

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **227842**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **396496**

(51) Int.Cl.

**D04H 1/46 (2012.01)**

**D04H 1/42 (2012.01)**

**A61F 13/00 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **30.09.2011**

---

(54) **Włóknina, zwłaszcza do produkcji wyrobów higienicznych, zwłaszcza płatków kosmetycznych oraz sposób wytwarzania włókniny, zwłaszcza do produkcji wyrobów higienicznych, zwłaszcza płatków kosmetycznych**

---

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**02.04.2013 BUP 07/13**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**31.01.2018 WUP 01/18**

(73) Uprawniony z patentu:

**ECO WIPES SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Warszawa, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**ARTUR GAŁWIACZEK, Karolina, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzecz. pat. Alicja Rumpel**

---

**PL 227842 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest włóknina, zwłaszcza do produkcji wyrobów higienicznych, zwłaszcza płatków kosmetycznych, sposób wytwarzania włókniny, zwłaszcza do produkcji wyrobów higienicznych, zwłaszcza płatków kosmetycznych.

Powszechnie znane są płatki do nakładania produktów kosmetycznych, demakijażu lub do zmywania paznokci, wykonane w 100% z włókien bawełnianych, których obie strony są jednakowe pod względem zarówno składu włókien jak i wzoru widocznego na powierzchniach zewnętrznych.

Znane są także płatki wykonane w 100% z włókien bawełnianych o dwóch różnych zewnętrznych powierzchniach, jak na przykład płatek według PL 196841, w których powierzchnie wykonane są z włókien różniących się parametrami średnicy, dzięki czemu powierzchnie licowe płatka mogą spełniać odmienne funkcje poprzez różniące się współczynniki szorstkości tychże powierzchni. Funkcje wynikające z zastosowania różnych parametrów włókien bawełnianych rozróżniono stosując odmienne wzory powierzchni za pomocą odwzorowania trwałego odcisku uzyskanego za pomocą strumieni wodnych.

Aby wzmocnić zróżnicowanie w stopniu szorstkości pomiędzy powierzchniami licowymi, stosuje się także metody polegające na nakładaniu na powierzchniach licowych płatków lub włókien, z której się je wycina, substancji wygładzających lub opóźniających wchłanianie płynów kosmetycznych do wnętrza płatka, dzięki czemu uwydatnia się efekt gładkości i delikatności jednej z warstw zewnętrznych i zwiększa różnicę szorstkości jednej powierzchni zewnętrznej względem drugiej powierzchni zewnętrznej. Taki sposób wytwarzania płatka kosmetycznego ujawniono na przykład w opisie patentowym PL 199701.

Podstawową niedogodnością wynikającą z zastosowania do wyrobu płatków kosmetycznych jedynie włókien bawełnianych jest znaczna podatność gotowego wyrobu na rozwarstwianie, zwłaszcza w strefie środkowej, gdzie obie powierzchnie licowe są łączone. Rozwiązaniem jest modyfikacja składu mieszaniny włókien polegająca na dodaniu do materiału, z którego wycinane są płatki włókien syntetycznych albo zwiększanie ilości włókien w płátku, co prowadzi do zwiększenia jego gramatury.

Znany jest także płatek kosmetyczny według opisu patentowego EP 1521877, składający się lub zawierający włókna syntetyczne o długości co najmniej 7 mm. Włókna syntetyczne poprzez obróbkę cieplną umożliwiają uzyskanie lepszego współczynnika związania płatka.

Podobny sposób ujawniono w opisie patentu europejskiego EP 1264561, w którym ujawniono konstrukcję płatka składającego się co najmniej z dwóch warstw, przy czym pierwsza warstwa wykonana jest z celulozy, korzystnie z dodatkami włókien syntetycznych. Z kolei druga warstwa, która zawiera włókna syntetyczne posiada temperaturę topnienia włókien niższą niż warstwa pierwsza. Warstwy łączone są z zastosowaniem metody igłowania.

Z kolei z europejskiego opisu patentowego EP 0992338 znany jest płatek kosmetyczny posiadający trzy warstwy, przy czym do wytworzenia warstw wykorzystano włókna naturalne (krótkie) oraz włókna syntetyczne (długie). Przy czym włókna syntetyczne znajdują się w warstwach zewnętrznych płatka i mają długość od 40–100 mm, a włókna tworzące środkową warstwę są włóknami naturalnymi o długości od 1 do 8 mm. W strukturze płatka występują także dodatkowe włókna o długości 1–27 mm.

Mimo zastosowania wprowadzenia zmian w składzie płatków problem rozwarstwiania się wyrobu, zwłaszcza podczas wyciągania go z opakowania nie został wyeliminowany. Dlatego dla zmniejszenia tego niekorzystnego efektu powierzchnia płatka w pobliżu krawędzi może być dodatkowo wzmocniana poprzez punktowe zgniecenie struktury płatka. Takie rozwiązanie przedstawia opis patentowy US 2004236296.

Zastosowanie włókien syntetycznych w warstwach licowych wyrobów wraz z obwodowym igłowaniem niemal eliminuje problem rozwarstwiania wyrobu, jednak wytworzone tak powierzchnie licowe płatków charakteryzują się „sztucznym chwytem” i nie są tak delikatne w dotyku jak płatki o powierzchniach licowych wykonanych z 100% bawełny lub innych bardzo delikatnych włókien. Z powodu zwiększonej twardości powierzchni, spowodowanej dodatkami włókien termotopliwych i/lub termowiązujących, w przypadku użytkowania tychże płatków istnieje zwiększone ryzyko wywołania podrażnień skóry zwłaszcza w miejscach gdzie jest ona najcieńsza oraz najdelikatniejsza – np. w okolicach oczu.

Z powyższych względów zaistniała potrzeba opracowania płatków o zwiększonej odporności na rozwarstwienie się ale także o bardzo delikatnych powierzchniach zewnętrznych wykonanych z tych samych włókien oraz płatków, których powierzchnie licowe znacznie różnią się między sobą dzięki

zastosowaniu na każdej powierzchni innych rodzajów włókien lub innej mieszanki włókien o odrębnych właściwościach fizykochemicznych.

Wymogi takie spełnia włóknina, zwłaszcza do produkcji wyrobów kosmetycznych, zwłaszcza płatków kosmetycznych według wynalazku.

Włóknina, zwłaszcza do produkcji wyrobów higienicznych, zwłaszcza płatków kosmetycznych posiada ciężar jednostkowy od 100 do 260 g/m<sup>2</sup> i składa się z co najmniej 3 warstw włókien zgrzeblonych. Włókna, tworzące co najmniej jedną warstwę środkową, układane są za pomocą strumienia powietrza, a zewnętrzne warstwy formowane są za pomocą mechanicznego przenoszenia włókien. Warstwy zewnętrzne mają korzystnie ciężar jednostkowy 10 do 50 g/m<sup>2</sup>. Co najmniej jedna warstwa wewnętrzna zawiera włókna termo-topliwe lub termo-wiążące (bi-co) o dtex od 2 do 6 i długości powyżej 27 mm w ilości nieprzekraczającej 35%, a warstwy zewnętrzne wykonane korzystnie są w całości z włókien celulozowych np. bawełny bielonej, bawełny niebielonej, wiskozy, włókien uzyskiwanych w procesie bezpośredniego rozpuszczania celulozy w substancji NMMO (N-tlenku-N-metylomorfoliny) tj. np. włókien Tencel lub Lyocell, lub mieszanin tychże włókien ze sobą w dowolnych proporcjach, przy czym obydwie warstwy zewnętrzne mają taki sam skład jeśli wykonane są w 100% z bawełny bielonej oraz taki sam skład jeśli wykonane są z mieszanek różnych włókien celulozowych, oraz odmienny skład jeśli pierwsza i druga warstwa zewnętrzna jest wykonana w 100% ale innych rodzajowo włókien celulozowych. Korzystnie gdy warstwy wewnętrzne zawierają włókna celulozowe o długości powyżej 27 mm inne niż bawełniane w ilości od 10 do 95%

Korzystnie, gdy co najmniej jedna warstwa zewnętrzna wykonana jest z włókien celulozowych z domieszką mikro-włókien poliestrowych (PES lub PET) tj. włókien o dtex  $\leq$  1,0 oraz długości większej niż 30 mm, przy czym udział mikro-włókien poliestrowych w warstwach zewnętrznych wynosi od 10 do 50%. Korzystnie także gdy jedna warstwa zewnętrzna wykonana jest z włókien bawełnianych niebielonych.

Korzystnie także gdy co najmniej jedna warstwa zewnętrzna wykonana jest z mieszaniny włókien poliestrowych lub włókien uzyskiwanych w procesie bezpośredniego rozpuszczania celulozy w NMMO (N-tlenku-N-metylomorfoliny) tj. np. włókien Tencel lub Lyocell oraz włókien termotopliwych/termowiążących przy czym wszystkie włókna mają dtex  $>$  6,0 i długość większą niż 30 mm.

Warstwy włókniny związane są ze sobą w procesie igłowania wodnego, przy czym korzystnie gdy wykonany z włókniny płatek kosmetyczny jest dodatkowo nasączony płynem kosmetycznym albo preparatem spowalniającym migrację płynu kosmetycznego do wnętrza płatka.

Sposób wytwarzania włókniny, zwłaszcza do produkcji wyrobów kosmetycznych, zwłaszcza płatków kosmetycznych według wynalazku prowadzi się kształtując jednocześnie obie powierzchnie zewnętrzne pasa włókniny zawierającej włókna bawełniane, korzystnie uformowanej z warstw włókien jak opisano powyżej, przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem, której otworki tworzą grupy, w których odległość pomiędzy osiami otworów mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny pod stripem wynosi od 0,25 do 0,38 mm, przy czym otwory rozmieszczone są w co najmniej jednej linii lub naprzemiennie w dwóch rzędach oddalonych od siebie na odległość 0,5–2,5 mm. Szerokość grupy otworów stripa mierzac poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 0,5 do 1,9 mm a odległość pomiędzy grupami otworów mierzac poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 1,8 do 3,0 mm, przy czym średnica otworów wynosi 0,12 do 0,18 mm, korzystnie 0,14–0,15 mm. Proces igłowania wodą drugiej strony włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), w której odległość pomiędzy osiami otworów mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny pod stripem wynosi od 0,5 do 0,9 mm, przy czym średnica otworów wynosi 0,10 do 0,13 mm. Korzystnie, gdy otwory blaszki perforowanej, za pomocą której igłowana jest druga strona ustawione są w co najmniej dwóch rzędach oddalonych od siebie na odległość 0,5–2,5 mm, a odległość między grupami otworów wynosi od 1,6 do 2,8 mm, przy czym średnica otworów wynosi 0,12 do 0,16 mm i w danej grupie może być zróżnicowana w taki sposób że otwory skrajne grupy mają większą średnicę od otworów wewnętrznych grupy. W innym korzystnym przykładzie wykonania proces igłowania wodą drugiej strony włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), której otworki tworzą naprzemiennie ułożone grupy, przy czym grupy te różnią się gęstością rozmieszczenia otworów w kierunku poprzecznym do przepływu włókniny. W grupie o dużym zagęszczeniu otworów odległość pomiędzy osiami otworów wynosi od 0,35 do 0,9 mm, przy czym wszystkie otwory mają średnicę od 0,1 do 0,13 mm i umieszczone są w jednym rzędzie, natomiast w grupie o małym zagęszczeniu otworów odległość pomiędzy

osiami otworów wynosi od 1,6 do 2,5 mm, przy czym wszystkie otwory mają średnicę od 0,12 do 0,16 mm i umieszczone są w jednym rzędzie lub są zdublowane w dwóch rzędach odsuniętych od siebie na odległość 0,5–2,5 mm.

Korzystnie gdy wykonany z włókniny płatek kosmetyczny jest dodatkowo nasączony płynem kosmetycznym albo preparatem spowalniającym migrację płynu kosmetycznego do wnętrza płatka.

#### P r z y k ł a d I

Włóknina, zwłaszcza do produkcji wyrobów kosmetycznych, zwłaszcza płatka kosmetycznego posiada ciężar jednostkowy od 100 do 260 g/m<sup>2</sup> i składa się z 3 warstw włókien zgrzeblonych. Przy czym włókna tworzące warstwę środkową układane są za pomocą strumienia powietrza, a zewnętrzne warstwy formowane są za pomocą mechanicznego przenoszenia włókien. Warstwy zewnętrzne mają ciężar jednostkowy od 10 do 50 g/m<sup>2</sup>. Przy czym warstwa wewnętrzna zawiera włókna termo-topliwe lub termo-wiążące (bi-co) o dtex od 2 do 6 i długości powyżej 27 mm w ilości nieprzekraczającej 35%, a warstwy zewnętrzne wykonane są w całości z włókien celulozowych.

Warstwa zewnętrzna wykonana jest z włókien celulozowych z domieszką mikro-włókien poliestrowych (PES lub PET) tj. włókien o dtex  $\leq$  1,0 oraz długości większej niż 30 mm, przy czym udział mikro-włókien poliestrowych w warstwach zewnętrznych wynosi od 10 do 50%.

Warstwy włókniny związane są ze sobą w procesie igłowania wodnego, przy czym wykonany z włókniny płatek kosmetyczny jest dodatkowo nasączony płynem kosmetycznym albo preparatem spowalniającym migrację płynu kosmetycznego do wnętrza płatka.

Sposób wytwarzania włókniny, zwłaszcza do produkcji wyrobów kosmetycznych, zwłaszcza płatka kosmetycznego, w którym w procesie igłowania wodnego pierwszej strony włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem, której otworki tworzą grupy, w których odległość pomiędzy osiami otworów mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny pod stripem wynosi od 0,25 do 0,38 mm, przy czym otwory rozmieszczone są w jednej linii lub naprzemiennie w dwóch rzędach oddalonych od siebie na odległość 0,5–2,5 mm. Szerokość grupy otworów stripa mierzac poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 0,5 do 1,9 mm a odległość pomiędzy grupami otworów mierzac poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 1,8 do 3,0 mm, przy czym średnica otworów wynosi 0,12 do 0,18 mm a szczególnie 0,14–0,15 mm. Proces igłowania wodą drugiej strony włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), w której odległość pomiędzy osiami otworów mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny pod stripem wynosi od 0,5 do 0,9 mm, przy czym średnica otworów wynosi 0,10 do 0,14 mm.

#### P r z y k ł a d II

Włóknina, zwłaszcza do produkcji wyrobów kosmetycznych, zwłaszcza płatka kosmetycznego posiada ciężar jednostkowy od 100 do 260 g/m<sup>2</sup> i składa się z 3 warstw włókien zgrzeblonych. Przy czym włókna tworzące warstwę środkową układane są za pomocą strumienia powietrza, a zewnętrzne warstwy formowane są za pomocą mechanicznego przenoszenia włókien. Warstwy zewnętrzne mają ciężar jednostkowy od 10 do 50 g/m<sup>2</sup>. Przy czym warstwa wewnętrzna zawiera włókna termo-topliwe lub termo-wiążące (bi-co) o dtex od 2 do 6 i długości powyżej 27 mm w ilości nieprzekraczającej 35%, a warstwy zewnętrzne wykonane są w całości z włókien celulozowych.

Warstwy zewnętrzne wykonane są z mieszaniny włókien poliestrowych lub włókien uzyskiwanych w procesie bezpośredniego rozpuszczania celulozy w substancji NMMO (N-tlenku-N-metylmorfoliny) tj. np. włókien Tencel lub Lyocell oraz włókien termotopliwych/termowiążących, przy czym wszystkie włókna mają dtex  $>$  6,0 i długość większą niż 30 mm.

Warstwy włókniny związane są ze sobą w procesie igłowania wodnego, przy czym wykonany z włókniny płatek kosmetyczny jest dodatkowo nasączony płynem kosmetycznym albo preparatem spowalniającym migrację płynu kosmetycznego do wnętrza płatka.

Sposób wytwarzania włókniny, zwłaszcza do produkcji wyrobów kosmetycznych, zwłaszcza płatka kosmetycznego, w którym w procesie igłowania wodnego obydwu stron włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), której otworki tworzą grupy, w których odległość pomiędzy osiami otworów mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny pod stripem wynosi od 0,25 do 0,38 mm, przy czym otwory rozmieszczone są w jednej linii lub naprzemiennie w dwóch rzędach oddalonych od siebie na odległość 0,5–2,5 mm. Szerokość grupy otworów stripa mierzac poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 0,5 do 1,9 mm a odległość pomiędzy grupami otworów mierzac poprzecznie względem

przebiegu włókniny w osiach otworów od 1,8 do 3,0 mm, przy czym średnica otworów wynosi 0,12 do 0,18 mm a szczególnie 0,14–0,15 mm.

#### Przykład III

Włóknina, zwłaszcza do produkcji wyrobów kosmetycznych, zwłaszcza płátka kosmetycznego posiada ciężar jednostkowy od 100 do 260 g/m<sup>2</sup> i składa się z 3 warstw włókien zgrzeblonych. Przy czym włókna tworzące warstwę środkową układane są za pomocą strumienia powietrza, a zewnętrzne warstwy formowane są za pomocą mechanicznego przenoszenia włókien. Warstwy zewnętrzne mają ciężar jednostkowy od 10 do 50 g/m<sup>2</sup>. Przy czym warstwa wewnętrzna zawiera włókna termo-topliwe lub termo-wiążące (bi-co) o dtex od 2 do 6 i długości powyżej 27 mm w ilości nieprzekraczającej 35%, a warstwy zewnętrzne wykonane są w całości z włókien celulozowych.

Warstwy zewnętrzne wykonane są z mieszaniny włókien poliestrowych lub włókien uzyskiwanych w procesie bezpośredniego rozpuszczania celulozy w substancji NMMO (N-tlenku-N-metylmorfoliny) tj. np. włókien Tencel lub Lyocell oraz włókien termotopliwych/termowiążących, przy czym wszystkie włókna mają dtex > 6,0 i długość większą niż 30 mm.

Warstwy włókniny związane są ze sobą w procesie igłowania wodnego, przy czym wykonany z włókniny płatek kosmetyczny jest dodatkowo nasączony płynem kosmetycznym albo preparatem spowalniającym migrację płynu kosmetycznego do wnętrza płátka.

Sposób wytwarzania włókniny, zwłaszcza do produkcji wyrobów kosmetycznych, zwłaszcza płátka kosmetycznego, w którym w procesie igłowania wodnego pierwszej strony włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), w której odległość pomiędzy osiami otworów mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny pod stripem wynosi od 1,25 do 1,6 mm, przy czym średnica otworów wynosi 0,10 do 0,14 mm, natomiast proces igłowania wodą drugiej strony włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), której otworki tworzą grupy, w których odległość pomiędzy osiami otworów mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny pod stripem wynosi od 0,5 do 0,9 mm a otwory skrajne otwory poszczególnych grup są podwojone i rozmieszczone naprzemiennie w dwóch rzędach oddalonych od siebie na odległość 0,5–2,5 mm. Szerokość grupy otworów stripa mierząc poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 3,2 do 8,5 mm a odległość pomiędzy grupami otworów mierząc poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów od 1,6 do 2,8 mm, przy czym średnica otworów wynosi 0,12 do 0,16 mm i w danej grupie może być zróżnicowana w taki sposób że otwory skrajne grupy mają większą średnicę od otworów wewnętrznych grupy.

#### Przykład IV

Włóknina, zwłaszcza do produkcji wyrobów kosmetycznych, zwłaszcza płátka kosmetycznego posiada ciężar jednostkowy od 100 do 260 g/m<sup>2</sup> i składa się z 3 warstw włókien zgrzeblonych. Przy czym włókna tworzące warstwę środkową układane są za pomocą strumienia powietrza, a zewnętrzne warstwy formowane są za pomocą mechanicznego przenoszenia włókien. Warstwy zewnętrzne mają ciężar jednostkowy od 10 do 50 g/m<sup>2</sup>. Przy czym warstwa wewnętrzna zawiera włókna termotopliwe lub termowiążące (bi-co) o dtex od 2 do 6 i długości powyżej 27 mm w ilości nieprzekraczającej 35%, a warstwy zewnętrzne wykonane są w całości z włókien celulozowych.

Warstwy zewnętrzne wykonane są z mieszaniny włókien poliestrowych lub włókien uzyskiwanych w procesie bezpośredniego rozpuszczania celulozy w substancji NMMO (N-tlenku-N-metylmorfoliny) tj. np. włókien Tencel lub Lyocell oraz włókien termotopliwych/termowiążących, przy czym wszystkie włókna mają dtex > 6,0 i długość większą niż 30 mm.

Warstwy włókniny związane są ze sobą w procesie igłowania wodnego, przy czym wykonany z włókniny płatek kosmetyczny jest dodatkowo nasączony płynem kosmetycznym albo preparatem spowalniającym migrację płynu kosmetycznego do wnętrza płátka.

Sposób wytwarzania włókniny, zwłaszcza do produkcji wyrobów kosmetycznych, zwłaszcza płátka kosmetycznego, w którym w procesie igłowania wodnego pierwszej strony włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), której otworki tworzą grupy, w których odległość pomiędzy osiami otworów mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny pod stripem wynosi od 0,25 do 0,38 mm, przy czym otwory rozmieszczone są w jednej linii lub naprzemiennie w dwóch rzędach oddalonych od siebie na odległość 0,5–2,5 mm. Szerokość grupy otworów stripa mierząc poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 0,5 do 1,9 mm a odległość pomiędzy grupami otworów mierząc poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 1,8 do 3,0 mm, przy czym średnica otworów

wynosi 0,12 do 0,18 mm a szczególnie 0,14–0,15 mm. Proces igłowania wodą drugiej strony włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), której otworki tworzą grupy, w których odległość pomiędzy osiami otworów mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny pod stripem wynosi od 0,5 do 0,9 mm a otwory skrajne otwory poszczególnych grup są podwojone i rozmieszczone naprzemiennie w dwóch rzędach oddalonych od siebie na odległość 0,5–2,5 mm. Szerokość grupy otworów stripa mierząc poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 3,2 do 8,5 mm a odległość pomiędzy grupami otworów mierząc poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów od 1,6 do 2,8 mm, przy czym średnica otworów wynosi 0,12 do 0,16 mm i w danej grupie może być zróżnicowana w taki sposób że otwory skrajne grupy mają większą średnicę od otworów wewnętrznych grupy.

#### Przykład V

Włóknina, zwłaszcza do produkcji wyrobów kosmetycznych, zwłaszcza płatka kosmetycznego posiada ciężar jednostkowy od 100 do 260 g/m<sup>2</sup> i składa się z 3 warstw włókien zgrzeblonych. Przy czym włókna tworzące warstwę środkową układane są za pomocą strumienia powietrza, a zewnętrzne warstwy formowane są za pomocą mechanicznego przenoszenia włókien. Warstwy zewnętrzne mają ciężar jednostkowy od 10 do 50 g/m<sup>2</sup>. Przy czym warstwa wewnętrzna zawiera włókna termo-topliwe lub termo-wiążące (bi-co) o dtex od 2 do 6 i długości powyżej 27 mm w ilości nieprzekraczającej 35%, a warstwy zewnętrzne wykonane są w całości z włókien celulozowych.

Warstwa zewnętrzna wykonana jest z włókien celulozowych z domieszką mikro-włókien poliestrowych (PES lub PET) tj. włókien o dtex =< 1,0 oraz długości większej niż 30 mm, przy czym udział mikro-włókien poliestrowych w warstwach zewnętrznych wynosi od 10 do 50%.

Warstwy włókniny związane są ze sobą w procesie igłowania wodnego, przy czym wykonany z włókniny płatek kosmetyczny jest dodatkowo nasączony płynem kosmetycznym albo preparatem spowalniającym migrację płynu kosmetycznego do wnętrza płatka.

Sposób wytwarzania włókniny, zwłaszcza do produkcji wyrobów kosmetycznych, zwłaszcza płatka kosmetycznego, w którym w procesie igłowania wodnego pierwszej strony włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), której otworki tworzą grupy, w których odległość pomiędzy osiami otworów mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny pod stripem wynosi od 0,25 do 0,38 mm, przy czym otwory rozmieszczone są w jednej linii lub naprzemiennie w dwóch rzędach oddalonych od siebie na odległość 0,5–2,5 mm. Szerokość grupy otworów stripa mierząc poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 0,5 do 1,9 mm a odległość pomiędzy grupami otworów mierząc poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 1,8 do 3,0 mm, przy czym średnica otworów wynosi 0,12 do 0,18 mm a szczególnie 0,14–0,15 mm. Proces igłowania wodą drugiej strony włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), której otworki tworzą grupy, w których odległość pomiędzy osiami otworów mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny pod stripem wynosi od 0,5 do 0,9 mm a otwory skrajne otwory poszczególnych grup są podwojone i rozmieszczone naprzemiennie w dwóch rzędach oddalonych od siebie na odległość 0,5–2,5 mm. Szerokość grupy otworów stripa mierząc poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 3,2 do 8,5 mm a odległość pomiędzy grupami otworów mierząc poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów od 1,6 do 2,8 mm, przy czym średnica otworów wynosi 0,12 do 0,16 mm i w danej grupie może być zróżnicowana w taki sposób że otwory skrajne grupy mają większą średnicę od otworów wewnętrznych grupy.

#### Przykład VI

Włóknina, zwłaszcza do produkcji wyrobów kosmetycznych, zwłaszcza płatka kosmetycznego posiada ciężar jednostkowy od 100 do 260 g/m<sup>2</sup> i składa się z 3 warstw włókien zgrzeblonych. Przy czym włókna tworzące warstwę środkową układane są za pomocą strumienia powietrza, a zewnętrzne warstwy formowane są za pomocą mechanicznego przenoszenia włókien. Warstwy zewnętrzne mają ciężar jednostkowy od 10 do 50 g/m<sup>2</sup>. Przy czym warstwa wewnętrzna zawiera włókna termo-topliwe lub termo-wiążące (bi-co) o dtex od 2 do 6 i długości powyżej 27 mm w ilości nieprzekraczającej 35%, a warstwy zewnętrzne wykonane są w całości z włókien celulozowych.

Warstwa zewnętrzna wykonana jest z włókien celulozowych z domieszką mikro-włókien poliestrowych (PES lub PET) tj. włókien o dtex =< 1,0 oraz długości większej niż 30 mm, przy czym udział mikro-włókien poliestrowych w warstwach zewnętrznych wynosi od 10 do 50%. Warstwy włókniny związane są ze sobą w procesie igłowania wodnego, przy czym wykonany z włókniny płatek kosme-

tyczny jest dodatkowo nasączony płynem kosmetycznym albo preparatem spowalniającym migrację płynu kosmetycznego do wnętrza płatka.

Sposób wytwarzania włókniny, zwłaszcza do produkcji wyrobów kosmetycznych, zwłaszcza płatka kosmetycznego, w którym w procesie igłowania wodnego pierwszej strony włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), której otworki tworzą grupy, w których odległość pomiędzy osiami otworów mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny pod stripem wynosi od 0,25 do 0,38 mm, przy czym otwory rozmieszczone są w jednej linii lub naprzemiennie w dwóch rzędach oddalonych od siebie na odległość 0,5–2,5 mm. Szerokość grupy otworów stripa mierząc poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 0,5 do 1,9 mm a odległość pomiędzy grupami otworów mierząc poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 1,8 do 3,0 mm, przy czym średnica otworów wynosi 0,12 do 0,18 mm a szczególnie 0,14–0,15 mm. Proces igłowania wodą drugiej strony włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), której otworki tworzą naprzemiennie ułożone grupy, przy czym grupy te różnią się gęstością rozmieszczenia otworów w kierunku poprzecznym do przepływu włókniny. W grupie o dużym zagęszczeniu otworów odległość pomiędzy osiami otworów wynosi od 0,35 do 0,9 mm, przy czym wszystkie otwory mają średnicę od 0,1 do 0,13 mm i umieszczone są w jednym rzędzie, natomiast w grupie o małym zagęszczeniu otworów odległość pomiędzy osiami otworów wynosi od 1,6 do 2,5 mm, przy czym wszystkie otwory mają średnicę od 0,12 do 0,16 mm i umieszczone są w jednym rzędzie lub są zdublowane w dwóch rzędach odsuniętych od siebie na odległość 0,5–2,5 mm.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Włóknina, zwłaszcza do produkcji wyrobów higienicznych, zwłaszcza płatków kosmetycznych, **znamienna tym**, że posiada ciężar jednostkowy od 100 do 260 g/m<sup>2</sup>, składa się z co najmniej 3 warstw włókien zgrzeblonych, a co najmniej jedna warstwa wewnętrzna zawiera włókna termo-topliwe lub termo-wiążące (bi-co).
2. Włóknina według zastrz. 1, **znamienna tym**, że włókna, tworzące co najmniej jedną warstwę środkową, układane są za pomocą strumienia powietrza, a zewnętrzne warstwy formowane są za pomocą mechanicznego przenoszenia włókien.
3. Włóknina według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że warstwy zewnętrzne mają korzystnie ciężar jednostkowy 10 do 50 g/m<sup>2</sup>.
4. Włóknina według zastrz. 1 albo 2, albo 3, **znamienna tym**, że włókna wewnętrzne termo-topliwe lub termo-wiążące (bi-co) mają dtex 2 do 6 i długości powyżej 27 mm.
5. Włóknina według zastrz. 1 albo 2, albo 3, **znamienna tym**, że włókna wewnętrzne termo-topliwe lub termo-wiążące (bi-co) mają dtex 2 do 6 i długości powyżej 27 mm w ilości od 10 do 95%.
6. Włóknina według zastrz. 1 albo 2, albo 3, **znamienna tym**, że włókna wewnętrzne termo-topliwe lub termo-wiążące (bi-co) mają dtex 2 do 6 i długości powyżej 27 mm w ilości 15–35%.
7. Włóknina według zastrz. 1 albo 2, albo 3, albo 4, albo 5, albo 6, **znamienna tym**, że warstwy co najmniej jedna warstwa zewnętrzna wykonana jest w całości z włókien celulozowych wybranych spośród bawełny bielonej, bawełny niebielonej, wiskozy, włókien uzyskiwanych w procesie bezpośredniego rozpuszczania celulozy w substancji NMMO (N-tlenku-N-metylomorfoliny) tj. np. włókien typu Tencel lub Lyocell, lub mieszanin tychże włókien ze sobą w dowolnych proporcjach.
8. Włóknina według zastrz. 7, **znamienna tym**, że obydwie warstwy zewnętrzne mają taki sam skład i wykonane są w 100% z bawełny bielonej.
9. Włóknina według zastrz. 7, **znamienna tym**, że obydwie warstwy zewnętrzne mają taki sam skład jeśli wykonane są z mieszanek różnych włókien celulozowych.
10. Włóknina według zastrz. 7, **znamienna tym**, że obydwie warstwy zewnętrzne mają odmienny skład jeśli pierwsza i druga warstwa zewnętrzna jest wykonana z różnych rodzajowo włókien celulozowych.
11. Włóknina według zastrz. 7, **znamienna tym**, że co najmniej jedna warstwa zewnętrzna wykonana jest z włókien celulozowych z domieszką mikro-włókien poliestrowych (PES lub

- PET) tj. włókien o dtex  $\leq$  1,0 oraz długości większej niż 30 mm, przy czym udział mikro-włókien poliestrowych w warstwach zewnętrznych wynosi od 10 do 50%.
12. Włóknina według zastrz. 7 albo 9, albo 10, **znamienna tym**, że co najmniej jedna warstwa zewnętrzna wykonana jest z włókien bawełnianych niebielonych.
  13. Włóknina według zastrz. 1 albo 2, albo 3, albo 4, albo 5, albo 6, albo 7, **znamienna tym**, że jedna warstwa zewnętrzna wykonana jest z mieszaniny włókien poliestrowych lub włókien uzyskiwanych w procesie bezpośredniego rozpuszczania celulozy w NMMO (N-tlenku-N-metylomorfoliny) tj. np. włókien Tencel lub Lyocell oraz włókien termotopliwych/termowiążących, przy czym wszystkie włókna mają dtex  $>$  6,0 i długość większą niż 30 mm.
  14. Włóknina według dowolnego z wcześniejszych zastrzeżeń, **znamienna tym**, że warstwy włókniny związane są ze sobą w procesie igłowania wodnego.
  15. Włóknina według dowolnego z wcześniejszych zastrzeżeń, **znamienna tym**, że wycięty z niej płatek higieniczny, zwłaszcza kosmetyczny jest dodatkowo nasączony płynem kosmetycznym.
  16. Sposób wytwarzania włókniny, zwłaszcza do produkcji wyrobów higienicznych, zwłaszcza płatków kosmetycznych, w którym kształtuje się jednocześnie obie powierzchnie zewnętrzne pasa włókniny zawierającej włókna bawełniane, za pomocą strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), której otworki tworzą grupy umieszczone w co najmniej jednej linii, **znamienny tym**, że odległość pomiędzy osiami otworów stripa stosowanego do uformowania co najmniej jednej powierzchni mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny pod stripem wynosi od 0,25 do 0,38 mm.
  17. Sposób według zastrz. 16, **znamienny tym**, że strip zawiera co najmniej dwie linie otworów.
  18. Sposób według zastrz. 17, **znamienny tym**, że odległość pomiędzy co najmniej dwoma liniami (rzędami) otworów zawarta jest w przedziale 0,5–2,5 mm.
  19. Sposób według zastrz. 16 albo 17, albo 18, **znamienny tym**, że szerokość grupy otworów stripa stosowanego do uformowania co najmniej jednej powierzchni mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 0,5 do 1,9 mm a odległość pomiędzy grupami otworów mierzac poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 1,8 do 3,0 mm.
  20. Sposób według zastrz. 19, **znamienny tym**, że średnica otworów perforowanej blaszki wynosi 0,12 do 0,18 mm.
  21. Sposób według zastrz. 16 albo 17, albo 18, **znamienny tym**, że proces igłowania wodą co najmniej jednej powierzchni włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), w której odległość pomiędzy osiami otworów mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny pod stripem wynosi od 0,5 do 0,9 mm, przy czym średnica otworów wynosi 0,10 do 0,13 mm.
  22. Sposób według zastrz. 21, **znamienny tym**, że średnica otworów perforowanej blaszki wynosi 0,12 do 0,16 mm i w danej grupie może być zróżnicowana w taki sposób że otwory skrajne grupy mają większą średnicę od otworów wewnętrznych grupy.
  23. Sposób według zastrz. 16 albo 17, albo 18, **znamienny tym**, że proces igłowania wodą co najmniej jednej powierzchni włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), której otworki tworzą naprzemiennie ułożone grupy, przy czym grupy te różnią się gęstością rozmieszczenia otworów w kierunku poprzecznym do przepływu włókniny, a w grupie o dużym zagęszczeniu otworów odległość pomiędzy osiami otworów wynosi od 0,35 do 0,9 mm.
  24. Sposób według zastrz. 23, **znamienny tym**, że wszystkie otwory mają średnicę od 0,1 do 0,13 mm i umieszczone są w jednym rzędzie.
  25. Sposób według zastrz. 23 albo 24, **znamienny tym**, że w grupie o małym zagęszczeniu otworów odległość pomiędzy osiami otworów wynosi od 1,6 do 2,5 mm, a wszystkie otwory mają średnicę od 0,12 do 0,16 mm i umieszczone są w jednym rzędzie.
  26. Sposób według zastrz. 25 albo 26, **znamienny tym**, że w grupie o małym zagęszczeniu otworów odległość pomiędzy osiami otworów wynosi od 1,6 do 2,5 mm, a wszystkie otwory mają średnicę od 0,12 do 0,16 mm są umieszczone w dwóch rzędach odsuniętych od siebie na odległość 0,5–2,5 mm.

27. Sposób według któregokolwiek z zastrz. od 16 do 28, **znamienny tym**, że szerokość grupy otworów stripa stosowanego do uformowania drugiej powierzchni mierzona poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 0,5 do 1,9 mm a odległość pomiędzy grupami otworów mierząc poprzecznie względem przebiegu włókniny w osiach otworów wynosi od 1,8 do 3,0 mm.
28. Sposób według zastrz. 29, **znamienny tym**, że strip zawiera co najmniej dwie linie otworów.
29. Sposób według zastrz. 30, **znamienny tym**, że odległość pomiędzy co najmniej dwoma liniami (rzędami) otworów zawarta jest w przedziale 0,5–2,5 mm.
30. Sposób według zastrz. 31, **znamienny tym**, że średnica otworów perforowanej blaszki wynosi 0,12 do 0,18 mm.
31. Sposób według zastrz. 33, **znamienny tym**, że otwory blaszki perforowanej, za pomocą której igłowana jest druga strona, ustawione są w co najmniej dwóch rzędach oddalonych od siebie na odległość 0,5–2,5 mm, a odległość między grupami otworów wynosi od 1,6 do 2,8 mm.
32. Sposób według zastrz. 33 albo 34, **znamienny tym**, że średnica otworów perforowanej blaszki wynosi 0,12 do 0,16 mm i w danej grupie może być zróżnicowana w taki sposób że otwory skrajne grupy mają większą średnicę od otworów wewnętrznych grupy.
33. Sposób według któregokolwiek z zastrz. od 16 do 28, **znamienny tym**, że proces igłowania wodą drugiej powierzchni włókniny prowadzi się przy użyciu strumieni wodnych uformowanych za pomocą perforowanej blaszki (zwanej stripem), której otworki tworzą naprzemiennie ułożone grupy, przy czym grupy te różnią się gęstością rozmieszczenia otworów w kierunku poprzecznym do przepływu włókniny, a w grupie o dużym zagęszczeniu otworów odległość pomiędzy osiami otworów wynosi od 0,35 do 0,9 mm.
34. Sposób według zastrz. 37, **znamienny tym**, że wszystkie otwory mają średnicę od 0,1 do 0,13 mm i umieszczone są w jednym rzędzie.
35. Sposób według zastrz. 37 albo 38, **znamienny tym**, że w grupie o małym zagęszczeniu otworów odległość pomiędzy osiami otworów wynosi od 1,6 do 2,5 mm, a wszystkie otwory mają średnicę od 0,12 do 0,16 mm i umieszczone są w jednym rzędzie.
36. Sposób według zastrz. 37 albo 38, **znamienny tym**, że w grupie o małym zagęszczeniu otworów odległość pomiędzy osiami otworów wynosi od 1,6 do 2,5 mm, a wszystkie otwory mają średnicę od 0,12 do 0,16 mm są umieszczone w dwóch rzędach odsuniętych od siebie na odległość 0,5–2,5 mm.

## Rysunki

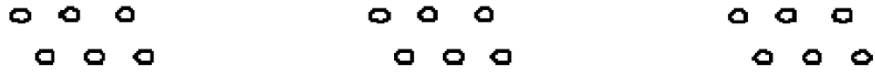


fig.1



fig.2



fig.3

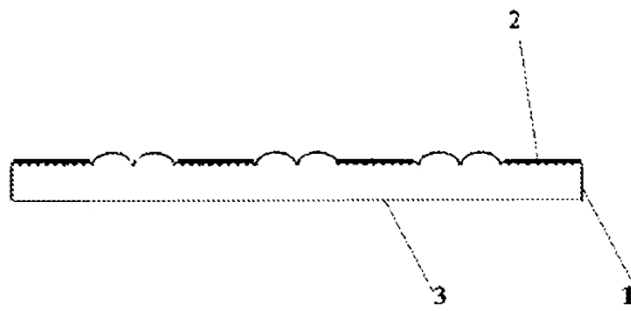


fig. 4

