

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6581571号
(P6581571)

(45) 発行日 令和1年9月25日 (2019.9.25)

(24) 登録日 令和1年9月6日 (2019.9.6)

(51) Int. Cl.	F 1
A 4 4 B 19/32 (2006.01)	A 4 4 B 19/32
A 6 2 B 17/00 (2006.01)	A 6 2 B 17/00

請求項の数 3 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2016-516593 (P2016-516593)	(73) 特許権者	390023674
(86) (22) 出願日	平成26年9月16日 (2014.9.16)		イー・アイ・デュポン・ドウ・ヌムール・
(65) 公表番号	特表2016-538889 (P2016-538889A)		アンド・カンパニー
(43) 公表日	平成28年12月15日 (2016.12.15)		E. I. DU PONT DE NEMO
(86) 国際出願番号	PCT/US2014/055726		URS AND COMPANY
(87) 国際公開番号	W02015/041996		アメリカ合衆国デラウェア州19805.
(87) 国際公開日	平成27年3月26日 (2015.3.26)		ウィルミントン、センターロード974.
審査請求日	平成29年9月19日 (2017.9.19)		ピー・オー・ボックス2915. チェスナ
(31) 優先権主張番号	61/881,051		ット・ラン・プラザ
(32) 優先日	平成25年9月23日 (2013.9.23)	(74) 代理人	100086771
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		弁理士 西島 孝喜
		(74) 代理人	100088694
			弁理士 弟子丸 健
		(74) 代理人	100094569
			弁理士 田中 伸一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自己封止ファスナーおよび衣服

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

衣服と共に使用するためのファスナーアセンブリであって、

a) 第1ファスナーテープと第2ファスナーテープとを有するファスナーであって、各ファスナーテープが内側面と外側面とを有し、各ファスナーテープが第1端部と第2端部とをさらに有し、前記第1端部上に協働ファスナー務歯の列が取り付けられる、ファスナーと、

b) 第1および第2閉鎖用テープであって、各閉鎖用テープが内部エッジと外部エッジとを有する第1および第2閉鎖用テープとを含み、

前記第1ファスナーテープの前記第2端部の前記内側面が、前記第1閉鎖用テープの前記内部エッジへ取り付けられ、前記第2ファスナーテープの前記第2端部の前記内側面が、前記第2閉鎖用テープの前記内部エッジへ取り付けられ、

前記第1閉鎖用テープが前記第1ファスナーテープ上の前記協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、前記第2閉鎖用テープが前記第2ファスナーテープ上の前記協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、

その結果、前記ファスナーが閉じられかつ前記第1および第2ファスナーテープからのファスナー務歯の噛合領域が形成されるとき、

i) 前記第1および第2閉鎖用テープの各々の前記外部エッジが重複し、

ii) 前記第1閉鎖用テープの前記外部エッジがファスニング務歯の前記噛合領域を完全に覆い、

10

20

i i i) 前記第 1 閉鎖用テープの前記外部エッジの、前記第 2 閉鎖用テープの前記外部エッジによる重複部分がファスニング務歯の前記噛合領域の外側でファスニング務歯の前記噛合領域を越えて延在する、ファスナーアセンブリ。

【請求項 2】

防護衣料用布帛と、防護衣料用布帛の第 1 および第 2 領域をつなぐためのファスナーアセンブリとを含む衣服であって、

a) 前記ファスナーアセンブリが、

i) 第 1 ファスナーテープと第 2 ファスナーテープとを有するファスナーであって、各ファスナーテープが内側面と外側面とを有し、各ファスナーテープが第 1 端部と第 2 端部とをさらに有し、前記第 1 端部上に協働ファスナー務歯の列が取り付けられる、ファスナーと、

i i) 第 1 および第 2 閉鎖用テープであって、各閉鎖用テープが内部エッジと外部エッジとを有する、第 1 および第 2 閉鎖用テープとを含み、

前記第 1 ファスナーテープの前記第 2 端部の前記内側面が、前記第 1 閉鎖用テープの前記内部エッジへ取り付けられ、前記第 2 ファスナーテープの前記第 2 端部の前記内側面が、前記第 2 閉鎖用テープの前記内部エッジへ取り付けられ、

前記第 1 閉鎖用テープの各々が前記第 1 ファスナーテープ上の前記協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、前記第 2 閉鎖用テープが前記第 2 ファスナーテープ上の前記協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、

その結果、前記ファスナーが閉じられかつ前記第 1 および第 2 ファスナーテープからのファスナー務歯の噛合領域が形成されるとき、前記第 1 および第 2 閉鎖用テープの各々の前記外部エッジが重複し、前記第 1 閉鎖用テープの前記外部エッジがファスニング務歯の前記噛合領域を完全に覆い、前記第 1 閉鎖用テープの前記外部エッジの、前記第 2 閉鎖用テープの前記外部エッジによる重複部分がファスニング務歯の前記噛合領域の外側でファスニング務歯の前記噛合領域を越えて延在し、

b) 前記衣服が、前記ファスナーアセンブリを防護衣料用布帛の前記第 1 領域へ前記第 1 閉鎖用テープの前記内部および外部エッジならびに前記第 1 ファスナーテープを通して取り付け第 1 縫い目と、前記ファスナーアセンブリを防護衣料用布帛の前記第 2 領域へ前記第 2 閉鎖用テープの前記内部および外部エッジならびに前記第 2 ファスナーテープを通して取り付け第 2 縫い目とを有し、

但し前記第 1 縫い目は前記第 2 閉鎖用テープを通して縫わず、前記第 2 縫い目は前記第 1 閉鎖用テープを通して縫わない、衣服。

【請求項 3】

防護衣料用布帛と、防護衣料用布帛の第 1 および第 2 領域をつなぐためのファスナーアセンブリとを含む衣服であって、

a) 前記ファスナーアセンブリが、

i) 第 1 ファスナーテープと第 2 ファスナーテープとを有するファスナーであって、各ファスナーテープが内側面と外側面とを有し、各ファスナーテープが第 1 端部と第 2 端部とをさらに有し、前記第 1 端部上に協働ファスナー務歯の列が取り付けられる、ファスナーと、

i i) 第 1 および第 2 閉鎖用テープであって、各閉鎖用テープが内部エッジと外部エッジとを有する、第 1 および第 2 閉鎖用テープとを含み、

前記第 1 ファスナーテープの前記第 2 端部の前記内側面が、前記第 1 閉鎖用テープの前記内部エッジへ取り付けられ、前記第 2 ファスナーテープの前記第 2 端部の前記内側面が、前記第 2 閉鎖用テープの前記内部エッジへ取り付けられ、

前記第 1 閉鎖用テープの各々が前記第 1 ファスナーテープ上の前記協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、前記第 2 閉鎖用テープが前記第 2 ファスナーテープ上の前記協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、

その結果、前記ファスナーが閉じられかつ前記第 1 および第 2 ファスナーテープからのファスナー務歯の噛合領域が形成されるとき、前記第 1 および第 2 閉鎖用テープの各々の前

記外部エッジが重複し、前記第 1 閉鎖用テープの前記外部エッジがファスニング務歯の前記噛合領域を完全に覆い、前記第 1 閉鎖用テープの前記外部エッジの、前記第 2 閉鎖用テープの前記外部エッジによる重複部分がファスニング務歯の前記噛合領域の外側でファスニング務歯の前記噛合領域を越えて延在し、

b) 前記衣服が、前記ファスナーアセンブリを防護衣料用布帛の前記第 1 領域へ前記第 1 閉鎖用テープの前記内部エッジおよび前記第 1 ファスナーテープを通して取り付け第 1 縫い目と、前記ファスナーアセンブリを防護衣料用布帛の前記第 2 領域へ前記第 2 閉鎖用テープの前記内部エッジおよび前記第 2 ファスナーテープを通して取り付け第 2 縫い目とを有し、

但し前記第 1 縫い目は前記第 2 閉鎖用テープを通して縫わず、前記第 2 縫い目は前記第 1 閉鎖用テープを通して縫わない、衣服。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、防護衣料との使用に適切な改良されたファスナーアセンブリおよび当該ファスナーアセンブリを含む衣服に関する。

【背景技術】

【0002】

作業員により着用される特定の個人用防護衣料の機能の 1 つは、環境汚染物が皮膚に接触するのを防止または減らすことである。このような衣料はカプセル形の耐液体性および/もしくは耐薬品性のスーツもしくは衣服、または乾燥粒子が皮膚に接触するのを防止するよう設計されたスーツもしくは衣服、または危険を引き起こす様々なものを防止するよう設計されたスーツもしくは衣服を含み得る。このような衣料は、カバーオール、シャツ、コート、ズボン、ピブカバーオールまたはこれらの品目の組合せのようなものを含み得る。衣料は、幅広い種類の特許で保護された防護衣服用布帛、遮蔽性布帛、積層体、およびフィルムで作製され得る。衣料はまた、不織布および/または織布ならびにそのような材料とフィルムとの積層体を含み得る。幾つかの実施形態において、衣料用材料は、多層フィルム・不織布積層体である。幾つかの実施形態において、衣料用材料は、液体および/または粒子による浸透に耐える不織布である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

明らかに、衣料への液体および/または粒子の侵入を防ぐ際に、衣料における開口部が潜在的な弱点となるが、その理由は、開口部は衣料が身に着けられるために存在しなければならず、かつ身に着けた後、開口部は次いで十分に封止されなければならないからである。そのような衣料の封止におけるいかなる改善も望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、衣服と共に使用するためのファスナーアセンブリであって、

a) 第 1 ファスナーテープと第 2 ファスナーテープとを有するファスナーであって、各ファスナーテープが内側面と外側面とを有し、各ファスナーテープが第 1 端部と第 2 端部とをさらに有し、前記第 1 端部上に協働ファスナー務歯の列が取り付けられる、ファスナーと、

b) 第 1 および第 2 閉鎖用テープであって、各閉鎖用テープが内部エッジと外部エッジとを有する第 1 および第 2 閉鎖用テープとを含み、第 1 ファスナーテープの第 2 端部が第 1 閉鎖用テープの内部エッジへ取り付けられ、第 2 ファスナーテープの第 2 端部が第 2 閉鎖用テープの内部エッジへ取り付けられ、第 1 閉鎖用テープが第 1 ファスナーテープ上の協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、第 2 閉鎖用テープが第 2 ファスナーテープ上の協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、その結果、ファスナーが閉じられかつ第 1 および第 2 ファスナーテープからのファスナー務歯の噛合領域が形成されるとき、

- i) 前記第1および第2閉鎖用テープの各々の外部エッジが重複し、
- ii) 第1閉鎖用テープの外部エッジがファスニング務歯の噛合領域を完全に覆い、
- iii) 第1閉鎖用テープの外部エッジの、第2閉鎖用テープの外部エッジによる重複部分がファスニング務歯の噛合領域を越えて延在する、ファスナーアセンブリに関する。

【0005】

本発明はまた、防護衣料用布帛と、防護衣料用布帛の第1および第2領域をつなぐためのファスナーアセンブリとを含む衣服であって、

a) ファスナーアセンブリが、

- i) 第1ファスナーテープと第2ファスナーテープとを有するファスナーであって、各ファスナーテープが内側面と外側面とを有し、各ファスナーテープが第1端部と第2端部とをさらに有し、第1端部上に協働ファスナー務歯の列が取り付けられる、ファスナーと、
- ii) 第1および第2閉鎖用テープであって、各閉鎖用テープが内部エッジと外部エッジとを有する、第1および第2閉鎖用テープとを含み、

第1ファスナーテープの第2端部が第1閉鎖用テープの内部エッジへ取り付けられ、第2ファスナーテープの第2端部が第2閉鎖用テープの内部エッジへ取り付けられ、第1閉鎖用テープの各々が第1ファスナーテープ上の協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、第2閉鎖用テープが第2ファスナーテープ上の協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、その結果、ファスナーが閉じられかつ第1および第2ファスナーテープからのファスナー務歯の噛合領域が形成されるとき、前記第1および第2閉鎖用テープの各々の外部エッジが重複し、第1閉鎖用テープの外部エッジがファスニング務歯の噛合領域を完全に覆い、第1閉鎖用テープの外部エッジの、第2閉鎖用テープの外部エッジによる重複部分がファスニング務歯の噛合領域を越えて延在し、

b) 衣服が、ファスナーアセンブリを防護衣料用布帛の第1領域へ第1閉鎖用テープの内部および外部エッジならびに第1ファスナーテープを通して取り付ける第1縫い目と、ファスナーアセンブリを防護衣料用布帛の第2領域へ第1閉鎖用テープの内部および外部エッジならびに第2ファスナーテープを通して取り付ける第2縫い目とを有し、但し第1縫い目は第2閉鎖用テープを通して縫わず、第2縫い目は第1閉鎖用テープを通して縫わない、衣服に関する。

【0006】

本発明はまた、防護衣料用布帛と、防護衣料用布帛の第1および第2領域をつなぐためのファスナーアセンブリとを含む衣服であって、

a) ファスナーアセンブリが、

- i) 第1ファスナーテープと第2ファスナーテープとを有するファスナーであって、各ファスナーテープが内側面と外側面とを有し、各ファスナーテープが第1端部と第2端部とをさらに有し、第1端部上に協働ファスナー務歯の列が取り付けられる、ファスナーと、
- ii) 第1および第2閉鎖用テープであって、各閉鎖用テープが内部エッジと外部エッジとを有する、第1および第2閉鎖用テープとを含み、

第1ファスナーテープの第2端部が第1閉鎖用テープの内部エッジへ取り付けられ、第2ファスナーテープの第2端部が第2閉鎖用テープの内部エッジへ取り付けられ、

第1閉鎖用テープの各々が第1ファスナーテープ上の協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、第2閉鎖用テープが第2ファスナーテープ上の協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、

その結果、ファスナーが閉じられかつ第1および第2ファスナーテープからのファスナー務歯の噛合領域が形成されるとき、前記第1および第2閉鎖用テープの各々の外部エッジが重複し、第1閉鎖用テープの外部エッジがファスニング務歯の噛合領域を完全に覆い、第1閉鎖用テープの外部エッジの、第2閉鎖用テープの外部エッジによる重複部分がファスニング務歯の噛合領域を越えて延在し、

b) 衣服が、ファスナーアセンブリを防護衣料用布帛の第1領域へ第1閉鎖用テープの内部エッジおよび第1ファスナーテープを通して取り付ける第1縫い目と、ファスナーアセンブリを防護衣料用布帛の第2領域へ第2閉鎖用テープの内部エッジおよび第2ファスナ

ーテープを通して取り付け第2縫い目とを有し、
但し第1縫い目は第2閉鎖用テープを通して縫わず、第2縫い目は第1閉鎖用テープを通して縫わない、衣服にさらに関する。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1A】分かりやすくするために、折り曲げられていない、および次いで部分的に折り曲げられている状態で示される、衣服と共に使用するためのファスナーアセンブリの図示である。

【図1B】分かりやすくするために部分的に折り曲げられた状態にあり、衣料用布帛の第1および第2領域へ取り付けられ、縫い目および衣料用布帛とのつなぎ目を覆う任意選択的な外部封止テープを備える、ファスナーアセンブリの図示である。

【図1C】分かりやすくするために折り曲げられていない状態で示され、ファスナーテープを閉鎖用テープへ取り付け任意選択の内部封止テープを備える、衣服と共に使用するためのファスナーアセンブリの図示である。

【図2A】協働ファスナー務歯の列に平行である閉鎖用テープの折り目の方向の図示であり、この図において、ファスナー務歯はスライドファスナー務歯の1タイプ、特にジッパー上の歯である。

【図2B】協働ファスナー務歯の列に平行である閉鎖用テープの折り目の方向の図示であり、この図において、ファスナー務歯はベルベット式フックアンドループファスナーの1タイプである。

【図3】衣服のファスナーアセンブリとは別個にまたは共にのいずれかで使用され得る様々な特徴部の図示であり、ファスナーアセンブリは、分かりやすくするために折り曲げられた、および部分的に折り曲げられた状態で示され、衣料用布帛の第1および第2領域へ取り付けられており、任意選択の外部封止テープを備える。

【図4】ファスナーアセンブリの、衣料用布帛の第1および第2領域への別の取付けの図示であり、任意選択の内部封止テープを備え、分かりやすくするために部分的に折り曲げられた状態で示されている。

【発明を実施するための形態】

【0008】

ファスナーアセンブリ

図1Aに示されるとおり、衣服と共に使用するためのファスナーアセンブリは、ファスナーであって第1ファスナーテープ12aと第2ファスナーテープ12bとを有し、各ファスナーテープが内側面と外側面とを有するファスナーを含む。さらに、ファスナーテープ12aは、協働ファスナー務歯11aの列が取り付けられた第1端部と第2端部2とを有する。ファスナーテープ12bは、協働ファスナー務歯11bの列が取り付けられた第1端部と第2端部3とを有する。ファスナーアセンブリは、内部エッジ20と外部エッジ22とを有する第1閉鎖用テープ13、内部エッジ21と外部エッジ23とを有する第2閉鎖用テープ14をさらに含む。第1ファスナーテープの第2端部は第1閉鎖用テープの内部エッジ20へ取り付けられ、第2ファスナーテープの第2端部は第2閉鎖用テープの内部エッジ21へ取り付けられる。

【0009】

さらに、内部エッジ20の長さは外部エッジ22の長さより短く、内部エッジ21の長さは外部エッジ23の長さより短い。幾つかの実施形態において、ファスナーテープおよび閉鎖用テープはファスナーアセンブリによりつながれる防護衣料用布帛の遮蔽特性以上の遮蔽特性を有する。

【0010】

第1閉鎖用テープ13は、第1ファスナーテープ上の協働ファスナー務歯11aの列に平行に折り曲げられ、第2閉鎖用テープ14は、第2ファスナーテープ上の協働ファスナー務歯11bの列に平行に折り曲げられる。図2Aは、閉鎖用テープ14の折り目の向きの図示であり、折り目30は点線により表されており、折り目は協働ファスナー務歯11

10

20

30

40

50

bの列に平行であり、この図において、ファスナー務歯11bの列はスライドファスナー務歯の1タイプ、特にジッパー上の歯である。図2Bは、協働ファスナー務歯31の列に平行な閉鎖用テープの折り目32の向きの同様の図示である。この図において、ファスナー務歯31の列は、ベルクロ(Velcro)(登録商標)ファスナーとしてより一般的に知られる、de Mestralへの米国特許第2,717,437号明細書に開示されるものなどの、ベルベット式フックアンドループファスナーのタイプの片側のストリップである。ファスナーテープ13は図2Aおよび2Bに示されるものに対する、鏡像の協働折り目、オプション、および適合または嵌合ファスナー務歯を有する。これらのタイプのファスナーテープおよびファスナー務歯が有用である一方で、これらは限定することを意図されるものではない。これらに加えて、Gooper Hermeticにより販売されるものなどの磁気封止ストリップなどのものを含む、様々なファスナーテープおよびファスナー務歯が使用され得ると考えられる。

10

【0011】

第1および第2閉鎖用テープの各々の全長、ならびに閉鎖用テープの内部および外部エッジの相対的長さは、ファスナーが閉じられるとき、第1および第2ファスナーテープの各々の外部エッジが重複し、かつ両者が閉じられたファスナーを覆うように選択される。特に、ファスナーが閉じられるとき、第1および第2ファスナーテープからの協働ファスナー務歯11aおよび11bは互いに噛み合い、各閉鎖用テープの外部エッジは、噛合領域にわたって延在してその領域を完全に覆うように選択される。図1Aに、分かりやすくするために部分的に折り曲げられた状態で示されるとおり、第1閉鎖用テープ13の長さは、折り曲げられた外部エッジ22がファスナーテープ12aの外側面を覆い、かつ噛合領域を完全に覆うように延在するかそうするのに十分に長いように、選択される。第1閉鎖用テープ13に重なる第2閉鎖用テープ14の長さもまた、折り曲げられた外部エッジ23がファスナーテープ12bの外側面の一部を覆い、かつ、第1閉鎖用テープの下に位置するファスニング務歯の噛合領域を越えて延在するのに十分長くなるように独立して選択される。換言すると、噛み合ったファスニング務歯の領域は、その噛合領域の上方で重ねられる閉鎖用テープの2つの層により完全に覆われ、層のそれぞれは噛合領域を独立して完全に覆うのに十分幅広い。これは、噛合領域がいずれの液体および/または粒子状物質からも完全に封止されることを確実にするのに役立つ。

20

【0012】

いくつかの好ましい実施形態において、第1閉鎖用テープ13の長さは、ファスナーが閉じられるとき、外部エッジ22が噛合を越えて、噛合領域と第2ファスナーテープ12bの第2端部との間の領域へ延在するように選択される。幾つかの実施形態において、第2閉鎖用テープ14の長さは、ファスナーが閉じられるとき、外部エッジ23が噛合領域を越えて、噛合領域と第1ファスナーテープ12aの第2端部との間の領域へ延在するように選択される。いくつかの好ましい実施形態において、閉鎖用テープ14の長さは、ファスナーが閉じられるとき、外部エッジ23が第1ファスナーテープ12aの第2端部を越えて延在するように選択される。幾つかの実施形態において、外部エッジ23の長さは外部エッジ22の長さより長い。さらに、必要に応じて、容易かつ迅速に開くことおよび閉じることができる追加的な閉鎖用デバイス、例えば、(ベルクロ(Velcro)(登録商標)(タイプのような)ベルベット式フックアンドループファスナーの追加的なストリップ、他のフック/ループデバイス、両面接着テープ、(ジップロックシステムなどの)連動式スブライン・グループシステム、磁気封止ストリップなどが、閉鎖用テープ14の外部エッジ23を防護衣料用布帛または閉鎖用テープ13へ固定するために使用され得る。同様に、必要に応じて、そのような追加的な閉鎖用デバイスが外部エッジ22を閉鎖用テープ14の内部エッジ21へ固定するために使用され得る。

30

40

【0013】

複数のタイプのファスナーおよび協働ファスナー務歯が想定されるが、好ましい実施形態において、ファスナーはスライドファスナーであり、第1および第2ファスナーテープはストリングテープであり、ファスナー務歯はストリングテープ上に取り付けられた協働

50

スライドファスナー務歯であり、スライドファスナーは、スライドファスナーを開くおよび閉じるためにストリンガテープ上のファスナー務歯と協働するスライダをさらに含む。いくつかのスライドファスナーは「ジッパー」として一般知られている。図1Cに示されるとおり、一実施形態において、ファスナーテープ12aおよび12b（またはスライドファスナーの場合のストリンガテープ）は、好適な内部封止テープ17の使用により閉鎖用テープ13および14へ取り付けられる。内部封止テープは、塩素化ポリエチレンまたは熱可塑性合成ゴムまたは封止されている材料と適合する他の材料を含み得る。代表的な商業的に入手可能な内部封止テープは、Adhesive Films, Inc.、Bemis Associates, Inc.、Worthen Industriesなどの製造業者から入手可能である。他の実施形態において、ファスナーテープは閉鎖用テープへヒートシール、超音波シール、化学溶接、接着剤溶接（glue welding）などの使用により取り付けことができ、ファスナーテープも閉鎖用テープもいずれもこの封止を促進するために適合する材料で追加的に被覆されてもよい。

【0014】

衣服

衣服は好ましくは、防護衣料用布帛および前述のとおりファスナーアセンブリを含む。用語「防護衣料用布帛」は、幅広い種類の防護衣服用布帛、遮蔽性布帛、積層体、およびフィルムを含むことを意味する。用語「防護衣料用布帛」はまた、不織布および/または織布ならびにそのような材料のフィルムまたは多層フィルムとの積層体を含む。いくつかの好ましい実施形態において、防護衣料用布帛、およびしたがって衣料用材料は、多層フィルム・不織布積層体である。幾つかの実施形態において、衣料用材料は、液体および/または粒子による浸透に耐える不織布、例えば、タイベック（Tyvek）（登録商標）スパンボンドポリエチレンのような不織布である。他の有用な防護衣料用布帛は、幅広い種類の脅威から保護し、かつ、米国特許第5,626,947号明細書（Hauer et al.）、同第4,855,178号明細書（Langley）、同第4,272,851号明細書（Goldstein）、同第4,772,510号明細書（McClure）、同第5,035,941号明細書（Blackburn）、同第4,214,321号明細書（Nuwaysner）、同第4,920,575号明細書（Bartasis）、同第5,162,148号明細書（Boye）、同第4,833,010号明細書（Langley）に開示されているものを含むがこれらに限られない。

【0015】

図1Bに示されるとおり、ファスナーアセンブリは防護衣料用布帛の第1および第2領域16をつなぐ。衣服は、ファスナーアセンブリを防護衣料用布帛の第1および第2領域16へ取り付け縫い目18を有する。一実施形態において、縫い目18の第1セットは、第1閉鎖用テープ13の内部および外部エッジ、第1ファスナーテープ12a、ならびに防護衣料用布帛の第1領域を通して縫われ、縫い目の第2セットは第2閉鎖用テープ14の内部および外部エッジ、第2ファスナーテープ12b、ならびに防護衣料用布帛の第2領域を通して縫われる。しかしながら、ファスナーが開かれかつ閉じられ得るように、第1閉鎖用テープ13を通る第1縫い目は第2閉鎖用テープ14を通して縫わず、第2閉鎖用テープ14を通る第2縫い目は第1閉鎖用テープ13を通して縫わない。

【0016】

ファスナーアセンブリが、図1Cに示されるとおり好適な内部封止テープ17の使用により閉鎖用テープへ取り付けられるファスナーテープを含む場合、ファスナーアセンブリが防護衣料用布帛に縫い付けられるとき、縫い目18は好ましくはまたこの封止テープを通過する。他の実施形態において、ファスナーテープは閉鎖用テープにヒートシール、超音波シールなどの使用により取り付けことができ、ファスナーテープも閉鎖用テープもいずれもこの封止を促進するために適合する材料で追加的に被覆されてもよい。

【0017】

さらに、図1Bに示されるとおり、幾つかの実施形態において、ファスナーアセンブリが防護布帛の領域に縫い付けられた後、第1閉鎖用テープ13はさらに、第1縫い目を覆

10

20

30

40

50

う外部封止テープ１５で防護衣料の第１領域へ取り付けられる。同様にまた、第２閉鎖用テープ１４が、第２縫い目を覆う外部封止テープ１５で、防護衣料の第２領域へ取り付けられる。外部封止テープ１５は閉鎖用テープ材料と防護布帛の両方に適合しなければならず、外部封止テープ１５はまた、防護衣料用布帛領域と閉鎖用テープの折り目との間のつなぎ目を覆う働きをする。有用な封止テープは、防護衣料用布帛の遮蔽性かつ耐久性材料からできているテープを含む。幾つかの実施形態において、外部封止テープ１５は衣服で使用される防護衣料用布帛からできている。代表的な商業的に利用可能な外部封止テープは、Adhesive Films, Inc.、Bemis Associates, Inc.、Worthen Industriesなどの製造業者から入手可能であり、接着テープは、ポリウレタン、ポリエチレン、アクリル、熱可塑性ゴム、および／またはホットメルトシステムなどを含む。

10

【００１８】

図３は、ファスナーアセンブリおよびその防護衣料用布帛への取付けにおいて別個にまたは共にのいずれかで使用され得る、様々な特徴部の他の実施形態を図示する。一特徴部において、第１閉鎖用テープ１３の外部エッジ２２は、追加的な、逆の折り目を形成する内部フラップ４１を有する。（図２Ａに示されるとおり）折り目３０への鏡像と同様に、内部フラップ４１を作り出す第１閉鎖用テープ１３の折り目は、折り目および協働ファスナー務歯１１ａの列の両方に平行であるが、反対側方向である。図３において、分かりやすくするために部分的に折り曲げられた状態において示されるとおり、ファスナーが防護衣料用布帛の第１および第２領域１６に、縫い目および任意選択の外部封止テープ１５を介して取り付けられ、次いで閉じられるとき、内部フラップ４１の逆の折り目が、ファスナーテープ１４の下部の内部エッジ２１と外部エッジ２３との間の折り目の中に嵌り込み、かつ第２閉鎖用テープの縫われた領域へさらなる被覆領域を提供する。内部フラップ４１は、不注意により外部エッジ２３の下に入り得るいずれの材料または液体も、第２閉鎖用テープ１４の縫われた領域に到達するのを防ぐのに役立ち得ると考えられる。

20

【００１９】

別の態様において、閉鎖用テープ１３および／または１４の内部エッジの一方または両方は、噛み合ったファスナー務歯の下に位置付けられ、ファスナーが閉じられるときその噛合領域を覆う１つまたは複数の延長フラップを設けられてもよい。図３に示されるとおり、閉鎖用テープ１３の内部エッジ２０は、ファスナーテープ１２ａの内側面の下におよびファスナー務歯１１ａを越えて延在する延長フラップ１９を有してもよい。ファスナーが閉じられかつファスナー務歯１１ａおよび１１ｂが噛み合うとき、延長フラップ１９は噛合領域およびファスナーテープ１２ｂの内側面の少なくとも一部の下におよびそれを越えて延在し、好ましくは閉鎖用テープ１４の内部エッジ２１に当接する。代替的に、延長フラップは、他の閉鎖用テープ１４から同様の方法で延在し得る（図示せず）。ファスナーの内側のファスニング務歯の噛合領域を覆うこの特徴部により、ファスナーの内部に対する追加的な封止層が提供され、環境からの空気をスーツへ「引き込む」結果をもたらし得るスーツの内側からの「良い空気」の排出を潜在的に減少させる。

30

【００２０】

図４は、ファスナーアセンブリの別の実施形態および、脅威が主に粒子の侵入である衣服において用途を見出す衣料用布帛の第１および第２領域へのファスナーアセンブリの取付けを、分かりやすくするために部分的に折り曲げた状態で図示する。ファスナーアセンブリは防護衣料用布帛の第１および第２領域１６をつなぐ。衣服は、ファスナーアセンブリを防護衣料用布帛の第１および第２領域１６へ取り付け縫い目４４を有する。この実施形態において、縫い目４４の第１セットは、第１ファスナーテープ１２ａ、閉鎖用テープ１３の内部エッジ２０、および防護衣料用布帛の第１領域１６を通して縫われ、縫い目４４の第２セットは、第２ファスナーテープ１２ｂ、第２閉鎖用テープ１４の内部エッジ２１、および防護衣料用布帛の第２領域１６を通して縫われる。しかしながら、ファスナーが開かれかつ閉じられ得るように、第１閉鎖用テープ１３を通る第１縫い目は第２閉鎖用テープ１４を通して縫わず、第２閉鎖用テープ１４を通る第２縫い目は第１閉鎖用テープ

40

50

13 を通って縫わない。さらに、この実施形態において、縫い目は、閉鎖用テープの内部エッジ(20、21)のみを通過し、縫い目は外部エッジ(22、23)を通過しない。図4はまた、縫い目44およびファスナーテープと閉鎖用テープとの間のつなぎ目を覆う内部封止テープ17の任意選択的使用を示す。さらに示されるのは、上で説明された内部フラップ特徴部41である。先のとおり、必要に応じて、容易かつ迅速に開くことおよび閉じることができる追加的な閉鎖用デバイス、例えば、(ベルクロ(Velcro)(登録商標)タイプのような)ベルベット式フックアンドループファスナーの追加的なストリップ、他のフック/ループデバイス、両面接着テープ、(ジップロックシステムなどの)連動式スプライン・グループシステム、磁気封止ストリップなどが、第2閉鎖用テープ14の外部エッジ23を防護衣料用布帛または閉鎖用テープ13へ固定するために使用され得る。同様に、このような追加的な閉鎖用デバイスは、閉鎖用テープ13の外部エッジ22を閉鎖用テープ14の内部エッジ21へ固定するために使用され得る。

10

【0021】

幾つかの実施形態において、衣服におけるファスナーアセンブリのファスナーはスライドファスナーであり、第1および第2ファスナーテープはストリングテープであり、ファスナー務歯はストリングテープ上に取り付けられた協働スライドファスナー務歯である。スライドファスナーは、スライドファスナーを開くおよび閉じるためにストリングテープ上のファスナー務歯と協働するスライダをさらに含む。幾つかの実施形態において、衣服におけるファスナーアセンブリのファスナーは、フックアンドループファスナー務歯を有するベルベット式フックアンドループファスナーである。好適なスライドファスナーは、例えば、ウレタン被覆耐水性ジッパー、例えば、YKK(登録商標)アクアガード(Aquaguard)(登録商標)ウレテック被覆ジッパー、またはウレタン、ポリエチレン、もしくは他の耐水性被覆剤で被覆された他の耐水性ジッパーを含む。好ましくは、スライドファスナーは、閉じている衣服の開口部に等しい全長を有する。幾つかの実施形態において、スライドファスナーは30~48インチの全長を有する。

20

【0022】

衣服においてはこのタイプのファスナーテープおよびファスナー務歯が有用であるが、限定することを意図されるものではない。ファスナーアセンブリについての前述の特徴部の全ては、衣服において使用され得る。例えば、ベルクロ(Velcro)(登録商標)ファスナーとしてより一般的に知られる、de Mestralへの米国特許第2,717,437号明細書において開示されるものなどのベルベット式フックアンドループファスナーを含む、様々なファスナーテープおよびファスナー務歯が使用され得ると考えられる。例えばGooper Hermeticにより販売される磁気封止ストリップのようなもの。

30

【0023】

幾つかの実施形態において、防護衣料用布帛およびファスナーアセンブリを含む衣服は、レベルA、B、CまたはDの防護衣服である。レベルAの衣服は、最高レベルの皮膚、呼吸器、および眼の保護を求める状況において使用され、通常は完全なカプセル形蒸気保護衣服である。レベルBの衣服は、最高レベルの呼吸器保護を求めるが、より低いレベルの皮膚保護が必要とされる状況において使用される。レベルCの衣服は、大気汚染物質、液体のはね、および他の直接接触が、悪影響を及ぼさないかまたは任意の露出された皮膚により吸収される状況において使用される。レベルDの衣服は、汚染が不快なだけである状況において使用される。A、B、C、またはDレベルと格付けされた防護衣料の組合せが共に使用されてもよい場合もあり得る。

40

【0024】

試験方法

このファスナーを組み込む衣服は、M.I.S.T.(模擬物質内人体試験(Man in Simulant Test))によってNFPA 1994、ASTM F 1359に従い耐液体透過性、およびISO 17491方法により試験される、ISO 16602タイプ5に従う保護浮遊有害粒子への耐性について試験され得る。

50

【実施例】

【0025】

実施例 1

ファスナーアセンブリは、図 1 A に示されるとおり、全長が 36 インチの YKK (登録商標) アクアガード (Aqua Guard) (登録商標) ウレテック被覆ジッパーの 2 つのストリングテープ (12 a、12 b) をタイケム (Tychem) (登録商標) 多層フィルム・不織布積層体でできた第 1 および第 2 閉鎖用テープの内部エッジへ取り付けることにより作られる。ストリングテープは、図 1 C において示されるとおり、ストリングを閉鎖用テープへ熱可塑性ゴム内部封止テープ 17 の使用により封止することにより取り付けられる。図 1 A に概して示されるとおり、第 1 閉鎖用テープ (13) の幅は、折り曲げられたとき、第 1 閉鎖用テープ (13) がおよそ 7/8 インチ幅の内部エッジ (20) とおよそ 1 インチ幅の外部エッジ (22) とを有するように選択される。第 2 閉鎖用テープ (14) の幅は、折り曲げられたとき、第 2 閉鎖用テープ (14) がおよそ 7/8 インチ幅の内部エッジ (21) とおよそ 1.5 インチ幅の外部エッジ (23) とを有するように選択される。

10

【0026】

ファスナーが閉じられるとき、すなわち、ファスニング務歯が噛み合わされるとき、第 1 ファスナーテープ 2 の第 2 エッジ 22 が噛合領域と、第 2 ファスナーテープ 3 の折り目との間に、ファスナーテープ 3 の縫い目に捕えられることなく、延在し、第 2 ファスナーテープ 3 の第 2 エッジ 23 が噛合領域を越えて延在する。必要に応じて、長い方の第 2 エッジ 23 は、それが噛合領域とファスナーテープ 2 の折り目の両方を越えて延在するように選択され得る。

20

【0027】

実施例 2

液体の進入を制限および/または阻むよう設計されたカバーオール形の衣服は、実施例 1 のファスナーアセンブリをカバーオールの入口開口部に組み込むことにより作られる。ファスナーアセンブリは、タイケム (Tychem) (登録商標) BR 多層フィルム・不織布積層体の第 1 および第 2 領域へ取り付けられて、その布帛をカバーオールの入口地点でつなぐ。ファスナーアセンブリは、図 1 B に示されるとおり、防護衣料用布帛の第 1 および第 2 領域へ縫い付けられる。特に、第 1 縫い目 18 は第 1 閉鎖用テープ 13 の内部および外部エッジ、第 1 ファスナー (ストリング) テープ 12 a、および防護衣料用布帛の第 1 領域を通して縫われ、縫い目の第 2 セットは第 2 閉鎖用テープ 14 の内部および外部エッジ、第 2 ファスナー (ストリング) テープ 12 b、および防護衣料用布帛の第 2 領域を通して縫われる。しかしながら、ファスナーが開かれおよび閉じられ得るように、第 1 閉鎖用テープ 13 を通る第 1 縫い目は第 2 閉鎖用テープ 14 を通って縫わず、第 2 閉鎖用テープ 14 を通る第 2 縫い目は第 1 閉鎖用テープ 13 を通って縫わない。同様にタイケム (Tychem) (登録商標) 多層フィルム・不織布積層体から作られた外部封止テープ 15 が、縫い目およびファスナーアセンブリと防護衣料用布帛との間のつなぎ目を覆うように取り付けられる。加えて、ファスナーアセンブリは、図 3 に示されるとおり、ファスナー務歯が噛み合うときファスナー務歯 11 a および 11 b の下におよびそれを越えて延在する延長フラップ 19 の追加的な特徴部を有する。

30

40

【0028】

衣服は、M. I. S. T. (模擬物質内人体試験 (Man in Simulant Test)) によって NFPA 1994 について、および ASTM F 1359 に従い耐液体透過性について試験され、ファスナーアセンブリを通じた液体の進入を示さない。

【0029】

実施例 3

粒子の進入を制限および/または阻むよう設計されたカバーオール形の衣服は、実施例 1 のファスナーアセンブリをカバーオールの入口開口部に組み込むことにより作られる

50

。実施例 2 におけるとおり、ファスナーアセンブリが保護布帛の第 1 および第 2 領域へ取り付けられてカバーオール¹の入口地点においてその布帛をつなぐが、しかしながらこの実施例において、布帛はタイケム (Tychem) (登録商標) QC ポリエチレン被覆不織布積層体である。図 4 に示されるとおり、ファスナーアセンブリは防護衣料用布帛の第 1 および第 2 領域に縫い付けられる。特に、第 1 縫い目 4 4 は第 1 ファスナーテープ 1 2 a、閉鎖用テープ 1 3 の内部エッジ 2 0、および防護衣料用布帛の第 1 領域 6 を通って縫われ、縫い目 4 4 の第 2 セットは第 2 ファスナーテープ 1 2 b、第 2 閉鎖用テープ 1 4 の内部エッジ 2 1、および防護衣料用布帛の第 2 領域 6 を通って縫われる。しかしながら、ファスナー開かれおよび閉じられ得るように、第 1 閉鎖用テープ 1 3 を通る第 1 縫い目は第 2 閉鎖用テープ 1 4 を通って縫わず、第 2 閉鎖用テープ 1 4 を通る第 2 縫い目は第 1 閉鎖用テープ 1 3 を通って縫わない。さらに、この実施形態において、縫い目は閉鎖用テープの内部エッジ (2 0、2 1) のみを通過し、縫い目は外部エッジ (2 2、2 3) を通過しない。目的は、粒子の進入を排除することであるため、封止テープは必要とされない。さらに図 4 で示されるのは、縫い目箇所およびファスナーテープと内部エッジとの間のつなぎ目を覆うように取り付けられた内部封止テープ 1 7 である。衣服は、ISO 17491 方法により試験される、ISO 16602 タイプ 5 に従う浮遊有害粒子への耐性について試験され、ファスナーアセンブリを通じた粒子の進入を示さない。

【0030】

実施例 4

実施例 1 ~ 3 が繰り返されるが、しかしながらファスナーアセンブリは、図 3 に示されるとおり、前述の内部フラップ特徴部 4 1 を有して構成される。実施例 2 および 3 におけるとおり、衣服はファスナーアセンブリを通じた液体 / 粒子の進入を示さない。

次に、本発明の態様を示す。

1. 衣服と共に使用するためのファスナーアセンブリであって、

a) 第 1 ファスナーテープと第 2 ファスナーテープとを有するファスナーであって、各ファスナーテープが内側面と外側面とを有し、各ファスナーテープが第 1 端部と第 2 端部とをさらに有し、前記第 1 端部上に協働ファスナー務歯の列が取り付けられる、ファスナーと、

b) 第 1 および第 2 閉鎖用テープであって、各閉鎖用テープが内部エッジと外部エッジとを有する第 1 および第 2 閉鎖用テープとを含み、

前記第 1 ファスナーテープの前記第 2 端部が前記第 1 閉鎖用テープの前記内部エッジへ取り付けられ、前記第 2 ファスナーテープの前記第 2 端部が前記第 2 閉鎖用テープの前記内部エッジへ取り付けられ、

前記第 1 閉鎖用テープが前記第 1 ファスナーテープ上の前記協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、前記第 2 閉鎖用テープが前記第 2 ファスナーテープ上の前記協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、

その結果、前記ファスナーが閉じられかつ前記第 1 および第 2 ファスナーテープからのファスナー務歯の噛合領域が形成されるとき、

i) 前記第 1 および第 2 閉鎖用テープの各々の前記外部エッジが重複し、

ii) 前記第 1 閉鎖用テープの前記外部エッジがファスニング務歯の前記噛合領域を完全に覆い、

iii) 前記第 1 閉鎖用テープの前記外部エッジの、前記第 2 閉鎖用テープの前記外部エッジによる重複部分がファスニング務歯の前記噛合領域を越えて延在する、ファスナーアセンブリ。

2. 前記第 1 閉鎖用テープの前記外部エッジ上に内部フラップを形成する逆の折り目をさらに含み、その結果、前記ファスナーが閉じられるとき、前記内部フラップの前記折り目が前記第 2 閉鎖用テープの下にその内部エッジとその外部エッジとの間に嵌り込む、上記 1 に記載のファスナーアセンブリ。

3. 前記第 1 または第 2 閉鎖用テープの前記内部エッジは、前記ファスナーが閉じられるときファスニング務歯の前記噛合領域を覆う延長フラップをさらに含む上記 1 に記載の

ファスナーアセンブリ。

4. 前記ファスナーがスライドファスナーであり、前記第1および第2ファスナーテープがストリンガテープであり、前記ファスナー務歯が前記ストリンガテープ上に取り付けられた協働スライドファスナー務歯であり、前記スライドファスナーが、前記スライドファスナーを開くおよび閉じるための前記ストリンガテープ上の前記ファスナー務歯と協働するスライダをさらに含む、上記1～3のいずれか一項に記載のファスナー。

5. 前記ファスナーがフックアンドループファスナー務歯を有するフックアンドループファスナーである、上記1～3のいずれか一項に記載のファスナーアセンブリ。

6. 防護衣料用布帛と、防護衣料用布帛の第1および第2領域をつなぐためのファスナーアセンブリとを含む衣服であって、

a) 前記ファスナーアセンブリが、

i) 第1ファスナーテープと第2ファスナーテープとを有するファスナーであって、各ファスナーテープが内側面と外側面とを有し、各ファスナーテープが第1端部と第2端部とをさらに有し、前記第1端部上に協働ファスナー務歯の列が取り付けられる、ファスナーと、

ii) 第1および第2閉鎖用テープであって、各閉鎖用テープが内部エッジと外部エッジとを有する、第1および第2閉鎖用テープとを含み、

前記第1ファスナーテープの前記第2端部が前記第1閉鎖用テープの前記内部エッジへ取り付けられ、前記第2ファスナーテープの前記第2端部が前記第2閉鎖用テープの前記内部エッジへ取り付けられ、

前記第1閉鎖用テープの各々が前記第1ファスナーテープ上の前記協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、前記第2閉鎖用テープが前記第2ファスナーテープ上の前記協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、

その結果、前記ファスナーが閉じられかつ前記第1および第2ファスナーテープからのファスナー務歯の噛合領域が形成されるとき、前記第1および第2閉鎖用テープの各々の前記外部エッジが重複し、前記第1閉鎖用テープの前記外部エッジがファスニング務歯の前記噛合領域を完全に覆い、前記第1閉鎖用テープの前記外部エッジの、前記第2閉鎖用テープの前記外部エッジによる重複部分がファスニング務歯の前記噛合領域を越えて延在し、

b) 前記衣服が、前記ファスナーアセンブリを防護衣料用布帛の前記第1領域へ前記第1閉鎖用テープの前記内部および外部エッジならびに前記第1ファスナーテープを通して取り付け第1縫い目と、前記ファスナーアセンブリを防護衣料用布帛の前記第2領域へ前記第2閉鎖用テープの前記内部および外部エッジならびに前記第2ファスナーテープを通して取り付け第2縫い目とを有し、

但し前記第1縫い目は前記第2閉鎖用テープを通して縫わず、前記第2縫い目は前記第1閉鎖用テープを通して縫わない、衣服。

7. 前記第1閉鎖用テープが防護衣料の前記第1領域へ、前記第1縫い目を覆う外部封止テープでさらに取り付けられ、前記第2閉鎖用テープが防護衣料の前記第2領域へ、前記第2縫い目を覆う外部封止テープでさらに取り付けられる、上記6に記載の衣服。

8. 前記ファスナーアセンブリが前記第1閉鎖用テープの前記外部エッジ上に内部フラップを形成する逆の折り目をさらに含み、その結果、前記ファスナーが閉じられるとき、前記内部フラップの前記折り目が前記第2閉鎖用テープの下にその内部エッジとその外部エッジとの間に嵌り込む、上記6に記載の衣服。

9. 前記ファスナーアセンブリの前記第1または第2閉鎖用テープの前記内部エッジは、前記ファスナーが閉じられるときファスニング務歯の前記噛合領域を覆う延長フラップをさらに含む、上記6に記載の衣服。

10. 前記ファスナーはスライドファスナーであり、前記第1および第2ファスナーテープはストリンガテープであり、前記ファスナー務歯は前記ストリンガテープ上に取り付けられた協働スライドファスナー務歯であり、前記スライドファスナーは、前記スライドファスナーを開くおよび閉じるために前記ストリンガテープ上の前記ファスナー務歯と協

10

20

30

40

50

働するスライダをさらに含む、上記 6 ~ 9 のいずれか一項に記載の衣服。

1 1. 前記ファスナーがフックアンドループファスナー務歯を有するフックアンドループファスナーである、上記 6 ~ 9 のいずれか一項に記載の衣服。

1 2. 防護衣料用布帛と、防護衣料用布帛の第 1 および第 2 領域をつなぐためのファスナーアセンブリとを含む衣服であって、

a) 前記ファスナーアセンブリが、

i) 第 1 ファスナーテープと第 2 ファスナーテープとを有するファスナーであって、各ファスナーテープが内側面と外側面とを有し、各ファスナーテープが第 1 端部と第 2 端部とをさらに有し、前記第 1 端部上に協働ファスナー務歯の列が取り付けられる、ファスナーと、

ii) 第 1 および第 2 閉鎖用テープであって、各閉鎖用テープが内部エッジと外部エッジとを有する、第 1 および第 2 閉鎖用テープとを含み、

前記第 1 ファスナーテープの前記第 2 端部が前記第 1 閉鎖用テープの前記内部エッジへ取り付けられ、前記第 2 ファスナーテープの前記第 2 端部が前記第 2 閉鎖用テープの前記内部エッジへ取り付けられ、

前記第 1 閉鎖用テープの各々が前記第 1 ファスナーテープ上の前記協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、前記第 2 閉鎖用テープが前記第 2 ファスナーテープ上の前記協働ファスナー務歯の列に平行に折り曲げられ、

その結果、前記ファスナーが閉じられかつ前記第 1 および第 2 ファスナーテープからのファスナー務歯の噛合領域が形成されるとき、前記第 1 および第 2 閉鎖用テープの各々の前記外部エッジが重複し、前記第 1 閉鎖用テープの前記外部エッジがファスニング務歯の前記噛合領域を完全に覆い、前記第 1 閉鎖用テープの前記外部エッジの、前記第 2 閉鎖用テープの前記外部エッジによる重複部分がファスニング務歯の前記噛合領域を越えて延在し、

b) 前記衣服が、前記ファスナーアセンブリを防護衣料用布帛の前記第 1 領域へ前記第 1 閉鎖用テープの前記内部エッジおよび前記第 1 ファスナーテープを通して取り付ける第 1 縫い目と、前記ファスナーアセンブリを防護衣料用布帛の前記第 2 領域へ前記第 2 閉鎖用テープの前記内部エッジおよび前記第 2 ファスナーテープを通して取り付ける第 2 縫い目とを有し、

但し前記第 1 縫い目は前記第 2 閉鎖用テープを通して縫わず、前記第 2 縫い目は前記第 1 閉鎖用テープを通して縫わない、衣服。

1 3. 前記ファスナーアセンブリが前記第 1 閉鎖用テープの前記外部エッジ上に内部フラップを形成する逆の折り目をさらに含み、その結果、前記ファスナーが閉じられるとき、前記内部フラップの前記折り目が前記第 2 閉鎖用テープの下にその内部エッジとその外部エッジとの間に嵌り込む、上記 1 2 に記載の衣服。

1 4. 前記ファスナーアセンブリの前記第 1 または第 2 閉鎖用テープの前記内部エッジが、前記ファスナーが閉じられるときファスニング務歯の前記噛合領域を覆う延長フラップをさらに含む、上記 1 2 に記載の衣服。

1 5. 前記ファスナーはスライドファスナーであり、前記第 1 および第 2 ファスナーテープはストリングテープであり、前記ファスナー務歯は前記ストリングテープ上に取り付けられた協働スライドファスナー務歯であり、前記スライドファスナーは、前記スライドファスナーを開くおよび閉じるために前記ストリングテープ上の前記ファスナー務歯と協働するスライダをさらに含む、上記 1 2 ~ 1 4 のいずれか一項に記載の衣服。

1 6. 前記ファスナーがフックアンドループファスナー務歯を有するフックアンドループファスナーである、上記 1 2 ~ 1 4 のいずれか一項に記載の衣服。

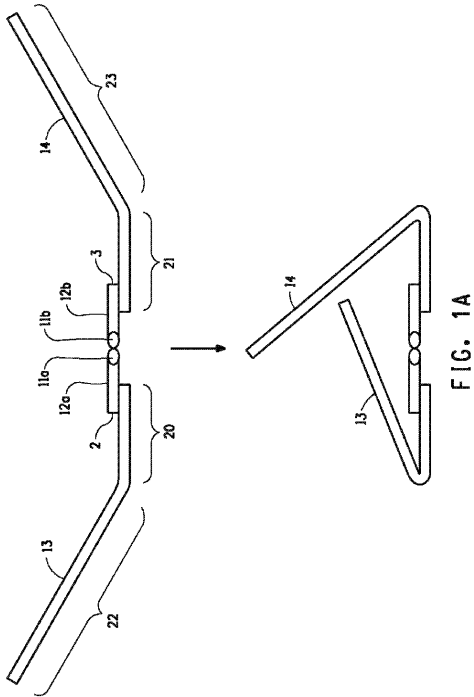
10

20

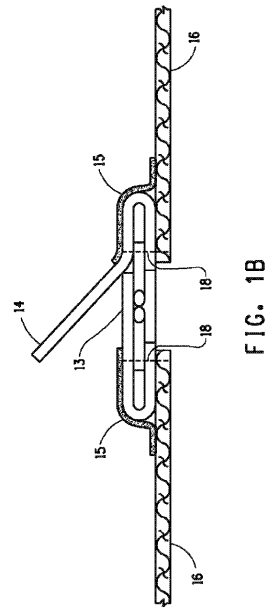
30

40

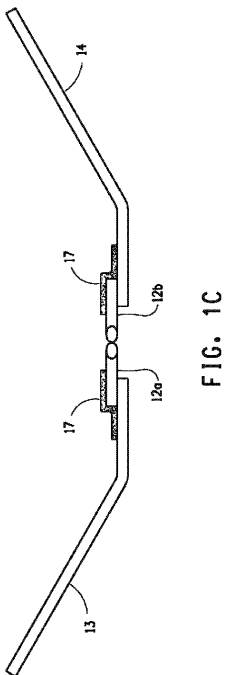
【図 1 A】



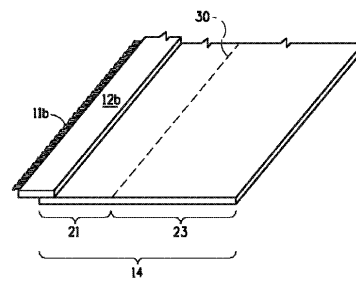
【図 1 B】



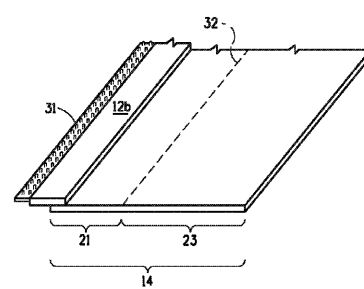
【図 1 C】



【図 2 A】



【図 2 B】



【図 3】

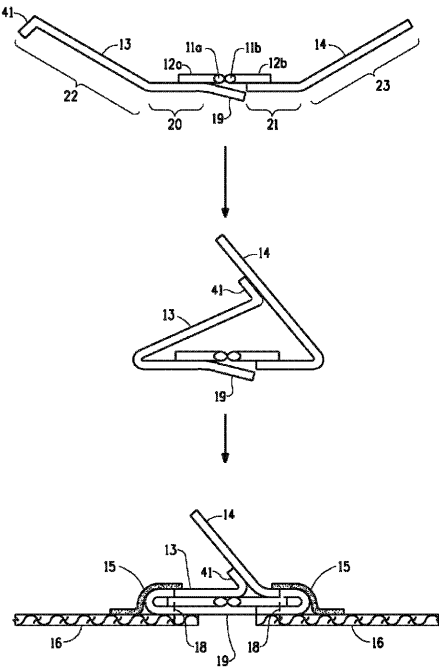


FIG. 3

【図 4】

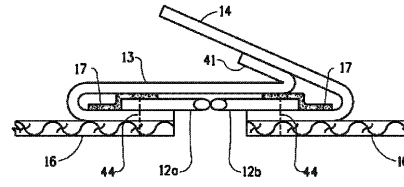


FIG. 4

フロントページの続き

(74)代理人 100084663

弁理士 箱田 篤

(74)代理人 100093300

弁理士 浅井 賢治

(74)代理人 100119013

弁理士 山崎 一夫

(74)代理人 100123777

弁理士 市川 さつき

(74)代理人 100137626

弁理士 田代 玄

(72)発明者 マクラ克蘭 コリン エイ

アメリカ合衆国 サウスカロライナ州 29154 サムター ロングリーフ ドライブ 307
0

審査官 富江 耕太郎

(56)参考文献 米国特許第3449764(US,A)

米国特許第2422249(US,A)

米国特許第6651254(US,B1)

特開2005-237635(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

A44B19/00-19/64

A62B7/00-33/00