

(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5月16日(16.05.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/100804 A1

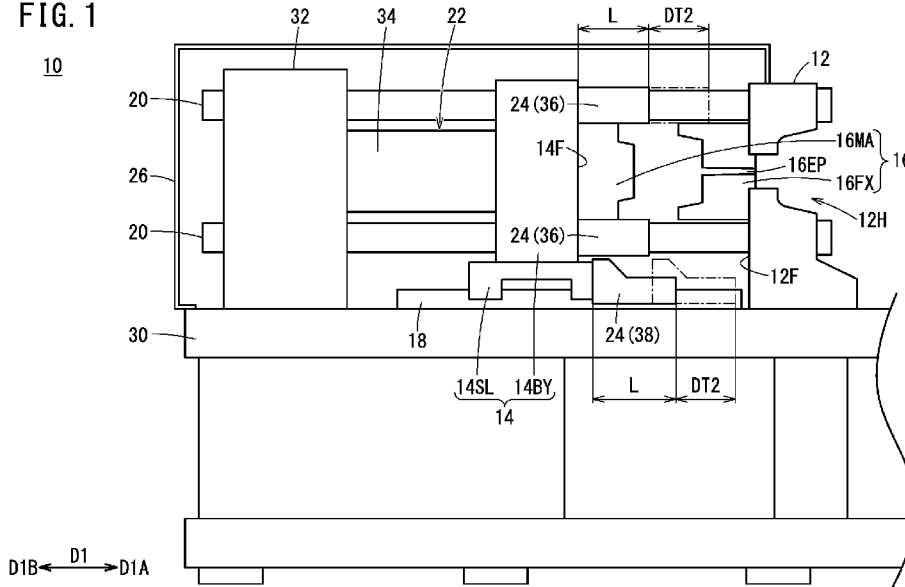
- (51) 国際特許分類:
B29C 45/64 (2006.01) *B29C 33/20* (2006.01)
B29C 45/84 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/041720
- (22) 国際出願日: 2022年11月9日(09.11.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: ファナック株式会社 (FANUC CORPORATION) [JP/JP]; 〒4010597 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場 3 5 8 0 番地 Yamanashi (JP).
- (72) 発明者: 引本 壘 (HIKIMOTO Rui); 〒4010597 山梨県南都留郡忍野村忍草字古馬場 3 5 8 0 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 1 6 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: MOLD CLAMPING APPARATUS

(54) 発明の名称: 型締装置

[図1]

FIG. 1



(57) **Abstract:** The present disclosure relates to a mold clamping apparatus that opens and closes a mold mounted between a stationary platen and a movable platen. The mold clamping apparatus comprises: linear guide member that guides the movement of the movable platen; and a shielding member that extends from the movable platen toward the stationary platen, and shields a portion of the linear guide member. The entire shielding member moves in conjunction with the movement of the movable platen.

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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 本開示は、固定盤と可動盤との間に装着された金型を開閉する型締装置である。型締装置は、可動盤の移動を案内する直動案内部材と、可動盤に固定され、可動盤から固定盤に向かって延び、直動案内部材の一部を遮蔽する遮蔽部材と、を備える。遮蔽部材は、可動盤の移動に連動して遮蔽部材全体が移動する。

明 細 書

発明の名称：型締装置

技術分野

[0001] 本開示は、型締装置に関する。

背景技術

[0002] 射出成形機には、固定盤と可動盤との間に装着された金型を開閉する型締装置が備えられる。特開平０４－３５５１０９号公報には、金型を覆う蛇腹形状のカバー部材を有する射出成形機が開示されている。

発明の概要

[0003] しかし、特開平０４－３５５１０９号公報の蛇腹形状のカバー部材は、伸縮によって摩耗する。この摩耗により生じた塵芥が飛散して成形品に付着することが懸念される。

[0004] 本開示の態様は、固定盤と可動盤との間に装着された金型を開閉する型締装置であって、前記可動盤の移動を案内する直動案内部材と、前記可動盤に固定され、前記可動盤から前記固定盤に向かって延び、前記直動案内部材の一部を遮蔽する遮蔽部材と、を備え、前記遮蔽部材は、前記可動盤の移動に連動して遮蔽部材全体が移動する。

図面の簡単な説明

[0005] [図1]図１は、型開状態の型締装置を示す外観図である。

[図2]図２は、型閉状態の型締装置を示す外観図である。

[図3]図３は、遮蔽部材を示す図である。

[図4]図４は、遮蔽部材によって遮蔽される直動案内部材の一部が露出する状態を示す図である。

[図5]図５は、変形例１の第１遮蔽部材を示す図である。

[図6]図６は、変形例１の第１遮蔽部材によって遮蔽されるタイバーの一部が露出する状態を示す図である。

[図7]図７は、変形例２の第２遮蔽部材を示す図である。

[図8]図8は、変形例2の第2遮蔽部材によって遮蔽されるガイドレールの一部が露出する状態を示す図である。

[図9]図9は、変形例3の遮蔽部材を示す図である。

[図10]図10は、変形例3の遮蔽部材によって遮蔽される直動案内部材の一部が露出する状態を示す図である。

発明を実施するための形態

[0006] 図1は、型開状態の型締装置10を示す外観図である。図2は、型閉状態の型締装置10を示す外観図である。型締装置10は、固定盤12と可動盤14との間に装着された金型16を開閉する装置である。型締装置10は、固定盤12と、可動盤14と、金型16と、ガイドレール18と、タイバー20と、型締駆動部22と、遮蔽部材24と、保護カバー26とを有する。

[0007] 固定盤12は、架台30に設けられる。架台30には図示しない射出装置が載置される。固定盤12は、射出装置と可動盤14との間に位置する。固定盤12には貫通孔12Hが形成される。貫通孔12Hは、固定盤12の金型配置面12Fから、金型配置面12Fとは反対の面まで固定盤12を貫通する。

[0008] 可動盤14は、固定盤12と端盤32との間に配置される。固定盤12および端盤32は、互いに間隔をあけて架台30に設けられる。可動盤14は、可動盤本体14BYと、レールスライド部14SLを有する。レールスライド部14SLは、可動盤本体14BYと一体に形成されてもよいし、可動盤本体14BYに接合されてもよい。レールスライド部14SLは、金型16の開閉方向D1に沿って延びるガイドレール18をスライド可能に取り付けられる。これにより、可動盤14は、金型16の開閉方向D1に移動可能である。金型16の開閉方向D1のうちの閉方向D1Aは、可動盤14が固定盤12に近づく方向である。金型16の開閉方向D1のうちの開方向D1Bは、可動盤14が固定盤12から離れる方向である。

[0009] 金型16は、開閉可能に形成される。金型16は、固定金型16FXと可動金型16MAと、キャビティ16CV（図2参照）とを有する。固定金型

16FXは、固定盤12の金型配置面12Fに取り付けられる。可動金型16MAは、可動盤14の金型配置面14Fに取り付けられる。キャビティ16CVは、閉状態の金型16の内部に形成される。キャビティ16CVは、固定金型16FXに形成される射出路16EPと連通する。

[0010] ガイドレール18は、可動盤14の移動を案内する直動案内部材である。ガイドレール18は、架台30に複数設けられる。複数のガイドレール18は、金型16の開閉方向D1に略直交する架台30の幅方向に間隔をあけて配置される。複数のガイドレール18の各々には、可動盤14のレールスライド部14SLが取り付けられている。これにより、複数のガイドレール18は、金型16の開閉方向D1への可動盤14の移動を案内する。

[0011] タイバー20は、可動盤14の移動を案内する直動案内部材である。タイバー20は、固定盤12と可動盤14との間に複数配置される。各タイバー20の一端部は固定盤12に固定され、各タイバー20の他端部は端盤32に固定される。複数のタイバー20は、互いに間隔をあけて、金型16の開閉方向D1に沿って延びている。複数のタイバー20は、それぞれ、可動盤14を貫通している。これにより、複数のタイバー20は、金型16の開閉方向D1への可動盤14の移動を案内する。

[0012] 型締駆動部22は、固定盤12に対して可動盤14を進退させて、金型16を開閉する。型締駆動部22は、伸縮機構34を有する。伸縮機構34は、例えば、トグル機構である。伸縮機構34は、端盤32および可動盤14に取り付けられる。伸縮機構34は、図示しないモータの駆動によって、閉方向D1Aに伸び、開方向D1Bに縮む。

[0013] 伸縮機構34の伸長に応じて、可動盤14に取り付けられた可動金型16MAは、閉方向D1Aに移動する。この移動に応じて固定金型16FXに可動金型16MAが当接し、金型16が閉状態になる。金型16が閉じると、キャビティ16CVが金型16の内部に形成される。可動金型16MAが固定金型16FXに当接した以降、型締駆動部22は、所定の型締力を金型16に付与する。

- [0014] 伸縮機構 3 4 の短縮に応じて、可動盤 1 4 に取り付けられた可動金型 1 6 M A は、開方向 D 1 B に移動する。この移動に応じて可動金型 1 6 M A が固定金型 1 6 F X から離れ、金型 1 6 が開状態になる。可動盤 1 4 が固定盤 1 2 から所定の距離を隔てた位置まで離れると、伸縮機構 3 4 の短縮は停止される。
- [0015] 遮蔽部材 2 4 は、直動案内部材の一部を遮蔽する部材である。遮蔽部材 2 4 は、第 1 遮蔽部材 3 6 と、第 2 遮蔽部材 3 8 とを有する。第 1 遮蔽部材 3 6 は、タイバー 2 0 の一部を遮蔽する部材である。第 1 遮蔽部材 3 6 は、複数のタイバー 2 0 の各々に 1 つずつ設けられる。第 2 遮蔽部材 3 8 は、ガイドレール 1 8 の一部を遮蔽する部材である。第 2 遮蔽部材 3 8 は、複数のガイドレール 1 8 の各々に 1 つずつ設けられる。遮蔽部材 2 4 の詳細は、後述する。
- [0016] 保護カバー 2 6 は、架台 3 0 に設けられる。保護カバー 2 6 は、可動盤 1 4、金型 1 6、ガイドレール 1 8、タイバー 2 0、型締駆動部 2 2 および遮蔽部材 2 4 を覆う。可動盤 1 4、金型 1 6、ガイドレール 1 8、タイバー 2 0、型締駆動部 2 2 および遮蔽部材 2 4 は、保護カバー 2 6 と、架台 3 0 と、固定盤 1 2 とによって仕切られる空間に配置される。
- [0017] 図 3 は、遮蔽部材 2 4 を示す図である。図 4 は、遮蔽部材 2 4 によって遮蔽される直動案内部材の一部が露出する状態を示す図である。以下では、第 1 遮蔽部材 3 6 と第 2 遮蔽部材 3 8 とに共通する遮蔽部材 2 4 の構成に関して説明する。
- [0018] 遮蔽部材 2 4 は、可動盤 1 4 に固定される。遮蔽部材 2 4 は、可動盤 1 4 から固定盤 1 2 に向かって延びている（図 1 および図 2 参照）。遮蔽部材 2 4 は、直動案内部材に非接触である。すなわち、第 1 遮蔽部材 3 6 はタイバー 2 0 に非接触であり、第 2 遮蔽部材 3 8 はガイドレール 1 8 に非接触である。
- [0019] 遮蔽部材 2 4 は、可動盤 1 4 の移動に連動して遮蔽部材 2 4 全体が移動する。可動盤 1 4 が移動中の遮蔽部材 2 4 は、遮蔽部材 2 4 全体が非伸縮であ

る。非伸縮とは、熱によって伸縮しないことを意味するものではなく、可動盤 14 の移動により生じる力（運動エネルギー）によって伸縮（伸長または屈曲）しないことを意味する。

[0020] 金型 16 の開閉方向 D1 に沿った遮蔽部材 24 の長さ L は、金型 16 が閉状態である場合の可動盤 14 と固定盤 12 との間の距離 DT1（図 2）よりも短い。そのため、金型 16 が閉状態である場合に遮蔽部材 24 が固定盤 12 に接触することが回避される。

[0021] また、金型 16 の開閉方向 D1 に沿った遮蔽部材 24 の長さ L は、直動案内部材に対する可動盤 14 の可動距離よりも長い。可動距離は、可動盤 14 が固定盤 12 に最も近づいた場合の遮蔽部材 24 の先端位置と、可動盤 14 が固定盤 12 から最も離れた場合の遮蔽部材 24 の先端位置と間の距離 DT2（図 1、図 2 参照）に等しい。換言すると、可動距離は、可動金型 16 MA が固定金型 16 FX に接触している場合の遮蔽部材 24 の先端位置と、可動金型 16 MA が固定金型 16 FX から最も離れている場合の遮蔽部材 24 の先端位置との間の距離に等しい。なお、遮蔽部材 24 の先端位置は、閉方向 D1A の遮蔽部材 24 の端である。つまり、遮蔽部材 24 の先端位置は、最も固定盤 12 に近い。

[0022] 遮蔽部材 24 は、固定部 40 と、開閉部 42 とを有してもよい（図 3、図 4 参照）。固定部 40 は、可動盤 14 に固定され、開閉部 42 を支持する。固定部 40 には、直動案内部材における遮蔽部分の一部を露出させる開口 OP（図 4）が形成される。開閉部 42 は、固定部 40 に形成された開口 OP を開閉可能に固定部 40 に取り付けられる。本実施形態では、開閉部 42 は、金型 16 の開閉方向 D1 にスライド可能に固定部 40 に取り付けられている。

[0023] 開閉部 42 が固定部 40 の開口 OP を閉じた状態の場合、遮蔽部材 24 に遮蔽されている直動案内部材は、開口 OP から露出しない（図 3 参照）。一方、開閉部 42 が固定部 40 の開口 OP を開けた状態の場合、遮蔽部材 24 に遮蔽されている直動案内部材は、開口 OP から露出する（図 4 参照）。す

なわち、第1遮蔽部材36の開閉部42が開状態の場合、タイバー20が露出する。また、第2遮蔽部材38の開閉部42が開状態の場合、ガイドレール18が露出する。開閉部42は、例えば、メンテナンス時にオペレータにより開状態にされる。メンテナンス時には、可動盤14の駆動は停止される。

[0024] 以上のように、本実施形態の型締装置10は、直動案内部材（ガイドレール18およびタイバー20）の一部を遮蔽する遮蔽部材24を備える。遮蔽部材24は、可動盤14の移動に連動して遮蔽部材24全体が移動する（図1、図2参照）。これにより、可動盤14の移動によって遮蔽部材24からの塵芥の発生を抑制することができる。その結果、遮蔽部材24から発生する塵芥が成形品に付着することを抑制することができる。また、可動盤14と直動案内部材との間に介在する潤滑剤が、可動盤14の移動によって直動案内部材の表面に残った場合に、その表面に残る潤滑剤を遮蔽することができる。その結果、直動案内部材の表面に残る潤滑剤が飛散して成形品に付着することを低減することができる。

[0025] また、本実施形態では、可動盤14が移動中の遮蔽部材24は、遮蔽部材24全体が非伸縮である（図1、図2参照）。これにより、蛇腹のように遮蔽部材24自体を伸長または屈曲させる場合に比べて、遮蔽部材24の摩耗による塵芥の発生がない。その結果、成形品の成形時に塵芥が飛散して成形品に付着することを防止することができる。

[0026] また、本実施形態では、金型16の開閉方向D1に沿った遮蔽部材24の長さLは、可動距離よりも長い。具体的には、可動距離は、可動盤14が固定盤12に最も近づいた場合の遮蔽部材24の先端位置と、可動盤14が固定盤12から最も離れた場合の遮蔽部材24の先端位置と間の距離DT2である（図1、図2参照）。これにより、遮蔽部材24の長さLが可動距離以下である場合に比べて、成形品への潤滑剤の付着をより一段と低減することができる。

[0027] また、本実施形態では、遮蔽部材24は、直動案内部材に非接触である。

これにより、可動盤 14 の移動により遮蔽部材 24 に加わる負荷を大幅に低減することができる。その結果、遮蔽部材 24 の耐久性を向上することができる。また、遮蔽部材 24 が直動案内部材に接触する場合に比べて、直動案内部材の表面に付着する潤滑剤を、可動盤 14 の移動により飛散させることを抑制することができる。

[0028] また、本実施形態では、遮蔽部材 24 は、可動盤 14 に固定される固定部 40 と、固定部 40 に対して開閉可能に固定部 40 に取り付けられる開閉部 42 とを有する。開閉部 42 の開状態では、直動案内部材は、遮蔽部材 24 から露出する（図 4 参照）。これにより、金型 16 の開閉動作の停止時において、直動案内部材および遮蔽部材 24 のメンテナンスを実施することができる。

[0029] また、本実施形態では、開閉部 42 は、金型 16 の開閉方向 D1 にスライド可能に固定部 40 に取り付けられている。これにより、金型 16 の外表面に温度調節のための水管、中子の駆動装置等が配置される場合でも開状態の開閉部 42 のスペースを確保し易い。そのため、開閉部 42 の開閉が容易になり、メンテナンス時の作業も容易になる。

[0030] 上記の実施形態は、下記のように変形してもよい。下記の変形例では、実施形態と重複する説明は割愛する。また、下記の変形例に用いられる図は、実施形態において説明した構成と同等の構成に同一の符号を付す。

[0031] （変形例 1）

図 5 は、変形例 1 の第 1 遮蔽部材 36 を示す図である。図 6 は、変形例 1 の第 1 遮蔽部材 36 によって遮蔽されるタイバー 20 の一部が露出する状態を示す図である。

[0032] 本変形例では、第 1 遮蔽部材 36 の開閉部 42 は、ヒンジ 44 により回転可能に固定部 40 に取り付けられる。ヒンジ 44 の回転軸は、金型 16 の開閉方向 D1 に沿って配置される。

[0033] 第 1 遮蔽部材 36 の開閉部 42 は、ヒンジ 44 を介して固定部 40 に近づく方向に回転して固定部 40 の開口 OP を閉状態にする。この場合、第 1 遮

蔽部材 36 に遮蔽されているタイバー 20 は、開口 OP から露出しない（図 5 参照）。

[0034] 一方、第 1 遮蔽部材 36 の開閉部 42 は、ヒンジ 44 を介して固定部 40 から遠ざかる方向に回転して固定部 40 の開口 OP を開状態にする。この場合、第 1 遮蔽部材 36 に遮蔽されているタイバー 20 は、開口 OP から露出する（図 6 参照）。

[0035] このように、第 1 遮蔽部材 36 の開閉部 42 は、ヒンジ 44 により回転可能に固定部 40 に取り付けられてもよい。これにより、固定部 40 から開閉部 42 を分離することなく、開口 OP からタイバー 20 を露出することができる。

[0036] （変形例 2）

図 7 は、変形例 2 の第 2 遮蔽部材 38 を示す図である。図 8 は、変形例 2 の第 2 遮蔽部材 38 によって遮蔽されるガイドレール 18 の一部が露出する状態を示す図である。

[0037] 本変形例では、第 2 遮蔽部材 38 の固定部 40 に開口 OP（図 4）が形成されていない。また、第 2 遮蔽部材 38 の開閉部 42 は、ヒンジ 44 により回転可能に固定部 40 に取り付けられる。ヒンジ 44 の回転軸は、金型 16 の開閉方向 D1 に交差（好ましくは直交）する水平方向に沿って配置される。

[0038] 第 2 遮蔽部材 38 の開閉部 42 は、ヒンジ 44 を介してガイドレール 18 を開閉する。第 2 遮蔽部材 38 の開閉部 42 が閉状態である場合、ガイドレール 18 は、開閉部 42 によって覆われる（図 7 参照）。一方、第 2 遮蔽部材 38 の開閉部 42 が開状態である場合、ガイドレール 18 は、開閉部 42 によって覆われない（図 8 参照）。

[0039] このように、第 2 遮蔽部材 38 の開閉部 42 は、固定部 40 に開口 OP が形成されなくても、ガイドレール 18 を露出させることができる。

[0040] （変形例 3）

図 9 は、変形例 3 の遮蔽部材 24 を示す図である。図 10 は、変形例 3 の

遮蔽部材 24 によって遮蔽される直動案内部材の一部が露出する状態を示す図である。

[0041] 本変形例では、遮蔽部材 24 の開閉部 42 は、蛇腹部材である。開閉部 42 は、伸長または屈曲可能に固定部 40 に取り付けられる。開閉部 42 の一端部は、固定部 40 における開方向 D1B の開口縁部分に固定される。開閉部 42 の他端部は、固定部 40 における閉方向 D1A の開口縁部分に対して着脱可能である。開閉部 42 の他端部は、例えば、磁石 46 により開口縁部分に対して着脱可能であってもよい。

[0042] 開閉部 42 は、伸長に応じて固定部 40 の開口 OP を閉状態にする。この場合、遮蔽部材 24 に遮蔽されている直動案内部材は、開口 OP から露出しない（図 9 参照）。一方、開閉部 42 は、屈曲に応じて固定部 40 の開口 OP を開状態にする。この場合、遮蔽部材 24 に遮蔽されている直動案内部材は、開口 OP から露出する（図 10 参照）。

[0043] このように、開閉部 42 が蛇腹部材であっても、実施形態と同様に、直動案内部材および遮蔽部材 24 のメンテナンスを実施することができる。

[0044] （変形例 4）

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。

[0045] 上記実施形態に関し、さらに以下の付記を開示する。

[0046] （付記 1）

本開示は、固定盤（12）と可動盤（14）との間に装着された金型（16）を開閉する型締装置（10）である。本開示の型締装置は、前記可動盤の移動を案内する直動案内部材（18、20）と、前記可動盤に固定され、前記可動盤から前記固定盤に向かって延び、前記直動案内部材の一部を遮蔽する遮蔽部材（24）と、を備え、前記遮蔽部材は、前記可動盤の移動に連動して遮蔽部材全体が移動する。

[0047] （付記 2）

付記 1 に記載の型締装置であって、前記可動盤が移動中の前記遮蔽部材は

、前記遮蔽部材全体が非伸縮であってもよい。

[0048] (付記 3)

付記 1 または 2 に記載の型締装置であって、前記金型の開閉方向 (D 1) に沿った前記遮蔽部材の長さ (L) は、前記可動盤が前記固定盤に最も近づく場合の前記遮蔽部材の先端位置と、前記可動盤が前記固定盤から最も離れる場合の前記遮蔽部材の前記先端位置との間の距離 (D T 2) よりも長くてもよい。

[0049] (付記 4)

付記 1 ～ 3 のいずれかに記載の型締装置であって、前記遮蔽部材は、前記直動案内部材に非接触であってもよい。

[0050] (付記 5)

付記 1 ～ 4 のいずれかに記載の型締装置であって、前記遮蔽部材は、前記可動盤に固定される固定部 (4 0) と、前記固定部に対して開閉可能に前記固定部に取り付けられる開閉部 (4 2) とを有し、前記直動案内部材は、前記開閉部の開状態で前記遮蔽部材から露出してもよい。

[0051] (付記 6)

付記 5 に記載の型締装置であって、前記開閉部は、前記金型の開閉方向にスライド可能に前記固定部に取り付けられてもよい。

[0052] (付記 7)

付記 5 に記載の型締装置であって、前記開閉部は、ヒンジ (4 4) により回転可能に前記固定部に取り付けられてもよい。

[0053] (付記 8)

付記 6 に記載の型締装置であって、前記開閉部は、蛇腹部材であってもよい。

[0054] (付記 9)

付記 1 ～ 8 のいずれかに記載の型締装置であって、前記直動案内部材は、架台 (3 0) に設けられたガイドレール (1 8) であってもよい。

[0055] 付記 1 ～ 8 のいずれかに記載の型締装置であって、前記直動案内部材は、

前記固定盤に固定され、前記可動盤を貫通するタイバー（20）であってもよい。

[0056] 本開示について詳述したが、本開示は上述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、本開示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本開示の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。また、これらの実施形態は、組み合わせて実施することもできる。例えば、上述した実施形態において、各動作の順序や各処理の順序は、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、上述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

[0057]	10…型締装置	12…固定盤
	14…可動盤	16…金型
	18…ガイドレール	20…タイバー
	22…型締駆動部	24…遮蔽部材
	36…第1遮蔽部材	38…第2遮蔽部材
	40…固定部	42…開閉部
	44…ヒンジ	

請求の範囲

- [請求項1] 固定盤と可動盤との間に装着された金型を開閉する型締装置であって、
- 前記可動盤の移動を案内する直動案内部材と、
- 前記可動盤に固定され、前記可動盤から前記固定盤に向かって延び、前記直動案内部材の一部を遮蔽する遮蔽部材と、
- を備え、
- 前記遮蔽部材は、前記可動盤の移動に連動して遮蔽部材全体が移動する、型締装置。
- [請求項2] 請求項 1 に記載の型締装置であって、
- 前記可動盤が移動中の前記遮蔽部材は、前記遮蔽部材全体が非伸縮である、型締装置。
- [請求項3] 請求項 1 または 2 に記載の型締装置であって、
- 前記金型の開閉方向に沿った前記遮蔽部材の長さは、前記可動盤が前記固定盤に最も近づく場合の前記遮蔽部材の先端位置と、前記可動盤が前記固定盤から最も離れる場合の前記遮蔽部材の前記先端位置との間の距離よりも長い、型締装置。
- [請求項4] 請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の型締装置であって、
- 前記遮蔽部材は、前記直動案内部材に非接触である、型締装置。
- [請求項5] 請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の型締装置であって、
- 前記遮蔽部材は、前記可動盤に固定される固定部と、前記固定部に対して開閉可能に前記固定部に取り付けられる開閉部とを有し、前記直動案内部材は、前記開閉部の開状態で前記遮蔽部材から露出する、型締装置。
- [請求項6] 請求項 5 に記載の型締装置であって、
- 前記開閉部は、前記金型の開閉方向にスライド可能に前記固定部に取り付けられる、型締装置。
- [請求項7] 請求項 5 に記載の型締装置であって、

前記開閉部は、ヒンジにより回転可能に前記固定部に取り付けられる、型締装置。

[請求項8] 請求項6に記載の型締装置であって、

前記開閉部は、蛇腹部材である、型締装置。

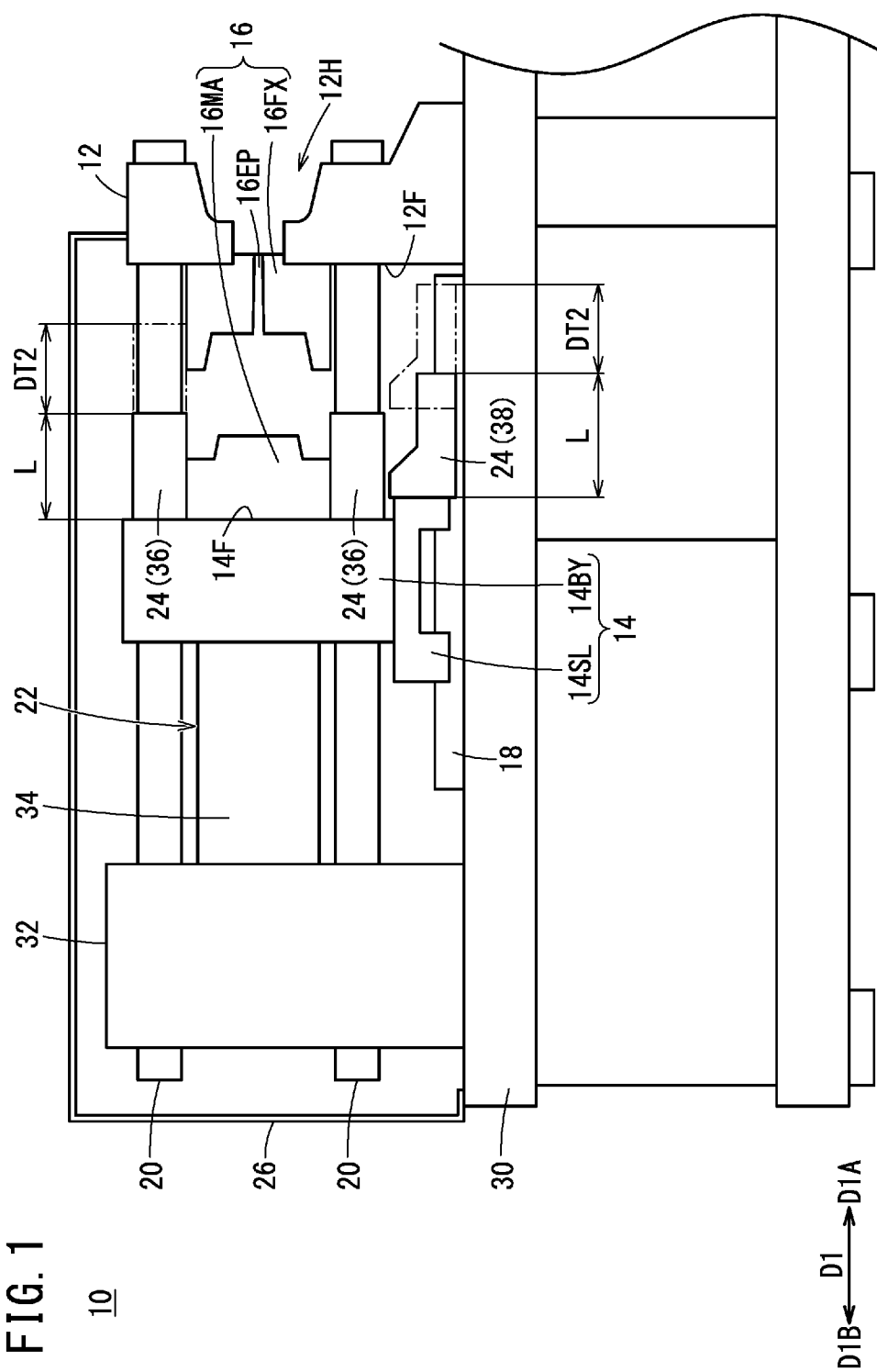
[請求項9] 請求項1～8のいずれか1項に記載の型締装置であって、

前記直動案内部材は、架台に設けられたガイドレールである、型締装置。

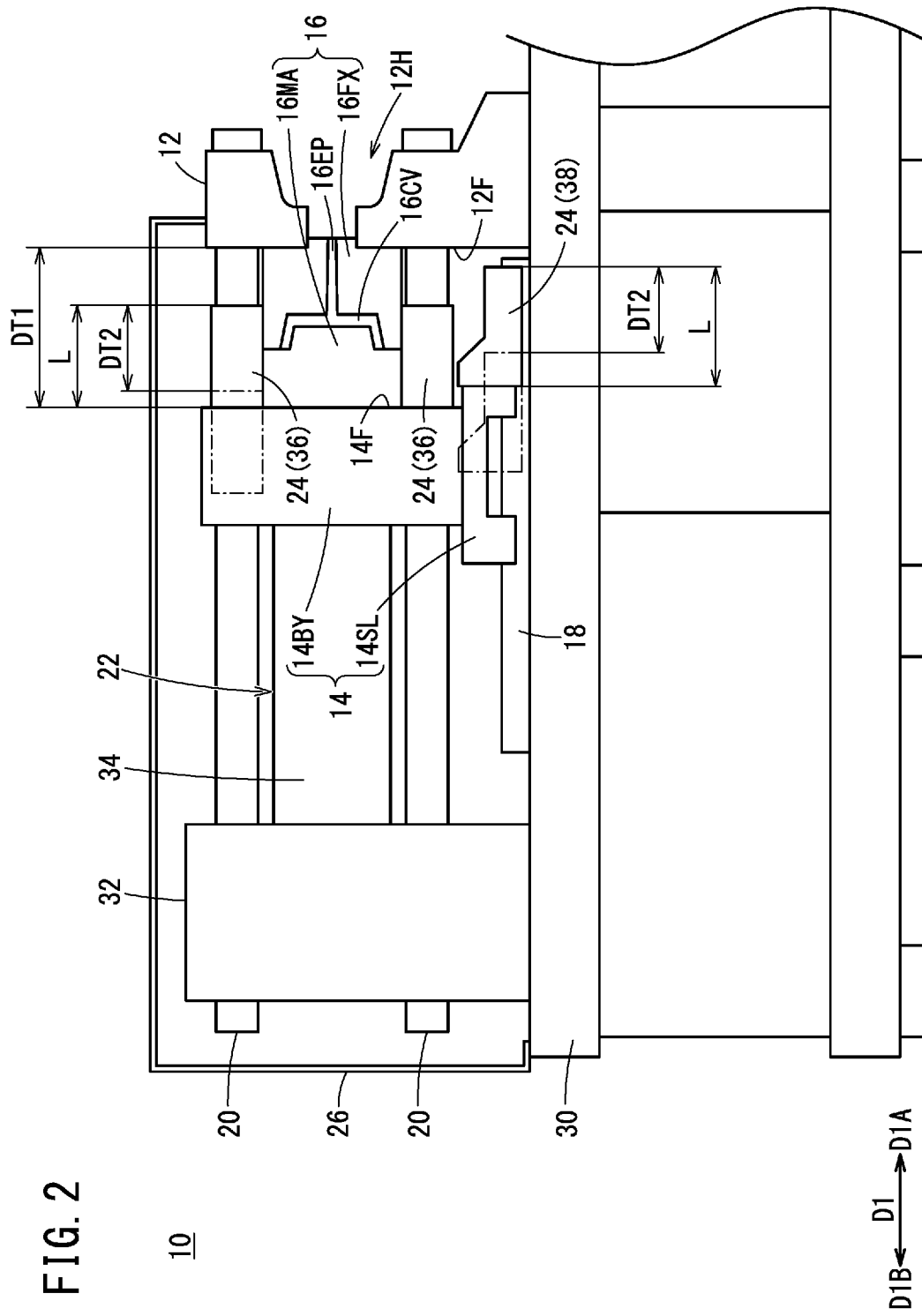
[請求項10] 請求項1～8のいずれか1項に記載の型締装置であって、

前記直動案内部材は、前記固定盤に固定され、前記可動盤を貫通するタイバーである、型締装置。

[図1]

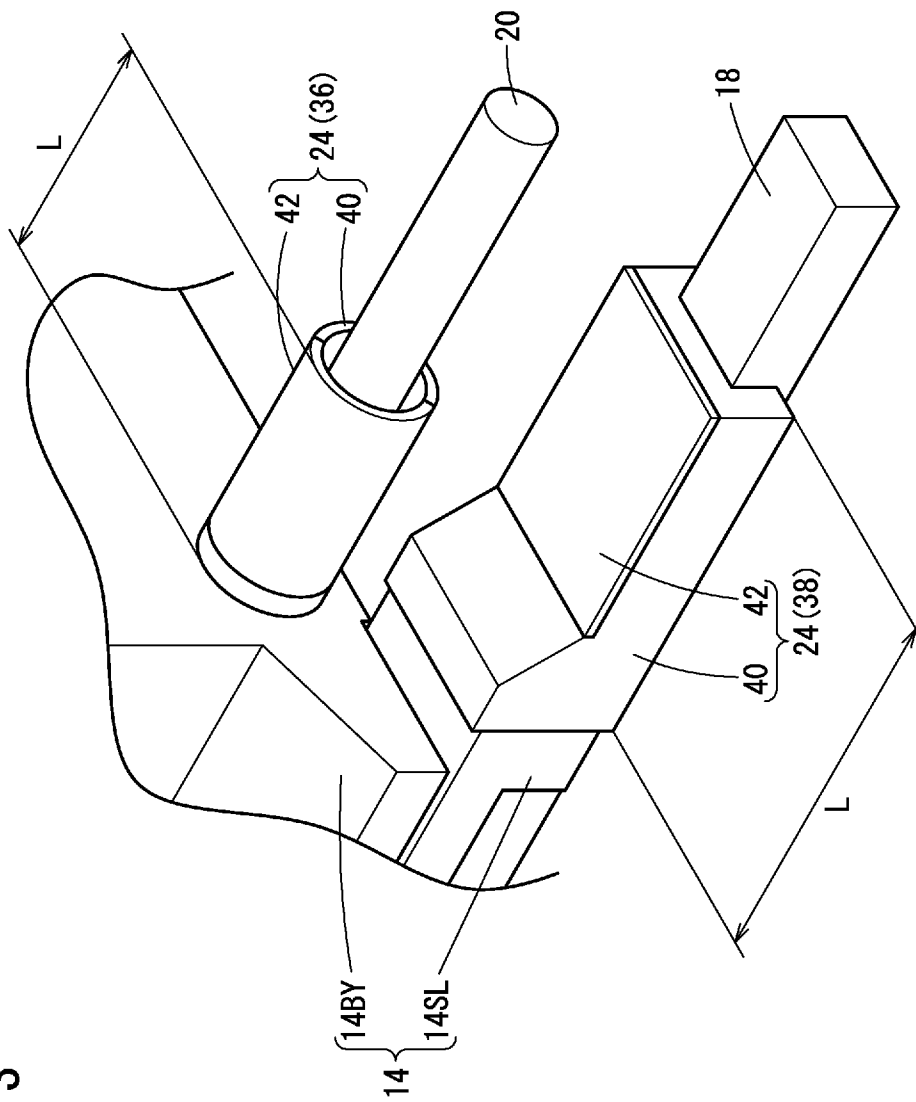


[図2]



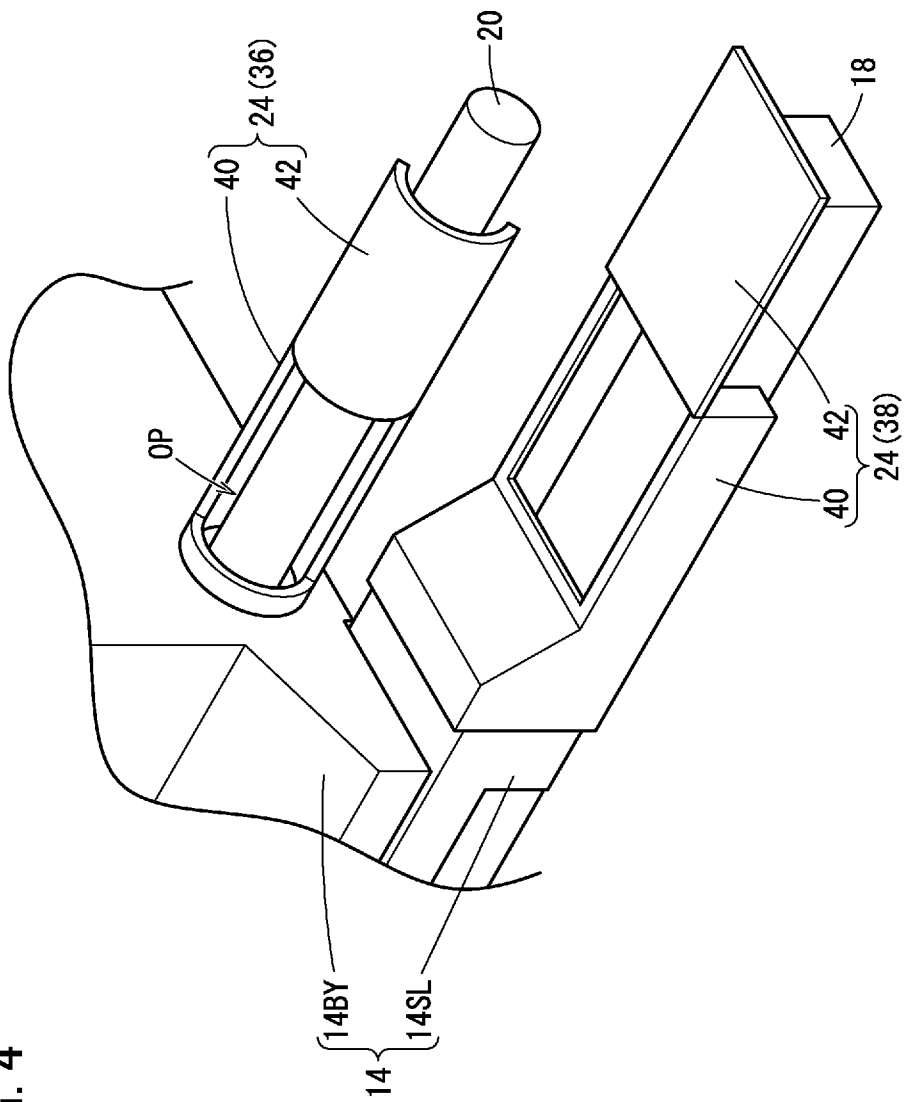
[図3]

FIG. 3



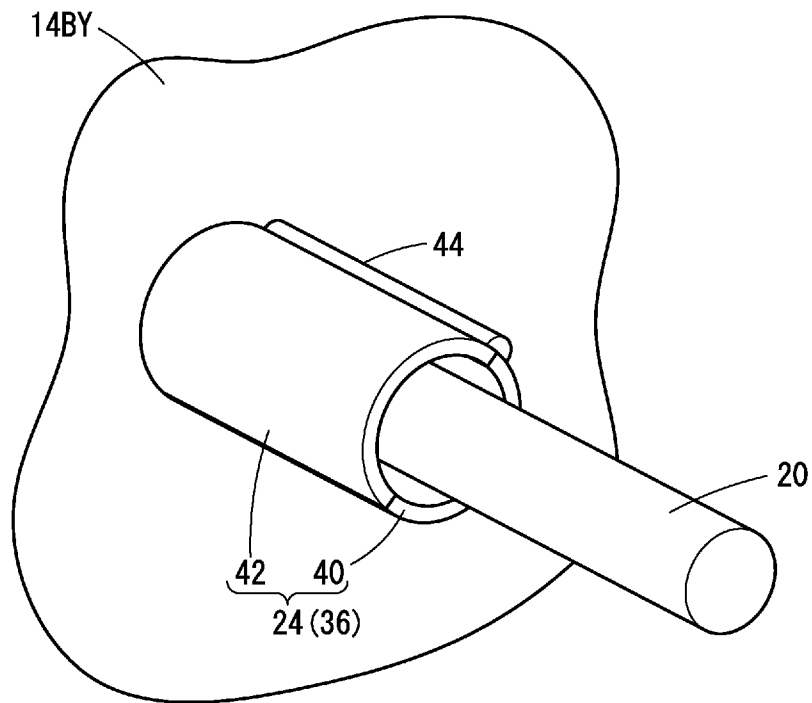
[図4]

FIG. 4



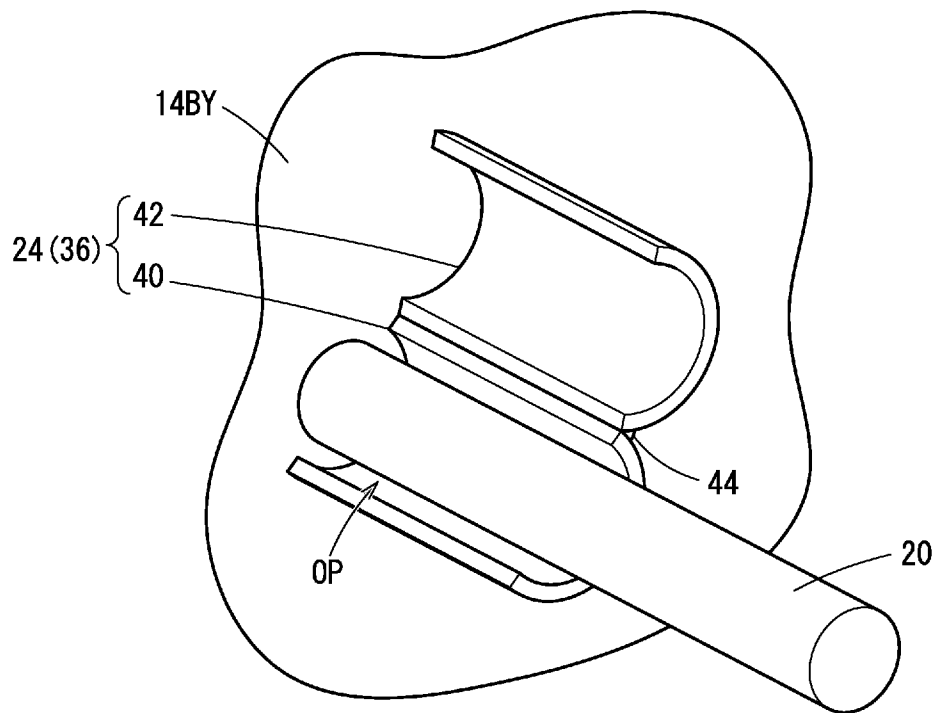
[図5]

FIG. 5



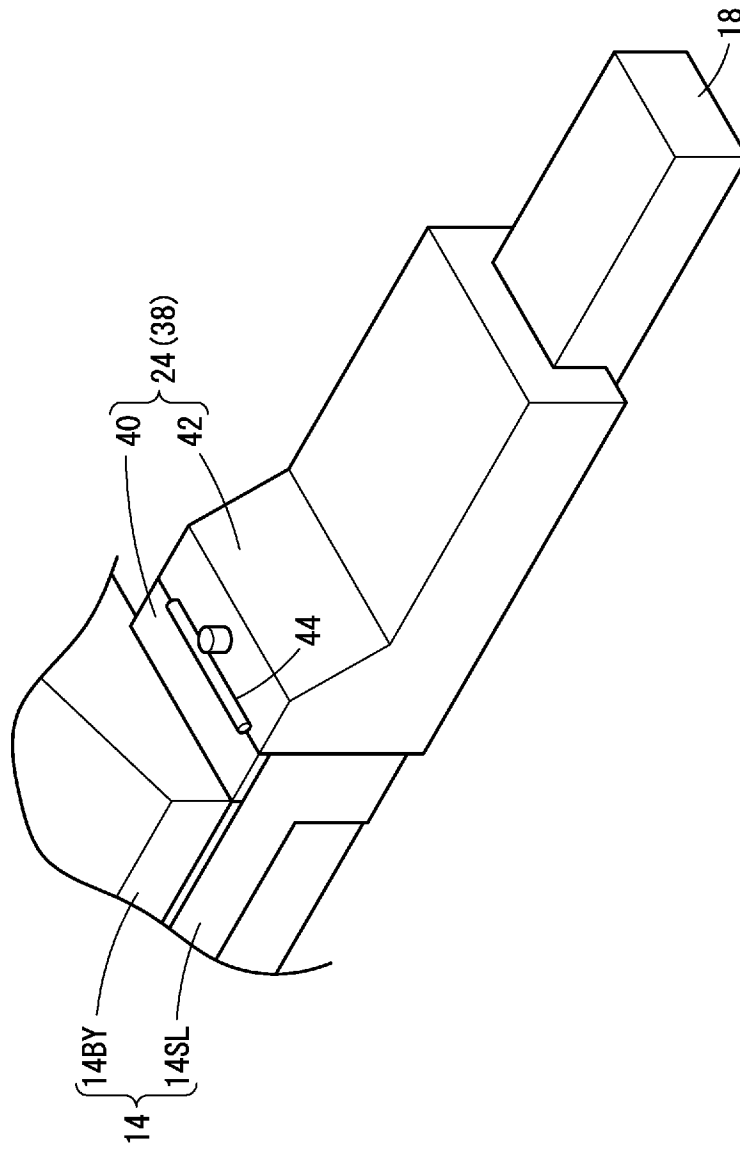
[図6]

FIG. 6

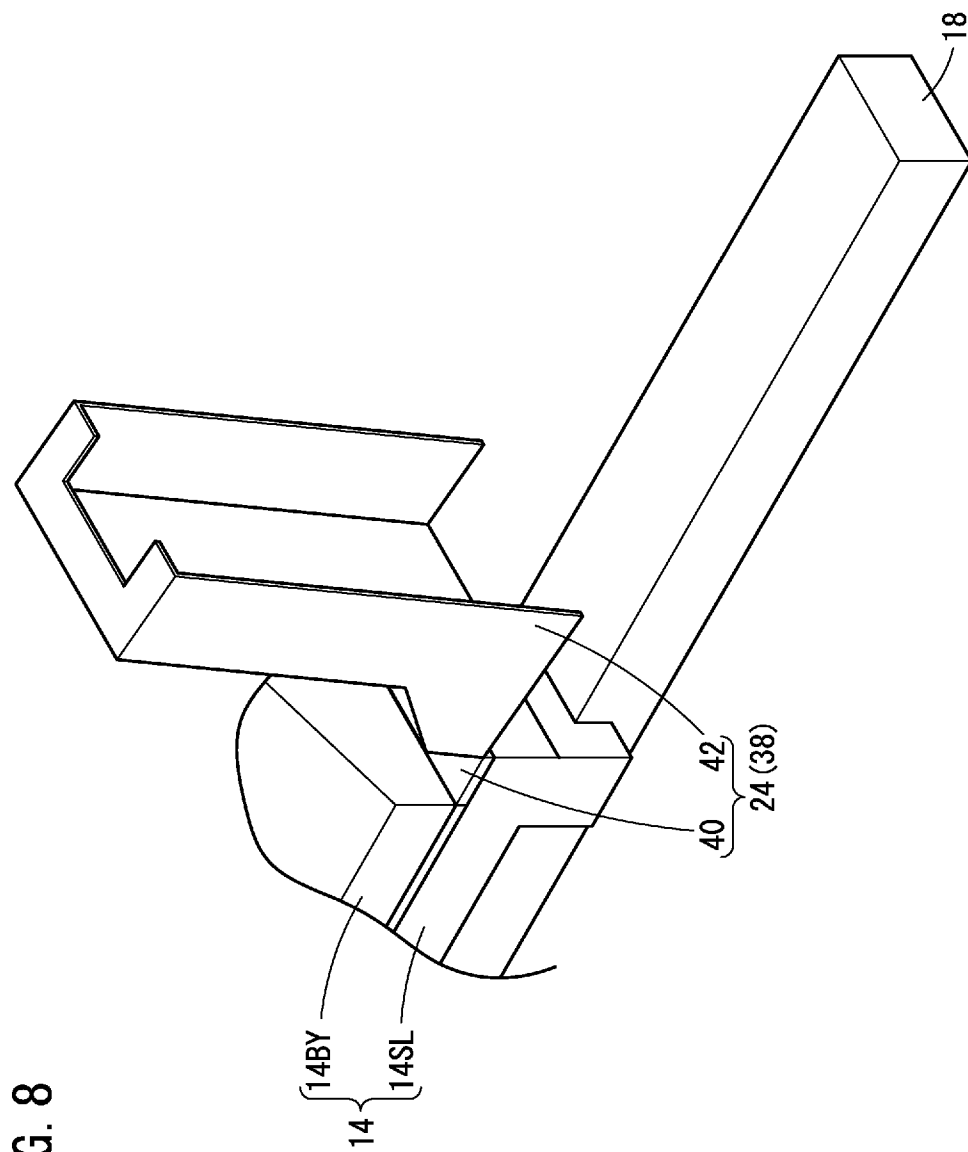


[図7]

FIG. 7

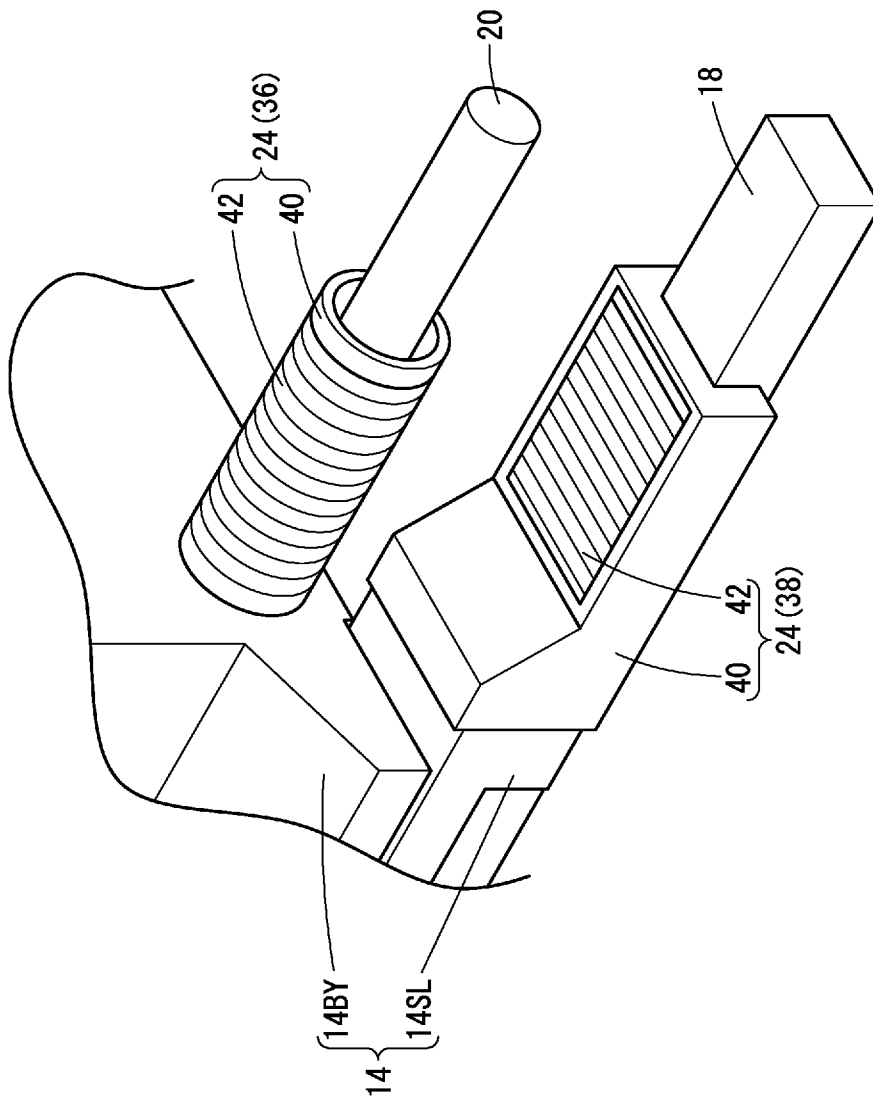


[図8]



[図9]

FIG. 9



[図10]

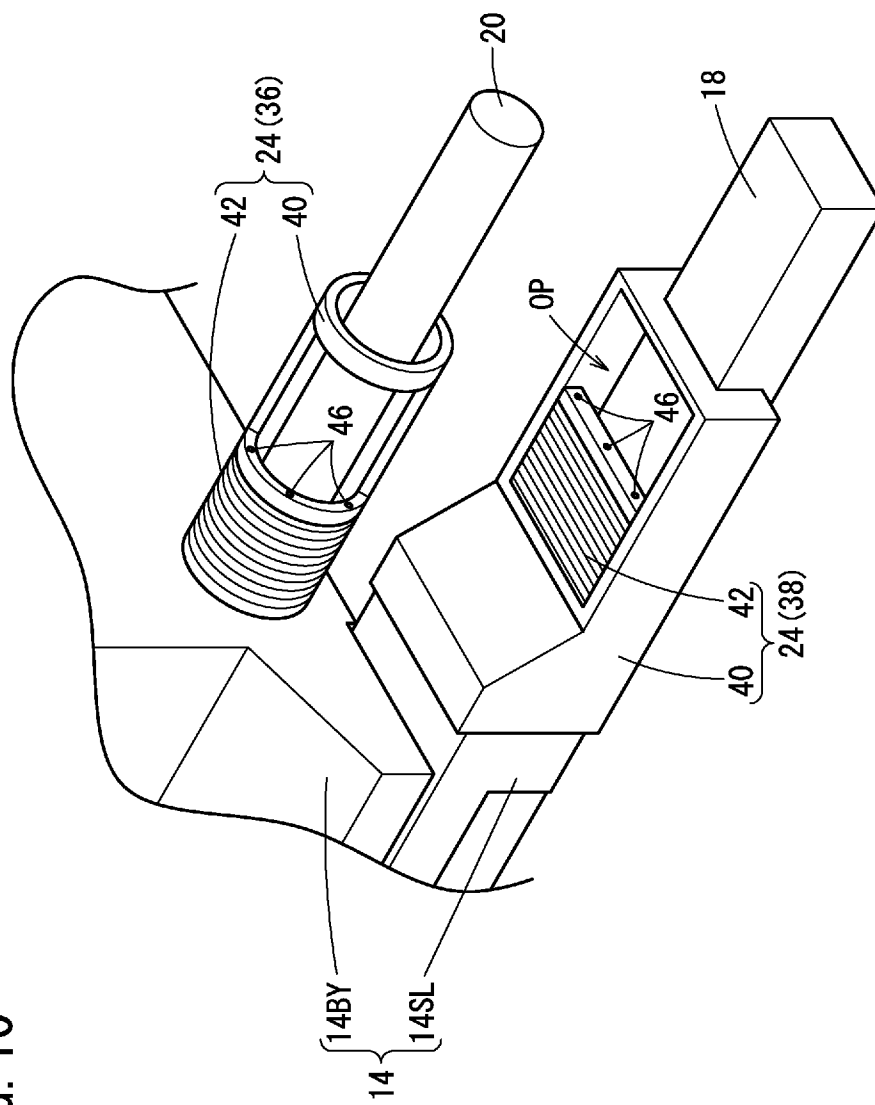


FIG. 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/041720

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B29C 45/64**(2006.01)i; **B29C 45/84**(2006.01)i; **B29C 33/20**(2006.01)i

FI: B29C33/20; B29C45/64; B29C45/84

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)

B29C45/64; B29C45/84; B29C33/20

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	JP 2012-112445 A (TOSHIBA MACH CO LTD) 14 June 2012 (2012-06-14) claims, paragraph [0037], fig. 1-6	1-4, 9
Y	claims, paragraph [0037], fig. 1-6	5-8, 10
Y	JP 2004-351897 A (TOSHIBA MACH CO LTD) 16 December 2004 (2004-12-16) claims, fig. 1-6	5-8
Y	JP 2016-010885 A (TOSHIBA MACH CO LTD) 21 January 2016 (2016-01-21) claims, paragraph [0001]	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

29 November 2022

Date of mailing of the international search report

06 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/JP2022/041720

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2012-112445	A	14 June 2012	(Family: none)	
JP	2004-351897	A	16 December 2004	(Family: none)	
JP	2016-010885	A	21 January 2016	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B29C 45/64(2006.01)i; B29C 45/84(2006.01)i; B29C 33/20(2006.01)i FI: B29C33/20; B29C45/64; B29C45/84										
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）） B29C45/64; B29C45/84; B29C33/20										
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>			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									
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 2012-112445 A（東芝機械株式会社）14.06.2012（2012 - 06 - 14） 特許請求の範囲, [0037], 図1-6	1-4, 9								
Y	特許請求の範囲, [0037], 図1-6	5-8, 10								
Y	JP 2004-351897 A（東芝機械株式会社）16.12.2004（2004 - 12 - 16） 特許請求の範囲, 図1-6	5-8								
Y	JP 2016-010885 A（東芝機械株式会社）21.01.2016（2016 - 01 - 21） 特許請求の範囲, [0001]	10								
☐ 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 “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 </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 “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 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 29. 11. 2022	国際調査報告の発送日 06. 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） 坂本 薫昭 4R 9265 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/JP2022/041720

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2012-112445	A	14.06.2012	(ファミリーなし)	
JP	2004-351897	A	16.12.2004	(ファミリーなし)	
JP	2016-010885	A	21.01.2016	(ファミリーなし)	