

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 761581 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 761581

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B65G

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 04.06.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 04.06.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 06.12.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

05.06.1975 SE 7506427

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • C.J. Wennberg AB, Fack, S-651 01 Karlstad, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Berg, Stig Ove, Sverige, SVERIGE, (SE)

2 • Jönestam, Bo Anders, Sverige, SVERIGE, (SE)

3 • Nilsson, Lars, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Heiluriruuvilla varustettu vastaanottotasku

Mottagningsficka med pendelskruv

C.J. Wennberg AB; Fack, S-651 01 Karstad, Ruotsi

Heiluriruuvilla varustettu vastaanottotasku - Mottagningsficka med pendel-skruv

Soluvan tavaran (puulastujen, -hakkeen, kaarnan jne.) toimituksessa tai toistolastauksessa käytetään yleensä vastaanottotaskua, johon kuuluu sopiva ulossyöttölaite seuraaville kuljettimille.

Useimmissa tapauksissa on käytetty raapakuljettimia tai yhtä tai useampia kuljetusruuveja jne.

Eräs tunnettu vastaanottotasku toimii kolmella kiinteällä ruuvilla, jotka toimivat yhdensuuntaisesti tyhjennysaukon kanssa. Jokaisen ruuvin yhteyteen sijoitetaan käyttölaite, tai vaihtoehtoisesti on käyttölaite, joka siirtää liikkeen voimansiirtoelimillä kaikkiin ruuveihin. Eräs huono puoli tässä järjestelyssä on se, että taskun täydellisen tyhjennyksen saavuttamiseksi on ruuvit sijoitettava mahdollisimman lähelle pohjaa, mikä johtaa suureen energiankulutukseen ym., koska tyhjennyksen on tapahduttava aineen paineen alaisena.

Tällaisen rakenteen omaava laite, jossa on 3 kiinteää ruuvia, vaatii esim. 90 hv, kun sitä vastoin po. keksinnön mukaista laitetta voidaan käyttää yhtä tehokkaasti vähemmällä kuin 1/3 tästä energiasta, minkä lisäksi siinä on vaadittu, vakaa rakenne.

Po. keksinnön tarkoituksena on siis poistaa tunnettujen vastaanotto-taskujen huonot puolet. Keksintö koskee menettelyä ja laitetta menettelyn toteuttamiseksi, joiden tunnusomaiset piirteet ilmenevät patenttivaatimuksista.

Keksinnön selittämisen helpottamiseksi näytetään piirustuksissa kaaviomaisesti laitteen eräs toteutusmuoto, jolla toteutetaan keksinnön mukainen menettely.

Kuvio 1 esittää perspektiivikuvantoa keksinnön mukaisesta vastaanotto-taskusta ja sen ulossyöttöruuvista.

Kuvio 2 esittää otsakuvantoa taskusta ja

kuvio 3 taskun päädyn erikoista toteutusmuotoa.

Kuviossa 1 numero 1 osoittaa akselia, jolle on kiinnitetty heilurivarret 2, joilla on laakerit 4 ruuvien 3 akselia varten. Heilurivarret 2 on laakeroitu sopiviin laakeripukkeihin vastaanottotaskun 5 yläpuolen kohdalla. Ruuvia 3 käyttää ei-näytetty käyttölaite, joka on esim. hydraulimoottori, jolla on suora voimansiirto ruuviin tämän pyörittämiseksi. Ruuvien keksinnön mukaista työliikettä (heiluriliikettä) varten käytetään esimerkin mukaisesti hydraulisylintereitä 6, jotka vaikuttavat heilurivarsiin kohdassa 7 (kuv.2). Päätyyn 9 on sijoitettu rako 8 niin, että ruuvi voi liikkua määrättyä tietä, samalla kun tapahtuu ulossyöttö raon kautta, alkaen soluvan tavaran pinnasta tai tämän lähellä alas kohti säiliön alinta pistettä. Ulossyöttö voi tapahtua toisen tai molempien päätyjen 9 kautta, riippuen rakojen 8 ja ruuvien 3 kierteen muodosta.

Kuviossa 2 näytetään säiliön päätyjen tai päätyseinien erikoinen toteutusmuoto. On osoittautunut, että keksinnön menettelyn mukainen ruuvien tyhjennysliike johtaa eri sortumapituuksiin, jotka tyhjennyksen alussa ovat suurimmat, minkä jälkeen pituus pienenee tason laskiessa säiliössä. Käytännössä sortuman pituuden ei tulisi ylittää tiettyä pituutta, tai oikeammin sanottuna, sitä on voitava ohjata itsesortumien vaikutuksen välttämiseksi. Tähän päästään keksinnön mukaisesti tekemällä taskun 5 päädyt - jos näissä on tyhjennysraot 8 - sellaisella geometrisella muodolla, joka tekee mahdolliseksi, ellei sortumien eliminointia, niin ainakin sortumien pituuden huomattavan pienennyksen. Esimerkissä tämä saavutetaan kuperuudella, niin että pääty saa kuperan muodon katsottuna vaakasuorasti säiliön sisältä. Ruuvien 3 ollessa tällöin yläasennossaan taskun 5 yläreunan kohdalla tai tämän lähellä se ulkonee hieman raon kautta ulos, kun taas taskun 5 pohjan kohdalla se on kokonaan raon 8 sisäpuolella, kuten kuviossa 1. Esimerkissä näytetty muoto voidaan tietenkin korvata monilla erilaisilla rakenteilla. Yksinker-

taisin on esim. sellainen, jossa koko päätyä on kallistettu taaksepäin. Pääty voidaan myös varustaa osittain kaltevilla pinnoilla, niin että saavutetaan sama, sortumien pituutta rajoittava vaikutus.

Kuvio 3 esittää mielivaltaista, pystysuoraa osaläpileikkausta taskun 5 päästä yhdensuuntaisesti ruuvin 3 pituusakselin kanssa. Soluvan aineen sortumiskulma α on fysikaalisesti määrätty. A osoittaa reunaa, jossa aine putoaa alas seuraavalle kuljettimelle. B, jolla on koordinaatat $x_1 y_1$, on taskun päädyn 9 alareuna. Reuna B on sijoitettava mahdollisimman lähelle ruuvin kierrettä. Rinnakkaisissa pystyleikkauksissa B:llä on eri korkeusasemat, riippuen ruuvin liikkeen periaatteesta. Jotta aine ei pääsisi sortumaan ulos itsestään ilman valvontaa, so, ruuvin 3 siirtämättä sitä ulos, on pisteen B koordinaatat, kun origo on kohdassa A, sovittettava niin, että täytetään ehto $\arctg(y/x) < \alpha$ kaikissa läpileikkauksissa taskun koko leveydellä.

On selvää, että näytetty toteutusmuoto on vain eräs esimerkki keksinnön toteutuksesta ja että muut muodot ovat ajateltavissa. Vaikka ruuvin 3 heiluriliike tapahtuu normaalisti ympyrän kaarta myöten, voi säiliön poikileikkausmuoto vaihdella, se voi esim. olla elliptinen tms. Lisäksi voidaan käyttää useita ruuveja 3, mieluiten kahta, jotka toimivat kumpikin vastaavasta pitkästä sivusta alas kohti säiliön keskustaa tai taskun 5 keskustaa. Tasku voidaan tällöin jakaa pitkittäisseinällä, niin että erilaisia aineita voidaan ottaa vastaan ja syöttää ulos yhteiseen kokoojataškuun, suppiloon, kuljettimelle tms., esim. aineiden sekoittamiseksi. Taskusta tapahtuvaa ulossyöttöä muutetaan tällöin esim. ruuvikierteen vastaavalla mitoituksella, muuttamalla ruuvin kierroslukua jne., jotta saadaan oikea sekoitus suhteet. Koska asiantuntija ymmärtää ja voi suunnitella kaikki nämä muunnokset, niitä ei ole näytetty erikoisina toteutusmuotoina, mutta ne kuuluvat silti po. keksinnön puitteisiin.

Patenttivaatimukset:

1. Menettely soluvan tavar(?)an säiliön tyhjentämiseksi jatkuvasti ainakin yhden liikkuvana järjestetyn ulossyöttöelimen avulla, kuten ruuvin tms. avulla, t u n n e t t u siitä, että ulossyöttö tapahtuu säiliössä olevan, soluvan tavar(2)an pinnan päällä tai sen lähellä, jolloin ulossyöttöel(?)in pannaan seuraamaan määrättyä tietä, kuitenkin mieluiten kaarimaista tietä, alas kohti säiliön pohjaa.^(?)

2. Laite patenttivaatimuksen 1 mukaisen menettelyn toteuttamiseksi, joka sisältää ainakin yhden ulossyöttöelimen, joka on sijoitettu soluvan tavar(?)an vastaanottotaskuun tai -säiliöön, t u n n e t t u siitä, että ulossyöttöelin (3), joka mieluiten koostuu pituusakselinsa ympäri kiertävästä kuljetusruuvista, on sinänsä tunnetuilla välineillä, kuten heilurivarsilla (2) tms., ripustettu säiliössä (5) niin, että se voi suorittaa tyhjennysliikkeen soluvan tavar(?)an pinnasta tai pinnan läheltä täytetyssä säiliössä kohti säiliön alinta pistettä tyhjennysaukoissa (8), jotka ovat säiliön (5) päätyseinässä tai -seinissä (9).

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että säiliön (5) tyhjennysaukko (8) on sovitettu tyhjennyselimen (3) ennalta määrätyn tien mukaan, kuitenkin niin, että aukon (8) alempi rajoitusviiva on lähellä säiliön sisempää pohjapintaa, mutta mieluiten tämän kanssa yhteenosuvana, ja että päätyseinä (9) muotoillaan niin, että sortumispituuden vaihtelut pienennetään sellaiseen mittaan, että saavutetaan ohjattava ulossyöttö.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että päätyseinän (9) muotoilu tapahtuu koveralla kaarevuudella, nähtynä säiliön (5) sisältä, tai kallistamalla päätyseinää (9) sisälle kohti säiliön sisäpuolta tai vastaavalla tavalla samanarvoisella tuloksella.

5. Patenttivaatimuksen 3 tai 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että päätyseinän (9) muotoilu, kuten kaarevuus tai kaltevuus, on sellainen, että pisteen B koordinaatat, origon ollessa pisteessä A, täyttävät ehdon $\arctg(y/x) < \alpha$ kaikissa leikkauksissa taskun koko leveydellä, jolloin piste B osoittaa säiliön päädyn (9) alareunaa, A on se reuna, jossa aine putoaa ulos säiliönpohjasta, x ja y ovat pisteen B koordinaatat, kun origo on pisteessä A, ja α on soluvan tavar(?)an sortumiskulma (kuvio 3).

Patentkrav:

1. Förfarande för kontinuerlig tömning av en behållare för massgods med hjälp av minst ett rörligt anordnat utmatningsorgan, såsom skruv eller liknande, k ä n n e t e c k n a d därav, att utmatningen sker på eller i närheten av ytan av massgodset i behållaren, varvid utmatningsorganet bringas att följa en förutbestämd väg, dock med fördel en bågformad sådan, ned mot behållarens botten.

2. Anordning för genomförande av förfarandet enligt patentkravet 1, innefattande minst ett utmatningsorgan, som är anordnat i en mottagningsficka eller mottagningsbehållare för massgods, k ä n n e t e c k n a t därav, att utmatningsorganet (3) som med fördel består av en kring sin längdaxel roterande transportskruv, genom i och för sig kända medel såsom pendelarmar (2) eller liknande, är så upphållaren (5) att den kan genomföra en tömningsrörelse från ytan eller närheten av ytan av massgodset vid fylld behållare mot behållarens lägsta punkt i tömningsurtag (8) i behållarens (5) ändvägg eller ändväggar (9).

3. Anordning enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att behållarens (5) tömningsurtag (8) är anpassat till den förutbestämda vägenför tömningsorganet (3), dock så att urtagets (8) nedre begränsningslinje ligger i närheten, dock helst sammanfaller med behållarens inre bottenyta, samt att ändväggen (9) utformas så att raslängdens variationer minskar till ett sådant mått, att en kontrollerbar utmatning uppnås.

4. Anordning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att ändväggens (9) utformning sker genom konkav krökning, sett från behållarens (5) inre eller genom lutning av ändväggen (9) in mot behållarens inre eller på liknande sätt med ekvivalent resultat.

5. Anordning enligt patentkravet 3 eller 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att ändväggens (9) utformning, såsom krökning eller lutning är sådan att koordinaterna för punkten B med origo i A uppfyller villkoret $\arctg(y/x) < \alpha$ i alla snitt över fickans bredd, varvid punkten B betecknar underkanten på behållarens gavel (9), A är den kant där materialet faller ut från behållarens botten, x och y är koordinaterna för punkten B då origo ligger i A och α är massgodsets rasvinkel (figur 3).

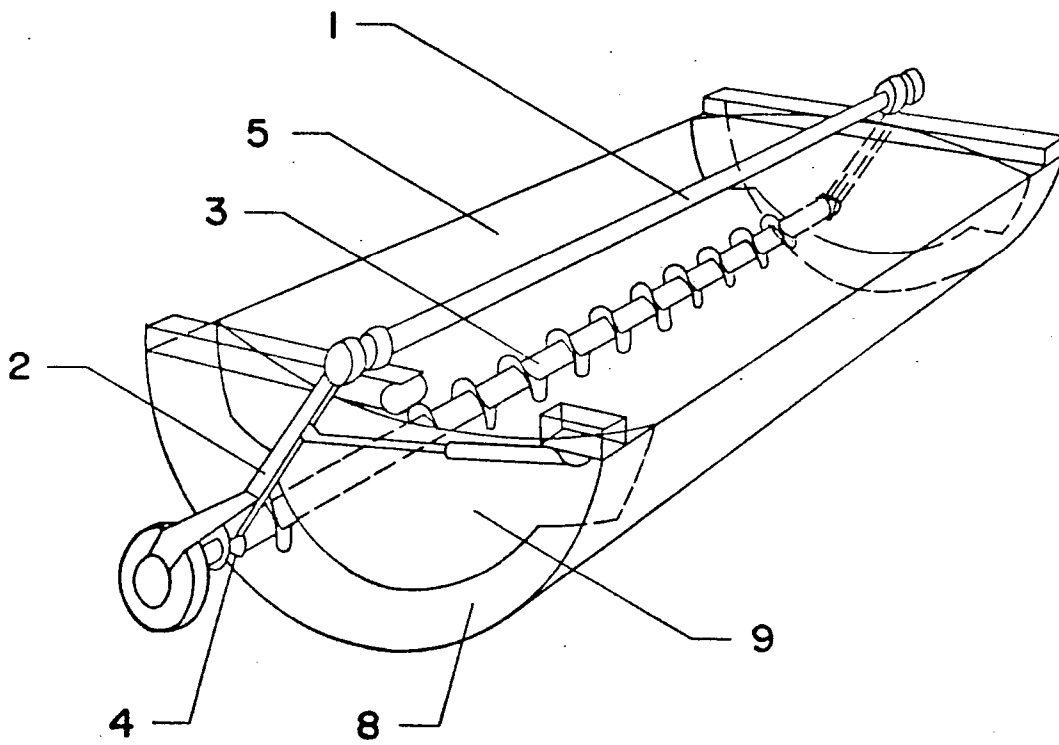


Fig. 1

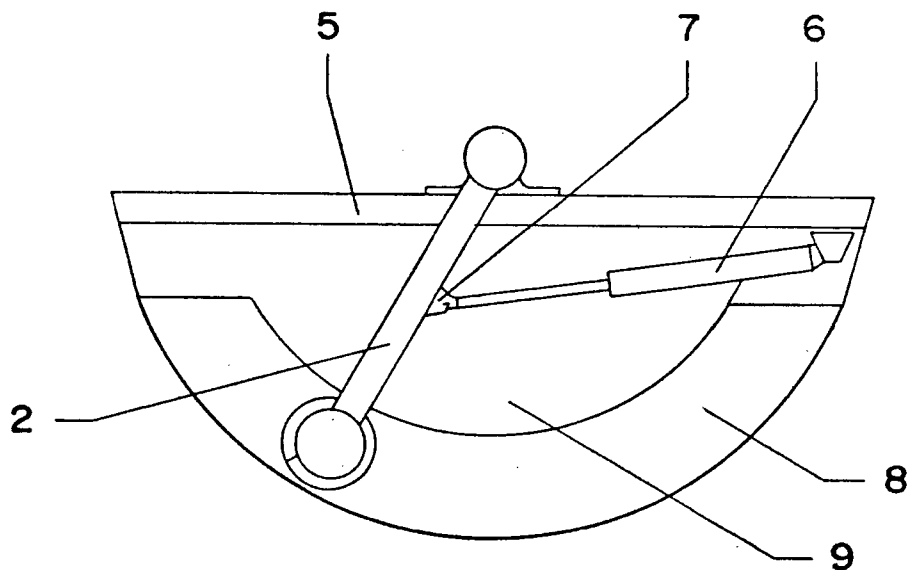


Fig. 2

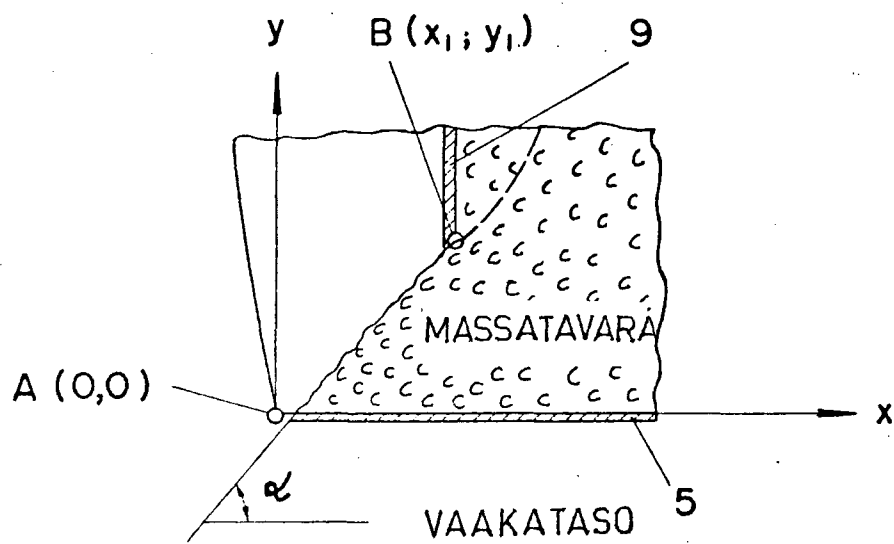


Fig. 3

Viittejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patent-
ansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja - Ansökningspublikationer,
utläggninge- och patenskrifter:

Suomi - Finland 41.728 (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 hakemusjulkaisua (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen N ja
vastavasteti kuulutusta- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P

2.12.81.

Alpo Vilkuna

Allekirjoitus