



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

249821

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04.04.85
(21) PV 2506-85

(51) Int. Cl.⁴

D 04 H 1/46,
D 04 H 13/00

(40) Zveřejněno 18.09.86
(45) Vydáno 25.04.88

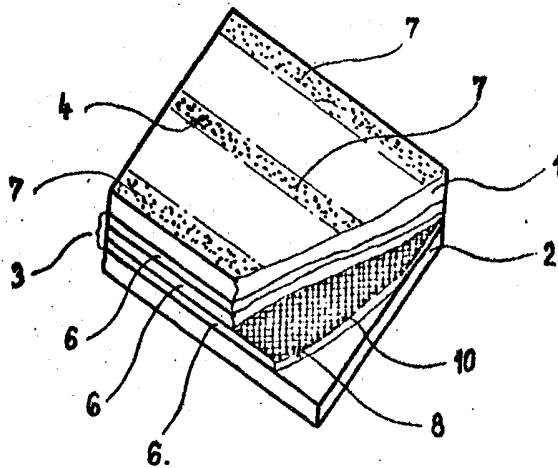
(75)
Autor vynálezu

SEIDL JAN, MIMOŇ,
NÁPRAVNÍK KAREL ing., JABLONNĚ V PODJEŠTĚDÍ,
FIALA ZDENĚK ing., BRNO

(54)

Filtračně drenážní geotextilie

Filtračně drenážní geotextilie s použitím v pozemním stavitelství sestává z drenážního jádra (3), které je proloženo mezi dvě vpichované filtrační textilie (1, 2) a s těmito textiliemi (1, 2) je spojeno vaznými body. Drenážní jádro (3) je sestaveno z nejméně dvou na sobě ležících mřížek (6) o jmenovité hmotnosti 200 až 400 g/m² z překřížených a v místě překřížení navzájem svařených monofilů (8) z plastu. Otvory (10) mřížky (6) jsou vytvořeny ve tvaru čtverců, kosočtverců, obdelníků nebo kosodelníků o velikosti strany otvoru (10) v rozmezí 3 mm až 10 mm. Vazné body (10) jsou vytvořeny vlákny první vpichované filtrační textilie (1) a druhé vpichované filtrační textilie (2), které jsou provázány jednak otvory (10) mřížky (6), jednak vzájemně mezi sebou. Plošné uspořádání vazných bodů (4) na geotextilii je v paralelních pruzích (7).



Vynález se týká filtračně drenážní geotextilie a použitím v pozemním stavitelství, zejména pro zesílení a drenáž hrází, břehů, silnic a jiných staveb, u nichž je požadavek oddělení různých půd, filtrační a drenážní efekt, zábrana vůči ucpání drenážního potrubí, odvodnění svislých stěn a podobně.

Jsou známé filtračně drenážní geotextilie sestávající z drenážního jádra, které je proloženo mezi dvě vpichované filtrační textilie a s těmito textiliemi spojeno vaznými body.

Jak je uvedeno v holandském patentovém spisu číslo 7 811 388, je drenážní jádro tvořeno vrstvou paralelně uspořádaných textilních přízí, jež jsou proloženy mezi dvě vrstvy filtračních netkaných textilií. Všechny tři vrstvy jsou spojeny vpichováním do tvaru jediné geotextilie, jejíž nevýhodou je její malá tuhost pro oddělování těžších granulových materiálů a rychlý úbytek drenážního účinku v závislosti na vzrůstu jejího stlačení.

Obdobné nevýhody mají též známé filtračně drenážní geotextilie, u kterých je mezi dvě vrstvy filtračních netkaných textilií proložena tkaná textilní mřížka, přičemž jsou všechny tři vrstvy opět spojeny vpichováním.

Malá tuhost výše uvedených geotextilií vyplývá z ohebnosti nití, přízí, kabílků a podobně, které zde tvoří drenážní jádro. Tuto nevýhodu odstraňují známé filtračně drenážní geotextilie, u kterých je drenážní jádro tvořeno tuhým žebrovým drénem z plastů s drenážním účinkem i za vyšších tlaků na geotextilii. Nevýhodou těchto geotextilií je okolnost, že k spojování drenážního jádra a filtračních netkaných textilií nelze bez podstatných obtíží použít technologii vpichování, která je produktivnější než dosud pro tento typ geotextilií používané technologie spojování svařováním, lepením, prošíváním a podobně. Uvedenými podstatnými obtížemi je myšleno lámání nebo ohýbání vpichovacích jehel při styku s tuhým žebrovým výliskem.

Nevýhody dosud známých filtračně drenážních geotextilií odstraňuje geotextilie podle vynálezu. Tato geotextilie sestává z drenážního jádra proloženého mezi dvě vpichované filtrační textilie a spojeného s těmito textiliemi vaznými body. Podstata vynálezu spočívá v sestavení drenážního jádra z nejméně dvou na sobě ležících mřížek o měrné plošné hmotnosti 200 až 400 g/m² z překřížených a v místě překřížení navzájem spojených monofilů z plastu. Přitom vazné body jsou vytvořeny vlákny první vpichované filtrační textilie a druhé vpichované filtrační textilie, které jsou provázány jednak otvory mřížek a jednak vzájemně mezi sebou. Otvory mřížek jsou vytvořeny ve tvaru čtverce, kosočtverce, obdélníku nebo kosodélníku o velikosti kterékoliv strany otvoru v rozmezí 3 mm až 10 mm. Vazné body jsou provedeny v paralelních pruzích o šíři 0,02 m až 0,1 m a rozteči 0,1 m až 1 m.

K nejméně dvěma mřížkám je možno přiložit vodunepropustnou folii z plastu. Takto upravené drenážní jádro je výhodné použít u filtračně drenážních geotextilií sloužících pro odvodňování a izolaci svislých stěn stavebních konstrukcí.

Výhody filtračně drenážní geotextilie podle vynálezu spočívají v zajištění její dostatečné tuhosti pro oddělování těžších granulovaných materiálů při nepatrném úbytku drenážních účinků v závislosti na vzrůstu jejího stlačení. Tuhost geotextilie je možno upravit volbou počtu na sobě ležících mřížek drenážního jádra, na jejichž stykových plochách se vlivem stlačení geotextilie drenážní propustnost podstatně nemění. Přitom je důležitá volba nízké plošné hmotnosti mřížky z monofilu, neboť je tím ovlivněna tloušťka monofilu při zvolené velikosti otvoru mřížky. Malá tloušťka monofilu mřížky totiž umožňuje provedení vazných bodů tak, že vlákna první i druhé vpichované filtrační textilie jsou provázána jednak otvory mřížky a jednak vzájemně mezi sebou technologií vpichování, přičemž nedochází k lámání nebo ohýbání vpichovacích jehel. Provedení otvorů mřížky do tvaru čtverce, kosočtverce, obdélníku nebo kosodélníku zlepšuje odolnost spojení vrstev filtračně drenážní geotextilie v tečném směru, což je způsobené zaklínováním vláken obou vpichovaných filtračních textilií v rozích otvorů mřížek.

Kvalitní spojení drenážního jádra a obou vpichovaných filtračních textilií umožňuje provést vazné body na filtračně drenážní geotextilii pouze v pruzích a nikoliv celoplošně, což má vliv na zvýšení drenážního účinku geotextilie ve směru těchto pruhů a na racionalizaci výroby geotextilie podle vynálezu.

Na připojených výkresech je v axonometrickém pohledu znázorněno prostorové uspořádání filtračně drenážní geotextilie podle vynálezu, kde na obr. 1 je zobrazeno základní provedení filtračně drenážní geotextilie a na obr. 2 její alternativní provedení pro drenáž svislých stěn s přídatným účinkem izolace těchto stěn proti vlhkosti.

Filtračně drenážní geotextilie podle obr. 1 má drenážní jádro 3 sestaveno ze tří na sobě ležících mřížek 6 z překřížených a v místě překřížení navzájem spojených monofilů 8 z plastu. Drenážní jádro 3 je proloženo mezi dvě vpichované filtrační textilie 1, 2 a s nimi spojeno vaznými body 4 tak, že vlákna první vpichované filtrační textilie 1 a druhé vpichované filtrační textilie 2 jsou provázána jednak otvory 10 mřížek 6 a jednak vzájemně mezi sebou. Otvory 10 jsou vytvořeny ve tvaru čtverců o velikosti strany čtverce 3 mm až 10 mm. Vazné body 4 jsou provedeny v paralelních pruzích 7 o šíři 0,02 m až 0,1 m a rozteči 0,1 m až 1 m.

Filtračně drenážní geotextilie podle obr. 2 má shodnou stavbu jako geotextilie podle obr. 1 s tím rozdílem, že k třem na sobě ležícím mřížkám 6 je přiložena vodunepropustná folie 5 z plastu.

Příklad 1

Mezi vpichované filtrační textilie 1, 2 vyrobené z polypropylenových vláken o jemnosti 1,5 - 30 dtex o hmotnosti 200 g/m² vyrobené počtem vpichů 70/cm² jsou vloženy tři kusy mřížky 6 z polypropylenu o jmenovité hmotnosti 200 g/m². Mřížky 6 mají otvory 10 ve tvaru čtverce, velikosti jedné strany čtverce 3 mm. Vše je vzájemně spojeno vaznými body 4 vytvořenými vpichováním 30 vpichů/cm² v paralelních pruzích 7 o šíři 20 mm s roztečí 100 mm.

Příklad 2

Mezi vpichované filtrační textilie 1, 2 vyrobené ze směsi polypropylenových a polyesterových vláken v jemnosti 1,5 - 30 dtex a hmotnosti 400 g/m² v poměru vláken 85 % polypropylenových vláken a 15 % polyesterových vláken, vyrobené vpichováním 140 vpichů/cm², jsou vloženy čtyři kusy mřížky 6 z polyetylenu, o jmenovité hmotnosti 400 g/m² s otvory 10 ve tvaru obdélníku o velikosti delší strany 10 mm.

Vše je vzájemně spojeno vaznými body 4 vpichováním 60 vpichů/cm² v paralelních pruzích 7 v šíři 100 mm s roztečí 1 m.

Příklad 3

Mezi vpichované filtrační textilie 1, 2 vyrobené ze směsi polypropylenových a polypropylenových fibrilovaných vláken monokomponentních o hmotnosti 400 g/m², vyrobené vpichováním 100 vpichů/cm², jsou vloženy dva kusy mřížky 6 z polyvinylchloridu o jmenovité hmotnosti 300 g/m² s otvory 10 ve tvaru kosočtverce o velikosti jedné strany 7 mm. Vše je vzájemně spojeno vaznými body 4 vpichováním 40 vpichů/cm² v podélných pruzích 7 o šíři 50 mm s roztečí 0,5 m.

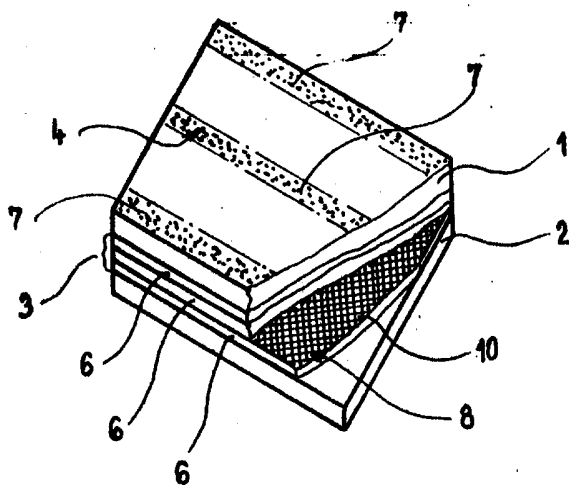
Příklad 4

Filtračně drenážní geotextilie uvedená v některém z příkladů 1 až 3, přičemž k mřížkám 6 je přiložena jedna vodunepropustná folie 5 z měkčeného polyvinylchloridu o jmenovité tloušťce 0,5 mm. Provedení filtračně drenážní geotextilie podle obr. 2 je alternativním provedením, kde k filtraci tekutiny dochází pouze z jedné strany filtračně drenážní geotextilie, přičemž druhá strana musí být od zmíněné tekutiny izolována. Konkrétně ve vztahu k obr. 2 to znamená, že filtrace je zde realizována druhou vpichovanou filtrační textilií 2 a drenážní účinek probíhá pouze ve vrstvě drenážního jádra 3, které se skládá ze tří na sobě ležících mřížek 6. Izolace druhé strany filtračně drenážní geotextilie je zajištěna vodunepropustnou folií 5 z plastu, přiloženou k drenážnímu jádru 3 před spojením filtračně drenážní geotextilie v jeden celek.

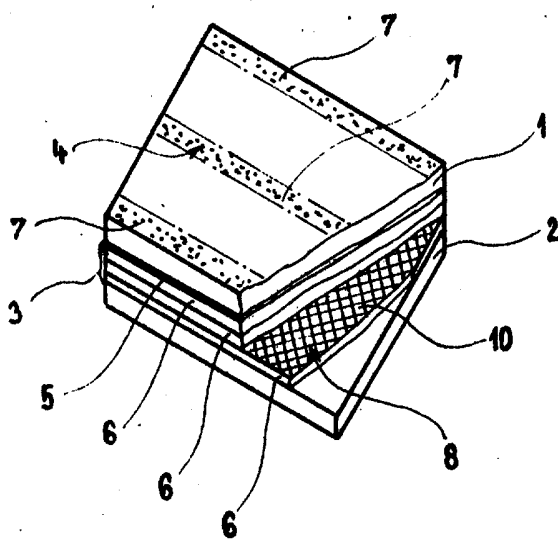
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Filtračně drenážní geotextilie sestávající z drenážního jádra, které je proloženo mezi dvě vpichované filtrační textilie a s těmito textiliemi spojeno vaznými body, vyznačující se tím, že drenážní jádro (3) je sestaveno z nejméně dvou na sobě ležících mřížek (6) o jmenovité plošné hmotnosti 200 až 400 g/m² z překřížených a v místě překřížení navzájem spojených monofilů (8) z plastu, přičemž vazné body (4) jsou provedeny v paralelních pruzích (7) o šíři 0,02 m až 0,1 m a rozteči 0,1 m až 1 m a vytvořeny vlákny první vpichované filtrační textilie (1) a druhé vpichované filtrační textilie (2), která jsou provázána jednak otvory (10) mřížky (6) a jednak vzájemně mezi sebou.
2. Filtračně drenážní geotextilie podle bodu 1, vyznačující se tím, že otvory (10) jsou vytvořeny ve tvaru čtverců, kosočtverců, obdélníků nebo kosodélníků o velikosti kterékoliv strany otvoru (10) v rozmezí 3 mm až 10 mm.
3. Filtračně drenážní geotextilie podle bodu 1, vyznačující se tím, že k nejméně dvěma na sobě ležícím mřížkám (6) je přiložena vodunepropustná folie (5) z plastu.

1 výkres



obr. 1



obr. 2

Užgorodský výrobně-polygrafický podnik, Proektnaja 4, Užgorod
 №1812, Cena 2,40 Kčs