

(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2005-533528
(P2005-533528A)

(43) 公表日 平成17年11月10日(2005.11.10)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 F 13/49	A 4 1 B 13/02	B 3 B 0 2 9
A 6 1 F 5/44	A 6 1 F 5/44	H 4 C 0 0 3
A 6 1 F 13/15	A 4 1 B 13/02	D 4 C 0 9 8
A 6 1 F 13/53	A 6 1 F 13/18	3 0 0

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 32 頁)

(21) 出願番号	特願2003-554070 (P2003-554070)	(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 5 4 9 5 6 ニーナ
(86) (22) 出願日	平成14年11月12日 (2002.11.12)	(74) 代理人	100082005 弁理士 熊倉 禎男
(85) 翻訳文提出日	平成16年6月4日 (2004.6.4)	(74) 代理人	100067013 弁理士 大塚 文昭
(86) 国際出願番号	PCT/US2002/036294	(74) 代理人	100074228 弁理士 今城 俊夫
(87) 国際公開番号	W02003/053309	(74) 代理人	100086771 弁理士 西島 孝喜
(87) 国際公開日	平成15年7月3日 (2003.7.3)		
(31) 優先権主張番号	10/027,798		
(32) 優先日	平成13年12月20日 (2001.12.20)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

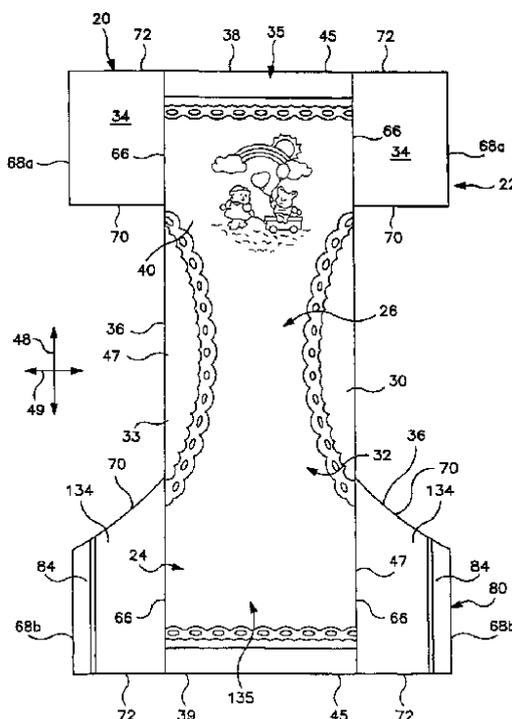
(54) 【発明の名称】 薄いアンダーパンツ状の衣類を厚いおむつ状の衣類に変化させる高膨潤性吸収体

(57) 【要約】

外側カバーと少なくとも部分的に該外側カバーに結合された身体側ライナとの間に配置された膨潤可能な吸収体コアを有するパンツ状の吸収性衣類。膨潤可能な吸収体コアは、該膨潤可能な吸収体コアの初期厚さ (t_i) の少なくとも3倍である最終厚さ (t_f) にまで膨潤可能である。

$$(t_f) \geq 3t_i$$

大幅な膨潤は、衣類をトイレトレーニング補助器具として用いるのに好適なものにする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

使い捨て吸収性物品であって、
 外側カバーと、
 前記外側カバーに少なくとも部分的に結合された身体側ライナと、
 前記外側カバーと前記身体側ライナとの間に配置され、初期厚さ (t_i) を有し、最終厚さ (t_f)、
 $(t_f) \geq 3t_i$

にまで膨潤可能な、膨潤可能な吸収体コアと、

10

を備え、
 前記使い捨て吸収性物品が約 300 g 又はそれより少ない全吸収能力を有することを特徴とする使い捨て吸収性物品。

【請求項 2】

$(t_f) \geq 5t_i$

である請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 3】

初期厚さが約 2.0 mm より少ない請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 4】

初期厚さが約 1.5 mm より少ない請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

20

【請求項 5】

初期厚さが約 1.0 mm より少ない請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 6】

初期厚さが約 0.5 mm から約 1.0 mm までである請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 7】

前記吸収性物品が約 3.0 mm より少ない初期厚さを有する請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 8】

前記吸収性物品が約 2.5 mm より少ない初期厚さを有する請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

30

【請求項 9】

前記吸収性物品が約 2.0 mm より少ない初期厚さを有する請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 10】

前記吸収体コアが少なくとも約 25 mm の幅を有する請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 11】

前記吸収体コアが少なくとも約 50 mm の幅を有する請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

40

【請求項 12】

前記吸収体コアが少なくとも約 100 mm の幅を有する請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 13】

前記吸収体コアが約 25 mm から約 700 mm までの長さを有する請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 14】

前記吸収体コアが約 250 mm から約 600 mm までの長さを有する請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

50

【請求項 15】

前記吸収体コアが約 300 mm から約 550 mm までの長さを有する請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 16】

前記吸収体コアが少なくとも約 100 g の全吸収能力を有する請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 17】

前記吸収体コアが少なくとも約 130 g から約 200 g までの全吸収能力を有する請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 18】

前記吸収体コアが少なくとも約 140 g から約 180 g までの全吸収能力を有する請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 19】

前記吸収体コアが高膨潤吸収性材料を備えた請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 20】

前記吸収体コアの上に置かれたサージ層を更に備えた請求項 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 21】

吸収性衣類であって、

外側カバーと前記外側カバーに重なり合う関係で接続された身体側ライナとを有する吸収性シャーシと、

前記外側カバーと前記身体側ライナとの間に配置され、予想放出体積の約 3 倍より大きくない合計吸収能力を有する吸収体コアと、
を備え、

前記吸収体コアは、放出により、該吸収体コアの初期乾燥厚さの少なくとも約 3 倍大きい最終湿潤厚さにまで膨潤可能であることを特徴とする吸収性衣類。

【請求項 22】

前記最終湿潤厚さが前記初期乾燥厚さの少なくとも約 5 倍大きい請求項 21 に記載の吸収性衣類。

【請求項 23】

前記初期乾燥厚さが約 2.0 mm より少ない請求項 21 に記載の吸収性衣類。

【請求項 24】

前記初期乾燥厚さが約 1.5 mm より少ない請求項 21 に記載の吸収性衣類。

【請求項 25】

前記初期乾燥厚さが約 1.0 mm より少ない請求項 21 に記載の吸収性衣類。

【請求項 26】

前記初期乾燥厚さが約 0.5 mm から約 1.0 mm までである請求項 21 に記載の吸収性衣類。

【請求項 27】

前記初期乾燥厚さが約 0.60 mm から約 0.85 mm までである請求項 21 に記載の吸収性衣類。

【請求項 28】

前記最終厚さが約 3.75 mm より大きい請求項 21 に記載の吸収性衣類。

【請求項 29】

前記吸収性物品が約 3.0 mm より少ない初期厚さを有する請求項 21 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 30】

前記吸収性物品が約 2.5 mm より少ない初期厚さを有する請求項 21 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 31】

10

20

30

40

50

前記吸収性物品が約 2.0 mm より少ない初期厚さを有する請求項 2 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 3 2】

前記吸収体コアが少なくとも約 2.5 mm の幅を有する請求項 2 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 3 3】

前記吸収体コアが少なくとも約 5.0 mm の幅を有する請求項 2 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 3 4】

前記吸収体コアが少なくとも約 100 mm の幅を有する請求項 2 1 に記載の使い捨て吸収性物品。 10

【請求項 3 5】

前記吸収体コアが約 2.5 mm から約 700 mm までの長さを有する請求項 2 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 3 6】

前記吸収体コアが約 250 mm から約 600 mm までの長さを有する請求項 2 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 3 7】

前記吸収体コアが約 300 mm から約 550 mm までの長さを有する請求項 2 1 に記載の使い捨て吸収性物品。 20

【請求項 3 8】

前記吸収体コアが約 30 g から約 400 g までの全吸収能力を有する請求項 2 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 3 9】

前記吸収体コアが約 100 g より大きい全吸収能力を有する請求項 2 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 4 0】

前記吸収体コアが約 130 g から約 200 g までの全吸収能力を有する請求項 2 1 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 4 1】 30

前記吸収体コアが高膨潤吸収性材料を備えた請求項 2 1 に記載の吸収性衣類。

【請求項 4 2】

一回放出用トレーニングパンツからなる請求項 2 1 に記載の吸収性衣類。

【請求項 4 3】

おむつからなる請求項 2 1 に記載の吸収性衣類。

【請求項 4 4】

幼児用トレーニングパンツからなる請求項 2 1 に記載の吸収性衣類。

【請求項 4 5】

成人用失禁用衣類からなる請求項 2 1 に記載の吸収性衣類。

【請求項 4 6】 40

使い捨て吸収性物品であって、

外側カバーと、

前記外側カバーに少なくとも部分的に結合された身体側ライナと、

前記外側カバーと前記身体側ライナとの間に配置され、初期厚さ (t_i) を有し、最終

厚さ (t_f)、

$$(t_f) \geq 3t_i$$

にまで膨潤可能な、膨潤可能な吸収体コアと、

を備え、これによって空隙領域が前記膨潤可能な吸収体コアに形成され、

前記使い捨て吸収性物品が約 300 g 又はそれより少ない全吸収能力を有することを特 50

徴とする使い捨て吸収性物品。

【請求項 47】

$$(t_f) \geq 5t_i$$

である請求項 46 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 48】

前記初期厚さが約 2.0 mm より少ない請求項 46 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 49】

前記初期厚さが約 1.5 mm より少ない請求項 46 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 50】

前記初期厚さが約 1.0 mm より少ない請求項 46 に記載の使い捨て吸収性物品。

10

【請求項 51】

前記初期厚さが約 0.5 mm から約 1.0 mm までである請求項 46 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 52】

前記吸収性物品が約 3.0 mm より少ない初期厚さを有する請求項 46 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 53】

前記吸収性物品が約 2.5 mm より少ない初期厚さを有する請求項 46 に記載の使い捨て吸収性物品。

20

【請求項 54】

前記吸収性物品が約 2.0 mm より少ない初期厚さを有する請求項 46 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 55】

前記吸収体コアが約 100 mm から約 400 mm までの幅を有する請求項 46 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 56】

前記吸収体コアが約 100 mm から約 400 mm までの長さを有する請求項 46 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 57】

前記吸収体コアが約 130 g から約 200 g までの全吸収能力を有する請求項 46 に記載の使い捨て吸収性物品。

30

【請求項 58】

前記吸収体コアが約 140 g から約 180 g までの全吸収能力を有する請求項 46 に記載の使い捨て吸収性物品。

【請求項 59】

前記吸収体コアが高膨潤吸収性材料を備えた請求項 46 に記載の使い捨て吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0001】

40

(技術分野)

本発明は、例えば尿のような液体の放出を吸収したときに、大幅に膨潤する吸収体コアを有するパンツ状のパーソナルケア吸収性衣類に向けられる。

【0002】

(背景技術)

幼児のトイレトレーニングは、多くの場合、容易な仕事ではなく、したがって、一般に、トレーニングを助けるのにトレーニング補助器具が用いられる。しかしながら、多くの親たちは、通常のトレーニングパンツ並びに通常のおむつは、彼らの子供がトイレトレーニングをするように動機付けるのにうまくいかないことを見出した。

幾つかの通常の高吸収性トレーニングパンツ及びおむつは、一般には、例えば尿のよう

50

な放出をあまりに効果的に吸収するために、幼児は、いつ彼又は彼女が濡れた衣類を着用しているのかがわからない。このことは、幼児を混乱させることになり、トイレトレーニングを遅くする可能性がある。多くの親たちは、排尿中又は排尿後に幼児が経験する濡れた感覚又は感触の変化が、幼児が彼又は彼女の衣類を濡らさないようにさせて、トイレトレーニングを完了させる助けになると信じている。

更に、例えばトレーニングパンツのような幾つかの通常の衣類は、通常のおむつと密接に似通っている。多くの親たちは、幼児がトレーニングパンツと通常のおむつとを区別できない場合には、彼又は彼女のトレーニングパンツを乾燥した状態に維持する意識を掻き立てられないと信じている。

子供にトイレトレーニング過程を完了させるように動機付けるトイレトレーニング衣類 10
についての必要性又は要求がある。

排尿後に、濡れているか又は違った感触を感じて気付くことになる、一回の排尿だけを吸収することができ、各排尿毎に取り替えなければならない一回放出用使い捨てトレーニングパンツについての必要性又は要求がある。

【0003】

(発明の開示)

本発明は、例えば、吸収体コアが尿のような液体の放出を吸収したときに大幅に膨潤する膨潤可能な吸収体コアを有する一回放出用トレーニングパンツのようなパンツ状の使い捨て吸収性衣類又は物品に向けられる。この衣類は、トイレトレーニング補助器具として用いることができる。この衣類は、乾燥時には、典型的な下着のように薄い。着用者がパンツを濡らすと、該パンツは保護し、厚くなっておむつのようなになる。着用者は、「大きい子供の着」から赤ちゃんのおむつに切り替わる結果を経験する。この報い及び結果の組み合わせが、幼児がトイレトレーニングをする気になることを助ける。この概念は単純で簡単なものであるため、歩き始めの子供でも容易に理解できる。 20

パンツ状の使い捨て吸収性物品は、外側カバーと該外側カバーに重なり合う関係で接続された身体側ライナとの間に配置された、すなわち配置された吸収体コアを含む。膨潤可能な吸収体コアは、極めて薄い高膨潤吸収複合材料又は超吸収性材料とパルプ繊維との組み合わせを含む極薄吸収体 (UTA) 材料のような比較的薄い高膨潤吸収性材料で作られることが望ましい。

本発明の1つの実施形態においては、吸収性組立体は、最初の放出の吸収中に膨潤して 30
、該吸収性組立体に空隙領域を生成し、製品が単一使用として設計されていても、該空隙領域が、可能性のある後の放出中に取り込み及び流体分布を助長する。本実施形態においては、衣類は、乾燥時には、薄く目立たず、身体に近接している。更に、衣類は、最初の放出後により厚い吸収体を配置する能力を有する。より厚い吸収体は、大きな放出を取り扱う体積が必要とされるときにだけ、すなわち最初の放出後にだけ、衣類にそのような体積を与える。増加した厚さは、着用者に、衣類を取り替えるように警告し、空隙領域は、濡れた衣類を置き換えることができる前に生じる後の如何なる放出をも閉じ込める。

【0004】

膨潤可能な吸収性製品組立体は、望ましくは約 3 . 0 mm より少ない初期乾燥厚さを有し、より望ましくは約 2 . 5 mm より少ない厚さを有し、更により望ましくは約 2 . 0 40
より少ない厚さを有する。膨潤可能な吸収性製品組立体は、望ましくは、予想放出体積の約 3 倍より大きくない全又は合計吸収能力を有し、より望ましくは予想放出体積の約 2 倍より大きくない全又は合計吸収能力を有し、したがって、約 30 グラム (g) から約 100 g までの体積を有する放出、望ましくは約 60 g から約 80 g までの体積を有する放出を受け入れることができることが好適である。特定の実施形態においては、膨潤可能な吸収性製品組立体は、必要に応じて約 100 g より大きい放出体積を受け入れることができる。好適には、膨潤可能な吸収性製品組立体は、約 30 g から約 300 g までのような約 300 g であるか又はそれより少ない全吸収能力、望ましくは約 40 g から約 240 g まで、或いは約 50 g から約 200 g までの全吸収能力を有する。

吸収体コアは、好適には、約 2 . 0 mm より少ない初期乾燥厚さ (t_i)、より好適に 50

は約 1.5 mm より少ない初期乾燥厚さ、最も好適には約 1.0 mm より少ない初期乾燥厚さを有し、放出により、少なくとも放出領域において、望ましくは吸収体コアの該初期乾燥厚さの少なくとも約 3 倍大きい、より望ましくは該吸収体コアの該初期乾燥厚さの少なくとも約 5 倍大きい最終湿潤厚さ (t_f) にまで膨潤可能である。例えば、本発明の 1 つの実施形態においては、吸収体コアは、約 0.60 mm から約 0.85 mm までの初期乾燥厚さを有することができる。約 80 g の体積を有する放出を吸収することにより、吸収体コアは、約 3.75 mm より大きい最終湿潤厚さにまで膨潤するか又は膨張することができる。好適な吸収体コアは、約 100 g より大きい全吸収能力を有し、望ましくは約 130 g から約 200 g まで、或いは約 140 g から約 180 g までの全吸収能力を有する。

10

上記のことを認識して、本発明の特定の実施形態は、吸収体コアが尿のような放出を吸収したときに、少なくとも目標域又はゾーンにおいて大幅に膨潤する吸収体コアを有するパンツ状の吸収性衣料を提供する。

更に、本発明の特定の実施形態は、幼児が、放出により吸収体コアが膨潤する結果を経験する、幼児にトイレトレーニングをするための動機付け用トレーニング補助器具として用いるための一回放出用トレーニングパンツを提供する。

【0005】

定義

本明細書の文脈においては、以下の各用語及び句は、以下の 1 つ又はそれ以上の意味を含むことになる。

20

「吸収体コア」とは、吸収性製品における液体保管材料のことをいう。

「予想放出体積」とは、膨潤可能な吸収性製品組立体が受け入れることができる、例えば尿のような流体の体積のことをいう。好適には、本発明の一実施形態においては、予想放出体積は、約 30 g から約 100 g までであり、望ましくは約 60 g から約 80 g までである。特定の実施形態においては、膨潤可能な吸収性製品組立体は、必要に応じて、約 100 g より大きい放出体積を受け入れることができる。

「結合される」とは、2つの要素を接合する、接着する、接続する、取り付けること等を指す。互いに直接に、又は各々が介在する要素に直接結合される場合のように互いに間接的に結合される場合に、2つの要素が互いに結合されると考えられる。

「接続される」とは、2つの要素を接合する、接着する、結合する、取り付けること等を指す。互いに直接に、又は各々が介在する要素に直接接続される場合のように互いに間接的に接続される場合に、2つの要素が互いに接続されると考えられる。

30

「使い捨て」とは、一度使用した後に廃棄され、洗われて再利用される意図のないことを意味する。

「配置される」、「設置される」、及びこれらの変形は、1つの要素が他の要素と一体化されること、すなわち1つの要素が別の要素に結合された、又は別の要素と共に置かれた、或いは別の要素の近くに置かれた別個の構造体とされることを意味するように意図される。

【0006】

「弾性の」、「弾性を付与された」及び「弾性」とは、変形を生じさせる力を除いた後に、元の寸法及び形状の約 75 パーセントのような高い百分率を回復する傾向があるという材料又は複合材の特性を意味する。

40

「エラストマーの」とは、弛緩状態のときの長さの少なくとも 25 パーセントまで伸びることができ、加えられた力が解除されると、その伸びの少なくとも 10 パーセントまで回復する材料又は複合材のことをいう。一般に、エラストマー材料又は複合材は、弛緩状態のときの長さの少なくとも 100 パーセント、より好ましくは少なくとも 300 パーセントまで伸びることができ、加えられた力が解除されると、その伸びの少なくとも 50 パーセントまで回復することが好ましい。

「布」という用語は、織成、編成、及び不織の繊維ウェブの全てを指すのに用いられる。

50

「フィルム」とは、キャストフィルム又はブローフィルム押出工程のようなフィルム押出及び/又は発泡工程を用いて作成された熱可塑性フィルムのことをいう。この用語は、穿孔されたフィルム、スリットフィルム、液体透過性フィルムを構成するその他の多孔質フィルム、並びに液体不透過性フィルムすなわち液体を導かないフィルムを含む。

【0007】

「高膨潤吸収性材料」とは、例えば尿のような液体を十分な量だけ吸収することにより、初期乾燥厚さの少なくとも3倍だけ大きい最終湿潤厚さにまで膨潤するか又は厚くなる吸収性材料のことをいう。

「親水性」とは、繊維に接触する水性液体によって湿潤される繊維又は繊維の表面を表す。材料の湿潤度は、関係する液体と材料の接触角及び表面張力によって説明することができる。特定の繊維材料の湿潤性を測定するのに適した装置及び技術は、Cahn SFA-222表面力分析器システム又はこれと実質的に同等なシステムによって与えられる。このシステムで測定する場合は、90度より小さい接触角を有する繊維は「湿潤性」すなわち親水性を示し、90度に等しいか又はそれより大きい接触角を有する繊維は「非湿潤性」すなわち疎水性を示す。

「一体」又は「一体に」とは、1つの要素が別の要素に結合された、又は1つの要素が別の要素と共に配置された、或いは1つの要素が別の要素の付近に配置された別々の構造体ではなく、1つの単体の要素の種々の部分のことをいうのに用いられる。

「層」は、単独で用いられる場合には、単一の要素又は複数の要素の2つの意味を持つことができる。

層又はラミネートに用いられる場合の「液体不透過性」とは、通常の使用条件では尿などの液体が液体接触点において層又はラミネートの平面にほぼ垂直な方向に層又はラミネートを通過しないことを意味する。

「液体透過性」とは、液体不透過性ではない層又はラミネートのことをいう。

【0008】

「縦方向」及び「横方向」とは、図2及び図3に示される縦方向軸線及び横方向軸線によって表されるような慣習的な意味を有する。縦方向軸線は、物品の平面内に延び、かつ物品の着用時に起立している着用者を右半身及び左半身に二分する垂直面にほぼ平行である。横方向軸線は、縦方向軸線にほぼ垂直な物品の平面内に延びる。図示される物品は、横方向よりも縦方向に長い。

「メルトブロー繊維」とは、溶融した熱可塑性材料を、複数の微細な、通常は円形のダイ毛細管を通じて、収束する高速高温ガス(例えば空気)流の中へ溶融糸又はフィラメントとして押し出し、熱可塑性材料のフィラメントがガス流によって細められ、直径が、マイクロファイバーの直径にまで縮小されることにより形成される小直径の繊維を意味する。その後、メルトブロー繊維は、高速ガス流により運ばれ、集積面に堆積されて、不規則に分散されたメルトブロー繊維のウェブを形成する。このような工程は、例えば、ビューティン他に付与された米国特許第3,849,241号に開示されている。メルトブロー繊維は、連続的又は非連続的とすることができるマイクロファイバーである。これらは、一般的には約0.6デニール以下であるが、約25デニールより大きくなることができ、集積面に堆積されるときには、通常は自己結合する。本発明で用いるメルトブロー繊維は、好ましくは、長さにおいてほぼ連続的である。

「部材」は、単独で用いられる場合には、単一の要素又は複数の要素の2つの意味を持つことができる。

「不織」又は「不織ウェブ」という用語は、織物の製織又は編成工程の助けを借りずに形成された材料、及び材料のウェブを指す。

【0009】

「作動的に取り付けられる」とは、弾性部材の別の要素への取り付けに関しては、弾性部材が伸ばされて要素に取り付けられ又は接続された時、或いは熱又は化学物質で処理された時などに、該要素に弾性特性が与えられることを意味し、非弾性部材の別の要素への取り付けに関しては、該部材と該要素が、意図されたすなわち記載された複合体の機能を

10

20

30

40

50

果たすことを許す又は許容する好適な手法のいずれかで取り付けられることを意味する。接合すること、取り付けること、接続することなどは、どちらかの部材を要素に直接接合することのように直接にすることもできるし、第1部材と第1要素との間に配置された別の部材によって間接的にすることもできるし、第1部材により複合体が第1部材の特性を呈するように、第1要素の隣接する結合点によって第1部材が機械的に取り付けられるようにすることもできる。

「恒久的に接合される」とは、吸収性衣類の通常の使用条件下において要素が結合された状態のままであり、この状態のまま維持される傾向をもつように、吸収性衣類の2つの要素を接合する、接着する、接続する、取り付けること等を指す。

「ポリマー」とは、単独重合体と、例えば、ブロック共重合体、グラフト共重合体、ラ 10
ンダム共重合体、及び交互共重合体、三元共重合体等のような共重合体と、それらの配合物及び変成物を含むが、これらに限られるものではない。更に、特に限定されていない限り、「ポリマー」という用語は、材料の可能性のある全ての幾何学的形状を含む。これらの形状は、これらに限られるものではないが、アイソタクチック対称、シンジオタクチック対称、及びアタクチック対称を含む。

「再締結可能」とは、解放可能に取り付け、分離し、その後、実質的に永久変形又は破断なしに解放可能に再び取り付けることができる2つの要素の特性のことをいう。

「スパンボンド繊維」とは、溶融した熱可塑性材料を、円形又はその他の形状を有する 20
紡糸口金の複数の微細な毛細管からフィラメントとして押し出し、次いで、押し出されたフィラメントの直径を、例えば、それぞれの全部を引用によりここに組み入れる、アップル他に付与された米国特許第4,340,563号、ドーシュナー他に付与された米国特許第3,692,618号、マツキ他に付与された米国特許第3,802,817号、キニーに付与された米国特許第3,338,992号及び3,341,394号、ハートマンに付与された米国特許第3,502,763号、ピーターセンに付与された米国特許第3,502,538号、及びドーボー他に付与された米国特許第3,542,615号におけるように、急速に縮小することにより形成される小直径の繊維を指す。スパンボンド繊維は、集積面に堆積される際に急冷され、通常は粘着性がない。スパンボンド繊維は、ほぼ連続しており、しばしば約0.3デニール以上、より具体的には、約0.6から10デニールまでの間の平均デニールを有する。

【0010】

「ストレッチ可能」とは、破断することなく、少なくとも一方向に最初の（引き伸ばされて 30
いない）長さの少なくとも150%まで、好適には最初の長さの少なくとも200%まで、望ましくは最初の長さの少なくとも250%まで引き伸ばすことができる材料を意味する。

「超吸収体」又は「超吸収性材料」は、最適条件下において、0.9重量%の塩化ナトリウムを含む水溶液中で、少なくともそれ自体の重量の約15倍を、より望ましくは、少なくともそれ自体の重量の約30倍を吸収することが可能な、水膨潤性、水不溶性の有機 40
又は無機材料を指す。超吸収性材料は、天然、合成又は変成天然ポリマー又は材料とすることができる。更に、超吸収性材料は、シリカゲルのような無機材料、又は架橋結合されたポリマーのような有機材料とすることができる。

「表面」とは、一方が空気とすることができる2つの物質の組成物の間の界面により形成されるものであり、空気、気体及び/又は液体を透過するか又は透過しないかに関わらず、あらゆる層、フィルム、織布、不織布、ラミネート、複合材などを含む。

「熱可塑性」とは、高温に曝された時に軟化し、室温まで冷却された時には実質的に元の状態に戻る材料のことを指す。

「空隙体積」とは、尿のような排泄物を収集して保管することができるゾーン又は領域を形成する材料又は材料の一部により囲まれた空間のことをいう。

これらの用語は、本明細書の残りの部分において付加的な言葉で定義されることがある。

【0011】

10

20

30

40

50

(発明を実施するための最良の形態)

本発明は、例えば尿のような放出を吸収したときに大幅に膨潤する吸収体コアを有するパンツ状の吸収性衣類に向けられる。吸収体コアは、子供のトイレトレーニングにおいて効果的なトレーニング補助器具になる。更に、本発明の一実施形態においては、最初の放出における吸収体コアの膨潤は、該吸収体コアに空隙領域を生成し、これは、次の放出における取り込み及び流体分布を助長する。本発明の原理は、あらゆる好適な使い捨て吸収性物品に組み込むことができる。このような好適な物品の例は、おむつ、トレーニングパンツ、婦人用衛生製品、失禁用製品、他のパーソナルケア又はヘルスケア衣類などを含む。説明を容易にするために、以下の説明は、子供のトレーニングパンツに対するものとする。

10

図 1 を参照すると、本発明の一実施形態に係るトレーニングパンツ 20 のような使い捨て吸収性パンツが、部分的に締結された状態で示されている。トレーニングパンツ 20 は、吸収性シャーシ 32 と締結システム 80 とを含む。吸収性シャーシ 32 は、前領域 22、後領域 24、前領域と後領域とを相互に接続する股領域 26、着用者に接触するように構成された内面 28、及び着用者の衣服に接触するように構成された、内面とは反対側の外面 30 を定める。図 2 及び図 3 に更に詳細に示すように、吸収性シャーシ 32 はまた、一对の横方向両側の側縁 36 と、前ウエスト縁 38 及び後ウエスト縁 39 と表記される一对の縦方向両側のウエスト縁とを定める。前領域 22 は、前ウエスト縁 38 と隣接しており、後領域 24 は後ウエスト縁 39 と隣接している。

図示された吸収性シャーシ 32 は、ほぼ長方形の複合構造体 33 と、一对の横方向両側の前側部パネル 34 と、一对の横方向両側の後側部パネル 134 とを含む。複合構造体 33 と側部パネル 34 及び 134 は、図 1 に示されるすように、一体に形成されてもよいし、或いは図 2 及び図 3 に示されるように、2 つ又はそれ以上の別の要素を含んでもよい。図示された複合構造体 33 は、外側カバー 40、外側カバーに重ね合わされた関係で接続された身体側ライナ 42、及び外側カバー 40 と身体側ライナ 42 との間に配置され又は配設された吸収体コア 44 (図 3) を含む。複合構造体 33 はまた、図 3 に示すように、一对の閉じ込めフラップ 46 を含む。長方形の複合構造体 33 は、前及び後ウエスト縁 38 及び 39 の一部を形成する両側の直線状であるか又は曲線状の端縁 45 と、吸収性シャーシ 32 の側縁 36 の一部を形成する両側の直線状の側縁 47 とを有する (図 2 及び図 3)。参考のために、トレーニングパンツ 20 の縦方向軸線及び横方向軸線の向きを示す矢印 48 及び 49 が、図 2 及び図 3 に示されている。或いは、複合構造体 33 は、より広い前部中央パネル 35 をもつ砂時計のような不規則な形状を有することができる。吸収構造体の寸法は、少なくとも 25 mm から約 75 cm までの幅と、同じ範囲を囲む長さとの範囲に及ぶものである。特定の実施形態においては、吸収構造体の幅は、必要に応じて、75 cm より大きくすることができる。

20

30

【 0 0 1 2 】

図 1 に部分的に示される締結された状態のトレーニングパンツ 20 においては、前及び後領域 22 及び 24 が互いに接合されて、ウエスト開口部 50 と一对の脚開口部 52 とを有する 3 次元のパンツ形状を定める。前領域 22 は、着用時に着用者の前に配置されたトレーニングパンツ 20 の部分を含み、一方、後領域 24 は、着用時に着用者の後ろに配置されたトレーニングパンツの部分を含む。トレーニングパンツ 20 の股領域 26 は、着用時に着用者の脚の間に配置され、着用者の胴の下部を覆うトレーニングパンツの部分を含む。前及び後側部パネル 34 及び 134 は、着用時に着用者の腰に配置されるトレーニングパンツ 20 の部分を含む。

40

吸収性シャーシ 32 の前領域 22 は、横方向両側の前側部パネル 34 と、側部パネルの間に配置され、それらを相互に接続する前中央パネル 35 (図 2 及び図 3) と共に、前ウエスト弾性部材 54 と、その他の接続された構成材とを含む。吸収性シャーシ 32 の後領域 24 は、横方向両側の後側部パネル 134 と、側部パネルの間に配置され、それらを相互に接続する後中央パネル 135 (図 2 及び図 3) と、後ウエスト弾性部材 56 と、その他の接続された構成材とを含む。吸収性シャーシ 32 のウエスト縁 38 及び 39 は、着用

50

時に着用者のウエストを包囲するように構成され、ウエスト周辺寸法を定めるウエスト開口部 50 を与える。股領域 26 の横方向両側の側縁 36 の部分が、全体として脚開口部 52 を定める。

【0013】

吸収性シャーシ 32 は、着用者から排出されたどんな身体排出物をも収容し及び/又は吸収するように構成される。例えば、吸収性シャーシ 32 は、望ましくは、必ずしもそうである必要はないが、身体排出物の横方向の流出に対する障壁を与えるように構成された一対の閉じ込めフラップ 46 を含む。フラップ弾性部材 53 (図 3) は、当該技術分野では公知の適切な方法のいずれかによって各閉じ込めフラップ 46 に作動的に接合される。弾性を付与された閉じ込めフラップ 46 は、トレーニングパンツ 20 の少なくとも股部 26 において直立したほぼ垂直な形状となる、取り付けられていない縁部を定め、着用者の身体に対するシールを形成する。閉じ込めフラップ 46 は、吸収性シャーシ 32 の横方向両側の側縁に沿って配置可能であり、吸収性シャーシの全長に沿って縦方向に延びても良いし、吸収性シャーシの長さの一部にのみ沿って延びても良い。閉じ込めフラップ 46 に適した構成及び配置は、一般に当業者には公知であり、Enloe に付与された 1987 年 11 月 3 日付けの米国特許第 4,704,116 号に記載されており、引用によりここに組み込まれる。

トレーニングパンツ 20 は、身体排出物の閉じ込め及び/又は吸収を更に増強するために、当業者には公知のように前ウエスト弾性部材 54 と、後ウエスト弾性部材 56 と、脚弾性部材 58 とを含むことが望ましい(図 3)。ウエスト弾性部材 54 及び 56 は、両側のウエスト縁 38 及び 39 に沿って外側カバー 40 及び/又は身体側ライナ 42 に作動的に取り付けることができ、ウエスト縁の一部又は全体にわたって延びていてもよい。脚弾性部材 58 は、両側の側縁 36 に沿って外側カバー 40 及び/又は身体側ライナ 42 に作動的に取り付けられ、トレーニングパンツ 20 の股領域 26 に配置されることが望ましい。脚弾性部材 58 は、複合構造体 33 の各側縁 47 に沿って縦方向に位置合わせされることが望ましい。各々の脚弾性部材 58 は、前終端点 63 及び後終端点 65 を有し、これらの点は、脚弾性部材によって生じた弾性ギャザーの縦方向の端部を表す。前終端点 63 は、望ましくは、前側部パネル 34 の縦方向に最も内側の部分に隣接して配置され、後終端点 65 は、望ましくは、後側部パネル 134 の縦方向に最も内側の部分に隣接して配置される。

【0014】

フラップ弾性部材 53、ウエスト弾性部材 54 及び 56、並びに脚弾性部材 58 は、好適な弾性材料のいずれからも形成することができる。当業者には周知のように、好適な弾性材料は、天然ゴム、合成ゴム、又は熱可塑性エラストマー・ポリマーのシート、ストランド又はリボンを含む。弾性材料は、伸ばして基体に接着するか、又はギャザー寄せされた基体に接着するか、或いは基体に接着してから例えば熱を加えることによって弾性を付与するか又は収縮させることができ、それにより基体に弾性収縮力が付与される。特定の実施形態の 1 つにおいて、脚弾性部材 58 は、例えば米国デラウェア州ウィルミントン所在の E. I. デュポン・ド・ヌムール・アンド・カンパニーから入手可能な、LYCRA (登録商標) の商標名で販売されている複数のマルチフィラメント・スパンデックス・エラストマー系が乾式紡糸集合されたものを含む。

外側カバー 40 は、ほぼ液体不透過性とすることができ、かつ弾性、伸縮性、又は非伸縮性とすることができ、かつ弾性、伸縮性、又は非伸縮性である材料を含むことが望ましい。外側カバー 40 は液体不透過性の材料の単一層とすることができ、少なくとも層の 1 つが液体不透過性である多層のラミネート構造からなることが望ましい。例えば、外側カバー 40 は、ラミネート接着剤(図示せず)により互いに適切に接合される、液体透過性の外側層と液体不透過性の内側層とを含むことができる。ビード、スプレー、平行スワールなどの形で連続的に又は断続的に付着させることができる好適なラミネート接着剤は、米国ウィスコンシン州ウォーワトサ所在の Findley Adhesives, Inc. 又は米国ニュージャージー州ブリッジウォーター所在の ナショナル・スターチ・アンド・ケミカル・カンパニーから入手

10

20

30

40

50

できる。液体透過性の外側層は、適切な材料であればいずれであってもよいが、一般的に布のような感触を与えるものが望ましい。そうした材料の一例は、20 g s m (グラム毎平方メートル) のスパンボンド・ポリプロピレンの不織ウェブである。外側層は、液体透過性の身体側ライナ42を形成する材料から製造することもできる。外側層は、液体透過性である必要性はないが、着用者に比較的布に似た感触を与えることが望ましい。

【0015】

外側カバー40の内側層は、液体不透過性かつ蒸気不透過性であってもよいし、液体不透過性かつ蒸気透過性であってもよい。内側層は、薄いプラスチック・フィルムから製造されることが望ましいが、他の可撓性のある液体不透過性材料を用いてもよい。内側層、又は単層である場合の液体不透過性外側カバー40は、敷布及び衣服といった物品や、着用者及び介護者が汚物で濡れるのを防ぐ。液体不透過性の内側層、又は単層の液体不透過性外側カバー40としての使用に適した液体不透過性フィルムは、米国ヴァージニア州ニューポート・ニューズ所在のハンツマン・パッケージング社から市販されている0.2ミリメートルのポリエチレン・フィルムである。外側カバー40が単一材料層である場合には、より布に近い外観を与えるためにエンボス加工及び/又はマット仕上げすることができる。上記したように、液体不透過性の材料は、使い捨て吸収性物品の内部から蒸気が逃げられるようにする一方で、なおかつ液体が外側カバー40を透過するのを防ぐことができる。好適な「通気性」材料は、微孔性の高分子フィルムで構成されるか、或いは所望の液体不透過性レベルを与えるようにコーティングされるか又はその他の手法で処理された不織布から構成される。好適な微孔性フィルムは、日本国東京所在の三井東圧化学株式会社から市販されているPMP-1フィルム材料か、又は米国ミネソタ州ミネアポリス所在の3Mカンパニーから市販されているXKO-8044ポリオレフィン・フィルムである。

液体透過性身体側ライナ42は、外側カバー40と吸収体コア44の上に重なるように図示されており、必ずしもそうである必要はないが外側カバー40と同じ寸法をもつことができる。身体側ライナ42は、応従性があり、柔軟な感触で、着用者の皮膚に刺激を与えないことが望ましい。更に、身体側ライナ42は、着用者に比較的乾いた表面を提供し、かつ液体が該身体側ライナの厚みを通して容易に浸透できるように、吸収体コア44より親水性の低いものにしても良い。

【0016】

身体側ライナ42は、合成繊維(例えばポリエステル繊維又はポリプロピレン繊維)、天然繊維(例えば木材繊維又は綿繊維)、天然繊維と合成繊維の組み合わせ、多孔性発泡体、網状発泡体、穿孔されたプラスチック・フィルム等といったウェブ材料の幅広い選択肢の中から製造することができる。身体側ライナ42には種々の織布及び不織布を用いることができる。例えば、身体側ライナは、ポリオレフィン繊維をメルトブローしたウェブ又はスパンボンドしたウェブで構成することができる。身体側ライナはまた、天然繊維及び/又は合成繊維で構成されたボンデッド・カーデッド・ウェブであってもよい。身体側ライナは、ほぼ疎水性の材料で構成することができ、疎水性材料は、所望のレベルの湿潤性と親水性を付与するために、随意的に界面活性剤で処理するか又は他の手法で処理することができる。例えば、この材料は、Triton X-102という商標でRohm and Haas社から商業的に入手可能な約0.28重量パーセントの界面活性剤で表面処理することができる。他の好適な界面活性剤は、Ahcovelという商標でデラウェア州ニューキャッスル所在のICI社の一部門であるユニケマ社から商業的に入手可能なもの、及び、オハイオ州シンシナティで製造される、ペンシルヴァニア州アンブラー所在のコグニス社からGlucopon 220という商標で販売されるものがある。界面活性剤は、スプレーすること、プリントすること、ブラシ・コーティングすること等といった従来の手法のいずれかを用いて塗布することができる。界面活性剤は、身体側ライナ42の全体に塗布してもよいし、身体側ライナ42の縦中心線沿いの中間部のような特定の部分に選択的に塗布してもよい。

【0017】

好適な液体透過性の身体側ライナ42は、約27gsmの秤量を有する二成分の不織ウェブとすることができる。不織二成分ウェブは、二成分のспанボンド・ウェブか、又は二成分のボンデッド・カーデッド・ウェブであってもよい。好適な二成分ステーブル繊維は、日本国大阪所在のチソ株式会社から入手可能なポリエチレン/ポリプロピレン二成分繊維を含む。この特定の二成分繊維においては、ポリプロピレンが繊維の芯を形成し、ポリエチレンが繊維の鞘を形成する。マルチローブ、並列構成、エンドツーエンド等といった他の繊維配向も可能である。外側カバー40及び身体側ライナ42はエラストマー材料を含むことができるが、幾つかの実施形態においては、複合構造体は一般的に非弾性とすることが望ましい場合もあり、このとき外側カバー、身体側ライナ、及び吸収体コアは、一般的にエラストマー性でない材料を含む。

10

本発明の一実施形態によれば、図3に示すように、吸収体コア44は、外側カバー40と身体側ライナ42との間に配置され又は配置され、これらの構成材は、当該技術分野では公知の接着剤のようなどんな好適な手段によっても互いに接合することができる。吸収体コア44は、該吸収体コア44が、例えば尿のような液体の放出を吸収したときに、明らかに又は大幅に膨潤する高膨潤吸収性材料である。望ましくは、吸収体コア44は、約2.0mmより少ない初期乾燥厚さを有し、より好ましくは約1.5mmより少ない初期乾燥厚さを有し、更により望ましくは約1.0mmより少ない初期乾燥厚さを有する。放出により、膨潤可能な吸収体コア44は、少なくとも放出領域又はゾーンにおいて、該放出を吸収して、望ましくは初期乾燥厚さの少なくとも約3倍大きい、更には望ましくは初期乾燥厚さの少なくとも約5倍大きい最終的な湿潤厚さ(t_f)まで膨潤する。増加した厚さは、トレーニングパンツ20を、着用者にとってよりおむつのように見せかつそのような感触にし、該着用者がその衣類を乾燥したトレーニングパンツ20に取り替えるよう促し、並びに、トレーニングを促す。

20

【0018】

本発明の一実施形態においては、最初の放出の結果としての吸収体コア44の膨潤は、後の放出における取り込み及び流体分布を助長する空隙領域を該吸収体コア44に生成する。

トレーニングパンツ20は、特定の実施形態においては、予想放出体積の約3倍より大きくない全又は合計吸収能力、より望ましくは予想放出体積の約2倍より大きくない全又は合計吸収能力、及び高飽和容量を有して、吸収体コア44を非常に効果的な吸収構造体にする。本発明の一実施形態においては、月齢が約18ヶ月から約48ヶ月までの幼児のための一回排泄用トレーニングパンツ20は、好適には約30グラム(g)から約100gまでの体積を有する放出を受け入れ、望ましくは約60gから約80gまでの体積を有する放出を受け入れる。本発明の特定の実施形態においては、トレーニングパンツ20は、必要に応じて、約100gより大きい放出体積を受け入れることができる。

30

吸収体コア44の全吸収能力は、吸収された(及び保持された)流体をグラム(g)で表わしたものである。特定の実施形態における吸収体コア44の全吸収能力は、望ましくは約100gより大きく、より望ましくは約130gから約200gまでであり、更により望ましくは約140gから約180gまでである。吸収体コア44の飽和容量(すなわち吸収体効率)は、吸収構造体1グラム(g)あたりに保持された流体のグラム(g)で表わされ、高い値は、効率が低いことを表わす。吸収体コア44の飽和容量は、望ましくは約7g/gより大きく、より望ましくは約9g/gから約11g/gまでであり、更により望ましくは約12.0g/gより大きい。吸収体コア44の全吸収能力と飽和容量との両方は、後述する飽和容量試験によって求められる。

40

【0019】

例えば、フラフパルプと超吸収体材料を含む吸収体コア44は、他の構成材と同様に、個々の構成材の流体容量及びそれらの吸収体コア44内の相対的な割合によって求められる特定の量の流体を保持することができる。超吸収体(SAP)材料は非常に効果的であり、一方フラフパルプ材料は適度に効果的である。更に、ポリエステル繊維のような幾つかの合成繊維は、通常は効果的でない。「効果的な」吸収構造体は、比較的大量の流体を

50

保持することになり、一方、「効果的でない」吸収構造体は、比較的少量の流体を保持することになる。

吸収体コア 4 4 は、全体として圧縮可能で、応従性があり、着用者の皮膚に刺激を与えないどんな構造体とすることもでき、液体及びある種の身体排出物を吸収し保持することができる。吸収体コア 4 4 は、当該技術分野では一般的に用いられる多様な液体吸収性材料から多様な寸法及び形状に製造することができる。例えば、吸収体コア 4 4 は、超吸収体材料として一般に知られる高吸収性材料の粒子と混合されたセルロースフラフのウェブのような親水性繊維マトリックスを適切に含むことができる。特定の実施形態では、吸収体コア 4 4 は、木材パルプフラフのようなセルロースフラフのマトリックスと、超吸収性ヒドロゲル形成粒子とを含む。木材パルプフラフは、合成ポリマーのメルトブローン繊維か、又はメルトブローン繊維と天然繊維との混合物に置き換えることができる。超吸収性粒子は、親水性繊維と実質的に均一に混合することもできるし、又は不均一に混合することもできる。フラフと超吸収性粒子はまた、体外浸出物をより良好に収容し及び吸収するために、吸収体コア 4 4 の所望の区域に選択的に配置することができる。また、超吸収性粒子の濃度は、吸収体コア 4 4 の厚みにわたって変えることができる。或いは、吸収体コア 4 4 は、繊維ウェブと超吸収性材料のラミネート、又は超吸収性材料を局所的な領域に保持する他の適切な手段を含むこともできる。

10

【0020】

適切な超吸収性材料は、天然、合成、及び修飾天然ポリマー及び材料から選択することができる。超吸収性材料は、シリカゲルのような無機材料であってもよいし、架橋ポリマーのような有機化合物であってもよい。適切な超吸収性材料は、米国ミシガン州ミッドランドにある Dow Chemical 社や、ドイツ連邦共和国クレーフェルト D - 4 7 8 0 5 の Stockhausen 社のような種々の販売供給業者から入手可能である。超吸収性材料は、典型的には自重の少なくとも約 1 5 倍の水を吸収することができ、自重の約 2 5 倍より多い水を吸収することが望ましい。

20

吸収体コア 4 4 は、米国ジョージア州ジェサップ所在の E A M 社から入手可能な N O V A T H I N (登録商標) という商標名で市販されている極めて薄い高膨潤吸収複合材料、又は、ドイツ連邦共和国のクレーフェルト所在の Stockhausen GmbH & Co. KG から入手可能な、例えば 3 . 7 g の F A V O R (登録商標) S X M 9 5 4 3 S A P 及びワシントン州フェデラルウェイ所在の W e y e r h a u s e r から入手可能な 3 . 7 g の N B 4 1 6 パルプ繊維、又は 2 . 9 g の F a v o r S X M 9 5 4 3 S A P 及び 6 . 7 g の N B 4 1 6 パルプ繊維の、S A P とパルプ繊維の混合物を含む極薄吸収体 (U T A) 材料で作られ、おおよそ 1 0 0 m m × 3 8 5 m m の長方形パッドに切断されるか又は形成されることが望ましい。吸収体コア 4 4 に好適な材料は、2 0 0 1 年 8 月 2 4 日に出版された米国特許出願連続番号 0 9 / 9 3 9 , 0 6 1 号に記載される材料を含み、この開示は引用によりここに組み入れられる。

30

【0021】

一実施形態においては、吸収体コア 4 4 は、全体として長方形の形状にすることができる、木材パルプフラフと超吸収体材料のブレンドを含むことができる。1つの好ましいタイプのフラフは、米国アラバマ州チルダーズバーグ所在の U . S . アライアンス社から入手可能な、C R 1 6 5 4 という商品名で特定される、主として軟材繊維を含む高吸収性の硫酸塩木材パルプが漂白されたものである。通例、超吸収性材料は、吸収体コア 4 4 中に、吸収体コアの総重量を基準として約 0 から約 9 0 重量パーセントまでの量で存在する。吸収体コア 4 4 は、好適には、約 0 . 1 0 から約 0 . 5 0 グラム毎立方センチメートルの範囲内の密度を有する。吸収体コア 4 4 は、該吸収体コア 4 4 の一体性及び / 又は形状の維持を助ける適切なティッシュ・ラップにより包まれる又は包み込まれていてもよいし、そうでなくてもよい。

40

吸収性シャーシ 3 2 はまた、必要に応じ、吸収体コア 4 4 と互いに相対する面に沿って液体を受容し、一時的に保管し、及び / 又は移送することを第一に設計された他の材料を組み込むことができ、それにより吸収体コアの吸収能力を最大化することができる。好適

50

な材料の1つは、約50から約120グラム毎平方メートル(gsm)までの秤量を有する材料を含むサージ層(図示せず)と呼ばれるものであり、該材料は、60パーセントがポリエステル(PET)芯/ポリエチレン鞘を含む3デニールのT-256型二成分繊維で、40パーセントが6デニールのT-295型ポリエステル繊維である均一配合物のスルーエア・ボンデッド・カーデッド・ウェブを含み、どちらの繊維も米国ノースカロライナ州ソールズベリー所在のコーサ・コーポレーションから市販されている。

【0022】

上記したように、図示されたトレーニングパンツ20は、吸収性シャーシ32の各側部に配置された前側部パネル34及び後側部パネル134を有する。これらの横方向両側の前側部パネル34と横方向両側の後側部パネル134は、それぞれ前領域22及び後領域24においてシャーシ32の複合構造体33に恒久的に結合することができる。更に、側部パネル34及び134は、接着結合又は超音波結合のような好適な結合手段を用いて、互いに恒久的に結合して、再締結不可能なトレーニングパンツ20を形成することができる。或いは、側部パネル34及び134は、締結システム80により、互いに取り外し可能に取り付けることができる。より具体的には、図2及び図3に最もよく示されるように、前側部パネル34は、前領域22において取付け線66に沿って、複合構造体33の直線状の側縁47に恒久的に結合され、そこから横方向に延びることができ、後側部パネル134は、後領域24において取付け線66に沿って、複合構造体の直線状の側縁に恒久的に結合され、そこから横方向に延びることができる。側部パネル34及び134は、接着剤、熱結合又は超音波結合、或いはその組み合わせといった当業者に公知の取付け手段を用いて取り付けることができる。側部パネル34及び134はまた、外側カバー40又は身体側ライナ42のような複合構造体33の構成材の一部として形成することができる。

10

20

【0023】

改善されたフィット性及び外観の特定の実施形態においては、側部パネル34及び134は、望ましくは縦方向軸線48に平行に計測された吸収性物品の全体的な長さ寸法の約20パーセント又はそれ以上、特に約25パーセント又はそれ以上の、縦方向軸線48に平行に計測された平均長さ寸法を有する。例えば、約54センチメートルの全長寸法を有するトレーニングパンツにおいては、側部パネル34及び134は、望ましくは約15センチメートルといった約10センチメートル又はそれ以上の平均長さ寸法を有する。側部

30

パネル34及び134の各々は、ウエスト開口部50から脚開口部52の一方まで延びるが、後側部パネル134は、図2及び図3に最も良く示されるように、取付け線66から後側部パネル134の遠位縁68bまで移行する継続的に減少する長さ寸法を有する。側部パネル34及び134の各々は、1つ又はそれ以上の個別の材料部品を含むことができる。特定の実施形態においては、例えば側部パネル34及び134の各々は、シームで接合される第1側部パネル部分及び第2側部パネル部分を含み、該部分の少なくとも1つはエラストマー材料を含む。或いは又、側部パネル34及び134の各々は、中間折畳み線(図示せず)に沿って折り畳まれる単一の材料部品を含むことができる。

側部パネル34及び134は、トレーニングパンツ20の横方向軸線49にほぼ平行な方向に伸ばすことができる弾性材料を含むことが望ましい。具体的な実施形態においては、前側部パネル34と後側部パネル134は、各々、遠位縁68aと前中央パネル35との間、又は遠位縁68bと後中央パネル135との間に配置された内側部分78を含むことができる。図3に示された実施形態においては、内側部分78は、遠位縁68a及び68bと矩形の複合構造体33の側縁47との間に配置される。側部パネル34及び134の弾性材料を内側部分78に配置して、側部パネルを横方向軸線49にほぼ平行な方向にエラストマー性にすることができる。最も望ましくは、側部パネル34及び134の各々を、ウエスト端縁72から脚端縁70にかけてエラストマー性とすることができる。より詳細には、ウエスト端縁72及び脚端縁70の間で横軸方向49に平行に取られ、取付け線66から遠位縁68a及び68bまでの長さとして約2センチメートルの幅とをもつ側部パネル材料の個々のサンプルは、全てエラストマー性である。

40

50

【0024】

好適な弾性材料と、トレーニングパンツに弾性側部パネルを組み込む記載された方法の1つは、Van Gompel他に付与された1990年7月10日付の米国特許第4,940,464号、Phojolaに付与された1993年6月6日付の米国特許第5,224,405号、Phojolaに付与された1992年4月14日付の米国特許第5,104,116号、及びVogt他に付与された1991年9月10日付の米国特許第5,046,272号に記載され、これらのすべては引用によりここに組み入れられる。具体的な実施形態においては、弾性材料は、ストレッチ・サーマル・ラミネート(STL)材料、ネック・ボンデッド・ラミネート(NBL)材料、可逆的にネック生成されたラミネート材料、又はストレッチ・ボンデッド・ラミネート(SBL)材料を含む。こうした材料の製造方法は、当業者には周知であり、Wisneski他に付与された1987年5月5日付の米国特許第4,663,220号、Mormanに付与された1993年7月13日付の米国特許第5,226,992号、及びTaylor他の1987年4月8日に公開された欧州特許出願EP 0 217 032号に記載され、これらのすべては引用によりここに組み入れられる。或いは、側部パネル材料は、外側カバー40又は身体側ライナ42に適しているとして上記されたような他の織成材料又は不織材料か、もしくは引伸ばせるが非弾性である材料を含むことができる。

10

【0025】

本発明によるトレーニングパンツ20はまた、該トレーニングパンツを着用者のウエスト周りに固定するための締結システム80を含む(図1)。一実施形態においては、締結システム80は、締結部材82を含み、これは嵌合相手である締結部材84と再締結可能に接続するようになっている。1つの実施形態においては、締結部材82及び84の各々の表面の1つは、その表面から突出した複数の係合要素を備える。これらの締結部材82の係合要素は、嵌合相手である締結部材84の係合要素に繰り返し係合され及び外されるようになっている。

20

1つの具体的な実施形態においては、締結部材82の各々はフック型のファスナを含み、嵌合相手である締結部材84の各々は相補的なループ型のファスナを含む。別の具体的な実施形態においては、締結部材82の各々はループ型のファスナを含み、嵌合相手である締結部材84の各々は相補的なフック型のファスナを含む。締結部材82及び嵌合相手である締結部材84は矩形とすることが望ましいが、これらは、代替的に正方形、円形、楕円形、湾曲形、又はその他の矩形でない形状とすることもできる。

30

ループ型ファスナは通常、ベースすなわち下地構造体と該下地構造体の少なくとも1つの表面から上向きに延びる複数のループ部材とを有する布又は材料を含む。ループ材料は、アクリル、ナイロン、又はポリエステルなどの適切な材料のいずれからでも形成することができ、また縦編み、ステッチ結合、又はニードル・パンチングなどの方法で形成することができる。好適なループ材料は、No. 36549という商標で、米国ノースカロライナ州グリーンズボロー所在のギルフォード・ミルズ・インクから入手可能である。

【0026】

フック型ファスナは通常、ベースすなわち下地構造体と該下地構造体の少なくとも1つの表面から上向きに延びる複数のフック部材とを有する布又は材料を含む。可撓性布を含むことが好ましいループ型ファスナとは異なり、フック材料は、フック材料が変形して衣類又は他の品目に引っ掛かることによるファスナ部材の不測の外れを最小にするために、弾性的な材料を有利に含む。ここで用いられる「弾性的な」という用語は、所定の形状と、嵌合する相補的なインターロック材料に係合され、該材料から係合解除された後に所定の形状を取り戻すインターロック材料特性とを有するインターロック材料を指す。好適なフック材料は、ナイロン、ポリプロピレン、又は別の好適な材料が成形されたもの又は押し出されたものとしてすることができる。締結部材82又は嵌合する締結部材84に適した片面フック材料は、オランダのアムステルダム所在のVelcro Industries B.V.社又はその関連会社といった商業的な業者から入手可能であり、一方向のフックパターンをもち、約0.089ミリメートル(3.5ミル)の厚さを有するVelcro

40

50

o H T H - 8 2 9、及び一方向のフックパターンをもち、約 0 . 0 5 1 ミリメートル (2 ミル) の厚さを有する H T H - 8 5 1 として識別される特定の材料を含む。

【 0 0 2 7 】

吸収性シャーシ 3 2 及び締結システム 8 0 は共に、ウエスト開口部 5 0 及び一対の脚開口部 5 2 を有する再締結可能な製品を定める。締結システムが係合されるときに、再締結可能な製品は、ウエスト開口部 5 0 から各脚開口部 5 2 まで延びる一対の前側部パネル 3 4 と、ウエスト開口部 5 0 から各脚開口部 5 2 まで延びる一対の後側部パネル 1 3 4 と、前面側 2 2 に配置され、かつ前側部パネルの対の間に配置されるエラストマーの前ウエストバンド 5 4 と、後面側 2 4 に配置され、かつ後側部パネルの対の間に配置されるエラストマーの後ウエストバンド 5 6 と、各脚開口部 5 2 を部分的に取り囲む少なくとも一対の脚弾性部材 5 8 とを含む。1 つ以上の脚弾性部材 5 8 が各脚開口部 5 2 を部分的に又は完全に取り囲むことがより好ましい。脚弾性部材 5 8 の各々は、隣接する前面側 2 2 の前側部パネル 3 4 から隣接する後面側 2 4 の後側部パネル 1 3 4 まで延びる。

10

ここで説明されるように、吸収性衣類 2 0 の種々の構成材は、接着剤、超音波、及び熱結合又はこれらの組み合わせといった種々のタイプの好適な取り付け手段を用いて互いに一体に組み立てることができる。結果として得られる製品は、湿潤時に大幅に膨潤し、トイレトレーニング補助器具として用いることができる吸収性衣類である。

【 0 0 2 8 】

(実施例)

一回放出用トレーニングパンツ (C O D E 1 A、C O D E 1 B、及び C O D E 2) が、膨潤可能な吸収体コアを含む本発明の実施形態により生成された。本発明により生成された各トレーニングパンツの吸収体コアの膨潤性は、修正された流体取り込み及び逆戻り評価 (F I F E) 試験方法を用いて、通常のトレーニングパンツ (C O D E 3 及び C O D E 4) の吸収体コアの膨潤性と比較された。各吸収体コアの初期乾燥厚さ (t_i) 及び最終湿潤厚さ (t_f) が測定された。修正された F I F E 試験の結果は、表 1 ないし表 5 において以下に示される。

20

本発明の 1 つの実施形態においては、3 . 7 g の F a v o r S X M 9 5 4 3 S A P 及び 3 . 7 g の N B 4 1 6 パルプ繊維を含む極薄吸収体 (U T A) 材料を含む一回放出用トレーニングパンツが生成された (C O D E 1 A)。吸収体コアは、約 1 0 0 m m の幅と約 3 8 5 m m の長さを有した。C O D E A の 5 つのサンプルは、約 0 . 8 4 m m の平均初期乾燥厚さ (t_i) を有した。吸収体コアは、0 . 5 o s y のスパンボンド材料を含む身体側ライナと外側カバーとの間に配置された。5 0 g s m の 6 デニール P E T / 3 デニール二成分バインダ繊維を含むサージ材料が吸収体コアと身体側ライナとの間に置かれた。一回放出用トレーニングパンツは、0 . 5 p s i 全吸収能力が約 1 5 0 g であった。8 0 m l の食塩水の放出を吸収した後、吸収体コアの 5 つのサンプルは、約 4 . 4 0 m m の平均最終湿潤厚さ (t_f) を有した。したがって、最終湿潤厚さ (t_f) は、初期乾燥厚さ (t_i) と比較して 5 倍だけ厚いように大きくなった。

30

$$(t_f) \geq 5t_i$$

【 0 0 2 9 】

本発明の 1 つの実施形態においては、米国ノースカロライナ州グリーンズボロー所在の S t o c k h a u s e n から入手可能な 2 . 9 g の F a v o r S X M 9 5 4 3 S A P 及び米国ワシントン州タコマ所在の W e y h a e u s e r 社から入手可能な 6 . 7 g の N B 4 1 6 パルプ繊維を含む極薄吸収体 (U T A) 材料を含む一回放出用トレーニングパンツが生成された (C O D E 1 B)。吸収体コアは、約 1 0 0 m m の幅と約 3 8 5 m m の長さを有した。C O D E 1 B の 5 つのサンプルは、約 0 . 8 6 m m の平均乾燥厚さ (t_i) を有した。吸収体コアは、0 . 5 o s y のスパンボンド材料を含む身体側ライナと外側カバーとの間に配置された。5 0 g s m の 6 デニール P E T / 3 デニール二成分バインダ繊維を含むサージ材料が吸収体コアと身体側ライナとの間に置かれた。一回放出用トレーニングパンツは、0 . 5 p s i 全吸収能力が約 1 5 0 g であった。8 0 m l の食塩水の

40

50

放出を吸収した後、吸収体コアの5つのサンプルは、約4.31mmの平均最終湿潤厚さ (t_f) を有した。したがって、最終湿潤厚さ (t_f) は、初期乾燥厚さ (t_i) と比較して5倍だけ厚いように大きくなった。

$$(t_f) \geq 5t_i$$

本発明の1つの実施形態においては、EAM社により供給される吸収性材料で構成された吸収体コアを含む一回放出用トレーニングパンツ、すなわちCODE 2が生成された。50gsmの6デニールPET/3デニール二成分バインダ繊維を含むサージ材料が、吸収体コアの目標域上に置かれた。吸収体コアは、約102mmの幅と約385mmの長さを有した。CODE 2の吸収体コアの5つのサンプルは、約0.62mmの初期乾燥厚さ (t_i) を有した。吸収体コア及びサージ層は、0.5osyのспанボンド材料を含む身体側ライナと外側カバーとの間に配置された。一回放出用トレーニングパンツは、0.5psi全吸収能力が約150gであった。80mlの食塩水の放出を吸収した後、吸収体コアの5つのサンプルは、約3.75mmの平均最終湿潤厚さ (t_f) を有した。したがって、最終湿潤厚さ (t_f) は、初期乾燥厚さ (t_i) と比較して6倍だけ厚いように大きくなった。

$$(t_f) \geq 6t_i$$

CODE 3は、ウィスコンシン州ニーナ所在のキンバリークラーク社により米国で製造されたPULL-UP (登録商標) トレーニングパンツである。

CODE 4は、日本のユニチャームにより製造されたTOREPAN MAN (登録商標) である。

【0030】

修正された流体取り込み及び逆戻り評価 (FIFE) 試験方法

図4及び図5に示される装置をこの試験のために用いる。試験されるべきサンプルは、図4において参照番号168として想像線で示される。商業的に入手可能な製品 (CODE 3及びCODE 4) においては、吸収体コアが除去されて、Code 1A、Code 1B、及びCode 2の試験に用いられた方法によって試験された。

サンプル168は、最初に、吸収構造体の取り込みゾーンを0.2psi重錘の下に置くことにより乾燥厚さについて試験され、この領域における吸収体の厚さが記録された。吸収体の厚さのための好適な試験機は、0.2psiの重さを与える3インチ直径の真鍮脚を備える日本のミットヨ-MTI社から入手可能なMITUTOYO 543シリーズの隙間ゲージである。試験されるべきサンプル168は、次に、880グラムの円筒形プレート組立体170の下に、平らにかつ滑らかに置かれて、5.1センチメートルの内径を有するシリンダ172が、吸収構造体の取り込みゾーン178の中心174の上に、縦方向の中心線と位置合わせされるようにする。おおよそ13.7グラムの重さで、1/4インチ (6.25mm) の出口スパウトをもつ漏斗を、シリンダ172の上部に用いることができる。或いは、以下に述べられる試験液体をシリンダ172の中に直接加えてもよい。

米国テキサス州アーリントン所在のRicca Chemical社から入手可能な80ミリリットルの0.9%のw/v塩化ナトリウム溶液が、迅速に漏斗176の中に注がれるか、又は直接シリンダ172の中に注がれて、試験機により視覚的に判断されるように、吸収体サンプルに完全に入ることが可能になる。流体が、最初に完全に吸収されたように見えた時点で、5分間のタイマーを開始して、サンプルをこの期間だけ放置することが可能になる。5分間の終わりには、シリンダプレート組立体170が除去されて、湿潤厚さの測定が、シリンダ172内で中心に配置された吸収体のゾーン上で行われる。乾燥厚さ測定に用いられたものと同じ方法が、湿潤厚さ測定に用いられる。各サンプルの少なくとも4つの試験片が試験され、乾燥厚さ測定及び湿潤厚さ測定の平均が求められた。湿潤サンプルが完全性を損失して、厚さ試験機への支持されていない透過が不可能になった場合には、薄いポリフィルムを試験片の下に用いて、これらを再配置するようにすること

ができる。ポリフィルムの厚さは、吸収複合材の厚さを求めるように、支持されているサンプルの合計測定厚さから引くものとする。

【0031】

修正された F I F E 試験結果

表 1

C O D E 1 A : 8 0 m l での U T A 試作品

5 0 % の F a v o r S X M 9 5 4 3、5 0 % の N B 4 1 6

サンプル	乾燥パンツ W t .	初期厚さ t_i (mm)	最終厚さ t_f (mm)
1	9.48	0.81	4.40
2	9.40	0.83	4.40
3	9.44	0.86	4.46
4	9.74	0.87	4.36
5	8.96	0.84	4.38
平均	9.40	0.84	4.40

10

表 2

C O D E 1 B : 8 0 m l での U T A 試作品

2.9 グラムの F a v o r S X M 9 5 4 3、6.7 グラムの N B 4 1 6

サンプル	乾燥パンツ W t .	初期厚さ t_i (mm)	最終厚さ t_f (mm)
1	11.65	0.91	4.47
2	11.45	0.83	4.38
3	11.28	0.89	4.00
4	11.78	0.84	3.89
5	11.84	0.84	4.80
平均	11.60	0.86	4.31

20

30

【0032】

表 3

C O D E 2 : 8 0 m l での E A M 試作品

サンプル	乾燥パンツ W t .	初期厚さ t_i (mm)	最終厚さ t_f (mm)
1	7.83	0.61	3.40
2	8.34	0.63	3.81
3	8.81	0.64	4.05
4	8.11	0.62	3.84
5	7.68	0.62	3.63
平均	8.15	0.62	3.75

40

表 4

C O D E 3 : 8 0 m l での P U L L - U P S (登録商標)

50

サンプル	乾燥パンツ W t .	初期厚さ t_i (mm)	最終厚さ t_f (mm)
1	33.8	4.44	10.48
2	32.4	4.67	9.32
3	33.2	4.16	11.40
4	33.3	4.47	10.88
5	32.2	4.65	9.85
平均	33.0	4.48	10.39

表 5

CODE 4 : 80mlでのUNICHARM TOREPAN MAN (登録商標) 9 - 14Kgパンツ

サンプル	乾燥パンツ W t .	初期厚さ t_i (mm)	最終厚さ t_f (mm)
1	10.61	3.33	2.99
2	10.08	3.42	2.82
3	11.56	3.39	3.23
4	11.13	3.44	3.12
平均	10.85	3.40	3.04

【0033】

修正された飽和容量試験方法

飽和容量は、Magnahelic真空ゲージとラテックスダムとを備えた飽和容量 (SAT CAP) 試験機を用いて求める。図6 - 図8を参照すると、飽和容量試験機真空装置110は、4つの脚部材114上に支持された真空チャンバ112を備える。真空チャンバ112は、前壁部材116と、後壁部材118と、2つの側壁120及び121を含む。壁部材は、厚さ約0.5インチであり、長さ23.5インチ、幅14インチ、及び深さ8インチに計測される外寸を有するチャンバを与えるように構成され配置される。

真空ポンプ (図示せず) は、適切な真空ライン導管と真空弁124を通して真空チャンバ112に作動的に接続される。更に、適切な抽気ラインが、抽気弁126を介して真空チャンバ112に接続される。ハンガー組立体128は、後壁118に適切に取り付けられ、真空装置110の上部から遠い方の従来の位置にラテックスダムシート130を支持する従来の静止位置を与えるためにS字形に湾曲された端部をもつように構成される。適切なハンガー組立体は、直径0.25インチのステンレス鋼ロッドから構成することができる。ラテックスシート130は、つかむのを容易にし、ラテックスシート130の通常の動き及び位置決めを可能にするために、ダウエル部材132の周りにループ状にされる。図示された位置においては、ダウエル部材132は、ラテックスシート130を真空チャンバ112の上部から遠い方の開位置に位置させるためにハンガー組立体128に支持された状態で示されている。

【0034】

ラテックスシート130の底部縁は、トグルクランプ140のような適切な固定手段によって後縁支持部材134に対してクランプされる。トグルクランプは、所望の作動に適したトグルクランプ140の向き及び位置合わせを与える適切なスペーサ141によって後壁部材118上に取り付けられる。3つの支持シャフト142は、直径0.75インチであり、支持ブラケット144によって真空チャンバ112内に取り外し可能に取り付けられる。支持ブラケット144は、前壁部材116と後壁部材118に沿ってほぼ等間隔に配置され、協働する対として配置される。更に、支持ブラケット144は、支持シャフト142の最上部が真空チャンバ112の前壁、後壁及び側壁部材の上部と同一平面上に適切に配置されるように構成され配置される。したがって、支持シャフト142は

10

20

30

40

50

、互いにほぼ平行に配置され、側壁部材 1 2 0 及び 1 2 1 とほぼ位置合わせされる。後縁支持部材 1 3 4 に加えて、装置 1 1 0 は、前部支持部材 1 3 6 と 2 つの側部支持部材 1 3 8 及び 1 3 9 を含む。各側部支持部材の寸法は、幅約 1 インチ、高さ約 1 . 2 5 インチである。支持部材の長さは、真空チャンバ 1 1 2 の上部開放縁の周辺部を適切に取り囲むように構成され、チャンバ壁部材の上縁を約 0 . 5 インチの距離だけ越えて突出するように配置される。

卵箱型材料の層 1 4 6 が、支持シャフト 1 4 2 の上部と、真空チャンバ 1 1 2 の壁部材の上縁に配置される。例えば、卵箱型材料は、パネル内に 1 3 mm x 1 3 mm の開口部を有する M c M a s t e r S u p p l y C a t a l o g N o . 1 6 2 4 K 1 4 から入手可能な半透明の光ディフューザパネルとすることができる。卵箱型材料は、2 3 . 5 インチ x 1 4 インチの寸法のほぼ長方形の領域にわたって延び、約 0 . 3 8 インチの深さ寸法を有する。卵箱構造体の個々のセルの寸法は約 0 . 5 インチ平方であり、卵箱を構成する薄いシート材料は、ポリスチレンといった適切な材料からなる。2 3 . 5 インチ x 1 4 インチの寸法の 0 . 1 9 メッシュのナイロンスクリーンの層 1 4 8 が、卵箱材料 1 4 6 の上部に配置される。メッシュのナイロンスクリーンは、E a g l e S u p p l y & P l a s t i c 社から入手可能な T E F L O N で被覆された部品番号 7 3 0 8 の 6 mm のメッシュのナイロンスクリーンであることが望ましい。

【 0 0 3 5 】

適切なドレンラインとドレン弁 1 5 0 が、真空チャンバ 1 1 2 の底部プレート部材 1 1 9 に接続されて、真空チャンバ 1 1 2 から液体を排出する便利な機構を与える。試験装置 1 1 0 の種々の壁部材と支持部材は、ポリカーボネート・プラスチックのような適切な非腐食性の耐水性材料から構成することができる。溶剤溶接によって種々の組立体ジョイントを取り付けることができ、試験機の完成した組立体は、防水性となるように構成される。真空ゲージ 1 5 2 は、導管を通して真空チャンバ 1 1 2 に作動的に接続される。適切な圧力ゲージは、D w y e r I n s t r u m e n t I n c o r p o r a t e d から入手可能な N o . 2 1 0 0 ゲージのような、0 - 1 0 0 インチの水の真空を計測することができる M a g n a h e l i c 差動ゲージである。

乾燥製品又は他の吸収構造体を計量し、次いで過剰量の 0 . 9 % 食塩水溶液中に入れ、2 0 分間浸す。2 0 分間浸した後に、吸収構造体を卵箱材料と飽和容量試験機のメッシュナイロンスクリーンにおく。ラテックスシートを吸収構造体と卵箱グリッド全体の上におき、それにより試験機に真空が引かれたときにラテックスシートがシールを形成する。0 . 5 ポンド毎平方インチ (p s i) の真空が飽和容量試験機において 5 分間保たれる。真空は、吸収構造体に対して圧力を生じ、或る量の液体の排液をもたらす。0 . 5 p s i の真空下で 5 分後に、ラテックスシートが巻き戻され、吸収構造体が計量されて、湿潤重量が与えられる。

【 0 0 3 6 】

各吸収構造体の全体的な容量は、手順のこの時点で求められた吸収体の湿潤重量から各吸収体の乾燥重量を引くことによって求められる。0 . 5 p s i の S A T C A P 又は吸収構造体の S A T C A P は、次式によって求められる。

$$S A T C A P = (\text{湿潤重量} - \text{乾燥重量}) / \text{乾燥重量}$$

ここで、S A T C A P 値は、グラム流体 / グラム吸収体の単位を有する。全体的な容量と S A T C A P との両方においては、各サンプルの最小 3 つの試験片を検査し、その結果を平均すべきである。吸収構造体が浸漬又は移送手順の間に低い一体性又は崩壊性を有する場合には、吸収構造体は、米国ウィスコンシン州ニーナ所在のキンバリー・クラーク社によって製造されたペーパータオル、例えば H i - D r i (登録商標) ペーパータオルのような閉じ込め材料にラップすることができる。吸収構造体は、オーバーラップが定位置にある状態で試験することができ、該オーバーラップの容量は、別個に求め、吸収体の湿潤重量を得るために、ラップされた吸収構造体の総湿潤重量から引くことができる。

【 0 0 3 7 】

修正された飽和容量試験結果

10

20

30

40

50

表 6

CODE 1A : UTA 試作品

50%のFavor SXM9543、50%のNB416

サンプル	製品の乾燥重量	浸透20分後の湿潤重量	吸収された量 (湿潤重量乾燥重量)	飽和容量 (g/g)、 (吸収された量/乾燥重量)
1	12.86	157.15	144.29	11.2
2	12.62	150.51	137.89	10.9
3	13.16	156.06	142.90	10.9
平均	12.88	154.57	141.69	11.0

10

表 7

CODE 1B : UTA 試作品

2.9グラムのFavor SXM9543、6.7グラムのNB416

サンプル	製品の乾燥重量	浸透20分後の湿潤重量	吸収された量 (湿潤重量乾燥重量)	飽和容量 (g/g)、 (吸収された量/乾燥重量)
1	15.34	164.90	149.36	9.8
2	15.33	166.00	150.67	9.8
3	15.08	164.11	149.03	9.9
平均	15.25	165.00	149.75	9.8

20

30

【0038】

表 8

CODE 2 : EAM 試作品

サンプル	製品の乾燥重量	浸透20分後の湿潤重量	吸収された量 (湿潤重量乾燥重量)	飽和容量 (g/g)、 (吸収された量/乾燥重量)
1	14.31	171.90	157.59	11.0
2	14.19	172.49	158.30	11.2
3	13.84	162.85	149.01	10.8
平均				

40

表 9

CODE 1A : PULL - UPS (登録商標) トレーニングパンツ

50

サンプル	製品の乾燥重量	浸透20分後の湿潤重量	吸収された量 (湿潤重量乾燥重量)	飽和容量 (g/g)、 (吸収された量/乾燥重量)
1	36.16	603.77	567.61	15.7
2	35.89	578.86	542.97	15.1
3	36.28	542.97	550.27	15.2
平均				

【0039】

表10

CODE 4 : UNICHARM TOREPAN MAN (登録商標) 9 - 14 Kg .
パンツ

サンプル	製品の乾燥重量	浸透20分後の湿潤重量	吸収された量 (湿潤重量乾燥重量)	飽和容量 (g/g)、 (吸収された量/乾燥重量)
1	19.82	156.60	136.78	6.9
2	19.93	154.13	134.20	6.7
3	18.90	141.09	122.19	6.5
4	18.99	147.11	128.12	6.8
平均	19.41	149.73	130.32	6.7

表11

修正された F I F E 試験結果の概要

製品	平均乾燥 吸収体厚さ	放出後の平均湿潤 吸収体厚さ	乾燥厚さに対する増加
CODE 1A	0.84	4.40	5.2
CODE 2	0.62	3.75	6.0
CODE 3	4.48	10.39	2.3
CODE 4	3.40	3.04	0.9

【0040】

説明のために与えられた上記の実施形態の詳細な説明は、本発明の適用範囲を限定するものと解釈されるべきではないことは認識されるであろう。上記では本発明のほんの幾つかの例示的な実施形態について詳細に説明したが、当業者には、本発明の新規な教示及び利点から本質的に逸脱することなく、例示的な実施形態に多くの修正が可能であることが容易に分かるであろう。したがって、そのような修正のすべては、特許請求の範囲の請求項とそれらの全ての均等物において定義される本発明の適用範囲内に含まれることを意図している。更に、多くの実施形態は、幾つかの実施形態、特に好ましい実施形態の利点のすべてを達成しないことが考えられることが認識され、また、特定の利点がないことは、そのような実施形態が本発明の適用範囲外にあることを必ずしも意味するとはみなされない。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明の一実施形態に係る膨潤可能な吸収体コアを有する吸収性衣類の側部斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る、部分的に分解され平らに伸ばされた状態の図1の吸

10

20

30

40

50

収性衣類の平面図であり、衣類が着用されたときに着用者から遠い方に面する衣類の表面を示す。

【図3】本発明の一実施形態に係る、部分的に分解され平らに伸ばされた状態の図1及び図2の吸収性衣類の平面図であり、物品の着用時に着用者側に面する衣類の表面を示し、下にある特徴を示すために一部が切り取られている。

【図4】流体の取り込み及び逆戻りを測定するのに用いられる試験装置の分解図である。

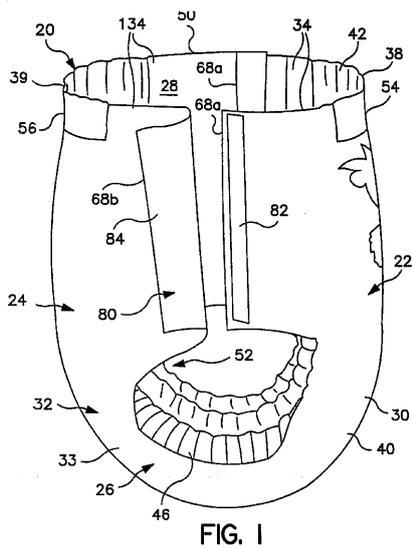
【図5】作動中の図4の装置を示す側面図である。

【図6】飽和容量試験機の部分的に切り取られた上面図を代表して示す。

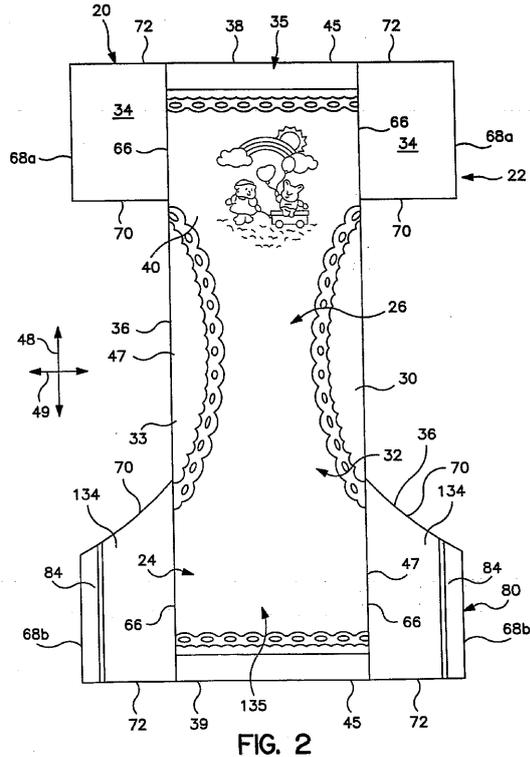
【図7】飽和容量試験機の側面図を代表して示す。

【図8】飽和容量試験機の後部図を代表して示す。

【図1】



【図2】



【 図 3 】

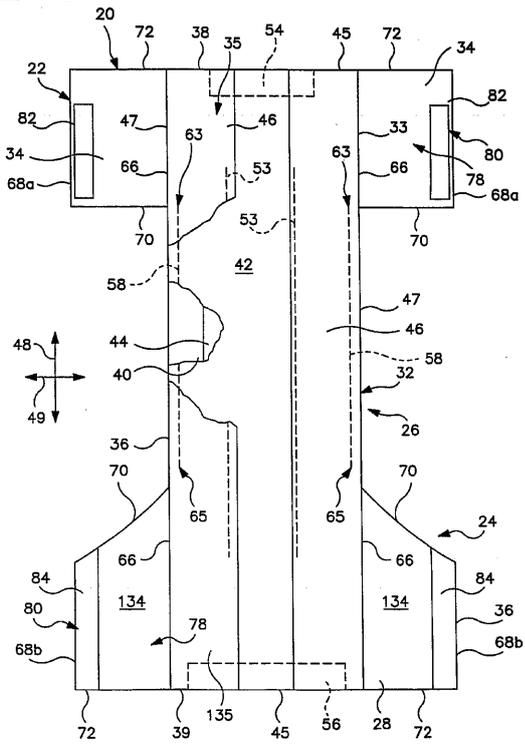


FIG. 3

【 図 4 】

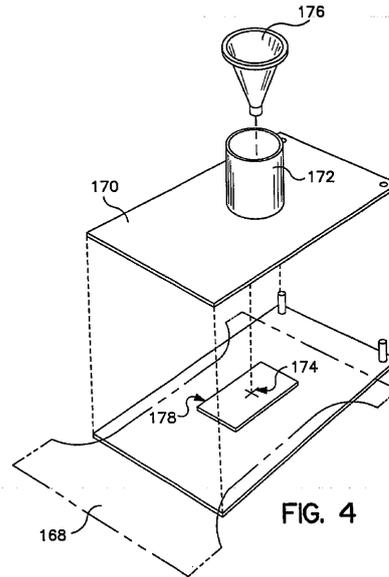


FIG. 4

【 図 5 】

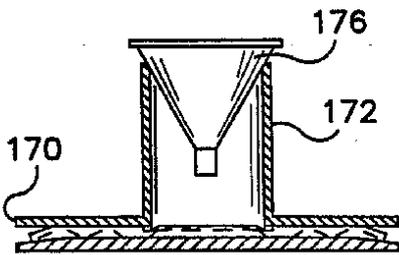


FIG. 5

【 図 6 】

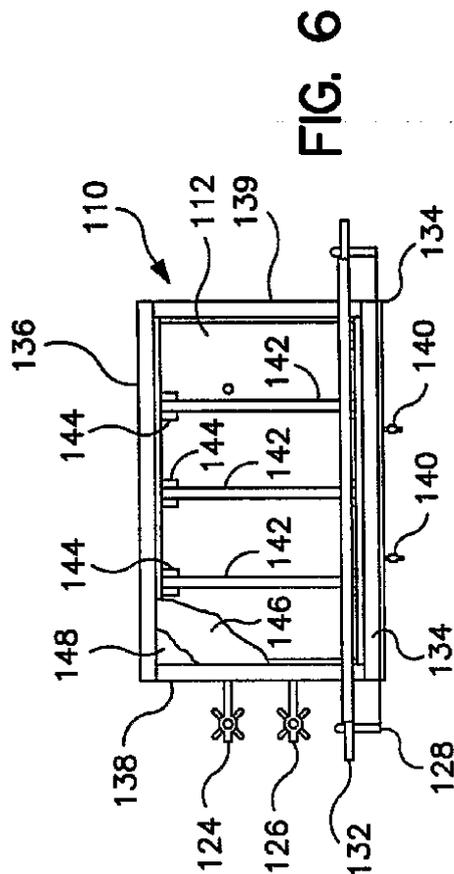


FIG. 6

【 図 7 】

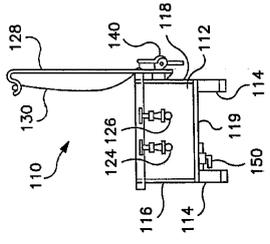


FIG. 7

【 図 8 】

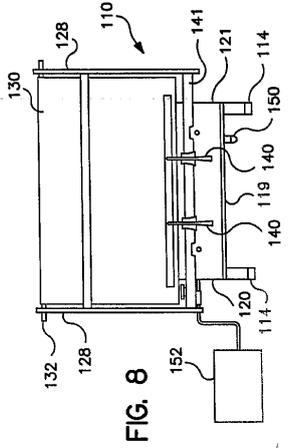


FIG. 8

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/US 02/36294
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61F13/15 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 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO 02 49565 A (KIMBERLY CLARK CO) 27 June 2002 (2002-06-27) page 3, line 29 -page 4, line 5; claims 1-54	1-59
X	EP 1 029 522 A (PROCTER & GAMBLE) 23 August 2000 (2000-08-23) claims 1-10	1-59
A	US 6 273 996 B1 (HORTON JR JAMES ELLIS ET AL) 14 August 2001 (2001-08-14) claims 1-23	1-59
A	WO 01 47456 A (KIMBERLY CLARK CO) 5 July 2001 (2001-07-05) claims 1-20	1-59
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search: 10 March 2003		Date of mailing of the international search report: 04.04.03
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5816 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer AGNETA ÄNGGÅRD/ EÖ

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US 02/36294**Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)**

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: **1-59**
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
see FURTHER INFORMATION sheet PCT/ISA/210
2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/US 02/36294

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

Continuation of Box I.1

Claims Nos.: 1-59

The application does not meet the requirements of Article 6 PCT because claims 1-59 are not clear and concise. Patent claims taken singly as well as totally, must be clear and concise in order to enable potential users to ascertain, without undue burden, the scope of protection. Due to the unreasonable large number of claims in the present application it would involve an undue burden to the public to reveal the scope of protection. Therefore, claims 1-59 do not fulfil the requirements of clarity and conciseness according to PCT Rule 6.2(a).

The independent claims 1, 21, 46 refer to an absorbent article. The parameters given in these claims refer to absorbent capacity. In the prior art no comparable data are available. Therefore, all absorbent structures could fulfil these parameters. The claims define the subject matter in terms of the result to be achieved. It seems possible to define the subject matter in more concrete terms, vz. in terms of how the result is to be achieved.

Since no structural details, as the composition of the ingredients, are given in claims it is not clear whether the invention is disclosed in a manner sufficiently clear and complete for it to be carried out by a person skilled in the art (Art. 5 PCT).

However, a novelty search has been performed.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 02/36294

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0249565	A	27-06-2002	US 2002156441 A1	24-10-2002
			AU 3074602 A	01-07-2002
			WO 0249565 A2	27-06-2002
EP 1029522	A	23-08-2000	US 4950264 A	21-08-1990
			EP 1029522 A2	23-08-2000
			AT 198540 T	15-01-2001
			AU 629821 B2	15-10-1992
			AU 3224089 A	05-10-1989
			BR 8901522 A	14-11-1989
			CA 1317701 A1	18-05-1993
			CN 1037270 A ,B	22-11-1989
			DE 68929278 D1	15-02-2001
			DE 68929278 T2	23-08-2001
			DK 153889 A	01-10-1989
			EG 19188 A	30-07-1994
			EP 0336578 A1	11-10-1989
			ES 2153813 T3	16-03-2001
			FI 891520 A ,B,	01-10-1989
			GR 3035520 T3	29-06-2001
			HK 1016015 A1	07-12-2001
			JP 2011137 A	16-01-1990
			JP 2885821 B2	26-04-1999
			KR 9702923 B1	13-03-1997
			MX 165671 B	27-11-1992
			NZ 228539 A	26-05-1992
			PH 25785 A	05-11-1991
			PT 9003 U	30-11-1995
			PT 90160 A	10-11-1989
			SG 59938 A1	22-02-1999
			TR 24517 A	12-11-1991
US 5509914 A	23-04-1996			
US 5575786 A	19-11-1996			
US 5009653 A	23-04-1991			
US 5733274 A	31-03-1998			
US 5951537 A	14-09-1999			
US 5383869 A	24-01-1995			
US 6273996	B1	14-08-2001	US 5779860 A	14-07-1998
			AU 720539 B2	01-06-2000
			BR 9707843 A	27-07-1999
			CN 1213422 A	07-04-1999
			CZ 9802821 A3	17-02-1999
			EP 0885330 A1	23-12-1998
			IL 125407 A	10-02-2002
			JP 2002515946 T	28-05-2002
			PL 328715 A1	15-02-1999
			AU 2128997 A	22-09-1997
			RU 2168580 C2	10-06-2001
			SK 119798 A3	11-06-1999
			WO 9733043 A1	12-09-1997
			ZA 9701367 A	27-08-1997
WO 0147456	A	05-07-2001	US 2001041876 A1	15-11-2001
			AU 2428101 A	09-07-2001
			BR 0016690 A	25-02-2003
			DE 10085349 T0	12-12-2002
			GB 2374349 A	16-10-2002

Information on patent family members		International Application No PCT/US 02/36294	
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0147456	A	WO 0147456 A1	05-07-2001

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, 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, N O, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 オルソン クリストファー ピーター

アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 4 9 5 6 ニーナ ペンドルトン ロード 1 0 1 2

(72) 発明者 ソーヤー ローレンス ホーウェル

アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 4 9 5 6 ニーナ アシュブルック プレイス 1 1 7

(72) 発明者 ウェーバー シャーリー アン

アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 5 4 9 5 6 ニーナ ネルソン コート 1 5 7 6

Fターム(参考) 3B029 BA17 BD01 BD10 BD13

4C003 AA22 EA04

4C098 AA09 CC02 CC07 CC11 CC14 CE05 CE06 DD03 DD05 DD10

DD22 DD25 DD26 DD27 DD28