

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成30年7月19日(2018.7.19)

【公表番号】特表2017-507705(P2017-507705A)

【公表日】平成29年3月23日(2017.3.23)

【年通号数】公開・登録公報2017-012

【出願番号】特願2016-550706(P2016-550706)

【国際特許分類】

A 6 1 F 13/15 (2006.01)

A 6 1 F 13/532 (2006.01)

【F I】

A 6 1 F 13/15 3 2 9

A 6 1 F 13/15 3 2 1

A 6 1 F 13/532 1 0 0

【誤訳訂正書】

【提出日】平成30年6月6日(2018.6.6)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】チャネルを備えた吸収性構造体を作製するための方法及び装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、吸収性構造体内部に埋め込まれたチャネルを備えた吸収性構造体を作製するための装置及び方法に関する。チャネルは、吸収性材料を含まないストリップである。

【背景技術】

【0002】

おむつ及び生理用ナプキンなど吸収性物品は、身体排出物を吸収し封じ込める。これらはまた、身体排出物が着用者と接触する衣類又は寝具などの他の物品を汚し、濡らし、ないしは別の方で汚染するのを防止するよう意図されている。使い捨ておむつなどの使い捨て吸収性物品は、乾燥した状態又は尿が沁み込んだ状態で数時間にわたって着用されることがある。したがって、物品の吸収及び封入機能を維持又は向上する一方で、物品が乾燥しているときと物品に液体排出物が全体的又は部分的に沁み込んでいるときの両方において、着用者に対する吸収性物品の装着性及び快適性を改善する努力がなされてきた。

【0003】

乾燥時の吸収性物品をより薄くして、このような物品の快適性を改善する努力もなされてきた。

【0004】

おむつなど一部の吸収性物品は、極めて大量の液体を吸収し、著しく吸収性物品を膨張させる、超吸水性ポリマーなど吸収性材料を含む。したがって、このような物品は、使用中、場合によっては、詳細には着用者の脚の間の股領域において体積が著しく増加し、物品を不快適にすることがある。

【0005】

したがって、今もなお、このような物品の装着性及び/又は股部からの液体輸送を更に改善する必要性が存在する。このような物品における吸収性材料の使用量を削減する必要性も存在する。

【0006】

今もなお、漏出の危険性を更に低減し、おむつなど吸収性物品の吸収効率を改善する必要性も存在する。

【0007】

改善された液体輸送は、吸収性物品、例えば、その吸収性構造体内の液体を分配するための輸送チャネルを設けることによって実現できることも判明している。更に、驚くことに、性能を維持しつつも、これによって吸収性材料の量を削減できることが判明している。改善された装着性は、吸収性構造体を備える吸収性物品を提供することにより得られることが判明しており、吸収性材料は、縦方向に構造化され、所望により、使用時に（縦方向に対応する方向で）改善された屈曲可撓性をもたらすためにより少ない吸収性材料を含むか、全く吸収性材料を含まない領域を備える。

【0008】

2012年12月12日発行の欧洲特許第2,532,329(A)号は、少なくとも2つの支持体シートと、好ましくは印刷プロセスによりこの支持体シートの少なくとも一方の上に堆積された吸収性材料の層とからなる吸収性構造体を作製するための装置及び方法を開示する。これは、吸収性構造体のチャネル領域にのみ、選択的に圧力を適用する別個の圧力ロールを開示する。圧力手段は、隆起した相手側ストリップを含んでもよい。

【0009】

本発明は、吸収性物品のための吸収性構造体を作製するための装置に関し、吸収性構造体は、支持体シートとその支持体シート上の吸収性層とを含み、吸収性層は吸収性材料を含み、装置は、

a) 第1及び第2支持体シートを第1の及び第2の無端の可動面に移送する移送手段と、

b) 吸収性材料を、第1の無端の可動面上の堆積点において少なくとも第1支持体シート上に供給する供給機であって、吸収性材料は、支持体シート上に吸収性区域とこの吸収性区域間の1つ以上のチャネルとを形成し、チャネルは実質的に吸収性材料を含まない、供給機と、

c) 少なくともチャネルの区域内において、第1及び第2支持体シートのうちの少なくとも一方に、接着剤を塗布するための接着剤アプリケータとを含む。

【0010】

本発明は、支持体シートと、その支持体シート上の吸収性材料の吸収性層とを含む吸収性構造体を作製する方法に更に関し、本方法は、

a) 第1及び第2支持体シートを第1の及び第2の無端の可動面に移送するステップと、

b) 吸収性材料を、第1の無端の可動面上の堆積点において少なくとも第1支持体シート上に供給するステップであって、吸収性材料は、吸収性区域と吸収性区域間の1つ以上のチャネルとを形成し、チャネルは実質的に吸収性材料を含まない、ステップと、

c) 少なくともチャネルの区域内において、第1及び第2支持体シートのうちの少なくとも一方に、接着剤を塗布するステップとを含む。

【0011】

本発明は、堆積するステップ又は印刷するステップにおいて形成される吸収性材料を含まない区域のパターン間の正確な位置合わせを確実に行うという課題、及び下流の糊付けステップで別個の圧力ロールによって適用される圧力に取り組む。

【0012】

本発明は、ロールなどの単一の無端の可動面上への接着によってチャネルを形成する、堆積ステップ又は印刷ステップ及び圧力ステップを組み合わせている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0013】

【特許文献1】欧洲特許第2,532,329(A)号

【発明の概要】**【課題を解決するための手段】****【0014】**

本発明によると、1つ以上の実質的に長手方向に延びる第1の相手側ストリップを有する第1の無端の可動面が提供され、第1の相手側ストリップと作用する少なくとも1つの無端の追加的補助可動面が提供される。第1の無端の可動面及び無端の補助可動面の間で、圧力を少なくともチャネル領域の一部内において第1及び第2支持体シートに適用し、これにより、第1及び第2支持体シートを共に接着する。

【0015】

本発明の好ましい実施形態によると、第1及び第2支持体シートを運ぶ第1の無端の可動面が、圧力下で第2及び第3の無端の補助可動面の間を通過するように、第2及び第3の無端の補助可動面が提供される。

【図面の簡単な説明】**【0016】**

【図1A】貯蔵部25の上面図である。

【図1B】別の貯蔵部25の上面図である。

【図2】本発明の装置の側面図、又は本発明の方法で使用される装置の側面図である。

【図3】本発明の装置の部分斜視図、又は本発明の方法で使用される装置の部分斜視図である。

【図4】本発明の別の装置の部分斜視図、又は本発明の別 の方法で使用される別の装置の部分斜視図である。

【図5A】単一の補助接合ロールの概略図である。

【図5B】2つの対向する補助接合ロールを含む別の実施形態の概略図である。

【図5C】補助接合ロール及び対向する支持体ロールを含む別の代替的実施形態の概略図である。

【図5D】補助接合ベルトを含む別の代替的実施形態の概略図である。

【発明を実施するための形態】**【0017】**

上記で概述したように、本発明は、好ましくは、少なくとも超吸収性粒子状ポリマー材料、又は超吸収性粒子状ポリマー材料のみを含む吸収性材料を含む吸収性物品に有用な吸収性構造体を作製するための方法及び装置を包含する。このような方法及び装置の実施形態、並びに得られる吸収性構造体及び吸収性物品は、次の定義の後に本明細書において更に説明する。

【0018】**定義**

「吸収性構造体」は、長手方向寸法と、これに対して垂直な横方向寸法と、両方に対して垂直な高さ寸法と、を有する三次元構造体を指し、これは、少なくとも吸収性材料と、支持体シートとを備え、これは、吸収性物品において有用である。

【0019】

「吸収性層」は、吸収性材料の支持体シートへの堆積によって形成される吸収性材料の三次元層を指す。

【0020】

「吸収性材料」は、体液を吸収し保持できる材料又は材料の混合物を指し、通常、「超吸収性ポリマー材料」を含むか、これで構成される。「超吸収性ポリマー材料」(「吸収性ゲル材料」、又は「AGM」、又は「超吸収体」としても知られる)は、遠心分離保持容量試験(Edana 441.2-02)を使用して測定した場合、0.9%の生理食塩水をその重量の少なくとも10倍(通常、少なくとも15倍又は少なくとも20倍)吸収できる、すなわち、少なくとも10g/g、通常、少なくとも15g/g又は少なくとも20g/gのCRCを有するポリマー材料を指す。

【0021】

「吸收性物品」は、身体排出物を吸收し、収容する装置を指し、より具体的には、着用者の身体に接触し、又は近接して配置され、身体から排泄された様々な排出物を吸收し収容する装置を指す。吸收性物品は、幼児用トレーニングパンツ及び成人用失禁下着等のパンツのような乳幼児及び成人用おむつ、生理用ナプキン及びパンティライナー等の女性用衛生製品、並びに成人用失禁パッド、胸当て、ケアマット、よだれかけ、創傷包帯製品等を含むことができる。吸收性物品としては、床洗浄物品、食品産業物品等を更に挙げることができる。本明細書で使用するとき、用語「体液」又は「身体排出物」には、これらに限定されるものではないが、尿、血液、膣排泄物、母乳、汗及び糞便が含まれる。

【0022】

「おむつ」とは、一般的に、幼児及び失禁症状のある人によって着用されるものであり、着用者の腰部及び脚部を取り巻くように、胴体下部の周りに着用され、具体的には、尿及び糞便を受容し収容するように適合された吸收性物品を指す。

【0023】

本明細書で使用するとき、「パンツ」又は「トレーニングパンツ」は、幼児又は成人の着用者向けに設計された、腰部開口部及び脚部開口部を有するおむつを指す。パンツは、着用者の脚を脚部開口部に挿入し、パンツを着用者の胴体下部の周囲位置にまで摺り上げることによって、着用者に対して定位置に配置することができる。パンツは、任意の好適な技術によって予備形成されてもよく、その例としては、再締結可能及び／又は再締結不可能な結合（例えば、シーム、溶接、接着、凝集結合、締結具）を使用して、物品の一部分を一緒に接合することが挙げられるが、これらに限定されない。パンツは、物品の外周に沿った任意の位置において予備成形することができる（例えば、側面締着、前腰部締着）。用語「パンツ（単数又は複数）」が本明細書では使用されるが、パンツは一般に「密閉型おむつ」、「事前締着型おむつ」、「プルオン型おむつ」、「トレーニングパンツ」、及び「おむつパンツ」とも呼ばれる。好適なパンツは、1993年9月21日にHassesse, et al. に発行された、米国特許第5,246,433号、1996年10月29日にBuell et al. に発行された、米国特許第5,569,234号、2000年9月19日にAshtonに発行された、米国特許第6,120,487号、2000年9月19日にJohnson et al. に発行された、米国特許第6,120,489号、1990年7月10日にVan Gompel et al. に発行された、米国特許第4,940,464号、1992年3月3日にNomura et al. に発行された、米国特許第5,092,861号、2002年6月13日に出願された、米国特許出願公開第2003/0233082(A1)号、表題「Highly Flexible And Low Deformation Fastening Device」、1999年4月27日にKline et al. に発行された、米国特許第5,897,545号、1999年9月28日にKline et al. に発行された、米国特許第5,957,908号に開示されている。

【0024】

「不織布」は、一方向に又は不規則に配向され、摩擦、及び／又は粘着及び／又は接着により固着された纖維の製造されたシート、ウェブ、又はバットであるが、紙、及び追加的に縫製されているかどうかを問わず、織製、編製、タフト加工、結合糸若しくはフィラメントを組み込んだステッチボンド加工、又は湿式ミリングによるフェルト加工を受けた製品を除く。纖維は、天然由来のものであっても若しくは人工起源のものであってもよく、ステープル若しくは連続フィラメントであっても、又はそのままの状態で形成されたものであってもよい。市販の纖維は、約0.001mm未満～約0.2mm超の範囲の直径を有し、いくつかの異なる形態、すなわち短纖維（ステープル又は細断纖維として知られる）、連続单纖維（フィラメント又はモノフィラメント）、撚り合わせていない連続フィラメントの束（タウ糸）、及び連続フィラメントの撚り束（編み糸）として提供されている。不織布は、メルトブローアイング、スパンボンディング、溶剤紡糸、電界紡糸、及びカーディングなどの多くのプロセスによって形成することができる。不織布の坪量は、通常、平方メートル毎グラム（gsm）で表される。

【0025】

本明細書で「粒子」は、乾燥状態では流れることができる粒子形態である材料を指すように使用される。

【0026】

本明細書で「実質的にセルロースを含まない」は、5重量%未満のセルロース繊維を含む吸收層構造体又はコアなど物品を説明するように使用される。

【0027】

本明細書で「厚さ」及び「高さ」は、同じ意味として使用される。

【0028】

本発明によると、吸收性材料100は、重量供給法を含む任意の適した手段によって又は印刷ロールを使用することによって、支持体シート16、16上に'供給されてもよい。図1A、1B、及び2で図示されている実施形態において、以下により詳細に説明される印刷ロール法が使用される。

【0029】

図1A及び1Bは、吸收性材料を支持体ウェブ上に堆積する又は印刷する前の、吸收性材料を保持するための貯蔵部25をもたらすパターン例を図示する。吸收性材料は、貯蔵部に供給され、貯蔵部は、孔又はキャビティ22のそれぞれに吸收性材料を保持する。貯蔵部は、1つ以上のチャネル21を吸收性区域の間に封じ込め、チャネル21は実質的に吸收性材料を含まない。

【0030】

図2及び3において図示された本発明の好ましい実施形態では、貯蔵部は、印刷ロール144、156の外側表面周囲に配置される。吸收性材料100は、実質的に第1の無端の可動面30上方など、第1の無端の可動面30に隣接して及び近接して配置されたロール156によって、支持体シート16に送達される。吸收性材料100は、実質的に連続して堆積されてもよい。吸收性材料100がロール156から離れ、及び第1の無端の可動面30へと移動する点又は領域は、本明細書では、堆積点又は堆積領域として称され、この点又は領域において、チャネル21は、例えば直接的接触なしで相手側ストリップ31と重なり合う。

【0031】

本発明の第1の態様による吸收性構造体を作製するための第1印刷ユニット134は、図2の左半分に図示されている。第2吸收性構造体を形成するための第2印刷ユニット132は、図2の右半分上に表示されており、双方の吸收性構造体は、次にニップ162において吸收性コア内部へと組み合わせられる。

【0032】

第1印刷ユニット134は、補助接着剤を基材16に塗布するための補助接着剤アプリケータ148と、第1基材16を受け取るための第1の回転可能な支持ロール152と、吸收性粒子ポリマー材料を保持するための第1ホッパー154と、吸收性粒子ポリマー材料をホッパー154から基材16に移送させるための第1印刷ロール156と、繊維性熱可塑性接着剤材料74を第1基材16及び第1基材上の吸收性粒子ポリマー材料ランド領域へと塗布するための熱可塑性接着剤材料アプリケータ158とを含む。

【0033】

補助接着剤アプリケータ148は、国際公開第2008/155699号で提案されている比較的薄いが幅広いカーテンの熱可塑性接着剤材料を提供することができるノズルシステムであってもよいが、その代わりに有利にも、基材の幅に沿って同時にいくつかのスロットの補助接着剤を塗布するための、及びより低量の吸收性材料ゾーンに対応する基材の領域内には補助接着剤が塗布されない補助層を存在させるように補助接着剤の送達を間欠的に停止するマニホールドを装着しているスロットコーラーを備えてもよい。印刷ロール156及び接着剤アプリケータ158は、更に国際公開第2008/155699号に詳述されているものであってもよい。印刷ユニット134によって得られた吸收性構造体70は、第2基材16'に向かい合わせになるように直接的に配置されてもよく、又は吸

収性コアを形成するように第2吸収性構造体70'を組み合わせられてもよい。第2吸収性構造体70'は、第1印刷ユニット134と概ね同一である、図2に図示される第2印刷ユニット132上に形成されてもよい。第2印刷ユニット132は、補助接着剤を基材16'に塗布するためのスロットコーラーであり得る第2補助接着剤アプリケータ136と、基材16'を受け取るための第2の回転可能な支持ロール140と、吸収性粒子ポリマー材料を保持するための第2ホッパー142と、吸収性粒子ポリマー材料を基材16'に移送するための第2印刷ロール144と、熱可塑性接着剤材料74'を基材16'及び基材16'上の吸収性粒子ポリマーランド領域に塗布するための熱可塑性接着剤材料アプリケータ146とを含んでもよい。

【0034】

ロール156の半径は、サイズなどどのような吸収性構造体が製造されるかに応じて、及び例えば、印刷ロール又はドラムのサイクル毎に何枚の構造体が製造されるかに応じて異なってもよい。例えば、ドラム/印刷ロールは、少なくとも40mm、又は少なくとも50mmの半径を有してもよく、例えば、最大300mm、又は最大200mmの半径であってもよい。一部の実施形態では、ドラム/印刷ロールの半径は、第1の無端の可動面の半径の50%未満である。好ましい実施形態では、印刷ロールの半径は、60mm~80mmである。

【0035】

ロール156は、任意の適した幅を有してもよいが、例えば(CDにおける、したがってMDに対して垂直な)幅は、製造される吸収性構造体の幅に(実質的に)対応し、これは例えば、少なくとも40mm、又は少なくとも60mm、又は例えば最大400mm、又は最大200mmである。

【0036】

ロール156は、その中に吸収性材料100を受容するための、及び吸収性材料100を第1の無端の可動面上の支持体シート16に移送し、その後それを第1の無端の可動面上の支持体シート16上に堆積させるための特定の体積を備えた1つ以上の貯蔵部25を有してもよい。

【0037】

各貯蔵部25は、典型的には、吸収性物品に適するように製造される吸収性構造体に対応する。

【0038】

本発明によると、第1及び第2支持体シートは、第1の及び第2の無端の可動面上で運ばれる。図2~4において、これら第1の及び第2の無端の可動面は、本明細書では積層ドラム140、152と称されるドラムによって図示されている。あるいは、無端の可動面は、ベルトであってもよい。

【0039】

支持体シート16、16'は、好ましくは、不織布材料のシートである。吸収性材料は、チャネル21及び相手側ストリップ31に対応する区域を除いて、少なくとも一方の支持体シート上に、好ましくは双方の支持体シート上に、ロール156によって堆積される。

【0040】

第1ロール152は、1つ以上の実質的に長手方向に延びる第1の相手側ストリップ31を有し、及び第2ロール140は、対応する長手方向に延びる第2の相手側ストリップを有する。圧力は、補助接合ロール160に接触する第2の相手側ストリップを介して、第1及び第2支持体シート16、16'に少なくともチャネルの領域の一部内で適用され、これにより、第1及び第2支持体シートが共に接着する。

【0041】

この方法で第2の相手側ストリップと補助接合ロールとの間で圧力を支持体シートに適用することにより、ロールの下流に位置付けられたロールに別の圧力を加えるのに比べて、チャネルの位置あわせの問題が回避される。吸収性構造体の品質管理は、特に高速製造

プロセスにおいて、より容易にもたらされる。

【0042】

一部の実施形態では、第1の及び第2の無端の可動面140、152は、例えば、少なくとも1000部/分、又は少なくとも1200部/分の速度、及び/又は少なくとも4.5m/s、又は少なくとも6m/s、又は少なくとも8m/s、又は10m/sの線速度を有してもよい。

【0043】

積層ドラム

図3は、印刷ロール156及び積層ドラム152が隣り合う配置を図示する。図3に図示された実施形態では、ドラムは回転する円筒形ドラムである。外側シェルは、ステーなどの固定内側チャンバの周囲を回転する。回転する外側シェルは、印刷ロール156から吸収性材料を受け取る1つ以上のレセプタクル33を担持する。

【0044】

好ましくは、レセプタクル33は、少なくとも部分的に空気透過性である。レセプタクル33は、吸収性材料を受け取る役割をする領域を有してもよく、この領域は、真空チャンバ38を介した真空システムと実質的に空気連通している。この配置は、支持体シート16を積層ドラム30の表面上に保持し、また、支持体ウェブが空気透過性の場合、印刷ロール156から受け取った吸収性材料を支持体シート16の表面に対して適所に保持し得る。

【0045】

図示されていないが、1つの実施形態では、相手側ストリップ31以外のレセプタクル領域33は、開口を有するメッシュ材料であり、空気透過性であり、真空システムのチャンバ38と空気連通している。

【0046】

図3の実施形態では、相手側ストリップ31以外のレセプタクル33の表面領域は、支持体シート16を支持するために、実質的に横断方向に細い支持体を含む。典型的に、長手方向における最大寸法は、隣接する相手側ストリップの平均幅寸法未満であり、例えば、最大4mm、好ましくは、最大3mmである。

【0047】

図4の実施形態では、レセプタクル33は、典型的には、隣り合う相手側ストリップから横断方向に互いに離間する、複数の実質的に長手方向に延びるロッド36を含む。次に、支持体シート16がロッド36及び相手側ストリップ31によって受け取られ及び運ばれるように、このようなロッド36は、レセプタクル33の最外表面を部分的に形成してもよい。

【0048】

圧力が、積層ドラムの相手側ストリップ及び補助接合ロール160の間に適用され、これは、特に第1及び第2支持体ウェブの、吸収性材料を含まない吸収性構造体の区域を圧迫する。支持体ウェブ間の圧力及び接着剤材料の組み合わせは、支持体ウェブをこれらの区域において共に接着させ、これにより1つ以上のチャネルを形成する。吸収性材料の堆積及び圧力の適用の双方が、同じ表面上、すなわち、積層ドラムの外側表面上に定置されたレセプタクル33上で行われるので、吸収性材料を含まない区域への圧力の適用を正確に行うことができる。支持体ウェブの間に挟まれた吸収性材料にいかなる圧力も適用されないようにすることができる。このような圧力により、吸収性材料の粒子が支持体ウェブを損傷させたり、更には穴をあけたり、引き裂く場合がある。相手側表面間で吸収性材料粒子に作用するこのような圧力はまた、相手側表面に必要以上の磨耗を引き起こす。これらの理由から、相手側表面間で、圧力が適用される領域は、吸収性材料がいかなる吸収性材料も含まない区域よりも好ましくは僅かに狭い及びまた好ましくは僅かに短い。

【0049】

好ましくは、第1の相手側ストリップ31は、金属材料、好ましくは、鋼鉄から作製され、補助接合ロールは弹性材料、好ましくはシリコーンから作製され、又はこの逆も然り

である。

【0050】

プロセス制御

好ましい実施形態では、プロセスは、積層ドラム上の相手側ストリップと、補助接合ロール160との間で所望の圧力を維持するように制御される。適用される圧力は、完成品において必要とされるチャネル結合強度を達成するための重要なプロセスパラメーターである。以下の説明において、2つのドラム間に適用された圧力が参照されるが、これらの原理は、ベルト、ローラー、及びそれらの組み合わせなど、無端の可動面の他の形態にも同じように適用され得る。

【0051】

好ましくは、ドラム30の外側表面の一部を形成する相手側ストリップ及び補助接合ロール160によって圧力が適用される。各ドラムはシャフト上に取り付けられ、各シャフトは、電気モーターなどの駆動部によって設定された速度で回転されてもよい。あるいは、補助接合ロール160は、ドラム30との間の接觸によって回転される。各シャフトは、ひいては機械のフレームに直接的に又は間接的に取り付けられたバックプレートによって支持される。

【0052】

好ましい接合システムによると、ドラム30は、固定された軸を有する一方で、補助接合ロールの軸は、ドラムの軸及び補助接合ロールが平行になるように移動可能である。好ましくは、補助接合ロールは、20N超、好ましくは50～3000Nの制御された力でドラムの表面に対して圧迫される。好ましくは、適用された圧力は、シリンダーの空気圧などによって、ドラム及び補助接合ロールの間の距離を調整することにより、空気圧で制御される。

【0053】

別の実施形態では、圧力は、図5Bのような2つの補助接合ロール160、161の間に、又は図5Cのような2つ以上の補助接合ロール160によって、又は図5Dのようなベルト164によって適用されてもよい。

【0054】

積層ドラム及び補助接合ロールの間の好ましいプロセスの圧力は、0.3～0.8MPaである。

【0055】

ドラムは、シャフト上に取り付けられ、及びシャフトの自由端は、シャフトの外部区域として称され、一方で、シャフトの反対側の端部はシャフトの駆動部側区域として称される。

【0056】

吸収性材料

本明細書の吸収性材料100は、好ましくは、乾燥状態において流動性材料であり、最も好ましくは、粒子材料である。粒子の形態では、吸収性材料は、粒子、フレーク、纖維、球、凝集粒子、及び当業者に既知の他の形態であってもよい。

【0057】

吸収性材料100は、纖維の形態の粉碎木材パルプであるセルロースなどを含むセルロース系材料と任意選択的に組み合わされる超吸収ポリマー材料を含む。一部の実施形態では、吸収性材料100は、少なくとも60重量%、又は少なくとも70重量%の超吸収ポリマー材料、及び最大40%、又は最大30%のセルロース系材料を含む。好ましい実施形態では、吸収性層は、例えば、吸収性材料の5重量%未満のセルロース系材料が存在する、実質的に吸収性ポリマー材料で構成されている吸収性材料100を含み、及び吸収性層/吸収性構造体は、セルロース系材料を実質的に又は更には全く含まなくてもよい。

【0058】

本明細書の好ましい実施形態において、吸収性材料は、本明細書ではSAPと称され及び粒子吸収性ゲル状材料AGMとして既知の、超吸収性ポリマー材料である。本明細書で

粒子SAPは、例えば、少なくとも20g/g、又は30g/gのCRCを有するなど、高吸着能力を有してもよい。例えば、上限は、最大150g/g、又は最大100g/gであってもよい。

【0059】

粒子SAPは、少なくとも $10 \times 10^{-7} \text{ cm}^3 \text{ s/g}$ 、又は、好ましくは少なくとも $30 \times 10^{-7} \text{ cm}^3 \text{ s/g}$ 、又は少なくとも $50 \times 10^{-7} \text{ cm}^3 \text{ s/g}$ 、 $10 \times 10^{-7} \text{ cm}^3 \text{ s/g}$ のSFC値、又は場合により、少なくとも $100 \times 10^{-7} \text{ cm}^3 \text{ s/g}$ 、又は少なくとも $120 \times 10^{-7} \text{ cm}^3 \text{ s/sec/g}$ のSFC値を有するなど、液体に対して良好な透過性を有してもよい。このSFCは、透過性の尺度であり、多孔性の指標は、1996年10月8日に発行された米国特許第5,562,646号(Goldman et al.) (しかしながら、この中ではJacyco溶液の代わりに、0.9% NaCl溶液が使用されている)に記載のゲル床の生理食塩水の流れ伝導性によって提供される。例えば、上限は、最大350又は最大250($\times 10^{-7} \text{ cm}^3 \text{ s/g}$)であってもよい。

【0060】

本明細書の一部の実施形態では、SAPのポリマーは、内部架橋された及び/又は表面架橋されたポリマーである。

【0061】

本明細書の一部の実施形態では、ポリアクリル酸/ポリアクリレートポリマーからなる又はから構成される吸収性材料100は、例えば、60%~90%又は約75%の中和度を有し、例えば、当業者に既知のナトリウム対イオンを有し、これらは、表面架橋及び/又は内部架橋されたポリアクリル酸/ポリアクリレートポリマーであってもよい。

【0062】

本明細書の一部の実施形態では、例えば、欧州特許第0691133(A)号において提示された方法によって測定され得るように、吸収性材料100は、質量基準中央粒径(mass medium particle size)が最大2mm、又は50μm~2mm又は1mmまで、又は好ましくは100~、200~、300~、400~、500μm~1000μmまで、800μmまで、700μmまでの粒子の形態である。半発明の一部の実施形態では、材料は、その少なくとも80重量%が50μm~1200μmの粒径の粒子形態であり、上記の任意の組み合わせ範囲の質量基準中央粒径を有する。粒子は、本質的に球状であり、又は他の何らかの形状を有してもよい。好ましくは、吸収性材料100は、比較的狭い範囲の粒径を有し、例えば、粒子の大部分(例えば、少なくとも80重量%又は好ましくは少なくとも90重量%、又は更に少なくとも95重量%)が、50μm~1000μm、好ましくは100μm~800μm、より好ましくは200μm~600μmの粒径を有する。

【0063】

本明細書の吸収性材料100は、有利なことに、15重量%未満、又は10重量%未満、又は8重量%未満、又は5重量%未満の水を含む。含水率は、Edana試験のNo.ERT 430.1-99(1999年2月)によって決定され、この試験は、粒子材料100を105で3時間乾燥することと、湿度含率を乾燥後の粒子材料の重量損失によって決定することとを含む。

【0064】

本明細書内の粒子SAPは、表面コーティングされた又は表面処理されたSAP粒子(これは、追加の表面処理であり得る表面架橋を含まない)であり、このようなコーティング及び表面処理ステップは、当該技術においてよく知られており、及びケイ酸、リン酸及びエラストマーポリマー材料若しくはフィルム形成用ポリマー材料を含むポリマー材料のコーティングを含む1つ以上の無機粉末による表面処理を含む。

【0065】

支持体シート

本発明の装置1及び方法により製造された吸収性構造体は、吸収性材料を受け取るため

の支持体シート200を含む。支持体シート200は、任意の個別のシート又はウェブシート材料、特に紙、フィルム、織布若しくは不織布、又はこれらのいずれかの積層体であってもよい。

【0066】

本明細書における一部の実施形態では、支持体シート200は、例えば、カード不織布、スパンボンド不織布又はメルトブロー不織布、及びこれらのいずれかの不織布積層体などの不織布ウェブである不織布である。

【0067】

纖維は、天然又は人工起源のものであってもよく、ステープル又は連続したフィラメントあるいはそのままの状態で形成されるものであってもよい。市販の纖維は、通常、約0.001mm未満～約0.2mm超の範囲の直径を有し、いくつかの異なる形態、つまり、短纖維（ステープル纖維又は細断纖維として知られる）、連続単纖維（フィラメント又はモノフィラメント）、連続フィラメントの撚っていない束（トウ）、及び連続フィラメントの撚り束（編み糸）で提供される。纖維は、例えば、シース部及びコア部を形成する異なるポリマーを備えるなど、例えばシースコア配置を有する二成分纖維であってもよい。不織布は、メルトブロー、スパンボンド、溶融紡糸、電界紡糸及び梳綿などの複数のプロセスによって形成されてもよい。

【0068】

本明細書の不織布は親水性纖維から作製されてもよく、「親水性の」は、これらの纖維に堆積された水性流体（例えば、水性体液）によって湿らせることができる纖維又は纖維の表面を描写する。親水性及び湿潤性は、典型的には、不織布などを通る流体の、時系列で見た場合の接触角と接触回数とで定義付けられる。これは、American Chemical Societyの出版物、Robert F. Gouldによる、表題「接触角、湿潤性、及び接着」（著作1964年）に詳細が述べられている。纖維又は纖維の表面は、流体と纖維又は纖維の表面の間の接触角が90°未満の場合、又は流体が纖維の表面にわたって自然に広がる傾向がある場合（通常、両条件は共存する）、流体によって濡れた（すなわち、親水性）と言われる。逆に、接触角が90°より大きい場合及び流体が纖維の表面全体に自然に広がらない場合は、纖維又は纖維の表面は疎水性とみなされる。

【0069】

本明細書において支持体シート200は、空気透過性であってもよい。したがって本明細書内で有益なフィルムは、微細な孔を有してもよい。本明細書の不織布は、例えば、空気透過性であってもよい。支持体シート200は、EDANA法140-1-99（125Pa、38.3cm²）で判定されるとき、例えば、40～又は50～300又は200m³/（m²×分）の空気透過性を有してもよい。あるいは支持体シート200は、例えば、真空を備えた可動面上で、よりよく拘留されるように、空気非透過性であるなど、低空気透過性を有してもよい。

【0070】

好ましい実施では、支持体シート200は、SMS又はSMMSTタイプなどの不織布積層材料、不織布積層ウェブである。

【0071】

不織布の坪量は、通常、平方メートル当たりグラム（gsm）で表される。支持体シート200は、60gsm未満、又は例えば、50gsm未満、例えば、5gsm～40gsm又は30gsmの坪量を有してもよい。

【0072】

支持体シート200は、例えば20%超、又は例えば100%超であるが、例えば20%以下の横断方向伸長性又は長手方向伸長性を有してもよい。

【0073】

本明細書の実施形態のうちの1つでは、支持体シート200は、レセプタクル（33）の一部の横断方向寸法を例えば少なくとも10%、又は例えば20%、又は少なくとも3

0 %、及び例えば最大約 120 % 超える横断方向寸法を有する。

【0074】

接着剤塗布ユニット及び方法ステップ

支持体シート 200 は、好ましくは無端の可動面への移送前に、移送時に、及び／又は移送後に、接着剤で処理される。したがって、本明細書における装置 1 は、接着剤塗布ユニット 50、51 を含む。本明細書の方法はまた、このような接着剤塗布ステップを含む。

【0075】

接着剤は、吸収性材料 100 の固定化を補助するために均一に及び／又は連続して塗布されてもよく、次に接着剤は、以下に述べるような吸収性層を重ね合わせ得る更なる材料に支持体シート 200 を接着させるのに役立ってもよい。あるいは、接着剤は、あるパターンで塗布されてもよい。接着剤は、スプレーによって、又は例えば選択的にスロットコーティングによって塗布されてもよく、装置 1 はしたがって、パターンを備えたスロットコーラーを含んでもよい。

【0076】

接着剤は、吸収性材料を受容する、支持体シート 200 の部分に塗布されてもよく、その後、接着剤は、吸収性材料 100 をその上に固定化するのに役立つ（例えば、吸収性材料 100 は、好ましくは、生産中のみならず保存中及び使用中（少なくとも使用中の一部）も実質的に塗布されたところにチャネルと共に留まる）。又は代替案として、相手側ストリップ 31 上になり得る支持体シート 200 のこれらの部分にのみ、接着剤が塗布されてもよく、その後、接着剤は、以下に述べるように吸収性層を重ね合わせ得る更なる材料に支持体シート 200 を接着させるのに役立ってもよい。これは、例えば、実質的に長手方向のストリップとして塗布されてもよい。

【0077】

一部の実施形態では、装置 1 は、相手側ストリップ 31 のパターン、（存在する場合）任意選択的にロッド 36 のパターンなどのパターンで支持体シート 200 に接着剤を塗布するためのユニットを含んでもよい。

【0078】

これには、任意の適した接着剤、例えば、H. B. Fuller Co. (St. Paul, MN) の製品番号 HL-1620-B などのスプレー可能なホットメルト接着剤などのいわゆるホットメルト接着剤を使用することができる。

【0079】

あるいは、又は追加的に、好ましくは、生産中のみならず保存中及び使用中（少なくとも使用中の一部）も、接着剤材料 100 が実質的に塗布されたところにチャネルと共に留まるのを確実にするように、本明細書の装置及び方法によって製造される吸収性構造体に更なる固定化接着剤を塗布することは有益である。例えば、吸収性材料 100 を支持体シート 200 上に塗布した直後に、固定化接着剤を吸収性層上に塗布されてもよい。

【0080】

本明細書の装置 1 は、所望により更なる接着剤塗布ユニット 50 を吸収性材料堆積点の下流などに有してもよい。本方法は、対応する方法工程を有してもよい。

【0081】

接着剤は、均一に及び／又は均質に塗布されてもよい。これは、熱可塑性接着剤材料であってもよい。

【0082】

特定の実施形態では、熱可塑性接着剤材料は、全体として、ASTM 法 D-36-95 「環球法」によって判定されたときに、50 ~ 300 の範囲内の軟化点を有する単一の熱可塑性ポリマー又は熱可塑性ポリマーのブレンドを含んでもよく、あるいは、熱可塑性接着材料は、粘着付与樹脂などの他の熱可塑性希釈剤、可塑剤、及び酸化防止剤などの添加物と組み合わせた少なくとも 1 つの熱可塑性ポリマーを含むホットメルト接着剤であってもよい。特定の実施形態では、熱可塑性ポリマーは、典型的に 10,000 超の分子

量 (M_w) を有し、及びガラス転移温度 (T_g) は、通常室温未満又は -6 < T_g < 16 である。特定の実施形態では、ホットメルトの典型的なポリマー濃度は、約 20 ~ 約 40 重量 % の範囲内である。特定の実施形態では、熱可塑性ポリマーは、水と反応し得ない。例示的なポリマーは、A - B - A 三元ブロック構造、A ~ B 二元ブロック構造、及び (A ~ B)_n 放射状ブロックコポリマー構造を含む (スチレン) ブロックコポリマーであり、A ブロックは、典型的にはポリスチレンを含む非エラストマー・ポリマーブロックであり、B ブロックは、不飽和共役ジエン又はその (部分的に) 水素添加物である。B ブロックは、典型的には、イソブレン、ブタジエン、エチレン / ブチレン (水素化ブタジエン)、エチレン / プロピレン (水素化イソブレン)、及びこれらの混合物である。用いることができる他の好適な熱可塑性ポリマーとして、シングルサイト触媒又はメタロセン触媒を使用して調製されるエチレンポリマーであるメタロセンポリオレフィンがある。この中で、少なくとも 1 つのコモノマーは、エチレンと重合化してコポリマー、ターポリマー又はより高次のポリマーを作製することができる。非晶質ポリオレフィン、又は C₂ ~ C₈ のアルファオレフィンのホモポリマー、コポリマー又はターポリマーである非晶質ポリアルファオレフィン (APAO) もまた、適用可能である。例示的な実施形態では、粘着付与樹脂は一般的に 5,000 未満の分子量 (M_w)、及び通常、室温よりも高い T_g を有し、ホットメルト中の樹脂の一般的な濃度は約 30 ~ 約 60 % の範囲内であり、可塑剤は一般的には 1,000 未満の低い分子量 (M_w) 及び室温よりも低い T_g を有し、一般的な濃度は約 0 ~ 約 15 % である。特定の実施形態では、熱可塑性接着剤は、纖維の形態で存在する。一部の実施形態では、纖維は、約 1 ~ 約 50 μm、又は約 1 ~ 35 μm の平均厚さを有し、及び約 5 mm ~ 約 50 mm、又は 5 mm ~ 約 30 mm の平均長さを有する。

【0083】

試験方法

本発明の装置及び方法によると、接着剤結合は、第 1 及び第 2 支持体シートの間の少なくともチャネルの領域の一部で形成される。接着接続した区域の結合長さは、様々な試験方法によって測定されてもよい。好ましい試験方法は、ASTM 法 D-903-98 に規定される剥離強度試験法である。脆弱な支持体シートが、152 mm (6 インチ) / 分の標準剥離速度では引き裂かれる結果になる場合、この値は低減されなければならない。10 mm / 分が好ましい。

【0084】

この試験で使用する 1 つの適した動力駆動の機械は、Zwick 張力試験機 (50 N 力セルの垂直單一カラム、0.3 % の力精度及び 0.15 % の距離精度) である。2 つのジョー (ジョー : Vulkollan glatt 30 × 60 mm、材料 No. 3143 66、供給者 : Zwick GmbH & Co. D-89079 Ulm) における 4 つの面は、本機器の供給元によって提供される、すべりを防止するための薄いゴムのストリップのパッドを取り付けるべきである。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸収性物品のための吸収性構造体を作製するための装置であって、前記構造体は、第 1 及び第 2 支持体シート (16、16') と、これらの間の吸収性層とを含み、前記吸収性層は、吸収性材料 (100) を含み、前記装置 (1) は、

a) 第 1 及び第 2 支持体シート (16、16') を第 1 の及び第 2 の無端の可動面に移送するための移送手段と、

b) 前記吸収性材料 (100) を、前記第 1 の無端の可動面 (30) 上の堆積点において、少なくとも前記第 1 支持体シート (16) 上に供給するための供給機 (156) であ

つて、前記吸収性材料(100)は、前記第1支持体シート(16)上の吸収性区域と、前記吸収性区域の間の1つ以上のチャネルとを形成し、前記チャネルは、吸収性材料(100)を実質的に含まない、供給機(156)と、

c)少なくとも前記チャネルの区域内において、前記第1及び第2支持体シート(16、16')のうちの少なくとも一方に、接着剤を塗布するための接着剤アプリケータ(148)と、を含む装置において、

前記第1の無端の可動面(30)は、1つ以上の実質的に長手方向に延びる第1の相手側ストリップ(31)を有し、前記第1の相手側ストリップ(31)は、前記チャネルに對応する位置に設けられ、

少なくとも1つの無端の追加的補助可動面(160)は、前記第2の無端の可動面(140)の第2の相手側ストリップとの間で、圧力を少なくとも前記チャネルの一部の領域内において前記第1及び第2支持体シート(16、16')に適用することにより、互いに作用し、これにより、前記第1及び第2支持体シート(16、16')を共に接着することを特徴とする、装置。

【請求項2】

前記無端の追加的補助可動面(160)は、弹性材料、好ましくはシリコーンから作製されており、前記第1の相手側ストリップは、金属材料、好ましくは鋼鉄から作製されている、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記第1の無端の可動面(30)は、前記第1支持体シート(16)をその上に受け取るための空気透過性又は部分的に空気透過性の1つ以上のレセプタクル(33)を含む外側シェルを含み、前記外側シェルは、前記第1支持体シート(16)及び/又は前記支持体シート(16)上の前記吸収性材料(100)の保持を促進するための1つ以上の真空システムと接続される、請求項1又は2に記載の装置。

【請求項4】

前記レセプタクル(33)は、横断方向において互いから離間されている複数の実質的に長手方向に延びるロッド(36)を更に含む、請求項1~3のいずれか一項に記載の装置。

【請求項5】

前記供給機(156)は、複数のキャビティ(22)及び/又は溝部によって形成された貯蔵部(25)を含む、請求項1~4のいずれか一項に記載の装置。

【請求項6】

前記供給機(156)は、粒子状超吸収性ポリマー材料の供給機である、請求項1~5のいずれか一項に記載の装置。

【請求項7】

第2接着剤アプリケータ(74)を前記堆積点の下流に含む、請求項1~6のいずれか一項に記載の装置。

【請求項8】

第1及び第2支持体シート(16、16')と、それらの上に吸収性材料(100)の吸収性層とを含む吸収性構造体を作製するための方法であって、前記方法は、

a)第1及び第2支持体シート(16、16')を第1の及び第2の無端の可動面に移送するステップと、

b)前記吸収性材料(100)を、前記第1の無端の可動面(30)上の堆積点で少なくとも前記第1支持体シート(16)上に供給するステップであって、前記吸収性材料(100)は、吸収性区域と前記吸収性区域間の1つ以上のチャネルとを形成し、前記チャネルは実質的に吸収性材料を含まない、ステップと、

c)少なくとも前記チャネルのある区域内において、前記第1及び第2支持体シート(16、16')のうちの少なくとも一方に、接着剤を塗布するステップとを含み、

前記第1の無端の可動面(30)は、実質的に長手方向に延びる1つ以上の第1の相手側ストリップ(31)を含み、前記第1の相手側ストリップ(31)は、前記チャネルに

対応する位置に設けられ、

前記方法は、無端の追加的補助可動面（160）と前記第2の無端の可動面（140）の第2の相手側ストリップとを介して、圧力を少なくとも前記チャネルのある領域の一部内において前記第1及び第2支持体シート（16、16'）に適用し、これにより、前記第1及び第2支持体シート（16、16'）を共に接着するステップを更に含むことを特徴とする、方法。

【請求項9】

前記吸收性材料（100）は、粒子状超吸收性ポリマー材料である、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

第1接着剤塗布ユニット（148）を提供するステップと、前記吸收性材料（100）を前記支持体シート（16）上に堆積する前に、前記第1接着剤塗布ユニット（148）により前記支持体シート（16）に接着剤を塗布するステップと、並びに／あるいは第2の接着剤塗布ユニット（158）を提供するステップと、前記第1の無端の可動面から前記吸收性構造体を取り除く前に、前記第2の接着剤塗布ユニット（158）により前記吸收性構造体に接着剤を塗布するステップとを含む、請求項8又は9に記載の方法。