

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7577752号
(P7577752)

(45)発行日 令和6年11月5日(2024.11.5)

(24)登録日 令和6年10月25日(2024.10.25)

(51)国際特許分類

F I

D 0 4 B 9/56 (2006.01) D 0 4 B 9/56

D 0 4 B 9/40 (2006.01) D 0 4 B 9/40

D 0 4 B 15/88 (2006.01) D 0 4 B 15/88

請求項の数 6 (全10頁)

(21)出願番号	特願2022-546701(P2022-546701)	(73)特許権者	597009471
(86)(22)出願日	令和3年3月5日(2021.3.5)		ロナティ エッセ . ピ . ア .
(65)公表番号	特表2023-518149(P2023-518149 A)		イタリア , 2 5 1 2 4 ブレッシア , ヴ
(43)公表日	令和5年4月28日(2023.4.28)	(74)代理人	100114557
(86)国際出願番号	PCT/EP2021/055601		弁理士 河野 英仁
(87)国際公開番号	WO2021/190900	(74)代理人	100078868
(87)国際公開日	令和3年9月30日(2021.9.30)		弁理士 河野 登夫
審査請求日	令和6年2月5日(2024.2.5)	(72)発明者	ロナティ , エットーレ
(31)優先権主張番号	102020000006142		イタリア共和国 2 5 0 8 2 ボッティチ
(32)優先日	令和2年3月24日(2020.3.24)		ーノ , ヴィア ソックア , 3 2
(33)優先権主張国・地域又は機関	イタリア(IT)	(72)発明者	ロナティ , ファウスト
			イタリア共和国 2 5 1 2 3 ブレッシア
			, ヴィア メディアナ , 1 2
		(72)発明者	ロナティ , フランチェスコ
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 管状製品を製造するための円形靴下類編機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

円形編機であって、

垂直に配置された自軸回りの回転運動で作動可能な針シリンダを備えており、
前記針シリンダのスカート部に、針を夫々収容する複数の軸方向溝が設けられており、
管状体が、前記針シリンダ内に前記針シリンダと同軸に配置されており、製品の形成中
に製品を受けるべく適合されており、
前記管状体は、前記管状体の上端部が前記針シリンダの上端部に対して同一のレベル又
はより低いレベルに配置される少なくとも1つの非作動位置から、前記管状体の上端部が
前記針シリンダの上端部から突出する少なくとも1つの作動位置に移るために、前記針シ
リンダ内で前記針シリンダの軸芯と平行な軸方向に摺動可能であるように支持されており、
前記管状体を前記針シリンダに対して前記軸方向に移動させるために前記管状体に指令
で作用する作動手段が設けられており、
前記円形編機は、前記管状体が前記少なくとも1つの非作動位置から前記少なくとも1つ
の作動位置に前記軸方向に移動している間に前記管状体の速度を制御するための制御手段
を前記作動手段と関連付けて備えており、
前記作動手段は、前記管状体を前記少なくとも1つの非作動位置から前記少なくとも1つ
の作動位置に前記軸方向に制御して移動させるべく適合されたモータ手段を有しており、
前記制御手段は、前記管状体が前記少なくとも1つの非作動位置から前記少なくとも1つ
の作動位置に前記軸方向に移動している間、前記針シリンダの対応する回転速度に応じて

10

20

前記管状体の速度を制御すべく適合されている、円形編機。

【請求項 2】

円形編機であって、

垂直に配置された自軸回りの回転運動で作動可能な針シリンダを備えており、

前記針シリンダのスカーツ部に、針を夫々収容する複数の軸方向溝が設けられており、

管状体が、前記針シリンダ内に前記針シリンダと同軸に配置されており、製品の形成中に製品を受けるべく適合されており、

前記管状体は、前記管状体の上端部が前記針シリンダの上端部に対して同一のレベル又はより低いレベルに配置される少なくとも 1 つの非作動位置から、前記管状体の上端部が前記針シリンダの上端部から突出する少なくとも 1 つの作動位置に移るために、前記針シリンダ内で前記針シリンダの軸芯と平行な軸方向に摺動可能であるように支持されており、前記管状体を前記針シリンダに対して前記軸方向に移動させるために前記管状体に指令で作用する作動手段が設けられており、

前記円形編機は、前記管状体が前記少なくとも 1 つの非作動位置から前記少なくとも 1 つの作動位置に前記軸方向に移動している間に前記管状体の速度を制御するための制御手段を前記作動手段と関連付けて備えており、

前記作動手段は、前記管状体を前記少なくとも 1 つの非作動位置から前記少なくとも 1 つの作動位置に前記軸方向に制御して移動させるべく適合されたモータ手段を有しており、

前記制御手段は、前記針シリンダに関連付けられたセンサ手段に関連付けられており、前記針の位置に応じて前記モータ手段を制御すべく適合されている、円形編機。

【請求項 3】

前記制御手段は、プログラミング手段に関連付けられている、請求項 1 又は 2 に記載の円形編機。

【請求項 4】

管状の製品の軸方向端部の一方を閉じるために、前記管状の製品をソーイング又はルーピングのためのステーションに移すための手段を備えている、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の円形編機。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの作動位置は第 1 の作動位置及び第 2 の作動位置を含み、前記第 1 の作動位置は「タック編」位置であり、前記第 2 の作動位置は「目落ち」位置である、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の円形編機。

【請求項 6】

前記モータ手段は、出力軸を有する電気モータを有しており、前記出力軸は、前記管状体と一体のブロックと噛合するウォームスクリューを有している、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の円形編機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、管状製品を製造するための円形靴下類編機に関する。

【背景技術】

【0002】

特に、製造された管状製品は、管状製品の軸方向端部の一方を閉じるべくソーイング又はルーピングのためのステーションに移すように構成されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

靴下類等のための円形編機を用いてニット製品を製造する分野では、場合によっては、編機で行われ得ない又は編機で行うには経済的に好都合ではない、製品に対する更なる作業を行うために、製品を製造すべく使用された編機から別の製造ユニットに製品を移す必要がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

特に靴下類製品の製造分野では、近年、靴下類製品のつま先をソーイング又はルーピングにより自動的に閉じるための技術が開発されている。これらの技術の一部は、編機が別の靴下類製品を製造するために使用される一方、靴下類製品のつま先を更なる作業のためのステーションで閉じるように、製品を製造するために使用された編機から製品を取り出して、製造する編機から離れた更なる作業のためのステーションに製品を移すことに基づいている。これらの技術は、靴下類製品を製造すべく使用された編機で靴下類製品のつま先を直接閉じることに基づいた他の技術に対して、編機の生産性がそれほど不利ではないという利点を有する。

【 0 0 0 5 】

10

靴下類製品、又はより一般的には管状製品を、このような製品を製造するために使用される編機から、製品の軸方向端部の閉じ、又はより一般的には製品に対する更なる作業を行うステーションに移すことは一般に、取り出し要素によって製品の編成ループと個々に係合して編機の針から取り出し、製品の移送中、これらの編成ループを保持する取り出し装置によって行われる。

【 0 0 0 6 】

靴下類製品のつま先を閉じるための一部の技術では、取り出し装置が更なる作業の実行中に製品を支持すべく更に使用される一方、他の技術では、取り出し装置が、更なる作業を行うステーションに達すると、針から既に外された編成ループを、更なる作業の実行中に製品を支持する機能を有する別の装置、例えば処理装置に移すので、取り出し装置は製品を移すためだけに使用される。

20

【 0 0 0 7 】

このような処理装置は、取り出し装置から受けた編成列の半分に属するループが同一の編成列の残り半分に属するループと対向するように、取り出し装置から受けた編成列の半分に属するループを配置し、互いに対向する対の編成ループを結合するソーイングヘッド又はルーピングヘッドの介入中、2つの部分的な編成列を互いに対向する位置で支持する。

【 0 0 0 8 】

製品を製造する編機から処理装置に製品を単に移すために使用される公知のタイプの一部の取り出し装置では、編成ループを針から取り出し部材に移すための、取り出し部材と針との結合は通常、針のヘッドを取り出し部材の端部に形成された座部に挿入することにより行われる。このため、取り出し装置は環状の取り出し体を通常有しており、取り出し体は、針のヘッドが突出する針シリンダの端部と同軸に対向するように構成されており、取り出し体の軸芯と平行に方向付けられている複数の取り出し部材を支持している。

30

【 0 0 0 9 】

このタイプの取り出し装置が、例えば欧州特許出願公開第0942086号明細書に記載されている。

【 0 0 1 0 】

例えば欧州特許出願公開第2250306号明細書に記載されている取り出し装置が更に公知であり、取り出し装置は環状の取り出し体を備えており、取り出し体は、取り出し体に対して径方向に摺動可能な取り出し部材を支持している。取り出し体は円形編機の針シリンダの周りに同軸に配置されて、取り出し部材の各々は円形編機の対応する針と横方向に対向するように配置され得る。

40

【 0 0 1 1 】

更なる作業のためのステーションに、軸芯が垂直であるように配置された環状体を備えた処理装置が設けられている。環状体は下面に複数のスパイクを有しており、スパイクは、前記軸芯と一致する軸芯を有する仮想円筒面に沿って配置されており、前記軸芯と平行に延びている。スパイクは、取り出し装置の取り出し部材間の間隔に相当する角度間隔に応じて軸芯を中心として互いに角度間隔を空けて均一に設けられている。実際、各取り出し部材は処理装置のスパイクと一致し、取り出し装置が、更なる作業のためのステーションに配置されると、取り出し装置の取り出し体は、処理装置の本体に対して同軸の位置に

50

あり、取り出し部材は、環状に配置されたスパイク、つまり環状部分の周りに配置され、各取り出し部材はスパイクと径方向に整列する。

【 0 0 1 2 】

編成ループを針から移送部材の把持部材に移す際、針が静止位置に保持されている間、又は針が編成ループに対して移動するとき、針は編成ループを針に沿って移動させ得るようである。

【 0 0 1 3 】

既知の編機は、製品の形成中に製品を受けるように構成されている（ゴブレットとしても知られている）管状体を針シリンダ内に針シリンダと同軸に配置する。

【 0 0 1 4 】

管状体の上端部は、逆円錐体のように広がることが好ましい。

【 0 0 1 5 】

管状体は、針シリンダから下部領域に突出しており、製品の形成中に製品を取り出すためにそれ自体公知なように吸込装置に連結され得る。

【 0 0 1 6 】

管状体は、針シリンダの軸芯と一致する軸芯に沿って摺動可能であるように、編機の支持構造体によって支持されており、管状体を針シリンダに対して軸方向に移動させるために管状体に指令で作用する作動手段が設けられている。

【 0 0 1 7 】

管状体は特に、管状体の上端部が針シリンダの上端部に対して同一のレベル又はより低いレベルに配置される非作動位置から、管状体の上端部が針シリンダの上端部から突出する少なくとも1つの作動位置に、針シリンダの軸芯と一致する軸芯に沿って指令で移動可能である。

【 0 0 1 8 】

現在知られている解決策では、管状体を非作動位置から一又は複数の作動位置に軸方向に移動させるために管状体に指令で作用する作動手段は、垂直軸芯を有する少なくとも1つの流体作動式シリンダによって好都合なことに構成されており、流体作動式シリンダは、支持要素に取り付けられ、管状体と一体のフランジにピストンの軸で作用する。

【 0 0 1 9 】

しかしながら、上述した解決策は広く使用されているが、欠点を有する。

【 0 0 2 0 】

特に、流体作動式シリンダによる管状体の移動によって、製品が針に沿って非常に速く上昇するため、一部の動作方法では、移送の準備のための工程で針とループとの完全な相互配置ができず、その結果、製品に欠陥が生じる。

【 0 0 2 1 】

特に、製品が非常に速く上昇することによって、場合によっては、特定の種類の糸を使用すると、ループと移送部材との誤った相互配置が生じる場合があり、実際、製品の移送を損なう。

【 0 0 2 2 】

本発明の意図は、上述した態様の内の一又は複数で背景技術を改善することができる、管状製品を製造するための円形靴下類編機を提供することである。

【 0 0 2 3 】

この意図の範囲内で、本発明の目的は、製品の種類及び使用する糸に応じて管状体の上昇を管理することを可能にする、管状製品を製造するための円形靴下類編機を提供することである。

【 0 0 2 4 】

本発明の別の目的は、高い信頼性があり、比較的提供し易く、競争力のある価格で、管状製品を製造するための円形靴下類編機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 2 5 】

10

20

30

40

50

この意図、並びにこれらの目的及び以下でより明らかとなる他の目的は、任意に従属請求項の特徴の一又は複数を有する、請求項 1 に係る、管状製品を製造するための円形靴下類編機によって達成される。

【 0 0 2 6 】

本発明の更なる特徴及び利点は、添付図面の非限定例で示した本発明に係る、管状製品を製造するための円形靴下類編機の好ましいが排他的でない実施形態の説明から更に明らかになる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 7 】

【図 1】本発明に係る編機の管状体及び作動手段を示す軸方向断面略図である。

10

【図 2】図 1 の編機を示す側面図である。

【図 3】作動状態における、本発明に係る編機の針シリンダの上端部を示す細部拡大図である。

【図 4】別の作動状態における図 3 と同一の詳細図である。

【図 5】別の作動状態における図 3 と同一の詳細図である。

【図 6】別の作動状態における図 3 と同一の詳細図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 8 】

図面を参照すると、一般に参照番号 1 で示されている本発明に係る編機は、垂直な自軸 2a を中心にした回転運動で作動可能な針シリンダ 2 を、それ自体公知なように備えており、針シリンダのスカート部に複数の軸方向溝 3 が設けられており、各軸方向溝は、編成品を製造するた

20

めに対応する軸方向溝 3 に沿って作動可能な針 4 を収容する。

【 0 0 2 9 】

針シリンダ 2 の内部又は針シリンダ 2 と同軸に、製品 40 の形成中に製品 40 を受けるように構成されている管状体 5 が設けられている。

【 0 0 3 0 】

管状体 5 の上端部は、逆円錐体のように広がることが好ましい。

【 0 0 3 1 】

管状体 5 は、針シリンダ 2 から下部領域に突出しており、製品 40 の形成中に製品 40 を取り出すためにそれ自体公知なように吸込装置に連結され得る。

30

【 0 0 3 2 】

管状体 5 は、軸芯 2a と一致する軸芯に沿って摺動可能であるように、編機の支持構造体によって支持されており、管状体 5 を針シリンダ 2 に対して軸方向に移動させるために管状体 5 に指令で作用する第 1 の作動手段 10 が設けられている。

【 0 0 3 3 】

管状体 5 は、図 3 に示されているように管状体 5 の上端部が針シリンダ 2 の上端部に対して同一のレベル又はより低いレベルに配置される非作動位置から、図 4、5 及び 6 に示されているように管状体の上端部が針シリンダ 2 の上端部から突出する少なくとも 1 つの作動位置に、針シリンダ 2 に対して軸芯 2a と一致する軸芯に沿って指令で移動可能である。

40

【 0 0 3 4 】

管状体 5 は、非作動位置から、管状体の上端部が針シリンダの上端部から互いに異なる範囲で突出する複数の作動位置に指令で移動可能であることが好ましい。

【 0 0 3 5 】

例として、図 4 は第 1 の「タック編」作動位置を示し、図 5 は第 2 の「目落ち」作動位置を示し、図 6 は第 3 の「ヒールバイパス」作動位置を示す。

【 0 0 3 6 】

より具体的には、針シリンダ 2 の下側に配置されている管状体 5 の下側部分の周りに、少なくとも軸芯 2a に沿った平行移動に関して編機の支持構造体と一体の支持要素 11 が設けられており、管状体 5 を自軸に沿って摺動可能なように支持して軸芯 2a と一致する軸芯を

50

有する円筒状座部11a が支持要素11を横断する。

【0037】

作動手段10は、管状体5 が前記非作動位置から前記少なくとも1つの作動位置に軸方向に移動している間に管状体5 の速度を制御するための手段と関連付けられている。

【0038】

特に、作動手段10は、管状体5 を非作動位置から少なくとも1つの作動位置に軸方向に制御して移動させるべく適合されたモータ手段12を有している。

【0039】

好都合なことに、制御手段は、針の上昇工程中、管状体5 が非作動位置から少なくとも1つの作動位置に軸方向に移動している間、針シリンダの対応する回転速度に応じて管状体5 の速度を制御すべく適合されている。

10

【0040】

1つの可能な実用的な実施形態によれば、制御手段はプログラミング手段に関連付けられている。

【0041】

制御手段は、針シリンダ2 に関連付けられたセンサ手段に更に関連付けられてもよく、針4 の位置に応じてモータ手段12を制御すべく適合されてもよい。

【0042】

1つの実用的な実施形態によれば、モータ手段12は電気モータを有しており、電気モータは、管状体5 と一体のブロック13と噛合するウォームスクリューで構成されている出力軸12a を有している。

20

【0043】

どのような場合でも管状体5 を非作動位置から少なくとも1つの作動位置に制御して移動させ得るべく適合された様々な連結手段がモータ手段12と管状体5 との間に設けられてもよい。

【0044】

管状体5 の移動に関する本発明に係る編機の動作は以下の通りである。

【0045】

編機の通常作業中、管状体5 は、図3に示されている非作動位置にあり、つまり、管状体5 の上端部が、針シリンダ2 の上端部のレベルに対して実質的に同一のレベル又はより低いレベルに配置される。

30

【0046】

製品40を針4 に沿って上昇させるように上方に向いた作用を製品40に及ぼそうとする場合、例えば、上述したように針4 に配置されたループを針4 から移送部材の把持部材に移そうとする場合、モータ手段12を作動させて、管状体5 を制御された速度で所望の量だけ上昇させることが可能である。

【0047】

図4～図6は、針シリンダ2 に対する管状体5 の3つの異なる程度の上昇を示す。

【0048】

管状体5 を非作動位置に戻そうとする場合、作動手段を反対方向に作動させるだけで十分である。

40

【0049】

例として、図面に示されているタイプの編機を参照すると、製品40の編成の終了の際、全ての針4 は、いわゆる「浮き編」又は「シンカ下」(図3)位置にあり、管状体5 は、最も低い位置、つまり管状製品40の編成中に使用される位置にある。

【0050】

この位置は、編機の外側の装置でソーイングのために閉じるつま先を外すように構成されている方法を行う全てのタイプの編機に実質的に共通である。

【0051】

このとき、カムが作動位置に達し、針4 を上昇させ始めて、針を「タック編」位置(図

50

4) に運ぶ。

【0052】

本発明によれば、作動手段10は、ループを安全な状態で保持するように管状体5を上昇させるために、制御された態様で作動する。

【0053】

実際、この工程でループが低過ぎる場合、ループがラッチの下になる危険性がある一方、ループが高過ぎる場合、ループが夫々の針4のヘッドから出る場合がある。

【0054】

「タック編」位置での高さ合わせが完了すると、別のカムが作動し、針4を「目落ち」位置(図5)に移動させる。

10

【0055】

この工程中、管状体5は、編成ループを前述した状態で保持するために制御された速度での移動を継続する。

【0056】

「目落ち」位置での高さ合わせが完了すると、針4を「ヒールバイパス」位置(図6)に移動させるために別のカムを作動させることが可能である。

【0057】

「ヒールバイパス」位置が実際に設けられている場合、管状体5は、編成ループを前述した状態で保持するように、制御された速度での上方移動を行うために更に作動する。

【0058】

20

全ての針4が「ヒールバイパス」位置にある場合、編成ループを移送位置で保持するために必要な管状体5の介入が終了する。

【0059】

管状製品を移すほとんどの編機1が、場合によっては「ヒールバイパス」位置への移動を除いて、実質的に同一の順序を行うが、上述した針4の移動順序は単なる一例である。

【0060】

本発明に係る編機は、製品を製造する円形編機から、特に靴下類製品を製造するために前記製品の軸方向端部を閉じるためにソーイング又はルーピングを行うことができる機械に製品を自動的に移すために、特に単純化して動作の速度を高めるために考案されているが、本発明に係る編機は、どのような場合でも、製品に係合する針に沿って製品を移動させる必要があるどのような状況でも有利に使用され得る。

30

【0061】

実際、製品に係合する針の軸に沿って製品を移動させ得ることにより、本発明に係る編機は、編機から、前記編機の外側で、前記製品の軸方向端部を閉じるためのソーイング・ルーピング動作を行うために使用される移送部材に製品を自動的に移すために単純化して動作の速度を高めるので、本発明に係る編機は、対象とする意図及び目的を完全に達成していることが分かっている。

【0062】

このようにして考案された本発明は、その全てが添付した請求項の範囲内にある多くの修正及び変更を加えることができ、細部の全ては、更に他の技術的に等価な要素に置き換えられてもよい。

40

【0063】

実際、用いられる材料が特定の用途に適合する限り、用いられる材料、付随する形状及び寸法は、要件及び現状の技術に応じて如何なるものであってもよい。

【0064】

本出願が優先権を主張するイタリア特許出願第102020000006142号明細書における開示内容は、参照として本明細書に組み込まれる。

【0065】

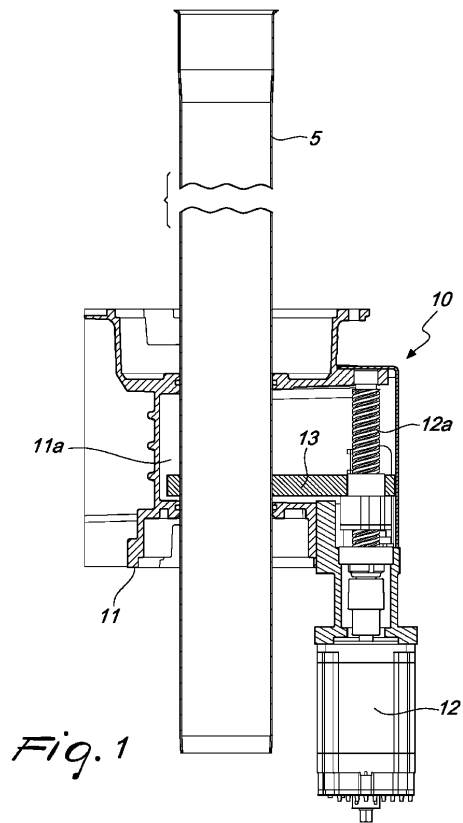
任意の請求項に記載されている技術的特徴の後には参照符号が続いているが、これらの参照符号は、請求項の明瞭性を高めるためだけに含まれているものであり、従って、この

50

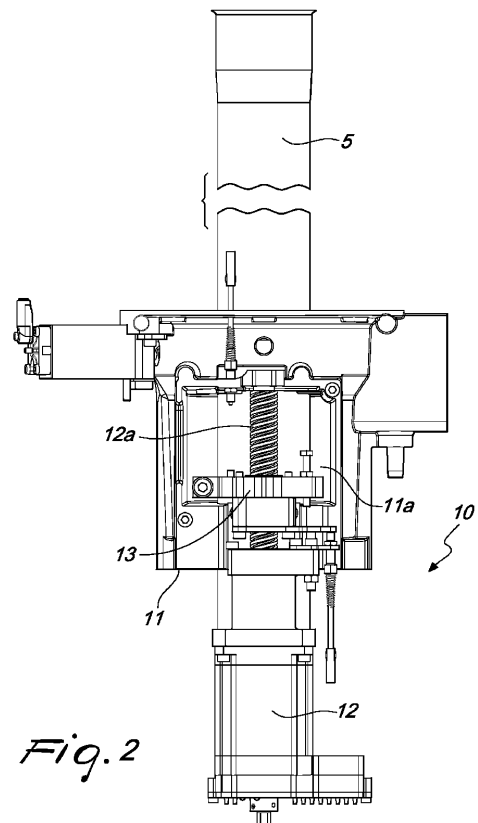
ような参照符号により一例として特定される各要素の解釈をいかなる形においても限定するものではない。

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

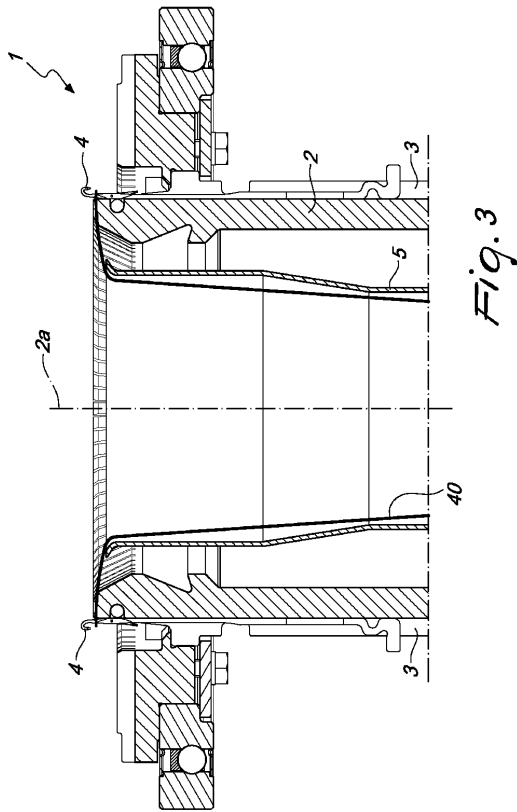
20

30

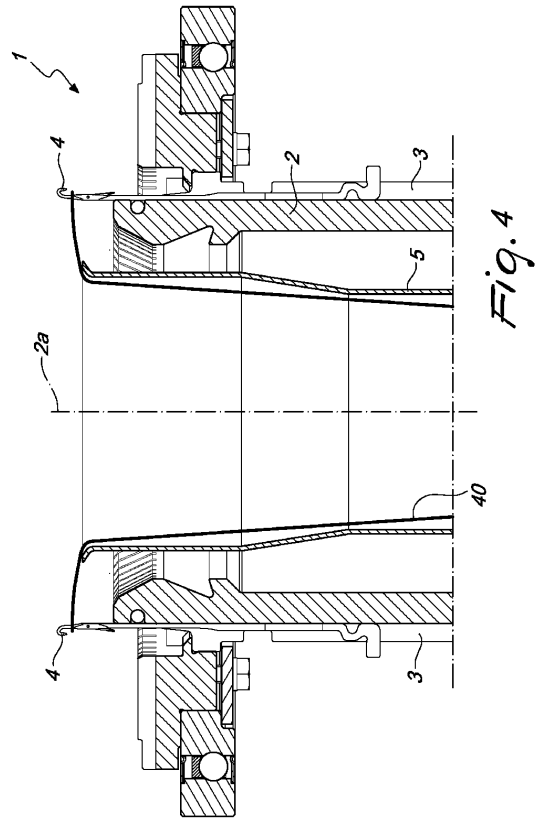
40

50

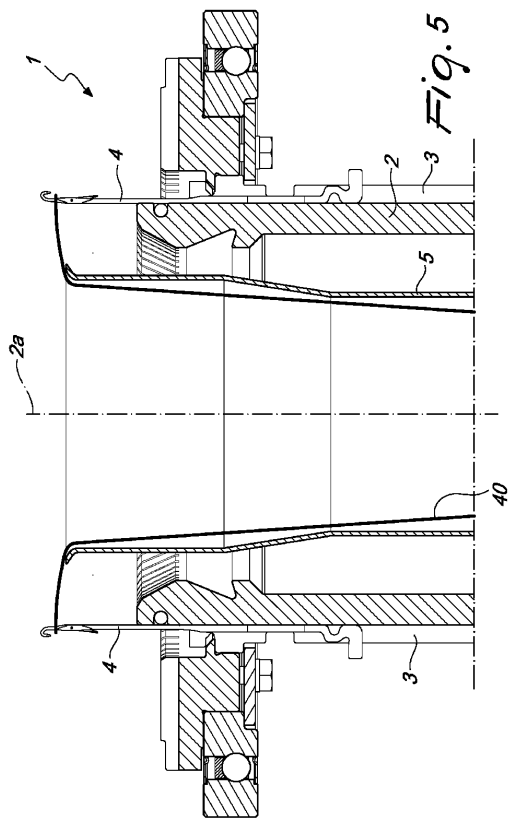
【図 3】



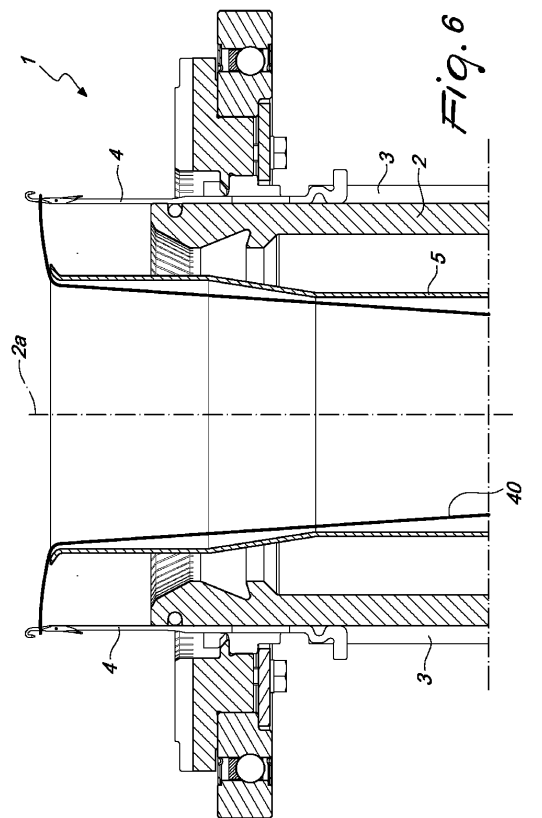
【図 4】



【図 5】



【図 6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

イタリア共和国 2 5 0 1 0 サン フェリーチェ デル ベナーコ , ヴィア エッセ . ジョヴァンニ 2 3

審査官 ▲桑▼原 恭雄

(56)参考文献 特表 2 0 1 4 - 5 3 0 3 0 4 (J P , A)

特表 2 0 1 1 - 5 1 4 9 4 0 (J P , A)

特開平 1 1 - 2 7 6 7 4 7 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

D 0 4 B 9 / 5 6

D 0 4 B 9 / 4 0

D 0 4 B 1 5 / 8 8