

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-509458

(P2005-509458A)

(43) 公表日 平成17年4月14日(2005.4.14)

(51) Int.C1.⁷

F 1

テーマコード(参考)

A61F 13/15

A 41 B 13/02

R

3 B 02 9

A61F 13/00

A 61 F 13/00

3 5 1 F

4 C 00 3

A61F 13/49

D 04 H 1/40

B

4 C 09 8

A61F 13/53

D 04 H 1/42

F

4 L 04 7

A61F 13/534

D 04 H 1/54

B

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 22 頁) 最終頁に続く

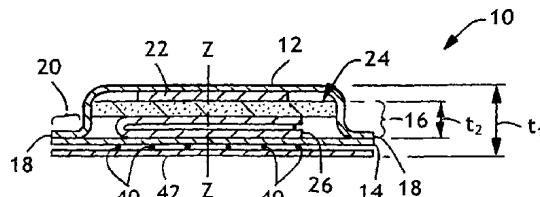
(21) 出願番号	特願2002-590154 (P2002-590154)	(71) 出願人	597085132 キンバリー クラーク ワールドワイド インコーポレイテッド アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 54 956 ニーナ
(86) (22) 出願日	平成14年3月4日 (2002.3.4)	(74) 代理人	100082005 弁理士 熊倉 賢男
(85) 翻訳文提出日	平成15年11月5日 (2003.11.5)	(74) 代理人	100067013 弁理士 大塚 文昭
(86) 國際出願番号	PCT/US2002/006426	(74) 代理人	100074228 弁理士 今城 俊夫
(87) 國際公開番号	W02002/092898	(74) 代理人	100086771 弁理士 西島 孝喜
(87) 國際公開日	平成14年11月21日 (2002.11.21)		
(31) 優先権主張番号	09/854,360		
(32) 優先日	平成13年5月11日 (2001.5.11)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】多層混合コアを有する吸収性物品及びその形成方法

(57) 【要約】

尿の不随意の漏れに対する防護を与えるための、混合された材料の多数の層から形成された吸収体コアを有する薄い失禁用パッド又はパンティライナ状の吸収性物品である。吸収性物品を形成する方法も開示される。吸収性物品は、液体透過性の身体側ライナと、液体不透過性のバッフルと、ライナとバッフルとの間に配置される第1及び第2の吸収体とを含む。第1の吸収体は、超吸収体を含有し且つ所定の坪量を有する安定化された材料である。第2の吸収体も、超吸収体を含有する安定化された材料である。第2の吸収体は、第1の吸収体の下に配置され、第1の吸収体の坪量に少なくとも等しく、好ましくはそれより多い坪量を有する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

吸收性物品の吸收体コアであって、前記吸收体コアは、短い高デニールの親水性纖維の第1の群と、該纖維より長く低デニールの湿気に強いクリンプ加工合成纖維の第2の群との混合物からなり、前記纖維の第2の群は、重量比で前記吸收体コアの少なくとも約5%を構成し、前記吸收体コアは、ほぼ乾燥した状態で少なくとも約0.09g/cm³の密度まで圧縮されることを特徴とする吸收体コア。

【請求項 2】

吸收性物品の吸收体コアであって、前記吸收体コアは第1及び第2の吸收体層を含み、各々の吸收体層は、短い高デニールの親水性纖維の第1群と、該纖維より長く低デニールの湿気に強いクリンプ加工合成纖維の第2群との混合物を含み、前記纖維の第2の群は、重量比で前記第1及び第2の吸收体層の各々の少なくとも約5%を構成し、前記第1及び第2の吸收性層の各々は、ほぼ乾燥した状態で少なくとも約0.09g/cm³の密度まで圧縮されることを特徴とする吸收体コア。

【請求項 3】

a) 液体透過性ライナと、
b) 液体不透過性バッフルと、
c) 前記ライナと前記バッフルとの間に配置され、超吸収体を含有する安定化された材料であり、かつ所定の坪量を有する第1の吸收体と、
d) 前記第1の吸收体と前記バッフルとの間に配置され、超吸収体を含有する安定化された材料であり、かつ前記第1の吸收体の前記坪量に少なくとも等しい坪量を有する第2の吸收体と、
を備える吸收性物品。

【請求項 4】

前記第1の吸收体は、セルロース纖維と、バインダと、超吸収体とから形成された空気堆積物であり、約100gsmから約600gsmまでの間の坪量を有することを特徴とする請求項3に記載の吸收性物品。

【請求項 5】

前記バインダは、約3ミリメートルから約6ミリメートルまでの間の長さを有するバインダ纖維からなることを特徴とする請求項4に記載の吸收性物品。

【請求項 6】

前記第2の吸收体は、セルロース纖維と、バインダと、超吸収体とから形成された空気堆積物であり、約100gsmから約600gsmまでの間の坪量を有することを特徴とする請求項3に記載の吸收性物品。

【請求項 7】

前記バインダは、約3ミリメートルから約6ミリメートルまでの間の長さを有するバインダ纖維からなることを特徴とする請求項6に記載の吸收性物品。

【請求項 8】

前記第2の吸收体が折畳まれることを特徴とする請求項3に記載の吸收性物品。

【請求項 9】

前記第2の吸收体は、2つの別々の層からなることを特徴とする請求項3に記載の吸收性物品。

【請求項 10】

前記第1及び第2の吸收体は、同様の組成のものであることを特徴とする請求項3に記載の吸收性物品。

【請求項 11】

前記第1の吸收体と前記第2の吸收体とが組み合わされた厚さは、約4ミリメートルより少ないことを特徴とする請求項3に記載の吸收性物品。

【請求項 12】

a) 液体透過性ライナと、

10

20

30

40

50

- b) 液体不透過性バッフルと、
- c) 前記ライナと前記バッフルとの間に配置され、超吸収体を含有する安定化された材料であり、かつ所定の坪量を有する第1の吸収体と、
- d) 前記第1の吸収体と前記バッフルとの間に配置され、超吸収体を含有する安定化された材料であり、かつ前記第1の吸収体の前記坪量に少なくとも等しい坪量を有し、前記第1の吸収体より小さい表面積を有する第2の吸収体と、
を備える吸収性物品。

【請求項13】

前記第1の吸収体は、形付けられた形状を有することを特徴とする請求項12に記載の吸収性物品。

10

【請求項14】

前記第1の吸収体は、非対称の形状を有することを特徴とする請求項13に記載の吸収性物品。

【請求項15】

前記第1の吸収体は、犬の骨の形状を有することを特徴とする請求項13に記載の吸収性物品。

【請求項16】

約20グラムから約100グラムまでの間の流体保持力を有することを特徴とする請求項12に記載の吸収性物品。

20

【請求項17】

約50グラムの流体保持力を有することを特徴とする請求項12に記載の吸収性物品。

【請求項18】

- a) 液体透過性ライナと、
- b) 液体不透過性バッフルと、
- c) 前記ライナと前記バッフルとの間に配置され、セルロース纖維と、バインダと、超吸収体粒子からなる空気堆積材料であり、約100gsmから約400gsmまでの間の坪量を有する第1の吸収体と、
- d) 前記第1の吸収体と前記バッフルとの間に配置され、セルロース纖維と、バインダと、超吸収体粒子からなる空気堆積材料であり、約200gsmから約600gsmまでの間の坪量を有する第2の吸収体と、

30

からなり、前記第2の吸収体の前記坪量は、前記第1の吸収体の前記坪量より大きく、前記第1及び第2の吸収体は同様の組成のものであることを特徴とする吸収性物品。

【請求項19】

前記第1及び第2の吸収体の各々に含まれる超吸収体粒子は、同様の組成であることを特徴とする請求項18に記載の吸収性物品。

【請求項20】

前記第2の吸収体は、前記第1の吸収体の前記坪量より少なくとも1.5倍多い坪量を有することを特徴とする請求項18に記載の吸収性物品。

40

【請求項21】

前記第2の吸収体は、前記第1の吸収体の前記坪量より約2倍多い坪量を有することを特徴とする請求項18に記載の吸収性物品。

【請求項22】

前記吸収性物品は、約3ミリメートルから約5ミリメートルまでの間の厚さを有することを特徴とする請求項18に記載の吸収性物品。

【請求項23】

- a) 液体透過性ライナと、
- b) 液体不透過性バッフルと、
- c) 前記ライナに隣接して配置され、体液を前記ライナから遠ざかる方向に下向きに向けることができる移送層と、
- d) 前記移送層に隣接して配置され、セルロース纖維と、バインダと、超吸収体粒子か

50

らなる空気堆積材料であり、約100gsmから約400gsmまでの間の坪量を有する第1の吸収体と、

e) 前記第1の吸収体と前記バッフルとの間に配置され、セルロース纖維と、バインダと、超吸収体とからなる空気堆積材料であり、約200gsmから約600gsmまでの間の坪量を有する第2の吸収体と、

からなり、前記第2の吸収体の前記坪量は、前記第1の吸収体の前記坪量より大きく、前記第1及び第2の吸収体は同様の組成のものであることを特徴とする吸収性物品。

【請求項24】

前記吸収性物品は、約5ミリメートルより少ない厚さを有することを特徴とする請求項23に記載の吸収性物品。

【請求項25】

前記第1の吸収体は、約30%から約85%までの間のセルロース纖維と、約5%から約20%までの間のバインダ纖維と、約10%から約60%までの間の超吸収体とを含有することを特徴とする請求項23に記載の吸収性物品。

【請求項26】

前記第2の吸収体は、約30%から約85%までの間のセルロース纖維と、約5%から約20%までの間のバインダ纖維と、約10%から約60%までの間の超吸収体とを含有することを特徴とする請求項23に記載の吸収性物品。

【請求項27】

前記バインダは、クリンプ加工バインダ纖維からなることを特徴とする請求項23に記載の吸収性物品。

【請求項28】

前記バインダ纖維は、各々がポリエチレン鞘によって囲まれたポリエステル芯を有する二成分纖維であることを特徴とする請求項27に記載の吸収性物品。

【請求項29】

前記バインダ纖維は、各々がポリエチレン鞘によって囲まれたポリプロピレン芯を有する二成分纖維であることを特徴とする請求項27に記載の吸収性物品。

【請求項30】

前記第2の吸収体は、前記第1の吸収体の坪量の整数倍の坪量を有することを特徴とする請求項23に記載の吸収性物品。

【請求項31】

吸収体コアを形成する方法であって、

a) 超吸収体を含有する安定化された材料の細長いストリップから所定の坪量を有する第1の吸収体を形付けられた形状に形成し、

b) 超吸収体を含有し安定化された材料の細長いストリップから厚さが2倍で前記第1の吸収体の坪量より大きい坪量を有する第2の吸収体を形成し、

c) 前記第2の吸収体を前記第1の吸収体の真下に且つこれと接触するように配置して前記吸収体コアを形成する、

ステップを含む方法。

【請求項32】

前記第1の吸収体と前記第2の吸収体を形成するのに用いられる前記安定化された材料は、同一の組成であることを特徴とする請求項31に記載の方法。

【請求項33】

前記安定化された材料は、空気堆積されたものであることを特徴とする請求項31に記載の方法。

【請求項34】

前記第1の吸収体は、ダイカッターによって形成されることを特徴とする請求項31に記載の方法。

【請求項35】

前記第2の吸収体は、前記第2の吸収体をC字形に折畳むことによって厚さが2倍にさ

10

20

30

40

50

れることを特徴とする請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 3 6】

前記第 2 の吸収体は、前記第 2 の吸収体を U 字形に折畳むことによって厚さが 2 倍にされることを特徴とする請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 3 7】

前記第 2 の吸収体は、前記第 2 の吸収体にスリットを入れて 2 つの層にすることによって厚さが 2 倍にされることを特徴とする請求項 3 1 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

(技術分野)

本発明は、身体排出物、特に尿を収容するための多層混合コアを有する吸収性物品と、該物品の形成方法に関する。より詳細には、本発明は、体液を吸収し及び保持するための薄い失禁用パッド又はパンティライナに関する。

【0 0 0 2】

(背景技術)

月経用パッド、生理用ナプキン、パンティライナ等のような吸収性物品は、月経血、血液、尿その他の身体排出物のような体液を吸収するために女性の外陰部に隣接して装着されるように設計される。失禁に悩む多くの女性が、尿を吸収させ保持するためにパンティライナや生理用ナプキンといった婦人用ケア製品を購入し使用することが分かっている。失禁に悩む多くの男性も、それらが手軽に市場で入手可能であり、またそれらの製品が彼らの家庭に存在しうることから、婦人用ケア製品を購入し及び / 又は装着する。

失禁に悩むユーザは、生理中の女性との重大な違いを体験し、市販の婦人用ケア製品の使用は彼らの特定の需要を満たさない。失禁に悩むユーザのほとんどは、長時間にわたって尿を吸収し及び保持することが可能な製品を要求する。婦人用ケア製品は、月経血を吸収し保持するように特定的に設計されるので、その多くは超吸収体を含有しない。超吸収体は、尿のような大量の体液を保持することができるが、月経血の流れを妨害する可能性が知られている。超吸収体が存在しない多くの婦人用ケア製品は、失禁に悩むユーザに必要とされる流体保持力をもたない。失禁用製品における超吸収体の存在は、液状の尿を閉じ込め、製品が装着者に乾いた感触を与えることを可能にする。失禁に悩むユーザの多くは、一回にほんの数滴の尿を漏らす傾向があり、それにより彼らはそれらの製品を長時間にわたって装着しがちである。さらに、失禁に悩むユーザの多くは、高齢で、つましいか、又は固定収入であり、それ故に、お金の節約のためにそれらの製品を長時間にわたって装着しがちである。失禁に悩むユーザの多くが失禁用にパンティライナ又は超薄型月経用パッドを使用する別の理由は、失禁用製品のほとんどが、薄く目立たないものではなく、厚く嵩高いことである。我々の社会では、失禁に悩むユーザは、他の人に彼らが失禁に悩んでいることを知られたくないという強い心理的要因をもつ。

【0 0 0 3】

上記の事柄から、約 5 ミリメートルより少ない厚さをもち、約 20 グラム (g) から約 100 グラムまでの間の尿を吸収し保持することができる比較的安価で薄い失禁用パッド又はパンティライナを製造する必要性がある。

そこで、そのようにできる比較的安価で薄い吸収性物品を開発した。この吸収性物品は、各々が超吸収体を含んでいる安定化された材料の 2 つ又はそれ以上の層から形成された吸収体コアを備える。

【0 0 0 4】

(発明の開示)

手短に述べると、本発明は、体液の不随意の漏れに対する防護を与えるために、混合された材料の 2 つ又はそれ以上の層から形成された吸収体コアを有する失禁用パッド又はパンティライナのような吸収性物品に関する。吸収性物品を形成する方法も教示される。吸収性物品は、液体透過性の身体側ライナと、液体不透過性のバッフルと、ライナとバッフ

10

20

30

40

50

ルとの間に配置される第1及び第2の吸収体と、を含む。第1の吸収体は、超吸収体を含有し且つ所定の坪量を有する安定化された材料である。第2の吸収体も、超吸収体を含有する安定化された材料である。第2の吸収体は、第1の吸収体の下に配置され、第1の吸収体の坪量に少なくとも等しく、好ましくはそれより多い坪量を有する。

【0005】

本発明の全般的な目的は、人体から不随意に排出された体液を収容するための安定化された材料の2つ又はそれ以上の層から形成された吸収体コアを有する吸収性物品を提供することである。本発明のより特定的な目的は、尿を吸収し保持するための薄い失禁用パッド又はパンティライナと、該製品を形成する方法を提供することである。

本発明の別の目的は、約5ミリメートルより少ない厚さを有する吸収性物品を提供することである。 10

本発明のさらに別の目的は、各々が超吸収体を含んでいる空気堆積材料の2つ又はそれ以上の層から形成された吸収体コアを使用する薄い吸収性物品を提供することである。

本発明のさらに別の目的は、各々が超吸収体を含んでいる空気堆積材料の2つ又はそれ以上の層から形成された吸収体コアを有する薄い吸収性物品を提供することであり、第2の吸収体は、第1の吸収体の坪量に少なくとも等しい坪量を有する。

さらに、本発明の目的は、製造が容易な手頃な価格の薄い吸収性物品を提供することである。

本発明の他の目的及び利点は、以下の詳細な説明と付属の図面を読むことから、当業者にはさらに明らかとなるであろう。 20

【0006】

(発明を実施するための最良の形態)

図1及び図2を参照すると、薄い失禁用パッド又はパンティライナとして描かれる吸収性物品10が示されている。吸収性物品10は、衣類接着剤によって人の下着の内側表面に固定されるように設計され、且つ身体から不随意に排出される尿を吸収し保持するように設計される。吸収性物品10は、縦方向中心軸線x-xと、横方向中心軸線y-yと、垂直方向軸線z-zとを有する細長い製品である。吸収性物品10は比較的薄い。「薄い」とは、吸収性物品10が約5ミリメートルより少ない厚さを有することを意味する。好ましくは、吸収性物品10は、約4ミリメートルより少ない厚さを有し、最も好ましくは、吸収性物品10は、約3.5ミリメートルより少ない厚さを有するのがよい。吸収性物品10は、約20グラムから約100グラムまでの間の尿を吸収することができる流体保持力を有する。好ましくは、吸収性物品10は、約50グラムの尿を吸収できるのがよい。 30

【0007】

吸収性物品10は、流体透過性ライナ又はカバー12と、液体不透過性バッフル14と、ライナ12とバッフル14との間に位置され包み込まれた吸収体コア16と、を含む。身体側ライナ12は、着用者の身体に接触するように設計される。身体側ライナ12は、体液、特に尿を容易に浸透させる織成材又は不織材から構成することができる。ライナ12はまた、天然繊維又は合成繊維のいずれからも形成することができる。適した材料は、ポリエステル、ポリプロピレン、ポリエチレン、ナイロン、又は他の熱結合可能な繊維のボンデッド・カーデッドウェブを含む。ポリプロピレンとポリエチレンのコポリマー、線状低密度ポリエチレンのような他のポリオレフィン、微細に穿孔されたフィルムウェブ、及び網状材料も、良好に機能する。適した材料は、約13グラム毎平方メートル(gsm)から約27gsmまでの間の坪量を有する柔軟かつ湿潤可能なホモポリマースパンボンドである。別の適した材料は、穿孔熱可塑性フィルムである。身体側ライナ12に好ましいさらに別の材料は、ポリプロピレンのスパンボンドウェブである。スパンボンドウェブは、きれいな白色の外観をもたらすために、約1パーセント(1%)から約6パーセントまでの間の二酸化チタン顔料を含有することができる。ライナ12がスパンボンドウェブから形成される場合には、使用中に破れたり又は引き離されたりすることに対して抵抗するのに十分なほどの強度をもたらすので、均一な厚さのスパンボンドを用いることが望ま 40

しい。最も好ましいポリプロピレンウェブは、約13から約40グラム毎平方メートル(gsm)までの間の坪量をもつ。最適な坪量は、約15gsmから約25gsmまでの間である。身体側ライナ12の厚さは、0.1ミリメートル(mm)から約1.0mmまでの範囲とすることができる。

【0008】

身体側ライナ12は、親水性にするために界面活性剤で被覆され、噴射され、又は他の手法で処理されてもよいことに注目されたい。「親水性」とは、身体側ライナ12が水に対する強い親和性と、180度より小さい接触角をもつことを意味する。身体側ライナ12が親水性材料から形成される場合には、その中に体液を迅速に通させる。身体側ライナ12はまた、吸収性物品10の美的外観を改善するためにエンボス加工することもできる。

10

【0009】

液体透過性のライナ12と液体不透過性のバッフル14は、協働してそれらの間に吸収体コア16を包み込み及び保持する。ライナ12とバッフル14は、同一の広がりをもつ外縁18を有するように切断し、そのような寸法及び形状にすることができる。このようにされる場合には、ライナ12とバッフル14は、互いに対向して接触するように結合して周辺シール又はフリンジ20を有する吸収性物品10を形成することができる。周辺フリンジは、約5ミリメートルの幅を有するように形成することができる。ライナ12とバッフル14の各々は、ほぼ犬の骨状の又は砂時計状の形状をもつことが好ましい。犬の骨又は砂時計形状においては、吸収性物品10は、一対の大きい端部ロープを分ける横方向中心軸線y-yに隣接して位置される狭い区域を有する。端部ロープは、必要に応じて異なる寸法及び/又は形状にすることができる。犬の骨又は砂時計形状を有する吸収性物品10は、ほぼ長方形の形状の製品よりもさらに快適に装着される。吸収性物品10は、非対称形にすることもできる。ライナ12とバッフル14は、形成用接着剤によってそれらの周辺部で互いに結合するか又はシールして一体型の吸収性物品10を形成することができる。或いは、ライナ12とバッフル14は、熱、圧力、熱と圧力との組合せ、超音波等によって互いに結合させて、しっかりと取り付け部を形成することができる。

20

【0010】

液体不透過性のバッフル14は、吸収性物品10の外に空気又は蒸気を通過させる一方で、尿のような体液の通過を遮断するように設計することができる。バッフル14は、これらの特性を呈する如何なる材料から形成することもできる。バッフル14はまた、必要に応じて、流体だけでなく蒸気の通過も遮断する材料から形成することもできる。バッフル14に良い材料は、ポリエチレン又はポリプロピレンのようなミクロエンボス加工ポリマーフィルムである。二成分フィルムを用いることもできる。好ましい材料はポリエチレンフィルムである。最も好ましくは、バッフル14は、約0.1mmから約1.0mmまでの間の範囲の厚さを有するポリエチレンフィルムから構成されるのがよい。

30

【0011】

再び図2を参照すると、移送層22を有する吸収性物品10が示されている。移送層22は、随意的なものであり、必要に応じて無くすこともできる。その中に複数の孔が形成された移送層22は、身体側ライナ12と吸収体コア16との間に配置され、かつ縦方向中心軸線x-xに沿って位置合わせされる。移送層22は、身体側ライナ12の真下に位置され、且つそれらが互いに対向して接触する状態にされることが好ましい。移送層22は、必要であれば、それらの間の体液の移送を容易にするために、吸収体コア16に接着で結合することができる。移送層22は、吸収体コア16の長さの一部にわたって延びても良いし、吸収体コア16の全長にわたって延びても良い。移送層22が存在する場合には、移送層22は、吸収体コア16の長さの少なくとも70%にわたって延びることが好ましい。移送層22は随意的なものであるが、存在する場合には、身体側ライナ12から吸収体コア16への下向きの、尿の良好な流体移動をもたらす。尿の下向きの移動は、垂直軸線z-zに平行である。z軸は、x軸及びy軸に対して垂直に配置される。さらに、移送層22は、吸収体コア16からライナ12に戻る尿の流れを妨害する。この現象は、

40

50

通常は再濡れと呼ばれる。失禁用パッド及びパンティライナは、消費者がそれを望ましくない特性として見ることから、再濡れを呈さないことが重要である。

【0012】

移送層22は、良好な流体移送をもたらす材料から構成することができる。移送層22に用いることができる典型的な材料は、スパンボンドウェブ、コフォームウェブ、及びカーデッドウェブである。1つの有用な材料は、約13gsmから約50gsmまでの間の坪量を有する湿潤可能な不織材である。移送層22は、該移送層が親水性になるように処理することができる。移送層22の厚さは、約0.2mmから約1.0mmまでの間の範囲とすることができます。移送層22はまた、身体側ライナ12及び/又は吸収体コア16の色とは異なる色に染めることができる。最終消費者に喜ばれる色であるので、明るいブルー、ピンク、又はピーチ色が望ましいことが分かっている。或いは、移送層22は白色にすることができ、この場合には、身体側ライナ12を異なる白色度として該身体側ライナ12とは依然として区別できるようにする。移送層22を吸収体コア16とは異なる色にする利点は、それが、装着者にとって流体標的を与えることである。

移送層22は、該移送層22が身体側ライナ12の下に見えるので、吸収性物品10の美的外観を改善するために、該身体側ライナ12をエンボス加工することができることに注目されたい。

【0013】

サージ層(図示せず)を移送層22の代わりに用いることもできる。サージ層の目的は、尿を迅速に取り込んで一時的に保持し、吸収体コア16が尿を吸収するのに十分な時間を持つようにすることである。サージ層は、種々の材料から形成することができる。サージ層を形成することができる2つの良好な材料としては、クリンプ加工された二成分スパンボンドか又はボンデッドカーデッドウェブがある。サージ層が用いられる場合には、約30gsmから約85gsmまでの間の坪量と、約0.15mmから約2mmまでの間の範囲の厚さをもつように設計されるべきである。以下の米国特許、すなわち、米国特許第5,364,382号、第5,429,629号、5,490,846号及び第5,486,166号は、サージ層を教示している。

【0014】

さらに図2を参照すると、吸収性物品10は、移送層22と液体不透過性バッフル14との間に配置される吸収体コア16を有する。移送層が存在しない場合には、吸収体コア16は、身体側ライナ12と液体不透過性バッフル14との間に配置される。吸収体コア16は、第1の吸収体24と第2の吸収体26を含む。第1の吸収体24は、ライナ12の付近に配置され、かつ第2の吸収体26の垂直方向上方に位置される。第1の吸収体24は、第2の吸収体26と直接対向して接触するべきである。第1の吸収体24は、例えば接着剤によって第2の吸収体に接着し、それらの間の緊密な接触と良好な流体移送を保証することができる。第1の吸収体24は空気堆積材料である。空気堆積材料は、幾つかの製造業者から市販されている。Concert株式会社は、吸収性物品10を形成するに使用可能なこうした空気堆積材料の供給業者のうちの1社である。Concert株式会社は、ドイツのFalkenhagen16928、Am Lehmburg10にオフィスを有する。

第1及び第2の吸収体24及び26は、互いに直接に接触していることが好ましいが、それらの間に1つ又はそれ以上のティッシュ層を配置することもできる。幾つかの製造業者は、超吸収体粒子が最終製品から逃げないようにするために、超吸収体粒子を含有する吸収体をラップすることを好む。

【0015】

次に図3を参照すると、第1の吸収体24は、好ましくは空気堆積材料である安定な材料であり、繊維28の第1の群と、好ましくは繊維の第2の群の形態のバインダ30と、硬化されて安定な空気堆積吸収構造体を形成する超吸収体32との混合物からなる。第1の吸収体24はまた、約100gsmから約600gsmまでの間の所定の坪量を有する。好ましくは、第1の吸収体24は、約100gsmから約400gsmまでの間の坪量

10

20

30

40

50

を有する。最も好ましくは、第1の吸収体24は、約200gsmの坪量を有する。纖維28の第1の群は、長さが短く高いデニールを有し親水性であるパルプ纖維のようなセルロース纖維とすることができる。纖維28の第1の群は、100%軟材纖維から形成することができる。纖維28の第1の群は、南方マツのクラフトパルプ纖維であり、約2.5mmの長さと2.0より大きいデニールを有することが好ましい。セルロース纖維のデニールは、ミリグラム毎100メートル(mg/100m)単位の粗さ値を得るために、Kajanni分析器で粗さ試験を行うことによって求めることができる。この粗さ値は、グラム毎9000メートル(g/9000m)単位の一般的なテキスタイルデニールを得るために、一定の値11.1で割られる。纖維28の第1の群に用いるのに適した材料は、Weyerhaeuser社から入手可能なWeyerhaeuser NB416パルプ纖維である。Weyerhaeuser社は、ワシントン州98003、Federal Way、Avenue South 33650 6番にオフィスを有する。

10

【0016】

図1を再び参照すると、第1の吸収体24は、犬の骨形の形付けられた周辺部をもつものとして描かれている。砂時計形状、橢円形状、台形形状、又は長さ方向軸線の周りに形成された非対称形状等のような他の形状を用いることもできる。第1の吸収体24が横方向中心軸線y-yに沿う中央部において最も狭い周辺形状は、より快適に装着されるよう良好に働く。台形の又はテーパした形状は、女性の失禁用製品において良好に働く。

第1の吸収体24のバインダ部分は、化学コーティングとすることができます。第1の吸収体24のバインダ部分は、纖維30の第2の群から構成されることが好ましい。纖維30の第2の群は、合成バインダ纖維とすることができます。合成バインダ纖維は、幾つかの供給業者から商業的に入手可能である。こうした供給業者のうちの1社は、ドイツのMax-Fischer-Strasse 11、86397 Bobingenの宛先住所を有するTrevira GmbH & Company KGである。バインダ纖維の別の供給業者は、デンマークDk-6800 Varde、Engdraget 22の宛先住所を有するFibervisions a/sである。バインダ纖維の第3の供給業者は、ノースカロライナ28145、Salisbury、Highway 70 West、P.O. Box 4の宛先住所を有するKoSa社である。纖維30の第2の群は、ポリエチレン鞘によって囲まれたポリエステル芯を有する二成分纖維であることが好ましい。或いは、纖維30の第2の群は、ポリエチレン鞘によって囲まれたポリプロピレン芯を有する二成分纖維である。

20

纖維30の第2の群を形成する纖維は、纖維28の第1の群を形成する纖維より長さが長く、低いデニールを有する。纖維30の長さは、約3mmから約6mmまでの間の範囲とすることができます。3mmの纖維長さは良好に働く。纖維30は、2.0より少ないか又は2.0に等しいデニールを有することができる。纖維30は、湿気に強いものとすべきであり、クリンプ加工するか又はクリンプ加工しなくてもよい。クリンプ加工された纖維は、それらが良好に処理されるので好ましい。

30

【0017】

第1の吸収体24は又、超吸収体32を含有する。超吸収体は、超吸収体材料1グラム当たり少なくとも10グラムの水を吸収することができる材料である。超吸収体32は、小さい粒子の形状であるのが好ましいが、纖維、フレーク又は他の形状の超吸収体を用いることもできる。好適な超吸収体32はFAVOR 880である。FAVOR 880は、ノースカロライナ州27406、グリーンズボロ、ドイルストリート2408にオフィスを有するStockhausen Inc.から入手することができる。その幾つかがStockhausen Inc.から市販されている他の同様のタイプの超吸収体を用いることもできる。超吸収体32は、約10%から約60%までの間の重量パーセントで存在することが好ましい。第1の吸収体24は、使用者の身体に最も近いので、使用者を乾いた状態に保つために超吸収体を含有することが重要である。

40

【0018】

第1の吸収体24の個々の構成材28、30及び32は、種々の量で存在することがで

50

きる。しかしながら、薄い吸収性物品 10 を形成する際に以下の割合が良好に働くことが見出されている。纖維 28 の第 1 の群は、第 1 の吸収体 24 の重量比で約 30 % から約 85 % までの間の範囲とすることができます。纖維 30 の第 2 の群は、第 1 の吸収体 24 の重量比で約 5 % から約 20 % までの間の範囲とすることができます。そして超吸収体 32 は、第 1 の吸収体 24 の重量比で約 10 % から約 60 % までの間の範囲とすることができます。第 1 の吸収体 24 を、約 58 % が纖維 28 の第 1 の群で、約 10 % が纖維 30 の第 2 の群で、約 32 % が超吸収体となるように形成すると、尿を吸収し保持するのに良好に働くことが見出されている。

【0019】

纖維 28 の第 1 の群は、第 1 の吸収体 24 中に重量比で纖維 30 の第 2 の群より多い量で存在すべきである。纖維 28 の第 1 の群をより多い量で用いることによって、1 つには第 1 の吸収体 24 の全体的なコストを低減させることができる。纖維 28 の第 1 の群はまた、吸収性物品 10 が十分な流体吸収力をもつことを保証する。パルプ纖維のようなセルロース纖維 28 は、通常は合成バインダ纖維 30 よりかなり安い。良好な性能のためには、纖維 30 の第 2 の群は、重量比で第 1 の吸収体 24 の少なくとも約 5 パーセント (5 %) を構成して、第 1 の吸収体 24 が十分な引張強度をもつことを保証すべきである。上述のように、第 1 の吸収体 24 は、構成材 28、30、及び 32 の混合物とすべきである。

【0020】

第 1 の吸収体 24 は、摂氏約 165 度の温度で約 8 秒から約 10 秒間、熱硬化された後に、ほぼ乾燥した状態で約 0.09 グラム每立方センチメートル (g / cm³) から約 0.3 g / cm³ までの間の範囲の密度まで圧縮される。好ましくは、第 1 の吸収体 24 は、ほぼ乾燥した状態で約 0.15 g / cm³ から約 0.22 g / cm³ までの間の範囲の密度まで圧縮される。最も好ましくは、第 1 の吸収体 24 は、ほぼ乾燥した状態で約 0.2 (g / cm³) の密度まで圧縮される。第 1 の吸収体 24 のこの圧縮は、薄い吸収性物品 10 を形成するのを助ける。

【0021】

第 1 及び第 2 の吸収体 24 及び 26 を構成する安定な材料は、それをロール状に巻き、後で繰り出して加工装置で処理できるように、機械方向の十分な引張強度をもつべきであることに注目するのは重要である。バインダ纖維の含量を変え、硬化条件を調整し、纖維が圧縮される特定の密度を変えること、及び当業者に知られたその他の方法によって、十分な引張強度を達成することができる。第 1 及び第 2 の吸収体 24 及び 26 は、50 mm 当り少なくとも 12 ニュートン (N / 50 mm) の引張強度をもつべきである。好ましくは、第 1 及び第 2 の吸収体 24 及び 26 は、少なくとも 18 N / 50 mm の引張強度をもつべきである。より好ましくは、第 1 及び第 2 の吸収体 24 及び 26 は、少なくとも 25 N / 50 mm の必要な引張強度をもつべきである。材料の引張強度は、ノースカロライナ州リサーチトライアングルパーク、P. O. Box 14226 の宛先住所を有するモデル MTS / シンテック 1 / S 試験機を用いて試験することができる。本発明の目的のためのピーク荷重における引張強度は、引張試験機の 2 つの移動可能ジョーの間に安定な材料の 50 mm ストリップを取り付けることによって測定される。2 つのジョーは、最初に約 10 cm の距離だけ分離される。2 つのジョーは、材料のストリップが破断するまで、2.5 cm / 分の速度で互いから遠ざかる方向に外方に動かされる。引張強度は、ピーク荷重として記録される。

【0022】

図 2 を再び参照すると、第 2 の吸収体 26 は、バッフル 14 の付近に配置され、第 1 の吸収体 24 の垂直方向下方に配置される。第 2 の吸収体 26 は、第 1 の吸収体 24 の長さに等しい長さを有することができるが、第 1 の吸収体 24 の長さより僅かに短い寸法にされることが好ましい。最も好ましくは、第 2 の吸収体 26 は、第 1 の吸収体 24 の長さの約 60 % から約 95 % までの間の範囲の長さを有する。第 2 の吸収体 26 の幅は、第 1 の吸収体 24 の幅より小さくすべきである。第 2 の吸収体 26 の幅は、第 1 の吸収体 24 の幅の約 40 % から約 75 % までの間であることが好ましい。

10

20

30

40

50

【0023】

第2の吸収体26も安定な材料であり、纖維28の第1の群と、好ましくは纖維の第2の群の形態のバインダ30と、超吸収体32との混合物からなる空気堆積材料であるのが好ましい。第1及び第2の吸収体24及び26は、同様の組成のものであることが好ましい。第1及び第2の吸収体24及び26の組成は、必要であれば同一のものとすることができます。第1の吸収体24と第2の吸収体26との間の差異の1つは、第2の吸収体26が第1の吸収体24の坪量に等しいか又はそれより多いことである。第2の吸収体26をそのように構成することによって、1つには、吸収性物品10が適正に機能するのに適した吸収力をもつことを保証することができる。第2の吸収体26の坪量は、第1の吸収体24の坪量より多いことが好ましい。より好ましくは、第2の吸収体26の坪量は、第1の吸収体24の坪量より少なくとも1.5倍多いのがよい。最も好ましくは、第2の吸収体26の坪量は、第1の吸収体24の坪量より少なくとも2倍多いのがよい。第2の吸収体26の寸法、面積、形状等は、所望の吸収力を達成するために、折畳むこと、スリットを入れること、切断すること、1つ又はそれ以上の層を用いること等によって調節することができる。

【0024】

第1の吸収体24が、犬の骨状の形状といった形付けられた形状にダイカットされる場合には、ある量の廃棄物が生じることに注目されたい。こうした廃棄物は、吸収性物品10を製造するコストを増加させる。したがって、廃棄物を減らすために、第1の吸収体24に最小の坪量を用いることが望ましい。第2の吸収体26はほぼ長方形の形状をもつので、第2の吸収体26が形成される層の面積及び/又は数を調節することによって、吸収性物品10の吸収力を高めるのがより経済的である。

図2をさらに参照すると、第2の吸収体26の所望の坪量を達成する1つの方法が描かれている。この図面においては、第2の吸収体26が縦方向に折畳まれてU字形の形状にされる。この第2の吸収体26の折畳みは、その坪量を2倍にする。

【0025】

図4及び図5を参照すると、第1の吸収体24に用いられたのと同じ材料を用いて第2の吸収体26の坪量を増加させる2つの別の方法が描かれている。図4においては、第2の吸収体26'は、第2の吸収体26'の長さにわたって延び且つ垂直方向軸線z-zに位置合わせされる状態で形成された通路又はスリット34をもつようにC字形に折畳まれる。通路又はスリット34は、上向き又は下向きにすることができる。図5においては、第1の吸収体24に用いられたのと同じ組成を用いて第2の吸収体の坪量を増加させる第3の方法が描かれている。図5においては、第2の吸収体は、2つの別々の区別可能な層36及び38として示されている。2つの層36及び38は、全てが同様の組成又は同一の材料から形成されるので、共に第1の吸収体24より大きい坪量を有する。

より低い流体吸収力をもつ吸収性物品10を製造することが望まれる場合には、第2の吸収体26を単一の層として形成すべきであることに注目されたい。

【0026】

第1の吸収体24と同様に、第2の吸収体26は、約100gsmから約600gsmまでの間の範囲の所定の坪量を有する。好ましくは、第2の吸収体24は、約300gsmから約600gsmまでの間の範囲の所定の坪量を有する。最も好ましくは、第1の吸収体24は、約400gsmの坪量を有する。最終的な吸収性物品10に望まれる要求される吸収力に応じて、第2の吸収体26は、第1の吸収体24の自然数倍すなわち整数倍の坪量をもつように構成することができる。

上述のように、第2の吸収体26を形成する纖維28の第1の群は、パルプ纖維のようなセルロース纖維とすることができます。纖維28の第1の群における纖維は、長さが短く、高いデニールを有し、親水性である。纖維28の第1の群は、100%軟材纖維から形成することができる。好ましくは、纖維28の第1の群は、約2.5mmの長さを有する南方マツクラフトパルプ纖維である。纖維28は、2.0より大きいデニールをもつべきである。セルロース纖維のデニールは、上述のようにして求めることができる。纖維28

10

20

30

40

50

の第1の群に用いるのに適した材料は、Weyerhaeuser NB 416 パルプ纖維である。

【0027】

図1を再び参照すると、第2の吸収体26は、第1の吸収体24より幅が狭いものとして描かれており、ほぼ長方形の形状をもつことが示されている。長方形の形状である理由は、或る安定化された材料、特に空気堆積材料は比較的リサイクルが難しいことである。第2の吸収体26を、全体として長方形の形状に形成することによって、製造工程の間の廃棄物を減らし、より低コストの吸収性物品10を生産することができる。さらに、第1及び第2の吸収体24及び26を同一の又は同様の組成で構成することによって、原材料の在庫を減らし、それにより吸収性物品10を製造するのに要するコストを減らすことができる。

【0028】

第2の吸収体26のバインダ部分は、化学的コーティングとすることができます。好みくは、第2の吸収体26のバインダ部分は、纖維30の第2の群から構成される。纖維30の第2の群は、第1の吸収体24を形成するのに用いられるのと同一の合成バインダ纖維であることが好みしい。纖維30の第2の群は、ポリエチレン鞘によって囲まれたポリエスチル芯をもつ二成分纖維であることが好みしい。或いは、纖維30の第2の群は、ポリエチレン鞘によって囲まれたポリプロピレン芯を有する二成分纖維である。

纖維30の第2の群を構成する纖維は、纖維28の第1の群を構成する纖維より長さが長く、低いデニールを有する。纖維30の長さは、約3mmから約6mmまでの間の範囲である。3mmの纖維の長さが良好に機能する。纖維30は、2.0に等しいか又はそれより低いデニールとすることができます。纖維30は、湿気に強いものとすべきであり、クリンプ加工されたものか又はクリンプ加工されていないものとすることができます。クリンプ加工された纖維は、市販されているので好みしい。

【0029】

第2の吸収体26は又、超吸収体32を含有する。上述のように、超吸収体は、超吸収体材料1グラム当り少なくとも10グラムの水を吸収することが可能な材料である。超吸収体32は、小さい粒子の形状であることが好みしいが、超吸収体の纖維、フレーク、又は他の形状を用いることもできる。第2の吸収体26に用いられる超吸収体32は、第1の吸収体24に用いられる超吸収体と同一の組成とすることができます。適当な超吸収体32は、FAVOR 880である。FAVOR 880は、ノースカロライナ州27406、グリーンズボロ、ドイルストリート2408所在のStockhausen社から市販されている。Stockhausen社から市販されている幾つかの他の同様のタイプの超吸収体を用いることもできる。超吸収体32は、安定化された材料の約10重量パーセントから約60重量パーセントまでの間で存在することが好みしい。

【0030】

第2の吸収体26の個々の構成材28、30、及び32は、種々の量で存在させることができる。しかしながら、薄い吸収性物品10を形成するのに以下の割合が良好に機能することが見出されている。纖維28の第1の群は、重量比で第1の吸収体24の約30%から約85%までの間の範囲とすることができます。纖維30の第2の群は、重量比で第1の吸収体24の約5%から約20%までの間の範囲とすることができます。そして超吸収体32は、重量比で第1の吸収体24の約10から約60%までの間の範囲とすることができます。約58%が纖維28の第1の群で、約10%が纖維30の第2の群で、約32%が超吸収体となるように形成された第2の吸収体26が、体液、特に尿を吸収し保持するのに良好に機能することが見出されている。

【0031】

纖維28の第1の群は、第2の吸収体26の全体的なコストが減るように、第2の吸収体26中に、重量比で纖維30の第2の群より多い量で存在するべきである。パルプ纖維のようなセルロース纖維28は、通常は合成バインダ纖維30よりかなり安い。良好な性能のために、纖維30の第2の群は、十分な引張強度を保証するように重量比で第2の吸

吸収体 2 6 の少なくとも約 5 パーセント (5 %) を構成すべきである。上述のように、第 2 の吸収体 2 6 は、構成材 2 8 、 3 0 及び 3 2 の混合物とすべきである。

第 1 の吸収体 2 4 と同様に、第 2 の吸収体 2 6 は、摂氏約 1 6 5 度の温度で約 8 秒から約 1 0 秒間熱硬化された後に、ほぼ乾燥した状態で約 0 . 0 9 グラム每立方センチメートル g / cm^3 から約 0 . 3 g / cm^3 までの間の範囲の密度まで圧縮される。好ましくは、第 2 の吸収体 2 6 は、上述のように熱硬化された後に、ほぼ乾燥した状態で約 0 . 1 5 g / cm^3 から約 0 . 2 2 g / cm^3 までの間の範囲の密度まで圧縮される。最も好ましくは、第 2 の吸収体 2 6 は、上述のように熱硬化された後に、ほぼ乾燥した状態で約 0 . 2 (g / cm^3) の密度まで圧縮される。この第 2 の吸収体 2 6 の圧縮は、薄い吸収性物品を形成する一助となる。

第 1 及び第 2 の吸収体 2 4 及び 2 6 は、製造工程中に同一の密度まで圧縮されることが好ましい。

【 0 0 3 2 】

図 2 に戻ると、吸収性物品 1 0 は、約 5 mm より少ない厚さ t_1 をもつことが示されている。好ましくは、吸収性物品 1 0 は、約 3 mm から約 5 mm までの間の厚さ t_1 を有する。より好ましくは、吸収性物品 1 0 は、約 3 . 5 mm の厚さ t_1 を有する。吸収性物品 1 0 の厚さ t_1 すなわちキャリパは、日本のミツトヨ社から市販されているデジマチックインジケータゲージ、タイプ D F 1 0 5 0 E のようなバルク試験器で吸収性物品 1 0 の厚さ t_1 を計測することによって求めることができる。典型的なバルク試験器は、インジケータゲージに接続される平滑なプラテンを使用する。プラテンは、第 2 の吸収体 2 6 の長さ及び幅と同様の寸法を有する。吸収性物品 1 0 の厚さは、0 . 3 5 kPa の圧力の下で計測される。

図 2 をさらに参照すると、吸収体コア 1 6 も、約 4 mm より少ない厚さ t_2 を有する。好ましくは、吸収体コア 1 6 は、約 2 mm から約 4 mm までの間の範囲の厚さ t_2 を有する。より好ましくは、吸収体コア 1 6 は、約 3 mm より少ない厚さ t_2 を有する。吸収体コア 1 6 の厚さ t_2 は、吸収体コア 1 6 が最初に吸収性物品 1 0 から取り外されること以外は吸収性物品 1 0 の厚さ t_1 と同様の手法で計測することができる。

【 0 0 3 3 】

吸収性物品 1 0 はさらに、バッフル 1 4 の外側表面に取り付けられた衣類接着剤 4 0 を有することが示されている。衣類接着剤 4 0 は、使用の際に下着の内側股部に吸収性物品 1 0 を取り付けるように機能するホットメルト又はコールドメルト接着剤とができる。衣類接着剤 4 0 は、吸収性物品 1 0 が使用者の尿道に対して適正に位置合わせされ且つ保持されることを可能にし、それにより尿の不随意の漏れに対する最大の防護が得られる。衣類接着剤 4 0 は、1 つ又はそれ以上のストリップとしてバッフル 1 4 上にスロット塗布することもできるし、渦状パターンとして適用することもできる。衣類接着剤 4 0 の組成は、使用者が吸収性物品 1 0 を取り外し、必要であれば該物品 1 0 を下着の中に再配置できるようにするものである。使用可能な適切な衣類接着剤 4 0 は、ナショナル・スター・アンド・ケミカル・カンパニーから市販されているコードナンバー 3 4 - 5 6 0 2 である。ナショナル・スター・アンド・ケミカル・カンパニーは、ニュージャージー州 0 8 8 0 7 、ブリッジウォーター、 Finderne Avenue 1 0 にオフィスを有する。

【 0 0 3 4 】

衣類接着剤 4 0 が使用前に汚染されることから保護するために、取り外し可能な剥離ストリップ 4 2 が用いられる。剥離ストリップ 4 2 は、紙又は加工紙から形成することができる。剥離ストリップ 4 2 の標準型は、衣類接着剤 4 0 から容易に剥がすことができる片面被覆の白色クラフト剥離紙である。使用者は、吸収性物品 1 0 を彼又は彼女の下着の内側股部に取り付ける直前に剥離ストリップ 4 2 を剥がす。剥離ストリップ 4 2 の3つの供給業者は、Tekkote社、International Paper Release Products社、及びNamkyung Chemical Ind. Co. , Ltd. である。Tekkote社は、ニュージャージー州 0 7 6 0 5 レオニア、ウイロ

ーツリーロード580にオフィスを有する。International Paper Release Products社は、ウィスコンシン州54952メナーシャ、ガーフィールドアベニュー206にオフィスを有する。Namkyung Chemical Ind. Co., Ltd.は、韓国Kyunggi、Hwaseo - kum、Taean-eup、Songsan-ri、202-68にオフィスを有する。

【0035】

上記の説明は、第1及び第2の吸収体24及び26に空気堆積のような安定化された材料を使用することを教示するものである。しかしながら、同じ材料の多数のプライを用いるという独特的のアイディアは、どんな材料にも製造及び/又は加工プロセスを通して十分な引張強度をもたらせるように働く。形付けられた第1の吸収体24からの廃棄物を最小にする一方で該層の中の超吸収体を維持する同一の経済的原理を適用する。他の材料の例は、パルプ纖維と超吸収体からなる湿式堆積ウェブを用いることを含む。これらの材料の例は、アンダーソン他に付与された米国特許第5,651,862号に記載されている。ジョージア州Jesup所在のRayonier inc.によって市販されている別の材料は、ティッシュに形成される高密度の超吸収体含有非安定化ウェブであり、スリットを入れ、折畳み、加工ラインで処理することができる。Tan他に付与された米国特許第5,916,670号は、この材料を教示する。第3の材料は、JATI (Japan Absorbent Technology Institute)によって製造された複合体を含有するMegathin (登録商標)高超吸収体である。MEGATHINは、JATIの登録商標である。

10

20

30

【0036】

(実施例)

以下の実施例は、本発明をより十分に説明するために与えられ、多少なりとも本発明を制限するものとして解釈すべきではない。

安定化された空気堆積複合材は、ケベック、Thurso所在のConcert Industries社によって製造されたものであった。複合材は、Kosa T255バインダ纖維(6mm、2デニール)10%と、FAVOR880超吸収体30%と、Weyerhaeuser NB-416パルプ60%とを含むものであった。バインダ纖維を硬化させるために、材料を摂氏165度で約10秒間オーブンに通した。約0.175g/ccの密度を達成するために、材料をスチール製の圧縮ロールの下に直ちに通した。300gsm、200gsm及び175gsmの坪量のものを製造した。図4に描かれたのと同様の手法で吸収体コア16を組み立てて、吸収力を評価した。吸収力は、乾燥した吸収体コア16を計量することによって求めた。吸収体コア16を、脱イオン水中の重量比0.9%の塩化ナトリウムに20分間浸し、次いでラテックスシートの下の真空ボックスに5分間入れた。この時間の間に、真空ボックスは、吸収体コア16から過剰の液体を絞るために、吸収体コア26に3.45kPaの圧力をかけるように設定された。次いで、湿潤した吸収体コア16を計量し、そこから乾燥重量を引いて、保持力を求めた。

40

【0037】

(実施例1)

第1の吸収体24は、犬の骨形状に形成された単一の層であり、300gsmの坪量と、68N/50mmの引張強度と、81.5cm²の面積とを有するものであった。第2の吸収体26は、矩形の形状に形成された単一の層であり、300gsmの坪量と50.8cm²の面積とを有するものであった。この組み合わされた吸収体コアの吸収力は、47グラムであった。

40

(実施例2)

第1の吸収体24は、犬の骨形状に形成された単一の層であり、200gsmの坪量と、43N/50mmの引張強度と、81.5cm²の面積とを有するものであった。第2の吸収体26は、矩形の形状に形成された2つの層を含み、400gsmの坪量(1層あたり200gsm)と50.8cm²の面積とを有するものであった。この組み合わされた吸収体コアの吸収力は47グラムであった。第1の吸収体24は、300gsmではな

50

く200gsmの坪量を有するので、製造の間の廃棄物が33%減少する一方で、吸収体コア16と同じ吸収力が維持される。

(実施例3)

第1の吸収体24は、犬の骨形状に形成された単一の層であり、175gsmの坪量と、33N/50mmの引張強度と、81.5cm²の面積とを有するものであった。第2の吸収体26は、矩形の形状に形成された2つの層を含み、350gsmの坪量(1層あたり175gsm)と50.8cm²の面積とを有するものであった。この組み合わされた吸収体コアの吸収力は43グラムであった。坪量を操作することによって、吸収力を制御することができる。実施例2を実施例3と比較されたい。

全ての実施例において、第1及び第2の吸収体24及び26に同一の組成の材料が使用された。吸収性物品10は、以下に説明する方法に従って製造することができる。

【0038】

(方法)

次に吸収性物品10を製造する方法を説明する。この方法は、空気堆積物のような安定化された材料から第1の吸収体24を形成するステップを含む。空気堆積物は、超吸収体を含有し、所定の坪量を有する。空気堆積材料は、約30mmから約100mmまでの横方向の幅を有する長方形の細長いストリップとすることができます。空気堆積物は、供給ロールから繰り出して、細長いストリップを個々の部材に切断可能なカッターに送ることができます。第1の吸収体24の周辺は、例えばダイカッターによって、犬の骨形状、砂時計形状、橢円形形状等といった形付けられた形状に切断することができる。

【0039】

この方法はさらに、同様の又は同一の安定化された材料から第2の吸収体26を形成するステップを含む。安定化された材料も、超吸収体を含有する空気堆積物とすることが好ましく、所定の坪量を有する。第1及び第2吸収体24及び26は、同一の空気堆積材料から形成されることが好ましい。空気堆積物は、約30mmから約100mmまでの間の横方向の幅を有する長方形の細長いストリップとすることができます。好ましくは、第2の吸収体は、第1の吸収体24を形成するのに用いられたのと同じ幅を有する安定化された材料のストリップから形成される。空気堆積物は、供給ロールから繰り出して、第2の吸収体26の坪量を増加させるために、少なくとも3つの異なる方法で厚さを2倍にすることができます。1つの方法は、個々のセグメントの各々をほぼ長方形の形状にC字形に折畳むことである。C字形の折畳みは、C字形の折畳みの上又は下のいずれかに現れる通路又はスリット34をもつものとなる。第2の方法は、個々のセグメントの各々を互いの上に折畳んで、U字形にすることである。U字形の開口は、左か又は右のいずれかに向けることができる。第3の方法は、個々のセグメントの各々を縦方向にスライスするか又はスリットを入れて2つのストリップにすることである。2つのストリップは、一方が他方の上に載るようにして配置される。第2の吸収体26を形成するのに用いられる方法に関係なく、第2の吸収体26は、第1の吸収体24の最も狭い幅より小さい幅を有するべきである。厚さが2倍にされた後の第2の吸収体26は、カッターに送ることができる。カッターは、ナイフロールと協働するアンビルロールから構成することができる。ここでは、空気堆積材料は、個々の細長いセグメントに切断される。

【0040】

第2の吸収体26は、第1の吸収体24の坪量に少なくとも等しく、好ましくはそれより多い坪量をもつ。この理由は、第2の吸収体26の坪量を制御することによって、第2の吸収体26が、第1の吸収体24と少なくとも等しいか、そうでなければそれより多い量の体液を保持することが可能になるのを保証できることである。体液の大部分を、装着者の身体から遠ざかる方に配置された第2のすなわち下側の吸収体26中に保持することによって、第1の吸収体24をより乾燥させることができる。この特徴は、使用者により乾いた感触を与え、なおかつ設計上の廃棄物を最小にする、より快適な吸収性物品10をもたらす。

第2の吸収体26を形成するのに3つの選択肢のどれが用いられるのかに関係なく、こ

10

20

30

40

50

の方法は、第2の吸収体26を第1の吸収体24の真下に且つ直接接触するように配置するステップを含む。第2の吸収体26にスリットが入れられて2つの個々の層にされるときには、両方の層は、第1の吸収体24の下に位置される。第2の吸収体26は、第1の吸収体24幅が狭いことが好ましい。より好ましくは、第2の吸収体26は、第1の吸収体24より小さい表面積を有する。必要であれば、第1及び第2の吸収体24及び26の間に形成用接着剤を用いることができる。

【0041】

空気堆積材料は、最初に縦方向にスリットを入れて等しい幅、例えば65mmにすることができる。第1及び第2の吸収体24及び26は、これらの同じ幅の細長いストリップから形成される。これは、たった1つの特定の空気堆積材料を形成すればよいので、製造を簡単化することになる。理想的には、単一の空気堆積材料で吸収体コア16を形成することによって、サプライチェーンが簡単化され、さらには製造コストが下がる。

第1及び第2の吸収体24及び26から形成された吸収体コア16は、液体透過性ライナ12及び液体不透過性バッフル14と組み合わされて、吸収性物品10を形成する。必要であれば、組立工程において移送層22を含めることができる。

本発明は、幾つかの特定の実施形態と併せて説明されてきたが、当業者には、上記の説明に照らせば多くの代案、修正、及び変形が明らかとなることが理解されるであろう。したがって、本発明は、こうした代案、修正、及び変形が特許請求範囲の請求項の精神及び範囲内に包含されるように意図されている。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】尿を吸収し保持するように設計された薄い失禁用パッド又はパンティライナ状の吸収性物品の上面図である。

【図2】図1に示された吸収性物品を線2-2に沿って見た断面図であり、吸収体コアを形成する第1及び第2の吸収体を示している。

【図3】図2に示された第1の吸収体の一部の拡大図である。

【図4】吸収体コアを形成する第1及び第2の吸収体の別の断面図であり、第2の吸収体がC字形に折畳まれている。

【図5】吸収体コアを形成する第1及び第2の吸収体の別の代替的な断面図であり、第2の吸収体が2つの個別の層に切断されている。

10

20

30

【図1】

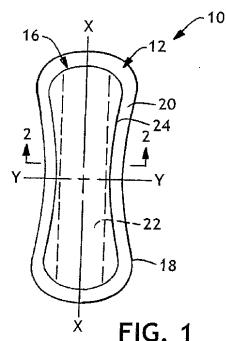


FIG. 1

【図3】

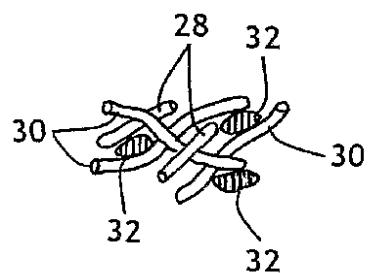


FIG. 3

【図2】

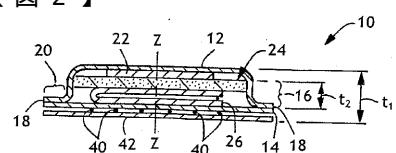


FIG. 2

【図4】

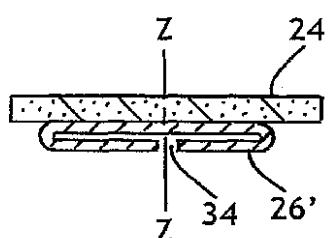


FIG. 4

【図5】

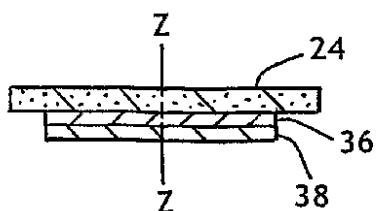


FIG. 5

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/US 02/06426
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 D04H5/06 A61F13/535 A61F13/534		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61F D04H		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00 29658 A (KIMBERLY CLARK CO) 25 May 2000 (2000-05-25) the whole document --	1-11
X	EP 1 057 465 A (KIMBERLY CLARK CO) 6 December 2000 (2000-12-06) page 3, line 49 -page 4, line 33 page 10, line 39-47; figures	12-17, 31,33-37
Y	--	18-30,32
X	FR 2 656 794 A (PEAUDOUCE SA) 12 July 1991 (1991-07-12) page 6, line 24 -page 7, line 11; figures	3,8-11
Y	--	18-30,32 -/-
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
<p>* Special categories of cited documents :</p> <p>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>*E* earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>*&* document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the International search	Date of mailing of the International search report	
14 August 2002	22/08/2002	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Lijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Seabra, L	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/US 02/06426
C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98 47456 A (BAILEY RICHARD JR ; BUCKEYE TECHNOLOGIES INC (US); SCOTT JOHN BERRY) 29 October 1998 (1998-10-29) claims ---	1
X	US 5 891 119 A (TA KOUKI ET AL) 6 April 1999 (1999-04-06) the whole document ---	1
X	US 5 188 624 A (LANCASTER E PETER ET AL) 23 February 1993 (1993-02-23) column 5, line 40 -column 10, line 54; figures ---	1
X	US 4 673 402 A (GELLERT DALE A ET AL) 16 June 1987 (1987-06-16) abstract column 6, line 17-35 column 8, line 3-12; figure 1; tables I,II ---	3,12-17
A		18,23
X	EP 0 719 531 A (KAO CORP) 3 July 1996 (1996-07-03) page 5, line 35,36 page 7, line 46-59 page 9, line 48,49; figures ---	1-11, 18-37
X	US 5 334 177 A (COHEN RICHMOND R) 2 August 1994 (1994-08-02) column 4, line 21 -column 5, line 10; figures ---	1-7, 9-11, 18-34,37

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/US 02/06426

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 0029658	A 25-05-2000	AU 1474400 A		05-06-2000
		BR 9915271 A		07-08-2001
		CN 1342230 T		27-03-2002
		EP 1141460 A1		10-10-2001
		WO 0029658 A1		25-05-2000
EP 1057465	A 06-12-2000	US 5454800 A		03-10-1995
		EP 1057465 A1		06-12-2000
		AU 680910 B2		14-08-1997
		AU 6826494 A		12-12-1994
		BR 9406288 A		26-12-1995
		CA 2104263 A1		13-11-1994
		CN 1124448 A		12-06-1996
		DE 69427040 D1		10-05-2001
		EP 0774946 A1		28-05-1997
		FR 2705028 A1		18-11-1994
		JP 8510150 T		29-10-1996
		WO 9426221 A1		24-11-1994
FR 2656794	A 12-07-1991	FR 2656794 A1		12-07-1991
WO 9847456	A 29-10-1998	US 2002032421 A1		14-03-2002
		AU 7158198 A		13-11-1998
		EP 1005315 A1		07-06-2000
		WO 9847456 A1		29-10-1998
US 5891119	A 06-04-1999	JP 7024006 A		27-01-1995
		BR 9402652 A		04-04-1995
		CN 1102976 A		31-05-1995
		DE 69421330 D1		02-12-1999
		DE 69421330 T2		20-07-2000
		EP 0633009 A2		11-01-1995
US 5188624	A 23-02-1993	AU 7169591 A		05-08-1991
		WO 9110413 A1		25-07-1991
US 4673402	A 16-06-1987	AT 78151 T		15-08-1992
		AU 578402 B2		20-10-1988
		AU 5741786 A		20-11-1986
		CA 1262814 A1		14-11-1989
		DE 3685986 D1		20-08-1992
		DE 3685986 T2		17-12-1992
		DK 226286 A		16-11-1986
		EP 0202125 A2		20-11-1986
		ES 294162 U		01-11-1987
		FI 862010 A , B,		16-11-1986
		GB 2175212 A , B		26-11-1986
		GR 861236 A1		28-08-1986
		HK 10592 A		31-01-1992
		IE 57959 B1		19-05-1993
		JP 7024672 B		22-03-1995
		JP 62032950 A		12-02-1987
		KR 9400805 B1		02-02-1994
		MX 168820 B		10-06-1993
		PH 23956 A		23-01-1990
		PT 82573 A , B		01-06-1986
		SG 102791 G		17-01-1992
		ZA 8603563 A		27-07-1988

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/US 02/06426

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0719531	A 03-07-1996	CN	1134271 A	30-10-1996
		DE	69520869 D1	13-06-2001
		DE	69520869 T2	23-08-2001
		EP	0719531 A1	03-07-1996
		ES	2156919 T3	01-08-2001
		JP	2963647 B2	18-10-1999
		JP	8246395 A	24-09-1996
		JP	2955222 B2	04-10-1999
		JP	8229070 A	10-09-1996
		US	6086950 A	11-07-2000
US 5334177	A 02-08-1994	US	5330457 A	19-07-1994
		CA	2079134 A1	31-03-1993
		DE	69215186 D1	19-12-1996
		DE	69215186 T2	05-06-1997
		DK	536941 T3	02-12-1996
		EP	0536941 A2	14-04-1993
		JP	5228175 A	07-09-1993
		MX	9205581 A1	01-03-1993

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
D 0 4 H 1/40	A 6 1 F 13/18	3 0 3
D 0 4 H 1/42	A 4 1 B 13/02	B
D 0 4 H 1/54	A 6 1 F 13/18	3 0 2
// A 6 1 F 5/44	A 6 1 F 5/44	H

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

(72)発明者 フェル デイヴィッド アーサー

アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 4 9 5 6 ニーナ リン ドライブ 2 0 5 5

(72)発明者 ジョージヤー ウィリアム アンソニー

アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 4 9 5 6 ニーナ リン ドライブ 2 0 4 2

(72)発明者 サプライズ ジョディ ドロシー

アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 4 9 6 5 パイン リヴァー アーチャー コート ウェスト 3 1 5 1

F ターム(参考) 3B029 BA03 BA05 BA15

4C003 AA07 AA18 AA22 AA29

4C098 AA09 CC02 DD05 DD06 DD09 DD25

4L047 AA08 AA13 AA19 AB06 AB07 AB10 BA09 CA02 CA05 CB07
CB10 CC04 CC05