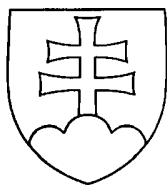


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA
VYNÁLEZU

(21) Číslo dokumentu:

531-98

- (22) Dátum podania: 30.10.96
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 08/548 365
(32) Dátum priority: 01.11.95
(33) Krajina priority: US
(40) Dátum zverejnenia: 11.02.99
(86) Číslo PCT: PCT/US96/17567, 30.10.96

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁶:

**E 02D 17/20,
B 32B 3/12,
B 32B 3/24**

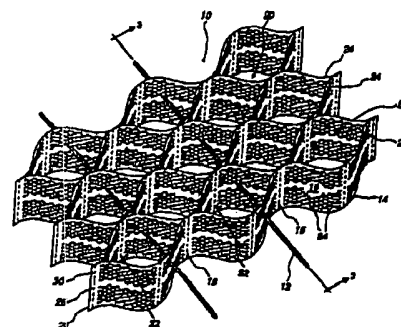
(71) Prihlasovateľ: REYNOLDS CONSUMER PRODUCTS, INC., Richmond, VA, US;

(72) Pôvodca vynálezu: Bach Gary M., Appleton, WI, US;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Mriežková štruktúra na spevnenie**

(57) Anotácia:

Mriežková štruktúra (10) na spevnenie materiálu, ktorú tvorí niekoľko dlhých plastických prúžkov (14) vedľa seba, ktoré sú spojené navzájom medzerou (16). Tieto prúžky (14) sú schopné rozvinúť sa na šírku za tvorby jednotnej mriežkovej siete (20). Prúžky sú tvorené stenami členov mriežky, keď najmenej jedna stena členov mriežky má veľa otvorov (34), ktorých priemer je v rozsahu asi od 3 mm do 17 mm. Výhodne má každá stena člena mriežky viac otvorov (34) s celkovou plochou otvorov v rozsahu 19 % až 28 % plochy steny člena mriežky.



Mriežková štruktúra na spevnenie

(PN ?!)

Oblasť vynálezu

Tento vynález sa týka mriežkovej štruktúry na spevnenie materiálu. Predovšetkým sa tento vynález týka mriežkového sieťového materiálu s otvormi, ktoré zvyšujú veľkosť zaťaženia zlepšením medzi plošného uhlu trenia.

Doterajší stav techniky

Mriežkové štruktúry na spevnenie (tu označované „CCS“) zvyšujú silu zaťaženia, stabilitu a odolnosť voči erózii materiálov, ktoré sa nachádzajú vo vnútri mriežkového systému. Dostupný je systém pod obchodným názvom Geoweb®. Je to plastická sieťová štruktúra na spevnenie pôdy od firmy Presto Products, Inc., P.O. Box 2399, Appleton, WI 54913. Geoweb® mriežky sú z vysokodenzitných polyetylénových prúžkov, ktoré sú navzájom spojené na povrchu bočných strán ultrazvukovým švom, so striedaním otvorov tak, že keď sa prúžky roztiahnu v smere kolmom k povrchu prúžkov, výsledná časť siete má tvar medového plástu so sinusoidálne alebo vlnito tvarovanými článkami. Geoweb® mriežky majú nízku hmotnosť a sú zasielané v nerozvinutej forme, čo uľahčuje ich manipuláciu a umiestnenie.

Sieťový materiál sa používa predovšetkým pre cestné základy, podúrovňové alebo dláždiace systémy. Sieťovými materiálmi sa spevňuje štruktúra základov. Okrem toho, Geoweb® mriežky sa používajú na zadržanie zeme a kvapaliny naskladaním jednej vrstvy siete na druhú. Geoweb® mriežky tiež chránia zemské svahy, kanály, povrchy a hydraulické štruktúry od povrchovej erózie. Tráva a iné materiály na svahoch pôsobia ochranné a stabilizačné na použité mriežkové siete.

Geoweb® mriežky môžu byť vyplnené rôznym materiálom ako je piesok, okrúhly kameň, granulované pôdy a agregáty, povrchové pôdy, rastlinné materiály a podobne. Na vyplnenie mriežky môžu byť tiež použité betón, pôdny cement alebo asfaltocement.

Materiály, ako kameň, sú ideálne pre stavby, pre ich veľmi vysoký vnútorný uhol trenia. Nedostatkom takýchto stavebných materiálov je neprítomnosť kohéznych faktorov, čo vedie k potrebe spevnenia materiálov. CCS ako je Geoweb® predstavuje kohézny faktor na spevnenie materiálov, ale chýba mu rovnaký uhol trenia, nakoľko spevňujúca štruktúra predstavuje prúžkovú štruktúru, v ktorej kameň má nižší medziplošný uhol trenia. Preto kameň netvorí s jej vnútrom uhol trenia. Keď by sa zvýšil medziplošný uhol trenia, zvýšila by sa tiež veľkosť zaťaženia.

Zlepšenie veľkosti zaťaženia môže viesť k pevnejším štruktúram pre použitie v stavebníctve ako je cestný podklad alebo ochranné steny. Veľkosť zaťaženia bola zvýšená štruktúrou mriežkového materiálu použitím pieskového plniva, čím sa zlepšil medziplošný uhol trenia ako je popísané v U.S. Patente č. 4,965,097. Avšak štrukturovaná stena člena mriežky nezvyšuje medziplošný uhol trenia veľkých stavebných materiálov, ako kameň.

V priemysle je preto potrebná mriežková štruktúra na spevnenie, ktorá by zlepšovala veľkosť zaťaženia stavebných materiálov, ako je kameň, zvýšením medziplošného uhla trenia, a pri udržaní pevnosti CCS.

Podstata vynálezu

Tento vynález rieši potrebu vylepšenej mriežkovej sieťovej štruktúry, ktorá zvyšuje medziplošný uhol trenia v stavebných materiáloch ako sú kamene. Výsledkom zlepšenia medziplošného uhla trenia je zvýšenie veľkosti zaťaženia CCS.

Iné dôležité ciele dosiahnuté touto vylepšenou mriežkovou sieťovou štruktúrou sú nasledovné: zníženie hmotnosti CCS, čo je zvlášť vhodné na slabých podkladoch; bočná drenáž cez systém, čo zlepšuje integritu štruktúry; uzatvorenie betónovej výplne a otvorených plôch pre použitie s pojivovým spevnením.

Tento vynález poskytuje mriežkovú štruktúru na spevnenie materiálu, ktorá je tvorená dlhými plastickými prúžkami, ktoré sú spojené navzájom po stranách, a súčasne navzájom oddelené, v určitých oblastiach môžu byť prúžky expandované do šírky za tvorby jednotnej siete z členov mriežky. Prúžky vytvárajú steny mriežky, ktoré majú veľa otvorov, ktorých priemer môže byť asi 3 mm až 17 mm.

Pri výhodnom uskutočnení, každá zo stien členov mriežky má viac otvorov. Z estetických dôvodov, stena člena mriežky bez otvorov môže byť spojená s členom mriežky bez otvorov. Priemery otvorov v mriežkových stenách sú $\cong 100$ mm, keď plocha otvorov predstavuje $\cong 19$ % až 18 % celkovej plochy povrchu steny člena mriežky. Množstvo otvorov narastá v medzi-plošnom uhle trenia $\cong 5$ násobne v porovnaní s CCS bez otvorov. Otvory sú usporiadané do rovnomerne rozdelených radov na udržanie obvodovej/stípcovej sily sieťovej štruktúry.

V inom uskutočnení majú steny členov mriežky veľa otvorov na štrukturovanom povrchu a sú popísané vo výhodnom uskutočnení vynálezu. Spevnený znamená, že spevňovací pás prechádza cez otvory. Pridanie dodatočného spevňovacieho pásu je nezávislé od prítomnosti štrukturovaného povrchu.

Inou výhodou tohoto vynálezu je metóda pre prípravu používaného materiálu pre steny mriežky CCS, ktorá zvyšuje kohezny faktor a medzi-plošný uhol trenia. Táto metóda je založená na tvorbe otvorov v plastickom materiáli prúžkov a pred-

určujúce plochy plastických prúžkov bez otvorov na zabezpečenie iných plastických prúžkov. Uvedená metóda je vhodná pre modifikácie pridaním spevňujúceho pásu, ktorý prechádza cez otvory, zakončiac spevňujúci pás na konci siete a zakotviac spevňujúci pás. Spevňujúci pás je pridaný po umiestnení mriežkovej siete.

Hoci vynález je náchylný na rôzne modifikácie a alternatívne formy, špecifické výhody boli ukázané napríklad na ná-kresoch a budú tu popísané detailne. Treba si uvedomiť, že to neobmedzuje vynález len na určité popísané formy, ale naopak, vynález pokrýva všetky modifikácie, ekvivalenty a možnosti ktoré zapadajú do rámca cieľa vynálezu, ako je definované v priložených nárokoch.

Popis vynálezu. ~~PREHLAD~~ ~~ODR.~~ NA ~~VYKRESOCH~~

Obr. 1 je čiastočný perspektívny pohľad jednej vrstvy rozšírenej spevnenej štruktúry tohoto vynálezu;

Obr. 2 je zväčšený plošný pohľad na rozšírený člen mriežky, ktorý ukazuje približné umiestnenie otvorov prítomných v stene mriežky;

Obr. 3 je zväčšený pohľad na časť pozdĺž čiary 3-3 na obr. 1, v ktorej stavebné materiály, ako je kameň, sú zapustené do otvorov;

Obr. 4 je čiastočný pohľad, ktorý zaznamenáva veľkosť zaťaženia CCS bez otvorov (systém bez otvorov);

Obr. 5 je čiastočný pohľad ktorý zaznamenáva veľkosť zaťaženia CCS na obr. 1 s otvormi; a

Obr. 6 je diagram pohľadu výsledného zvýšenia medziplošného uhlu trenia pri použití CCS s otvormi namiesto spevňujúcej štruktúry bez otvorov.

PRÍKLADY USKUTOČNENIA VYNÁLEZU

Podrobný popis vynálezu

Na obr. 1 je znázornená CCS 10 spevnená ohybnými spevňovacími pásmi 12. Mriežkový spevňovací materiál je spevnený spevňovacími pásmi 12, ale bez otvorov 34, je popísaný v USA Patente č. 5,449,543, udelenom 12. septembra 1995 Garymu Bachovi a Robertovi Croweovi, ktorý je tu uvedený v literárnych odkazoch. CCS 10 má veľa plastických prúžkov 14, ktoré sú pospájané navzájom, jeden prúžok je pripojený k susednému pravidelným striedaním väzobných plôch 16 za tvorby stien členov mriežky 18 z jednotlivých členov mriežky 20. Spojenie medzi prúžkami možno najlepšie opísať ako spárovanie prúžkov 14, začínajúc vonkajším prúžkom 22 spárovaným k vonkajšej strane vnútorného prúžku 24, spárovanie ďalších dvoch vnútorných prúžkov 24, atď. Každý takýto pár je zviazaný väzobnou plochou za tvorby vonkajšieho zvaru 26, ktorý je pripojený k zakončeniu 28 každého prúžku 14. Krátke zakončenie 30 medzi koncom 28 prúžku 14 a vonkajším zvarom 26 stabilizuje segmenty prúžku 14 pripojením k vonkajšiemu zvaru 26. Každý pár prúžkov je zvarený spolu ďalšími väzobnými plochami 16, čím dochádza k tvorbe segmentov rovnakej dĺžky medzi vonkajšími zvarmi 26. Okrem týchto zvarov, jeden prúžok 14 z každého pripojeného páru prúžkov 24 je tiež privarený v stredných polohách spárených prúžkov, tu uvádzaných ako nepárové väzobné plochy 32. Výsledkom pri rozprestretí prúžkov 14 je, že plastické prúžky sa zakrivujú sinusoidálnym spôsobom a tvoria sieť mriežky 20 opakovaním vzorky mriežky. Každý člen mriežkovej siete 20 má stenu tvorenú jedným prúžkom a stenu tvorenú iným prúžkom.

V prúžkoch 14 sa v blízkosti väzobných plôch 16 a 32 nachádzajú otvory 34. Každý spevňujúci pás 12 prechádza cez viac otvorov 34, ktoré sú veľmi pravidelne rozmiestnené. Ako

sa tu používa, „veľmi pravidelne“ znamená, že stupeň prekrytia susedných otvorov v stenách článkov je väčší ako 50 %, výhodne väčší ako 75 % a najvýhodnejší väčší ako 90 %. Spevňujúce pásy 12 spevňujú mriežkovú sieť a zvyšujú stabilitu umiestnenia siete tak, že pôsobia ako kontinuálne, integrálne, zakotvujúce členy, čo zabraňuje neželanému pohybu siete.

Ako je ukázané na obr. 1, spevňujúci pás 12 má výhodne štvorhranný, alebo oválny prierez, s tenkým profilom. Spevňujúce pásy, ktoré majú plochý profil sa ľahko vkladajú do otvoro-ov 34. S cieľom vhodne spevniť mriežkovú sieť a upevniť plniaci materiál do vnútra mriežky, spevňujúci pás má silu napätia asi od 100 do asi 2 500 lb/in². S1

Počet spevňujúcich pásov 12 prítomných v mriežkovej sieti závisí od použitia a sile napätia spevňujúceho pásu 12. Napríklad, malý rozmer siete si môže vyžadovať len jeden spevňujúci pás 12 pripojený k mriežke na konci siete, ako zakotvujúci člen na vonkajšie zabezpečenie siete. Keď spevňujúce pásy 12 sú použité na spojenie častí siete, zakončenia článkov na konci siete sú umiestnené medzi zakončenia článkov na konci inej siete. Spevňujúci pás prechádza otvormi 34 cez zakončenia oboch spevňujúcich sieti a spája obe siete. Siete vyplnené betónom typicky obsahujú 2 spevňujúce pásy 12 na mriežku, čo umožňuje pohyb siete, jej ohybnosť a umiestnenie. Siete vyplnené zemou, alebo pôdnym materiálom často obsahujú jeden spevňujúci pás 12 na člena mriežky. Pre väčšinu aplikácií, budú členy mriežkovej siete obsahovať viac ako dva spevňujúce pásy 12 na jeden člen. Avšak, keď spevňujúce pásy sú menej pevné, ako v prípade polypropylénu, na spevnenie každého člena mriežky budú potrebné dodatočné spevňujúce pásy. Spevnenie mriežkovej siete ďalšími spevňujúcimi pásmi umožní zvýšenie odporu voči použitej sile ako je hydraulický ťah a

pôsobenie ladu, ktoré spôsobujú skrútenie mriežkovej siete. Na zabránenie skrútenia siete môže byť sieť zakotvená na podklad v pravidelných intervaloch pozdĺž spevňujúcich pásov 12.

Ako je ukázané na obr. 2, CCS má otvorenú plochu z dôvodu prítomnosti otvorov 34. Plocha otvorov 34 je medzi 19 % až 28 % z celkovej plochy steny člena mriežky 18. Keď hĺbka člena mriežkovej siete je väčšia, percentuálna plocha otvorov bude relatívne narastať k celkovej ploche steny článku 18. Všetky steny člena mriežky 18 nemusia byť otvorené (obsahujú veľa otvorov). Z estetického dôvodu môžu byť použité neotvorené panely, ktoré vzniknú jednoduchým zvarením panelov bez otvorov s panelmi s otvormi 18, ktoré obsahujú otvory 34. Panely 18 môžu byť tiež otvorené pri stavbe ciest.

Priemer, D_1 , otvorov 34 na obr. 2 je v rozsahu 3 mm až 17 mm, s optimálnou veľkosťou $\cong 10$ mm. Vela otvorov 34 je \cong umiestnených tak, ako znázorňuje obr. 2. Približné optimálne rozmery v inčoch pre otvor sú nasledovné: D_2 (0,8125) je horizontálna vzdialenosť medzi okrajmi člena mriežkovej steny 18 a prvým otvorom 34; D_3 (1,6250) je horizontálna vzdialenosť medzi najbližšími otvormi 34 v protilahlých stranách nepárových väzobných plôch 32; D_4 (0,7500) je horizontálna vzdialenosť medzi jednotlivými otvormi 34 meraná od ich stredu; D_5 (0,7500) je vertikálna vzdialenosť medzi jednotlivými otvormi 34 meraná od ich stredu; D_6 (0,6250) je vertikálna vzdialenosť medzi otvormi 34 umiestnenými v strede steny člena mriežky; D_7 (0,3125) je vertikálna vzdialenosť od spodu steny člena mriežky k prvému otvoru 34; D_8 (13,000) je horizontálny rozmer steny člena mriežky 18; D_9 (6,500) je vertikálna vzdialenosť od vertikálneho konca steny člena mriežky k nepárovej väzobnej ploche 32; D_{10} (2,000) je vertikálna vzdialenosť od spodu člena mriežky k stredu tretieho radu

otvorov 34 zo spodu; D11 (4,000) je vertikálna vzdialenosť medzi spodom steny člena mriežky 18 a stredom steny člena mriežky 18; D12 (6,000) je vertikálna vzdialenosť medzi spodom steny člena mriežky 10 k stredom tretej rady otvorov 34 od vrchu; D13 (8,000) je vertikálny rozmer steny člena mriežky.

Toto usporiadanie umožňuje optimálne otvorenú plochu pre uzavretie kameňovej výplne, pri čom sa zachováva dostatočná pevnosť steny pri stavebných výplňach. Rovnomerné rozmiestnenie otvorov znižuje silu stĺpca spevňujúcej štruktúry menej ako keď otvory nie sú rovnomerne rozdelené. Na obr. 2 sa nachádzajú tiež neotvorené plochy 32, ktoré by mali zostať neotvorené za účelom zviazania plastických prúžkov vhodným spôsobom. Vzorka otvoru na obr. 2 sa bude líšiť podľa individuálnej hĺbky člena mriežky. Výhodne CCS neobsahuje polovičné otvory, takže obsahuje oblé okraje, čo znižuje nebezpečenie pri umiestnení CCS.

Ako ukazuje obr. 3, stavebný materiál, ako kamene, je umiestnený v otvoroch 34. Na obr. 3 je tiež znázornený spevňujúci pás 12, pozdĺž otvorov 34, spolu s kameňmi. Kamene majú veľmi veľký vnútorný uhol trenia, ktorý môže byť v rozsahu 30 stupňov až 46 stupňov. Tak, ako sa tu používa, „vnútorný uhol trenia“ je definovaný ako uhol trenia kameňov uložených na iných kameňoch, bez použitia akejkoľvek CCS, napr. Geoweb®. Keďže kamene nemajú kohézny faktor, musia byť spevnené, aby mali vhodnú funkciu. CCS poskytuje takýto kohézny faktor, ale znižuje sa medziplošný uhol trenia, pretože spevňujúca štruktúra predstavuje šmyklavú plochu. Tak, ako sa tu používa, „medziplošný uhol trenia“ je tento definovaný ako uhol trenia medzi výplňou, ako napr. kameň, a povrchom steny člena mriežky.

Keď kameňová výplň naplní otvory 34, medziplošný uhol

trenia sa zvýši, čo vedie k zlepšeniu veľkosti zaťaženia. USA Patent č. 4,965,097 Garyho Bacha, ktorý sa tu uvádza v literárnych odkazoch, popisuje zlepšenie medziplošného uhlu trenia pre pieskovú výplň. Pri rovnakom použití, distribúcia kameňov vyplňujúcich otvory 34, prispieva k skráteniu dlhotrvajúceho ukladania kameňov tým, že obmedzuje pohyb kameňov navzájom medzi sebou. Keď sa skráti dlhotrvajúce ukladanie kameňov, potom sa zvýši veľkosť zaťaženia.

Napríklad, keď kameň má vnútorný uhol trenia 39 stupňov, a je uložený v CCS bez vyššie popísaných otvorov 34, medziplošný uhol trenia môže byť zredukovaný na asi 32 stupňov. Pridanie vylepšenej CCS s otvormi 34 vo vzorke uvedenej na obrázku 2, zlepši medziplošný uhol trenia o ≈ 5 stupňov na asi 37 stupňov.

Zvýšená veľkosť zaťaženia spolu so zvýšením medziplošného uhlu trenia sú znázornené na obrázkoch 4 - 6. Na obr. 4 je znázornená zvýšená veľkosť zaťaženia CCS 44 bez otvorov. Na obr. 4 je CCS umiestnená pod záťaž kolies 36, ale nad mäkkým podkladom 38, kde výsledná sila 44 je výsledkom pôsobenia záťaže kolies 36. Stavebný materiál, ako kamene 42, výhodne vyplňa spevňujúci systém.

Obr. 5 tiež ukazuje záťažovú kapacitu pre CCS 10 s otvormi 34, ako je popísané vyššie. CCS je umiestnený pod záťaž kolies 36 na obr. 5, ale nad mäkkým podkladom 38, kde výsledná sila 46 je výsledkom pôsobenia záťaže kolies 36. Stavebný materiál, ako kamene 42, výhodne vyplňa celý spevňujúci systém kameňovou výplňou v otvoroch 34.

Obr. 6 ukazuje výsledný medziplošný uhol trenia pri použití vektoru sily 100 z CCS 10 s otvormi 34, kým vektor sily 200 je pre CCS 44 bez otvorov. Výsledný vektor sily na obr. 6 ukazuje asi 5 stupňové zvýšenie medziplošného uhlu trenia pri

použití CCS 10. Podobne asi 5 stupňové zvýšenie medziplošného uhlu trenia je znázornené pri použití vektora sily 300 na spevňujúcu štruktúru 44 bez otvorov a vektor sily 400 pre spevňujúcu štruktúru 10 s otvormi 34.

Mriežkové siete môžu byť umiestnené ručným rozostretím siete v smere kolmom k povrchu prúžkov 14 siete a výplň mriežky môže byť betón, alebo pôdny materiál. Keď spevňujúce mriežkové siete sú vyplnené pôdnym materiálom, siete môžu byť tiež umiestnené pomocou inštalačného rámu tak, ako je popísané v USA Patente č. 4,717,283 Garyho Bacha, ktorý je tu uvedený v literárnych odkazoch. Mriežková sieť je upevnená v inštalačnom ráme, čo umožňuje uchovávať sieť v expandovanej forme. Rám rotuje a sieť zostáva na povrchu umiestnenia. Pred tým, ako sa odstráni rám, spevňujúce pásy 12 môžu byť vnútorne alebo externe zakotvené na povrch. Mriežky 20 sú potom naplnené stavebným materiálom, čím sa udrží mriežková sieť v jej expandovanej forme. Niektoré príklady takýchto stavebných materiálov sú kameň, štrk, betón, asfalt, guľatý kameň a podobne. Keď je v CCS použitý spevňujúci pás 12, stavebné materiály pôsobia silou na povrch spevňujúceho pásu 12, ktorý prechádza medzi členmi mriežky a zakotvuje sieť.

Materiál mriežky je výhodne z vytláčaného polyetylénu hrúbky 50 mil. Do plastického materiálu môže byť pridané čierne uhlie, čo zabráni degradácii mriežkového materiálu ultravioletovými lúčmi pri pôsobení slnka. Povrchy plastických prúžkov 14 mriežkového materiálu môžu byť tiež štruktúrované, tak ako je uvedené v USA Patente č. 4,965,097 Garyho Bacha, ktorý je tu uvedený v literárnych odkazoch. Mriežkové siete môžu mať tiež zárezy, ktoré umožňujú susediacim vrstvám siete prekrytie pozdĺž ich okrajov na zlepšenie stability sietí pri tvarovaní zemských štruktúr, ako je popísané v USA Patente č. 4,779,209 Bacha a spol., ktorý je tu uvedený v literárnych odkazoch.

Plastické prúžky 14 môžu byť navzájom spojené mnohými spôsobmi známymi v odbore. Výhodný je spôsob ultrazvukového zvarania, táto metóda je dokonalá a používa proces a prístroj popísaný v USA Patente č. 4,647,325 Garyho Bacha, ktorý je tu uvedený v literárnych odkazoch. Väzba je tvorená ako skupiny zvarených končekov, ktoré sa súčasne dotýkajú prúžkov 14 za vzniku zvaru, prechádzajúc celou šírkou prúžkov 14.

Otvory 34 môžu byť vytvorené v prúžkoch 14 mnohými spôsobmi známymi v obore buď predtým alebo potom, ako sú prúžky navzájom spojené. Výhodne sú otvory vytvorené on line spôsobom prepichnutím. Iný spôsob tvorby otvorov je vrtanie cez stiahnutú mriežkovú sieť za vzniku zhodných otvorov v sieti. Keď sa použije spevňujúci pás 12 vhodnej dĺžky, tento potom prechádza cez všetky otvory 34, ktoré sú veľmi pravidelné. Keď je potom sieť rozťahnutá, spevňujúci pás 12 je umiestnený vo vnútri členov mriežky a je preložený vertikálne medzi susediace steny členov mriežky, keď mriežková sieť je znovu ochabnutá. Spevnený mriežkový materiál je potom zabalený a odoslaný na použitie. Spevňujúce pásy 12, keď sa použijú, môžu byť vložené do otvorov 34 na mieste umiestnenia.

Sieťové materiály môžu byť vyrobené v akýchkoľvek rozmeroch, ale sú zvyčajne tri až osem stôp široké a osem až dvadsať stôp dlhé pri rozťahnutí pre použitie. Vo výhodnom uskutočnení je každý plastický prúžok 14 široký osem palcov. Väzobné plochy 16 sú na každom prúžku od seba vzdialené asi trinásť palcov, rovnako ako aj nepárové väzobné plochy 32. Každá stena člena mriežky 18 obsahuje časť plastického prúžku v dĺžke asi trinásť palcov, medzi susednými väzobnými plochami 16 a medzi nepárovými väzobnými plochami 32. Zakončenie 30 je dlhé asi 1 palec.

Hoci tento vynález bol popísaný s odkazom na jeden alebo viac uskutočnení, odborníci vedia, že sú možné mnohé zmeny bez toho, aby sa upustilo od myšlienky a cieľa tohoto vynálezu. Každé z týchto uskutočnení a ich rôzne obmeny sú považované za to, že spadajú do cieľa nárokov vynálezu, ktoré sú uvedené v nasledujúcich nárokoch.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

V. S. T. !

1. Mriežková štruktúra na spevnenie materiálu, ktorú tvorí: niekoľko dlhých plastických prúžkov vedľa seba, ktoré sú spojené navzájom medzerou, ktorú tvoria keď tieto prúžky sú schopné rozvinutia na šírku, za tvorby jednotnej mriežkovej siete;

vedené prúžky tvoria steny členov mriežky keď najmenej jedna stena člena mriežky má otvory, každý s priemerom od asi 3 mm do asi 17 mm.

2. Mriežková štruktúra podľa nároku 1, v y z n a č u j ú - c a s a t ý m, že každá stena uvedených členov mriežky má otvory.

3. Mriežková štruktúra podľa nároku 1, v y z n a č u j ú - c a s a t ý m, že priemer každého z uvedených otvorov je asi 10 mm.

4. Mriežková štruktúra podľa nároku 1, v y z n a č u j ú - c a s a t ý m, že celková plocha uvedených otvorov, alebo najmenej jedna z uvedených stien členov mriežky je v rozsahu asi 19 % až 28 % z uvedenej celkovej plochy, alebo plochy steny jedného člena mriežkovej siete.

5. Mriežková štruktúra podľa nároku 1, v y z n a č u j ú - c a s a t ý m, že uvedené otvory sú usporiadané do radov.

6. Mriežková štruktúra podľa nároku 1, v y z n a č u j ú - c a s a t ý m, že uvedené rady sú pravidelné.

7. Mriežková štruktúra podľa nároku 1, v y z n a č u j ú -
c a s a t ý m, že ďalej obsahuje spevňujúce prostriedky ako
je spevňujúci pás tvorený materiálom s nominálnou silou zlomu
od asi 100 do asi 2 500 libier. SI z

8. Mriežková štruktúra na spevnenie materiálu, ktorú tvorí:
niekoľko dlhých plastických prúžkov vedľa seba, ktoré sú
spojené navzájom medzerou ⁺ohraničenou plochami, kde prúžky sú
schopné rozvinutia na šírku za tvorby jednotnej mriežkovej
siete; a

uvedené prúžky sú tvorené stenami členov mriežky, keď
najmenej jedna stena člena mriežky má otvory, kde celková
plocha uvedených otvorov v najmenej jednej stene člena mriež-
-ky je medzi asi 19 % až 28 % plochy steny jedného člena
mriežky. DO 1. PK

9. Mriežková štruktúra podľa nároku 8, v y z n a č u j ú -
c a s a t ý m, že každá stena má viac otvorov.

10. Mriežková štruktúra podľa nároku 8, v y z n a č u j ú -
c a s a t ý m, že priemer každého z uvedených otvorov je
medzi asi 3 mm a asi 17 mm.

11. Mriežková štruktúra podľa nároku 8, v y z n a č u j ú -
c a s a t ý m, že priemer každého z uvedených otvorov je
asi 10 mm.

12. Mriežková štruktúra podľa nároku 10, v y z n a č u j ú -
c a s a t ý m, že uvedené otvory sú pravidelne usporiadané
do radu.

13. Mriežková štruktúra podľa nároku 12, v y z n a č u j ú -
c a s a t ý m, že uvedené rady sú pravidelne rozmiestnené.

14. Mriežková štruktúra podľa nároku 8, v y z n a č u j ú -
c a s a t ý m, že ďalej obsahuje spevňujúci pás z ma-
teriálu, ktorý má nominálnu silu tlmenia od asi 100 do asi 2
500 libier.

15. Spôsob prípravy materiálu pre steny mriežkovej
spevňujúcej štruktúry, pre zlepšenie kohézneho faktora a me-
dziplošného uhlu trenia, uvedená metóda sa skladá z krokov:

tvorby otvorov v plastických prúžkoch, kde každý otvor
má priemer v rozsahu od asi 3 mm do asi 17 mm; a

predurčenia neotvorených plôch uvedených plastických
prúžkov na zabezpečenie iných plastických prúžkov.

16. Spôsob podľa nároku 15, v y z n a č u j ú c i s a
t ý m, že ďalej obsahuje kroky vloženia spevňujúceho pásu cez
otvory v stenách členov mriežky, ukončenia spevňujúceho pásu
na zakončeniach mriežkovej siete a zakotvenia spevňujúceho
pásu na zabránenie pohybu mriežkovej siete.

~~16. Spôsob podľa nároku 15, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že ďalej obsahuje kroky vloženia spevňujúceho pásu cez pravidelne rozmiestnené otvory v stenách členov mriežky, ukončenia spevňujúceho pásu na zakončeniach mriežkovej siete a zakotvenia spevňujúceho pásu na zabránenie pohybu mriežkovej siete.~~

17. Sieťová štruktúra pre použitie v kombinácii so spevňujúcim materiálom na spevnenie kameňov, uvedenú sieťovú štruktúru tvorí:

niekoľko dlhých plastických prúžkov vedľa seba, ktoré sú spojené navzájom medzerou ktorú tvoria, keď tieto prúžky sú schopné rozvinutia na šírku, za tvorby jednotnej mriežkovej siete; a

uvedené prúžky sú tvorené stenami členov mriežky, keď najmenej jedna stena člena mriežky má otvory, kde celková plocha otvorov aspoň na jednej stene člena mriežky je v rozsahu 19 až 28 % plochy, najmenej jednej steny člena mriežky, kde priemer všetkých otvorov je v rozsahu od asi 3 mm do asi 17 mm a priemery kameňov prevyšujú priemer uvedených otvorov, čo umožňuje vyplnenie mriežky kameňmi, čím sa zvýši veľkosť záťaženia mriežkovej siete, a kde steny mriežky majú dostatočnú hrúbku na udržanie nákladu bez poškodenia mriežkovej štruktúry.

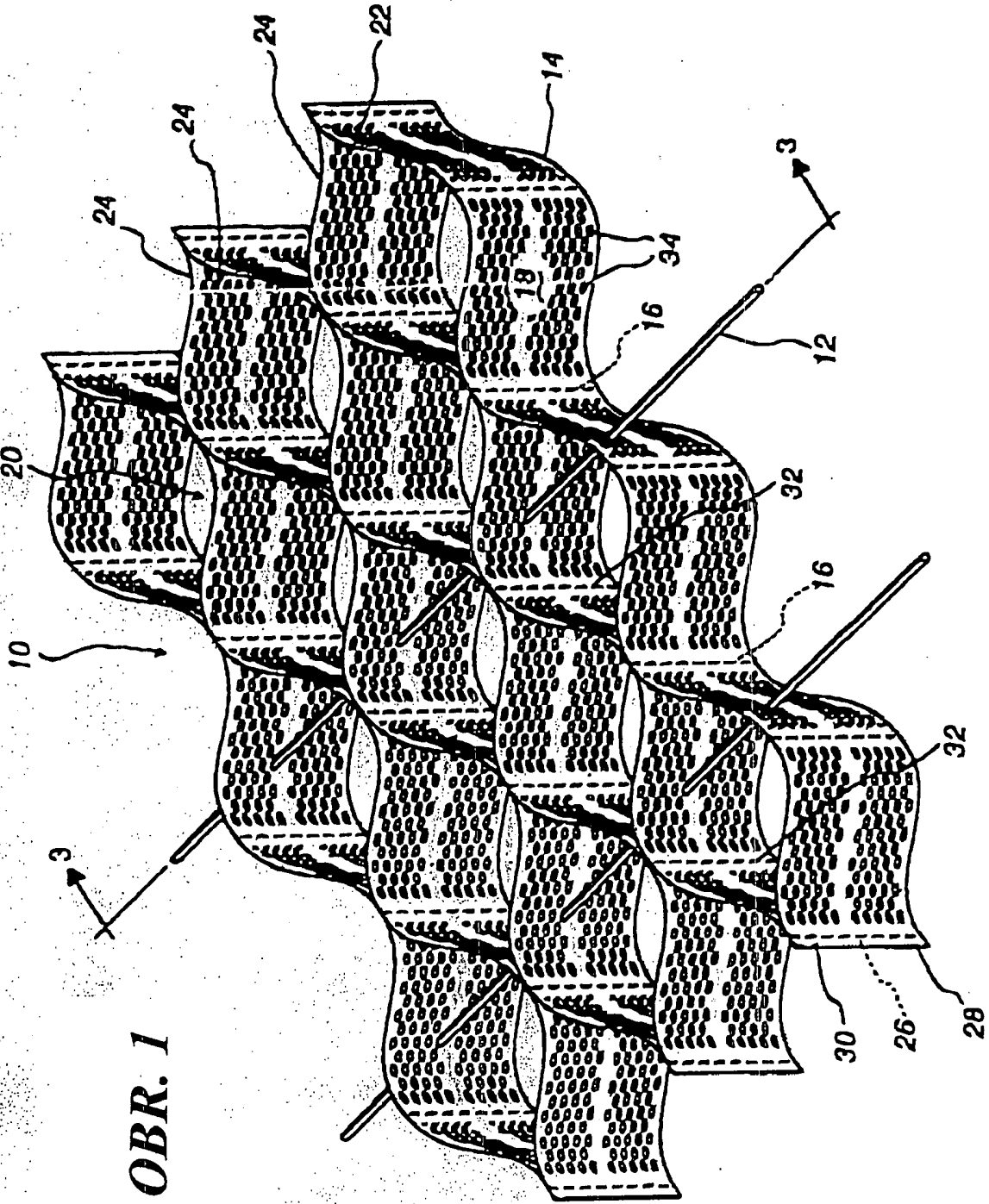
18. Mriežková štruktúra podľa nároku 17, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že každá stena člena mriežky má veľa otvorov.

19. Mriežková štruktúra podľa nároku 17, v y z n a č u j ú -
c a s a t ý m, že priemer všetkých otvorov je asi 10 mm.

20. Mriežková štruktúra podľa nároku 17, v y z n a č u j ú -
c a s a t ý m, že otvory sú rozmiestnené v radoch.

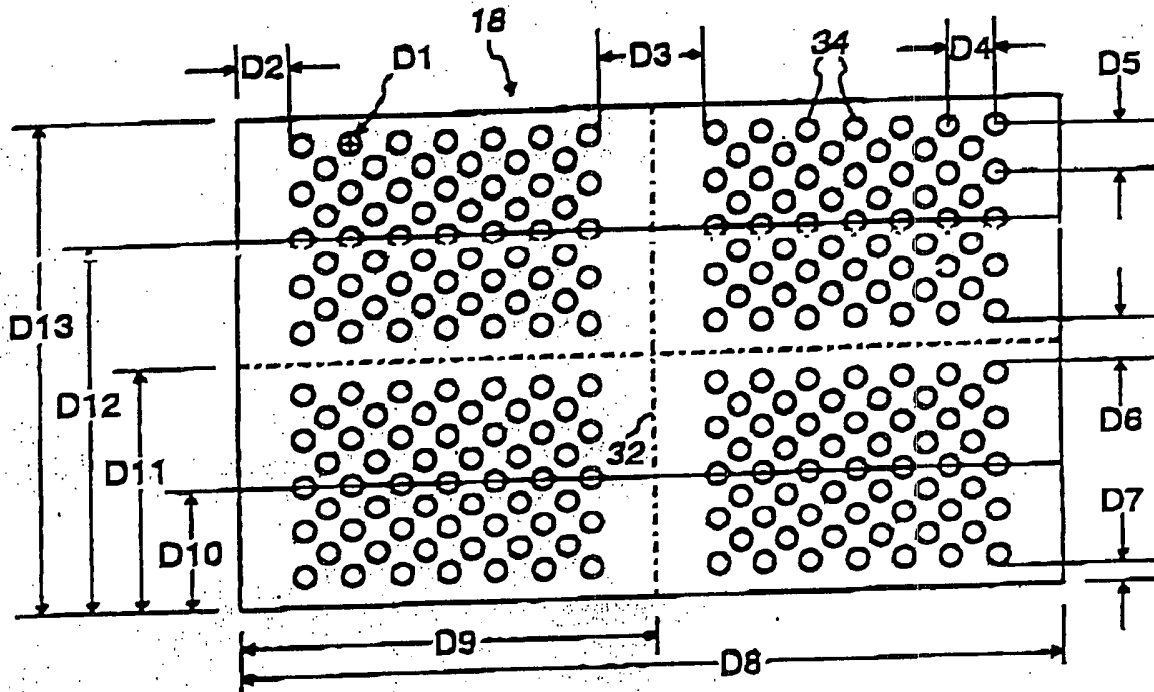
21. Mriežková štruktúra podľa nároku 17, v y z n a č u j ú -
c a s a t ý m, že otvory sú rovnomerne rozmiestnené.

22. Mriežková štruktúra podľa nároku 17, v y z n a č u j ú -
c a s a t ý m, že ďalej obsahuje spevňovací pás, ktorý je
tvorený materiálom s nominálnou silou zlomu od asi 100 do asi
2 500 lb.

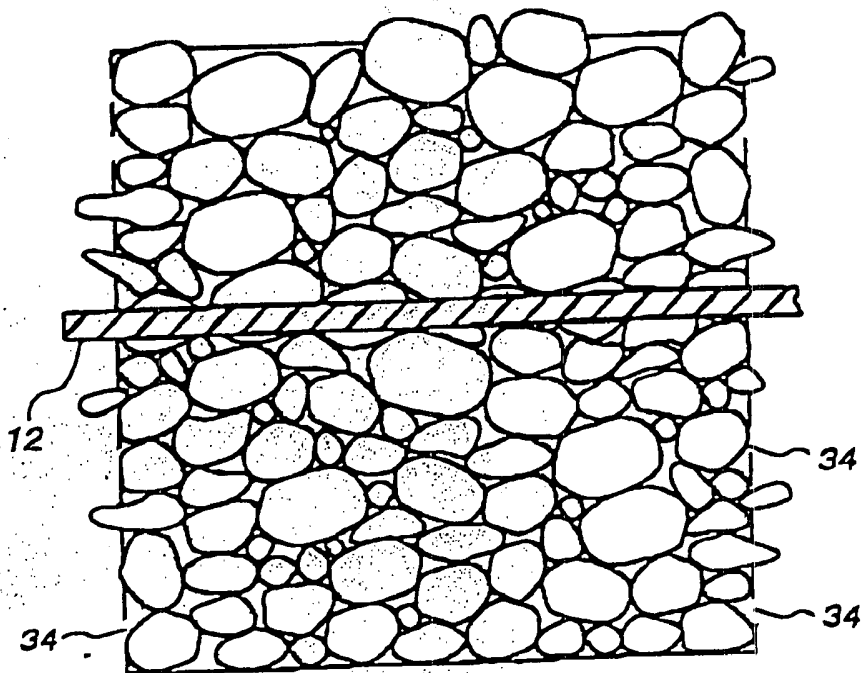


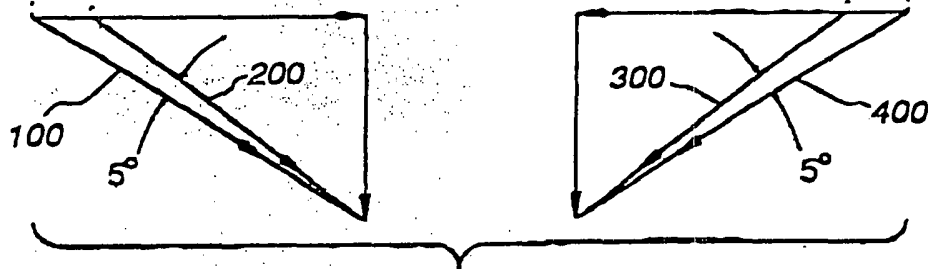
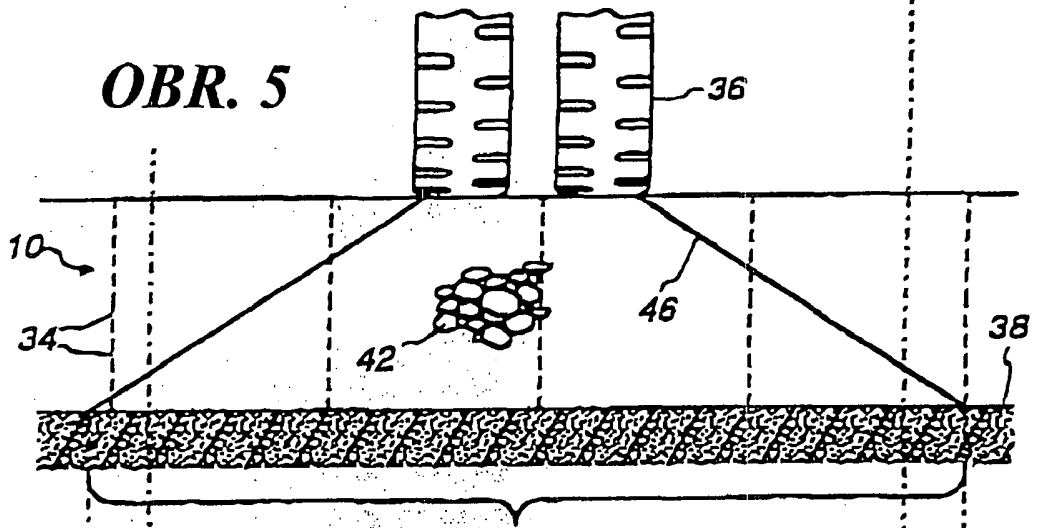
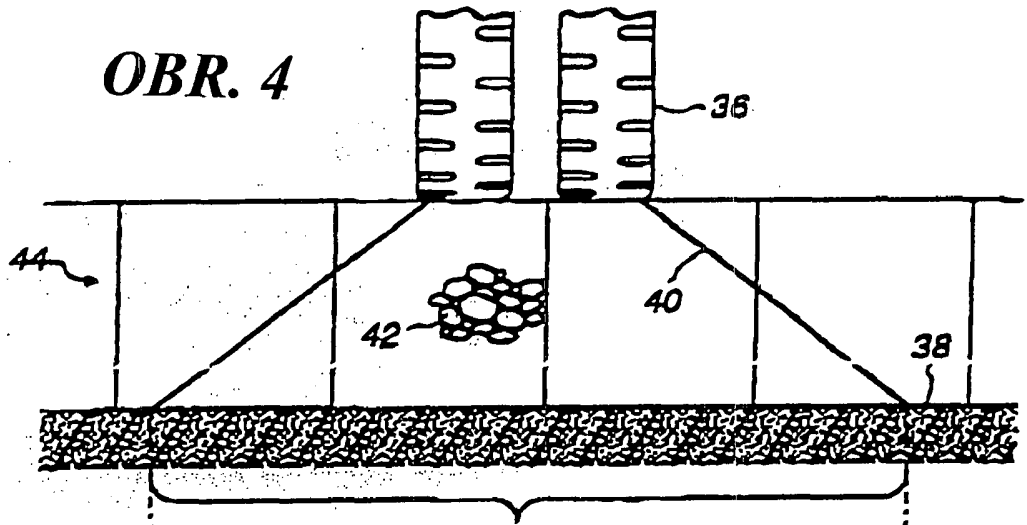
OBR. 1

OBR. 2



OBR. 3





OBR. 6