

【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 7 年 7 月 10 日 (2025.7.10)

【公開番号】特開 2024-60753 (P2024-60753A)  
【公開日】令和 6 年 5 月 7 日 (2024.5.7)  
【年通号数】公開公報 (特許) 2024-082  
【出願番号】特願 2022-168231 (P2022-168231)  
【国際特許分類】

**B 6 5 H 67/08 (2006.01)**

10

**B 6 5 H 65/00 (2006.01)**

【F I】

B 6 5 H 67/08 C

B 6 5 H 65/00 B

B 6 5 H 65/00 E

【手続補正書】  
【提出日】令和 7 年 7 月 2 日 (2025.7.2)

【手続補正 1】  
【補正対象書類名】特許請求の範囲

20

【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】

ボビンに糸が巻回されて形成された糸層の巻き終わりの糸部分が、スリップノットを含む結び目で前記糸層の外周面上に結び止められた糸パッケージに対して、前記巻き終わりの糸部分の糸端を移動させて当該結び目を解く装置であって、

前記巻き終わりの糸部分の糸端を吸引することで捕捉する糸捕捉部と、

前記巻き終わりの糸部分が巻き付けられる被巻付け部と、

30

前記糸捕捉部を移動させる糸捕捉部移動部と、

前記巻き終わりの糸部分が前記被巻付け部に複数回巻き付くように、前記糸端を捕捉している前記糸捕捉部を前記糸捕捉部移動部により移動させる巻付け制御部と、

前記被巻付け部に複数回巻き付けた前記巻き終わりの糸部分の糸端についての前記糸捕捉部による吸引を維持させることで、前記巻き終わりの糸部分における前記被巻付け部と前記糸捕捉部との間の第 1 部分に、所定の第 1 張力を発生させる第 1 張力発生部と、

前記第 1 張力を発生させている状態において、前記巻き終わりの糸部分における前記被巻付け部と前記糸層との間の第 2 部分に、前記第 1 張力よりも大きい第 2 張力を発生させる第 2 張力発生部と、を備える、糸パッケージの結び目解除装置。

【請求項 2】

40

前記第 1 張力を  $T_1$ 、前記第 2 張力を  $T_2$ 、前記被巻付け部の摩擦係数を  $\mu$ 、及び、前記被巻付け部に対する前記巻き終わりの糸部分の巻き数を  $n$  とした場合、キャプスタン方程式に対応する下式 (1) の関係を満たす、請求項 1 に記載の糸パッケージの結び目解除装置。

$$= \ln(T_2 / T_1) \div \mu \quad \dots (1)$$

【請求項 3】

前記第 2 張力発生部は、前記被巻付け部における前記巻き終わりの糸部分の巻付け箇所を、前記糸パッケージから離れる方向に第 1 位置から第 2 位置へ移動させ、

前記第 1 張力発生部は、前記巻付け箇所の当該移動と同期させて前記糸捕捉部を移動させる、請求項 1 又は 2 に記載の糸パッケージの結び目解除装置。

50

## 【請求項 4】

前記被巻付け部は、基端側の揺動軸を基軸に揺動可能に構成された棒状部材であり、  
前記第 1 張力発生部及び前記第 2 張力発生部は、

前記棒状部材を揺動させて、前記巻付け箇所を前記第 1 位置から前記第 2 位置へ案内する案内部を含み、

前記巻き終わりの糸部分を巻き付けた前記棒状部材に前記糸捕捉部を接触させて当該糸捕捉部を前記糸捕捉部移動部により移動させることで、前記第 1 位置から前記第 2 位置へ前記巻付け箇所が移動するように前記棒状部材を前記案内部により案内させながら揺動させる、請求項 3 に記載の糸パッケージの結び目解除装置。

## 【請求項 5】

前記第 1 位置は、前記結び目からの距離が、前記結び目から前記巻き終わりの糸部分の端までの長さ以下となる範囲内の位置である、請求項 3 に記載の糸パッケージの結び目解除装置。

## 【請求項 6】

前記第 2 位置は、前記糸パッケージの幅方向において、前記糸パッケージの一端と他端との間の範囲の位置である、請求項 3 に記載の糸パッケージの結び目解除装置。

## 【請求項 7】

前記第 2 張力発生部は、

前記被巻付け部及び前記糸捕捉部の位置を固定した状態において、前記糸パッケージを前記被巻付け部から離れるように移動させる糸パッケージ移動部を含む、請求項 1 又は 2 に記載の糸パッケージの結び目解除装置。

## 【請求項 8】

前記被巻付け部は、軸に沿って延びる棒状部材であり、

前記第 2 張力発生部は、

前記棒状部材及び前記糸捕捉部の位置を固定した状態において、前記軸を基軸に前記棒状部材を、前記糸パッケージから前記巻き終わりの糸部分が引き出される回転方向に回転させる棒状部材回転部を含む、請求項 1 又は 2 に記載の糸パッケージの結び目解除装置。

## 【請求項 9】

前記第 2 張力発生部は、

前記被巻付け部及び前記糸捕捉部の位置を固定した状態において、前記巻き終わりの糸部分における前記第 2 部分を引っ張る引張部を含む、請求項 1 又は 2 に記載の糸パッケージの結び目解除装置。

## 【請求項 10】

前記巻き終わりの糸部分における前記第 2 部分を引っ掛けるフック部材を備える、請求項 1 又は 2 に記載の糸パッケージの結び目解除装置。

## 【請求項 11】

前記巻き終わりの糸部分における前記第 2 部分を引っ掛けるフック部材を備える、請求項 3 に記載の糸パッケージの結び目解除装置。

## 【請求項 12】

前記巻き終わりの糸部分における前記第 2 部分を引っ掛けるフック部材を備える、請求項 8 に記載の糸パッケージの結び目解除装置。

## 【請求項 13】

前記巻き終わりの糸部分における前記第 2 部分を引っ掛けるフック部材を備える、請求項 9 に記載の糸パッケージの結び目解除装置。

## 【請求項 14】

前記糸パッケージは、第 1 糸パッケージと第 2 糸パッケージとを含み、

前記被巻付け部は、

前記第 1 糸パッケージの前記巻き終わりの糸部分が巻き付けられる第 1 被巻付け部と、前記第 2 糸パッケージの前記巻き終わりの糸部分が巻き付けられる第 2 被巻付け部と、

10

20

30

40

50

を含み、

前記第 1 張力発生部は、

前記第 1 系パッケージの前記第 1 部分に前記第 1 張力を発生させる第 1 系パッケージ用第 1 張力発生部と、前記第 2 系パッケージの前記第 1 部分に前記第 1 張力を発生させる第 2 系パッケージ用第 1 張力発生部と、を含み、

前記第 2 張力発生部は、

前記第 1 系パッケージの前記第 2 部分に前記第 2 張力を発生させる第 1 系パッケージ用第 2 張力発生部と、前記第 2 系パッケージの前記第 2 部分に前記第 2 張力を発生させる第 2 系パッケージ用第 2 張力発生部と、を含む、請求項 1 又は 2 に記載の系パッケージの結び目解除装置。

10

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載の系パッケージの結び目解除装置と、

前記第 1 系パッケージの外層側の糸端と前記第 2 系パッケージの内層側の糸端とを接続する、又は、前記第 1 系パッケージの内層側の糸端と前記第 2 系パッケージの外層側の糸端とを接続するための糸継部と、を備える、糸継処理装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 4 に記載の系パッケージの結び目解除装置と、

前記第 1 系パッケージが装着される第 1 装着部と、前記第 2 系パッケージが装着される第 2 装着部と、を有する給糸スタンドと、

前記第 1 系パッケージの外層側の糸端と前記第 2 系パッケージの内層側の糸端とを接続する、又は、前記第 1 系パッケージの内層側の糸端と前記第 2 系パッケージの外層側の糸端とを接続するための糸継部と、を備える、給糸装置。

20

30

40

50