

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-218322

(P2006-218322A)

(43) 公開日 平成18年8月24日(2006.8.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 F 13/15 (2006.01)	A 4 1 B 13/02	3 B 2 0 0
A 6 1 F 13/49 (2006.01)	A 6 1 F 5/44	4 C 0 9 8
A 6 1 F 5/44 (2006.01)	A 4 1 B 13/02	G
A 6 1 F 13/551 (2006.01)	A 4 1 B 13/02	M
	A 4 1 B 13/02	R
審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 24 頁)		

(21) 出願番号 特願2006-131609 (P2006-131609)  
 (22) 出願日 平成18年5月10日 (2006.5.10)  
 (62) 分割の表示 特願2002-272594 (P2002-272594)  
         の分割  
         原出願日 平成10年3月27日 (1998.3.27)  
 (31) 優先権主張番号 08/828,005  
 (32) 優先日 平成9年3月27日 (1997.3.27)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 590005058  
 ザ プロクター アンド ギャンブル カ  
 ンパニー  
 アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ  
 ー, ワン プロクター アンド ギャンブ  
 ル プラザ (番地なし)  
 (74) 代理人 100058479  
 弁理士 鈴江 武彦  
 (74) 代理人 100091351  
 弁理士 河野 哲  
 (74) 代理人 100088683  
 弁理士 中村 誠  
 (74) 代理人 100108855  
 弁理士 蔵田 昌俊

最終頁に続く

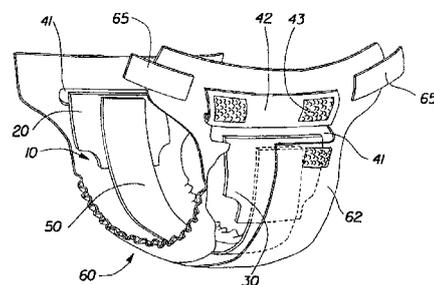
(54) 【発明の名称】 除去可能な要素を有する吸収性物品

(57) 【要約】

【課題】 着用者から吸収性物品を廃棄することなく吸収性コア要素を除去あるいは交換できる吸収性物品を開発すること

【解決手段】 体液を着用者から獲得するための吸収性物品であって、前記物品は、その外部周囲を規定する周囲を有し、トップシートと、当該周囲においてトップシートに固定されたバックシートとを含み、前記吸収性物品は、トップシートとバックシートの上に配置された、少なくとも1つ、の除去可能な吸収性コア要素を備えており、トップシートとバックシートは、周囲の所定の領域において開口部を形成して互いに分離され、また、再シールされることが可能であり、前記の除去可能な吸収性コア要素は、前記開口部を介して吸収性物品から除去することができる

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

体液を着用者から獲得するための吸収性物品であって、前記物品は、その外端部を規定する周囲を有し、トップシートと、当該周囲においてトップシートに固定されたバックシートとを含み、前記吸収性物品は、下記の(a)(b)によって特徴付けられる物品。

(a) トップシートとバックシートの間に配置された、少なくとも1つ、の除去可能な吸収性コア要素を備えており、

(b) トップシートとバックシートは、周囲の所定の領域において開口部を形成して互いから分離され、また、再シールされることが可能であり、前記の除去可能な吸収性コア要素は、前記開口部を介して吸収性物品から除去されることができ

10

## 【発明の詳細な説明】

## 【発明の属する技術分野】

## 【0001】

この発明は使い捨ておむつなどの吸収性物品に関する。この発明はさらに、多片吸収性コアをもつ吸収性物品に関する。

## 【従来の技術】

## 【0002】

使い捨ておむつ、失禁パッド、トレーニングパンツ、月経用ナプキンなどの吸収性物品は概して、体外浸出物を受けて保持するための吸収性コアを概して含む。吸収性コアは概して、天然繊維あるいは合成繊維、あるいはそれらの組み合わせからなる不織、エアレイド (airlaid) ウェブである繊維ウェブを含む。そのような吸収性物品において使用される繊維ウェブはしばしば、排出された体液の多くの量を蓄積するために、“ヒドロゲル”、“超吸収剤 (superabsorbent)”、“ヒドロコロイド (hydrocolloid)” 材料と概して呼ばれるある種の吸収性ゲル化材料を含む。これらの材料は、毛細現象あるいは浸透あるいはそれらの組み合わせを介して吸収する。

20

## 【0003】

毛細流体輸送を提供可能な他の吸収性材料は連続気泡ポリマーフォームである。適当に製造すれば連続気泡ポリマーフォームは、おむつなどの吸収性物品のための高いパフォーマンスの吸収性コアでの使用に要求される毛細流体獲得、輸送、蓄積の特徴を提供する。そのようなフォームを含む吸収性物品は、所望の湿潤完璧さ (wet integrity) を保有し、物品が着用される全期間に渡って最適な適合を提供し、使用中における形状の変化を防止できる。さらに、このような吸収性フォーム構造を含む吸収性物品は、商業規模に関して製造が容易である。例えば、吸収性フォームおむつコアは連続フォームシートから単に打ち抜かれ、特定の吸収性ゲル化材料を含むエアレイド繊維状吸収性コアよりもはるかに大きな完璧さと一様さをもつように設計されている。

30

## 【0004】

吸収性と製造上の容易さとは別に、連続気泡ポリマーフォームの他の望ましい特性は、種々の形状、流体吸収特性、着用特性をもつ造形あるいは総形 (contoured) 吸収性コアを製造する能力である。特別に消耗の流体輸送特性をもつフォーム材料から作られた形状あるいは外形吸収性コアは米国特許 5 1 4 7 3 4 5 ( ' 3 4 5 特許 ) ( 発明者 : Young et al、発行日 : 1992年9月15日、ここに参考文献として組み込まれている ) に開示されている。Young et al ' 3 4 5 特許のコアは、実質的に流体獲得 / 分布要素と流体蓄積 / 再分布要素とを具備する。流体獲得 / 分布要素は、物品の着用者によって吸収性物品内に排出された水性体液を受けて接触するように、吸収性物品内に配置される。一方、流体蓄積 / 再分布要素は、流体獲得 / 分布要素と流体連絡するように物品内に配置される。

40

## 【0005】

好ましい実施形態における Young et al ' 3 4 5 特許の吸収性特性を提供する多片コアは、共通の譲り受け人であり共に係属中の米国特許出願 ( 出願番号は確定次第挿入 ) ( 吸収性材料及び該吸収性材料を製造するための方法、アトニー事件番号 ( 確定次第挿入 )、出願番号 ( 確定次第挿入 )、発明者 : Gerald Martin Weber, Gerald Alfred Yo

50

ung, Gregory Wade Taylor, Gary Dean LaVon) に開示されている。

【0006】

Weber et al は前部パネルと後部パネルとを具備する造形吸収性コアを開示している。前部パネルと後部パネルとは中央部と流体連絡を有する。好ましくは中央部は概して流体獲得/分配に適した材料からなり、前部及び後部パネルは概して流体蓄積/再分配に適した材料からなる。

【0007】

吸収性物品と流体処理吸収剤コア材料の発展にもかかわらず、多数の吸収性コア要素を有する吸収性コアは単一のコアと同様に概して単一の着用を使用する目的で設計されている。蓄積/再分配要素が尿などの体外排出物で飽和したならば、吸収性物品の全体は概して廃棄されかつ交換される。しばしば吸収性物品の一部がまだ使用可能であり、吸収性コアと統一されていることを除いてこれらの部分はさらに使用される。追加されたコストと再使用可能な材料に関連した廃棄物に加えて、吸収性コア要素が飽和したときに吸収性物品の全体を除去して交換することは不便である。

10

【0008】

除去可能な吸収剤挿入物を備えた吸収性物品は当業界においてよく知られている。例えば、米国特許4597761(発行日:1986年7月1日、発明者:Buell)は、従来の再使用おむつあるいは使い捨ておむつなどの衣類内部で使用するための使い捨て吸収剤挿入物を開示している。吸収性挿入物がいったん飽和したならば、除去されて廃棄される。吸収性物品は新たな吸収性挿入物とともに再使用される。Buellは、連続する流体不透過裏張りシート(バックシート)と、本体側ライナー(トップシート)と、それらの間に配置された除去可能な吸収性コア挿入物とを有する一般的な吸収性物品のデザインの代表的なものである。吸収性コア挿入物は物品の本体側から除去されるようになっており、吸収性物品は着用者から除去されることが必要である。この除去はしばしば不便であり無駄なことである。

20

【0009】

したがって、除去可能あるいは交換可能吸収性コア要素を有する吸収性物品であって、着用者から吸収性物品を廃棄することなく吸収性コア要素を除去あるいは交換できる吸収性物品を開発することが望ましい。

【0010】

さらに、除去可能あるいは交換可能要素及び不連続的バックシートを有する吸収性コアを有し、吸収性コアの飽和部分がバックシートの不連続を介して除去できるようにして、不飽和部分を露出するとともに吸収性物品の再使用可能部分の長期的使用を可能にした吸収性物品を開発することが望ましい。

30

【0011】

さらに、トップシートとバックシートとの間に配置された除去可能あるいは交換可能な吸収性コア要素を有する周囲部の周りでトップシートに固定された連続的バックシートを有し、これによって吸収性コア要素への接近が、開口を形成すべくトップシートとバックシートを所定の領域内で分離することによって提供される吸収性物品を開発することが望ましい。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明は水性体液を吸収して保持するのに適した吸収性物品に関するものである。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本実施形態で用いられる術語"吸収性コア"は、体外浸出物などの水性流体を吸収、分配、蓄積するのに適した材料あるいは材料の組み合わせを意味する。本実施形態で用いられる術語"吸収性コア要素"は、多片吸収性コアにおける複数の吸収性コア片の1つを意味する。本実施形態で用いられる術語"吸収性コア部材"は複数片の吸収性コア要素、好

50

ましくは層をなした複数片の1つを意味する。術語「吸収性物品」は、吸収性コアの使用により体外浸出部を吸収して保持する装置を意味し、より詳細には、体から排出された種々の浸出物を吸収して保持するために、着用者の体に対してあるいは着用者の体に密接に配置された装置を意味する。本発明の吸収性物品の好ましい実施形態は、図1に示すような、使い捨て吸収性物品、おむつ60である。ここで用いられている術語「おむつ」は着用者の胴下部の周りに着用される概して幼児及び失禁成人により着用される吸収性物品を意味する。しかしながら、本発明は失禁用ブリーフ、失禁用下着、おむつホルダー及びライナー、トレーニングパンツ、プルオンおむつ、などの他の吸収性物品にも適用できる。

【0014】

なお、本件明細書および請求の範囲中にしばしば現れる「流体」とは、後に改めて定義を与えるように、「液体」を意味するものとして理解されたい。

10

【発明の実施の形態】

【0015】

明細書は本発明を特に指摘しかつ本発明を明確に請求する特許請求の範囲により結論付けられるが、本発明は、同様の参照番号が同様の要素を識別する添付の図面を参照した以下の記載によりよりよく理解することができる。

【0016】

図1は本発明による吸収性物品60の実施形態の、部分的に分割された構成を示している。中央部50、前部パネル20、後部パネル30などの多数の吸収性コア要素からなる多片吸収性コア10は図9を参照してより詳細に例示され以下に説明される。また、多片吸収性コア10は共通の譲受人で共に係属中の米国出願(名称:多片の吸収性材料からなる造形吸収性コア及びそれを製造するための方法、出願番号(確定次第挿入)、アトニー事件番号(確定次第挿入)、出願日:確定次第挿入、発明者:Gerald Martin Weber, Gerald Alfred Young, Gregory Wade Taylor, Gary Dean LaVon)に詳細に開示されている。この米国出願は参考文献としてここに組み込まれている。

20

【0017】

個々の要素を有する吸収性コアを形成することによっていくつかの望ましい結果が獲得される。第一に、コアは所望の美観を示し、吸収性材料の不連続ストリップあるいはパネルの使用のために、本発明の吸収性物品に用いられるときに適合する。例えば、中央部は個々のストリップあるいは層を具備し、一片の吸収性コアを用いたときに得られるものよりもまた領域においてよりよい適合と感触を提供するために、中央部を隣接ストリップ(及び前部及び後部パネル)から幾分独立して曲げるあるいはねじることを可能にしている。

30

【0018】

一部に形成されたコアを有することの第二の利点は、吸収性部材の特性の多くを個々に変化させる能力である。これらの変化は獲得率、分配率、蓄積容量及び蓄積率、厚さ、機能、吸収性ストリップあるいはパネルの形状及び構成を含む。例えば、本発明の吸収性物品の好ましい実施形態においては、3つの吸収剤ストリップ部材は中央部を具備し、吸収剤ストリップ部材の1つは比較的大きな獲得特性をもち、残りの2つは比較的大きな蓄積/分配特性を有する。

40

【0019】

本発明の吸収性物品において使用されるときに多数片吸収性コアから得られる第三の利点は、吸収剤コア10の蓄積/分配容量を再生成するために、吸収性コアのコア要素を除去及び/または交換する能力である。図1に示すように、バックシート62の不連続は開口部41を形成し、吸収性コア要素、例えば後部パネル30に接近を提供する。したがって、吸収剤コア要素の除去あるいは交換を可能にする。図2は、図1の立面図に示される吸収性物品の実施形態の一部断面を示している。本発明に係る代表的な使い捨ておむつのさらなる記載は図9を参照して以下に開示される。

【0020】

図1及び図2において、吸収性コア10は中央部50の一つの層と、前部及び後部パネ

50

ル 20, 30 の一つの層とで示される。中央部 50 及び後部パネル 30 は個々の吸収性要素であるので、後部パネル 30 は開口部 41 を介して吸収性物品 60 から除去可能である。後部パネル 30 がいったん尿などの体外浸出物で飽和したら、それは除去されて、吸収性物品の連続的使用のための新しい後部パネルと交換される。

#### 【0021】

図 1 及び図 2 に示すように、使い捨ておむつ 60 が着用される時、フラップ 42 は、Velcro (登録商標) ストリップあるいは接着剤ストリップ (図示せず) などの適当なファスナ 43 により開口部 41 上に固定される。より好ましくは、フラップ 42 は解放可能な接着剤により密閉されて、閉じられたときに流体不透過性を提供しつつ多数の開放及び閉成を可能にする。開口部 41 はいわゆるポケットあるいは子袋を形成し、吸収性コア要素、例えば後部パネル 30 はポケットから移動可能でかつ交換可能である。図 1 及び図 2 に示すように、後部パネル 30 を除去するために、フラップ 42 は持ち上げられ、後部パネル 30 は開口部 41 を介して吸収性物品から抽出される。後部パネル 30 を交換するために、新鮮な乾燥した吸収性要素が開口部 41 を介してバックシート 62 から再挿入される。図 2 は (図 1 に示すような) 前部パネル 20 に対応する、開口部 41 上で閉成した位置にあるフラップ 42 を示す。概して前部パネル 20、後部パネル 30、そして対応する開口部 41 及びフラップ 42 は実質的に同じであるが、必ずしもそうでなくともよい。他の実施形態において、例えば後部パネル 30 への接近のための、1つの開口部 41 及びフラップ 42 を含むことが望ましい。

10

#### 【0022】

吸収性要素、特に主として蓄積/分配に適した吸収性要素を交換することによって、使い捨ておむつ 60 などの吸収性物品の使用を長くすることができ、着用者の皮膚から引き続き湿り気を取り去ることができる。例えば前部パネル 20 及び後部パネル 30 などの蓄積/分配吸収性コア要素が飽和するとき、中央部 50 の獲得/分配要素から湿り気を吸収することについての効果が実質的に小さくなる。したがって中央部 50 はより飽和し、それによって着用者の皮膚から多くの湿り気を吸収する能力を妨げるようになる。しかしながら、後部パネル 30 などの吸収性コア要素が交換されれば、コアの吸収吸引力は再生成されて中央部 50 の獲得/分配要素から再び湿り気を吸収することができるようになる。したがって使い捨ておむつはより長く着用され、吸収性コアの再生成は着用者からおむつを除去することなしに行われる。

20

30

#### 【0023】

本発明の吸収性物品の好ましい実施形態において、バックシート 62 の不連続は、図 3 及び図 4 に示すように、前部及び後部パネル 20, 30 の一般的近さでアパーチャ例えばアパーチャ 44 を形成する。好ましい実施形態において、後部ポケット 45 は隣接アパーチャに固定される。後部シートポケット 45 は、層をなした部材 (例えば、図 4 に示す個々の後部パネル部材 34, 35, 36) からなる要素として前部パネル 20 (図示せず) 及び後部パネル 30 を含みかつ位置合わせる。1つの後部パネル部材例えば後部パネル部材 34 が体外浸出物で飽和したときには後部シート開口部 41 を介して除去され、新規な乾燥した後部パネル部材例えば後部パネル部材 35 を露出する。後部シートポケット 45 は好ましくは弾性を有しかつ曲げやすい。かつ、アパーチャ 44 上で実質的に流体不透過な障壁となり、機能的にバックシート 62 の拡張部となる。

40

#### 【0024】

後部フラップ 42 は再閉成可能、好ましくは再密閉可能であり、好ましくはフラップ 42 が閉成した位置に固定されるときに後部パネル部材、例えば後部パネル部材 35 は中央部 50 と流体連絡した状態に変位される。図 4 は、前部パネル 20 (図示せず) に対応する開口部 41 上で閉成及び密閉位置にあるフラップ 42 を示している。概して前部パネル 20、後部パネル 30、対応する開口部 41 及びフラップ 42 は実質的に同一であるが、必ずしもそうでなくともよい。他の実施形態において、例えば、後部パネル 30 への接近のために、1つの開口部 41 及びフラップ 42 を含むことが望ましい。

#### 【0025】

50

図5は後部パネル30の構成の好ましい実施形態を示しており、アパーチャ41に隣接して層をなし、中央部50と流体連絡をもつ代表的な後部パネル部材34, 35, 36を示している。後部パネルについての記載は前部パネル20にも同様に適用可能である。開口部41を介しての後部パネルの除去は、引っ張りタブ例えばタブ46の使用によって行われる。タブ46は各後部パネル部材に接着した一片のプラスチックフィルムなどの当業界において知られた任意のものである。さらに後部パネル部材は、流体不透過な障壁層47によって互いに分離され、これによって隣接する後部パネル部材は互いに流体連絡をもたなくなる。障壁層47は、流体不透過後部シートとして使用するのに適したフィルムなどの、任意の流体不透過ポリマーフィルムである。1つの後部パネル部材が中央部50からの吸収によって飽和したときに除去されて、中央部50からのさらなる吸収のための、実質的に乾燥した新規な後部パネル部材35を露出する。このようにして、吸収性物品はリフレッシュされ着用者からの除去なしに長期にわたって再生成される。

10

**【0026】**

図6は後部パネル部材の構成の特に望ましい実施形態を示している。後部パネル部材に関する開示は前部パネル部材20にも同様に適用される。後部パネル部材35, 36は、それらの間に配置された流体不透過障壁層47と層をなした関係にある後部パネル要素30の一例として示される。障壁層47は後部パネル部材35, 36と層をなした関係を有し、それらの間に流体不透過の層を形成している。障壁層47の一部は好ましくは例えば取り付け点48で除去されうる後部パネル部材に固定される。実質的に飽和した後部パネル部材例えば後部パネル部材35が引っ張りタブ46によりバックシート開口部41を介して引っ張られたときに、障壁層47も同様に引っ張られ、これによって隣接する後部パネル部材例えば後部パネル部材36はアパーチャ41を介して中央部50と流体連絡する位置に変位する。

20

**【0027】**

本発明の吸収性物品の前部及び後部パネル20, 30の他の実施形態が図7の断面図に示されている。後部パネル30について図示しているが、前部パネル20についても同様に適用される。図7に示すように、ここではバックシート62に固定されたバックシートポケット45を提供するのではなく、後部パネルエンベロープ49が提供される。後部パネルエンベロープ49は実質的に流体不透過な層54と実質的に流体透過な層55との間に包まれる単一の後部パネル30を有し、例えば、当業界において知られた適当な接着剤39によってアパーチャ41の周囲部38に固定される。好ましくは後部パネルエンベロープ49は除去可能に固定され、これにより後部パネル30が中央部50からの流体の吸収により飽和したときに除去されて、新規な乾燥した後部パネルエンベロープ49と交換される。

30

**【0028】**

本発明の吸収性物品の他の実施形態では、バックシートを介して開口部を形成する不連続を有していない流体不透過バックシートを有する。図8に示す断面図において、除去可能な吸収性コア部材例えば部材34, 35への接近はトップシート61とバックシート62間の開口部により提供される。図10を参照してより詳細に以下に説明すると、流体透過トップシートはしばしば物品の着用者に接触する部分として吸収性物品において使用される。本発明の物品では、トップシート61及びバックシート62は、前部、後部、あるいは両方においてウエストバンド領域63の近くの周囲部55の所定の領域で分離可能である。図8は開放位置において分離されたトップシートとバックシートとを示している。トップシート及びバックシートの分離により形成された開口は吸収性コア要素の除去あるいは交換を可能にし、実質的な流体不透過性を提供するべく好ましくは再密閉可能である。開口部は例えば当業界で知られた適当な接着剤56により再密閉可能である。

40

**【0029】**

当業界における当業者は吸収性物品のさらなる実施形態を認識して、本発明の範囲から逸脱しない吸収性コア要素への接近を提供する。例えば後部パネルポケット45は、前部及び後部パネル20, 30に隣接するバックシートの領域において可塑的に変形するバツ

50

クシート62によって一体的に形成される。開口の形態のバックシートの不連続は、前部あるいは後部パネルへのアクセスを可能にするべく、例えば打ち抜きにより形成される。図1のフラップ42に類似のフラップはバックシートにおける開口部を包囲するために、締め付け手段43を備えている。

#### 【0030】

さらに、本発明の範囲から逸脱することなしに究極的デザインに影響を与える所望の機能的要件とともに、吸収性コア要素あるいは部材、配置及び吸収特性のさらなる組み合わせが用いられる。特に吸収性コアは以下の方法により形成される。

#### 【0031】

##### 吸収性コア

図9は、例えば使い捨ておむつにおける、本発明による吸収性物品において使用されるなどの、造形吸収性コア10の実施形態の要素を示す展開斜視図である。図1, 3, 及び11に示すように、吸収性コア10は前部パネル20と後部パネル30とを具備し、両方とも吸収性材料、好ましくは流体蓄積/再分配に適した材料からなる。前部パネル20は外側フロントエンド21と、内側フロントエンド31と、内側バックエンド32と、一对の側部33とを有する。前部パネル20は側部23の交叉点と内側フロントエンド22に切り出し領域40を有する。同様に後部パネル30は側部の交叉点と内側バックエンド32とに切り出し領域40を有する。切り出し領域40あるいは切り込み部は、側部と内端部とを結合して内端部22, 32の最終的な幅がそれぞれ外端部21, 31のそれよりも狭くなるようにしている。"切り込み"は、概して直交する側部と終端の代わりに材料のある程度の量が、側部と終端とを結合する付加的端部を生成するべく角部から除去される。切り込み部40の付加的端部は概してまっすぐであるが、好ましい実施形態においては図11に示すように概して弓形である。切り込み部は概して直線の側部を有し、限られた例として後部あるいは前部パネルが実質的に台形の形状をとっている。

10

20

#### 【0032】

概して平らで広げた状態で前記フロントパネル20及び後部パネル30は、前部パネル20の内部フロントエンド22は図9~図13に示すように後部パネル30の内側バックエンド32に対向して所定の距離を持つように配置されている。前部及び後部パネル間の距離は必要に応じて変更できる。概して当該距離は股の長さが吸収性物品のサイズの増大とともに増大する。

30

#### 【0033】

中央部50は好ましくは概して直線をなしている。"概して直線をなしている"は好ましくは中央部がその長さに沿って一定の幅となっていることを意味する。概してしかしながら、中央部50は前部及び後部パネル20及び30に渡りかつ重複するだけで十分であり、その長さに沿って変化する幅を有している。本発明の方法により作られるとき、中央部50は概して直線をなしており、図10に示すように前部パネル20の約外側フロントエンド21から約後部パネル30の外側バックエンド31へと延在する。しかしながら使用時には中央部50は前部及び後部パネル20及び30と、好ましくは層をなして重複することにより流体連絡を有するだけでよく、外側フロントエンド21及び外側バックエンド31へは延在しない。

40

#### 【0034】

概して直線をなす中央部50は多数片の吸収性材料を具備し、各片は個々の流体獲得、獲得/分配あるいは蓄積/再分配特性、さらに個々の形状、長さ、幅及び厚さ特性を有している。例えば好ましい実施形態においては、2つの比較的薄型の柔軟、弾性のポリマーフォームストリップ51は好ましくは前部及び後部パネル20, 30と同じ蓄積/再分配材料でできている。同じ吸収特性を有し、流体連絡が可能なストリップ51及び前部及び後部パネル20, 30は主な蓄積/再分配部材として機能する。

#### 【0035】

好ましい実施形態において概して直線をなすストリップ52は、ストリップ51よりも大きな流体獲得あるいは獲得/分配特性をもつ比較的薄型で弾性の柔軟なポリマーフォー

50

ム材料からなり、これによって体外浸出物をすばやく獲得して分割して蓄積 / 再分配層 5 1 及び前部及び後部パネル 2 0 及び 3 0 へとより急速に吸収される。

【0036】

図 1 ~ 4 を参照して説明すると、流体吸収性コアは、尿、汗、月経、体廃棄物における水などの体外流体の多数の量を吸収することができる使い捨て製品において使用される。そのような物品は使い捨ておむつ、成人失禁ブリーフ、などの形態で準備される。概してこれらの吸収性物品は 3 つの基本的構造要素、実質的に流体に不透過な後部シート、吸収性コア、実質的に流体透過な上部シートを具備する。

【0037】

図 1 0 に示すように、本発明の吸収性物品の実施形態のバックシート 6 2 は概して実質的に液体に不透過な材料からなるが、これは連続ではない。特にバックシート 6 2 の不連続は、開口部 4 1 の領域においてバックシート 6 2 を液体透過にする開口部 4 1 を形成する。隣接バックシート 6 2 は、別個の層において 1 つ以上の吸収性要素を具備する吸収性コア 1 0 に配置されている。隣接吸収性コア 1 0 (好ましくはバックシートに結合された) は流体透過なトップシート 6 1 である。好ましくはトップシート 6 1 及びバックシート 6 2 は、当業界で知られた接着剤あるいは他の取り付け手段によって吸収性物品の周囲部で直接結合されている。トップシート 6 1 は吸収性コアに接着される。トップシート 6 1 は 1 つ以上の吸収性コア要素と統一され、それによって実質的に吸収性物品を 2 つの基本的な構造要素、一体化されたトップシート及びバックシートをもつコア要素を有する吸収性コアに変形している。

10

20

【0038】

図 1 0 は、本発明に係る使い捨ておむつ 6 0 における使用のために提案された吸収性コア 1 0 の展開された斜視図である。しかしながら、吸収性コア 1 0 はまた、失禁ブリーフ、失禁パッド、トレーニングパンツなどの他の吸収性物品に対しても有用である。図 1 0 に示すおむつ 6 0 は、着用者に配置される前に、おむつを示す単一化された吸収性物品である。しかしながら、本発明は図 1 0 に示す特定の種類あるいは構成のおむつに限定されない。

【0039】

使い捨ておむつ 6 0 は伸張された状態 (すなわち概してすべての弾性により引き起こされた収縮が除かれている) にあり、おむつ 6 0 の構成をより明確に示している。おむつ 6 0 は実質的に液体透過なトップシート 6 1 と、トップシート 6 1 と結合された実質的に液体不透過なバックシート 6 2 と、トップシート 6 1 及びバックシート 6 2 間に配置された吸収性コア 1 0 とを具備する。弾性部材及びおむつを着用者に関する所定の位置に固定するための締め付け手段 (テープタブファスナなど) などの付加的な構造の特徴が含まれている。

30

【0040】

トップシート 6 1、バックシート 6 2、吸収性コア 1 0 はよく知られた種々の構成で組み立てられるが、好ましいおむつの構成は概して米国特許 3 8 6 0 0 0 3 (発明者: Buel l、発行日: 1 9 7 5 年 1 月 1 4 日) に記載されている。この米国特許は参考文献としてここに組み込まれている。使い捨ておむつのための他の好ましい実施形態はさらに、米国特許 4 8 0 8 1 7 8 (発明者: Aziz et al、発行日: 1 9 8 9 年 2 月 2 8 日)、米国特許 4 6 9 5 2 7 8 (発明者: Lawson、発行日: 1 9 8 7 年 9 月 2 2 日)、米国特許 4 8 1 6 0 2 5 (発明者: Foreman、発行日: 1 9 8 9 年 3 月 2 8 日) に開示されており、すべての米国特許はここに参考文献として組み込まれている。

40

【0041】

図 1 0 はトップシート 6 1 とバックシート 6 2 とが共に拡張可能であり、吸収性コア 1 0 のそれよりも概して大きな長さを持つおむつ 6 0 の好ましい実施形態を示している。トップシート 6 1 はバックシート 6 2 と結合かつバックシート 6 2 上に重ねて配置されておむつ 6 0 の周囲を形成している。当該周囲はおむつ 6 0 の外部周囲あるいは端部を規定している。

50

## 【0042】

トップシート61は柔軟でソフトな感触であり着用者の皮膚を刺激しない構成である。さらに、トップシート61は液体がその厚さを介して容易に貫通することを可能にしている。適当なトップシート61は、多孔性フォーム、網状フォーム、アパチャ-付きプラスチックフィルム、天然繊維（例えば木あるいは綿繊維）、合成繊維（例えばポリエステルあるいはポリプロピレン繊維）などの広範囲の材料から、あるいは天然繊維と合成繊維との組み合わせから製造される。好ましくはトップシート61は吸収性コア10において着用者の皮膚を液体から隔離するために疎水性材料からできている。特に好ましいトップシート61は、Delaware州、Wilmington Hercules社によって市場に出されているHerculesタイプ151ポリプロピレンなどの、約1.5デニールを有するステープル長さのポリプロピレン繊維からなる。ここで使用されている術語”ステープル長さ繊維”は少なくとも約15.9mm(0.62インチ)の長さを持つ繊維を意味する。

10

## 【0043】

トップシート61を製造するのに用いられる多くの製造技術がある。例えば、トップシート61は織られるか、不織形成されるか(non-woven、spunbonded)、カード処理(carded)されるかである。好ましいトップシートはカード処理されており、繊維業界の当業者によく知られた手段により熱接着される。好ましくはトップシート61は平方メートルあたり約18~約25グラムの重量、機械方向においてセンチメートルあたり少なくとも約400グラムの最小乾燥引っ張り強さ、横断機械方向においてセンチメートルあたり少なくとも約55グラムの湿潤引っ張り強さを有する。

20

## 【0044】

着用者の皮膚に最も近い材料としてトップシートをもつことを好ましいとしたが、トップシートなしの適当な吸収性コア構成を用いることが可能であり、しかも、製造及び材料コスト節約における簡単さ、心地よさ及び吸収性などの好ましい結果を得ることができる。例えば吸収性物品の体に面した表面それ自身は、別個のトップシートの代わりとなる、液体透過、ソフト、柔らかい、皮膚を刺激しない材料からできている。そのような吸収性コアは、吸収性物品における心地よさと吸収性を提供するためにバックシートと組み合わせて用いられるのみである。

## 【0045】

バックシート62は液体に実質的に不透過な材料からなっており、好ましくは薄型のプラスチックフィルムから製造されるが、他の弾性を有する液体不透過な材料であってもよい。バックシート62は吸収性コア10内に吸収されて保持された浸出物が、ベッドシートや下着などのおむつ60に接触する物品を濡らさないようにするものである。好ましくはバックシート62は、約0.012mm(0.5ミル)から約0.051センチメートル(2.0ミル)の厚さをもつポリエチレンフィルムであるが、他の柔軟な液体不透過な材料であっても良い。ここで用いられる術語”柔軟な”は、曲げやすく着用者の体の一般的な形状と輪郭に容易に一致することを意味する。ポリエチレンフィルムのバックシートもまたフラップ42のために使用され、適当な接着剤締め付けは本発明のバックシートを実質的に流体に対して不透過にする。

30

## 【0046】

好適するポリエチレンフィルムはモンサントケミカルコーポレーションにより製造され、フィルムNo.8020として市場に出されている。バックシート62はより布らしい外観を与えるために、好ましくはエンボス加工及び/あるいは艶消し仕上げされる。さらにバックシート62は”通気性”、すなわち、浸出物がバックシート62を通過するのを防止しながら、蒸気が吸収性コア10から逃げるのを可能にしている。高度に通気性であり、かつ、実質的に液体に不透過なバックシートはある種の吸収性物品のために望ましい。

40

## 【0047】

バックシート62のサイズは吸収性コア10のサイズによって示され、正確なおむつのデザインが選択される。好ましい実施形態においては、バックシート62は、全おむつの

50

周囲のまわりで少なくとも約 1.3 センチメートルから少なくとも約 2.5 センチメートル（約 0.5 から約 1.0 インチ）の最小距離をもつ、吸収性コア 10 を越えて延在する改善された砂時計（hourglass）形状をもっている。さらに、以下により詳細に説明される本発明によれば、バックシートは少なくとも 1 つの開口部 41 を有し、バックシートを介して吸収性コア 10 の一部への接近を提供している。

【0048】

トップシート 61 及びバックシート 62 は任意の適当な方法により結合される。ここで用いられている術語“結合”は、トップシート 61 を直接バックシート 62 に固定することによってトップシート 61 が直接バックシート 62 に結合される構成と、トップシート 61 を、バックシート 62 に固定された中間部材に固定することによって、トップシート 61 が間接的にバックシート 62 に結合された構成を含む。好ましい実施形態においては、トップシート 61 及びバックシート 62 は、接着剤あるいは当業界で知られた他の任意の取り付け手段などの、（図示せぬ）取り付け手段によっておむつの周囲において互いに直接固定される。例えば、一様な連続層の接着剤、パターンが形成された接着剤、個々の線からなるアレイあるいはスポットからなる接着剤がトップシート 61 をバックシート 62 に固定するのに用いられる。

10

【0049】

着用者のおむつを保持するための締め付け手段を提供するために、テープタブファスナ 65 が概しておむつ 60 のウエストバンド 63 に適用される。ここでのテープタブファスナ 65 は代表的なものを示したのにすぎない。テープタブファスナは米国特許 3848594（発明者：Buell、発行日：1974年1月19日、ここに参考文献として組み込まれている）に開示された締め付けテープなどの、当業界で良く知られた任意のものを使用することができる。これらのテープタブファスナあるいは他のおむつ締め付け手段は概しておむつ 60 の角部近くに適用される。

20

【0050】

弾性部材 69 は、弾性部材がおむつ 60 を着用者の足に対して引っ張って保持するように、おむつ 60 の周囲に隣接して、好ましくは各縦方向端部 64 に沿って配置されている。さらに、弾性部材 67 は、足部カフと同様あるいは足部カフよりもウエストバンドを提供するために、おむつ 60 のウエストバンド領域 63 の一方あるいは両方に隣接して配置可能である。例えば、好適するウエストバンドが米国特許 4515595（発明者：Kievit et al、発行日：1985年5月7日、ここに参考文献として組み込まれている）に開示されている。さらに、弾性をもつ伸縮可能な弾性部材をもつ使い捨ておむつを製造するのに適した方法及び装置が米国特許 4081301（発明者：Buell、発行日：1978年3月28日、ここに参考文献として組み込まれている）に開示されている。

30

【0051】

弾性部材は弾性をもつ伸縮可能な状態でおむつ 60 に固定され、これによって通常の拘束されていない状態で、弾性部材は効果的におむつ 60 を収縮あるいは引き付ける。弾性部材は少なくとも 2 つの方法において弾性をもたせて収縮可能な状態で固定される。例えば弾性部材は、おむつ 60 が収縮していない状態にあるときに引き伸ばされて固定される。一方、おむつ 60 は例えばひだ付けによって収縮され、弾性部材が緊張あるいは引き伸ばされない状態にあるときに弾性部材はおむつ 60 に対して固定かつ結合される。弾性部材はおむつ 60 の長さの一部に沿って延在する。一方、弾性部材は、おむつ 60 の全長あるいは弾性をもたせて収縮可能な線を提供するのに適した任意の他の長さを延在する。弾性部材の長さはおむつのデザインにより示される。

40

【0052】

使用時、おむつ 60 は 1 つのウエストバンド領域を着用者の背中の下に配置し、おむつ 60 の残りを着用者の足部の間で引っ張り、これによって他のウエストバンド領域が着用者の前部を横切って配置されるように着用者に適用される。テープタブ 65 あるいは他のファスナは、例えば図 14 に示すように好ましくはおむつ 40 の外を向いた領域に固定される。使用時、本発明の使い捨ておむつあるいは他の吸収性物品は、液体をすばやくかつ

50

効率的に分配して蓄積するとともに、流体吸収性物品の高い吸収能力により乾燥したままになる。本発明の流体吸収性部材を組み込んだ使い捨ておむつはより薄くかつより柔軟である。

#### 【0053】

使い捨ておむつ60における吸収性コアとして用いられるとき、コア10の好ましい実施形態は、獲得/分配ストリップ52がトップシート61と流体接触し、体外浸出物を着用者の体から概してより吸収度の高い蓄積/再分配ストリップ51と前部及び後部パネル20, 30へとすばやく獲得して分割するように配置される。前部パネル20は概して着用者の前部で着用される使い捨ておむつの一部に対応し、外側フロントエンド21は概して着用者のウエスト領域近くに配置される。同様にして、後部パネル30は着用者の背中  
10  
に着用された使い捨ておむつの一部に対応し、外側バックエンド31は概して着用者のウエスト領域近くに配置される。概して直線をなす中央部50は、使い捨ておむつの股領域66のために適した幅に対応する幅53を有している。同様にして、概して直線をなす中央部50の長さは種々の着用者のサイズに対して好適する適合を提供するために変更可能である。

#### 【0054】

図11は、本発明の吸収性物品において有用な実施形態としての、造形吸収性コア10の上面図である。図に示すように、前部及び後部パネル20及び30は、概して直線をなす中央部50とともに、使い捨ておむつあるいは同様の吸収性物品において使用するのに適した延長した砂時計形状を概して形成する。好ましい実施形態において、概して直線を  
20  
なす中央部50の幅53は、吸収性コア10が使い捨ておむつなどの吸収性物品へ組み込まれたときに、着用者の股領域内で心地よく適合させるのに適している。

#### 【0055】

概して直線をなす中央部50のストリップ51及び52の数及び配置は、薄さ、柔らかさ、柔軟性、あるいは有利な流体獲得、分配、蓄積率などの所望の特性を達成するために変更される。例えば、図12は、1つの獲得/分配ストリップ52と1つの蓄積/再分配ストリップ51（両方とも前部/後部蓄積/再分配パネル20及び30上に配置され、薄い柔軟な吸収性コア10を形成する）を用いた実施形態を断面で示している。ここで”の上  
30  
に”は使い捨ておむつなどの吸収性物品において使用されるときに着用者の体に対応する本発明の吸収性コアの側部を意味する。

#### 【0056】

前部及び後部パネル20あるいは30の層の数は、有益な流体獲得及び分配率、容量及び蓄積率などの所望の特性を達成するために変更される。1つの層以上の吸収性材料が前部あるいは後部パネルにおいて使用される場合には、パネルはここでは要素としてみなされ、個々の層はここでは部材としてみなされる。例えば図13は図11の上面図に対応する付加的实施形態を断面で示している。図13は、例えば図4に示す後部パネル部材34及び35に対応する前部及び後部パネル20及び30の2つの部材を示している。図13に示すように、両後部パネル部材は中央部50の下部に配置される。図5及び図6を参照して上記したように、前部及び後部パネルは有益な結果とともに流体不透過な材料により分離される。  
40

#### 【0057】

要約すると、吸収性コア10は複数の個々の要素からなり、各要素は顕著な流体獲得、獲得/分配あるいは蓄積/再分配特性をもつことができる。本発明において用いられる術語”流体”は”液体”を意味する。獲得、獲得/分配、及び蓄積/再分配要素が隣接要素と流体連絡している限り、それらは広範な種類の構成で互いに配置される。本発明に用い  
40  
るのに適した代表的な材料について以下に詳細に説明する。

#### 【0058】

##### 吸収性コア材料

上記したように、吸収性コア10は複数の個々の要素からなり、各要素は顕著な流体獲得、獲得/分配、あるいは蓄積/再分配特性をもつことができる。要素あるいは部材は任  
50

意の吸収性材料あるいは個々のユニットとして処理するのに十分な構造上の完璧さをもつ材料の組み合わせでできている。当業界で知られた典型的な材料としては、繊維状不織材料、繊維状ウエットレイド (wet-laid) 材料、繊維状構造上であるいは繊維状構造内で分散される吸収性ゲル化材料をもつ繊維状材料の組み合わせである。必要に応じてそのような繊維状不織材料は子袋に形成され、その材料は、本発明の物品を除去して交換するための構造上の完璧さを提供する流体透過ウェブを実質的に覆っている。

【0059】

吸収性要素あるいは部材として使用するために特に好ましい吸収性材料は、基本的にフォームを基準としている。流体獲得要素における使用に適したポリマーフォームは、比較的モノマーフリーのガスあるいは比較的モノマーフリーの液体が気泡として重合性のモノマー含有液体内に分散されて気泡を取り囲むモノマー含有液体における重合性のモノマーの重合を行うときにできる構造として特徴付けられる。結果的にできる重合分散はセルの集合体である多孔性凝固構造の形態であり、セルの境界すなわち壁は凝固重合材料からなる。セルそれ自身は、重合に先立って液体中に "気泡" を形成した、比較的モノマーフリーのガスあるいは比較的モノマーフリーの液体を含む。

【0060】

おむつなどの吸収性物品に特に適した吸収性フォームは、ハイインターナルフェーズエマルジョン (以下に "HIPE" と呼ぶ) から製造される。例えば米国特許 5 260 345 (発明者: DesMarais et al、発行日: 1993年11月9日)、米国特許 5 268 224 (発明者: DesMarais et al、発行日: 1993年12月7日)、米国特許 5 563 179 (発明者: Stone et al.、発行日: 1996年10月18日) を参照されたし。これらの米国特許はここに参考文献として組み込まれている。これらの吸収性 HIPE フォームは、(a) 尿の噴出をすばやく獲得するために比較的良好な獲得率と、(b) 供給すべき次の流体噴出を可能するために、吸収された尿あるいは他の体液を初期衝撃区域からフォーム構造の未使用均衡へと輸送するための、比較的良好な獲得及び流体分布特性と、(c) 負荷の下で、すなわち圧縮力の下で比較的高い流体容量をもつ比較的高い蓄積容量を含む、所望の流体処理特性を提供する。

【0061】

HIPE 吸収性フォームは吸収性物品の着用者に高度の心地よさを提供するために十分に柔軟かつやわらかい。いくつかのものは、続いて吸収された体液により濡らされるまで比較的薄く作られる。上記した Young et al. ' 345 特許及び、米国特許 5 318 554 (発明者: Young et al.、発行日: 1994年6月7日) を参照せよ。これらは、メラミネ - ホルムアルデヒドフォーム (例えば BASF により製造されている BASOTE CT) などの親水性の柔軟な連続気泡フォームである流体獲得 / 分配要素をもつ吸収性コア及び、HIPE をベースとした吸収性フォームである流体蓄積 / 再分配要素を開示している。

【0062】

本発明で使用するのに適した代表的な材料は HIPE フォームに限定されず、以下に詳細に説明する。

【0063】

獲得要素

吸収性コアの1つの要素は、この構造、例えば上記した吸収性物品のトップシート上あるいはこの構造内を通過する例えば尿などの排出された水性体液に関するある種の流体処理特性をもつ多孔性吸収性構造を具備する流体獲得要素である。そのような流体はしばしば噴出状態で排出されるので、獲得要素は、例えば吸い上げあるいは他の機構によって流体を、結果的に隣接する流体獲得 / 分配あるいは蓄積 / 再分配要素へと吸収させるべく初期の流体接触点から獲得要素の他の部分へと、すばやく獲得し、一時的に保持し、好ましくは輸送 (または分配) しなければならない。水性体液を吸収してコアの獲得 / 分配または蓄積 / 再分配要素へと分割する任意の多孔性吸収材料が獲得層 52 として用いられる。獲得要素を形成するのに用いられる吸収性材料の流体獲得効果の1つのものさしは、流体

10

20

30

40

50

獲得率である。ここでの測定は、吸収性材料の内部構造へと吸収されるべき吸収性材料の表面上に堆積される人工尿試験流体のアリコートに要する時間からなる。好適する流体獲得率及び試験方法は概して上記したYoung et al.' 345特許に開示されている。したがって、流体獲得要素は、秒当たり少なくとも約2ミリリットルの人工尿の初期的流体獲得率を示す吸収性材料から形成される。より好ましくは流体獲得要素は、秒当たり少なくとも約6ミリリットルの人工尿の初期的流体獲得率を示す吸収性材料からなる。”初期的”流体獲得率は、そのような材料がすでに人工尿試験流体の一部を含む前に吸収性材料内に吸収されるべきそのような試験流体の第1のアリコートに対して必要とする時間である。

#### 【0064】

獲得要素のための好ましい吸収性材料は、合成繊維不織材料、セルロース不織材料、そして種々の合成/セルロース不織材料を含む。好ましい合成不織材料は共通に譲り受けられた米国特許4988345（発明者：Reising、発行日：1991年1月29日）及び米国特許498844（発明者：Reising、発行日：1991年1月29日）に開示されている。これらは参考文献としてここに組み込まれている。Reising獲得層は、それがすばやく排出液体を獲得するように、他の部分よりも低い平均密度の親水性繊維材料からなる第1層を具備する。

#### 【0065】

コア要素獲得に適した好ましいセルロース不織布は、吸収性コア要素に対してあるウェブ及び乾燥密度特性を与えるセルロース繊維から形成される。より詳細には、排出された体液を獲得する吸収性コアの一部あるいは領域は好ましくは約0.30g/ccに満たない平均乾燥密度と、濡れたときで1.0%をもつ平均密度と、約0.2g/cc未満のNaCl水性溶液と、約0.001から約0.10g/cm<sup>2</sup>の平均乾燥基本重量とを有する。好ましいセルロース不織材料は、約50%から100%の化学的に硬化され、捻じられ、かつ曲げられたセルロース繊維と、0%から約50%の結合手段を具備する。そのようなセルロース不織布は上記したYoung et al.' 345特許と、共通に譲り受けられた米国特許5531728（発明者：Lash、発行日：1996年7月2日、ここに参考文献として組み込まれている）に開示されている。

#### 【0066】

獲得層は、ポリエステル、ポリプロピレンあるいはポリエチレンを含み合成繊維、綿あるいはセルロースを含む天然繊維、このような繊維の混合物、あるいは任意の同等の材料あるいは前記した材料の組み合わせからなる不織ウェブを含むいくつかの異なる材料からなる。そのような獲得材料の一例は米国特許4950264（発明者：Osborn、発行日：1990年8月21日、ここに参考文献として組み込まれている）により詳しく開示されている。セルロース繊維は化学的に硬化されるのに加えて、共通に譲り受けられた共に継続中の米国出願08/686076（発明者：Serger et al.、出願日：1996年7月24日、その開示内容はここに参考文献として組み込まれている）に開示されている。化学的に硬化された繊維及びユーカリ繊維は、上記したSeeger文献に示されるように熱可塑性結合剤手段あるいは化学的結合剤手段と層をなした形態で一致する。

#### 【0067】

好ましい熱可塑性繊維を含む好ましい熱可塑性結合剤手段は、共通に譲り受けられた米国特許5549589（発明者：Horney et al.、発行日：1996年8月27日、ここに参考文献として組み込まれている）に開示されている。熱可塑性結合剤手段は、セルロース繊維に大きな存在を与えない温度で溶融可能な任意のホットメルト接着剤を含む。熱的にセットされたなら、結果的な不織材料は、柔軟性、弾性、及び構造上の完璧さなどの乾湿機械特性を示し、これによって本発明の方法において巻取り材として処理される。

#### 【0068】

不織構造上の完璧さを与えるために化学的結合剤手段が用いられるならば、吸収性部材は好ましくは約80%と約95%との間の化学的硬化繊維と、約3%から20%の高表面領域繊維と、0%から約5%の化学的添加結合剤手段とを具備する。現時点で好ましい化

10

20

30

40

50

学的添加結合剤手段は市場で入手可能なポリアクリラミド - グリオキサール樹脂（これはニュージャージー州、West PattersonのCytec Industriesにより、Parez 6 3 1 N C の商品名で売られている）である。さらなる好適する繊維タイプと化学的添加結合剤手段は、共通に譲り受けられた米国出願 0 8 / 6 3 3 6 3 0（発明者：Seger et al.、出願日：1 9 9 6 年 4 月 1 7 日、この開示内容はここに参考文献として組み込まれている）に開示されている。

【 0 0 6 9 】

他の獲得材料は共に譲り受けられた米国特許 5 2 1 7 4 4 5（発明者：Young et al.、発行日：1 9 9 3 年 6 月 8 日、ここに参考文献として組み込まれている）に従った湿式堆積法によりつくられる。概して湿式堆積されたウェブは、繊維の水性スラリーをフォーミナス（foraminous）形成ワイヤ上に堆積させ、湿紙を形成するために湿式堆積されたスラリーから水を抜いて湿紙を乾燥させることにより作ることが出来る。本発明において用いるのに適した獲得コア要素を形成するために適した特定の湿式堆積技術のさらなる開示は、上記したYoung ' 3 4 5 特許に開示されている。体液をすばやく獲得することのほかに、本発明の吸収性獲得要素は、フォームを基準とした流体蓄積要素を含む、他の流体獲得 / 分配あるいは蓄積 / 再分配要素と比較してこの流体効率をあきらめなければならない。本発明の獲得要素として用いられるのに適した吸収性フォームは、比較的高い毛管吸収圧と（従来 of フォームと比較した）容量対重量特性とを組み合わせる。そのようなフォームは、米国特許 5 5 5 0 1 6 7（発明者：Des Marais et al.、発行日：1 9 9 6 年 8 月 2 7 日、ここに参考文献として組み込まれている）に開示されている。

【 0 0 7 0 】

流体獲得 / 分配要素

流体獲得 / 分配要素は、より分配に関する特性とともに獲得要素と同じ材料を具備する。例えば尿などの排出された水性体液はしばしば噴出状態で排出されるので、獲得 / 分配要素は、例えば吸い上げあるいは他の機構によって流体を、結果的に隣接する流体獲得 / 分配あるいは蓄積 / 再分配要素へと吸収させるべく初期の流体接触点から獲得要素の他の部分へと、すばやく獲得して好ましくは輸送しなければならない。そのような材料は好ましくは、体外浸出物が獲得区域から吸収性コアの蓄積要素へと効率よく輸送されるように、大きな分配容量をもつポリマーフォーム材料である。ここでの物品の流体獲得 / 分配要素を具備する吸収性材料は好ましくは、吸収された液体を獲得 / 分配要素の一部あるいは領域から他の部分へと効率よく輸送するのに適した材料である。そのような液体輸送は、液体をその構造を介して吸い上げる、獲得 / 分配要素吸収性材料の傾向においてしばしば起こりえる。したがって、獲得 / 分配要素を形成するのに用いられる吸収性材料の流体分配効果の 1 つのものさしは、人工尿を垂直に吸い上げるための吸収性材料の能力に関する。

【 0 0 7 1 】

垂直吸い上げ効果は多くの方法により測定され定量化されるが、垂直吸い上げパフォーマンスの 1 つの典型的指針は、垂直に配置された吸収性材料からなる試験片が人工尿を所定時間内に貯蔵部から吸い上げるときの高さである。本発明においてはこの高さ（垂直吸い上げ高さと呼ぶ）は上記したYoung et al ' 3 4 5 特許に記載された方法により決定される。ここでの物品の流体獲得 / 分配要素は好ましくは、少なくとも約 5 c m の 3 0 分の垂直吸い上げ高さを示す吸収性材料から形成される。より好ましくは、流体獲得 / 分配要素は、少なくとも約 1 0 c m の 3 0 分の垂直吸い上げ高さを示す吸収性材料、より好ましくは 2 5 c m の垂直吸い上げ高さを示す吸収性材料からなる。

【 0 0 7 2 】

ここで流体獲得率及び好ましくは垂直吸い上げ高さの観点から述べた程度の水性体液を吸収して分割する任意の多孔性吸収材料は、ここで開示した吸収性物品の流体獲得 / 分配要素として、あるいはその一部として利用される。そのような吸収性材料はしばしば、フォームを基礎とし及び / あるいは繊維を基礎としている。

【 0 0 7 3 】

10

20

30

40

50

好ましい実施形態は、吸収性コアにおける獲得/分配要素として機能するほかに、獲得/分配フォームの脱着圧力よりもより高い吸収圧力をもつ他のコア要素が流体を分割できるための改善された脱着特性を有する。特に流体獲得/分配要素においてあるいは流体獲得/分配要素として有用な吸収性フォームは、約2から100ml/gの孔体積と、約0.2から1m<sup>2</sup>/gの毛管吸い込み比表面積と、約10から300ミクロンのセルサイズと、約0.01から0.5g/cm<sup>3</sup>の密度を有するフォームである。このとき、これらのパラメータの値は、吸収性フォームが上記した垂直吸い上げ率の最小値を越えるように選択される。本発明に関する、フォーム柔軟度、親水性、気孔体積、毛管吸引、比表面積、セルサイズ、密度の概念は、上記したYoung et al.' 345特許に詳細に記載されている。本発明における獲得/分配要素としての使用のために適した連続気泡吸収性ポリマーフォーム材料は上記したStone et al.' 179特許に記載されている。

10

#### 【0074】

流体獲得/分配要素としての使用に適した他のタイプの不織構造は、界面活性剤により処理され、結合され、カード処理されたウェブ、メルトブローンの合成マクロファイバあるいはマイクロファイバ、パルプと共に形成されたウェブ(pulp coformed web)、ステーブルファイバと共に形成されたウェブ(staple fiber

coformed web)、などの構造を含む。不織繊維の吸収性構造が本発明において用いられる場合には、そのようなウェブは好ましくは実質的に親水性の化学的に硬化されたセルローズ繊維から構成される。そのようなセルローズ繊維はイントラファイバ化学硬化剤で硬化されたあるいは他の方法で処理された木材パルプ繊維である。したがって、それらは、上記したLash及びYoung et al.' 345特許、及びSeeger' 630特許出願において開示されているような、捺じれたカールした構成に形成される。

20

#### 【0075】

##### 流体蓄積/再分配要素

本発明で使用するのに適した吸収性コアは、少なくとも1つ、好ましくは2つの顕著な流体蓄積/再分配コア要素を具備する。流体蓄積/再分配コア要素は、着用者に乾燥の間隔を残しつつ漏れを防ぐために着用者の体からの体外浸出物を蓄積するべく作用する。蓄積/再分配コア要素は、獲得/分配要素において現れる尿あるいは他の水性体液が脱着され、流体蓄積/再分配要素によって吸収されるように、獲得または獲得/分配層との流体連絡が維持される。

30

#### 【0076】

上記した繊維不織材料は、特に実質的に水に不溶性の吸収性ヒドロゲル形成ポリマー材料と組み合わせたときに、流体蓄積/再分配要素として有用である。特に有用なのは、米国特許5061259(発明者:Goldman et al.、発行日:1991年10月29日)、米国特許4654039(発明者:Brandt et al.、1987年3月31日(Re.32649として1988年4月19日に再発行))、米国特許4666983(発明者:Tsubakimoto et al.、発行日:1987年5月19日)、米国特許4625001(発明者:Tsubakimoto et al.、発行日:1986年11月25日)に開示されている。上記したすべての米国特許はここに参考文献として組み込まれている。吸収性マクロ構造は、米国特許510259(発明者:Roe et al.、発行日:1992年4月7日)、米国特許532461(発明者:Rezai et al.、発行日:1994年6月23日)に開示されたような吸収性ゲル化材料からつくられる。両方の特許はここに参考文献として組み込まれている。2つの組織層の間に積層された吸収性ゲル化材料は米国特許(発明者:Lindsay et al.、発行日:1981年4月7日)、米国特許4467012(発明者:Pedersen et al.、発行日:1984年8月21日)、米国特許4715918(発明者:Lang、発行日:1987年12月29日)、米国特許4773903(発明者:Weisman et al.、発行日:1988年9月27日)、米国特許4851069(発明者:Packard et al.、発行日:1989年7月25日)、米国特許4923454(発明者:Seymour et al.、発行日:1990年5月8日)、米国特許4950264(発明者:Osborn、発行日:1990年8月21日)、米国特許4994037(発明者:Bernardin、発

40

50

行日：1991年2月19日）、米国特許5009650（発明者：Bernardin、発行日：1991年4月23日）、米国特許5009653（発明者：Osborn、発行部：1991年4月23日）、米国特許5128082（発明者：Makoui、発行日：1992年7月7日）、米国特許5149335（発明者：kellenberger et al.、発行日：1992年9月22日）、米国特許5176668（発明者：Bernardin、発行日：1993年1月5日）に開示されている。上記のすべての特許はここに参考文献として組み込まれている。

#### 【0077】

吸収性コアの好ましい流体蓄積/再分配要素は、実質的に水に不溶で吸収性ヒドロゲル形成ポリマー材料から作られたコヒーシブシートからなる。シートは架橋剤と硬化剤を用いて所定量のヒドロゲル形成材料により作られる。この種の好ましい材料は共通に譲り受けられた米国特許5324561（発明者：Rezai

10

et al.、発行日：1994年6月28日、ここに参考文献として組み込まれている）に開示されている。

#### 【0078】

最も好ましい流体蓄積/再分配要素材料は、（尿などの特定の水性体液における）水性流体に接触するとこれらの流体を膨張させて吸収する、コラプシブルポリマーフォーム材料を具備する。これらの吸収性ポリマーフォーム材料は、米国特許5387207（発明者：Dyer et al.、発行日：1995年2月7日）、共に係属中の米国出願08/563866（名称：非常に高い水対油比をもつハイインターナルフォースエマルジョンから作られた水性流体のための吸収性フォーム材料、発明者：DesMarais et al.、出願日：1995年11月29日）に開示されているような、親水性の柔軟で非イオンポリマーフォーム構造の相互連結された連続気泡からなる。上記米国特許は何れもここに参考文献として組み込まれている。他の好適するポリマー吸収性フォーム材料、材料特性、及び特徴となる試験については上記のYoung et al.'345特許に開示かつ説明されている。

20

#### 【0079】

本発明の物品における蓄積/再分配要素として用いるのに適したポリマーフォーム材料は、隣接獲得及び獲得/分配要素を実質的に脱着するために、毛管吸引としても知られている高い毛管吸収圧力をもたなければならない。毛管吸収圧力は上記したDyer et al.'207特許の試験方法において詳細に記載されている垂直吸い上げ吸収容量試験を用いて測定される。垂直吸い上げ吸収容量試験からのデータは、毛管吸収圧力が決定される曲線を提供する。本発明の物品で用いられる好ましい吸収性フォームは、約3から約20cmの毛管吸収圧力をもつ。特に好ましい吸収性フォームは、約3から約15cmの毛管吸収圧力をもつ。

30

#### 【0080】

コラプシブルポリマーフォームの蓄積/再分配要素は、（膨張したときに）低い密度の吸収性フォームを使用する。ある与えられた膨張時の厚さに対して、これらの低い密度のフォームは、以前の吸収性HIPEフォームよりも、気泡破壊の状態であり薄い。これらの薄い密度のフォームは、利用可能なポリマー材料をより効率よく利用し、その結果、おむつ、ブルアップトレーニングパンツ、成人失禁パッド又はブリーフ、衛生ナプキンなどの吸収性物品のためのより薄い吸収性コアを達成するための経済的に魅力のある手段を提供する。これは所望の毛管吸収圧力、乾燥度、機械的特性を維持しつつ達成される。

40

#### 【0081】

##### 造形吸収性コアを製造するための方法及び装置

本発明とともに使用するのに適した造形吸収性コアを製造する好ましい方法を図14乃至図19を参照して以下に説明する。図14は図1に示すような本発明の好ましい実施形態の吸収性コア要素を形成する方法を達成するのに適した代表的な装置70を示している。図14に示すとともに以下に詳細に説明する方法は、図12及び図13に示されるそれらのように、吸収性部材の異なる組み合わせ及び配置を具備する吸収性コアを生成するために容易に変更可能である。代表的な変更例が図14に示されており、同じ番号は同じ要

50

素を示しているの他に開示されることなしに図 1 4 の方法の記載により理解できる。この方法は不織ウェブ材料あるいは吸収性ポリマーフォーム材料に限定されないが、巻取り材に関して供給され、開示された方法により処理されるのに十分な完璧さをもつ当業界で知られているような、不織あるいは織られた、繊維状あるいはポリマー性のウェブに形成される概して任意の吸収性材料とともに使用するのに適している。

#### 【 0 0 8 2 】

第 1 の比較的狭い直線をなすウェブ 8 1 は供給ロール 7 1 から供給される。ウェブ 8 1 は図 1 , 3 , 9 , 及び 1 0 に示すような概して直線をなす中央部 5 0 の幅 5 3 に概して対応する幅を有する。ウェブ 8 1 は、図 9 及び図 1 0 に示すような好ましい実施形態の獲得 / 分配層 5 2 として使用されるのに適した材料からなる。ウェブ 8 1 は入り口点 1 0 0 を介してコンベヤ 1 0 2 へと案内され、以下に記載されるようなさらなる処理のために配置される。

10

#### 【 0 0 8 3 】

好ましい実施形態において、図 9 及び図 1 0 の獲得 / 再分配層 5 2 に対応し、中央部 5 0 の幅 5 3 に概して対応する幅を有する。ウェブ 8 2 及び 8 3 は入り口点 1 0 0 を介してコンベヤ 1 0 2 へと案内され、そこで以下に述べるさらなる処理のためにウェブ 8 1 上の層に配置される。

#### 【 0 0 8 4 】

縦方向軸及び横方法側部を有する吸収性材料の比較的広い連続する直線をなすウェブ 8 4 は供給ロール 7 4 から供給される。好ましい実施形態において、ウェブ 8 4 は吸収性コア 1 0 の蓄積 / 再分配部材として使用するのに適しており、図 1 , 3 , 9 及び図 1 0 に示す前部パネル 2 0 及び後部パネル 3 0 に形成するのに適した幅を有している。ウェブ 8 4 の横方向側部は概して図 1 1 に示す側部 2 3 及び 3 3 に対応する。

20

#### 【 0 0 8 5 】

ウェブ 8 4 はロール 7 4 から切り込み装置 9 0 へと案内される。切り込み装置 9 0 は好ましくはウェブ 8 4 が供給される 2 つのニップローラ 9 1 及び 9 2 を具備する。ウェブ 8 4 がローラ 9 1 及び 9 2 のニップ 9 3 を介して供給されるとき、ローラ 9 1 上の ( 図示せぬ ) 切断ブレードはウェブ 8 4 の対応側部から実質的に弓状部分を切り取り、これによってウェブ 8 4 が切り込み装置 9 0 を離れるとき、それは図 1 6 に示すように見える。図 1 6 は連続的直線をなすウェブ 8 4 を示し、実質的に弓状のノッチ 1 2 0 が図 1 4 に示すようなローラ 9 1 上の切断ブロードの配置に対応する所定の間隔 1 2 1 で配置されている。

30

#### 【 0 0 8 6 】

図 1 6 に示すように切り取られた連続する直線をなすウェブ 8 4 は次に第 1 のスリップ及び切断アッセンブリ 9 5 内に供給されて長手方向軸に横断する切断を行い、直線をなすウェブ 8 4 を個々の部分 8 5 に切断し、図 1 7 に示すような個々の部分を分離する。ウェブ 8 4 はプラテンとして機能する回転ドラム 9 6 上に案内する。いったん回転ドラム 9 6 の表面と接触すると、個々の部分に切断される前に、ウェブ 8 4 はドラムの表面のそれよりも小さい速度で移動し、ドラムの表面におけるパフォーメーションを介して適用されるライトバキューム ( light vacuum ) の下でドラムの表面に対してスリップする。いったんウェブ 8 4 が個々の部分 8 5 に切断されると、いくぶん高い真空が印加され、これにより切断された部分 8 5 は回転ドラム 9 6 と接触した状態になり、所定の間隔だけ離された関係でドラムの表面と同じ速度で移動する。切断ローラ 9 7 は回転ドラム 9 6 と協同して動き、切断ローラ 9 7 の直径は、切断ローラ 9 7 に取り付けられた切断ブロード 9 8 は図 1 6 に示す所定の間隔 1 2 1 で直線をなすウェブ 8 4 を切断し、個々の部分 8 5 を形成する。図 1 7 に示すように、個々の部分 8 5 は、図 1 1 のノッチ 4 0 に対応する、切り込み角部 4 0 をもつ概して矩形形状としてよく説明できる。回転ドラム 9 6 は、回転時、個々の部分 8 5 はコンベヤ 1 0 2 上で移動する層 8 3 と接触するように配置される。回転ドラム 9 6 における真空配置は、層 8 3 と接触する位置で個々の部分 8 5 は回転ドラム 9 6 から開放され、コンベヤ 1 0 2 によって層 8 3 上を引き続き搬送される。コンベヤ 1 0 2 の線型速度は概して回転ドラム 9 6 の接線方向線型速度に等しく、これにより個々の部分 1 0 2

40

50

は図18に示すように、層83上に所定の間隔を持たせて堆積される。

【0087】

図18は、図14における例えば点103でコンベヤ102によって搬送される材料を平面図で示す図である。層83及び以下に示す(図示せぬ)層81は、所定の距離離して配置されて個々の部分85の下で連続的直線をなすウェブを形成する。個々の部分85は、隣接する個々の部分85の横断中央線131間の距離に概して対応する所定の間隔130で配置されている。

【0088】

コンベヤ102上に搬送される材料は第2のスリップ及び切断アッセンブリ150へと供給されて、すべての材料層を切断する横断切断を実行する。切断ローラ152は図18に示すような、個々の部分85の横断中央線131間の距離に概して対応する直径を有する。ローラ151は切断ローラ152に取り付けられた切断ブレード153のためのプラテンとして機能する。切断ブレード153は個々の部分85の横断中央線131であるいは横断中央線131で層を完全に切断する。第2のスリップ及び切断アッセンブリ150を通過すると、吸収性材料は本発明の個々の吸収性コア10に形成される。種々の知られた方法は、コンベヤ102及び160の相対速度を変更することによってなどのように、個々の吸収性コア10を分離するのに用いられる。個々の吸収性コア10は必要に応じて吸収性物品を作るためのさらなる処理のためにコンベヤ160によって搬送され、図19に示すような平面図で示されたコンベヤ160上に現れる。

10

【0089】

図19に示すように、外側フロントエンド21から内側フロントエンド22へと測定した前部パネル20の長さは、外側バックエンド31から内側バックエンド32へと測定された後部パネル30の長さに等しくする必要はない。第2のスリップ及び切断アッセンブリ150に対するコンベヤ102上の層状の材料の位置は、前部パネル20及び後部パネル30の相対長さを決定する。本発明の好ましい実施形態においては、後部パネル30は図19に示すように前部パネル20よりも長い。そのような構成は、吸収性コア10が使い捨ておむつにおいて使用されるときによりよく適合する。

20

【0090】

図14及び図15に示すように、間隔130の長さは中央部50の所望の長さを生成するために変更できる。そのようなおむつを使用する子供あるいは大人のサイズの相違を克服するために、使い捨ておむつにおける使用のための吸収性コア10の中央部50の長さは変更できる。

30

【0091】

図15は、図5に示すコアを生成する場合における、方法及び装置の実施形態を示す。供給ロール73から供給される、第3の比較的狭い直線をなすウェブ83ではなく、比較的狭い直線をなすウェブ86が供給ロール76から供給される。ウェブ86は次にコンベヤ102上の吸収性材料の上部層を形成するために案内される。この方法は上記したように図5に示す吸収性コアを形成するために続けられる。

【0092】

図15は図13に示すような吸収性コア10を形成するための代表的な方法を示す。この実施形態において、長手方向軸及び横方向側部をもつ吸収性材料の相対的に広くかつ連続な直線をなすウェブ87が供給ロール77から供給され、切り込み機90内に入るに先だってウェブ84と接触及び整列するように案内される。ウェブ84及び87は、特にスリップ及び切断アッセンブリ95により処理された後、処理の残りを介して適切なアライメントを達成するために、知られた方法によって共に接着される。

40

【0093】

ここに開示された方法は多数の重要な利点を提供する。例えば、当該方法は一片の造形吸収性コアを形成する一般的な方法よりもはるかに少ないスクラップを生成する。また、当該方法は、パネル及び直線をなすストリップが作られる巻取り材、特にフォームから吸収性材料からなるウェブを効率よく供給することを提供する。そのようなプロセスの1つ

50

の利点はより長いウェブロールの寿命である。例えば、直線をなすストリップを作るのに用いられる吸収性材料のより狭いウェブははるかに長いロール寿命のためにスプールに巻かれる。ここに開示された方法の第3の利点は、適切な動作関係におけるコア要素の配置などの、ある処理変数にわたって大きな制御である。例えば、吸収性材料のより広いウェブは切り取られ、前部及び後部パネルが作られる点で切断されるので、複合吸収性コアを作るために、切り込まれた/切断されたパネルを適当な関係でより狭い直線をなすストリップと整列させることがはるかに容易である。

【0094】

本発明の特定の実施形態が例示されかつ記載されたが、当業者であれば本発明の精神及び精神から逸脱することなしに種々の他の変化及び変更を行うことが可能である。したがって上記のことは請求の範囲において本発明の範囲内のすべてのそのような変化及び変更を包囲するものである。

10

【図面の簡単な説明】

【0095】

【図1】本発明による吸収性物品の実施形態の一部分割された斜視図。

【図2】図1の吸収性物品を一部断面にて示す側面図。

【図3】本発明による吸収性物品の好ましい実施形態の一部分割された展開斜視図。

【図4】図3の吸収性物品の好ましい実施形態を一部断面で示す側面図。

【図5】本発明による吸収性物品におけるバックシート開口部構成の好ましい実施形態の断面図。

20

【図6】除去可能な吸収性コア要素の好ましい構成の詳細な断面図。

【図7】本発明による吸収性物品の除去可能及び交換可能な吸収性コア要素を提供する他の実施形態を示す断面図。

【図8】本発明による吸収性物品の除去可能及び交換可能な吸収性コア要素を提供するさらに他の実施形態を示す断面図。

【図9】本発明の吸収性コアの実施形態の要素間の関係を示す展開斜視図。

【図10】本発明による吸収性物品の実施形態を示す展開斜視図。

【図11】本発明による吸収性物品に有用な吸収性コアの実施形態の上面図。

【図12】線12-12に沿った図11の吸収性コアの立面断面図。

【図13】図11及び図12に示すものと類似の吸収性コアの他の実施形態。

30

【図14】本発明の方法による造形吸収性コアの一実施形態を形成するための装置。

【図15】本発明の方法による造形吸収性コアの他の実施形態を形成するための装置。

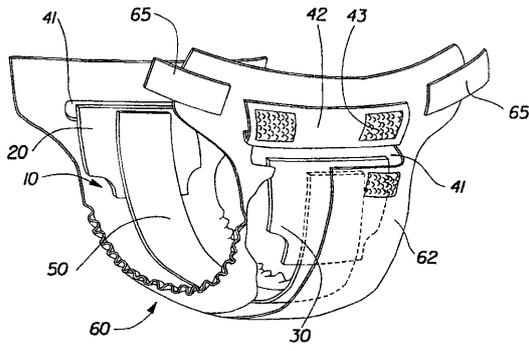
【図16】切り込みの後の、比較的広い連続する直線で囲まれたウェブの平面図。

【図17】個々の部分を作るための第1の切断動作の後の、比較的広い連続する直線で囲まれたウェブの平面図。

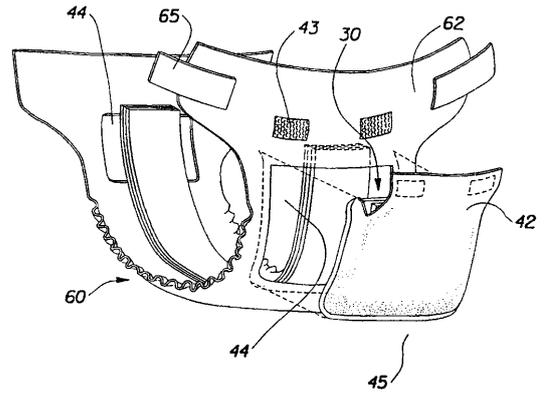
【図18】比較的狭い連続する直線で囲まれたウェブ上に間隔をもたせて層をなした、相対的に広い直線をなしたウェブの個々の部分の平面図。

【図19】本発明の方法により作られた本発明の仕上げ造形吸収性コアの平面図。

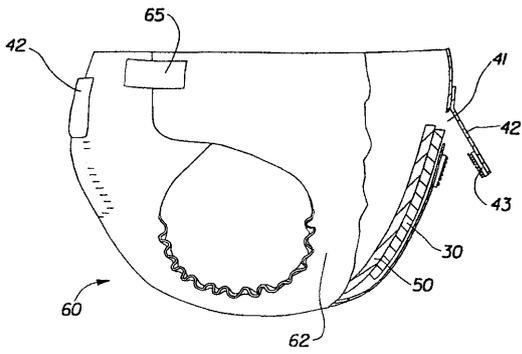
【 図 1 】



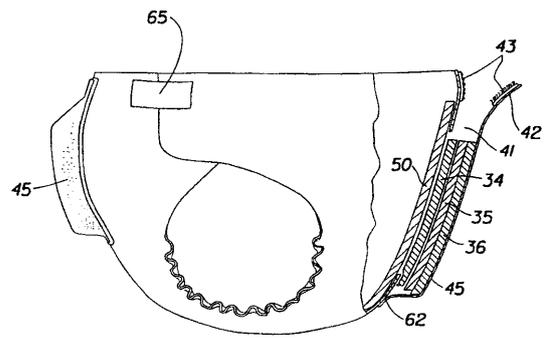
【 図 3 】



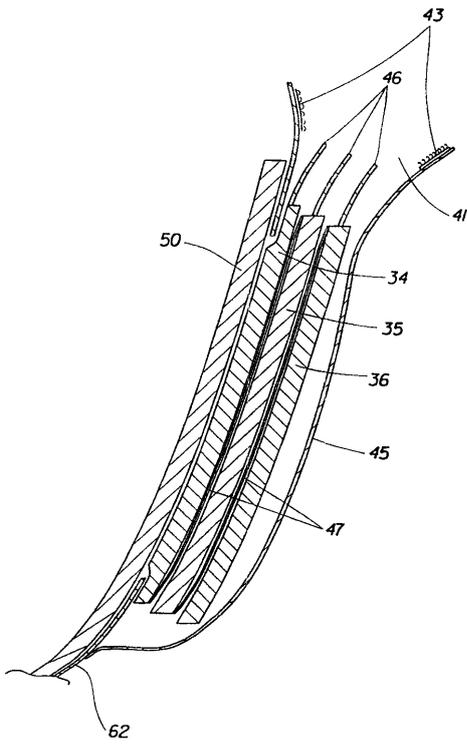
【 図 2 】



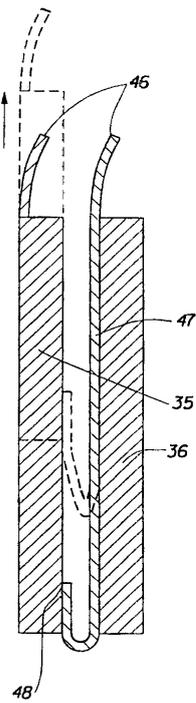
【 図 4 】



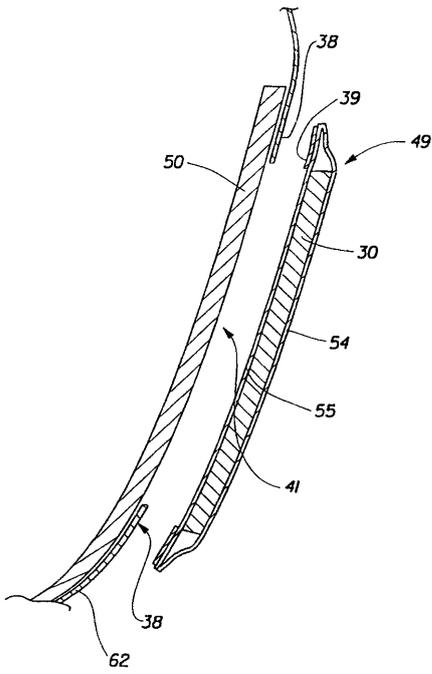
【 図 5 】



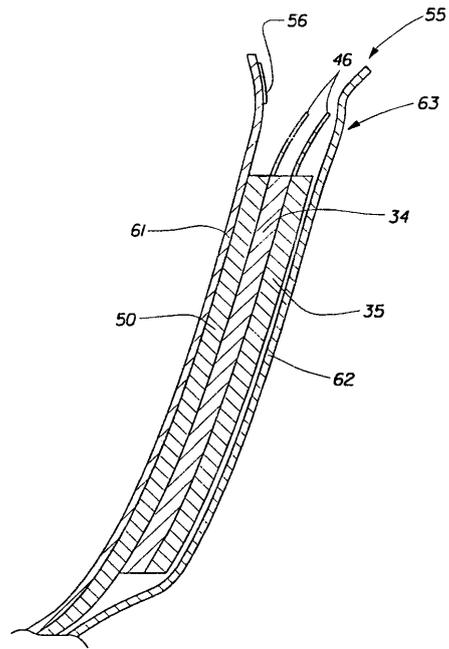
【 図 6 】



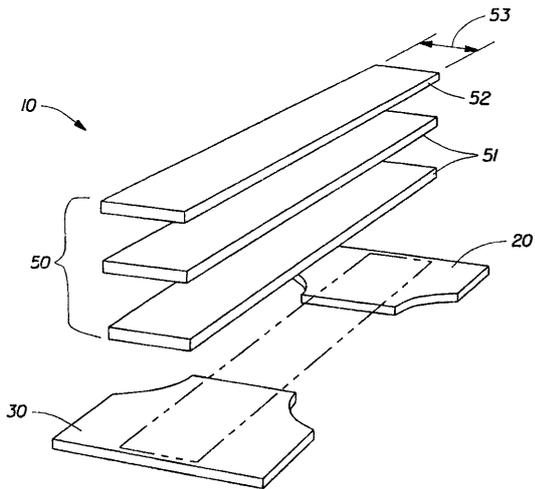
【 図 7 】



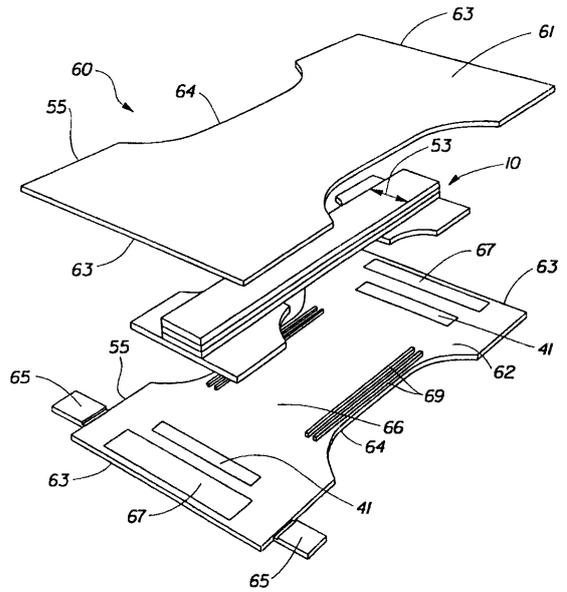
【 図 8 】



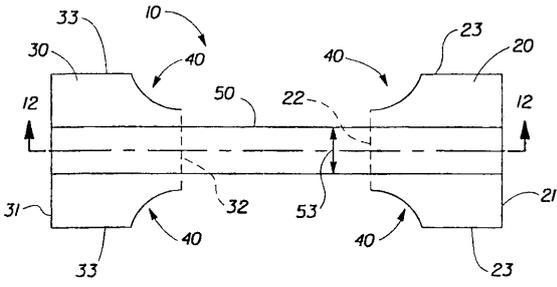
【 図 9 】



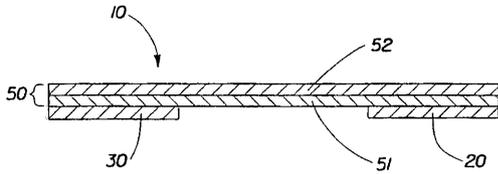
【 図 10 】



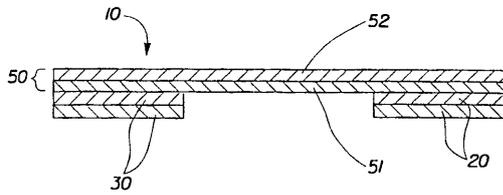
【 図 1 1 】



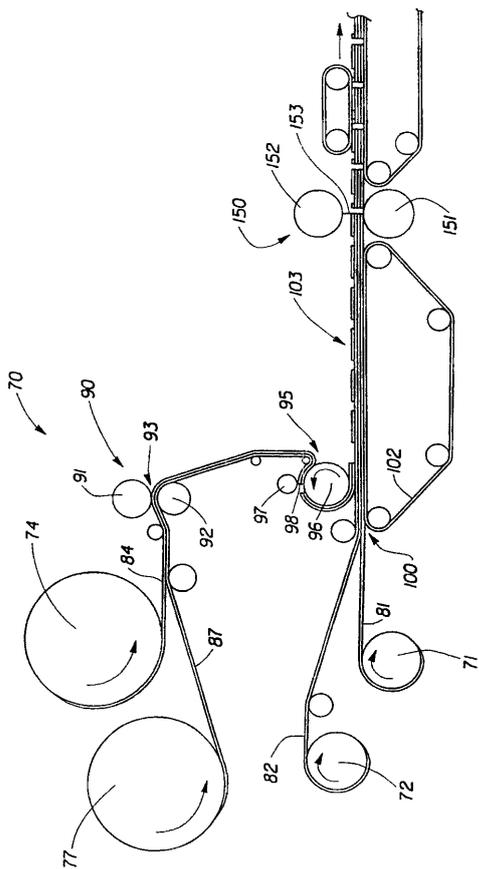
【 図 1 2 】



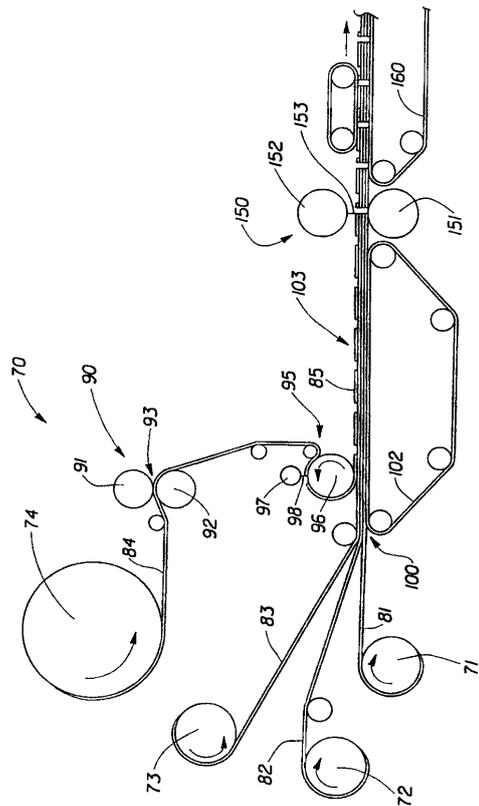
【 図 1 3 】



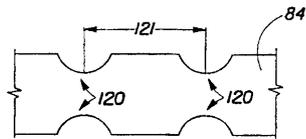
【 図 1 5 】



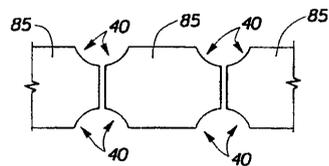
【 図 1 4 】



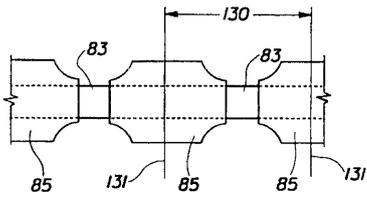
【 図 1 6 】



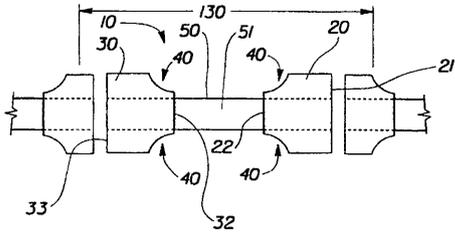
【 図 1 7 】



【 図 1 8 】



【 図 1 9 】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100075672  
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100109830  
弁理士 福原 淑弘
- (74)代理人 100095441  
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618  
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034  
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100092196  
弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952  
弁理士 風間 鉄也
- (72)発明者 ギャリー・ディーン・ラボン  
アメリカ合衆国オハイオ州 4 5 0 4 4、ミドルタウン、カンタベリー・コート 7 3 2 0
- (72)発明者 ジェラルド・アルフレッド・ヤング  
アメリカ合衆国オハイオ州 4 5 2 3 1、シンシナチ、ハーストン・ドライブ 1 1 0 1
- (72)発明者 セオドラ・ベック  
アメリカ合衆国オハイオ州 4 5 2 5 1、シンシナチ、クロンダイク・コート 2 7 6 5
- F ターム(参考) 3B200 AA01 BB04 BB05 BB17 CA06 DB22  
4C098 AA09 CC03 CC08 CC10 CC12 CC16 CE07 GE09 DD02 DD03  
DD06 DD10 DD12 DD13 DD23 DD25 DD26