

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3621014号
(P3621014)

(45) 発行日 平成17年2月16日(2005.2.16)

(24) 登録日 平成16年11月26日(2004.11.26)

(51) Int.Cl.⁷

A 4 4 B 19/08

F I

A 4 4 B 19/08

請求項の数 21 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2000-65997 (P2000-65997)	(73) 特許権者	000006828
(22) 出願日	平成12年3月10日(2000.3.10)		Y K K 株式会社
(65) 公開番号	特開2001-213 (P2001-213A)		東京都千代田区神田和泉町1番地
(43) 公開日	平成13年1月9日(2001.1.9)	(74) 代理人	100070529
審査請求日	平成15年7月10日(2003.7.10)		弁理士 縣 一郎
(31) 優先権主張番号	特願平11-115078	(74) 代理人	100091948
(32) 優先日	平成11年4月22日(1999.4.22)		弁理士 野口 武男
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100108350
			弁理士 鐘尾 宏紀
		(72) 発明者	久世 和樹
			富山県富山市高屋敷839-3
		(72) 発明者	松本 正男
			富山県下新川郡入善町道古164-7
		(72) 発明者	島井 秀男
			富山県滑川市北野367

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スライドファスナー用チェンおよびその末端成形方法ならびに末端成形装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ファスナーテープ2の一側縁5に熱可塑性樹脂製の線条ファスナーエレメント1を装着したファスナーチェンにおいて、線条ファスナーエレメント1の末端における切断端部7をファスナーテープ2の側縁5よりも内側へ押込んだ状態で、末端の線条ファスナーエレメント1をファスナーテープ2に加熱により溶着して溶着部8を形成したことを特徴とするスライドファスナー用チェン。

【請求項2】

線条ファスナーエレメント1の切断端部7をファスナーテープ2に対面し接する線条ファスナーエレメント1の脚部22に設け、線条ファスナーエレメント1の反転部23をファスナーテープ2に加熱により溶着して溶着部8を形成してなる請求項1記載のスライドファスナー用チェン。

【請求項3】

線条ファスナーエレメント1の切断端部7をファスナーテープ2に対面し接する線条ファスナーエレメント1の脚部22に設け、該脚部22をファスナーテープ2に加熱により溶着して溶着部8を形成してなる請求項1記載のスライドファスナー用チェン。

【請求項4】

線条ファスナーエレメント1の切断端部7をファスナーテープ2に対面し接する線条ファスナーエレメント1の脚部22に設け、該脚部22および反転部23をファスナーテープ2に加熱により溶着して溶着部8を形成してなる請求項1記載のスライドファスナー用チ

10

20

エン。

【請求項 5】

線条ファスナーエレメント 1 の切断端部 7 をファスナーテープ 2 面と離れた上側脚部 2 2 に設け、該脚部 2 2 および反転部 2 3 をファスナーテープ 2 に加熱により溶着して溶着部 8 を形成してなる請求項 1 記載のスライドファスナー用チェン。

【請求項 6】

線条ファスナーエレメント 1 の切断端部 7 を線条ファスナーエレメント 1 に添装した芯紐 3 またはブレード 9 の下方に位置させ、該切断端部 7 を芯紐 3 またはブレード 9 とファスナーテープ 2 とによって挟持した状態でファスナーテープ 2 に溶着してなる請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のスライドファスナー用チェン。

10

【請求項 7】

線条ファスナーエレメント 1 の切断端部 7 を線条ファスナーエレメント 1 をファスナーテープ 2 に取付ける固定糸 4 の下方に位置させ、該切断端部 7 を固定糸 4 とファスナーテープ 2 とによって挟持した状態でファスナーテープ 2 に溶着してなる請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のスライドファスナー用チェン。

【請求項 8】

線条ファスナーエレメント 1 に形成した溶着部 8 に近接した位置の線条ファスナーエレメント 1 に上止具または下止具を装着してなる請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のスライドファスナー用チェン。

【請求項 9】

線条ファスナーエレメント 1 に形成した溶着部 8 を包被する形で上止具または下止具あるいは開き止具の箱棒および蝶棒を装着してなる請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載のスライドファスナー用チェン。

20

【請求項 10】

ファスナーテープ 2 の一側縁 5 に熱可塑性樹脂製の線条ファスナーエレメント 1 を装着したファスナーチェンの末端の成形において、線条ファスナーエレメント 1 の末端における脚部 2 2 を切断する工程、スペース部 6 へ押込部材 3 2 を進入させる工程、押込部材 3 2 によって切断端部 7 をファスナーテープ 2 の側縁 5 よりも内側へ押込む工程、押込んだ状態を保持して線条ファスナーエレメント 1 を加熱してファスナーテープ 2 に溶着する工程からなることを特徴とするスライドファスナー用チェンの末端成形方法。

30

【請求項 11】

ファスナーチェンをスペース部へたぐりよせる工程と、同時に切断端部 7 を押込部材 3 2 に当接させながら左右に押圧し、拡開して切断端部 7 を押込む工程とからなる請求項 10 記載のスライドファスナー用チェンの末端成形方法。

【請求項 12】

線条ファスナーエレメント 1 の切断端部 7 をファスナーテープ 2 の側縁 5 よりも内側へ押込んだ状態を保持して線条ファスナーエレメント 1 の反転部 2 3 を加熱してファスナーテープ 2 に溶着する工程からなる請求項 10 記載のスライドファスナー用チェンの末端成形方法。

【請求項 13】

一对のファスナーテープ 2 の側縁 5 を端部にテーパ面 3 7 のある押込部材 3 2 の上昇当接によって左右に押圧し、側縁 5 を一定方向に折曲げて間隙を拡開すると同時に、切断端部 7 を押込む工程からなる請求項 10 記載のスライドファスナー用チェンの末端成形方法。

40

【請求項 14】

一对のファスナーテープ 2 の側縁 5 に装着した線条ファスナーエレメント 1 の末端に形成した切断端部 7 を、押込部材 3 2 の下降当接によって左右に押圧して拡開し、切断端部 7 を押込む工程からなる請求項 10 記載のスライドファスナー用チェンの末端成形方法。

【請求項 15】

スペース部 6 を備えた連続ファスナー用チェンを搬送する搬送路 3 8 をダイ 30 の上面に

50

形成し、該搬送路 3 8 の途中に間隙部 3 9 を設け、該間隙部 3 9 内へ出入可能なアーム 4 0 を設け、間隙部 3 9 の前後において搬送路 3 8 へ突出可能な押込部材 3 2 を配し、押込部材 3 2 に対応する部分のダイ 3 0 に向けて進退可能な超音波ホーン 3 1 を配してなることを特徴とするスライドファスナー用チェンの末端成形装置。

【請求項 1 6】

押込部材 3 2 は線条ファスナーエレメント 1 に当接する端面にテーパー面 3 7 を形成してなる請求項 1 5 記載のスライドファスナー用チェンの末端成形装置。

【請求項 1 7】

ダイ 3 0 に押込部材 3 2 が摺動可能なガイド溝 3 3 を設け、押込部材 3 2 をガイド溝 3 3 より出没自在に形成してなる請求項 1 5 記載のスライドファスナー用チェンの末端成形装置。

10

【請求項 1 8】

超音波ホーン 3 1 に押込部材 3 2 が挿入可能な挿入溝 4 1 を設けてなる請求項 1 7 記載のスライドファスナー用チェンの末端成形装置。

【請求項 1 9】

ガイド溝 3 3 の端部両側に凹欠部 3 5 を設けてファスナーテープ 2 の側縁 5 を収容できるように形成してなる請求項 1 7 記載のスライドファスナー用チェンの末端成形装置。

【請求項 2 0】

挿入溝 4 1 の端部両側に切欠部 3 6 を設けて芯紐 3、固定糸 4 あるいはブレード 9 を圧着可能に形成してなる請求項 1 8 記載のスライドファスナー用チェンの末端成形装置。

20

【請求項 2 1】

超音波ホーン 3 1 に押込部材 3 2 が摺動可能なガイド溝 3 3 を設け、押込部材 3 2 をガイド溝 3 3 より出没自在に形成してなる請求項 1 5 記載のスライドファスナー用チェンの末端成形装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、熱可塑性樹脂のモノフィラメントから形成されたコイルタイプ、ジグザグタイプの線条ファスナーエレメントをファスナーテープに装着したファスナーチェンのスペース部分における線条ファスナーエレメントの末端の形態および線条ファスナーエレメントの末端の成形方法と線条ファスナーエレメントの末端の成形装置に関するものである。

30

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、熱可塑性樹脂製のコイル状ファスナーエレメントをファスナーテープに装着したファスナーチェンに一定間隔でスペース部を設け、このスペース部で切断して単体のスライドファスナーを作製するとき、図 3 3 に示すようにコイル状ファスナーエレメントの末端はカットされたままの状態のコイル状ファスナーエレメント上に上止具または下止具を付けている。

【0 0 0 3】

この形態のスライドファスナーを衣服などに使用するとき着用者の肌などに傷を付け、また肌着に引っ掛けたりして不測の事態を起こすことがあり、この点を改良したものに、図 3 4 に示すように実公昭 4 6 - 1 6 5 7 3 号公報に開示されたスライドファスナーがある。このスライドファスナーは熱可塑性樹脂製の線条ファスナーエレメントをファスナーテープの側縁に縫着糸によって縫着し、線条ファスナーエレメントの末端側に上止具を線条ファスナーエレメント上に装着するとともに、この上止具の外方に存在する線条ファスナーエレメントの末端部分をそのままの状態に加熱溶融してファスナーテープに溶着して溶着部を形成したスライドファスナーである。

40

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

前項で述べた図 3 4 に示すスライドファスナーは、熱可塑性樹脂製の線条ファスナーエレ

50

メントに上止具を装着し、その先端側に存在する線条ファスナーエレメントを加熱手段によって溶融しファスナーテープに溶着し溶着部を形成したものであるから、溶着部がファスナーテープの縁部より食み出した状態で固まり状に付着されているため、使用時に溶着部が固く、肌に触ったとき違和感をおぼえて不快感を与えるなど問題点がある。

【0005】

この発明は、上述の問題点を考慮して発明されたものであり、この発明のうち請求項1記載の発明は、ファスナーチェンにおける線条ファスナーエレメントを切断した末端部分の形態を、肌に傷を付けたり肌着に引っ掛ったりしない危険性のない形態に形成するとともに、線条ファスナーエレメントの末端部分を安定した状態でファスナーテープに固定することによって、安全な形態の上止具または下止具、あるいは開き止具の箱棒および蝶棒に仕上げることができ、長期にわたって違和感を与えず快適に使用できるスライドファスナー用チェンを提供することが主たる目的である。

10

【0006】

請求項2、3および4記載の発明は、それぞれ請求項1記載の発明の目的に加え、ファスナーチェンにおける線条ファスナーエレメントを切断する個所を特定し、かつ切断個所における線条ファスナーエレメントのファスナーテープへの溶着形態を特定することによって、スライドファスナーを使用した際、危険性がなくしかも安定した状態で使用できるスライドファスナー用チェンを提供することが目的である。

【0007】

請求項5記載の発明は、請求項1記載の発明の目的に加え、ファスナーチェンにおけるコイル状ファスナーエレメントの捲回方向、またジグザグ状ファスナーエレメントの反転部の配置を考慮することなく、ファスナーチェンに無造作にスペース部を作製することができるスライドファスナー用チェンを提供することが目的である。

20

【0008】

請求項6および7記載の発明は、それぞれ請求項1乃至6のいずれか一項に記載の発明の目的に加え、ファスナーチェンにおける線条ファスナーエレメントの末端の処理をよりの確かつ安全な形態のファスナーチェンに仕上げることができるスライドファスナー用チェンを提供することが目的である。

【0009】

請求項8および9記載の発明は、それぞれ請求項1乃至6のいずれか一項に記載の発明の目的に加え、ファスナーチェンにおける線条ファスナーエレメントの末端処理を安定したものにした上で、上止具または下止具あるいは開き止具の箱棒および蝶棒を装着し、長期にわたって快適な使用が望めるスライドファスナーに仕上げられるスライドファスナー用チェンを提供することが目的である。

30

【0010】

請求項10、11、12、13および14記載の発明は、ファスナーチェンにおける熱可塑性樹脂のコイルタイプ、ジグザグタイプの線条ファスナーエレメントを切断した末端部分を安定した形態に成形するとともに、確実にファスナーテープに装着できるスライドファスナー用チェンの末端成形方法を提供することが目的である。

【0011】

請求項15乃至21記載の発明は、連続ファスナー用チェンにおける熱可塑性樹脂性のコイルタイプ、ジグザグタイプの線条ファスナーエレメントを切断した末端部分を、安定した形態に簡単に成形することができるスライドファスナー用チェンの末端成形装置を提供することが目的である。

40

【0012】

【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成するため、この発明のうち請求項1記載の発明は、ファスナーテープ2の一側縁5に熱可塑性樹脂製のコイルタイプあるいはジグザグタイプの線条ファスナーエレメント1を装着したファスナーチェンにおいて、コイルタイプあるいはジグザグタイプの線条ファスナーエレメント1における末端の切断端部7をファスナーテープ2における

50

側縁 5 よりも内側へ押込んだ状態で、切断した末端の線條ファスナーエレメント 1 をファスナーテープ 2 に対し、加熱することにより溶着して溶着部 8 を形成し、線條ファスナーエレメント 1 の末端の切断端部 7 がファスナーテープ 2 の側縁 5 より突出しない形態のスライドファスナー用チェンを主な構成とするものである。

【0013】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の発明の構成に加え、コイルタイプあるいはジグザグタイプの線條ファスナーエレメント 1 の末端における切断端部 7 をファスナーテープ 2 と対面し接する線條ファスナーエレメント 1 の脚部 22 部分において切断して設け、線條ファスナーエレメント 1 における反転部 23 をファスナーテープ 2 に対し、加熱によって溶着して溶着部 8 を形成したスライドファスナー用チェンである。

10

【0014】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 記載の発明の構成に加え、コイルタイプあるいはジグザグタイプの線條ファスナーエレメント 1 の末端における切断端部 7 を、ファスナーテープ 2 に対面し接する線條ファスナーエレメント 1 の脚部 22 部分において切断して設け、この切断個所の脚部 22 をファスナーテープ 2 に対し、加熱することにより溶着して溶着部 8 を形成したスライドファスナー用チェンである。

【0015】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 記載の発明の構成に加え、コイルタイプあるいはジグザグタイプの線條ファスナーエレメント 1 の末端における切断端部 7 を、ファスナーテープ 2 に対面し接する線條ファスナーエレメント 1 の脚部 22 部分において切断して設け、この切断個所の脚部 22 および反転部 23 をファスナーテープ 2 に対し、加熱することにより溶着して溶着部 8 を形成したスライドファスナー用チェンである。

20

【0016】

請求項 5 記載の発明は、請求項 1 記載の発明の構成に加え、コイルタイプあるいはジグザグタイプの線條ファスナーエレメント 1 の末端における切断端部 7 を、ファスナーテープ 2 面と離れた上側脚部 22 部分において切断して設け、この切断個所の脚部 22 と反転部 23 とをファスナーテープ 2 に対し、加熱することにより溶着して溶着部 8 を形成したスライドファスナー用チェンである。

【0017】

請求項 6 記載の発明は、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の発明の構成に加え、コイルタイプあるいはジグザグタイプの線條ファスナーエレメント 1 の末端における切断端部 7 を、線條ファスナーエレメント 1 に添装した芯紐 3、またはブレード 9 の下方に位置させ、この切断端部 7 を芯紐 3、またはブレード 9 とファスナーテープ 2 とにより挟持した状態で線條ファスナーエレメント 1 をファスナーテープ 2 に溶着したスライドファスナー用チェンである。

30

【0018】

請求項 7 記載の発明は、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の発明の構成に加え、コイルタイプあるいはジグザグタイプの線條ファスナーエレメント 1 の末端における切断端部 7 を、線條ファスナーエレメント 1 をファスナーテープ 2 に取付けるための固定糸 4、たとえば縫着糸 15、経糸 16、経編糸 18 の下方に位置させ、切断端部 7 を固定糸 4 とファスナーテープ 2 とによって挟持した状態で線條ファスナーエレメント 1 をファスナーテープ 2 に溶着したスライドファスナー用チェンである。

40

【0019】

請求項 8 記載の発明は、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の発明の構成に加え、コイルタイプあるいはジグザグタイプの線條ファスナーエレメント 1 に形成した溶着部 8 に近接した位置の線條ファスナーエレメント 1 上に、上止具または下止具を装着したスライドファスナー用チェンである。

【0020】

請求項 9 記載の発明は、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の発明の構成に加え、コイルタイプあるいはジグザグタイプの線條ファスナーエレメント 1 に形成した溶着部 8 を包

50

み被う形で上止具または下止具あるいは開き止具の箱棒および蝶棒を装着したスライドファスナー用チェーンである。

【0021】

請求項10記載の発明は、ファスナーテープ2の側縁5に熱可塑性樹脂製のコイルタイプあるいはジグザグタイプの線条ファスナーエレメント1を装着したファスナーチェーンの末端の成形において、線条ファスナーエレメント1の末端における脚部22を切断する工程、次にファスナーチェーンのスペース部6へ押込部材32を進入させる工程、この押込部材32によって線条ファスナーエレメント1の切断端部7をファスナーテープ2の側縁5よりも内側へ押込む工程、次に押込んだ状態を保持しながら線条ファスナーエレメント1を加熱してファスナーテープ2に溶着する工程から構成し、線条ファスナーエレメント1の末端の切断端部7がファスナーテープ2の側縁5より突出しない形態に仕上げるスライドファスナー用チェーンの末端成形方法を主な構成とするものである。

10

【0022】

請求項11記載の発明は、請求項10記載の発明の構成に加え、コイルタイプあるいはジグザグタイプの線条ファスナーエレメント1を装着したファスナーチェーンのスペース部6に形成するファスナーチェーンの末端の成形において、ファスナーチェーンをスペース部6へたぐりよせる工程、同時に線条ファスナーエレメント1の切断端部7を押込部材32に当接させながら線条ファスナーエレメント1を左右に押圧して拡開し、切断端部7をファスナーテープ2の側縁5よりも内側へ押込む工程からなるスライドファスナー用チェーンの末端成形方法である。

20

【0023】

請求項12記載の発明は、請求項10記載の発明の構成に加え、コイルタイプあるいはジグザグタイプの線条ファスナーエレメント1の切断端部7を、ファスナーテープ2の側縁5よりも内側へ押込んだ状態を保持しながら、線条ファスナーエレメント1の反転部23を加熱してファスナーテープ2に溶着する工程からなるスライドファスナー用チェーンの末端成形方法である。

【0024】

請求項13記載の発明は、請求項10記載の発明の構成に加え、一対のファスナーテープ2の側縁5を押込部材32の上昇当接によって左右に押圧し、ファスナーテープ2の側縁5を一定方向、たとえば下方に折曲げて左右のファスナーテープ2間の間隙を拡開すると同時に、コイルタイプあるいはジグザグタイプの線条ファスナーエレメント1の切断端部7をファスナーテープ2の側縁5よりも内側へ強制的に押込む工程からなるスライドファスナー用チェーンの末端成形方法である。

30

【0025】

請求項14記載の発明は、請求項10記載の発明の構成に加え、一対のファスナーテープ1の側縁5に装着したコイルタイプあるいはジグザグタイプの線条ファスナーエレメント1の末端に形成した切断端部7を、押込部材32の下降当接によって左右に押圧して線条ファスナーエレメント1の切断端部7のみを拡開し、切断端部7をファスナーテープ2の側縁5よりも内側へ強制的に押込む工程からなるスライドファスナー用チェーンの末端成形方法である。

40

【0026】

請求項15記載の発明は、スペース部6を備えた連続ファスナー用チェーンを成形機構へ搬送し成形後に排出するための搬送路38をダイ30の上面に形成し、この搬送路38の成形機構の中間に間隙部39を設け、この間隙部39内へ出入できるアーム40を設け、このアーム40は間隙部39の上側を搬送する連続ファスナー用チェーンを上方から下方へ押し下げる。この間隙部39の前方と後方における搬送路38へ突出して、ファスナーテープ2の側縁5から突出する線条ファスナーエレメント1の切断端部を押し込む作動をする押込部材32を配し、この押込部材32に対応する部分のダイ30に向けて進退可動する超音波ホーン31を配して、連続ファスナー用チェーンのスペース部6における末端部分の線条ファスナーエレメント1の切断端部7をファスナーテープ2に溶着成形し、線条ファ

50

スナーエレメント 1 の末端の切断端部 7 がファスナーテープ 2 の側縁 5 より突出しない形態に仕上げるスライドファスナー用チェンの末端成形装置を主な構成とするものである。

【0027】

請求項 1 6 記載の発明は、請求項 1 5 記載の発明の構成に加え、間隙部 3 9 の前方と後方に配する押込部材 3 2 は、線條ファスナーエレメント 1 に当接する端面にテーパー面 3 7 を形成して、線條ファスナーエレメント 1 の切断端部 7 をファスナーテープ 2 の側縁 5 よりも内側へ円滑に押込むスライドファスナー用チェンの末端成形装置である。

【0028】

請求項 1 7 記載の発明は、請求項 1 5 記載の発明の構成に加え、ダイ 3 0 に押込部材 3 2 が上下に摺動できるガイド溝 3 3 を設け、押込部材 3 2 をこのガイド溝 3 3 から表面へ出 10
没自在に形成したスライドファスナー用チェンの末端成形装置である。

【0029】

請求項 1 8 記載の発明は、請求項 1 7 記載の発明の構成に加え、ダイ 3 0 の上方に配した超音波ホーン 3 1 に押込部材 3 2 が挿入できる挿入溝 4 1 を設けたスライドファスナー用チェンの末端成形装置である。

【0030】

請求項 1 9 記載の発明は、請求項 1 7 記載の発明の構成に加え、ダイ 3 0 に形成したガイド溝 3 3 の端部の両側に凹欠状の凹欠部 3 5 を設け、この凹欠部 3 5 にファスナーテープ 2 の側縁 5 を折曲して収容できるように形成したスライドファスナー用チェンの末端成形 20
装置である。

【0031】

請求項 2 0 記載の発明は、請求項 1 8 記載の発明の構成に加え、超音波ホーン 3 1 に形成した挿入溝 4 1 の端部の両側に凹欠状の切欠部 3 6 を設け、この切欠部 3 6 にファスナーチェンの芯紐 3、固定糸 4 あるいはブレードを収容して圧着できるように形成したスライドファスナー用チェンの末端成形装置である。

【0032】

請求項 2 1 記載の発明は、請求項 1 5 記載の発明の構成に加え、ダイ 3 0 の上方に配した超音波ホーン 3 1 に押込部材 3 2 が上下に摺動できるガイド溝 3 3 を設け、押込部材 3 2 をこのガイド溝 3 3 から下面へ出没自在に形成したスライドファスナー用チェンの末端成形 30
装置である。

【0033】

【発明の実施の形態】

以下、この発明におけるスライドファスナー用チェン、およびスライドファスナー用チェンの末端成形方法、ならびにスライドファスナー用チェンの末端成形装置の実施の形態について、図面を参照しながら具体的に説明する。

【0034】

この発明のスライドファスナー用チェンは、図 1～4 に示すように、線條ファスナーエレメント 1 としてポリアミド、ポリエステルなどの合成樹脂のモノフィラメントを捲回して成形したコイル状ファスナーエレメント 1 1 を用い、このコイル状ファスナーエレメント 1 1 内にポリアミド、ポリエステルなどの合成繊維のマルチフィラメントの撚糸から形成 40
された芯紐 3 を挿通し、このコイル状ファスナーエレメント 1 1 を合成繊維の織布 1 3 から形成されたファスナーテープ 2 における側縁 5 の表面に固定糸 4 として合成繊維の縫着糸 1 5 を用いて二重環縫により縫着して連続ファスナー用チェンを形成し、この連続ファスナー用チェンに一定間隔で、たとえば図 2 9 に示すようにコイル状ファスナーエレメント 1 1 を打抜いてスペース部 6 を作製し、このスペース部 6 でカットして単体のスライドファスナーに仕上げる。

【0035】

ファスナーチェンに形成するスペース部 6 は図 1 に示すように、コイル状ファスナーエレメント 1 1 の脚部 2 2 でカットされ、一定長さで噛合頭部 2 1、脚部 2 2、反転部 2 3 のコイル状ファスナーエレメント 1 1 が除去される。コイル状ファスナーエレメント 1 1 を 50

除去した後は、コイル状ファスナーエレメント 11 の脚部 22 の尖鋭な切断端部 7 がファスナーテープ 2 の側縁 5 から突出している。この状態で単体のスライドファスナーに仕上げると、切断端部 7 が肌に触って傷をつけ、また肌着などに引っ掛かり不都合である。

【0036】

そこでこの発明は、ファスナーチェンのスペース部 6 におけるコイル状ファスナーエレメント 11 の切断端部 7 をファスナーテープ 2 の側縁 5 よりも内側に位置させて固定し、ファスナーテープ 2 の側縁 5 から切断端部 7 を突出しないように、ファスナーテープ 2 とコイル状ファスナーエレメント 11 とを固定する。この固定手段として図 3 に示すように、コイル状ファスナーエレメント 11 の切断端部 7 をファスナーテープ 2 の側縁 5 よりも内側に位置するように保持した状態で、コイル状ファスナーエレメント 11 の脚部 22 と反転部 23 とを芯紐 3 とともにファスナーテープ 2 上へ加熱加圧し、たとえば超音波加工、高周波加工などによって図 4 のように圧潰し溶着して、もしくはレーザービームや電熱ヒータを内蔵した加熱体により溶着して溶着部 8 を形成して、コイル状ファスナーエレメント 11 を固定しスライドファスナーに仕上げる。

10

【0037】

この実施例によれば、切断端部 7 がコイル状ファスナーエレメント 11 の下側の脚部 22 に存在し、下側の脚部 22 とファスナーテープ 2 とが対面して接するので、脚部 22 と反転部 23 により形成される溶着部 8 とファスナーテープ 2 とが密着し、ファスナーテープ 2 と溶着部 8 との一体感を得ることができる。

【0038】

20

図 5 に示すファスナーチェンは、前記実施例と同様の形態のファスナーチェンであり、コイル状ファスナーエレメント 11 の切断端部 7 をファスナーテープ 2 の側縁 5 よりも内側に位置させた状態を保持して、コイル状ファスナーエレメント 11 の反転部 23 のみを、ファスナーテープ 2 上へ加熱して溶着し溶着部 8 を形成して、コイル状ファスナーエレメント 11 を固定しスライドファスナーに仕上げる。

【0039】

図 6 に示すファスナーチェンも、前記実施例と同様の形態のファスナーチェンであり、コイル状ファスナーエレメント 11 の切断端部 7 をファスナーテープ 2 の側縁 5 よりも内側に位置させた状態を保持して、コイル状ファスナーエレメント 11 の切断端部 7 に接続する脚部 22 のみを、芯紐 3 とともにファスナーテープ 2 上へ加熱により溶着して溶着部 8 を形成して、コイル状ファスナーエレメント 11 を固定しスライドファスナーに仕上げる。

30

【0040】

図 7、8 に示すコイル状ファスナーチェンは、前記実施例とはコイル状ファスナーエレメント 11 の捲回方向が逆であるため、コイル状ファスナーエレメント 11 に設けるスペース部 6 における切断端部 7 がファスナーテープ 2 面とは離れた上側の脚部 22 に存在しファスナーチェンの表面に現れるため、溶着部 8 を形成するには表面に現れている脚部 22 をファスナーテープ 2 の側縁 5 よりも内側へ押込んだ状態を保持し、その状態で脚部 22 および反転部 23 を、加熱してファスナーテープ 2 および芯紐 3 に溶着して溶着部 8 を形成して、コイル状ファスナーエレメント 11 を固定しスライドファスナーに仕上げる。

40

【0041】

図 9、10 に示すファスナーストリンガーは、コイル状ファスナーエレメント 11 の脚部 22 に設ける切断端部 7 は、スペース部 6 を作製したときから、既にファスナーテープ 2 の側縁より内側に配置され、芯紐 3 の下側に隠れる状態にあるため、その状態で芯紐 3 上からコイル状ファスナーエレメント 11 の脚部 22 および反転部 23 を加熱して、ファスナーテープ 2 および芯紐 3 に圧潰し溶着して溶着部 8 を形成して、コイル状ファスナーエレメント 11 を固定しスライドファスナーに仕上げる。

【0042】

次に図 11～13 に示すファスナーストリンガーは、線条ファスナーエレメント 1 として合成樹脂のモノフィラメントをジグザグ状に曲設し、その中央部分を二つ折りに折曲げた

50

ジグザグ状ファスナーエレメント 12 を用い、このジグザグ状ファスナーエレメント 12 をファスナーテープ 2 の側縁 5 に挟みつけて保持した状態で、ジグザグ状ファスナーエレメント 12 の外面にブレード 9 をあてがい、固定糸 4 として二重環縫の縫着糸 15 を用いてファスナーテープ 2 に縫着したファスナーストリンガーである。

【0043】

このファスナーストリンガーにおけるジグザグ状ファスナーエレメント 12 の脚部 22 に設けた切断端部 7 は、ファスナーテープ 2 の側縁 5 よりも突出しているため、切断端部 7 を側縁 5 よりも内側へ押込んだ状態で、脚部 22 および反転部 23 を加熱して、ファスナーテープ 2 にブレードとともに溶着して溶着部 8 を形成し、ジグザグ状ファスナーエレメント 12 を固定しスライドファスナーに仕上げる。

10

【0044】

なお、ジグザグ状ファスナーエレメント 12 をファスナーテープ 2 の側縁 5 の上面、すなわち表面に載置した状態で、その外面にブレード 9 をあてがって縫着糸 15 により縫着したファスナーストリンガーであってもよい。またブレード 9 を用いずにジグザグ状ファスナーエレメント 12 を直接ファスナーテープ 2 に縫着してもよい。

【0045】

図 14 ～ 16 に示すファスナーチェンは、コイル状ファスナーエレメント 11 を縫着糸 15 によって、芯紐 3 を用いず直接ファスナーテープ 2 の側縁 5 上へ二重環縫により縫着したファスナーチェンである。このファスナーチェンの場合もコイル状ファスナーエレメント 11 の脚部 22 に設けた切断端部 7 を、ファスナーテープ 2 の側縁 5 よりも内側へ押込んだ状態で、脚部 22 および反転部 23 を加熱してファスナーテープ 2 に溶着して溶着部 8 を形成して、コイル状ファスナーエレメント 12 を固定しスライドファスナーに仕上げる。

20

【0046】

図 17 に示すファスナーストリンガーは、コイル状ファスナーエレメント 11 をダブルピックによるニードル織製の織布 13 の側端に織込んだファスナーストリンガーである。コイル状ファスナーエレメント 11 はファスナーテープ 2 の側端 5 に固定糸 4 として経糸 16 およびダブルピックの緯糸 17 を交絡して固定されているので、コイル状ファスナーエレメント 11 の脚部 22 に設けた切断端部 7 は側縁 5 より突出しているから、この切断端部 7 を側縁 5 よりも内側へ押込んだ状態で、コイル状ファスナーエレメント 11 の脚部 22 および反転部 23 を加熱して、ファスナーテープ 2 に溶着して溶着部 8 を形成して、コイル状ファスナーエレメント 11 を固定しスライドファスナーに仕上げる。

30

【0047】

図 18 に示すファスナーストリンガーは、コイル状ファスナーエレメント 11 を経編糸 18 によって編成した編地 14 の側端に編込んだファスナーストリンガーである。コイル状ファスナーエレメント 11 は編地 14 によるファスナーテープ 2 の側縁 5 に固定糸 4 として経編糸 18 により固定されているので、コイル状ファスナーエレメント 11 の脚部 22 に設けた切断端部 7 は側縁 5 より突出しているから、この切断端部 7 を側縁 5 よりも内側へ押込んだ状態で、コイル状ファスナーエレメント 11 の脚部 22 および反転部 23 を加熱して、ファスナーテープ 2 に溶着して溶着部 8 を形成して、コイル状ファスナーエレメント 11 を固定しスライドファスナーに仕上げる。

40

【0048】

図 19、20 に示すファスナーストリンガーは、前記各実施例で説明したファスナーチェンまたはファスナーストリンガーにおける線条ファスナーエレメント 1 の末端に形成した溶着部 8 に、近接した位置の線条ファスナーエレメント 1 上に上止具 10 を装着したものであり、図示のようにファスナーテープ 2 に縫着されたコイル状ファスナーエレメント 11 の末端に溶着部 8 を形成し、この溶着部 8 に近接したコイル状ファスナーエレメント 11 部分に金属製の三ツ足止具 19 を刺通し、足の先端を曲折して固定し上止を形成したものである。

【0049】

50

図 2 1、2 2 に示すファスナーストリンガーは、前記各実施例で説明したファスナーチェーンまたはファスナーストリンガーにおける線条ファスナーエレメント 1 の末端に形成した溶着部 8 を包被する形で上止具 1 0 を装着したものであり、図示のようにファスナーテープ 2 に縫着されたコイル状ファスナーエレメント 1 1 の末端に溶着部 8 を形成し、この溶着部 8 を包み被う形で上止具 1 0 として合成樹脂製の U 字形止具 2 0 を側縁 5 から被せて U 字形止具 2 0 を加熱加圧し、特に U 字形止具 2 0 の先端を圧潰する形でファスナーテープ 2 に溶着して上止を形成したものである。なお合成樹脂製の U 字形止具 2 0 に代えて金属製の U 字形止具を用いることもできる。

【0050】

なお、前記各実施例は、ファスナーチェーンまたはファスナーストリンガーにおける熱可塑性樹脂製のコイルタイプ、ジグザグタイプの線条ファスナーエレメント 1 の末端に形成した溶着部 8 に近接し、あるいは溶着部 8 を包被する形態でファスナーチェーンに上止具 1 0 を装着し、または成形したスライドファスナー用チェーンについて説明したが、ファスナーチェーンに形成した溶着部 8 に近接して下止具を装着しあるいは成形し、さらにまた溶着部 8 を包被する形態で下止具を溶着しあるいは成形したスライドファスナー用チェーンに仕上げることもできる。またファスナーチェーンの溶着部 8 を包被する形態で開き止具の箱棒および蝶棒をファスナーテープ 2 の側縁 5 に装着し、あるいは成形して開き止具を備えたスライドファスナー用チェーンに仕上げることもできる。

【0051】

次に、この発明のスライドファスナー用チェーンの末端成形方法について説明すると、図 2 3 に示す実施例は、コイル状ファスナーエレメント 1 1 に芯紐 3 を挿通し、このコイル状ファスナーエレメント 1 1 をファスナーテープ 2 の側縁 5 の表面に、二重環縫の縫着糸 1 5 によって縫着したファスナーチェーンに一定間隔でコイル状ファスナーエレメント 1 1 をカットしたスペース部 6 を形成し、スペース部 6 に近接するコイル状ファスナーエレメント 1 1 の脚部 2 2 に切断端部 7 を形成する。

【0052】

この状態の連続ファスナーチェーンをスペース部 6 に近接するコイル状ファスナーエレメント 1 1 を加熱して溶着部 8 を形成する工程に送る。たとえば図 2 4、2 5 に示すように中央に押込部材 3 2 が上下に摺動できるガイド溝 3 3 を設け、このガイド溝 3 3 の両側に押込部材 3 2 が上昇したときに、ファスナーテープ 2 の側縁 5 を折曲して収容できる凹欠部 3 5 を設けたダイ 3 0 に連続ファスナーチェーンを送り、このダイ 3 0 のガイド溝 3 3 内を上下動できる端面にテーパ面 3 7 を備えかつファスナーチェーンの芯紐 3 間の厚さの押込部材 3 2 を嵌挿させ、押込部材 3 2 はスペース部 6 内を自由に可動することができ、押込部材 3 2 が側縁 5 に上昇し当接することによって、テーパ面 3 7 とファスナーテープ 2 の側縁 5 から突出しているコイル状ファスナーエレメント 1 1 の切断端部 7 とがファスナーチェーンの搬送中に当接し、ファスナーチェーンの移動にともないテーパ面 3 7 が切断端部 7 を案内しながらファスナーテープ 2 の内側へ押込み、それと同時にコイル状ファスナーエレメント 1 1 の反転部 2 3 を芯紐 3 の外側へ押出させる。

【0053】

なお、搬送を停止した状態のファスナーチェーンに対し、押込部材 3 2 が上昇するとともにその先端がコイル状ファスナーエレメント 1 1 の切断端部 7 をファスナーテープ 2 の内側へ押込むものであってもよい。

【0054】

この状態で押込部材 3 2 の両側であってコイル状ファスナーエレメント 1 1 の末端に形成した切断端部 7 の上面へ降下できる超音波ホーン 3 1 を配し、超音波ホーン 3 1 はコイル状ファスナーエレメント 1 1 の 1 個分の大きさであり、中央に押込部材 3 2 が挿入可能な挿入溝 4 1 を有し、押込部材 3 2 に対面する部分の挿入溝 4 1 をはさんだ両側に芯紐 3 が嵌入でき、かつ圧縮できる凹欠部 3 6 が設けられている。超音波ホーン 3 1 を降下させ、コイル状ファスナーエレメント 1 1 を上方からダイ 3 0 に向けて押圧すると、図 2 5 に示すようにコイル状ファスナーエレメント 1 1、芯紐 3 および縫着糸 1 5 を加熱圧縮してコ

10

20

30

40

50

イル状ファスナーエレメント 1 1 の脚部 2 2 および反転部 2 3 を溶融しファスナーテープ 2 に溶着する。

【0055】

なお、芯紐 3 および縫着糸 1 5 の加熱圧縮は、芯紐 3 および縫着糸 1 5 を糸切れさせないような程度に調節して行なうものである。この結果製品は図 3、4 に示すようにコイル状ファスナーエレメント 1 1 の末端に溶着部 8 を形成することができるスライドファスナー用チェンの末端成形方法である。

【0056】

図 2 6 ~ 2 8 に示す実施例は、コイル状ファスナーエレメント 1 1 をファスナーテープの側縁 5 へ縫着糸 1 5 によって直接縫着したファスナーチェンにおけるコイル状ファスナーエレメント 1 1 の末端の成形であり、たとえば図 1 4 に示すファスナーチェンにおいてスペース部 6 を作製するため、コイル状ファスナーエレメント 1 1 をカットして除去すると、コイル状ファスナーエレメント 1 1 の脚部 2 2 に設けた切断端部 7 が縫着糸 1 5 から側縁 5 側へ突出した状態にある。

【0057】

この状態のファスナーチェンを図 2 6、2 7 に示すようにダイ 3 0 上に送り、スペース部 6 に嵌入できる端部にテーパー面 3 7 を備え、かつファスナーチェンの縫着糸 1 5 間の厚さの押込部材 3 2 を上方からダイ 3 0 に向けて下降させると、テーパー面 3 7 とファスナーテープ 2 の側縁 5 から突出しているコイル状ファスナーエレメント 1 1 の切断端部 7 とがファスナーチェンの搬送中に当接し、ファスナーチェンの移動にともないテーパー面 3 7 が切断端部 7 を案内しながらファスナーテープ 2 の内側の縫着糸 1 5 の下方まで押込み、その結果反転部 2 3 は縫着糸 1 5 の側方に押出される。なお、搬送を停止した状態のファスナーチェンに対し、押込部材 3 2 が下降するとともに、その先端がコイル状ファスナーエレメント 1 1 の切断端部 7 をファスナーテープ 2 の内側へ押込むものであってもよい。

【0058】

この状態を保持し押込部材 3 2 に対面する超音波ホーン 3 1 をダイ 3 0 に向け降下させる。超音波ホーン 3 1 は図 2 8 に示すようにコイル状ファスナーエレメント 1 1 の 1 個分の大きさであり、中央に押込部材 3 2 が上下に摺動できるガイド溝 3 3 を設け、ダイ 3 0 に対面する部分のガイド溝 3 3 をはさんだ両側に縫着糸 1 5 を嵌入でき、かつ圧縮できる切欠部 3 6 が設けられているので、コイル状ファスナーエレメント 1 1 および縫着糸 1 5 は加熱圧縮され脚部 2 2 および反転部 2 3 を溶融しファスナーテープ 2 にコイル状ファスナーエレメント 1 1 を溶着する。

【0059】

なお、縫着糸 1 5 の加熱圧縮は、縫着糸 1 5 を糸切れさせないような程度に調節して行なうものであってもよい。この結果製品は図 1 6 に示すようにコイル状ファスナーエレメント 1 1 の末端に溶着部 8 を形成することができるスライドファスナー用チェンの末端成形方法である。

【0060】

最後に、この発明のスライドファスナー用チェンの末端成形装置について説明すると、成形装置は公知のスライドファスナー射出成形装置の連続ファスナー用チェンのスペース部に、上止具および開き止具を成形するため、スペース部をたぐり寄せ機構によってたぐり寄せ、たとえば特公平 1-28564 号公報参照、また連続ファスナー用チェンのスペース部に上止具、下止具を同時に取り付けるため、スペース部をたぐり寄せ機構によってたぐり寄せ、たとえば特開昭 57-89803 号公報参照のたぐり寄せ機構を活用し、連続ファスナー用チェンにおけるスペース部に上止具、下止具または開き止具の箱棒、蝶棒を同時成形ができるスライドファスナー用チェンの末端成形装置である。

【0061】

図 3 0 に示すようにスペース部 6 を備えた連続ファスナー用チェンを搬送する搬送路 3 8 をダイ 3 0 の上面に形成し、搬送路 3 8 は連続ファスナー用チェンがぶれないように浅い

10

20

30

40

50

溝状に形成する。そして搬送路 38 の中途に間隙のある間隙部 39 を形成し、この間隙部 39 内へ出入すべく上下に可動できるアーム 40 を配設し、アーム 40 は搬送する連続ファスナー用チェンの上方から連続ファスナー用チェンのスペース部 6 を間隙部 39 内へ押し下げることができる形態に形成する。

【0062】

搬送路 38 における間隙部 39 の前方と後方に搬送路 38 へ突出すべく上下に可動できる図 23、24 に示す押込部材 32 を配設し、連続ファスナー用チェンのスペース部 6 内へ押込部材 32 を突出できるように形成する。この搬送路 38 に設置した押込部材 32 の上方に、押込部材 32 の厚さの間隔をおいて連続ファスナー用チェンの線条ファスナーエレメント 1 へ向けて進退すべく昇降できる図 23、25 に示す超音波ホーン 31 を配設し、
10 超音波ホーン 31 は図 30 に示すように全体がアーチ形に形成する。

【0063】

搬送路 38 における押込部材 32 を挿入するガイド溝 33 の両側には図 24 に示す凹欠部 35 を設けて、ファスナーテープ 2 の側縁 5 を折曲して収容できるように形成し、また上方に配設される超音波ホーン 31 は、押込部材 32 が挿入できる挿入溝 41 の両側に図 25 に示す凹欠状の切欠部 36 を設け、ダイ 30 に向けて下降するとき、連続ファスナー用チェンの芯紐 3、縫着糸 15 または経編糸 18 などの固定糸 4、あるいはブレード 9 をファスナーテープ 2 へ圧着成形できるように形成する。

【0064】

このように形成された末端成形装置は、図 30 に示す状態、すなわち搬送路 38 上に搬送された連続ファスナー用チェンのスペース部 6 が配されると、ダイ 30 の下方から押込部材 32 が上昇してスペース部 6 内へ突出し、さらに上方からアーム 40 が下降し、図 31 に示す連続ファスナー用チェンを間隙部 39 内へ押し下げ、スペース部 6 における線条ファスナーエレメント 1 の切断端部 7 が押込部材 32 に当接するまで押し下げてセットする。
20

【0065】

このセットされた状態で上方からダイ 30 に向けて図 32 に示す超音波ホーン 31 を下降させ、線条ファスナーエレメント 1 の切断端部 7 における熱可塑性樹脂製の線条ファスナーエレメント 1 を超音波加工によって、ファスナーテープ 2 に圧着成形して溶着部 8 を連続ファスナー用チェンのスペース部 6 の前後に成形する。成形が終了すると超音波ホーン 31 が上昇し、アーム 40 も上昇すると同時に押圧部材 32 が下降して搬送路 38 から退避し、連続ファスナー用チェンを次の加工装置へ搬送するスライドファスナー用チェンの末端成形装置である。
30

【0066】

末端成形装置によって線条ファスナーエレメント 1 の末端における切断端部 7 を溶着した溶着部 8 を成形した連続ファスナー用チェンは、次の加工装置において、ファスナーチェンのスペース部 6 の前後に成形された溶着部 8 は、一方に溶着部 8 に近接して、または溶着部 8 自体に上止具を装着しまたは成形し、他方にも同様に下止具を装着しまたは成形してファスナーチェンも完成する。さらにまたファスナーチェンに成形された溶着部 8 の一方に上止具を装着しまたは成形し、他方の溶着部 8 は、溶着部 8 を包被する形態で開き止具の箱棒および蝶棒を装着しまたは成形して、開き止具を備えたスライドファスナー用チェンに仕上げるものである。
40

【0067】

【発明の効果】

この発明のスライドファスナー用チェン、およびスライドファスナー用チェンの末端成形方法、ならびにスライドファスナー用チェンの末端成形装置は、以上説明したとおりの構成であり、この構成によって下記の効果を奏する。

【0068】

この発明のうち請求項 1 記載の発明は、ファスナーテープの一側縁に熱可塑性樹脂製の線条ファスナーエレメントを装着したファスナーチェンにおいて、線条ファスナーエレメン
50

トの末端における切断端部をファスナーテープの側縁よりも内側へ押込んだ状態で、末端の線条ファスナーエレメントをファスナーテープに加熱により溶着して溶着部を形成したことによって、下記の効果を奏する。

【0069】

線条ファスナーエレメントの末端部分における切断端部を積極的にファスナーテープの内側へ押込むので、芯紐または固定糸の下方に位置していた線条ファスナーエレメントの脚部が反転部側において露出することとなり、末端における線条ファスナーエレメントを直に溶着する面積を大きくとることができ、溶着の容易性および強度的に優れた溶着部を形成でき、かつまた切断端部が側縁より外方へ突き出すことがなく、肌を傷つけたり、肌着に引掛けたりすることのない安全なファスナーチェンを形成し、長期にわたって違和感を生ずることなく快適に使用できる効果がある。

10

【0070】

請求項2、3および4記載の発明は、それぞれ請求項1記載の発明の効果に加え、線条ファスナーエレメントの切断端部をファスナーテープに対接する線条ファスナーエレメントの脚部に設け、線条ファスナーエレメントの反転部または脚部あるいは脚部と反転部をファスナーテープに加熱により溶着して溶着部を形成したことによって、線条ファスナーエレメントのサイズにより有効な溶着手段を適宜選択することができ、たとえばサイズの大きなファスナーエレメントに対しては反転部、小さなサイズのファスナーエレメントには脚部と反転部、またブレードを用いたファスナーエレメントには脚部を溶着するなど形態、配置によって確実に溶着することができる効果がある。

20

【0071】

請求項5記載の発明は、請求項1記載の発明の効果に加え、線条ファスナーエレメントの切断端部をファスナーテープ面と離れた上側脚部に設け、脚部および反転部をファスナーテープに加熱により溶着して溶着部を形成したことによって、コイル状ファスナーエレメントあるいはジグザグ状ファスナーエレメントの形態、たとえば捲回方向あるいは反転部の上下の配置を考慮せずに無造作にファスナーチェンにスペース部を作製でき、たとえ上側脚部に切断端部があっても簡易に溶着部を形成することができる効果がある。

【0072】

請求項6記載の発明は、請求項1乃至5のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、線条ファスナーエレメントの切断端部を線条ファスナーエレメントに添装した芯紐またはブレードの下方に位置させ、切断端部を芯紐またはブレードとファスナーテープとによって挟持した状態でファスナーテープに溶着したことによって、芯紐またはブレードを用いた線条ファスナーエレメントには最適であり、溶着部を芯紐またはブレードとともに強固な形態に形成することができ、しかも溶着した切断端部が芯紐またはブレードによって覆われ、ファスナーチェンの表面に露出することがなく、肌や肌着に接触しない安全な形態に仕上げることができる効果がある。

30

【0073】

請求項7記載の発明は、請求項1乃至5のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、線条ファスナーエレメントの切断端部を線条ファスナーエレメントをファスナーテープに取付ける固定糸の下方に位置させ、切断端部を固定糸とファスナーテープとによって挟持した状態でファスナーテープに溶着したことによって、サイズの小さい線条ファスナーエレメントを縫着糸により縫着したもの、また経糸あるいは経編糸によって織込みあるいは編込んだ線条ファスナーエレメントに最適であり、溶着部を縫着糸または経糸あるいは経編糸とともに強固な形態に形成し、しかも溶着した切断端部が固定糸によって覆われファスナーチェンの表面に露出することがなく、肌や肌着に接触しない安全な形態に仕上げることができる効果がある。

40

【0074】

請求項8および9記載の発明は、それぞれ請求項1乃至5のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、線条ファスナーエレメントに形成した溶着部に近接した位置、または溶着部を包被する形で上止具または下止具あるいは開き止具の箱棒および蝶棒を装着したことに

50

よって、線条ファスナーエレメントの末端を安定した溶着部に成形し、この溶着部に近接した位置または溶着部を包被する形態で上止具または下止具あるいは開き止具の箱棒および蝶棒を強固に固定でき、耐久性のある安全な形態の上下止具あるいは開き止具を装備したスライドファスナー用チェンが得られる効果がある。

【0075】

請求項10記載の発明は、ファスナーテープの側縁に熱可塑性樹脂製の線条ファスナーエレメントを装着したファスナーチェンの末端の成形において、線条ファスナーエレメントの末端における脚部を切断する工程、スペース部へ押込部材を進入させる工程、押込部材によって切断端部をファスナーテープの側縁よりも内側へ押込む工程、押込んだ状態を保持して線条ファスナーエレメントを加熱してファスナーテープに溶着する工程によって、ファスナーチェンにおける線条ファスナーエレメントの末端に切断端部を簡単に配設することができ、かつ切断端部を確実にファスナーテープの内側へ配置させ、しかも内側位置を保持しながら線条ファスナーエレメントを簡易にファスナーテープに溶着できる効果がある。

10

【0076】

請求項11記載の発明は、請求項10記載の発明の効果に加え、ファスナーチェンをスペース部へたぐりよせる工程と、同時に切断端部を押込部材に当接させながら左右に押圧し、拡開して切断端部を押込む工程であるから、ファスナーチェンのスペース部の前後に溶着部を成形するための準備工程を的確かつ簡易に行うことができる効果がある。

【0077】

請求項12記載の発明は、請求項10記載の発明の効果に加え、線条ファスナーエレメントの切断端部をファスナーテープの側縁よりも内側へ押込んだ状態を保持して線条ファスナーエレメントの反転部を加熱してファスナーテープに溶着する工程であるから、線条ファスナーエレメントの末端部分の切断端部を積極的にファスナーテープの内側へ押込む反動で現出する反転部を芯紐や固定糸に妨げられることなく的確に加熱部材と接触させることができ、反転部をファスナーテープへ簡易に溶着できる効果がある。

20

【0078】

請求項13記載の発明は、請求項10記載の発明の効果に加え、一对のファスナーテープの側縁に端部にテーパー面のある押込み部材の上昇当接によって左右に押圧し、側縁を一定方向に折曲げて間隙を拡開すると同時に、切断端部を押込む工程であるから、ファスナーテープの側縁に押込部材を上昇当接させることにより、線条ファスナーエレメントの末端部分の切断端部をきわめて簡単にファスナーテープの内側へ押込める効果がある。

30

【0079】

請求項14記載の発明は、請求項10記載の発明の効果に加え、一对のファスナーテープの側縁に装着した線条ファスナーエレメントの末端に形成した切断端部を、押込部材の下降当接によって左右に押圧して拡開し、切断端部を押込む工程であるから、切断端部に押込部材を単に下降当接により、線条ファスナーエレメントの末端部分の切断端部をきわめて簡単にファスナーテープの内側へ押込める効果がある。

【0080】

請求項15記載の発明は、スペース部を備えた連続ファスナー用チェンを搬送する搬送路をダイの上面に形成し、搬送路の途中に間隙部を設け、間隙部内へ出入可能なアームを設け、間隙部の前後において搬送路へ突出可能な押込部材を配し、押込部材に対応する部分のダイに向けて進退可能な超音波ホーンを配したことによって、連続ファスナー用チェンのスペース部の前後に簡単かつ効率よく溶着部を成形することができ、生産性の向上が図れる効果がある。

40

【0081】

請求項16記載の発明は、請求項15記載の発明の効果に加え、押込部材は線条ファスナーエレメントに当接する端面にテーパー面を形成したことによって、押込部材が線条ファスナーエレメントの切断端部を的確かつ円滑に捕持できる効果がある。

【0082】

50

請求項 1 7 記載の発明は、請求項 1 5 記載の発明の効果に加え、ダイに押込部材が摺動可能なガイド溝を設け、押込部材をガイド溝より出没自在に形成したことによって、押込部材をダイに対し円滑に作動させることができ、かつ連続ファスナー用チェーンの搬送を成形位置に的確に停止させることができる効果がある。

【0083】

請求項 1 8 記載の発明は、請求項 1 7 記載の発明の効果に加え、超音波ホーンに押込部材が挿入可能な挿入溝を設けたことによって、押込部材と超音波ホーンとが的確に対面して円滑な作動が行える効果がある。

【0084】

請求項 1 9 記載の発明は、請求項 1 7 記載の発明の効果に加え、ガイド溝の端部両側に凹欠部を設けてファスナーテープの側縁を収容できるように形成したことによって、ファスナーテープが切断端部の押込みを妨げることがなく、体裁がよく品質のよいスライドファスナーの端部形態に成形できる効果がある。

【0085】

請求項 2 0 記載の発明は、請求項 1 8 記載の発明の効果に加え、挿入溝の端部両側に切欠部を設けて、芯紐、固定糸あるいはブレードを圧着可能に形成したことによって、スライドファスナーの端部を迅速に成形でき、品質のよいスライドファスナーに仕上げることもできる効果がある。

【0086】

請求項 2 1 記載の発明は、請求項 1 5 記載の発明の効果に加え、超音波ホーンに押込部材が摺動可能なガイド溝を設け、押込部材をガイド溝より出没自在に形成したことによって、押込部材を超音波ホーンに対し円滑に作動させることができ、かつ連続ファスナー用チェーンの搬送を成形位置に的確に停止させることができる効果があるなど、この発明が奏する効果はきわめて顕著である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 線条ファスナーエレメントの切断端部が側縁より突出している状態を示す第1実施例のファスナーチェーンの部分平面図である。

【図2】 同上ファスナーチェーンのA-A断面図である。

【図3】 同上ファスナーチェーンの末端部分に形成した溶着部を示す部分平面図である。

【図4】 同上ファスナーチェーンの末端部分の側面図である。

【図5】 同上ファスナーチェーンの変形例を示す末端部分に形成した溶着部を示す部分平面図である。

【図6】 同上ファスナーチェーンの他の変形例を示す末端部分に形成した溶着部を示す部分平面図である。

【図7】 線条ファスナーエレメントの切断端部が側縁より突出している状態を示す第2実施例のファスナーチェーンの部分平面図である。

【図8】 同上ファスナーチェーンの末端部分に形成した溶着部を示す部分平面図である。

【図9】 線条ファスナーエレメントの切断端部が側縁より内側にある状態を示す第3実施例のファスナーチェーンの部分平面図である。

【図10】 同上ファスナーチェーンの末端部分に形成した溶着部を示す部分平面図である。

【図11】 線条ファスナーエレメントの切断端部が側縁より突出している状態を示す第4実施例のファスナーチェーンの部分平面図である。

【図12】 同上ファスナーチェーンのB-B断面図である。

【図13】 同上ファスナーチェーンの末端部分に形成した溶着部を示す部分平面図である。

【図14】 線条ファスナーエレメントの切断端部が側縁より内側にある状態を示す第5実施例のファスナーチェーンの部分平面図である。

【図15】 同上ファスナーチェーンのC-C断面図である。

【図16】 同上ファスナーチェーンの変形例を示す末端部分に形成した溶着部を示す部分平

10

20

30

40

50

面図である。

【図 17】第 6 実施例に基づく線条ファスナーエレメントの末端部分に形成した溶着部を示す部分平面図である。

【図 18】第 7 実施例に基づく線条ファスナーエレメントの末端部分に形成した溶着部を示す部分平面図である。

【図 19】線条ファスナーエレメントの末端部分に形成した溶着部の近傍に上止具を装着したファスナーストリンガーの部分平面図である。

【図 20】同上ファスナーストリンガーの D-D 断面図である。

【図 21】線条ファスナーエレメントの末端部分に形成した溶着部を包被する形で上止具を装着したファスナーストリンガーの部分平面図である。

10

【図 22】同上ファスナーストリンガーの E-E 断面図である。

【図 23】ファスナーチェンのスペース部に押込部材を上昇嵌入させる加工工程を示す部分平面図である。

【図 24】同上ファスナーチェンの加工工程の断面図である。

【図 25】同上ファスナーチェンの加熱加圧する工程を示す断面図である。

【図 26】他の実施例のファスナーチェンのスペース部に押込部材を下降当接させる加工工程を示す部分平面図である。

【図 27】同上ファスナーチェンの加工工程における断面図である。

【図 28】同上ファスナーチェンの加熱加圧する工程を示す断面図である。

【図 29】連続ファスナーチェンに一定間隔でスペース部を配設した状態を示す平面図である。

20

【図 30】ファスナーチェンの末端成形装置を概略的に示す正面図である。

【図 31】同上末端成形装置におけるアームと押込部材が作動した状態を示す正面図である。

【図 32】同上末端成形装置における超音波ホーンが作動した状態を示す正面図である。

【図 33】従来慣用されているスライドファスナーの平面図である。

【図 34】公知のスライドファスナーの平面図である。

【符号の説明】

1 線条ファスナーエレメント

2 ファスナーテープ

30

3 芯紐

4 固定糸

5 側縁

6 スペース部

7 切断端部

8 溶着部

9 ブレード

10 上止具

11 コイル状ファスナーエレメント

12 ジグザグ状ファスナーエレメント

40

15 縫着糸

16 経糸

18 経編糸

22 脚部

23 反転部

30 ダイ

31 超音波ホーン

32 押込部材

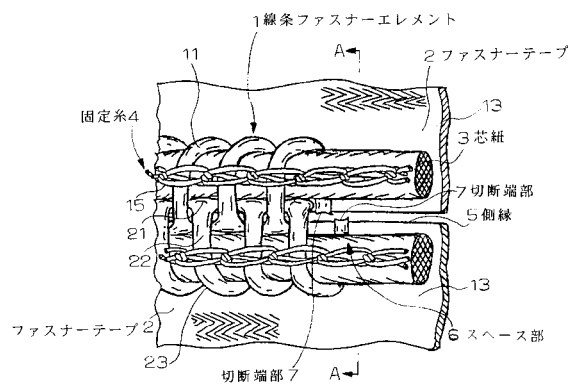
33 ガイド溝

35 凹欠部

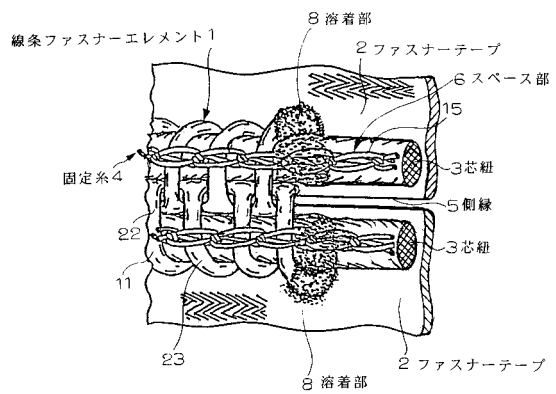
50

- 3 6 切欠部
- 3 7 テーパー面
- 3 8 搬送路
- 3 9 間隙部
- 4 0 アーム
- 4 1 挿入溝

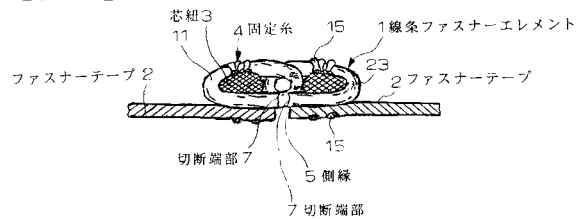
【図 1】



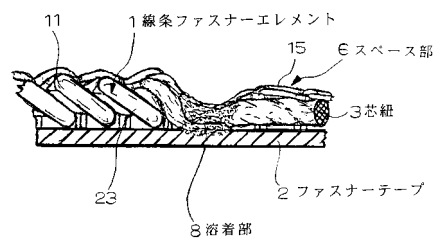
【図 3】



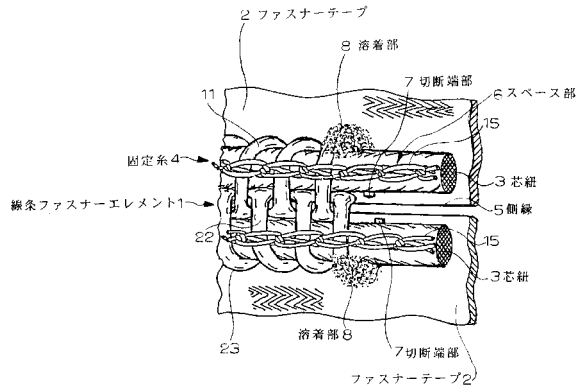
【図 2】



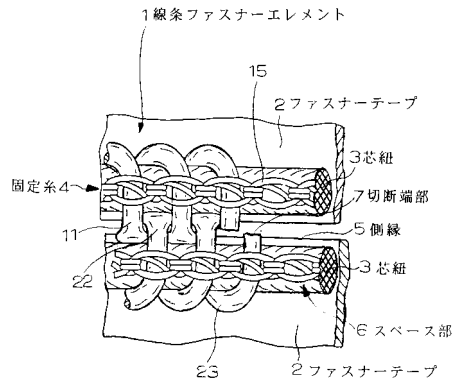
【図 4】



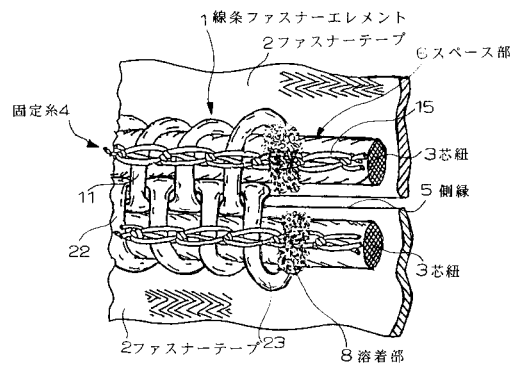
【図 5】



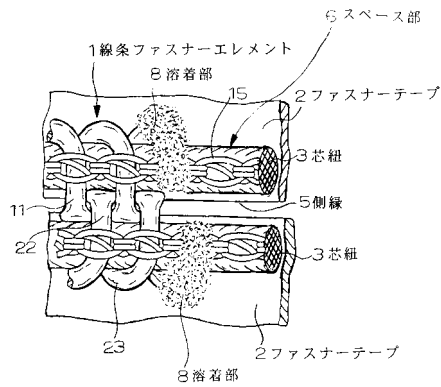
【図 7】



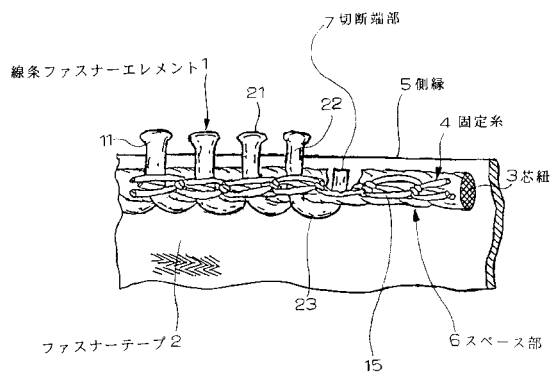
【図 6】



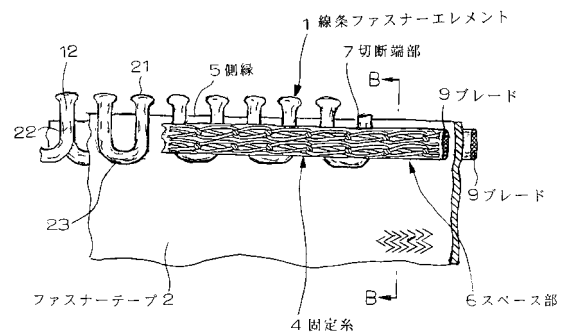
【図 8】



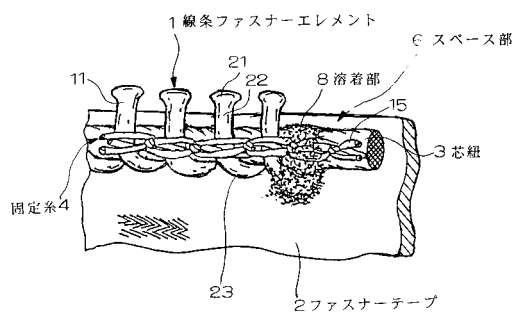
【図 9】



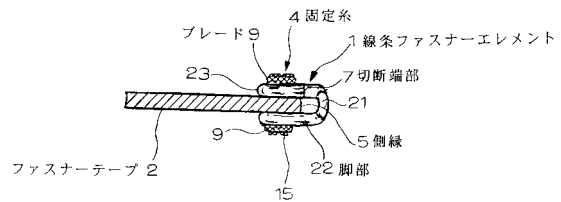
【図 11】



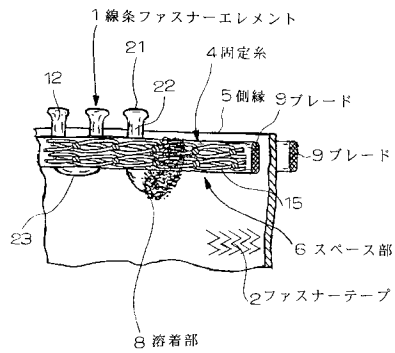
【図 10】



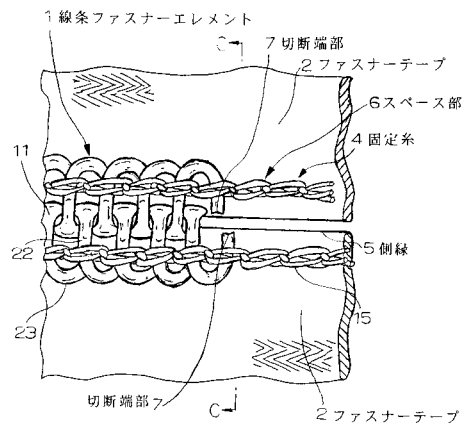
【図 12】



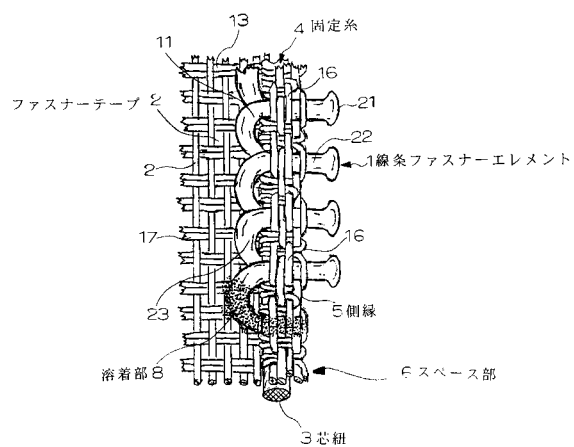
【図 13】



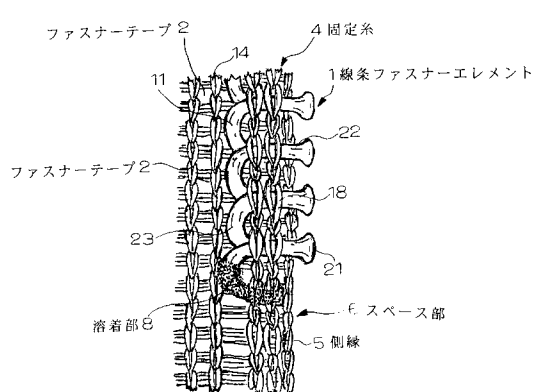
【図 14】



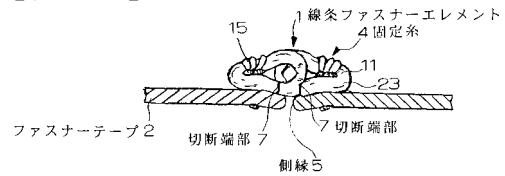
【図 17】



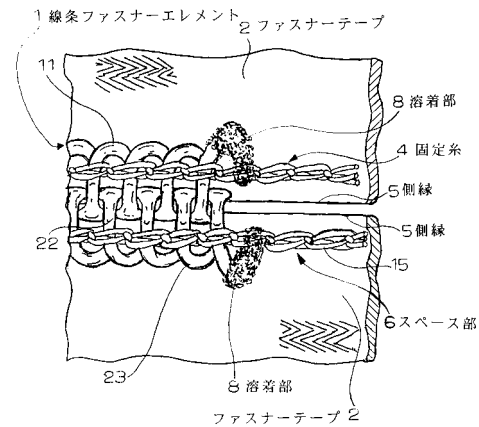
【図 18】



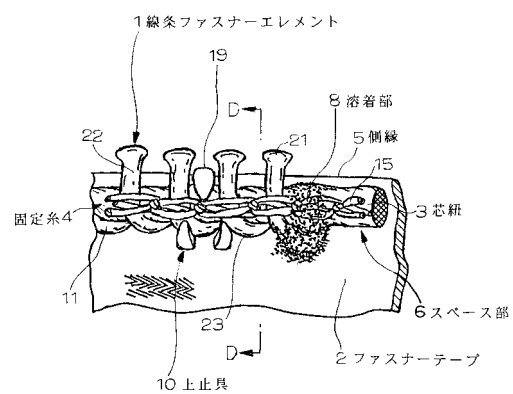
【図 15】



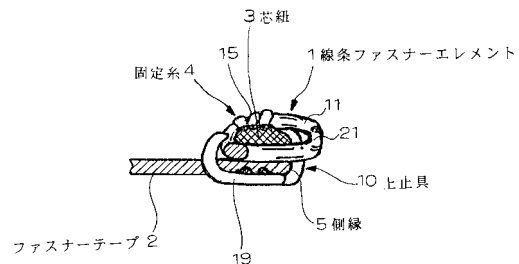
【図 16】



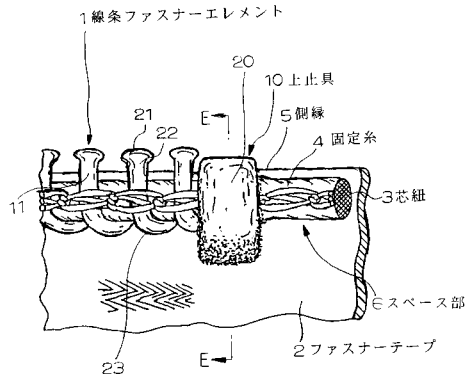
【図 19】



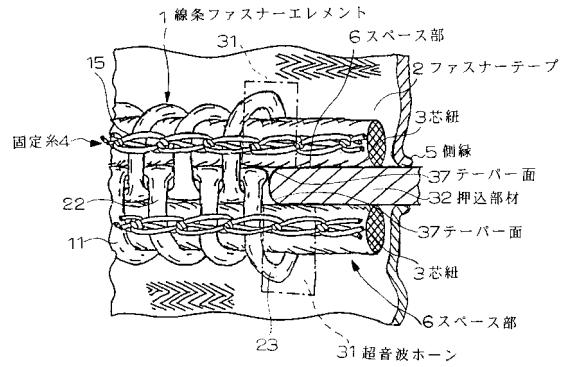
【図 20】



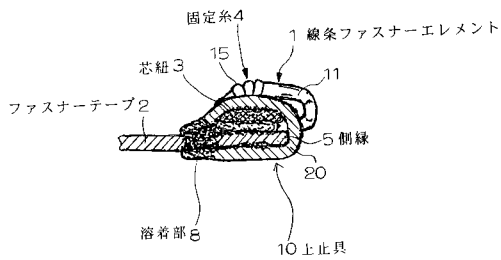
【図 2 1】



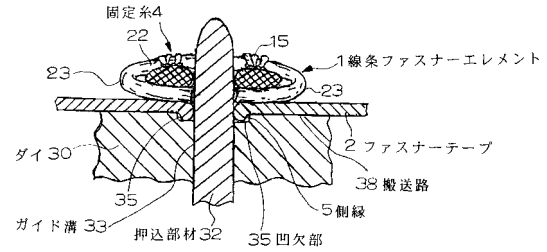
【図 2 3】



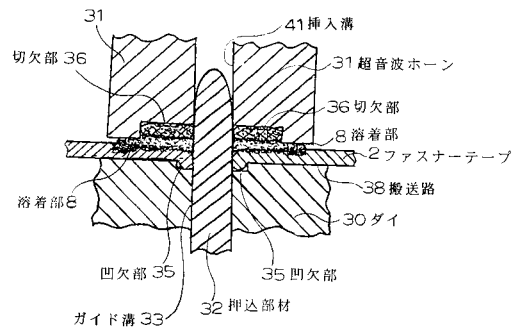
【図 2 2】



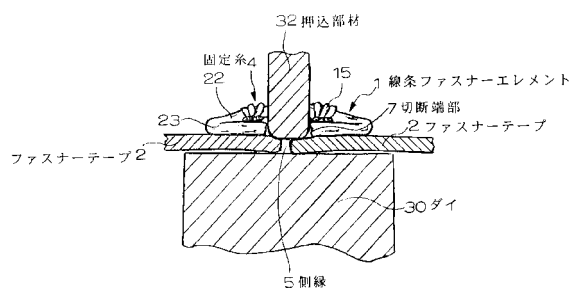
【図 2 4】



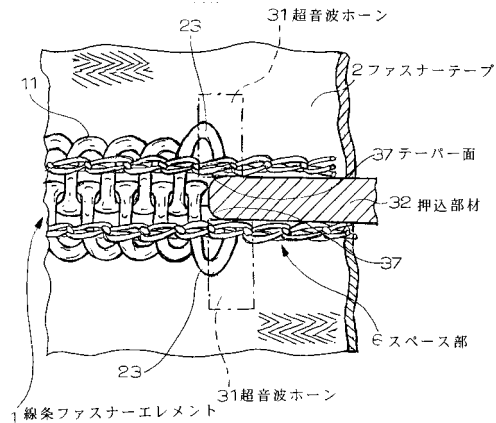
【図 2 5】



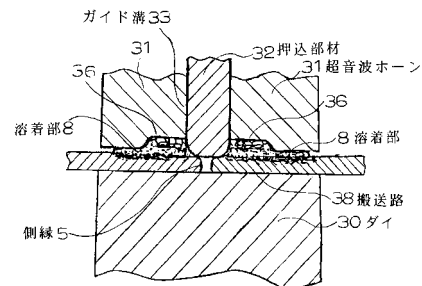
【図 2 7】



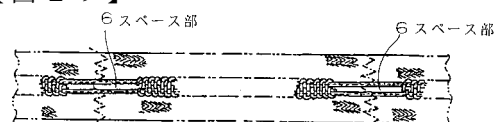
【図 2 6】



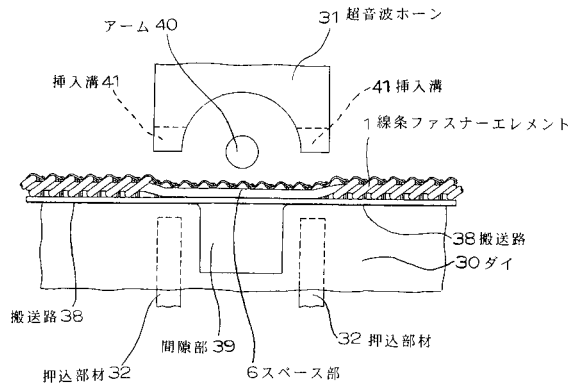
【図 2 8】



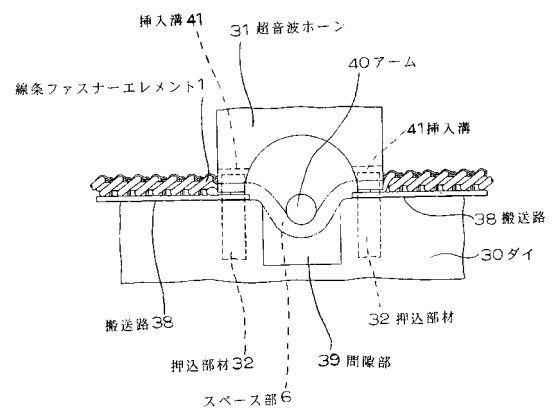
【図 2 9】



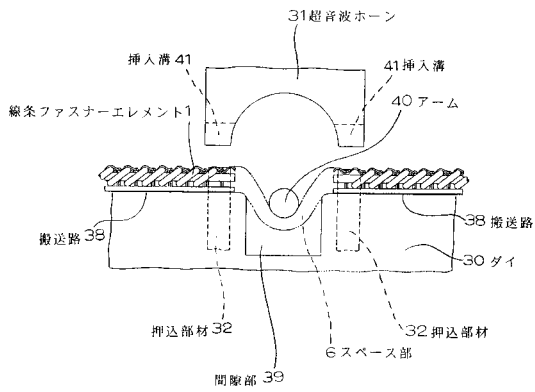
【図 30】



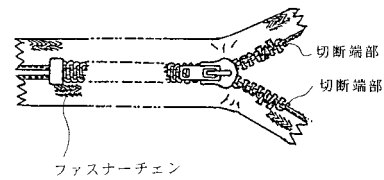
【図 32】



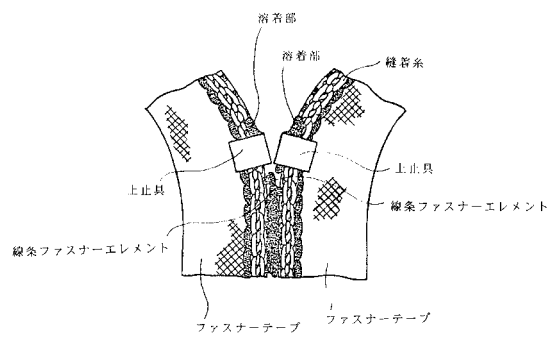
【図 31】



【図 33】



【図 34】



フロントページの続き

(72)発明者 山川 満
富山県滑川市上小泉2049-3

審査官 今村 亘

(56)参考文献 特開昭61-052801 (JP, A)
特開昭57-183802 (JP, A)
特公昭45-000301 (JP, B1)
実公昭48-042245 (JP, Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
A44B 19/00-19/64