

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7581318号
(P7581318)

(45)発行日 令和6年11月12日(2024.11.12)

(24)登録日 令和6年11月1日(2024.11.1)

(51)国際特許分類

F I

D O 4 B 9/40 (2006.01)

D O 4 B 9/40

D O 4 B 15/02 (2006.01)

D O 4 B 15/02

請求項の数 8 (全11頁)

(21)出願番号	特願2022-502987(P2022-502987)	(73)特許権者	597009471
(86)(22)出願日	令和2年12月3日(2020.12.3)		ロナティ エッセ. ピ. ア.
(65)公表番号	特表2023-505625(P2023-505625 A)		イタリア, 2 5 1 2 4 ブレッシア, ヴ ィア フランセスコ ロナティ 3
(43)公表日	令和5年2月10日(2023.2.10)	(74)代理人	100114557
(86)国際出願番号	PCT/EP2020/084545		弁理士 河野 英仁
(87)国際公開番号	WO2021/115933	(74)代理人	100078868
(87)国際公開日	令和3年6月17日(2021.6.17)		弁理士 河野 登夫
審査請求日	令和5年10月20日(2023.10.20)	(72)発明者	ロナティ, エットーレ
(31)優先権主張番号	102019000023433		イタリア共和国 2 5 0 8 2 ボッティチ ーノ, ヴィア ソッタクア, 3 2
(32)優先日	令和1年12月10日(2019.12.10)	(72)発明者	ロナティ, ファウスト
(33)優先権主張国・地域又は機関	イタリア(IT)		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】 靴下類等のための円形編機から管状のニット製品を取り出すための取り出し装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

靴下類のための円形編機から管状のニット製品を取り出すための取り出し装置であって、環状の取り出し体を備えており、前記取り出し体は、前記取り出し体の軸芯の周りに配置された複数の取り出し部材を支持しており、前記取り出し体は、靴下類のための円形編機の夫々の針に対応するように配置された前記取り出し部材の各々と共に、前記円形編機の針シリンダの周りに同軸に配置されるように構成されており、

前記取り出し部材は、第1の環状部分及び第2の環状部分によって支持されており、

前記第1の環状部分及び前記第2の環状部分が前記取り出し装置の軸芯と同軸な円周を形成するように配置される取り出し状態と前記第1の環状部分及び前記第2の環状部分が互いに対向するように配置されるソーイング状態との間を往復すべく、前記第1の環状部分及び前記第2の環状部分は、前記取り出し装置の軸芯に実質的に垂直な揺動軸芯を中心として互いに回転可能であり、

前記第1の環状部分は、並んで配置された第1の取り出し要素及び第2の取り出し要素を夫々有する複数の第1の取り出し部材を支持しており、

前記第1の取り出し要素及び前記第2の取り出し要素は、対応する針から夫々の編成ループを外す間に、対応する針に対して反対側に配置されるように構成されており、前記第1の取り出し要素及び前記第2の取り出し要素は、前記取り出し体の軸芯と実質的に平行な移動方向に夫々の針に対して移動可能な取り出しヘッドを形成しており、

前記第1の取り出し要素は、対応する針と係合する際に編成ループを係合して保持する

ように構成されているフック状部分を前記取り出しヘッドに形成しており、

前記第2の取り出し要素は、夫々の編成ループを前記フック状部分から外すべく、前記フック状部分に対して移動可能な当接部分を前記取り出しヘッドに有しており、

各第1の取り出し部材は、前記取り出しヘッドに対して移動可能な少なくとも1つの移動要素を有しており、前記少なくとも1つの移動要素は、前記第1の環状部分及び前記第2の環状部分がソーイング状態であるときに前記第1の取り出し部材のフック状部分から外された編成ループを夫々の第2の取り出し部材に移すように構成されている、取り出し装置。

【請求項2】

各取り出し部材が対応する針と係合する工程中、前記取り出し体は、前記針シリンダの角速度と同一の角速度で前記軸芯を中心として指令で回転可能である、請求項1に記載の取り出し装置。

10

【請求項3】

前記第2の取り出し部材は少なくとも第2の取り出し要素を有しており、前記少なくとも第2の取り出し要素は、対応する針と係合する際に編成ループを係合して保持するように構成されているフック状部分を前記取り出しヘッドに形成している、請求項1又は2に記載の取り出し装置。

【請求項4】

前記第2の取り出し部材は、前記取り出し体の軸芯と実質的に平行な移動方向に夫々の針に対して移動可能な第2の取り出し要素を有している、請求項1～3のいずれか1つに記載の取り出し装置。

20

【請求項5】

前記少なくとも1つの移動要素は、前記第1の取り出し要素及び前記第2の取り出し要素間に配置された押出薄片を有している、請求項1～4のいずれか1つに記載の取り出し装置。

【請求項6】

前記第2の取り出し部材は、夫々の取り出しヘッドに対して移動可能な移動要素を有しており、

前記移動要素は、前記第2の取り出し部材の取り出しヘッドのフック状部分から外す際の夫々の編成ループのための当接部として機能するように構成されている、請求項1～5のいずれか1つに記載の取り出し装置。

30

【請求項7】

前記第1の取り出し部材及び前記第2の取り出し部材を移動させるための選択的作動手段を備えている、請求項1～6のいずれか1つに記載の取り出し装置。

【請求項8】

並んで配置された前記第1の取り出し要素及び前記第2の取り出し要素は、夫々の針との係合後、前記取り出し体の軸芯を基準として実質的に接線方向に互いから離れる方向及び互いに近づく方向に移動可能である、請求項1～7のいずれか1つに記載の取り出し装置。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本発明は、靴下類等のための円形編機から管状のニット製品を取り出すための取り出し装置に関する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0002】

靴下類等のための円形編機を用いて管状の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

50

移す必要がある。

【0003】

特に靴下類の製造分野では、近年、ソーイング又はルーピングによりつま先を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、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。

【0004】

靴下類製品、更に一般的には管状製品を製造すべく使用される編機から、製品の軸方向端部の閉じ、より一般的には製品の更なる作業が行われるステーションへと前記製品は、一般的には取り出し装置によって移される。前記取り出し装置は、取り出し部材によって編機の針から製品の編成ループを個別にピックアップして、製品の移動中に編成ループを保持する。

【0005】

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、更なる作業を行う必要がある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、例えば処理装置に通常引き続き個別に移すので、取り出し装置は製品を移すためだけに使用される。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、編成列の2つの半分以上を互いに対向する位置で支持する。

【0006】

製品を製造した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。

【0007】

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

【0008】

本発明の意図は、取り出し部材からの編成ループの偶発的な離脱に対して高い安全性を有する、靴下類等のための円形編機から管状のニット製品を取り出すための取り出し装置を提供することである。

【0009】

この意図の範囲内で、本発明の目的は、どのような場合でも構造の単純性が高く、製品を製造するために使用される編機の針に取り出し部材を結合する際に優れた精度を確保する装置を提供することである。

【0010】

本発明の別の目的は、特に小さい径方向の体積を有し得る取り出し装置を提供することである。

【0011】

本発明の別の目的は、製品を製造すべく使用される編機の針の径方向の位置に関する誤差を更に未然に防ぎ得る取り出し装置を提供することである。

【0012】

本発明の更に別の目的は、使用中の高い信頼性を保証する装置を提供することである。

10

20

30

40

50

【0013】

本発明の意図は、上述した態様の一又は複数の背景技術を改善することができる、靴下類等のための円形編機から管状のニット製品を取り出すための取り出し装置を提供することである。

【0014】

本発明の別の目的は、信頼性が高く提供が比較的簡単であり価格競争力が高い、靴下類等のための円形編機から管状のニット製品を取り出すための取り出し装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0015】

この意図、並びにこれらの目的及び以下により明らかとなるその他の目的は、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、靴下類等のための円形編機から管状のニット製品を取り出すための取り出し装置によって達成される。

【0016】

本発明の更なる特徴及び利点は、添付図面の非限定例となる、本発明に係る、靴下類等のための円形編機から管状のニット製品を取り出すための取り出し装置の好ましいが排他的でない実施形態の説明からより明らかになる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】針シリンダから外す際の取り出し装置を示す直径方向断面図である。

【図2】針シリンダの針と係合する工程での取り出し装置を示す直径方向断面図である。

【図3】編成ループを取り出し装置に移す工程での取り出し装置を示す直径方向断面図である。

【図4】編成ループが完全に移された状態の取り出し装置を示す直径方向断面図である。

【図5】靴下類製品が裏表で図4の状態の取り出し装置を示す直径方向断面図である。

【図6】2つの環状部分がソーイング状態の取り出し装置を示す直径方向断面図である。

【図7】第1の取り出し要素のフック状部分から編成ループを外す工程中における2つの環状部分がソーイング状態の取り出し装置を示す直径方向断面図である。

【図8】第2の取り出し要素のフック状部分から編成ループを外す工程中における2つの環状部分がソーイング状態の取り出し装置を示す直径方向断面図である。

【図9】ソーイング工程中における2つの環状部分がソーイング状態の取り出し装置を示す直径方向断面図である。

【図10】ソーイング工程の終了の際における2つの環状部分がソーイング状態の取り出し装置を示す直径方向断面図である。

【図11】2つの環状部分が取り出し状態の取り出し装置を示す直径方向断面図である。

【図12】第1の取り出し要素を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

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取り出し装置は、靴下類等のための円形編機から管状のニット製品20を取り出すように構成されている。

【0019】

取り出し装置1は環状の取り出し体2を備えており、取り出し体2は、取り出し体2の軸芯2aの周りに配置された複数の取り出し部材3を支持している。

【0020】

取り出し体2は、編機の夫々の針44と対応するように配置された取り出し部材3の各々と共に靴下類等のための円形編機の針シリンダ42の周りに同軸に配置されるように構成されている。

【0021】

取り出し部材3は、第1及び第2の環状部分2b、2cによって支持されている。

【0022】

第1及び第2の環状部分2b, 2cが取り出し装置の軸芯2aと同軸な円周を形成するように配置される取り出し状態（図1～図5参照）と第1及び第2の環状部分2b, 2cが互いに向向するように配置されるソーイング状態（図6～図11参照）との間を通過すべく、第1及び第2の環状部分2b, 2cは、取り出し装置の軸芯2aに実質的に垂直な揺動軸芯100を中心として互いに回転可能である。

【0023】

第1の環状部分2bは、複数の第1の取り出し部材3aを支持している。

【0024】

図12に拡大して示されている第1の取り出し部材3aは、並んで配置されている第1の取り出し要素13a及び第2の取り出し要素13bを夫々有しており、第1の取り出し要素13a及び第2の取り出し要素13bは、対応する針44から夫々の編成ループを外す間に、対応する針44に対して反対側に配置されるように構成されている。

【0025】

第1の取り出し要素13a及び第2の取り出し要素13bは、取り出し体2の軸芯2aと実質的に平行な移動方向に夫々の針44に対して移動可能な取り出しヘッド13を形成している。

【0026】

第1の取り出し要素13aは、対応する針44と係合する際に編成ループを係合して保持するように構成されているフック状部分13cを取り出しヘッド13に形成している。

【0027】

第2の取り出し要素13bは、当接部分13dを取り出しヘッド13に有している。

【0028】

当接部分13dは特に、夫々の編成ループをフック状部分13cから外すためにフック状部分13cに対して移動可能である。

【0029】

好都合なことに、当接部分13dは、取り出し装置の軸芯2aと実質的に平行な移動方向にフック状部分13cに対して移動可能である。

【0030】

各第1の取り出し部材3aは、取り出しヘッド13に対して移動可能な少なくとも1つの移動要素14を更に有しており、移動要素14は、環状部分2b, 2cがソーイング状態であるときに同一の第1の取り出し部材3aのフック状部分13cから外された編成ループを夫々の第2の取り出し部材3bに移すように構成されている。

【0031】

好都合なことに、移動要素14は、取り出し装置の軸芯2aに実質的に平行な移動方向に取り出しヘッド13に対して移動可能である。

【0032】

好ましい実施形態によれば、各取り出し部材3a, 3bが対応する針44と係合する工程中、針シリンダ42の角速度と同一の角速度で軸芯2aを中心として指令で回転可能である。

【0033】

このため、針44が最後の編成ループを供給する工程中に編成ループが針シリンダ42から取り出し部材に移される。

【0034】

好都合なことに、第2の取り出し部材3bは少なくとも第2の取り出し要素を有しており、少なくとも第2の取り出し要素は、対応する針44と係合する際に編成ループを係合して保持するように構成されているフック状部分13cを取り出しヘッド13に形成している。

【0035】

好ましい実施形態によれば、第2の環状部分2cによって支持されている第2の取り出し部材は、第1の取り出し部材3aに対応するような形状を有し得る。

【0036】

好都合なことに、第2の取り出し部材3bは、取り出し体2の軸芯2aと実質的に平行な移

10

20

30

40

50

動方向に夫々の針44に対して移動可能な第2の取り出し要素13a, 13bを有している。

【0037】

移動要素14は、第1の取り出し要素13a及び第2の取り出し要素13b間に配置された押出薄片を有していることが有利である。

【0038】

第2の取り出し部材3bは、夫々の取り出しヘッド13に対して移動可能な移動要素14を有しており、移動要素14は、第2の取り出し部材3bの取り出しヘッドのフック状部分13cから外す際の夫々の編成ループのための当接部として機能するように構成されている。

【0039】

一実施形態によれば、取り出し装置1は、第1の取り出し部材3a及び第2の取り出し部材3bを移動させるための選択的作動手段を備えている。

【0040】

このような選択的作動手段は、例えば、取り出し部材を移動させるように構成されたカム装置と、取り出し部材を構成する様々な要素、例えば取り出しヘッド13、第1の取り出し要素13a、第2の取り出し要素13b及び移動要素14とを有し得る。

【0041】

好ましい実施形態によれば、第1の取り出し要素13a及び第2の取り出し要素13bは、並んで配置されており、夫々の針44と係合した後、取り出し体2の軸芯2aを基準として実質的に接線方向に互いから離れる方向及び互いに近づく方向に移動可能である。

【0042】

このため、特に取り出しヘッド13を、取り出す夫々のループの下側に運ぶことが可能になる。

【0043】

更に、この解決策により、針シリンダ42の針44のタイプ及び形状に関係なく、取り出し体2を使用することが可能になる。

【0044】

本発明に係る取り出し装置1の動作は以下の通りである。

【0045】

取り出し体2（図1）は、環状部分が取り出し状態であるときに針シリンダ42と対向して針シリンダ42と軸方向に並んで配置される。

【0046】

取り出し体2は、針シリンダ42の回転速度と同一の回転速度で自軸2a回りに回転する。

【0047】

針シリンダ42が管状製品20の形成を終了すると、適切なカム装置が、取り出し部材3を夫々の針44に向かって選択的に下降させる。

【0048】

夫々の取り出しヘッド13（図2）が下降することにより、夫々の針44のフックと係合し、下降動作（図3）を続けることによって、編成ループをフック状部分13cに引き込む。

【0049】

このとき（図4）、取り出し体2は、針シリンダ42から離れる方向に移動すべく上昇し、管状製品20は裏表になる（図5）。

【0050】

このとき（図6）、環状部分は、取り出し状態からソーイング状態に移動すべく、揺動軸芯100を中心として相対的に回転する。

【0051】

第1の環状部分2bの第2の取り出し要素13bが上昇し、夫々のフック状部分13cから編成ループを外す（図7）。

【0052】

第1の取り出し要素13aに関連付けられている移動要素14が下降し（図8）、編成ル

10

20

30

40

50

ープを第2の取り出し要素13b に向かって移す。

【0053】

その後、ソーイングユニット150 が続けて編成ループを縫い合わせる（図9）。

【0054】

このとき（図10）、第1の取り出し要素13a に関連付けられている移動要素14が上昇し、管状要素を解放する。

【0055】

実際、本発明は、非常に実用的で有効な取り出し装置を提供することにより、対象とする意図及び目的を達成することが分かっている。

【0056】

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、また細部の全ては、更に他の技術的に等価な要素に置き換えられてもよい。

【0057】

実際、用いられる材料が特定の用途に適合する限り、用いられる材料並びに本質的でない形状及び寸法は、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。

【0058】

本出願が優先権を主張するイタリア特許出願第102019000023433 号明細書における開示内容は、参照として本明細書に盛り込まれる。

【0059】

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。

10

20

30

40

50

【図面】

【図 1】

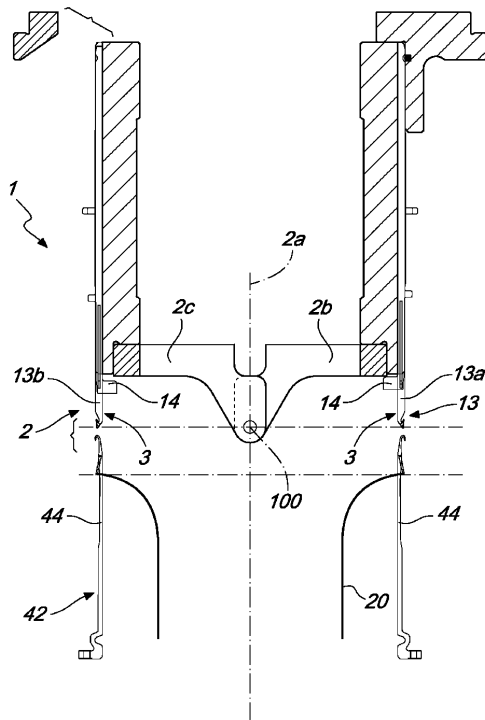


Fig. 1

【図 2】

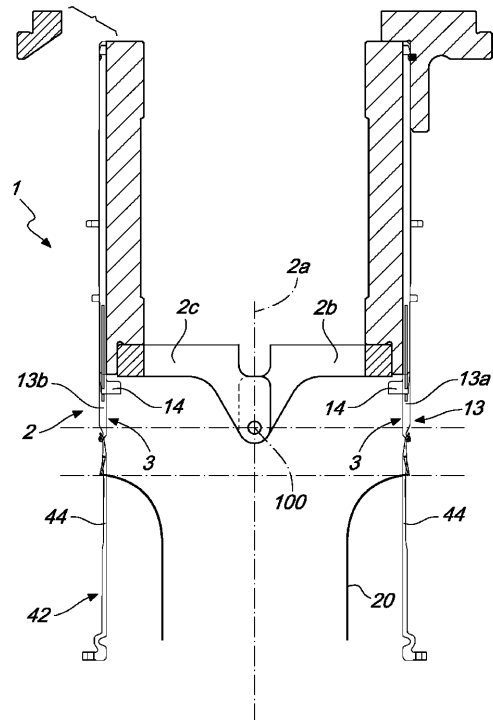


Fig. 2

【図 3】

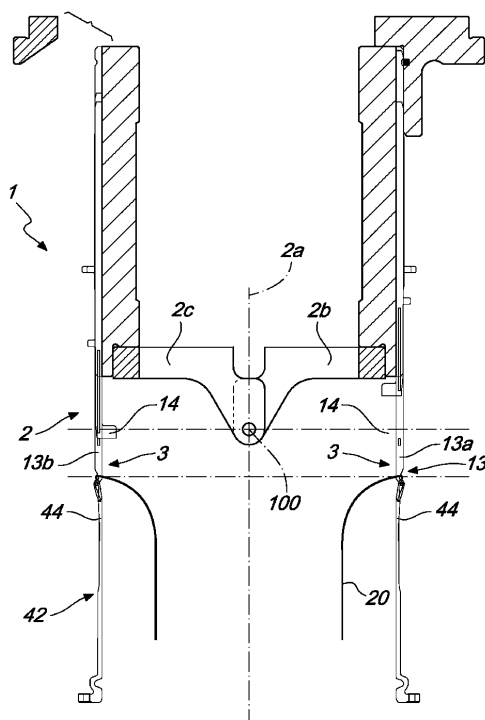


Fig. 3

【図 4】

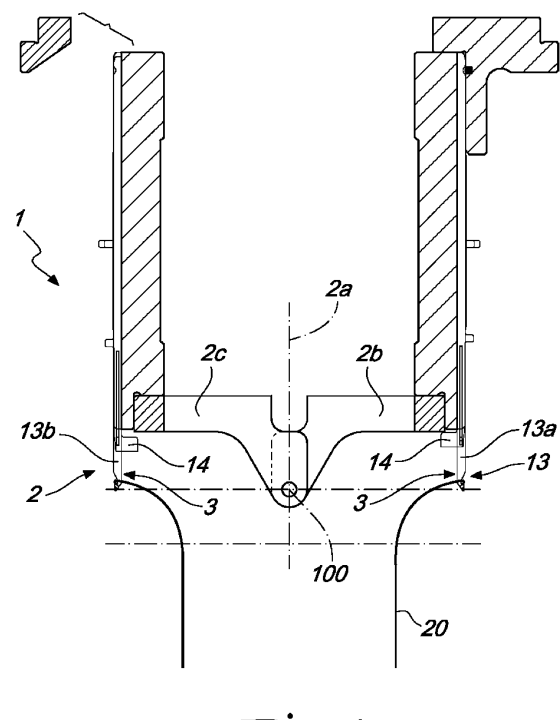


Fig. 4

10

20

30

40

50

【図 5】

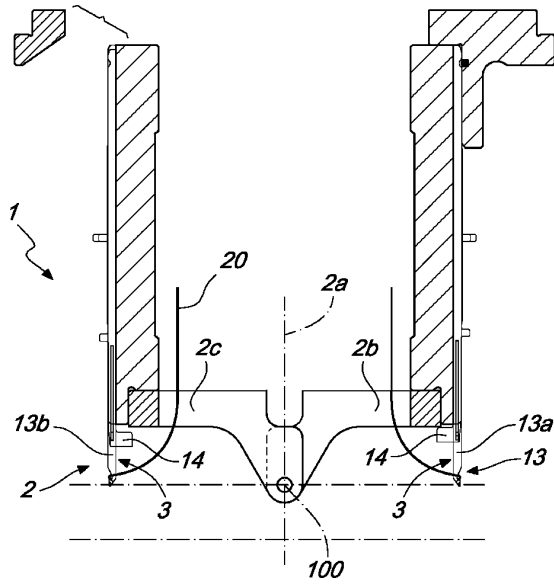


Fig. 5

【図 6】

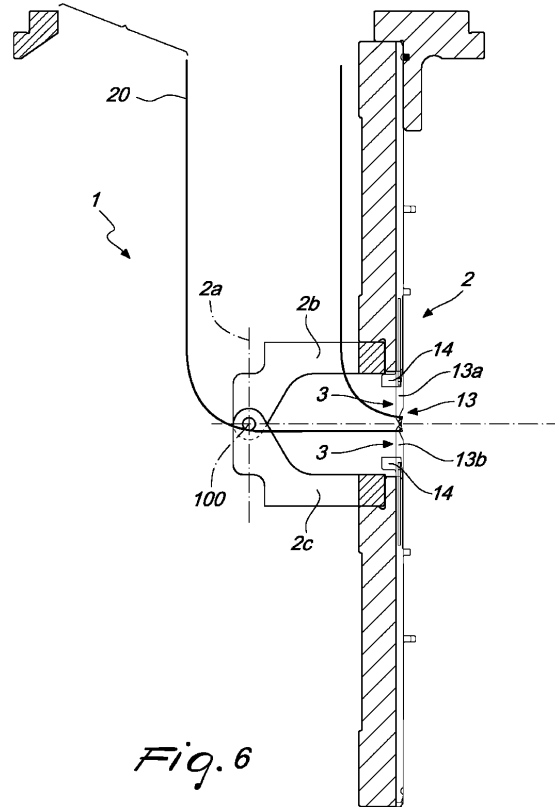


Fig. 6

【図 7】

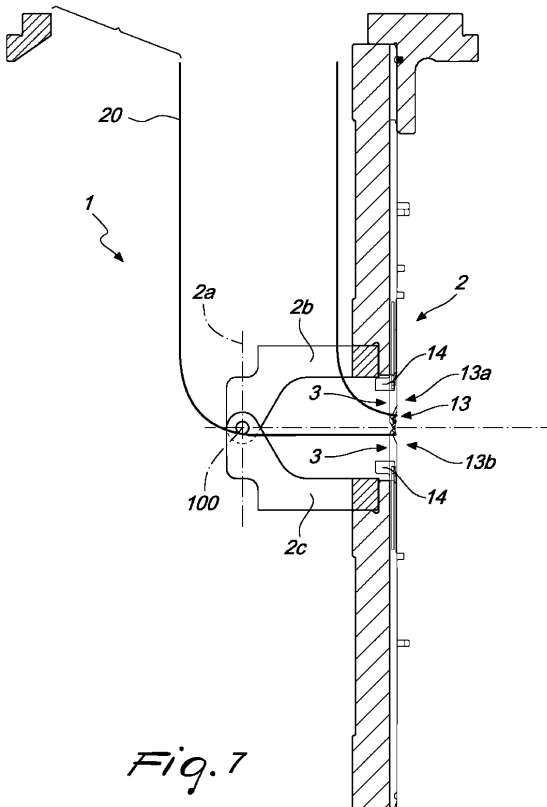


Fig. 7

【図 8】

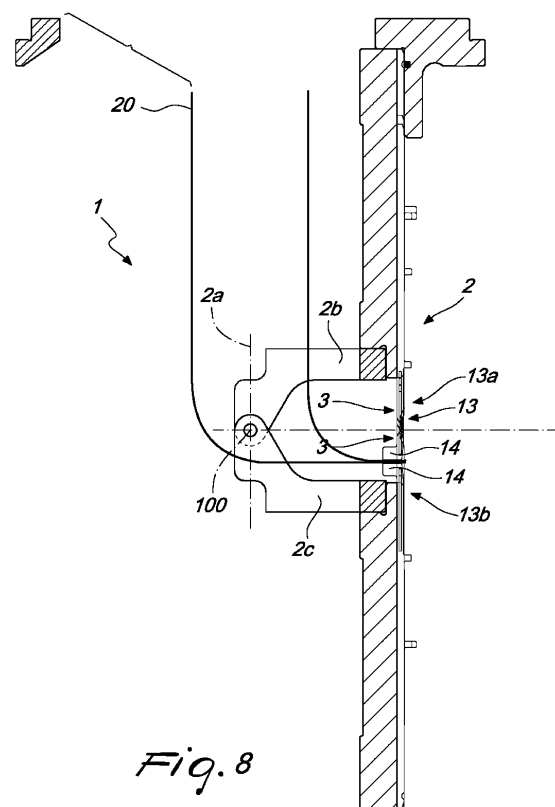


Fig. 8

10

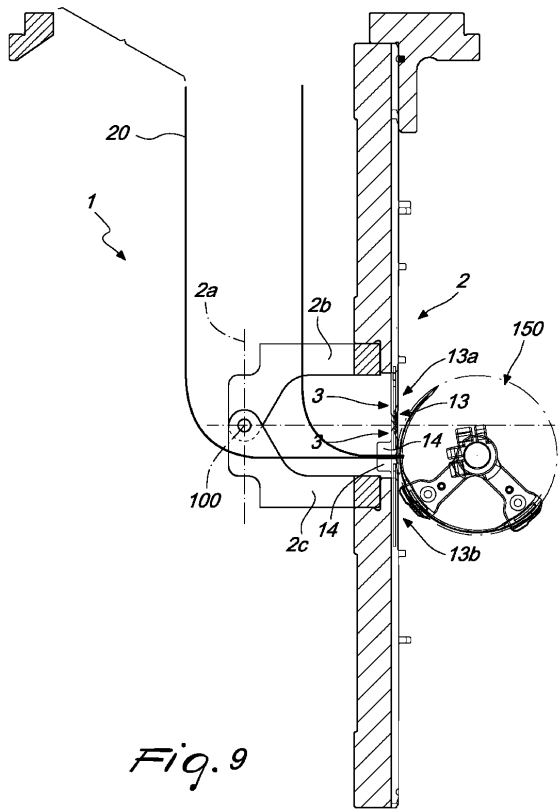
20

30

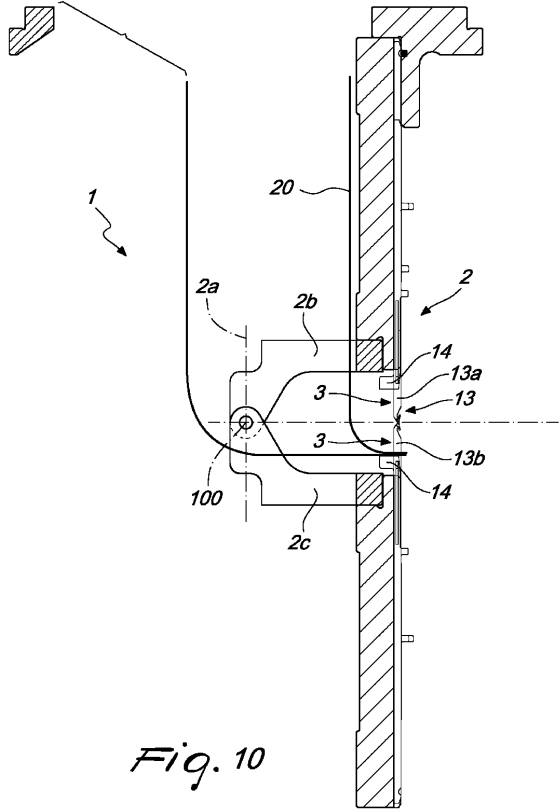
40

50

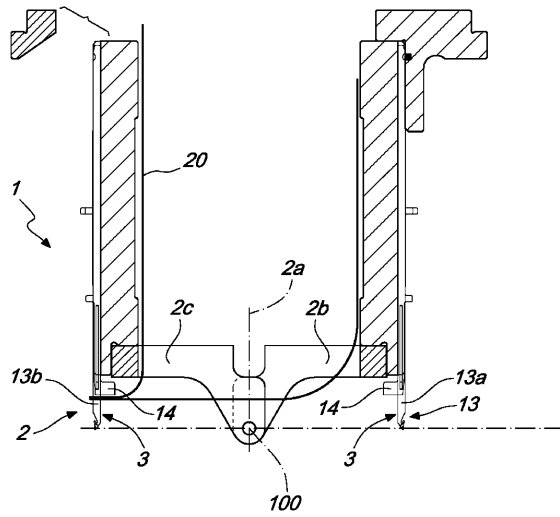
【図 9】



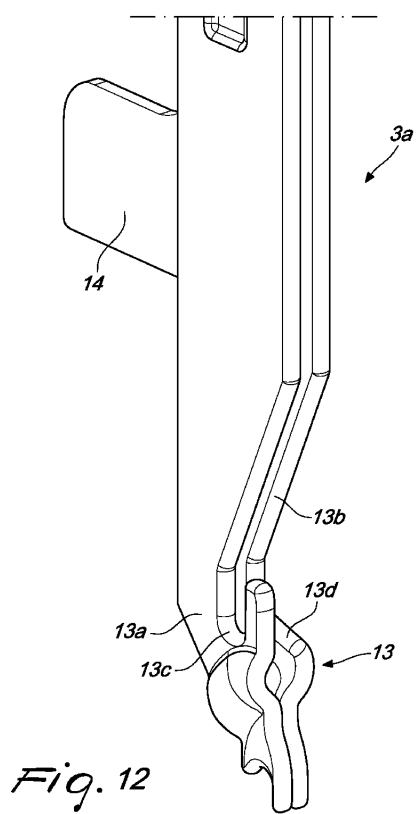
【図 10】



【図 11】



【図 12】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

イタリア共和国 25010 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 23

審査官 ▲桑▼原 恭雄

- (56)参考文献 欧州特許出願公開第01127971 (EP, A2)
特開2003-183955 (JP, A)
米国特許出願公開第2016/0024695 (US, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
D04B 9/40
D04B 15/02