

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 2 部門第 2 区分
 【発行日】平成 17 年 12 月 2 日 (2005.12.2)

【公開番号】特開 2004-276114 (P2004-276114A)
 【公開日】平成 16 年 10 月 7 日 (2004.10.7)
 【年通号数】公開・登録公報 2004-039
 【出願番号】特願 2003-362794 (P2003-362794)
 【国際特許分類第 7 版】

B 2 1 D 26/02

// B 2 1 D 53/88

【F I】

B 2 1 D 26/02 A

B 2 1 D 53/88 Z

【誤訳訂正書】
 【提出日】平成 17 年 9 月 15 日 (2005.9.15)
 【誤訳訂正 1】
 【訂正対象書類名】特許請求の範囲
 【訂正対象項目名】全文
 【訂正方法】変更
 【訂正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

薄板金ブランクを、この薄板金ブランクについての成形温度で流体圧力の作用で丈夫な成形工具に対して連続して引張り成形し、前記薄板金ブランクに追加の特徴を形成することによって、所望の第 1 形体の薄板金パネルを形成するための方法であって、前記形体の前記追加の特徴を一つ又はそれ以上の選択された薄板金パネルに形成するための方法において、

前記薄板金ブランクの厚さよりも厚くなく、前記薄板金パネルの選択された部分にインプリントできる前記追加の特徴用のテンプレートを提供する工程と、

前記テンプレートを (a) 前記薄板金ブランクの前記選択された部分又は (b) 前記成形工具のいずれかに配置する工程と、

前記薄板金ブランクを前記成形温度で前記丈夫な成形工具に対して及び前記配置されたテンプレートに対して引張り成形し、前記追加の特徴を含む前記形体を持つ前記薄板金パネルを形成する工程と、

前記薄板金パネルを前記成形工具から取り外す工程とを含む、薄板金パネルを形成するための方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法において、さらに、

前記テンプレートが最初に前記成形工具に配置された場合には、前記一つ又はそれ以上の薄板金パネルに前記追加の特徴を形成した後、前記テンプレートを前記成形工具から取り外す工程を含む、方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の方法において、

前記テンプレートは、前記薄板金ブランクの表面を前記成形工具から遠ざかる方向に持ち上げて、前記追加の特徴を形成する、方法。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の方法において、

前記テンプレートにより、前記薄板金ブランクの前記表面を前記成形工具の方向に窪ま

せて前記追加の特徴を形成する、方法。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の方法において、

前記薄板金ブランクの厚さは最大 3 mm であり、前記テンプレートは前記薄板金ブランクよりも厚くない、方法。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の方法において、

薄板金テンプレートを、前記薄板金ブランクの表面に、又は前記成形工具の表面に、接着剤を使用して取り付ける工程を含む、方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の方法において、

前記テンプレートを、前記薄板金ブランクの表面に、又は前記成形工具の表面に、水酸化ナトリウム、二酸化珪素、及び水を含む接着剤を使用して取り付ける工程を更に含む、方法。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の方法において、

前記テンプレートを、前記薄板金ブランクの表面に、又は前記成形工具の表面に機械的に取り付ける工程を含む、方法。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の方法において、

前記薄板金ブランクは、成形可能な超塑性アルミニウム合金である、方法。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の方法において、

前記テンプレートは、固体潤滑剤を含むスプレーされた層である、方法。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の方法において、

前記テンプレートは紙製である、方法。

【請求項 12】

請求項 1 に記載の方法において、

前記追加の特徴は、単語、名称、シンボル、画像、又はこれらの組み合わせを含む、方法。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】発明の名称

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【発明の名称】薄板金パネルを形成するための方法

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0002

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0002】

例えばアルミニウム合金、マグネシウム合金、ステンレス鋼、及びチタン合金（チタニウム合金）等の特定の微粒（fine grain）合金等の超塑性合金は比較的延性であり、低い賦形力が存在する状態で大きな引張変形を加えることができる。このような材料は、複雑な形状の自動車ボディ部品等を形成するため、適当な成形温度で、成形工具上で引張り成形でき、又はダイキャピティ内に形成できる。このプロセスは、多くの場合、超塑性成形（superplastic forming：より具体的には超塑性二次成形）と呼ばれる。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 0 5

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 0 5】

賦形面と形態が一致する形状の薄板金パネルを超塑性成形温度で製造するための超塑性成形プロセスが周知である。例えば、冷間圧延した適当な微粒アルミニウム合金製の薄板金を、4 0 0 乃至 5 5 0 程度まで加熱し、成形工具上で或いは適当なプレスに保持された工具のダイキャピティ内に引張り成形する。相補的成形工具が、薄板金の反対側の周囲と係合し、高圧作動流体を高温の薄板金に作用し、成形作業を行う。薄板金を、主成形工具の賦形面に従って引張り成形し及び/または圧伸成形する。多くの薄板金を工具上で連続的に成形できるが、これらの薄板金は全て同じ形状を有する。例えば、特別のデザインやエンブレムを、選択された部品群にエンボス加工で形成したい場合には、成形工具を交換するか或いは新たな成形を提供することが必要となる。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 0 7

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 0 7】

薄板金ブランクを、その S P F 成形温度に予熱した後、成形工具及び間に置いたエンボステンプレートの賦形面に亘って引張り成形する。通常、薄板金の成形は、薄板金の反対側に空気等の作動流体（作用流体）の圧力を加えることによって行われる。個別化を図るパターンをエンボス加工で形成することを含む薄板金の成形が完了したとき、作動流体の圧力を解放し、高温の成形された薄板金パネルを、成形工具から注意深く取り外し、冷却及びトリミングを行う。テンプレートが最初に薄板金に取り付けられる場合には、テンプレートは同様に取り外される。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 1

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 1】

S P F プロセスは、複雑な形状を持つ自動車のボディ部品の成形に特に有用である。本発明によれば、複雑な形状には、S P F 成形工具に設けられていない特別のイメージが含まれる。図 1 では、トランクカバー外パネル 1 0 が、代表的な自動車ボディ部品を例示する。この部品は、粒径が非常に小さい微細構造を持つように再結晶した冷間圧延 A A 5 0 8 3 薄板金ブランクを引張り成形法で成形したものである。トランクカバー 1 0 の垂直部分 1 4 に設けられたナンバープレート用の深いポケット 1 2 等の込み入った細部は、S P F 材料の成形適性の利点により容易に成形できる。トランクカバーパネルの基本的形状は、引張り成形用の工具を使用して約 5 0 0 で成形される。例えばシボレー蝶ネクタイ商標のイメージのエンボス 1 6 は、成形プレスでテンプレートを使用してパネル 1 0 の水平方向表面 1 8 に成形される。

【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 2

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 2】

一般的には、超塑性成形は、超塑性合金薄板金ブランクを適当な超塑性成形温度まで加熱した後に、成形プレスに設けられた成形工具で超塑性合金薄板金ブランクを引張り成形（幾らかの引っ張りを伴って）する工程を含む。例えばアルミニウム合金をこのように超塑性成形する方法は、ラシッド等に付与された米国特許第 6, 253, 588 号に記載されている。同特許に触れたことにより、この特許に開示された内容は本明細書中に含まれたものとする。

【誤訳訂正 8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0013

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0013】

サンダース等の特許には、ガスの差圧を使用して成形プレスの工具表面と形態が一致するように、薄板金を過度に薄くしたり裂けたりすることなく、薄板金ブランク（すなわち、シートメタルブランク）を引張り成形する方法が論じられている。図 2 に示すように、適当には約 1 mm 乃至 3 mm の厚さの S P F アルミニウム合金 5083 でできた薄板金ブランク 20 を、成形プレス（図示せず）の内部の下成形工具 24 の表面 26 上に置く。薄板金ブランク 20 は、ロボット（図示せず）等の材料取り扱い装置によって所定位置に置かれる。薄板金ブランク 20 は、図 2 でわかるように予め曲げてあることがしばしばあり、適当な引張り成形温度（例えば約 400 乃至 550 ）まで予熱してある。薄板金ブランク 20 は、成形表面又は賦形面 26 の輪郭に従って引張り成形し成形するのに十分に展性（すなわち、可鍛性あるいは圧延性）である。

【誤訳訂正 9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0014

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0014】

上成形工具 22 を下工具 24 に向かって下ろし、薄板金ブランク 20 の周囲 19 と密封係合する。次いで、薄板金ブランク 20 は、下成形工具 24 の成形表面 26 上で引張り成形（即ち圧伸成形）される。その成形表面 26 が、トランクカバー 10 の水平方向表面 18 を形成し、工具表面 38 が、パネル 10 の垂直方向表面 14 を形成する。工具表面 26 は、ナンバープレート用ポケット形成部分 34 及びフランジ形成部分 36 等の複数の窪みを更に備えている。

【誤訳訂正 10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0015

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0015】

パネル 10 を成形するための力は、空気、窒素、又はアルゴン等の作動流体の圧力によって提供される。加圧ガスは、加熱した薄板金 20 の後側 28 に加えられる。加圧ガスは、上工具 22 と薄板金 20 の側部 28 との間の圧力チャンバ 30 にガス供給ライン 32 を通って進入する。圧力を秒単位又は分単位の期間に亘って、例えばアルミニウム合金の薄板金については 3447 . 35 k P a (500 p s i) の適当なレベルまで徐々に上昇する。縁部が工具 22 と 24 との間にしっかりと把持された高温の薄板金ブランク 20 を、次いで、下成形工具 24 の表面 26 の形状に従って引張り成形し成形する。成形工具 24 の表面 26 上に、蝶ネクタイ形状の薄いテンプレート 40 を一時的に配置する。適当には、テンプレート 40 は、A A 5083 合金薄板金の薄い部品（例えば厚さが 1 mm 乃至 2 mm ）である。図 2 でわかるように、テンプレート 40 を、蝶ネクタイエンボス 16（図

3 参照)を形成しようとするブランク 20 の部分の下にある工具の表面 26 上に注意深く置く。テンプレートは、工具 24 の永久的な部品ではなく、所定数のパネルを形成する場合にのみ使用され、次いで工具 24 の表面 26 から取り外される。

【誤訳訂正 1 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0020

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0020】

アルミニウム合金について行われる代表的な S P F 引張り成形プロセスでは、薄板金ブランクには、高温潤滑剤である窒化硼素がスプレーしてあることが適切である。窒化硼素等の薄い均等な膜は、ブランクのうち成形工具が接触する側部に付けられる。前記潤滑剤は、必要とされることがしばしばある。というのは、前記薄板金、すなわちシートが、前記成形面と摩擦接触した状態で、引っ張られあるいは引かれるからである。潤滑剤は、成形中の薄板金の掻き傷や欠陥を減少する。潤滑剤の薄膜は厚さが均等であり、好ましくは成形部品の表面に悪影響を及ぼさない。しかし、以下に説明するように、潤滑剤薄膜を選択的に塗布し厚さを制御することにより、このプロセスで薄膜をテンプレートとして使用できる。

【誤訳訂正 1 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0023

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0023】

テンプレート 40 を下工具 24 の成形表面 26 又は薄板金ブランク 20 のいずれかに化学的に接着する場合、テンプレート 40 をその取り付けられた表面から容易に取り外すことができるようにする接着剤を使用するのが望ましい。更に、接着剤は、テンプレート 40 を 引張り成形 プロセスで再使用できるように、テンプレート 40 から容易に除去できなければならない。水ガラスを接着剤として使用するのが非常に望ましい。これは、多くの他の接着剤と異なり、高温で安定しており且つ反応性がないためである。この接着剤は、珪酸ナトリウムの水溶液又は懸濁液である。これは、シリカを比較的強い水酸化ナトリウムに溶解することによって形成される。粘性の溶液が乾燥すると、ガラス状残留物が形成され、かくしてこれを接着剤として使用する。水ガラス溶液は、二つの金属製部品を互いに室温で容易に結合し、表面を適切な S P F 温度まで加熱する最中に結合状態を維持する。成形作業の完了時に、及びプレス of 冷却後に、水を使用して金属製部品を分離し、水ガラス接着剤を除去する。

【誤訳訂正 1 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0024

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0024】

薄板金ブランクと同様に、テンプレート 40 は、適当には、アルミニウム、チタニウム、ステンレス鋼、又はマグネシウム等の超塑性材料で形成されている。S P F シート材料は、薄いエンボステンプレートによって容易に賦形できる。テンプレートは薄板金ブランクとともに 引張り成形 できるが、テンプレートは、当該テンプレートが使用される態様又は使用方法によっては、変形する可能性はない。しかも、テンプレートは、テンプレートの使用寿命が長く且つ再使用可能であるように、強く且つ丈夫である。

【誤訳訂正 1 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】 0 0 3 0

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 3 0 】

次いで、図 6 の構成で、薄板金 2 0 の上面 2 8 にガス差圧を加え、薄板金 2 0 を下成形工具 2 4 の表面 2 6 上で、表面の一部が削除されたような領域 5 2 を含むテンプレート層 5 0 を間に置いて引張り成形する。図 7 でわかるように、薄板金ブランク 2 0 の材料は凹状テンプレート領域 5 2 内に引張られ、パネル 1 0 の薄板金を局所的に取り囲む部分に関して窪みをなしたエンボス 5 4 を形成する。この実施例ではエンボス 5 4 は蝶ネクタイ形体であるが、図 1 及び図 3 のエンボス 1 6 のようにパネル表面に盛り上がっているのではなく、窪みをなしている。

【誤訳訂正 1 5 】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 3 2

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【 0 0 3 2 】

【図 1】図 1 は、個別化を図るためのシボレー蝶ネクタイエンボスが本発明に従って形成された自動車用トランクカバー外パネルの斜視図である。

【図 2】図 2 は、上下の引張り成形工具を示す側断面図であり、これらの工具間に配置された薄板金ブランク及び下工具部材の表面に一時的に接着したエンボステンプレートを示す。

【図 3】図 3 は、エンボス加工した特徴を持つ成形したトランクカバーパネルを示す、図 2 の下成形工具の側断面図である。

【図 4】図 4 は、薄板金及び下成形工具の分解断面図であり、薄板金と下成形工具との間に配置した位置でエンボステンプレートを示す。

【図 5】図 5 は、ブランクの成形前に薄板金ブランクの表面に接着したエンボステンプレートを示す下成形工具の概略側断面図である。

【図 6】図 6 は、薄板金表面に窪みイメージとして形成されるべき蝶ネクタイ形体を画成する除去部分を除いて潤滑剤の薄膜でコーティングした薄板金ブランクの下面を示す、下成形工具の概略側断面図である。

【図 7】図 7 は、エンボス加工により形成した特徴が、薄板金に設けられた潤滑剤の除去部分で工具に対して窪みをなした、成形したトランクカバーパネルを示す、図 6 の下成形工具の概略側断面図である。