

(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
2020年9月17日(17.09.2020)



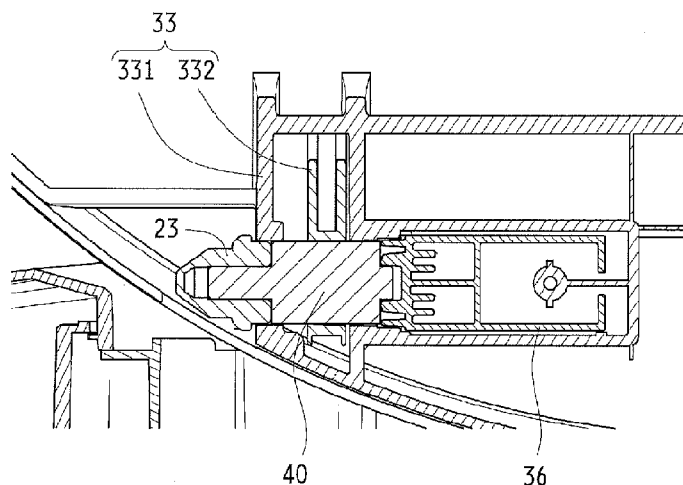
(10) 国際公開番号

WO 2020/184433 A1

- (51) 国際特許分類:
D06F 37/28 (2006.01) *D06F 39/14* (2006.01) 〒5300057 大阪府大阪市北区曽根崎 1 丁目 1 番 2 号 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/009672 (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, 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.
- (22) 国際出願日: 2020年3月6日(06.03.2020)
- (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 2019-046287 2019年3月13日(13.03.2019) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町 1 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 大江 宏和(OHE, Hirokazu).
- (74) 代理人: 特許業務法人あーく特許事務所 (ARC PATENT ATTORNEYS' OFFICE); (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,

(54) Title: WASHING MACHINE

(54) 発明の名称: 洗濯機



(57) Abstract: An upper lid (30) is hinged to an upper surface plate (20) of a washing machine body via a hinge shaft part. The upper lid (30) is configured to include a first component (321) and a second component (322) both of which are resin components, and further includes a lid body-side bearing part (33) which pivotally supports a shaft member (40) of the hinge shaft part. The lid body-side bearing part (33) is constituted from a first bearing portion (331) and a second bearing portion (332) which are coaxially disposed, the first bearing portion (331) is formed on the first component (321), and the second bearing portion (332) is formed on the second component (322).

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：上蓋(30)は、洗濯機本体の上面板(20)に対してヒンジ軸部を介してヒンジ結合されている。上蓋(30)は、共に樹脂部品である第1部品(321)および第2部品(322)を含んで構成されていると共に、ヒンジ軸部の軸部材(40)を軸支する蓋体側軸受部(33)を有している。蓋体側軸受部(33)は、互いに同軸に配置される第1軸受部(331)と第2軸受部(332)とによって構成され、第1軸受部(331)は第1部品(321)に形成され、第2軸受部(332)は第2部品(322)に形成される。

明 細 書

発明の名称 : 洗濯機

技術分野

[0001] 本発明は、洗濯物投入口を開閉自在に覆う蓋体を有する洗濯機に関する。

背景技術

[0002] 縦型洗濯機は、洗濯機本体の上部に洗濯物投入口を有しており、洗濯物投入口を開閉自在に覆う板状の蓋体を備えている。蓋体は、ヒンジ軸部によって洗濯機本体の上部に回動可能に支持されている。（例えば、特許文献1）

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2018-94198号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 蓋体を洗濯機本体にヒンジ結合する構成において、ヒンジ軸部の軸受は、ユーザが蓋体を開く際に過剰な力を掛けたとしても破損することがないように、十分な強度を与える必要がある。

[0005] 従来、上記軸受は、蓋体を構成する樹脂部品の1つにより形成されており、その強度を確保するには、軸受を肉厚に形成するか、あるいは軸受が形成される樹脂部品の材料を強度の高いものとするなどの対策が取られていた。

[0006] しかしながら、軸受を肉厚に形成する場合は、軸受が形成される樹脂部品をモールド成型する場合にヒケが生じ易くなり、ヒケによる凹み発生などで外観不良が発生するといった問題がある。また、樹脂部品の材料を強度の高いものとする場合は、高性能な材料の使用によるコストアップの問題がある。

[0007] 本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、部品のコストアップや外観不良を招くことなく、蓋体のヒンジ軸部の軸受の強度を向上させた洗濯機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] 上記の課題を解決するために、本発明は、洗濯機本体に対してヒンジ軸部を介してヒンジ結合されており、前記洗濯機本体の上面に設けられた洗濯物投入口を開閉自在に覆う蓋体を有する洗濯機であって、前記蓋体は、共に樹脂部品である第1部品および第2部品を含んで構成されていると共に、前記ヒンジ軸部のヒンジ軸を軸支する蓋体側軸受部を有しており、前記蓋体側軸受部は、互いに同軸に配置される第1軸受部と第2軸受部とによって構成され、前記第1軸受部は前記第1部品に形成され、前記第2軸受部は前記第2部品に形成されることを特徴としている。
- [0009] 上記の構成によれば、ヒンジ軸を軸支する蓋体側軸受部は、それぞれ異なる樹脂部品（第1部品および第2部品）に形成された第1軸受部および第2軸受部によって構成される。このため、蓋体側軸受部は、第1軸受部および第2軸受部を合わせることで軸方向に十分な幅を有することができ、第1部品および第2部品に特別に強度の高い高価な樹脂材料を用いなくても、十分な強度を有することができる。一方で、第1軸受部および第2軸受部は、それぞれ単独では、軸方向の幅（肉厚）を比較的薄くすることができるため、第1部品1および第2部品をモールド成型する場合に、第1軸受部および第2軸受部にヒケが生じることを防止でき、ヒケによる外観不良を抑制できる。
- [0010] また、上記洗濯機では、前記第1部品および前記第2部品は、異なる材料によって形成される構成とすることができる。
- [0011] 上記の構成によれば、第1部品および第2部品の材料を異ならせることで、蓋体側軸受部の特性の向上を図ることができる。
- [0012] また、上記洗濯機では、前記第1軸受部および前記第2軸受部は、互いの穴径が異なる構成とすることができる。
- [0013] 上記の構成によれば、第1軸受部および第2軸受部の軸が完全に一致しなくて蓋体側軸受部に対してヒンジ軸を挿入しやすくなり、洗濯機の組立作業性が向上する。

発明の効果

[0014] 本発明の洗濯機は、ヒンジ軸を軸支する蓋体側軸受部を、それぞれ異なる樹脂部品（第１部品および第２部品）に形成される第１軸受部および第２軸受部にて構成することで、特別に強度の高い高価な樹脂材料を用いなくとも、蓋体側軸受部において十分な強度を有することができるといった効果を奏する。

[0015] さらに、第１軸受部および第２軸受部は、それぞれ単独では、軸方向の幅（肉厚）を比較的薄くすることができるため、第１部品１および第２部品をモールド成型する場合に、第１軸受部および第２軸受部にヒケが生じることを防止でき、ヒケによる外観不良を抑制できるといった効果を併せて奏する。

図面の簡単な説明

[0016] [図１]実施の形態１に係る洗濯機の外観を示す斜視図である。

[図２]上蓋の構成を示す図であり、（ａ）は平面図、（ｂ）は裏面図、（ｃ）は（ｂ）のＡ－Ａ断面図、（ｄ）は（ｂ）のＢ－Ｂ断面図である。

[図３]上蓋の構成部品を斜め下から見た分解斜視図である。

[図４]上蓋における第１部品および第２部品を斜め上から見た分解斜視図である。

[図５]図１の洗濯機における上面板と上蓋との取付構造を示す分解斜視図である。

[図６]図５の取付構造においてヒンジ軸部を含む断面の拡大断面図である。

[図７]上蓋を閉じた状態における上面板および上蓋の側面図である。

[図８]上蓋が最大開放された状態の断面図であり、上蓋が図２（ｃ）のＡ－Ａ断面に対応している。

[図９]上蓋が最大開放された状態の断面図であり、上蓋が図２（ｄ）のＢ－Ｂ断面に対応している。

発明を実施するための形態

[0017] [実施の形態１]

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。図1は、本実施の形態1に係る洗濯機10の外観を示す斜視図である。

[0018] 洗濯機10は、洗濯機本体11と上蓋（蓋体）30とを備える縦型洗濯機である。洗濯機本体11の外観は外箱12と上面板20とで構成されており、上蓋30は上面板20に対して取り付けられている。すなわち、洗濯機本体11は、上面板20に洗濯物投入口21を有しており、上蓋30は洗濯物投入口21を開閉自在に覆うように上面板20に対して後述するヒンジ軸部を介してヒンジ結合されている。また、上面板20には、ユーザが洗濯機10に対して操作入力を行うための操作パネル22（図5参照）も設けられている。本実施の形態1に係る洗濯機10は、上面板20に対する上蓋30の取付構造に特徴を有するため、以下の説明では、上面板20および上蓋30のみについて説明を行う。

[0019] 先ずは、図2を参照し、上蓋30の外観構成について説明する。図2において、（a）は上蓋30の平面図、（b）は裏面図、（c）は（b）のA-A断面図、（d）は（b）のB-B断面図である。

[0020] 上蓋30は、略円形形状の平板状の蓋体とされており、1枚のガラス板31に樹脂製の枠体部32を取り付けて構成されている。これにより、洗濯機10では、上蓋30を閉じた状態でもガラス板31を通して洗濯機本体11の内部（すなわち洗濯槽内部）を視認できるようになっている。

[0021] 枠体部32には、上蓋30の裏面側の後端部付近において、蓋体側軸受部33、第1ストッパー部34および第2ストッパー部35が形成されている。

[0022] 蓋体側軸受部33は、後述する軸部材40（図5，6参照）の軸受となることで、上蓋30を上面板20にヒンジ結合させるものである。蓋体側軸受部33は、ヒンジ軸部の軸方向に沿って、上蓋30の左右両端付近にそれぞれ1箇所ずつ、計2箇所に設けられている。

[0023] また、蓋体側軸受部33は、上蓋30の裏面よりも内側に形成された軸穴となっている。このため、軸部材40は、上蓋30の裏面に設けられた開口

３３Ａ（図５参照）から挿入され、蓋体側軸受部３３に差し込まれるようになっている。そして、開口３３Ａは、軸部材４０を取り外しするとき以外は、上蓋３０に対して着脱可能なカバー部材３６によって覆われるようになっている。

[0024] 第１ストッパー部３４は、上蓋３０の中央後端部がそのままストッパーとして用いられるものである。第２ストッパー部３５は、裏面からさらに下方に突出するように形成されたアーム状のストッパーである。第２ストッパー部３５は、蓋体側軸受部３３に近接して設けられるストッパーであり、蓋体側軸受部３３と同様に、ヒンジ軸部の軸方向に沿って、上蓋３０の左右両端付近にそれぞれ１箇所ずつ、計２箇所に設けられている。

[0025] 続いて、図３および図４を参照し、上蓋３０の部品構造について説明する。図３は、上蓋３０の構成部品を斜め下から見た分解斜視図である。図４は、上蓋３０における第１部品３２１および第２部品３２２を斜め上から見た分解斜視図である。

[0026] 上述したように、上蓋３０は１枚のガラス板３１に樹脂製の枠体部３２を取り付けたものであるが、図３に示すように、枠体部３２は、第１部品３２１、第２部品３２２、および第３部品３２３によって構成されている。

[0027] 第１部品３２１および第２部品３２２は何れも、ガラス板３１の外周全体を囲む枠状の部材である。上蓋３０では、第１部品３２１の上に第２部品３２２を重ね合わせ、これらをビス（図示せず）などで固定することで、枠体部３２の基体が構成される。また、第１部品３２１および第２部品３２２は、平面視で略Ｄ字形状（円の一部を弦で切り取った形状）の開口窓３２１Ａおよび３２２Ａを有している。

[0028] ガラス板３１は、平面視で完全な円形ではなく、円の一部を弦で切り取った形状の切欠き部３１１を有している、このように、ガラス板３１は平面視で略Ｄ字形状とされ、上蓋３０の組立時においてガラス板３１を所定の向きに合わせることが容易となる。すなわち、ガラス板３１は、切欠き部３１１が上蓋３０の後端側を向くように配置される。ガラス板３１は、第２部品３

２２の上面に開口窓３２１Ａおよび３２２Ａを覆うように載置され、両面テープ（図示せず）などを用いて第２部品３２２に対して固定される。

[0029] ここで、第１部品３２１および第２部品３２２の開口窓３２１Ａおよび３２２Ａにおける略Ｄ字形状の切り取り部分は、ガラス板３１の略Ｄ字形状の切欠き部３１１よりも大きなものとされる。このため、ガラス板３１は、その後端部付近で第２部品３２２との重畳面積を比較的大きく取ることができる。すなわち、ヒンジ軸部の設けられる上蓋３０の後端部付近においては、両面テープなどによるガラス板３１と第２部品３２２との貼り付け面積を大きく取ることができるため、ヒンジ軸部からの応力が第２部品３２２に大きく作用したとしても、第２部品３２２からのガラス板３１の浮き上がりを抑制できる。

[0030] 第３部品３２３は、ガラス板３１の後端部を第２部品３２２と共に挟み込むようにして配置され、第２部品３２２に対してビス（図示せず）などで固定される。すなわち、第３部品３２３は、ガラス板３１の切欠き部３１１における側面と当接することでガラス板３１の回転を防止する機能と、ガラス板３１の後端部を上から押さえ込むことで第２部品３２２からのガラス板３１の浮き上がりを防止する機能とを有する。

[0031] また、上蓋３０は、上述したように、枠体部３２において蓋体側軸受部３３を有している。そして、本実施の形態１に係る上蓋３０では、蓋体側軸受部３３は、第１部品３２１に形成される第１軸受部３３１と第２部品３２２に形成される第２軸受部３３２とによって構成される。第２軸受部３３２は、図３に示すように、第２部品３２２の下面から下方に突出するリブ状に形成されている。一方、第１部品３２１の上面には開口溝３３３が形成されており、開口溝３３３内の側壁に第１軸受部３３１が形成されている。そして、第１部品３２１と第２部品３２２とを重ね合わせたとき、開口溝３３３内に第２軸受部３３２が挿入され、第１軸受部３３１と第２軸受部３３２とが同軸に配置されて蓋体側軸受部３３を構成するようになっている。すなわち、上蓋３０の左右両端の２箇所に設けられる蓋体側軸受部３３のそれぞれに

おいては、第1軸受部331が軸方向の外側、第2軸受部332が軸方向の内側に配置されるようにして蓋体側軸受部33が構成される（図6参照）。

[0032] 続いて、上面板20に対する上蓋30の取付構造を図5ないし図7を参照して説明する。図5は、上面板20と上蓋30との取付構造を示す分解斜視図である。図6は、図5の取付構造においてヒンジ軸部を含む断面の拡大断面図である。

[0033] 上面板20は、洗濯物投入口21よりも後方側において、本体側軸受部23と凹部24とを有している。

[0034] 本体側軸受部23は、上蓋30の蓋体側軸受部33と同軸に配置され、本体側軸受部23と蓋体側軸受部33とに同一の軸部材40が嵌入されることによって、上蓋30が上面板20にヒンジ結合されるようになっている。また、図6に示すように、軸部材40の一端は本体側軸受部23によって軸支されており、軸部材40の他端はカバー部材36によって押さえられている。これにより、軸部材40の軸方向の移動が規制されるようになっている。すなわち、本実施の形態1に係る洗濯機10において、ヒンジ軸部は、本体側軸受部23、蓋体側軸受部33、軸部材（ヒンジ軸）40およびカバー部材36から構成されている。尚、ここでは詳細な図示を省略しているが、ヒンジ軸部には、上蓋30の急激な変位を抑制するための制動ダンパが設けられていることが好ましい。一例として制動ダンパは軸部材40に設けられており、軸部材40の一端と他端との間の回動変位を制動する。

[0035] 凹部24は、上面板20の上面から下側に向かって凹むように形成されており、この凹部24によって上蓋30の開閉時に、上蓋30の一部（具体的には、ヒンジ軸部よりも後方となる部分）の回動スペースが確保されるようになっている。

[0036] 上面板20に上蓋30を取り付けるときは、まず、上蓋30の後端部を凹部24に差し入れるようにして、蓋体側軸受部33と本体側軸受部23とを同軸に配置させる。次に、軸部材40を開口33Aから挿入して外側にスライド移動させることにより、蓋体側軸受部33および本体側軸受部23に軸

部材４０を挿入する。最後に、開口３３Ａにカバー部材３６を嵌め込み、カバー部材３６をビスなどによって上蓋３０に固定する。これにより、軸部材４０が蓋体側軸受部３３および本体側軸受部２３に跨って配置され、上蓋３０が上面板２０に対して開閉可能に回転する際の回転軸として機能する。

[0037] ここで、図６にも示されているように、軸部材４０を軸支する蓋体側軸受部３３は、それぞれ異なる樹脂部品（第１部品３２１および第２部品３２２）に形成された第１軸受部３３１および第２軸受部３３２によって構成されている。このため、蓋体側軸受部３３は、第１軸受部３３１および第２軸受部３３２を合わせることで軸方向に十分な幅を有することができる。その結果、第１部品３２１および第２部品３２２に特別に強度の高い高価な樹脂材料を用いなくても、蓋体側軸受部３３は十分な強度を有することができる。一方で、第１軸受部３３１および第２軸受部３３２は、それぞれ単独では、軸方向の幅（肉厚）を比較的薄くすることができる。このため、第１部品３２１および第２部品３２２をモールド成型する場合に、第１軸受部３３１および第２軸受部３３２によるヒケが生じることを防止でき、ヒケによる凹み発生などで外観不良が発生するといった問題を回避できる。

[0038] 尚、図６に示す断面では、１つのヒンジ軸部において、第１部品３２１に形成される第１軸受部３３１が軸方向の外側、第２部品３２２に形成される第２軸受部３３２が軸方向の内側に配置される構成となっている。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、第１軸受部３３１が軸方向の内側、第２軸受部３３２が軸方向の外側に配置される構成であってもよい。また、図６に示すように、第１軸受部３３１が第２軸受部３３２を挟むように軸方向の両側に配置される構成であってもよく、または、第２軸受部３３２が第１軸受部３３１を挟むように軸方向の両側に配置される構成であってもよい。

[0039] 図７は、上蓋３０を閉じた状態における上面板２０および上蓋３０の側面図である。図７に示すように、上面板２０の上面は、後方に比べて前方が僅かに低くなるような傾斜を有している。一方、上蓋３０の上面は、上面板２

０と同様に傾斜を有していてもよいが、その傾斜角は上面板２０よりも緩やかとされる。尚、上蓋３０の上面は傾斜を有せず水平とされていてもよい。

[0040] これにより、上蓋３０を閉じた状態では、上蓋３０の後端側は上面板２０の上面から殆ど浮き上がっていない状態でありながら、上蓋３０の前端側は上面板２０の上面からある程度浮き上がった状態とすることができる。ユーザは、上蓋３０を開くときに、上蓋３０の前端縁部における上面板２０との隙間Ｇに手をかけて（上蓋３０の前端縁部を取っ手として）上蓋３０を開くことができる。これにより、上蓋３０の上面に上蓋３０を開くための取っ手を設けたり、上面板２０の前方に上蓋３０の下面に手を入れるための凹部を設ける必要がない。

[0041] 上蓋の上面に取っ手を設ける構成とする場合、上蓋の開放に伴い取っ手が後方に向いてしまうことから、上蓋は開閉に伴って折り畳みが生じるような機能を有する必要がある。しかしながら、上面に取っ手を有しない上蓋３０はそのような折り畳み機能を有する必要がなく、上蓋３０の構成を簡略化でき、コストの削減にも繋がる。また、上面板２０の前方に上蓋３０の下面に手を入れるための凹部を設ける場合は、凹部を洗濯物投入口２１の外側に設けるため、上面板２０に対して洗濯物投入口２１を大きく形成しにくい。しかしながら、本実施の構造では、上面板２０に凹部を設ける必要がなく、洗濯物投入口２１を大きく形成でき、使用性を向上できる。

[0042] 続いて、図８を参照し、第１ストッパー部３４の機能について説明する。図８は、上蓋３０が最大開放された状態の断面図であり、上蓋３０が図２（ｃ）のＡ－Ａ断面に対応している。

[0043] 図８に示す断面（洗濯機１０の前後方向に沿った断面）において、第１ストッパー部３４を含む上蓋３０の中央後端部は、凹部２４内で回動できるようになっている。そして、上蓋３０が最大開放状態にある時、第１ストッパー部３４が凹部２４内の前方壁面２４Ａに当接し、上蓋３０を適切な位置で停止させるようになっている。尚、最大開放状態の上蓋３０では、上蓋３０の重心が軸部材４０の軸中心よりもある程度後方側に位置する。これにより

、最大開放状態にある上蓋 30 は、ユーザが上蓋 30 から手を離しても安定してその状態が維持される。

[0044] 洗濯機 10 では、上蓋 30 が上面板 20 にヒンジ結合される後端部の両端付近に 2 箇所のヒンジ軸部が設けられているのに対し、第 1 ストッパー部 34 は上蓋 30 の中央後端部に設けられている。すなわち、第 1 ストッパー部 34 は、2 箇所のヒンジ軸部の間に設けられている。このため、ヒンジ軸部の軸方向に沿って、第 1 ストッパー部 34 とヒンジ軸部との距離を大きく取ることができる。これにより、例えば、上蓋 30 の開放時にユーザが力を加えすぎるなどして第 1 ストッパー部 34 に大きな負荷が掛かったとしても、第 1 ストッパー部 34 とヒンジ軸部との間における上蓋 30 や凹部 24 内の前方壁面 24 A の変形によって力が吸収され、ヒンジ軸部の軸受（本体側軸受部 23 および蓋体側軸受部 33）に掛かる負荷を低減できる。その結果、ヒンジ軸部の軸受に破損が生じることを抑制できる。

[0045] また、上蓋 30 の中央後端部に設けられる第 1 ストッパー部 34 は、凹部 24 内の前方壁面 24 A との軸方向の当接幅を広く取ることも容易である。そして、第 1 ストッパー部 34 の当接幅を広く取ることで、第 1 ストッパー部 34 に掛かる負荷も分散され、上蓋 30 や前方壁面 24 A の耐荷重を向上させることができる。

[0046] また、ガラス板 31 における切欠き部 311 は、上蓋 30 の後端側に設けられており、上蓋 30 の平面視において、第 1 ストッパー部 34 における前方壁面 24 A との当接面は切欠き部 311 によるガラス板 31 の切欠領域にあるものとする。これにより、図 8 にも示されているように、第 1 ストッパー部 34 が前方壁面 24 A と当接している状態において、前方壁面 24 A から第 1 ストッパー部 34 を介して上蓋 30 に掛かる応力（第 1 ストッパー部 34 の当接面に対する直交する方向の力）は、ガラス板 31 と重畳しない領域にのみ作用し、ガラス板 31 に対して直接作用することはない。このため、ガラス板 31 が枠体部 32 から浮き上がったり、ガラス板 31 に割れが生じたりすることを防止できる。

[0047] さらに、図9を参照し、第2ストッパー部35の機能について説明する。

図9は、上蓋30が最大開放された状態の断面図であり、上蓋30が図2（d）のB-B断面に対応している。

[0048] 図9に示す断面（洗濯機10の前後方向に沿った断面）において、第2ストッパー部35を含む上蓋30の後端部は、凹部24内で回転できるようにになっている。但し、第2ストッパー部35は、上蓋30が最大開放状態にあっても、上蓋30にユーザなどから外力が加えられていない限りは、凹部24内の前方壁面24Bに当接するものではない。すなわち、図9に示す状態では、第2ストッパー部35は、凹部24の前方壁面24Bとの間に僅かな隙間を有するように位置している。

[0049] 上蓋30が最大開放状態にあるときには第2ストッパー部35と前方壁面24Bとの間には隙間があるため、通常は第2ストッパーには応力がかからない。但し、上蓋30が最大開放状態にある時の第2ストッパー部35と前方壁面24Bとの隙間は僅かであるため、この状態から上蓋30に開放方向への外力が加えられると、この外力によって上蓋30やヒンジ軸部に変形が生じ、第2ストッパー部35が前方壁面24Bに当接する。第2ストッパー部35が前方壁面24Bに当接することで、上蓋30に加えられる外力は、第1ストッパー部34と第2ストッパー部35とに分散されることになり、上蓋30の耐荷重をより向上させることができる。また、第2ストッパー部35が前方壁面24Bに当接することで、上蓋30や前方壁面24Aの変形が抑制されるため、上蓋30や前方壁面24Aが元の形状に戻らないほど変形したり破損したりすることを防ぐ。

[0050] 〔実施の形態2〕

上記実施の形態1では、上蓋30に設けられる蓋体側軸受部33は、それぞれ異なる樹脂部品（第1部品321および第2部品322）に形成された第1軸受部331および第2軸受部332によって構成されることを説明した。ここで、第1部品321および第2部品322に用いられる樹脂材料は同じで材料であってもよいが、異なる材料であってもよい。

[0051] 例えば一例として、第1部品321（すなわち、第1軸受部331）を靱性のある材料（例えばポリプロピレン（PP）樹脂）とし、第2部品322（すなわち、第2軸受部332）を硬度の高い材料（例えばABS樹脂）とすることが考えられる。このように、第1部品321および第2部品322（すなわち、第1軸受部331および第2軸受部332）の材料を異ならせることで、蓋体側軸受部33の特性の向上を図ることができる。上記例で言えば、第2軸受部332においては蓋体側軸受部33の硬度を高め、第1軸受部331においては蓋体側軸受部33の粘り強さを高めることができる。特に、蓋体側軸受部33において外側に配置される第1軸受部331を靱性のあるPP樹脂とした場合、第1軸受部331には割れやヒビが生じにくく、割れやヒビによる外観不良を抑制できる。

[0052] また、第1部品321および第2部品322に関して言えば、上蓋30の上面側となる第2部品322をABS樹脂とすることで、ユーザの目につきやすい上蓋30の上面側を塗装などによって装飾性を向上させることが容易にできる。

[0053] 但し、本発明において、第1部品321および第2部品322における材料の組み合わせは特に限定されるものではなく、例えば、第1部品321をABS樹脂とし、第2部品322をPP樹脂とする組み合わせであってもよい。

[0054] 〔実施の形態3〕

上記実施の形態1で説明した蓋体側軸受部33において、第1軸受部331および第2軸受部332は、その穴径を同じとしてもよいが、穴径を互いに異ならせてもよい。すなわち、第1軸受部331および第2軸受部332の一方は穴径を小さくし（軸部材40に対する嵌め合い公差を小さくし）、第1軸受部331および第2軸受部332の他方は穴径を大きく（軸部材40に対する嵌め合い公差を大きく）してもよい。このように、第1軸受部331および第2軸受部332の穴径を異ならせることで、第1軸受部331および第2軸受部332の軸が完全に一致しない状態の蓋体側軸受部33に

対しても部材４０を挿入しやすくなり、洗濯機１０の組立作業性が向上する。

[0055] 例えば一例として、１つのヒンジ軸部において、軸方向の外側に配置される第１軸受部３３１の穴径を小さくし、軸方向の内側に配置される第２軸受部３３２の穴径を大きくする構成が考えられる。この構成では、上面板２０への上蓋３０の取付時に、最初に軸部材４０を挿入する第２軸受部３３２の穴径が大きいため、軸部材４０の挿入がしやすく、洗濯機１０の組立作業性がより向上する。

[0056] また、この構成では、軸方向における領域幅の大きい第１軸受部３３１での嵌め合い公差が小さくなるため、特に、蓋体側軸受部３３に大きな荷重が掛からないときには、第１軸受部３３１にて軸部材４０をぶれなく軸支することができる。そして、蓋体側軸受部３３に大きな荷重が掛かって変形が生じたときには、第２軸受部３３２変形による応力を分散させることができる。この場合、実施の形態２にて述べたように、第１軸受部３３１を構成する材料が、第２軸受部３３２を構成する材料よりも、靱性のある材料とする。例えば、第１軸受部３３１をポリプロピレン（ＰＰ）樹脂、第２軸受部３３２をＡＢＳ樹脂とすることが好ましい。これにより、常に荷重がかかる第１軸受部３３１は硬度よりも靱性を持たせて変形への耐久性を向上し、大きな荷重が掛かったときは、硬度の高い第２軸受部３３２にて変形を抑制する、という役割分担ができるようになり、耐久性を向上させることができる。

[0057] 他の例として、１つのヒンジ軸部において、軸方向の外側に配置される第１軸受部３３１の穴径を大きくし、軸方向の内側に配置される第２軸受部３３２の穴径を小さくする構成が考えられる。軸部材４０を外側から挿入する構造では、この方が軸部材４０の挿入がしやすく、洗濯機１０の組立作業性がより向上する。

[0058] 今回開示した実施形態はすべての点で例示であって、限定的な解釈の根拠となるものではない。したがって、本発明の技術的範囲は、上記した実施形態のみによって解釈されるものではなく、特許請求の範囲の記載に基づいて

画定される。また、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

[0059] 〔援用の記載〕

本国際出願は、2019年3月13日に日本特許庁に出願された日本国特許出願第2019-046287号に基づく優先権を主張するものであり、日本国特許出願第2019-046287号の全内容を参照により本国際出願に援用する。

符号の説明

- [0060] 1 0 洗濯機
- 1 1 洗濯機本体
- 1 2 外箱
- 2 0 上面板
- 2 1 洗濯物投入口
- 2 2 操作パネル
- 2 3 本体側軸受部（ヒンジ軸部）
- 2 4 凹部
- 2 4 A 前方壁面
- 2 4 B 前方壁面
- 3 0 上蓋（蓋体）
- 3 1 ガラス板
- 3 1 1 切欠き部
- 3 2 枠体部
- 3 2 1 第1部品
- 3 2 2 第2部品
- 3 2 1 A, 3 2 2 A 開口窓
- 3 2 3 第3部品
- 3 3 蓋体側軸受部（ヒンジ軸部）
- 3 3 1 第1軸受部

- 3 3 2 第2軸受部
- 3 3 3 開口溝
- 3 4 第1ストッパー部
- 3 5 第2ストッパー部
- 3 6 カバー部材（ヒンジ軸部）
- 4 0 軸部材（ヒンジ軸部、ヒンジ軸）

請求の範囲

〔請求項1〕 洗濯機本体に対してヒンジ軸部を介してヒンジ結合されており、前記洗濯機本体の上面に設けられた洗濯物投入口を開閉自在に覆う蓋体を有する洗濯機であって、

前記蓋体は、共に樹脂部品である第1部品および第2部品を含んで構成されていると共に、前記ヒンジ軸部のヒンジ軸を軸支する蓋体側軸受部を有しており、

前記蓋体側軸受部は、互いに同軸に配置される第１軸受部と第２軸受部とによって構成され、前記第１軸受部は前記第１部品に形成され、前記第２軸受部は前記第２部品に形成されることを特徴とする洗濯機。

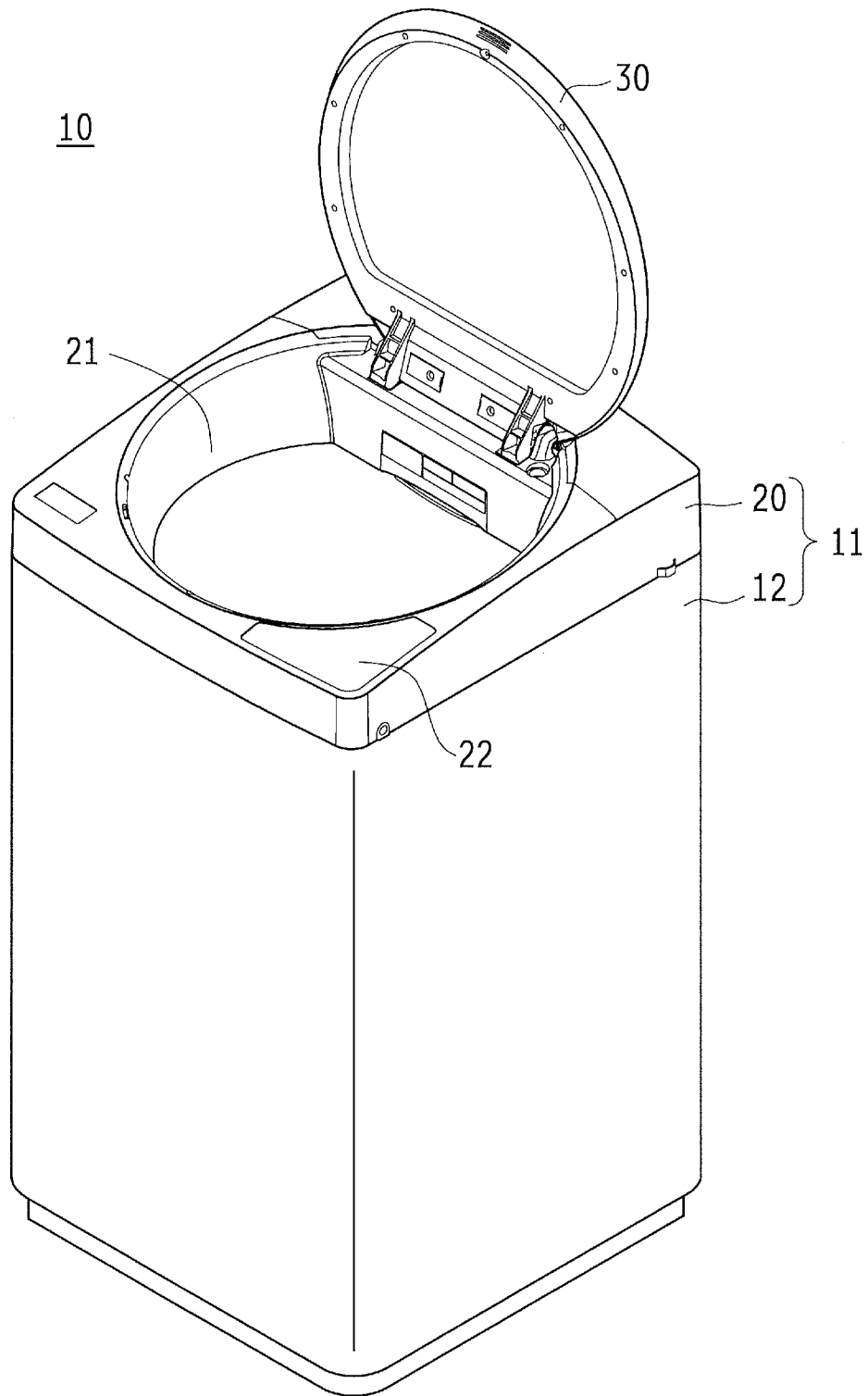
[請求項2] 請求項1に記載の洗濯機であって、

前記第1部品および前記第2部品は、異なる材料によって形成されていることを特徴とする洗濯機。

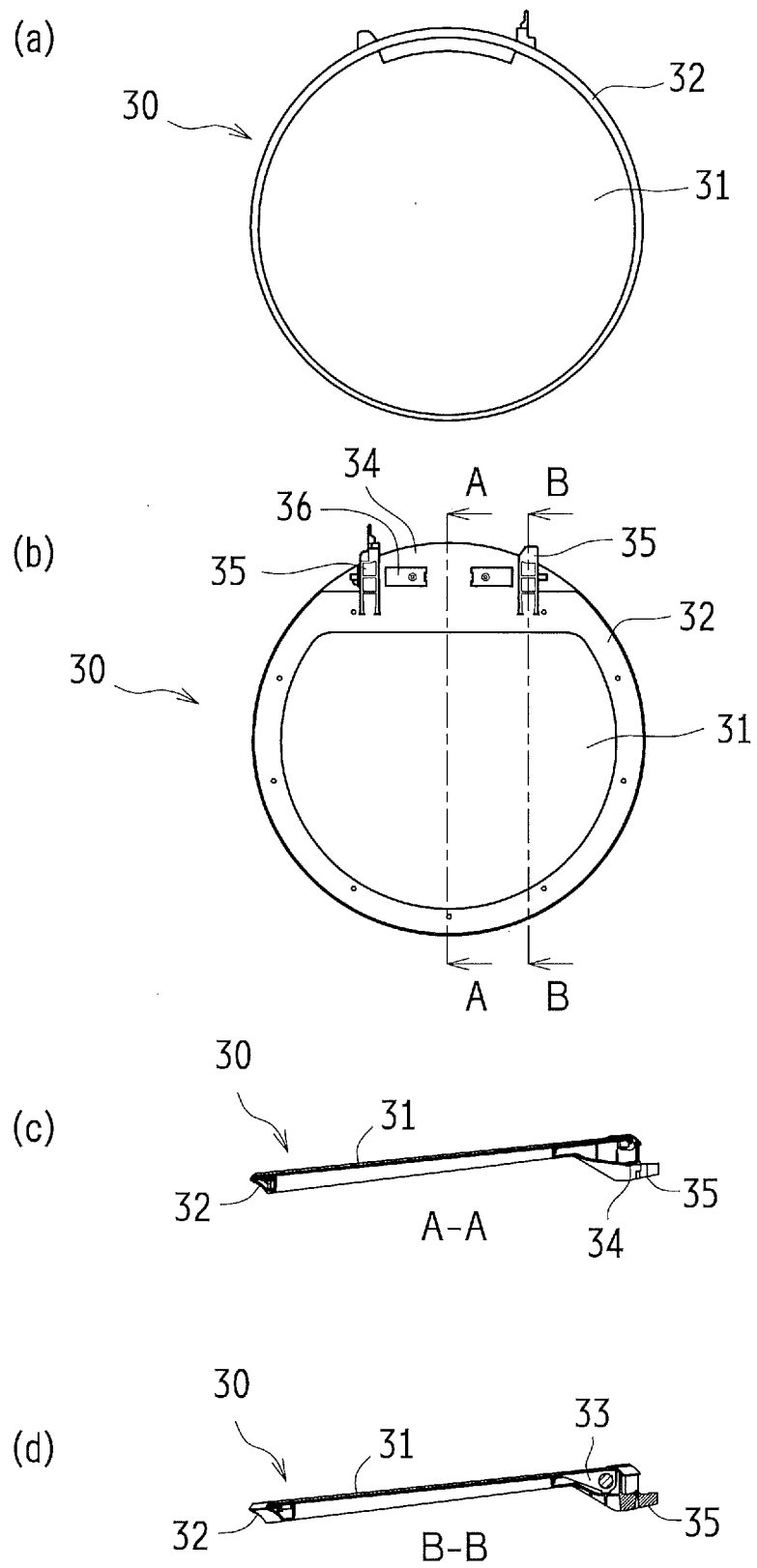
【請求項3】 請求項1または2に記載の洗濯機であって、

前記第 1 軸受部および前記第 2 軸受部は、互いの穴径が異なることを特徴とする洗濯機。

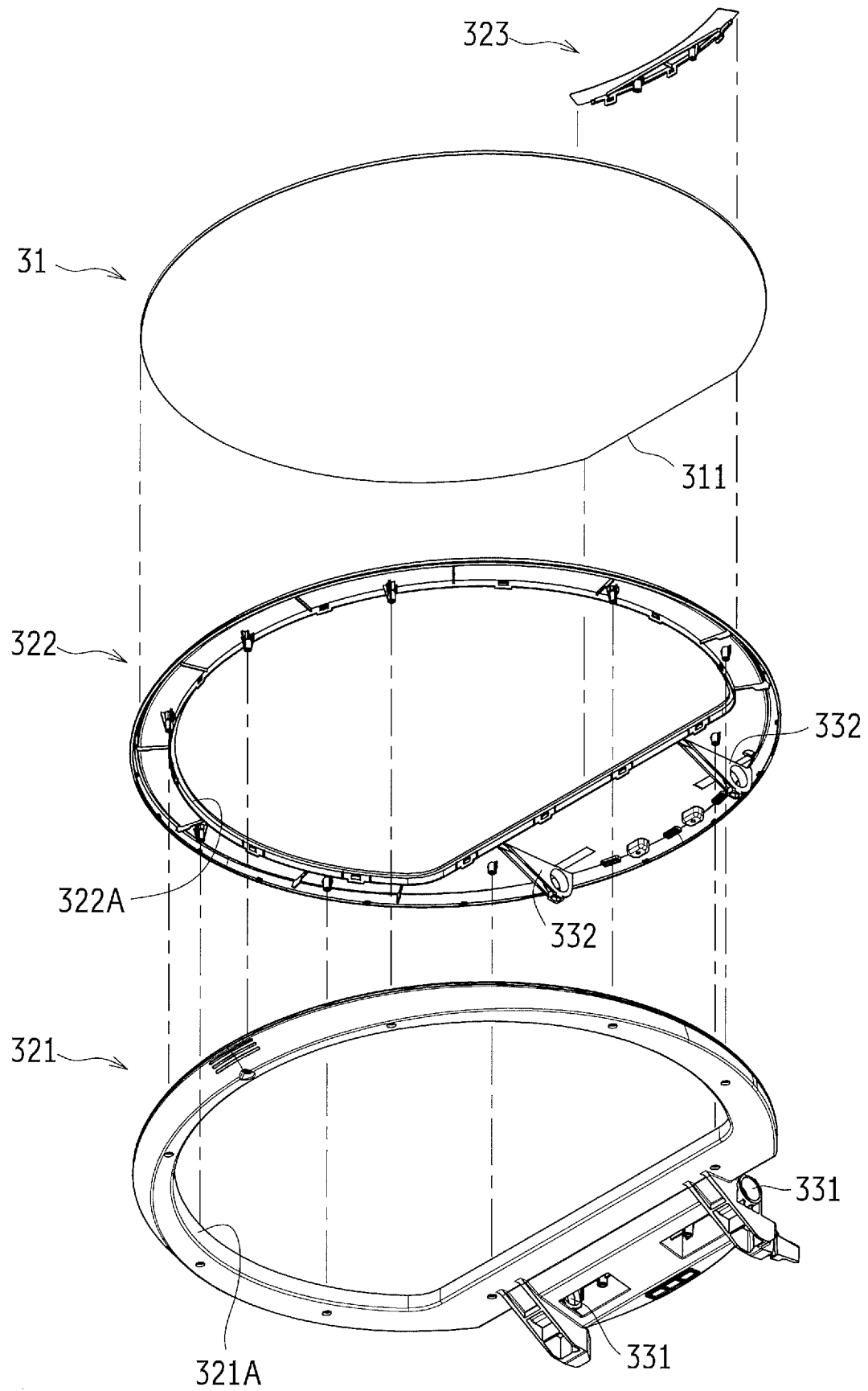
[図1]



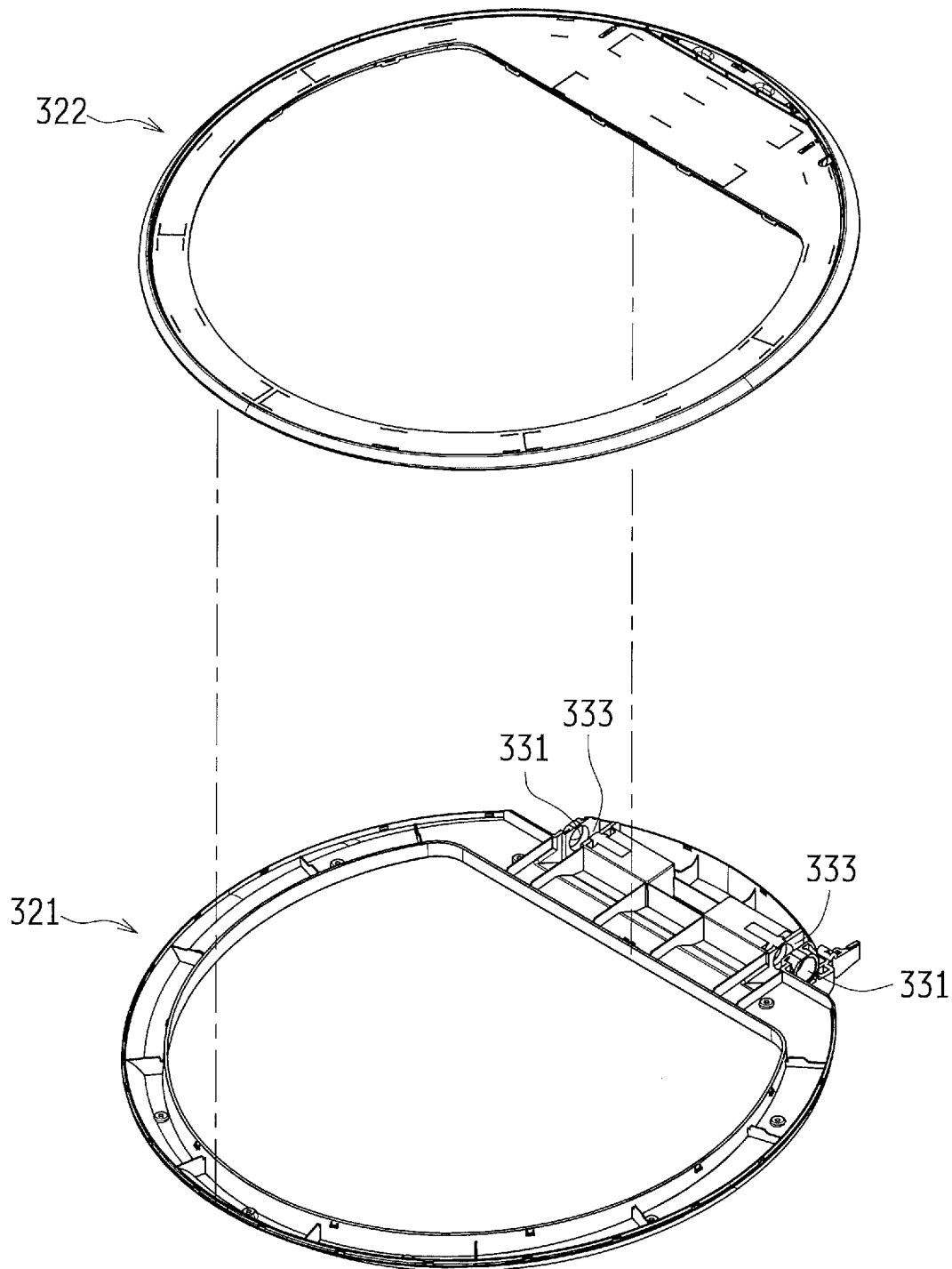
[図2]



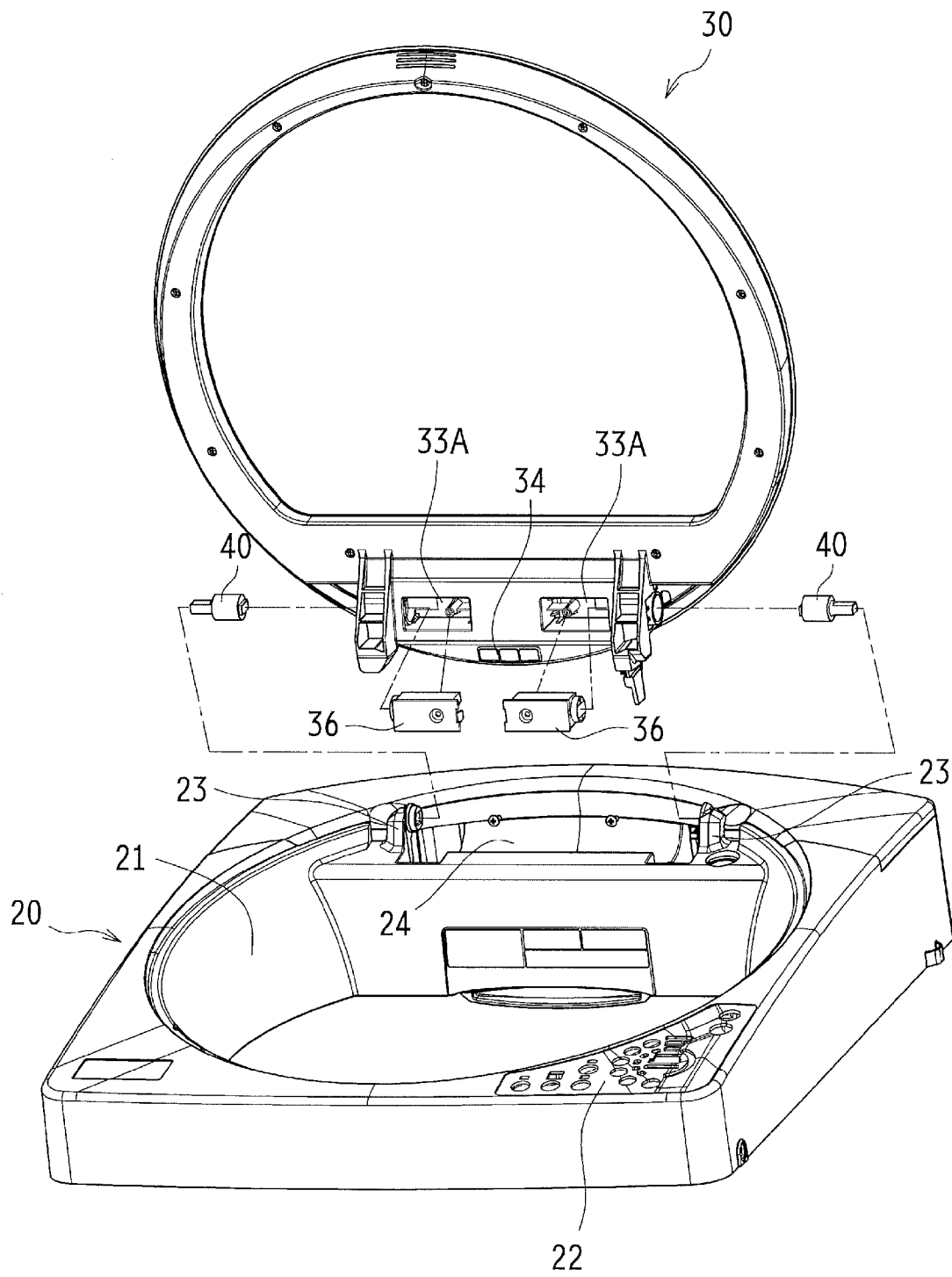
[図3]



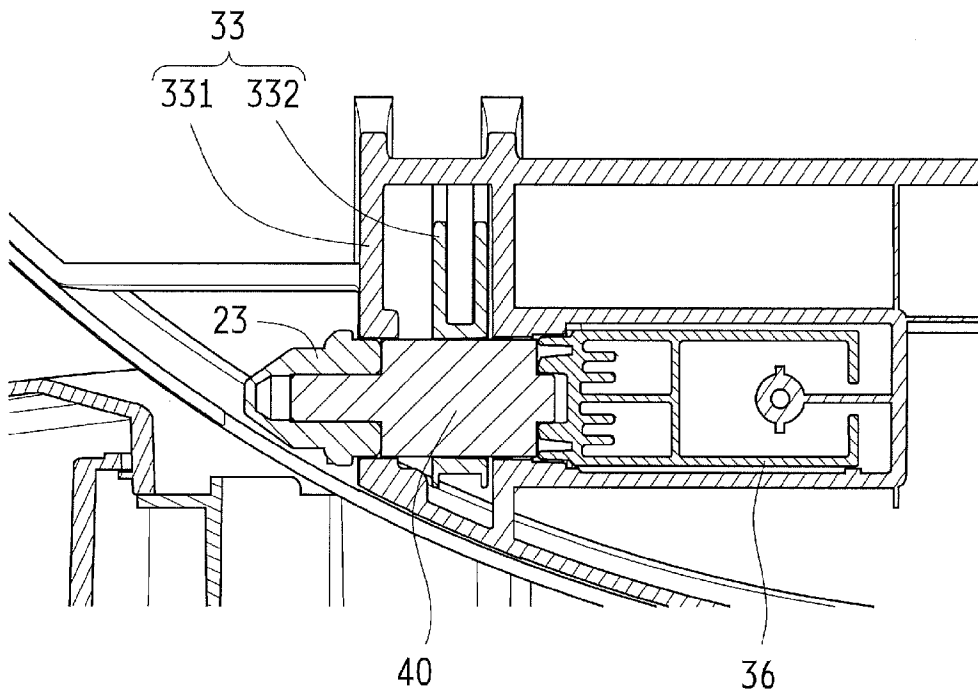
[図4]



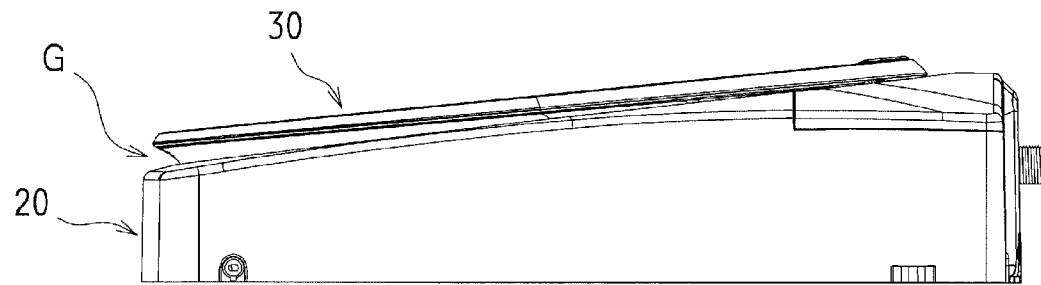
[図5]



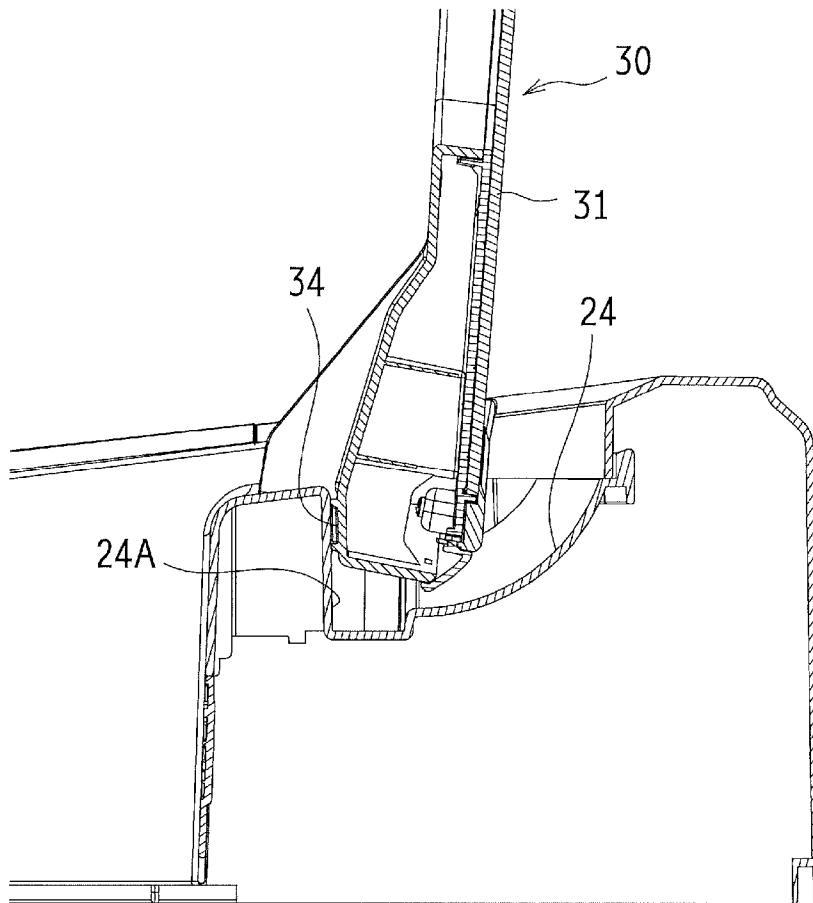
[図6]



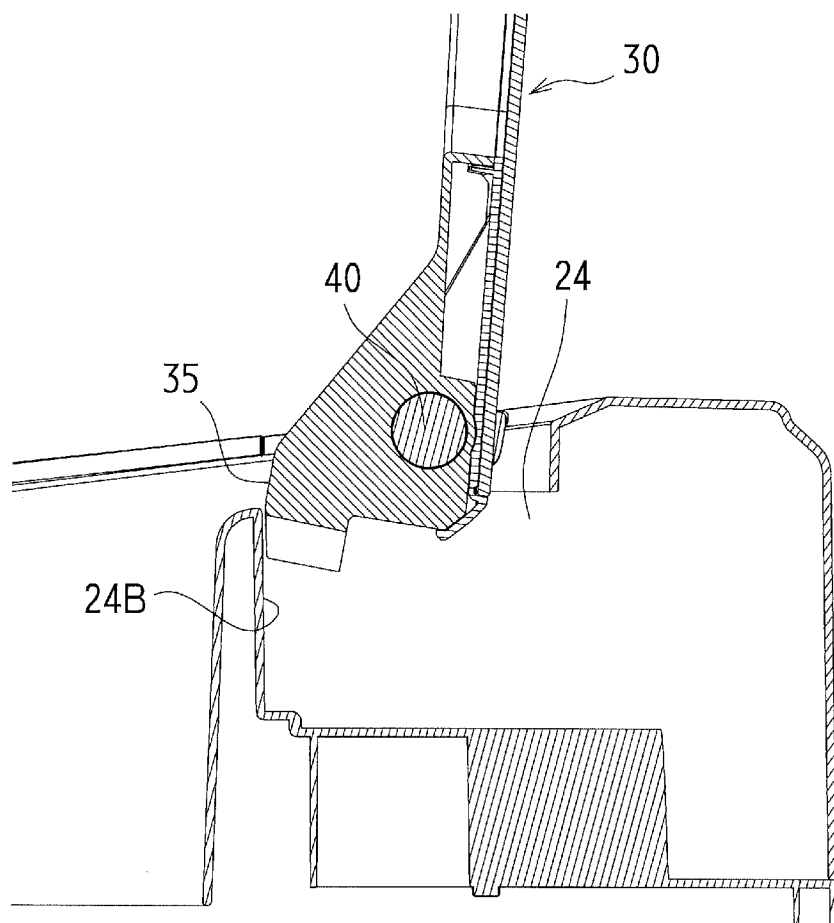
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/009672

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. D06F37/28 (2006.01) i, D06F39/14 (2006.01) i
FI: D06F39/14Z, D06F37/28

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)

Int.Cl. D06F37/28, D06F39/14

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	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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 2014-144070 A (TOSHIBA CORPORATION) 14.08.2014	1-2
Y	(2014-08-14), paragraphs [0020]-[0027], fig. 3-12	3
Y	US 2019/0032270 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 31.01.2019 (2019-01-31), fig. 6-8	3
A	US 2011/0050059 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 03.03.2011 (2011-03-03), entire text, all drawings	1-3

☐ 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
15.05.2020

Date of mailing of the international search report
02.06.2020

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/JP2020/009672

JP 2014-144070 A	14.08.2014	(Family: none)
US 2019/0032270 A1	31.01.2019	WO 2017/119655 A1 fig. 6-8 KR 10-2017-0081845 A CN 108291350 A
US 2011/0050059 A1	03.03.2011	KR 10-2011-0013138 A entire text, all drawings CN 101988253 A entire text, all drawings

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） D06F 37/28(2006.01)i; D06F 39/14(2006.01)i FI: D06F39/14 Z; D06F37/28														
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）） D06F37/28; D06F39/14														
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 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020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 - 2020年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020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 2014-144070 A (株式会社東芝) 14.08.2014 (2014 - 08 - 14) [0020]-[0027], [図3]-[図12]	1-2												
Y	[0020]-[0027], [図3]-[図12]	3												
Y	US 2019/0032270 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 31.01.2019 (2019 - 01 - 31) Fig.6-8	3												
A	US 2011/0050059 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 03.03.2011 (2011 - 03 - 03) 全文, 全図	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。														
<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 15.05.2020	国際調査報告の発送日 02.06.2020													
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） 村山 睦 3K 9325 電話番号 03-3581-1101 内線 3332													

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/JP2020/009672

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2014-144070	A	14.08.2014	(ファミリーなし)	
US	2019/0032270	A1	31.01.2019	WO 2017/119655	A1
				Fig. 6-8	
				KR 10-2017-0081845	A
				CN 108291350	A
US	2011/0050059	A1	03.03.2011	KR 10-2011-0013138	A
				全文, 全図	
				CN 101988253	A
				全文, 全図	