

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 762109 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **762109**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC¹)
B65G 33/00

(22) Tekemispäivä - Ingningsdag - Filing date **28.01.1976**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **23.07.1976**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **29.07.1977**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Metsä-Ketelä, Jorma, 60800 Ilmajoki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Metsä-Ketelä, Jorma, Ilmajoki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Forssén & Salomaa Oy, Lautatarhankatu 8 B, 00580 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Rakeisen materiaalin, kuten viljan siirtolaite

Transportanordning för kornigt material, såsom säd

(62) Jakamalla erotettu hakemuksesta - Avdelad från ansökan - Divided from application: **760209**

Jorma Metsä-Ketelä

Ilmajoki

21

Rakeisen materiaalin, kuten viljan siirtolaite

Transportanordning för kornigt material,
såsom säd

Keksinnön kohteena on rakeisen materiaalin, kuten viljan siirtolaite, joka käsittää pitkänomaisen kourun, mainitun kourun sisälle sijoitetun pyörivän kuljetusruuvin, mainittua kuljetusruuvia pyörittävän käyttökoneiston, mainitun kourun päälle sijoitetun kannen, materiaalin syöttöaukon ja ainakin yhden materiaalin purkausaukon, ja jossa siirtolaitteessa mainittu kuljetusruuvi on tuettu useilla laakereilla eri laakerointikohdisten siten, että mainittu kuljetusruuvi on estetty koskettamasta mainitun kourun seinämiä.

Olennoisesti edellä määritellyn kaltaisia siirtolaitteita eli ns. ruuvikuljettimia on yleisesti käytetty viljan ja muun rakeisen materiaalin siirtämiseen tavallisesti olennoisesti vaakatasossa. Materiaalin siirtopituus on yleensä noin 5-10 m ja kuljetusteho useita tn/h. Ruuvikuljetin voidaan tietenkin rakentaa myös pitemmäksi, jolloin materiaalin siirtopituus voi olla 20-30 m tai periaatteessa vieläkin enemmän. Tunnetaan myös ruuvikuljettimia, joiden kuljetusteho on verrattain suuri.

Konventionaalinen ruuvikuljetin on rakenteeltaan sellainen, että sen muodostaa tavallisesti U-muotoinen kouru, jonka sisällä on pyörivä kuljetusruuvi. Kourun päällä on irroitettavissa oleva kansi. Kuljetusruuvi on laakeroitu useasta eri kohdasta siten, ettei se kosketa kourun seinämiä. Materiaalin purkaus tapahtuu yleensä kuljettimen päästä, mutta materiaali voidaan tavallisesti purkaa myös kuljettimen väliltä. Usein ruuvikuljetin on pitkä ja tällöin purkaus tapahtuu useasta eri kohdasta yleensä yhdestä kohdasta kerrallaan. Kuljettimen välille sijoitettu purkausaukko tai -aukot on tavallisesti kourun pohjassa tai sivulla ja tällainen väliulosoton purkausaukko on varustettu sulkuläpällä, joka on sulkuasennossa silloin, kun materiaali halutaan ottaa ulos kuljettimen päässä olevasta purkausaukosta.

Konventionaalisissa ruuvikuljettimissa kuljetinruuvin laakerit on pyritty tekemään mahdollisimman pienikokoisiksi, jotta ne eivät häittäisi materiaalin kulkua laakerointikohdan toiselle puolelle. Lisäksi jotta materiaali pääsisi painovoimallaan putoamaan kuljettimen välillä olevasta purkausaukosta, täytyy tällaisen aukon olla tarpeellisen pitkä ja lisäksi kuljetinruuvin kierrosluvun täytyy olla riittävän alhainen, ettei kuljetettava materiaali tai ainakin osa siitä seuraisi kuljetinruuvin mukana. Nämä tavanomaisissa ruuvikuljettimissa esiintyvät rakenteelliset rajoitukset aiheuttavat sen, että kuljetin on pienitehoinen, suurikokoinen ja kustannuksiltaan kallis. Pienen kierrosluvun johdosta kourun pohjalle jää kuljetettavaa materiaalia kuljetuksen jälkeen. Täten tavanomaisissa kuljettimissa ei voida nopeasti siirtyä kuljetettavasta materiaalista toiseen, koska edellisestä kuljetuksesta kourun pohjalle jäänyt materiaali täytyy ensin jollakin tavalla poistaa.

Suomalaisessa patenttijulkaisussa n:o 52 318 on esitetty raemaisen materiaalin siirrosta käytettävä ruuvikuljetintyyppinen siirtolaitte, jossa voidaan käyttää olennaisesti suurempia kierroslukuja ja siten päästä pienikokoisella kuljettimella suureen kuljetustehoon. Tässä siirtolaitteessa kuljetusruuvin tukilaakerit kiinnityslevyineen sulkevat kourun siten, että laakerointikohdissa materiaalin kulkeminen kuljetusruuvin mukana on estetty, ja että materiaalin johtamiseksi mainittujen tukilaakereiden toiselle puolelle mainittuun kouruun on järjestetty ohitukset mainittujen tukilaakereiden kohdille.

Suomalaisen patenttijulkaisun n:o 52 318 mukaisessa siirtolaitteessa on kuljettimen välillä olevan purkausaukon yhteyteen sijoitettu läppälaitte, joka on akseloitu kohtisuoraan kuljetusruuviin nähden. Tällöin kuljetettava materiaali

voidaan haluttaessa ottaa ulos ns. väliulosoton kautta. Epäkohtana tällaisessa läppälaitteessa on se, että väliulosoton purkausaukon yhteydessä olevien ohjauspeltien yläpintoja ei saada tyhjennetyksi täysin materiaalista kuljetuksen lopussa.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada parannus suomalaisessa patenttijulkaisussa n:o 52 318 esitetyn siirtolaitteen läppälaitteeseen.

Keksinnön päämäärä saavutetaan siirtolaitteella, jolle on pääasiallisesti tunnusomaista se, että siirtolaitteen välillä olevan purkausaukon yhteyteen on järjestetty kuljetusruuvin suuntaisesti akseloitu läppälaitte, joka estää materiaalin pääsyn tukilaakerin toiselle puolelle, kun materiaali otetaan ulos mainitun purkausaukon kautta.

Keksinnön mukaisen läppälaitteen avulla siirtolaitteen väliulosoton purkausaukon yhteydessä olevien ohjauspeltien yläpinnat saadaan tyhjennetyksi täysin materiaalista kuljetuksen lopussa. Tämä on merkittävä etu, koska siirtolaitteella voidaan tietyn materiaalin kuljetuksen loputtua alkaa välittömästi kuljettaa toista materiaalia eikä edellisessä kuljetuksessa käytettyä materiaalia tarvitse erikseen poistaa siirtolaitteesta.

Keksintöä selitetään yksityiskohtaisesti viittaamalla oheisen piirustuksen kuvioissa esitettyyn keksinnön erääseen edulliseen toteutusmuotoon, johon keksintöä ei kuitenkaan ole tarkoitus yksinomaan rajoittaa.

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaista ruuvikuljetintyyppistä siirtolaitetta kaavio-maisena sivukuvana.

Kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista ruuvikuljetinta, jossa kuljettimen välillä olevan purkausaukon yhteydessä oleva läppälaitte on siinä asennossa, että kuljetettava materiaali otetaan ulos tämän purkausaukon kautta.

Kuvio 3 esittää leikkausta pitkin kuvion 1 viivaa III-III.

Kuvio 4 esittää leikkausta pitkin kuvion 2 viivaa IV-IV.

Kuvioiden mukaisessa toteutusmuodossa rakeisen materiaalin siirtolaitte käsittää pitkänomaisen U-muotoisen kourun 10, jonka sisälle on sijoitettu pyörivä kuljetusruuvi 11. Kuljetusruuvia 11 pyörittää käyttökoneisto 12. Kourun 10 päälle on sijoitettu kansi 13, jolloin kouru 10 yhdessä kannen 13 kanssa muodostavat

762109

poikkileikkaukseltaan suorakaiteen muotoisen suljetun kuljetustilan. Kansi 13 on edullisesti irroitettavasti kiinnitetty kouruun 10. Kuljetettava materiaali syötetään kuljettimen päällä olevasta aukosta 14 sisään. Tämä syöttöaukko 14 on yksinkertaisinta järjestää kanteen 13 muotoilemalla kansi 13 siten, että se muodostaa kuljettimen alkupäässä suppilomaisen syöttöaukon. Kuljetettavan materiaalin purkausta varten kuljettimessa on ainakin yksi purkausaukko, mutta tavallisesti varsinkin pitkissä kuljettimissa myös kuljettimen välillä on yksi tai useampia purkausaukkoja. Tässä suoritusmuodossa kuljettimen päässä on purkausaukko 15 ja kuljettimen välillä purkausaukko 19. Siirtolaitteen kuljetusruuvien 11 tukilaakerit 16 kiinnityslevyineen sulkevat kourun 10 siten, että näissä laakerointikohdissa kuljetettavan materiaalin kulkeminen kuljetusruuvien 11 mukana on kokonaan estetty. Tämän ansiosta on mahdollista käyttää lujempaa laakerikiinnitystä, suurempaa laakeria sekä vahvempaa kuljetusruuvien akselia. Tähän asti selitetty laite on olennaisesti sama kuin aikaisemmassa suomalaisessa patenttijulkaisussa n:o 52 318 esitetty siirtolaite.

Keksinnön mukaisessa siirtolaitteessa kuljetettava materiaali voidaan haluttaessa ottaa ulos myös kuljettimen väliltä yhdestä tai useammasta kohdasta. Tällöin on edullista sijoittaa tällainen purkausaukko 19 tukilaakerin 16 laakerointikohdalle, jolloin kuljettimen kanteen 13 on helppo järjestää purkausaukko 19. Tällaisen ratkaisun etuna on se, että purkausaukon 19 asentaminen on helppoa jälkeenpäinkin, koska se ei aiheuta rakennemuutoksia itse ruuvikuljettimeen.

Kuljettimen välillä olevan purkausaukon 19 yhteyteen on sijoitettu läppälaite 20, joka on rakenteeltaan edullisesti kulmamuotoinen läppä, jonka akseli 21 on kuljetusruuvien 11 suuntainen. Kuvion 2 mukaisessa asennossa läppälaite 20 estää kuljetettavan materiaalin pääsyn tukilaakerin 16 toiselle puolelle, koska läppä 20 sulkee materiaalin pääsyn ohjauspellin 17 yli kuljetusruuville 11, mutta päästää materiaalin aukon 22 kautta purkausaukkoon 19 ja tällöin materiaali virtaa ulos väliulosoton purkausaukon 19 kautta. Kun taas läppälaite 20 on asetettu kuvion 1 mukaiseen asentoon, kuljetettavan materiaalin pääsy väliulosoton purkausaukkoon 19 on esitetty, koska läppä 20 sulkee kuvion 1 mukaisessa asennossaan materiaalin pääsyn kanteen 13 tehdyn aukon 22 kautta välioton purkausaukkoon 19, ja materiaali kulkee tukilaakerin 16 toisella puolella jatkuvalle kuljetusruuvien 11 osalle ja edelleen kuljettimen päähän, jossa materiaali otetaan ulos purkausaukon 15 kautta.

Edellä on esitetty ainoastaan keksinnön eräs edullinen toteutusmuoto ja alan ammattimiehelle on selvää, että siihen voidaan tehdä lukuisia modifikaatioita poikkeamatta silti oheisten patenttivaatimuksien suojapiiristä.

762109

2 mukaisessa asennossa läppä 20 sulkee materiaalin pääsyn ohjauspellin 17 yli kuljetusruuville 11, mutta päästää materiaalin aukon 22 kautta purkausaukkoon 19.

Keksinnön mukaisella rakenteella saavutetaan etuja aikaisemmassa suomalaisessa patenttihakemuksessani n:o 753137 esitettyyn ruuvikuljettimeen nähden. Patenttihakemuksessani n:o 753137 esitetyt ohitukset voidaan jättää kokonaan pois, jolloin rakenne tulee yksinkertaisemmaksi ja on myös valmistuskustannuksiltaan edullisempi. Keksinnön mukaisen läppälaitteen ansiosta väliulosoton purkausaukon yhteydessä olevien ohjauspeltien yläpinnat tyhjentyvät täysin materiaalista kuljetuksen lopussa.

Edellä on esitetty ainoastaan keksinnön eräs edullinen toteutusmuoto ja alan ammattimiehelle on selvää, että siihen voidaan tehdä lukuisia modifikaatioita poikkeamatta silti oheisten patenttivaatimuksien suojapiiristä.

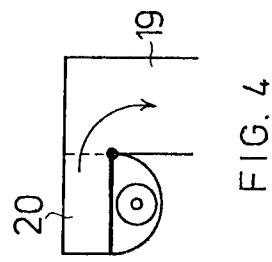
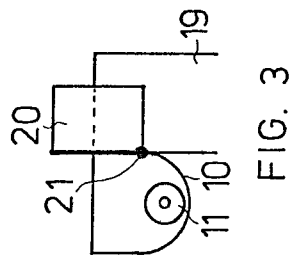
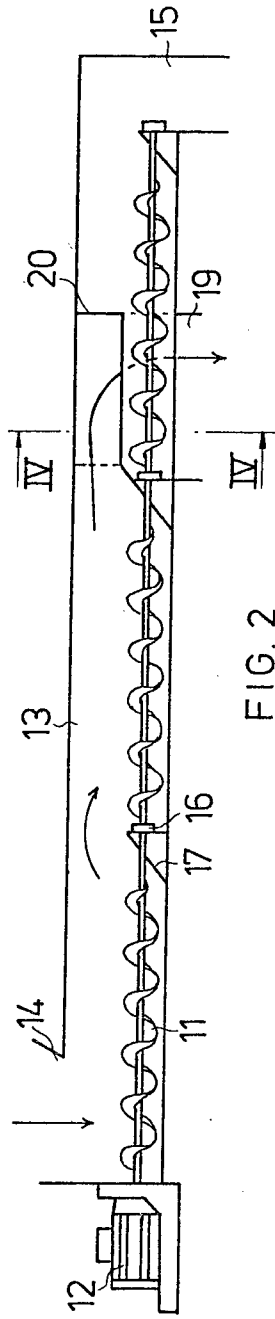
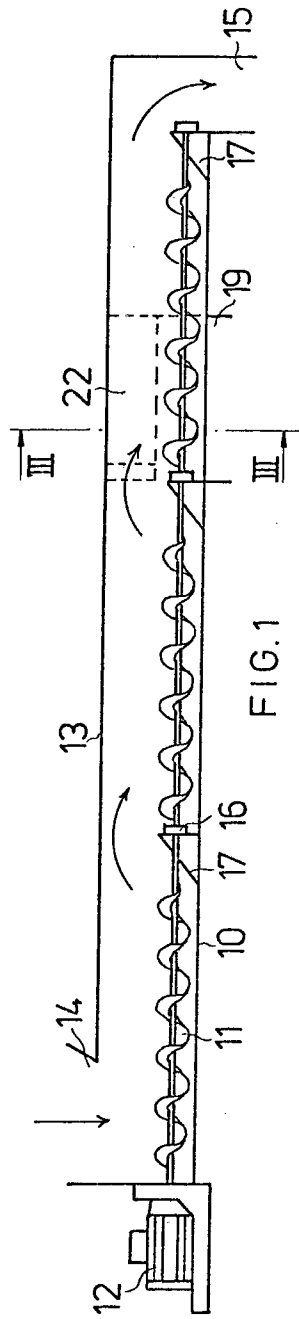
Patenttivaatimukset 22

1. Rakeisen materiaalin, kuten viljan siirtolaite, joka käsittää pitkänomaisen kourun (10), mainitun kourun (10) sisälle sijoitetun pyörivän kuljetusruuvin (11), mainittua kuljetusruuvia (11) pyörittävän käyttökoineiston (12), mainitun kourun (10) päälle sijoitetun kannen (13), materiaalin syöttöaukon (14) ja ainakin yhden materiaalin purkausaukon (15;19), ja jossa siirtolaitteessa mainittu kuljetusruuvi (11) on tuettu useilla laakereilla (16) eri laakerointikohdista siten, että mainittu kuljetusruuvi (11) on estetty koskettamasta mainitun kourun (10) seinämiä, t u n n e t t u siitä, että siirtolaitteen välillä olevan purkausaukon (19) yhteyteen on järjestetty kuljetusruuvin (11) suuntaisesti akseloitu (21) läppälaitte (20), joka estää materiaalin pääsyn tukilaakerin (16) toiselle puolelle, kun materiaali otetaan ulos mainitun purkausaukon (19) kautta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen siirtolaite, t u n n e t t u siitä, että siirtolaitteen välillä oleva purkausaukko (19) on mainittuun kanteen (13) tehdyn aukon (22) kautta yhteydessä mainittuun kouruun (10).

1. Transportanordning för kornigt material, såsom spannmål, vilken transportanordning omfattar en långsträckt ränna (10), en inne i nämnda ränna (10) placerad roterande transportskruv (11), en drivmekanism (12) för rotering av nämnda transportskruv (11), ett på nämnda ränna (10) placerat lock (13), en inmatningsöppning (14) för materialet och åtminstone en utmatningsöppning (15;19) för materialet, och i vilken transportanordning den nämnda transportskruv (11) är stödd medelst ett flertal lager (16) på olika lagringsställena på sådant sätt, att den nämnda transportskruv (11) är förhindrad att vidröra den nämnda rännans (10) väggar, k ä n n e t e c k n a d därav, att i samband med en mellanliggande utmatningsöppning (19) på transportanordningen är anordnad en klaffanordning (20) på en i transportskruvens (11) riktning förlöpande axel (21), vilken klaffanordning förhindrar materialets tillträde till andra sidan av ett stödlager (16) då materialet tages ut genom den nämnda utmatningsöppningen.

2. Transportanordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den mellanliggande utmatningsöppningen (19) på transportanordningen via en i det nämnda locket (13) upptagen öppning (22) står i förbindelse med den nämnda rännan (10).



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland 52.318 (B65g 33/32) -

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland _____

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

8.10.80.



Allekirjoitus