(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)公表番号
特表2024-541311
(P2024-541311A)
(43)公表日　令和6年11月8日(2024.11.8)

(51)国際特許分類　F I
Ｂ６５Ｈ　54/30　(2006.01)　Ｂ６５Ｈ　54/30

審査請求　未請求　予備審査請求　未請求　（全14頁）

(21)出願番号　特願2024-527287(P2024-527287)
(86)(22)出願日　令和4年11月9日(2022.11.9)
(85)翻訳文提出日　令和6年5月9日(2024.5.9)
(86)国際出願番号　PCT/EP2022/081280
(87)国際公開番号　WO2023/083870
(87)国際公開日　令和5年5月19日(2023.5.19)
(31)優先権主張番号　102021129226.3
(32)優先日　令和3年11月10日(2021.11.10)
(33)優先権主張国・地域又は機関
ドイツ(DE)
(81)指定国・地域　AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,
最終頁に続く

(71)出願人　518264859
ザウラー スピニング ソリューションズ ゲー・エム・ベー・ハー ウント コー. カー・ゲー
Ｓａｕｒｅｒ Ｓｐｉｎｎｉｎｇ Ｓｏｌｕｔｉｏｎｓ ＧｍｂＨ ＆ Ｃｏ． ＫＧ
ドイツ連邦共和国 ５２５３１ イューバッハーパーレンベアク カールシュトラーセ ６０
Ｃａｒｌｓｔｒ． ６０， ５２５３１ Ｕｅｂａｃｈ－Ｐａｌｅｎｂｅｒｇ，Ｇｅｒｍａｎｙ
(74)代理人　100114890
弁理士　アインゼル・フェリックス＝ラインハルト
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　巻取装置のための糸ガイド装置

(57)【要約】
本発明は、綾振りボビンを製造する繊維機械（１）のワークステーション（２）の巻取装置のための糸ガイド装置（２３）であって、巻取装置（４）が、綾振りボビン（５）を回転させるためのボビン駆動ローラ（９）と、綾振りボビン（５）の表面上を走行する糸（１６）を綾振りするための糸綾振り装置（１０）とを有する糸ガイド装置に関する。綾振りボビン（５）を巻き取る際に、綾振りボビン（５）の表面上を走行する糸（１６）が綾振りされて糸綾振り三角形（３６）が形成され、巻取り結果に悪影響を及ぼす糸長さ変化の発生を防止するために、本発明によれば、糸ガイド装置（２３）が、球状に形成された糸滑り面（３５）を有している。

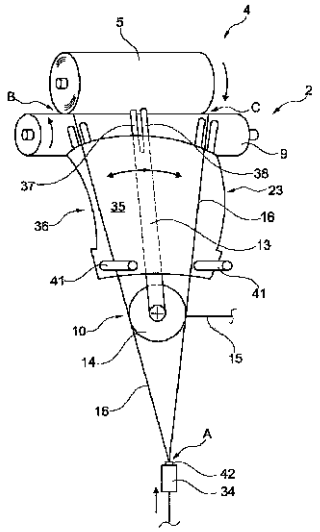


Fig. 2

【特許請求の範囲】
【請求項１】
綾振りボビンを製造する繊維機械（１）のワークステーション（２）の巻取装置（４）のための糸ガイド装置（２３）であって、前記巻取装置（４）が、綾振りボビン（５）を回転させるためのボビン駆動ローラ（９）と、前記綾振りボビン（５）の表面上を走行する糸（１６）を綾振りするための糸綾振り装置（１０）とを有し、
前記糸ガイド装置（２３）が、球状に設計された糸滑り面（３５）を有することを特徴とする、糸ガイド装置（２３）。
【請求項２】
前記糸滑り面（３５）の特定の球状設計が、製造されるべき前記綾振りボビン（５）の幅とは無関係であることを特徴とする、請求項１に記載の糸ガイド装置（２３）。
【請求項３】
前記糸ガイド装置（２３）が、好ましくは前記糸綾振り装置（１０）の上流に配置されることを特徴とする、請求項１又は２に記載の糸ガイド装置（２３）。
【請求項４】
前記糸綾振り装置（１０）によって開始されて、糸綾振り三角形（３６）が、前記巻取り動作中に前記ワークステーション（２）の最後の糸ガイド点（３４）の上流に与えられることを特徴とする、請求項１から３のいずれか一項に記載の糸ガイド装置（２３）。
【請求項５】
前記糸綾振り三角形（３６）が頂点（Ａ、Ｂ、Ｃ）を有することを特徴とする、請求項４に記載の糸ガイド装置（２３）。
【請求項６】
前記頂点（Ａ）が糸ガイド点（３４）によって予め定められていることを特徴とする、請求項５に記載の糸ガイド装置（２３）。
【請求項７】
前記頂点（Ｂ又はＣ）が、好ましくは単一のモータによって駆動され得る糸ガイド（１３）の糸ガイド輪郭（３７又は３８）によって予め定められることを特徴とする、請求項５に記載の糸ガイド装置（２３）。
【請求項８】
前記糸ガイド装置（２３）が、好ましくはステンレス鋼で作られていることを特徴とする、請求項１から７のいずれか一項に記載の糸ガイド装置（２３）。
【請求項９】
前記糸ガイド装置（２３）が、ワークステーション（２）のワークステーションハウジング（３９）に取り外し可能に固定することができることを特徴とする、請求項１から８のいずれか一項に記載の糸ガイド装置（２３）。
【請求項１０】
前記糸ガイド装置（２３）が、取付装置（４０）であって、前記取付装置（４０）上／中に互いに離間した糸ガイドピン（４１）を固定することができる、取付装置（４０）を有することを特徴とする、請求項１から９のいずれか一項に記載の糸ガイド装置（２３）。
【請求項１１】
前記取付装置（４０）が、必要に応じて前記糸ガイドピン（４１）の距離の補正を可能にするように設計されていることを特徴とする、請求項１０に記載の糸ガイド装置（２３）。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、綾振りボビンを製造する繊維機械のワークステーションの巻取装置のための糸ガイド装置であって、巻取装置が、綾振りボビンを回転させるためのボビン駆動ローラと、綾振りボビンの表面上を走行する糸を綾振りするための糸綾振り装置とを有する糸ガ

イド装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
糸綾振り装置は、綾振りボビンを製造する繊維機械、例えばロータ紡績機又は綾振り機のワークステーションの巻取装置に関連して長く知られており、特許文献に種々の実施形態で記載されている。このような糸綾振り装置は、一般に、回転駆動される綾振りボビンの表面上を走行する糸を綾振りするために使用され、糸綾振り三角形が形成される。しかしながら、対応する対策がとられない場合、そのような糸綾振り三角形を用いた巻取りプロセス中に、走行糸の糸長さに常に差があり、糸長さの差は、製造される綾振りボビンに非常に悪い影響を及ぼすことが多い。
【０００３】
このような糸長さの差を最小にするために、すなわち、綾振りボビンを巻き取る際に糸綾振り三角形の領域で生じる糸長さの差をできるだけ小さく保つために、糸綾振り装置のための種々の糸ガイド装置が既に開発されている。
【０００４】
しかしながら、ロータ紡績機又はエアジェット紡績機のワークステーションの公知の巻取装置と、綾振り機の公知の巻取装置とは、糸綾振り装置の構成に関しても、糸ガイド装置の構成に関してもガイド装置がどのように構成されているかという点でも、著しく異なり得る。
【０００５】
例えば、独国特許出願公開第４２２３８３５（Ａ１）号及び／又は独国特許出願公開第４３３０６４７（Ａ１）号は、糸綾振り装置が各々、糸連行手段が装填され循環する無端ベルトによって形成され、単一のモータによって駆動され得る巻取装置を示し、説明している。糸連行手段は、走行糸を、いずれの場合も、綾振り領域の端部に配置された２つの糸搬送点の間で綾振りする。糸ガイド装置は、いずれの場合も、糸綾振り装置の上流に設置され、綾振り領域の長さにわたって延在し、例えば、凸状に走行する丸みを帯びた糸ガイド縁部を有する固定板金要素によって形成される。
【０００６】
しかしながら、上述の巻取装置とは詳細が幾分異なる同等の巻取装置が、独国特許出願公開第１００５１９９７（Ａ１）号から公知である。この公知の巻取装置は糸綾振り装置として糸ガイドを使用しており、この糸ガイドは交互に駆動可能な歯付きベルトに固定されている。この場合、凸状に湾曲した丸棒として設計された糸ガイド装置が、この糸綾振り装置の糸ガイドのいくらか上流に設置される。
【０００７】
独国特許出願公開第１０２００７０１８６６０（Ａ１）号は、単一のモータによって駆動され得る指糸ガイドを糸綾振り装置として使用する巻取装置を更に開示している。指糸ガイドの上流には、凸状に湾曲した糸滑り面を有する板金要素によって形成された糸ガイド装置が設置される。糸ガイド装置の糸滑り面は、走行糸の方向に直線状に延在している。
【０００８】
上述の糸ガイド装置では、綾振りボビンの製造時に糸綾振り三角形の領域で発生する走行糸の糸長さの差をある程度減少させることができたが、公知の糸ガイド装置はまだ完全には開発されておらず、確かに改善することができる。
【発明の概要】
【０００９】
上述の従来技術から進めて、本発明の目的は、糸綾振り三角形の領域における走行糸の糸長さの差が、綾振りボビンの巻取り中に発生することを防止する糸ガイド装置を開発することである。
【００１０】
この目的は、本発明によれば、球状に設計された糸滑り面を有する糸ガイド装置によっ

て達成される。

【００１１】

本発明による糸ガイド装置の有利な実施形態は、従属請求項の主題である。

【００１２】

本発明による糸ガイド装置の利点は、特に、糸ガイド点と綾振りボビンとの間の糸長さ、又は糸綾振り三角形内の糸長さが、巻取りプロセス中に均一化されることである。これは、糸ガイドが中央に位置決めされたときに糸綾振り装置の糸ガイドの糸ガイド輪郭と糸ガイド点との間に存在する糸長さと、糸ガイドがその２つの端部位置のうちの１つにあるときに糸ガイドの糸ガイド輪郭と糸ガイド点との間に生じる糸長さとがほぼ同じであることを意味し、その結果、糸張力ピークの形成が巻取りプロセス中に大幅に防止される。

【００１３】

更に、球状に形成された糸滑り面を備えた糸ガイド装置の使用は、綾振りボビンの所望の綾振り幅の正確な調整を可能にするだけでなく、ボビン走行時に生じる綾振りの短縮を減少させる。これは、本発明に従って設計された糸ガイド装置を用いて巻き取られる綾振りボビンが、従来のガイド輪郭を有する糸ガイド装置を用いて巻き取られた綾振りボビンと比較して、より均一な側面外観を有し、したがってより多くの糸材料を有することを意味する。

【００１４】

有利な実施形態では、糸ガイド装置の球状の糸滑り面の特定の形状が、製造されるべき綾振りボビンの幅とは無関係であるようになっている。このことは、巻取りプロセス中の糸綾振り三角形において補償されるべき糸長さ変化が、製造されるべき綾振りボビンの幅に依存しているにもかかわらず、幅広の綾振りボビンを製造する場合には、比較的明確に形成された球状の糸滑り面を有する糸ガイド装置を使用する必要がなく、又は幅狭の綾振りボビンを製造する場合には、球状の糸滑り面があまり目立たない糸ガイド装置を使用する必要がないことを意味する。しかしながら、糸の繊度、糸の特性、及び／又は加工される糸の材料の組合せに応じて、球状設計の幾何形状の変形を使用することが有利な場合がある。

【００１５】

有利には、糸ガイド装置は各々、糸綾振り装置の直前に配置されている。このようにして、紡績コップから引き出され、巻取りプロセス中に綾振りボビンの表面上を走行する糸が、例えばフォーク状に設計された糸ガイドの糸ガイド輪郭から誤って滑り落ちることが確実に防止される。

【００１６】

既に述べたように、紡績コップから引き出されて綾振りボビンの表面上を走行する糸は、糸綾振り装置によって開始されて、巻取り動作中にワークステーションの最後の糸ガイド点の上流で糸綾振り三角形を形成する。最後の糸ガイド点は、糸張力センサであり得る。本発明の範囲内で、最後の糸ガイド点がアイレットなどによって形成されることも考えられる。

【００１７】

糸綾振り三角形は３つの頂点を有し、第１の頂点は糸ガイド点の領域にあり、他の２つの頂点は、単一のモータによって駆動され得る糸ガイドの糸ガイド輪郭によって予め定められ、いずれの場合も、その端部位置の１つに位置決めされる。このことは、紡績コップから巻き出された糸が、糸ガイド点を通過した後に、糸ガイドの糸ガイド輪郭によって交互に頂点へ移動させられることを意味しており、糸ガイド装置の球状に設計された糸滑り面は、走行糸の糸ガイドの全ての位置において糸長さ変化が生じることを防止する。

【００１８】

有利な実施形態では、糸ガイド装置はステンレス鋼で作られる。このようなステンレス鋼構造は、非常に耐食性であるだけでなく、比較的耐摩耗性でもある。このことは、ステンレス鋼で作られ、球状に設計された糸滑り面を備えたこのような糸ガイド装置が、長い耐用年数によって特徴付けられることを意味する。糸ガイド装置は別の材料で作られるこ

とも考えられる。本発明にとって重要なことは、糸ガイド装置が良好な滑り特性と良好な耐摩耗性及び耐薬品性とを有していることである。

【００１９】

好ましくは、糸ガイド装置は各々、ワークステーションのワークステーションハウジングに取り外し可能に固定される。このことは、糸ガイド装置を必要に応じて迅速かつ容易に取り外すことができ、例えば、より球状の糸滑り面を有する糸ガイド装置と交換することができることを意味する。

【００２０】

好ましい実施形態によれば、ワークステーションは、綾振り機の綾振りステーション又は紡績機の紡績ステーションである。

【００２１】

糸ガイド装置は更に、取付装置であって、取付装置上／中に糸ガイドピンを固定することができる、取付装置を有し、糸ガイドピンは、走行糸が巻取りプロセス中に糸ガイド装置の球状に設計された糸滑り面から滑り落ちるのを確実に防止する。取付装置は、糸ガイドピンの距離の容易で正確な調整を可能にするだけでなく、必要であればいつでもこの距離の補正も可能にする。

【００２２】

本発明の更なる詳細は、図面を参照して以下に示される例示的な実施形態から得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【００２３】

図面は以下の通りである。

【図１】本発明に従って設計された糸ガイド装置を有する巻取装置を備えた綾振り機のワークステーションの非常に概略的な側面図を示す。

【図２】糸綾振り装置と、本発明による球状に設計された糸滑り面を有する糸ガイド装置とを備えたワークステーションの巻取装置の部分斜視正面図を示す。

【図３】球状に設計された糸滑り面を有する糸ガイド装置の第１の有利な実施形態を示す。

【発明を実施するための形態】

【００２４】

図１は、綾振り機１のワークステーション２の概略側面図を示す。このようなワークステーション２は、製造工程の上流側にある比較的少ない糸材料のリング紡績機の紡績ステーションで製造された紡績コップ３を、大量の綾振りボビン５に巻戻すために使用され、この綾振りボビン５は、完成後に、サービス装置（図示せず）によって機械長手の綾振りボビン搬送装置７に引き渡され、この綾振りボビン搬送装置によって、機械端部側に配置されたボビン装填ステーションなどに搬送される。

【００２５】

ワークステーション２に新しい紡績コップ３を供給するために、又はワークステーション２で巻き出された空のスリーブ１７を廃棄するために、このような綾振り機１はしばしばスリーブボビン搬送システム６を有しており、このスリーブボビン搬送システム６内では、紡績コップ３又は空のスリーブ１７を備えた搬送プレート１１、いわゆるペグトレイが循環している。このようなスリーブ及びボビン搬送システム６のうち、コップ供給ライン２４と、可逆的に駆動可能な貯蔵部２５と、ワークステーション２に至り、各々が巻出位置ＵＰを備えた横方向搬送経路２６と、スリーブ戻りライン２７のみが図１に示されている。

【００２６】

このような綾振り機１のワークステーション２は、種々のハンドリング装置及びセンサ装置を備えていることも知られており、これらの処理装置及びセンサ装置は、ワークステーション２の円滑な動作、特に、適切な綾振りボビン５の製造を、巻取りプロセス中に可能にする。ワークステーション２のこれらの処理装置の１つは、例えば、参照番号４で示

された巻取装置であり、この巻取装置４は、綾振りボビン５を自由に回転可能に保持するために、旋回軸１２を中心として移動可能に取り付けられたボビンフレーム８を有する。図示されているように、綾振りボビン５は、通常の巻取りプロセスの間、その表面でボビン駆動ローラ９上に載置され、摩擦係合を介してボビン駆動ローラ９によって連行される。ボビン駆動ローラ９は、例えば、制御ライン１８を介してワークステーションコンピュータ２８と通信する単一の電気モータ駆動部２２に接続される。

【００２７】

紡績コップ３から引き出されて綾振りボビン５上を走行する糸１６を巻取りプロセス中に綾振りするための糸綾振り装置１０が設けられており、糸綾振り装置は、綾振りボビン５の両端面の間で連続的に糸１６を綾振りする。糸綾振り装置１０は、糸ガイド１３（この例示的な実施形態では好ましくは指糸ガイド）を備えており、糸ガイド１３は、制御ライン１５を介してワークステーションコンピュータ２８に接続された個別駆動部１４によって作動される。

【００２８】

更に、本発明に従って設計された糸ガイド装置２３は、糸綾振り装置１０の糸ガイド１３のすぐ上流に配置され、この糸ガイド装置２３は、図２及び図３を参照して以下でより詳細に説明される。

【００２９】

このような綾振り機１の各ワークステーション２は更に、旋回可能に取り付けられた、いわゆる上糸を処理するための負圧を作用させることができる吸引ノズル１９と、旋回可能に支承された、下糸を処理するための同様に負圧を作用させることができるグリッパ管２０と、空気式糸継ぎ装置２１とを有しており、この空気式糸継ぎ装置２１によって、必要に応じて（例えば糸切れ後に）上糸と下糸の糸端部を再びほぼ糸のようにまとめることができる。

【００３０】

このような綾振り機１のワークステーション２は、一般的に更なる装置、例えば下糸センサ２９、糸張り装置３０、電子糸クリーナ３１、糸切断装置３２、ワキシング装置３３及び糸張力センサ３４も備えている。これらの装置はまた、制御ライン及び信号ラインを介してワークステーションコンピュータ２８に接続されている。

【００３１】

知られているように、電子糸クリーナ３１は、巻戻し動作中に走行糸１６の一定の品質監視を行う。これは、糸クリーナ３１が通過する糸１６を連続的に監視し、それによって、糸切れ、二重糸、及び薄い又は厚いスポットなどの重大な糸欠陥を検出することを意味する。

【００３２】

巻戻し動作中、走行糸１６は、更に、一般に、糸綾振り装置１０の上流の糸経路に配置された糸張力センサ３４によって走査される。

【００３３】

図２は、綾振り機１のワークステーション２の巻取装置４の部分斜視正面図を示す。公知のように、巻取装置４は、特に、綾振りボビン５を回転させるためのボビン駆動ローラ９と、糸綾振り装置１０とを有している。糸綾振り装置１０は糸ガイド１３を有しており、この糸ガイドは個別駆動部１４によって綾振り可能である。更に、本発明によれば球状に設計された糸滑り面３５を有する糸ガイド装置２３が、糸綾振り装置１０の糸ガイド１３の直前に設置されている。糸ガイド装置２３は、好ましくはステンレス鋼で作られ、及び／又はコーティングされており、したがって耐食性であり、比較的耐摩耗性である。糸ガイド装置２３は更に、走行糸１６の境界を構成する糸ガイドピン４１を備えている。

【００３４】

図示のように、糸ガイド１３によって綾振りされる走行糸１６は、巻取りプロセス中に、頂点Ａ、Ｂ、及びＣを有する糸綾振り三角形３６を形成する。頂点Ａは、糸経路において糸ガイド装置２３の上流に配置された糸ガイド点３４の糸ガイド４２の出力側にあり、

この糸ガイド点３４は、この例示的な実施形態では糸張力センサによって形成される。頂点Ｂ又はＣは、糸ガイド１３の糸ガイド輪郭３７又は３８によって予め定められており、糸ガイド輪郭３７又は３８は、その予め定められた端部位置の１つに位置決めされている。

【００３５】

同様に綾振りボビン５を製造するために使用されるロータ紡績機又はエアジェット紡績機も、このような巻取装置４を備えたワークステーション２を有している。

【００３６】

図３は、本発明による糸ガイド装置２３の有利な例示的な実施形態を詳細に示す。このような糸ガイド装置２３は、ワークステーション２のワークステーションハウジング３９に取り外し可能に固定することができ、例えば、側方突出部４３を通過するねじ接続を使用することができる。したがって、このような糸ガイド装置２３は、必要に応じて迅速かつ容易に取り外して交換することができる。

【００３７】

糸ガイド装置２３は更に、糸ガイドピン４１を固定するための取付装置４０を有し、取付装置４０は、糸ガイドピン４１の内法幅Ｗを必要に応じて調整することができるように設計され、糸ガイドピン４１の距離Ｗをいつでも補正することができる。これは、巻取りプロセス中に、糸ガイドピン４１が、綾振りボビン５上を走行する糸１６が糸ガイド装置２３の球状に設計された糸滑り面３５から滑り落ちるのを確実に防止することを意味する。

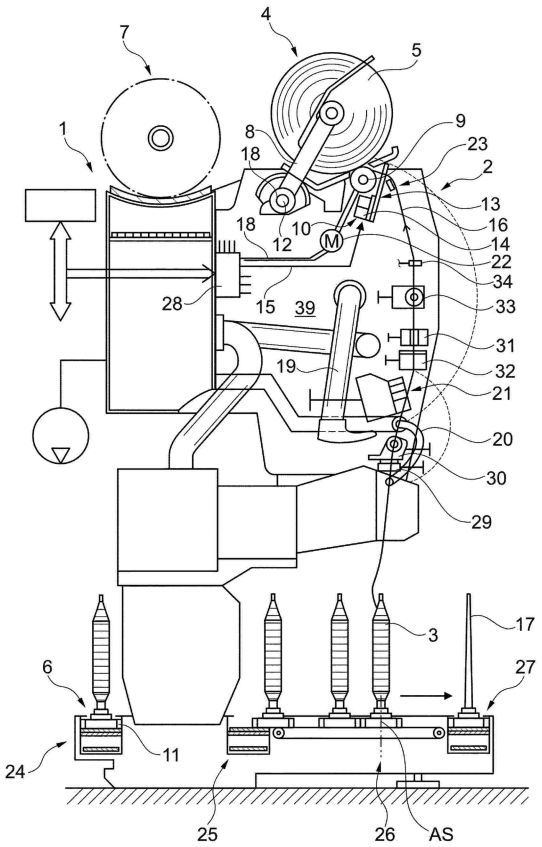
【００３８】

参照符号の一覧

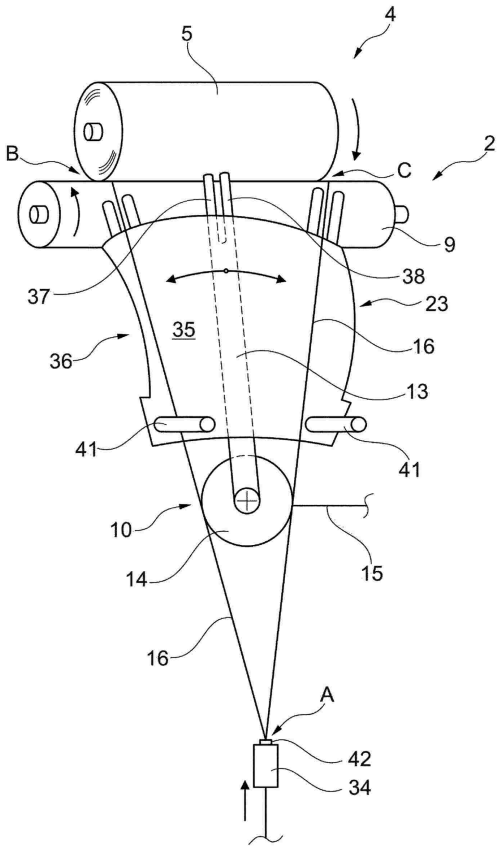
１　綾振り機
２　１のワークステーション
３　紡績コップ
４　巻取装置
５　綾振りボビン
６　スリーブ及びボビン搬送システム
７　綾振りボビン搬送装置
８　ボビンフレーム
９　ボビン駆動ローラ
１０　糸綾振り装置
１１　ペグトレイ
１２　８の旋回軸
１３　糸ガイド
１４　１３の単一駆動部
１５　制御ライン
１６　糸
１７　空のスリーブ
１８　制御ライン
１９　吸引ノズル
２０　グリッパ管
２１　糸継ぎ装置
２２　９の単一駆動部
２３　糸ガイド装置
２４　コップ供給ライン
２５　貯蔵部
２６　横方向搬送部
２７　スリーブ戻り部
２８　ワークステーションコンピュータ

２９　下糸センサ
３０　糸張り装置
３１　糸クリーナ
３２　糸切断装置
３３　ワキシング装置
３４　糸ガイド点
３５　糸滑り面
３６　糸綾振り三角形
３７　１３の糸ガイド輪郭
３８　１３の糸ガイド輪郭
３９　ワークステーションハウジング
４０　取付装置
４１　糸ガイドピン
４２　３４上の糸ガイド
４３　突出部
Ａ　３６の頂点
Ｂ　３６の頂点
Ｃ　３６の頂点
ＵＰ　巻出位置
Ｗ　４１の距離

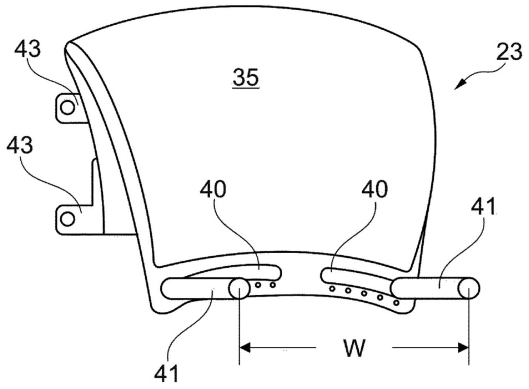
【図面】
【図１】



【図２】



【図３】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2022/081280

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65H 54/28(2006.01)i; ***B65H 57/02***(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2479129 A2 (MURATA MACHINERY LTD [JP]) 25 July 2012 (2012-07-25) paragraphs [0045] - [0050]; figure 3	1-11
A	DE 102007018660 A1 (OERLIKON TEXTILE GMBH & CO KG [DE]) 23 October 2008 (2008-10-23) cited in the application figure 2	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
25 January 2023	**03 February 2023**
Name and mailing address of the ISA/EP **European Patent Office** **p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk** **Netherlands** Telephone No. **(+31-70)340-2040** Facsimile No. **(+31-70)340-3016**	Authorized officer **Pussemier, Bart** Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/EP2022/081280

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
EP 2479129 A2	25 July 2012	CN 102602745 A	25 July 2012
		EP 2479129 A2	25 July 2012
DE 102007018660 A1	23 October 2008	DE 102007018660 A1	23 October 2008
		EP 1982943 A2	22 October 2008

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (January 2015)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2022/081280

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B65H54/28 B65H57/02
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B65H

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 479 129 A2 (MURATA MACHINERY LTD [JP]) 25. Juli 2012 (2012-07-25) Absätze [0045] - [0050]; Abbildung 3	1-11
A	DE 10 2007 018660 A1 (OERLIKON TEXTILE GMBH & CO KG [DE]) 23. Oktober 2008 (2008-10-23) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 2	1-11

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung;; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung;; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
25. Januar 2023	03/02/2023

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Pussemier, Bart

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2022/081280

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2479129 A2	25-07-2012	CN 102602745 A	25-07-2012
		EP 2479129 A2	25-07-2012
DE 102007018660 A1	23-10-2008	DE 102007018660 A1	23-10-2008
		EP 1982943 A2	22-10-2008

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie) (April 2005)

フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CV,CV,CZ,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100098501
弁理士 森田 拓
(74)代理人 100116403
弁理士 前川 純一
(74)代理人 100134315
弁理士 永島 秀郎
(74)代理人 100162880
弁理士 上島 類
(74)代理人 110002848
弁理士法人ＮＩＰ＆ＳＢＰＪ国際特許事務所
(72)発明者 ウィシュノフスキー、マルコ
ドイツ連邦共和国 ５２５３１ ユーバッハーパレンベルク，バイエルスフェルト ３
(72)発明者 ボームゲス、ミヒャエル
ドイツ連邦共和国 ４１７５１ フィーアゼン，ヴァルトニーラー ストラッセ ８４
(72)発明者 パーセケ、イェルク
ドイツ連邦共和国 ４１１９９ メンヒェングラートバッハ，メローデストラッセ ２３