



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

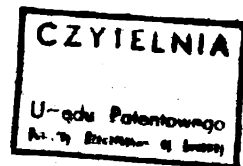
Zgłoszono: 31.12.77 (P. 203697)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.07.79

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1981

Int. Cl.² B01D 39/16
B32B 27/02
D04H 1/54



Twórcy wynalazku: Włodzimierz Jędrzejewski, Wiesław Krzywański,
Eugenia Bartkowiak, Tadeusz Świderski, Henryk
Ślawski, Halina Mrożewska

Uprawniony z patentu: Instytut Włókiennictwa, Łódź (Polska)

Płaska włóknina filtracyjna

1

Przedmiotem wynalazku jest płaska włóknina filtracyjna o zmiennym układzie połączeń międzywłókiennych i wysokiej masie właściwej, przeznaczona do filtracji płynów o średnim nasyceniu zanieczyszczeniami.

Wyroby włókninowe o zróżnicowanych strukturach wewnętrznych, w tym także filtracyjne są znane w technice włókienniczej. Wynikają one z połączeń runa zgrzeblarkowego za pomocą płynnych środków wiążących, termicznego sklejanja, igłowania albo wykurczania. Istnieją również możliwości stosowania kombinowanych systemów wytwarzania włóknin w zależności od ich przeznaczenia.

Znany jest wkład filtracyjny włókninowy o zmiennej i zarazem luźnej strukturze, przeznaczony do filtracji powietrza. Włóknina na taki wkład wytwarzana jest co najmniej z dwóch warstw runa w niezupełnie ciągłej linii produkcyjnej i stosunkowo dużych porach międzywłókiennych, natomiast każda następna warstwa ma strukturę bardziej ścisłą.

Warstwy runa poddawane są w tym przypadku wyłącznie igłowaniu, a całość jest natryskiwana z dwóch stron płynnym środkiem wiążącym.

W skład omawianego wkładu filtracyjnego wchodzi włókna syntetyczne i naturalne o różnej grubości i długości, przy czym w warstwie luźniejszej stosowane są włókna grubsze i odwrótnie.

2

Wyrób taki jest stosunkowo miękki i luźny, stanowiąc znaczną masę objętościową, racjonalną dla potrzeb filtracji powietrza.

Włókninowy wkład filtracyjny, z uwagi na swoją strukturę wewnętrzną, nie nadaje się do filtracji jakichkolwiek płynów, gdyż stanowi zbyt luźną strukturę.

Odmiernym wyrobem jest wielowarstwowa lecz jednocześnie płaska włóknina filtracyjna według wynalazku, posiadająca ścisłą i odporną na zrywanie budowę, spełniającą wysokie wymagania filtracji płynów o średnim zanieczyszczeniu.

W porównaniu do znanej włókniny na cele filtracyjne, rozwiązanie według wynalazku posiada korzystne cechy, wyrażające się odpowiednio wysoką masą właściwą, znaczną spoistością i wysoką wytrzymałością na zrywanie przy jednocześnie korzystnych właściwościach filtracyjnych. W walory te są niezmiernie ważne przy filtracji płynów o różnej konsystencji.

Istota wynalazku polega na tym, że płaska włóknina filtracyjna składa się z co najmniej czterech warstw runa zgrzeblarkowego o różnych masach powierzchniowych trwale z sobą powiązanych za pomocą procesu zgrzewania w temperaturze do 200°C. Poszczególne warstwy runa zawierają włókna o zmiennym udziale włókien termoplastycznych o właściwościach sklejających i o grubości nie przekraczającej 6 tex, przy czym włókna

termoplastyczne są korzystnie 1,2 do 3 razy grubsze od włókien nietermoplastycznych wypełniających i występują w runie łącznie z surowcem wypełniającym nietermoplastycznym, przy czym udział włókien termoplastycznych wynosi 60—90%. Wyrób finalny posiada masę 1 m² najwyżej 100 g a masa właściwa nie przekracza 320 kg/m².

Skład surowcowy nakładanych jednocześnie na siebie warstw runa, różni się zwłaszcza udziałem włókien termoplastycznych grubszych i wypełniających cieńszych. W wyniku stosowania znanych procesów przygotowania i wytwarzania włókien oraz obróbki termicznej, wyrób finalny w przedstawionym układzie uzyskuje takie właściwości, że jest w pełni przydatny do filtracji płynów.

Przedmiot wynalazku jest poglądowo pokazany na rysunkach; gdzie fig. 1 przedstawia schemat układu siatki przestrzennej włókien i ich połączeń we włókninie, a fig. 2 przykładowe proporcje grubości warstw we włókninie.

Grubsze i termoplastyczne włókna 1 są splecione w sposób nieuporządkowany z wypełniającymi włóknami 2 i sklejone w punktach 3. Fig. 2 obrazuje przykładowe grubości warstw a, b, c i d we włókninie.

Poszczególne warstwy runa a, b, c i d są nakładane na siebie w procesie ciągłym i następnie poddawane termicznemu zgrzewaniu w temperaturze 150—200°C. Wyrób składający się z kilku warstw posiada masę w zakresie 30—100 g/m², przy czym po prasowaniu masa właściwa tego wyrobu wynosi 250—320 kg/m³.

W wyniku przeprowadzonego procesu zgrzewania i prasowania, uzyskuje się trwałą płaską strukturę wyrobu o wysokiej wytrzymałości na rozrywanie, odpowiedniej sztywności i jednocześnie o takim zapelnieniu przestrzennej siatki układu połączeń włókien, że zapewnia ona osiągnięcie optymalnych właściwości filtracyjnych płynnego medium.

Włóknina filtracyjna wykonana w takich warunkach, posiada zdolność wychwytywania zanieczyszczeń o wielkości drobin powyżej 50 mikrometrów. Jest to możliwe, gdy stosuje się włókna termoplastyczne o grubościach 2—6 dtex, przy czym włókna te posiadają własności sklejające w zakresie temperatur do 150°C. Udział włókien termoplastycznych we włókninie filtracyjnej waha się w granicach 60 do 90%, a ich grubość jest 1,2 do 3 razy większa od włókien nietermoplastycznych wypełniających.

Grubość warstw i grubość włókien jest dobierana w zależności od wielkości zanieczyszczeń filtrowanego medium.

Stosowanie układu o mniej zwartej siatce połączeń od strony działającego medium pozwala na uzyskanie dłuższego czasu użytkowania włókniny według wynalazku w porównaniu z filtrami papierniczymi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Płaska włóknina filtracyjna o zmiennym układzie połączeń międzywłókiennych i trwałej strukturze wewnętrznej z udziałem włókien termoplastycznych i wypełniających, **znamienna tym**, że składa się z co najmniej czterech warstw runa zgrzeblarkowego o różnych masach powierzchniowych, trwale z sobą powiązanych za pomocą zgrzewania w temperaturze do 200°C, przy czym udział włókien termoplastycznych wynosi 60 do 90% i ich grubość nie przekracza 6 dtex.

2. Płaska włóknina według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wyrób finalny posiada masę 1 m² najwyżej 100 g, a masa właściwa nie przekracza 320 kg/m³.

3. Płaska włóknina według zastrz. 1, **znamienna tym**, że włókna termoplastyczne są 1,2 do 3 razy grubsze od włókien nietermoplastycznych wypełniających.

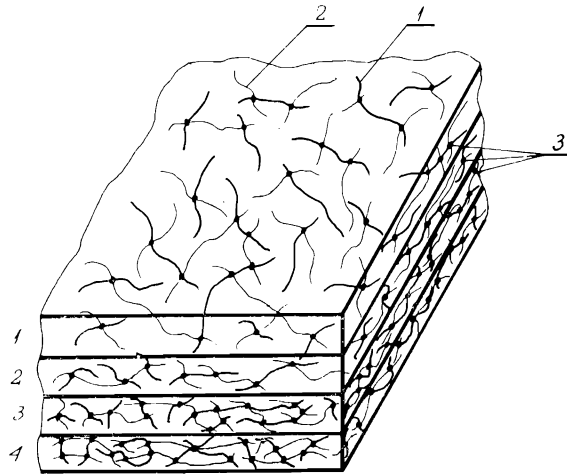


Fig. 1

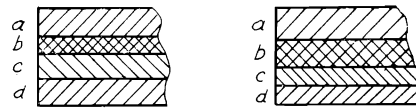


Fig. 2