

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) FI 803745 A7

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **803745**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A01G

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **02.12.1980**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **02.12.1980**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **06.06.1981**

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

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

05.12.1979 AU PE1620

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Murdoch Logging Industries Pty Ltd, Australia, AUSTRALIA, (AU)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Gemmell-Murdoch, Andrew, Australia, AUSTRALIA, (AU)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Ruska & Co Oy, Runeberginkatu 5, 00100 Helsinki

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

Puunkorjuukone.

Trädbärgningsmaskin.

Puunkorjuukone

Tämä keksintö kohdistuu puunkorjuukoneisiin.

On olemassa suuri lukumäärä puunkorjuukoneita, jotka soveltuvat metsänhoitoon ja metsän hakkuisiin. Suurimpana epäkohtana näissä puunkorjuukoneissa on se, että ne ovat hyvin kalliita ja ovat siten ainoastaan pienen omistaja-koneenkäyttäjämäärän saavutettavissa. Nämä koneenkäyttäjät luottavat tavallisesti kahteen pieneen koneeseen, nimittäin kaatokoneeseen ja karsimiskoneeseen, jotka on asennettu erillisiin käyttökoneisiin.

Näiden kahden käyttökoneen hankkiminen, käyttäminen sekä kunnossa pitäminen on kallista, ja jos toinen kone vioittuu, toinen jää toimeettomaksi siksi, kunnes ensimmäinen on korjattu.

Tunnettujen koneiden toisena pääongelmana on se, että ne ovat erittäin paljon tilaa ottavia ja vaikeasti käsiteltäviä, ja niitä voidaan käyttää ainoastaan yhtä jonoa pitkin metsää harvennettaessa ja siten harventaa ainoastaan yksi jono tai kaksi jonoa pääjonon kummallakin puolella.

Tämän keksinnön päätarkoituksena on aikaansaada puunkorjuukone, joka on rakenteeltaan erittäin suppea, yksinkertainen ja taloudellinen valmistaa sekä käyttää, ja joka hyvin tehokkaasti karsii puunrungot ja katkaisee ne pääasiallisesti samanpituiseksi tukeiksi tai pölkyiksi.

Tämän keksinnön mukaiselle puunkorjuukoneelle on tunnusomaista pääasiallisesti se, että siihen kuuluu tartuinlaite irrotettavasti puunrunkoon tarttumiseksi, leikkuulaite puunrunkon katkaisemiseksi ja karsimislaitte puunrunkon ympärille irrotettavasti liittymiseksi ja laitteet karsimislaitteen siirtämiseksi suunnassa poispäin tartuinlaitteesta oksien karsimiseksi puunrungosta, jotka laitteet on järjestetty tartuinlaitteen ja karsimislaitteen siirtämiseksi samanaikaisesti vastakkaisiin suuntiin toisistaan poispäin tai toisiaan kohti.

Tämän keksinnön edulliset piirteet ja sovellutusmuodot käyvät selville seuraavasta selityksestä ja oheisista patenttivaatimuksista.

Piirustuksissa,

kuvio 1 esittää sivulta nähtynä keksinnön mukaista puunkorjuukonetta,

5 kuvio 2 esittää kuvioista 1 pitkin viivaa 2-2 otettua leikkausta,

kuvio 3 esittää päältä nähtynä puunkorjuukonetta,

kuviot 4, 5 ja 6 esittävät päältä nähtynä koneen etuosaa puunkorjuun eri vaiheissa,

10 kuvio 7 esittää sivulta nähtynä konetta, jolloin puu on katkaistu ja sijoitettu karsimislaitteeseen,

kuviot 8 ja 9 esittävät pienemmässä koossa kaaviollisesti konetta, havainnollistaen puun karsimis- ja katkaisutoimintoja,

15 kuvio 10 esittää sivulta nähtynä keksinnön toisen sovellutusmuodon mukaista puunkorjuukonetta,

kuvio 11 esittää edelleen sivulta nähtynä keksinnön kolmannen sovellutusmuodon mukaista puunkorjuukonetta ja

kuvio 12 esittää sivulta nähtynä vielä erästä keksinnön sovellutusmuotoa.

20 Kuvioissa 1-9 esitetyssä puunkorjuukoneessa on koteloon 12 sijoitetun moottorin käyttämän neljän pyörän 11 varassa oleva alusta tai runko 10, jonka vasemmalla puolella on koneenkäyttäjän hytti 13. Alustan oikealla puolella oleva karsimisalusta 14, jossa on kaksi yhdensuuntaista putkimaista
25 sivuelintä 15, yhdistettynä takimmaisella elimellä 16 ja etumaisella elimellä 17, on kannatettu jalustan 18 välityksellä siten, että alusta 14 on kääntyvä poikittaisakselin 19 ja myöskin pitkittäisakselin 20 ympäri. Karsimisalustan 14 etu-
30 osa on kannatettu kahdella hydraulisella sylinterimäntälaitteella 21 siten, että alustan kulmaa voidaan säätää vaakatasoon nähden.

Tartuin- ja leikkuukannattimessa 22 on kaksi putkimaista sivuelintä 23, jotka ovat liukuvia karsimisalustan 14 putkimaisten sivuelimien 15 sisällä ja yhdistetyt jäykästi toisiinsa etuelimellä 24. Tartuin- ja leikkuukannatinta 22 voidaan
35 työntää teleskooppisesti eteenpäin ja vetää taaksepäin hydraulisella sylinterimäntälaitteella 25, jonka sylinteri on kiinnitetty takimmaiseen elimeen 16 ja jonka mäntä kulkee kar-

simislaiteen etumaisen elimen 17 läpi ja on kiinnitetty tartuin- ja leikkuukannattimen 22 etuelimeen 24.

Karsimislaite 26 on asennettu liukuvasti karsimisalustan 14 oikeanpuoliseen sivuelimeen 15, ollen asennettu rullattavaksi kiskojen 27 päällä ja pidätetty niiden päällä pidikkeillä 28. Karsimislaitteeseen kuuluu joukko samanlaisia yhden-suuntaisia levyjä 29, joissa on keskeinen pystysuora osa 30 ja kaksi kaarevaa siipeä 31, jotka ulkonevat osan 30 alaosasta molemmille sivuille, osien 30 yläosan ollessa kiinnitetty kulmajakajan 32 alle. Karsimislaitteen molemmille sivuille, aina kahden levyn 29 väliin, on sovitettu kaksi vastakkain suunnattua kaarevaa karsimisterää 33, jotka voidaan kääntää hydraulisella sylinterimäntälaitteella 34 avoimeen asentoon, kuten on esitetty kuvioissa 1, 2 ja 3 tai suljettuun asentoon, kuten on esitetty kuviossa 7, ympäröimään karsimislaitteessa olevaa puunrunkoa. Karsimislaitteen etu- ja takaosaan on kiinnitetty köydet 35, jotka kulkevat toisessa sivuelimessä 15 olevan etumaisen ja takimmaisen köysipyörän 36 yli ja sen sivuelimen sisään, joka on kiinnitetty tartuin- ja leikkuukannattimen 22 sisään sulkevaan sivuelimeen 23, niin että kun tartuin- ja leikkuukannatin 22 siirretään eteenpäin sylinterimäntälaitteen 25 vaikutuksella, karsimislaite vetäytyy vastaavasti taaksepäin ja päinvastoin.

Kieppikehyksen 37 vaakasuora yläosa 38 on yhdistetty kääntyvästi poikittaisakselin 39 ympäri tartuin- ja leikkuukannattimen sivuelimien 23 etupäihin sekä eteen- ja ylöspäin tavallisesta pystysuorasta asennosta hydraulisen sylinterimäntälaitteen 40 välityksellä, joka on yhdistetty kahden levyn 41, jotka on kiinnitetty kannattimen 22 etumaisen elimen 24 ja kieppikehykseen 27 kiinnitetyn kahden korvakkeen 42 välille.

Kieppikehyksen yläosa 38 ulkonee vasemmalle tartuin- ja leikkuukannattimesta 22 ja sen edessä olevana osana on T:n muotoinen kääntökehys 43, jonka yläosa on kääntyvä oikeanpuoleiselle sivulle kohdassa 44 kieppikehystä 37 kohti ja se voidaan kääntää suoran kulman verran hydraulisella sylinterimäntälaitteella 45, joka on yhdistetty kieppikehyksen yläosan 38 ja kääntökehys 43 kiinnitetyn tukilevyn 46 välille.

Kieppikehyksen 43 yläosaan on asennettu tartuinlaite 47 ja alaosaan leikkuulaite 48, jotka molemmat ulottuvat taval-
lisesti eteenpäin.

Tartuinlaitteessa on kaksi vartta 49, joissa kummassakin
5 on kaksi samanlaista päällekkäistä osaa, jotka on yhdistetty
kääntyvästi yhdensuuntaisten akseleiden ympäri kääntökehyksen
sivuille ja jotka ovat liikuteltavissa toisiaan kohti ja toi-
sistaan poispäin hydraulisen sylinteri-mäntälaitteen 50 väli-
tyksellä. Kummankin varren ylemmän ja alemman osan väliin
10 on yhdistetty kääntyvästi V:n muotoinen takimmainen tartuin
51 ja kolmiomaisen kulmavivun 52 yksi kulma, joka kulmavipu
käsittää samanlaisen ylä- ja alaosan ja jonka toiseen kulmaan
on yhdistetty kääntyvästi V:n mutoinen etumainen tartuin 53.
Pienen hydraulisen sylinteri-mäntälaitteen 54 sylinteri on
15 yhdistetty kääntyvästi varresta 49 ulkonevan kahden ulokkeen
55 väliin, jonka sylinteri-mäntälaitteen mäntä on yhdistetty
kulmavivun 52 kolmanteen kulmaan, kulmavivun kääntämiseksi
liikuttamaan etumaista tartuinta 53 sisään- tai ulospäin.

Leikkuulaitteeseen 48 kuuluu laakerin kuori 56, joka on
20 kiinnitetty kääntökehyksen alaosaan ja kaksi leikkuuvartta
57, jotka on yhdistetty laakeritapeilla 58 laakerin kuoreen
ja kulkevat sen avoimen etuosan läpi. Kummassakin leikkuu-
varressa on ylempi levy 59 ja alempi leikkuuterä 60, jotka on
yhdistetty sivu- ja etulevyllä 61. Ylempään levyyn on tehty
25 kaksi puoliympyrän muotoista aukkoa 62, niin että kun maini-
tut kaksi leikkuuvartta 57 on käännetty toisiaan vasten hyd-
raulisella sylinteri-mäntälaitteella 63 leikkuuterien 60 saat-
tamiseksi yhteen, näiden kahden leikkuuvarren vastaavat aukot
62 muodostavat pyöreät aukot.

30 Toimiessaan puunkorjuukone siirtyy puun luokse, jolloin
leikkuulaite 48 on lähellä maanpintaa, mitä helpottavat kar-
simislaitteen alustan 14 kääntyvä asennus pitkittäisen ja
poikittaisen akselin ympäri sekä kieppikehyksen 37 kääntyvä
asennus huolimatta maanpinnan kaltevuudesta. Tartuinlaitteen
35 varret 49 ja leikkuuvarret 57 on levitetty kuvion 3 mukaan
erilleen, jolloin puun tyvi joutuu niiden väliin. Tartuin-
varret 49 saatetaan yhteen, jolloin takimmaiset tarttuimet 51
tarttuvat puunrunkoon kohdassa 64 ja leikkuuvarret 57 saate-

taan yhteen, jolloin leikkuuterät 60 katkaisevat puun lähellä maanpintaa ja jolloin runko on pidetty lujasti kiinni, kuten on esitetty kuviossa 4. Sitten leikkuuvarret 57 saatetaan erilleen, takimmaisiet tarttuimet säilyttävät lujan otteen
 5 puunrunkoon 64, ja puunkorjuukone kulkee toisen puun luokse. Sitten etumaiset tarttuimet 53 liikutetaan kuvion 5 mukaan toiminta-asentoon, tarttumiseksi toiseen puunrunkoon 65 ja leikkuuvarret 57 saatetaan jälleen yhteen toisen puun katkaisemiseksi. Sitten näitä kahta puunrunkoa pidetään lujasti
 10 kiinni takimmaisilla ja etumaisilla tarttuimilla ja niiden katkaistut tyvet ovat tarttuneet leikkuuvarsien ylemmissä levyissä 59 olevien aukkojen 62 muodostamaan pyöreään aukkoon. Sitten leikkuulaitetta 48 voidaan kohottaa ja sylinteri-mäntälaitte 45 saattaa pitenemään kääntökehyksen 43 kääntämiseksi
 15 suoran kulman verran yhdessä tarttuinlaitteen 47 ja leikkuulaitteen 48 sekä kahden puun 64 ja 65 kanssa, kuten on esitetty kuviossa 6.

Sitten kieppikehys 37 käännetään eteen- ja ylöspäin hydraulisen sylinteri-mäntälaitteen 40 välityksellä, niin että
 20 mainitut kaksi puuta kääntyvät taakse- ja alaspäin, kaatuen karsimislaitteen 26 päälle, joka on erotettu jakajalla 32, jolloin molemmat puut sijaitsevat poikittain siipiin 31 nähdessä laitteen kummallakin sivulla (ks. kuvio 7). Hydrauliset sylinteri-mäntälaitteet 34 saatetaan toimintaan karsimistestien 33 liikuttamiseksi suljettuihin asemiin, niin että ne
 25 yhdessä siipien 31 kanssa ympäröivät puunrunkoja.

Hydraulista mäntä-sylinterilaitetta 25 pidennetään tarttuin- ja leikkuukannattimen 22 siirtämiseksi eteenpäin, säilyttäen tarttuinlaitteen 47 ote puiden tyviin ja samalla vedetään karsimislaitetta 26 taaksepäin. Karsimisterät 33 karsivat oksat puunrungoista matkalla, joka on yhtäsuuri kuin tarttuinlaitteen ja karsimislaitteen yhdistetty kulkumatka, kuten on esitetty kuviossa 8.

Sitten tarttuinlaitteen varret 49 saatetaan erilleen tarttuimien otteen vapauttamiseksi molemmista puunrungoista, mutta karsimisvarret 33 säilyttävät otteensa niihin. Sitten karsimis- ja leikkuukannatin 22 vedetään taaksepäin ja karsimislaitte 26 siirretään vastaavasti eteenpäin, niin että puunrun-

kojen karsitut osat siirtyvät ulos puunkorjuukoneen etuosasta, kuten on esitetty kuviossa 9. Tarttuimet 51 ja 53 tarttuvat uudelleen puunrunkoihin ja leikkuuterät 60 saatetaan yhteen puunrunkojen karsittujen osien katkaisemiseksi, jotka
 5 putoavat vapaasti maahan. Leikkuuvarret 57 saatetaan erilleen ja selitetty menettely toistetaan puunrunkojen lisäosien karsimiseksi ja katkaisemiseksi. Tällä tavalla puut voidaan katkaista, karsia ja leikata saman pituisiksi tukeiksi tai pölkyiksi.

10 Kuviossa 10 esitettyssä keksinnön sovellutusmuodossa ajoneuvo 70 on varustettu kiertotelineellä 71, joka on kierretävissä jollakin sopivalla mekanismilla ja johon on yhdistetty kääntyvästi puomi 72, jota voidaan nostaa ja laskea hydraulisella sylinteri-mäntälaitteella 73. Puomiin on yhdis-
 15 tetty kääntyvästi karsimisalusta 74, joka käsittää yhden putkimaisen elimen, jonka kulmaa vaakatasoon nähden voidaan säätää hydraulisella sylinteri-mäntälaitteella 75. Putkimainen tartuin- ja leikkuukannatin 76 on liu'utettavissa teleskoop-
 20 pimaaisesti karsimisalustassa ja se voidaan siirtää eteen- tai taaksepäin sopivalla hydraulisella sylinteri-mäntälaitteella (ei esitetty).

Yksinkertainen karsimislaitte 77 on liukuva karsimisalustalla kiskojen 78 päällä. Tämä laite yhden puunrungon kerrallaan karsimiseksi vaatii ainoastaan kaksi yksinkertaista
 25 kaarevaa karsimisterää 79, jotka voidaan saattaa hydraulisesti avoimeen ja suljettuun asentoon. Kuten edellä on selitetty, köydet karsimislaitteen 77 etu- ja takaosasta kulkevat karsimisalustan etumaisen ja takimaisen köysipyörän 81 yli ja ovat kiinnitetyt karsimisalustan 74 sisällä karsimis- ja
 30 leikkuukannattimeen 76 sen takaamiseksi, että kun karsimis- ja leikkuukannatin siirretään eteenpäin, karsimislaitte 77 siirtyy taaksepäin.

Kieppikehys 82, joka on yhdistetty kääntyvästi poikittaisakselin 83 ympäri tartuin- ja leikkuukannattimen 76 etu-
 35 osaan, on varustettu eteenpäin ulottuvalla tartuinlaitteella 84, joka voidaan saattaa tarttumaan ja pitämään kiinni yhden puunrungon, ja leikkuulaitteella 85, jossa on kaksi terää 86 puunrungon katkaisemiseksi. Kieppikehys 82 voidaan kääntää

hydraulisella sylinteri-mäntälaitteella 87 asentoon, joka on esitetty pilkkuviivoilla.

Tätä puunkorjuukonetta voidaan käyttää yhteen puunrunkoon tarttumiseksi, sen katkaisemiseksi, kääntämiseksi, kaatamiseksi karsimislaitteen 77 päälle, karsimiseksi ja katkaisemiseksi saman pituisiksi tukeiksi tai pölkyiksi, kuten edellä on selitetty.

Kuvion 11 mukaisessa sovellutusmuodossa karsimisalusta 90 ja karsimislaitte 91 ovat samanlaiset kuin edellä on selitetty kuvion 10 yhteydessä, ja tartuin- ja leikkuukannatin 92 on liu'utettavissa karsimisalustan sisällä hydraulisen sylinteri-mäntälaitteen välityksellä. Kuitenkin keksinnön tässä sovellutusmuodossa tartuinlaite 93 ja leikkuulaite 94 kieppikelyhyksen asennuksen sijasta ovat asennetut välittömästi tartuin- ja leikkuukannattimen 92 etupäähän. Tämä laite on tarkoitettu jo kaadetuille karsittaville puille, niiden katkaisemiseksi saman pituisiksi tukeiksi tai pölkyiksi, jolloin puut nostetaan laitteeseen jollakin sopivalla tavalla ja jolloin puihin tartutaan tartuin- ja leikkuulaitteilla, jotka sitten siirretään vastakkaisiin suuntiin oksien karsimiseksi puun osasta. Sitten tartuinlaite irrotetaan ja siirretään taaksepäin, kun vielä puuhun tarttuvaa karsimislaitetta siirretään eteenpäin, ja sitten leikkuulaite katkaisee karsitun puun jne. Tämä laite voi olla asennettu trukkiin ja sovitettu pinoamaan karsitut tukit tai pölkyt trukin vetämään perävaunuun.

Kuviossa 12 esitetty sovellutusmuoto on muuten samanlainen kuin kuvion 11 mukainen sovellutusmuoto, paitsi että se on käänteinen, ja tartuinlaitteen sekä karsimislaitteen sijainti on päinvastainen, niin että tartuinlaite 95 ulottuu alaspäin tartuinkehyksestä 96 ja karsimislaitte 97 sekä leikkuulaite 98 ulottuvat alaspäin karsimis- ja leikkuukannattimesta 99. Karsimisterät 100 ja tartuinvarret 101 ovat pitemmät kuin leikkuulaitteen 98 varret, ja ne on tarkoitettu tarttumaan kaadettuun puuhun ja nostamaan sitä. Karsimis- ja leikkuukannattinta pidennetään hydraulisella sylinteri-mäntälaitteella ja tartuinlaite 95 liikkuu tartuinkehystä 96 pitkin puunrungon vetämiseksi karsimislaitteen 97 läpi. Leik-

kuulaite on suljettu ja puunrungon osa, joka on kannatettu tartuinlaitteella 95 ja karsimislaitteella 97, katkaistaan leikkuulaitteella. Sitten saatu tukki tai pölky asetetaan pinoon avaamalla tartuinlaite ja karsimislaite. Sen jälkeen
 5 tämä toiminta toistetaan puunrungon jäljellä olevalle pituudelle ja leikataan se pääasiallisesti saman pituisiksi tukkeiksi tai pölkyiksi.

Kuvioissa 1-9 esitettyä puunkorjuukoneen sovellutusmuotoa voidaan käyttää puille, joiden alaoksat ovat lähellä maanpintaa.
 10 Tällaisten puiden eräänä esimerkkinä mainittakoon Pinus Radiata.

Vaihtelut käsittävät tartuinlaitteen 47 ja leikkuulaitteen 48 välisen välimatkan pienentämisen sekä karsimisterien sijoittamisen tartuinvarsien 49 ylä- ja alapinnoille. Puunkorjuukone saavuttaa puun sekä tartuinlaitteen 47 että leikkuulaitteen 48 ollessa edellä selitetyn mukaan avoimina, mutta leikkuulaitteen 48 ollessa välin, esim. 1 m:n korkeudella maanpinnasta. Tartuinlaite 47 ja leikkuulaite 48 ovat osittain suljettuina, niin että tartuinvarsilla 49 ja leikkuuterillä 60 on ainoastaan pieni väli puunrungosta. Tartuin- ja leikkuukannatinta 22 nostetaan sekä lasketaan ja alaoksat (esim. korkeudelle 2 m maanpinnasta) poistetaan karsimisvarsisilla olevilla karsimisterillä ja leikkuulaitteessa 48 olevilla leikkuuterillä. Samanlaisia vaihteluita voidaan tehdä
 25 kuviossa 10 esitettyyn sovellutusmuotoon käytettäväksi korjaamaan tämän tyyppisiä puita.

Luonnollisesti ammattimiehille on selvää, että monia vaihteluita tai muutoksia voidaan tehdä edellä selitettyihin ja esitettyihin sovellutusmuotoihin patenttivaatimusten puitteissa.
 30

Patenttivaatimukset

1. Puunkorjuukone, johon kuuluu tartuinlaite (47; 85; 93; 95) puunrunkoon (64, 65) irrotettavasti tarttumiseksi; leikkuulaite (48; 85; 94; 98) puunrungon
- 5 katkaisemiseksi; karsimislaitte (26; 77; 91; 97) liitet-
täväksi puunrungon ympärille irrotettavasti; ja lait-
teet karsimislaitteen siirtämiseksi pois päin tartuin-
laitteesta oksien karsimiseksi puunrungosta, jolloin
- 10 tartuinlaite (47; 85; 93; 95) on asennettu tartuinkannat-
timeen (22; 76; 92; 96) ja karsimislaitte (26; 77; 91; 97)
on siirrettävästi asennettu karsimiskannattimeen (14; 74;
90; 99), ja jolloin tartuinkannatin
- (22; 76; 92; 96) on asennettu liukuvasti karsimiskannatti-
meen (14; 74; 90; 99) suhteellista pitkittäistä liikettä
- 15 varten; ja jolloin on järjestetty siirtolaite siirtämään
samanaikaisesti tartuinlaitetta ja karsimislaitetta toi-
sistaan pois päin tai toisiaan kohti, jolloin siirtolait-
teeseen kuuluu ensimmäinen elin (25) tartuinkannattimen
ja tartuinlaitteen (47; 85; 93; 95) siirtämiseksi pitkit-
- 20 täin ensimmäiseen suuntaan karsimiskannattimen suhteen
ja toinen elin (35; 30), joka yhdistää toisiinsa karsimis-
laitteen (26; 77; 91; 97) ja tartuinkannattimen, karsi-
mislaitteen siirtämiseksi vastakkaiseen suuntaan karsimis-
kannatinta pitkin, kun ensimmäinen elin siirtää tartuin-
- 25 kannatinta ensimmäiseen suuntaan karsimiskannattimen
suhteen, t u n n e t t u siitä,
että tartuinlaitteeseen (47) kuuluu kaksi kään-
tyvästi asennettua tartuinvartta (49), takim-
mainen tartuin (51) kummassakin tartuinvarressa, kumpa-
- 30 kin tartuinvarteen kääntyvästi kiinnitetty kolmiomainen
kulmavipu (52), kumpaankin kulmavipuun kääntyvästi kiin-
nitetty etumainen tartuin (53); ensimmäinen hydraulinen
sylinterimäntälaitte (50), joka yhdistää tartuinvarret toi-
siinsa takimmaisten tarttuimien siirtämiseksi avoimen ja
- 35 suljetun asennon välillä; sekä toinen hydraulinen sylinte-
ri-mäntälaitte (54) kummassakin tartuinvarressa yhdistet-
tynä vastaavaan kulmavipuun etumaisten tarttuimien liikut-
tamiseksi avoimen ja suljetun asennon välillä;

että karsimilaitteeseen (26)
 kuuluu vierintälaitte, joka on asennettu pitkittäisille
 kiskoille (27); ainakin yksi pari karsimisteriä (33),
 jotka ovat kääntyvästi liikuteltavissa puunrungon vastaan-
 5 ottamiseksi tarkoitetun avoimen asennon ja puunrungon kar-
 simiseksi tarkoitetun suljetun asennon välillä; sekä
 ainakin yksi hydraulinen sylinteri-mäntälaitte (34), joka
 on yhdistetty karsimisteriin niiden avaamiseksi ja sul-
 kemiseksi;
 10 että vierintälaitteeseen kuuluu
 ryhmä yhdensuuntaisia, välin päässä toisistaan olevia
 levyjä (29), joissa jokaisessa on keskeinen pystyosa (30)
 kahden kaarevan siiven (31) välissä, jolloin vierintä-
 laite on sovitettu vastaanottamaan kaksi puunrunkoa (64,
 15 65) pääasiallisesti vierekkäin; ja kaksi paria karsimis-
 varsia (33), joista jokainen on asennettu kääntyvästi
 viereisen levyparin väliin, jolloin karsimislaitte (26)
 on sovitettu samanaikaisesti karsimaan kaksi puunrunkoa; ja
 että mainittuun toiseen elimeen
 20 kuuluu ensimmäinen köysi (35), joka on yhdistetty toises-
 ta päästään karsimislaitteen (26) toiseen päähän, kulkee
 karsimiskannattimen (14) toisessa päässä olevan köysipyörän
 (36) ympäri ja on yhdistetty toisesta päästään tartuin-
 kannattimeen (22); sekä toinen köysi (35), joka on yhdis-
 25 tetty toisesta päästään karsimislaitteen (26) toiseen
 päähän, kulkee karsimiskannattimen (14) toisessa päässä
 olevan köysipyörän (36) ympäri ja on yhdistetty toisesta
 päästään tartuinkannattimeen (22).

Fig. 1.

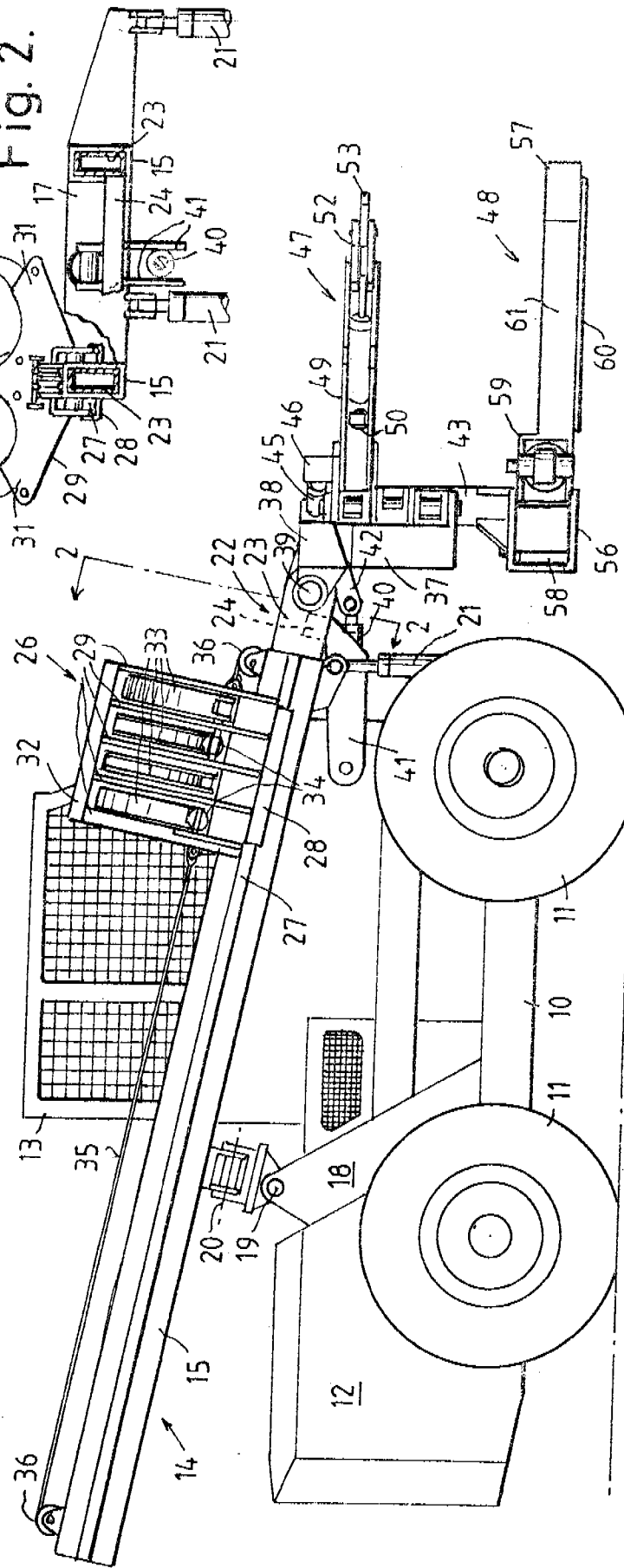


Fig. 2.

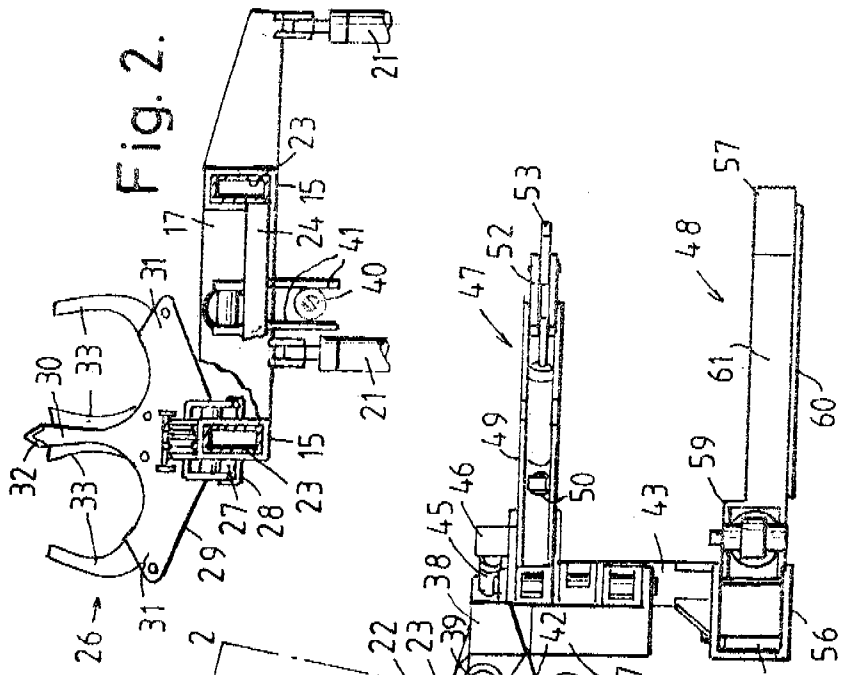
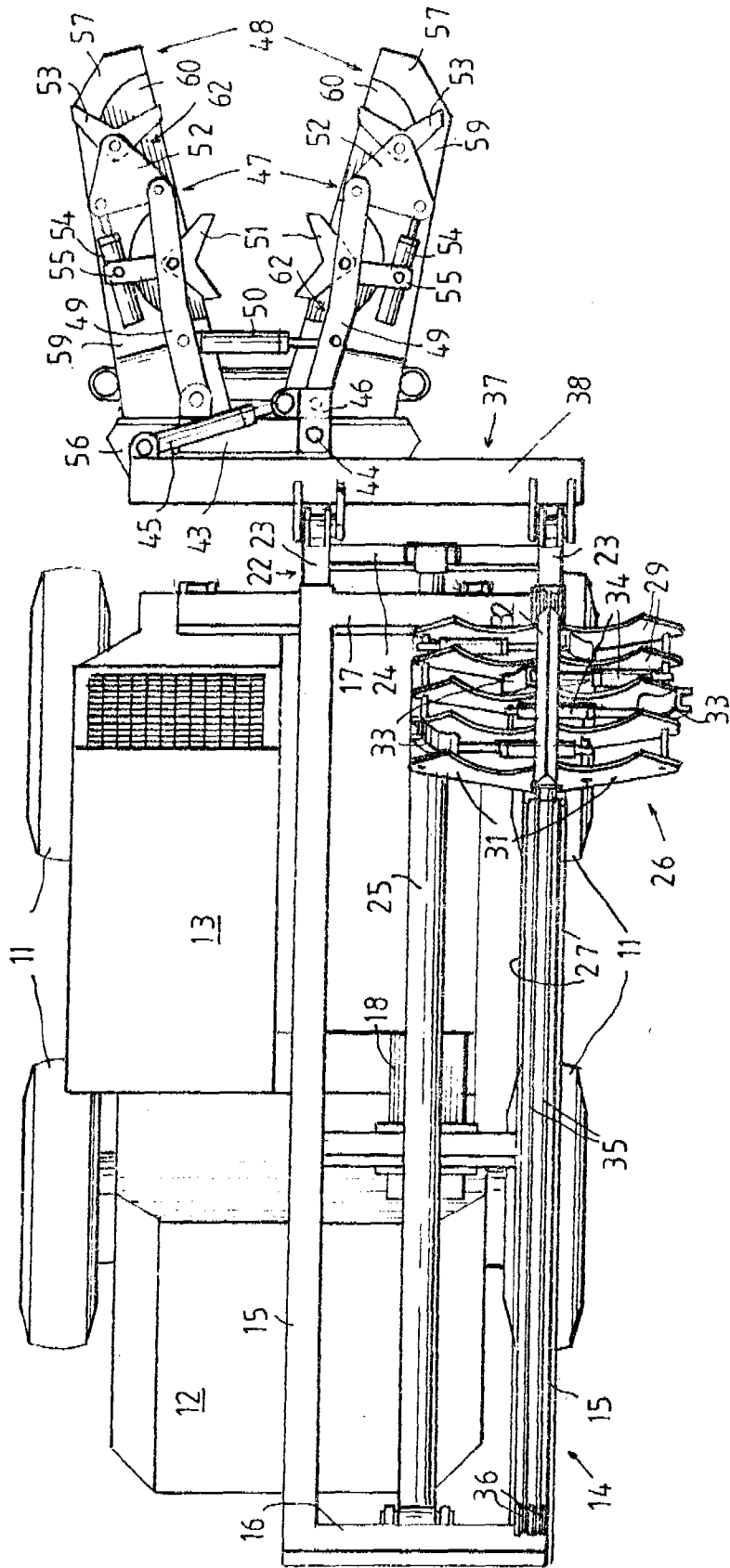


Fig. 3.



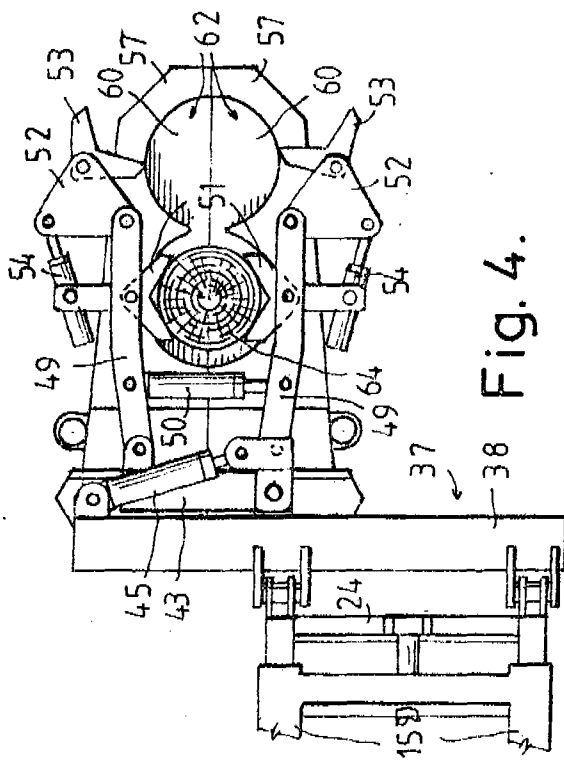


Fig. 4.

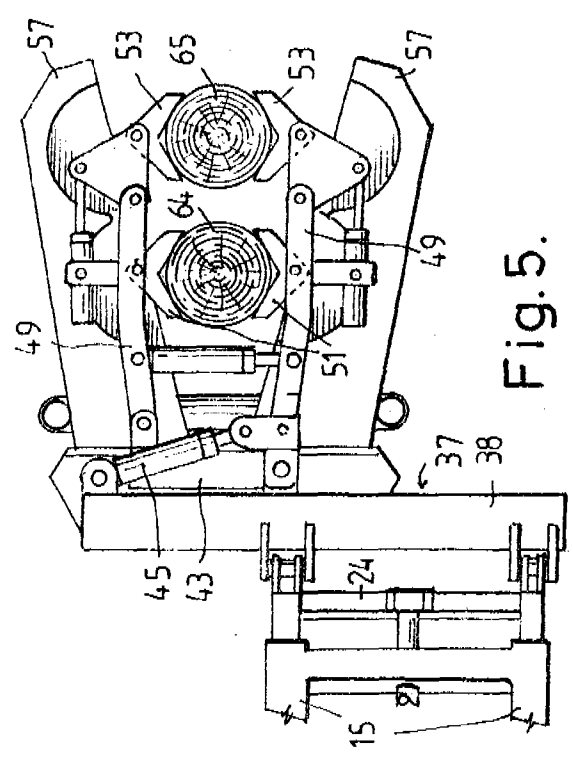


Fig. 5.

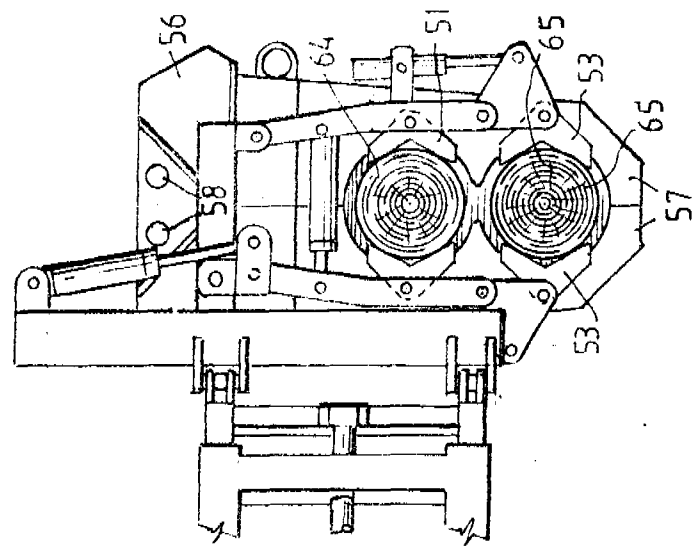


Fig. 6.

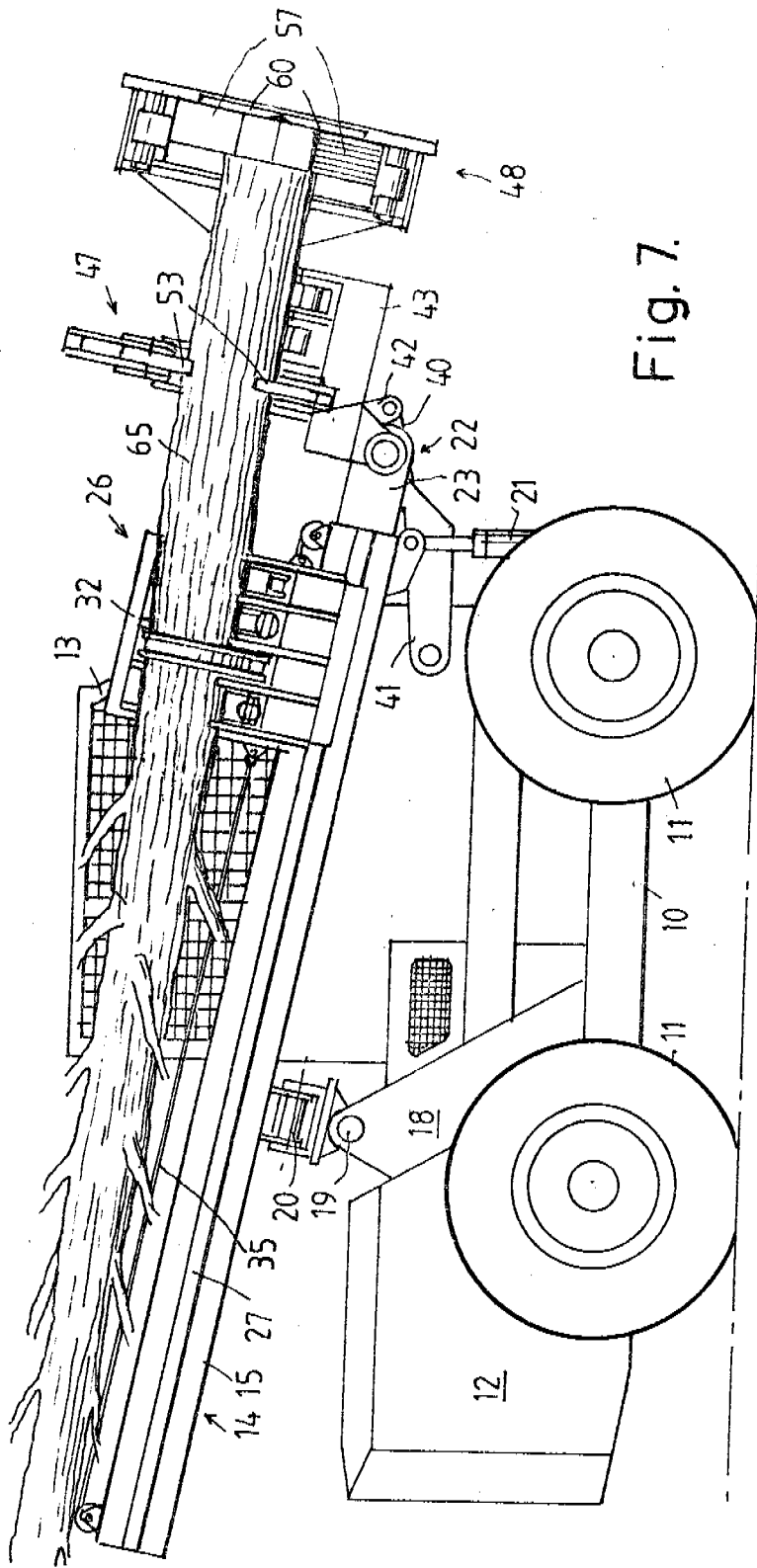


Fig. 7.

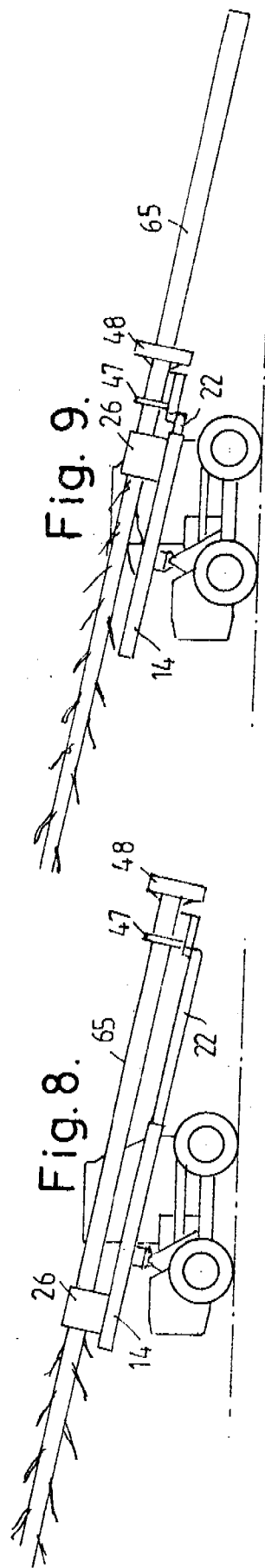
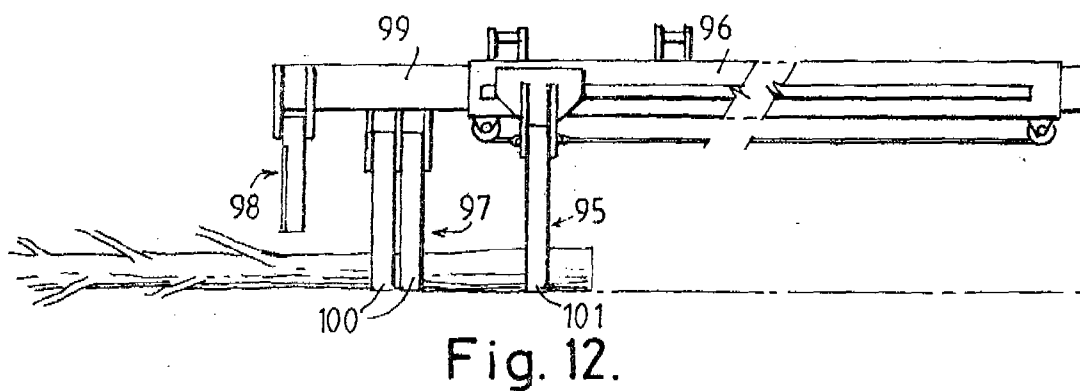
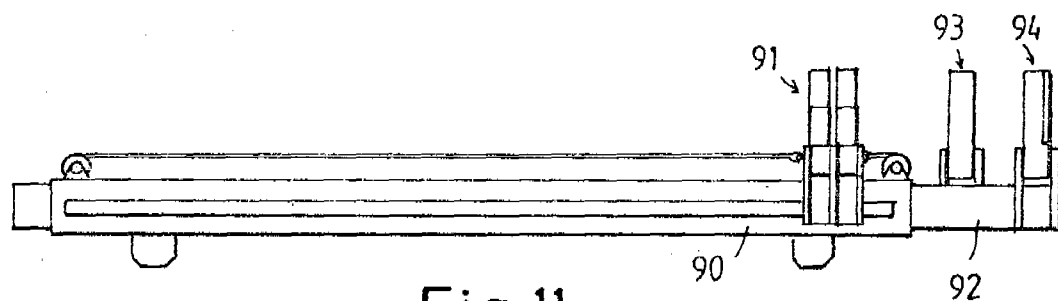
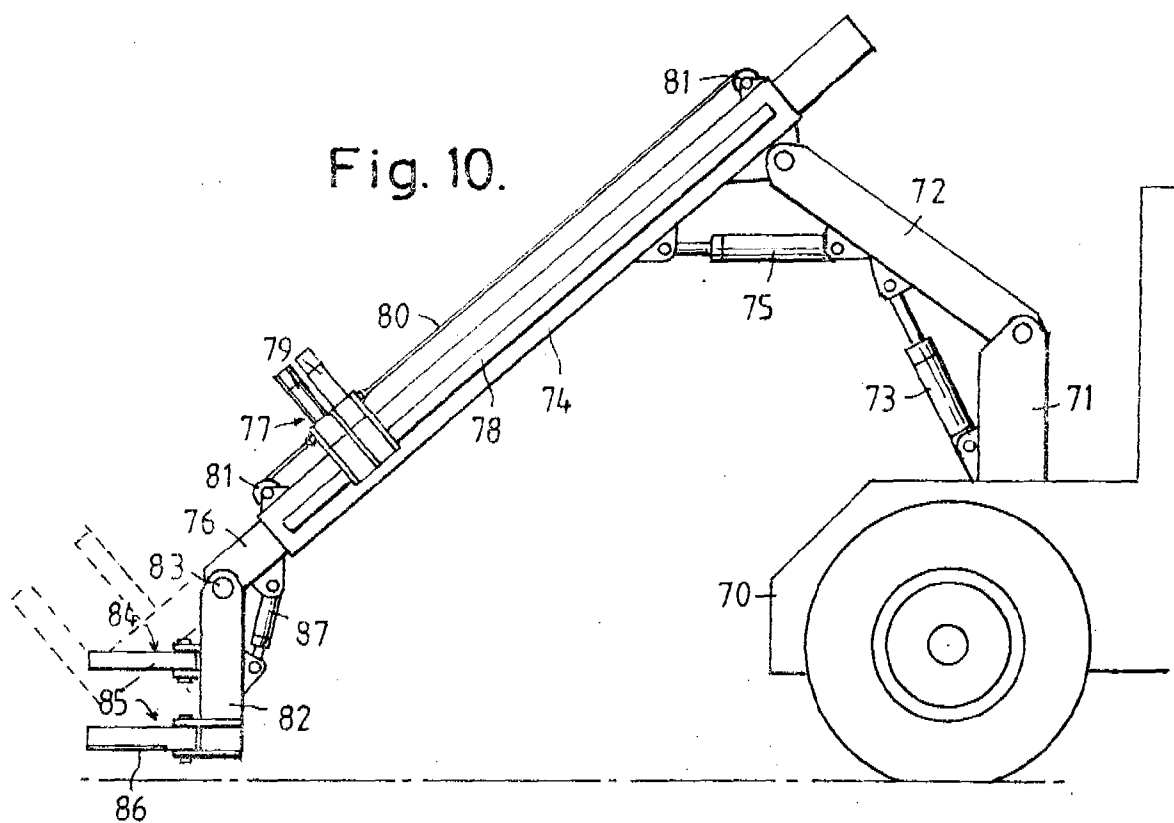


Fig. 8.

Fig. 9.



L18

Hak.n:o 803745

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

H 791282 (A01G 23/08)

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

FI K 47623, K 48964 (A01G 23/08), K 48027 (A01G 23/00)

CH

DE

DK

FR

GB

NO

SE

US P 4023603 (A01G 23/08)

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. suomal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastausjulkaisun (esim. suomal. Patenttijulkaisu) numeron eteen K ja P.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

12.6.86KS

Allekirjoitus