

Даний винахід стосується біорозкладаного виробу для витирання, що має конфігурацію у вигляді тривимірної перфорованої структури, ефективної для уловлювання і видалення маслянистих і липких рідин без дряпання нижчерозташованих поверхонь або подразнення шкіри, крім того, вказаний виріб для витирання є біорозкладаним, що компостується в домашніх умовах і демонструє подвійний ефект за рахунок забезпечення ефекту очищення в сухому стані і ефекту розгладження або м'якої дії у вологому стані. Крім того, виріб для витирання застосовується для особистої гігієни і догляду за шкірою.

ПЕРЕДУМОВИ СТВОРЕННЯ ВІНАХОДУ

Велика кількість жиру постійно виділяється з обличчя, особливо зі шкіри носа, щік і лоба. Для підтримки чистоти і поліпшення адаптованості косметичних засобів важливо видалити будь-який зайвий жир або секрет сальних залоз, і тому для видалення такого жиру на обличчі широко використовується матеріал для витирання. Для видалення жиру з обличчя використовувалися звичайних паперові серветки. Наприклад, використовувався папір з натуральних або синтетичних волокон, в якому використовуються рослинні волокна, синтетична целюлоза. Однак дані паперові серветки часто подразнюють шкіру через жорсткість і твердість волокон. Для підвищення гладкості всмоктувального паперу даний папір піддавали каландруванню і/або обробці для нанесення покриття за допомогою порошоків, таких як карбонат кальцію і проклеювальні агенти. Однак обробка каландруванням може спричинити деформування з утворенням шорсткої поверхні, коли не використовується значна кількість зв'язувальної речовини або проклеювального агента, і зменшується вбирання жиру. Крім того, паперова серветка являє собою незадовільний індикатор відносно її ефективності, оскільки папір не змінюється істотним чином, коли папір вбирає жир або секрет сальних залоз.

Крім того, існує багато одноразових виробів для витирання, які містять один шар, що має одну текстуровану поверхню, і не можуть забезпечити як м'яке, так і інтенсивне очищення за допомогою одного і того ж виробу для витирання. Крім того, багато одношарових виробів для витирання не мають жорсткості і цілісності, необхідної для ефективного очищення і/або ефективного догляду. Жорсткість і цілісність даних виробів для витирання підвищували за допомогою збільшення їхньої товщини або за допомогою приєднання їх до другого шару з нетканого матеріалу за допомогою ламінування для формування двошарового виробу для витирання, що містить нетканий матеріал. Однак дані двошарові вироби для витирання не є досить економічними для одноразового використання. Також відомі двошарові подушечки, які містять паперовий шар подушечки, приєднаний за допомогою ламінування до шару подушечки, утвореному з високооб'ємного нетканого матеріалу. Однак дані двошарові подушечки як і раніше є відносно дорогими для одноразового використання і часто подразнюють шкіру, викликаючи подряпини на поверхні шкіри. Отже, було б дуже бажано розробити біорозкладаний виріб для витирання, в якому використовується гідроплутування волокон і який має текстуровану структуру з отворами і малюнком, що повторюється на поверхні, що забезпечує достатню жорсткість і цілісність для видалення бруду і жиру з нижчерозташованої поверхні без виникнення подряпин на нижчерозташованій поверхні або подразнення шкіри, придатний як для м'якого, так і для інтенсивного очищення залежно від стану виробу для витирання і за своєю природою є економічним.

Конфігурація виробу для витирання забезпечує макроскопічну текстуру, яка є більш гладкою і в меншій мірі подразнює шкіру, ніж дорожчі високооб'ємні неткані матеріали, і ефективна для уловлювання і видалення маслянистих і липких рідин без дряпання нижчерозташованих поверхонь або подразнення шкіри. Подвійний характер виробу для витирання в даному винаході забезпечує можливість його використання, наприклад, для очищення/відлущування в сухому стані і для м'якого очищення у вологому стані. Крім того, рельєфна структура або отвір на поверхні виробу для витирання звичайно забезпечують концентрацію видалених жиру і бруду на виступаючих зонах, в результаті чого у користувача посилюється усвідомлення ефективності очищення. Біорозкладані вироби для витирання за даним винаходом придатні для доставки найрізноманітніших очищувальних складів, фармацевтичних активних речовин і косметичних засобів, включаючи в'язучі речовини, тонізуючі засоби, лосьйони, емульсії, зволожувачі і тому подібне. Дані вироби для витирання особливо добре підходять для доставки очищувальних засобів і складів для догляду за шкірою. Дані вироби для витирання також придатні для доставки складів для регуляції зморшок і/або атрофії шкіри. Крім того, дані вироби для витирання придатні для видалення макіяжу.

Отже, задача даного винаходу полягає в створенні біорозкладаного виробу для витирання з конфігурацією у вигляді тривимірної перфорованої структури, який має підвищену ефективність і поліпшені естетичні характеристики і при цьому також є економічним і довговічним. Інша задача даного винаходу полягає в наданні тривимірної перфорованої структури виробу для витирання, яка ефективна для уловлювання і видалення маслянистих і липких рідин без дряпання нижчерозташованих поверхонь або подразнення шкіри. Ще одна задача даного винаходу полягає в тому, щоб запропонувати біорозкладаний виріб для витирання, який забезпечує ефект очищення в сухому стані і ефект розгладжування або м'якої дії у вологому стані.

Ці і інші задачі даного винаходу стануть очевидними з нижченаведеного розкриття винаходу.

СУТЬ ВИНАХОДУ

Даний винахід стосується біорозкладаного виробу для витирання, що має конфігурацію у вигляді тривимірної перфорованої структури, ефективної для уловлювання і видалення маслянистих і липких рідин без дряпання нижчерозташованих поверхонь або подразнення шкіри, крім того, вказаний виріб для витирання є біорозкладаним і демонструє подвійний ефект за рахунок забезпечення ефекту очищення в сухому стані і ефекту розгладження або м'якої дії у вологому стані.

У варіанті здійснення даного винаходу запропонований біорозкладаний виріб, що має конфігурацію у вигляді тривимірної перфорованої структури, що містить: полотно з довільним розташуванням підданих гідросплетенню волокон з волокнистої маси і целюлозних волокон в заданому співвідношенні, конфігурацію у вигляді тривимірної перфорованої структури на поверхні вказаного виробу для витирання і, при необхідності, забарвлювальну речовину, при цьому вказаний виріб для витирання забезпечує ефект очищення в сухому стані і ефект розгладжування або м'якої дії у вологому стані, і вказана тривимірна перфорована структура ефективна для уловлювання і видалення маслянистих і липких рідин без дряпання нижчерозташованих поверхонь або подразнення шкіри. Виріб для витирання є біорозкладаним, що компостується в домашніх умовах, забезпечує подвійний ефект за своєю природою і застосовується для особистої гігієни і догляду за шкірою. Крім того, полотно з довільним розташуванням підданих гідросплетенню волокон з волокнистої маси і целюлозних волокон у вказаному виробі для витирання являє собою сітку з волокон.

У іншому варіанті здійснення даного винаходу запропонована конфігурація у вигляді тривимірної перфорованої структури у виробі для витирання, при цьому вказана тривимірна перфорована структура ефективна для уловлювання і видалення маслянистих і липких рідин без дряпання нижчерозташованих поверхонь або подразнення шкіри.

ДЕТАЛЬНИЙ ОПИС ВИНАХОДУ

Нижченаведений опис являє собою загальний опис даного винаходу і конкретних варіантів здійснення. Однак середньому фахівцеві буде зрозуміло, що багато варіантів винаходу можуть бути можливими без відступу від суті винаходу. Передбачено, що даний опис і нижченаведена формула винаходу охоплюють всі подібні варіанти.

У переважному варіанті здійснення даного винаходу запропонована конфігурація у вигляді тривимірної перфорованої структури у виробі для витирання, при цьому вказана тривимірна перфорована структура ефективна для уловлювання і видалення маслянистих і липких рідин без дряпання нижчерозташованих поверхонь або подразнення шкіри. Вказаний виріб для витирання демонструє подвійний ефект за рахунок забезпечення ефекту очищення в сухому стані і ефекту розгладження у вологому стані.

У іншому переважному варіанті здійснення даного винаходу запропонований біорозкладаний виріб для витирання, що має конфігурацію у вигляді тривимірної перфорованої структури, що містить полотно з довільним розташуванням підданих гідросплетенню волокон з волокнистої маси і целюлозних волокон в заданому співвідношенні, конфігурацію у вигляді тривимірної перфорованої структури на поверхні вказаного виробу для витирання і, при необхідності, забарвлювальну речовину, при цьому вказаний виріб для витирання забезпечує ефект очищення в сухому стані і ефект розгладжування або м'якої дії у вологому стані, і вказана тривимірна перфорована структура ефективна для уловлювання і видалення маслянистих і липких рідин без дряпання нижчерозташованих поверхонь або подразнення шкіри. Виріб для витирання є біорозкладаним, що компостується в домашніх умовах, забезпечує подвійний ефект за своєю природою і застосовується для особистої гігієни і догляду за шкірою. Крім того, полотно з довільним розташуванням підданих гідросплетенню волокон з волокнистої маси і целюлозних волокон у вказаному виробі для витирання являє собою сітку з волокон. Виріб для витирання містить полотно з довільним розташуванням отриманих гідросплетенням волокон, і має протилежні поверхні, при цьому вказані протилежні поверхні включають одну сторону, вибрану з групи волокон, яка включає, серед іншого, волокна з деревної целюлози, і іншу сторону, вибрану з групи волокон, яка включає, серед іншого, штучні волокна з синтетичної целюлози, волокна з регеноерованої целюлози, природні целюлозні волокна і білкові волокна. Комбіновану структуру, утворену з полотна і листа, піддають додатковому гідросплетенню для утворення по суті суцільної листової структури, що має протилежні поверхні з високим вмістом деревної целюлози і високим вмістом регеноерованої целюлози. Волокно з хвойної целюлози подавали у вигляді листа в місце над полотном з волокон ліоцел. Структура у вигляді суцільного листа може бути описана з урахуванням формування полотна, що має множину волокон, які розташовані по суті випадковим чином у всій волокнистій структурі. Множина натуральних волокон також можуть бути розміщені по суті випадковим чином у всій волокнистій структурі. У іншому варіанті здійснення частина волокон може бути перерозподілена з утворенням впорядкованої повторюваної структури. У даному винаході також передбачене пошарове розміщення волокон, синтетичних і натуральних. Волокниста структура, що виходить в результаті цього, може містити натуральні і синтетичні волокна, розподілені в основному випадковим чином по всьому шару. У альтернативному варіанті натуральні і синтетичні волокна можуть бути більш структуровані, так що синтетичні волокна і

натуральні волокна можуть бути розташовані в основному впорядковано.

У контексті даного документа "конфігурація у вигляді перфорованої структури" означає будь-який сітчастий, що має отвори, перфорований або жолобчатий пластинчатий елемент або подібний елемент, на який полотно з отриманих гідросплетенням волокон спирається під час обробки і який через його отвори і/або профіль поверхні впливає на переміщення волокон в рельєфну структуру під дією водяних струменів. Елемент, який створює структуру, може мати плоску або неплоску поверхню або комбінацію плоских і неплоских зон. Різні переплетення і малюнки також можуть бути вибрані для елемента, який має отвори і створює структуру, відповідно до заданого малюнка матеріалу. Конфігурація визначається схемою розташування отворів в конфігурації вказаного виробу для витирання, яка має вигляд перфорованої структури. В результаті цього формування конфігурації являє собою критично важливий елемент при виготовленні виробів для витирання або матеріалу, які будуть задовольняти вимогам, необхідним для уловлювання і видалення маслянистих і липких рідин без дряпання нижчерозташованих поверхонь або подразнення шкіри, або для інших косметичних застосувань. Перфорована структура у вказаному виробі для витирання в даному винаході придатна для використання у виробках для витирання, призначених для тіла, дитячих серветках, серветках для обличчя, серветках для видалення макіяжу і інших кінцевих застосуваннях, в яких уловлювання і видалення маслянистих і липких рідин без дряпання нижчерозташованих поверхонь або подразнення шкіри мають важливе значення.

Конфігурація виробу для витирання забезпечує макроскопічну текстуру, яка є більш гладкою і менш подразнювальною для шкіри, ніж дорожчі високооб'ємні неткані матеріали, і ефективна для уловлювання і видалення маслянистих і липких рідин без дряпання нижчерозташованих поверхонь або подразнення шкіри. Подвійний характер виробу для витирання в даному винаході забезпечує можливість його використання, наприклад, для очищення/відлущування в сухому стані і для м'якого очищення у вологому стані. Крім того, рельєфна структура або отвір на поверхні виробу для витирання звичайно забезпечують концентрацію видалених жиру і бруду на виступаючих зонах, в результаті чого у користувача посилюється усвідомлення ефективності очищення. Біорозкладані вироби для витирання за даним винаходом придатні для доставки найрізноманітніших очищувальних складів, фармацевтичних активних речовин і косметичних засобів, включаючи в'язкі речовини, тонізуючі засоби, лосьйони, емульсії, зволожувачі і тому подібне. Дані вироби для витирання особливо добре підходять для доставки очищувальних засобів і складів для догляду за шкірою. Дані вироби для витирання також придатні для доставки складів для регуляції зморшок і/або атрофії шкіри. Крім того, дані вироби для витирання придатні для видалення макіяжу.

У ще одному переважному варіанті здійснення вказаний біорозкладаний виріб для витирання додатково містить щонайменше один компонент, вибраний з групи, яка складається з очищувального засобу, стерилізувального засобу, дезодоранту, дезінфікуючого засобу, зволожувального засобу і засобу для видалення косметики.

У ще одному переважному варіанті здійснення даного винаходу запропонований біорозкладаний виріб для витирання, що має конфігурацію у вигляді тривимірної перфорованої структури, що містить: полотно з довільним розташуванням підданих гідросплетенню волокон з волокнистої маси і целюлозних волокон в заданому співвідношенні, конфігурацію у вигляді тривимірної перфорованої структури у вказаному виробі для витирання і, при необхідності, забарвлювальну речовину, при цьому вказаний виріб для витирання забезпечує ефект очищення в сухому стані і ефект розгладжування у вологому стані, вказані целюлозні волокна вибрані з групи волокон, які включають, серед іншого, штучні целюлозні волокна, природні целюлозні волокна, волокна з регенованої целюлози, синтетичні волокна і білкові волокна і або їхні суміші, і вказана тривимірна перфорована структура ефективна для уловлювання і видалення маслянистих і липких рідин без дряпання нижчерозташованих поверхонь або подразнення шкіри. Крім того, біорозкладаний виріб для витирання містить волокна з волокнистої маси, які являють собою волокна з деревної целюлози зі звичайних джерел. Такі волокна можуть являти собою волокна з хімічної целюлози, небіленої або біленої, отриманої з первинної сировини або за допомогою рециклінгу, листяної або хвойної.

Відповідно до даного винаходу піддані гідросплетенню целюлозні волокна являють собою від приблизно 25 % до приблизно 75 % волокон з деревної целюлози і від приблизно 25 % до приблизно 75 % волокон включають, серед іншого, штучні целюлозні волокна, природні целюлозні волокна, волокна з регенованої целюлози, синтетичні волокна і білкові волокна або їхні суміші. Приклади таких волокон включають, серед іншого, натуральні волокна, такі як шерстяні волокна, шовкові волокна, джутові волокна, конопляні волокна, бавовняні волокна, льняні волокна, луб'яні волокна сизаль або луб'яні волокна рамі, і синтетичні або штучні целюлозні волокна, а саме штучні волокна або волокна з регенованої целюлози, волокна ліоцел, віскозні волокна, волокна з ацетату целюлози і їхні суміші. Інші волокна синтетичного або штучного походження можуть бути вибрані з групи, яка включає, серед іншого, поліамідні волокна, такі як волокна з нейлону 6, нейлону 66, нейлону 610 і т. д., поліефірні волокна, такі як "Dacron", "Fortrel" і "Kodel", акрилові волокна, такі як "Acrilan", "Orlon" і "Creslan", модифіковані акрилонітрильні волокна, отримані з поліетилену і поліпропілену, волокна зі

складного ефіру целюлози, такі як "Arnel" і "Acele", полівінілспиртові волокна і т. д.

Більш конкретно, полотно з довільним розташуванням підданих гідросплетенню целюлозних волокон являє собою приблизно 55 %, волокон з м'якої целюлози, і 45 % волокон включають, серед іншого, штучні целюлозні волокна, природні целюлозні волокна, волокна з регенованої целюлози, синтетичні волокна і білкові волокна або їхні суміші. Експлуатаційні характеристики полотна, отриманого гідросплетенням, можуть бути модифіковані за допомогою зміни вмісту природних целюлозних волокон, і фахівцeve в даній галузі техніки буде зрозуміло, що вміст в суміші в описаних межах може бути змінений залежно від джерела і історії отримання целюлозних волокон. Волокна з деревної целюлози є недорогими, м'якими і легко піддаються фарбуванню. Волокна ліоцел або штучні волокна з регенованої целюлози забезпечують відповідний рівень міцності. Міцність матеріалу також зумовлена сплетенням волокон і, отже, усуває необхідність в додаванні матеріалів для з'єднання волокон, таких як адгезиви або двокомпонентні зв'язувальні волокна.

При виготовленні матеріалу волокна перетворюють на полотно і, як правило, об'єднують в одне ціле за допомогою гідросплутування. Після цього волокна з деревної целюлози у вигляді листа, які можуть бути забарвленими через наявність лігнінів в деревній целюлозі, розміщують на поверхні полотна з волокон, і даний лист звичайно має більш темний колір, ніж поверхня з високим вмістом целюлози. Комбіновану структуру, утворену з полотна і листа, піддають додатковому гідросплетенню для формування по суті суцільної листоподібної структури з протилежними поверхнями, що мають високий вміст деревної целюлози і високий вміст заданих волокон, які включають, серед іншого, штучні целюлозні волокна, природні целюлозні волокна, волокна з регенованої целюлози, синтетичні волокна і білкові волокна або їхні суміші. Протилежні поверхні виробу для витирання включають одну сторону, вибрану з групи волокон, яка включає, серед іншого, волокна з деревної целюлози, і іншу сторону, вибрану з групи волокон, яка включає, серед іншого, штучні целюлозні волокна, природні целюлозні волокна, волокна з регенованої целюлози, синтетичні волокна і білкові волокна або їхні суміші. Біорозкладаний матеріал може бути або не бути забарвленим, при цьому колір отримують під час етапу гідросплутування.

При необхідності, може бути додана забарвлювальна речовина, така як барвник або пігмент. У барвнику або пігменті може також використовуватися закріплювальний або адгезивний матеріал для прикріплення барвника або пігменту до целюлозних волокон, але закріплювальний або адгезивний матеріал не забезпечує скріплення целюлозних волокон разом.

У ще одному переважному варіанті здійснення біорозкладаний виріб для витирання може бути виготовлений в процесі гідросплутування. Гідросплутування також відоме як гідросплетення. Гідросплутування являє собою технологію виготовлення, в якій окремі волокна піддають сплетенню за допомогою використання водяних струменів високого тиску. При виготовленні нетканого матеріалу за допомогою використання гідросплутування множину несплутаних окремих волокон розміщують у вигляді волокнистого полотна, використовуючи щонайменше одну кардочесальну машину, після чого вказане волокнисте полотно переміщують в секцію гідросплутування, в якій подають множину водяних струменів високого тиску, при цьому вказані водяні струмені проникають у волокнисте полотно і спричиняють сплутування і, отже, (взаємне) фізичне з'єднання текстильних волокон. При цьому сплутування текстильних волокон забезпечує створення нетканого матеріалу. Волокнисте полотно може бути сформоване за допомогою використання щонайменше однієї кардочесальної машини, але також може бути сформоване за допомогою інших засобів. Переміщення волокнистого полотна між кардочесальною машиною і секцією гідросплутування може бути здійснене за допомогою конвеєрної стрічки, при цьому швидкість вказаного переміщення частково впливає на орієнтацію волокон. Іншими словами, укладання волокнистого полотна на конвеєрну стрічку здійснюється за допомогою кардочесальної машини, і після цього волокнисте полотно транспортується в секцію гідросплутування.

У ще одному варіанті здійснення запропонований біорозкладаний виріб для витирання за даним винаходом, що має конфігурацію у вигляді тривимірної перфорованої структури, що містить: полотно з целюлозних підданих гідросплетенню волокон, вибраних, серед іншого, з штучних целюлозних волокон, природних целюлозних волокон, волокон з регенованої целюлози, синтетичних волокон і білкових волокон або їхніх сумішей в заданому співвідношенні, конфігурацію у вигляді тривимірної перфорованої структури у вказаному виробі для витирання і, при необхідності, забарвлювальну речовину, при цьому вказаний виріб для витирання містить приблизно 55 % волокон з хвойної целюлози і приблизний 45 % волокон, які включають, серед іншого, штучні целюлозні волокна, природні целюлозні волокна, волокна з регенованої целюлози, синтетичні волокна і білкові волокна або їхні суміші, при цьому целюлозне волокно отримують за допомогою процесу, що включає етапи створення полотна з волокон ліоцел або штучних волокон за допомогою гідросплутування, що включає щонайменше гідросплутування волокон, для підвищення міцності полотна і отримання скріпленого полотна нетканого матеріалу, при цьому полотно являє собою щонайменше 17 г/м², подачі щонайменше одного листа з хвойної целюлози на полотно із заданих волокон, які включають, серед іншого, штучні целюлозні волокна, природні целюлозні волокна, волокна з регенованої целюлози, синтетичні волокна і білкові волокна або їхні суміші, в результаті чого створюється

комбінована структура з полотна та листа, піддавання комбінованої структури, утвореної з полотна та листа, гідросплетенню для утворення біорозкладаного виробу для витирання з поверхневою щільністю в діапазоні від 40 г/м² до 150 г/м², створення біорозкладаного виробу для витирання, в якому по суті окремі протилежні поверхні включають сторону, утворену із заданих волокон, і сторону, утворену з волокон з хвойної целюлози. Вказаний виріб для витирання забезпечує очищення/відлущування в сухому стані і розгладження у вологому стані, і вказана конфігурація у вигляді тривимірної перфорованої структури ефективна для уловлювання і видалення маслянистих і липких рідин без дряпання нижчерозташованих поверхонь або подразнення шкіри.

ПРИКЛАД

У нижченаведених прикладах додатково описані і продемонстровані варіанти здійснення в межах об'єму даного винаходу. Приклади наведені лише з метою ілюстрації і не повинні розглядатися як обмеження даного винаходу, оскільки можлива множина змін їх без відступу від суті і об'єму винаходу.

Біорозкладаний виріб для витирання за даним винаходом, що має конфігурацію у вигляді тривимірної перфорованої структури, містить полотно з целюлозних волокон, підданих гідросплетенню, вибраних з групи, яка складається з волокон ліоцел, гідратцелюлозних волокон або їхньої комбінації в заданому співвідношенні, конфігурацію у вигляді тривимірної перфорованої структури у вказаному виробі для витирання і при необхідності забарвлювальну речовину, при цьому вказаний виріб для витирання містить приблизно 55 % волокон з хвойної целюлози і приблизно 45 % волокон з регенованої целюлози, що являють собою волокна ліоцел або гідратцелюлозні волокна, при цьому целюлозне волокно отримують за допомогою процесу, що включає етапи створення полотна з волокон ліоцел або гідратцелюлозних волокон за допомогою гідросплутування, що включає щонайменше гідросплутування волокон, для підвищення міцності полотна і отримання скріпленого полотна нетканого матеріалу, при цьому полотно являє собою щонайменше 17 г/м², подачі щонайменше одного листа з хвойної целюлози на полотно з волокон ліоцел або штучних волокон, в результаті чого створюється комбінована структура з полотна і листа, піддавання комбінованої структури, утвореної з полотна і листа, гідросплетенню для утворення біорозкладаного виробу для витирання з поверхневою щільністю, що становить приблизно 71 г/м², створення біорозкладаного виробу для витирання, в якому по суті окремі протилежні поверхні включають сторону, утворену з підданих гідросплетенню волокон ліоцел або штучних волокон, та сторону, утворену з волокон з хвойної целюлози. Вказаний виріб для витирання забезпечує ефект очищення в сухому стані і ефект розгладжування у вологому стані, і вказана конфігурація у вигляді тривимірної перфорованої структури ефективна для уловлювання і видалення маслянистих і липких рідин без дряпання нижчерозташованих поверхонь або подразнення шкіри.

Драпірованість, м'якість, комфортність полотна на дотик можна регулювати за допомогою енергії, що підводиться за допомогою струменів високого тиску, і за допомогою швидкості переміщення полотна через обладнання. Крім того, на пористість і всмоктувальну здатність полотна нетканого матеріалу можуть впливати дані параметри нарівні із вмістом і структурою скріплювальних волокон. Відповідно до даного винаходу за допомогою регулювання як тиску води, так і швидкості переміщення полотна через обладнання для гідросплутування, формування складу з природних целюлозних волокон, штучні і скріплювальні волокна, а також відсутність адгезивів і зв'язуючих може бути отримане полотно нетканого матеріалу, що має різні рівні міцності, всмоктувальної здатності, м'якості і товщини. Крім того, скріплене полотно нетканого матеріалу вільне від адгезивів і зв'язуючих, воно гігієнічно безпечне і по суті вільне від пуху і частинок пилу.

Вищенаведений опис представлений, щоб дати можливість фахівцеві в даній галузі техніки отримати і використати винахід, і наведений в контексті конкретного застосування і його вимог. Різні модифікації переважних варіантів здійснення будуть очевидними для фахівців в даній галузі техніки, і загальні принципи, визначені в даному документі, можуть бути застосовані для інших варіантів здійснення і застосувань без відступу від суті і об'єму винаходу. Отже, передбачено, що даний винахід не повинен бути обмежений показаними варіантами здійснення, а повинен відповідати найбільш широкому об'єму, що відповідає принципам і ознакам, розкритим в даному документі. У зв'язку з цим певні варіанти здійснення винаходу можуть не демонструвати всіх переваг винаходу, що розглядається, в широкому значенні.