



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 67802

C (45) Patentti- ja rekisterihallitus 19.06.1985
Patent meddelat

(51) Kv.lk./Int.Cl.⁴ B 27 B 27/00, 31/00

(21) Patentihakemus — Patentansökning	770451
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	11.02.77
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	11.02.77
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	12.08.77
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	28.02.85

(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 11.02.76
Ruotsi-Sverige(SE) 7601512-2

- (71) Renholmens Mekaniska Verkstad AB, Fack, 930 47 Byske, Ruotsi-Sverige(SE)
(72) Karl Georg Erland Marklund, Skellefteå, Ruotsi-Sverige(SE)
(74) Oy Kolster Ab
(54) Menetelmä pitkänomaisten puutavarakappaleiden tasaamiseksi sekä laite menetelmän suorittamiseksi - Förfarande vid justering av långsträckta virkesstycken jämte anordning för genomförande av förfarandet

Esillä olevan keksinnön kohteena on menetelmä pitkänomaisten puutavarakappaleiden tasaamiseksi, jotka syötetään suorassa kulmassa pituussuuntaansa vastaan vähintään yhteen tasauspaikkaan, jossa puutavarakappaleiden tarkastus ja pituussäätö tapahtuvat, ja sitten laitteeseen sekä tyven että latvan katkaisemiseksi.

Tunnetuissa tasauslaitoksissa tapahtuu yleensä ensin kunkin puutavarakappaleen katkaisu sen tyvipäästä tämän pään tasaamiseksi ja sen jälkeen puutavarakappaleen katkaisu sen latvapäästä, ts. tyvipään vastaisesta päästä, mutta kuitenkin vasta, kun tasaaja on laadun suhteen tarkastanut puutavarakappaleen ja päättänyt, mistä kohtaa tämä katkaistaan latvapäästä, jotta se latvan katkaisun jälkeen saa pituuden, joka on pituusmoduliyksikön multippeli. Tähän tarvitaan sekä tyven katkaisijaa että tasaajaa, minkä vuoksi nämä tasauslaitokset vaativat suhteellisen paljon henkilökuntaa. Lisäksi jokainen puutavarakappale on näissä tasauslaitoksissa tyvikatkaisimen jälkeen syötettävä vähintään kolme kertaa tasauslaitoksen poikkisuunnassa, ennen kuin se voidaan latvakatkaisimessa katkais-

ta tasaajan tasauspaikassa määräämään pituuteen. Näiden poikkisyöttöjen on kuitenkin todettu vaikuttavan kielteisesti puutavarakappaleen syöttönopeuteen tasauslaitoksen läpi, ja lisäksi ne aiheuttavat sen, että tasauslaitosten rakennuspituus on suuri, jolloin tarvitaan paljon sekä maa- että rakennustilaa.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on sen tähden poistaa yllä mainitut epäkohdat aikaansaamalla puutavaran tasausmanetelmä, joka mahdollistaa sen, että kutakin puutavarakappaletta tarvitsee sen kulkiessa tasauslaitoksen läpi poikkisyöttää ainoastaan kerran ja tällöin mahdollisimman lyhyen matkan verran ja että sekä tyven että latvan katkaisu voi tapahtua tasauspaikan jälkeen, edullisesti samanaikaisesti, jolloin työn kulku yksinkertaistuu mm. koska tyven katkaisija käy tarpeettomaksi, työskentelynopeus kasvaa ja maa- ja rakennustilan tarve pienenee.

Tämä saadaan aikaan siten, että keksinnön mukainen menetelmä ja laite ovat saaneet patenttivaatimuksissa esitetyt tunnusmerkit.

Keksintöä selitetään seuraavassa lähemmin viitaten oheiseen piirustukseen, jossa kuvio 1 esittää kaaviollisesti sivusta katsottuna keksinnön mukaisesti rakennettua tasauslaitosta, kuvio 2 esittää suurennetussa mittakaavassa tasauspaikkaa sivusta katsottuna ja kuvio 3 esittää ylhäältä katsottuna tasaajan edessä olevan tasauspaikan osaa.

Esitetyn tasauslaitoksen toisessa päässä on kieppilaite 1, jossa on nostettava ja laskettava pöytä 2 tulevien puutavaranipujen hajottamiseksi puutavarakappaleiksi ja välikkeiksi, jolloin välikkeet putoavat alas välikekuljettimelle 4, kun taas puutavarakappaleet syötetään kuljettimella 5 nosturin kouruun 6. Tästä kourusta tarttuimilla varustettu nosturi 7 noutaa puutavarakappaleet, pääasiassa niin että kussakin tarttuimessa on yksi puutavarakappale. Nosturi 7 käsittää nosto-osan 8 ja kuljetinosan 9, johon esitettyssä suoritusmuodossa kuuluu pääntasauslaite 10, joka kuitenkin voidaan jättää pois, jos puutavaranipun puutavarakappaleiden toiset päät sijaitsevat kohdakkain.

Tyveä katkaisematta nosturin kuljetinosa 9 siirtää puutavarakappaleet tasauspaikkaan 11 tai johonkin useasta peräkkäin sovitetusta tasauspaikasta 11 silloin, kun tasauslaite, kuten piirus-

tuksessa esitetään, käsittää useamman kuin yhden tasauspaikan. Kukin tasauspaikka on sovitettu kaikille tasauspaikoille yhteisen, tarttuimilla 12 varustetun kuljettimen 13 yläpuolelle tasauspaikoista tulevien, tasaajien laadun suhteen arvostelemien ja pituussäätämien puutavarakappaleiden syöttämiseksi viimeisen tasauspaikan jälkeen sovitettuun laitteeseen 14 ja sen läpi puutavarakappaleiden katkaisemiseksi molemmista päistä siihen pituuteen, jonka tasaajat ovat aikaisemmin määränneet puutavarakappaleiden kulkiesä ao. tasauspaikkojen läpi. Laitteen 14 puutavarakappaleiden katkaisemiseksi molemmista päistä, mikä voi tapahtua samanaikaisesti, joskaan ei välttämättä, voi muodostaa ns. trimmauslaite. Tämän jälkeen näin tasatut puutavarakappaleet syötetään lajittelulaitokseen, jossa ne lajitellaan laadun, mittojen tms. mukaan.

Tasauspaikat 11 ovat keskenään samanlaiset ja käsittävät kukin kaltevasti sovitetun syöttöradan 15, jota pitkin puutavarakappaleita syötetään vinosti alaspäin tasauspaikan läpi ja tasaajan 18 hytin 17 ohi, jossa on ohjauspöytä 16 ja joka on sijoitettu suunnilleen keskelle kuljettimen 13 yläpuolelle ja myös syöttöradan poistopään 19 yläpuolelle ja jossa tasaaja 18 istuu mainittua syöttörataa päin kääntyneenä, jolloin hän saa erittäin hyvän yleissilmäyksen kustakin puutavarakappaleesta laadun määrittystään ja pituussäätöään varten. Mainittu syöttörata käsittää ylhäältäpäin laskettuna puskurivyöhykkeen 20, johon puutavarakappaleet varastoidaan ja jolla on ennalta määrätty varastointiteho, yhden kappaleen syöttimen 21, laudankääntimen 22, sormista 23 tai sentapaisista koostuvan käännettävän pöydän 24, joka kannattaa puutavarakappaleita kääntämisen jälkeen, tämän pöydän yhteyteen sovitetun mittavivottimen 25, joka on siirrettävissä tasauslaitoksen poikkisuunnassa ja asteitettu haluttua pituusmoduliyksikköä vastaavasti, poikkisyöttölaitteen 26, joka voi muodostua käyttöruullista 27, ja tasauspaikkakuljettimen 28, jossa on esim. rullien muodostamat tarttuimet 29 ja jota käytetään jaksottain tai asteittain, sekä syöttöradan poistopäässä 19 olevan odotusaseman 30, josta puutavarakappaleet pituussäädön jälkeen siirretään sinänsä tunnetulla tavalla kuljettimelle 13, josta ne syötetään trimmauslaitokseen 14 ja sen läpi, missä ne katkaistaan molemmista päistään tasaajan suorittaman pituussäädön mukaisesti.

Esitetyssä suoritusmuodossa, jossa on useita peräkkäin sovitettuja tasauspaikkoja 11, saadaan puutavara syötettyä eteenpäin ensimmäisen tasauspaikan perään sovitettuihin paikkoihin yläpuolisten kuljettimien 31 avulla, joista jokainen ulottuu tulopäästä tasauspaikkaan, sen hytin yli ja lähinnä seuraavan tasauspaikan tulopäähän, sen hytin 17 yli ja lähinnä seuraavan tasauspaikan tulopäähän, ja puskurivyöhykkeen 20 ja yläpuolisen kuljettimen 31 välille kuhunkin tällaiseen tulopäähän kääntyvästi sovitetun läpän 32 avulla, jota voidaan ohjata ao. puskurivyöhykkeellä 20 olevasta puutavaramäärästä riippuen pneumaattisesti, hydraulisesti tai sähköisesti ja joka toisessa asennossaan toimii ao. tasauspaikkaan johtavan tulokohdan päällä olevana siltana ja joka toisessa asennossaan johtaa siihen puutavaraa. Kun esim. ensimmäisen tasauspaikan puskurivyöhyke 20 täyttyy tai sisältää suuremman määrän puutavaraa kuin yksikään seuraavista puskurivyöhykkeistä, sen läppä 32 kääntyy ylös yläpuolisen kuljettimen 31 luo ja nosturista 7 tulevat puutavarakappaleet ohjataan tällöin sellaiseen tasauspaikkaan, jonka puskurivyöhyke tarvitsee täyttöä. Yläpuolisten kuljettimien ja läppien 32 avulla voidaan puutavarakappaleita niin ollen ohjata toivomuksen mukaan tai täysin automaattisesti johonkin tasauspaikkaan ja siten siihen tasauspaikkaan, joka sillä hetkellä eniten tarvitsee puutavaran lisäystä.

Kunkin tasauspaikan puskurivyöhykkeelle 20 puutavarakappaleet kootaan toisesta päästään tasoitettuin. Yhden kappaleen syöttin 21 syöttää ne täältä yhden kerrallaan laudankääntimeen 22, joka kääntää jokaisen puutavarakappaleen ja sijoittaa sen pöydälle 24. Koska tasaaja näkee erittäin hyvin jokaisen yhden kappaleen syöttimen 21 päästämän puutavarakappaleen, hän voi nopeasti ja tehokkaasti tarkastaa ja katsastaa tämän. Samoin hän voi sekä ennen kääntämistä että sen jälkeen ja sivuttain siirrettävän mittaviivottimen 25 avulla nopeasti päättää, mistä puutavarakappale on katkaistava molemmista päistään viallisuuksien poistamiseksi ja sopivan laadun saavuttamiseksi. Tarkemmin sanottuna tasaajaa siirtää paikaltaan mittaviivottinta niin, että sen kuviossa 3 vasemmanpuoleinen viiva 25a joutuu juuri sen kohdan eteen, josta tasaaja on päättänyt puutavarakappaleen katkaistavaksi toisesta päästään, esim. tyvipäästä. Sen jälkeen tasaaja rekisteröi tämän kohdan, ts. että puutavarakappale on katkaistava etäisyydeltä a vasemmasta päästään, painamalla ohjauspöydällä olevaa nappia. Lisäksi hän painaa alas ohjauspöydän napin, joka vastaa oikealla mittaviivottimessa olevaa

viivaa, esim. 25h, joka sijaitsee lähinnä tai lähinnä vasemmalle siitä kohdasta, jossa katkaisu suoritetaan. Tällä tavoin rekisteröidään, että pöydällä oleva puutavarakappale on katkaistava sellaisen etäisyyden päässä tyvikatkaisukohdasta, joka vastaa mittaviivottimen vasemmanpuoleisen viivan 25a ja sen mainitun oikeanpuoleisen viivan, esim. 25h, välistä etäisyyttä. Näin siis tämän puutavarakappale saa trimmauslaitoksessa tapahtuvan katkaisun jälkeen pituuden, joka on mittaviivottimen viivojen välisen jaon tai pituusyksikön multippeli. Katkaisukohtien määrityksen ja rekisteröinnin jälkeen pöytä 24 käännetään alaspäin, jolloin puutavarakappale siirretään poikkisyöttölaitteeseen 26, jossa tasauspaikkakuljetimen 28 tarttuimet 29a pitävät sen paikoillaan ja joka huolehtii puutavarakappaleen pituussäädöstä siirtämällä sitä mäntää 33 kohti, joka tyvipään katkaisukohdan rekisteröinnin yhteydessä siirtyy niin, että sen vastepinta 34 sijaitsee sellaisen välimatkan päässä trimmauslaitoksen tyvikatkaisuterän läpi kulkevasta kuvitellusta tasosta, joka vastaa mainittua tyvipään ja katkaisukohdan välistä etäisyyttä. Sen jälkeen ja odotusaseman 30 ollessa tyhjänä siirretään tasauspaikkakuljetinta 28 yhden asteen verran tilan antamiseksi uudelle puutavarakappaleelle poikkisyöttölaitteessa ja puutavarakappaleen syöttämiseksi odotusasemaan 30, josta kuljetin 13 noutaa näin pituussäädetyt puutavarakappaleet ja syöttää ne trimmauslaitokseen 14 ja sen läpi, jossa ne katkaistaan määrättyistä katkaisukohdista.

Esillä olevan keksinnön mukaisesti tasauspaikassa katsastettavia ja pituussäädettäviä puutavarakappaleita siis syötetään eteenpäin vinosti alaspäin ja tasaajan ohi hänen optimaalisessa näkökentässään. Katsastuksen ja pituussäädön jälkeen ne syötetään pois tasaajan alapuolelta, kun taas useissa peräkkäin sovitetuissa tasauspaikoissa puutavara syötetään kuhunkin seuraavaan tasauspaikkaan edellä olevan tasauspaikan tasaajan pään yläpuolelta. Tällöin tasaaja saa erittäin hyvän yleissilmäyksen puutavarakappaleista, jotka hänen on tarkastettava ja pituussäädettävä, jolloin saadaan parempia tuloksia ja vähemmän jätteitä. Sijoittamalla tasaaja tällä tavoin voidaan lisäksi tasauslaitoksen rakennuspituutta huomattavasti pienentää verrattuna tunnettuihin tasauslaitoksiin. Tähän rakennuspituuden lyhenemiseen vaikuttaa osaltaan myös se, että keksinnön mukaisesti tarvitsee kutakin puutavarakappaletta poikki-

syöttää ainoastaan yhden ainoan kerran mahdollista päiden tasaamista lukuunottamatta, koska poikkisyöttölaitteita on vähemmän. Tämän ansiosta myös työskentelynopeus kasvaa.

Esillä oleva keksintö ei rajoitu yllä selitettyyn ja piirustuksissa esitettyyn, vaan sitä voidaan muuttaa ja muunnella monin tavoin seuraavien patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä pitkänomaisten puutavarakappaleiden tasaamiseksi, jotka syötetään suorassa kulmassa pituussuuntaansa vastaan vähintään yhteen tasauspaikkaan (11), jossa puutavarakappaleiden tarkastus ja pituussäätö tapahtuvat, ja sitten laitteeseen (14) sekä tyven että latvan katkaisemiseksi, t u n n e t t u siitä, että puutavarakappaleet syötetään suoraan tasauspaikkaan (11) ilman edeltävää tyven katkaisua ja tämän kautta ylhäältä päin ja vinosti alaspäin puutavaran pääasiallista syöttösuuntaa vastaan olevan tasaajan (18) ohitse, joka tällöin suorittaa puutavarakappaleiden tarkastuksen ja pituussäädön, että puutavarakappaleet sen jälkeen syötetään tasaajan (18) alta pois tasauspaikalta (11) syötettäväksi edelleen mainittuun laitteeseen (14) sekä tyven että latvan katkaisemiseksi ja että pituussäätö tapahtuu tasauspaikalla (11) puutavarakappaleiden syöttösuuntaan nähden poikittain siirrettävän pituusmittauselimen (25) avulla.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa käytetään hyväksi useita peräkkäin sovitettuja tasauspaikkoja, t u n n e t t u siitä, että puutavarakappaleet johdetaan kuhunkin seuraavaan tasauspaikkaan (11) edellisellä tasauspaikalla (11) olevan tasaajan (18) päälle.

3. Laite patenttivaatimuksen 1 mukaisen menetelmän suorittamiseksi pitkänomaisten puutavarakappaleiden tasaamiseksi tasauslaitoksessa, jossa on syöttörata (9, 15, 13) puutavarakappaleiden syöttämiseksi vähintään yhteen tasauspaikkaan (11), jossa tarkastus ja pituussäätö tapahtuvat, ja sitten laitteeseen (14) sekä tyven että latvan katkaisemiseksi, t u n n e t t u siitä, että tasauspaikkaan (11) kuuluu vinosti alaspäin kalteva puutavarakappaleiden syöttöradan (9, 15, 13) osa (15), joka ulottuu tasauspaikkaan (11) kuuluvan, tasaajaa (18) varten sovitettun hytin (17) ohi, joka sijaitsee suunnilleen keskellä syöttörataa ja johon tasaaja (18) on sovitettu toimimaan syöttöradan mainittua vinosti alaspäin kaltevaa osaa (15) vasten kääntyneenä, ja että tämä syöttöradan osa (15) käsittää tasaajan näkökentän alueella hytistä (17) katsottuna ainakin yhden kääntölaitteen (22) puutavarakappaleita varten sekä syöttösuuntaan nähden poikittain siirrettävissä olevan pituusmittauselimen (25), jonka asteikko on yhtäpitävä ko. puutavarakappaleiden katkaisukohden määrittämiseksi tarkoitettun pituusmoduliyksikön kanssa, ja poi-

kittaissyöttölaitteen (26) puutavarakappaleiden pituussäätöä varten sekä on alemmalla tasolla kuin hytin alaosa liitetty mukaanottajalla varustettuun syöttöradan osaan (13) kunkin tarkastetun ja pituussäädetyt puutavarakappaleen syöttämiseksi edelleen esimerkiksi sekä tyven- että latvankatkaisuelimillä varustetuksi trimmauslaitokseksi (14) tehtyyn laitteeseen sekä tyven että latvan katkaisemiseksi puutavarakappaleista.

Patentkrav

1. Förfarande vid justering av långsträckta virkesstycken som matas vinkelrätt mot sin längdriktning till minst en justerplats (11) där avsyning och längdsättning av virkesstyckena äger rum, och sedan till en anordning (14) för såväl rot- som toppkapning, k ä n n e t e c k n a t därav, att virkesstyckena matas direkt till en justerplats (11) utan föregående rotkapning och genom denna uppifrån och snett nedåt förbi en mot virkets huvudsakliga matningsriktning vänd justerare (18), vilken därvid utför avsyningen och längdsättningen av virkesstyckena, att virkesstyckena därefter utmatas under justeraren (18) från justerplatsen (11) för att vidarematas till nämnda anordning (14) för såväl rot- som toppkapning, och att längdsättningen sker i justerplatsen (11) med hjälp av ett tvärs virkesstyckenas matningsriktning förskjutbart längdmätningssorgan (25).

2. Förfarande enligt kravet 1 med utnyttjande av flera efter varandra anordnade justerplatser, k ä n n e t e c k n a t därav, att virkesstyckena till varje efterföljande justerplats (11) leds över huvudet på justeraren (18) i föregående justerplats (11).

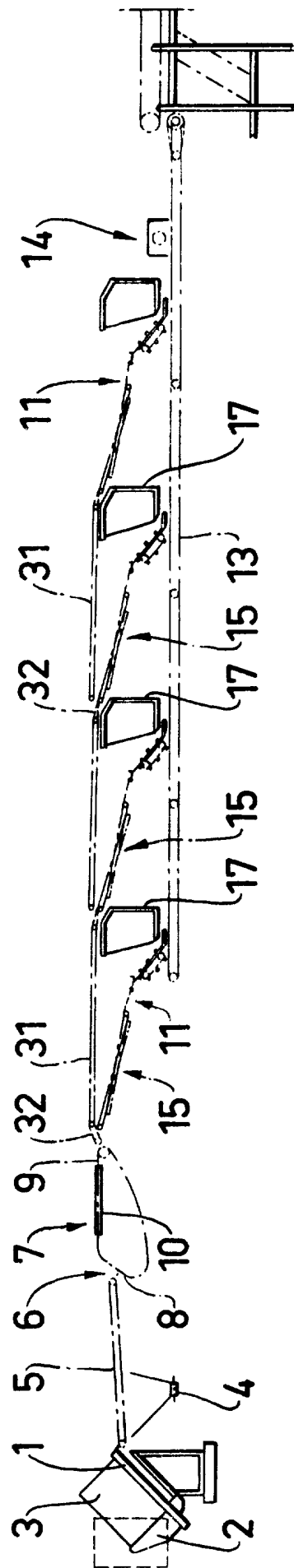
3. Anordning för genomförande av förfarandet enligt kravet 1 vid justering av långsträckta virkesstycken i ett justerverk med en matningsbana (9,15,13) för matning av virkesstyckena till minst en justerplats (11), där avsyning och längdsättning äger rum, och sedan till en anordning (14) för såväl rot- som toppkapning, k ä n n e t e c k n a t därav, att i justerplatsen (11) ingår en snett nedåt lutande del (15) av virkesstyckenas matningsbana (9,15,13), som sträcker sig förbi en till justerplatsen (11) hörande, för en justerare (18) anordnad hytt (17), vilken är belägen ungefär mitt på matningsbanan och i vilken justeraren (18) är anordnad att arbeta vänd mot matningsbanans nämnda, snett nedåt lutande del (15), och att denna del (15) av matningsbanan innefattar inom justerarens synfält från hytten (17) åtminstone en vändanordning (22) för virkesstyckena samt ett tvärs matningsriktningen förskjutbart längdmätningssorgan (25) graderat i överensstämmelse med avsedd längdmodulenheter för bestämning av avkapsställena på respektive virkesstycke och en tvärmatningsanordning (26) för längdsättning av virkesstyckena samt är på lägre nivå än hyttens undre del ansluten till en

medbringarförsedd del (13) av matningsbanan för vidarematning av varje avsynat och längdsatt virkesstycke till den som t.ex. ett trimmerverk (14) med såväl rot- som toppkaporgan utformade anordningen för såväl rot- som toppkapning av virkesstyckena.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

—

FIG.1



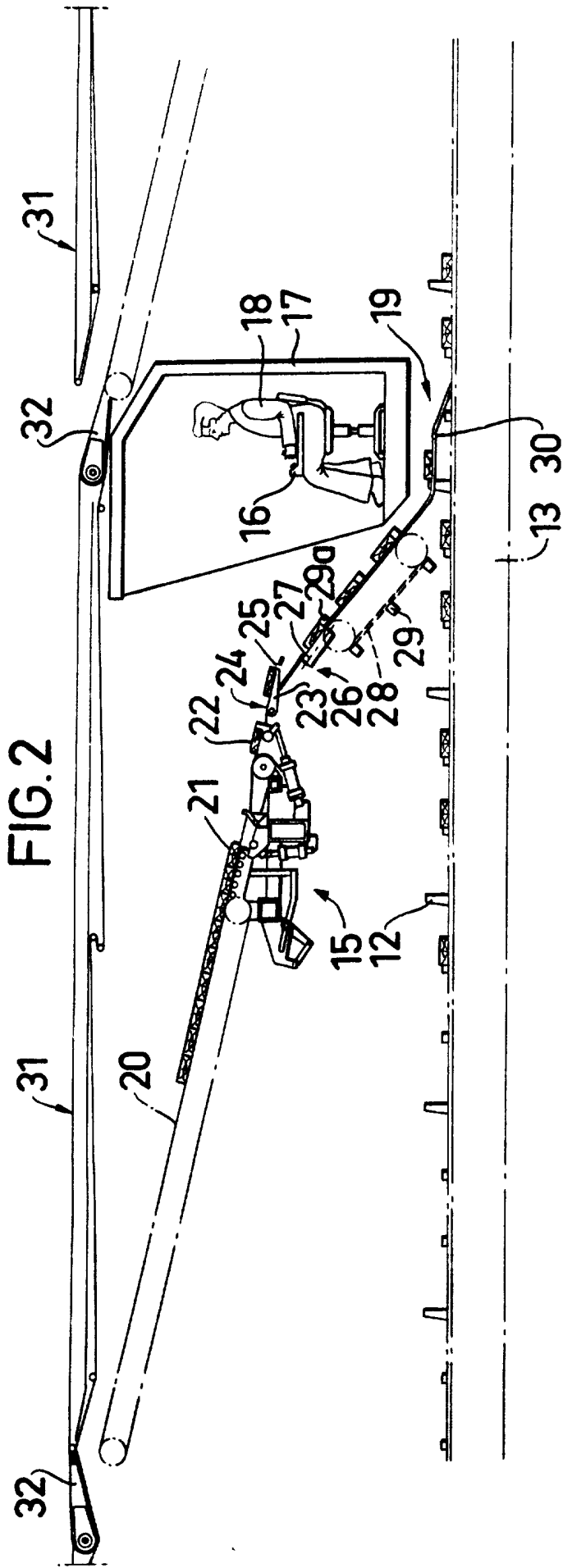


FIG. 3

