



FI 000112586B



SUOMI - FINLAND (FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU PATENTSKRIFT

(10) FI 112586 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

31.12.2003

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

A01C 7/06

(21) Patenttihakemus - Patentansökning

20021242

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

25.06.2002

(24) Alkupäivä - Löpdag

25.06.2002

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

26.12.2003

(73) Haltija - Innehavare

1 •Vieskan Metalli Oy, Linnalantie 10, 85200 Alavieska, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Koutonen, Ari, Linnalantie 10, 85200 Alavieska, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Laurinolli, Tapio
PL 258, 90101 Oulu

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

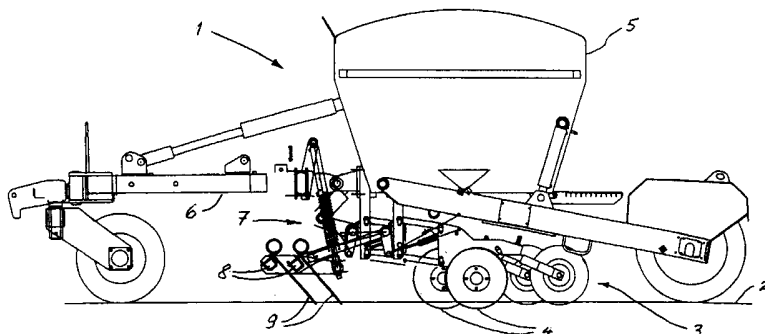
**Suorakylvökone
Direktsåmaskin**

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Suorakylvökoneelle, joka sisältää vannasrakenteet (3) mukaan lukien vannaskiekot (4) urien leikkaamiseksi ja avaamiseksi maahan siementen ohjaamiseksi niihin, on tunnusomaista, että se sisältää vannasrakenteiden (3) edessä haran (8, 9) olkijätteen tai muun sellaisen tasoittamiseksi ja siirtämiseksi pois vannaskiekojen tieltä. Haran piikit puhdistavat vannaskiekojen kohdan ja tasaavat olkikasat pellon pinnalle, jolloin vannaskiekot painuvat tasaisesti maahan, ja kylvötulos on hyvä ja tasalaatuinen.

En direktsåmaskin, vilken innefattar billstrukturer (3) bl.a. billskivor (4) för att skära och öppna snitt i marken för att leda frö därtill, är kännetecknad av att den inkluderar på framsidan av billstrukturerna (3) en räfsa (8, 9) för att släta ut och avlägsna halmrester eller dylikt ur vägen av billskivorna. Pinnarna av räfsan rensar linjen av billskivorna och slätar ut halmhögar på ytan av åkermark, varvid billskivorna trycks jämnt till marken och resultatet av såningen är bra och likartad.



KEKSINNÖN ALA

Keksintö koskee suorakylvökoneetta.

5

KEKSINNÖN TAUSTA

Suorakylvössä maata ei muokata ollenkaan ennen kylvöä, vaan kylvö tehdään suoraan edellisen kasvuston sängelle. Vannasrakenteiden painolla maahan painuvat vannaskiekot leikkaavat ja avaavat maahan urat, joihin siemenet ohjataan.

10 Pellossa, johon kylvö tehdään, on usein edellisen kasvuston puinnin yhteydessä epäta-
saisesti pellon pinnalle levinnyttä olkijätettä. Pellon päissä ja puimurin pysäytyspaikoissa
syntyy helposti olkikasoja. Pellon epätasainen olkipeite ja olkikasat vaikeuttavat suuresti
suorakylvövannaksen toimintaa.

15 Olkisimmissä paikoissa vannaksen paino riittää oljen mutta ei enää kylvöuran leikkaa-
miseen. Tämän johdosta vannaksen kylvösyvyys vaihtelee pellon pinnassa olevan olkimää-
rän mukaan, ja siemenen itäminen on epätasaista. Olkikasoissa siemenet joutuvat oljen se-
kaan, eikä siemenen itämistä tapahdu lainkaan.

Pehmeällä pellolla ongelmana on myös, että olki ei katkea vannaskiekon painosta vaan
painuu kylvöuran pohjalle, jossa se jälleen haittaa kylvösiemenen itämistä.

20 Lisäksi runsas ja epätasainen olkikate haittaa suorakylvökoneiden toimintaa ja tukkii
vantaiston.

YHTEENVETO KEKSINNÖSTÄ

Keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä kuvattuja ongelmia.

25 Tämän tarkoituksen saavuttamiseksi keksinnön mukaiselle suorakylvökoneelle, joka si-
sältää vannasrakenteet mukaan lukien vannaskiekot urien leikkaamiseksi ja avaamiseksi
maahan siementen ohjaamiseksi niihin, on tunnusomaista, että se sisältää vannasrakenteiden
edessä haran olkijätteen tai muun sellaisen tasoittamiseksi ja siirtämiseksi pois vannaskiek-
kojen tieltä.

30 Ensijaisessa suoritusmuodossa hara muodostuu olennaisesti yhteen tai useampaan ri-
viin sijoitetuista piikeistä.

Kutakin vannaskiekkoa varten on edullisesti vastaava piikki, joka on sijoitettu vannas-
kiekon kohdalle.

35 Eräässä suoritusmuodossa piikit suuntautuvat viistosti taaksepäin. Piikit voidaan kiin-
nittää vaakasuuntaisiin runkoihin ja varustaa joustorakenteella.

Haran ripustus kylvökoneeseen on edullisesti kelluva.

Kylvökone voi sisältää välineet haran asennon säätämiseksi hydraulisesti ja välineet voiman säätämiseksi, jolla hara painautuu maata vasten.

5 Haran piikit puhdistavat vannaskiekkojen kohdan oljista sekä tasaavat olkikasat pellon pinnalle, jolloin vannaskiekkot painuvat tasaisesti maahan, ja kylvötulos on hyvä ja tasalaatuinen.

PIIRUSTUSTEN LYHYT KUVAUS

Keksintöä ja sen eräitä suoritusmuotoja selitetään seuraavassa yksityiskohtaisemmin viitaten oheen liitettyihin piirustuksiin, joista:

kuva 1 esittää keksinnön mukaisen suorakylvökoneen erästä suoritusmuotoa sivusta katsottuna,

kuva 2 esittää kuvan 1 suorakylvökoneessa olevaa keksinnön mukaista haraa ripustukseen sivusta katsottuna,

15 kuva 3 esittää kuvan 1 suorakylvökoneen vannasrakenteita ja niiden eteen sijoitettua haraa päältä katsottuna ja

kuva 4 esittää 1 suorakylvökoneessa olevaa keksinnön mukaista haraa päältä katsottuna.

20 KEKSINNÖN YKSITYISKOHTAINEN KUVAUS

Kuvan 1 suorakylvökoneessa 1 keksinnön selittämiseen liittyen olennaisia osia ovat koneen vannasrakenteet 3, erityisesti vannaskiekkot 4, joiden tehtävänä on leikata ja avata maahan ura, johon siemenet johdetaan. Viitenumerolla 2 osoitetaan maan pinnan ajateltua tasoa kylvöä suoritettaessa ja viitenumerolla 5 kylvökoneen säiliöosaa.

25 Keksinnön mukaista haraa ripustuksineen osoitetaan kuvassa 1 viitenumerolla 7 ja haran piikkejä viitenumerolla 9. Se on sijoitettu vannasrakenteiden 3 eteen, josta syystä siitä käytetään tässä myös nimitystä "etuhara". Kuten kuvasta 3 ilmenee, kutakin vannasta 3 varten on harassa oma piikki 9, joka on edullisesti sijoitettu vannaksen kohdalle, niin että se puhdistaa mahdollisimman hyvin kohdan, johon vannaskiekon (päältä katsoen vannasrakenteen alla) on leikattava ura. Piikit ovat viistosti taaksepäin suunnattuja, ja niissä on kiinnityspäässä kierukat 11, jotka antavat niille maan pinnan epätasaisuuden huomioon ottaen tarpeellista joustoa. Piikit 9 on kiinnitetty runkopalkkeihin, -putkiin tai vastaaviin 8 sopivalla kiinnityksellä 10, joka on edullisesti asetettavissa rungolla haluttuun kohtaan, niin että piikit voidaan asettaa esimerkiksi mahdollisimman hyvin vannaskiekkojen 4 kohdalle. Haran päissä on ripustusvarret 17, joista hara on kiinnitetty kääntyvällä kiinnityksellä 18 vannaspainatusakseliin 19.

Säädettävän ja kelluvan ripustuksen aikaansaamiseksi harassa on keskellä lisäksi runko-
rakenne 12, josta se on tässä esimerkkiteutuksessa ripustettu kiinnityksen 20, hydraulisy-
linterin 13 ja jousen 16 sekä näihin liittyvien lisävarusteiden (joita ei kuvata tässä yksityis-
kohtaisemmin) ja hydraulisynterinin toisessa päässä olevan kiinnitys- ja runkorakenteen 14,
5 15 avulla kylvökoneen aisaan 6 (kuva 2). Haran ja piikkien asentoa voidaan säätää hydraulisynterinin 13 avulla. Jousen 16 avulla voidaan säätää voimaa, jolla hara painautuu maata
vasten. Ripustus on kelluva, toisin sanoen hara seuraa uivasti maan pinnan epätasaisuuksia.

Etuhara voidaan rakentaa kiinteäksi tai säädettäväksi. Säädettävässä mallissa haraa
nostetaan kokonaisuudessa kiinnityspisteen suhteen kiinnitysvarren varassa. Kiinnitysvarsi
10 voi olla yksivartinen tai suuntaistukivartinen. Säädettävä hara on mahdollista tehdä siten,
että hara-piikkikulmaa kääntämällä harapiikit nousevat maasta. Kiinnityspiste voi olla myös
koneen säiliörungossa tai vetoaisassa tai myös traktoriin kiinnitettävässä vetokartussa.

Harapiikit voivat olla kiinnitettynä yhteen, kahteen tai kolmeen runkopalkkiin, -
putkeen tai vastaavaan. Useammalla runkopalkilla varustetulla etuharalla saadaan parempi
15 oljen läpäisykyky, kun harapiikit on porrastettu enemmän.

Keksintö voi vaihdella oheisten patenttivaatimusten sallimissa rajoissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Suorakylvökone, joka sisältää vannasrakenteet (3) mukaan lukien vannaskiekot (4) urien leikkaamiseksi ja avaamiseksi maahan siementen ohjaamiseksi niihin, **tunnettu** siitä, että se
5 sisältää vannasrakenteiden (3) edessä haran (8, 9, 10, 11, 12, 17, 18, 20) olkijätteen tai muun sellaisen tasoittamiseksi ja siirtämiseksi pois vannaskiekkojen tieltä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suorakylvökone, **tunnettu** siitä, että hara muodostuu olennaisesti yhteen tai useampaan riviin sijoitetuista piikeistä (8, 9).
10

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen suorakylvökone, **tunnettu** siitä, että vannaskiekkoa (4) varten on vastaava piikki (9), joka on sijoitettu vannaskiekon kohdalle.

4. Patenttivaatimuksen 2 mukainen suorakylvökone, **tunnettu** siitä, että piikit (9) suuntautuvat viistosti taaksepäin.
15

5. Patenttivaatimuksen 2 mukainen suorakylvökone, **tunnettu** siitä, että piikit (9) on kiinnitetty vaakasuuntaisiin runkoihin (8).

6. Patenttivaatimuksen 2 mukainen suorakylvökone, **tunnettu** siitä, että piikit (9) on varustettu joustorakenteella (11).
20

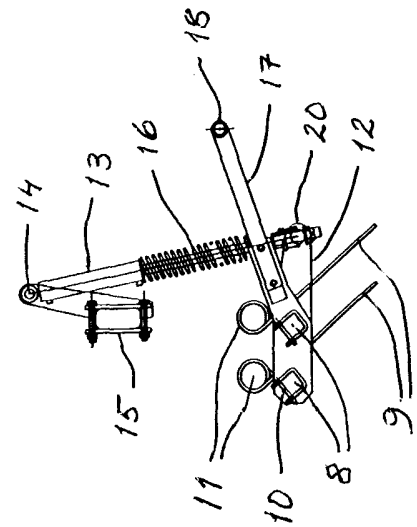
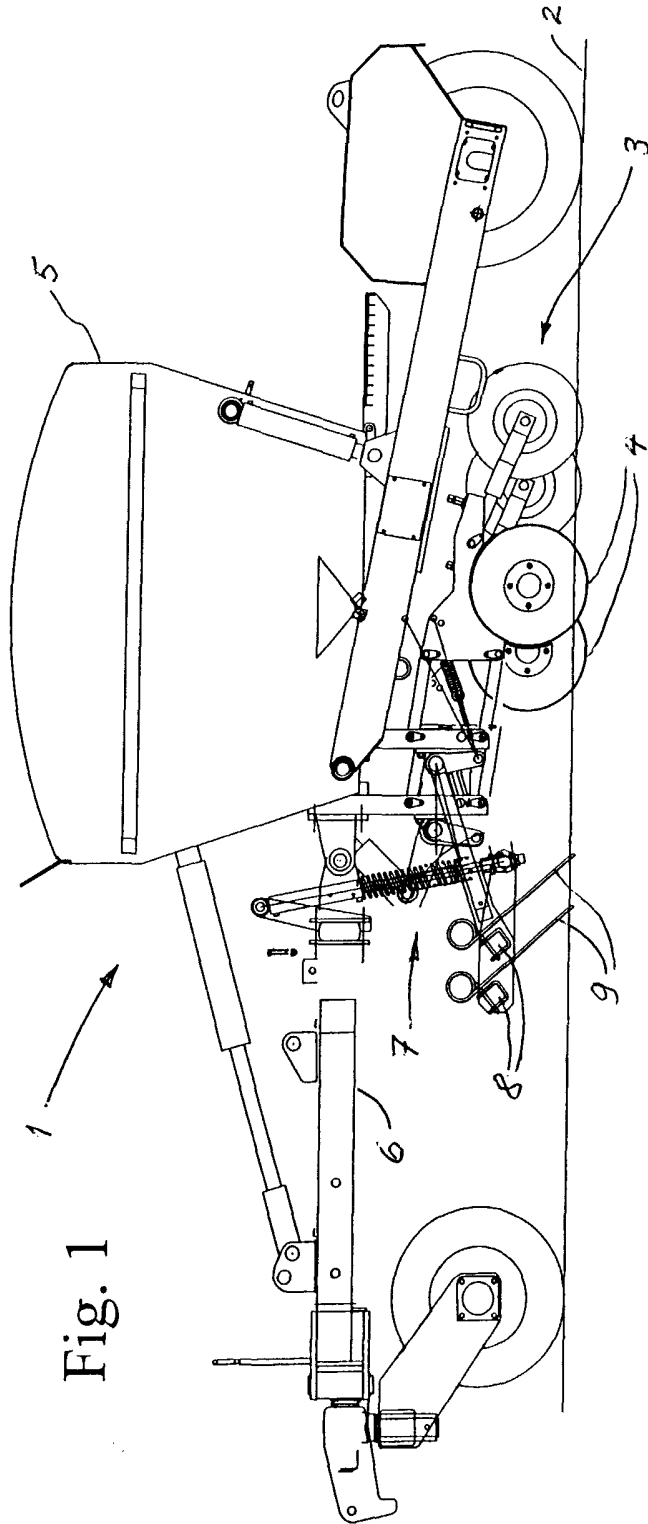
7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suorakylvökone, **tunnettu** siitä, että hara on ripustettu kylvökoneeseen kelluvasti (12 - 20).
25

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suorakylvökone, **tunnettu** siitä, että se sisältää välineet (13) haran (8, 9) asennon säätämiseksi hydraulisesti.

9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suorakylvökone, **tunnettu** siitä, että se sisältää välineet (16) voiman säätämiseksi, jolla hara (8, 9) painautuu maata (2) vasten.
30

PATENTKRAV

1. En direktsåmaskin, vilken innefattar billstrukturer (3) bl.a. billskivor (4) för att skära och öppna snitt i marken för att leda frö därtill, **kännetecknad** av att den inkluderar på framsidan av billstrukturerna (3) en räfsa (8, 9, 10, 11, 12, 17, 18, 20) för att släta ut och avlägsna halmrester eller dylikt ur vägen av billskivorna.
2. En direktsåmaskin enligt patentkrav 1, **kännetecknad** av att räfsan väsentligen består av pinnar (8, 9) placerade i en eller flera rader.
3. En direktsåmaskin enligt patentkrav 2, **kännetecknad** av att för en billskiva (4) det finns en motsvarande pinne (9) placerad i linje med billskivan.
4. En direktsåmaskin enligt patentkrav 2, **kännetecknad** av att pinnarna (9) är riktade snett bakåt.
5. En direktsåmaskin enligt patentkrav 2, **kännetecknad** av att pinnarna (9) är fastsatta vid lågräta stommar (8).
6. En direktsåmaskin enligt patentkrav 2, **kännetecknad** av att pinnarna (9) är försedda med en fjäderstruktur (11).
7. En direktsåmaskin enligt patentkrav 1, **kännetecknad** av att räfsan är upphängd flytande (12 - 20) i såmaskinen.
8. En direktsåmaskin enligt patentkrav 1, **kännetecknad** av att den inkluderar medel (13) för att reglera ställningen av räfsan (8, 9) hydrauliskt.
9. En direktsåmaskin enligt patentkrav 1, **kännetecknad** av att den inkluderar medel (16) för att reglera styrkan med vilken räfsan (8, 9) trycks mot marken (2).



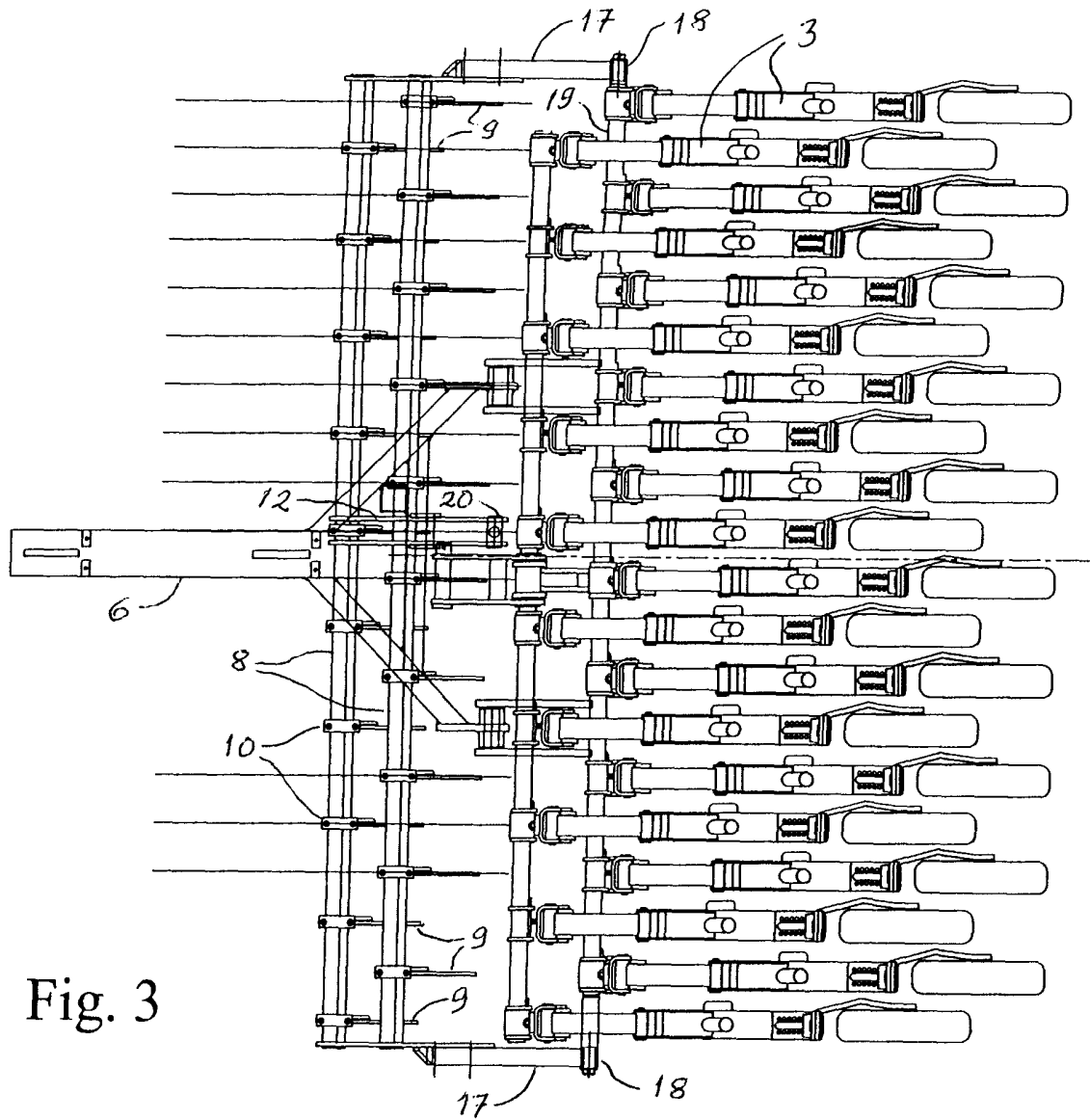


Fig. 3

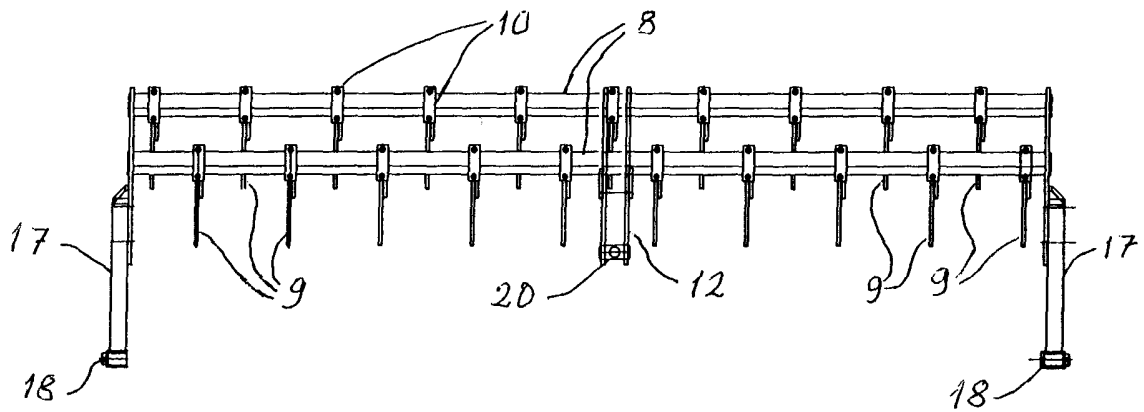


Fig. 4