

(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2009-166327

(P2009-166327A)

(43) 公開日 平成21年7月30日(2009.7.30)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 2 9 C 45/66 (2006.01)	B 2 9 C 45/66	4 F 2 O 2
B 2 9 C 33/22 (2006.01)	B 2 9 C 33/22	
B 2 2 D 17/26 (2006.01)	B 2 2 D 17/26	D

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-5952 (P2008-5952)	(71) 出願人	303024138
(22) 出願日	平成20年1月15日 (2008.1.15)		株式会社ニイガタマシンテクノ
(11) 特許番号	特許第4168430号 (P4168430)		新潟県新潟市東区岡山1300番地
(45) 特許公報発行日	平成20年10月22日 (2008.10.22)	(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100108578
			弁理士 高橋 詔男
		(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100107836
			弁理士 西 和哉
		(74) 代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

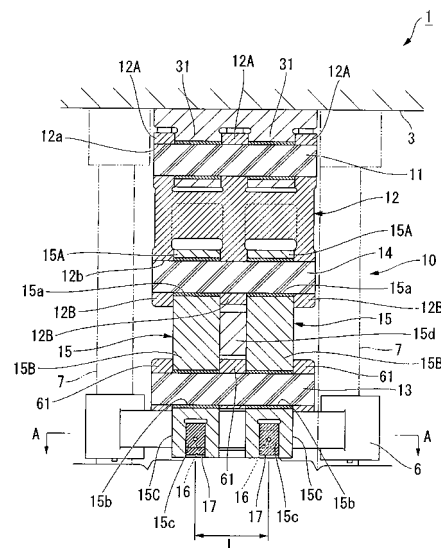
(54) 【発明の名称】 型型射出成形機の型締装置

(57) 【要約】

【課題】 枢軸に生じる曲げを抑えることで耐久性の向上が図れるとともに、トグルリンクの加工を容易にした。

【解決手段】 締結装置1のトグル機構10は、上端部で固定盤3に第1枢軸11を介して回転自在に取り付けられた第1トグルリンク12と、中間連結部15Bでエンドプレート6に第2枢軸13を介して回転自在に取り付けられるとともに、下部連結部15Cでトグルピース17に連結された一対の第2トグルリンク15、15と、第1トグルリンク12及び一対の第2トグルリンク15、15を上下方向に屈曲自在に連結させたトグルピン14とを備え、クロスヘッドの上下動によって、第1トグルリンク12と一対の第2トグルリンク15、15とを屈曲させて、可動盤を型締め移動させるように構成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マシンボディに固定された固定盤と、
該固定盤の上方に配置されていてタイバーの上端に固定された可動盤と、
前記固定盤の下方に配置されていて上下動可能に設けられたクロスヘッドと、
該クロスヘッド及び前記タイバーの下端に固定されたエンドプレートと、
前記クロスヘッドにトグルピースを介して固定されてなり、前記可動盤を前記固定盤に
対して上下自在に移動させるための一對のトグルリンク機構と、
を有する縦型射出成形機の型締装置であって、
前記各トグルリンク機構は、
上端部で前記固定盤に第 1 枢軸を介して回転自在に取り付けられた第 1 トグルリンクと

10

、
上下方向の略中間部で前記エンドプレートに第 2 枢軸を介して回転自在に取り付けられ
るとともに、下端部で前記トグルピースに連結された複数の第 2 トグルリンクと、
前記第 1 トグルリンク及び複数の前記第 2 トグルリンクを上下方向に屈曲自在に連結さ
せたトグルピンと、

を備え、

前記クロスヘッドの上下動によって、前記第 1 トグルリンクと複数の前記第 2 トグルリ
ンクとを屈曲させて、前記可動盤を型締め移動させるように構成されていることを特徴と
する縦型射出成形機の型締装置。

20

【請求項 2】

前記第 2 トグルリンクの前記下端部には凹部が形成され、

前記トグルピースは、前記凹部内で連結ピンによって回転自在に連結されていることを
特徴とする請求項 1 に記載の縦型射出成形機の型締装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、固定盤に対して可動盤を上下動させて金型の開閉、型締めを行うための縦型
射出成形機の型締装置に関する。

【背景技術】

30

【0002】

従来、複雑な形状の成形品を大量に能率よく生産できることから射出成形法が用いられ
、この射出成形には、省スペースで且つ自動化を容易に行なえるなどの利点から金型の開
閉を上下方向に行う縦型射出成形機が多用されている。一般に、この種の縦型射出成形
機は、型締機構で固定盤に対して可動盤を上下動させて金型の開閉、型締め動作を行なう
ようにした型締装置と、フィード機構により可動盤に対して上下動可能に設けられた射出
装置とを備えている。

型締装置は、マシンボディの上端側に固定して設けられるとともに固定側金型が保持さ
れる固定盤と、固定盤の上方に配置されていて固定盤に対して上下動可能に設けられ、保
持した可動側金型を固定側金型に係合させて型締めを行なう可動盤と、固定盤の下方に設
けられたエンドプレートと、固定盤に上下動可能に貫通して設けられていて上端が可動盤
に及び下端がエンドプレートに固定されたタイバーと、ねじ軸に繋がっていてねじ軸の回
転によって上下動するクロスヘッドを介してエンドプレート、ひいてはタイバーを介して
可動盤を固定盤に対して上下動させるためのトグル機構とを備えた構造となっている（例
えば、特許文献 1 参照）。

40

【0003】

ここで、図 5 は、上述したような一般的な型締装置のトグル機構の一例を示す図である
。

図 5 に示すトグル機構 20 は、固定盤 3 とエンドプレート 6 とのそれぞれに枢軸 21、
22 を介して取り付けられるとともに、トグルピン 23 によって上下に屈曲自在に相互に

50

連結されたトグルリンク 2 4 (上側トグルリンク 2 4 A、下側トグルリンク 2 4 B) を備えている。エンドプレート 6 には 2 つのトグルブラケット部 6 c、6 d が設けられ、それぞれ軸受を介してエンドプレート 6 側の枢軸 2 2 (以下、下側枢軸 2 2 という) に回転自在に取り付けられている。そして、下側トグルリンク 2 4 B は、トグルブラケット部 6 c、6 d を跨ぐようにして三叉状に形成されてなり、下側枢軸 2 2 を貫通する連結部 2 4 a、2 4 b、2 4 c が設けられている。つまり、下側枢軸 2 2 は、トグルリンク 2 4 を屈曲させることによって生じる可動盤の型締力を、トグルリンク 2 4 の連結部 2 4 a、2 4 b、2 4 c とエンドプレート 6 のトグルブラケット部 6 c、6 d で受ける構成となっている。そして、左右方向で中央に位置する連結部 2 4 b の自由端には凹部 2 4 d が形成され、一端をねじ軸の回転によって上下動するクロスヘッドに連結させたトグルピース 2 5 が凹部 2 4 d 内で連結ピン 2 6 によって回転自在に連結された構成となっている。

10

【特許文献 1】特許第 3 2 5 5 0 1 6 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、従来のトグル式の型締装置では、以下のような問題があった。

すなわち、図 5 に示す下側トグルリンク 2 4 B の中央の連結部 2 4 b の幅寸法として、トグルピース 2 5 を入り込ませるためスペースを確保する必要があるため、トグルブラケット部 6 c、6 d どうしにおける力を受けるスパン (図 5 に示す符号 L) が広くなり、下側枢軸 2 2 が受ける曲げモーメントが大きくなって、下側枢軸 2 2 自体やその軸受の耐久性が低下するという問題があった。しかも、下側枢軸 2 2 には 3 つの連結部 2 4 a、2 4 b、2 4 c が取り付けられるうえ、上述したように中央の連結部 2 4 b でトグルピース 2 5 を連結させる構造であるので、固定盤 3 側の上側枢軸 2 1 やトグルピン 2 3 と比べて軸方向の長さ寸法が大きくなることから、大きな曲がり作用して破損に至るおそれがあった。

20

さらに、トグルリンクの連結部に枢軸を挿入させる貫通穴を形成させる作業には高い加工精度が要求されることから、枢軸の長さ寸法が長くなると、加工に手間がかかるという現状があり、この点で改良の余地があった。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上述する問題点に鑑みてなされたもので、枢軸の耐久性を向上させることができる型射出成形機の型締装置を提供することを目的とする。

30

また、本発明の他の目的は、トグルリンクの加工が容易になる型射出成形機の型締装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するため、本発明に係る型射出成形機の型締装置は、マシンボディに固定された固定盤と、固定盤の上方に配置されていてタイバーの上端に固定された可動盤と、固定盤の下方に配置されていて上下動可能に設けられたクロスヘッドと、クロスヘッド及びタイバーの下端に固定されたエンドプレートと、クロスヘッドにトグルピースを介して固定されてなり、可動盤を固定盤に対して上下自在に移動させるための一対のトグルリンク機構とを有する型射出成形機の型締装置であって、各トグルリンク機構は、上端部で固定盤に第 1 枢軸を介して回転自在に取り付けられた第 1 トグルリンクと、上下方向の略中間部でエンドプレートに第 2 枢軸を介して回転自在に取り付けられるとともに、下端部でトグルピースに連結された複数の第 2 トグルリンクと、第 1 トグルリンク及び複数の第 2 トグルリンクを上下方向に屈曲自在に連結させたトグルピンとを備え、クロスヘッドの上下動によって、第 1 トグルリンクと複数の第 2 トグルリンクとを屈曲させて、可動盤を型締め移動させるように構成されていることを特徴としている。

40

【 0 0 0 7 】

本発明では、複数の第 2 トグルリンクのそれぞれの略中間部を第 2 枢軸に対して回転自在に取り付けるとともに、それぞれの第 2 トグルリンクの下端部にトグルピースを連結さ

50

せた構造であるので、隣接する第2トグルリンクどうしの間にトグルピースが配置されることがなくなり、複数の第2トグルリンクどうしの間隔、すなわち一对の第2トグルリンクと第2枢軸との連結部（前記略中間部）どうしのスパンを狭くすることができる。つまり、このときの第2枢軸が前記連結部によって受ける曲げモーメントを小さくすることができる。

また、最少となる一对の第2トグルリンクとすることで、これら二つの第2トグルリンクを合わせた幅寸法を小さくすることができ、第2枢軸の長さ寸法を小さくすることが可能となる。そのため、例えば一对の第2トグルリンクを1つの部材から二股状にして加工する場合において、その幅方向に沿う第2枢軸を挿通させるための貫通穴の奥行き寸法（第2トグルリンクの幅方向の寸法に相当）が小さくなり、第2トグルリンクの加工手間を低減することができる。

10

【0008】

また、本発明に係る縦型射出成形機の型締装置では、第2トグルリンクの下端部には凹部が形成され、トグルピースは、凹部内で連結ピンによって回転自在に連結されていることが好ましい。

【0009】

本発明では、トグルピースが第2トグルリンクの幅方向より外側に張り出すことがなく、その幅寸法の範囲内で回転自在に連結されているので、複数の第2トグルリンクどうしの間隔を小さくすることができ、第2枢軸が第2トグルリンクとの連結部によって受ける曲げモーメントを小さくすることができる。

20

【発明の効果】

【0010】

本発明による縦型射出成形機の型締装置によれば、各第2トグルリンクの下端部にトグルピースが連結され、隣接する第2トグルリンクどうしの間にトグルピースが配置されない構造となるので、複数の第2トグルリンクと第2枢軸との連結部どうしのスパンを狭くすることが可能となるうえ、第2トグルリンクを最少となる2つとすることで第2枢軸の長さ寸法を小さくすることが可能となることから、第2枢軸に生じる曲げを抑えることができ、第2枢軸自体やその軸受の耐久性を向上させることができる。

また、本発明による縦型射出成形機の型締装置によれば、最少となる一对の第2トグルリンクとしたときに第2枢軸の長さ寸法を小さくすることができるので、例えば一对の第2トグルリンクを1つの部材から二股状にして加工する場合において、その幅方向に沿う第2枢軸を挿通させるための貫通穴の加工を簡略化させることができ、トグルリンクの加工が容易になるという効果を奏する。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の縦型射出成形機の型締装置の実施の形態について、図1乃至図4に基づいて説明する。

図1は本発明の実施の形態による型締装置のトグル機構の概要を示す一部破断正面図、図2は図1に示すトグル機構の一部破断側面図、図3はトグル機構の取付け状態を示す斜視図、図4は図1に示すA-A線断面図である。

40

【0012】

図1及び図2における符号1は、本実施の形態による縦型射出成形機において、金型の開閉、型締め動作を行なうための型締装置を示している。

つまり、縦型射出成形機は、固定盤に対して可動盤を上下動させて金型の開閉、型締め動作を行なうようにした型締装置1と、フィード機構により可動盤に対して上下動可能に設けられた射出装置とを備えた周知の構造をなしている。なお、射出装置におけるその他の詳しい説明については省略する。

ここで、図2において、左半分は型開き状態を、右半分は型締め状態をそれぞれ示している。

【0013】

50

図 1 及び図 2 に示すように、型締装置 1 は、固定側金型を保持するとともにマシンボディ（図示省略）の上部に固定された固定盤 3 と、上端側が固定盤 3 に軸線回りに回転可能に支持されたねじ軸 4 と、固定盤 3 の上方に配置されていて可動側金型を保持する図示しない可動盤と、固定盤 3 の下方に設けられたエンドプレート 6 と、固定盤 3 に上下動可能に貫通して設けられていて上端が可動盤 5 に及び下端がエンドプレート 6 に固定されたタイバー 7 と、ねじ軸 4 に繋がっていてねじ軸 4 の回転によって上下動するクロスヘッド 19 を介してエンドプレート 6 を固定盤 3 に対して上下動させ、タイバー 7 を介して可動盤を上下動させるためのトグル機構 10 と、上端が固定盤 3 に固定されて上下方向に延びていてクロスヘッド 19 の上下動を案内するための一対の案内棒 8、8（図 4 参照）とを備えている。

10

【0014】

図 2 に示すように、ねじ軸 4 は、固定盤 3 から鉛直下方向に延ばして設けられ、上端が固定盤 3 に、回転自在に軸受けされたものである。ねじ軸 4 の中間部には、クロスヘッド 19 のボールナット 19a（後述）を螺合させるねじ部を有している。

なお、ねじ軸 4 は、その下端がプーリ、タイミングベルト等の電動機構（図示省略）を介してサーボモータ等の駆動モータに連絡され、その駆動モータによって正逆回転される構成となっている。

【0015】

タイバー 7 は、本実施の形態では 3 本設けられ、それぞれの上端が可動盤に固定され、下端がエンドプレート 6 に固定されている。すなわち、可動盤とエンドプレート 6 とはタイバー 7 によって一体に結合されている。これにより、可動盤は、トグル機構 10 を介して固定盤 3 に対して上下動して一対の金型（固定側金型と可動側金型）の開閉、型締を行なうことができる構成となっている。

20

【0016】

クロスヘッド 19 は、固定盤 3 とエンドプレート 6 との間において中心部にねじ軸 4 に螺合するボールナット 19a を備え、ねじ軸 4 の中心軸回りの回転運動により案内棒 8、8（図 4 参照）に沿って鉛直方向に上下移動して、後述する一対のトグルリンク機構 10A、10B（図 2 参照）を上下に伸縮させるものである。

【0017】

図 1 乃至図 3 に示すように、トグル機構 10 は、固定盤 3 に対して、エンドプレート 6 を上下移動させ、タイバー 7 を介して可動盤に型締力を伝達させ、固定盤 3 及び可動盤で保持した一対の金型を型締したり、型開きするための機構であって、ねじ軸 4 を中心にして左右対称な一対のトグルリンク機構 10A、10B が配置されている。なお、図 3 の斜視図にあっては、トグル機構 10 が見え易いように、一方のトグルリンク機構 10B、ねじ軸 4、タイバー 7、案内棒 8、及び後述する第 1 枢軸 11、第 2 枢軸 13、トグルピン 14、取付軸 18 などの図示が省略されている。

30

【0018】

各トグルリンク機構 10A、10B は、上端部（上部連結部 12A、12A、12A）で固定盤 3 の下面に設けられた一対の固定盤側ブラケット 31、31 に第 1 枢軸 11 を介して回転自在に取り付けられた第 1 トグルリンク 12 と、上下方向の略中間部（中間連結部 15B）で第 2 枢軸 13 を介してエンドプレート 6 に回転自在に取り付けられるとともに、下端部（下部連結部 15C）で後述するトグルピース 17 に連結された一対の第 2 トグルリンク 15、15 と、第 1 トグルリンク 12 及び一対の第 2 トグルリンク 15、15 を上下方向に伸縮するようにして屈曲自在に連結させたトグルピン 14 とを備えている。そして、各トグルリンク機構 10A、10B は、クロスヘッド 19 の上下動によって、第 1 トグルリンク 12 と一対の第 2 トグルリンク 15、15 とを屈曲させて、可動盤を型締め移動させるように構成されている。

40

ここで、本実施の形態では、第 1 枢軸 11、第 2 枢軸 13、及びトグルピン 14 は、それぞれ略同じ長さ寸法となっている。

【0019】

50

また、図４に示すように、各トグルリンク機構１０Ａ、１０Ｂには、一端１７ａが第２トグルリンク１５の下部連結部１５Ｃに連結ピン１６で回動自在に支持されたトグルピース１７が設けられている。トグルピース１７は、その他端１７ｂがクロスヘッド１９に取付軸１８（図２参照）によって連結されている。

【００２０】

図１に示すように、第１トグルリンク１２は、側面視で上下端部がそれぞれ三叉状に形成されている。すなわち、第１トグルリンク１２は、幅寸法（図１で左右方向）が第１枢軸１１と略同じ長さ寸法をなし、各上端部（上部連結部１２Ａ、１２Ａ、１２Ａ）には第１枢軸１１を挿通させるための貫通穴１２ａが形成され、第１トグルリンク１２の各下端部（下部連結部１２Ｂ、１２Ｂ、１２Ｂ）にはトグルピン１４を挿通するための貫通穴１２ｂが形成されている。

10

【００２１】

一方、一对の第２トグルリンク１５、１５は、所定の間隔をもって配置されるとともに、それぞれが接続部材１５ｄによって接続された構成をなしている。そして、各第２トグルリンク１５は、その上端部でトグルピン１４に連結される上部連結部１５Ａと、第２トグルリンク１５の上下方向で略中間部で第２枢軸１３に連結される中間連結部１５Ｂと、第２トグルリンク１５の下端部で連結ピン１６を介してトグルピース１７に連結される下部連結部１５Ｃとを有している。すなわち、第２トグルリンク１５の上部連結部１５Ａが第１トグルリンク１２の下部連結部１２Ｂ、１２Ｂどうしの間の位置でトグルピン１４に取り付けられ、中間連結部１５Ｂがエンドプレート６に設けられた取付ブラケット６１、６１どうしの間の位置で第２枢軸部１３にそれぞれ回動自在に支持された構成になっている。

20

また、上部連結部１５Ａ及び中間連結部１５Ｂには、それぞれトグルピン１４及び第２枢軸１３を挿通するための貫通穴１５ａ、１５ｂが形成されている。

【００２２】

図１及び図４に示すように、第２トグルリンク１５の下部連結部１５Ｃには、凹部１５ｃが形成され、トグルピース１７が凹部１５ｃ内で連結ピン１６によって回動自在に連結された構成となっている。

【００２３】

次に、上記の構成とされた本発明による型締装置のトグル機構１０の作用について図面に基づいて説明する。

30

図２に示すように、トグル機構１０では、図中右側の型開きの状態から図示しない駆動モータを作動させてねじ軸４を回転させ、クロスヘッド１９を下降させると、トグルピース１７によって第２トグルリンク１５の下部連結部１５Ｃを下に押すので、第１、第２トグルリンク１２、１５は、トグルピン１４がねじ軸４に近づくように第１、第２枢軸１１、１３を支点に内側に回動してエンドプレート６を下降させる。これによって、可動盤（図示省略）はエンドプレート６と共に下方に型締め移動し、第１、第２トグルリンク１２、１５が図中左側に示すように上下方向に略直線状に伸長したところで型締めが完了となる。

そして、図２左側の型締め完了状態において、駆動モータを作動させてねじ軸４を逆方向に回転させると、第１、第２トグルリンク１２、１５が外側に折れるようにして屈曲してエンドプレート６を上昇させるので、可動盤が上方に型開き移動する。

40

【００２４】

そして、本トグル機構１０では、一对の第２トグルリンク１５、１５のそれぞれの中間連結部１５Ｂを第２枢軸１３に対して回動自在に取り付けるとともに、それぞれの第２トグルリンク１５の下部連結部１５Ｃにトグルピース１７を連結させた構造であるので、隣接する第２トグルリンク１５、１５どうしの間にトグルピース１７が配置されることがなくなり、一对の第２トグルリンク１５、１５どうしの間隔、すなわち一对の第２トグルリンク１５、１５と第２枢軸１３との連結部（中間連結部１５Ｂ、１５Ｂ）どうしのスパン（図１に示す符号Ｌ参照）を狭くすることができる。つまり、このときの第２枢軸１３が

50

中間連結部 15 B、15 B によって受ける曲げモーメントを小さくすることができる。

【0025】

また、本トグル機構 10 では、トグルピース 17 が第 2 トグルリンク 15 の幅方向より外側に張り出すことがなく、その幅寸法の範囲内で回転自在に連結されているので、上述したように一对の第 2 トグルリンク 15、15 どうしの間隔を小さくすることができる構造となっている。

【0026】

そして、一对の第 2 トグルリンク 15、15 とすることで、これら二つの第 2 トグルリンク 15、15 を合わせた幅寸法を小さくすることができ、第 2 枢軸の長さ寸法を小さくすることが可能となる。そのため、例えば一对の第 2 トグルリンクを 1 つの部材から二股状にして加工する場合において、その幅方向に沿う第 2 枢軸 13 を挿通させるための貫通穴 15 b (図 1、図 2 参照) の奥行き寸法 (一对の第 2 トグルリンク 15、15 の幅方向の寸法に相当) が小さくなり、第 2 トグルリンク 15、15 の加工手間を低減することができる。

10

【0027】

上述のように本実施の形態による縦型射出成形機の型締装置では、各第 2 トグルリンク 15 の下部連結部 15 C にトグルピース 17 が連結され、隣接する第 2 トグルリンク 15、15 どうしの間にトグルピース 17 が配置されない構造となるので、一对の第 2 トグルリンク 15、15 と第 2 枢軸 13 との中間連結部 15 B、15 B どうしのスパンを狭くすることが可能となるうえ、第 2 トグルリンク 15、15 を最少となる 2 つとすることで第 2 枢軸 13 の長さ寸法を小さくすることが可能となることから、第 2 枢軸 13 に生じる曲げを抑えることができ、第 2 枢軸 13 自体やその軸受の耐久性を向上させることができる。

20

【0028】

また、本発明による縦型射出成形機の型締装置によれば、第 2 枢軸 13 の長さ寸法を小さくすることができるので、例えば一对の第 2 トグルリンク 15、15 を 1 つの部材から二股状にして加工する場合において、その幅方向に沿う第 2 枢軸 13 を挿通させるための貫通穴 15 b の加工を簡略化させることができ、第 2 トグルリンク 15 の加工が容易になるという効果を奏する。

【0029】

以上、本発明による縦型射出成形機の型締装置の実施の形態について説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

30

例えば、本実施の形態では各トグルリンク機構 10 A、10 B に一对の第 2 トグルリンク 15、15 を設けた構成としているが、第 2 トグルリンク 15 の数量は 2 つであることに限定されることはなく、3 つ以上を設けた構成であってもかまわない。そして、第 2 トグルリンク 15、15 どうしの間隔は、型締装置の型締力などの条件に応じて任意に設定することができる。

【0030】

また、本実施の形態では第 2 トグルリンク 15、15 どちらが接続部材 15 d によって接続された構造となっているが、それぞれが分離された構成であってもよい。

40

さらに、本実施の形態では第 2 トグルリンク 15 の下部連結部 15 C における凹部 15 c 内で連結ピン 16 によってトグルピース 17 を連結させる構造としているが、このような構造であることに限定されることはない。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図 1】本発明の実施の形態による型締装置のトグル機構の概要を示す一部破断正面図である。

【図 2】図 1 に示すトグル機構の一部破断側面図である。

【図 3】トグル機構の取付け状態を示す斜視図である。

50

【図 4】図 1 に示す A - A 線断面図である。

【図 5】従来の締結装置のトグル機構の概要を示す一部破断正面図である。

【符号の説明】

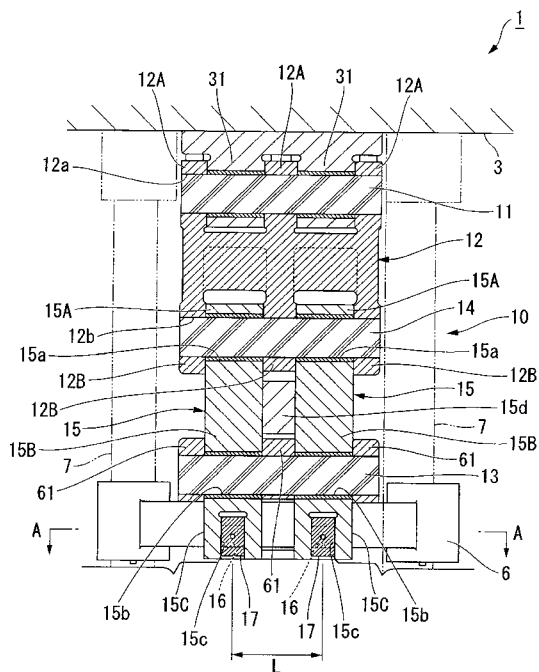
【 0 0 3 2 】

- 1 型締装置
- 3 固定盤
- 4 ねじ軸
- 6 エンドプレート
- 7 タイバー
- 10 トグル機構
- 10 A、10 B トグルリンク機構
- 11 第 1 枢軸
- 12 第 1 トグルリンク
- 13 第 2 枢軸
- 14 トグルピン
- 15 第 2 トグルリンク
- 15 A 上部連結部（上端部）
- 15 B 中間連結部（略中間部）
- 15 C 下部連結部（下端部）
- 15 c 凹部
- 16 連結ピン
- 17 トグルピース
- 19 クロスヘッド

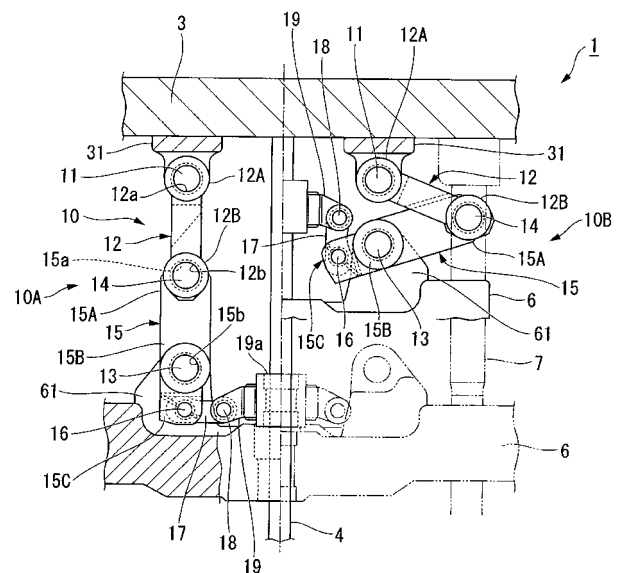
10

20

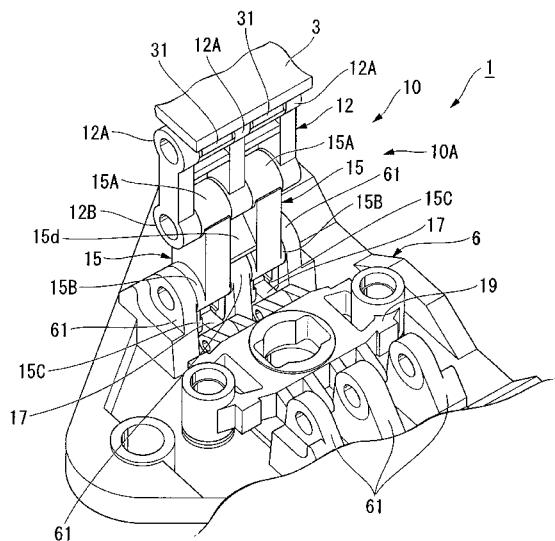
【図 1】



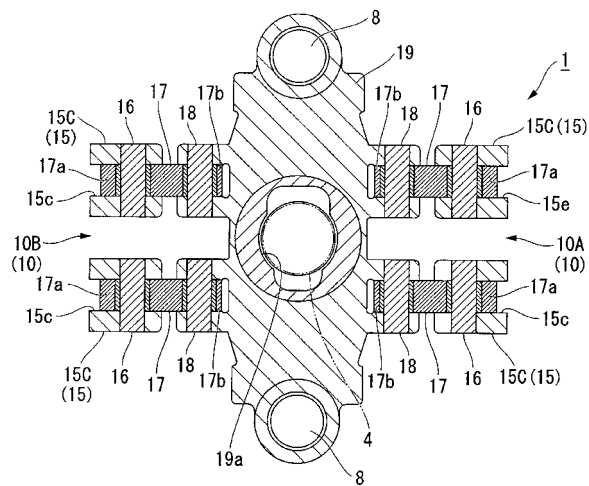
【図 2】



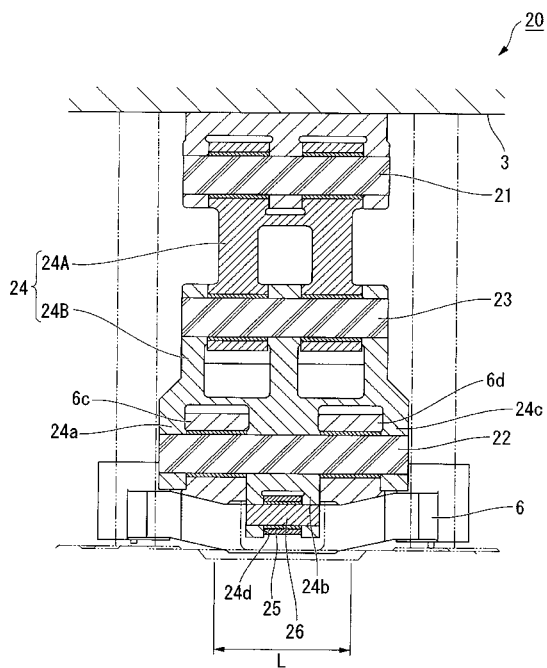
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【手続補正書】

【提出日】平成20年4月30日(2008.4.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マシンボディに固定された固定盤と、

該固定盤の上方に配置されていてタイバーの上端に固定された可動盤と、

前記固定盤の下方に配置されていて上下動可能に設けられたクロスヘッドと、

該クロスヘッド及び前記タイバーの下端に固定されたエンドプレートと、

前記クロスヘッドにトグルピースを介して固定されてなり、前記可動盤を前記固定盤に対して上下自在に移動させるための一対のトグルリンク機構と、

を有する縦型射出成形機の型締装置であって、

前記各トグルリンク機構は、

上端部で前記固定盤に第 1 枢軸を介して回転自在に取り付けられた第 1 トグルリンクと

、

上下方向の略中間部で前記エンドプレートに第 2 枢軸を介して回転自在に取り付けられるとともに、下端部で前記トグルピースに連結された複数の第 2 トグルリンクと、

前記第 1 トグルリンク及び複数の前記第 2 トグルリンクを上下方向に屈曲自在に連結させたトグルピンと、

を備え、

前記トグルピースは、複数の前記第 2 トグルリンクのそれぞれに対応して複数設けられ

、

前記クロスヘッドの上下動によって、前記第 1 トグルリンクと複数の前記第 2 トグルリンクとを屈曲させて、前記可動盤を型締め移動させるように構成されていることを特徴とする縦型射出成形機の型締装置。

【請求項 2】

前記第 2 トグルリンクの前記下端部には凹部が形成され、

前記トグルピースは、前記凹部内で連結ピンによって回転自在に連結されていることを特徴とする請求項 1 に記載の縦型射出成形機の型締装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

上記目的を達成するため、本発明に係る縦型射出成形機の型締装置は、マシンボディに固定された固定盤と、固定盤の上方に配置されていてタイバーの上端に固定された可動盤と、固定盤の下方に配置されていて上下動可能に設けられたクロスヘッドと、クロスヘッド及びタイバーの下端に固定されたエンドプレートと、クロスヘッドにトグルピースを介して固定されてなり、可動盤を固定盤に対して上下自在に移動させるための一対のトグルリンク機構とを有する縦型射出成形機の型締装置であって、各トグルリンク機構は、上端部で固定盤に第 1 枢軸を介して回転自在に取り付けられた第 1 トグルリンクと、上下方向の略中間部でエンドプレートに第 2 枢軸を介して回転自在に取り付けられるとともに、下端部でトグルピースに連結された複数の第 2 トグルリンクと、第 1 トグルリンク及び複数の第 2 トグルリンクを上下方向に屈曲自在に連結させたトグルピンとを備え、トグルピースは、複数の第 2 トグルリンクのそれぞれに対応して複数設けられ、クロスヘッドの上下

動によって、第 1 トグルリンクと複数の第 2 トグルリンクとを屈曲させて、可動盤を型締め移動させるように構成されていることを特徴としている。

フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 亘

新潟県新潟市東区岡山 1 3 0 0 番地 株式会社ニイガタマシンテクノ技術部内

Fターム(参考) 4F202 CA11 CB01 CL02 CL22 CL32 CL39 CL44