



SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGKNINGSSKRIFT 67801

C (45) Patentimäärä: 10 06 1985
Patent meddelat

(51) Kv.ik.4/int.Cl.4 B 27 B 25/04

(21) Patenttihakemus — Patentansökning	771069
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	05.04.77
(23) Alkupaivä — Giltighetsdag	05.04.77
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	08.10.77
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och ut.skriften publicerad	28.02.85

(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 07.04.76

Ruotsi-Sverige(SE) 7604057-5

- (71) Saab-Scania Aktiebolag, S-581 88 Linköping, Ruotsi-Sverige(SE)
(72) Folke Sören Meinrad Sigfridsson, Huskvarna, Karl Sigvard Jansson,
Tyresö, Ruotsi-Sverige(SE)
(74) Leitzinger Oy
(54) Tapa ja laite vajaareunaisten lautojen käsittelymiseksi -
Sätt och anordning för att hantera vankantade brädor

Seuraavan keksinnön kohteena on tapa ja laite vajaasärmäisten lautojen käsittelymiseksi särmääjän syöttöasemalla, jossa laudat sahataan pituussuunnassa siten, että saadaan poikkileikkaukseltaan suorakulmaisia lautoja, joissa on kaksi suoraa sivua ja kaksi keskenään yhdensuuntaista reunapintaa, jotka leikkaavat sivut kohdissa, jotka on määriteltävä vajaasärmäisessä laudassa suoritettujen asemamäärittelyyn avulla.

Suomalaisesta patenttihakemuksesta 750 996 on tunnettua lautojen siirtäminen yksitellen poikkisuunnassa särmääjää ennen olevaan syöttöasemaan, jossa jokainen lauta liikkuvien elimien avulla saatetaan vaakatasossa ottamaan särmääjää vasten suunnattu sijainti, joka riippuu mittausasemalla suoritettusta niiden sahauslinojen sijainnin määrittämisestä, jotka toteutetaan särmääjässä, minkä jälkeen lauta syötetään pituussuunnassa särmääjää vastaan alasivuunsa vaikuttavan rullakuljettimen vetovoiman vaikutuksesta paininrullien vastavoiman vaikuttaessa yläsiivuun paininrullien ollessa korkeussuunnassa siirreltäviä suhteessa rullakuljettimeen ja pitäessä lautaa tartunnassa sen rullia vastaan. Tunnettua menetelmää sovelletaan koneellisen mittauksen yhteydessä, joka suoritetaan mainitulla mittausasemalla ja jonka tavoitteena on optimoida täysisärmäisten lautojen saanti vajaasärmäisistä laudoista.

On osoittautunut, ettei ole mahdollista käyttää hyväksi sitä suurta tarkkuutta, jolla ajatellut sahanleikkuitten paikat voidaan määritellä tällaisessa mittauskoneessa muutoin kuin, että on käytettävissä äärimmäisen tarkat syöttölaitteet. Ensisijaisesti siis nämä laitteet ratkaisivat, kuinka hyvin suoritettu optimointi onnistuu käytännössä.

Tunnetun laitteen heikkous on siinä, että särmääjän syöttäjässä suoritettu suuntaus voi muuttua ulkoisten voimien vaikutuksesta, jotka vaikuttavat lautaan rullakuljetuksen aikana. Voi esimerkiksi sattua, että särmääjä leikatessaan lautaa aiheuttaa sivuttaisvoimia, jotka aiheuttavat viistoonvetoa, mistä seuraa, että sahanleikkuu tapahtuu vejaassa särmässä sen sijaan, että se tapahtuisi sen sisäpuolella. Suuntaus voi myös vaarantua tai muuttua, jos laudan yläsivu ei ole yhdensuuntainen alasivun kanssa. Vastaanpitävä voima keskittyy tällöin pitkin laudan toista reunaa ja koska rullakuljettimelta puuttuu mahdollisuus ohjata lautaa sivusuunnassa, voi tämä jo silloin, kun sen etupää kohtaa sahanterät särmääjässä, olla väärin suunnattu. Myös muut seikat, kuten kierto, vääryys jne. voivat aiheuttaa, että sahanterät eivät seuraa laskettuja sahauslinjoja. Jo vinoonvetäytyminen tai sivuuntyöntyminen muutaman millimetrin verran suhteessa ajateltuun asemaan voi aiheuttaa laudan hylkäämisen, pätkimisen tai uudelleen sahaamisen poikkileikkaukseltaan kapeammaksi.

Aiheellinen toivomus tästä syystä on käytettäväksi kerrotun tyyppisessä särmääjän syöttäjässä aikaansaada menetelmä ja laite, joka mahdollistaa, että ajateltujen sahauslinjojen paikan määrittelyn suurta tarkkuutta voitaisiin käyttää paremmin hyväksi kuin tähän saakka jäljessä seuraavassa särmän leikkuussa. Erikoisen merkittävä tässä yhteydessä on yrittää huolehtia siitä, että niitä ulkoisia voimia, jotka syöttöliikkeen aikana voivat vaarantaa koneessa suoritettua suuntausta, vastustetaan tehokkaasti.

Keksintö, jonka ensimmäinen tavoite on tässä suhteessa aikaansaada parempi laudankäsittely, lähtee tässä siitä, että tarkka sisäänsyöttöliike, joka ei muutu ulkoisten voimien vaikutuksesta, voidaan aikaansaada, jos vetävän voiman annetaan vaikuttaa pitkin suoraa linjaa tai pitkin kapeata, suoraviivaista aluetta, joka kulkee laudan toista sivua pitkin ja jolla on syöttöaseman tarkoin määrittämä sijainti. Samanaikaisesti odellahtetaan vastaanpitävän voiman vaikuttavan siten, että lauta esteettään työntymästä sivusuunnassa tai kiertymästä suhteessa tähän linjaan

tai alueeseen syöttämisen aikana. Keksinnön mukaisen menetelmän ja laitteen lähempi sisältö selviää sen primäärisistä tuntomerkeistä patenttivaatimuksissa 1 ja 5.

Se suoraviivainen tartunta, joka keksinnölle tunnusomaisena piirteenä aikaansaadaan toista laudansivua vasten jo syötön alkuvaiheessa ja joka sitten jatkuu keskeytyksettä syöttöliikkeen aikana, aikaansaa, että jokainen lauta pakko-ohjataan ja kuljetetaan periaatteessa samalla tavoin kuin kiskoihin sidottuja kulkuneuvoja: lauta laudan perään pakotetaan eecenpäin linjaa pitkin, jonka suunta maaliin nähden - särmääjän terät - on lopullisesti annettu. Ulkoisten voimienkaan vaikutuksesta eivät laudat voi poiketa ohjauslinjalta tai muuttaa asemaansa sen suhteen.

Tällä tavoin tulee eliminoidua aiemmin tunnetun tyyppisen särmääjä-syöttäjän haitallinen lautojen viistoon vetäytyminen, mikä vuorostaan reunasahauksessa antaa tarkkuuden, joka lähestyy sitä, mikä voidaan saavuttaa hienolla sahauslinjojen optimaalisten sijaintien automaattisessa määrittelyssä.

Suuresta merkityksestä särmääjän syöttäjän kapasiteettia ajatellen on, ettei ketjun tai käyttöelimen tarvitse keskeyttää syöttöliikettään, kun tartunta lautaan on aikaansaataava. Elin voidaan sen sijaan pitää jatkuvassa liikkeessä silloin, kun särmäystä suoritetaan särmääjässä ja sitä tarvitsee vain ohjalla korkeussuunnassa ei-aktiivisen aseman välillä tullakseen kosketukseen laudan kanssa ja saattaakseen tämän liikkeelle. Aikaa tai voimaa ei näin muodoin tarvitse hukata käyttöelimen kiihdyttämiseen ja läpivirtausta voidaan vastaavassa määrin nopeuttaa.

Niitä etuja, jotka saavutetaan keksinnön mukaisen menetelmän ja laitteen avulla, ei ainoastaan voida käyttää hyväksi automaattisen mittaus- ja laskentaprosessin yhteydessä vaan myös sellaisissa sovellutuksissa, joissa laudat arvioidaan silmämääräisessä tarkastuksessa, mikä on pohjana suuntaukselle syöttöasemalla.

Keksintöä selostetaan lähemmin seuraavassa viittaamalla lähemmin oheisiin piirustuksiin, joissa

Kuva 1 on perspektiivikuva, joka esittää keksinnön mukaisesti järjestettyä särmääjän syöttöasemaa;

Kuvat 2 - 6 esittävät työskentelytapaa särmääjän syöttöasemalla.

Piirustuksessa tarkoittaa 1 yleisesti särmääjän syöttölaitetta, joka muodostaa syöttöaseman, mikä sisältyy konejärjestelmään vajaasärmäisten lautojen sahaamiseksi. Järjestelmän muut pääosat ovat, kuten kuva 1 kaaviollisesti esittää, poikittaiskuljetin 2 ja särmääjä 3.

Poikittaiskuljettimessa voi olla joukko yhdensuuntaisina kulkevia ketjuja 4, joiden päälle poikittain laudat sijoitetaan yksitellen siten, että ne kääntävät kapean sivun ja vajaareunat ylöspäin, jolloin laudat ennen poikittain kuljetusta sopivasti työnnetään päittäin siten, että kaikkien lautojen toiset päät tulevat kulkemaan pitkin määrättyä rataa, jonka kuvassa 1 voidaan olettaa olevan jonkun uloinna oikella olevan ketjun ulkopuolella.

Poikittaiskuljetuksen aikana ohittavat laudat yhden tai useampia asemia, joissa voi tapahtua mittausta tai määrittelyä tai mahdollisesti jotain lisätoimintoja, jotka on tehtävä ennen käsittelyä syöttöasemalla. Tällaista asemaa symbolisoi kuvassa joukko vasteita 5, jotka on järjestetty linjaan yhdensuuntaisesti ja välittömästi särmääjän syöttölaitteen 1 eteen. Mainitulla asemalla voidaan sopivasti suorittaa niiden linjojen aseman määrittely joita pitkin särmääjän terien 6 tulee jakaa lauta ja tämä määrittely voi tapahtua siten, että operatööri silmämääräisesti tarkistaa laudan yläsivun ja tällöin suuntamerkkien avulla suorittaa asemalla leikkuulinjojen sijainnin määrittelyn tarkoituksella vähentää hukkaa sahausessa. Vaihtoehtoisesti voidaan sahauslinjojen sijainnit optimoida jonkin automaattisen, koneellisen menetelmän avulla, esim. siten kuin lähemmin selostetaan suomalaisissa patenttihakemuksissa 408/74 ja 750 995. Tästä seuraa asettamalla lähinnä jokaisen laudanpään sisäpuolella oleva vaste 5 ennalta, että lauta, joka tulee poikittaiskuljettimelta, pysähtyy mittausasemalla siksi aikaa, kunnes mittaus tai määrittely suoritetaan, minkä jälkeen lauta vapautetaan molemmista vasteista ja voi jatkaa siirtymistään poikkisuunnassa ketjuilla, jotka kulkevat synkroonisti käytettyjen pyörien 7 ympäri.

Tärkeä vaihe laudan käsittelyssä ennen sahausta on antaa jokaiselle laudalle asennon määritystä vastaava suuntaus särmääjän suhteen. Tämä suoritetaan laudan levätessä vaakatasolla syöttöasemalla, joka esitetyssä ratkaisumallissa määräytyy kahdesta pitkänomaisesta suorasta tasta 11 ja 12, jotka kulkevat vierekkäin ja jotka muodostavat väliinsä

päästä päähän syöttöasemassa kulkevan raon 13, jonka leveyden tulee olla huomattavasti pienempi kuin pienimmän laudan leveyden, joka voi tulla kysymykseen. Lepotaso sijaitsee korkeussuunnassa poikittaiskuljettimen ketjujen 4 tason alapuolella, mistä syystä lauta, joka tulee ketjupyörille 7, joita varten voi olla urat 14 lepotason 11 uloimmassa reunassa, luovutetaan lepotasolle (ks. kuva 2).

Laudan suuntaus aikaansaadaan parittain toimivien elimien avulla, jotka liikkuvat poikkisuunnassa lepotasojen yli raon 13 suuntaan ja siitä pois päin. Kuhunkin tällaiseen pariin voi sisältyä kauko-ohjattu vaste 15, joka on asennettu aukkoon 16 lepotasossa 12 ja joka on ohjattavissa hydraulisen moottorin 17 avulla, joka tarkoin ohjaa vastetta niin, että se uloimmasta asemastaan (esitetty yhtenäisellä viivalla kuvassa 2) voidaan saattaa asettumaan kaikkiin haluttuihin kohtiin raon 13 suhteen. Tunnetulla tavalla voi syöttöasemassa olla useampia sellaisia vasteita kunkin sijaitessa vastapäätä vastetta 5 mittausasemalla ja toimien yhteistyössä tämän kanssa, jotta samat vajaareunaosat, jotka mittausasemalla ovat olleet kosketuksessa vasteisiin 5, tulevat lepäämään vastetta vasten ja vajaareunan vääryydestä ja epätasaisuudesta johtuvat suuntausvirheet vältetään.

Mainittuihin yhdessä työskenteleviin suuntauselimien pareihin sisältyy joukko vipuvarsia 18, joita niinkään voidaan kauko-ohjata yksilöllisesti lepotason alle asennettujen sylinterien 19 avulla. Vipuvarsilla, joiden yläpäät voivat liikkua poikittaisissa urissa 20 lepotasossa 11, on ulompi asento (ks. kuva 2), jossa varret ovat kokonaan sen radan alapuolella, jota laudat seuraavat poikittaisliikkeen aikana lepotasolle. Vipuvarret tulevat liikkueessaan sisään päin tästä asemasta ulottumaan lepotason yläpuolelle ja synkronoimalla lautojen syöttö ja vipuvarsien liike, voidaan selvästi vaikuttaa laudan takareunaan sivuttaisvoimalla Ps (ks. kuva 3), joka varmistaa, että lauta siirretään perille ja pidetään paikallaan vastetta 15 vasten. Voi olla sopivaa antaa vain yhden vipuvarsiparin, esim. molempien lähinnä laudanpäitten sisäpuolella olevien varsien olla toiminnassa muiden pysyessä ääriasennoissaan.

Vaihtoehtoisessa rakenteessa voi syöttöasemalla olla, kuten on esitetty pistekatkoviivoin äärimmäisenä vasemmalla kuvassa 1, ylimääräinen sarja vipuvarsia 21 sijaiten vastapäätä varsia 18 samalla puolella kuin vastet 15 korvaten jälkimmäiset suuntaamisessa. Tällöin kytketään yhteen jokainen vipuvarsi 18 syöttösivulla tätä vastapäätä olevan lisävarren

21 kanssa siten, että molemmat varret työskentelevät yhdessä perina ja voivat liikkua samanaikaisesti mutta vastakkaisiin suuntiin yhden ja saman käyttösylinterin 19 vaikutuksesta. Molempien vipuvarsien välissä oleva lauta saatetaan täten keskeiseen asemaan suoraan raon 13 yläpuolelle. Tätä vaihtoehtoista suuntausmenetelmää voidaan käyttää esimerkiksi lautalaadun ollessa niin heikkoa, että tarkempi lautojen mittaukseen tai arviointiin perustuva suuntausmenetelmä ei ole perusteltua, tai jos syntyy vikaa mittaus- tai suuntausjärjestelmässä jne.

Laudan syöttämiseksi särmääjää vasten on olemassa keksinnölle tunnusomaisen piirteen mukaisesti ketjuvälitys 22, joka kulkee pitkin syöttöasemaa pituussuunnassa ja sijaitsee molemmin puolin pystytasoa, joka jakaa raon 13 keskeltä kahtia ja jonka jatkeen oletetaan osuvan särmääjän terien 6 keskelle. Välitys on esitetyssä rakenteessa järjestetty lepotasoa alle ja sen lähinnä särmääjää olevassa päässä on vetävä pyörä 23, joka vaakasuoran, runkoon laakeroidun akselin 24 välityksellä on kytketty ei esitettyyn käyttömoottoriin mukana pyörivän pyörän 25 ollessa järjestettynä rungon toiseen päähän, jossa rako 13 päättyy. Suljetussa piirissä molempien pyörien ympäri kulkee päätön siirtoketju 26, ensisijaisesti rullaketju, joka on ns. kaksoismallia ja joka tasajaolla olevissa kohdissa on varustettu pystysuunnassa ulostyöntyvillä tarttujilla 27 järjestettynä siten, etteivät ne estä ketjun kulkua pyörien päällä.

Jokainen tarttuja muodostuu, kuten selviää kuvista 2 - 5, levystä 28, joka voi olla liitetty esim. hitsin avulla kahteen toisilleen vastakkain sijaitseviin ulkolenkkeihin 29 ketjussa ja levystä ulkoneva kapea koroike 30, joka mukavimmin tehdään karkaistusta teräksestä ja jossa on pitkittäissuuntaisia uria, jotta aikaansaataisiin hyvä ote laudan pintaa vasten.

Lepotasoa lähinnä oleva vetävä ketjupari - jota seuraavassa nimitetään ketjuelimeksi 26_{dr} - kulkee ohjauspalkilla 31, joka ottaa pääosan tilasta ketjupyörien välillä ja on koottu taivutusjäykästä suorasta teräsprofiilista 32, jolla ensisijaisesti on laattikommainen poikkileikkaus ja liukukisko 33, joka ruuviliitoksella tai vastaavalla on kiinnitetty palkin lepotasoa vastaan käännettyyn sivuun. Liukukiskolla, joka voi olla valmistettu diltriinistä tai muusta kulutusta kestävästä muovimateriaalista, jolla on vähäinen kitka, on ketjun mukaan sovitettu poikkileikkaus, joka muodostaa vaakatasossa kulkevan tason 34 ketjun rullille ja tätä vasten kulmassa kulkevat sivureunat 35, joiden tehtävänä

on ohjata ketjun lenkkejä sivusuunnassa ja kuten mainitut rulliatasot jatkuvat keskeytymättä ja suoraviivaisesti koko ohjauspalkin 31 pituudella. Tämän tulee olla tarkasti suunnattu siten, että korokkeet 30 tulevat liikkumaan lepotason kanssa yhdensuuntaisessa radassa, joka seuraa yllä mainittua pystyä keskitasoa.

Ohjauspalkki 31 on ripustettu koneenrunkoon kahdella parilla levyjoussia 36, jotka lähtevät kiinnikkeistä 37 pystyillä profiilin 32 sivuille ja jotka täältä kaikki suuntautuvat yhdensuuntaisina likimain 45° kulmassa vaakatasoa vasten kiinteisiin ripustuspisteisiin 38. Kaikissa kiinnikkeissä ja ripustuspisteissä ovat lehtijouset sijoitetut sellaisella tavalla, että joustoliike voi tapahtua vain tasoissa, jotka ovat yhdensuuntaisia pystyn keskitason kanssa. Ohjauspalkille ja sen mukana ketjuelimelle 26_{dr} varmistetaan tällä tavoin liikkuvuus pystysuunnassa säilyttäen suuntauksen suhteessa lepotasoon ja siinä olevaan rakoon 13.

Ohjauspalkin korkeusasemaa kontrolloidaan ohjaussylinterin 39 avulla, jonka molemmat päätykappaleet ovat kytketyt profiilin 32 alasivuun tai kiinteään tukeen 40, jolloin kytkentäpisteet sijaitsevat koneen keskitasolla ja ovat siirretyt pitkittäissuunnassa niin, että ohjaussylinterin voimasuuntaus tulee kohtisuoraan lehtijoussia vasten.

Ohjaussylinteri, joka sopivasti on paineilmakäyttöinen ollakseen nopealiikkeinen, työskentelee kahta kiinteätä pysäytintä vasten, joista toinen määrittää ei-aktiivisen aseman ketjuelimelle, mikä asema on se, joka esitetään kuvassa 1 sekä kuvissa 2 - 4. Kuten selvästi näkyy jälkimmäisestä, on tällöin tarttujat 27 pystysuunnassa määrättyllä etäisyydellä lepotasoista 11, 12, eivätkä estä laudan syöttöä tai suuntausta syöttöasemalla. Toisessa pääteasemassa, joka saavutetaan työntämällä ohjauspalkkia 31 lepotasoa vasten, tunkeutuvat sitä vastoin tarraajat raon 13 ja lepotason lävitse, jonka esiinsyöksyvät tarraimet leikkaavat pitkän pitkin pitkinomaista, suoraviivaista aluetta 41 (ks. kuva 6). Mikäli tällöin lepotasolla on lauta pakotetaan se tämän takia jättämään lepotasot vetovoiman P_{dr} vaikutuksesta, joka siirtyy ketjuelimen tarraankorokkeista 30. On huomattava, että ketjuelin 26_{dr} tällöin on nostettu yläpuolelle linjan, joka sivuaa molempien ketjupyörien kehää. Ketjuelin tulee siis syöttövaiheen aikana täysin kiristettyä ketjupyörien välissä, mikä helpottaa ohjausta, kun taas ketju ei-aktiivisessa asennossa voi olla vähemmän kiristetty ja voi alaosallaan riippua jonkin verran löysällä.

Särmääjän syöttäjään kuuluu lopuksi järjestelmä, jonka tarkoituksena on aikaansaada lautaen syöttöasemalla vastaanpitävä voima. Järjestelmään sisältyy joukko pystysuunnassa ohjattavia paininrullia 42, joiden ripustamiseksi esimerkiksi kuvassa 1 löytyy lepotason 12 ulkoreunasta ylöstyntyviä tukia 43, jotka yläpästä ovat muotoillut laakereiksi vaakasuoraa, koneen pystyä keskitasoa vastaan kohtisuoraa kääntöakselia 44 varten. Tämän ulommassa päässä on kytkettynä ohjauslaite 45, kun taas akselin sisäpästä lähtee varsi 46, joka kulkee päätasiassa lepotason 12 suunnassa ja vuorostaan laakeroinnin välityksellä, jossa on vääntöakselin 44 kanssa yhdensuuntainen keskiö, kannattaa paininrullaa 42. Tämä on raon 13 keskellä sen yläpuolella ja voidaan ohjauslaitteen avulla saada heilahtamaan pystysuunnassa lepotasoa vastaan ja siitä pois päin.

Syöttöaseman poikkisuunnassa katsottuna tulee paininrullien 42 olla suunnatut symmetrisesti raon 13 suhteen ja rullien tehollisen pituuden tulee edelleen olla suurempi kuin raon leveyden, niin että kun rullat ylhäältäpäin painetaan lautaa vasten syöttöasemalla laudan yläsivu saattetaan tasaisesti jakautuvan voiman P_m (ks. kuvat 4 ja 5) alaiseksi, joka vaikuttaa laudan reunojen suuntaan ja puristaa uran molemmilla sivuilla olevat laudan alasivun osat lepotasoja 11 ja 12 vasten. Ohjauslaitteen 45 voima säilyy, kun lauta suuntauksensa jälkeen nostetaan ylös lepotasoilta ketjuelimen 26_{dr} vaikutuksesta ja syötetään tämän toimesta särmääjään 3, jolloin paininrullat vierivät pitkin lautaa.

Asetetyn särmääjän syöttölaitteen toimintatapa selostetaan tässä olettaen, että lauta, joka on arvioitu tai mitattu, tulee poikittaiskuljettimelta 2. Tällöin ovat paininrullat 42 alkuasennossa syöttöaseman yläpuolella, käytävä elin 26_{dr} on sen alapuolella ei-toimivassa asennossa ja kaikki vipuvarret 18 uloimmissa asemissaan. Kahden vasteen 15 oletetaan samanaikaisesti asetusmoottorinsa avulla olevan paikoitettuna tai matkalla paikoilleen niihin asemiin, jotka on määritetty laudan arvioinnissa tai mittauksessa, jotta halutut sahauslinjat sittemmin toteutuisivat.

Kun lauta tästä syystä liukuu lepotasojen yli ja siihen takaapäin vaikuttavat sivuvoimat P_s vipuvarsista, kohtaa laudan etureuna molemmat vastheet. Lautaa saa tällöin lopullisen suunnatun asentonsa peittäen raon 13 (kuva 3). Sen kautta, että lepotason 12 reunaosa 47 viistettynä viettää vastakkaiseen suuntaan, estyy laudan etureunan tarttuminen siihen

myös jos se sivutettuaan lepotason 11 mahdollisesti on lepotason alapuolella.

Paininrullat siirretään nyt nopeasti alaspäin lauta vasten, niin että se voiman P_m vaikutuksesta pysyy suunnatussa asennossaan, kun välittömästi sen jälkeen poikkisuunnassa liikkuvat elimet 15 ja 18 palaavat sivuille (kuva 4).

Lauta on nyt valmiina syöttöliikettä varten särmäimen suuntaan ja ne kaksi sahanterää siinä, joiden tulee särmätä lauta, kuin myös mahdollisesti näiden välissä olevan terän laudan halkaisemiseksi edellytetään olevan automaattisesti paikoitettuja laskettujen särmäpintojen sijainnista riippuen, kuvissa 5 ja 6 symbolisoitu leikkuulinjoilla 48. Käyttöelin 26_{dr} , joka jatkuvasti kulkee ohjauspalkilla 31, kuten nuoli 49 osoittaa, siirretään nyt ylöspäin raon 13 lävitse ja saatetaan täten tarrainten 27 paikallisten kitkaotteitten avulla pitkin suoraviivaista aluetta 41 (ks. kuva 6) kosketukseen laudan kanssa, jonka alasivu tällöin irtoaa lepotasosta ja syöttöliike käynnistyy käyttövoiman P_{dr} vaikutuksesta. Mukana pyörivien rullien 42 vastaanpitävä voima P_m , jota vastaan vaikuttaa ylöspäin suunnattu normaalivoima P_{drn} käyttöelimestä käsin (ks. kuva 5) puristaa nyt laudan tarttujia vasten, pitää sen vaakasuorassa asennossa ja varmistaa laudalle myös silloin, kun sivuvoimat yrittävät kääntää sitä viistoon, tarkan suoraviivaisen syöttöliikkeen pystyvä keskitasoa pitkin särmääjään, jolloin lauta tulee sahattua leikkuita 48 pitkin.

Kaikki automaattisesti kauko-ohjatut elimet särmäimen syöttölaitteessa voidaan tunnetulla tavalla tarkistaa sekvenssiohjainlaitteella, joka saa impulssinsa konejärjestelmän strategisiin pisteisiin sijoitetuista valokennoista, jotka huolehtivat siitä, että eri toiminnot tapahtuvat keskenään oikeina ajankohtina. Tällainen impulssi saadaan, kun lauta reunan leikkuussa on ehtinyt niin pitkälle, että se irtoaa elimestä 26 ja kuten kuva 1 osoittaa, poistuu syöttöasemalta 1. Tällöin palaavat paininrullat ja käyttöelin toimettomiin asemiinsa, niin että syöttöasema on valmiina vastaanottamaan seuraavan laudan.

Keksintö ei ole rajoitettu tässä esitettyyn ratkaisumalliin särmääjän syöttölaitteesta tai siinä esiintyvistä työskentelytavasta, vaan näitä voidaan muunnella monella tavoin kerrotun keksinnön puitteissa. Esimerkiksi voidaan suhteellinen liike käyttöelimen ja lepotason välillä

aikaansaada siten, että jälkimmäistä lasketaan suuntausmomentin jälkeen, samanaikaisesti kun paininrullien kosketus lautaa vasten syntyy. Tällöin voi käyttöelin olla kiinteä korkeussuunnassa.

Käyttöelimenä voidaan ketjun tilalla käyttää laudan suhteen kepeata kumista tai vastaavasta valmistettua remmiä, joka antaa tarpeellisen kitkaotteen lautaa vasten.

Vastaanpainavina eliminä voidaan paininrullien asemasta käyttää vapaasti pyöriville pyörille järjestettyä hihnaa, jonka liikesuunta on yhdensuuntainen ketjuelimen kanssa ja samalla tavoin kuin on selostettu aikaisemmassa menetelmässä, ohjataan lautaa vasten ja saatetaan käyntiin tämän vaikutuksesta.

Vaihtoehtoisessa ratkaisumallissa voi syöttöaseman syöttävällä ja vastaanpitävällä elimellä olla käänteinen sijoitus. Ketjuelimen linjaohjauksen hoitavat tällöin ohjeuslistat, jotka käsittävät ketjulenkit sivultapäin ja alhaaltapäin ja jättävät tilaa tarttujille mutta ketjun yläsivulla tulee myös olla liukupintoja hyvän otteen takaamiseksi ketjuelimelle. Siinä vaakatasossa, jota pitkin lautojen suuntaus tapahtuu, järjestetään käänteisessä järjestelyssä vapaasti pyöriviä rullia, jotka voivat olla joko nostettavissa ylös mainitusta tasosta laudan siirtämiseksi ketjukäyttöelintä vastaan, jolloin tämä voi olla korkeussuunnassa kiinteä tai ovat asetetut kiinteisiin pisteisiin syöttöasemalla, missä tapauksessa ketjukäyttöelin lasketaan alas lautaa vastaan.

1. Tapa vajaareunaisten lautojen käsittelemiseksi särmääjän (3) syöttöasemalla (1), jossa laudat sahataan pituussuunnassa siten, että saadaan lautoja, joiden suorakulmaisen poikkileikkauksen muodostavat kaksi suoraa sivua ja kaksi keskenään yhdensuuntaista reunapintaa, jotka leikkaavat sivuja kohdissa, jotka on määritelty vajaareunaiselle laudalle suoritettussa asemointimäärityksessä, josta laudat yksitellen siirretään poikittain syöttöasemalle (1) ja tässä liikkuvien elimien (15, 18) avulla saatetaan vaakatasossa asettumaan särmäimen (3) suhteen sellaiseen suunnattuun asentoon, että sahauksessa voidaan aikaansaada määrätyt reunapinta-asetat, minkä jälkeen kukin lauta syötetään pituussuunnassa särmäintä (3) kohden syöttöelimen (30) sen toiselle sivulle kohdistaman käyttövoiman avulla vastaanpitävän voiman vaikuttaessa sen toiselle sivulle pystysuunnassa pitäen lautaa syöttöliikkeen aikana mainittua syöttöelintä (30) vasten, t u n n e t t u siitä, että käyttövoima (P_{dr}) siirretään lautaan mainitun vaakatason pitkittäissuunnassa jatkuvasti kulkevasta käyttöelimestä (26_{dr}), joka, kun lauta siirretään syöttöasemalle (1) ja saatetaan asettumaan suunnattuun asentoonsa, ohittaa laudan vapaasti pitkin pitkänomaista suoraviivaista aluetta (41) mainitulla toisella sivulla ja joka, sen jälkeen kun suunnattu asento on saavutettu, saatetaan kosketukseen laudan kanssa pitkin mainittua aluetta, ja että vastaanpitävä voima (P_m) kohdistetaan ainakin aluetta (41) vastapäätä olevalle osalle mainitun toisen sivun levedeystä, jolloin laudalle syöttövaiheessa taataan suoraviivainen, suuntauksen särmääjää vasten säilyttävä työntöliike.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että lauta suunnataan sen maassa lappeellaan kahdella lepotasolla (11, 12), jotka kulkevat rinnakkain syöttösuunnassa, että vastaanpitävä voima (P_m) aikaansaadaan sillä tavoin, että paininrullat (42) alkuasennostaan lepotasojen yläpuolelta siirretään alaspäin ja saatetaan kosketukseen laudan yläsivua vasten niin pian kuin lauta on tullut suunnattuun asentoonsa, minkä jälkeen paininrullat pitävät lautaa paikallaan tässä asennossa puristamalla mainitun alueen (41) molemmilla sivuilla olevat alasivun osat lepotasoja vasten ja mainitut liikkuvat elimet (15, 18) menevät sivulle tartunnasta lautaan, ja että sen jälkeen käyttöelin (26_{dr}) yhdensuuntaistyönöllä alhaaltapäin tuodaan ylös lepotasojen (11, 12) välistä, niin että lauta paininrullien (42) vaikutusta

vastaan nostetaan ylös lepotasoista ja saatetaan liikkeeseen niiden suhteen, minkä jälkeen sitten, kun lauta on viety särmääjään, paininrullat ja käyttöelin palaavat ylöspäin ja alaspäin, niin että seuraava lauta voidaan siirtää lepotasoille.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että käyttöelin (26_{dr}) kulkee vaakasuorassa suoraviivaisessa ohjauksessa (31), joka estää liikkeen sivusuunnassa, ja että se kuljettaa lautaa mukanaan paikoittaisella tartunnalla mainitun alueen (41) pitkittäissuunnassa erillisiin pintaelementteihin (27 kuvassa 6).

4. Patenttivaatimuksen 2 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että lauta siirretään suunnattuun asentonsa työntämällä sitä lepotasoilla (11, 12) laudan takareunaan vaikuttavien vipuvarsien (18) avulla, kunnes laudan etureuna tulee kosketukseen vasteita (15) vasten, jotka tunnetulla tavalla määräävät suunnatun asennon, ja että vipuvarret palautuvat paininrullien (42) ottaessa kosketuksen lautaan.

5. Laite vajaareunaisten lautojen käsittelyä varten särmääjän (3) syöttöasemalla, johon vajaareunaiset laudat siirretään yksitellen poikittaissuunnassa ja jossa laitteeseen kuuluu liikkuvat suuntauselimet (15, 18) jokaisen laudan suuntaamiseksi syöttöasemassa (1) särmäimeen (3) nähden asentoon, joka särmäyksessä antaa laudalle suorakaiteenmuotoisen poikkileikkauksen, ja laitteet (30, 42) lautojen syöttämiseksi pituus-suunnassa särmäinta (3) kohti, t u n n e t t u siitä, että laudan-syöttöä varten on ensisijaisesti ketjun muotoinen käyttöelin (26_{dr}), joka ulottuu vaakatasoa pitkin syöttöaseman (1) päästä päähän ja on järjestetty lautoja särmättäessä suorittamaan keskeytyksetöntä suoraviivaista käyttöliikettä syöttöaseman pituussuunnassa särmääjää (3) kohti, että on järjestetty ohjauselimet mainitun vaakatason suhteen poikittain suunnatun suhteellisen liikkeen aikaansaamiseksi käyttöelimen ja syöttöasemaan sisäänsyötetyn ja siinä suunnatun laudan välille käyttöelimen saattamiseksi kosketukseen laudan kanssa laudan toisen sivun pitkänomaista suoraviivaista vyöhykettä (41) pitkin ja että paineelimet (42) on järjestetty vaikuttamaan laudan toista sivua vastaan pitkin ainakin mainittua vyöhykettä vastapäätä olevaa laudan leveyden osaa.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että syöttöasema (1) käsittää kaksi vaakatasossa olevaa lepotasoa, jotka kulkevat rinnakkain syöttösuunnassa keskinäisellä etäisyydellä, joka on huomattavasti pienempi kuin pienin laudanleveys, joka voi tulla kyseeseen, mutta suurempi kuin mainitun alueen (41) leveys, ja että vaakatason alapuolella mainitun alueen alapuolella on ketjuvaihteisto (22), johon kuuluu käytävä pyörä (23) siinä päässä syöttöasemaa, joka on lähinnä särmääjää (3), käytetty pyörä (25) toisessa päässä ja tarra-aineketju (26), joka suljettuna pystynä kieppinä kulkee pyörien ympäri ja jonka ylempi osa, joka muodostaa mainitun käyttöelimen (26_{dr}), ei-toimivassa asemassa sijaitsee pyörien (23, 25) ylempien kehäosien korkeudella, kun se toimivassa asemassa pidetään ylösnostettuna ja kiristettynä pyörien välisessä tilassa olevan ohjattavan elimen (31) avulla.

7. Patenttivaatimuksen 5 tai 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että käyttölaite (26_{dr}) on järjestetty vierimään pitkittäissuunnassa yhtenäisellä, mainitun alueen kanssa yhdensuuntaisena kulkevalla suoralla kiskolla (38), joka reunojensa (35) avulla ohjaa käyttöelintä sivusuunnassa.

8. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että syöttöasema (1) laudan sisäänvientiä ja suuntausta varten on varustettu lepotasojen poikittaisiin hahloihin sijoitetuilla, aluetta (41) vasten ja siitä pois päin ohjattavilla elimillä, joista toinen elin kummassakin parissa on muotoiltu vipuvarreksi (18), joka uloimmasta asemasta voi kääntyä sisäänpäin (kuva 2) mahdollista laudan liikkumisen ulkoapäin lepotasolle painamalla lautaa takareunasta, kun taas toinen elin kummassakin parissa muodostuu vasteesta (15), joka vaikuttaa laudan etureunaan määräten tunnetulla tavalla suunnatun asennon, tai vaihtoehtoisesti vipuvarresta (21), joka on kytketty ensiksi mainittuun vipuvarteeseen (18) siten, että sitä voidaan ohjata yhdessä tämän kanssa mutta vastakkaisessa suunnassa.

9. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että se lepotaso (12), jonka lauta saavuttaa viimeksi sitä syöttöasemalle siirrettäessä, on aluetta (41) lähinnä olevalta osaltaan vaakatasosta alaspäin viettävä, jottei kyseinen lepotaso estä laudan siirtämistä suunnattuun asentoon silloinkaan, kun laudan etureuna aluetta ohitettaessa on vaakatason alapuolella.

Patentkrav

1. Sätt att hantera vankantade bräddor i en inmatningsstation (1) till ett kantverk (3), där brädorna skall sågas i längdled så att man får bräddor med rektangulärt tvärsnitt bildat av två plana sidor och två inbördes parallella kantytter, vilka skära sidorna i lägen som bestämts genom en på den vankantade bräddan gjord positionsbestämning, varvid brädorna en och en förflyttas i tvärled till inmatningsstationen (1) och medelst i denna rörliga organ (15, 18) bringas att i ett horisontalplan intaga ett relativt kantverket (3) så inriktat läge att de bestämda kantytterna kunna erhållas vid sågningen, varefter bräddan matas i längdled mot kantverket (3) genom att på sin ena sida påverkas av drivkraft från matningsorgan (30), medan den på sin andra sida påverkas av mothållande kraft som verkar i vertikalled och som under matningsrörelsen håller bräddan mot nämnda matningsorgan, k ä n n e t e c k n a t därav, att drivkraften (P_{dr}) överföres till bräddan från ett kontinuerligt, längs med nämnda horisontalplan löpande drivorgan (26_{dr}) som, medan bräddan införes i inmatningsstationen (1) och bringas intaga sitt inriktade läge, passerar fritt från bräddan utefter en långsmal linjär zon (41) av nämnda ena sida och som, sedan det inriktade läget intagits, bringas i kontakt med bräddan längs nämnda zon, och att den mothållande kraften (P_m) appliceras utefter åtminstone den mitt emot zonen (41) belägna delen av bredden av nämnda andra sida, varigenom bräddan vid inmatningen tillförsäkras en linjär förskjutningrörelse med bibehållande av inriktningen mot kantverket.

2. Sätt enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att bräddan inriktas liggande på tvenne upplag (11, 12) som förlöpa jämsides i matningsriktningen, att den mothållande kraften (P_m) åstadkommes på så sätt att tryckrullar (42) från ett begynnelseläge ovanför upplagen föras nedåt och ansätts mot bräddans ovansida så snart bräddan intagit sitt inriktade läge, varefter bräddan av tryckrullarna kvarhålls i detta läge genom att med sina på ömse sidor om nämnda zon (41) belägna delar av undersidan klämmas mot upplagen, varvid nämnda rörliga organ (15, 18) gå åt sidan ur ingrepp med bräddan, och att därefter drivorganet (26_{dr}) genom parallellförskjutning underifrån föres upp mellan upplagen (11, 12) så att bräddan, mot verkan av tryckrullarna (42), lyftes upp från upplagen och sättes i rörelse relativt dessa, varvid sedan bräddan införts i kantverket tryckrullar och drivorgan återgå

uppåt resp nedåt så att nästföljande bräda kan införas på upplagen.

3. Sätt enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att drivorganet (26_{dr}) löper på en horisontell rätlinjig styrning (31), som hindrar rörelse i sidled, och att det medbringa brädan genom lokalt ingrepp mot i längdled åtskilda ytelement (27 i fig 6) inom nämnda zon (41).

4. Sätt enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att brädan föres till sitt inriktade läge genom att med hjälp av svängarmar (18) verkande mot brädans bakre kant förskjutas på upplagen (11, 12) tills brädans främre kant kommer i anliggnings mot anslag (15), som på känt sätt bestämmer det inriktade läget, vilka svängarmar återgå vid tryckrullarnas (42) ansättning mot brädan.

5. Anordning för att hantera vankantade brädor vid en inmatningsstation (1) till ett kantverk (3) till vilken vankantade brädor en och en förflyttas i tvärlängd, vilken anordning innefattar rörliga inriktningsorgan (15, 18) för att rikta in varje bräda i inmatningsstationen (1) i ett läge relativt kantverket (3) som vid kantskränningen ger brädan ett rektangulärt tvärsnitt, och organ (30, 42) för att inmata brädorna i längdled mot kantverket, k ä n n e t e c k n a t därav, att för brädinmatningen finnes ett drivorgan (26_{dr}), företrädesvis i form av en kedja, som sträcker sig längs ett horisontalplan från ände till ände av inmatningsstationen (1) och är anordnat att, då brädor skall kantskäras, utföra en obruten linjär drivrörelse längs inmatningsstationen i riktning mot kantverket (3), och att manöverorgan är anordnade att åstadkomma en tvärs mot nämnda horisontalplan riktad relativrörelse mellan drivorganet och en till inmatningsstationen införd och i denna inriktad bräda för att bringa drivorganet i kontakt med brädan utmed en långsmal linjär zon (41) av brädans ena sida, och att tryckorgan (42) är anordnade att verka mot brädans andra sida utefter åtminstone den mitt emot den nämnda zonen belägna delen av brädans bredd.

6. Anordning enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k n a t därav, att inmatningsstationen (1) omfattar tvenne i horisontalplanet belägna upplag, som förlöpa jämsides i matningsriktningen på ett inbördes avstånd som är avsevärt mindre än den minsta brädbredd, som

skall kunna förekomma, men större än bredden av nämnda zon (41), och att på undersidan om horisontalplanet, mitt under nämnda zon finns en kedjetransmission (22) med ett drivande hjul (23) beläget i den ände av matningsstationen som befinner sig närmast kantverket (3), ett medroterande hjul (25) beläget i den andra änden och en medbringarkedja (26) som i en sluten vertikal slinga sträcker sig kring hjulen och vars övre part, som bildar det nämnda drivorganet (25_{dr}), i det inaktiva läget befinner sig i höjd med hjulens (23, 25) övre periferidelar medan den i det aktiva läget hålles upplyft och sträckt av ett i utrymmet mellan hjulen beläget manöverbart organ (31).

7. Anordning enligt patentkravet 5 eller 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att drivorganet (26_{dr}) är inrättat att rulla på en i längdled obruten, parallellt med nämnda zon gående rak skena (38), som medelst sina kanter (35) styr drivorganet i sidled.

8. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att inmatningsstationen (1) för brädans införande och inriktning har parvis i tvärgående urtag i upplagen insatta, mot och från zonen (41) manövrerbara organ, av vilka det ena organet i vardera paret är utbildat till en svängarm (18), som från en yttre position (fig 1) tillåtande att brädan utifrån rör sig in på upplagen kan svänga inåt i riktning mot zonen, varvid den anligger mot brädans bakre kant, medan det andra organet i vardera paret utgöres av ett anslag (15), som verkar mot brädans främre kant för att på känt sätt bestämma det inriktade läget, alternativt en svängarm (21) som är kopplad till förstnämnda svängarm (18) så att den kan manövreras tillsammans med denna men i motsatt riktning.

9. Anordning enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att det upplag (12), som sist nås av brädan vid dess införande i inmatningsstationen, är i sin närmast zonen (41) belägna del lutande nedåt från horisontalplanet för att brädan ej skall hindras av det nämnda upplaget att föras till det inriktade läget även om brädans främre kant vid zonen passerande blir belägen under horisontalplanet.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

FIG. 1

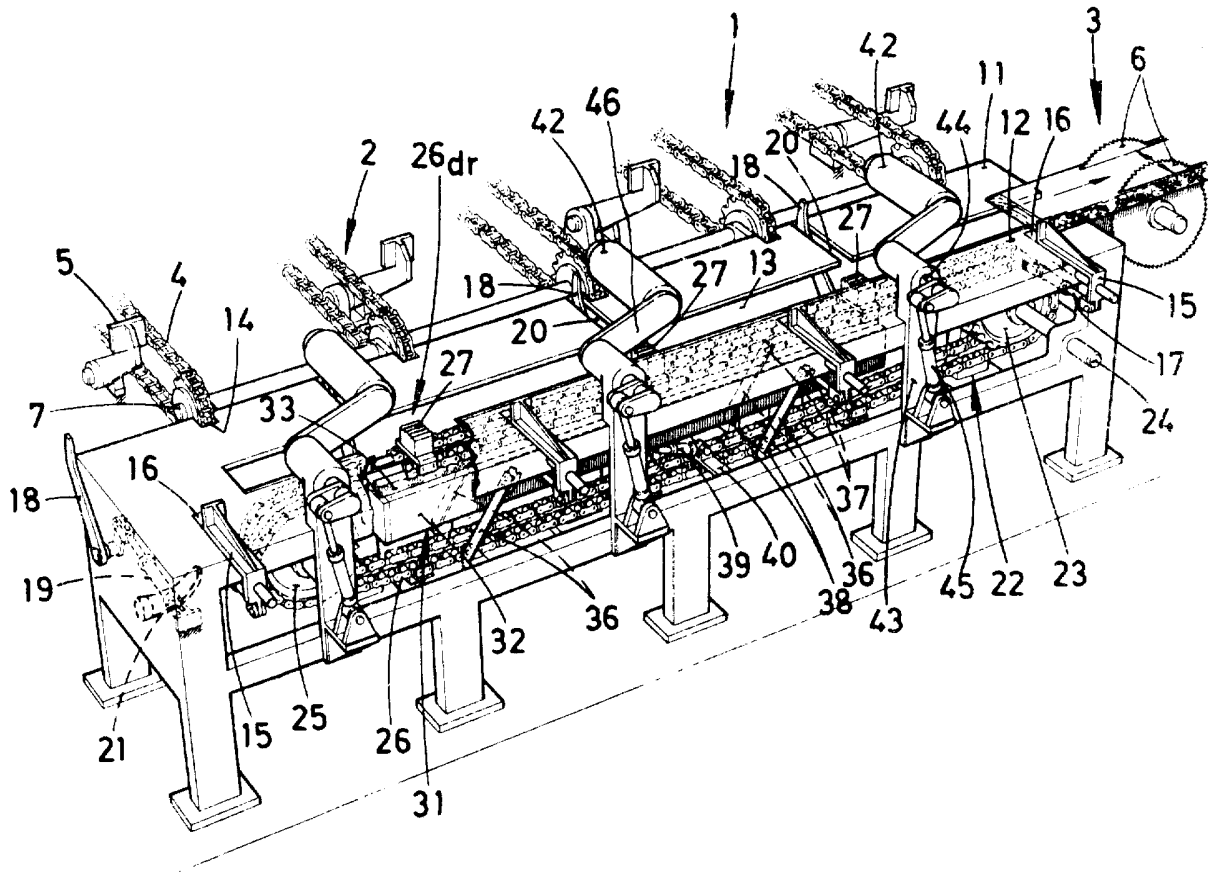
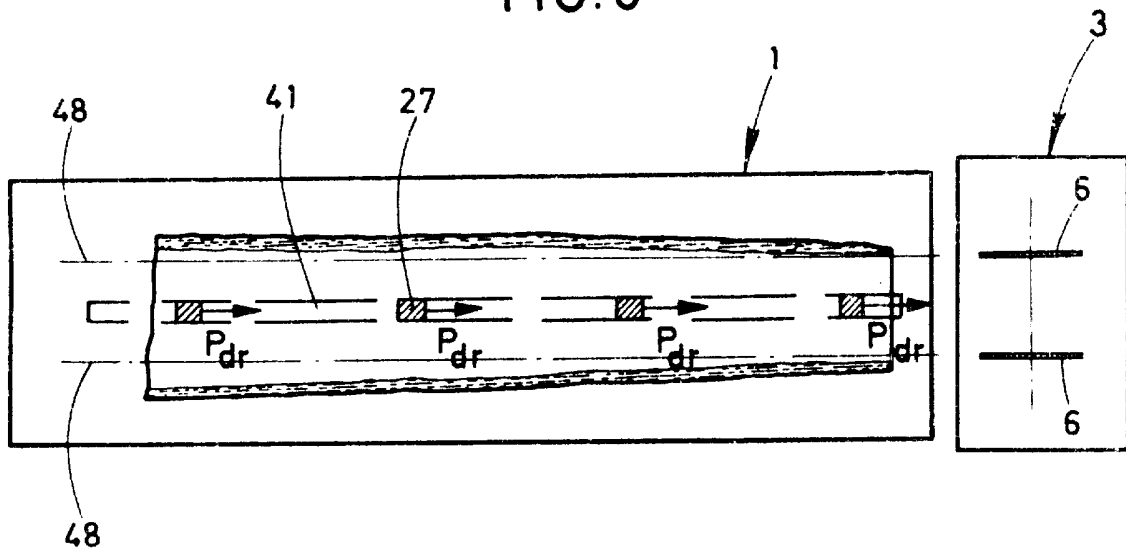


FIG. 6



2 FIG. 2

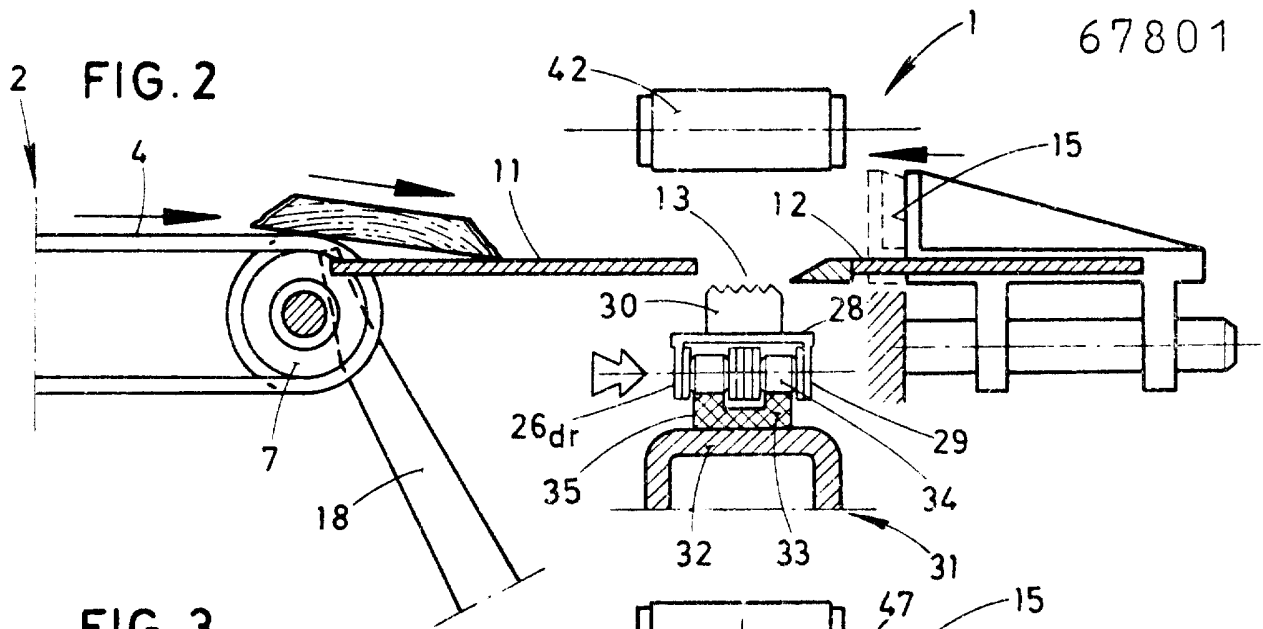


FIG. 3

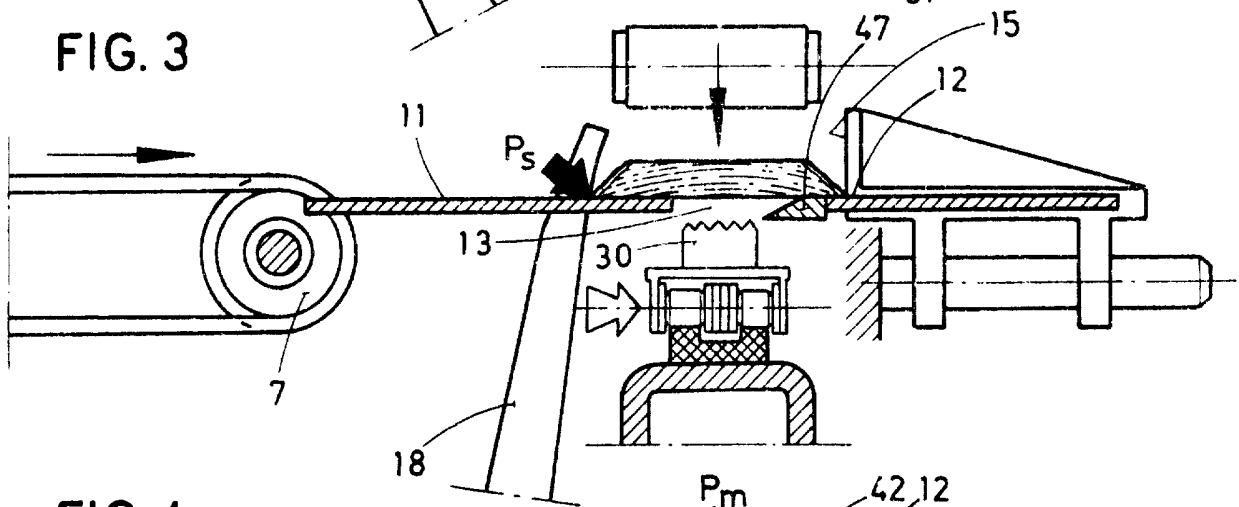


FIG. 4

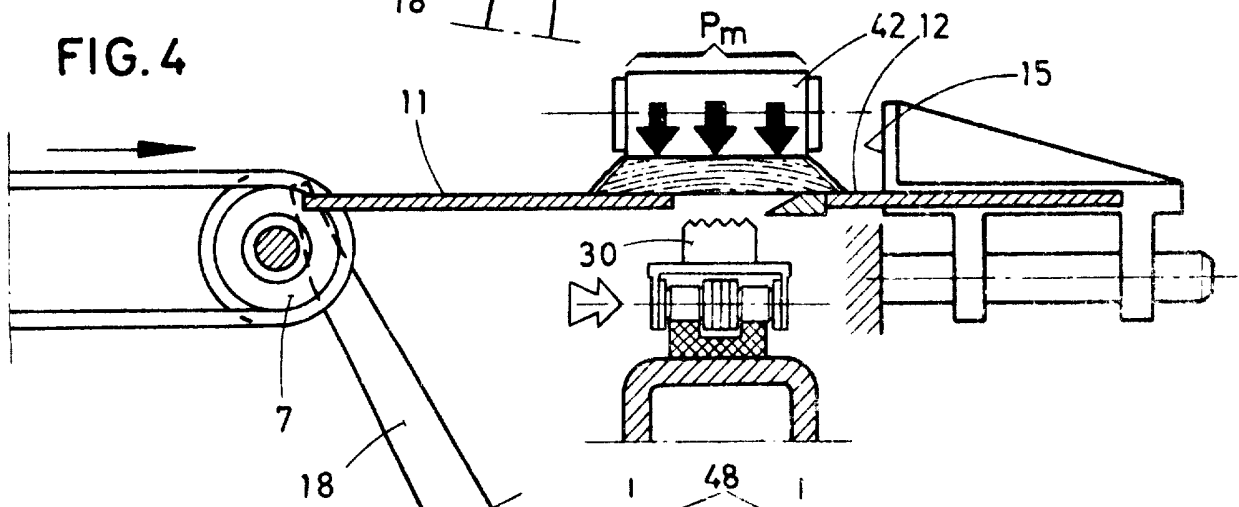


FIG. 5

