

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 900978 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 900978

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC⁵)
A01G 23/095

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 27.02.1990

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 27.02.1990

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 28.08.1990

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 13.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

27.02.1989 AT 429/89

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Steyr-Daimler-Puch Aktiengesellschaft, Franz-Josefs-Kai 51 A-1010 Wien, Österreich, ITÄVALTA, (AT)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Propst, Johann, Österreich, ITÄVALTA, (AT)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Laite puunrunkojen karsimiseksi

Anordning för kvistning av trädstammar

Laite puunrunkojen karsimiseksi

Keksinnön kohteena on puunrunkojen karsimiseksi tarkoitettu laite, joka käsittää nostolaitteeseen ripustettavan telineen, joka ottaa vastaan puunrunkoon altapäin tarttuvan tarttuimet ja puunrunkoa pituussuunnassa siirtävän syöttölaitteen sekä rungon kehän yli jaetut karsimistyökalut ja edullisesti poikittain pitkittäissyöttöön nähdessä ohjatun katkaisutyökalun.

Nämä sopivalla nostolaitteella, useimmiten sopivalle konealustalle asetetulla nosturilla, riippuvat karsimislaitteet lasketaan runkojen karsimiseksi kaadetulla puulle, jolloin alas laskemisen yhteydessä tarttuimet ovat avattuina ja tarttuvat sen jälkeen puunrunkoon altapäin ja pitävät sitä kiinni lisäkäsittelyä varten ja siirtävät. Puunrungolle asetetun laitteen nostamisen jälkeen syöttölaite siirtää runkoa vastaavasti vastakkaisesti suunnattujen karsimisterien ohi, jotka voivat olla kiinnitetyt sopiville teränsäilyttimille tai myös välittömästi tarttuimenvarsiin, niin että rungon läpivedon yhteydessä laitteen läpi runko karsitaan. Lisäksi sovitettu katkaisulaite mahdollistaa tarvittaessa jo karsitun rungon halutun poikkikatkaisun, joten on taattu kaadettujen runkojen järjestyksellinen käsittely.

Jotta runko, jonka ympäri tarttuimet ovat puristuneet, voidaan vetää karsimistyökalujen läpi, tarvitaan huomattava syöttöteho, joka on tuotettavissa vastaavilla syöttölaitteilla. Kuten julkaisut DE-PS 2 811 660 ja DE-PS 2 855 430 tai DE-OS 3 712 302 ja DE-OS 3 712 303 osoittavat, tunnetut syöttölaitteet on varustettu rungolle painettavilla tarrainteloilla tai -ketjuilla, joiden tulee tarttua runkoon ja siirtää sitä pituussuunnassa, jolloin US-patenttijulkaisusta 4 515 192 on myös jo tullut tunnetuksi laakeroida enemmän tai vähemmän sileiden runkojen eteenpäin syöttämiseksi tarkoitettut tarraintelat itse

tarttuimiin. Rungon syötön yhteydessä esiintyy kuitenkin tarttuimien ohjauspalojen ja rungon välisten huomattavien kitkavoimien vuoksi ennen kaikkea suurehkojen rungonhalkaisijoiden yhteydessä yhä edelleen häiriöitä, kuten rungon juuttumista, syöttötyökalujen liukumista ja sentapais-
 5 ta, mikä ei merkitse ainoastaan työvaiheen keskeytystä, vaan aiheuttaa myös runkojen huomattavaa vahingoittumista.

Keksinnön kohteena on sen vuoksi näiden epäkohtien poistaminen ja sellaisen johdannossa kuvaillun laitteen
 10 aikaansaanti, joka sallii vaadittavan syöttötehon vähentämisen ja takaa häiriöttömän, säästävän karsimistyön.

Tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaisesti siten, että laitteeseen on sovitettu ainakin yksi juoksurulla puunrunkojen tukemiseksi, joka on sinänsä tunnetulla tavalla laakeroitu kannattimeksi tehtyyn tarttuimeen poikittain syöttösuntaan nähden sijaitsevan akselin ympäri pyörivästi. Sellaiset juoksurullat alentavat liukukitkaosuutta syötön yhteydessä ja helpottavat syntyvien vierintäkitkaosuuksien johdosta syöttöliikettä myös suurien puunrun-
 15 kojen ja voimakkaiden puristusvoimien yhteydessä. Sen vuoksi voidaan, tarvitsematta pelätä häiriöitä, karsia mitoitukseltaan mitä erilaisimpia runkoja, jolloin helppokulkuisempi rungon syöttö ehkäisee edelleen syöttötyökalujen liukumista ja puihin syntyy ainoastaan vähäisiä vaurioita.
 20 25

Juoksurullissa voi olla kovera ja/tai profiloitu liukupinta niiden mukautumiseksi hyvin rungonpintaan, ja profilointi lisää tarttumiskykyä ja vierimisherkkyyttä. Koveran liukupinnan asemesta tarttuimessa voi keksinnön
 30 mukaisesti olla tällöin myös pari edullisesti kuperalla ja/tai profiloidulla liukupinnalla varustettuja juoksurullia, joten tuloksena on vielä parempi mukautuminen erilaisiin rungonhalkaisijoihin.

Erityisen edullista on myös, jos ainakin yksi juoksurulla on käytetty, koska tällaista käytettyä juoksurul-
 35

laa voidaan käyttää ylimääräisenä syöttöapuna. Käyttölaitteeksi soveltuu ennen kaikkea hydraulinen käyttölaite, jota syötetään yksinkertaisesti ajoneuvon hydraulisesta laitteistosta.

5 Tarkoituksenmukainen rakenne syntyy, kun keksinnön mukaisesti tarttuimen ohjauspalan taakse sovitettu (sovitettut) juoksurulla(t) työtyy (työntyvät) liukupinnallaan ohjauspalan koverruksen läpi, niin että juoksurulla(t) on (ovat9 ohjauspalan takana suojattuna (suojustuina) ja
10 voi(vat) kuitenkin täyttää puunrunkoa tukevan tehtävänsä.

 Jos juoksurulla(t) on (ovat) tällöin säädettävästi tuettuna (tuettuina) ohjauspalan yli tulevan osansa säätämiseksi, voidaan ylituleva osa mukauttaa kulloisiinkin erilaisiin olosuhteisiin, puulajeihin tai sentapaisiin ja
15 ohjauspalan ja juoksurullan (-rullien) välinen yhteistointa voidaan optimoida.

 Keksinnön mukaisesti on myös mahdollista laakeroida juoksurulla(t) ohjauspalan asemesta tarttuimenvarteen, niin että tarttuimet ovat ylipäättään ohjauspalattomat.
20 Jotta tarttuminen alapäin puunrunkoon ja sen nostaminen ei tämän vuoksi vaikeudu, kiinnitetään tässä tapauksessa edullisesti tarttuimen vapaaseen päähän kannus tai sentapainen ja samoin näiden tarttuimien ja muiden, ohjauspaloja tai kauhoja kantavien tarttuimien yhdistelmä on mahdollinen.
25

 Piirustuksessa keksinnön kohde on havainnollistettu yhtenä suoritusmuotoesimerkkinä puhtaasti kaavamaisesti, ja tällöin esittää

 kuvio 1 keksinnön mukaista karsimislaitetta sivukuvantona,
30

 kuviot 2 ja 3 esittävät tämän laitteen yhtä tarttuinta päälllyskuvantona ja päätykuvantona suuremmassa mittakaavassa ja

 kuvio 4 esittää tarttuimen muunnettua muotoa kuviota 3 vastaavana päätykuvantona.
35

Puunrunkojen järkipäiseksi karsimiseksi tarkoitettu laite 1 muodostuu ei enää esitetyn nostolaitteen puomiin 2 ripustettavasta telineestä 3, joka ottaa vastaan alaspäin työntyvät, kääntyvät tarttuimet 4 puunrungoin tukemiseksi ja kiinni pitämiseksi alaspäin sekä päättömästi ympäri kiertävästä ketjukuljettimesta 6 muodostuvan syöttölaitteen 5 tarttuimien 4 puristaman rungon pituussuuntaiseksi siirtämiseksi. Teline 3 on varustettu lisäksi sisäänvetoalueelta rungon kehän ympäri jaetuiksi sovite-
 10 tuilla karsimistyökaluilla 7, jotka ovat kulloiseenkin rungonhalkaisijaan mukauttamiseksi kiinnitetty liikkuville teränkannattimille 8, kääntövarsille 9 tai suoraan sisään-
 tulosivulla oleviin tarttuimiin 4. Sen vuoksi kun tarttuimet 4 tarttuvat puunrunkoon ja se vedetään syöttölaitteen
 15 5 ketjukuljettimen 6 välityksellä pituussuunnassa karsimistyökalujen 7 läpi, rungon karsiminen ympäriinsä tapahtuu automaattisesti. Jotta tällöin samanaikaisesti voitaisiin katkaista karsitut runkokappaleet, on poistumisivulla ainoastaan viittauksenomaisesti esitetty katkaisutyökalu
 20 10, esimerkiksi pyörösaha, niin että vastaavasti mitattavan runkokappaleen karsimisen jälkeen syöttölaite 5 pysähtyy ja katkaisutyökalu 10 voi sahata poikki valmiin runkokappaleen.

Pitkittäissyötön helpottamiseksi ja kitkasuhteiden
 25 parantamiseksi rungon läpivedon yhteydessä tarttuimet 4 on tehty kannattimiksi poikittain syöttösuuntaan nähden olevan akselin ympäri pyörivää juoksurullaa 11 varten. Juoksurullissa 11 on rungon kaarevuuteen mukauttamiseksi kovera liukupinta 12, jolloin liukupinnassa 12 voi tarttuvuuden lisäämiseksi olla profilointi.
 30

Juoksurullat 11 on sovitettu tarttuimenvarresta 13 ja ohjauspaloista 14 muodostuville tarttuimille 4 siten, että ne sijaitsevat ohjauspalojen 14 takana ja niiden liukupinnat 12 työntyvät ohjauspalojen vastaavan koverruksen
 35 15 läpi. Ohjauspalat 14 suojaavat siten juoksupyöriä 11

karkeassa karsimiskäytössä ja seurauksena on juoksurullien 11 ja ohjauspalojen 14 välinen haluttu yhteistoiminta runkoihin tarttumisen ja niiden ohjaamisen yhteydessä.

5 Jos juoksurullat 11 ovat käytettävissä ainoastaan viittauksenomaisesti osoitetun moottorin, esimerkiksi hydraulisen moottorin 16 välityksellä, voidaan syöttölaitteen 5 kuormitusta vähentää ja edelleen parantaa karsimistoimintaa.

10 Kuten kuviossa 4 on osoitettu, tarttuimet 4 voivat koverien juoksurullien 11 asemesta olla varustetut myös parilla juoksurullia 11a, joissa on kuperat liukupinnat 12a ja siten ne ovat samoin hyvin asetettavissa erilaisia rungonhalkaisijoita varten. Yksinkertaisuuden vuoksi tällöin aina ylempi juoksurulla 11a on käytetty.

Patenttivaatimukset:

1. Puunrunkojen karsimiseksi tarkoitettu laite, joka käsittää nostolaitteeseen ripustettavan telineen, joka ottaa vastaan puunrunkoon altopäin tarttuvan tarttuimet ja puunrunkoa pituussuunnassa siirtävän syöttölaitteen sekä rungon kehän yli jaetut karsimistyökalut ja edullisesti poikittain pitkittäissyöttöön nähden ohjatun katkaisutyökalun, t u n n e t t u siitä, että laitteeseen on sovitettu ainakin yksi juoksurulla (11, 11a) puunrunkojen tukemiseksi, joka on sinänsä tunnetulla tavalla laakeroitu kannattimeksi tehtyyn tarttuimeen (4) poikittain syöttösuuntaan nähden sijaitsevan akselin ympäri pyöriävästi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tarttuin (4) ottaa vastaan parin juoksurullia (11a), joissa on edullisesti kupera ja/tai profiloitu liukupinta (12a).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ainakin yksi juoksurulla (11, 11a) on käytettävä.

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tarttuimen (4) ohjauspalan (14) taakse sovitettu (sovitetut) juoksurulla(t) (11, 11a) työntyy (työntyvät) liukupinnallaan (12, 12a) ohjauspalan koverruksen (15) läpi.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että juoksurulla(t) (11, 11a) on (ovat) säädettävästi tuettu (tuetut) ohjauspalan (14) yli tulevan osansa säätämiseksi.

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että juoksurulla(t) on ohjauspalan asemesta laakeroitu tarttuimenvarteen.

FIG.1

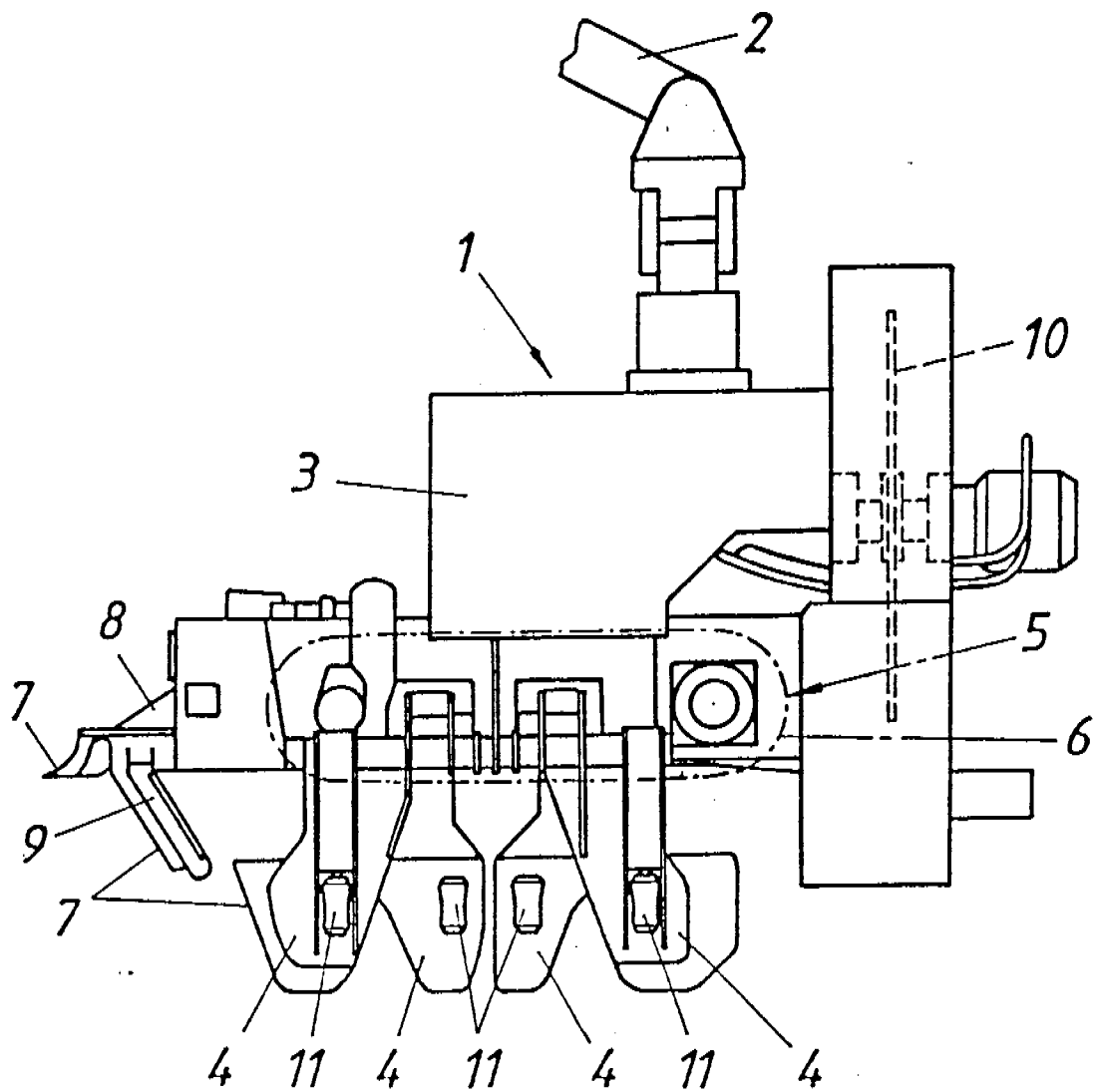


FIG. 2

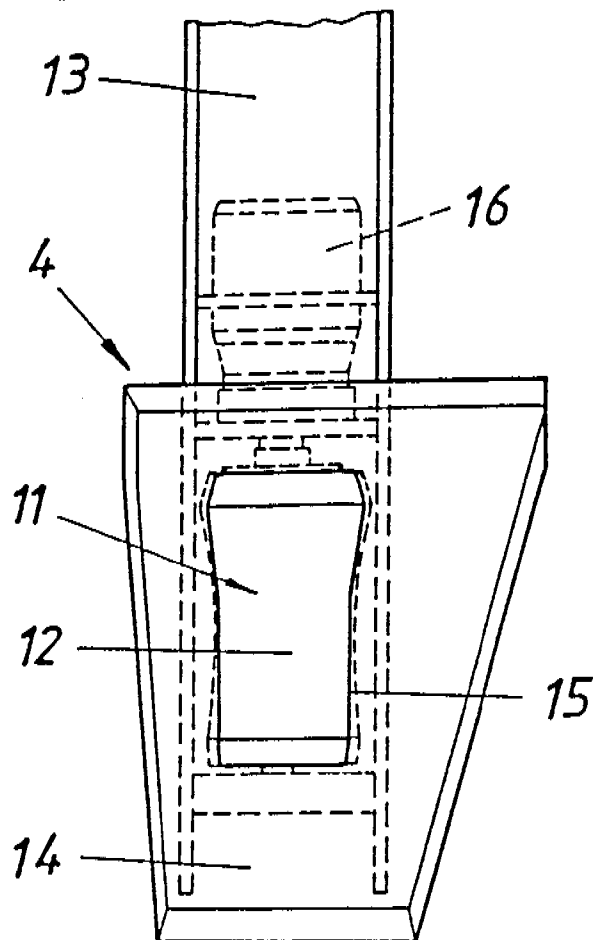


FIG. 3

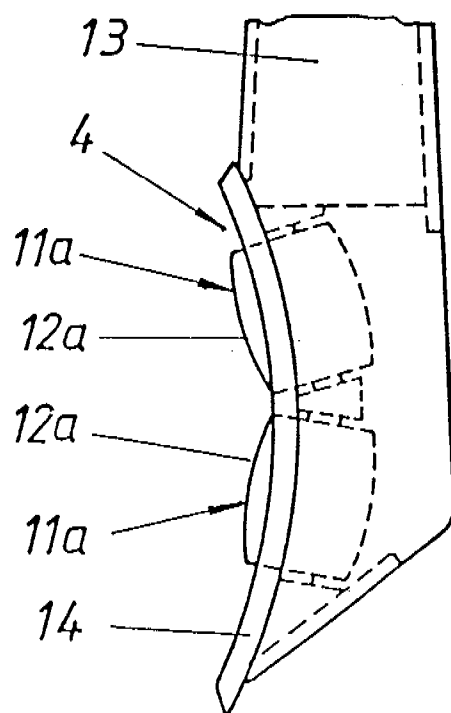
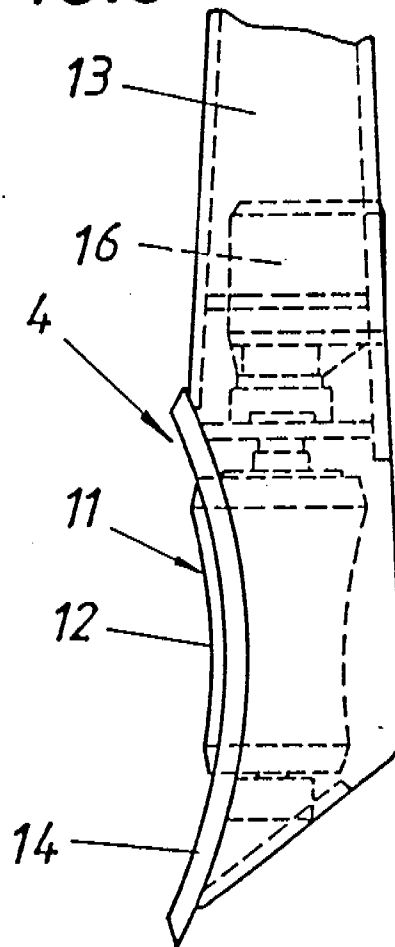


FIG. 4

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

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

FI

CH

DE

P 2811660, P 2855430 A 01623/08, H 37/2303
(B 2721/00), H 37/2302 (A 0163/03)

DK

FR

GB

NO

SE

US

P 3542099 (A 01623/02), P 4515192 (B 2721/00),
P 3464468 (B 2729/00), ~~P 2811660~~

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

EP _____

WO _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Allekirjoitus