(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4808734号
(P4808734)

(45)発行日　平成23年11月2日(2011.11.2)　(24)登録日　平成23年8月26日(2011.8.26)

(51)Int.Cl.		F I		
A61F 13/49	(2006.01)	A41B	13/02	H
A61F 13/56	(2006.01)	A41B	13/02	B
A61F 13/53	(2006.01)	A61F	13/18	301
A61F 13/15	(2006.01)	A61F	13/18	332
A61F 13/515	(2006.01)	A61F	13/18	330

請求項の数 9　(全 16 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2007-551306 (P2007-551306)
(86)(22)出願日　平成18年1月10日 (2006.1.10)
(65)公表番号　特表2008-526432 (P2008-526432A)
(43)公表日　平成20年7月24日 (2008.7.24)
(86)国際出願番号　PCT/US2006/000649
(87)国際公開番号　WO2006/076282
(87)国際公開日　平成18年7月20日 (2006.7.20)
審査請求日　平成19年7月11日 (2007.7.11)
(31)優先権主張番号　05000392.0
(32)優先日　平成17年1月11日 (2005.1.11)
(33)優先権主張国　欧州特許庁 (EP)

(73)特許権者　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　100075812
弁理士　吉武　賢次
(74)代理人　100091982
弁理士　永井　浩之
(74)代理人　100096895
弁理士　岡田　淳平
(74)代理人　100117787
弁理士　勝沼　宏仁

最終頁に続く

(54)【発明の名称】吸収性コア用末端部シール

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
長手方向軸及び横断方向軸を有する吸収性物品（２０）であって、前記吸収性物品（２０）が吸収性コア（２８）を含み、
前記コア（２８）が、前記物品（２０）が着用されているとき着用者の方に向けられる着用者に面する側及び対向する衣類に面する側を含み、
前記コア（２８）が、保持層（６０）を更に含み、前記保持層（６０）がまた着用者に面する側及び対向する衣類に面する側を含み、
前記吸収性物品（２０）が、前記コア（２８）の前記着用者に面する側の上の液体透過性トップシート（２４）及び
前記コア（２８）の前記衣類に面する側の上の液体透過性バックシート（２６）を更に含み、
前記コア（２８）が、
前記保持層（６０）の前記着用者に面する側を被覆する第１コアラップシート（５６）、及び
前記保持層（６０）の前記衣類に面する側を被覆する第２コアラップシート（５８）を更に含み、
前記第１コアラップシート（５６）が、前記第２コアラップシート（５８）に、少なくとも１つの接合部の横断方向のストライプ（７２）に沿って接合されており、前記接合部のストライプ（７２）が全区域を被覆し、前記吸収性物品は、

前記接合部のストライプ（７２）が、前記長手方向の引張り強度として測定されるときに、前記第１コアラップシート（５６）と第２コアラップシート（５８）との間に、少なくとも１Ｎ／ｃｍの結合強度を提供すること、及び前記接合部のストライプ（７２）が、前記全区域の少なくとも２０％の開放区域を含み、
前記吸収性物品（２０）が、平均径を有する超吸収性粒子を含み、
前記接合部のストライプ（７２）は接着剤を有しない区域により分離される接着剤のスレッドを含み、前記スレッドが前記超吸収性粒子の平均径の少なくとも０．５倍の幅を有し、
前記接着剤を有しない区域が、前記超吸収性粒子の平均径の少なくとも０．５倍の幅を有する
こと、を特徴とする吸収性物品（２０）。

【請求項２】
前記接合部のストライプ（７２）が、前記全区域の３０％～９５％の開放区域を含む、請求項１に記載の吸収性物品（２０）。

【請求項３】
前記結合強度が、少なくとも２Ｎ／ｃｍである、請求項１又は２に記載の吸収性物品（２０）。

【請求項４】
前記接合部のストライプ（７２）が、接着剤を有しない複数個の区域により分離される複数個の接着剤のスレッドを含む、請求項１～３のいずれか１項に記載の吸収性物品。

【請求項５】
前記スレッドが、２ｍｍ未満、好ましくは１．５ｍｍ未満の幅を有する、請求項４に記載の吸収性物品（２０）。

【請求項６】
前記スレッドが、１００μｍを超える幅を有する、請求項４又は５に記載の吸収性物品（２０）。

【請求項７】
前記接合部の線（７２）が、前記長手方向に測定された少なくとも２０ｍｍの幅を有する、請求項１～６のいずれか１項に記載の吸収性物品（２０）。

【請求項８】
少なくとも前記第１コアラップシート（５６）又は前記第２コアラップシート（５８）が、３ｇ／ｍ^2～５０ｇ／ｍ^{2}の坪量を有する、請求項１に記載の吸収性物品（２０）。

【請求項９】
前記トップシート（２４）が、少なくとも２．０平方ミリメートルの有効口径サイズを有する、複数個の孔を含む、請求項１に記載の吸収性物品（２０）。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、おむつ及び生理用ナプキンのような吸収性物品、並びにこうした物品に有用なコアに関する。より具体的には、本発明は、こうした物品のための吸収性コア、及びこうしたコアの被包に関する。

【背景技術】
【０００２】
使い捨て吸収性物品は広く利用でき、また消費者は、経血（生理用ナプキン若しくはパンティライナーの場合）を収集及び保持するための、又は尿及び糞便物質（例えば、使い捨ておむつの場合）を収集及び保持するための高性能に慣れている。こうした物品に、消費者は優れた吸収挙動を期待すると同時に、着用されているときに卓越した着用快適性及び乾燥を期待する。

【０００３】
多くの場合、こうした物品は複数の吸収性部材を含み、少なくとも１つの部材は、液体

を保持するように主として設計され、並びに少なくとも１つの他の部材は、液体を捕捉及び／又は分配するように主として設計されており、部材は典型的には、トップシート（着用者に面する側上）とバックシート（衣類に面する側上）との間に封入されている。

【０００４】

最新の吸収性物品では、吸収性コアは典型的には、超吸収性材料を繊維性材料、例えばセルロースと組み合わせて含む。特に、保持層は、こうした材料の組み合わせから提供される。こうした吸収性コアの一体性を維持することは、使用前及び使用中を意味する、物品が乾燥しているとき及び物品が湿っているときの両方において重要である。コアを提供する吸収性材料のいずれかが脱け出すこと、特に、多くの場合粒子の形態で提供される超吸収性材料が脱け出すことを防ぐことはまた重要である。超吸収性材料のコアからの脱出は、こうした超吸収性材料と着用者の皮膚との接触を最終的にもたらす可能性がある。この現象は、（超吸収性材料はヒドロゲルと呼ばれることも多いため）皮膚上ゲルとして既知である。しかしながら、多くの消費者はこうした超吸収性材料の皮膚への接触は不快であると考えるため、こうした皮膚上ゲルの発生は望ましくないと考えられる。幾つかの最近の吸収性物品、特に使い捨ておむつは、比較的開放型のトップシート構造体を採用している。これらの開放型トップシートは、排便のような高粘度排出物の吸収を、又は少なくとも付着を促進する。しかしながら、特に皮膚上ゲルの問題となると、これらの開放型トップシート構造体は、吸収性物品の吸収性コアから脱け出す場合がある超吸収性粒子に対して、高効率のバリアの役割をしないため、課題を提示する。

【０００５】

米国特許第４，５７３，９８６号（１９８４年出願）は、吸収性衣類の吸収性コアからの繊維及び粒子状物質の浮き上がり（lifting）を未然に防ぐための早期の試みを開示している。吸収性コアがその中に配置及び固定される、湿潤強化繊維被包材料が開示される。湿潤強化繊維紙又は同様なラミネートが、例えば接着剤の微小球の微細なパターンを含んでもよい接着剤の開放パターンにより、コアと向かい合わせの関係で固定される。あるいは、糸状の接着剤の網状ネットワークを使用することができる。

【０００６】

ＥＰ８４７２６３（１９９５年に出願）は、より最近のコアラップ材料を開示している：開示されたのは、繊維性不織布ウェブ、好ましくはポリプロピレンメルトブローン不織布材料から製造されたコアラップである。このコアラップ材料は、それ自体の上に折り重ねられ、次いで、例えば接着剤、熱、及び／又は圧力を使用してシールされてもよい。こうした状況において、超音波結合、サーモメカニカル結合手段、及び接着剤は、好適なシール手段として特に開示されている。

【０００７】

ＥＰ１０８８５３７（２０００年出願）は、高度に水吸収性のシートを開示している。この吸収性シートは、固体の超吸収性粒子を適所に保持する繊維性網状組織を提供する微細なセルロース繊維を含む。こうした超吸収性粒子の脱出を防ぐために、開示された吸収性シートは、更なる繊維性網状組織を形成し及び超吸収性粒子を被覆するホットメルト接着剤に頼っている。

【０００８】

ＰＣＴ国際公開特許ＷＯ００／６４３９６（２０００年に出願）は、吸収性部材の一体性、及び不動化の強化のために、なお更なる手法を開示している。この方法は、発泡性移動阻害剤の吸収性部材への適用を含む。

【０００９】

所望の吸収力を物品に提供することについて、少なくとも保持部材は典型的には超吸収性材料を含み、これは伝統的に使用されるパルプ繊維材料と混合される。そのような超吸収性材料は、それら自体の重量の何倍も（例えば、１０、２０、又は３０倍）吸収することができ、それ故に、流体処理特性の改善された物品を設計するとき、非常に役に立つ。最近の多くの製品は、超吸収性材料のより一層の高濃度、即ち、保持部材の総重量の５０％を超過する濃度を採用する。これらの製品は、非常に薄い保持部材によって高度の吸収

能力を実現し、その結果、典型的には、全体として薄い製品になっている。超吸収性材料は、非常に大量の液体を保持できるものの、その液体が当たる部位から、吸収性物品のより離れた区域までその液体を分配できないことが多く、及び物品が受け取るのと同程度の速さで液体を捕捉できないことが多い。

【００１０】

そのため、先行技術は、吸収性コアからの超吸収性粒子の脱出を防ぐための様々な試みを開示してきた。しかしながら、特に、高濃度の超吸収性材料を有する吸収性コア及び相対的に開放型のトップシート構造体の使用となると、吸収性コアからの超吸収性粒子の脱出を更により効率的に防ぐことが望ましくなる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１１】

快適に着用され、及び皮膚上ゲルのいずれの発生も回避する吸収性物品を提供することは本発明の１つの目的である。

【００１２】

開放型トップシート構造体を有する吸収性物品のためのコアを提供することは、本発明の更なる目的である。

【００１３】

その上、製造が容易であり、及び低価格大量生産に好適であることは、本発明の目的である。

【００１４】

本発明のなお更なる目的は、次の記載から明らかになるであろう。

【課題を解決するための手段】

【００１５】

本発明は、おむつ及び生理用ナプキンのような吸収性物品、並びにこうした物品に有用なコアに関する。より具体的には、本発明は、長手方向中心線及び横断方向中心線を有する吸収性物品（２０）に関し、この吸収性物品（２０）は吸収性コア（２８）を含み、このコア（２８）は、保持層（６０）並びに物品（２０）が着用されているとき、着用者の方に向けられる着用者に面する側及び対向する衣類に面する側を含み、吸収性物品（２０）は、コア（２８）の着用者に面する側の上の液体透過性トップシート（２４）及びコア（２８）の衣類に面する側の上の液体透過性バックシート（２６）を更に含み、コア（２８）は、保持層（６０）の着用者に面する側を被覆する第１コアラップシート（５６）、及び保持層（６０）の衣類に面する側を被覆する第２コアラップシート（５８）を更に含み、第１コアラップシート（５６）は、第２コアラップシート（５８）に、少なくとも１つの接合部の横断方向のストライプ（７２）に沿って接合されており、その際接合部のストライプ（７２）が全区域を被覆し、及び接合部のストライプ（７２）が、長手方向の引張り強度として測定されるときに、第１コアラップシート（５６）と第２コアラップシート（５８）との間に、少なくとも１Ｎ／ｃｍの結合強度を提供し、並びにその際接合部のストライプは、全区域の少なくとも２０％の開放区域を含む。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１６】

定義

本明細書で使用するとき、次の用語は、次の意味を有する。

【００１７】

「吸収性物品」とは、液体を吸収して収容する用具を指し、より詳細には、着用者の身体に当てて又は身体に近接して配置され、身体から排出された様々な排泄物を吸収して収容する用具を指す。吸収性物品としては、おむつ、成人失禁用ブリーフ、トレーニングパンツ、おむつホルダー及びおむつライナー、生理用ナプキンなどが挙げられるが、これらに限定されない。吸収性物品としてはまた、家庭用洗浄拭き取り用品、乳幼児用拭き取り用品などの、拭き取り用品も挙げられる。

【００１８】
「使い捨て」とは、本明細書では、一般に洗濯又は他の方法で復元又は再使用することを意図されていない、即ち、１回使用した後に廃棄、好ましくはリサイクル、堆肥化、又は環境に適合する方法で処理することを意図されている物品を記述するために使用される。
【００１９】
「配置する」とは、ある要素（類）を他の要素と共に一体構造体として、又は別の要素に接合した別個の要素として、特定の場所又は位置に形成させる（接合し及び位置付ける）ことを意味するために使用される。
【００２０】
「おむつ」とは、一般に幼児及び失禁症者が胴体下部の周りに着用する吸収性物品を指す。
【００２１】
「厚さ」及び「キャリパー」という用語は、本明細書において交換可能に使用される。
【００２２】
「固着した」又は「接合した」は、１つの要素を他の要素に直接付着させることによりその要素が別の要素に直接固定される構成と、１つの要素を中間部材（類）に付着させて次に中間部材を他の要素に付着させることによりその要素が別の要素に間接的に固定される構成とを包含する。
【００２３】
「含む」及び「含んでいる」は、その目的語、例えば構成要素の存在を指定する制限のない用語であるが、当技術分野で既知の又は本明細書で開示した他の機構、要素、工程又は構成要素の存在を排除しない言葉である。
【００２４】
「親水性」という用語は、これらの繊維上に沈着した水性流動体（例えば、水性体液）によって濡らされることができる繊維又は繊維の表面について述べる。親水性及び湿潤性は、典型的には、流体の接触角及び（例えば不織布布地を通る）流体染み出し時間の観点から規定される。この点については、アメリカ化学会（the American Chemical Society）の出版物、名称「接触角、湿潤性、及び接着（Contact angle, wettability and adhesion）」（ロバート・Ｆ・グールド（Robert F.Gould）編集）（１９６４年版権）にて詳細に説明されている。繊維、又は繊維の表面は、流体と繊維若しくはその表面との間の接触角が９０度未満のとき、又は流体が繊維の表面全体に自然に広がる傾向があるときに流体によって濡らされている（即ち、親水性）といわれ、通常は両方の条件が共存する。逆に、接触角が９０度より大きい場合及び流体が繊維の表面全体に自然に広がらない場合は、繊維又は繊維の表面は疎水性とみなされる。
【００２５】
「繊維」及び「長繊維」という用語は、交換可能に使用される。
【００２６】
「不織布」、「不織布布地」及び「不織布ウェブ」という用語は、交換可能に使用される。
【００２７】
使い捨て物品２０は、長手方向中心線１００及び横断方向中心線１１０という２つの中心線を有する。
【００２８】
本明細書で使用するとき、「長手方向」という用語は、使い捨て物品２０を着用したときに、直立した着用者を左半体と右半体とに二等分する鉛直面とほぼ整合する（例えば、およそ平行な）、使い捨て物品２０の平面における線、軸、又は方向を指す。
【００２９】
本明細書で使用するとき、「横断方向」又は「横方向」という用語は交換可能であり、また長手方向にほぼ垂直である、吸収性物品２０の平面の中にある線、軸、又は方向を指

す。
【００３０】
吸収性物品
図１は、本発明による吸収性物品の好ましい実施形態としてのおむつ２０の平面図である。おむつは、収縮させずに広げた状態（即ち、弾性によって収縮させていない状態）で示してある。構造の一部を切り取って、おむつ２０の下層構造をより明瞭に示している。着用者に接触するおむつ２０の部分が、観察者に向いている。図１のおむつ２０のシャーシ２２は、おむつ２０の本体を構成する。シャーシ２２は、液体透過性トップシート２４及び／又は液体不透過性バックシート２６を包含する外側カバーを備える。また、シャーシには、トップシート２４とバックシート２６の間に挿入させた吸収性コア２８の大部分又は全部が包含されていてもよい。シャーシは、好ましくは、サイドパネル３０、レッグカフ３２、及び腰部機構３４を更に包含する。レッグカフ及び腰部機構は、典型的には弾性部材３３を備える。おむつ２０の１つの末端部は、おむつ２０の前腰部領域３６として構成される。反対側の末端部は、おむつ２０の後腰部領域３８として構成されている。おむつ２０の中間部は、前腰部領域３６と後腰部領域３８との間を長手方向に延びる股部領域３７として構成される。股部３７はおむつ２０の一部分であり、おむつ２０を着用した時に着用者の脚の間に来る部分である。腰部領域３６及び３８は、好ましくは後腰部領域３８に取り付けられた締着部材４０と、前腰部領域３６に取り付けられたランディング領域４２とから構成される締着装置を包含してもよい。おむつ２０は、長手方向軸及び中心線１００並びに横断方向軸及び中心線１１０を有する。おむつ２０の周囲は、おむつ２０の外側縁部によって画定され、長手方向縁部４４はおむつ２０の長手方向軸１００にほぼ平行をなし、終縁部４６は、おむつ２０の横断方向軸１１０とほぼ平行をなす。
【００３１】
一体型吸収性物品では、シャーシ２２におむつの主要構造が搭載されており、この構造には、おむつの複合構造を形成するために追加した他の機構が備わっている。トップシート２４とバックシート２６と吸収性コア２８は、多様な周知の構成で組み立てられてもよいが、好ましいおむつの構成が、米国特許第５，５６９，２３４号、名称「使い捨てプルオン・パンツ（Disposable Pull-On Pant）」（ブエル（Buell）ら、１９９６年１０月２９日発行）と；米国特許第６，００４，３０６号、名称「多方向延伸性サイドパネルを有する吸収性物品（Absorbent Article With Multi-Directional Extensible Side Panels）」（ロブル（Roble）ら、１９９９年１２月２１日発行）とに概ね記載されている。
【００３２】
図１のトップシート２４は、全体的に若しくは部分的に伸縮性であってもよいし、又は短縮させて、トップシート２４と吸収性コア２８との間に空隙空間を提供してもよい。伸縮性であるか又は短縮させたトップシートを包含する代表的な構造は、米国特許第５，０３７，４１６号、名称「弾性的延伸性のトップシートを有する使い捨て吸収性物品」（アレン（Allen）ら、１９９１年８月６日発行）と；米国特許第５，２６９，７７５号、名称「使い捨て吸収性物品のための三等分トップシート及びこのような三等分トップシートを有する使い捨て吸収性物品（Trisection Topsheets for Disposable Absorbent Articles and Disposable Absorbent Articles Having Such Trisection Topsheets）」（フリーランド（Freeland）ら、１９９３年１２月１４日発行）とに更に詳細に記載されている。
【００３３】
図１のバックシート２６は、一般に、バックシート２６とトップシート２４との間の吸収性コア２８と共に配置されるおむつ２０の部分である。バックシート２６はトップシート２４と接合してもよい。バックシート２６は、吸収性コア２８に吸収されて物品２０内に収容された排出物が、ベッドシーツや下着など、おむつ２０と接触する場合のある他の外部の物品を汚すことを防ぐ。好ましい実施形態では、バックシート２６は液体（例えば尿）に対して実質的に不透過性であり、不織布と薄いプラスチックフィルム、例えば厚さ約０．０１２ｍｍ（０．５ミル）～約０．０５１ｍｍ（２．０ミル）を有する熱可塑性フ

ィルムのラミネートを含む。好適なバックシートフィルムとしては、インディアナ州テレホート（Terre Haute）のトレデガー・インダストリーズ社（Tredegar Industries Inc.）により製造され及び商用名Ｘ１５３０６、Ｘ１０９６２、及びＸ１０９６４として販売されるものが挙げられる。他の好適なバックシート材料には、おむつ２０から蒸気を逃すものの、それでも排出物がバックシート２６を通過することを防ぐ通気性材料を挙げてもよい。代表的な通気性材料としては、織布ウェブ、不織布ウェブ、フィルムコーティング不織布ウェブなどの複合材、並びにエスポアー（ESPOIR）ＮＯの名称で日本の三井東圧株式会社（Mitsui Toatsu Co.）により製造されているミクロ孔質フィルム及びエグザイア（EXXAIRE）の名称でテキサス州ベイシティー（Bay City）のエクソン・ケミカル社（EXXON Chemical Co.）により製造されているようなミクロ孔質フィルムなどの材料を挙げてもよい。

【００３４】

図１の吸収性コア２８は一般に、トップシート２４とバックシート２６の間に配置する。吸収性コア２８は、一般に圧縮性であって、快適で、着用者の皮膚に対して非刺激性であり、尿などの液体及び他のある種の身体排泄物を吸収して保持できる、いずれの吸収性材料をも含んでもよい。吸収性コア２８には、一般にエアフェルトと呼ばれている粉砕木材パルプなど、使い捨ておむつ及びその他の吸収性物品で広く使用されている多種多様な液体吸収性材料を含めてもよい。他の好適な吸収性材料の例としては、捲縮セルロース詰め物（creped cellulose wadding）、コフォームを包含するメルトブローンポリマー、化学的に剛化、改質、若しくは架橋されたセルロース繊維、繊維ラップ及び繊維ラミネートを包含する繊維、吸収性フォーム、吸収性スポンジ、超吸収性ポリマー、吸収性ゲル材料、又は他の既知の吸収性材料、又はこれらの材料の組み合わせが挙げられる。吸収性コアは、微量（典型的には１０％未満）の非液体吸収性材料、例えば、接着剤、ワックス、油などを更に含んでもよい。

【００３５】

吸収性集合体として使用するための代表的な吸収性構造は、米国特許第４，８３４，７３５号、名称「低密度及び低坪量の捕捉区域を有する高密度吸収性部材（High Density Absorbent Members Having Lower Density and Lower Basis Weight Acquisition Zones）」（アレマニー（Alemany）ら、１９８９年５月３０日発行）と；米国特許第５，６２５，２２２号、名称「非常に高い水／油比を有する高内相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（Absorbent Foam Materials For Aqueous Fluids Made From high Internal Phase Emulsions Having Very High Water-To-Oil Ratios）」（デスマライス（DesMarais）ら、１９９７年７月２２日発行）とに記載されている。

【００３６】

また、当技術分野において既知のその他の機構（前及び後耳パネル、ウエストキャップ機構、伸縮材などを包含する）をおむつ２０に搭載して、フィット感、密閉力、美的特性を向上させてもよい。このような追加の機構は当該技術分野で周知であり、米国特許第３，８６０，００３号、名称「使い捨ておむつ用の収縮可能なサイド部分（Contractable side portions for disposable diaper）」（ブエル（Buell）ら、１９７５年１月１４日発行）と、米国特許第５，１５１，０９２号、名称「予備配列された弾力的な曲げヒンジを有する動的に弾性的なウエスト機構を有する吸収性物品（Absorbent article with dynamic elastic waist feature having a predisposed resilient flexural hinge）」（ブエル（Buell）ら、１９９２年９月２９日発行）とに記載されている。

【００３７】

おむつ２０を着用者の周りの適切な位置に保持するために、腰部領域３６及び３８は、好ましくは後腰部領域３８に固着した取り付けられた締着部材４０を備える締着装置を包含してもよい。好ましい実施形態では、締着装置は、前腰部領域３６に取り付けられたランディング領域４２を更に備える。締着部材は、前腰部領域３６に取り付けられ、好ましくはランディング領域４２に固着されて、足の開口部と物品の腰が形成される。

【００３８】

本発明によるおむつ２０は、再び閉めることが可能な締着装置を備えてもよいし、又はパンツ型のおむつの形態で提供されてもよい。

【００３９】

締結装置及びそのいずれの構成要素も、そのような使用に好適ないずれの材料を包含してもよく、それにはプラスチック、フィルム、発泡体、不織布ウェブ、織布ウェブ、紙、ラミネート、繊維強化プラスチックなど、又はこれらの組み合わせが挙げられるが、これらに限定されない。締結装置を作り上げる材料は、可撓性であるのが好ましいことがある。可撓性は、締結装置が身体形状に順応し、その結果、締結装置が着用者の皮膚を刺激するか又は傷つける可能性を低減できるように設計される。

【００４０】

図２は、横断方向軸１１０に沿った図１の断面図を示す。着用者に面する側から、おむつはトップシート２４、吸収性コア２８の構成要素、及びバックシート２６を備える。吸収性コアは、好ましくは、着用者に面する上側捕捉層５２と下側捕捉層５４とを備える捕捉装置５０を含む。好ましい１つの実施形態では、上側捕捉層が不織布布地を含む一方で、下側捕捉層が、好ましくは、化学的に剛化され、撚り合わされ、巻かれた繊維と、表面積の大きな繊維と、熱可塑性結合繊維との混合物を含む。別の好ましい実施形態では、両方の捕捉層が、好ましくは親水性である不織布材料から供給される。捕捉層は、好ましくは、保持層６０と直接接触している。

【００４１】

保持層６０は、好ましくは、コアラップ材料で包まれている。１つの好ましい実施形態では、コアラップ材料は、第１コアラップ層５６（最上層）及び第２コアラップ層５８（最下層）を含む。第１コアラップ層５６及び第２コアラップ層５８は、不織布材料から提供され得る。１つの好ましい材料は、スパンボンド、メルトブローン、及び更にスパンボンド層を含む、いわゆるＳＭＳ材料である。第１コアラップ層５６及び第２コアラップ層５８は、２以上の別個の材料シートから提供されてもよいし、又はその代わりに単一の材料シートから提供されてもよい。このような単一シートの材料は、例えばＣ折りで保持層６０の周りに巻き付けられてもよい。第１コアラップ層５６及び第２コアラップ層５８はまた、好ましくはそれらの周囲に沿って互いに接合されてもよい。好ましい１つの選択肢では、両方の層がその長手方向周囲に沿って接合され、他の実施形態では、これらの層は、横断方向周囲に沿って、又は長手方向周囲と横断方向周囲とに沿って接合される。接合は、当該技術分野において周知の複数の手段、例えば連続又は不連続パターン、及び好ましくは線状又は曲線状パターンを使用する接着剤手段により実現され得る。

【００４２】

保持層６０は、典型的には、超吸収体、吸収性ゲル材料と混合した繊維材料を含む。上記で吸収性コア２８に好適と記載される他の材料も含まれてもよい。本発明による好ましい保持層は、超吸収性材料を、保持層の総重量の少なくとも３０重量％、又は少なくとも４０重量％、又は少なくとも５０重量％、又は少なくとも６０重量％、又は少なくとも７０重量％、又は少なくとも８０重量％、又は少なくとも９０重量％に相当する量で含んでもよい。

【００４３】

本発明によるおむつに有用な上側液体捕捉層５２は、以下に記載される不織布布地のいずれかを含んでもよい。好ましい液体捕捉層５２は、スチレン－ブタジエンラテックス結合剤を含む結合剤を含む。好ましくは、スチレン－ブタジエンラテックス結合剤は、少なくとも１０％、好ましくは少なくとも１２％のカルボキシル化度を有する。好ましくは、上側液体捕捉層５２はポリエステル繊維を含み、及び液体捕捉層は、２０～４０重量％のスチレン－ブタジエンラテックス結合剤、及び６０～８０重量％の前記ポリエステル繊維を含む。更により好ましくは、ポリエステル繊維は、２０～８０重量％の第１の種類の繊維、及び２０～８０重量％の第２の種類の繊維を含み、第２の種類の繊維はスパイラル捲縮繊維を含む。極めて好ましくは、第１の種類の繊維が平らな捲縮を示し、及び第２の種類の繊維が中空の化学的に均質なバイコンポーネント繊維を含む、上側液体捕捉層である

。また極めて好ましくは、ポリエステル繊維がカーディングされて不織布を形成する、いずれかの上側液体捕捉層である。

【００４４】

好ましい捕捉装置はまた、超吸収性材料を含んでもよい。こうした捕捉装置はまた、単一の捕捉層又は複数個の捕捉層を含んでもよい。複数の捕捉層が含まれる場合、これらの層のいずれかが超吸収性材料を含んでもよい。こうした超吸収性材料は、それぞれの捕捉層の総重量の少なくとも３０重量％、又は少なくとも５０重量％、又は少なくとも７０重量％、時には更には１００重量％の量に相当する量で含まれてもよい。

【００４５】

不織布布地

「不織布布地」とは、摩擦及び／又は粘着及び／又は接着により結合された、指向性繊維又はランダムに配向された繊維で製造されたシート、ウェブ、又は詰め物（batt）であり、紙と、更なるニードル加工の有無を問わず、結合糸若しくは長繊維を組み込んだ織り製品、編み製品、タフテッド製品、ステッチで結合した製品、又は湿式粉砕によるフェルト製品とを除く。

【００４６】

繊維は天然又は人工起源であってもよい。繊維は短繊維若しくは連続長繊維でもよいし、又はその場で形成されてもよい。

【００４７】

不織布布地は、メルトブローイング、スパンボンディング、カーディングのような多くのプロセスによって形成することができる。不織布布地の坪量は、通常、１平方メートル当たりのグラム数（ｇｓｍ）で表される。

【００４８】

市販の繊維は、約０．００１ｍｍ未満～約０．２ｍｍ超過の範囲の直径を有し、いくつかの異なる形態：短繊維（ステープル繊維又は細断繊維として既知である）、連続単繊維（長繊維又は単繊維）、連続長繊維の撚っていない束（麻くず（tow））、及び連続長繊維の撚り束（編み糸）で提供される。繊維は、その起源、化学構造、又はその両方により分類される。それらは、編んでロープ及び縄索類にすることができ、フェルト（不織布若しくは不織布布地とも呼ばれる）にすることもでき、織って若しくは編んで織物にすることもでき、又は高強度繊維の場合には、複合物、即ち２以上の異なる材料から製造される製品において、補強材として使用することができる。

【００４９】

不織布布地は、自然に作られる繊維（天然繊維）、人によって製造される繊維（合成繊維又は人工繊維）、又はこれらの組み合わせを含んでもよい。天然繊維の例には、羊毛、絹、毛皮、及び毛髪のような動物繊維、セルロース、綿、亜麻、リネン、及び麻のような植物繊維、並びにある種の天然に生じる鉱物繊維が挙げられるが、これらに限定されない。合成繊維は、天然繊維由来のものであることも又はそうでないことも可能である。天然繊維由来の合成繊維の例には、レーヨン及びリオセルが挙げられるが、これらに限定されず、その両方が天然多糖類繊維であるセルロース由来である。天然繊維由来でない合成繊維は、他の天然資源又は鉱物資源に由来し得る。天然資源由来でない合成繊維の例には、デンプンのような多糖類が挙げられるが、これらに限定されない。鉱物資源からの繊維の例には、石油由来のポリプロピレン、ポリエチレン繊維などのポリオレフィン繊維、及びポリエステルと、ガラス及びアスベストなどのシリケート繊維とが挙げられるが、これらに限定されない。

【００５０】

不織布ウェブは、直接押出成形プロセスによって形成でき、そのプロセス中に、繊維及びウェブは、ほぼ同時点で形成されるか、又は事前に形成された繊維によって形成されて、明らかに後の時点でウェブにされることができる。直接押出成形プロセスの例には、典型的には層を形成する、スパンボンディング、メルトブローイング、溶媒紡糸法、電界紡糸法、及びこれらの組み合わせが挙げられるが、これらに限定されない。

【００５１】
「レイイング（“laying”）」プロセスの例には、湿式レイイング（wetlaying）及び乾式レイイング（drylaying）が挙げられる。乾式レイイング（drylaying）プロセスの例には、典型的には層を形成する、エアレイイング、カーディング、及びこれらの組み合わせが挙げられるが、これらに限定されない。上記のプロセスを組み合わせると、一般にハイブリッド又は複合体と呼ばれる不織布がもたらされる。組み合わせの例には、典型的には層状である、スパンボンド－メルトブローン－スパンボンド（ＳＭＳ）、スパンボンド－カーディング（ＳＣ）、スパンボンド－エアレイド（ＳＡ）、メルトブローン－エアレイド（ＭＡ）、及びこれらの組み合わせが挙げられるが、これらに限定されない。直接押出成形を包含する組み合わせは、直接押出成形プロセスとほぼ同時点で（例えば、ＳＡ及びＭＡのスピンフォーム及びコフォーム）、又はその後の時点で組み合わせることができる。上記の例では、各プロセスによって１以上の個別の層を形成することができる。例えば、ＳＭＳは、三層の「ｓｍｓ」ウェブ、五層の「ｓｓｍｍｓ」ウェブ、又はこれらの妥当ないずれの変形形態をも意味することができ、小文字は個々の層を表し、大文字は類似の隣接層をまとめて表している。

【００５２】
不織布ウェブ中の繊維は、典型的には、重なり合う接合部のいくつかで、１以上の隣接繊維に接合している。これには、２層以上の層があるときの各層内での繊維の接合と層間の繊維の接合とが包含される。繊維は、機械的な絡合、化学結合、又はこれらの組み合わせによって接合することができる。繊維はまた、熱接合によって接合することもでき、これは空気通過接合、及び加熱されたカレンダロールの使用による熱結合などの技術を含む。

【００５３】
好ましいトップシート
本発明に関して用いるのに好ましいトップシートは、柔軟で、ソフトな感触で、及び着用者の皮膚に刺激がないものである。更に、トップシート２４は、液体（例えば、尿）がその厚さを容易に貫通できる、液体透過性であるべきである。好適なトップシート２４は、例えば、多孔質発泡体；網状発泡体；孔あきプラスチックフィルム；あるいは天然繊維（例えば木材繊維若しくは木綿繊維）、合成繊維（例えばポリエステル繊維若しくはポリプロピレン繊維）、又は天然繊維と合成繊維との組み合わせによる織布ウェブ若しくは不織布ウェブなどの、広範囲の材料から製造されてもよい。好ましくは、トップシート２４は、着用者の皮膚を、吸収性コア２８内に収容された液体から離しておくために、疎水性材料から製造される。あるいは、トップシート２４は、それを親水性にするために界面活性剤処理されてもよい。

【００５４】
トップシート２４は、好ましくは、少なくとも０．２平方ミリメートルの有効口径サイズを有する複数個の開口を有し、より好ましくは、複数個の開口は少なくとも０．５平方ミリメートルの有効口径サイズを有し、更により好ましくは、複数個の開口は少なくとも１．０平方ミリメートルの有効口径サイズを有し、及び最も好ましくは、複数個の開口は少なくとも２．０平方ミリメートルの有効口径サイズを有する。有効口径は、ＥＰ１０３２３３６Ｂ１に記載される画像取得パラメータのもとでの、０～２５５の標準グレーレベルスケールにおいて１８以下のグレーレベルを有するものである。ｘ平方ミリメートルの物質を含まない区域を有する開口は、少なくともｘ平方ミリメートルの有効口径サイズを有するとして理解されるべきである。

【００５５】
トップシート２４は、好ましくは、少なくとも１５％の有効開放面積を有し、より好ましくは、トップシートは少なくとも２０％の有効開放面積を有し、更により好ましくは、トップシートは少なくとも２５％の有効開放面積を有し、及び最も好ましくは、トップシートは少なくとも３０％の有効開放面積を有する。好ましくは、少なくとも５０％、又は少なくとも７５％のトップシート表面がこうした開口を備えている。

【００５６】
好ましい吸収性コア
上記の繊維及び製造技術のすべては、本発明によるコアラップシートを提供するために有用であり得る。
【００５７】
好ましいコアラップシートは、液体（例えば、尿）の、少なくとも第１コアラップシートを通しての迅速な移動を促進するために、親水性材料から製造される。こうしたコアラップシートが疎水性材料から製造される場合、こうした材料は、例えば界面活性剤による処理により、親水性になるように処理されることができる。
【００５８】
第１コアラップシート及び第２コアラップシートを使用して、吸収性コアを被包するためには複数の方法が存在するが、それらのすべては本発明の範囲内である。例えば、コアの着用者に面する側を被覆する第１コアラップシート、及びコアの衣類に面する側を被覆する第２コアラップシートの、２つの別個のラップシートが使用されてもよい。両方のラップシートは次に、接合部の長手方向に伸びるストライプ、吸収性コアの各側への接合部の１つのストライプに沿って接合されることができる。あるいは、第１コアラップシートは、第２コアラップシートと一体であることができ、並びに材料の１枚及び同じシートから提供されることができる。その結果、接合部のただ１つの長手方向に伸びるストライプが、被包を実現するために採用される必要がある。接合部のこうしたストライプは、コアのどちらかの側面上、コアの着用者に面する側であることも、又はコアの衣類に面する側であることもできる。接合部の前記ストライプにより接合されるべきである、ラップシート材料の重なる末端部は、突き合わせシールを作製するように配置されることもできるし、又は重ね合わせシールを作製するように配置されることもできる。重ね合わせシール及び突き合わせシールの両方共、本発明による接合部のストライプを使用して接合されることができる。
【００５９】
本発明により、コアラップシートは（存在する場合）長手方向に伸びる接合部のストライプによるだけでなく（例えば、サイドシール）、横断方向に伸びる接合部のストライプによっても接合され、これは吸収性コアの前側末端部若しくは吸収性コアの後ろ側末端部のいずれかに、又は吸収性コアの両末端部に、典型的には位置付けられる。こうした横断方向に伸びる接合部のストライプは、長手方向に伸びる接合部のストライプと同じ手段により提供され得る。
【００６０】
接合部のストライプ（７２）は、本明細書では結合要素と呼ばれる、結合機能を有する異なる要素を含んでもよい。例えば、結合要素は、接着剤結合により、サーモメカニカル結合により、超音波結合などにより提供されることができる。接合部のストライプ（７２）のすべての結合要素を含む長方形の区域は、本明細書では、接合部のストライプ（７２）の全区域と呼ばれる。しかしながら、本発明によると、接合部のストライプはまた開放区域も含む。本明細書で使用するとき、開放区域とは、結合要素が存在しない区域を意味する。
【００６１】
図３に示される、本発明の１つの好ましい実施形態では、結合要素は接着剤のスレッドである。これらのスレッドは、好ましくは、スロットコーティングにより作製されるが、またスプレー塗布により提供されることもできる。複数個のスレッドが、接着剤を含まない複数個の区域により分離される。スレッドは、好ましくは０．５ｍｍ～２ｍｍ、最も好ましくは１ｍｍの幅を有し、及び接着剤を含まない区域は、好ましくは０．５ｍｍ～２ｍｍ、最も好ましくは１ｍｍの幅を有する。両方の区域が同じ幅を有するとき、接合部のストライプ（７２）は、全区域の５０％の開放区域を有する。
【００６２】
一般に、本発明によると、接合部のストライプ（７２）の全区域の少なくとも２０％、

又は少なくとも３０％、又は少なくとも４０％、又は少なくとも５０％、又は少なくとも６０％、又は少なくとも７０％、又は少なくとも８０％、又は少なくとも９０％の開放区域を有する接合部のストライプ（７２）が好ましい。しかしながら、信頼できる結合を確実にするために、開放区域は、全区域の９５％を超えるべきでない。

【００６３】

好ましくは、十分な巨視的結合強度を実現するために、接着剤のスレッドは、１００μｍを超える、より好ましくは２５０又は５００μｍを超える幅を有する。

【００６４】

本発明によるコアラップシートは、好ましくは不織布ウェブの形態で提供される。より好ましくは、それらはポリオレフィンから、より好ましくはポリプロピレンから提供される。好ましいコアラップシートは、３ｇ／ｍ２～５０ｇ／ｍ２、より好ましくは５ｇ／ｍ２～３０ｇ／ｍ２、好ましくは８ｇ／ｍ２～１５ｇ／ｍ２の坪量を有する。

【００６５】

接合部のストライプは、コアラップシート間に一定の結合強度を提供する。接合部のストライプは、第１方向にその最大の伸びを有する。本明細書で使用するとき、コアラップシート間の結合強度とは、第１方向に垂直であり、及びコアラップシートにより画定される平面内にある第２方向の引張り強度として理解されるべきである。引張り強度を試験するために、２．５４ｃｍ（１インチ）幅の試験片が、代表的な（典型的には、中央の）位置で、第２方向に向いた２本の切断線により切断される。引張り強度が次に、材料のこの試験片を使用して、ＡＳＴＭ法Ｄ１８７６－０１により測定されるが、この方法は次のように変更される：試験片の長さは６０ｍｍであり、及び１０ｍｍ長の非接着末端部が試験機の掴み部でのクランプ固定のために使用される（Ｄ１８７６－０１の段落５．２を参照のこと）。試験片の一部を形成する第１及び第２コアラップシートの部分は、可撓性被接着体として使用される（Ｄ１８７６－０１の段落５．１を参照のこと）。更に、引張り強度が、得られた自動記録曲線（autographic curve）の最大値として報告される（試験片の幅ｃｍで割り算されたニュートンの単位；Ｎ／ｃｍによる）（Ｄ１８７６－０１の段落８．１を参照のこと）。

【００６６】

本発明によると、接合部のストライプ（７２）は、長手方向の引張り強度として測定されるときに、第１コアラップシート（５６）と第２コアラップシート（５８）との間に、少なくとも０．５Ｎ／ｃｍの結合強度を提供する。好ましくは、接合部のストライプ（７２）は、少なくとも１．０Ｎ／ｃｍ又は１．５Ｎ／ｃｍ又は２Ｎ／ｃｍ又は３Ｎ／ｃｍの結合強度を提供する。

【００６７】

理論に束縛されるものではないが、相対的に大きい開放区域を含む接合部のストライプを有することは特に有益であるように思われる。皮膚上ゲル現象の発生は、製造プロセス中にこうした接合部の線内に捕捉される超吸収性粒子によって、部分的には生じるように見える。接合部のストライプが、連続的接着剤塗布により提供されるとき、超吸収性材料は、接合部のストライプを提供する接着剤によって閉じ込められるため、膨張するその能力を制限される。しかしながら、超吸収性粒子は、物品が使用中となり及び液体を受け取ると膨張しやすい。この膨張が、接着剤の存在によって高度に制限されるとき、典型的には、膨張力は、コアラップシートの方向に膨張できるほど十分に高い。これらのコアラップシートは、典型的には、不織布材料、又は繊維材料、又は相対的に脆弱な同様の材料により提供される。したがって、接合部のストライプ自体が、超吸収性粒子の膨張に対応するために十分な開放区域を提供しない場合には、こうした粒子はコアラップシートの方向に膨張する。そのため、それらはコアラップシートを通って脱け出やすくなり、またコアラップシートに損害を生じる場合も多い。この超吸収性材料のコアからの脱出、特に接合部のストライプの区域からの脱出は、皮膚上ゲルの発生に著しく寄与しているように見える。しかしながら、本発明により、十分に高度な開放区域を含む接合部のストライプが提供される場合には、この接着剤塗布は、接合部のストライプ内に、膨張のためのより多く

の空間をもたらす。接着剤は、ラップシートに対して及び周囲の接着剤物質に対していずれの圧力も発揮せずに膨張できるほど十分な開放区域を接合部のストライプ内に見出すか、又は周囲の接着剤物質が、接合部のストライプ内での膨張を可能にするほど十分に弾性であり、その上コアラップシートの方に発揮される圧力が全くないか若しくはほとんどないかのいずれかである。

【００６８】

これらの検討材料を考慮すると、結合要素及び結合要素を含まない区域の寸法を、吸収性コア（２８）から脱け出し得る超吸収性粒子のサイズを考慮して選択することが最良であるように思われる。具体的に考慮すべき値は、超吸収性粒子の平均径である。

【００６９】

平均径は、ＥＤＡＮＡ法４２０．２－０２、名称「粒径分布（Particle size distribution）」を使用して決定されるべきである。このＥＤＡＮＡ法は、ふるい分け法であり、及び採用される異なるふるい上に残留する各粒径画分についてのパーセントによる質量分率を報告する。この報告に基づき、平均径が、ＡＳＴＭ試験法Ｄ１９２１－９６、即ちその段落１３の題名「粒子分布の分析（Analysis of Particle Distribution）」によって計算される。

【００７０】

結合要素の最小寸法は、超吸収性材料の平均径（「ＭＤ」）の少なくとも０．２倍であるべきである。好ましくは、結合要素の最小寸法は、ＭＤの０．２～３倍であり、より好ましくはＭＤの０．５～２倍であり、最も好ましくはＭＤの０．８～１．２倍である。結合要素はその結果、巨視的に望ましい結合強度を生み出すために十分なほど大きく、また製造プロセス中に結合要素によって取り込まれる超吸収性材料の粒子を確実に捕捉及び保持するために十分なほど大きい。その一方で、それらは、利用できる開放区域を不必要に制限しない。

【００７１】

開放区域の最小寸法は、ＭＤの少なくとも０．５倍であるべきであり、好ましくはＭＤの０．５～１０倍であり、より好ましくはＭＤの１～５倍である。開放区域はその結果、超吸収性粒子の相対的に制限されていない膨張を可能にするために十分なほど大きい。

【００７２】

したがって、本発明による接合部のストライプ（７２）は、マクロレベルにおいて（全体の吸収性物品の性能から判断すると）、十分な結合強度を提供するが、同時にミクロレベルにおいては（超吸収性材料の単一粒子の環境から判断すると）、十分な脆弱性及び膨張空間を提供する。

【００７３】

「発明を実施するための最良の形態」で引用されたすべての文献は、その関連部分において参考として本明細書に組み込まれるが、いずれの文献の引用も、それが本発明に関する先行技術であることを認めるものとして解釈されるべきではない。

【００７４】

本発明の特定の実施形態が説明及び記載されてきたが、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく他の様々な変更及び修正を行えることが当業者には明白であろう。したがって、本発明の範囲内にあるそのようなすべての変更及び修正を、添付の特許請求の範囲で扱うものとする。

【００７５】

本明細書は、本発明を指摘し及び明白に請求する特許請求の範囲で完結するが、本発明は、同類の構成要素が同じ参照番号を与えられている添付の明細書と併せて、以下の図面によって更によく理解できると考えられている。

【図面の簡単な説明】

【００７６】

【図１】上側層を部分的に切り欠いた、使い捨ておむつの平面図。

【図２】図１に示される使い捨ておむつの横断面図。

【図３】図１に示される使い捨ておむつの吸収性コアにより含まれる保持層の平面図。

【図１】

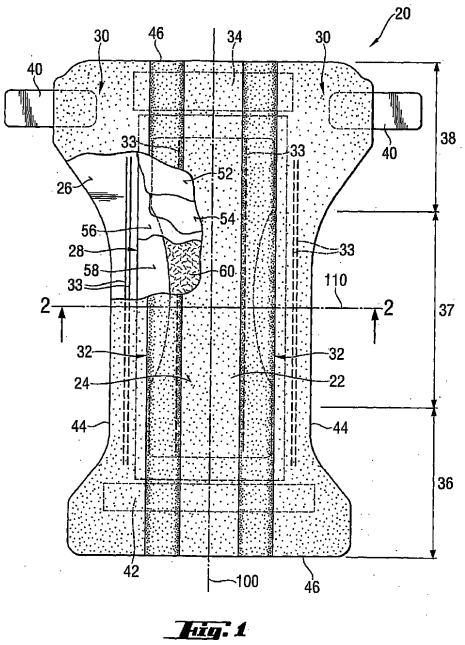


Fig. 1

【図２】

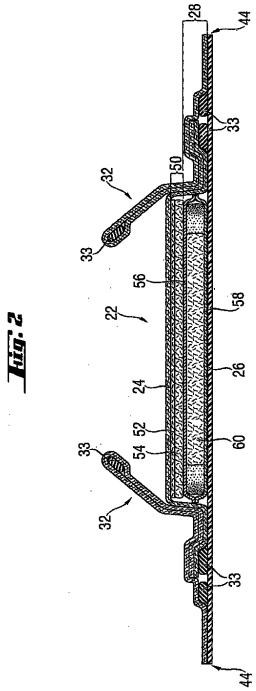
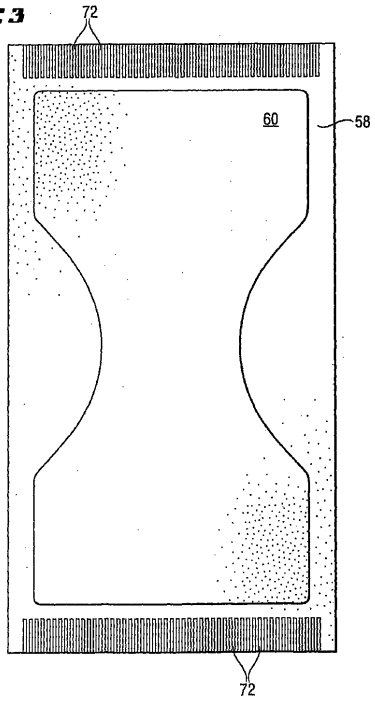


Fig. 2

【図３】

Fig. 3



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ＦＩ
Ａ６１Ｆ 13/472 (2006.01)

(72)発明者 ミゲル、ブラント、サンツ
ドイツ連邦共和国バクトベルク、レーシュナイゼ、２３アー
(72)発明者 ペーター、ツィーツォク
ドイツ連邦共和国ホッホハイム、アウフ、デル、シュリヒト、５６アー
(72)発明者 ラルフ、ガイリッヒ
ドイツ連邦共和国クライルスハイム、イム、シャンツブック、１６
(72)発明者 カルステン、ハインリッヒ、クロイツァー
ドイツ連邦共和国シュルツバッハ、イム、ハインデル、１２

審査官 平岩 正一

(56)参考文献 特開２００１－１９０５９６（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－０１３７２４（ＪＰ，Ａ）
特表平０９－５０４２０７（ＪＰ，Ａ）
特表平０９－５０４２０６（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－１２０５９４（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－３２２６４５（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－１６１７４８（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－１４１２５７（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－３３２９１４（ＪＰ，Ａ）
実開平０６－０６３０２３（ＪＰ，Ｕ）
特開平１１－１８９９６０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A61F 13/15-13/84