

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-254564

(P2005-254564A)

(43) 公開日 平成17年9月22日(2005.9.22)

(51) Int.Cl.⁷

B29C 33/30

G02B 5/04

F I

B29C 33/30

G02B 5/04

テーマコード (参考)

2H042

4F202

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-67780 (P2004-67780)

(22) 出願日 平成16年3月10日 (2004.3.10)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康德

(74) 代理人 100112508

弁理士 高柳 司郎

(74) 代理人 100115071

弁理士 大塚 康弘

(74) 代理人 100116894

弁理士 木村 秀二

(72) 発明者 馬場 章浩

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ

ヤノン株式会社内

最終頁に続く

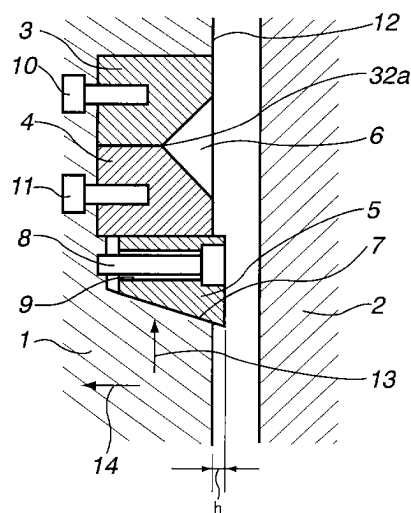
(54) 【発明の名称】 ダハプリズムの成形用金型

(57) 【要約】

【課題】ダハ稜線によって二体に分割された鏡面駒を使用した場合でも、ダハプリズムを高精度に成形加工できるようにする。

【解決手段】ダハ面を成形するための鏡面部を有し、2つのダハ面が交差する稜線部32aで互いに分割された第1及び第2の鏡面駒3、4と、第1の鏡面駒3の側面に当接する平面部と、第2の鏡面駒の側面から所定距離離れて形成された第1の斜面7とを有する第1の型板1と、第1の型板に当接する第2の型板2と、第1の斜面7と対面する第2の斜面5aを有するとともに、第2の鏡面駒の側面と第1の斜面との間に配置され、パーティング面12から所定量bだけ突出するテーパ駒5とを具備し、第1及び第2の型板が型締めされる力により、テーパ駒が第1の型板側に押し込まれ、第1及び第2の斜面の作用により、テーパ駒で第1及び第2の鏡面駒を締め付ける。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

互いに直交する平面部である 2 つのダハ面を有するダハプリズムを成形するためのダハプリズムの成形用金型であって、

前記ダハ面を成形するための鏡面部を有し、前記 2 つのダハ面が交差する稜線部で互いに分割された第 1 及び第 2 の鏡面駒と、

前記第 1 及び第 2 の鏡面駒を固定するための第 1 の型板であって、前記第 1 の鏡面駒の側面に当接する平面部と、前記第 2 の鏡面駒の側面から所定距離離れて形成された第 1 の斜面とを有する第 1 の型板と、

前記第 1 の型板に当接し、前記第 1 及び第 2 の鏡面駒との間で前記ダハプリズムを成形するためのキャビティを形成する第 2 の型板と、 10

前記第 1 の型板又は前記第 2 の型板に配置され、前記第 1 の斜面と対面する第 2 の斜面を有するテーパ駒とを具備し、

前記第 1 及び第 2 の型板が型締めされる力により、前記テーパ駒が前記第 1 の斜面と前記第 2 の鏡面駒の側面との間に押し込まれ、前記第 1 及び第 2 の斜面の作用により、前記テーパ駒で前記第 1 及び第 2 の鏡面駒を締め付けることを特徴とするダハプリズムの成形用金型。

【請求項 2】

前記テーパ駒の前記パーティング面からの突出量を調整することにより、前記第 1 及び第 2 の鏡面駒の締め付け力を調整可能であることを特徴とする請求項 1 に記載のダハプリズムの成形用金型。 20

【請求項 3】

互いに直交する平面部である 2 つのダハ面を有するダハプリズムを成形するためのダハプリズムの成形用金型であって、

前記ダハ面を成形するための鏡面部を有し、前記 2 つのダハ面が交差する稜線部で互いに分割された第 1 及び第 2 の鏡面駒と、

前記第 1 及び第 2 の鏡面駒を固定するための第 1 の型板であって、前記第 1 の鏡面駒の側面に当接する第 1 の平面部と、前記第 2 の鏡面駒の側面から所定距離離れて形成された第 2 の平面部とを有する第 1 の型板と、

前記第 1 の型板に当接し、前記第 1 及び第 2 の鏡面駒との間で前記ダハプリズムを成形するためのキャビティを形成する第 2 の型板と、 30

前記第 2 の鏡面駒の側面と前記第 2 の平面部との間に配置され、第 1 の斜面を有する第 1 のテーパ駒と、

前記第 1 の型板又は前記第 2 の型板に配置され、前記第 1 の斜面と対面する第 2 の斜面を有する第 2 のテーパ駒とを具備し、

前記第 1 及び第 2 の型板が型締めされる力により、前記第 2 のテーパ駒が前記第 1 の斜面に当接しながら、前記第 2 の鏡面駒の側面と前記第 2 の平面部の間の空間に押し込まれ、前記第 1 及び第 2 の斜面の作用により、前記テーパ駒で前記第 1 及び第 2 の鏡面駒を締め付けることを特徴とするダハプリズムの成形用金型。

【請求項 4】 40

前記第 2 のテーパ駒が前記第 1 の型板に進入したときの、前記第 2 のテーパ駒の前記パーティング面からの突出量を調整することにより、前記第 1 及び第 2 の鏡面駒の締め付け力を調整可能であることを特徴とする請求項 3 に記載のダハプリズムの成形用金型。

【請求項 5】

互いに直交する平面部である 2 つのダハ面を有するダハプリズムを成形するためのダハプリズムの成形用金型であって、

前記ダハ面を成形するための鏡面部を有し、前記 2 つのダハ面が交差する稜線部で互いに分割された第 1 及び第 2 の鏡面駒と、

前記第 1 及び第 2 の鏡面駒を固定するための第 1 の型板であって、前記第 1 及び第 2 の 50

鏡面駒の、前記稜線部に略平行な側面との間に空間部を有する第１の型板と、

前記第１の型板に当接し、前記第１及び第２の鏡面駒との間で前記ダハプリズムを成形するためのキャビティを形成する第２の型板と、

前記第１の型板又は前記第２の型板に配置され、斜面を有する少なくとも１つのテーパ－駒とを具備し、

前記第１及び第２の型板が型締めされる力により、前記テーパ－駒が前記空間部に押し込まれ、前記斜面の作用により、前記テーパ－駒で前記第１及び第２の鏡面駒を締め付けることを特徴とするダハプリズムの成形用金型。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【０００１】

本発明は、樹脂製のダハプリズムを射出成形もしくは圧縮成形によって成形するとき使用する成形用金型の構造に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

ダハプリズムとは、図１に示すように、隣接する二つの光学面３０，３１のなす角が９０度で構成された光学素子であり、例えば、中級器カメラなどのファインダーに使用される。

【０００３】

このダハプリズム２９は、図２に示す様に９０度で隣接する二つのダハ面３０，３１によって、ダハ稜線３２を境にして像を反転させて正立像にする機能をもつ。

20

【０００４】

したがって、ダハ稜線３２の精度が低下すると、光の反射方向が稜線部で部分的に変化し、像面中央部が不鮮明になり、部分的に解像力が低下する、これがいわゆるダハ稜線不良である。

【０００５】

従来、このように多数の平面から構成されるプリズムの成形用金型は、それぞれの平面を１体の鏡面駒にする金型構造であった。しかしながら、このような金型構造でダハプリズムを成形すると、射出成形や圧縮成形の樹脂圧力が鏡面に対して垂直にかかることによって、ダハ面３０，３１を成形する二つの鏡面駒同士が開く方向に変形する。このため、図１１に示す様にダハ稜線部に隙間が生じてバリが発生する。その結果、ダハ稜線の線幅が太くなり、ダハ稜線不良が生じる。

30

【０００６】

そこで、特開平９－１８７８２１号公報（特許文献１）に示すように、ダハ稜線２２とその両側のダハ面２３，２４を一体の鏡面駒２１で形成して（図８参照）、バリの発生を防止したり、特開平９－１９３１７１号公報（特許文献２）に示すように、ダハ稜線２２によって分割されたダハ面２３，２４を形成する二つの鏡面駒３，４（図１０参照）に対して、その両端に配置した熱膨張駒２６，２７（図１３参照）の加熱量を制御しながら熱膨張させることにより、金型の稜線形状が図１２に２２で示す様に變形しない程度の力で締め付けてバリを防止することが行なわれていた。

40

【特許文献１】特開平９－１８７８２１号公報

【特許文献２】特開平９－１９３１７１号公報

【特許文献３】特開２００２－３４１４４０号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

しかしながら、上記の特開平９－１８７８２１号公報に示すように、ダハ稜線２２とその両側のダハ面２３，２４を一体の鏡面駒で形成する場合、鏡面駒のダハ稜線およびダハ面をダイヤモンドバイトで鏡面切削しなければならないため、鏡面駒の材料が、純銅材料、銅系合金材料、もしくは硬度が高い鋼材に無電解ニッケルメッキか銅系メッキを施した

50

材料に限定される。しかし、硬度がある無電解ニッケルは、加工でのバニッシング効果ができるため、鏡面粗さが粗く、そのままでは成形されたプリズムにフレアー不良が生じる。一方、硬度が低い銅系材料では、成形劣化により、金型の耐久性が低下する。

【0008】

また、図9に示す様に、鏡面駒のダハ稜線22の部分に平面部ができてしまう場合もある。

【0009】

一方、成形においては、ダハ面を成形する2つの鏡面駒を一体化させているため、成形時のガス逃げが悪く、ダハ稜線部分の転写性が悪い。したがって、ダハ稜線部分の転写性を向上させるために、金型温度を樹脂材料のガラス転移点近くまで上昇させて樹脂の流動性を上げたり、保圧圧力を上昇させている。この場合、金型温度を上げたことにより、成形サイクルが長くなってコストが増加したり、保圧圧力を上げることで光学面の面精度が悪くなり、製品の品質が低下する、といった問題が発生する。

【0010】

一方、前記の特開平9-193171号公報のように、2つの鏡面駒の両端に配置した熱膨張駒の加熱量を制御しながら熱膨張させることにより、2つの鏡面駒を適切な力で締め付けた場合でも、樹脂圧力に負けないような締め付け力を得るためには、大きな熱膨張駒を使用する必要があり金型が大型化する。また、鏡面駒両端にある熱膨張駒を加熱することによって、鏡面駒の温度分布が変化するため、光学面の面精度が部分的に悪くなる場合があり、製品の品質を低下させる原因となる。

【0011】

そのため、従来の技術では、ダハ稜線部分のバリを防止して成形することは可能であったが、反面、上記弊害によりダハプリズム成形品の精度を低下させてファインダー全体の見えを悪くしたり、生産性を低下させたりする問題が発生していた。

【0012】

従って、本発明は上述した課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、ダハ稜線によって二体に分割された鏡面駒を使用した場合でも、ダハプリズムを高精度に成形加工できるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0013】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係わるダハプリズムの成形用金型は、互いに直交する平面部である2つのダハ面を有するダハプリズムを成形するためのダハプリズムの成形用金型であって、前記ダハ面を成形するための鏡面部を有し、前記2つのダハ面が交差する稜線部で互いに分割された第1及び第2の鏡面駒と、前記第1及び第2の鏡面駒を固定するための第1の型板であって、前記第1の鏡面駒の側面に当接する平面部と、前記第2の鏡面駒の側面から所定距離離れて形成された第1の斜面とを有する第1の型板と、前記第1の型板に当接し、前記第1及び第2の鏡面駒との間で前記ダハプリズムを成形するためのキャビティを形成する第2の型板と、前記第1の型板又は前記第2の型板に配置され、前記第1の斜面と対面する第2の斜面を有するテーパ駒とを具備し、前記第1及び第2の型板が型締めされる力により、前記テーパ駒が前記第1の斜面と前記第2の鏡面駒の側面との間に押し込まれ、前記第1及び第2の斜面の作用により、前記テーパ駒で前記第1及び第2の鏡面駒を締め付けることを特徴とする。

【0014】

また、この発明に係わるダハプリズムの成形用金型において、前記テーパ駒の前記パーティング面からの突出量を調整することにより、前記第1及び第2の鏡面駒の締め付け力を調整可能であることを特徴とする。

【0015】

また、本発明に係わるダハプリズムの成形用金型は、互いに直交する平面部である2つのダハ面を有するダハプリズムを成形するためのダハプリズムの成形用金型であって、前記ダハ面を成形するための鏡面部を有し、前記2つのダハ面が交差する稜線部で互いに分

10

20

30

40

50

割された第1及び第2の鏡面駒と、前記第1及び第2の鏡面駒を固定するための第1の型板であって、前記第1の鏡面駒の側面に当接する第1の平面部と、前記第2の鏡面駒の側面から所定距離離れて形成された第2の平面部とを有する第1の型板と、前記第1の型板に当接し、前記第1及び第2の鏡面駒との間で前記ダハプリズムを成形するためのキャビティを形成する第2の型板と、前記第2の鏡面駒の側面と前記第2の平面部との間に配置され、第1の斜面を有する第1のテーパ駒と、前記第1の型板又は前記第2の型板に配置され、前記第1の斜面と対面する第2の斜面を有する第2のテーパ駒とを具備し、前記第1及び第2の型板が型締めされる力により、前記第2のテーパ駒が前記第1の斜面に当接しながら、前記第2の鏡面駒の側面と前記第2の平面部の間の空間に押し込まれ、前記第1及び第2の斜面の作用により、前記テーパ駒で前記第1及び第2の鏡面駒を締め付けることを特徴とする。

10

【0016】

また、この発明に係わるダハプリズムの成形用金型において、前記第2のテーパ駒が前記第1の型板に進入したときの、前記第2のテーパ駒の前記パーティング面からの突出量を調整することにより、前記第1及び第2の鏡面駒の締め付け力を調整可能であることを特徴とする。

【0017】

また、本発明に係わるダハプリズムの成形用金型は、互いに直交する平面部である2つのダハ面を有するダハプリズムを成形するためのダハプリズムの成形用金型であって、前記ダハ面を成形するための鏡面部を有し、前記2つのダハ面が交差する稜線部で互いに分割された第1及び第2の鏡面駒と、前記第1及び第2の鏡面駒を固定するための第1の型板であって、前記第1及び第2の鏡面駒の、前記稜線部に略平行な側面との間に空間部を有する第1の型板と、前記第1の型板に当接し、前記第1及び第2の鏡面駒との間で前記ダハプリズムを成形するためのキャビティを形成する第2の型板と、前記第1の型板又は前記第2の型板に配置され、斜面を有する少なくとも1つのテーパ駒とを具備し、前記第1及び第2の型板が型締めされる力により、前記テーパ駒が前記空間部に押し込まれ、前記斜面の作用により、前記テーパ駒で前記第1及び第2の鏡面駒を締め付けることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、ダハ稜線によって二体に分割された鏡面駒を使用した場合でも、ダハプリズムを高精度に成形加工することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明の好適な実施形態について説明する。

【0020】

まず、本実施形態の概要について説明する。

【0021】

本実施形態は、ダハ稜線で二体に分割した鏡面駒を使用したダハプリズム成形用金型において、射出成形もしくは圧縮成形の樹脂圧力が鏡面駒に垂直な方向にかかることによって、ダハ稜線部の鏡面駒間に隙間が発生することを防止するため、ダハ稜線で分割された二つの鏡面駒のうち一方の側面にテーパ面を持つテーパ駒を配置し、その対になるテーパ部を金型型板に持たせる。このテーパを介して、型締め力をダハ稜線の締め付け力として作用させることによって、ダハ稜線のバリを防止することが可能である。

40

【0022】

また、この締め付け力の大きさは、テーパ駒の大きさを変えたり、テーパ角度を変えて型締め力のかかる割合を変えたり、型締め力を変えることによって容易に制御することが可能である。よってダハ稜線の形状を変化させない最適な締め付け力でバリの発生を防止することができる。また、ヒーターなどの加熱設備を使用していないため、金型を大型化する必要がなく、また、光学面の面精度が最適な条件で成形することができる。

50

【0023】

以下、本発明の好適な実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0024】

本発明の実施形態の金型は、図1に示すダハプリズムを射出成形もしくは圧縮成形によって成形する金型であり、図3乃至図7に示すダハ稜線32aによって分割された二つの鏡面駒3, 4を備えて構成される。

【0025】

図4、図5にテーパ駒5及びテーパ部7を鏡面駒と同じ型板1に配置した場合の、金型キャビティー断面図を示す。

【0026】

図4は、金型をパーティング面12で閉じて型締め力を作用させた状態を示す図であり、図5は金型をパーティング面12で開いた状態を示す図である。

【0027】

二つの鏡面駒3, 4は、それらの境界面3a, 4aを突き合わせた状態で金型の型板1に固定されており、一方の鏡面駒4の側面4bに、テーパ面5aを持つテーパ駒5が配置され、テーパ面5aと対向するテーパ部7を型板1に持たせる。

【0028】

このテーパ駒5は、テーパ面5aで、型締め力の作用方向を鏡面駒3, 4の締め付け方向（鏡面駒3, 4が互いに接近する方向）に変える働きがある。また、このテーパ面5aがパーティング面12となすテーパ角度は、45度に近いほど、大きな締め付け力を発生し、90度に近いほどテーパ駒を小型化することができる。

【0029】

さらにテーパ駒の大きさや型締め力を変えることで、二つの鏡面駒を締め付ける力の大きさを制御できるため、金型の稜線形状を変形させることがなく、バリが発生しない最適な締め付け力に制御することが可能である。

【0030】

以下、本発明の実施形態について、具体的に説明する。

【0031】

（第1の実施形態）

図3乃至図5は、本発明の第1の実施形態に係わる金型装置の構成を示す側断面図である。

【0032】

図3乃至図5において、1は鏡面駒3, 4を固定するための固定側型板、2は鏡面駒3, 4との間でダハプリズムを成形するためのキャビティ6を形成する可動側型板、3, 4はダハプリズムを成形するための鏡面駒、5は鏡面駒4の側面4bを鏡面駒3側に押すためのテーパ駒、6はダハプリズムを成形するために樹脂材料が充填されるキャビティ、7は固定側型板1に形成されたテーパ面、8はテーパ駒5を固定側型板1に固定するためのボルト、9はテーパ駒5に形成されボルト8を貫通させるための貫通穴、10は鏡面駒3を固定側型板1に固定するためのボルト、11は鏡面駒4を固定側型板1に固定するためのボルト、12は固定側型板1と可動側型板2の境界面であるパーティング面である。

【0033】

図4、図5にテーパ駒5及びテーパ部7を鏡面駒3, 4と同じ固定側型板1に配置した場合の第1の実施形態を示す。

【0034】

まず、鋼材を一般の機械加工で加工した後、研削盤で研削加工して鏡面駒3, 4の外形状を作る。それから、ラップ盤で鏡面研磨してダハ面30, 31を成形するための鏡面部を加工し、ダハ稜線32aによって分割された二つの鏡面駒3, 4を製作する。この鏡面駒3, 4を境界面3a, 4aで突き合わせた状態で、金型型板1に固定する。

【0035】

10

20

30

40

50

次に、一方の鏡面駒 4 の側面 4 b の脇に用意された空間よりも、鏡面駒 3 , 4 の締め付け方向（鏡面駒 3 , 4 が互いに接近する方向）に若干大きいテーパ－駒 5 を用意して、前記空間に組み込む。このときのテーパ－面 5 a のテーパ－角度は、45 度に近いほうが発生する鏡面駒 3 , 4 を締め付ける力は大きくなるが、ここでは小型化を考慮して、80 度に設定した。

【0036】

図 5 のように、パーティング面 12 よりテーパ－駒 5 が飛び出している量 b を測定しながらテーパ－駒 5 の大きさを調整する。例えば、テーパ－駒 5 が小さくて、パーティング面 12 より飛び出していない場合は、テーパ－駒 5 に可動側型板 2 からの型締め力が作用しないため、二つの鏡面駒 3 , 4 を締め付けることができない。よって、テーパ－駒の大きさを大きくしておく必要がある。

10

【0037】

一方、テーパ－駒 5 がパーティング面 12 より大きく飛び出していれば、固定側及び可動側の型板 1 , 2 を型締めした場合に、それだけ大きな力で二つの鏡面駒 3 , 4 を締め付けるため、ダハ稜線 32 a の部分の形状が変形する。よって、テーパ－駒 5 の大きさを小さくする必要がある。

【0038】

最終的に、テーパ－駒 5 のパーティング面 12 からの飛び出し量 b が数マイクロメートルになった時点で、テーパ－駒 5 の調整を終了して、金型を完成させる。

【0039】

上記の方法で作成した金型を使用して、成形を行う。ここで得られた成形品を測定して、バリが発生しているなら、再度テーパ－駒 5 の大きさを微量大きくする。逆に成形品の稜線に変形が生じている場合は、再度テーパ－駒 5 の大きさを微量小さくする。成形とテーパ－駒 5 の寸法の調整を繰り返して、最終的に変形がなく、バリがない稜線形状をもつダハプリズムを成形する。

20

【0040】

ここでは、テーパ－駒 5 を、ダハ稜線 32 a を形成する二つの鏡面駒 3 , 4 と同じ型板に配置したが、このテーパ－駒 5 は、鏡面駒 3 , 4 と異なる型板に配置しても同じ効果を得ることができる。しかしながら、上記テーパ－駒 5 は、鏡面駒 3 , 4 と同じ型板に配置したほうが、締め付け力の調整が容易になる。

30

【0041】

（第 2 の実施形態）

図 6、図 7 に鏡面駒 3 , 4 と同じ固定側型板 1 に第 1 のテーパ－駒 15 を配置し、鏡面駒 3 , 4 と異なる可動側型板 2 に第 2 のテーパ－駒 16 を配置した場合の第 2 の実施形態を示す。

【0042】

図 6 及び図 7 において、15 は第 1 のテーパ－駒、15 a は第 1 のテーパ－駒 15 のテーパ－面、16 は第 2 のテーパ－駒、16 a は第 2 のテーパ－駒 16 のテーパ－面、17 は第 1 のテーパ－駒 15 を固定側型板 1 に固定するためのボルト、18 はボルト 17 を貫通させるための貫通穴、19 は第 2 のテーパ－駒 16 を可動側型板 2 に固定するためのボルト、20 はボルト 19 を貫通させるための貫通穴である。

40

【0043】

本実施形態は、テーパ－角度を、パーティング面 12 と垂直な方向に対して、対称になるように変更した構造であり、第 1 の実施形態と同じ効果を得ることが可能である。第 1 の実施形態と同じ方法で、締め付け力を調整することによって、変形がなく、バリがないダハ稜線形状をもつダハプリズムが成形可能になる。

【0044】

以上説明したように、上記の第 1 及び第 2 の実施形態によれば、以下のような効果が得られる。

（1）ダハプリズムの稜線部分の形状精度を向上させることができる。

50

- (2) 金型の耐久性が向上する。
- (3) 成形サイクルの短縮を図ることができる。
- (4) 成形コストを低減させることができる。
- (5) 金型を小型化することができる。
- (6) 加熱装置などの付帯設備が省略できる。

【 0 0 4 5 】

なお、上記の第 2 の実施形態では、第 2 のテーパ駒 1 6 を可動側型板 2 側に配置する場合について説明したが、第 1 及び第 2 のテーパ駒 1 5 , 1 6 の両方を固定側型板 1 側に配置するようにしてもよい。

【 0 0 4 6 】

また、上記の第 2 の実施形態では、固定側型板 1 に固定される第 1 のテーパ駒 1 5 を鏡面駒 4 の側面に隣接して配置する場合について説明したが、第 1 のテーパ駒 1 5 のテーパ面 1 5 a を鏡面駒 4 の側面と対向するように配置し、第 1 のテーパ駒 1 5 のテーパ面 1 5 a と鏡面駒 4 の側面との間に第 2 のテーパ駒 1 6 が進入するようにしてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 7 】

【 図 1 】 ダハプリズムの形状を示す図である。

【 図 2 】 ダハプリズムの一般的な光路を示す図である。

【 図 3 】 第 1 の実施形態の金型装置の部分断面図である。

【 図 4 】 第 1 の実施形態の金型装置を閉じた状態を示す側断面図である。

【 図 5 】 第 1 の実施形態の金型装置を開いた状態を示す側断面図である。

【 図 6 】 第 2 の実施形態の金型装置を閉じた状態を示す側断面図である。

【 図 7 】 第 2 の実施形態の金型装置を開いた状態を示す側断面図である。

【 図 8 】 従来の一体型の鏡面駒を示す図である。

【 図 9 】 図 8 に A で示した部分のダハ稜線の拡大図である。

【 図 1 0 】 従来の一方式の鏡面駒を示す図である。

【 図 1 1 】 従来の一方式の鏡面駒を使用した金型によるバリの発生を示す原理図である。

【 図 1 2 】 従来の一方式の鏡面駒を使用した場合のダハ稜線近傍の金型変形状態を示す図である。

【 図 1 3 】 従来の熱膨張を利用した金型の断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

- 1 固定側型板
- 2 可動側型板
- 3 , 4 鏡面駒
- 5 テーパ駒
- 6 キャビティー
- 7 テーパ部
- 8 , 1 0 , 1 1 , 1 7 , 1 9 ボルト
- 9 , 1 8 , 2 0 貫通穴
- 1 2 パーティング面
- 1 3 ダハ鏡面駒の締め付け方向
- 1 4 型閉じめ方向
- 1 5 第 1 のテーパ駒
- 1 6 第 2 のテーパ駒
- 2 1 一体方式の鏡面駒
- 2 2 ダハ稜線
- 2 3 , 2 4 鏡面もしくはダハ面

10

20

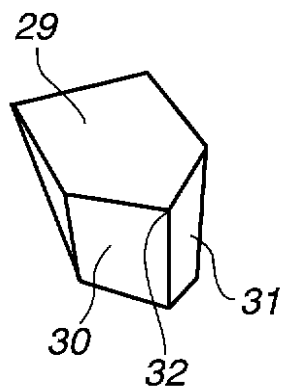
30

40

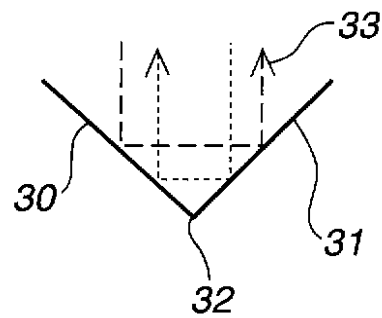
50

- 2 5 樹脂
- 2 6 , 2 7 膨張駒
- 2 8 枠駒
- 2 9 ダハプリズム
- 3 0 , 3 1 ダハ面
- 3 2 ダハ稜線
- 3 3 ダハプリズム内の一般的な光路

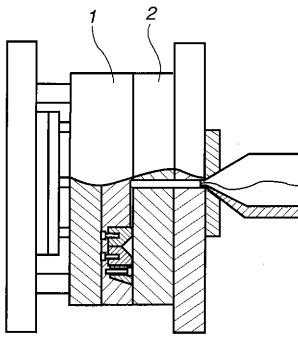
【図 1】



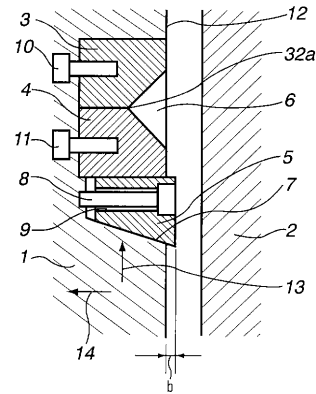
【図 2】



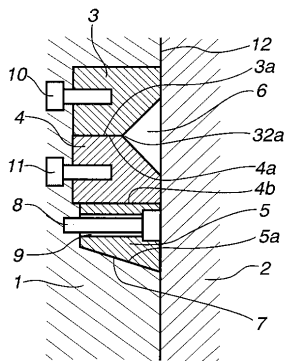
【図 3】



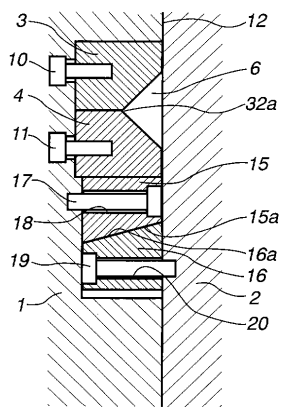
【図 5】



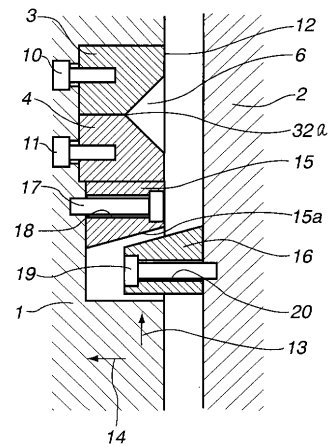
【図 4】



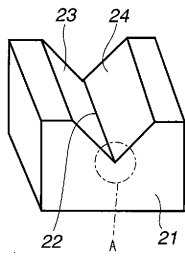
【図 6】



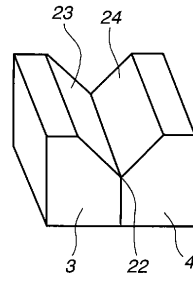
【図 7】



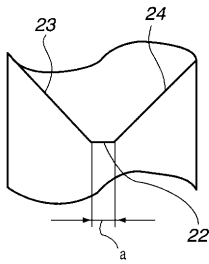
【図 8】



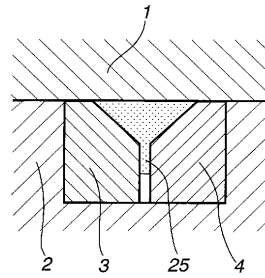
【図 10】



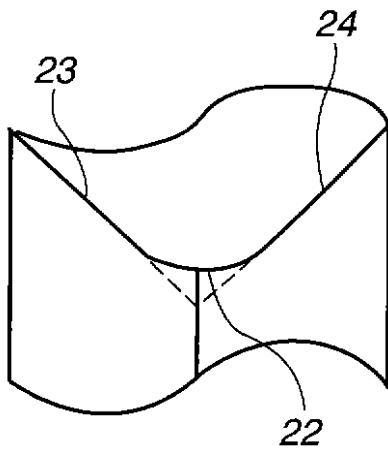
【図 9】



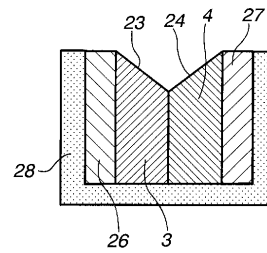
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(72)発明者 福本 啓二

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

Fターム(参考) 2H042 CA01 CA18

4F202 AF14 AH76 AM33 CA09 CA11 CB01 CK42 CK59 CL40