

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) FI 753264 A7

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **753264**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A23N

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **20.11.1975**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **20.11.1975**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **21.05.1977**

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

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Inmektor Ky, Tullikatu 15, 21100 Naantali, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Persson, Agne Claes, Naantali, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Vuori & Co, Itäinen Pitkätie 76 B, 20810 Turku

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

Juuresten päiden leikkuukone

Maskin för avskärning av rotfruktsändor

Innektor Ky
Tullikatu 15
21100 Naantali

Juuresten päiden leikkuukone

Juureksessa kuten porkkanassa on koneellisen kuorinnankin jälkeen usein naatin kannasta osa jäljellä, joka erottuu väriltään itse porkkanasta. Tämä osa joudutaan leikkaamaan pois.

Porkkanan molemmat päät ovat kuorinnassa ja muussa teollisessa käsittelyssä joutuneet muuta osaa suuremman pintapaineen alaisiksi, josta syystä käsittelyvauriot esiintyvät eniten päissä. Vaurioituneet kohdat joudutaan leikkaamaan pois.

Leikkaaminen merkitsee aina raaka-ainehäviötä, jonka arvo kasvaa jalostusvaiheenkin edetessä. Minimihäviö voidaan luonnollisesti saavuttaa vain ihmistyöllä. Kun toisaalta leikkuuvaihetta edeltää useimmiten koneellinen prosessi esim. höyrykuorinta, jota ei ihmistyöllä voida suorittaa ja kun höyrykuorimon kapasiteetti yleensä on 3-8 tonnia/h joudutaan ihmistyövoimaa leikkuussa käyttäen vaikeuksiin, koska ihmisen kyky käsitellä porkkanoita on sidottu lukumäärään eikä massaan kuten edeltävä koneellinen prosessi. Tästä syystä joudutaan huippuja varten leikkuuvaiheeseen sijoittamaan ihmisiä keskimääräistä enemmän tai ajamaan kuorimo-osaa pienennetyllä teholla. Leikkuuvaiheen koneellistamiseen on varsinkin ulkomailla paneuduttu. Tunnettu ratkaisu perustuu siihen, että porkkana on tai olisi kartiomainen, johon ominaisuuteen perustuen kone leikkaa vain paksummasta päästä säädetyn mittaisen palan pois. Kone on teknilli-

seltä ratkaisultaan osoittautunut hyvin häiriöherkäksi ja kun porkkanoiden kartiomaisuuden poistaminen on nykyisen alan jalostuksen tavoitteena suuremman sadon saamiseksi ovat alan yrittäjät poistaneet tällaisen koneen käytöstään.

Toinen tunnettu ratkaisu perustuu menetelmään, jossa vastaanotettu porkkanaerä ajautuu vaakasuoran akselin ympäri pyörivän rummun seinämiin säteittäisesti asetettuihin sylintereihin, joiden pohjalla paikallaan oleva terä suorittaa leikkaamisen.

Koneen toiminta edellyttää melko rajoitettua kokoeroa porkkanoilta koska leikkuuvaiheessa tukeminen ja leikkuuvaiheeseen ohjaus tapahtyy sylinterillä.

Kolmas tunnettu ratkaisu perustuu menetelmään, jossa vaakasuoran akselin ympäri pyörivän rummun seinämissä on aukot, joista porkkana putoaa, alla, aukon kanssa samalla nopeudella liikkuvaan lokeroon. Lokero siirtyy poikittain liikkuvan harjan alle, jolloin porkkana siirtyy laitaan, jossa lokeron liikkeen edelleen jatkues- sa tapahtuu pään leikkuu. Lokero siirtyy edelleen toiseen suuntaan liikkuvan harjan alle, jolloin porkkana kulkeutuu toiseen päähän leikkuuta varten. Tämäkin kone asettaa melkoisen ahtaat kokoero- vaatimukset porkkanoille, sillä liian suuret aukot rummussa syöttä- vät useamman pienen porkkanan samaan lokeroon, jolloin koneen leik- kuuvaihe on epätäydellistä. Lisäksi tällä menetelmällä toimivan ko- neen rakentaminen kuorimon kapasiteettia vastaavaksi tulisi kal- liiksi.

Alan elintarviketeollisuus on lähinnä omaan käyttöön rakentanut ratkaisun, joka perustuu siihen, että ihmistyövoimalla asetetaan porkkanat lokeroilla varustetuille kuljettimelle, jossa lokerot joko kallistuvat laitaan ja toiseen siirtäen porkkanan pääleikkuu- ta varten tai porkkanat harjataan laidoilte.

Näissäkin ratkaisuissa käsittelyn kapasiteetti on sidottu lukumää- rään eikä massa.

Oheisen keksinnön mukainen ratkaisu perustuu myös yksittäin samas- sa ajassa tapahtuvaan käsittelyyn riippumatta porkkanan koosta. Ko- neen kapasiteetti on näin ollen sidottu porkkanan kokoon eikä mas- saan mutta koneen teho on saatu niin suureksi, että tällä koosta riippuvalla kapasiteetin vaihtelulla ei ole oleellista merkitystä. Kone on ihmistyösuoritukseen nähden toiminnaltaan enemmän leikkuu- hävikkiä aiheuttava. Mutta vaikka n. 70 % leikkuujätteestä on naa- tin puoleisen pään poistamisesta johtuvaa ei molempien päiden sa- man pituisesta leikkaamisesta aiheutuva hävikki kuitenkaan kaksin-

kertaistu porkkanan toisen pään suippouden johdosta.

Oheisen keksinnön sisältönä on juuresten päiden leikkuukone, jolla juureksista, joiden pituus on halkaisijaa suurempi kuten esim. porkkanoista, saadaan leikattua molemmat päät halutun mittaisina pois käyttäen koneessa pyörivää rumpua, jonka kautta tuotteet ohjataan hyvin järjestetyssä jonossa rummun sisällä liikkumattoman n. kaksi kierrosta pitkän spiraaliradan kautta leikkaukseen ~~tunnettu siitä, että~~ leikkuukone muodostuu ensiö- ja toisiroleikkureista, joissa leikkureissa leikkauksen aikana tuote pidetään paikallaan keskipakovoimalla, sen puristaessa tuotteen koneen ulospäin kapenevaa pohjaa vasten leikattavan pään nojatussa estelevyyn ja jotka kourut ovat toisiinsa nähden $\sim 54^\circ$ kulmassa maan vetovoiman ja pyörimisliikkeen aiheuttaman keskipakovoiman resultantin sijoituessa em. kulman puoleenväliin ja siitä että tuotteen siirtämiseen leikkuukoneessa käytetään keskipakovoimaa ja siitä että poisleikattavan pään pituutta voidaan säätää siirtämällä veitsimäisen terän etäisyyttä estelevystä.

Keksinnön sovellutus on seuraava. Käsiteltävät tuotteet kaadetaan pystyakselin varassa pyörivän rummun sisälle, jonka kiinteä sisäpuoli muodostuu paikallaan pysyvästä kaksi kierrosta käsittävästä kaltevassa asennossa rumpuun nähden olevasta ruuvipinnasta. Pyörivä rumpu pyrkii ottamaan mukaansa itseensä nojaavat tuotteet ruuvipinnalta ja järjestää ne näinollen jonoon ennen n. kaksi kierrosta pitkän ruuvipinnan loppumista, jolloin tuotteet hyvin järjestetyssä jonossa putoavat ruuvipinnalta ja edelleen rummun alareunan ohi ja keskipakovoiman vaikutuksesta ohjautuvat rummun kanssa samalla kulmanopeudella pyörivään kartiomaisella ruuvipinnalla oleviin kouruihin yksi jokaiseen ja keskipakovoiman vaikutuksesta puristuvat tiukasti kouruun, laitteen keskiöstä nähden ulospäin kapenevaa, pohjaa vasten leikattavan pään nojautuessa estelevyä vasten kunnes kohtaavat ensiöleikkurin terän joka leikkaa halutun mittaisen eli estelevyn ja terän keskinäisen etäisyyden mittaisen palan tuotteen päästä pois. Välittömästi leikkauksen jälkeen tuote kohtaa toisen kiinteän estelevyn jota vasten tuote nousee pysyyn ja estelevyn loputtua sinkoutuu toisiroleikkurin kouruun, joka pyörii samalla nopeudella ensiöleikkurin kourun kanssa, painuen tuote tässä kourussa vielä leikkaamaton pää edellä alaspäin estelevyä vasten kohdatakseen toisiroleikkurin terän ja leikkuun taphduttua tuote molemmista päistä leikattuna putoaa jarrutuskouruun, jossa sen laitteesta sama nopeus hidastuu pudoten tuote lopulta pienellä nopeudella kourusta esim. kuljettimelle.

Patenttivaatimukset

1. ~~Oheisen keksinnön sisätonä on~~ juuresten päiden leikkuukone, jolla juureksista, joiden pituus on halkaisijaa suurempi kuten esim. porkkanoista, saadaan leikattua molemmat päät halutun mittaisina pois käyttäen koneessa pyörivää rumpua, jonka kautta tuotteet ohjataan hyvin järjestetyssä jonossa rummun sisällä liikkumattoman n. kaksi kierrosta pitkän spiraaliradan kautta leikkaukseen t u n n e t t u siitä, että leikkuukone muodostuu ensiö- ja toisiroleikkureista, joissa leikkureissa leikkauksen aikana tuote pidetään paikallaan keskipakovoimalla, sen puristaessa tuotteen koneen ulospäin kapenevaa pohjaa vasten leikkattavan pään nojatessa estelevyyn ja jotka kourut ovat toisiinsa nähden $\sim 54^{\circ}$ kulmassa maan vetovoiman ja pyörimisliikkeen aiheuttaman keskipakovoiman resultantin sijoittuessa em. kulman puoleenväliin ja siitä että tuotteen siirtämiseen leikkuukoneessa käytetään keskipakovoimaa ja siitä että poisleikkattavan pään pituutta voidaan säätää siirtämällä veitsimäisen terän etäisyyttä estelevystä.

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 _____

Saksa - BRD - Tyskland

Sveitsi - Schweiz

Tanska - Danmark _____

USA P 2 435 762 (146-81)

H 2 039 429 (A 23N 15/04)

P 290 067 (A 01D 23/04), P 372 740 (A 01D 23/04)

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

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

21.11.83 Kristina Grönlund

Allekirjoitus