

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3755893号

(P3755893)

(45) 発行日 平成18年3月15日(2006.3.15)

(24) 登録日 平成18年1月6日(2006.1.6)

(51) Int. Cl.		F I
<b>B 2 9 C</b> 43/02	(2006.01)	B 2 9 C 43/02
<b>B 2 9 C</b> 33/44	(2006.01)	B 2 9 C 33/44
<b>B 2 9 C</b> 43/36	(2006.01)	B 2 9 C 43/36
<b>B 2 9 L</b> 31/56	(2006.01)	B 2 9 L 31:56

請求項の数 11 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平8-510576	(73) 特許権者	エッセ ア チ エンメ イ コーペラチ ヴァ メカニチ イモラ ソシエタ コー ペラチヴァ ア レスポンサビリタ リミ タタ
(86) (22) 出願日	平成7年9月15日(1995.9.15)		イタリア 4 0 0 2 6 イモラ ヴィア セリス 1 7 / ア
(65) 公表番号	特表平9-505779	(74) 代理人	弁理士 山田 恒光
(43) 公表日	平成9年6月10日(1997.6.10)	(74) 代理人	弁理士 大塚 誠一
(86) 国際出願番号	PCT/EP1995/003644	(72) 発明者	アリエリ、ロディエロ
(87) 国際公開番号	W01996/009153		イタリア 4 0 0 2 6 イモラ ヴィア リヴェラニ 7
(87) 国際公開日	平成8年3月28日(1996.3.28)		
審査請求日	平成14年8月5日(2002.8.5)		
(31) 優先権主張番号	B094A000410		
(32) 優先日	平成6年9月19日(1994.9.19)		
(33) 優先権主張国	イタリア(IT)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 圧力成形によるプラスチック製ねじ栓の製造装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

垂直軸線（G）のまわりを回転するカルーセル上に配されて雄上半型（1）及び雌下半型（2）からなる圧力成形ユニットにより、キャップの付けられる容器のカラー下方に係合するよう構成された保持素子（E）を有する不正開封防止リング（D）を備え、前記半型が前記カルーセルの回転軸線に平行な垂直軸線に沿って整合される、プラスチック製ねじキャップ（A）の製造装置において、前記雌半型（2）が環状肩部（60）を備えたキャビティを形成するボウル（59）からなること、及び、前記雄半型（1）が回転するカルーセルの構造（35）に固定されて雌半型（2）の摺動軸線に共軸である円筒ジャケット（30）と、前記ジャケット（30）上をガイドされ、前記ボウル（59）内に係合するよう構成された環状下セグメント（46）を有するスリーブ（43）と、前記ジャケット（30）内をガイドされ、行程上限位置において弾性手段（67）により作動させられるプランジャ（3，9）とからなり、栓（A）を形成するのに充分な一回分（P）のプラスチック材料を受けるため前記雌半型（2）を降下した位置から上昇した位置へと流体圧作動させる手段も設けられ、該上昇した位置では、前記スリーブ（43）の前記環状セグメント（46）が前記ボウル（59）に入って前記環状肩部（60）に当接し、前記プランジャ（3，9）と共に栓成形室を形成するまでとなり、前記プランジャ（3，9）及び前記ジャケット（30）は、相互に軸方向に対向して前記不正開封防止リング（D）の保持素子（E）を形成する面（32，33）を備え、手段（48～51）が前記スリーブ（43）の作動のために備えられ、弾性当該手段（52）も備えられて雌半型（2）の上方

10

20

行程を許すことにより前記雌半型が前記一回分（P）のプラスチックの圧縮により、前記一回分のプラスチックの圧縮を引起こしてプラスチックが成形室の全てを占めるまでとなり、雌半型（2）の下方行程の後に前記スリーブ（43）を下げて、栓（A）に軸方向に作用して前記弾性手段（67）の作用に反して前記面（32, 33）を相互に離間させて前記栓を前記プランジャ（3, 9）から取去るようにした、ことを特徴とする装置。

【請求項2】

前記プランジャ（3, 9）が、前記ジャケット（30）の端（32）に軸方向に対向したカラー（33）を形成するため、前記管状ジャケット（30）内にガイドされ且つ外径が前記スリーブ（5）のそれよりも大きい端部（9）を有するスリーブ（5）からなることを特徴とする請求項1による装置。

10

【請求項3】

前記ジャケット（30）及び前記カラー（33）の対向して配している面が、前記不正開封防止リング（D）の保持素子（E）を成形する窪みを造り出す形状をしていることを特徴とする請求項1又は2による装置。

【請求項4】

前記面（32, 33）が円錐形であることを特徴とする請求項3による装置。

【請求項5】

前記環状セグメント（46）が、前記下半型（2）が上昇した位置にある時に栓の端を形成する内端（47）を形成する端を有することを特徴とする請求項3による装置。

20

【請求項6】

前記環状セグメント（46）が、前記下半型（2）が上昇した位置にある時に栓の端を形成する内段（73）を有することを特徴とする請求項1による装置。

【請求項7】

前記ボウル（59）の前記肩部（60）及び前記環状セグメント（46）の下端が、相補する丸みを帯びた当接面を有することを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれかによる装置。

【請求項8】

前記ボウル（59）が、流体圧作動されるステム（66）の端に取付けられた円板（62）に対し、外リング（61）により施錠されることを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれかによる装置。

30

【請求項9】

室（10, 63）が前記プランジャ（3, 9）内に前記ボウル（59）のまわりに形成され、冷却流体供給・排出ダクト（7, 8, 64, 65）に接続されることを特徴とする請求項1乃至請求項8のいずれかによる装置。

【請求項10】

前記スリーブ（43）がアーム（48）により、前記カールセル内にガイドされて固定作動カムにより制御される柱（49）に接続されることを特徴とする請求項1による装置。

【請求項11】

装置が、圧縮空気源に接続された入口と前記プランジャの前記端部（9）外側に至る出口（77）とを有する通路（76）からなり、下半型（2）が前記プランジャ（3, 9）から離反する時に前記成形された栓内側への圧縮空気の供給を制御するよう前記通路（76）が弁（78～80）により制御されることを特徴とする請求項1乃至請求項10のいずれかによる装置。

40

【発明の詳細な説明】

技術分野

本発明は、圧力成形によるプラスチック製品、特にねじ栓、の製造装置に関する。

背景技術

容器の口にねじ込みにより（ねじキャップ）又は圧力により（王冠キャップ）付けられるキャップで構成される栓を圧力成形する方法及び装置は、例えばドイツ公報第2, 0 0 7

50

、 777号、ヨーロッパ公報第162,456号及びアメリカ特許第2,155,316号、第2,891,281号、第4,343,754号及び第4,497,765号から既に公知である。

従来装置は、垂直軸線まわりに回転でき、同一角度に相互離間された複数の成形ユニットを上に取り付ける、カルーセル(carousel;回転式ベルトコンベヤ)から成る。各ユニットは、雌下半型と整合する雄上半型から成る。1回分の半流体プラスチック材料を雌半型に導入し、両半型の相対動により押圧する。アメリカ先行特許第2,155,316号及び第2,891,281号(以下、先行特許Xと称す)では、相対動を雌半型の流体圧持上げにより行うのに対し、他の先行特許(以下、先行特許Yと称す)では雄半型の方を、カム手段の生み出す機械動により雌半型に押圧する。

先行特許Xに開示の装置では、不正開封防止(tamper-proof)リング付きのねじ栓を製造できない。他方、先行特許Yに開示の装置では、不正開封防止リングが形成できるようにするためには、雄半型が複合構造を有し、成形圧力を伝達でき且つ成形された栓を取出せるよう構成素子を可動にしないてはならない。これが故に、先行特許Yに開示の装置では、成形時に生じる高応力のため雄半型を特に強固な構造にして、雌半型との完全な合体を損なう虞のある避けられない変形や機械的許容誤差を無効にする必要がある。更には又、不正開封防止リングを形成することを意図した型部分を開放するために作動素子(actuation elements)が必要である。しかし、この強固な複合構造では、特に異なる形の栓を生産するために前記半型を取替える必要がある場合、半型の交換や調整が非常に難しくなる。

#### 発明の開示

本発明の主なねらいは、先行特許Xでのように押圧作用を雌半型に割り当てると共に、先行特許Yでのように雄半型を不正開封防止リングが形成できる構造とした、不正開封防止リングを備えたねじキャップの製造装置を提供することである。

このねらいの範囲内で、本発明の目的は、製造すべき栓の特性との関連で半型を容易に取替えてできる装置を提供することにある。

このねらい及びこの目的は添付の請求項で特徴限定した装置により達成される。

#### 図面の簡単な記述

本発明の更なる詳細は、添付図面に非限定的な例としてのみ示した、好適な実施の形態及び幾つかの改変例についての以下の記述から明らかになるであろう。図面において、

図1は不正開封防止リングを備えた栓を形成する成形ユニットの、垂直平面に沿った断面  
立面図であり、

図2及び3は図1の細部拡大図であり、

図4、5、6及び7は装置の更なる作動状態の図であり、

図8は別タイプの栓の断面図であり、

図9は図8の栓を製造する別の実施の形態の図であり、

図10は型の更なる実施の形態の図であり、

図11は成形した栓の放出手段に関する、更に別の実施の形態の図である。

#### 発明の実施の形態

図1~3に関して、装置は、垂直軸線まわりに回転することができ、プラスチック栓を成形する複数ユニットを周辺域に支持するカルーセルで構成される。以下では、前記栓を、栓を付けた容器の不正開封をはっきり示すよう構成された不正開封防止リングを備えたねじタイプと想定する。

各ユニットは、全般に参照番号1で示した雄上半型と、全般に参照番号2で示した雌下半型とで構成される。

半型1はパン(pan)3から成り、該パンが該パンの管状タンク(tubular tang)4によりスリーブ5へとねじ込められ、スリーブは管状ステム6上にねじ付けられる。

管7が管状タンク4に密閉挿入され、管状ステム6及びスリーブ5と共に、円筒隙間8を形成する。スリーブ5は、下端に、パン3に密閉芯決めされた広めの部分9を有し、管状タンク4と共に室10を形成し、該室10が管状部の開口11を介し隙間8に接続される。室10は開口12,13により管7内側に接続され、該開口12,13はパン3直上の

管状タング 4 の領域においてそれぞれ該タングの膜 1 4 に形成される。

スリーブ 5 の部分 9 とパン 3 とがブランジャを形成し、該ブランジャが栓の内側尾根部を生み出す。図示の例では、前記栓がキャップ A で構成され、該キャップ A は内ねじ山 C と不正開封防止リング D とを備えた円筒カップ B により構成され、不正開封防止リング D は、ラジアル平面に沿って折られるリング E により構成される保持素子から成る。リング E は内方に先細で、カップ B の円筒壁と鈍角を成す。別の製造段階で、不正開封防止リング D は、付けられていた容器からのキャップねじり外し時に分離を可能とする境界切り込み線 F により、カップ B から取外し可能にされる。注目すべきことは、容器にキャップを付ける前に保持リング E をカップ B 内側に折って前記キャップ内壁と鋭角を成すようにするので、容器に付けられている時は保持リングがキャップねじ込み域直下の容器頸部に形成されたカラー等のアンダーカットに係合できることである。

10

管 7 上端が外ねじ山付きの円筒プラグ 1 5 の座に密閉挿入され、該円筒プラグ 1 5 にはラジアル開口 1 6 , 1 7 が異なるレベルに形成される。プラグ 1 5 が管状ステム 6 上端にねじ込められるので、管 7 はプラグ 1 5 と部分 4 との間に施錠される。

プラグ 1 5 がスリーブ 1 8 に密閉収容され、スリーブ 1 8 下部には管状ステム 6 頂部が挿入される。スリーブ 1 8 が内カラー 1 9 を有し、該カラー 1 9 がプラグ 1 5 肩部 2 0 とステム 6 上端との間にクランプされたままであるので、スリーブ 1 8 もステム 6 に堅く連結され、その軸方向動きに従う。

ラジアル開口 2 1 , 2 2 がスリーブ 1 8 に形成され、プラグ 1 5 とスリーブ 1 8 との間に形成された環状溝 2 3 , 2 4 によりプラグ 1 5 の開口 1 6 , 1 7 にそれぞれ接続される。

20

ブッシュ 2 5 がスリーブ 1 8 上に密閉重ね合わされ、2 つの溝 2 6 , 2 7 が該ブッシュ内側に形成され、第 1 溝が開口 2 1 を相互接続し、第 2 溝が開口 2 2 を相互接続する。ブッシュ 2 5 に付けられた ( 図示しない ) 接続具により溝 2 6 , 2 7 が冷却液の供給部及び戻り部に接続され、冷却液は管 7 を介して室 1 0 に運ばれてブランジャ 3 , 9 を冷却し、キャップ A を造るプラスチックを硬化させる。次いで、液体は、開口 1 1 と隙間 8 を通して室 1 0 から流出させられ、そこから開口 1 6 , 2 1 を通して外側に流出させられる。ブッシュ 2 5 は、スリーブ 1 8 の環状溝 2 9 に係合する弾性リング 2 8 によりスリーブ 1 8 上に軸線方向に保持される。

スリーブ 5 が円筒ジャケット 3 0 内に摺動ガイドされ、該ジャケット 3 0 が管状素子 3 1 に堅く連結され、該管状素子 3 1 内をステム 6 がねじカプリングにより摺動する。

30

ジャケット 3 0 下端内側には円錐形面取り 3 2 が、部分 9 をスリーブ 5 に接続するカラー 3 3 に対し、軸方向に対向して備えられる。カラー 3 3 は面取り 3 2 面に対し相補的な円錐面を備えている。ジャケット 3 0 の下端近くの内側には円筒座 3 3 a があり、該座 3 3 a は肩部 3 3 b を形成し、スリーブ 5 により内側に閉じられる。座 3 3 a がスペーサリング 3 3 c を収容し、該スペーサリング 3 3 c はスリーブ 5 上に重ね合わされ、部分 9 頂部に形成された段部 3 3 d の上に載る。以下で明らかになるように、スペーサ 3 3 c は、保持素子 E の形成を意図したキャピティを面取り 3 2 とカラー 3 3 との間に形成するようにキャップ成形時に肩部 3 3 b に当接するサイズとする。

ジャケット 3 0 と素子 3 1 は、カルーセルの構造の一部を成す支持体の各円筒座 3 4 と共軸である。実際には、該体は、軸線 G がカルーセルの回転軸線である縦シャフトに取付けられた一種の回転可能ドラム 3 5 により構成される。

40

ブッシュ 3 6 が座 3 4 に挿入され、環状リップ 3 7 で座 3 4 の端に当接する。スペーサリング 3 9 が弾性リング 3 8 の介在で環状リング 3 7 上に載り、管状素子 3 1 は該管状素子 3 1 の外フランジ 4 0 により前記スペーサリング 3 9 に載る。保持素子 4 1 が ( 図示しない ) ねじによりフランジ 4 0 上に係合し、素子 3 1 とブッシュ 3 6 を、互いに共軸に且つ座 3 4 と共軸に、ドラム 3 5 上面に施錠する。

円筒室 4 2 がブッシュ 3 6 と、ジャケット 3 0 及び要素 3 1 の外面との間に形成され、スリーブ 4 3 が下から該室の内側に延び、ジャケット 3 0 上を軸方向に、内軸受 4 4 とブッシュ 3 6 内の外軸受 4 5 とによりガイドされる。

スリーブ 4 3 は、部分 9 のレベルで、環状セグメント又はリング 4 6 に終わり、その内端

50

が参照番号 47 により示される。リング 46 は、リング D 及びカップ B 円筒壁の成形のために部分 9 外面との隙間を形成する。

スリーブ 43 は、それに平行な柱又はステム 49 に対しアーム 48 により堅く接続される。柱 49 はドラム 35 の座 50 内にガイドされ、頂部にはローラ 51 を備えている。該ローラ 51 が円形カムに従動し、該円形カムは装置の固定構造に堅く連結され、それ故に固定であり、カルーセルの回転軸線 G と共軸である。そのカム（図示せず）は、或る角度の間でのみプランジャ 3, 9 によって形成された栓を取去るのに十分なスリーブ 43 の下方動を確実に作動させ、残りの回転角の間では、スリーブ 43 が弾性当接手段に逆らって上方移動可能である。

該手段は複数の皿ばね 52 によって構成され、該皿ばね 52 は管状素子 31 のフランジ 40 と、室 42 に収容された管状ケース 54 上に載る回転リング 53 との間に挿入される。ケース 54 は内リップ 55 を有し、その上に、回転リング 53 に対して作用するよう構成された円筒コイルばね 56 が載る。

スリーブ 5 がジャケット 30 に対して回転するのを防ぐため、スリーブ 5 の外側に軸方向長孔 57 があり、それへとローラ 58 が摺動係合し、該ローラ 58 はジャケット 30 内側に突出する。

下半型 2 はボウル 59 で構成され、該ボウル 59 は、リング 46 を挿入して肩部 60 に当接させキャップ成形室を閉じることのできるキャビティを形成する。孔 60a がボウル 59 の壁に形成されて、成形時に型に捕えられたままの空気を通気できるようボウルのキャビティと外部との接続を保つ。

外リング 61 によりボウル 59 が円板 62 に対して施錠され、一緒にそれらは、冷却液体の供給ダクト 64 及び排出ダクト 65 に接続される室 63 を形成する。

ダクト 64, 65 が中空ステム 66 の内側を走り、その上に円板 62 が取付けられる。中空ステムはプランジャ 3, 9 と共軸に装置構造内にガイドされ、プランジャ 3, 9 に対してボウル 59 を接近・離反動させるよう各流体圧アクチュエータによって作動させられる。

記述した装置の操作は次の通りである。

カルーセル回転時に、一回分 P の糊状プラスチックがボウル 59 のキャビティ内に置かれる。この段階では、図 4 に示すように、ボウル 59 がプランジャ 3, 9 に対して下げられ、プランジャは弾性手段によりジャケット 30 下端に対する停止位置へと作動される。示した例では弾性手段がばね 67 により構成され、該ばね 67 がフランジ 40 とスラストワッシャ 68 との間に挿入され、該スラストワッシャ 68 はスリーブ 18 の環状当接部 69 に載って、ブッシュ 25 基部を囲むように上方に折り曲げられた端を有する。ステム 49 の行程を、従って、スリーブ 43 の行程を制御する固定カムを調節することにより、この段階の時に、リング 46 の端 47 がプランジャのパン 3 より下側のレベルにある。

雌半型 2 を流体圧で上げると、リング 46 が肩部 60 に当接し、プランジャ 3, 9 とボウル 59 との間に形成される成形室が閉じる。

その時、下半型 2 に加えられる圧力により成形室内をプラスチックが漸次分配されることが引き起こされ、プラスチックが面取り 32 とカラー 33 との間に形成されるリング E 成形用キャビティをも満たすまでになる。成形キャビティが満たされたら、プラスチック材料の非圧縮性のために、ボウル 59 が図 5 に示した最終位置に止まる。この位置で、リング 46 の端 47 はカラー 33 の円錐面と部分 9 の円筒面との間に形成される角度レベルにあり、それ故に、保持リング E の突出するカップ B の端より上方にある。

室 10, 63 に冷却液体を供給することによりプラスチックが十分な硬化点に達し、プラスチックの変形がもはや懸念されなくなったとき、ボウル 59 の降下が始められる（図 6 参照）。しかしながら、ボウル 59 が離間しても、キャップ A は落下せず、プランジャ 3, 9 のみに付着したままである。

ボウル 59 が離れてからステム 49 の降下が始められ、キャップ A の端の端 47 の軸方向推力によりスリーブ 43 を下方に引くことにより、前記ステムによりキャップのプランジャからの分離が引き起こされる。キャップの分離は、材料の弾性特性により可能にされ、

10

20

30

40

50

それにより、部分 9 の対応する溝からねじ山 C を外した結果としてカップ B が弾性膨張できるのに対し、保持リング E は部分 9 の円筒壁上で摺動するようわずかに開くのみである。注目すべきは、最初、キャップがプランジャに付着する由縁である摩擦力により、キャップが少しプランジャを少し下方へ引いて、カラー 33 からの面取り 32 の離間を引起こすことである。この離間により、保持リング E は外へ曲がることができ、プランジャからのキャップの拔出しを容易にする。キャップがプランジャから拔出されたら、プラスチックの弾性「記憶」の故に、リング E はキャップ軸線に向かって先細の円錐形を復元する。

その間に、カルーセルは、取去られるキャップ A が、2 半型 1, 2 間に介在する（図示しない）取去りシュートへと落下する位置へととなる。記述したサイクルは、カルーセルが 1 回転する間に、成形ユニットのひとつひとつについて繰返される。

10

実際には、32 個の成形ユニットをカルーセルに設けることにより、キャップ冷却段がほぼ 315° に及び、他方、1 回分のプラスチックをボウル 59 のキャビティに挿入し、キャップ成形し、キャップ取去りする作業が残りの 45° で行われる。

装置から出たキャップ A は後処理を受ける。特に、図示した特定の型のカブセル A では、切込み線 F が形成され、リング E が内側に反転されることにより該リング E が、キャップの付けられた容器のカラーに対し縁方向に作用することができ、バンド D が切込み線 F に沿って壊れるまでねじり外し時の引張り力に耐えることができる。

記述した装置の本質的な利点は、成形時にプランジャ 3, 9 に作用する圧力がスパーシング 33c と素子 30, 31 及び 41 によってドラム 35 上に放出されることである。従って、スリーブ 5 及び管状ステム 6 により構成されたロッド部材は軸方向の高荷重に耐える必要がないので、圧縮達成がカルーセル回転軸線に共軸の作動カムで固定ボウル 59 に対しプランジャを作動させることによって行われる従来装置の同等の素子よりも小さくできる。従来装置では、同等のロッド部材が、実際には、相当な成形圧力だけではなく、作動カムプロフィールへのロッド部材の係合により生じる接線成分から起こる横方向応力にも耐えなければならない。従って、記述した装置のロッド部材、即ち、スリーブ 5 と管状ステム 6 は作動カムへの従動が強いられる素子がないため、比較的軽く、構造的に比較的簡単にすることができる。これにより、組立てがより易しくなり、異なる不正開封防止リングを有する別形の栓を製造するため型の取替え作業が必要な場合に取替え作業が簡単になる。

20

30

別の本質的な利点は、円錐面 32, 33 の離間が栓の取去り時に自動的に起きるのであって、カム手段によって始められるのではないということにある。

図 8 は、カップ内壁と鋭角を成すよう複数のフラップ H により保持素子が形成されるキャップの実施の形態の図である。斯かるキャップを製造するには、円錐面を有するカラー 33 の替わりに、上方に広がった円錐内面を備えた V 字断面の溝 70、及び、ジャケット 30 下端の、溝 70 に正確に合体するよう溝 70 の角度に等しい角度で下方にテーパードした円錐外面を有する端 71 を提供すれば十分である。窪み 72 が端 71 の円錐外面に形成されて成形時のフラップ H を形成する。装置の操業の仕方は同じであり、違いは、型の閉止時にリング 46 の端 47 が、前記キャップの成形時にキャップ端を形成する内段部 73 により限定される程度に、部分 9 上端の下方に降下できることである。スリーブ 43 が下方へと作動させられる時、段部 73 は、キャップ端に係合することによって、部分 9 から前記キャップを取り外すことができると共に、キャップはリング D によってリング 43 に付けられたままである。スリーブ 43 が次いで上昇動することにより、プランジャのパン 3 に対して対照的に、キャップ内側へのフラップ H の折り曲げ及びキャップの最終的取去りが引き起こされる。

40

図 10 に示した、装置の更なる実施の形態では、ボウル 59 の内肩部は、平らな段部の替わりに、一回分の間にプラスチックの一部の滞りをも避けるよう構成された球形 74 を持つことができる。もちろん、この場合、リング 46 下端も、肩部 74 の形を相補する球形 75 を有する。

図 11 に示した、別の、装置の実施の形態では弁により制御される圧縮空気が使われて、

50

ブラソジャ 3 , 9 からのキャップの取去りを容易にしている。この目的のために通路 7 6  
 があり、端部 9、ジャケット 3 0 及び管状素子 3 1 の壁を軸方向に走り、部分 9 下端とバ  
 ン 3 との間の空間により構成される出口 7 7 を介して外に通じる。上方域では、通路 7 6  
 は圧縮空気源に接続された孔 7 8 に至る。ピストン 7 9 が孔 7 8 内を摺動でき、ピン 8 0  
 が該ピストンに作用し、該ピンは孔 7 8 内に固定されたブッシュ 8 1 内にガイドされる。  
 ねじ 8 2 がピン 8 0 に作用でき、アーム 8 3 内へねじ込まれ、該アームはばね 6 7 とリン  
 グ 6 8 との間に保持された回転リング 8 4 から突出する。ピストン 7 9 は、下半型がブラ  
 ソジャ 3 , 9 から離反したらずちに圧縮空気をキャップ内に送るよう、装置のサイクルと  
 の調和で出口 7 7 への圧縮空気供給を開閉するシャッタとして働く。圧縮空気を供給す  
 ることによりキャップが膨らみ、部分的にねじ山 C を部分 9 から離間させ、続いて起こるリ  
 ング 4 6 下降時にキャップの取去り抵抗を減らす。

斯くなる構想の本発明は多数の改変と変更が可能であり、それらすべてが本発明の概念の範囲内にある。

又、あらゆる細部が他の技術的同等物で置き換え可能である。

実際には、用いる材料並びに形状及びサイズは要件次第であり、それによって以下の請求項の保護範囲から外れることはない。

10

【圖 1】

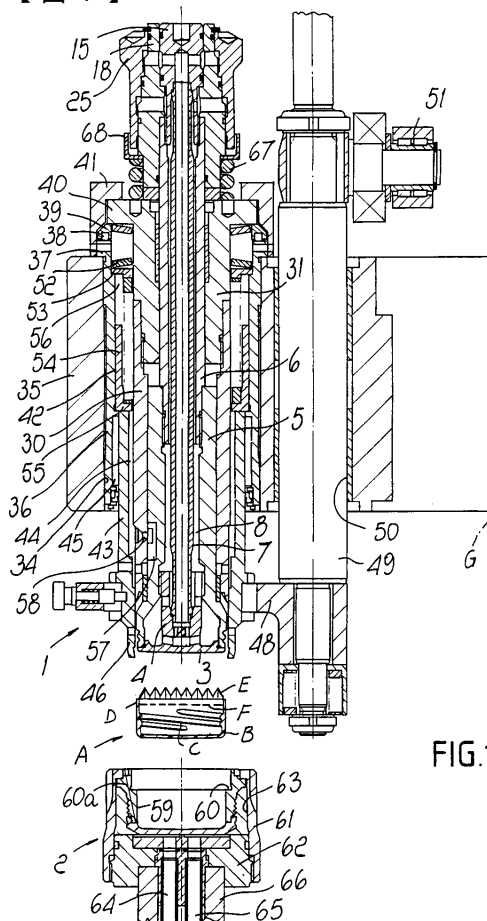


FIG.1

【圖 2】

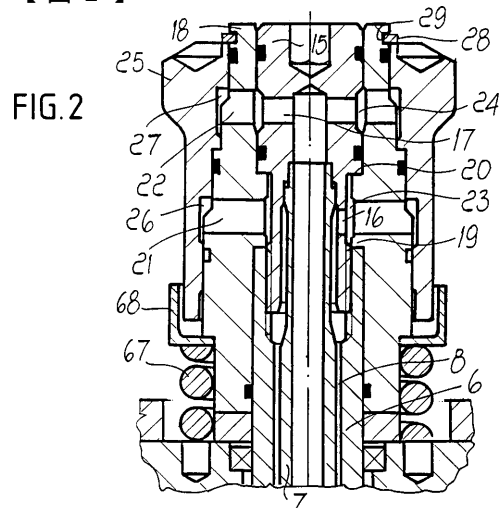
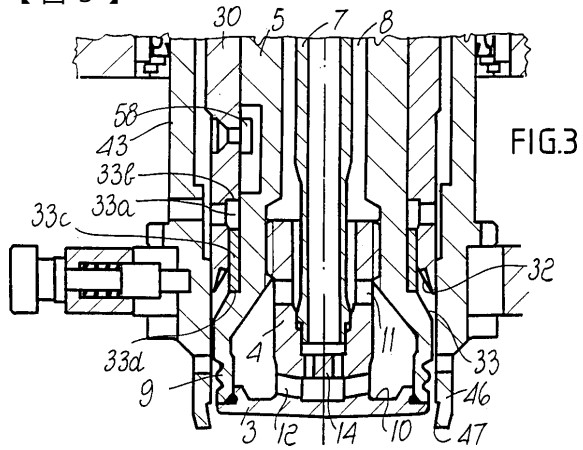
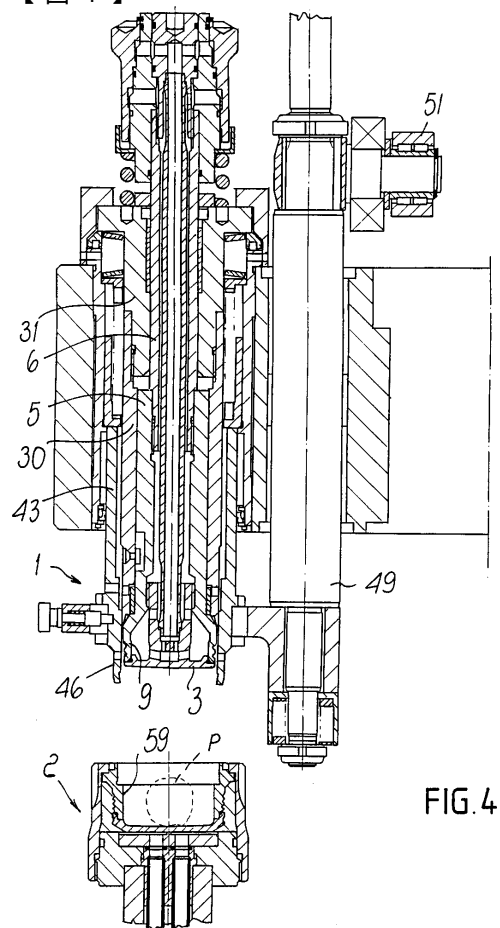


FIG. 2

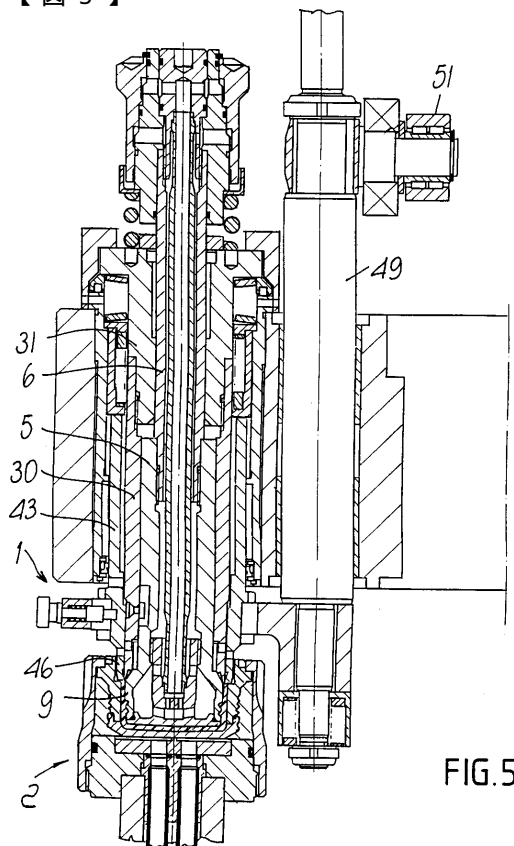
【図 3】



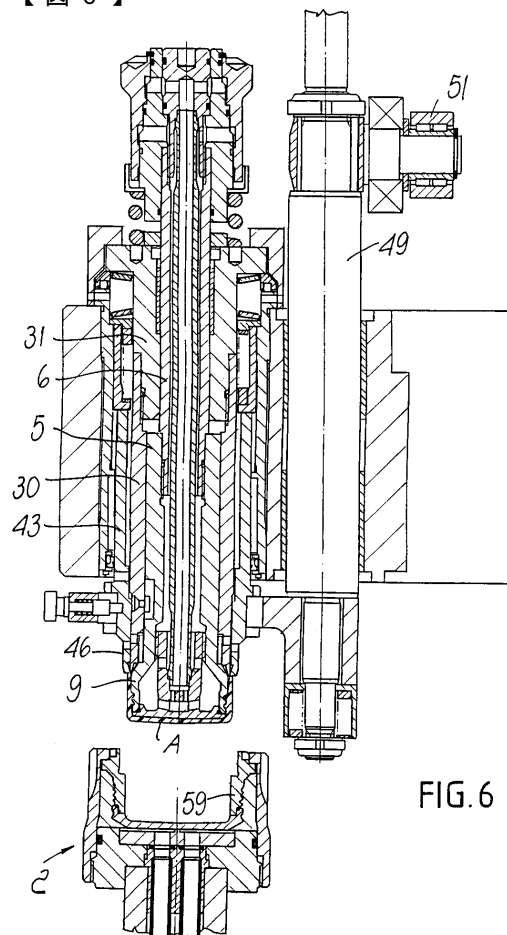
【図 4】



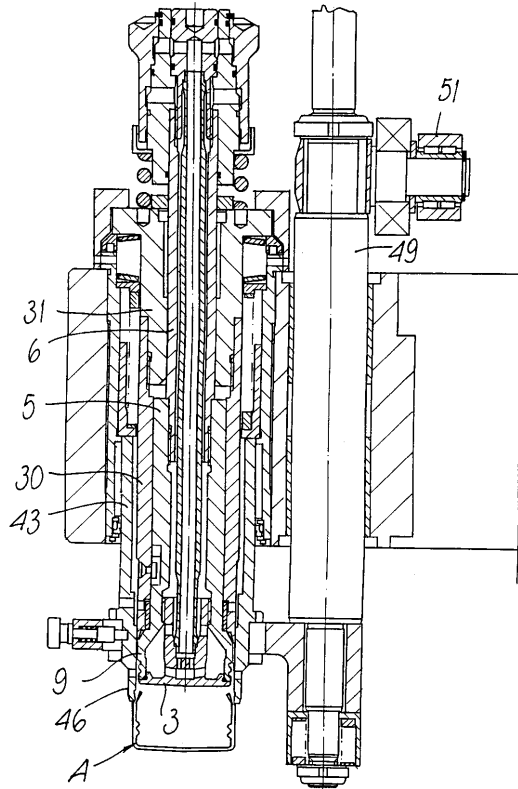
【図 5】



【図 6】





【図 7】  
FIG. 7

【図 8】

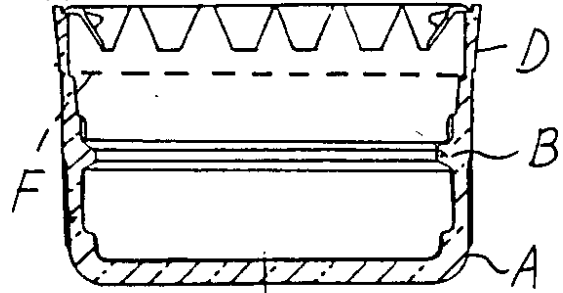
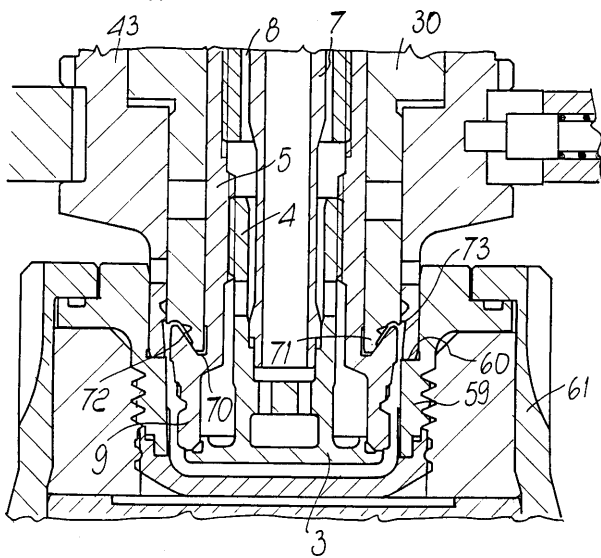


FIG. 8

【図 9】  
FIG. 9

【図 10】

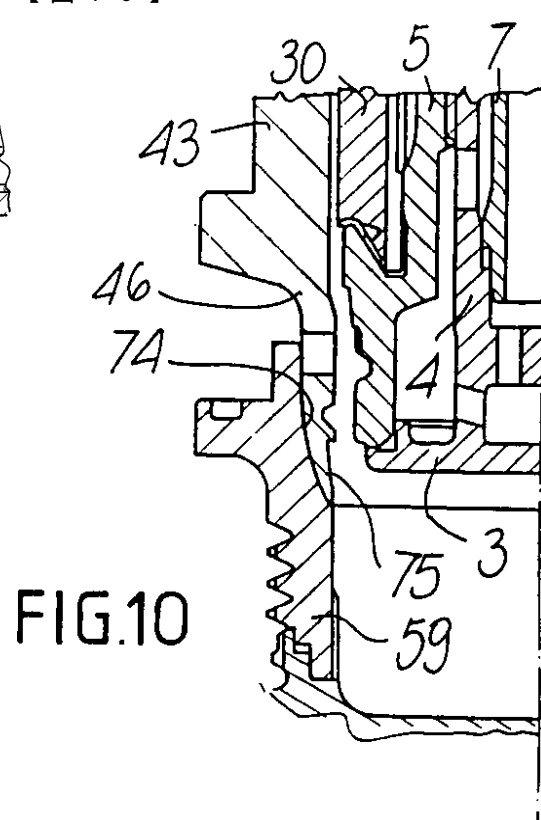
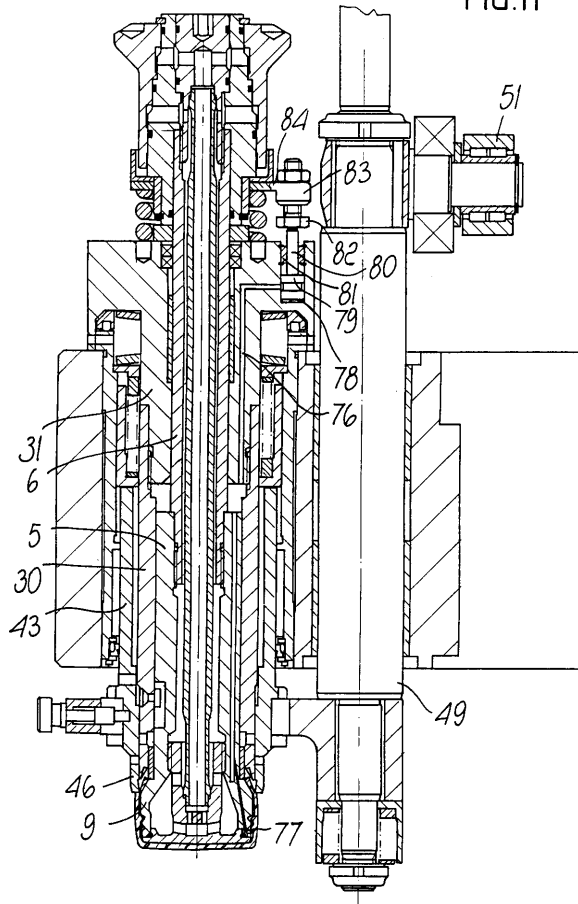


FIG. 10

【図 11】

FIG.11



---

フロントページの続き

審査官 堀 洋樹

(56)参考文献 特開昭60-245517(JP,A)  
特開昭58-173612(JP,A)  
特開平01-235615(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)  
B29C 43/00 - 43/58  
B29C 33/00 - 43/76  
B29D 1/00 - 31/02  
B65D 35/44 - 35/54,39/00 - 55/16