

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-513264

(P2007-513264A)

(43) 公表日 平成19年5月24日(2007.5.24)

(51) Int. Cl.

A41D 19/00 (2006.01)

F I

A41D 19/00

A41D 19/00

A

P

テーマコード (参考)

3B033

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2006-541868 (P2006-541868)  
 (86) (22) 出願日 平成16年11月29日 (2004.11.29)  
 (85) 翻訳文提出日 平成18年7月25日 (2006.7.25)  
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2004/013585  
 (87) 国際公開番号 W02005/053447  
 (87) 国際公開日 平成17年6月16日 (2005.6.16)  
 (31) 優先権主張番号 0327947.8  
 (32) 優先日 平成15年12月3日 (2003.12.3)  
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

(71) 出願人 506186499  
 ビーエム ポリコ リミテッド  
 イギリス国 イーヌ1 1 エスエイチ,  
 エンフィールド, リンカーン ロード, グ  
 レイト ケンブリッジ インダストリアル  
 エステイト  
 (74) 代理人 100083932  
 弁理士 廣江 武典  
 (74) 代理人 100129698  
 弁理士 武川 隆宣  
 (74) 代理人 100129676  
 弁理士 ▲高▼荒 新一  
 (74) 代理人 100135585  
 弁理士 西尾 務

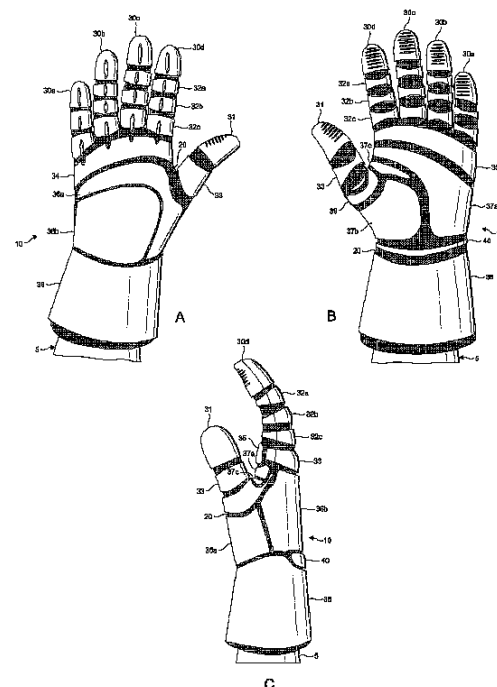
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 耐パンク安全グローブ

## (57) 【要約】

内部及び外部支持材表面の両方を画定する手に装着可能な柔軟な支持材で構成される使用者の手を保護する耐パンクグローブが提供され、内部支持材表面と、耐パンク材料で構成される複数の内部シールドが提供され、外部支持材表面と、耐パンク材料で構成される複数の外部シールドが提供される。使用中に複数の内部シールド及び複数の外部シールドは、使用者の手の動きに関係なく、使用者の手に貫通することのないシールドを提供するため、重ねられる。

【選択図】 図1 a



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

内部及び外部の支持表面を画定する手に装着可能かつ柔軟な支持材と、  
前記内部支持材表面に耐パンク性の材料で構成された複数の内部シールドが設けられ、  
前記外部支持材表面に耐パンク性の材料で構成された複数の外部シールドが設けられ、  
使用に際して、前記複数の内部シールド及び前記複数の外部シールドは、使用者の手の動きにかかわらず、非貫通性のシールドを前記使用者の手に設けるため、重ね合わされていることを特徴とする使用者の手を保護する耐パンクグローブ。

## 【請求項 2】

前記柔軟な支持材は柔軟な材料で構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の耐パンクグローブ。 10

## 【請求項 3】

前記柔軟な支持材は、不透水性材料で構成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の耐パンクグローブ。

## 【請求項 4】

前記柔軟な材料は、ゴム、ラテックス、ケブラー及びこれらの混合物からなる群から選ばれるものであることを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の耐パンクグローブ。

## 【請求項 5】

前記柔軟な材料は、熱可塑性ゴム (TPR) 及びエチレン・プロピレン・ジエン (EPDM) からなる群から選ばれるものであることを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の耐パンクグローブ。 20

## 【請求項 6】

柔軟な支持材は、グローブ形状の支持材形態であることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の耐パンクグローブ。

## 【請求項 7】

複数の内部及び外部シールドは成型品であることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の耐パンクグローブ。

## 【請求項 8】

複数の内部及び外部シールドは、ポリプロピレン及びナイロンからなる群から選ばれた材料から構成されていることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の耐パンクグローブ。 30

## 【請求項 9】

複数の内部及び外部シールドは、柔軟な支持材で接して固定されていることを特徴とする請求項 1 から 8 の何れかに記載の耐パンクグローブ。

## 【請求項 10】

複数の外部シールドは、フィンガーキャップ、サムキャップ、フィンガーリング、サムリングからなる群から選ばれるものであることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかに記載の耐パンクグローブ。

## 【請求項 11】

前記フィンガーリングは分割されたフィンガーリングとして設けられていることを特徴とする請求項 10 記載の耐パンクグローブ。 40

## 【請求項 12】

前記フィンガーリングは使用者の 2 番目から 4 番目の指を収容するマルチフィンガーリング及び使用者の人差し指を収容するシングルフィンガーキャップからなることを特徴とする請求項 11 記載の耐パンクグローブ。

## 【請求項 13】

複数の内部シールドは、フィンガーリングとサムリングからなる群から選択された形状であることを特徴とする請求項 1 から 12 のいずれかに記載の耐パンクグローブ。

## 【請求項 14】

1 つのインナーシールドは側面方向に設置され、結合された 4 つのフィンガーリングで構 50

成されることを特徴とする請求項 1 から 13 のいずれかに記載の耐パンクグローブ。

【請求項 15】

1 つ又はそれ以上の複数の内部シールドは、柔軟な支持材の方向へ向かって表面に突出した端部又は縁が設けられていることを特徴とする請求項 1 から 14 のいずれかに記載の耐パンクグローブ。

【請求項 16】

突出した端部又は縁は内部シールドから 0.5 から 3 mm 突出していることを特徴とする請求項 15 記載の耐パンクグローブ。

【請求項 17】

柔軟な支持材は内部の柔軟な支持材と外部の柔軟な支持材とで構成されており、前記内部の柔軟な支持材は前記内部支持材表面を備え、前記外部の柔軟な支持材は前記外部支持材表面を備え、内部の柔軟な支持材と外部の柔軟な支持材は互いに位置合わせされることを特徴とする請求項 1 から 16 のいずれかに記載の耐パンクグローブ。

10

【請求項 18】

1 又はそれ以上の外部シールドは、効率的に掴めるような溝及び／又は外形を備えた外側へ面した表面で提供されることを特徴とする請求項 1 から 17 のいずれかに記載の耐パンクグローブ。

【請求項 19】

さらに複数の内部シールド内部に設けられた裏地を有することを特徴とする請求項 1 から 18 のいずれかに記載の耐パンクグローブ。

20

【請求項 20】

複数の外部シールドの外部に外部カバーが設けられていることを特徴とする請求項 1 から 19 のいずれかに記載の耐パンクグローブ。

【請求項 21】

付加的に、1 又はそれ以上の有用な附属品を有することを特徴とする請求項 1 から 20 のいずれかに記載の耐パンクグローブ。

【請求項 22】

実質的に添付した明細書及び図面に記述された耐パンクグローブ。

【請求項 23】

内部及び外部支持材表面の両方を画定する手に装着可能な柔軟な支持材を形成し、耐パンク材料からなる複数の内部シールドを成型し、耐パンク材料からなる複数の外部シールドを成型し、前記内部支持材表面に前記複数の内部シールドを設け、前記外部支持材表面に前記複数の外部シールドを設け、前記複数の内部シールド及び前記複数の外部シールドは、使用中に、使用者の手の動きにかかわらず、前記使用者の手に非貫通シールドを提供するように重ね合わせて配置されることを特徴とする使用者の手を保護する耐パンクグローブを作製する方法。

30

【請求項 24】

複数の内部及び外部シールドの成型は、射出成形工程によることを特徴とする請求項 17 記載の方法。

40

【請求項 25】

前記射出成形工程は、ツーショット成形工程であることを特徴とする請求項 18 記載の方法。

【請求項 26】

前記射出成形工程は、インサート成形工程であることを特徴とする請求項 18 記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、針や割れたガラス等の鋭利な物に対して耐パンク性を有する安全グローブに

50

関するものである。

【背景技術】

【0002】

よく知られている安全性に関する問題として、労働作業中に鋭利な物（'sharp'）に接触する可能性がある労働者の手の保護に関するものがある。1つの例としては、ゴミ箱を空にするときに割れたガラス、空き缶の鋭利な端及び使用済みの皮下注射針に触れる可能性のある廃棄物収集労働者と関係がある。他の例として、針刺しによる損傷のリスクが危険要素として知られている病院関係者（例えば、掃除人及び洗濯室作業員）と関係がある。別の例としては、職務中に、ナイフ、壊れたボトル等の鋭利な器具による襲撃のリスクと直面する可能性のある警察官、保安作業員及び軍関係者と関係がある。鋭利な物が感染している場合、手の裂傷や刺傷の危険性はさらに高くなる。特に、使用した皮下注射器は、針刺し損傷による肝炎やHIV感染の危険性と関連して、特に重要である。

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

多くの耐パンクグローブがこの技術分野で提案されている。しかし、前記問題に対して真に効果的な解決を図る必要性が残っている。特に、保護は、手の向き又は動きに関係なく、及びグローブに対する鋭利な物の接触角度に関係なく、手に設けられるべきである。有効であるためには、グローブは穴や傷に対して完全に耐性を有するものとすべきであるが、同時に装着した際に使用者の手の操作性を著しく損なうものとすべきではない。十分な手の操作性を有することが保護された手で効果的な手作業をするのに理想的である。

20

【0004】

出願人は、現今、低コストで製造しやすく、手の操作性を著しく損なうことなく鋭利物による負傷から効果的に手を保護できる耐パンクグローブを案出した。グローブは、内部及び外部の両方が耐パンク性を有するシールドを備えた柔軟かつ手に装着可能な支持材で構成される。内部と外部のシールドは、鋭利な物が接触する角度や手や指の動きに関係なく、鋭利な物の貫通に対するバリヤを手に形成するため重ねて設けられる。

【0005】

米国特許番号5,953,751号は、柔軟な1枚のウェブが、その外部表面に並べて配置されたプラスチックディスクが設けられた耐針刺グローブについて記述されている。米国特許番号5,644,797号は、非耐パンク層が端部から端部まで配列した複数の分割片で構成された耐パンク層を配置した耐パンクグローブについて記述している。

30

【0006】

本発明の目的は、通常使用において鋭利な物による損傷から使用者の手を保護する耐パンクグローブを提供することである。

【0007】

本発明の目的は、いかなる手の動きやグローブに対して接する鋭利な物の角度にかかわらず、鋭利な物による損傷から使用者の手を保護する耐パンクグローブを提供することにある。

【0008】

本発明の目的は、通常の使用中に使用者の手の重大な操作性を損なうことのない耐パンクグローブを提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の1つの特徴によれば、内部及び外部の支持表面を画定する手に装着可能かつ柔軟な支持材と、前記内部支持材表面に耐パンク性の材料で構成された複数の内部シールドが設けられ、前記外部支持材表面に耐パンク性の材料で構成された複数の外部シールドが設けられ、使用に際して、前記複数の内部シールド及び前記複数の外部シールドは、使用者の手の動きにかかわらず、非貫通性のシールドを前記使用者の手に設けるため、重ね合わされて

50

いる

との構成を有する使用者の手を保護する耐パンクグローブが提供される。

【0010】

使用者の手を保護する耐パンクグローブが提供される。用語「耐パンク」とは、尖った端部（例えば、金属やガラス）又は先端を有するもの、特に針の先端等のような鋭利な物による穴や切傷に対して抵抗性があるという意味でここでは用いられる。耐パンク性の程度は、出来る限り高い方が好ましい。しかし、穴や傷は、極端な力（例えば、厳しい実験室のテストの状況）のもとでは究極的には形成されうるが、耐パンク性は最低でもグローブの通常使用では使用者の手を十分に保護するようなものであるべきである。

【0011】

耐パンクグローブの通常使用の例には、廃棄物の収集、清掃、食品の下処理、刑務所の業務、病院業務、重工業及び工具の業務、暴動鎮圧業務を含む警察官及び軍隊による使用を含む。耐パンクグローブは、モーターサイクリストの手を保護するのに使用することもできる。

【0012】

ここにおける「使用者の手」の用語は、全体的に腕からの伸び、手首を通じた使用者の身体の一部を意味し、手の甲、手の平、指及び親指を含んでいる。しかしながら、実施例は、保護具が追加的に手首及び使用者の腕の部分に提供されることも考慮されている。保護の範囲は、一般的に使用者によって遂行される仕事により及び／又は使用者に設けられる他の安全器具（例えば、保護スリーブを有するコート）に応じて決定されることを理解

【0013】

グローブは使用者の手に装着可能な柔軟な支持材で構成されている。支持材の柔軟性は、使用者に装着された際に手の操作性を著しく損なわないことを担保するものである。好ましくは、支持材は、柔軟な材料で構成する。

【0014】

柔軟な材料は、不透水性であることが好ましく、また使用中に使用者が接するであろう化学品、熱及び／又はその他の危険に対しても耐性があるものがよい。しかしながら、以下に記述されるように耐パンク性はシールドによってもたらされるので、柔軟な支持材の材料は、耐パンク性を有する必要はない。好適な柔軟性を有する支持材の材料は、ゴム、ラテックス及びケブラー（商標）又はその他の柔軟なもの、及び好ましくは弾力のある材料を含む。射出成形による成形を可能とする適切で柔軟な支持材材料は、熱可塑性ゴム（TPR）、ハイトレル（hytrel：商標）及びエチレン・プロピレン・ジエンを含む（EPDM）。特徴として、適切な材料は、所望の柔軟性を与えるために、選択された／変更された厚さに作製（例えば、成形）することができる。

【0015】

柔軟な支持材は、好ましくは、その全体で使用者の手を適切に覆うグローブ形状に支持材を成形する。部分的なグローブ形状の形態も考慮される。グローブ形状の支持材は、好適には、0.1から5mm、より好ましくは0.5から3mmの厚さの柔軟な材料で構成される。

【0016】

1つの特徴として、柔軟な材料は、プレ成形されたメッシュのインサートを使用して作製される。そのようなプレ成形されたメッシュのインサートに適切な材料は、スペクトラ（Spectra：商標）、ケブラー（商標）及び高引張強度を有するナイロンがある。

【0017】

柔軟な支持材は、内部及び外部の支持材表面の両方を画定する。使用中に、外部の支持材表面が使用者の手から外側に向って面しているのに対して、内部の支持材表面は使用者の手に向かって面していることが理解される。支持材がグローブ形状に作製される場合、内部の支持材表面はグローブ形状の支持材の内側表面で構成され、外部支持材表面はグローブ形状の支持材の外側表面で構成される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 8 】

内部支持材表面は、耐パンク性材料で構成された複数の内部シールドが設けられる。外部支持材表面は、耐パンク性材料で構成された複数の外部シールドが設けられる。

## 【 0 0 1 9 】

ここで「シールド」との用語は、保護する機能（すなわち、パンク性からの保護）をなす要素を意味するものとして使用される。シールドは、耐パンク性のものから形成される。すなわち、通常の使用状態のもとでは、鋭利な刃物の接触から適切に耐パンク性を有する材料である。製造の観点から、材料は、成型（例えば、射出成形）に対して適応性の高いものが望まれる。シールドの適切な材料としては、ポリプロピレン及びナイロンを含む。

10

## 【 0 0 2 0 】

以下の記述から理解できるように、内部及び外部のシールドは、プレート、リング及びフィンガー／サムキャップのシールドを含んだいくつかの適切な形態を有することができる。好適には、シールドの形状は、使用者の手の形態（例えば、上部の手、手のひら、指、親指に適応する形態）を再現するように選ばれる。

## 【 0 0 2 1 】

使用に際して、シールドは、使用者の手の操作性を著しく阻害すべきではなく、シールドの形状及びそれらの互いの関係は、好ましくは、使用者の手の動きの柔軟性が最大となるように選択される。使用されるシールドが少なすぎる場合、手の操作性は損なわれるかもしれないことが理解できるが、手の保護及び製造の容易性の観点から、シールドの数は

20

## 【 0 0 2 2 】

シールドは、手に装着可能な支持材の少なくとも一部に適切に接して（接着又はその他の接合によって）固定されている。すなわち、内部シールドは、内部支持材表面の少なくとも一部に接して固定され、外部シールドは外部支持材表面の少なくとも一部に接して固定される。しかしながら、その他の手段としては、内部及び／又は外部のシールドが手に装着可能な支持材に接して固定されていない方法を構想することができる。

## 【 0 0 2 3 】

好適には、内部及び外部のシールドは、互いに直接接触しておらず、例えば、内部及び外部のシールドの間でサンドイッチされた層を構成するように柔軟な支持材によって分離

30

## 【 0 0 2 4 】

使用に際して、複数の内部シールドと外部シールドは使用者の手の動きにかかわらず、使用者の手に非貫通シールドを提供するように重ねられる。さらに、「非貫通シールド」との用語は、グローブの通常の使用範囲で理解されるべきである。すなわち、（極端な実験室における条件では貫通する可能性があるが、）通常使用では貫通しないシールドが使用者の手に設けられる。

## 【 0 0 2 5 】

非貫通シールドは、貫通口、平坦又は攻撃を受けやすい部分に鋭利な物、特に針の先端によって貫通する穴を残さないように、複数の内部又は外部のシールドを適切に重ね合わせて設けられる。前記重ね合わせは、それぞれ又は全ての内部シールドをそれぞれ又は全ての外部シールドと重ね合わせる又はその逆のように幾何学的に不可能な状態ではなく、それぞれ関係する、例えば近接した外部シールドとそれぞれの内部シールド及びその逆の重ね合わせによって構成されると理解される。

40

## 【 0 0 2 6 】

関連する内部及び外部シールドの重ね合わせの度合いは、手の操作又は使用者の手、指又は親指の動きに関わらず、全体として手に非貫通シールドを提供するため機能的要求によって決定される。一般的に、重ね合わせの度合いは、少なくとも 2 mm、より一般的には少なくとも 5 mm である。多少の手の操作性は完全なシールドの要件を担保するために受容されなければならないけれども、極端な重ね合わせは完全にシールドした手の操作性

50

を損なうかもしれないことが理解される。

【0027】

指及び親指の保護のための特に適切な外部シールドの形状は、フィンガーキャップ、サムキャップ、フィンガーリング及びサムリングを含む。特に適切な指及び親指の保護のための内部シールドはフィンガーリング及びサムリングを含む、全体としてフィンガー及びリングは使用者の指のテーパの形状に適合するようテーパの形状にしてもよい。

【0028】

フィンガーリングは、別体のリングとして（すなわち、1つの指に1つのリング）又は複数の指を収容できるようにマルチリング（すなわち、それぞれのリングで1つ）の部品として、いずれに設けられてもよい。特別な形態として、マルチフィンガーリングが第2から第4の指に、シングルフィンガーキャップが人差し指に設けられる。

10

【0029】

親指の部分は、特に親指の操作性のため、収容するのが特に困難かもしれない。適切な複数のフィンガー要素/リングが使用され、それぞれ必要な関節を提供するため相互に関連させて配置される。

【0030】

特に指の間の皮膚の適切な保護のための1つの内部シールドは、横方向に結合させた4つのリングで構成される。この形態の全体形状は、既知のナックルダスターに類似するが、指に深く嵌めるためにアレンジされている。

【0031】

ここにおける改善策として、1又はそれ以上の内部シールドが柔軟な支持材に向かって面する表面に、外部端部又は縁が立設して設けられている（すなわち手から離れるように）。この立設した端部又は縁の機能は、外部シールド及び柔軟な支持材を通過してしまう鋭利な物に対するさらなるバリヤを提供する。このさらなるバリヤは、鋭利な物が鋭い角度で内部シールドに突き刺さる場所及び、鋭利な物が内部シールド表面を滑る可能性があり、それ故、使用者の手に届く可能性が小さいがゼロではない危険から守るために特に重要である。この立設した端部及び縁はこうした危険を防止するバリヤーとして機能する。

20

【0032】

立設した端部及び縁は、適切には0.5から3mm、特に内部シールドの表面から1から2mm突出させる。立設した端部又は縁は、内部シールドの表面の周囲全体又は内部シールドの一部に設けられ、グローブの非貫通シールド機能を提供するのに選択された端部又は縁が最終的な配置となる。

30

【0033】

出願人は、最大の柔軟性（すなわち、手の操作性の最小限の限定）は、通常使用で使用者の手の動きに、適合させた特殊な細部形状を有するグローブの形態によって達成できると理解している。

【0034】

1つの特殊な細部形状は、使用者の手の形状を、使用者の握った手の上方表面の手を広げ、下方表面の手（すなわち、手の平）を縮ませるという動きの認識に関係する。好適には、シールド形状、関連性、方向及び構造体の材料は、この柔軟性を提供するために選択される。

40

【0035】

1つの特徴として、内部又は外部シールド要素及び/又は柔軟な支持材のいくつかは、ツーショット成形工程（例えば、ツーショット射出成形）で作成してもよい。

【0036】

1つの特徴として、1つ又はそれ以上の外部シールド要素と柔軟な支持材は、ツーショット成形工程で同時に成形される。

【0037】

他の特徴としては、内部又は外部シールド要素及び/又は柔軟な支持材のいくつかは、インサート成形工程によって形成してもよい。インサート成型は、1又はそれ以上の最初

50

の硬く / 柔軟性がない要素が 1 つのツールを使用して成形され、そして、柔軟な材料が周囲に射出される第 2 のツールへ移動される。この成型は、製造の観点から容易とすることができる。これは、典型的に 1 つのツールが使用され、同じ成型機の第 2 の場所へ移動されるツーショット成型工程とは対照をなす。

【 0 0 3 8 】

1 つの特徴としては、インサート成型及び / 又はツーショット成型は一体のピースのユニットとして耐パンクグローブを製造するのに使用されうる。

【 0 0 3 9 】

他の特徴としては、内部又は外部のシールド要素はそれぞれ異なる特徴を有する 2 つの異なる材料で構成される。例えば、第 1 の材料は、第 2 の材料より硬く及び / 又は柔軟なものが選択される。

【 0 0 4 0 】

個々の特別な特徴として、指先端の外部シールド部品のツーショット成型の要素の 1 つが柔らかい指先端のグリップを提供するのに利用することができる。

【 0 0 4 1 】

より具体的には、柔軟な第 1 の材料が握りを向上させるため、より柔軟性の低い材料の最も外部に適用することができる。そのようなバリエーションは特にインサート成型工程に使用される。

【 0 0 4 2 】

特に、グローブのグリップで使用者の手の輪郭を再現するため、グローブの上方部品（すなわち、手の甲部分を保護する部品）は、硬く及び / 又は柔軟性のない材料が高い割合で構成され、グローブの低い部分（手の平、裏側部分を保護する部分）は、硬く及び / 又は柔軟性のない材料を低い割合で構成する。

【 0 0 4 3 】

他の特別な特徴は、グローブのグリップで使用者の手の輪郭を再現するため、グローブの上方部品の外部シールド要素の間のスペース（すなわち、手の上方部分を保護する部分）は、グローブの上部部分の内部シールド要素のスペースよりも少なくされる。そして、グローブの下方部分の外部シールド要素の間のスペースはグローブの下方部分の内部シールド要素の間のスペースより広くされる。全体として、関連する内部シールド及び外部シールドは、グローブのグリップ中であっても、前記使用者の手に非貫通シールドを提供するため重ね合わされる。

【 0 0 4 4 】

他の特殊な細部形状は、使用者の指の動きが収容することを困難にするという事実の理解と関係する。望ましくは、フィンガーシールドの形状、関連する方向、材料は、この柔軟性を提供するために選択される。

【 0 0 4 5 】

指の動きを最適化するために、内部フィンガーシールド（例えばリング）は、単一の場所でのみ（例えば、グローブの上部表面で）柔軟な支持材に取り付けられている。

【 0 0 4 6 】

指の動きを最適化するために、内部フィンガーシールド（例えば、リング）は、握っている状態の使用者の指のそれぞれ内側に少なくとも部分的に入れ子状に形作られるかもしれない。従って、それぞれのリングは、隣り合ったリングをそれらの上へ動けるように形成してもよい。例えば、それぞれのリングが 1 又はそれ以上のテーパーを有する端部、又は周囲と適合した接触をすることができるように形成した他の形状を有していてもよい。形状及び関係する外部シールドリングの可動性は、指を曲げた場合に、柔軟な支持材を変形可能にするのに重要である。

【 0 0 4 7 】

安定的に、1 又はそれ以上の外部シールドがグリップの特性（例えば、溝及び / 又はグリップを向上させる形）を向上させる表面の細部形状が外側に向いた表面に設けられる。外部シールド要素が射出成型工程によって形成されるとき、これは特別な表面の細部形状

10

20

30

40

50



を作製するのを助けることができる。

【0048】

1つの特徴として、外部フィンガーシールド要素（指先に）がグリップを補助するために溝とともに形成される。例えば、溝は、針や小さな物体を拾い上げることができるように指の軸と平行に提供される。

【0049】

好適には、グローブは、自然状態の「休息した手」の状態を採用する（すなわち、曲げられた指及び、人差し指及び第1の指に接近した親指を有する、使用者の手が自然に休息した状態の形状と適合）。従って、使用中は、グローブのいかなる動きもこの自然な休息した状態から始まる。

【0050】

他の特徴としては、外部フィンガーとパームシールド要素はグリップを向上させる形状で設けられる。例えば、形状は、しっかりしたグリップを得るために提供されうる。

【0051】

実施例では、グローブは、袖口及び／又は腕の保護具が設けられる。これは、完全にグローブに固定されるか、グローブに取付自在に設けられる。この実施例は特に、鋭利な物による攻撃から保護が必要とされる警察及び／又は保安及び／又は軍での使用のために設計されたグローブの種類に適用できる。

【0052】

任意に、快適さ又は美観性の理由から、この耐パンクグローブは1又はそれ以上の内部又は外部のグローブ形状の層が設けられる。従って、裏地は、内部シールドの内部へ設け、外部カバーが外部シールドの外部へ設けてもよい。

【0053】

有用性を付加するため、耐パンクグローブは、1又はそれ以上の有用な附属品を設けてもよい。適切な有用な附属品として、トリガーフィンガー、無力状態にするショック／スタンガン装置、及び動力又はメカニカルツールを含む。附属品は、性状としてグローブの不可欠な部品又はグローブを形成してもよく、附属品は、快適な収容のため、及び結具（例えば、スナップ）として形成してもよい。

【0054】

本発明の1特徴によれば、使用者の手を保護するために耐パンクグローブを作成する方法を提供し、その方法は、

内部及び外部支持材表面の両方を画定する手に装着可能な柔軟な支持材を形成し、

耐パンク材料からなる複数の内部シールドを形成し、

耐パンク材料からなる複数の外部シールドを形成し、

前記内部支持材表面に前記複数の内部シールドを設け、

前記外部支持材表面に前記複数の外部シールドを設け、

前記複数の内部シールド及び前記複数の外部シールドは、使用中に、使用者の手の動きに関わらず前記使用者の手に非貫通シールドを提供するように重ね合わせて配置される。

【0055】

好ましくは、複数の内部及び外部シールドの成型は、射出成形工程による。

【0056】

1つの特徴として、グローブは「休息した手」の状態の形状に作成される（すなわち、曲げられた指及び人差し指及び第1の指に接近した親指を有する、使用者の手の自然に休息した状態の形状と適合）。

【0057】

他の特徴としては、グローブは、一体となって形成される。適切な製造方法は、ロストコア成型（lost core moulding）又はメルトキャストイング（melt casting）を含む。

【0058】

耐パンクグローブは、単一の柔軟な支持材を有するグローブに関して前述した。さらなる特徴として、柔軟な支持材が第1の内部の柔軟な支持材及び第2の外部の柔軟な支持材

10

20

30

40

50

によって提供され、第１の内部の柔軟な支持材は、内部支持材表面を備え、第２の外部の柔軟な支持材は外部支持材表面を備え、そして、使用者の手の動きに関わらず前記使用者の手に非貫通シールドを配備するために前記複数の内部シールドと前記複数の外部シールドが重ね合うように、第１の内部の柔軟な支持材及び第２の柔軟な外部支持材は互いに位置合わせされる。

【００５９】

内部の柔軟な支持材と外部の柔軟な支持材を位置合わせするためのいかなる適切な手段も想定することができる。好適には、そのように位置合わせされたときに、内部の柔軟な支持材と外部の柔軟な支持材の間において相対的な動きがないことが望ましい。

【００６０】

従って、本発明のさらなる特徴によれば、使用者の手を保護するための耐パンクグローブを提供され、その構成は、

内部支持材表面を画定する内部の柔軟な支持材と、  
外部支持材表面を画定する外部の柔軟な支持材と、  
を備えており、

前記内部支持材表面に耐パンク性の材料からなる複数の内部シールドを設け、

前記外部支持材表面に耐パンク性の材料からなる複数の外部シールドを設け、

前記内部の柔軟な支持材と前記複数の内部シールドは互いに位置合わせされ、前記複数の内部シールドと前記複数の外部シールドは、使用中に、使用者の手の動きにかかわらず、前記使用者の手に非貫通シールドを提供するように重ね合わせて配置される。

【発明を実施するための最良の形態】

【００６１】

本発明の実施例が添付した図面に関連して記述される。

【００６２】

ここで図面を参照すると、図１ａから１ｃは、使用者の手と前腕５に装着されている第１の耐パンクグローブ１０の外部の概観を示している。グローブ１０は、複数の外部シールドを備えた「アルマジロスタイル（armadillo-style）」の柔軟でグローブの形状をした支持材２０で構成される。それぞれの指は、フィンガーキャップ３０ａ-ｄの形態を有する外部シールドとシールドサムキャップ３１を備えた親指が設けられる。また、それぞれの指はフィンガーリング３２ａ-ｃ（１本の指のみ符番してある）の形態で外部シールドとシールドサムリング３３を備えた親指が設けられる。フィンガーリング３２ａ-ｃ及びサムリング３３の形態は、直ちに指／親指が掴む動作を行えるように指／親指の裏側向かって次第に細くなっていることが理解される。（図１ａで確認できる）手の甲部分は、ナックルシールド３５、２つの部分からなるトップシールド３６ａ、３６ｂ及びリストシールド３８が設けられ、それらは（図１ｂで確認できる）手の裏側へ伸びている。（図１ｂで視認できる）手の裏側は、下側ナックルシールド３５、複数の部分からなるパームシールド３７ａ-ｃ、下側サムシールド３９、及び中間のリストシールド４０からなる。

【００６３】

全体として、図１ａから１ｃに示されたグローブ１０の外部シールドの形状は、グローブ１０が使用者に装着されたときに、保護と手の操作性の保証の両方を調整される。

【００６４】

柔軟な支持材２０及び内部シールドに対する外部シールドの関係は、使用者の手５の指に装着された状態を示す指１ａから１ｃのグローブ１０の部分断面図を示す図２を参照することによって理解されるであろう。指の部分に注目すると、外部シールドフィンガーキャップ３０ｄとテーパーのかかったフィンガーリング３２ａ-ｃは、柔軟な支持材２０の外部表面に接して固定されると理解してよい。柔軟な指示材２０の内部表面は内部シールドフィンガーリング５０ａ-ｄに接して固定されていると理解してよい。非貫通シールドが組み合わせてリング３２ａ-ｃ、５０ａ-ｄによって指に提供されるように、それぞれ内部３２ａ-ｃ及び外部５０ａ-ｄのフィンガーリング端部は部分的に重ねられていると理解してよい。

10

20

30

40

50

## 【0065】

内部及び外部間の重ねられた非貫通シールドの関係は、外部シールドフィンガーリング32a-c及び近接の内部シールドフィンガーリング50b-c間の関係の詳細図を示す図3を参照することで、よりよく理解できるであろう。外部のシールドフィンガーリング32a-cは柔軟な支持材20の外部表面に接して固定されている。実質的に、柔軟な支持材は、外部32a-c、内部50b-cのシールドフィンガーリングの間に挟まれている。それぞれ内部32a-c及び外部50b-cのフィンガーリングの端部は、組み合わせのリング32a-c、50a-dによって、鋭利物1の非貫通シールドが使用者の指5に提供されるように重ね合わせられる。

## 【0066】

図4は、図3のシールド配列の改良を示す、図3によると、外部シールドフィンガーリング132a-cは、柔軟な支持材120の外部表面に接して固定される。内部シールドフィンガーリング15b-cは、柔軟な支持材120の外部表面に接して固定される。実質的に柔軟な支持材は外部130a-c及内部150b-cのシールドフィンガーリングに挟まれている。一方、ここにそれぞれ内部50b-cフィンガーリングの端部は、立設した縁152b-c、153b-cが設けられる。それぞれ内部32a-c及び外部50b-cのフィンガーリングの端部は、重ねて設けられる。それぞれの立設した縁152b-c、153b-cは、例えば、鋭利物101がシールドに鋭角( )に接触したときにおいても、鋭利物101がシールドに貫通しないような性能を向上させる役割を果たす。実質的に縁152b-c、153b-cは鋭利物101の障害壁のような役割を果たし、これによって使用者105を負傷させるような接触を防止する。

## 【0067】

出願人は、グローブのすべてのシールド配置の一定の部分が他の部分より作製するのが難しいことを認識していた。図5から10は、全てが本発明に従った特殊なシールド配置が案出されているグローブ部品の記述を提供する。

## 【0068】

人間の指は、先細りであることが知られている。それゆえ、このグローブの指もそれに応じてテーパーを設けることが好ましい。図5は、使用者の手の指5に装着されたグローブのテーパーを有する指部分10の断面図を示す。外部シールドフィンガーリング230及びテーパーを有するフィンガーリング232a-cは、柔軟な支持材220の外部表面と接して固定されていることが理解できる。柔軟な支持材220の内部表面は、テーパーを有する内部シールドフィンガーリング250a-dと接して固定されていることが理解できる。それぞれの内部232a-c及び外部250a-dフィンガーリングの端部は、非貫通シールドが組み合わせられて作用する内部及び外部リング232a-c、250a-dによって指に提供されるように、部分的に重ね合わせられる。

## 【0069】

手の「指の間」の部分(すなわち、皮膚が指の交差部で見られるものを含む。)は、保護の視点から特に困難であると認識できる。図6から9は本発明のグローブに従って案出された様々な詳細な解決手段を示す。

## 【0070】

図6は、使用者の手(図示せず。)の「指の間」の部分保護する内部シールド360を示す。シールド360は、使用者の手の4つの指を収容する4つのフィンガーリングチャンネル350a-dを有する。4つのフィンガーリングチャンネル350a-dの全体の形態は、あたかも4つの分割されたフィンガーリングが、側面に「共に結合」されて配置したようにされている。実際に部品360は、成型工程によって製造することが可能である。壁面366a-cは、「指の間」の領域に直接穴や傷が形成するのを防いでいる。さらに、部品360は、重要な部分である使用者の指の上方及び下方部分を保護するために、フィンガー362a-d上方及び(唯一確認できる)フィンガー364a下方に伸びている(それぞれ4つの)突出部で構成される。

## 【0071】

図 7 は、使用者の手（図示せず）の「指の間」の部分保護する別の内部シールド部品 460 を示す。ここでも、シールド 460 は、使用者の手の 4 つの指を収容するフィンガーリングチャンネル 450 a - d を有する。前記のように、シンガーリングチャンネル 450 a - d の全体の形態は、あたかも 4 つの分割したフィンガーリングが側面側に「共に結合」して配置したようにされている。部品 460 もまた、成型工程によって製造することが可能である。壁面 466 a - c は「指の間」の領域に直接穴や傷が形成するのを防いでいる。さらに部品 460 は、重要な部分である使用者の指の上方及び下方部分を保護するために、4 つのフィンガー 462 上部部分及び 4 つのフィンガー 464 下方部分に伸びた 1 つの延長突出部で構成される。そのような延長突出部 462、464 は、指の可動性を損なう可能性を有する、それ故、突出部は図示されているように、湾曲して形成されていることを理解できるであろう。 10

#### 【0072】

図 8 は、使用者の手（図示せず。）の「指の間」の部分保護するさらに別の内部シールド部品 560 の部分を示す。シールド 560 は、使用者の手の 4 つの指を収容するためのフィンガーリングチャンネル 550（部分配置の一つのみが示されている）を有する。壁面 566 a - b は「指の間」の領域に直接穴や傷が形成するのを防いでいる。部品 560 は、さらに重要な部分である使用者の指の上方及び下方部分を保護するためにフィンガー 562 a 上方及びフィンガー 564 a - b 下方に伸び、覆うように丸められた突出部（2 つのみ示されている。）で構成されている。図 9 は、使用中のこの部品 560 の保護機能をよりよく理解できるように、グローブ 510 の部分としての内部シールド部品 560（点線で示されている）を示している。 20

#### 【0073】

使用者の手の親指部分は、また、保護と可動性の対立の観点から特別の困難性を提起すると理解される。図 10 は、その材質の詳細を示す切断断面図を有するグローブ 610 の外部サムシールド部品 670 の詳細を示す。ツーショット成型は、この部分のため特に有益であることが理解される。

#### 【0074】

さらに詳しくは、図 10 は、使用者の手の親指（図示せず）グローブの外部サムシールド部品 670 を示す。外部シールドサムキャップ 631 及びサムリング 633 a - c は、柔軟な支持材 620 の外部表面と接して固定される。内部シールドの配置は確認できないが、発明に従って、全面的に非貫通シールドが設けられるように重ねて配置される。 30

#### 【0075】

切断断面詳細図 A は、第 1 の外部サムリング 633 a の成形配置を示す。使用中に親指の裏面にあてがわれるであろうその内部部分 671 a は、ソフトショット成形（soft shot moulding）で形成され、その外部部分 673 a は、硬質ポリプロピレンで形成される。切断断面詳細図 B は第 2 の内部サムリング 633 b の成形配置を示す。その内部部分は 671 b は、硬質ポリプロピレン又は類似の硬質材料で形成され、使用中に親指の裏面にあてがわれるであろうその外部部分 673 b は、ソフトショット成形で形成される。全体として、サムリング 633 a、633 b の成形された形状は、傷や穴の形成の保護を損なうことなく親指の柔軟性を確保する。 40

#### 【0076】

図 11 a は、グローブの上方部品 710 a（すなわち、使用者の手の上方部近傍に装着されるもの）と下方部品 710 b（すなわち、使用者の手の下方部近傍に装着されるもの）の断面概略図を示す。部品は、例えば、グローブの指の又はグローブの本体の上方部品 710 a 及び下方部品 710 b としてもよい。グローブ 710 a - b は柔軟で、上方部品 720 a 及び下方部品 720 b を有するグローブの形状をした支持材で構成され、複数の外部シールドと「アルマジロスタイル」に設けられる。

#### 【0077】

グローブ 710 a の上方部品は、組み合わせて全体として非貫通シールドをなす外部シールド要素 732 a - c 及び内部シールド要素 750 a - b で形成されたシールドが設け 50

られる。グローブの上方部品 7 1 0 a を特に握っている状態の使用者の手の外形に再現するため、外部シールド要素 7 3 2 a - c の間の間隔は、上方部品 7 1 0 a の内部シールド要素 7 5 0 a - b の間の間隔より狭く設けてもよい。

【 0 0 7 8 】

グローブ 7 1 0 b の下方部品は、組み合わせて全体として非貫通シールドをなす外部シールド要素 7 3 2 d - f 及び内部シールド要素 7 5 0 d - e で形成されたシールドが設けられる。グローブの下方部品 7 1 0 b を特に握っている状態の使用者の手の外形を再現するため、外部シールド要素 7 3 2 d - f の間の間隔は、下方部品 7 1 0 b の内部シールド要素 7 5 0 d - e の間の間隔より狭く設けてもよい。

【 0 0 7 9 】

図 1 1 b は、（例えば、使用者の手の重要な要素である握る動きへの反応性における）撓曲可能なグローブの下方部品 7 1 0 b を示す。示されるように撓曲させると、関連する外部シールド要素 7 5 0 d - e の間の間隔（すなわちギャップ）がわずかに狭まるのに対して、外部シールド要素 7 3 2 d - f の間の間隔（すなわち、ギャップ）は、わずかに広げられる。

【 0 0 8 0 】

図 1 2 a 及び図 1 2 b は、図 1 a から 1 c の第 1 のグローブのバリエーションであると認められる第 2 の耐パンクグローブの 8 1 0 の外形を示す。

【 0 0 8 1 】

より詳細には、グローブ 8 1 0 は、柔軟で、複数の外部シールドで「アルマジロスタイル」に設けられたグローブ形状の支持材 8 2 0 で構成される。すなわち、それぞれの指はフィンガーキャップ 8 3 0 a - d の形態の外部シールドが設けられ、親指はシールドサムキャップ 8 3 1 が設けられる。第 2 から第 4 までそれぞれ中央にある指もまた、指リング 8 3 2 b - d の形状で外部シールドが設けられる。小指はそのようなフィンガーリングを有していない。それぞれの指の下方部分は、4 本すべての指を収容するように延長してある 1 つの下方マルチフィンガーリング 8 7 0 が設けられる。親指はシールドサムリング 8 3 3 と下方サムシールド 8 3 9 が設けられる。フィンガーリング 8 3 2 b - d とサムリング 8 3 3 の形状は、直ぐに指 / 親指が握る動作を行えるように指 / 親指の裏側へ向かってテーパが設けられていることが理解できるであろう。（図 1 2 a で確認できる）手の甲部分は、ナックルシールド 8 3 5 及び手首まで伸びているトップハンドシールド 8 3 6 が設けられ、両方の部品 8 3 5、8 3 6 は、手の裏側まで伸びている（図 1 2 b で確認できる）。下方サムリングシールド及びパームリングシールド 8 3 7 が、外部シールドの保護を完成させる。

【 0 0 8 2 】

図 1 3 は、図 1 2 a 及び 1 2 b の第 2 グローブのバリエーションであると理解される第 3 の耐パンクグローブ 9 1 0 の外形を示す。

【 0 0 8 3 】

より詳細には、グローブ 9 1 0 は、柔軟で、複数の外部シールドで「アルマジロスタイル」に設けられたグローブの形状の支持材 9 2 0 で構成される。それぞれの指は外部シールドが設けられる。すなわち、マルチフィンガーキャップは最初の 3 つの指 9 3 0 a に設けられ、シングルフィンガーキャップ 9 3 0 b は 4 つ目の指に設けられる。同様に、親指はシールドサムキャップ 9 3 1 が設けられる。それぞれの中央の指は外部シールドが設けられる。すなわち、マルチフィンガーリングは、第 2 から第 4 の指 9 3 2 a に設けられ、シングルフィンガーキャップが人差し指に設けられる。4 つの指のそれぞれの下方部分は、すべての 4 つの指を収容できるように延長された一体の下方マルチフィンガーシールド 9 7 0 を設けられる。親指は、シールドサムリング 9 3 3 と下方サムシールド 9 3 9 が設けられる。手の甲部分は、ナックルシールド 9 3 5 及び手首まで延長されたトップハンドシールド 9 3 6 が設けられ、また両方の部品 9 3 5、9 3 6 は、手の裏面まで延長されている。下方サムリングシールド及びパームリングシールド 9 3 7 が、外部シールドの保護を完成させる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 4 】

図 1 3 の第 3 のグローブの外部シールド形態は、図 1 2 及び 1 2 b の第 2 のグローブの形態より少ない分割されたシールド部品を有する。これは、製造の平易性の観点から有用であることが理解されるであろう。

## 【 0 0 8 5 】

全体として、図 1 2 及び 1 2 b 並びに図 1 3 のグローブ 8 1 0、9 1 0 の外部シールドの形態は、保護のため及び使用者がグローブ 8 1 0、9 1 0 を装着したときに手の操作性を確保するための両方を調整したものであることが理解されるであろう。

## 【 0 0 8 6 】

4 番目の指の領域で第 2 のグローブ 8 1 0 及び第 3 のグローブ 9 1 0 の柔軟な支持材 8 2 0、9 2 0 と内部シールドと外部シールドとの関係は、使用者の手 8 0 5 の人差し指に装着されるグローブ 8 1 0、9 1 0 のその部分の断面図を表す図 4 を参照することで理解できる。さらに、図 1 4 に示されている中は図 1 2 a 及び 1 2 b ( のみ ) に使用された番号と一致する番号付けがなされている

## 【 0 0 8 7 】

人差し指の領域に注目すると、外部シールドフィンガーキャップ 8 3 0 d、フィンガーリング 8 3 2 d、下方マルチフィンガーシールド 8 7 0、ナックルシールド 8 3 5 及び、下方サム及びパームリングシールド 8 3 7 は、柔軟な支持材 8 2 0 の外部表面に接して固定されている。柔軟な支持材 8 2 0 の内部表面は、一体に成形された内部シールドフィンガーリング 8 5 0 c、8 5 0 d、「指の間」のシールド及びパームシールド 8 6 8 と接して固定されている。それぞれの内部及び外部シールド部品の端部は、組み合わされて非貫通シールドが人差し指の領域に設けられるように、重ね合わされる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 8 8 】

【 図 1 a 】図 1 a は、使用者の手に装着させた状態の第 1 の穴や傷の形成に耐性のあるグローブの平面を示す。

【 図 1 b 】図 1 b は、使用者の手に装着させた状態の第 1 の穴や傷の形成に耐性のあるグローブの底面を示す。

【 図 1 c 】図 1 c は、使用者の手に装着させた状態の第 1 の穴や傷の形成に耐性のあるグローブの側面を示す。

【 図 2 】図 2 は、使用者の手の指に装着された状態の図 1 a から図 1 c のグローブの部分断面図を示す。

【 図 3 】図 3 は、グローブの使用に適切なシールド配置の断面図を示す。

【 図 4 】図 4 は、図 3 のシールド配置の変形例の断面図を示す。

【 図 5 】図 5 は、使用者の手の指に装着された状態の適切なグローブの指の部分の断面図を示す。

【 図 6 】図 6 は、適切なグローブの第 1 の「指の間」の部品の斜視図を示す。

【 図 7 】図 7 は、適切なグローブの第 2 の「指の間」の部品の斜視図を示す。

【 図 8 】図 8 は、適切なグローブの第 3 の「指の間」の部品の斜視図を示す。

【 図 9 】図 9 は、図 8 の第 3 の「指の間」の部品（輪郭で示される）を含むグローブの斜視図を示す。

【 図 1 0 】図 1 0 は、材質の詳細を示す切断断面図（ A 及び B ）とともに、適切なグローブの親指の詳細斜視図を示す。

【 図 1 1 a 】図 1 1 a は、グローブの上方部品と下方部品の概略断面図を示す。

【 図 1 1 b 】図 1 1 b は、曲げられた状態図でのグローブの下方部品の概略断面図を示す。

【 図 1 2 a 】図 1 2 a は、それぞれ第 2 の耐パンクグローブの平面の斜視図を示す。

【 図 1 2 b 】図 1 2 b は、それぞれ第 2 の耐パンクグローブの底面の斜視図を示す。

【 図 1 3 】図 1 3 は、第 3 の耐パンクグローブの平面斜視図を示す。

【 図 1 4 】図 1 4 は、図 1 2 a、図 1 2 b 及び図 1 3 の耐パンクグローブの人差し指の保

護部分の断面図を示す。

【図 1 A】

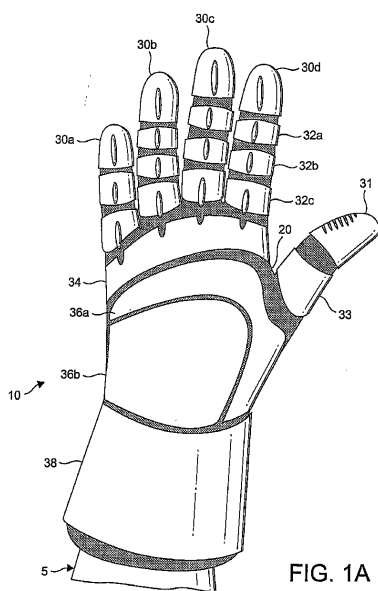


FIG. 1A

【図 1 B】

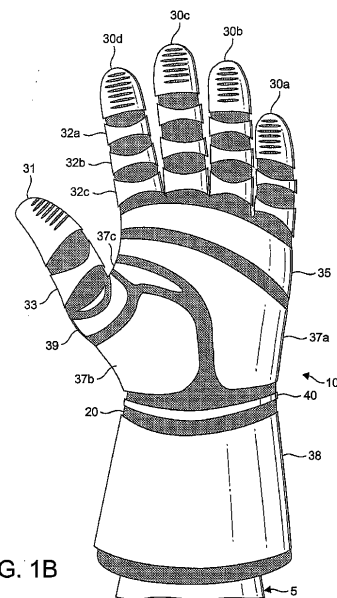


FIG. 1B

【図 1 C】

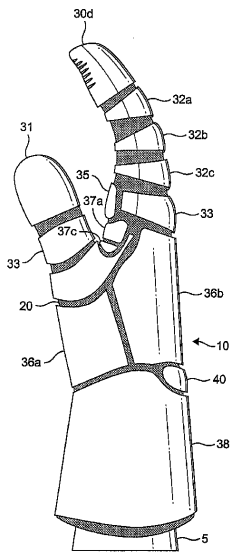


FIG. 1C

【図 2】

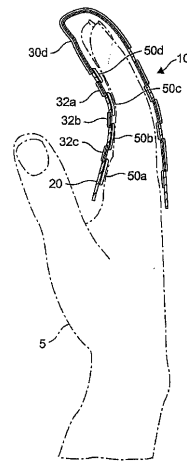


FIG. 2

【図 3】

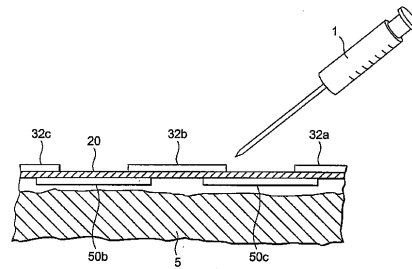


FIG. 3

【図 4】

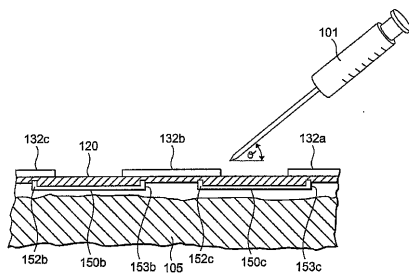


FIG. 4

【図 5】

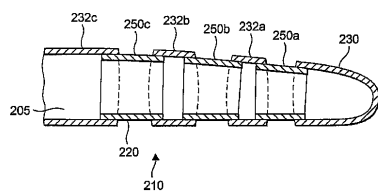


FIG. 5

【図 6】

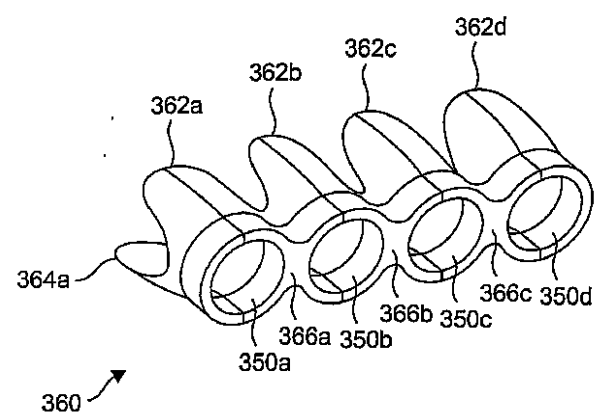
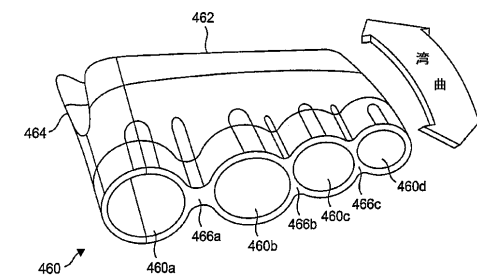


FIG. 6

【図 7】





【図 8】

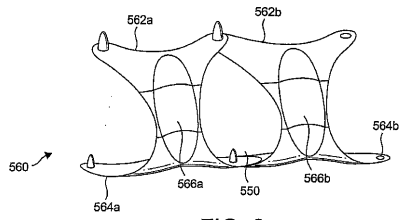


FIG. 8

【図 9】

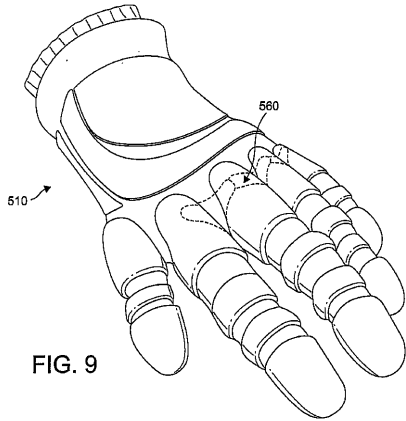
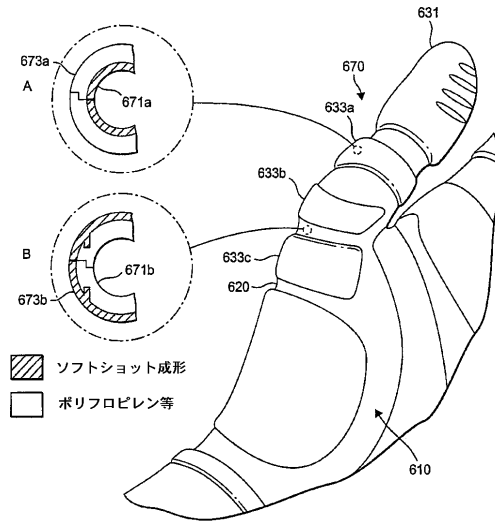
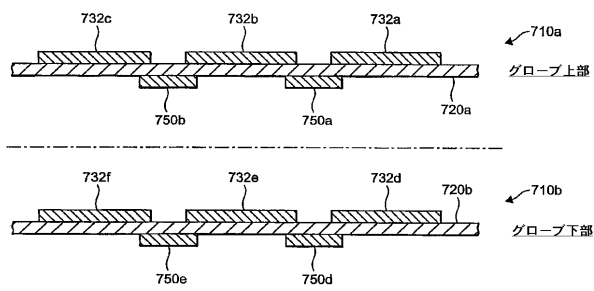


FIG. 9

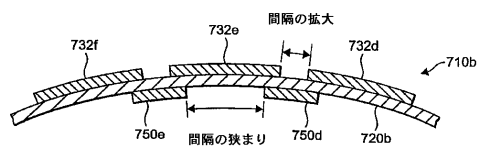
【図 10】



【図 11 a】



【図 11 b】



【図 12 A】

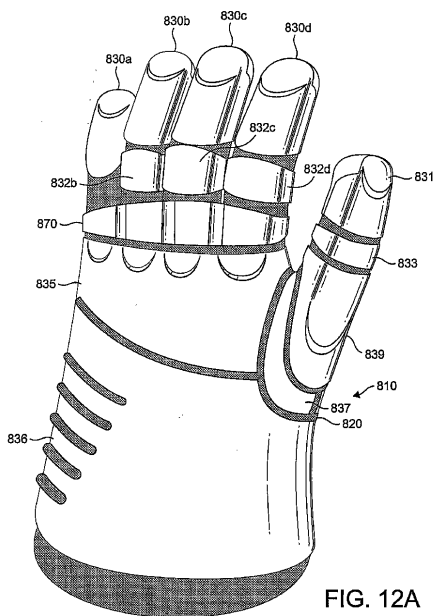


FIG. 12A

【 図 1 2 B 】

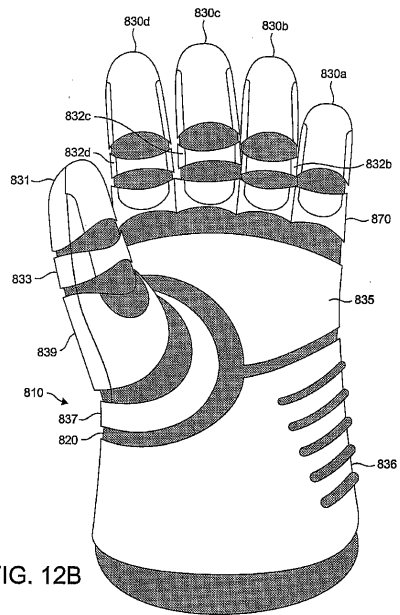


FIG. 12B

【 図 1 3 】

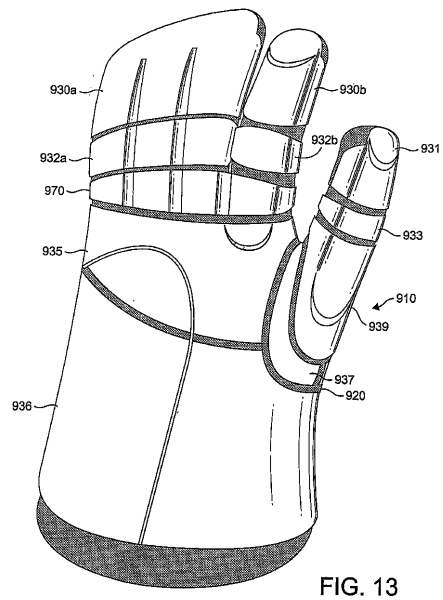


FIG. 13

【 図 1 4 】

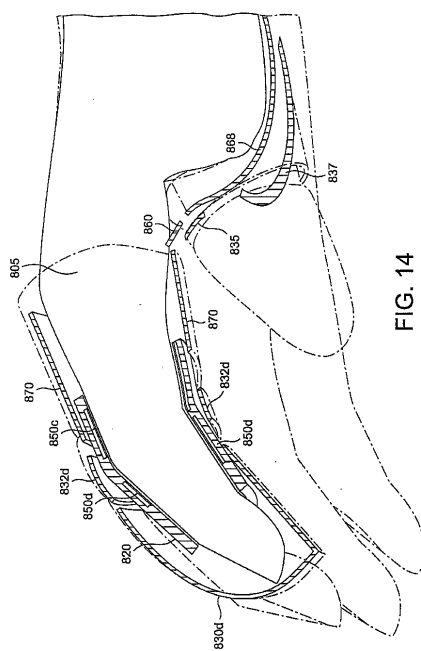


FIG. 14

## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/EP2004/013585
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 A41D19/00 A41D19/015		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A41D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 92/20520 A (ALLIED-SIGNAL INC) 26 November 1992 (1992-11-26)  page 1, line 7 - line 13 page 11, line 11 - page 12, line 32 page 17, line 24 - line 32 page 21, line 27 - line 30 page 23, line 31 - line 33 page 28, line 9 - page 29, line 13 page 32, line 22 - page 33, line 3 page 37, line 6 - line 38 page 39, line 3 - line 10; figures 5-10	1-9, 17, 19, 20, 23, 24
A	US 5 515 541 A (SACKS ET AL) 14 May 1996 (1996-05-14) the whole document	1, 23
----- -/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 28 April 2005		Date of mailing of the international search report 04/05/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Raven, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/EP2004/013585

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 951 689 A (JONES) 28 August 1990 (1990-08-28) the whole document -----	1,23
A	US 5 953 751 A (KOBREN) 21 September 1999 (1999-09-21) cited in the application column 2, line 56 - column 3, line 6; figures 3-6 -----	1,23
A	US 5 644 797 A (DANESHVAR) 8 July 1997 (1997-07-08) cited in the application column 3, line 10 - column 4, line 56; figures 6-12a -----	1,23
A	FR 2 674 105 A (SOCIETE DES TECHNIQUES EN MILIEU IONISANT) 25 September 1992 (1992-09-25) the whole document -----	1,23
A	EP 0 657 110 A (KAECHLE-CAMA LATEX GMBH) 14 June 1995 (1995-06-14) the whole document -----	1,23

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/013585

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9220520	A	26-11-1992	US 5362527 A WO 9220520 A1	08-11-1994 26-11-1992
US 5515541	A	14-05-1996	EP 0613550 A1 WO 9310419 A1 GB 2261589 A ,B JP 8500424 T	07-09-1994 27-05-1993 26-05-1993 16-01-1996
US 4951689	A	28-08-1990	NONE	
US 5953751	A	21-09-1999	NONE	
US 5644797	A	08-07-1997	NONE	
FR 2674105	A	25-09-1992	FR 2674105 A1	25-09-1992
EP 0657110	A	14-06-1995	DE 4341039 A1 CA 2135696 A1 DE 9421076 U1 EP 0657110 A1	08-06-1995 03-06-1995 20-04-1995 14-06-1995

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ストークス, レズリー, ジェームス

イギリス国 エイチピー4 2ディージー, ハートフォードシャイヤー, パーカムステッド, 10

5 ハイ ストリート, プロダクト デザイナーズ, ロンドン アソシエイツ内

Fターム(参考) 3B033 AA28 AB06 AB20 AC01 AC03