

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2007 年 2 月 8 日 (08.02.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/015565 A1

(51) 国際特許分類:

B29C 43/14 (2006.01) B29C 43/34 (2006.01)
 B29C 43/18 (2006.01) B29C 43/36 (2006.01)
 B29C 43/20 (2006.01) B29K 101/10 (2006.01)

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 荒川 博史
 (ARAKAWA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒1050004 東京都港区
 新橋 5-2 5-6 ヤマト化工株式会社内 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/315553

(22) 国際出願日: 2006 年 7 月 31 日 (31.07.2006)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:

特願 2005-226935 2005 年 8 月 4 日 (04.08.2005) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ヤマト
 化工株式会社 (YAMATOKAKO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒
 1050004 東京都港区新橋 5-2 5-6 Tokyo (JP).

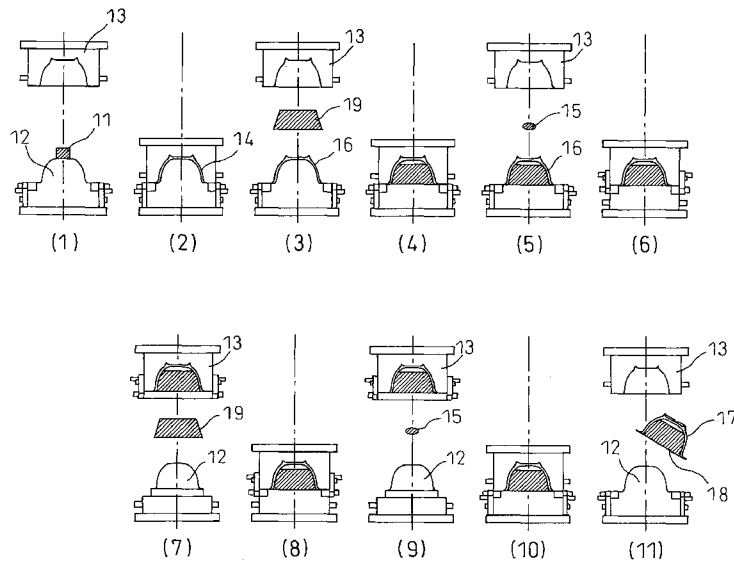
(74) 代理人: 青木 篤, 外 (AOKI, Atsushi et al.); 〒1058423
 東京都港区虎ノ門三丁目 5 番 1 号 虎ノ門 3 7 森ビ
 ル 青和特許法律事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護
 が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
 BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
 DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN,
 HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ,
 LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK,
 MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
 PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,

[続葉有]

(54) Title: PROCESS AND EQUIPMENT FOR THE PRODUCTION OF THERMOSETTING RESIN MOLDINGS

(54) 発明の名称: 熱硬化性樹脂成形品の製造方法及び装置



(57) Abstract: A process for the production of thermosetting resin moldings by molding and setting a thermosetting resin by use of concave and convex molds, which comprises conducting continuously the following steps (a) to (d): the step (a) of forming a substrate on the convex mold with the molds closed, the step (b) of subjecting the outside face of the substrate to at least single glaze coating, the step (c) of transferring the coated substrate to the concave mold side from the convex mold side, and the step (d) of subjecting the inside face of the substrate attached on the concave mold to at least single glaze coating and which can give, in one series of steps continuously, beautiful thermosetting resin moldings inhibited from deterioration with time caused by using, e.g., stain or gloss reduction; and equipment for the production of the moldings.

(57) 要約: 凹金型及び凸金型からなる金型を用いて熱硬化性樹脂を成形硬化せしめることによって熱硬化性樹脂成形品を製造するにあたり、(a) 金型を閉じてその凸金型上に素地を成形し、(b) その素地の外面に少なくとも 1 回のグレーズコーティング成形を行い、(c) その成形物を凸金型側より凹金型側に移動させ、そして (d) 凹金型側に付着した成形物の内面に少なくとも 1 回のグレーズコーティング成

[続葉有]



WO 2007/015565 A1



TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

熱硬化性樹脂成形品の製造方法及び装置

技術分野

本発明は、熱硬化性樹脂成形品の製造方法及び装置に関し、更に詳しくは凸金型及び凹金型からなる１種類の金型を用いて内外面にグレースコーティング／又は内外面に絵や模様を付し、更にその外側表面にグレースコーティング層を付した熱硬化性樹脂成形品を一連の工程で連続的に製造する方法及び装置に関する。

背景技術

従来より、フェノール樹脂、メラミン樹脂、ユリア樹脂などの熱硬化性樹脂は、圧縮成形法により食器、調理用品、食品保存容器、洗面風呂用品などの成形品の製造に多用されている。熱硬化性樹脂成形材料には、補強のために、通常パルプ材などの補強材が充填されている。

しかしながら、熱硬化性樹脂成形材料の単独成形品は、このパルプ材などの補強材の影響で使用中に汚れが付き易く、そのため、一般的には成形品表層部に、樹脂（例えばメラミン－ホルムアルデヒドなどの樹脂）のみのグレースをコーティングするグレースコーティング成形が行われている。

即ち、一般には、例えば典型的な成形工程を示す、図１の工程（１）～（７）のように、凸金型２上に凹金型３を用いて熱硬化性樹脂１を圧縮成形した成形物（素地）４を保持し（図１の工程（１）及び（２）参照）、その上に、図１の工程（５）及び（６）に示すように、グレース５を乗せて成形物の外面６に凹金型３を用いてグレース５のコーティ

ング成形を行なう。この場合、成形物 7 は外面にはグレースコーティングされているが、その内面 8 にはグレース 5 のコーティング層は形成されていない。

更に、これらの成形物を特に食器類などとして使用する場合には、その商品価値を高めるために成形物 7 の表面に絵柄や模様を入れることが多く、この場合には図 1 の工程 (3) ~ (4) を追加して、樹脂を含浸し乾燥した絵柄入り特殊印刷紙（フォイル） 9 を成形し、図 1 の工程 (5) ~ (6) で前述のようにその上に光沢低下や汚染等による劣化を防ぐために、凹金型 3 を用いてグレース 5 のコーティング成形を行うのが一般的である。

上述の如く、陶器やプラスチックなどの種類を問わず、通常皿などの浅型平面形状の食器類は、料理を盛りつける内面に絵柄などを施し、熱硬化性樹脂成形品の場合、その上にグレースコーティング成形を行うことにより、このグレース層により内面に盛りつけられる料理の付着や汚れを抑えることができる。

しかし、湯呑みやカップ、丼、鉢、碗等の深型立体形状の食器類は、特に熱硬化性樹脂成形品の場合、よく目に触れる外面のみに絵柄を施し、その上にグレースコーティング成形を行うのが一般的である。従って、食物と接する内面にはグレース層は形成されない。このため湯呑みやカップ等は、素地に直接飲み物等に接する為、茶渋やコーヒー等で汚れが付着し内面が汚くなり、光沢も低下していく。また、ナイロントワシやクレンザー等の固いもので汚れを落とすと、内面の表面に傷が付く余計に汚れが付きやすくなる。また食器類を洗浄するにあたり、食器類に付着した残滓を柔らかくするため、長時間お湯に浸漬する事が多いが、この時に残滓等がグレース層の無い面に付着して汚染され易いという問題がある。

かかる問題を解決するために、日本特許第 3 3 9 8 8 1 8 号公報

には、2種類の金型を用いて、先ず成形物の内側表面にグレースコーティング層を設け、次にこの半成形品を凹型から取出して、凸金型へ移し、そこで成形物の外側表面にグレースコーティング層を設けることが提案されている。しかし、この方法は、工程の途中で一旦半成形品を取り出して別の金型（凸型）の表面上に移すため、製造工程が非連続的であり、しかも半成形品を金型より取り外し、少なからず放置状態となるため冷却され成形収縮が始まる。この成形収縮は経時により収縮量は変化するので、別の金型（凸型）を製作する際、収縮量を見込んで製作しなければならない。しかし、その見込み量を決定する事が困難なうえ、一定の変形量を確保するためには半製品取り出し後の放置時間をある程度一定にするなど、成形作業上で制約が発生するという問題がある。また、熱硬化性材料は材料の製造ロット毎の成形収縮スピードを一定にすることは困難な材料であることは当業者のよく知る通りであり、収縮の見込み量は経験に依存する部分があり、特に工程操作のコントロールが繁雑になり、不良品が発生しやすくなるという点で未だ改良の余地がある。

発明の開示

従って、本発明の目的は、前述の従来技術に鑑み、使用によって、汚染や光沢低下等に依る劣化を抑えることができる熱硬化性樹脂成形品を、一個の金型を用いて、一連の工程で連続的に製造する方法及び装置を提供することにある。

本発明に従えば、凹金型及び凸金型からなる金型を用いて熱硬化性樹脂を成形硬化せしめることによって熱硬化性樹脂成形品を製造するにあたり、（a）金型を閉じてその凸金型上に素地を成形し、（b）その素地の表面に少なくとも1回のグレースコーティング成

形を行い、（c）その成形物を凸金型側より凹金型側（又は凹金型側より凸金型側）に移動させ、そして（d）凹金型側（又は凸金型側）に付着した成形物の表面に少なくとも1回のグレースコーティング成形を行う一連の工程を連続的に行う熱硬化性樹脂成形品の製造方法並びにそれによって製造された成形品が提供される。

本発明に従えば、また、原料熱硬化性樹脂の供給装置、凹金型及び凸金型からなる金型、金型の開閉装置、金型の加熱及び加圧装置、コーティング成形用のグレース供給装置、絵付け成形用のフォイル供給装置、金型に設けた移動プレート並びにその移動プレートの凸金型及び凹金型と着脱自在な固定装置を含んでなる熱硬化性樹脂成形品の製造装置並びにそれによって製造された成形品が提供される。

本発明の好ましい態様では、前記工程（c）の金型を開く際の成形物の移動は、以下に説明するように、素地の成形の際にキャビティより流れ出るバリの部分を、金型の一方に固定した移動プレートで載持して、成形物を金型の他方側に移動させることによって行なうことができる。本発明では、その成形物の表面に、グレースコーティング成形前に、少なくとも1回のフォイル成形を更に行う工程を設けることができ、そして前記金型の他方側に付着した成形物の表面に、グレースコーティング成形前に、少なくとも1回のフォイル成形を行うことができる。また前記金型の一方側に付着した成形物の表面にフォイル成形を行う工程及び／又は前記金型の他方側に付着した成形物の表面にフォイル成形を行う工程を更に実施することができる、そして前記金型の一方に付着した成形物の表面にフォイル成形を行う工程及び／又は前記金型の他方に付着した成形物の表面の素地とグレース層との間に、フォイル成形を実施することもできる。

本発明に従った熱硬化性樹脂成形品の製造装置は、原料熱硬化性樹脂の供給装置、凹金型及び凸金型からなる金型、金型の開閉装置、加熱及び加圧装置、コーティング成形用のグレーズ供給装置、絵付け成形用のフォイル供給装置、金型に設けられた移動プレート並びに移動プレートの着脱自在な固定装置を含み、これらのうち、以下に説明する、金型に設けた移動プレート及びその固定装置を除けば従来通りとすることができる。

本発明によれば、熱硬化性樹脂を圧縮成形して、食器などの容器、その他の成形品を製造するにあたり、凹金型及び凸金型からなる一つの金型を開閉しながら絵柄などのフォイル成形やグレーズコーティング成形を行うので、同じ金型の凹型及び凸型の上下設定により、成形品の外面及び内面のいずれの面にも絵柄などのフォイル成形やグレーズコーティングを一連の工程で連続的に施すことができる。

図面の簡単な説明

図1は従来の熱硬化性樹脂成形品を製造する成形工程を説明する図面である。

図2は本発明の熱硬化性樹脂成形品を製造する成形工程を説明する図面である。

図3は本発明の熱硬化性樹脂成形品を製造する成形工程の金型外部の状態を示す説明図である。

図4は本発明の半成形品の移動機構を示す説明図である。

図5は本発明装置の移動プレート及びその固定装置の一例を示す図面である。

図6は2個の熱硬化性樹脂成形品を同時に製造する成形工程における移動プレート及びその固定方法の一例を示す図面である。

図 7 は 4 個の熱硬化性樹脂成形品を同時製造する成形工程における移動プレート及びその固定方法の一例を示す図面である。

発明を実施するための最良の形態

本発明に係る熱硬化性樹脂成形品の好ましい製造方法は、図 2 及び 3 の工程 (1) ～ (11) にその一例を示す通りであり、工程 (1) 及び (2) では図 1 の場合と同様に凸金型 1 2 に熱硬化性樹脂 1 1 を圧縮成形して成形物を保持する。この成形物 1 4 の外面 1 6 にグレーズ 1 5 を凹金型 1 3 を用いて、従来法と同様にして、例えばメラミンホルムアルデヒドなどの樹脂を用いて、グレーズコーティング成形を行い（図 2 及び 3 の工程 (5) 及び (6) 参照）、次いで、その成形品 1 7 を図 2 及び 3 の工程 (9) ～ (10) に示す様に、成形物外面 1 6 のグレーズ面を凹金型に付着させ、成形品 1 7 の内面 1 8 にもグレーズ 1 5 のコーティング成形を行う。この様な熱硬化性樹脂成形品 1 7 を得るためには、成形物 1 4 の外面 1 6 にグレーズコーティングを施し、次工程の内面グレーズコーティングに際して凸金型 1 2 及び凹金型 1 3 を開いた時、この半成形品は、工程 (9) に示すように、グレーズコーティングを施した側の凹金型 1 3 側に移動させなければならない。

熱硬化性樹脂成形材料を圧縮成型する場合には、当業者のよく知る通り、その金型キャビティーより幾らかの余分な材料が溢れ出るように樹脂投入量を調整する。この余分な材料を供給しないと、成形物に十分な圧力が掛からず、強度や光沢等が不良となり、満足な成形物が得られない。本発明ではこの溢れ出た部分 2 1（通称バリとよばれる）を用いて、図 4 の (4) に示すように、このバリ部分 2 1 が片側の金型に取り付けられた移動プレート 2 2 に密着している。なお、以下の記述に於いて、図 4 のバリの部分 2 1 を作造バリ部

と称することとする。

移動プレート 22 の両端にはフック手段 23 が付いており、図 4 (1) 及び (2) に示す様に凹金型 13 及び凸金型 12 のいずれかの金型に、移動プレートの固定手段 23、例えばフック手段 23 で連結できる構造としてある。この移動プレート 22 を固定するフック手段 23 が凸金型 12 に連結すれば凸金型側、凹金型 13 に連結すれば凹金型側に移動プレート 22 が移動し、それに伴って成形工程中の成形物も作造バリ部 21 が移動プレート 22 に載持されて上下する。

前記成形物の移動を保持する作造バリ 21 の部分に接する移動プレート 22 の形状には、特に規定はなく、成形物の形状により円形や角形、楕円形等或いはその他の形状としてもよい。また、移動プレート 22 の作造バリ部 21 に接する部分は、成形中の半成形品を移動させることができさえすれば、作造バリ部 21 の全周でもよく、または一部分であってもよい。

本発明によれば、図 2 及び 3 の工程 (9) 及び (10) によって、工程 (5) 及び (6) と同様にして成形品 17 の内面 18 にグレースコーティングを施すことができる。

本発明の好ましい態様では、成形品 17 の外面及び／又は内面に、図 2 及び 3 の工程 (3) 及び (4) 又は／並びに工程 (7) 及び (8) において、図 1 について説明したのと同様の方法でフォイル成形して、最終成形品の内面及び／又は外面に絵柄や模様などを入れることができる。

実施例

以下、本発明の実施の形態を、メラミン樹脂を用いて湯呑みを、製造する例において、図 2 及び 3 に示す工程 (1) ～ (11) で、内面及

び外面に各々絵付けをし、その両面にグレースコーティング成形を行った態様を例にとって、以下、図面を参照しながら説明する。

図 2 及び 3 の工程 (1) ～ (6) 迄は、成形品の外面に絵付けをし、その上にグレースコーティングを行う工程であり、工程 (7) ～ (10) は内面に絵付けをして、グレースコーティングを行う工程を示し、工程 (11) は完成品を取り出す工程を示す。

先ず、図 2 及び 3 の工程 (1) で、凸金型 1 2 と凹金型 1 3 との間にメラミン樹脂成形材料 1 1 を供給し、図 2 及び 3 の工程 (2) では金型を閉じ成形物の素地 1 4 を成形する。成形条件は、従前通り、使用する熱硬化性樹脂の種類や成形品に従って定まるものであって、特に本発明に固有の要件はない。図 2 及び 3 の工程 (3) では凸金型 1 2 上の素地成形物の外面 1 6 に樹脂（例えばメラミン樹脂など）を含浸させて乾燥させた絵柄入り印刷紙（フォイル） 1 9 を外部より供給し、工程 (4) で金型を閉じフォイルを所定の条件下（例えば $150 \sim 180^{\circ}\text{C} \times 15 \sim 60$ 秒、メラミン樹脂の場合には最も好ましくは $160^{\circ}\text{C} \times 30$ 秒）で融着成形する。図 2 及び 3 の工程 (5) では金型を開いてフォイル 1 9 が成形された上に、グレース 1 5 を供給し、工程 (6) ではグレースコーティング成形を行なう。工程 (7) では金型を開いた時に成形物が凹金型 1 3 の方に移動した状態で凸金型 1 2 との間に、上と同様にフォイル 1 9 を供給し、工程 (8) で金型を閉じてフォイル成形する。これによって成形物の内面にフォイル 1 9 が融着される。工程 (9) ではその内面のフォイル層と凸金型との間にグレース 1 5 を供給し、工程 (10) で金型をとじて成形物の内面にグレースコーティング成形を行う。以上の工程により、成形品の内外面にフォイル及びグレースコーティングを施した成形品 1 7 を得ることができる。

この様にして得られた成形品は、従来と比較し、成形品の外面及

び内面のそれぞれに絵付けされ、且つ、両面にグレーズコーティングされているので、使用による経時的な汚染や光沢低下等に依る劣化を抑えることができるという利点がある。

次に、図 2 及び 3 の工程 (3) と (5) の外面へのフォイルの供給及びグレーズの供給に於いての成形品の位置及び工程 (7) と (9) の内面へのフォイル供給とグレーズ供給時の成形物の移動について説明する。

この金型は、図 4 の (1) ～ (4) 及び図 5 に示す構造を有し、図 4 の (1) と (2) 及び図 5 は、金型を閉じた状態の側面図で、それぞれ、各々フック 2 3 が下の金型、つまり凸金型 1 2、及び上の金型の凹金型 1 3 に掛かっている状態を示し、図 4 の (3) は凹金型 1 3 と凸金型 1 2 との間の移動プレート 2 2 を示し、図 4 の (4) では作造バリ部 2 1 の構造を示す。なお、2 5 は成形品である。金型を閉じた状態でフック 2 3 を凹金型又は凸金型のどちらかのロッド 2 4 に掛けて連結することにより、金型を開いた時に、連結した方に移動プレート 2 2 が上下し、それに伴って成形物が移動するような構成とすることができる。なお、フック 2 3 の数は通常図 4 (1) 及び (2) の反対側の面に更に一つ設けた 2 個であるがそれ以上設けてもよい。成形物が上下に移動するには、図 4 の (4) に示す様に、成形物の作造バリ部 2 1 が移動プレート 2 2 に支持される構造であるため、作造バリ部 2 1 は強度が必要となる。

成形工程に於ける移動プレート 2 2 の状態は、図 3 の側面図 (1) ～ (11) に示した通りである。即ち先ず、図 3 の (1) ～ (5) は、素地の成形から外面の絵付け及びグレーズコーティング成形まで凸金型 1 2 にフック 2 3 を掛け、成形物が凸金型 1 2 に付いている状態を示す。次いで、図 3 の (7) ～ (10) は、フック 2 3 を凹金型 1 3 に掛け、それに伴って移動プレート 2 2 が凹金型 1 3 側に付き成形物も同

様に移動した状態を順次示す。

なお、移動プレートに接する作造バリ部 2 1 の寸法には特に限定はないが、厚さ 0.2 ～ 5 mm が好ましく、厚さ 0.3 ～ 1 mm が更に好ましく、そして幅 0.3 ～ 50 mm が好ましく、幅 1 ～ 20 mm が更に好ましい。

厚さ 0.2 mm 未満では、成形物を移動させるに十分な強度を有せず、作造バリ部が破損する場合があります。5 mm を超えると、作造バリ部を取り除く仕上げ作業が困難となる。また、幅は 0.3 mm 未満では、成形収縮により、バリ部が移動プレートに掛からない場合が発生し、50 mm を超えると、作造バリ部の除去仕上げが困難となる。

図 6 及び図 7 は、それぞれ、2 個及び 4 個の熱硬化性樹脂成形品を同時に製造する成形工程における移動プレート及びその固定方法の一例を示すものである。図 6 (1) 又は図 7 (1) はその移動プレート 3 2 又は 4 2 の 1 例を示すもので、図 6 (2) 又は図 7 (2) は凹金型の組体 3 1 又は 4 1 を示し、図 6 (3) 又は図 7 (3) は凹金型の組体 3 1 又は 4 1 (内部に素地が成形された半成形品が含まれている) が移動プレート 3 2 又は 4 2 の下側の貫通孔 3 4 又は 4 4 を通して貫通ピン 3 3 又は 4 3 が貫通した状態で金型が開いた状態に固定されている。なお、凸金型組体 (図示せず) での成形で得られた半成形品は作造バリの厚さを半成形品を担持するのに十分な寸法及び厚さ (例えば 0.3 mm 以上) とすることによって凹金型組体 3 1 又は 4 1 に半成形品と一緒に移動させることができる。更に貫通ピン 3 3 又は 4 3 は矢印の方向に、例えばエアーシリンダーを用いて貫通ピンを電氣的に制御移動させることにより、凹金型組体 3 1 もしくは 4 1 を上下に自動的に移動させることができる。なお図 7 の 4 5 はガイドピンを示す。

以上のようにして製造したメラミン樹脂製湯呑みについて、以下の方法で汚染試験を行った。まず、ステンレス製容器に1440ccの水を入れ、これにネスカフェ（商標）80g、クリープ（商標）45g及び砂糖50gを入れた。これは通常のコーヒー飲用よりも4～5倍程度の濃度である。この中に、本発明の実施例の湯呑みと従来通りの比較例の湯呑み（同様にして外面のみに絵付け及びグレーズコーティング）を浸漬し、次いで穴のあいた蓋をし、その穴に水の蒸発を防ぐための環流冷却器を取り付けて6時間、12時間、24時間、連続煮沸した。以下の表Iに結果を示す。

表I

	コーヒー汚染				光 沢			
	実 施 例		比 較 例		実 施 例		比 較 例	
	内面	外面	内面	外面	内面	外面	内面	外面
6時間	1	1	3	1	0	0	1	0
12時間	2	2	8	2	0	0	2	0
24時間	3	3	10	3	0	0	5	0

表Iの汚染の数値は、着色なしを“0”とし、褐色に着色したものを“10”、また、同時に光沢も検査し、変化のないものを“0”とし、光沢が著しく低下したものを“10”として段階的に目視で評価した。

以上の様に、比較例の内面の汚染度合いが非常に大きく、実施例の汚染は、成形品の内面及び外面ともに、汚染度合いが小さい。また、実施例の光沢は内面、外面とも低下は見られなかったのに対し、比較例の内面は光沢が低下した。

この様に、実施例の如く製造した湯飲みなどは、コーヒーの汚染防止に非常にメリットがあり、お茶や調味料など他の食品にも同様

の効果があるものと考えられる。また、光沢低下を抑える効果もある。光沢が低下したものは、洗剤や漂白剤では回復しないため、光沢低下の防止は食器類の価値を維持するのに非常に大切である。

産業上の利用可能性

本発明は、成形品の内面と外面の両面に絵付けし、また、その上にグレースコーティングを施す一連の工程を連続的に行って、使用中に於ける汚染や光沢低下等に依る劣化を抑える熱硬化性樹脂成形品及びその製造方法を提供することができるので病院、老人施設、学校、社員食堂などの一度に大量に食器を洗う施設で、洗浄、漂白、消毒保管庫を使用する集団給食用食器として使用するのに有用である。

請 求 の 範 囲

1. 凹金型及び凸金型からなる金型を用いて熱硬化性樹脂を成形硬化せしめることによって熱硬化性樹脂成形品を製造するにあたり、(a) 金型を閉じてその凸金型上（又は凹金型内）に素地を成形し、(b) その素地の表面に少なくとも1回のグレースコーティング成形を行い、(c) その成形物を凸金型側より凹金型側（又は凹金型側より凸金型側）に移動させ、そして(d) 凹金型側（又は凸金型側）に付着した成形物の表面に少なくとも1回のグレースコーティング成形を行う一連の工程を連続的に行うことを特徴とする熱硬化性樹脂成形品の製造方法。

2. 前記工程(c)の金型を開く際の成形物の凸金型側より凹金型側（又は凹金型側より凸金型側）への移動は、素地の成形の際にキャビティーより流れ出たバリの部分を、金型に固定した移動プレートで載持して行う請求項1に記載の製造方法。

3. 前記凸金型側に付着した成形物の表面に、グレースコーティング成形前に、少なくとも1回のフォイル成形を行う工程を更に有する請求項1又は2に記載の製造方法。

4. 前記凹金型側に付着した成形物の表面に、グレースコーティング成形前に、少なくとも1回のフォイル成形を行う工程を更に有する請求項1又は2に記載の製造方法。

5. 前記凸金型側に付着した成形物の表面にフォイル成形を行う工程及び／又は前記凹金型側に付着した成形物の表面にフォイル成形を行う工程を更に有する請求項1又は2に記載の製造方法。

6. 前記凸金型に付着した成形物の素地とグレース層との間にフォイル成形を行う工程及び／又は前記凹金型に付着した成形物の素地とグレース層との間に、フォイル成形を行う工程を更に有する請

求項 1 又は 2 に記載の熱硬化性樹脂成形品の製造方法。

7. 成形物を凹金型又は凸金型に移動させるに必要な作造バリの厚さが 0.2 ～ 5 mm で、且つ、幅が 0.3 ～ 50 mm である請求項 1 又は 2 に記載の熱硬化性樹脂成形品の製造方法。

8. 請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の方法で得られる熱硬化性樹脂成形品。

9. 原料熱硬化性樹脂の供給装置、凹金型及び凸金型からなる金型、金型の開閉装置、金型の加熱及び加圧装置、コーティング成形用のグレース供給装置、絵付け成形用のフォイル供給装置、金型に設けた移動プレート並びに凸金型及び凹金型と着脱自在な移動プレートの固定装置を含んでなる熱硬化性樹脂成形品の製造装置。

Fig.1

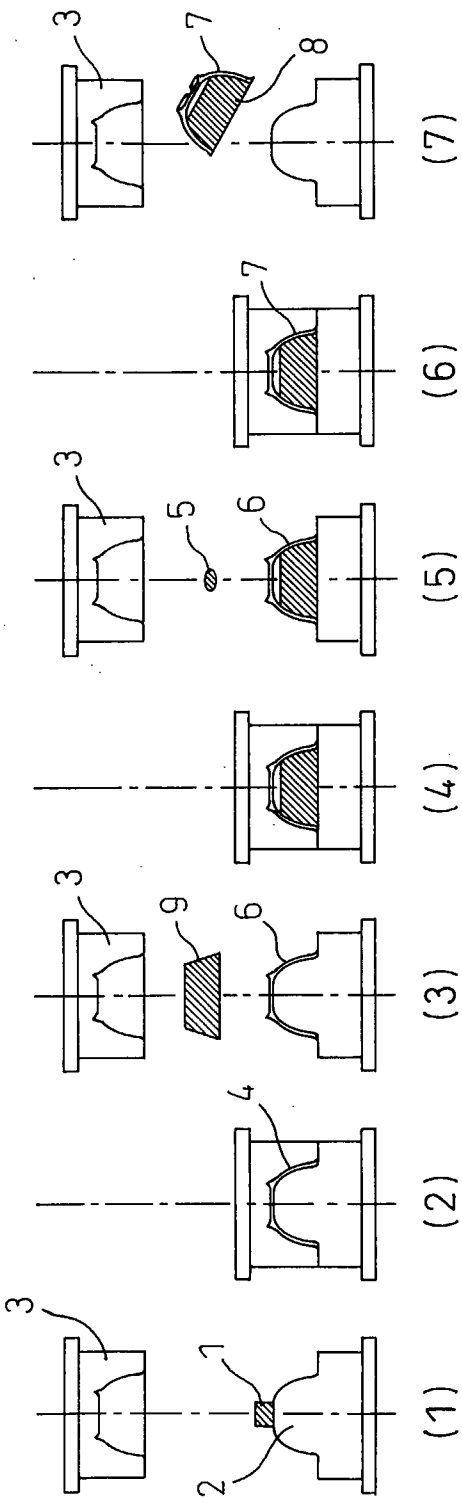


Fig.2

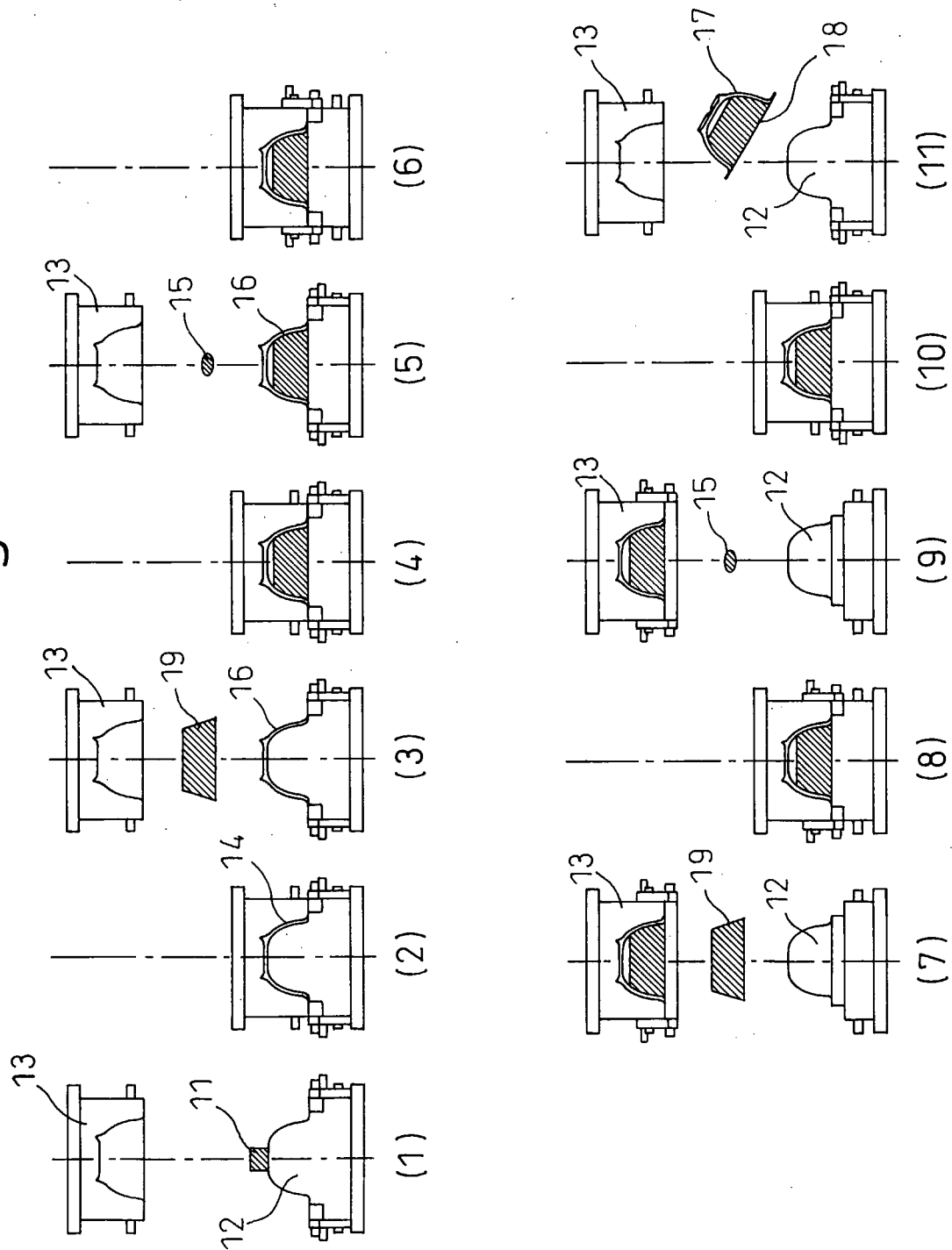


Fig. 3

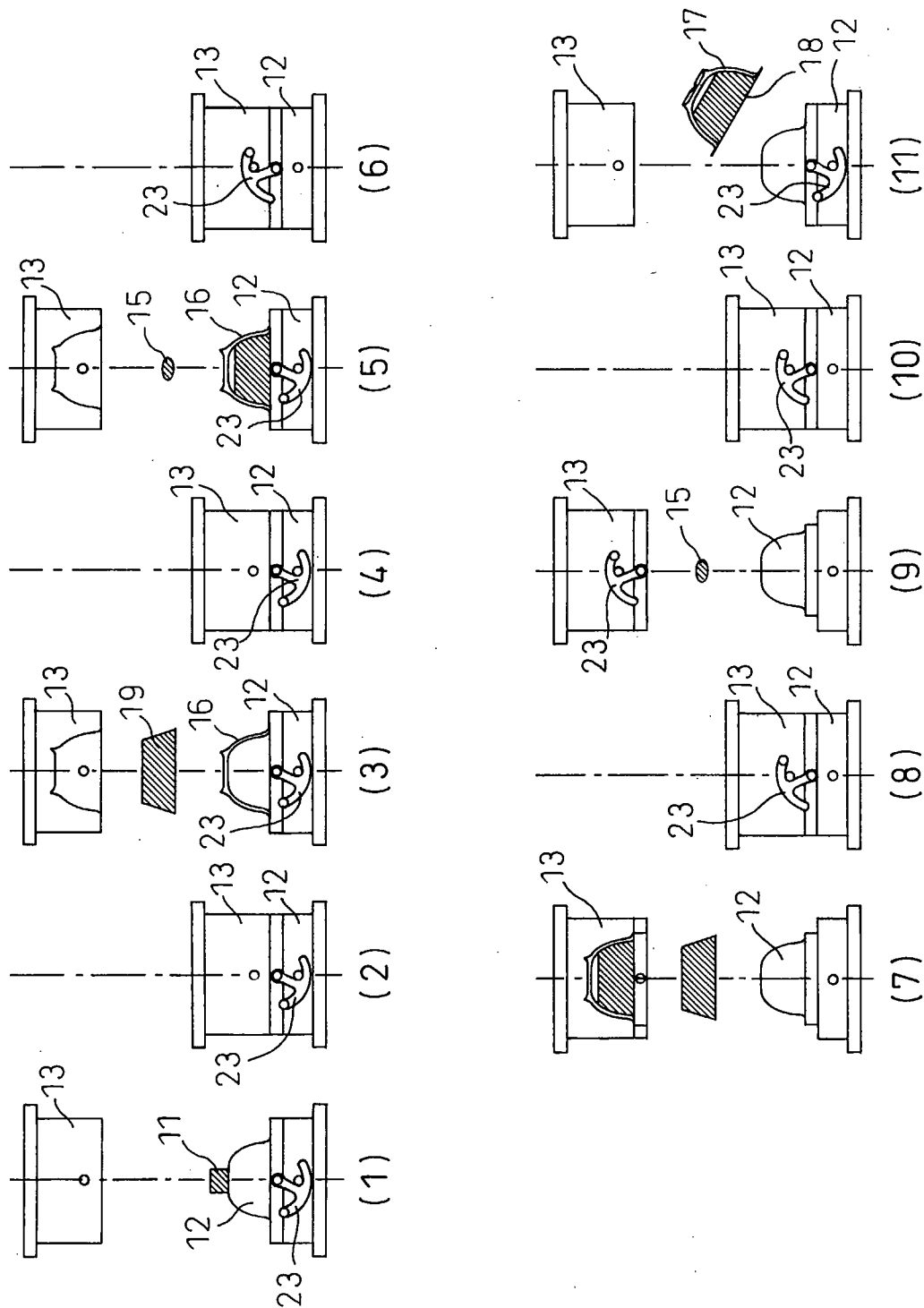


Fig.4

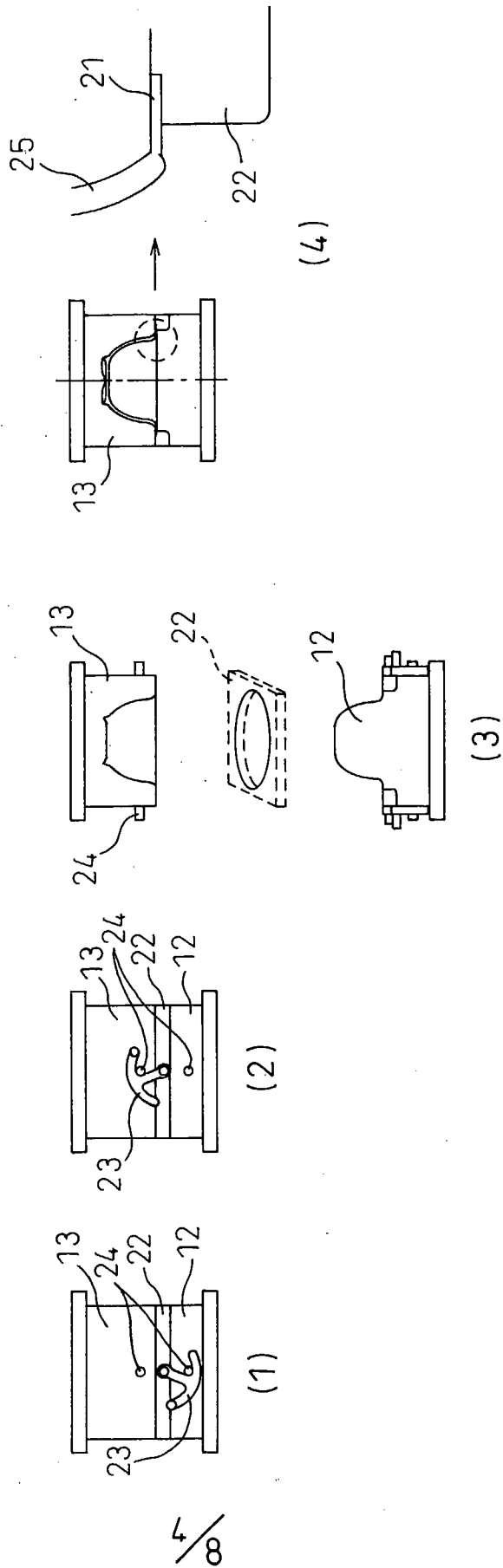


Fig.5

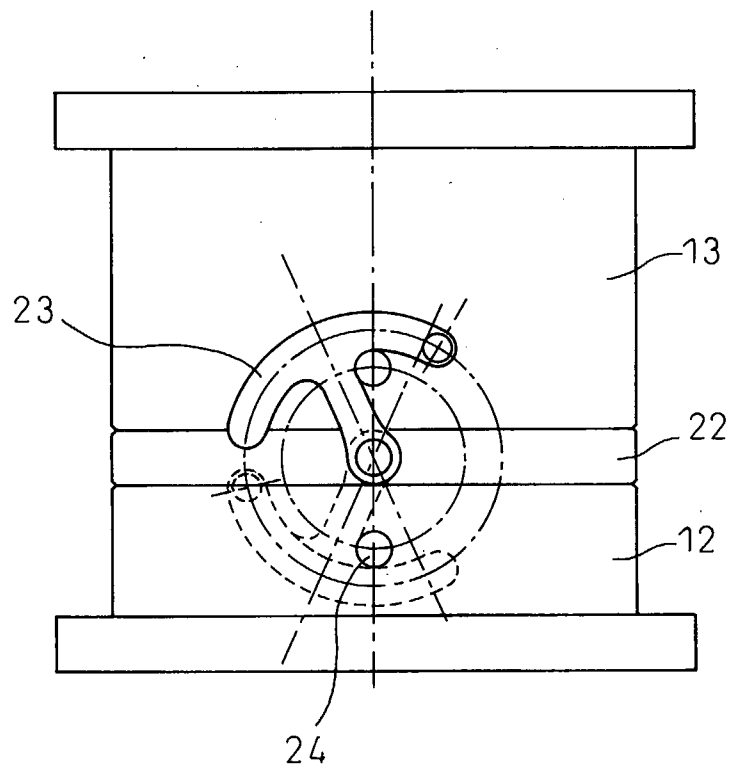
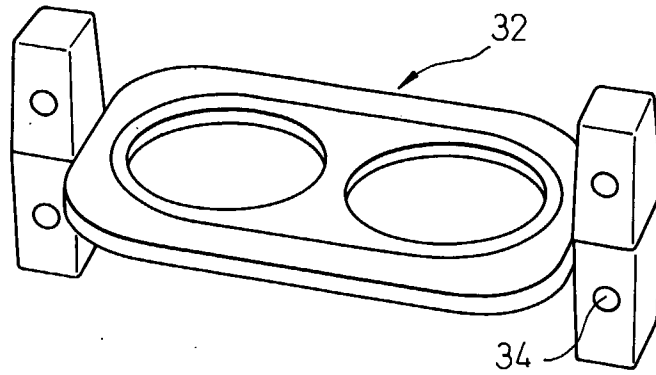
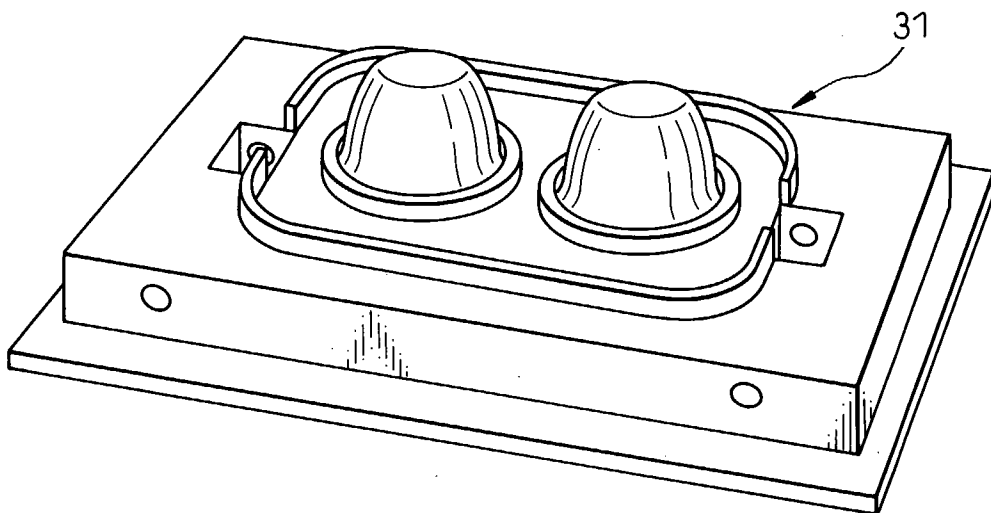


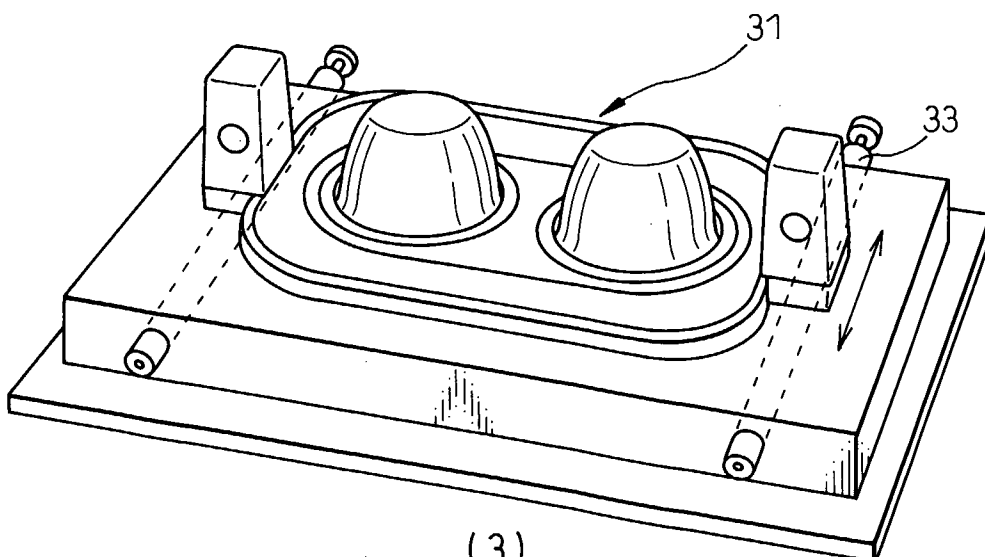
Fig.6



(1)



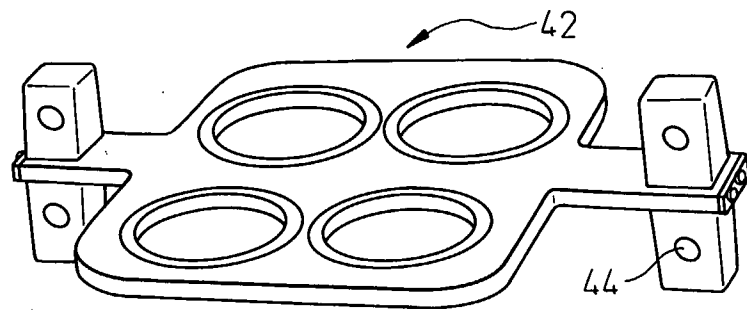
(2)



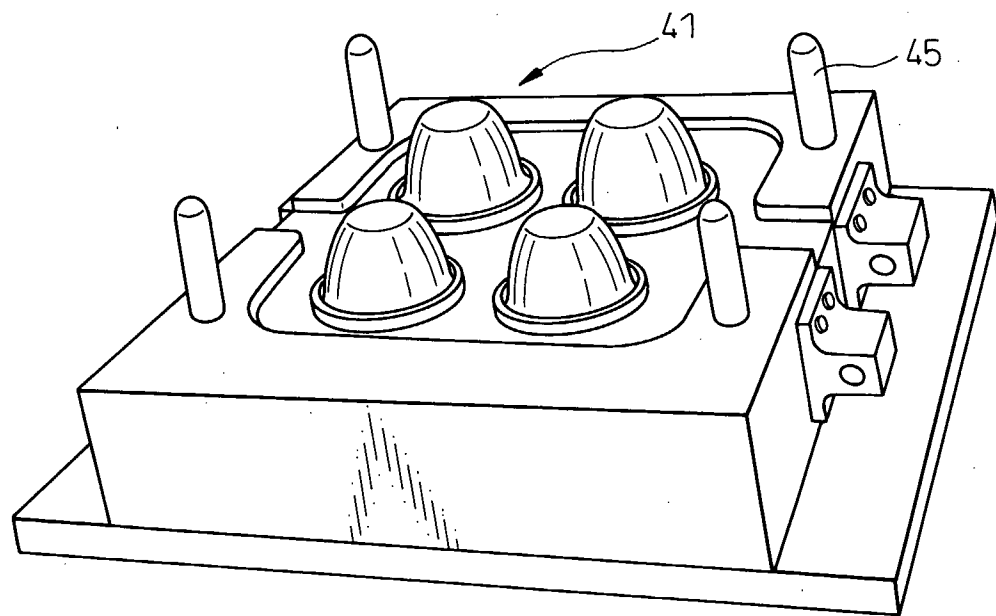
(3)

Fig.7

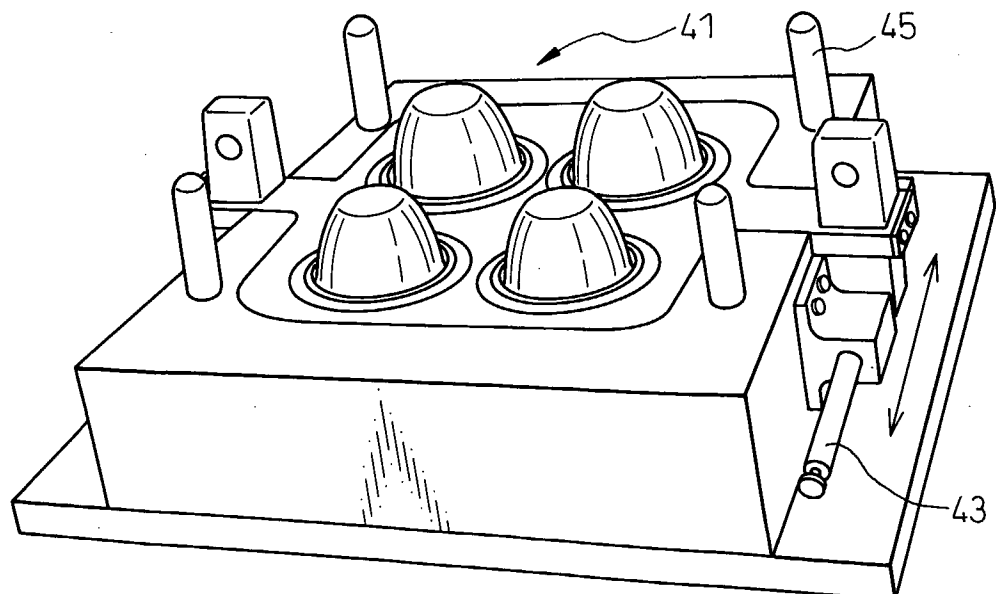
(1)



(2)



(3)



符号の説明

- 1, 1 1 熱硬化性樹脂
- 2, 1 2 凸金型
- 3, 1 3 凹金型
- 4, 1 4 成形物（素地）
- 5, 1 5 グレーズ
- 6, 1 6 成形物の外面
- 7, 1 7 グレーズコーティング後の成形品
- 8, 1 8 成形品の内面
- 9, 1 9 フォイル
- 2 1 作造バリ部
- 2 2, 3 2, 4 2 移動プレート
- 2 3, 3 3, 4 3 移動プレートの固定手段（フック又は貫通ピン手段）
- 2 4 ロッド
- 2 5 成形物
- 3 1, 4 1 凹金型組体
- 3 4, 4 4 貫通孔
- 4 5 ガイドピン

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/315553

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C43/14(2006.01)i, B29C43/18(2006.01)i, B29C43/20(2006.01)i, B29C43/34(2006.01)i, B29C43/36(2006.01)i, B29K101/10(2006.01)n

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)

B29C43/14, B29C43/18, B29C43/20, B29C43/34, B29C43/36, B29K101/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

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.
P, X P, A	JP 2006-062345 A (Daiwa Co., Ltd.), 09 March, 2006 (09.03.06), Par. Nos. [0024] to [0037]; Figs. 4 to 21 (Family: none)	1, 3-6, 8 2, 7, 9
A	JP 53-145872 A (Kokusai Kako), 19 December, 1978 (19.12.78), Claim (3); Figs. 11 to 16 (Family: none)	1-9

☐ 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 application or patent 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
14 September, 2006 (14.09.06)

Date of mailing of the international search report
26 September, 2006 (26.09.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. B29C43/14(2006.01)i, B29C43/18(2006.01)i, B29C43/20(2006.01)i, B29C43/34(2006.01)i, B29C43/36(2006.01)i, B29K101/10(2006.01)n															
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（I P C）） Int.Cl. B29C43/14, B29C43/18, B29C43/20, B29C43/34, B29C43/36, B29K101/10															
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1 9 2 2－1 9 9 6年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1 9 7 1－2 0 0 6年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1 9 9 6－2 0 0 6年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1 9 9 4－2 0 0 6年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1 9 2 2－1 9 9 6年	日本国公開実用新案公報	1 9 7 1－2 0 0 6年	日本国実用新案登録公報	1 9 9 6－2 0 0 6年	日本国登録実用新案公報	1 9 9 4－2 0 0 6年				
日本国実用新案公報	1 9 2 2－1 9 9 6年														
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1－2 0 0 6年														
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6－2 0 0 6年														
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4－2 0 0 6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 <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求の範囲の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P, X</td> <td>J P 2 0 0 6－0 6 2 3 4 5 A（株式会社台和）</td> <td>1, 3－6,</td> </tr> <tr> <td>P, A</td> <td>2 0 0 6. 0 3. 0 9, 段落【0 0 2 4】－【0 0 3 7】, 【図 4】 －【図 2 1】（ファミリーなし）</td> <td>8 2, 7, 9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>J P 5 3－1 4 5 8 7 2 A（国際化工株式会社） 1 9 7 8. 1 2. 1 9, 【特許請求の範囲（3）】, 【図 1 1】－【図 1 6】（ファミリーなし）</td> <td>1－9</td> </tr> </tbody> </table>				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	P, X	J P 2 0 0 6－0 6 2 3 4 5 A（株式会社台和）	1, 3－6,	P, A	2 0 0 6. 0 3. 0 9, 段落【0 0 2 4】－【0 0 3 7】, 【図 4】 －【図 2 1】（ファミリーなし）	8 2, 7, 9	A	J P 5 3－1 4 5 8 7 2 A（国際化工株式会社） 1 9 7 8. 1 2. 1 9, 【特許請求の範囲（3）】, 【図 1 1】－【図 1 6】（ファミリーなし）	1－9
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													
P, X	J P 2 0 0 6－0 6 2 3 4 5 A（株式会社台和）	1, 3－6,													
P, A	2 0 0 6. 0 3. 0 9, 段落【0 0 2 4】－【0 0 3 7】, 【図 4】 －【図 2 1】（ファミリーなし）	8 2, 7, 9													
A	J P 5 3－1 4 5 8 7 2 A（国際化工株式会社） 1 9 7 8. 1 2. 1 9, 【特許請求の範囲（3）】, 【図 1 1】－【図 1 6】（ファミリーなし）	1－9													
☐ 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」国際出願日前の出願または特許であるが、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 1 4. 0 9. 2 0 0 6		国際調査報告の発送日 2 6. 0 9. 2 0 0 6													
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号 1 0 0－8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号		<table border="1"> <tr> <td>特許庁審査官（権限のある職員）</td> <td>4 F</td> <td>3 9 7 3</td> </tr> <tr> <td colspan="3">須藤 康洋</td> </tr> <tr> <td>電話番号 0 3－3 5 8 1－1 1 0 1</td> <td>内線</td> <td>3 4 3 0</td> </tr> </table>		特許庁審査官（権限のある職員）	4 F	3 9 7 3	須藤 康洋			電話番号 0 3－3 5 8 1－1 1 0 1	内線	3 4 3 0			
特許庁審査官（権限のある職員）	4 F	3 9 7 3													
須藤 康洋															
電話番号 0 3－3 5 8 1－1 1 0 1	内線	3 4 3 0													