

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 802434 A7**

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

(21)	Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application	802434
(51)	Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation - International patent classification (IPC ⁴) B64D 1/16	
(22)	Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date	04.08.1980
(23)	Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date	04.08.1980
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public	01.01.1981
(43)	Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date	12.06.2019

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Perusyhtymä Oy, Ratakatu 3, 00120 Helsinki 12, TOWN UNKNOWN, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Kantojärvi, Jouni, Joensuu, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 •Lahti, Pertti, Joensuu, SUOMI - FINLAND, (FI)

3 •Lindholm, Veikko, Joensuu, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

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

Lentokoneeseen asennettava lannoitteen levitin.

I flygplan monterbar gödselspridare.

Perusyhtymä Oy
Ratakatu 3
00120 HELSINKI 12

Lentokoneeseen asennettava lannoitteen levitin. - I flygplan monterbar gödselspridare.

Keksinnön kohteena on lentokoneeseen asennettava jauhe- tai raemaisen materiaalin kuten lannoitteen levitin, johon kuuluu materiaalisäiliön alapäässä oleva, avattava ja suljettava materiaalin säätöelin sekä alapuolella oleva keskipakolevitin, jossa on moottorilla pyöritettävä levityskiekko ja sen kehällä pääasiassa säteen suunnassa ulottuvia heittosiipiä.

On tunnettua käyttää lentokoneesta suoritettavaan lannoitteen ym. materiaalin levittämiseen mainitun tyyppistä keskipakolevitintä, jossa pyörivän levityskiekon l. keskipakopyörän siivekkeillä lannoite singotaan kauas sivuille. Tämä alun perin Tsekkoslovakiassa kehitetty keskipakolevitin ei sovellu länsimaisiin lentokoneisiin, joissa moottorista ei voida ottaa voimaa mekaanisella ulosotolla. Lisäksi levittimen rakennekorkeus on suuri aiheuttaen pienen maavaran. Tässä tunnetussa keskipakolevittimessä liikutellaan paineilmatoimisen servojärjestelmän avulla syöttölaudasta, jolla säädetään lannoitteen määrää ja jolla lannoitteen tuloaukko suljetaan. Tästä monimutkaisesta rakenteesta johtuen lannoitteen jakelussa levityskiekolle esiintyy usein häiriöitä. Myös ajoviima ja potkurin viima pääsevät häiritsemään lannoitteen jakelua heittosiipiin. Tunnetaan myös hydraulimoottorikäyttöinen levitin, jossa

materiaalin säätöön käytetään sektoriluukkuja tai iiristyyppistä levy-sulkijaa. Suuren kitkan johdosta tällaisten säätöelimien käyttö käsi-voimin on hankalaa ja materiaali tarttuu usein liukupinnoille aiheuttaen säätömekanismin juuttumisen. Myös tässä levittimessä päältä avoimeen keskipakopyörään ^{pääsevä} potkuriviima, ilman turbulanssi ja patopaine vaikeuttavat materiaalin häiriötöntä kulkua.

Keksinnön tarkoituksena on parantaa edellä mainittua tyyppiä olevia keskipakoislevittimiä siten, että mainituilta epäkohdilta välttytään.

Tämän tarkoituksen saavuttamiseksi keksintö on tunnettu siitä, että sulkuelin muodostuu kahdesta vierekkäisestä sulkuläpystä, jotka on järjestetty käännettäviksi sulkuläppien keskialueiden läheisyydessä olevien kääntöakselien ympäri, että heittosiivillä varustetun levityskiekon pohjapinta on suoraan sulkuläppien alapuolella siten, että sulkuläppien välistä valuvalla lannoitteella on esteetön pääsy mainitulle pohjapinnalle ja että keskipakopyörä on syöttöaukkoa lukuunottamatta suljettu yläpuolelta rengasmaisella pinnalla, joka rajoittaa potkuri- ja ajoviiman vaikutusta levityskiekon pohjan yläpuolella olevaan materiaalin putoamis- ja levitystilaan eli ohjauskammioon. Ensimmäkin sulkuläpät ovat sopivasti tasapainotetut lannoitteen niihin kohdistamien voimien suhteen, jolloin ne voidaan nopeasti avata ja sulkea yksinkertaisella, käsikäyttöisellä vipumekanismilla, jolla samalla voidaan säätää käsikäyttöisesti luukun avautumisastetta ja tarvittaessa jopa heilutella läppiä mahdollisesti kiinni juuttuneen materiaalin valuttamiseksi. Levityskiekon rengaspinnan ansiosta ajoviima ja potkuriviima eivät pääse haitallisen voimakkaasti vaikuttamaan ohjauskammioon, jolloin levityskiekon pohjapinnalle putoava materiaali tulee levityskiekon pyörimisliikkeen johdosta jaelluksi tasaisesti kiekon ulkokehällä oleviin heittosiipiin.

Seuraavassa keksintöä selostetaan lähemmin viittaamalla oheisiin kaaviollisiin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 esittää keskipakoislevittimen tyypillistä sijoitusta lentokoneeseen sivulta

kuvio 2 esittää osittain leikattuna keksinnön mukaista levitintä sivulta

kuvio 3 esittää lähemmin materiaalisäiliön luukun käyttövivustoa.

Materiaalisäiliön 1 alapäässä olevassa laskuluukussa on kaksi sulkuläppää 2, jotka on järjestetty kääntöakseleiden 3 varassa käännettäväksi. Kääntöakselit 3 sijaitsevat lähellä sulkuläppien 2 keski-alueita, jolloin akseleiden 3 molemmilla puolilla olevat voimat pääasiallisesti kumoavat toisensa. Sopivimmin akselit 3 ovat hieman siirretyt läppien keskikohdista kohti ulkoreunoja. Säiliö 1 sijoitetaan lentokoneen sisäpuolelle ja materiaalin ohjauskammio 4 ulottuu lentokoneen alapuolelle sen ulkopuolelle. Kammio-osaan on tapeilla 12 kiinnitetty putkirakenteinen runko 5, jonka sisällä on hydraulimoottori 6 tässä esittämättömine hydr.letkuineen, jonka moottorin akselille 7 on kiinnitetty levityskiekko 8. Levityskiekko 8 muodostuu pohjalevystä 9, jonka ulkokehälle on kiinnitetty pääasiallisesti säteen suuntaiset heittosiivet 10 ja niiden päälle sulkurengas 11. Ohjauskammion 4 ympyränmuotoinen alaosa sopii käyntivälyksen tarkuudella sulkurenkaan 11 aukkoon jolloin levityskiekon yläpuolelta ohjauskammioon 4 pyrkivät, materiaalin kulkua häiritsevät ilmavirtaukset estyvät.

Kuviossa 3 on esitetty katkoviivalla piirrettyjen sulkuläppien 2 käyttömekanismi. Siihen kuuluu pitkä käyttövipu 13, johon vaikutetaan ohjaamossa olevalla käsivivulla käyttövivun 13 liikuttamiseksi pituussuunnassa. Käyttövipu 13 tarttuu toiseen kääntöakseliin 3 kiinnitettyyn vipuun 14 kääntönivelellä 15. Toiseen kääntöakseliin 3 liittyvä lyhyempi vipu 16 on liitetty vivun 14 keskialueelle välitangolla 17. Välitangon 17 päissä on kääntönivelet 18 ja 19, joiden etäisyys kääntöakseleista 3 on pääasiallisesti samansuuruinen. Käyttömekanismi on rakenteeltaan yksinkertainen ja tekee mahdolliseksi sulkuläppien käytön käsivoimajohtauksella. Sulkuläpät ovat nopeasti avattavissa ja suljettavissa ja niiden avausaste on suoraan käsisäädöllä määrättävissä.

Patenttivaatimukset

1. Lentokoneeseen asennettava rakeisen tai jauhemaisen materiaalin levitin, johon kuuluu kuljetussäiliön (1) alapäässä oleva, avattava ja suljettava materiaalin säätöelin (2) sekä sen alapuolella oleva keskipakoislevitin, jossa on moottorilla (6) pyöritettävä levityskiekko (8) ja sen kehällä pääasiassa säteen suunnassa ulottuvia heittosiipiä (10) t u n n e t t u siitä, että säätöelin muodostuu kahdesta vierekkäisestä sulkuläpystä (2), jotka on järjestetty käännettäväksi sulkuläppien keskialueiden läheisyydessä olevien kääntöakselien (3) ympäri, että heittosiivillä (10) varustetun levityskiekon (8) pohjapinta (9) on suoraan sulkuläppien (2) alapuolella siten, että sulkuläppien välistä valuvalla levitettävällä materiaalilla on esteetön pääsy mainitulle pohjapinnalle (9) ja että levityskiekossa (8) heittosiipien yläpuolella on umpinainen rengasmaisen pinta (11), joka rajoittaa potkuri- ja ajo- viiman vaikutusta levityskiekon (8) pohjan (9) yläpuolella olevaan materiaalin putoamis- ja tasaustilaan (4).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lannoitteen levitin, t u n n e t t u siitä, että sulkuläppien (2) kääntöakseliihin (3) liittyy käsikäyttöinen vipumekanismi (12-19).

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen lannoitteen levitin, t u n n e t t u siitä, että vipumekanismiin kuuluu pitkä, pituussuunnassa liikutettava käyttövipu (12), jonka päähän toiseen käyttöakseliin (3) kiinnitetty vipu (14) liittyy kääntönivelellä (15), ja että toiseen kääntöakseliin (3) liittyvä lyhyempi vipu (16) on yhdistetty pitemmän vivun (14) keskialueelle välitangolla (17), jonka päät on yhdistetty mainittuihin vipuihin (14, 16) kääntönivelillä (19, 18).

Fig. 1

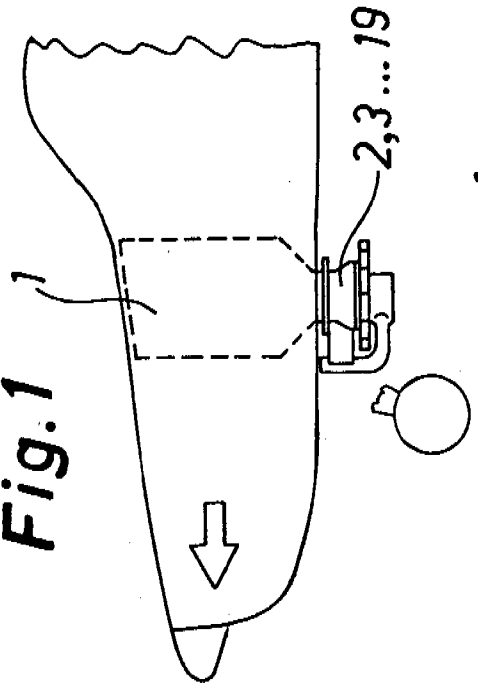
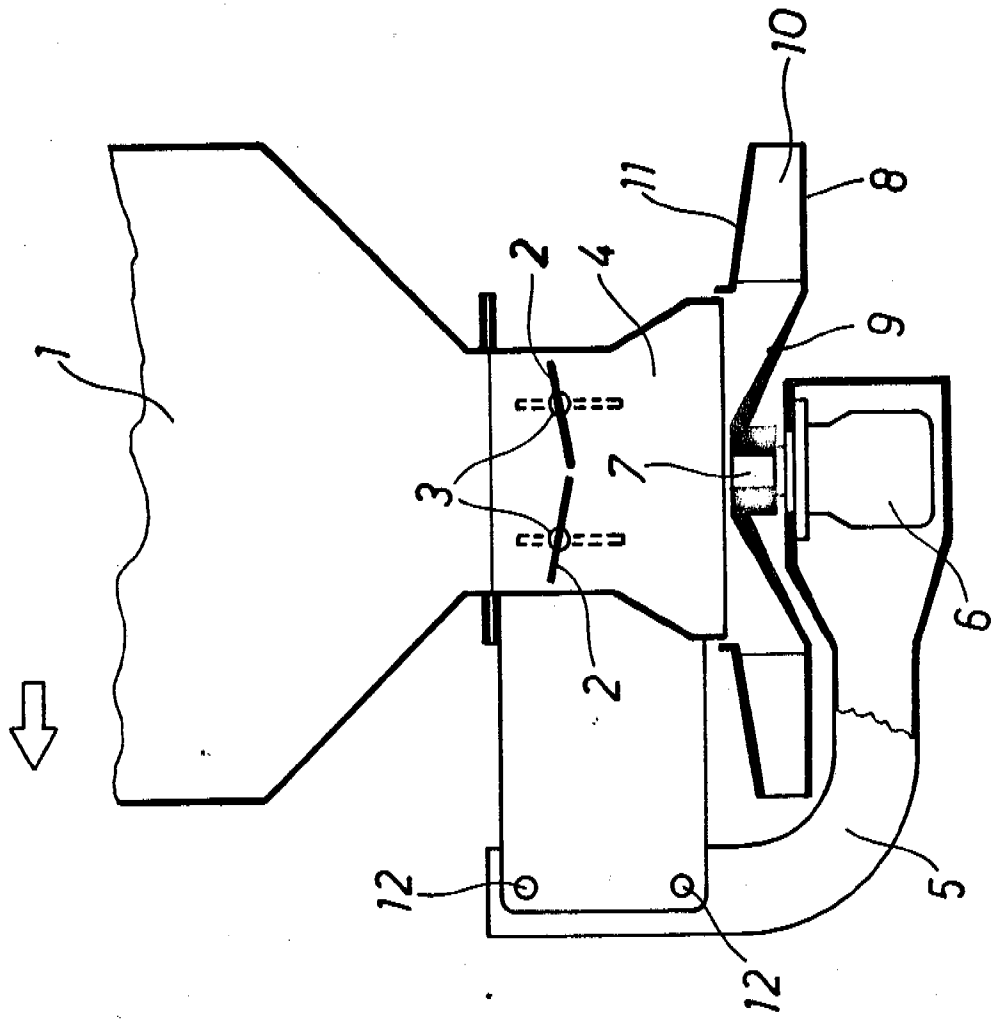


Fig. 2



43

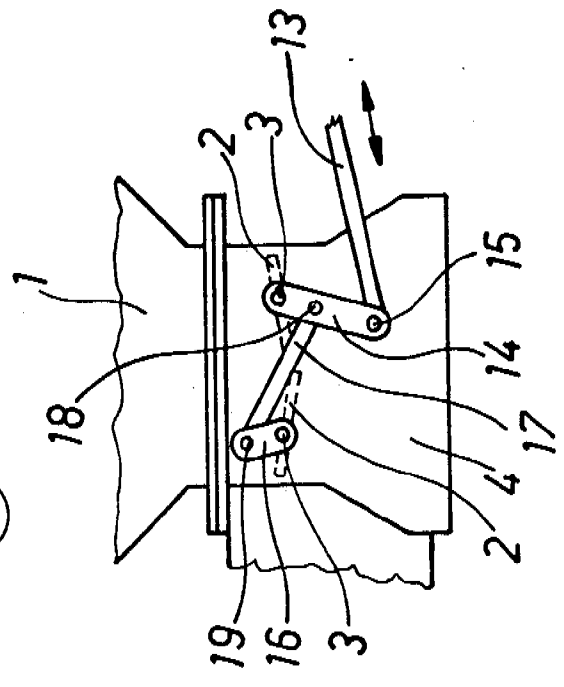


Fig. 3

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

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

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige P-155.666 (62C20/02)

Saksa - BRD - Tyskland _____

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA P 2427.987 (244-130), P 2.898.008. (222-303)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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

E. Salonen