

(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
2024年4月18日(18.04.2024)



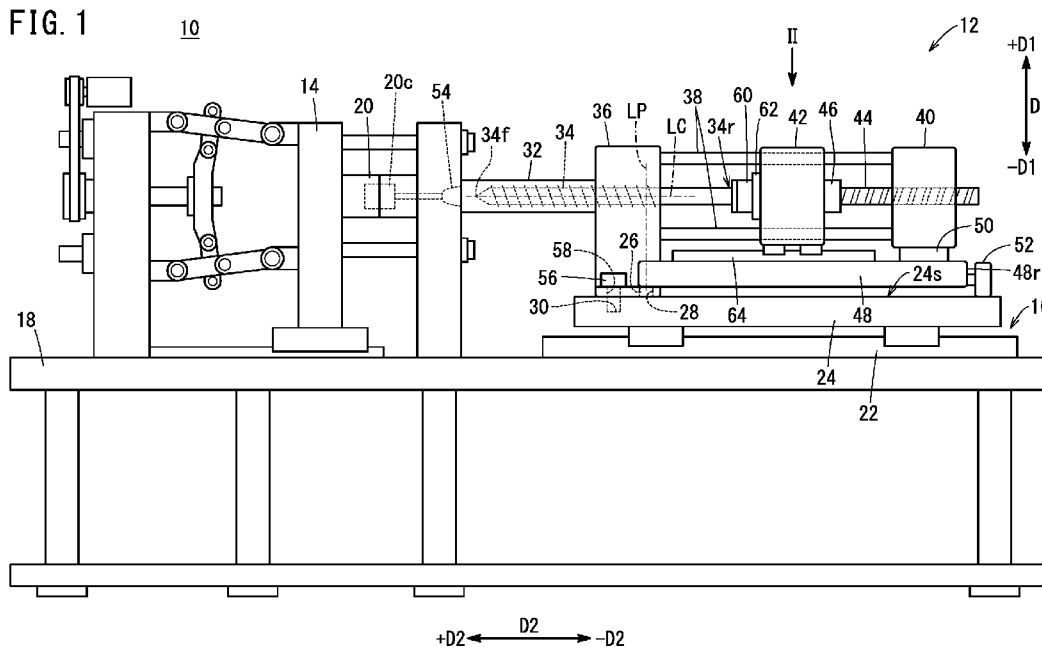
(10) 国際公開番号

WO 2024/079876 A1

- (51) 国際特許分類:
B29C 45/17 (2006.01) B29C 45/58 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/038351
- (22) 国際出願日: 2022年10月14日(14.10.2022)
- (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: ファナック株式会社 (FANUC CORPORATION) [JP/JP]; 〒4010597 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場3580番地 Yamanashi (JP).
- (72) 発明者: 仙賀正俊 (SENGA Masatoshi); 〒4010597 山梨県南都留郡忍野村忍草
- 字古馬場3580番地 ファナック株式会社内 Yamanashi (JP).
- (74) 代理人: 千葉剛宏, 外(CHIBA Yoshihiro et al.); 〒1510053 東京都渋谷区代々木2丁目1番1号 新宿マインズタワー 16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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: INJECTION APPARATUS AND INJECTION MOLDING MACHINE

(54) 発明の名称: 射出装置および射出成形機



(57) Abstract: An injection apparatus (12) that is capable of pivoting about a pivot pin (26) with respect to a supporting surface (24s) comprises: a pusher plate (42) which injects a molten resin in a cylinder (32) by moving an injection member (34) inserted into the cylinder in the axial direction of the cylinder; a rear plate (40) which receives a reaction force arising from the movement of the pusher plate; a base member (48) which displaceably supports the rear plate; and a roller (52) which travels on the supporting surface in response to the pivoting of the injection apparatus while supporting the base



WO 2024/079876 A1

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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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 :

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

member.

(57) 要約 : ピボットピン (26) によって支持面 (24s) に対して旋回可能な射出装置 (12) は、シリンダ (32) に挿入される射出部材 (34) をシリンダの軸線方向に移動させてシリンダ内の溶融樹脂を射出するプッシュプレート (42) と、プッシュプレートの移動によって発生した反力を受けるリアプレート (40) と、リアプレートを変位可能に支持するベース部材 (48) と、ベース部材を支持しつつ射出装置の旋回に応じて支持面上を走行するローラ (52) とを備える。

明 細 書

発明の名称： 射出装置および射出成形機

技術分野

[0001] 本開示は、射出装置および射出成形機に関する。

背景技術

[0002] 特開平9-155924号公報に開示される射出装置は、機台に対して旋回可能である。

発明の概要

[0003] 近時では、より良好な射出装置が待望されている。

[0004] 本開示の第1の態様は、ピボットピンによって支持面に対して旋回可能な射出装置であって、シリンダに挿入される射出部材を前記シリンダの軸線方向に移動させて前記シリンダ内の溶融樹脂を射出するプッシュプレートと、前記プッシュプレートの移動によって発生した反力を受けるリアプレートと、前記リアプレートを変位可能に支持するベース部材と、前記ベース部材を支持しつつ前記射出装置の旋回に応じて前記支持面上を走行するローラと、を備える。

[0005] 本開示の第2の態様は、第1の態様に係る射出装置を備える、射出成形機である。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]図1は、一実施形態に係る射出成形機の側面図である。

[図2]図2は、図1のII矢視図である。

[図3]図3は、図2の状態から旋回した射出装置を示す模式図である。

発明を実施するための形態

[0007] 射出装置は、プッシュプレートとリアプレートとローラとを備える。プッシュプレートは、金型に樹脂を射出するために移動する。リアプレートは、プッシュプレートの移動により発生する反力を受ける。ローラは、射出装置の旋回に応じて支持面上を走行することで、支持面に対する射出装置の旋回

を補助する。しかしながら、仮にリアプレートが受けた反力がローラに伝達される場合には、ローラが破損、変形等する問題がある。

[0008] [一実施形態]

一実施形態に係る射出成形機10を、図面を参照して説明する。なお、以下の説明では、同一または類似の機能を有する構成に同一の符号を付す。そして、それら構成の重複する説明は、省略する場合がある。

[0009] 図1は、本実施形態に係る射出成形機10の側面図である。なお、図1には、鉛直方向D1（上方向+D1、下方向-D1）と、並び方向D2（前方向+D2、後方向-D2）とが示されている。並び方向D2は、後述する型締装置14と射出装置12とが並ぶ方向である。並び方向D2は、例えば水平面に平行な方向である。

[0010] 図1に示されるように、射出成形機10は、射出装置12と、型締装置14と、スライド装置16と、機台18とを備える。

[0011] 型締装置14は、金型20に型締力を付与する装置である。型締装置14は、機台18上に配される。型締装置14は、金型20を開閉させることができる。なお、閉状態の金型20が、図1には示されている。金型20は、閉状態においてキャビティ20cを形成する。型締装置14、金型20のより詳しい説明は省略する。

[0012] スライド装置16は、射出装置12を並び方向D2にスライドさせる装置である。スライド装置16は、リニアガイド22とスライダ24とを備える。

[0013] リニアガイド22は、機台18上に設置される。リニアガイド22は、スライダ24を、並び方向D2にスライド可能に支持する。

[0014] スライダ24は支持面24sを有する。支持面24sは、射出装置12を支持する面である。スライダ24が並び方向D2にスライドすることで、射出装置12も並び方向D2にスライドする。射出装置12が並び方向D2にスライドすることにより、金型20と後述するノズル54との連結と切り離しとが行われる。なお、支持面24sは、後述するローラ52が走行するた

めの領域を含む（図3も参照）。

[0015] スライダ24には、ピボットピン26が取り付けられる。ピボットピン26は、支持面24sから上方向+D1に突出する。ピボットピン26の軸線LPは鉛直方向D1に延在する。ピボットピン26は、射出装置12に形成される凹部28と嵌合する。これにより、射出装置12は、ピボットピン26を中心にして、支持面24sに対して旋回することができる（図2、図3も参照）。

[0016] また、スライダ24には、支持面24sにおいて開口する鉛直方向D1の挿入孔30が形成される。挿入孔30のより詳しい説明は後述する。

[0017] 射出装置12は、熔融樹脂をキャビティ20cに射出する装置である。射出装置12は、シリンダ32と、射出部材34と、フロントプレート36と、複数のタイバー38と、リアプレート40と、プッシュプレート42と、ボールネジ44と、ナット46と、ベース部材48と、スライド部材50と、ローラ52とを備える。ローラ52の数は2つであるが（図2も参照）、これに限定されない。

[0018] 図2は、図1のII矢視図である。なお、機台18、シリンダ32の前端、射出部材34の前端34f、リニアガイド22の前後端の図示は図2において省略されている。図3は、図2の状態から旋回した射出装置12を示す模式図である。図2、図3に示される鉛直方向D1、並び方向D2は図1に準ずる。

[0019] 上述したように、射出装置12は旋回可能である。これを踏まえ、本実施形態では、特に断らない限り、図2の状態を基準にして、射出装置12が説明される。

[0020] シリンダ32は、筒状の部材である。シリンダ32には、不図示のホッパと、不図示のヒータと、ノズル54（図1）とが取り付けられる。不図示のホッパを介して、シリンダ32内に樹脂が供給される。不図示のヒータは、例えば、シリンダ32に巻かれるバンドヒータである。不図示のヒータは、シリンダ32内に供給された樹脂を加熱して溶融する。ノズル54は、シリ

シリンダ 3 2 の前端に取り付けられる。ノズル 5 4 は、金型 2 0 に接触可能である。

[0021] 以下の説明において軸線方向とは、特に断らない限り、シリンダ 3 2 の軸線 L C が延在する方向である。軸線方向は、図 2 において並び方向 D 2 に平行である。ただし、図 2、図 3 の比較により示されるように、軸線方向は射出装置 1 2 の旋回に応じて変化する。また、本実施形態のシリンダ 3 2 の軸線 L C はピボットピン 2 6 の軸線 L P と直交するが、これに限定されない。

[0022] 射出部材 3 4 は、シリンダ 3 2 内に挿入される長手部材である。射出部材 3 4 は、例えばスクリュまたはプランジャである。本実施形態では、射出部材 3 4 がスクリュである場合を説明する。なお、より厳密には、射出部材 3 4 の前端 3 4 f (図 1) を含む一部が、シリンダ 3 2 内に挿入される。シリンダ 3 2 に挿入された射出部材 3 4 の軸線は、シリンダ 3 2 の軸線 L C と一致する。したがって、シリンダ 3 2 の軸線 L C は射出部材 3 4 の軸線でもある。

[0023] フロントプレート 3 6 は、シリンダ 3 2 を支持する支持板である。フロントプレート 3 6 はシリンダ 3 2 よりも後方に位置する。射出部材 3 4 は、シリンダ 3 2 の軸線方向にフロントプレート 3 6 を貫通する。したがって、射出部材 3 4 の後端 3 4 r はフロントプレート 3 6 よりも後方に位置する。

[0024] 本実施形態では、上述した凹部 2 8 がフロントプレート 3 6 の下部に形成される。したがって、本実施形態では、射出装置 1 2 のうちのフロントプレート 3 6 が、ピボットピン 2 6 の軸線 L P 上に設置される。また、フロントプレート 3 6 がピボットピン 2 6 を中心にして自転することで、射出装置 1 2 全体が旋回する。射出装置 1 2 が旋回可能であることで、例えば射出装置 1 2 の点検作業を行うことが容易になる。

[0025] また、フロントプレート 3 6 には、回転止めボルト 5 6 を挿入可能な挿入孔 5 8 が形成される。本実施形態では、フロントプレート 3 6 の下部がフロントプレート 3 6 の上部よりも幅広に形成されており、当該下部に挿入孔 5 8 が形成される。挿入孔 5 8 は、ピボットピン 2 6 の軸線 L P と直交する方

向において、射出部材 34、凹部 28 等とは異なる位置に形成される。

- [0026] シリンダ 32 の軸線 LC が並び方向に平行である状態において、挿入孔 58 と、上述したスライダ 24 の挿入孔 30 とは、鉛直方向 D1 に連通する。オペレータは、連通した挿入孔 30 と挿入孔 58 とに回転止めボルト 56 を挿抜することができる。
- [0027] 回転止めボルト 56 は、挿入孔 30 と挿入孔 58 とを挿通することで、射出装置 12 が回転することを阻害する。つまり、回転止めボルト 56 は、射出装置 12 の回転範囲を制限することができる。これにより、オペレータは、軸線 LC が並び方向 D2 に平行である状態を容易に維持することができる。軸線 LC が並び方向 D2 に平行である状態を維持できることで、ノズル 54 と金型 20 とを容易に接触させることができる。
- [0028] 複数のタイバー 38 は、フロントプレート 36 とリアプレート 40 とを連結する。複数のタイバー 38 の各々は、シリンダ 32 の軸線方向に平行に延在する。
- [0029] リアプレート 40 は、フロントプレート 36 よりも後方に位置する支持板である。リアプレート 40 は、ボールネジ 44 を回転可能に支持する。また、リアプレート 40 は、ボールネジ 44 を、シリンダ 32 の軸線方向に相対移動可能に支持する。なお、ボールネジ 44 の回転の中心は、ボールネジ 44 の軸線である。ボールネジ 44 の軸線は、シリンダ 32 の軸線 LC と一致する。したがって、軸線 LC はボールネジ 44 の軸線でもある。
- [0030] プッシュプレート 42 は、フロントプレート 36 とリアプレート 40 との間に位置する支持板である。上述した複数のタイバー 38 は、シリンダ 32 の軸線方向にプッシュプレート 42 を貫通する。プッシュプレート 42 の前部には、スプラインブッシュ 60 と、スクリュスリーブ 62 とが設置される。
- [0031] スプラインブッシュ 60 は、射出部材 34 と嵌合する。スクリュスリーブ 62 は、スプラインブッシュ 60 を、シリンダ 32 の軸線方向に相対移動不可に支持する。これにより、射出部材 34 がプッシュプレート 42 に支持さ

れる。また、射出部材34がプッシュプレート42に対して軸線方向に相対移動不可となる。

[0032] また、スクリュスリーブ62は、スプラインブッシュ60を、シリンダ32の軸線LCを中心として回転可能に支持する。これにより、射出部材34も、軸線LCを中心に回転可能となる。射出部材34は、軸線LCを中心に回転することで、シリンダ32内の樹脂を混練することができる。なお、射出部材34の回転は、射出部材34にモータを接続するとともに当該モータを制御することで、制御することができる。射出部材34の回転の中心は軸線LCである。

[0033] ナット46は、プッシュプレート42の後部に、回転不可に設置される。ただし、プッシュプレート42は、ナット46を、シリンダ32の軸線方向に相対移動不可に支持する。ナット46には、上述したボールネジ44が螺合する。これにより、ナット46は、ボールネジ44の回転に応じて軸線方向に移動する。

[0034] ナット46が軸線方向に移動することで、プッシュプレート42もシリンダ32の軸線方向に移動する。プッシュプレート42が軸線方向に移動することで、プッシュプレート42に支持された射出部材34も軸線方向に移動する。なお、ボールネジ44の回転は、ボールネジ44にモータを接続するとともに当該モータを制御することで、制御することができる。したがって、軸線方向における射出部材34の移動は、ボールネジ44を回転させるモータを用いて、制御することができる。

[0035] 金型20とノズル54とが連結された状態においてプッシュプレート42（射出部材34）が前方向+D2に移動することで、シリンダ32内の溶融樹脂がノズル54を介してキャビティ20cに射出される。射出成形機10は、キャビティ20cに充填された溶融樹脂を固化することで、製品を生産することができる。ただし、プッシュプレート42が移動することで、上記した反力が発生する。この反力は、例えばボールネジ44を介して、リアプレート40に伝達される。

- [0036] ベース部材48は、リアプレート40よりも下方に位置する。ベース部材48は、リアプレート40を変位可能に支持する。すなわち、ベース部材48は、リアプレート40に連結も接合もされずに、リアプレート40の荷重を受ける。
- [0037] リアプレート40がベース部材48に対して変位可能であることで、プッシュプレート42の移動によって発生する反力がリアプレート40を介してベース部材48に伝達されることが抑制される。なお、上述したように、リアプレート40は、複数のタイバー38を介してフロントプレート36に連結されている。これにより、リアプレート40がベース部材48上で転倒することは抑制されている。また、リアプレート40がベース部材48上から落下することも抑止されている。
- [0038] ベース部材48は、フロントプレート36まで延在して、フロントプレート36に固定されてもよい。ベース部材48は、フロントプレート36と、後述する2つのローラ52とに支持されることで、安定する。
- [0039] また、ベース部材48がリアプレート40の下方からフロントプレート36の方へと延在する場合、ベース部材48は、リアプレート40のみならずプッシュプレート42を変位可能に支持してもよい。例えば、ベース部材48の上面のうちのフロントプレート36とリアプレート40との間に位置する部分に、リニアガイド64が設置される。リニアガイド64は、プッシュプレート42を、シリンダ32の軸線方向にスライド可能に支持する。これにより、プッシュプレート42は、ベース部材48に支持されることで安定しつつ、ボールネジ44の回転に応じて軸線方向に移動することができる。
- [0040] スライド部材50は、リアプレート40とベース部材48との間に配される。スライド部材50は、リアプレート40を、ベース部材48に対して変位可能に支持する。例えばスライド部材50は、リアプレート40よりも滑りやすい材質の材料からなるとともに、リアプレート40に取り付けられる。スライド部材50はベース部材48に連結も接合もされない。これにより、プッシュプレート42の移動によって発生した反力がリアプレート40か

らベース部材48に伝達されることが、スライド部材50がない場合と比較して、より一層抑制される。

[0041] 2つのローラ52は、ベース部材48を支持しつつ、射出装置12の旋回に応じて支持面24s上を走行する。2つのローラ52は、例えばベース部材48の後端48rに接続される。2つのローラ52は、支持面24s上を走行することで射出装置12の旋回を補助する。これにより、オペレータは、射出装置12を容易に旋回させることができる。なお、上述したように、ローラ52の数は2つに限定されない。

[0042] 仮に、プッシュプレート42の移動によって発生する反力がリアプレート40を介してローラ52に伝達される場合には、伝達された反力起因してローラ52が破損、変形等するおそれがある。

[0043] これに対し、本実施形態によれば、プッシュプレート42の移動によって発生する反力がリアプレート40を介してベース部材48に伝達されることは、リアプレート40がベース部材48に対し変位可能であることにより、抑制される。したがって、ベース部材48に接続されたローラ52に上記反力が伝達されることも抑制される。その結果、ローラ52が破損、変形等するおそれが低減される。

[0044] また、回転止めボルト56は、挿入孔58に挿入されて締められることにより、鉛直方向D1の軸力を生じる。この軸力も、上述した反力と同様に、ローラ52を変形、破損等させるおそれがある。その点、本実施形態によれば、2つのローラ52はベース部材48の後端48rに接続される。つまり、挿入孔58が形成されるフロントプレート36からできるだけ離れた位置に、2つのローラ52が配される。これにより、回転止めボルト56が発生させる軸力がローラ52に及ぼす影響を抑制することができる。その結果、回転止めボルト56が発生させる軸力によってローラ52が変形、破損等するおそれが低減される。

[0045] [変形例]

以下には、上記実施形態に係る変形例が記載される。ただし、上記実施形

態と重複する説明は、以下の説明では適宜省略される。上記実施形態で説明済みの要素には、特に断らない限り、上記実施形態と同一の参照符号が付される。

[0046] (変形例1)

上記実施形態では、ピボットピン26が支持面24sに取り付けられたが、これに限定されない。ピボットピン26は、フロントプレート36に取り付けられてもよい。その場合、ピボットピン26は、フロントプレート36の下方から下方向-D1に突出する。また、ピボットピン26と嵌合可能な不図示の穴が支持面24sに形成される。支持面24sに形成された穴とピボットピン26とが嵌合することで、射出装置12は支持面24sに対して旋回可能となる。

[0047] (変形例2)

上記実施形態では、スライド部材50がベース部材48に対してリアプレート40よりも滑りやすい材料からなるとともにリアプレート40に取り付けられることを説明したが、これに限定されない。スライド部材50がベース部材48よりも滑りやすい材料からなるとともに、ベース部材48に取り付けられてもよい。その場合のスライド部材50は、リアプレート40に連結も接合もされない。その場合にも、プッシュプレート42の移動によって発生した反力がリアプレート40からベース部材48に伝達されることが、スライド部材50がない場合と比較して、より一層抑制される。

[0048] (変形例3)

スライド部材50は省略されてもよい。その場合、ベース部材48は、リアプレート40を変位可能に直接支持してもよい。

[0049] (変形例4)

リアプレート40を支持する不図示のリニアブロックと、当該リニアブロックを移動可能に支持する不図示のガイドレールとが、スライド部材50に代えて射出装置12に備えられてもよい。その場合、リアプレート40を支持するリニアブロックの移動方向は、シリンダ32の軸線方向である。

[0050] (変形例5)

上記実施形態では、射出部材34がスクリュである場合を説明したが、これに限定されない。射出部材34は不図示のプランジャでもよい。射出部材34がプランジャである場合、プッシュプレート42は、射出部材34を回転可能に支持しなくてもよい。

[0051] (変形例6)

上記実施形態では、プッシュプレート42がボールネジ44の回転に応じてシリンダ32の軸線方向に移動するが、これに限定されない。シリンダ32の軸線方向に沿ったプッシュプレート42の移動は、例えば油圧シリンダ、空圧シリンダ等の不図示のアクチュエータによって実現されてもよい。その場合、リアプレートが油圧シリンダ、空圧シリンダ等を支持する。また、プッシュプレートの移動により発生する応力が、油圧シリンダ、空圧シリンダ等を介してリアプレートに伝達される。この場合であっても、ベース部材48は、リアプレート40を変位可能に支持することで、ローラ52が破損、変形等するおそれを低減することができる。

[0052] (複数の変形例の組み合わせ)

前述された複数の変形例は、矛盾しない範囲内において適宜組み合わせられてもよい。

[0053] [付記]

上記実施形態および変形例に関し、更に以下の付記を開示する。

[0054] <付記1>

ピボットピン(26)によって支持面(24s)に対して旋回可能な射出装置(12)は、シリンダ(32)に挿入される射出部材(34)を前記シリンダの軸線方向に移動させて前記シリンダ内の溶融樹脂を射出するプッシュプレート(42)と、前記プッシュプレートの移動によって発生した反力を受けるリアプレート(40)と、前記リアプレートを変位可能に支持するベース部材(48)と、前記ベース部材を支持しつつ前記射出装置の旋回に応じて前記支持面上を走行するローラ(52)と、を備える。

[0055] <付記 2>

付記 1 に記載の射出装置は、前記シリンダを支持するフロントプレート（36）を更に備え、前記ベース部材は前記フロントプレートに固定されてもよい。

[0056] <付記 3>

付記 2 に記載の射出装置であって、前記フロントプレートは、前記ピボットピンの軸線（LP）上に設置され、前記フロントプレートが自転することで前記射出装置が旋回してもよい。

[0057] <付記 4>

付記 3 に記載の射出装置であって、前記フロントプレートには、前記支持面に取り付けられた前記ピボットピンと嵌合する凹部（28）が形成されてもよい。

[0058] <付記 5>

付記 3 に記載の射出装置であって、前記ピボットピンは、前記支持面に形成された穴と嵌合可能に前記フロントプレートに取り付けられてもよい。

[0059] <付記 6>

付記 1～5 のいずれか 1 つに記載の射出装置であって、前記射出装置のうちの、前記ピボットピンの軸線（LP）と直交する方向において前記ピボットピンとは異なる位置に、前記射出装置の旋回範囲を制限する回転止めボルト（56）が挿入される挿入孔（58）が形成されてもよい。

[0060] <付記 7>

付記 1～6 のいずれか 1 つに記載の射出装置は、前記リアプレートと前記ベース部材との間に配され、前記リアプレートを前記ベース部材に対して変位可能に支持するスライド部材（50）を更に備えてもよい。

[0061] <付記 8>

射出成形機（10）は、付記 1～7 のいずれか 1 つに記載の射出装置を備える。

[0062] 本開示の実施形態について詳述したが、本開示は上記した個々の実施形態

に限定されるものではない。これらの実施形態は、発明の要旨を逸脱しない範囲で、または、請求の範囲に記載された内容とその均等物から導き出される思想および趣旨を逸脱しない範囲で、種々の追加、置き換え、変更、部分的削除等が可能である。例えば、上記した実施形態において、各動作の順序または各処理の順序は、一例として示したものであり、これらに限定されるものではない。また、上記した実施形態の説明に数値または数式が用いられている場合も同様である。

符号の説明

[0063]	1 0…射出成形機	1 2…射出装置
	2 4 s…支持面	2 6…ピボットピン
	2 8…凹部	3 2…シリンダ
	3 4…射出部材	3 6…フロントプレート
	4 0…リアプレート	4 2…プッシュプレート
	4 8…ベース部材	5 0…スライド部材
	5 2…ローラ	5 6…回転止めボルト
	5 8…挿入孔	L P…ピボットピンの軸線

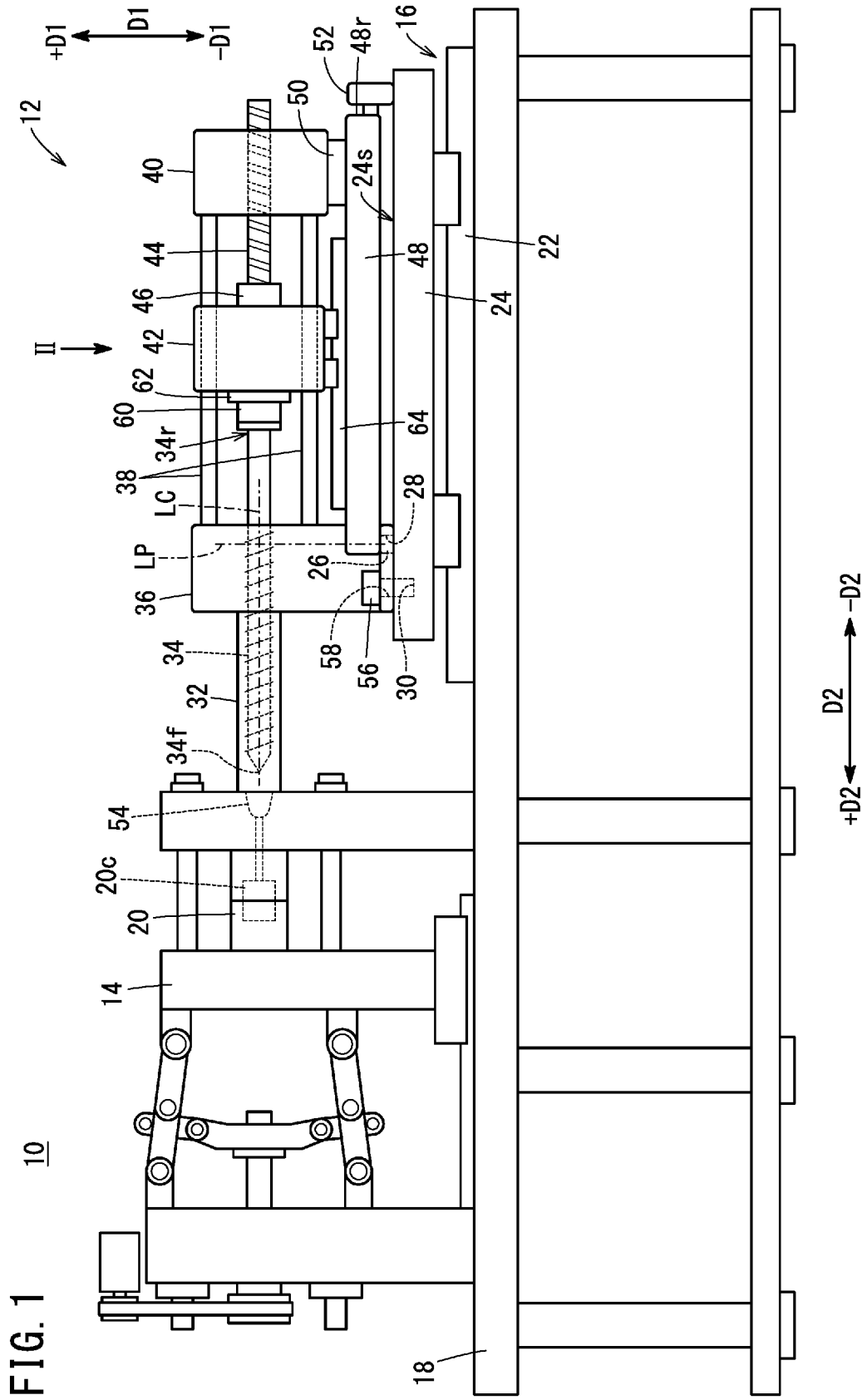
請求の範囲

- [請求項1] ピボットピンによって支持面に対して旋回可能な射出装置であって、
- 、
- シリンダに挿入される射出部材を前記シリンダの軸線方向に移動させて前記シリンダ内の溶融樹脂を射出するプッシュプレートと、
- 前記プッシュプレートの移動によって発生した反力を受けるリアプレートと、
- 前記リアプレートを変位可能に支持するベース部材と、
- 前記ベース部材を支持しつつ前記射出装置の旋回に応じて前記支持面上を走行するローラと、
- を備える、射出装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の射出装置であって、
- 前記シリンダを支持するフロントプレートを更に備え、
- 前記ベース部材は前記フロントプレートに固定される、射出装置。
- [請求項3] 請求項2に記載の射出装置であって、
- 前記フロントプレートは、前記ピボットピンの軸線上に設置され、
- 前記フロントプレートが自転することで前記射出装置が旋回する、射出装置。
- [請求項4] 請求項3に記載の射出装置であって、
- 前記フロントプレートには、前記支持面に取り付けられた前記ピボットピンと嵌合する凹部が形成されている、射出装置。
- [請求項5] 請求項3に記載の射出装置であって、
- 前記ピボットピンは、前記支持面に形成された穴と嵌合可能に前記フロントプレートに取り付けられる、射出装置。
- [請求項6] 請求項1に記載の射出装置であって、
- 前記射出装置のうちの、前記ピボットピンの軸線と直交する方向において前記ピボットピンとは異なる位置に、前記射出装置の旋回範囲を制限する回転止めボルトが挿入される挿入孔が形成されている、射

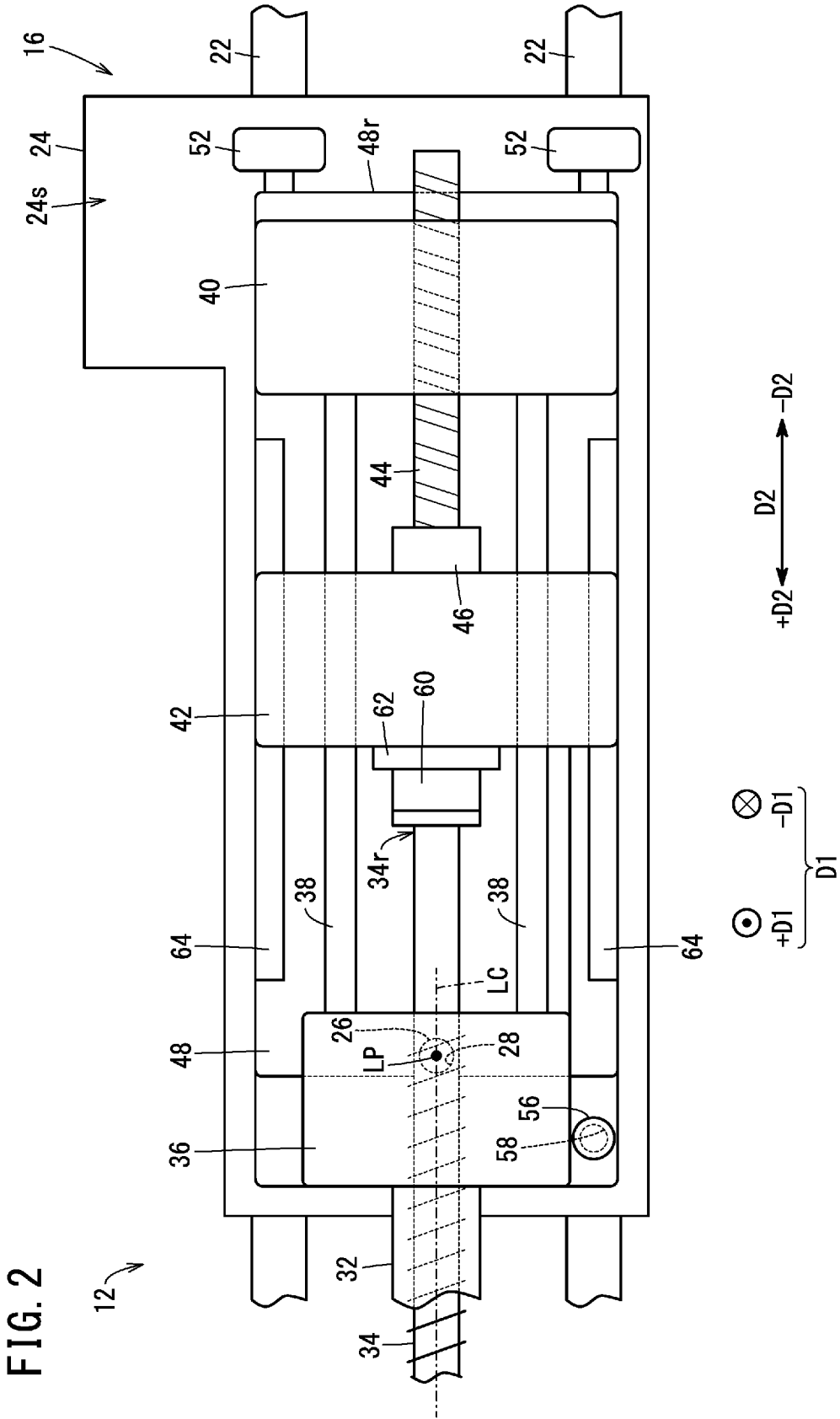
出装置。

- [請求項7] 請求項1～6のいずれか1項に記載の射出装置であって、
前記リアプレートと前記ベース部材との間に配され、前記リアプレートを前記ベース部材に対して変位可能に支持するスライド部材を更に備える、射出装置。
- [請求項8] 請求項1に記載の射出装置を備える、射出成形機。

[FIG. 1]



[2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/038351

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B29C 45/17</i> (2006.01)i; <i>B29C 45/58</i> (2006.01)i FI: B29C45/17; B29C45/58 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) B29C45/17; B29C45/58		
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.
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 24515/1990 (Laid-open No. 114318/1991) (MEIKI SEISAKUSHO KK) 25 November 1991 (1991-11-25), claims, fig. 1-5	1, 6, 8
Y		2, 6-7
A		3-5
Y	JP 9-39032 A (FANUC LTD) 10 February 1997 (1997-02-10) fig. 1-2	1-8
Y	JP 10-329164 A (NIIGATA ENG CO LTD) 15 December 1998 (1998-12-15) paragraph [0020]	7
Y	JP 63-77723 A (FANUC LTD) 07 April 1988 (1988-04-07) claims, p. 3, upper right column, lines 15-16, p. 3, lower right column, lines 2-4, fig. 1	1-8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 2022		Date of mailing of the international search report 20 December 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/JP2022/038351

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 3-114318 U1	25 November 1991	(Family: none)	
JP 9-39032 A	10 February 1997	(Family: none)	
JP 10-329164 A	15 December 1998	(Family: none)	
JP 63-77723 A	07 April 1988	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B29C 45/17(2006.01)i; B29C 45/58(2006.01)i FI: B29C45/17; B29C45/58		
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）） B29C45/17; B29C45/58 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 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		
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 Y A	日本国実用新案登録出願2-24515号(日本国実用新案登録出願公開3-114318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（株式会社名機製作所）25.11.1991（1991-11-25）実用新案登録請求の範囲,第1-5図	1,6,8 2,6-7 3-5
Y	JP 9-39032 A（ファナック株式会社）10.02.1997（1997-02-10） 図1-2	1-8
Y	JP 10-329164 A（株式会社新潟鉄工所）15.12.1998（1998-12-15） [0020]	7
Y	JP 63-77723 A（ファナック株式会社）07.04.1988（1988-04-07） 特許請求の範囲,第3頁右上欄第15-16行,第3頁右下欄第2-4行,第1図	1-8
<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。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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 “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 28.11.2022	国際調査報告の発送日 20.12.2022	
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） 北澤 健一 4R 4674 電話番号 03-3581-1101 内線 3471	

国際調査報告
特許ファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/038351

引用文献	公表日	特許ファミリー文献	公表日
JP 3-114318 U1	25.11.1991	(ファミリーなし)	
JP 9-39032 A	10.02.1997	(ファミリーなし)	
JP 10-329164 A	15.12.1998	(ファミリーなし)	
JP 63-77723 A	07.04.1988	(ファミリーなし)	