

【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18年1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2005-526617(P2005-526617A)
 【公表日】平成17年9月8日(2005.9.8)
 【年通号数】公開・登録公報2005-035
 【出願番号】特願2003-518749(P2003-518749)
 【国際特許分類】

B 2 1 D 26/02 (2006.01)

B 2 3 K 26/00 (2006.01)

【F I】

B 2 1 D 26/02 Z

B 2 1 D 26/02 A

B 2 3 K 26/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成17年8月2日(2005.8.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

加工物を型の付近に保持することと、レーザを使用して加工物に超塑性をもたらすのに十分な温度まで該加工物の少なくとも一部を加熱することと、加工物が型の形状を取るように、該加工物に流体圧力を印加することを含む、加工物の成形方法。

【請求項2】

加工物を保持する工程段階が、加工物を型の付近にクランプすることと、レーザを使用して加工物の全体をほぼ均一な温度まで加熱して該加工物を焼きなましすることと、加工物の温度を超塑性温度以下に低下させることとを含む、請求項1記載の方法。

【請求項3】

加工物の成形後、さらに、レーザを使用して加工物の全体をほぼ均一な温度まで加熱して中の残留応力を除去することを含む、請求項1または2記載の方法。

【請求項4】

型が第1および第2の半型を含むとともに、加工物が第1および第2の薄板を含み、加工物の第1および第2の薄板をそれぞれ、型の第1および第2の半型の付近に保持することと、レーザを使用して加工物の第1および第2の薄板の少なくとも一部を加熱することと、加工物の第1および第2の薄板が型の第1および第2の半型のそれぞれの形状を取るように、該第1および第2の薄板に流体圧力を印加することを含む、請求項1ないし3のいずれか1つに記載の方法。

【請求項5】

流体圧力を印加する工程段階が、加工物の第1および第2の薄板の間に増大する流体圧力を印加することを含む、請求項4記載の方法。

【請求項6】

型の第1および第2の半型の少なくとも一方がレーザに対して透明であり、レーザを使用して加工物の第1および第2の薄板の少なくとも一部を加熱する工程段階が、前記透明な半型を通して加工物の第1および第2の薄板の少なくとも一方を加熱することを含む、請求項4または5記載の方法。

【請求項 7】

型が、柱の末端が型表面を形成するように個別に移動可能である複数の柱を含む、請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 8】

複数の柱のうち少なくとも数本が、該柱の付近に保持された加工物にレーザビームを照射するための手段を含む、請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

複数の柱のうち少なくとも数本が、該柱の付近に保持された加工物に冷却剤を噴射するための手段を含む、請求項 7 または 8 記載の方法。

【請求項 10】

型を保持するための手段と、型の付近に加工物をクランプするための手段と、クランプ手段に保持された加工物の少なくとも一部を加熱するのに適したレーザ光源と、加工物が型の形状を取るよう該加工物に流体圧力を印加するための手段とを含む、成形装置。

【請求項 11】

加工物に流体圧力を印加するための手段が、該加工物の型から離れた側に流体を導入するための手段を含む、請求項 10 記載の成形装置。

【請求項 12】

加工物に流体圧力を印加するための手段が、該加工物と型との間の範囲を真空にするための手段を含む、請求項 10 記載の成形装置。

【請求項 13】

型を保持するための手段が、第 1 および第 2 の半型を保持するための手段を含み、加工物をクランプするための手段が、該第 1 および第 2 の半型の付近にそれぞれ第 1 および第 2 の加工物薄板をクランプするための手段を含む、請求項 10 記載の成形装置。

【請求項 14】

流体圧力を印加するための手段が、第 1 および第 2 の加工物薄板の間に増大する流体圧力を印加するための手段を含む、請求項 13 記載の成形装置。

【請求項 15】

型の第 1 および第 2 の半型の少なくとも一方がレーザに対して透明である型を含む、請求項 13 または 14 記載の成形装置。

【請求項 16】

柱の末端が型表面を形成するように個別に移動可能である複数の柱を前記型が含む、請求項 10 記載の成形装置。

【請求項 17】

複数の柱のうち少なくとも数本が、該柱の付近に保持された加工物にレーザビームを照射するための手段を含む、請求項 16 記載の成形装置。

【請求項 18】

複数の柱のうち少なくとも数本が、該柱の付近に保持された加工物に冷却剤を噴射するための手段を含む、請求項 16 または 17 記載の成形装置。

【請求項 19】

請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 つに記載の成形方法を使用して作られた製品。