

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4237054号
(P4237054)

(45) 発行日 平成21年3月11日(2009.3.11)

(24) 登録日 平成20年12月26日(2008.12.26)

(51) Int.Cl.

A61F 13/15 (2006.01)
A61F 13/49 (2006.01)

F 1

A 4 1 B 13/02

S

請求項の数 23 (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2003-528277 (P2003-528277)
 (86) (22) 出願日 平成14年8月1日 (2002.8.1)
 (65) 公表番号 特表2005-527250 (P2005-527250A)
 (43) 公表日 平成17年9月15日 (2005.9.15)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2002/024681
 (87) 國際公開番号 WO2003/024377
 (87) 國際公開日 平成15年3月27日 (2003.3.27)
 審査請求日 平成17年6月23日 (2005.6.23)
 (31) 優先権主張番号 09/954,444
 (32) 優先日 平成13年9月14日 (2001.9.14)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 597085132
 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
 (74) 代理人 100082005
 弁理士 熊倉 穎男
 (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】再締結可能な吸収性衣類を組み立てる方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

再締結可能な吸収性衣類を製造する方法であって、
 機械方向に連続する身体パネルウェブを移動させ、
 前記機械方向に沿って間隔をおいて配置され、各々が前記機械方向に沿って間隔をおいて配置された第1及び第2端部を備える複数の個別の締結部品を、前記身体パネルウェブに順次に固定取り付けし、

前記身体パネルウェブと前記締結部品の各々とを、前記締結部品の各々の前記第1端部及び第2端部の間の位置で横方向に沿って順次に切断し、それにより各々が両側の側縁と複数のファスナ部材の対とを備える複数の個別の身体パネルを形成する、

ことを含み、前記ファスナ部材の対の各々における前記ファスナ部材は、前記複数の身体パネルの1つと、次に続く身体パネルに固定取り付けされ、前記複数の身体パネルの各々は、対応する個々の再締結可能な吸収性衣類の一部を形成し、該衣類に関連付けられることを特徴とする方法。

【請求項2】

前記複数の締結部品の各々は、前記第1及び第2端部の少なくとも両方の近傍に形成された再締結可能部分を備えることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記身体パネルウェブを前記複数の締結部品の各々の再締結可能部分に解放可能に係合させることをさらに含む、請求項2に記載の方法。

10

20

【請求項 4】

前記身体パネルウェブと前記締結部品の各々とを、前記締結部品の前記第1及び第2端部の間の前記位置で前記横方向に沿って順次に切断することが、複数の第1位置で前記身体パネルウェブを順次に切断し、前記締結部品の前記再締結可能部分をもつ前記身体パネルウェブの前記解放可能な係合部の各々と、前記締結部品をもつ前記身体パネルウェブの前記固定取付部の各々との間の複数の第2位置で、前記横方向に沿って前記身体パネルウェブを順次に切断することを含む、請求項3に記載の方法。

【請求項 5】

前記第2位置で前記身体パネルウェブを順次に切断することが、前記複数の締結部品を前記身体パネルウェブに固定取り付けする前に、前記第2位置で前記身体パネルウェブを順次に切断することを含む、請求項4に記載の方法。

10

【請求項 6】

前記第2位置で前記身体パネルウェブを順次に切断することが、前記第2位置で前記身体パネルウェブを順次に穿孔することを含む、請求項4に記載の方法。

【請求項 7】

前記身体パネルウェブは前身体パネルウェブを含むことを特徴とする請求項6に記載の方法。

【請求項 8】

前記複数の締結部品の各々は、前記再締結可能部分を支持する保持部材を備えることを特徴とする請求項2に記載の方法。

20

【請求項 9】

前記保持部材の少なくとも一部は弾性を付与されたものであることを特徴とする請求項8に記載の方法。

【請求項 10】

前記保持部材の各々は横方向の幅を有し、前記方法は、前記保持部材の幅を変えることをさらに含み、前記保持部材は、第1の幅を有する保持部材の第1の群と、第2の幅を有する保持部材の第2の群とを含み、前記第1の幅は前記第2の幅より大きいことを特徴とする請求項8に記載の方法。

【請求項 11】

前記再締結可能部分はフック材料を含むことを特徴とする請求項2に記載の方法。

30

【請求項 12】

前記締結部品の各々は第1及び第2側部を有し、前記第1側部は前記身体パネルウェブに固定取り付けされ、前記第2側部は前記再締結可能部分を備え、前記再締結可能部分は前記身体パネルウェブから遠い方に面することを特徴とする請求項2に記載の方法。

【請求項 13】

前記第1側部の全体が、前記身体パネルウェブに固定取り付けされることを特徴とする請求項12に記載の方法。

【請求項 14】

前記締結部品の各々は第1及び第2側部を備え、前記第1側部は、前記身体パネルウェブに面し固定取り付けされた部分を備え、前記第1側部はさらに前記再締結可能部分を備えることを特徴とする請求項2に記載の方法。

40

【請求項 15】

前記身体パネルウェブは前身体パネルウェブを含み、第2身体パネルウェブを前記機械方向に移動することをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 16】

前記身体パネルウェブは前身体パネルウェブを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項 17】

前記身体パネルウェブは第1身体パネルウェブを含み、第2連続身体パネルウェブと複数の個別の股部とを前記機械方向に移動させることをさらに含み、前記複数の股部は前記

50

機械方向に沿って離間され、前記連続する第1及び第2身体パネルウェブの間を延びる請求項1に記載の方法。

【請求項18】

前記連続する第1及び第2身体パネルウェブが互いに対向するように前記股部を折畳むことをさらに含む、請求項17に記載の方法。

【請求項19】

前記機械方向に沿って間隔を置いて位置する複数の横方向の取り付け位置で前記第1及び第2身体パネルウェブを順次に取り付け、それにより前記機械方向に沿って間隔を置いて位置する複数の横方向側部シームを形成することをさらに含む、請求項18に記載の方法。

10

【請求項20】

前記横方向に沿って前記第1及び第2身体パネルウェブを順次に取り付けることと、前記複数の締結部品を前記第1身体パネルウェブに順次に固定取り付けすることは、同時に行われることを特徴とする請求項19に記載の方法。

【請求項21】

前記身体パネルウェブと前記締結部品の各々とを前記横方向に沿って順次に切断することが、前記第1及び第2身体パネルウェブと前記締結部品の各々とを前記横方向に沿って前記側部シームで順次に切断することを含む、請求項19に記載の方法。

【請求項22】

複数の個別の延長パネルを取付位置で前記第2身体パネルウェブに順次に固定取り付けし、前記第2身体パネルウェブと前記個別の延長パネルを前記横方向に沿って前記取付位置で順次に切断し、それにより、各々が両側の側縁と前記両側の側縁の一方に沿って前記第2身体パネルにそれぞれ固定された複数の延長部材とを備える複数の個別の第2身体パネルを形成することをさらに含む、請求項17に記載の方法。

20

【請求項23】

前記身体パネルウェブと前記締結部品の各々とを前記横方向に沿って順次に切断することが、前記横方向に沿って蛇行した切断部を形成することを含む、請求項1に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

30

【0001】

(技術分野)

本発明は一般に、再締結可能な吸収性衣類、特に、再締結可能な吸収性衣類を製造する方法に関する。

【0002】

(背景技術)

吸収性衣類は、多くの異なる形態で構成することができる。例えば、吸収性衣類は、パンツ型の穿く衣類か、又は脚の間に引き上げて種々の締結システムで脛部の周りに締結するおむつ型製品として構成することができる。パンツ型の穿く衣類は、使用者の身体に適合し快適なぴったりとしたフィット性を与えることができる種々の弾性要素と共に与えられる場合が多い。しかしながら、こうした衣類は、使用後に衣類を簡単に除去するか又は使用中に調節することを可能にする再締結可能な機構をもたない場合が多い。

40

一方、使用者が種々のファスナを引き離し、かつ再び取り付け、それにより再締結可能な吸収性衣類を与えることを可能にする締結システムをもつように構成されるおむつ型の製品は、例えば脛部の周りに種々の弾性要素をもつように構成されない場合が多く、使用者の身体に良好に適合することができず、及び/又は使用者の衣類の下に嵩高い外観を与えることがある。さらに、こうした衣類は、典型的には「開かれる」製品として製造され、側部で開かれ、パンツ型衣類のように穿くことはできない。ある消費者は、衣類が使用者に通常の下着と同様に適用されるので、穿くタイプの衣類を好む。したがって、改善された吸収性衣類、特に、再締結可能であり、嵩高い外観を与えずにぴったりとしたフィッ

50

ト性を与えるパンツ型衣類に対する必要性が残っている。

さらに、製造設備は、1つの特定の種類の製品を製造するように構成される場合が多い。このため、これらの設備は、単一の製造ライン又は設備を用いて、通常の穿くタイプの衣類の製造と再締結可能な衣類の製造との間で製造を移行させるための融通性を与えることができない。したがって、再締結可能な吸収性衣類を製造するための改善された方法及び組立てに対する必要性も残っている。

【0003】

(発明の開示)

手短に述べると、1つの態様においては、本発明は、再締結可能な吸収性衣類を組み立てる方法に向けられている。1つの好ましい実施形態においては、この方法は、連続する身体パネルウェブを機械方向に移動させ、機械方向に沿って離間された複数の個別の締結部品を身体パネルウェブに順次に固定取り付けすることを含む。締結部品の各々は、同様に機械方向に沿って間隔を置いて配置された第1及び第2端部を備える。本方法はさらに、身体パネルウェブと締結部品の各々とを、締結部品の各々の第1端部及び第2端部の間の位置で横方向に沿って順次に切断し、それにより各々が両側の側縁と、複数の身体パネルの1つと次に続く身体パネルに固定取り付けされた複数の締結部材の対とを備える複数の個別の身体パネルを形成することを含む。

【0004】

1つの好ましい実施形態においては、締結部品の各々は、第1及び第2端部の少なくとも両方の近傍に形成された再締結可能部分を含む。1つの好ましい実施形態においては、本方法はさらに、身体パネルウェブを複数の個別の締結部品の各々の再締結可能部分に解放可能に係合させることを含む。

別の態様においては、本方法はさらに、ベースウェブと締結部品が固定取り付けされる位置と、再締結可能部分が身体パネルウェブに解放可能に係合される位置との間の複数の位置で、横方向に沿って身体パネルウェブを順次に切断すること、好ましくは穿孔することを含む。継続的な穿孔は、複数の個別の締結部品を身体パネルウェブに固定取り付けする前に行われることが好ましい。

【0005】

別の態様においては、締結部品の各々は、第1側部と第2側部を含む。1つの好ましい実施形態においては、第1側部は身体パネルウェブに固定取り付けされる。第2側部は、好ましくは身体パネルウェブから遠い方に面する再締結可能部分を含む。別の好ましい実施形態においては、第1側部はまた、身体パネルウェブに面し、好ましくは身体パネルウェブに解放可能に係合される再締結可能部分を含む。

さらに別の態様においては、再締結可能な衣類は、第1及び第2身体パネルウェブと、それらの間を延びる股部とを含む。1つの好ましい実施形態においては、股部は、第1及び第2身体パネルウェブが互いに対向するように折畳まれる。1つの好ましい実施形態においては、第1及び第2身体パネルウェブは、機械方向に沿って間隔を置いて位置された複数の横方向取付位置で取り付けられて、複数の側部シームを形成する。同様に、1つの好ましい実施形態においては、第1及び第2身体パネルウェブは、横方向に沿って側部シームで切断されて、個別の吸収性衣類を形成する。1つの好ましい実施形態においては、側部シームは、締結部品を身体パネルウェブに固定取り付けするのと同時に形成される。

【0006】

別の態様においては、本方法はさらに、複数の個別の延長パネルを取付位置で第2身体パネルウェブに順次に固定取り付けし、第2身体パネルウェブと個別の延長パネルを横方向に沿って取付位置で順次に切断することを含む。

さらに別の態様においては、再締結可能な吸収性衣類は、第1及び第2の両側の側縁を有する第1身体パネルと、第1及び第2の両側の側縁を有する第2身体パネルと、第1及び第2身体パネルの間を延びる股部とを含む。少なくとも第1及び第2締結部材が、第1身体パネルの第1及び第2の両側の側縁に固定され、そこから外方に延びる。第1及び第2締結部材の各々は、再締結可能部分を含む。第1及び第2延長部材は、第2身体パネル

10

20

30

40

50

の第1及び第2の両側の側縁に固定され、そこから外方に延びる。第1締結部材の再締結可能部分は、第1延長部材と係合し、第2締結部材の再締結可能部分は、第2延長部材と係合する。1つの好ましい実施形態においては、再締結可能部分はフック材料を含む。

【0007】

本発明は、他の吸収性衣類とそれを製造する方法及び装置を上回る目立った利点を与える。例えば、パンツ型衣類の一実施形態においては、使用者は、下着と同様にして衣類を穿いたり脱いだりすることができる。しかしながら、吸収性衣類を再締結可能に作ることによって、必要であれば、衣類を、パンツ状衣類と同様にして穿いたり脱いだりする必要なしにあてがうことができる。例えば、衣類は、パンツ状衣類と同様にして穿くことができ、締結部材を係合解除し脆弱ラインを破くことによって、おむつ型製品と同様にして取り外すことができる。或いは、衣類は、パンツ状衣類と同様にして穿き及び脱ぐことができ、その後に必要であれば再締結可能な衣類に変換することができる。例えば、衣類は、締結部材の位置を調節することによって、簡単に大きくするか又は小さくすることができる。さらに、衣類が例えば時々の失禁に悩んでいる成人によって使用される1つの特定の用途においては、使用者は衣類を穿いたり脱いだりすることができ、或いは、衣類が長時間にわたって汚れていない状態であるときに、使用者が締結システムを繰り返し係合解除し及び係合させることができる。

【0008】

1つの好ましい実施形態においては、吸収性衣類は、ウエスト領域に沿って延びる弹性要素を含む。弹性要素は、使用者の外側衣類の下に嵩高い外観を生じさせずにぴったりとした快適なフィット性を与える。再締結可能な締結部材と弹性要素とを組み合わせることによって、衣類のフィット性と外観がさらに改善される。

本発明の方法及び装置はまた、目立った利点を与える。例えば、製造業者は、複数の締結部品を導入し、これらの締結部品を前及び後身体パネルの一方又は両方に適用することによって、再締結可能でないパンツ型製品の製造を再締結可能な製品の製造に簡単に切り替えることができる。他のモジュールを、必要に応じて付加するか又は省略することができる。例えば、カッターを導入して、前又は後身体パネルに種々の横方向切断部、例えば穿孔を形成することができ、種々の結合装置及び回転装置を導入して、締結部品を位置合わせし適用することができる。このように、身体パネルと股部を製造するのに用いられる機械及び装置を両方の工程に組み入れて、設備の使用を最大化し、設備を製作するのに必要とされるコスト及びスペースを削減することができる。

【0009】

さらに、吸収性衣類のサイズは、製造の流れの機械ピッチを変えることなしに、締結部品の長さを増やすか又は減らすことによって簡単に容易に変えることができる。特に、言い換えれば吸収性衣類の横幅として定められる身体パネルの側縁間の距離を一定に保つことができ、同時に、より大きいか又は小さい使用者に適応できるように締結部材を長くするか又は短くすることができる。このようにして、本発明の方法は、種々の機械及び装置を再構成する必要なしに、異なるサイズの製品を製造するのに迅速に修正することができる。例えば、種々のダイ・カッターによって形成される切断部間の距離を変える必要がなく、これは製造する製品を変えるときのダウンタイムの量を大きく減少させる。

本発明は、以下の詳細な説明を付属の図面と併せて読むことによって、他の目的及び利点と共に、最も良く理解されることになるであろう。

【0010】

(発明を実施するための最良の形態)

図1を参照すると、ここで用いられる「縦方向」という用語は、長さ方向又は長さに向かう方向502を意味するか、又はこれに関し、具体的には使用者の前面と背面の間に続く方向を意味するか、又はこれに関すると理解されるべきである。ここで用いられる「横方向」という用語は、側部から側部に位置するか、その方向に向かうか、又はその間に続くことを意味し、具体的には使用者の左手から右手へ続く、またその逆へ続く方向500を意味する。ここで用いられる「上側」、「下側」、「内側」、及び「外側」という用語

10

20

30

40

50

は、股領域の上に吸収性衣類を着用した使用者に対する方向を示すことを意図されており、一方、「内方」、「外方」という用語は、衣類の中心線8に対する方向を指す。例えば「内側」及び「上側」という用語は「身体側」つまり使用者の身体に最も近い側を指し、一方、「外側」及び「下側」という用語は「衣類側」を指す。

【0011】

「身体側」という用語は使用者の身体と接触していることを意味すると解釈されるべきではなく、むしろ、吸収性衣類が使用者によって実際に装着されているかどうかに關係なく、及びその構成材と着用者の身体との間に介在する層が存在するか又は存在しうるかどうかに關係なく、単にその側部が、着用者の身体の方に向けられるという意味である。同様に、「衣類側」という用語は使用者の衣類と接触していることを意味すると解釈されるべきではなく、単に使用者の身体と反対向きの側部の意味であり、従って使用者が着用することのできるいすれかの外側の衣類の方を向いた側部のことであって、そうした衣類が実際に着用者に着用されているかどうかにはよらず、且つその構成材といすれかの外側の衣類との間に介在する層があるかどうかによらない。

10

【0012】

「機械方向」という用語は、種々の部材及びウェブが製造ライン及び製造プロセスに従って進んでいくときの流れの方向を意味する。種々の別個の部材又はウェブは、各々機械方向に移動することができるが、その種々の機械方向は必ずしも平行即ち同一方向に配向されていなくてもよいということが理解されるべきである。例えば1つのウェブは、別のウェブが移動している第2の機械方向に対してほぼ直角をなす第1の機械方向に沿って、移動することができる。

20

「横方向」という用語は機械方向に対してほぼ直角をなす方向を意味する。

【0013】

「下流」という用語は、1つの品目が別の品目に対して、機械及び／又は工程の出口側端部又は完成品側端部の方に近く配設されていることを意味する。反対に、「上流」という用語は、1つの品目が別の品目に対して、機械又はプロセスの入口側端部により近く配設されていることを意味する。例えば、出口側端部は入口側端部の下流であり、またその逆に、入口側端部は出口側端部の上流である。

【0014】

「取外し可能に取り付けられた」、「取外し可能に取り付けられている」、「取外し可能に結合された」、「取外し可能に係合された」、「解放可能に取り付けられた」、「解放可能に結合された」、又は「解放可能に係合された」という用語及びその変形は、要素の一方、両方又は全てに対して分離しようとする力が加えられない時には、結合したままの状態となるように結合される又は結合可能な、2つ又はそれ以上の要素を指し、この場合、要素は分離しようとする力が加えられた際には分離することができる。分離に必要な力は、典型的には、吸収性衣類を着用している間に直面する力より大きい。

30

【0015】

「固定取り付けされた」、「固定的に係合された」、「固定的に取り付けられた」、「固定的に結合された」という語句及びその変形は、取り外されないか又はその他の手法で分離されないように結合される、或いは結合可能な、2つ又はそれ以上の要素を指し、該要素は吸収性衣類の通常の操作及び使用の間に分離されるか又は取り外されることを意図されない。

40

「ウェブ」という用語は、材料の連続的な流れを指し、1つ又はそれ以上の層又は支持体から製造されているかどうかによらず、且つその上に非連続的な分離された物品が配置されるかどうかによらない。

【0016】

図1及び図2を参照すると、吸収性衣類2は、第1の前身体パネル4及び第2の後身体パネル6を含む。「身体パネル」という用語は、それが1つ又はそれ以上の層又は支持体からできているか、或いは1つ又はそれ以上の部品又は構成材でできているかによらず、例えば使用者の背中の下側、臀部、腰部及び／又は下腹部を含む、使用者の少なくとも胴

50

部領域の周辺に適合する吸収性衣類の部分を指す。第1身体パネル及び第2身体パネルの各々は、内側の身体側表面10と外側の衣類側表面12をもつ。第1の前身体パネル4は、相対する第1端縁16と第2端縁20との間で測定される、吸収性衣類の全長より短い長さをもつ。同様に、第2の後身体パネル6は、相対する第1端縁14と第2端縁18との間で測定される、やはり吸収性衣類の全長より短い全長をもつ。第1身体パネルは、第1身体パネルの横方向両側の側部の外周に沿って形成される外方縁24をもち、第2身体パネルは、第2身体パネルの横方向両側の側部の外周に沿って形成される外方縁28をもつ。前身体パネルと後身体パネルの外方縁は異なる長さとすることができる事が理解されるべきである。

【0017】

10

1つの好ましい実施形態において、第1身体パネル及び第2身体パネルの各々は、吸収性複合材の側縁と共に部分的に脚開口部を形成するテープした縁26を、その各側部に含む。テープした縁は、図1及び図2に示すように直線状とするか、又は図16及び図17に示すように曲線状とすることができる。第1身体パネルと第2身体パネルは、テープした側縁をもたずに、第1身体パネル及び第2身体パネルの一方又は両方の端縁が該身体パネルの横幅全部を横切って延び、脚開口部の一部を形成するように構成することができると理解されるべきである。

図1及び図2を参照すると、1つ又はそれ以上の、好ましくは複数の、即ち2つ又はそれ以上の、横方向に延びる弹性要素36が第1身体パネルと第2身体パネルの各々に固定される。複数の横方向に延びる弹性要素は、後身体パネル6の胴部の実質的に全長に亘って、縦方向に設置されることが好ましい。

20

【0018】

1つの代替的な実施形態においては、前身体パネルは、そこに組み入れられるか、或いは身体パネルの該領域において厚さ又は断面のいずれかの部分を形成して、材料にギャザーを寄せることが可能な、横方向に延びる弹性要素又は他の弹性下地部材或いはエラストマー性下地部材が存在しない、「弹性を付与されていない」領域をもつ。

或いは又、図1-図4に示すように、前身体パネル4は、その一部に沿って縦方向に離間された複数の横方向に延びる弹性要素36をもつことができる。弹性要素は身体パネルの全長に沿って縦方向に設置するか、又は全長より短い長さに沿って設置することができる。例えば弹性要素は上側胴部に沿い、且つ脚開口部を定める下側端縁に沿って、延びることができる。代替的な実施形態においては、弹性要素の有無によらず、後身体パネル及び前身体パネルの一方か又は両方に、好ましくはその上側端縁に沿って、1つ又はそれ以上の独立したウエストバンドを固定することができる。同様にして、脚開口部を定める身体パネルの縁部及び吸収性複合材の縁部に沿って、独立した脚部バンドを固定することができる。或いは又、身体パネルの一方又は両方は、いかなる弹性要素も伴わずに形成することができる。

30

【0019】

1つの代替的な実施形態においては、図20に示すように、吸収性衣類は、横方向に延びる後身体パネル402と、そこから縦方向に延びる股部404とをもった、T字型のシャーシ400を含む。股部の端部406は、後身体パネルに固定され使用者の周りを包み込み端部406と係合する一対のファスナ部材408と共に、前身体パネルの一部を形成する。

40

別の代替的な実施形態においては、前身体パネルは、例えば回転式ダイ・カッターを用いて、又は（加熱機能ロール又は超音波機能ロールを使った）溶融破壊によって、又は当業者に公知の他のいずれかの手段を用いて、弹性要素を切り離すか、切断するか、又はその他の手法で非活性化した「非活性化」域を含む。1つの好ましい実施形態においては、非活性化域即ちランド区域は、前身体パネルの中央部に沿って形成され、ランド部材と一対の締結要素の下にある。

【0020】

図1-図4を参照すると、身体パネル4及び6と吸収性複合材50の内側端縁に沿って

50

、1つ又はそれ以上の脚部弹性要素38を固定し、吸收性衣類によって形成される脚開口部125において、使用者の脚に対するガスケットを形成させることができる。種々のウエスト弹性要素及び脚部弹性要素は、ゴム又は他のエラストマー材料から形成することができる。1つの好適な材料はLYCRA(登録商標)弹性材料である。種々の弹性要素は、例えばデラウェア州ウィルミントン所在のE.I.デュポン・ド・ヌムール・カンパニーから入手可能なLYCRA(登録商標)XAスパンデックス540、740、又は940detex T-127又はT-128弹性体を用いて形成することができる。

【0021】

身体パネル又はシャーシの各々は、好ましくはその間に複数の弹性ストランドを挟持した複合体即ちラミネート材料であり、他に指定のない限り、これを支持体又はラミネートと呼ぶ。好ましくは2つ又はそれ以上の層が、ホットメルト接着剤などの種々の接着剤を使って結合されるか、又は例えば、これらに限定されないが、超音波結合及び熱圧力シールを含む他の技術を用いて結合される。1つの実施形態においては、2つの層は不織材料から形成される。身体パネル又はシャーシは、不織材料の单一の層又は支持体から形成するか、或いは2つより多くの層又は支持体を備えることができると理解されるべきである。言うまでもないが、他の編まれた布又は織られた布、エラストマー材料、不織布、ポリマー・フィルム、ラミネートなどを使用して1つ又はそれ以上の身体パネル層を形成することができると理解されるべきである。ここで用いる「不織」ウェブ又は材料という用語は、互いに重なり合わされた個々の纖維又はフィラメントからなる構造体を有するが、識別できるような手法によるものではなく、また編まれた布又は織られた布に見られるようなテキスタイル織り又は編みの助けを受けていないウェブを指す。

【0022】

1つの実施形態においては、不織の層又は支持体、及びランド材料は、スパンボンド法により製造することができる。スパンボンド不織ウェブ又は材料は、メルトスパン・フィラメント即ちスパンボンド纖維から製造されるが、これは、熔融した熱可塑性材料を、糸口金の微細な、通常は円形の毛管からフィラメントとして押し出し、押し出されたフィラメントの直径を、例えば非抽出式又は抽出式の流体延伸法によって、或いは他の周知のスパンボンド機構によって、その後急速に縮小することにより小直径の纖維を指す。スパンボンドされた不織ウェブの生産方法は、アップル他に付与された米国特許第4,340,563号、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、ハートマンに付与された米国特許第3,502,763号、レヴィに付与された米国特許第3,276,944号、ピーターソンに付与された米国特許第3,502,538号、及びドーボー他に付与された米国特許第3,542,615号に記載されており、これらは全て引用によりここに組み入れられる。

【0023】

スパンボンド法により形成されたメルトスパン・フィラメントは一般に連続的であり、直径は7ミクロンより大きく、より具体的には約10ミクロンと30ミクロンの間である。纖維又はフィラメントの直径を表す別の頻繁に用いられる表現は、纖維又はフィラメントの9000メートル当たりのグラム数として定義されるデニールである。纖維はまた、ホウゲル他に付与された米国特許第5,277,976号、ヒルズに付与された米国特許第5,466,410号、及びラーグマン他に付与された米国特許第5,069,970号及び米国特許第5,057,368号に記載されたもののような形状を持つことができ、これらは全て引用によりここに組み入れられる。スパンボンド・フィラメントは通常、1つ又はそれ以上のバンクによって可動有孔ベルト又は形成ワイヤの上に堆積され、そこでウェブを形成する。スパンボンドされたフィラメントは、一般に集積面上に堆積される際に粘着性がない。

【0024】

スパンボンド布は通例、完成品に仕上げるまでの更なる処理の厳しさに耐えられるようにウェブに十分な一体性を与えるため、生産されるとすぐに何らかの形で安定化、即ち強化される(事前結合される)。この安定化(事前結合)段階は、フィラメントに液体又は

10

20

30

40

50

粉体として塗布して熱活性化させることができる接着剤の使用を通じて、或いはより一般的には圧縮ロールによって、達成することができる。ここで用いる「圧縮ロール」という用語は、生産されたばかりのメルトスパン・フィラメント、具体的にはスパンボンドのウェブを、そのウェブに更なる処理のために十分な一体性を与える一方で、通気結合、熱結合、超音波結合等といった二次的な結合プロセスの持つ比較的強力な結合は与えない加工方法としてウェブを圧縮するのに用いられる、ウェブの上下に置かれる1組のローラを意味する。圧縮ロールはウェブの自己結合性を増し、それによりその一体性を増すために、ウェブを僅かに圧搾する。

【0025】

事前結合段階を行う代替的な手段は、引用によりここにその全体が組み入れられる米国特許第5,707,468号に記載された高温エアナイフを用いる。略述すれば、「高温エアナイフ」という用語は、生産されたばかりのメルトスパン・フィラメント、具体的にはスパンボンドのウェブを、そのウェブに更なる処理に対する十分な一体性を与えるために、即ちウェブの強度を向上させるために、事前結合するプロセスを意味する。高温エアナイフは、加熱された空気流を、ほぼ分速約300メートル(m/min)から分速約3000メートル、又はより特定的には約900m/minから約1500m/minという非常に高い流量で形成直後の不織ウェブに向けて集中させる装置である。空気温度は通常、ウェブに使われたポリマーのうちの少なくとも1つの融点の範囲にあり、スパンボンド法に広く用いられる熱可塑性ポリマーについてはほぼ約90°Cと約290°Cの間である。空気温度、速度、圧力、体積及び他の要因を制御することは、ウェブの一体性を向上させる一方で、ウェブに損傷を与えることを避けるのに役立つ。

【0026】

高温エアナイフの集中された空気流は、ウェブの実質的に全幅長に亘り、実質的に機械横方向に延び、幅約3ミリメートル(mm)から約25ミリメートル、特定的には約9.4mmの、ウェブに向かう加熱された空気の出口として働く少なくとも1つのスロットによって、配列され向けられる。他の実施形態においては、隣り合わせに配置されるか又は僅かな隙間で隔てられた複数のスロットを存在させることができる。少なくとも1つのスロットは、必須ではないが通常は連続的であり、例えば近接して設置された穴から構成されてもよい。高温エアナイフは、加熱された空気がスロットから出る前にこれを分布させ収容するためのプレナムを有する。高温エアナイフのプレナム圧力は通常、約2mmHgから約22mmHgの間であり、且つ高温エアナイフは形成面の上部約6.35mmと約25.4mmの間に配設され、より具体的には約19.05mmから約76.20mmの間に配設される。1つの特定的な実施形態においては、高温エアナイフのプレナムの機械横方向の流れに対する断面積(即ちプレナムの機械方向の断面積)は、スロット出口の合計面積の少なくとも2倍である。

【0027】

スパンボンド・ポリマーが形成される有孔ワイヤは一般に高速で移動することから、高温エアナイフからの排出空気に対するウェブの特定部分の露出時間は、滞留時間がはるかに長い通気結合プロセスとは対照的に、通常10分の1秒より少なく、一般に約100分の1秒である。高温エアナイフ法は、空気温度、速度、圧力、及び体積、スロット又は穴の配列及び密度及び寸法、及び高温エアナイフ・プレナムとウェブを離間する距離を含む、数多くの要因に亘って非常に幅広い可変性及び制御性を有する。

【0028】

スパンボンド法はまた、例えば並列(又は鞘/芯)直線状低密度ポリエチレン/ポリプロピレン・スパンボンド二成分フィラメントといった二成分スパンボンド不織ウェブを形成するために使うこともできる。そうした二成分スパンボンド不織ウェブを形成するのに適した工程は、パイク他に付与された米国特許第5,418,045号に記載されており、これは引用によりここに組み入れられる。

【0029】

パターン非結合不織材料を形成する纖維又はフィラメントを作るのに市販の熱可塑性ポ

10

20

30

40

50

リマー材料を有利に用いることができる。ここで用いる「ポリマー」という用語は、これらに限定されないが、単独重合体、及び例えばブロック共重合体、グラフト共重合体、ランダム共重合体、及び交互共重合体といった共重合体、及び三元重合体など、及びその配合物と変成物を含む。更に、特に指定のない限り、「ポリマー」という用語は、これらに限定されないが、アイソタクチック対称、シンジオタクチック対称、及びランダム対称を含めた、材料のあらゆる幾何学的構成を含む。ここで用いる「熱可塑性ポリマー」又は「熱可塑性ポリマー材料」という用語は、熱に曝された時には軟化し、室温まで冷やされた時には元の状態まで戻る長鎖ポリマーを指す。スパンボンド纖維はポリプロピレンから形成されることが好ましい。他の代替的な熱可塑性材料は、これらに限定されないが、ポリ(塩化ビニル)、ポリエステル、ポリアミド、ポリフルオロカーボン、ポリオレフィン、ポリウレタン、ポリスチレン、ポリエチレン、ポリ(ビニルアルコール)、カブロラクタム、及び上記のものの共重合体を含む。不織材料の製造に使われる纖維又はフィラメントはいずれの好適な形態をとることもでき、中空又は中空でない、直線状又は捲縮された、単成分又は二成分又は多成分、二要素又は多要素の、纖維或いはフィラメント、及び当該技術分野において周知のように、こうした纖維及び/又はフィラメントの配合物又は混合物を含むことができる。

【0030】

不織ウェブが形成された後で、事前結合されたか又は非接着のウェブは、例えばカレンダーロールを含む好適な工程又は装置を通過して、個別の結合域のパターンが形成される。ここで用いる「個別の」という用語は、個々の又は不連結のものであることを意味し、引用によりここに組み入れられる、複数の個別の非結合域を定める連続的な結合域を有するパターン非結合又は点非結合の不織布を説明する *S to k e s* 他の米国特許第 5,858,515 号で使われた「連続的な」という用語とは対照的なものである。1つの実施形態においては、カレンダー・スタッカ (図示せず) は、アンビルロールと加熱され種々の隆起したランド部を含むパターンロールとを含む。パターンロールの隆起部分は纖維を熱結合して結合域を形成する。いかなる形状及び寸法からでも結合部を作ることができる。好ましくは、ウェブの結合域の割合はウェブの面積の約 5 % から約 25 % までの間であり、より好ましくは約 10 % から 15 % までの間である。その後、結合された支持体は、間に弾性部材が配置された状態で別の支持体に結合することができる。

【0031】

1つの好ましい代替的な実施形態においては、ランド材料は、例えば 2.00s y の点非結合材料といった点非結合不織材料でできている。この様式の1つの例示的な材料が、キンバリー・クラーク・コーポレーションから市販されているハギーズ (登録商標) ウルトラトリム使い捨ておむつに使われている。別の好ましい実施形態においては、例えば身体パネル・ライナといった1つの身体パネル支持体の一部を構成することができるランド材料は、例えば好ましくは秤量約 0.60s y のスパンボンド材料といった不織スパンボンド材料でできている。他の好ましい実施形態においては、各支持体の秤量は少なくとも約 0.30s y から約 2.00s y までの間とすることができます、好ましくは約 0.50s y から約 1.50s y までの間とすることができます、より好ましくは約 0.50s y から約 1.00s y までの間とすることができます。結合面積が比較的低い場合であっても、比較的秤量の低い不織スパンボンド材料は、身体パネルとして使うに足りる強度と引裂特性を示した。不織材料として使うことができるその他の材料は、種々のメルトブロー材料を含み、またボンデッドカーデッド材料を含む。

【0032】

他の代替的な実施形態においては、ランド材料は、通例、下地構造体及びそこから上方に延びる複数のループ部材を含むループ材料で作ることができます。ループ材料は、アクリル、ナイロン、又はポリエステルなどのいずれの好適な材料を用いても形成することができます、且つ縦編み、ステッチボンド、又はニードルパンチなどの方法を用いて形成することができます。好適なループ材料は、米国ノースカロライナ州グリーンズボロ所在のギルフォード・ミルズ・インクから No. 36549 という商品名で入手可能である。

10

20

30

40

50

【0033】

身体パネル4及び6の不織材料は、好ましくは実質的に疎水性であり、随意的に界面活性剤を用いて加工するか又は他の手法で処理して所望のレベルの湿潤性及び親水性をもたらすことができる。本発明の1つの具体的な実施形態においては、身体パネルは、約1.6デニールの纖維を秤量約0.60s yのウェブへと形成したものから成るワイヤ織りスパンボンド・ポリプロピレン不織布である。1つの好適な不織材料は、本出願の譲受人であるキンバリー・クラーク・コーポレーションによって製造されたCorinth 0.6.0s y、1.6d p fワイヤ織り、非湿潤性メタロセン(Exxon Achieve 2854 PP)スパンボンド材料である。

【0034】

図1及び図2を参照すると、締結部材42は、好ましくは前身体パネルに取り付けられ、且つ好ましくは側縁に位置するが側縁から内方に離間して設置することもできる取付け位置45から前身体パネル4の外方側縁24に対して横方向内方に延びる。図1に示す実施形態においては、前身体パネル4は、ランド部材を固定することができる中間部33と、両側の側部35とを持つことができる。縦方向に延びる両側の脆弱ライン37は、それに取り付けられたランド部材を含むことができる中間部33を、両側の側部35から分離し、それにより、側部35は、中間部33の両側に最初に破断可能に取り付けられる。脆弱ライン37は、穿孔又は他の一連の切り込み、材料を薄くすること、破ること、又は分離すること、或いは、中間部と側部の間を架橋し、中間部及び側部材料より容易に引裂かれるか又は破られ、使用者又は製造者が中間部から側部を分離できるようにする異なる種類の材料のストリップ、から構成することができる。例えば、吸収性衣類は衣類が使用者に適用された後に又はその前に破ることができる。締結部材42は、側部35の衣類側表面12に、好ましくは前身体パネルの側縁24と脆弱ライン37の間の、非活性化領域又は区域の一部に固定されることが好ましい。側部の非活性化されていない弹性要素は、側部が伸長して使用者の周囲に快適なフィット性を提供することを可能にする。弹性要素は全く非活性化されなくともよいということが理解されるべきである。他の実施形態においては、前身体パネルは、側部も含めて、いかなる弹性要素も組み入れられなくてもよく、又はここに説明したように、その長さの種々の部分にわたって間隔をおいて配置される限定された数の弹性要素が組み入れられてもよい。

【0035】

図3及び図20に示す実施形態を参照すると、締結部材42及び408は後身体パネル6及び402に固定され、前身体パネル4又は端部406と解放可能に係合する。1つの代替的な実施形態においては、締結部材は前身体パネルに固定することができ、且つ後身体パネルと係合することができる。図3、図4、及び図20の実施形態においては、前身体パネルの側縁24及び後身体パネルの側縁28、又は身体パネル402の側縁410及び端部406は互いに固定取り付けされて側部シームを形成せず、それにより製品は「開いた」まとなり、まず締結部材が両側の身体パネルと接合されて脚開口部を形成し定めない限り、初めからパンツ状の製品のようには着用されない。こうした実施形態においては脆弱ラインが存在しないことが好ましい。

【0036】

別の代替的な実施形態においては、締結部材は、後身体パネルに固定することができ、且つ前身体パネルに沿って、或いは後身体パネルに沿って形成された脆弱ラインを横切る部分を含むことができ、且つ脆弱ラインの反対側の前身体パネルと後身体パネルの一方か又は両方の一部と再締結可能に係合することができる。1つの実施形態においては、締結部材は、弹性を付与されていない部分の少なくとも一部に沿って身体パネルに係合する。脆弱ラインは前身体パネルと後身体パネルを分ける側部シームに形成することができると理解されるべきである。好ましくは、締結部材は、前身体パネル及び/又は後身体パネルの外側の、衣類側表面に固定取り付けされ、且つ前身体パネル及び/又は後身体パネルの外側の、衣類側表面に解放可能に係合するが、締結部材は前身体パネル及び/又は後身体パネルの内側の、身体側表面に固定取り付けされ、且つ前身体パネル及び/又は後身体パ

10

20

30

40

50

ネルの内側の、身体側表面に解放可能に係合することもできると理解されるべきである。例えば、図3、図4、及び図13-図18においては、ファスナ部材42は、切断されて後身体パネルを形成する後身体パネルウェブの内側の身体側表面に固定取り付けされている。

【0037】

図1-図3の実施形態を参照すると、中間部33はそこに固定された別個のランド部材を含まない。代わって、前身体パネル自体がランド材料の役割を果たす。ここでも、縦方向に延びる両側の脆弱ライン37は両側の側部35から中間部33を分離し、それにより側部35は初め、中間部33の両側の側部に破断可能に取り付けられる。締結部材42は前身体パネルの側縁24と脆弱ライン37との間の側部35の衣類側表面12に固定されることが好ましい。

10

【0038】

1つの代替的な実施形態においては、図4に示すように、締結部材42は、後身体パネル6の、好ましくはその身体側表面10に固定され、前身体パネル4の側縁24に固定取り付けされた一対の延長部材414又はパネルに解放可能に係合される。延長パネルは曲線状の外方縁416を有し、好ましくは上述した身体パネル材料の1つ又はそれ以上でできている。延長パネルは、例えばループ材料を含むランド材料で作ることができ、或いは後身体パネルに固定された締結部材42と係合するようにそれに固定されたランド部材を含むことともできると理解されるべきである。延長部材はまた、例えばその種々の部分に亘って弾性要素を組み入れることにより、弾性を付与することもできる。

20

【0039】

図1及び図2の実施形態を参照すると、前身体パネル4の両側の側縁24は、後身体パネル6の両側の側縁28と接合されてシーム39を形成する。シーム39は、結合、縫製、又は他の手法で側縁を取り付けることによって形成される。例えば1つの好ましい実施形態においては、側部シームは超音波結合によって形成される。このようにして、脆弱ライン37の破断に先立ち、使用者の脚の上に引き上げができるパンツ状の衣類として吸収性衣類を構成することができる。衣類が使用者に着用された後で、衣類を使用者に適合させるためにファスナを調節する際に、必要であれば脆弱ラインを破断することができ、或いはそのままにしておくことができる。例えば使用者が寝たきりの時には、必要であれば、衣類を使用者に固定する前に脆弱ラインを破断することができる。この構成においては、衣類は使用者の下に敷かれ、締結タブを用いて使用者に固定される。側部を設けることにより、且つ締結タブを後身体パネルではなく前身体パネルに結合することにより、タブは使用者の前側に配置され、それにより、使用者が仰向けに横たわっている時に不快感を与えることがなく、且つ使用者又は介護者がファスナをより容易に確認し且つ調節できるようにする。

30

【0040】

脆弱ライン及びファスナを横方向内方及び外方に移動させて、より多くの又はより少ない調節能力を与えることができると理解されるべきである。加えて、弾性を付与された側部又は締結部材は更なる調節能力を与えることができる。

40

【0041】

図3、図4、図13、及び図20に示す実施形態においては、脆弱ラインは完全に省略され、且つ前身体パネル及び/又は後身体パネルの側縁24、28、410は側部シームを形成するように固定的に接合されてはいない。その代わりに、前身体パネルと後身体パネルの一方に固定取り付けされた締結部材は、前身体パネルと後身体パネルの他方に解放可能に係合し、そのことにより、前身体パネルと後身体パネルが接合され、且つ使用者のために脚開口部が定められる。

【0042】

前身体パネル及び後身体パネルは、股部に沿って前部から背部へと延び且つその側部が結合されて側部シームを形成する一体型の単一部材として製造できることを理解されたい。代替的に、前身体パネル及び後身体パネルは、リング状の部材として、例えば使用者の

50

胸部及び腰部の周りに延び、股部に取り付けられて脚開口部を形成する1つの身体パネルとして、一体型に形成することができる。

【0043】

1つの代替的な実施形態においては、外側カバーは衣類の全体に亘って配置され、且つ前身体パネル及び後身体パネルの外側衣類側の層又は支持体を形成し、前身体パネル及び後身体パネルの各々の、単一の支持体として構成されることが好ましい身体側ライナと、同じく単一の支持体として構成されることが好ましい外側カバーとの間に配置された種々の弾性要素36及び38を有する。このようにして、前身体パネル・ライナの上にかぶさり且つ使用者の前部の周りに適合される外側カバーの部分が前身体パネルの一部を形成する一方、後身体パネル・ライナの上にかぶさり且つ使用者の背部の周りに適合される外側カバーの部分は後身体パネルの一部を形成する。前身体パネル及び後身体パネルは、ライナと、その一部を形成し好ましくはその間に延びる外側カバーと共に、シャーシを形成する。外側カバーは、ここに説明した他の身体パネルのものと同様の不織材料で製造されることが好ましい。外側カバーを含む身体パネルは、どんな数の複数の支持体と共に構成することもでき、且つ身体パネルは他の層及び支持体を含むことができると理解されるべきである。

【0044】

好ましくは、図1-図4に示すように、締結部材42は、垂直に延びるベース部材55と横方向に延び縦方向に離間された一対のタブ部材47を有する、ほぼ横向きの「U」字型に形成された保持部材43を備えるのがよい。タブは曲線状の縁部を持つか、又は直線状の縁部を持つことができる。保持部材はまた、単一のタブ部材を含むか、又は2つ以上のタブ部材を含むことができる。

【0045】

代替的に、図7、図8、及び図10-図12に示すように、保持部材424は、直線状の側縁422を有する正方形又は長方形の形状をもつことができる。1つの実施形態においては、再締結可能な材料が、保持部材の縁部を越えて延び、タブを形成することができる。図12に示す実施形態においては、横方向に延びるスリット423が保持部材424に形成される。スリット423は、保持部材の自由縁から横方向内向きに延びる。スリット423は、各ファスナ部材に一対のタブ部材を形成する。保持部材に追加のスリットを形成して、そのことにより追加のタブ部材を定めることができることを理解されたい。

【0046】

図1-図2に示すように、保持部材は、接着剤結合49、超音波結合、熱結合、ピンニング、縫製、又は他の公知の取付け様式を用いて、前身体パネル4の側部に固定取り付けされることが好ましい。代替的な実施形態においては、図3及び図4に示すように、締結部材42は、後身体パネル6に固定取り付けするか、又は例えばシームのところで前身体パネルと後身体パネルの一方又は両方に固定取り付けすることができる。

【0047】

好ましい実施形態においては、前身体パネルと後身体パネルを解放可能に固定するのに用いられる一対の締結部材42は「締結システム」を定め、これは吸収性衣類の2つ又はそれ以上の部分を解放可能に固定するのに用いられる締結部材の群のことをいう。締結システムは、2つの締結部材によって構成されるものとして示されているが、これは追加の締結部材を含むことができると理解されるべきであり、図面に示された2つの締結部材による締結システムは、限定ではなく説明となることを意図されていると理解されるべきである。例えば、締結システムは、3個、4個、又はそれより多くの締結部材を含むこともできる。

【0048】

タブ部材47は、使用される時には、前身体パネル及び後身体パネルのどちらにおいても互いに向て配向されることが好ましいが、互いから離れる方向に延びることもできると理解されるべきである。図3及び図4を参照すると、一方の締結部材42は後身体パネルの身体側表面上に折畳まれて解放可能に係合された状態で示されており、これは包装さ

10

20

30

40

50

れる時の締結部材の構成である。他方の締結部材 4 2 は、折畳まれない構成で後身体パネルから係合解除された状態で示されており、このとき締結部材は、前身体パネル 4 か又はこれに固定されたランド部材と解放可能に係合する準備ができている。このような実施形態においては、締結部材 4 2 及びタブ部材 4 7 は、前身体パネルに係合できるように、取付け位置 4 5 の周りを回転される。

【 0 0 4 9 】

各保持部材 4 3 は縦方向の長さをもち、タブ部材 4 7 のは縦方向の長さを有する再締結可能部分又は係合部分を備える。再締結可能部分 5 1 は、以下に説明するように、フックのアレイを備えることが好ましいが、代替的に、感圧式接着剤といった種々の接着剤、ボタン、ジッパー、スナップ、及び当業者に公知の他の解放可能な且つ再取付け可能な締結装置を備えることもできる。図 3 の実施形態を参照すると、再締結可能部分 5 1 はタブ部材の全長に沿って延びる。代替的に、図 1 、図 2 、図 4 、図 11 、及び図 12 に示すように、再締結可能部分は、保持部材に固定されたパッチ部材 4 3 0 として構成することができる。或いは、図 9 及び図 10 に示すように、好ましくはストリップ 4 2 0 として構成された再締結可能部分は、保持部材 4 2 4 の側縁 4 2 2 を越えて横方向外方に延びる。例えば図 2 0 に示すように、保持部材 4 2 4 は、それに沿って縦方向に離間して配置されて締結部材に種々の弾性特性を与え、締結部材が引き伸ばされて付加的な調節能力が与えられるようにする種々の横方向に延びる弾性要素 3 6 を含むことができる。弾性要素は、必要であれば、再締結可能部分の下で非活性化させることができる。

【 0 0 5 0 】

更に別の代替的な実施形態においては、図 1 9 及び図 2 0 に示すように、再締結可能部材 4 3 2 即ち再締結可能部分は保持部材 4 2 4 のほぼ全長に沿って縦方向に延びるが、再締結可能部分は 1 つ又はそれ以上の分離された個別のパッチ部材として構成することができ、或いは保持部材の全長に沿って延びるか、又はそれより幾らか少ない長さに沿って延びることができると理解されるべきである。

【 0 0 5 1 】

図 1 - 図 3 に示す実施形態においては、各締結部材 4 2 は、縦方向に離間して配置される 2 つの別個のタブ部材 4 7 を備える。いずれの実施形態においても、2 つ又はそれ以上のタブ部材は、衣類の前部及び背部においてウエスト開口部及び脚開口部を制御するパンツ状のフィット性を与え、さらには使用者が衣類を完全に外すことなく該衣類のフィット性を調節できるようにする。例えば、使用者は他のタブ部材を外すことなくタブ部材の 1 つを解放し、再締結することができる。

【 0 0 5 2 】

代替的な実施形態においては、図 9 に示すように、一対の締結部材は身体パネルの各側部に固定される。締結部材は再締結可能な材料でできた横方向に延びるストリップ 4 2 0 として構成されることが好ましい。身体パネルの各側部にある一対のストリップ 4 2 0 は、やはり、一方又は両方の側部を外すことなく衣類のフィット性を調節する能力を使用者に与える。ストリップは身体パネルに直接固定することができ、或いは代替的に、図 1 0 に示すように、ストリップ 4 2 0 は保持部材 4 2 4 に固定することができる。単一のストリップか又は 2 つ以上のストリップは、保持部材の有無に関わらず、前身体パネル又は後身体パネルに固定すると理解されるべきである。

【 0 0 5 3 】

ここに記載する種々の締結部材のいずれの構成も、及び再締結可能ないずれの構成も、交換可能に用いることができると理解されるべきである。

【 0 0 5 4 】

図 1 - 図 1 3 及び図 2 0 の実施形態において、締結部材 4 2 、 4 0 8 は、保持部材及び再締結可能部分をもつように構成されるか、又は再締結部材のみをもつように構成されるかどうかによらず、図 3 及び図 4 に示すように、第 1 側部 4 4 0 と第 2 側部 4 4 2 をもつ。締結部材の第 1 側部は、前身体パネルの衣類側表面 1 2 か又は後身体パネルの身体側表面 1 0 のどちらかに固定取り付けされると理解されることが好ましい。加えて、第 1 側部 4 4 0 は再締

10

20

30

40

50

結可能部分を更に含み、これは締結部材が使用に先立ち折畳まれ個別包装された構成にある時に後身体パネルの身体側表面10と対向し解放可能に係合するか、又は使用中に前身体パネル4の衣類側表面12と対向し解放可能に係合するかのどちらかである。

【0055】

代替的に、図13-図18及び図20の実施形態に示すように、締結部材420は、いかなる保持部材も含まないが、後身体パネルの身体側表面10に固定取り付けされた第1側部と、再締結可能部分として構成され身体側表面から遠い方に面する第2側部とを有するように構成することができる。図16-図18の実施形態に示すように、1つ、2つ、又は3つの締結部材420が後身体パネルに固定されるが、追加の締結部材か又は他の締結構成も用いることができると理解されるべきである。図21に示すように、締結部材420は縦方向に沿って伸ばされ、1つの実施形態においては後身体パネルのウエスト部のほぼ全長に亘って延びることができる。加えて、締結部材は、身体パネルの衣類側表面に固定された第1側部と、それと反対向きの再締結可能部分を支持する第2側部とを有する保持部材を含むことができると理解されるべきである。

10

【0056】

1つの好ましい実施形態においては、再締結可能部分51はフック式の締結部材即ちフック・ストリップを備え、これは接着剤、超音波結合、縫製、又は他の公知の取付け装置を用いて保持部材43及び424に固定される。1つの実施形態においては、例えば図3に示すように、保持部材の端部53又は先端部は、再締結可能部分51によって被覆されずに残され、それにより、使用者が締結部材を係合解除する又は引き剥がす際に、使用者によって持ち上げられたり、曲げて掴まれたりすることができる。別の実施形態においては、図9及び図13-図18に示すように、締結部材420の全体がフック・ストリップとして構成され、フックは、ストリップの第1側部に配列され、ストリップの第2側部と反対向きである。1つの実施形態においては、第1側部を身体パネルに固定取り付けできるように、取り付け位置におけるストリップの第1側部の一部に沿って、フックを無効化することができる。

20

【0057】

ここで用いる「フック」という用語は、別の要素と係合することのできるいすれの手段をも意味し、例えば「フック」のみを含むというように係合要素の形状を限定することを意図されておらず、一方向性であるか双方向性であるかを問わずに、係合要素のいすれの形式又は形状をも包含すると理解されるべきである。種々のフック構成は、Miller他に付与された米国特許第5,845,375号、Kampferに付与された米国特許第6,132,660号、Kampferに付与された米国特許第6,000,106号、Kampferに付与された米国特許第5,868,987号、Nestegardに付与された米国特許第4,894,060号、及びGormanに付与された米国特許第6,190,594B1号に記載されており、それらの開示の全体が引用によりここに組み入れられる。フック・ファスナの幾つかの実例は、ミネソタ州セントポール所在のミネソタ・マイニング・アンド・マニュファクチャーリング社によって製造される、XKH-01-002 CS600、2300ピン密度フック・ファスナ(部品番号XKH-01-002/60MM/SP#2628)を含む種々のCS600フック・ファスナである。フック・ファスナの別の実例は、ベルクロUSA社から入手可能なVelcro(登録商標)HTH-851及びHTH-829フック・ファスナである。

30

【0058】

1つの好ましい実施形態においては、マッシュルーム式フック・ストリップは、熱可塑性樹脂でできた均質な下地と、該下地と一体化され、該下地の少なくとも1つの面に亘って分布され、各々がマッシュルーム頭部を有する直立したステム・アレイとを備える。各ストリップ上のフック・アレイは、縦方向の長さを有する係合部分を備える。ステムは、少なくとも0.001の複屈折値から証拠付けられる分子配向と、下地に相対するほぼ平坦な端面をもつ円盤形のマッシュルーム頭部を備えることができ、該円盤形状の頭部は、直径対厚さの比が約1.5対1より大きいことが好ましい。

40

50

【0059】

フック・ストリップのシステムは、少なくとも0.001の複屈折値から証拠付けられるように分子配向させることができる。これにより、それらは著しく大きな剛性及び耐久性を持ち、尚且つ、そうした配向がない場合に達成できるより大きな引張強度及び曲げ強度を持つ。これらの性質に起因して、形成プロセスの間に加熱表面によって加熱されないシステムの部分は、好ましくは金属ローラの加熱された表面との接触によりシステム先端部に熱を加えることを含む変形段階の間、弾性的に柔軟なままである。そのような接触は、各システムの先端部において、各システムの先端部を円盤状のマッシュルーム頭部へと形成し、該頭部は、ループに係合された時の保持力を増強する、実質的に平らな内面を有する。

【0060】

非配向のシステムを有するフック・ストリップに比べ、フック・ストリップのフック強度の増強は、フックを、係合解除の間ににより破断され難くする。フック・ストリップがここに記載する不織材料と共に用いられた時には、フック強度の増強は、係合解除力の下でフックを材料の纖維より破断され難くするが、このことは少なくとも2つの理由で有益な特性である。第1に、破断されたフックが破片を出すことがあるのに対し、破断された纖維は通常そうはならない。しかも、不織材料は通常、単位面積当たりのフック数よりはるかに多くの係合可能な纖維を含有し、従ってフック・ループ式ファスナが使えなくなるまでに、より多数回の係合解除を可能にする。

【0061】

フック・ストリップのシステムは断面がほぼ円形であることが好ましいが、他の好適な断面は長方形及び六角形を含む。システムは、強度及び剛性を増強させ、かつそれらが形成される鋳型からの解放を容易にするために、基部にフィレットを持つことが好ましい。加えて、システムは、好ましくは基部から頭部に向かってより大きい断面からより小さい断面へとテーパさせることができる。

【0062】

システム部は、好ましくは下地構造体と約90度の角度をなすが、この角度は約80度から約100度までの範囲に亘ることができ、好ましくは85度から95度までの範囲に亘る。フック頭部はシステムの遠位端に形成される。フック頭部は1つ又はそれ以上の方向に伸ばして纖維係合部分を形成することができる。これらの纖維係合部分はシステム部から外向きのいかなる角度にも延びることができ、従ってフィルム下地から離れる方向に上向きに突出することもでき、フィルム下地と平行に突出することもでき、又はフィルム下地に向かって下向きに突出することさえも可能である。

【0063】

例えば、フック頭部は、下向きに突出する変形された纖維係合部分をもつ。好ましくは、纖維係合部分の下側表面もまた下向きに突出して、纖維係合部分の下面とシステム基部との間に屈曲部を形成することである。1つの好ましい実施形態においては、フック頭部は、一般にフック頭部の上部から基部に向かって下向きの角度で突出する。この下向きの角度（フック頭部の上部から下地と平行に引かれた基準線から測定される）は、ほぼ約0度から約70度であり、好ましくは約5度から約60度であり、最も好ましくは約5度から約35度である（フック頭部の上部の中央領域からフック頭部の纖維係合部分の端部まで引かれた延長直線によって定められる）。

【0064】

本発明によるフック・ストリップによって与えられる個々のフックの、直径対厚さの比率が高い頭部の形状と、寸法の小ささ及び密接した間隔、即ち密度の高さは、剪断状態において不織材料に容易にしっかりと解放可能に係合することを可能にするが、恐らくそれは、多くの薄い頭部が容易に半径方向に動いてやや小型の纖維と係合できるからであろう。このように、特にフック・ループ式ファスナのループ部として使うようには適合されおらず、公知の従来技術によるフック・ストリップによって同様に係合されることもない不織材料によって「ループ」が与えられる時に、本発明のフック・ストリップは、フック・ループ式締結として特に有用である。例えば、本発明のフック・ストリップは、従来の

10

20

30

40

50

ループ材料に比べて外向きに延びる緩い自由纖維が少なめであるが、材料がフックによって係合され得るのに十分な大きさの比較的多数の孔を与える不織スパンボンド材料を含む上記の地形学的により平坦な不織材料に係合するのに特に適切である。実際、一旦フックが孔の中に受け入れられると、即ち不織材料の中に埋め込まれると、締結タブは非常に良好な剪断特性を与え、それにより衣類は通常の着用状態の間、しっかりと締結される。

【0065】

一般に、フックは、好ましくは高さ約0.10mmから1.30mm、より好ましくは高さ約0.18mmから0.51mmまでの一様な高さであり、下地における密度が、好ましくは1平方センチメートル当たりフック数60本から1600、より好ましくは1平方センチメートル当たりフック数125本から690本、好ましくは1平方センチメートル当たりのフック数が約150本より大きく、フック頭部に隣接したステムの直径は好ましくは0.07mmから0.7mmであり、より好ましくは約0.1mmから0.3mmである。変形フック頭部は、ステムの少なくとも一方の側部を越えて半径方向に好ましくは平均して約0.01mmから0.3mm、より好ましくは平均して約0.02mmから0.25mmだけ突出し、その外表面と内表面の間（即ちステムの軸と平行な方向で測定される）の平均厚さが、好ましくは約0.01mmから0.3mm、より好ましくは約0.02mmから0.1mmである。フック頭部の頭部平均直径（即ち頭部及びステムの軸に対して半径方向に測定される）に対する平均頭部厚さの比率は、好ましくは1.5:1から12.1であり、より好ましくは2.5:1から6:1である。

【0066】

大部分のフック・ループの用途においては、フック・ストリップのフックは、通常は正方形か又は六角形のアレイの形でフック・ストリップの全面積に亘って実質的に均一に分布される。

【0067】

良好な可撓性と強度を共に得るために、フック・ストリップの下地は、特にフック・ストリップがポリプロピレンか又はポリプロピレンとポリエチレンの共重合体からなる時には、厚さ0.02mmから0.5mmであり、より好ましくは、厚さ0.06mmから0.3mmである。幾つかの用途においては、より剛性の高い下地を使用するか、又は下地の、フックと相対する表面を、感圧式接着剤の層でコーティングして、該下地を保持部材43といった支持体に接着できるようにし、フックの固定を助けるのに支持体の強度に頼れるようにすることもできる。

【0068】

事実上、押出成形に適したいかなる配向可能な熱可塑性樹脂もフック・ストリップの生産に用いることができる。押出成形することができ、従って有用である熱可塑性樹脂は、ポリ（エチレンテレフタレート）などのポリエステル、ナイロンなどのポリアミド、ポリ（スチレン-アクリロニトリル）、ポリ（アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン）、ポリプロピレンなどのポリオレフィン、及び可塑化された塩化ポリビニルを含む。1つの好ましい熱可塑性樹脂は、17.5%のポリエチレンを含有し、メルトフロー・インデックスが30である、テキサス州ヒューストン所在のシェル・オイル・カンパニーからSRD7-463として入手可能なポリプロピレンとポリエチレンのランダム共重合体である。

【0069】

フック・ストリップは、好ましくは、熱可塑性樹脂でできた実質的に連続した平坦な下地を有する。下地と一体のフックのアレイは、下地の1つの主要な表面に対してほぼ直角の角度をなして突出する。各フックはステムを有し、下地と反対側のステムの端部は、該ステムを越えて半径方向に突出するか又は該ステムから張り出して下向きに突出する纖維係合部分を形成するほぼ円盤状のキャップ又は頭部を有する。纖維係合部分の下側表面もまた下向きに突出して、纖維係合部分の下面とステム基部との間に屈曲部を形成することが好ましい。ステムはまた、基部の周りにフィレットをもつことができる。

【0070】

10

20

30

40

50

吸收性衣類が使用者に固定された時には、前身体パネル4又は後身体パネル6の側部か、或いは上述したように他のどこかに固定された締結部材42及び408は、前身体パネルか、又はこれに固定されたランド部材に、解放可能に係合されるか又は他の手法で結合される。特に、フック上の頭部は、弾性を付与されているかどうかによらず身体パネルの纖維に係合するか、或いはランド部材を形成するランド材料に係合する。再締結可能部分51は、製造工程の間に、初めに纖維に係合されて身体パネル又はランド部材と機械式結合部を形成し、側部と中間部との間の結合を維持するのに役立つ。吸收性衣類が「開いた製品」として使用者に販売されることが好ましい図3、図4、及び図20の実施形態においては、再締結可能部分51及び432は、製造工程の間に、初めに後身体パネルの身体側表面10に、好ましくは機械式結合によって係合されて、身体パネルに対して締結部材を平坦な状態に維持し、折畳み及び包装工程の邪魔にならないようにする。使用者が吸收性衣類の着用を望む時には、締結部材42及び408がはがし戻され、それにより再締結可能部分51及び432が後身体パネルから、好ましくはその身体側表面から係合解除される。締結部材42及び408は取付け位置45の周りで回転され、このときタブ部材47は側縁28から横方向外向きに、好ましくは外方に延びる。使用者は次に再締結可能部分51及び432を前身体パネルに再び取り付けて、使用者の周りに前身体パネル及び後身体パネルを互いに解放可能に固定する。

【0071】

図1-図12及び図19-図21を参照すると、吸收性衣類は、縦方向両側の第1の末端縁60及び第2の末端縁62を有する吸收性複合材50を含む。図2-図4を参照すると、吸收性複合材は、好ましくは、実質的に液体透過性の上面シート64又はライナと、実質的に液体不透過性の裏面シート68又は外側カバーと、を含む。保持部70は、上面シートと裏面シートとの間に設置され即ち挟持され、これらは結合される。上面シート、裏面シート、及び吸收性複合材50の他の構成材は、例えば接着剤結合、超音波結合、熱結合、ピンニング、縫製、又は他の当該技術分野で公知のいずれかの取付け技術を用いて、またそれらの組み合わせを用いて、接合することができる。例えば、接着剤の均一な連続層、接着剤のパターン化された層、接着剤のスプレーされたパターン、又は形成用ボンドのライン、スワール、又はスポットのいずれかのアレイを使用して、上面シートと裏面シート、又はここに記載した他の構成材のいずれをも接合することができる。「吸收性複合材」という用語は、液体又は身体性排出物を吸収することができるいかなる材料又は組立体をも指し、単一の材料から構成するか、又は例えば保持部といった構成材を備えることができると理解されるべきである。

【0072】

例えばサージ層72を含む追加の層もまた、吸收性複合材に組み入れられることが好ましい。サージ層は、吸收性複合材の全長にわたって延びず、保持部より短いことが好ましい。上面シートは、該上面シートをサージ層又は保持部といった介在する層に取り付け、次いでこれを裏面シートに取り付けることによって、裏面シートに間接的に接合することができる。吸收性複合材は、その身体側表面において、吸收性複合材の両側の横方向側部に沿って形成された1つ又はそれ以上の縦方向に延びるバリアカフを更に含むことができる。

【0073】

裏面シート68は液体不透過性であることが好ましいが、例えば追加のバリア層が保持部と共に用いられる時には、液体透過性であってもよい。例えば、1つの実施形態においては、裏面シートは薄いプラスチックフィルムか、又は他の可撓性で実質的に液体不透過性の材料から製造することができる。ここで用いる「可撓性」という用語は、応從性があり、使用者の身体の全体的な形及び輪郭に容易に適合する材料を意味する。裏面シートは、種々の体液及び排出物が、種々の寝具類か又は使用者が吸收性衣類の上に着用する外側の衣類を濡らすか又は他の形で汚染することを防止する。具体的には、裏面シートは、約0.012mmから約0.051mm厚さのポリエチレンフィルムといったフィルムを含む。

10

20

30

40

50

【0074】

種々の構成において、上面シートは、種々の編成材料又は不織材料から構成することができる。例えば、上面シートは、所望の纖維でできたメルトブロー・ウェブ又はスパンボンド・ウェブから構成することができ、ポンデッドカーデッド・ウェブとすることもできる。上面シートは、例えば実質的に疎水性の材料で作ることができ、疎水性の材料は、隨意的に界面活性剤を用いて加工するか又は他の手法で処理して所望のレベルの湿潤性及び親水性をもたせることができる。本発明の1つの具体的な実施形態においては、上面シートは、約2.8-3.2デニールの纖維を秤量約22gsm及び密度約0.06g/m²のウェブへと形成したものから成るスパンボンド・ポリプロピレン不織布である。この布は、約0.28%のTrition X-120界面活性剤といった、有効な量の界面活性剤を用いて表面加工することができる。界面活性剤は、スプレー法、プリント法、ブラシコート法などといった従来の手段のいずれかによって、塗布することができる。

10

【0075】

種々の構成において、裏面シートは、織成された又は不織の纖維質のウェブ層から構成することができ、これは、吸収性保持部に隣接する即ち近傍の選択された領域に所望のレベルの液体不透過性をもたせるように、部分的に又は全体的に加工されるか又は構築される。裏面シートは、例えば気体透過性の不織布の層を、気体透過性とすることもしないこともできるポリマーフィルム層にラミネート加工したものを含むことができる。纖維質の布状の裏面シート材料の他の実例は、0.6ミル(0.015mm)厚さのポリプロピレン・キャスト・フィルムと、1平方ヤード当たり0.7オンス(23.8gsm)のポリプロピレン・スパンボンド材料(2デニール纖維)とから成る、延伸により細くされたラミネート材料即ちストレッチ・サーマル・ラミネート材料から構成することができる。このタイプの材料は、キンバリー・クラーク・コーポレーションから市販されているHUGIES(登録商標)ウルトラトリム使い捨ておむつの外側カバーを形成するのに使われている。裏面シートは、物品の特に股部において、外側カバーを提供することができる。しかしながら隨意的に、物品はここに開示するように、裏面シートに追加される、分離された外側カバー構成部材を含むこともできる。外側カバーは、例えば、上述のようにして、1つ又はそれ以上の吸収性複合材及び/又は身体パネルに接合することができる。

20

【0076】

裏面シートは、水蒸気といった気体が吸収性衣類から逃げることを許す一方で液体排出物が裏面シートを透過することを実質的に防止する微孔性の「通気性」材料を含むことができる。例えば、通気性裏面シートは、所望のレベルの液体不透過性をもたせるために、コーティングされるか又は他の手法で修正された、微孔性ポリマーフィルム又は不織布から構成することができる。好適な微孔性フィルムは、例えば、日本国東京に事業所を有する三井東圧化学株式会社から入手可能なPMP-1材料とするか、又はミネソタ州ミネアポリス所在の3Mカンパニーから入手可能なXKO-8044ポリオレフィンフィルムとすることができる。裏面シートはまた、より美的に好ましい外観を呈するために、エンボス加工するか又は他の手法でパターン仕上げ又はマット仕上げを与えることができる。

30

【0077】

裏面シートといった構成材が気体に対して透過性はあるが、水性液体に対する抵抗力及び限定された透過性を有するように構成された本発明の種々の構成において、液体抵抗性構成材は、実質的に漏らすことなしに、選択された水頭柱を支持することのできる構成をもつことができる。液体浸透に対する材料の抵抗力を判断する好適な技術は、1978年連邦標準試験方法FTMS191方法5514か、又はその均等方法である。

40

【0078】

1つの好ましい実施形態においては、裏面シートは液体及び半液体材料に対し十分に不透過性であり、例えば糞尿を含む、排出物と定義された汚物の望ましくない漏れを実質的に防止する。例えば、裏面シート部材は、実質的に漏れなしで、少なくとも約45センチメートル(cm)の水頭柱を望ましく支持することができる。裏面シート部材は、代替的

50

に少なくとも約 5.5 cm の水頭柱を支持することができ、向上された便益を提供するためには、随意的に少なくとも約 6.0 cm 又はそれ以上の水頭柱を支持することができる。

【0079】

裏面シート及び / 又は外側カバーはまた、伸長性とすることができます。1つの好ましい実施形態においては、裏面シート及び / 又は外側カバーは、11.8 g / cm の張力を及ぼされた時に少なくとも約 1 cm の伸びを与える能力があり、19.70 g / cm の張力を及ぼされ、次に 1 分間に渡り付加応力ゼロで弛緩することを許された時に少なくとも約 20 % の実質的な永久変形を更に与える。

【0080】

伸長性部材は、例えば、ネックされた纖維、捲縮纖維、マイクロプリーツ加工された纖維、ポリマーフィルムなど、及びその組み合わせで構成することができる。布は織成材料又はスパンボンド布のような不織材料とすることができる。好適な伸長性材料の1つの実例は、秤量約 1.20 g/y の 60 % ネックされたポリプロピレン・スパンボンドである。

10

【0081】

裏面シート及び / 又は外側カバーはまた、例えば1つ又はそれ以上の折り目、例えば1つ又はそれ以上のZ折り(図示せず)を持つ時に、引き伸ばし可能とすることができます、或いは伸長性且つ引き伸ばし可能とすることができます。ここで用いる引き伸ばし可能という用語は、例えば1つ又はそれ以上の折り目を広げることによって、その横方向及び / 又は縦方向の広がり即ち面積を拡大すること即ち増大させることを意味する。

【0082】

保持部 70 は好ましくは吸収性材料で作られるが、これは使用者から排泄される又は排出される種々の液体及び / 又は流体を含む排出物を吸収するに従い膨潤するか又は伸長する傾向のあるいずれの材料とすることもできる。吸収性材料は、例えば、空気形成された纖維、空気堆積された纖維、及び / 又は湿潤堆積された纖維の複合物と、超吸収体と呼ばれる高吸収性材料とで作ることができます。超吸収体は通例、ノースカロライナ州グリーンズボロ所在のストックハウゼン社から入手可能な FAVOR 880 のようなポリアクリル酸でできている。纖維は、Alliance CR-1654 のようなフラフパルプ材料か、又は架橋されたパルプ纖維、硬材纖維、軟材纖維、及び合成纖維のいずれかの組み合わせとすることができます。空気堆積及び湿潤堆積の構造体は通例、結合剤を含むが、これは構造体を安定させるために使われるものである。加えて、種々の発泡体、吸収性フィルム、及び超吸収性布を吸収性材料として使うことができる。種々の容認できる吸収性材料は、ヒドロゲルを含有し圧力に対抗して膨張する能力をもつ吸収性製品に対する米国特許第 5,147,343 号、吸収性複合材に対する米国特許第 5,601,542 号、及び湿潤形成された吸収性複合材に対する米国特許第 5,651,862 号に開示されており、これらは全て引用によりここに組み入れられる。更に、高吸収性粒子の割合は約 0 % から約 100 % までの範囲に亘ることができ、纖維質材料の割合は約 0 % から約 100 % までの範囲に亘ることができる。追加的に、英国リンカンシャー州グリムズビー所在のテクニカル・アブゾーバント社から入手可能な Oasis タイプ 121 及び 122 超吸収性纖維といった高吸収性纖維を用いることができる。

20

【0083】

保持部 70 は横方向両側の側縁 74 を有し、好ましくは吸収性材料の単一層又は二重層で作ることができます。保持部は、好ましくは端部領域が広がった砂時計形状を有する。代替的に、保持部は、折畳まれた構成又は多層構成を含むことができる。保持部は長さが吸収性複合材の長さと実質的に等しいか又はそれより僅かに短いことが好ましい。保持部は、吸収性材料に取り付けられた1つ又はそれ以上の障壁層を含むことができる。1つの実施形態においては、保持部に隣接して、上側ティッシュ支持体が配置される。代替的に、保持部の反対側に隣接して、下側ティッシュ支持体を配置するか、又はティッシュが保持部を完全に包み込むことができる。

30

【0084】

図 1 - 図 4 を参照すると、吸収性複合材の端部領域の両側の衣類側表面、具体的には裏

40

50

面シート 6 8 の外側の衣類側表面は、第 1 身体パネル 4 及び第 2 身体パネル 6 の縦方向両側の股部端部の身体側表面、具体的にはこれらの身体パネルのライナ部に固定される。図 2 0 を参照すると、同様に、吸収性複合材はシャーシ 4 0 0 の身体側表面に固定される。例えば種々の接着剤、縫製、又は他の接着方法を含む上記の取り付け方法のいずれを用いても、吸収性複合材を固定することができると理解されるべきである。吸収性複合材は、取り付けライン、スワール、パターン、スポットなど、又はそれらの間の完全に連続的な取付けとすることができるいずれの構成を用いても身体パネルに固定することができる。加えて、吸収性複合材は身体パネルの衣類側表面に取り付けることができると理解されるべきである。

【 0 0 8 5 】

10

図 5 - 図 1 2 、図 1 3 - 図 1 5 、及び図 1 9 を参照すると、前述した再締結可能な吸収性衣類の 1 つ又はそれ以上の実施形態を製造するための種々の好ましい方法が図示される。その工程は種々の区域に基づいて説明されるが、これらは連続した工程であることが理解されるべきである。

【 0 0 8 6 】

図 5 - 図 1 2 を参照すると、好ましくは前身体パネルを形成するものであり、好ましくは 1 つ又はそれ以上の上記の材料から成る連続した第 1 身体パネルウェブ 1 2 0 は、本発明の方法においては、機械方向に移動する。前身体パネルウェブ 1 2 0 は更に、吸収性複合材 5 0 に固定され、これもまた、後身体パネルを形成する連続した後身体パネルウェブ 1 4 8 に固定される。具体的には、前身体パネルウェブ 1 2 0 は、後身体パネルウェブ 1 4 8 と平行な経路に沿って機械方向に移動する。機械横方向に延びる吸収性複合材 5 0 は、次に前身体パネル・ベースウェブ 1 2 0 及び後身体パネル・ベースウェブ 1 4 8 の各々の身体側に付加されて梯子形構成を形成するが、吸収性複合材は各身体パネルの衣類側に取り付けることもできると理解されるべきである。吸収性複合材 5 0 は、機械方向に組み立てることができ、その後回転して前身体パネル・ベースウェブ及び後身体パネル・ベースウェブに取り付けることができる。吸収性複合材は、前身体パネル・ベースウェブ及び後身体パネル・ベースウェブの組立の前又は後のどちらかにおいて組み入れることができる。吸収性衣類の前身体パネル及び後身体パネルと股部 4 6 2 に外側カバーが固定されその一部を形成する 1 つの好ましい実施形態においては、吸収性複合材 5 0 は、外側カバーと身体パネル・ライナが、その間に配置された弹性要素と共に接合された後で、身体側シャーシに付加される。吸収性複合材 5 0 は、結合すること等によって、又は当業者に公知の他の装置によって、身体パネル・ベースウェブ 1 2 0 及び 1 4 8 に固定される。

20

【 0 0 8 7 】

30

前身体パネルウェブ及び後身体パネルウェブが互いに独立し、且つ吸収性複合材から独立している 1 つの実施形態においては、股部を定め機械方向に沿って離間される順次の横方向吸収性複合材の間に、脚開口部が形成される。外側カバーが部分的に前身体パネル及び後身体パネルを定める 1 つの代替的な実施形態においては、ダイ・カッターが吸収性複合材間の外側カバーに脚開口部を順次に切り抜き、複数の股部をもつ梯子形構成を形成する。カッターはまた、身体パネルウェブの一方か又は両方を成形することができる。

【 0 0 8 8 】

40

ランド材料でできたランド部材は、機械方向に一緒に動かしながら前身体パネルに付加することができ、好ましくはその衣類側表面に付加される。ランド材料は、例えば点非結合不織材料又はスパンボンド不織材料を含む上記の材料のいずれによっても作ることができる。ランド材料はまた、上記の種々の公知のループ材料で作ることもできる。代替的に、締結部材がテープとして構成される場合には、ランド材料は、そうしたテープと相互作用する種々の公知の材料で作られることが好ましい。

【 0 0 8 9 】

図 5 、図 6 、図 9 - 図 1 2 、及び図 1 9 の区域 A 2 を参照すると、複数の個別の締結部品 4 5 0 が、後身体パネルウェブ 1 4 8 の身体側表面に、機械方向に沿って順次に付加される。各締結部品は、機械方向に沿って離間された第 1 端部 4 5 6 及び第 2 端部 4 5 4 を

50

含む。1つの好ましい実施形態においては、締結部品450は、保持材料452と、その第1側部の各端部の近傍に配置された再締結可能部分51を含む。1つの好ましい実施形態においては、身体パネルのいずれの弾性要素も、締結部品の取付け部の下で無効化される即ち非活性化される。1つの代替的な好ましい実施形態においては、締結部品450は、保持部材を含まず、例えばその第1側部に形成されたフックのアレイといった再締結可能部分を有する例えば再締結可能材料のストリップとして、全て再締結可能材料のみで構成される。好ましくは、各締結部品の再締結可能部分51は、後身体パネルウェブの身体側表面と解放可能に係合される。

【0090】

区域A3を参照すると、各締結部品450の第1側部は、好ましくは超音波結合などの結合により、再締結可能部分51の間、すなわち締結部品450の概ね中間において横方向に沿って延びる取付け位置45のところで、後身体パネルウェブ148の身体側表面に固定取り付けされる。

10

【0091】

図5-図6及び図9-図12の区域A4に言及すると、後身体パネル・ベースウェブ148が前身体パネル・ベースウェブ120に重なり且つ対向するように股部462が折畳まれる。同様に図20の区域A4において、端部が後身体パネルに重なるか又は対向するようにシャーシの股部が折畳まれる。前身体パネルウェブ120及び/又は後身体パネルウェブ148、ならびに締結部品450は、次にカッターを用いて、横方向に沿って取付け位置45のところで順次に切断され、それにより複数の個別の身体パネル4及び6と再締結可能な吸収性衣類が形成され、後身体パネル6の各々は、その両側の側部28及び410に固定された締結部材42を有するものとなる。1つの代替的な実施形態においては、前身体パネル及び後身体パネルはまた、股部が折畳まれる前に切断することができる。カッターは、ナイフ・アンビル・カッター、レーザ・カッター、又はウォータージェット・カッター、又は当業者に公知の他のいずれかのカッターとすることができます。単一の締結部品450から形成された一対の締結部材42の各々は、身体パネル及び衣類の流れの中で、継続的な身体パネル6及び吸収性衣類の隣接する側縁28の近傍に取り付けられる。この実施形態においては、吸収性製品は「開いた」製品として形成されており、締結部材42は後身体パネル6の身体側表面10の上に折返され、これに解放可能に固定されている。使用される時には、締結部材42は後身体パネルから係合解除され、取付け位置45の周りで回転されて、前身体パネル4の衣類側表面12と解放可能に係合され、使用者に衣類を固定する。

20

【0092】

締結部品の横幅は、横方向の切断間の距離又は機械ピッチを変えることなしに、短くしてより小さい吸収性衣類を提供するか、又は長くしてより大きい吸収性衣類を提供することができる。そのようにして、本発明の工程は、種々のカッター及び他の装置を再構成する必要性なしに、種々の寸法の衣類を製造するように容易に変更することができる。例えば、締結部品の第1のグループ、具体的には保持部材の第1のグループは、締結部品の第2のグループ、具体的には保持部材の第2のグループより幅が大きい。従って、締結部品の第1のグループを用いて製造された吸収性衣類は、締結部品の第2のグループを用いて製造された吸収性衣類と同一の身体パネルを有するにもかかわらず、より大きい胸部を有する使用者を収容することができる。

30

【0093】

図6を参照すると、複数の延長部品500は、締結部品と類似した手法で、前身体パネルウェブに順次に付加される。具体的には、各延長部品500は、取付け位置484のところで、前身体パネルウェブ120の身体側表面10に順次に固定取り付けされ、該位置は好ましくは取付け位置45と位置合わせされる。代替的に、延長部品は、前身体パネルの衣類側表面に固定することができる。上述のように股部が折畳まれた後で、延長部品500は、取付け位置484のところで前身体パネルウェブ120と共に順次に機械横方向に切断されて、継続する前身体パネル4及び吸収性衣類のそれぞれに取り付けられた一対

40

50

の延長部材 414 を、複数のそうした身体パネル及び衣類の流れの中で形成する。延長部品は、使用者による使用に先立ち、前身体パネルの上に、その身体側表面又は衣類側表面のどちらかに沿って、折返すことができる。

【 0094 】

図 7 及び図 8 の区域 A2 を参照すると、複数の個別の締結部品 450 は、前身体パネルウェブ 120 の衣類側表面に機械方向に沿って順次に付加される。各締結部品は、機械方向に沿って離間された第 1 端部 456 及び第 2 端部 454 を含む。締結部品 450 は、保持材料 452 と、その第 1 側部の各端部の近傍に配置された再締結可能部分 51 を含む。1 つの好ましい実施形態においては、締結部品 450 の全体が、その第 1 側部に形成された再締結可能部分 51 をもつように構成される。各締結部品の再締結可能部分 51 は、前身体パネルウェブの衣類側表面と解放可能に係合されることが好ましい。1 つの実施形態においては、各締結部品の第 1 側部は、次に、好ましくは超音波結合などの結合により、再締結可能部分の間、すなわち締結部品の概ね中間において横方向に沿って延びる取付け位置のところで、身体パネルウェブの衣類側表面に固定取り付けされる。超音波結合装置の例は、米国特許第 5,660,679 号に開示されている、回転ホーン・アンビル形式の超音波結合装置であり、該特許の全体が引用によりここに組み入れられる。別の形式の超音波結合装置は、米国特許第 6,123,792 号に開示されており、該特許の開示全体が引用によりここに組み入れられる。接着剤結合、熱結合、縫製、又は当業者に公知の他の取り付け装置を用いて、締結部品を身体パネルウェブに固定取り付けすることができると理解されるべきである。

10

20

【 0095 】

図 7 及び図 8 の区域 A4 を参照すると、股部は折畳まれて、それにより後身体パネル・ベースウェブ 148 が前身体パネル・ベースウェブ 120 に重なり且つ対向する。好ましくは超音波結合を用いて、或いは接着剤結合、縫製、又は当業者に公知の他の好適な手段を用いて、前身体パネルの側縁 24 と後身体パネルの側縁 28 を取り付けることにより、側部シーム 39 が形成される。図 7 及び図 8 に示す 1 つの好ましい実施形態においては、股部 462 は、締結部品 450 が前身体パネルウェブ 120 に固定取り付けされるのに先立って折畳まれ、該締結部品 450 は、再締結可能部分と前身体パネルか又はそこに配置されたランド部材との間の解放可能な結合によって、前身体パネルウェブ 12 の衣類側表面 12 に解放可能に結合されている。締結部品 450 は、前身体パネルウェブ 120 が好ましくは超音波結合によって後身体パネルウェブ 148 に結合され又は接続されるのと同時に、位置 45 のところで、前身体パネルウェブ 120 に結合される。言うまでもなく、締結部品は、折畳みに先立ってまず前身体パネル及び後身体パネルの一方又は他方に結合し又は接続することができ、前身体パネルは股部が折畳まれた後で同じ位置に沿って後身体パネルに接続することができると理解されるべきである。前身体パネルと後身体パネルの間の接続はまた、締結部品と、前身体パネル又は後身体パネルのどちらかとの間の追加の結合部を生み出す働きをすることができる。

30

【 0096 】

区域 A5において、横方向の切断 150 は、側部シーム 39 と取付け位置 45 を貫通して行われて、再締結可能な吸収性衣類を分離する。上述したように、側部シームは省略することも可能である。切断は、ナイフ・アンビル・カッターか、又は上述した他の好適なカッターを用いて行うことができる。再締結可能な吸収性衣類はその後、最終使用者に販売するために折畳んで個別包装することができる。複数の個別の身体パネル及び再締結可能な吸収性衣類の各々は、両側の側部に固定された締結部材 42 を備える前身体パネルを有する。単一の締結部品から形成された一対の締結部材 42 の各々は、継続する身体パネル及び吸収性衣類の隣接する側縁に、そうした身体パネル及び衣類の流れの中で、取り付けられる。この実施形態においては、吸収性製品はパンツ状の製品として形成される。

40

【 0097 】

図 8 に示すように、カッターによって、機械方向に沿って離間された一対の横方向の切断部 140 が、前身体パネルウェブに順次に形成されて、好ましくはそれぞれ取付け位置

50

45側と側部シーム39側に位置されるが、取付け位置45と、再締結可能部分51が前身体パネルか又はそこに固定されたランド部材と係合する領域と、の間に位置される脆弱ライン37が形成される。切断部は、穿孔として、又は同様の、ウェブを完全には独立させない貫通として形成されることが好ましい。区域A1を参照すると、横方向の切断部140は、締結部品450を前身体パネルウェブ120に付加するのに先立って行われることが好ましい。締結部品の全体が再締結可能部分を含む実施形態においては、脆弱ラインは、締結部材の端部の間に配設され、より好ましくは締結部品の端部と、締結部品の中央部との間に配設される。締結材料の再締結可能部分51と前身体パネルの中間部33との間の係合は、フック・ループ式係合であるか又は接着剤係合であるかによらず、これら2つの部材の間の唯一の係合様式であることが好ましい。代替的に、脆弱ラインの内側において、締結部材とランド部材又は前身体パネルの間に、1つ又はそれ以上の二次的な破断可能な結合部を形成することができる。破断可能な結合部は、例えば衣類の再締結可能特性を使用使用することができる。衣類が使用に供される時に破断することができる。

【0098】

図13-図15を参照すると、後身体パネルウェブ148及び締結部品450は、横方向に沿って順次に切断され、それにより複数の個別の身体パネル6及び再締結可能な吸収性衣類が形成され、このとき後身体パネルの各々は、その両側の側部に沿って形成された1つ又はそれ以上の締結部材42を有する。身体パネルウェブ及び締結部品は、回転ダイ・カッター、ナイフ・アンビル・カッター、又はそのような切断に適しているとして当業者に公知の他のカッターのいずれかを用いて切断することができる。好ましくは、例えば図13及び14に示すように複数のタブ部材47がベースウェブに沿って縦方向に間隔をおいて設置されている場合には、身体パネルウェブ148及び締結部品450を貫通して横方向の蛇行した切断部624が形成されて、複数の締結タブ47が形成される。切断部624によって、継続する吸収性衣類に鏡像タブ47が形成されることが好ましく、このとき各タブ部材の組の間の廃棄材料620は収集され再利用される。締結部品450から形成された一対の締結部材42の各々は、継続する身体パネル及び吸収性衣類の隣接する側縁28に沿って、そうした身体パネル及び衣類の流れの中で、形成される。この実施形態においては、吸収性製品は「開いた」製品として形成される。使用される時には、締結部材は前身体パネル4の衣類側表面12と解放可能に係合して、使用者に衣類を固定する。

【0099】

吸収性衣類を製造する工程の種々の態様は更に、2001年4月13日付で出願された発明の名称「多部品ウェブ」の米国特許出願第09/834,870号、2001年4月13日付で出願された発明の名称「パーソナルケア吸収性物品の組立方法」の米国特許出願第09/834,875号、2001年4月13日付で出願された発明の名称「パンツ様式のパーソナルケア物品、及びそうしたパーソナルケア物品の製造と使用の方法」の米国特許第09/834,869号、2001年4月13日付で出願された発明の名称「製造プロセスから出力されたパンツ様式のパーソナルケア物品の寸法を変更する方法」の米国特許第09/834,787号、及び2001年4月13日付で出願された発明の名称「パーソナルケア物品のためのパッシブボンド」の米国特許第09/834,682号に開示されており、これらの特許の開示の全体が引用によりここに組み入れられる。

【0100】

吸収性衣類及び該吸収性衣類を製造する工程は、他の態様においては、更に、2001年7月5日付で出願された発明の名称「再締結可能な吸収性衣類」の米国特許第60/303,307号に開示されており、該特許の開示の全体が引用によりここに組み入れられる。

【0101】

本発明は、好ましい実施形態を参照して説明されたが、本発明の精神及び特許請求の範囲の記載を逸脱することなく、形状及び詳細において変更を行うことができると当業者は認識するであろう。従って、上記の詳細な説明は限定的ではなく説明的であると見做され

10

20

30

40

50

ることを意図されており、本発明の特許請求の範囲の記載を定めることを意図されているのは全ての均等技術を含む添付の特許請求の範囲であることが意図されている。

【図面の簡単な説明】

【0102】

【図1】締結状態の再締結可能な吸収性衣類の一実施形態の正面図である。

【図2】側部シームが形成される前の非締結状態の図1に示された再締結可能な吸収性衣類の平面図である。

【図3】非締結状態の再締結可能な吸収性衣類の別の実施形態の平面図である。

【図4】非締結状態の再締結可能な吸収性衣類の別の実施形態の平面図である。

【図5】再締結可能な吸収性衣類の一実施形態の一部を製造する1つの好ましい方法を代表して示す部分概略上面図である。 10

【図6】再締結可能な吸収性衣類の一実施形態の一部を製造する別の好ましい方法を代表して示す部分概略上面図である。

【図7】再締結可能な吸収性衣類の一実施形態の一部を製造する別の好ましい方法を代表して示す部分概略上面図である。

【図8】再締結可能な吸収性衣類の一実施形態の一部を製造する別の好ましい方法を代表して示す部分概略上面図である。

【図9】再締結可能な吸収性衣類の一実施形態の一部を製造する別の好ましい方法を代表して示す部分概略上面図である。

【図10】再締結可能な吸収性衣類の一実施形態の一部を製造する別の好ましい方法を代表して示す部分概略上面図である。 20

【図11】再締結可能な吸収性衣類の一実施形態の一部を製造する別の好ましい方法を代表して示す部分概略上面図である。

【図12】再締結可能な吸収性衣類の一実施形態の一部を製造する別の好ましい方法を代表して示す部分概略上面図である。

【図13】再締結可能な吸収性衣類の一実施形態の一部を製造する別の好ましい方法を代表して示す部分概略上面図である。

【図14】図13に示された吸収性衣類サブ組立体の拡大部分である。

【図15】再締結可能な吸収性衣類の一実施形態の一部を製造する別の好ましい方法を代表して示す部分概略上面図である。 30

【図16】身体パネルの一実施形態の平面図である。

【図17】身体パネルの別の実施形態の平面図である。

【図18】身体パネルの別の実施形態の平面図である。

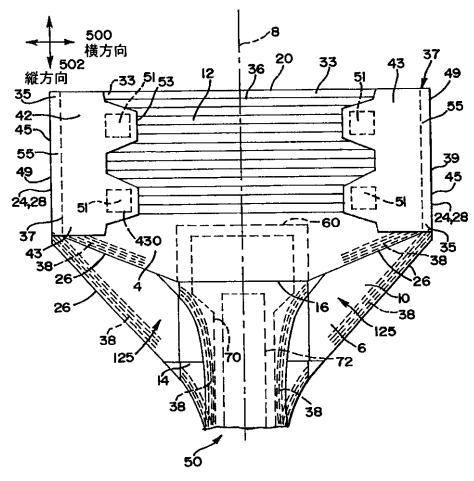
【図19】再締結可能な吸収性衣類の一実施形態の一部を製造する別の好ましい方法を代表して示す部分概略上面図である。

【図20】再締結可能な吸収性衣類の一実施形態の斜視図である。

【図21】再締結可能な吸収性衣類の一実施形態の一部の平面図である。

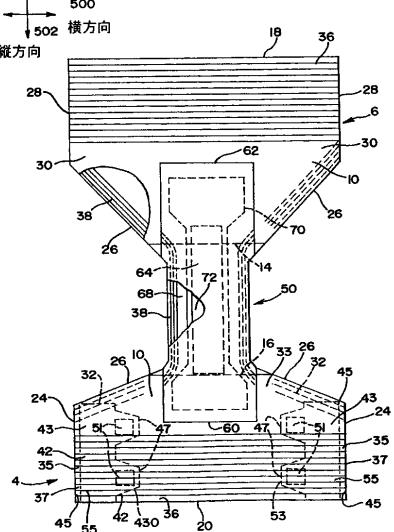
【 図 1 】

FIG. I



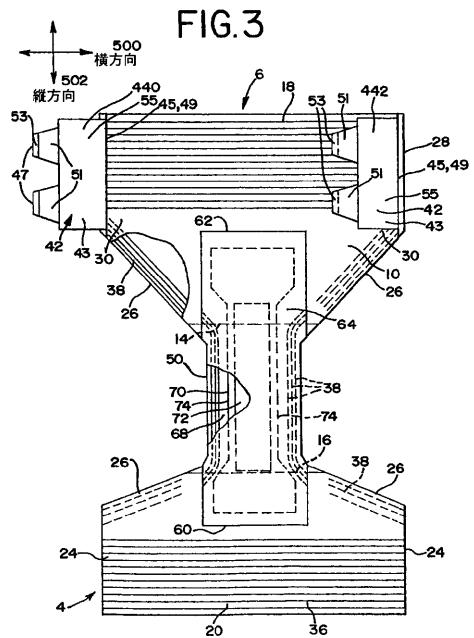
【図2】

FIG.2



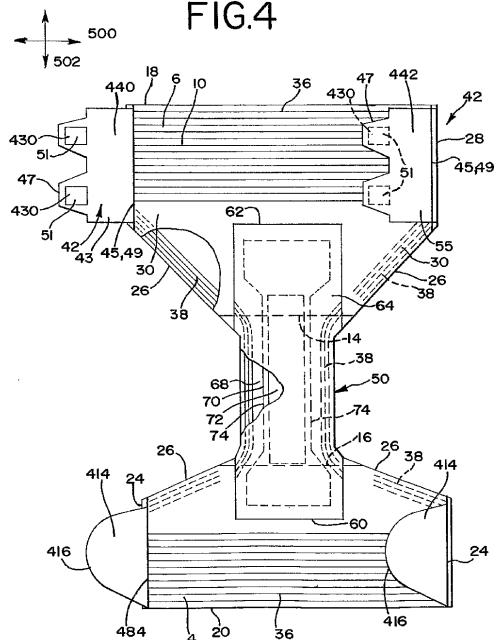
【図3】

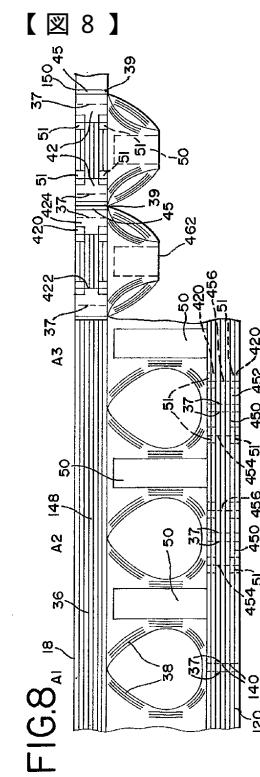
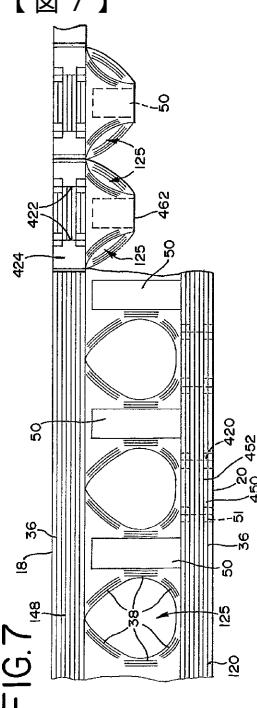
FIG. 3



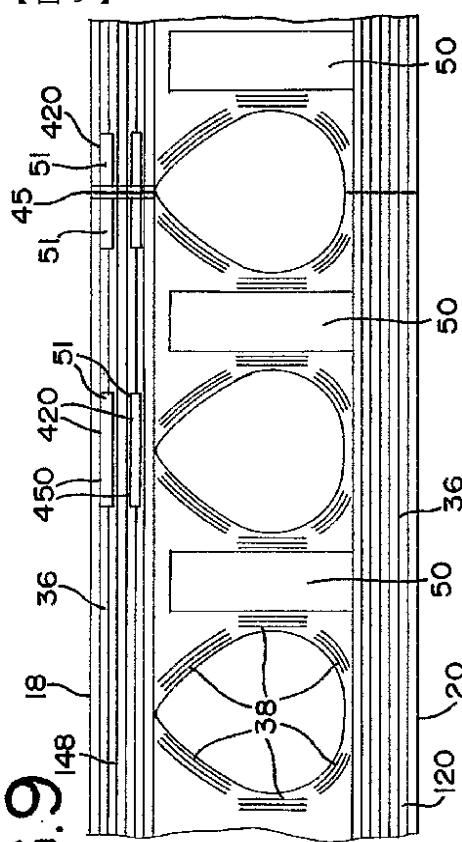
【 図 4 】

FIG.4



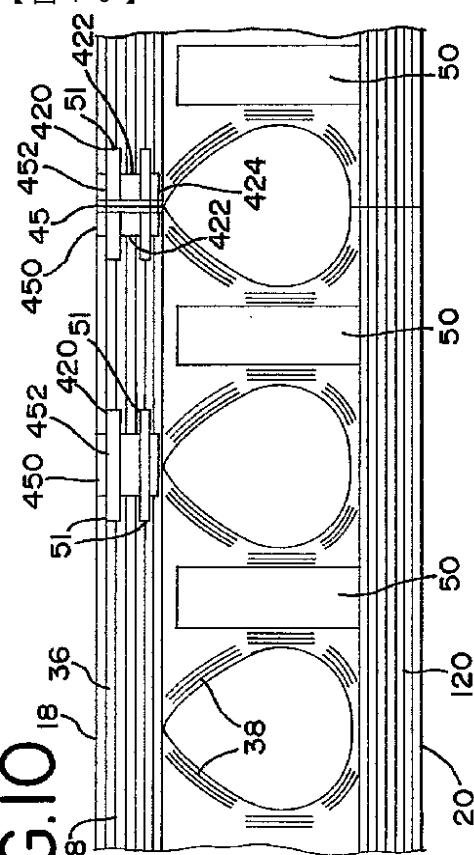


【 9 】



卷之三

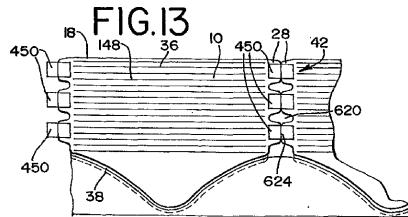
【 10 】



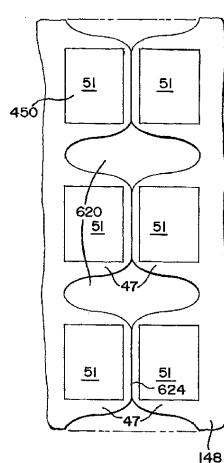
【图12】

FIG. 2

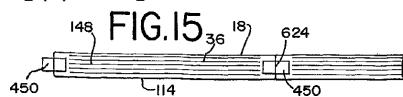
【図13】



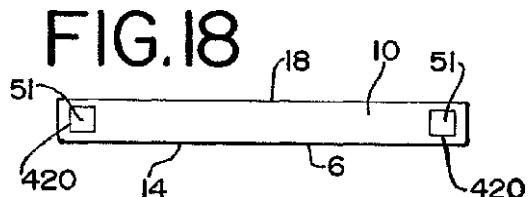
【図14】



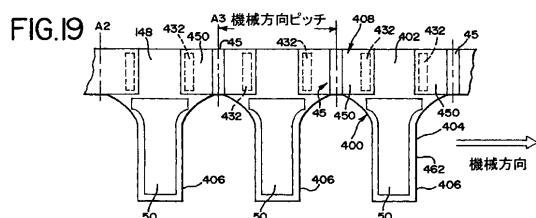
【図15】



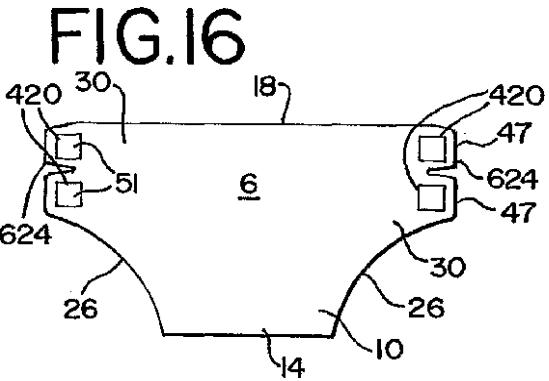
【図18】



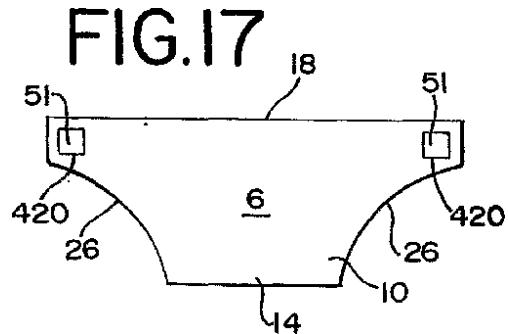
【 19 】



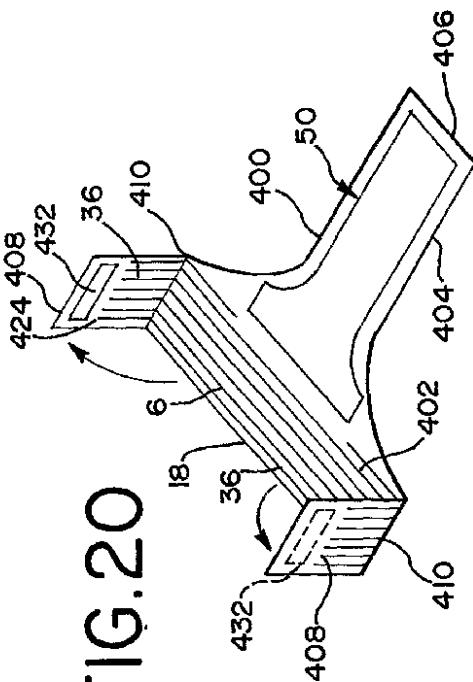
【図16】



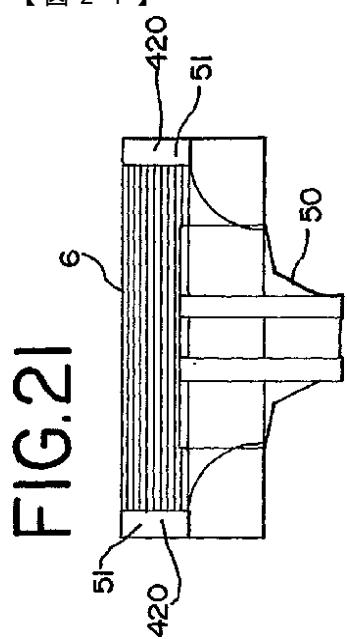
【図17】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

(72)発明者 グラルスキー ダニエル エム
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 54230 リーズヴィル ヒッコリー ヒルズ ロード
4029

(72)発明者 サンダース ドナルド ジェイ
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 54947 ラーセン パイン コーン サークル 834
8

(72)発明者 スワントン デイヴィッド エイチ
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 54944 ホートンヴィル ポールマン ロード ノース
3502

(72)発明者 ヴァン ゴンペル ポール ティー¹
アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 54944 ホートンヴィル スクール ロード ウエスト
9029

審査官 山口 直

(56)参考文献 特表2000-502573 (JP, A)
国際公開第00/035396 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15-13/84