

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4575376号
(P4575376)

(45) 発行日 平成22年11月4日 (2010. 11. 4)

(24) 登録日 平成22年8月27日 (2010. 8. 27)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 5 B 37/08 (2006. 01)

B 6 5 B 37/08

B 6 5 B 63/02 (2006. 01)

B 6 5 B 63/02

F 1 6 H 25/14 (2006. 01)

F 1 6 H 25/14

B 6 5 G 47/84 (2006. 01)

B 6 5 G 47/84

C

B 6 5 B 1/10 (2006. 01)

B 6 5 B 1/10

B

請求項の数 11 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2006-521706 (P2006-521706)
 (86) (22) 出願日 平成16年7月23日 (2004. 7. 23)
 (65) 公表番号 特表2007-501168 (P2007-501168A)
 (43) 公表日 平成19年1月25日 (2007. 1. 25)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2004/002503
 (87) 国際公開番号 W02005/012100
 (87) 国際公開日 平成17年2月10日 (2005. 2. 10)
 審査請求日 平成19年7月12日 (2007. 7. 12)
 (31) 優先権主張番号 B02003A000475
 (32) 優先日 平成15年8月1日 (2003. 8. 1)
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)

(73) 特許権者 594073646
 イ. エンメ. ア. インドゥストリア マッ
 キーネ アウトマティケ ソチエタ ペル
 アツィオニ
 イタリア国, イー40064 オッツァノ
 エミリア, ビア エミリア, 428-4
 42
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100092624
 弁理士 鶴田 準一
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100123582
 弁理士 三橋 真二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 抽出用製品のポッドを充填及び形成するための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

抽出用製品を包含するポッド (1) であって一回分の抽出用製品を包含するフィルタ材料の部分を具備するポッド (1) を充填及び形成する装置であって、

一回分の製品を画定する形成凹部 (3) であって抽出用製品の各圧縮ディスク (5) を形成すると共に該圧縮ディスク (5) を凹部 (3) からフィルタ材料内に解放してポッド (1) を形成する手段 (4) 内に形成された少なくとも一つの形成凹部 (3) 内に製品を供給するためのステーション (2) を具備し、

上記ディスク (5) を形成する手段 (4) が回転するドラム (8) を具備し、該ドラム (8) が該ドラム (8) の表面上に径方向に配設された複数のピストン (9) であって上記供給ステーション (2) によって供給された一回分の製品を受容する凹部 (3) を形成する中空ヘッド (10) を有するピストン (9) を備える、装置において、

上記ドラム (8) は、各ピストン (9) に作用し且つその回転軸線回りで各ピストン (9) を連続的に回転させるように設計された回転駆動手段 (17) を備えることを特徴とする、装置。

【請求項 2】

上記凹部 (3) は円形経路 (P) に沿って上記手段 (4) によって移動せしめられることを特徴とする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

上記ディスク (5) を形成する手段 (4) の下方に、フィルタ材料を支持し且つ送るス

テーション（６）が設けられることを特徴とする、請求項１に記載の装置。

【請求項４】

上記製品供給ステーション（２）は、上記形成手段（４）の一部を形成する第一回転ドラム（８）と対向するように取り付けられた固定ホッパ（７）を具備し、該ホッパ（７）は製品が予め定められた領域に供給されるように上記第一ドラム（８）の通過表面の外周において辿る円弧状の放出部分を有することを特徴とする、請求項１に記載の装置。

【請求項５】

各ピストン（９）とドラム（８）との間に径方向の駆動手段（１１）が設けられ、該駆動手段（１１）が、円形通路（Ｐ）上の角度位置に応じて製品を受容し、製品を圧縮してディスク（５）を形成し、フィルタ材料上にディスク（５）を取り出して載置するようにピストン（９）に複数の同期された移動をさせるようにピストン（９）に作用することを特徴とする、請求項１に記載の装置。

10

【請求項６】

上記径方向の駆動手段は、上記ドラム（８）の内部に安定して結合されると共に各ピストン（９）用のカム追従ローラ（１３）と係合せしめられる少なくとも一つの案内カムプロファイルから成るカム手段（１１）を具備し、各カム追従ローラ（１３）は各コネクティングロッド（１４）の端部に取付けられ、該コネクティングロッド（１４）の他方の端部は円形通路Ｐ上のピストン（９）の角度位置に応じてピストン（９）を径方向両側に駆動するようにピストン（９）のシリンダ（１６）の内側端部に回転可能に連結された制御ピン（１５）に結合せしめられることを特徴とする、請求項５に記載の装置。

20

【請求項７】

上記カム手段（１１）により各ピストン（９）が相対位置を基準とした移動に応じて又は円形経路（Ｐ）の角度部分に応じて位置決めされ、

上記ピストン（９）がその下死点に対応する地点（Ｐ４Ａ）に到達したときに製品充填構成へと移動しているように上記ピストン（９）が径方向にドラム（８）に向かって収縮せしめられる第一弧状経路部分（Ｐ４）と、

上記ヘッド（１０）内にできるだけ多くの製品を収集するように上記ピストン（９）が最初に下死点（Ｐ４Ａ）にあり、そして上記凹部（９）内に収容された製品を平らにするための壁（７ａ）がある上記供給ステーション（２）の終点（Ｐ３）に到達するまでドラム（８）の外側に向かって径方向に移動する、充填のための第二弧状経路部分（Ｐ１）と

30

上記ピストン（９）が上死点（Ｐ２Ｍ）に対応する停止壁（２０）に抗して上記ドラム（８）の外側へ向かって径方向に移動し、第四弧状経路部分が開始するまでそのままである、上記ディスク（５）を突き固めるための第三弧状経路部分（Ｐ２）と、

上記ディスク（５）が解放される地点（Ｐ０）に到達する直前に上記凹部（３）からディスク（５）が容易に取り出されるようにするために上記ピストン（９）が戻るように移動する、第四弧状経路部分（Ｐ５）と、に対応して上記ピストンが位置決めされることを特徴とする、請求項５又は６に記載の装置。

【請求項８】

上記カムプロファイル（１２）は、固定された下方部分（１２ａ）と、少なくとも上記製品がピストン（９）内に充填される一つの領域を具備する上記ピストン（９）の経路（Ｐ）の部分に対応する調整可能な上方部分（１２ｂ）との二つの弧状部分（１２ａ、１２ｂ）に分割されることを特徴とする、請求項６に記載の装置。

40

【請求項９】

上記回転駆動手段（１７）は、上記ドラム（８）の内部に取付けられた固定リングギア（１８）であって上記ピストン（９）が円形経路（Ｐ）回りで移動しているときに該ピストンが連続的に回転するように各ピストン（９）の各シリンダ（１６）にキー止めされた対応のギアホイール（１９）と噛合する固定リングギア（１８）を具備し、これにより上記ディスク（５）を突き固めつつ上記ピストン（９）のヘッド（１０）内に該ディスクが張り付くのを防止することができると共に上記ディスク（５）が上記フィルタ材料上に取

50

り出されるときに該ディスク（５）が完全に取り出されることができることを特徴とする、請求項１に記載の装置。

【請求項１０】

上記ピストン（９）が円形経路（Ｐ）の一部において上記凹部（３）に抗して押し付けられるように且つ少なくとも上記ディスク（５）が形成及び圧縮されるときに上記ピストン（９）と協動するように、上記ドラム（８）の外周部に円弧状の壁（２０、２１）が設けられることを特徴とする、請求項５に記載の装置。

【請求項１１】

上記送りステーション（６）は、一対の滑車（２３、２４）回りに這わされ且つミシン目が入れた表面又は多孔質表面を有する第一ベルト（２２）と、少なくとも上記フィルタ材料を送ると共に上記製品ディスク（５）が載置される第一ベルト（２２）の作業部分に、真空を作り出すための手段（２５）とを具備することを特徴とする、請求項３に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、抽出用製品のポッドを充填及び形成するための装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

現在、コーヒー、大麦コーヒー、茶およびカモミール等の抽出用製品の市場では、一回分（single dose）の「ポッド」の使用が極めて増大しており、家庭またはオフィスで淹れる場合（すなわち、少量から中程度の量を淹れる場合）、現在アメリカンコーヒーを淹れるのに最も好評な方法は特別に設計された装置でこのようなポッドを用いた方法となっている。

【０００３】

本明細書は、アメリカンコーヒーを淹れるのに通常用いられる他の形態のフィルタバッグであって沸騰した熱湯を供給する機器の頂部の漏斗状の容器内に配置されるように設計された「数回分（maxi dose）の」バッグから成るフィルタバッグに関するものではない。熱湯がコーヒーのフィルタバッグと接触すると、コーヒーがでて、そのコーヒーは下方のカップ内に単にドリップ式に淹れられる。

【０００４】

広く用いられていて極めて一般的なこのタイプの解決策とは異なり、一杯分の飲物をだすのに使用されるポッドは、通常、互いに重ねられ且つ円形状の一回分の製品を囲うようにシールされたフィルタペーパーの二つの部分から成る。

【０００５】

アメリカンコーヒー用の特定のポッドでは、製品は過度に圧縮されず（且つ過度に圧縮してはならず）、このことは製品がポッド内で比較的緩やか（loose）に維持されていることを意味する。

【０００６】

これらポッドを製造するのに用いられるタイプの機器に関する技術的理由により、ポッドは非対称外形となっており、すなわちポッドは（フィルタペーパーの一方の部分によって画成される）一つの平坦な表面と、（フィルタペーパーの他方の部分によって画成される）一回分の抽出用製品を包囲する一つのコップ状の表面とを備える。

【０００７】

この種のポッドを製造する従来の一つの方法およびそれに関連する装置が特許文献１に記載されている。特許文献１に開示された方法は、下記の一連の工程を具備する。すなわち、

適切な手段によりフィルタペーパーに襞を作るか又は皺を寄らせるステーションにフィルタペーパーの第一ウェブを送る工程と、

円形ポケット及び吸引手段を備える形成ドラムの表面に沿ってフィルタペーパーの第一ウ

10

20

30

40

50

ウェブを移動させると同時に、フィルタペーパーがベルトと形成ドラムの表面との間にある状態でフィルタペーパーに接触するようにベルトを這わせ、ベルトの離間された領域をドラムのポケット内に吸引により引っ張り、フィルタペーパーに一連のポーチを形成するようにベルトと共にフィルタペーパーを引き込む工程と、

ポーチ形成ドラムの回転方向において吸引引込みベルトの下流側に配置され且つポーチ形成ドラムと同期せしめられる第二回転ドラムから成る充填ステーション (dose station) により各ポーチ内に一回分の製品を充填する工程と、

形成ドラムの回転方向において充填ステーションの下流側に配置された各シールステーションにおいて、製品が充填されたポーチを備えたフィルタペーパーの第一ウェブを送られてきた第二ウェブに結合する工程と、

ポッドを切り抜いてポッドを製造すると共に包装ステーションに向かってこれらを送る工程とを具備する。

【0008】

装置の充填・形成ユニットの構成は下記により幾つかの欠点を有する。

一つは、ポーチを形成するのに適するようにフィルタペーパーのウェブに予備的処理をする必要があることによるものである。このことは装置が付加的なステーションを必要とすることを意味する。この操作はフィルタペーパーのウェブに二列又はそれ以上の平行な列のポーチが形成されるときに特に必要となる。

一つは、(充填及び形成)ドラムの二つの回転する円筒状表面により各ポーチ内に充填された製品の量を正確に制御することが困難であることによるものである。これにより製品が重力によってポーチ内に送られているときに或る量の製品が失われることになる。

【0009】

【特許文献1】欧州特許第432126号明細書 (EP-432.126)

【発明の開示】

【0010】

そこで、本発明の目的は、製品を充填するのに実用的で且つ早いと同時に信頼性が高く且つ高い作業速度でフィルタペーパーのウェブ上に製品ディスクを配置することができるように抽出用製品のディスクを形成することができる、簡単な構成の抽出用製品のポッド用のディスクを充填及び形成する装置を提供することにより、上述した欠点を克服することにある。

【0011】

本発明によれば、この目的は、抽出用製品を包含するポッドであって一回分の抽出用製品を包含するフィルタ材料の部分を具備するポッドを充填及び形成する装置により達成される。この装置は、一回分の製品を画定する形成凹部であって抽出用製品の各圧縮ディスクを形成すると共に圧縮ディスクを凹部からフィルタ材料内に解放してポッドを形成する手段内に形成された少なくとも一つの形成凹部内に製品を供給するためのステーションを具備する。

【0012】

上記目的を参照すると、本発明の技術的特長は特許請求の範囲に明確に記載されており、その利点は、発明の概念を限定するものではなく単に例示するためのものである本発明の好適な実施形態を示す添付図面を参照した下記の詳細な説明から明らかである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

添付の図面、特に図1及び図4を参照すると、本発明の装置は、例えば(限定するものではない)挽いたコーヒーのアメリカンプレンド、大麦コーヒー等のような抽出用製品を包含するフィルタ材料のポッド1、通常一回分のポッドを製造するのに用いられる。

【0014】

本明細書では、抽出用製品を供給し且つ製品ディスク5を形成するステーションについてのみ説明し、全体としてポッドを製造する包括的な装置のうちの本発明に係る装置の上流側又は下流側にある他のステーションについては説明しない。

【 0 0 1 5 】

図 4 に示されたポッド 1 はポッドの単なる例であり本発明の範囲を限定するものではない。ポッド 1 は、互いを覆うように配置されると共に縁部周りでシールされたフィルタ材料の二つの長さ方向の部分 1 a 及び 1 b の間に包囲された一回分の製品から成る。

【 0 0 1 6 】

本発明の装置は（図 1 ～ 図 3 参照）、一回分の製品を画定する形成凹部 3 であって抽出用製品の各圧縮ディスク 5 を形成すると共に凹部 3 から圧縮ディスク 5 をフィルタ材料上に解放してポッド 1 を形成する手段内に形成された少なくとも一つの凹部 3 内に製品を供給するステーション 2 を基本的に具備する。

【 0 0 1 7 】

凹部 3 は、手段 4 が移動する円形経路 P 回りを移動しつつこれら作業を行う。

【 0 0 1 8 】

充填ステーション 2 は、形成手段 4 の一部を形成する回転ドラム 8 と対向するように取付けられた固定ホッパ 7 を具備する（矢印 8 参照）。

【 0 0 1 9 】

ホッパ 7 は、製品が予め定められた領域に充填されるような形態でドラム 8 の通過表面を外周において迎る円弧状の放出部分を有する。

【 0 0 2 0 】

図 1 及び図 2 は、回転ドラム 8 がこの回転ドラム 8 の表面上に径方向に配設された複数のピストン 9 を備え、各ピストン 9 がホッパ 7 によって供給された一回分の製品を受容する凹部 3 を画成する中空ヘッド 10 を有することを示している。

【 0 0 2 1 】

以下に詳述するように、各ピストン 9 は、駆動手段 11 により径方向において一連の同期された移動を行い、その間上述したようにディスク 5 が適切に形成されるような形態でその軸線回りで連続的に回転し、同時にディスク 5 を圧縮状態で維持すると共に凹部 3 を画成する中空ヘッド 10 の壁から取り出す。

【 0 0 2 2 】

こうするために、上述した径方向の駆動手段 11 は、各ピストン 9 とドラム 8 との間に取付けられ、P で示した円形経路上の角度位置に応じて製品を受容し、製品を圧縮してディスク 5 を形成し、フィルタ材料上にディスク 5 を取り出して載置するようにピストン 9 に複数の同期された移動をさせるようにピストン 9 に作用する。

【 0 0 2 3 】

より詳しく見てみると、径方向の駆動手段は、ドラム 8 の内部に安定して結合されると共に各ピストン 9 用のカム追従ローラ 13 と係合せしめられる少なくとも一つの案内カムプロフィール 12 から成るカム手段 11 を具備する。

【 0 0 2 4 】

各カム追従ローラ 13 は各コネクティングロッド 14 の端部に堅固に取付けられ、コネクティングロッド 14 の他方の端部は、円形経路 P 上のピストン 9 の角度位置に応じてピストン 9 を径方向両側に駆動するように、ピストン 9 のシリンダ 16 の内側端部に回転可能に連結された制御ピン 15 に結合せしめられる。

【 0 0 2 5 】

換言すると、制御ピン 15 は、ベアリング 16 c を介してシリンダ 16 の基部と回転可能に接触し、カム追従ローラ 13 の移動に応じて後方及び前方（矢印 F 9 参照）へピストン 9 を駆動する。

【 0 0 2 6 】

ピストン 9 の移動は図 3 の線図に示されている。図示したように、各ピストン 9 は仮想的なゼロ地点 P0 からスタートし、円弧に沿って下記の移動を行う。

すなわち、第一部分 P4 において、ピストン 9 は径方向にドラム 8 の内側に向かって製品充填位置へと移動する。換言すると、ピストン 9 は、ヘッド 10 がホッパ 7 の円弧状部分から離れるように移動せしめられ且つピストン 9 がその下死点に対応する地点 P4A に

10

20

30

40

50

到達するように移動する。

(角度 α を通過する) 上述した充填経路 P 1 において、ピストン 9 は、最初、ヘッド 10 内に可能な限り多量の製品が収集されるようにホッパ 7 の円弧状部分から離れており、その後、凹部 3 内に収容された製品を平らにするための壁 7 a が存在するホッパ 7 の端部 P 3 に到達するまでドラム 8 の外側へ向かって径方向に僅かに移動が開始せしめられる。

ディスク 5 を突き固めるための(角度 β を通過する) P 2 で示された経路に沿って進む間に、ピストン 9 は、地点 P 2 M に対応する上死点に到達するまで、径方向にドラム 8 の外側に向かって且つ停止壁 20 に抗するように移動し続ける。その後、経路部分 P 5 が開始するまで上死点にあるままである。

そして、ディスク 5 が解放されるゼロ地点に戻る直前に、ピストン 9 は凹部 3 からのディスク 5 の取り出しを容易にするために円弧状の経路部分 P 5 に沿って戻り移動を開始する。

【0027】

このような移動を精密に行うことができるようにするために、カムプロファイル 12 は二つの円弧状部分 12 a、12 b に、すなわち固定された下方部分 12 a と、少なくとも充填経路 P 1 を具備するピストン 9 の経路 P の部分に対応する調整可能な上方部分 12 b とに分割されている。これにより、凹部 3 とホッパ 7 との間の位置を正確に計測して、凹部 3 内に挿入される製品の量を制御することができるようになる。

【0028】

より詳細には、部分 12 b を画成する半弧は、半弧 12 b の終点を変更することなく、ヘッド 10 内の製品の量に対応するピストンヘッド 10 と平滑化地点 P 3 との間の距離を長く又は短くするように、矢印 F 12 b に示したように両方向に調整可能である。

【0029】

上述したように、ピストン 9 は、ドラム 8 上に配置され且つ各ピストン 9 に作用する回転駆動手段 17 によりその軸線回りで連続的に回転することができる(図 2 の矢印 F 32 参照)。

【0030】

回転駆動手段 17 は、ドラム 8 の内部に取付けられた固定リングギア 18 であって、ピストン 9 が円形経路 P 回りで移動しているときにピストン 9 が連続的に回転するように各ピストン 9 のシリンダ 16 にキー止めされた対応するギアホイール 19 と噛合する固定リングギア 18 を具備する。

【0031】

各ピストン 25 の回転により、凹部 3 内において製品の表面がピストン 9 のヘッド 10 の表面に接着することなくディスク 5 を突き固める効果を得られる。このことは、その後ディスク 5 がフィルタ材料上に解放されるときに、ディスク 5 が完全に且つきれいに取り出されることを意味している。

【0032】

上述したように、ピストン 9 が円形経路 P の一部においてピストン 9 の凹部 3 に抗して押し付けられるように且つ少なくともディスク 5 が形成及び圧縮されるときにピストン 9 と協動するように、ドラム 8 の外面周りに円弧状の壁 20 及び 21 が設けられる。

【0033】

図 1 に示したように、ドラム 8 の下方にはドラム 8 からディスク 5 を受容したフィルタ材料 1 a を送るステーションが設けられる。

【0034】

この送りステーション 6 は動力駆動された一対の滑車 23 及び 24 周りに這わされた無端ベルト 22 を具備する。

【0035】

ベルト 22 の表面は、真空を作り出すための手段 25 がベルト 22 の作業部分に相互作用することができるようにミシン目が入れられるかまたは多孔質となっているのが好ましい。この作業部分は、フィルタ材料 1 a のウェブを送ると共に吸引によりフィルタ材料 1

10

20

30

40

50

aのウェブ上の所定位置に製品ディスク5が正確に載置され且つ保持されるベルトの部分である(手段25は公知のタイプのものであるため概略的に示されている)。

【0036】

本明細書は、本発明の装置の下流側に、図4に示したように最終的な形態のポッド1(すなわち、ディスク5を包囲し且つ互いにシールされたフィルタ材料の二つの部分1a及び1bから成るポッド)を完成させるための更なるステーションが設けられることを想定して、フィルタ材料のウェブ1a上にディスクを配置することについて、純粹に本発明を限定するものではない例として説明している。

【0037】

上述した装置により、抽出用製品を包含したポッド用の一回分のディスク5が清潔に且つ極めて迅速に、精密に計測された一回分の製品で形成されることができるようになる。

10

【0038】

充填・形成ユニットの特別な構成により、単一の列のフィルタ材料が用いられているのに高い製造速度を達成することができるようになり、装置の設計を簡単に且つ順応性の高いものとすることができる。

【0039】

本装置は、形成地点の並進・回転運動により極めてコンパクトで清潔で精密に充填された製品のディスクを作り出す。並進運動は製品ディスクの充填、形成、解放工程を制御し、回転運動はディスクを迅速に短い経路で且つ凹部の表面にディスクが接着することなく突き固めることができるようにする。

20

【0040】

上述した発明が産業上利用性を有することは明らかであり、発明の概念の範囲を逸脱することなく修正及び変更が行われ得る。さらに、本発明の全ての詳細部は技術的に均等な要素によって代用されてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】抽出用製品を包含するポッド用のディスクを充填及び形成する装置の側面図であり、特定の詳細部を明確に示すために一部が省略されていると共に一部が断面となっている。

【図2】図1のラインII-IIを通った断面図である。

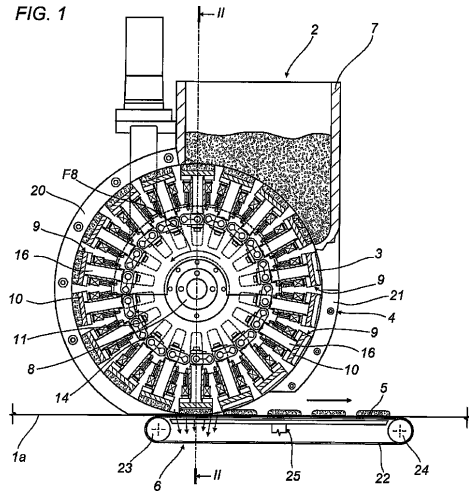
30

【図3】図1の形成手段の動きを示す側面図である。

【図4】上記図面に示された装置を用いて製造された抽出用製品のポッドの概略側面図である。

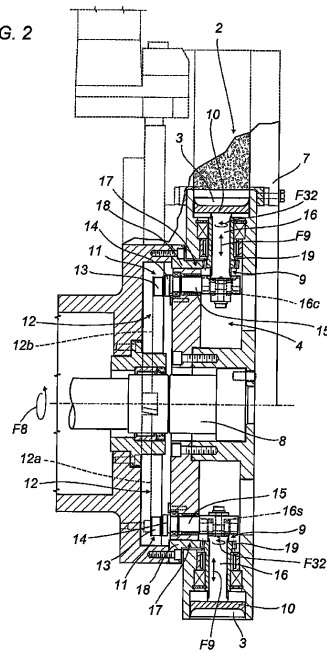
【図 1】

FIG. 1



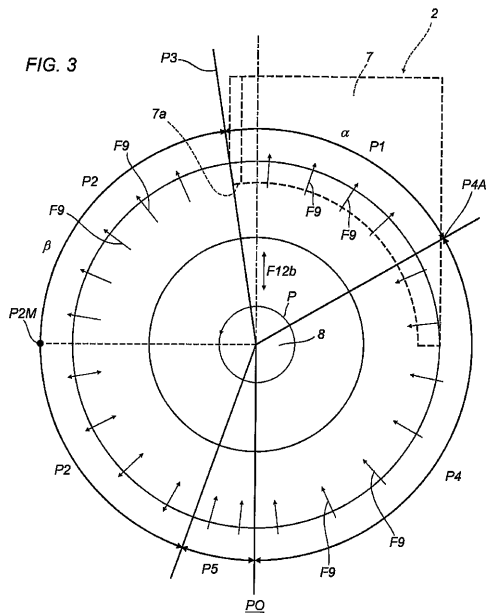
【図 2】

FIG. 2



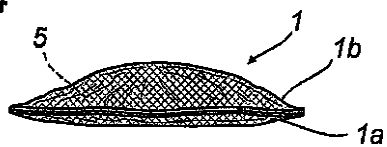
【図 3】

FIG. 3



【図 4】

FIG. 4



フロントページの続き

(74)代理人 100082898

弁理士 西山 雅也

(72)発明者 コンティ, ロベルト

イタリア国, イ - 4 0 0 2 6 イモラ, ビア コンドット, 1 3 アー

審査官 武内 大志

(56)参考文献 特開昭 6 3 - 3 1 7 4 0 1 (J P , A)

特公昭 4 9 - 0 0 2 1 5 4 (J P , B 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B65B 37/08

B65B 1/10

B65B 63/02

B65G 47/84

F16H 25/14