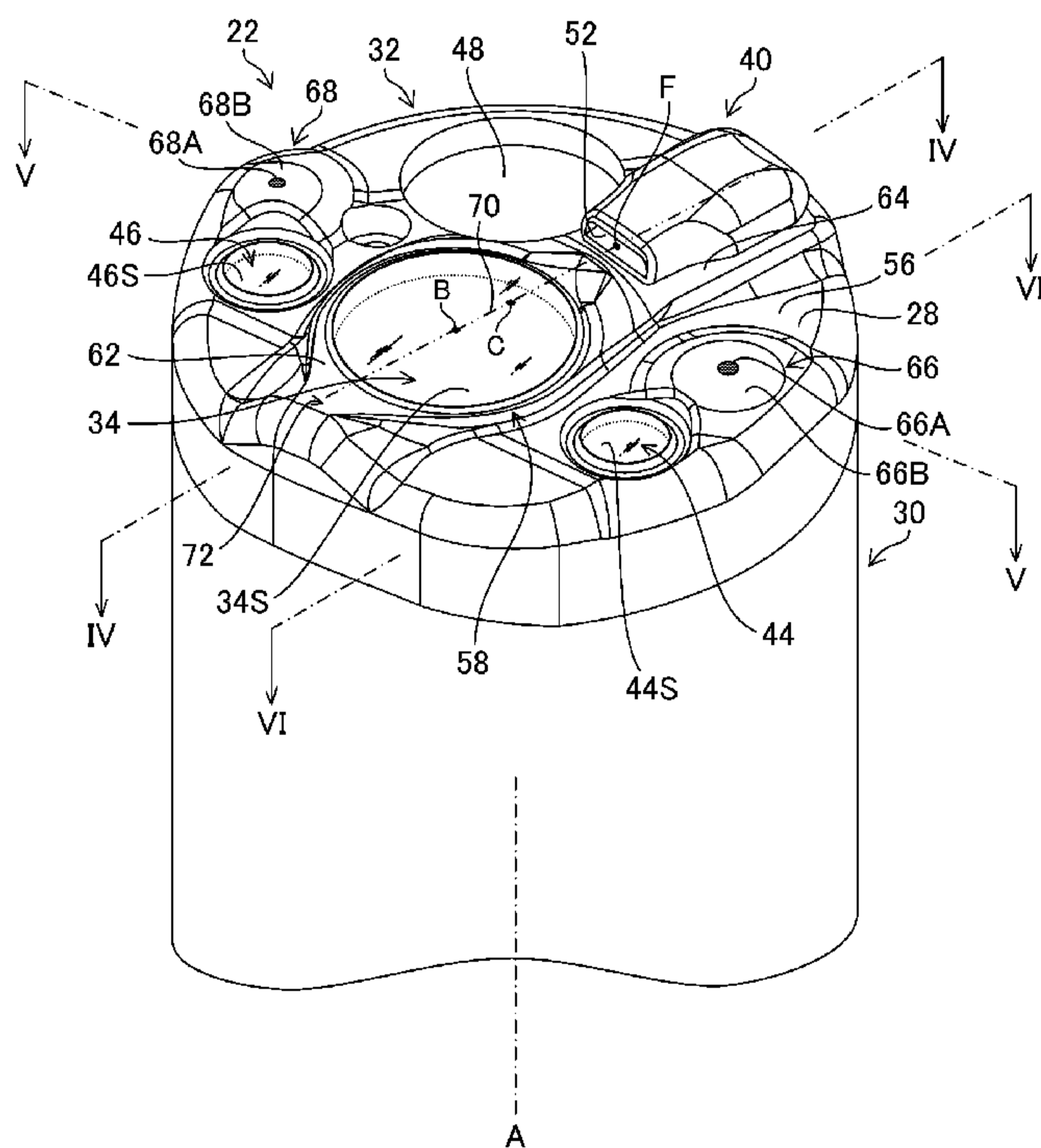
(10) 国際公開番号

WO 2021/106831 A1

- (51) 国際特許分類:  
G02B 23/24 (2006.01) A61B 1/00 (2006.01)  
G02B 23/26 (2006.01) A61B 1/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/043572
- (22) 国際出願日: 2020年11月24日(24.11.2020)
- (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 2019-217203 2019年11月29日(29.11.2019) JP
- (71) 出願人: 富士フイルム株式会社 (FUJIFILM CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布2丁目26番30号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 小向 牧人 (KOMUKAI, Makito); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 雪入 毅司(YUKIIRI, Takeshi); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP). 岩根 広幸(IWANE, Hiroyuki); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 松浦 憲三 (MATSUURA, Kenzo); 〒1630223 東京都新宿区西新宿二丁目6番1号 新宿住友ビル23階 新都心国際特許事務所 Tokyo (JP).

(54) Title: ENDOSCOPE

(54) 発明の名称: 内視鏡



(57) Abstract: Provided is an endoscope that can improve the protection of an observation window. A tip surface (28) of an insertion part (12) of the endoscope (10) has an observation window (34), a fluid ejection nozzle (40), a first protective protrusion (66), a second protective protrusion (68), and an extension part (72). The observation window (34) and the extension part (72) are arranged on a second surface (62) formed on a protrusion part (58) protruding forward from a first surface (56). The first protective protrusion (66) and the second protective protrusion (68) have a rounded cross-sectional



WO 2021/106831 A1

(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, 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))

---

shape perpendicular to the axial direction, and the cross-sectional area increases from top portions (66A, 68A) to the bottom. The top portions (66A, 68A) are arranged inside the outer edge of the first surface 56. In all combinations of virtual planes that can contact, from the front side, at least two among the fluid ejection nozzle (40), the first protective protrusion (66), the second protective protrusion (68), and the extension part (72), the virtual planes are arranged in front of the observation window (34).

(57) 要約: 観察窓の保護の向上を図ることができる内視鏡を提供する。内視鏡(10)の挿入部(12)の先端面(28)は、観察窓(34)と、流体噴出用ノズル(40)と、第1保護突起(66)と、第2保護突起(68)と、延出部(72)と、を有する。観察窓(34)及び延出部(72)は、第1面(56)から前方側に突出した突出部(58)に形成された第2面(62)に配置される。第1保護突起(66)及び第2保護突起(68)は、軸方向に垂直な断面形状が丸みをおびた形状であり、頂部(66A、68A)から底部に向かうにつれて断面積が大きくなる。頂部(66A、68A)は第1面56の外縁部より内側に配置される。流体噴出用ノズル(40)と第1保護突起(66)と、第2保護突起(68)と、延出部(72)とのうち、少なくとも2つに前方側から接触可能な仮想平面のすべての組み合わせにおいて、仮想平面が観察窓(34)より前方側に配置される。

## 明 細 書

**発明の名称**：内視鏡

### 技術分野

[0001] 本発明は内視鏡に係り、特に挿入部の先端部における観察窓の保護の向上を図る内視鏡に関する。

### 背景技術

[0002] 例えば、胃内視鏡等の上部内視鏡においては、挿入部の細径化が求められている。このような内視鏡の挿入部の先端部における先端面には、被観察部位からの被写体光を取り込む観察窓、及び被観察部位に照明光を出射する照明窓が配置される。また、先端面には、観察窓に付着した体液等の付着物を除去するために観察窓に向けて洗浄液（水等）及び気体（空気等）の流体を噴射する流体噴出用ノズル（送気送水ノズル）が配置される。

[0003] 内視鏡の先端面が、準備作業時において作業台の天板、検査時に術者が把持した際の床面、ハンガに掛けた際の床面、洗浄及び消毒の際のシンク及び洗浄機の槽等（以下、「被接触部材」ともいう）に接触した場合、観察窓及び照明窓が、上記の天板、床面及び槽に接触することで破損する虞がある。

[0004] 観察窓のレンズ部分への接触を防止し、耐衝撃性を向上させた内視鏡として、例えば、下記の特許文献1には、挿入部の先端面に、第1保護突起、第2保護突起、及び、観察窓からノズルとは反対側に向かって延出する延出部と、を備えた内視鏡が記載されており、ノズル、第1保護突起、第2保護突起及び延出部により観察窓への接触を防止している。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0005] 特許文献1：特開2019-58203号公報

### 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、特許文献1に記載の内視鏡は、上記の構成により観察窓に

被接触部材が接触することを防止しているが、被接触部材の大きさが想定される大きさよりも小さい場合には、被接触部材が第1保護突起と第2保護突起とノズルと延出部とをすり抜けて観察窓に接触する場合がある。

[0007] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、観察窓の保護の向上を図ることができる内視鏡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

[0008] 本発明の目的を達成するために、本発明に係る内視鏡は、被検体内に挿入される挿入部と、挿入部の先端面を構成する第1面と、第1面から前方側に突出した突出部に形成された第2面と、第2面に設けられ、被検体内を観察するための観察窓と、第1面に設けられ、観察窓に向けて流体を噴出するノズルと、第1面に設けられ、観察窓の中心とノズルの中心とを通る仮想直線を挟んで配置された第1保護突起及び第2保護突起と、突出部に設けられ、観察窓からノズルとは反対側に向かって延出する延出部と、を備え、第1保護突起及び第2保護突起は、それぞれに頂部と、挿入部の軸方向に垂直な断面の形状が丸みをおびた形状であり、頂部から底部に向かうにつれて断面積が大きくなる斜面部と、を有し、頂部は、挿入部の軸方向前方側から見た場合に、第1面の外縁部より、内側に配置され、ノズルと、第1保護突起と、第2保護突起と、延出部とのうち少なくとも2つに前方側から接触可能な仮想平面のすべての組み合わせにおいて、仮想平面が観察窓よりも前方側に配置される。

[0009] 本発明の一形態は、第1保護突起及び第2保護突起は、観察窓よりも前方側に突出して設けられていることが好ましい。

[0010] 本発明の一形態は、ノズルは、第1保護突起及び第2保護突起よりも前方側に突出して設けられていることが好ましい。

[0011] 本発明の一形態は、第1面に設けられ、仮想直線を挟んで配置された第1照明窓及び第2照明窓と、を有し、第1保護突起及び第2保護突起の少なくとも一方の保護突起は、仮想直線に対して、同じ側に配置された第1照明窓又は第2照明窓に隣接した位置に配置され、第1照明窓及び第2照明窓に隣

接した第1保護突起及び第2保護突起は、隣接した第1照明窓又は第2照明窓の輪郭に沿って配置されることが好ましい。

[0012] 本発明の一形態は、第1保護突起及び第2保護突起の少なくとも一方の保護突起は、頂部に平坦面を有し、平坦面は、斜面部と滑らかに接続されることが好ましい。

[0013] 本発明の一形態は、第1保護突起及び第2保護突起の少なくとも一方の保護突起は、挿入部の軸方向に平行な断面において、第1面から前方側に向かって直線状に形成された円錐状の斜面部を有することが好ましい。

[0014] 本発明の一形態は、第1保護突起及び第2保護突起の少なくとも一方の保護突起は、挿入部の軸方向に平行な断面において、円状の曲面、又は、楕円状の曲面であることが好ましい。

[0015] 本発明の一形態は、第1保護突起及び第2保護突起は、内視鏡観察視野範囲外に配置されることが好ましい。

[0016] 本発明の一形態は、第1保護突起及び第2保護突起は、観察窓の視野範囲外に配置されることが好ましい。

[0017] 本発明の一形態は、第1面に設けられ、前方側に突出した段部を有し、ノズルは、段部上に設けられていることが好ましい。

## 発明の効果

[0018] 本発明によれば、観察窓の保護の向上を図ることができる。

## 図面の簡単な説明

[0019] [図1]実施形態に係る内視鏡の全体図

[図2]図1に示した内視鏡の挿入部の先端面の構成を示した斜視図

[図3]図2に示した先端面の正面図

[図4]図2におけるI-V-I'線に沿う断面図

[図5]図2におけるV-V'線に沿う断面図

[図6]図2におけるV-I-V'線に沿う断面図

[図7]第1保護突起及び第2保護突起の断面図

[図8]先端面に接触する仮想平面の例を説明する図

[図9]先端面に接触する仮想平面の他の例を説明する図

[図10]先端面に接触する仮想平面の更に他の例を説明する図

[図11]第1保護突起及び第2保護突起の第1変形例を示す断面図

[図12]第1保護突起及び第2保護突起の第2変形例を示す断面図

[図13]第1保護突起及び第2保護突起の第3変形例を示す断面図

[図14]第1保護突起及び第2保護突起の第4変形例を示す断面図

### 発明を実施するための形態

[0020] 以下、添付図面に従って本発明に係る内視鏡の好ましい実施形態について説明する。

[0021] 図1は、本発明の実施形態に係る内視鏡10の全体図である。

[0022] 図1に示すように、内視鏡10は、被検体内に挿入される挿入部12と、挿入部12の基端に設けられた操作部14と、内視鏡10を不図示の光源装置、プロセッサ装置及び送気送水装置等のシステム構成機器に接続するユニバーサルケーブル16と、を備えている。

[0023] 挿入部12は、先端と基端と挿入部12の軸である長手軸Aとを有し、基端から先端に向って順に軟性部18、湾曲部20及び先端部22を備えている。

[0024] 軟性部18は、可撓性を有し、挿入部12の挿入経路に沿って任意の方向に湾曲可能である。湾曲部20は、操作部14に回動自在に設けられたアングルノブ24、26を操作することにより上下方向と左右方向のそれぞれに湾曲され、先端部22が向く方向を任意の方向に変更可能である。また、先端部22は、挿入部12の先端に設けられた先端面28（図2参照）を有している。

[0025] 図2は、先端部22を拡大して示した斜視図であり、図3は、先端部22を長手軸A（図1参照）方向から正面視した正面図である。また、図4は、図2のI-V-I'V線に沿う先端部22の断面図である。

[0026] 図4に示すように、先端部22は、金属等の硬質材料により構成され、先端部22に配置される各種部品を保持する先端部本体30と、絶縁性の樹脂

材料により構成され、先端部本体 30 の先端面 30 A と先端外周面 30 B を被覆する先端カバー 32 と、を有している。なお、図 4 には、先端部本体 30 及び先端カバー 32 に保持される部品として、観察部を構成する観察窓 34 及び光学系 36 を収容した鏡胴 38 と、流体噴出用ノズル 40 に接続される送気送水チャンネル 42 の先端部分 42 A とが示されている。

[0027] 図 2 及び図 3 を用いて、先端部 22 の先端面 28 の構成を説明する。先端面 28 は先端カバー 32 の先端側の面に形成される。先端面 28 は、長手軸 A との交差位置を先端面 28 の中心 C とする円形状の平坦面を基調にして形成される。なお、以下の説明において、「前方側」とは、挿入部 12 の長手軸 A 方向の先端側を言う。

[0028] 図 2 及び図 3 に示すように先端部 22 には、挿入部 12 の長手軸 A に対して略垂直な平面に沿った先端面 28 を構成する第 1 面 56 が設けられる。第 1 面 56 には、第 1 面 56 から前方側に突出した突出部 58 を有し、突出部 58 に第 2 面 62 が形成される。

[0029] 第 1 面 56 には、第 1 照明窓 44、第 2 照明窓 46 及び処置具導出口 48 等が設けられている。第 2 面 62 には、被検体内を観察する観察窓 34 が設けられている。第 1 面 56 には、段部 64 が設けられており、段部 64 上に、流体噴出用ノズル 40 が設けられている。なお、図 2 及び図 3 に示した符号 C は、先端面 28 の中心を示している。

[0030] 第 1 照明窓 44 及び第 2 照明窓 46 は、被観察部位を照明するための照明部の構成要素であり、上記の光源装置から送られてきた照明光を被観察部位に照射する。

[0031] 第 1 照明窓 44 及び第 2 照明窓 46 の円形の表面 44 S、46 S は、例えば、平坦面により形成され、長手軸 A と垂直に配置される。そして、表面 44 S、46 S の各々の中心は、先端面 28 の中心 C に対して先端面 28 の周縁に偏倚した位置に配置され、且つ観察窓 34 の表面 34 S の中心 B を挟んで互いに対向した位置に配置される。

[0032] 観察窓 34 は、被観察部位の画像を取得するための観察部の構成要素であ

り、被観察部位からの被写体光を、図4に示した光学系36を介して撮像手段に取り込む。この観察部によって撮影された画像は、観察画像として上記のプロセッサ装置に送られる。

[0033] 観察窓34の円形の表面34Sは、例えば、平坦面により形成され、観察窓34の光軸Dと垂直に配置される。また、表面34Sは一例として、第2面62と同一面上に配置されている。そして、表面34Sの中心Bは、先端面28の中心Cに対して先端面28の周縁に偏倚した位置に配置される。観察窓34の光軸Dは、挿入部12の長手軸Aと略平行であり、光軸D上に中心Bが位置している。

[0034] 処置具導出口48は、挿入部12（図1参照）の内部に挿通された処置具挿通チャンネル（不図示）を介して操作部14の処置具導入口50に連通される。したがって、処置具導入口50から導入された処置具は、上記の処置具挿通チャンネルを介して処置具導出口48から導出される。

[0035] また、上記の処置具挿通チャンネルには吸引チャンネル（不図示）が連結されており、操作部14（図1参照）の吸引ボタン54の操作により処置具導出口48からの吸引動作が吸引チャンネルを介して行われる。

[0036] 流体噴出用ノズル40は、図4に示すように、基端部分40Aと先端部分40Bとを有し、基端部分40Aと先端部分40Bとを含む形状がL字状に構成されている。

[0037] 基端部分40Aは、送気送水チャンネル42の先端部分42Aに接続される部分であり、送気送水チャンネル42を介して上記の送気送水装置に接続される。また、基端部分40Aの管路41Aは、管路41Aの軸線に垂直な断面が円形に形成され、その円形の中心Eは、先端面28の中心C（図3参照）に対して先端面28の周縁に偏倚した位置に配置され、且つ処置具導出口48との干渉を避けるため第1照明窓44及び第2照明窓46のうちの第1照明窓44に近い位置に配置される。

[0038] 先端部分40Bの管路41Bは、管路41Bの軸線に垂直な断面が長方形に形成され、その管路41Bの先端には、観察窓34に向けて開口された噴

射口52が形成されている。この噴射口52は、管路41Bの断面形状と同様に長方形の開口として構成されている。

[0039] このように構成された流体噴出用ノズル40によれば、操作部14（図1参照）の送気送水ボタン55に形成されたリーク孔（不図示）を指で閉鎖すると、送気送水装置からの気体が噴射口52から観察窓34の表面34Sに向けて噴射される。そして、上記のリーク孔を閉鎖した指で送気送水ボタン55を押下すると、送気送水装置からの洗浄液が噴射口52から観察窓34の表面34Sに向けて噴射される。なお、観察窓34の洗浄の手順としては、例えば、噴射口52から洗浄液を噴射して観察窓34の表面34Sに付着した血液又は体液等の付着物を除去した後、噴射口52から気体を噴射して観察窓34の表面34S及び観察窓34に隣接した隣接領域に残留した洗浄液を除去する。

[0040] 本実施形態では、上述した構成に加え、更に、先端面28の第1面56は、観察窓34への被接触部材の接触を防止するため、第1保護突起66及び第2保護突起68を備える。また、突出部58には、観察窓34から流体噴出用ノズル40とは反対側に向かって延出する延出部72を有する。延出部72は、第2面62から長手軸Aの垂直方向に平行に伸びて設けられており、延出部72の表面72A（図4参照）は第2面62と面一上に形成される。

[0041] 図3に示すように、第1保護突起66及び第2保護突起68は、観察窓34の中心Bと流体噴出用ノズル40の中心Fとを通る仮想直線70を挟んで、互いに対向する位置に配置されている。換言すれば、仮想直線70を境界線として、第1保護突起66は、図3の左側の第1面56に配置され、第2保護突起68は、右側の第1面56に配置される。同様に第1照明窓44及び第2照明窓46は、仮想直線70を挟んで、互いに対向する位置に配置されており、第1照明窓44が配置される側に第1保護突起66が配置され、第2照明窓46が配置される側に第2保護突起68が配置されている。また、第1保護突起66及び第2保護突起68のそれぞれの頂部66A、68A

は、第1面56の外縁部から内側に配置される。

[0042] 図2及び図3に示す先端面28においては、第1保護突起66は、第1照明窓44に隣接した位置に設けられる。また、第2保護突起68は、第2照明窓46に隣接した位置に設けられる。第1保護突起66及び第2保護突起68は、それぞれが第1照明窓44及び第2照明窓46の輪郭に沿って、切り欠かれた形状で配置されている。

[0043] ここで、上部内視鏡においては、内視鏡10を挿入する際の被検体への負担を軽減するために、挿入部12の細径化もしくは小型化が求められている。したがって、先端面28に配置される部材の位置が制限されるため、第1保護突起66及び第2保護突起68を切り欠かれた形状とすることにより、先端部22を大型化することなく、第1保護突起66及び第2保護突起68を配置することができる。

[0044] 図5は、図2のV-V線に沿う先端部22の断面図であり、図6は、図2のV1-V1線に沿う先端部22の断面図である。図5及び図6を参照して、先端部22の先端面28に配置された各部材の高さについて説明する。この高さとは、第1面56の位置を基準位置とし、この基準位置から前方側（長手軸Aの先端側）に突出した長さを指す。なお、図5及び図6においては、説明の便宜上、観察窓34及び第1照明窓44のそれぞれの光学系は図示を省略している。

[0045] 図5及び図6に示すように、上記の基準位置から観察窓34の表面34Sまでの高さ及び延出部72の表面72Aまでの高さをH1、第1保護突起66及び第2保護突起68の頂部66A、68Aまでの高さをH2した場合、高さH2は、高さH1よりも高めに設定されている。すなわち、頂部66A、68Aは、表面34Sよりも前方側に突出して配置されている。また、上記の基準位置から流体噴出用ノズル40の先端側面43までの高さをH3とした場合、高さH3は、高さH2よりも高めに設定されている。すなわち、先端側面43は、頂部66A、68Aよりも前方側に突出して配置されている。つまり、実施形態において各高さH1、H2、H3は、 $H1 < H2 < H3$

3の関係にある。

[0046] 上記の高さ関係により、(1)から(5)の場合に、被接触部材の観察窓34への接触を防止することができる。すなわち、長手軸Aの前方側から被接触部材(不図示)が、(1)流体噴出用ノズル40の先端側面43と延出部72の表面72Aの2つに接触した場合、(2)流体噴出用ノズル40の先端側面43と第1保護突起66の頂部66Aの2つに被接触部材が接触した場合、(3)流体噴出用ノズル40の先端側面43と第2保護突起68の頂部68Aの2つに被接触部材が接触した場合、(3)第1保護突起66の頂部66Aと第2保護突起68の頂部68Aの2つに被接触部材が接触した場合、(4)第1保護突起66の頂部66Aと延出部72の表面72Aの2つに被接触部材が接触した場合、(5)第2保護突起68の頂部68Aと延出部72の表面72Aの2つに被接触部材が接触した場合において、それぞれの場合に、被接触部材が観察窓34に接触することを防止することができる。なお、この内容については後述する。

[0047] 次に、図7を参照して、第1保護突起66及び第2保護突起68の形状の一例について説明する。図7は、第1保護突起66及び第2保護突起68の形状を説明する断面図であって、長手軸A方向に平行であって頂部66A、68Aを含む断面図である。

[0048] 図7に示すように、第1保護突起66及び第2保護突起68は、頂部66A、68Aと、長手軸A方向に垂直な断面の形状が丸みをおびた形状であり、頂部66A、68Aから破線で示す底部65に向かうにつれて断面積が大きくなる斜面部66B、68Bと、を有する。また、第1保護突起66及び第2保護突起68は、長手軸A方向に平行な断面において、円状の曲面を有している。これにより、図7に示す第1保護突起66及び第2保護突起68は、円形の底部65を有する球面状に構成されている。

[0049] 具体的に説明すると、斜面部66B、68Bは、長手軸A方向に平行な断面において、第1保護突起66及び第2保護突起68の底部65と第1面56が接する点Pの接線Lと第1面56とのなす角度 $\alpha$ が $90^\circ$ より大きい角

で構成される。これにより、第1保護突起66及び第2保護突起68は、底部65から頂部66A、68Aに向かうにつれて前方側（長手軸A方向の先端側）が細くなる形状に構成されている。

[0050] 本実施形態においては、第1面56から前方側に向かって突出して設けられた流体噴出用ノズル40、第1保護突起66、第2保護突起68及び延出部72のうち、少なくとも2つに前方側から接触可能な仮想平面のすべての組み合わせにおいて、仮想平面が、観察窓34より前方側に配置されるように、各部材の高さ（ $H1 < H2 < H3$ ）と位置が設定されている。以下、図8から図10に示した仮想平面74を参照して説明する。

[0051] 図8は、流体噴出用ノズル40の先端側面43（図中Qの点）、第1保護突起66の頂部66A（図中Rの点）、及び第2保護突起68の頂部68A（図中Sの点）の3点に仮想平面74が接触する状態を示す図である。ここで、図5及び図6に示したように、先端側面43の高さH3と、頂部66A及び頂部68Aの高さH2とは、観察窓34の表面34Sの高さH1よりも高いので、仮想平面74として示される被接触部材が観察窓34に接触することを防止することができる。また、点R、Sは長手軸A方向の前方側から見た場合に、第1面56の外縁部より内側に配置されているので、被接触部材の大きさが想定される大きさよりも小さい場合であっても、被接触部材が観察窓34に接触することを抑制することができる。

[0052] 図9は、流体噴出用ノズル40の先端側面43（図中Qの点）、第2保護突起68の頂部68A（図中Sの点）、延出部72の表面72A（図中Tの点）の3点に仮想平面74が接触する状態を示す図である。図5及び図6に示したように、先端側面43の高さH3及び頂部68Aの高さH2は、観察窓34の表面34Sの高さH1よりも高いので、延出部72の表面72Aの高さH1が観察窓34の表面34Sの高さH1と同じであっても、仮想平面74として示される被接触部材が観察窓34に接触することを防止することができる。また、点Sは長手軸A方向の前方側から見た場合に、第1面56の外縁部より内側に配置されているので、被接触部材の大きさが想定される

大きさよりも小さい場合であっても、被接触部材が観察窓34に接触することを抑制することができる。

[0053] 図10は、流体噴出用ノズル40の先端側面43（図中Qの点）、第1保護突起66の頂部66A（図中Rの点）、及び、延出部72の表面72A（図中Tの点）の3点に仮想平面74が接触する状態を示す図である。図5及び図6に示したように、先端側面43の高さH3及び頂部66Aの高さH2は、観察窓34の表面34Sの高さH1よりも高いので、延出部72の表面72Aの高さH1が観察窓34の表面34Sの高さH1と同じであっても、仮想平面74として示される被接触部材が観察窓34に接触することを防止することができる。また、点Rは長手軸A方向の前方側から見た場合に、第1面56の外縁部より内側に配置されているので、被接触部材の大きさが想定される大きさよりも小さい場合であっても、被接触部材が観察窓34に接触することを抑制することができる。

[0054] このように実施形態の内視鏡10は、第1保護突起66及び第2保護突起68の頂部66A、68Aを長手軸A方向前方側から見た場合に、頂部66A、68Aを第1面56の外縁部より内側に配置し、流体噴出用ノズル40、第1保護突起66と、第2保護突起68と、延出部72とのうち少なくとも2つに前方側から接触可能な仮想平面74のすべての組み合わせにおいて、仮想平面74が観察窓34よりも前方側に配置されるので、被接触部材の大きさが想定される大きさよりも小さい場合であっても、被接触部材が観察窓34に接触することを抑制することができる。したがって、実施形態の内視鏡10によれば、観察窓34の保護の向上を図ることができる。

[0055] 上記の図8から図10では、流体噴出用ノズル40を含む3つに仮想平面74が接触する態様を説明したが、これに限定されるものではない。例えば、第1保護突起66、第2保護突起68及び延出部72の3つに仮想平面74が接触する態様であっても、また、流体噴出用ノズル40、第1保護突起66、第2保護突起68及び延出部72の4つに仮想平面74が接触する態様であっても同様の効果を得ることができる。更に、流体噴出用ノズル40

、第1保護突起66、第2保護突起68及び延出部72のうち少なくとも2つに仮想平面74が接触する態様であっても同様の効果を得ることができる。

[0056] また、図7に示したように、第1保護突起66及び第2保護突起68の形状は、底部65から頂部66A、68Aに向かって細くなっており、頂部66A、68Aに向かって曲面で構成されているので、観察窓34で観察される内視鏡観察視野範囲内に第1保護突起66及び第2保護突起68が映り込むことを抑制することができる。上記の内視鏡観察視野範囲とは、プロセッサ装置に接続されたモニタ（不図示）に映し出される画像範囲を指す。さらに、第1保護突起66及び第2保護突起68は、観察窓34の視野範囲外に配置することが好ましい。観察窓34の視野範囲とは、観察窓の光学系を介して取り込まれる視野範囲を意味する。

[0057] また、第1保護突起66及び第2保護突起68を上記の形状とすることで、第1保護突起66及び第2保護突起68が、第1照明窓44及び第2照明窓46からの照明光を遮ることを抑制することができる。これにより、観察窓34で観察される内視鏡視野範囲内を照明光で照らすことができる。

[0058] また、第1保護突起66及び第2保護突起68を上記の形状とすることにより、底部65の外周部と第1面56との境界部をブラシなどの洗浄器具を用いて洗浄する際に、ブラシの先端が境界部の隅の部分まで入り易くなるので、先端面28の洗浄性が向上する。

[0059] また、第1保護突起66及び第2保護突起68の形状は、長手軸A方向に垂直な断面の形状が丸みをおびた形状で形成されている。これにより、第1保護突起66及び第2保護突起68の斜面部66B、68Bに沿って、流体噴出用ノズル40から噴射される洗浄液及び気体等の流体を流し易くすることができる。先端面28に洗浄液がとどまることを抑制することができる。さらに、第1保護突起66及び第2保護突起68の頂部66A、68Aを第1面56の外縁部より内側にすることで、流体噴出用ノズル40に第1保護突起66及び第2保護突起68を近接配置することができる。これにより、流

体噴出用ノズル40から噴射される気体等の流体を第1保護突起66及び第2保護突起68に届きや易くすることができ、第1保護突起66及び第2保護突起68に洗浄液が残っていたとしても、流体噴出用ノズル40から噴射される気体により排出し易くすることができる。

[0060] なお、上記実施形態では、流体噴出用ノズル40が段部64上に設けられた構成を示したが、これに限らず、第1面56上に流体噴出用ノズル40が設けられた構成であってもよい。

[0061] 以上、本発明に係る内視鏡について説明したが、本発明は、上記の例には限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、いくつかの改良又は変形を行ってもよい。以下、図面に従って変形例について説明する。

[0062] 〔第1変形例〕

図11は、第1保護突起66及び第2保護突起68の第1変形例の形状を説明する断面図であって、長手軸A方向に平行であって頂部66A、68Aを含む断面図である。断面X1Aは、上述した実施形態（図7参照）の第1保護突起66及び第2保護突起68の断面図であり、第1保護突起66及び第2保護突起68は球状の一部により構成され、斜面部66B、68Bは円状の曲面を有している。断面X1B、X1Cは、第1変形例の第1保護突起66及び第2保護突起68の断面図であり、楕円体の一部により構成され、斜面部66B、68Bは、楕円状の曲面を有している。断面X1Bは、第1面56に平行な方向に楕円形の長軸を有し、垂直な方向に楕円形の短軸を有している。断面X1Cは、第1面56に垂直な方向に楕円形の長軸を有し、平行な方向に楕円形の短軸を有している。断面X1Bの形状は、断面X1Aの形状に比べて、第1保護突起66及び第2保護突起68の底部65の外周部と第1面56との境界部にブラシの先端を入り易くすることができ、先端面28の洗浄性を向上させることができる。第1変形例の第1保護突起66及び第2保護突起68においても、各部材の高さの関係（ $H1 < H2 < H3$ ）を満たし、頂部66A、68Aを第1面56の外縁部より内側に配置することで、被接触部材が観察窓34に接触することを抑制することができる。

## [0063] [第2変形例]

図12は、第1保護突起66及び第2保護突起68の第2変形例の形状を説明する断面図であって、長手軸A方向に平行であって頂部66A、68Aを含む断面図である。図12に示すように、頂部66A、68Aには平坦面67が形成されている。また、斜面部66B、68Bは、平坦面67から第1面56に向かって曲線状に形成された斜面部66B、68Bとして構成されている。曲線状の斜面部66B、68Bは、図12に示すように、斜面部66B、68Bの接線Mと第1面56とのなす角 $\beta$ の角度が、頂部66A、68Aから底部65に向かうにつれて、 $90^\circ$ に近くなるように曲線状に形成されている。このような曲線状の斜面部66B、68Bの曲率半径 $r_1$ の中心は、第1保護突起66及び第2保護突起68の内側に存在する。第2変形例の第1保護突起66及び第2保護突起68においても、各部材の高さの関係( $H_1 < H_2 < H_3$ )を満たし、頂部66A、68Aを第1面56の外縁部より内側に配置することで、被接触部材が観察窓34に接触することを抑制することができる。

## [0064] [第3変形例]

図13は、第1保護突起66及び第2保護突起68の第3変形例の形状を説明する断面図であって、長手軸A方向に平行であって頂部66A、68Aを含む断面図である。第3変形例の第1保護突起66及び第2保護突起68は、斜面部66B、68Bの底部65側が、直線状に形成された直線斜面部66C、68Cを有している点が、第2変形例の第1保護突起66及び第2保護突起68と異なっている。すなわち、第3変形例の第1保護突起66及び第2保護突起68の底部65側は円錐状に形成されている。この場合、曲線状の斜面部と直線斜面部66C、68Cは、滑らかに接続される。第3変形例の第1保護突起66及び第2保護突起68においても、各部材の高さの関係( $H_1 < H_2 < H_3$ )を満たし、頂部66A、68Aを第1面56の外縁部より内側に配置することで、被接触部材が観察窓34に接触することを抑制することができる。また、第1保護突起66及び第2保護突起68の底

部65の外周部と第1面56との境界部にブラシの先端を入り易くすることができ、先端面28の洗浄性を向上させることができる。

[0065] [第4変形例]

図14は、第1保護突起66及び第2保護突起68の第4変形例の形状を説明する断面図であって、長手軸A方向に平行であって頂部66A、68Aを含む断面図である。第4変形例の第1保護突起66及び第2保護突起68は、図14に示すように、頂部66A、68Aから底部65に行くにつれて、末広がりの形状となっており、第2変形例及び第3変形例の第1保護突起66及び第2保護突起68に比べて底部65に近づくにつれて、なだらかになるように形成されている。具体的には、第1保護突起66及び第2保護突起68の斜面部66B、68Bの接線Nと第1面56とのなす角 $\gamma$ の角度が、頂部66A、68Aから底部65に向かうにつれて、 $180^\circ$ に近くなるように曲線状に形成されている。このような曲線状の斜面部66B、68Bの曲率半径 $r_2$ の中心は、第1保護突起66及び第2保護突起68の外側に存在する。第4変形例の第1保護突起66及び第2保護突起68においても、各部材の高さの関係( $H_1 < H_2 < H_3$ )を満たし、頂部66A、68Aを第1面56の外縁部より内側に配置することで、被接触部材が観察窓34に接触することを抑制することができる。また、第1保護突起66及び第2保護突起68の底部65の外周部と第1面56との境界部にブラシの先端を入り易くすることができ、先端面28の洗浄性を向上させることができる。

### 符号の説明

- [0066] 10 内視鏡  
12 挿入部  
14 操作部  
16 ユニバーサルケーブル  
18 軟性部  
20 湾曲部  
22 先端部

- 24、26 アンクルノブ
- 28 先端面
- 30 先端部本体
- 30A 先端部本体の先端面
- 30B 先端部本体の先端外周面
- 32 先端カバー
- 34 観察窓
- 34S 観察窓の表面
- 36 光学系
- 38 鏡胴
- 40 流体噴出用ノズル
- 40A 基端部分
- 40B 先端部分
- 41A 基端部分の管路
- 41B 先端部分の管路
- 42 送気送水チャンネル
- 42A 送気送水チャンネルの先端部分
- 43 先端側面
- 44 第1照明窓
- 46 第2照明窓
- 44S 第1照明窓の表面
- 46S 第2照明窓の表面
- 48 処置具導出口
- 52 噴射口
- 54 吸引ボタン
- 55 送気送水ボタン
- 56 第1面
- 58 突出部

- 6 2 第 2 面
- 6 4 段部
- 6 5 底部
- 6 6 第 1 保護突起
  - 6 6 A 頂部
  - 6 6 B 斜面部
  - 6 6 C 直線斜面部
- 6 7 平坦面
- 6 8 第 2 保護突起
  - 6 8 A 頂部
  - 6 8 B 斜面部
  - 6 8 C 直線斜面部
- 7 0 仮想直線
- 7 2 延出部
- 7 4 仮想平面
- A 長手軸
- B 観察窓の表面の中心
- C 先端面の中心
- D 観察窓の光軸
- E 送気送水チャンネルの基端部分の中心
- F 流体噴出用ノズルの中心
- L、M、N 接線
- P 底部と第 1 面が接する点

## 請求の範囲

### [請求項1]

被検体内に挿入される挿入部と、  
前記挿入部の先端面を構成する第1面と、  
前記第1面から前方側に突出した突出部に形成された第2面と、  
前記第2面に設けられ、被検体内を観察するための観察窓と、  
前記第1面に設けられ、前記観察窓に向けて流体を噴出するノズルと、

前記第1面に設けられ、前記観察窓の中心と前記ノズルの中心とを通る仮想直線を挟んで配置された第1保護突起及び第2保護突起と、

前記突出部に設けられ、前記観察窓から前記ノズルとは反対側に向かって延出する延出部と、を備え、

前記第1保護突起及び前記第2保護突起は、それぞれに頂部と、前記挿入部の軸方向に垂直な断面の形状が丸みをおびた形状であり、前記頂部から底部に向かうにつれて断面積が大きくなる斜面部と、を有し、

前記頂部は、前記挿入部の軸方向前方側から見た場合に、前記第1面の外縁部より、内側に配置され、

前記ノズルと、前記第1保護突起と、前記第2保護突起と、前記延出部とのうち少なくとも2つに前方側から接触可能な仮想平面のすべての組み合わせにおいて、前記仮想平面が前記観察窓よりも前方側に配置される、

内視鏡。

### [請求項2]

前記第1保護突起及び前記第2保護突起は、前記観察窓よりも前方側に突出して設けられている、

請求項1に記載の内視鏡。

### [請求項3]

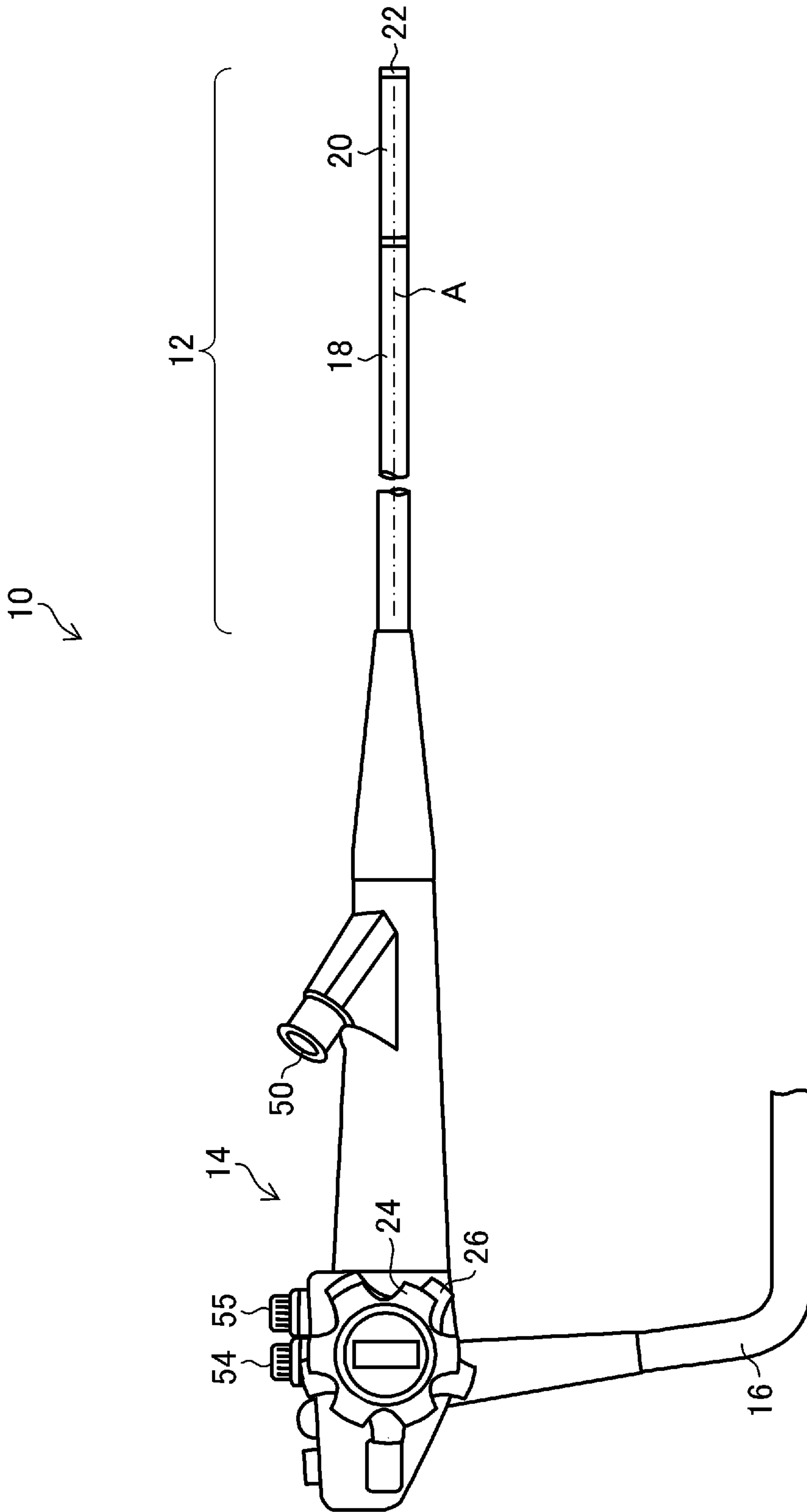
前記ノズルは、第1保護突起及び前記第2保護突起よりも前方側に突出して設けられている、

請求項1又は2に記載の内視鏡。

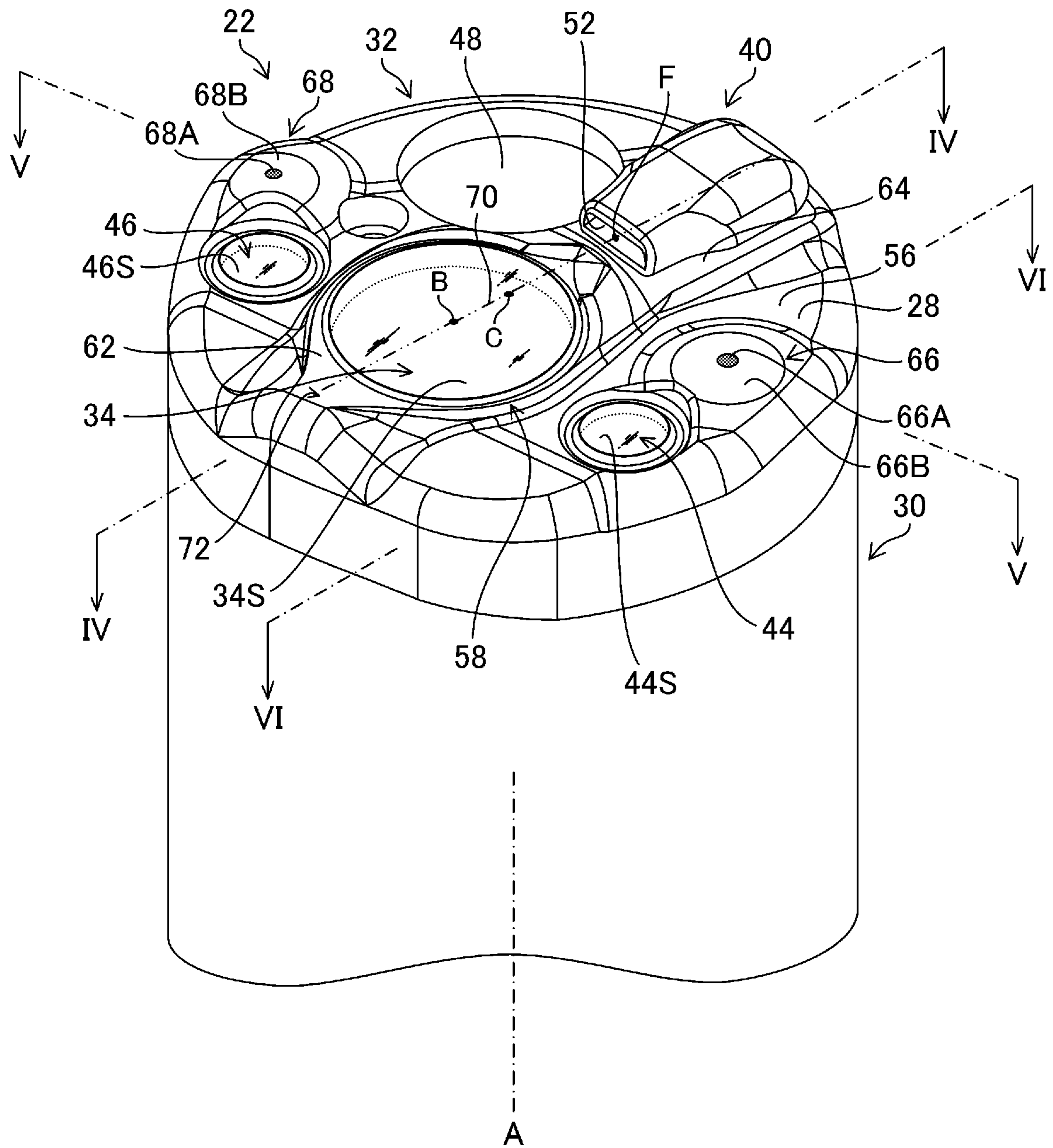
- [請求項4] 前記第1面に設けられ、前記仮想直線を挟んで配置された第1照明窓及び第2照明窓と、を有し、  
前記第1保護突起及び前記第2保護突起の少なくとも一方の保護突起は、前記仮想直線に対して、同じ側に配置された前記第1照明窓又は前記第2照明窓に隣接した位置に配置され、  
前記第1照明窓及び前記第2照明窓に隣接した前記第1保護突起及び前記第2保護突起は、隣接した前記第1照明窓又は前記第2照明窓の輪郭に沿って配置される、  
請求項1から3のいずれか1項に記載の内視鏡。
- [請求項5] 前記第1保護突起及び第2保護突起の少なくとも一方の保護突起は、前記頂部に平坦面を有し、  
前記平坦面は、前記斜面部と滑らかに接続される、  
請求項1から4のいずれか1項に記載の内視鏡。
- [請求項6] 前記第1保護突起及び第2保護突起の少なくとも一方の保護突起は、前記挿入部の軸方向に平行な断面において、前記第1面から前方側に向かって直線状に形成された円錐状の斜面を有する、  
請求項1から5のいずれか1項に記載の内視鏡。
- [請求項7] 前記第1保護突起及び第2保護突起の少なくとも一方の保護突起は、前記挿入部の軸方向に平行な断面において、円状の曲面、又は、楕円状の曲面である、  
請求項1から6のいずれか1項に記載の内視鏡。
- [請求項8] 前記第1保護突起及び前記第2保護突起は、内視鏡観察視野範囲外に配置される、  
請求項1から7のいずれか1項に記載の内視鏡。
- [請求項9] 前記第1保護突起及び前記第2保護突起は、前記観察窓の視野範囲外に配置される、  
請求項8に記載の内視鏡。
- [請求項10] 前記第1面に設けられ、前方側に突出した段部を有し、

前記ノズルは、前記段部上に設けられている、  
請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

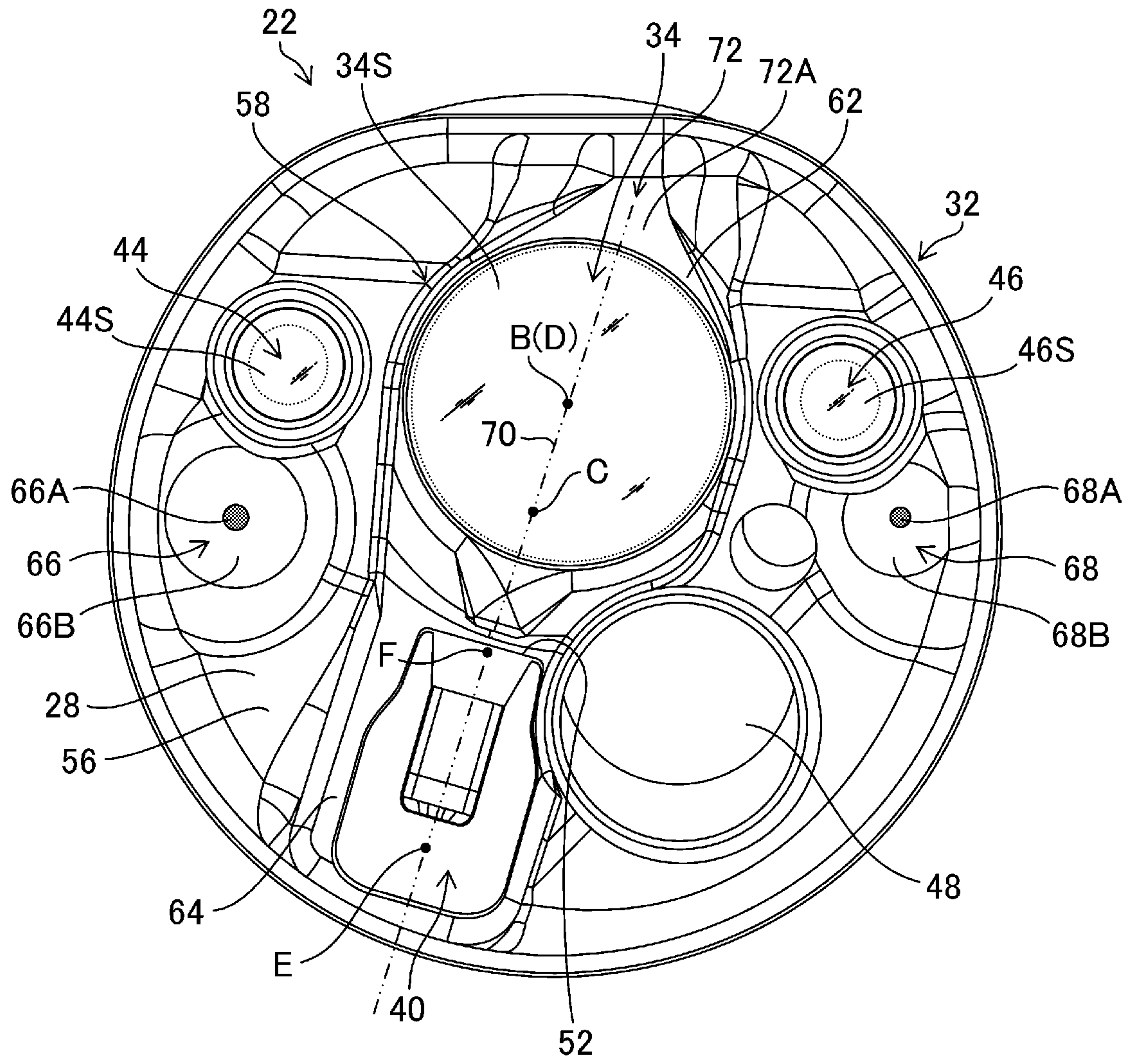
[図1]



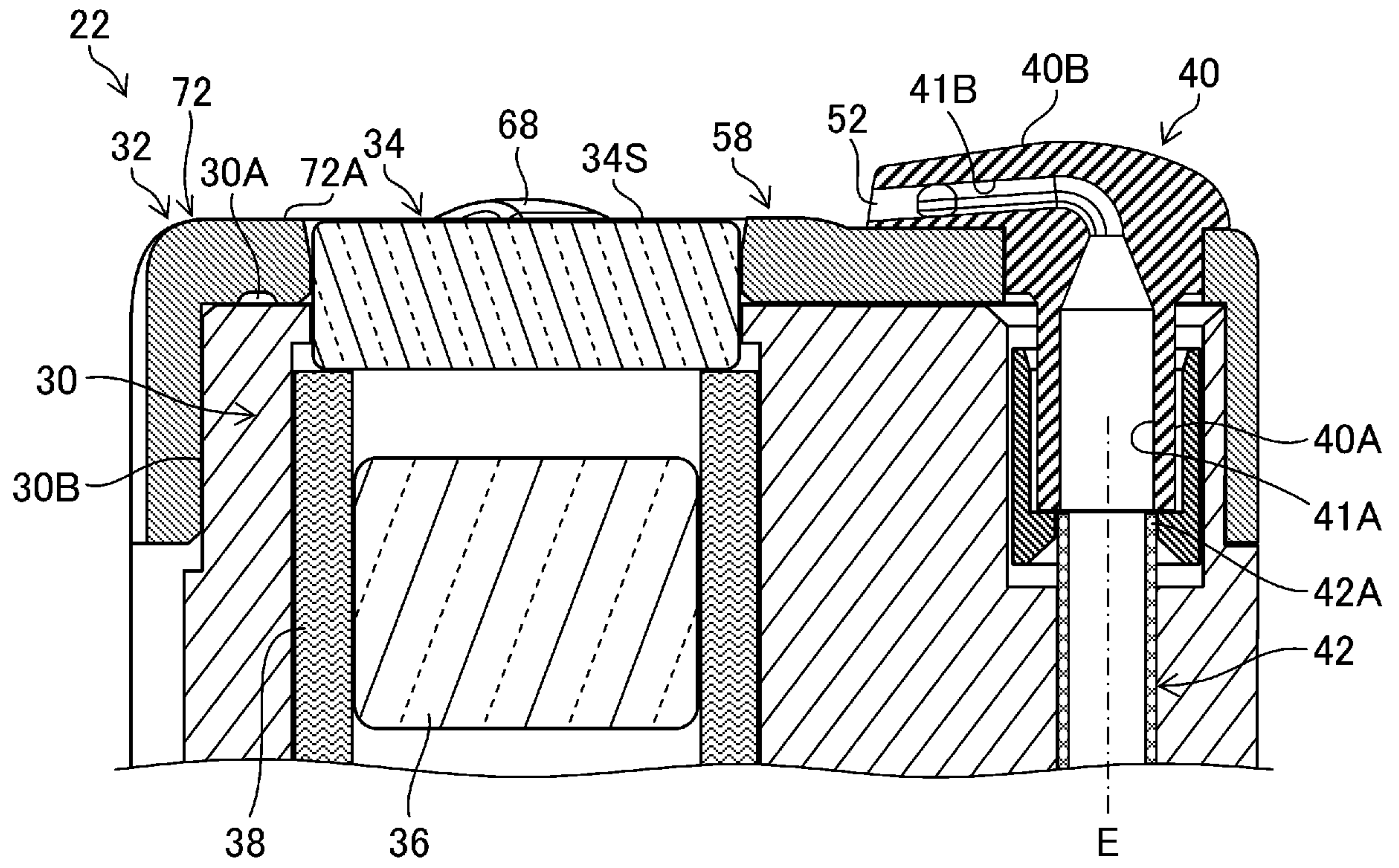
[図2]



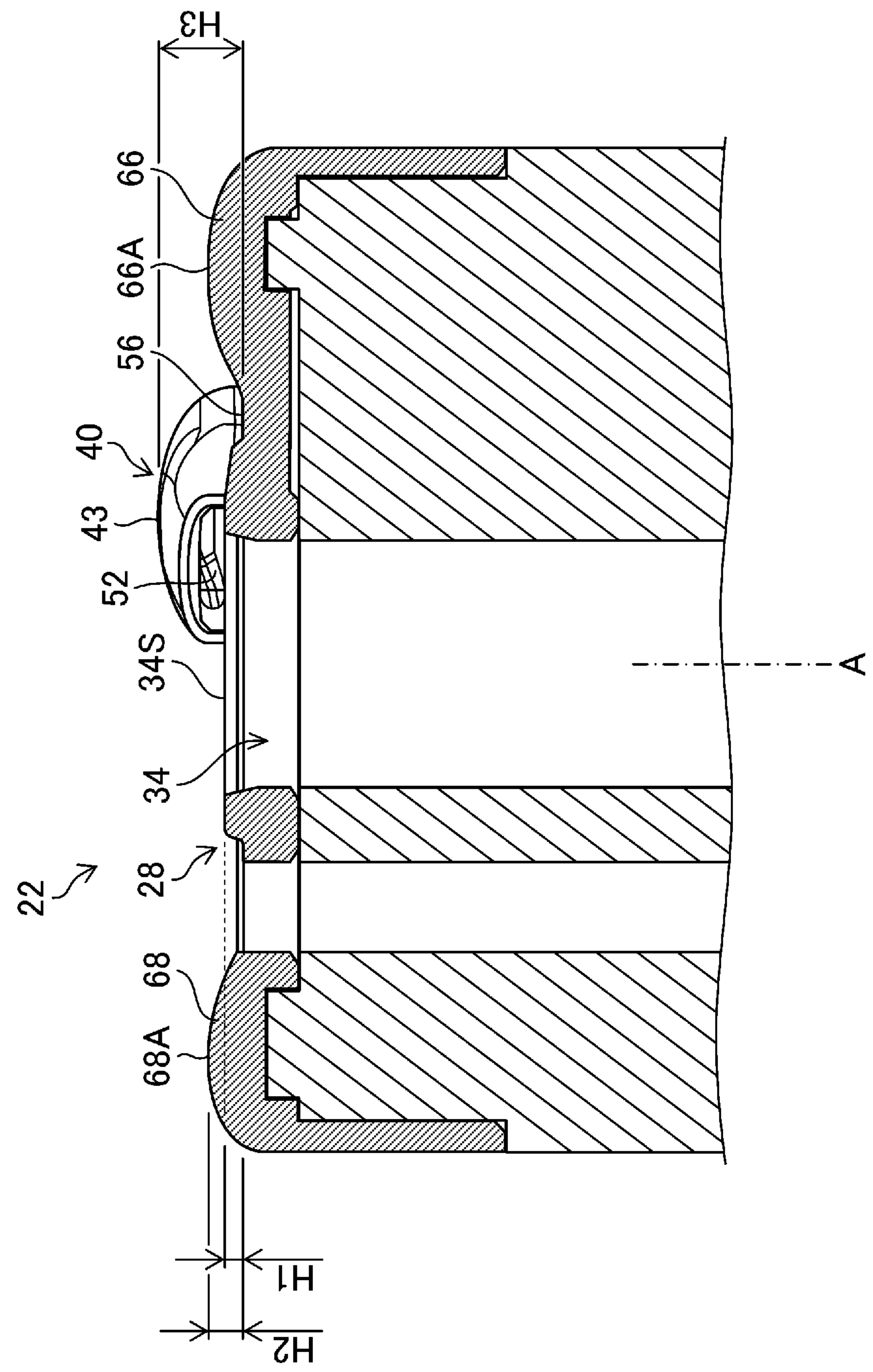
[図3]



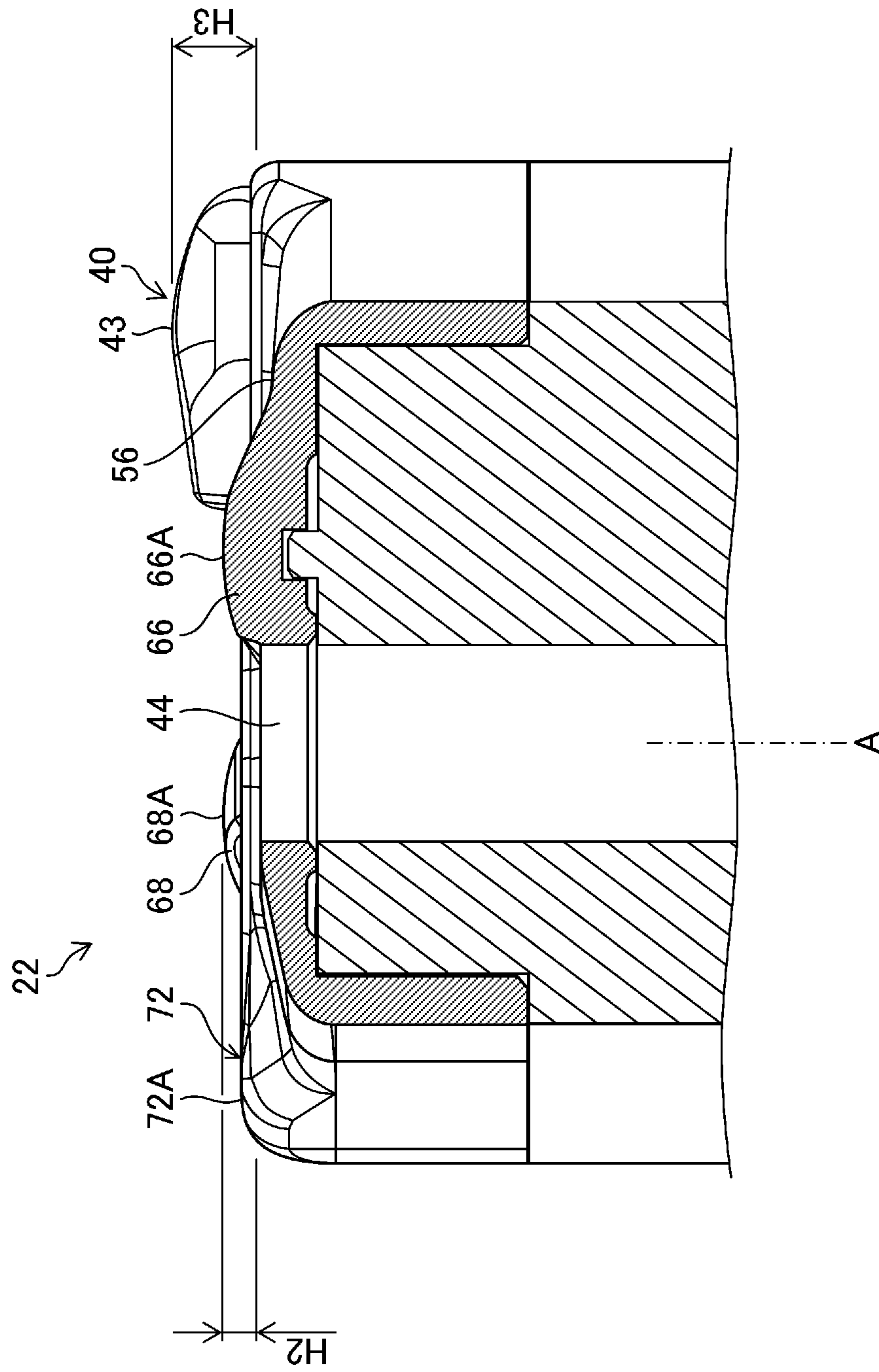
[図4]



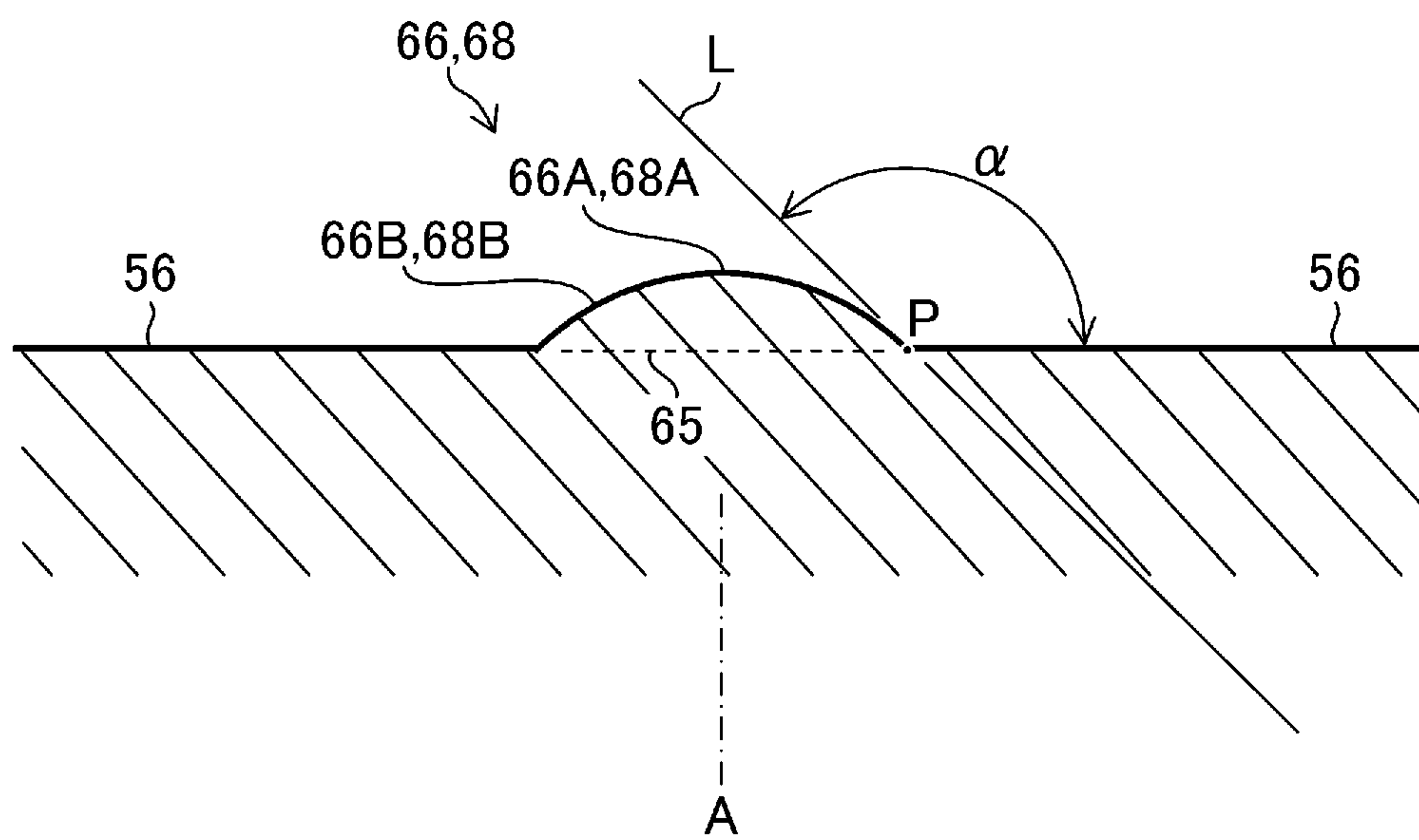
[図5]



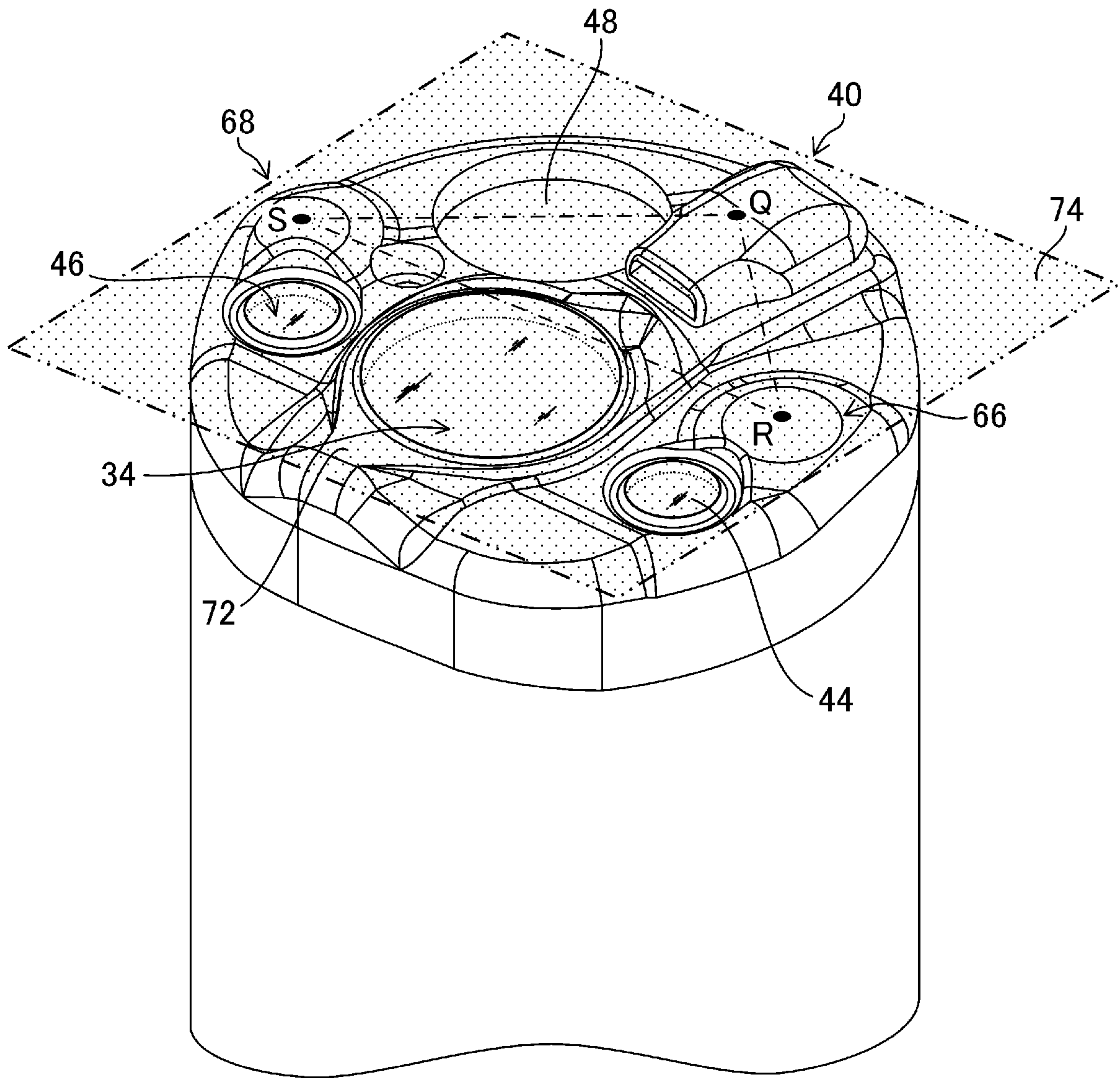
[図6]



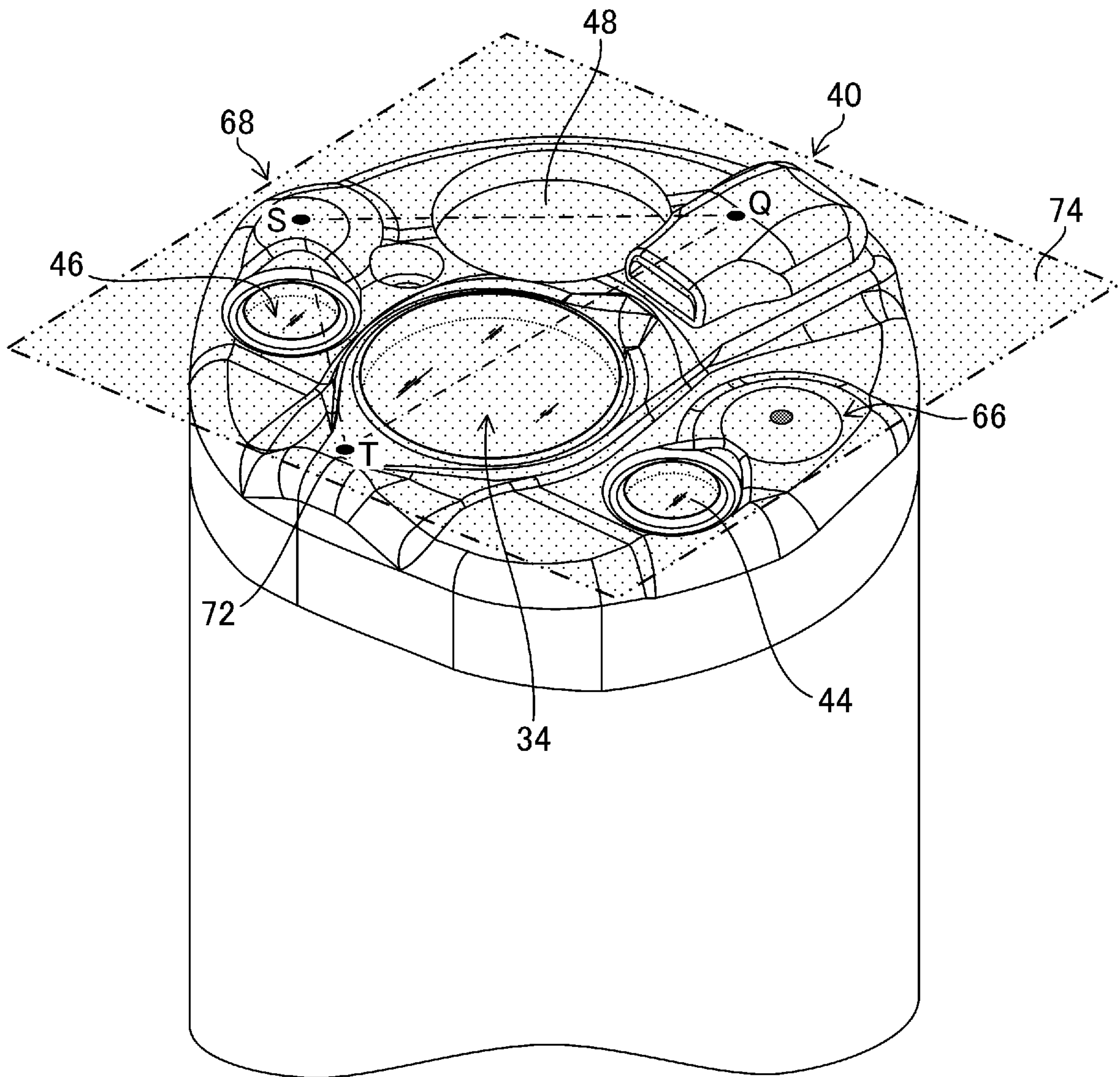
[図7]



[図8]

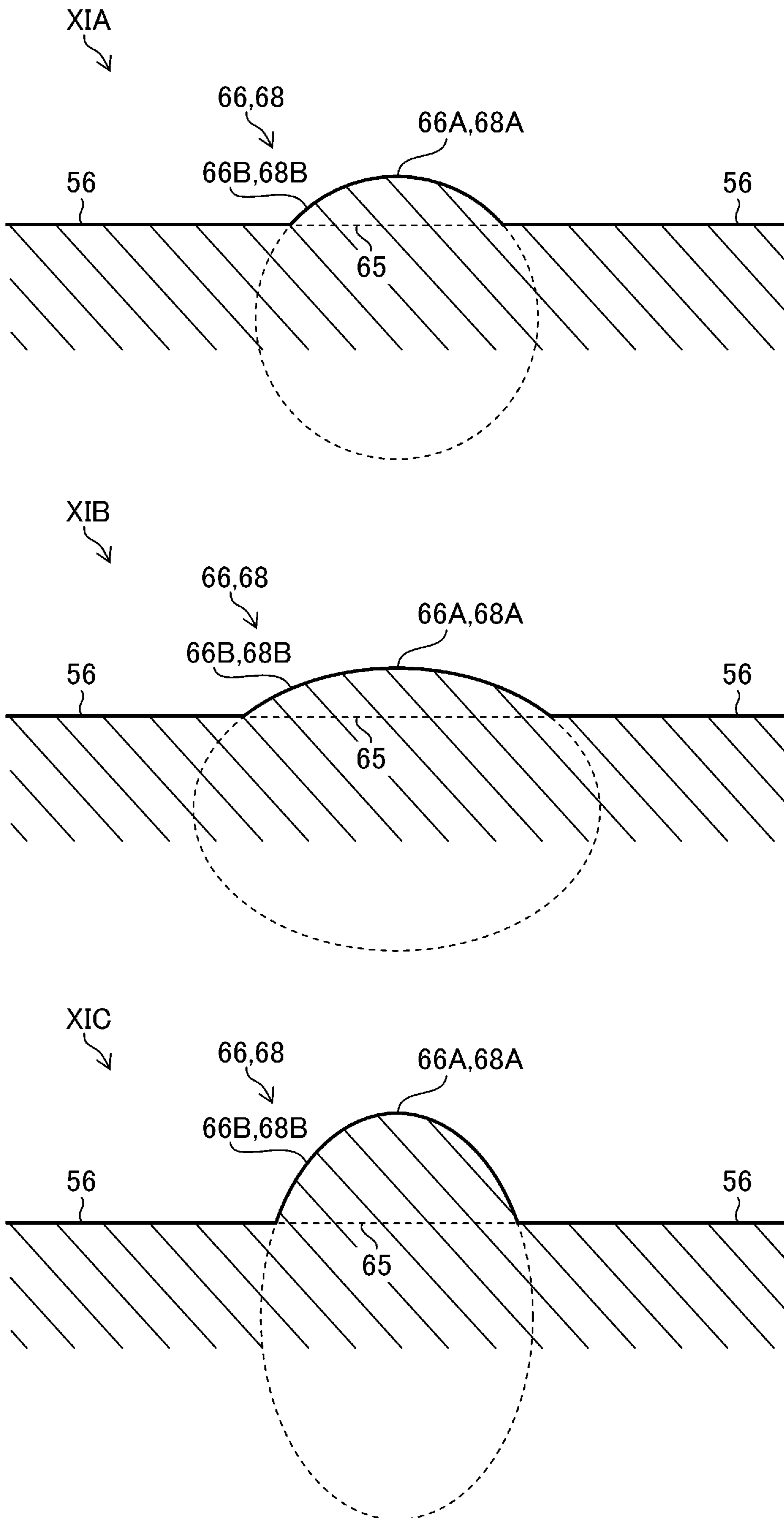


[図9]

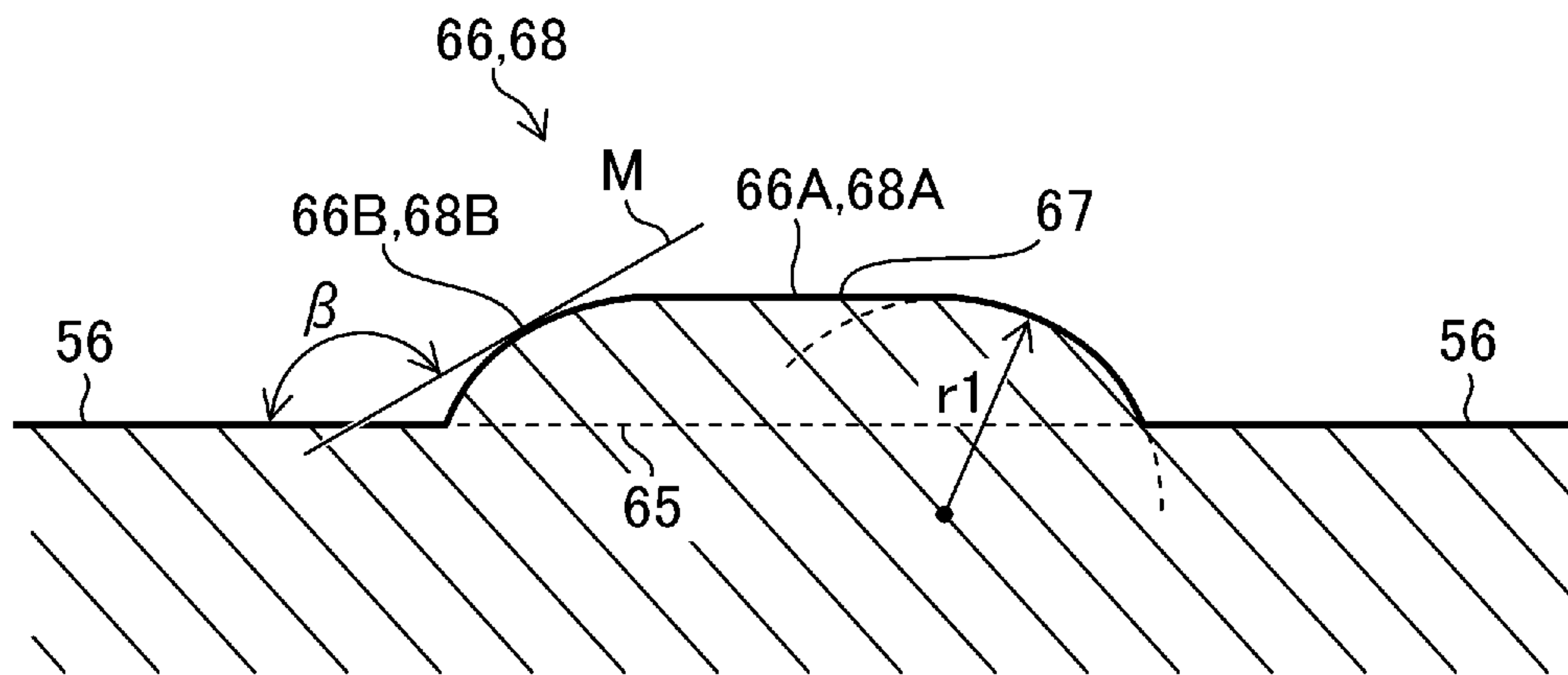




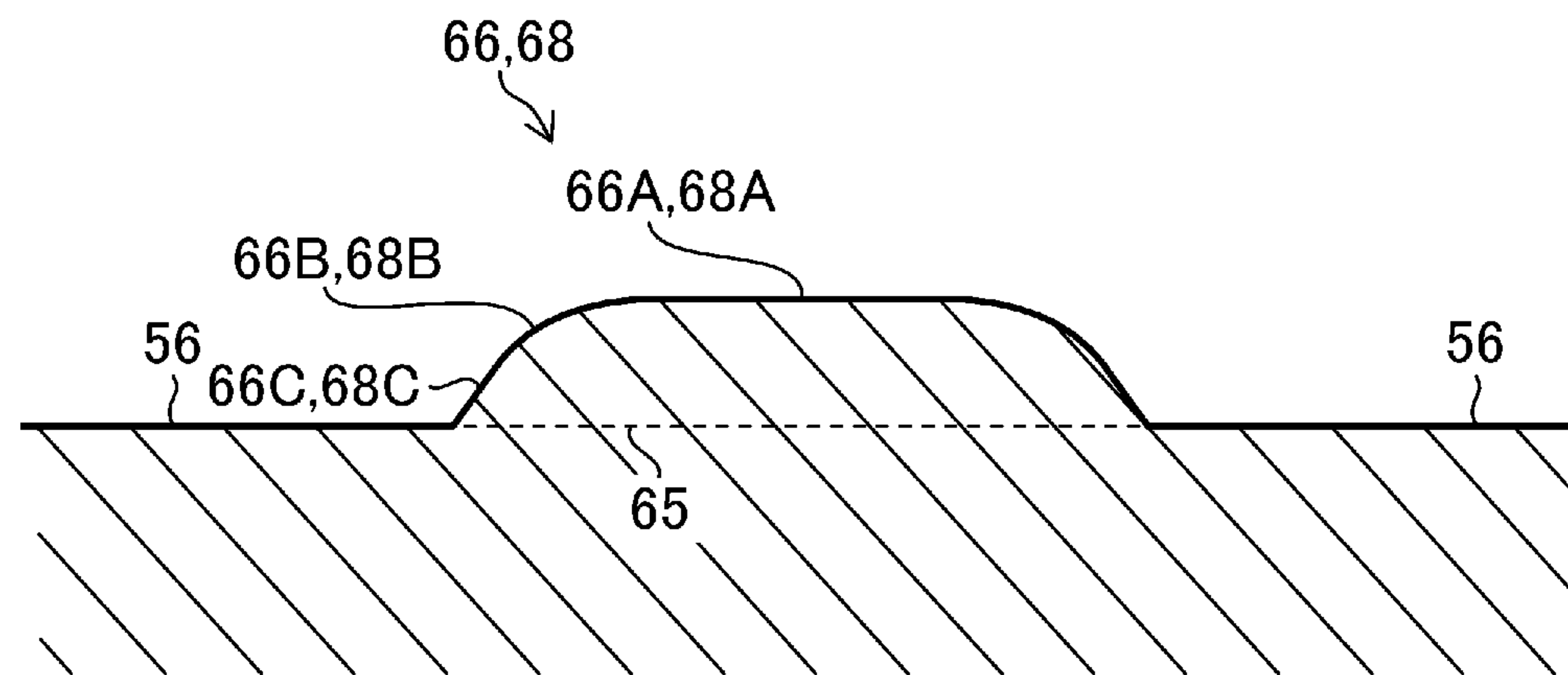
[図11]



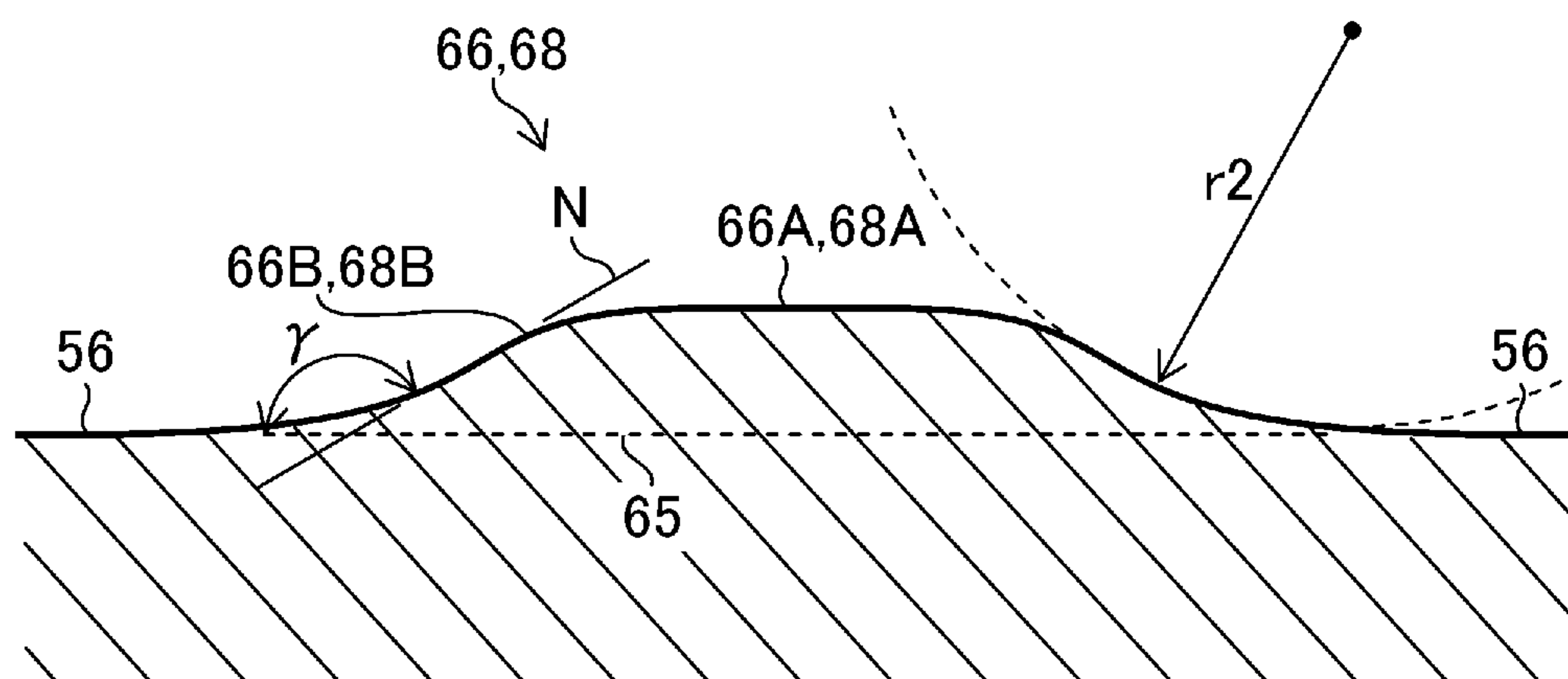
[図12]



[図13]



[図14]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2020/043572

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G02B 23/24(2006.01) i; G02B 23/26(2006.01) i; A61B 1/00(2006.01) i; A61B 1/12(2006.01) i  
 FI: A61B1/00 715; G02B23/26 C; G02B23/24 A; A61B1/12 531  
 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)  
 G02B23/24; G02B23/26; A61B1/00; A61B1/12

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.
X	JP 2019-58203 A (FUJIFILM CORPORATION) 18 April 2019 (2019-04-18) abstract, paragraphs [0036], [0047]-[0048], [0050], [0053], [0060], [0070], fig. 1-11	1-10
A	JP 2019-62988 A (FUJIFILM CORPORATION) 25 April 2019 (2019-04-25) abstract, fig. 2-3	1-10
A	JP 10-192225 A (ASAHI OPTICAL CO., LTD.) 28 July 1998 (1998-07-28) abstract, fig. 1-2	1-10
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 55681/1982 (Laid-open No. 160001/1983) (KABUSHIKI KAISHA MEDOS KENKYUSHO) 25 October 1983 (1983-10-25) specification, page 1, line 9 to page 7, line 11, fig. 2-5	1-10

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  
 12 January 2021 (12.01.2021)

Date of mailing of the international search report  
 26 January 2021 (26.01.2021)

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/JP2020/043572

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2019-58203 A	18 Apr. 2019	US 2019/0090723 A1 abstract, paragraphs [0046], [0057]- [0058], [0060], [0063], [0070], [0080], fig. 1-11 EP 3459425 A1 CN 109528145 A	
JP 2019-62988 A	25 Apr. 2019	US 2019/0090729 A1 abstract, fig. 2-3 EP 3461389 A CN 109567722 A	
JP 10-192225 A	28 Jul. 1998	(Family: none)	
JP 58-160001 U1	25 Oct. 1983	(Family: none)	

<p>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))</p> <p>G02B 23/24(2006.01)i; G02B 23/26(2006.01)i; A61B 1/00(2006.01)i; A61B 1/12(2006.01)i                  FI: A61B1/00 715; G02B23/26 C; G02B23/24 A; A61B1/12 531</p>																	
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))</p> <p>G02B23/24; G02B23/26; A61B1/00; A61B1/12</p> <p>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</p> <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> <p>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)</p>			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																
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>JP 2019-58203 A (富士フイルム株式会社) 18.04.2019 (2019-04-18) 要約, 段落[0036], [0047]-[0048], [0050], [0053], [0060], [0070], 図1-11</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2019-62988 A (富士フイルム株式会社) 25.04.2019 (2019-04-25) 要約, 図2-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 10-192225 A (旭光学工業株式会社) 28.07.1998 (1998-07-28) 要約, 図1-2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>日本国実用新案登録出願57-55681号(日本国実用新案登録出願公開58-160001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 (株式会社メドス研 究所) 25.10.1983 (1983-10-25) 明細書第1頁9行-第7頁第11行, 図2-5</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			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 2019-58203 A (富士フイルム株式会社) 18.04.2019 (2019-04-18) 要約, 段落[0036], [0047]-[0048], [0050], [0053], [0060], [0070], 図1-11	1-10	A	JP 2019-62988 A (富士フイルム株式会社) 25.04.2019 (2019-04-25) 要約, 図2-3	1-10	A	JP 10-192225 A (旭光学工業株式会社) 28.07.1998 (1998-07-28) 要約, 図1-2	1-10	A	日本国実用新案登録出願57-55681号(日本国実用新案登録出願公開58-160001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 (株式会社メドス研 究所) 25.10.1983 (1983-10-25) 明細書第1頁9行-第7頁第11行, 図2-5	1-10
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 2019-58203 A (富士フイルム株式会社) 18.04.2019 (2019-04-18) 要約, 段落[0036], [0047]-[0048], [0050], [0053], [0060], [0070], 図1-11	1-10															
A	JP 2019-62988 A (富士フイルム株式会社) 25.04.2019 (2019-04-25) 要約, 図2-3	1-10															
A	JP 10-192225 A (旭光学工業株式会社) 28.07.1998 (1998-07-28) 要約, 図1-2	1-10															
A	日本国実用新案登録出願57-55681号(日本国実用新案登録出願公開58-160001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 (株式会社メドス研 究所) 25.10.1983 (1983-10-25) 明細書第1頁9行-第7頁第11行, 図2-5	1-10															
<p><input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>																	
<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>“&amp;” 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	国際調査報告の発送日																
12.01.2021	26.01.2021																
名称及びあて先	権限のある職員 (特許庁審査官)																
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	▲高▼原 悠佑 2Q 8358																
	電話番号 03-3581-1101 内線 3292																

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/JP2020/043572

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2019-58203	A	18.04.2019	US	2019/0090723	A1	
				要約, 段落[0046], [0057]-[0058], [0060], [0063], [0070], [0080], 図1-11			
				EP	3459425	A1	
				CN	109528145	A	
JP	2019-62988	A	25.04.2019	US	2019/0090729	A1	
				要約, 図2-3			
				EP	3461389	A	
				CN	109567722	A	
JP	10-192225	A	28.07.1998	(ファミリーなし)			
JP	58-160001	U1	25.10.1983	(ファミリーなし)			