

(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8月4日(04.08.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/163685 A1

(51) 国際特許分類:
B29C 48/685 (2019.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/002806

(22) 国際出願日: 2022年1月26日(26.01.2022)

(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 2021-013107 2021年1月29日(29.01.2021) JP

(71) 出願人: 住友重機械モダン株式会社
(SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES MODERN,
LTD.) [JP/JP]; 〒2238511 神奈川県横浜市港北
区新吉田東8-32-16 Kanagawa (JP).

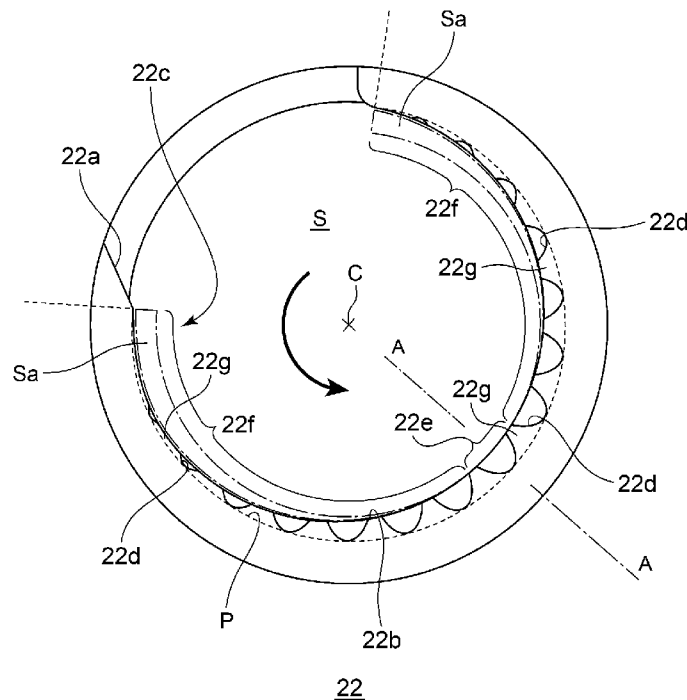
(72) 発明者: 石田 翔一 (ISHIDA Shoichi); 〒2238511
神奈川県横浜市港北区新吉田東8-32-16
住友重機械モダン株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 森下 賢樹 (MORISHITA Sakaki);
〒1530061 東京都目黒区中目黒1-8-1 V
ORT中目黒13階 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, 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,

(54) Title: EXTRUDER

(54) 発明の名称: 押出機



(57) Abstract: The extruder is equipped with a cylinder and a screw housed in the cylinder. The inner circumferential surface of the cylinder has a first groove formation region 22e and a second groove formation region 22f, in each of which grooves are formed. In the first groove formation region 22e, the height of the crests 22g forming the grooves 22d is constant. In the second groove formation region 22f, when viewed from the circumferential direction, at least a portion overlaps with a material supply port 22a and the height of the crests 22g forming the grooves 22d is lower than the crests

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))

22g of the first groove formation region 22e.

(57) 要約: 押出機は、シリンダと、シリンダに収容されるスクリーと、を備える。シリンダの内周面は、それぞれ溝が形成される第1溝形成領域22e、第2溝形成領域22fを有し、第1溝形成領域22eは、溝22dを形成する山部22gの高さが一定であり、第2溝形成領域22fは、周方向に見て、少なくとも一部が材料供給口22aと重なり、溝22dを形成する山部22gの高さが、第1溝形成領域22eの山部22gより低い。

明 細 書

発明の名称： 押出機

技術分野

[0001] 本発明は、押出機に関する。

背景技術

[0002] ヒータが取り付けられたシリンダと、シリンダに収容されたスクリュート、を備え、ヒータによる加熱等により成形材料を溶融し、溶融された成形材料をシリンダの押出口から押し出す押出機が知られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2018-196970号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 押出機の単位時間当たりの押出量を増やしたいという要求がある。シリンダへの成形材料の単位時間当たりの流入量が増えれば、押出量も増える。シリンダの内径を大きくすれば流入量が増えるが、押出機が大型化して設置に必要なスペースが大きくなり、また押出機の製造コストも増える。

[0005] 本発明はこうした状況に鑑みてなされたものであり、そのある態様の例示的な目的のひとつは、押出機を大型化せずとも押出機への成形材料の流入量を増やすことができる技術を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本発明のある態様の押出機は、シリンダと、シリンダに収容されるスクリュート、を備える。シリンダの内周面は、それぞれ溝が形成される第1、第2溝形成領域を有する。第1溝形成領域は、その溝を形成する山部の高さが一定であり、第2溝形成領域は、周方向に見て、少なくとも一部が材料供給口と重なり、その溝を形成する山部の高さが、第1溝形成領域の山部より低い。

[0007] なお、以上の構成要素の任意の組み合わせや、本発明の構成要素や表現を方法、装置、システムなどの間で相互に置換したものもまた、本発明の態様として有効である。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、押出機を大型化せずとも押出機への成形材料の流入量を増やすことができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]実施の形態に係る押出機の断面図である。

[図2]図1の第1シリンダ部の本体部の斜視図である。

[図3]図1の第1シリンダ部の本体部の端面図である。

[図4]図3におけるA－A線で切断して展開した本体部の展開図である。

[図5]図4のB－B線断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、図面を参照しながら、本発明を実施するための形態について詳細に説明する。図面の説明において同一の要素には同一の符号を付し、重複する説明を適宜省略する。

[0011] 図1は、実施の形態に係る押出機100の断面図である。図1は、シリンダ10（後述）の中心軸Cを含む鉛直断面で押出機100を切断した断面図である。押出機100は、インフレーションフィルム成形機、キャストフィルム成形機、ラミネータ装置、またはその他の装置に接続され、それらに溶融した成形材料を供給する。

[0012] 押出機100は、円筒状のシリンダ10と、シリンダ10に収容されるスクリュウ12と、成形材料が充填され、シリンダ10の一端側（以下、上流側という）に成形材料を供給するためのホッパ14と、シリンダ10の上流側を支持するとともにホッパ14を支持する支持部材16と、を備える。

[0013] 以降、シリンダ10の円柱状の内部空間Sの中心軸Cに平行な方向を軸方向とし、中心軸Cに垂直な平面上で中心軸Cを通る任意の方向を径方向とし、中心軸Cに垂直な平面上において中心軸Cを中心とする円の円周に沿った

方向を周方向として説明する。

- [0014] シリンダ１０は、上流から順に第１シリンダ部１８および第２シリンダ部２０を含む。第１シリンダ部１８および第２シリンダ部２０は、実質的に同一の内径を有する円筒状の部材であり、同軸に接続されている。
- [0015] 第１シリンダ部１８は、円筒状の本体部２２と、本体部２２の下流側を環囲する冷却部２３と、冷却部２３を環囲するカバー部２４と、を含む。本体部２２と冷却部２３、冷却部２３とカバー部２４はそれぞれ、溶接により接合されている。
- [0016] 本体部２２の外周面上流側には、開口である材料供給口２２ａが形成されている。冷却部２３には、図示しない冷媒流路が形成されている。冷却水などの冷媒がこの流路を流れる。冷却部２３は、上述のように本体部２２の下流側を環囲し、したがって本体部２２の下流側を冷却する。支持部材１６にも図示しない冷媒流路が形成されている。本体部２２の上流側は、当該上流側を環囲する支持部材１６により冷却される。第１シリンダ部１８において成形材料が溶融すると推進力が失われて成形材料が下流側に進まなくなるところ、冷却部２３によって本体部２２を冷却することでこれを避けられる。
- [0017] 第２シリンダ部２０の外周には複数のヒータ２６が巻かれている。ヒータ２６は、第２シリンダ部２０の内部を、成形材料が溶融する温度に温める。第２シリンダ部２０の下流側の端面には、溶融した成形材料が押し出される押出口２０ａが形成されている。
- [0018] ボルト３２を、第２シリンダ部２０のフランジ部２０ｂおよび第１シリンダ部１８のカバー部２４に軸方向に挿通し、支持部材１６に形成されたねじ穴１６ｂに螺合することで、第２シリンダ部２０および第１シリンダ部１８は支持部材１６に対して共締め固定される。
- [0019] スクリュー１２は、シリンダ１０の内部空間Ｓに収容される。スクリュー１２は、軸方向に延在する断面が円形のスクリュー軸２８と、スクリュー軸２８の外周に形成された螺旋状に延びるスクリューフライト３０と、を含む。

。スクリー１２は、その一端側に接続される図示しない回転駆動装置によって回転駆動され、スクリー軸２８の中心軸を中心に内部空間Ｓの内部で回転する。スクリー１２は、その回転によって成形材料を押出口２０ａに向けて移動させる。

[0020] 支持部材１６は、シリンダ１０の上流側を支持するとともに、ホッパ１４を支持する。第１シリンダ部１８の本体部２２の上流側は支持部材１６に内嵌され、材料供給口２２ａは支持部材１６の内部に位置する。支持部材１６には、ホッパ１４の内部と、第１シリンダ部１８の本体部２２の内部とを連通する連通孔１６ａが形成されている。

[0021] ホッパ１４には成形材料が充填されている。成形材料はホッパ１４から支持部材１６の連通孔１６ａに落下し、材料供給口２２ａを通過して本体部２２の内部すなわちシリンダ１０の内部空間Ｓに供給される。

[0022] 以上が押出機１００の基本構成である。続いてその動作を説明する。ホッパ１４に充填された成形材料が支持部材１６の連通孔１６ａに落下し、材料供給口２２ａを通過してシリンダ１０の内部空間Ｓに流入される。流入した成形材料は、スクリー１２の回転によって下流側に移動する。その際、成形材料は、シリンダ１０の内壁面からの熱（すなわちヒータ２６による加熱）や、スクリー１２にせん断されることによるせん断発熱によって熔融する。熔融した成形材料は、押出口２０ａから押し出される。

[0023] 続いて、第１シリンダ部１８の本体部２２の構成についてより詳細に説明する。

[0024] 図２～４は、本体部２２を示す図である。図２は、本体部２２の斜視図である。図３は、中心軸Ｃに垂直な鉛直断面であって材料供給口２２ａを横切る鉛直断面で切断した本体部２２の端面図である。図３の矢印は、スクリー１２（図３では不図示）の回転方向を示している。図４は、図３におけるＡ－Ａ線で切断して展開した本体部２２の展開図である。図４では溝の２２ｄの表示を省略している。

[0025] 本体部２２の内周面２２ｂは、溝２２ｄが形成された領域である溝形成領

域 2 2 c を有する。本実施の形態の本体部 2 2 は、特に限定されないが、その内周面 2 2 b の全体にわたる溝形成領域 2 2 c を有する。本体部 2 2 の内周面 2 2 b に溝 2 2 d が形成されていることにより、本体部 2 2 の内周面 2 2 b と成形材料間の形状摩擦効果が高まり、成形材料の搬送力が向上する。

[0026] 溝 2 2 d は、軸方向に沿って螺旋状に延びる溝である。溝 2 2 d が螺旋状に延びることにより、そうでない場合と比べて高い形状摩擦効果が得られる。また、溝 2 2 d の螺旋の方向は、スクリーフライト 3 0 の螺旋の方向とは反対の方向であり、同じ方向である場合に比べて高い形状摩擦効果が得られる。高い形状摩擦効果が得られると、成形材料の搬送力が向上する。なお、溝 2 2 d は、螺旋状に延びる溝に限定されず、例えば軸方向に直線状に延びる溝であってもよい。

[0027] 溝形成領域 2 2 c は、第 1 溝形成領域 2 2 e と、第 2 溝形成領域 2 2 f と、を有する。図 4 では、点線で囲んだ領域が第 1 溝形成領域 2 2 e であり、一点鎖線で囲んだ領域が第 2 溝形成領域 2 2 f である。

[0028] 第 1 溝形成領域 2 2 e は、溝 2 2 d を形成する山部 2 2 g の高さが一定の領域である。言い換えると、第 1 溝形成領域 2 2 e は、中心軸 C から山部 2 2 g の頂部までの距離が一定の領域である。なお、山部 2 2 g の「高さ」は、中心軸 C を中心とする円筒状の基準面 P と山部 2 2 g の頂部との径方向の距離である。この例では、基準面 P は溝の最深部を通る円筒面である。

[0029] 第 2 溝形成領域 2 2 f は、溝 2 2 d を形成する山部 2 2 g の高さが第 1 溝形成領域 2 2 e の山部 2 2 g よりも低い領域である。言い換えると、第 2 溝形成領域 2 2 f は、中心軸 C から山部 2 2 g までの距離が長い領域である。第 2 溝形成領域 2 2 f は、特に限定しないがこの例では、材料供給口 2 2 a から遠い山部 2 2 g ほど高くなっている。言い換えると、材料供給口 2 2 a から遠い山部 2 2 g ほど、中心軸 C から山部 2 2 g までの距離が長くなっている。また、第 2 溝形成領域 2 2 f は、特に限定しないがこの例では、各山部 2 2 g は材料供給口 2 2 a から遠くなるほど高くなっている。言い換えると、各山部 2 2 g は、材料供給口 2 2 a から遠くなるほど中心軸 C からの距

離が長くなっている。

[0030] 第2溝形成領域22fは、軸方向（図4では左右方向）における存在範囲Rfが、材料供給口22aの軸方向における存在範囲Raと少なくとも部分的に重なるように設けられる。

[0031] 図示の例では、第2溝形成領域22fは、軸方向の存在範囲Rfが、材料供給口22aの軸方向の存在範囲Raよりも広く、存在範囲Raの全体と重なるように設けられる。言い換えると、第2溝形成領域22fは、軸方向における存在範囲Rfが、材料供給口22aの軸方向における存在範囲Raを包含するように設けられている。さらに言い換えると、第2溝形成領域22fは、材料供給口22aよりも上流側（具体的には本体部22の上流側の端面22h）から、材料供給口22aよりも下流側まで延在するように設けられている。

[0032] 第2溝形成領域22fは、周方向における材料供給口22aの近傍であって、材料供給口22aの周方向の両側に設けられている。第2溝形成領域22fは、好ましくは、材料供給口22aから周方向に延在する（すなわち材料供給口22aに連続する）ように設けられる。この例では、材料供給口22aの周方向の両側に第2溝形成領域22fが設けられているが、材料供給口22aの周方向の一方側にのみ第2溝形成領域22f設けられてもよい。

[0033] 一方で、軸方向において材料供給口22aと隣接する内周面22bの部分（図4で材料供給口22aの右隣および左隣の部分）には、第2溝形成領域22fは形成されず、この例では第1溝形成領域22eが形成されている。もちろん、これには限定されず、これらの部分に第2溝形成領域22fが形成されてもよい。

[0034] 第2溝形成領域22fは、第1溝形成領域22eの山部22gを削ることにより形成してもよい。すなわち、まずは溝形成領域22cの全体を第1溝形成領域22eとして形成し、そのうちの一部分の山部22gを削ることにより第2溝形成領域を形成する、つまり第1溝形成領域のうちの一部分を第2溝形成領域22fに変更してもよい。

[0035] 材料供給口 22 a の近傍の溝形成領域 22 c を、第 1 溝形成領域 22 e ではなく、それよりも山部 22 g が低い第 2 溝形成領域 22 f とすることにより、その分だけ材料供給口 22 a の近傍のシリンダ 10 の内部空間 S が広がる。別の言い方をすると、第 1 溝形成領域 22 e の山部 22 g の頂点を通る仮想円と、第 2 溝形成領域の山部の頂点をつなぐ線との間に、円弧状に延びる空間であって成形材料が入り込める空間（ポケット）S a が形成される。内部空間 S が広がったことにより、単位時間当たりの成形材料の流入量が増え、その結果、押出量が増える。

[0036] また、第 2 溝形成領域 22 f が材料供給口 22 a よりも下流側まで延びているため、材料供給口 22 a の下流側も、第 2 溝形成領域 22 f が形成されていることにより内部空間 S が広がっている。材料供給口 22 a から下流側に向かって斜めに落ちる成形材料もあるところ、材料供給口 22 a の下流側（すなわち押出口 20 a 側）の内部空間 S が広がっていることにより、単位時間当たりの成形材料の流入量がさらに増え、その結果、押出量がさらに増える。

[0037] なお、第 2 溝形成領域 22 f が材料供給口 22 a よりも上流側まで延びていても、押出口 20 a とは反対側であるため、押出量の増加にほとんどあるいはまったく寄与しないが、第 1 溝形成領域 22 e の山部 22 g を削ることにより第 2 溝形成領域 22 f を形成する場合、本体部 22 の端面 22 h から第 2 溝形成領域が延びていると、第 2 溝形成領域 22 f を形成する加工が容易になる。

[0038] 図 5 は、図 4 の B－B 線断面図である。軸方向において、第 1 溝形成領域 22 e の山部 22 g と第 2 溝形成領域 22 f の山部 22 g との間に段部が形成されないように、第 2 溝形成領域 22 f の山部 22 g は傾斜部を介して第 1 溝形成領域 22 e の山部と接続される。これにより、成形材料の流動抵抗が低減され、段部が形成される場合と比べて成形材料の搬送力が向上する。

[0039] 以上説明した本実施の形態によれば、従来の押出機と同程度の大きさの押出機 100 で、より高い押出量を実現できる。逆にいえば、従来の押出機よ

りも小さい押出機１００で、従来の押出機と同程度の押出量を実現できる。

[0040] 以上、本発明を実施の形態をもとに説明した。この実施の形態は例示であり、それらの各構成要素や各処理プロセスの組合せにいろいろな変形例が可能なこと、またそうした変形例も本発明の範囲にあることは当業者に理解されるところである。以下、変形例を説明する。

[0041] 上述した実施の形態および変形例の任意の組み合わせもまた本発明の実施の形態として有用である。組み合わせによって生じる新たな実施の形態は、組み合わされる実施の形態および変形例それぞれの効果をあわせもつ。

産業上の利用可能性

[0042] 本発明は、押出機に関する。

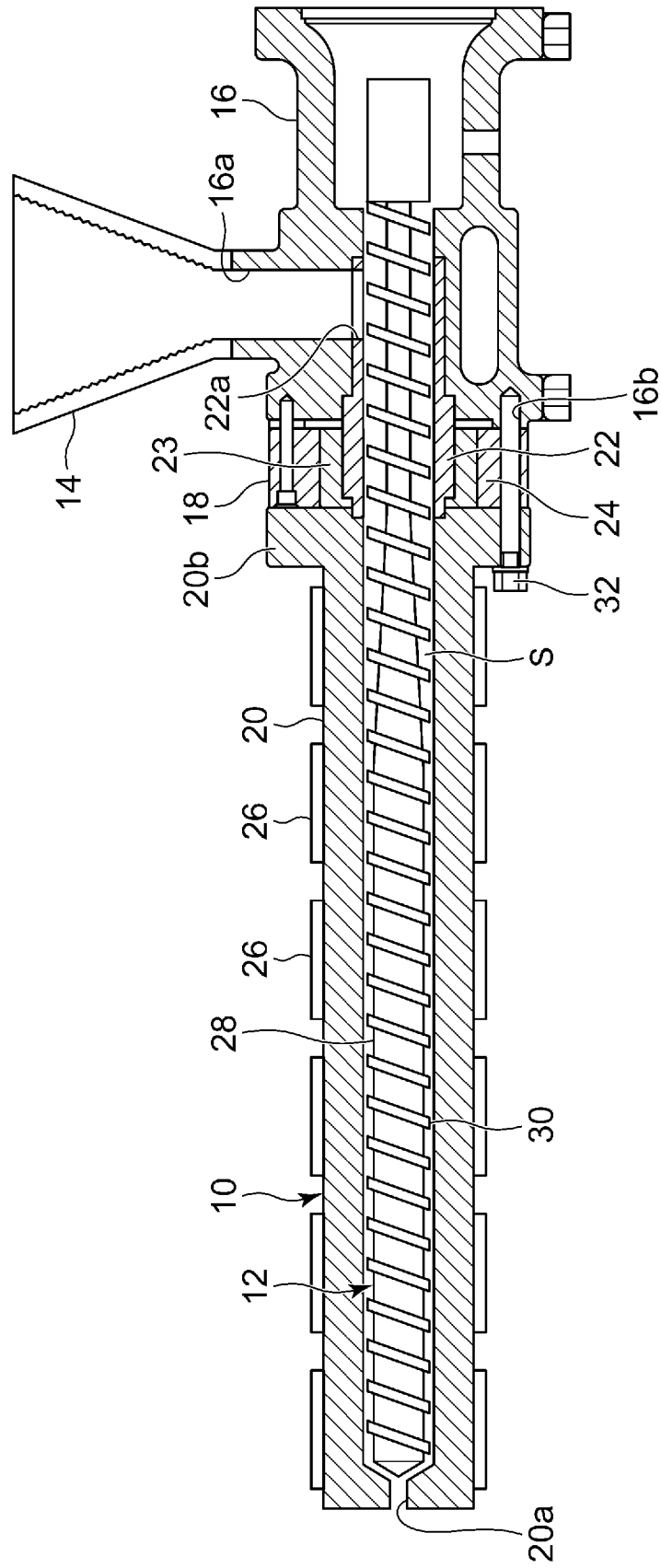
符号の説明

[0043] １０ シリンダ、 １２ スクリュー、 １８ 第１シリンダ部、 ２０ 第２シリンダ部、 ２２ 本体部、 ２２ a 材料供給口、 ２２ b 内周面、 ２２ c 溝形成領域、 ２２ d 溝、 ２２ e 第１溝形成領域、 ２２ f 第２溝形成領域、 ２２ g 山部、 １００ 押出機。

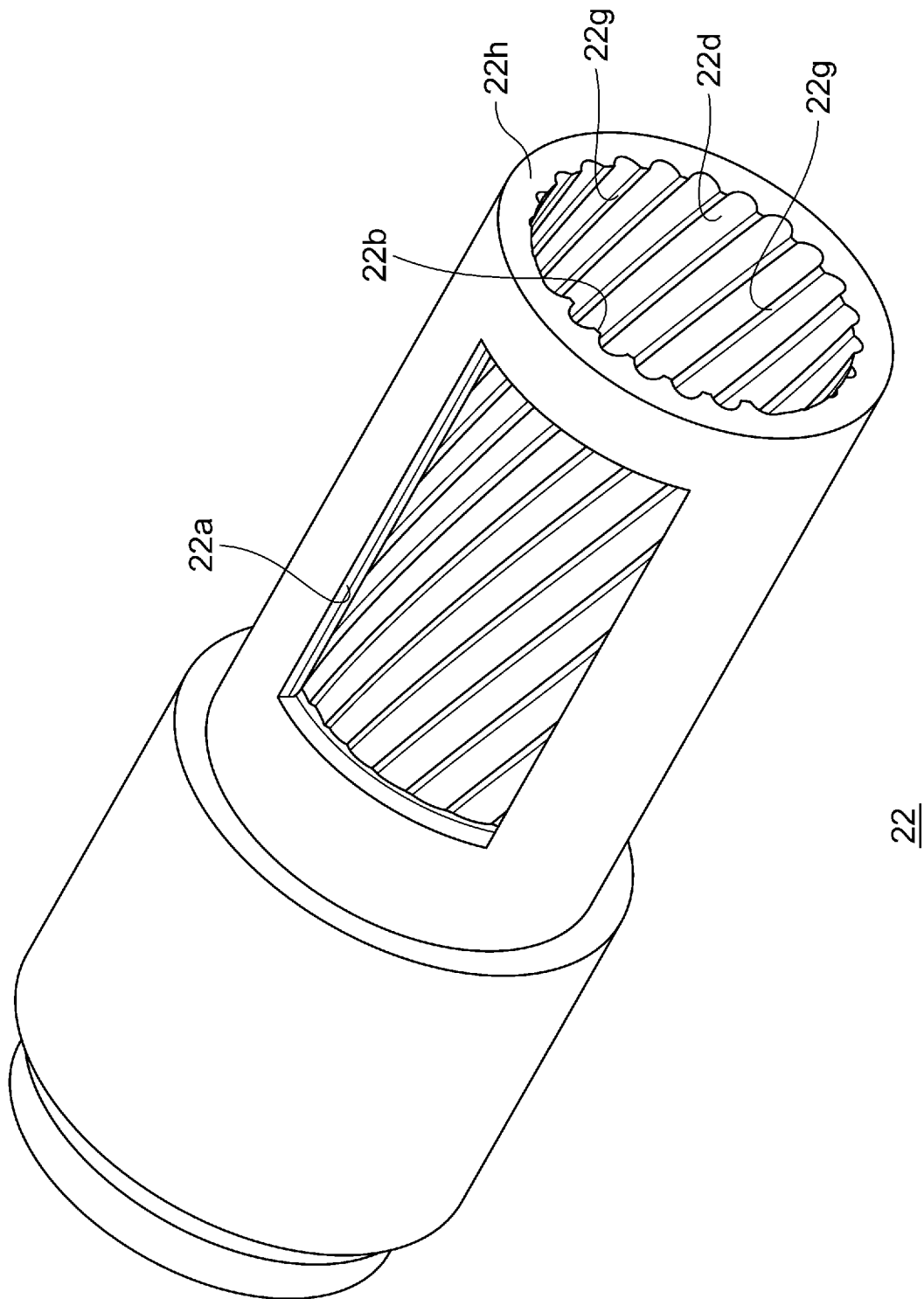
請求の範囲

- [請求項1] シリンダと、
シリンダに収容されるスクリーと、を備え、
前記シリンダの内周面は、それぞれ溝が形成される第1、第2溝形成領域を有し、
前記第1溝形成領域は、溝を形成する山部の高さが一定であり、
前記第2溝形成領域は、軸方向における存在範囲が材料供給口の軸方向の存在範囲と少なくとも部分的に重なり、溝を形成する山部の高さが、前記第1溝形成領域の山部より低いことを特徴とする押出機。
- [請求項2] 前記第2溝形成領域は、周方向における前記材料供給口の近傍に設けられることを特徴とする請求項1に記載の押出機。
- [請求項3] 前記シリンダの内周面は、前記第2溝形成領域とは別の第2溝形成領域をさらに有し、
前記別の第2溝形成領域は、周方向における前記材料供給口の近傍であって、前記材料供給口に対して前記第2溝形成領域とは反対側に設けられることを特徴とする請求項2に記載の押出機。
- [請求項4] 軸方向に直交する断面において、前記第2溝形成領域に形成される山部は、前記材料供給口から遠い山部ほど高いことを特徴とする請求項1から3のいずれかに記載の押出機。
- [請求項5] 前記第2溝形成領域は、軸方向において、前記材料供給口よりも下流側まで延在することを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載の押出機。

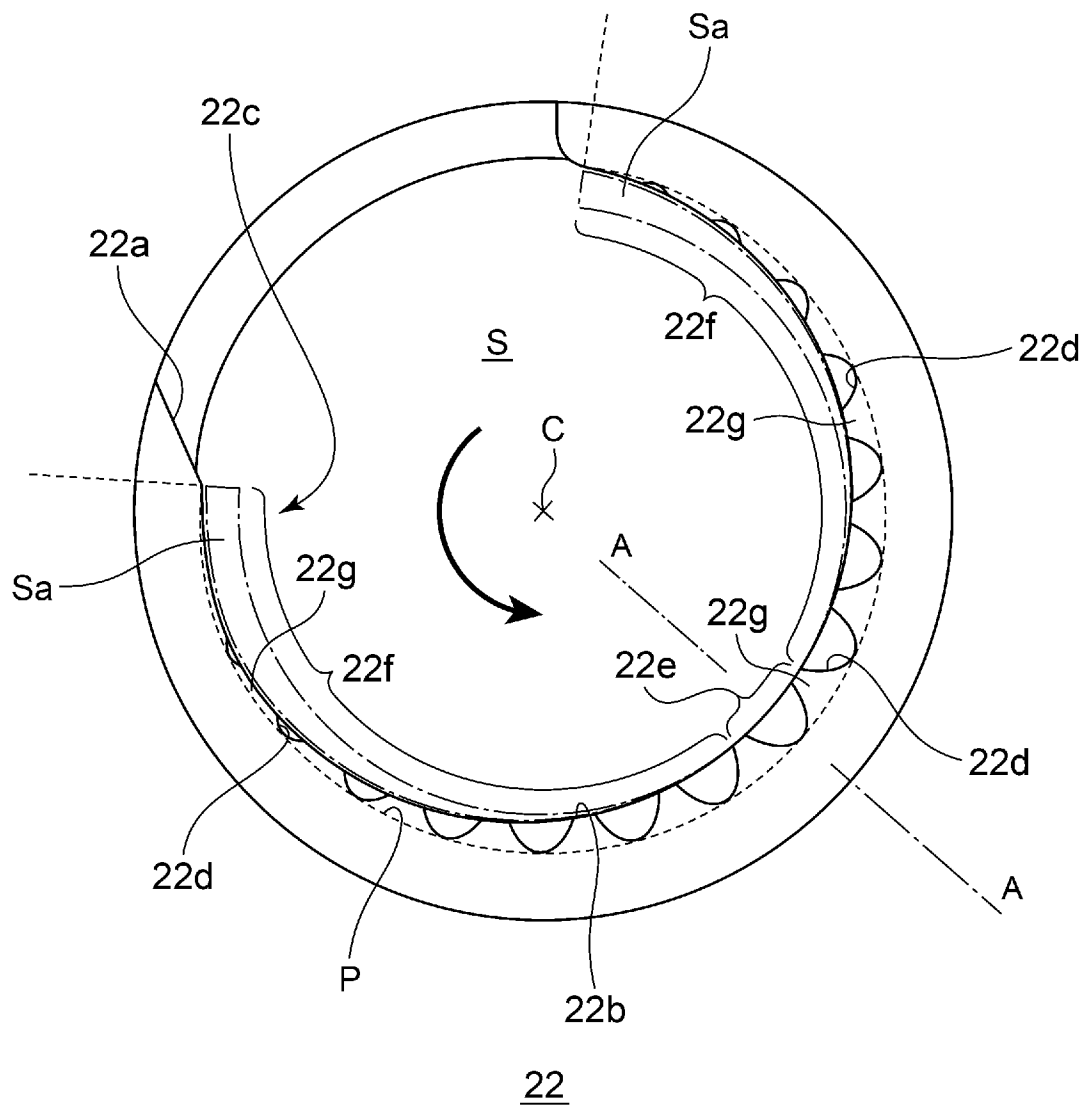
[図1]



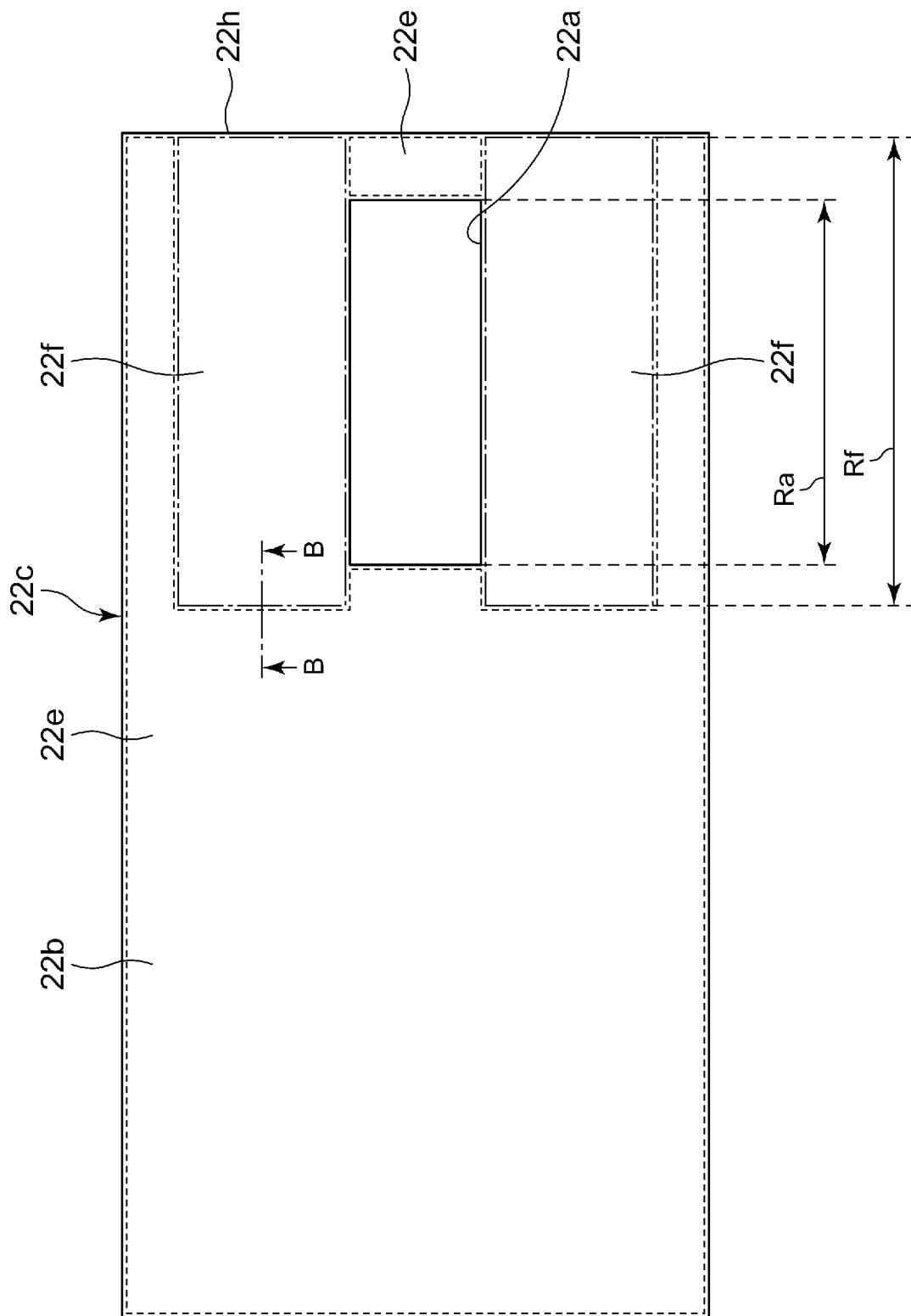
[図2]



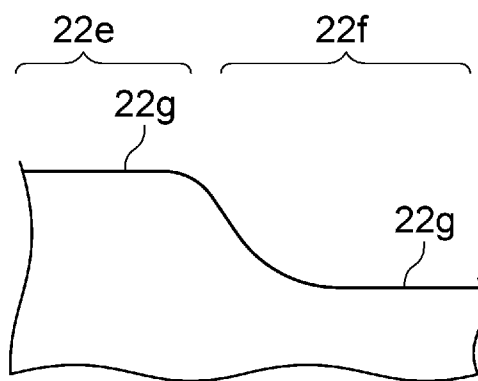
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/002806

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B29C 48/685**(2019.01)i

FI: B29C48/685

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)

B29C48/685

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 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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.
Y	JP 59-067030 A (MITSUBISHI JUSHI KK) 16 April 1984 (1984-04-16) claims, p. 2, upper left column, line 2 to upper right column, line 3	1-2, 5
Y	JP 53-022562 A (NIPPON OIL SEAL IND CO LTD) 02 March 1978 (1978-03-02) p. 1, lower right column, line 14 to p. 2, lower left column, line 1, fig. 1-4	1-2, 5
A	JP 60-250931 A (MITSUI SEKIYU KAGAKU KOGYO KK) 11 December 1985 (1985-12-11) p. 2, lower left column, line 2 to p. 3, lower right column, line 4, p. 4, upper right column, lines 12-15, fig. 1	1-5
A	JP 06-091727 A (SEKISUI PLASTICS CO LTD) 05 April 1994 (1994-04-05) paragraphs [0016]-[0024], fig. 1-9	1-5
A	US 3325865 A (E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 20 June 1967 (1967-06-20) 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

03 March 2022

Date of mailing of the international search report

15 March 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
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/JP2022/002806

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	59-067030	A	16 April 1984	(Family: none)	
JP	53-022562	A	02 March 1978	(Family: none)	
JP	60-250931	A	11 December 1985	(Family: none)	
JP	06-091727	A	05 April 1994	(Family: none)	
US	3325865	A	20 June 1967	BE	651802 A
				NL	6407970 A

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B29C 48/685(2019.01)i FI: B29C48/685														
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）） B29C48/685 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 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2022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 - 2022年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2022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 - 2022年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2022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												
Y	JP 59-067030 A（三菱樹脂株式会社）16.04.1984（1984 - 04 - 16） 特許請求の範囲, 第2頁左上欄第2行-同頁右上欄第3行	1-2, 5												
Y	JP 53-022562 A（日本オイルシール工業株式会社）02.03.1978（1978 - 03 - 02） 第1頁右下欄第14行-第2頁左下欄第1行, 第1-4図	1-2, 5												
A	JP 60-250931 A（三井石油化学工業株式会社）11.12.1985（1985 - 12 - 11） 第2頁左下欄第2行-第3頁右下欄第4行, 第4頁右上欄第12-15行, 第1図	1-5												
A	JP 06-091727 A（積水化成工業株式会社）05.04.1994（1994 - 04 - 05） [0016]-[0024], 図1-9	1-5												
A	US 3325865 A (E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY) 20.06.1967（1967 - 06 - 20） 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、一般的な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、一般的な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、一般的な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 03.03.2022		国際調査報告の発送日 15.03.2022												
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） 今井 拓也 4R 9169 電話番号 03-3581-1101 内線 3471												

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/JP2022/002806

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	59-067030	A	16.04.1984	(ファミリーなし)			
JP	53-022562	A	02.03.1978	(ファミリーなし)			
JP	60-250931	A	11.12.1985	(ファミリーなし)			
JP	06-091727	A	05.04.1994	(ファミリーなし)			
US	3325865	A	20.06.1967	BE	651802	A	
				NL	6407970	A	