

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3767902号
(P3767902)

(45) 発行日 平成18年4月19日(2006. 4. 19)

(24) 登録日 平成18年2月10日(2006. 2. 10)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 F 13/53 (2006. 01)
 A 6 1 F 13/49 (2006. 01)
 A 6 1 F 5/44 (2006. 01)
 A 6 1 F 13/534 (2006. 01)
 A 6 1 F 13/15 (2006. 01)

A 4 1 B 13/02 C
 A 6 1 F 5/44 H
 A 6 1 F 13/18 3 O 2
 A 6 1 F 13/18 3 O 7 Z

請求項の数 18 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平8-520901
 (86) (22) 出願日 平成7年12月27日(1995. 12. 27)
 (65) 公表番号 特表平10-511582
 (43) 公表日 平成10年11月10日(1998. 11. 10)
 (86) 国際出願番号 PCT/SE1995/001587
 (87) 国際公開番号 W01996/020670
 (87) 国際公開日 平成8年7月11日(1996. 7. 11)
 審査請求日 平成14年12月25日(2002. 12. 25)
 (31) 優先権主張番号 9404582-0
 (32) 優先日 平成6年12月30日(1994. 12. 30)
 (33) 優先権主張国 スウェーデン(SE)

(73) 特許権者

エスシーエー ハイジーン プロダクツ
 アーペー
 スウェーデン, エス-4 0 5 0 3 ゲー
 テボーク (番地なし)

(74) 代理人

弁理士 風早 信昭

(72) 発明者

ギドッチ, テド
 スウェーデン, エス-4 1 2 6 7 ゲー
 テボーク, アンネホルムスガタン 1 0

(72) 発明者

ブシュカ, アネッテ
 スウェーデン, エス-4 1 6 7 9 ゲー
 テボーク, トレリンゲン 3 2 シー

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 改良された性質を持つ吸収性物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸収性物品であって、それがその物品の第一表面に配置された液体浸透性の内方ケーシングシート(1)、その物品の第二表面に配置された液体不浸透性の外方ケーシングシート(2)、および二つのケーシングシート間に収容された吸収体(3)を含み、更にその吸収体(3)が少なくとも一つの空洞または領域(24)を含み、その密度が空洞または領域(24)に隣接して位置する吸収体(3)の部分の密度より低く、空洞または領域(24)が一般的にそこで同一面内に延びるものであって、空洞または領域(24)が吸収体(3)の貯蔵層(19)内に配置されており、そして空洞または領域(24)に隣接する貯蔵層(19)の部分(20, 125)が湿ったとき物品の第一表面に一般的に垂直な方向に容積が増大する材料を含んでおり、それにより空洞または領域(24)の寸法もまた物品が湿った結果として前記方向に増大するものにおいて、貯蔵層(19)が物品の二つの更なる材料の層(18, 23)間に本質的に垂直に柱状間隔形成手段の形で延びる材料(20)の少なくとも二つの分離体から構成されており、そして層(18, 23)と一緒に前記層(18, 23)間に連続的な空洞または領域(24)を形成することを特徴とする吸収性物品。

【請求項 2】

吸収性物品であって、それがその物品の第一表面に配置された液体浸透性の内方ケーシングシート(1)、その物品の第二表面に配置された液体不浸透性の外方ケーシングシート(2)、および二つのケーシングシート間に収容された吸収体(3)を含み、更にその吸収体(3)が少なくとも一つの空洞または領域(24)を含み、その密度が空洞または領域(2

10

20

4) に隣接して位置する吸収体 (3) の部分の密度より低く、空洞または領域が一般的にそこで同一面内に延びるものであって、空洞または領域 (24) が吸収体 (3) の貯蔵層 (19) 内に配置されており、そして空洞または領域に隣接する貯蔵層 (19) の部分 (20, 125) が湿ったとき物品の第一表面に一般的に垂直な方向に容積が増大する材料を含んでおり、それにより空洞または領域 (24) の寸法もまた物品が湿った結果として前記方向に増大するものにおいて、貯蔵層 (19) がウエブの縦方向に延びる線を少なくとも二度交差する波状曲線に沿ってウエブの縦方向に分割されている材料のウエブから形成されていること；およびウエブ部がウエブの少なくとも縦方向のウエブの面で互いに関して変位させられ、それによりウエブ部がウエブの面内に空洞または領域をそれらの間で形成することを特徴とする吸収性物品。

10

【請求項 3】

空洞または領域 (24) が貯蔵層 (19) の取り巻き材料 (20, 125) の密度より低い密度の一つまたはそれ以上の孔または領域から構成されており、前記の孔または領域が貯蔵層 (19) の厚さの少なくとも部分を通して延びることを特徴とする請求の範囲 2 に記載の物品。

【請求項 4】

空洞または領域 (124) が物品の縦方向に延びる少なくとも一つの溝状空洞 (24) であることを特徴とする請求の範囲 2 に記載の物品。

【請求項 5】

ウエブが物品の縦方向または横断方向のいずれかに延びる波状曲線を持って物品中に置かれることを特徴とする請求の範囲 2 に記載の物品。

20

【請求項 6】

曲線が一般的にシノソイド形状であること；およびウエブ部が波長の 2 分の 1 だけウエブの縦方向に相互に変位させられ、それによりウエブ部がウエブの縦方向に重複ウエブ部と交互に一般的に円形または楕円形の孔の列を形成することを特徴とする請求の範囲 2 または 5 に記載の物品。

【請求項 7】

前記曲線がのこ歯形、方形波形でありまたは他のいずれかの希望の形を持つことを特徴とする請求の範囲 2 または 5 に記載の物品。

【請求項 8】

波状曲線の波が、ウエブ部間に形成された空洞または領域の寸法が変化するように、種々の振幅を持つことを特徴とする請求の範囲 2 - 7 のいずれか一つに記載の物品。

30

【請求項 9】

貯蔵層がウエブ部間に延びる溝状波状空間を含み、前記波状空間がウエブ部を互いにウエブの横断方向に離すように動かすことにより得られることを特徴とする請求の範囲 2 - 8 のいずれか一つに記載の物品。

【請求項 10】

貯蔵層 (19) が $30 - 2000 \text{ g/m}^2$ の表面重量を持ち $0.2 - 1.2 \text{ g/cm}^3$ の間の密度に圧縮されたウエブに乾式形成されたフラッシュ乾燥セルロース繊維を含む粒子状材料から構成され、前記ウエブが引続いてのデファイブレーションおよびフラッフ形成なしに物品中に合体されていることを特徴とする請求の範囲 1 - 9 のいずれか一つに記載の物品。

40

【請求項 11】

貯蔵層 (19) が、 $0.2 - 1.2 \text{ g/cm}^3$ の間の第一密度を持つ乾式形成シートに圧縮されて、その後で初期密度より低い第二密度を得るために機械的に柔軟化され、それによりそれ自身第一密度に相当する密度を持つ複数の不完全に分離された薄い繊維層を形成するように、離層されたセルロース繊維の空気積層されたウエブから形成されていることを特徴とする請求の範囲 1 - 10 のいずれか一つに記載の物品。

【請求項 12】

貯蔵層 (19) が第一厚さを持ちかつ弾性材料を含む材料層から形成されており、前記層

50

がその層を通る面に垂直に第二厚さ迄圧縮され、身体液に溶解する結合剤でその圧縮状態に結合されており、更にその層の結合がその層が湿るときになくなって貯蔵層(19)が少なくとも部分的に第一厚さに戻ることを特徴とする請求の範囲1-12のいずれか一つに記載の物品。

【請求項13】

貯蔵層(19)が湿ったときその厚さの方向に膨張する圧縮発泡材料から形成されていることを特徴とする請求の範囲12に記載の物品。

【請求項14】

貯蔵層(19)が湿潤状態で一定の弾性を持つ繊維から少なくとも部分的に構成されている圧縮繊維層から形成されていることを特徴とする請求の範囲12に記載の物品。

10

【請求項15】

分離体(20)が二つの層(18, 23)間に延びる管状ケーシング中に收容された高吸収性物質から構成されており、それにより身体液の吸収によるゲル形成によって高吸収性物質の膨張が管状ケーシング内で物品の二つの表面に一般的に垂直な方向にのみ起こることを特徴とする請求の範囲1に記載の物品。

【請求項16】

空洞または領域(24)を構成する貯蔵層(19)の容積の部分が物品の第一湿潤領域、すなわち身体液で最初に湿らされることを意図している物品の領域、内で最大であることを特徴とする請求の範囲1-15のいずれか一つに記載の物品。

【請求項17】

20

貯蔵層(19)容積の空洞または領域部分が第一湿潤領域から離れる方向に減少することを特徴とする請求の範囲16に記載の物品。

【請求項18】

吸収性物品で使用するための吸収体であって、それが高液体浸透性と低液体分散能を持つ柔らかい、好ましくは弾性材料から構成される液体受け層(18)、およびその第一層の内部に配置された液体貯蔵構造を含むものであって、その液体貯蔵構造がそこに身体液が受け入れられる空洞または領域(24)を提供する貯蔵層(19)を含み、そしてそれが貯蔵層(19)の残部の密度より低い密度の少なくとも一つの空洞または領域を含んでおり、更に空洞または領域に隣接する貯蔵層(19)の部分が湿ったときその層(19)の面に一般的に垂直な方向に容積を増大する材料を含み、それにより空洞または領域の寸法もまた物品が湿ったときに前記の方向に増大するものにおいて、液体貯蔵構造はまた高液体分散能を持つ材料から構成された液体分散層(23)を含み、更に貯蔵層(19)が受け層(18)および液体分散層(23)の間に配置されていること、および貯蔵層(19)が物品の二つの更なる材料の層(18, 23)間に本質的に垂直に柱状間隔形成手段の形で延びる材料(20)の少なくとも二つの分離体から構成されており、そして層(18, 23)と一緒に前記層(18, 23)間に連続的な空洞または領域(24)を形成することを特徴とする吸収体。

30

【発明の詳細な説明】

本発明は第一物品表面に配置された液体浸透性ケーシングシート、第二物品表面に配置された液体不浸透性ケーシングシート、および二つのケーシングシート間に收容されておりかつ身体液がそこに受け入れられる受け空間を含む吸収体を含む吸収性物品に関し、前記空間は受け空間に面し、同一面内に一般的に存在する吸収体のそれらの部分より低い密度の少なくとも一つの空洞または一つの領域を含む。

40

これ迄、おむつ、パンツ状おむつ、失禁ガード、衛生ナプキンまたは同様物品のような使用者によって排出された身体液、または流体を反復的に受けかつ吸収することを意図する吸収性物品が遭遇する問題は液体が物品中に浸透することのできる速度がそれぞれの新しい湿潤時毎に顕著に減少することである。この問題は子供および大人用を意図するおむつおよび失禁ガードで特に著しい、というのもこれらの場合は物品が受けかつ吸収するであろう液体の量が比較的大きく、ほんの数秒間で空間内に排出されるからである。したがって、特に物品の最初の湿潤の後は物品中に直接放出されない液体は物品の表面にわたって

50

流れる代わりにその縁を越えて洩れるであろうことは珍しくない。身体液のかかる漏洩は当然極めて望ましくないことである、というのも着用者によって使用された衣服、ベッドリンネルおよびマットレスを汚し、そのような日用品を損傷し破棄させることすら起こしがちであるからである。

物品の反復的湿潤により身体液浸透速度が減少する理由は、物品の吸収体が身体液が最初に衝突する、いわゆる第一湿潤領域の物品表面の領域を取り巻く限られた領域内で一時に身体液で飽和させられるからである。吸収性物品は通常親水性繊維、例えばセルロースフラッフ (fluff) パルプの一つまたはそれ以上の層から構成されており、またしばしば強力なヒドロコロイダル吸収物質、いわゆる高吸収剤を含む。液体は比較的ゆるやかにかかる材料中を輸送される、というのも液体の輸送は物品の吸収体中の繊維および粒子間に位置する空洞に作用する毛管力により主として引き起こされるからである。液体はヒドロコロイダル物質内を拡散により輸送され、それは毛管力により生起される工程よりなお遅い工程である。したがって、液体は物品の第一湿潤領域内に比較的長時間残るであろう、そしてそれから徐々に吸収体の取り巻き部に輸送されるであろう。

この問題は近年強調されている、というのも包装容積を減少する意図でかつ輸送、貯蔵および環境の理由のためにますます大きな圧縮度合いで圧縮された吸収体の方向に開発が向かっているからである。

液体の輸送を第一湿潤領域から離れて吸収性材料がまだ使用されていない吸収体の部分の方へ向かわせるために、液体を物品の縦方向に分散させる機能をする圧縮模様、例えば圧縮ストリップの形の液体輸送手段を持つ物品を提供することは知られている。かかる圧縮ストリップを持つ物品は P C T / S E 9 4 / 0 0 8 3 5 で早くから知られている。この物品中の液体輸送は主として圧縮ストリップと周囲材料間に作用する毛管力の差の結果である。この場合吸収体中の液体の指向した流れの形で積極的な効果が得られるけれども、物品中を輸送される液体の速度は身体液が物品に排出される速度に対してあまりに遅すぎる。したがって、液体が十分早く吸収されず、その代わりに物品の表面に沿って流れ、その縁を越えて流出して漏洩を起こす危険があり、この危険は特にそこに大量の液体がしばしば短時間にわたって排出される、おむつおよび失禁ガードのような、尿吸収を意図している製品において明らかである。更に、物品の大きな圧縮は硬い部分をもたらし、それは容易にたわまずまた着用者の身体の動きにその物品が満足に追従することおよび使用時の着用者の身体の形状に順応することを妨げる。

身体液の大容量を受けかつ保有する吸収性物品の能力を改善する今一つの方法は種々の形式の液体受け空洞、またはくぼみを物品中に創ることである。

U . S . 3 8 8 9 6 7 9 はおむつの吸収体中に配置された複数の円形孔を持つおむつを記述している。しかしながら、おむつはおむつの限られた領域、すなわち第一湿潤領域、内で湿潤されるので、この領域の最も近くに位置するところの孔のみが身体液を最初に受け入れるのに利用されるであろう。これらの孔は早急に液体で満たされて、それから吸収性材料の繊維間に作用する毛管力によって液体が孔から吸引により引き出されることによって、それを取り巻く吸収性材料の方に引き続いて排出される。上述のように、この工程は遅い工程であり、吸収体の次の湿潤の場合に孔がまだ液体を含んでいるというかなりの危険がある。更に、おむつの第一湿潤領域の最も近くに位置する吸収性材料は徐々に身体液で飽和されるであろうし、それにより使用時に孔から液体を排出させる全ての能力を失うであろう。吸収体の今一つの欠点は湿ったときつぶれて一般的にその三次元構造を失う材料からそれが構成されていることである。結果として、液体を受け入れる吸収体の空洞の利用性が最初の湿潤の後実的に存在しなくなる。

スウェーデン特許出願 9 3 0 4 3 2 1 - 4 はおむつ、失禁ガードおよび衛生ナプキンのような吸収性物品のための吸収体で、吸収体の第一湿潤領域と予想されるところに一般的に対向して設けられ、吸収体の液体貯蔵部中にかつそこを通過して深さ方向に延びる井戸 (well) の形の液体受け部を備えているものを記述している。その井戸は液体貯蔵層の下に配置された液体分散層と液体的に連通しており、それを取り巻く液体貯蔵部より大きな有効平均細孔寸法を持つ。

10

20

30

40

50

この種の吸収体は最初の液体量を受けるときおよびまた連続する液体排出間の時間経過がその井戸にとってそれらの排出時間の液体を空にするのに十分であるならば、引き続いての液体量を受けるときも極めて有効に機能するであろう。スウェーデン特許出願 9 3 0 4 3 2 1 - 4 による吸収体はまた井戸から液体を排出するために毛管力の効果にも依存している。従って、液体受け井戸は井戸のより大きな細孔からそれを取り巻く吸収性材料のより細かい細孔へ液体が輸送されるに従って徐々に空になる。井戸が大量の液体排出に適應するには小さすぎて、井戸の過充填を起こすという危険もまたある。

刊行物、W O 8 7 / 0 1 9 1 4、U . S . 4 3 3 3 4 6 2、U . S . 4 3 3 3 4 6 3、U . S . 4 3 3 3 4 6 4、U . S . 4 4 1 3 9 9 6、E . P . 0 1 2 4 3 6 5、G . B . 2 1 5 6 6 8 1、U . S . 4 6 4 3 7 2 7 及び E . P . 0 5 2 8 5 6 7 はまた液体を受け

10

かつ集めるための空洞またはくぼみ形状の空所を設けた同様な物品を記述している。かくして引き続いての湿潤時に排出された液体に関して高浸透速度で反復湿潤を可能とする吸収性物品に対する重大な要求がある。

この発明によれば、この種の以前から知られた物品の欠点を本質的に取除いた導入部に定義された種類の物品が提供される。

この発明的物品は吸収体の一つの貯蔵層に受け空間が設けられていること、そして受け空間に面する貯蔵層のそれらの部分が湿ったとき物品の第一表面に一般的に垂直な方向の嵩を増やす材料を含んでおり、それにより受け空間の寸法もまた物品が湿るとき前記方向に増加することを主として待機とする。

この発明の一実施例によれば、液体受け空間は貯蔵層の取り巻き材料の密度より低い密度の一つまたはそれ以上の孔または領域から構成され、それは貯蔵層の厚さの少なくとも一部を通して延びている。

20

今一つの実施例によれば、貯蔵層は物品の二つの更なる材料層間に一般的に垂直な柱状の間隔手段の形で延びる少なくとも二つの分離された材料体から構成され、これらの材料層と一緒に材料層間に連続的な受け空間を形成する。例えば分離された材料体は二つの材料層間に延びる管状ケーシング間に収容された高吸収性物質を含むことができ、それにより身体液の吸収によるゲル形成を通して高吸収性物質の膨張が二つの材料層に一般的に垂直な方向のその管状ケーシング内でのみ起こることができる。しかしながら、材料体は好ましくは W O 9 4 / 1 0 9 5 6 に記載の材料から構成される。

この発明の今ひとつの実施例によれば、受け空間は物品の縦方向に延びる少なくとも一つ

30

の溝状空洞から構成される。この発明の更に今一つの実施例によれば、貯蔵層は波状曲線に沿ってウエブの縦方向に分割されている材料のウエブから形成され、そこではウエブ部がウエブの面内で互いに関して少なくとも前記ウエブの縦方向に変位されて、それによりウエブ部がウエブの面内でその間に受け空間を形成する。波状曲線とは、シヌソイド曲線、のこ歯状曲線、方形波状曲線等のような、如何なる希望の曲線形状の曲線をも意味している。波動または波の振幅、およびそれらの長さは曲線に沿って変化することができる。波動は直線、曲線または波線状に延びることができる。

ウエブ部がウエブの縦方向に 2 分の 1 波長だけ互いに変位されるとき、そのウエブ部はそれらの間にウエブの縦方向に延びる重複ウエブ部と交互に一般的に円形または楕円形の孔の列を形成するであろう。これらの孔の寸法はウエブ部を互いの方に変位することにより調整または制御することができる。互いの方により多くウエブ部が変位されるとバンド部間に残る孔はより小さくなる。バンド部がその間に空洞を形成しない場合はこの発明に含まれない。孔の寸法は例えば湿潤領域の孔が湿潤領域の外側に位置する孔より大きくなるように、ウエブに沿った波の振幅を変えることにより変えることができる。

40

ウエブ部がウエブの横断方向に互いに離れるように変位されるとき、貯蔵層はウエブ部間に延びる溝状波状空間を提供するであろう。

発明的物品で使用するために特に適した貯蔵層は $30 - 2000 \text{ g / m}^2$ の表面重量を持ち $0.2 - 1.2 \text{ g / cm}^3$ の間の密度に圧縮されたウエブに乾式形成された (dry - formed) フラッシュ乾燥された (flash - dried) セルロース繊維を含む粒子形状の材料から

50

形成され、このウェブは引き続くデファイブレーション（defibrillation）およびフラッフ形成（fluff formation）なしに物品中に合体される。

この発明に従って使用するために特に適した今一つの貯蔵層は $0.2 - 1.2 \text{ g / cm}^3$ の間の第一密度を持つ乾式形成されたシートに圧縮されたセルロース繊維の空気積層された (air-laid) ウェブから形成され、そこではシートはそれから機械的に初期密度より低い第二密度に柔軟化され、それによりその各々が第一密度に相当する密度を持つ複数の不完全に分離した薄い繊維層を形成するように、離層 (delaminated) される。

今一つの考えられる貯蔵層は第一の厚さを持ちかつ弾性材料を含む材料層から形成され、この層はその層を通して延びる面に垂直に第二の厚さにプレスされ、かつ身体液に可溶な結合剤でその圧縮状態に結合されており、そこではその層の結合がその層が湿ったときになくなって貯蔵層が少なくとも部分的に第一の厚さに戻される。この種の貯蔵層は、例えば、湿ったとき厚さが膨張する圧縮された発泡材料から、または湿った状態で一定の弾性を持つ繊維から少なくとも部分的に構成されている圧縮繊維層から形成することができる。

この発明の今一つの実施例によれば、受け空間を構成する貯蔵層の容積のその部分は物品の第一湿潤領域、すなわち排出された身体液により最初に湿らされることを意図する物品の領域、内で最大となっている。貯蔵層容積を受け入れる受け空間のその部分はそこでは第一湿潤領域から離れる方向に減少させることができる。

この発明はまだ高液体浸透性と低液体分散能を持つ柔軟な、好ましくは弾性材料の受け層、および第一層の内部に配置された液体貯蔵構造を含む吸収性物品で使用するための吸収体に関する。この発明的吸収体は液体貯蔵構造が身体液を受け入れるための貯蔵空間を含む貯蔵層を含み、かつ一般的に貯蔵層より低い密度の少なくとも一つの空洞または領域を含んでおり、更に受け空間に隣接する貯蔵層の部分が湿ったときその層の面に一般的に垂直な方向に嵩を増大する材料を含み、それにより受け空間の寸法もまた物品の湿潤の結果として前記方向に増大すること；そして液体貯蔵構造がまた高液体分散能を持つ材料の液体分散層を含み、更に貯蔵層が受け層および液体分散層の間に配置されていることを特徴とする。

発明的物品の貯蔵空間は物品が身体液により湿潤されると空間が膨張するであろうから、この物品はその使用期間の全体を通して、物品上に排出された液体に関して高浸透速度を維持することができる。以前から知られた物品と異なり、新しい液体受け空間が定常的に創り出されるので浸透速度の劇的な減少は存在しない。好適な例においては、この発明的物品は複数の湿潤の後でさえも本質的に同じ液体浸透速度を維持することができる。特に好適な例においては、液体浸透速度は第一湿潤の後に増大することすらできる。

発明的吸収体の膨張する貯蔵空間の全効果を達成するために、貯蔵層の物品の液体浸透表面に隣接して置かれた貯蔵層のその側面と接触するように配置された少なくとも材料の層が湿潤および乾燥状態の両方において、貯蔵層の受け空間中につぶれたり落下したりしないような弾性と剛性を持つことが重要である、というのもそうでなければ更なる液体を受け入れるのに利用できる空間の大部分が失われるであろうからである。

物品の受け空間と一緒に形成するそれらの空洞、低密度領域、溝、または同様形状は好ましくは35mmを越えるそして好ましくは20mmを越えない貯蔵層の面の寸法を持たないであろう。これにより、そのような空洞、低密度領域、溝または同様形状のそれぞれが35mmより大きいそして好ましくは20mmより大きくない直径を持つ円をその層のその表面内に収容することを不可能とする伸張部を貯蔵層の面のどこにも持たないであろうことを意味する。より大きな寸法では材料の柔軟性のために、受け空間中にその層が曲がり込んで、それにより空間が減るのを避けることが困難である。吸収性物品が着用されるとき、その物品は曲がり、着用者の身体の形状に変形する。着用者の近くに存在する貯蔵層の側に配置された材料の層、例えば液体浸透性ケーシングシート、はそこでは受け空間中に曲がる傾向がある。この下向きの曲がりまたは膨らみはケーシングシートの材料が湿るとき一般的に増大するであろうが、貯蔵層の大きな空洞または空所では更により明白となる。当然のことに、この下向きの膨らみは貯蔵層の最も近くにより剛性の材料層を用

いることにより減らすことができる。しかしながら、この材料層をどのような剛性にする
ことができるかの限界は使用時の物品の形状性、柔軟性および快適性に対する要求により
決定される。貯蔵層の空洞または同様物の最小機能的寸法はほぼ水滴の寸法に対応する。
貯蔵層の空洞またはある相当する空間は従ってその貯蔵層の面のその形成縁内のどこにも
3 mmまたはそれ以上の直径を持つ円が内接することができないほど小さくてはならない
。

【図面の簡単な説明】

以下、この発明が添付図面を参照してより詳細に説明される。

図 1 はこの発明の第一実施例によるおむつを上から見たところを示し、それは分離された
材料体から形成された貯蔵層を含む。

10

図 2 a は図 1 に示されたおむつの前記図の線 II - II で見た、おむつが湿る前の断面図であ
る。

図 2 b は図 1 に示されたおむつの前記図の線 II - II で見た、おむつが湿った後の断面図で
ある。

図 3 はこの発明の第二実施例によるおむつを上から見たところを示し、縦方向に延びる膨
張可能な材料のストリップから構成される貯蔵層を含んでいる。

図 4 a は図 3 に示されたおむつの線 IV - IV で見た、おむつが湿る前の断面図である。

図 4 b は図 3 に示されたおむつの線 IV - IV で見た、おむつが湿った後の断面図である。

図 5 は図 3 に示されたおむつの線 V - V で見た、おむつが湿った後の縦方向断面図である
。

20

図 6 は網状貯蔵層を持つおむつの上から見たところを示す。

図 7 は複数の貫通孔を含む発明的貯蔵層を示す。

図 8 は材料の重複領域と交互に中央に配置された開孔を持つ貯蔵層を示す。

図 9 は貯蔵層を製造するための材料のウェブを示す。

図 10 は異なる寸法の孔の二つの列を持つ貯蔵層を示す。

図 11 は波状溝状空洞を持つ貯蔵層を示す。

図 1 , 2 a および 2 b に示されたおむつは使用時に着用者に近い方に置かれる側から見た
ところである。おむつは平坦状態に延ばされて示されており、使用時に着用者に近い方に
置かれることを意図しているおむつの側に取り付けられた、例えば不織材料、織物材料、
多孔プラスチックフィルムまたは網から作られた液体浸透性の第一ケーシングシート 1 を
含む。例えば疎水性とされたプラスチックフィルムまたは不織材料または織物材料から作
られた液体不浸透性の第二ケーシングシート 2 が使用時に着用者から遠い方に置かれるこ
とを意図しているおむつの側に取り付けられている。二つのケーシングシート 1 , 2 は吸
収体 3 を取り囲んでおり、吸収体 3 の周りに突出しているケーシングシート 1 , 2 の部分
4 で相互に一緒に結合されている。

30

おむつは使用するときにはパンツ状の様式で着用者の胴の下方部を取り囲むように構成され
ている。この目的のために、おむつは使用時に着用者の前部に対面し着用者の腹部を覆っ
て置かれることを意図している前方部 5、使用時に着用者の後部に対面し着用者のでん部
に接触して置かれることを意図している後方部 6、およびおむつの前方部 5 と後方部 6 と
の間に配置され使用時に着用者の腿の間のまた領域に位置されることを意図しているまた
部 7 を持つ。おむつは一般的に砂時計形状を待ち、その前方部 5 と後方部 6 はまた部 7 よ
り幅が広い。おむつはまた縦方向に延びる二つの側縁 8 , 9 および前方腰部縁 10 と後方
腰部縁 11 を含む。おむつが着用されるとき、縦方向に延びる側縁 8 , 9 はおむつの足部
開口の縁または境界を形成し、一方腰部縁 10 , 11 は一緒に使用者の腰部を取り囲みお
むつの腰部縁または境界を形成する。

40

弾性装置 12 , 13 がおむつの各側縁 8 , 9 のそれぞれに沿って取り付けられている。弾
性装置 12 , 13 は伸張状態でおむつに取り付けられており、収縮するときおむつの側縁
8 , 9 にしわを寄せ、おむつを鉢状形状に湾曲させる。しかし、おむつは弾性装置 12 ,
13 が伸張した状態の平坦状で示されているので、弾性装置 12 , 13 の効果は図 1 から
は明らかではない。使用時には、弾性装置 12 , 13 はおむつの足部開口の縁を着用者の

50

腿と密封接触的に保持する機能をする。更なる弾性装置 14 が対応する態様で腰部開口の縁との密封接触を得るように、おむつの後方腰部縁 11 に沿って取り付けられている。この目的のために弾性系、弾性バンド、弾性不織布または同様な材料のような、適当な弾性装置 12 - 14 の種々の形式が従来技術として知られている。

おむつが着用者の身体の周りにパンツ状の形状で使用されるのを確保することを可能とするために、ファスナータブ 15, 16 が後方腰部縁 11 の近くの各側縁 8, 9 に設けられている。ファスナータブ 15, 16 はおむつ前方部 5 に設けられたファスナー受け領域 17 と共働しそれに対して固定されることを意図している。ファスナータブ 15, 16 は通常粘着テープの形をしており、それは使用前は剥離剤で処理されたファスナータブ領域に対して置かれた接着剤被覆面またはおむつそれ自身で折り重ねられて保護されている。受け領域 17 はおむつの前方部 5 の液体不浸透性ケーシングシート 2 の強化領域から構成されている。この強化は吸収体 3 から遠い方に置かれている液体不浸透性ケーシングシート 2 のその側をプラスチックフィルムストリップでラミネートすることにより最も簡単に達成される。受け領域 17 のこの強化は液体不浸透性ケーシングシート 2 を破ることなくおむつを開き再密封することを可能とする。

この代わりに、ファスナータブ 15, 16 は Velcro[®] テープファスナーの一方、プレススタッド (press stud) または同等手段のような機械的なファスナー手段の如何なる適当な形式も含むことができる。この点については、受け領域 17 は機械的なファスナー装置の対応する部から構成されるであろう。本質的に接着ファスナー装置と機械的ファスナー間の混成物と考えられるファスナー手段を使用することもまた知られている。この点についての例は EP - A - 3 9 3 9 5 3 に記載されている。密着的に適合するパンツ内の挿入体として支持されることを意図するおむつの場合にはファスナー装置は必要ではない。いわゆるパンツ型おむつ、またはトレーナーまたは通常ファスナー装置がない。吸収体 3 は第一吸収層、液体または流体受け層 18 を含み、それは本質的におむつそれ自身と同じ形状と寸法を持ち、液体浸透性ケーシングシート 1 に最も接近して内部に設けられている。液体受け層 18 は適当には液体高浸透性の柔らかい材料から構成されており比較的大きな細孔または毛管を持っている。このような材料の例は特にメカニカル、サーモメカニカルまたはケミサーモメカニカル (CTMP) パルプからなる軽く圧縮されたセルロースフラッフ層、または天然繊維または合成繊維からなる他の種類の繊維マットおよびワッディング (waddings) である。セルロースフラッフパルプ、または他のセルロース基繊維と異なるタイプの合成繊維との混合物もまた使用することができる。柔らかい多孔性または連続気泡発泡材料もまた使用することができる。かかる材料は低液体分散能を持ち、それによりその層の湿潤領域はその層またはシートの反復湿潤後でさえも本質的に第一湿潤領域に限定されて残るであろう。かくして着用者は比較的長い時間の間おむつを着用した後でさえも、着用者と接触するおむつの表面が乾燥していると感じ、皮膚に対して気持ち良く感じる。

おむつが使用されているとき、受け層 18 は排出された身体液を受けることそしてその液体を液体浸透性ケーシングシート 1 から遠ざけることを意図しており、従ってそれは大きな細孔を持ち、それが液体の流れに対してできる限り小さな抵抗を提供するであろう。受け層 18 はまた好ましくは柔らかく、使用の全期間中着用者の皮膚に対して快適であろう。従って受け層 18 の材料の性質は好ましくは湿った後も本質的には変化しないであろう。その材料はまた使用時に圧縮されまたはしわやひだがよった後もその元の状態に戻り易いように所定の弾性を保持することが望ましい。

受け層 18 が通常湿潤状態では比較的低い弾性を持つセルロース繊維、例えばケミカルパルプを含むときは、そのセルロース繊維を材料の湿潤弾性を強化するであろう他の材料と混合し、それにより第一吸収層に湿潤状態でさえも所定の弾性度を付与することが適当かもしれない。かかる材料の例は種々のタイプの熱可塑性繊維または粒子を含み、それはその層が加熱されるときにその繊維をその層に結合し、それによりその繊維をそれらの相互位置に固定し、それによりその層に湿潤および乾燥の両状態においてより高い引張り強さと改善された弾性を付与する機能をするであろう。セルロース繊維はまた化学的に、例え

10

20

30

40

50

ば交差結合により、そこではそれらの固有の弾性を強化することにより、またはセルロース繊維を高弾性合成繊維と混合することにより、改質することもできる。

受け層 18 はまたいわゆる高吸収剤、すなわち化学的に水性ゲルを形成しながら高吸収剤の固有の重量の数倍に相当する量の身体液を吸収し結合することのできる繊維、粒子、細粒、フィルムまたは同様の形の物質、を少量含むこともできる。

液体浸透性ケーシングシート 1 から見ると、受け層 18 の内部に、比較的大量の身体液を短時間にわたって受けかつ集めることができることを意図している第二吸収層 19 が設けられている。第二吸収層、貯蔵層 19 は多数の円筒状体 20 から構成されており、その一平坦面 21 は受け層 18 と接しており、その他方の平坦面 22 は貯蔵層 19 の内部に設けられている、液体不浸透性ケーシングシート 2 に最も近い、第三吸収層 23 と接している。円筒状体 20 は相互に離れて間隔をあけられており、その間に連続空洞 24 を残し、そこにおむつに排出された身体液が集まる。

図 1 に示されたおむつは X Y 面にその主要範囲を持ち、ここで X 方向はおむつの横断方向によって定義され、Y 方向はおむつの縦方向によって定義される。円筒状体 20 は身体液で湿ったとき Z 方向、すなわち X Y 面に垂直な方向に強力に膨張するであろう材料から構成されている。特に適当なこの種の材料の製造は WO 94 / 10956 に記載されている。この材料の一つの特徴的特色はそれが $30 - 2000 \text{ g} / \text{m}^2$ の表面重量を持ち $0.2 - 1 \text{ g} / \text{cm}^3$ の間の密度に圧縮されたウェブを作るためにフラッシュ乾燥されたセル

ロース繊維を乾式形成することにより作られることであり、そのウェブが吸収性構造体として吸収性物品中に引き続いてのデファイブレーションおよびフラッフ形成なしに合体されることである。他の適当な膨張材料は所定の量の高吸収性物質、好ましくは少なくとも 10 重量パーセントの高吸収性物質と混合されたセルロースフラッフパルプである。前述の材料はしばしばほんの数ミリメートルの厚さを持つ比較的薄いウェブの形で作られる。円筒状体はそこではかかる材料の一つまたはそれ以上の層から形成されることができる。

円筒状体を作るための他の適当な材料は湿ったとき少なくとも部分的にそれらの非圧縮寸法に戻るであろう圧縮された発泡材料または繊維ワッディングである。要求されるときは、その材料はある種の水溶性結合剤の助けによりそれらの圧縮状態に固定されてもよい。高吸収性物質が液体を吸収すると膨張しておむつの Z 方向のケーシングを満たすように配向された管状ケーシング中に収容された高吸収性物質を使用することもまた考えられる。適当な湿潤膨張材料の前述の例は単にこの発明を例示することを意図するものであり、その範囲を制限するものと考えられるべきではない。しかし、湿潤膨張材料は身体液で飽和されたときその乾燥状態の少なくとも 2 倍に Z 方向に膨張することが可能であるべきである。

第三吸収層 23、以後液体分散層 23 と称す、は高密度材料、それはまた高液体分散能と液体保持能を持つ、から構成される。貯蔵層 19 の円筒状体 20 と同様に、WO 94 / 10956 に記載の材料がこれに関しても特に有用である。しかし、従来のセルロースフラッフパルプの圧縮層、吸収性発泡材料、または各種ティッシュラミネートが使用できる。液体分散層 23 は形状が一般的に長方形でおむつの X Y 面において受け層 18 よりより小さい範囲を持つ。従って液体分散層は全ての側面が柔らかい、低液体分散能の身体にやさしい材料によって取り囲まれるであろう。この配置は幾つかの利点を与える。第一に、液体分散層 23 の鋭いまたは硬い縁が着用者の身体と接触させられることがなく、着用者の皮膚をすりむいたり刺激することがなく、第二に、液体分散層 23 中でおむつの縁の方に導かれる液体の如何なる動きも妨げられ、それにより身体液がおむつから洩れる危険性を顕著に減少する。液体分散層 23 の縁はまた使用時に着用者の腿の間のまた部領域に圧縮されたときおむつがその周りで折りたたまれる折りたたみ指標または指示体を形成する。この方式により、おむつはまた部領域の空間により適合した寸法と形状をとるであろう。

液体分散層 23 は身体液を最初に受けるおむつの領域、すなわち第一湿潤領域から身体液を遠ざけるように輸送することを主として意図している。吸収体 3 の吸収性材料はこの方式によりより効果的に利用される。これは液体分散層 23 を比較的大きく圧縮して、それ

10

20

30

40

50

によりその層が身体液に対する高親和力と高液体分散能を得ることにより達成される。液体輸送をおむつの縦方向に案内する目的のために、液体分散層 23 は好都合には縦方向に延びる溝、波模様、または同様な形状の形の、圧縮輪郭または模様が設けられてもよい。液体分散層 23 はまた有利にはある形の高吸収剤を含むことができる。液体分散層 23 に使用される高吸収剤の量は好ましくは液体受け層 18 に使用される量より大きい、なぜなら、受け層 18 とは異なり、液体分散層 23 はおむつに排出された身体液を吸収し保持することを意図しているからである。

貯蔵層 19 の円筒状体 20 はおむつ内の円筒状体 20 の移動を避けるために、適当には液体分散層 23 に、例えばそこに接着させて、固定される。その代わりに、円筒状体 20 は別の層、例えばティッシュまたは不織材料の層に固定することができ、または液体受け層 18 に固定することもできる。当然のことながら、円筒状体 20 は一層以上の層に固定することもできる。

10

吸収体 3 の全ての吸収層 18、19、23 は互いに液体的に直接連通している。かくして、おむつの液体浸透性ケーシングシート 1 に液体が衝突する場所に関係なく、液体は常にケーシングシート 1 に一般的に垂直な方向のおむつの貯蔵層 19 の方に輸送される。

図 2 a に示される如く、貯蔵層 19 はおむつが身体液を吸収する前は比較的小さな厚さを持つ。図 2 a のおむつの円筒状体 20 の間に形成された空洞 24 は、しかし、最初に排出された液体の量を受けるには十分である。おむつに排出された液体はその液体浸透性ケーシングシート 1 に小さな限られた領域、いわゆる第一湿潤領域、内で衝突するであろう。おむつの第一湿潤領域の位置は異なる使用者間でわずかに変化するであろう。この変化は身体形状の差のためであり、また着用者の性別に依るであろう。男性着用者は女性使用者より更に前方の位置でおむつをぬらす傾向がある。おむつの第一湿潤領域の位置はまた着用者の動きおよび着用者の身体によりとられる姿勢の結果として、一人の同一の使用者でも使用中にある範囲で変わる。従って例示のおむつの湿潤領域は意味のある態様で決定することはできない。しかし、第一湿潤領域はおむつのまた部 7 のどこかにある。

20

身体液はケーシングシート 1 および受け層 18 をすばやく通過する。受け層 18 の材料が湿った後でさえも、その層がつぶれて貯蔵層 19 の空洞 24 中に落ちるのを防ぐであろうところの弾性と剛性を持つことが重要である、なぜなら液体を受けるために利用できる空間の大部分がそのとき失われるからである。

受け層 18 を通過した液体は貯蔵層 19 の円筒状体 20 間の空洞 24 内にそしておむつの第一湿潤領域に近い繊維構造体中に集まる。液体はそれから液体分散層 23 の吸収性材料によっておむつの X Y 面内に更に広がる。この吸収工程は比較的遅い、なぜならそれは吸収性材料の繊維および粒子間に作用する毛管力によるからである。湿潤領域に最も近い繊維構造体は一般に液体が再びおむつに排出されるときに最初排出された液体がまだ満たされているであろう。

30

しかし、最初の湿潤時に貯蔵層 19 の空洞 24 に集められた液体の一部は円筒状体 20 によって吸収されるであろう。円筒状体 20 の材料は湿ったときおむつの Z 方向に膨張するので、この膨張は受け皿 18 および分散液体層 23 を Z 方向に遠ざけるように動かすことになり、それにより二人の吸収層 18、19 間の空洞 24 を拡大することになるであろう。従って、おむつが次に湿るとき液体を瞬間的に受けるために利用できる空間は最初の湿潤時に利用できた空間と同等の大きさであるかまたはそれより大きいであろう。かくして、液体がおむつ中に浸透する速度はそれ程顕著な範囲で減少しないであろうし、またおむつ吸収体 3 の反復湿潤により増加することさえありえよう。

40

貯蔵層 19 の空洞 24 は円筒状体間に連続しているか連結しているので、受け層 18 を通って浸透する液体は第一湿潤領域の周りの比較的大きな領域にわたり流出するであろう。液体は液体分散層 23 中に該層の緻密構造のため比較的ゆるやかに吸収され、それにより液体の大部分は空洞 24 の方に対面するその層の表面上を流れて、そこで液体分散層 23 によってまたは貯蔵層 19 の円筒状体 20 によって吸収される前にかなりの領域にわたって拡散される。この方式により、液体により湿潤されて Z 方向に膨張するであろうところのものは第一湿潤領域に最も近くに位置するそれらの円筒状体 20 のみならず、そのよう

50

な膨張はその湿潤領域からある距離をおいても観察されるであろう。液体は更に液体分散層 2 3 中の液体輸送によりおむつ中に分散される。かくして、液体は続いて液体分散層 2 3 から前記液体分散層 2 3 と接触しかつ液体分散層 2 3 の表面上を流出する液体が到達するおむつ領域の外側に設けられた円筒状体 2 0 に属する円筒状体表面 2 2 に吸収される。この第一湿潤時により工程は開始し、それはやがてまた湿潤領域から遠くに離れて位置するところの円筒状体 2 0 を徐々に湿潤させおむつの Z 方向に膨張させることになる。

図 3 - 5 に示されたおむつは原理的には図 1 に示されたおむつと同じ構成を持ち、液体浸透性ケーシングシート 1 0 1 と液体不浸透性ケーシングシート 1 0 2 の間に収容された吸収体 1 0 3 を含む。おむつは前方部 1 0 5、後方部 1 0 6 および中間また部 1 0 7 を持ち、また二つの縦方向に延びる側縁 1 0 8, 1 0 9 および前方腰部縁 1 1 0 と後方腰部縁 1 1 1 を持つ。おむつは一般的に T 形状をしており、それはおむつの前方部 1 0 5 を形成する T の方に徐々に幅が増している T の柱部を持つ。

弾性装置 1 1 2, 1 1 3 が前方腰部縁 1 1 0 から後方腰部縁 1 1 1 の方へ発散する V 形状模様でおむつの側縁 1 0 8, 1 0 9 に沿って取付けられている。ファスナータブ 1 1 5, 1 1 6 が後方腰部縁 1 1 1 に近接して、後方部 1 0 6 の各側縁 1 0 8, 1 0 9 に設けられており、対応するファスナー受け領域 1 1 7 が前方腰部縁 1 1 0 に近接して、おむつ前方部 1 0 5 の液体不浸透性ケーシングシート 1 0 2 の外側に設けられている。

おむつ吸収体 1 0 3 は図 1 の実施例で使用されたのと同じ種類のそしておむつと本質的に同じ型を持つ液体受け層 1 1 8 を含む。身体液で湿ったときおむつの Z 方向に膨張することのできる材料の複数の縦方向に延びるストリップ 1 2 5 を含む貯蔵層 1 1 9 が、液体浸透性ケーシングシート 1 0 1 からの方向に見たとき、受け層 1 1 8 の内部に配置されている。ストリップ 1 2 5 間に位置するのは長い液体受け空洞または溝 1 2 4 である。テープ 1 2 5 は図 1 に示されたおむつで用いられた液体分散層 2 3 と同じ種類と形状の液体分散層 1 2 3 に接着されまたは同様手段で固定される。

図 4 a から最も良く判るように、貯蔵層 1 1 9 に縦方向に延びるストリップ 1 2 5 間の溝 1 2 4 はおむつの湿潤前は比較的浅い。しかし、ストリップ 1 2 5 の高さは液体がおむつ縁 1 0 8 - 1 1 1 を通過して流出することなくおむつが第一液体量を受けることができるのに十分な高さである。おむつ中に浸透する液体は第一湿潤領域から速やかに流れ去ることができ、縦方向に延びるストリップ 1 2 5 間の溝 1 2 4 の液体分散層 1 2 3 の表面を越えて流出する。液体はそれから徐々に溝 1 2 4 から縦方向に延びるストリップ 1 2 5 および液体分散層 1 2 3 によって吸収される。おむつに衝突し受け層 1 1 8 を通って浸透する液体の一部はもちろんおむつの第一湿潤領域に位置する貯蔵層 1 1 9 のストリップ 1 2 5 のそれらの部分を直接湿潤するであろうし、これらのストリップ部分は直ちにおむつの Z 方向に膨張し始める。第一湿潤領域からある距離に位置するストリップ 1 2 5 の湿潤はある長さの時間が経過して液体が溝 1 2 4 中に流出することができる迄始まらないであろう。液体が液体分散層 1 2 3 中の毛管中を輸送される迄湿潤されない吸収体 1 0 3 の部分内で更になお離れた位置に存在するストリップ 1 2 5 のそれらの部分を湿潤するための時間の遅れまたは時間の経過はもっと大きい。図 5 は第一湿潤領域からの距離に依存しておむつの Z 方向に種々の範囲に膨張した断面で示す縦方向に延びるストリップ 1 2 5 によって液体がおむつの縦方向にどのように広がったかを示す。図 4 b は同様な態様でおむつの交差方向に液体がどのように広がるかを示す。

図 6 に示されたおむつは、液体浸透性ケーシングシート 2 0 1 と液体不浸透性ケーシングシート 2 0 2 との間に収容された吸収体 2 0 3 を持つ。図 1 - 5 に示されたおむつと同じ構成を本質的に持つ。このおむつは一般的に砂時計形状を持ち、前方部 2 0 5、後方部 2 0 6 および中間の、狭いまた部 2 0 7 を持ち、また二つの縦方向に延びる側縁 2 0 8, 2 0 9、前方腰部縁 2 1 0 および後方腰部縁 2 1 1 を含む。弾性装置 2 1 2, 2 1 3 がおむつの縦方向に延びる側縁 2 0 8, 2 0 9 に沿って取付けられており、また後方腰部縁 2 1 1 に沿って取付けられている。おむつは後方腰部縁 2 1 1 の近くの縦方向に延びる側縁 2 0 8, 2 0 9 上に取付けられており、前方腰部縁 2 1 0 に近接した、おむつ前方部 2 0 5 上のファスナー受け領域 2 1 7 に固定することのできる、二つのファスナータブ 2 1 5,

10

20

30

40

50

216の助けによりパンツ状の形状に固定される。

吸収体203は二つの層219, 223から構成される。液体浸透性ケーシングシート201に近い方に設けられた吸収層219、貯蔵層219は、湿ったときおむつの厚さ方向、すなわちそのZ方向に膨張するであろう材料の粗い目で編まれた、組まれたまたは織られた網226から構成される。例えば、この材料は高吸収性、ゲル形成物質を含む糸、バンドまたはストリップの形を持つ。今一つの考えられる材料は湿ったときに膨張してバンドまたは糸上に形状安定な発泡体を形成するであろう高分子混合物で被覆された糸またはバンドである。液体浸透性ケーシングシート201から離れる方向に見たとき、貯蔵層219の下に図1-5に示されたおむつに関して述べたのと同じ種類の液体分散層223が含まれている。もちろん、そう望むなら、図6のおむつの液体浸透性ケーシングシート201と貯蔵層219の間に柔らかい、粗い細孔の液体受け吸収層を設けることもできる。図7はZ方向に膨張することのできる材料から構成された貯蔵層319の代替実施例を示す。貯蔵層319は液体受け入れ貯蔵器として機能する複数の貫通浸透円形孔324を含む。貯蔵層319は単一吸収層として使用することを意図しているが、更なる吸収層と一緒に、おむつ、衛生ナプキン、失禁ガードまたは同等物品のような、吸収性物品に使用することもできる。貯蔵層が湿るとき、その層はZ方向、すなわち厚さ方向に膨張し、孔324の容積を、それによりまたそれらの液体収容能力を増大させることになる。

貯蔵層319の孔324の最高密度は吸収性物品の第一湿潤領域に置かれることを意図する層の領域内に存在する。孔324は相互に連結されていないので、液体は孔の間を自由に流れることができず、吸収層319のXY面内の液体の広がりや孔324間の吸収性材料内の毛管輸送により達成される。従って孔324を第一湿潤領域から過剰に長い距離に配置する真の理由はない。

図8は吸収性物品で使用するための更なる貯蔵層419を示す。図8に示された貯蔵層はシヌソイド曲線427に沿って縦方向に切断されその後で二つのウェブ半分体428, 429がウェブの長さ方向に2分の1波長の距離だけ互いに関して変位された材料のウェブから形成されている。かくしてウェブの縦方向の中心部に重複ウェブ部430と交互に孔424が形成される。先に述べた実施例の場合と同様に、貯蔵層419の材料は湿ったとき材料の厚さ方向、すなわちZ方向に膨張するであろう材料である。

図9は孔524を含む更なるウェブの例を示す。孔はまずウェブ519を二つの、縦方向の曲線模様で切断し、それから分離されたウェブ部をウェブ中に開口524の反復模様と重複部530を得るために縦方向に変位させることにより形成される。図9に示されたウェブ519は二つの一般的にシヌソイド曲線527を形成するように縦方向に切断されている。その中心部531に関してウェブの縁部528, 529を変位させると、中間重複部530を持つ二つの縦方向に延びる孔524の列が得られる。もちろん、この原理は材料のウェブ中に如何なる数の開口の列を作るのにも応用することができる。孔の列の数はこれに関連してウェブ中に作られた曲線形状切断の数によって決定される。

図10に示された材料のウェブ619は図9のウェブ519と同じ方式で二つの縦方向に切断されている。ウェブ619の一つの縁部628はそれから縦方向にそしてウェブ619の縦方向の中心線632から横断方向に離れるように変位されている。他の縁部629は縦方向にそして横断方向にウェブ619の縦方向の中心線632の方の両方に変位されている。これは孔624', 624"の寸法および重複部630', 630"の寸法を調整可能とする。縁部629がウェブ619の縦方向の中心線632の方へ変位されるとき、孔624"の寸法は減少し、一方、同時に孔の間に位置するウェブ部間により大きな重複部630"を得る。孔624'の寸法はウェブ619の縁部628を中心線632から離れるように変位することにより、対応して増加する。

図11は如何にして一般的にシヌソイド曲線727に沿って切断されたウェブ719の部分間に連続的に縦方向に延びる開口が得られるかを示す。図11のウェブ部728, 729, 731は切断縁部728, 729をウェブ719の縦方向の中心線732から離れる方向に横に動かすことにより相互にウェブ719の縦方向および横断方向の両方に変位される。二つのウェブ部間の連続開口724', 724"の幅はウェブ部が離れる方向に動

10

20

30

40

50

かされる距離によって決定される。図 1 1 は相互に異なる幅の開口 7 2 4 ' , 7 2 4 " の二つの例を示す。もちろん、ウェブ 7 1 9 はここに述べられた種類の連続開口の如何なる希望の数を含むことができる。

ウェブ部は曲線切断を物品の縦方向または横断方向のいずれにも物品中に置くことができる。この歯形状または方形波形状のような、シヌソイド曲線以外の曲線形状を選択的に選ぶことができる。

例えば湿潤領域の孔がこの領域の外側の孔より大きくなるように、波が曲線に沿って異なる振幅を持つときは種々の寸法の孔が得られる。種々の波長の波もまた選ぶことができ、その結果ウェブ部間の一定変位により孔間に種々の重複部が得られる。

この発明はこれ迄主としておむつに関して述べられたが、この発明は身体液または流体の吸収を意図する全ての形式の吸収性物品に適用されることは理解されるであろう。かかる物品の例は子供および大人用のおむつおよび失禁ガード、衛生ナプキン、パンティガード、ベッド保護材、座席保護材、傷手当用品 (wound dressings) および同様物品である。この発明は孔、溝および膨張可能体のここに述べた形状および寸法のいずれにも限定されない、というのも多数の更なる実施例がこの点に関して考えられるからである。例えば、貯蔵層に形成された孔は適当などのような形状や形をも持つことができる。当然、孔および溝の種々な形状および寸法も一つの同じ物品中に組み合わせることができる。もちろん、連続空洞中の“柱”として配置された膨張可能体は寸法および形状の両方で変えることができ、説明され例示された円筒状体に限定されない。

吸収体はまた一つの貯蔵層以上を含むことができる。この点に関して、追加の貯蔵層は第一の貯蔵層と同じ種類であることもでき、または材料選択または構成により第一の貯蔵層と異なることもできる。

【図 1】

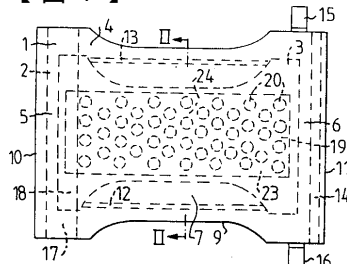


FIG. 1

【図 2 a】

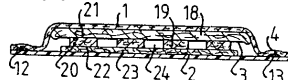


FIG. 2a

【図 2 b】

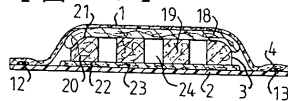


FIG. 2b

【図 3】

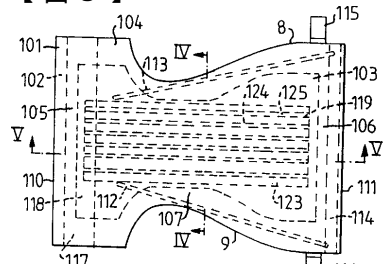


FIG. 3

【図 4 a】

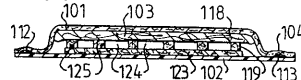


FIG. 4a

【図 4 b】

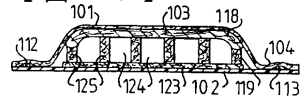


FIG. 4b

【図 5】

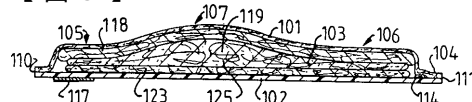
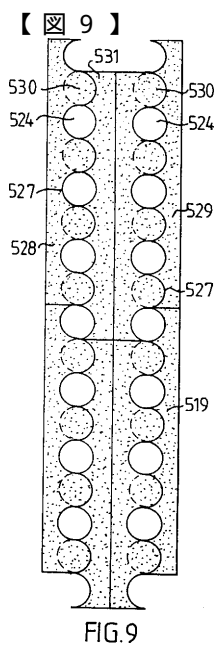
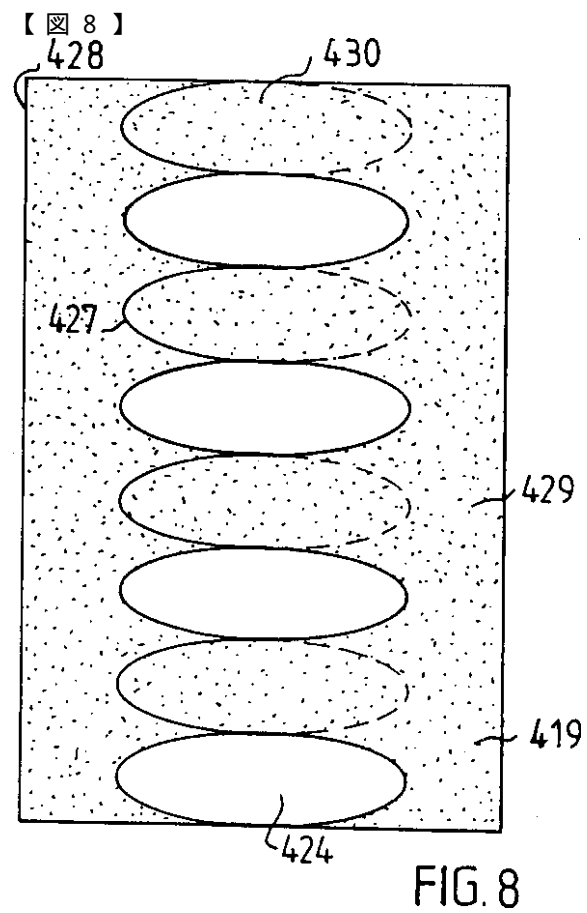
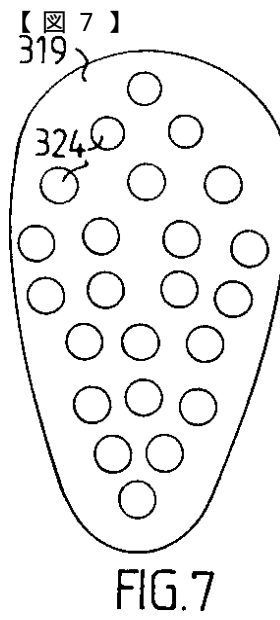
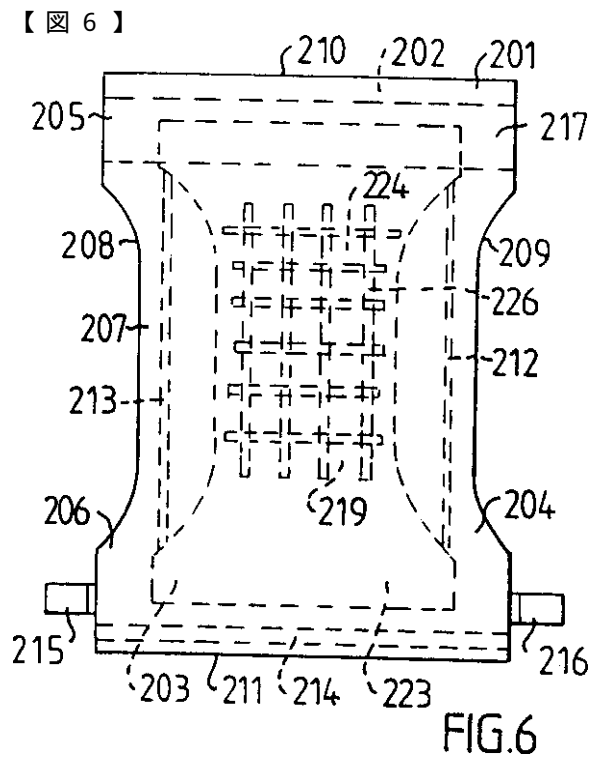
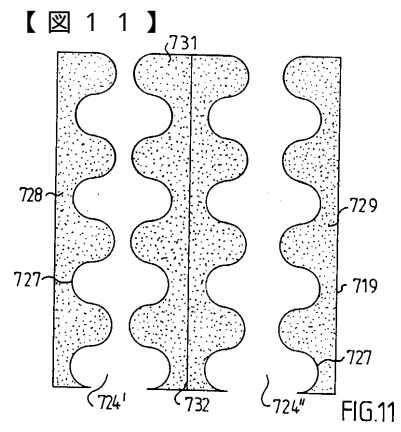
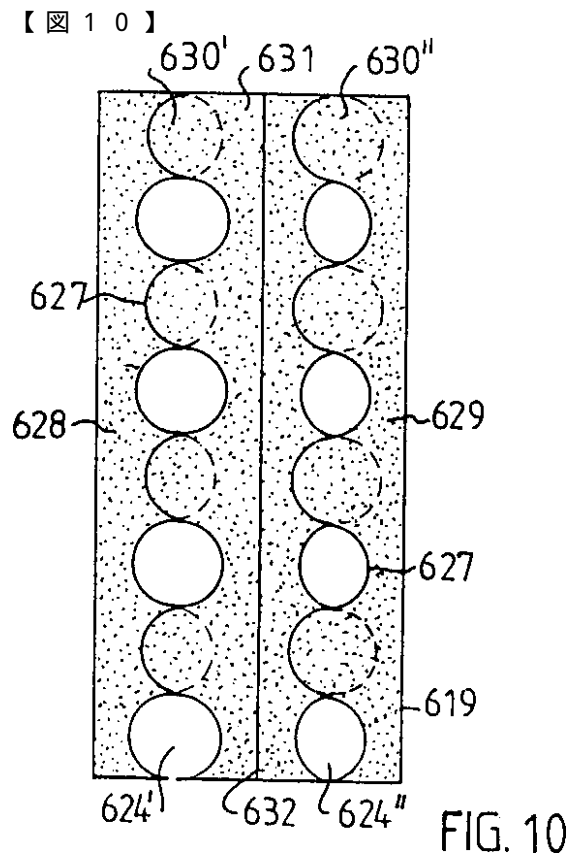


FIG. 5





フロントページの続き

- (72)発明者 グスタフソン, アンデルス
 スウェーデン, エス - 4 2 7 3 5 ビルダル, ニハゲン 3 6
- (72)発明者 ヴィトルンド, ウルバン
 スウェーデン, エス - 4 3 5 4 3 メールンリュウケ, ペロンヴェーゲン 5

審査官 島田 信一

- (56)参考文献 特開平 0 6 - 2 6 9 4 7 5 (J P , A)
 特開平 0 5 - 3 4 5 0 0 3 (J P , A)
 特開平 0 5 - 2 5 3 2 5 9 (J P , A)
 特開昭 6 0 - 0 9 9 3 3 9 (J P , A)
 特開昭 5 2 - 0 8 4 0 4 0 (J P , A)
 特開昭 6 1 - 1 8 6 5 0 5 (J P , A)
 特開昭 5 7 - 1 9 9 8 0 1 (J P , A)
 実開昭 6 0 - 0 2 9 1 1 4 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61F 13/49
A61F 5/44
A61F 13/15
A61F 13/53
A61F 13/534