

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 753604 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 753604

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B27B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 19.12.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 19.12.1975

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 07.08.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

06.02.1975 SE 7501322

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Töcksfors Smide Ab, Töcksfors, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Danielsson, Gunnar, Sverige, SVERIGE, (SE)

2 •Lindqvist, Inge, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Laite kelteiden erottamiseksi ja katkomiseksi

Anordning för avskiljning och kapning av bakar

Laite kelteiden erottamiseksi ja katkomiseksi -
Anordning för avskiljning och kapning av bakar

Keksintö koskee laitetta kelteiden tai vastaavien jätekappaleiden erottamiseksi ja katkomiseksi syötettäessä ulos pituussuunnassa sahattuja puutavaroita sahakoneesta. Keksinnön mukainen laite on erittäin edullisesti käytettävissä suoraan kehäsahan yhteydessä ja sitä selitetään viittaamalla tähän käyttöön, mutta kuten selviää seuraavasta, ei se ole rajoitettu sellaiseen käyttöön.

Sahattaessa sahatukkeja kehäsahassa täytyy tukkien sivuosien, kelteiden erotus ja poiskuljetus tapahtua kehäsahan ulossyöttösivun välittömässä yhteydessä, jotta ei häiritä välissäolevien tukinosien, hyötytavaran, käsittelyä. Näin on laita varsinkin silloin, kun hyötytavara muodostuu eri osista, esim. keskiosalta lankuista ja ulompana olevilta osilta laudoista, mitkä kehäsahasta tapahtuneen ulossyötön jälkeen siirretään eri kuljettimille. Tässä tapauksessa on tapana antaa kelteiden pudota alas välittömästi kehäsahan ulossyöttösivun vieressä olevaan nk. kellesränniin ja kauempana olevalle kuljettimelle, mikä syöttää kelteet hakekoneeseen. Koska kellesränniä varten käytettävissä oleva tila on tavallisesti rajoitettu, varsinkin syöttösuunnassa, on vaikeaa pitää huolta kelteiden automaattisesta ja varmasta alas-

syötöstä kellesränniin ja itse asiassa on usein välttämätöntä määrätä erityinen käyttöhenkilö, minkä pääasiallinen tai ainoa tehtävä on pitää huolta, että kelteet menevät alas kellesränniin.

Keksinnön mukaisella laitteella varmistetaan kelteiden automaattinen alassyöttö myös silloin, kun kellesränni on hyvin lyhyt. Tämä saavutetaan siten, että laitteelle annetaan patenttivaatimuksissa esitetyt tunnusmerkit.

Kuten lähemmin käy selville seuraavasta, johtaa keksinnön mukainen laite kelteet sivusuunnassa pois hyötytavarasta katkaisulaitteeseen, mikä katkoo kelteet sopiviin pituuksiin - 70-100 cm - syötettäessä näitä jatkuvasti eteenpäin rinnakkain hyötytavarankanssa. Katkaisulaite on kellesrännin yläpuolella tai vieressä ja katkotut kelleskappaleet putoavat suoraan tähän, jolloin niiden vähäinen pituus saa aikaan sen, etteivät ne kiinnity esim. kellesrännin etureunaan, vaan putoavat varmasti alas alapuolella olevalle kuljettimelle.

Esimerkiksi valittu keksinnön suoritusmuoto esitetään oheisissa piirustuksissa ja sitä kuvataan lähemmin seuraavassa.

Kuvio 1 on kaaviollinen päälikuva keksinnön mukaisella laitteella varustetusta kehäsahalaitoksesta.

Kuvio 2 esittää laitetta ulossyöttösivulta nähtynä, nimittäin kuvion 1 linjalta II-II.

Kuvio 3 esittää laitetta nähtynä kuvion 2 linjalta III-III.

Kuviossa 1 kaaviollisesti esitetyssä laitoksessa on kehäsaha 11, varustettuna sisäänsyöttökuljettimella 12 ja ulossyöttökuljettimella 13 ja lisäksi kehäsahan ulossyöttösivun ja kellesrännin 14 väliin sijoitetulla laitteella 15, mikä erottaa kelteet hyötytavarasta ja katkoo ne noin 80 cm pitkiin kappaleisiin, mitkä saavat pudota alas kellesränniin 14, mistä esittämätön kuljetin ottaa ne tavalliseen tapaan vastaan kuljettaakseen ne edelleen esim. hakekoneeseen. Laite 15 esitetään yksityiskohtaisemmin kuvioissa 2 ja 3.

Laitteessa 15 on kaksi, ulossyöttökuljettimen pituussuuntaisen pystysuoran keskitason L kummallekin puolelle sijoitettua erotus- ja katkaisulaitetta 16, jotka ovat keskenään samanlaisia ja joita kannatetaan riippumassa vaakasuoralla U-palkkisillalla 17 kahden yhteisen vaaka-

suoran liukutangon 18 välityksellä, mitkä tangot ovat kohtisuoria keskitason L suhteen. Molempia laitteita 16 voidaan siirtää yksilöllisesti liukutankoja 18 pitkin kiertämällä kierteitettyjä karoja 19 sulkuavainten 20 avulla. U-palkkisiltaan 17 kannatetaan päistä kahdella runkopylväällä 21 ja se voidaan yhdessä laitteiden 16 kanssa kääntää toisessa näistä olevan vaakasuoran akselin 22 ympäri.

Kummassakin erotus- ja katkaisulaitteessa 16 on vaakasuora tukilaatta 30, mikä kannattaa laitteen pääosia, nimittäin erottajaa 31 ja katkaisutyökalua 32.

Erottajassa 31 on pystysuora, ulossyöttökuljettimen pituuskeskitason L kanssa yhdensuuntainen erotuslevy 33, minkä kehäsahaa kohti oleva pystysuora takareuna on viistetty. Erotuslevy 33 on siirtyvä tukilaatan 30 suhteen yhdensuuntaisesti liukutankojen 18 kanssa jousilaitteen vaikutusta vastaan, mikä jousilaite esitettyssä suoritus-esimerkissä muodostuu yksitoimisesta paineilmasylinteristä 34 ja mikä kuormittaa erotuslevyä keskitason L suhteen. Tukitasolla 30 oleva esittämätön pysäytysvaste rajoittaa erotuslevyn liikettä keskitason suuntaan. Erotuslevyn liikettä tukitason 30 suhteen ohjataan parilla liukutangolla 35. Jos erotuslevyä siirretään vastakkaiseen suuntaan etukäteen määrättyä matkaa enemmän, toimii esittämätön rajakatkaisin kehäsahan syöttölaitteen pysäyttämiseksi. Tämän tarkoitus käy selville seuraavasta.

Keskitasosta L poispäin olevalla sivulla on erotuslevyissä pystysuora johtolevy 36 ja samoin pystysuora, katkaisutyökalun 32 pysäytysvasteena toimiva vastelevy 37.

Katkaisutyökalua 32 kannattaa tukilaatalla 30 pystysuora akseli 40 ja se on kokonaisuudessaan kääntyvissä tällä akselilla ylhäältä nähtynä myötöpäivään vastelevyn 37 määräämästä palautetusta asennosta vetojousen 41 (kuvio 1) vaikutusta vastaan.

Työkalu 32 muodostuu pääasiassa suorakulmaisesta kehyksestä ja tämän tasossa edestakaisin liikkuvasta, kaksitoimisen painenestesylinterin 42 avulla siirrettävästä veitsestä 43. Kuten parhaiten näkyy kuvios-
ta 3, muodostaa pystysuora kehystaso noin 45° kulman pituuskeskitason L suhteen, kun työkalu on palautetussa asennossa.

Kehyksessä on kaksi vaakasuoraa, yhdensuuntaista kehyskappaletta, mitkä ovat sylinterimäisiä liukutankoja 44, sisempi pystysuora kehyskappale, mikä on levytanko 45 ja mikä liittää liukutankojen 44 sisemmät, keskitasoa L kohti olevat päät yhteen ja millä etusivussa on pystysuora vastaveitsi 46, mikä on tarkoitettu yhteistoimintaan liikkuvan veitsen 43 kanssa, ja lopuksi pystysuora ulompi kehyskappale, mikä on putkiholkki 47 ja mikä on kääntyvä akselilla 40 ja liittää liukutankojen 44 keskitasosta L pois päin olevat päät yhteen. Putkiholkki 47 on myös varustettu vetojousen 41 kiinnittimellä ja painenestesylinterin 42 kiinnittimellä. Pystysuorasta levystä muodostuvaa veistä 43 ohjataan liukutangoilla parilla putkiholkillä 48 ja sitä voidaan siirrellä sisemmän ja ulomman asennon välillä, missä sisemmässä asennossa sen keskitasoa L kohti oleva, viistetty reuna on jonkin verran limittäin vastaveitsen 46 kanssa, ja missä ulommassa asennossa viistetyn veitsireunan ja vastaveitsen välillä on vapaa läpimenoaukko. Veitsen painesylinterin siirto sisempää asentoa kohti laukaistaan esittämättömällä merkinantajalla, mitä käyttää kehäsahan syöttölaite; laukaumerkkejä annetaan sellaisin aikaväleihin, mitkä vastaavat sahatun puutavaran 80 cm syöttöä. Veitsen siirto takaisin ulkoasentoonsa laukaistaan esittämättömällä rajatakaisimella, mikä toimii veitsen ollessa sisäasennossa.

Kun sahauslaitos järjestetään puutavaraerän sahausta varten, asetetaan erottajalevyt 33 karoja 19 kiertämällä sisään siten, että niiden kehäsahaa 11 kohti olevat viistetyt takareunat ovat linjassa niiden kehäsahaterien sahausrakojen kanssa, mitkä sahaavat kelteet irti. Tässä oletetaan olevan kysymys tukin jakamisesta keskihirteen, kahteen sivulautaan ja kahteen kelteeseen. Keskihirttä on kuvioissa 2 ja 3 merkitty numerolla 50, kun taas sivulautoja on merkitty 51 ja kelteitä 12. Kehäsahasta ulossyötetty hyötytavara, keskihirsi 50 ja sivulaudat 51 kulkevat erottajalevyjen 33 rajoittaman käytävän läpi, kun taas kelteet 52 kulkevat ohi erottajalevyjen ulkosivulta kummankin katkaisutyökalun 32 veitsen 43 ja vastaveitsen 46 välisen aukon kautta. Keskihirttä ja sivulautoja kannatetaan tavalliseen tapaan ulossyöttökuljettimella, mitä on merkitty numerolla 53 kuviossa 2, ja ohjataan samoin tavalliseen tapaan kehäsahaan asennetuilla ohjausveitsillä 54.

Jatkuvan ulossyötön aikana saavat kaksitoimiset painenestesylinterit 42 säännöllisesti katkaisuimpulsseja kehäsahan syöttölaitteen käyttämältä impulssinantajalta, esimerkiksi yksi impulssi syöttölaitteen valssien jokaista pyörimiskierrosta kohti. Kun yksi sylinteri saa

sellaisen impulssin, alkaa se siirtää veistä 43 sisääsentoa kohti. Jos silloin kelles 52 on veitsen 43 ja vastaveitsen 46 välisessä aukossa, puristaa veitsi kelleksen vastaveistä vasten ja alkaa leikata sitä.

Kun veitsi 43 joutuu kosketukseen kelleksen 52 kanssa, mitä koko ajan syötetään eteenpäin vakionopeudella (nopeus on normaalisti suuruusluokkaa 20 metriä minuutissa tai suurempi) kehäsahan syöttölaitteella, alkaa tämä kelles kääntää veistä ja siten koko kehystä 44, 45, 46 esitetyistä palautetusta asennosta eteenpäinsiirrettyä asentoa kohti. Kun veitsi on leikannut kelleksen 52 täysin poikki, putoaa veitsen edessä oleva kelleksen kappale alas kellesränniin 14, ja kun veitsi on saavuttanut sisemmän asentonsa ja paluuliikkeen laukaiseva rajakatkaisin on toiminut, alkaa se palata ulkoasentoonsa. Paluuliikkeensä aikana kadottaa veitsi kosketuksen kelleksen 52 juuri muodostettuun etupäähän, jolloin veitsi ja kehys 44, 45, 46 kääntyvät takaisin vastelevyä 37 vasten. Kun sylinteri 42 saa seuraavan laukaisuimpulssin, toistetaan kuvattu vaihe.

Kelteet 52 katkotaan siten 80 cm pitkiksi kappaleiksi, joiden ilman vaikeutta voidaan antaa pudota alas kellesränniin 14. Tämä katkaisu tapahtuu kelteiden tai hyötytavaran eteenpäinsyöttöä häiritsemättä; se voima, millä katkaisutyökalu 32 vastustaa veitsien mukaanoittoa syöttösuunnassa - pääasiassa jousista 41 aiheutuva kuormitus - , ei ole niin suuri, että se häiritseisi kehäsahan syöttölaitteen toimintaa.

Jos sahatun puutavaran eteenpäinsyöttö tapahtuu virheellisesti siten, että joku kelteistä ei ohita ulkopuolelta kyseistä erotuslevyä 33 tarkoitettua ulossyöttörataa pitkin, vaan joutuu erotuslevyn sisäpuolelle, pakotetaan tätä ulospäin yksitoimisen jousisylinterin 34 kuormitusta vasten siten, että aikaisemmin mainittu raja-asentokatkaisin pysäyttää kehäsahan syöttölaitteen. Kun kehäsahanhoitaja on vetänyt sahatun puutavaran takaisin erotuslevyjen 33 ohi, siirtyy siirretty erotuslevy automaattisesti vastaavan laitteen 16 asetuksen määräämään asentoon siten, että syöttö sen jälkeen voidaan suoraan aloittaa.

Piirustuksen esittämättömässä suoritusmuodossa ovat leikkaustyökalut 32 kääntyviä edestakaisin vaakasuoralla, poikittain keskitason L suhteen sijaitsevalla akselilla, mitä tukilevy 30 kannattaa. Jokainen veitsi on tässä tapauksessa kääntyvällä varrella. Tätä voidaan paine-

nestesylinterillä kääntää alaspäin ja ylöspäin katkaisutyökalussa olevan vaakasuoran akselin ympäri veitsen siirtämiseksi vastetta kohti ja pois päin siitä, mikä vaste on sen radan ulkopuolella, mitä sivuosa seuraa ulossyötössä. Tämä suoritusmuoto toimii pääasiassa samalla tavalla kuin edellä kuvattu suoritusmuoto. Syötettäessä sivuosaa ulos sitä rataa pitkin, mikä kulkee veitsen ja vasteen välistä, siirretään siten veistä takaisin väliajoin vastetta kohti ja takaisin. Kun se liikkeudessaan vastetta kohti tarttuu sivuosaan ja alkaa leikata sitä poikki, ottaa sivuosa katkaisutyökalun mukaansa, mikä siten kääntyy eteenpäin vaakasuoran akselin ympäri. Sivuosan katkaisun jälkeen palaa veitsi takaisin, ja katkaisutyökalu kääntyy takaisin (painovoiman ja/tai jousivoiman vaikutuksesta) lähtöasentoon seuraavaa katkaisuoperaatiota varten.

Patenttivaatimukset

1. Laite sahattujen sivuosien, esim. kelteiden erottamiseksi välisäolevistä hyötytavaraosista ja erotettujen sivuosien katkomiseksi pitkittäinsahattujen puutavaroiden jatkuvassa vaakasuorassa ulossyötössä sahakoneesta, varsinkin kehäsahasta, t u n n e t t u parista vierekäin olevia erottajia (31), mitkä muodostavat väliinsä vaakasuoran käytävän hyötytavaran (50, 51) vastaanottamista ja läpivientiä varten ja joissa kummassakin on tästä käytävästä pois päin olevalla sivulla ulossyöttörata sivuosalle (52), ja parista käytävän molemmin puolin sijaitsevia katkaisutyökaluja (32), joista kumpikin on varustettu toisaalta kiinnipitoelimillä (43, 46) ulossyöttörataa pitkin eteenpäin syötetyn sivuosan (52) ajoittaista kiinnipitoa varten, toisaalta katkaisuelimellä (43), mikä on siirrettävissä ulossyöttöradan leikkaavaa katkaisurataa pitkin ja mikä on tätä pitkin tapahtuvan siirron aikana siirrettävissä myös ulossyöttösuunnassa ulossyöttöradan katkaisuosan yli kiinnipidetyin sivuosan vaikutuksesta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että katkaisuelin (43) on siirrettävissä edestakaisin sekä katkaisurataa pitkin että katkaisuosan yli ja kuormitettu ulossyöttösuuntaa vasten olevassa suunnassa.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kiinnipitolaite muodostuu katkaisuelimestä (43) ja vastesta (46), mikä on järjestetty katkaisuradan viereen tämän lähinnä

käytävää sijaitsevaan päähän.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että vaste (46) on kääntyvä sivuosan (52) ulossyöttösuunnan suhteen kohtisuoran akselin (40) ympäri.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että vastetta kannattaa ohjaus (44), minkä suhteen katkaisuelin (43) on edestakaisin liikkuva, ja että ohjaus (44) on jousikuormitettu ulossyöttösuuntaa vasten pysäytysvasteen (37) määräämää palautettua asentoa kohti.

6. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että akseli (40) on liitetty tukielimeen (30), minkä päällä käytävän toisen sivun muodostava, pystysuora erotuslevy (33) on siirrettävissä vaakasuoraan ja kohtisuoraan käytävän suhteen, minkä lisäksi erotuslevy on peräänantavasti kuormitettu käytävän suuntaan ja rajakatkaisin tai jokin muu käyttöelin ulossyötön katkaisemiseksi on siten järjestetty, että se toimii siirrettäessä erotuslevyä poispäin käytävästä etukäteen määrättyä matkaa enemmän.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tukielin (30) katkaisutyökaluineen (32) ja erotuslevyineen (33) on aseteltavissa (19, 20) vaakasuorassa suunnassa kohtisuoraan käytävän suhteen.

8. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tukielin (30) katkaisutyökaluineen (32) ja erotuslevyineen (33) on kannatettu ylimenevällä sillalla (17), mikä on käännettävissä ylös sen toiseen päähän järjestetyn akselin (22) ympäri pois vaakasuorasta asennosta.

Patentkrav

1. Anordning för att vid kontinuerlig horisontell utmatning av längssågade trävaror från en sågmaskin, i synnerhet en ramsåg, avskilja utsågade sidodelar, t.ex. bakar, från mellanliggande nytto-utbytesdelar och kapa de avskilda sidodelarna, k ä n n e t e c k n a d av ett par sida vid sida liggande avskiljare (31), som mellan sig bildar en horisontell passage för mottagande och genomföring av nyttoutbytet (50, 51) och som vardera på sin från denna passage vända sida har en utmatningsbana för en sidodel (52), och ett par på var sin sida om passagen belägna kapningsverktyg (32), vart och ett försedd med dels fasthållningsorgan (43, 46) för intermittent fasthållning av en utmed utmatningsbanan frammata sidodel (52), dels ett kapningsorgan (43), som är förflyttbart längs en utmatningsbanan skärande kapningsbana och under förflyttningen längs denna även förflyttbart i utmatningsriktningen över ett kapningsavsnitt av utmatningsbanan under inflytande av den fasthållna sidodelen.
2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att kapningsorganet (43) är förflyttbart fram och åter såväl längs kapningsbanan som över kapningsavsnittet, och belastat i riktning mot utmatningsriktningen.
3. Anordning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att fasthållningsorganen bildas av kapningsorganet (43) och ett mothåll (46), som är anordnat intill kapningsbanan vid den närmast passagen belägna änden av denna.
4. Anordning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att mothållet (46) är svängbart kring en mot utmatningsriktningen för sidodelen (52) vinkelrät axel (40).
5. Anordning enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att mothållet uppbärs av en styrning (44), relativt vilken kapningsorganet (43) är rörligt fram och åter, och att styrningen (44) är fjäderbelastad mot utmatningsriktningen i riktning mot ett tillbakafört läge bestämt av ett stoppanslag (37).
6. Anordning enligt patentkravet 4 eller 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att axeln (40) är förbunden med ett bärorgan (30), på vilken en passagens ena sida bildande, vertikal avskiljarplatta (33) är förskjutbar horisontellt och vinkelrätt mot passagen, varjämte

avskiljarplattan är eftergivligt belastad i riktning mot passagen och ett gränslägesbrytar- eller ett annat manöverorgan för avbrytande av utmatningen är så anordnat, att det påverkas vid förskjutningen av avskiljarplattan i riktning från passagen mer än en förutbestämd sträcka.

7. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att bärorganet (30) med kapningsverktyget (32) och avskiljarplattan (33) är inställbart (19, 20) i horisontell led vinkelrätt mot passagen.

8. Anordning enligt patentkravet 7 eller 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att bärorganet (30) med kapningsverktyget (32) och avskiljarplattan (33) uppbärs på en överliggande brygga (17), som är svängbar uppåt kring en vid dess ena ände anordnad horisontell axel (22) från ett horisontellt läge.

Fig-1

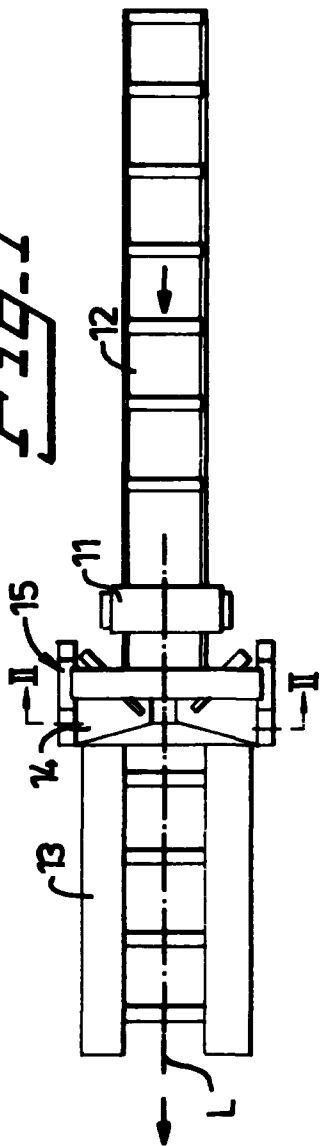


Fig-2

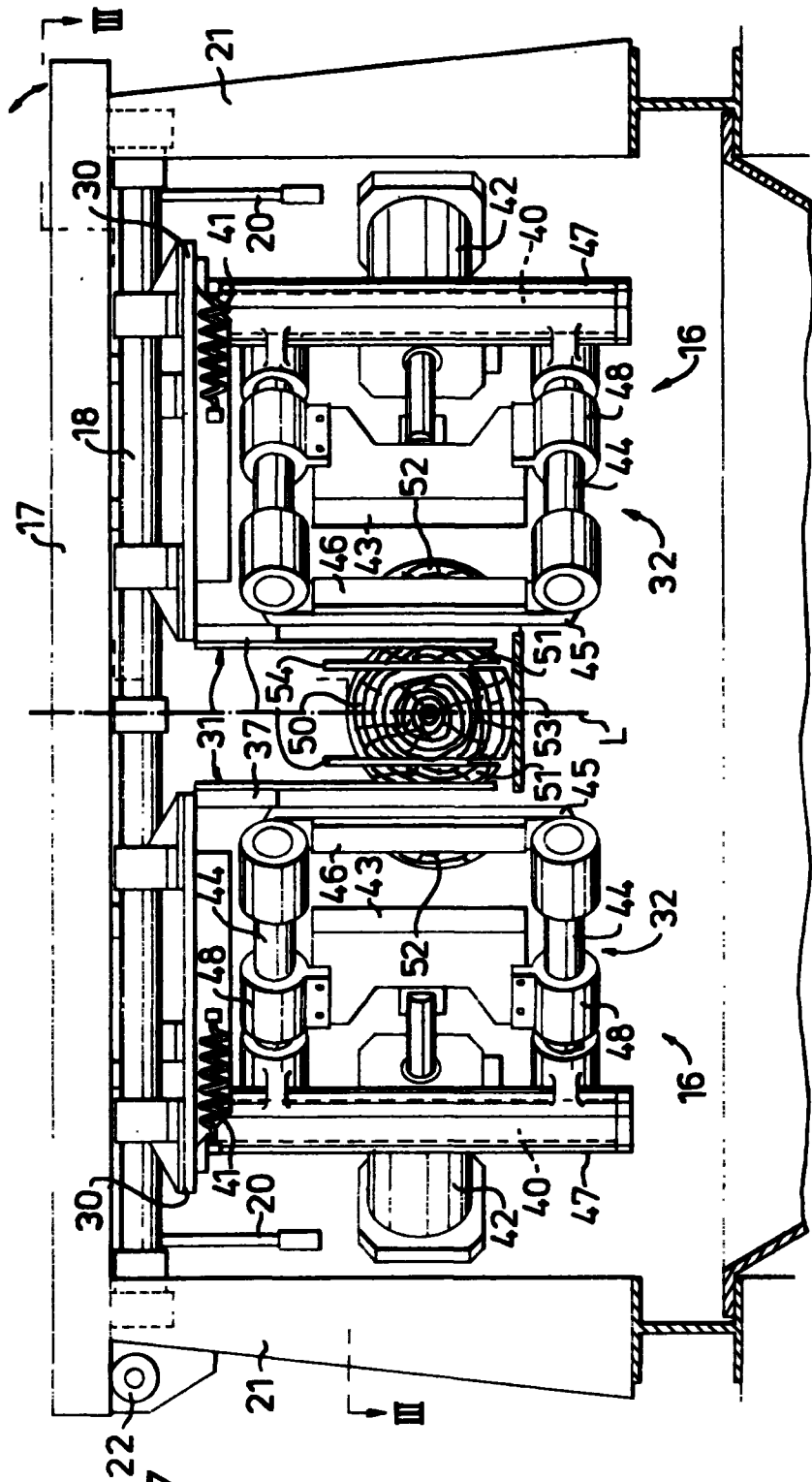
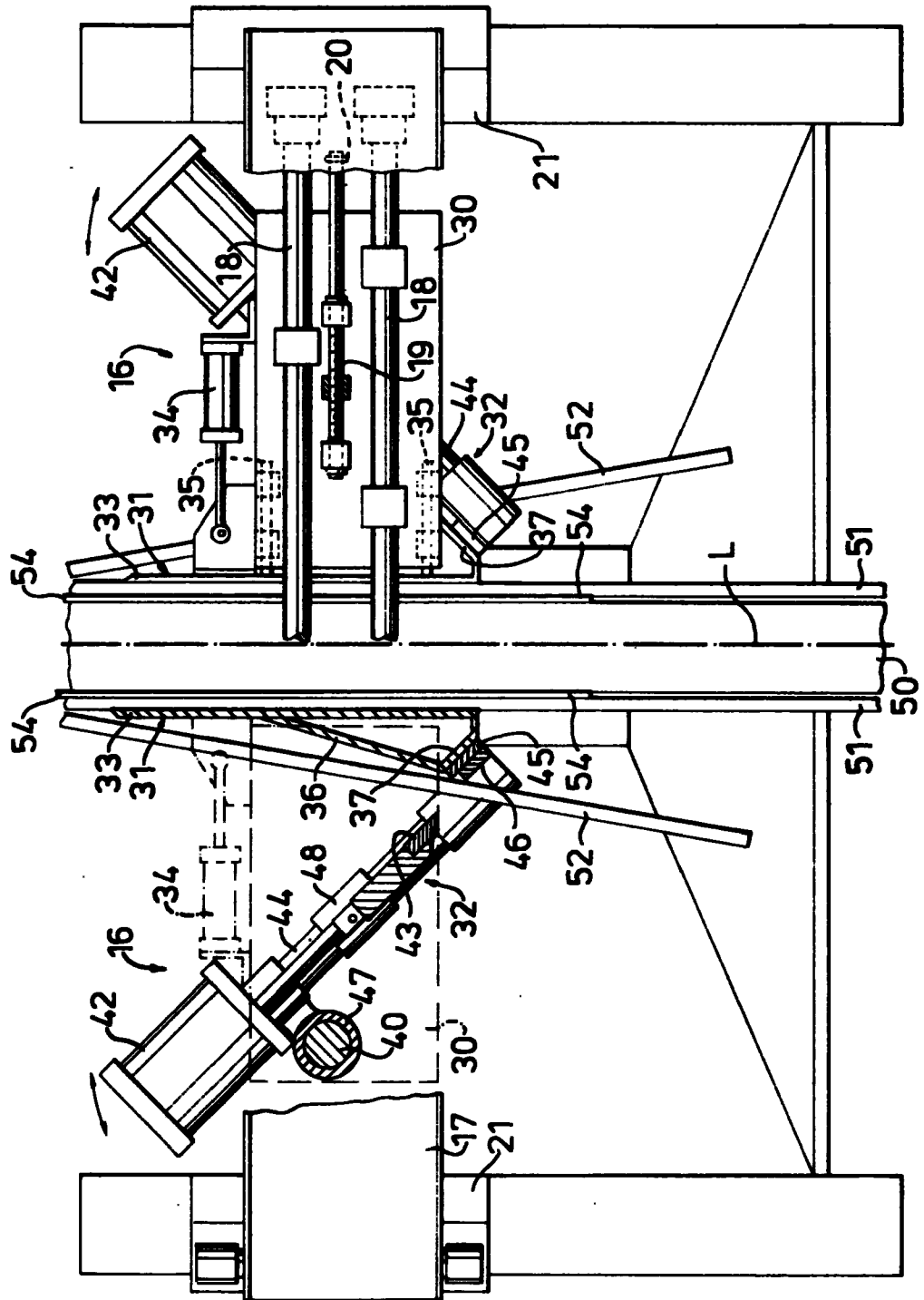


Fig. 3



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

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

Suomi - Finland P 44.942 (B276-29/00);

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige P 17.815, P 42.424 (38a5); P 93712 (38a8)

Saksa - BRD - Tyskland _____

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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

6.5.1981

C. Pyyhälä
Allekirjoitus