

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 2 月 27 日 (27.02.2003)

PCT

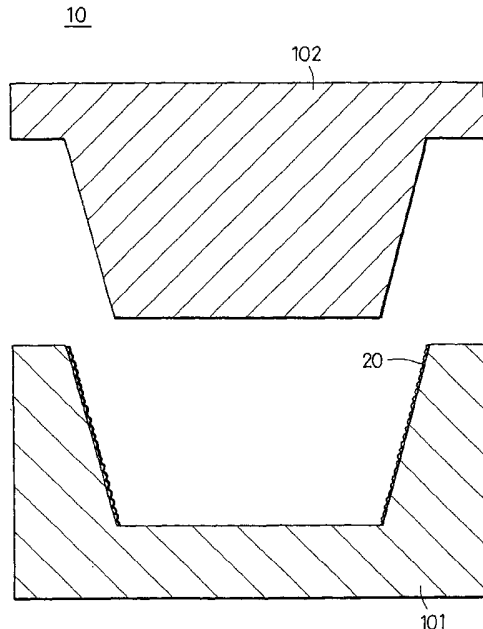
(10) 国際公開番号
WO 03/016013 A1

- (51) 国際特許分類: **B29C 33/40, 33/42** [JP/JP]; 〒579-8013 大阪府 東大阪市西石切町 2 丁目 1 番 10 号 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/07191
- (22) 国際出願日: 2002 年 7 月 16 日 (16.07.2002)
- (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2001-229981 2001 年 7 月 30 日 (30.07.2001) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社棚澤八光社 (TANAZAWA HAKKOSHA CO., LTD.)
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 上田 健一 (UEDA, Ken'ichi) [JP/JP]; 〒579-8013 大阪府 東大阪市西石切町 2 丁目 1 番 10 号 株式会社棚澤八光社内 Osaka (JP). 茅原 広弥 (KAYAHARA, Hiromitsu) [JP/JP]; 〒579-8013 大阪府 東大阪市西石切町 2 丁目 1 番 10 号 株式会社棚澤八光社内 Osaka (JP). 川添 雅代 (KAWAZOE, Masayo) [JP/JP]; 〒579-8013 大阪府 東大阪市西石切町 2 丁目 1 番 10 号 株式会社棚澤八光社内 Osaka (JP). 青田 久男 (AOTA, Hisao) [JP/JP]; 〒579-8013 大阪府 東大阪市西石切町 2 丁目 1 番 10 号 株式会社棚澤八光社内 Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: RESIN COATED MOLD AND METHOD OF PRODUCING THE SAME

(54) 発明の名称: 樹脂被覆成形用金型及びその製造方法



(57) Abstract: A mold simple and capable of imparting irregular patterns and easy to produce; and a mold that is capable of reducing galling. A mold capable of imparting a three-dimensional shape to moldings is characterized in that the smooth mold surface is three-dimensionally coated with a synthetic resin.

(57) 要約:

凹凸模様を賦形しうる簡易かつ製作容易な成形用金型、およびカジリを減少させうる成形用金型を提供する。平滑な成形用金型表面が、合成樹脂にて、立体形状に被覆されてなることを特徴とする成形品に立体形状を賦形しうる成形用金型である。



WO 03/016013 A1



(74) 代理人: 岡田 全啓 (OKADA, Masahiro); 〒541-0054 大阪府 大阪市中心区 南本町 4 丁目 2 番 2 1 号 イヨビル 3 階 岡田特許事務所内 Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許

(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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

樹脂被覆成形用金型及びその製造方法

5 技術分野

本発明はプラスチック成形品の表面に立体形状を付与する射出成形、又は、プレス成形に使用する、成形用金型及びその製造方法に関する。

背景技術

- 10 従来プラスチック成形品の表面に立体形状を付与するに際しては、成形用金型にブラスト法やエッチング法により、成形用金型に立体形状を付与する方法が行われていた。

- ここで、ブラスト法とは、成形用金型表面に鋭角形状の研削材や球状の研磨材を圧縮空気や遠心力を利用して高速で金型表面に噴射し、その
15 衝撃作用により微細な凹凸模様を刻む方法であり、サンドブラスト法やショットブラスト法を意味し、物理的処理による梨地加工法である。ブラスト材としては、アルミナ質研削材、炭化ケイ素質研削材、ガラスビーズ等が使用されている。

- また、エッチング法とは、成形用金型表面に露出面と非露出面を形成
20 し、露出面の金属を溶解することにより、成形用金型の表面に立体形状を付与する方法である。

なお、成形用金型に立体形状を付与するには、上記方法に限らず、たとえば、研削等の機械加工方法がとられることもある。

- 機械加工方法により表面に立体形状を付与しようとするれば、時間・コ
25 ストがかかるうえ、微細部分の加工を行おうとするれば、その微細部に適した工具を必要とする等の問題があった。

ブラスト法によれば、成形用金型材としてピンホール、荒傷、硬化層など材料欠陥のない型材を使用する必要がある。また、ブラスト粒子の大きさが不均一であれば、成形用金型表面の立体形状は不均一にならざるを得ないため、吹き付ける粒子の素材や大きさを考慮しなければならず、その選定を誤ると、成形用金型表面に望ましい立体形状を形成しえないという問題がある。特に、物理的な衝撃処理であるため、金型材の硬さ、じん性により梨地形状および質感が微妙に異なるという問題もある。

エッチング法においては、彫りが浅く、立体感に乏しいという欠点を有するものの、加工液に露出している面は同時加工ができ、また、複雑な曲面や広い面積を加工しうることから、一般的に使用されている。なお、立体感を付与するためには何度もエッチングする必要があり、成形用金型を作成するには時間を要するという問題もある。

エッチング処理においては金属を溶解することになるが、金属の溶解は化学反応であるがゆえに、金属の溶解のコントロールは困難であり、溶解しようとする面を均一に溶解することはできない。

また、金型材の金属には固有のエッチング特性があり、化学成分、組織、結晶粒度の違いに応じてエッチング形状や粗さ、つやが異なって現れるという問題があり、熱処理等による局部的変質で組織や結晶粒子が変化し、シボむらを生じるという問題もある。

さらに、梨地シボなど細かいパターンには材料欠陥の殆どない型材を使用しなければならず、細かいシボは＃４００～＃６００までの研磨仕上げを行う必要がある。

一方、エッチングにおいて、一度金属を溶解すると、もはや元に戻すことはできず、やり直しができないという問題もある。

ブラスト法、エッチング法ともに上記した問題を有しているとはいえ

、成形用金型に賦形する方法としては、一般的に用いられている方法である。

しかし、これらの方法は、成形用金型表面を、物理的又は化学的に処理するものであり、ブラスト法においてはブラスト処理後研磨を必要とし、エッチング法においても同様に研磨処理を必要とする。研磨処理を施さない場合には、いわゆる「カジリ」現象が生じるとともに、抜き角度によっては、成形品を型から抜くことができないという問題を有している。

そこで、発明者はこれら問題を解決すべく鋭意研究の結果、本発明に至ったものである。

発明の開示

この発明の請求項 1 に記載の成形用金型は、成形用金型であって、成形面の全面または一部の面において、合成樹脂が密着し、該合成樹脂が立体であることを特徴とする、成形用金型である。

この発明の請求項 2 に記載の成形用金型は、吹き付け塗工により、合成樹脂が密着されてなることを特徴とする、請求項 1 記載の成形用金型である。

この発明の請求項 3 の成形用金型は、コーティングにより、合成樹脂が密着されてなることを特徴とする、請求項 1 記載の成形用金型である。

この発明の請求項 4 に記載の金型は、合成樹脂がエポキシ樹脂、フェノール樹脂、メラミン樹脂、ジアリルフタレート樹脂、ポリイミド樹脂、ポリアミドイミド樹脂、フッ素樹脂から選択される、1 種以上からなる樹脂であることを特徴とする、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の成形用金型である。

この発明の請求項 5 に記載の成形用金型は、合成樹脂に、固形物が混在することを特徴とする、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の成形用金型である。

この発明の請求項 6 に記載の成形品は、請求項 1 ないし 5 に記載のいずれかの成形用金型で、成形されたことを特徴とする成形品である。

この発明の請求項 7 に記載の成形用金型の製造方法は、合成樹脂を吹き付けることにより、合成樹脂を密着させ、立体形状を付与することを特徴とする、成形用金型の製造方法である。

この発明の請求項 8 に記載の成形用金型の製造方法は、合成樹脂でコーティングすることにより、合成樹脂を密着させ、立体形状を付与することを特徴とする、成形用金型の製造方法である。

この発明の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下における発明の実施の形態の詳細な説明から一層明らかとなろう。

15 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明における一実施の形態である成形用金型の概念断面図である。

第 2 図は、抜き角度測定のために使用した成形用金型の概略図である。

20

発明を実施するための最良の形態

本発明は、成形用金型の成形用表面に、立体形状の合成樹脂層を設けてなることを特徴とする成形用金型であり、かかる立体形状は合成樹脂層に由来するものである。

25 第 1 図に、本発明における一実施の形態である断面概念図を示す。平滑な表面を有する金型 101 上に形成された合成樹脂層 20 により、成

形品の表面に、合成樹脂層 20 に対応する表面立体形状が付与される。
なお、金型 102 の表面が合成樹脂で被覆されていてもよい。

即ち、合成樹脂層を凸形とみれば、成形品にはそれに対応する凹形の表面形状が付与されることになる。

- 5 なお、凹凸の表面形状は全面に施されていても良く、一部の面のみに凹凸表面形状が施されていてもよい。

この凹凸面の形状により、皮シボ、梨地シボ等と称される。

- ここで、皮シボとは、皮革表面に見られるしわ模様のことをいい、自動車の内装等、たとえば、ステアリングハンドル、コンソールボックス
10 、メーターパネル、ダッシュボード、サイドモール等の成形品に賦形される。

- ここで、梨地シボとは、梨の表面にみられるような、微小な凹凸をいい、梨地シボを施した製品としては、家庭電化製品の外装等、たとえば、テレビ、クーラーパネルグリル、冷蔵庫パネル、洗濯機パネル等の成
15 形品に賦形される。

本発明によれば、成形用金型表面が立体形状に合成樹脂で被覆されていることから、ブラスト処理やエッチング処理等を行う必要はなく、特に、吹き付け塗工法においては、成形用金型の作成時間を減少することができる。

- 20 また、成形品と成形用金型との間に合成樹脂が存在し、合成樹脂の伝熱係数は金属に比し低いこと、融解している被成形樹脂が、直接に金属である成形用金型と接触することはないことから、被成形樹脂の温度低下はゆるやかであり、ウェルドが発生しにくい。

- そして、合成樹脂にて成形用金型表面を被覆することから、成形用金
25 型表面の酸化を防止することができる。仮に、被覆している合成樹脂にピンホールが存在するとしても、合成樹脂で成形用金型表面を被覆して

いることから、当該合成樹脂による修復が容易であり、或いは、当該合成樹脂を溶剤等で容易に除去しうることから、成形用金型の再生使用が可能である。

5 一方、合成樹脂とはいえ、使用温度範囲によっては影響をうけることもある。しかし、耐熱性限界近傍温度での使用においても、金属のごとく溶融することは無く、合成樹脂が柔軟になり、変形に対応することが容易になることから、カジリを生じにくい。

ここで用いられる合成樹脂としては、耐熱性、離形性、金型素材との
10 接着性、耐磨耗性等が要求される。耐熱性としては、少なくとも150℃において溶融しないものが望ましい。耐磨耗性としては、射出成形時の樹脂、たとえばポリプロピレン樹脂やABS樹脂（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体）等の溶融物の流れに対し、耐性が充分であるものが望ましい。たとえば、成形に際し、1000ショット以上の成形に耐え得るものが望ましい。成形品製造にあつては、同一金型
15 で数多くの成形品を製造することによる。

これらに適した合成樹脂としては、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、メラミン樹脂、ジアリルフタレート樹脂、ポリイミド樹脂、ポリアミドイミド樹脂、フッソ樹脂等があり、本発明にはこれらの合成樹脂から選
20 択される1種またはこれらを組み合わせた樹脂が用いられる。なお、好ましくは、エポキシ樹脂、ポリイミド樹脂、ポリアミドイミド樹脂、フッソ樹脂又はこれらの混合物が用いられる。

エポキシ樹脂としては、ビスフェノールA型、ノボラックを用いたもの、シクロペンタジエンやシクロヘキセン誘導体を用いたもの等がある。
。

25 ポリイミド樹脂としては、ポリアミノビスマレイド、ビスマレイミドートリアジン樹脂等がある。

ポリアミドイミド樹脂としては、トリメリット酸、ピロメリット酸から合成されるもの等がある。

フッ素樹脂としては、ポリフルオロエチレン、フッ化エチレン-プロピレンコポリマー、ポリ三フッ化塩化エチレン、ポリフッ化ビニリデン
5 等がある。

これらの合成樹脂にはその特性を増加させる、各種の添加剤が添加されていてもよい。たとえば、離形性を向上するための離形剤や、合成樹脂層の強度を向上させるためのフィラーが当該合成樹脂に添加されていてもよい。

10 添加剤としては、離形剤、架橋剤、帯電防止剤、硬化剤等が使用される。

フィラーとしては、アルミナや炭化珪素ウイスキー、顔料等が使用される。

合成樹脂で金型表面を被覆する方法としては、合成樹脂を吹き付け塗
15 工する方法、コーティングする方法、刷毛等で塗付する方法、樹脂液中に金型を浸漬させ被覆する方法等が存するが、これらに限定されるものではない。生産性向上の観点からは、吹き付け塗工法やコーティング法が望ましい。

吹き付け塗工法やコーティング法による場合、樹脂層は10 μm から
20 100 μm の厚みを有するが、好ましくは10 μm から50 μm である。10 μm 以下であれば、全面被覆を行う場合において全面を被覆することが困難であり、100 μm 以上であると立体形状が変化することがあることによる。

かかる方法により形成された合成樹脂層には、固形物が混在していてもよい。固形物が混在することにより、立体形状を容易に形成することができる。

固形物としては被覆形成樹脂層と同成分の樹脂、又は他の樹脂であつて、すでに硬化したものでもよく、合成樹脂以外の、たとえばガラスビーズ、金属紛等のようなものであってもよい。

金型に使用される金属としてはプリハードン鋼、焼入鋼、析出硬化鋼
5、ステンレス鋼等の鋼材のみならず、亜鉛合金、アルミ合金、ベリリウム銅合金等の非鉄金属があるが、本発明においてはこれらに限定されるものではない。このことは本発明の特徴の一つである。

成形用金型には、成形品に影響を与えない程度の、たとえば、金型表面の凹凸が目視できない程度のブラスト処理、エッチング処理が施され
10 ていても良い。また、金型の表面処理としてコロナ放電、紫外線照射、放射線照射等が成されていても良い。これらの処理により接着性の向上等を図ることができる。例えば、エッチング処理がなされていれば、成形用金型の表面には凹凸が生じており、被覆樹脂がその凹部に浸透することによるアンカー効果を生じるゆえに、接着力は向上する。

15 本発明による成形用金型による成形品にあつては、成形品の表面が塗装されたのと同様の表面性状を示すことから、当該成形品につき、さらに塗装を行う必要がない。

即ち、成形品表面が、エッチング等の擬似パターンそのものからの反転とは異なり、樹脂塗装された表面性状をそのまま反映することとなる
20 。このため、表面性状は、樹脂そのものの持つ特性を保持するとともに、オリジナルの持つ手触り感をも同時に保有することができる。

また、塗装を必要としないことから、本成形品には塗料成分等を含まず、リサイクルも容易である。

このような成形用金型を作製するにあたっては、合成樹脂を溶剤により溶解し、硬化剤等と混合した後、適度な粘度とした上で、吹き付け塗
25 工法やコーティング法により、当該金型を合成樹脂で被覆することによ

り成される。

吹き付け塗工法にあつては、合成樹脂と硬化剤等の混合溶液（粘度 10000～100000センチポイズ）を、吹き付け圧 1～7 kg/cm² の範囲でスプレーガンにてスプレーすることにより、吹き付け塗工
5 がなされる。

コーティング法にあつては、合成樹脂と硬化剤等との混合溶液（粘度 10000～100000センチポイズ）を、バーコーター等の装置を用いてコーティングが行なわれる。

合成樹脂と硬化剤等により表面被覆された成形用金型は、合成樹脂の
10 硬化を確実にを行うため、加熱炉において、100～180℃、1～2時間、加熱処理される。

以下、実施例において本発明を説明する。

[実施例 1]

エポキシ樹脂 100 重量部、アミン硬化剤 28 重量部とを混練りし、
15 樹脂内に残存する気泡を脱泡処理により取り除いたものを塗工用樹脂として用いた。

次に、第 2 図に示す金型に塗工用樹脂をエアーガンで吹き付け、当該樹脂を塗工し、乾燥することにより、金型表面を凹凸模様状に当該樹脂で被覆した。なお、樹脂塗工前、金型を溶剤で洗浄することにより、金
20 型表面に付着する油や埃等を除去した。

その後、加熱炉において加熱処理し、樹脂を硬化させた。

そして、仕上げ検査の後、成形用金型を得た。

[比較例 1]

比較例として、第 2 図と同形の金型表面 52 をエッチング処理により
25 、凹凸状模様を付与した成形用金型を作成した。

実施例 1、比較例 1 により、皮シボを有する成形品が得られた。

しかし、実施例 1 においては抜き角度が 3 度であっても、カジらずに抜くことができたが、エッチングによるものは、カジリがひどく、場合によっては成形品を抜くことができなかった。

結果を表 1 に示す。

- 5 また、吹き付け塗工法により、成形用金型の製作に要した時間は 3 時間であったにもかかわらず、エッチング処理による場合はその製作に 5 時間を要し、成形用金型の作製時間を大幅に短縮することができた。

表 1

パターン種類	作製方法	抜き角度別評価			
		3度	5度	7度	10度
皮シボ	樹脂被覆	○	○	○	○
皮シボ	エッチング	×	△	△	○

抜き角試験結果の評価につき、以下に記載する。

- 10 「○」：カジリは認められず、容易に抜くことができた。
 「△」：一部にカジリの箇所が認められたが、抜くことはできた。
 「×」：カジリがひどく、抜くことができなかった。

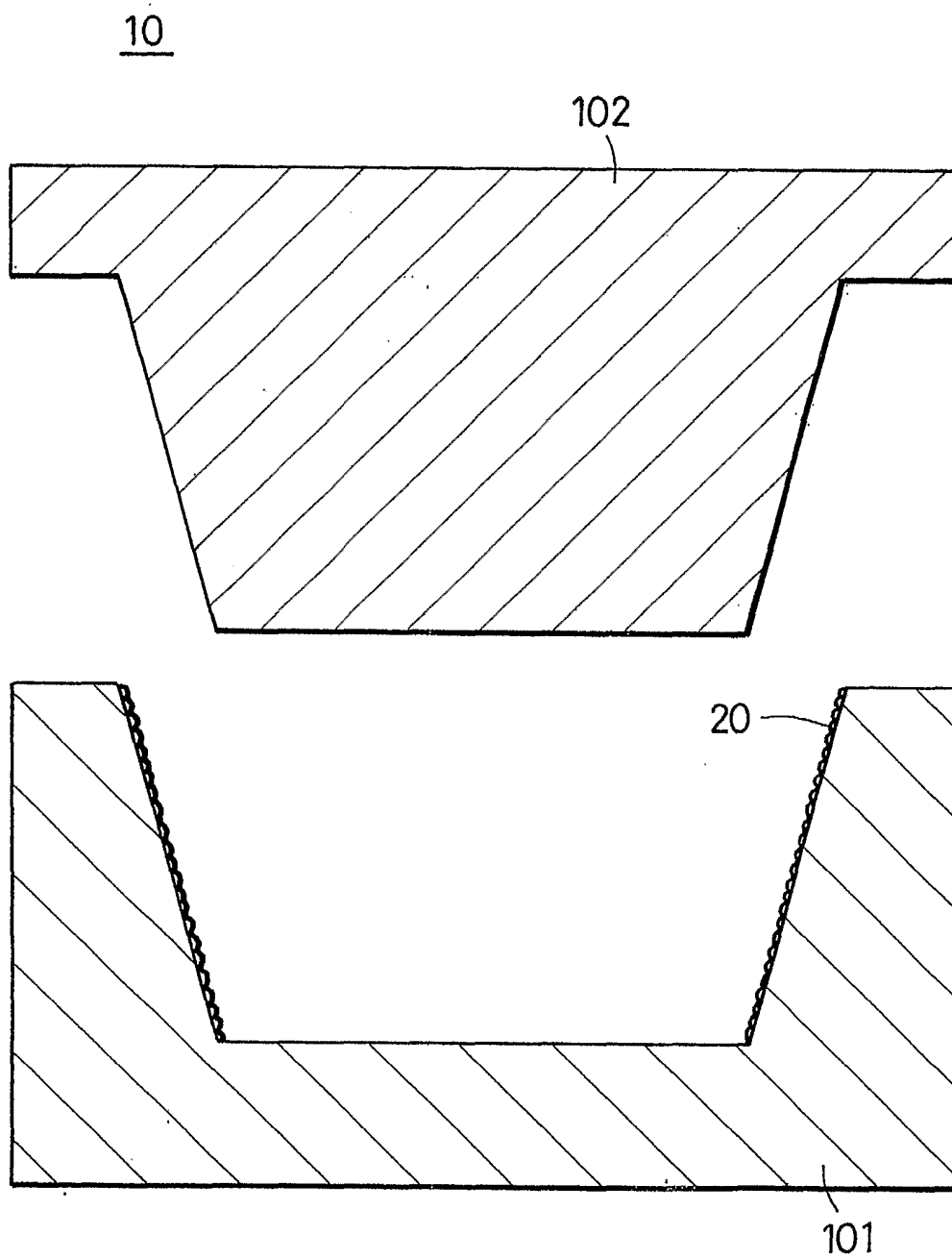
産業上の利用可能性

- 上述したように、本発明によれば、成形品に凹凸状模様を賦形しうる
15 成形用金型を得ることができる。

請 求 の 範 囲

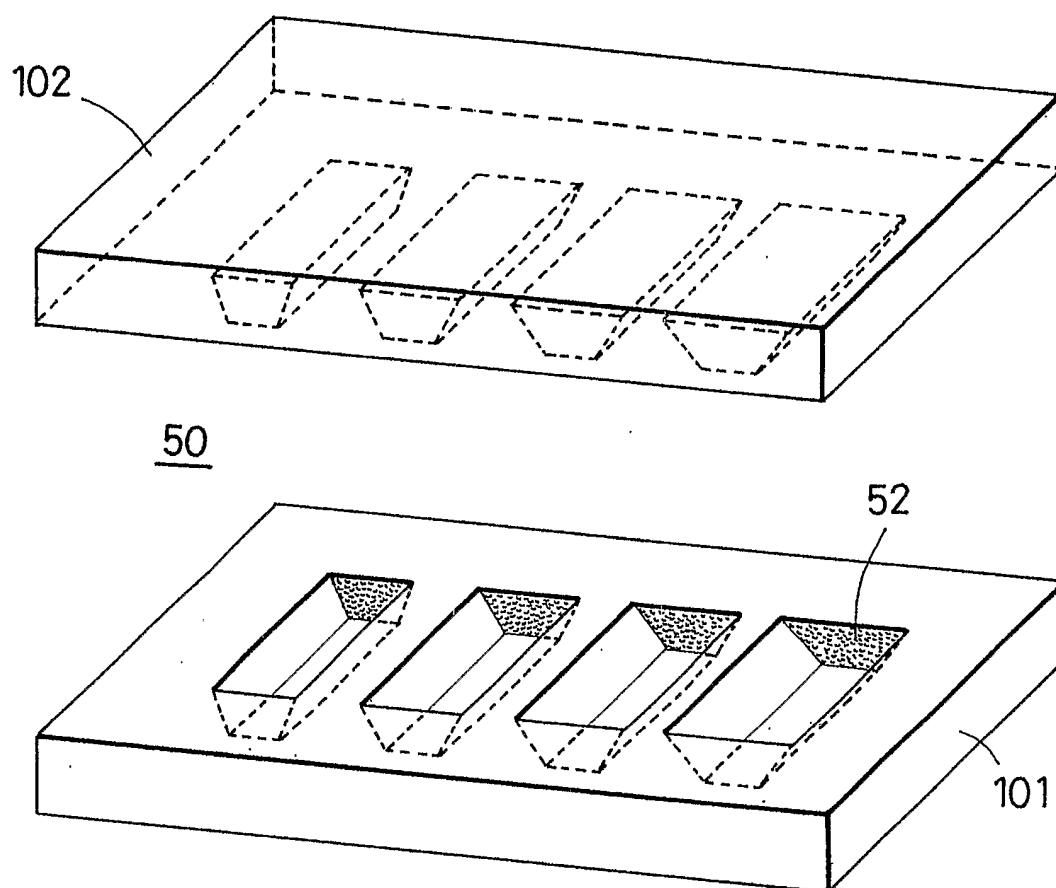
1. 成形用金型であって、成形面の全面または一部の面において、合成樹脂が密着し、該合成樹脂が立体であることを特徴とする、成形用金型
5. 。
2. 吹き付け塗工により、合成樹脂が密着されてなることを特徴とする、請求項 1 記載の成形用金型。
3. コーティングにより、合成樹脂が密着されてなることを特徴とする、請求項 1 記載の成形用金型。
- 10 4. 合成樹脂が、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、メラミン樹脂、ジアリルフタレート樹脂、ポリイミド樹脂、ポリアミドイミド樹脂、フッ素樹脂から選択される、1 種以上からなる樹脂であることを特徴とする、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の成形用金型。
- 15 5. 合成樹脂に、固形物が混在することを特徴とする、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の成形用金型。
6. 請求項 1 ないし 5 に記載のいずれかの成形用金型で、成形されたことを特徴とする成形品。
7. 合成樹脂を吹き付けることにより、合成樹脂を密着させ、立体形状を付与することを特徴とする、成形用金型の製造方法。
- 20 8. 合成樹脂でコーティングすることにより、合成樹脂を密着させ、立体形状を付与することを特徴とする、成形用金型の製造方法。

第1図



2/2

第2図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/07191

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B29C33/40, B29C33/42

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)

Int.Cl⁷ B29C33/38-33/42

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

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002

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.
X	JP 2001-62842 A (Asahi Chemical Industry Co., Ltd.), 13 March, 2001 (13.03.01), Claims 1, 2; Par. Nos. [0034], [0043]; Fig. 1 (Family: none)	1-8
X A	JP 2000-301544 A (Toshiharu HARADA), 31 October, 2000 (31.10.00), Claim 1; Par. No. [0018]; Fig. 4 (Family: none)	1, 4-6 2, 3, 7, 8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" 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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 15 October, 2002 (15.10.02)	Date of mailing of the international search report 29 October, 2002 (29.10.02)
--	---

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 (IPC))

Int.Cl⁷ B29C33/40, B29C33/42

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 (IPC))

Int.Cl⁷ B29C33/38-33/42

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

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2002年

日本国登録実用新案公報 1994-2002年

日本国実用新案登録公報 1996-2002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

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
X	J P 2001-62842 A (旭化成工業株式会社) 200 1.03.13, 請求項1、2、[0034]、[0043]、図 1 (ファミリーなし)	1-8
X A	J P 2000-301544 A (原田敏晴) 2000.10. 31, 請求項1、[0018]、図4 (ファミリーなし)	1, 4-6 2, 3, 7, 8

☐ 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

15.10.02

国際調査報告の発送日

29.10.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

保倉 行雄

4 F

2931

電話番号 03-3581-1101 内線 3430