

(19)



REPUBLIKA SLOVENIJA
Urad RS za intelektualno lastnino

(10) SI 20982 A

(12)

PATENT

(21) Številka prijave: **200120018**

(51) MPK: **E02F 5/22**

(22) Datum prijave: **14.03.2001**

(45) Datum objave: **28.02.2003**

(86) Mednarodna patentna prijava:
14.03.2001 WO PCT/US01/08249

(30) Prednostna pravica:
14.03.2000 US 60/189641

(87) Objava mednarodne patentne prijave:
WO 01/68993, 20.09.2001

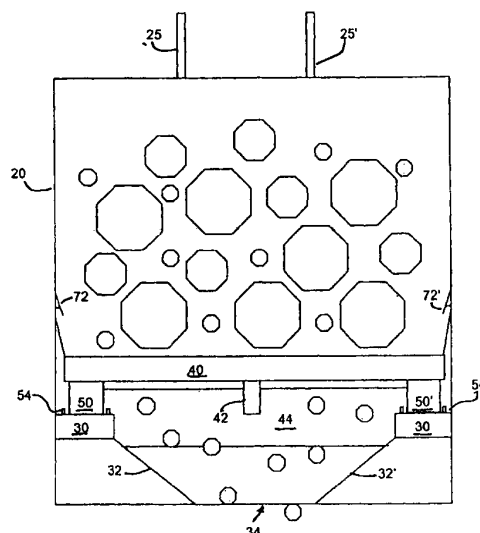
(72) Izumitelj: **FOUTZ Steve, E., Bloomfield, NM 87413, US;**
BARNES Houston, T., Flora Vista, NM 87415, US

(73) Imetnik: **HTB, LLC, P.O. Box 36, Flora Vista, NM 87415, US**

(74) Zastopnik: **ITEM d.o.o. Zastopniška pisarna za patente in blagovne znamke, Resljeva 16, 1000 Ljubljana, SI**

(54) NAPRAVA ZA SEPARACIJO MATERIALA IN POSTOPEK ZA NJENO UPORABO

(57) Naprava in metoda za ločevanje za podlaganja cevovodov, ki se priključi na žlico (20) in ima spodnji okvir (30) z dvema nagnjenima površinama (32, 32') za usmerjanje materiala. Stresalni sestav (41) z vibracijskim sestavom (43) je montiran na spodnji okvir (30), pri čemer je vsaj en gumeni nosilec (50, 50') uporabljen za montažo stresalnega sestava (41) na spodnji okvir (30).



SI 20982 A

NAPRAVA ZA LOČEVANJE MATERIALA IN METODA ZA NJENO UPORABO

NAPOTITEV NA SORODNE PRIJAVE

Prijava se sklicuje na koristnost vložitve U.S. začasne patentne prijave s serijsko številko 60/189,641, z naslovom "Naprava za ločevanje materiala in metoda za njeno uporabo", ki je bila vložena 14. marca 2000; njena specifikacija je tu vključena z referenco.

OZADJE IZUMA

Področje izuma (Tehnično področje):

Pričujoči izum se nanaša na napravo za ločevanje materiala.

Ozadje izuma:

Potrebno je omeniti, da se sledeča diskusija sklicuje na številne objave z navedenim avtorjem(ji) in letom objave, in da se zaradi nedavnih datumov objav določenih publikacij ne sme smatrati kot prejšnje znanje nasproti pričujočemu izumu. Diskusija s takimi objavami je dana za bolj popolno ozadje izuma in se je ne sme smatrati kot priznanje, da so take publikacije podlaga za namene ugotavljanja patentabilnosti.

U.S. patent št. 5,493,796, z naslovom "Naprava za podlaganje cevovodov" Ballewa in Barnes (patent '796), razkriva napravo za ločevanje materiala. Odgovarjajoči avstralski patent (avstralski patent št. 718,948) je stopil v veljavo 31. avgusta, 2000. Patent '796 in odgovarjajoči avstralski patent sta tu vključena z referenco. Ta dva patenta razkrivata podlagalno napravo, ki jo lahko priključimo na ročico vozila za premikanje zemlje, ki obsega nosilni okvir, ki obsega žlico, ki tvori končne stene in stranske stene; sejalni sestav, vgrajen na nosilni okvir; vibracijski sestav, vgrajen na izstopni strani sejalnega sestava za vibriranje sejalnega sestava; in vsaj en prožen montažni element za vgraditev sejalnega sestava na nosilni okvir. Vendar patenta ne razkrivata naprave ali metod za usmerjanje materiala, ki izstopa iz sita. Obstaja potreba po napravi in metodah za usmeritev takega materiala, zlasti

kadar se material uporablja kot material za podlaganje cevovodov v ozkih cevovodnih jarkih.

POVZETEK IZUMA (RAZKRITJE IZUMA)

Pričujoči izum obsega napravo in metode za ločevanje materiala, zlasti materiala za postopke podlaganja cevovodov. V eni izvedbi napravo lahko priključimo na ročico vozila za premikanje zemlje za nameščanje podlagalnega materiala in obsega nosilni okvir, nosilni okvir obsega vsaj eno poševno steno za usmerjanje podlagalnega materiala; stresalni sestav, vgrajen na nosilni okvir, stresalni sestav obsega sito in vibracijski sestav, vgrajen na izstopni strani stresalnega sestava za vibriranje stresalnega sestava, vibracijski sestav opcijsko obsega vibracijski mehanizem, ki opcijsko obsega hidravlični motor za vrtenje ekscentrične gredi; in vsaj en prožen montažni element za vgradnjo stresalnega sestava na navedeni nosilni okvir. Po tej izvedbi vsaj ena poševna stena pomaga usmeriti podlagalni material, na primer, v jarek. Nadalje nosilni okvir opcijsko obsega vsaj dve poševni steni za usmeritev podlagalnega materiala skozi odprtino, ki je definirana, na primer, z nosilnim okvirom. V tej izvedbi stresalni sestav opcijsko obsega ščit za zaščito vibracijskega mehanizma, pri čemer ima ščit opcijsko konkaven prerez. Po tej izvedbi je nosilni okvir prednostno razporejen pod okvir stresalnika in je nosilni okvir opcijsko vgrajen na žlico, pri čemer žlica obsega precej odprto dno ali dno, ki ga lahko odpremo.

V drugi izvedbi napravo lahko priključimo na ročico vozila za premikanje zemlje, za nameščanje podlagalnega materiala. V tej izvedbi naprava obsega nosilni okvir; vsaj eno poševno steno za usmerjanje podlagalnega materiala, vsaj eno poševno steno, vgrajeno na nosilni okvir; stresalni sestav, vgrajen na nosilni okvir, stresalni sestav obsega sito in vibracijski sestav, vgrajen na izstopni strani stresalnega sestava za vibriranje stresalnega sestava, vibracijski sestav opcijsko obsega vibracijski mehanizem, ki opcijsko obsega hidravlični motor za vrtenje ekscentrične gredi; in vsaj en prožen montažni element za vgradnjo navedenega stresalnega sestava na navedeni nosilni okvir. Po tej izvedbi in prej omenjeni izvedbi, je izstopna stran stresalnega sestava tista stran, iz katere podlagalni material izstopa iz naprave, na primer, zaradi teže.

Po tej izvedbi stresalni sestav opcijsko obsega ščit za zaščito vibracijskega mehanizma, pri čemer ima ščit opcijsko konkaven prerez. Poleg tega je nosilni okvir opcijsko razporejen pod okvir stresalnika in vsaj ena poševna stena se prednostno nadaljuje pod stresalnim sestavom, zlasti pod sitom stresalnega sestava. V drugi izvedbi je vsaj ena poševna stena vgrajena na nakladalno žlico in/ali nosilni okvir in/ali okvir stresalnika. Po različnih izvedbah pričujočega izuma je vsaj ena poševna stena vgrajena na komponento, ki je izolirana (na primer, izolirana z uporabo gumenih montažnih elementov) pred vibracijami stresalnega sestava. V še drugi izvedbi je nosilni okvir vgrajen na žlico, pri čemer nakladalna žlica obsega precej odprto dno ali dno, ki ga lahko odpremo.

Pričujoči izum obsega tudi različne metode. Take metode vključujejo metodo podlaganja jarka, ki obsega naslednje stopnje: priključitev žlice, ki ima precej odprto dno na traktor, pri čemer žlica obsega podlagalno napravo, ki obsega nosilni okvir, vgrajen na žlico, nosilni okvir ima vsaj dve poševni steni za usmerjanje materiala; stresalni sestav, vgrajen na nosilni okvir, stresalni sestav obsega sito in vibracijski sestav, vgrajen na izstopni strani stresalnega sestava za vibriranje stresalnega sestava; in vsaj en prožen gradbeni element za vgraditev stresalnega sestava na navedeni nosilni okvir; nakladanje materiala v žlico; nameščanje žlice nad jarek; aktiviranje vibracijskega sestava za pospešitev ločevanja materiala in s tem omogočanje, da podlagalni material zapusti žlico in pade v jarek; in opcijsko nagibanje naprave spredaj ali zadaj za boljšo usmeritev podlagalnega materiala v jarek. Seveda se stopnja nagibanja naprave opcijsko izvaja med nameščanjem žlice med in/ali pred aktivacijo vibracijskega sestava.

Primarni predmet pričujočega izuma je ločiti material.

Primarna prednost pričujočega izuma je zmožnost usmerjati ločen material.

Drugi vidiki, prednosti in nove značilnosti in nadaljnji obseg uporabnosti pričujočega izuma bodo deloma pojasnjeni v sledečem podrobnem opisu, skupaj s priloženimi slikami, in bodo strokovnjakom na tem področju deloma postali razvidni po proučevanju sledečega podrobnega opisa ali pa se jih lahko naučijo pri izvajanju izuma. Vidike in prednosti izuma se lahko izvede in doseže s pomočjo sredstev in kombinacij, ki so zlasti navedeni v priloženih zahtevkih.

PODROBEN OPIS SLIK

Priložene slike, ki so vključene v specifikacijo in tvorijo del specifikacije, ponazarjajo več izvedb pričujočega izuma in skupaj z opisom služijo za razlago principov izuma. Slike služijo samo za pojasnitev prednostne izvedbe izuma in niso mišljene kot omejitev izuma. Slike prikazujejo:

slika 1 je stranski pogled na nakladalno žlico po eni izvedbi pričujočega izuma;

slika 2 je stranski pogled na prerez stresalnega sestava po eni izvedbi pričujočega izuma;

slika 3 je stranski pogled na prerez spodnjega okvira po eni izvedbi pričujočega izuma;

slika 4 je stranski pogled na spodnji okvir in stresalni sestav po eni izvedbi pričujočega izuma;

slika 5 je pogled od spodaj na žlico, ki obsega stresalni sestav, po eni izvedbi pričujočega izuma;

slika 6A je stranski pogled na stresalni mehanizem po eni izvedbi pričujočega izuma;

slika 6B je pogled od zgoraj na okvir stresalnika po eni izvedbi pričujočega izuma;

slika 7 je pogled v prerezu na žlico po eni izvedbi pričujočega izuma; in

slika 8 je pogled v prerezu na žlico po drugi izvedbi pričujočega izuma.

OPIS PREDNOSTNIH IZVEDB

(NAJBOLJŠI NAČINI ZA IZVAJANJE IZUMA)

Naprava pričujočega izuma je usmerjena na gradnjo berm. Berme, ki jih zgradimo z uporabo naprave pričujočega izuma, so primerne za podlago cevovodov in za številne

druge gradbene aplikacije. Na splošno je naprava pričujočega izuma koristna za ločevanje drobnega in grobega materiala in usmerjanje drobnega materiala na želeno lokacijo. Pri gradnji cevovodov se berm (angl. berm) zgradi na dnu jarka, preden se v isti jarek spusti cev. To omogoča, da je okoli cevi začasno prazen prostor, dokler se okoli cevi ne naloži dodatnega materiala, ki obsega, na primer podlagalni ali polnilni material. Industrijski standardi so v preteklosti spodbujali gradbenike, naj cevi namestijo od približno 4" (10 cm) do približno 12" (30 cm) nad dnom izkopanega jarka. To so običajno dosegli bodisi s polnilnimi vrečami, na primer vrečami, napolnjenimi s peskom in s sprejemljivimi materiali, ali tako, da so delavci v jarkih z lopatami ročno zgradili berme.

Po različnih izvedbah pričujočega izuma je naprava koristna za usmerjanje podlagalnega materiala v ozke jarke, zlasti kadar je traktor postavljen razkoračeno čez jarek. V taki delovni konfiguraciji naprava opsijsko obsega pravokotno odprtino, pri čemer se širina odprtine bistveno ujema s širino jarka in je dolžina odprtine nameščena vzporedno z in bistveno med steni jarka. Delovanje je učinkovito zato, ker je možno usmerjati v bistvu ves podlagalni material v jarek. V primeru traktorja, ki je nameščen pravokotno na jarek, po različnih izvedbah napravo nagibamo naprej in nazaj, da usmerjamo podlagalni material bodisi predvsem pred ščit motorja ali za ščit motorja. Alternativno, pri čemer je ščit motorja približno tako širok kot jarek ali širši, je podlagalni material opsijsko usmerjen na obe strani jarka, na primer, tako pred kot za ščitom motorja. Tak postopek delovanja ali metoda je koristna, na primer kadar sta podlagalni in pokrivni material nameščena v jarku, oziroma poleg jarka, v enem pasu. Pri tem proceduralnem primeru je jarek pripravljen za polaganje cevi in je pokrivni material nameščen tako, da ga preprosto premaknemo v jarek, da z njim pokrijemo cev potem, ko smo jo položili v jarek.

Po različnih izvedbah naprava pričujočega izuma pomaga znižati stroške na cevovodnem projektu, z ločevanjem drobnega in grobega materiala in uporabo drobnega materiala za gradnjo berm na dnu jarkov. Tipično je taka naprava koristna za ločevanje obstoječe zemlje in/ali skal na gradbišču in zmanjša tveganje za delavce bodisi tako, da je potreba po tem, da bi delavce poslali v jarke manjša, ali pa je sploh ni. Tako taka naprava gotovo zmanjša število delovnih nesreč. Taka naprava tudi zmanjša količino strmine, ki jo zahtevajo pogodbeniki preden delavca spustijo v jamo.

Po različnih izvedbah napravo pričujočega izuma lahko priključimo na ročico bagra, pri čemer naprava obsega hidravlični motor, motor je opcijsko oskrbljen s hidravličnim sistemom, ki je že na bagru. Hidravlični motor vrti, na primer, gred, ki povzroča, da se sito trese. Vibracijsko sito omogoča, da droben material pade skozi sito in naredi bermo katerekoli želene velikosti. Sita, ki so primerna za uporabo s pričujočim izumom lahko opcijsko zamenjujemo, da lahko napravo prilagodimo različnim odprtinam in dosežemo želeno velikost drobnih delcev.

Ena izvedba naprave pričujočega izuma je ponazorjena na slikah 1 do 7. V tej izvedbi naprava prikazuje žlico 20, spodnji okvir 30 in stresalni sestav 41. Naprava nadalje vključuje naprave za priključitev na traktor ali podobno vozilo. Izvedba, ki je prikazana na sliki 1 ima vsaj eno krilo 25, ki obsega vsaj eno odprtino 26, 26' za pritrditev na traktor. Kot je pokazano na sliki 1, žlica 20 obsega zgornji konec 22 in spodnji konec 24. Spodnji okvir 30 je pritrjen na spodnji konec 24 žlice 20, na primer, z več sorniki 23. Spodnji okvir 30 je tu naveden tudi kot nosilni okvir za podpiranje stresalnega sestava 41.

Pogled v prerezu na del stresalnega sestava 41 je prikazan na sliki 2. Stresalni sestav 41 obsega okvir stresalnika 40, ki obsega več otiralnih prečk sita 42 in ščit 44. Kot je prikazano na sliki 2, ima ščit 44 polkrožen prerez, ki obsega konkavno 45 in konveksno stran 46. Nosilec motorja 47 je vgrajen na konkavni strani 45 ščita. Sito 48 je pritrjeno na okvir stresalnika 40 z uporabo dveh vpenjalnih prečk 49, 49'. Vpenjalni prečki sta pritrjeni na okvir stresalnika 40 z uporabo napenjalnih sornikov 52, 52'. Pokazana sta tudi gumena nosilca 50, 50', ki sta razporejena med spodnji okvir 30 in okvir stresalnika 40 z uporabo, na primer, sornikov 54, 54'.

Na sliki 3 je prikazan pogled v prerezu na spodnji okvir 30. Spodnji okvir ima dve nagnjeni površini 32, 32' za usmerjanje materiala, ki pade skozi sito 48 stresalnega sestava. Prikazana sta tudi gumena nosilca 50, 50', ki sta razporejena med spodnji okvir 30 in okvir stresalnika 40 in pritrjena na spodnji okvir 30, na primer, z uporabo sornikov 54, 54'.

Na sliki 4 je prikazan stranski pogled na spodnji okvir 30, ki je pritrjen na del stresalnega sestava. Okvir stresalnika 40 in spodnji okvir 30 sta povezana z uporabo gumenih nosilcev 50, 50' in sornikov 54, 54'. Gumeni nosilci so opcijsko konstruirani iz vzmeti in/ali drugega

prožnega materiala in niso omejeni, na primer, na gumo. Spodnji okvir 30 je pritrjen na spodnji konec 24 nakladalne žlice 20 z, na primer, več sorniki 23.

Pogled od spodaj na eno izvedbo žlice 20 je prikazan na sliki 5. Na zadnji strani žlice sta dve krili 25, 25' za pritrditev na traktor ali podobno vozilo. Na sliki 5 so prikazani različni sestavni deli stresalnega sestava 41, tudi vibracijski sestav 43, ki vključuje motor 66, ekscentrično gred 60, ležaja 64, 64' in nosilca za ležaja 62, 62', ki so v bistvu vsi vgrajeni znotraj polkrožnega ščita 44. Seveda so v obsegu pričujočega izuma tudi ščiti, ki imajo drugačno obliko prereza kot je polkrožna oblika, na primer, toda brez omejitve, trikotno, pravokotno itd. Ščit 44 pomaga preprečiti, da bi material prišel v stik z motorjem 66, ekscentrično gredjo 60, ležajema 64, 64' in nosilcema za ležaje 62, 62'. Na sliki 5 je prikazana tudi odprtina 34 skozi katero je viden del sita 48, del okvira stresalnika 40 in otiralna prečka 42. V tej izvedbi material pada bodisi pred ali za ščitom 44. Tako nastavitev kota spodnjega konca 24 žlice, na primer, glede na težo, omogoča kontroliran pretok materiala pred ali za ščitom 44.

Na sliki 5 so prikazana tudi mesta za pritrditev štirih gumenih nosilcev, glej nize sornikov 54, 54', 54'', 54''', ki povezujejo spodnji okvir 30 na gumene nosilce.

Dodatni pogledi na izvedbo, ki je prikazana na slikah 1 do 5, so prikazani na sliki 6. Zlasti je na sliki 6A prikazan vibracijski mehanizem 70 vibracijskega sestava 43 za stresanje okvira stresalnika 40 in stresalnega sestava 41. Po tej izvedbi je vibracijski sestav 43 podsestav stresalnega sestava 41. Stresalni mehanizem 70 obsega ekscentrično gred 60, ki je vgrajena med dva ležaja 64, 64', ki sta vgrajena na nosilcih za ležaje 62, 62'. Ekscentrična gred je spojena na motor 66 s spojko 68. Motor je opsijsko voden s pomočjo hidravlične povezave na traktor. Kot je prikazano na sliki 6B je stresalni mehanizem 70 vgrajen pod ščit 44 okvira stresalnika 40, ki je vgrajen na spodnji okvir 30 s pomočjo gumenih nosilcev 50, 50'. Pokazane so tudi tri otiralne prečke sita 42, 42', 42''. Drugi načini za stresanje stresalne konstrukcije, ki so strokovnjakom na tem področju poznani, so tudi v obsegu pričujočega izuma. Prožni nosilci, ki so primerni za uporabo v napravi pričujočega izuma vključujejo, toda niso omejeni na, gumene nosilce.

Na sliki 7 je končni pogled v prerezu na izvedbo prikazano na slikah 1 do 6. Kot je prikazano, ta izvedba obsega žlico 20, ki je deloma napolnjena z materialom. Prečki 72, 72' pomagata preprečiti, da bi material obšel sito, ki je vgrajeno v okvir stresalnika 40. Prikazana sta tudi sornika 50, 50', ščit 44, otiralna prečka 42 in spodnji okvir 30. Material, ki pade skozi sito v okviru stresalnika se odkloni od stresalnega mehanizma ob ščitu 44 in usmeri v odprtino 34 ob poševnih stenah 32, 32'.

Na sliki 8 je prikazan končni pogled v prerezu na alternativno izvedbo, ki je prikazana na slikah 1 do 7. Kot je prikazano ta izvedba obsega spodnji okvir 30 in poševni steni 32, 32', ki jih lahko pritrdimo na spodnji okvir za usmerjanje materiala skozi odprtino 34. Tako kot v izvedbi na sliki 7, se material, ki pade skozi sito, v okviru stresalnika odkloni od stresalnega mehanizma pri ščitu 44 in usmeri v odprtino 34 ob poševnih stenah 32, 32'. V še drugi izvedbi je vsaj ena poševna stena pritrjena na žlico in/ali nosilni okvir za usmerjanje materiala skozi vsaj eno odprtino.

V izvedbi, na primer, kot je ponazorjena v slikah 1 do 7 (tako kot tudi na splošno pri izvedbi prikazani na sliki 8), material naložimo v nakladalno žlico 20, aktiviramo motor 66 in drobni delci se sprostijo in ločijo od materiala in nadalje usmerijo skozi sito 48 in skozi odprtino 34 v spodnjem okviru 30.

V alternativnih izvedbah sta ščit in odprtina opsijsko zavrtena za približno 90 stopinj glede na nakladalno žlico. To, na primer, omogoča poravnavo pravokotne odprtine z jarkom, kadar je naprava pritrjena na običajen traktor in je traktor nameščen na eni strani jarka, v nasprotju s tem, da je traktor razkoračen čez jarek.

V prikazanih izvedbah lahko žlico 20 premikamo s pomočjo pritrditve, na primer, na traktor. Zlasti kadar je pritrjena na ročico traktorja, lahko žlico 20 premikamo z ozirom na horizont. Na primer, razdaljo med površino za odlaganje drobnih delcev in dnem naprave izuma lahko nadzorujemo. Nadalje, v eni izvedbi lahko nadzorujemo kot med dnem nakladalne žlice 20 z ozirom na površino za odlaganje drobnih delcev (in/ali težnost). Tak nadzor nakladalne žlice 20 omogoča nalaganje žlice 20, nameščanje žlice 20 in kontroliranje pretoka materiala iz žlice 20 na izbrano površino za odlaganje drobnih delcev in/ali gradnjo berm. Na primer, potem ko žlico 20 naložimo, je čelna ploskev žlice 20 postavljena precej

vodoravno. Vodoravna lega pomaga zadržati drobne delce v žlici 20. Ko žlico 20 privedemo do zelene površine za odlaganje finih delcev, žlico 20 postavimo pod večjim, bolj vertikalnim kotom. To omogoča, da se naložen material premakne tako, da v glavnem leži na situ 48. Odvisno od navpičnega kota, se bodo drobni delci najprej pojavili bodisi iz sprednje strani odprtine 34, na primer, pred ščitom za motor (na primer, za kote manj kot približno 90 stopinj od vodoravne lege), iz zadnje strani odprtine 34, na primer, za ščitom za motor (za kote, večje kot približno 90 stopinj od vodoravne lege) ali tako iz sprednje kot iz zadnje strani odprtine 34 (na primer, za kote približno 0 stopinj od vodoravne lege). Gradnjo berm in/ali odlaganje drobnih delcev lahko nadzorujemo s pomočjo takega nameščanja naprave pod določenim kotom. Nadalje so v obsegu pričujočega izuma tudi rotacije iz ene na drugo stran. Take rotacije so možne z uporabo veznih členov za nakladalno žlico, ki so v stroki poznani. Gradnjo berm in/ali odlaganje drobnega materiala lahko nadzorujemo tudi s nastavitvijo razdalje med nakladalno žlico 20 in površino za odlaganje drobnih delcev ali gradnjo berm.

Kot smo omenili zgoraj, je naprava koristna za podlaganje ozkih jarkov, zlasti kadar je naprava priključena na traktor, ki je lahko razkoračen čez jarek, in kadar je spodnja odprtina naprave bistveno enaka kot je prikazano na slikah 1 do 8. Po pričujočem izumu metoda podlaganja obsega (i) postavljanje traktorja razkoračeno čez jarek; (ii) polnjenje nakladalne žlice z materialom (na primer, z obračanjem telesa traktorja za 90 stopinj glede na gosenici traktorja in zajemanjem materiala z žlico); (iii) nameščanje žlice tako, da je odprtina vzporedna z linijo jarka in bistveno med stenama jarka; in (iv) aktiviranje vibratorja za pospešitev ločevanja materiala in s tem omogočanje, da podlagalni material pade iz žlice v jarek. Po tej metodi traktor preprosto opcijsko premaknemo nazaj ali naprej po liniji jarka, da dosežemo učinkovitost. Poleg tega dno žlice opcijsko nagibamo naprej ali nazaj za nadaljnjo usmeritev materiala iz aparata v jarek.

Seveda metodo lahko modificiramo, na primer, pri čemer traktor postavimo poleg jarka in je odprtina naprave pravokotna na jarek. V takih primerih je odvisno od širine jarka in/ali površine v jarku, ki jo je treba podložiti, nagibanje naprave koristno za usmerjanje materiala iz naprave v jarek.

Prejšnje primere lahko enako uspešno ponovimo z zamenjavo na splošno ali specifično opisanih reaktantov in/ali pogojev delovanja tega izuma za tiste reaktante, ki smo jih uporabili v prejšnjih primerih.

Čeprav smo izum podrobno opisali zlasti z referenco na te prednostne izvedbe, lahko druge izvedbe dajejo enake rezultate. Variacije in modifikacije pričujočega izuma bodo očitne strokovnjakom na tem področju in mišljeno je, da dodani zahtevki pokrivajo vse take modifikacije in ekvivalente. Celotna razkritja vseh referenc, aplikacij, patentov in objav, ki so navedena zgoraj so tu vključena z referenco.

PATENTNI ZAHTEVKI

1. Naprava, ki jo lahko priključimo na ročico vozila za premikanje zemlje, za nameščanje podlagalnega materiala, ki obsega:

nosilni okvir, navedeni nosilni okvir obsega vsaj eno poševno steno za usmerjanje podlagalnega materiala;

stresalni sestav, vgrajen na navedeni nosilni okvir, navedeni stresalni sestav obsega sito in vibracijski sestav, vgrajen na izstopni strani navedenega stresalnega sestava za vibriranje navedenega stresalnega sestava, navedeni vibracijski sestav obsega vibracijski mehanizem, ki opcijsko obsega hidravlični motor za vrtenje ekscentrične gredi;

vsaj en prožen gradbeni element za vgradnjo navedenega stresalnega sestava na navedeni nosilni okvir; in

pri čemer navedeni stresalni sestav nadalje obsega ščit za zaščito navedenega vibracijskega mehanizma.

2. Naprava po zahtevku 1, pri čemer navedeni nosilni okvir nadalje obsega vsaj dve poševni steni za usmerjanje podlagalnega materiala skozi odprtino.

3. Naprava po zahtevku 1, pri čemer ima navedeni ščit konkaven prerez.

4. Naprava po zahtevku 1, pri čemer je navedeni nosilni okvir razporejen pod navedeni okvir stresalnika.

5. Naprava po zahtevku 1, pri čemer je navedeni nosilni okvir vgrajen na žlico, navedena žlica obsega precej odprto dno.

6. Naprava, ki jo lahko priključimo na ročico vozila za premikanje zemlje, za nameščanje podlagalnega materiala, ki obsega:

nosilni okvir;

vsaj eno poševno steno za usmerjanje podlagalnega materiala, navedena vsaj ena poševna stena je vgrajena na navedeni nosilni okvir;

stresalni sestav, vgrajen na navedeni nosilni okvir, navedeni stresalni sestav obsega sito in vibracijski sestav, vgrajen na izstopni strani navedenega stresalnega

sestava za vibriranje navedenega stresalnega sestava, navedeni vibracijski sestav obsega vibracijski mehanizem, ki opcijsko obsega hidravlični motor za vrtenje ekscentrične gredi;

vsaj en prožen montažni element za vgradnjo navedenega stresalnega sestava na navedeni nosilni okvir; in

pri čemer navedeni stresalni sestav nadalje obsega ščit za zaščito navedenega vibracijskega mehanizma.

7. Naprava po zahtevku 6, pri čemer ima navedeni ščit konkaven prerez.

8. Naprava po zahtevku 6, pri čemer je navedeni nosilni okvir razporejen pod navedeni okvir stresalnika.

9. Naprava po zahtevku 6, pri čemer je navedeni nosilni okvir vgrajen na žlico, navedena žlica ima precej odprto dno.

10. Metoda podlaganja jarka, ki obsega stopnje:

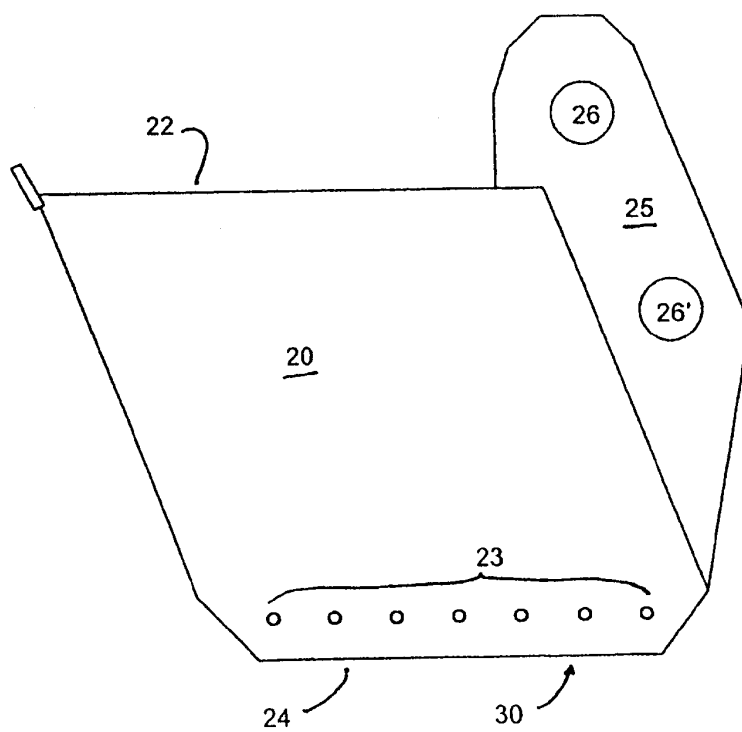
pritrditev nakladalne žlice, ki obsega precej odprto dno na traktor, pri čemer žlica obsega napravo za podlaganje, ki obsega nosilni okvir, vgrajen na žlico, nosilni okvir ima vsaj dve poševni steni za usmerjanje materiala; stresalni sestav, vgrajen na nosilni okvir, stresalni sestav obsega sito in vibracijski sestav, vgrajen na izstopni strani stresalnega sestava za vibriranje stresalnega sestava, vibracijski sestav obsega vibracijski mehanizem, in stresalni sestav nadalje obsega ščit za zaščito navedenega vibracijskega mehanizma; in vsaj en prožen montažni element za vgradnjo stresalnega sestava na navedeni nosilni okvir;

nalaganje materiala v žlico;

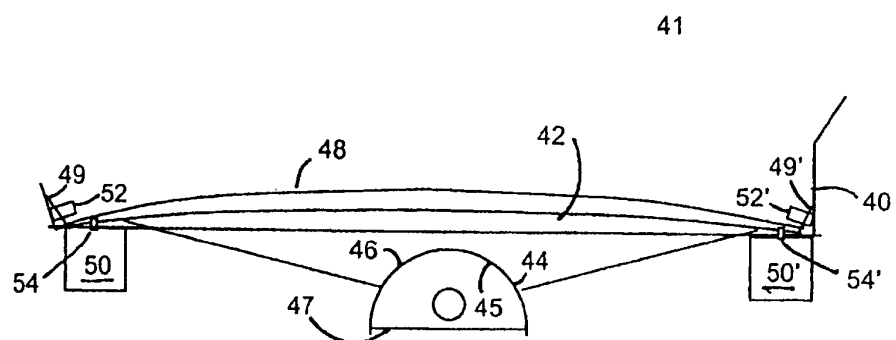
nameščanje žlice nad jarek;

aktiviranje vibracijskega sestava za pospešitev ločevanja materiala in s tem omogočanje, da podlagalni material zapusti žlico in pade v jarek; in

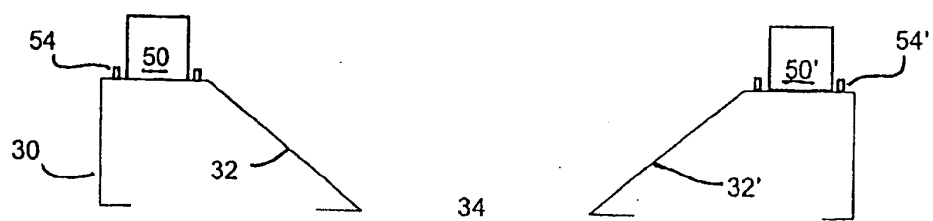
opcijsko nagibanje naprave nazaj ali naprej za boljše usmerjanje podlagalnega materiala v jarek.



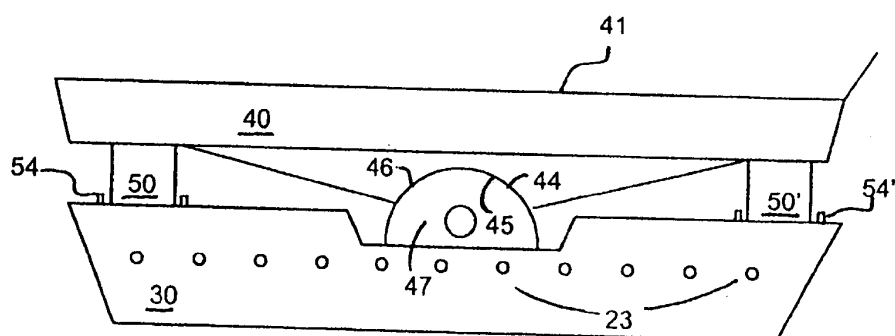
Slika 1



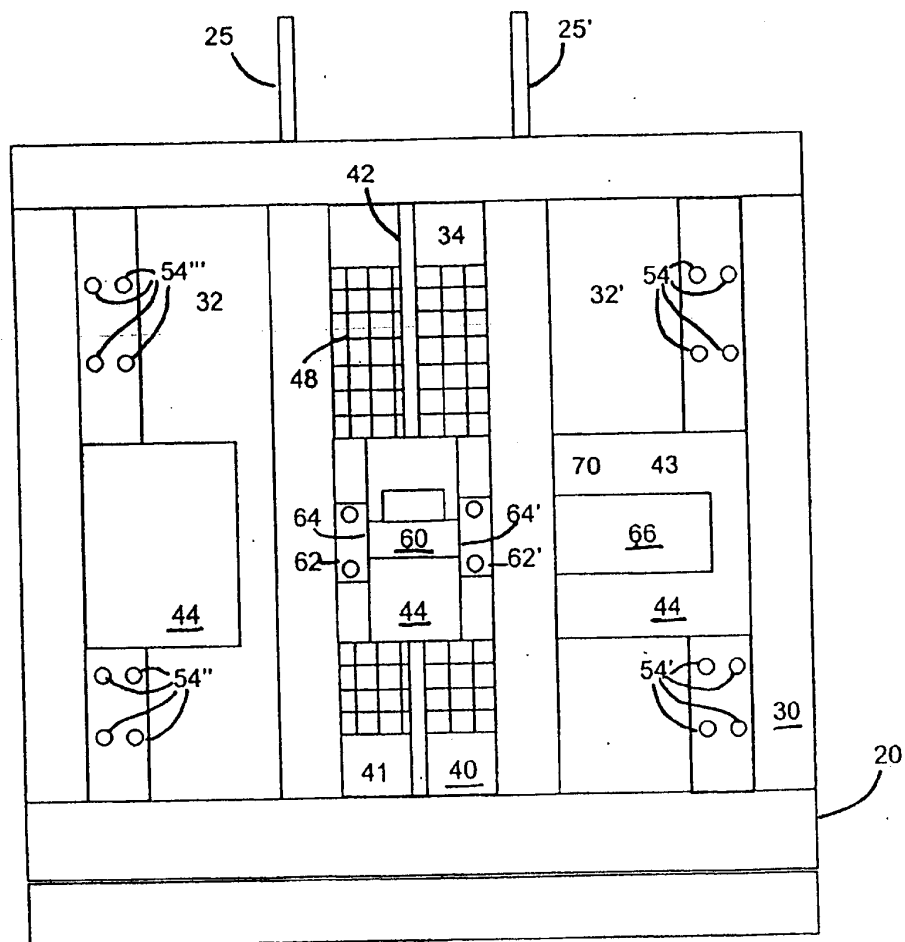
Slika 2



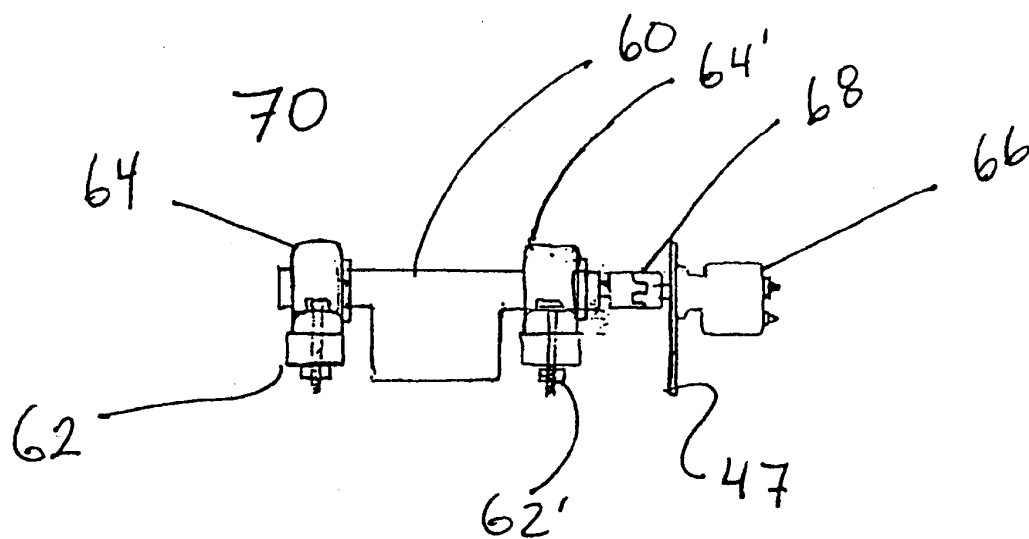
Slika 3



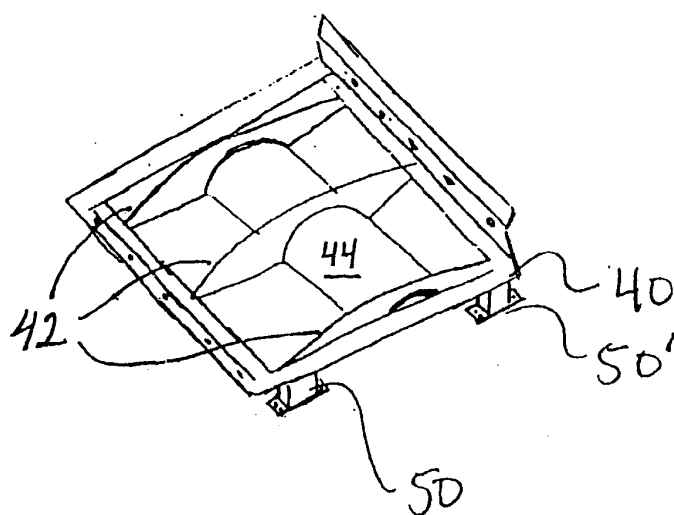
Slika 4



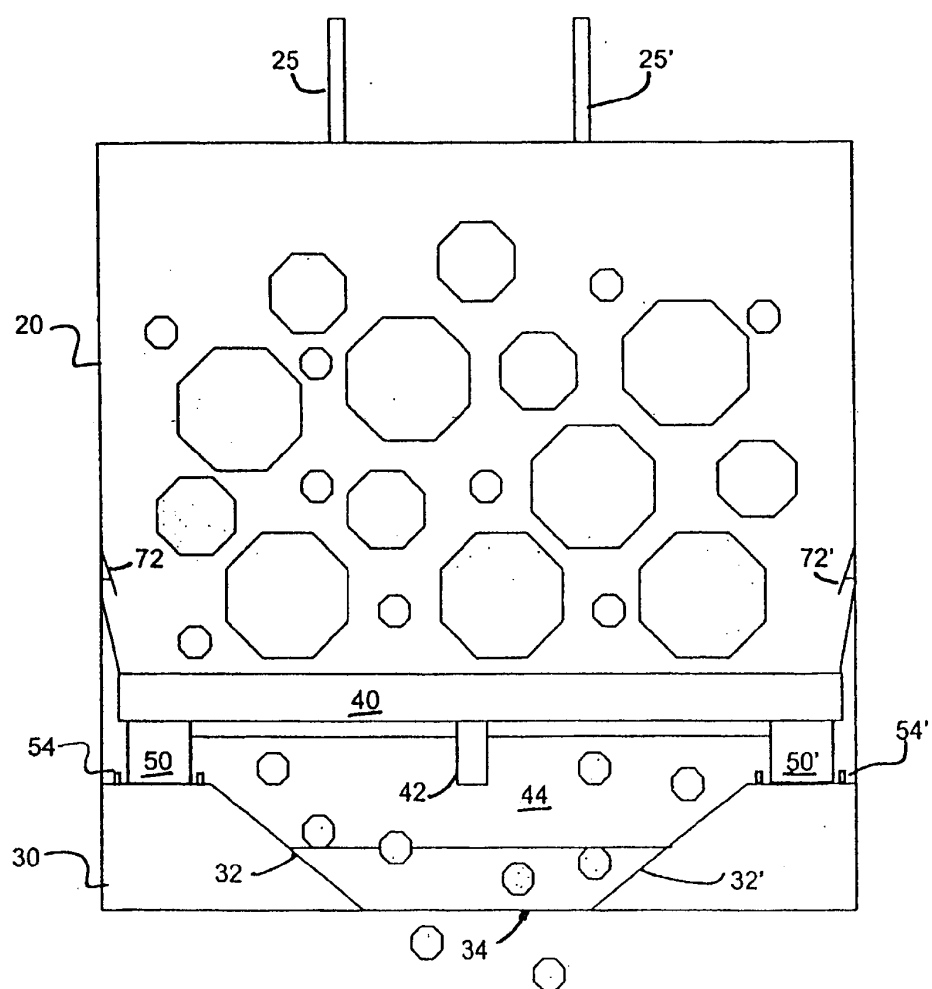
Slika 5



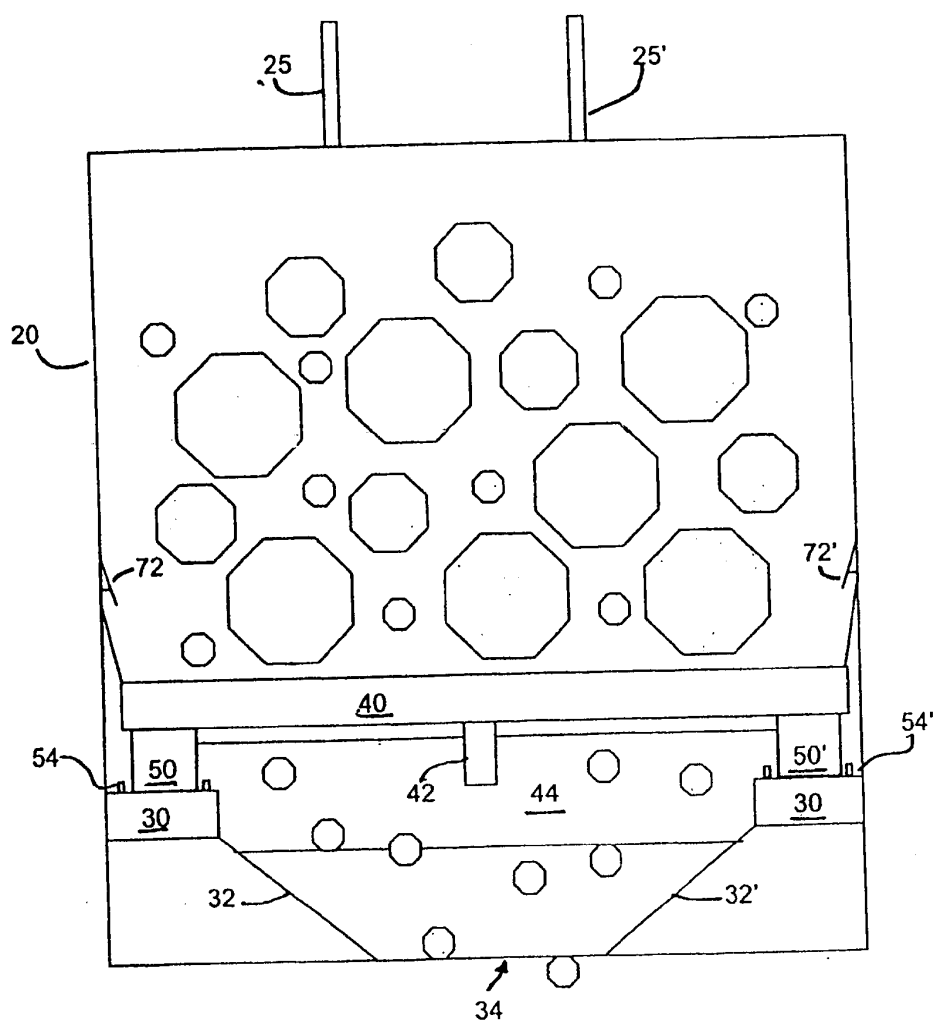
Slika 6a



Slika 6b



Slika 7



Slika 8