

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013年9月6日(06.09.2013)



(10) 国際公開番号

WO 2013/129708 A2

- (51) 国際特許分類:
B29C 49/48 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/066605
- (22) 国際出願日: 2013年6月17日(17.06.2013)
- (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 2012-264626 2012年12月3日(03.12.2012) JP
- (71) 出願人: キョーラク株式会社(KYORAKU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6020912 京都府京都市上京区烏丸通中立売下ル龍前町598番地の1 Kyoto (JP). 株式会社関東製作所(KANTO MOULD CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1350004 東京都江東区森下5丁目18番13号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 佐伯 和彦(SAEKI, Kazuhiko); 〒4600002 愛知県名古屋市中区丸の内3丁目19番12号 キョーラク株式会社内 Aichi (JP). 三島 雅幸(MISHIMA, Masayuki); 〒4600002 愛知県名古屋市中区丸の内3丁目19番12号 キョーラク株式会社内 Aichi (JP). 渡邊 正敏(WATANABE, Masatoshi); 〒1350004 東京都江東区森下5丁目18番13号 株式会社関東製作所内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 丸山 隆夫(MARUYAMA, Takao); 〒1700013 東京都豊島区東池袋2-38-23 SAMビル 3階 丸山特許事務所 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

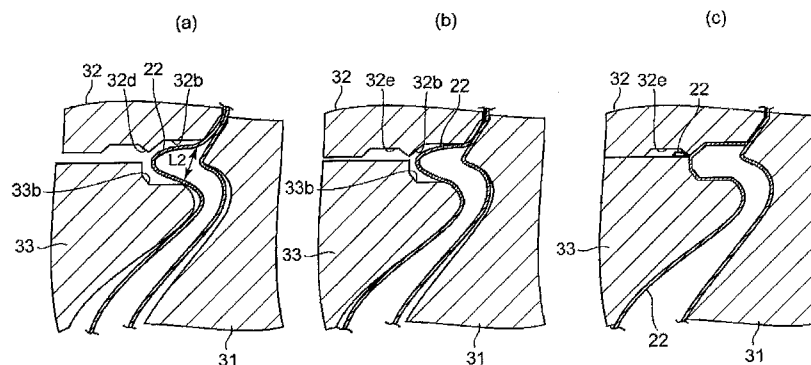
添付公開書類:

— 出願人の請求に基づく第21条(2)(a)による期間経過前の公開。

[続葉有]

(54) Title: BLOW MOLDING MOLD, BLOW MOLDING METHOD, AND METHOD FOR MANUFACTURING MOLDED ARTICLE

(54) 発明の名称: ブロー成形金型、ブロー成形方法及び成形品の製造方法



(57) Abstract: Provided are a blow molding mold, a blow molding method, and a method for manufacturing a molded article that enable the thickness of a deep drawn portion to be sufficiently maintained when blow molding a molded article in which the deep drawn portion is arranged adjacent to the weld portion of a parison. The blow molding mold and blow molding method form a molded article having: a weld portion formed by welding the inner surface of the parison; and a deep drawn portion arranged in the proximity of the weld portion. The blow molding mold is provided with a first mold and a second mold that form the weld portion by clamping. The second mold is configured from: a first split mold having a mold surface for forming the weld portion and a mold surface that constitutes a part of a deep draw recess for forming the deep drawn portion; and a second split mold having a mold surface that constitutes the remaining section of the deep draw recess. After blow molding, the deep drawn portion is cut at the mid point in the depth direction to form an opening, and the molded article is completed.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2013/129708 A2



- 国際調査報告なし；国際調査報告を受け取り
次第公開される。（規則 48.2(g)）

パリソンの溶着部と深絞り形状部が近接して配置される成形品をブロー成形する際に、深絞り形状部の肉厚を十分に確保することが可能なブロー成形金型、ブロー成形方法、成形品の製造方法を提供する。パリソンの内面が溶着して形成される溶着部と、その近傍に位置する深絞り形状部とを有する成形品を成形するブロー成形金型、ブロー成形方法である。ブロー成形金型は、型締めにより溶着部を形成する第1金型と第2金型とを備える。第2金型は、溶着部を形成するための金型面と深絞り形状部を形成するための深絞り凹部の一部を構成する金型面を有する第1分割金型と、深絞り凹部の残りの部分を構成する金型面を有する第2分割金型により構成されている。ブロー成形後、深絞り形状部を深さ方向の中途位置で切断して開口部を形成し、成形品を完成する。

明 細 書

発明の名称：

ブロー成形金型、ブロー成形方法及び成形品の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、ブロー成形金型、ブロー成形方法及び成形品の製造方法に関するものであり、特に、パリソンの溶着部の近傍に深絞り形状部を有する成形品の成形に好適なブロー成形金型、ブロー成形方法及び成形品の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 自動車のインストルメントパネル内には、各種空調ダクトが取り付けられており、例えば特許文献１には、複数のエア吹出口を有する車両用インストルメントパネルの裏側に設けられ、調整エアを空調ユニットから各エア吹出口に供給するエアダクトの構造が開示されている。特許文献１が開示されるエアダクトは、デフロスターダクトロアとセンターダクトロアとを一体に形成してフロントダクトロアを構成し、デフロスターダクトロアにインストルメントパネルを上方から接合して内部にデフロスターエア通路が形成されたデフロスターダクトを構成するとともに、センターダクトロアにセンターダクトアッパーを上方から接合して内部に空調エア通路が形成されたセンターダクトを構成したものである。

[0003] 同様に、特許文献２には、センターダクト部、ブーストダクト部及びデフロスターダクト部が一体成形された空調ダクトが開示されている。この特許文献２が開示される空調ダクトには、第１取付座や第２取付座が一体的に形成されており、これら取付座を自動車フレームやインストルメントパネルに固定することで、空調ダクトがインストルメントパネル内に取り付けられる。

[0004] これらの特許文献にも記載されるように、インストルメントパネル内の空調ダクトは、複雑な形状の中空成形体である必要があり、特許文献２に記載

されるように、その成形方法として、ブロー成形が広く採用されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平 1 1 - 1 9 8 6 8 1 号公報

特許文献2：特開 2 0 0 3 - 1 3 6 9 4 1 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、前記空調ダクトの中で、例えばデフロスターダクトの場合、フロントウィンドウに沿って送風口を設ける必要があり、多くの場合、細長い形状の送風口をフロントウィンドウに向かってせり出す形で形成している。このフロントウィンドウ用の送風口を前記ブロー成形で形成しようとする、細長く、ある程度深さの深い深絞り形状部を形成する必要がある、この部分の成形性を良好なものとするのが大きな課題となる。

[0007] 前記深絞り形状部において、開口寸法が小さく深さが深いと、ブロー成形の際にパリソンが大きく引き伸ばされることになり、肉厚が極端に薄くなって強度を十分に確保できなくなる可能性がある。深絞り形状部の強度が不足すると、デフロスターダクトの信頼性の低下に繋がる。また、前記送風口の形成に際しては、前記深絞り形状部の先端部分を切り落として開口部とする必要があるが、深絞り形状部の剛性が不足すると、切断作業が困難になるという問題もある。溶着部の近傍では、樹脂溜まり（肉溜まり）も発生し易く、このことも切断作業を困難なものとする。

[0008] これらの問題を解消するためには、前記深絞り形状部に対応する凹部を一对の金型の対向面に分割して形成し、これら金型を突き合わせて成形すればよいものと考えられる。深絞り形状部の深さ方向に対して直交する方向から前記一对の金型で挟み込む形でブロー成形を行えば、各金型に形成する凹部の深さが深絞り形状部の本来の開口寸法の半分で済み、引き伸ばしによる肉厚の減少を抑えることができる。

[0009] しかしながら、金型の型締め方向には、他の要因等により様々な制約があり、前記深絞り形状部のみを優先させるわけにはいかない。例えば、特許文献2にも記載されるように、デフロスターダクトはインストルメントパネルに取り付けるための部分を設ける必要がある。この取り付け部は中空ではなくパリソンを押し潰した溶着部（コンプレッション部）として形成する必要があり、ブロー成形に際しては、この部分を金型の平坦面で挟み込む必要がある。したがって、前記取り付け部の近傍に深絞り形状部が設置されている場合、溶着部の形成を優先せざるを得ず、深絞り形状部における前記課題を解消することは難しい。

[0010] 本発明は、このような従来の実情に鑑みて提案されたものであり、パリソンの溶着部と深絞り形状部が近接して配置される成形品をブロー成形する際に、深絞り形状部の肉厚を十分に確保することが可能なブロー成形金型、ブロー成形方法、さらには成形品の製造方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0011] 前述の目的を達成するために、本発明のブロー成形金型は、パリソンの内面が溶着して形成される溶着部と、その近傍に位置する深絞り形状部とを有する成形品を成形するブロー成形金型であって、型締めにより前記溶着部を形成する第1金型と第2金型とを備え、前記第2金型は、前記溶着部を形成するための金型面と前記深絞り形状部を形成するための深絞り凹部の一部を構成する金型面を有する第1分割金型と、前記深絞り凹部の残りの部分を構成する金型面を有する第2分割金型により構成されていることを特徴とする。

[0012] また、本発明のブロー成形方法は、前記ブロー成形金型を用い、前記第1金型と第2分割金型とを所定の型締め方向で次第に接近させるととも、第1分割金型を第1金型及び第2分割金型へ接近させながらエアブローを行い、これら第1金型、第1分割金型、及び第2分割金型の型締めを行うことを特徴とする。さらに、本発明の成形品の製造方法は、前記ブロー成形方法によりブロー成形した後、前記深絞り形状部を深さ方向の中途位置で切断し、開口部を形成することを特徴とする。

[0013] 第2金型を、第1分割金型と第2分割金型とに2分割することで、溶着部の形成と深絞り形状部の形成において、双方の成形性が確保される。特に、深絞り形状部にあっては、これを分割するようにパーティングラインが形成されることになり、パリソンの引き伸ばしが緩和される。また、樹脂溜まりの原因となる余分なパリソンが深絞り形状部の形成に有効利用されるため、溶着部近傍に樹脂溜まりが発生することもない。

発明の効果

[0014] 本発明によれば、パリソンの溶着部と深絞り形状部が近接して配置される成形品をブロー成形するような場合にも、深絞り形状部の肉厚を十分に確保することができ、強度や剛性に優れ、切断加工等を容易に実施することが可能な成形品を得ることが可能である。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]デフロスターダクトの概略構成を示す斜視図である。

[図2]ブロー成形を説明する模式的な図である。

[図3]第1金型と第2金型の2つの金型で溶着部と深絞り形状部を有する成形品を成形する場合の成形の様子を示す図であり、(a)は型締め初期状態、(b)は型締め進行状態、(c)は型締め完了状態をそれぞれ示す。

[図4]本発明を適用したブロー成形金型の要部概略断面図である。

[図5]本発明を適用したブロー成形金型で溶着部と深絞り形状部を有する成形品を成形する場合の成形の様子を示す図であり、(a)は型締め初期状態、(b)は型締め進行状態、(c)は型締め完了状態をそれぞれ示す。

[図6](a)は第1金型と第2分割金型の型締め方向に対して直交する方向に第1分割金型を型締めする様子を示す模式図であり、(b)は第1金型と第2分割金型の型締め方向に対して斜め方向に第1分割金型を型締めする様子を示す模式図である。

[図7]溶着部に突起部を形成する場合のブロー成形金型例を示す図である。

[図8](a)は深絞り形状部の先端部においてパリソンが食い切られた状態を示す図であり、(b)はパリソンが食い切られることなく型締めされた状態

を示す図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明を適用したブロー成形金型、ブロー成形方法及び成形品の製造方法の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

[0017] 先ず、本発明のブロー成形金型を用いて成形される成形品の一例である、デフロスターダクトについて説明する。

[0018] 本例のデフロスターダクトは、自動車のインストルメントパネル内に取り付けられるものであり、図示は省略するが空調ダクト上に重ね合わせた状態で設置されるものである。その形態としては、図1に示すように、吸気のためのセンターダクト部1を中心に、左右に伸びる湾曲形状のサイドベントダクト2, 3を有し、各サイドベントダクト2, 3には車室内に向けた送風口やサイドデフロスター送風口等が設けられている。

[0019] また、センターダクト部1の前方には、フロントガラスに沿う形でフロントデフロスター送風口4, 5が細長い開口部として形成されている。さらに、フロントデフロスター送風口4, 5の前方位置には、このデフロスターダクトをインストルメントパネルに取り付けるための取り付け部6, 7, 8, 9が4箇所形成されている。これら取り付け部6, 7, 8, 9は、中空ではなく、パリソンを押し潰して溶着したコンプレッション部として形成されている。

[0020] 以上の構造を有するデフロスターダクトは、中空の樹脂成形体として形成され、成形方法としては、ブロー成形が採用される。図2は、ブロー成形の基本構成を模式的に示すものであり、ダイ21から供給される中空円筒状の樹脂層（パリソン）22を、一対の金型（第1金型23及び第2金型24）で挟み込み、パリソン22内にエアを送り込む。これにより、パリソンを型締めされた第1金型23, 第2金型24の内壁に押し付け、第1金型23, 第2金型24のキャビティ形状に応じた中空体を成形する。

[0021] ここで、前記デフロスターダクトのブロー成形においては、フロントデフロスター送風口4, 5をフロントガラス側にせり出す形で形成する必要がある。

る。また、ブロー成形の特性上、フロントデフロスター送風口 4, 5 を最初から開口部として形成することはできず、いわゆる深絞り形状部として形成した後、先端を切断する等、深さ方向の中途位置で切断して開口部とする必要がある。

[0022] 一方、この深絞り形状部であるフロントデフロスター送風口 4, 5 の近傍には、前記取り付け部 6, 7, 8, 9 が溶着部（コンプレッション部）として形成されている。このように深絞り形状部と溶着部とが接近して配置されている場合、一对の金型（第 1 金型 2 3 及び第 2 金型 2 4）によるブロー成形では、深絞り形状部の肉厚が薄くなる傾向にある。

[0023] この深絞り形状部の薄肉化について、図 3 を参照して説明する。なお、図 3 以降の図面は、図 2 の x - x 線位置での横断面図であり、金型を上方から見た水平断面図である。

[0024] 第 1 金型 2 3 及び第 2 金型 2 4 を用いて前記形状のデフロスターダクトを成形するには、それぞれ溶着部（前記取り付け部 6, 7, 8, 9）を形成するための溶着部形成面 2 3 a, 2 4 a を有する第 1 金型 2 3, 第 2 金型 2 4 を用いる必要がある。また、第 2 金型 2 4 には、深絞り形状部（フロントデフロスター送風口 4, 5）を形成するための深絞り凹部 2 4 b を形成する必要がある。

[0025] このような構造を有する第 1 金型 2 3, 第 2 金型 2 4 を用いてデフロスターダクトを成形する際には、先ず、図 3（a）に示すように、パリソン 2 2 をこれら第 1 金型 2 3, 第 2 金型 2 4 で挟み込み、型締めを行いながらパリソン 2 2 内に空気を吹き付けるエアブローを行う。この時、型締めの進行に伴って、パリソン 2 2 が第 2 金型 2 4 の深絞り凹部 2 4 b の開口縁に接触し、この状態から図 3（b）に示すようにパリソン 2 2 が深絞り凹部 2 4 b 内に拡張され、最終的には、図 3（c）に示すようにパリソン 2 2 が深絞り凹部 2 4 b の壁面に密着する。

[0026] 前記成形においては、深絞り凹部 2 4 b 内へ引き伸ばされるパリソン 2 2 の長さは、第 2 金型 2 4 の深絞り凹部 2 4 b の開口寸法 L 1 によって決まり

、この開口寸法L 1によって制約される長さの短いパリソン2 2が、深絞り凹部2 4 b内で大きく引き伸ばされ、薄肉化されることになる。また、溶着部の形成に際しては、2枚のパリソン2 2を密着させて押し潰すことになるので、余分な樹脂が押し出されて図中のA位置に樹脂溜まり（肉溜まり）が発生することもある。

[0027] 前記薄肉化は、最終的な成形品（デフロスターダクト）において、フロントデフロスター送風口4, 5を形成するための深絞り形状部の薄肉化に繋がり、この部分において強度不足の問題が発生する。また、薄肉化による剛性の低下や、前記樹脂溜まりの発生により、フロントデフロスター送風口4, 5を開口するための切断作業も難しいものとなる。薄肉化により剛性が不足する部分と樹脂溜まりにより厚さが厚く硬くなった部分が存在することになり、例えばカッターでの切断が難しい。そのため切断に際して例えば鋸歯状のカッターを用いる必要があり、切断面を滑らかなものとするための研磨作業等が必要となる等、作業が繁雑化する。

[0028] そこで、本発明では、深絞り形状部を形成する第2金型を2分割し、金型の3つの部材から構成し、パリソンの溶着部と深絞り形状部が近接して配置される成形品のブロー成形を行うこととする。

[0029] 図4は、本発明を適用したブロー成形金型の一実施形態を示すものである。本実施形態のブロー成形金型は、第1金型3 1と、第1分割金型3 2, 第2分割金型3 3とから構成されている。第1分割金型3 2と第2分割金型3 3は、第2金型を分割する形で形成されたものである。

[0030] 前記金型のうち、第1金型3 1と第1分割金型3 2には、前記溶着部（コンプレッション部）を形成するための溶着部形成面3 1 a, 3 2 aを有している。また、第1分割金型3 2と第2分割金型3 3は、前記深絞り形状部を2分割する形の深絞り形状部形成用凹部3 2 b, 3 3 bを有しており、これら突き合わせることにより、深絞り形状が構成される。さらに、前記第1分割金型3 2の溶着部形成面3 1 aの先端位置には、余分なパリソンを食い切るピンチオフ部3 2 cが突起部として形成されている。同様に、第1分割

金型 3 2 の深絞り形状部形成用凹部 3 2 b の端部（第 2 分割金型 3 3 と突き当たる端部）が突起部とされ、余分なパリソンを食い切るピンチオフ部 3 2 d とされるとともに、その近傍に余分なパリソンを収容するための収容凹部 3 2 e が形成されている。

[0031] なお、本例のブロー成形金型においては、第 1 分割金型 3 2 と第 2 分割金型 3 3 は、深絞り形状部を 2 分割する形の深絞り形状部形成用凹部 3 2 b, 3 3 b が形成されているが、必ずしもこれに限らない。深絞り形状部形成用凹部 3 2 b, 3 3 b は、深絞り形状を形成するための深絞り凹部を分割する形のものであれば良く、深絞り形状部形成用凹部 3 2 b が形成されることにより第 1 分割金型 3 2 が深絞り凹部の一部を構成する金型面を有し、深絞り形状部形成用凹部 3 3 b が形成されることにより第 2 分割金型 3 3 が深絞り凹部の残りの部分を構成する金型面を有するようにすればよく、分割比率や分割位置等は任意に設定することができる。ただし、好ましくは前記 2 分割する形の深絞り形状部形成用凹部 3 2 b, 3 3 b である。

[0032] 次に、前記ブロー成形金型を用いたブロー成形方法について説明する。図 4 に示す金型を用いてブロー成形を行う際には、第 1 金型 3 1 と第 2 金型（第 1 分割金型 3 2 と第 2 分割金型 3 3）とが型開きし、さらに第 1 分割金型 3 2 と第 2 分割金型 3 3 も型開きした状態でパリソン 2 2 を供給する。そして、これら 3 つの金型（第 1 金型 3 1, 第 1 分割金型 3 2, 第 2 分割金型 3 3）を型締めしながらエアブローを行う。

[0033] 図 5 は、図 4 に示す金型を用いたブロー成形を経時的に示す図である。先の図 3 に示す例と同様、ブロー成形に際しては、図 5（a）に示すように、パリソン 2 2 を型開きした第 1 金型 3 1, 第 1 分割金型 3 2, 第 2 分割金型 3 3 で挟み込み、型締めを行いながらパリソン 2 2 内に空気を吹き付けるエアブローを行う。この時、型締めの進行に伴って、パリソン 2 2 が第 1 分割金型 3 2 と第 2 分割金型 3 3 に接触するが、この時点では第 1 分割金型 3 2 と第 2 分割金型 3 3 とが距離を保っているため、深絞り形状部へと引き伸ばされるパリソン 2 2 の寸法 L 2 が図 3 の例に比べて長くなる。また、図 5（

b)、さらには図5(c)と型締めが進行するにしたがって第1分割金型32と第2分割金型33の距離が縮まり、パリソン22は深絞り形状部形成用凹部32b, 33b内に向かって弛んでいく。これらの要因で、深絞り形状部形成用凹部32b, 33b内へ引き伸ばされるパリソン22に余裕が生じ、図5(c)に示すようにパリソン22が第1分割金型32や第2分割金型33の深絞り形状部形成用凹部32b, 33bの壁面に密着するまで引き伸ばされても、薄肉化が抑えられる。

[0034] 溶着部を形成するための溶着部形成面31a, 32aにおけるパリソン22の押し潰しに関しても、第1分割金型32が第2分割金型33に向かって型締めされるため、型締めに伴って余分なパリソンが深絞り形状部形成用凹部32b, 33b内に向かって押し出される。その結果、樹脂溜まりが形成されることはなく、押し出された樹脂が深絞り形状部の形成に寄与し、パリソン22の引き伸ばしによる薄肉化抑制にも役立つことになる。

[0035] なお、前記型締めにおいて、第1金型31と第2分割金型33は、図中左右方向において型締めされる。一方、第1分割金型32は、第1金型31に対して型締めするとともに、第2分割金型33に対しても型締めする必要がある。この際、第1分割金型32のストロークの観点からは、第1分割金型32の型締め方向としては、図6(a)に示すように、第1金型31と第2分割金型33の型締め方向に対して直交方向（前後方向：図面上は上下方向）とすることが好ましい。

[0036] また、前記溶着部を形成する際に、その表面に突起を形成することがある。例えば、前記デフロスターダクトをインストルメントパネルに取り付けるための取り付け部6, 7, 8, 9は、超音波溶着等の手法によってインストルメントパネルに固定されるが、超音波溶着が円滑に実施できるように突起を設けている。このような突起を形成するには、図7に示すように、第1金型31の溶着部形成面31aに微小突起部31fを形成し、これに対応して第1分割金型32の溶着部形成面32aに微小凹部32fを形成する必要がある。

[0037] これら微小突起部 3 1 f や微小凹部 3 2 f を形成した第 1 金型 3 1 と第 1 分割金型 3 2 の型締め、型開きにおいては、第 1 分割金型 3 2 の型締め、型開き方向を図 6 (a) に示すように第 1 金型 3 1 と第 2 分割金型 3 3 の型締め方向に対して直交方向とすると、前記微小凹部 3 2 f に微小突起部 3 1 f が引っ掛かり、円滑な動作は難しい。極端な場合、金型を破損するおそれもある。したがって、溶着部に突起を形成する場合には、図 6 (b) に示すように、第 1 金型 3 1 と第 2 分割金型 3 3 の型締め方向に対して、第 1 分割金型 3 1 の型締め方向を斜め方向とすることが好ましい。より好ましくは、溶着部に形成される微小突起部 3 1 f の高さ方向に第 1 分割金型 3 2 を型締め、型開きすることである。

[0038] 図 5 に示す型締め及びエアブローによりデフロスターダクトが中空体として成形されるが、深絞り形状部の成形に際して、図 8 (a) に示すように、深絞り形状部の底部において、ピンチオフ部 3 2 d でパリソン 2 2 の先端を挟み込み、食い切るようにすれば、パリソン 2 2 を確実に深絞り形状部形成用凹部 3 2 b, 3 3 b の内壁に密着させることができる。また、図 8 (b) に示すように、パリソン 2 2 が深絞り形状部の底部に突き当たるようにし、パリソン 2 2 を極力有効利用するようにし、深絞り形状部の肉厚をできる限り厚くするようにしてもよい。

[0039] 前記パリソン 2 2 の先端をピンチオフ部 3 2 d で食い切るか否かは、型締めとエアブローのタイミングを制御することで選択することができる。パリソン 2 2 が十分に拡張されてから第 1 分割金型 3 2 と第 2 分割金型 3 3 とを突き当てれば、パリソン 2 2 の先端が挟み込まれ、ピンチオフ部 3 2 d の第 2 分割金型 3 3 への突き当てで食い切られる。一方、型締めのタイミングを若干早め、パリソン 2 2 が完全に拡張する前に型締めに完了すれば、パリソン 2 2 の先端は深絞り形状部形成用凹部 3 2 b, 3 3 b の底部に突き当たり、食い切られることはない。

[0040] 以上により、ブロー成形品を得ることができるが、前記デフロスターダクトの場合、ブロー成形品が完成形ではない。前述の通り、ブロー成形品に形

成された深絞り形状部の先端を切り落とし、フロントデフロスター送風口を形成する必要がある。切断に際しては、深絞り形状部の先端部分を例えば溶着部に向かって斜めに切断するが、深絞り形状部の肉厚が厚く剛性が高いこと、及び溶着部近傍に樹脂が押し出された樹脂溜まりが形成されていないことから、通常のカッターを用いて容易に切断を行うことができる。また、研磨等の後処理も不要である。

[0041] 本発明においては、前記ブロー成形金型を用いたブロー成形、及び前記切断により、製品としての成形品（デフロスターダクト）を得ることができ、得られる成形品は、深絞り形状部の強度が高い等、品質面で優れたものとなる。

[0042] 以上、本発明を適用した実施形態についてを説明してきたが、本発明が前述の実施形態に限られるものでないことは言うまでもなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々の変更を加えることが可能である。

符号の説明

- [0043]
- 1 センターダクト部
 - 2, 3 サイドベントダクト
 - 4, 5 フロントデフロスター送風口
 - 6, 7, 8, 9 取り付け部
 - 21 ダイ
 - 22 パリソン
 - 23 第1金型
 - 24 第2金型
 - 31 第1金型
 - 32 第1分割金型
 - 33 第2分割金型
 - 31a, 32a 溶着部形成面
 - 32b, 33b 深絞り形状部形成用凹部
 - 32c, 32d ピンチオフ部

- 3 2 e 收容凹部
- 3 1 f 微小突起部
- 3 2 f 微小凹部

請求の範囲

- [請求項1] パリソンの内面が溶着して形成される溶着部と、その近傍に位置する深絞り形状部とを有する成形品を成形するブロー成形金型であって、
- 型締めにより前記溶着部を形成する第1金型と第2金型とを備え、前記第2金型は、前記溶着部を形成するための金型面と前記深絞り形状部を形成するための深絞り凹部の一部を構成する金型面を有する第1分割金型と、前記深絞り凹部の残りの部分を構成する金型面を有する第2分割金型により構成されていることを特徴とするブロー成形金型。
- [請求項2] 前記溶着部は、パリソンが押し潰されたコンプレッション部であることを特徴とする請求項1記載のブロー成形金型。
- [請求項3] 前記第1分割金型は、前記第1金型と第2分割金型の型締め方向に対して、略直交方向に進退されることを特徴とする請求項1または2記載のブロー成形金型。
- [請求項4] 前記第1分割金型は、前記第1金型と第2分割金型の型締め方向に対して、斜め方向に進退されることを特徴とする請求項1または2記載のブロー成形金型。
- [請求項5] 請求項1記載のブロー成形金型を用い、
- 前記第1金型と第2分割金型とを所定の型締め方向で次第に接近させるとともに、第1分割金型を第1金型及び第2分割金型へ接近させながらエアブローを行い、
- これら第1金型、第1分割金型、及び第2分割金型の型締めを行うことを特徴とするブロー成形方法。
- [請求項6] 前記第1分割金型を、前記第1金型と第2分割金型の型締め方向に対して、略直交方向に進退させることを特徴とする請求項5記載のブロー成形方法。
- [請求項7] 前記第1分割金型を、前記第1金型と第2分割金型の型締め方向に

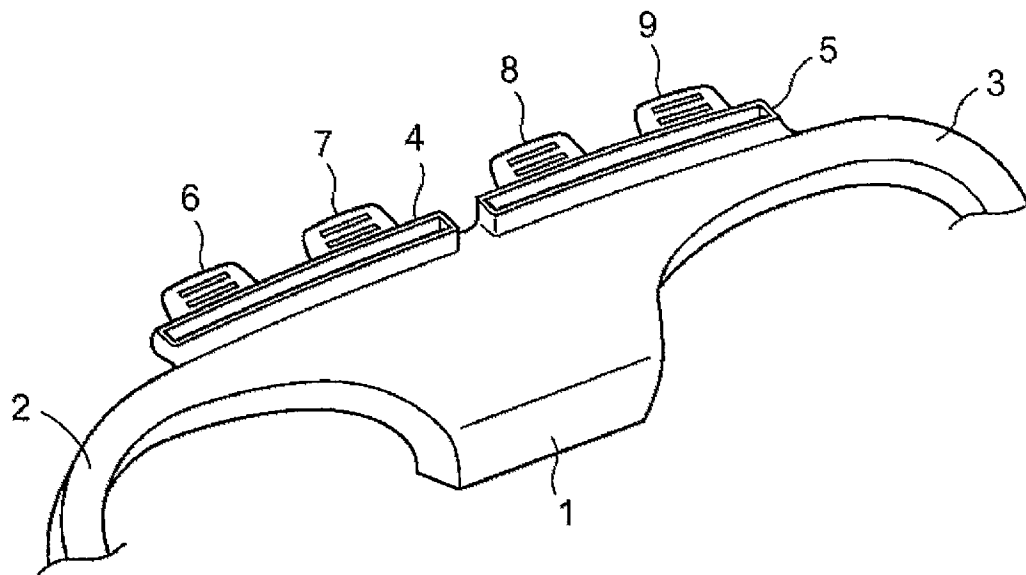
対して、斜め方向に進退させることを特徴とする請求項 5 記載のブロー成形方法。

[請求項 8] 請求項 5 乃至 7 のいずれか 1 項記載のブロー成形方法によりブロー成形した後、
前記深絞り形状部を深さ方向の中途位置で切断し、開口部を形成することを特徴とする成形品の製造方法。

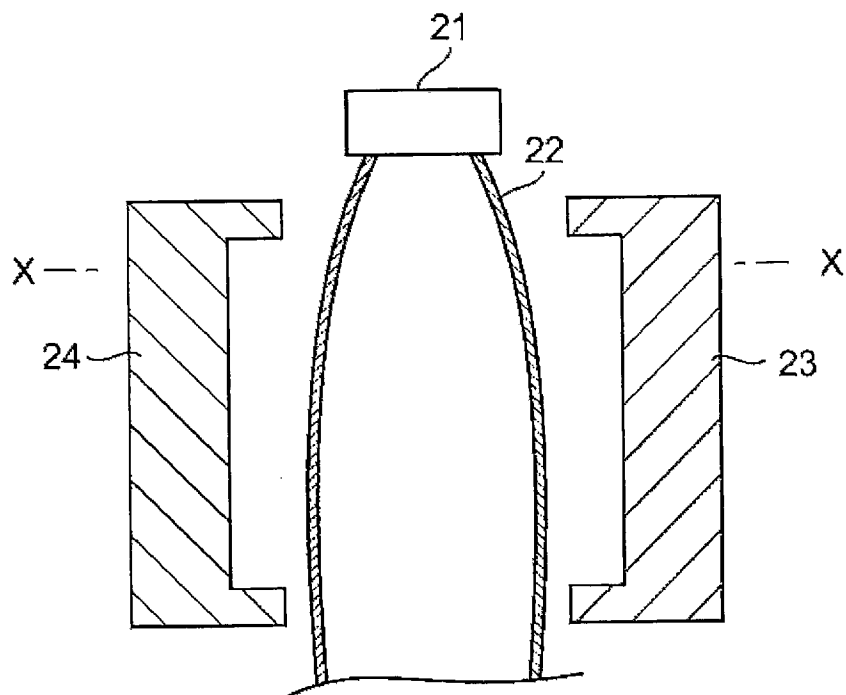
[請求項 9] 溶着部に向かって斜めに切断することを特徴とする請求項 8 記載の成形品の製造方法。

[請求項 10] 前記成形品がデフロスターダクトであることを特徴とする請求項 8 または 9 記載の成形品の製造方法。

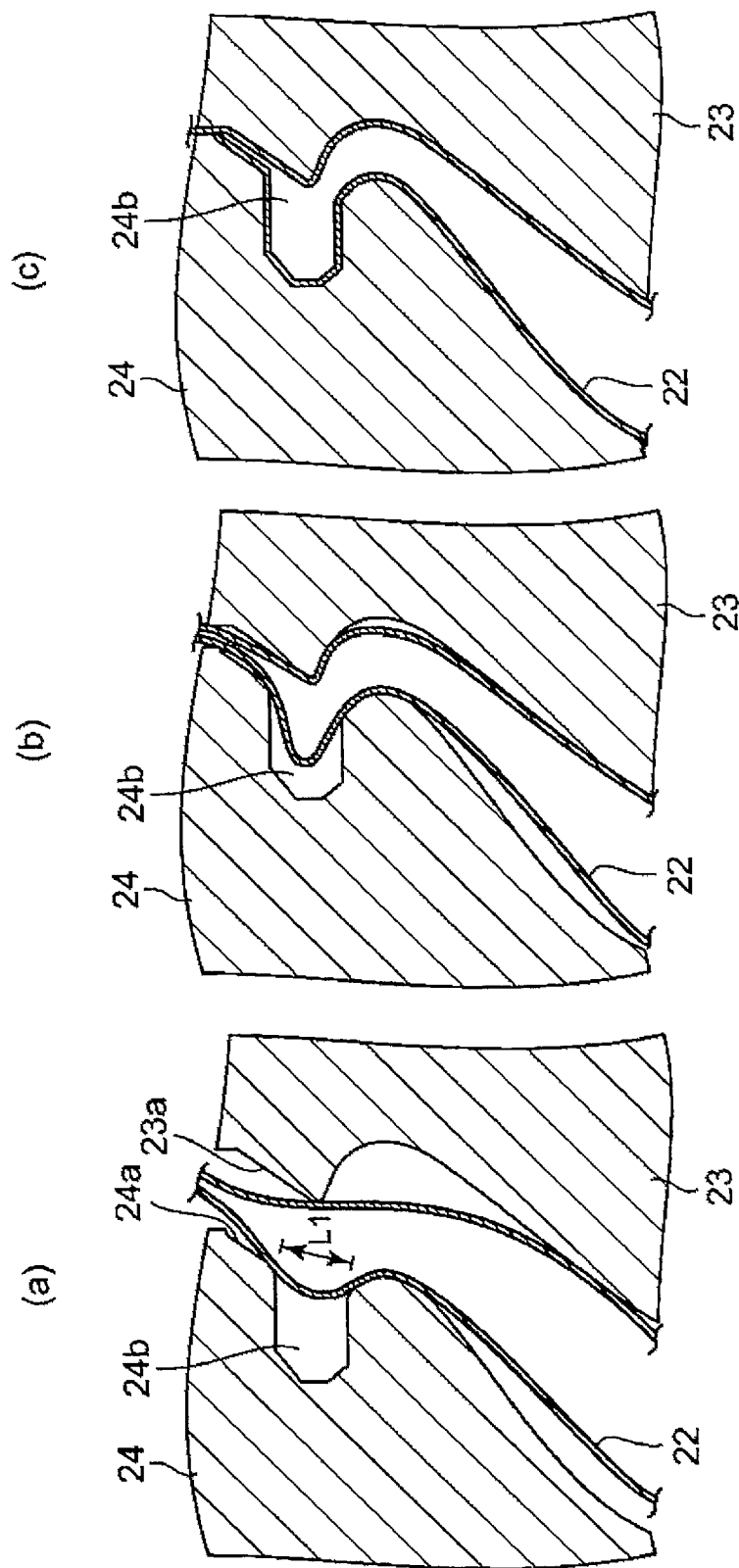
[図1]



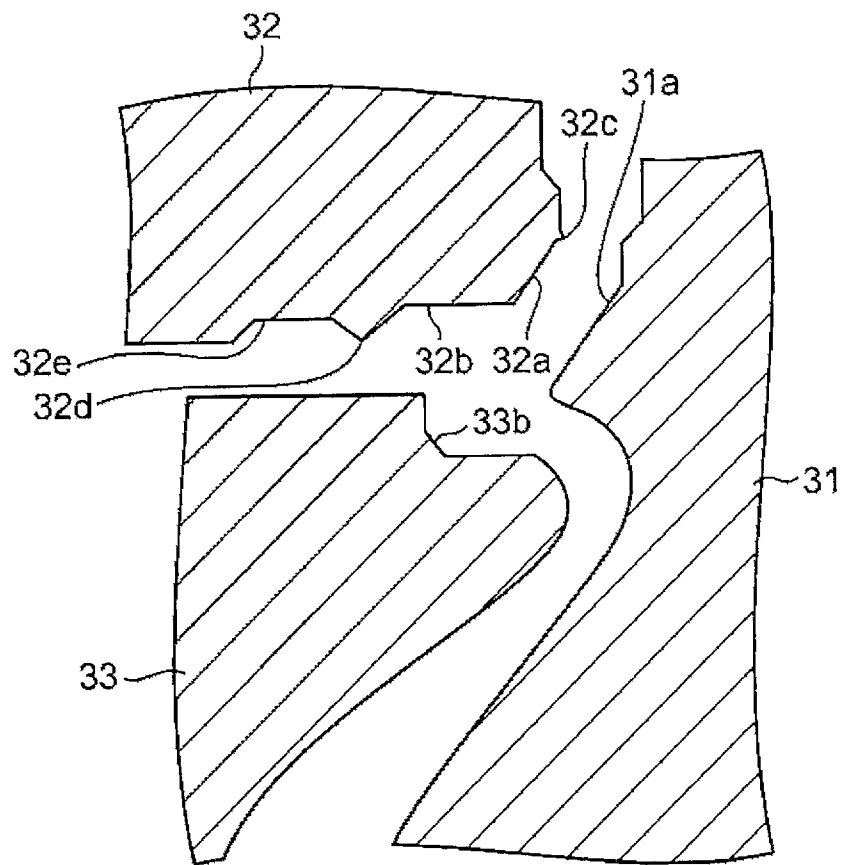
[図2]



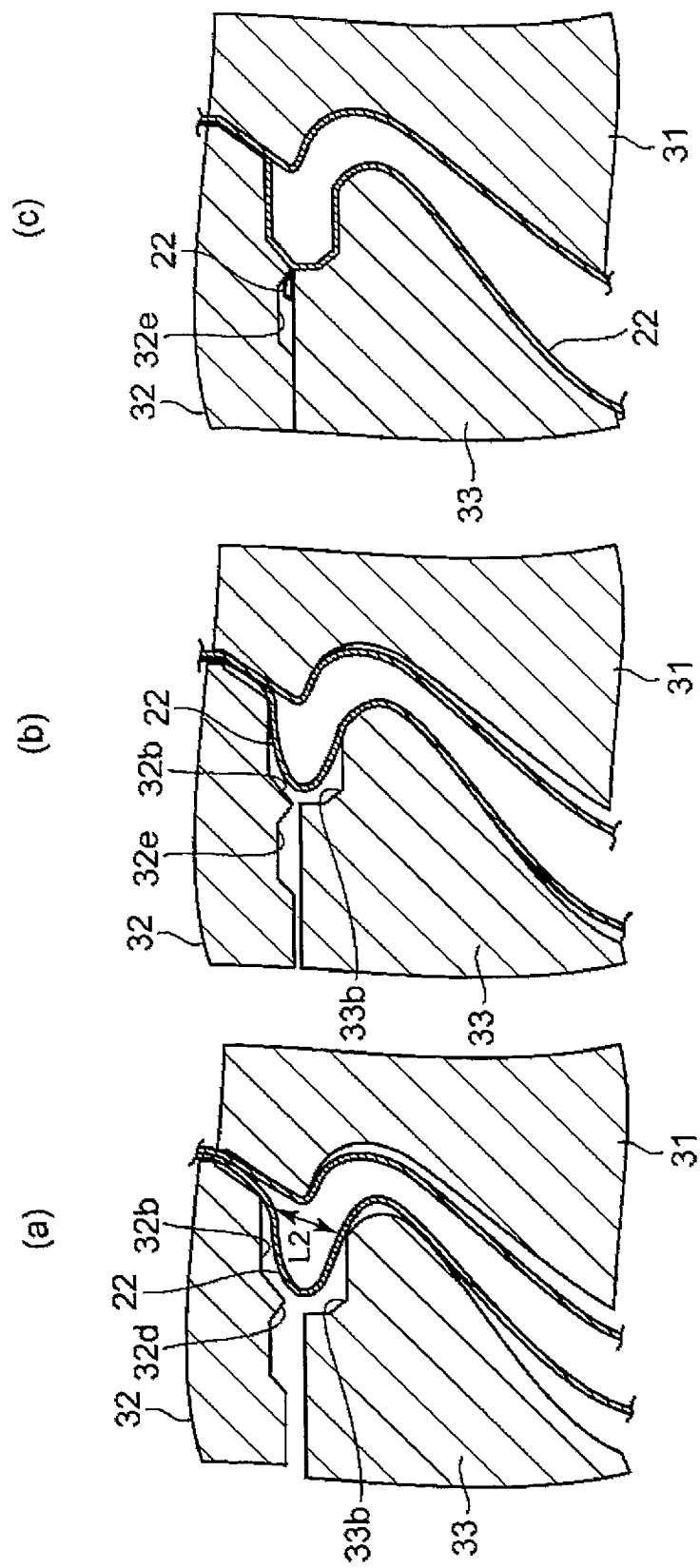
[図3]



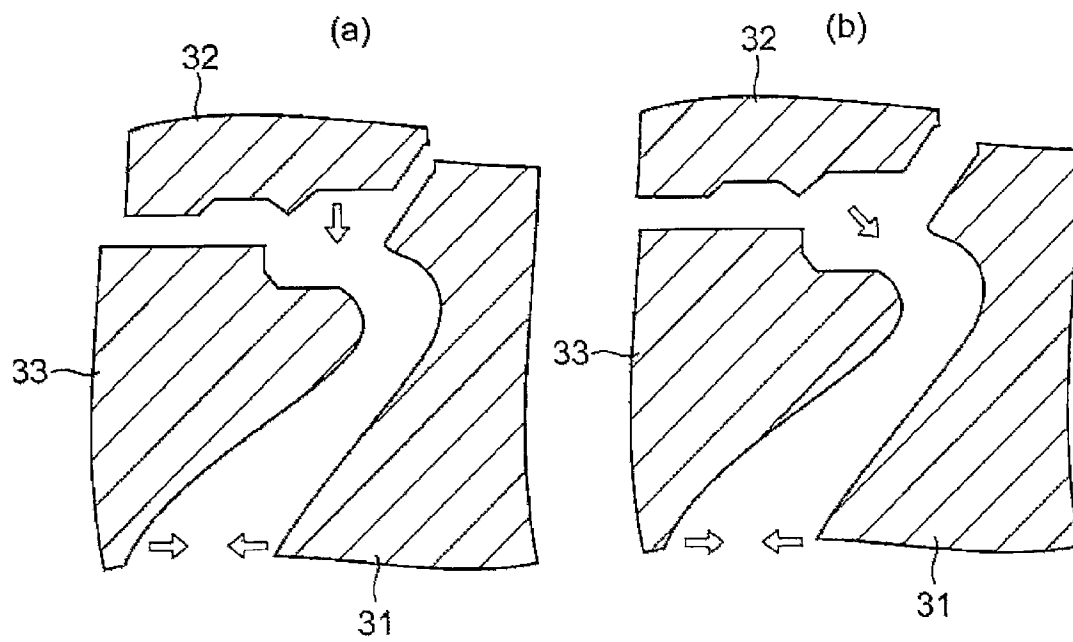
[図4]



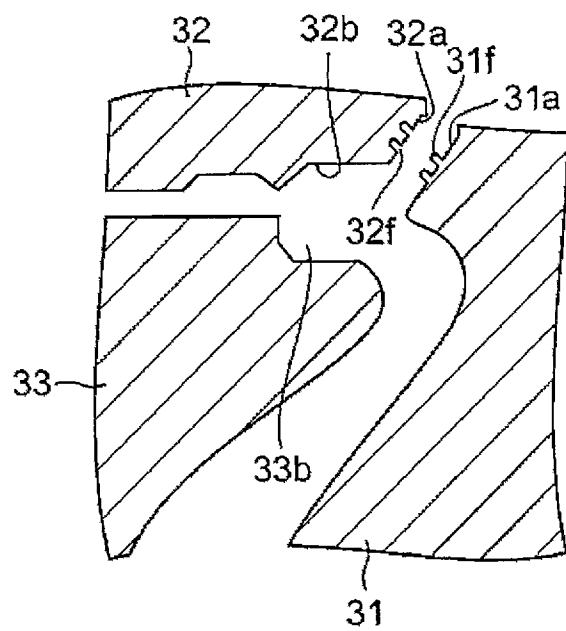
[図5]



[図6]



[図7]



[図8]

