世界知的所有権機関
国際事務局

**PCT**

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

| | | | |
|---|---|---|---|
| **(51)** 国際特許分類6<br>**B29C 49/56** | **A1** | **(11)** 国際公開番号 | **WO98/38025** |
| | | **(43)** 国際公開日 | 1998年9月3日(03.09.98) |

**(21)** 国際出願番号 PCT/JP97/00536

**(22)** 国際出願日 1997年2月25日(25.02.97)

**(71)** 出願人（米国を除くすべての指定国について）
花王株式会社(KAO CORPORATION)[JP/JP]
〒103 東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10号 Tokyo, (JP)
**(72)** 発明者；および
**(75)** 発明者／出願人（米国についてのみ）
三浦英毅(MIURA, Eiki)[JP/JP]
大崎雅之(OOSAKI, Masayuki)[JP/JP]
〒321-34 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606
花王株式会社 研究所内 Tochigi, (JP)
**(74)** 代理人
弁理士 羽鳥 修, 外(HATORI, Osamu et al.)
〒107 東京都港区赤坂一丁目8番6号
赤坂HKNビル6階 Tokyo, (JP)

**(81)** 指定国 CN, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

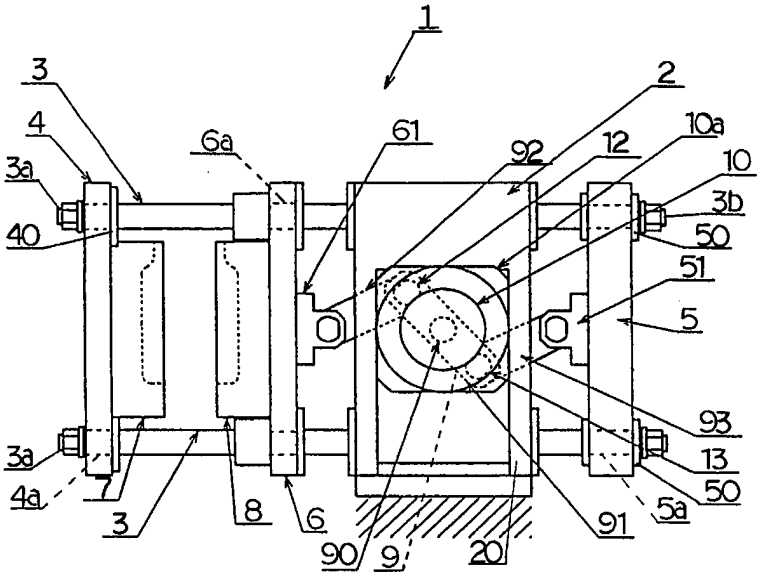
添付公開書類
国際調査報告書

**(54)Title: CLAMPING DEVICE FOR BLOW MOLDING MACHINES**

**(54)発明の名称** 中空成形機の型締装置

**(57) Abstract**

A clamping device for blow molding machines which comprises a body (2), tie bars (3) horizontally supported on the body (2) to be longitudinally movable, a front platen (4) and a rear platen (5) arranged on front and rear ends of the tie bars (3), respectively, a movable platen (6) facing the front platen (4) and arranged on the tie bars (3) to be longitudinally movable, and split mold dies (7, 8) provided on the side where the front platen (4) and the movable platen (6) face each other. Provided on the body (2) are a crank mechanism (9) and a drive source (10) for transmitting a drive force to a crank shaft (90) of the crank mechanism (9). The rear platen (5) and the movable platen (6) are connected to a crank arm (91) of the crank mechanism (9) via connecting rods (92, 93).



（５７）要約

本体部（２）と、該本体部（２）に前後動自在且つ水平に支持されたタイバー（３）と、該タイバー（３）の前後端部に配設されたフロントプラテン（４）及びリアプラテン（５）と、該フロントプラテン（４）に対向し且つ前後動自在に上記タイバー（３）に配設された可動プラテン（６）とを具備し、更に上記フロントプラテン（４）及び可動プラテン（６）の互いに対向する側に分割成形型（７）、（８）を備えた中空成形機の型締装置において、上記本体部（２）にクランク機構（９）及び該クランク機構（９）のクランク軸（９０）に駆動力を伝達する駆動源（１０）を付設するとともに、上記リアプラテン（５）及び上記可動プラテン（６）を上記クランク機構（９）のクランクアーム（９１）に連結ロッド（９２）及び（９３）を介して連結してなる。

ＰＣＴに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたＰＣＴ加盟国を同定するために使用されるコード（参考情報）

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ＡＬ | アルバニア | ＦＩ | フィンランド | ＬＴ | リトアニア | ＳＮ | セネガル |
| ＡＭ | アルメニア | ＦＲ | フランス | ＬＵ | ルクセンブルグ | ＳＺ | スワジランド |
| ＡＴ | オーストリア | ＧＡ | ガボン | ＬＶ | ラトヴィア | ＴＤ | チャード |
| ＡＵ | オーストラリア | ＧＢ | 英国 | ＭＣ | モナコ | ＴＧ | トーゴー |
| ＡＺ | アゼルバイジャン | ＧＥ | グルジア | ＭＤ | モルドヴァ | ＴＪ | タジキスタン |
| ＢＡ | ボスニア・ヘルツェゴビナ | ＧＨ | ガーナ | ＭＧ | マダガスカル | ＴＭ | トルクメニスタン |
| ＢＢ | バルバドス | ＧＭ | ガンビア | ＭＫ | マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国 | ＴＲ | トルコ |
| ＢＥ | ベルギー | ＧＮ | ギニア | | | ＴＴ | トリニダッド・トバゴ |
| ＢＦ | ブルキナ・ファソ | ＧＷ | ギニア・ビサオ | ＭＬ | マリ | ＵＡ | ウクライナ |
| ＢＧ | ブルガリア | ＧＲ | ギリシャ | ＭＮ | モンゴル | ＵＧ | ウガンダ |
| ＢＪ | ベナン | ＨＵ | ハンガリー | ＭＲ | モーリタニア | ＵＳ | 米国 |
| ＢＲ | ブラジル | ＩＤ | インドネシア | ＭＷ | マラウイ | ＵＺ | ウズベキスタン |
| ＢＹ | ベラルーシ | ＩＥ | アイルランド | ＭＸ | メキシコ | ＶＮ | ヴィェトナム |
| ＣＡ | カナダ | ＩＬ | イスラエル | ＮＥ | ニジェール | ＹＵ | ユーゴースラヴィア |
| ＣＦ | 中央アフリカ | ＩＮ | インド | ＮＬ | オランダ | ＺＡ | 南アフリカ |
| ＣＧ | コンゴー共和国 | ＩＳ | アイスランド | ＮＯ | ノールウェー | ＺＷ | ジンバブエ |
| ＣＨ | スイス | ＩＴ | イタリア | ＮＺ | ニューージーランド | | |
| ＣＩ | コートジボアール | ＪＰ | 日本 | ＰＬ | ポーランド | | |
| ＣＭ | カメルーン | ＫＥ | ケニア | ＰＴ | ポルトガル | | |
| ＣＮ | 中国 | ＫＧ | キルギス | ＲＯ | ルーマニア | | |
| ＣＵ | キューバ | ＫＰ | 北朝鮮 | ＲＵ | ロシア連邦 | | |
| ＣＹ | キプロス | ＫＲ | 韓国 | ＳＤ | スーダン | | |
| ＣＺ | チェッコ | ＫＺ | カザフスタン | ＳＥ | スウェーデン | | |
| ＤＥ | ドイツ | ＬＣ | セントルシア | ＳＧ | シンガポール | | |
| ＤＫ | デンマーク | ＬＩ | リヒテンシュタイン | ＳＩ | スロヴェニア | | |
| ＥＥ | エストニア | ＬＫ | スリランカ | ＳＫ | スロヴァキア | | |
| ＥＳ | スペイン | ＬＲ | リベリア | ＳＬ | シエラ・レオーネ | | |
| | | ＬＳ | レソト | | | | |

# 明 細 書

## 中空成形機の型締装置

### 技術分野

本発明は、ブロー成形法で中空成形品を作製する際に使用される中空成形機の型締装置に関する。

### 背景技術

ブロー成形法で中空成形品を作製する際に使用される中空成形機の型締装置に関する従来技術としては、図８に示したような型締装置１’が知られている。この型締装置１’は、本体部２’と、本体部２’に前後動自在且つ水平に支持されたタイバー３’、３’と、これらタイバー３’、３’の前後端部に配設されたフロントプラテン４’及びリアプラテン５’と、フロントプラテン４’に対向し且つ前後動自在に上記タイバー３’、３’に配設された可動プラテン６’とを具備し、更に上記フロントプラテン４’及び可動プラテン６’の互いに対向する側に分割成形型７’、８’を備えるとともに、上記リアプラテン５’と可動プラテン６’とを伸縮自在に連結する油圧作動のピストン・シリンダー機構９’を備え、且つ上記リアプラテン５’及び可動プラテン６’の移動をガイドするピニオン・ラック機構１０’を備えている。

そして、上記型締装置１’を押出機Ｓのクロスヘッド Ｃから垂下するパリソンＰを分割金型７’、８’のキャビティに導くことができるように設置しておき、成形を開始する。そして、まず、油圧ユニット１１’によって、電磁弁１２’と一対のサーボ弁１３’を制御し、上記ピストン・シリンダー機構９’のピストンロッド９０’を押し出して可動プラ

テン６’をパリソンＰの方向に移動させると共に、リヤプラテン５’をパリソンの方向と反対に移動させる。そして、このリアプラテン５’の移動にともなうタイバー３’自身の後方への移動により、フロントプラテン４’をパリソンＰの方向に移動させて、分割成形型７’、８’を当接させてパリソンＰを挟持する。ブロー成形終了後は、ピストンロッド９０’を収縮させてリアプラテン５’及び可動プラテン６’を成型品から待避させ、成形を完了する。

ところで、上記の型締装置１’においては、油圧の安定化のために成形型の開閉動作をしていなくても油圧ユニット１１’を常時運転する必要があるとともに、ブローによる成形型７’、８’内の圧力上昇に対抗するためにシリンダ・ピストン機構９’の推力を発生した状態で保持しなければならず、ランニングコストが高くならざるを得なかった。また、油圧機器にありがちな、オイル漏れ、油温の変化による動作時間の変動、成形時の汚損、騒音や必要スペースの増加等の種々の問題が存在していた。

また、タイバー３’、３’の配置が分割成形型７’、８’に対して下方のみに配設されているため、分割成形型７’、８’の当接面に均等に型締力を作用させることが難しく、型締力を調整するためにフロント・リアプラテン４’、５’に型締力調整ボルト１４’、１５’が付設されているものの均一な型締力を得ることは困難であった。従って、分割成形型７’、８’の当接面で必要な力以上の型締力をフロント・リヤプラテン４’、５’にかかることになり、その分フロント・リアプラテン４’、５’や可動プラテン６’に余分な強度アップを図る必要が生じ、総じて装置の規模が大がかりにならざるを得なかった。

## 発明の開示

従って、本発明の目的は、上記課題を解決し得る中空成形機の型締装置を提供することにある。

本発明の請求項1に記載の発明は、本体部と、該本体部に前後動自在且つ水平に支持されたタイバーと、該タイバーの前後端部に配設されたフロントプラテン及びリアプラテンと、該フロントプラテンに対向し且つ前後動自在に上記タイバーに配設された可動プラテンとを具備し、更に上記フロントプラテン及び可動プラテンの互いに対向する側に分割成形型を備えた中空成形機の型締装置において、上記本体部にクランク機構及び該クランク機構のクランク軸に駆動力を伝達する駆動源を付設するとともに、上記リアプラテン及び上記可動プラテンを上記クランク機構のクランクアームに連結ロッドを介して連結したことを特徴とする中空成形機の型締装置を提供することにより、上記目的を達成したものである。

また、本発明の請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の中空成形機の型締装置において、上記フロントプラテンを上記タイバーの前端部における任意位置で固定できる固定位置調整機構を備えていることを特徴とする中空成形機の型締装置を提供するものである。

また、本発明の請求項3及び4に記載の発明は、請求項1又は2に記載の中空成形機の型締装置において、上記クランク機構の伸縮長さを調整する、伸縮長さ調整機構を備えていることを特徴とする中空成形機の型締装置を提供するものである。

また、本発明の請求項5に記載の発明は、請求項1ないし4のいずれかに記載の中空成形機の型締装置において、上記タイバーが上記分割成形型の中心に対して対称に位置するように、上記フロントプラテン及び上記可動プラテンを上記タイバーに配設したことを特徴とする中空成形機の型締装置を提供するものである。

本発明の請求項1に記載の中空成形機の型締装置においては、駆動源によってクランク機構のクランク軸に駆動力を伝達すると、フロントプラテン及び可動プラテンが互いに接近して分割成形型が当接し、これに伴ってクランクアームが屈曲状体から一直線に伸長し、型締力の発生している時でも駆動源はトルクを必要としない。また、分割成形型の開閉にクランク機構を採用しているので、従来の油圧機器の使用に伴う種々の問題も生じることがない。

本発明の請求項2に記載の中空成形機の型締装置においては、請求項1に記載の中空成形機の型締装置における作用に加えて、上記フロントプラテンを上記タイバーの前端部における任意位置で固定できる固定位置調整機構を備えているので、分割成形型の寸法形状に合わせてフロントプラテンの位置を調整することができる。従って、型締力を、常にクランク機構のクランクアーム及び連結ロッドを一直線に伸長させた状態で発生できる。

本発明の請求項3及び4に記載の中空成形機の型締装置においては、クランク機構の伸縮長さ調整機構を備えているので、請求項1または2に記載の中空成形機の型締装置における作用に加えて、分割成形型の寸法形状に合わせて、クランク機構の伸縮長さを調節するもでき、これにより型締力を、常にクランク機構のクランクアーム及び連結ロッドが一直線に伸長させた状態で発生できる。

本発明の請求項5に記載の中空成形機の型締装置においては、タイバーが分割成形型の中心に対して対称に位置するように、フロントプラテン及び可動プラテンがタイバーに配設されているので、請求項1ないし請求項4のいずれかに記載の中空成形機の型締装置における作用に加えて、分割成形型の当接面に均等に型締力をかけることができる。従って、これら分割成形型が配設されたフロントプラテン、可動プラテンをよ

り小型軽量にすることができ、総じて装置を小型軽量化することができる。

図面の簡単な説明

図１は、本発明に係る中空成形機の型締装置の一実施形態を示す概略側面図である。

図２は、同実施形態の型締装置の概略平面図である。

図３は、同実施形態の型締装置におけるフロントプラテンの固定位置調整機構を示す正面図である。

図４は、同固定位置調整機構を示す図であり、（ａ）は側面図、（ｂ）は、図３のＡ－Ａ矢視断面図である。

図５は、同実施形態の型締め装置におけるクランク機構の伸縮長さ調整機構を示す平面図である。

図６は、同伸縮長さ調整機構を示す図であり、（ａ）は図５のＢ矢視側面図、（ｂ）は（ａ）のＣ－Ｃ矢視断面図である。

図７は、同実施形態の型締装置を押出機の下方に設置した状態を示す側面図である。

図８は、従来の中空成形機の型締装置を示す側面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施形態を添付図面を参照しながら説明する。

図１～図６は、本発明に係る中空成形機の型締装置の一実施形態を示したものである。図において符号１は中空成形機の型締装置（以下、単に、「型締装置」という）を示している。

図１及び図２に示したように、上記型締装置１は、本体部２と、本体部２に前後動自在且つ水平に支持された２本のタイバー３、３と、これ

らタイバー３、３の前後端部に配設されたフロントプラテン４及びリアプラテン５と、フロントプラテン５に対向し且つ前後動自在にタイバー３、３に配設された可動プラテン６とを具備し、更に上記フロントプラテン４及び可動プラテン６の互いに対向する側に一対の分割金型（分割成形型）７、８を備えている。

上記本体部２には、クランク機構９及びこのクランク機構９のクランク軸９０に駆動力を伝達する電動モーター１０（駆動源）が付設されている。また、上記可動プラテン６及び上記リアプラテン５は、上記クランク機構９のクランクアーム９１に連結ロッド９２及び９３を介して連結されている。

上記型締装置１を更に詳しく説明すると、上記本体部２は、枠体２０を主体として構成されており、この枠体２０の対角に位置する隅部に上記タイバー３、３が前後動自在且つ水平に支持されている。

上記タイバー３の前後端部には、雄ねじ部３ａ、３ｂがそれぞれ設けられており、これら雄ねじ部３ａ、３ｂに後述のフロントプラテン４及びリアプラテン５のブッシュ４０及び５０が螺着されるようになっている。

フロントプラテン４、リアプラテン５、及び可動プラテン６は、正面視して正方形状の板状の部材からなり、各プラテンの対角に位置する隅部には、上記タイバー３が挿通可能な挿通孔４ａ、５ａ及び６ａがそれぞれ設けられている。そして、上記タイバー３、３が上記分割金型７、８の中心に対して対称に位置するように、上記フロントプラテン４及び上記可動プラテン６を上記タイバー３に配設できるようになしてある。

また、フロントプラテン４及びリアプラテン５の挿通孔４ａ及び５ａには、上記タイバー３の雄ねじ部３ａ、３ｂに対応した雌ねじ部（図示せず）を備えたブッシュ４０及び５０が配設されており、これら各プラ

テンをタイバー３の前後端部における所定位置に固定できるようになしてある。なお、フロントプラテン４のブッシュ４０の前面部には、プーリー３０（図３参照）が固定されている。また、リアプラテン５及び可動プラテン６における本体部２と対向する面部には、後述する連結ロッド９２、９３の一端部を上記クランク軸９０の軸芯同じ高さで上記ピン支持する支持治具５１、６１が固定されている。

図３及び図４に示したように、上記フロントプラテン４のブシュ４０に固定された各プーリ３０には無端状のタイミングベルト３１が巻回されている。また、フロントプラテン４の前面部のほぼ中央には前方に水平に突出するシャフト３２が回動自在に配設されており、このシャフト３２には駆動プーリー３３及びウォームホイール３４が固定されている。さらに、フロントプラテン４の前面部には、上記ウォームホイール３４の下方に位置するように、ハンドシャフト３５が水平に回動自在に支持部材で支持されており、このハンドシャフト３５の軸方向中間部には上記ウォームホイール３４と噛み合うウォーム３６が固定されている。上記ハンドシャフト３５の一端部には、カウンター３７が取り付けてあり、このカウンター３７でフロントプラテン４の固定位置を移動量で表示できるようになしてある。ここで、これらプーリー３０、タイミングベルト３１、シャフト３２、駆動プーリー３３、ウォームホイール３４、ハンドシャフト３５、ウォーム３６、及びカウンター３７は、上記タイバー３の前端部における任意位置で当該フロントプラテン４を固定可能な固定位置調整機構１１を構成している。

上記クランク機構９は、上記クランク軸９０と、このクランク軸９０の軸方向の略中央部において固定されたクランクアーム９１と、このクランクアーム９１に連結された連結ロッド９２、９３とを主体として構成されている。クランク軸９０の両端部は、本体部２に固定されたピロ

ーブロック２１によって回動自在に支持されている。また、クランク軸９０の一端部には減速ユニット１０ａを介して上記電動モーター１０の駆動軸（図示せず）が連結されており、この電動モーター１０を駆動させることによって、クランク機構９が作動するようになしてある。上記クランクアーム９１は、クランク軸９０に対して１８０°回転対称に形成されたアーム部９１ａを備えており、これらアーム部９１ａの先端部に後述する連結ピン１２及び１３で上記連結ロッド９２及び９３が連結されている。そして、これらアーム部９１ａ及び連結ロッド９２、９３が一直線になったときに、上記分割金型７、８が互いに当接して所定の型締力が発生するようになしてある。

図６に示したように、クランクアーム９１と連結ロッド９２、９３とを連結する上記連結ピン１２、１３は、その軸方向中間部に、両端部に比べて外径が大きく且つ両端部の軸芯から軸芯がずれた偏芯部１２ａ及び１３ａ（ただし、図６（ｂ）では連結ピン１２についてのみ図示）を有しているとともに、先端部にギア１２ｂ、１３ｂを有している。

上記連結ピン１２、１３の両端部は上記クランクアーム９１のアーム部９１ａで回動自在に支持されており、上記偏芯部１２ａ、１３ａが上記連結ロッド９２、９３の挿通孔（図示せず）に挿通されている。またクランクアーム９１の側面部における上記ギア１２ｂ、１３ｂの下方（図６において上方）に位置する部分には、ハンドシャフト１４が水平に且つ回転自在に支持部材１５で支持されている。このハンドシャフト１４の軸方向中間部には、ウォーム１４ａが固定されている。一方、クランク軸９０には、これらギア１２ｂ、１３ｂに噛み合うギア１６及びこのギア１６に固定されて上記ウォーム１４ａに噛み合うウォームホイール１７が、該クランク軸９０に対して相対回転可能に配設されている。そして、上記ハンドシャフト１４を回転させて、ウォーム１４ａ、ウォ

ームホイール１７、ギア１６、及びギア１２ｂ、１３ｂを通じて連結ピン１２、１３を回転させることによって、クランク軸９０の軸芯から偏芯部１２ａ、１３ａの軸芯までの距離を変化させてクランク機構９の伸縮長さを調整し、クランクアーム９１及び連結ロッド９２、９３が、成形型の寸法・形状によらず、一直線に伸長できるようになしてある。ここで、これら偏芯部１２ａ、１３ａ、ギア１２ｂ、１３ｂ、１６、ハンドシャフト１４、ウォーム１４ａ、ウォームホイール１７は、クランク機構の伸縮長さ調整機構１８を構成している。

次に、上記型締装置１の作用を、図３～図６、及び図７を参照しながら説明する。なお、図７において、符号Ｐはパリソン、Ｓは押出機、Ｃは押出機Ｓのクロスヘッドを示している。

図７に示すように、まず、上記型締装置１を、押出機Ｓのクロスヘッドから下方に繰り出されるパリソンＰが分割金型７、８で挟持できるように所定位置にセットする。そして、分割金型７、８の寸法・形状、ブロー圧などの条件に合わせて、クランクアーム９１と連結ロッド１２、１３とが一直線になる位置で、必要な型締力が発生するように、上記固定位置調整機構１１（図３及び図４参照）によって、タイバー３の前端部におけるフロントプラテン４の固定位置を調整するか、または、上記伸縮長さ調整機構１８（図５及び図６参照）によって、フロントプラテン４、可動プラテン６、及びリヤプラテン５の位置を調整しておく。その後、上記クランク機構９を、連結ロッド９２、９３がクランクアーム９１のアーム部９１ａに対して屈曲した状態となるように設定しておく。そして、成形型７、８のキャビティー内にパリソンＰを垂下させる。

次いで、電動モーター１０を駆動させると、その駆動力は減速ユニット１０ａによって減速された上でクランク軸９０に伝達される。そして

、このクランク軸９０の回転に伴って当該クランク軸９０に固定されたクランクアーム９１も回転し、クランクアーム９１のアーム部９１ａに連結ピン１２、１３を介して連結された連結ロッド９２、９３が、クランク軸９０の中心より外側に向かってそれぞれ伸長する。この連結ロッド９２、９３の伸長に伴って、当該連結ロッド９２、９３が支持治具５１、６１を介してリヤプラテン５及び可動プラテン６を前後に押し広げる。

そして、可動プラテン６は、タイバー３、３に沿ってパリソンＰに接近し、また、フロントプラテン４は、リアプラテン５の後方への移動に伴ってタイバー３、３自身が後方に移動することによって、パリソンＰに接近する。そして、最後には、分割金型７、８の分割面が当接し、分割金型７、８がパリソンＰを挟持する。所定のブロー成形を終了した後、分割金型７、８を前後に待避させて成形を完了する。

以上説明したように、上記型締装置１によれば、分割金型７、８の開閉にクランク機構９を採用したので、従来の油圧作動のピストンシリンダー機構のように、常時油圧をかけておく必要がない。従って、従来に比べてランニングコストを低く抑えることができるとともに、油圧機器の使用に伴う種々の問題も生じることがない。

また、型締めに要するトルク負荷も低いので、電気式の駆動モーターといったトルクの低い小型のモーターを採用することができる。

さらに、タイバー３、３を成形型の中心に対して対角配置とすることで、分割金型７、８の当接面に均一な型締力をかけることができるので、ばりの少ない優れた中空製品を製造することができる。また、これら分割金型７、８が配設されたフロントプラテン４及び可動プラテン６を小型計量化することができるので、装置自体を総じて小型軽量化することができ、省エネルギー、省スペースを達成することもできる。

加えて、フロントプラテン４の固定位置調整機構１１やクランク機構９の伸縮長さ調整機構１８によって、クランクアーム９１及び連結ロッド９２、９３を一直線に伸長させた状態で、分割金型７、８を型締めできるため、成形型の寸法・形状に関わらず、均一な型締力で安定した成形を行うことができる。

なお、本発明に係る中空成形機の型締装置は、上記実施形態の中空成形機の型締装置１に限定されるものではなく、本発明の目的を逸脱しない範囲において、その寸法、形状などを適宜変更することができる。

例えば、上記実施形態の中空成形機の型締装置１では、上記固定位置調整機構１１及び伸縮長さ調整機構１８のいずれもを採用したが、これらをいずれか一方のみ採用することもできる。また、成形型に変更がない場合には、固定位置調整機構、伸縮長さ調整機構は、必ずしも採用しなくても良い。

また、本発明に係る中空成形機の型締装置における、駆動源としては、上記実施形態における電動モーター１０が特に好ましいが、灯油、ガソリン、重油等の燃料で駆動する駆動源で作動させることもできる。

産業上の利用可能性

本発明に係る中空成形機の型締装置によれば以下の効果を奏することができる。

請求項１に記載の中空成形機の型締装置によれば、可動プラテンとリアプラテンの駆動をクランク機構によって行うことができるので、従来のような、型締力の発生している時でも駆動源はトルクを必要としない。従って、従来に比べてランニングコストを低くできるほか、従来のような油圧機器の使用に伴う種々の問題も生じることがない。

本発明の請求項２に記載の中空成形機の型締装置によれば、上記フロ

ントプラテンを上記タイバーの前端部における任意位置で固定できる固定位置調整機構を備えているので、請求項1に記載の中空成形機の型締装置における効果に加えて、分割成形型の寸法形状に合わせて、フロントプラテンの位置を調整することができ、均一な型締力を、常にクランク機構のクランクアーム及び連結ロッドが一直線に伸長させた状態で安定して発生できる。

本発明の請求項3及び4に記載の中空成形機の型締装置によれば、クランク機構の伸縮長さ調整機構を備えているので、請求項1または2に記載の中空成形機の型締装置における効果に加えて、分割成形型の寸法形状に合わせて、更にクランク機構の伸縮長さをも調節することができ、均一な型締力を、常にクランク機構のクランクアーム及び連結ロッドが一直線に伸長させた状態で安定して発生できる。

本発明の請求項5に記載の中空成形機の型締装置によれば、タイバーが分割成形型の中心に対して対称に位置するように、フロントプラテン及び可動プラテンがタイバーに配設されているので、請求項1ないし請求項4のいずれかに記載の中空成形機の型締装置における効果に加えて、分割成形型の当接面に均等に型締力をかけることができる。従って、これら分割成形型が配設されたフロントプラテン、可動プラテンをより小型軽量にすることができる。

# 請 求 の 範 囲

1．本体部（2）と、該本体部（2）に前後動自在且つ水平に支持されたタイバー（3）と、該タイバー（3）の前後端部に配設されたフロントプラテン（4）及びリアプラテン（5）と、該フロントプラテン（4）に対向し且つ前後動自在に上記タイバー（3）に配設された可動プラテン（6）とを具備し、更に上記フロントプラテン（4）及び可動プラテン（6）の互いに対向する側に分割成形型（7）、（8）を備えた中空成形機の型締装置において、

上記本体部（2）にクランク機構（9）及び該クランク機構（9）のクランク軸（90）に駆動力を伝達する駆動源（10）を付設するとともに、上記リアプラテン（5）及び上記可動プラテン（6）を上記クランク機構（9）のクランクアーム（91）に連結ロッド（92）及び（93）を介して連結したことを特徴とする中空成形機の型締装置。

2．上記フロントプラテン（4）を上記タイバー（3）の前端部における任意位置で固定できる固定位置調整機構（11）を備えていることを特徴とする請求項1に記載の中空成形機の型締装置。

3．上記クランク機構（9）の伸縮長さを調整する、伸縮長さ調整機構（18）を備えていることを特徴とする請求項1に記載の中空成形機の型締装置。

4．上記クランク機構（9）の伸縮長さを調整する、伸縮長さ調整機構（18）を備えていることを特徴とする請求項2に記載の中空成形機の型締装置。

5．上記タイバー（3）が上記分割成形型（7）、（8）の中心に対して対称に位置するように、上記フロントプラテン（4）及び上記可動プラテン（6）を上記タイバー（3）に配設したことを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の中空成形機の型締装置。

図 1

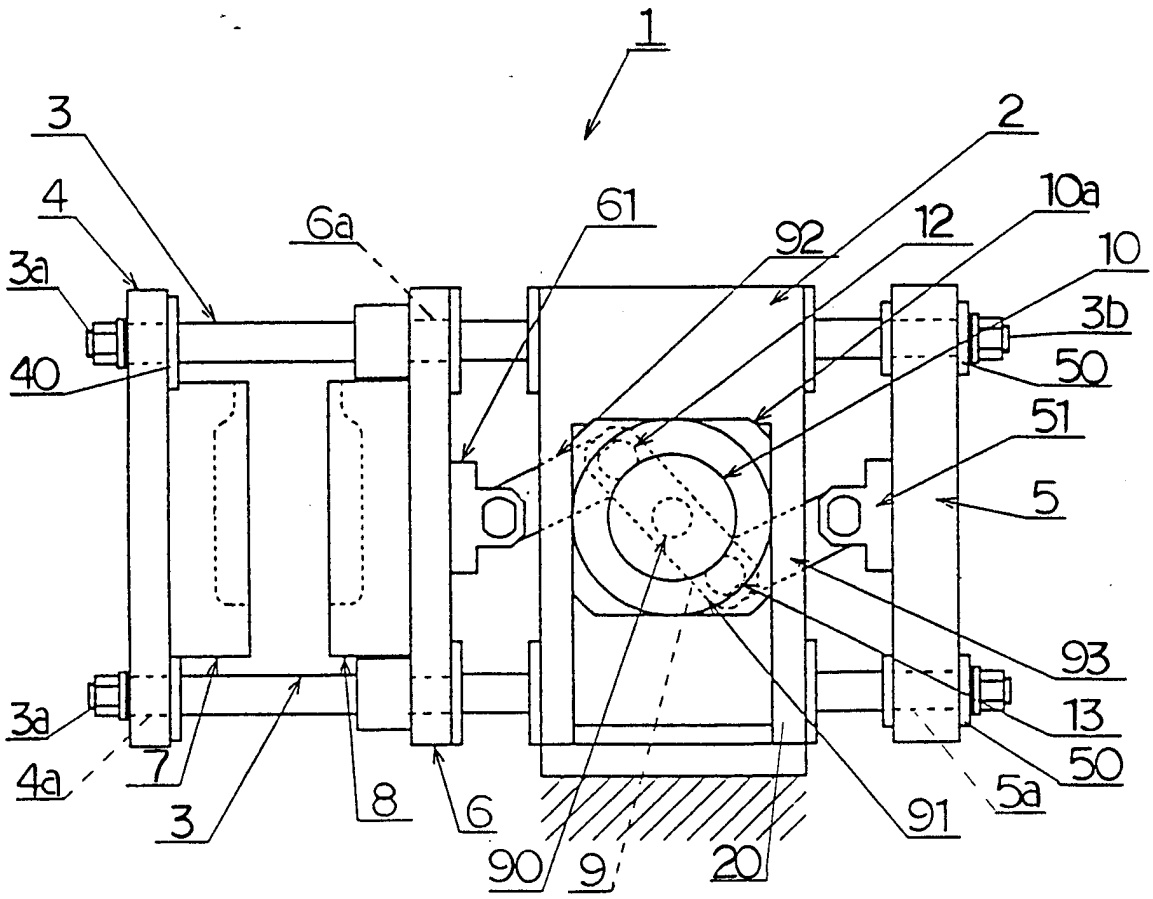

1
3
2
4
6a
61
92
12
10a
10
3a
3b
40
50
51
5
93
13
50
3a
4a
7
3
8
6
90
9
20
91
5a

図 2

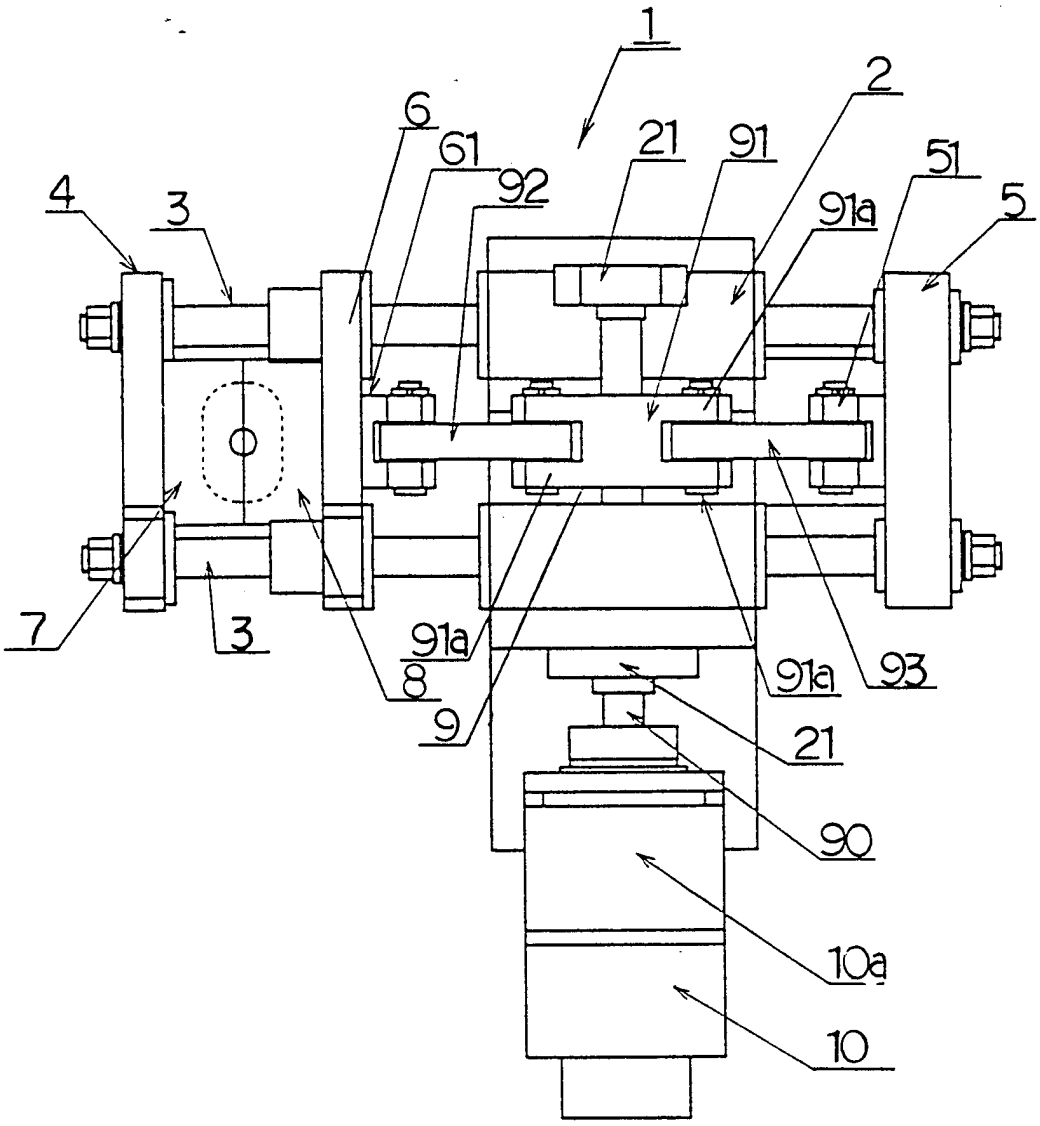


図 3

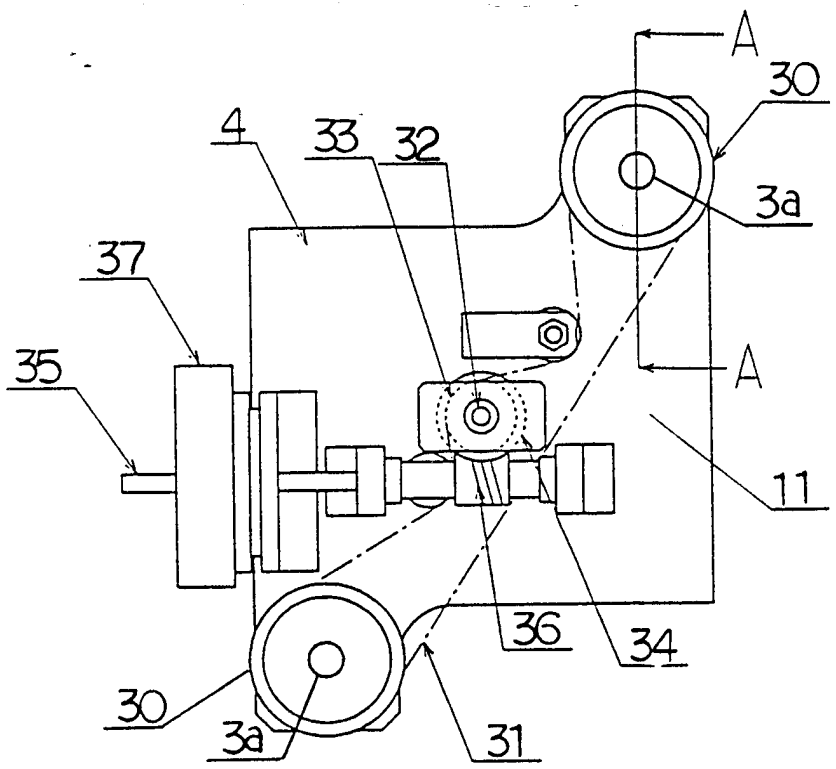

A
30
4
33
32
3a
37
35
A
11
36
34
30
3a
31

図 4

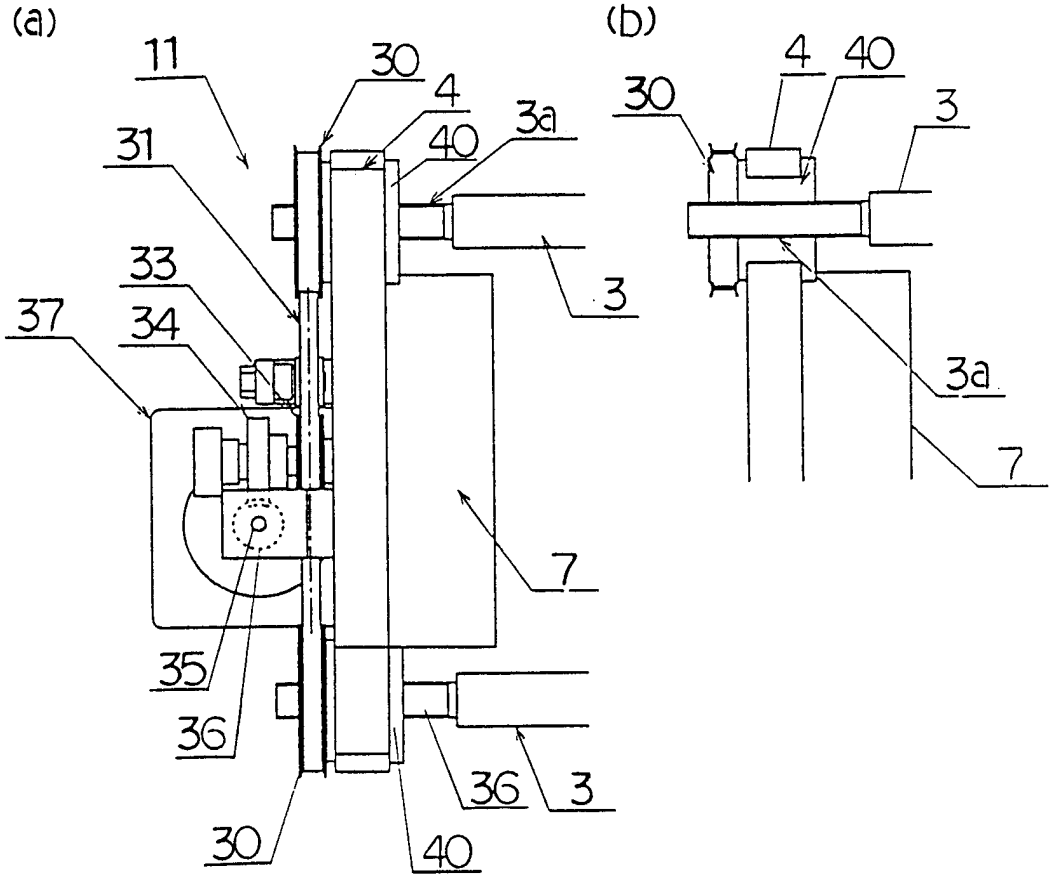
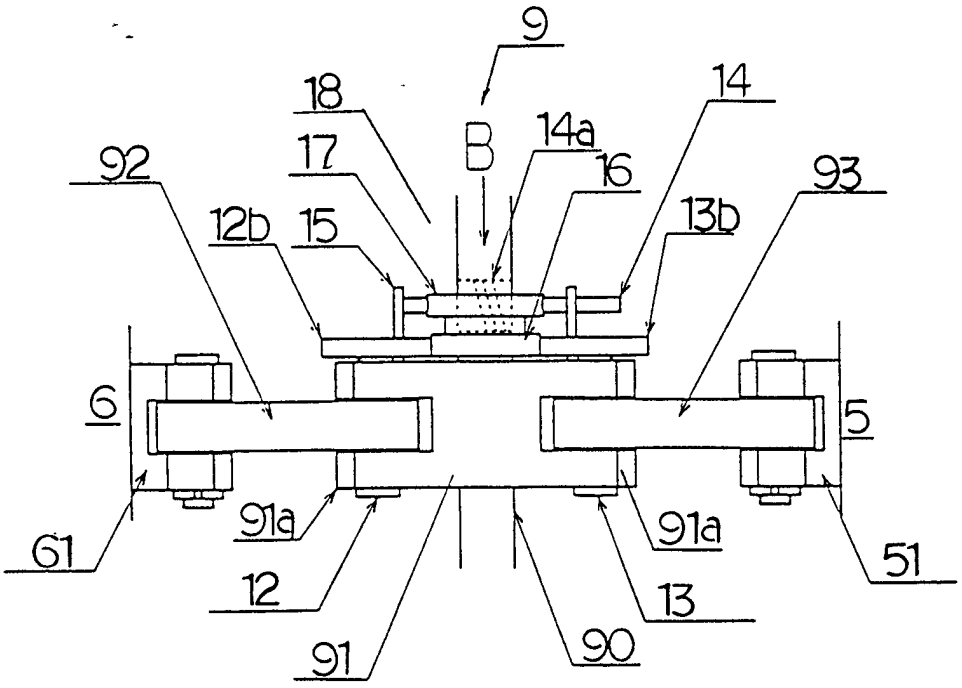
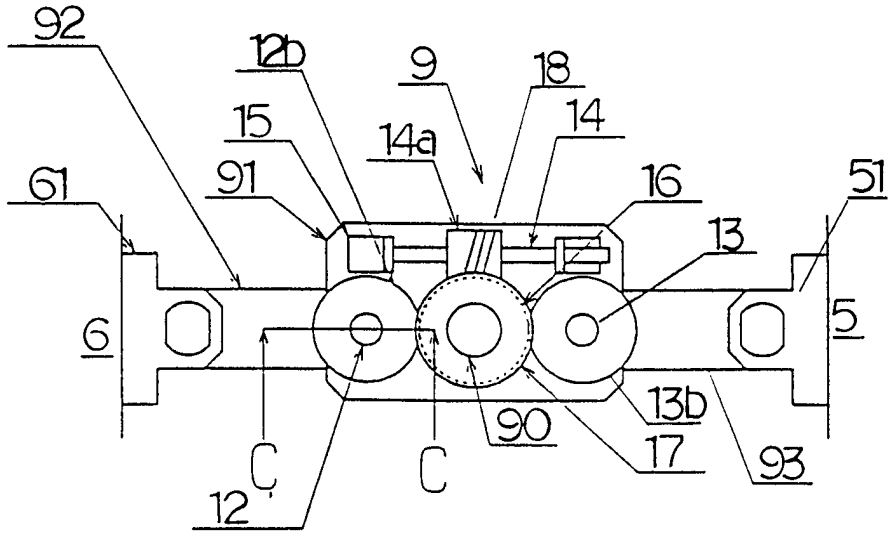

(a)
11
30
4
3a
40
31
33
37
34
3
7
35
36
30
40
36
3
(b)
4
40
30
3
3a
7

図 5


9
18
14
B
14a
17
16
92
93
12b
15
13b
6
5
61
91a
91a
51
12
13
91
90

(a)

図 6


92
12b
9
18
15
14
14a
91
16
61
51
13
6
5
13b
90
17
93
C
C
12

(b)

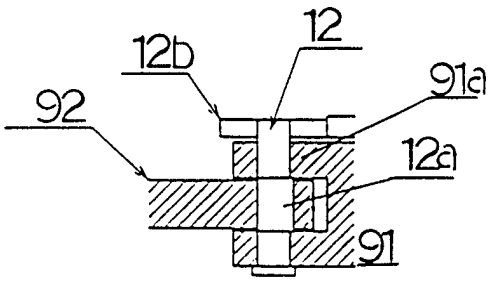

12
12b
91a
92
12a
91

図 7

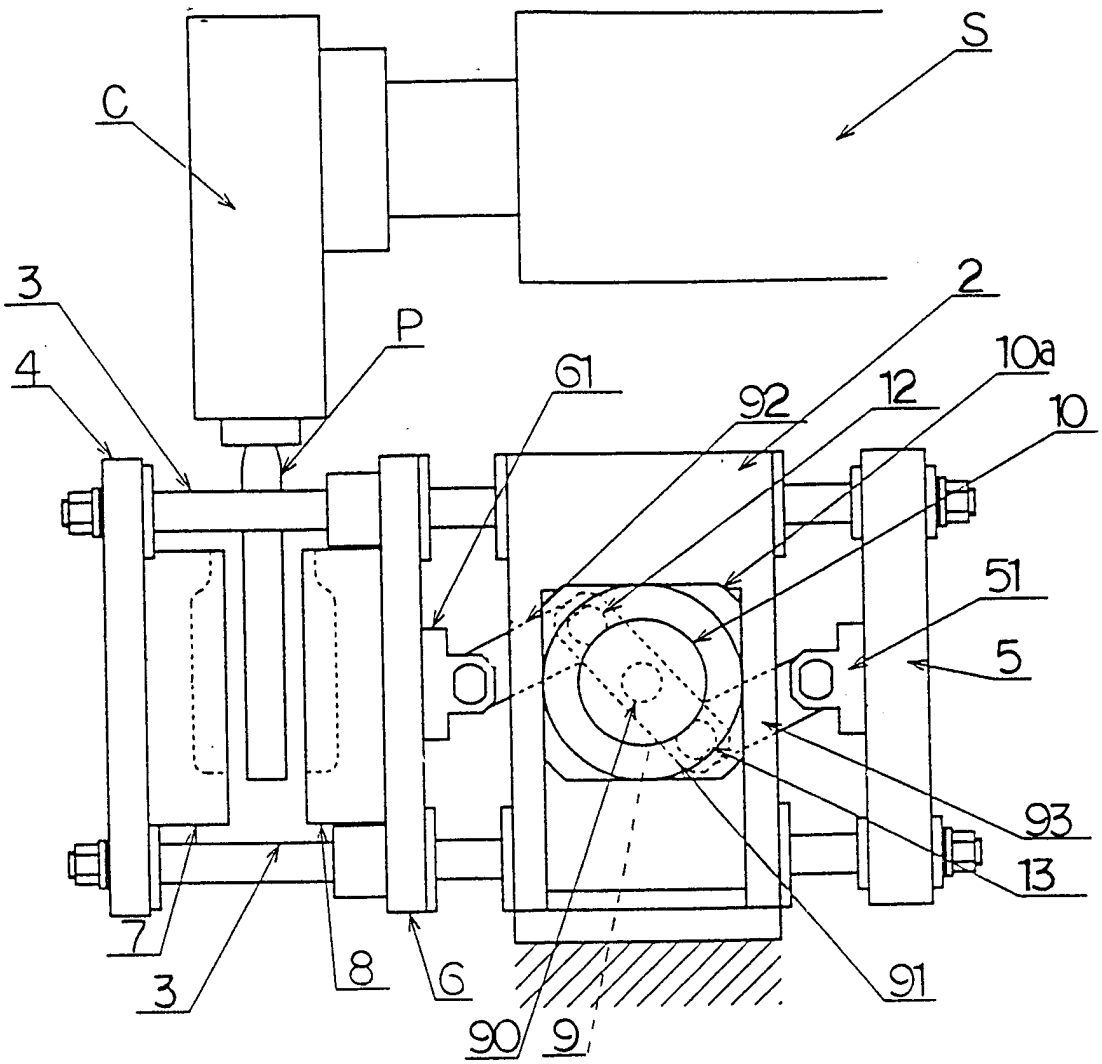
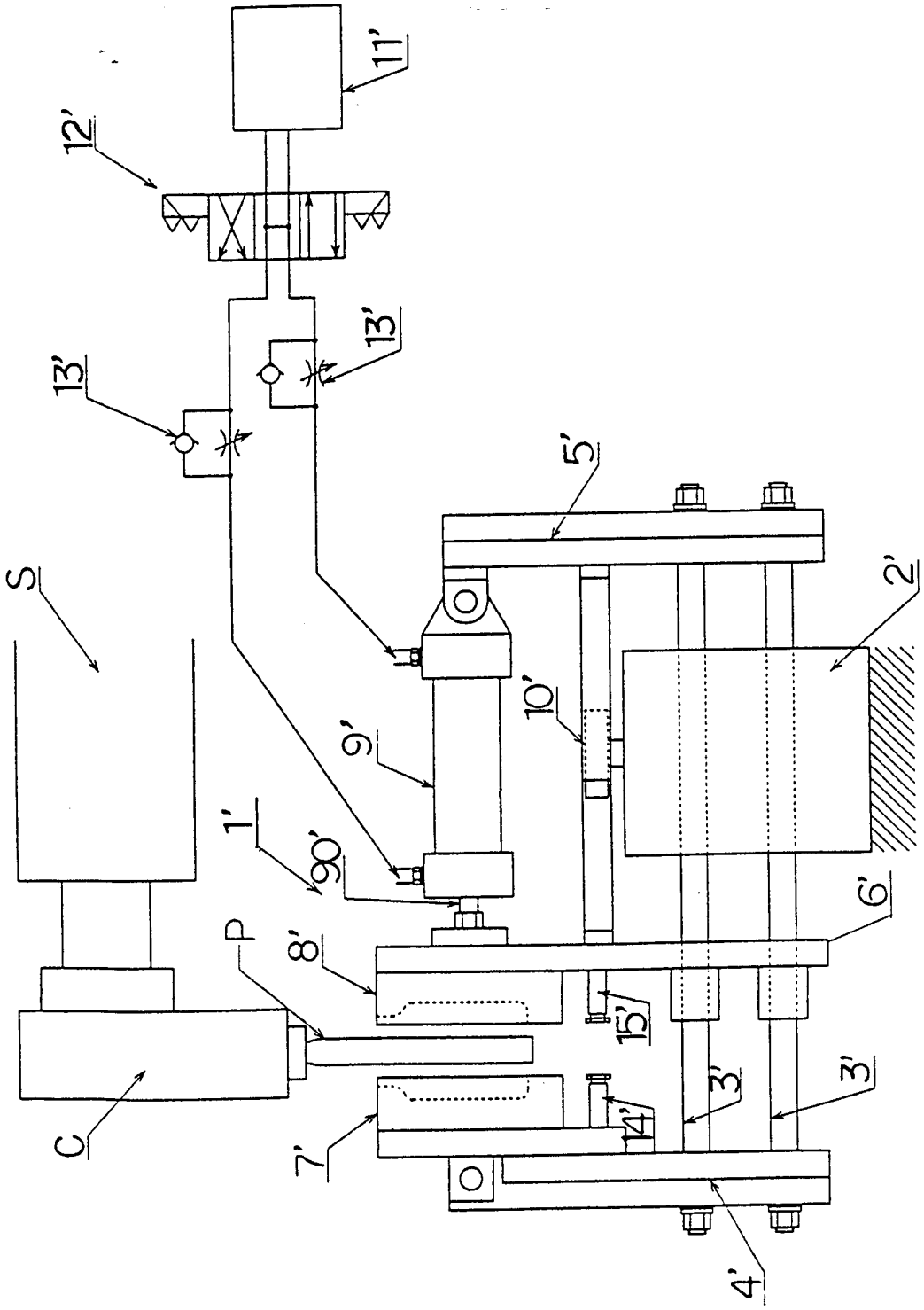


図 8



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP97/00536

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl$^6$ B29C49/56

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)
Int. Cl$^6$ B29C49/56

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1997
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1997
Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994 - 1997

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. |
|---|---|---|
| A | JP, 7-32366, A (K.K. Tahara), February 3, 1995 (03. 02. 95)(Family: none) | 1 - 5 |
| A | JP, 4-39018, A (Sumitomo Heavy Industries, Ltd.), February 10, 1992 (10. 02. 92)(Family: none) | 1 - 5 |
| A | JP, 51-149373, A (Continental Can Co., Inc.), December 22, 1976 (22. 12. 76) & US, 4005966, A | 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 document 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| May 9, 1997 (09. 05. 97) | May 20, 1997 (20. 05. 97) |
| Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office<br>Facsimile No. | Authorized officer<br>Telephone No. |

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ９７／００５３６

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））
Ｉｎｔ．Ｃｌ⁶　Ｂ２９Ｃ４９／５６

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））
Ｉｎｔ．Ｃｌ⁶　Ｂ２９Ｃ４９／５６

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　１９２６～１９９７年
日本国公開実用新案公報　１９７１～１９９７年
日本国登録実用新案公報　１９９４～１９９７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 | 関連する請求の範囲の番号 |
|---|---|---|
| A | ＪＰ，７－３２３６６，Ａ（株式会社タハラ）<br>０３．０２月．１９９５（０３．０２．９５）ファミリーなし | １～５ |
| A | ＪＰ，４－３９０１８，Ａ（住友重機械工業株式会社）<br>１０．０２月．１９９２（１０．０２．９２）ファミリーなし | １～５ |
| A | ＪＰ，５１－１４９３７３，Ａ（コンチネンタル、キヤン、カンパニー、インコーポレーテッド）<br>２２．１２月．１９７６（２２．１２．７６）＆　ＵＳ，４００５９６６，Ａ | 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。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」先行文献ではあるが、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矛盾するものではなく、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
０９．０５．９７

国際調査報告の発送日
20/05/97

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　４Ｆ　７８２１
寺本　光生　印

電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３４３０

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（１９９２年７月）