



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej
Polskiej

(96) Data i numer zgłoszenia patentu europejskiego:
30.10.2014 14792486.4

(97) O udzieleniu patentu europejskiego ogłoszono:
27.06.2018 Europejski Biuletyn Patentowy 2018/26
EP 3063333 B1

(13) **T3**
(51) Int.Cl.
E01C 13/12 (2006.01)
A63C 19/10 (2006.01)
D03D 13/00 (2006.01)

(54) Tytuł wynalazku:
Tekstylny stok narciarski

(30) Pierwszeństwo:
31.10.2013 DE 102013018351
22.01.2014 DE 102014000845

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
07.09.2016 w Europejskim Biuletynie Patentowym nr 2016/36

(45) O złożeniu tłumaczenia patentu ogłoszono:
31.12.2018 Wiadomości Urzędu Patentowego 2018/12

(73) Uprawniony z patentu:
Mr. Snow GmbH, Chemnitz, DE

(72) Twórca(y) wynalazku:
JENS REINDL, Chemnitz, DE
ARNDT SCHUMANN, Chemnitz, DE
FELIX NEUBERT, Chemnitz, DE

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Eliza Stypińska
LDS ŁAZEWSKI DEPO I WSPÓLNICY SP. K.
ul. Prosta 70
00-838 Warszawa

PL/EP 3063333 T3

Uwaga:

W ciągu dziewięciu miesięcy od publikacji informacji o udzieleniu patentu europejskiego, każda osoba może wnieść do Europejskiego Urzędu Patentowego sprzeciw dotyczący udzielonego patentu europejskiego. Sprzeciw wnosi się w formie uzasadnionego na piśmie oświadczenia. Uważa się go za wniesiony dopiero z chwilą wniesienia opłaty za sprzeciw (Art. 99 (1) Konwencji o udzielaniu patentów europejskich).

Tekstylny stok narciarski

5

[0001] Wynalazek dotyczy obszaru sztucznych zimowych stoków narciarskich lub też tekstylnych stoków narciarskich.

[0002] Sztuczne stoki narciarskie są bieżniami, płaskimi nakładkami lub matami, przykładowo z tworzywa sztucznego, które są przewidziane do objeżdżania ślizgowego urządzeniami przeznaczonymi do sportów zimowych, takich jak narty lub sanki z tworzywa sztucznego. Są znane od wielu dziesięcioleci. Istnieją różne systemy z bardziej lub mniej dobrymi właściwościami podobnymi do śnieżnych stoków narciarskich. Do tych właściwości nawierzchni należą przede wszystkim prowadzenie urządzenia sportowego, zachowanie ślizgania, absorpcja uderzeń i niebezpieczeństwo zranienia.

[0003] Instalacja płaskich nakładek lub mat ma miejsce w celu objeżdżania nartami do narciarstwa biegowego, nartami do narciarstwa alpejskiego, snowboardem, nartami do skoków narciarskich, jak też sankami z tworzywa sztucznego i *snowtube* na płaszczyźnie lub też na nachylonych płaszczyznach. Podłoże, na którym położona jest sztuczna powierzchnia ślizgowa może składać się z naturalnego podłoża, z betonu, itp. lub z elementów konstrukcyjnych rusztowania.

[0004] Ponadto sztuczna powierzchnia ślizgowa może znaleźć zastosowanie w bieżniach w formie połączonego bez końców pasa. Ta obiegająca powierzchnia ślizgowa może być objeżdżana za pomocą tradycyjnych nartach biegowych, nart do narciarstwa alpejskiego i snowboardu.

[0005] W niniejszym ujawnieniu sztuczny zimowy stok narciarski lub też tekstylny stok narciarski jest utworzona przez tkaninę. Ta tkanina wyróżnia się dobrymi właściwościami ślizgowymi i zużycia, jak też przyczepność podobną do śniegu i może być wykorzystana do sportowego lub rekreacyjnego objeżdżania nartami do narciarstwa biegowego, nartami do narciarstwa alpejskiego, snowboardem, nartami do skoków narciarskich, jak też sankami i urządzeniami do zjeżdżania.

[0006] Tkanina ma powierzchnię i jest utworzona z wątków i osnów. Osnowy są wykonane ze szczególnie poślizgowego, jak też odpornego na zużycie i przecinanie tworzywa sztucznego i tworzą dzięki pętelkom pewnego rodzaju strukturę pęczkową. Urządzenie sportowe zanurza się w tej powierzchni. Dzięki temu ma miejsce wytworzenie toru w powierzchni tkaniny, a dzięki temu prowadzenie urządzenia sportowego. Zwłaszcza możliwe jest pokonywanie zakrętów na nartach do narciarstwa alpejskiego i snowboardzie, podobnie jak na

śniegu. Również faza odpychania się nogą na nartach do *snowskatingu* jest dzięki tej strukturze pętli pęczkowatych odczuwana jak na śniegu.

[0007] Tkanina może być dodatkowo stabilizowana lub mocowana za pomocą umieszczonej pod spodem powłoką spodnią. Do zastosowania w biegni tkanina jest zastosowana na pasie.

[0008] Stoki zjazdowe o dużej powierzchni, jak też trasy do biegów narciarskich zostają złożone z modułów tkaniny. Moduły są mocowane do podłoża za pomocą kłap i kołków. Połączenie modułów zachodzi za pomocą klejenia, zgrzewania, szycia, rzepów lub zamka błyskawicznego.

[0009] Sztuczne zimowe stoki narciarskie znanego rodzaju składają się przykładowo z formowanych wtryskowo płyt kratowych z tworzywa sztucznego. Na 2 cm mostkach kraty umieszczone są równie wysokie kołki z tworzywa sztucznego, które mają tworzyć funkcję zastępującą śnieg. Przy zastosowaniu do skoków narciarskich i w *tubingu* znane są maty z listew z przymocowanymi do nich drążkami z tworzywa sztucznego. Znane są również wielkopowierzchniowe maty z tuftowanego lub tkanego materiału runowego (np. GB 2 394 902). Przy czym nitka runowa składa się z syntetycznych przędzy monofilamentowej lub przędzy foliowej. W FR 2 772 053 jest opisana sztuczna powierzchnia ślizgowa na bazie dzianiny w kształcie kraty przy zastosowaniu przędzy monofilamentowej.

[0010] Wzór użytkowy DE20201115370U1 opisuje tkaninę ślizgową, której powierzchnia ślizgowa utworzona jest z pętli runowych lub pęków runowych. Pętelki runowe składają się z przędzy wielofilamentowej lub przędzy włóknistej. Przędze są wytwarzane z włókien chemicznych.

[0011] W niemieckim zgłoszeniu patentowym nr DE 2318415A przedstawiony jest tor do biegów narciarskich do techniki klasycznej. Tory są kładzione pojedynczo na podłożu. Każdy tor ma jako powierzchnie ślizgowe płyty z tworzywa sztucznego, które są wyposażone w łuski, aby przy odpychaniu się nogą podnieść tarcie statyczne między nartami a płytką z tworzywa sztucznego. Prowadzenie toru zachodzi dzięki umieszczonemu z boku kwadratowemu profilowi, otwartemu pod kątem do góry. W profilach umieszczone są rowki do mocowania kształtowego płyt z tworzywa sztucznego.

[0012] W niemieckim zgłoszeniu patentowym nr DE 102005062711A1 opisana została powierzchnia ślizgowa, która została utworzona z pęczków. Powierzchnia ślizgowa jest pokryta warstwą polimeru fluorowego. W teście na mokro i zastosowaniu smaru względem nart zostaje osiągnięty współczynnik tarcia wynoszący mniej niż $\mu=0,06$.

[0013] Niemiecki dokument patentowy nr DD 288982A5 odnosi się do sztucznych torów narciarskich, zwłaszcza dla skoczni do skoków narciarskich. Opisane są w nim specjalne

moduły, które mają otwory do wydobywania się powietrza, aby stworzyć zmniejszającą tarcie poduszkę powietrzną między nartami i podłożem.

[0014] Powierzchnia podstawowa z tworzywa sztucznego z umieszczonymi na niej, w formie kraty, pęczkami z materiału ceramicznego została opisana w niemieckim wzorze użytkowym nr DE 20211137 U1.

[0015] Na kolejnym przykładzie wykonania opisanym w międzynarodowym zgłoszeniu patentowym nr WO 2008151748 A1 wzniesienia dają się wymienić. Pęczki są różnicowane co do materiału i kształtu.

[0016] Niemiecki wzór użytkowy DE 1871540 U opisuje tor do narciarstwa biegowego do treningu techniki klasycznej. Tor składa się z profilu z tworzywa sztucznego i ma na powierzchni ślizgowej rowki w kierunku ślizgu.

[0017] Niemiecki wzór użytkowy DE202011105370U1 opisuje tekstylny warstwowy materiał kompozytowy, w którym warstwa ślizgowa składa się z pętli runowych lub pęków runowych.

[0018] Angielskie zgłoszenie patentowe GB 2394902 opisuje dwuczęściowy suchy stok narciarski z powierzchni pętelkowej, która jest umieszczona na drenażu i warstwie wyściółki.

[0019] Holenderskie zgłoszenie patentowe NL 1016230 C2 opisuje warstwę nośną do dywanów lub sztucznej trawy.

[0020] We wszystkich systemach nawodnienie powierzchni ślizgowej lub zastosowanie środków smarowych przyczynia się do zmniejszenia tarcia. Nawadnianie musi jednak zachodzić stale, gdyż te systemy nie mają funkcji magazynowania wody.

[0021] Te sztuczne powierzchnie ślizgowe nie są w wystarczającym stopniu dopasowane do wymogów praktycznych, co daje się streścić w poniższych punktach:

- Opór tarcia między urządzeniem sportowym a powierzchnią jest w każdym systemie bardzo wysoki;
- Właściwości prowadzenia urządzenia sportowego są niewystarczające;
- Pod względem konstrukcji i materiału w większości systemów istnieje wysokie lub bardzo wysokie ryzyko zranienia;
- Instalacja systemów jest częściowo bardzo kosztowna;
- W większości systemów niezbędne jest stałe nawadnianie, aby osiągnąć zadowalające działanie ślizgowe;
- Systemy nie mają funkcji magazynującej wodę.

[0022] Wynalazek został bliżej objaśniony za pomocą figur rysunku. Pokazują one:

Fig. 1: Przekrój tekstylnej powierzchni ślizgowej, przy czym płaszczyzna przekroju przechodzi w jednej płaszczyźnie względem osnowy.

Fig. 2: Widok z góry tekstylnej powierzchni ślizgowej.

Fig. 3: Przekrój połączenia modułowego za pomocą taśmy na rzepy.

5 Fig. 4: Moduł tekstylnej powierzchni ślizgowej z taśmą pętelkową w celu realizacji połączenia na rzepy. Widok z tyłu.

Fig. 5: Bieżnia z tekstylną powierzchnią ślizgową.

Opis wynalazku

[0023] Niniejszy opis ujawnia sztuczną powierzchnię ślizgową, która ma właściwości
10 podobne do stoku do sportów zimowych i stoków śnieżnych, nadające się do objeżdżania na tradycyjnych urządzeniach do sportów zimowych, umożliwiającą kosztowne kosztowo wytwarzanie i łatwą instalację.

[0024] Sztuczna stok do sportów zimowych jest przedstawiona na Fig. 1 i 2 i składa się z tkaniny 1 z nitką 4 osnowy, która tworzy powierzchnię ślizgową, oraz z leżącej pod nią
15 powłoki spodniej 2. Tkanina 1 jest w jednym aspekcie tak ukierunkowana, że kierunek jazdy 7 i ukierunkowanie nitek 4 osnowy są zbieżne. W tym układzie następujące konstrukcje znajdują zastosowanie pod względem korzystniejszych właściwości podobnych do stoków śnieżnych.

[0025] Powierzchnia ślizgowa tkaniny 1 jest utworzona z nitek osnowy, które są uformowane w pętle 4. Dzięki temu zostaje osiągnięta pewnego rodzaju struktura pęczkowa,
20 która umożliwia prowadzenie po torze urządzenia sportowego.

[0026] Pętle 4 mogą zostać utworzone dzięki tkaniu lub też tuftowaniu. W kierunku tkania między nitkami osnowami tworzącymi pętle umieszczony jest co najmniej jeden i najwyżej
25 cztery nitki 5 wątku. Te nitki wątku leżą nad nitkami 4 osnowy. Pętelki są umieszczone w kierunku wątków blisko obok siebie w mają wysokość 3 od 3 mm do najwyżej 10 mm. Na płaszczyźnie 1 dm² umieszczonych jest 100 do 950 pętel.

[0027] Tekstylna konstrukcja nitek 4 osnowy tworzącej pętle jest przędzą lub nicią monofilamentową, utworzoną z filamentów ciągłych, lub splotu monofilamentowego, utworzonego z włókien ciągłych, lub przędzą rozszczepioną lub przędzą tasiemkową, lub konstrukcją płaszcza rdzeniowego z płaszczem z monofilamentów. Przędza rozszczepiona lub
30 przędza tasiemkowa składa się z polietylenu lub polipropylenu. Monofilamenty wytworzonej z nich przędzy lub nici, nitki splecionej i płaszcza konstrukcji płaszcza rdzeniowego składają się z poliestru, polietylenu, polipropylenu, polisulfidu fenylu lub poliamidu.

[0028] Część spodnia tkaniny 1 jest wyposażona w powłokę spodnią 2, aby podnieść stabilność i ochronę przed zużyciem. Powłoka spodnia 2 składa się z butadieno-sterynu, lateksu,
35 PCV lub PUR.

[0029] Tekstylna powierzchnia ślizgowa jest złożona z modułów na dużej powierzchni. Wzajemne połączenie modułów zachodzi za pomocą zgrzewania, klejenia, zszywania, połączenia za pomocą rzepów (patrz Fig. 3; Fig. 4) lub zamka błyskawicznego.

Przykład:

5 [0030] Sztuczny stok 1 do sportów zimowych z przykładu wykonania jest na przykład objeżdżalny nartami do narciarstwa alpejskiego, snowboardem i nartami do biegów narciarskich -*skatingu*, jak też, sankami z tworzywa sztucznego i *snowtube*. Sztuczna powierzchnia ślizgowa składa się z tkaniny 1, która tworzy powierzchnię ślizgową, oraz z leżącej pod spodem powłoki spodniej 2. Tkanina 1 bez powłoki spodniej 2 ma ciężar powierzchniowy wynoszący 2,1 kg/m².
10 Sztuczna powierzchnia ślizgowa 1 z powłoką spodnią 2 ma ciężar powierzchniowy wynoszący 3 kg/m². Tkanina 1 jest tak skierowana, że kierunek 7 jazdy i ukierunkowanie nitek 4 osnowy są zbieżne.

[0031] Powierzchnia ślizgowa 1 tkaniny jest utworzona z nitek osnowy, która jest uformowana w pętle 4. Przy tym nitki osnowy składają się z polipropylenowej przędzy
15 rozszczepionej o drobności wynoszącej 24000 dtex. Dzięki pętlom zostaje osiągnięta pewnego rodzaju struktura pęczkowa, która umożliwia prowadzenie po torze urządzenia sportowego. Pętle 4 leżą w kierunku wątków blisko obok siebie.

[0032] W kierunku tkania między pętlami 4 umieszczone są na zmianę jedna i dwie nitki 5 wątku. Te nitki 5 wątku leżą nad nitkami osnowy. W kierunku tkania odstęp rzędów petli
20 wynosi na zmianę 0,6 cm (Fig. 1, ref. 8) i 1,3 cm (Fig. 1; ref. 9). Wysokość pętli 3 wynosi 6 mm. W ten sposób na powierzchni 1 dm² jest umieszczonych 210 pętelek.

[0033] W celu stabilizacji w ochrony przed zużyciem tkaniny 1 spód tkaniny 1 ze wzmocnieniem spodu 2 jest pokryty 1 mm warstwą 2 butadieno-styrenu.

[0034] Stoki narciarskie są złożone z modułów (Fig. 3). Wymiary modułów wynoszą
25 np. 2m x 10 m. boczne połączenie modułów zachodzi dzięki połączeniu 10, 11, 12 za pomocą rzepów.

- Przy tym z tyłu modułu w obszarze łączenia przyszyta jest taśma pętelkowa 10 przez kompletną długość modułu.
- Taśma pętelkowa 10 ma szerokość 100 mm. Połączenie zachodzi dwuczęściowo za pomocą
30 taśmy na rzepy. Taśma ma 200 mm szerokości i nakłada taśmę pętelkową 10 płaszczyzny ślizgowej, która ma być połączona, na długości 10 m.

[0035] W innym aspekcie wynalazku tkanina 51 jest umieszczona na obiegającym pasie parcianym 52 (patrz Fig. 5). Pas parciany 52 jest wytworzona z poli(chlorku winylu) lub poliuretanu i może być wzmocniona dzięki wzmocnieniu z tkaniny poliestrowej 56. Obiegająca
35 taśma 52 jest stosowana w ergometrze bieżniowym. Tkanina 51 bez pasu parcianego 52 ma

ciężar powierzchniowy wynoszący 2 kg/m². Tkanina 51 i pas parciany 52 mają razem ciężar powierzchniowy wynoszący 4,4 kg/m². Tkanina 51 jest tak skierowana, że kierunek jazdy 57 i ukierunkowanie nici 54 osnowy są zbieżne.

5 [0036] Powierzchnia ślizgowa tkaniny 51 jest utworzona z nici osnowy, które uformowana są w pętle 54. Przy tym nici osnowy składają się z poliestrowej nici monofilamentowej o drobności 20000 dtex. Dzięki pętli 54 zostaje osiągnięta pewnego rodzaju struktura pęczkowa, która umożliwia prowadzenie po torze urządzenia sportowego. Pętliki 54 leżą w kierunku wątków ciasno obok siebie.

10 [0037] Między pętlami 54 na zmianę umieszczone są jedna i dwie nitki 55 wątku. Te nitki 55 wątku leżą nad nitkami osnowy. W kierunku tkania odstęp rzędów pętli wynosi na zmianę 0,6 cm i 1,3 cm. Wysokość pętli 53 wynosi 6 mm. Tak więc na powierzchni 1 dm² jest umieszczonych 210 pętli.

15 [0038] Pas parciany 52 ma 2,5 mm grubości i składa się z poli(chlorku winylu) (PCV). Do wzmocnienia i przyjęcia sił ciągnących, taśma jest wzmocniona wewnątrz za pomocą dwóch warstw tkanin poliestrowej.

Mr. Snow GmbH, Niemcy

Pełnomocnik:

Zastrzeżenia patentowe

1. Tekstylny stok narciarski z powierzchnią ślizgową (1) z wyrobu pętlowego, przy czym wyrób pętlowy ma pętle (4), które są utworzone z nitek (4) osnowy przez tkanie lub nitek runa przez tufting, **znamienna tym, że** pętle mają wysokość (3) co najmniej 3 mm i najwyżej 10 mm, przy czym na płaszczyźnie 1 dm² umieszczonych jest 100 do 950 pętli, i przy czym tekstylny stok narciarski ma kierunek (7) jazdy i przy czym kierunek (7) jazdy i orientacja nitek (4) osnowy są zbieżne.
2. Tekstylny stok narciarski według zastrz. 1, gdzie pętle (4) w kierunku wątku są umieszczone obok siebie z zachowaniem odstępu między dwoma rzędami pętli, wynoszącym pomiędzy 5 mm i 20 mm.
3. Tekstylny stok narciarski według zastrz. 1, gdzie pętle (4) w kierunku wątku są umieszczone obok siebie z zachowaniem odstępu między dwoma rzędami pętli, wynoszącym pomiędzy 2 mm i 20 mm.
4. Tekstylny stok narciarski według zastrz. 1, gdzie pętle (4) w kierunku wątku mają odstęp 2 mm do 10 mm.
5. Tekstylny stok narciarski według jednego z powyższych zastrzeżeń, przy czym nitki osnowy lub też nitki runa są monofilamentem, przędzą monofilamentową lub nicią monofilamentową, utworzoną z włókien ciągłych, lub monofilamentową nitką splecioną utworzoną z włókna ciągłego, lub przędzą rozszczepioną lub przędzą tasiemkową, lub konstrukcją płaszczarzeniowego z płaszczem z monofilamentów.
6. Tekstylny stok narciarski według zastrz. 5, gdzie przędza rozszczepiona lub też przędza tasiemkowa składa się z polietylenu lub polipropylenu.
7. Tekstylny stok narciarski według zastrz. 5 albo 6, gdzie monofilament, jak też monofilamenty wytworzonych z niego przędzy lub nici, nitki splecionej i płaszcz konstrukcji płaszczarzeniowego są z poliestru, polietylenu, polipropylenu lub poliamidu.
8. Tekstylny stok narciarski według zastrz. 5 albo 6, gdzie monofilament, jak też monofilamenty wytworzonych z niego przędzy lub nici, nitki splecionej i płaszcz konstrukcji płaszczarzeniowego są z polisulfidu fenylenu.
9. Tekstylny stok narciarski według jednego z powyższych zastrzeżeń, przy czym nitki osnowy tworzące pętle mają drobność 5000 do 30000 dtex.
10. Tekstylny stok narciarski według jednego z powyższych zastrzeżeń, zawierająca ponadto elementy połączeniowe do łączenia z drugim stokiem narciarskim.

11. Tekstylny stok narciarski według zastrz. 10, gdzie elementu łączące (10, 11, 12) są połączeniem na rzepy lub zamkami błyskawicznymi.
12. Zastosowanie tekstylnego stoku narciarskiego według jednego z powyższych zastrzeżeń, do tworzenia podobnej do śniegu powierzchni ślizgowej, która nadaje się do objeżdżania nartami, snowboardem, saneczkami z tworzywa sztucznego i *snowtube*.
13. Zastosowanie według zastrz. 12, gdzie tekstylny stok narciarski tworzy obiegającą taśmę.
14. Obiegająca taśma z tekstylnego stoku narciarskiego według jednego z zastrz. 1 do 10, gdzie tekstylna powierzchnia ślizgowa (51) jest nałożona na pas (52).

Mr. Snow GmbH
Niemcy
Pełnomocnik:

1/3

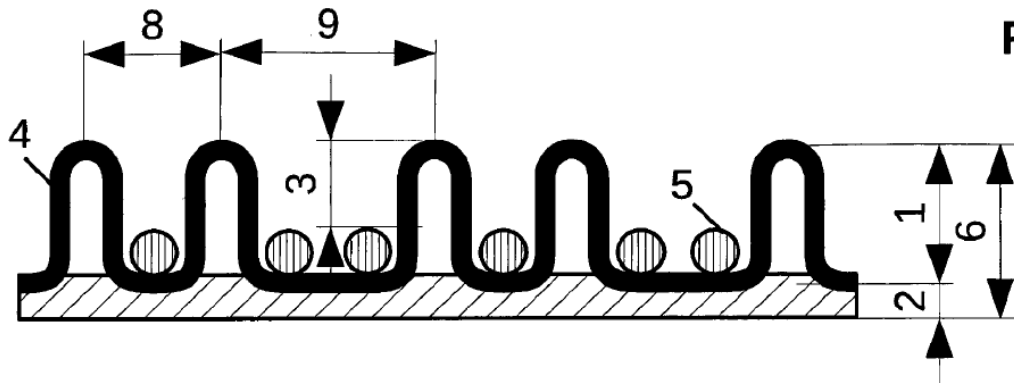
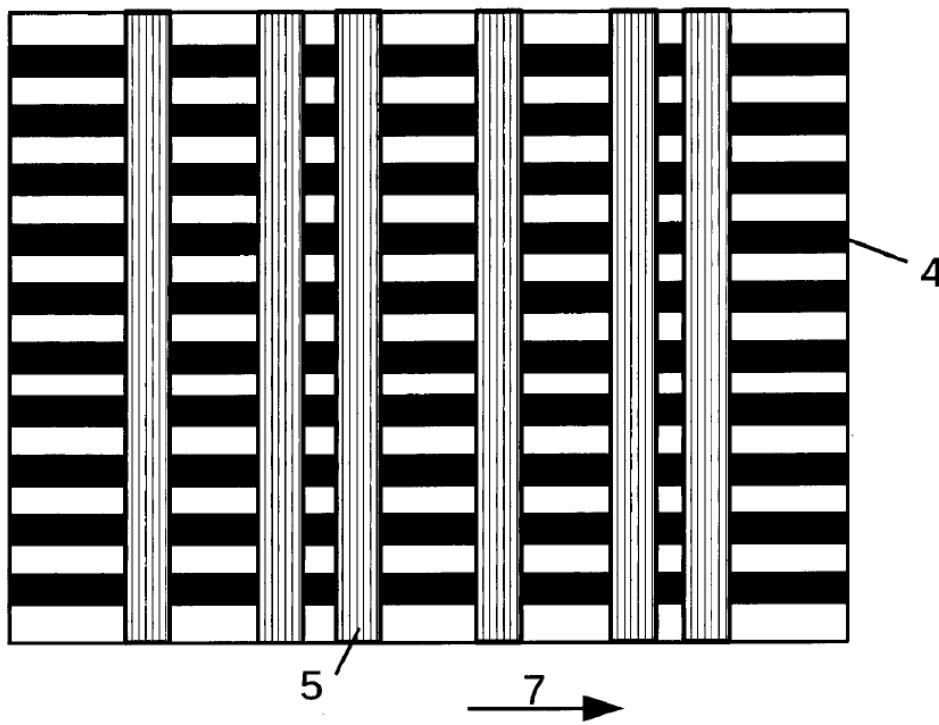
**Fig.1****Fig.2**

Fig.3



Fig.4

