

【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31年2月21日(2019.2.21)

【公表番号】特表2018-520877(P2018-520877A)

【公表日】平成30年8月2日(2018.8.2)

【年通号数】公開・登録公報2018-029

【出願番号】特願2017-561255(P2017-561255)

【国際特許分類】

B 2 1 D 22/22 (2006.01)

B 2 1 D 51/44 (2006.01)

B 2 1 D 24/00 (2006.01)

B 6 5 D 6/30 (2006.01)

【F I】

B 2 1 D 22/22

B 2 1 D 51/44 C

B 2 1 D 24/00 Z

B 6 5 D 6/30

【手続補正書】

【提出日】平成31年1月11日(2019.1.11)

【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】

シェル(4)を形成するためのツーリング(200A)において、

前記ツーリング(200A)は、

上側加圧スリーブ(218)を含む上側ツールアセンブリ(202)であって、前記上側加圧スリーブ(218)は、圧力集中成形面(600)を規定する下側端部(227)を含んでいる、上側ツールアセンブリ(202)と、

前記上側ツールアセンブリ(202)と協働する下側ツールアセンブリ(204)であって、それらの間に配置された材料を、センターパネル(6)と、周方向チャック壁(12)と、前記センターパネル(6)と前記周方向チャック壁(12)の間にある環状カウンターシンク(10)と、前記周方向チャック壁(12)から径方向外側に延びるカール(16)とを含むように成形する下側ツールアセンブリ(204)と、を備えており、

前記上側ツールアセンブリ(202)が前記下側ツールアセンブリ(204)から離間している分離された第1の配置と、前記シェル(4)の少なくとも1つの所定の部分の材料を前記シェル(4)の少なくとも1つの他の部分に対して選択的に引き伸ばして、対応する薄肉部をもたらすために、前記上側ツールアセンブリ(202)が前記下側ツールアセンブリ(204)に直接隣接する成形配置との間で、前記上側ツールアセンブリ(202)及び前記下側ツールアセンブリ(204)が移動する、ツーリング。

【請求項 2】

前記圧力集中成形面(600)は、減少したクランプ領域を含む、請求項 1 に記載のツーリング。

【請求項 3】

前記圧力集中成形面(600)は、縮小したクランプ領域を含む、請求項 2 に記載のツ

ーリング。

【請求項 4】

前記圧力集中成形面（600）は、複数のランディング部（610）を含む、請求項 2 に記載のツーリング。

【請求項 5】

前記圧力集中成形面の複数のランディング部（610）は、2つ乃至5つの実質的に同心状のランディング部（610A-610E）を含む、請求項 4 に記載のツーリング。

【請求項 6】

前記下側ツールアセンブリ（204）は、ダイコアリング（250）を含んでおり、

前記ダイコアリング（250）は上側端部（252）を含んでおり、前記ダイコアリングの上側端部（252）は、前記上側加圧スリーブの下側端部（227）に対向して配置されており、

前記ダイコアリングの上側端部（252）は、内側のテーパ状の面（254）と、丸みのある内側表面（256）と、略水平な面（257）と、丸みのある外側表面（258）とを含んでおり、

前記上側ツールアセンブリ（202）及び前記下側ツールアセンブリ（204）が前記成形配置にある場合、前記圧力集中成形面（600）は、前記ダイコアリングの略水平な面（257）のみに対向して配置される、請求項 2 に記載のツーリング。

【請求項 7】

前記上側ツールアセンブリ（202）は、上側ダイシュー（206）、ライザ本体（214）、及びハイブリッドバイアス生成アセンブリ（500）を含んでおり、

前記ライザ本体（214）は、前記上側ダイシュー（206）に結合して、圧力チャンバ（516）を規定しており、

前記上側加圧スリーブ（218）は、前記ライザ本体の圧力チャンバ（516）内に移動可能に配置されており、

前記上側加圧スリーブの下側端部（227）が前記上側ダイシュー（206）からより離間している、伸長した第 1 の位置と、前記上側加圧スリーブの下側端部（227）が、前記上側ダイシュー（206）により近づいている、格納された第 2 の位置との間で、前記上側加圧スリーブ（218）は移動可能であり、

前記ハイブリッドバイアス生成アセンブリ（500）は、前記上側加圧スリーブ（218）に動作可能に結合しており、

前記ハイブリッドバイアス生成アセンブリ（500）は、前記上側ツールアセンブリ（202）及び前記下側ツールアセンブリ（204）が前記第 1 の配置と前記成形配置の間で移動する際に、前記上側加圧スリーブ（218）の動きを制御する、請求項 1 に記載のツーリング。

【請求項 8】

前記ハイブリッドバイアス生成アセンブリ（500）は、圧力生成アセンブリ（510）と、機械的バイアスアセンブリ（550）と、幾つかのハイブリッド構成要素（570）とを含む、請求項 7 に記載のツーリング。

【請求項 9】

前記ハイブリッドバイアス生成アセンブリ（500）は、アクティブハイブリッドバイアス生成アセンブリ（502）である、請求項 7 に記載のツーリング。

【請求項 10】

前記圧力生成アセンブリ（510）は、前記圧力チャンバ（516）を加圧するように構成されており、

前記機械的バイアスアセンブリ（550）は、幾つかのばね（552）を含んでいる、請求項 8 に記載のツーリング。

【請求項 11】

前記幾つかのばね（552）は、前記圧力チャンバ（516）内に配置される、請求項 10 に記載のツーリング。

【請求項 1 2】

前記圧力生成アセンブリ（510）は、前記上側ツールアセンブリ（202）及び前記下側ツールアセンブリ（204）が前記分離された第1の配置と前記成形配置の間で移動する際に、前記圧力チャンバ（516）をほぼ一定の圧力で加圧するように構成されている、請求項10に記載のツーリング。

【請求項 1 3】

前記ハイブリッドバイアス生成アセンブリ（500）は、前記上側ツールアセンブリ（202）及び前記下側ツールアセンブリ（204）が前記分離された第1の配置と前記成形配置の間で移動する際に総バイアス力を生成し、

前記圧力生成アセンブリ（510）は、前記総バイアス力の約20%乃至30%を生成し、

前記機械的バイアスアセンブリ（550）は、前記総バイアス力の約70%乃至80%を生成する、請求項10に記載のツーリング。

【請求項 1 4】

前記圧力生成アセンブリ（510）は、前記総バイアス力の約25%を生成し、前記機械的バイアスアセンブリ（550）は、前記総バイアス力の約75%を生成する、請求項13に記載のツーリング。

【請求項 1 5】

前記ハイブリッドバイアス生成アセンブリ（500）は、前記上側ツールアセンブリ（202）及び前記下側ツールアセンブリ（204）が、前記分離された第1の配置と前記成形配置との間で移動する際に総バイアス力を生成し、

前記総バイアス力は、前記上側加圧スリーブ（218）を介して前記圧力集中成形面（600）に伝達され、

前記圧力集中成形面（600）は、ワークピースにクランプ力を加えるように構成されており、

前記クランプ力に対する前記総バイアス力の比は、約20：1乃至40：1の間である、請求項10に記載のツーリング。

【請求項 1 6】

前記クランプ力に対する前記総バイアス力の比は、約30：1である、請求項15に記載のツーリング。

【請求項 1 7】

前記上側ツールアセンブリ（202）は、前記上側ツールアセンブリ（202）及び前記下側ツールアセンブリ（204）が前記第1の配置と前記成形配置の間を移動する際に総バイアス力を生成し、

前記総バイアス力は、前記上側加圧スリーブ（218）を介して前記圧力集中成形面（600）に伝達され、

前記圧力集中成形面（600）は、ワークピースにクランプ力を加えるように構成されており、

前記クランプ力に対する前記総バイアス力の比は、約20：1乃至40：1である、請求項1に記載のツーリング。

【請求項 1 8】

前記クランプ力に対する前記総バイアス力の比は、約30：1である、請求項17に記載のツーリング。

【請求項 1 9】

シェル（4）を形成する方法であって、

ツーリング（200A）の間に材料を導入する工程（1000）と、

前記ツーリング（200A）内で総バイアス力を生成する工程（1002）と、

上側ツールアセンブリ（202）と下側ツールアセンブリ（204）の間で前記材料をクランプする工程であって、クランプ力に対する前記総バイアス力の比が約20：1乃至40：1である、工程（1004）と、

センターパネル（６）と、周方向チャック壁（１２）と、前記センターパネル（６）と前記周方向チャック壁（１２）の間のカウンターシンク（１０）と、前記周方向チャック壁（１２）から径方向外向きに延びるカール（１６）とを含むように前記材料を成形する工程（１００６）と、

前記シェル（４）の少なくとも１つの所定の部分を前記シェル（４）の少なくとも１つの他の部分に対して選択的に引き伸ばして、前記シェル（４）の対応する薄肉部をもたらす工程（１００８）と、

を含む方法。

【請求項２０】

前記上側ツールアセンブリ（２０２）と前記下側ツールアセンブリ（２０４）の間で前記材料をクランプする工程では、前記クランプ力に対する前記総バイアス力の比が約３０：１である、請求項１９に記載の方法。