

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-62829

(P2020-62829A)

(43) 公開日 令和2年4月23日(2020.4.23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 2 9 C 45/17 (2006.01)	B 2 9 C 45/17	4 F 2 0 6
B 2 2 D 17/20 (2006.01)	B 2 2 D 17/20	Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2018-196609 (P2018-196609)	(71) 出願人	390008235 ファナック株式会社 山梨県南部留郡忍野村忍草字古馬場358 〇番地
(22) 出願日	平成30年10月18日(2018.10.18)	(74) 代理人	100077665 弁理士 千葉 剛宏
		(74) 代理人	100116676 弁理士 宮寺 利幸
		(74) 代理人	100191134 弁理士 千馬 隆之
		(74) 代理人	100136548 弁理士 仲宗根 康晴
		(74) 代理人	100136641 弁理士 坂井 志郎

最終頁に続く

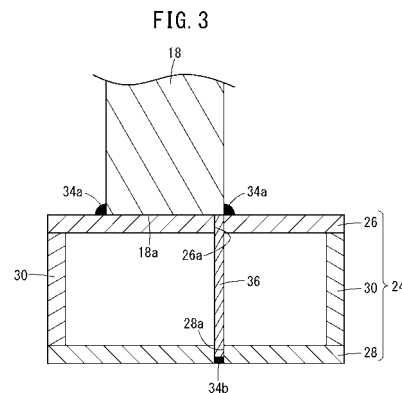
(54) 【発明の名称】 射出成形機の機台

(57) 【要約】

【課題】組み立てが容易であって、且つ、組立作業とは別途の作業を施されずとも強度が良好である射出成形機の機台を提供する。

【解決手段】機台12の支持枠20は、上下方向に延在した機台12の支柱18の上方側または下方側の端面18aと接合され、且つ、水平方向に延在した第1部材26と、第1部材26に対して支柱18とは反対方向に離間し、且つ、水平方向に延在した第2部材28と、を有し、第1部材26と接合した支柱18の端面18aには、第2部材28まで延在し、且つ、第2部材28と接合された1つ以上の第1突起部36が設けられる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

型締装置および射出装置の少なくとも一方を支持する射出成形機の機台であって、
水平方向に延在した支持枠と、
前記水平方向と交差する上下方向に延在した支柱と、
を備え、
前記支持枠は、
前記支柱の上方側または下方側の端面と接合され、且つ、前記水平方向に延在した第 1
部材と、

前記第 1 部材に対して前記支柱とは反対方向に離間しており、且つ、前記水平方向に延
在した第 2 部材と、

前記第 1 部材と前記第 2 部材とを連結する第 3 部材と、を有し、

前記支柱の上方側または下方側の端面のうち、前記第 1 部材と接合した端面には、前記
第 2 部材まで延在しており、且つ、前記第 2 部材と接合された 1 つ以上の第 1 突起部が設
けられている、射出成形機の機台。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の射出成形機の機台であって、

前記支持枠は、前記第 1 部材および前記第 2 部材が 2 つの前記第 3 部材により連結され
たパイプ状の部材であり、

1 つ以上の前記第 1 突起部は、前記第 1 部材を貫通し、且つ、前記第 2 部材の貫通孔に
挿入されている、射出成形機の機台。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の射出成形機の機台であって、

前記支持枠は、前記第 1 部材および前記第 2 部材が 1 つの前記第 3 部材により連結され
た横 H 字状の部材である、射出成形機の機台。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の射出成形機の機台であって、

1 つ以上の前記第 1 突起部は、前記第 1 部材を貫通している、射出成形機の機台。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の射出成形機の機台であって、

前記第 1 部材を貫通した前記第 1 突起部のうち、少なくとも 1 つは、前記第 2 部材に挿
入されている、射出成形機の機台。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の射出成形機の機台であって、

前記支柱の上方側または下方側の端面のうち、前記第 1 部材と接合した端面には、前記
第 2 部材まで延在しておらず、且つ、前記第 1 部材に挿入された 1 つ以上の第 2 突起部が
設けられている、射出成形機の機台。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の射出成形機の機台であって、

前記第 2 突起部は、前記第 1 部材と接合されている、射出成形機の機台。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の射出成形機の機台であって、

前記射出成形機の機台は、

前記型締装置および前記射出装置の少なくとも一方を支持し、前記支柱の上方側の端面
と接合される上枠と、

前記上枠に対して下方に設けられ、前記支柱の下方側の端面と接合される下枠と、を有
し、

前記支持枠は、前記上枠および前記下枠の少なくとも一方である、射出成形機の機台。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、射出成形機の機台に関する。

【背景技術】

【0002】

射出成形機には、下記の特許文献1に開示されるように、型締装置や射出装置を支持する機台が備わる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-012720号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

機台の組立作業は、支持枠（下枠および上枠）の所定の位置にケガキ線を描くことで目印をつけ、目印の付いた位置に支柱を配置する配置工程と、支持枠に対して支柱を接合するという接合工程とを含むことが一般的である。また、上記組立作業のほか、型締装置や射出装置から印加される負荷によって機台が変形してしまうおそれを低減するために、補強部材を支持枠に別途追加する補強作業が必要となることもある。

【0005】

ケガキ線を正確に描いた上で正確に部材を配置することが要求される上記組立作業や、支持枠の剛性を補うためだけに補強部材を別途で追加する上記補強作業は、作業者にしてみればいずれも面倒な作業であった。

【0006】

そこで、本発明は、組み立てが容易であって、且つ、組立作業とは別途の作業を施されずとも剛性が確保された射出成形機の機台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】

【0007】

本発明は、型締装置および射出装置の少なくとも一方を支持する射出成形機の機台であって、水平方向に延在した支持枠と、前記水平方向と交差する上下方向に延在した支柱と、を備え、前記支持枠は、前記支柱の上方側または下方側の端面と接合され、且つ、前記水平方向に延在した第1部材と、前記第1部材に対して前記支柱とは反対方向に離間しており、且つ、前記水平方向に延在した第2部材と、前記第1部材と前記第2部材とを連結する第3部材と、を有し、前記支柱の上方側または下方側の端面のうち、前記第1部材と接合した端面には、前記第2部材まで延在しており、且つ、前記第2部材と接合された1つ以上の第1突起部が設けられている。

【発明の効果】

【0008】

本発明に係る射出成形機の機台は、組立作業を容易に行うことができる。また、本発明に係る射出成形機の機台は、組立作業とは別途の作業を施されずとも、剛性が確保されている。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】実施の形態の射出成形機の側面図である。

【図2】実施の形態の射出成形機の機台の斜視図である。

【図3】図2のI-I線断面図である。

【図4】実施の形態の下枠と支柱との組み立て中の状態を示した斜視図である。

【図5】変形例1の機台の一部断面図である。

【図6】変形例2の機台の一部断面図である。

【図7】変形例3の機台の一部断面図である。

10

20

30

40

50

【図 8】図 8 A は、変形例 4 の機台の一つの例における下枠と支柱との組み立て中の状態を示した斜視図である。図 8 B は、変形例 4 の機台のもう一つの例における下枠と支柱との組み立て中の状態を示した斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明の射出成形機の機台について、好適な実施の形態を挙げ、添付の図面を参照しながら以下、詳細に説明する。

【0011】

[実施の形態]

図 1 は、実施の形態の射出成形機 10 の側面図である。また、図 2 は、実施の形態の射出成形機 10 の機台 12 の斜視図である。

10

【0012】

射出成形機 10 は、機台 12 と、機台 12 により支持される型締装置 14 および射出装置 16 を有する。機台 12 は、水平方向に延在した複数の支持枠 20 と、上下方向に延在した複数の支柱 18 とを有する。ここでいう「水平方向」とは、図 1 に矢印で示したように、型締装置 14 と射出装置 16 とにより成形が行われるときの型締方向と平行な方向を意味する。また、ここでいう「上下方向」とは、図 1 に矢印で示したように、水平方向と交差する重力方向を意味する。支持枠 20 は、型締装置 14 および射出装置 16 を下方から支持し、支柱 18 の上方側の端面と接合される上枠 22 と、上枠 22 に対して下方に設けられ、支柱 18 の下方側の端面 18 a (図 3 参照) と接合される下枠 24 とに分類される。

20

【0013】

以下、機台 12 の構成についてより詳細に説明するが、説明の簡略化のために、支持枠 20 についての説明は下枠 24 に限定して記載することとする。ただし、下枠 24 についての説明は、上下方向が逆になることに留意して、上枠 22 にも適用されてよいことを予めことわっておく。また、図 2 のように、機台 12 の下枠 24 は、互いに間隔をおいて 2 つ配置されるが、一方の下枠 24 の構成は、他方の下枠 24 にも適用されてよい。したがって、以下では、2 つある下枠 24 のうち、一方の下枠 24 についての説明のみ記載することとする。

【0014】

図 3 は、図 2 の I - I 線断面図である。図 4 は、実施の形態の下枠 24 と支柱 18 との組み立て中の状態を示した斜視図である。

30

【0015】

機台 12 の下枠 24 は、図 3 のように、第 1 部材 26 と、第 2 部材 28 と、第 1 部材 26 および第 2 部材 28 を相互に連結する 2 つの第 3 部材 30 とからなるパイプ状の部材であって、例えば鉄鋼材料からなる。第 1 部材 26 は、水平方向に延在しており、図 3 のように、上面が第 1 溶接部分 34 a を介して支柱 18 の下方側の端面 18 a と溶接される部材である。第 1 部材 26 には、第 1 部材 26 を上下方向に貫通する貫通孔 26 a が予め設けられる。図 4 のように、第 1 部材 26 の貫通孔 26 a はスリット状である。

【0016】

第 2 部材 28 は、第 1 部材 26 と同じ水平方向に延在しており、第 1 部材 26 に対して支柱 18 とは反対方向(下方)に離間した部材である。第 2 部材 28 にも、第 2 部材 28 を上下方向に貫通する貫通孔 28 a が予め設けられる。図示しないが、第 2 部材 28 の貫通孔 28 a の形状は、第 1 部材 26 の貫通孔 26 a に対応するスリット状である。なお、貫通孔 26 a、28 a は、丸穴でもよい。丸穴には、ドリルを備えた工作機械による形成が容易であるというメリットがある。また、貫通孔 26 a、28 a のそれぞれの形状を異ならせてもよいが、少なくとも貫通孔 26 a の形状は、例えば支柱 18 の下方側の端面 18 a よりも面積を小さくするなどして、支柱 18 が下枠 24 の内部に侵入することを防止するように設定する。

40

【0017】

50

機台 1 2 の支柱 1 8 の下方側の端面 1 8 a には、第 2 部材 2 8 の上面よりも下方且つ第 2 部材 2 8 の下面よりも上方の範囲で延在する第 1 突起部 3 6 が設けられている。本実施の形態の第 1 突起部 3 6 は、図 3 のように、第 1 部材 2 6 の貫通孔 2 6 a を貫通しており、且つ、第 2 部材 2 8 の貫通孔 2 8 a に挿入されている。また、第 1 突起部 3 6 は、第 2 部材 2 8 の貫通孔 2 8 a の下方側の開口を通じた溶接加工により、第 2 溶接部分 3 4 b を介して第 2 部材 2 8 と溶接されている。なお、本実施の形態の第 1 突起部 3 6 は、断面が貫通孔 2 6 a の形状（スリット）と相似する矩形であるが、貫通孔 2 6 a が丸穴であれば、第 1 突起部 3 6 の断面も円形にしてよい。また、第 1 突起部 3 6 は、第 1 部材 2 6 の上面と溶接されてもよい。

【 0 0 1 8 】

図 3 および図 4 では、1 つの支柱 1 8 に設けられる第 1 突起部 3 6 の数は 1 つのみだが、第 1 突起部 3 6 の数は複数であってもよい。第 1 突起部 3 6 が複数設けられる場合には、第 1 部材 2 6 の貫通孔 2 6 a および第 2 部材 2 8 の貫通孔 2 8 a も、対応する数だけ設けられてよい。

【 0 0 1 9 】

以上が本実施の形態の機台 1 2 の、下方側における構成である。本実施の形態では、支柱 1 8 の下方側の端面 1 8 a から第 2 部材 2 8 まで延在し、且つ第 1 部材 2 6 および第 2 部材 2 8 と溶接された第 1 突起部 3 6 により、下枠 2 4 の剛性が確保される。

【 0 0 2 0 】

また、第 1 溶接部分 3 4 a および第 2 溶接部分 3 4 b は、機台 1 2 の組立作業における接合工程で形成されるものである。したがって、本実施の形態の機台 1 2 は、組立作業とは別途の作業を施されずとも、上記のとおり剛性が確保されるものである。

【 0 0 2 1 】

さらに、支柱 1 8 に第 1 突起部 3 6 が設けられ、第 1 部材 2 6 に貫通孔 2 6 a が設けられることにより、機台 1 2 の組立作業が容易且つ正確に行えるようになる。すなわち、作業者は、機台 1 2 を組み立てるとき、第 1 突起部 3 6 を第 1 部材 2 6 の貫通孔 2 6 a に挿入する（貫通させる）ことで、下枠 2 4 の所定の位置に支柱 1 8 を配置する作業（位置合わせ）を容易且つ正確に行うことができる。なお、このときの配置の精度は、第 1 突起部 3 6 と第 1 部材 2 6 の貫通孔 2 6 a とのそれぞれの形状の設定如何によって適宜変更可能である。例えば、貫通孔 2 6 a に対して第 1 突起部 3 6 が隙間無く貫通する（挿入される）ことが位置決め精度の観点では理想的だが、誤差として作業者が許容できる範囲内であれば、貫通孔 2 6 a と第 1 突起部 3 6 との間に隙間が生じてもよい。

【 0 0 2 2 】

既に説明したように、第 1 部材 2 6 の貫通孔 2 6 a および第 1 突起部 3 6 は、複数設けられてよい。したがって、例えば、第 1 部材 2 6 に設けられる複数の貫通孔 2 6 a と、それに対応する複数の第 1 突起部 3 6 とを、特定のパターンで配置することができる。これにより、作業者は、貫通孔 2 6 a の配置パターンと第 1 突起部 3 6 の配置パターンに基づいて、各部材の適切な配置をより容易且つ正確に把握することができる。なお、機台 1 2 の組立作業は、第 1 突起部 3 6 の配置パターンおよび貫通孔 2 6 a の配置パターンを視覚センサによって認識させるとともに、認識した情報に基づいて配置工程および接合工程を実行する産業用ロボットによって自動化してもよい。

【 0 0 2 3 】

このように、本実施の形態の機台 1 2 は、組み立てが容易であって、且つ、組立作業とは別途の作業を施されずとも剛性が確保されている。

【 0 0 2 4 】

[変形例]

以上、本発明の一例として実施の形態が説明されたが、上記実施の形態に、多様な変更または改良を加えることが可能であることはもちろんである。その様な変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

(変形例 1)

図 5 は、変形例 1 の機台 1 2 の一部断面図である。

【 0 0 2 6 】

下枠 2 4 は、第 1 部材 2 6 および第 2 部材 2 8 が 1 つの第 3 部材 3 0 により連結された横 H 字状の部材 (H 鋼) であってもよい。下枠 2 4 が H 鋼であっても、図 5 のように、第 1 突起部 3 6 が第 1 部材 2 6 の貫通孔 2 6 a を貫通する構造であることで、作業者が組立作業において支柱 1 8 と第 1 部材 2 6 との位置合わせを容易に行うことができる。

【 0 0 2 7 】

また、下枠 2 4 が H 鋼の場合は、第 2 部材 2 8 の下方から第 1 突起部 3 6 に溶接加工を施せるようにするための貫通孔 2 8 a を第 2 部材 2 8 に設けなくてもよく、第 1 突起部 3 6 は、第 2 部材 2 8 の上面よりも下方まで延在していなくてよい。すなわち、下枠 2 4 が H 鋼の場合は、パイプ状である場合とは異なり、第 1 部材 2 6 を貫通した第 1 突起部 3 6 が第 1 部材 2 6、第 2 部材 2 8、および第 3 部材 3 0 の陰に隠れない。これにより、作業者は、第 2 部材 2 8 の上面まで延在した第 1 突起部 3 6 と第 2 部材 2 8 の上面とを溶接するための溶接加工を、第 1 突起部 3 6 の側方から容易に施すことができる。

10

【 0 0 2 8 】

(変形例 2)

図 6 は、変形例 2 の機台 1 2 の一部断面図である。

【 0 0 2 9 】

第 1 突起部 3 6 は、第 2 部材 2 8 まで延在していればよく、第 1 部材 2 6 を貫通していなくてもよい。例えば、図 6 のように、下枠 2 4 の第 1 部材 2 6 および第 2 部材 2 8 のそれぞれの側面に近接して第 1 突起部 3 6 が延在してもよい。この場合は、第 1 部材 2 6 および第 2 部材 2 8 のそれぞれの側面と、第 1 突起部 3 6 とを溶接してよい。

20

【 0 0 3 0 】

これにより、第 1 突起部 3 6 が第 1 部材 2 6 を貫通しない場合であっても、幅方向 (図 6 中の矢印) における支柱 1 8 と下枠 2 4 との位置合わせを容易に行える。また、第 1 突起部 3 6 が第 1 部材 2 6 および第 2 部材 2 8 と接合されたことによって、下枠 2 4 の強度が良好となる。

【 0 0 3 1 】

(変形例 3)

図 7 は、変形例 3 の機台 1 2 の一部断面図である。

【 0 0 3 2 】

支柱 1 8 の下方側の端面 1 8 a には、第 2 部材 2 8 まで延在しない長さで延在した位置決め用の第 2 突起部 3 8 が設けられてもよい。このとき、第 1 部材 2 6 には、第 2 突起部 3 8 に対応して、位置決め用の挿入穴 2 6 b が設けられてよい。また、この挿入穴 2 6 b は、貫通孔であってもよいし、第 2 突起部 3 8 の長さに対応した深さの凹部であってもよい。さらに、第 1 部材 2 6 に挿入された第 2 突起部 3 8 は、下枠 2 4 の第 1 部材 2 6 と溶接されてよい。

【 0 0 3 3 】

上記の構造を備えた機台 1 2 は、第 2 突起部 3 8 と挿入穴 2 6 b とが組立作業においては目印となるため、作業者が支柱 1 8 と下枠 2 4 との位置合わせをより容易且つ正確に行うことができる。

40

【 0 0 3 4 】

(変形例 4)

図 8 A は、変形例 4 の機台 1 2 の一つの例における下枠 2 4 と支柱 1 8 との組み立て中の状態を示した斜視図である。図 8 B は、変形例 4 の機台 1 2 のもう一つの例における下枠 2 4 と支柱 1 8 との組み立て中の状態を示した斜視図である。

【 0 0 3 5 】

第 1 突起部 3 6 の形状と貫通孔 2 6 a の形状とは、お互いに相似していなくてもよい。

50

例えば、図 8 A のように、第 1 突起部 3 6 の断面が矩形であって、貫通孔 2 6 a が丸穴であってよい。また、図 8 B のように、第 1 部材 2 6 の 1 つの貫通孔 2 6 a に対して複数の第 1 突起部 3 6 が対応してもよい。この場合であっても、組み立て時においてある程度の精度で各部材の配置を把握することができる。また、第 1 突起部 3 6 に対して貫通孔 2 6 a を大きく設定することで、挿入が容易になる。

【 0 0 3 6 】

また、このとき、第 1 部材 2 6 の 1 つの貫通孔 2 6 a に 1 つの第 1 突起部 3 6 が対応するパターン（図 8 A）と、第 1 部材 2 6 の 1 つの貫通孔 2 6 a に複数の第 1 突起部 3 6 が対応するパターン（図 8 B）とを組み合わせてもよい。複数のパターンを組み合わせることで、各部材の配置パターンをより判別し易くすることができる。

10

【 0 0 3 7 】

（変形例 5）

支柱 1 8 の下方側の端面 1 8 a と第 1 部材 2 6 とは、溶接ではなく、既知の他の方法によって接合されてもよい。同様に、第 1 部材 2 6 および第 2 部材 2 8 の各々と第 1 突起部 3 6 とは、溶接ではなく、既知の他の方法によって接合されてよい。既知の他の方法とは、例えば、接着剤による接合である。

【 0 0 3 8 】

（変形例 6）

機台 1 2 は、型締装置 1 4 および射出装置 1 6 の少なくとも一方を支持するものであってもよい。

20

【 0 0 3 9 】

（変形例 7）

上記実施の形態および変形例は、矛盾の生じない範囲内で適宜組み合わせられてよい。

【 0 0 4 0 】

〔実施の形態から得られる発明〕

上記実施の形態および変形例から把握しうる発明について、以下に記載する。

【 0 0 4 1 】

型締装置（1 4）および射出装置（1 6）の少なくとも一方を支持する射出成形機（1 0）の機台（1 2）は、水平方向に延在した支持枠（2 0）と、前記水平方向と交差する上下方向に延在した支柱（1 8）と、を備え、前記支持枠（2 0）は、前記支柱（1 8）の上方側または下方側の端面（1 8 a）と接合され、且つ、前記水平方向に延在した第 1 部材（2 6）と、前記第 1 部材（2 6）に対して前記支柱（1 8）とは反対方向に離間しており、且つ、前記水平方向に延在した第 2 部材（2 8）と、前記第 1 部材（2 6）と前記第 2 部材（2 8）とを連結する第 3 部材（3 0）と、を有し、前記支柱（1 8）の上方側または下方側の端面（1 8 a）のうち、前記第 1 部材（2 6）と接合した端面（1 8 a）には、前記第 2 部材（2 8）まで延在しており、且つ、前記第 2 部材（2 8）と接合された 1 つ以上の第 1 突起部（3 6）が設けられている。

30

【 0 0 4 2 】

これにより、射出成形機（1 0）の機台（1 2）の組み立てが容易となり、且つ、組立作業とは別途の作業を施されずとも、機台（1 2）の剛性が確保される。

40

【 0 0 4 3 】

前記支持枠（2 0）は、前記第 1 部材（2 6）および前記第 2 部材（2 8）が 2 つの前記第 3 部材（3 0）により連結されたパイプ状の部材であり、1 つ以上の前記第 1 突起部（3 6）は、前記第 1 部材（2 6）を貫通し、且つ、前記第 2 部材（2 8）の貫通孔（2 8 a）に挿入されてもよい。これにより、組立作業とは別途の作業を施されずとも、機台（1 2）の強度が良好となる。また、第 1 突起部（3 6）は、第 2 部材（2 8）の貫通孔（2 8 a）の下方側の開口を通じて第 2 部材（2 8）と溶接することができる。したがって、作業者は、組立作業における接合工程を容易に行うことができる。

【 0 0 4 4 】

前記支持枠（2 0）は、前記第 1 部材（2 6）および前記第 2 部材（2 8）が 1 つの前

50

記第3部材(30)により連結された横H字状の部材であってもよい。これにより、作業者は、第1突起部(36)と第2部材(28)とを溶接するための溶接加工を、第1突起部(36)の側方から容易に施すことができる。したがって、作業者は、組立作業における接合工程を容易に行うことができる。

【0045】

1つ以上の前記第1突起部(36)は、前記第1部材(26)を貫通してもよい。これにより、作業者は、第1突起部(36)と第2部材(28)とを溶接するための溶接加工を、第1突起部(36)の側方から容易に施すことができる。したがって、作業者は、組立作業における接合工程を容易に行うことができる。

【0046】

前記第1部材(26)を貫通した前記第1突起部(36)のうち、少なくとも1つは、前記第2部材(28)に挿入されてもよい。上記と同様に、これにより、作業者は、第1突起部(36)と第2部材(28)とを溶接するための溶接加工を、第1突起部(36)の側方から容易に施すことができる。したがって、作業者は、組立作業における接合工程を容易に行うことができる。

10

【0047】

前記支柱(18)の上方側または下方側の端面(18a)のうち、前記第1部材(26)と接合した端面(18a)には、前記第2部材(28)まで延在しておらず、且つ、前記第1部材(26)に挿入された1つ以上の第2突起部(38)が設けられてもよい。これにより、作業者は、組立作業における配置工程を容易に行うことができる。

20

【0048】

前記第2突起部(38)は、前記第1部材(26)と接合されてもよい。これにより、前記第2突起部(38)と前記第1部材(26)とが相互に固定される。

【0049】

前記射出成形機(10)の機台(12)は、前記型締装置(14)および前記射出装置(16)の少なくとも一方を支持し、前記支柱(18)の上方側の端面と接合される上枠(22)と、前記上枠(22)に対して下方に設けられ、前記支柱(18)の下方側の端面(18a)と接合される下枠(24)と、を有し、前記支持枠(20)は、前記上枠(22)および前記下枠(24)の少なくとも一方であってもよい。前記支持枠(20)は、機台(12)の上枠(22)と下枠(24)とのどちらであってもよい。これにより、射出成形機(10)の機台(12)の組み立てが容易となり、且つ、組立作業とは別途の作業を施されずとも、機台(12)の剛性が確保される。

30

【符号の説明】

【0050】

10 ... 射出成形機	12 ... 機台
14 ... 型締装置	16 ... 射出装置
18 ... 支柱	18 a ... 支柱の下方側の端面
20 ... 支持枠	22 ... 上枠
24 ... 下枠	26 ... 第1部材
26 a ... 第1部材の貫通孔	26 b ... 第1部材の挿入穴
28 ... 第2部材	28 a ... 第2部材の貫通孔
30 ... 第3部材	34 a ... 第1溶接部分
34 b ... 第2溶接部分	36 ... 第1突起部
38 ... 第2突起部	

40

【 図 1 】

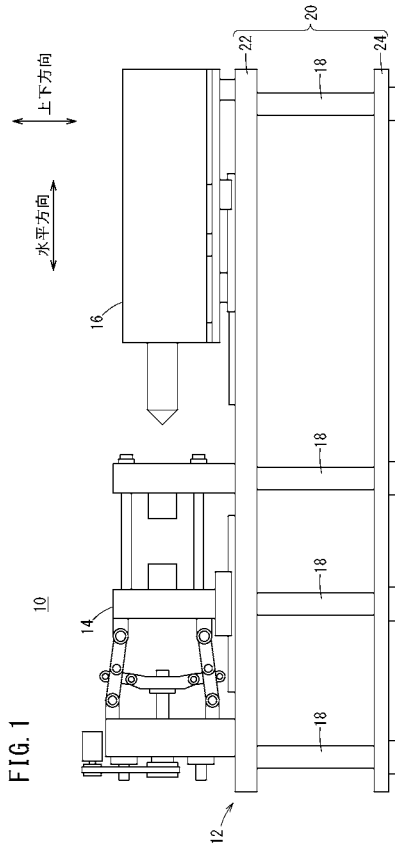


FIG. 1

【 図 2 】

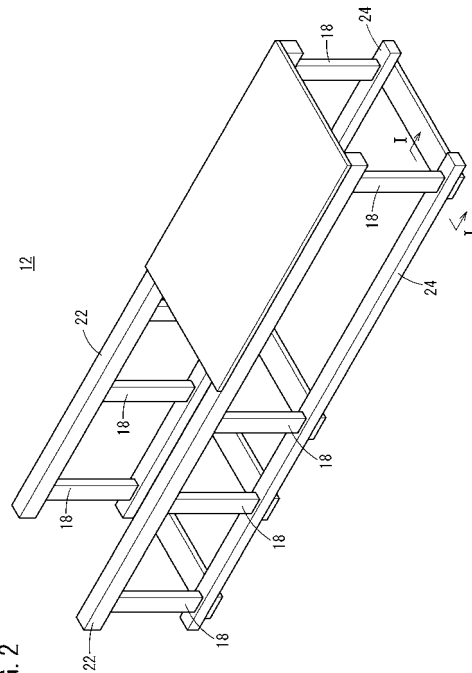


FIG. 2

【 図 3 】

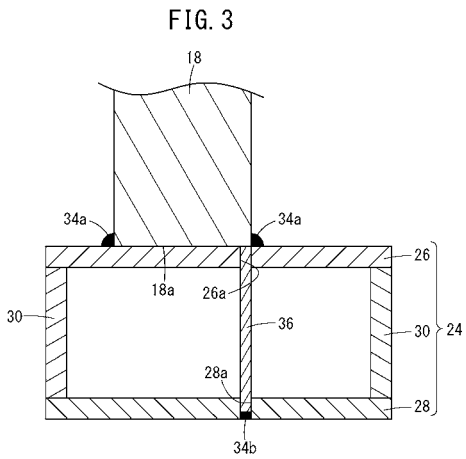


FIG. 3

【 図 4 】

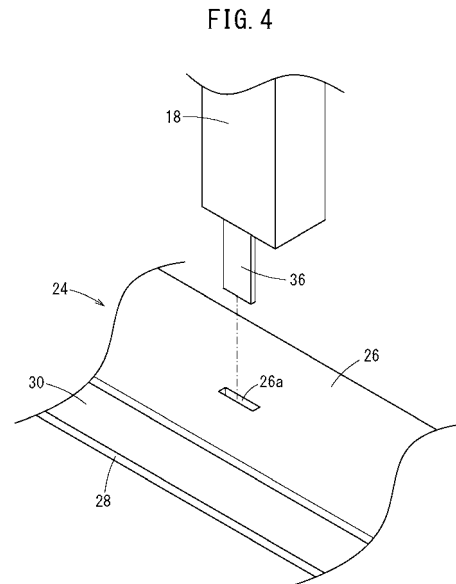
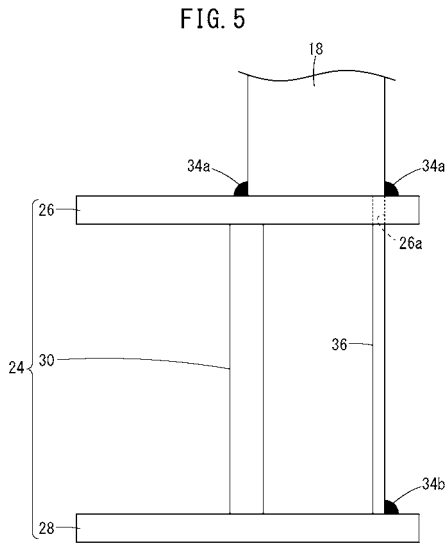
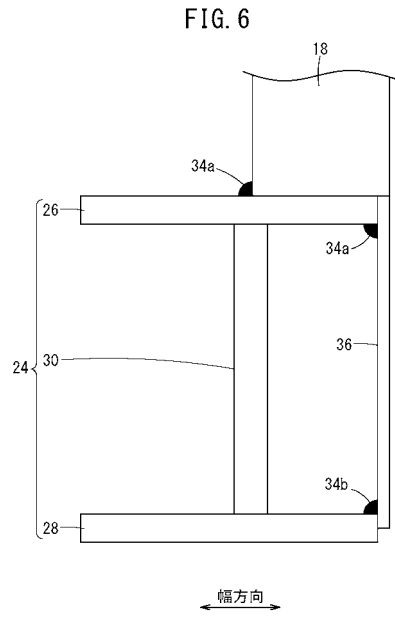


FIG. 4

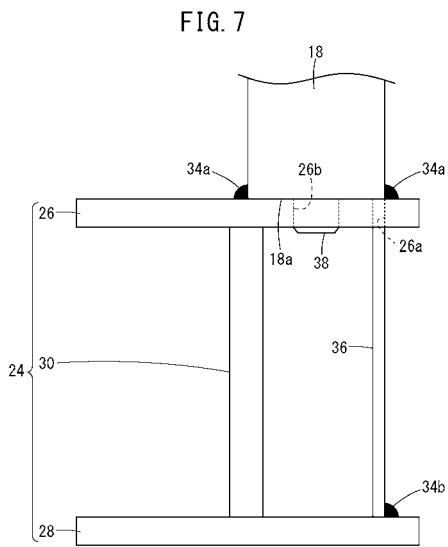
【 図 5 】



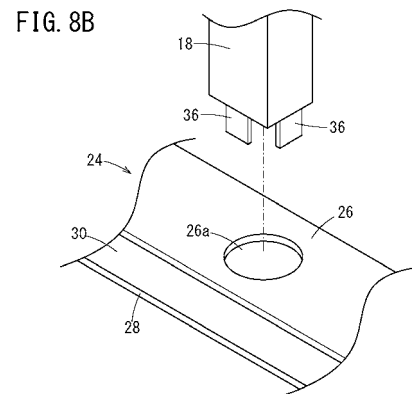
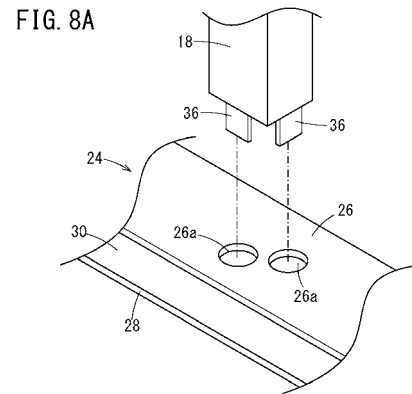
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(74)代理人 100180448

弁理士 関口 亨祐

(72)発明者 菅原 圭介

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

(72)発明者 山本 朗弘

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

Fターム(参考) 4F206 AH05 JA07 JQ01 JQ06 JQ07 JQ90