

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

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

(10) **FI 761025 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 761025

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B65G

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 14.04.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 14.04.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 17.10.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

16.04.1975 NO 751345

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • J & A Jensen & Dahl (Jajod) A/S, Lillehammer, Norge, NORJA, (NO)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Aandahl, Kåre, Norge, NORJA, (NO)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Menetelmä ja laite pääasiallisesti samanlevyisten lautojen tai lankkujen pinoamiseksi

Förfarande för stapling av bräder eller plankor av huvudsakligen sammabredd

J. & A. JENSEN & DAHL (JAJOD) A/S, N-2600 Lillehammer, Norja

Menetelmä ja laite erityisesti höylätyn puutavaran pakkaamiseksi - Förfarande och anordning för förpackning av särskilt hyvlat trävirke

Esillä oleva keksintö kohdistuu menetelmään saman tai eripituisten lautojen ja lankkujen, erityisesti ponttilautojen pakkaamiseksi valmiiksi paketeiksi. Keksintö koskee myöskin laitetta tämän menetelmän suorittamista varten.

Poikkileikkaukseltaan suorakulmaisten höylättyjen lautojen tai lankkujen pakkaamiseen tarkoitettut koneet ovat tunnettuja. Tällaisissa koneissa pinotaan puutavarakappaleet kerroskerrokselta, pinoamistavalla joka ei ole sopiva profiloituille laudoille tai ponttilaudoille, koska tällöin pinoamisen aikana ja sen jälkeen tapahtuvassa pakkaamisessa on olemassa vaara että ura ja pontti menevät yhteen, mikä ei ole toivottua, johtuen lautojen irrottamisesta käyttöpaikalla. On ehdotettu profiilihöylättyjen puutavarakappaleiden asettamista ura uraa vasten ja pontti ponttia vasten jokaisessa kerroksessa, mutta tällainen pinoamistapa johtaa hyvin epävarmaan pinoon, koska laudat helposti saattavat siirtyä keskenään kuljetuksen aikana.

Esillä olevan keksinnön eräänä tarkoituksena on aikaansaada menetelmä lautojen ja lankkujen pinoamiseksi valmiiksi pinoksi, jonka tulee

olla varma ja tukeva sekä varastoinnin että kuljetuksen aikana. Keksinnön toisena tarkoituksena on aikaansaada pinoamismenetelmä, joka erityisesti sopii profiilihöylätyille laudoille, ja jolla estetään uran ja pontin yhteenmeneminen.

Mainitut tavoitteet saavutetaan johdannossa mainittua tyyppiä olevassa lautojen ja lankkujen pinoamismenetelmässä keksinnön mukaisesti siten, että pinoamisalustalle pinotaan lautoja yksi kerrallaan sopivan korkeiseksi pinoksi, että valmiille pinolle sovitetaan irrotettavissa olevia liimanauhoja pääasiassa pystysuunnassa ainakin sen toiselle puolelle, ja että yksi liimanauhoilla varustettu lautapino kerrallaan siirretään sivusuunnassa pinoamispaikalta paketointipaikalle, jossa kerätään pinoja isomman paketin muodostamiseksi.

Päällesovitetut liimanauhat myötävaikuttavat siihen, että pinot asettuvat hyvin toisiaan vastaan sekä estävät pinojen keskinäisen siirtymisen, samalla kun liimanauhat profiloituja lautoja pinottaessa estävät lautoja tarttumasta toisiinsa. Keksinnön mukaisella menetelmällä saavutetaan erittäin tukeva pino, jossa ei tapahdu siirtymiä edes hyvin vaikeissakaan kuljetusolosuhteissa.

Höylättyjen puutavarakappaleiden suojaamiseksi edelleen tapahtuu pinoaminen siten, että lautojen hienompi puoli on ylöspäin, ja pinon ylin lauta käännetään tällöin hienompi puoli alaspäin tämän suojaamiseksi. Vaihtoehtoisesti voi höylättyjen puutavarakappaleiden pinoaminen tapahtua lautojen hienompi puoli alaspäin, jolloin pinon alin lauta käännetään hienompi puoli ylöspäin tämän suojaamiseksi.

Keksinnön mukainen laite edellä esitetyn menetelmän suorittamista varten tunnetaan siitä, että siihen sisältyvät laite lautojen pinoamiseksi yksi kerrallaan automaattisesti sopivan korkeiseksi pinoksi, laite kahden tai useamman irrotettavissa olevan liimanauhan sovittamiseksi pystysuunnassa valmiiksi pinotun lautapinon toiselle tai molemmille puolille, sekä elimet liimanauhoilla varustettujen pinojen siirtämiseksi yksi kerrallaan paketointielimelle, joka toimii yksittäisten pinojen vastaanottamiseksi ja paketoimiseksi valmiiksi pakettiksi.

Keksintöä selostetaan seuraavassa lähemmin viitaten oheiseen piirustukseen, joka esittää keksinnön mukaisen laitteen erästä edullista

suoritusmuotoa.

Kuvio 1 on sivunäkymä keksinnön mukaisen laitteen eräästä suoritusmuodosta.

Kuviot 2a ja 2b esittävät jaettua päätynäkymää kuvion 1 mukaisesta laitteesta.

Piirustuksissa tarkoittaa viitenumero 1 kuljetinta, joka toimii yhden laudan la kerrallaan syöttämiseksi poikkisuunnassa. Kuljettimen ulostulopään lähelle, ts. kuviossa 1 vasemmalle on sovitettu pysäytin 2, joka voidaan kääntää ylös pneumaattisesti toimivan sylinterin 2a avulla. Sylinteri 2a on kiinnitetty kehykseen 3, joka myöskin kannattaa kuljettimen 1 käyttöpyöriä 1b, 1c. Edelleen on kehykseen 3 järjestetty nostettavissa ja laskettavissa olevia pinonkannattimia 5, joita käyttävät ketjupyörien 5a ja ketjujen 5c välityksellä pneumaattiset sylinterit 5b. Kuljettimen loppupäähän on myöskin sovitettu laudan kääntäjä 3a, joka toimii pinon ensimmäisen tai viimeisen laudan kääntämiseksi. Välimatkan päähän kuljettimen 1 loppupäästä on sovitettu asetettavissa oleva vaste 4, joka voidaan asettaa siten, että ulostuloalueen ja vasteen 4 väliin jää pinottavien lautojen leveyttä vastaava rako. Pinoamisoperaation aikana viedään lauta la kerrallaan eteenpäin kuljettimella 1, jonka ulostulopäästä lauta putoaa alas nostettavissa ja laskettavissa oleville pinon kannattimille 5, jolloin kunkin laudan la siirtoa ohjataan vasteen 4 sekä viimeksi pinotun laudan 1b tason mukaan. Kuviossa 1 on esitetty puolivalmista pinoa, joka muodostuu laudoista 1b-1y, ja on ymmärrettävää, että tämä pino on syntynyt pinonkannattimia 5 laskemalla asteettain, jolloin laskua ohjataan synkronisesti kuljettimelta 1 pinolle siirrettyjen lautojen pinoamistahdin mukaan. Nostettavissa ja laskettavissa olevien pinonkannattimien 5 alueelle on kehykseen 3 järjestetty taaksepäin kaltevat tukirimat tai pylväät 3c, johon syntyvä pino 1b-1y nojaa ja jonka mukaan se järjestyy. Piirustuksessa on myöskin esitetty kahta tai useampia pitkittäisiä työntöelimiä 6, jotka pinoamisprosessin aikana ovat yhdensuuntaisia kehyksen etureunan kanssa, johon pino 1b-1y nojaa, ja jotka ulottuvat kehyksen yläosasta alaspäin pituudelta, joka vastaa haluttua pinon korkeutta. Työntöelimiä 6 voidaan kehykseen 3 järjestettyjen pneumaattisten sylinterien 6a ja 6b avulla työntää eteenpäin lepoasennosta, jossa ne ovat pinoamisoperaation aikana pinonkannattimien 5 välissä, ja ne voivat siten työntää valmiiksi pinotun lautapinon pois pinonkannattimien 5 alueelta. On ymmärrettävää, että työntöelimiä 6 liike ulospäin kehyksestä eteenpäin tapahtuu

esittämättä jätetyn sopivan signaali-anturin signaalista, joka anturi rekisteröi milloin pinonkannattimet 5 ovat laskeutuneet niin pitkälle alas kuin etukäteen määrätty pinon korkeus edellyttää. Kun työntöelimet 6 vievät valmiin pinon ulos pinonkannattimien alueesta, ovat ne alapäistään ohjattuina ohjauskiskoja 6c pitkin, samalla kun sylinterit 6a ja 6b suorittavat eripituiset iskut pinon kaatamiseksi paketointilaitteeseen, joka muodostuu siirrettävistä vasteista 7, jotka ovat yläpäästään kiinnitetyt pneumaattisesti täytettyyn vaunuun 8, joka kulkee kehyksessä 9, sekä nostettavissa ja laskettavissa olevista tukielimistä 10, jotka toimivat valmiiden pinojen alustana. Kuviossa merkitsee 8a vaunun 8 lukkomekanismia ja 8b pneumaattista sylinteriä, joka aikaansaa vaunun 8 siirtämisen.

Valmista pinoa siirrettäessä pois pinonkannattimien 5 alueelta työntöelimien 6 avulla, sovitetaan pinon etupuolelle kaksi tai useampia liimannauhoja 12, joista kukin ulottuu pinon alapuolella olevan varren 11 vapaan pään sekä pinon yläpuolella olevan liimannauhavaraston la välissä. Vartta 11 voidaan esittämättä jätettyjen mekanismien avulla kääntää kuviossa 1 esitetystä ala-asennosta, jossa se pitää liimannauhaa 12 jännitettynä varaston la ja sen vapaan pään välissä, vasteen 4 alueessa olevaan yläasentoon, jossa se voi ottaa mukaansa uuden liimannauhan ennen kuin seuraavan pinon pinoaminen tapahtuu.

Valmiiksi pinotut lautapinot, joille on sovitettu liimannauhoja, viedään paketointilaitteeseen, joka muodostuu siirrettävissä olevista vasteista 7 sekä alatuista 10, jolloin vasteita 7 siirretään vaunun 8 avulla asteittain vasemmalle tilan antamiseksi pinoamisalueelta tuleville pinoille. Pakkausoperaation aikana ulottuvat alatuot 10 vinosti ylöspäin, niin että valmiit pinot tulevat hyvin nojaamaan vasteita 7 vastaan, samalla kun pinot myöskin tulevat olemaan hyvin toisiaan vastaan lujan ja kompaktin paketin siten aikaansaamiseksi.

Kun pakkauslaitteeseen on kerätty sopiva määrä valmiita pinoja, pakataan nämä tavalliseen tapaan, esimerkiksi kiertämällä kaikkien pinojen ympärille metallinauhaa tai sentapaista, jota jännitetään sopivilla, esittämättä jätetyillä kiristysvälineillä.

Valmiiksi pinotun paketin poisviemiseksi voivat vasteet 7 olla yläpäästään käännettävissä sivusuunnassa, kuten on osoitettu nuolilla 7a kuvioissa 2a ja 2b, ja kun ne käännetään pystyasennosta vaakasuoraan

asentoon samalla kun alatukia 10 lasketaan alas paketin laskemiseksi kuviossa 1 piirretylle kuljetusnauhalle 13, voidaan valmis paketti 14 vapaasti viedä pois pinoamis- ja pakkaamisalueelta lautojen poikkisuuntaan.

Kuljetusnauha 13 voidaan luonnollisesti korvata kuljetuslaitteella, joka toimii pakettien poissiirtämiseksi lautojen pituussuunnassa, jolloin laite voi olla sopivalla tavalla jaettu, jotta se ei estäisi alatukien 10 nosto- tai laskuliikettä.

Kun laudat pinotaan yksitellen pinoiksi, ja kullekin pinolle sovitaan liimanauha, estetään profiloituja lautoja pinottaessa pontin ja uran yhteenmeneminen. Kun pinoa siirretään pinoamisalueelta paketointialueelle, pakkautuu pinoista muodostuva paketti hyvin, niin että aikaansaadaan hyvin luja paketti, joka voidaan kuljettaa myöskin hyvin vaikeissa olosuhteissa ilman että laudat siirtyisivät.

Kun alin, mahdollisesti ylin lauta kussakin pinossa käännetään automaattisesti pinoamisprosessissa, vältetään ylimmän vastaavasti alimman laudan vahingoittuminen paremmalta sivultaan.

On ymmärrettävää, että lautojen kuljettamisen poikittaiskuljettimella 1 ja niiden pinoamisen on ajateltu tapahtuvan täysin automaattisesti, jolloin kuljetusta ja pinoamista valvotaan optoelektronisin tai sähkömekaanisin keinoin. Laudat 1a viedään yksitellen ulos pinon lb-ly päälle, jossa ne pysähtyvät vastetta 4 vastaan ennen kuin ne putoavat alas 0-20 mm pinolle lb-ly.

Pinonkannattimien 5 nosto- ja laskuliikkeet ohjausta varten voidaan niinikään käyttää optoelektronisia tai sähkömekaanisia tuntoelimiä, jolloin nämä vaikuttavat sylinteriin 5b, joka välityksen 5a kautta aikaansaa kannattimien 5 halutun liikkeen. Lautojen lukumäärää kussakin pinossa voidaan esimerkiksi tarkkailla säädettävissä olevalla elektronisella tai sähkömekaanisella anturilla, ja kun pinoon on tullut oikea määrä lautoja, samalla kun tarkistetaan että pinon korkeus on ennakoitua säädetyn alueen sisällä, viedään pino pakkauslaitteen sisään samalla kun siihen sovitetaan liimanauhat. Käytetyssä liimanauhassa voi olla yksipuolinen tai kaksipuolinen liimapinta, ja pinolle sovitettavien liimanauhojen määrä voidaan valita pakattavan lautaprofiilityypin ja lautojen pituuden mukaan. On itsestään selvää, että edellä selostettua

paketointilaitetta voidaan käyttää myöskin poikkileikkaukseltaan suorakulmaista sahatavaraa varten, koska edellä selostettu paketointimenetelmä myöskin tällaisen tavaran ollessa kyseessä antaa huomattavasti lujemman paketin kuin kerroskerrokselta pakattaessa.

On edelleen selvää, että keksinnön mukaisen laitteen esitettyä suoritusmuotoa voidaan muunnella monella eri tavalla. Kehyksessä olevat taaksepäin kaltevat tuet tai pylvääät voivat esimerkiksi muodostaa pinonkannattimien ohjauskiskoja, samalla kun ne voivat olla järjestetyt liikkumaan translatoorisesti taaksepäin kaltevasta asennosta eteenpäin kaltevaan asentoon. Tällaisella suoritusmuodolla voidaan jättää pois edellä mainitut työntöelimet, koska tällöin tuet tai pylvääät suorittavat työntöelimien toiminnan.

Patenttivaatimukset

W. Kinnunen

1. Menetelmä saman- tai eripituisten, pääasiassa samanlevyisten höylättyjen puutavarakappaleiden, erityisesti profiloitujen lautojen pinoamiseksi valmiiksi paketeiksi, t u n n e t t u siitä, että pinoamisalustalle pinotaan lautoja yksi kerrallaan sopivankorkuiseksi pinoksi, että valmiille pinolle sovitetaan irrotettavissa olevia liimanauhoja pääasiassa pystysuunnassa ainakin sen toiselle puolelle, ja että yksi liimanauhoilla varustettu lautapino kerrallaan siirretään sivusuunnassa pinoamispaikalta paketointipaikalle, jossa pinoja kerätään isomman paketin muodostamiseksi.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että höylättyjen puutavarakappaleiden pinoaminen tapahtuu lautojen hienorpi puoli ylöspäin, ja että pinon ylin lauta käännetään hienompi puoli alaspäin tämän suojaamiseksi.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että höylättyjen puutavarakappaleiden pinoaminen tapahtuu lautojen hienompi puoli alaspäin, ja että pinon alin lauta käännetään hienompi puoli ylöspäin tämän suojaamiseksi.
4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että pinoaminen suoritetaan syöttämällä yksi lauta kerrallaan eteenpäin kuljettimella, että lautoja kuljettimen päässä lasketaan alas edellisten lautojen muodostamalle pinolle matka, joka pääasiassa vastaa laudan paksuutta, että pinoa lasketaan alas kunnes muodostuu

ennakolta määrätystä lautojen määrästä, jonka jälkeen sovitetaan liimauhat.

5. Patenttivaatimuksen 1 tai 4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että valmiiksi pinotuille lautapinoille sovitetaan liimauhoja, joissa on kaksipuolinen liimapinta.

6. Laite patenttivaatimuksen 1 mukaisen menetelmän suorittamista varten saman- tai eripituisten, pääasiassa samanlevyisten höylättyjen puutavarakappaleiden, erityisesti profiloitujen lautojen pinoamiseksi valmiiksi paketeiksi, t u n n e t t u siitä, että siihen sisältyvät laite lautojen pinoamiseksi yksi kerrallaan automaattisesti sopivan-
korkuiseksi pinoksi, laite kahden tai useamman irrotettavissa olevan liimauhan sovittamiseksi pystysuunnassa valmiiksi pinotun lautapinon toiselle tai molemmille puolille, sekä elimet liimauhoilla varustettujen pinojen siirtämiseksi yksi kerrallaan paketointielimelle, joka toimii yksittäisten pinojen vastaanottamiseksi ja paketoimiseksi valmiiksi paketiiksi.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että automaattinen pinoamislaitte käsittää kuljettimen (1) yhden laudan (1a) kuljettamiseksi eteenpäin sivusuunnassa, pinoamiselimen, joka muodostuu ainakin kahdesta nostettavissa ja laskettavissa olevasta pinonkannattimesta (5), jotka on sovitettu kehykseen (3) kuljettimen (1) ulostulopään alapuolelle yhden laudan kerrallaan vastaanottamiseksi lautapinon (1b-1y) muodostamiseksi, jolloin kehykseen kuuluu ainakin kaksi pystytasoon nähden taaksepäin kaltevaa tukielintä tai pylvästä (3c), jotka määrittelevät tukitason lautojen (1b-1y) tukemiseksi sivusuunnassa, jolloin pinonkannattimet (5) on sovitettu jokaisella uudella pinolle (1b-1y) sovitettavalla laudalla (1a) laskettavaksi matka, joka pääasiassa vastaa viimeksi pinotun laudan (1b) paksuutta.

8. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että se käsittää laitteen (3a) pinon ensimmäisen tai viimeisen laudan kääntämiseksi automaattisesti.

9. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että laitteeseen sisältyy optoelektronisia tai sähkömekaanisia ohjaukselimiä, jotka ohjaavat pinonkannattimien (5) laskuliikkeitä kun-
kin laudan pinoamisen tahdissa, sekä pinonkannattimien (5) nostolii-

kettä kun valmis pino on siirretty pois pinoamisalueelta.

10. Patenttivaatimuksen 6 tai 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että elimet valmiiden pinojen siirtämiseksi asennosta, jossa ne nojaavat pinonkannattimiin (5) ja kalteviin tukielimiin (3c), muodostuvat joukosta yhdensuuntaisesti toimivia työntövarsia (6), jotka ulottuvat koko pinon korkeudelta ja jotka ovat työnnettävissä ensimmäisestä asennosta, jossa ne ovat kaltevien tukielimien (3c) takana ja pääasiassa yhdensuuntaisina näiden kanssa tukielimien (3c) ja pinonkannattimien (5) välissä, pinoa siirtäen asentoon, jossa pino on viety pois pinoamisalueelta, jolloin työntövarret (6) työntämisen aikana ovat tukielimien (3c) kaltevuudelle vastakkaisessa kaltevassa asennossa pinon kaatamiseksi vastaanottoelimien (7, 10) varaan.

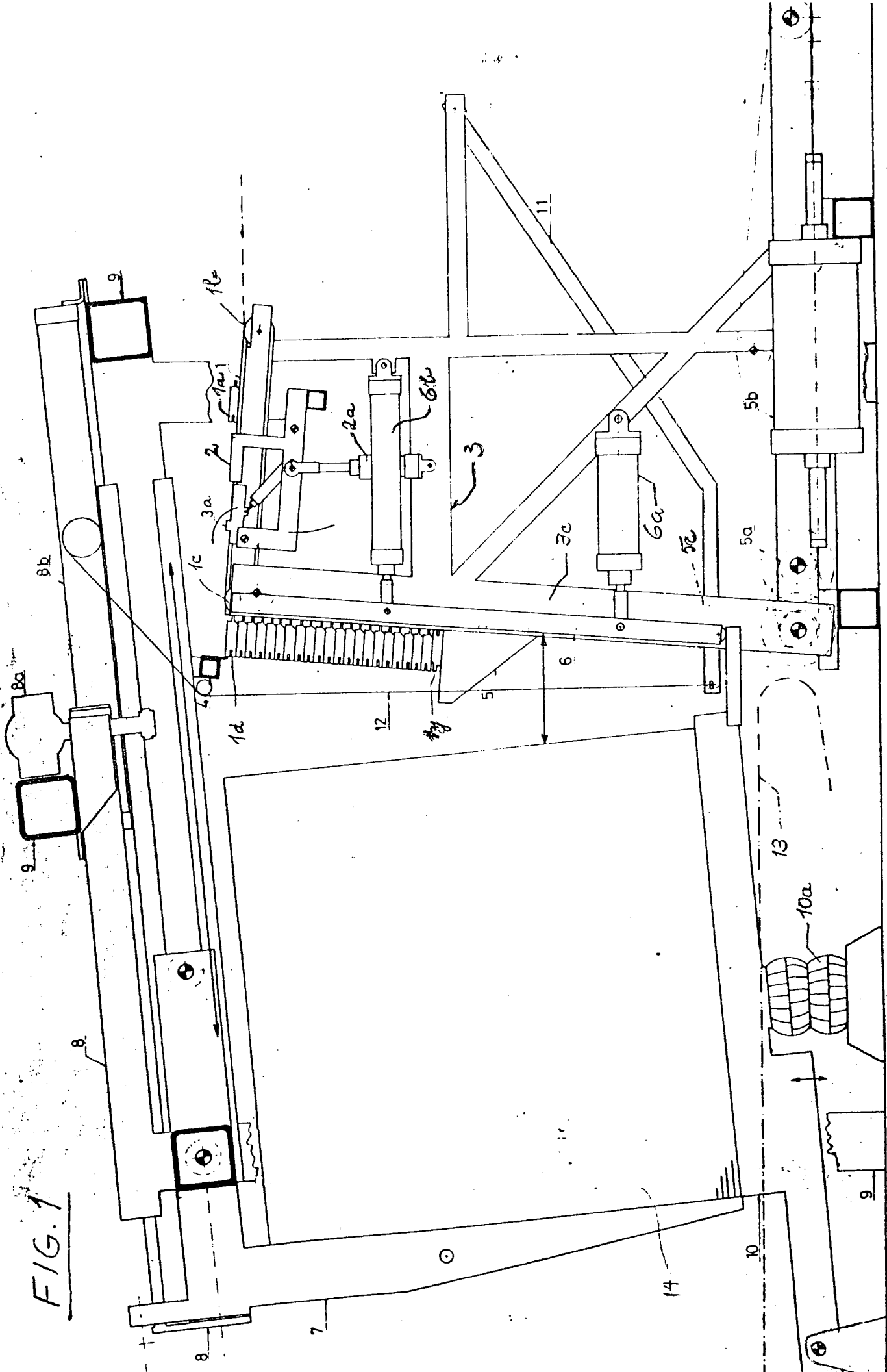
11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että työntövarret (6) on kytketty ylempään (6b) ja alempaan (6a) sylinteriin, jotka varsien (6) työntämisen aikana suorittavat eripituisia iskuja kääntöliikkeen välittämiseksi varsille (6).

12. Patenttivaatimuksen 6 tai 10 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että vastaanottoelimet (7, 10) muodostuvat nostettavissa ja laskettavissa olevista pääasiassa vaakasuorista alatuista (10), jotka toimivat valmiiden yksittäisten pinojen alustana, sekä siirrettävissä olevista, pääasiassa pystysuorista vasteista (7), jotka ulottuvat koko pinon korkeudelta.

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että vasteisiin (7) kuuluu elimet, jotka toimivat vasteiden (7) kääntämiseksi pääasiassa vaakasuoraan asentoon yhteenpakattujen pinojen yläpuolelle, niin että syntyy esteetön ulostulo valmiin paketin siirtämistä varten sivusuunnassa.

14. Patenttivaatimuksen 12 tai 13 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että vasteet (7) on kiinnitetty yläpuoliseen vaunuun, joka toimii vasteiden (7) siirtämiseksi valmiiksi pinottujen lautapinojen siirtämisen tahdissa vastaanottoelimien varaan.

FIG. 1



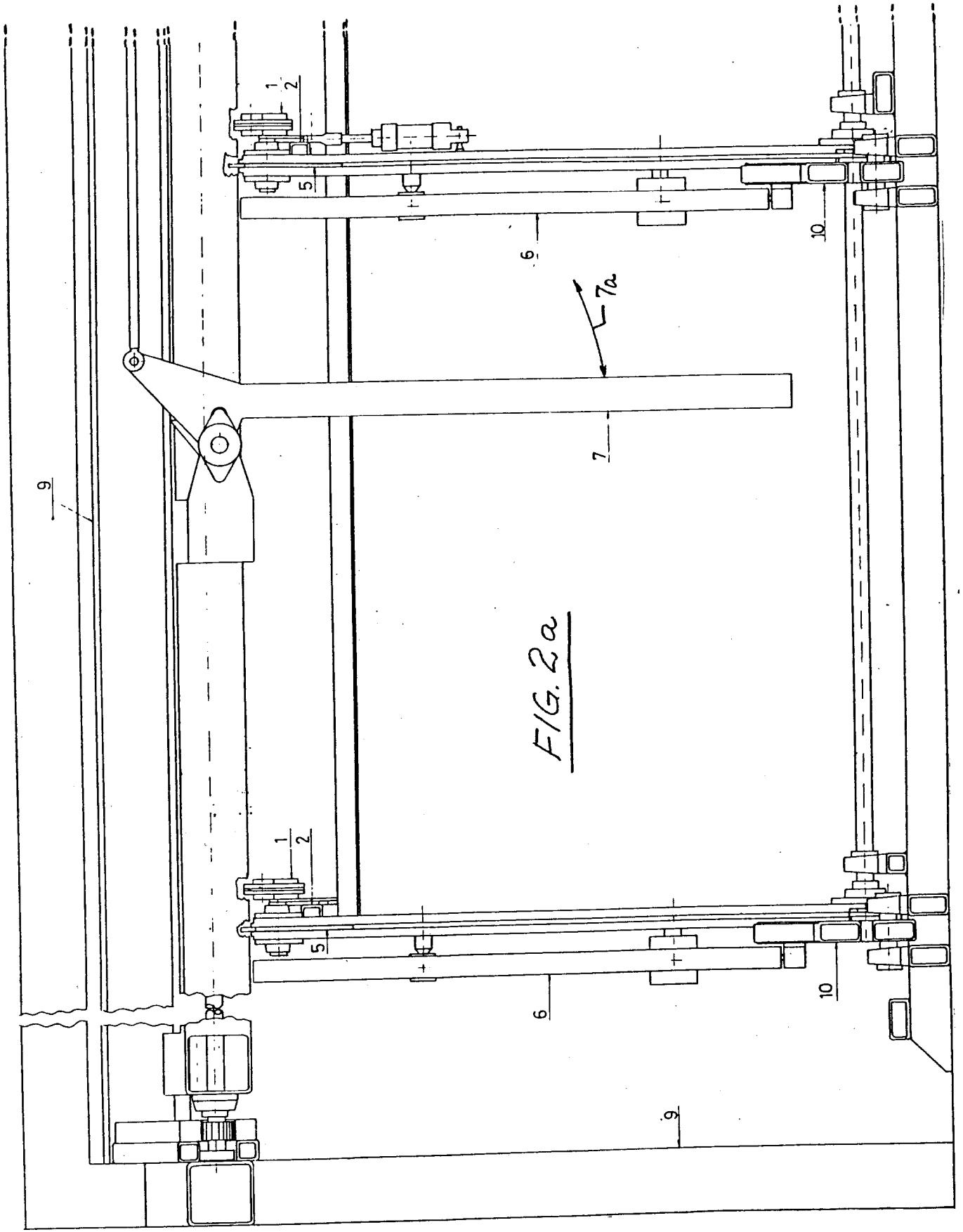


FIG. 2a

