

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **241321**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **421911**

(51) Int.Cl.

A47C 27/15 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **14.06.2017**

(54)

**Dwustronna mata jako materac i wkład do materaca oraz
materac z dwufunkcyjnym wkładem**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

17.12.2018 BUP 26/18

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

12.09.2022 WUP 37/22

(73) Uprawniony z patentu:

ŁABNO TOMASZ, Tarnów, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

TOMASZ ŁABNO, Tarnów, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Lilianna Krawczyk

PL 241321 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest dwustronna mata, która może być użytkowana jako dwustronny, elastyczny materac nawierzchniowy czy jako mata do spania lub jako element materaca wielowarstwowego, wykonana z wysokoelastycznej pianki poliuretanowej trwale połączonej z grubą siatką dystansową.

Przedmiotem wynalazku jest również materac warstwowy składający się z maty dwufunkcyjnej jako materaca nawierzchniowego i korpusu wykonanego z tworzyw piankowych.

Z polskiego opisu wzoru użytkowego nr 63658 znany jest materac wykonany z tworzyw piankowych składający się z części bazowej wykonanej ze sprężystej pianki poliuretanowej, nad którą umieszczone są dwie części wykonane z materiałów piankowych. Znany jest z polskiego opisu zgłoszenia wzoru użytkowego nr W 122161 materac dwustronny z tworzyw piankowych mający postać prostokątnego podkładu. Do dłuższych boków podkładu zamocowane są nierozłączne elementy mające kształt prostopadłościanu, które wykonane są z tworzywa piankowego o znacznie większej twardości od tworzywa piankowego podkładu.

Z opisu PL/EP 1757209 znany jest materac którego rdzeń składa się z warstwy wyściełającej z lepkosprężystej pianki i warstwy podtrzymującej z mniej podatnej pianki, które są ze sobą połączone, przy czym warstwa wyściełająca posiada grubość, która wynosi jedną trzecią do jednej czwartej całkowitej grubości rdzenia materaca i obie strony wzdłużne posiadają odcinek brzegowy o większej twardości, przy czym odcinki brzegowe są połączone z warstwą podtrzymującą.

Z opisu wzoru użytkowego PL68734 znany jest materac dwustronny z tworzyw piankowych w pokrowcu mający postać prostokątnego podkładu do spania z poziomymi kanałami usytuowanymi wzdłużnie i poprzecznie, wzajemnie krzyżującymi się, gdzie do dłuższych boków podkładu zamocowane są nierozłącznie przestrzenne elementy tworzące prostokątne płaszczyzny materaca oraz jego krawędzie i mające kształt prostopadłościanu, które wykonane są z tworzywa piankowego o znacznie większej twardości od tworzywa piankowego podkładu zaś kanały znajdują się zarówno na górnej jak i dolnej powierzchni podkładu, przy czym są różnej głębokości.

Z opisu patentowego US2003177584 znana jest mata jako materac wykonana z tworzyw piankowych, która składa się z co najmniej dwóch warstw połączonych nierozłącznie, z wysokoelastycznej pianki i z siatki dystansowej o określonej gramaturze.

Ten sam opis patentowy US2003177584 ujawnia materac wielowarstwowy z tworzyw piankowych, który składa się z co najmniej dwóch warstw, przy czym jedną z tych warstw stanowi materac nawierzchniowy składający się z dwóch warstw wykonanych z tworzyw piankowych i siatki dystansowej o określonej gramaturze, przy czym warstwy te połączone są nierozłącznie, a warstwę dolną stanowi korpus z pianki poliuretanowej, który jest wyposażony w boczne strefy wzmacniające.

Celem wynalazku jest opracowanie materaca nawierzchniowego w formie dwustronnej maty, który zapewnia zwiększenie powierzchni podparcia w wyniku zagłębiania się ciała w podłoże materaca bez pogorszenia możliwości odprowadzania wilgoci i ciepła i może być użytkowany jako materac dwustronny.

Według wynalazku dwustronna mata jako materac wykonana z co najmniej dwóch warstw tworzyw piankowych połączonych nierozłącznie warstwy z pianki wysokoplastycznej i warstwy z siatki dystansowej, charakteryzuje się tym, że warstwa z wysokoplastycznej pianki o strukturze otwartokomórkowej ma grubość od 10 do 40 mm i wartość ta jest uzależniona od masy użytkownika, gdzie w matach dla dzieci grubość warstwy wynosi 15–25 mm, oraz 25–40 mm w matach dla dorosłych, a gęstość pozorna pianki wynosi od 30 do 80 kg/m³, przy czym warstwa ta posiada perforacje i siatki dystansowej o grubości od 8 do 30 mm, gdzie wartość ta jest uzależniona od gramatury materiału użytego do wykonania warstwy jak również od masy użytkownika, przy czym grubość warstwy z siatki dystansowej wynosi od 8 do 12 mm w matach dla dzieci i od 10 do 30 mm w matach dla dorosłych, a gramatura materiału siatki wynosi od 450–900 g/m².

Według wynalazku materac wielowarstwowy z tworzyw piankowych, który składa się z co najmniej dwóch warstw, warstwy A i warstwy B, gdzie warstwę A stanowi dwustronna, dwufunkcyjna mata jako materac nawierzchniowy wykonana z tworzyw piankowych, z wysokoelastycznej pianki i siatki dystansowej o określonej gramaturze połączonych nierozłącznie, a warstwę B – dolną stanowi korpus z pianki poliuretanowej którego wierzchnia struktura jest profilowana w rowki i który jest wyposażony w boczne strefy wzmacniające wykonane z pianki o wyższej gęstości niż gęstość pianki korpusu a warstwa A spoczywa na warstwie B, charakteryzuje się tym, że grubość warstwy z wysokoelastycznej pianki

maty A wynosi od 10 do 40 mm i jest uzależniona od masy użytkownika, korzystnie grubość tej warstwy wynosi 15–25 mm w materacach dla dzieci oraz 25–50 mm w materacach dla dorosłych, a gęstość pozorna pianki wynosi od 30 do 80 kg/m³ przy czym warstwa z pianki wysokoelastycznej maty A wykonana jest z pianki otwartokomórkowej i posiada perforacje, a grubość warstwy z siatki dystansowej maty A wynosi od 8 do 30 mm i jest uzależniona od gramatury materiału użytego do wykonania tej warstwy jak również od masy użytkownika i wynosi od 8 do 12 mm w materacach dla dzieci i od 10 do 30 mm w materacach dla dorosłych, przy czym gramatura materiału siatki wynosi od 450–900 g/m², a boczne strefy wzmacniające korpusu B wykonane są z pianki o sztywności od 25 do 50% wyższej niż sztywność korpusu.

Korzystnie materac nawierzchniowy A stanowi mata dwustronna wykonana z co najmniej dwóch warstw tworzyw piankowych połączonych nierozłącznie warstwy z pianki wysokoplastycznej i warstwy z siatki dystansowej, w której warstwa z wysokoplastycznej pianki o strukturze otwartokomórkowej ma grubość od 10 do 40 mm i wartość ta jest uzależniona od masy użytkownika, gdzie w matach dla dzieci grubość warstwy wynosi 15–25 mm, oraz 25–40 mm w matach dla dorosłych, a gęstość pozorna pianki wynosi od 30 do 80 kg/m³, przy czym warstwa ta posiada perforacje i siatki dystansowej o grubości od 8 do 30 mm, gdzie wartość ta jest uzależniona od gramatury materiału użytego do wykonania warstwy jak również od masy użytkownika, przy czym grubość warstwy z siatki dystansowej wynosi od 8 do 12 mm w matach dla dzieci i od 10 do 30 mm w matach dla dorosłych, a gramatura materiału siatki wynosi od 450–900 g/m².

Korzystnie boczne strefy wzmacniające materaca, wyposażone są w otwory wentylacyjne.

Korzystnie boczne strefy wzmacniające materaca mają wysokość równą wysokości będącej sumą wysokości korpusu i grubości maty A.

Korzystnie materac nawierzchniowy A umiejscowiony jest pomiędzy bocznymi wzmocnieniami korpusu materaca według wynalazku.

Zastosowanie odpowiednio grubej i sztywnej siatki dystansowej pozwala na dwustronne użytkowanie dwustronnej maty jako materaca nawierzchniowego to znaczy że zarówno warstwa piankowa jak warstwa z siatki dystansowej mogą być użytkowane jako powierzchnia strona maty przeznaczona do spania. Mata według wynalazku może również stanowić wkład do materaca wielowarstwowego jako dwustronny materac nawierzchniowy. Mata według wynalazku zapewnia zwiększenie powierzchni podparcia w wyniku zagłębiania się ciała w podłoże materaca bez pogorszenia możliwości odprowadzania wilgoci i ciepła,

W czasie upałów lub potrzeby dobrej wentylacji ciała najlepszym rozwiązaniem jest ułożenie materaca stroną z siatką dystansową do góry. Ta cecha może być również wykorzystywana przy zastosowaniu przedstawianego rozwiązania jako górnego- nawierzchniowego wkładu do materaca. W lecie może być użytkowany tak aby siatka dystansowa była odwrócona na górę materaca, a w zimie tak aby to pianka viscoelastyczna była odwrócona do góry materaca. Takie użytkowanie materaca według wynalazku jest korzystne w przypadku najmłodszych dzieci oraz niemowląt. W początkowym okresie rozwoju dziecka oczekuje się zapewnienie jak najlepszej wentylacji i twardszego niż dla dorosłych podłoża, w późniejszym okresie rozwoju dziecka zwiększonego komfortu. Przyjęto zgodnie z zaleceniami lekarzy oraz fizjoterapeutów by materace dla dzieci do 3 roku życia były twardsze, a dopiero po osiągnięciu tego wieku przyjętego za moment zakończenia procesu skostnienia kręgosłupa i ukształtowania się naturalnych jego krzywizn na wymianę materaca na bardziej komfortowy. Materac według wynalazku pozwala uzyskać materac bardziej uniwersalny, który może być użytkowany przez dzieci w różnym wieku. Ułożenie w górnej warstwie materaca opisywanej maty stroną z dzianiny dystansowej do góry daje twardsze podłoże. Odwrócenie maty stroną z pianką daje bardziej miękkie, komfortowe podłoże.

Opisywane rozwiązanie, ze względu na swoją wysoką elastyczność może mieć również inne zastosowania: jako nakładki na materace z funkcją dwustronną, jako nakładki na materace przeciwdoleżynowe, jako nakładki będące górną – komfortową częścią materaca, jako materace turystyczne oraz poduszki do siedzenia. Zastosowanie w przedstawianym rozwiązaniu nowego rodzaju pianek, pianek viscoelastycznych o właściwościach wspólnych dla pianek termoelastycznych oraz pianek wysokoelastycznych które charakteryzują się zwiększoną sztywnością wraz z częściowym ograniczeniem termoelastyczności pozwala na szersze zastosowanie przedstawianego rozwiązania również jako samodzielnego materaca turystycznego. Pianka viscoelastyczna może być stosowana jako warstwa górna również w materacach ortopedycznych. Ze względu na swoją gęstą strukturę, dużą elastyczność zwiększającą się wraz z temperaturą uznawana jest za piankę najbardziej komfortową. Zwiększenie temperatury pianki powoduje zwiększenie elastyczności pianki co pozwala na zagłębienie się ciała użytkownika

w materiał materaca co powoduje jednocześnie zwiększenie powierzchni podparcie ciała. Jednak często podkreśla się w odniesieniu do tego materiału, wadę polegającą na zbyt słabym odprowadzaniu ciepła od ciała użytkownika. Cecha ta, jest szczególnie niekorzystna dla osób trwale unieruchomionych, gdzie brak odprowadzenia wilgoci jest czynnikiem wpływającym na zagrożenie powstawania odleżyn. Często w materacach stosuje się nacięcia lub perforację umożliwiającą dopływ powietrza do warstwy górnej materaca aby zwiększyć zdolność odprowadzenia wilgoci jednak takie rozwiązanie daje tylko częściowo efekt. W przedstawionym rozwiązaniu zastosowanie grubej i odpowiednio sztywnej siatki-dzianiny dystansowej zapewnia przepływ powietrza oraz wentylację na całej powierzchni materaca podczas jego użytkowania. Ze względu na właściwości materiałów, z których jest zbudowany materac według wynalazku może służyć jako przeciwoleżynowa nakładka na materace również na materace przeciwoleżynowe pneumatyczne. Podstawową zaletą przedstawianego rozwiązania jest zwiększenie powierzchni podparcia w wyniku zagłębiania się ciała w podłoże bez pogorszenia możliwości odprowadzania wilgoci i ciepła.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 – przedstawia materac nawierzchniowy w widoku perspektywnym z warstw a z siatki dystansowej jako jego wierzchnia część, fig. 2 – przedstawia materac nawierzchniowy w widoku perspektywnym z warstwą a z pianki wysokoplastycznej jako jego wierzchnia część, fig. 3 – materac nawierzchniowy w przekroju poprzecznym, fig. 4 i 5 – materac nawierzchniowy na korpusie z profilowaniem poprzecznym oraz z bocznymi wzmocnieniami, które to wzmocnienia posiadają otwory wentylacyjne; w widoku perspektywnym; fig. 6 – materac nawierzchniowy na korpusie z bocznymi wzmocnieniami, które to wzmocnienia posiadają otwory wentylacyjne; w przekroju poprzecznym, fig. 7 i 8 – materac nawierzchniowy we wnętrze na korpusie z bocznymi wzmocnieniami; fig. 9 i 10 – materac nawierzchniowy na korpusie z bocznymi wzmocnieniami w widoku aksonometrycznym z profilacją umieszczoną wzdłuż korpusu materaca.

Przykład 1

Dwustronna, dwufunkcyjna mata jako materac nawierzchniowy zbudowana jest z wysokoelastycznej pianki o strukturze otwartokomórkowej 1 o grubości 40 mm i siatki dystansowej 2 o grubości 15 mm i gramaturze 650 g/m². Warstwy stanowiące matę połączone są nierozłącznie. Warstwa 1 jest perforowana. Warstwa 1 wykonana jest z materiału, którego elastyczność wzrasta ze wzrostem temperatury co powoduje zwiększenie powierzchni podparcie ciała użytkownika poprzez zagłębienie się ciała w materiale materaca. Warstwa 2 wykonana jest z siatki typu „high dystanse”. Zastosowanie grubej i odpowiednio sztywnej siatki dystansowej jako warstwy 2 zapewnia przepływ powietrza wokół ciała użytkownika oraz wentylację na całej powierzchni.

Przykład 2

Wentylowany dziecięcy materac warstwowy zawiera dwustronny materac nawierzchniowy A o kształcie prostokąta i rdzeń materaca B wykonany z pianki poliuretanowej.

Mata A jako dwustronny, dwufunkcyjny materac nawierzchniowy zbudowana jest z warstwy 1 z wysokoelastycznej pianki o strukturze otwartokomórkowej o grubości 20 mm i siatki dystansowej 2 o grubości 10 mm i gramaturze 500 g/m². Warstwy stanowiące matę A połączone są nierozłącznie.

Korpus B materaca wykonany jest z pojedynczej warstwy pianki poliuretanowej wysokoelastycznej z wierzchnią strukturą profilowaną w rowki 4 o przekroju kołowym umieszczone poprzecznie na całej długości korpusu 3. Korpus materaca 3 wyposażony jest w boczne strefy wzmacniające 5, które znajdują się wzdłuż dłuższych boków korpusu 3. Poprzeczne nacięcia 4 stanowią kanałiki wentylacyjne oraz służą stworzeniu dodatkowej strefy zmieniającej miejscowo sprężystość rdzenia 3 co pozwala na lepsze dopasowanie do kształtu ciała użytkownika.

Materac nawierzchniowy A spoczywa swobodnie na korpusie B. Materac nawierzchniowy A posiada warstwę 1 perforowaną.

Materac wielowarstwowy umieszczony jest w pokrowcu.

Wzmocnione obszary boczne 5 są korzystne przy użytkowaniu materaca przez dzieci w okresie późnoniemowlęcym, kiedy dziecko chodzi w łóżeczku, wzdłuż jego barierki po obrzeżach materaca.

Zastosowanie wzmocnionych obrzeży 5 jest korzystne również w przypadku użytkowania materaca przez osoby dorosłe, długoterminowo leżące, szczególnie podczas przyjmowania przez użytkownika pozycji siedzącej.

Przykład 3

Wentylowany materac dla niemowląt i małych dzieci z materacem nawierzchniowym posiada identyczną budowę jak w przykładzie 2. Różni się jedynie tym, że na korpusie 3 wykonanym z pianki poliuretanowej leży swobodnie materac nawierzchniowy 3 pomiędzy wzmocnieniami 5. Wzmocnienia 5 wykonane są z pianki sztywności o 25% wyższej niż pianka korpusu 3 oraz posiadają otwory wentylacyjne 6.

Przykład 4

Wentylowany materac dla niemowląt i małych dzieci z materacem nawierzchniowym posiada budowę jak w przykładzie 2. Różni się jedynie tym, że wierzchnia struktura korpusu 3 wykonanego z pianki poliuretanowej profilowana jest w kierunku podłużnym materaca.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dwustronna mata jako materac wykonana z co najmniej dwóch warstw tworzyw piankowych połączonych nierozłącznie warstwy z pianki wysokoplastycznej i warstwy z siatki dystansowej, **znamienna tym**, że warstwa z wysokoplastycznej pianki o strukturze otwartokomórkowej (1) ma grubość od 10 do 40 mm i wartość ta jest uzależniona od masy użytkownika, gdzie w matach dla dzieci grubość warstwy (1) wynosi 15–25 mm, oraz 25–40 mm w matach dla dorosłych, a gęstość pozorna pianki wynosi od 30 do 80 kg/m³, przy czym warstwa (1) posiada perforacje i siatki dystansowej (2) o grubości od 8 do 30 mm, gdzie wartość ta jest uzależniona od gramatury materiału użytego do wykonania warstwy (2) jak również od masy użytkownika, przy czym grubość warstwy (2) wynosi od 8 do 12 mm w matach dla dzieci i od 10 do 30 mm w matach dla dorosłych, a gramatura materiału siatki wynosi od 450–900 g/m².
2. Materac wielowarstwowy z tworzyw piankowych, który składa się z co najmniej dwóch warstw, warstwy A i warstwy B, gdzie warstwę A stanowi dwustronna, dwufunkcyjna mata jako materac nawierzchniowy wykonana z tworzyw piankowych, z wysokoplastycznej pianki i siatki dystansowej o określonej gramaturze połączonych nierozłącznie, a warstwę B – dolną stanowi korpus z pianki poliuretanowej którego wierzchnia struktura jest profilowana w rowki i który jest wyposażony w boczne strefy wzmacniające wykonane z pianki o wyższej gęstości niż gęstość pianki korpusu a warstwa A spoczywa na warstwie B, **znamienny tym**, że grubość warstwy (1) maty A wynosi od 10 do 40 mm i jest uzależniona od masy użytkownika, korzystnie grubość warstwy (1) wynosi 15–25 mm w materacach dla dzieci oraz 25–50 mm w materacach dla dorosłych, a gęstość pozorna pianki wynosi od 30 do 80 kg/m³ przy czym warstwa (1) maty A wykonana jest z pianki otwartokomórkowej i posiada perforacje, a grubość warstwy (2) maty A wynosi od 8 do 30 mm i jest uzależniona od gramatury materiału użytego do wykonania tej warstwy jak również od masy użytkownika i wynosi od 8 do 12 mm w materacach dla dzieci i od 10 do 30 mm w materacach dla dorosłych, przy czym gramatura materiału siatki wynosi od 450–900 g/m², a boczne strefy wzmacniające (5) korpusu B wykonane są z pianki o sztywności od 25 do 50% wyższej niż sztywność korpusu (3).
3. Materac według zastrz. 2, **znamienny tym**, że materac nawierzchniowy A stanowi mata według zastrzeżenia 1.
4. Materac według zastrz. 2, **znamienny tym**, że boczne strefy wzmacniające (5), wyposażone są w otwory (6).
5. Materac według zastrz. 2, **znamienny tym**, że boczne strefy wzmacniające (5) mają wysokość równą wysokości będącej sumą wysokości korpusu (3) i grubości maty A.
6. Materac według zastrz. 2 **znamienny tym**, że materac nawierzchniowy A umiejscowiony jest pomiędzy bocznymi wzmocnieniami (5) korpusu (3).

Rysunki

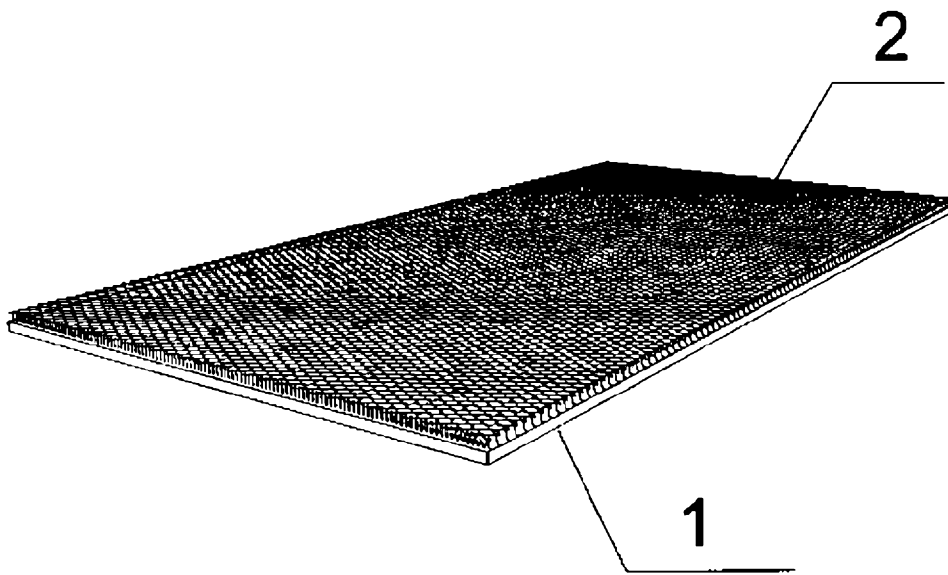


Fig.1

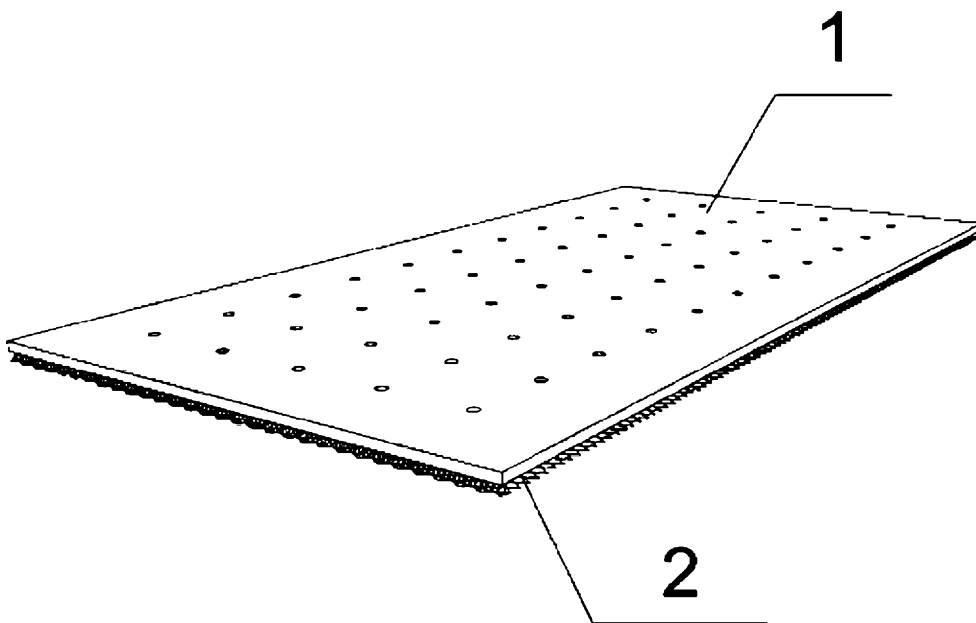


Fig.2

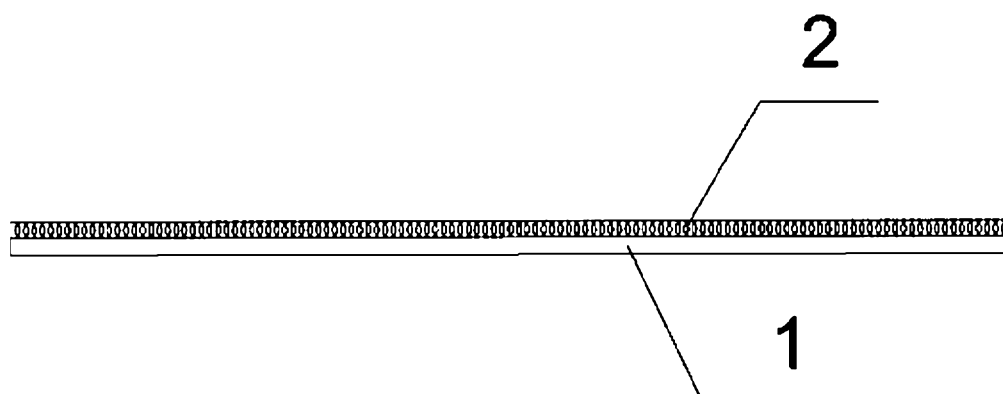


Fig.3

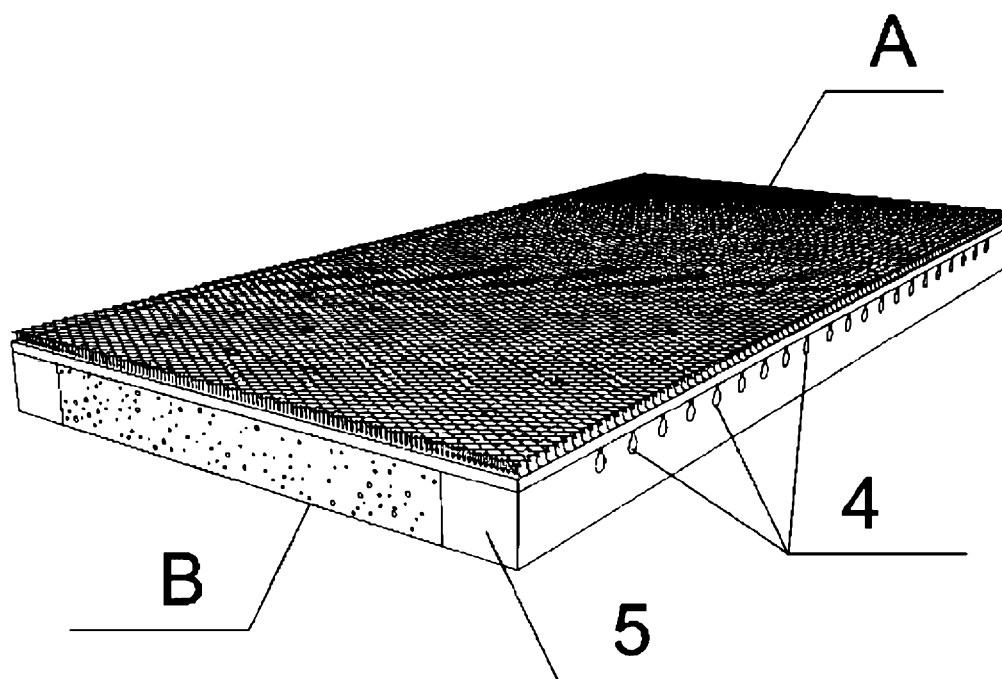


Fig.4

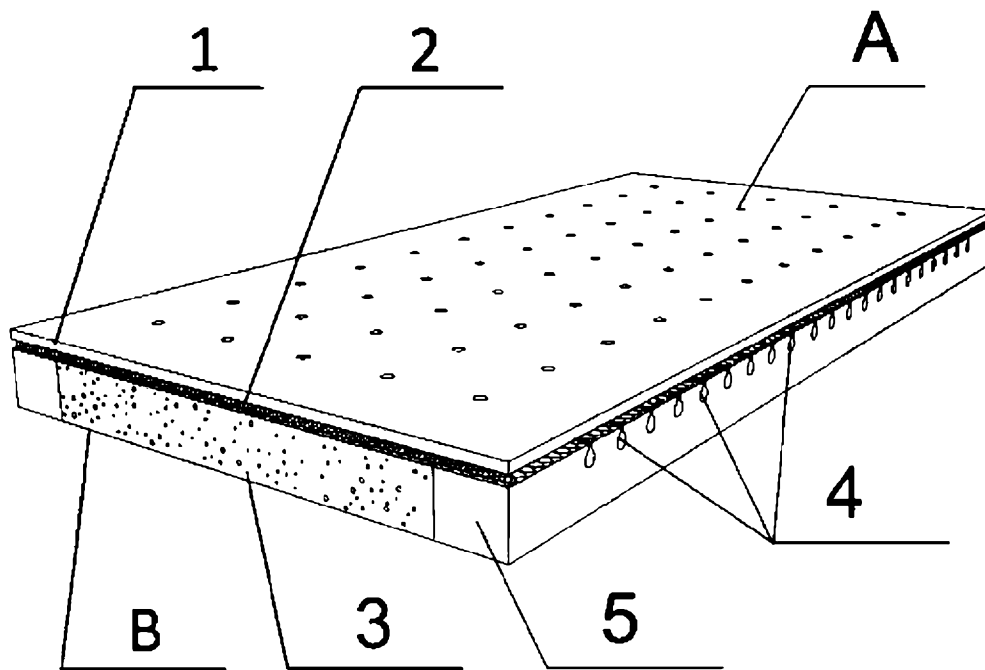


Fig.5

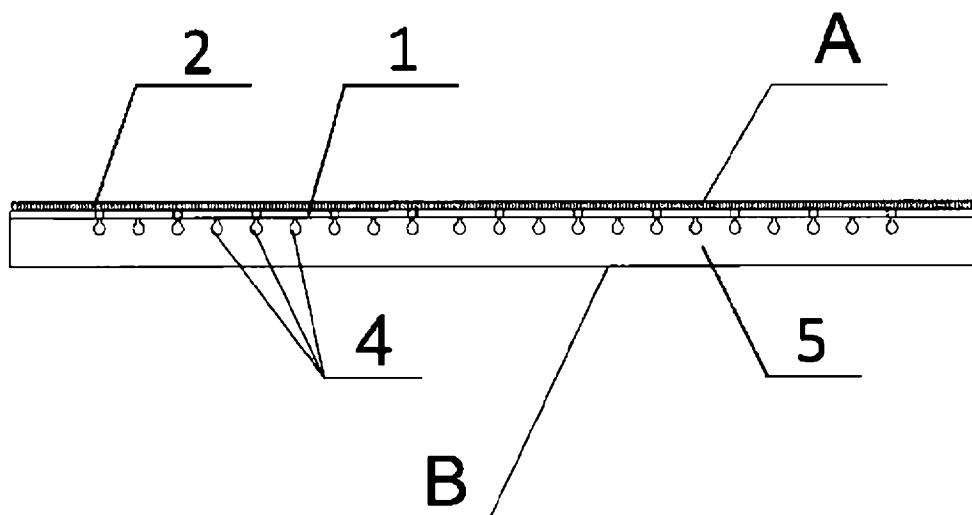


Fig.6

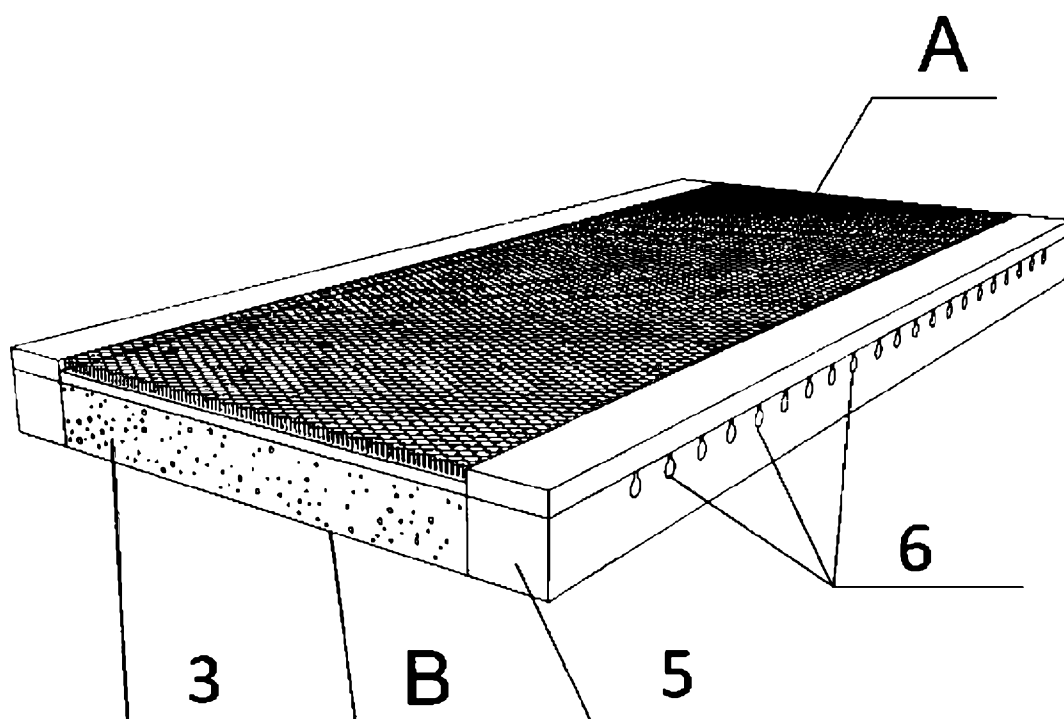


Fig.7

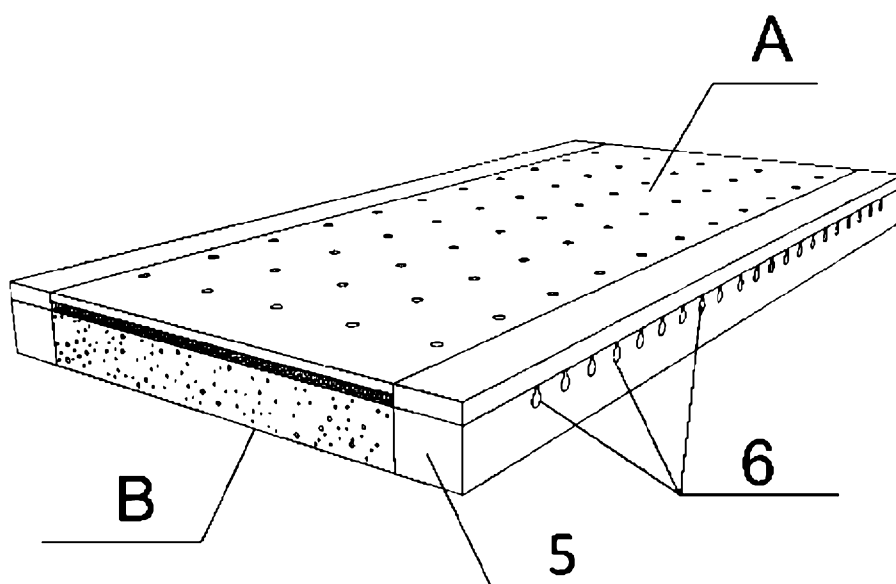


Fig.8

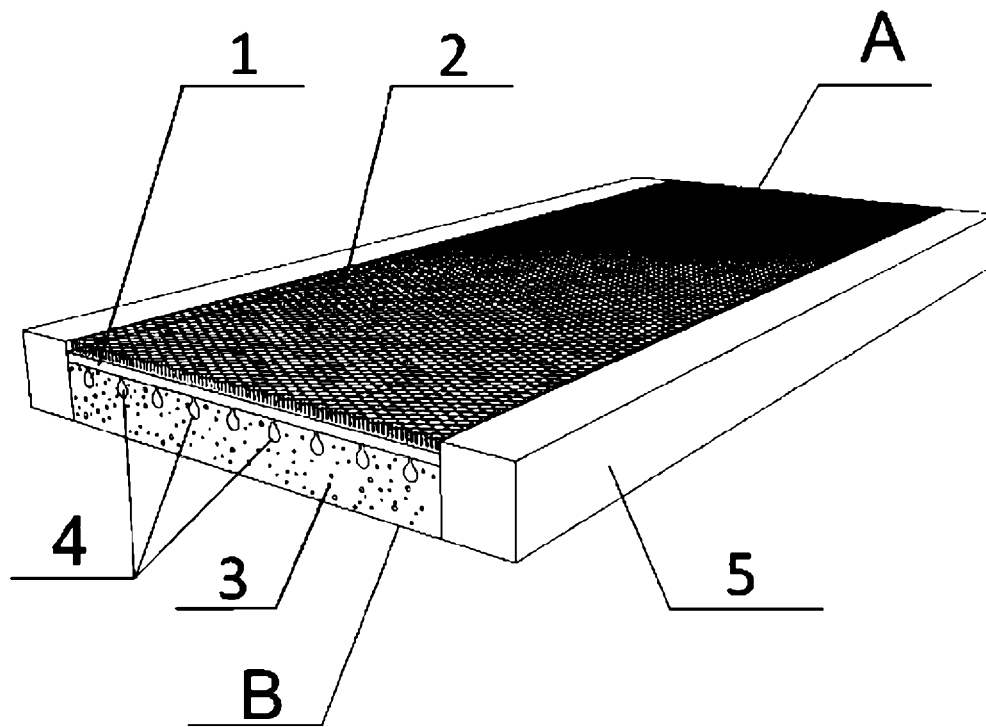


Fig.9

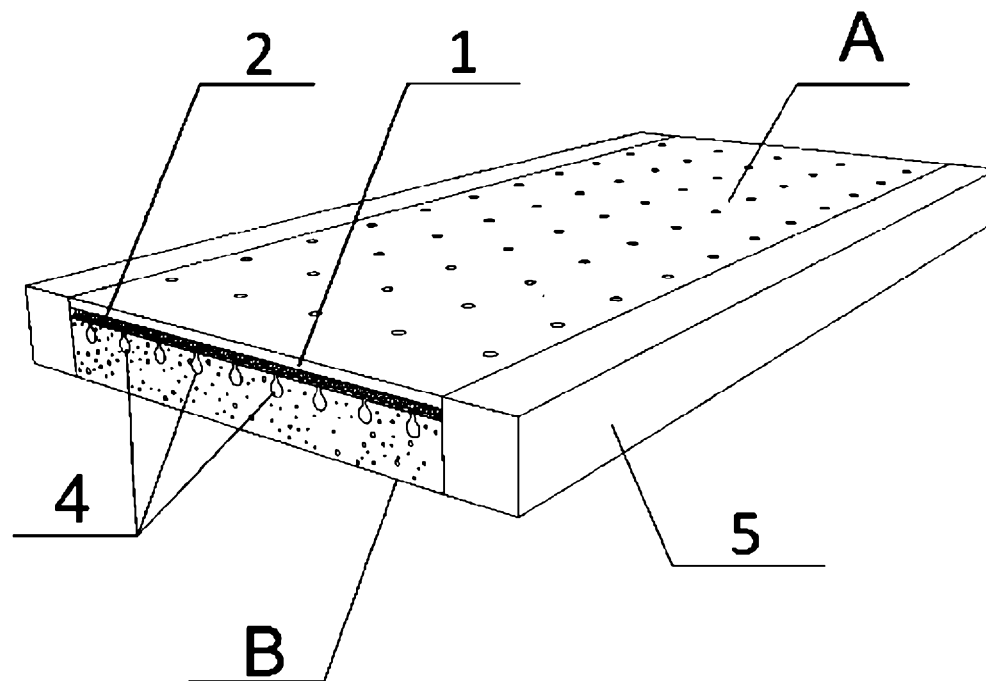


Fig.10