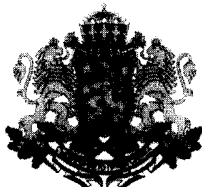


РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 99811A
(51) D04H 13/00



ЗАЯВКА ЗА ПАТЕНТ
ЗА
ИЗОБРЕТЕНИЕ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

<p>(21) Заявителски № 99811 (22) Заявено на 21.07.1995 (24) Начало на действие на патента от:</p> <p style="text-align: center;">Приоритетни данни</p> <p>(31) 9300746 (32) 26.01.1993 (33) FR</p> <p>(41) Публикувана заявка в бюлетин № 4 30.04.1996 (45) Отпечатано на (46) Публикувано в бюлетин № на (56) Информационни източници:</p> <p>(62) Разделена заявка от рег. №</p>	<p>(71) Заявител(и): LIBELTEX N.V. , , MEULEBEKE , MEULEBEKE (BE) ; (72) Изобретател(и): VAN KERREBROUCK , JOZEF . , BEERNEM (BE) ; (74) Представител по индустриална собственост: Фани Владимирова Божинова , 1000 София , п.к.728</p> <p>(86) № на PCT заявка: PCT/ BE94/0 / 0008 , 25.01.1994 (87) № и дата на PCT публикация: 94/172 / 34 , 04.08.1994</p>
--	--

**(54) МЕТОД ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА НЕТЪКАН ТЕКСТИЛ И НЕТЪКАН
ТЕКСТИЛ, ПОЛУЧЕН ПО ТОЗИ МЕТОД**

(57) Нетъканият текстил (1) съдържа два външни слоя (3,4) от влакна и поне един вътрешен слой (2) от влакна, който има различен състав от този на външните слоеве (3,4). Нетъканият текстил (1) съдържа изграждащи (7,8) и свързващи (5,6) влакна, които поне частично са съставени от полимер с по-ниска точка на топене от тази на изграждащите влакна (7,8). Нетъканият текстил (1) е усилен чрез обигляне от двете страни до дадена дълбочина, при което остава необиглена централна зона. Изобретението се отнася и до метод за получаване на нетъкания текстил.

33 претенции , 0

BG 99811A

210795

VVO 94/17234

PCT/BE94/00008

**МЕТОД ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА НЕТЪКАН ТЕКСТИЛ И НЕТЪКАН
ТЕКСТИЛ, ПОЛУЧЕН ПО ТОЗИ МЕТОД**

Област на техниката

Изобретението се отнася до метод за получаване на многослоен нетъкан текстил, както и до нетъкания текстил, получен по този метод.

Предшествуващо състояние на техниката

Технологията за получаване на нетъкан текстил по сух начин се състои в образуването на ватки от влакна или нишки, които след това се заякчават чрез свързване на влакната по механичен начин /обигляне/, по химичен или термичен начин.

Многослойните нетъкани текстилни материали са вече познати от предшествуващото състояние на техниката.

Известен е от патент US -A 3 298 080, метод за производство на обиглен нетъкан текстил с множество слоеве, предлагащ градиент на мекота. Вътрешните слоеве представляват най-тънки влакна. Освен това, ориентацията на влакната се променя във всеки слой.

При тази методика се образува ватка чрез припокриване на различните хлабаво прикрепени слоеве от влакна, след което се подлага на обигляне с цел да се свържат различните слоеве помежду им. Укрепването на влакната нараства с приближаването на центъра на ватката. Така впрочем главно вътрешният слой е твърд, а външните слоеве са по-гъвкави.

Познат е от патент на U.S. -A 5 106 679, разнороден самоносещ материал от три слоя, който може да бъде използван като вътрешен таван на кола. Твърдостта е постигната благодарение на влакнеста сърцевина, съдържаща палмови или ленени влакна и влакнест материал за заякчаване, като тази сърцевина е включена между два слоя от повърхностно покритие.

Поради нееднородността на състава, такъв един продукт не може изцяло да се рециклира/използва повторно/.

Познат е също от патент U.S. -A 4 840 832, таван за кола, гъвкав и еластичен, образуван по-точно от нетъкан текстил, съставен от еластични влакна. При този метод, полимерните влакна са евентуално свързани заедно чрез леко обигляне в множество точки по такъв начин, че да се образува свързана ватка с устойчивост, която позволява последващата ѝ обработка и навиването ѝ. Този нетъкан текстил не достига желаната твърдост, за да бъде самоносещ.

Известно е още да се получава нетъкан текстил от три слоя, обиглен и термосвързан, който има голяма твърдост. В действителност, е известен от искане за патент VVO-A-92/05949, метод за производство на нетъкан текстил, който е твърд, и е съставен от три слоя. Външните слоеве са съставени от влакна с относително ниска точка на топене. Вътрешният слой е съставен от смес от влакна от същия тип заедно с влакна с по-висока точка на топене. При този метод, всеки слой е предварително свързан и навит и после

различните слоеве се свързват помежду им чрез обигляне. Това обигляне впрочем се осъществява през различните слоеве и повече увеличава влакната от външните слоеве, отколкото от вътрешния слой. След това трислойният състав се нагрява до температура, по-висока от точката на топене на влакната от първия тип, за да се образува пластифицирана структура.

Не е предвидено този продукт да се формова след това, той се използва изключително като плочи.

От искане за патент EP-A-0 388 062, е известен метод за получаване на абсорбиращ материал, съставен от нетъкан текстил, свързан чрез обигляне, като обиглянето не се осъществява през цялата дебелина на ватката от влакна. В този случай се говори за нарастващо обигляне. Получава се впрочем нетъкан текстил с нарастваща плътност, полезен като абсорбиращ материал. Този нетъкан текстил е изграден от един единствен слой от влакна и не може да се формова термично.

От искане за патент EP-A-0 476 538, е познат метод за получаване на нетъкан текстил, обиглен и формован чрез термосвързване, който се използва в автомобилната промишленост. Този продукт е съставен от влакна от полиестер, полиамид или полиолефин и съдържа два вида влакна, лепливи влакна и влакна, които не са лепливи. Лепливите влакна са високо аморфни влакна, това ще рече, че те се размекват и кристализират окончателно по време на термосвързването. Един път свързан, този нетъкан текстил не може впрочем повече да бъде променен по форма чрез формоване.

Цели на изобретението

Изобретението има за цел да произведе по прост и бърз метод нетъкан текстилен материал, който може термично да се формова, това ще рече, че може да получи форма впоследствие чрез формоване.

Нещо повече, изобретението има за цел да произведе твърд

и самоносец материал от нетъкан текстил.

Изобретението има още за цел да произведе материал от нетъкан текстил, който да е гъвкав и да може да променя формата си.

Изобретението също има за цел да произведе такава структура, която да може изцяло да се използва наново.

Изобретението има също за цел да създаде такъв метод, който съдържа по-малко етапи от методите, познати от предшестващото състояние на техниката.

Изобретението има също за цел да предостави метод, който позволява бързото получаване на такъв материал, съставен като се излезе от сурови влакна.

Техническа същност на изобретението

Методът за получаване на нетъкан текстил, съгласно изобретението, се характеризира с една особена комбинация на механично и термично свързване на влакнест състав, който се състои най-малко от три слоя.

Изобретението има за предмет нетъкан текстил, съдържащ два външни слоя от влакна и най-малко един вътрешен слой от влакна, съставен от изграждащи влакна и от свързващи влакна. Споменатите свързващи влакна имат, поне за част от влакното, точка на топене по-ниска от тази на изграждащите влакна. За изграждащите влакна се предвиждат влакна, чиято точка на топене е по-висока от температурата на термосвързването на нетъкания текстил. Споменатите свързващи влакна са съставени поне частично от най-малко един полимер, чиято точка на топене е по-ниска от тази на изграждащите влакна.

Нетъканият текстил, съгласно изобретението, е уплътнен чрез обигляне от едната и от другата страна до определена дълбочина, като една централна зона не е уплътнена чрез съществено

обигляне.

Съгласно един от възможните начини на осъществяване, тази централна неуплътнена зона съответства по същество на вътрешния слой от влакна.

Тази централна неуплътнена зона обхваща поне част от вътрешния слой от влакна. Дълбочината на обиглянето съответства чувствително на дебелината на външните слоеве или може леко да надвиши границата между различните слоеве от влакна.

Съдържанието $\%$ на полимера, чиято точка на топене е по-ниска от тази на изграждащите влакна, е по-голямо във външните слоеве отколкото във вътрешния слои/еве/ .

Външните слоеве, които служат главно да придават твърдост на продукта след формоване, представляват за $\text{слои, между } 5\%$ и 40% спрямо теглото на целия продукт от нетъкан текстил. Вътрешният слои/еве/ представляват впрочем между 20% и 90% от целия нетъкан текстил.

Външните слоеве предимно съставляват, за $\text{слои, между } 15\%$ и 30% от целия нетъкан текстил. Така вътрешният слой съставлява по-специално $\text{между } 40\%$ и 70% от целия нетъкан текстил.

При един предпочитан начин, свързващите влакна са съставени поне отчасти от един термопластичен полимер. За термопластичен полимер се счита полимер, който може да бъде флуидизиран при повишаване на температурата, противно на термовтвърдяващите се полимери, за които не е възможно стапяне.

Свързващите влакна могат да бъдат монокомпонентни или, предимно двукомпонентни. В случая на двукомпонентни влакна, само един от компонентите е полимер, чиято точка на топене е по-ниска от тази на изграждащите влакна и осигурява термичното свързване на влакната помежду им. Този полимер е за предпочитане

термопластичен.

По предпочитан начин, външните слоеве съдържат от 40% до 100% свързващи влакна и от 0% до 80% изграждащи влакна, и за предпочитане от 60 до 80% свързващи влакна и от 20 до 40% изграждащи влакна.

Предимно, вътрешният или вътрешните слой /еве/ съдържа от 20 до 100% свързващи влакна и за предпочитане от 20 до 90% и още по за предпочитане от 40 до 60% свързващи влакна и от 0 до 80% изграждащи влакна, за предпочитане от 10 до 80% или още по за предпочитане от 40 до 60% изграждащи влакна.

Лесно разбираемо е, че съдържанието на свързващите влакна в различните слоеве е в зависимост от типа на избраното свързващо влакно /монокомпонентно или двукомпонентно/.

Предимно, най-малко част от влакната на външните слоеве са по-тънки отколкото поне част от влакната на вътрешния или вътрешните слой/еве/.

При по-специален начин на изпълнение изграждащите влакна на външните слоеве са по-тънки от изграждащите влакна на вътрешния/ите/ слой/еве/.

По-специално, свързващите влакна на външните слоеве имат дебелина, включена между 0,5 и 28 dtex, и за предпочитане между 2,5 и 10 dtex.

В частност, свързващите влакна от външния или външните слоеве имат дебелина, включена между 3 и 40 dtex, и за предпочитане между 4 и 28 dtex.

В частност, изграждащите влакна на външните слоеве имат дебелина, включена между 0,5 и 28 dtex и за предпочитане, включена между 1,5 и 12 dtex.

В частност, изграждащите влакна на вътрешния или

210705

вътрешните слоеве имат дебелина, включена между 3 и 100 μm , и за предпочитане, включена между 6 и 28 μm .

Съгласно предпочитания начин на изпълнение на изобретението, всички влакна, съставляващи нетъкания текстил, принадлежат на една и съща група полимери.

В частност, влакната съдържат 100% полиестер.

Съгласно вариантите на изпълнение на изобретението, влакната съдържат 100% полиамид или 100% полиолефин.

При предпочитано изпълнение, нетъканият текстил, съгласно изобретението, е само-носещ и може да се формова термично.

Съгласно вариант на изпълнение на изобретението, нетъканият текстил съдържа завършващ слой.

Съгласно друг вариант на изобретението, нетъканият текстил съдържа един или повече физически зякчители.

Изобретението има още за предмет и метод за получаване на многослоен нетъкан текстил, съдържащ изграждащи влакна и свързващи влакна. Споменатите свързващи влакна са съставени поне частично от полимер, чиято точка на топене е по-ниска от тази на споменатите изграждащи влакна. Методът, съгласно изобретението, се характеризира със следните фази:

а/ изграждане чрез развлачване и ваткообразуване на многослойна структура "сандвич", съдържаща най-малко три слоя от нарязани текстилни влакна или от нишки;

б/ осъществяване на повърхностно обигляне като се оставя да съществува централна зона, която не е обиглена;

в/ осъществяване на термосвързване на нетъкания текстил.

За предпочитане, свързващите влакна, които са използвани, са от термопластичен тип. Те могат да бъдат монокомпонентни или двукомпонентни, за предпочитане. В този случай само един от компоненти-

те е от термопластичен тип/ и не е податлив на кристализация/.

Съгласно отделните начини на изпълнение на метода, съгласно изобретението, съотношенията на използваните влакна и характеристиките на използваните влакна са такива, каквито бяха описани по-горе.

Според специфично изпълнение на метода, съгласно изобретението, усилващите добавки се прибавят по време на фазата на ваткообразуването. Тези усилващи добавки по-точно се състоят от различни тъкани, нетъкан текстил, трикотаж, мрежи и филми.

Съгласно вариант на изпълнението, методът, съгласно изобретението, включва фаза на завършваща обработка, като например импрегниране с химически или свързващи вещества.

В отделен случай, методът, съгласно изобретението, включва фаза на формоване.

Кратко описание на фигурите.

Фигура 1 е схематично изображение на строежа на нетъкания текстил, съгласно изобретението;

Фигури от 2 до 5 са схематични изображения на различни линии на производство, позволяващи осъществяването на метода, съгласно изобретението.

Подробно описание на фигурите.

Структурата, представена на фиг. 1 е пример за нетъкан текстил 1, който може да бъде получен по метода, съгласно изобретението и показва три отделни слоя, разположени под форма на "сандвич". Вътрешният слой 2 е разположен между два външни слоя 3, 4, със състав, различен от този на слоя 2. Външните слоеве 3, 4 могат да бъдат еднакви помежду си или леко да се различават.

Нетъканият текстил 1 съдържа свързващи влакна и евентуално изграждащи влакна.

Съставът на слоевете от влакна е обозначен със

символи на фиг.1 по следния начин: с квадратчета са представени свързващите влакна, обозначени съответно с цифрите 5 и 6, според типа на слоеве, където се намират. Във външните слоеве 3 и 4, свързващите влакна 5 са представени с черни квадратчета и във вътрешния слой 2, свързващите влакна 6 са представени с бели квадратчета.

Тези свързващи влакна 5 и 6, показват, поне за част от влакното, точка на топене, относително ниска, и във всички случаи по-ниска от тази на изграждащите влакна. С кръгчета са изобразени изграждащите влакна, обозначени съответно с цифрите 7 и 8, според типа на слоевете, в които се намират. Във външните слоеве 3, 4, изграждащите влакна 7 са представени с бели кръгчета и във вътрешния слой 2, изграждащите влакна 8 са изобразени с черни кръгчета.

Свързващите влакна 5, 6 могат да бъдат от типа на еднокомпонентните или за предпочитане от типа на двукомпонентните, това ще рече, че съдържат два компонента, единият от които има точка на топене "ниска" и служи като свързващо вещество. Влакната от двукомпонентния тип могат да бъдат с двуфазна структура /"една до друга"/, със съосна структура /"риза и сърцевина"/ или със спрегнатата структура /"основа/елементарно влакно"/.

Разликите между слоевете се основават на степента на мекота на влакната, допълнително на тяхната дължина и на съотношението на влакната от двата типа. Външните слоеве 3, 4 и вътрешният слой 2 се различават още и по начина на свързване на влакната.

Изграждащите влакна 7 на външните слоеве 3, 4 са по-меки от изграждащите влакна 8 на вътрешния слой 2.

Между изграждащите влакна с желаната мекота, за външните слоеве за предпочитане се избират колкото е възможно по-дълги влакна.

Дебелината на изграждащите влакна 7 на външните слоеве 3,4 може да варира от 0,5 dtex до 28 dtex, докато дебелината на изграждащите влакна 8 на вътрешния слой 2 може да варира от 3 до 100 dtex.

Нещо повече, съдържанието на свързващите влакна 5 във външните слоеве 3,4 съставлява от 40 до 100% от състава. Долният слой 4 може евентуално да бъде леко по-гъвкав от горния слой 3. В този случай той съдържа по-малко свързващи влакна 5 отколкото горния слой 3. Във вътрешния слой 2, свързващите влакна 6 съставляват от 20 до 100% от състава.

Влакната 5,7 на външните слоеве 3,4 са смесени чрез обигляне и впрочем са заплетени от всяка страна на структурата, до определена дълбочина, за предпочитане, близка до границата между външните слоеве 3,4 и вътрешния 2.

За да се получи описаната по-горе структура, може точно да се приложи метода, съгласно изобретението, такъв, какъвто е описан по-долу в общи линии.

В първа фаза свързващите влакна 5 или 6 съответно се размесват с изграждащите влакна 7,8 и се подлагат на развлачване /втора фаза/ до образуването на платна от нетъкан текстил. Могат да се използват също така машини за развлачване, от които могат да се получават слоеве с различни състави. Съответно, една единствена машина за развлачване ^{може} да се захранва също по системата "разделно захранване", при която захранването на една машина за развлачване може да се раздели на отделения, получаващи различни смеси от влакна. Използваните машини за развлачване могат да бъдат от типа с бърдо/Worsted. Cotton Card/ или пневматични/ *Harley* /. Те са разположени линейно или перпендикулярно на линията в случай на ваткообразуване. За това ваткообразуване може да се използва раз-

стилвачна-лентообразуваща машина-ваткообразувател или "гърбица". Различните слоеве могат да преминават през етап на изтегляне преди да бъдат свързани. В този етап също могат да бъдат въведени усилящи добавки като различни тъкани, нетъкан текстил, трикотажни изделия, мрежи или филми.

Образуваната ватка на излизане от машините за развлачане и разстилващата -лентообразуваща машина /втора фаза/ вече представлява конфигурация "сандвич" от три слоя, преди да бъде свързана. Впрочем няма, противно на известните методики, етапи на образуване на ватка от един слой, свързване на същия, после поставяне една върху друга на трите ватки.

Първо уплътняване / трета фаза/ се извършва чрез метода на обигляне, единствено по повърхността. Това механично действие на придвижване и разбъркване с иглите върху влакната води в резултат до уплътняване и до здравина благодарение на силите на триене и захващане по повърхността на влакната. Методът на обигляне е регулиран, за да се получи този ефект до една предварително определена дълбочина, единствено във външните слоеве. Така, се подчертава многослойния строеж или "сандвич" и Впрочем предварително се осигурява твърдостта на продукта.

Основното свързване / четвърта фаза/ се осъществява термично, чрез повишаване на температурата над точката на топене на свързващите влакна 5,6, което води до пълното им или частично стпяне. В случая на двукомпонентни влакна, само един от компонентите има точка на топене по-ниска от температурата на термичното свързване.

Термичната обработка може да се осъществи чрез допир със загрята повърхност, чрез индукция с енергийни вълни, чрез проведане или обмен с нагрят въздух. Тази обработка основно служи за

свързването на нетъкания текстил 1, но също може да служи и за термостабилизация на продукта, за да се избегне термичната умора по време на използването или по време на завършващата обработка на продукта след получаването му. Така, може да се подбере обработка при температура, много по-висока от точката на топене на свързващите влакна 5, 6, по-точно доближаваща температурата на термична фиксация на изграждащите влакна 7, 8.

Методът за получаване може да се допълни със завършващи обработки, като импрегниране с обработки с химикали или свързващи вещества. Така може да се направи въвеждане или свързване с материали от типа, като тъкани, нетъкан текстил, трикотажни изделия, мрежи/скари/синтетична кожа, кожа или различни филми. Това свързване не е възможно чрез залепване с пулверизирано лепило, термозалепващо покритие или изтегляне с термолепило/високо топящ се адхезив/.

За да може продуктът **идеално** да се рециклира, от значение е той да бъде изцяло синтетичен. За предпочитане всички влакна се подбират от една и съща група химични полимери. Това ще рече, че се предпочитат, например смес от 100% полиестер или 100% полиолефин или 100% полиамид.

Краиният продукт може да бъде под формата на плоски плочи, които в последствие се формират. Тъй като използваните свързващи влакна / или свързващата част на двукомпонентните влакна / са термопластични, това ще рече, че не са податливи на кристализация, термосвързването е необратимо. Продуктът, впрочем може да се формира термично евентуално след като е претърпял вече едно първо термосвързване.

Фигурите 2 до 5 показват различни схематични линии на производство, по които може да се осъществи метода, съгласно изобретението.

Фиг. 2 представя схематично линия за производство, съгласно изобретението, която включва три машини за развлачване 11 и един разстиляваща-лентообразуваща машина-ваткообразувател 12. Двете машини за развлачване 11а, 11б са разположени в една линия и са предназначени за образуване на външните слоеве 3, 4. Машината за развлачване 11в и разстиляващата-лентообразуваща машина-ваткообразувател 12 са предназначени за образуване на вътрешния слой 2 и са разположени между машините за развлачване 11а, 11б за външните слоеве и 11в е разположен перпендикулярно на линията на машините за развлачване 11а, 11б. Тогава трите слоя преминават през станция за обигляне 13, където се ~~увлажняват~~ външните слоеве 3, 4, след това през станция за термосвързване 14 и накрая в станция за каландриране 15 за изглаждане на повърхностите на нетъкания текстил 1 и за изразване в желаните размери.

Фиг. 3 изобразява първа разновидност. Трите машини за развлачване 11 са разположени перпендикулярно на линията на производство. Всяка машина за развлачване 11 е последвана от разстиляваща-лентообразуваща машина-ваткообразувател 12. При използване на обичайните машини за развлачване трябва една машина за развлачване и един разстиляваща-лентообразуваща машина-ваткообразувател за слой от желаните влакна.

При използване на машина за развлачване от типа "разделно захранване", включваща две отделения, които могат да съдържат смеси от различни влакна, тогава са необходими само две групи от развлачваща машина плюс ваткообразувател за да се получи нетъкан текстил от три слоя. Станциите за обигляне 13, за термосвързване 14 и за каландриране 15 са същите, както на фиг. 2.

Фиг. 4 изобразява втора разновидност, която включва три машини за развлачване. Тук машината за развлачване, предназначена за образуване на централния слой 2 е машина за развлачване 16 от типа

пневматични *Airlay* : тип *F 5000* V21-K12 или K21, тип .O.A. или от други типове, известни на специалиста в дадената област на техниката / или е създадена по система 16, която позволява да се плисира или къдри ватката от влакната / система CORVVEB, която е описана в патент U. S. 4 III 733 или система *STRUTO*, която е описана в патент DD 287 544-A5/. Тези системи 16 позволяват да се постигне триизмерен строеж на вътрешния слой 2 на нетъкания текстил 1, съгласно изобретението.

Тази разновидност позволява да се получи краен продукт който е по-дебел без да е с повишено тегло. Тази разновидност позволява също да се повиши еластичността на крайния продукт.

Фиг. 5 изобразява друга разновидност на производствената линия, съгласно изобретението, включваща две машини за развлачване 11 и два разстилващ-лентообразувател-ваткообразувател 12, като 11 са разположени перпендикулярно на линията на производство. Между двата разстилващи-лентообразувачи-ваткообразувателя е включена станция 17, където се извършва физическо заякчаване, разположено между слоевете от влакна. Тези заякчители могат да бъдат точно тъкани, нетъкан текстил, трикотаж, мрежи или различни филми.

Станция 18 за химическа обработка също може да бъде добавена след станцията на обигляне 13. Тази химическа обработка може да се състои в импрегниране на ватката с полиестерна смола или поръсване чрез разпръскване върху повърхността ѝ с такава смола. Тази химическа обработка може също да се състои във въвеждане на паста или термопластичен прах /високотопящ се/ /например чрез опудряне, ракел, гравирани валици или други системи, добре известни на специалиста в дадената област на техниката/.

Производствената линия според фиг. 5 позволява да се получи нетъкан текстил, съставен от повече от три слоя.

Друг нетъкан текстил, съставен от повече от три слоя може също да се получи като се добави завършващ слой, чието предназначение е например да осигури приятен ошип и мекота.

Един такъв слой може да произхожда от четвърта машина за развлачване II, разположена в началото на производствената линия, както схематично е представена на пример на фиг. 3. Този завършващ слой може да е съставен от смес от влакна, съдържаща например от 0 до 25 % свързващи влакна с ниска точка на топене.

Предимства

Едно от предимствата на метода, съгласно изобретението, е че по прост и бърз метод се получава твърд нетъкан текстил, който е податлив на термично формование като използваните влакна не кристализират по време на термосвързването.

Друго предимство е това, че нетъкарият текстил, съгласно изобретението, е устойчив и проявява добри характеристики на деформируемост и гъвкавост. Повече подробности по този повод са дадени в раздела "сравнителни тестове".

Друго предимство е това, че методът, съгласно изобретението, позволява да се получи строеж "сандвич" с повече слоеве на един път и не се нуждае повече от комбиниране на ватки от вече предварително свързани влакна.

Обиглянето на външните слоеве има предимството да повишава здравината на слоевете по повърхността без да ограничава деформируемостта на продукта.

Термичното свързване има за цел да свърже вътрешния слой и има предимството да предотвратява термичната умора на целия продукт. Така методът, съгласно изобретението, води до получаването на продукт, който може да бъде предварително нагрят и след това формован на студено в комбинация със слоеве, чувствителни на температурата.

Друго предимство е това, че съставът на нетъкания текстил, съгласно изобретението, е хомогенен и същият може да се преработва отново.

Изобретението може да бъде разбрано по-добре с помощта на примерите на изпълнение, описани по-долу:

Пример I

Нетъканият текстил, съгласно изобретението, е съставен от три слоя от влакна, разположени в "сандвич". Вътрешният слой 2 съдържа 50% изграждащи влакна 8 с дебелина 12 денне /13,33 dtex/ и дължина на отрязъка 90 мм и 50% свързващи влакна 6 от типа на двукомпонентните със съосна структура. Оста на влакното 6 е от полиетилентерефталат и външният компонент, който е топим, е от съполимер на полиестера, чиято точка на топене е 195° C. Тези влакна 6 имат дебелина 4 денне /4,44 dtex/ и дължина на отрязъка 51 мм. Този вътрешен слой 2 на нетъкания текстил I има тегло от 475 г на м².

Външните слоеве 3,4 на нетъкания текстил I съдържат 75% свързващи влакна 5. Тези влакна 5 имат същите характеристики както свързващите влакна 6, описани по-горе. Външните слоеве 3,4 съдържат 25% изграждащи влакна 7 с дебелина 1,5 денне /1,67 dtex/ и дължина на отрязъка 33 мм. Всеки един от двата външни слоя 3,4 на нетъкания текстил I има тегло 160 г на м².

Строежът "сандвич" се постига с помощта на линия за производство, такава, каквато е представена на фиг. 3. След смесване на изграждащите влакна 7, 8 и свързващите влакна 5, 6, такива каквито са посочени по-горе, в съотношения, съответни на тези, които са посочени по-горе, се осъществява развличването на ватките с помощта на обичайните машини за развличване II. След развличването, всяка от ватките от влакна преминава в разстиляващия-лентообразуващ-ваткообразувател до получаване на желаното тегло на м².

Така полученият строеж "сандвиг" след това се подлага на ушлътняване чрез нарастващо обигляне. Това се постига с помощта на две машини за обигляне, чиито игли са от типа SINGER /15x18x40x3,5 CB 15/, регулирани така, че да проникват единствено във външните слоеве 3,4 на нетъкания текстил 1, по-специално проникването на иглите достига 10 мм от дебелината. Едната от машините за обигляне работи отгоре над ватката, другата отдолу под ватката. След това ватката преминава в станцията за термично свързване 14, чрез преминаване през пещ с принудителна вентилация на въздух, нагрят до 200°C.

Тази температура осигурява стапянето на свързващата част /външния компонент/ на двукомпонентните влакна 5,6 и е по-ниска от температурата на стапяне на изграждащите влакна 7,8 и е по-ниска от температурата на стапяне на оста на двукомпонентните свързващи влакна 5,6.

Така получената ватка е още гъвкава, тя тежи 300 г на м² и има средна дебелина 35 мм. Тази ватка се използва за формоване при температура 200°C в продължение на една минута във формовъчна преса при налягане 50 бара до дебелина 5 мм.

Пример 2

Нетъканият текстил 1, съгласно този пример за осъществяване на изобретението също се състои от три слоя от влакна. Вътрешният слой 2' на нетъкания текстил 1' съдържа 50% изграждащи влакна 8' с дебелина 15 денне / 16,67 dtex / и дължина на отрязъка 60 мм и 50 % свързващи двукомпонентни влакна 6, такива, каквито са описани в пример 1. Този вътрешен слой 2' на нетъкания текстил 1' има тегло 400 г на м².

Външните слоеве 3', 4' на нетъкания текстил 1' съдържат 75 % свързващи двукомпонентни влакна 5, идентични на свързващите влакна 6, описани в пример 1 и 25 % изграждащи влакна 7'

на базата на възстановен полиестер с дебелина 6 цение /6,67 dtex/ и дължина на отрязъка 60 мм. Всеки от тези слоеве 3', 4' има тегло 200 г ва м².

Използването на тези влакна от възстановен продукт е доказателство, че продуктът от 100% полиестер може много добре да се възстановява и използва за същата цел. Нетъканият текстил I' от пример 2 се получава по същия метод и при същите параметри, както в пример 1.

Пример 3

Нетъканият текстил I'', съгласно третия пример за изпълнение на изобретението, съдържа пет слоя от влакна: един външен слой 3'', една усилваща мрежа 9, един вътрешен слой 2, една усилваща мрежа 9 и един външен слой 4''.

Външните слоеве 3'', 4'' съдържат 75 % двукомпонентни свързващи влакна 5, идентични на двукомпонентните свързващи влакна 6, описани в пример I и 25 % изграждащи влакна 7'' на базата на поли/бисметилениклохексантерефталат/ с дебелина 6 цение /6,67 dtex/ и дължина на отрязъка 60 мм. Пример за едно такова влакно 7'' е влакното, което се продава на пазара под наименованието KODOL[®] 211. Централният слой 2'' съдържа 50% свързващи влакна 6, такива каквито са описани в пример I и 50% изграждащи влакна 8'' също на базата на поли/бисметилениклохексантерефталат/ с дебелина 28 цение /27,78 dtex/ и дължина на отрязъка 75 мм. Пример на едно такова влакно 8'' е влакното, което се продава на пазара под наименованието KODOL[®] 231.

Между външните слоеве 3'', 4'' и вътрешния 2'' са разположени усилващи ватки 9, съставени от нишки с 550 dtex, които тежат 75 г за м².

Този нетъкан текстил I'' се получава с помощта на

една такава производствена линия, каквато е представена схематично на фиг. 5.

Сравнителни тестове

Нетъканите текстилни изделия 1,1' .1", такива, каквито са описани в примерите по-горе се подлагат на изпитания и се сравняват с два стандартни продукта, използвани в автомобилната промишленост. Първият стандарт е съставен от сърцевина от втвърдена полиуретанова пяна с два външни слоя от стъклени влакна, получен съгласно патент U.S. 5,082,716. Вторият стандарт е съставен от сърцевина от втвърдена полиуретанова пяна с два външни слоя на базата на импрегниран нетъкан текстил, получен съгласно патент на U.S. 5,049,459.

Измерените характеристики са твърдост, измерена чрез силата на разрыв и деформируемост или гъвкавост.

Използваният метод съответства на метода на GENERAL MOTORS, известен с означението GME 60.293, или на метода на BUNA IT, известен под № 1643, така също и на стандарта DIN 52352. При тези методи се използва динамометър за деформиране, в нейния център, на проба, поставена върху две поставки. Тестовете се осъществяват с проби с размери 100 мм на 250 мм. Апаратът измерва силата на разрыв, както и самата деформация/наречена показалец на разрыв/. Стандартните продукти при този тест се характеризират с твърде повишена сила на разрыв, но със слаба показалец на разрыв. Това е основната причина за разрыв на продуктите, по отношение на положението им, когато са в кола. Прибавени са две важни стойности за измерването на способността за деформация: стойността, получена при прилагане на сила, равна на половината от силата на разрыв и наречена "деформируемост" и "моментът на обръщане", това ще рече силата на разрыв, мултиплицирана от показалеца на разрыв и разделена на четири.

Желателна е максимална стойност на тези параметри при запазване на добра твърдост, изразена чрез силата на разрив, която трябва да е задоволителна. Една норма, използвана понастоящем, изисква сила на разрив 10 N.

Резултатите са групирани в следната таблица, от която става ясно, че нетъкните текстилни изделия 1, 1', 1'' , съгласно изобретението имат задоволителна твърдост /силата на разрив е по-висока от 10 N/ при показване на по-голяма гъвкавост и деформируемост спрямо стандартните проби.

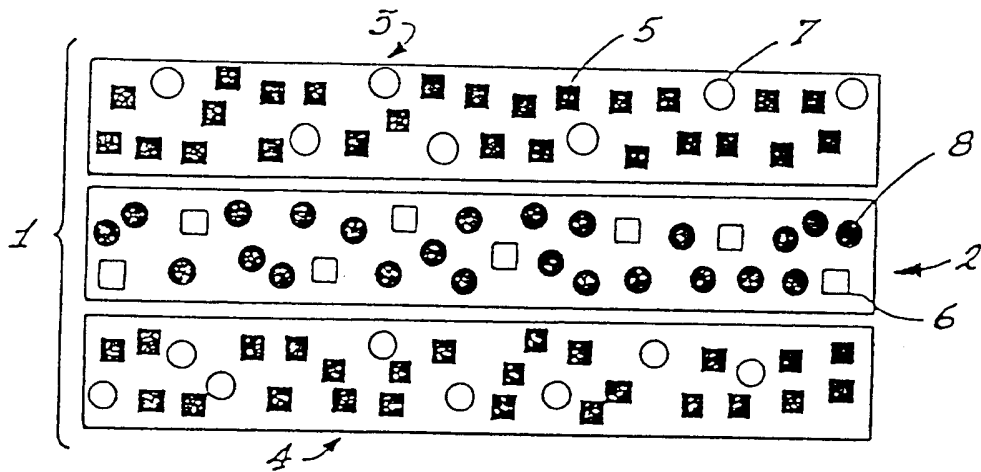
ТАБЛИЦА

	Символ	Единица	Стандарти		Примери		
			1	2	1	2	3
Тегло за м ²	m	г/м ²	625	600	790	800	950
Сила на разрив	F	N	12,9	20,4	12	16,5	21,5
Показалец за разрив	f	mm	7	5	42	45	2 4
момент на	M ₀	N _{mm}	23,6	25,5	126	185	129
Деформируемост	d	mm	2	2	18	18	12

МЕТОД ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА НЕТЪКАН ТЕКСТИЛ И НЕТЪКАН ТЕКСТИЛ,
ПОЛУЧЕН ПО ТОЗИ МЕТОД

РЕЗЮМЕ

Нетъкан текстил /1/, съдържащ два външни слоя /3,4/ от влакна и поне един вътрешен слой /2/ от влакна, които има различен състав от този на външните слоеве /3,4/. Нетъканият текстил /1/ съдържа изграждащи влакна /7,8/ и свързващи влакна /5,6/, като споменатите свързващи влакна /5,6/ поне частично са съставени от полимер с по-ниска точка на топене от тази на изграждащите влакна /7,8/. Споменатият нетъкан текстил /1/ е усилен чрез обигляне от двете страни до дадена дълбочина, при което остава необиглена централна зона. Също е описан метод за получаване на нетъкания текстил.



ПРЕТЕНЦИИ

1. Нетъкан текстил /1/, съдържащ два външни слоя от влакна /3,4/ и най-малко един вътрешен слой /2/ от влакна, със състав, различен от този на външните слоеве /3,4/, като нетъканият текстил /1/ включва изграждащи влакна /7,8/ и свързващи влакна /5,6/, като свързващите влакна са съставени поне частично от поне един полимер, чиято точка на топене е по-ниска от тази на изграждащите влакна /7,8/, характеризираш се с това, че е усилен чрез обигляне от едната и от другата страна до определена дълбочина като една централна зона не е усилена чрез обигляне и съдържанието /в тегловни проценти/ на полимера, чиято точка на топене е по-ниска от тази на изграждащите влакна /7,8/ е по-голямо във външните слоеве /3,4/ отколкото във вътрешния или вътрешните слоеве /2/.

2. Нетъкан текстил, съгласно претенция 1, характеризираш се с това, че вътрешният или вътрешните слоеве /2/ съставляват от 20 до 90% спрямо теглото на нетъкания текстил /1/ и външните слоеве /3,4/ съставляват, за всеки, между 5 и 40% спрямо теглото на нетъкания текстил /1/.

3. Нетъкан текстил, съгласно претенция 2, характеризираш се с това, че вътрешният или вътрешните слоеве /2/ съставляват 40 до 70% спрямо теглото на нетъкания текстил /1/ и външните слоеве /3,4/ съставляват, за всеки, между 15 и 30% спрямо теглото на нетъкания текстил /1/.

4. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризираш се с това, че споменатият полимер е термопластичен полимер.

5. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризираш се с това, че свързващите влакна /5,6/ са двукомпонентни.

6. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризира се с това, че външните слоеве /3, 4/ съдържат от 40 до 100% , спрямо теглото, свързващи влакна /5/ и от 0 до 60%, спрямо теглото, изграждащи влакна /7/.

7. Нетъкан текстил, съгласно претенция 6, характеризира се с това, че външните слоеве /3, 4/ съдържат от 60 до 80% свързващи влакна /5/ и от 20 до 40% изграждащи влакна /7/.

8. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризира се с това, че вътрешният или вътрешните слоеве /2 / съдържа/т/ от 20 до 100% свързващи влакна /6/ и от 0 до 80% изграждащи влакна /8/.

9. Нетъкан текстил, съгласно претенция 8, характеризира се с това, че вътрешният или вътрешните слой/еве/ /2/ съдържа/т/ за предпочитане от 40 до 60% свързващи влакна /6/ и от 40 до 60% изграждащи влакна /8/.

10. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризира се с това, че изграждащите влакна /7/ на външните слоеве /3, 4/ са по-меки от изграждащите влакна /8/ на вътрешния или вътрешните слоеве /2/.

11. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризира се с това, че свързващите влакна /5/ на външните слоеве /3, 4/ имат дебелина между 0,5 и 28 μ m .

12 .Нетъкан текстил, съгласно претенция 11, характеризира се с това, че свързващите влакна /5/ на външните слоеве /3, 4/ имат за предпочитане дебелина между 1,5 и 10 μ m .

13. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризира се с това, че изграждащите влакна на външните слоеве /3, 4/ имат дебелина между 0,5 и 28 μ m .

14. Нетъкан текстил, съгласно претенция 13, характеризира се с това, че изграждащите влакна /7/ на външните слоеве /3, 4/

за предпочитане имат дебелина между 1,5 и 12 μm .

15. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризира се с това, че свързващите влакна /6/ на вътрешните слоеве /2/ имат дебелина между 3 и 40 μm .

16. Нетъкан текстил, съгласно претенция 15, характеризира се с това, че свързващите влакна /6/ на вътрешния или вътрешните слоеве /2/ за предпочитане, има дебелина между 4 и 28 μm .

17. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризира се с това, че изграждащите влакна /8/ на вътрешния или вътрешните слоеве /2/ има дебелина между 3 и 100 μm .

18. Нетъкан текстил, съгласно претенция 17, характеризира се с това, че изграждащите влакна /8/ за предпочитане, имат дебелина между 6 и 28 μm .

19. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризира се с това, че всичките влакна принадлежат на една и съща група от полимери.

20. Нетъкан текстил, съгласно претенция 19, характеризира се с това, че влакната съдържат 100% полиестер.

21. Нетъкан текстил, съгласно претенция 19, характеризира се с това, че влакната съдържат 100% полиамид.

22. Нетъкан текстил, съгласно претенция 19, характеризира се с това, че влакната съдържат 100% полиолефин.

23. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризира се с това, че е самоносещ.

24. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризира се с това, че може да се формова термично.

25. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризира се с това, че включва завършва-

що покритие/слой/.

26. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризиращ се с това, че включва един или повече физически заякчителя.

27. Метод за получаване на нетъкан текстил /1/, многослоен, съдържащ изграждащи влакна /7,8/ и свързващи влакна /5,6/ като свързващите влакна /5,6/ са съставени най-малко частично от поне един полимер, чията точка на топене е по-ниска от тази на изграждащите влакна /7,8/, характеризиращ се със следните етапи:

а/ изграждане чрез развлачване и ваткообразуване на многослойна структура "сандвич", съдържаща най-малко три слоя /2,3,4/ от нарязани текстилни влакна или от нишки,

б/ повърхностно обигляне, което оставя по същество необиглена една централна зона,

в/ осъществяване на термосвързване на нетъкания текстил /1/.

28. Метод, съгласно претенция 27, характеризиращ се с това, че свързващите влакна /5,6/ са съставени най-малко частично от термопластични полимери.

29. Метод, съгласно която и да е от претенции 27 и 28, характеризиращ се с това, че свързващите влакна /5,6/ са от типа -двукомпонентни.

30. Метод, съгласно която и да е от претенции от 27 до 28, характеризиращ се с това, че външните слоеве /3,4/ съдържат от 40 до 100 % свързващи влакна /5/ и че вътрешния или вътрешните слоеве /2/ съдържат от 20 до 90% свързващи влакна /6/.

31. Метод, съгласно която и да е от претенции от 27 до 30, характеризиращ се с това, че по време на етапа на ваткообразуването се прибавят заякчителите.

32.метод, съгласно която и да е от претенции от 27 до 31, характеризира се с това, че **видява завършващ етап.**

33.метод, съгласно която и да е от претенции от 27 до 32, характеризира се с това, че **включва етап на формоване.**

Литература:

1. U.S. A 3 298 080
- 2 U.S .A-5 106 679.
3. U.S .A-4 840 832.
4. PCT VVO-A-92 /05949.
5. EP-A-0 388 062.
6. EP-A-0 476 538.
7. (U.S 4,111,733.
8. DD 287 544-A5.
9. GME 60.2 93.
10. BELIA IT 1643.
11. DIN 52852.

210795

-1-

ПРЕТЕНЦИИ

от 27.12.94г

1. Нетъкан текстил /1/ съдържащ два външни слоя /3,4/ от влакна и най малко един вътрешен слой /2/ от влакна, различаващ се от външните слоеве /3,4/, като нетъканият текстил /1/ включва изграждащи влакна /7,8/ и свързващи влакна /5,6/ като свързващите влакна /5,6/ са съставени поне частично от най-малко един термопластичен полимер, чиято точка на топене е по-ниска от тази на изграждащите влакна /7,8/, характеризиращ се с това, че вътрешният или вътрешните слоеве /2/ съставляват от 20 до 90% спрямо теглото на нетъкания текстил /1/ и външните слоеве /3,4/ съставляват, всеки, между 5 и 40% от теглото на нетъкания текстил /1/, външните слоеве /3,4/ съдържат минимум 40%, спрямо теглото, свързващи влакна /5/, че е усилен чрез обигляне от едната и другата страна до определена дълбочина, като една централна зона не е усилена чрез съществено обигляне, че съдържанието / в тегловни проценти/ на полимера, чиято точка на топене е по-ниска от тази на изграждащите влакна /7,8/ е по-голямо във външните слоеве /3,4/, отколкото във вътрешния или вътрешните слоеве /2/.

2. Нетъкан текстил, съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че вътрешният или вътрешните слоеве /2/ съставляват 40 до 70% от теглото на нетъкания текстил /1/ и външните слоеве /3,4/ съставляват, всеки, от 15 до 30% спрямо теглото на нетъкания текстил /1/.

3. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризиращ се с това, че свързващите влакна /5,6/ са двукомпонентни влакна.

4. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризиращ се с това, че външните слоеве /3,4/ съдържат 60 до 80% свързващи влакна /5/ и от 20 до 40% изграждащи влакна /7/.

5. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризиращ се с това, че вътрешният или вътрешните слой/еве/ /2/ съдържа /т/ от 20 до 100 % свързващи влакна /6/ и от 0 до 80% изграждащи влакна /8/.

6. Нетъкан текстил, съгласно претенция 5, характеризиращ се с това, че вътрешният или вътрешните слоеве /2/ съдържа/т/ за предпочитане, от 40 до 60% свързващи влакна /5/ и от 40 до 60% изграждащи влакна /8/.

7. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризиращ се с това, че изграждащите влакна /7/ на външните слоеве /3,4/ са по-меки от изграждащите влакна /8/ на вътрешния или вътрешните слоеве /2/.

8. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризиращ се с това, че свързващите влакна /5/ на външните слоеве /3,4/ имат дебелина между 0,5 и 28 dtex.

9. Нетъкан текстил, съгласно претенция 8, характеризиращ се с това, че свързващите влакна /5/ на външните слоеве /3,4/ за предпочитане имат дебелина между 1,5 и 10 dtex.

10. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризиращ се с това, че изграждащите влакна /7/ на външните слоеве /3,4/ имат дебелина между 0,5 и 28 dtex.

11. Нетъкан текстил, съгласно претенция 10, характеризиращ се с това, че изграждащите влакна /7/ на външните слоеве /3,4/ за предпочитане имат дебелина между 1,5 и 12 dtex.

12. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризиращ се с това, че свързващите влакна /6/ на вътрешния или вътрешните слоеве /2/ имат дебелина между 3 и 40 dtex.

13. Нетъкан текстил, съгласно претенция 12, характери-

зираш се с това, че свързващите влакна /6/ на вътрешния или вътрешните слоеве /2/ имат за предпочитане, дебелина между 4 и 28 dtex.

14. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризираш се с това, че изграждащите влакна /8/ на вътрешния или вътрешните слоеве /2/ имат дебелина между 3 и 100 dtex.

15. Нетъкан текстил, съгласно претенция 14, характеризираш се с това, че изграждащите влакна /8/ , за предпочитане, имат дебелина между 6 и 28 dtex.

16. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризираш се с това, че всички влакна принадлежат на една група от полимери.

17. Нетъкан текстил, съгласно претенция 16, характеризираш се с това, че влакната съдържат 100% полиестер.

18. Нетъкан текстил, съгласно претенция 16, характеризираш се с това, че влакната съдържат 100% полиамид.

19. Нетъкан текстил, съгласно претенция 16, характеризираш се с това, че влакната съдържат 100% полиолефин.

20. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризираш се с това, че е самоносещ.

21. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризираш се с това, че може термично да се формова.

22. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризираш се с това, че съдържа завършващ слой.

23. Нетъкан текстил, съгласно която и да е от предшестващите претенции, характеризираш се с това, че съдържа един или повече физически заякчители.

24. метод за получаване на нетъкан текстил/1/, многослоен, съдържащ изграждащи влакна /7,8/ и свързващи влакна /5,6/, съставени поне частично от най-малко един термопластичен полимер, чиято точка на топене е по-ниска от тази на изграждащите влакна /7,8/, характеризира се с това, че включва следните етапи:

а/изграждане чрез развличване и ваткообразуване на многослойна структура "сандвич", съдържаща най-малко три слоя /2,3,4/ от нарязани текстилни влакна или нишки, като вътрешният или вътрешните слоеве/2/ съставляват от 20 до 90% от теглото на нетъкания текстил/1/ и външните слоеве /3,4/ отставляват, всеки, между 5 и 40 % от теглото на нетъкания текстил/1/, като външните слоеве /3,4/ съдържат минимум 40%, спрямо теглото, свързващи влакна /5/.

б/повърхностно обиглане от едната и другата страна на нетъкания текстил /1/ до определена дълбочина, оставяйки по същество необиглана една централна зона,

в/осъществяване на термосвързване на нетъкания текстил /1/.

25. Метод, съгласно претенция 24, характеризира се с това, че свързващите влакна са от типа -двукомпонентни.

26. Метод, съгласно претенции 24 и 25, характеризира се с това, че вътрешният или вътрешните слоеве/2/ съдържат от 20 до 90% свързващи влакна /6/.

27. Метод, съгласно която и да е от претенции от 24 до 26, характеризира се с това, че по време на етапа на ваткообразуването се прибавят заякчителите.

28. Метод, съгласно която и да е от претенции от 24 до 27, характеризира се с това, че включва етап на завършване.

29. Метод, съгласно която и да е претенция от 24 до 28, характеризира се с това, че включва етап на формоване.