

【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 5 部門第 2 区分

【発行日】平成26年1月23日 (2014.1.23)

【公表番号】特表2012-505361(P2012-505361A)

【公表日】平成24年3月1日 (2012.3.1)

【年通号数】公開・登録公報2012-009

【出願番号】特願2011-531172(P2011-531172)

【国際特許分類】

F 1 6 C 33/82 (2006.01)

F 1 6 C 25/08 (2006.01)

F 1 6 C 35/073 (2006.01)

F 1 6 C 19/36 (2006.01)

F 1 6 J 15/43 (2006.01)

【F I】

F 1 6 C 33/82

F 1 6 C 25/08 Z

F 1 6 C 35/073

F 1 6 C 19/36

F 1 6 J 15/40 A

【誤訳訂正書】

【提出日】平成25年11月27日 (2013.11.27)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 0 9

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 0 9】

本開示の別の態様によれば、硬化可能なロッキング材料が第 2 の間隙内に配置される。硬くなるロッキング材料は、転動体ベアリングの内側リングに対してシャフトと圧縮可能リングとを連結させる。任意に、シャフト／ベアリング組立体は、ロッキング材料が硬くなる間、シャフトとベアリングとの間に配置を維持するために、外部の取付具内に配置されていてもよい。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 0

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 0】

本開示のさらに別の態様によれば、シャフトは溝と圧縮可能リングとが存在する肩部を含んでもよい。この肩部の表面はシャフトの縦軸に対して直角又は垂直である。圧縮可能リングと連動したこの肩部は、ロッキング材料が硬くなる間、外部の取付具を用いずにこのような配置を維持するように、シャフトと転動ベアリングとを中心に配置して位置合わせをすることができる。

【誤訳訂正 3】

【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】

【0011】

本開示の別の目的は、ここに記述される磁性流体封止装置を組み立てる方法を提供することである。この方法は、圧縮可能リングが嵌合又は着座する少なくとも1つの溝を有するシャフトと、磁気構造と、ハウジングに連結されるとき各同心チャンネルの中心を同軸に位置合わせする転動体リングとを提供する。磁気構造内へのシャフトの挿入は、転動体ベアリングの内側リング内へのシャフトの挿入が第2の径方向間隙を設定する間に、第1の径方向間隙を設定する。転動体ベアリングの内側リングを通じたシャフトの挿入は、圧縮可能リングが第2の間隙の部分を塞いで内側リングと接触するように行う。内側リングとこの接触によって、圧縮可能リングが、転動体ベアリングと共に、その縦軸(X)に沿ってシャフトを径方向に位置合わせして中心に配置することができる。磁性流体は、磁気構造とシャフトとの間でシールを設定するために第1の間隙内に配置される。硬化可能なロッキング材料は第2の間隙に加えられる。ロッキング材料が硬くなるときに、転動体ベアリングの内側リングに対してシャフトと圧縮可能リングとを連結する。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0043

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0043】

最終的な配置を設定するために、液体ロッキング材料75は、図1及び図2Aに示すように、シャフト20の外周面22とベアリングの内側リング55の内面62との間に設定された第2の径方向間隙65内において何か残る小さな開口を塞ぐために加えられる。この最終的な配置は、望ましい最終的な関係内のシャフト20とベアリング50を押し込む取付具で、シャフト／ベアリング組立部品を取り付けることによって必要に応じて成し遂げられてもよい。ロッキング材料75が硬くなったとき、シャフト／ベアリング組立体は、取付具から取り外されて、磁性流体封止装置10において用いることができる。

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0044

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0044】

硬くなったロッキング材料75は、シャフト20と圧縮可能リング70を転動体ベアリング50の内側リング55の内面62に連結する。一度、シャフト20と転動体ベアリング50とが硬くなるロッキング材料75によって一緒に連結されると、この連結の剛性は、径方向荷重及び瞬間作用の発生によるシャフト20の傾斜をオフセットするのに必要な抵抗を提供することができる。シャフト20の傾きは、磁気構造35に対して実質的に中心がずれたシャフト20を移動することにより動的シールを弱めるような発生をするので避けなければならない。

【誤訳訂正6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0045

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0045】

液体ロッキング材料75は、硬化性又は矯正可能な接着剤、密封剤、または、当業者にとって公知の他の材料系であってもよい。液体ロッキング材料75は、圧縮可能リング70を構成するエラストマー又は重合樹脂系と互換性を持つものにも選ばれる。接着剤と密封剤系のいくつかの例は、エポキシ樹脂、ポリエステル、シリコン、ポリエーテル、ポリウレタン及びアクリル接着剤、それによる混合物又は共重合体と同様を含む本開示の教示に

よる使用でもよいが、これに限定されるものではない。

【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0048

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0048】

図2Bをここで参照して、第2部分26内のシャフト20は、シャフト20を囲みそこに密接的に形成される肩部80を任意に構成してもよい。好ましくは、肩部80の表面82は、シャフト20の縦軸(X)に直角又は垂直であり、シャフト20と転動体ベアリング50の内側リング55との配置を補助するために用いることができる。この場合、ロッキング材料が硬くなる間に配置を維持する取付具の使用は、必要ではない。なぜなら、ロッキング材料75が硬くなるのに必要な時間中であって圧縮可能リング70がシャフト20とベアリング50とを一緒に保持する間に、肩部80がシャフト20とベアリング50との位置を合わせるために用いることができるためである。しかしながら、取付具は、望ましいときに今まで通りに利用することができる。

【誤訳訂正 8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0053

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0053】

この場合、ロッキング材料75が硬くなる間にシャフト20とベアリング50とを一緒に保持することができる圧縮可能リングの欠如は、外部の取付具の使用を通じて解決することができる。このような取付具は、ロッキング材料75が硬くなる間に、正確な配置でシャフト20とベアリング50とを保持するのに必要となる。正確な取付具の使用は、取付具に関する費用及び大規模、多量の生産環境において取付具を利用する問題点により多くの用途では望ましくはない。

【誤訳訂正 9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0060

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0060】

方法100は、磁気構造35の内面37を通じてシャフト20を挿入するステップ145も含む。方法100は、第2の間隙65内に液体ロッキング材料75を加えるステップ150と、ロッキング材料75を硬くするステップ155とを更に備える。硬くなったロッキング材料75は、転動体ベアリング50の内側リング55に対してシャフト20と圧縮可能リング70とを連結させる。最後に、方法100は、第1の間隙40内に磁性流体45を配置するステップ160を更に含み、該磁性流体45は、磁気構造35とシャフト30との間にシールを設定する。

【誤訳訂正 10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0061

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0061】

本開示の別の態様によれば、方法100は、ロッキング材料75が固まる間にシャフト20と転動体ベアリング50と径方向の配列で保持するように、外部の取付具内に磁性流体封装置10を配置するステップ165を任意に含ませてもよい。ロッキング材料75が

一度硬くなると、方法１００は、磁性流体封止装置１０を取付具から除去するステップ１７０を更に含む。

【誤訳訂正１１】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００６８

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００６８】

方法２００は、磁気構造３５の内面３７を通じてシャフト２０を挿入するステップ２４５を更に含む。方法２００は、第２の間隙６５内に液体ロッキング材料７５を加えるステップ２５０と、該ロッキング材料７５を硬くさせるステップ２５５を更に含む。方法２００は、ロッキング材料が硬くなる間にシャフト２０と転動体ベアリング５０とを径方向に配列で保持させるために、外部の取付具内に磁性流体封止装置１０を配置するステップ２６５も含む。硬くなったロッキング材料７５は、転動体ベアリング５０の内側リング５５にシャフト２０を連結する。ロッキング材料７５が一旦硬くなると、方法２００は、取付具から磁性流体封止装置１０を除去するステップ２７０と、第１の径方向間隙４０内に磁性流体４５を配置するステップ１６０とを更に含む。磁性流体４５は、磁気構造３５とシャフト２０との間でシールを設定する。

【誤訳訂正１２】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項１

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項１】

回転可能な部品を有する機器内に組み込む磁性流体封止装置（１０）において、
前記機器に取り付けられるハウジング（１５）と、

該ハウジング（１５）内に回転可能に取り付けられるシャフト（２０）であって、その縦軸（X）に沿って第１部分（２４）と第２部分（２６）とを定める外面（２２）を有し、該第２部分（２６）における該シャフト（２０）の該外面（２２）が該シャフト（２０）を囲む少なくとも１つの溝を有するシャフト（２０）と、

内面（３７）を有すると共にハウジング（１５）に連結される磁気構造（３５）であって、該磁気構造（３５）の内径が前記第１部分（２４）に沿って前記シャフト（２０）の前記外面（２２）を囲むサイズに設定されることにより第１の径方向間隙（４０）を形成する磁気構造（３５）と、

前記第１の間隙（４０）内に配置される磁性流体（４５）であって、前記磁気構造（３５）と前記シャフト（２０）との間においてシールを設定する磁性流体（４５）と、

内側リング（５５）と外側リング（６０）を有する転動体ベアリング（５０）であって、該外側リング（６０）が前記ハウジング（１５）に連結され、該内側リング（５５）が前記第２部分（２６）に沿って前記シャフト（２０）の前記外面（２２）を囲むサイズに設定された内径を有する転動体ベアリング（５０）とを備え、

前記磁性流体封止装置（１０）は、

前記転動体ベアリング（５０）の前記内側リング（５５）及び前記シャフト（２０）の間に形成される第２の間隙（６５）と、

前記シャフト（２０）の前記溝（３０）内に配置される圧縮可能リング（７０）であって、前記第２の間隙（６５）の部分を塞ぐために、前記転動体ベアリング（５０）の前記内側リング（５５）に接触する圧縮可能リング（７０）であって、前記転動体ベアリング（５０）と共に前記シャフト（２０）を径方向に位置合わせし、前記シャフト（２０）が前記転動体ベアリング（５０）と共にその縦軸（X）に沿って配置される圧縮可能リング（７０）と、

前記第２の間隙（６５）の部分を塞ぎ、前記ベアリング（５０）及び前記磁気構造（３

5) に対する前記シャフト (20) の配置を維持するために、前記シャフト (20) 及び前記前記圧縮可能リング (70) を前記転動体ベアリング (50) の前記内側リング (55) に連結する硬化可能なロッキング材料 (75) とを備える磁性流体封止装置 (10)。

【誤訳訂正 13】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項 12

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項 12】

回転可能な部品を有する機器内に組み込む磁性流体封止装置 (10) において、
前記機器に取り付けられるハウジング (15) と、

該ハウジング (15) 内に回転可能に取り付けられ、その縦軸 (X) に沿って第 1 部分 (24) と第 2 部分 (26) とを定める外面 (22) を有するシャフト (20) と、

内面 (37) を有すると共にハウジング (15) に連結される磁気構造 (35) であって、該磁気構造 (35) の内径が前記第 1 部分 (24) に沿って前記シャフト (20) の前記外面 (22) を囲むサイズに設定されることにより第 1 の径方向間隙 (40) を形成する磁気構造 (35) と、

前記第 1 の間隙 (40) 内に配置される磁性流体 (45) であって、前記磁気構造 (35) と前記シャフト (20) との間でシールを設定する磁性流体 (45) と、

内側リング (55) と外側リング (60) を有する転動体ベアリング (50) であって、該外側リング (60) が前記ハウジング (15) に連結され、該内側リング (55) が前記第 2 部分 (26) に沿って前記シャフト (20) の前記外面 (22) を囲むサイズに設定された内径を有する転動体ベアリング (50) とを備え、

前記磁性流体封止装置 (10) は、

前記転動体ベアリング (50) の前記内側リング (55) 及び前記シャフト (20) の間に形成される第 2 の間隙 (65) と、

前記第 2 の間隙 (65) の部分を塞ぐ硬化可能なロッキング材料 (75) であって、前記ロッキング材料 (75) が硬くなるときに、前記シャフト (20) が前記転動体ベアリング (50) 及び磁気構造 (35) と共にその縦軸 (X) に沿って径方向配列で中心に配置されて保持され、前記ベアリング (50) 及び前記磁気構造 (35) に対する前記シャフト (20) の配置を維持するために、前記シャフト (20) 及び前記転動体ベアリング (50) の前記内側リング (55) を連結するロッキング材料 (75) とを備える磁性流体封止装置 (10) 。

【誤訳訂正 14】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項 18

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項 18】

回転可能な部品を有する機器内に使用する磁性流体封止装置を組み立てる改善された方法 (100) において、

その縦軸 (X) に沿って第 1 部分 (24) と第 2 部分 (26) を定める外面 (22) を有するシャフト (20) を提供するステップ (105) と、

前記シャフト (20) の前記第 2 部分 (26) における前記シャフト (20) を囲む少なくとも 1 つの溝 (30) を提供するステップ (110) と、

内面 (37) を有する磁気構造 (35) であって、該構造 (35) の前記内径が前記第 1 部分 (24) に沿って前記シャフト (20) の前記外面 (22) を囲むサイズに設定されることにより第 1 の径方向間隙 (40) を形成する磁気構造 (35) を提供するステップ (120) と、

ハウジング（１５）を提供するステップ（１３０）と、

内側リング（５５）と外側リング（６０）とを有する転動体ベアリング（５０）であって、該内側リング（５５）は、前記第２部分（２６）に沿って前記シャフト（２０）の前記外面（２２）を囲むサイズに設定されている内径を有することにより第２の径方向間隙（６５）を形成する転動体ベアリング（５０）を提供するステップ（１２５）とを備え

前記改善された方法は、

前記転動体ベアリング（５０）の前記内側リング（５５）及び前記シャフト（２０）の間に第２の間隙（６５）を形成するステップと、

前記環状の磁気構造（３５）の径方向中心が前記環状の転動体ベアリング（５０）の径方向中心と同軸に位置が合わさるように、前記ハウジング（１５）に対して前記磁気構造（３５）と前記転動体ベアリング（５０）の前記外側リング（５５）とを連結するステップ（１３５）と、

前記シャフト（２０）の前記溝（３０）内において断面直径が前記溝（３０）の深さより大きい圧縮可能リング（７０）を配置するステップ（１１５）と、

前記圧縮可能リング（７０）が前記第２の間隙（６５）の部分を塞いで前記内側リング（５５）に接触するように、前記転動体ベアリング（５０）の前記内側リング（５５）を通じて前記シャフト（２０）を挿入するステップ（１４０）と、

前記磁気構造（３５）の前記内径を通じて前記シャフト（２０）を挿入するステップ（１４５）と、

前記第２の間隙（６５）内に液体ロッキング材料（７５）を加えるステップ（１５０）と、

前記ロッキング材料（７５）を硬くするステップ（１５５）と、

前記磁気構造（３５）と前記シャフト（２０）との間でシールを設定する磁性流体（４５）を前記第１の間隙（４０）内に配置するステップ（１６０）とを備え、

前記圧縮可能リング（７０）は、前記転動体ベアリング（５０）及び前記磁気構造（３５）と共に前記縦軸（X）に沿って前記シャフト（２０）を径方向において中心に配置し、

前記ロッキング材料（７５）は、前記ベアリング（５０）及び前記磁気構造（３５）に対する前記シャフト（２０）の配置を維持するために、前記シャフト（２０）及び前記前記圧縮可能リング（７０）を前記転動体ベアリング（５０）の前記内側リング（５５）に連結することによって、前記環状磁気構造（３５）及び前記転動体ベアリング（５０）に対する前記シャフト（２０）の径方向の配置を維持する方法（１００）。

【誤訳訂正１５】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項１９

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項１９】

前記ロッキング材料（７５）が硬くなる間に、径方向配列で前記シャフト（２０）と前記転動体ベアリング（５０）とを保持した取付具内に磁性流体封止装置（１０）を配置するステップ（１６５）と、

前記ロッキング材料（７５）が硬くなった後に前記取付具から前記磁性流体封止装置（１０）を除去するステップ（１７０）とを更に備える請求項１８の方法（１００）。

【誤訳訂正１６】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項２０

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項２０】

前記シャフト（２０）を提供するステップ（１０５）において、該シャフト（２０）は

、その縦軸（X）に沿って前記第１部分（２４）と第２部分（２６）を定める外面（２２）を有し、該シャフト（２０）を囲みそこにおいて密接に形成された肩部（８０）を更に備え、

該肩部（８０）の前記表面（８２）は、前記シャフト（２０）の前記縦軸（X）に対して垂直であり、

前記圧縮可能リング（７０）と結合する肩部（８０）は、前記ロッキング材料が硬くなる間に、前記転動体ベアリング（５０）と共に径方向及び軸方向に配列で前記シャフト（２０）を保持する請求項１８の方法（１００）。

【誤訳訂正１７】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項２２

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項２２】

回転可能な部品を有する機器内に使用する磁性流体封止装置（１０）を組み立てる改善された方法（２００）において、

その縦軸（X）に沿って第１部分（２４）と第２部分（２６）を定める外面（２２）を有するシャフト（２０）を提供するステップ（２０５）と、

内面（３７）を有する磁気構造（３５）であって該構造（３５）の内径が前記第１部分に沿って前記シャフト（２０）の前記外面（２２）を囲むサイズに設定されることにより第１の径方向間隙（４０）を形成する磁気構造（３５）を提供するステップ（２２０）と、

内側リング（５５）と外側リング（６０）とを有する転動体ベアリング（５０）であって該内側リング（５５）が前記第２部分（２６）に沿って前記シャフト（２０）の前記外面（２２）を囲むサイズに設定された内径を有することにより第２の径方向間隙（６５）を形成する転動体ベアリング（５０）を提供するステップ（２２５）と、

ハウジング（１５）を提供するステップ（２３０）とを備え、

改善された方法（２００）は、

前記転動体ベアリング（５０）の前記内側リング（５５）及び前記シャフト（２０）の間に第２の間隙（６５）を形成するステップと、

前記環状の磁気構造（３５）の径方向中心が、前記環状の転動体ベアリング（５０）の径方向中心と同軸に位置が合わさるように、前記ハウジング（１５）に対して前記磁気構造（３５）と前記転動体ベアリング（５０）の前記外側リング５５とを連結するステップ（２３５）と、

前記転動体ベアリング（５０）の前記内側リング（５５）を通じて前記シャフト（２０）を挿入するステップ（２４０）と、

前記磁気構造（３５）の前記内径を通じて前記シャフト（２０）を挿入するステップ（２４５）と、

前記第２の間隙（６５）内に液体ロッキング材料（７５）を加えるステップ（２５０）と、

前記シャフト（２０）と前記転動体ベアリング（５０）をセンタリングすると共にそれら径方向の配列で保持するために取付具内に前記磁性流体封止装置（１０）を配置するステップ（２６５）と、

前記ロッキング材料（７５）を硬くするステップ（２５５）と、

前記磁気構造（３５）と前記シャフト（２０）との間でシールを設定する磁性流体（４５）を前記第１の間隙（４０）内に配置するステップ（２６０）と、

前記ロッキング材料（７５）が硬くなった後に前記取付具から前記磁性流体封止装置（１０）を除去するステップ（２７０）とを備え、

前記環状磁気構造（３５）の径方向中心及び前記環状転動体ベアリング（５０）の径方向中心に対する前記シャフトの同軸の配置を維持するために、前記硬くなったロッキング

材料（７５）が前記シャフト（２０）と前記転動体ベアリング（５０）とを連結する方法（２００）。

【誤訳訂正１８】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項２４

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項２４】

前記シャフト（２０）を提供するステップ（２０５）において、前記シャフト（２０）は、その縦軸（X）に沿って前記第１部分（２４）と前記第２部分（２６）とを定める外面（２２）を有しており、該シャフト（２０）を囲みそこにおいて密接に形成された肩部（８０）を更に備え、

該肩部（８０）の表面（８２）は、前記シャフト（２０）の前記縦軸（X）に対して垂直であり、

前記取付具と結合する前記肩部（８０）は、前記ロック材料（７５）が硬くなる間、前記転動体ベアリング（５０）と共に径方向及び軸方向の配列で前記シャフト（２０）を保持する請求項２２の方法（２００）。

【誤訳訂正１９】

【訂正対象書類名】図面

【訂正対象項目名】図３

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【図 3】

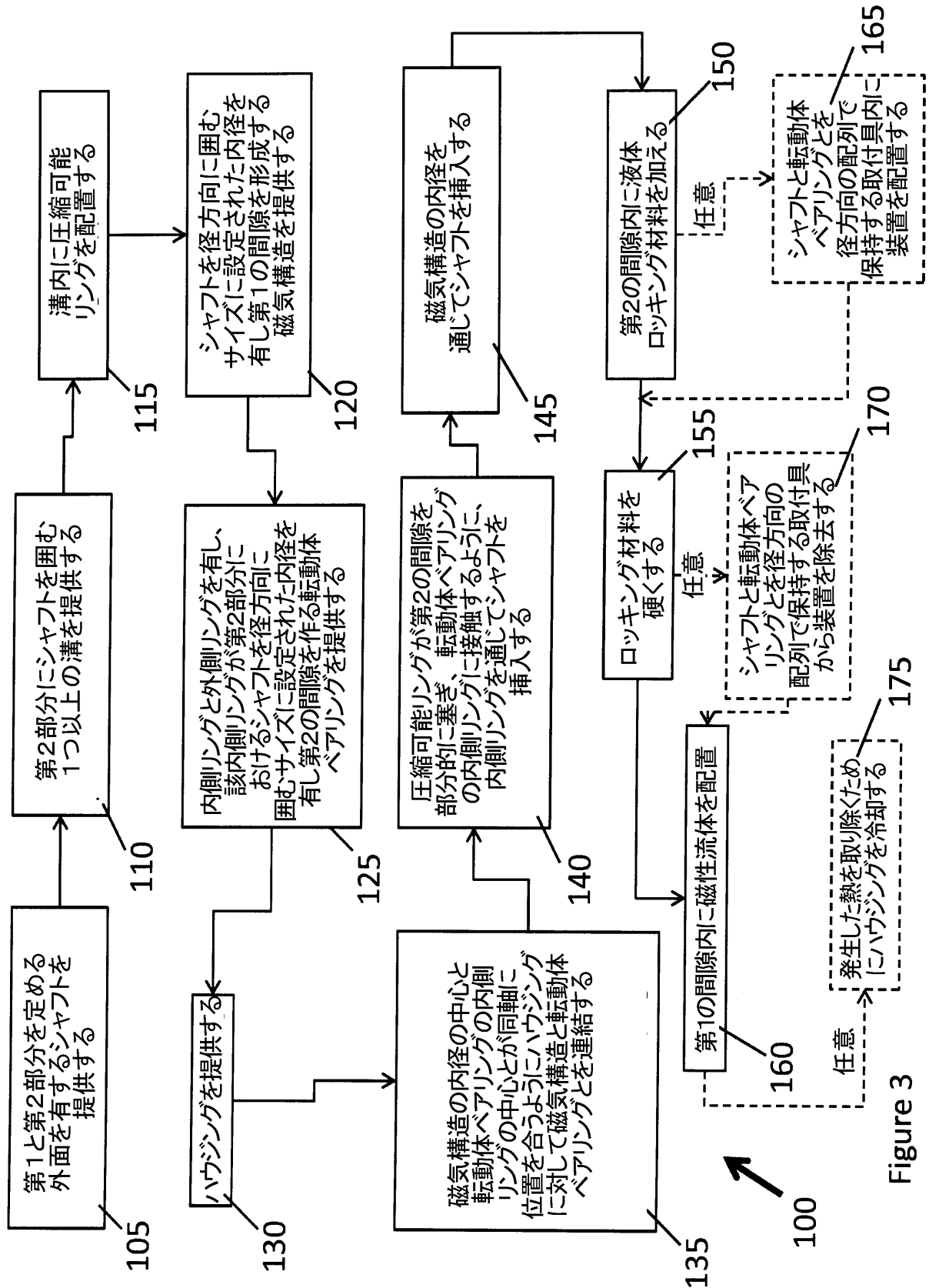


Figure 3

【誤訳訂正 20】

【訂正対象書類名】 図面

【訂正対象項目名】 図 4

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【図 4】

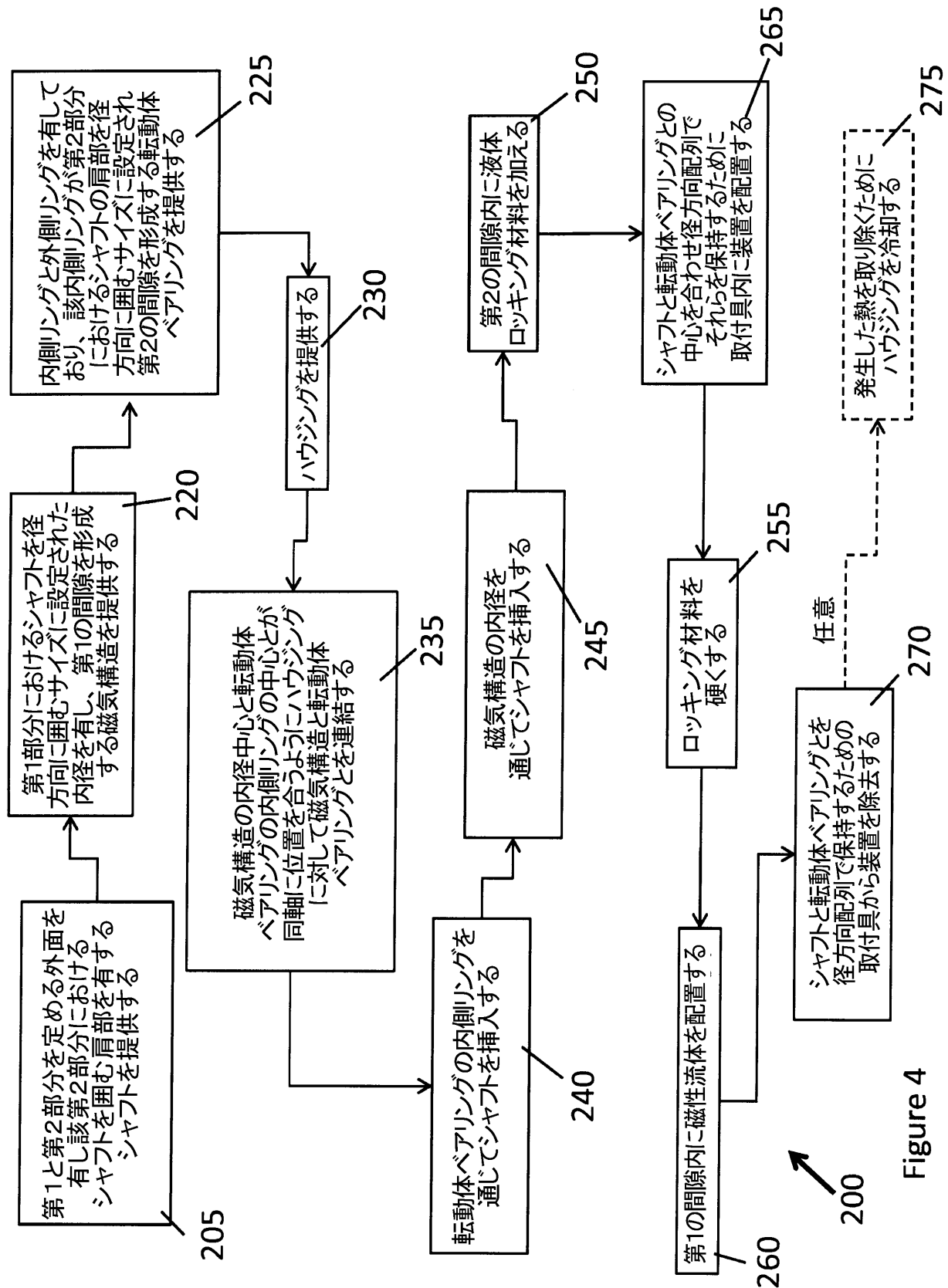


Figure 4