



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

81373

(15) 1990.04.15
Patentti- ja rekisterihallitus

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

C 10F 5/02

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	871683
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	15.04.87
(24) Alkupäivä - Löpdag	15.04.87
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	16.10.88
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	29.06.90

(71) Hakija - Sökande

1. Suoninen, Antti, Kiiskenevä 1 as. 4, 02170 Espoo, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Suoninen, Antti, Kiiskenevä 1 as. 4, 02170 Espoo, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Heinänen Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

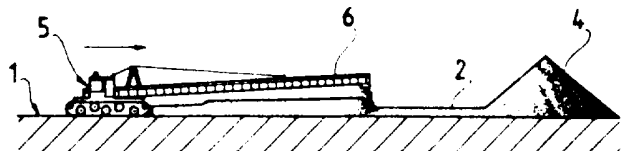
Menetelmä ja laite suosta irroitettun turpeen kokoamiseksi
Förfarande och anordning för hopsamling av från kärr löstagen torv

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI C 16523 (C 10F 3/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinto koskee menetelmää suosta (1) irroitettun turpeen kokoamiseksi. Kysymyksessä on karheensiirtomenetelmä, jossa turve kootaan ensin pitkittäisiin karheisiin (2), jotka sen jälkeen siirretään aumoihin (4). Keksinnön mukaan karheiden (2) siirto aumoihin tapahtuu suunnasta karheiden pituussuunnassa. Aumat (4) voidaan tällöin muodostaa karheiden (2) suuntaan nähden poikittaisiksi suon (1) reunalle, mikä mahdollistaa turpeen poiskuljetuksen aumojen sivuilla olevia teita myöten. Karheiden (2) siirrossä voidaan käyttää niiden suuntaisesti kulkevia, elevaattorilla (6) varustettuja työkoneita (5), jotka siirtävät karhetta sekä liikkuessaa kohti aumaa (4) että siitä pois päin.



Uppfinningen avser ett förfarande för hopsamling av från ett kärr (1) löstagen torv. Det gäller ett förfarande för förflyttning av strängar, där torven först samlas i avlånga strängar (2), som därefter förflyttas till stackar (4). Enligt uppfinningen sker förflyttningen av strängarna (2) till stackar (4) väsentligen i strängarnas längdriktning. Stackarna (4) kan härvid bildas tvärriktade i förhållande till strängarnas (2) riktning vid kärrets (1) kanter, vilket möjliggör bortforslande av torven utmed vid stackarnas sidor befintliga vägar. Vid förflyttningen av strängarna (2) kan användas i deras riktning rörliga, med elevatorer (6) försedda arbetsmaskiner (5), vilka flyttar strängarna både då de rör sig mot stacken (4) och bort därifrån.

MENETELMÄ JA LAITE SUOSTA IRROITETUN TURPEEN KOKOAMISEKSI -
FÖRFARANDE OCH ANORDNING FÖR HOPSAMLING AV FRÅN KÄRR LÖS-
TAGEN TORV

Tämän keksinnön kohteena on menetelmä suosta irroitettun turpeen kokoamiseksi, jossa menetelmässä turve kootaan ensin pitkittäisiin karheisiin, jotka sen jälkeen siirretään aumoihin.

Karheensiirtomenetelmä on eräs jysinturpeen kokoamisessa käytetyistä päämenetelmistä. Jysinturvetuotannossa suon pinnasta jysitään n. 10-20 mm:n paksuinen kerros, jonka annetaan kuivua ja joka sen jälkeen kootaan karhoimella pitkittäisiksi, tuotantokentän sarkojen suuntaisiksi karheiksi, tavallisimmin yksi karhe kunkin n. 20 m leveän saran keskelle.

Nykyisen tekniikan mukaan karheisiin koottu turve siirretään aumoihin yhdistämällä karheita niitä poikittaisuunnassa saralta toiselle siirrellen niin, että aumat muodostuvat karheiden suuntaisina tuotantokentän määrätyille saroille, jotka käytännössä sijaitsevat n. 200-400 m:n välein. Sarkojen leveyden ollessa 20 m tulee kuhunkin aumaan täten keräytyksi lähimmän 5-10 karheen turve auman kummaltakin puolelta. Karheen siirrossa käytetään karheiden suuntaisesti ajettavaa itsekuormaavaa hihnaelevaattoria, jossa karheiden suuntaan nähden kohtisuoran elevaattorin pituus on sama kuin karheiden välimatka, eli yleensä n. 20 m.

Ollakseen edullinen vaatii ylläesitetyn mukainen karheensiirtomenetelmä laajan, muodoiltaan säännöllisen suon, jollaiset ovat Suomessa harvinaisia. Suomessa yleisillä muodoillaan epäsäännöllisillä soilla menetelmä on epäedullinen, sillä se pakottaa rajaamaan tuotantokentät huomattavasti soiden kokonaispinta-alaa pienemmiksi, ja tästä syystä menetelmää ei ole meillä käytetty kovinkaan laajasti. Lisäksi hankaluutena on se, että pehmeä tuotantokenttä ei kannata ras-

kaita ajoneuvoja, minkä johdosta aumoissa olevan turpeen jatkokuljetus on mahdollista vain talvisin roudan aikana. Teiden rakentamista aumojen sivuille ei voida ajatella, sillä aumojen paikkoja on aika ajoin voitava vaihdella, jotta tuotantokentän pinta pitkäaikaisessa tuotannossa madaltuisi tasaisesti. Osin kuljetusongelma ratkeaisi sijoittamalla aumat suon reunoille, mutta kun nämä eivät juuri koskaan ole viivasuoria, ei tähän käytännössä ole mahdollisuuksia.

Tämän keksinnön tarkoituksena on muodostaa uudenlainen ratkaisu karheiden kokoamiseen aumoihin, jossa edelläesitetyt nykyisen karheensiirtomenetelmän epäkohdat on vältetty. Tunnusomaista keksinnölle on se, että karheiden siirto aumoihin tapahtuu olennaisesti karheiden pituussuunnassa.

Keksinnön mukaisesti meneteltäessä auma syntyy yksinkertaisimmin sille kohdalle, jossa karheet päättyvät. Tällä saavutetaan se olennainen etu tunnettuun menetelmään verrattuna, että auman ei tarvitse olla suora. Auma voidaan täten sijoittaa ja muovata siten, että kootun turpeen jatkokuljetus on mahdollisimman helppoa. Aumojen paikkaa ei myöskään tarvitse eri vuosina vaihdella, joten kiinteä tie voidaan tehdä aumojen viereen.

Keksinnöllä saavutetaan myös se etu, että tuotantokentän sarkojen leveys tai karheiden välimatka ei millään tavoin sido karheensiirrossa käytettävän elevaattorin tms. siirtoelimen pituutta. Kyseinen elin voi täten olla huomattavastikin nykyisiä 20 m:n elevaattoreita pitempi, jolloin siirtimen toiminta vastaavasti tehostuu. Toisaalta elevaattori voi myös olla lyhyempi, esim. jos pientyömaita varten tehdään pyörätraktorisovitteinen tai hinattava karheensiirrin.

Keksinnön mukaisesti toimitaessa on aumat edullisinta muodostaa suon reunoille tai suolle kiinteästi rakennettujen teiden varsille karheiden suuntaan nähden poikittain. Auman muoto voi tällöin seurata joustavasti suon reunan muotoa,

jolloin aumaan kootun turpeen siirto esim. rekka-autoihin jatkokuljetusta varten käy päinsä auman sivulta kovan maan puolelta, jonne voidaan helposti rakentaa tie. Menetelmä mahdollistaa täten ympärivuotisen turpeen poiskuljetuksen aumasta, joka voidaan pitää jatkuvasti samassa paikassa. Vaihtoehtoisesti voidaan myös tehdä erilliset, esim. karheen suuntaiset aumat sarkojen päihin tai yhdistämällä karheita vain joidenkin sarkojen päihin.

Keksinnön mukaisessa karheensiirrossa käytetään sopivimmin karheen pituussuunnassa liikkuvalle alustalle asennettua elevaattoria, joka pidetään siirron aikana pääasiassa käännettynä alustan kulkusuuntaan. Karheen siirto tapahtuu etupäässä alustan ja sillä olevan elevaattorin kulkiessa kohti aumaa, mutta elevaattori voidaan järjestää siirtämään karhetta myös, tai vain silloin, kun se kulkee aumasta pois-päin. Jälkimmäisessä tapauksessa siirretään koko ajan karhetta sitä kasvattamatta, kun taas edellisessä tapauksessa karhe kasvaa jokaisella siirtoelevaattorin pituisella matkalla, joten aumaan voidaan viedä kerrallaan vain tietyn pituinen karhe tai sen osa.

Keksinnön kohteena on myös edellä kuvatun karheensiirtomenetelmän soveltamiseen tarkoitettu laite, joka käsittää sinänsä tunnettuina eliminä suolla liikkuvan alustan sekä sille asennetun pitkänomaisen, turvetta siirtävän elevaattorin. Tunnusomaista keksinnön mukaiselle laitteelle on se, että elevaattori on järjestetty siirtämään turvetta alustan kulkusuunnassa. Sopivimmin elevaattori on lisäksi järjestetty käännettäväksi niin, että sen suuntaa voidaan säätää alustan kulkusuuntaan nähden. Tämä ominaisuus on edullinen erityisesti karheen siirron loppuvaiheessa aumaa lähestyttäessä, koska se mahdollistaa turpeen levittämisen aumaan pitkitäis- tai poikittaissuunnassa niin, että auman korkeus saadaan kasvamaan tasaisesti.

Keksintöä selostetaan seuraavassa yksityiskohtaisemmin esimerkkien avulla viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

Kuvio 1 edustaa tekniikan tasoa esittäen karheisiin kootun turpeen siirtämistä aumaan tunnetulla karheensiirtomenetelmällä,

Kuvio 2 esittää keksinnön mukaista karheen siirtämistä, jossa karhetta siirtävä, elevaattorilla varustettu työ-kone liikkuu kohti aumaa,

Kuvio 3 esittää keksinnön mukaista karheen siirtämistä, jossa karhetta siirtävä työkone liikkuu aumasta pois-päin,

Kuvio 4 esittää kuvion 2 mukaisen karheensiirron loppuvaihetta, jossa työkone levittää turpeen aumaan elevaattorin pituutta vastaavalle matkalle,

Kuvio 5 esittää kaavamaisesti suota, jolta turve kerätään keksinnön mukaisesti suon reunoilla oleviin aumoihin ja jonka reunoille kovan maan puolelle on rakennettu tiet turpeen poiskuljetusta varten, ja

Kuvio 6 esittää kaavamaisesti osaa suosta, jolta turve kerätään osaksi tunnettua ja osaksi keksinnön mukaista karheensiirtomenetelmää käyttäen suon reunalla oleviin pitkittäisiin aumoihin.

Tekniikan tason havainnollistamiseksi on kuviossa 1 esitetty tunnettu karheensiirtomenetelmä, jossa suon 1 muodostamalle tuotantokentälle kootut sarkojen suuntaiset karheet 2 siirretään poikittaissuunnassa kuvioon merkittyjen nuolten 3 mukaisesti askelittain karheiden suuntaiseen aumaan 4. Siirron suorittaa suolla 1 karheiden 2 suuntaisesti liikkuva työkone 5, joka on varustettu liikesuuntaansa nähden 90° kulmassa olevalla hihnaelevaattorilla 6, jonka pituus on yhtä suuri kuin karheiden keskinäinen välimatka. Kuviossa 1 on asian yksinkertaistamiseksi esitetty neljä siirrettävää karhetta 2 auman 4 molemmin puolin. Käytännössä aumaan 4 sen

kummaltakin puolelta siirrettävien karheiden 2 lukumäärä vaihtelee välillä 5-10.

Keksinnön mukaisen karheensiirtomenetelmän periaatteet ilme-
nevät kuvioista 2-4. Kuviossa 1 esitetystä tunnetusta mene-
telmästä poiketen karheiden 2 siirto aumaan 4 tapahtuu
oleellisesti niiden pituussuunnassa. Siirron suorittaa suol-
la 1 karheiden 2 pituussuunnassa liikkuva työkone 5, johon
kuuluu turvetta siirtävä elevaattori 6, joka on järjestetty
käännettäväksi. Elevaattorin 6 kääntymistä osoittaa kuviossa
4 oleva nuoli 7. Suurimman osan ajasta pidetään keksinnön
mukaisessa karheensiirrosta elevaattori 6 käännettynä koneen
5 kulkusuuntaan, jolloin se joko siirtää karheessa 2 olevaa
turvetta koneen kulkusuunnassa eteenpäin kuvion 2 mukaisesti
tai taaksepäin kuvion 3 mukaisesti. Elevaattoria 6 käänn-
tään ainoastaan silloin, kun turvetta siirretään saran pääs-
sä aumaan 4 tai silloin, kun karheita yhdistetään kentällä.

Työkoneen 5 vaihtoehtoisten kulkusuuntien suhteen todetta-
koon vielä, että kuvion 2 mukainen menettely, jossa kone
kulkee kohti aumaa 4, on ensisijainen työskentelytapa, jolla
karheeseen 2 koottu turve saadaan kerralla siirretyksi au-
maan. Kuvion 3 mukaisella menettelyllä karheessa 2 oleva
turve saadaan ainoastaan siirtymään likimain elevaattorin 6
pituuden verran kohti aumaa 4, jolloin sen tarkoituksena on
hyödyntää koneen siirtokapasiteettia siinä vaiheessa, kun se
edellisen karheen tultua kokonaisuudessaan siirretyksi au-
maan siirtyy seuraavan karheen päähän, josta se jälleen läh-
tee kulkemaan kuvion 2 mukaisesti kohti aumaa. Toisaalta
pientyönmaalla kuvion 3 mukainen menetelmä voi olla yksin-
omaisesti käytetty menettely, koska pelkästään taaksepäin
siirtävä työkone on yksinkertaisempi ja halvempi.

Kuviossa 5 on esitetty esimerkkinä suo 1, joka on kokonai-
suudessaan muodostettu keksinnön mukaan toimivaksi jyrsin-
turpeen tuotantokentäksi. Kuviossa olevat vaakasuorat viivat
kuvaavat sarkojen keskelle n. 20 m:n välein muodostettuja
karheita 2, joista turve kootaan kuviossa olevien nuolten

mukaisesti suon reunoilla oleviin aumoihin 4. Aumojen 4 tuotantoalueiden välinen raja on kuviossa merkitty pistekatkoviivalla 8. Aumojen 4 sivuille suon 1 ulkopuolelle on rakennettu tiet 9 autoilla tapahtuvaa turpeen poiskuljetusta varten. Kuvion 5 mukaiselta suolta 1 voidaan kesän mittaisena tuotantokautena saada useampia peräkkäisiä satoja, jotka kuivuttuaan kootaan karheisiin 2 ja siirretään aumoihin 4, jotka pidetään jatkuvasti samoilla paikoilla. Turpeen poiskuljetusta voidaan harjoittaa ympäri vuoden.

Kuviossa 6 on esitetty esimerkkinä osa jyrshinturpeen tuotantokentäksi muodostettua suota 1, jolla karheen siirto tapahtuu osaksi kuvion 1 mukaisella tunnetulla tekniikalla ja osaksi keksinnön mukaisella tekniikalla. Kuten kuviossa on nuolin osoitettu, yhdistetään viisi rinnakkaista karhoimen muodostamaa karhetta 2 poikittaissuuntaisilla siirroilla yhdeksi karheeksi 2', joka sen jälkeen siirretään pituussuunnassa suon reunalla olevaan aumaan 4. Auman 4 suunta noudattaa tässä tapauksessa karheiden 2 suuntaa ja sen pituus on oleellisesti sama kuin karhetta 2' siirtävän elevaattorin pituus. Ratkaisun etuna on se, että aumaa 4 kootaessa elevaattoria ei tarvitse sanottavammin kääntää sivuun karheen 2 suunnasta, joskin toisaalta kuormausetäisyys aumasta tiellä 9 olevaan ajoneuvoon muodostuu tässä tapauksessa hieman pidemmäksi kuin kuvion 5 esittämässä ratkaisussa.

Alan ammattimiehelle on selvää, että keksinnön erilaiset sovellutusmuodot eivät rajoitu edellä oleviin esimerkkeihin vaan voivat vaihdella oheisten patenttivaatimusten puitteissa. Niinpä on mahdollista, että karhetta siirtävä elevaattori on omalla moottorilla varustetun työkoneneen asemesta kiinnitetty vedettävälle alustalle, jota liikutetaan erillisellä vetolaitteella. Elevaattori on sopivimmin itsekuormaava ja se voi edellä esitetystä poiketen koostua useammasta osasta, joiden suuntia voidaan säätää toinen toisistaan riippumatta. Myös on mahdollista, että keksintöä sovelletaan paitsi jyrshinturpeen myös suosta nostetun palaturpeen kokoamiseen.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä suosta (1) irroitettun turpeen kokoamiseksi, jossa menetelmässä turve kootaan ensin pitkittäisiin karheisiin (2), jotka sen jälkeen siirretään aumoihin (4), t u n n e t t u siitä, että karheiden (2) siirto aumoihin (4) tapahtuu olennaisesti karheiden pituussuunnassa.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että aumat (4) muodostetaan karheiden (2) suuntaan nähden poikittain.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että karheen (2) siirto tapahtuu karheen pituussuunnassa liikkuvalla alustalle (5) asennetulla elevaattorilla (6), joka pidetään siirron aikana pääasiassa käännettynä alustan kulkusuuntaan.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että karheen (2) siirto tapahtuu alustan (5) ja sillä olevan elevaattorin (6) kulkiessa kohti aumaa (4).
5. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että karhetta (2) siirretään alustan (5) ja sillä olevan elevaattorin (6) kulkiessa aumasta (4) pois päin.
6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että menetelmällä kootaan suon (1) pinnasta irroitettua jysinturvetta.
7. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukaisen menetelmän soveltamiseen tarkoitettu laite karheisiin (2) kootun turpeen siirtämiseksi aumoihin (4), joka laite käsittää suolla (1) liikkuvan alustan (5) sekä sille asennetun pitkänomaisen, turvetta siirtävän elevaattorin (6), t u n n e t t u siitä, että elevaattori (6) on järjestetty siirtämään turvetta alustan (5) kulkusuunnassa.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että elevaattori (6) on järjestetty käännettäväksi niin, että sen suuntaa voidaan säätää alustan (5) kulkusuuntaan nähden.

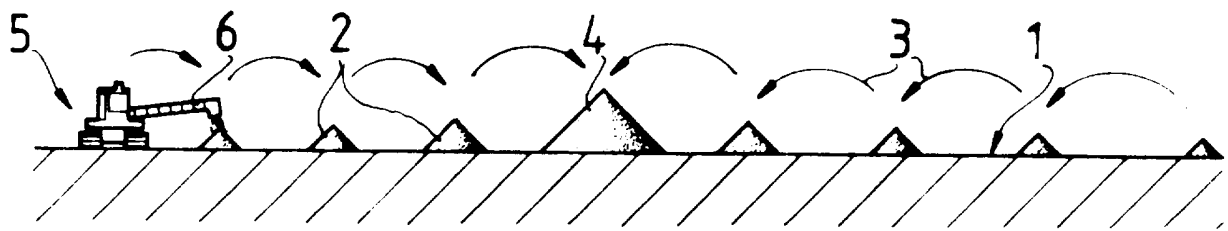
PATENTKRAV

1. Förfarande för hopsamling av från ett kärr (1) löstagen torv, i vilket förfarande torven först samlas i avlånga strängar (2), som därefter förflyttas till stackar (4), k ä n n e t e c k n a t därav, att förflyttningen av strängarna (2) till stackar (4) sker väsentligen i strängarnas längdriktning.
2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att stackarna (4) bildas tvärriktade i förhållande till strängarnas (2) riktning.
3. Förfarande enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att förflyttningen av strängarna (2) sker med en i strängens längdriktning rörligt chassi (5) monterad elevator (6), som under förflyttningen i huvudsak hålles svängd i chassits gångriktning.
4. Förfarande enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att förflyttningen av strängarn (2) sker då chassit (5) och den påmonterade elevatorn (6) rör sig i riktning mot stacken (4).
5. Förfarande enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att förflyttningen av strängar (2) sker då chassit (5) och den påmonterade elevatorn (6) rör sig i riktning bort från stacken (4).
6. Förfarande enligt något av ovanstående patentkrav, k ä n n e t e c k n a t därav, att man med förfarandet uppsamlar frästorv som lösgjorts från kärrets (1) yta.

7. Anordning avsedd för tillämpning av förfarandet enligt något av ovanstående patentkrav för förflyttning av i strängar (2) hopsamlad torv till stackar (4), vilken anordning omfattar en på ett kärr (1) rörligt chassi (5) samt en på denna monterad avlång, torvförflyttande elevator (6), k ä n n e t e c k n a d därav, att elevatoren (6) är anordnad att överföra torv i chassits (5) rörelseriktning.

8. Anordning enligt patentkravet 7, k ä n n e t e c k - n a d därav, att elevatoren (6) är svängbart anordnad så, att dess riktning kan regleras i förhållande till chassits (5) rörelseriktning.

81373



Tekniikan taso.

Fig. 1

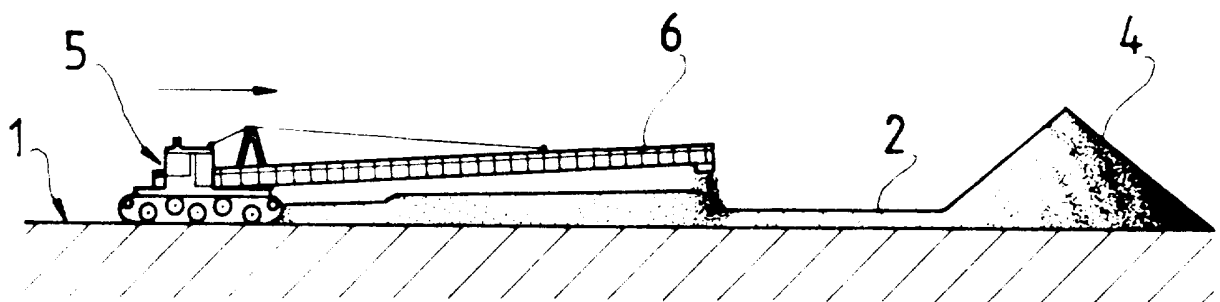


Fig. 2

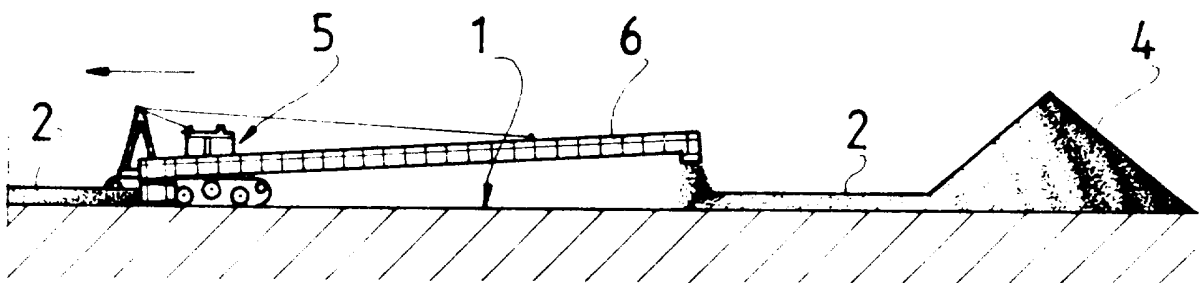


Fig. 3

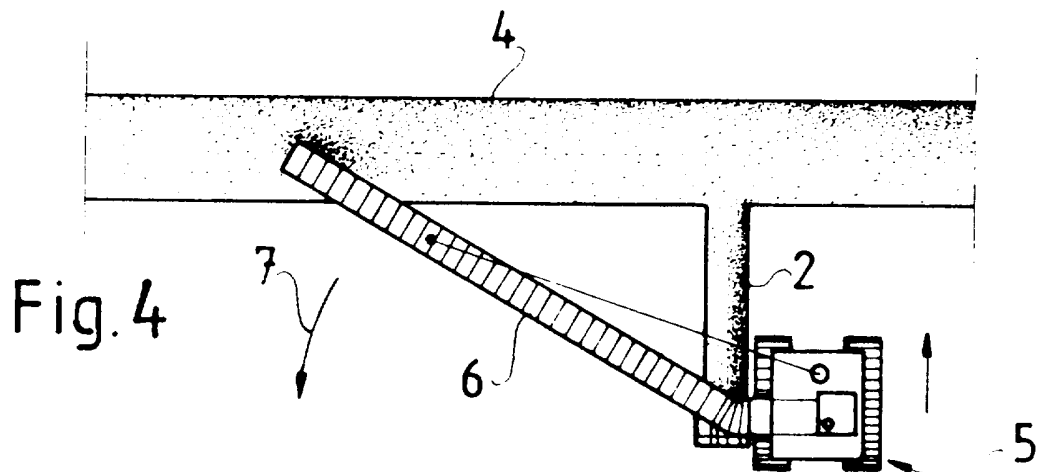


Fig. 4

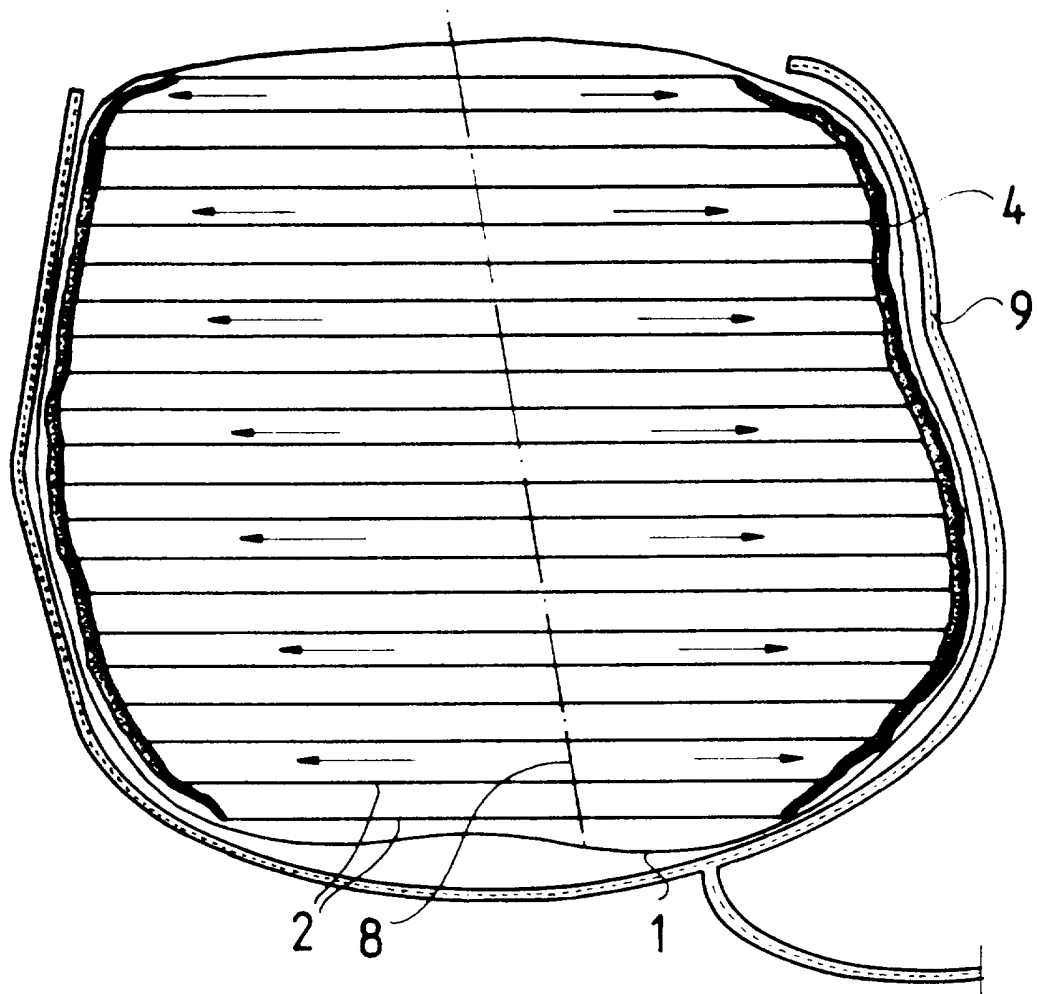


Fig. 5

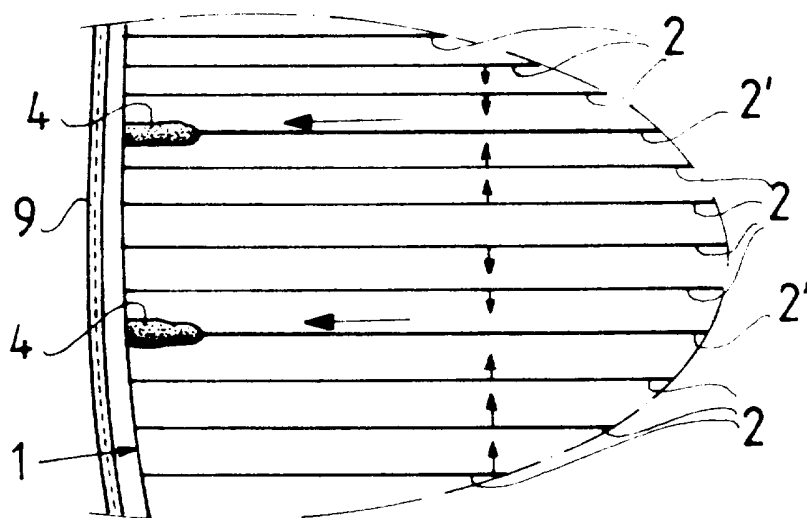


Fig. 6