

(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2006-511289

(P2006-511289A)

(43) 公表日 平成18年4月6日(2006.4.6)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 2 B 18/02 (2006.01)	A 6 2 B 18/02 C	2 E 1 8 5
A 6 1 B 19/00 (2006.01)	A 6 1 B 19/00 5 1 2	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2004-564753 (P2004-564753)
(86) (22) 出願日 平成15年9月16日 (2003.9.16)
(85) 翻訳文提出日 平成17年6月6日 (2005.6.6)
(86) 国際出願番号 PCT/US2003/030377
(87) 国際公開番号 W02004/060090
(87) 国際公開日 平成16年7月22日 (2004.7.22)
(31) 優先権主張番号 10/325,247
(32) 優先日 平成14年12月19日 (2002.12.19)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 504460441
キンバリー クラーク ワールドワイド
インコーポレイテッド
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 54
956 ニーナ ノース レイク ストリ
ート 401
(74) 代理人 100082005
弁理士 熊倉 禎男
(74) 代理人 100067013
弁理士 大塚 文昭
(74) 代理人 100074228
弁理士 今城 俊夫
(74) 代理人 100086771
弁理士 西島 孝喜

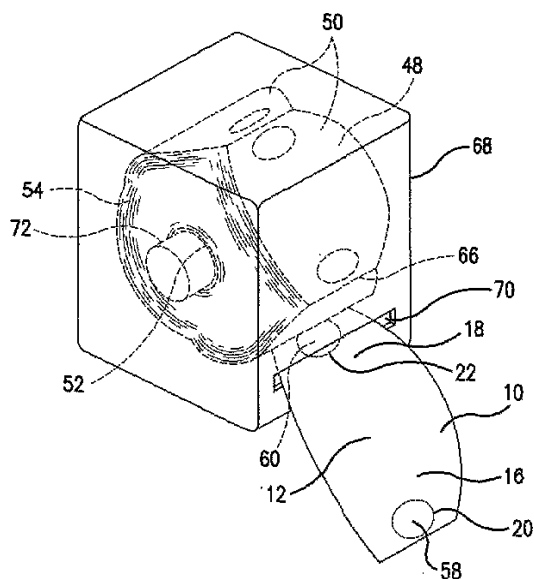
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 単体フェイスマスクを生成する方法及び分与アセンブリ

(57) 【要約】

【課題】 フェイスマスク及びその生成方法を提供する。

【解決手段】 複数のフェイスマスク (50) を生成する方法。本方法は、全体的に同じ材料の連続ウェブ (48) を準備する段階を含む。複数の本体部分は、複数のフェイスマスクの各々が1つの本体部分 (12) を有するように連続ウェブ (48) から型押しされる。複数の左延長部分 (18) は、本体部分 (12) の各々がそれと一体的に取り付けられた1つの左延長部分 (6) を有するように連続ウェブから型押しされる。複数の右延長部分 (18) は、本体部分 (12) の各々がそれと一体的に取り付けられた1つの右延長部分 (18) を有するように連続ウェブ (48) から型押しされる。また、フェイスマスク (50) を分与するためのディスペンサアセンブリも提供される。アセンブリは、コア (72) 及びコア (72) 上に回転可能に配置されたフェイスマスク (54) のロールを含む。フェイスマスク (50) の少なくとも1つは、本体部分 (12) 及び本体部分 (12) に一体的に取り付けられた左延長部分 (16) を含



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フェイスマスクを生成する方法であって、
材料の連続ウェブを準備する段階と、
前記材料の連続ウェブから複数のフェイスマスクを型抜きする段階と、
を含み、
前記フェイスマスクは、本体部分、該本体部分に一体的に取り付けられた左延長部分、
及び該本体部分に一体的に取り付けられた右延長部分を含む、
ことを特徴とする方法。

【請求項 2】

10

前記左延長部分に開き口を型抜きする段階と、
前記右延長部分に開き口を型抜きする段階と、
を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記材料の連続ウェブとは異なる材料で作られた材料の第 2 のウェブを準備する段階と、
、
前記材料の第 2 のウェブを前記材料の連続ウェブに取り付ける段階と、
を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

各フェイスマスク間に穿孔を型抜きすることにより、前記複数のフェイスマスクが該フ
ェイスマスク間の該穿孔を引き裂くことによって互いに外れるようにする段階を含むこと
を特徴とする請求項 1 に記載の方法。

20

【請求項 5】

前記右延長部分に右打抜き部材を型抜きすることにより、該右打抜き部材と該右延長部
分の間に少なくとも 1 つの穿孔が存在するようにする段階と、
前記左延長部分に左打抜き部材を型抜きすることにより、該左打抜き部材と該左延長部
分の間に少なくとも 1 つの穿孔が存在するようにする段階と、
を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記材料の連続ウェブの幅に亘って少なくとも 3 つのフェイスマスクを型抜きする段階
を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

30

【請求項 7】

前記材料の連続ウェブは、複数の層を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記複数の層は、異なる材料を含むことを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記本体部分、前記左延長部分、及び前記右延長部分は、少なくとも 1 つの方向に伸張
可能かつ収縮可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

複数のフェイスマスクを生成する方法であって、
同じ材料の連続ウェブを準備する段階と、
各フェイスマスクが 1 つの本体部分を有するように前記連続ウェブから複数の本体部分
を打ち抜く段階と、
前記本体部分の各々がそれに一体的に取り付けられた 1 つの左延長部分を有するように
、前記連続ウェブから複数の左延長部分を打ち抜く段階と、
前記本体部分の各々がそれに一体的に取り付けられた 1 つの右延長部分を有するように
、前記連続ウェブから複数の右延長部分を打ち抜く段階と、
を含むことを特徴とする方法。

40

【請求項 11】

前記左延長部分の各々に開き口を打ち抜く段階と、

50

前記右延長部分の各々に開き口を打ち抜く段階と、
を更に含むことを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記材料の連続ウェブとは異なる材料の第 2 のウェブを準備する段階と、
前記材料の第 2 のウェブを前記材料の連続ウェブに取り付ける段階と、
を更に含むことを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 13】

前記フェイスマスクの 1 つからの前記左延長部分の 1 つは、該フェイスマスクの別のものからの前記右延長部分の 1 つの近くにあり、更に、該左及び右延長部分の間に穿孔を含むことにより、該フェイスマスクが 2 つのフェイスマスク間の該穿孔を引き裂くことによって互いに外れるようにすることを特徴とする請求項 10 に記載の方法。 10

【請求項 14】

前記右延長部分に右打抜き部材を打ち抜くことにより、該右打抜き部材と該右延長部分の間に少なくとも 1 つの穿孔が存在するようにする段階と、
前記左延長部分に左打抜き部材を打ち抜くことにより、該左打抜き部材と該左延長部分の間に少なくとも 1 つの穿孔が存在するようにする段階と、
を更に含むことを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 15】

前記材料の連続ウェブは、複数の層を含むことを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 16】

前記複数の層は、異なる材料を含むことを特徴とする請求項 15 に記載の方法。 20

【請求項 17】

前記本体部分、前記左延長部分、及び前記右延長部分は、少なくとも一方向に伸張可能かつ収縮可能であることを特徴とする請求項 10 に記載の方法。

【請求項 18】

フェイスマスクを分与するためのディスペンサアセンブリであって、
ハウジングと、
前記ハウジングに担持されたコアと、
前記コア上に回転可能に配置されたフェイスマスクのロールと、
を含み、
前記フェイスマスクの少なくとも 1 つは、
本体部分と、
前記本体部分に一体的に取り付けられた左延長部分と、
前記本体部分に一体的に取り付けられた右延長部分と、
を含む、
ことを特徴とするアセンブリ。

【請求項 19】

前記フェイスマスクのロールは、前記フェイスマスクが配置された材料の連続ウェブであることを特徴とする請求項 18 に記載のディスペンサアセンブリ。

【請求項 20】

前記フェイスマスクのロールは、前記フェイスマスクの 1 つの前記左延長部分の 1 つを該フェイスマスクの別のものの前記右延長部分の 1 つの近くに有し、更に、該右及び左延長部分の間に穿孔を含むことにより、該フェイスマスク間の該穿孔を引き裂くことによって該フェイスマスクが互いに外れるようにすることを特徴とする請求項 18 に記載のディスペンサアセンブリ。 40

【請求項 21】

前記フェイスマスクのロールは、前記フェイスマスクの 3 つが該フェイスマスクのロールの幅に亘って配置されるような長さ及び幅を有することを特徴とする請求項 18 に記載のディスペンサアセンブリ。

【請求項 22】

各フェイスマスクの前記左延長部分は、それを貫通する開き口を含み、
各フェイスマスクの前記右延長部分は、それを貫通する開き口を含む、
ことを特徴とする請求項 18 に記載のディスペンサアセンブリ。

【請求項 23】

前記左及び右延長部分の各々は、打抜き部材を含むことを特徴とする請求項 18 に記載のディスペンサアセンブリ。

【請求項 24】

前記コアの形状は、円筒形であることを特徴とする請求項 18 に記載のディスペンサアセンブリ。

【請求項 25】

前記フェイスマスクのロールは、先行フェイスマスクを該フェイスマスクのロールから引っ張り、該先行フェイスマスクを後続フェイスマスクから外すことによって前記コアから分与されることを特徴とする請求項 18 に記載のディスペンサアセンブリ。

【請求項 26】

前記フェイスマスクのロールは、前記フェイスマスクの 1 つを前記材料の連続ウェブから外すことによって前記コアから分与されることを特徴とする請求項 19 に記載のディスペンサアセンブリ。

【請求項 27】

複数のフェイスマスクが配置された材料の連続ウェブ、
を含み、

前記複数のフェイスマスクの少なくとも 1 つは、本体部分、該本体部分に一体的に取り付けられた左延長部分、及び該本体部分に一体的に取り付けられた右延長部分を有する、
ことを特徴とする、フェイスマスクのロール。

【請求項 28】

各フェイスマスク本体部分は、該本体部分に一体的に取り付けられた前記左延長部分及び前記右延長部分を含むことを特徴とする請求項 27 に記載のフェイスマスクのロール。

【請求項 29】

前記フェイスマスク間の穿孔を引き裂くことにより該フェイスマスクを互いに外すための該フェイスマスク間に配置された穿孔を含むことを特徴とする請求項 27 に記載のフェイスマスクのロール。

【請求項 30】

前記材料の連続ウェブは、長さ及び幅を有し、

前記複数のフェイスマスクの 3 つの異なるフェイスマスクは、前記フェイスマスクのロールの幅に亘って位置する、

ことを特徴とする請求項 27 に記載のフェイスマスクのロール。

【請求項 31】

前記左及び右延長部分の各々は、開き口を含むことを特徴とする請求項 27 に記載のフェイスマスクのロール。

【請求項 32】

前記左及び右延長部分の各々は、打抜き部材を含むことを特徴とする請求項 27 に記載のフェイスマスクのロール。

【請求項 33】

前記材料の連続ウェブは、実質的に円筒形の空洞が貫通して延びる実質的に円筒形の形状に巻かれることを特徴とする請求項 27 に記載のフェイスマスクのロール。

【請求項 34】

前記材料の連続ウェブは、前記複数のフェイスマスクの間に位置する材料を含むことを特徴とする請求項 27 に記載のフェイスマスクのロール。

【請求項 35】

前記複数のフェイスマスクは、前記連続ウェブの前記幅に亘って 3 列に配置され、

前記複数のフェイスマスクの全ては、前記連続ウェブの前記長さに沿って均等な間隔で

10

20

30

40

50

配置された、

ことを特徴とする請求項 30 に記載のフェイスマスクのロール。

【請求項 36】

前記複数のフェイスマスクは、前記連続ウェブの前記幅に亘って 3 列に配置され、

前記列の少なくとも 1 つは、前記連続ウェブの前記長さに沿って前記列の他のものに対して千鳥に配置された、

ことを特徴とする請求項 30 に記載のフェイスマスクのロール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、フェイスマスク及びその生成方法に関する。

【背景技術】

【0002】

フェイスマスクは、様々な製造、管理、及び家庭用の用途で役立つものである。この種の用途では、フェイスマスクは、粉塵及び他の混入物を濾過して除去し、使用者側の呼吸を容易にする。同様に、フェイスマスクは、保健医療業界でも役立つことが見出されている。この点に関しては、フェイスマスクは、着用者から呼出される空気を濾過する構成にし、使用者から環境に放出される細菌又は他の汚染物質の量を最小にすることができるといって有用である。一般的に、入院患者は、感染を防ぐために無菌環境が必要であり、入院患者の免疫系が感染を受けやすい易感染性である場合が多いという点で、このように細菌汚染物質を制限することが重要である。更に、フェイスマスクは、入院患者が空気伝染性の細菌病原体を保有することが多いので、病院の環境条件に見られる可能性がある汚染物質から使用者を保護するために、吸入される空気を濾過することができる。

20

【0003】

従って、保健医療分野、特に手術室では、保健医療提供者は、フェイスマスクを用いることが多く、AIDS 及び肝炎と共に治療中の患者に存在する可能性がある他の接触性伝染病のような有害な疾病に罹らないようにするというのが実情である。

また、フェイスマスクは、緊密な密封構成となるように設計されている。このような密封構成は、体液又は他の液体に存在する病原体の移行を防ぐのに有用であることを立証することができる。従って、フェイスマスクは、空気伝染性の病原体及び／又は流体中の病原体が保健医療提供者に及び／又は保険医療提供者から移行しないように設計されている。

30

【0004】

使用者の顔全体を覆うように構成されたフェイスマスクもあり、使用者の鼻及び口のみを覆うように設計されたフェイスマスクもある。更に、フェイスマスクは、使用者の顔の様々な部分を覆うように設計される。例えば、いくつかのフェイスマスクは、使用者の鼻、眼、及び口を覆うように構成される。鼻及び口を覆うフェイスマスクの部分は、一般的に、病原菌及び他の汚染物質が通過することを防ぐが使用者が呼吸することができるように空気を通すことができる材料から成る。この部分は、一般的に、前部パネル又は本体部分として公知である。前部パネルには、前部パネルを使用者の頭部に固定的に取り付けるのに用いられる固定装置が取り付けられる。例えば、手動タイストラップが用いられることが多い。この目的で、フェイスマスクの前部パネルは使用者の顔面に置かれ、タイストラップは、使用者の頭部の周りに延ばされて結ばれる。ストラップにより、フェイスマスクは使用者に固定される。

40

【0005】

タイストラップ及び前部パネルを有するフェイスマスクを構成するために、2つの部品が別々に生成され、次にそれらが互いに取り付けられる。例えば、タイストラップは、一般的に、ステーブル、接着剤、又は様々な種類の機械的締結手段により前部パネルに取り付けられる。従って、いくつかの異なる部品がフェイスマスクの構成に用いられる。従って、フェイスマスクの構成要素は、別々の工程で形成され、その後、付加的な工程で互い

50

に組み立てられるというのが実情である。これらの余分な製造段階を行うと、最終製品のコストが高くなり、フェイスマスクを構成するのに掛かる時間も付加される。

【0006】

更に、互いに取り付けられる様々な部品で構成されたフェイスマスクも、これらの装着点で破れることが公知である。例えば、前部パネルを使用者の頭部及び顔面に維持するために、フェイスマスクに弾性バンドを用いることができる。この種のフェイスマスクは、前部パネルと弾性バンドの間の装着点で破れることが公知である。従って、いくつかの異なる部品から成るフェイスマスクは、単一部品から成るフェイスマスクよりも構造的に強固ではない。また、フェイスマスクの前部パネルと、前部パネルを使用者の顔面又は頭部に保持するのに用いられる手動タイストラップ又は弾性バンドとの間の結合点には、フェイスマスクの着用者へ又は着用者からの病原体の移動を許す開き口が存在する場合がある。

10

また、従来技術のフェイスマスクは、着用者の顔面に密封構成を設けて病原体を濾過するのに用いられるいくつかの層の異なる材料から成る場合がある。これらの複雑な構成は、異なる種類の材料を用いており、最終的な製品を組み立てるのにいくつかの製造段階を必要とするために不利である。

【0007】

フェイスマスクは、着用者が個々のフェイスマスクを得ることができるディスペンサで提供されることもある。ディスペンサから分与される品目は、一般的にコストが安く、使い捨てである。従って、通常は、製品を損なうことなくこれらの品目を廉価に分与することができることが重要である。

20

フェイスマスクのための従来技術のディスペンサは、一般的に、フェイスマスクの入れ子状スタックを入れた容器を含むものであった。容器から分与されるフェイスマスクは、一般的に、紙箱の外部開口部に位置決めされ、このフェイスマスクに取り付けられた弾性バンド又はタイストラップは、紙箱から外に垂れ下がる。使用者は、弾性バンド又はタイストラップを掴んで引き下げ、これによって弾性バンド又はタイストラップが取り付けられたフェイスマスクを紙箱から取り出すことにより、このフェイスマスクを取り出すであろう。その後、分与される新しいフェイスマスクは、先に分与されたフェイスマスクの場所に入り、次に分与されるフェイスマスクの弾性バンド又はタイストラップが箱からはみ出すことになる。この種類の分与構成には、使用者が弾性バンド又はタイストラップを引く時に1つよりも多いフェイスマスクが共に分与されるという不利な点がある。また、このような構成では、先行フェイスマスクが取り出された時に、次に分与されるフェイスマスクを分与位置に位置決めすることに失敗する場合もある。この場合には、使用者は、取り出すフェイスマスクを掴むために紙箱内に手を入れる必要がある。これによって、使用者が掴んで引っ張る時にフェイスマスクを損なう可能性があると考えられる。

30

本発明は、従来のフェイスマスク設計及び分与構成に見られる設計及び／又は分与方法で遭遇する問題を軽減する単体フェイスマスクを提供する。

【0008】

【特許文献1】米国特許第4, 340, 563号

【特許文献2】米国特許第3, 692, 618号

【特許文献3】米国特許第3, 802, 817号

【特許文献4】米国特許第3, 338, 992号

【特許文献5】米国特許第3, 341, 394号

【特許文献6】米国特許第3, 502, 763号

【特許文献7】米国特許第3, 542, 615号

【特許文献8】米国特許第3, 849, 241号

【特許文献9】米国特許第4, 720, 415号

【特許文献10】米国特許第4, 789, 699号

【特許文献11】米国特許第4, 781, 966号

【特許文献12】米国特許第4, 657, 802号

40

50

【特許文献 1 3】米国特許第 4, 6 5 2, 4 8 7 号
 【特許文献 1 4】米国特許第 4, 6 5 5, 7 6 0 号
 【特許文献 1 5】米国特許第 4, 4 4 3, 5 1 3 号
 【特許文献 1 6】米国特許第 4, 9 6 5, 1 2 2 号
 【特許文献 1 7】米国特許第 4, 9 8 1, 7 4 7 号
 【特許文献 1 8】米国特許第 5, 1 1 4, 7 8 1 号
 【特許文献 1 9】米国特許第 5, 2 4 4, 4 8 2 号
 【特許文献 2 0】米国特許第 5, 2 2 6, 9 9 2 号
 【特許文献 2 1】米国特許第 5, 3 3 6, 5 4 5 号
 【特許文献 2 2】米国特許第 4, 8 1 8, 4 6 4 号
 【特許文献 2 3】米国特許第 4, 1 0 0, 3 2 4 号
 【特許文献 2 4】米国特許第 4, 8 9 1, 9 5 7 号
 【特許文献 2 5】米国特許第 4, 6 3 1, 9 3 3 号
 【特許文献 2 6】米国特許第 4, 3 7 4, 8 8 8 号
 【特許文献 2 7】米国特許第 5, 4 0 1, 4 6 6 号
 【特許文献 2 8】米国特許第 4, 8 0 2, 4 7 3 号
 【特許文献 2 9】米国特許第 4, 9 6 9, 4 5 7 号
 【特許文献 3 0】米国特許第 5, 3 2 2, 0 6 1 号
 【特許文献 3 1】米国特許第 5, 3 8 3, 4 5 0 号
 【特許文献 3 2】米国特許第 5, 5 5 3, 6 0 8 号
 【特許文献 3 3】米国特許第 5, 0 2 0, 5 3 3 号
 【特許文献 3 4】米国特許第 5, 8 1 3, 3 9 8 号
 【特許文献 3 5】米国特許第 5, 6 8 1, 6 4 5 号
 【特許文献 3 6】米国特許第 5, 4 9 3, 7 5 3 号
 【特許文献 3 7】米国特許第 4, 1 0 0, 3 2 4 号
 【特許文献 3 8】米国特許第 5, 5 4 0, 9 7 6 号
 【特許文献 3 9】米国特許第 5, 4 0 1, 4 4 6 号
 【特許文献 4 0】米国特許第 4, 2 1 5, 6 8 2 号
 【特許文献 4 1】米国特許第 4, 3 7 5, 7 1 8 号
 【特許文献 4 2】米国特許第 4, 5 9 2, 8 1 5 号
 【特許文献 4 3】米国特許第 4, 8 7 4, 6 5 9 号
 【特許文献 4 4】米国特許第 3, 9 5 3, 5 6 6 号
 【特許文献 4 5】米国特許第 4, 1 8 7, 3 9 0 号
 【特許文献 4 6】米国特許第 5, 4 9 2, 7 5 3 号

10

20

30

【発明の開示】

【0 0 0 9】

本発明の様々な特徴及び利点は、部分的に以下の説明で示されることになり、又はその説明から明白である場合があり、又は本発明を実施することにより得られる場合がある。

本発明には、使用者の口及び少なくとも鼻の一部を覆って配置されるように構成された本体部分を有するフェイスマスクが含まれる。本体部分は、使用者の顔面の皮膚の少なくとも一部に接触する。第 1 の延長部分が存在し、これは、本体部分に一体的に取り付けられる。第 1 の延長部分は、使用者の頭部の少なくとも一部の周りに少なくとも部分的に延びるように構成される。第 1 の延長部分は、本体部分と同じ材料で作られる。第 2 の延長部分は、本体部分に一体的に取り付けられる。また、第 2 の延長部分も本体部分と同じ材料で作られる。面ファスナ型締結装置が存在している。面ファスナ部分の一方は、第 1 の延長部分に担持され、面ファスナ部分の他方は、第 2 の延長部分に担持される。フック部分及びループ部分が係合すると、本体部分、第 1 の延長部分、及び第 2 の延長部分が使用者上に保持される。フック部分及びループ部分が外れると、本体部分、第 1 の延長部分、及び第 2 の延長部分が使用者から取り外される。

40

50

フェイスマスクはまた、第 2 の延長部分が使用者の頭部の少なくとも一部の周りに延び

るように構成することができる。また、第1及び第2の延長部分は、第1の延長部分の開き口及び第2の延長部分の開き口により、使用者の耳に保持することができる。

【0010】

本発明のいくつかの例示的实施形態では、フック部分は、第1又は第2の延長部分の一方と一体的に形成することができ、フック部分は、第1又は第2の延長部分の他方と一体的に形成することができる。

本発明の更に別の例示的实施形態が上述のフェイスマスクに存在し、使用者の口へのフィット性を良好にするために、本体部分は、本体部分の表面上に形成された空洞を有する。また、本体部分は、本発明の他の例示的实施形態では、単層又は多層とすることができる。更に、本体部分は、ワイヤ又は任意の強固な材料を有することができ、これは、使用者の顔面への馴染み易さ及び／又は密封性を良好にするようにフェイスマスクを成形するために、本体部分に構造的に強固な部分を生成する。

10

【0011】

本発明の他の例示的实施形態では、フェイスマスクは、弾性メルトブローン不織ウェブで作ることができ、いくつかの例では、ウェブはエレクトレットである。また、他の例示的实施形態では、本体部分、左延長部分、及び右延長部分は、1つ又はそれ以上の方向に伸張可能かつ収縮可能にすることができる。

また、本発明には、材料の連続ウェブを準備する段階を含むフェイスマスクを生成する方法が含まれる。材料の連続ウェブから複数のフェイスマスクが型抜きされる。フェイスマスクは、本体部分、本体部分に一体的に取り付けられた左延長部分、及び同じく本体部分に一体的に取り付けられた右延長部分を含む。

20

【0012】

開き口が左延長部分及び右延長部分の中に型抜きされる更に別の段階を加えることができる。代替的に、右延長部分の中に開き口を配置する代わりに、右延長部分の中に右の打抜き部材を型抜きすることができる。また、左延長部分に開き口を配置するのとは逆に、左延長部分の中に左の打抜き部材を型抜きすることができる。

材料の連続ウェブが複数の層を含む上述のフェイスマスクを生成する方法も本発明に含まれる。更に、本発明は、複数の層が異なる材料で作られる方法を提供する。

【0013】

複数のフェイスマスクを生成する付加的な方法も提供する。その場合、全体を通して同じ材料の連続ウェブを用いる。複数のフェイスマスクの各々が1つの本体部分を有するように、複数の本体部分が、連続ウェブの中に型押しされる。更に、複数のフェイスマスクの本体部分の各々がそれに一体的に取り付けられる1つの左延長部分を有するように、複数の左延長部分が、連続ウェブの中に型押しされる。また、本体部分の各々がそれに一体的に取り付けられる1つの右延長部分を有するように、複数の右延長部分が、連続ウェブの中に型押しされる。

30

本発明には、フェイスマスクを分与するためのディスペンサアセンブリも含まれる。ディスペンサアセンブリは、コアと、コア上に回転可能に配置されたフェイスマスクのロールとを含む。フェイスマスクは、本体部分、本体部分に一体的に取り付けられた左延長部分、及び本体部分に一体的に取り付けられた右延長部分を含む。

40

【0014】

フェイスマスクのロールが、フェイスマスクが配置された材料の連続ウェブである本発明のディスペンサアセンブリを構成することができる。更に、いくつかの例示的实施形態では、ディスペンサアセンブリのコアは、円筒形コアとすることができる。また、フェイスマスクのロールは、先行するフェイスマスクをロールから引っ張り、先行フェイスマスクを後続フェイスマスクから外すことによってコアから取り出すことができる。また、材料の連続ウェブを用いる場合には、フェイスマスクの1つを材料の連続ウェブから外すことにより、フェイスマスクをコアから取り出すことができる。

ディスペンサアセンブリはまた、フェイスマスクのロールが、フェイスマスクの1つの左延長部分の1つを別のフェイスマスクの右延長部分の1つの近くに有するように構成す

50

ることができる。穿孔が右延長部分と左延長部分の間に存在する。フェイスマスクは、フェイスマスク間のこの穿孔を引き裂くことにより、互いの係合を外すことができる。

【0015】

定義

本明細書で用いる場合、「不織布又はウェブ」という用語は、交錯しているが編まれた布のような識別できる方法によらない個別の繊維又は糸の構造を有するウェブを意味する。不織布又はウェブは、例えば、メルトブロー処理、スパンボンド処理、ボンデッドカードウェブ処理のような様々な方法で形成されている。不織布の坪量は、通常は、平方ヤード当たりの材料のオンス (osy)、又は平方メートル当たりのグラム (gsm) で表され、繊維の直径は、通常はミクロンで表される。(尚、osyからgsmに変換するには、osyに33.91を掛ける。)

【0016】

本明細書で用いる場合、「スパンボンデッド繊維」という用語は、本明細書においてその全内容が引用により組み込まれている、例えば、アップル他に付与された米国特許第4,340,563号、及びドーシュナー他に付与された米国特許第3,692,618号、マツキ他に付与された米国特許第3,802,817号、キニーに付与された米国特許第3,338,992号及び第3,341,394号、ハートマンに付与された米国特許第3,502,763号、及びドボ他に付与された米国特許第3,542,615号のように、溶融熱可塑性材料を紡糸口金の複数の細い通常円形の毛管からフィラメントとして押し出し、押し出したフィラメントの直径を次に急速に低減して繊維にすることにより形成された直径が小さい繊維を意味する。スパンボンド繊維は、ほぼ連続で直径が一般的に約7ミクロンより大きく、詳細には約10と約20ミクロンの間である。本明細書で用いる場合、「メルトブローン繊維」という用語は、複数の細かい通常円形のダイ毛細管を通して、溶融した熱可塑性材料を、通常は高温の集束高速気体 (例えば空気) の流れの中に溶融糸又はフィラメントとして押し出し、高速気体によりその溶融した熱可塑性材料のフィラメントを縮小してその直径をマイクロ繊維の直径まで減少させることによって形成される繊維を意味する。その後、メルトブローン繊維は、高速気体の流れによって運ばれ、捕集面上に堆積し、不規則に分散したメルトブローン繊維のウェブを形成する。このような方法は、本明細書においてその全内容が引用により組み込まれている、例えば、ブチン他に付与された米国特許第3,849,241号に開示されている。メルトブローン繊維は、連続又は不連続なマイクロ繊維であり、一般的に直径が10ミクロンよりも小さい。

【0017】

本明細書で用いる場合、「複合材」という用語は、多成分材料又は多層材料とすることができる材料を意味する。これらの材料には、例えば、ストレッチ・ボンデッド積層体、ネック・ボンデッド積層体、又はその任意の組合せを含むことができる。

本明細書で用いる場合、「ストレッチ・ボンデッド積層体」という用語は、少なくとも2つの層を有し、そのうちの1つの層がギャザー可能な層であり、他の層が弾性層である複合材料を意味する。これらの層は、層が弛緩するとギャザー可能な層にギャザーが寄るように、弾性層がその本来の状態から伸張されている時に互いに接合する。このような多層複合弾性材料は、結合部位間にギャザーを寄せられた非弾性材料が弾性材料を伸長させる程度まで延伸することができる。ストレッチ・ボンデッド積層体の1つの種類は、本明細書においてその全内容が引用により組み込まれている、例えば、バンダー・ウィーレン他に付与された米国特許第4,720,415号に開示されている。他の複合弾性材料は、本明細書においてその全内容が引用により組み込まれている、キーファー他に付与された米国特許第4,789,699号、テラーに付与された米国特許第4,781,966号、モーマンに付与された米国特許第4,657,802号及び第4,652,487号、及びモーマン他に付与された第4,655,760号に開示されている。

【0018】

本明細書で用いる場合、「ネッキング」又は「ネック延伸」という用語は、ほぼ機械方向に不織布を伸長して制御された方法でその幅 (機械横断方向) を望む量まで低減する方

法を互換的に意味する。制御された延伸は、低温、室温、又は高温で行うことができ、これは、布を破断させるのに必要な伸長までの延伸される方向の全体的な寸法の増大に制限されるが、これは、多くの場合に約 1.2 ～ 1.6 倍である。弛緩すると、ウェブは、本来の寸法に向けて収縮するが、その寸法には戻らない。このような工程は、本明細書においてその全内容が引用により組み込まれている、例えば、マイトナー及びノセイスに付与された米国特許第 4,443,513 号、モーマンに付与された米国特許第 4,965,122 号、第 4,981,747 号、及び第 5,114,781 号、及びハッセンボーラー・ジュニア他に付与された米国特許第 5,244,482 号に開示されている。

【0019】

本明細書で用いる場合、「ネック材料」という用語は、ネッキング工程又はネック延伸工程が行われた任意の材料を意味する。 10

本明細書で用いる場合、「可逆的ネック材料」という用語は、材料をネッキングし、その後ネック材料を加熱して冷却することにより形成した延伸及び回復特性を有する材料を意味する。このような工程は、本明細書においてその全内容が引用により組み込まれている、モーマンに付与されて本発明の出願人に譲渡された米国特許第 4,965,122 号に開示されている。本明細書で用いる場合、「ネック・ボンデッド積層体」という用語は、少なくとも 2 つの層を有し、層の 1 つがネックされた非弾性層であり、他の層が弾性層である複合材料を意味する。層は、非弾性層が伸張した（ネックした）状態の時に互いに接合される。ネック・ボンデッド積層体の例は、本明細書においてその全内容が引用により組み込まれている、モーマンに付与された米国特許第 5,226,992 号、第 4,981,747 号、第 4,965,122 号、及び第 5,336,545 号に説明されているようなものである。 20

【0020】

本明細書で用いる場合、「コフォーム」という用語は、メルトブローン材料形成中に少なくとも 1 つの別の材料が加えられたメルトブローン材料を意味する。メルトブローン材料は、エラストマー性ポリマーを含む様々なポリマーで作ることができる。メルトブローン繊維には、例えば、パルプ、超吸収性粒子、セルロース、又はステープル長繊維を含む様々な付加的な材料をその形成中に加えることができる。コフォーム工程は、本明細書においてその全内容が引用により組み込まれている、ラウに付与されて本出願人に譲渡された米国特許第 4,818,464 号及びアンダーソン他に付与された米国特許第 4,100,324 号に示されている。 30

【0021】

本明細書で用いる場合、「ステッチボンデッド」という用語は、材料（繊維、ウェブ、フィルム等）が、材料を通して縫われるか又は編まれるステッチにより接合される工程を意味する。このような工程の例は、本明細書においてその全内容が引用により組み込まれる、ストラック他に付与された米国特許第 4,891,957 号及びケアリー・ジュニアに付与された米国特許第 4,631,933 号に示されている。

本明細書で用いる場合、「超音波結合」という用語は、材料（繊維、ウェブ、フィルム等）が、音波ホーンとアンビルロールの間に材料を通過させることにより接合される工程を意味する。このような工程の例は、本明細書においてその全内容が引用により組み込まれている、ボンスラガーに付与された米国特許第 4,374,888 号に示されている。 40

【0022】

本明細書で用いる場合、「熱的ポイント結合」という用語は、結合させる材料（繊維、ウェブ、フィルムなど）を加熱カレンダーロールとアンビルロールの間に通過させる段階を含む。カレンダーロールは、必ずしもそうでないが、通常は布全体が表面全体に亘って結合しないように何らかの方法でパターンが付けられており、アンビルロールは通常は平坦である。その結果、機能的理由及び審美的理由により、カレンダーロールのための様々なパターンが開発されてきた。一般的に、パーセント結合面積は、布積層体の面積の約 10 パーセント～約 30 パーセントまで変動する。当業技術で公知のように、熱的ポイント結合で 50

各層内のフィラメント及び／又は繊維が結合されることによって積層体の層が互いに保持され、個々の各層に一体性が付与される。

【0023】

本明細書で用いる場合、「弾性」という用語は、付勢力が印加されると、その弛緩した非延伸長さの少なくとも約150パーセント、すなわち、1と1/2である延伸したバイアス長さまで延伸可能であり、延伸付勢力が緩められると、その伸長の少なくとも15パーセントを回復することになるフィルム、繊維、不織ウェブ、又はその組合せを含む任意の材料を意味する。

本明細書で用いる場合、「伸張可能かつ収縮可能」という用語は、延伸されると伸張し、緩められると収縮する材料の機能を意味する。伸張可能かつ収縮可能な材料は、付勢力を印加すると、延伸バイアス長さまで延伸可能であり、延伸付勢力を緩めると、その伸びの一部、好ましくは少なくとも約15パーセントを回復することになる。

本明細書で用いる場合、「エラストマー」又は「エラストマー性」という用語は、延伸性及び回復性を有するポリマー材料を意味する。

【0024】

本明細書で用いる場合、「延伸」とは、付勢力を印加すると伸張する材料の機能を意味する。パーセント延伸は、材料の初期寸法と、付勢力が印加されて材料が延伸されるか又は伸張された後のその同じ寸法との差である。パーセント延伸は、 $[(\text{延伸長さ} - \text{初期サンプル長さ}) / \text{初期サンプル長さ}] \times 100$ で表すことができる。例えば、初期長さが1インチの材料が、0.50インチの延伸、すなわち1.50インチの伸張長さまで延伸される場合、この材料は、50パーセントの延伸を有するということができる。

【0025】

本明細書で用いる場合、「回復する」又は「回復」という用語は、付勢力を印加することにより材料を延伸した後に付勢力を停止すると、延伸した材料が収縮することを意味する。例えば、弛緩した非バイアス長さが1インチの材料が、1と1/2（1.5）インチの長さまで延伸されることにより50パーセント伸張する場合は、材料の延伸長さは、その弛緩した長さの150パーセントであることになる。この例示的な延伸した材料が収縮し、付勢延伸力を緩めた後に1と1/10（1.1）インチの長さまで回復する場合は、材料は、その伸長の80パーセント（0.4インチ）を回復することになる。

【0026】

本明細書で用いる場合、「エレクトレット」又は「エレクトレット処理」という用語は、ポリオレフィンのような誘電体材料に電荷を与える処理を意味する。電荷には、ポリマーの表面又はその近くに捉えられている正又は負の電荷の層、又はポリマーの嵩内に蓄えられた電荷雲が含まれる。また、電荷には、分子の双極子に整列して凍結した分極電荷も含まれる。材料にエレクトレット処理を行う方法は、当業者には公知である。これらの方法には、例えば、熱、液体接触、電子ビーム、及びコロナ放電の方法が含まれる。材料にエレクトレット処理を行う1つの特定の技術は、本明細書においてその全内容が引用により組み込まれている、米国特許第5,401,466号に開示されている。この技術は、両極性を有する一对の電界に材料を露出する段階を伴うものである。

【0027】

本明細書で用いる場合、「ポリマー」という用語は、以下に限定はしないが、一般的に、ホモポリマー、例えば、ブロック、グラフト、ランダム、及び交互コポリマーのようなコポリマー、ターポリマーなど、及び、その配合物及び修飾物を含む。更に、特に断らない限り、「ポリマー」という用語は、分子の全ての可能な幾何学配置を含むものとする。これらの配置には、以下に限定はしないが、アイソタクチック、シンジオタクチック、及びランダム対称が含まれる。

本明細書で用いる場合、任意の与えられた範囲は、いずれの及び全てのより少なく包含する範囲を含むものとする。例えば、45～90の範囲は、50～90、45～80、及び46～89なども含むと考えられる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0028】

これから本発明の実施形態を詳細に参照することにするが、その1つ又はそれ以上の例は図面に示されている。各例は、本発明の説明のために挙げたものであり、本発明を限定するものではない。例えば、一実施形態の一部として図示又は説明する特徴を別の実施形態と共に用いて別の第3の実施形態を作り出すことができる。本発明は、これらの及び他の修正及び変形を含むものとする。

本発明によるフェイスマスク10を図1に示す。フェイスマスク10には、そこから第1の延長部分16及び第2の延長部分18が延びる本体部分12が含まれる。第1の延長部分16及び第2の延長部分18は、本体部分12と一体的に形成される。フェイスマスク10のこれらの3つの部品は、同じ材料で形成される。従って、第1及び第2の延長部分16及び18は、独立の不連続な構造ではなく、一体化して単一のユニットにされる。図1に示すフェイスマスク10は、単層の材料である。

10

【0029】

本体部分12は、使用者14の口及び少なくとも鼻の一部を覆って配置され、使用者14のこれら2つの部分を少なくとも部分的に環境から隔離するように構成することができる。本体部分14は、使用者の顔面の皮膚の少なくとも一部に接触することができる。本発明の例示的な一実施形態では、第1の延長部分16は、使用者14の頭部の左側の周りに延びるように構成された左延長部分とすることができる。また、第2の延長部分18は、使用者14の頭部の右側の周りに延びる右延長部分18とすることができる。

第1の延長部分16には、左耳取り付け部材20が含まれる。この場合、左耳取り付け部材20は開き口24である。同様に、第2の延長部分18には、右耳取り付け部材22が含まれる。ここでもまた、本発明のこの例示的实施形態では、右耳取り付け部材22は開き口26である。

20

【0030】

図1のフェイスマスク10は、図2では使用者14が着用している状態で示されている。ここでは、フェイスマスク10は、フェイスマスク10の本体部分12が、使用者14の口及び鼻を覆うように使用者14の顔面の周りに配置される。更に、本体部分12は、使用者14の顔面に接触して密封をもたらし、そのために、汚染物質は、本体部分12を通じてのみ使用者14の鼻及び口まで及びそこを通過することができる。フェイスマスク10は、右耳取り付け部材22及び左耳取り付け部材20により、使用者14の顔面に取り付けられる。この場合、右耳取り付け部材22には、それを通して使用者14の右耳が配置される開き口26が含まれる。図2には示していないが、左耳取り付け部材20に含まれる開き口24は、それを通して使用者14の左耳が延びることになる。このようにして、フェイスマスク10は、使用中に使用者14の顔面に保持することができる。

30

単一材料のフェイスマスク10を準備することにより、左耳取り付け部材20及び右耳取り付け部材22は、フェイスマスク10を構成する材料から切断された開き口24及び26を有することができる。従って、本発明のフェイスマスク10は、第1及び第2の延長部分16及び18が本体部分12と共に単一の一体化構造を形成する単体の材料を用いることができる。

【0031】

40

図3は、本発明のフェイスマスク10の代替的な例示的实施形態を示す。ここでは、左耳取り付け部材20は、第1の延長部分16にフックを形成する。また、右耳取り付け部材22は、第2の延長部分18にフックを形成する。図4は、図3のフェイスマスク10が使用者14に着用されているところを示すものである。第2の延長部分18は、使用者14の右耳の周りを包み込む。図示してはいないが、左耳取り付け部材20は、使用者14の左耳の周りを包み込む。従って、フェイスマスク10は、使用者14の顔面に保持される。

【0032】

本発明の他の例示的实施形態では、フェイスマスク10を使用者の顔面14に取り付ける他の方法が可能である。例えば、右耳取り付け部材22に図2に開示したような開き口

50

26を設け、左耳取り付け部材20に図3に示すようなフック部分を設けることができる。代替的に、左耳取り付け部材20に図1に開示されたような開き口24を設け、右耳取り付け部材22に図3に示すようなフック部分を設けることもできる。更に、第1の延長部分16及び第2の延長部分18は、他の方法で使用者14の顔面に保持することができる。例えば、図4に示すように、ヘアフェイスマスク56は、使用者14の毛髪の汚染物が環境に入ることを防ぐために使用者14が着用するものである。ヘアフェイスマスク56には、フェイスマスク10の第1及び第2の延長部分16及び18を接続する取り付け部材を設けることができる。従って、本発明のフェイスマスク10は、図に示す装着機構に限定されるものではなく、当業技術で公知の様々な装着機構を設けることができる。

【0033】

フェイスマスク10の最も単純な形は単体の材料であるが、本発明の他の例示的实施形態では、フェイスマスク10には、1つ又はそれ以上の特徴を設けることができる。例えば、図5は、少なくとも1つのヒートシール28が付与されたフェイスマスク10を示す。ヒートシール28により、ある一定の程度の構造を本体部分12上に付与することができる。例えば、ヒートシール28は、空洞30がそこに形成されるように本体部分12に配置することができる。空洞30は、任意の工程で形成することができ、ヒートシールは、空洞30を形成する単なる1つの方法である。空洞30は、本体部分12が使用者14の顔面の形状に適合するように成形することができる。本質的には、空洞30は、使用者14の頤、口、及び鼻の一部を入れることができる本体部分12のカップ状の圧こんであると考えることができる。従って、空洞30により、フェイスマスク10のフィット性を良好にし、密封特性を改善することができる。

【0034】

また、本発明のフェイスマスク10は、フェイスマスク10を1つ又はそれ以上の方向に延伸することができる弾性材料で形成することができる。本体部分12、第1の延長部分16、及び／又は第2の延長部分18に組み込んだ弾性材料を用いると、使用者14の顔面を更に完全に覆うことができ、使用者14の様々な大きさの顔面を収容する時に良好な柔軟性をもたらすことができる。代替的に、本体部分12、第1の延長部分16、及び／又は第2の延長部分18は、非弾性材料で作ることができる。従って、フェイスマスク10を構成する材料は、使用者14の必要性に応じた弾性特性を示すことができる。

【0035】

また、フェイスマスク10には、本体部分12に担持された鼻ワイヤ40を設けることができる。鼻ワイヤ40を用いることは、当業技術で公知である。鼻ワイヤ40は、本体部分12の外側、内側、又は内部に配置することができる。鼻ワイヤ40は、本体部分12を有利な構造にするために使用者14又は製造業者が成形することができる単体の可鍛性金属とすることができる。例えば、鼻ワイヤ40は、使用者14の鼻及び／又は頬の近くに本体部分12を良好に合わせるように成形することができる。このようにフィット性を良好にすると、本体部分12の上部周囲に沿って存在し得るいかなる可能な開口部を通る病原体の移行をも防止することを助けることができる。ワイヤとして説明したが、他の例示的实施形態には、任意の硬い材料を用いることができる。

【0036】

また、本発明のフェイスマスク10は、単体の1つの層の材料とは対照的に、いくつかの層で構成することができる。図6は、フェイスマスク10が4つの層から成るこのような配置を示すものである。ここでは、本体部分12は、第1の層32、第2の層34、第3の層36、及び第4の層38から成る。4つの層を有するように示されているが、本発明の他の例示的实施形態では、本体部分12及び／又はフェイスマスク10全体は、どのような数の層でも作ることができることは理解されるものとする。図6に示す例示的实施形態では、第2の層34及び第3の層36は、フィルタ層とすることができ、第1の層32及び第4の層38は、2つのフィルタ層34及び36を各々保持して含む外側及び内側層とすることができる。層32、34、36、及び38は、同じ材料で構成することができ、又は異なる種類の材料で作ることもできる。例えば、層を構成するのにSMSを用い

10

20

30

40

50

ることができる。SMSは、メルトブローン繊維で作られたメルトブローン層が、スパンボンド繊維で作られた2つのスパンボンド層の間にあるものである。また、本明細書に説明する任意の材料も当業技術で公知の材料と共に用いることができる。層32、34、36、及び38の1つは、病原性微生物が使用者14へ及び使用者14から移行する障壁を設けることができる。フェイスマスク10の層の1つ又はいくつかは、複合材とすることができる。

【0037】

本体部分12の更に別の変形を図7に開示する。ここでは、本体部分12は、その一端に鼻ワイヤ40、及びその反対端に頤ワイヤ62を担持する。頤ワイヤ62は、単体の可鍛性金属とすることができ、これは、本体部分12の外側、内側、又は内部に存在することができ、これは、本体部分12の外側、内側、又は内部に存在すること
10

【0038】

更に、1つ又はそれ以上の本体部分ワイヤ64は、頤ワイヤ62及び鼻ワイヤ40と本質的に直角に本体部分12により担持することができる。また、本体部分ワイヤ64は、本体部分12の内側、外側、又は内部に形成することができる。本体部分ワイヤ64は、空洞30が内部に形成されるように本体部分12を成形するのを助けるものである。空洞30は、本体部分12が使用者14の鼻及び頤のみに接触するように形成することができる。代替的に、空洞30は、本体部分12が使用者14の顔面の皮膚のかなりの部分に接
20

触するように成形することができる。例えば、空洞30は、本体部分12が使用者14の鼻、頬、唇、及び頤に接触するように成形することができる。従って、本発明のフェイスマスク10の本体部分12は、使用者14の顔面のいくつかの部分に接触するか又は接触しないかには限定されない。

【0039】

従って、空洞30は、ヒートシール28及び／又はワイヤ62、64及び／又は40を用いることによって形成することができる。空洞30により、使用者14の顎を動きやすくすることができ、使用者14の顔面に接触する本体部分12の表面積を最小にすることができる。

また、本発明のフェイスマスク10は、フェイスマスク10を使用者14の耳に接触させる以外の機構で使用者14に維持されるように構成することができる。例えば、図8に示すように、フェイスマスク10には、第1の延長部分16及び第2の延長部分18に担持された面ファスナ型締結装置42を設けることができる。この例示的实施形態では、ループ部分44は、別々に形成されて第1の延長部分16に取り付けられる。また、フック部分44も別々に形成されてフェイスマスク10の第2の延長部分18に取り付けられる。第1及び第2の延長部分16及び18は、使用者14の頭部の周りを包み、面ファスナ型締結装置42は、第1の延長部分16、第2の延長部分18、及び本体部分12が使用者14に維持されるように係合することができる。面ファスナ型締結装置42の係合を外すために、フック部分44及びループ部分44は互いに引っ張られる。図8には同じ大きさで示しているが、本発明の他の例示的实施形態では、フック部分44及びループ部分4
30

【0040】

図9は、面ファスナ型締結装置42を用いるフェイスマスク10の代替的な例示的实施形態を示すものである。ここでは、ループ部分44は、第1の延長部分16と一体的に形成され、図8に開示するような別々の部品ではない。また、フック部分44も第2の延長部分18と一体的に形成されており、別々の部品ではない。しかし、本発明の他の例示的实施形態では、ループ部分44を第1の延長部分16と一体的に形成しながら、フック部
40

10

20

30

40

50

分 4 4 を別々の部品とすることもできる。また、本発明の更に別の実施形態では、フック部分 4 4 を第 2 の延長部分 1 8 と一体的に形成しながら、ループ部分 4 6 を第 1 の延長部分 1 6 に取り付けられた別々の構成要素とすることができる。

【0041】

図 10 は、第 2 の延長部分 1 8 が使用者 1 4 の頭部の周りに延びない本発明によるフェイスマスク 10 の例示的实施形態を示すものである。このようなものでは、第 2 の延長部分 1 8 は、本体部分 1 2 と一体的に形成され、使用者 1 4 の頬の近くに位置決めされる。これとは対照的に、第 1 の延長部分 1 6 は、使用者 1 4 の頭部の周りに延びる。第 1 の延長部分 1 6 は、本体部分 1 2 と一体的に形成される。ここでもまた、フェイスマスク 10 には、第 1 の延長部分 1 6 を第 2 の延長部分 1 8 と係合させ、それによってフェイスマスク 10 を使用者 1 4 に保持するための面ファスナ型締結装置 4 2 が設けられる。この例示的实施形態の係合の取り外しは、使用者 1 4 が頭部の周りに手を伸ばす必要がなく、単に頬に手を伸ばして第 1 の延長部分 1 6 を第 2 の延長部分 1 8 から外すことができるという点で有利である。

10

【0042】

本発明のフェイスマスク 10 は、図 11 に示すように材料の連続ウェブ 4 8 に形成することができる。この場合、複数のフェイスマスク 50 は、材料の連続ウェブ 4 8 の中に型抜きされる。従って、フェイスマスク 10 を単体材料とすることにより、材料の単一連続ウェブ 4 8 から多くの複数のフェイスマスク 50 をすばやく大量生産することが可能である。この種の製造は、フェイスマスク 10 が単一の一体化ユニットであるために、いくつかの製造段階が低減又は削除されるという点で有利である。理解されるように、第 1 の延長部分 1 6、第 2 の延長部分 1 8、及び本体部分 1 2 は、全て互いに一体的に形成され、材料の連続ウェブ 4 8 から一体形に型抜きされる。材料の連続ウェブ 4 8 は、任意の大きさとすることができ、複数のフェイスマスク 50 を任意の数又は形状に切断することができる。

20

【0043】

型抜きによって形成するように説明したが、複数のフェイスマスク 50 は、当業者に公知の他の製造工程により材料の連続ウェブ 4 8 に形成することができる。例えば、任意の種類の型押し工程を用いて複数のフェイスマスク 50 を形成することができる。型押し工程は、例えば、複数の本体部分 1 2 が型押しされ、次に、複数の左すなわち第 1 の延長部分 1 6 が型押しされ、次に、複数の右すなわち第 2 の延長部分 1 8 が型押しされる 3 つの段階とすることができる。しかし、本発明は、3 段階の製造工程に限定されない。

30

【0044】

図 12 は、第 1 の延長部分 1 6 に左打抜き部材 5 8 が設けられ、第 2 の延長部分 1 8 に右打抜き部材 6 0 が設けられた複数のフェイスマスク 50 を示すものである。左打抜き部材 5 8 は、図 1 に示す開き口 2 4 が形成されるように第 1 の延長部分 1 6 から取り除くことができる。また、右打抜き部材 6 0 は、図 1 に示す開き口 2 6 が存在するように第 2 の延長部分 1 8 から取り除くことができる。この工程は、使用者 1 4 がフェイスマスク 10 を入手した後に行うことができ、又は製造後の段階で使用者 1 4 が最終的に購入して用いる前に行うことができる。更に、図 1 に示すような開き口 2 4 及び 2 6 がそれぞれ第 1 の延長部分 1 6 及び第 2 の延長部分 1 8 に形成されるように、図 12 に示す材料の連続ウェブ 4 8 の例示的实施形態を変更することができる。

40

【0045】

図 13 a は、材料の連続ウェブ 4 8 が互いに結合された一連の複数のフェイスマスク 50 を含む本発明の代替的な例示的实施形態を示すものである。複数のフェイスマスク 50 の結合は、例示的な一実施形態では、使用者 1 4 が複数のフェイスマスク 50 の 1 つを他のフェイスマスクから引き裂くことができる穿孔結合とすることができる。本発明は、材料の連続ウェブ 4 8 の特定の構成、大きさ、又は形状に限定されず、当業技術で公知の様々な構成を含むことは理解されるものとする。図 13 a に示す構成は、例示的に示すものである。

50

【0046】

図13bは、巻いてフェイスマスクのロール54にされた図13aの材料の連続ウェブ48を示すものである。ここでは、材料の連続ウェブ48は、円筒形のコア52の周りに巻かれている。この種の配置は、フェイスマスク10の有利な分与構成を考慮するものである。使用者14は、フェイスマスク10を掴み、フェイスマスクのロール54から先行フェイスマスク10を引っ張ることができる。次に、使用者は、2つの間の穿孔を引き裂くことにより、後続フェイスマスク10から先行フェイスマスク10を外すことができる。穿孔66は、フェイスマスクのロール54の2つのフェイスマスク10を結合することができる。しかし、他の例示的实施形態では、フェイスマスク10を他のフェイスマスクから取り外すための穿孔66は存在する必要はない。また、他の分与構成を設けることもできる。例えば、フェイスマスクのロール54には、先行フェイスマスク10を後続フェイスマスク10から自動的に外す機構を設けることができる。従って、本発明は、図に開示した以外の構成のフェイスマスクのロール54も提供するものである。単体のフェイスマスク10を用いると、フェイスマスクのロール54の分与を容易にすることができる。

【0047】

図13bは、フェイスマスク10が分与スロット70を通して分与されるハウジング68内に配置されたフェイスマスクのロール54を示すものである。円筒形のコア52は、部材72上に回転可能に装着されるが、他の例示的实施形態では、フェイスマスクのロール54を装着する別の方法を用いることもできる。ハウジング68は、フェイスマスクのロール54を環境から保護する働きをして、フェイスマスク10の分与を便利にするために設けられる。勿論、本発明の他の例示的实施形態では、ハウジング68に対する様々な修正を行うことができ、本発明は、1つの特定のスタイル又は構成のハウジング68に限定されない。

【0048】

更に、図14aは、材料の連続ウェブ48の他の例示的实施形態を示すものである。ここに複数のフェイスマスク50が配置され、図14bに開示するようなフェイスマスクのロール54に巻かれる。ここでは、一連のフェイスマスク10が整列して示されている。フェイスマスク10は、使用者14により材料の連続ウェブ48から取り外すことができ、又は、図14bに示す実施形態は、材料の連続ウェブ48内に配置された複数のフェイスマスク50を更に処理するか又は特徴を付与する同じ製造能力の別々の製造施設又は区域に移動することができる。

【0049】

本発明は、一体的に形成された延長部分16及び18を有するフェイスマスク10の任意のスタイル又は構成に関するものである。フェイスマスク10の本体部分12は、耳から耳、及び／又は鼻から頤に使用者14の顔面に亘って延伸することができるように構成することができる。本体部分12が延伸及び回復する機能により、フェイスマスク10は、非弾性本体部分12を有するフェイスマスク10よりも密封機能が良好になり、更に快適なフィット性をもたらすことができる。本体部分12が延伸及び回復するためには、本体部分12は、延伸及び回復特性を有する少なくとも1つの層又は材料を有すべきである。また、本発明の他の例示的实施形態では、フェイスマスク10全体を延伸及び回復特性を有する材料で構成することができる。いくつかの例示的实施形態では、パーセント回復は約15%、パーセント延伸は15~65%の間であり、他の実施形態では、パーセント回復は延伸の20~40%の間、更に他の実施形態では、パーセント回復は、延伸の約25~30%である。

【0050】

上述のように、本発明は、いかなる特定の種類又はスタイルのフェイスマスク10にも限定されず、図に示すスタイルは説明目的のためだけであることを認めるべきである。本発明に開示された一体的に形成された延長部分16及び18は、矩形フェイスマスク、プリーツフェイスマスク、ダックビルフェイスマスク、円錐フェイスマスク、台形フェイスマスクなどを含む任意のフェイスマスク10のスタイル又は構成に組み込むことができる

。また、本発明によるフェイスマスク10には、バイザー又はシールド、あごひげカバーなどのような公知のフェイスマスク10の形態の任意の組合せを組み込むことができる。例示的なフェイスマスクは、例えば、米国特許第4,802,473号、第4,969,457号、第5,322,061号、第5,383,450号、第5,553,608号、第5,020,533号、及び第5,813,398号に説明されて示されている。これらの特許は、本明細書における全ての目的に対して全内容が引用により組み込まれている。

【0051】

上述のように、フェイスマスク10は、層で構成することができる。これらの層は、当業者に公知の様々な材料で組み立てることができる。例えば、本体部分20の内側層は、スパンボンデッド、メルトブローン、又はコフォーム不織ウェブ、又はボンデッドカードウェブのような任意の不織ウェブとすることができる。本体部分の内側層20及び外側層50は、ネック付け不織ウェブ、ネック・ボンデッド積層体、又は可逆的ネック付け不織ウェブとすることができる。本体部分20の内側層と外側層50とは、同じ材料で作ることも異なる材料で作ることもできる。

10

【0052】

不織ウェブ製品には、多くのポリオレフィンが利用可能であり、例えば、「Dow Chemical」製の「ASPUN（登録商標）6811A」線状ポリエチレン、2553LLDPE及び25355、及び12350ポリエチレンがそのような適切なポリマーである。繊維を形成するポリプロピレンには、例えば、「Exxon Chemical Company」製の「Escorene（登録商標）PD3445」ポリプロピレン及び「Himont Chemical Co.」製の「PF-304」が含まれる。多くの他の適切なポリオレフィンも市販されている。

20

【0053】

第1の延長部分16、第2の延長部分18、又は本体部分12に弾性があることが望ましい場合には、この弾性特性は、第1の延長部分16、第2の延長部分18、及び／又は本体部分12の弾性の程度から付与することができる。用いる材料は、ネック付け不織ウェブ、可逆的ネック付け不織材料、及び弾性コフォーム材料、弾性メルトブローン不織ウェブ、複数の弾性フィラメント、弾性フィルム、又はその組合せのような弾性材料とすることができる。例えば、ストラック他に付与された米国特許第5,681,645号、レビー他に付与された米国特許第5,493,753号、アンダーソン他に付与された米国特許第4,100,324号、及びショーバー他に付与された米国特許第5,540,976号では、このような弾性材料が複合材に組み込まれており、これらの特許の内容は、本明細書における全ての目的に対してその全体が引用により組み込まれている。本体部分12に弾性フィルムが用いられる例示的实施形態では、使用者14が本体部分12を通して確実に呼吸することができるように、フィルムは十分に穿孔される必要がある。

30

【0054】

本発明のフェイスマスク10には、エラストマー熱可塑性ポリマーを用いることができ、これには、一般式A-B-A'又はA-Bを有するブロックコポリマーが含まれ、ここで、A及びA'は、各々、ポリ（ビニルアレーン）のようなスチレン成分を含む熱可塑性ポリマー端部ブロックであり、Bは、共役ジエン又は低級アルケンポリマーのようなエラストマー性ポリマー中間ブロックである。A-B-A'型のブロックコポリマーは、A及びA'ブロックに対して異なるか又は同じ熱可塑性ブロックポリマーを有することができる。本発明のブロックコポリマーは、線状、分枝状、及び放射状ブロックコポリマーを包含するものとする。有用なエラストマー樹脂の例には、ポリウレタンと、コポリエーテルエステルと、ポリアミドポリエーテルブロックコポリマーと、エチレンビニルアセテート（EVA）と、コポリ（スチレン／エチレンーブチレン）、スチレンーポリ（エチレンープロピレン）ースチレン、スチレンーポリ（エチレンーブチレン）ースチレン、（ポリスチレン／ポリ（エチレンーブチレン）／ポリスチレン、及びポリ（スチレン／エチレンーブチレン／スチレン）などのような一般式A-B-A'又はA-Bを有するブロックコポリ

40

50

マーのような、ブロックコポリマーから作られたものが含まれる。フィルタ32は、メルトブローン不織ウェブで作ることができ、いくつかの実施形態では、エレクトレットとすることができる。エレクトレット処理によりフィルタに電荷が与えられることになり、粒子がその電荷のためにフィルタの方向に濾過されることにより、濾過効率が更に増大する。エレクトレット処理は、いくつかの異なる技術により行うことができる。1つの技術は、本明細書における全ての目的に対して全内容が引用により組み込まれている、ツァイ他に付与されて「University of Tennessee Research Corporation」に譲渡された米国特許第5,401,446号に説明されている。エレクトレット処理の他の方法は、当業技術で公知であり、例えば、本明細書において全内容が引用により組み込まれている、クビック他に付与された米国特許第4,215,682号、ワズワースに付与された第4,375,718号、ナカオに付与された第4,592,815号、及びアンドーに付与された第4,874,659号に説明されているようなものである。

【0055】

フィルタ、例えば本体部分12は、「W. L. Gore & Associates」製のもののような拡張ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）膜で作ることができる。このような材料の構成及び操作の更に完全な説明は、本明細書において全内容が引用により組み込まれている、ゴアに付与された米国特許第3,953,566号及びゴアに付与された米国特許第4,187,390号に見ることができる。拡張ポリテトラフルオロエチレン膜は、以下に限定はしないが、外側不織ウェブ層、伸張可能及び収縮可能層、及び不織ウェブを有する内側層を含む多層複合材に組み込むことができる。

フェイスマスク10の複数の層は、接着剤結合、熱結合、又は超音波結合を含む様々な方法で接合することができる。更に、フェイスマスク10の層を接合する1つ又はそれ以上のこれらの上述の方法により、面ファスナ型締結装置42をフェイスマスク10に固定することができる。

【0056】

フェイスマスク10の本体部分12、及び／又は、第1及び／又は第2の延長部分16及び18は、本発明のいくつかの例示的实施形態では、ネック・ボンデッド積層体である複合材で作ることができる。ネック・ボンデッド積層体は、ネック付け材料又は可逆的ネック付け材料を利用することができる。ネック工程には、一般的に、供給ロールから材料を巻き戻す段階、及び所定の直線速度でブレーキニップロールアセンブリを通過させる段階が含まれる。ブレーキニップロールの速度よりも大きな直線速度で運転される巻き取りロール又はニップにより材料が引っ張られ、布を伸長してネックするのに必要な張力が生じる。可逆的ネック付け材料が望ましい場合には、延伸状態の間に延伸した材料を加熱して冷却する。延伸した材料を加熱して冷却することにより、ポリマーが更に結晶化され、ヒートセットが付与される。ネック付け材料又は可逆的ネック付け材料は、次に、弾性材料に結合する。得られるネック付け複合材は、材料が生成される時に移動する方向に垂直な方向の機械横断方向に伸張可能及び収縮可能である。伸張されて弛緩されると、弾性材料により、伸張された複合材が収縮するのに必要な力が生じる。また、多層の複合材も、同時か又は段階的の何れかでこのように形成することができる。図のように、4層複合材を組み立てるために、詳細に上述した工程により、スパンボンデッド不織の層、スパンボンデッド不織の別の層、及びメルトブローン不織材料が個々にネックされる。次に、層を望むように位置決めし、エラストマー性メルトブローンウェブに熱的に結合する。得られる複合材は、少なくとも一方向に伸張可能及び収縮可能である。

【0057】

別の例示的实施形態では、複合材は、ストレッチ・ボンデッド積層体とすることができる。ストレッチ・ボンデッド積層体は、不織ウェブ、フィラメント、又はフィルムのような弾性材料を準備し、弾性材料を伸張し、これをギャザー可能な材料に取り付け、得られる積層体を弛緩させることにより形成される。ストレッチ・ボンデッド積層体は、材料が生成される時に移動する方向である機械方向に伸張可能及び収縮可能である。複数の層を

備えた複合材は、弾性層及びギャザー可能層を準備し、それにこの工程を同時か又は段階的の何れかで行うことにより形成することができる。また、ストレッチ・ボンデッド積層体は、積層体全体が少なくとも2つの方向に伸張可能及び収縮可能であるように、横断方向に伸張可能及び収縮可能なネック付け材料を含むことができる。例示的に、少なくとも2つの方向に伸張可能及び収縮可能な2層複合材を組み立てるためには、エラストマー性メルトブローン不織ウェブを準備し、このエラストマー性メルトブローン不織ウェブを次に機械方向に伸張し、エラストマー性メルトブローンウェブが伸張している間に、エラストマー性メルトブローン不織ウェブにネック付けスパンボンデッド不織材料が熱結合により取り付けられる。付勢力を緩めると、得られる複合材は、それぞれネック付け材料の伸張性と延伸結合工程の使用により、横断方向及び機械方向の両方に伸張可能及び収縮可能である。

10

【0058】

このような複合材を製造する工程の付加的な例は、以下に限定はしないが、本明細書における全ての目的に対して全内容が引用により組み込まれている、ストラック他に付与された米国特許第5,681,645号、レビー他に付与された米国特許第5,492,753号、アンダーソン他に付与された米国特許第4,100,324号、及びショーバー他に付与された米国特許第5,540,976号に説明されている。

【0059】

複合材は、以下に限定はしないが、界面活性剤、着色剤、帯電防止剤、防曇剤、フルオロケミカル血液又は撥アルコール剤、潤滑剤、又は抗菌処理剤を含む様々な化学添加剤又は局所的化学処理剤を1つ又はそれ以上の層内又は層上に含むことができる。

20

本発明は、本明細書に説明したフェイスマスク10の例示的实施形態に対して特許請求の範囲及びその均等物の範囲に該当するように行うことができる様々な修正を含むことを理解すべきである。

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図1】本発明によるフェイスマスクの例示的实施形態の斜視図である。

【図2】使用者に着用された図1に示すフェイスマスクの例示的实施形態の斜視図である。

。

【図3】本発明によるフェイスマスクの例示的实施形態の斜視図である。

30

【図4】使用者に着用されている状態を示す図3のフェイスマスクの例示的实施形態の斜視図である。

【図5】フェイスマスクが鼻ワイヤ及び少なくとも1つのヒートシールを有するように示されている、使用者に着用された本発明によるフェイスマスクの例示的实施形態の斜視図である。

【図6】フェイスマスクが多層であるように示されている、使用者に着用された本発明によるフェイスマスクの例示的实施形態の斜視図である。

【図7】フェイスマスクが使用者に着用され、少なくとも1つのヒートシール、鼻ワイヤ、頤ワイヤ、及び少なくとも2つの本体部分ワイヤを含むように示されている、本発明によるフェイスマスクの例示的实施形態の斜視図である。

40

【図8】面ファスナ型締結装置が存在し、これがフェイスマスクの第1及び第2の延長部分に取り付けられている、本発明によるフェイスマスクの例示的实施形態の斜視図である。

。

【図9】面ファスナ型締結装置が存在し、これがフェイスマスクの第1及び第2の延長部分に一体的に形成されている、本発明によるフェイスマスクの例示的实施形態の斜視図である。

【図10】フェイスマスクが使用者に着用されているように示され、フェイスマスクの第2の延長部分が使用者の頭部の周りに延びていない、本発明によるフェイスマスクの例示的实施形態の斜視図である。

【図11】複数のフェイスマスクが配置された材料の連続ウェブの平面図である。

50

【図 1 2】 各フェイスマスクが左右の打抜き部材を含む、複数のフェイスマスクが配置された材料の連続ウェブの平面図である。

【図 1 3 a】 複数のフェイスマスクとしての材料の連続ウェブの平面図である。

【図 1 3 b】 図 1 3 a に示す材料の連続ウェブを円筒形コアの周りに巻くことにより形成されてハウジング内に位置するフェイスマスクのロールの斜視図である。

【図 1 4 a】 複数のフェイスマスクが配置された材料の連続ウェブの平面図である。

【図 1 4 b】 ウェブを円筒形コアの周りに巻くことにより図 1 4 a に示す材料の連続ウェブを用いて形成されたフェイスマスクのロールの斜視図である。

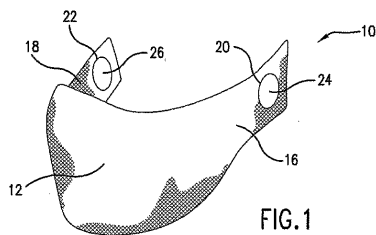
【符号の説明】

【0 0 6 1】

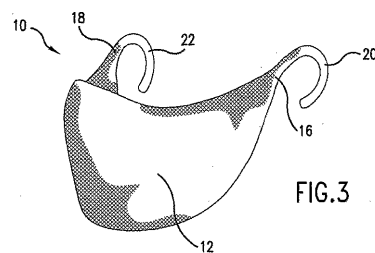
- 1 0 フェイスマスク
- 4 8 材料の連続ウェブ
- 5 2 円筒形のコア
- 5 4 フェイスマスクのロール
- 6 6 穿孔
- 6 8 ハウジング

10

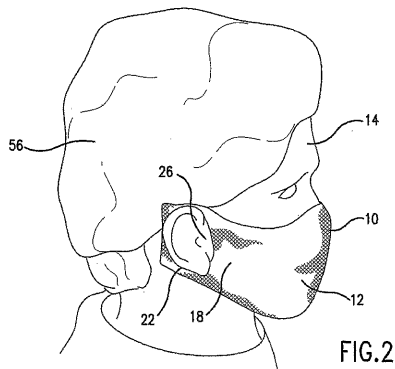
【図 1】



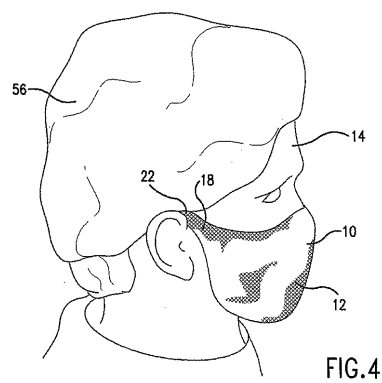
【図 3】



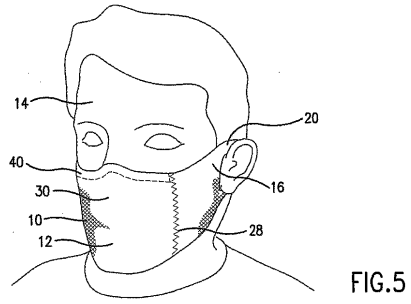
【図 2】



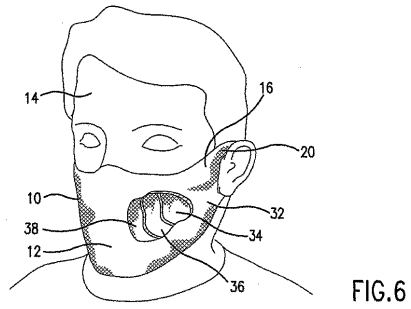
【図 4】



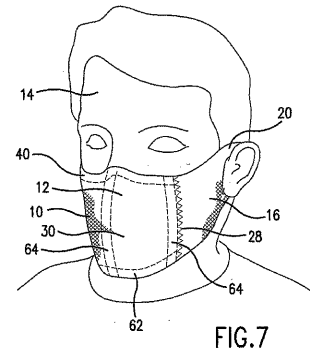
【図 5】



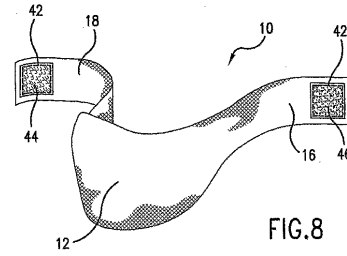
【図 6】



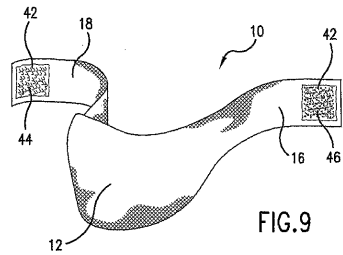
【図 7】



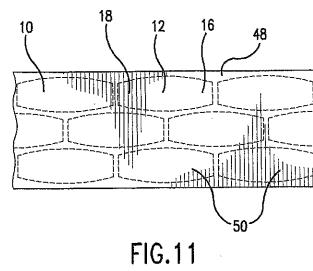
【図 8】



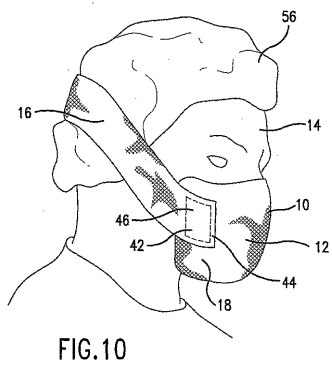
【図 9】



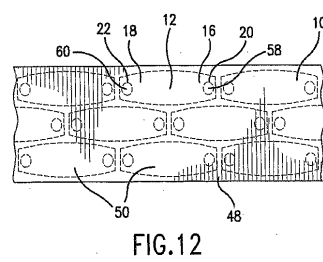
【図 11】

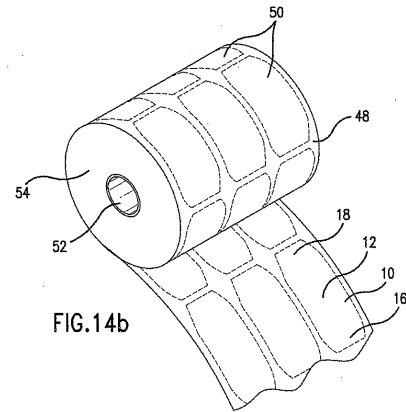
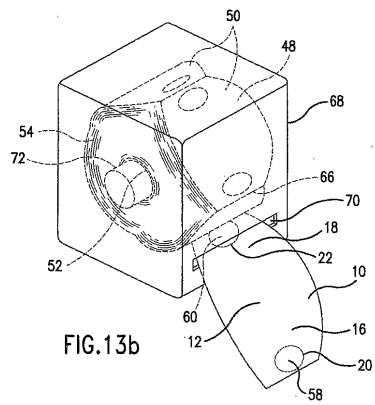
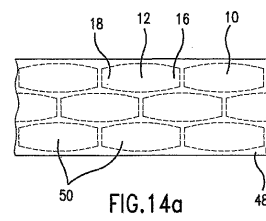
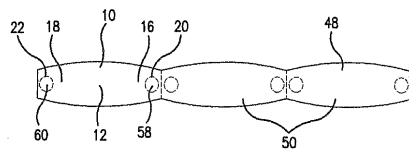


【図 10】



【図 12】





【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A41D13/11 A61B19/02		International Application No PCT/US 03/30377
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61B A41D A47K A47F B65D		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 886 597 A (DUPRE JACQUES-PHILIPPE) 3 June 1975 (1975-06-03)	1,2,4,5, 9-11,13, 14,17, 27,28, 31-34
Y	column 3, line 33 - line 56; figure 5A column 1, line 43 - line 45	3,12
Y	US 4 790 307 A (LEMARIE ROMEO ET AL) 13 December 1988 (1988-12-13) figures 2,3 --- -/-	3,12
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ 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 18 December 2003		Date of mailing of the international search report 21/01/2004
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 Uhlig, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/US 03/30377

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 148 817 A (HENDERSON CHRISTOPHER P ET AL) 21 November 2000 (2000-11-21)	1,3,7,8, 10,12, 15,16, 27-29
A	column 11, line 20 -column 13, line 11; figures 2,4A,4D,5A,5B column 12, line 45 - line 65; figure 5B	6,30,35, 36
X	US 5 819 935 A (LAWSON RICHARD A) 13 October 1998 (1998-10-13) figures 3-6	18-26
A	US 2 142 282 A (NORTON CHESTER H) 3 January 1939 (1939-01-03) the whole document	18-26
A	US 4 550 856 A (BALLMANN FRED A ET AL) 5 November 1985 (1985-11-05) the whole document	1-36

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 03/30377

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3886597	A	03-06-1975	FR 2182700 A1 DE 2322042 A1 GB 1433504 A	14-12-1973 22-11-1973 28-04-1976
US 4790307	A	13-12-1988	NONE	
US 6148817	A	21-11-2000	US 5724677 A AT 198128 T AU 713712 B2 AU 1853097 A BR 9707926 A CA 2248176 A1 CN 1213277 A , B CZ 9802854 A3 DE 69703731 D1 DE 69703731 T2 DK 884959 T3 EP 0884959 A1 ES 2153178 T3 GR 3035597 T3 JP 2000506045 T NO 984139 A PL 328821 A1 RO 118362 B1 RU 2175259 C2 TR 9801766 T2 WO 9732494 A1 ZA 9701736 A	10-03-1998 15-01-2001 09-12-1999 22-09-1997 27-07-1999 12-09-1997 07-04-1999 13-01-1999 25-01-2001 19-04-2001 08-01-2001 23-12-1998 16-02-2001 29-06-2001 23-05-2000 08-09-1998 15-02-1999 30-05-2003 27-10-2001 23-11-1998 12-09-1997 27-08-1998
US 5819935	A	13-10-1998	NONE	
US 2142282	A	03-01-1939	NONE	
US 4550856	A	05-11-1985	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,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,IT,LU,MC,NL,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,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,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,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 ベル ダリル スティーヴン
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 54915 アップルトン ジョークマン ドライヴ ウェ
スト 5685

(72)発明者 エイガーウォール ナヴィーン
アメリカ合衆国 ジョージア州 30360 アトランタ ピーラー ロード 2792

(72)発明者 アーマント マイケル アンドリュウ
アメリカ合衆国 ヴァージニア州 22282 アーリントン サウス ジョイス ストリート
1400 アパートメント 1125

(72)発明者 ウィリス ジェフリー エム
アメリカ合衆国 ジョージア州 30306 アトランタ セント チャールズ アベニュー 8
36 ユニット ジー

Fターム(参考) 2E185 AA07 BA11 BA12 BA16 CB07 CB18 CC36

【要約の続き】

む。右延長部分(18)は、本体部分(12)に一体的に取り付けられる。