

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5079960号
(P5079960)

(45) 発行日 平成24年11月21日 (2012.11.21)

(24) 登録日 平成24年9月7日 (2012.9.7)

(51) Int. Cl.	F 1
B 2 9 C 43/32 (2006.01)	B 2 9 C 43/32
B 2 9 C 43/08 (2006.01)	B 2 9 C 43/08
B 2 9 L 31/56 (2006.01)	B 2 9 L 31:56

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2001-534575 (P2001-534575)	(73) 特許権者	591099050
(86) (22) 出願日	平成12年1月26日 (2000.1.26)		エッセ ア チ エンメ イ コーペラチ
(65) 公表番号	特表2003-512945 (P2003-512945A)		ヴァ メカニチ イモラ ソシエタ コー
(43) 公表日	平成15年4月8日 (2003.4.8)		ペラチヴァ ア レスポンサビリタ リミ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2000/000580		タタ
(87) 国際公開番号	W02001/032390		SACMI COOPERATIVA M
(87) 国際公開日	平成13年5月10日 (2001.5.10)		ECCANICI IMOLA S. c.
審査請求日	平成19年1月16日 (2007.1.16)		r. l
(31) 優先権主張番号	B099A000583		イタリア 40026 イモラ ヴィア
(32) 優先日	平成11年11月2日 (1999.11.2)		プロヴィンシャル セリス 17/ア
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)	(74) 代理人	110000512
前置審査			特許業務法人山田特許事務所
		(72) 発明者	ゼノ・ズッフア
			イタリア 40021 ボルゴ トシグナ
			ーノ ヴィア ラギー 6
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラスティック材料から造られた品の製造装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鉛直軸線まわりに回転するカルーセル上に配し、カルーセルの回転軸線に平行な鉛直軸線に沿って整合した上雄金型部（１）と下雌金型部（２）とで構成され、前記上雄金型部（１）が、カルーセルの構造に固定連結され、前記下雌金型部（２）の摺動軸線と共軸な、円筒形ジャケット（３９）と、前記円筒形ジャケット（３９）上をガイドされるスリーブ（５７）と、前記円筒形ジャケット（３９）内をガイドされ、チャンバ（１０）を囲み、品の内側型を造るよう形付けられた外面を備えた下部（９）を有する管状ステム（６）からなる成形パンチ（１３）とで構成され、前記管状ステム（６）が内側にチューブ（７）を収容し、それが前記管状ステム（６）と共に、前記チャンバ（１０）に接続された円筒形空間（８）を形成する、成型ユニットによる、プラスチック材料から造られた品の製造装置において、前記下部（９）が、外部に通じて圧縮空気源（３３）に接続されるポート（２３a）を備えること、及び、スレンダチューブ（１９）が前記チューブ（７）に沿って内側に配されて、前記円筒形空間（８）と共に、前記チャンバ（１０）に接続された管状通路（２０）を形成し、前記円筒形空間（８）及び前記管状通路（２０）が冷却剤流体の供給部（３５）及び戻り部（３６）に接続され、前記ポート（２３a）を介して前記成形パンチ（１３）の外部形成面と製造した品との間に圧縮空気を搬送するよう、前記スレンダチューブ（１９）が前記圧縮空気源（３３）に接続されて、前記品の前記下部（９）からの分離が起きるようにしたことを特徴とするプラスチック材料から造られた品の製造装置。

10

20

【請求項 2】

前記下部（９）がベル形に張出し、プレート（３）上に芯決めされ、該プレート（３）が、前記チャンバ（１０）を形成するよう前記管状ステム（６）にねじ込まれた管状タンク（４）を備え、前記チューブ（７）の下端及び前記スレンダチューブ（１９）の下端が、前記円筒形空間（８）及び前記管状通路（２０）を密に閉じるよう前記管状タンク（４）へ挿入され、前記円筒形空間（８）及び前記管状通路（２０）が前記管状タンク（４）の開口（１１，１２）を介し前記チャンバ（１０）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 3】

前記チューブ（７）の上端及び前記スレンダチューブ（１９）の上端が、前記管状ステム（６）上端に連結された本体（１４）内に流体密に挿入され、孔（３１，３４，３８）が、前記円筒形空間（８）及び前記管状通路（２０）を冷却剤流体の前記供給部（３５）と前記戻り部（３６）へ、そして、前記スレンダチューブ（１９）を前記圧縮空気源（３３）に接続するために前記本体（１４）内に形成されることを特徴とする、請求項 2 による装置。

【請求項 4】

前記本体（１４）が円筒形であって、前記管状ステム（６）頂部に固定された円筒形素子（２８）内に収容され、前記円筒形素子（２８）が前記孔（３１，３４，３８）に接続するカップリング（３３，３５，３６）を備えていることを特徴とする請求項 3 による装置。

【請求項 5】

前記本体（１４）を前記管状ステム（６）上に固定するリング（１７）と、前記管状ステム（６）が摺動する管状素子（４０）のフランジ（５３）との間に配され、前記成形パンチ（１３）が前記円筒形ジャケット（３９）の肩部（４４）に載る位置へと前記管状ステム（６）を戻すのに適している、ばね（８１）を備えていることを特徴とする請求項 3 又は 4 による装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、プラスチック材料から造られた品の製造装置に関する。

【0002】

鉛直軸線まわりに回転でき、複数の等角度に離間した成型ユニットを上部に嵌合させたカルーセルからなる、容器閉止用キャップ（クロージャ）の圧縮成型装置が公知である。各ユニットは、上雄金型部とそれに整合した下雌金型部とからなる。カルーセルが回転すると、一回分の、ペースト状プラスチック材料が、雌金型部へ導かれ、2つの金型部の相互作用により押圧される。上記したタイプの装置は、例えば本出願人の PCT/E P 95/03644 から公知である。

【0003】

上記したタイプの装置では、上金型部内に冷却手段を設け、成形パンチ及び成型完了後のキャップを取去る拔出し手段を冷却することも公知である。

【0004】

成形パンチからのキャップ取去りを確実にするため、キャップに加える機械的拔出し作用を、キャップ内側に圧縮空気を注入することで加える空気圧作用により補助する。その空気によりキャップが膨らみ、パンチの表面から外れるので、機械的作用の有効性が改善される。

【0005】

現在のところ空気圧作用は有効には使われていない。圧縮空気がキャップ内側への注入口へと至る途中に多数の隙間やキャビティを通らねばならないので、有効性が減り且つキャップへの作用が遅れるからである。これらの欠点を避けるためには、即ち、介入の迅速性を回復し且つ空気流量を増加させるには、高い圧力値を供する必要があるが、そうすると壁面の変形や不均一等、製品への影響管理が難しくなる。

【0006】

又、現今の装置で想定されているような空気圧作用は、搬送される空気が、上金型部の可動部の潤滑に用いられる流体の粒子を同伴するので、成型品を汚してしまう。

【0007】

更なる欠点は、上金型部の可動部が「ピストン」効果を生じ、幾つかの機械構成部品の望ましくない動きを引起こしがちであることである。

【0008】

圧縮成型装置とは違い、注入成型装置では主に機械的方法により品物を排出するため製品を傷つける虞れが大きい。

【0009】

本発明の目的は、上記したタイプの装置の操作を改良することであり、上記した欠点を本質的に未然に防ぎ、品物が金型から確実に取去れるようにすることである。

【0010】

この目的は、添付の請求項で特徴を限定した装置により達成される。

【0011】

本発明の更なる特徴及び利点は、添付図面において非限定的な例としてのみ示した好適な実施の形態についての以下の詳細な説明から明らかになるであろう。

【0012】

図1～3に関し、装置を構成するカルーセルは、鉛直軸線まわりに回転でき、複数の、プラスチック製キャップ（クロージャ）A（図3参照）の成型ユニットを周で支持する。以下では、前記キャップAはカップBで構成され、内ねじ山Cと、カップの縁から突出してクロージャの開封を検出できる開封防止機能付リングを構成する環状帯Dと、を備えているものとする。

【0013】

各ユニットは、全体を参照番号1で示した上金型部と、全体を参照番号2で示した下雌金型部とで構成される。

【0014】

雄金型部1を構成するプレート3が、管状タング4によりスリーブ5へとねじ込まれ、該スリーブが管状素子5aの下端へねじ付けられて単一の管状ステム6（図1）を形成する。

【0015】

チューブ7が管状タング4へと密に(hermetically)挿入され、管状ステム6と共に（即ち、スリーブ5及び管状素子5aと共に）管状空間8を形成する。スリーブ5が下端に有するベル形張り出し部9がプレート3上に密に芯決めされ、管状タング4と共に、チャンバ10を形成する。チャンバ10は、管状部の開口11を介し空間8に連結され、又、タング4のプレート3直上域に形成される開口12を介しチューブ7の内側に連結される。

【0016】

スリーブ5のベル形部9とプレート3とで形成される成形パンチ13が、キャップA内側に、ねじ山Cの尾根と、底部Eと、環状の開封防止機能付リングDとを生み出し、その開封防止機能付リングが、例では、半径方向平面に沿って折られ、上向きにテーパし、カップBの円筒壁に対し鈍角をなすリングで構成される。開封防止機能付リングDは、別の製造段階で、周方向破砕線でカップBから分離可能とされ、それにより、キャップを付けられていた容器からねじり外す際に、周方向破砕線で開封防止機能付リングが分離できる。容器へ取付ける前、リングDはキャップの内側に押込められて、カップの壁部と共に鋭角をなすように且つ容器の、キャップねじ連結の起きる域の直ぐ下の、首部に形成された保持カラーに対して係合できるようにされるようになっていることに注目すべきである。

【0017】

チューブ7の上端は、外カラー15を備えた円筒形本体であるインサート14の座に密に接続され、その外カラーにより、管状ステム6の管状素子5a上端の幅広部16で形成された座の中に芯決めされる。本体14をステム6上に固定するリング17が幅広部16に

10

20

30

40

50

ねじ付けられ、カラー 15 に作用する。

【0018】

孔 18 が本体 14 内に形成され、チューブ 7 と共軸で、該チューブの内側に接続される。スレンダチューブ 19 が、孔 18 及びチューブ 7 と共軸に延び、チューブ 7 及び孔 18 と共に、内側に管状通路 20 を区画する。

【0019】

スレンダチューブ 19 の下端が密に挿入されるブッシュ 21 (図 3) は、タンク 4 の底部に密に挿入される。スレンダチューブ 19 がブッシュ 21 の軸方向孔 22 を介して接続される一連の孔 23 は、プレート 3 の厚みに半径方向に形成されて半径方向にパンチ 13 外側へと開くが、それは、ベル形部 9 芯決め域でその縁とプレート 3 との間に形成された通路により構成されるポート 23 を介している。

10

【0020】

スレンダチューブ 19 の上端は、本体 14 頂部に形成の凹所 25 に収容されたシリンダ 24 (図 2) 内に密に挿入され、シリンダ 24 の直径方向孔 26 に接続される。

【0021】

本体 14 は、本体 14 ねじ山部が当該円筒形素子の上面から突出する程の高さを持つ円筒形素子であるスリーブ 28 の座 27 内に挿入される。キャップ 29 が前記ねじ山部にねじ付けられ、円筒形素子 28 をリング 17 へと締付ける。

【0022】

直径方向孔 26 は、圧縮空気源に接続されたカップリング 33 へ、内側環状スロット 30、本体 14 の孔 31、及び本体 14 の外側に位置した環状スロット 32 により接続される。このようにして、カップリング 33 を介し搬送される圧縮空気が、スレンダチューブ 19 を流れた後、孔 23 に到達し、プレート 13 の縁とベル形部 9 の縁との間に形成された通路 23a を介しパンチ 13 から半径方向に抜出ることができる。

20

【0023】

本体 14 内には凹所 25 の下方に直径方向孔 34 があって、本体 14 を囲む円筒形素子 28 の環状スロット 34a に通じ、冷却剤流体供給カップリング 35 へ接続される。同様のカップリング 36 がカップリング 35 よりも低い位置に配され、その接続が、本体 14 の環状スロット 37 及びスロット 37 からカラー 15 を介し共軸に延びる複数の孔 38 により空間 8 へと、そして開口 12 を介しチャンバ 10 へとなされる。これによりカップリング 35、36 間の接続が形成され、冷却剤流体が再循環できる。

30

【0024】

スリーブ 5 が内部に摺動ガイドされる円筒形ジャケット 39 が、ステム 6 が内部を摺動する管状素子 40 に、ねじ連結により、固定連結される。

【0025】

ジャケット 39 の下縁内側に設けられた円錐形斜端(bevel) 41 (図 3) は相補的な円錐形斜端 42 に軸方向に相対するよう配され、それによりベル形部 9 がスリーブ 5 に接続される。斜端 41 は斜端 42 の肩部として作用する。

【0026】

ジャケット 39 の下端部内側には環状凹所 43 が設けられ、段差 44 を形成する。同様の段差 45 が、段差 44 に軸方向に相対して円錐形斜端 42 とスリーブ 5 との間に形成される。段差 44、45 とスリーブ 5、ジャケット 39 の対向円筒形面との間に残る座が収容しているスペーシング 46 は、肩部として作用し、その寸法は、成型時に斜端 41、42 間に開封防止機能付リング形成用のキャビティを形成するように選択される。

40

【0027】

ジャケット 39 と素子 40 は、カルーセル構造の一部である支持本体の各円筒形座 47 に対し共軸である。実際には、前記本体を構成する一種の回転ドラム 48 が、軸線 F がカルーセルの回転軸線である垂直軸に取付けられる。

【0028】

ブッシュ 49 が座 47 へ挿入され、環状リップ 50 により、座 47 の上端に載る。

50

【0029】

スペーシング５２が、弾性材料のリング５１を介在させて、リップ５０の上に載る。管状素子４０は内フランジ５３により前記スペーシングの上に載る。

【0030】

固定素子５４がフランジ５３に係合し、ねじ５５により、ドラム４８上面と噛み合い、管状素子４０とブッシュ４９が互いに且つ座４７に対し共軸となる。

【0031】

円筒形チャンバ５６がブッシュ４９とジャケット３９、素子４０外面との間に残り、スリーブ５７がそれへと下から突入し、ジャケット３９上を内軸受５８により、ブッシュ４９内を外軸受５９により軸方向にガイドされる。

10

【0032】

スリーブ５７はベル形部９の高さ位置がカラー６０となって終わっており、その内端を参照番号６１で示す。カラー６０は内径がベル形部９の外径よりも大きく、成型位置で、カップの円筒形壁を形成する空間を形成するようになっている。

【0033】

スリーブ５７は、それに対して平行なコラム６３にアーム６２により固定接続される。コラム６３はドラム４８の座６４内にガイドされ、片持状に頂部で２つのローラー６５、６６を支持し、それらローラーは円形カム（図示せず）に従う。そのカムは装置構造に固定連結され、従って静止しており、カルーセルの回転軸線Ｆと共軸である。アーム６７の端がコラム６３頂部に当てられ、該アームの他端がナット６８によりキャップ２９のねじ山付タンク６９に固定される。コラム６３に当てられたアーム６７の端はブッシュ７０を備えており、それにばね７１が作用してコラムの肩部へ押圧する。ばね７１が当接するナット７２は、上方に突出したコラムの端ステム７３に調節可能にねじ付けられる。

20

【0034】

固定カムは、コラム６３により、キャップをパンチ１３から取去るのに十分な角度のみにわたってスリーブ５７の確実作動を提供し、残りの回転角度では、スリーブ５７は弾性当接手段との対比によって上方に移動できる。

【0035】

該手段を構成するばね７４が管状素子４０のフランジ５３と旋回リング７５との間に配され、その旋回リングの載る管状ケース７６が円筒形チャンバ５６内に収容される。ケース７６は内リップ７７を有し、その上に円筒形ばね７８が載り、該ばねが旋回リング７５に作用するようになっている。

30

【0036】

スリーブ５の、ジャケット３９に対する回転を防ぐため、スリーブ５の外側に設けられた軸方向スロット７９にジャケット３９から内方に突出したキー８０が摺動係合する。

【0037】

上金型部１は、管状素子４０のフランジ５３とリング１７との間に設けられたばね８１で完成する。ばね８１はステム６を、従って、パンチ１３を上方に動かして、ジャケット３９段差４４へのリング４６の当接によって決まる停止位置に保つ。その接触は、パンチ１３、ジャケット３９各々の斜端４２、４１の相補的円錐面間で起こる。

40

【0038】

下金型部２を構成するカップ形部８２によりキャビティが形成され、そのキャビティには、肩部８３の当接が起きてキャップ形成チャンバが閉じるまで環状セグメント６０が挿入できる。カップ形部８２の壁部に設けられた孔８４により、カップ形部のキャビティの外部への接続が保たれ、成型時に金型内に残ったままになっている空気を抜くことができるようになっている。

【0039】

カップ形素子８２は外リング８５により円板８６に固定され、その円板と共にチャンバ８７を形成し、それが冷却液体の取入れダクト８８及び排出ダクト８９に接続される。

【0040】

50

ダクト 88, 89 は、上に円板 86 が嵌合された中空ステム 90 内を延びる。中空ステム 90 はパンチ 13 と共軸に装置の構造内をガイドされ、カップ形素子 82 をパンチ 13 へ接近・離反動させるよう、相応する流体圧アクチュエータにより動かされる。

【0041】

上記した装置の操作は次の通りである。成型時、下金型部が上金型部から離間されている間に、所定の一回分のペースト状産物がカップ形素子 82 のキャビティ内に沈積される。この段階中、スリーブ 57 の環状セグメント 60 の端 61 の高さはパンチのプレート 3 の下にある。

【0042】

雌金型部 2 の流体的上昇により、セグメント 61 がカップ形素子の肩部 3 に当接し、パンチ 13, カップ形素子 82 間に形成されたままのキャップ成形チャンバが閉じる。

10

【0043】

次いで、下からカップ形素子 82 へと圧力が加えられる結果、プラスチック材料が次第に成形チャンバ内に分配され、円錐形斜端 41, 42 間に形成される開封防止機能付リング形成用の環状空間にも入るまでとなる。成形キャビティが満たされると、プラスチック材料の非圧縮性により、カップ形素子 82 が最終位置で停止し、セグメント 60 の端 61 が、肩部 42 の円錐面とパンチ 13 の部分 9 の円筒形表面とにより形成される角度の高さにあり、従って、保持リング D の突出するカップ B の縁より上方にある。プラスチック材料の凝結点は、冷却剤液体をチャンバ 10 へと、供給カップリング 35、環状スロット 34a、孔 34 及び管状通路 20 を介し供給し、液体を戻しカップリング 36 へと、開口 12、空間 8、軸方向孔 38 及び環状スロット 37 を介し排出することによって決められる。

20

【0044】

適用によっては、冷却剤液体の供給と戻しを逆にするのが有益で好都合なことがある。

【0045】

選んだ凝結点に達したら、カップ形素子 82 の降下が始まる。しかしながら、2つの金型部 1, 2 に空隙があっても、キャップは落下せず、ねじ山 C によって構成される内側切下げ部によりパンチに引っかかったままである。

【0046】

カップ形素子 82 がキャップから離れたら、圧縮空気がカップリング 33、環状スロット 32、孔 31、スロット 30、孔 26、スレンダチューブ 19、孔 22, 23 及びポート 23a を介し搬送され、前記キャップをわずかに膨らませることによりキャップをパンチから離し、ローラー 65, 66 を動かす固定カムにより下がるようコラム 63 が動かされるとき、開封防止機能付リングの接合したキャップの縁に端 61 により加えられる軸方向スラストによってキャップがパンチから分離できる。

30

【0047】

キャップの分離は、カップ B の拡張を許し、キャップがパンチから引出されるとすぐに原形復帰して開封防止機能付リングがキャップ軸線の方へすばまることを許す、材料の弾性特性によるものである。

【0048】

そうこうするうちに、カルーセルが回転し、取外したキャップが除去シュートへと落下する位置に至る。上記したサイクルは、カルーセルの回転中、成型ユニットの各々について繰返される。

40

【0049】

実際には、カルーセルに 32 個の成型ユニットを備えることにより、キャップ冷却段階がほぼ 315° に及び、他方、カップ形素子 82 キャビティ内への一回分のプラスチック材料挿入、成型及びキャップ取出しが残りの 45° で行われる。

【0050】

キャップ A は装置の出口で後処理を受ける。特に、図示したタイプのキャップでは、開封防止機能付リングをカップ B から分離する破碎線を形成するスリットを付ける設備が設け

50

られ、開封防止機能付リングがカップ内へと折曲がるので開封防止機能付リングは、いったん容器に取付けられれば、容器のカラーの端に沿って作用でき、リング破碎までねじり外し時の引張りに耐える。

【0051】

本発明が所期の目的を完全に達成することは明らかである。主たる特徴によれば、パンチ13と圧縮空気送給カップリング33との間に直接の接続があり、それにより介入時間が減り、装置の高収益性がもたらされる。更に又、空気流は潤滑部間を通らず、従って、プレート3、ベル形部9間のポート23aから吐出されて製造済キャップ上に沈積して汚すような、潤滑剤等の粒子を同伴しない。

【0052】

製造の観点からすると、円筒形素子28を採用したことは特に好都合である。3つの別個の仕事、即ち、冷却剤液体の供給と圧縮空気の供給と冷却剤の回収、を集中化できるからである。

【0053】

図4は、本発明の概念を、注入成型ユニットによるキャップ製造装置に適用した実施の形態を示し、図1～3の装置のユニットとの違いは、管状素子40の肩部91にスリーブ57が直接当接できるよう素子74～78を欠き、カップ形素子2底部にプラスチック材料注入用のノズル92があるということだけである。

【0054】

2つの金型部1及び2が相互に隣接して配置されると、カップ形素子82の縁がカラー60の縁に当接し、カップ形素子82内壁、パンチ13外壁間には、形成されるべきキャップの形状とまさしく同じ形状であるチャンバが残る。該チャンバには、ノズル92を介しプラスチック材料が加圧注入される。プラスチック材料の凝結及び、金型部1、2の開放後のキャップ取去りは図1～3の装置と同様に起こる。

【0055】

本発明は多くの改変及び変更が可能であり、それら全ては本発明の概念の範囲内である。これらの実施の形態の一つは、スリーブ28の動きにより制御される流れ制御素子を備えた弁を有するカップリング33を用いる。

【0056】

本発明の更なる実施の形態を図5及び6に示す。それは、管状空間8及び管状通路20を冷却剤流体源に接続すること及びスレンダチューブ19を圧縮空気源に接続することに関する。

【0057】

図5及び6で、図1及び3の装置と構造的には異なるが機能的には同等な素子又は部品には同じ参照番号が付されている。

【0058】

管状ステム6の上部管状部が、そのステム上を摺動可能でね81の支持部として働くフランジ93より上方に突出していることが容易に見て取れる。

【0059】

上端部内側にねじ山が付けられているのは、図1～3の装置の部品14、24を一体化したものに等しい円筒形インサート94をねじ込むためである。インサート94に軸方向に交差する孔が複数の部分95、96及び97で構成され、それらは減径して間に2つの座98及び99が形成される。

【0060】

チューブ7の頂部、及び、スレンダチューブ19の端に固定されたブッシュ100の頂部が座98及び99内に密に挿入される。

【0061】

円筒形インサート94を収容する座101が、内カラー103を備えた円筒形素子102内に偏心して形成される。インサート94がステム6へねじ込まれても、カラー103はインサート94内側の肩部104とステム6上縁との間に固定されたままである。

10

20

30

40

50

【0062】

インサート94の有する上ねじ山部105が素子102の上面106の上方に突出する。インサートをコラム63に接続する半径方向アーム67と、孔97を圧縮空気源に接続するカップリング33が前記部105に固定される。従って、前記圧縮空気は、スレンダチューブ19により、成形パンチ13の排出ポート23aへと直接搬送できる。

【0063】

2つの平行なデッド穴107、108が素子102内に形成され、面106上に通じる。冷却剤流体の送り部及び戻り部に接続された2つのカップリング35、36が前記穴にねじ込まれる。

【0064】

穴107は管状通路20へと、素子102の半径方向孔109、環状スロット110、半径方向孔111及びインサート94の部分96により接続される。同様に、穴108は円筒形空間8へと、素子102の半径方向孔112、スロット113、半径方向孔114及びインサート94の部分95により接続され、従って、冷却剤流体はパンチのチャンバ10へと搬送でき、そこから排出できる。

【0065】

素子102並びにそれに固定連結した部品の回転を避けるため、素子102の周域で、2つのデッド穴107、108の間に、コラム116が係合するスロット115を設ける。該コラムはねじ117により素子54に固定される。スロット115及びコラム116は、当該ステムの軸方向の動きは許すが回転は防ぐよう、ステム6に対し平行である。

【0066】

図5及び6の変更の本質的な利点は、カップリング33、35、36を縦に配置したことであり、それにより、冷却剤流体源及び圧縮空気源への接続が容易となり、構造を簡潔化できる。

【0067】

本発明の現実の形態では、雄金型部1と雌金型部2は、開封防止機能付リングを持つ又は持たない、あらゆる形のキャップができるように構成することができる。

【0068】

本出願の優先権主張のもとであるイタリア特許出願第BO99A000583号の開示を、ここで参照することにより組入れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 開封防止機能付リングを備えたねじキャップを成形する圧縮成型ユニットの、垂直平面に沿った縦断立面図である。

【図2】 図1に示したユニットの上半部拡大図である。

【図3】 図1に示したユニットの下半部拡大図であり、金型は開いている。

【図4】 開封防止機能付リングを備えたねじキャップを成形する注入成型ユニットの、垂直平面に沿った縦断立面図である。

【図5】 成型ユニット上部の断面図である。

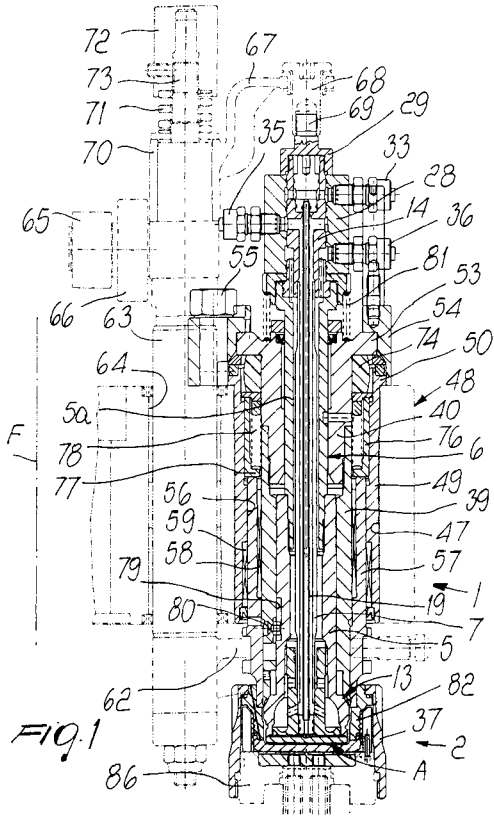
【図6】 成型ユニット上部の平面図である。

10

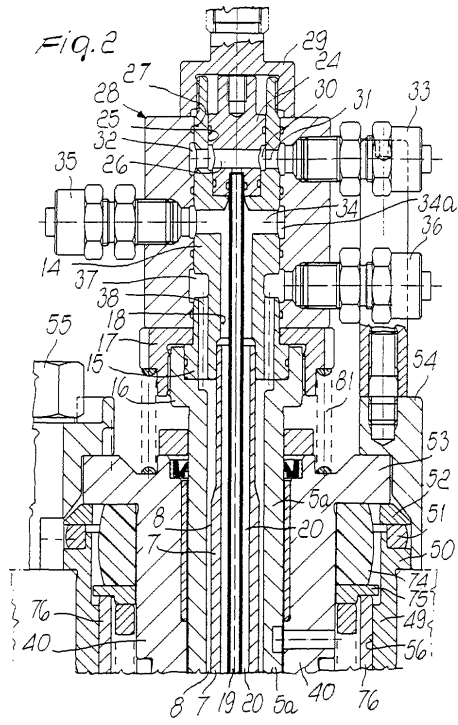
20

30

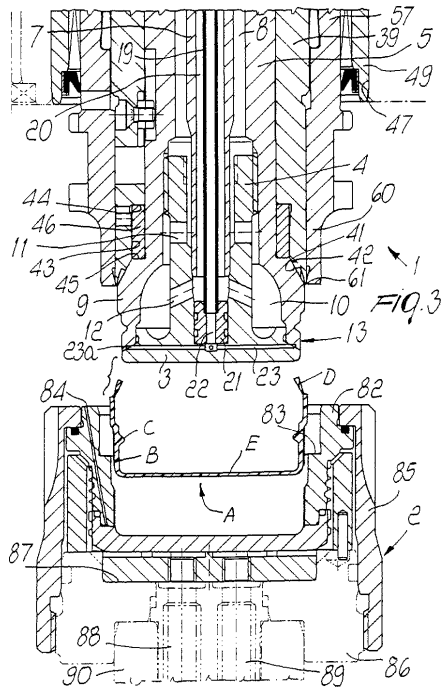
【図 1】



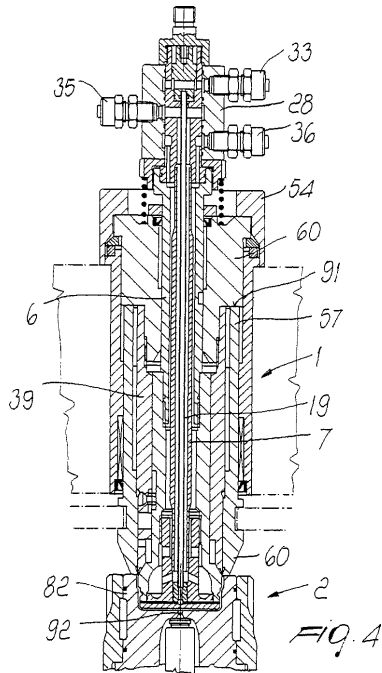
【図 2】



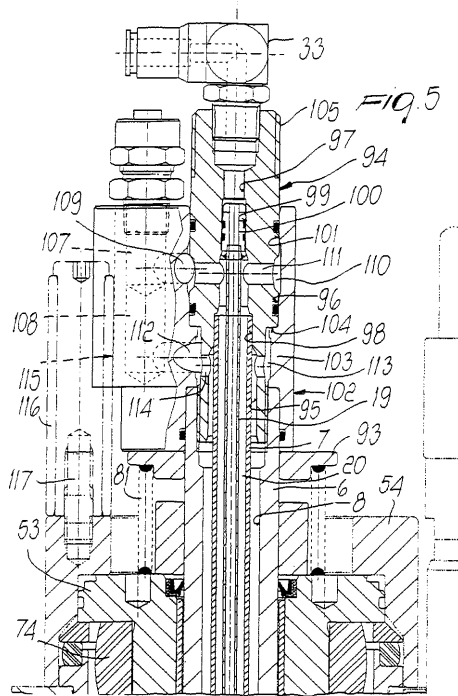
【図 3】



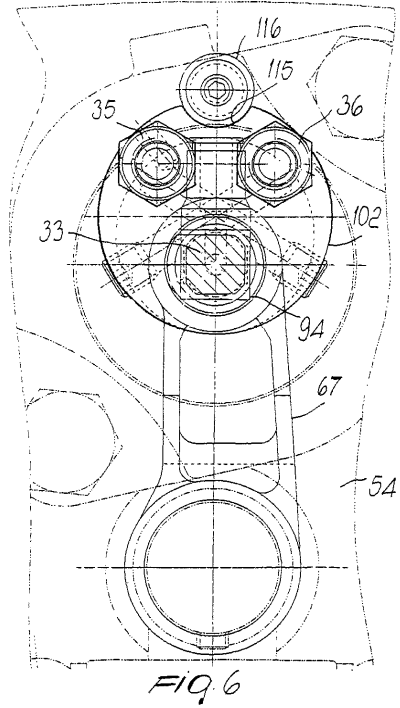
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 岩本 昌大

(56)参考文献 特表平09-505779 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B29C 43/00-43/58