

【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3部門第5区分

【発行日】平成20年5月29日(2008.5.29)

【公表番号】特表2006-503991(P2006-503991A)

【公表日】平成18年2月2日(2006.2.2)

【年通号数】公開・登録公報2006-005

【出願番号】特願2004-544695(P2004-544695)

【国際特許分類】

D 04 B 9/56 (2006.01)

D 04 B 15/88 (2006.01)

【F I】

D 04 B 9/56

D 04 B 15/88

【誤訳訂正書】

【提出日】平成20年3月18日(2008.3.18)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

サーチューラー機で製品の完了をなすにあたって、ストッキングのような管状編み上げ製品の縁を接合するための方法であって、

a) 爪先側を開放させたままにすることにより爪先側で終了するために一縁から始めるこ^とにより製品(6)を編み上げる工程と、

b) 針(2)を備えるシリンダー(1)の上部がはっきりと見えるように前記サーチューラー機の編み上げヘッド部(100)から、前記サーチューラー機の取り除き可能な部品(5)が離れるように移動させる工程と、

c) 最後に編み上げた段のステッチを取り除き、かつ前記サーチューラー機の編み上げヘッド部(100)により規定された編み上げステーションと前記編み上げステーションから所定距離に位置するフックアップステーション(400)との間の可動キャリア(300)により支持された前記ステッチを適切な取り除き手段(25, 26)上に保持する工程と、

d) 前記製品を前記フックアップステーション(400)まで移動させるために前記取り除き手段(25, 26)を製品(6)とともに前記サーチューラー機の編み上げヘッド部(100)から離れるように移動させる工程と、

e) 前記製品(6)が前記取り除き手段(25, 26)によって保持されている間に内側が外側となるように製品を裏返す工程と、

f) 前記取り除き手段(25, 26)によって規定された円周の直径軸の周囲でおよそ180°。第一半段を保持している前記取り除き手段(26)を前記最後に編み上げた段の第二半段を保持している前記取り除き手段(25)に向かって折り返すことにより、前記第一半段の各々の移動されたステッチが前記第二半段のステッチの対応するステッチに対し並列かつ同軸となるように、前記取り除き手段(25, 26)によって保持されたステッチの半分に実際に対応する第一半段のステッチを移動させる工程と、

g) ペアの一方のステッチが他方に近接するようにペアのステッチを移動させる工程と、

h) 製品(6)の縁の最終的な結合をなすように前記ペアのステッチのフックアップを行う工程と、

i) フックアップ作業が行われた前記取り除き手段(25, 26)から製品を降ろす工程と、

からなることを特徴とする管状編み上げ製品の縁を接合するための方法。

【請求項2】

前記d)製品を離れるように移動させる工程が、前記e)製品を裏返す工程の後に行われることを特徴とする請求項1記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための方法。

【請求項3】

前記d)製品を離れるように移動させる工程が、前記f)ステッチを移動させる工程の後に行われることを特徴とする請求項1記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための方法。

【請求項4】

前記d)製品を離れるように移動させる工程が、前記g)ステッチを近接するように移動させる工程の後に行われることを特徴とする請求項1記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための方法。

【請求項5】

前記g)ステッチを近接するように移動させる工程が、第二半段、すなわち、前記第一半段の折り返されたステッチが近くにあるステッチの半段、を支持する前記取り除き手段(25)上で行われることを特徴とする請求項1記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための方法。

【請求項6】

前記g)ステッチを近接するように移動させる工程が、第一半段、すなわち、ステッチが折り返される半段、を支持する前記取り除き手段(26)上で行われることを特徴とする請求項1記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための方法。

【請求項7】

前記h)工程が、前記第一及び第二半段の並列かつ同軸となるステッチのペアが支持される前記取り除き手段(25, 26)上で、前記ステッチのペアのフックアップを行うためのフックアップ針(43)により行われることを特徴とする請求項1記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための方法。

【請求項8】

前記h)工程が、前記ペアのステッチを支持しつつ前記取り除き手段(25, 26)とは異なるフックアップ刺状突起(40)において、前記フックアップ刺状突起(40)上へのペアのステッチの移し換える際にに行われることを特徴とする請求項1記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための方法。

【請求項9】

前記製品が、フックアップのための支持手段から前記製品を降ろした後に、表側が外側となる状態に戻されることを特徴とする請求項1~8いずれか1項記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための方法。

【請求項10】

前記製品が、前記e)裏返し工程を行う手段と同一の手段によって、表側が外側となる状態に戻されることを特徴とする請求項1又は9記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための方法。

【請求項11】

前記可動キャリアの取り除き手段(25, 26)が第一及び第二半段のステッチをそれぞれ取り除くために用いられることを特徴とする請求項1~10いずれか1項記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための方法。

【請求項12】

前記第一半段からステッチを取り除くための取り除き手段(26)が、前記取り除き手段(25, 26)によって規定された円周の直径軸の周囲でおよそ180°前記取り除き手段(25)に向かって折り返されることを特徴とする請求項11記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための方法。

【請求項 1 3】

前記取り除き手段（26）が前記第一半段からステッチを取り除くために用いられ、前記取り除き手段（26）が前記第二半段の取り除きのための取り除き手段（25）が載置されるところの円周に対応する円弧の半径とは相違する半径を有する円周の円弧に沿って配置されていることを特徴とする請求項11記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための方法。

【請求項 1 4】

前記取り除き手段（26）が前記第一半段からステッチを取り除くために用いられ、前記取り除き手段（26）の寸法が第二半段の取り除きのための取り除き手段（25）の寸法とは異なる寸法を有することを特徴とする請求項11記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための方法。

【請求項 1 5】

サーチュラー機で製品の完了をなすにあたって、ストッキングのような管状編み上げ製品の縁を接合するための装置であって、

サーチュラー機の編み上げヘッド部（100）と協働可能かつ前記編み上げヘッド部（100）から移動可能とされた可動キャリア（300）とフックアップステーション（400）とを有し、

前記可動キャリア（300）が最後に編み上げられた段のステッチの取り除きのための取り除き手段（25，26）を支持し、

第一の半段、すなわち、前記最後に編み上げた段のステッチの半分、の取り除きのための取り除き手段（26）と、

第二の半段の取り除きのための取り除き手段（25）と、

を有し、

前記可動キャリア（300）が、前記第一の半段のステッチが第二の半段のステッチの対応するステッチに対し並列かつ同軸となるように、第一の半段の取り除きのための前記取り除き手段（26）を前記取り除き手段（25，26）によって規定された円周の直径軸の周囲でおよそ180°。第二の半段の取り除きのための前記取り除き手段（25）に向かって折り返すための駆動手段（22，23）を有し、かつ移し換え手段（28）が第二の半段を取り除く前記取り除き手段（25）上の第一の半段のステッチを移動させることができることを特徴とする管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項 1 6】

前記可動キャリア（300）が、ステッチの取り除きの間に前記編み上げヘッド部（100）の針（2）上のステッチを取り外すために前記針（2）上のステッチを上方に移動させるためのフック（14）が設けられた支持体（11）を有することを特徴とする請求項15記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項 1 7】

前記フック（14）が、垂直に配置されかつ外部に配置されかつ前記支持体（11）に同軸に配置される前記フックを支持するためのクラウン（13）を有する対応するスロット（130）に差し込まれることを特徴とする請求項16記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項 1 8】

前記支持体（11）及び前記クラウン（13）の間にはさまれたカム部材（12）である中空円筒状部材が設けられることを特徴とする請求項17記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項 1 9】

前記フック（14）が実質的に「L」字状を有し、「L」字状の短い脚が下になるように配置され、前記フック（14）の上端部（140）が、クラウン（13）の外側に形成された長方形の交差セクションの環状空隙（131）に差し込まれ、前記フック（14）は、前記上端部（140）に対応して、それらの外側に溝（141）をそれらの内側に段差（142）を規定する三角部分を有し、前記段差は傾斜部分（143）を介して上端部

(140)の頂点に連結されており、

前記溝(141)に受け取られ、かつ前記空隙(131)の内側で前記上端部(140)を保持する弾性リングが、開放形状のときに、それによって、フック(14)の幹が外方に傾斜されることを特徴とする請求項16~18いづれか1項記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項20】

前記クラウン(13)の外部に、前記フック(14)を移動させるためにリング(15)が装備され、前記リング(15)は前記フック(14)に対して垂直に摺動するクラウン(13)上にぴったりとあわせられており、そのリング(15)が螺旋状スロット(150)に差し込まれた対応するピボットの回転動作の際に前記リング(15)を垂直に駆動させることができ可能な対応するカムを規定する一以上の螺旋状スロット(150)を有することを特徴とする請求項17記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項21】

前記カム部材(12)が、一以上のスロット(120)を有し、対応するピボット(132)がそのカム部材(12)をクラウン(13)と連結させるために差し込まれるようにしたことを特徴とする請求項18記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項22】

前記取り除き手段が第一半段の取り除き部材(26)を支持する第一半クラウン(21)と第二半段の取り除きのための部材(25)を支持する第二クラウン(20)とからなり、前記第一半段の取り除きのための前記取り除き部材(26)が、正反対に配置された2つのヒンジ(23)に対応する可動キャリア(300)のボディ(11)に蝶番された半円形セクター(22)に配置されていることを特徴とする請求項15記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項23】

第一半段の取り除きのための前記取り除き手段(26)が、先端部(251)が傾斜部とされその傾斜部側にノッチ(252)を有し、かつ関連する第一半クラウン(21)によってしっかりと保持されることによって反対側には幹(250)を有するストレートで平面なボディから作製されることを特徴とする請求項15又は22記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項24】

第二半段の取り除きのための前記取り除き手段(25)が、先端部(251)が傾斜部とされその傾斜部側にノッチ(252)を有し、反対側にはカムを規定する形状(254)を具備する幹(250)を有することを特徴とする請求項15又22記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項25】

前記取り除き部材(25)の反対側に、前記取り除き部材(25)に配置されかつ作用する弾性作用手段(19)及び半リング(24)を有することを特徴とする請求項24記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項26】

前記弾性作用手段(19)が中心に向けられた作用を有し、前記半リング(24)が前記取り除き部材(25)の形状(254)と相互作用することを特徴とする請求項25記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項27】

前記第一半段の取り除きのための前記取り除き手段(26)が、第二半段の取り除きのための取り除き手段(25)が配置された円周の対応する弧の半径と異なる半径を有する円周の弧に沿って、前記半クラウン(21)上に配置されることを特徴とする請求項22記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項28】

第一半段の取り除きのための取り除き部材(26)が、前記第二半段の取り除きのための取り除き部材(25)の寸法とは異なる寸法を有することを特徴とする請求項22記載

の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項 29】

前記第一半段取り除き部材(26)に沿って前記製品(6)のステッチを押し、かつ第二半段取り除き部材(25)上に前記製品(6)を押し上げることが可能なステッチ押し半クラウン(28)を有することを特徴とする請求項22記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項 30】

フックアップステーション(400)に設けられた対応する手段(40)上に製品(6)のステッチのペアを押すことが可能な第二のステッチ押し半クラウン(27)を有することを特徴とする請求項22記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項 31】

前記半クラウン(27, 28)が櫛状とされ、それぞれ第一及び第二半段取り除き部材(26, 25)の間に存在する関連する角度のある転移に対応する範囲まで角度をもってスペースが空けられた一連のスロット(270, 280)を有することを特徴とする請求項29又は30記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項 32】

製品を裏返しにするための装置を有することを特徴とする請求項15記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項 33】

裏返しされる前に製品がはさまれる、裏返し作業のための2つの位置の間を移動可能な裏返しチューブ(30)を有することを特徴とする請求項32記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項 34】

圧縮空気の流れを前記裏返しチューブ(30)の内側に生じさせることができ可能な手段を有することを特徴とする請求項33記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項 35】

一方の上に他方がぴったりとあわせられた2つの同軸構成部材(35, 36)から作製された裏返しチューブ(30)を有し、その正面端部(350, 360)すなわち、裏返し作業の前に前記製品(6)に面するものが、互いに関係しあつ共通の長手軸の周囲の前記2つの同軸構成部材(35, 36)の回転によって閉塞リング又は開放半リングを交互に規定するような形状とされていることを特徴とする請求項32記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項 36】

外側管状構成部材(35)が、約180°伸張されている筒状表面によって規定された半リング(351)を、前記端部(350)に対応し、有することを特徴とする請求項35記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【請求項 37】

内側管状構成部材(36)が、半筒形状、すなわち長手軸に対して一方側のみに約180°発展した壁を、前記端部(360)に対応し、有することを特徴とする請求項35記載の管状編み上げ製品の縁を接合するための装置。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】管状ニット製品の縁を接合するための方法及び装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、ストッキングのような管状ニット製品の縁を、サーチュラー機上で後半が終

了した際に、接合するための方法及び装置に関する。

【背景技術】

【0002】

管状製品を閉じるための方法及び装置は公知である。具体的には、欧州特許出願第0.592.376号及び欧州特許出願第0.635.593号は、製品の外側及び表側で上記作業を実行することによって、管状製品をどのようにして、特にフックアップ仕上げ（目拾い仕上げ）で、閉じるかを開示している。

【0003】

文献欧州特許出願0.942.086号は、製品の製造機械の種類を考慮に入れた作業方法を適用することによって、所望の側で生地の縁をどのようにフックアップ（hook-up；目拾い）するかを開示している。特に、その製品を1シリンダー機から前もって取り外しておくことによって、製品の内側つまり裏返した側でなされるかもしれないフックアップのための準備がなされる。

【0004】

上述した解決手段は、現存するシステムに関しては最先端のものを紛れもなく代表するものではあるが、これにはいくつかの欠点がある。

【0005】

1つの欠点は、ステッチの超過処理、すなわち、ステッチの喪失及び／又は損傷の高い可能性を生じさせる種々の部材への又はそこからの超過した数のステッチの移し換え、である。

【0006】

もう1つの欠点は、そのように組み立てられた手段及び機械は、比較的複雑なものとなり、したがって、進んだ技術と高いレベルのノウハウを示している産業によってのみ、工業化されうる傾向がある。

【0007】

1シリンダー機についての上記の欠点は、2シリンダー機の下部シリンダーから製品を取り外す場合、すなわちステッチがその表側が外側の状態で取り外される場合にも、生ずる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、上記欠点を克服することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明によれば、独立請求項に開示された特徴を有する方法及び装置によってこの成果は達成される。さらなる特性が従属項に記載されている。

【0010】

すなわち、本発明の請求項1に係る管状編み上げ製品の縁を接合するための方法は、サーチュラー機で製品の完了をなすにあたって、ストッキングのような管状編み上げ製品の縁を接合するための方法であって、

a) 爪先側を開放させたままにすることにより爪先側で終了するために一縁から始めることにより製品（6）を編み上げる工程と、

b) 針（2）を備えるシリンダー（1）の上部がはっきりと見えるように前記サーチュラー機の編み上げヘッド部（100）から、前記サーチュラー機の取り除き可能な部品（5）が離れるように移動させる工程と、

c) 最後に編み上げた段のステッチを取り除き、かつ前記サーチュラー機の編み上げヘッド部（100）により規定された編み上げステーションと前記編み上げステーションから所定距離に位置するフックアップステーション（400）との間の可動キャリア（300）により支持された前記ステッチを適切な取り除き手段（25, 26）上に保持する工程と、

d) 前記製品を前記フックアップステーション(400)まで移動させるために前記取り除き手段(25, 26)を製品(6)とともに前記サーチュラー機の編み上げヘッド部(100)から離れるように移動させる工程と、

e) 前記製品(6)が前記取り除き手段(25, 26)によって保持されている間に内側が外側となるように製品を裏返す工程と、

f) 前記取り除き手段(25, 26)によって規定された円周の直径軸の周囲でおよそ180°。第一半段を保持している前記取り除き手段(26)を前記最後に編み上げた段の第二半段を保持している前記取り除き手段(25)に向かって折り返すことにより、前記第一半段の各々の移動されたステッチが前記第二半段のステッチの対応するステッチに対し並列かつ同軸となるように、前記取り除き手段(25, 26)によって保持されたステッチの半分に実際に対応する第一半段のステッチを移動させる工程と、

g) ペアの一方のステッチが他方に近接するようにペアのステッチを移動させる工程と、

h) 製品(6)の縁の最終的な結合をなすように前記ペアのステッチのフックアップを行う工程と、

i) フックアップ作業が行われた前記取り除き手段(25, 26)から製品を降ろす工程と、

からなることを特徴とする。

【0011】

本発明の請求項2に係る方法は、前記d)製品を離れるように移動させる工程が、前記e)製品を裏返す工程の後に行われることを特徴とする。

【0012】

本発明の請求項3に係る方法は、前記d)製品を離れるように移動させる工程が、前記f)ステッチを移動させる工程の後に行われることを特徴とする。

【0013】

本発明の請求項4に係る方法は、前記d)製品を離れるように移動させる工程が、前記g)ステッチを近接するように移動させる工程の後に行われることを特徴とする。

【0014】

本発明の請求項5に係る方法は、前記g)ステッチを近接するように移動させる工程が、第二半段、すなわち、前記第一半段の折り返されたステッチが近くにあるステッチの半段、を支持する前記取り除き手段(25)上で行われることを特徴とする。

【0015】

本発明の請求項6に係る方法は、前記g)ステッチを近接するように移動させる工程が、第一半段、すなわち、ステッチが折り返される半段、を支持する前記取り除き手段(26)上で行われることを特徴とする。

【0016】

本発明の請求項7に係る方法は、前記h)工程が、前記第一及び第二半段の並列かつ同軸となるステッチのペアが支持される前記取り除き手段(25, 26)上で、前記ステッチのペアのフックアップを行うためのフックアップ針(43)により行われることを特徴とする。

【0017】

本発明の請求項8に係る方法は、前記h)工程が、前記ペアのステッチを支持しつつ前記取り除き手段(25, 26)とは異なるフックアップ刺状突起(40)において、前記フックアップ刺状突起(40)上へのペアのステッチの移し換えの際に行われることを特徴とする。

【0018】

本発明の請求項9に係る方法は、前記製品が、フックアップのための支持手段から前記製品を降ろした後に、表側が外側となる状態に戻されることを特徴とする。

【0019】

本発明の請求項10に係る方法は、前記製品が、前記e)裏返し工程を行う手段と同一の手段によって、表側が外側となる状態に戻されることを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

本発明の請求項11に係る方法は、前記可動キャリアの取り除き手段(25, 26)が第一及び第二半段のステッチをそれぞれ取り除くために用いられることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

本発明の請求項12に係る方法は、前記第一半段からステッチを取り除くための取り除き手段(26)が、前記取り除き手段(25, 26)によって規定された円周の直径軸の周囲でおよそ180°前記取り除き手段(25)に向かって折り返されることを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

本発明の請求項13に係る方法は、前記取り除き手段(26)が前記第一半段からステッチを取り除くために用いられ、前記取り除き手段(26)が前記第二半段の取り除きのための取り除き手段(25)が載置されるところの円周に対応する円弧の半径とは相違する半径を有する円周の円弧に沿って配置されていることを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

本発明の請求項14に係る方法は、前記取り除き手段(26)が前記第一半段からステッチを取り除くために用いられ、前記取り除き手段(26)の寸法が第二半段の取り除きのための取り除き手段(25)の寸法とは異なる寸法を有することを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

本発明の請求項15に係る管状編み上げ製品の縁を接合するための装置は、サーチュラーミー機で製品の完了をなすにあたって、スタッキングのような管状編み上げ製品の縁を接合するための装置であって、

サーチュラーミー機の編み上げヘッド部(100)と協働可能かつ前記編み上げヘッド部(100)から移動可能とされた可動キャリア(300)とフックアップステーション(400)とを有し、

前記可動キャリア(300)が最後に編み上げられた段のステッチの取り除きのための取り除き手段(25, 26)を支持し、

第一の半段、すなわち、前記最後に編み上げた段のステッチの半分、の取り除きのための取り除き手段(26)と、

第二の半段の取り除きのための取り除き手段(25)と、

を有し、

前記可動キャリア(300)が、前記第一の半段のステッチが第二の半段のステッチの対応するステッチに対し並列かつ同軸となるように、第一の半段の取り除きのための前記取り除き手段(26)を前記取り除き手段(25, 26)によって規定された円周の直径軸の周囲でおよそ180°第二の半段の取り除きのための前記取り除き手段(25)に向かって折り返すための駆動手段(22, 23)を有し、かつ移し換え手段(28)が第二の半段を取り除く前記取り除き手段(25)上の一つの半段のステッチを移動させることができることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

本発明の請求項16に係る装置は、前記可動キャリア(300)が、ステッチの取り除きの間に前記編み上げヘッド部(100)の針(2)上のステッチを取り外すために前記針(2)上のステッチを上方に移動させるためのフック(14)が設けられた支持体(11)を有することを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

本発明の請求項17に係る装置は、前記フック(14)が、垂直に配置されかつ外部に配置されかつ前記支持体(11)に同軸に配置される前記フックを支持するためのクラウン(13)を有する対応するスロット(130)に差し込まれることを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

本発明の請求項18に係る装置は、前記支持体(11)及び前記クラウン(13)の間にはさまれたカム部材(12)である中空円筒状部材が設けられることを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

本発明の請求項 1 9 に係る装置は、前記フック (14) が実質的に「L」字状を有し、「L」字状の短い脚が下になるように配置され、前記フック (14) の上端部 (140) が、クラウン (13) の外側に形成された長方形の交差セクションの環状空隙 (131) に差し込まれ、前記フック (14) は、前記上端部 (140) に対応して、それらの外側に溝 (141) をそれらの内側に段差 (142) を規定する三角部分を有し、前記段差は傾斜部分 (143) を介して上端部 (140) の頂点に連結されており、前記溝 (141) に受け取られ、かつ前記空隙 (131) の内側で前記上端部 (140) を保持する弾性リングが、開放形状のときに、それによって、フック (14) の幹が外方に傾斜されることを特徴とする。

【0029】

本発明の請求項 2 0 に係る装置は、前記クラウン (13) の外部に、前記フック (14) を移動させるためにリング (15) が装備され、前記リング (15) は前記フック (14) に対して垂直に摺動するクラウン (13) 上にぴったりとあわせられており、そのリング (15) が螺旋状スロット (150) に差し込まれた対応するピボットの回転動作の際に前記リング (15) を垂直に駆動させることができた対応するカムを規定する一以上の螺旋状スロット (150) を有することを特徴とする。

【0030】

本発明の請求項 2 1 に係る装置は、前記カム部材 (12) が、一以上のスロット (120) を有し、対応するピボット (132) がそのカム部材 (12) をクラウン (13) と連結させるために差し込まれるようにしたことを特徴とする。

【0031】

本発明の請求項 2 2 に係る装置は、前記取り除き手段が第一半段の取り除き部材 (26) を支持する第一半クラウン (21) と第二半段の取り除きのための部材 (25) を支持する第二クラウン (20) とからなり、前記第一半段の取り除きのための前記取り除き部材 (26) が、正反対に配置された2つのヒンジ (23) に対応する可動キャリア (300) のボディ (11) に蝶番された半円形セクター (22) に配置されていることを特徴とする。

【0032】

本発明の請求項 2 3 に係る装置は、第一半段の取り除きのための前記取り除き手段 (26) が、先端部 (251) が傾斜部とされその傾斜部側にノッチ (252) を有し、かつ関連する第一半クラウン (21) によってしっかりと保持されることによって反対側には幹 (250) を有するストレートで平面なボディから作製されることを特徴とする。

【0033】

本発明の請求項 2 4 に係る装置は、第二半段の取り除きのための前記取り除き手段 (25) が、先端部 (251) が傾斜部とされその傾斜部側にノッチ (252) を有し、反対側にはカムを規定する形状 (254) を具備する幹 (250) を有することを特徴とする。

【0034】

本発明の請求項 2 5 に係る装置は、前記取り除き部材 (25) の反対側に、前記取り除き部材 (25) に配置されかつ作用する弾性作用手段 (19) 及び半リング (24) を有することを特徴とする。

【0035】

本発明の請求項 2 6 に係る装置は、前記弾性作用手段 (19) が中心に向けられた作用を有し、前記半リング (24) が前記取り除き部材 (25) の形状 (254) と相互作用することを特徴とする。

【0036】

本発明の請求項 2 7 に係る装置は、前記第一半段の取り除きのための前記取り除き手段 (26) が、第二半段の取り除きのための取り除き手段 (25) が配置された円周の対応する弧の半径と異なる半径を有する円周の弧に沿って、前記半クラウン (21) 上に配置されることを特徴とする。

【 0 0 3 7 】

本発明の請求項28に係る装置は、第一半段の取り除きのための取り除き部材(26)が、前記第二半段の取り除きのための取り除き部材(25)の寸法とは異なる寸法を有することを特徴とする。

【 0 0 3 8 】

本発明の請求項29に係る装置は、前記第一半段取り除き部材(26)に沿って前記製品(6)のステッチを押し、かつ第二半段取り除き部材(25)上に前記製品(6)を押し上げることが可能なステッチ押し半クラウン(28)を有することを特徴とする。

【 0 0 3 9 】

本発明の請求項30に係る装置は、フックアップステーション(400)に設けられた対応する手段(40)上に製品(6)のステッチのペアを押すことが可能な第二のステッチ押し半クラウン(27)を有することを特徴とする。

【 0 0 4 0 】

本発明の請求項31に係る装置は、前記半クラウン(27, 28)が櫛状とされ、それぞれ第一及び第二半段取り除き部材(26, 25)の間に存在する関連する角度のある転移に対応する範囲まで角度をもってスペースが空けられた一連のスロット(270, 280)を有することを特徴とする。

【 0 0 4 1 】

本発明の請求項32に係る装置は、製品を裏返しにするための装置を有することを特徴とする。

【 0 0 4 2 】

本発明の請求項33に係る装置は、裏返しされる前に製品がはさまれる、裏返し作業のための2つの位置の間を移動可能な裏返しチューブ(30)を有することを特徴とする。

【 0 0 4 3 】

本発明の請求項34に係る装置は、圧縮空気の流れを前記裏返しチューブ(30)の内側に生じさせることができ手段を有することを特徴とする。

【 0 0 4 4 】

本発明の請求項35に係る装置は、一方の上に他方がぴったりとあわせられた2つの同軸構成部材(35, 36)から作製された裏返しチューブ(30)を有し、その正面端部(350, 360)すなわち、裏返し作業の前に前記製品(6)に面するものが、互いに関係しあつ共通の長手軸の周囲の前記2つの同軸構成部材(35, 36)の回転によって閉塞リング又は開放半リングを交互に規定するような形状とされていることを特徴とする。

【 0 0 4 5 】

本発明の請求項36に係る装置は、外側管状構成部材(35)が、約180°伸張されている筒状表面によって規定された半リング(351)を、前記端部(350)に対応し、有することを特徴とする。

【 0 0 4 6 】

本発明の請求項37に係る装置は、内側管状構成部材(36)が、半筒形状、すなわち長手軸に対して一方側のみに約180°発展した壁を、前記端部(360)に対応し、有することを特徴とする。

【発明の効果】**【 0 0 4 7 】**

本発明の1つの利点は、製品が、表側が外側の状態でかつ限定した数のステッチ移し換えにより、1シリンダー機のシリンダー又は2シリンダー機の下部シリンダーから取り外される場合の主要な問題を解決するための手段を提供することにある。

【 0 0 4 8 】

実際、本発明に係る作業方法の1つの重要な特性は、第1半段(semi-rank)からのステッチの移し換えが、ステッチの除去が行われた同一手段の180°反転によって生じる。このように、更なる別の手段上にステッチを移し換えることなしに、ステッチの移し換

えが行われる。このことは、処理能力が限定されることとなる。また、本発明に係る方法を履行する装置は、作製が極めて簡単であり、かつ長期使用にも耐えうる耐久性を持つものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0049】

本発明のこれら及びその他の利点及び特性は、以下の発明の詳細な説明を発明の実施形態の例示としての添付図面と共に読むことによって当業者にとって最もよく理解されるであろう。しかし、それらは限定的に解釈されるべきではない。

【0050】

図1は、製品（特に、スタッキング）を編むためのヘッド部の正面図をセクション毎のパーツとともに示したものであって、開いたままの爪先部分に対応してスタッキングの編みが終了したヘッド部を示す。図2は、その機械の編み上げヘッド部を近づきやすくするためにプレートが引き上げられ、かつ、いわゆる「非作業」位置、すなわち針のそれぞれの掛け金の下まで各々のステッチが移動するように針が引き上げられるその次の作業段階にある図1の機械を示す。

【0051】

図3は、本発明による、取り除き手段を備えた可動キャリアが機械の編み上げヘッド部上に移動され、かつシンカー（sinker）の上方で取り除かれるステッチを取るように針がさらに引き上げられる段階を示す。図4は、上記取り除き手段（これ以降パンチと呼ぶこともある）の幾つかが針の関連するヘッド部に近づくように移動される段階を示す。

【0052】

図5は、取り除き段階の間に使用することが可能であり、これ以降フックと呼ぶこともあるステッチ押し手段が、取り除かれた閉塞形状に配置されるステッチの下に移動される段階を示す。図6は、フックを引き上げ、かつ針から外されて取り除き手段に移されたステッチをフックと共に引き上げるための段階を示す。

【0053】

図7は、針から移されたパンチの引き上げと、機械の編み上げヘッド部からたった今放された製品の次の引き上げを示す。図8は、機械の編み上げヘッド部からキャリアがそこに支持された製品と共に移される段階を示す。

【0054】

図9は、製品がフックアップステーション（hooking-up station；目拾いステーション）に移動され、かつそのフックアップステーションに現れた裏返しチューブの内部に入れられた次の段階を示す。図10は、裏返しチューブが引き上げられ、それによって、パンチから取り除かれたステッチの段（rank）の上で上方に向けられた最初の端部を有する製品の裏返しが行われるように裏返しをするようにした段階を示す。

【0055】

図11は、引き上げ作業の最終段階を示すもので、裏返しチューブはその上端に対応する関連支持手段（図示せず）に従事したままとされており、一方、その裏返しチューブの下端は、前記チューブの外側に位置することとなる製品と共に、フリーの状態でかつ取り除かれたステッチの面の上にある。

【0056】

図12は、第一半段のステッチが前記取り除かれた段の円周を2つの半段に観念上分割する直径軸の周囲で実質的に180°ひっくり返される段階を示す。

【0057】

図13は、前述の図面に示した裏返しの後、第一半段の除去のための各々の部材が、互いに近接されたそのそれぞれのフリーな端部と共に、第二半段の除去のための部材に対応している段階を示す。図14は、第一段除去部材が、反対方向における上記した裏返しを行うことにより、スタート位置まで戻される段階を示す。

【0058】

図15は、フックアップ段階の間にパンチに近づくように移動されるステッチ支持手段

(いわゆる刺状突起)を示す。図16は、好適な手段によって長尺押しボタンとともにどのようにステッチが移し換えられるかを示し、図示の例では、パンチによって規定された円周に対する同軸のクラウンである。

【0059】

図17は、必要なチェーン閉塞結びを作成することによって、フックアップ手段により刺状突起上に位置されたステッチ及び/又はペアのステッチを、フックアップする段階についてのものである。図18は、フックアップされたステッチが刺状突起から放される段階についてのものである。

【0060】

図19は、フック(hook; かぎ針)の拡大斜視図である。図20は、本発明による可動キャリアの実施可能形態の側面図である。図21は、図20に示された可動キャリアのB-B線の断面図である。

【0061】

図22、図23及び図24は、それぞれ、前述した可動キャリアの底面図、軸測図(axonometric view)及び断面軸測図である。図25は、第一半段の除去のための手段の関連セクターの裏返しの間の可動キャリアの側面図である。

【0062】

図26は、図25のF-F線の断面図である。図27は、可動キャリアの正面図、すなわち、図25から90°回転させた図である。図28は、図27のE-E線断面図である。

【0063】

図29、図30及び図31は、図25とよく似た視点からの第一軸測底面図(図29)、図27とよく似た視点からの第二軸測底面図(図30)及び断面軸測図(図31)における裏返し段階の間の可動キャリアを示す。図32は、前述の図面に示された可動キャリアの分解図である。図33は、図32のD-D線の断面図である。

【0064】

図34及び図35は、図32及び33のものとそれぞれ類似する視点からのキャリアの軸測底面図を示す。図36は、本発明に係る、開かれた状態での同軸チューブを具備する裏返し装置の実施の形態の正面図である。図37、図38及び図39は、図36の裏返し装置のA-A線断面図、B-B線断面図及び軸測図をそれぞれ示す。図40は、長手方向断面とされた裏返し装置とともに、図39に類似した軸測図である。

【0065】

図41及び図42は、図36の装置のさらなる軸測図及びその拡大詳細図をそれぞれ示す。図43は、閉じた状態で示された図36の裏返し装置の一つの実施の形態の正面図である。図44、図45及び図46は、図43の裏返し装置のC-C線断面図、D-D線断面図及び軸測図をそれぞれ示す。

【0066】

図47は、長手方向断面とされた裏返し装置とともに、図46に類似した軸測図である。図48及び図49は、図43に示されたような閉じた状態にある装置のさらなる軸測図及びその拡大詳細図をそれぞれ示す。

【0067】

図50及び図51は、前述の図面に示された代表的な裏返し装置の部品である両方のチューブについて、外側のチューブのみ、内側のチューブのみ、のそれぞれの軸測図である。

【0068】

図52及び図53は、図50及び図51のそれぞれの拡大詳細図である。図54は、枢動半段の一部分となる取り除き部材の背面図である。図55は、図54のA-A線の取り除き部材の断面図である。

【0069】

図56は、図55の断面とされた取り除き部材の軸測図である。図57、図58及び図

60は、図54の部材の軸測図、側面図及び上面(図59)及び底面(図60)の軸測図をそれぞれ示す。図61は、固定された半段の一部分となる取り除き部材の背面図である。

【0070】

図62は、図61のB-B線の取り除き部材の断面図である。図63は、図62の断面とされた取り除き部材の軸測図である。図64、図65、図66及び図67は、図61の部材の軸測図(図64)、側面図(図65)、上面(図66)及び底面(図67)の軸測図をそれぞれ示す。

【0071】

図68は、取り除き段階にある取り除き部材を有する針のかみ合いの側面図である。図69及び図70は、それぞれ、図68のかみ合いの軸測図及び詳細図である。図71は、ステッチの移し換えの間、互いにかみ合わされた2つの取り除き部材の側面図である。

【0072】

図72、図73及び図74は、図71の取り除き部材の長手方向断面、全体的軸測図、及び詳細の軸測図、をそれぞれ示す。図75及び図76は、ステッチの取り除き(図75)及び移し換え(図76)の間の取り外し部材の側面図である。

【0073】

図77、図78、図79及び図80は、前記した取り除きに続く段階の間の可動キャリアの詳細の断面図であり、前記した移し換えの間の枢動取り除き部材及びステッチ押し手段の移動のための部材を示す。図81、図82、図83及び図84は、前記した取り除きに続く段階の間の可動キャリアの折一的な実施形態の詳細な断面を示す。

【0074】

図85は、垂直運動のための支持コラム(support column)及びアクチュエーターを有する前記機械の編み上げヘッド部上に位置された可動キャリアの概略側面図である。図86は、編み上げステーション及びフックアップステーションに向かったりそれから離れたりする運動のためのアクチュエーターを有し、図85に概略された可動キャリアの平面図である。

【0075】

図87は、図15に示したものと折一的な段階を示し、フックアップ針によってパンチに取りつけられたステッチ及び/又はステッチのペアをフックアップするため、パンチ上に必要なチェーン閉塞結びを直接になすことによって、フックアップ針が可動キャリア上のステッチを支持するパンチに近づくように移動される状態を示す。図88は、図18に類似するもので、フックアップされたステッチを放す段階を示す。

【0076】

添付図面の図に示したように、本発明に係る装置は、編み上げヘッド部100に近づくように及び離れるように移動され、かつ回転可能とされ、垂直に転移(displacement)される可動キャリア300からなる。図85及び図86は、キャリア300の動作を概略的に示す。図示の例では、可動キャリア300は水平に配置された関連アーム10によって支持される。アーム10は、関連中空コラム301に取りつけられたスリーブ(sleeve)302で位置決めされる。

【0077】

アーム10の基部に近い方の端部307に対応するスリーブ302の内部に固定されるロッド308であるところのコラム301の内部には、圧縮空気引き上げシリンダー303が設けられている。この手法では、ロッド308の伸張は、アーム10及び後者によって支持された可動キャリア300の引き上げに対応する。スリーブ302の低い方の位置309には、待ち歯(toothing)が設けられている。

【0078】

また、待ち歯305を補足しそこでかみ合わされる棚(rack)304をロッド310が支持するところの水平に配置された圧縮空気シリンダー306が設けられている。ロッド310の移動は、その長手方向軸a-aの周囲をスリーブ302が回転するようにし、同

時に、支持された可動キャリアが同様に回転させられる。

【0079】

さらに、待ち歯305は、コラム301上のスリープの垂直移動に対応する高さQ(又はそれ以上)まで移動する。これは、異なるレベルまでアーム10が転移される間にアーム10を回転させることとなる。

【0080】

添付図面を再度参照すれば、特に図1～図18において、編み上げヘッド部100にはシリンダー1、針2、シンカー(sinker)3及びシンカーケース4が公知の手法で設けられている。例えばストッキングのような製品6の完成は、プレートグループ5の使用とともに編み上げヘッド部100の上で行われる。編み上げが完了すると、図1に図示したように、ストッキング又は製品6は管状部分が編み上げられかつ爪先が開いたままの状態の形状を有する。

【0081】

このときに、プレート5が引き上げられる(図2参照)が公知の手法であるため詳細は省略する。同時に、編み上げヘッド部100の針2が、技術用語でいわゆる「非搭載(unloaded)」の位置まで、つまり、針2の掛け金201の下にある針に沿ったレベルまで(符号200が針の頭を示す)、製品6の各々のステッチが移動されるように、引き上げられる。

【0082】

前述したように、そして図3に示されるように、問題とする装置は、垂直及び回転動作を可能とするアーム10によって支持された可動キャリア300からなる。プレート5が動いた後、製品の取り除きのための手段を有する可動キャリア300は編み上げヘッド部100に重ねられる。この段階で、シンカー3の上のステッチを動かすように針2がさらに引き上げられる。

【0083】

さらに装置の動作を述べる前に、特に図19～図35を参照しながら可動キャリア300の特性を指摘したいと思う。可動キャリア300は、上に関連フック14が固定され、かつ編み上げヘッド部100からの針2の取り除きの間にステッチを動かすようにされた支持体11を有する。支持体11は、2つの交差セクションを有する中空管状形状を有する。上部交差セクションである径大110と下部交差セクションである径小111である。

【0084】

フック14は、外部にかつ可動キャリア300を支持する支持体11と同軸に位置されるフック支持クラウン13によって、垂直に配置されかつ示されたスロット(slot)130の対応する数に差し込まれる。

【0085】

さらに、支持体11は、上部110セクションと下部111セクションとを接続する領域に対応して、突出周辺端部又はフレーム112を有する。フレーム112上で停止するのは、カムを規定する中空円筒状部材12である。カム部材12は、支持体11とフック14を支持するクラウン13の間にはさまれる。図19に最もよく示されるように、フック14は横から見ると実質的に「L」字状とされ、「L」字状の短い脚145が下となるように配置されている。

【0086】

フック14の上端部140は、クラウン13の外側に形成された長方形の交差セクションの環状空隙131に差し込まれる。前記上端部140に対応して、フック14はそれらの外側(つまり、可動キャリア300について中心を離れて面している側)に溝(groove)141を有する。内側(すなわち、可動キャリア300について中心の方)では、上端部140が、傾斜部分143を介して上端部140の頂点部144に接続された段差142を規定する三角部分、すなわち、フック14の幹(stem)の長手方向の発達に対する傾斜端部を具備する部分、を有する。

【0087】

フック14の溝141内部には、クラウン13の環状空隙131の内側に前記上端部140が保持される弾性リング(明瞭性のため、図13のみで符号8で示した)が収容される。このやり方では、上述したリングの弾性反発力によって保持されたままとなるため、さらなる他の部材の介在なしに、フック14の傾斜部分143が環状空隙131の垂直壁に接しあつ平行とされる。

【0088】

このことはフック14の幹の外方への傾斜を決定づけ、弾性リングの作用によって、図3及び図4にも示されたような開放形状となる。その上、段差又は歯142の存在は、フックが差し込まれる場所のスロット130内部のフック14の下方への転移に対する抑制を決定づける。

【0089】

クラウン13には、フック14を移動させるためのリング15(以下「フック閉塞リング」と呼ぶこともある)が外部に設けられる。リング15は、クラウン13に取りつけられ、そしてそのクラウンを垂直に摺動可能である。フック閉塞リング15には、一以上の螺旋状スロット150が設けられている。螺旋状スロット150は、螺旋状スロット150に差し込まれた関連するピボット(pivot)の回転運動に対応して、フック閉塞リング15の垂直動作を決定することができるカムのような働きをする。

【0090】

さらに、傾斜スロット120は、カム部材12とクラウン13とをくっつける対応するピボット132(図28において、符号132はピボット132のうちの一つの軸を示す)を受け取るために、カム部材12に形成される。そうすれば、傾斜スロット120によって規定されたカムの中でのピボット132の転移にあたって後者の垂直動作を許容することとなる。その上、図28では、符号134は孔を示し、符号135はそこに差し込まれ、支持体11とクラウン15とを接続できるピボットの軸を示す。

【0091】

支持体11の下部分には、編み上げ機100で編み上げられた製品の第一及び第二半段にそれぞれ関係づけられるべき取り除き手段26, 25(本願明細書ではパンチと呼ばれることがある)の二つのグループが設けられている。添付した図面のいくつかでは、明瞭性のために、図23, 図25, 図28, 図29及びその他の図面のように、複数のこれらの部材が繰り返しのシリーズにおいて設けられたときに、一つのパンチ又は取り除き部材25又は26が示されているのみである。

【0092】

図3~18について説明すると、支持体11の下部の左側に固定されているのが、第二半段の取り除き部材25を支持するクラウン20である。図34に最もよく図示されるように、クラウン20の半分には、パンチ25の台座(seat)が設けられている。第一半段の取り除き部材26は、正反対の2つのヒンジ23に対応して支持体11の下部11に蝶番がされた半円形セクター22によって支持された半クラウン21上に配置される。

【0093】

詳細は後述するが、第二半段のクラウン20の下に第一半段の半クラウン21を配置するように半円形セクター22が180°反転可能とされている。また、特に図30によく示す如く、以下に述べるようなステッチ押しバネを受け取るために、半円形セクター22上の円筒状容器88のための準備がなされ、一方、図75~80に示された垂直バー16の通路のために孔89が設けられ、支持体11にクラウン20を固着させるためのネジ(図示せず)の通路のための孔87が設けられる。

【0094】

図示した代表的な実施の形態(図61~67に最もよく図示されたような)において、第一半段の取り除き部材26はその先端部251がテーパーとされた直線及び平面ボディから基本的にできている。前記端部251に対応して、テーパーが始まる側には、取り除き段階(図68~図70に図示されたような)の間に、編み上げヘッド部100の針2を

受け取るために前記直線及び平面ボディの太さの範囲内でノッチ 252 が形成されている。

【0095】

反対又は基部に近い方の側では、半クラウン 21 により規定された支持手段によってしっかりと保持されることにより、取り除き部材 26 が幹 250 を有する。第二半段の取り除き部材 25 (図 55 ~ 60 を参照) は、編み上げ機の針をそれに従事させる自由端 251 及び空隙 252 が関係する限り、上述した第一半段の取り除き部材と同様であるが、幹の領域においては前記第二半段の取り除き部材 25 は異なるものとなる。(図 69においては、符号 25 及び 26 は第一及び第二半段の両方に似た取り除き部材を一般的に示す; 図 70 はまた、この部分が第一及び第二半段に似ているときの一般的幹 250 を示す)。

【0096】

幹の領域の上記した特徴的区別は、放射状方向、すなわち、針の周面が「イン - アウト」する方向へ揺動運動をさせる支持手段 (すなわち、クラウン 20) の相違のためである。これの利点は、第二半段の取り除き部材の上にある第一半段のステッチの移し換えに従事している間に、良いカバーをすること (covering) にあることがある。第二半段の取り除き部材の自由端の中心に向かっての動きによって、第一半段の取り除き部材のそれぞれの空隙に差し込まれた取り除き部材の端部の頂点を有することがより安全だからである (図 71 ~ 図 74 を参照)。

【0097】

この明細書においては、「カバーをすること (covering)」という用語は、前記構成部材の一方から他方へのステッチの通行をさせるために、2つの構成部材 (例えば、2つの取り除き部材、又は1つの取り除き部材及び1つの針) が、ステッチが前記2つの構成部材によって従事されないといいかなる無用の領域又は回数を有することなしに、部分的にオーバーラップすることを指す。図 74 の 66 では、上記した前記カバーすることの状況のおかげで、取り除き部材 26 から取り除き部材 25 へ引き渡しがなされるので、製品 6 の2つのステッチが、概略的に示されている。

【0098】

上述した動作は、半リング 24 の長手方向への位置の変化に応じてカムとして作用する特別の形状 (254 で示した) があるところと同一の取り除き部材 25 の幹 250 の内側に作用する半リング又は半クラウン 24 によって対抗されるバネ (又はその他の弾性体) によって中心に向かって引き起こされる。

【0099】

実際には、半リング 24 が形状 254 (幹の小さい方のセクション) と相互に作用するときは、前記取り除き部材は内側の位置で維持される。一方、半リング 24 が、頂点 251 (大きい方のセクション) に最も近い取り除き部材の部分と相互に作用する場合には、取り除き部材 26 は外方に押される。

【0100】

添付図面の例では、図 75 ~ 80 は、作業段階によれば、取り除き部材 25 が内方又は外方のいずれかにどのように傾けられるかを示す。特に、図 75 は、取り除き部材 25 が外方に向くようにされた取り除き位置 (矢印 V で示した方向) にある可動キャリア (部分的に) 示す。それとは反対に、図 76 では、前記取り除き部材はステッチ移し換え位置にあり、取り除き部材の形状 254 に実際に横たわる半リング 24 によって対抗されていないバネ 19 (図示例では弾性リング) の作用によって内方を向くようにされている。この図面では矢印 (W) は取り除き部材 25 の転移の方向を示す。

【0101】

図 75 ~ 83 では、前述した図面には現れていないいくつかの詳細がしめされている。例えば、圧縮空気シリンダー 29 は、下方に向いている垂直バー 16 を有する支持構成部材 17 上の関連するロッド 90 を介して作動する。支持構成部材 17 は、支持体 11 の内側を垂直に摺動可能であり、支持構成部材 17 を上方に押すことが可能な反応を与るために、バネ 18 が支持体 11 と支持構成部材 17 との間に配置される。すなわち、ロッド

90の下方への押しの反応とは反対の方向にである。

【0102】

いくつかの図面においては、バネ18は部分的にのみ示される。図75～図80では、特に、圧縮空気シリンダー29の活性化は、支持構成部材17の結果として生ずる下方の転移とともに、ロッド90の下がりの原因となる。このことは、半クラウン24を押し下げる垂直バー16の下がりを決定する（図75において矢印Zで示したように）。その結果、カム形状254にもはや対応していない垂直バーが、取り除き部材25を外方に押すこととなる（矢印V）。

【0103】

それとは反対に、垂直バー16が上方に戻されると（図76の矢印T）、半クラウン24は形状254と係るために上方に移動し、そしてバネ19の作用が取り除き部材25の作用に勝つことにより内方に維持される（矢印W）。

【0104】

図81～図84は前記取り除き部材25の別の実施の形態を示す。この実施の形態では、各々の取り除き部材25が関連クラウン20に固定され、そして第一半段の取り除き部材26及び第二半段の取り除き部材を、異なる半径の2つの理想的な円周上に配列すること並びに／又はパンチの他のグループに関して大きめサイズのグループ（例えば、パンチ26）を設けること、によってカバー状態（covering condition）が得られる。

【0105】

これらの特徴は、図84の詳細によってさらに明らかになるもので、そこでは、第一半段のパンチ26は第二半段のパンチ25よりもさらに外部的に（大きめの半径の円周上にそれが横たわっているように）生じており、さらに、それは他方よりも大きなサイズを有する。

【0106】

上述したように、プレート5のグループが離れるように移動すると、可動キャリア300が編み上げ機100の上方に位置される。

【0107】

このときに（図4参照）、取り除き部材25及び26はそれぞれの針のヘッド部に近づくように移動され、そして針2と取り除き部材25, 26との間の相互作用は図68～図70に図示されたものと似たものとなる。その後（図5）、フック閉塞リング（hook-closing ring）15は下げられ、それにより、取り除かれるステッチの下にフック14の位置を決定し、したがって、閉じた形状となる。

【0108】

図6に見られるように、支持クラウン13は、同じクラウンによって支持されたフック14とともに引き上げられる。その結果、前記フックは製品のステッチを上方に動かし、製品のステッチは取り除き部材25及び26上を通過するために針2から外れる。

【0109】

その後（図7、図8、図9）、可動キャリア300はさらに引き上げられ、そして製品6を差し込まれる裏返しチューブ30を有するフックアップステーションに乗せるために、編み上げヘッド部100から離れるように移動される。製品6の編み上げヘッド部100から離れる移動は、上述したように、編み上げヘッド部の針からステッチが取り除かれた後直ぐに行うことができし、又はその後に行われてもよい。例えば、可能な別の方法の実施の形態としては、後述されるような、2つの半段のステッチが互いに近づくように移動される段階の後である。

【0110】

図36～53は、詳細が後述されるように、裏返しチューブ30の実施の形態を図示するものである。前記裏返しチューブの一般的な構造は、想像することが可能であり、例えば、最終半段のステッチ、つまり取り除かれたステッチがまだ円周付近に配置されているとき、つまり第一半段の180°反転の前に、製品が内側に差し込まれる管状体のようなものである。その後、長手方向の動きによって、前記裏返しチューブに従事された製品が

前記裏返しチューブの開放端を通過するように付勢され、それによって、管状体の外側にぴったりとあわせられるストッキングとともに、製品の裏返しを生じさせる。

【0111】

前記裏返しチューブ30は、それから引き上げられ(図9～図11)、このようにして、チューブ30の外側にぴったりとあわせられることとなる製品の裏返しが、上方を向きかつ取り除き部材により取り除かれたステッチの段の上にある同じ製品の最初の端部とともに、生じる。(図11に図示された)最終段階では、裏返しチューブがその上端部に対応して適切な支持手段(図示せず)に従事され、一方、前記裏返しチューブの下端部は自由とされたまま、かつ取り除かれたステッチの面の上となる。

【0112】

上述した裏返し段階、及びフックアップ作業を準備するための以下に述べる段階は、可動キャリアの通り道のいずれのポイント、すなわち、ここで例示した例とは異なる位置でも行われることが可能である。

【0113】

その後、フック閉塞リング15は上方に移動され、それによりフック14の開放、すなわち、中心に向かう方向への転移を決定する。

【0114】

このときに(図12～図14参照)、取り除き部材26により支持された製品の第一半段のステッチは、取り除かれた段の円周を2つの半段に観念的に分割する直径軸の周囲で実質的に180°のステッチの折り返しをすることによって移し換えられる。このようにして、第一半段の各々の取り除き部材26は、図71～図74に関して述べられたものと似た形状にある互いに近接したそれぞれの自由端を有する第二半段の取り除き部材25に対応して横たわる。この形状では、第一半段の各々のステッチは第二半段の対応ステッチに対して並列かつ同軸とされる。

【0115】

このときに、底から上方に作用するプッシャー31の作用を介して、ステッチ押し半クラウン28が、上に位置した第二半段の取り除き部材25上にステッチをのせるために、ステッチを取り除き部材26に沿って摺動させる。こうして、ペアの一方のステッチが他方に近接するようにペアのステッチが動かされる。

【0116】

続いて、第一半段の取り除き部材26は、反対方向に作業された前記裏返しによって、それらの元の位置に戻される。

【0117】

図14の下側に描かれたのは、フックアップステーション400の一部であり、支持体42と、適切なフックアップ刺状突起40を有するクラウン41とからなるが、すべてよく知られた構成部材であるため詳細については省略する。

【0118】

図15～図18については、前記フックアップ刺状突起40が、既に述べたように、製品の2つのオーバーラップ半段を支持する取り除き部材25に近づくように移動される。その後、取り除き部材25によって形成された円周と同軸であるステッチ押し半クラウン27の下方に向けられた押しにより、ステッチが刺状突起40の上に移し換えられる。

【0119】

半クラウン27及び28は、半円形櫛のような形状をしており、取り除き部材26及び25の間の角度のある転移に対応する範囲まで角度のあるスペースを空けられた一連のスロット270及び280を有し、その半クラウンが取り除き部材によって垂直にガイドされている間に取り除き部材に沿って摺動可能とされる。

【0120】

図17に示されるのはフックアップ針43であり、それによってフックアップ刺状突起40に取り付けられているステッチ及び/又はステッチのペアのフックアップが、必要なチェーン閉塞結びを行うことによって公知の手法で行われる。

【0121】

図87～88に図示した別の実施の形態によれば、2つの半段のステッチのペアは、ストッキング6の爪先を閉じる／フックアップする間、第二半段のパンチ25により支持されうる。そして、フックアップ針43は、この目的のために設けられた刺状突起上でフックアップ作業を行う代わりに、第二半段に近づくように運ばれうる。針は、前記空隙252、すなわち針2の従事のために使用されるものを好都合に有するパンチ25を利用することでそのような作業を行う。

【0122】

最後に(図18)、ステッチがフックアップ刺状突起40上で(又は、図87～88の例と同様に、可動キャリアに位置された第二半段のパンチ25上で)フックアップされると、製品6が同じ裏返しチューブ30の内側に押し込まれる。この作業は、そのような作業の後に排出される製品の表側が外側となる配列を完了するために充分な範囲までチューブ30に差し込まれるバー32を用いることによって行われうる。

【0123】

上述のように、図36～図53は、裏返しチューブ30の代表的な実施の形態である。

【0124】

裏返しチューブ30への製品の導入を行う一つの方法は、単一管状構成部材の内側に製品が吸引される構成を採用することができる。図面によって図示された例については、チューブ30のボディは、2つの同軸構成部材35, 36が、正面又は上端部350, 360、すなわち、製品の裏返しの前に製品の方に向いている正面又は上端部350, 360が、互いに関係する前記2つの構成部材の回転及び共通の長手方向軸の周囲の回転により、閉じられた又は開放のリングを交互に規定するように形づくられるようにした構成を採用することができる。

【0125】

そのように形成された装置は、口部が開放状態(半リング形状)にあるときには横断動作によってその内側に製品が差し込まれるようにし、その境界線の閉塞によって同じ製品をしっかりと「閉じこめる」ようにする。

【0126】

外側管状構成部材35は以下の筒状閉塞形状を有する。その真ん中上方から、それは半筒状形状、すなわち、一方側のみ長手方向軸に180°展開された壁353、を有し、それによって、長手方向の展開を有する対応する側面開口部又はポート352を規定する。上端部では、相対的に限定された高さであり、壁353と反対側に約180°伸張されている筒状表面によって規定された構成部材35が半リング351を有する。

【0127】

内側管状構成部材36は、その下部部品を有し、構成部材35と同様に、閉塞された筒状形状をしている。その真ん中部分から上端部360まで、それは半筒状形状、すなわち、一方側のみ長手方向軸に180°展開された壁363、を有し、それによって、長手方向の展開を有する対応する側面開口部又はポート362を規定。上端部360はこのようにして壁363の上縁361によって規定する。

【0128】

チューブ30が開放形状にあるときは、外側構成部材35の半リング351は、内側構成部材の上縁361を取り囲む。この手法では、編み上げられた製品の長さと実質的に同じストロークでチューブを垂直に下方に移動させる必要がない簡単な移動動作で製品6をチューブの内側に導入することが可能である。このことは、装置の全ての領域においてめざましい減少を与えることとなる。その後、2つの構成部材35及び36の簡単な関係する回転によってチューブが閉じられ、それにより、裏返し作業が行われる。

【0129】

前記チューブの構造は、想像することが可能であり、例えば、最終半段のステッチ、つまり取り除かれたステッチがまだ円周付近に配置されているとき、つまり第一半段の180°反転の前に、製品が内側に差し込まれる管状体のようなものである。その後、長手方

向の動きによって、前記チューブに従事された製品が前記チューブの開放端を通過するよう付勢され、それによって、裏返しが行われる。

【0130】

このときに、スタッキングが前記管状体の外側にぴったりとあわせられることが適切である。前記管状体は、前記動作の後、製品の反対側に位置した支持と従事したままである。フックアップ作業の後、製品の閉塞された爪先は、チューブの口の近傍とされ、その結果、前記チューブの口に適切なサイズのコアを差し込むことにより、そのコアが製品の織物と接触し、かつ下方へ移動させつづけることによりコア及び製品の織物とともにその製品を駆動することになり、チューブの縁上を摺動することにより、それが元々持っていた表側が外側の形状をとることにより、その内側に移動することとなる。

【0131】

そのような作業は、圧縮空気又は吸引の流れによって実行されるか、及び／又は、それによって促進されうる。製品の排出の後、上述した管状体は、続くサイクルでその機能を発揮するために最初の位置に戻すことが可能である。

【0132】

実際には、採用される解決方法の範囲から逸脱することなく構成の詳細全部が形状、寸法、要素の配置、使用される材料の性質に関する限りあらゆる等価な方法で変化することがあり、これによって本件特許に与えられた保護の範囲内に含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0133】

【図1】製品（特に、スタッキング）を編むためのヘッド部の正面図をセクション毎のパートとともに示したものであって、開いたままの爪先部分に対応してスタッキングの編みが終了したヘッド部を示す。

【図2】その機械の編み上げヘッド部を近づきやすくするためにプレートが引き上げられ、かつ、いわゆる「非作業」位置、すなわち針のそれぞれの掛け金の下まで各々のステッチが移動するように針が引き上げられるその次の作業段階にある図1の機械を示す。

【図3】本発明による、取り除き手段を備えた可動キャリアが機械の編み上げヘッド部上に移動され、かつシンカー（sinker）の上方で取り除かれるステッチを取るように針がさらに引き上げられる段階を示す。

【図4】上記取り除き手段（これ以降パンチと呼ぶこともある）の幾つかが針の関連するヘッド部に近づくように移動される段階を示す。

【図5】取り除き段階の間に使用することが可能であり、これ以降フックと呼ぶこともあるステッチ押し手段が、取り除かれた閉塞形状に配置されるステッチの下に移動される段階を示す。

【図6】フックを引き上げ、かつ針から外されて取り除き手段に移されたステッチをフックと共に引き上げるための段階を示す。

【図7】針から移されたパンチの引き上げと、機械の編み上げヘッド部からたった今放された製品の次の引き上げを示す。

【図8】機械の編み上げヘッド部からキャリアがそこに支持された製品と共に移される段階を示す。

【図9】製品がフックアップステーション（hooking-up station；目拾いステーション）に移動され、かつそのフックアップステーションに現れた裏返しチューブの内部に入れられた次の段階を示す。

【図10】裏返しチューブが引き上げられ、それによって、パンチから取り除かれたステッチの段（rank）の上で上方に向けられた最初の端部を有する製品の裏返しが行われるように裏返しをするようにした段階を示す。

【図11】引き上げ作業の最終段階を示すもので、裏返しチューブはその上端に対応する関連支持手段（図示せず）に従事したままとされており、一方、その裏返しチューブの下端は、前記チューブの外側に位置することとなる製品と共に、フリーの状態でかつ取り除かれたステッチの面の上にある。

【図12】第一半段のステッチが前記取り除かれた段の円周を2つの半段に觀念上分割する直径軸の周囲で實質的に180°ひっくり返される段階を示す。

【図13】前述の図面に示した裏返しの後、第一半段の除去のための各々の部材が、互いに近接されたそのそれぞれのフリーな端部と共に、第二半段の除去のための部材に対応している段階を示す。

【図14】第一段除去部材が、反対方向における上記した裏返しを行うことにより、スタート位置まで戻される段階を示す。

【図15】フックアップ段階の間にパンチに近づくように移動されるステッチ支持手段（いわゆる刺状突起）を示す。

【図16】好適な手段によって長尺押しボタンとともにどのようにステッチが移し換えられるかを示し、図示の例では、パンチによって規定された円周に対する同軸のクラウンである。

【図17】必要なチェーン閉塞結びを作成することによって、フックアップ手段により刺状突起上に位置されたステッチ及び／又はペアのステッチを、フックアップする段階についてのものである。

【図18】フックアップされたステッチが刺状突起から放される段階についてのものである。

【図19】フック（hook；かぎ針）の拡大斜視図である。

【図20】本発明による可動キャリアの実施可能形態の側面図である。

【図21】図20に示された可動キャリアのB-B線の断面図である。

【図22】可動キャリアの底面図である。

【図23】可動キャリアの軸測図である。

【図24】可動キャリアの断面軸測図である。

【図25】第一半段の除去のための手段の関連セクターの裏返しの間の可動キャリアの側面図である。

【図26】図25のF-F線の断面図である。

【図27】可動キャリアの正面図、すなわち、図25から90°回転させた図である。

【図28】図27のE-E線断面図である。

【図29】図25とよく似た視点からの第一軸測底面図である。

【図30】図27とよく似た視点からの第二軸測底面図である。

【図31】断面軸測図である。

【図32】前述の図面に示された可動キャリアの分解図である。

【図33】図32のD-D線の断面図である。

【図34】図32のものと類似する視点からのキャリアの軸測底面図である。

【図35】図33のものと類似する視点からのキャリアの軸測底面図である。

【図36】本発明に係る、開かれた状態での同軸チューブを具備する裏返し装置の実施の形態の正面図である。

【図37】図36の裏返し装置のA-A線断面図である。

【図38】図36の裏返し装置のB-B線断面図である。

【図39】図36の裏返し装置の軸測図である。

【図40】長手方向断面とされた裏返し装置とともに、図39に類似した軸測図である。

【図41】図36の装置のさらなる軸測図である。

【図42】図36の装置のさらなる軸測図の拡大詳細図である。

【図43】閉じた状態で示された図36の裏返し装置の一つの実施の形態の正面図である。

【図44】図43の裏返し装置のC-C線断面図である。

【図45】図43の裏返し装置のD-D線断面図である。

【図46】図43の裏返し装置の軸測図である。

【図47】長手方向断面とされた裏返し装置とともに、図46に類似した軸測図である。

【図48】図43に示されたような閉じた状態にある装置のさらなる軸測図である。

【図49】図43に示されたような閉じた状態にある装置のさらなる軸測図の拡大詳細図である。

【図50】前述の図面に示された代表的な裏返し装置の部品である両方のチューブについて、外側のチューブのみの軸測図である。

【図51】前述の図面に示された代表的な裏返し装置の部品である両方のチューブについて、内側のチューブのみの軸測図である。

【図52】図50の拡大詳細図である。

【図53】図51の拡大詳細図である。

【図54】枢動半段の一部分となる取り除き部材の背面図である。

【図55】図54のA-A線の取り除き部材の断面図である。

【図56】図55の断面とされた取り除き部材の軸測図である。

【図57】図54の部材の軸測図である。

【図58】図54の部材の側面図である。

【図59】図54の部材の上面軸測図である。

【図60】図54の部材の底面軸測図である。

【図61】固定された半段の一部分となる取り除き部材の背面図である。

【図62】図61のB-B線の取り除き部材の断面図である。

【図63】図62の断面とされた取り除き部材の軸測図である。

【図64】図61の部材の軸測図である。

【図65】図61の部材の側面図である。

【図66】図61の部材の上面軸測図である。

【図67】図61の部材の底面軸測図である。

【図68】取り除き段階にある取り除き部材を有する針のかみ合いの側面図である。

【図69】図68のかみ合いの軸測図である。

【図70】図68のかみ合いの詳細図である。

【図71】ステッチの移し換える間、互いにかみ合わされた2つの取り除き部材の側面図である。

【図72】図71の取り除き部材の長手方向断面である。

【図73】図71の取り除き部材の全体的軸測図である。

【図74】図71の取り除き部材の詳細の軸測図である。

【図75】ステッチの取り除きの間の取り外し部材の側面図である。

【図76】ステッチの移し換える間の取り外し部材の側面図である。

【図77】取り除きに続く段階の間の可動キャリアの詳細の断面図であり、前記した移し換える間の枢動取り除き部材及びステッチ押し手段の移動のための部材を示す。

【図78】取り除きに続く段階の間の可動キャリアの詳細の断面図であり、前記した移し換える間の枢動取り除き部材及びステッチ押し手段の移動のための部材を示す。

【図79】取り除きに続く段階の間の可動キャリアの詳細の断面図であり、前記した移し換える間の枢動取り除き部材及びステッチ押し手段の移動のための部材を示す。

【図80】取り除きに続く段階の間の可動キャリアの詳細の断面図であり、前記した移し換える間の枢動取り除き部材及びステッチ押し手段の移動のための部材を示す。

【図81】前記した取り除きに続く段階の間の可動キャリアの折一的な実施形態の詳細な断面を示す。

【図82】前記した取り除きに続く段階の間の可動キャリアの折一的な実施形態の詳細な断面を示す。

【図83】前記した取り除きに続く段階の間の可動キャリアの折一的な実施形態の詳細な断面を示す。

【図84】前記した取り除きに続く段階の間の可動キャリアの折一的な実施形態の詳細な断面を示す。

【図85】垂直運動のための支持コラム及びアクチュエーターを有する前記機械の編み上げヘッド部上に位置された可動キャリアの概略側面図である。

【図86】編み上げステーション及びフックアップステーションに向かったりそれから離れたりする運動のためのアクチュエーターを有し、図85に概略された可動キャリアの平面図である。

【図87】図15に示したものと折一的な段階を示し、フックアップ針によってパンチに取りつけられたステッチ及び／又はステッチのペアをフックアップするため、パンチ上に必要なチェーン閉塞結びを直接になすことによって、フックアップ針が可動キャリア上のステッチを支持するパンチに近づくように移動される状態を示す。

【図88】図18に類似するもので、フックアップされたステッチを放す段階を示す。

【符号の説明】

【0134】

1：シリンダー、2：針、3：シンカー、4：シンカーケース、5：プレート、6：製品又はストッキング、8：弾性リング、10：アーム、11：支持体、12：カム部材又は中空円筒状部材、13：フック支持クラウン、14：フック、15：リング又はフック閉塞リング、16：垂直バー、17：支持構成部材、18：バネ、19：バネ、20：クラウン、21：半クラウン、22：半円形セクター、23：ヒンジ、24：半クラウン又は半リング、25，26：パンチ又は部材、27，28：半クラウン、29：圧縮空気シリンダー、30：チューブ、31：プッシャー、32：バー、35：外側管状構成部材、36：内側管状構成部材、40：フックアップ刺状突起、41：クラウン、42：支持体、43：フックアップ針、87：孔、88：円筒状容器、89：孔、90：ロッド、100：編み上げヘッド部、110：径大、111：径小、112：フレーム、120：傾斜スロット、130：スロット、131：環状空隙、132：ピボット、134：孔、135：軸、140：上端部、141：溝、142：段差、143：傾斜部分、144：頂点部、145：脚、150：螺旋状スロット、200：針の頭、201：掛け金、250：幹、251：自由端又は先端部、252：ノッチ又は空隙、254：カム形状、270：スロット、300：可動キャリア、301：コラム、302：スリーブ、303：シリンダー、305：歯、306：圧縮空気シリンダー、307：端部、308：ロッド、309：位置、310：ロッド、350，360：上端部、351：半リング、352：ポート、353：壁、361：上縁、362：ポート、363：壁、400：フックアップステーション、T，V，W，Z：矢印。