

【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】 令和 6 年 6 月 25 日 (2024.6.25)

【国際公開番号】 WO2024/019168
【出願番号】 特願 2023-563317 (P2023-563317)

【国際特許分類】

B 2 1 D 22/26 (2006.01)

B 2 1 D 22/00 (2006.01)

G 0 6 F 30/10 (2020.01)

G 0 6 F 113/22 (2020.01)

【F I】

B 2 1 D 22/26 C

B 2 1 D 22/00

B 2 1 D 22/26 D

G 0 6 F 30/10

G 0 6 F 113:22

10

【手続補正書】

【提出日】 令和 5 年 10 月 16 日 (2023.10.16)

20

【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】

形状変動のある金属板から採取したブランクを、プレス金型を用いてプレス成形することでプレス成形品を製造するプレス成形品の製造方法であって、

平坦な形状の平坦ブランクモデルを用いて、目標とするプレス成形品の形状に基づき設定した所定の金型モデルでプレス成形するプレス成形解析を行い、離型後のプレス成形品形状を基準プレス成形品形状として取得する基準プレス成形品形状取得ステップと、

30

前記形状変動に基づき設定した波長と振幅の波形状を有する波形状ブランクモデルを生成し、該生成した波形状ブランクモデルを用いて、前記設定した所定の金型モデルでプレス成形するプレス成形解析を行い、離型後のプレス成形品形状を波形状ブランクプレス成形品形状として取得する波形状ブランクプレス成形品形状取得ステップと、

前記基準プレス成形品形状と前記波形状ブランクプレス成形品形状とを比較し、両形状の乖離する部位と、その乖離量である第 1 乖離量とを求める第 1 乖離量取得ステップと、

前記波形状ブランクモデルにおける波形状と振幅が同じで周期がずれた波形状を有する周期ずれ波形状ブランクモデルを一種類又は複数種類生成し、該生成した周期ずれ波形状ブランクモデルを用いて、前記設定した所定の金型モデルでプレス成形するプレス成形解析を行い、離型後のプレス成形品形状を周期ずれ波形状ブランクプレス成形品形状として取得する周期ずれ波形状ブランクプレス成形品形状取得ステップと、

40

前記基準プレス成形品形状と一種類又は複数種類の前記周期ずれ波形状ブランクプレス成形品形状とを比較し、両形状の乖離する部位と、その乖離量である第 2 乖離量とを求める第 2 乖離量取得ステップと、

前記第 1 乖離量のうちの予め設定した閾値を超える乖離量が生じた部位及び前記第 2 乖離量のうちの予め設定した閾値を超える乖離量が生じた部位に相当する前記プレス成形品の部位を、要対策部位として特定する要対策部位特定ステップと、

前記要対策部位特定ステップで特定した要対策部位での前記乖離量が小さくなるように

50

、前記プレス成形品の製造で使用するプレス金型である実金型の成形面、及び、前記プレス成形品の製造で使用する前記ブランクである実ブランクから選択した少なくとも一方の形状を補正する成形精度向上ステップと、
を備えたプレス成形品の製造方法。

【請求項 2】

前記第 1 乖離量取得ステップは、

前記基準プレス成形品形状における所定部位のスプリングバック量と、前記波形状ブランクプレス成形品形状における前記基準プレス成形品形状の前記所定部位と同一部位のスプリングバック量との差を前記第 1 乖離量として取得し、

前記第 2 乖離量取得ステップは、

前記基準プレス成形品形状における所定部位のスプリングバック量と、前記周期ずれ波形状ブランクプレス成形品形状における前記基準プレス成形品形状の前記所定部位と同一部位のスプリングバック量との差を前記第 2 乖離量として取得する、

請求項 1 に記載のプレス成形品の製造方法。

【請求項 3】

前記成形精度向上ステップは、前記実金型の成形面における、前記要対策部位、又は、前記要対策部位とその周囲を成形する部位に対し、ビードを付与するビード付与ステップを備える、

請求項 1 に記載したプレス成形品の製造方法。

【請求項 4】

前記ビード付与ステップは、前記実金型に付与したビードによって前記プレス成形品に形成されるビード痕の長手方向が、前記プレス成形品における前記要対策部位に一番近い端辺と交差する方向となるように、ビードを実金型に付与する、

請求項 3 に記載のプレス成形品の製造方法。

【請求項 5】

前記実ブランクは、所定方向に沿って凹凸が連続する形状変動を有し、

前記ビード付与ステップは、前記実金型に付与したビードによって前記プレス成形品に形成されるビード痕の長手方向が、前記プレス成形品の前記要対策部位における、前記ブランクの形状変動の凹凸が連続する方向に沿うように、ビードを実金型に付与する、

請求項 3 に記載のプレス成形品の製造方法。

【請求項 6】

前記ビードを付与した実金型を用いて、前記ブランクをプレス成形する実プレス成形ステップを備え、

前記実プレス成形ステップで、前記プレス成形品の要対策部位、又は、該要対策部位とその周囲を含む部位にビード痕を形成し、

さらに、該実プレス成形ステップでプレス成形したプレス成形品を再プレスして前記ビード痕を潰すリストライク工程を備える、

請求項 3 に記載のプレス成形品の製造方法。

【請求項 7】

前記成形精度向上ステップは、

前記基準プレス成形品形状、又は前記波形状ブランクプレス成形品形状、又は前記周期ずれ波形状ブランクプレス成形品形状のいずれかに前記要対策部位を設定してブランクモデルに展開し、該展開したブランクモデル上の要対策部位を特定する展開ブランクモデル要対策部位特定ステップと、

該展開ブランクモデル要対策部位特定ステップで特定した要対策部位に対応する実ブランクの部位にビードを付与するブランクビード付与ステップと、

を備える請求項 1 ～請求項 6 のいずれか 1 項に記載したプレス成形品の製造方法。

【請求項 8】

前記ブランクビード付与ステップは、ビードの長手方向が前記実ブランクにおける前記要対策部位に一番近い端辺と交差する方向となるようにビードを実ブランクに付与する、

請求項 7 に記載のプレス成形品の製造方法。

【請求項 9】

前記実ブランクは、所定方向に沿って凹凸が連続する形状変動を有し、

前記ブランクビード付与ステップは、ブランクに付与するビードの長手方向が前記実ブランクの前記要対策部位における前記実ブランクの形状変動の凹凸が連続する方向に沿うように、ビードを実ブランクに付与する、

請求項 8 に記載のプレス成形品の製造方法。

【請求項 10】

該ビードを付与した実ブランクを前記実金型によりプレス成形する成形ステップを備え

10

、その成形ステップの後に、前記ビードを潰すプレス成形を行う工程を有する、

請求項 7 に記載のプレス成形品の製造方法。

20

30

40

50