

【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7区分
【発行日】令和6年12月20日(2024.12.20)

【国際公開番号】WO2023/223544
【出願番号】特願2024-521515(P2024-521515)
【国際特許分類】
B 6 5 H 1 8 / 0 4 (2 0 0 6 . 0 1)
【 F I 】
B 6 5 H 1 8 / 0 4

10

【手続補正書】
【提出日】令和6年10月1日(2024.10.1)

【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】

20

軸中心に回転し、巻取胴と前記巻取胴の外径を変化させる拡張機構とを有するマンドレルと、

前記マンドレルが装着されるケーシングと、

前記ケーシングと前記マンドレルの間において前記マンドレルを保持し、かつ、前記マンドレルと同軸で回転する保持筒と、を備え、

前記マンドレルは、前記拡張機構と一体として、前記保持筒に対してその軸方向に挿抜可能に構成された、ことを特徴とする巻取装置。

【請求項2】

請求項1において、

前記マンドレルは、

前記巻取胴と同軸で回転し、前記軸方向に延在する主軸を備え、

前記拡張機構は、

ロッドが前記軸方向に移動することで前記巻取胴の前記外径を拡大または縮小させる流体圧シリンダを備え、

前記ロッドを含む前記流体圧シリンダは、前記主軸の外径の範囲に収まる径方向の寸法を有する、巻取装置。

【請求項3】

請求項2において、

前記ロッドを含む前記流体圧シリンダは、前記主軸の内部に設けられた、巻取装置。

【請求項4】

40

請求項2または請求項3において、

前記保持筒から前記マンドレルに回転力を伝達する回転力付与部と、

前記ケーシングと前記保持筒の間、且つ、前記回転力付与部の前記軸方向の両側に設けられた一組の軸受と、を備え、

前記マンドレルの前記主軸は、

一組の前記軸受に対向する部分の外観が円筒形状の第1軸部を備え、

前記第1軸部の外周と前記保持筒の内周が接触するように構成された巻取装置。

【請求項5】

請求項4において、

前記マンドレルの前記第1軸部には、一組の前記軸受のそれぞれに対向する位置にブッ

50

シュ（ 1 3 ， 1 6 ）が交換可能に嵌合されている、巻取装置。

【請求項 6】

請求項 4 において、

前記回転力付与部は、前記保持筒の内周に設けられた複数の内歯と、前記マンドレルの前記第 1 軸部の外周に設けられた複数の外歯とが噛み合わせられたスプラインを含む、巻取装置。

【請求項 7】

請求項 6 において、

前記保持筒は、回転力が伝達される回転力受部を備え、

前記スプラインは、一組の前記軸受のうち、前記巻取胴の側の前記軸受に近づけて配置された、巻取装置。 10

【請求項 8】

請求項 1 において、

前記マンドレルの前記保持筒に対する前記軸方向における支持が、分割構造とされた固定リングを前記保持筒に締結して得られた、巻取装置。

【請求項 9】

請求項 4 において、

前記マンドレルが抜き取られる側を前方、その逆側を後方とすると、

前記主軸の前記第 1 軸部は、前記前方から後方に向けて連続的にまたは段階的に外径が小さく構成され、 20

前記保持筒における前記第 1 軸部の収容スペースは、前記前方から後方に向けて連続的にまたは段階的に開口径が小さく構成された、巻取装置。

【請求項 10】

請求項 1 において、

前記マンドレルが抜き取られる側を前方、その逆側を後方とすると、

前記マンドレルに巻き取られた金属ストリップからなるコイルの端面を、前記マンドレルの軸方向に沿って前記後方から前記前方に向けて押すコイル抜取補助機構を備えた、巻取装置。

【請求項 11】

軸中心に回転し、巻取胴を有するマンドレルを軸方向にケーシングに対して挿抜するマンドレルの交換方法であって、 30

前記ケーシングと前記マンドレルの間において前記マンドレルを保持し、且つ、前記マンドレルと同軸で回転する保持筒に対して前記マンドレルを挿抜し、

前記マンドレルは、前記巻取胴の外径を変化させる拡張機構と一体として、前記保持筒に対してその軸方向に挿抜可能に構成される、ことを特徴とするマンドレルの交換方法。

【請求項 12】

軸中心に回転し、巻取胴を有するマンドレルであって、

ロッドが軸方向に移動することで前記巻取胴の外径を拡大または縮小させる流体圧シリンダを有する拡張機構と、

前記巻取胴と同軸で回転し、前記軸方向に延在する主軸と、を備え、 40

前記ロッドを含む前記流体圧シリンダは、前記主軸の外径の範囲に収まる径方向の寸法を有することを特徴とするマンドレル。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

[第 1 軸部 11 の外径の段階的な変動：図 5 ， 図 6 参照]

第 1 軸部 11 は、前方（ F ）から後方（ R ）に向けて外径が段階的に小さくなる。これ 50

は、メンテナンスのためにそれまで使用していたマンドレル 3 を抜き取り、新たなマンドレル 3 を挿入する際の便宜のためである。つまり、図 5 および図 6 に示されるように、ブッシュ 1 3 よりも前方 (F) の第 1 領域 A 1、ブッシュ 1 3 よりも後方 (R) の第 2 領域 A 2、第 2 領域 A 2 よりも後方 (R) の第 3 領域 A 3 の順で、外径が段階的に小さく設定される。この第 1 軸部 1 1 の外径の変動に対応して、保持筒 5 3 の第 1 軸部 1 1 が配置される収容スペース A 5 の開口径が前方 (F) から後方 (R) に向けて段階的に小さく設定される。なお、ここでは段階的な外径、開口径の縮小の例を示すが、連続的な外径、開口径の縮小を採用してもよい。このように、第 1 軸部 1 1 の外径が段階的に小さくなることで、第 1 軸部 1 1 が第 1 回転機構 5 に装着されると、第 1 軸部 1 1 の外周面と保持筒 5 3 の内周面との間に隙間が生じる。この隙間が生じている部分は、第 1 軸部 1 1 と保持筒 5 3 の間の寸法公差の管理対象から外れる。

10

【手続補正 3】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0 0 5 2****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0 0 5 2】**

減速機 7 A は、ギアケース 7 1 A と、軸受を介してギアケース 7 1 A に回転自在に支持される第 1 減速ギア 7 3 A と、軸受を介してギアケース 7 1 A に回転自在に支持される第 2 減速ギア 7 4 A と、軸受を介してギアケース 7 1 A に回転自在に支持される第 3 減速ギア 7 5 A と、を備える。第 1 減速ギア 7 3 A と第 2 減速ギア 7 4 A が噛み合い、第 2 減速ギア 7 4 A と第 3 減速ギア 7 5 A が噛み合う。第 1 減速ギア 7 3 A には主駆動源 9 A の駆動軸 9 1 A が同軸上に固定され、第 3 減速ギア 7 5 A には第 1 回転機構 5 まで延びる主駆動軸 7 7 A が同軸上に固定されている。主駆動軸 7 7 A は、前述したように主ピニオン 5 4 A が同軸上に固定されている。

20

【手続補正 4】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0 0 5 3****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0 0 5 3】**

減速機 7 B は、ギアケース 7 1 B と、軸受を介してギアケース 7 1 B に回転自在に支持される第 1 減速ギア 7 3 B と、軸受を介してギアケース 7 1 B に回転自在に支持される第 2 減速ギア 7 4 B と、を備える。第 1 減速ギア 7 3 B と第 2 減速ギア 7 4 B が噛み合う。第 1 減速ギア 7 3 B には主駆動源 9 B の駆動軸 9 1 B が同軸上に固定され、第 2 減速ギア 7 4 B には第 1 回転機構 5 まで延びる主駆動軸 7 7 B が同軸上に固定されている。主駆動軸 7 7 B は、前述したように主ピニオン 5 4 B が同軸上に固定されている。

30

【手続補正 5】**【補正対象書類名】図面****【補正対象項目名】図 6****【補正方法】変更****【補正の内容】**

40

【 図 6 】

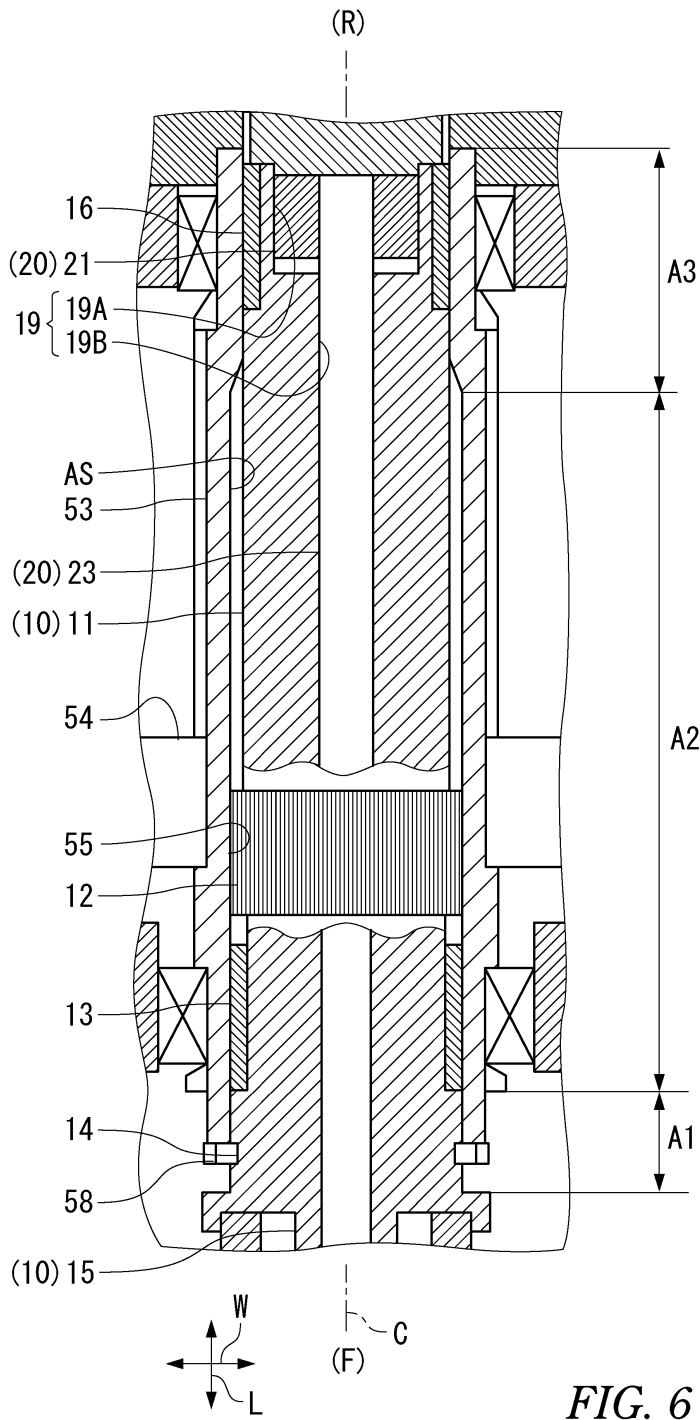


FIG. 6

10

20

30

40

50