



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 58103

C (45) Patentti myönnetty 10 12 1980
Patent meddelat

(51) Kv.kk./Int.Cl.³ B 65 G 57/26

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	770192
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	20.01.77
(23) Alkuperäisyys — Giltighetsdag	08.02.77
(41) Tulit julkaistuksi — Blivit offentlig	09.08.78
(44) Nähtäväksiapanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	29.08.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

- (71) Ky Rysti & CO Kb, Hietalahdenkatu 8 A, 00180 Helsinki 18, Suomi-Finland(FI)
(72) Alpo Rysti, Espoo, Suomi-Finland(FI)
(74) Forssén & Salomaa Oy
(54) Menetelmä ja laite puutavarapakettien välirimoituksen suorittamiseksi
- Förfarande och anordning för utförande av ströläggning i virkespaket

Keksinnön kohteena on menetelmä puutavarapaketin kerrosten välirimoituksen suorittamiseksi, esimerkiksi puutavaran kuivamisen edistämiseksi ja/tai koossa pysyttämiseksi, jossa puutavarapaketin kerrosten tai kerrosryhmien välit varustetaan puutavaraan nähden sopivimmin poikkisuuntaan tietyillä keskinäisellä jakoetäisyydellä olevilla välirimoilla ja jossa menetelmässä välirimat tuodaan jakeluelimien avulla rimoitettavan puutavarapaketin päällimmäisen kerroksen yläpuolelle.

Keksinnön kohteena on lisäksi laite keksinnön menetelmän soveltamiseksi, jossa laitteessa puutavarapakettiin tulevien välirimojen jakelun suorittaa jakelukuljetin, jossa on välirimajaan määräämän etäisyyden päässä toisistaan kannatuskoukkuja, joihin välirimat annostellaan ja joilla ne kuljetetaan rimoitettavan puutavarapaketin päälle ja joilta ne poistetaan puutavarapaketin päällimmäisen kerroksen päälle siirtämiseksi, joka tapahtuu joko suoraan pudottamalla tai erityisillä välityselimillä, ja jossa laitteessa muodostettavan puutavarapaketin rimajaan määräämin välein ja kohtiin on järjestetty sarja sellaisia poistoelimiä, jotka ovat menetelmän mukaisesti siirretyt, siirretään pakko-ohjatusti tai pääsevät siirtymään välirimojen tieltä.

Keksintöön liittyvän tekniikan tason osalta viitataan esimerkkeinä ruotsalaiseen patenttiin n:o 225 851 ja hakijan suomalaiseen patenttiin n:o 46247.

Mainitusta ruotsalaisesta patentista ennestään tunnetaan sellainen rimoitusmenetelmä ja -laite, joka käsittää jakelukuljettimen, jonka kuljetinketjuihin on nivelöity sarja kannatusvarsia, joiden kannatusosat jakelukuljettimen kuljetinketjun alajuoksulla suuntautuvat jakelukuljettimen pääkuljetussuuntaan nähden vastakkaiseen suuntaan. Epäkohtana tässä tunnetussa laitteessa on mm. se, että välirimojen annostelu jakelukuljettimen kannatusvarsille ja tässä tarvittavat laitteet tulevat monimutkaisiksi ja häiriöille alttiiksi.

Suomalaisen patentin n:o 46247 menetelmälle on pääasiallisesti tunnusomaista se, että puutavarapaketin yläpuolelle tuodut välirimat lasketaan puutavarapakettien päälle alhaaltapäin **nousevien** noutoelimien avulla, jotka yläasentoonsa noustuaan ottavat mukaansa jakuelimien varassa olevat välirimat ja laskeutuvat tämän jälkeen puutavarapaketin kerroksen päälle, jonne ne jättävät välirimat. Mainitussa patentissa käytetään jakelukuljettimessa kannatuskoukkuja, joiden kannatusosat suuntautuvat jakelukuljettimen pääliikesuunnan vastakkaiseen suuntaan.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on saada aikaan menetelmä ja laite, joka on aikaisempaa yksinkertaisempi ja toimintavarmempi. Keksinnön mukaisesta menetelmästä ja laitetta soveltaen välirimat sopivimmin pudotetaan suoraan puutavarapaketin päällimmäisen kerroksen päälle. Keksintöä voidaan kuitenkin soveltaa myöskin niin, että käytetään erityisiä noutoelimiä, esim. mainitussa suomalaisessa patentissa n:o 46247 esitetyn kaltaisia, jotka siirtävät välirimat puutavarapaketin päälle.

Edellä esitettyjen ja myöhemmin selviävien päämäärien saavuttamiseksi keksinnölle on pääasiallisesti tunnusomaista se, että menetelmä käsittää seuraavassa järjestyksessä suoritettavat vaiheet:

- a) jakuelimien varassa olevia välirimoja siirretään niin, että välirimojen poistoelimet saadaan välirimojen taakse,
- b) jakuelimien suunta muutetaan edelliseen vaiheeseen nähden päinvastaiseksi niin, että välirimat tapaavat poistoelimet, jolloin poistoelimet pakottavat välirimat jakuelimiltä, minkä jälkeen välirimat putoavat puutavarapaketille tai siirtyvät välityselimille, jotka siirtävät välirimat puutavarapaketille.

Keksinnön mukaiselle laitteelle on puolestaan pääasiallisesti tunnusomaista se,

että jakelukuljettimen kannatuskoukut suuntautuvat jakelukuljettimen alajuoksulla sen pääkuljetussuuntaan, ja että mainituissa poistoelimissä on vasteosat, jotka työntävät välirimojen tiellä olevassa asennossaan välirimat kannatuskoukuilta.

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisesti viittaamalla oheisen piirustuksen kaaviollisissa kuvioissa esitettyyn keksinnön erääseen sovellustusesimerkkiin, johon keksintöä ei ole mitenkään ahtaasti rajoitettu.

Kuvio 1 esittää kaaviollisena sivukuvana keksintöä soveltavaa laiteyhdistelmää toiminnassaan.

Kuviot 2A-2D esittävät välirimojen kannatuskoukuilta poiston eri vaiheita.

Kuvio 3 esittää leikkausta III-III kuviossa 1.

Kuvion 1 mukaisesti rimamakasiinista 20 syöttökuljettimelle syötetään välirimoja 10a. Syöttökuljetin muodostuu esim. kahdesta rinnakkaisesta kääntöpyörien 19 yli kulkevasta kuljetinketjusta 17, jotka on varustettu mukaanottimilla 18. Mukaanottimet 18 ottavat rimamakasiinin 20 alimman riman 10b otteeseensa ja siirtävät sen jakelukuljettimelle, joka käy esim. ketjun 27 välityksellä synkronisesti syöttökuljettimelle 17, 18, 19 kanssa. Jakelukuljetin käsittää esim. kaksi rinnakkaista kuljetinnauhaa 14, joissa on tasavälein kannatuskoukkuja 16, joiden kannatusosa suuntautuu kuljetinketjujen 14 alajuoksulla jakelukuljettimen pääsialliseen liikesuuntaan A päin.

Jakelukuljettimen kääntöpyöriä on merkitty viitenumerolla 13 ja kääntöpyörien akseleita viitenumerolla 15. Kuvion 1 mukaisesti kannatuskoukku 16b ottaa väliriman 10c kannatukseensa. Tämä tapahtuu edullisesti kannatuskoukun suunnan ansiosta. Jakelukuljettimen ketjujen 14 ilman välirimoja olevia kannatuskoukkuja on merkitty viitteellä 16c ja niitä kannatuskoukkuja, joiden varassa on välirimat 10d, on merkitty viitteellä 16a.

Kuviosta 1 näkyy välirimoilla 10h varustetun puutavarapaketin kerrokset 10a, 10b ja 10c, joista päällimmäisen kerroksen 10a päälle kannatuskoukkujen 16a varassa tuodut välirimat 10d keksinnön mukaisesti siirretään ja pudotetaan.

Tämän siirron suorittamiseksi on puutavarapaketin II välirimajaon määräämin välein jakelukuljettimen kuljetinketjun I4 alajuoksulle järjestetty erityiset rیمانpoistolaitteet, joista kukin käsittää kaksi rinnakkaista ylöspäin käyrää poistovartta 21, jotka ovat yläpäästään nivelöity ylöspäin vapaasti kääntyviksi syöttökuljettimella tulevien välirimojen I0d tielle. Poistovarsien alapäässä on ylöspäin suuntautuva vasteosa 22. Poistovarsien 21 alaaäriasennon määräävät pysäytysvasteet 23. Poistovarret 21 pääsevät kukin kääntymään kannatinkoukuilla I6 niitä vasten tulevien välirimojen tieltä sitä mukaa kun välirimat niitä ohittavat. Näin ollen kuvion I tapauksessa neljä välirimaa ohittaa edellä esitetyllä tavalla ensimmäiset poistovarret 21.

Seuraavassa selostetaan etenkin kuvioihin 2A, 2B, 2C ja 2D viitaten keksinnön mukaisten rیمانpoistolaitteiden toiminnan eri vaiheet. Kuvion 2A mukaisesti on poistovarsi 21a alaaäriasennossaan ja kuljetinnauha I4 liikkuu nuolen A suuntaan. Kuvion 2B esittämässä seuraavassa toiminnan vaiheessa kannatuskoukkujen I6a varassa oleva välirima I0e työntää poistovartta 21b ylöspäin nivelpisteen 22 ympäri. Kun välirima I0e on ohittanut poistovarren 21b vasteosan 22, putoaa kuvion 2C mukaisesti poistovarsi 21c alaaäriasentoonsa niin, että sen vasteosa 22a tulee väliriman I0f pystysyrjän taakse. Tällöin jakelukuljetin pysähtyy ja sen toimintasuunta muutetaan esim. nuolen B suuntaiseksi nivelkohdan 22 kanssa toiminnalliseen yhteyteen sovitettujen ohjauslaitteiden 24 vaikutuksella. Jakelukuljetin liikkuu nuolen B suuntaan niin kauan, että pudostusvarsien 21d vasteosa 22 siirtää kuvion 2D mukaisesti väliriman kannatuskoukuilta I6c, jolloin välirima I0g putoaa puutavarapaketin päällimmäisen kerroksen I1a päälle. - Kuviossa 2A on esitetty jakelukuljettimen käyttölaitteita kaaviollisesti lohkollla 25.

Kuvion 2D esittämän toiminnan vaiheen jälkeen jakelukuljetin käynnistetään erityisten ohjauslaitteiden (ei esitetty) vaikutuksella uudelleen ja se liikkuu nuolen A suuntaan niin kauan kunnes tarvittava määrä välirimoja tulee siirretyksi puutavarapaketin yläpuolelle, minkä jälkeen toistuvat edellä selostetun toiminnan vaiheet. Samanaikaisesti on tuotu uusi puutavarakerros sinänsä tunnetuilla laitteilla puutavarapaketin päälle, joka on siirtynyt alaspäin myöskin sinänsä tunnetuilla laitteilla yhden kerroksensa paksuuden verran, minkä jälkeen toistuvat edellä selostetut toiminnan vaiheet.

Keksinnöllinen ajatus voidaan toteuttaa myös edellä esitetystä sovellutusmuodosta poiketen esim. niin, että poistoelimiin järjestetään käyttökoneis-

to, joka sovitetaan toimimaan synkronisesti jakelukuljettimen kanssa esim. niin, että poistovarret 21 tai vastaavat poistoelimet ovat yläasennossaan välirimojen tieltä pois koko sen ajan kun välirimaerää tuodaan puutavarapaketin päälle. Kun tietty välirimaerä on saatu paikalleen, niin poistoelimet laukaistaan tai pakko-ohjatusti käännetään ala-asentoonsa niin, että ne tulevat välirimojen 10d taakse edellä selostetulla tavalla. Tämän jälkeen suoritetaan jakelukuljettimen liikesuunnan muuttaminen ja välirimat 10b poistuvat kannatuskoukuilta edellä selostetulla tavalla. Tämän jälkeen poistoelimet nostetaan yläasentoonsa pois välirimojen tieltä.

Esillä olevan keksinnön keksinnöllinen ajatus ja keksinnön mukaisen menetelmän loppuvaiheet voidaan toteuttaa myös niin, että siirrettäessä välirimoja 10f puutavarapaketin päällimmäisen kerroksen 10a päälle toimitaan niin, että ensin pudotetaan välirimaerän toiset päät kerrokselle 11a ja toiset päät sijoitetaan esim. erityisten hyllyjen varaan ja tämän jälkeen käytetään laitteita niin, että toisetkin välirimojen päät saadaan pudotetuksi. Tällä on tarkoituksena se, että välirimat saadaan hallitusti ja pomppimatta puutavarakerroksen 11a päälle. Keksintö voidaan toteuttaa myös niin, että koukuilla 16 olevien välirimojen 10 toiset päät ensin pudotetaan puutavarakerroksen 11 päälle välirimojen toisten päiden tullessa samalla siirretyksi esim. edellä mainitusta hakijan suomalaisesta patentista n:o 46247 esitettyjen kannattimien tai muiden vastaavien hyllyjen varaan, jotka tämän jälkeen hallitusti laskevat välirimojen 10 toiset päät puutavarapaketin päällimmäisen kerroksen 11a päälle.

Edellä on puhuttu puutavarapaketin kerrosten varustamisesta välirimoilla. On luonnollista, että keksinnön menetelmää ja laitetta voidaan soveltaa myös silloin, kun välirimoja ei sijoiteta jokaisen puutavarakerroksen väliin vaan tietynsuuruiset kerrosryhmät varustetaan välirimoituksella.

Keksintö ei ole rajoitettu edellä vain esimerkin vuoksi selostettuihin menetelmän ja rakenteen yksityiskohtiin, jotka voivat vaihdella seuraavassa esitettävien patenttivaatimusten määrittämällä keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä puutavarapaketin kerrosten välirimoituksen suorittamiseksi, esimerkiksi puutavaran kuivamisen edistämiseksi ja/tai koossa pysyttämiseksi, jossa puutavarapaketin kerrosten (11) tai kerrosryhmien välit varustetaan puutavaraan nähden sopivimmin poikkisuuntaan tietyllä keskinäisellä jakoetäisyydellä olevilla välirimoilla (10) ja jossa menetelmässä välirimat tuodaan jakeluelimien (14,16) avulla rimoitettavan puutavarapaketin päällimmäisen kerroksen (11a) yläpuolelle, t u n n e t t u siitä, että menetelmä käsittää seuraavassa järjestyksessä suoritettavat vaiheet:

- a) jakeluelimien (14,16a) varassa olevia välirimoja (10d) siirretään (suunta A) niin, että välirimojen poistoelimet (21c,22a) saadaan välirimojen (10f) taakse,
- b) jakeluelimien (14,16a) suunta muutetaan edelliseen vaiheeseen nähden päinvastaiseksi (suunta B) niin, että välirimat tapaavat poistoelimet (21d), jolloin poistoelimet (21d) pakottavat välirimat jakeluelimiltä, minkä jälkeen välirimat (10g) putoavat puutavarapaketille (kuvio 2D) tai siirtyvät välityselimille, jotka siirtävät välirimat puutavarapaketille.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että jakeluelimien (14,16a) varassa olevilla välirimoilla poikkeutetaan poistoelimiä (21,22) välirimojen kulkiessa siirtosuuntaansa (A) niin, että poistoelimet tulevat välirimojen (10f) taakse.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että poistoelimet (21,22) ovat lukitut yläasentoonsa välirimojen kulkiessa niiden ohi ja että lukitus vapautetaan ja poistoelimet siirretään välirimojen taakse.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että poistoelimet (21,22) siirretään pakko-ohjatusti välirimojen tieltä niiden kulkiessa poistoelimien ohi.

5. Patenttivaatimuksen 1,2,3 tai 4 mukainen menetelmä, jossa puutavarapaketin päällimmäisen kerroksen (11a) yläpuolelle siirretyn välirimaerän välirimojen toiset päät pudotetaan mainitulle kerrokselle (11a) ensin, minkä jälkeen mainitun välirimaerän välirimojen toiset päät pudotetaan myöhemmässä vaiheessa tai siirretään myöhemmässä vaiheessa hallitusti erityisillä elimillä mainitun kerroksen (11a) päälle, t u n n e t t u siitä, että välirimojen toisen tai molempien päiden siirtoon käytetään välirimojen poistoelimiä (21c,22a) ja jakeluelimien

(14,16a) suunnan muutosta.

6. Patenttivaatimuksen 1,2,3 tai 4 mukaisen menetelmän soveltamiseen tarkoitettu laite, jossa puutavarapakettiin tulevien välirimojen (10) jakelun suorittaa jakelukuljetin (13,14,15,16), jossa on välirimajaon määräämän etäisyyden päässä toisistaan kannatuskoukkuja (16), joihin välirimat annostellaan ja joilla ne kuljetetaan rimoitettavan puutavarapaketin (11) päälle ja joilta ne poistetaan puutavarapaketin (11) päällimmäisen kerroksen (11a) päälle siirtämiseksi, joka tapahtuu joko suoraan pudottamalla tai erityisillä välityselimillä, ja jossa laitteessa muodostettavan puutavarapaketin rimajaon määräämin välein ja kohtiin on järjestetty sarja sellaisia poistoelimiä (21,22), jotka ovat menetelmän mukaisesti siirretyt, siirretään pakko-ohjatusti tai pääsevät siirtymään välirimojen tieltä, t u n n e t t u siitä, että jakelukuljettimen kannatuskoukut (16) suuntautuvat jakelukuljettimen alajuoksulla sen pääkuljetussuuntaan (A) ja että mainituissa poistoelimeissä on vasteosat (22), jotka työntävät välirimojen tiellä olevassa asennossaan välirimat (10f) kannatuskoukuilta (16a).

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, jossa poistoelimet (21,22) ovat pitkänomaisia ja varsimaisia, t u n n e t t u siitä, että poistoelimet (21,22) ovat vinosti alaspäin välirimojen kulkutielle suuntautuvia ainakin alasennossaan.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että poistoelinten (21,22) alääriasennon määrää niiden alla oleva pysäytysvaste (23).

9. Patenttivaatimuksen 6,7 tai 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että poistoelinten (21,22) alapää on taivutettu ylöspäin mainituiksi vasteosiksi (22).

10. Patenttivaatimuksen 6,7,8 tai 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että poistovarret (21) ovat käyriä, ylhäältä nähtyinä koveria.

Patentkrav

1. Förfarande för utförande av ströläggning på skikten i ett virkespaket, exempelvis för att befrämja torkningen av virket och/eller hålla ihop virket, vid vilket mellanrummen mellan virketspaketets skikt (11) eller skiktgrupper förses med lämpligen i tvärriktningen i förhållande till virket liggande ströribbor (10) på ett bestämt inbördes delningsavstånd från varandra och vid vilket förfarande ströbirrona förs in över det översta skiktet (11a) av virkespaketet som skall förses med ströribbor med tillhjälp av fördelningsorgan (14,16), k ä n n e t e c k n a t därav, att förfarandet omfattar steg som skall utföras i följande ordning:

- a) de av fördelningsorganen (14,16a) uppburna ströribborna (10d) förflyttas (riktningen A) så, att avlägsningsorgan (21c,22a) för ströribborna bringas bakom ströribborna (10f),
- b) fördelningsorganens (14,16a) riktning ändras så att den är motsatt (riktningen B) i förhållande till det föregående steget så att ströribborna träffar avlägsningsorganen (21d), varvid avlägsningsorganen (21d) tvingar ströribborna av fördelningsorganen, varefter ströribborna (10g) faller ned på virkespaketet (figur 2D) eller överförs till förmedlingsorgan, som överför ströribborna till virkespaketet.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att avlägsningsorganen (21,22) förs åt sidan medelst de av fördelningsorganen (14,16a) uppburna ströribborna då ströribborna rör sig i sin transportriktning (A), så att avlägsningsorganen kommer bakom ströribborna (10f).

3. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att avlägsningsorganen (21,22) är låsta i ett övre läge då ströribborna rör sig förbi dem och att låsningen frigörs och avlägsningsorganen förs bakom ströribborna.

4. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att avlägsningsorganen (21,22) förskjuts tvångsstyrt ur vägen för ströribborna då dessa rör sig förbi avlägsningsorganen.

5. Förfarande enligt patentkravet 1,2,3 eller 4, vid vilket den ena änden av ströribborna i ett in över det översta skiktet (11a) av virkespaketet fört ströparti först fälls ned på nämnda skikt (11a), varefter den andra änden av ströribborna i nämnda ströparti nedfälls i ett senare skede eller

förs i ett senare skede behärskat medelst särskilda organ ned på nämnda skikt (11a), k ä n n e t e c k n a t därav, att för överföringen av ströribbornas ena eller vardera ände används avlägsningsorganen (21c,22a) för ströribborna och ändring av fördelningsorganens (14,16a) riktning.

6. Anordning avsedd för tillämpning av förfarandet enligt patentkravet 1,2 3 eller 4, i vilken fördelningen av ströribborna (10) som skall komma på virkespaketet utförs av en fördelningstransportör (13,14,15,16), som uppvisar bärcrokar (16) på ett av strödelningen bestämt avstånd från varandra, på vilka ströribborna doseras och medelst vilka de transporteras in över virkespaketet (11) som skall föras med ströribbor och från vilka de avlägsnas för att överföras på virkespaketets (11) översta skikt (11a), vilket sker antingen direkt genom nedfällning eller medelst särskilda förmedlingsorgan, och i vilken anordning med mellanrum och på ställen som bestäms av strödelningen i det virkespaket som skall bildas är anordnad en serie sådana avlägsningsorgan (21,22), som är förskjutna enligt förfarandet, förskjuts tvångsstyrt eller kan förskjutas ur vägen för ströribborna, k ä n n e t e c k n a d därav, att fördelningstransportörens bärcrokar (16) är riktade i fördelningstransportörens huvudtransportriktning (A) på dess nedre lopp och att nämnda avlägsningsorgan uppvisar anslagsdelar (22), vilka i sitt i vägen för ströribborna belägna läge skjuter ströribborna (10f) av bärcrokarna (16a).

7. Anordning enligt patentkravet 6, i vilken avlägsningsorganen (21,22) är långsträckta och armliknande, k ä n n e t e c k n a d därav, att avlägsningsorganen (21,22) är riktade snett nedåt i vägen för ströribborna åtminstone i sitt nedre läge.

8. Anordning enligt patentkravet 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att avlägsningsorganens (21,22) nedre gränsläge bestäms av ett under organen beläget stoppslag (23).

9. Anordning enligt patentkravet 6,7 eller 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att avlägsningsorganens (21,22) nedre ände är böjd uppåt till nämnda anslagsdelar (22).

10. Anordning enligt patentkravet 6,7,8 eller 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att avlägsningsarmarna (21) är böjda, uppifrån sett konkava.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Suomi-Finland(FI) 43 706 (B 65 G 57/18).
Ruotsi-Sverige(SE) 225 851 (81 e 129).

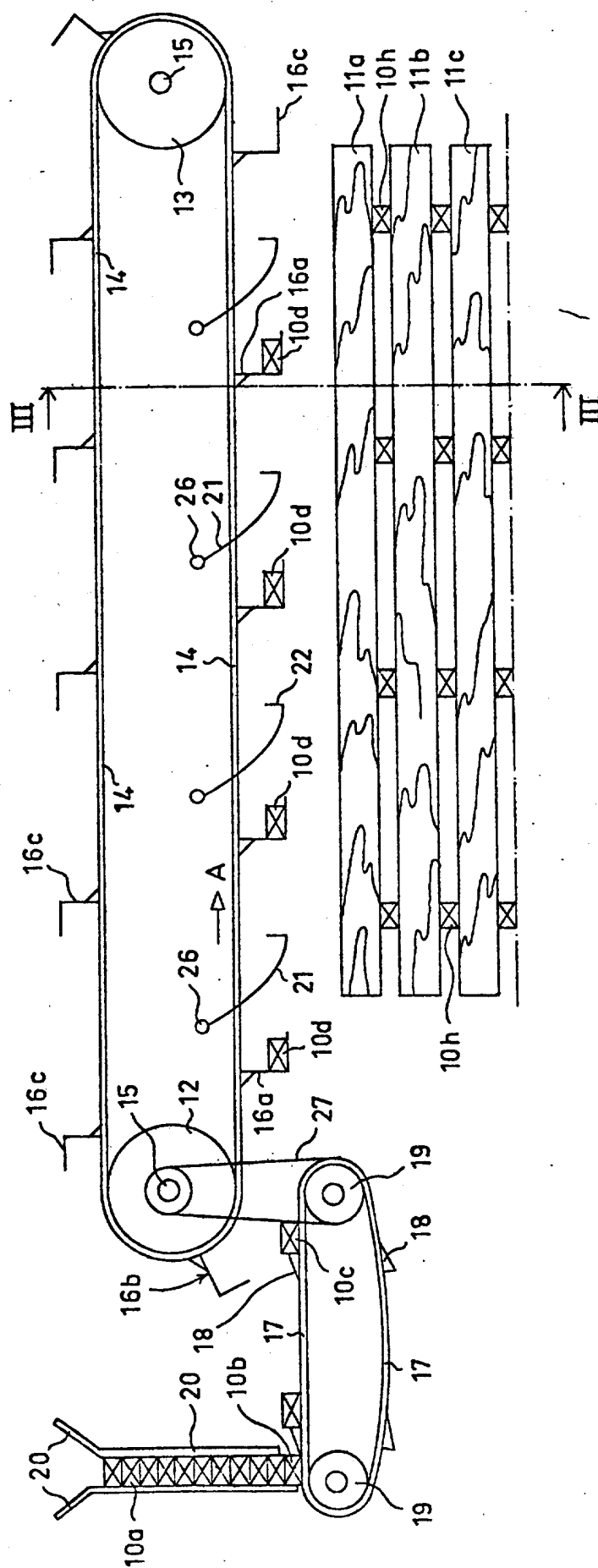


FIG. 1

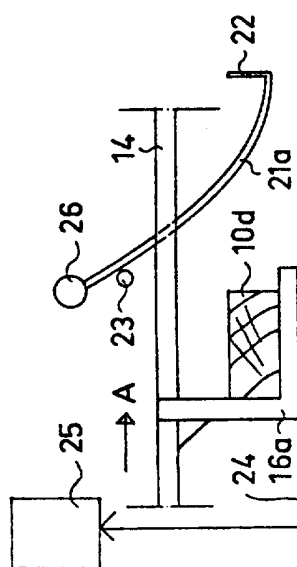


FIG. 2A

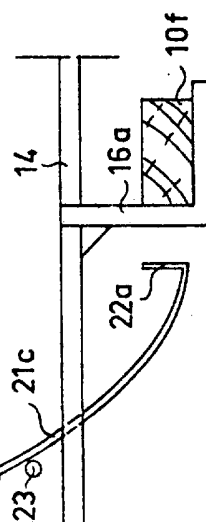


FIG. 2C

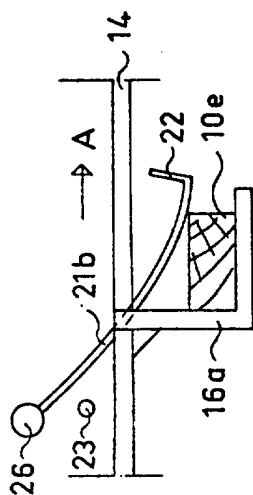


FIG. 2B

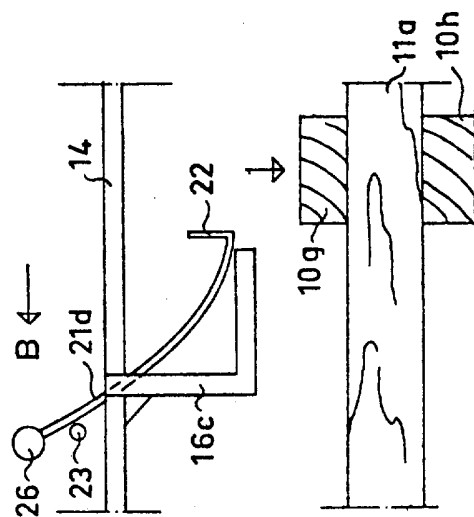


FIG. 2D

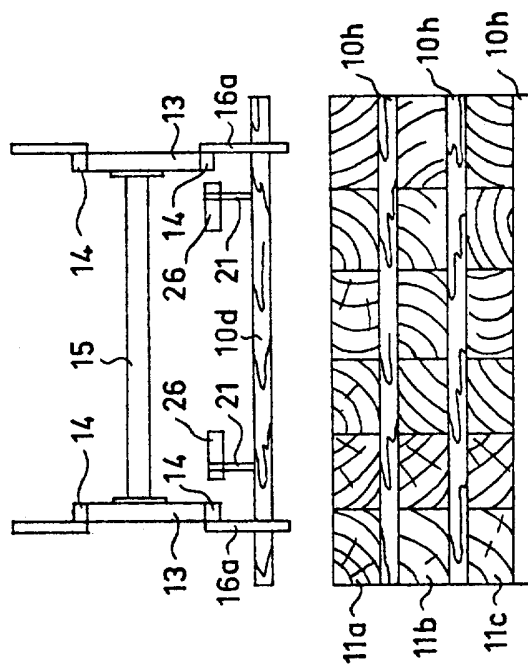


FIG. 3