

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 760277 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 760277

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B65D

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 05.02.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 05.02.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 26.09.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

25.03.1975 US 561984

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Union Camp Corporation, 1600 Valley Road, Wayne, NJ, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Mitchard, John Murray, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

2 • Loftus, Peter Joseph, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Laite ja menetelmä vuorauksen laminoimiseksi laatikkoaihiin

Förfarande och anordning för laminering av fodring till kartongämne

Union Camp Corporation, 1600 Valley Road, Wayne, New Jersey, Yhdysvallat

Laite ja menetelmä vuorauksen laminoimiseksi laatikkoaihioon -
Förfarande och anordning för laminering av fodring till kartongämne

Tämä keksintö kohdistuu parannukseen laitteistossa vuorauksen laminoimiseksi aihion sisäpinnoille, mikä on erityisesti tarkoitettu laatikoksi, mikä vaatii erityistä lujuutta ja jäykkyyttä sivuseinistä, kuten esim. massatavaran laatikko. Useat tällaiset aihiot ovat äärimmäisen laajoja ja tarvitsevat yhä useamman miehen niiden käsittelyyn. Useimmissa tapauksissa on vuorauksen laminoinnin toimenpide käsin suoritettava, hidäs ja kallis.

Tämän keksinnön mukainen laitteisto pyrkii pienentämään tällaisen toimenpiteen työtarvetta, lisäämään tuotantokapasiteettia ja pienentämään tuotantohintaa.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada laitteisto vuorauksen laminoimiseksi laatikkoaihion sivuihin, erityisesti silloin ja niissä tapauksissa, jolloin tulee laminoida suuria aihioita massatavaran laatikkoja varten.

Edelleen on tämän keksinnön tarkoituksena aikaansaada laitteisto tällaista laminointia varten, mikä sisältää siirtojärjestelyn, jolla vuorotellen poimitaan esiin ja sijoitetaan oikein kohdakkain paikalleen vuorausosia ja

aihioita laminointia varten.

Edelleen on tarkoituksena aikaansaada laitteisto tällaista laminointia varten missä siirtojärjestelyyn sisältyy tyhjiökupin kannatinsysteemi, mikä sallii vuorausosien ja aihoiden kohottamisen ja alas laskemisen toisistaan riippumattomasti.

Edelleen on keksinnön tarkoituksena aikaansaada laitteisto tällaista laminointia varten, mihin sisältyy liiman ruiskutuksen toimikohta, jolla syötetään liimaa vuorausosiin niiden liikkeessa pinostaan laminointiasemaan ja tätä ruiskutusta säädetään ja rajoitetaan tämän liiman rajoittamiseksi vuorausosaan ja liiman sumun vaeltamisen estämiseksi muille alueille.

Edelleen on tarkoituksena aikaansaada laite tällaista laminointia varten mikä on tehokas tarkoitettuun käyttöönsä ja säästää työvoimaa ja lisää tuottavuuskapasiteettia nykyisin tunnettuihin toimenpiteisiin verrattuna.

Muut tarkoitukset ja edut tulevat käymään ilmi alempana olevasta selityksestä joka suoritetaan oheisiin piirustuksiin viitaten, joissa

kuvio 1 esittää perspektiivikuvaa nyt kyseessä olevan keksinnön koneesta.

Kuvio 2 on edestäpäin sivukuvanto siirtolaitteesta nostokehikkoineen aihioita ja vuorausosia varten.

Kuvio 3 on poikkileikkaus pitkin viivaa 3-3 kuviossa 2 esittäen jousikannatuksen tyhjiökupeille yksityiskohdiltaan.

Kuvio 4 on yläkuvanto erillisestä aihioista (vasteineen tällaisen aihion sijoitteluksi pöydälle) sekä vuorausosasta.

Kuvio 5 on yläkuvanto yhdistetystä aihioista ja vuorausosasta (sekä vasteista vuorausosan asettelemiseksi aihion päälle).

Kuvio 6 on kuviolle 5 samankaltainen kuvanto missä vuorausosan pää on nostettu eroon aihioista liimakuvion esittämiseksi.

Kuvio 7 on kuviolle 4 samankaltainen kuvanto esittäen vasteita aihioita ja vuorausosaa varten näiden vastepysäyttimien sijaitessa aihion kanssa kohdakkain pöydällä.

Kuvio 8 on kuviolle 5 samankaltainen kuvanto esittäen vasteita aihiolle ja vuorausosalle näiden vuorausosan vasteiden sijaitessa vuorausosaa vasten tällä ahiolla.

Edullisena pidetyn suoritusmuodon kuvaus

Massatavaralaatikon rakenne

Tämänkertainen massatavaran laatikko on valmistettu kahdesta kaksinkertaisen seinän aaltopahvipalasesta, jotka liimataan yhteen muodostamaan nelinkertaisen seinämän laatikko. Tämä rakenne johtaa laatikkoon, jonka paino tyhjänä on niinkin paljon kuin 20 kg ja mitä käytetään ainesten lähettä-

miseen niiden painon ollessa väliltä 500 - 1000 kg.

Nämä kaksi palasta leikataan ja/tai lävistetään tavanomaiseen tapaan ennen laminointia. Suurempi näistä kahdesta palasesta on nimeltään "aihio" ja se on koko lopullisen laatikon ulompi kuori. Toista kutsutaan "vuoraus- osaksi" ja se aikaansaa ylimääräisen seinän paksuuden ja lujuuden pelkästään neljälle sivulle tässä laatikossa.

Liimaa levitetään yhdelle kosketuspinnosta ja laminointi tehdään tasa- saisena, vuorausosan sijaitessa aihion päälle sijoitettuna. On tärkeätä, että vuorausosa sijoitetaan oikein (kohdakkain) aihiolle siten että taivutus- viivat niissä sopivat yhteen. Vinoon sovitus (väärä kohdistus) vuorauksessa muodostaa ongelmia tämän laatikon taittamisessa ja käyttämisessä.

Nyt on ymmärrettävä, että tällaista laitteistoa voidaan vastaavasti käyttää laatikoita varten, joilla on mikä tahansa koko, milloin samanlaista vahvistusta ja lujuutta tarvitaan.

On edelleen ymmärrettävä, että laitetta voidaan vastaavasti käyttää eri kokoisten tasaisten levyjen laminointiin kun näitälevyjä täytyy sijoit- taa kohdakkain toinen toistensa kanssa.

Kuvattaessa yleisesti tätä laitteistoa esittää kuvio 1 koneen yleistä rakennetta sen muodostuessa seuraavista pääkomponenteista, joita kuviossa 1 on tunnistettu suurilla kirjaimilla A, B, C, D ja E:

- A. aihion nostopöytä
- B. vuorausosan nostopöytä
- C. liiman ruiskutuspaikka
- D. laminointipöytä
- E. siirtolaite

A. Aihion nostopöytä. Aihion nostopöytä on kaupallisesti hankittavissa oleva hydraulisesti käytetty saksinostimen tyyppinen nostopöytä. Sen tehtä- vänä on kannattaa ja sijoittaa aihiot asentoon, jossa systeemi niitä tarvit- see. Sitä mukaan kun aihioita poistetaan tämän ahiopinon päältä tämä nosto- pöytä nousee automaattisesti ylöspäin täten pitäen pienentyneen pinon ylä- pinnan korkeudella, joka sijaitsee vakioetäisyydellä lattiasta. Auto- maattinen pystysuuntainen nostopöydän kohdistus toteutetaan valokennosys- teemin avulla, josta suunnataan valonsäde pinon korkeuden poikittaissuuntaan ylläpidettäväksi halutulla korkeudella. Rullakuljettimen osuuksia on asennettu nostopöydän päälle sallimaan sen helppo uudelleen lastaaminen käyttäen olemassa olevaa laitoksen kuljetinsysteemiä. Kuljetinosuudet nostopöydällä ovat siirrettävissä pituussuuntaan eli koneen suuntaan sallimaan ahiopinon sijoittaminen kohdakkain.

B. Vuorausosan nostopöytä. Vuorausosan nostopöytä on samankaltainen rakenteeltaan ja toiminnaltaan kuin mitä on aihioden nostopöytä.

C. Liiman ruiskutuspaikka. Liiman ruiskutuspaikka on vapaasti seisova rakenne, joka sijaitsee vuorausosan nostopöydän ja laminointipöydän välissä. Se muodostuu pitkittäissuuntaisesta (koneen suunnassa sijaiten) vaakasuorasta rivistä ylöspäin suunnattuja suihkutuspistooleja. Nämä pistoolit ovat ilmakäyttöisiä ja sähköisesti säädettyjä valokennosysteemin avulla, jonka vaikutuksesta ruiskuttamista tapahtuu ainoastaan kun vuorausosia kuljetetaan liimauspaikan ohi.

D. Laminointipöytä. Laminointipöytä on työpinta, jolla aihiot ja liimala ruiskutetut vuorausosat sijoitetaan kohdakkain oikein ja jossa ne laminoidaan. Tämä pöytä on varustettu säädettävillä mekaanisilla pysäytysvasteilla, joita vasten aihiot ja vuorausosat sijoitetaan takaamaan, että ne on sijoitettu oikein kohdakkain sekä koneen suunnassa että koneen poikittaissuunnassa. Nämä pysäytysvasteet ovat säädettäviä niin että voidaan käsitellä tiettyjä laatikon kokoja aluetta. Tämä pöydän pinta on peitetty tasaisella kuljetinnauhalla joka on pysäytettynä laminointitoimenpiteen aikana ja joka automaattisesti käynnistetään siirtämään laminoitua tuotetta pois laminointiosuudelta.

E. Siirtolaite. Tämä siirtolaite on yläpuolella sijaitseva nosturi-tyyppinen koneisto, joka liikkuu poikittaissuunnassa (koneen poikittaissuuntaan). Sen tehtävänä on vuorotellen ottaa aihioita ja vuorausosia pinoista nostopöydillä ja sijoittaa ne oikein kohdistettuihin paikkoihin laminointipöydällä. Joka kerta kun vuorausosa laminoidaan aihioon tämä rakennelma poistetaan laminointipöydältä pöydän kuljetinnauhan avulla. Aihiot ja vuorausosat nostetaan niiden pinojen yläpäästä nostopöydillä käyttäen tyhjiökuppeja, jotka on kiinnitetty siirtolaitteen nostokehikon alapinnalle. Tämän aihion ja vuorausosan nostokehikot on toisistaan riippumattomasti nivelöity ja niitä kohotetaan ja lasketaan alas toisistaan riippumatta pneumaattisilla sylintereillä. Molempien nostokehikkojen pystysuuntainen jaksottelu tapahtuu myös toisistaan riippumattomasti säädettynä sähköisen säätösystemin avulla.

Viitaten nyt yksityiskohtaisemmin oheisiin piirustuksiin tullaan kuvaamaan yhdessä kone nyt kyseessä olevan keksinnön mukaan ja sen toiminta.

Nostetaan aihio 10 pinosta 11 aihioita aihioden nostopöydällä A käyttäen kunkin aihion nostokehikon 13 alapinnalla olevia tyhjiökuppeja 12 nostolaitteessa E (kuviot 1 ja 3). Kun aihion nostokehikko on nostettu sen liikkeenä yläkohtaan siirtää ilmalla käytetty ketjulla kuljetettu siirtolaite E aihion kohden laminointipöytää D. Tämä liike toteutetaan toisistaan erillään olevien siirtolevyjen 17 avulla, joista kukin on kiinnitetty osaan 18, mikä

on ripustettuna teloista 19, jotka kulkevat koneen poikittaissuunnassa poikittaispalkilla 20. Tällaiset poikittaispalkit ovat taas puolestaan ripustettu pitkittäissuuntaisista palkeista 21, joita kehikko 22 kannattaa. Kun tämä siirtolaite lähestyy sitä pistettä, jossa aihio tulee sijoittaa pöydälle lasketaan aihion nostokehikko 13 alas käyttäen pneumaattista sylinteriä 18a. Tämä aihio, joka liikkuu koneen poikittaissuunnassa joutuu kosketuksiin koneen poikittaissuunnan aihion pysäytysvasteiden 15 kanssa laminoointipöydällä (kuvio 4). Sitten aihion nostokehikko 14 saadaan liikkumaan koneen suuntaan käyttäen pneumaattista sylinteriä (mitä ei ole esitetty) kunnes aihio joutuu kosketuksiin koneen suunnan aihion pysäytysvasteen 16 kanssa laminoointipöydällä. Tämä kahteen suuntaan tapahtuva liike saattaa aihion sijoitetuksi oikein kohdistettuna kahteen suuntaan pysäytysvasteita vasten tällä pöydällä. Samanaikaisesti lasketaan vuorausosan nostokehikko 14 alas nostamaan ylös vuorausosa 24.

Merkit sähköisistä rajakatkaisimista (joita ei ole esitetty) pysäytysvasteissa toteuttavat aihion nostokehikon tyhjiön lopettamisen niin että aihio 10 vapautuu. Samalla kertaa kytketään tyhjiökupit 12 vuorausosan nostokehikossa päälle ja vuorausosa 24 pidetään tyhjiökuppien avulla valmiina siirrettäväksi. Molemmat nostokehikot kohotetaan ylös ja siirtolaite liikkuu kuljettaen vuorausosan kohden laminoointipöytää D. Kun vuorausosa kulkee liiman ruiskutuskohdan C yli, mikä sijaitsee vuorausosan nostopöydän ja laminoointipöydän välissä, joutuu valokennopiiri toimintaan minkä vaikutuksesta liimaa 23 ruiskutetaan rivistä ruiskutuspistooleja 26 ylöspäin tämän liikkuvan vuorausosan alapinnalle (kuviot 1 ja 6). Tämän siirtolaitteen lähestyessä sitä asemaa, johon vuorausosa tulee sijoittaa paikalleen tämän vuorausosan nostokehikko lasketaan alas käyttäen pneumaattista sylinteriä 18b ja vuorausosa saatetaan kosketukseen pysäytysvasteiden 27 ja 28 kanssa (kuvio 5). Merkit sähköisistä rajakatkaisimista (joita ei ole esitetty) tällaisessa pysäytysvasteessa aikaansaavat vuorausosan nostokehikon liikkumisen koneen suuntaan toteuttaen liikkeen, joka on samankaltainen kuin mitä käytettiin aihiolle. Kun vuorausosan kahteen suuntaan tapahtuva kohdistaminen pysäytysvasteita 27 ja 28 vasten (kuvio 5) on toteutettu kuten osoitetaan sopivan sähköisen rajakatkaisimien toimintaansaattamisen avulla irroitetaan tämä vuorausosa poistamalla tyhjiön avulla aikaansaadut voimat. Samanaikaisesti sillä aikaa kun liimattu vuorausosa 24 lasketaan alas aihion 10 päälle lasketaan tämä aihion nostokehikko nostamaan jälleen aihio seuraavaa laminointijaksoa varten.

Niin pian kuin kaikki rajoitukset, joita pysäytysvasteet ovat määritelleet on poistettu laminoidusta rakenteesta kuljetinhihna siirtää automaattisesti rakennelman laminointipaikasta vieressä olevaan tavanomaiseen puristus-

lohkoon. Säädetyn aikaviiveen jälkeen, mikä sallii laminointilohkon tyhjenevän tuodaan uusi aihio paikalleen aloittamaan seuraava jakso.

Aihiodien ja vuorausosien pinot syötetään nostopöydille käyttäen lat-tialle asennettua rullakuljettimen systeemiä, mikä on tavanomainen eikä muodosta mitään osaa nyt kyseessä olevasta keksinnöstä. Näitä pinoja siirretään valssitelosten yli pöydillä kunnes ne ovat oikeassa paikassaan siirtolaitteen nostokehikkojen ylös poimittaviksi.

Laitteisto saattaa olla varustettu sopivilla synkronisoiduilla sähköisillä säätimillä niin että kukin uusi laminoinnin toimenpide ei jatku automaattisesti ennenkuin edellinen laminoitu rakennelma on poistettu myöhemmin olevien toimenpiteiden osuudelta. Kukin uusi laminoinnin toimenpide jatkuu siihen pisteeseen saakka, missä aihio on sijoitettu laminoinnin pöydälle, vuorausosa on poimittu ylös ja on valmiina liimattavaksi. Automaattiset toimenpiteet eivät jatku tämän pisteen jälkeen ennenkuin "valmis" merkki vastaanotetaan. Kun tämä "valmis" merkki vastaanotetaan siirtää siirtolaite nostetun, tyhjiöllä pidetyn vuorausosan kohden laminointipöytää. Vuorausosan ohittaessa liiman ruiskutuskohdan se katkaisee liiman ruiskutuksen valokennon systeemin, mikä aikaansaa liiman roiskuttamisen ylöspäin tämän vuorausosan alapinnalle.

Vuorausosan nostokehikko lasketaan automaattisesti alas niin että siihen kiinnitetty vuorausosa sijoitetaan vasten kahta koneen poikittaissuunnassa sijaitsevaa vuorausosan pysäytysvastetta, jotka sijaitsevat laminointipöydällä. Kun rajakatkaisimet on saatettu toimintaan, mikä osoittaa että vuorausosa on sijoitettu oikein kohdistettuna koneen poikittaissuunnassa tämä vuorausosan nostokehikko siirretään automaattisesti koneen suunnassa kunnes tämä vuorausosa käynnistää toisen rajakatkaisimen, mikä osoittaa, että vuorausosa on sijoitettu oikein kohdistettuna koneen suunnassa. Samanaikaisesti laske-taan aihion nostokehikko alas aihiodien pinon päälle nostopöydällä.

Eri pysäytysvasteiden asennot toiminnan aikana on esitetty kuvioissa 7 ja 8. Pysäytysvasteet 15 ovat kuljetushihnan tasolla laminointipöydällä rajoittaen aihion liikettä kun sitä siirretään pinosta laminointipöydälle koneen poikittaissuunnassa. Kun ahiota siirretään koneen suunnassa pneumaattisen sylinterin avulla se joutuu kosketuksiin pysäytysvasteen 16 kanssa. Tällainen pysäytysvaste 16 on pyöritettävissä akselin 16a ympäri ja se häviää laminointipöydän alle pois kulkutieltä kun se ei ole käytössä.

Vuorausosan pysäytysvasteet 27 ja 28 tulevat käyttöön kun vuorausosa aloittaa liikkeensä sijoitettavaksi aihion levyn päälle. Pysäytysvasteet 27 ja 28 on asennettu kehikoille 29 ja 30 tämän pyöriessä 90° akseleilla 27a ja 28a mikä sijoittaa pysäytysvasteen kehikon aihion päälle rajoittamaan

vuorausosan liikettä kun sitä siirretään pinosta aihion päälle ja ne kohdistavat vuorausosan aihion päällä molempiin suuntiin. Näiden pysäytysvasteiden tehtävänä on myös tarttua kiinni pöydällä olevaan aihioon. Pysäytysvasteen 28 pinta 28b, mikä on kulman muotoinen rajoittaa vuorausosan koneen poikittaissuuntaista liikettä yhdessä pysäytysvasteen 27 kanssa kun taas pysäytysvasteen 28 pinta 28c rajoittaa vuorausosan koneen suuntaista liikettä aihion päällä.

Alemmat pysäytysvasteet, jotka on asennettu laminointipöydälle toimivat kahdessakin eri tarkoituksessa. Ensimmäisenä tarkoituksena on aikaansaada säädettävä pinta, mitä vasten vuorausosien sijoitetaan oikein kohdistettavaksi. Toisekseen ne aikaansaavat fysikaaliset rajoitukset siirtolaitteen liikkeelle sen jälkeen kun kohdakkain sijoittelu on tapahtunut ja liikkeen rajoitusten puitteissa kuten on mahdollista tyhjiökuppien joustavien asennuksien avulla.

Kuvaten tätä siirtolaitetta edelleen kannattavat toisistaan erossa olevat siirtolaitteen levyt 17 suuntaissärmiöliitoskehikkoa 31, mihin on liitetty päätylevyt 32. Tällaiset levyt 32 on edelleen sijoitettu eroon toisistaan putkiosan 33 avulla. Liukuvasti ja kääntyvästi asennettuna putken kehikoille 33 on nostokehikot 13 ja 14. Kunkin putkiosan 33 ja siihen liittyvän nostokehikon väliin kytkettynä on pneumaattinen sylinteri (mitä ei ole esitetty), minkä tehtävänä on siirtää kyseistä nostokehikkoa koneen suunnassa oikein kohdistamista varten. Seurauksena suuntaissärmiön kytkennästä nostokehikoissa siirtolaitteen levyille 17 nämä nostokehikot, joihin tyhjiökupit on kiinnitetty, pysyvät aina vaakasuorina riippumatta niiden pystysuuntaisesta asennosta. Nostokehikko 13 on valmistettu tangosta 13c, mihin on kiinnitetty poikittaiskappaleet jotka pitävät tyhjiökuppeja (kuvio 1). Kukin poikittaiskappale on valmistettu aina yläosaan 13a saakka, mihin on säädettävästi kiinnitetty pohjaosa 13b siten, että välitila tyhjiökuppien välillä kussakin poikittaissosassa on säädettävissä (kuvio 2). Tanko 13c on ripustettuna toisistaan erossa olevista päätylevyistä 32 nostokehikon nivelöintikytkennän avulla, mikä muodostuu korvakkeesta 13b, mistä kulkee läpi reikä ja tanko 34 (kuvio 2) kiinnitettynä päätylevyyn 32. Pneumaattinen sylinteri (mitä ei ole esitetty) mikä yhdistää päätylevyn 32 ja tangon 13c sallii korvakkeen 13d ja siihen liittyvän tangon 13c liikkuvan pitkin tankoa 34 koneen suunnassa oikein kohdistamista varten. Tällainen kytkentä tarjoaa myös pyöritettävyyden tyhjiökupin kiinnityksen tai liitososan kytkennän aikana. Nostokehikon osa 14 on sama kuin mitä on nostokehikon osa 13.

Sekä aihion että vuorausosan nostokehikot ja tyhjiökuppien kannatinrakennelmat ovat rakenteeltaan joustavia, mikä sallii tietyn määrän sivuunkohdistamista ja vinoutumista aihioissa ja vuorausosissa niiden pinoissa.

Tyhjiökupit on liitetty nostokehikkoihin kierrejousien ja kääntöliitosten avulla, mitkä sallivat siirtolaitteen liikaliikkeen sen jälkeen kun aihion tai vuorausosan sijoitus on suoritettu loppuun. Viitaten seuraavassa kuvioihin 2 ja 3 kulkee kukin nostokehikko 13 ja 14 koneen suunnassa ja sisältää riittävän lukumäärän ja jakautuman tyhjiökuppeja 12, jotta voitaisiin taata, että kukin aihio tai vuorauosa poimitaan oikein ylös ja siirretään. Kukin kuppi on kannatettuna toisistaan riippumattomasti jouselle 36 ja kuppi on kiinnitetty jousikannatukseen nivelliitoksen avulla. Kuppi on kiinnitetty toiseen päähän kierteitettyä nipjaa 37, ja toinen pää tästä nipasta on kiinnitetty nivelpalloon 38. Tämä pallo on paikallaan pidätinlevyn 39 ja keskuskappaleen 40 välissä. Tällainen levy 39 ja kappale 40 on kiinnitetty yhteen ja liitetty paikallaan pitävään levyyn 41 ruuveilla 42. Ilmaa virtaa tästä kupista tyhjiösäiliöön (mitä ei ole esitetty) nipan 37 ja nivelpallon 38 kautta kammioon 43, joka muodostuu keskikappaleesta 40 ja levystä 41 ja se poistuu kierteitetyn aukon 44 kautta kappaleessa 40 tähän säiliöön. Tyhjiökupin ripustus on liitetty nostokehikkoon joustavalla metallikaapelilla 45, joka on kiinnitetty kummastakin päästään ylempään ja alempaan jousen kiinnipitäviin levyihin 46 ja 47. Levy 47 on kiinnitetty paikallaan pitävään levyyn 39 ja levy 46 on kiinnitetty nostokehikkoon. Jousi 36 pidetään paikallaan kummastakin päästä levyillä 46 ja 47. Joustava kaapeli 45 tarjoaa säädön jousen huomattavalle pituudelle, mutta sallii tämän jousen kokoonpuristumisen ilman rajoituksia.

Nostolaitteen toiminnan aikana joustava ripustussysteemi toimii kahdessakin tehtävässä: (1) se sallii kunkin kupin ripustamisen nostokehikosta siten, että se sopeutuu omaan korkeuteensa ja täten sijoittuu oikein kuormaa vasten ja (2) se sallii kunkin kupin sen rakenteen rajoitusten puitteissa asettuvan kuormituksen levyn tason asentoon. Ilman joustavaa järjestelyä tämän nostolaitteen toiminta olisi epäluotettavaa.

Joustavan ripustuksen tehtävänä on myöskin toinen tarkoitus levyn siirtämisen aikana syöttöpinosta laminointipöydälle. Se sallii levyn etureunan joutuvan kosketuksiin pysäytysvasteiden parin kanssa, jotka on sijoitettu sen kulkuradalle silti sallien siirtolaitteen jatkavan kosketuksen jälkeen sen pysäytysvasteiden sarjan kanssa aikaansaaden pienimmän jännitysvoiman tähän tyhjiöliitokseen. Tämä siirtolaitteen systeemi on suunniteltu siten, että sen liikkeen säädetty pituus on aina hieman suurempi kuin mitä on tarvittava siirtoliike, jotta levy tuotaisiin sen syöttöpinosta pysäytysvasteita vasten, mikä täten takaa tietyn määrän liikaliikettä, mikä varmistaa oikean sijoittelun ja kohdistamisen. Seurauksena pysäytysvasteiden kanssa kosketuksiin joutumisesta ovat sekä levy että siirtolaite sijoitettuna määrät-

tyyn paikkaan laitteistossa.

Tällä periaatteella ei ole tarpeen tietää syöttöpinossa olevan arkin tarkkaa sijaintia tai toisaalta vaatia, että kukin arkki sijoitettaisiin täsmälleen edellisen päälle. Määritellyissä rajoissa voidaan arkki poimia siten, että se on huonosti sijoitettuna pinoonsa ja voidaan silti taata, että se tulee sijoitettua oikein pysäytysvasteita vasten sekä koneen suunnassa että koneen poikittaissuunnassa.

Tämä jousiripustuksen systeemi tyhjiökuppeja varten sallii laatikon palasten oikean kohdistamisen ja on täten eräs vaintekijöistä tällaisten palasten laminoinnin onnistuneessa automatisoinnissa.

Kun vuorausosa on sijoitettu oikein kohdakkain koneen suunnassa laskeaan aihion koneen suunnan pysäytysvaste 16 pöydän pinnan alapuolelle ja molemmat vuorausosan koneen poikittaissuunnan pysäytysvasteet 27 ja 28 pyöritetään ylöspäin mikä nostaa ne ylös laminointirakennelemasta. Nämä liikkeet mahdollistavat välyksen laminointijärjestelylle pois kuljettamista varten ja tilaa tämän jälkeiselle aihiolle, joka tullaan sijoittamaan siihen. Sekä aihion että vuorausosan nostokehikot nostetaan ja vuorausosan nostokehikko palautetaan paikalleen pois koneen suuntaisesta kohdistuspisteestä.

Kuljetinhihna 35 laminointipöydällä käynnistyy ja siirtää laminointijärjestelyn pois laminointipaikalta. Samanaikaisesti käynnistetään ajoitin estämään edelleen tapahtuva automaattinen toiminta alusta lukien kunnes laminointijärjestely on saanut riittävästi aikaa poiskuljettamistaan varten. Kun ajoittimen toiminta sen sallii liikkuu siirtolaite sijoittaen aihion laminointipöydälle ja aloittaa uuden jakson.

Täten on mm. toteutettu useita edellä mainituista tarkoituksista ja eduista mitä tehokkaimmin. Vaikkakin erästä keksinnön nykyisin edullisena pidettyä suoritusmuotoa on kuvattu ja esitetty yksityiskohtaisesti tässä yhteydessä tulisi ymmärtää, että tämä keksintö ei missään mielessä ole rajoitettu siihen ja sen puitteet tulee määritellä pelkästään oheisten patenttivaatimusten avulla.

Patenttivaatimukset:

1. Laite vuorausosan laminoimiseksi laatikkoaihion pinnoille, t u n n e t t u siitä, että laitteeseen sisältyy laatikkoaihioiden pinon kannatin, vuorausosien pinon kannatin, näitten kannattimien väliin sijoitettuna laminoointipöytä, siirtolaite jota voidaan siirtää koneen poikittaissuunnassa missä siirtolaitteessa on toisistaan tietyn välin päässä olevat osat aihioiden ja vuorausosien kiinnitarttumiseksi ja nostamiseksi näiden soveltuessa ottamaan vuoron perään aihioita ja vuorausosia pinoista kannattimillaan siirtäen ne laminoointipöydälle, sijoittaen aihion määrättyyn paikkaan laminoointipöydällä ja vuorausosan määrättyyn paikkaan aihion päälle, liimaa levittävät osat, joilla syötetään liima-ainetta vuorausosalle sen siirtyessä pois pinostaan laminoointipöydälle sekä vielä laitteet laminoidun vuorausosan ja aihion kuljettamiseksi pois laminoointipöydältä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että osa aihioiden ja vuorausosien kiinnitarttumista ja nostamista varten muodostuvat nostokehikoista, joihin on kiinnitetty tyhjiökuppeja näihin aihioihin ja vuorausosiin tarttumista varten.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kukin tyhjiökuppi on kiinnitettynostokehikkoonsa joustavalla kannatinrakennelmalla, joka muodostuu ylemmästä asennusosasta kiinnitettynä nostokehikkoon, alemmasta asennusosasta, joustavasta kaapelista kiinnitettynä toisesta päästään ylempään asennusosaan ja toisesta päästään alempaan asennusosaan, kierukkajousen ollessa kannatettuna ylemmän ja alemman asennusosan välissä ja nivelsaranan osan ollessa pyöritettävästi kytkettynä alempaan asennuskappaleeseen tämän tyhjiökupin ollessa kiinnitetty tähän nivelsaranaan, minkä lisäksi on osat, joilla yhdistetään tyhjiölähde tähän tyhjiökuppiin.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että aihion ja vuorausosan nostokehikot on toisistaan riippumattomasti nivelöity siirtolaitteeseen ja että niitä nostetaan ja lasketaan toisistaan riippumattomasti pneumaattisilla sylintereillä.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että siirtolaite on kannatettuna yläpuolisesta nostolaitteistosta, mikä sallii siirtolaitteen liikkuvan koneen poikittaissuunnassa.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pysäytysvasteet ulkonevat ylöspäin laminoointipöydästä rajoittaen aihion liikkeitä eteenpäin ja sivuttaissuuntaan ja sijoittavat sen kohdakkain paikalleen kun se sijoitetaan laminoointipöydälle.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pysäytysvasteet ovat siirrettävissä paikalleen aihion päälle rajoittamaan vuorausosan liikkeitä eteenpäin ja sivuttaissuuntaan ja kohdistavat sen

paikalleen aihion päällä.

8. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen laite vuorausosien laminoimiseksi laatikkoaihion osille, t u n n e t t u siitä, että siihen sisältyy laatikkoaihioden pinon kannatin, vuorausosien pinon kannatin, näiden kannattimien väliin sijoitettuna laminointipöytä, poikittaissuuntaan siirrettävissä oleva siirtolaitteisto, tämän siirtolaitteiston ollessa varustettu toisistaan erillään olevilla osilla, joilla aihioihin ja vuorausosiin tartutaan ja mitä nostetaan, tämän siirtolaitteiston ollessa sijoitettu siten, että se soveltuu nostamaan aihion aihioden pinosta, siirtymään koneen poikittaissuuntaan ja sijoittamaan tämän aihion määrättyyn paikkaan laminointipöydällä vuorausosan nostolaitteiston sijaitessa vuorausosien pinon päällä ja irroittamaan tämän aihion, minkä jälkeen ensimmäinen vuorausosa nostetaan vuorausosien pinosta, siirretään koneen poikittaissuuntaan ja sijoitetaan tämä ensimmäinen vuorausosa määrättyyn paikkaan aihion päälle, siirtolaitteen kulkiessa sitten koneen poikittaissuuntaan ja nostaessa toisen vuorausosan vuorausosien pinosta, liikkuessa koneen poikittaissuuntaan ja sijoittaessa tämän toisen vuorausosan määrättyyn paikkaan ensimmäisenä mainitun vuorausosan päälle aihion nostolaitteiston sijaitessa aihioden pinon päällä aloittamassa uutta jaksoa, liiman syöttölaitteet, joilla syötetään liimaa kuhunkin vuorausosaan sen liikkuessa vuorausosien pinosta laminointipöydälle minkä lisäksi laitteessa on osat joilla laminoituvat vuorausosat ja aihio kuljetetaan pois laminointipöydältä.

9. Laite määrätyn arkin laminoimiseksi kohdakkain toisen arkin kanssa, missä ainakin eräs mitta on suurempi kuin mitä on vastaava mitta ensimmäisenä mainitussa arkissa, t u n n e t t u siitä, että siihen sisältyy ensimmäisenä mainittujen arkkien pinon kannatin, toisena mainittujen arkkien pinon kannatin, näiden kannattimien väliin sijoitettuna laminointipöytä, siirtolaitte jota voidaan siirtää sekä koneen suunnassa että koneen poikittaissuunnassa tämän siirtolaitteiston ollessa varustettu ensimmäisenä mainittujen ja toisena mainittujen arkkien tartunta- ja nostolaitteilla sekä soveltuessa vuorotellen ottamaan näitä arkkeja kyseisistä pinoista kannattimillaan laminointipöydälle ja sijoittamaan toisen arkin määrättyyn kohtaan kohdistettuna laminointipöydälle sekä ensimmäisenä mainitun arkin määrättyyn kohdistettuun asentoon tällä toisella arkilla, liiman sovitustelaitteet joilla syötetään liimaa ensimmäisenä mainitulle arkille sen siirtyessä pinosta laminointipöydälle sekä vielä osat joilla kuljetetaan laminoituvat arkit pois laminointipöydältä.

10. Laite ainesarkin poimimiseksi, t u n n e t t u siitä, että siihen sisältyy ylempi asennuskappale, alempi asennuskappale, joustava kaapeli

kiinnitettynä toisesta päästään ylemmään asennuskappaleeseen ja toisesta päästään alempaan asennuskappaleeseen, kierukkajousi kannatettuna ylemmän ja alemman asennuskappaleen välillä, nivelkappale kytkettynä pyöritettävästi alempaan asennuskappaleeseen, nivelkappaleeseen kiinnitettynä tyhjiökuppi sekä laitteet, joilla liitetään tyhjiön aikaansaaaja tähän tyhjiökuppiin.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että jousen kierukat kulkevat joustavan kaapelin ympärillä.

12. Patenttivaatimuksen 10 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että laitteet tyhjiön syöttölähteen kytkemiseksi tyhjiökuppien muodostuvasta yhteyssolasta, joka alkaa tyhjiökupista kulkien nivelkappaleen sekä alemman asennuskappaleen läpi osiin ylemmässä asennuskappaleessa yhdistettäväksi tyhjiön syöttölähteeseen.

13. Menetelmä vuorausosien laminoimiseksi laatikkoaihion sivuille, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä muodostetaan laatikkoaihioden pino, muodostetaan vuorausosien aihioden pino, sijoitetaan laminointipöytä näiden pinojen väliin, sijoitetaan toisistaan erillään olevat laitteet aihioihin ja vuorausosiin tarttumiseksi ja nostamiseksi näiden laatikkoaihioden tartunnan ja nostamisen laitteiden ollessa aihioden pinon päällä ja laitteiden vuorausosien tarttumista ja nostamista varten ollessa laminointipöydän päälle, että saatetaan käyntiin aihioden tartunnan ja noston osat niin että poimitaan aihio tästä aihioden pinosta, siirretään toisistaan erilleen olevat laitteet koneen poikittaissuunnassa ja sijoitetaan aihio oikein sijoitettuun paikkaansa laminointipöydällä vuorausosan tartunnan ja noston laitteiden ollessa nyt sijoitettuna vuorausosien pinon päälle, että käynnistetään aihioden tartunnan ja noston laitteet siten että aihio päästetään irti, käynnistetään vuorausosan tartunnan ja noston laitteet siten että poimitaan vuorausosa esiin tästä vuorausosien pinosta, siirretään toisistaan erillään sijaitsevat laitteet koneen poikittaissuunnassa syöttäen liimaa vuorausosalla ja sijoittaen tämä vuorausosa määrättyyn kohdistettuun paikkaansa aihion päällä laminointipöydällä ja että sitten kuljetetaan laminoitu vuorausosa ja aihio pois laminointipöydältä.

14. Menetelmä vuorausosien laminoimiseksi laatikkoaihion sivuille, t u n n e t t u siitä, että muodostetaan laatikkoaihioden pino, että muodostetaan vuorausosien aihioden pino, että sijoitetaan laminointipöytä näiden pinojen väliin, että sijoitetaan toisistaan erillään olevat osat aihioden ja vuorausosien tartuntaa ja nostamista varten aihioden tartunnan ja nostamista varten aihioden tartunnan ja nostamisen osien ollessa sijoitettu ahiopinon päälle ja vuorausosan tartunnan ja nostamisen laitteiden ollessa

sijoitettu laminointipöydän päälle, että käynnistetään tämä aihoiden tartunnan ja noston osat niin että poimitaan ylös aihio tästä ahiopinosta, että siirretään toisistaan erillään olevat osat koneen poikittaissuunnassa ja sijoitetaan aihio määrättyyn kohdalleen asetettuun asemaan laminointipöydällä samanaikaisesti kun vuorausosan tartunnan ja noston laitteet sijoitellaan vuorausosien pinon päälle, että käynnistetään aihoiden tartunnan ja noston osat niin että tämä aihio päästetään irti, että käynnistetään vuorausosan tartunnan ja nostonosat niin että poimitaan vuorauosa ylös tästä vuorausosien pinosta, että siirretään toisistaan erillään olevat osat koneen poikittaissuunnassa syöttäen liima-ainetta tälle vuorausosalle ja sijoitetaan vuorausosan määrättyyn kohtaan kohdistettuna paikalleen aihion päälle laminointipöydällä, että siirretään toisistaan erillään olevia osia koneen poikittaissuunnassa sijoittaen vuorausosan tartunnan ja noston osat vuorausosien pinon päälle, että käynnistetään vuorausosan noston ja tartunnan osat poimien esiin toinen vuorauosa tästä vuorausosien pinosta, että siirretään toisistaan erillään olevia osia koneen poikittaissuunnassa syöttäen liima-ainetta tälle toiselle vuorausosalle ja sijoitetaan tämä toinen vuorauosa määrättyyn kohdistettuun paikkaansa aihion ja vuorausosan päälle laminointipöydällä ja että kuljetetaan laminoitu vuorausosien ja aihoiden laminointirakennelma pois laminointipöydältä.

15. Menetelmä tietyn arkin laminoimiseksi kohdakkain toisen arkin kanssa, josta ainakin eräs mitta on suurempi kuin mitä on vastaava mitta ensimmäisenä mainitussa arkissa, t u n n e t t u siitä, että muodostetaan ensimmäisenä mainittujen arkkien pino, että muodostetaan toisena mainittujen arkkien pino, että sijoitetaan laminointipöytä näitten pinojen väliin, että sijoitetaan toisistaan erillään olevat osat ensimmäisenä ja toisena mainittujen arkkien tartuntaa ja nostamista varten toisena mainittujen arkkien tartunnan ja noston laitteiden sijaitessa toisena mainittujen arkkien pinon päällä ja ensimmäisenä mainittujen arkkien tartunnan ja noston osien sijaitessa laminointipöydän päällä, että käynnistetään toisena mainittujen arkkien tartunnan ja noston laitteet niin että poimitaan esiin toisena mainittu arkki näistä toisena mainittujen arkkienpinosta, että siirretään toisistaan erillään olevia osia koneen poikittaissuunnassa ja sijoitetaan toisena mainittu arkki määrättyyn kohdistettuun asemaansa laminointipöydällä samanaikaisesti siirtäen ensimmäisenä mainittujen arkkien noston ja tartunnan osia sijoitetuksi ensimmäisenä mainittujen arkkien pinon päälle, että käynnistetään toisena mainittujen arkkien tartunnan ja noston laitteet niin että irroitetaan tämä toisena mainittu arkki, että käynnistetään ensi-

mäisenä mainittujen arkkien tartunnan ja noston osat niin että poimitaan esiin ensimmäisenä mainittu arkki näitten ensimmäisenä mainittujen arkkien pinosta, että siirretään toisistaan erilläänolevia osia vastakkaiseen suuntaan koneen poikittaissuunnassa syöttäen liima-ainetta ensimmäisenä mainitulle arkille ja sijoittaen tämä ensimmäisenä mainittu arkki määrättyyn kohdistettuun asemaansa toisena mainitun arkin päälle laminointipöydällä ja että kuljetetaan laminoidut arkit pois laminointipöydältä.

Patentkrav:

1. Apparat för laminering av ett foder på väggarna av ett lådämne, k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar:

ett underlag för en stapel av lådämnen;

ett underlag för en stapel av foder;

ett lamineringsbord placerat mellan nämnda underlag;

en skyttel rörlig i maskinens tvärriktning, varvid nämnda skyttel har på inbärdes avstånd liggande organ för gripande och lyftande av ämnen och foder och lämplig att växelvis föra ämnen och foder från staplarna på underlagen till lamineringsbordet och placera ett ämne i bestämt läge på lamineringsbordet och ett foder i bestämt läge på ämnet;

limanbringande medel för bestrykande av fodret med lim då det rör sig från stapeln till lamineringsbordet; och

medel för transporterande av det sammanlaminerade fodret-ämnet från lamineringsbordet.

2. Apparat enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att organen för gripande och lyftande av ämnen och foder omfattar lyftramar, på vilka anordnats vakuumkoppar för gripande av nämnda ämnen och foder.

3. Apparat enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att varje vakuumkopp är fäst vid lyftramen medelst en fjädrande upphängningsanordning, som omfattar en övre upphängningsanordning fästad vid lyftramen, en undre upphängningsanordning, en flexibel kabel förankrad i ena ändan vid ena ändan av övre upphängningsanordningen och i andra ändan vid nedre upphängningsanordningen, en spiralfjäder fästad mellan övre och nedre upphängningsanordningen, en lekare-roterbart kopplad vid nedre upphängningsanordningen, och medel för kopplande av en vakuumkälla till vakuumkoppen.

4. Apparat enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att lyftramarna för ämnet och fodret oberoende av varandra pivåterar på skytteln och höjs och sänks oberoende av varandra medelst pneumatiska cylindrar.

5. Apparat enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att skytteln uppbärs från en ovanliggande kranmekanism, vilken tillåter skytteln att röra sig i maskinens tvärriktning.

6. Apparat enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att stoppare sticker uppåt från lamineringsbordet för begränsande av framåt och i sidled riktad rörelse hos ämnet och för att bringa det på plats då det placeras på lamineringsbordet.

7. Apparat enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att stoppare kan röras i ställning över ämnet för begränsande av framåt och åt sidan riktad rörelse hos fodret och placering av detsamma på plats över ämnet.

8. Apparat för laminering av foder på väggarna av ett lådämne, k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar:

ett underlag för en stapel av lådämnen;

ett underlag för en stapel av foder;

ett lamineringsbord placerat mellan nämnda underlag;

en skyttel rörlig i tvärriktningen, varvid nämnda skyttel har på inbördes avstånd liggande organ för gripande och lyftande av ämnen och foder och nämnda skyttel och organ är placerade och lämpliga att plocka upp ett ämne från stapeln av ämnen, röra sig i maskinens tvärriktning och placera nämnda ämne på bestämd plats på lamineringsbordet med lyftorganen för fodren liggande över foderstapeln lösgöra nämnda ämne, plocka upp ett första foder från foderstapeln; röra sig i maskinens tvärriktning tillbaka och placera nämnda första foder på bestämd plats på nämnda ämne, röra sig i tvärriktningen av maskinen och plocka upp ett andra foder från foderstapeln, röra sig i tvärriktningen tillbaka och placera nämnda andra foder på bestämd plats över nämnda första foder med lyftorganen för ämnena liggande över stapeln av ämnen för begynnande av en ny cykel;

limanbringande medel för bestrykande av varje foder med lim medan det rör sig från foderstapeln till lamineringsbordet; och medel för transporterande av det sammanlaminerade fodret-ämnet från lamineringsbordet.

9. Apparat för laminering av en första skiva i bestämt förhållande till en annan skiva, som har åtminstone en dimension som är större än motsvarande dimension i den första skivan, k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar:

ett underlag för en stapel av första skivor;

ett underlag för en stapel av andra skivor;

ett lamineringsbord placerat mellan nämnda underlag;

en skyttel rörlig i både maskinens längd- och tvärriktning, varvid nämnda skyttel har organ för gripande och lyftande av första och andra skivor och lämpar sig för att växelvis föra nämnda skivor från staplarna på underlagen till lamineringsbordet och placera en andra skiva på bestämd plats på lamineringsbordet och en första skiva i bestämt förhållande till den andra skivan;

limanbringande medel för bestrykande av den första skivan då den rör

sig från stapeln till lamineringsbordet; och

medel för transporterande av de laminerade skivorna från lamineringsbordet.

10. Anordning för upplockande av en materialskiva, k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar:

en övre upphängningsanordning;

en nedre upphängningsanordning;

en flexibel kabel förankrad i ena ändan vid övre upphängningsanordningen och i den andra ändan vid nedre upphängningsanordningen;

en spiralfjäder fästad mellan övre och nedre upphängningsanordningen;

en lekare roterbart kopplad till nedre upphängningsanordningen;

en vakuumkopp fäst vid lekaren; och

medel för kopplande av en vakuumkälla till vakuumkoppen.

11. Anordning enligt patentkravet 10, k ä n n e t e c k n a d därav, att spiralvarven i fjädern löper kring den flexibla kabeln.

12. Anordning enligt patentkravet 10, k ä n n e t e c k n a d därav, att medlen för kopplande av en vakuumkälla till vakuumkoppen omfattar en kanal gående från vakuumkoppen genom lekaren och nedre upphängningsanordningen till organ i den nedre upphängningsanordningen för tillkopplande av vakuumkällan.

13. Förfarande för laminering av ett foder på väggarna av ett lådämne, k ä n n e t e c k n a t därav, att det omfattar:

tillhandahållande av en stapel med lådämnen;

tillhandahållande av en stapel med foderämnen;

placerande av ett lamineringsbord mellan nämnda staplar;

placerande av på inbördes avstånd liggande organ för gripande och lyftande av ämnen och foder med organen för gripande och lyftande av ämnena liggande över stapeln med ämnen och organen för gripande och lyftande av foder liggande över lamineringsbordet;

manövrerande av organen för gripande och lyftande av ämnen för upplockande av ett ämne från stapeln med ämnen;

rörande av de på inbördes avstånd liggande organen i maskinens tvärriktning och placerande av ämnet på bestämd plats på lamineringsbordet med organen för gripande och lyftande av foder belägna över foderstapeln;

manövrerande av organen för gripande och lyftande av ämnena och frigörande av nämnda ämne;

manövrerande av organen för gripande av lyftande av foder för upplockande av ett foder från foderstapeln;

rörande av de på inbördes avstånd liggande organen i tvärriktningen tillbaka, anbringande av lim på fodret och placering av fodret på bestämd plats på ämnet på lamineringsbordet; och

transporterande av det laminerade foder-ämnet från lamineringsbordet.

14. Förfarande för laminering av foder på väggarna av ett lådämne, k ä n n e t e c k n a t därav, att det omfattar
tillhandahållande av en stapel med lådämnen;
tillhandahållande av en stapel med foderämnen;
placering av ett lamineringsbord mellan nämnda staplar;
placering av på inbördes avstånd liggande organ för gripande och lyftande av ämnen och foder med organen för gripande och lyftande av ämnena liggande över stapeln med ämnen och organen för gripande och lyftande av foder liggande över lamineringsbordet;

manövrering av organen för gripande och lyftande av ämnen för upplockande av ett ämne från stapeln med ämnen;

rörande av de på inbördes avstånd liggande organen i maskinens tvärriktning och placering av ämnet på bestämd plats på lamineringsbordet med organen för gripande och lyftande av foder belägna över foderstapeln;

manövrering av organen för gripande och lyftande av ämnena och frigörande av nämnda ämne;

manövrering av organen för gripande av lyftande av foder för upplockande av ett foder från foderstapeln;

rörande av de på inbördes avstånd liggande organen i tvärriktningen tillbaka, anbringande av lim på fodret och placering av fodret på bestämd plats på ämnet på lamineringsbordet;

rörande av de på inbördes avstånd liggande organen i maskinens tvärriktning till en ställning med lyft- och griporganen för fodren liggande över foderstapeln;

manövrering av lyft- och griporganen för fodren för upplockande av ett andra foder från foderstapeln;

rörande av de inbördes avstånd liggande organen tillbaka i tvärriktningen av maskinen, anbringande av lim på det andra fodret och placering av det andra fodret på bestämd plats på fodret och ämnet som ligger på lamineringsbordet; och

transporterande av det sammanlaminerade foder-ämnet från lamineringsbordet.

15. Förfarande för laminering av en första skiva i bestämt förhållande till en andra skiva, som har åtminstone en dimension större än motsvarande

dimension i den första skivan, k ä n n e t e c k n a t därav, att det omfattar:

tillhandahållande av en stapel med första skivor;
 tillhandahållande av en stapel med andra skivor;
 placerande av ett lamineringsbord mellan nämnda staplar;
 placerande av på inbärdes avstånd liggande organ för gripande och lyftande av första och andra skivor med grip- och lyftorganen för de andra skivorna liggande ovanför stapeln med andra skivor och grip- och lyftorganen för första skivor liggande över lamineringsbordet;

manövrerande av grip- och lyftorganen för de andra skivorna för upp-plockande av en andra skiva från stapeln med andra skivor;

rörande av de på inbördes avstånd liggande organen i maskinens tvärriktning och placerande av den andra skivan på bestämd plats på lamineringsbordet med grip- och lyftorganen för de första skivorna liggande ovanför stapeln med första skivor;

manövrerande av lyft- och griporganen för de andra skivorna för frigörande av nämnda andra skiva;

manövrerande av lyft- och griporganen för de första skivorna för upp-plockande av en första skiva från stapeln med första skivor;

rörande av de på inbördes avstånd liggande organen tillbaka i maskinens tvärriktning, anbringande av lim på den första skivan och placerande av nämnda första skiva på bestämd plats på skivan liggande på lamineringsbordet;
 och

transporterande av de laminerade skivorna från lamineringsbordet.

Fig. 1.

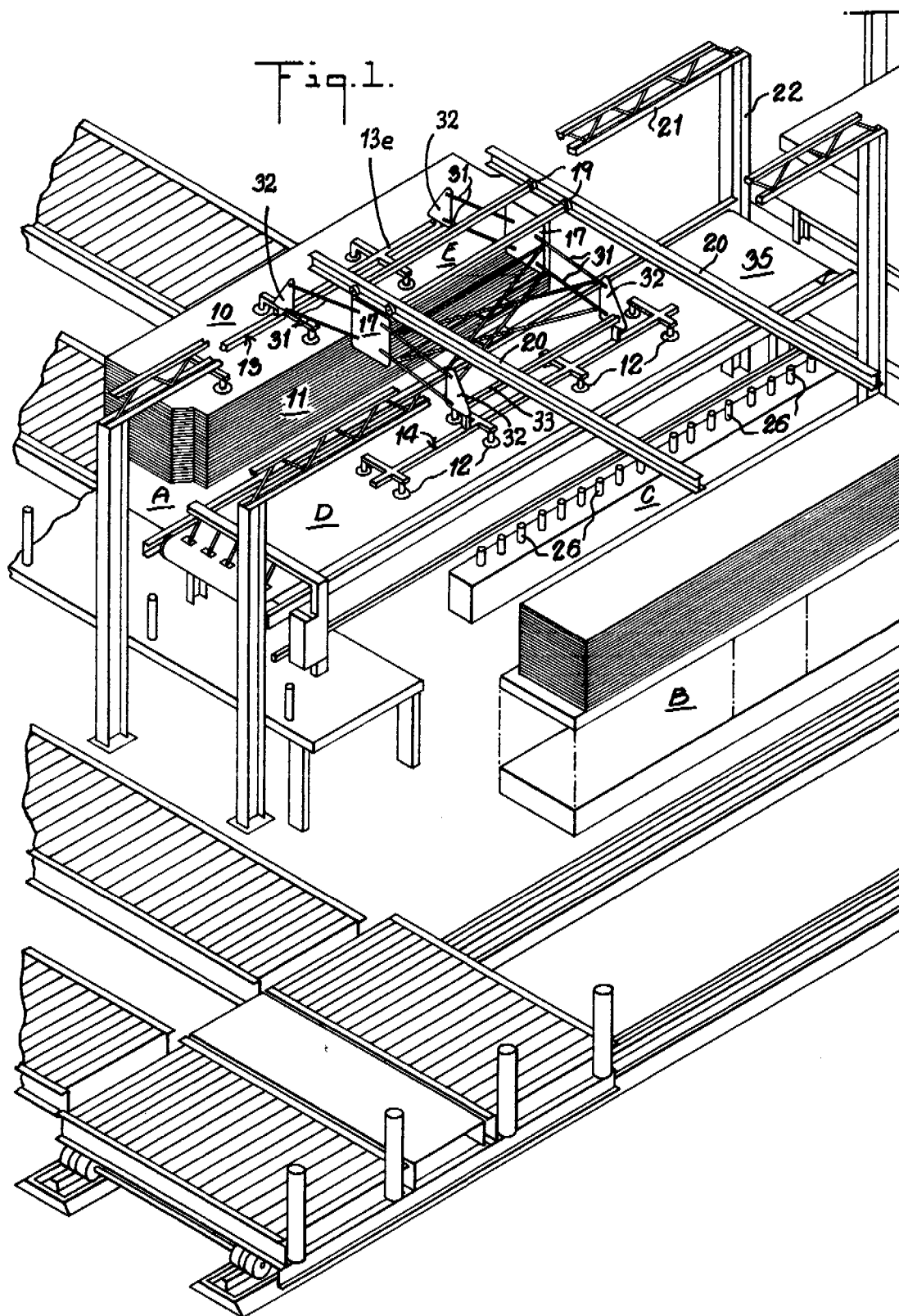
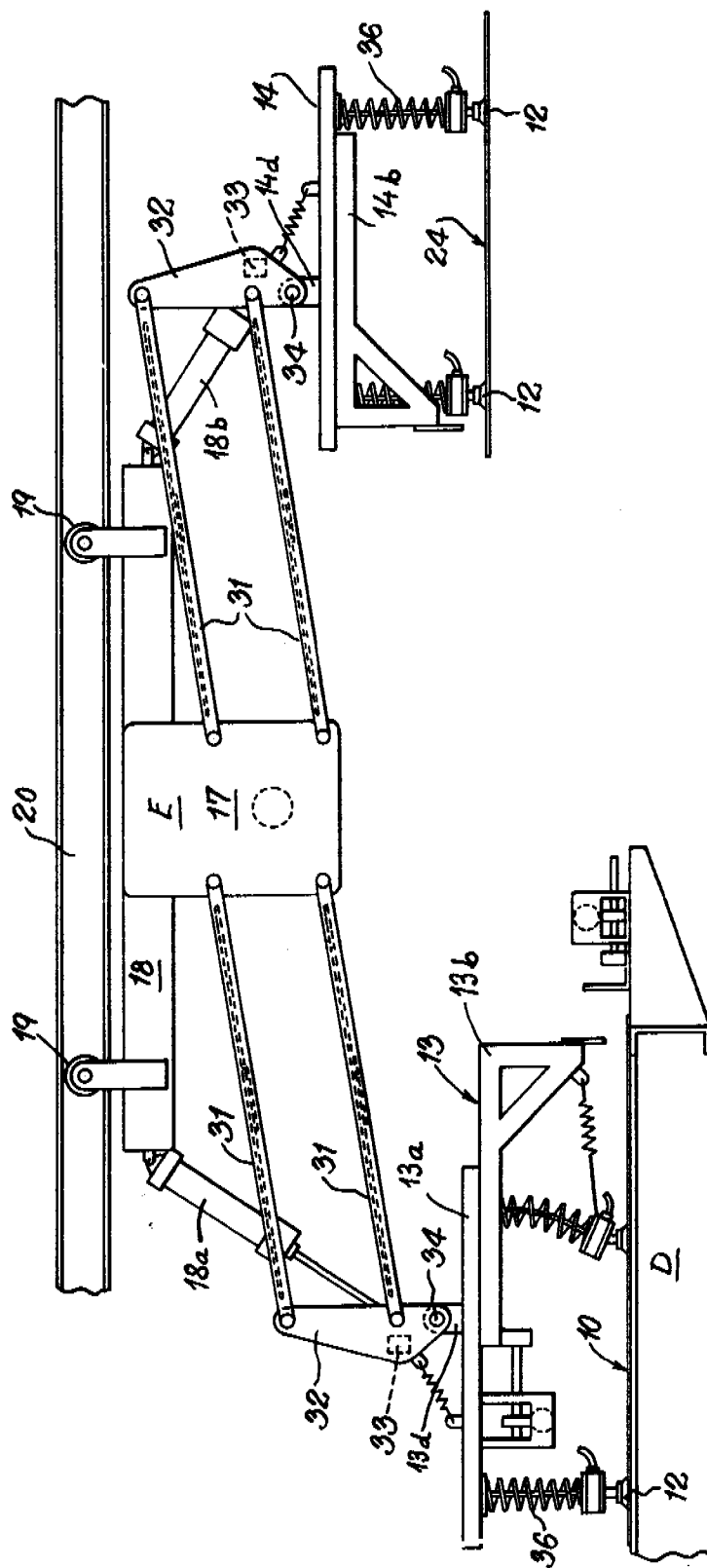


Fig. 2.



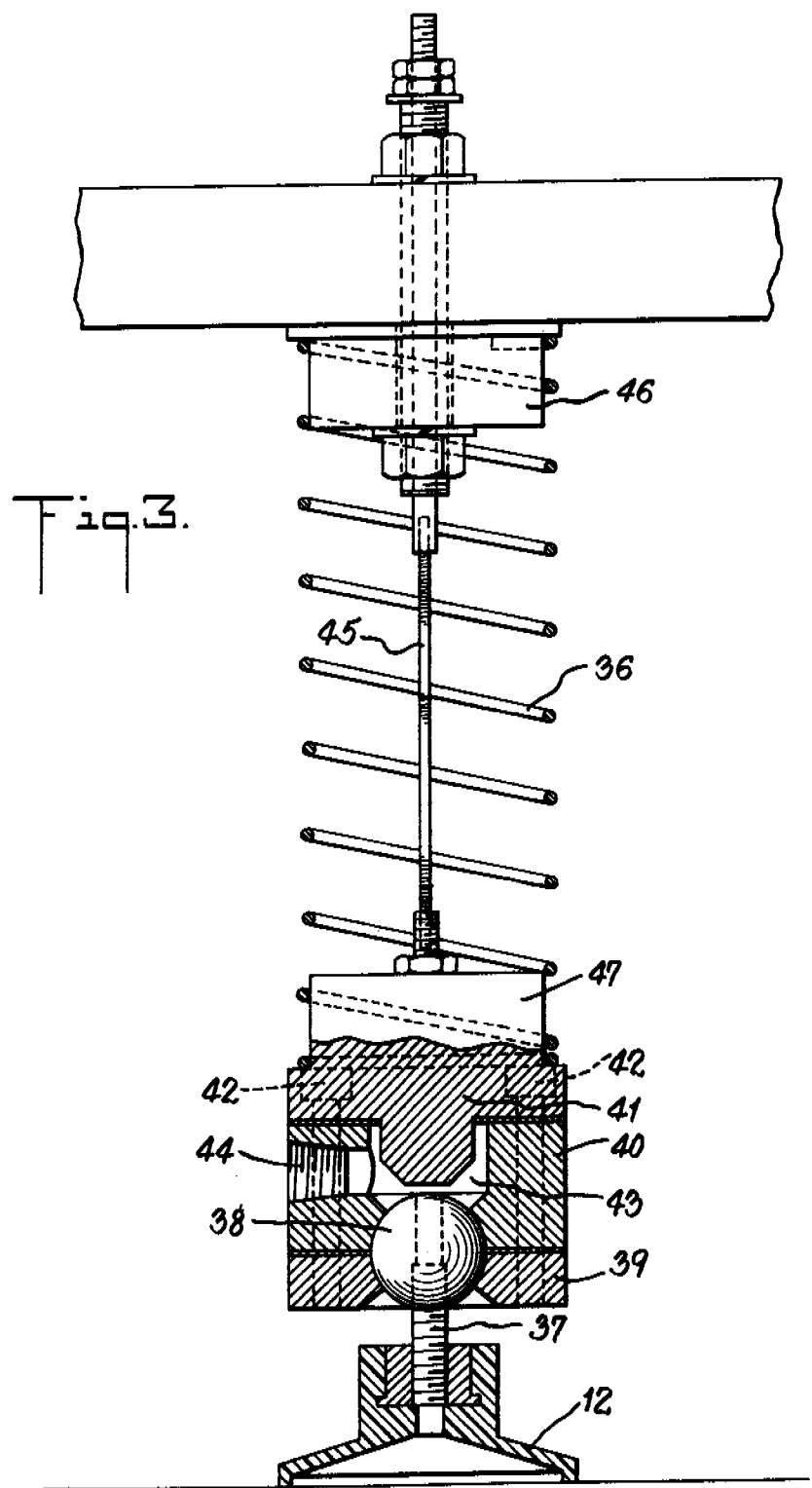


Fig. 4.

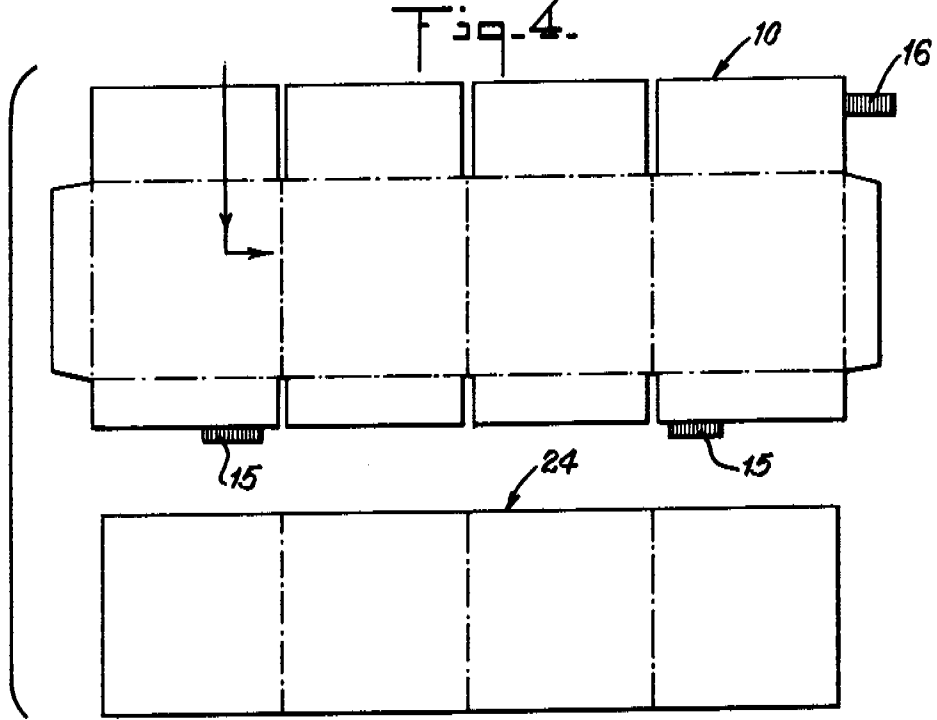


Fig. 5.

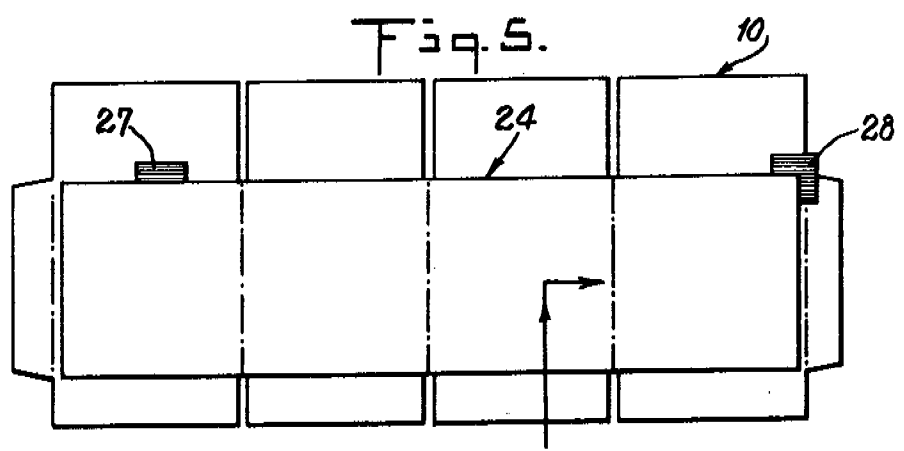
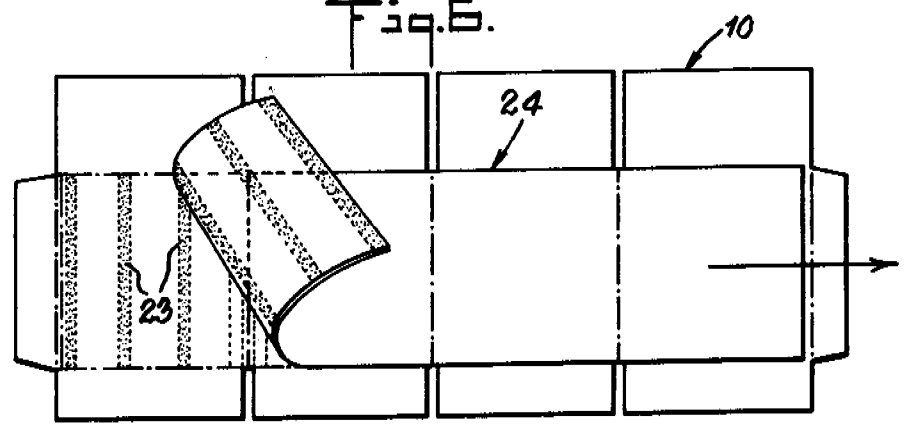
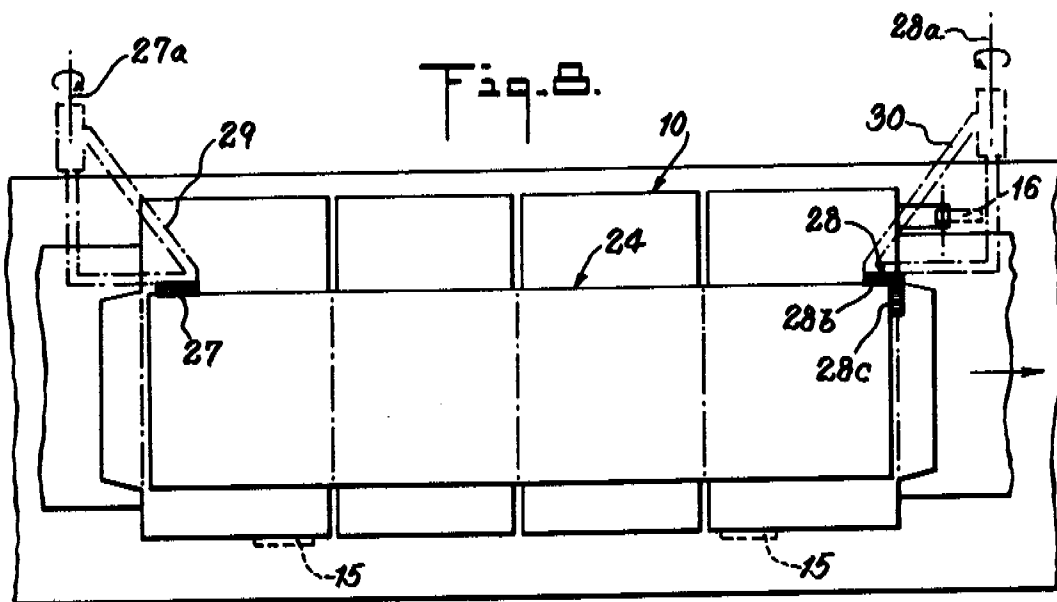
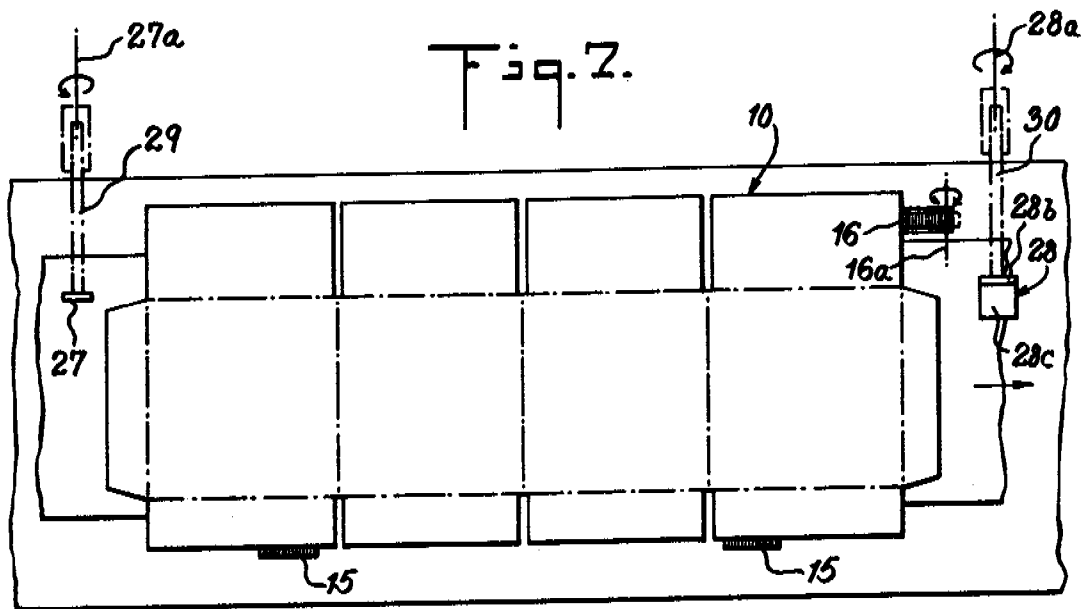


Fig. 6.





Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patent-
ansökningar: _____

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja - Ansökningspublikationer,
utläggings- och patenskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland _____

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA P 3 183 032 (294-65), P 3 334 891 (271-12), P 3 437 545 (B32 b 3/10),
P 3 542 282 (B 65 d 5/08), P 3 547 013 (B31 b 17/00)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

30.9.80

