

【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21年1月8日(2009.1.8)

【公開番号】特開2008-62280(P2008-62280A)

【公開日】平成20年3月21日(2008.3.21)

【年通号数】公開・登録公報2008-011

【出願番号】特願2006-244351(P2006-244351)

【国際特許分類】

B 21 D 22/00 (2006.01)

【F I】

B 21 D 22/00

【手続補正書】

【提出日】平成20年11月14日(2008.11.14)

【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】

プレス成形の成形条件を数値解析して、プレス成形品の成形データを得るプレス成形解析ステップと、

前記プレス成形品の成形データのうち、前記プレス成形品について曲率及び／又は角度を算定し、前記曲率及び／又は角度に基づいて成形品の領域を分割し、分割したそれぞれの領域について前記成形データに基づいて演算処理を行うと判定した一部の領域における物性値及び物理量の少なくとも一つに対して演算処理を行う演算処理ステップと、

前記演算処理の結果に基づいて、スプリングバック量を算出するスプリングバック量算出ステップと、

を有することを特徴とするスプリングバック発生原因特定方法。

【請求項2】

前記演算処理ステップは、前記曲率及び／又は角度が相対的に大きい前記分割領域の積分点の少なくとも一つの前記物性値・物理量変数の少なくとも一つに対して演算処理を行う請求項1に記載のスプリングバック発生原因特定方法。

【請求項3】

前記物性値及び物理量は、板厚、弾性係数、塑性係数、応力の成分値、歪の成分値である請求項1又は2に記載のスプリングバック発生原因特定方法。

【請求項4】

前記演算処理ステップ及びスプリングバック量算出ステップを、前記一部の領域を変えて繰り返し行うことによって、前記スプリングバック量が最も小さくなるときの前記領域、物性値及び物理量を特定するステップを有する請求項1～3のいずれか一項に記載のスプリングバック発生原因特定方法。

【請求項5】

前記演算処理ステップ及びスプリングバック量算出ステップを、前記物性値及び物理量の少なくとも一つ、及び／又は、前記演算処理を変えて繰り返し行うことによって、前記スプリングバック量が最も小さくなるときの前記領域、物性値及び物理量を特定するステップを有する請求項1～4のいずれか一項に記載のスプリングバック発生原因特定方法。

【請求項6】

プレス成形の成形条件を数値解析して、プレス成形品の成形データを得るプレス成形解

析部と、

前記プレス成形品の成形データのうち、前記プレス成形品について曲率及び／又は角度を算定し、前記曲率及び／又は角度に基づいて成形品の領域を分割し、分割したそれぞれの領域について前記成形データに基づいて演算処理を行うと判定した一部の領域における物性値及び物理量変数の少なくとも一つに対して演算処理を行なう演算処理部と、

前記演算処理の結果に基づいて、スプリングバック量を算出するスプリングバック解析部と、

を有することを特徴とするスプリングバック発生原因特定装置。

【請求項 7】

前記曲率及び／又は角度が相対的に大きい前記分割領域における物性値及び物理量は、前記曲率及び／又は角度が相対的に大きい前記分割領域の少なくとも一つの積分点の前記物性値及び物理量である請求項 6 に記載のスプリングバック発生原因特定装置。

【請求項 8】

前記物性値及び物理量は、板厚、弾性係数、塑性係数、応力の成分値、歪の成分値である請求項 6 又は 7 に記載のスプリングバック発生原因特定装置。

【請求項 9】

前記演算処理部及び前記スプリングバック解析部は、前記演算処理の結果及びスプリングバック量の算出を、前記一部の領域を変えて繰り返し行うことによって、前記演算処理部は前記スプリングバック量が最も小さくなるときの前記領域、物性値及び物理量を特定する請求項 6 ~ 8 のいずれか一項に記載のスプリングバック発生原因特定装置。

【請求項 10】

前記演算処理部及び前記スプリングバック解析部は、前記演算処理の結果及びスプリングバック量の算出を、前記物性値及び物理量、及び／又は、前記演算処理を変えて繰り返し行うことによって、前記演算処理部は前記スプリングバック量が最も小さくなるときの前記領域、物性値及び物理量を特定する請求項 6 ~ 9 のいずれか一項に記載のスプリングバック発生原因特定装置。

【請求項 11】

プレス成形の成形条件を数値解析して、プレス成形品の成形データを得るプレス成形解析手順と、

前記プレス成形品の成形データのうち、前記プレス成形品について曲率及び／又は角度を算定し、前記曲率及び／又は角度に基づいて成形品の領域を分割し、分割したそれぞれの領域について前記成形データに基づいて演算処理を行うと判定した一部の領域における物性値及び物理量の少なくとも一つに対して演算処理を行なう演算処理手順と、

前記演算処理の結果に基づいて、スプリングバック量を算出するスプリングバック量算出手順と、

をコンピュータに実行させることを特徴とするスプリングバック発生原因特定プログラム。

【請求項 12】

前記演算処理手順は、前記曲率及び／又は角度が相対的に大きい前記分割領域の積分点の前記物性値及び物理量変数の少なくとも一つに対して演算処理を行う請求項 11 に記載のスプリングバック発生原因特定プログラム。

【請求項 13】

プレス成形の成形条件を数値解析し、プレス成形の成形データ及びスプリングバック量を算出する数値解析プログラムとデータの入出力が可能であるスプリングバック発生原因部位特定プログラムであって、

前記数値解析プログラムから、前記成形データを取得する手順と、

前記プレス成形品の成形データのうち、前記プレス成形品について曲率及び／又は角度を算定し、前記曲率及び／又は角度に基づいて成形品の領域を分割し、分割したそれぞれの領域について前記成形データに基づいて演算処理を行うと判定した一部の領域における物性値及び物理量の少なくとも一つに対して演算処理を行なう演算処理手順と、

前記数値解析プログラムに、前記演算処理の結果を出力し、かつ、前記スプリングバック量を算出させる手順と、

をコンピュータに実行させることを特徴とするスプリングバック発生原因特定プログラム。

【請求項 1 4】

前記演算処理手順は、前記曲率及び／又は角度が相対的に大きい前記分割領域の積分点の前記物性値及び物理量変数の少なくとも一つ以上の変数に対して演算処理を行う請求項 1 3 に記載のスプリングバック発生原因特定プログラム。

【請求項 1 5】

請求項 1 1 ~ 1 4 に記載のコンピュータプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。