

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4095093号
(P4095093)

(45) 発行日 平成20年6月4日(2008.6.4)

(24) 登録日 平成20年3月14日(2008.3.14)

(51) Int.Cl.

F 1

B 2 9 C 45/33 (2006.01)

B 2 9 C 45/33

B 2 9 L 24/00 (2006.01)

B 2 9 L 24:00

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-23836 (P2006-23836)	(73) 特許権者	000140890
(22) 出願日	平成18年1月31日(2006.1.31)		ミライアル株式会社
(65) 公開番号	特開2007-203551 (P2007-203551A)		東京都豊島区西池袋 1-18-2
(43) 公開日	平成19年8月16日(2007.8.16)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成18年1月31日(2006.1.31)		弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 射出成形用金型

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筒状のキャビティを有する射出成形用金型において、
 上記キャビティの径方向に開閉される第1型板及び第2型板と、
 これら第1型板と第2型板との間に配置されるとともに、上記キャビティの径方向に貫通する開口部を有する支持板と、
 上記第1型板に設けられ、上記キャビティの外周面を形成する第1金型と、
 上記第2型板に設けられ、上記開口部を通過して上記キャビティの外周面を形成する第2金型と、
 上記キャビティの一端側に配置され、上記支持板に固定された先端ブシュと、
 上記キャビティの他端側に配置され、上記支持板に設けられ、上記キャビティの軸心線に沿って移動可能に形成された根元ブシュと、
 上記支持板に設けられ、上記根元ブシュの移動範囲を規制するストッパと、
 上記キャビティの軸心線に沿って挿脱自在に配置され、上記キャビティの内周面を形成するコアピンとを備えていることを特徴とする射出成形用金型。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、筒状の成形品を製造するための射出成形用金型に関し、特に突き出しピンを用いることなく離型を円滑に行うとともに、装置を小型化できるものに関する。

【背景技術】

【0002】

固定型と可動型により形成されたキャビティ内に溶融樹脂を充填することで成形品を製造するための射出成形用金型が知られている。このような射出成形用金型では、射出成形後に固定型又は可動型に残った成形品を突き出しピン（エジェクトピン）を用いて取り出すようにしていた（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開平5 - 309702号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

10

上述した射出成形用金型では、次のような問題があった。すなわち、軸心線方向に長い筒状の樹脂成形品を製造する射出成形用金型では、突き出しピンが軸心線方向に亘って複数個必要となるため、機構が複雑となり装置が大型化する。また、突き出しピンの当接した部分に痕が残るため、見栄えが悪い等の問題があった。さらに、軸心線方向端部にアンダーカット部が形成されていると、突き出しピンだけでは離型させることができないという問題があった。

【0004】

そこで本発明は、突き出しピンを用いることなく軸心線方向に長い筒状の樹脂成形品を離型させることで装置を小型化できる射出成形用金型を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

20

【0005】

前記課題を解決し目的を達成するために、本発明の射出成形用金型は次のように構成されている。

【0006】

筒状のキャビティを有する射出成形用金型において、上記キャビティの径方向に開閉される第1型板及び第2型板と、これら第1型板と第2型板との間に配置されるとともに、上記キャビティの径方向に貫通する開口部を有する支持板と、上記第1型板に設けられ、上記キャビティの外周面を形成する第1金型と、上記第2型板に設けられ、上記開口部から上記キャビティの外周面を形成する第2金型と、上記キャビティの一端側に配置され、上記支持板に固定された先端ブシュと、上記キャビティの他端側に配置され、上記支持板に設けられ、上記キャビティの軸心線に沿って移動可能に形成された根元ブシュと、上記支持板に設けられ、上記根元ブシュの移動範囲を規制するストッパと、上記キャビティの軸心線に沿って挿脱自在に配置され、上記キャビティの内周面を形成するコアピンとを備えていることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、突き出しピンを用いることなく軸心線方向に長い筒状の樹脂成形品を離型させることで装置を小型化することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

40

図1は本発明の一実施の形態に係る射出成形用金型10を示す斜視図、図2は同射出成形用金型10を図1中A-A線で切断し矢印方向に見た断面図である。図中Cは成形品に対応する筒状のキャビティの軸心線方向を示している。

【0009】

射出成形用金型10は、支持板20と、この支持板20の両面側にキャビティの径方向に沿って接離可能に設けられた固定側型板（第1型板）30及び可動側型板（第2型板）40と、これら固定側型板30及び可動側型板40とによって形成された円柱状の中空部にコアピン56を挿脱するコアピン動作機構50とを備えている。

【0010】

支持板20には、図3に示す上記中空部の両端部に配置された先端ブシュ21及び根元

50

ブシュ２２が設けられている。なお、根元ブシュ２２は軸心線Ｃ方向に沿って移動可能に形成されるとともに、図５に示すストッパ２３によって移動量が規制されている。また、中央部に図４に示す開口部２４が設けられ、可動側型板４０の可動側金型４１が通過可能に形成されている。

【００１１】

図５に示す固定側型板３０には、成形品Ｐに対応する凹凸が形成された固定側金型３１が形成されている。可動側型板４０には、成形品Ｐに対応する凹凸が形成された可動側金型４１が形成されている。

【００１２】

コアピン動作機構５０は、支持板２０の端部に取り付けられた基部５１と、この基部５１から軸心線Ｃに沿って延設されたフレーム５２と、このフレーム５２の他端に設けられた架台５３と、この架台５３に設けられた油圧シリンダ５４と、この油圧シリンダ５４によって挿脱されるシャフト５５と、このシャフト５５の先端に取り付けられた軸心線Ｃに沿って進退するコアピン５６とを備えている。

【００１３】

なお、成形品Ｐを形成するためのキャビティは、固定側金型３１及び可動側金型４１によって外周面、コアピン５６によって内周面、先端ブシュ２１及び根元ブシュ２２によって両端面が形成されている。

【００１４】

このように構成された射出成形用金型１０は、次のようにして成形品Ｐを成形する。すなわち、図１及び図２に示すようにコアピン５６を挿入し固定側型板３０及び可動側型板４０を型閉めする。そして、キャビティ内に溶融樹脂を充填することで、成形品Ｐが成形される。

【００１５】

冷却固化後、図３～図５に示すように、固定側型板３０及び可動側型板４０とを型開きする。このとき、成形品Ｐは、外周部が可動側金型４１に支持され、両端部が先端ブシュ２１及び根元ブシュ２２に支持されているため、可動側型板４０と支持板２０に支持された状態となる。そして、図６及び図７に示すように、可動側型板４０が後退することで、成形品Ｐはコアピン５６に支持された状態となる。

【００１６】

次に、図８及び図９に示すように、油圧シリンダ５４を作動させて、コアピン５６を油圧シリンダ５４側に軸心線Ｃに沿って引き抜いてゆく。これにより、図８中Ｄに示すように、先端ブシュ２１と成形品Ｐとが分離する。これにより、成形品Ｐの端部に形成されたアンダーカット部を離型させることができる。

【００１７】

さらにコアピン５６を引き抜いてゆくと、図１０及び図１１に示すように、根元ブシュ２２がストッパ２３により移動が規制され、コアピン５６のみが完全に成形品Ｐから引き抜かれる。図１２は上記の動作が完了した状態を示す断面図である。

【００１８】

図１２に示すように、最終的には成形品Ｐが根元ブシュ２２にのみ支持されることになり、射出成形用金型１０から容易に取り出すことが可能となる。

【００１９】

上述したように、本実施の形態に係る射出成形用金型１０によれば、成形品Ｐの外周面に当接する突き出しピンを用いることなく、成形品Ｐの外周面及び端面のアンダーカット形状を容易に離型させることができる。また、突き出しピンを用いることなく軸心線方向に長い筒状の樹脂成形品を離型させているので、装置を小型化できる

なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能であるのは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【００２０】

10

20

30

40

50

【図 1】本発明の一実施の形態に係る射出成形用金型を示す斜視図。

【図 2】同射出成形用金型を図 1 における A - A 線の位置で切欠して示す斜視図。

【図 3】同射出成形用金型における離型工程を示す斜視図。

【図 4】同射出成形用金型を図 3 における A - A 線の位置で切欠して示す斜視図。

【図 5】同射出成形用金型を図 3 における軸心線 C の位置で切欠して示す斜視図。

【図 6】同射出成形用金型における離型工程を示す斜視図。

【図 7】同射出成形用金型を図 6 における A - A 線の位置で切欠して示す斜視図。

【図 8】同射出成形用金型における離型工程を示す斜視図。

【図 9】同射出成形用金型を図 8 における A - A 線の位置で切欠して示す斜視図。

【図 10】同射出成形用金型における離型工程を示す斜視図。

10

【図 11】同射出成形用金型を図 10 における A - A 線の位置で切欠して示す斜視図。

【図 12】同射出成形用金型における離型工程を図 11 における軸心線 C の位置で切欠して示す斜視図。

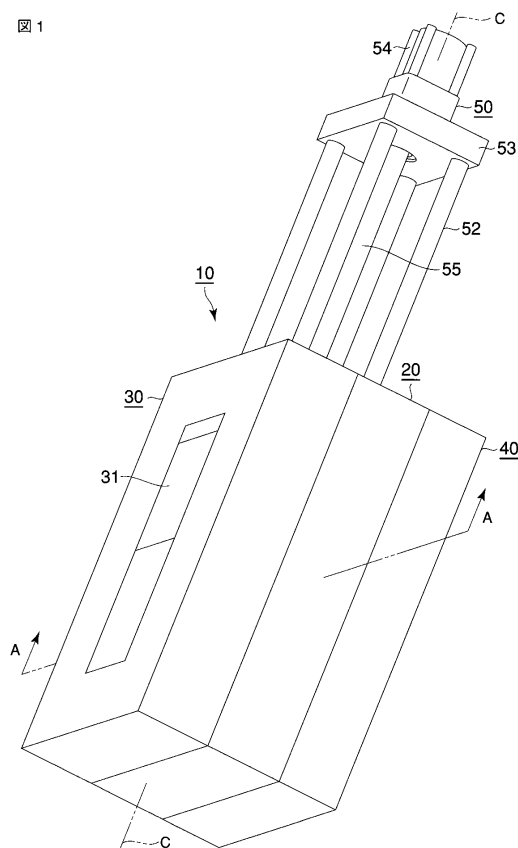
【符号の説明】

【0021】

10 ... 射出成形用金型、20 ... 支持板、21 ... 先端プシュ、22 ... 根元プシュ、23 ... ストップ、30 ... 固定側型板、40 ... 可動側型板、50 ... コアピン動作機構、56 ... コアピン、C ... 軸心線、P ... 成形品。

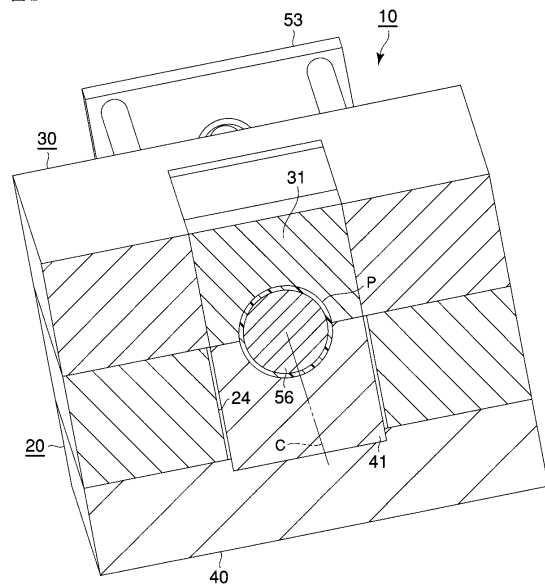
【図 1】

図 1



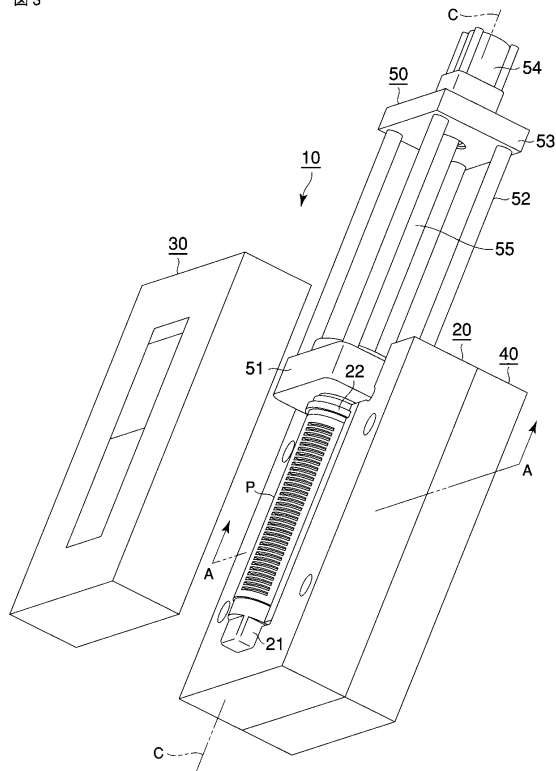
【図 2】

図 2



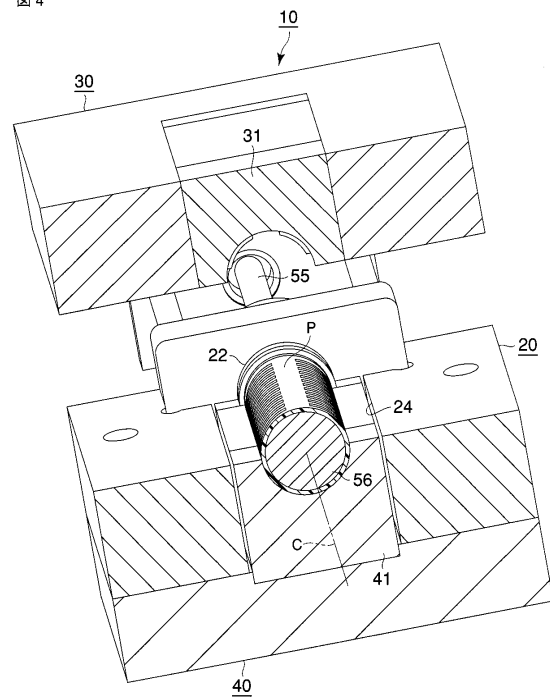
【図 3】

図 3



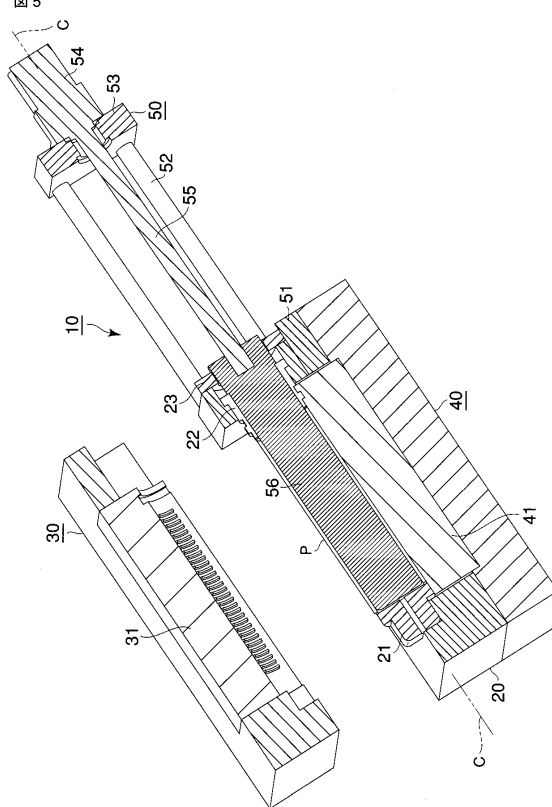
【図 4】

図 4



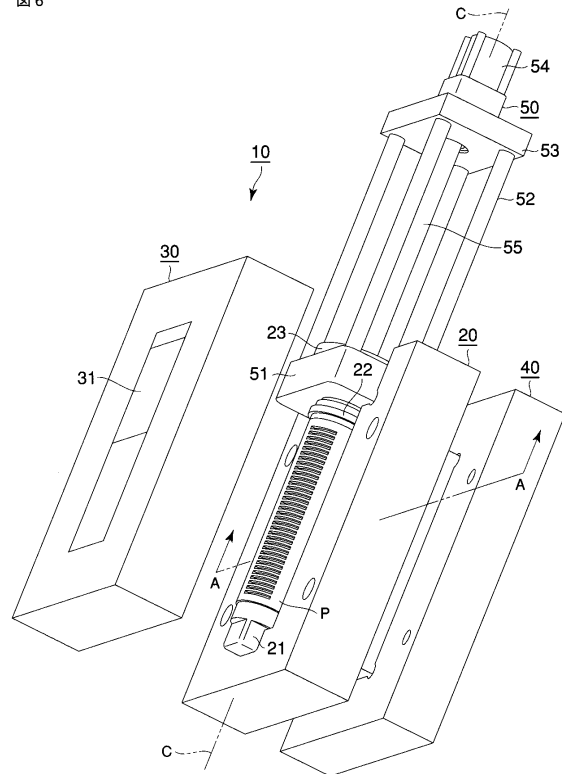
【図 5】

図 5



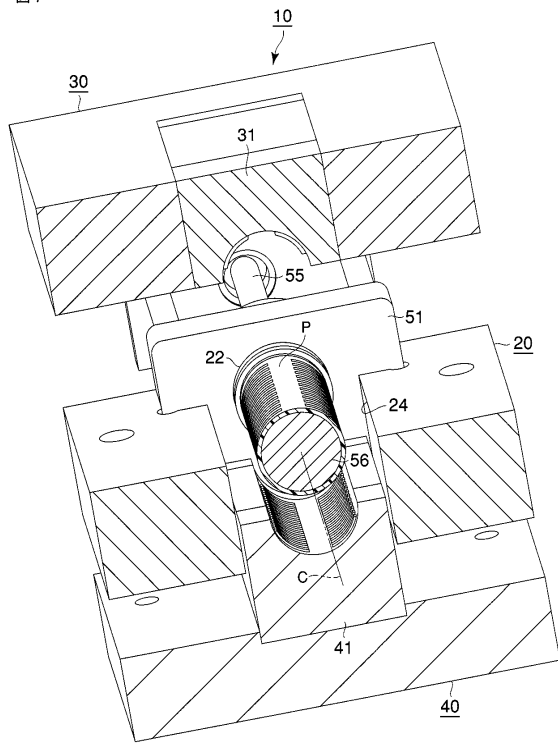
【図 6】

図 6



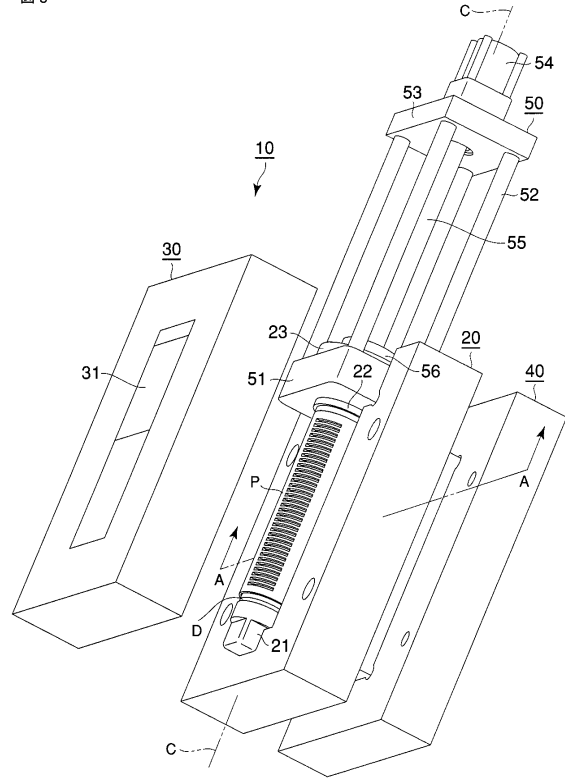
【図 7】

図 7



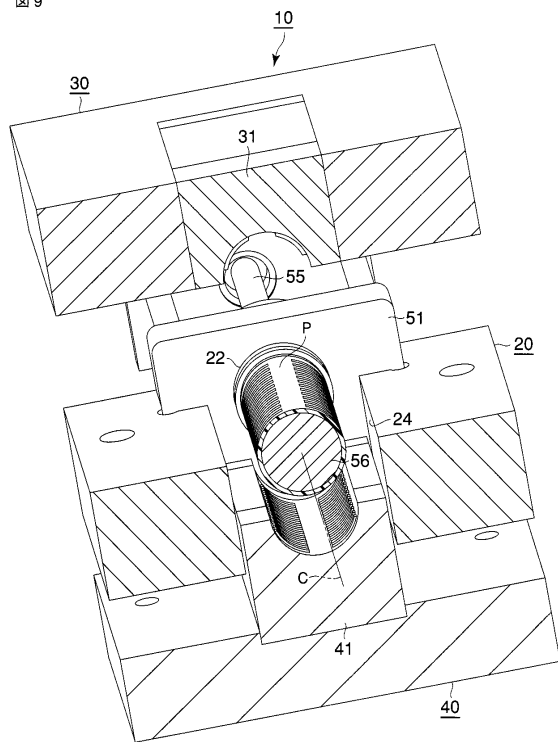
【図 8】

図 8



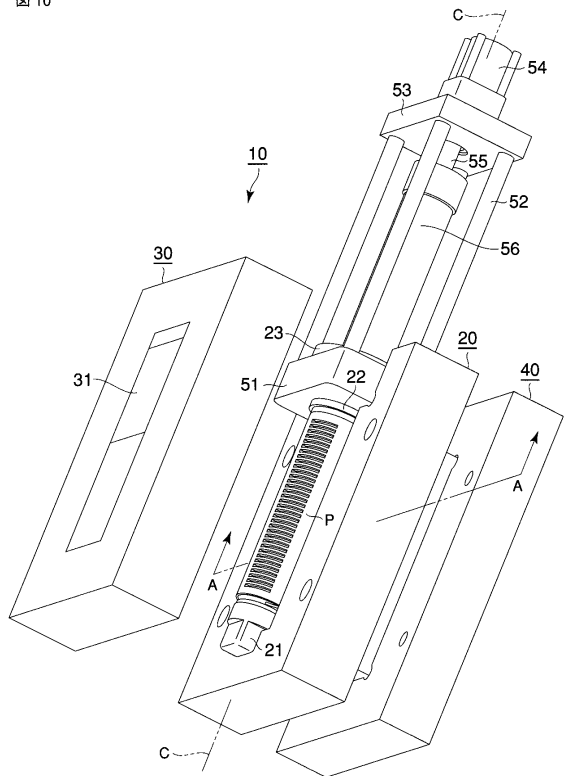
【図 9】

図 9



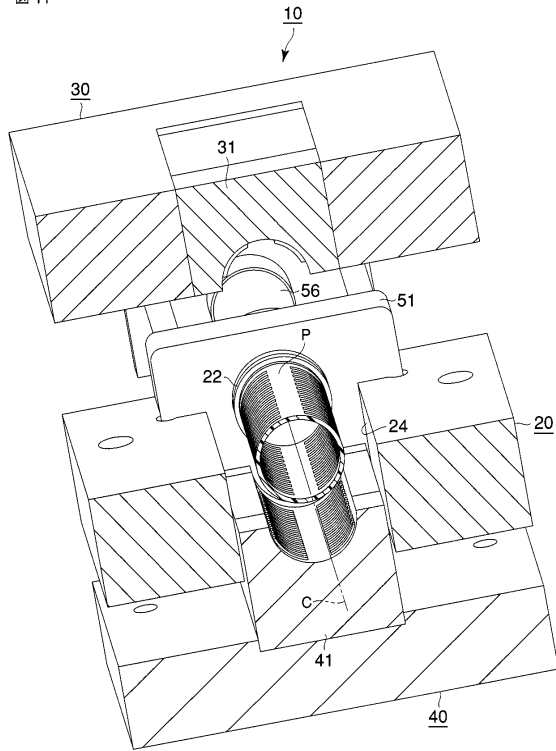
【図 10】

図 10



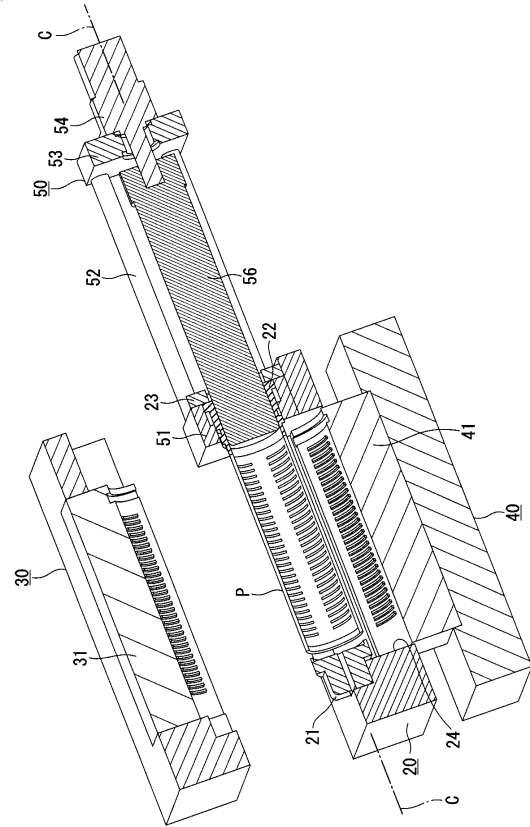
【図 11】

図 11



【図 12】

図 12



フロントページの続き

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 兵部 行遠

東京都豊島区西池袋 1 - 1 8 - 2 ミライアル株式会社内

(72)発明者 枝村 洋一

熊本県菊池市泗水町吉富 3 4 ミライアル株式会社熊本事業所内

(72)発明者 堀端 亮輔

熊本県菊池市泗水町吉富 3 4 ミライアル株式会社熊本事業所内

審査官 細井 龍史

(56)参考文献 特開平 0 7 - 1 5 5 9 1 6 (J P , A)

特開 2 0 0 1 - 2 1 9 4 5 1 (J P , A)

実開平 0 6 - 0 6 4 8 3 4 (J P , U)

特開昭 5 8 - 1 9 7 0 3 3 (J P , A)

特開平 1 1 - 2 7 7 5 4 5 (J P , A)

特開平 0 3 - 1 8 7 7 1 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 2 9 C 3 3 / 0 0 - 3 3 / 7 6

B 2 9 C 4 5 / 0 0 - 4 5 / 8 4